



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

**ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ
Ч.3,**

**ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО
СГОРАНИЯ**

Проф., д.т.н. В.А. Зрелов

Самара

ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

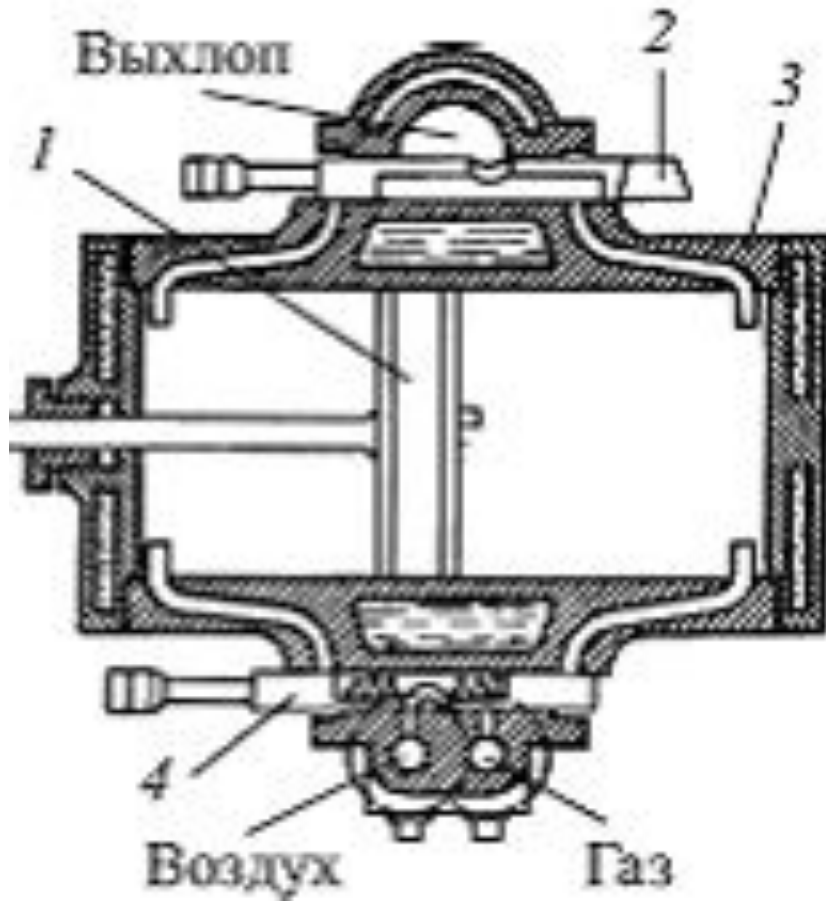
Газовый двигатель

Схема двигателя,
работающего
на светильном газе

1801 г.



Филипп Лебон



Газовый двигатель

1860 г.



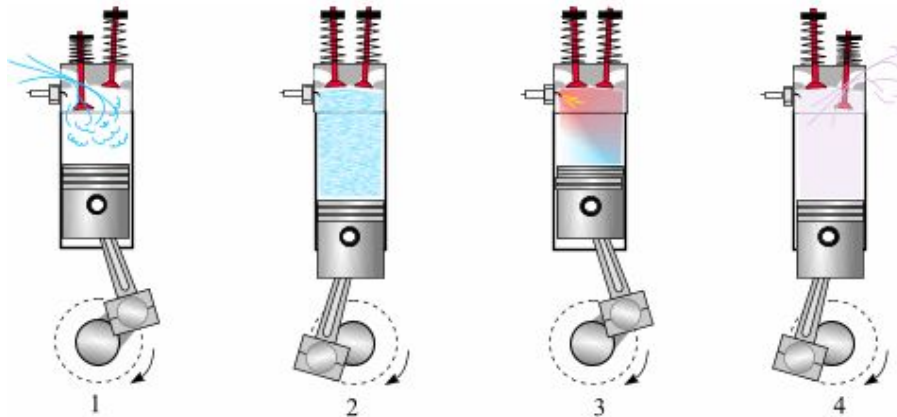
Этьен Ленуар

Двухтактный двигатель
внутреннего сгорания с
водяным охлаждением

Двигатель с предварительным сжатием рабочей смеси в камере внутреннего сгорания



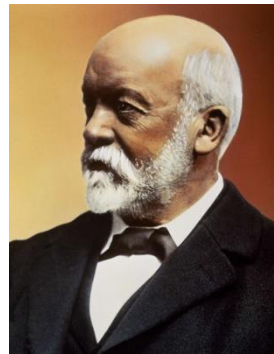
1870-е



Николаус Отто

Завод газовых двигателей Deutz-AG (1872 г.)

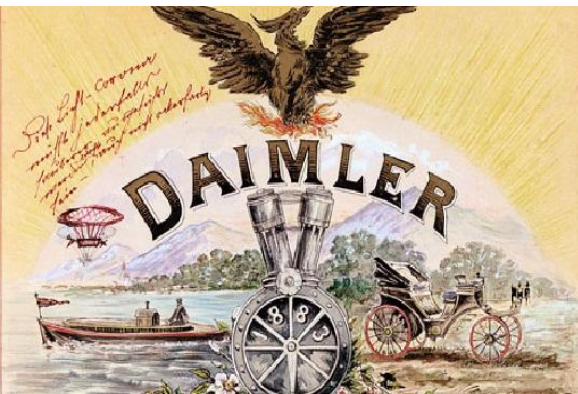
**Daimler Motoren
Gesellschaft (DMG)**



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

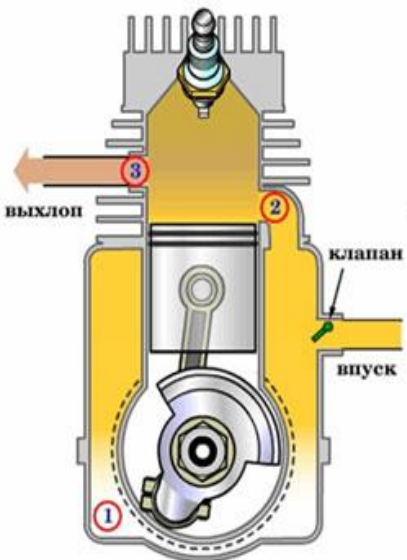
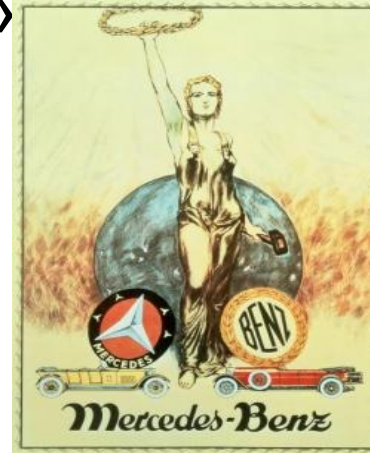
«Daimler- Benz».

«Mercedes- Benz»

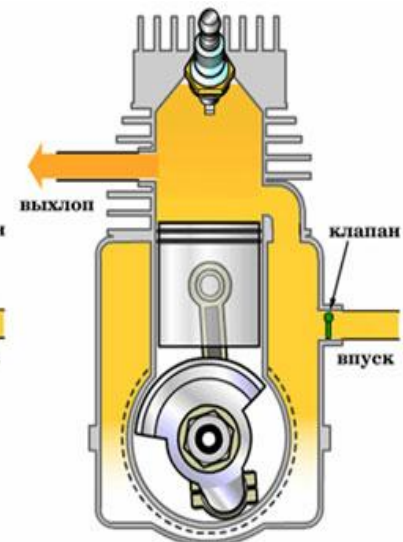
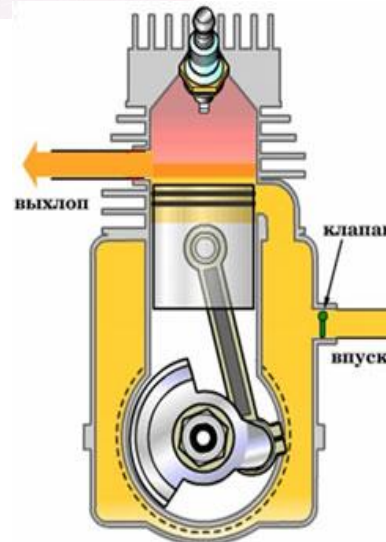
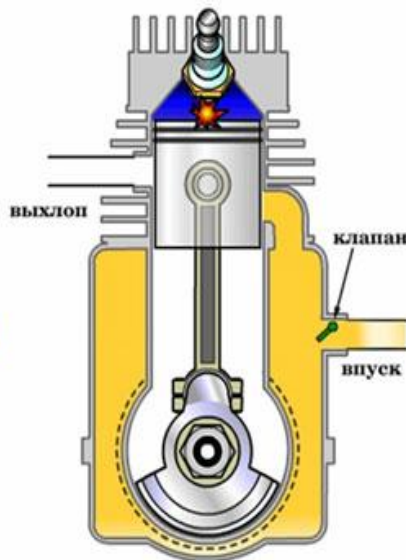
1909 г.



1926 г.



Сжатие



Рабочий ход

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

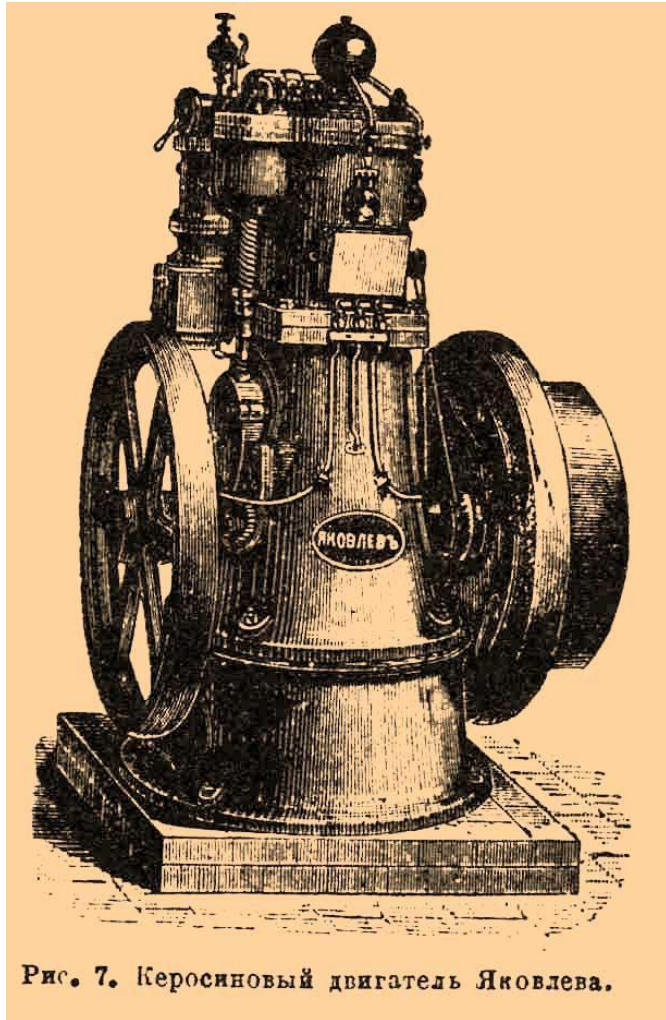


Рис. 7. Керосиновый двигатель Яковлева.

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

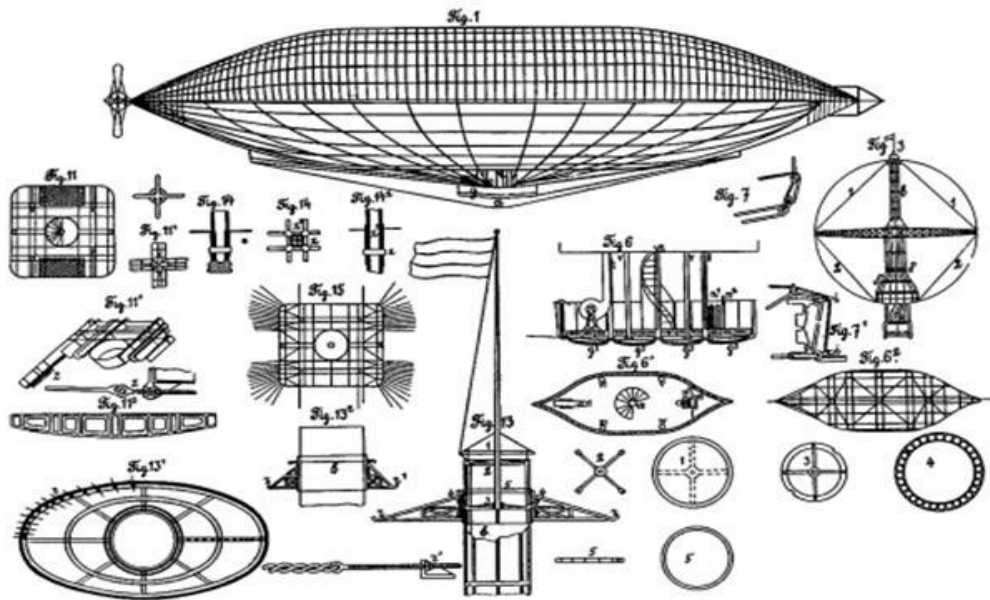


Первый авиационный бензиновый двигатель в России



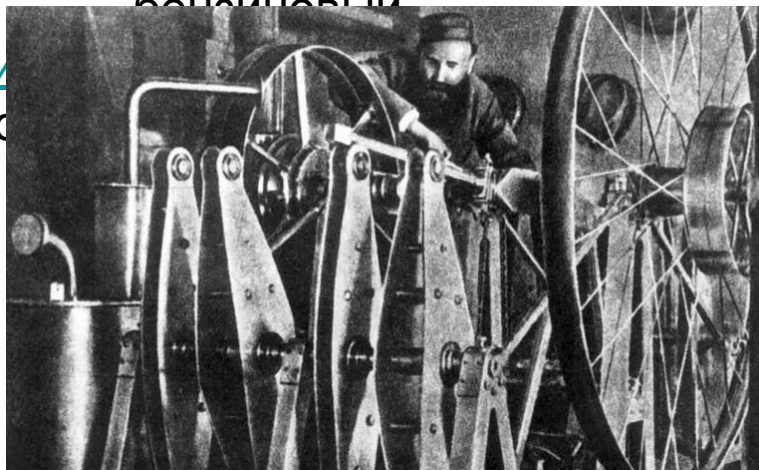
О.С. Костович

1883
г.



Многоцилиндровый
бензиновый Многоцилиндровый
бензиновый

ДВИ
бензино



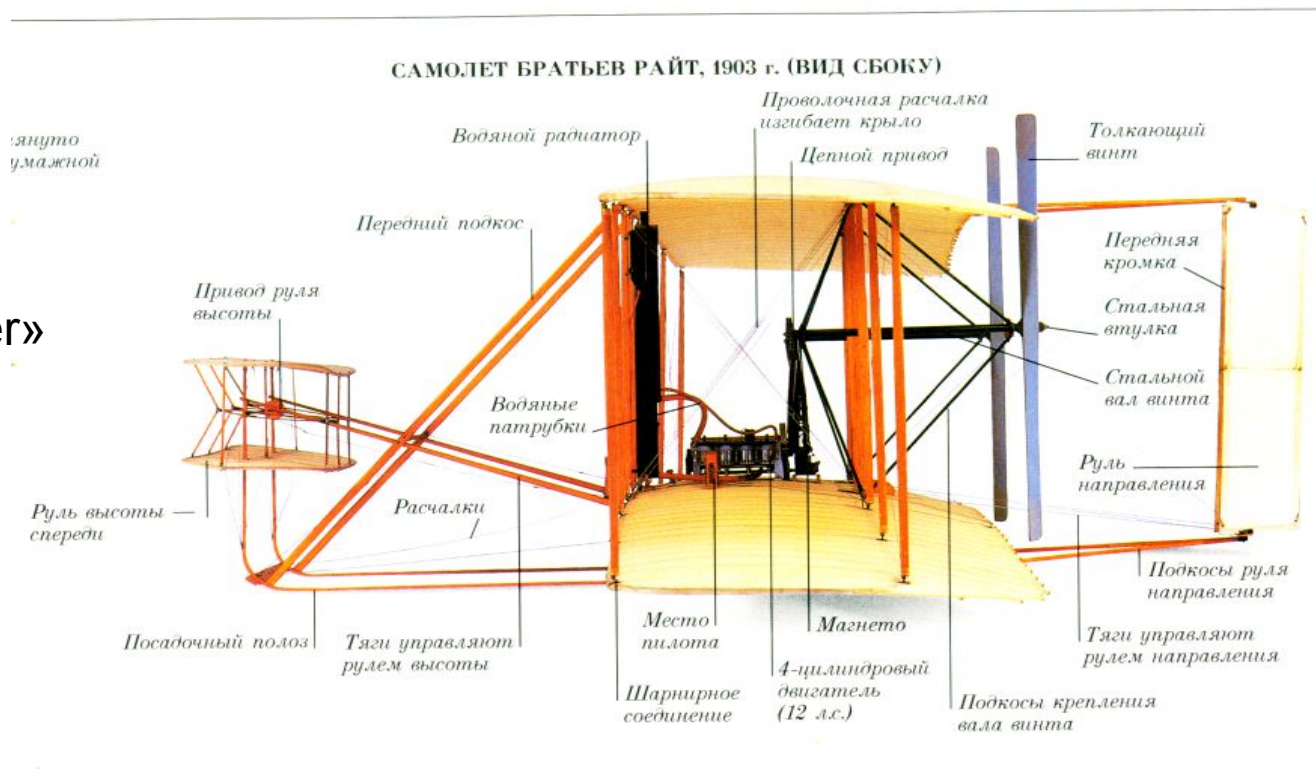
1903 г. – первый полёт «Flyer»



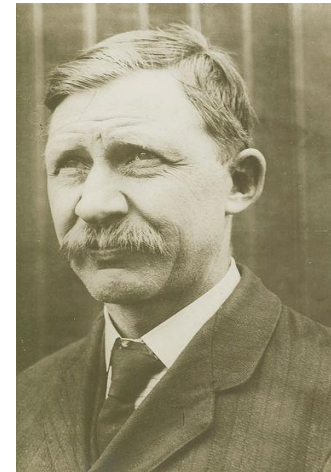
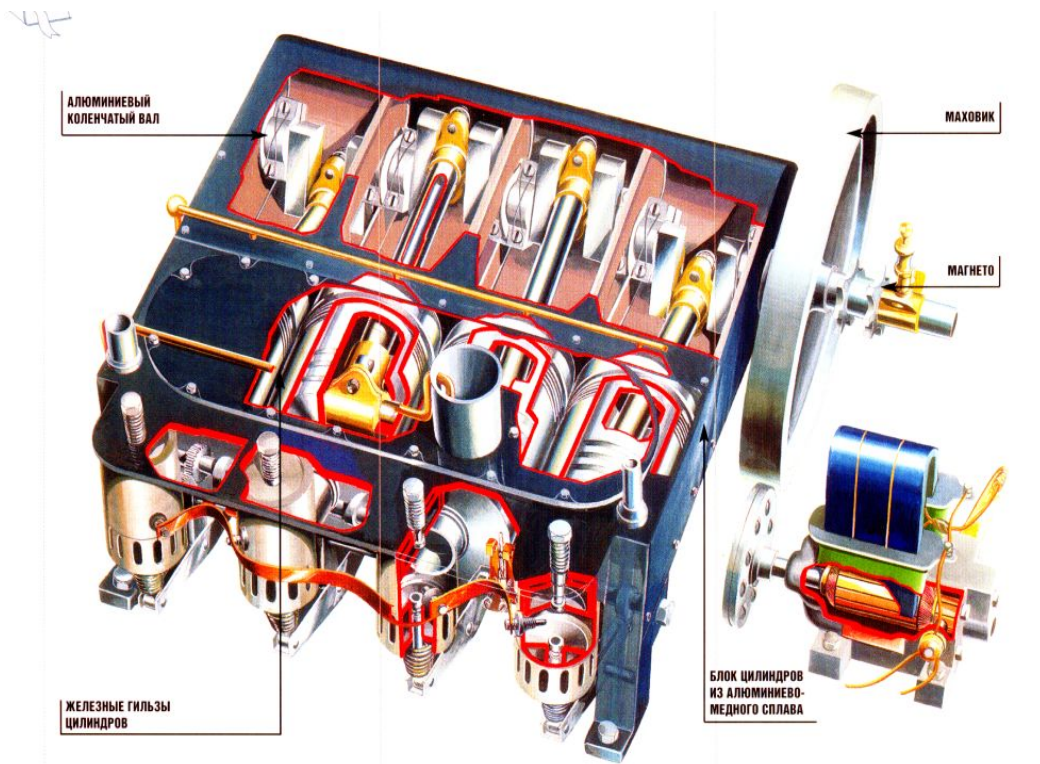
Орвилл и Уилбур Райт



«Flyer»

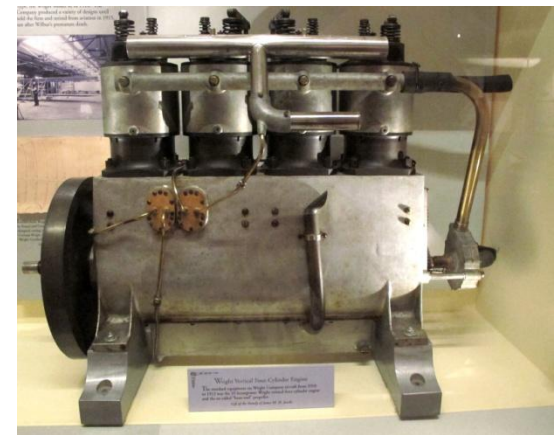


Мотор «Flyer»



Чарлз Тейлор –
первый в мире
авиаинженер.

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



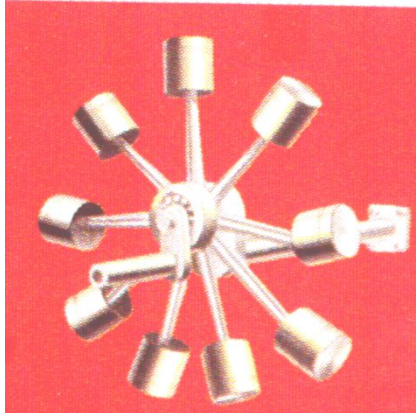
Модификация 1917 г.

Ротативный двигатель

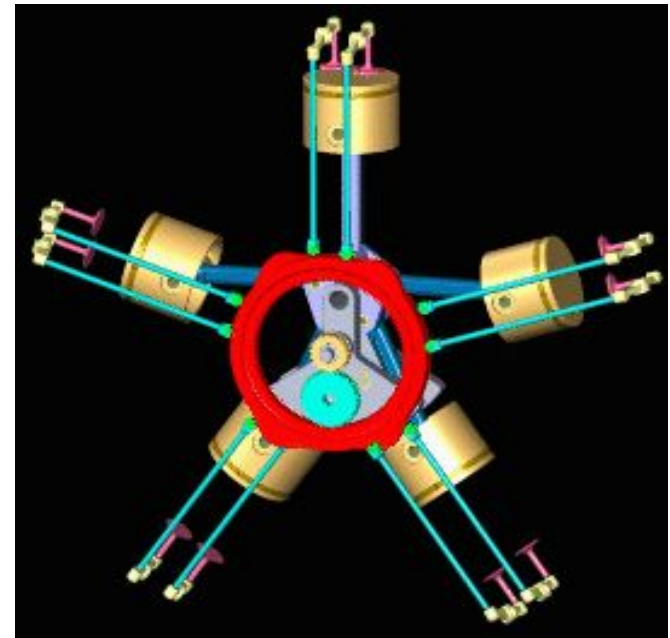
Мощность зависела в основном от объёма цилиндров. Но с увеличением объёма цилиндров (или их количества), росла масса двигателя.



Луис и Лорен **Сегуин**



1909
г.



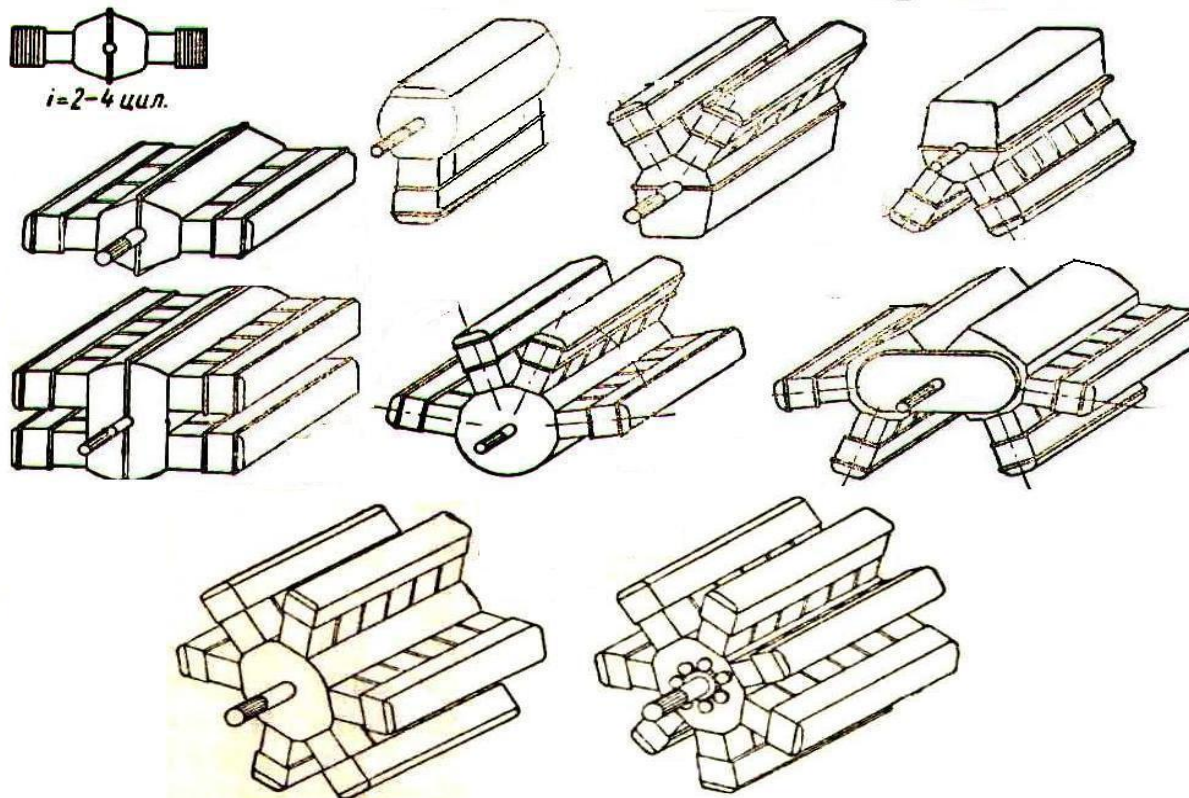
«Гном»

Цилиндры вращаются вокруг неподвижного коленвала

Моторные фирмы:

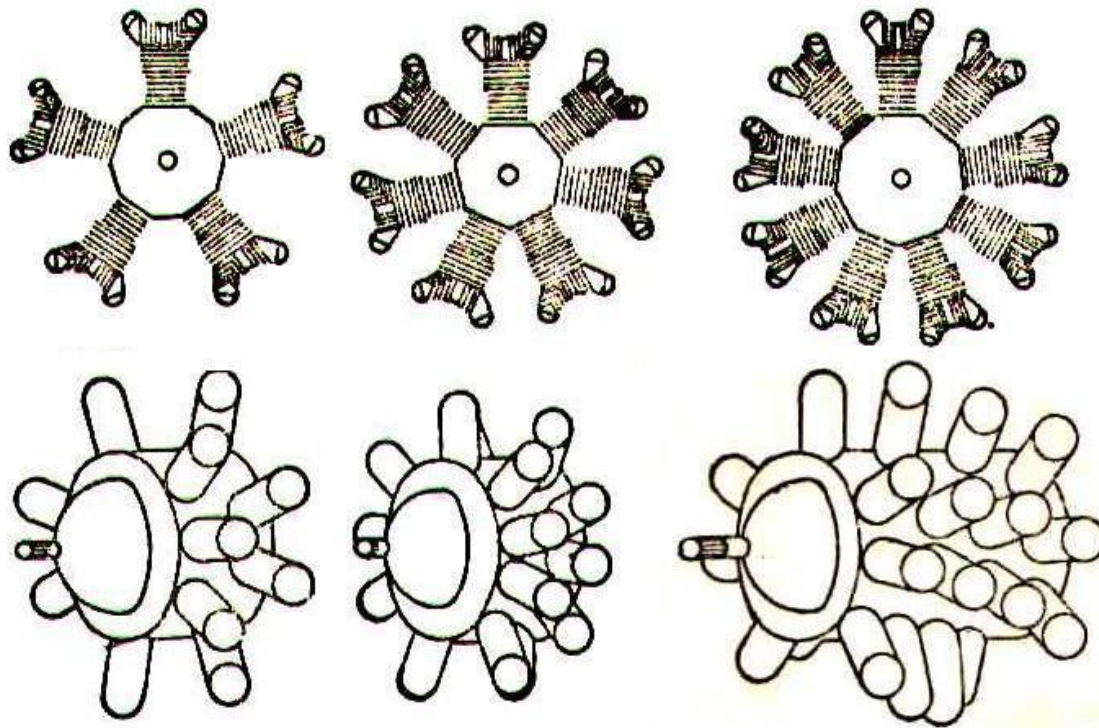
Франция— «Gnome» (1909), «Gnome -Rone», SNECMA,
Великобритания- Rolls-Royce (1906).

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



Схемы основных типов

рядных двигателей



Схемы основных типов звездообразных двигателей

