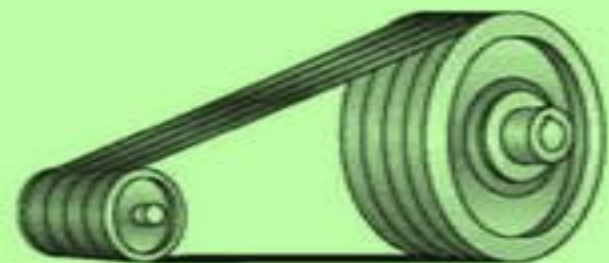


Механические передачи.

5 класс

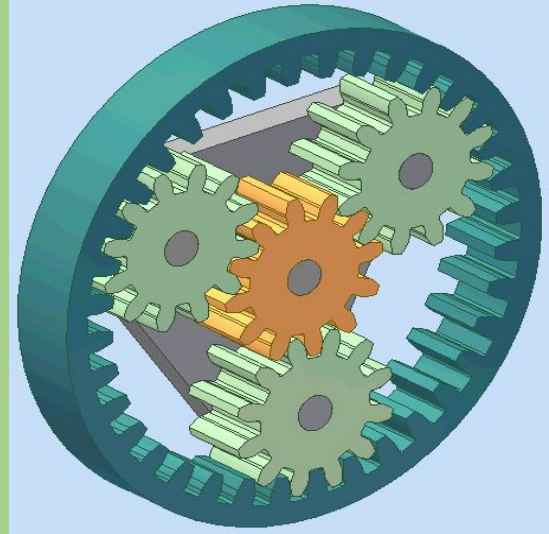
Автор: учитель технологии
Спурза Елена Владимировна



Выполните задание

1. Прочитайте текст.

**2. Запишите в тетрадь и запомните
выделенные красным цветом понятия.**



Машиной называют механизм или сочетание механизмов, которые служат для облегчения или замены физического или умственного труда человека, повышения его производительности.

Машина – это устройство, предназначенное для выполнения какой – либо работы путём преобразования одного вида энергии в другой.

В зависимости от назначения различают три вида машин:

- 1) **Энергетические машины:** преобразующие любой вид энергии в механическую (**двигатели**) и наоборот (**генераторы**)
- 2) **информационные машины:** преобразующие информацию (ЭВМ, ПК, шифровальные...);
- 3) **рабочие:**
 - а) **технологические машины:** изменяющие свойства, форму и размеры деталей (станки, прессы...);
 - б) **транспортные машины:** перемещающие людей, грузы (транспортеры, краны, автомобили...);

Каждая рабочая машина состоит из 3х основных частей :

- Двигатель
- Передаточный механизм (механизм передачи движения)
- Рабочий (исполнительный) орган

Двигатель - источник движения, вторая основная часть любой технологической машины. Чаще всего это электродвигатели.

Передаточный механизм предназначен для передачи движения от двигателя до рабочего органа. Это задание выполняют *механизмы передачи и преобразования движения*.

Автомобили и велосипеды, электропоезда и космические корабли, вертолеты и домашняя бытовая техника - все это сложные механизмы.

Рабочий орган - главная часть машины. От него зависит, что и как машина может выполнять.

Все машины состоят из деталей, которые объединены в узлы.

Деталь – изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций. Бывают простые (болт, гайка, шайба) и сложные (зубчатое колесо, станина станка).

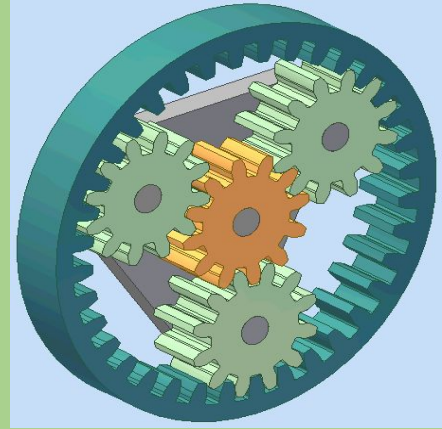
Каждая машина получается в результате сборки деталей, осуществляемой с помощью **НЕПОДВИЖНЫХ и ПОДВИЖНЫХ** соединений.

Часть производственного процесса, заключающаяся в соединении готовых деталей, сборочных единиц, узлов и агрегатов в изделие, называется **сборкой**.

Соединения, при разборке которых нарушается целостность составных частей изделия, называют **неразъёмными**. К ним относятся заклепочные, сварные, клеевые, посадки с натягом.

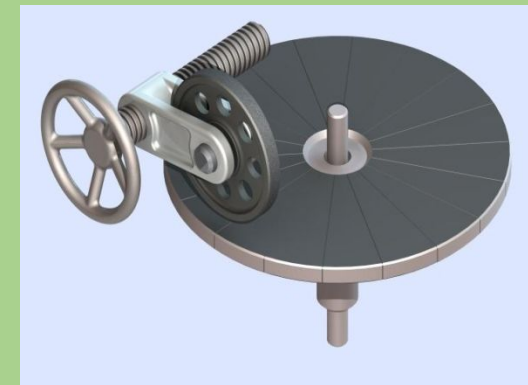
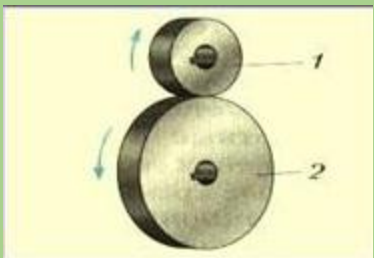
Разъёмными называют соединения, которые можно разбирать и вновь собирать без повреждения деталей. К разъёмным соединениям относятся резьбовые, шпоночные и шлицевые соединения.

Выполните задание



- 1. Начертите в тетради таблицу.**
- 2. Записывайте в таблицу необходимые данные о механических передачах.**
- 3. Запишите в тетрадь и запомните выделенные красным цветом понятия.**

Название передачи	Разновидности	Детали	Вид контакта деталей	Передает движение	Преобразует движение
Пример: Зубчатая	- цилиндрическая	-зубчатое колесо -шестерня	-зацепление	-вращательное	-
	- реечная	-шестерня -зубчатая рейка	-зацепление	-	Вращательное в поступательное и наоборот
	-				
	-				
Фрикционная	-цилиндрическая				
	-коническая				
Ременная	-				
	-				
	-				
Винт - гайка					



Фрикционной передачей называется механизм, служащий для передачи вращательного движения от одного вала к другому **с помощью сил трения** между насаженными на валы и прижатыми друг к другу *дисками, роликами или конусами*. Это передачи с непосредственным контактом



Детали фрикционных передач

ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ ФРИКЦИОННАЯ ПЕРЕДАЧА



Большой ролик

Малый ролик

Область применения

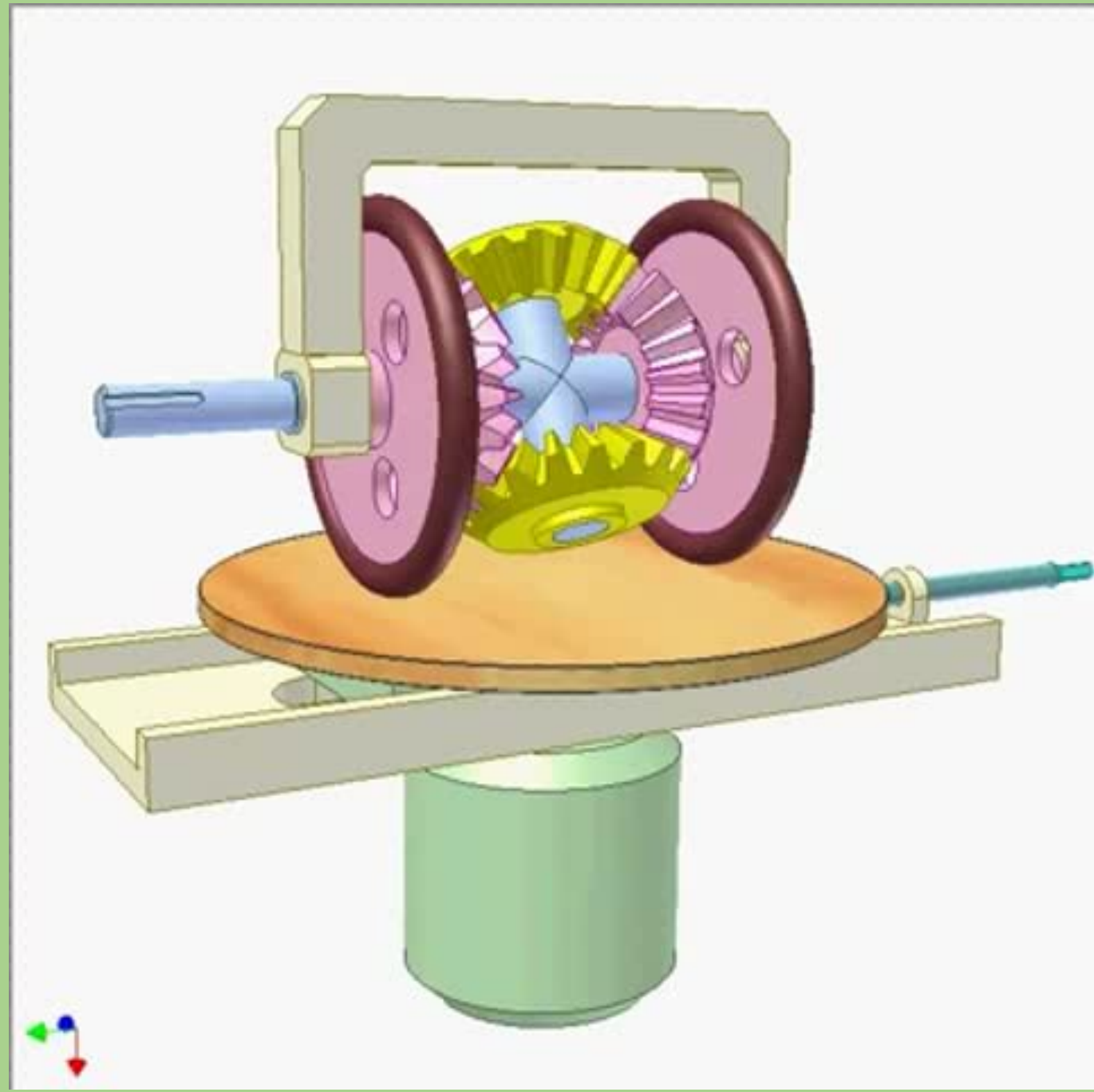
Фрикционные передачи находят применение

-в кузнечно - прессовом оборудовании (фрикционные прессы и молоты)

-транспортирующих машинах, в приборах, где требуется плавность и бесшумность работы (магнитофоны, проигрыватели, спидометры и т. п.),

-в машиностроении (металлорежущие станки, приводы машин, прессы, тиски).





**Передача винт-гайка
предназначена для
преобразования вращательного
движения в поступательное
движение.**

**При этом и винт, и гайка могут
иметь либо одно движение, либо
оба движения одновременно.**



**С помощью такого механизма получают выигрыш в силе.
Винтовой механизм обеспечивает большую точность
перемещения.**

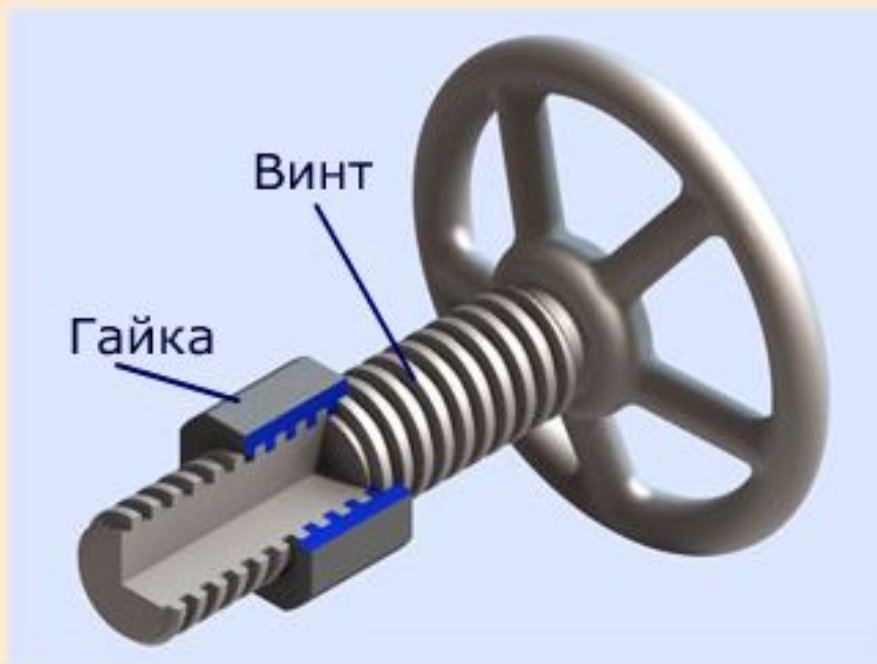
Варианты конструкции винтового механизма:

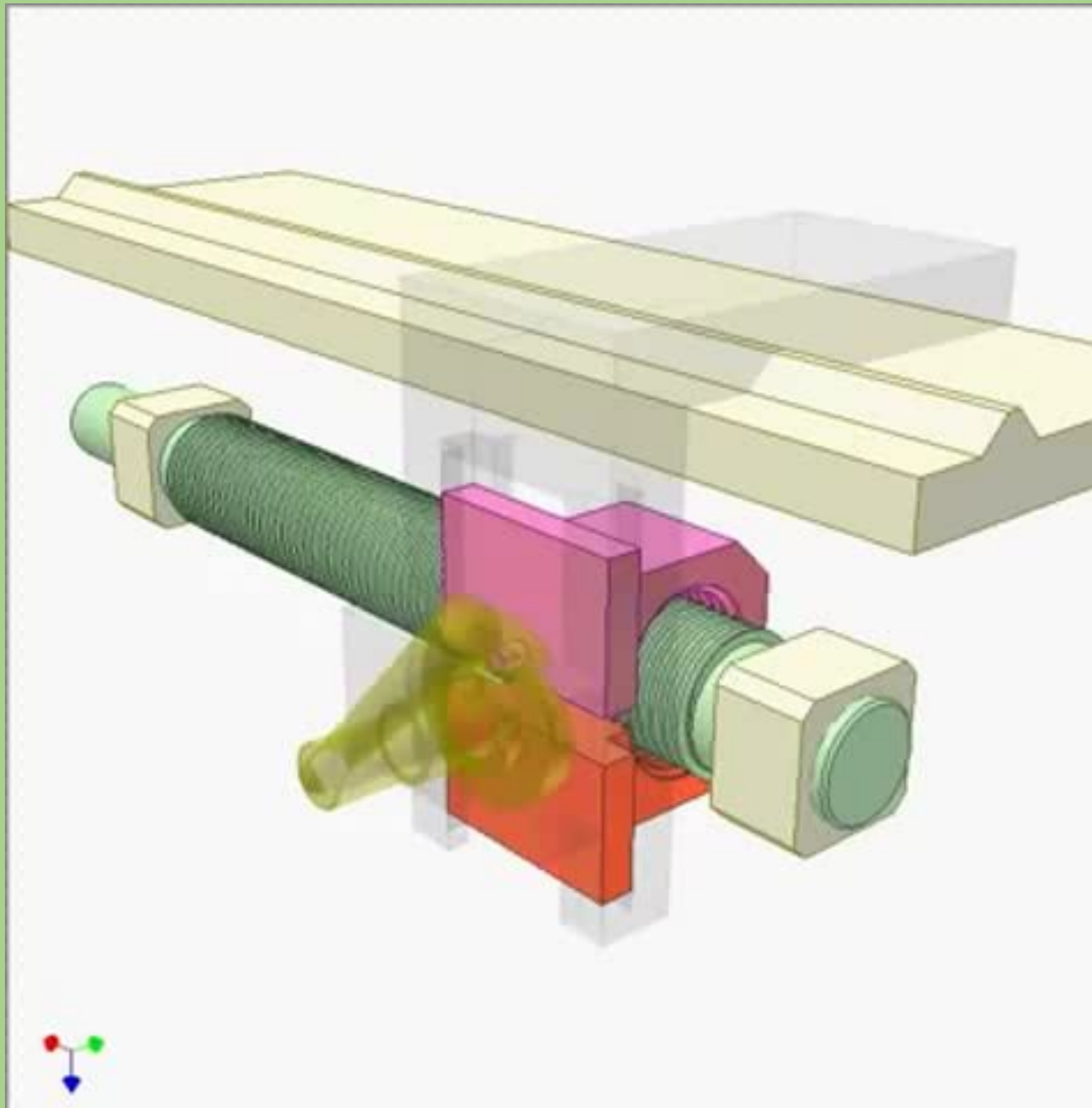
- ведущий винт, гайка неподвижна, поэтому винт, вращаясь, будет перемещаться поступательно (винтовой механизм в тисках);**
- ведущий винт (не двигается), гайка вращается, движется поступательно (механизм изменения высоты корпуса в сверлильном станке);**
- ведущая гайка (вращается, но не двигается поступательно), винт движется поступательно (винтовой механизм домкрата).**

Детали передачи винт - гайка

ПЕРЕДАЧА

В И Н Т – Г А Й К А

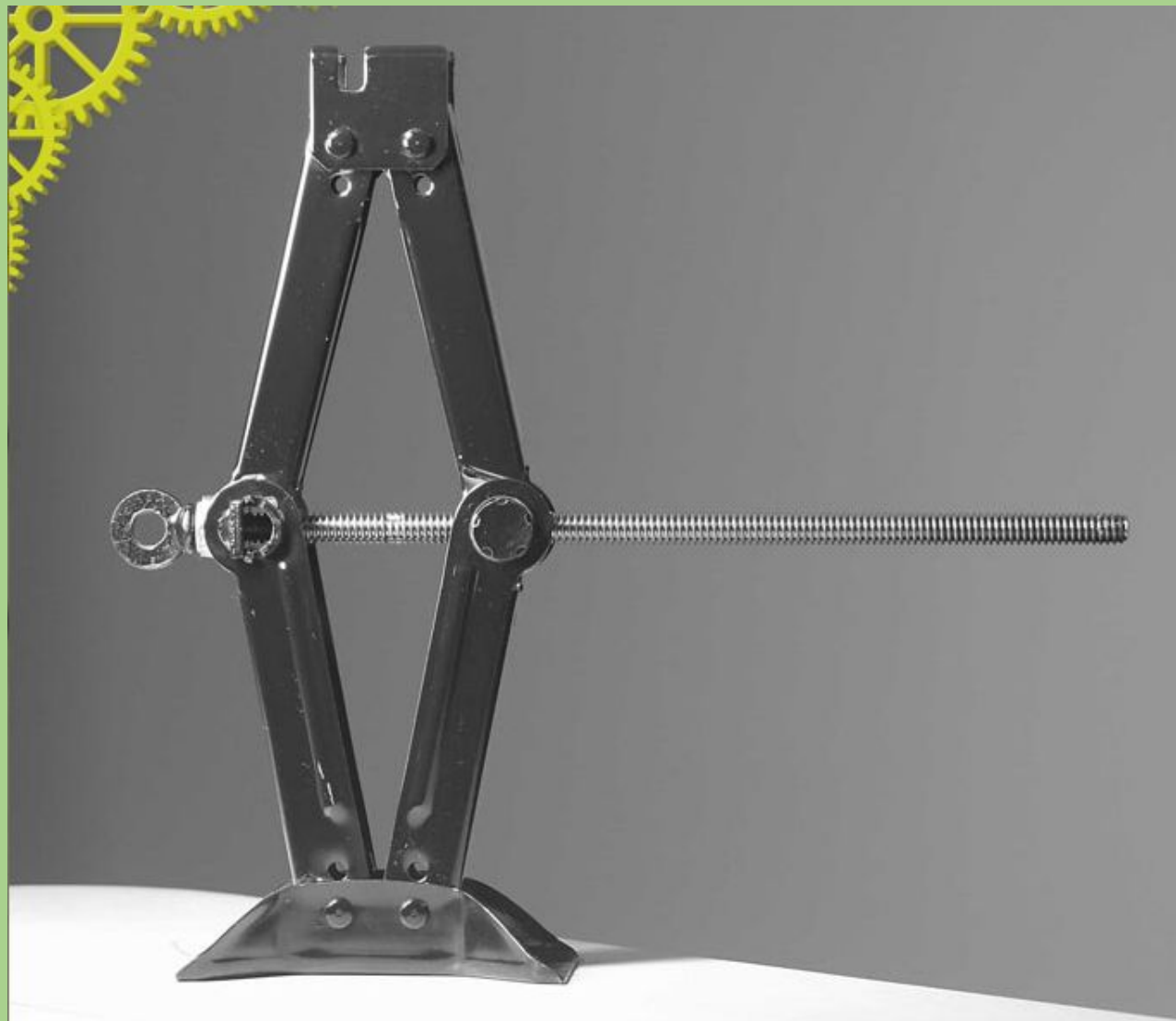




Тиски



Автомобильный домкрат



Ременные передачи



Ременная передача служит для передачи вращения между валами при помощи приводного ремня(гибкой связью).

На валах, между которыми осуществляется передача движения, устанавливаются шкивы:

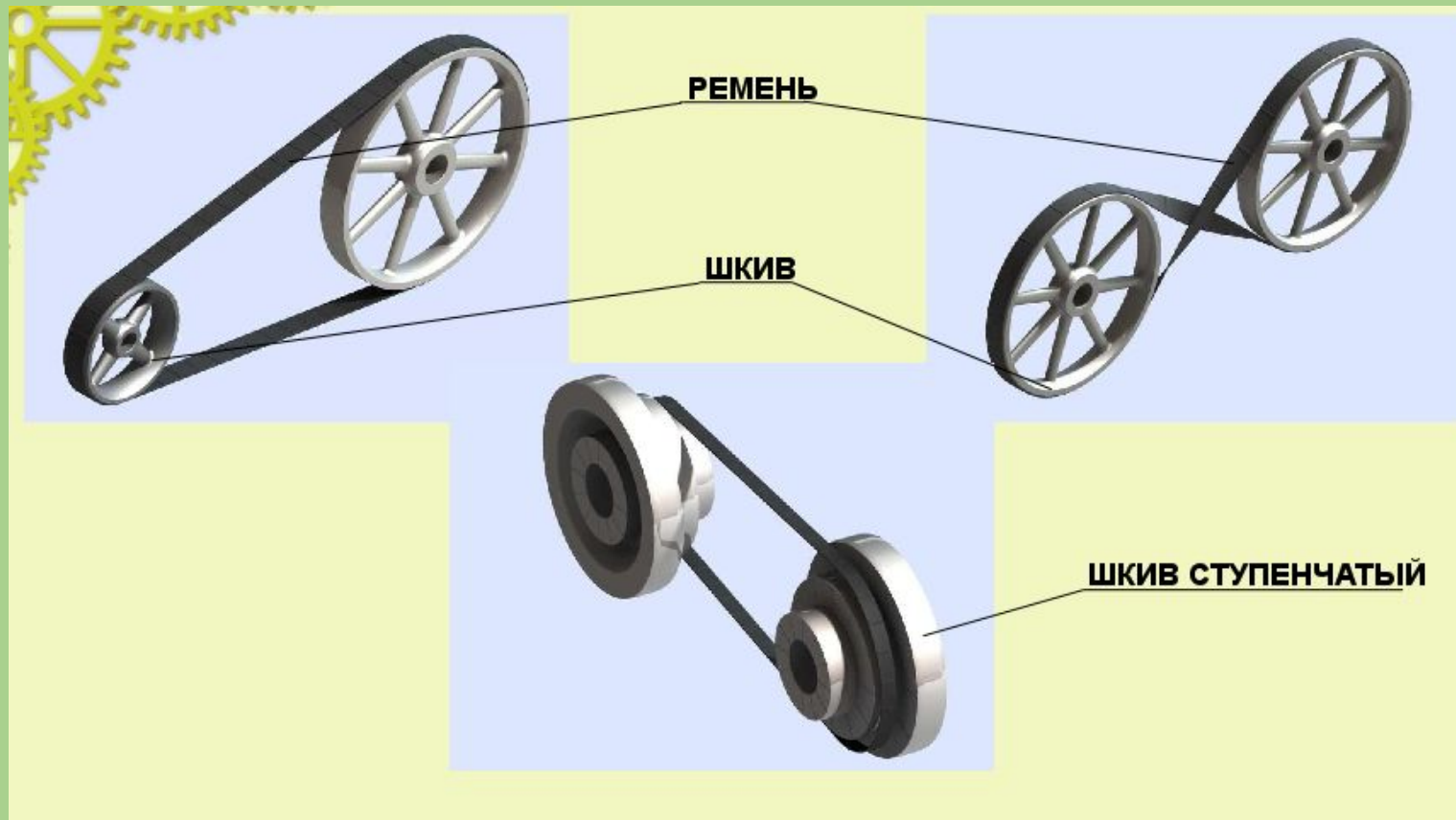
- на валу двигателя –Ведущий**
- на валу рабочего органа – Ведомый.**

Приводной ремень охватывает оба шкива и при достаточном натяжении за счет сил трения обеспечивает передачу движения.

Ремень – гибкий элемент ремённой передачи.

Шкив - колесо с широким ободом, охватываемым ремнём.

Шкив ступенчатый – несколько шкивов разного диаметра, выполненных единой деталью.



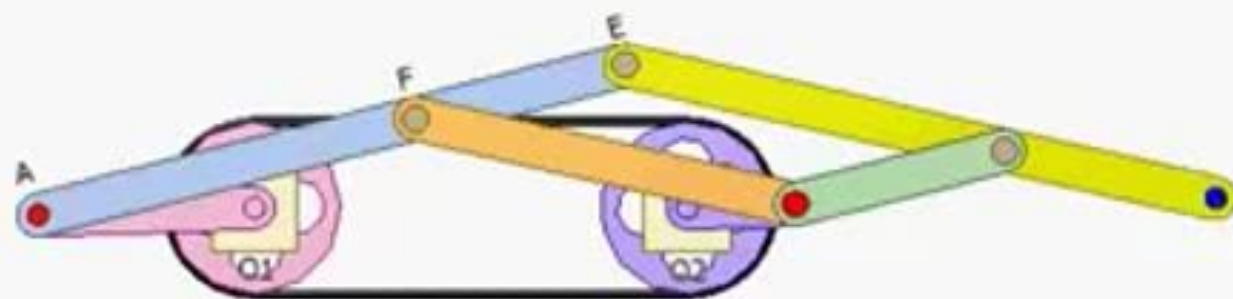
Детали ременных передач

ПРЯМАЯ

РЕМЕННАЯ

ПЕРЕДАЧА

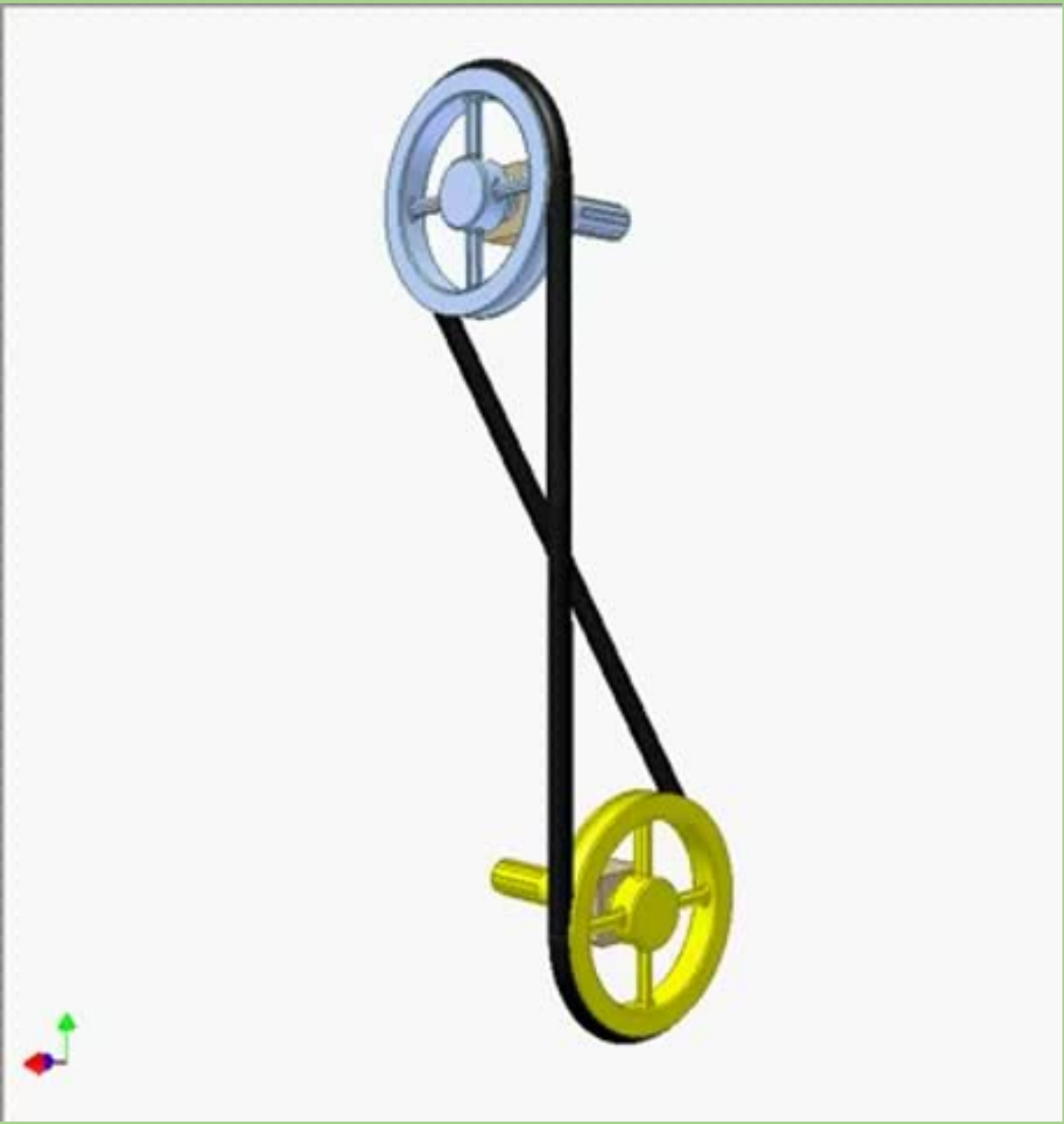




Детали ременных передач

ПЕРЕКРЁСТНАЯ Р Е М Е Н Н А Я ПЕРЕДАЧА



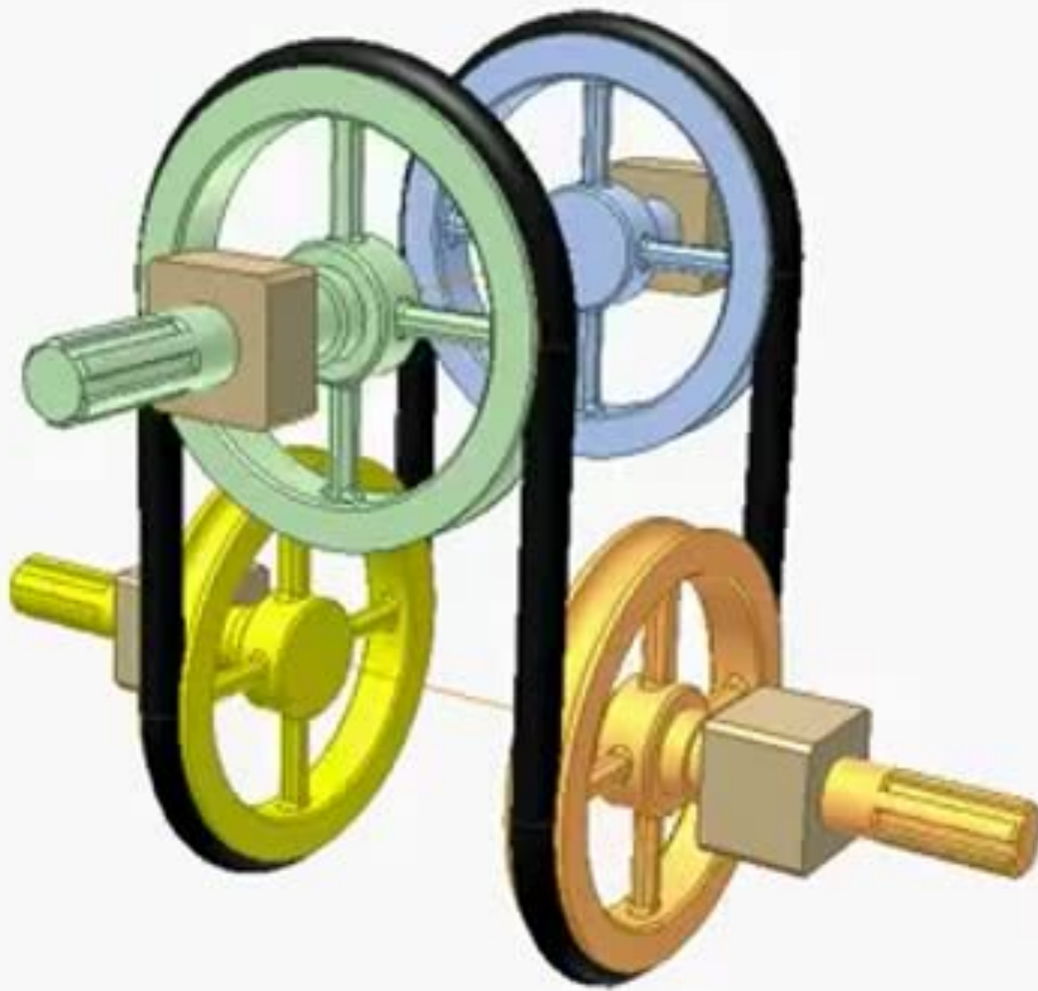


Детали ременных передач

РЕМЕННАЯ ПЕРЕДАЧА СО СТУПЕНЧАТЫМ ШКИВОМ

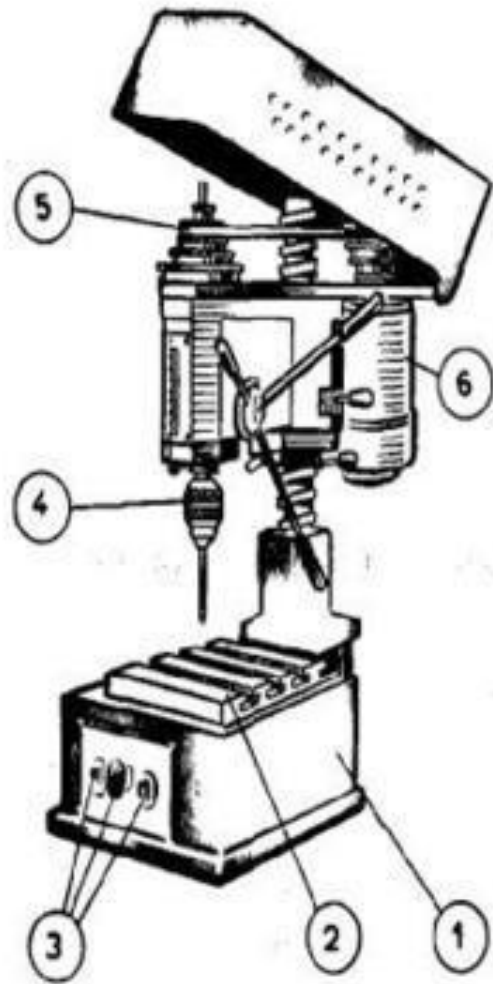


Многоступенчатая ременная передача

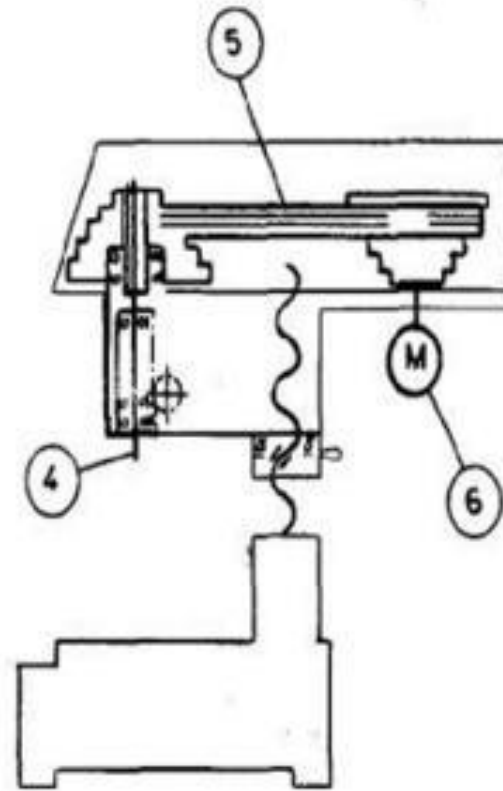


Область применения ременных передач

Ременные передачи применяют в большинстве случаев для передачи движения от электродвигателя, когда по конструктивным соображениям межосевое расстояние должно быть достаточно большим (в приводах станков, транспортеров, дорожных и строительных машин и т. п.).



a

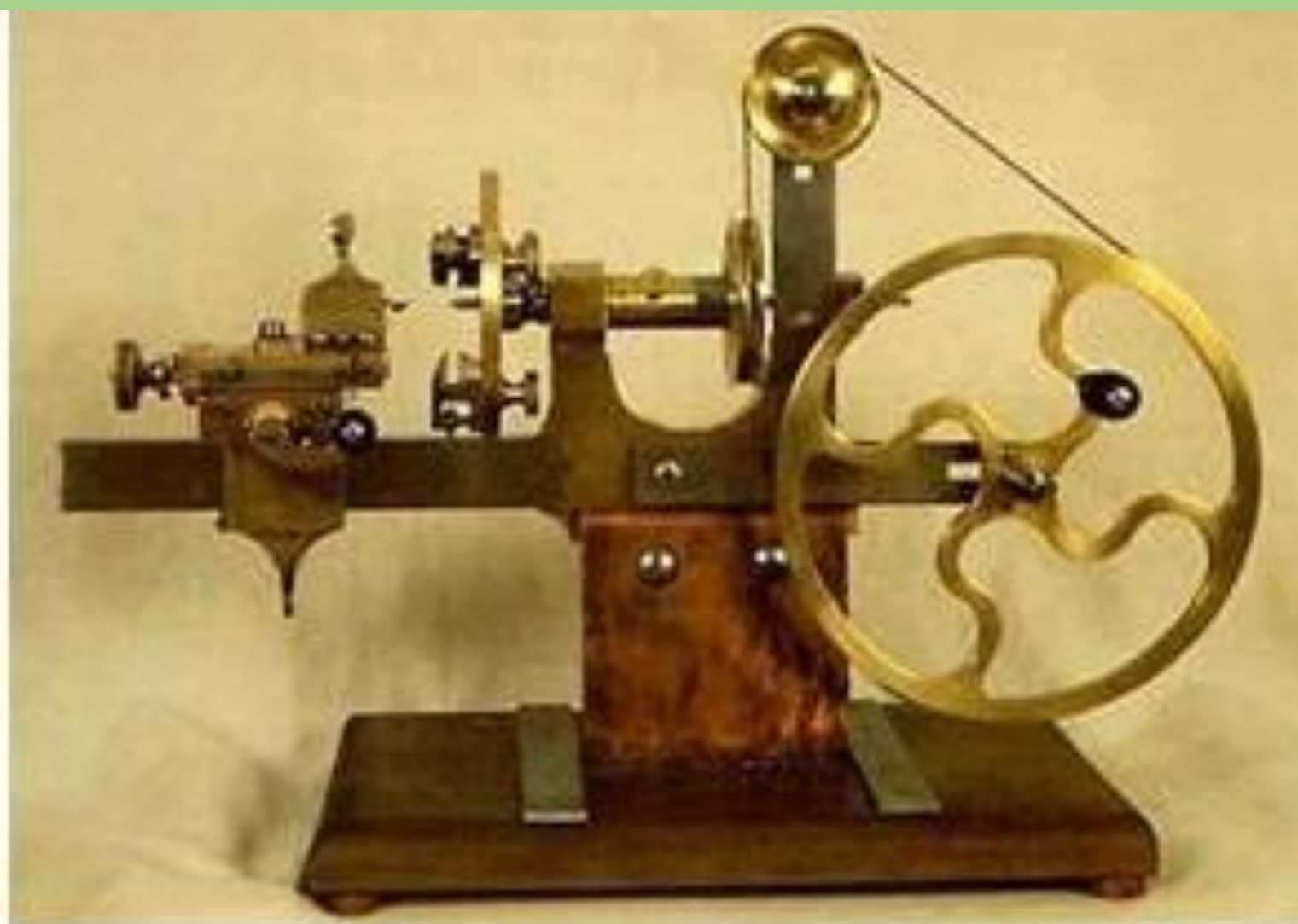


b





Ножная швейная машина



Токарный станок



Проигрыватель виниловых пластинок с ременным приводом



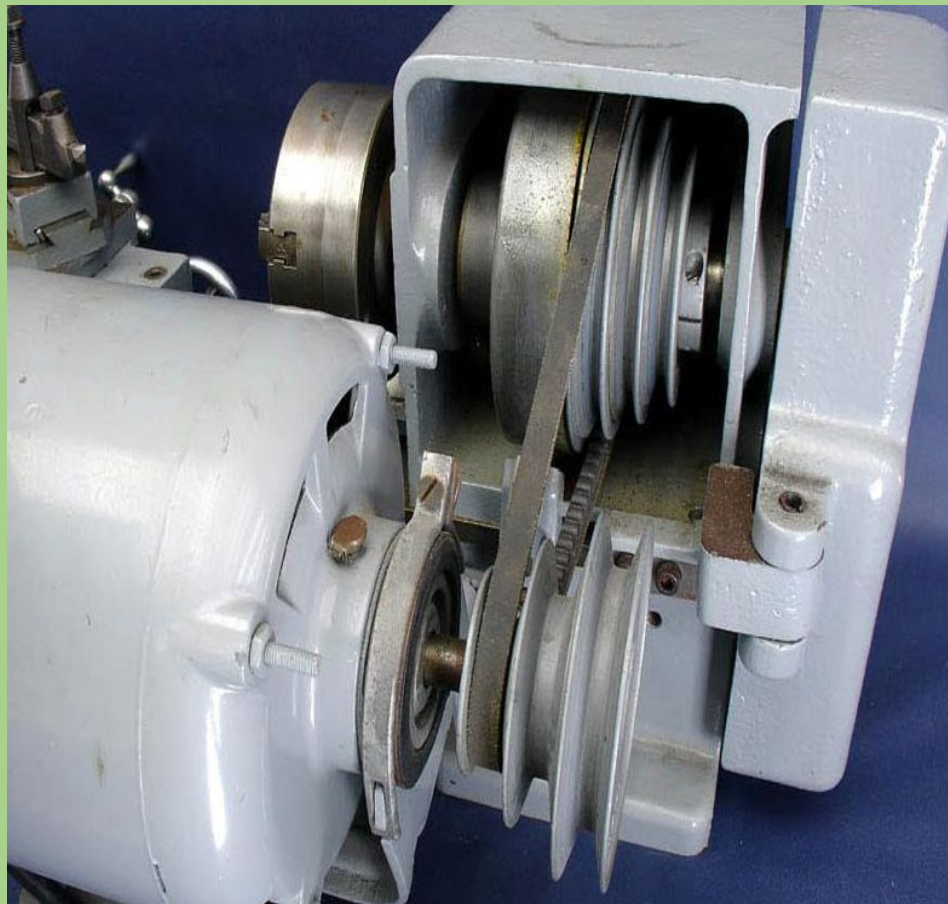
Ременной привод в снегоходе



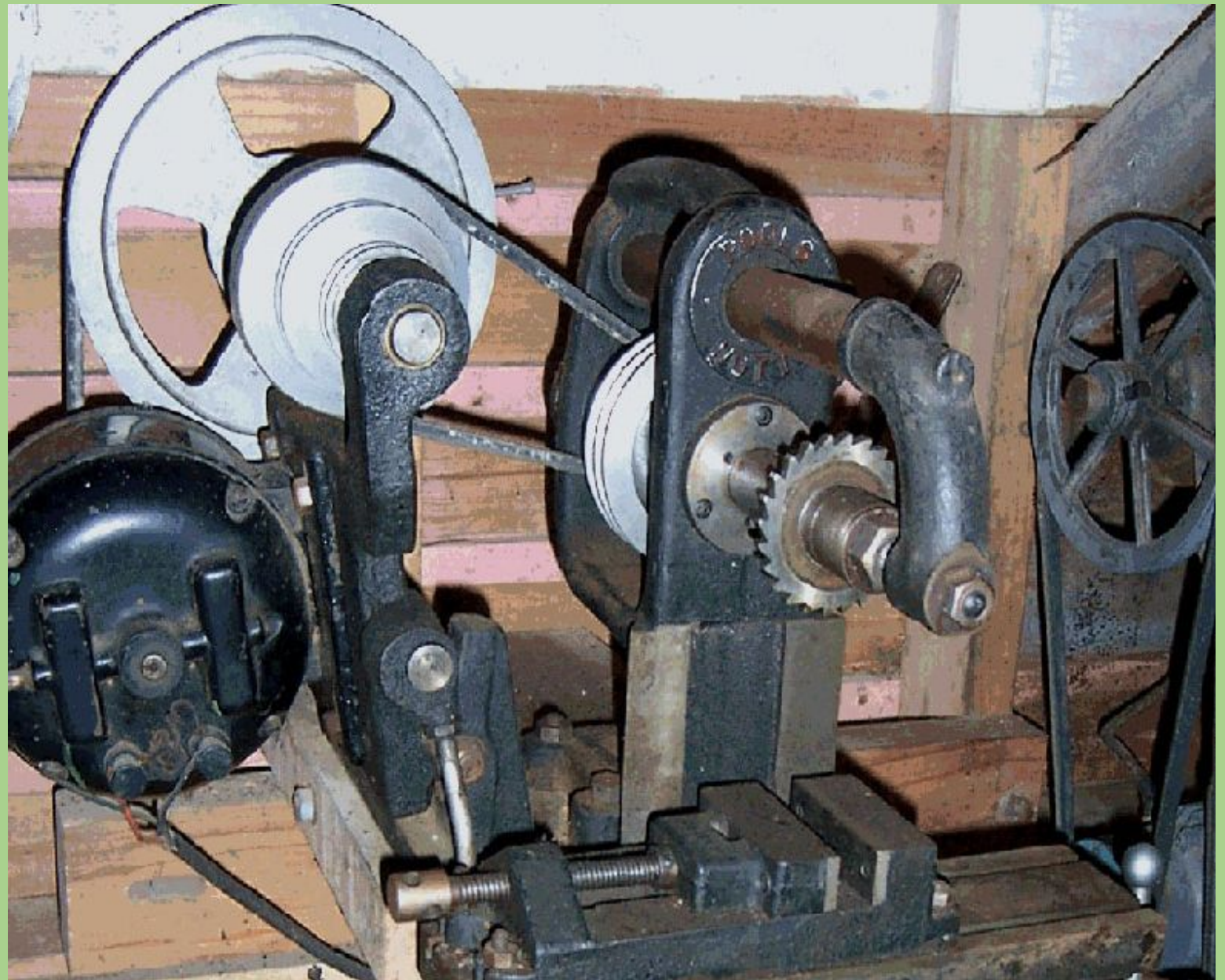
Машино-строительный отдел Торгового Дома технических машин и инструментов Завода Г.М. Пека. г. Санкт-Петербург, 1913 г.



Регулируемый привод станка



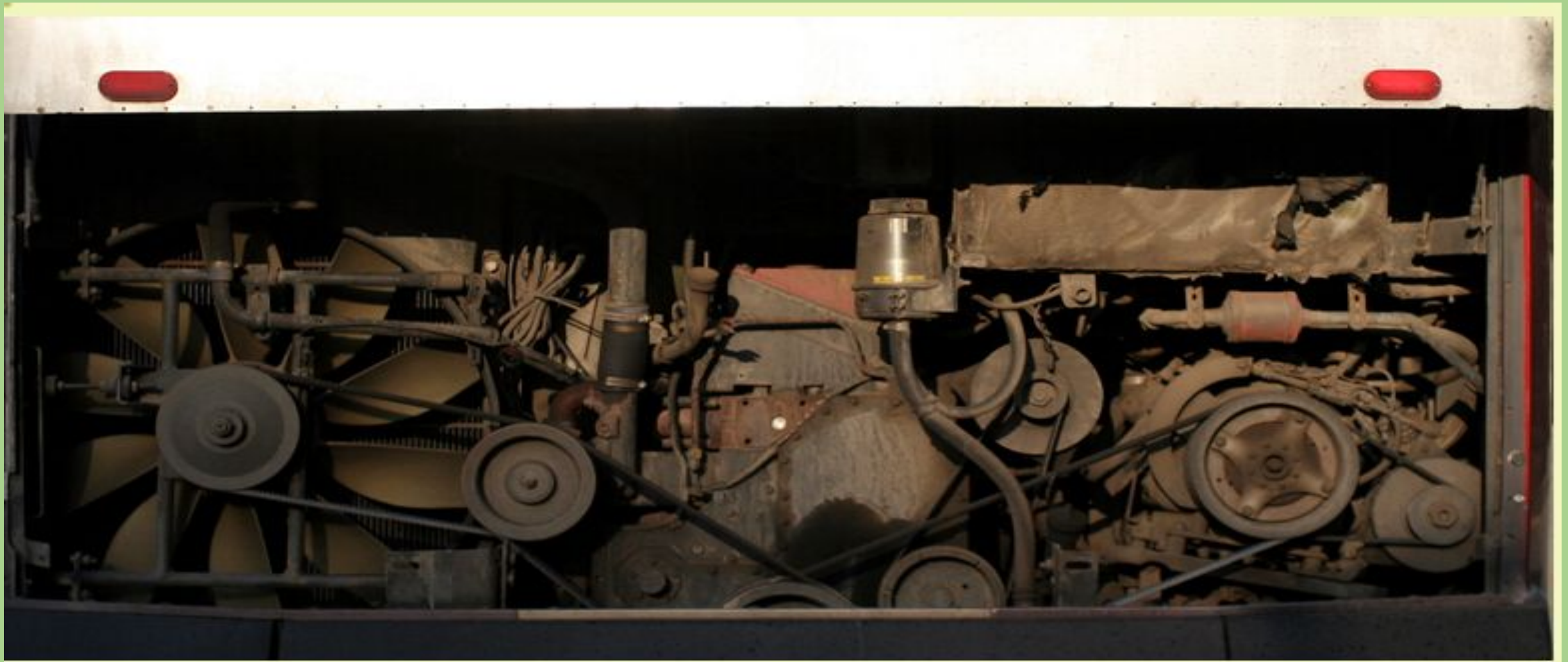
Регулируемый привод станка

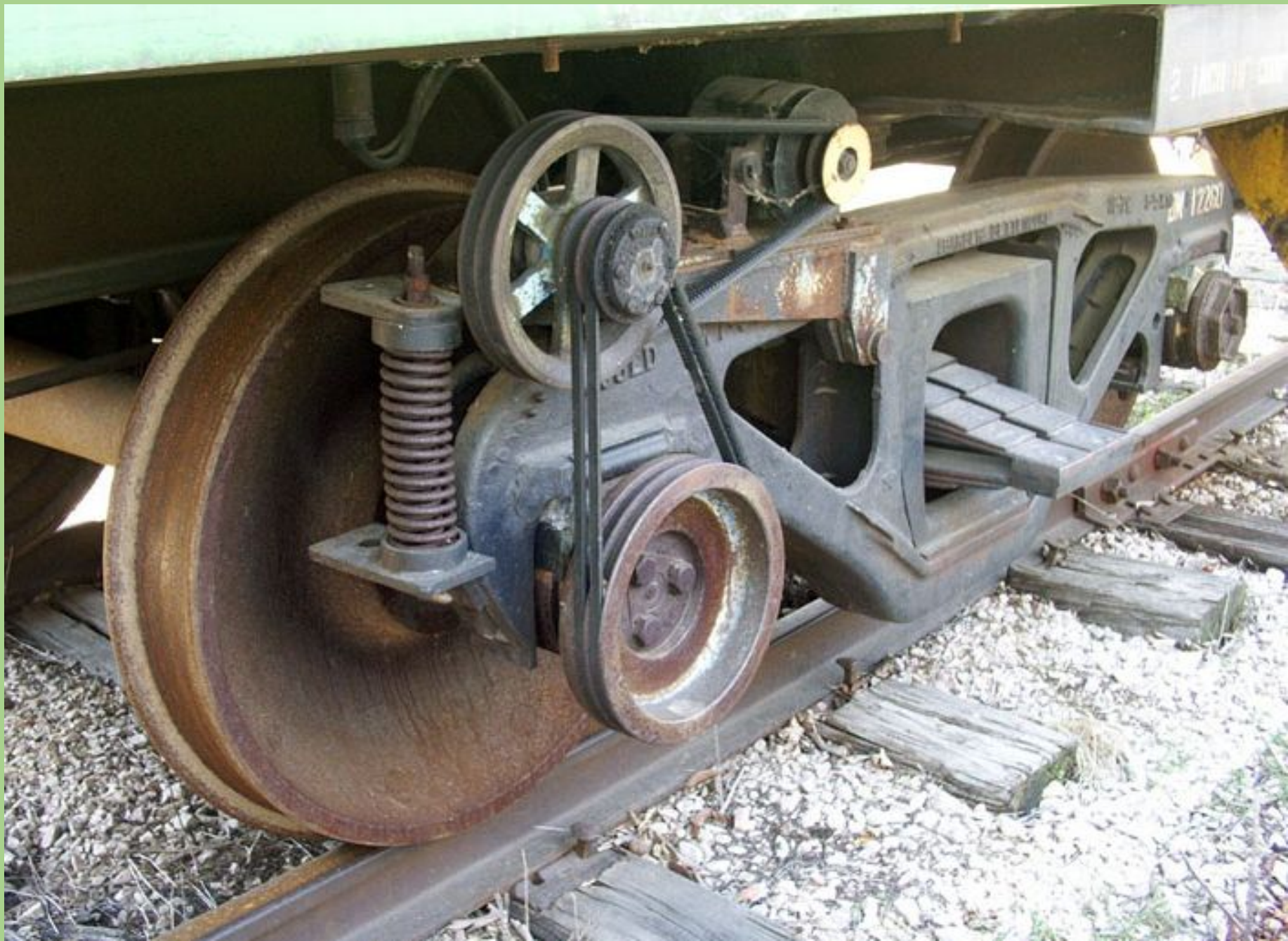


Сельскохозяйственное оборудование



Двигатель автобуса







Текстильная фабрика

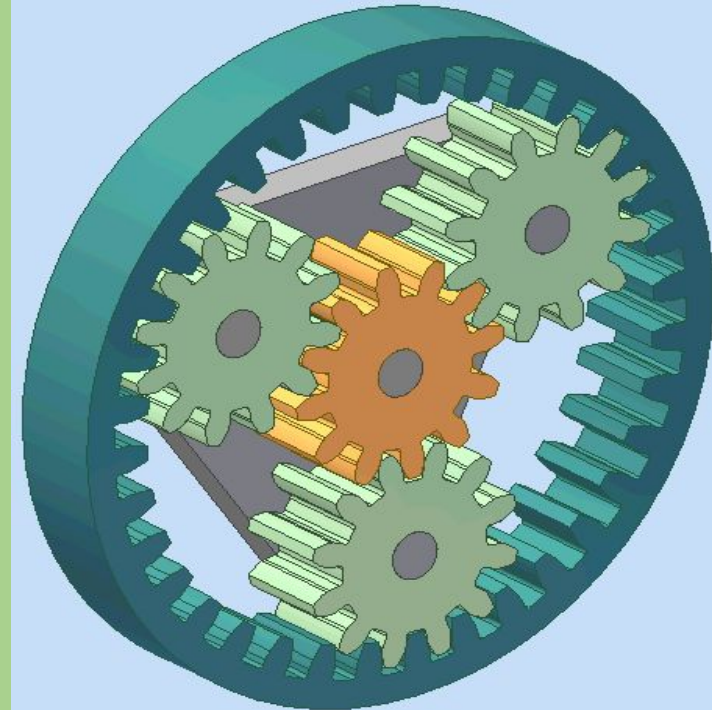
Привод роликового транспортера (конвейера)







Закрепление



1.Двигатели

- Энергетические машины, преобразующие любой вид энергии в механическую.

2.Генераторы

- Энергетические машины, преобразующие механическую энергию в любой другой вид.

3.Информационные машины

- Преобразуют информацию.

4.Технологические машины

- Изменяют свойства, форму и размеры деталей

5.Транспортные и подъемно-транспортные машины

6. Деталь

- изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций.

7. Каждая рабочая машина состоит из

3х основных частей :

8. Двигатель это

- источник движения, вторая основная часть любой технологической машины.

9. Передаточный механизм это

- предназначен для передачи движения от двигателя до рабочего органа.

10. Рабочий орган машины это

- главная часть машины. От него зависит, что и как машина может выполнять.

11. Каждая машина получается в результате сборки деталей, осуществляемой с помощью соединений каких?

неподвижных и подвижных

12. Называется сборкой что?

Часть производственного процесса, заключающаяся в соединении готовых деталей, сборочных единиц, узлов и агрегатов в изделия

13. Называют неразъёмными какие соединения?

при разборке которых нарушается целостность составных частей изделия

14. Разъёмными называют какие соединения?

которые можно разбирать и вновь собирать без повреждения деталей.

15. К разъемным соединениям относятся
резьбовые, шпоночные и шлицевые соединения.

16. К неразъемным относятся
заклепочные, сварные, клеевые, посадки с натягом.

17. Фрикционной передачей называется
механизм, служащий для передачи вращательного движения от одного
вала к другому **С ПОМОЩЬЮ СИЛ ТРЕНИЯ** между насаженными на
валы и прижатыми друг к другу *дисками, роликами или*
конусами.

18. Фрикционные передачи с каким контактом ?
передачи с непосредственным контактом.

19. Передача винт-гайка предназначена

для преобразования вращательного движения в поступательное движение.

20. Ременная передача служит

для передачи вращения между валами при помощи приводного ремня

21. Ремень

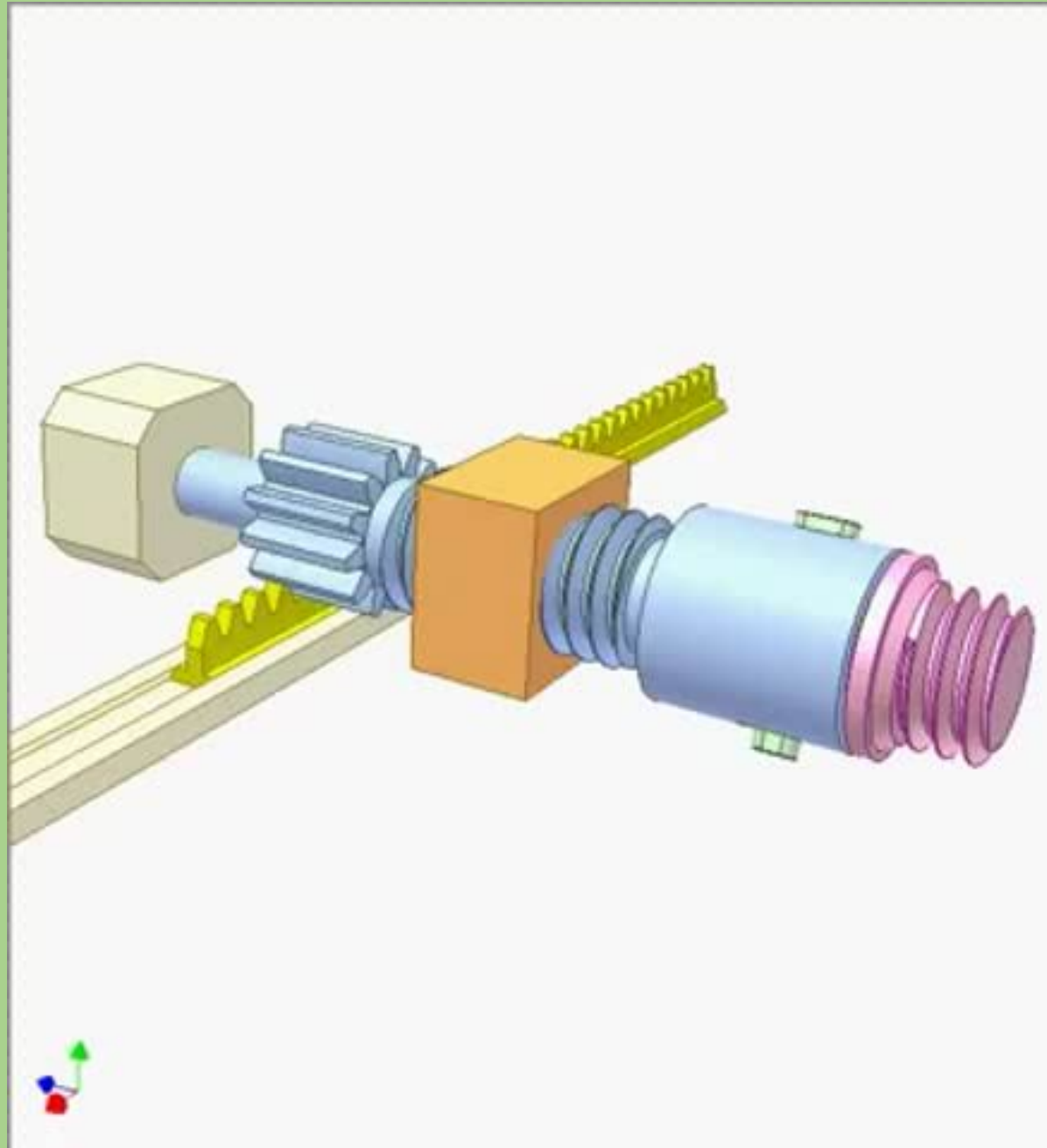
— гибкий элемент ремённой передачи.

22. Шкив

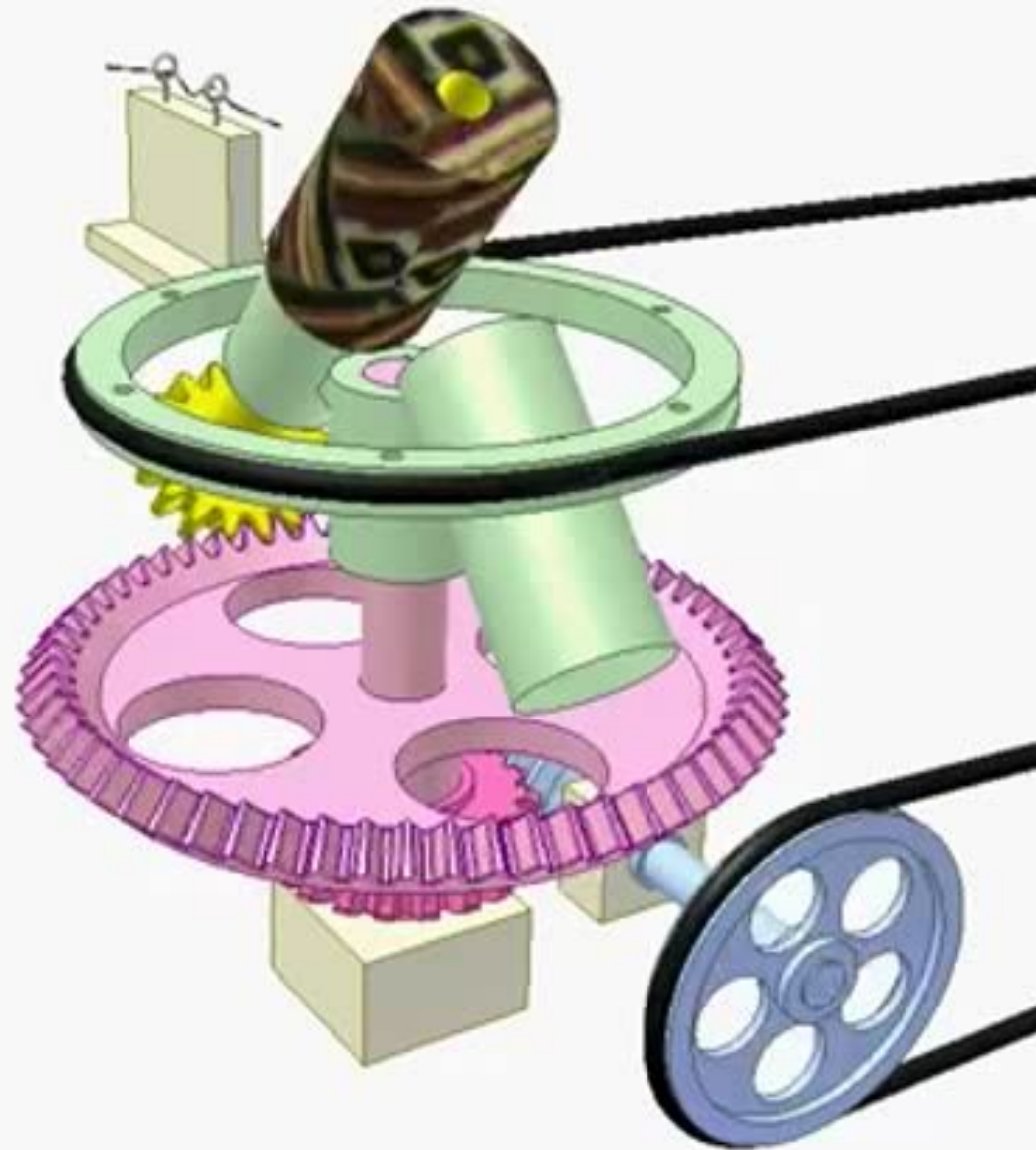
- колесо с широким ободом, охватываемым ремнём.

**Посмотри механизмы в движении и
определи механизмы которые ты
знаешь.**

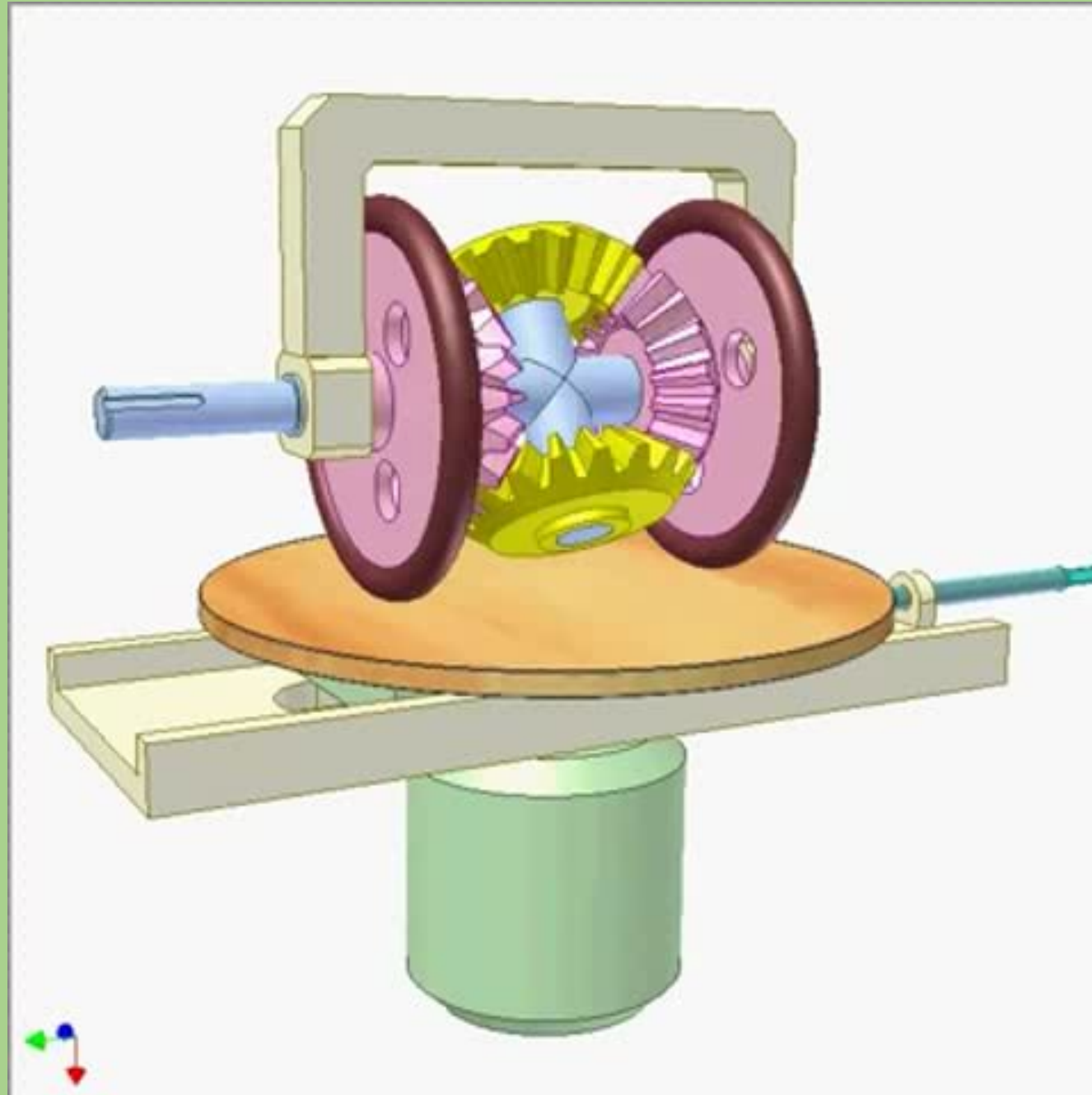
21.



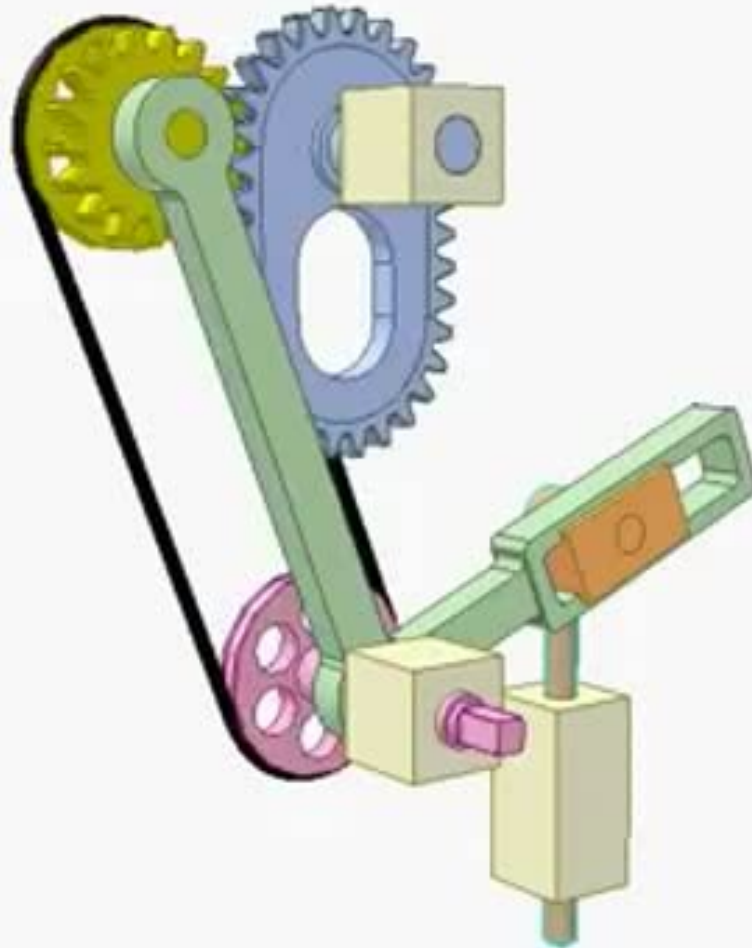
22.



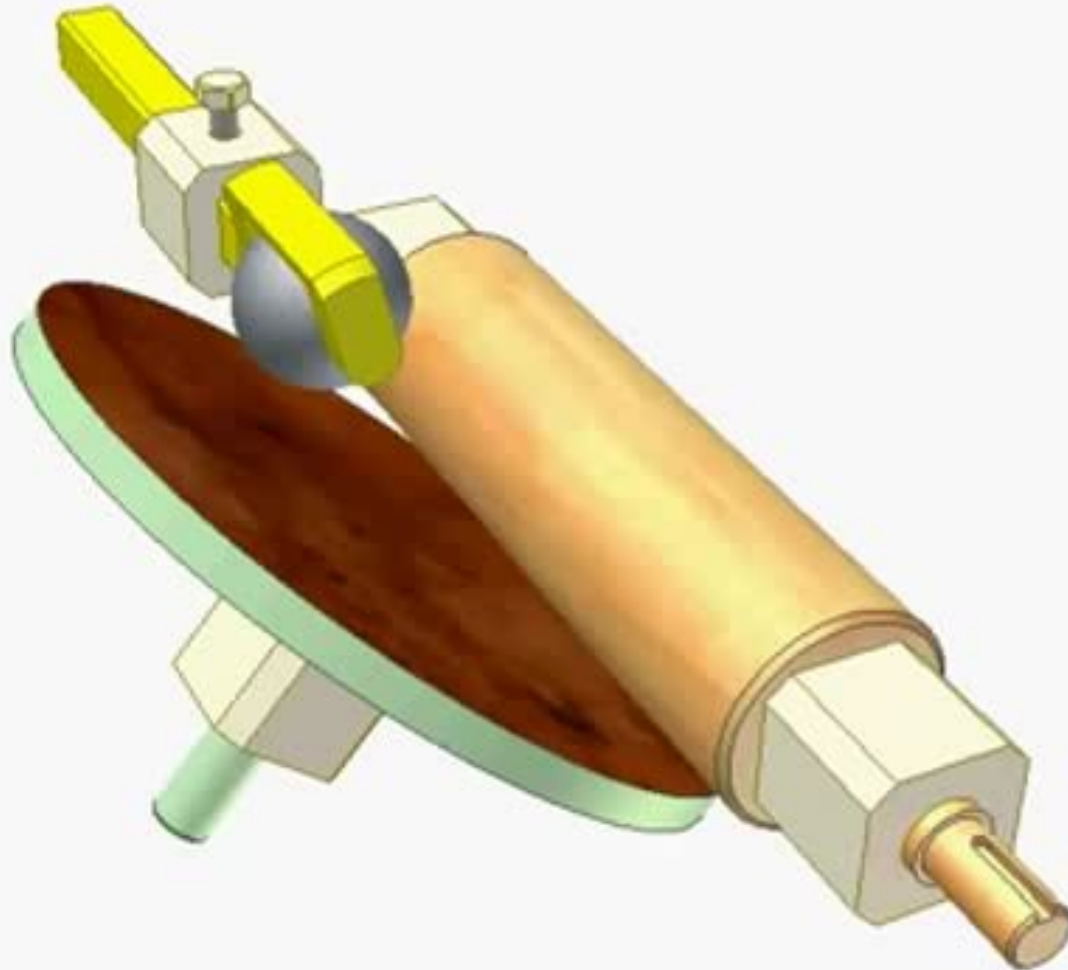
23.



24.



25.



Тест

1. Двигатели
2. Генераторы
3. Информационные машины
4. Технологические машины
5. Транспортные и подъемно-транспортные машины
6. Деталь
7. Каждая рабочая машина состоит из
8. Двигатель это
9. Передаточный механизм это
10. Рабочий орган машины это

11. Каждая машина получается в результате сборки деталей, осуществляемой с помощью соединений каких?

12. Называется сборкой что?

13. Называют неразъёмными какие соединения?

14. Разъёмными называют какие соединения?

15. К разъёмным соединениям относятся

16. К неразъёмным относятся

17. Фрикционной передачей называется

18. Фрикционные передачи с каким контактом ?

19. Передача винт-гайка предназначена

20. Ременная передача служит

**Спасибо
за
внимание!**



ИСТОЧНИКИ

- Симоненко В.Д. Технология (мальчики) 5 класс— М., издательский центр «Вентана-Граф», 2014
- https://www.youtube.com/watch?v=_RKuHoi56Ls&index=1&list=PLtipUOWJ2RaSUt4CSkSO7XOwIbErcOul1a
- http://life-prog.ru/2_87590_mehanicheskie-peredachi-naznachenie-i-klassifikatsiya.html
- <https://lektsia.com/6x6654.html>
- <https://infourok.ru/materil-dlya-zanyatiya-po-tehnicheskoy-mehanike-1447926.html>