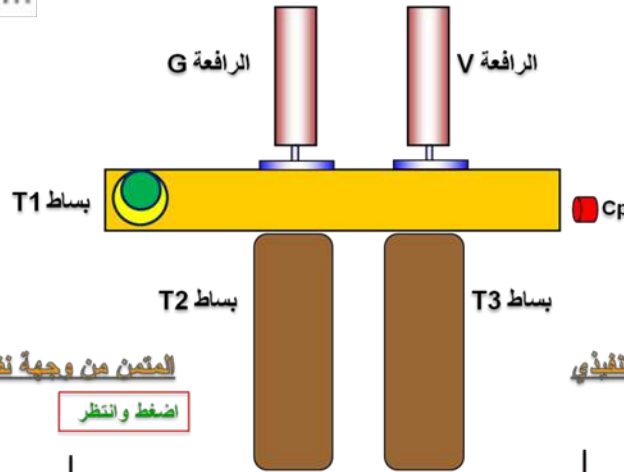


وظيفة التحكم

التشغيل

اضغط وانتظر

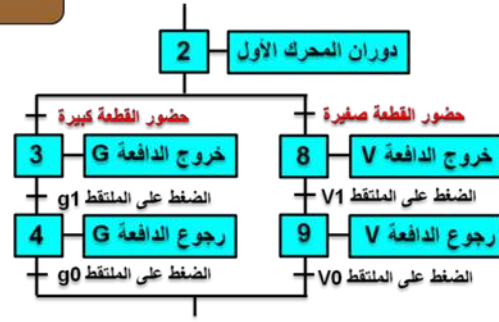
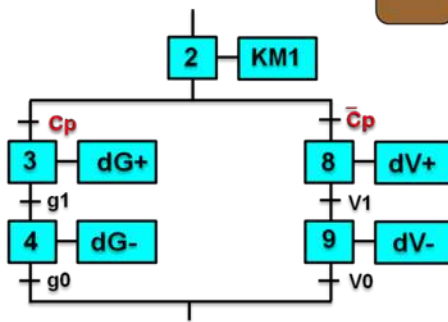


المتمن من وجهة نظر التحكم

اضغط وانتظر

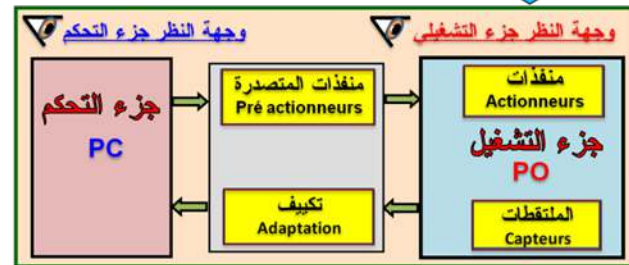
المتمن من وجهة نظر الجزء التنفيذي

اضغط وانتظر



مفهوم وجهة النظر:

وجهة النظر النظام

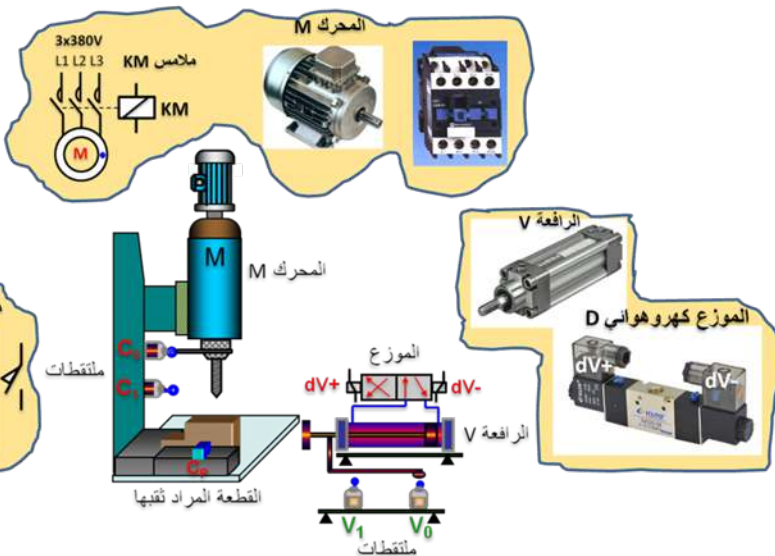
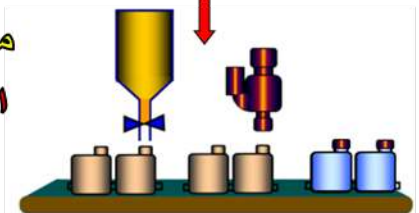


مادة أولية + قيمة مضافة

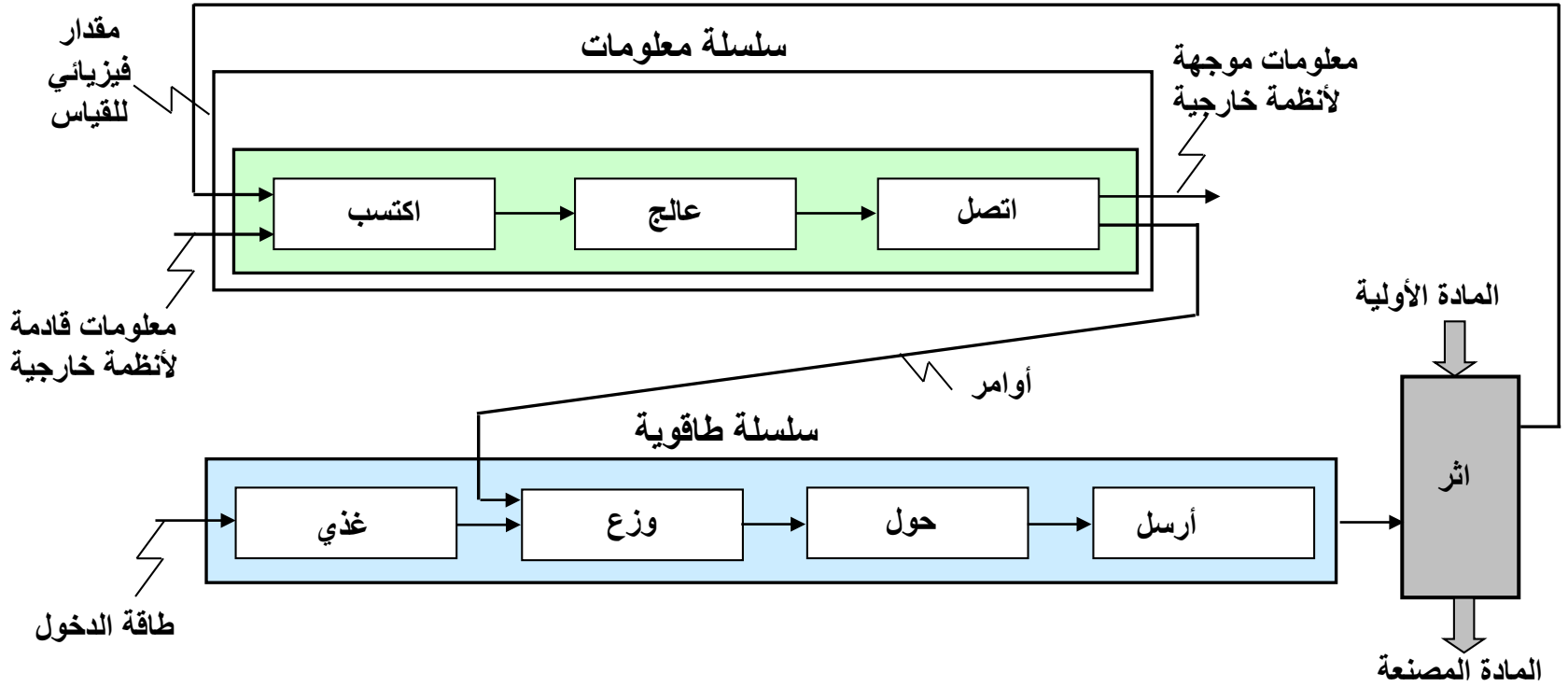
من إعداد:

الأساتذة:

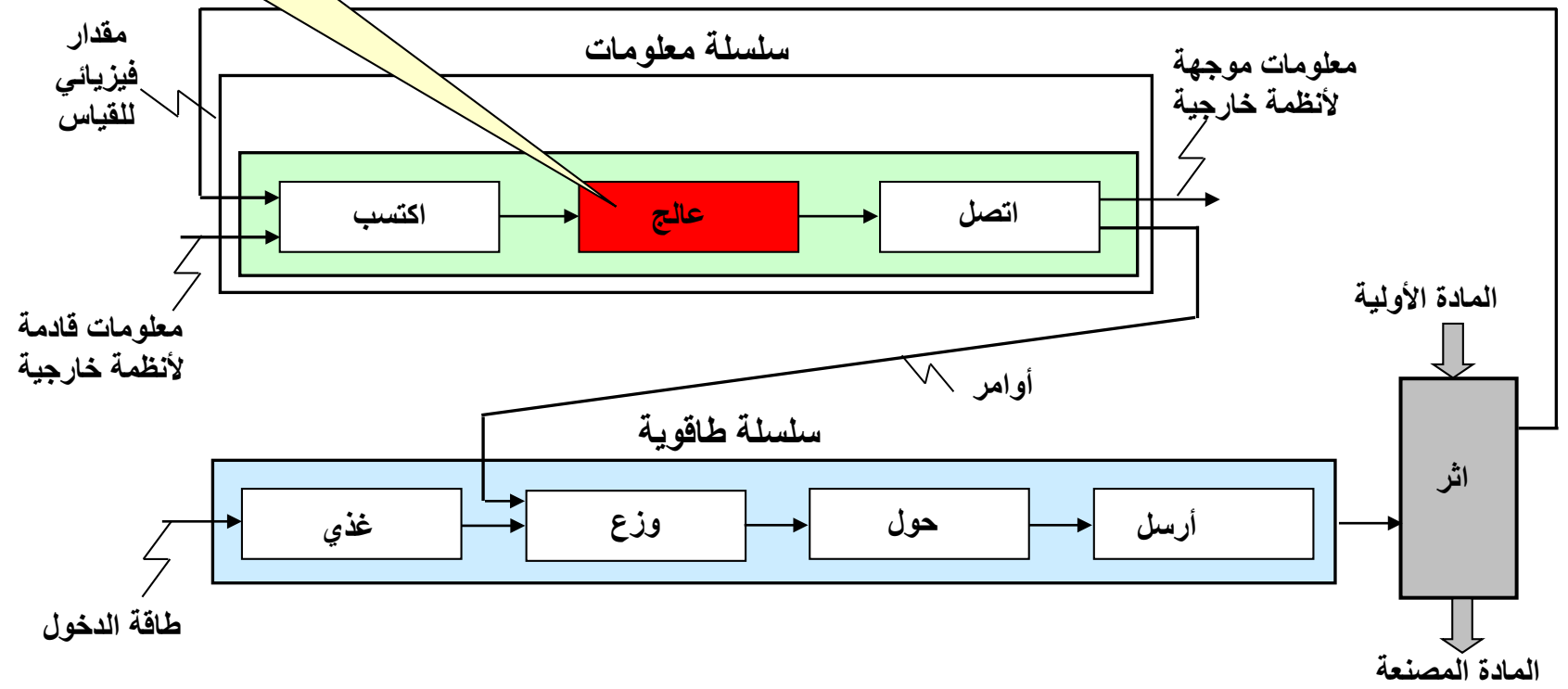
- جنيد الزهرة
- ولدقادة نجادي



كل نظام الي له البنية التالية:

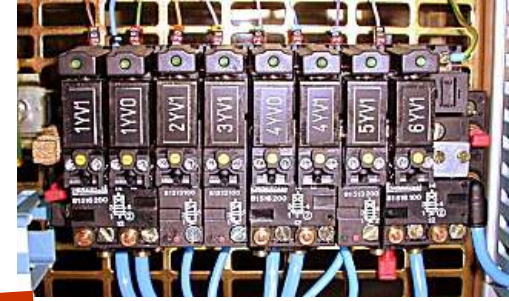
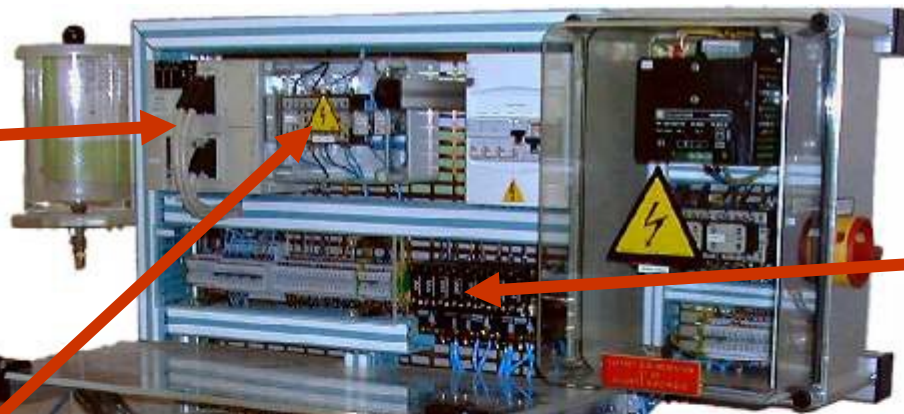


- بواسطة:
- المبرمج الآلي.
 - الحاسوب.
 - GRAFCET





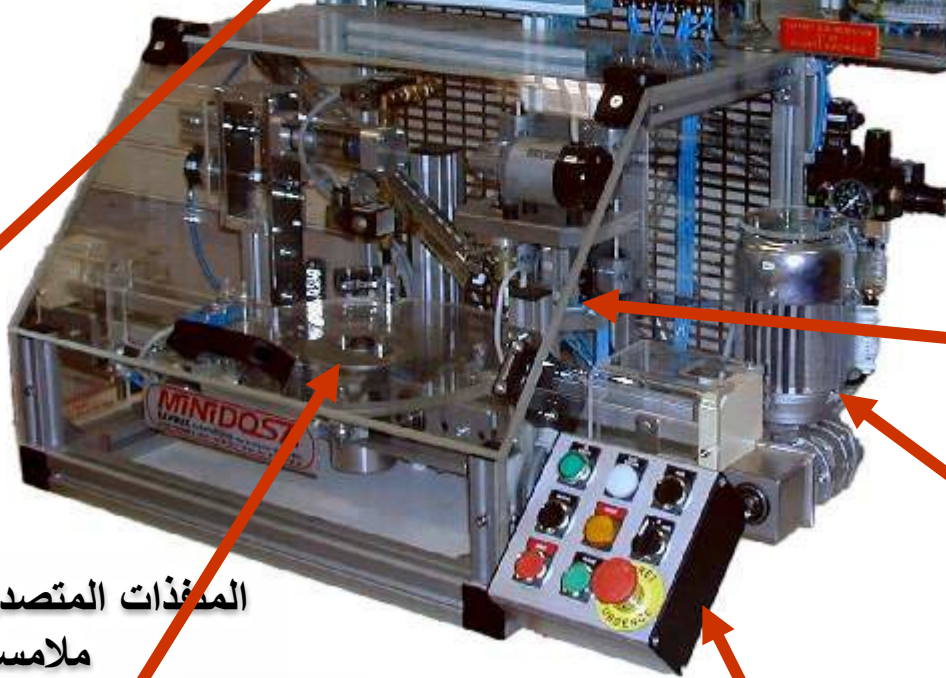
مبرمج آلي



المنفذات المتصدرة كهربائية



المنفذات المتصدرة كهربائية - ملامسات



الملاقط



المنفذات



قمطر التحكم



التقويم التشخيصي:

إليك الأجهزة التالية ضع كل جهاز في مكانه الخاص حسب الجدول التالي:

جزء التحكم	الملتقطات	المنفذات المتصدرة	المنفذات

■ الهدف من النظام الآلي : يجب على النظام أن ينجز في أسرع وقت ممكن وبشكل مستمر قطعاً مثقوبة .
- دفتر الشروط :

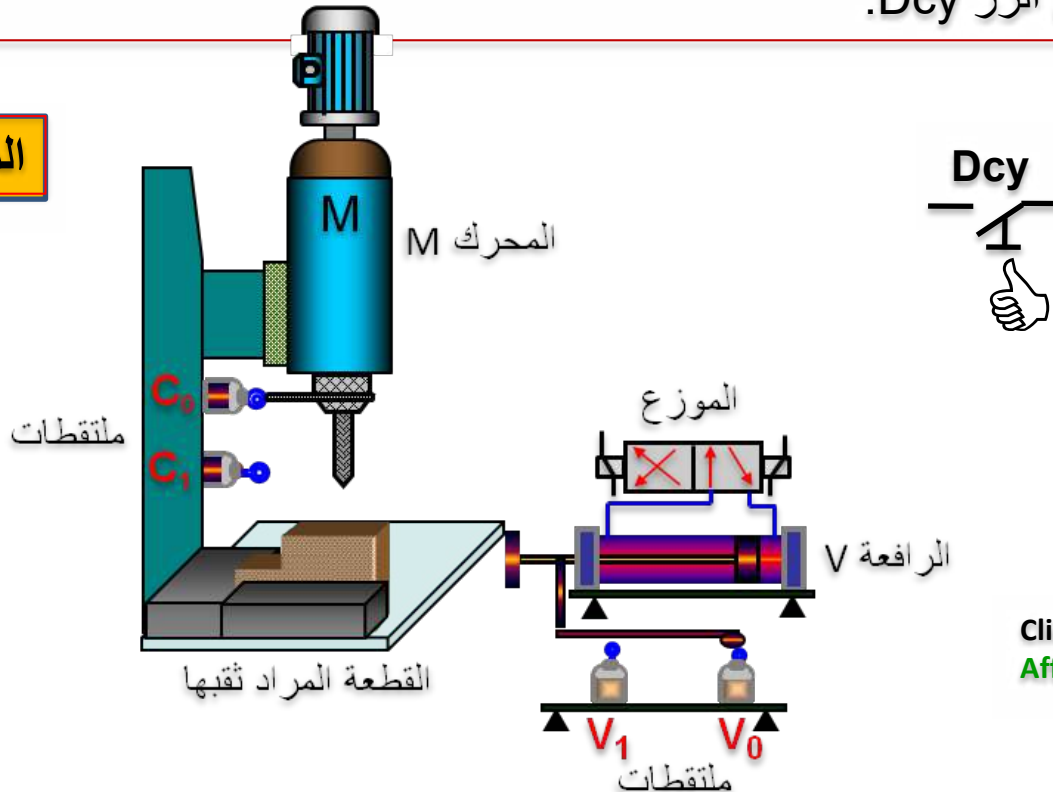
- عند الضغط على زر انطلاق الدورة Dcy تبدأ عملية تثبيت القطعة المراد ثقبها بخروج ساق الرافعة V في مكان الثقب للتثبيت القطعة.

- عند الضغط على ملتقط نهاية الشوط V1 تنتهي عملية التثبيت وتبدأ عملية الثقب بنزول المثقاب ودورانه. تثقب بواسطة المحرك M.

- عند الضغط على الملتقط C1 تنتهي عملية الثقب فيصعد المثقاب حتى يضغط على الملتقط C0.

عند الضغط على الملتقط C0 ترجع الدافعة حتى تضغط على ملتقط نهاية الشوط V0 وتحرر القطعة المثقوبة ولا تعاد الدورة إلا بعد الضغط على الزر Dcy.

المناوله الهيكلية



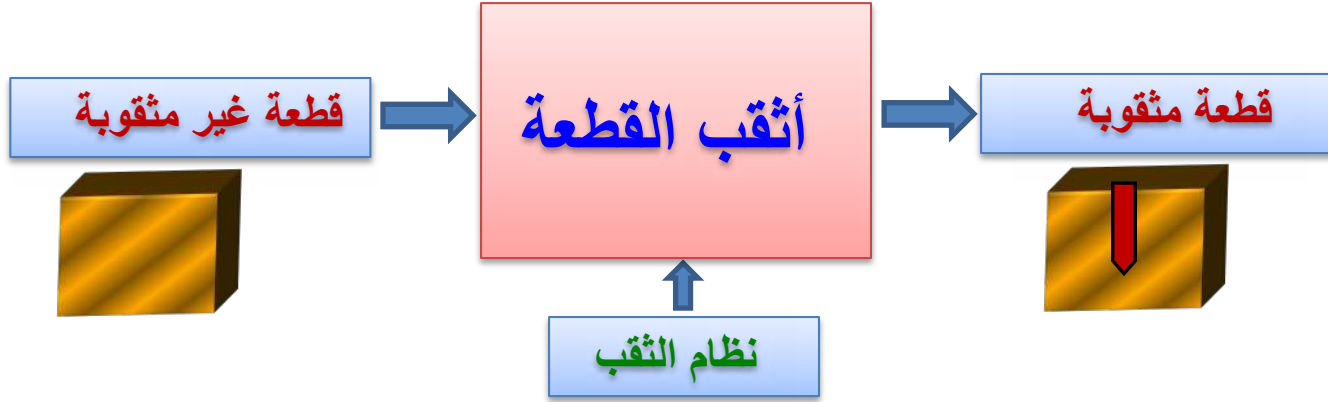
Cliquer 2 fois sans diaporama

Affichage 100%

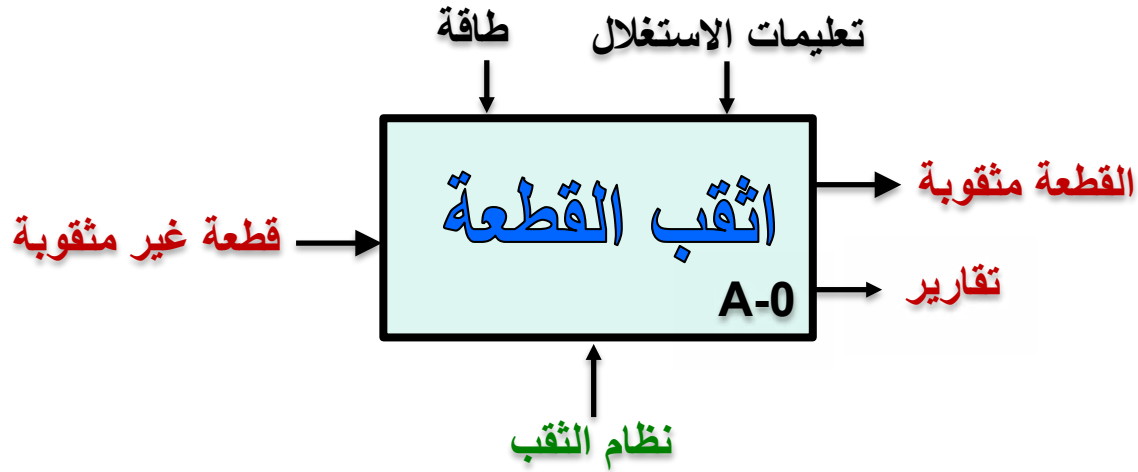
↓
Per55.swf

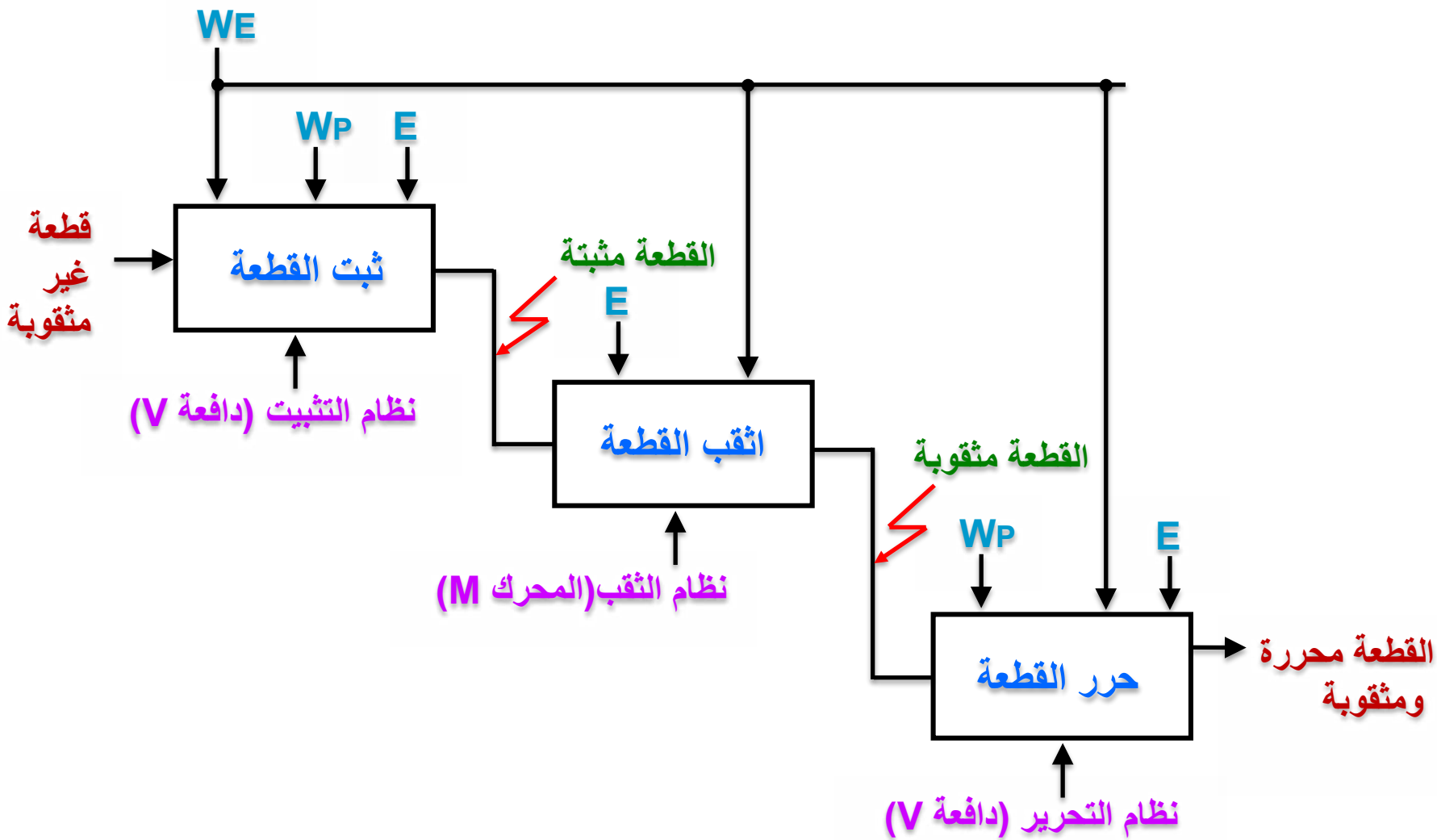


التشيط



الاشغولة الشاملة: A-0

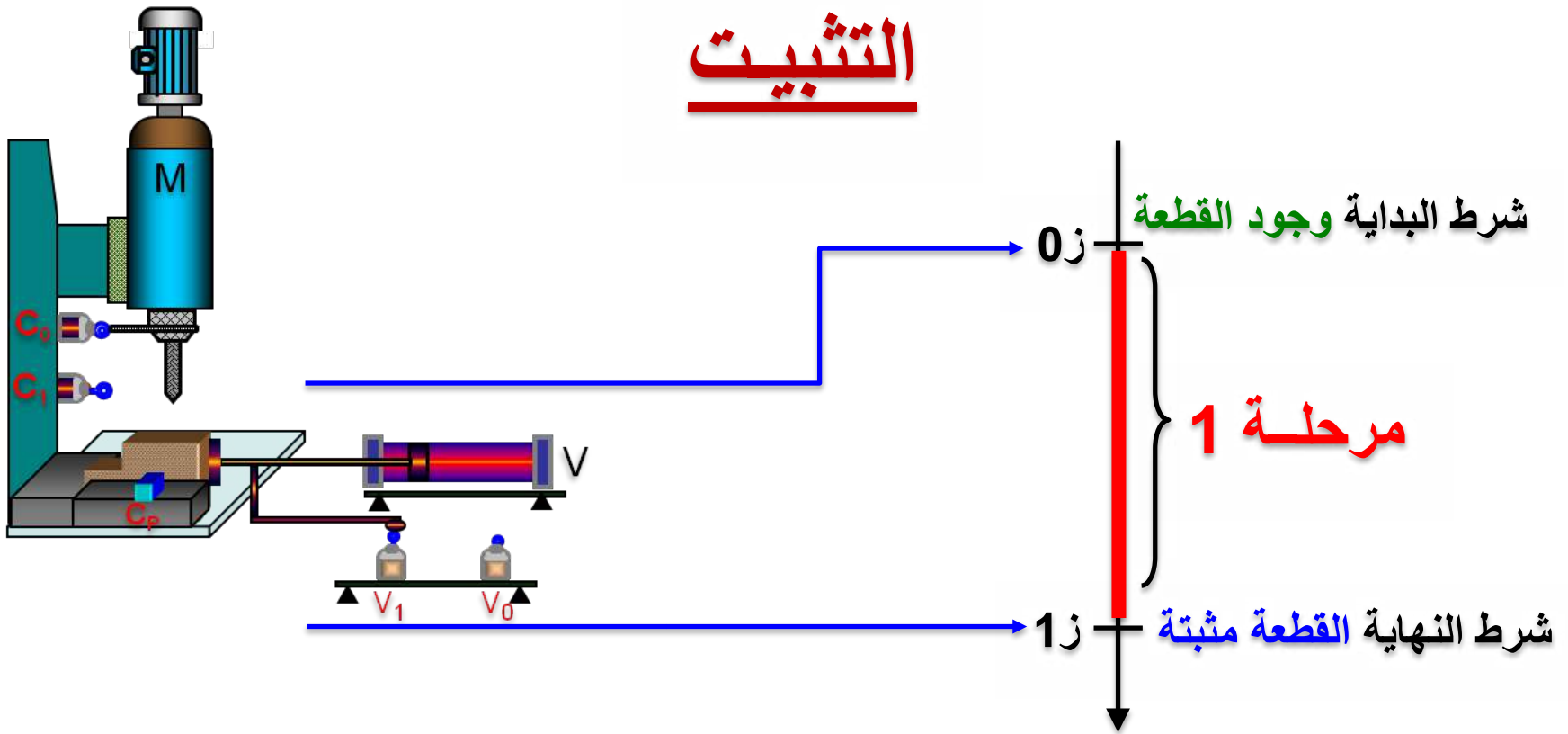




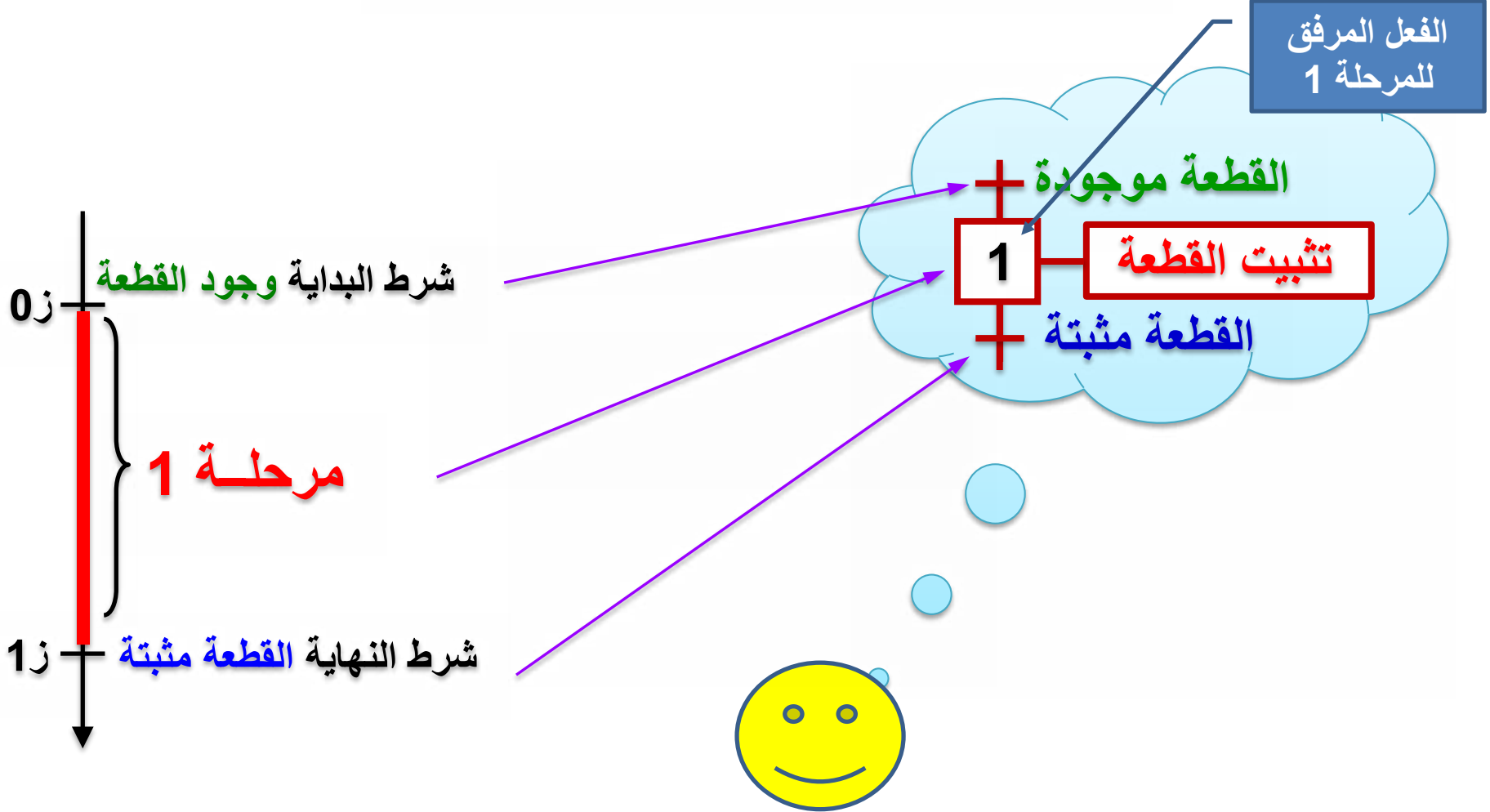
انطلاقاً من التحليل الوظيفي المدروس سابقاً ما هو عدد الأفعال المنجزة من طرف النظام الآلي؟

يوجد 3
أفعال هي

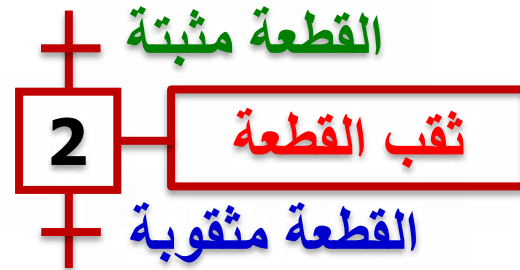
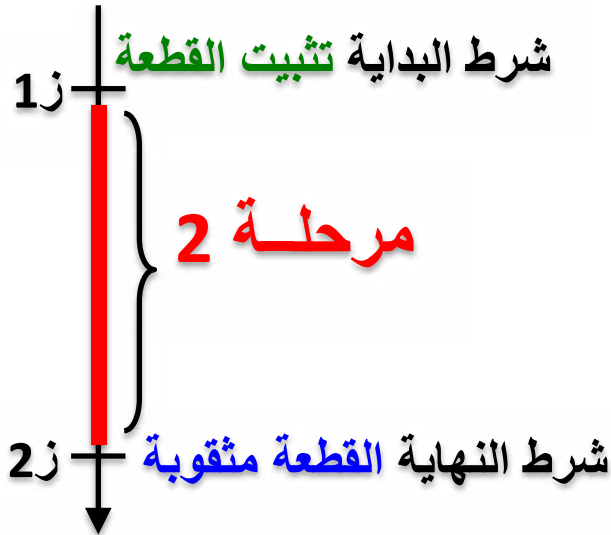
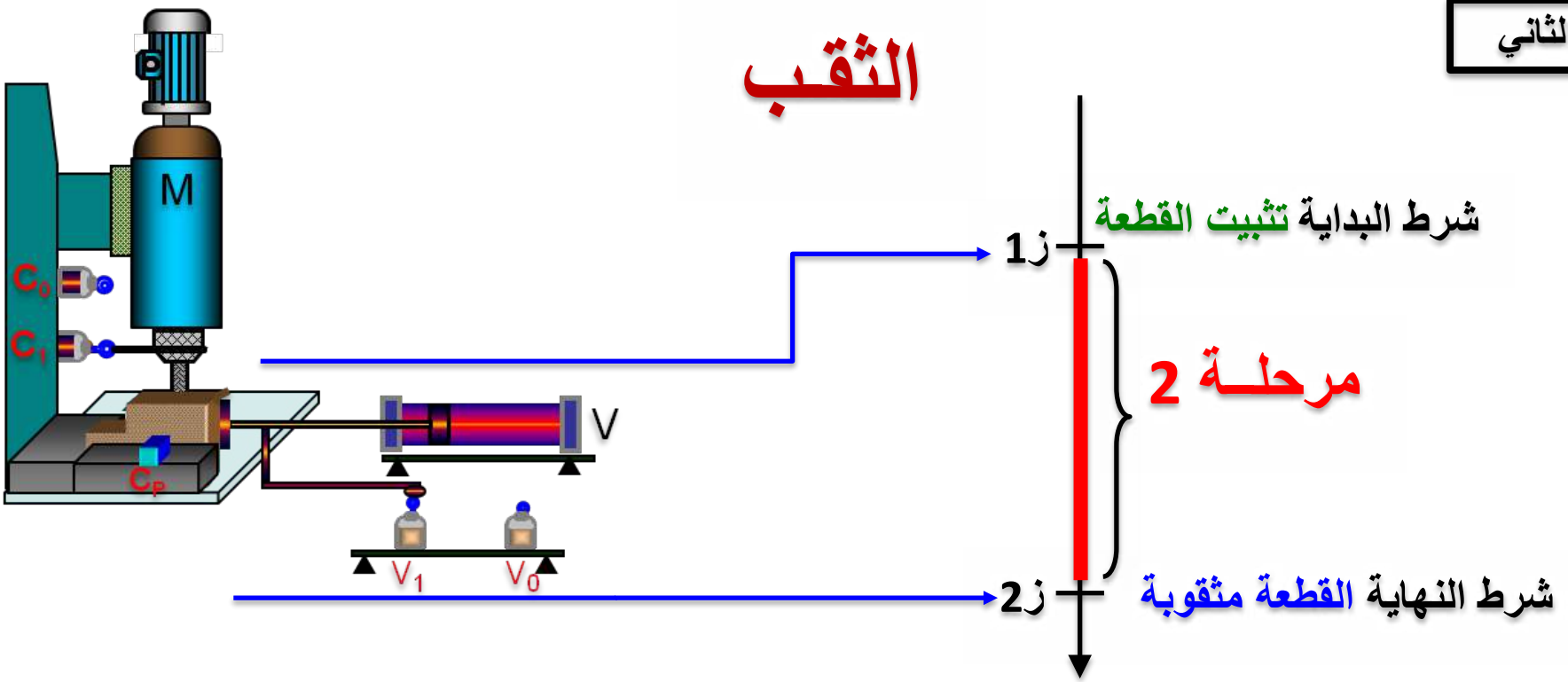
التثبيت



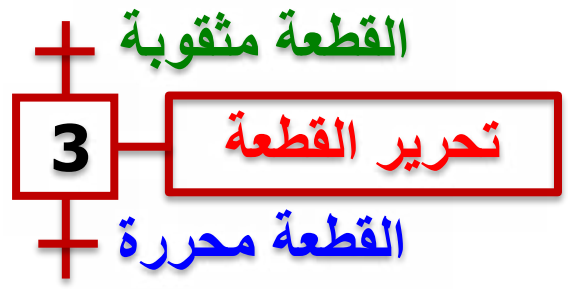
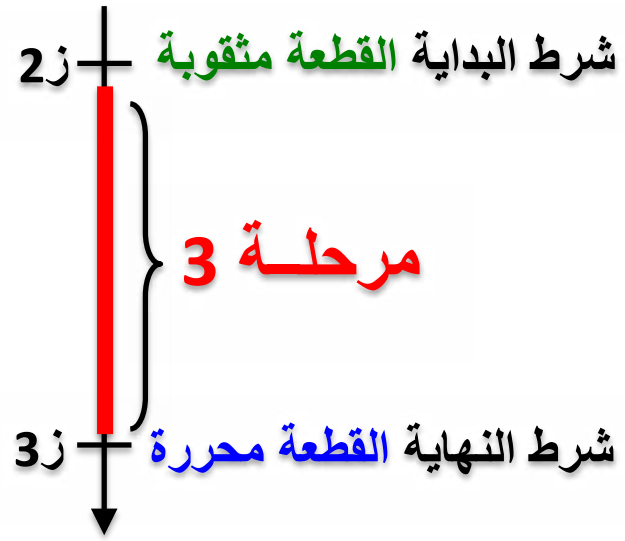
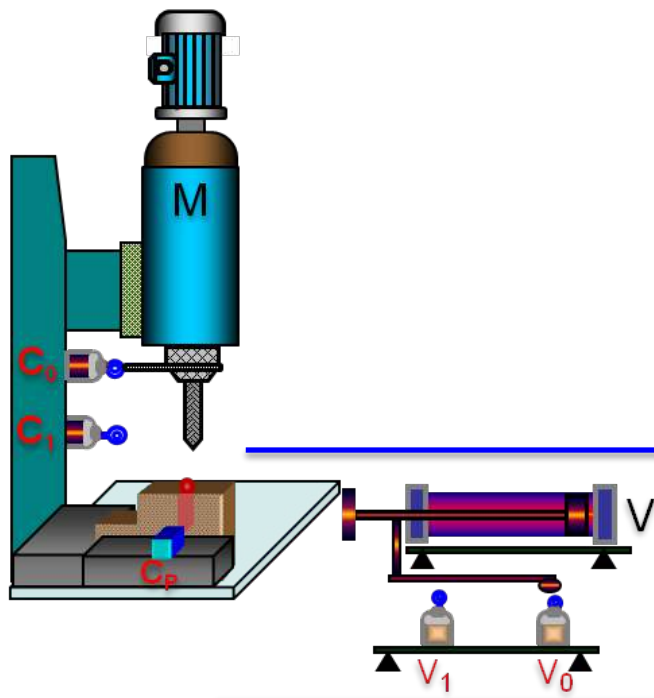
هيا بنا نفكر في طريقة نمثل بها الفعل الأول



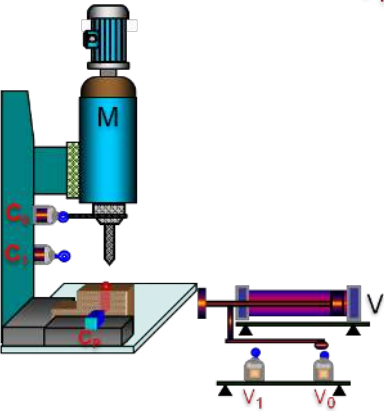
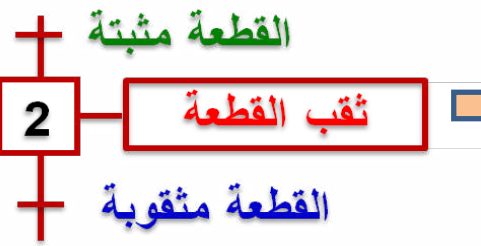
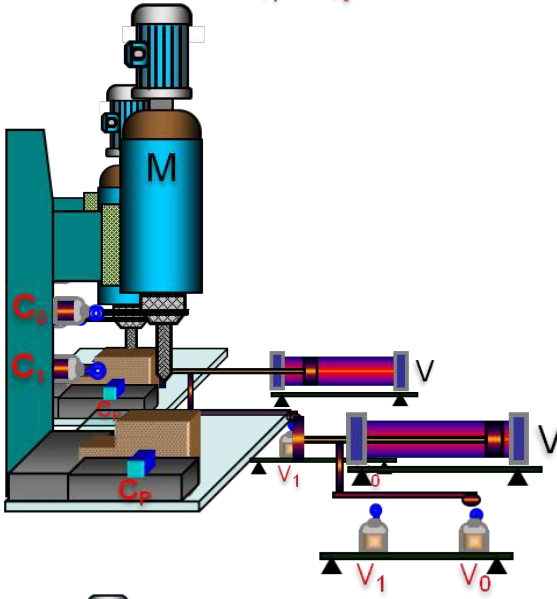
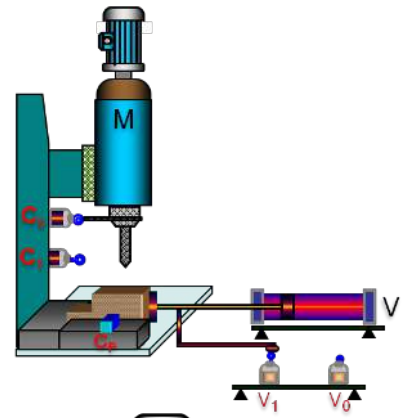
الثقب



التحرير



لنقم بتمثيل الأفعال الثلاثة حسب تسلسلها الزمني:



أريد ثقب قطة ثانية ماذا افعل ؟
أعيد المراحل الثلاثة وأمثلها بالسهم

Cliquer 2 fois sans diaporama
Affichage 100%

Total.swf



التشيط

المخطط الوظيفي للتحكم في المراحل و الإنتقالات (GRA.F.C.E.T)

GRAphe **F**onctionnel de **C**ommande d' **E**tape-**T**ransition

1- تعريف : هو أداة و وسيلة لوصف دفتر شروط لنظام آلي ، بحيث يصف تطورات كل نظام يمكن التعبير عليه تسلسليا

العناصر البيانية القاعدية للمتمن

1 - المراحل: المرحلة تميز تصرف غير متغير للنظام أو جزء من النظام ، تمثل المرحلة بمربع ويمكن أن تكون إما نشطة أو خاملة.

4.

مرحلة نشيطة

4

مرحلة خاملة

- المرحلة الابتدائية: تناسب حالة الراحة للنظام ، ويشترط فيها أن تكون نشطة ، ويرمز لها بيانيا بمربعين

0

مرحلة الابتدائية

2 - الأفعال الملحقة بالمراحل :

- 1- يمثل الفعل كل ما يجب القيام به عندما تكون المرحلة نشطة .
- 2- يمكن إرفاق بمرحلة فعل واحد أو عدة أفعال في نفس الوقت .

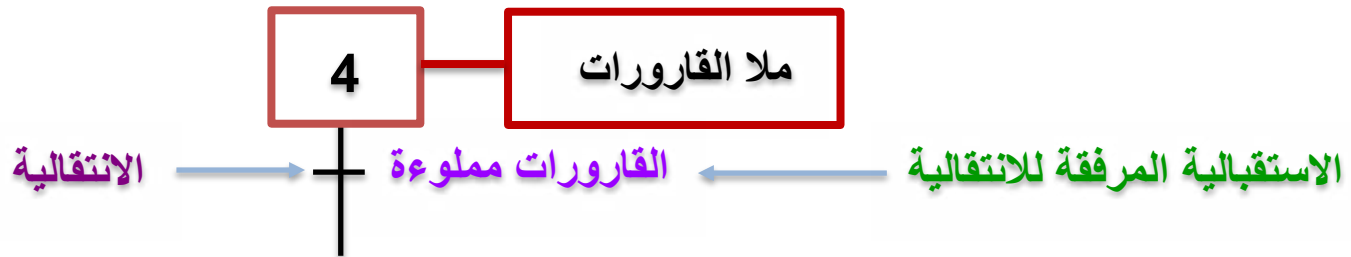


3 - الانتقاليات:

تدل على إمكانية الانتقال من مرحلة إلى مرحلة أخرى وكل انتقالية يناسبها شرط منطقي يسمى الاستقبالية .

4 - الاستقباليات :

هي اقتراح منطقي أو جملة من معلومات منطقية قادرة على تطور حالة النظام ، إذا كانت الاستقبالية صحيحة نرسم لها بالرمز 1 .

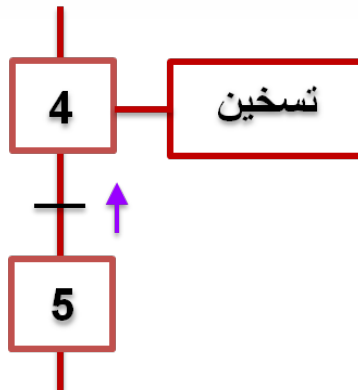


2 - أنواع الاستقباليات :

1 - الاستقبالية الزمنية : تعطي على الصيغة الكتابية في م.ت.م.ن المستوى الأول وبالصيغة الرمزية في م.ت.م.ن المستوى الثاني .

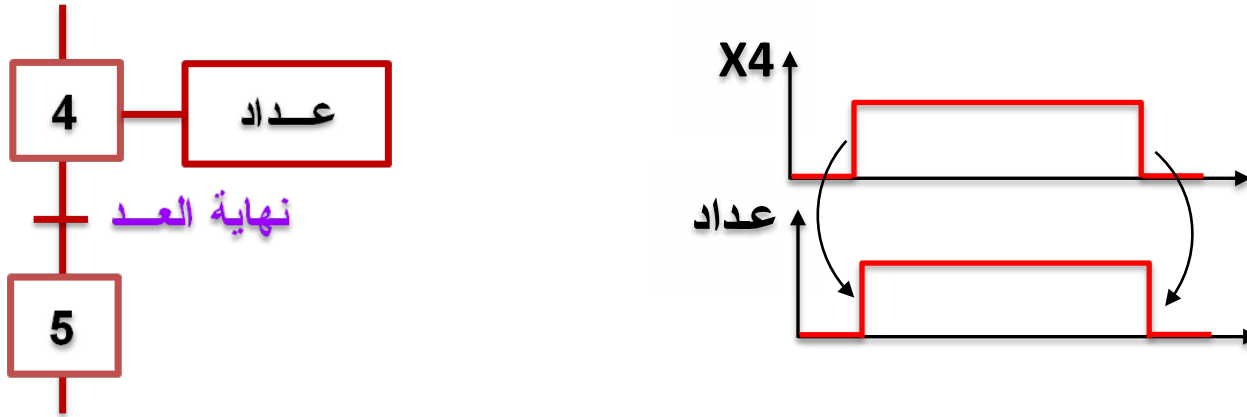


2 - الاستقبالية النبضية : الحالة المنطقية لهذه الانتقالية متعلقة بالحالة المنطقية للمتغيرات التي تكونها ، هذه المتغيرات تتطابق إما مع الجبهة الصاعدة أو الجبهة النازلة .

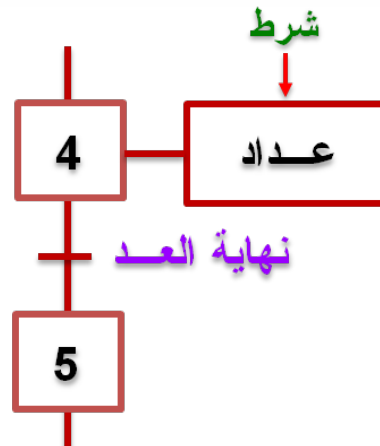


3 - أنواع الأفعال :

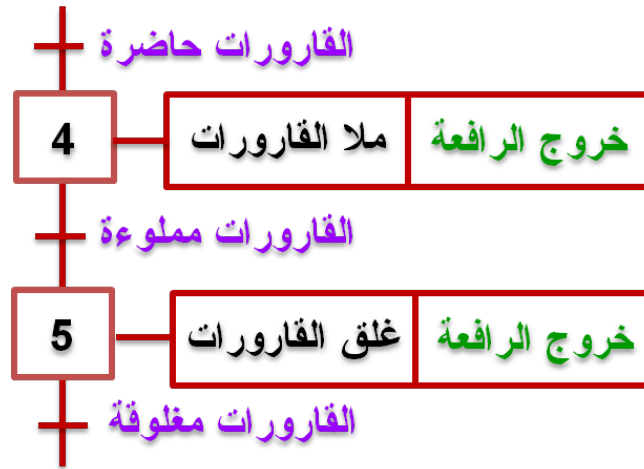
1 - الفعل المستمر : الأفعال لا تكون منفذة إلا إذا كانت و مادمت المرحلة المرتبطة بها نشطة.



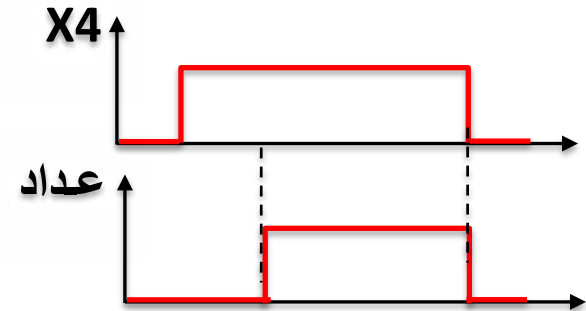
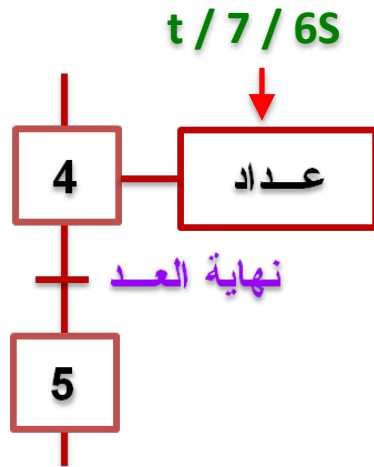
2 - الفعل الشرطي: لا يحقق هذا الفعل إلا إذا كانت المرحلة المناسبة له نشطة و الشرط المنطقي محقق .
يمكن أن نقول عنها أنها أفعال استمرار تنفيذها خاضع لشرط منطقي .



3- الفعل المتواصل : هو الفعل الذي يجب أن يكون تنفيذه متوصلا أثناء نشاط عدة مراحل متتالية .



4 - الفعل الزمني :



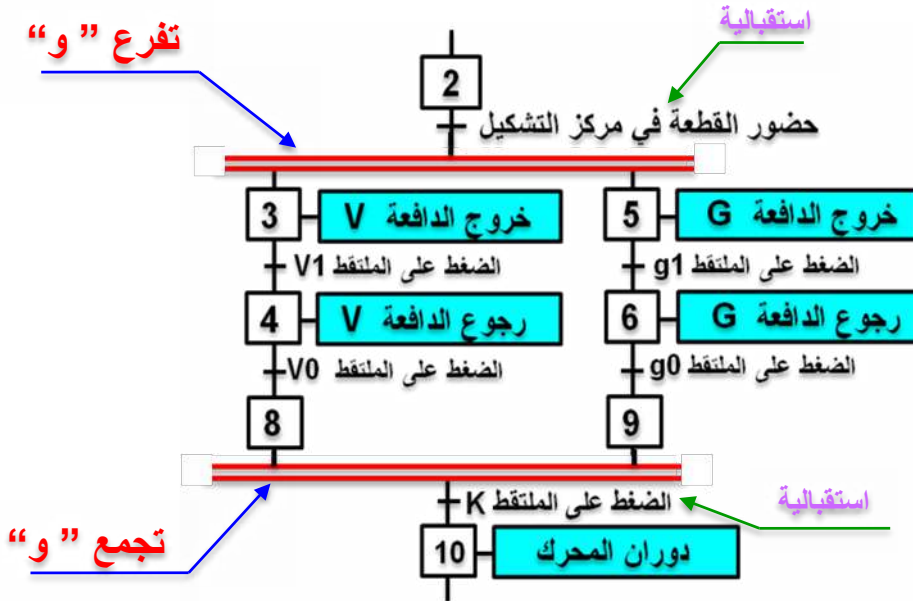
4- أنواع التعاقبات للمتمن Grafcet

1 - تعاقب وحيد :

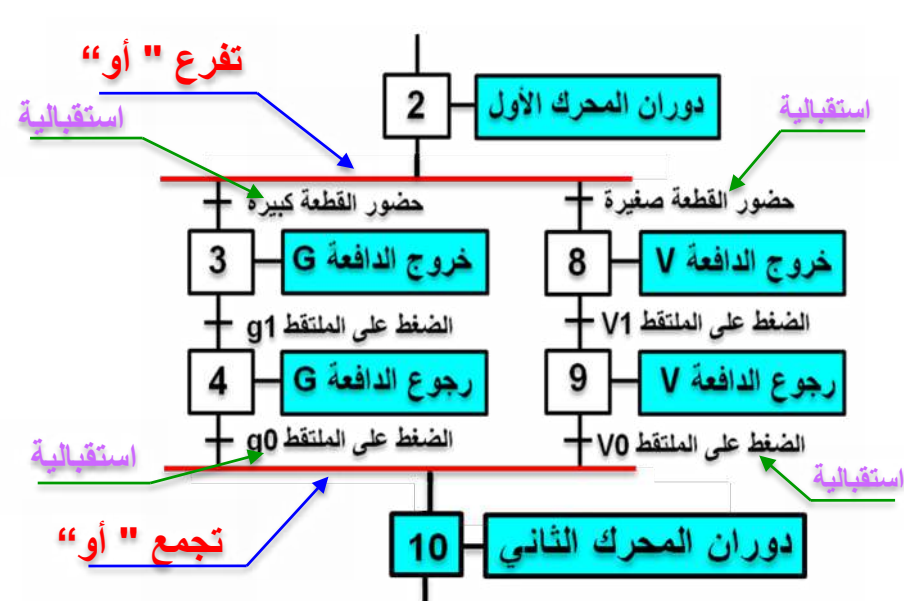


2 - تعاقب متعدد :

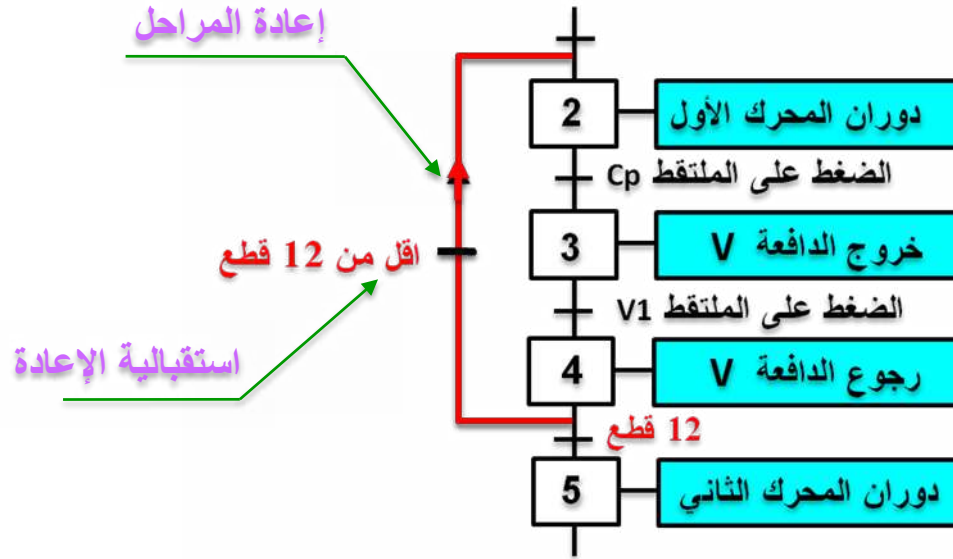
2 - تفرع وتجمع بـ "و" " ET " :



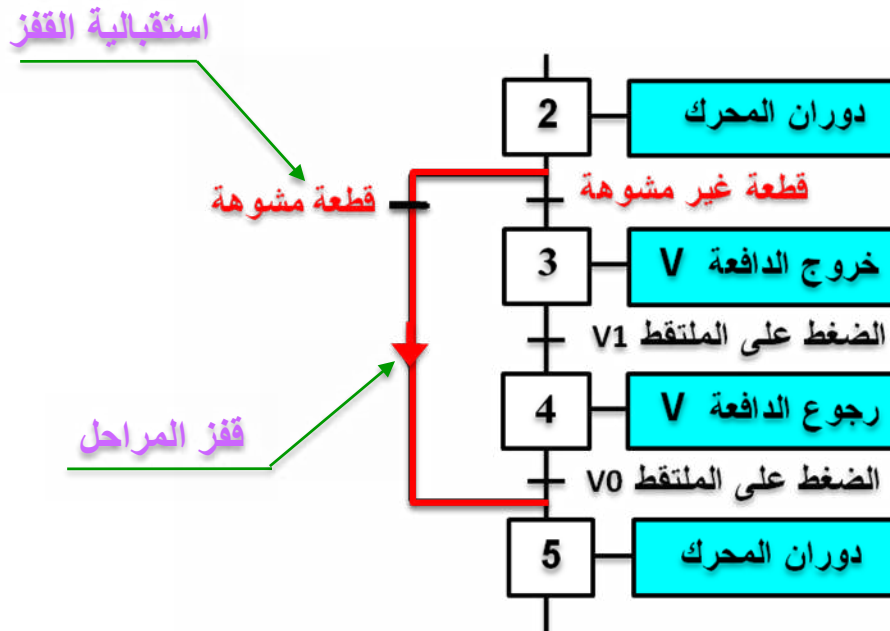
1 - تفرع وتجمع بـ "أو" " OU " :



3- إعادة المراحل :

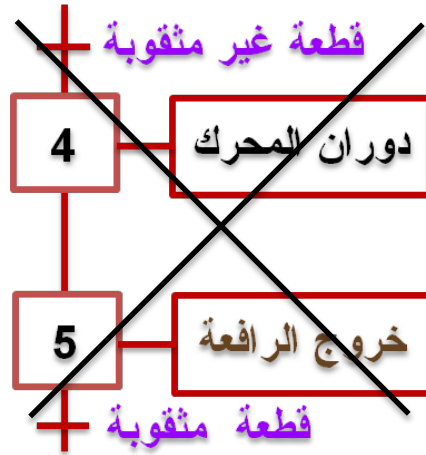


4- قفز المراحل:



5 - قواعد تركيب م.ت.م.ن :

القاعدة 1: لا يمكن أن تتبع مرحلة بمرحلة أخرى .

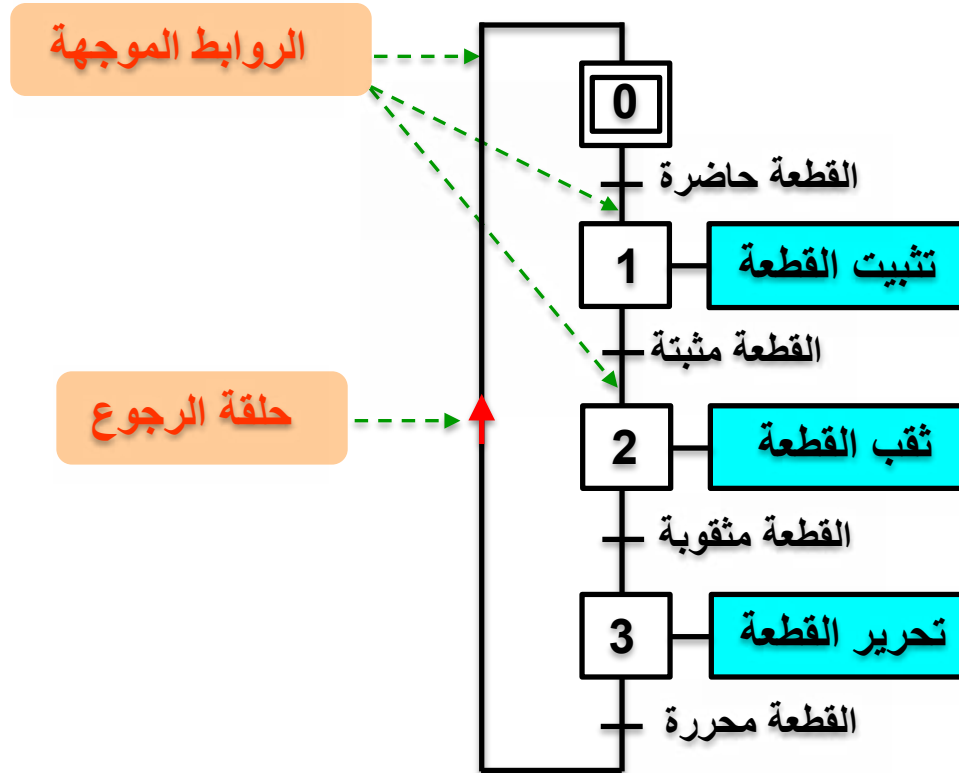


القاعدة 2: لا يمكن أن تتبع انتقالية بانتقالية أخرى .



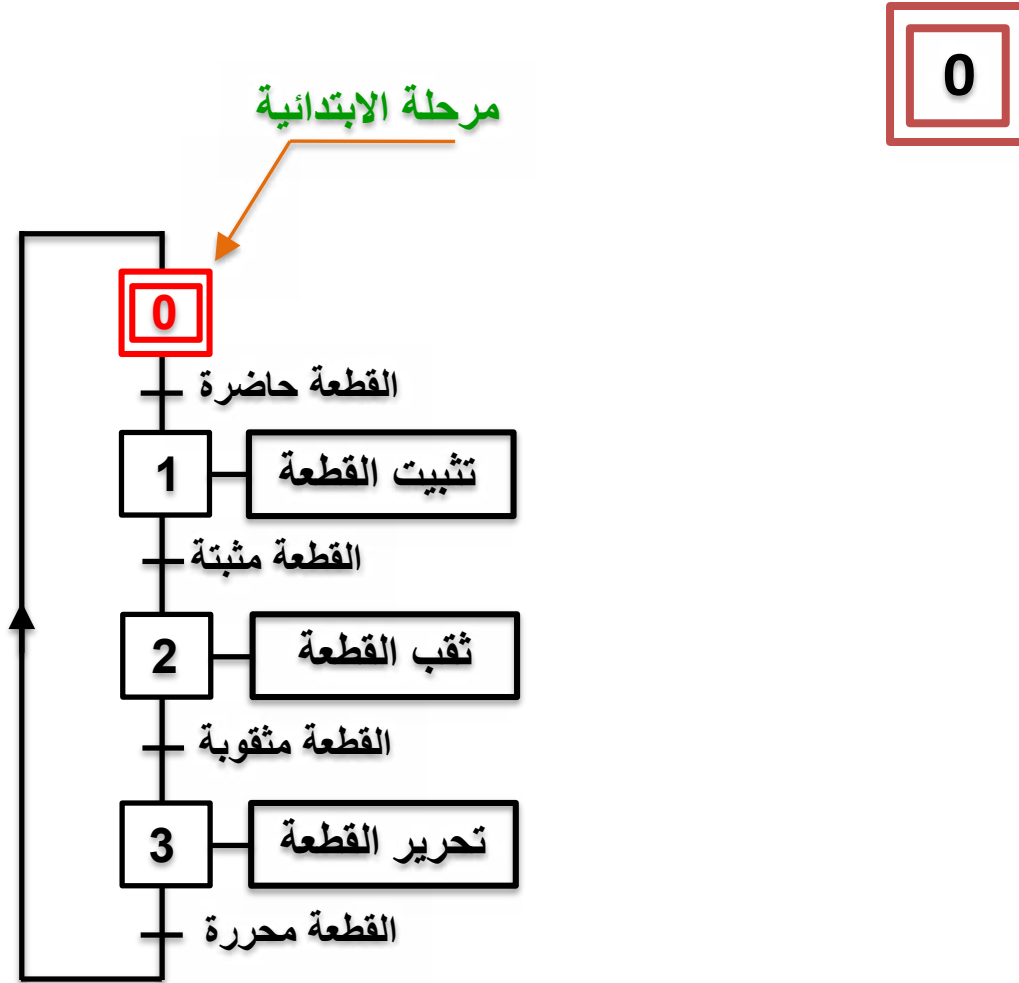
6 - الروابط الموجهة :

تدل على الاتجاه المتبع لتطور م.ت.م.ن ، قد تكون أفقية أو عمودية وهي تربط المراحل بالانتقاليات والاتجاه المتبع من الأعلى إلى الأسفل بخلاف ذلك تكون الرابطة موجهة بسهم .



7. قواعد تطور م.ت.م.ن : يوجد خمسة قواعد:

القاعدة الأولى : الحالة الأولية تبين المراحل النشطة في بداية التشغيل ، وتكون هذه المرحلة نشطة بدون شرط.

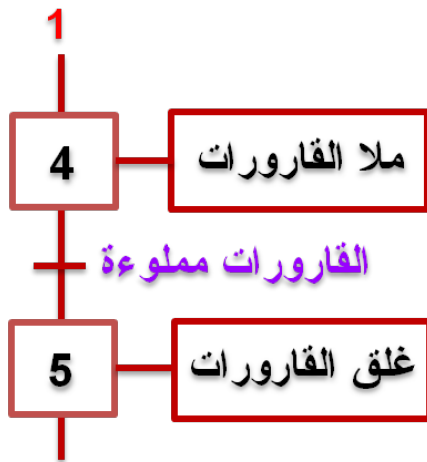


القاعدة الثانية :

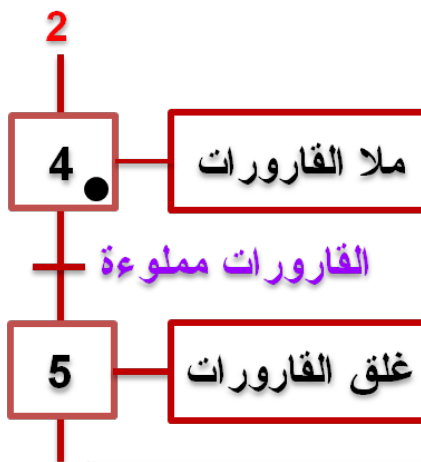
تكون الانتقالية ذات صلاحية عندما تكون كل المراحل السابقة نشيطة و تطور م.ت.م.ن يناسب اجتياز الانتقالية ويتم ذلك بشرطين :

1- صلاحية الانتقالية.

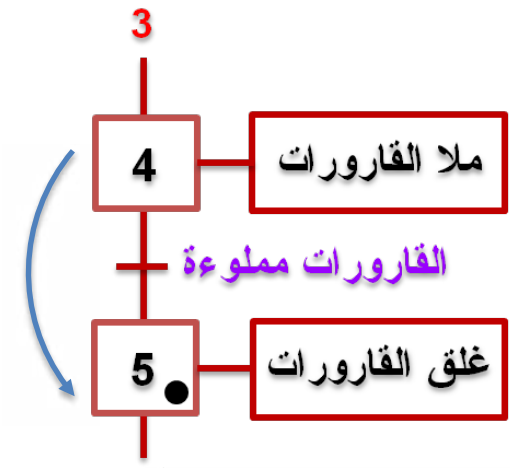
2- الاستقبالية المناسبة لهذه الانتقالية تكون صحيحة .



— المرحلة 7 ليست نشيطة.
— الاستقبالية خاطئة.
الانتقال غير محقق.



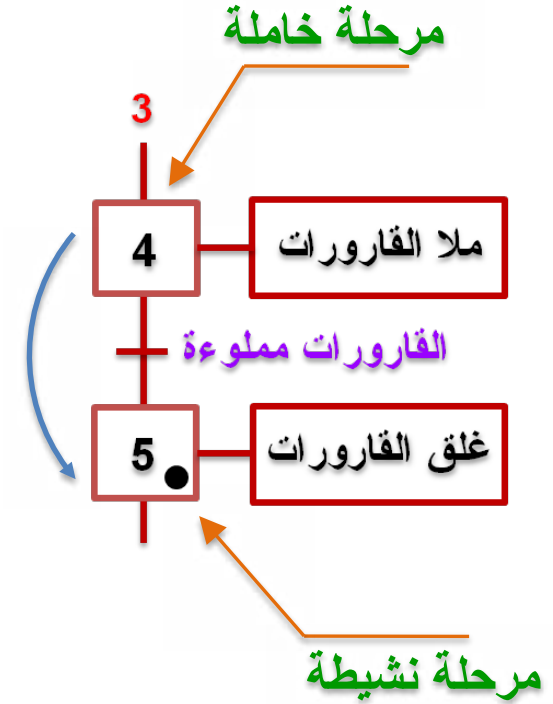
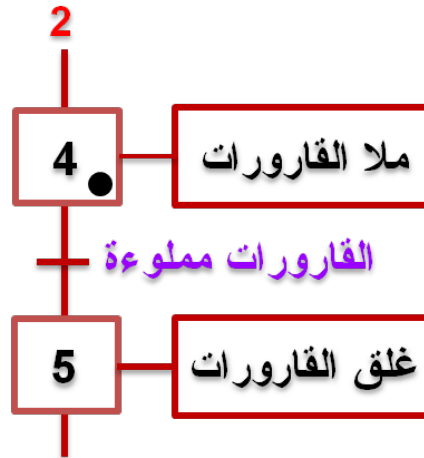
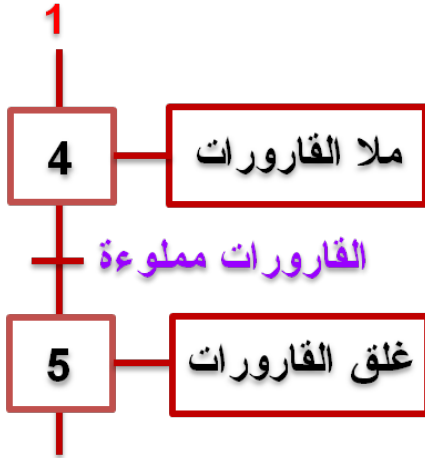
— المرحلة 7 نشيطة.
— الاستقبالية خاطئة.
الانتقال غير محقق.



— المرحلة 7 نشيطة.
— الاستقبالية صحيحة.
الانتقال محقق.

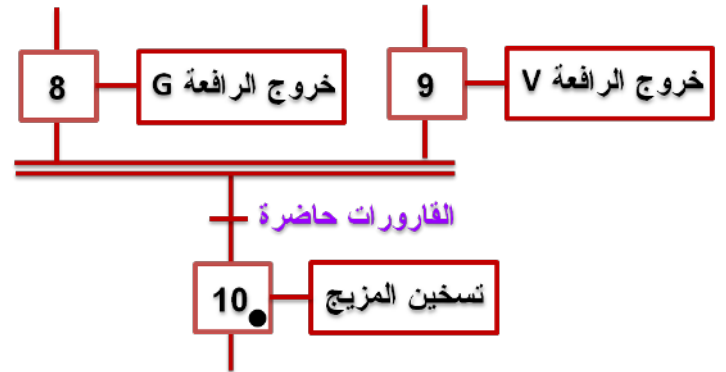
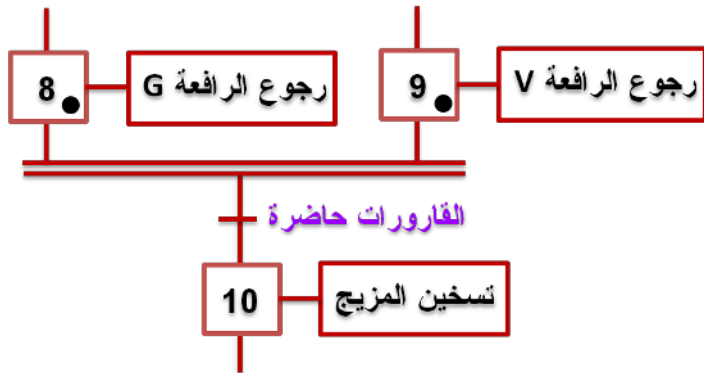
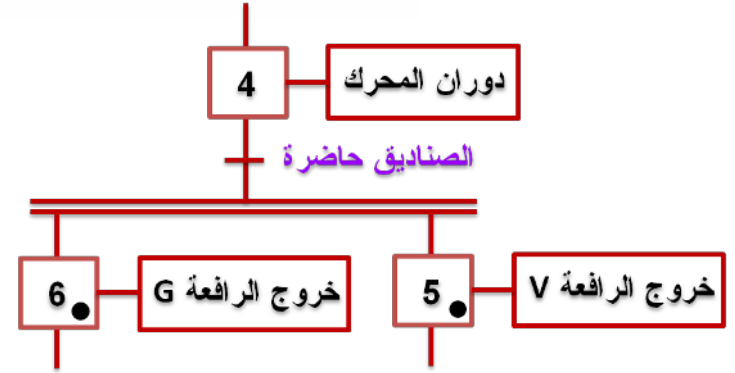
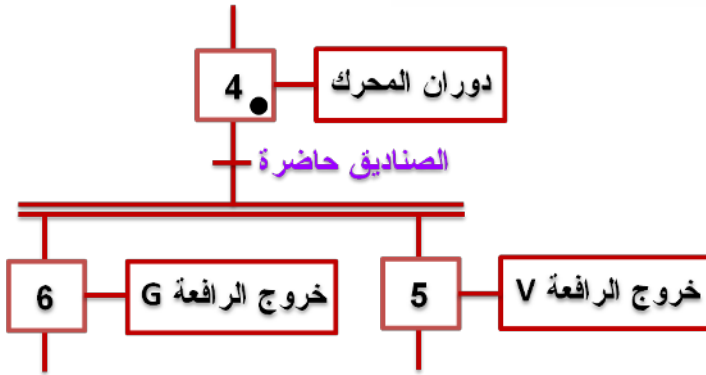
القاعدة الثالثة :

اجتياز الانتقالية يؤدي إلى **تنشيط** كل المراحل الموالية و **خمول** كل المراحل السابقة .



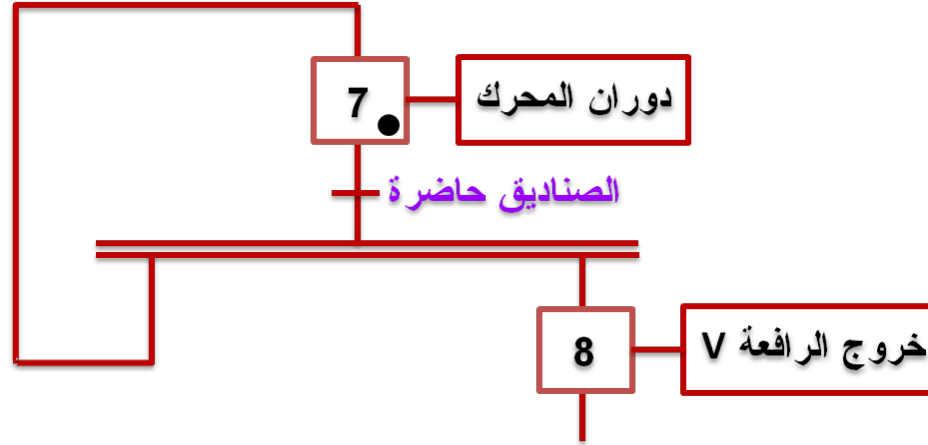
القاعدة الرابعة :

في التفرع أو التجمع ب"و" يكون تطور المراحل في نفس الوقت .



القاعدة الخامسة :

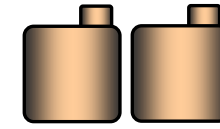
إذا وجب على المرحلة أن تكون نشطة وخاملة في نفس الوقت أثناء سريان العملية الآلية **تبقى هذه المرحلة نشطة** .



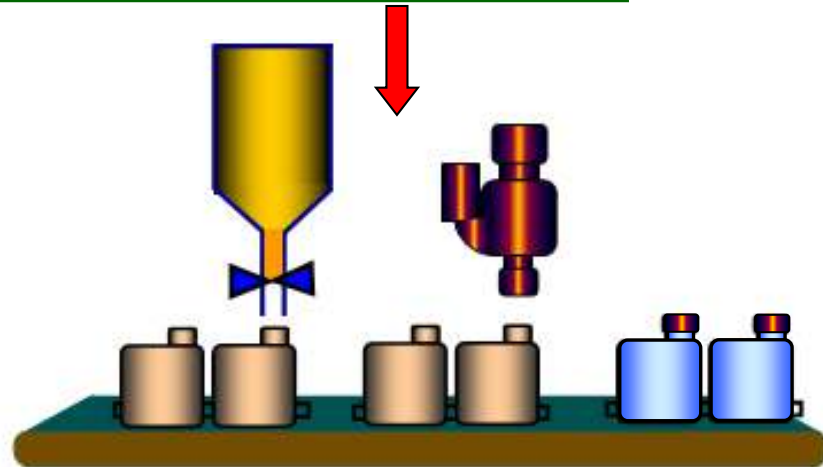
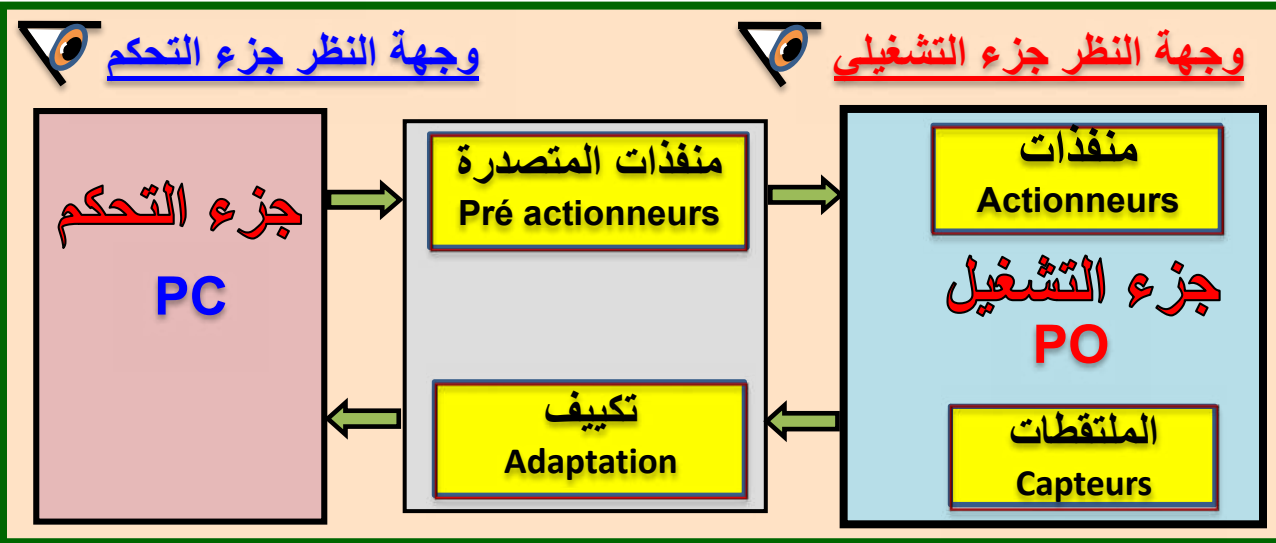
مفهوم وجهة النظر:



وجهة النظر النظام



مادة أولية

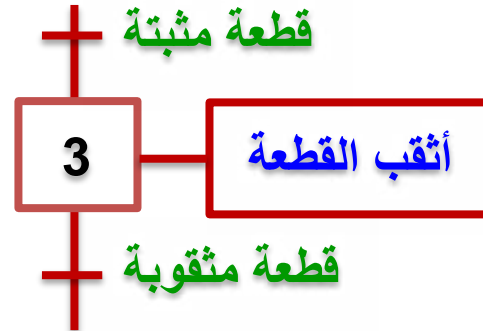
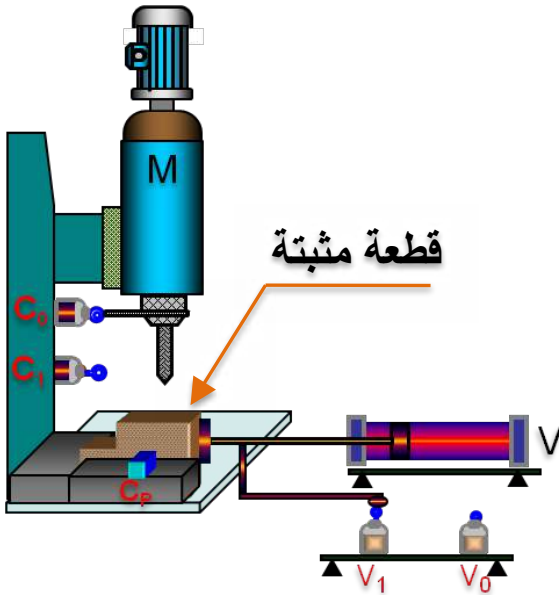


وجهة النظر

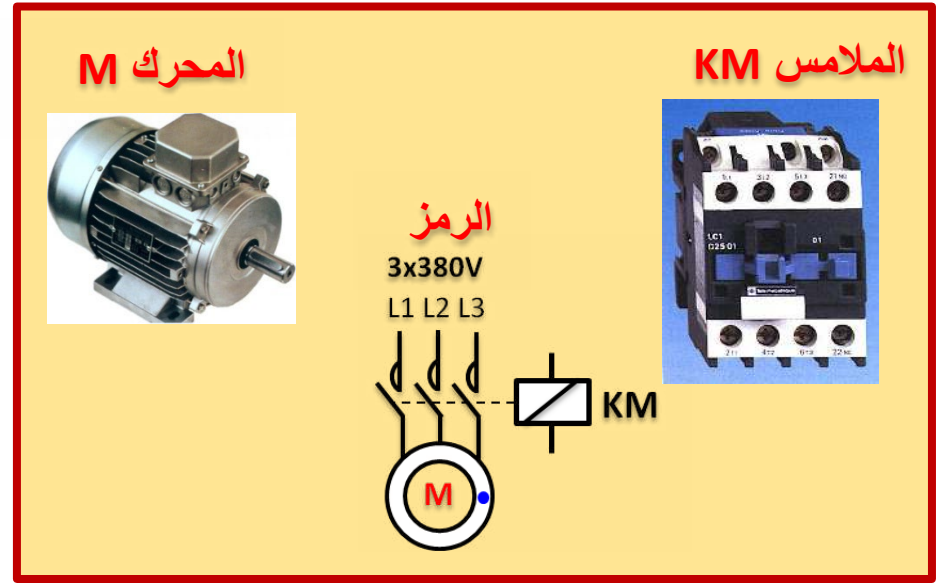
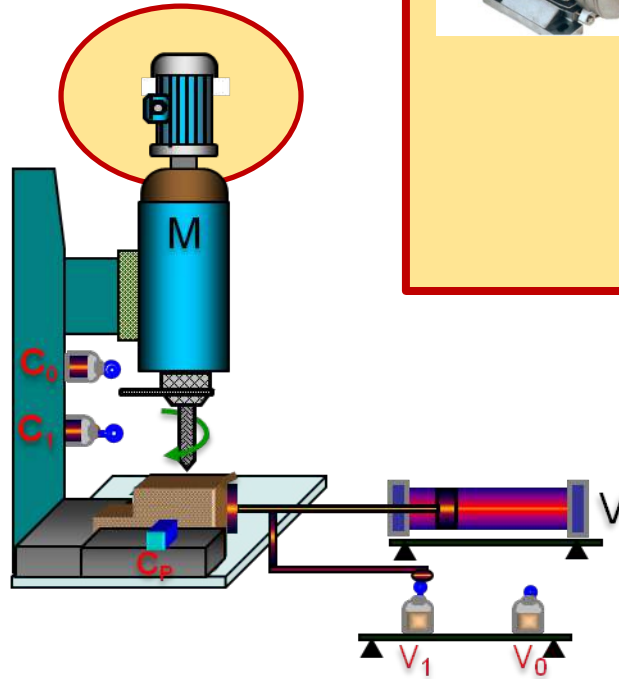
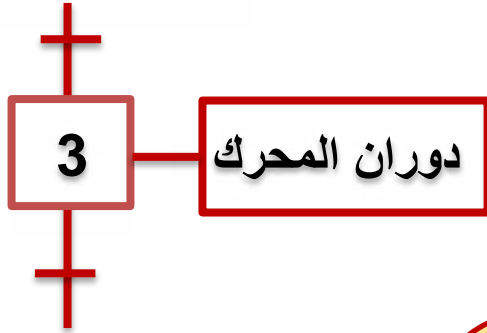
1 - وجهة نظر النظام : يمثل الوصف لسير النظام بصفة عامة وسهلة و مفهومة للجميع (يحدد الاشغولات فقط) ويتم ذلك كما يلي :

1 - كتابة الأفعال بصيغة كتابية.

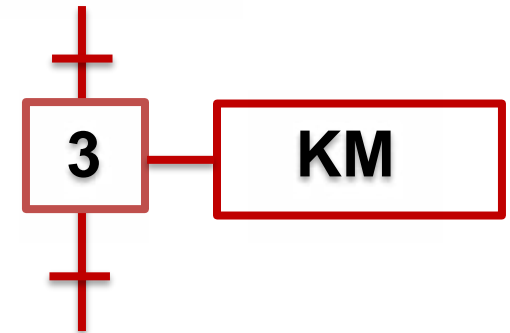
2 - كتابة الاستقاليات بصيغة كتابية.



مستوى الأول



مستوى الثاني



مستوى الأول

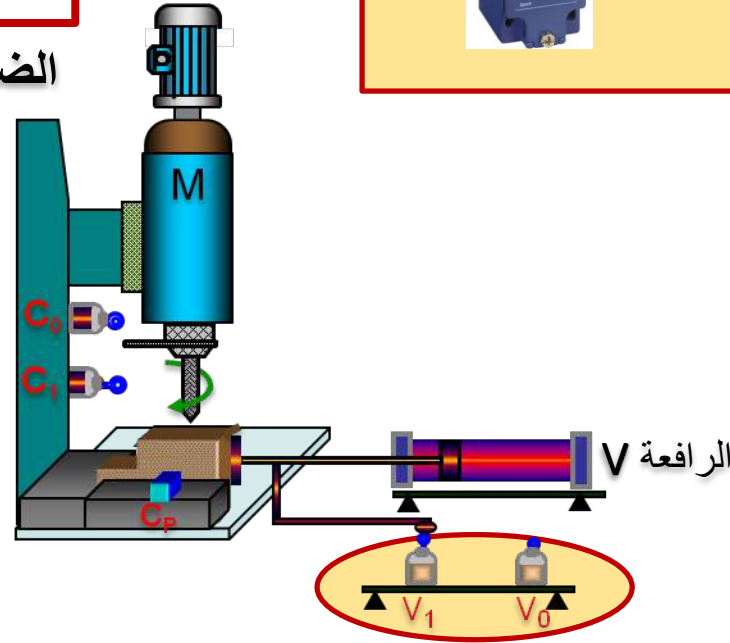


وجهة نظر الجزء التشغيلي PO

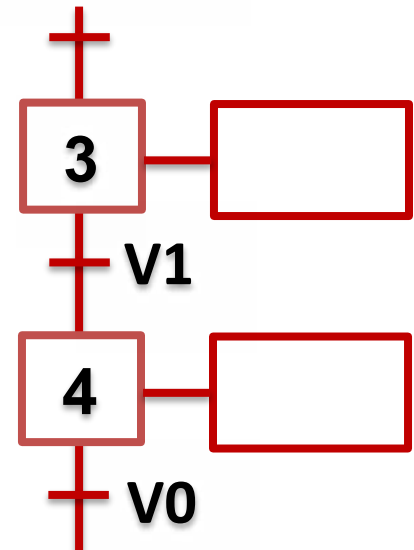
ملتقط نهاية الشوط V



الرمز



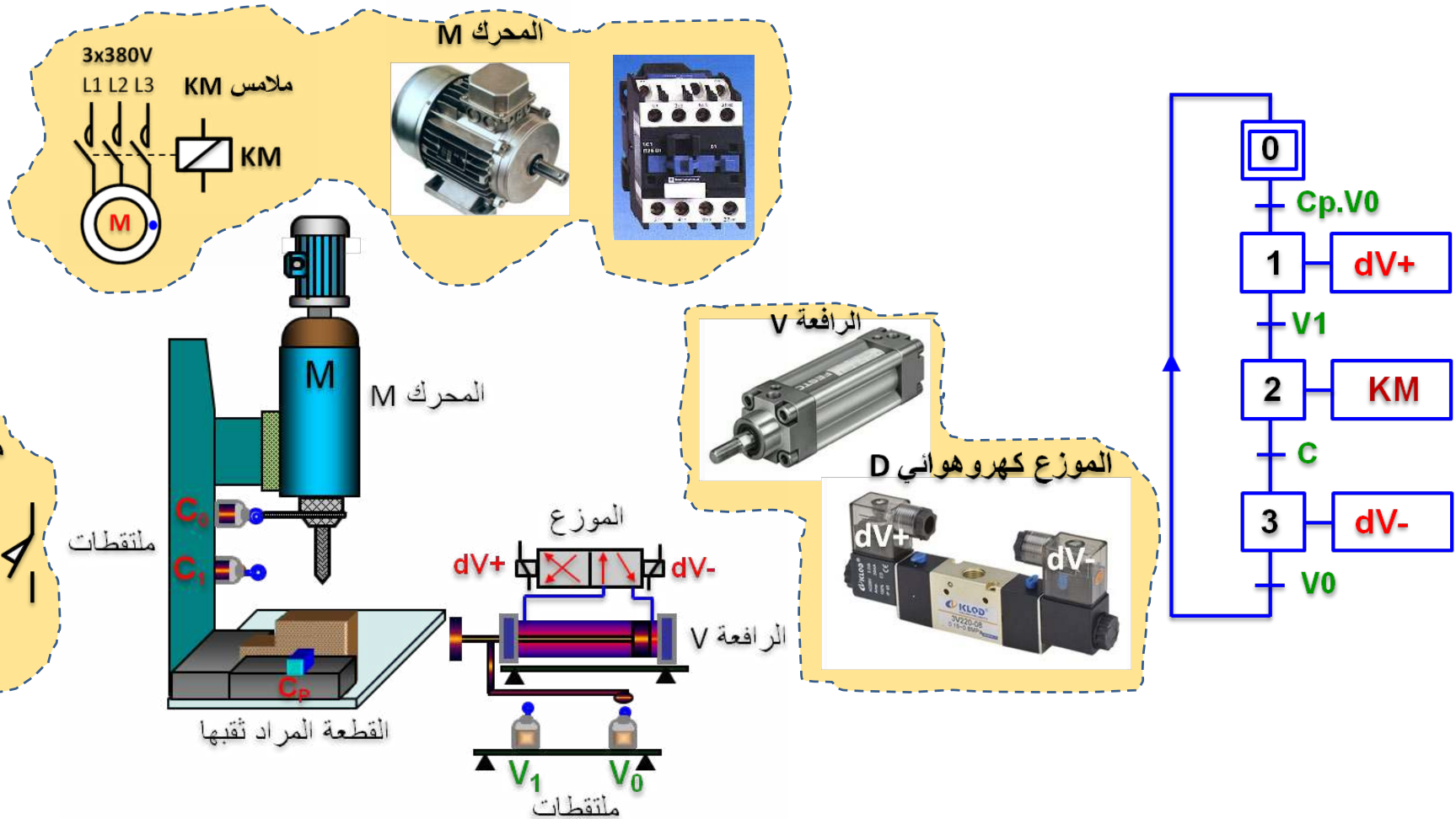
مستوى الثاني



2- وجهة نظر الجزء التحكم PC (المستوى II) :

يصف تعاقب وتتابع الأوامر المعطاة من طرف الجزء التحكم PC ويتم ذلك كمايلي:

- 1- اختيار المنفذات Actionneurs (المحركات ، دافعات).
- 2- اختيار المنفذات المتصدرة Pré actionneurs (ملامسات ، موزعات ، مرحلات...) وهي ترفق للأفعال.
- 3- اختيار الملتقطات Capteurs (كهربائية ، هوائية ، الكترونية...) وهي ترفق للأستقباليات.





وجهة النظر النظام

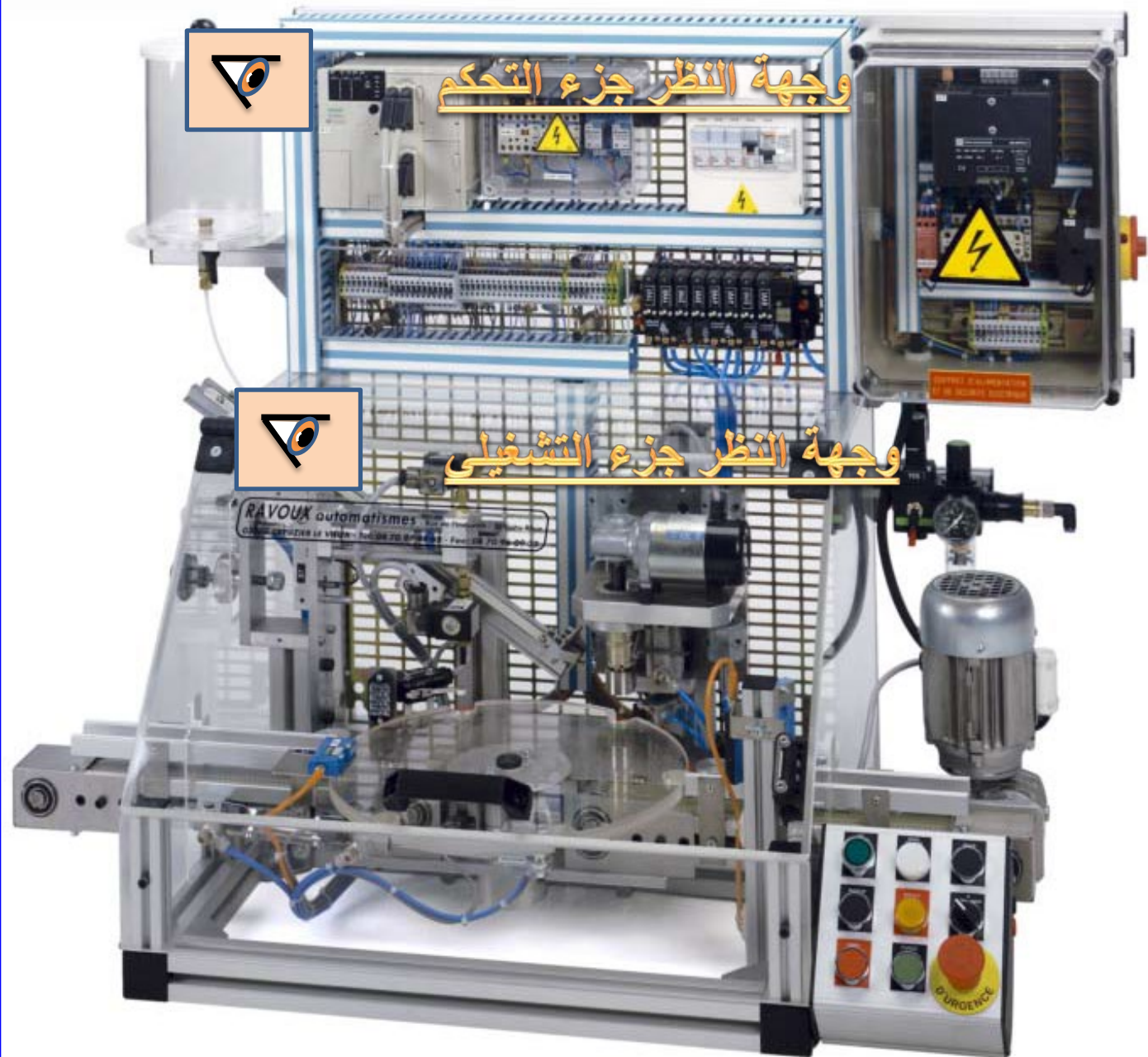
نظام ألي نملا قارورات بالعطر Minidosa



وجهة النظر جزء التحكم



وجهة النظر جزء التشغيل



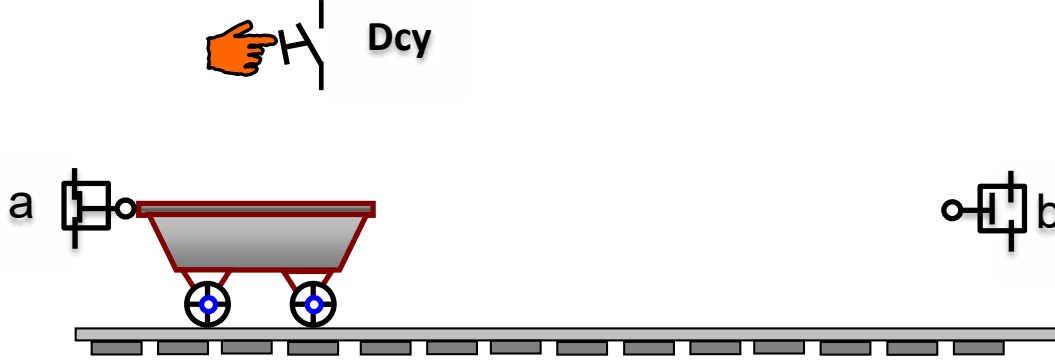
Télécharger vidéo
« Minidosa »

أنواع التعاقبات

1 - التعاقب الوحيد:

دفتر الشروط:

- دفتر الشروط :** حالة الراحة العربة ضاغطة على a .
- عند إعطاء أمر الانطلاق بواسطة الزر Dcy تسير العربة نحو الأمام حتى تضغط على b .
 - عند الضغط على b ترجع العربة نحو الخلف حتى تضغط على a ، وهكذا تتكرر الدورة .
 - محرك M1 مسؤول عن سير العربة نحو الإمام و محرك M2 مسؤول عن سير العربة نحو الخلف



Cliquer 2 fois sans diaporama

Affichage 100%



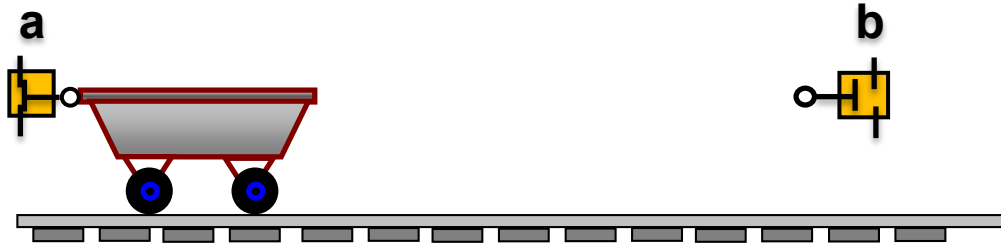
wagoonnet1.swf



التشيط

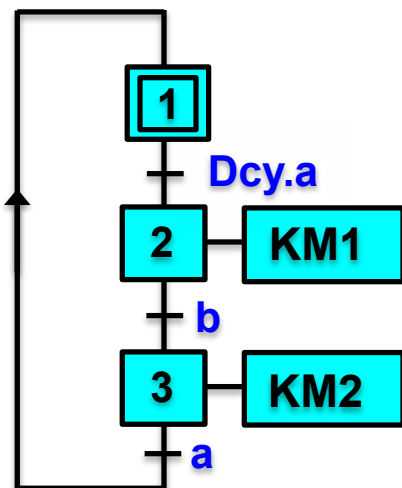
التشيط

اضغط وانتظر



المتمن من وجهة نظر التحكم

اضغط وانتظر



Cliquer 2 fois sans diaporama
Affichage 100%



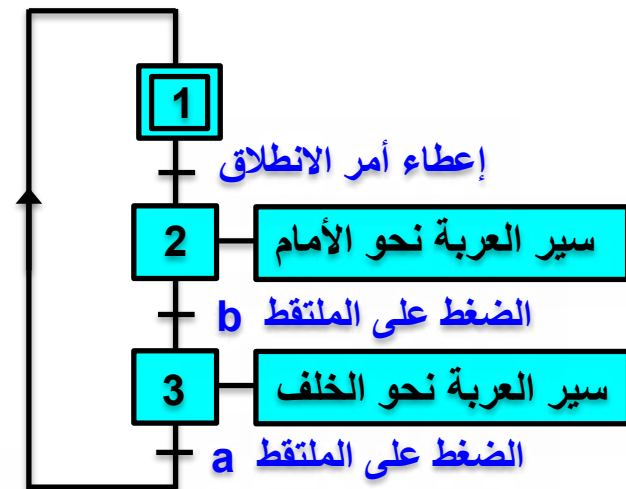
wagoonnet1_1.swf



التشيط

المتمن من وجهة نظر الجزء التنفيذي

اضغط وانتظر



2- اختيار التعاقب :

دفتر الشروط:

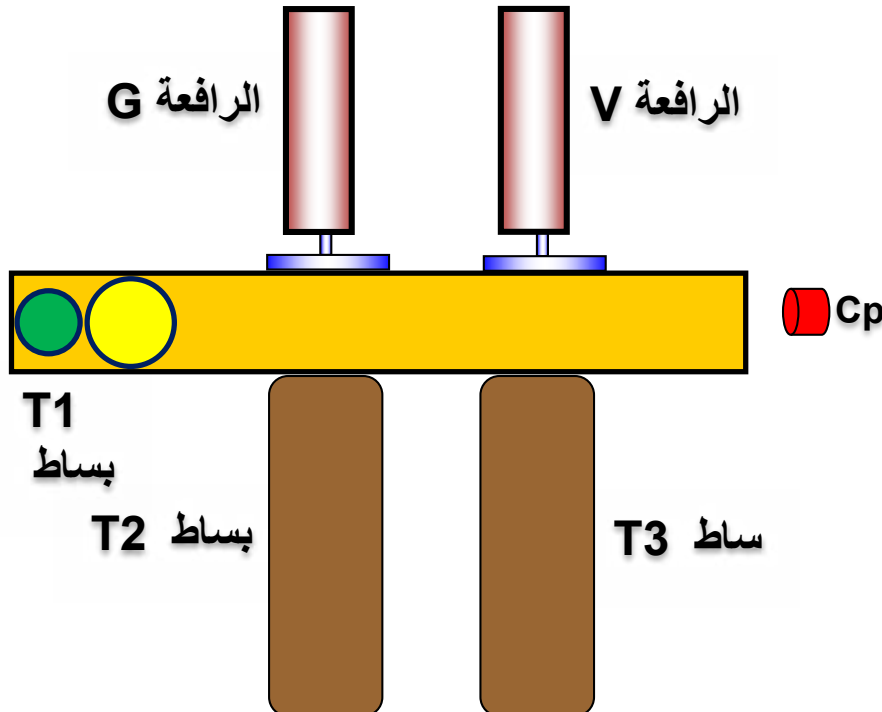
دفتر الشروط : البساط الأول T1 يقوم بدفع القطع ذات الإحجام المختلفة أمام الدافعة V و الدافعة G .
تتم عملتين على الاختيار :

- تدفع الدافعة V القطعة إذا كانت هذه القطعة كبيرة ثم ترجع ، ثم يتم بعد ذلك إخلاؤها بواسطة البساط الثاني T2 .

- تدفع الدافعة G القطعة إذا كانت هذه القطعة صغيرة ثم ترجع ، ثم يتم بعد ذلك إخلاؤها

بواسطة البساط الثالث T3 وهكذا تتكرر الدورة .

* عملية الاختيار بين القطعتين تتم بواسطة الكاشف Cp .



Cliquer 2 fois sans diaporama

Affichage 100%



11.swf



التشيط

التنشيط

اضغط وانتظر

G الرافعة

V الرافعة

T1
بساط



Cp

T2
بساط

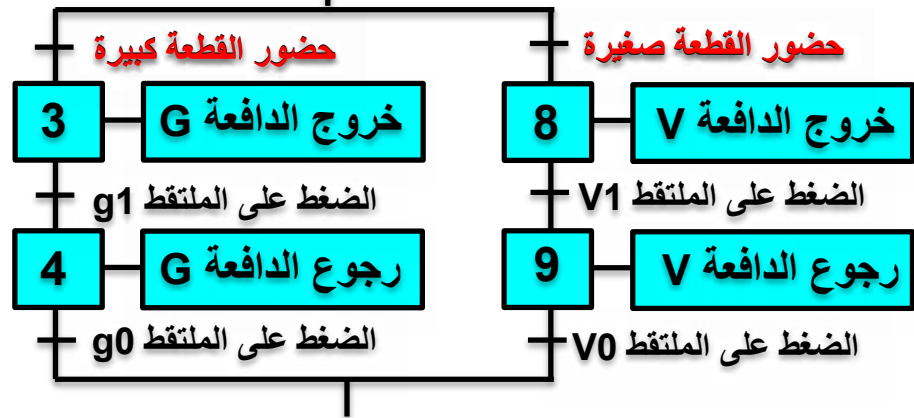
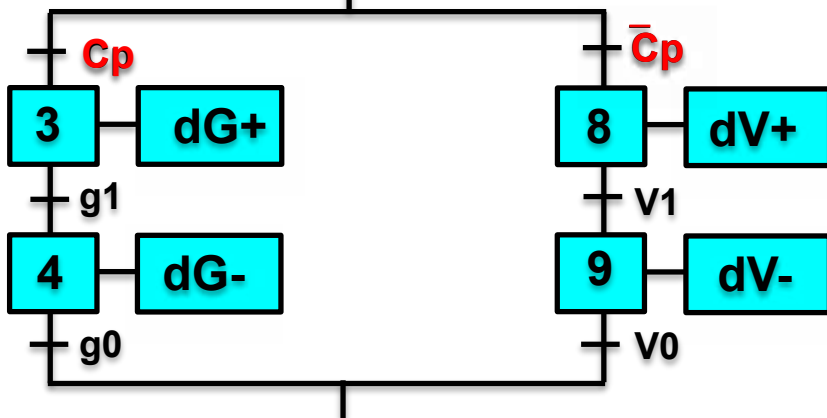
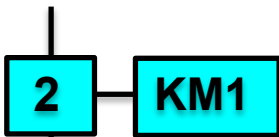
T3
بساط

المتمن من وجهة نظر التحكم

اضغط وانتظر

المتمن من وجهة نظر الجزء التنفيذي

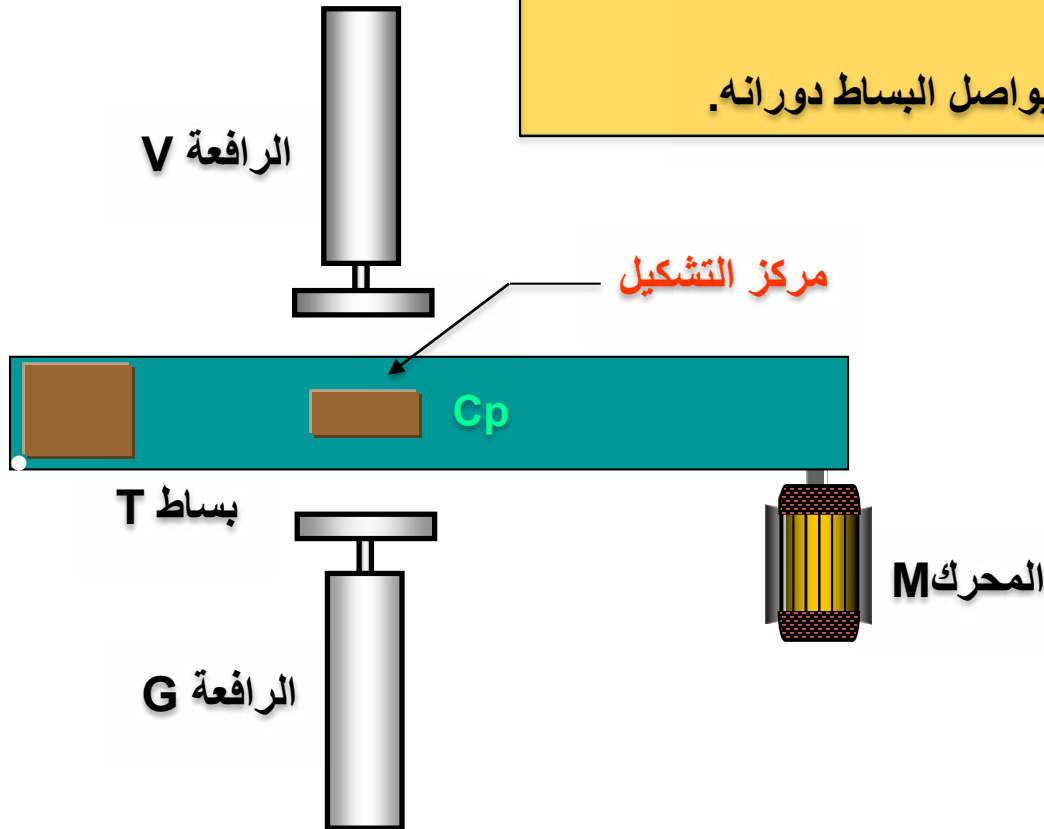
اضغط وانتظر



3 - التعاقب المتزامن:

دفر الشروط:

- عند حضور القطعة ، يدور البساط بواسطة المحرك M .
- عند وصول القطعة إلى مركز التشكيل تتم العمليتين التاليتين في آن واحد :
 - خروج الدافعة V .
 - خروج الدافعة G .
- بعد تشكيل القطعة إلى شكل معين يتم مايلي:
- ترجع الدافعة V ثم بعد ذلك ترجع الدافعة G ثم يواصل البساط دورانه .



Cliquer 2 fois sans diaporama
Affichage 100%

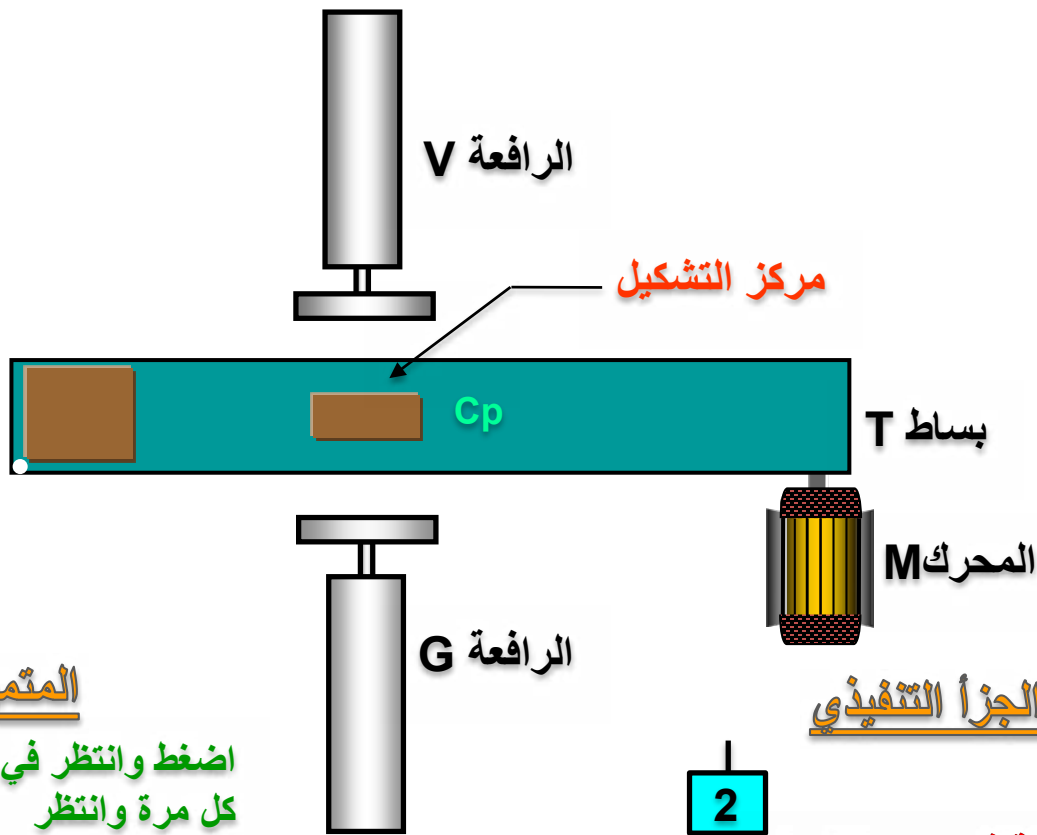
↓
Gg.swf



التشيط

التشيط

اضغط وانتظر في كل مرة وانتظر



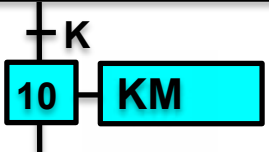
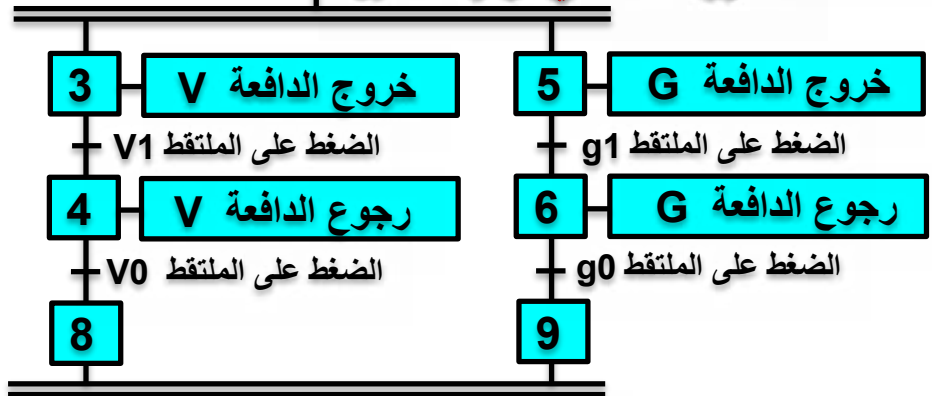
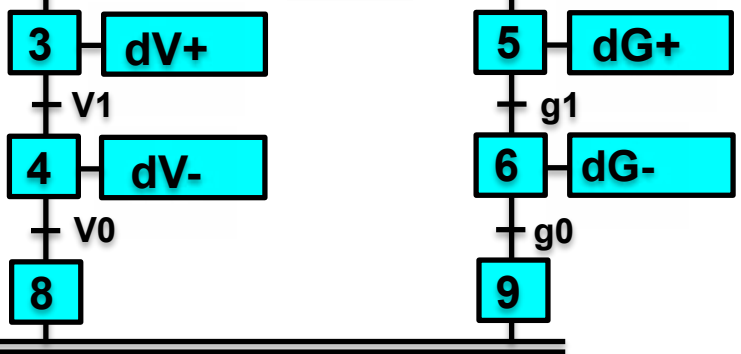
المتمن من وجهة نظر التحكم

اضغط وانتظر في كل مرة وانتظر

المتمن من وجهة نظر الجزء التنفيذي

اضغط وانتظر في كل مرة وانتظر

حضور القطعة في مركز التشكيل

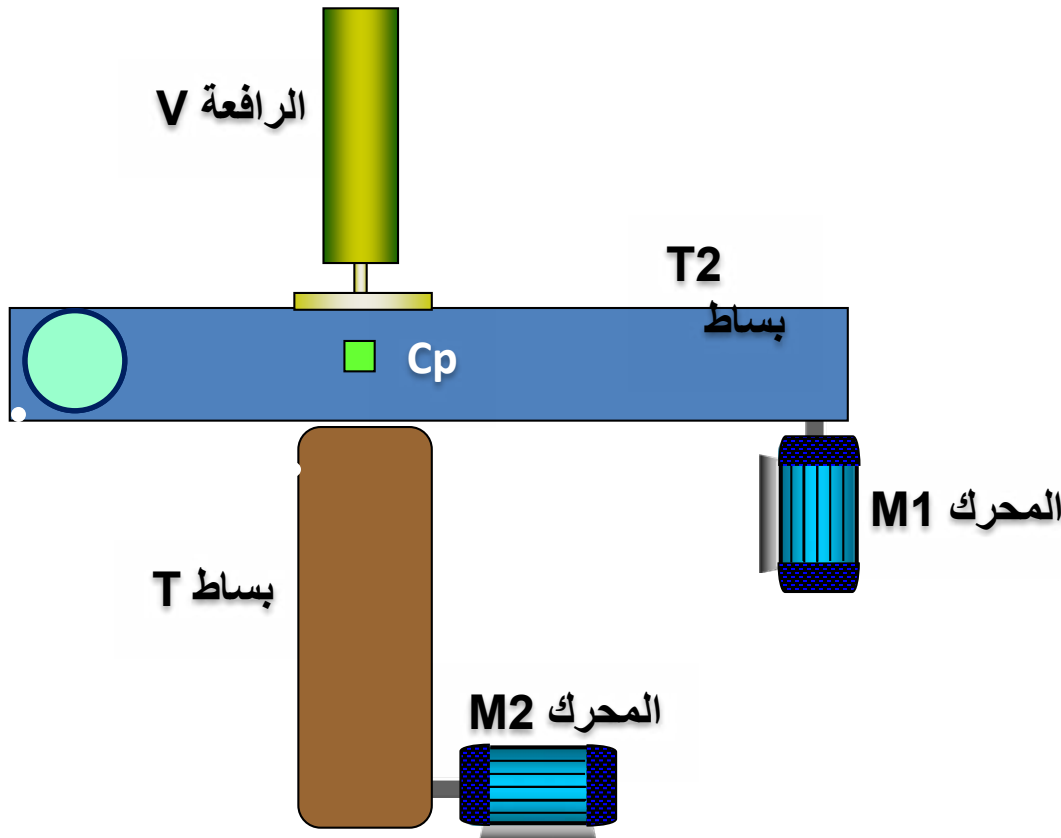


4 - إعادة التعاقب :

دفتر الشروط:

عند حضور القطعة الأولى، يدور البساط بواسطة المحرك M1 إلى أن تصل القطعة إلى مركز الدفع لتخرج ساق الرافعة V لتدفع القطعة إلى البساط T .

يتكرر العمل حتى الحصول على 3 قطع على البساط T حيث يتم بعد ذلك مايلي:
- يدور المحرك M2 لتصريف القطع إلى مركز آخر.



Cliquer 2 fois sans diaporama

Affichage 100%



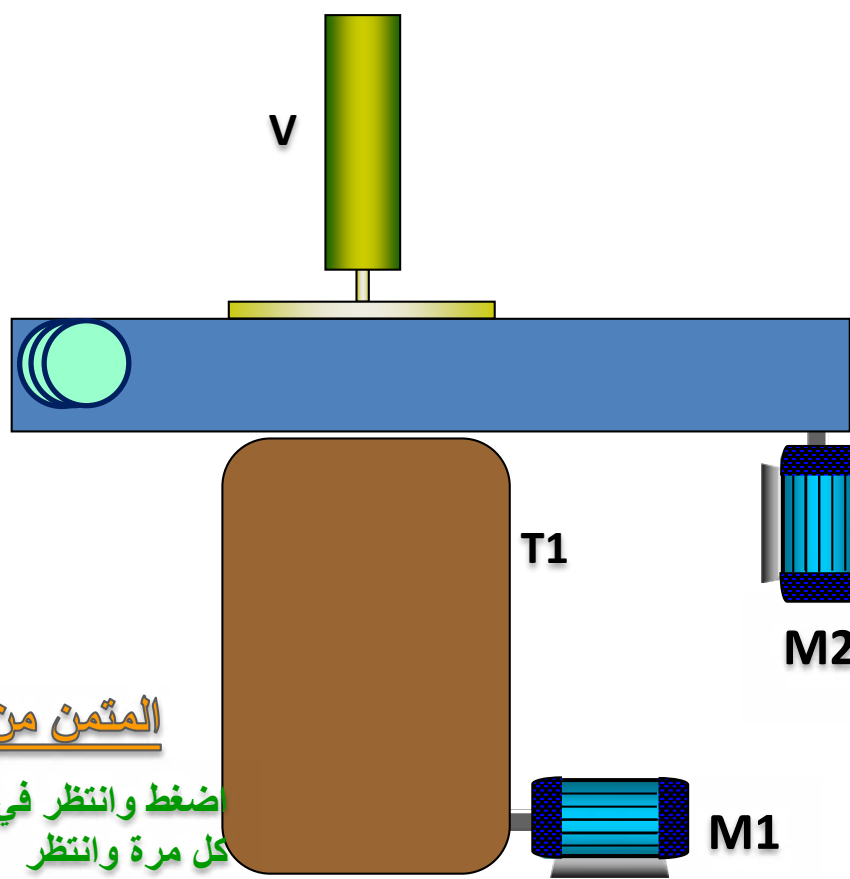
Dd.swf



التشيط

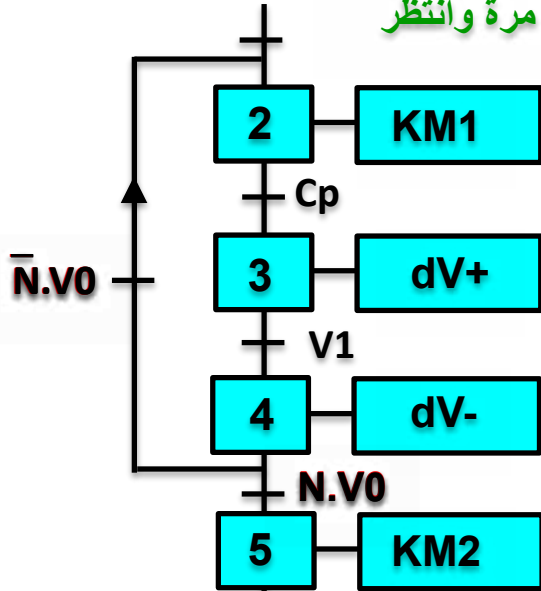
التشيط

اضغط وانتظر في
كل مرة وانتظر



المتمن من وجهة نظر التحكم

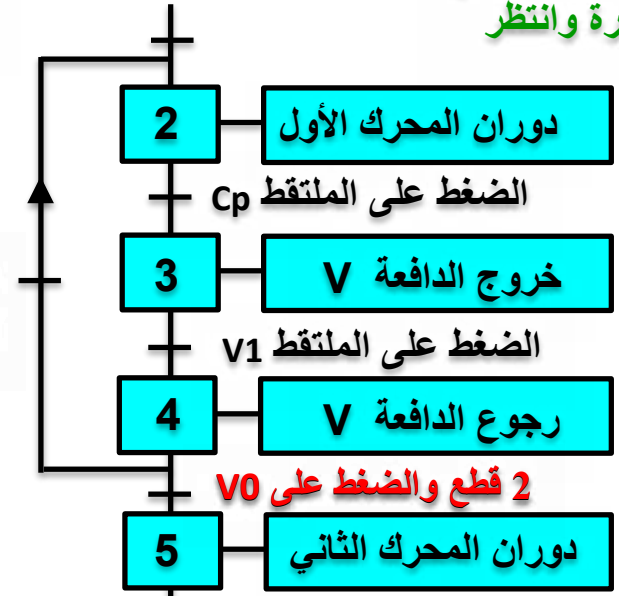
اضغط وانتظر في
كل مرة وانتظر



المتمن من وجهة نظر الجزء التنفيذي

اضغط وانتظر في
كل مرة وانتظر

اقل من 2 قطع و
الضغط على V0

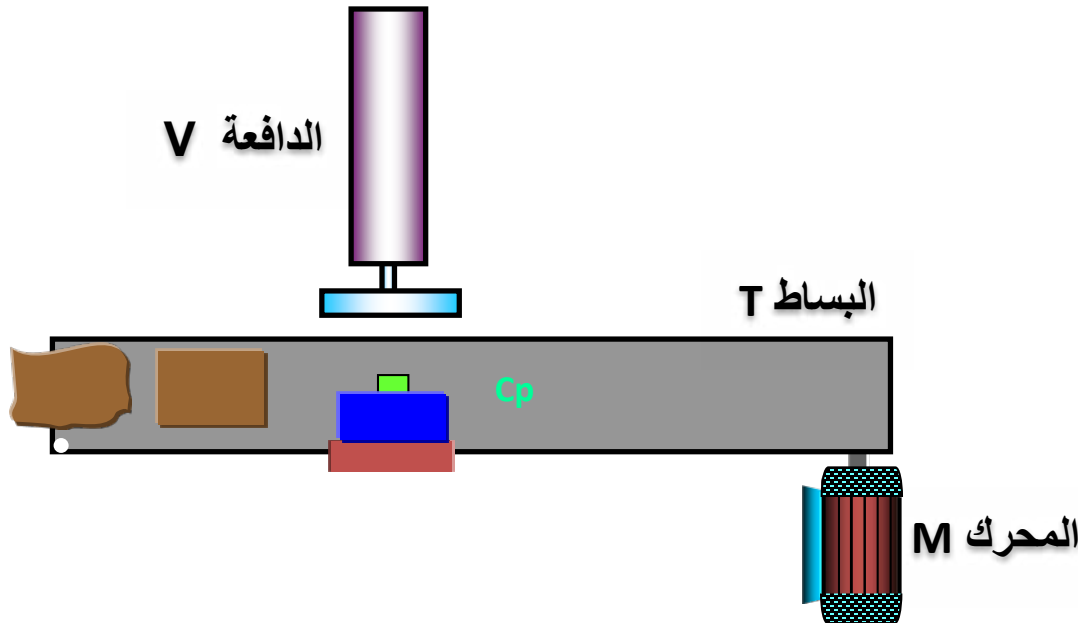


2 قطع والضغط على V0

5- قفز المراحل:

دفتر الشروط

- عند حضور القطعة غير المشوهة ، يدور البساط T بواسطة المحرك M .
- عند وصول القطعة إلى مركز الدفع يتم مايلي:
- خروج الدافعة V ثم رجوع الدافعة بعد ذلك يدور المحرك M لتصريف القطعة إلى مركز آخر.
- عند حضور القطعة المشوهة: يتم مايلي
- يدور البساط بواسطة المحرك M لتصريف القطعة المشوهة إلى مركز آخر .



Cliquer 2 fois sans diaporama

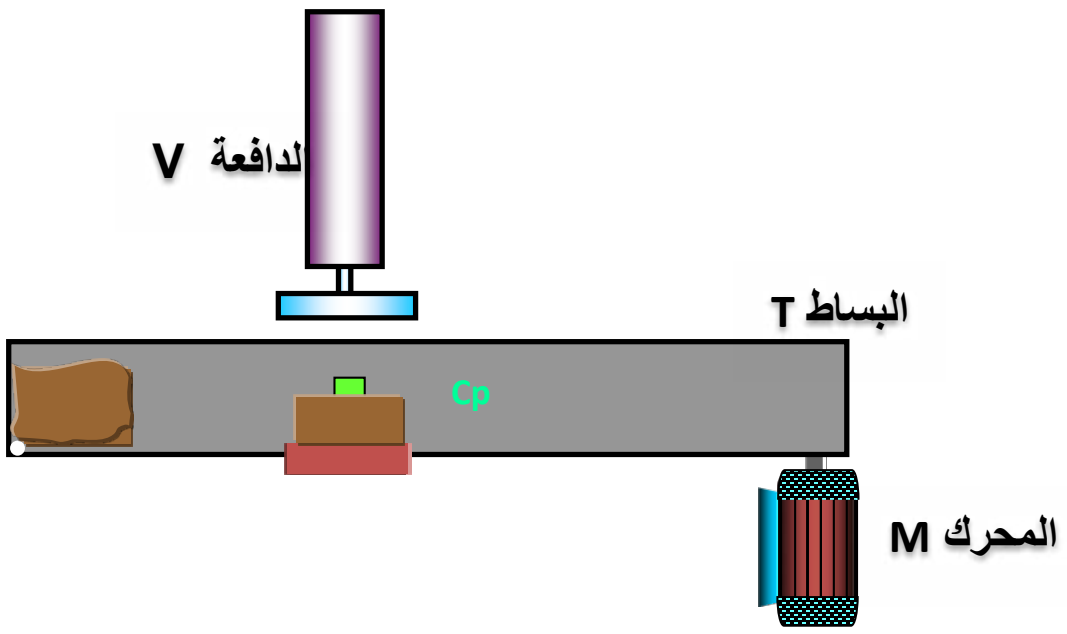
Affichage 100%



التشيط

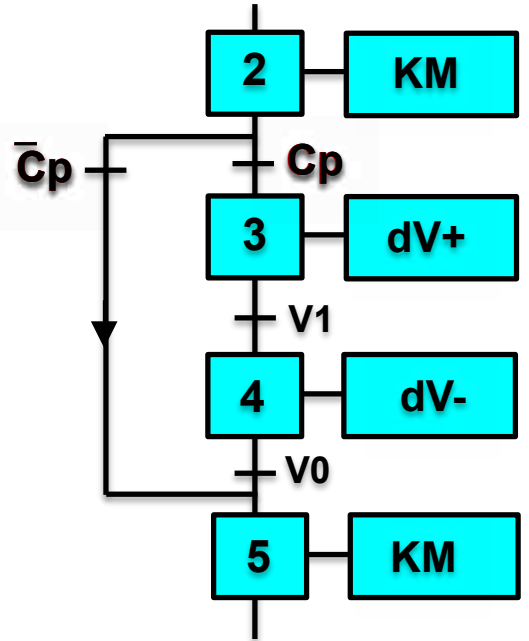
التشيط

اضغط وانتظر في كل مرة وانتظر



المتمن من وجهة نظر التحكم

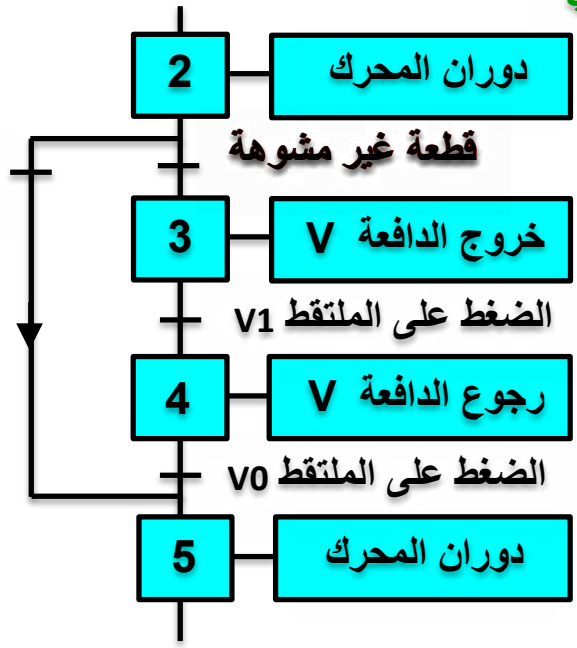
اضغط وانتظر في كل مرة وانتظر



المتمن من وجهة نظر الجزأ التنفيذي

اضغط وانتظر في كل مرة وانتظر

قطعة مشوهة مشوهة

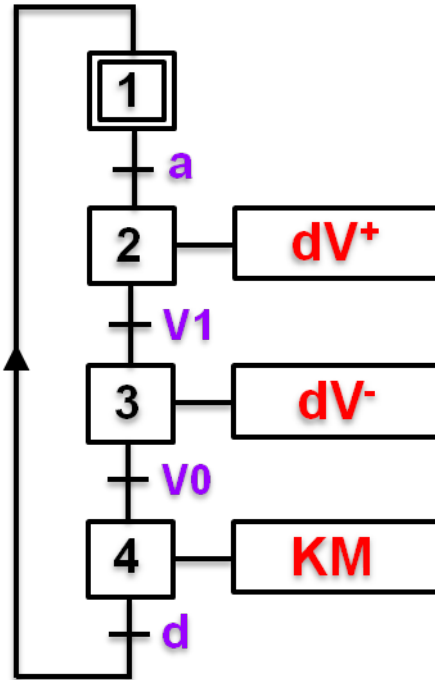


4 - إنجاز المتمن Grafcet :

1 - تعاقب وحيد :

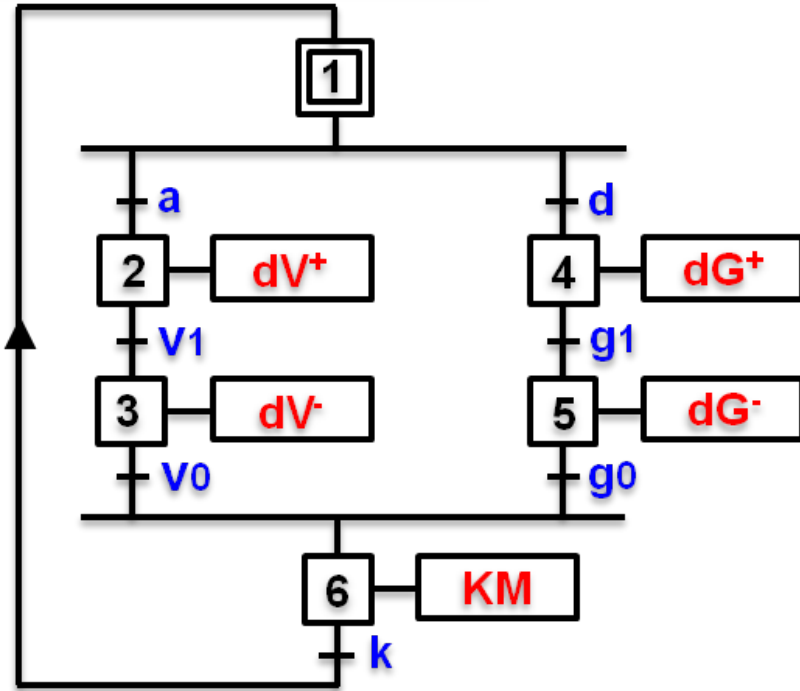
- استخراج معادلات التنشيط والتخميل :

- م.ت.م.ن Grafcet :



المخارج	الخمول	النشاط	المراحل
	X2	X4 . d	X1
dV+	X3 + RAZ	X1 . a	X2
dV-	X4 + RAZ	X2 . v1	X3
KM	X1 + RAZ	X3 . v0	X4

1 - تفرع وتجمع بـ " أو " " OU " :

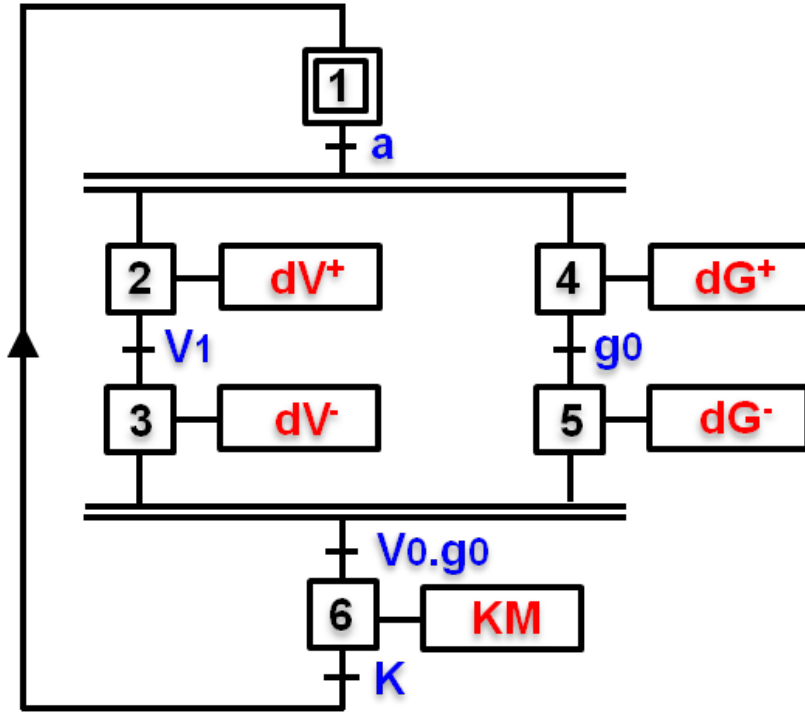


- استخراج معادلات التنشيط والتخميل :

المخارج	الخمول	النشاط	المراحل
	$X2 + X4$	$X6 . g$	$X1$
dV^+	$X3$	$X1 . a$	$X2$
dV^-	$X6$	$X2 . V1$	$X3$
dG^+	$X5$	$X1 . d$	$X4$
dG^-	$X6$	$X4 . g1$	$X5$
KM	$X1$	$X3.V0 + X5.g0$	$X6$

-م.ت.م.ن Grafcet :

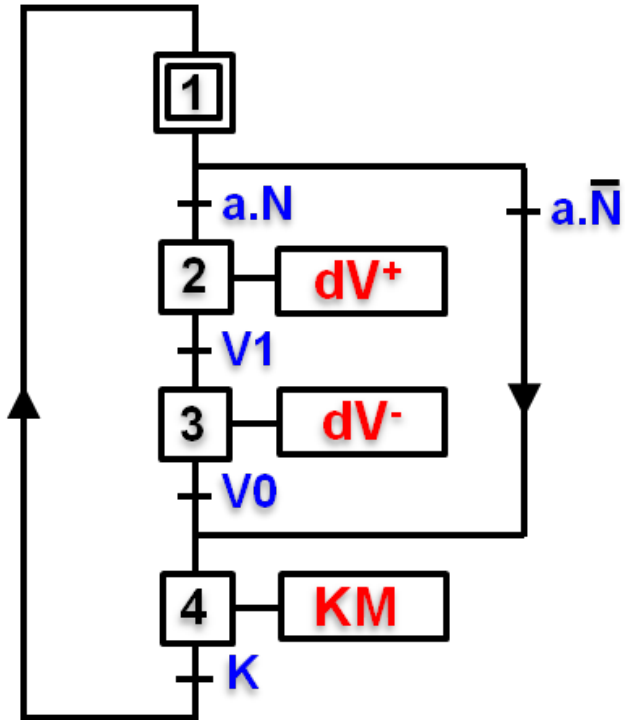
2 - تفرع وتجمع ب "و" " ET " :



- استخراج معادلات التنشيط والتخميل :

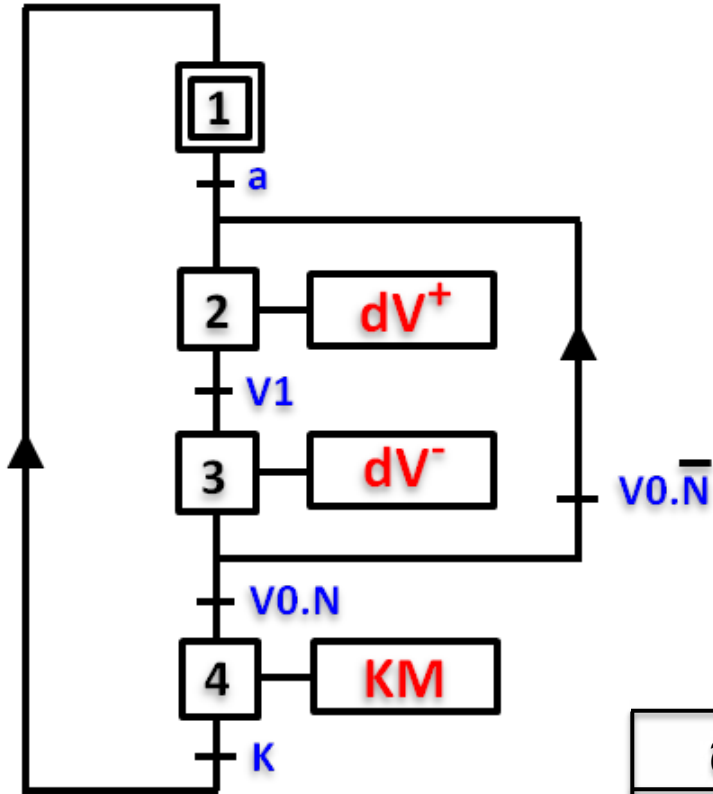
المخارج	الخمول	النشاط	المراحل
	X2 . X4	X6 . K	X1
dV ⁺	X3	X1 . a	X2
dV ⁻	X6	X2 . V1	X3
dG ⁺	X5	X1 . a	X4
dG ⁻	X6	X4 . g1	X5
KM	X1	X3 . X5 . Vo.g0	X6

- استخراج معادلات التنشيط والتخميل:

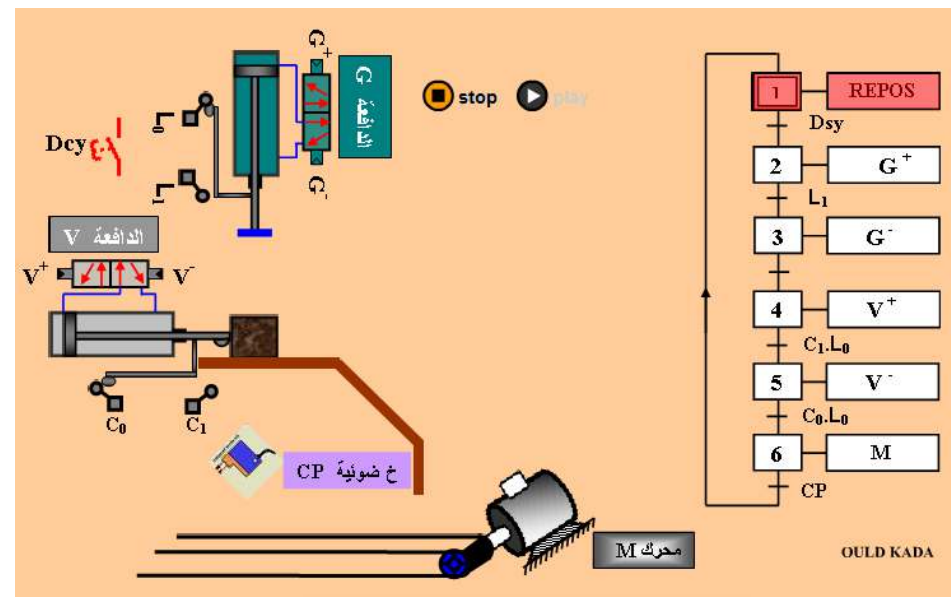
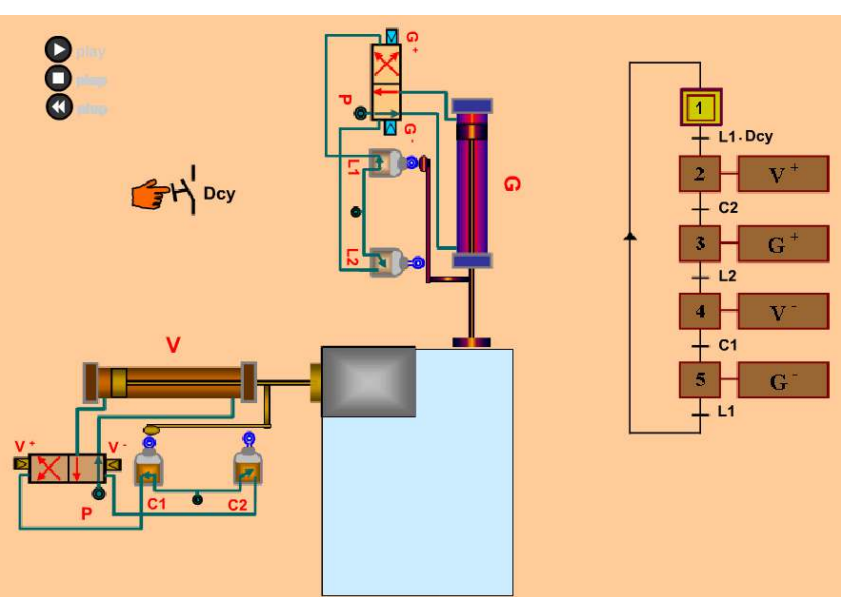


المخارج	الخمول	النشاط	المراحل
	$X2 + X4$	$X4.K$	$X1$
dV^+	$X3$	$X1.a.N$	$X2$
dV^-	$X4$	$X2.V1$	$X3$
KM	$X1$	$X3.V0 + X1.a.N$	$X4$

- استخراج معادلات التنشيط والتخميل:



المخارج	الخمول	النشاط	المراحل
	$X2$	$X4.K$	$X1$
dV^+	$X3$	$X1.a + X3.v0.N$	$X2$
dV^-	$X4 + X2$	$X2.b$	$X3$
KM	$X1$	$X3.v0.N$	$X4$



Cliquer 2 fois sans diaporama

Affichage 100%

↓
CYCLE CARRE_Copie de Séquel



التشيط

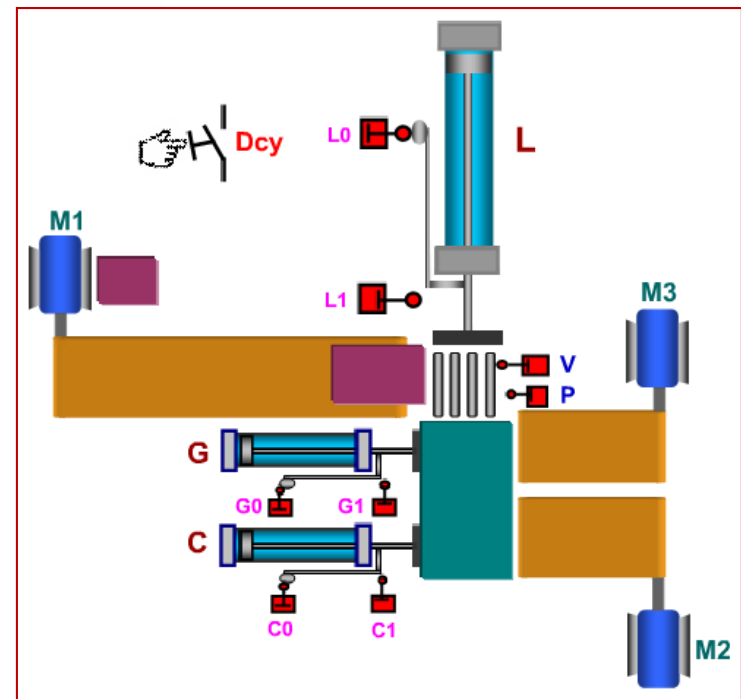
Cliquer 2 fois sans diaporama

Affichage 100%

↓
Sy10.swf



التشيط



Cliquer 2 fois sans diaporama

Affichage 100%

↓
OU 4.swf



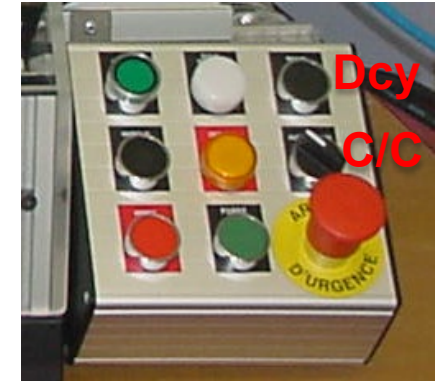
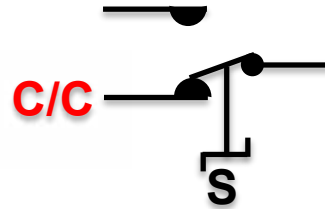
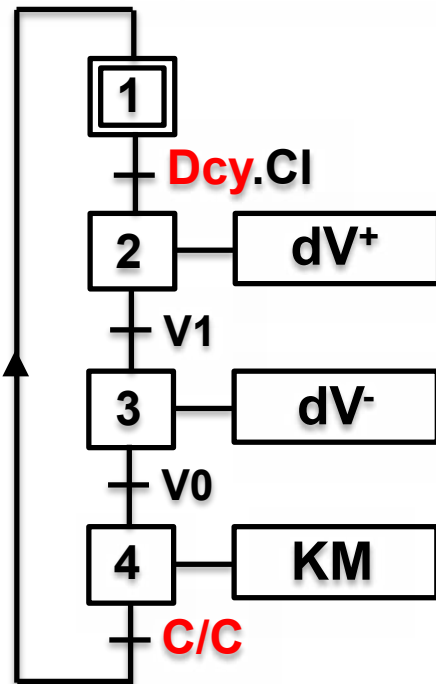
التشيط

5 - أنماط التشغيل والتوقف : في النظام الآلي نستعمل الآلات الصناعية ذات تكنولوجية معقدة مما يستوجب التعامل معها بدقة سواء خلال تشغيلها أو توقيفها أو صيانتها الشيء الذي ينعكس على مردود النظام الآلي الذي يستخدم هذه الآلات للحصول على منتج صناعي الشيء الذي يستوجب وجود آليات للتعامل مع هذه الحالات والتي منها :

1 - أنماط التشغيل : هناك نمطان أساسيان :

1 - سير الإنتاج يكون على شكل دورات متقطعة يتحكم فيها العامل البشري ويدعى التشغيل دورة بدورة Marche Cycle Par Cycle (C/C) بحيث نحتاج في كل إعطاء أمر الانطلاق (Dcy).

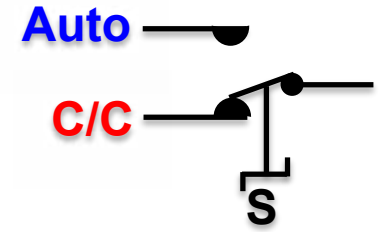
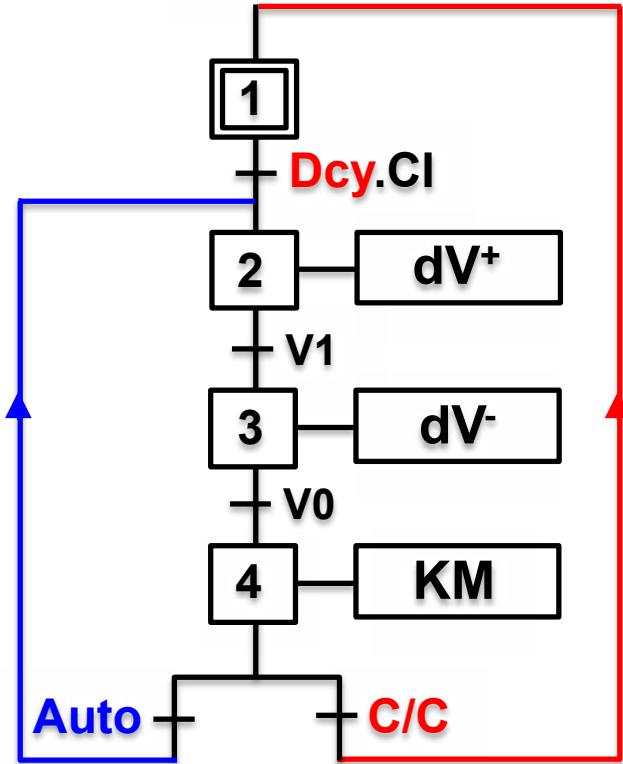
تشغيل دورة بدورة (- C/C -)



ملاحظة: نقول نمط دورة بدورة (C/C) أو نمط يدوي Man.

2- سير الإنتاج يكون مستمر (الي) ومكرر دون تدخل العامل البشري ويدعى التشغيل الآلي
Marche automatique (Auto) شرط توفر الشروط الابتدائية في كل مرة (CI) .

التشغيل الآلي (- Auto -)



Cliquer 2 fois sans diaporama
Affichage 100%



OU 4.swf



التشيط

- التجسيد التكنولوجي : يتم ذلك بواسطة مبدل كهربائي ذو وضعيتين يوضع على لوح التحكم (Pupitre De Commande)

2 - أنماط التوقيفات : هناك حالتين اساسيتين للتوقف في الانظمة الالية :

1 - التوقيفات العادية : تنتج هذه التوقيفات في نهاية الدورة للإنتاج

2 - التوقيفات الاستعجالية : يستخدم هذا النوع من التوقيفات في حالة وجود خلل لحماية الأجهزة والمتعاملين من الأخطار الناتجة عن سير النظام الآلي ويتم ذلك بواسطة زر التوقف الاستعجالي (Arrêt D'urgence) .



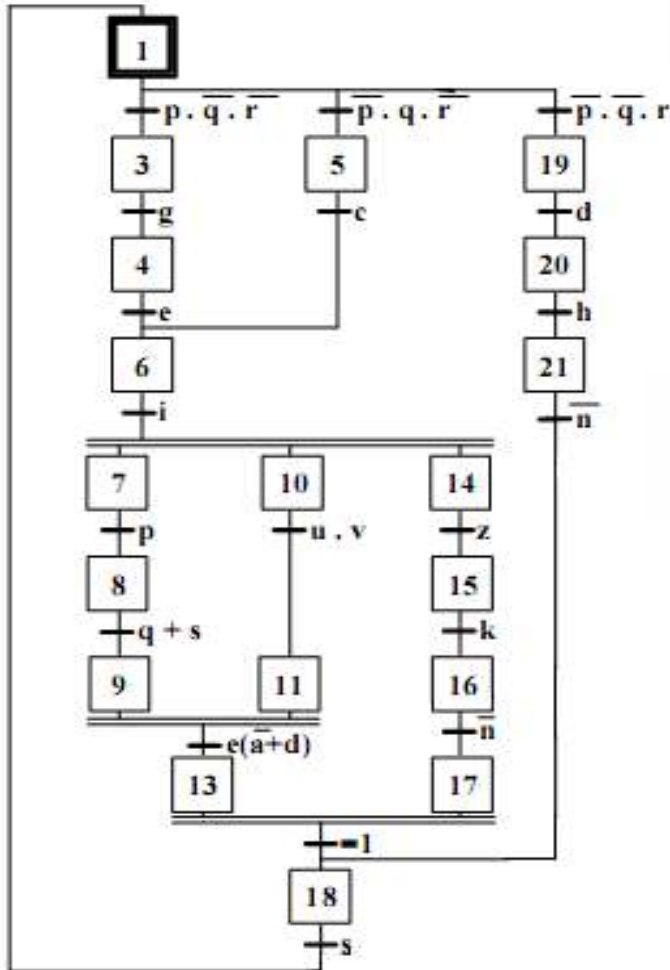
Arrêt D'urgence

التجزئة الوظيفية ومتمنات متعددة الأشغولات

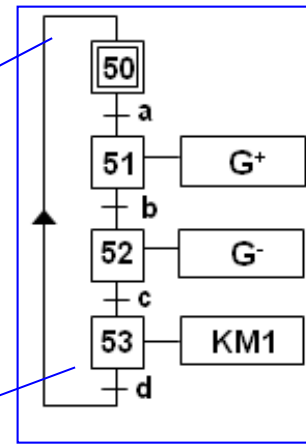
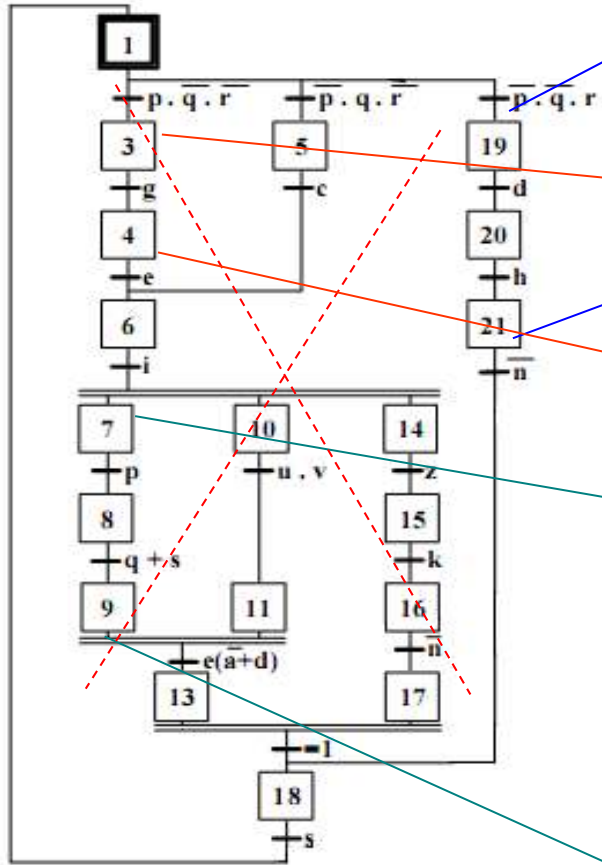
م.ت.م.ن المتطورة Grafcet

1- طرح الإشكال: عندما تتعدد مراحل م.ت.م.ن Grafcet يصبح انجاز جزء التحكم صعب ومعقد وكثير الخلل وخاصة في الأنظمة الآلية المعقدة..... مما يستوجب تجزئة الإنتاج العادي إلى عدة مجموعات وتسمى هذه

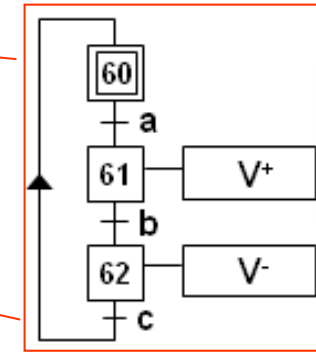
المجموعات بالاشغولات (Tâches).



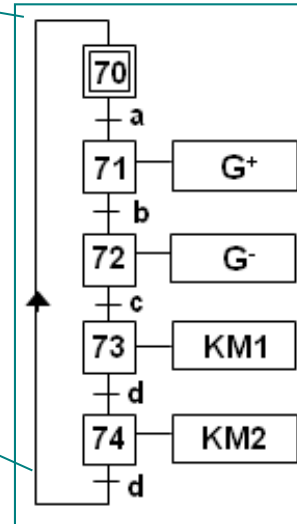
الأنظمة الآلية المعقدة



اشغولة 1



اشغولة 2

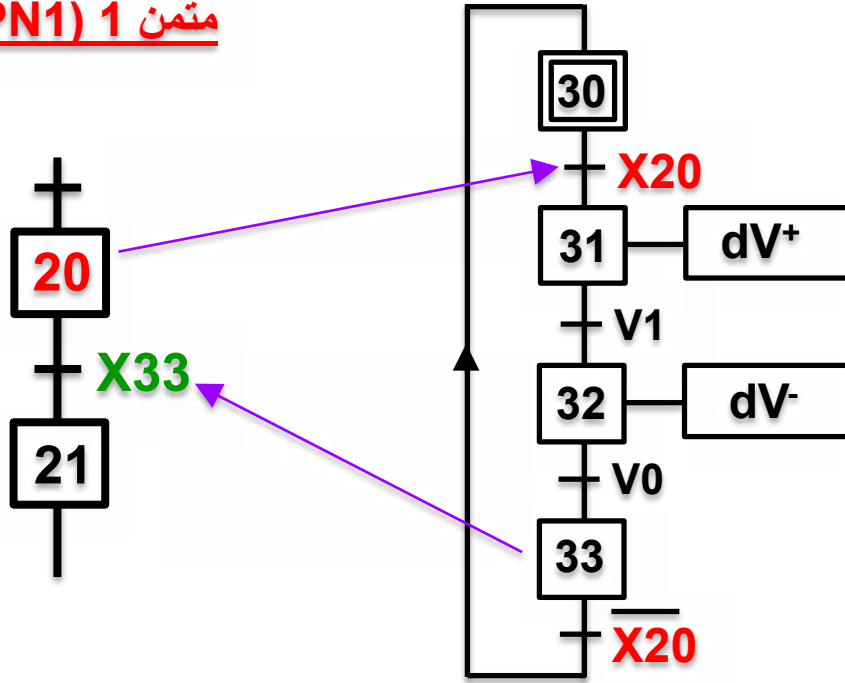


اشغولة 3

2 - مفهوم النداء والجواب في المتمن (التزامن):

متمن 2 (GPN2)

متمن 1 (GPN1)



متمن 2 (GPN2) = اشغولة

1 - عندما تكون المرحلة **X20** لـ متمن 1 (GPN1) نشيطة فإنها تسمح بتطور متمن 2 (GPN2) (نداء لـ

2 - يبقى المتمن متمن 2 (GPN2) في التطور مادامت المرحلة **X20** لـ متمن 1 (GPN1) نشيطة إلى غاية

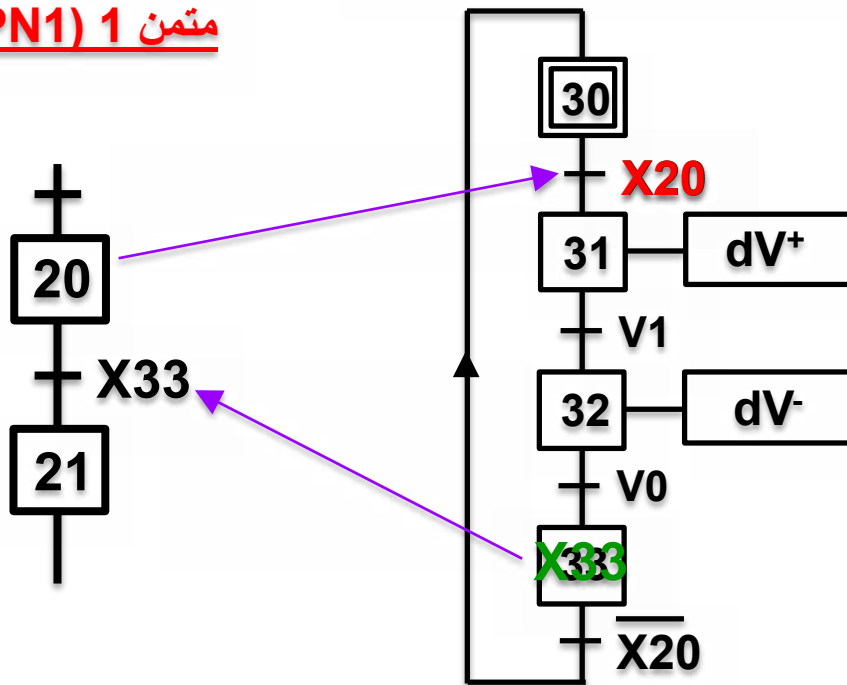
المرحلة **X33** وهي مرحلة بدون فعل (مرحلة التزامن) والتي هي مخصصة لإعطاء معلومة نهاية متمن 2 (GPN2).

3 - لا يسمح بتكرار متمن 2 (GPN2) إلا إذا كانت المرحلة **X20** لـ متمن 1 (GPN1) خاملة (جواب من (GPN2)).

4 - لا يتطور متمن 1 (GPN1) حتى يكتمل تطور متمن 2 (GPN2) وهذا بفعل **X33** (استقبالية تدل على نهاية المتمن).

متمن 2 (GPN2) = اشغولة

متمن 1 (GPN1)



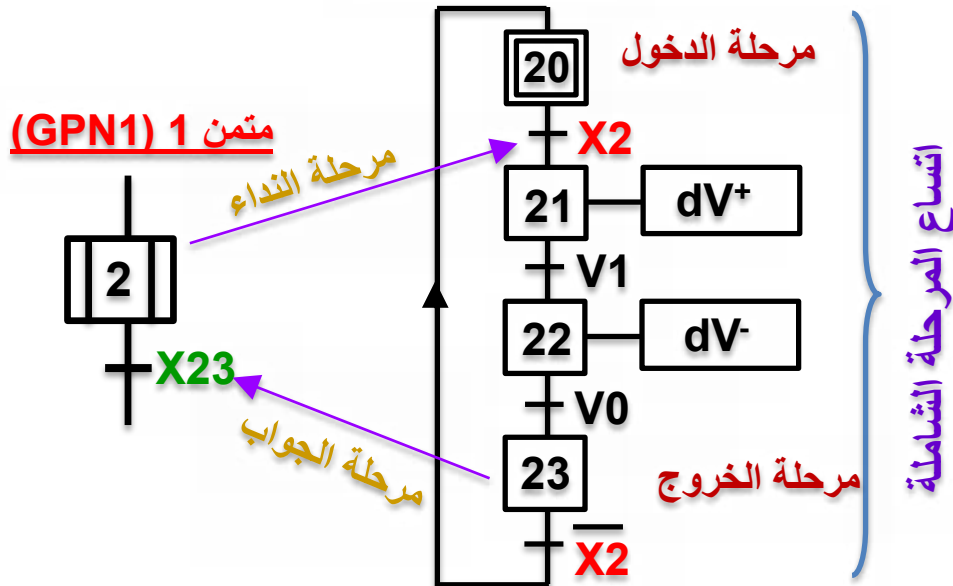
3 - قواعد الاشغولة : تمثل الاشغولة في م.ت.م.ن (Grafcet) بمرحلة بخطين تدعى المرحلة الشاملة والتي تحتوي على عدة مراحل مرفقة باعمال و استقياليات تخضع لنفس قواعد م.ت.م.ن (Grafcet) العادي من تنشيط و تحميلويدعى باتساع المرحلة الشاملة . بإضافة إلى بعض القواعد منها:



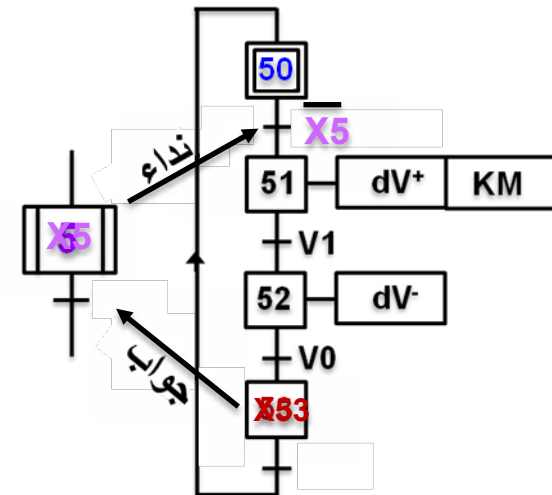
القاعدة 1 : يحتوي اتساع المرحلة الشاملة على :

- مرحلة الدخول في الأعلى وتمثل المرحلة الابتدائية للاشغولة وتدعى **مرحلة النداء** .
- مرحلة الخروج في الأسفل وتمثل مرحلة التزمّن للاشغولة وتدعى **مرحلة الجواب** .

متن 2 (GPN2)



م.ت.م.ن الاشغولة 5



القاعدة 2 : تتميز مرحلة الدخول بما يلي :

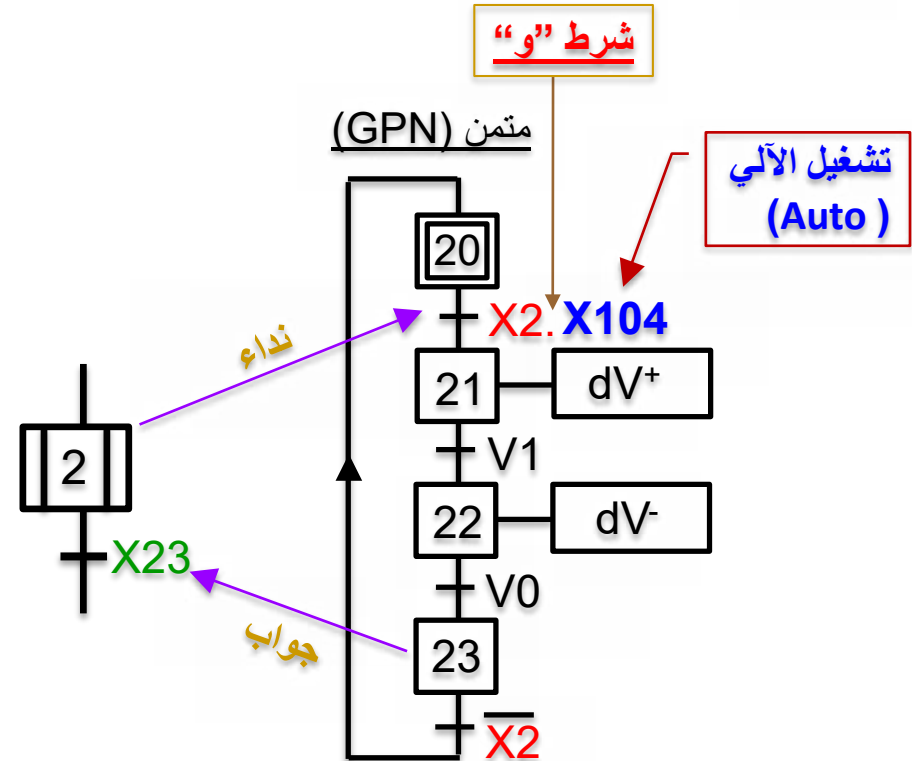
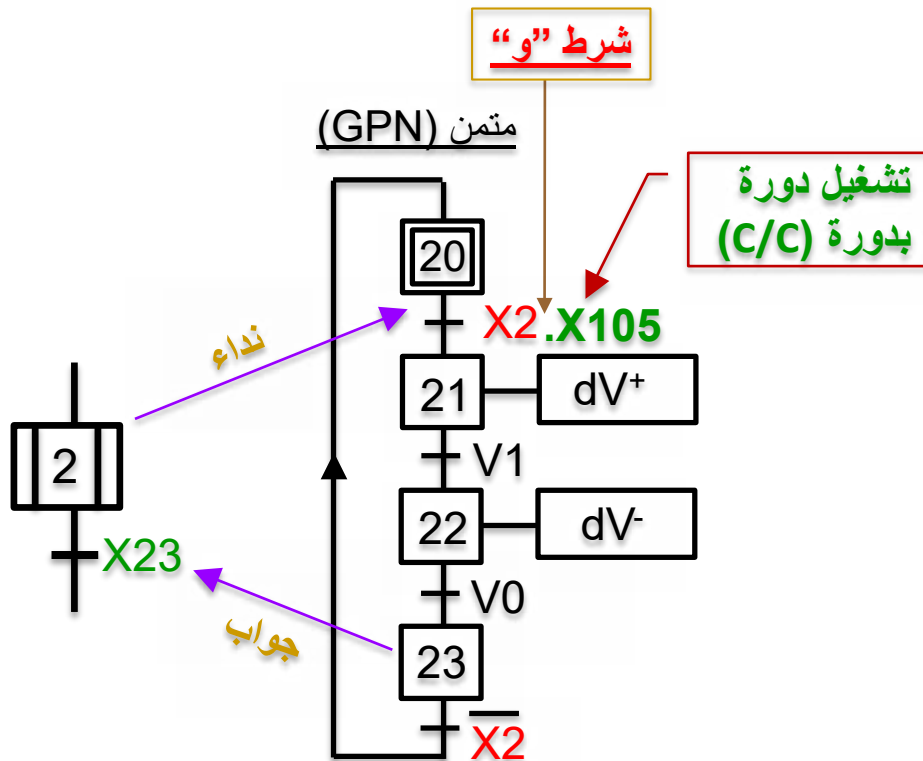
- كل عبور للانتقال العلوي ينشط مرحلة الدخول ومن ثم اتساعها وذلك بشرطين :

- المرحلة الشاملة (الاشغولة) X_m نشيطة .

- أن يكون هناك إذن من م.ت.م.ن السيد - سوف يدرس لاحقا - باختيار نمط التشغيل إما التشغيل الآلي (Auto)

أو دورة بدورة (C/C) حيث يرمز إلى اختيار نمط التشغيل بالمرحلة X_n (X105 ، X104) .

مثال:



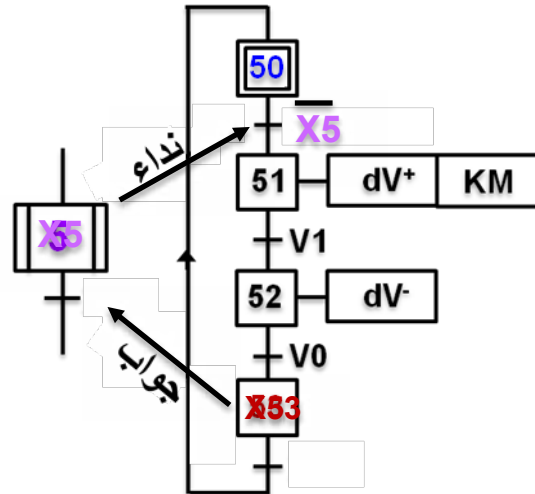
القاعدة 3 : تتميز مرحلة الخروج بما يلي :

- تساهم في تهيئة الانتقالات السفلية للمرحلة الشاملة .

القاعدة 4 : باستثناء الانتقالات السفلية والعلوية للمرحلة الشاملة لا توجد أي روابط مادية أو هيكلية بينها وبين المراحل الشاملة الأخرى .

القاعدة 5 : يجب أن لا يتجاوز عدد مراحل الاشغولة الواحدة 6 مراحل ولا يقل عن 2 مرحلة .

م.ت.م.ن الاشغولة 5

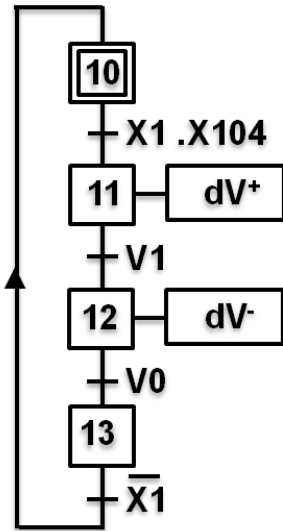


4 - التنسيق بين الاشغولات :

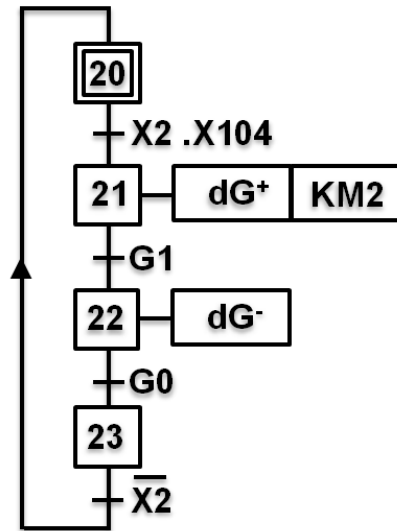
1- طرح الإشكال : إذا كان لدينا م.ت.م.ن (Grafcet) ذو مراحل كثيرة وتمت تجزئته إلى عدة اشغولات وكل اشغولة تحتوي على عدد معين من المراحل.

○ فعند انتهاء الاشغولة الأولى كيف يتم الانتقال إلى الاشغولة الثانية إذن لابد أن يكون هناك ما يعرف م.ت.م.ن تنسيق الاشغولات (Grafcet coordination des tâches).

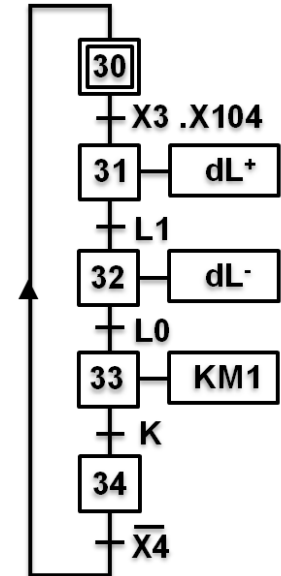
اشغولة الوزن



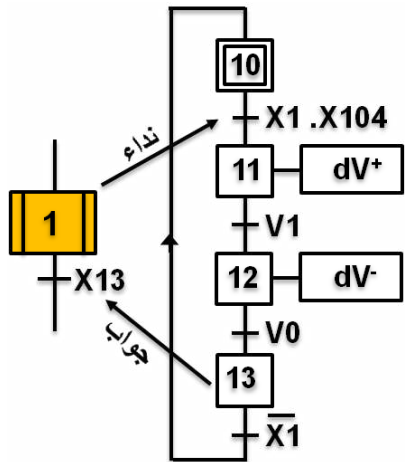
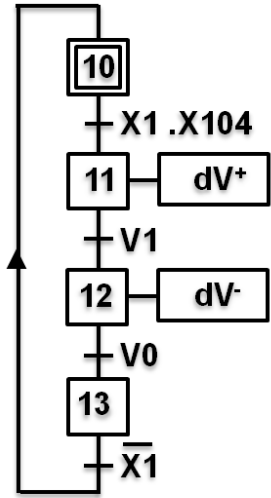
اشغولة المزج



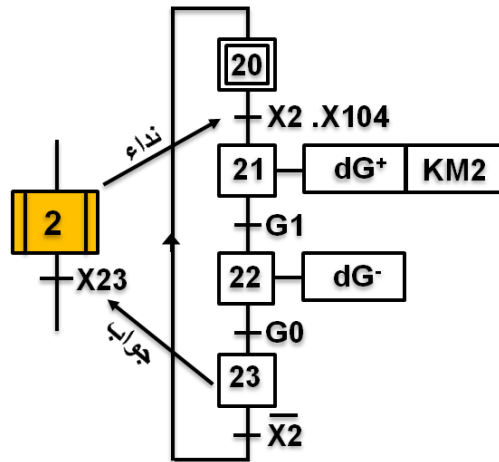
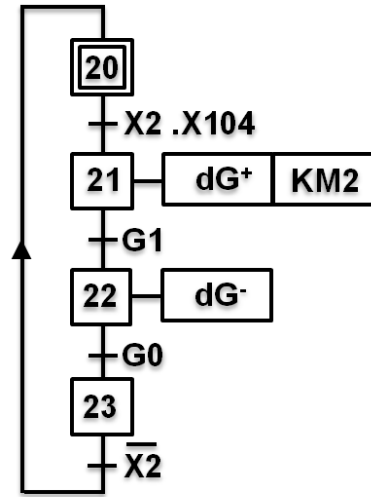
اشغولة التفريغ



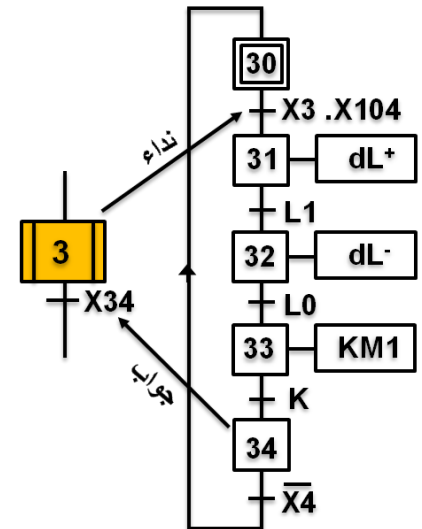
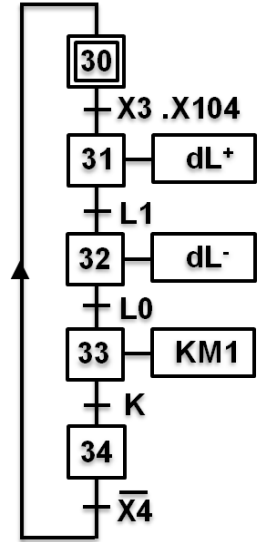
اشغولة الوزن



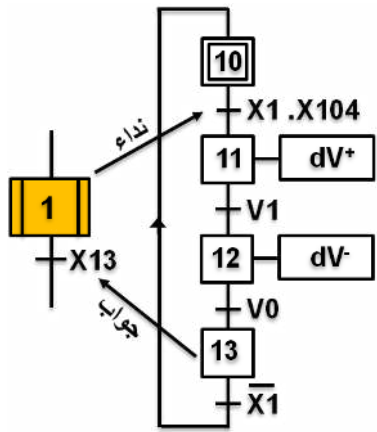
اشغولة المزج



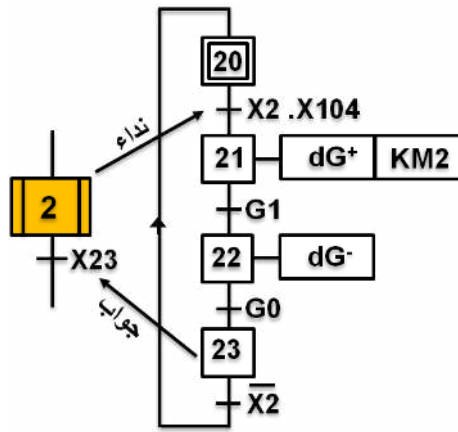
اشغولة التفريغ



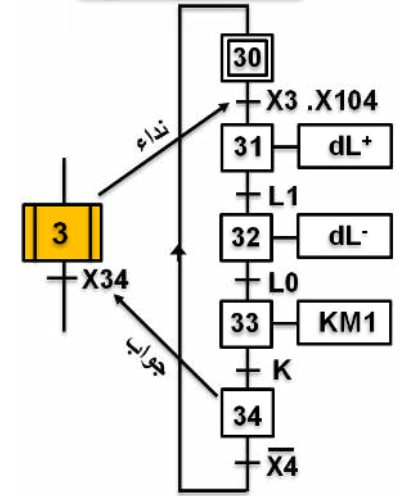
اشغولة الوزن



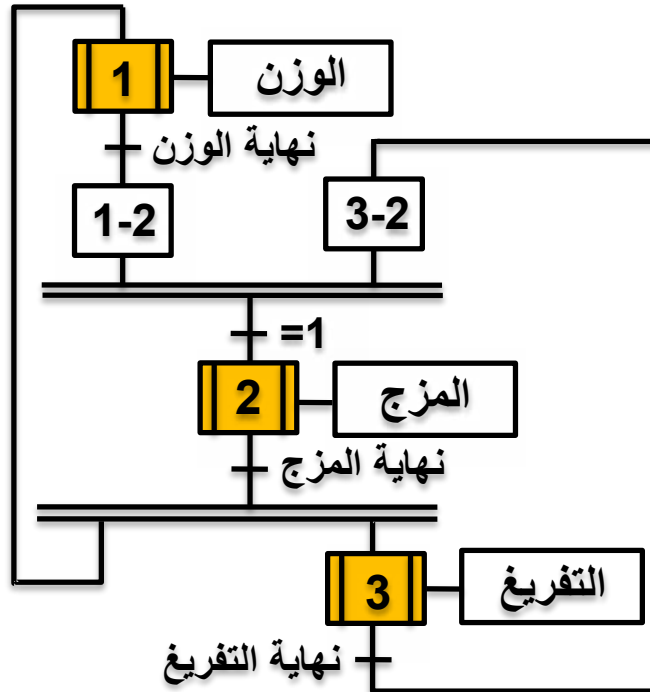
اشغولة المزج



اشغولة التفريغ



التنسيق بين الاشغولات



هناك ملحق لكيفية انجاز
متمن بتنسيق الاشغولات

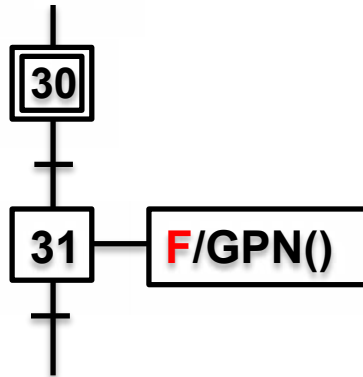
5 - أنواع الإرغام (Forcage):

1- **متمن السيد ومتمن العبد** : متمن السيد هو الذي **يرغم المتامن الأخرى** بأخذ **وضعية معينة** وذلك **مهما كانت حالة النظام الآلي** ويتم ذلك وفق آليات معينة ، والمتمن الذي يقع عليه فعل **الإرغام (Forcage)** يدعى متمن العبد ومن إحدى آليات الإرغام ما يلي:

1 - **تحميل متمن بكامله او عدة متامن** : في هذه الحالة **متمن السيد يرغم متمن العبد** بجميع مراحلها على **الخمول** ولا يمكن استعمال هذا المتمن الا بعد تنشيطه من طرف متمن السيد حيث تعطي الصيغة كما يلي :

() اسم المتمن / F

متمن السيد



متمن العبد (GPN)



○ عند **تنشيط المرحلة 31** للمتمن السيد **يرغم متمن العبد بالخمول** ويصبح المتمن العبد بكامله خاملا ولا يمكنه التطور.

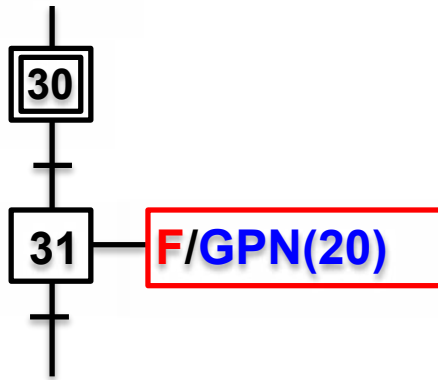
2 - الوضع في الحالة الابتدائية :
متمن السيد **يرغم** متمن العبد في الحالة أين تكون **المرحلة الابتدائية نشيطة** لوحدها فقط
وتحمل باقي المراحل حيث تعطى الصيغة كما يلي :

F/ اسم المتمن (n)

Forçage :F

n : رقم المرحلة الابتدائية للمتمن العبد

متمن السيد



متمن العبد (GPN)



6 - أنماط التشغيل والتوقف للنظام الآلي :

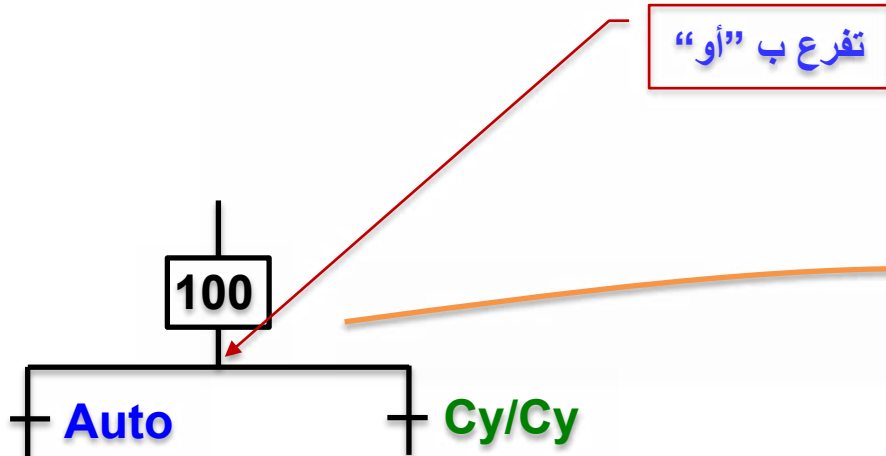
1 - طرح الإشكال : إذا كان لدينا نظام آلي قصد الحصول على قيمة مضافة .

فهل يمكن التحقيق هذا الهدف بطريقة سهلة وذات عدة خيارات متعددة للتشغيل قصد حمايته و التقليل من التوقفات الناتجة عن الإعطاب والخلل المتكرر؟؟؟؟

1- نمط التشغيل : الأولوية الثانية تكون للاختيار أنماط التشغيل سواء النمط الآلي (Auto) أو النمط دورة بدورة (C/C)

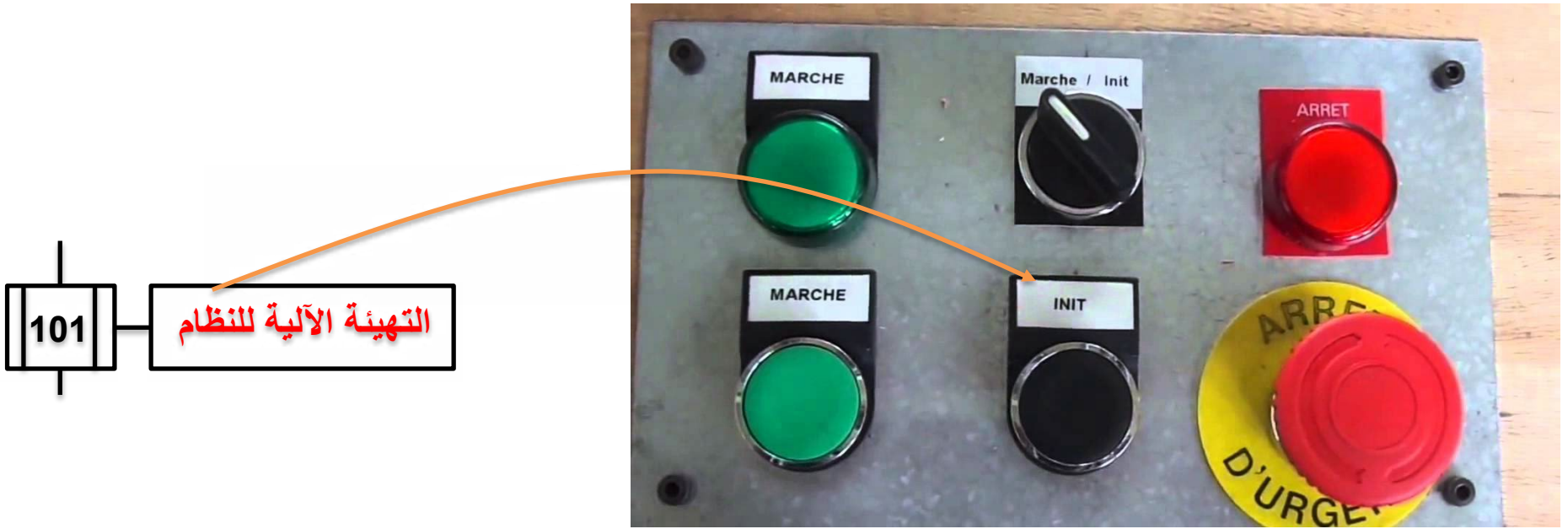
حيث يدرج تحت اسم مئمن القيادة والتهيئة (Grafcet de Conduite et Initialisation).

ملاحظة: نقول نمط دورة بدورة (C/C) أو نمط يدوي Man.

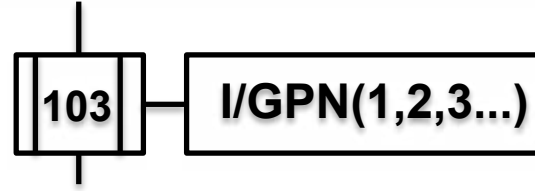


1 - التشغيل الآلي : يمر هذا النمط من التشغيل **بعده مراحل** هي :

1. مرحلة التهيئة الآلية الشاملة للنظام (Init) : وفيها يوضع النظام في حالته الابتدائية الأصلية للجزء **التشغيلي (PO)** **كالمنفذات المتمثلة في المحركات والدافعات.....**



2 - مرحلة الإرغام : وهي تقوم بتهيئة الاشغولات في **متمن تنسيق الاشغولات** وتنشيطها .

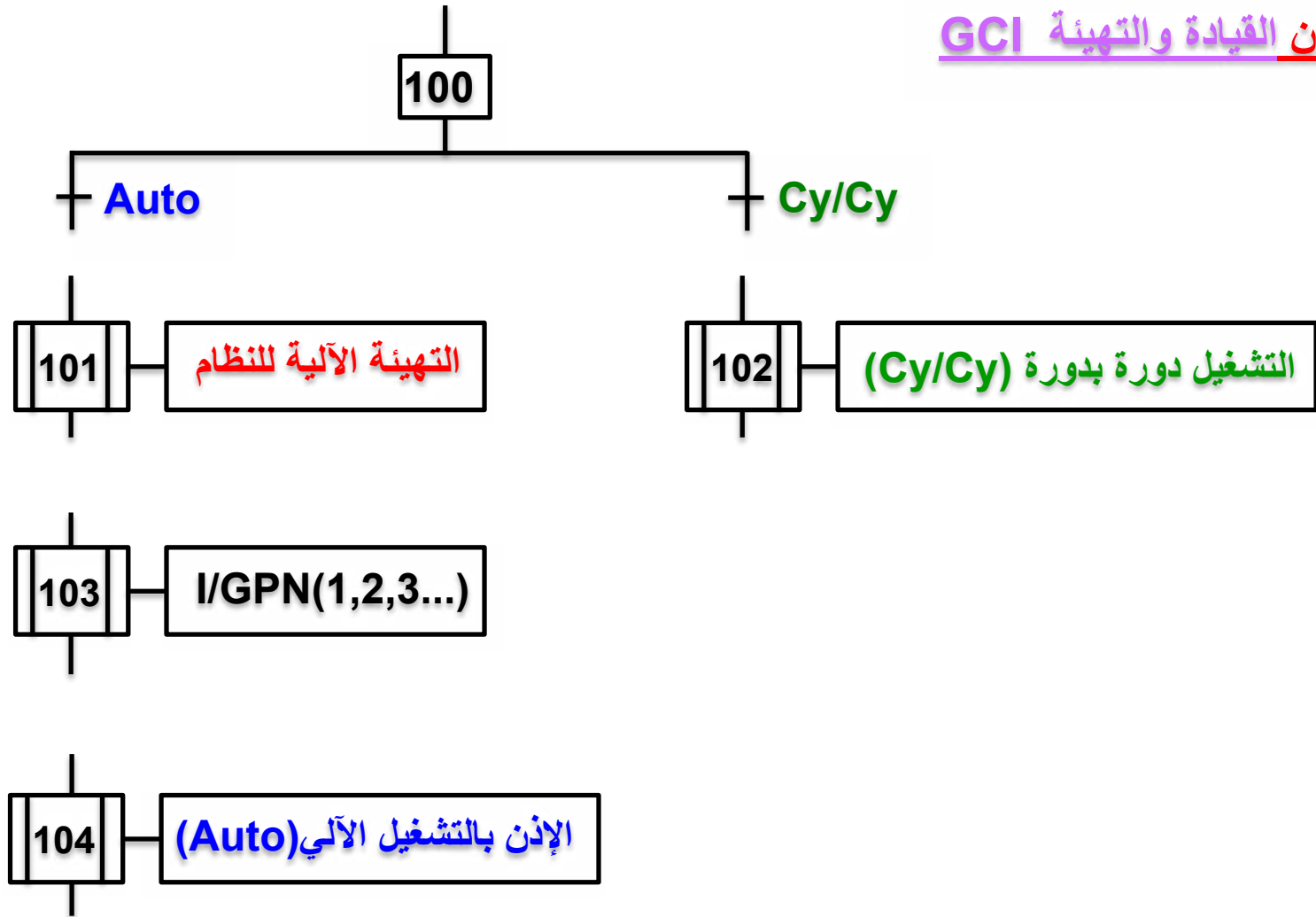


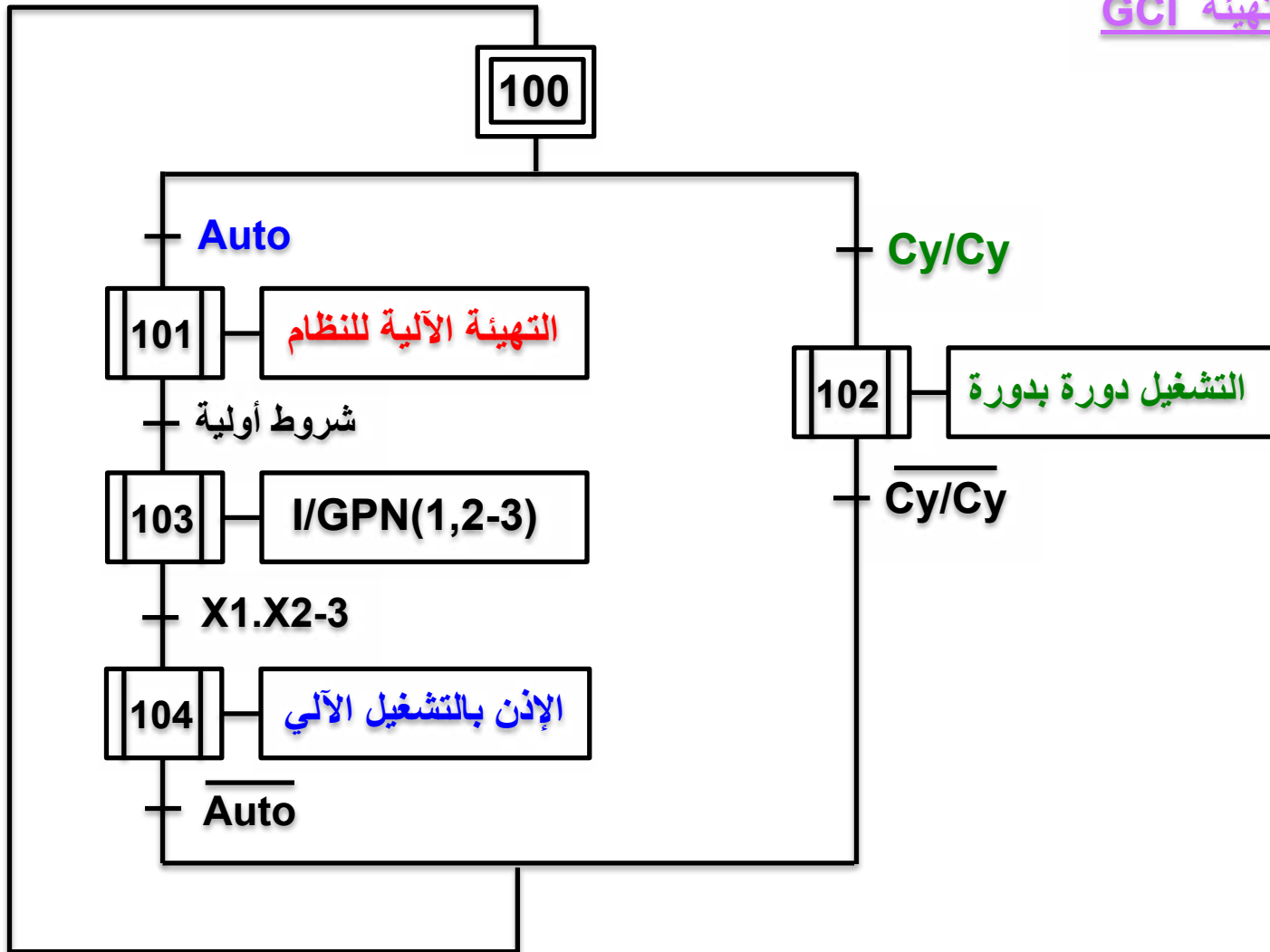
3 - مرحلة الإذن بالتشغيل الآلي : عندما تهين وتنشط الاشغولات في **متمن تنسيق الاشغولات** X1,X2,X3... وتكون صحيحة تأتي مرحلة الإذن بالتشغيل الآلي وهي مرحلة التشغيل العادي للنظام الآلي.



2 - التشغيل دورة بدورة : يمر هذا النمط من التشغيل بمرحلة واحدة هي مرحلة التشغيل دورة بدورة







7 - الحماية : في نظام آلي معين تعطى الأولوية القصوى لحماية المتعاملين وكذلك الأجهزة الخاصة بهذا النظام حيث

أدرج هذا في متمن يأتي في أعلى مستوى للمتمن الأخرى يدعى متمن الأمن (Grafcet de sécurité) GS

- يستطيع متمن الأمن GS إرغام كل المتمن الأخرى بالتوقف ووضعها في المراحل الابتدائية ولا يمكنها التطور إلا إذا تم

إصلاح الخلل الذي أصاب الآلة وهو يتم بواسطة التوقف الاستعجالي (Arret D'urgence) وهو ويتكون في غالب

الأحيان من مرحلتين :

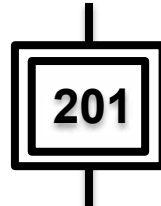
- المرحلة الابتدائية : وهي عبارة عن مرحلة الإرغام أو توقف النظام الآلي في حالة وجود خلل بحيث:

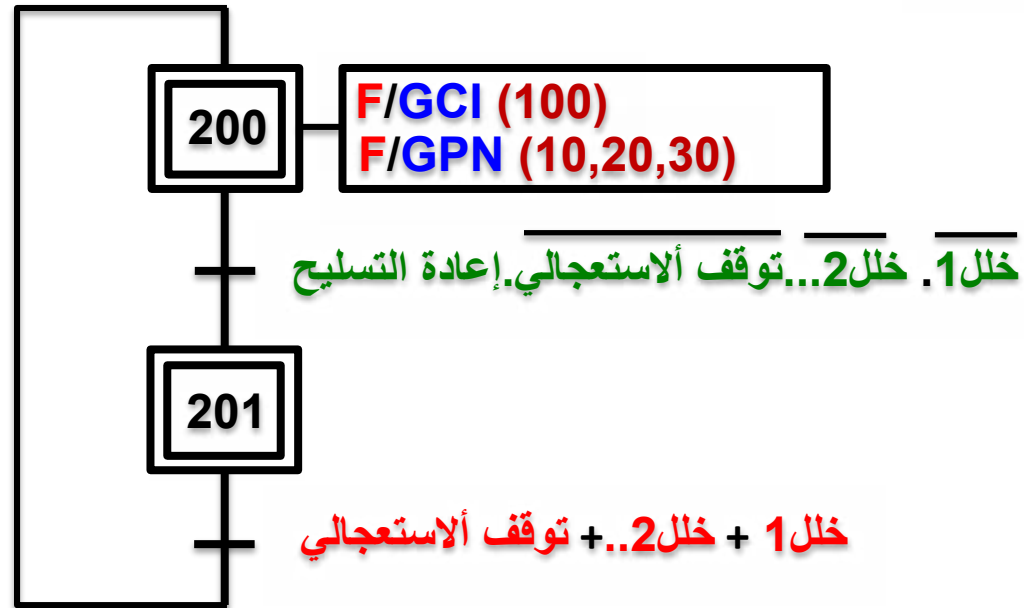
1- إرغام متمن القيادة والتهيئة بالتوقف في المرحلة الابتدائية F/GCI(100) .

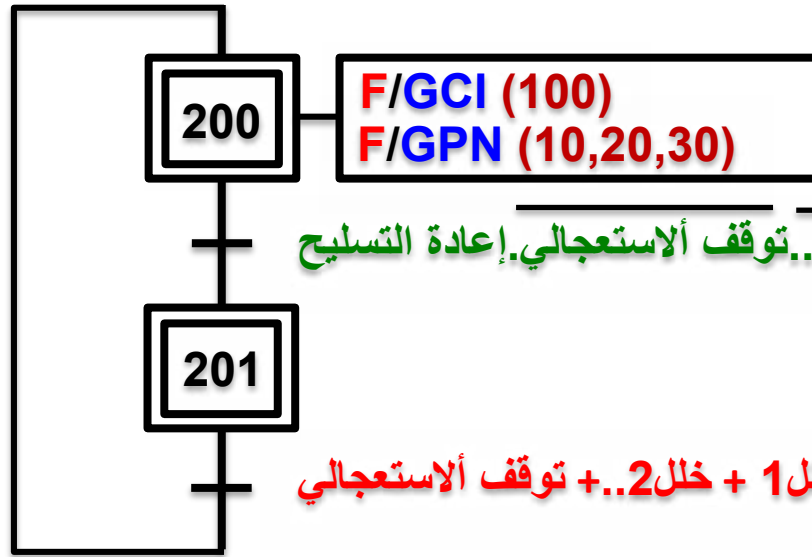
2- إرغام متمن الاشغولات بالتوقف في المرحلة الابتدائية F/GPN(10,20,30) .



- المرحلة الموالية: وهي مرحلة الإنتاج العادي أين لا يوجد أي خلل.

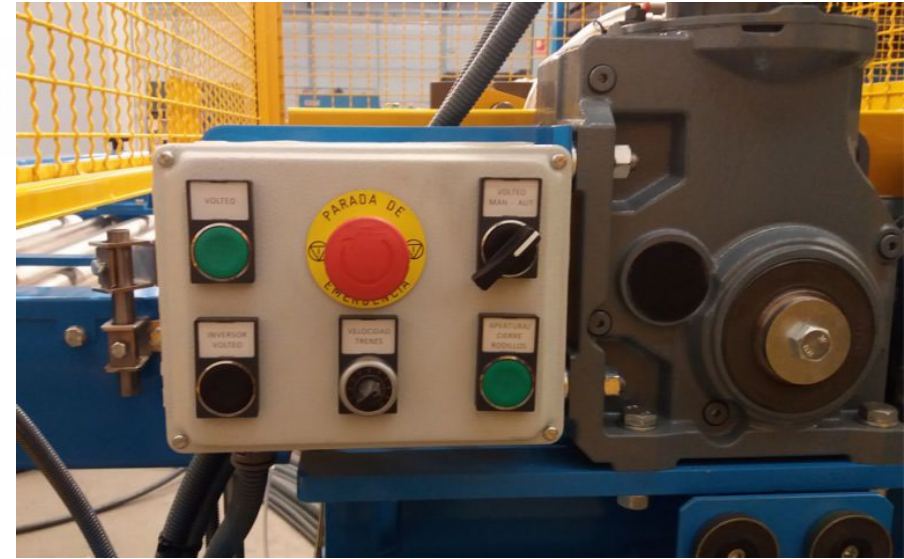
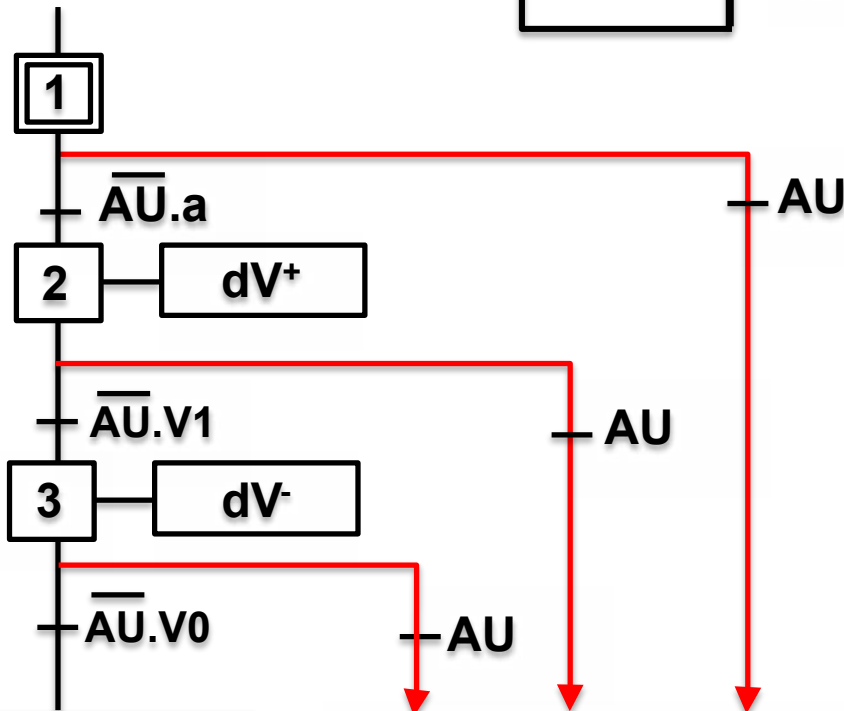






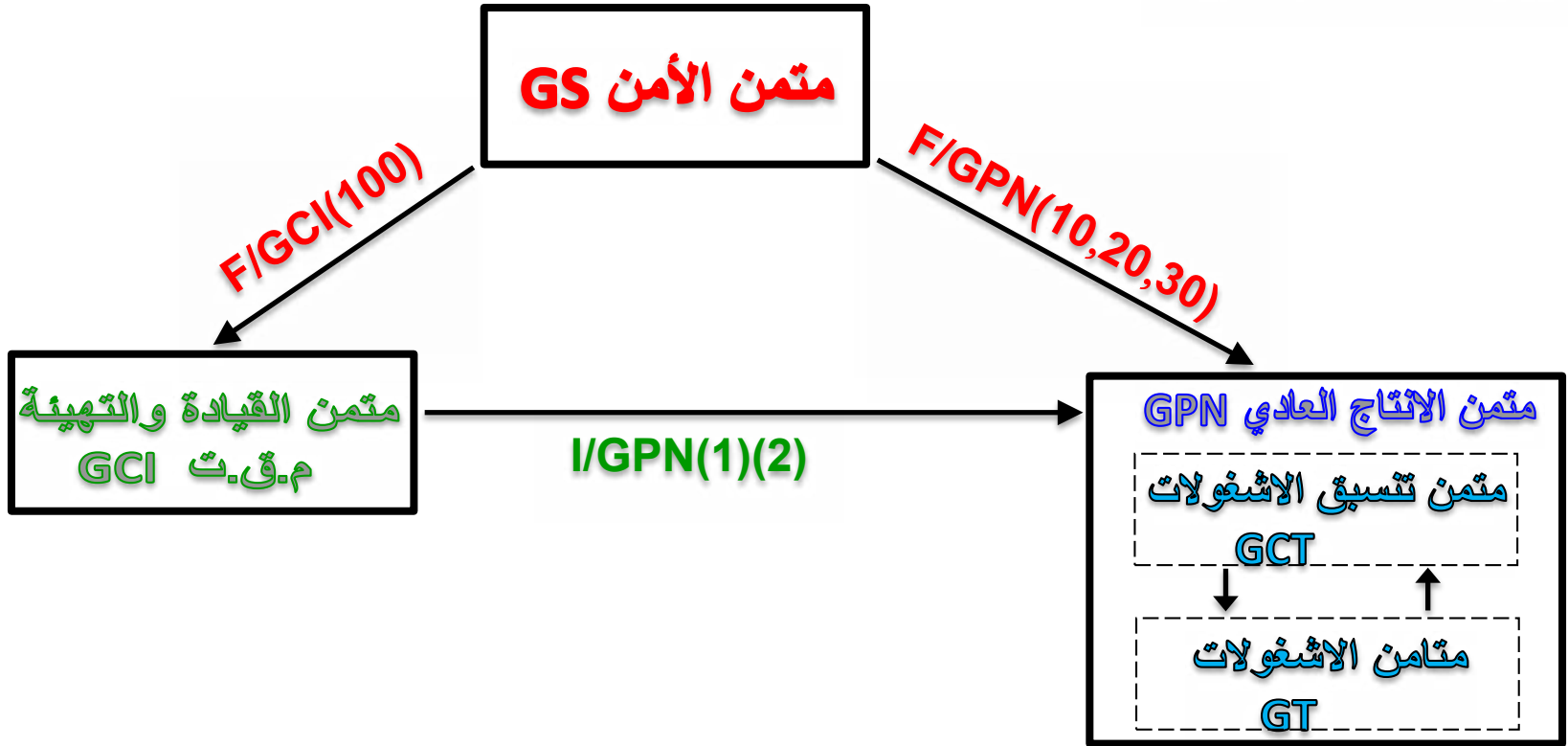
خلل 1. خلل 2... توقف الاستعجالي. إعادة التسليح

خلل 1 + خلل 2.. + توقف الاستعجالي



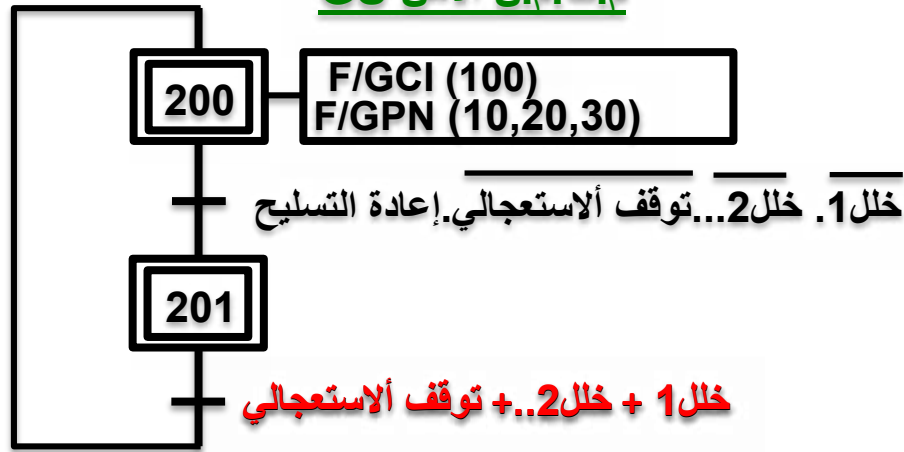
مواصلة التشغيل العادي

قطع التغذية ثم تشخيص الخلل للنظام والتصلح وإعادة التشغيل (التسليح)

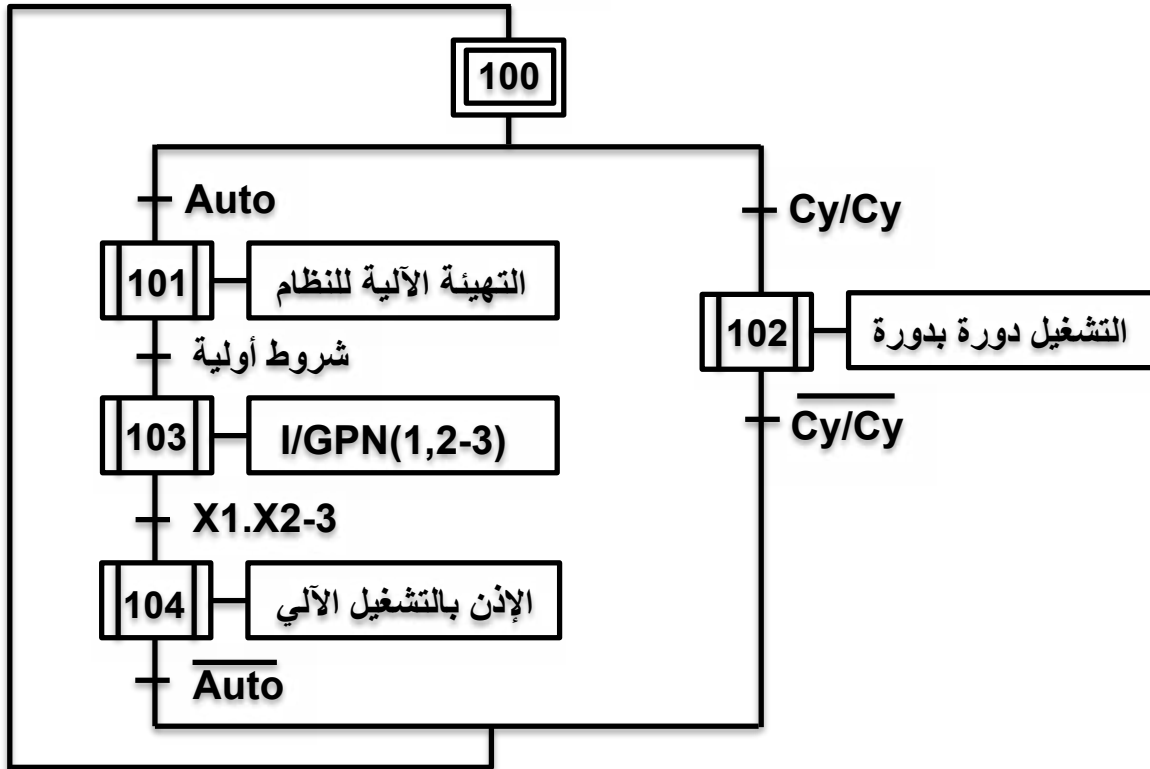


كيفية عمل المتامن

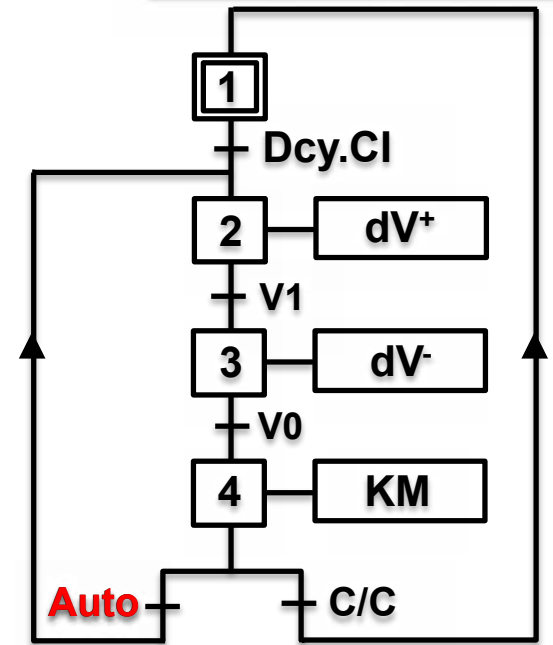
م.ت.م.ن الأمن GS



متمن القيادة والتهيئة GCI



متمن الإنتاج العادي GPN



نظام آلي لتصنيع المصابيح

• دفتر الشروط:

(1) الهدف :

- يقوم هذا النظام بتصنيع مصابيح كهربائية ذات استطاعات مختلفة.

• وصف النظام :

- يحتوى هذا النظام على ما يلي:
- مركز الإتيان بالاغدة.
- مركز ملء المكيال بمادة التثبيت.
- مركز تركيب الزجاج .

• كيفية التشغيل :

عند الكشف عن الغمد بواسطة (LB1) يدور المحرك بخطوة ثم يتوقف لوضع الغمد في البساط بواسطة الرافعة (B) . الملتقط (LB2) عن وجود الغمد فوق البساط .
يتقدم البساط إلى مركز تفريغ المادة إلى غاية الكشف عن الغمد ثانياً بواسطة الملتقط (LB3) ، فيتم تفريغ المادة في الغمد لمدة زمنية معينة ، وبعد انتهاء المدة يدور البساط ناقلاً الغمد لمركز تركيب الزجاج الذي يكشف عنه الملتقط (LP1).
بعد ذلك تنزل ساق الرافعة (V) مع دوران المحرك (M1) لتثبيت الزجاج . عند الانتهاء من تركيب الزجاج يدور البساط لإخلاء المصباح.

• الاستغلال :

تحتاج العملية إلى وجود شخصين :

- عامل اختصاصي لقيادة و مراقبة النظام و الصيانة و عامل بدون اختصاص.

•الأمن : حسب اتفاقيات الأمن المعمول بها.



(2)- التحليل الوظيفي :

•الوظيفة العامة A-0 :

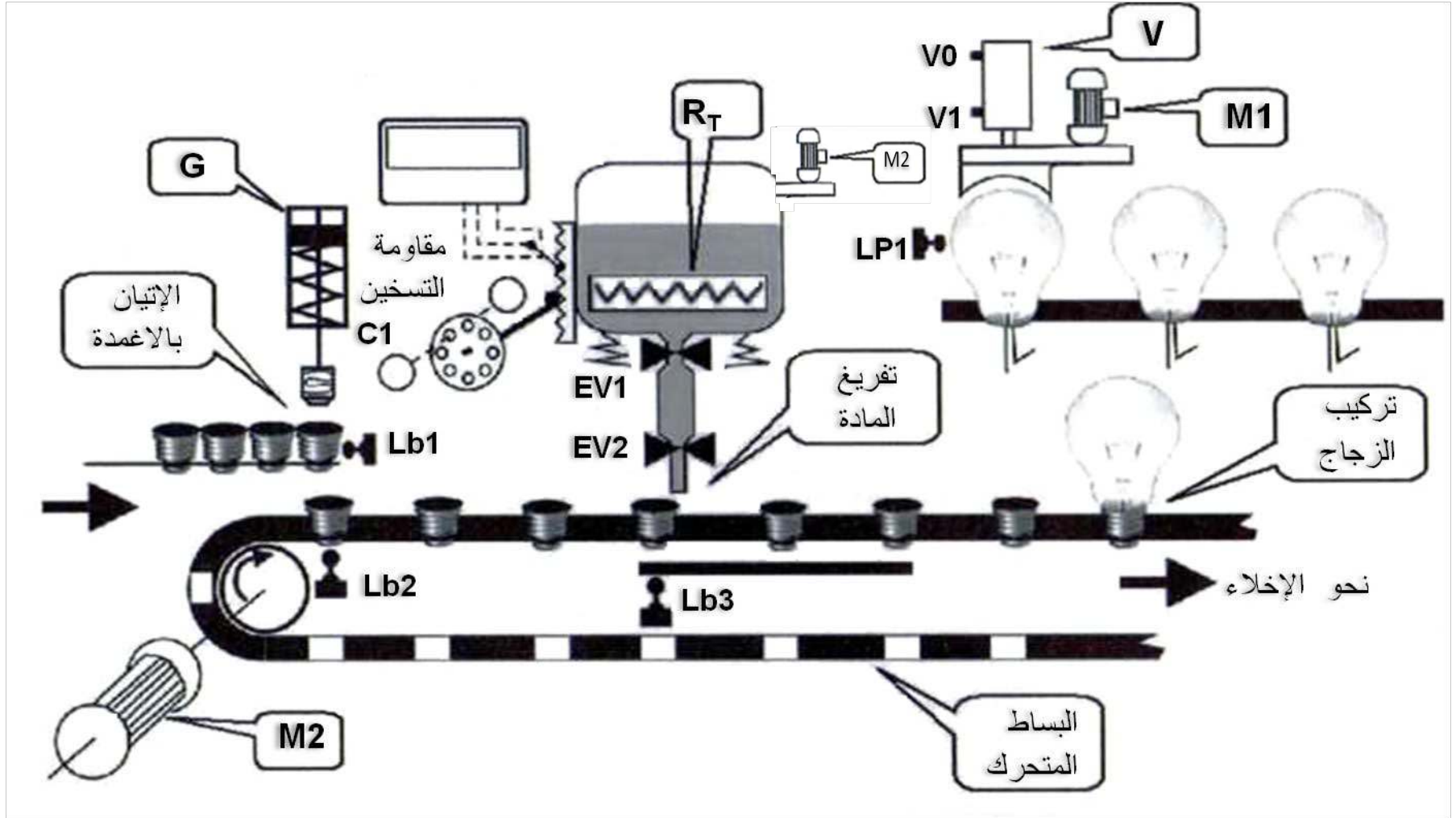
t : تأجيل.

W_E : طاقة كهربائية.

W_P : طاقة هوائية.

E : تعليمات الاستغلال.

المناولة الهيكلية لنظام خاص لتصنيع المصابيح .

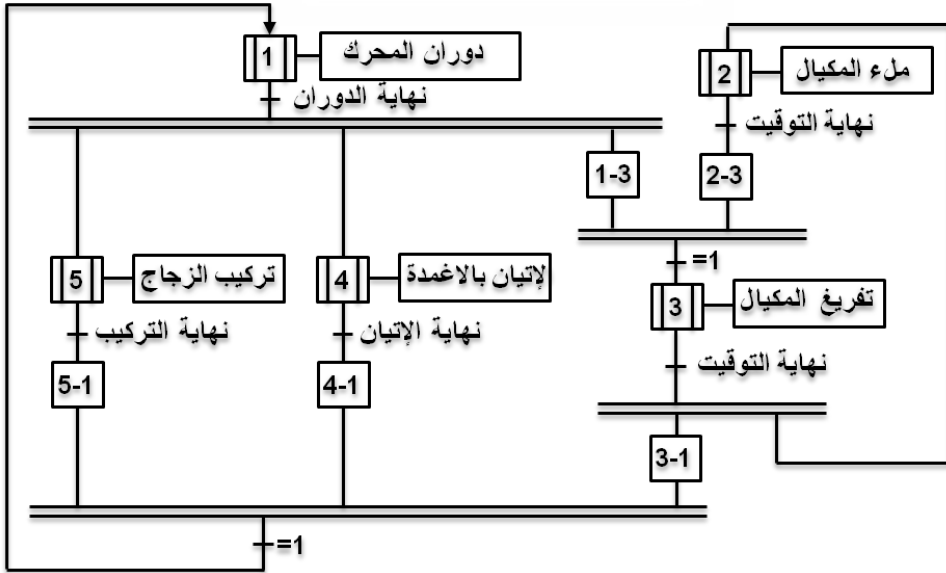


- الاختيارات التكنولوجية: المنفذات و المنفذات المتصدرة و الملتقطات :

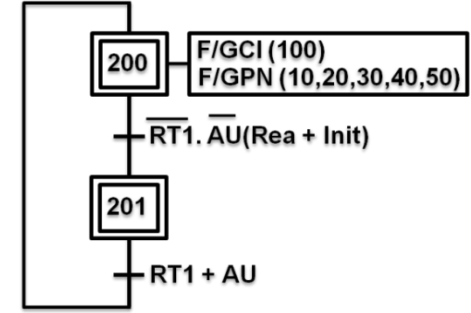
المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات	الأشغولات
محرك M2 خطوة/خطوة	سجل إزاحة طابق التضخيم بواسطة Mosfet	Lb2, Lb3	أشغولة الدوران
محرك M3 لا تزامني ~3	ملامس KM3 للتغذية إقلاع مباشر		أشغولة ملا المكيال
صمام أحادي الاستقرار 220v ~ صمام أحادي الاستقرار 220v ~	ملامس KE _{v1} ~24v ملامس KE _{v2} ~24v	Lb1	أشغولة تفريغ المكيال
رافعة G أحادية المفعول	موزع 2/3 احادي الاستقرار كهر وهوائي dG+ 24 v~	G1 ملتقط نهاية الشوط	أشغولة الإتيان بالاغمة
محرك M لا تزامني ~3 رافعة V ثنائية المفعول	ملامس KM1 للتغذية ملامس KM1Y ~ 24v إقلاع Y ملامس KM1Δ ~24v إقلاع Δ موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dV+ و dV- 24 v~	V0,V1 ملتقطات نهاية الشوط LP1	أشغولة تركيب الزجاج

المناولة الهيكلية لنظام خاص لتصنيع المصابيح .

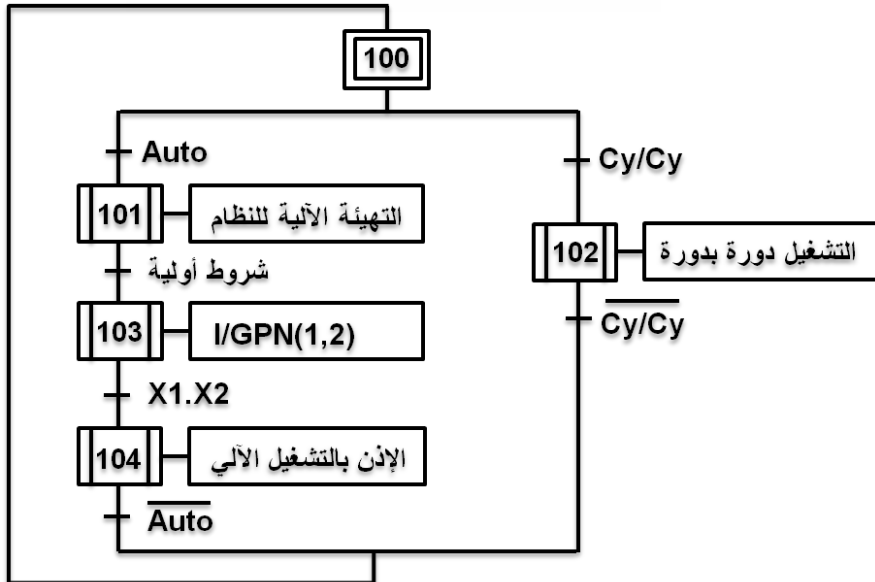
م.ت.م.ن تنسيق الاشغولات



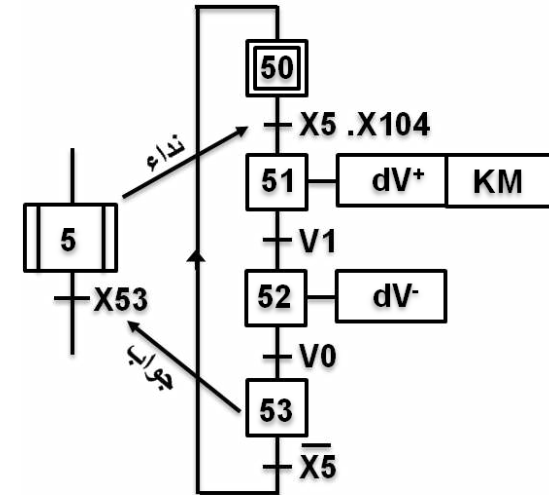
م.ت.م.ن الأمن GS



م.ت.م.ن القيادة والتهيئة GCI

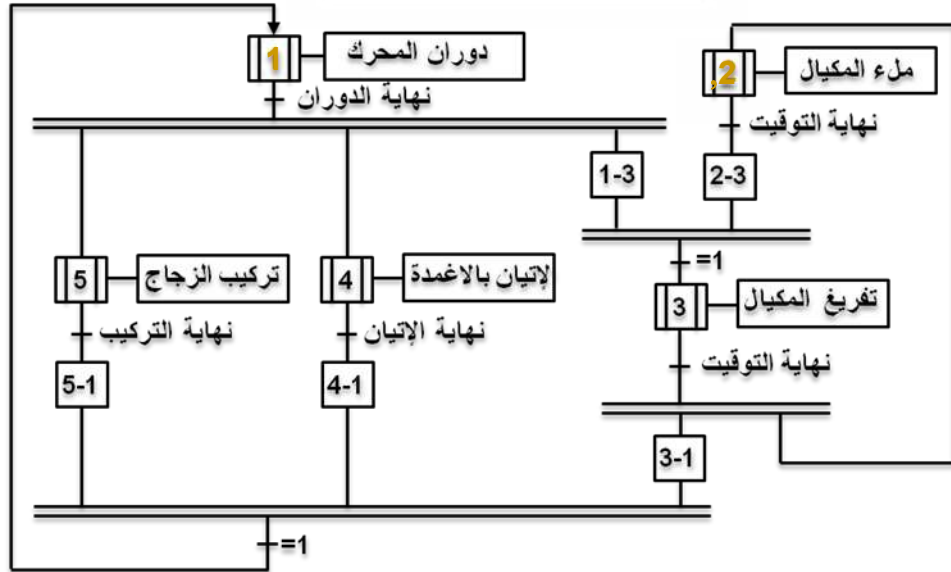


م.ت.م.ن الاشغولة 5

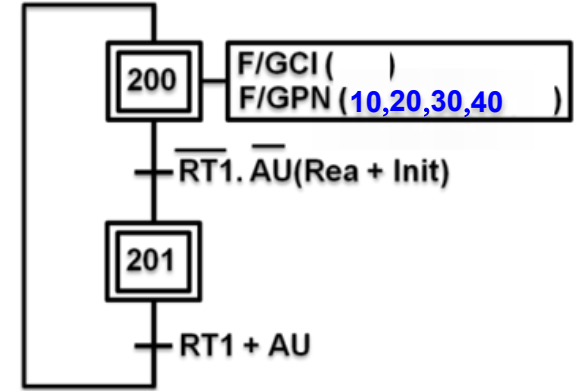


المناولة الزمنية لنظام خاص لتصنيع المصاييح .

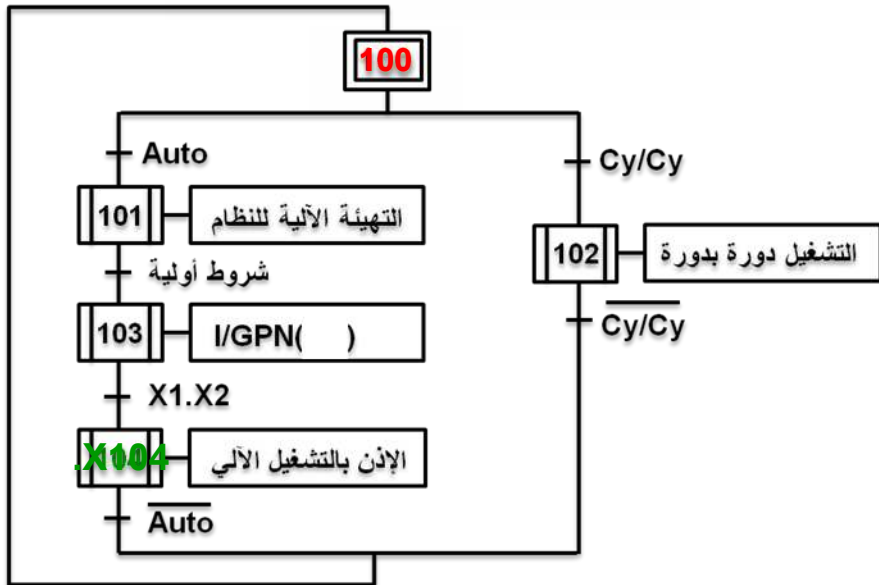
م.ت.م.ن تنسيق الاشغولات



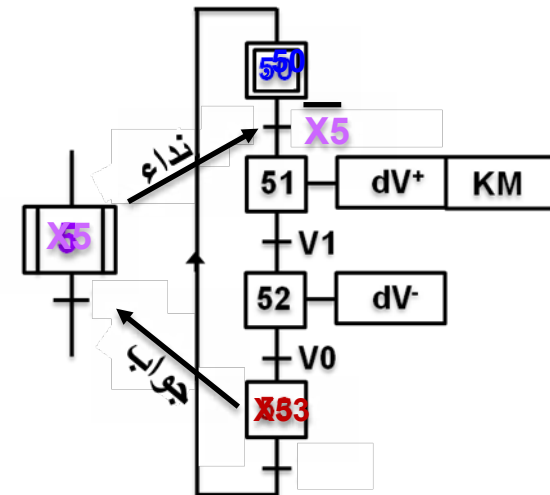
م.ت.م.ن الأمن GS



م.ت.م.ن القيادة والتهيئة GCI



م.ت.م.ن الاشغولة 5

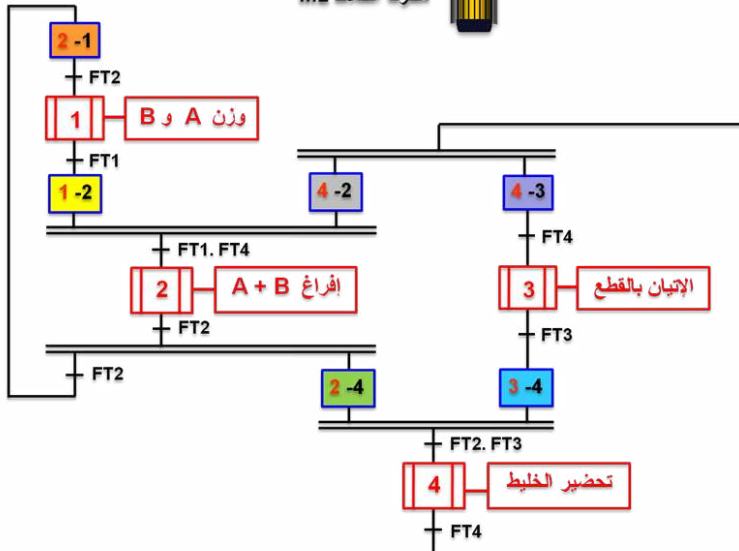
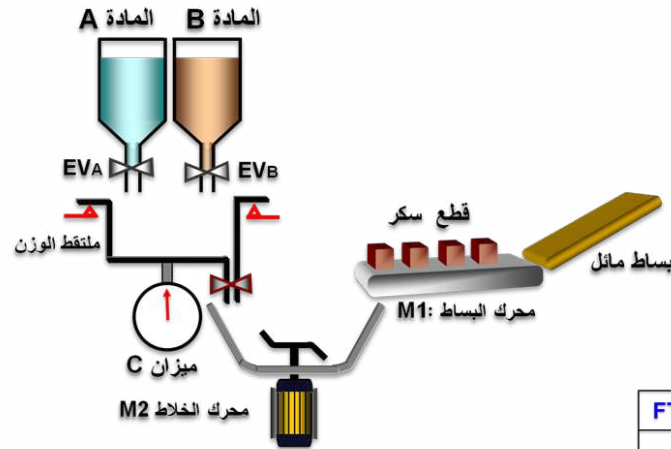


Cliquer 2 fois sans diaporama

متن تنسيق الاشغولات



انشاء متن منسق الاشغولات



استاذ الهندسة الكهربائية
Habite à Saïda

Nedjadi Ouldkada
37 amis

الأستاذ ولدقادة نجادي -هندسة كهربائية
marouaneoulkada@gmail.com

FT4	FT3	FT2	FT1			
					T1 وزن المنتج A و B	بداية الاشغولة
				إذا	T2 إفراغ الخليط B + A	
					T3 الإتيان بالقطع	
					T4 تحضير الخليط	

من إعداد :

الأستاذة :
- ولدقادة نجادي
- جنيدي زهرة

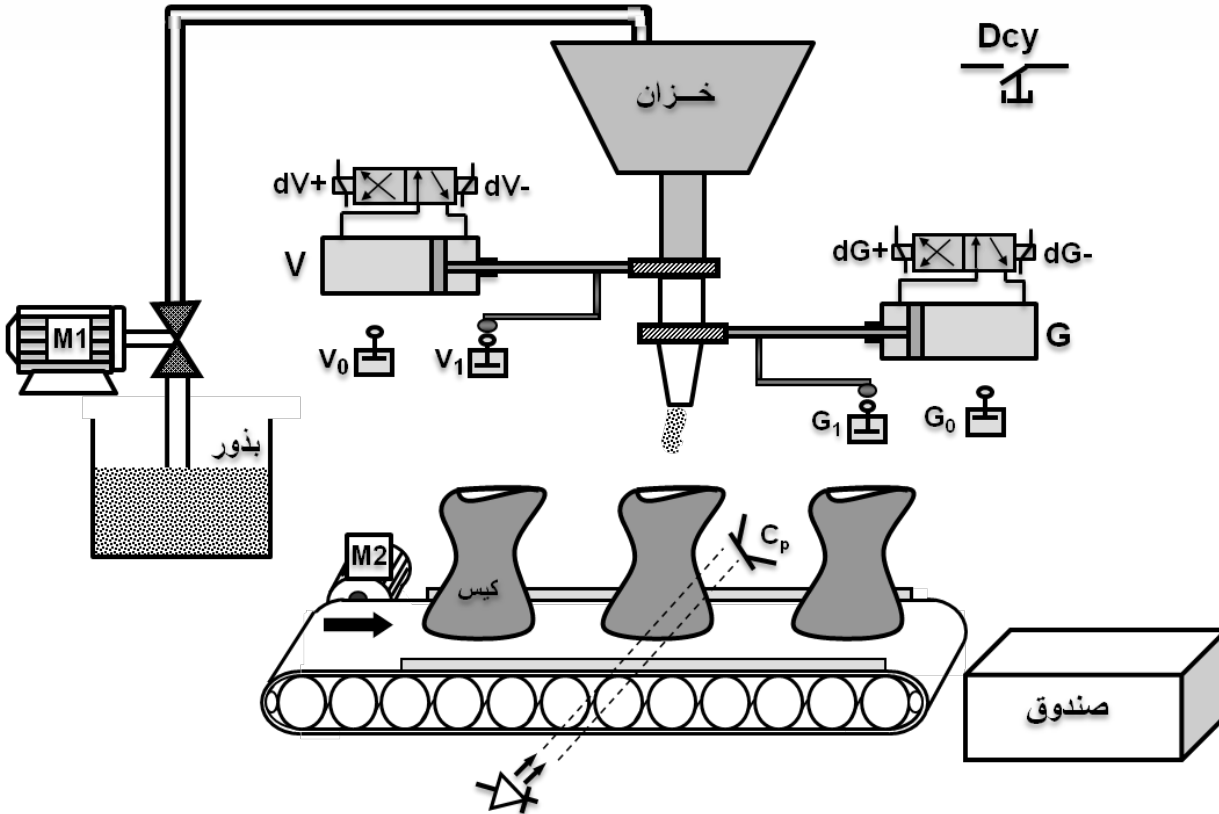
مسائل فى المتمن

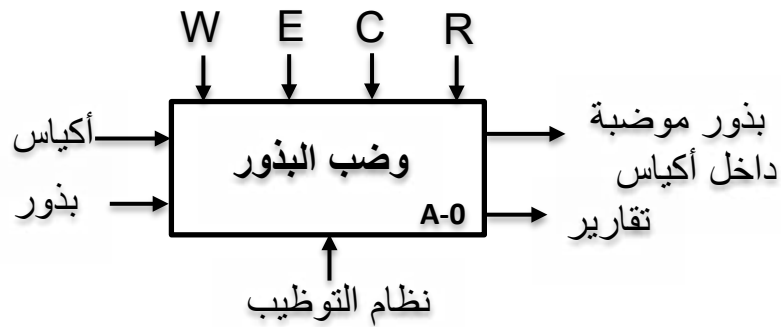
Grafcet

نظام آلي لتوضيب بذور زراعية

دفتر الشروط:

- عند الضغط على زر انطلاق الدورة Dcy تبدأ عملية ضخ البذور بواسطة المحرك M1 في الخزان وبعد ذلك يتم تقديم الأكياس الفارغة إلى مركز الماء بواسطة المحرك M2.
- يتوقف البساط وتبدأ عملية الملء حيث ترجع ساق الرافعة V لمدة زمنية 10s ثم تعود لغلق الخزان , بعد ذلك ترجع ساق الرافعة G حيث تملأ الأكياس بكمية محددة تضمنها الرافعتين V و G .
- تعود الرافعة G لغلق الخزان ثم تتكرر العملية مع باق الأكياس حيث يتم التشغيل بنمطين إما دورة بدورة (C/C) أو تشغيل آلي (Auto) .





-التحليل الوظيفي :

• الوظيفة العامة A-0 :

W_E : طاقة كهربائية.

W_p : طاقة هوائية.

C : الالتزامات.

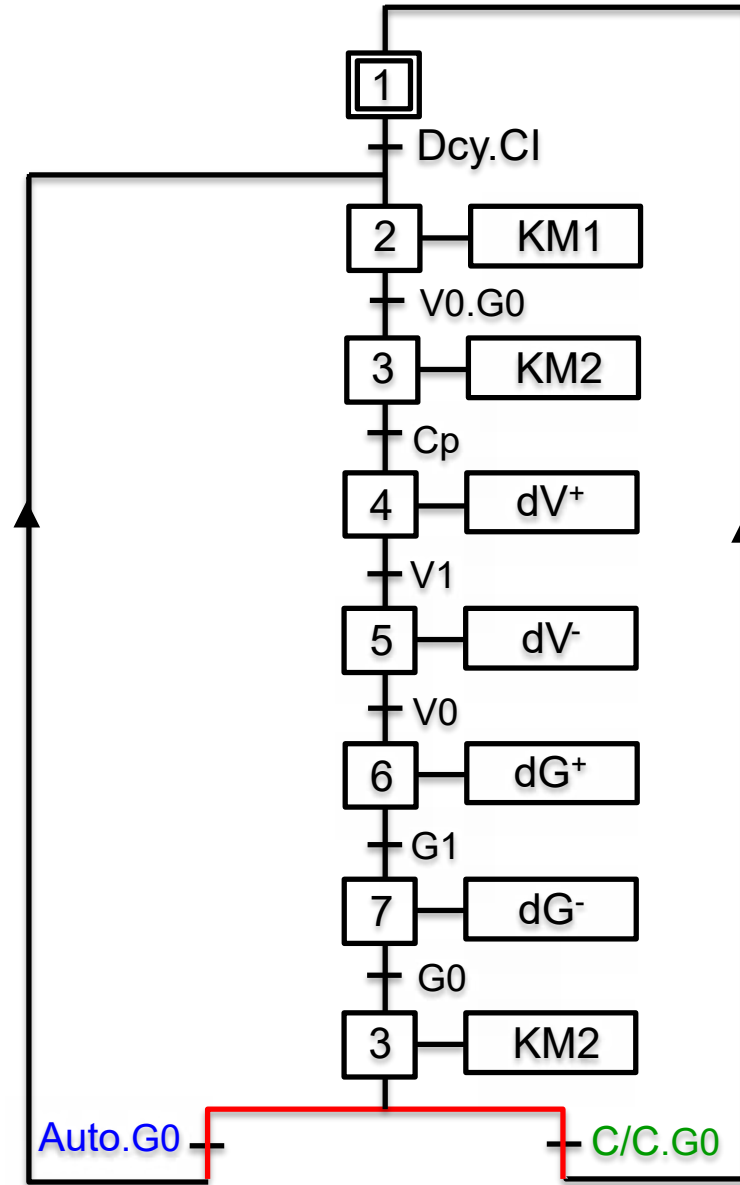
E : تعليمات الاستغلال.

R : تعديلات

الاختيارات التكنولوجية: المنفذات و المنفذات المتصدرة و الملتقطات :

الملتقطات	المنفذات المتصدرة	المنفذات	الأشغولات
	ملامس KM1 للتغذية إقلاع مباشر	محرك M1 لا تزامني ~3	أشغولة ضخ البذور
الملتقط Cp	ملامس KM2 للتغذية إقلاع مباشر	محرك M2 لا تزامني ~3	أشغولة تقديم الاكياس
V0, V1 ملتقطات نهاية الشوط G0, G1 ملتقطات نهاية الشوط	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dV+ و dV- 24 v~ موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dG+ و dG- 24 v~	رافعة V ثنائية المفعول رافعة G ثنائية المفعول	أشغولة ملا الاكياس

1- انشأ المتمعن المناسب لهذا النظام الآلي مراعيًا نمط التشغيل دورة بدورة (C/C) أو تشغيل ألي (Auto) .



جزء من نظام ألي لصناعة وتعليب منتج غذائي.

دفتر المعطيات :

المركز يسمح بطبع علامة المنتج على علبة المنتج.

* المادة الأولية: علب المنتج ، ملصقات علامة المنتج.

* وصف التشغيل :

لا يعطى أمر التشغيل (Dcy) إلا بتوفر الشروط الأولية (الرافعات في وضعية الراحة).

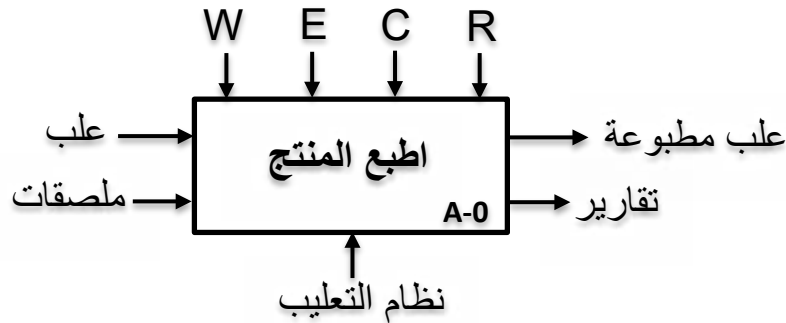
يتم تزويد المركز بالعلب عبر قناة عمودية يدويا.

- 1 - تتم عملية الدفع إلى مركز الإصاق بواسطة الرافعة V (تحكم كهر وهوائي بموزع 4/2) .
- 2 - تتم بعد ذلك عملية الإصاق لمدة 2s بواسطة الرافعة G (تحكم كهر وهوائي بموزع 4/2).
- 3 - تتم عملية التصريف بدفع الحامل بواسطة الرافعة L (تحكم كهر وهوائي بموزع 4/2).
- 4 - تتم عملية التحويل بواسطة البساط المتحرك (محرك M1) .

* الاستغلال : يستوجب تشغيل النظام إلى شخصين :

- الأول مختص في عمليات القيادة و المراقبة و الصيانة الدورية .
- الثاني بدون اختصاص مكلف بوضع العلب الفارغة عبر القناة.

* الأمين : حسب الاتفاقيات الدولية المعمول بها .



- التحليل الوظيفي :

• الوظيفة العامة A-0 :

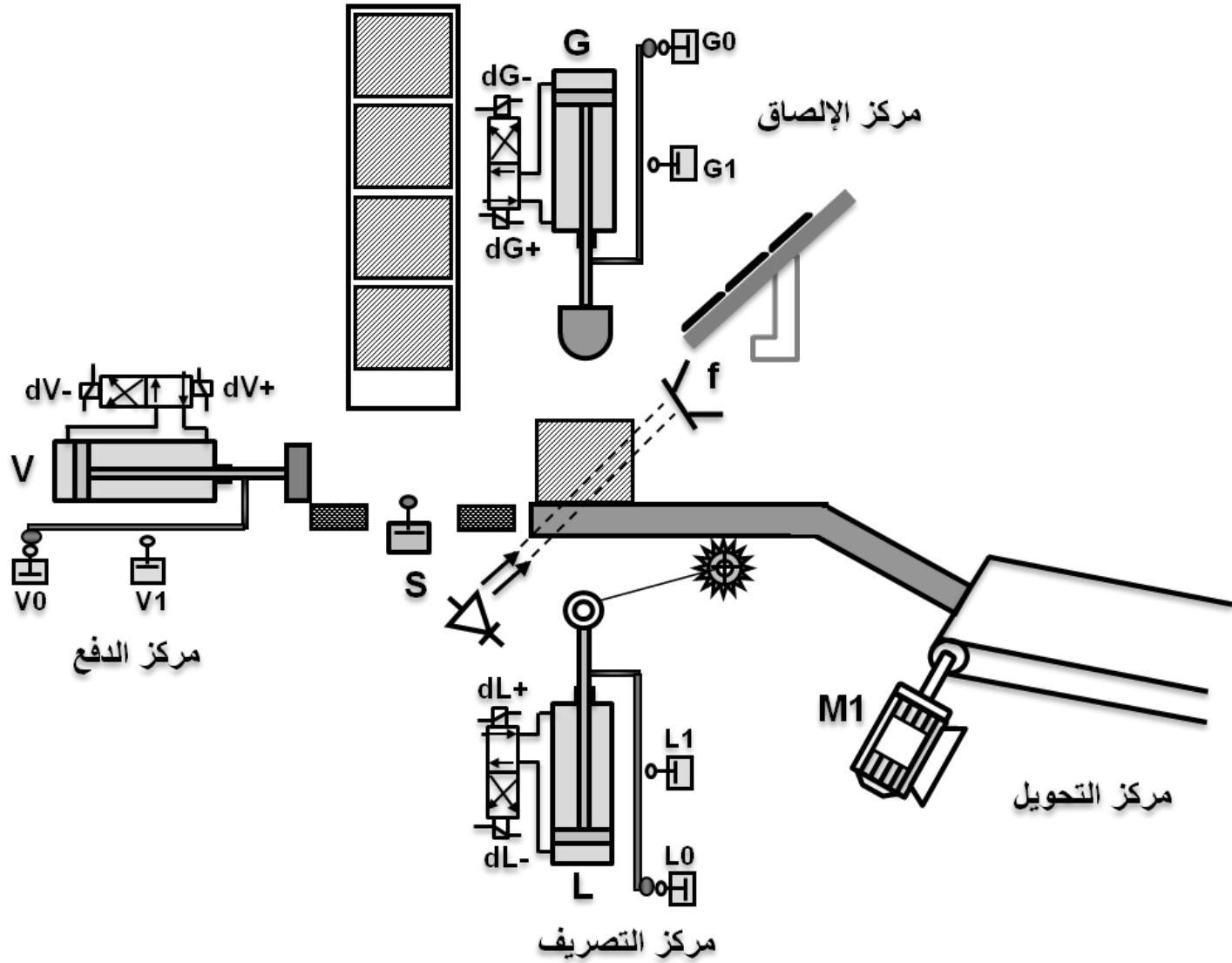
W_E : طاقة كهربائية.

W_p : طاقة هوائية.

C : الالتزامات.

E : تعليمات الاستغلال.

R : تعديلات



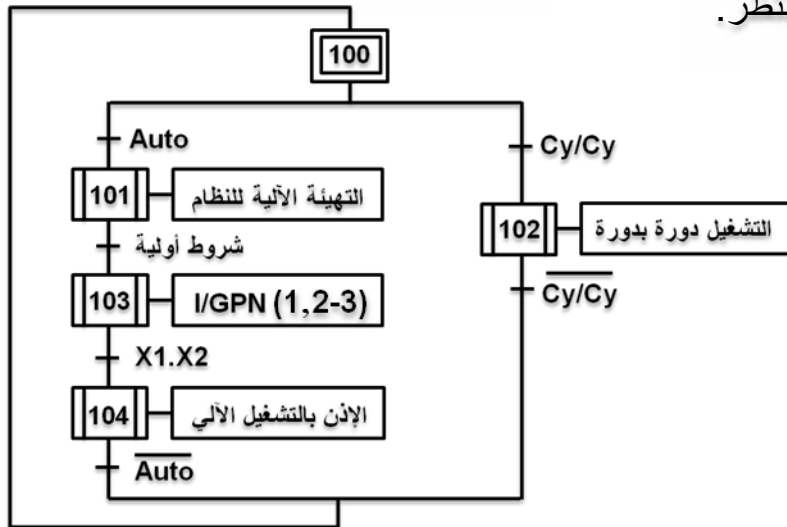
الاختيارات التكنولوجية: المنفذات و المنفذات المتصدرة و الملتقطات :

المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات	الأشغولات
رافعة V ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dV+ و dV- 24 v~	V0, V1 ملتقطات نهاية الشوط الملتقط f	أشغولة الدفع
رافعة G ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dG+ و dG- 24 v~	G0, G1 ملتقطات نهاية الشوط	أشغولة الاصاق
رافعة L ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dL+ و dL- 24 v~	L0, L1 ملتقطات نهاية الشوط	أشغولة التصريف
محرك M1 لا تزامني ~3	ملامس KM1 للتغذية إقلاع مباشر		أشغولة التحويل

م.ت.م.ن القيادة والتهيئة GCI

1- أنشئ متمن أشغولة الدفع من وجهة نظر جزء التحكم ووفقا للتشغيل المنتظر.

2- أنشئ جدول معادلات التنشيط والتحميل والمخارج لأشغولة الدفع.



نظام ألي للتشكيل القطع الحديدية.

دفتر المعطيات :

المركز يسمح بخراطة قطعة حديدية.

* المادة الأولية: قطعة حديدية.

* وصف التشغيل :

لا يعطى أمر التشغيل (Dcy) إلا بتوفر الشروط الأولية (الرافعات في وضعية الراحة).

يتم تزويد المركز بالقطع الحديدية يدويا.

1 - بعد إعطاء أمر انطلاق الدورة Dcy تخرج ساق الرافعة G لثبيت القطعة الحديدية.

2 - عند تثبيت القطعة الحديدية تتم **العمليتين التاليتين في أن واحد:**

- تخرج ساق الرافعة V لتقوم بعملية الخراطة (le fraisage) على القطعة الحديدية.

- تخرج ساق الرافعة F لتقوم بعملية السن (le lamage) لمدة زمنية 5s على القطعة الحديدية.

3 - بعد ذلك تعود الرافعة V ثم الرافعة F.

4 - بعد رجوع الرافعتين V و F تعود بعد ذلك الرافعة G ثم تزال القطعة الحديدية يدويا.

* الاستغلال : يستوجب تشغيل النظام إلى شخصين :

- الأول مختص في عمليات القيادة و المراقبة و الصيانة الدورية .

- الثاني بدون اختصاص مكلف بوضع العلب الفارغة عبر القناة.

* الأمن : حسب الاتفاقيات الدولية المعمول بها .

التحليل الوظيفي :

• الوظيفة العامة A-0 :

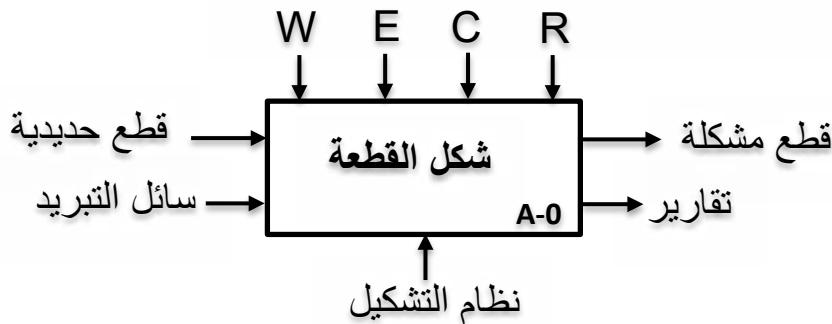
W_E : طاقة كهربائية.

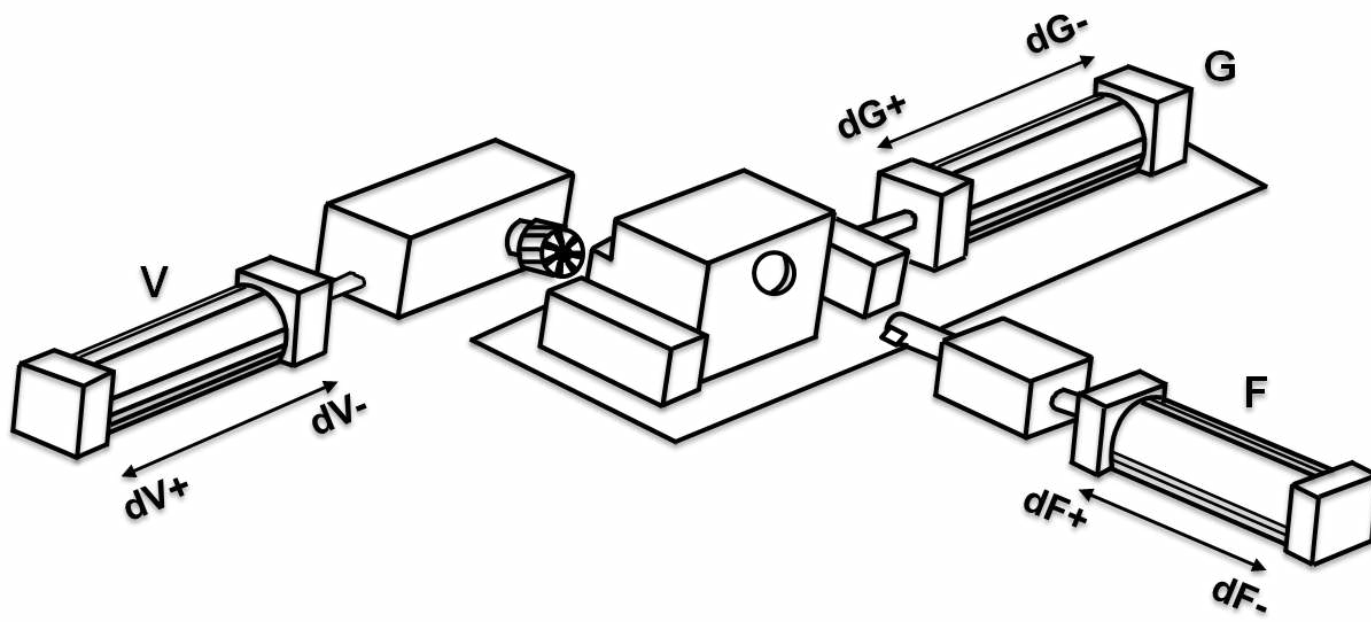
W_p : طاقة هوائية.

C : الالتزامات.

E : تعليمات الاستغلال.

R : تعديلات



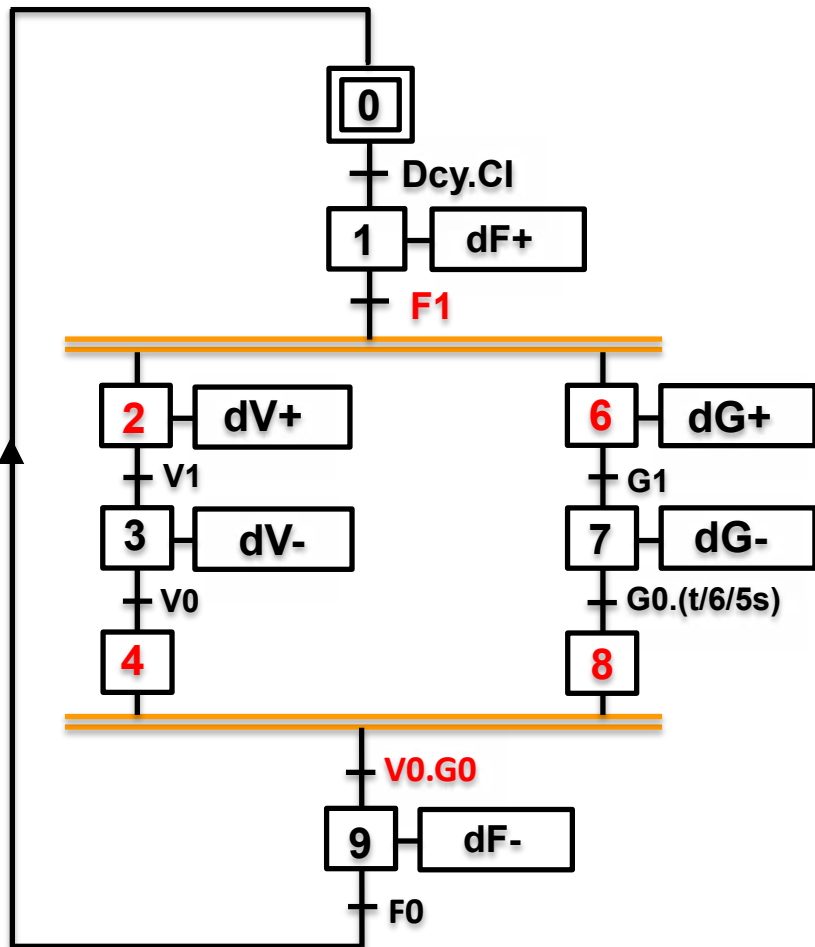


الاختيارات التكنولوجية: المنفذات و المنفذات المتصدرة و الملتقطات :

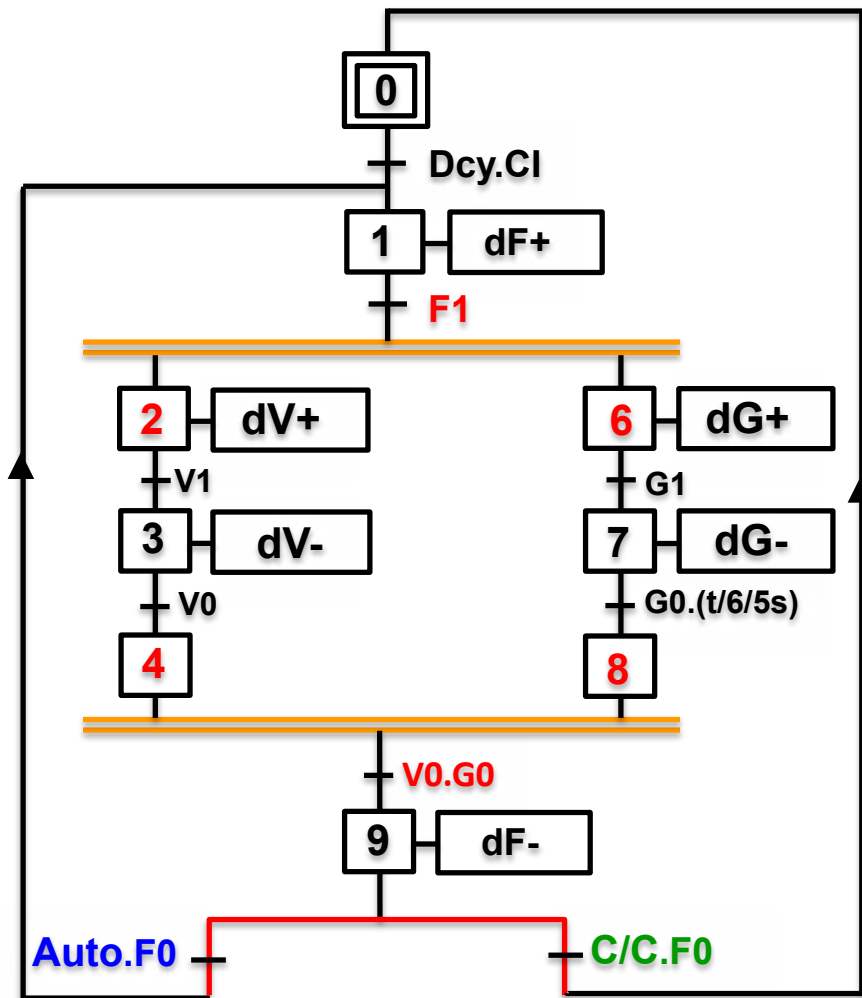
الملتقطات	المنفذات المتصدرة	المنفذات	الأشغولات
G0,G1 ملتقطات نهاية الشوط	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهرو هوائي dG- و dG+ 24 v~	رافعة G ثنائية المفعول	أشغولة التثبيت
V0,V1 ملتقطات نهاية الشوط	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهرو هوائي dV- و dV+ 24 v~	رافعة V ثنائية المفعول	أشغولة الخراطة
F0,F1 ملتقطات نهاية الشوط	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهرو هوائي dF- و dF+ 24 v~	رافعة F ثنائية المفعول	أشغولة السن

1- انشأ المتمن المناسب لهذا النظام الآلي.

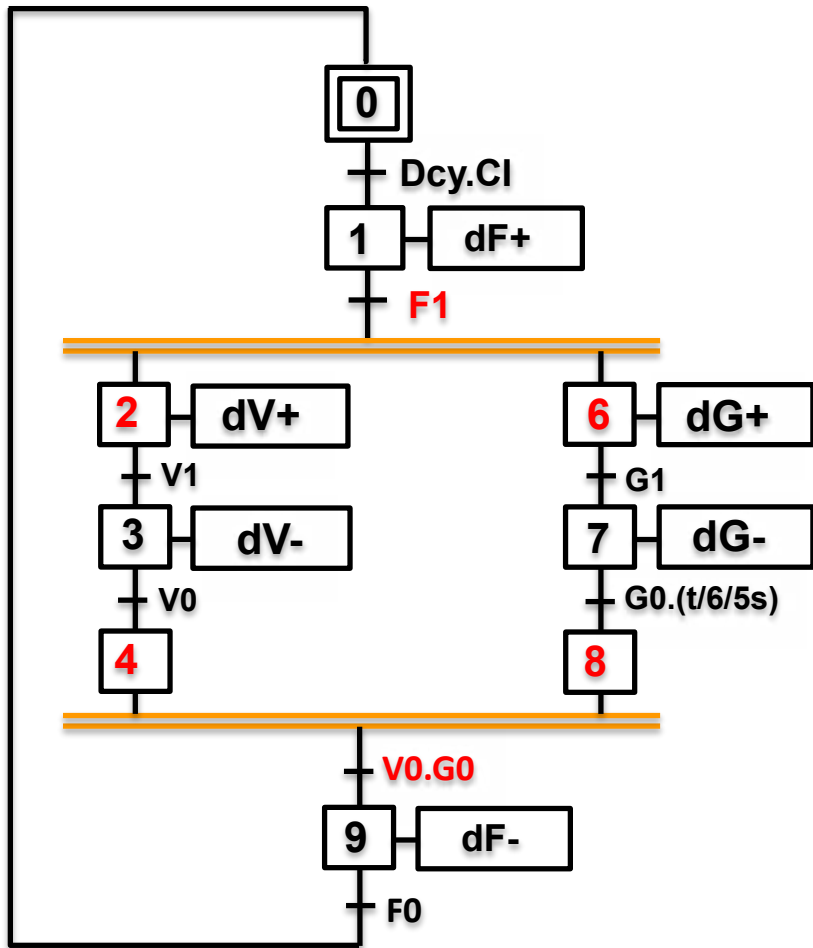
1- انشأ المتمن المناسب لهذا النظام الآلي مراعيًا نمط التشغيل دورة بدورة (C/C) أو تشغيل آلي (Auto) .



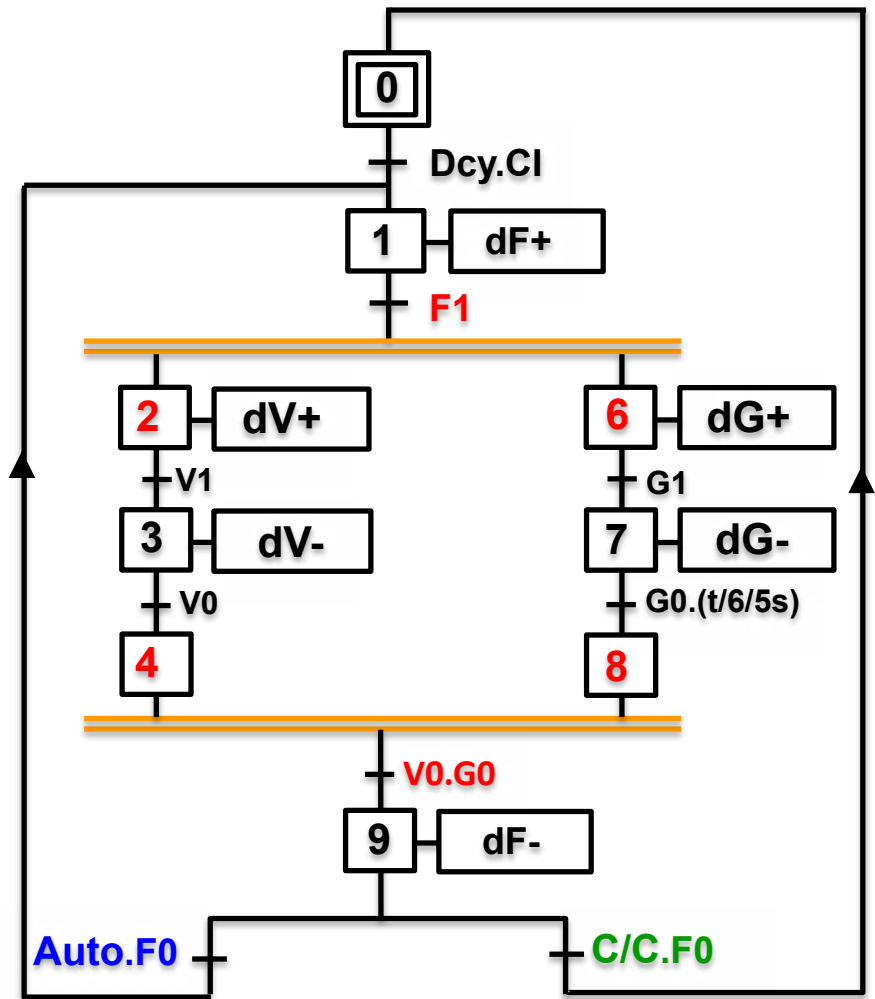
-المتن المناسب للنظام الآلي-



-المتن المناسب للنظام الآلي مع نمط التشغيل دورة
بدورة (C/C) أو تشغيل آلي (Auto) .

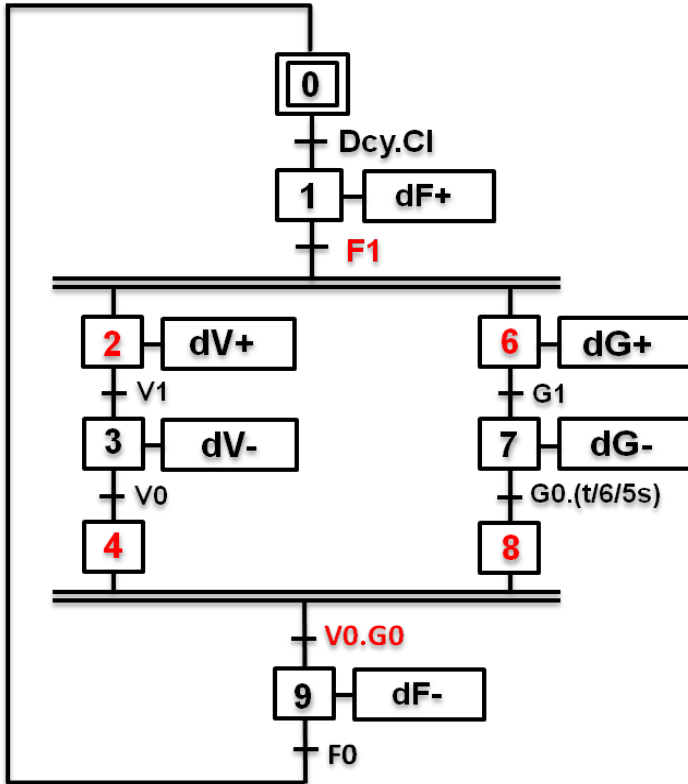


-المتن المناسب للنظام الآلي.



-المتن المناسب للنظام الآلي مع نمط التشغيل دورة
بدورة (C/C) أو تشغيل آلي (Auto) .

- استخراج معادلات التنشيط والتخميل :



المخارج	الخمول	النشاط	المراحل
	X1	X9 . F0	X0
dF ⁺	X2.X6	X0 . Dcy.CI	X1
dV ⁺	X3	X1 . F1	X2
dV ⁻	X4	X2 . V1	X3
	X9	X3 . V0	X4
dG ⁺	X7	X1 . F1	X6
dG ⁻	X8	X6 . G1	X7
	X9	X7 . G0.(t/6/5s)	X8
dF ⁻	X1	X4 . X8.V0.G0	X9

نظام ألي للتشكيل القطع الحديدية.

دفتر المعطيات :

المركز يسمح بخراطة قطعة حديدية.

* المادة الأولية: قطعة حديدية.

* وصف التشغيل :

لا يعطى أمر التشغيل (Dcy) إلا بتوفر الشروط الأولية (الرافعات في وضعية الراحة).

يتم تزويد المركز بالقطع الحديدية يدويا.

1 - بعد إعطاء أمر انطلاق الدورة Dcy تخرج ساق الرافعة G لنتثبيت القطعة الحديدية.

2 - عند تثبيت القطعة الحديدية تتم إحدى العمليتين التاليتين على الخيار:

- تخرج ساق الرافعة V لتقوم بعملية الخراطة (le fraisage) على القطعة الحديدية.

- تخرج ساق الرافعة F لتقوم بعملية السن (le lamage) لمدة زمنية 5s على القطعة الحديدية.

3 - بعد ذلك تعود الرافعة V ثم الرافعة F.

4 - بعد رجوع الرافعتين V و F تعود بعد ذلك الرافعة G ثم تزال القطعة الحديدية يدويا.

* الاستغلال : يستوجب تشغيل النظام إلى شخصين :

- الأول مختص في عمليات القيادة و المراقبة و الصيانة الدورية .

- الثاني بدون اختصاص مكلف بوضع العلب الفارغة عبر القناة.

* الأمن : حسب الاتفاقيات الدولية المعمول بها .

-التحليل الوظيفي :

• الوظيفة العامة A-0 :

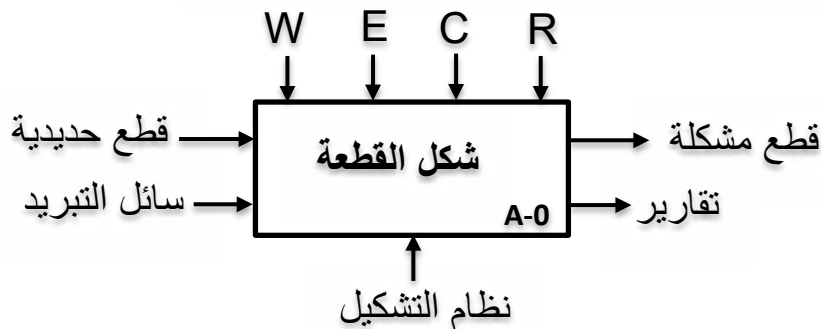
W_E : طاقة كهربائية.

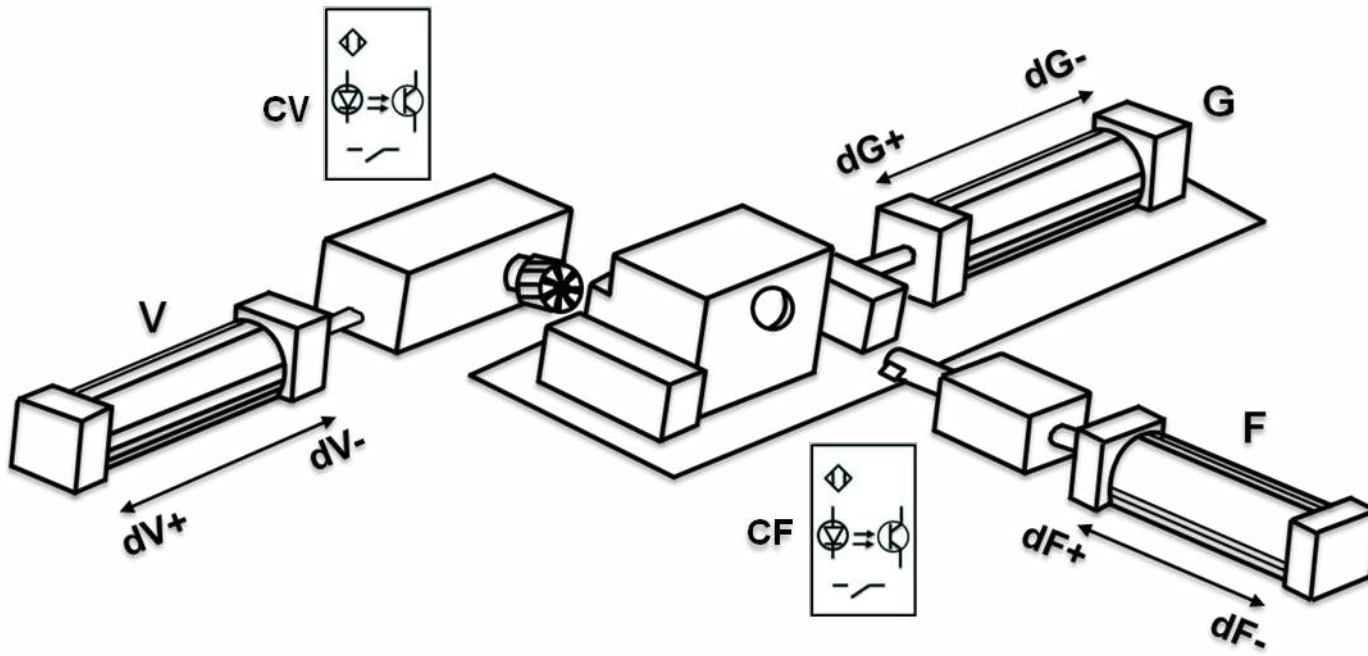
W_p : طاقة هوائية.

C : الالتزامات.

E : تعليمات الاستغلال.

R : تعديلات



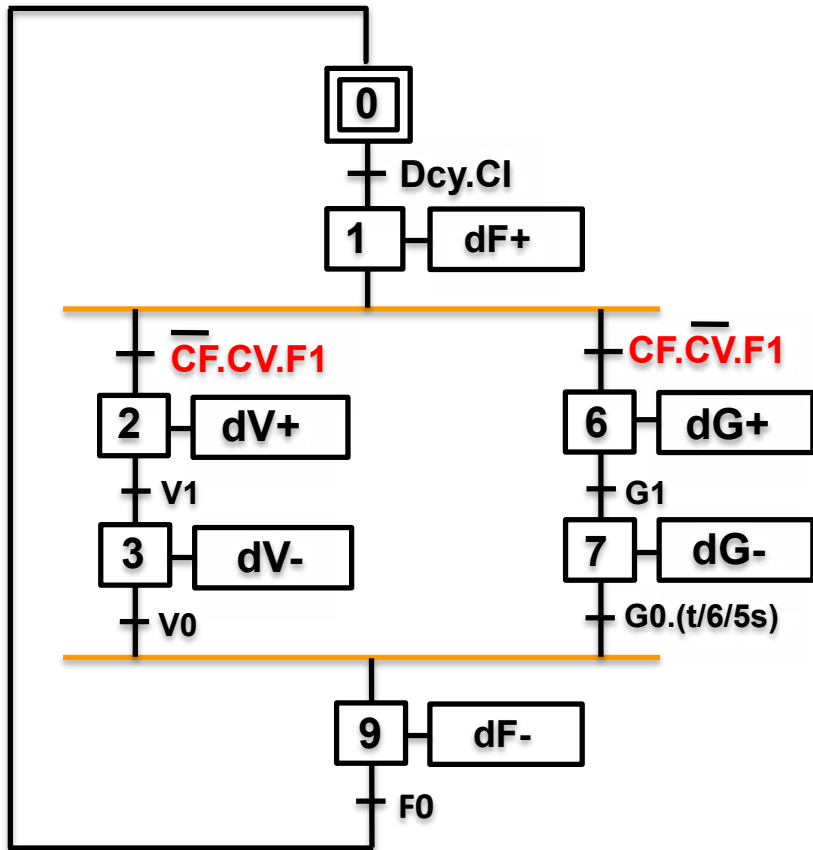


الاختيارات التكنولوجية: المنفذات و المنفذات المتصدرة و الملتقطات :

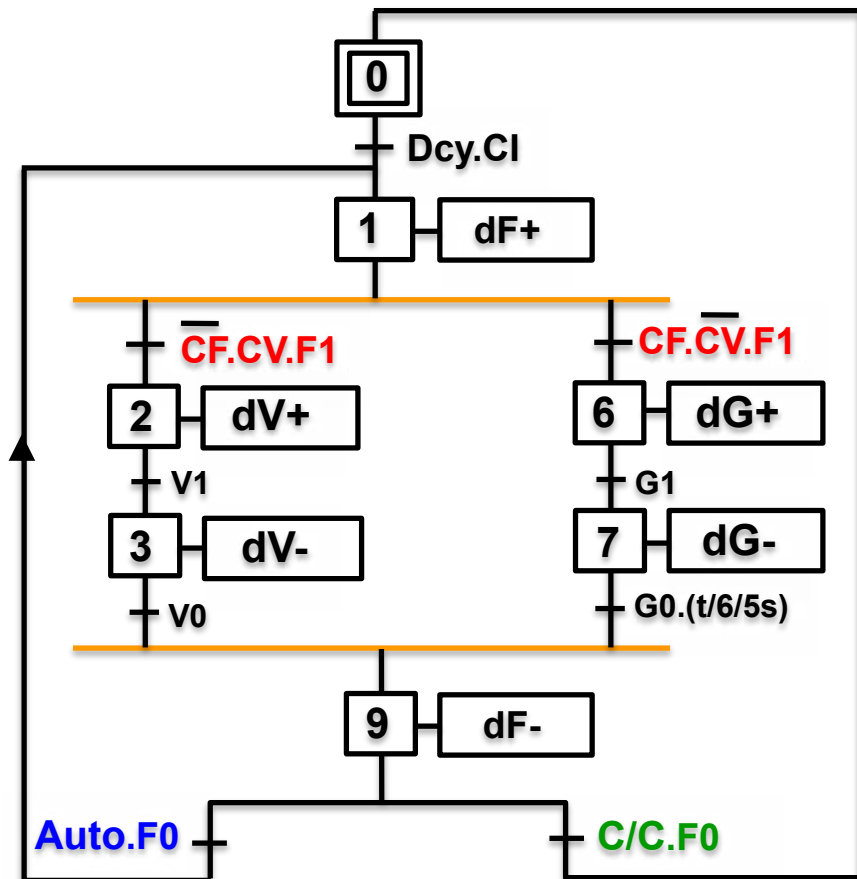
الملتقطات	المنفذات المتصدرة	المنفذات	الأشغولات
G0,G1 ملتقطات نهاية الشوط	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dG- و dG+ 24 v~	رافعة G ثنائية المفعول	أشغولة التثبيت
V0,V1 ملتقطات نهاية الشوط CV ملتقط خلية كهروضوئية	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dV- و dV+ 24 v~	رافعة V ثنائية المفعول	أشغولة الخراطة
F0,F1 ملتقطات نهاية الشوط CF ملتقط خلية كهروضوئية	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dF- و dF+ 24 v~	رافعة F ثنائية المفعول	أشغولة السن

1- انشأ المتمن المناسب لهذا النظام الآلي.

1- انشأ المتمن المناسب لهذا النظام الآلي مراعيًا نمط التشغيل دورة بدورة (C/C) أو تشغيل آلي (Auto).

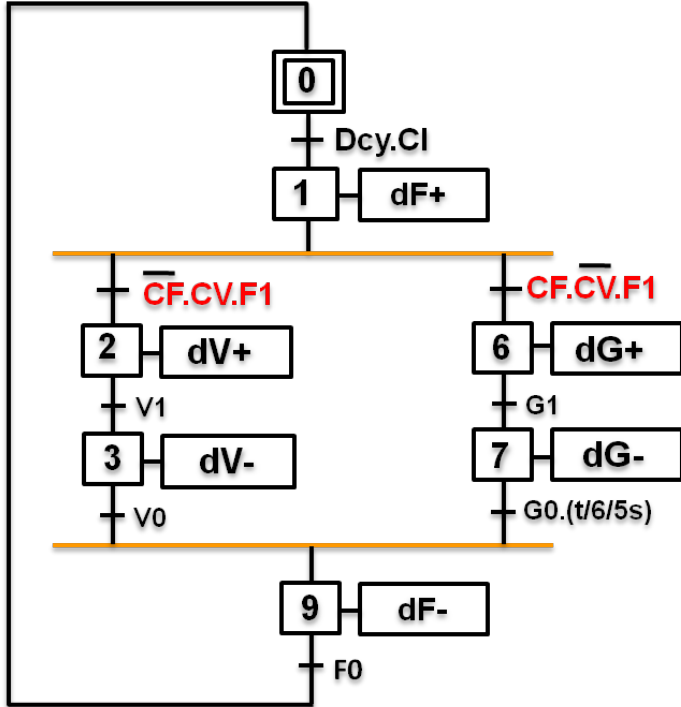


-المتن المناسب للنظام الآلي.



-المتن المناسب للنظام الآلي مع نمط التشغيل دورة
بدورة (C/C) أو تشغيل آلي (Auto) .

- استخراج معادلات التنشيط والتخميل :



المخارج	الخمول	النشاط	المراحل
	X1	X9 . F0	X0
dF ⁺	X2+X6	X0 . Dcy.Cl	X1
dV ⁺	X3	X1 . $\overline{CF.CV.F1}$	X2
dV ⁻	X4	X2 . V1	X3
dG ⁺	X9	X1 . $\overline{CF.CV.F1}$	X6
dG ⁻	X7	X1 . G1	X7
dF ⁻	X8	X3.V0 + X7.G0(t/6/5s)	X9

نظام ألي للتشكيل لقطع وثني الصفائح الحديدية.

دفتر المعطيات :

المركز يسمح بقطع وثني الصفائح الحديدية.

* المادة الأولية: الصفائح الحديدية.

* وصف التشغيل :

لا يعطى أمر التشغيل (Dcy) إلا بتوفر الشروط الأولية (الرافعات في وضعية الراحة).

1 - عند إعطاء أمر انطلاق الدورة Dcy يتم تقديم الصفيحة الحديدية بواسطة المحرك M إلى مركز الثني.

2 - بعد ذلك تتم عملية تثبيت للصفيحة الحديدية بواسطة الرافعة A.

3 - تخرج ساق الرافعة B لتقوم بعملية الثني (le Pliage) للصفيحة الحديدية.

4 - بعد رجوع ساق الرافعة B تقوم الرافعة C بعملية القطع للصفيحة الحديدية (le Découpage) .

5 - عند انتهاء عملية القطع تعود الرافعة A.

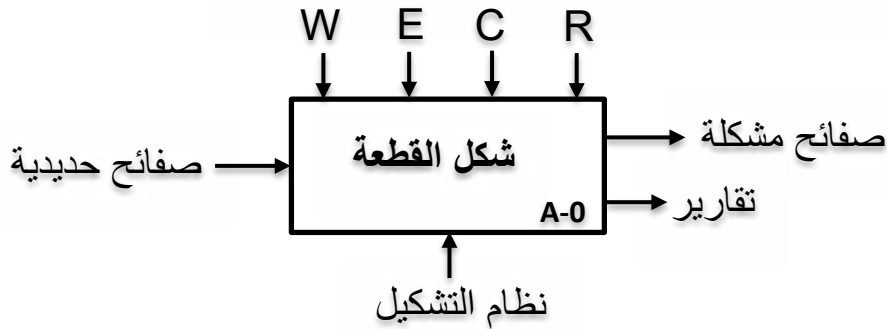
- تزال الصفائح الحديدية يدويا.

* الاستغلال : يستوجب تشغيل النظام إلى شخصين :

- الأول مختص في عمليات القيادة و المراقبة و الصيانة الدورية .

- الثاني بدون اختصاص مكلف بوضع العلب الفارغة عبر القناة.

* الأمن : حسب الاتفاقيات الدولية المعمول بها .



-التحليل الوظيفي :

• الوظيفة العامة A-0 :

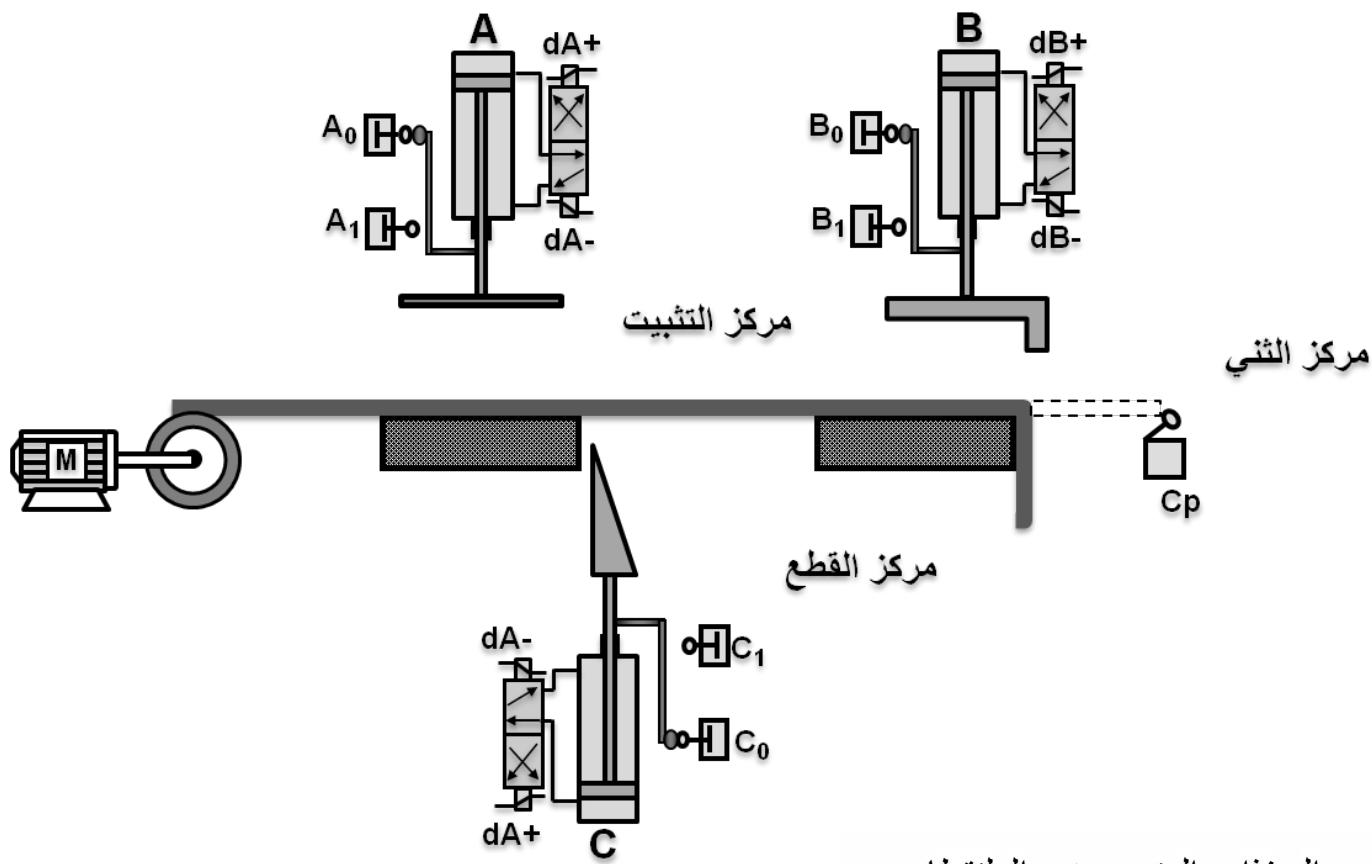
W_E : طاقة كهربائية.

W_p : طاقة هوائية.

C : الالتزامات.

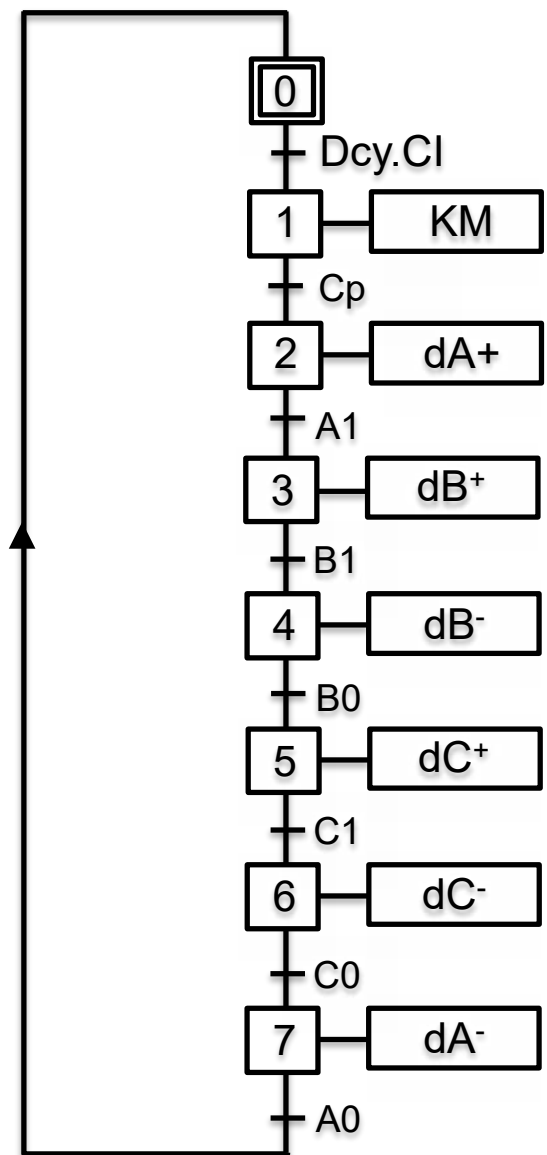
E : تعليمات الاستغلال.

R : تعديلات



الاختيارات التكنولوجية: المنفذات و المنفذات المتصدرة و الملتقطات :

المنفذات المتصدرة	المنفذات	الأشغولات
ملاص KM1 للتغذية إقلاع مباشر	محرك M1 لا تزامني 3~	أشغولة التقديم
موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهربائي وهوائي dA ⁺ و dA ⁻ 24 v~	رافعة A ثنائية المفعول	أشغولة التثبيت
موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهربائي وهوائي dB ⁺ و dB ⁻ 24 v~	رافعة B ثنائية المفعول	أشغولة الثني
موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهربائي وهوائي dC ⁺ و dC ⁻ 24 v~	رافعة C ثنائية المفعول	أشغولة القطع



نظام ألي للتشكيل لقطع وثني الصفائح الحديدية.

دفتر المعطيات :

المركز يسمح بقطع وثني الصفائح الحديدية.

* المادة الأولية: الصفائح الحديدية.

* وصف التشغيل :

لا يعطى أمر التشغيل (Dcy) إلا بتوفر الشروط الأولية (الرافعات في وضعية الراحة).

1 - عند إعطاء أمر انطلاق الدورة Dcy يتم تقديم الصفيحة الحديدية بواسطة المحرك M إلى مركز الثني.

2 - بعد ذلك تتم عملية تثبيت للصفيحة الحديدية بواسطة الرافعة A.

3 - إذا كانت **الصفيحة الحديدية مشوهة** لا تتم عملية الثني (le Pliage) للصفيحة الحديدية وتتم مباشرة عملية القطع

للسفيحة الحديدية (le Découpage) .

4 - عند انتهاء عملية القطع تعود الرافعة A.

- تزال الصفائح الحديدية يدويا.

* الاستغلال : يستوجب تشغيل النظام إلى شخصين :

- الأول مختص في عمليات القيادة و المراقبة و الصيانة الدورية .

- الثاني بدون اختصاص مكلف بوضع العلب الفارغة عبر القناة.

* الأمن : حسب الاتفاقيات الدولية المعمول بها .

-التحليل الوظيفي :

• الوظيفة العامة A-0 :

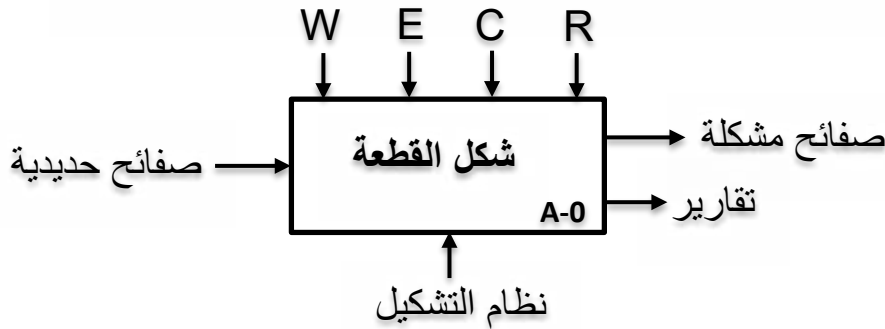
W_E : طاقة كهربائية.

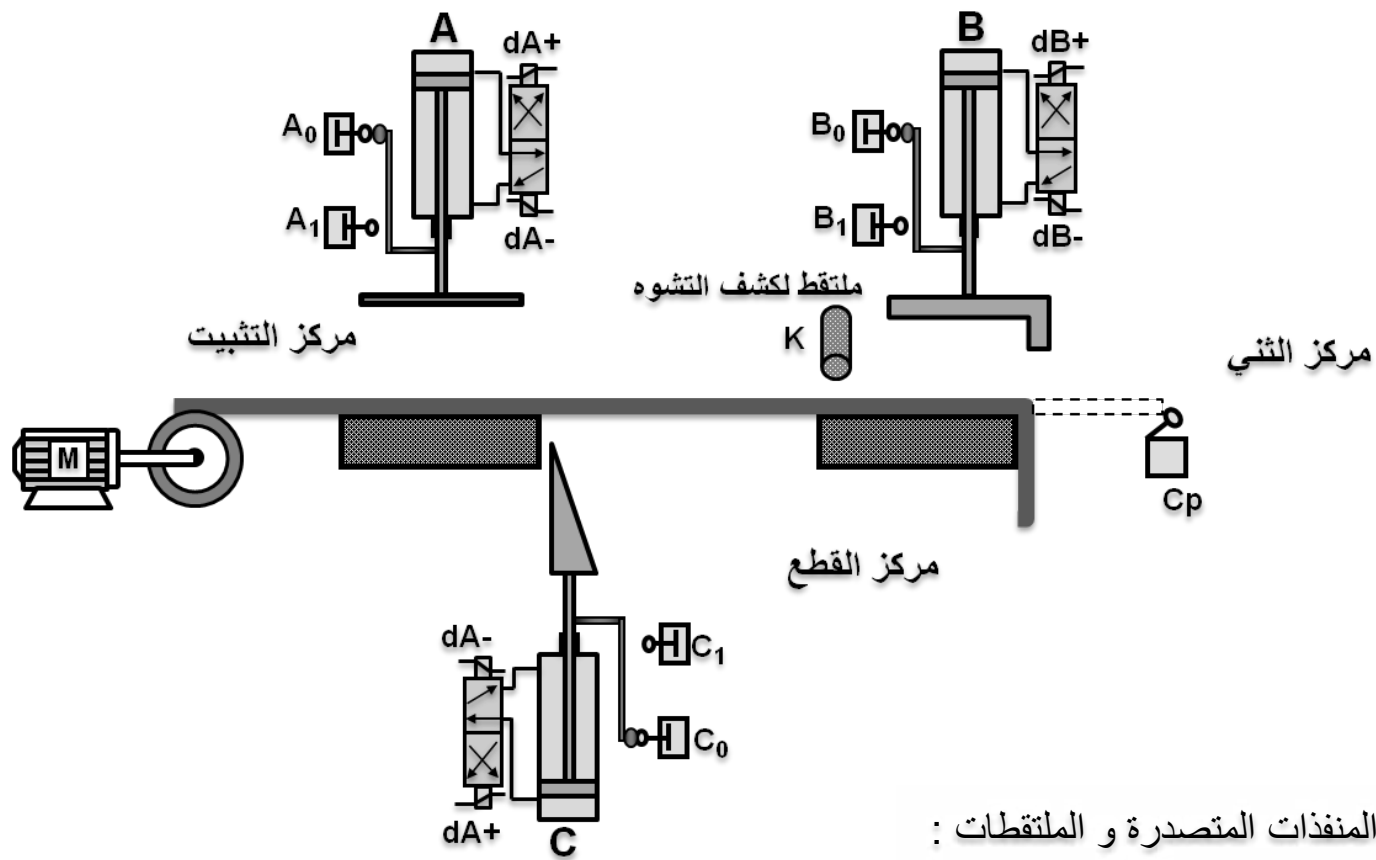
W_p : طاقة هوائية.

C : الالتزامات.

E : تعليمات الاستغلال.

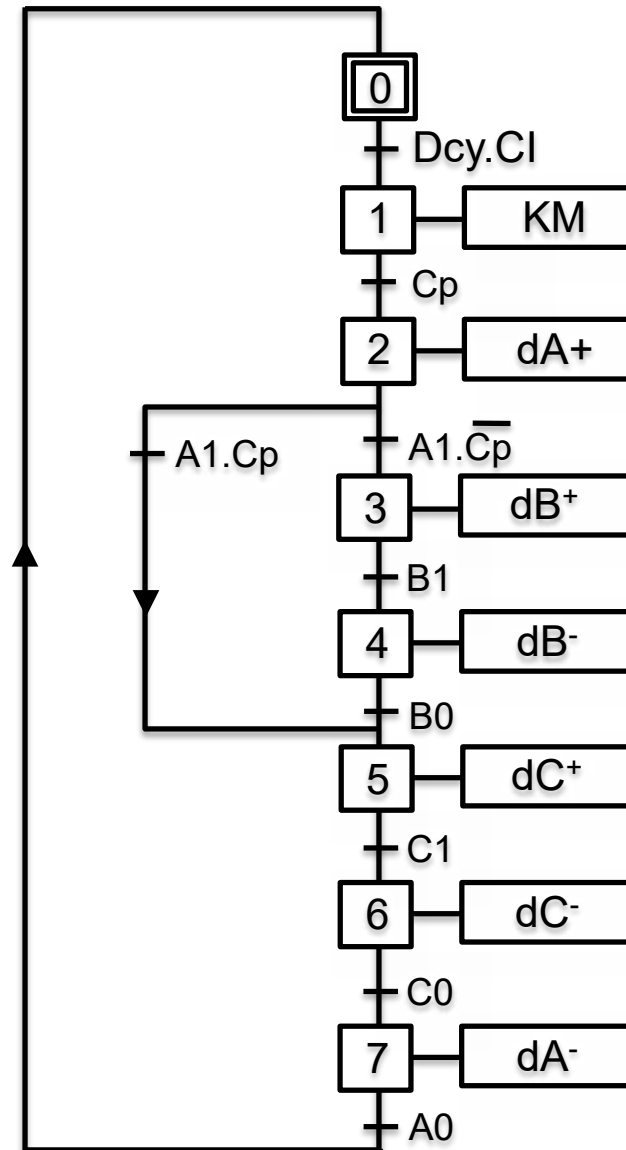
R : تعديلات





الاختيارات التكنولوجية: المنفذات و المنفذات المتصدرة و الملتقطات :

الأشغولات	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
أشغولة التقديم	محرك M1 لا تزامني 3~	ملامس KM1 للتغذية إقلاع مباشر	
أشغولة التثبيت	رافعة A ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهربائي وهوائي dA+ و dA- 24 v~	A0, A1 ملتقطات نهاية الشوط
أشغولة الثني	رافعة B ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهربائي وهوائي dB+ و dB- 24 v~	B0, B1 ملتقطات نهاية الشوط ملتقط حضور CP
أشغولة القطع	رافعة C ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهربائي وهوائي dC+ و dC- 24 v~	C0, C1 ملتقطات نهاية الشوط



نظام ألي للتشكيل لقطع وثني الصفائح الحديدية.

دفتر المعطيات :

المركز يسمح بقطع وثني الصفائح الحديدية.

* المادة الأولية: الصفائح الحديدية.

* وصف التشغيل :

لا يعطى أمر التشغيل (Dcy) إلا بتوفر الشروط الأولية (الرافعات في وضعية الراحة).

1 - عند إعطاء أمر انطلاق الدورة Dcy يتم تقديم الصفيحة الحديدية بواسطة المحرك M إلى مركز الثني.

2 - بعد ذلك تتم عملية تثبيت للصفيحة الحديدية بواسطة الرافعة A.

3 - تخرج ساق الرافعة B لتقوم بعملية الثني (le Pliage) للصفيحة الحديدية **حيث تعاد عملية الثني مرتين** قصد تحسين جودة الثني.

4 - بعد رجوع ساق الرافعة B تقوم الرافعة C بعملية القطع للصفيحة الحديدية (le Découpage) .

5 - عند انتهاء عملية القطع تعود الرافعة A.

- تزال الصفائح الحديدية يدويا.

* الاستغلال : يستوجب تشغيل النظام إلى شخصين :

- الأول مختص في عمليات القيادة و المراقبة و الصيانة الدورية .

- الثاني بدون اختصاص مكلف بوضع العلب الفارغة عبر القناة.

* الأمن : حسب الاتفاقيات الدولية المعمول بها .

-التحليل الوظيفي :

• الوظيفة العامة A-0 :

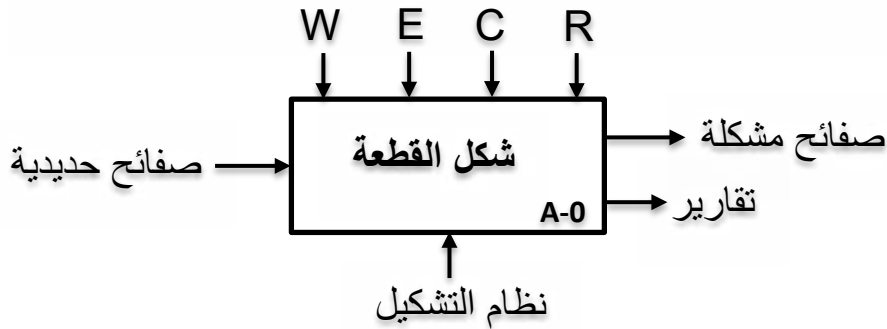
W_E : طاقة كهربائية.

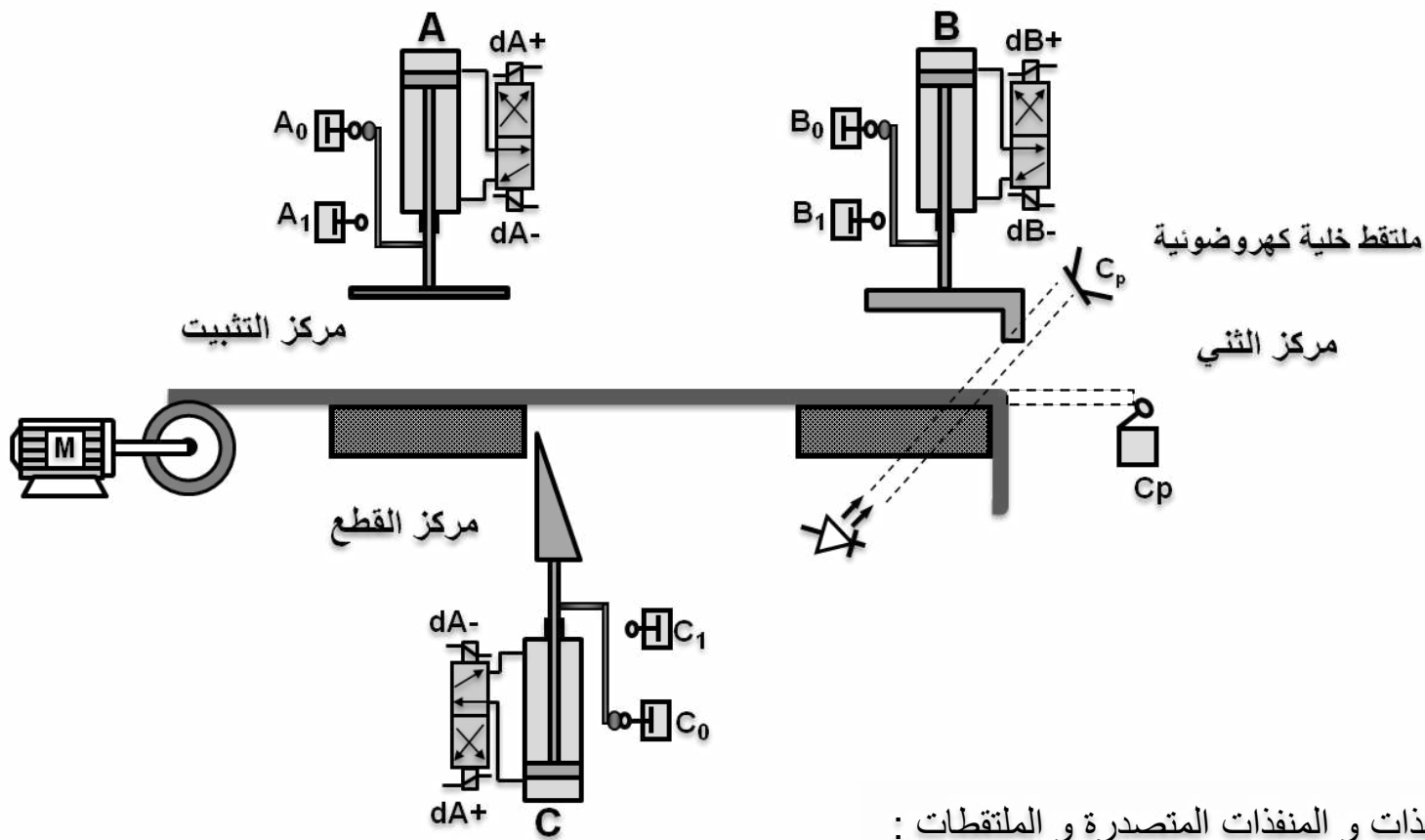
W_p : طاقة هوائية.

C : الالتزامات.

E : تعليمات الاستغلال.

R : تعديلات





الاختيارات التكنولوجية: المنفذات و المنفذات المتصدرة و الملتقطات :

الأشغولات	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
أشغولة التقديم	محرك M1 لا تزامني 3~	ملامس KM1 للتغذية إقلاع مباشر	
أشغولة التثبيت	رافعة A ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dA+ و dA- 24 v~	A0,A1 ملتقطات نهاية الشوط
أشغولة الثني	رافعة B ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dB+ و dB- 24 v~	B0,B1 ملتقطات نهاية الشوط ملتقط حضور CP
أشغولة القطع	رافعة C ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dC+ و dC- 24 v~	C0,C1 ملتقطات نهاية الشوط

