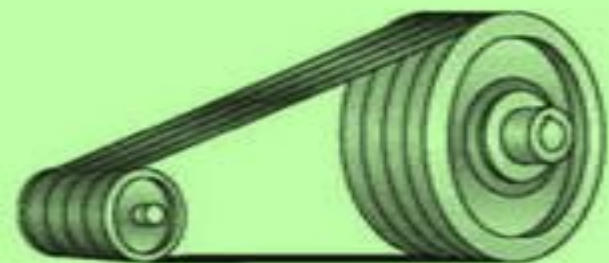


Механические передачи.

5 класс

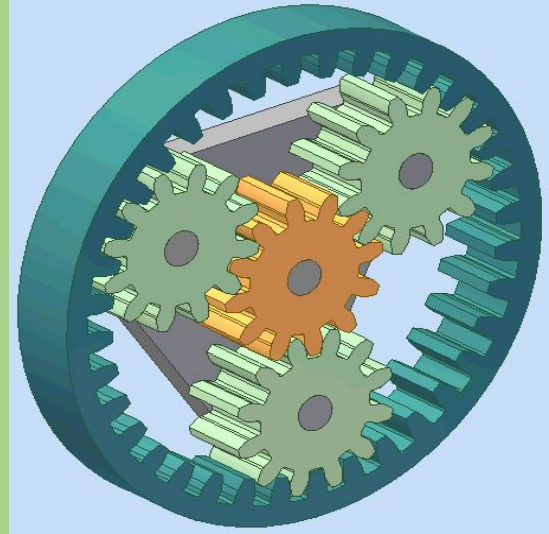
Автор: учитель технологии
Спурза Елена Владимировна



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 (транспортёры, 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).

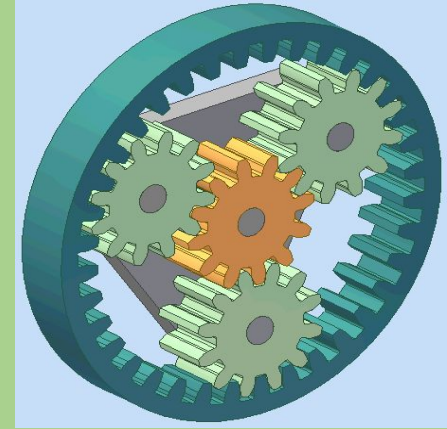
Каждая машина получается в результате сборки деталей, осуществляемой с помощью **НЕПОДВИЖНЫХ и ПОДВИЖНЫХ** соединений.

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 **неразъемными**. К ним относятся заклепочные, сварные, клеевые, посадки с натягом.

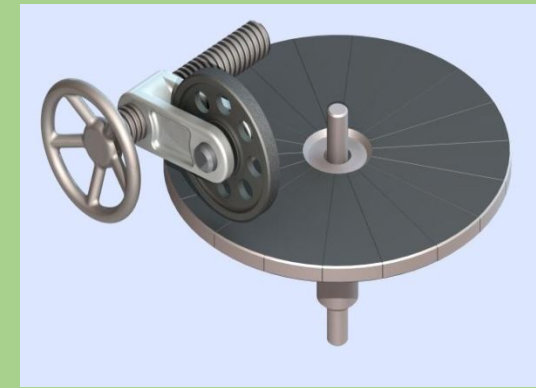
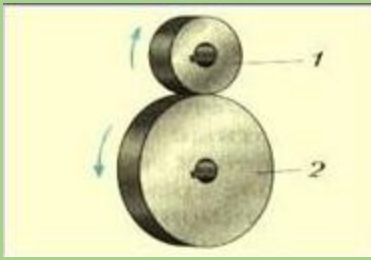
Разъемными называют соединения, которые можно разбирать и вновь собирать без повреждения деталей. К разъемным соединениям относятся резьбовые, шпоночные и шлицевые соединения.

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

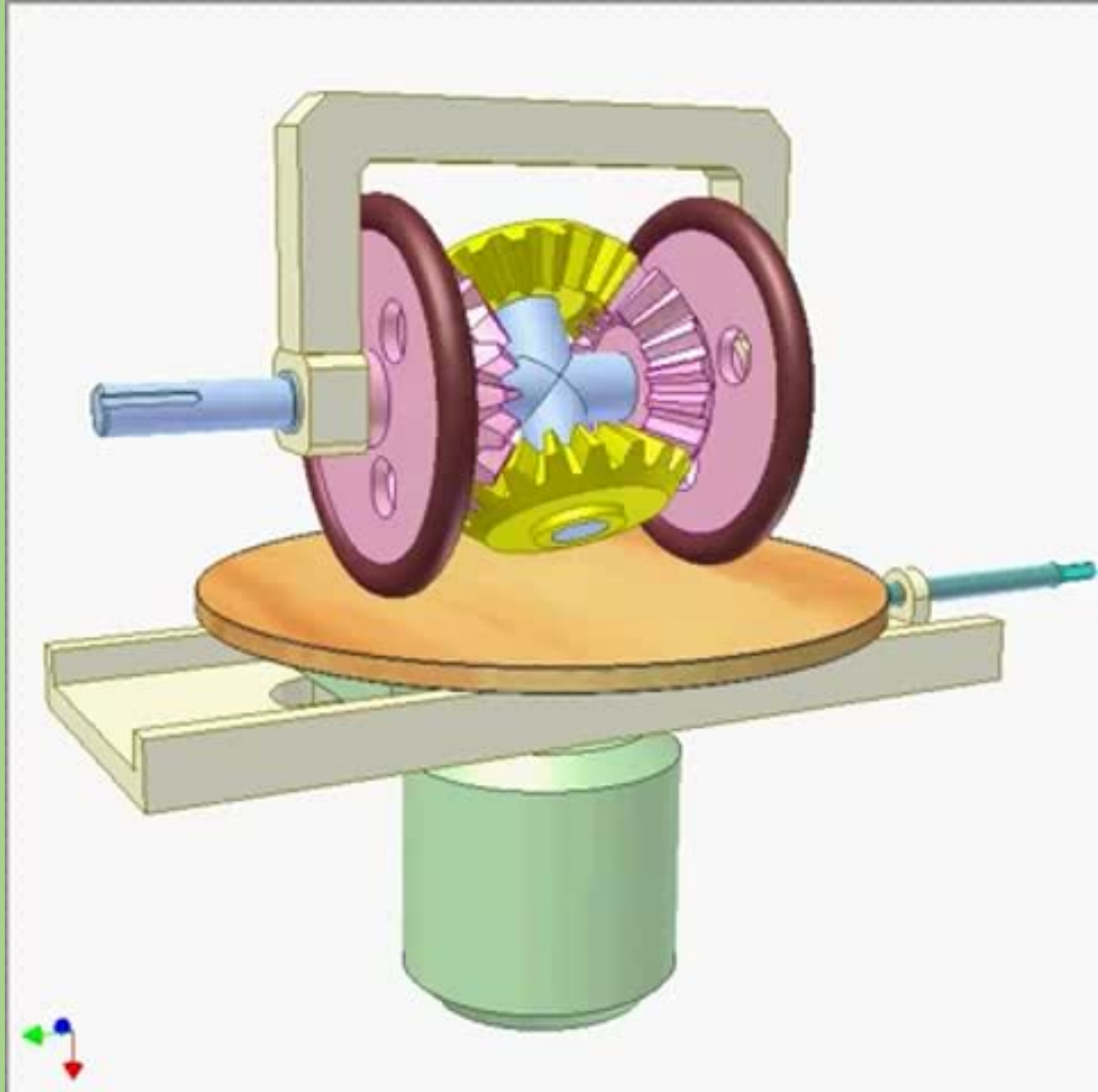
Фрикционные передачи находят применение

-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.**

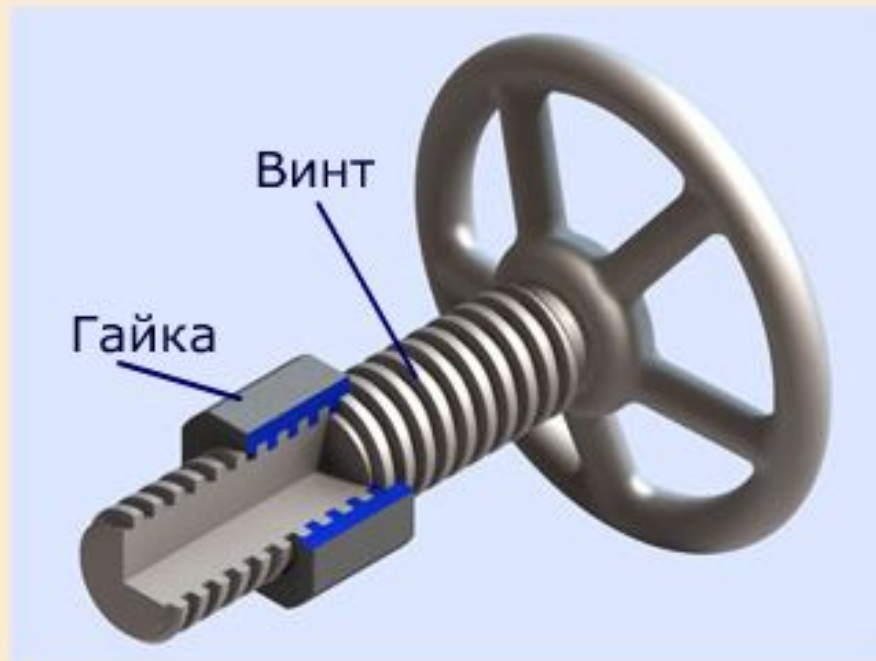
Варианты конструкции винтового механизма:

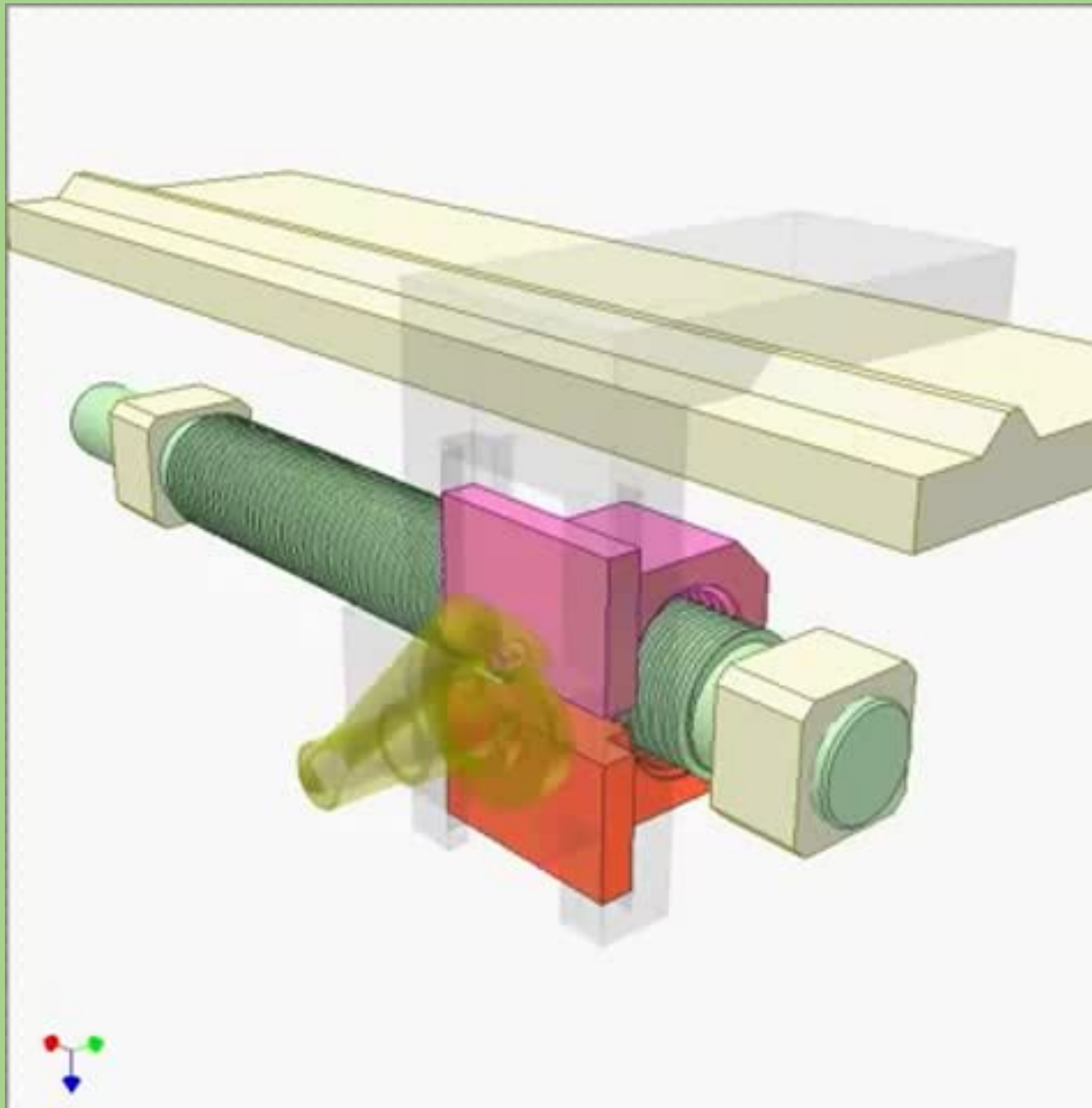
- ведущий винт, гайка неподвижна, поэтому винт, вращаясь, будет перемещаться поступательно (винтовой механизм в тисках);**
- ведущий винт (не двигается), гайка вращается, движется поступательно (механизм изменения высоты корпуса в сверлильном станке);**
- ведущая гайка (вращается, но не двигается поступательно),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

Детали передачи винт - гайка

ПЕРЕДАЧА

В И Н Т - Г А Й К А

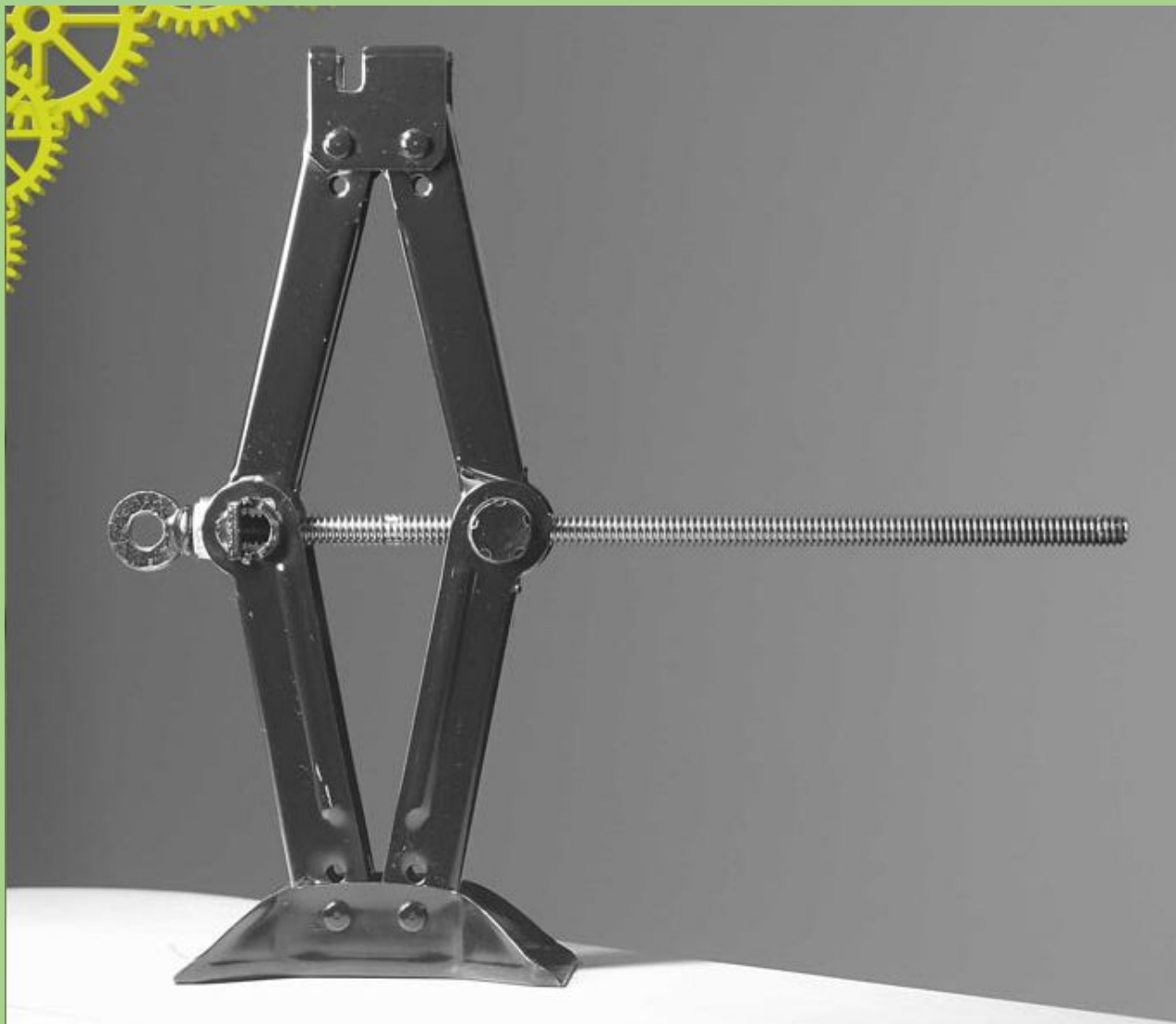




Тиски



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:

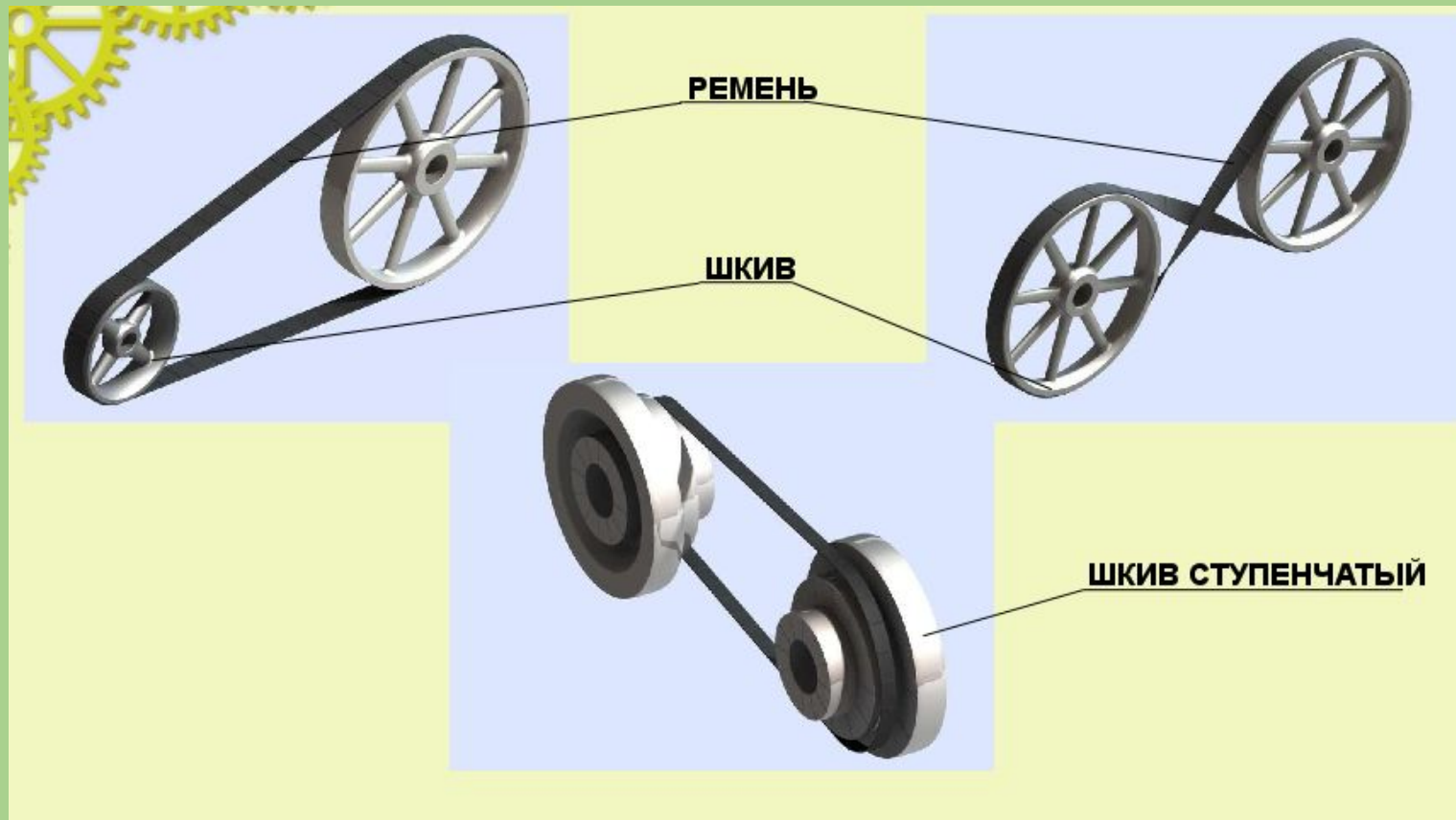
- на валу двигателя –Ведущий**
- на валу рабочего органа – Ведомый.**

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.

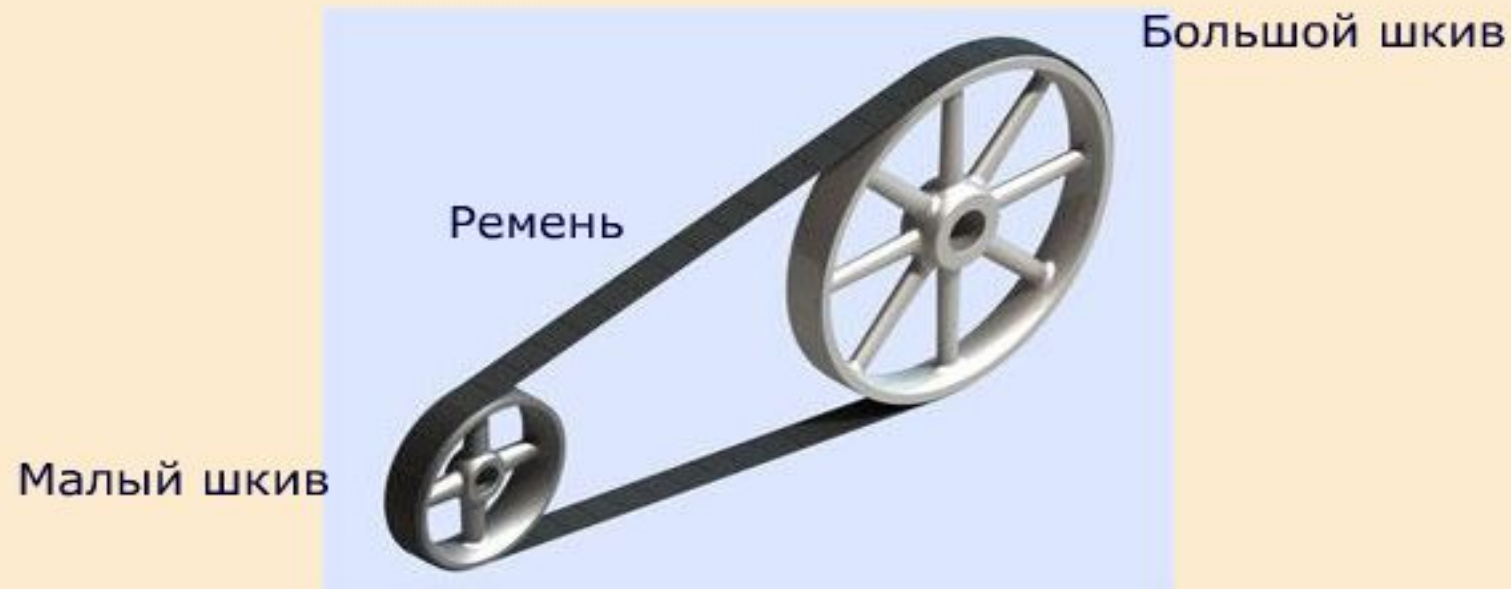


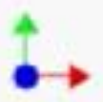
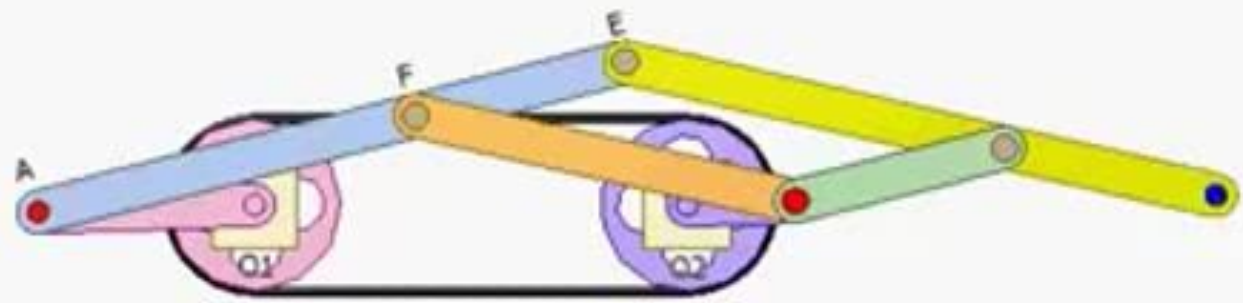
Детали ременных передач

ПРЯМАЯ

РЕМЕННАЯ

ПЕРЕДАЧА





Детали ременных передач

ПЕРЕКРЁСТНАЯ

РЕМЕННАЯ ПЕРЕДАЧА



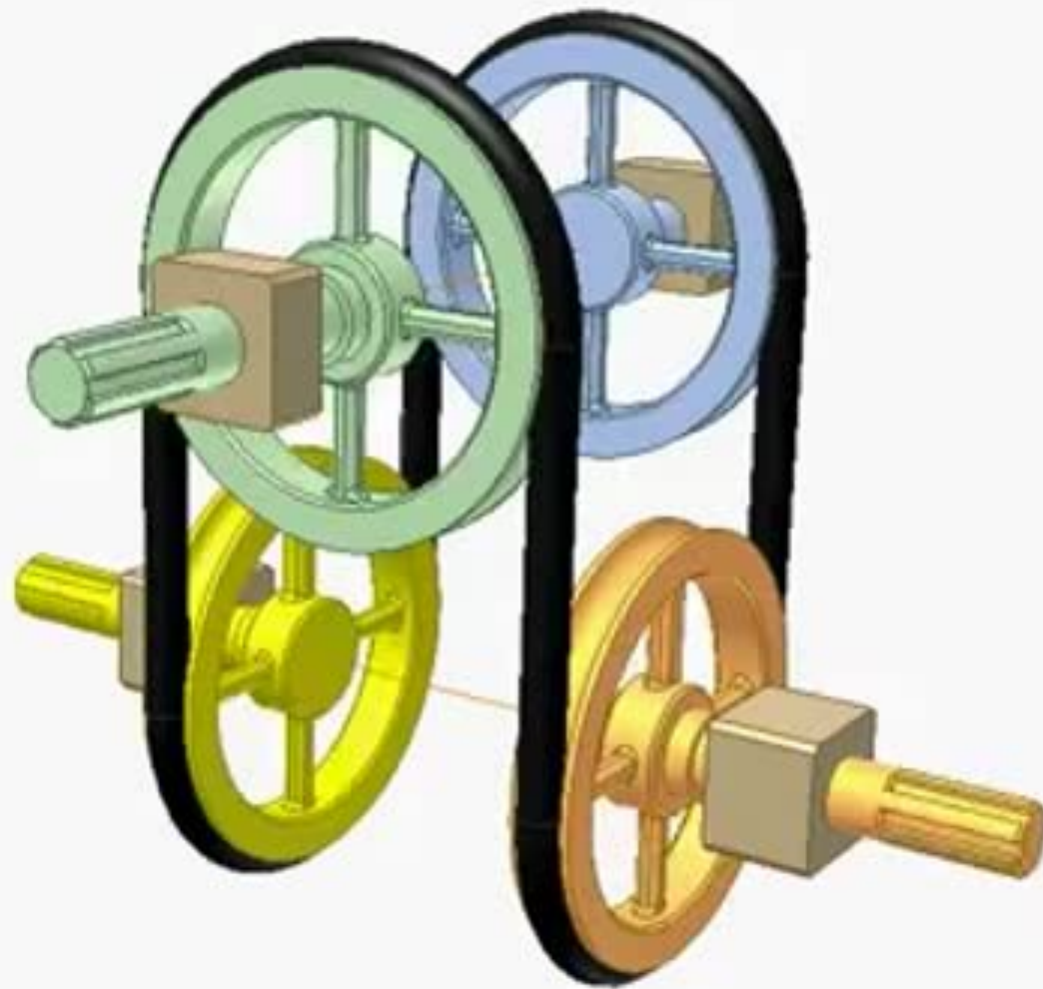


Детали ременных передач

РЕМЕННАЯ ПЕРЕДАЧА СО СТУПЕНЧАТЫМ ШКИВОМ

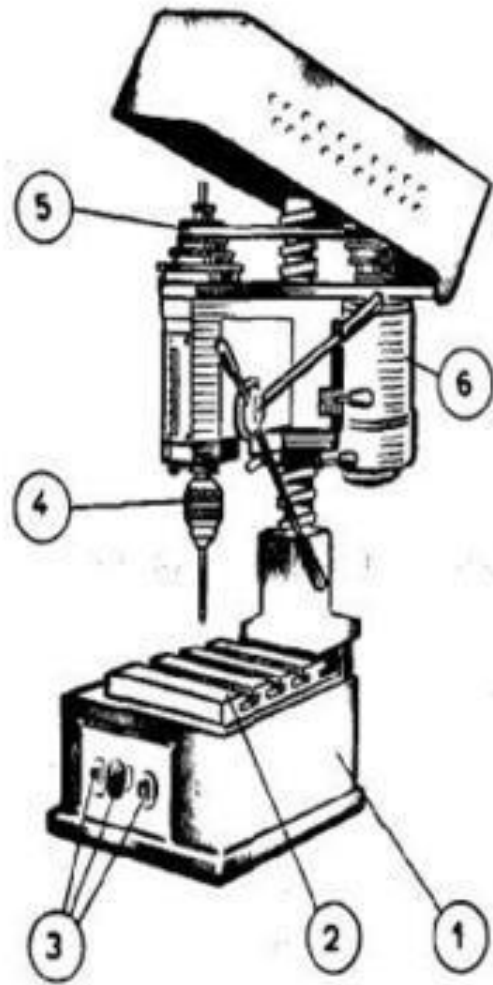


Многоступенчатая ременная передача

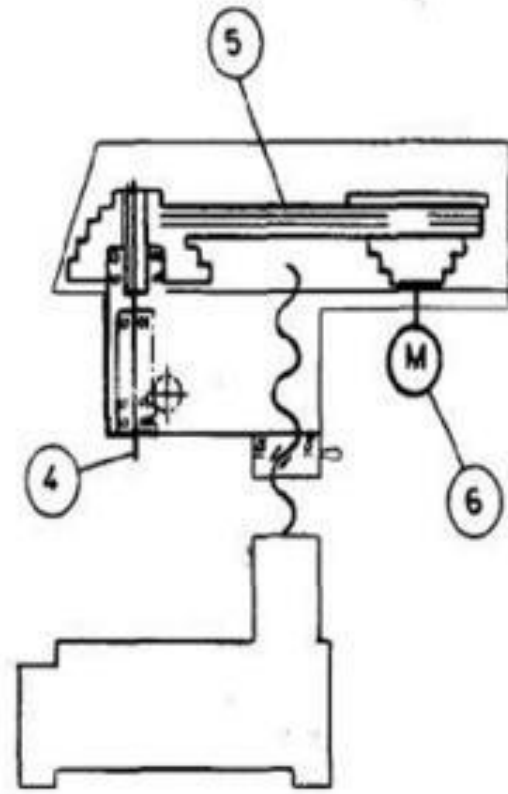


Область применения ременных передач

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.).



а

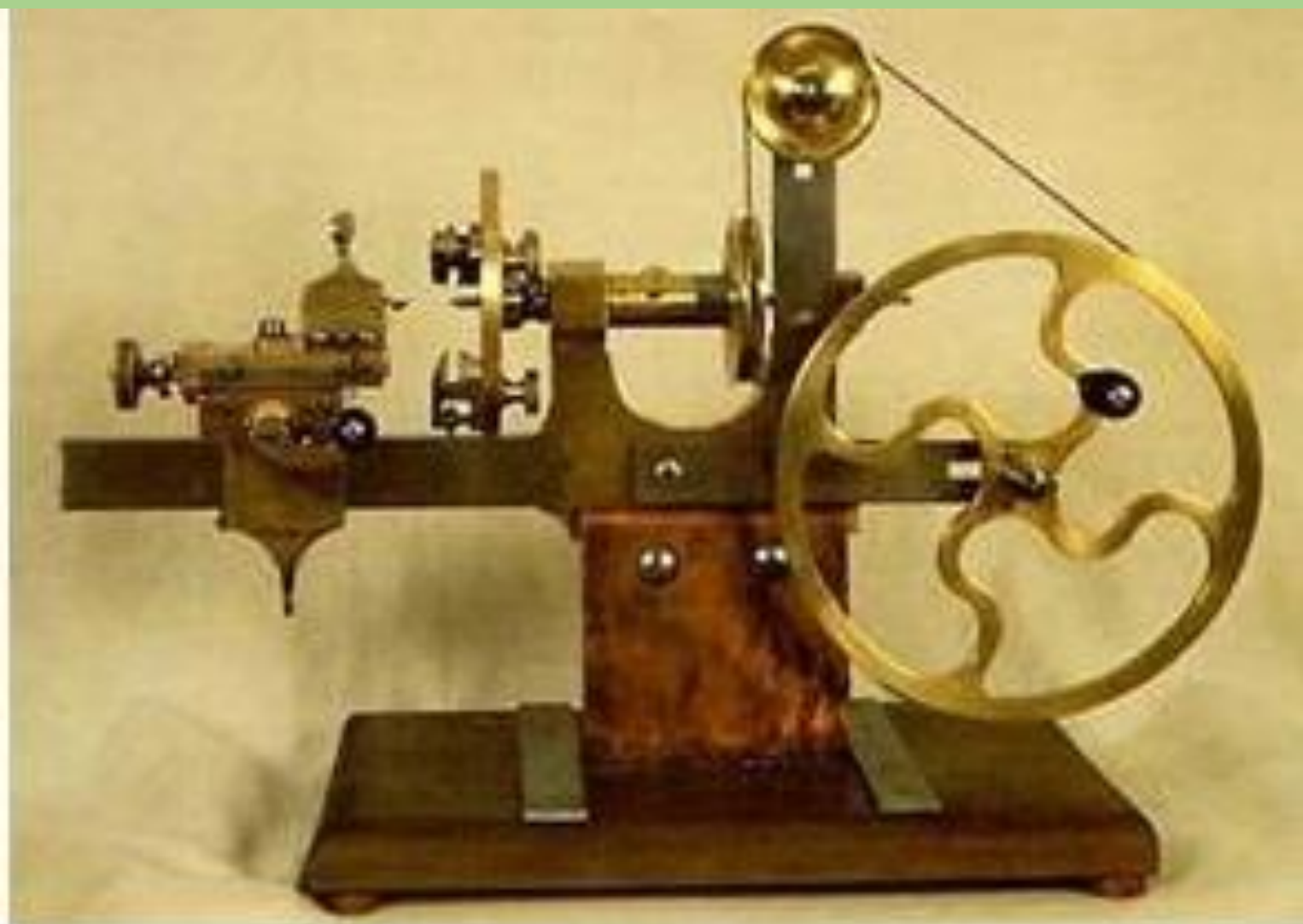


б





Ножная швейная машина



Токарный станок



Проигрыватель виниловых пластинок с ременным приводом



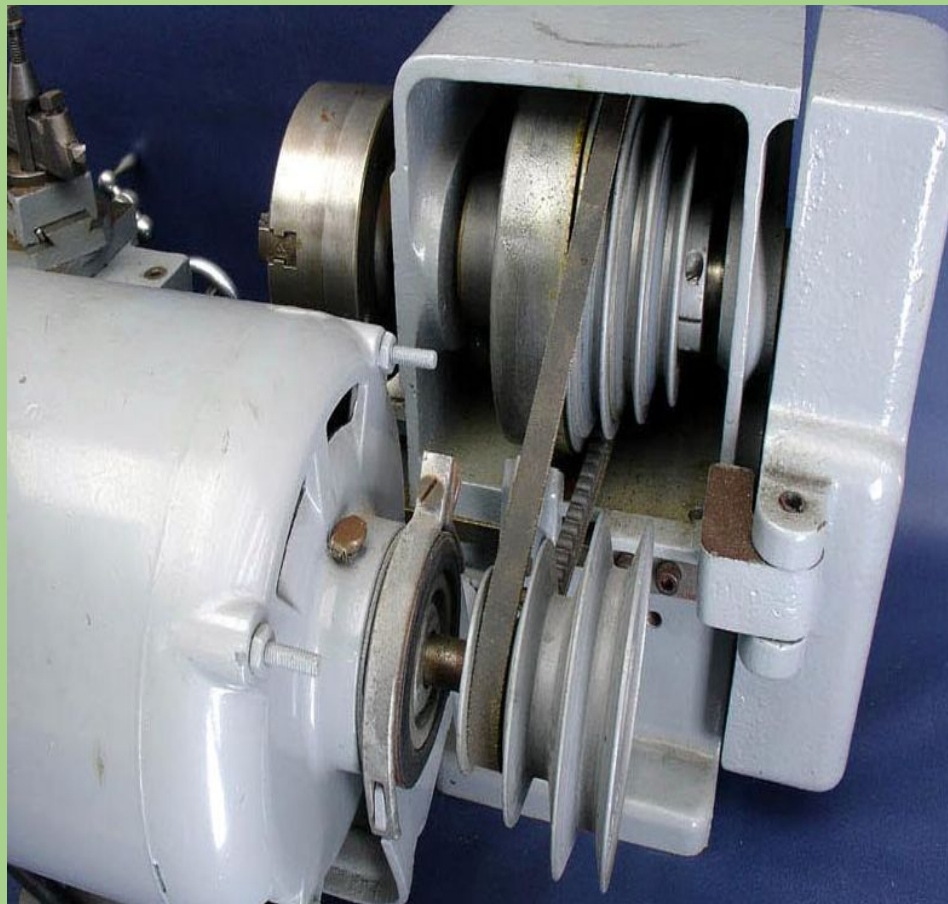
Ременный привод в снегоходе



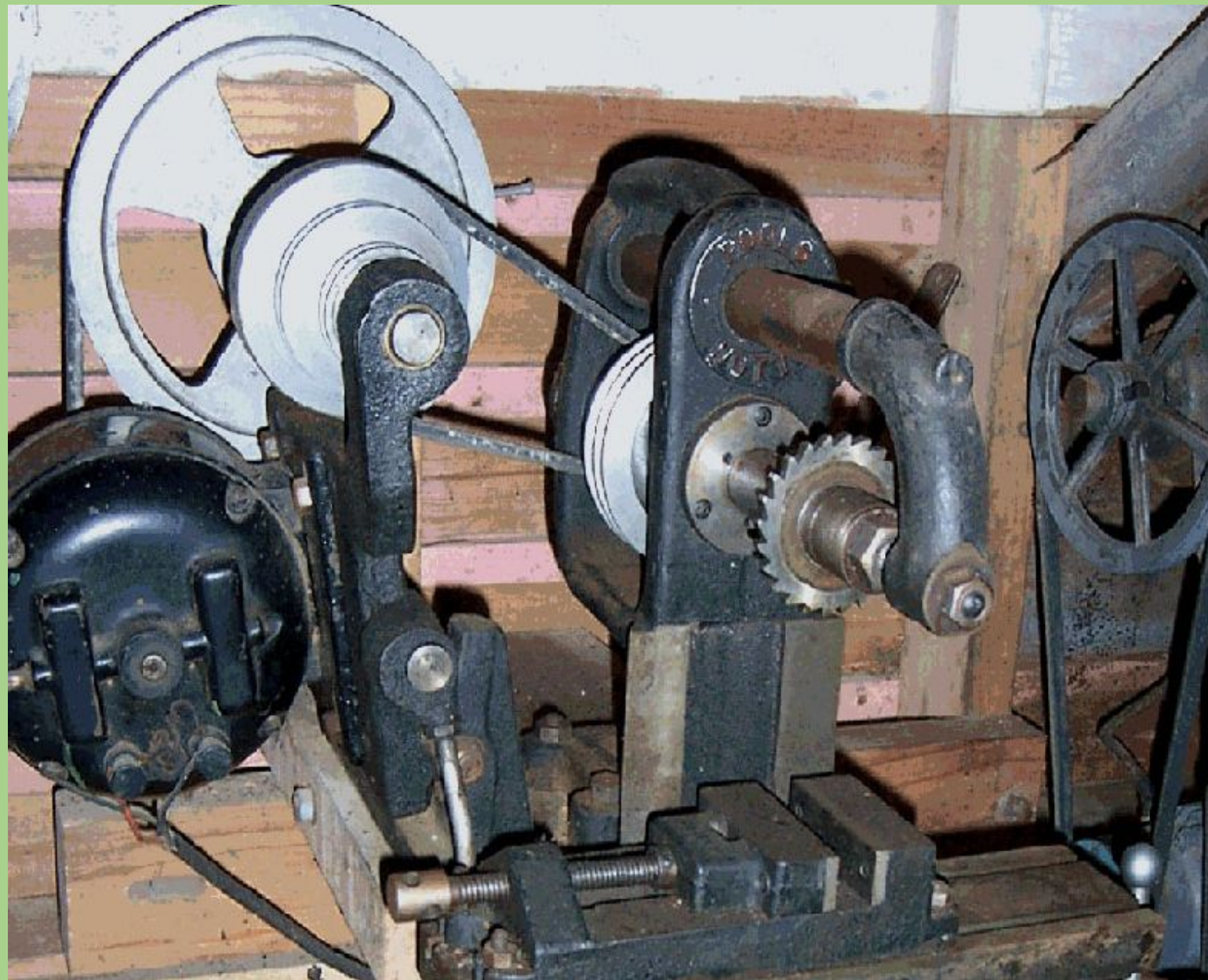
Машино-строительный отдел Торгового Дома технических машин и инструментов Завода Г.М. Пека. г. Санкт-Петербург, 1913 г.



Регулируемый привод станка



Регулируемый привод станка

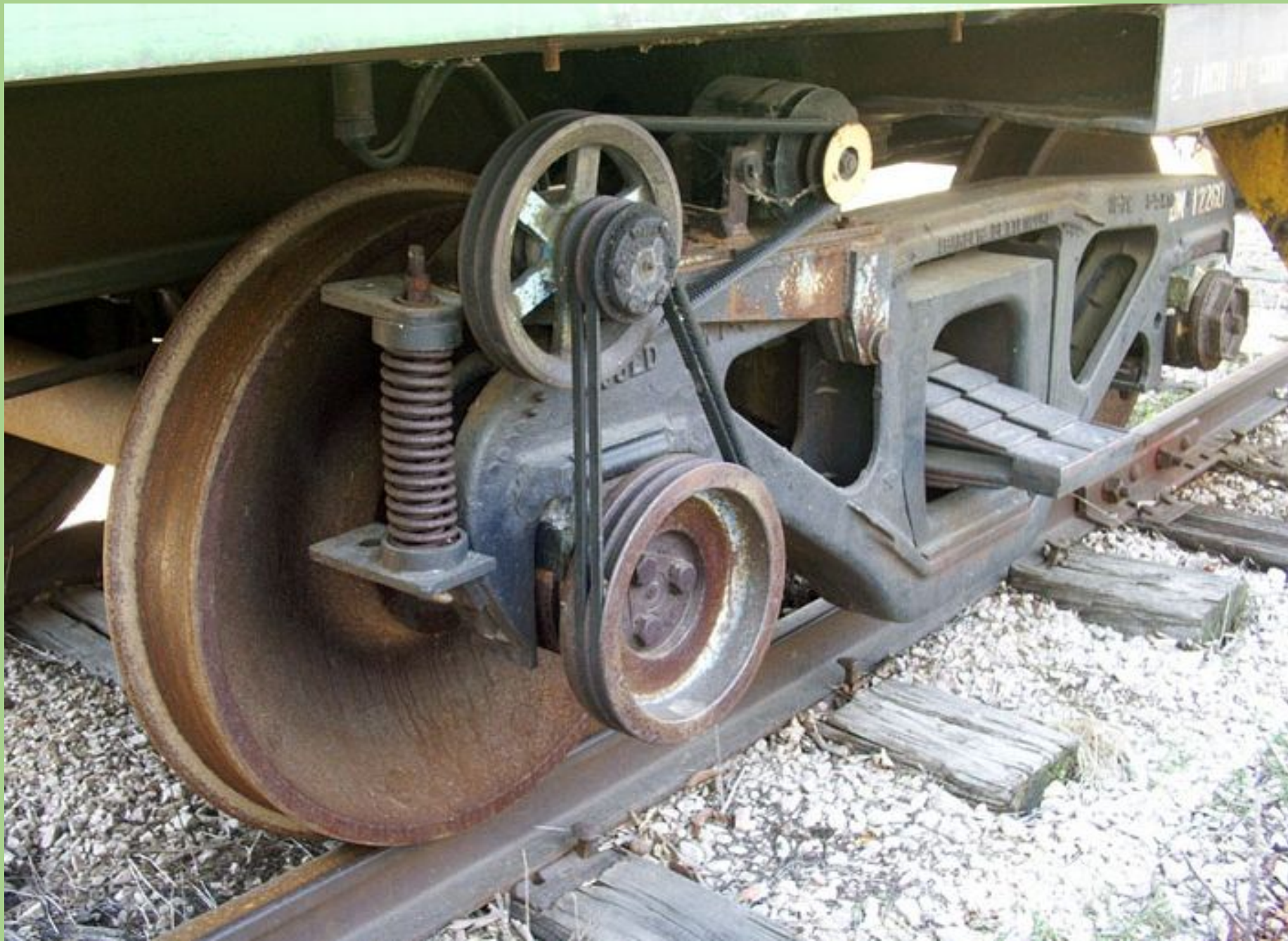


Сельскохозяйственное оборудование



Двигатель автобуса







Текстильная фабрика

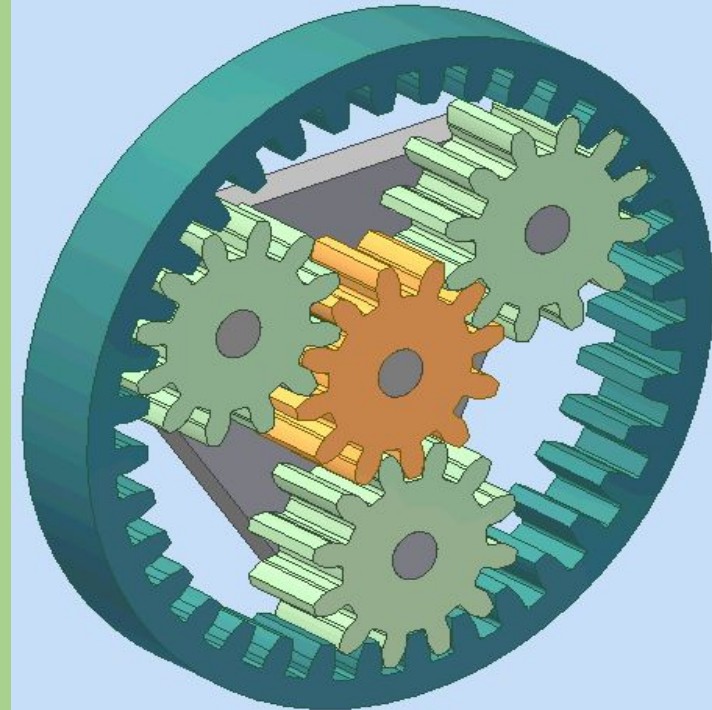
**Привод
роликового
транспортера
(конвейера)**







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

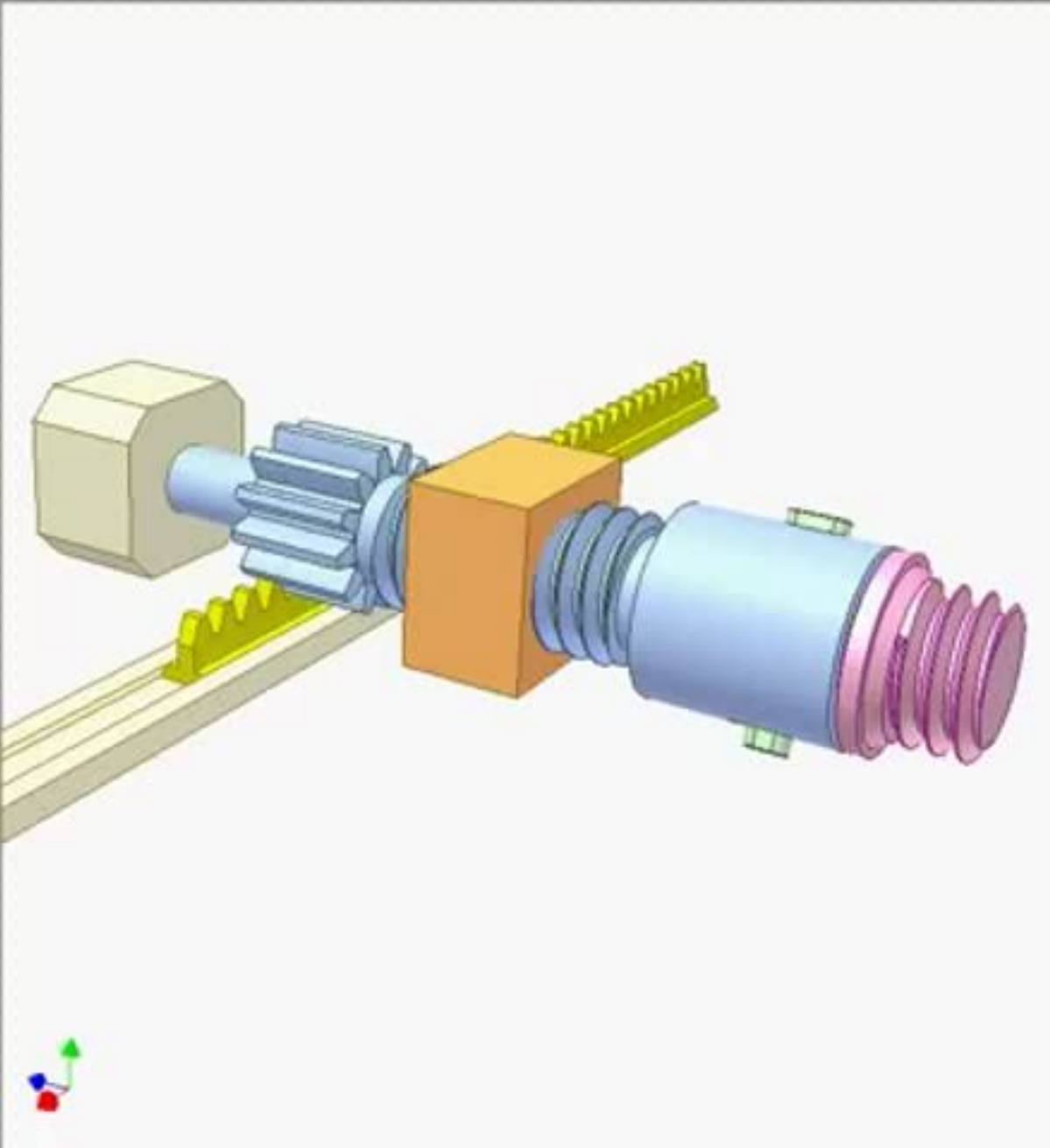
– гибкий элемент ремённой передачи.

22. Шкив

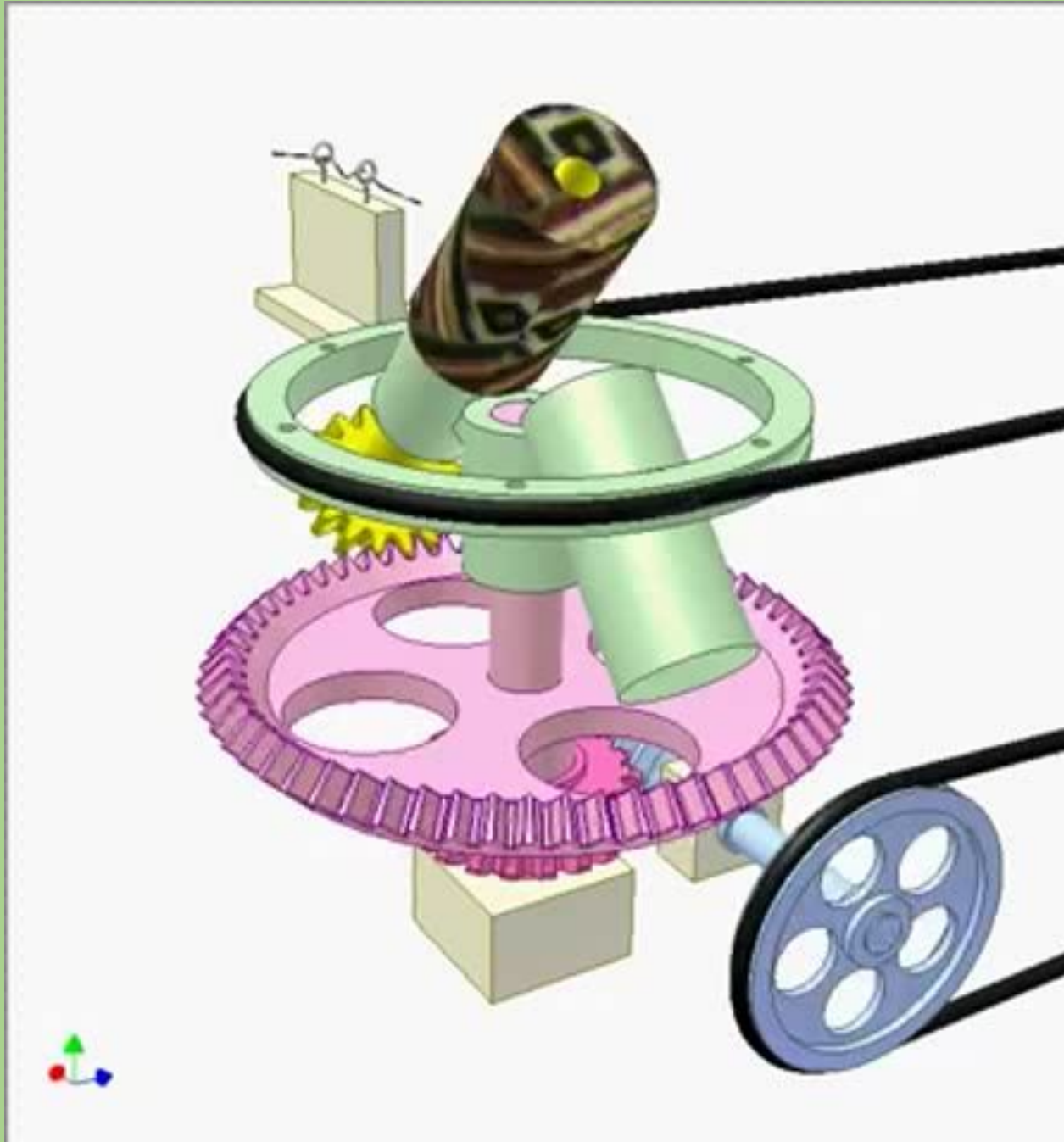
- колесо с широким ободом, охватываемым ремнём.

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

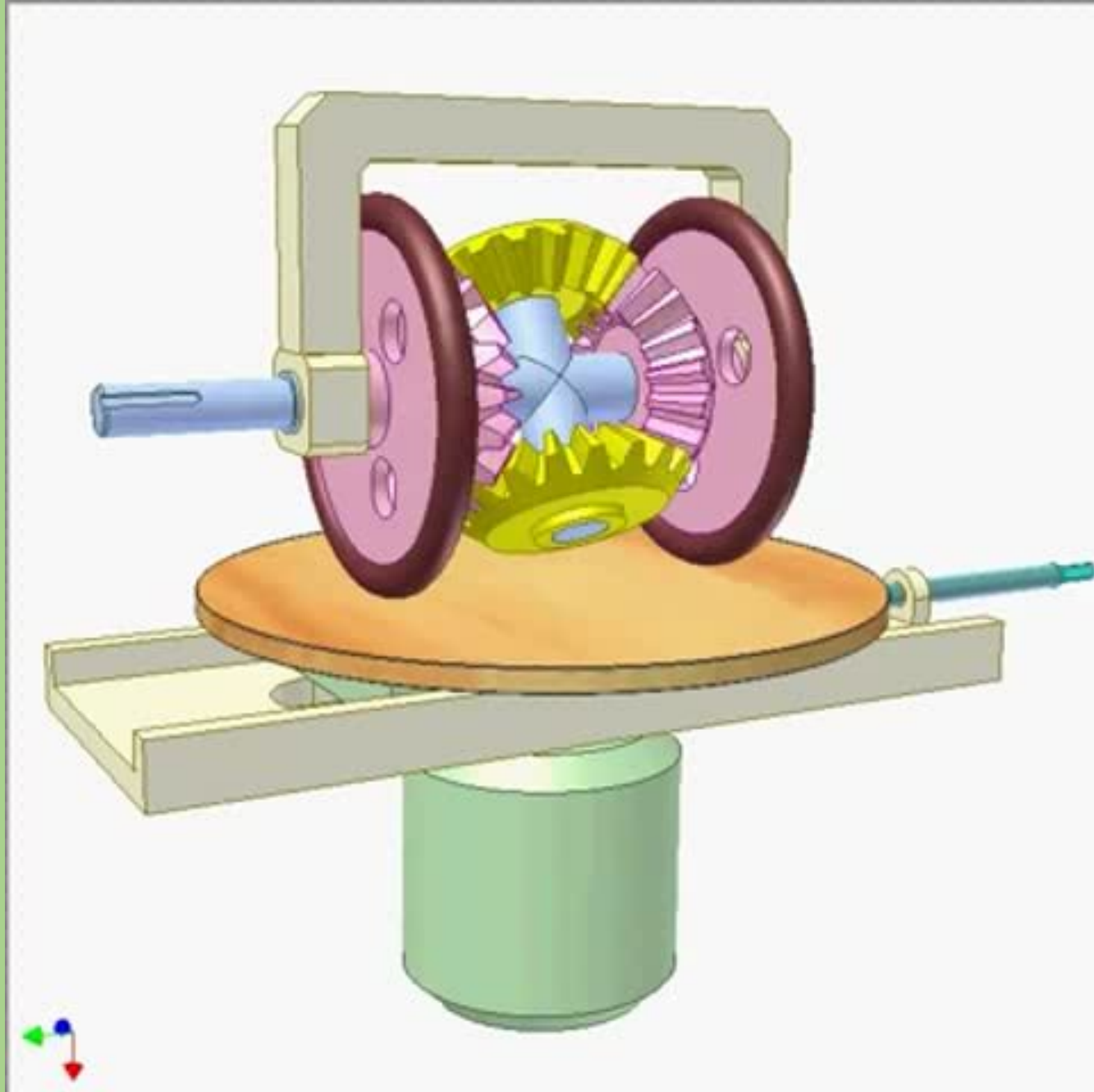
21.



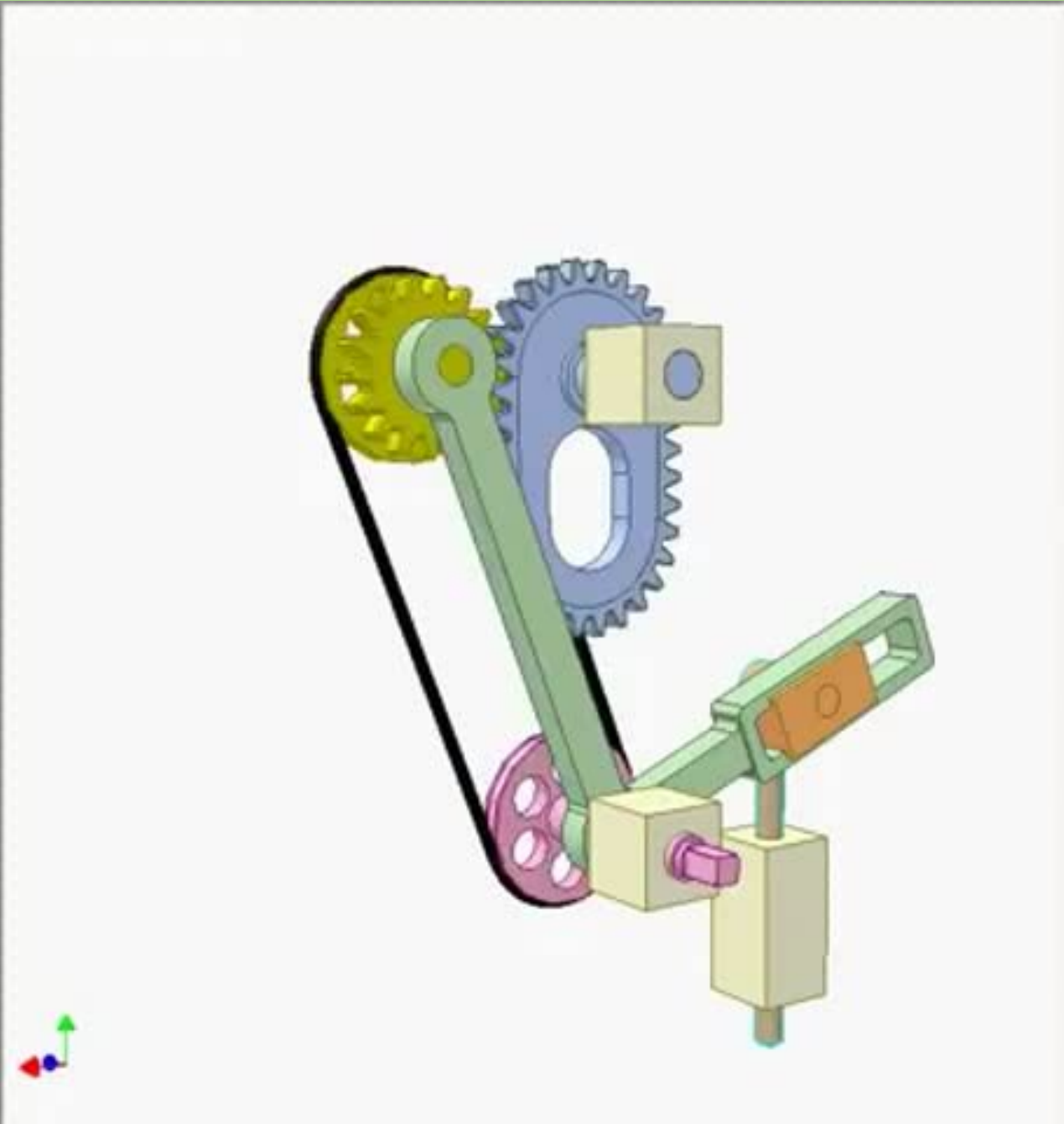
22.



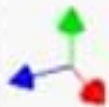
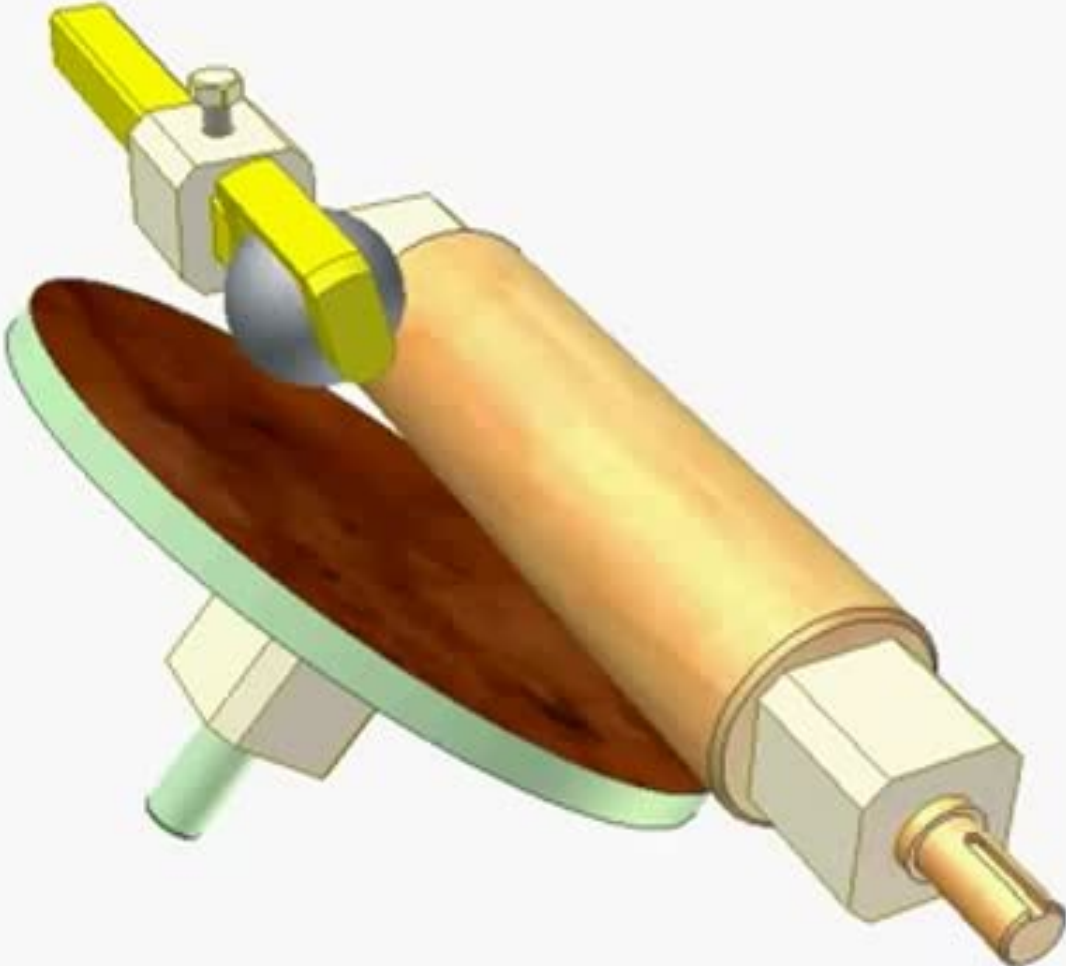
23.



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-kl-assifikatsiya.html
- <https://lektsia.com/6x6654.html>
- <https://infourok.ru/materil-dlya-zanyatiya-po-tehnicheskoy-mehanike-1447926.html>