

DÉFINITION

بين عجلتين متقابلتين

نقل الحركة بالاحتكاك

كيف يدور دينامو دراجة؟

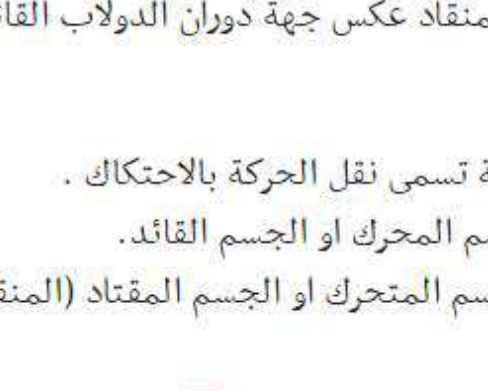
يظهر التركيب المبين في الوثيقة طريقة نقل الحركة إلى دينامو الدراجة.

اشرح طريقة تدوير الدينامو؟

- يتم نقل الحركة بالتماس (احتكاك) بين إطار العجلة والاسطوانة الدوارة في الدينامو.

ماذا تلاحظ؟ ماذا تستنتج؟ جهة دوران اسطوانة الدينامو عكس جهة دوران العجلة الكبيرة.

- العجلة المتحركة (الكبيرة) تدور بسرعة اصغر من دوران العجلة المتحركة (اسطوانة الدينامو) لان قطر الجزء المحرك اكبر من قطر الجزء المتحرك.



DÉFINITION

جهة الدوران

تكون جهة دوران الدوالب المنقاد عكس جهة دوران الدوالب القائد.

RÉSULTAT

هذه الطريقة من نقل الحركة تسمى نقل الحركة بالاحتكاك .

- الدوالب الكبير يسمى الجسم المحرك او الجسم القائد .

- الدوالب الصغير يسمى الجسم المتحرك او الجسم المنقاد (المنقاد)



REMARQUE

ملاحظة

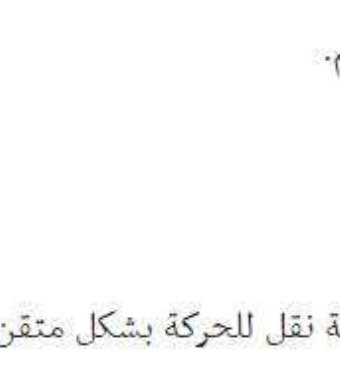
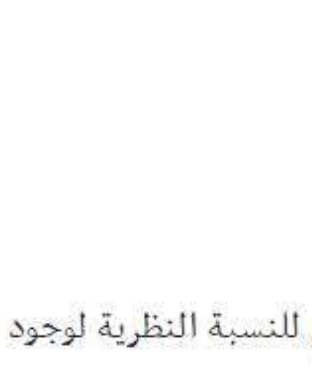
للحصول على نفس الجهة بين القائد و المنقاد نستعمل عنصر وسيط .



DÉFINITION

للترميز

يمثل نقل الحركة بالاحتكاك بالترميز النظامي المقابل.



DÉFINITION

مجال استعمال نقل الحركة بالاحتكاك

دينامو الدراجة - آلة صنع الورق - آلة تغليف البطاقات.

DÉFINITION

ميزايا نقل الحركة بالاحتكاك

1. كلفة الصيانة و الإدامة قليلة
2. قلة الكلفة التصنيعية للجهاز نظرا لبساطة القطع المكونة له
3. الاشتغال بدون ضوضاء
4. إمكانية استعمالها لنقل الحركة السريعة
5. إمكانية استخدامها لنقل الحركة من بكرة فائدة واحدة إلى عدة بكرات منقادة
6. تحملها و امتصاصها للصدمات و الضربات الفجائية نظرا لقابلية البكرات على الانزلاق عند حدوث الصدمات.
7. عدم إستعمال زيت أو شحم.

DÉFINITION

مساوي نقل الحركة بالاحتكاك

1. استحالة الحصول على نسبة نقل للحركة بشكل متقن مساوي للنسبة النظرية لوجود الاحتمال الكبير للانزلاق.
2. المنزلاقات أو سوائل التزييق: مثل الزيوت و التشحيم , تقلل من الإحتكاك , فتتعدم عملية نقل الحركة.
3. تآكل المادة.
4. عدم إمكانية استعمالها لنقل الحركات السريعة.

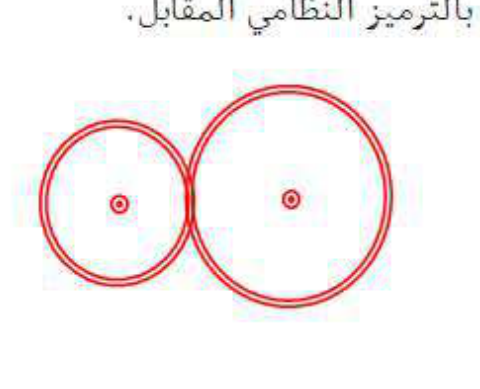
DÉFINITION

نقل الحركة بالتعشيق

المقصود بالتعشيق هو تشابك (تداخل) أسنان المسنن الأول في تجاويف المسنن الثاني.

تسمى طريقة نقل الحركة بين المسننين بنقل الحركة بالتعشيق.

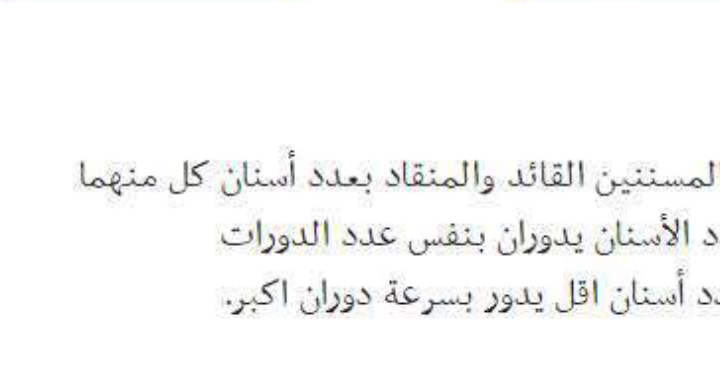
يمثل الشكل المقابل التعشيق بمسنتين حيث الأحمر هو القائد.



DÉFINITION

جهة الدوران

يدور المسنن القائد والمنقاد في اتجاهين متعاكسين.



في نقل الحركة بالتعشيق يمكن إضافة مسنن ثالث

يسمى المسنن الوسيط والذي يتمثل دوره في تغيير جهة

دوران المسنن المنقاد حيث يصبح للمسنتين القائد والمنقاد

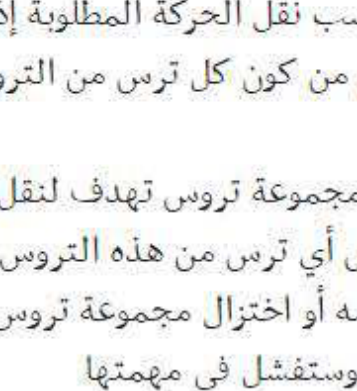
نفس جهة الدوران .



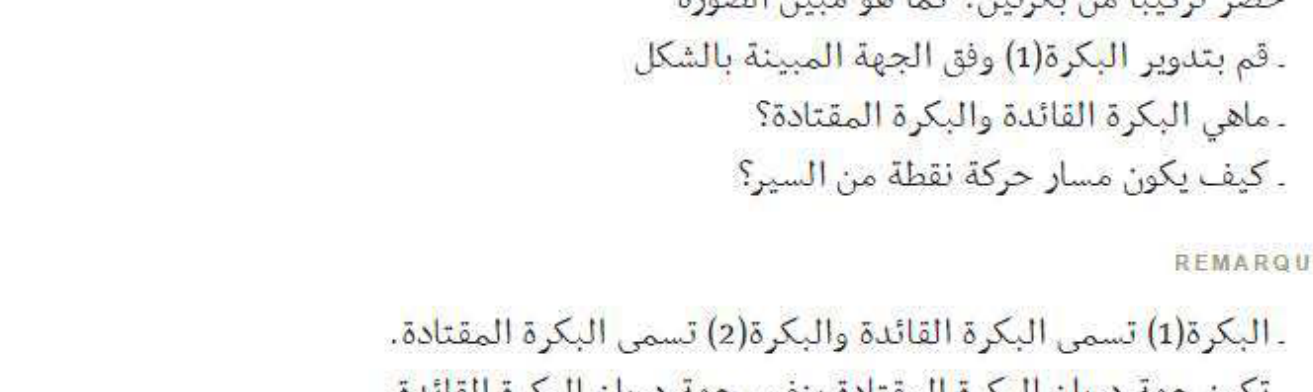
DÉFINITION

للترميز

يمثل نقل الحركة بالتعشيق بالترميز النظامي المقابل.



أنواع نقل الحركة بالتعشيق



DÉFINITION

سرعة الدوران

- ترتبط سرعة دوران المسننين القائد والمنقاد بعدد أسنان كل منهما

- المسننات بنفس عدد الأسنان يدوران بنفس عدد الدورات

- المسنن الذي له عدد أسنان اقل يدور بسرعة دوران اكبر.

DÉFINITION

مجال استعمال نقل الحركة بالتعشيق

مثناب يدوي أو الكهربائي - الخلاط الكهربائي . غلبة السرعات.

DÉFINITION

مميزات نقل الحركة بالتعشيق أو التروس

1. نسبة نقل الحركة فيها تكون متقنة بشكل تام و مساوية للنسبة الحسابية و ذلك لعدم وجود انزلاق.
2. مدة خدمتها طويلة مع قلة متطلبات الصيانة و الإدامة خلال فترة استعمالها
3. إمكانية العمل بسرعة مختلفة فهي تستخدم من اخفض السرعات المحيطية ولغاية سرعة محيطية تصل إلى 150م في الثانية
4. صلاحيتها لنقل الحركة بين الأعمدة و بمختلف الوضعيات فهي تقوم بنقل الحركة بين الأعمدة المتوازية باستعمال تروس اسطوانية أو بنقل الحركة بين الأعمدة المتعامدة بمستوى واحد باستعمال تروس مخروطية أو بين الأعمدة المتعامدة بمستويات مختلفة باستعمال برزمة و عجلة أو باستعمال ترس مسطري و ترس اسطواني.
5. إمكانية نقل القوى المسلطة على الأسنان لمدى واسع من الغرام الواحد إلى مئات الأطنان وقياسات من أجزاء المليمتر الواحد إلى عشرات الأمتار.

DÉFINITION

بين عجلتين متعاكستين

نقل الحركة بالسبور

حضر تركيبا من بكرتين . كما هو مبين الصورة

- قم بتدوير البكرة (1) وفق الجهة المبينة بالشكل

- ماهي البكرة القائدة والبكرة المقنادة؟

- كيف يكون مسار حركة نقطة من السير؟

REMARQUE

- البكرة (1) تسمى البكرة القائدة والبكرة (2) تسمى البكرة المقنادة.

- تكون جهة دوران البكرة المقنادة بنفس جهة دوران البكرة القائدة.

- مسار حركة نقطة من السير تكون مستقيما خارج منطقة الاحتكاك و دائريا في المنطقة التي يحتك فيها السير بمحز البكرة.



RÉSULTAT

- نستعمل نقل الحركة بالسبور في حالة بكرتين و دولايبين متباعدين.

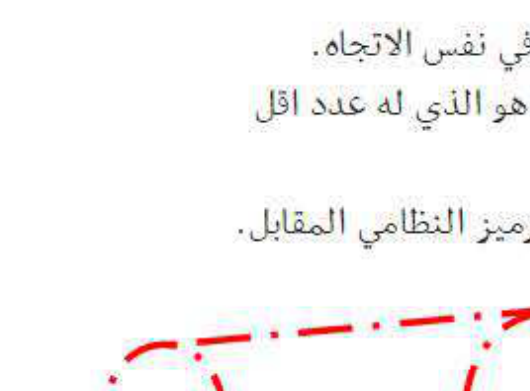
- تدور البكرتين القائد والمنقاد في نفس الاتجاه.

- البكرة التي تدور بسرعة اكبر هي البكرة التي لها قطر اصغر.

- يمثل نقل الحركة بسبور بالترميز النظامي المقابل.



للحصول على اتجاهين متعاكسين نستعمل الربط المتقاطع



DÉFINITION

مجال استعمال نقل الحركة بالسلاسل

- الدرجات الهوائية و النارية . الدبابة . الجرافة . المنشار الكهربائي .

RÉSULTAT

- تستعمل السلسلة لنقل الحركة بين مسننين متباعدين (غير متلامسين).

- يدور المسننين القائد والمنقاد في نفس الاتجاه.

- المسنن الذي يدور بسرعة اكبر هو الذي له عدد اقل من الأسنان (قطر اصغر).

- يمثل نقل الحركة بالسلاسل بالترميز النظامي المقابل.

REMARQUE

(1) مسنن خلفي مقناد. (2) سلسلة.

(3) مسنن أمامي قائد. (4) ذراع الدواسة. (5) الدواسة.

- عند الضغط على الدواسة تتداخل أسنان المسنن الأمامي

والخلفي في تجاويف السلسلة فتنتقل الحركة من المسنن الأمامي إلى المسنن الخلفي.

RÉSULTAT

- تستعمل السلسلة لنقل الحركة بين مسننين متباعدين (غير متلامسين).

- يدور المسننين القائد والمنقاد في نفس الاتجاه.

- المسنن الذي يدور بسرعة اكبر هو الذي له عدد اقل من الأسنان (قطر اصغر).

- يمثل نقل الحركة بالسلاسل بالترميز النظامي المقابل.

DÉFINITION

مجال استعمال نقل الحركة بالسلاسل

- الدرجات الهوائية و النارية . الدبابة . الجرافة . المنشار الكهربائي .