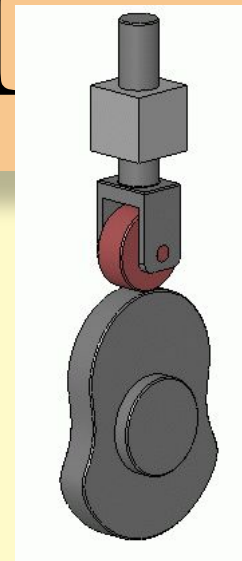
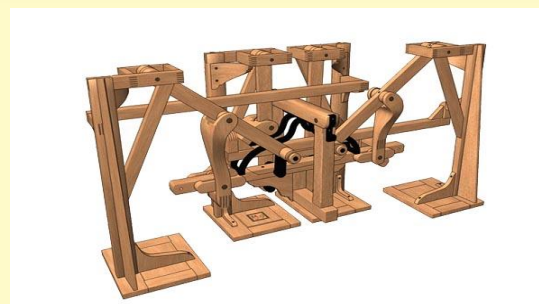
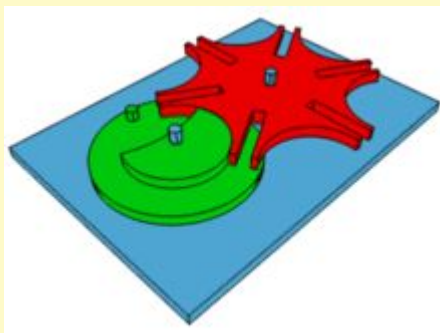
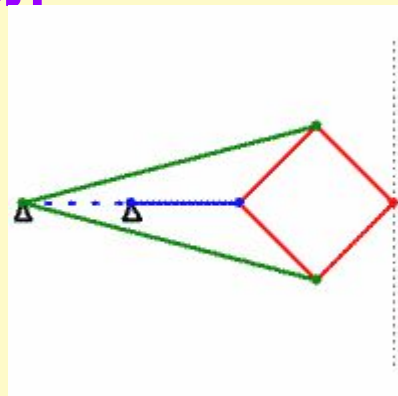


Механизмы



Механизмом называется система тел, предназначенная для преобразования движения одного или нескольких твердых тел в требуемое движение других твердых тел

Механи́зм (греч. μηχανή
mechané — *машина*) — это совокупность совершающих требуемые движения тел (обычно — деталей машин), подвижно связанных и соприкасающихся между собой. Механизмы служат для передачи и преобразования



Механизм Липкина-Посселье

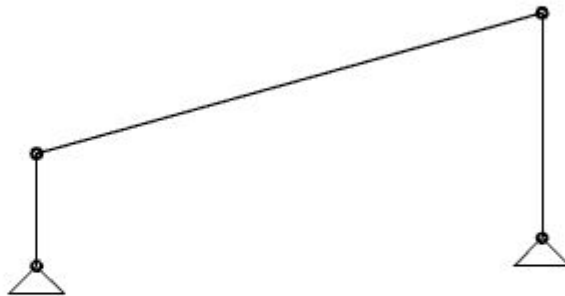
Звенья, показанные одним цветом, имеют одинаковую длину

ДВИЖЕНИ



**Пространственный
четырёхшарнирный механизм
Беннетта**

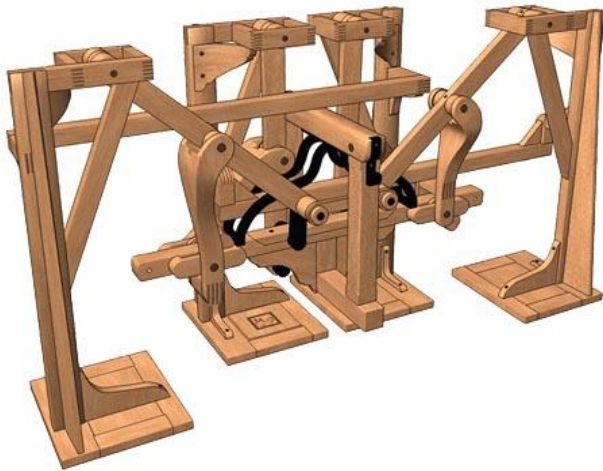
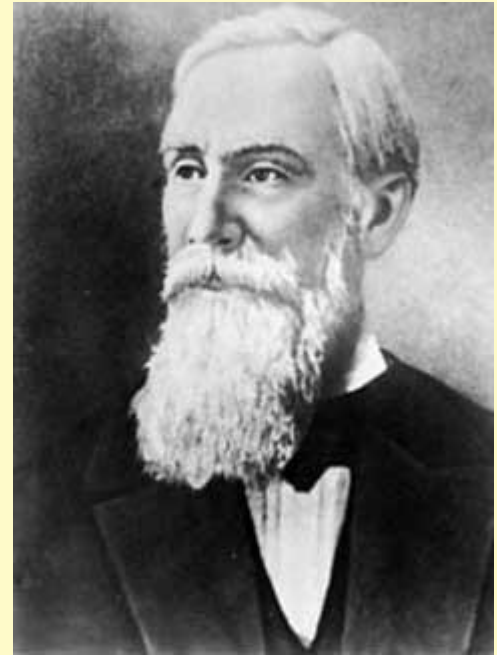
Звенья шарнирного четырёхзвенника



Звенья шарнирного четырёхзвенника:

- кривошип, совершает вращательное движение;
- шатун, совершает сложное движение;
- коромысло, совершает возвратно-вращательное движение;
- опора (стойка)

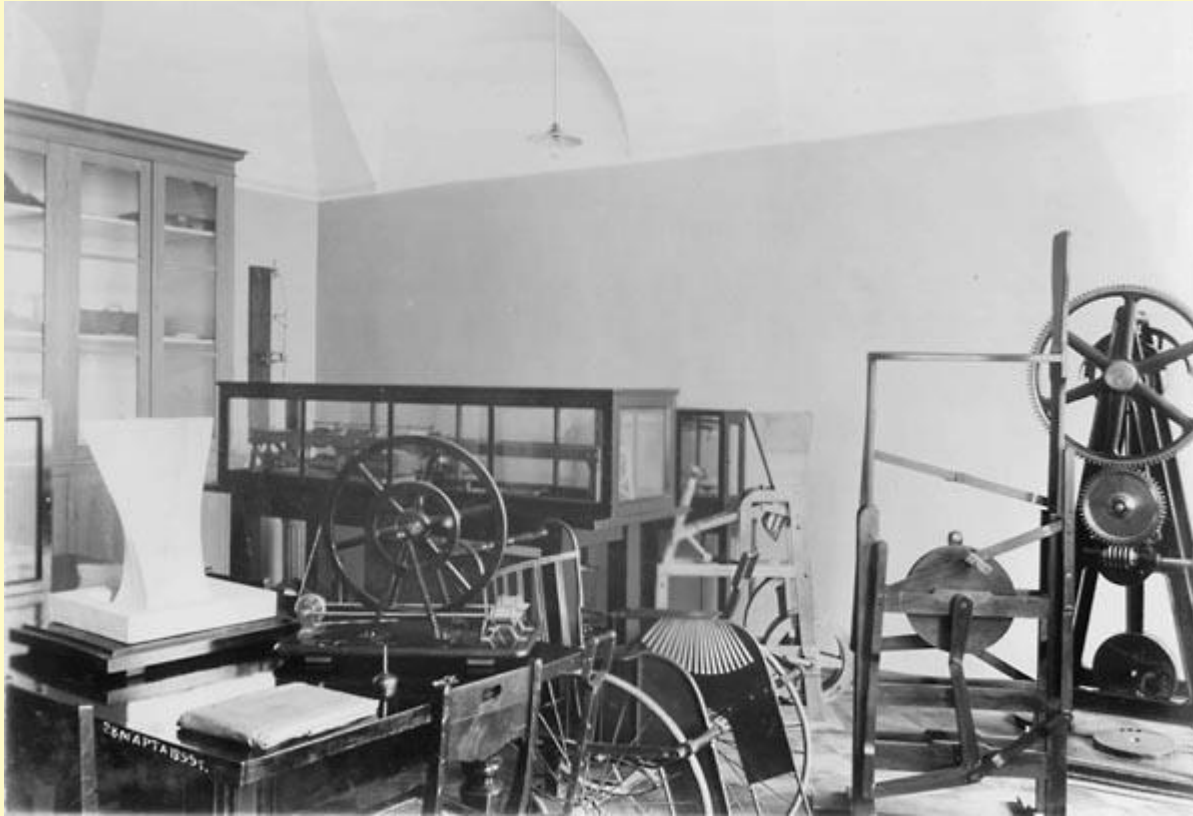
Пафнутий Львович **Чебышев** - учёный, математик и механик. занимался конструированием механизмов, построил знаменитую "стопоходящую машину", воспроизводящую движение животного при ходьбе, автоматический арифмометр, механизмы с остановками и множество др. механизмов.



*Модель стопоходящей машины
П. Л. Чебышева*

Большую часть своего профессорского жалования Чебышев тратил на изготовление придуманных им механизмов. Его «стопоходящая машина» считается сейчас первым в мире шагающим механизмом, она получила всеобщее одобрение на Всемирной выставке в Париже 1878 года. Стопоходящая машина не умела самостоятельно двигаться, не умела поворачивать.

Механический кабинет СПбГУ



Фотография 1899 года механического кабинета Санкт-Петербургского университета, запечатлевшая несколько механизмов, созданных П. Л. Чебышевым

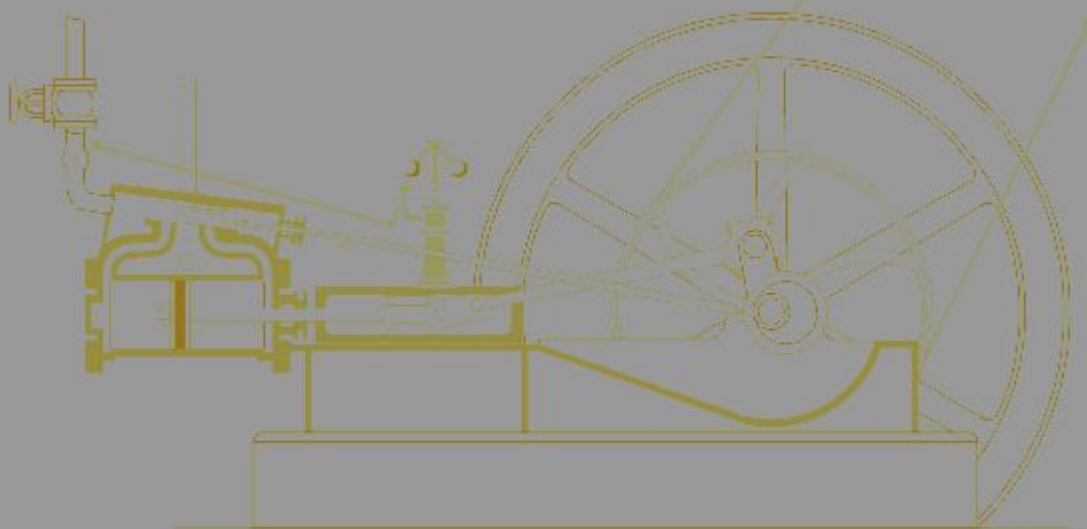
Справа на переднем плане «велосипед», левее него частично закрыто столом — «самоходное кресло», за креслом на полу стоит «сортировалька».

Парадоксальный механизм» П.Л.Чебышева состоит из шести звеньев, соединенных шарнирами

Созданием этого механизма практически доказал, что можно подобрать такие размеры звеньев, что если ведущее звено, вращаясь по часовой стрелке, совершает один оборот, то ведомое звено будет делать два оборота, а за один оборот ведущего звена против часовой стрелки ведомое звено будет делать четыре оборота.



Механизмы в поршневом двигателе



- 1 – кривошипно-ползунный механизм,**
- 2 –**
- эксцентрикковый механизм,**
- 3 – механизм Уатта,**
- 4 – ременная передача**

Стеклоочистители автомобиля

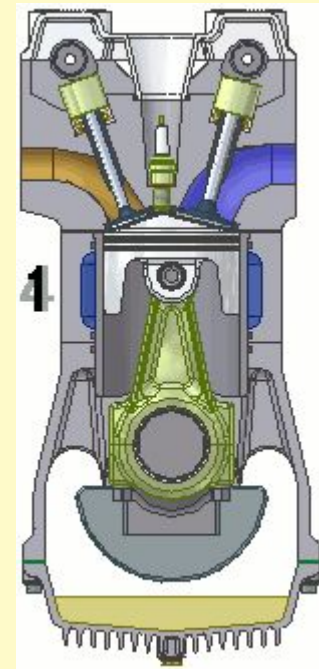
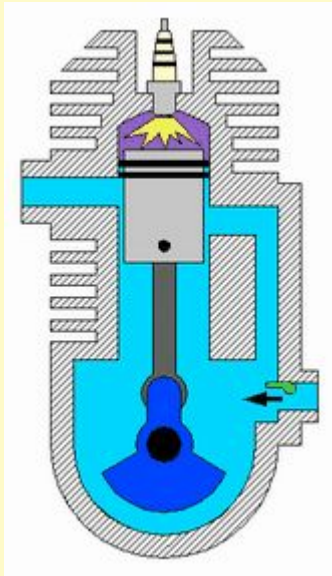


Стеклоочистители автомобиля приводятся в движение «трапецией дворников» — плоского шарнирного механизма, преобразующего вращение мотора в одну сторону на движение дворников вправо-влево.

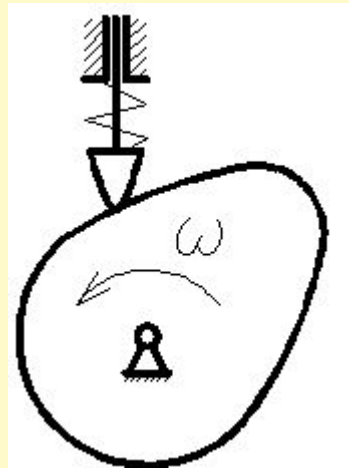
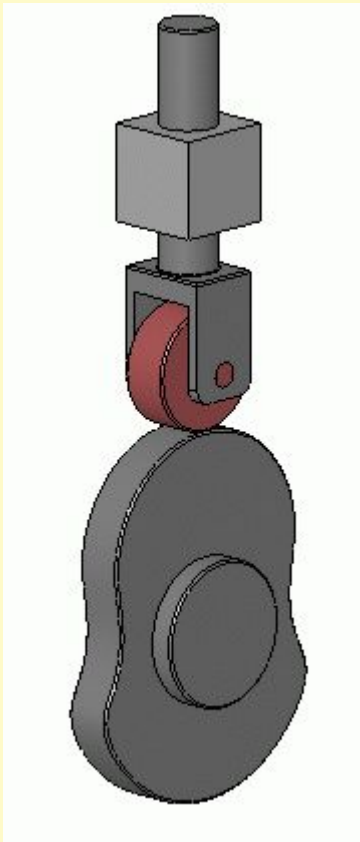
Работа двигателя внутреннего сгорания

Механизмы:

- кривошипно-ползунный,
- кулачковый

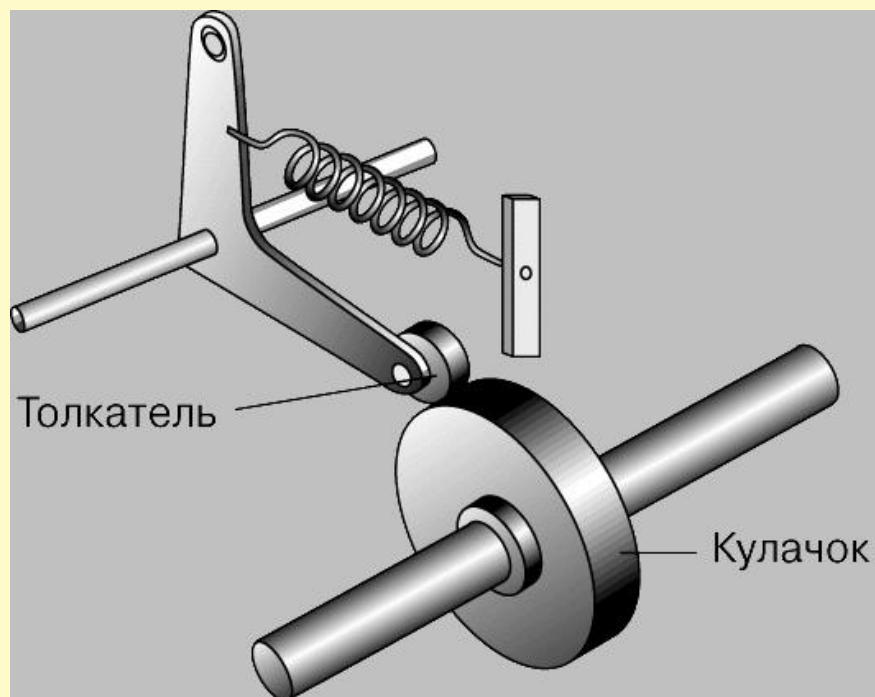


Работа кулачкового механизма с поступательно движущимся толкателем



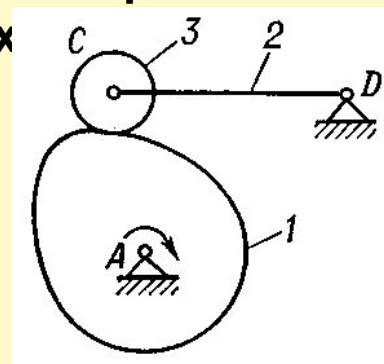
**Преобразование вращательного
движения дискового кулачка в
поступательное движение толкателя**

Работа кулачкового механизма с вращательным движением толкателя



Кулачковый механизм преобразует вращательное движение кулачка в возвратно-колебательное движение толкателя.

Механизм состоит из кулачка — диска, насаженного на вал с эксцентриситетом, и коромысла-толкателя, который одним концом опирается на поверхность

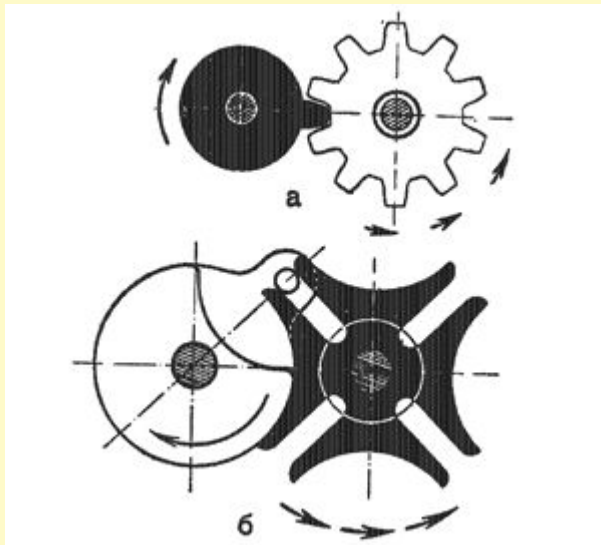


Мальтийский

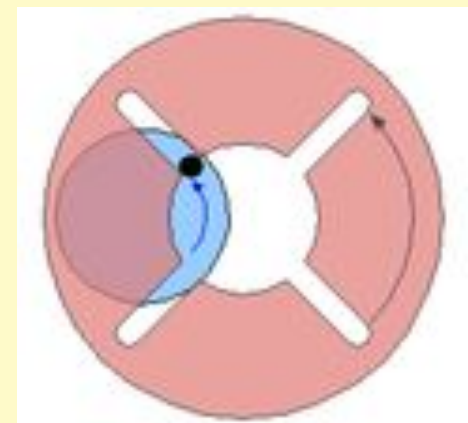
механизм

мальтийский механизм

— механизм
прерывистого
движения,
преобразующий
равномерное
вращательное
движение в
прерывистое



Русское «мальтийский механизм» —
от сходства устройства с
мальтийским крестом



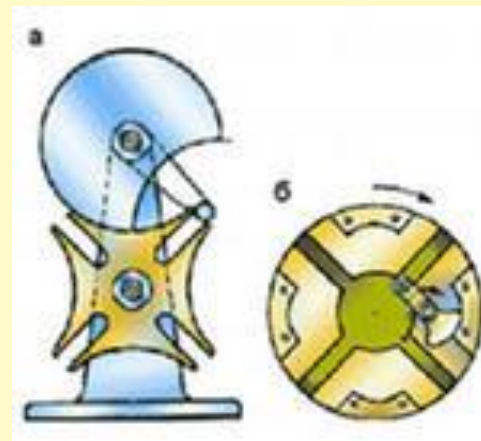
Основное применение механизм получил **в кинопроекторах**: плёнка не движется непрерывно, каждый кадр должен на $1/24$ секунды неподвижно находиться перед объективом. Для создания такого эффекта и используется мальтийский крест.

Механизм используется также в системах **смены пера для графопостроителей, дискретизаторах** и т. п.

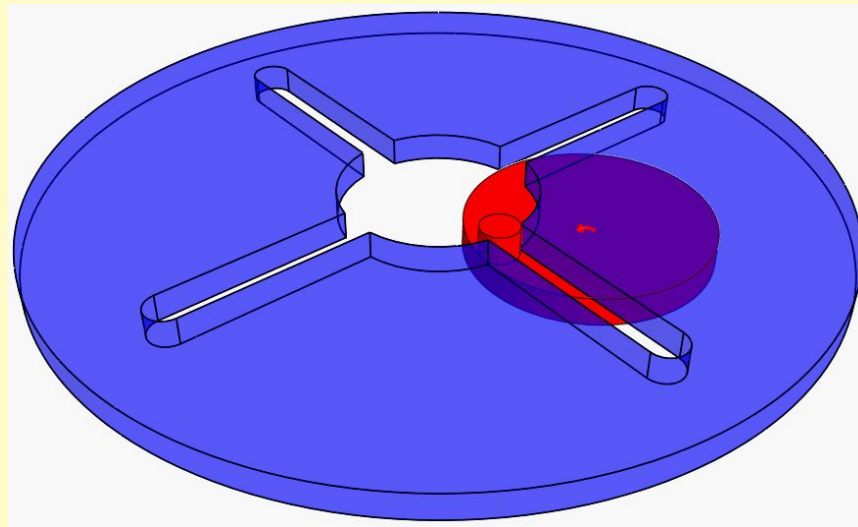
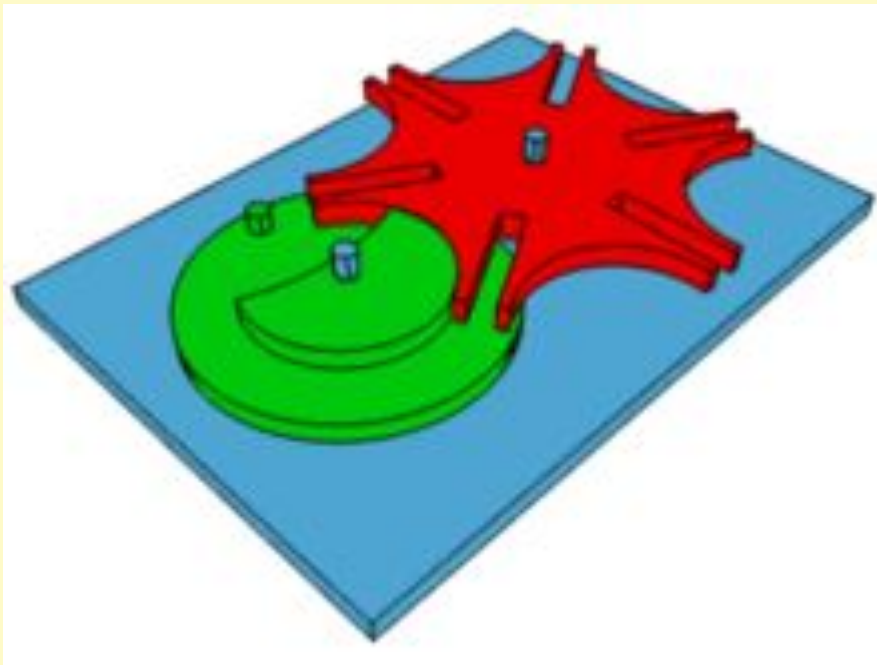
Применяются мальтийские механизмы также, например, в **поворотных столах агрегатных станков**.

Разновидность механизма с одной закрытой щелью применялась в **швейцарских часах** для предотвращения перезавода (отсюда английское Geneva drive).

Радиальный двигатель (звезда) используется **в авиа и лодочных ДВС**.



**Мальтийский
механизм с
внутренним
зацеплением и
четырьмя прорезами**



**Мальтийский механизм с
внешним зацеплением и
шестью прорезами**

Цевочно-кулачковый механизм с выстоями (остановками)



Цевочная зубчатая передача обеспечивает на части оборота преобразование движения с заданным передаточным отношением, а кулачковый замок обеспечивает на остальной части цикла движения выстой (остановку) выходного звена.

Храповой механизм

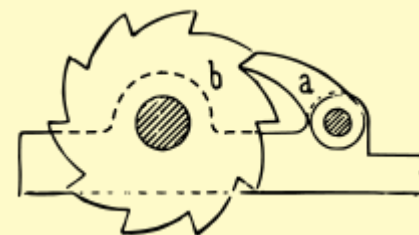
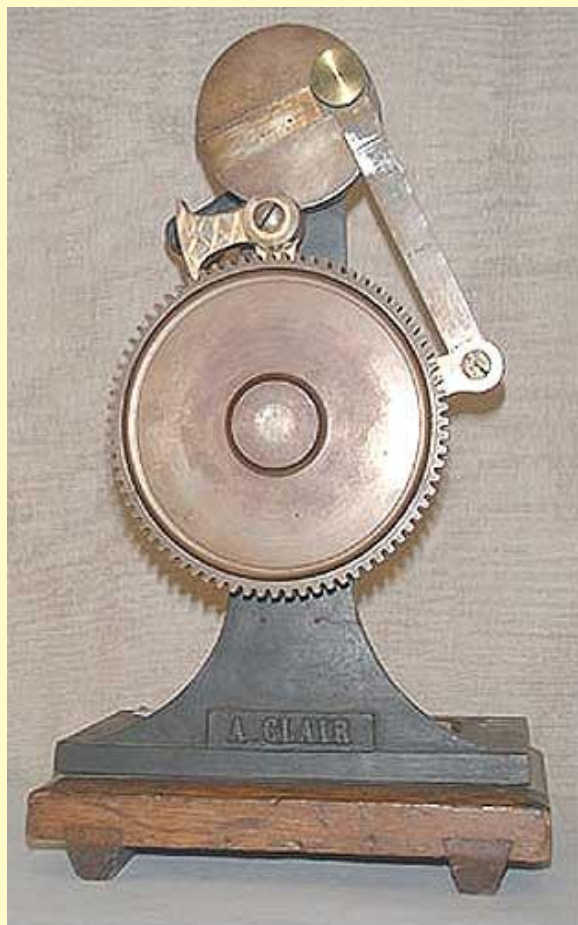


Схема храпового
механизма

Храповой механизм (храповик) — зубчатый механизм прерывистого движения, предназначенный для преобразования возвратно-вращательного движения в прерывистое вращательное движение в одном направлении.

Область применения храпового механизма



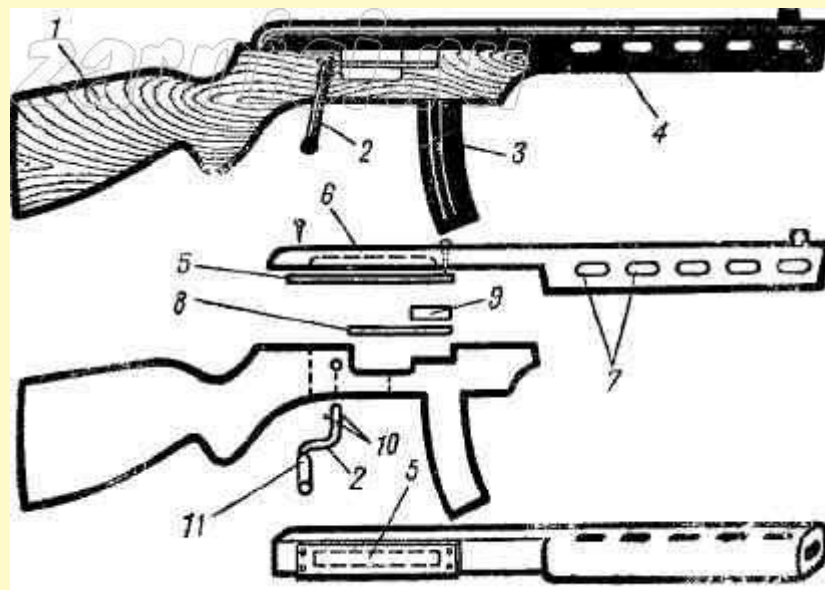
Секатор Fiskars с
храповым
механизмом



Отвертка
Ratch-a-Nut с
храповым
механизмом



Сучкорез Fiskars с
храповым
механизмом



Автомат-
трещотка