



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ
Ч.3,
ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО
СГОРАНИЯ

Проф., д.т.н. В.А. Зрелов

Самара

ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

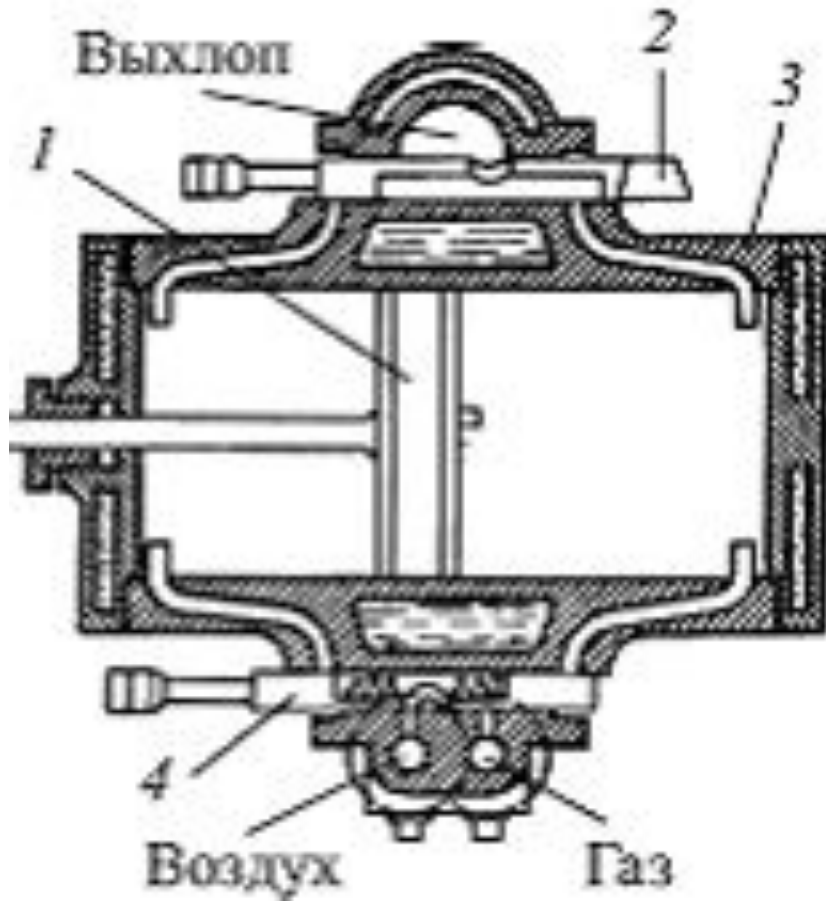
Газовый двигатель

Схема двигателя,
работающего
на светильном газе

1801 г.



Филипп Лебон



Газовый двигатель

1860 г.



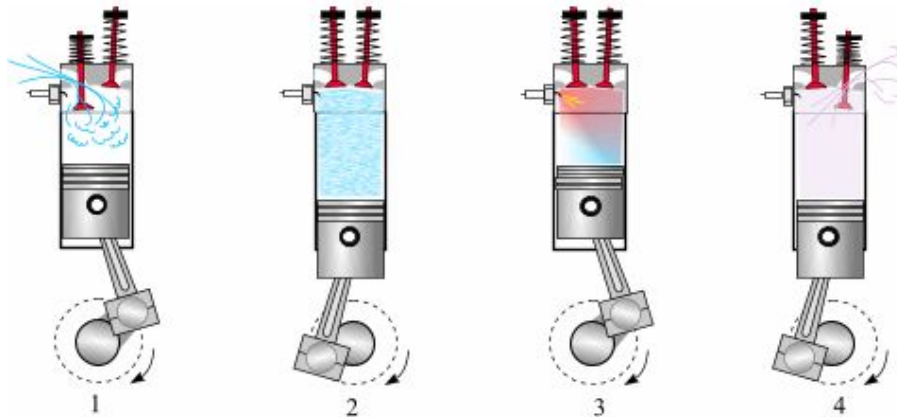
Этьен Ленуар

Двухтактный двигатель
внутреннего сгорания с
водяным охлаждением

Двигатель с предварительным сжатием рабочей смеси в камере внутреннего сгорания



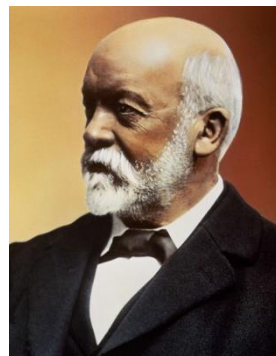
1870-е



Николаус Отто

Завод газовых двигателей Deutz-AG (1872 г.)

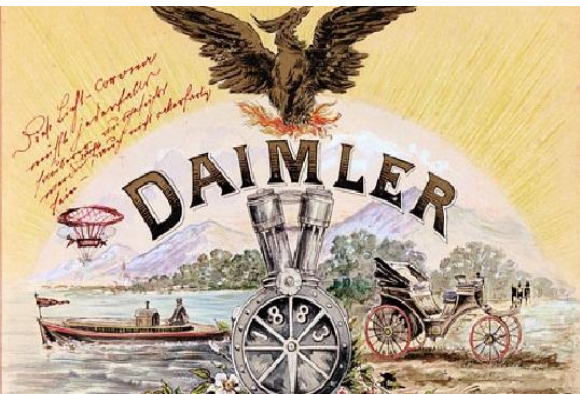
**Daimler Motoren
Gesellschaft (DMG)**



Г. Даймлер



В. Майбах



1890
г.

Производство небольших, мощных двигателей для использования на земле, в воздухе и на море.

Первый в мире бензиновый двигатель



Карл Бенц

«Benz & Company»

1886 г

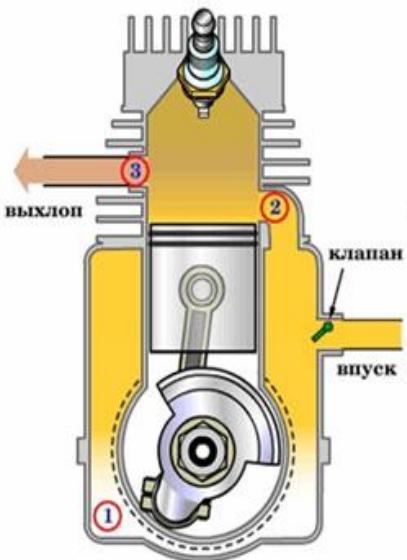
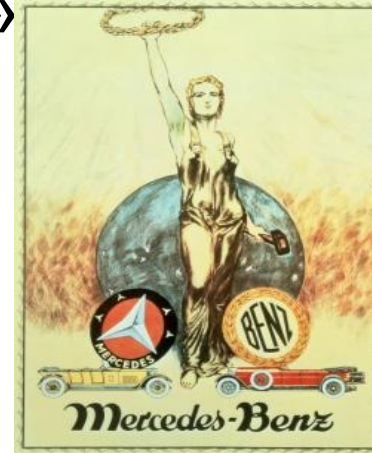
«Daimler- Benz».

«Mercedes- Benz»

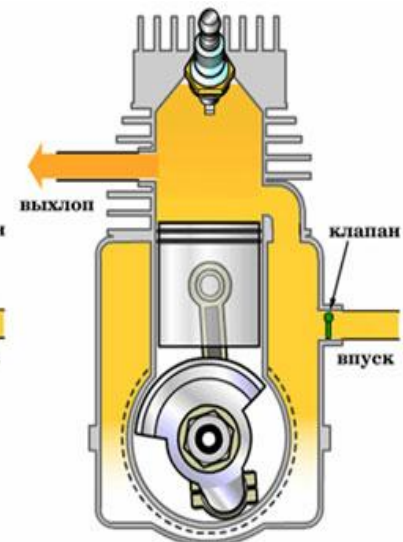
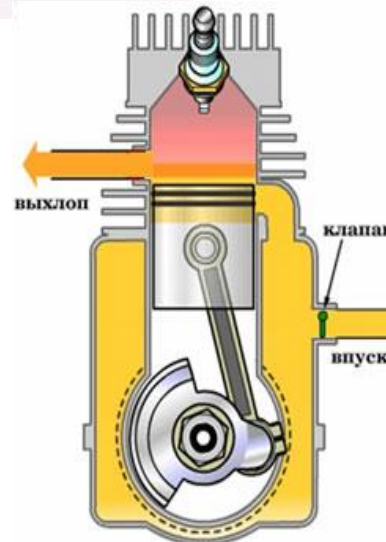
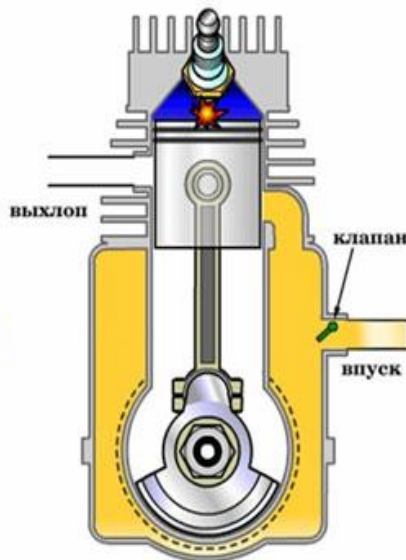
1909 г.



1926 г.



Сжатие



Рабочий ход

«Первый Русский завод керосиновых и газовых двигателей Е.А. Яковлева»

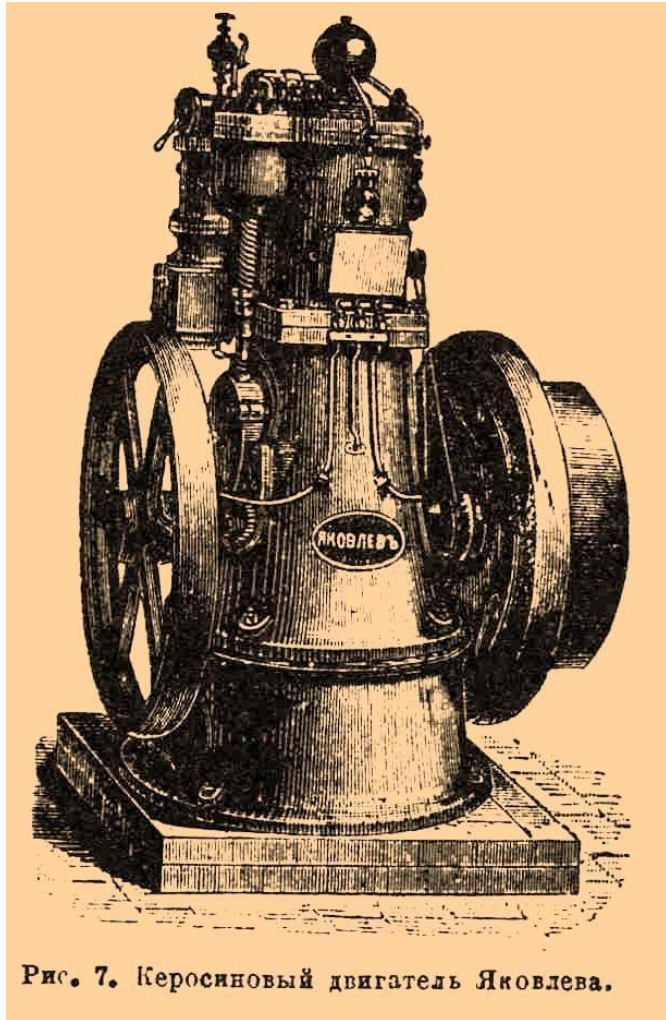


Рис. 7. Керосиновый двигатель Яковлева.

В 1889 г. был
изготовлен
первый двигатель
внутреннего
сгорания на
жидком топливе
конструкции
Яковлева

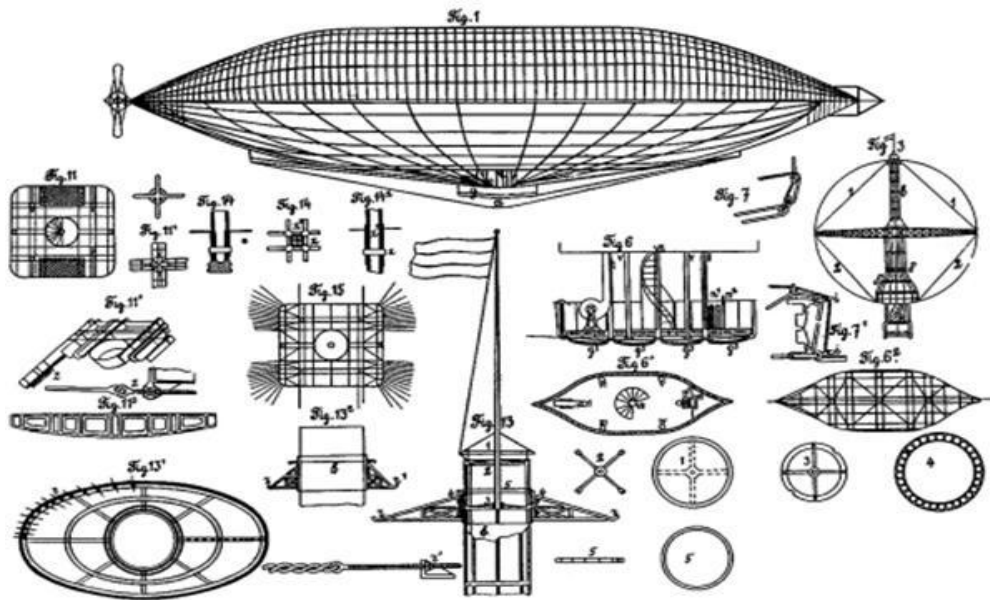


Первый авиационный бензиновый двигатель в России



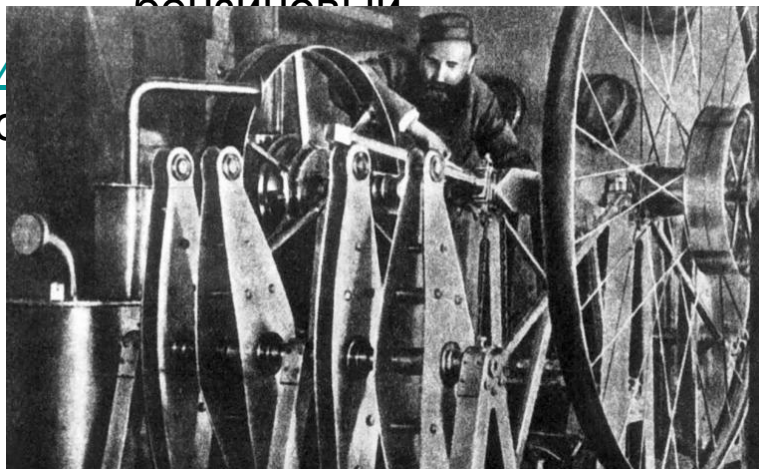
О.С. Костович

1883
г.



Многоцилиндровый
бензиновый Многоцилиндровый
бензиновый

ДВИ
бензино



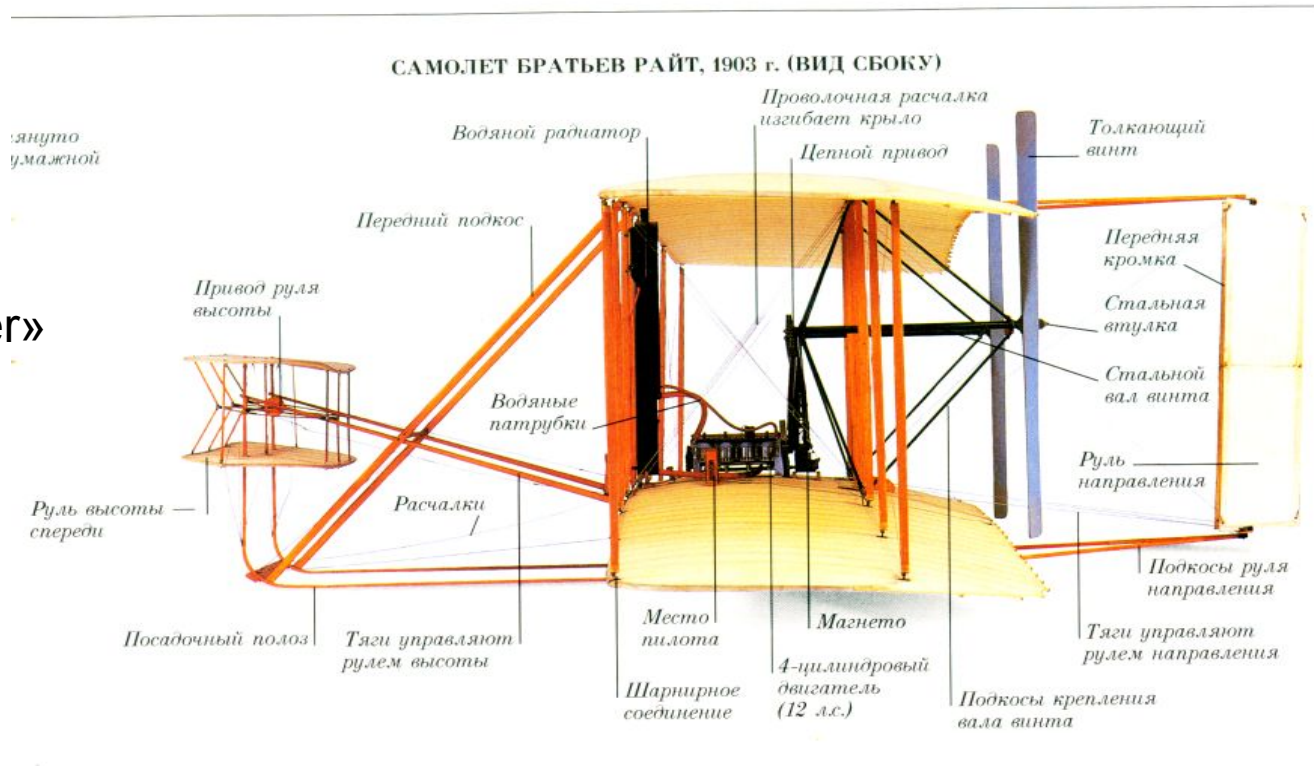
1903 г. – первый полёт «Flyer»



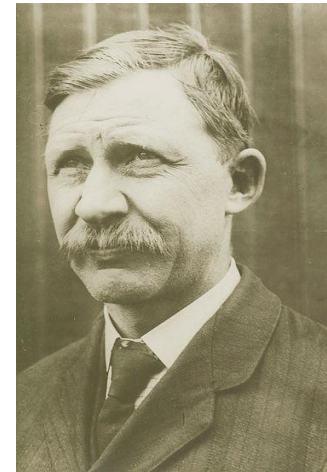
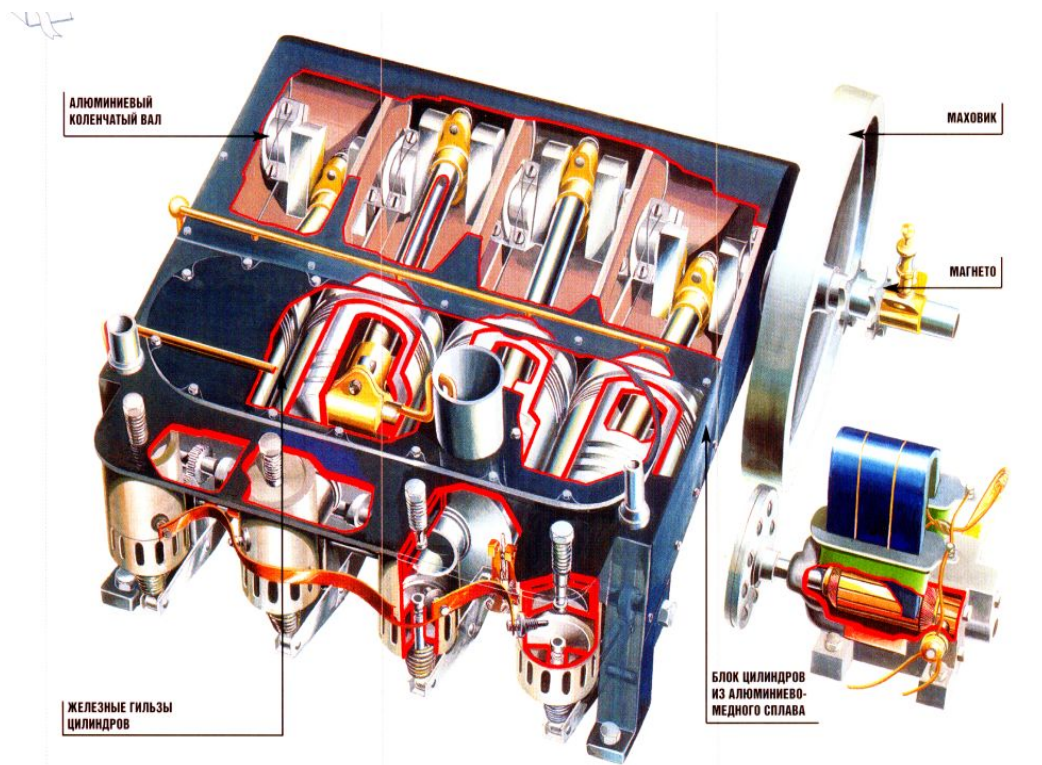
Орвилл и Уилбур Райт



«Flyer»

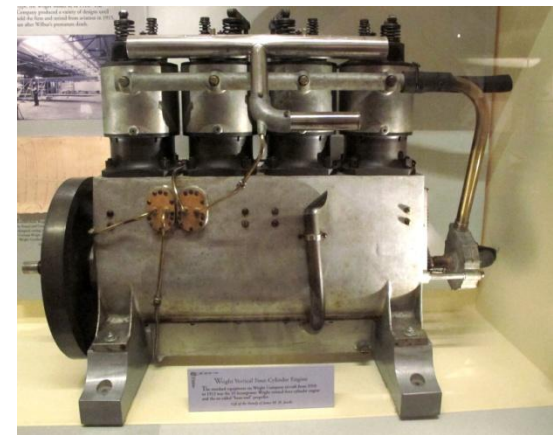


Мотор «Flyer»



Чарлз Тейлор –
первый в мире
авиамеханик.

ДВС с водяным охлаждением,
однорядный 4-х цилиндровый с
алюминиевым блоком цилиндров.
Диаметр и ход поршня – 4 дюйма.
Коленвал – алюминиевый, шатуны – из
труб..



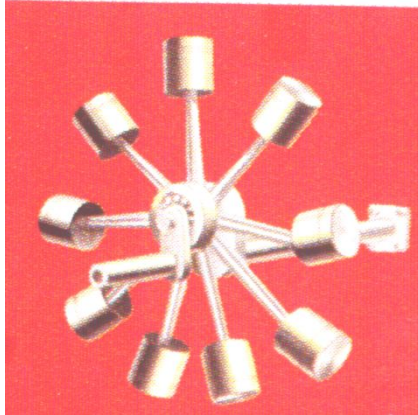
Модификация 1917 г.

Ротативный двигатель

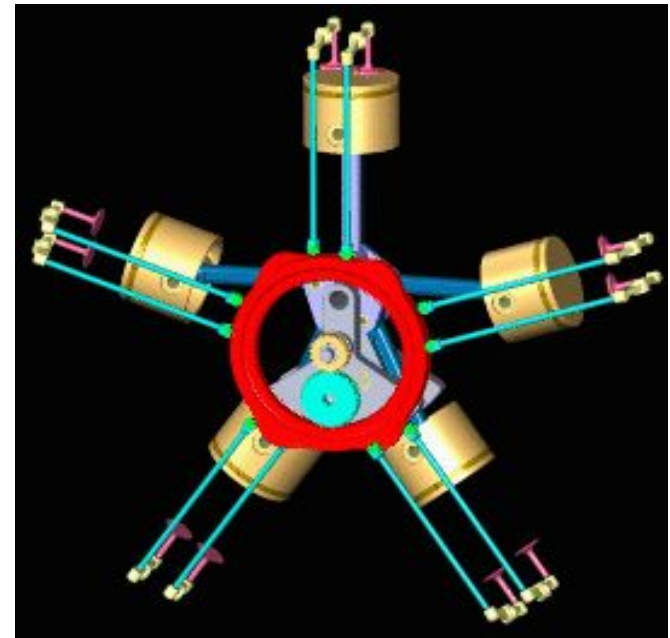
Мощность зависела в основном от объёма цилиндров. Но с увеличением объёма цилиндров (или их количества), росла масса двигателя.



Луис и Лорен **Сегуин**



1909
г.



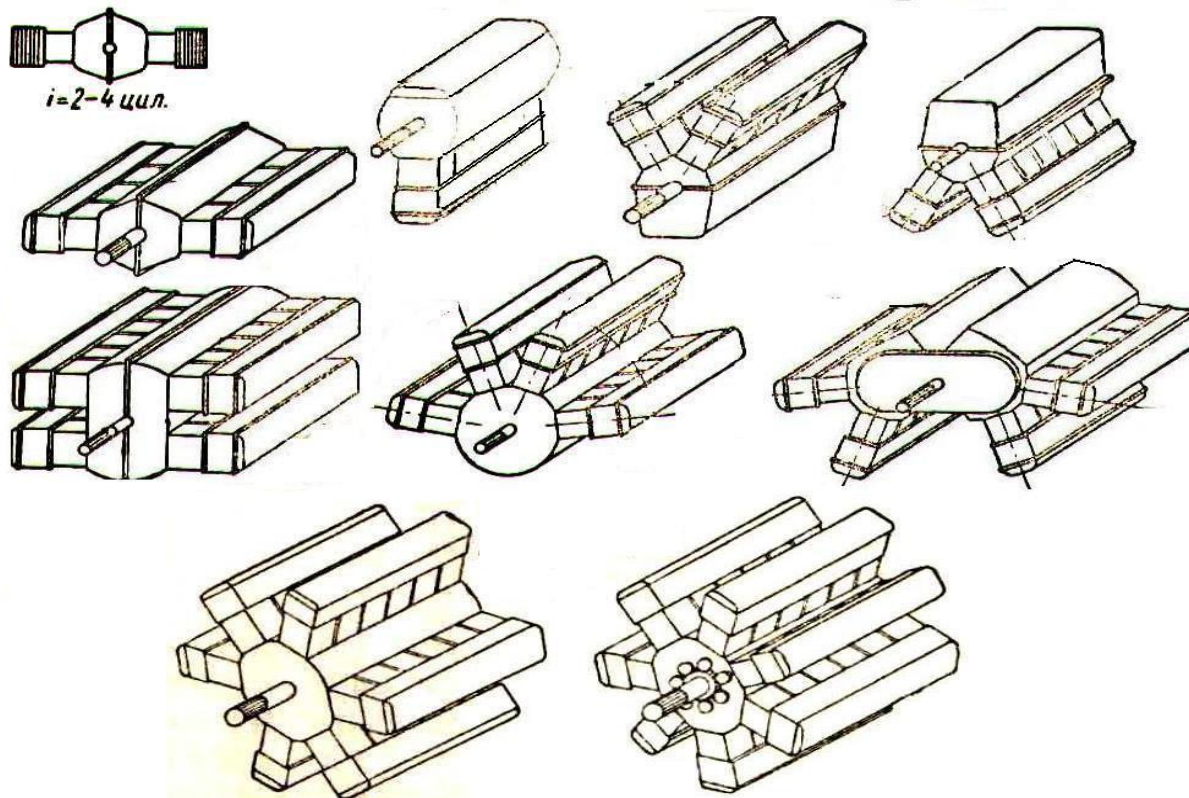
«Гном»

Цилиндры вращаются вокруг неподвижного коленвала

Моторные фирмы:

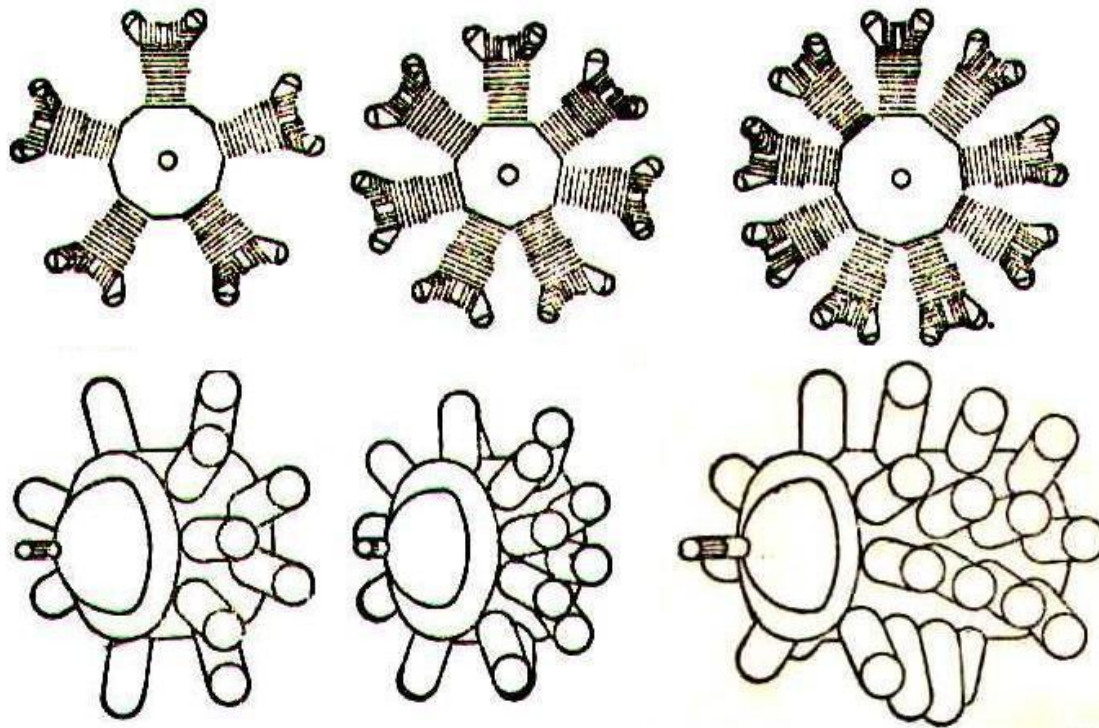
Франция— «Gnome» (1909), «Gnome -Rone», SNECMA,
Великобритания- Rolls-Royce (1906).

Германия – DV (1926) > BMW (1939), Junkers (1908-1923),
Maybach (1918).



Схемы основных типов

рядных двигателей



Схемы основных типов звездообразных двигателей

