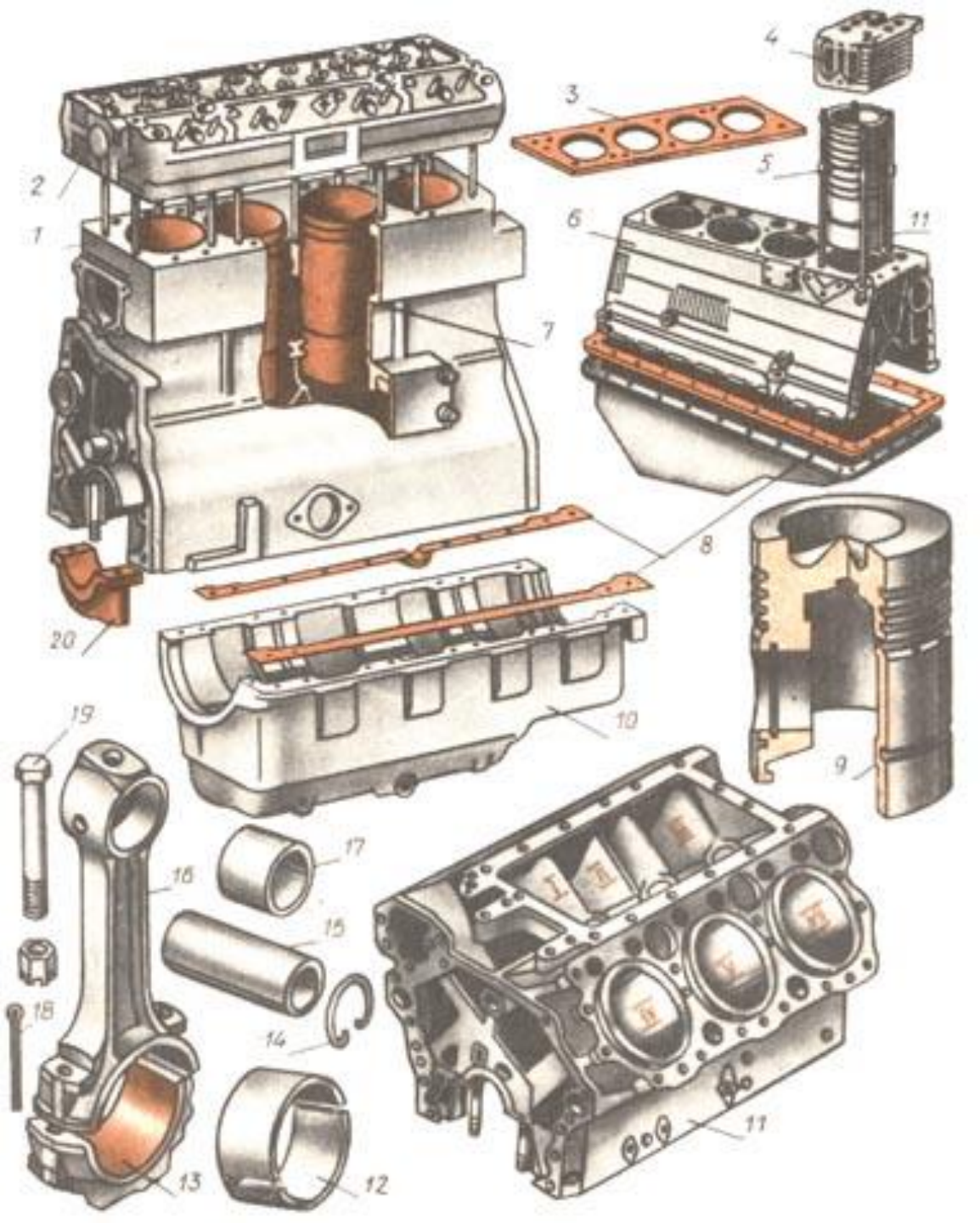
Трактора

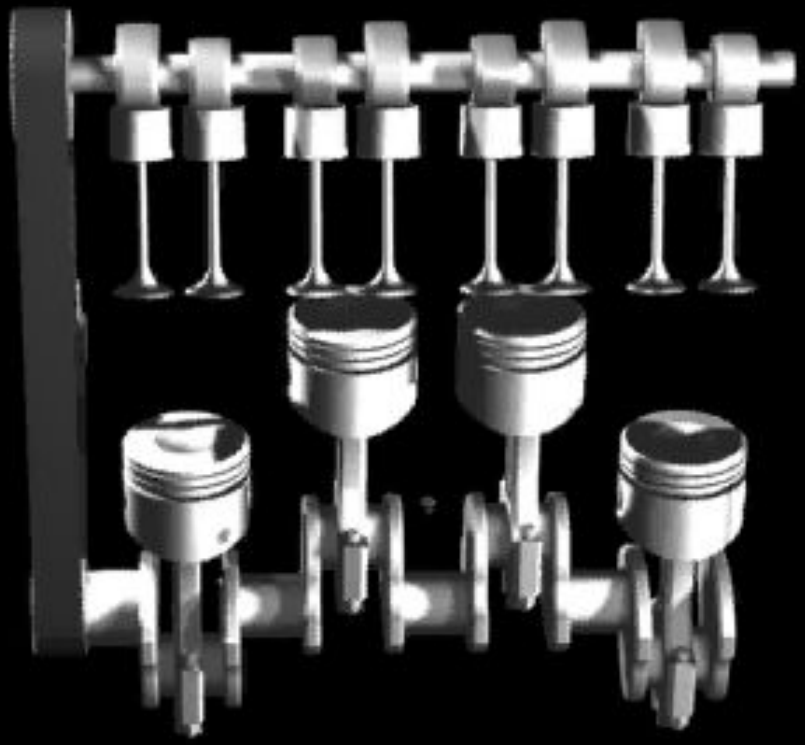
Кривошипно-шатунный механизм

Кривошипно-шатунный механизм…

- преобразует прямолинейное движение поршней во вращательное движение коленчатого вала

Детали двигателя



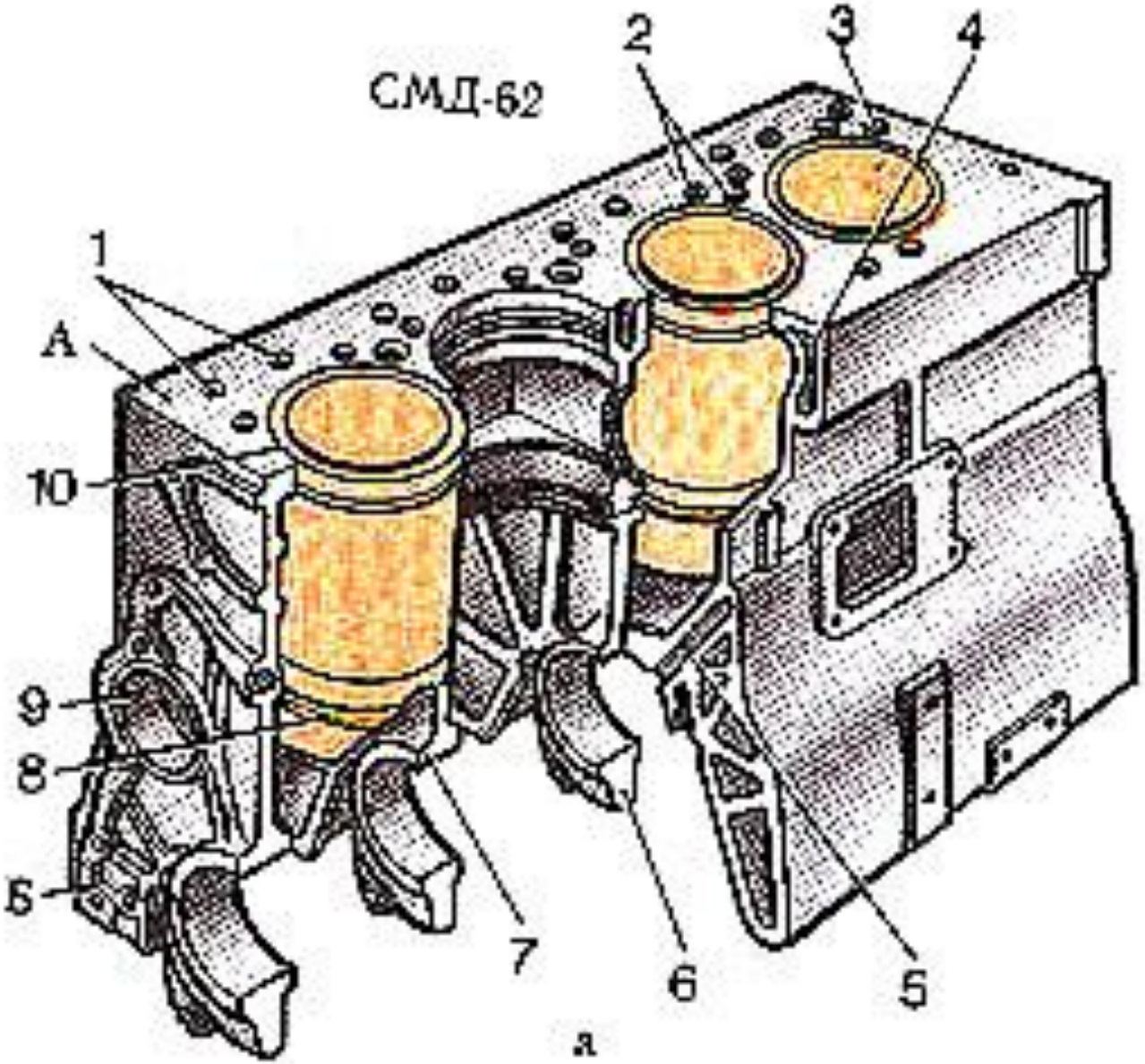


КШМ состоит из двух групп деталей:

- Неподвижные – блок цилиндров, цилиндры, головка и поддон картера.
- Подвижные – поршни с кольцами и пальцами, шатун, коленвал и маховик.

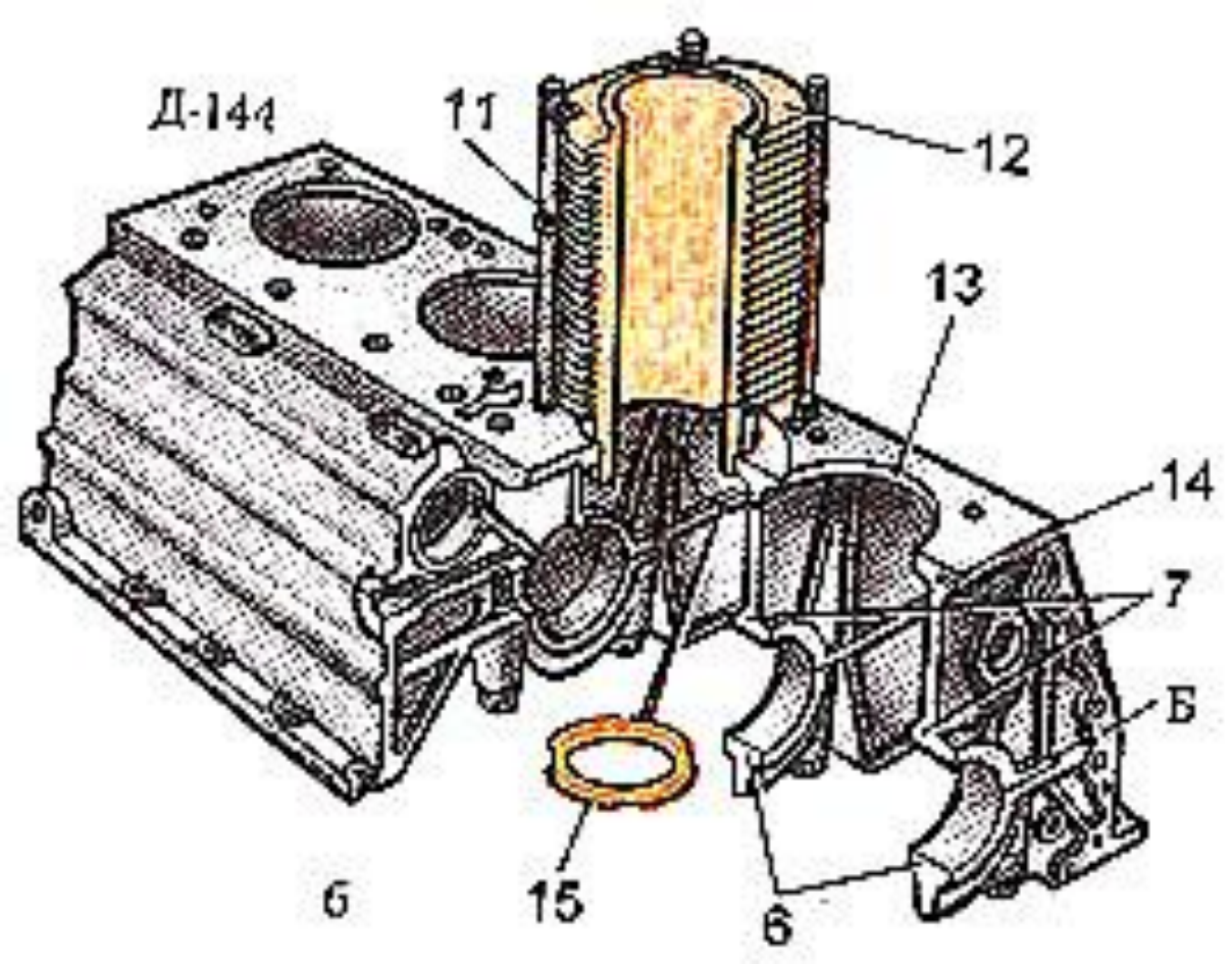
Блок-картер с жидкостным охлаждением

1 –отверстия для штанг, 2 – отверстия для отвода воды, 3 – отверстие для шпильки, 4 – водораспределительный канал, 5 – канал для подвода масла, 6 –крышки для коренных подшипников, 7 – прилив, 8 – резиновое уплотнительное кольцо, 9 – отверстие для распредвала, 10 - гильза

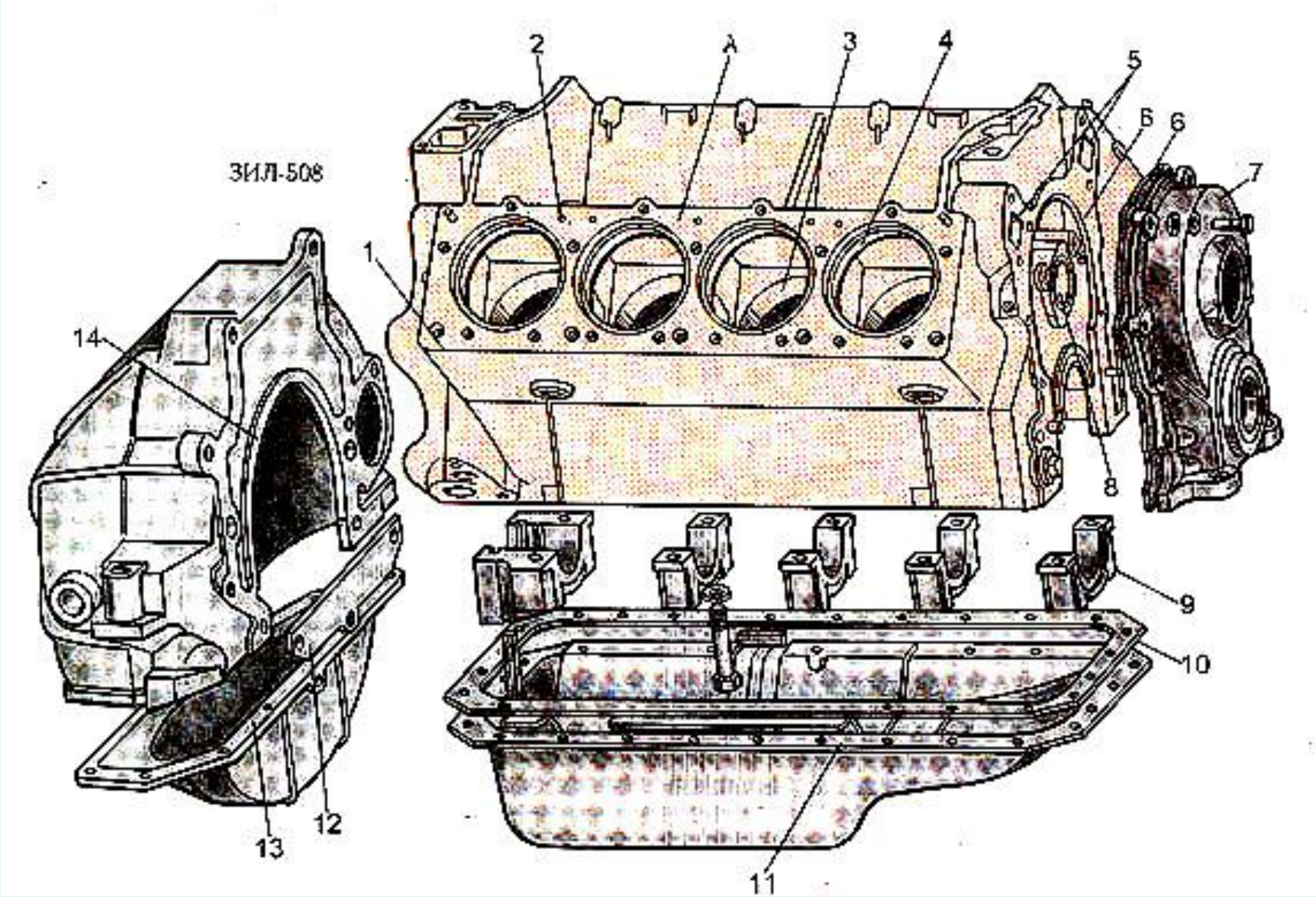


Блок-картер воздушного охлаждения

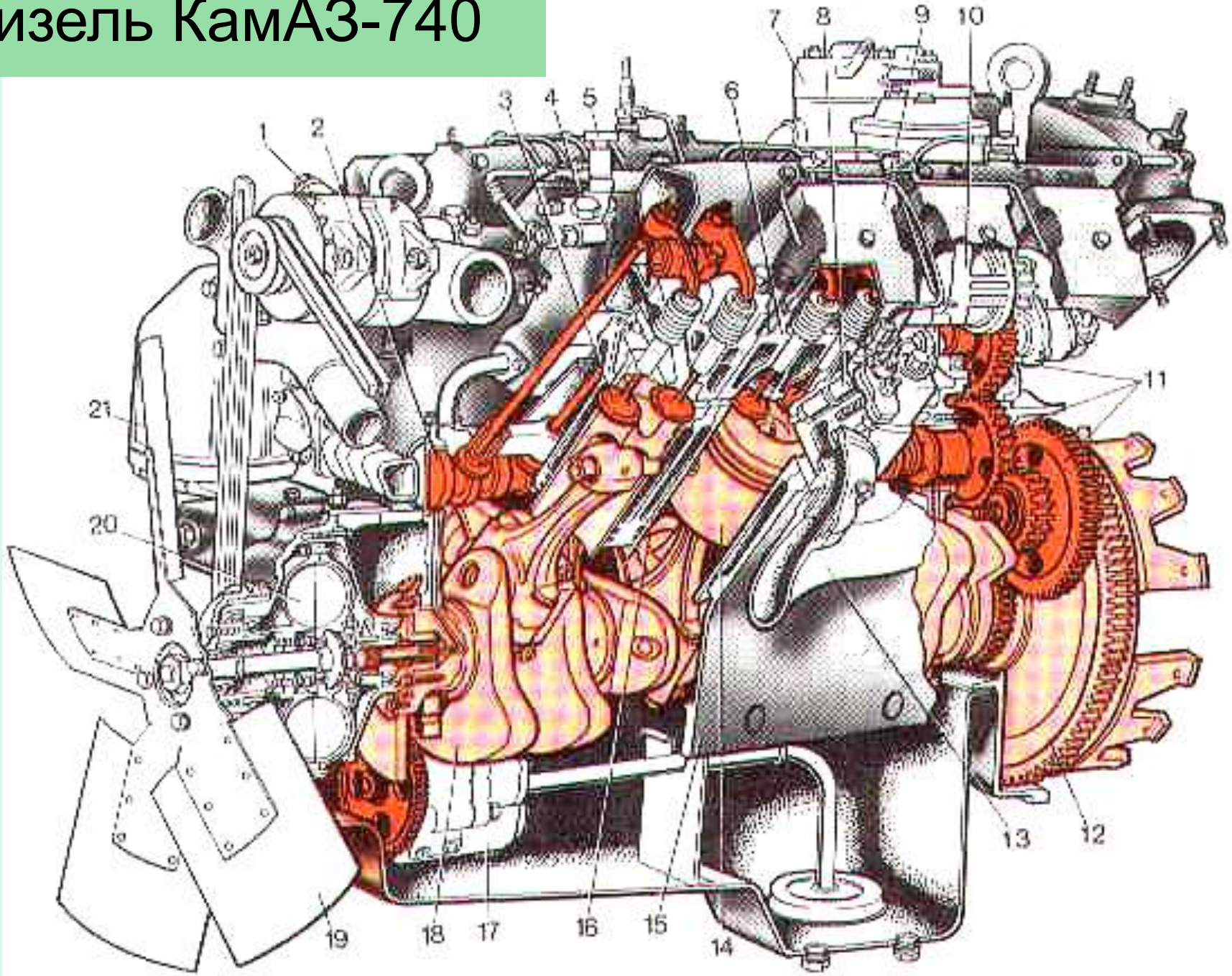
6 –крышка коренных подшипников, 7 – прилив, 11 – шпилька, 12 – цилиндр, 13 – отверстие для гильзы цилиндра, 14 –картер, 15 – уплотнительная прокладка



Остов V-образного двигателя



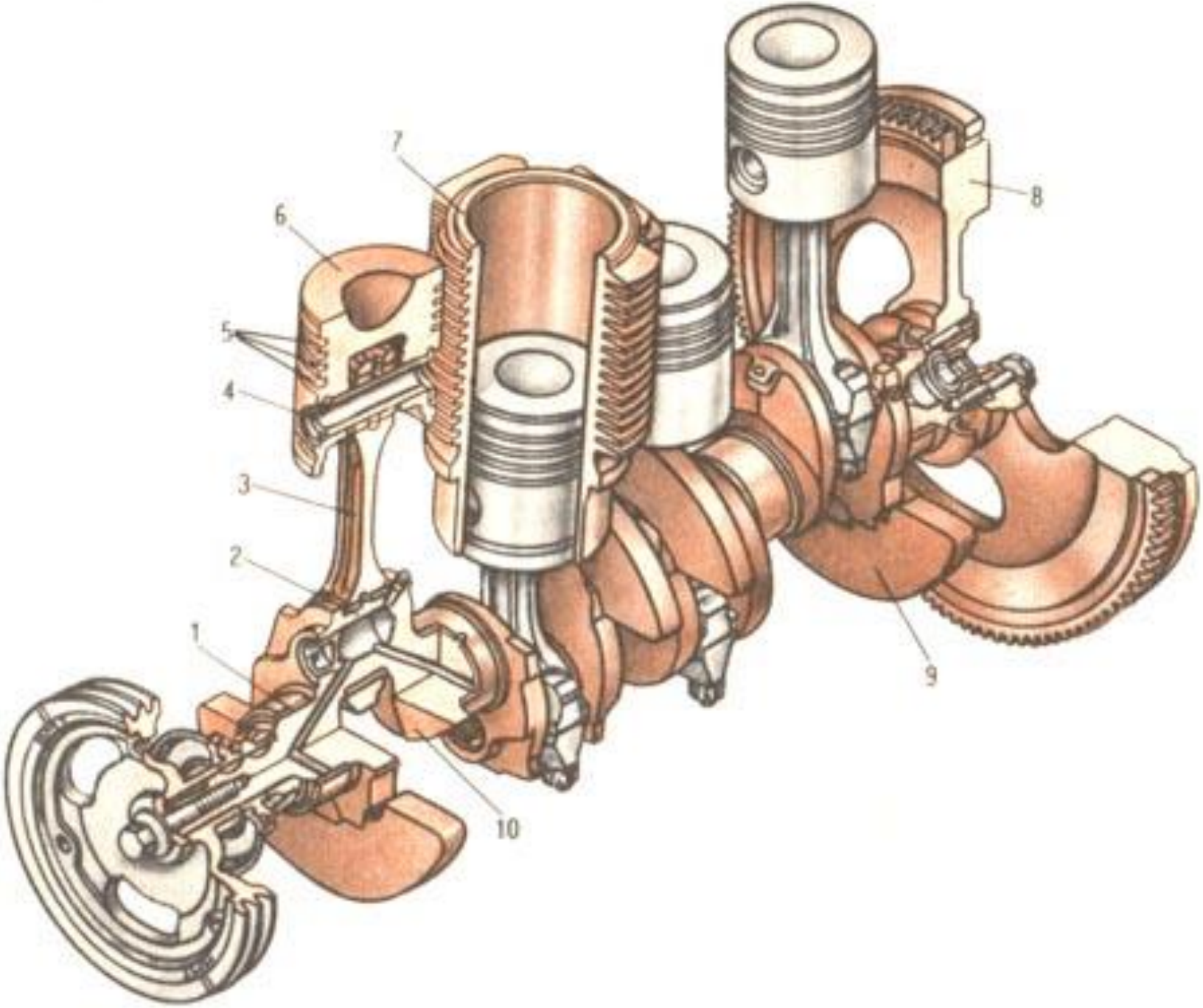
Дизель КамАЗ-740



Рабочая поверхность цилиндров…

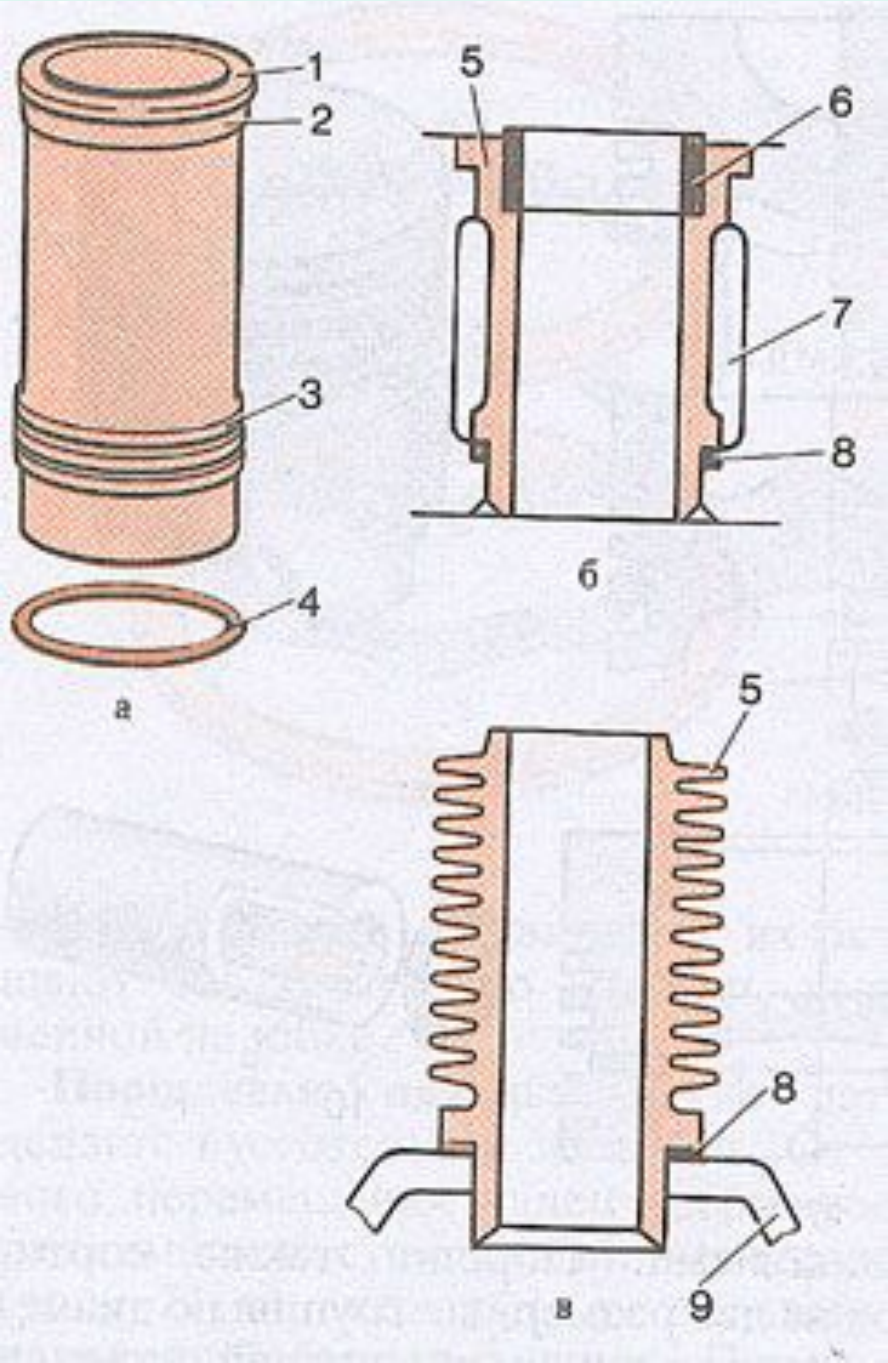
- является направляющей при движении поршня и вместе с ним и головкой блока цилиндров образует замкнутое пространство, в котором происходит рабочий цикл двигателя.

КШ
М

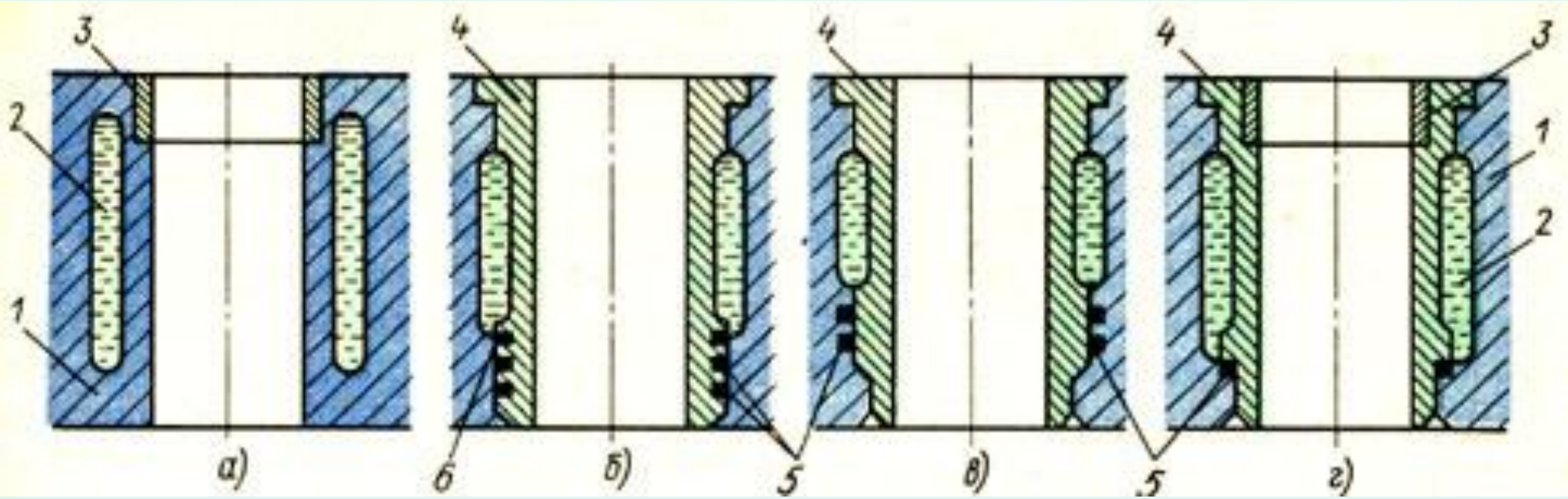


Цилиндры

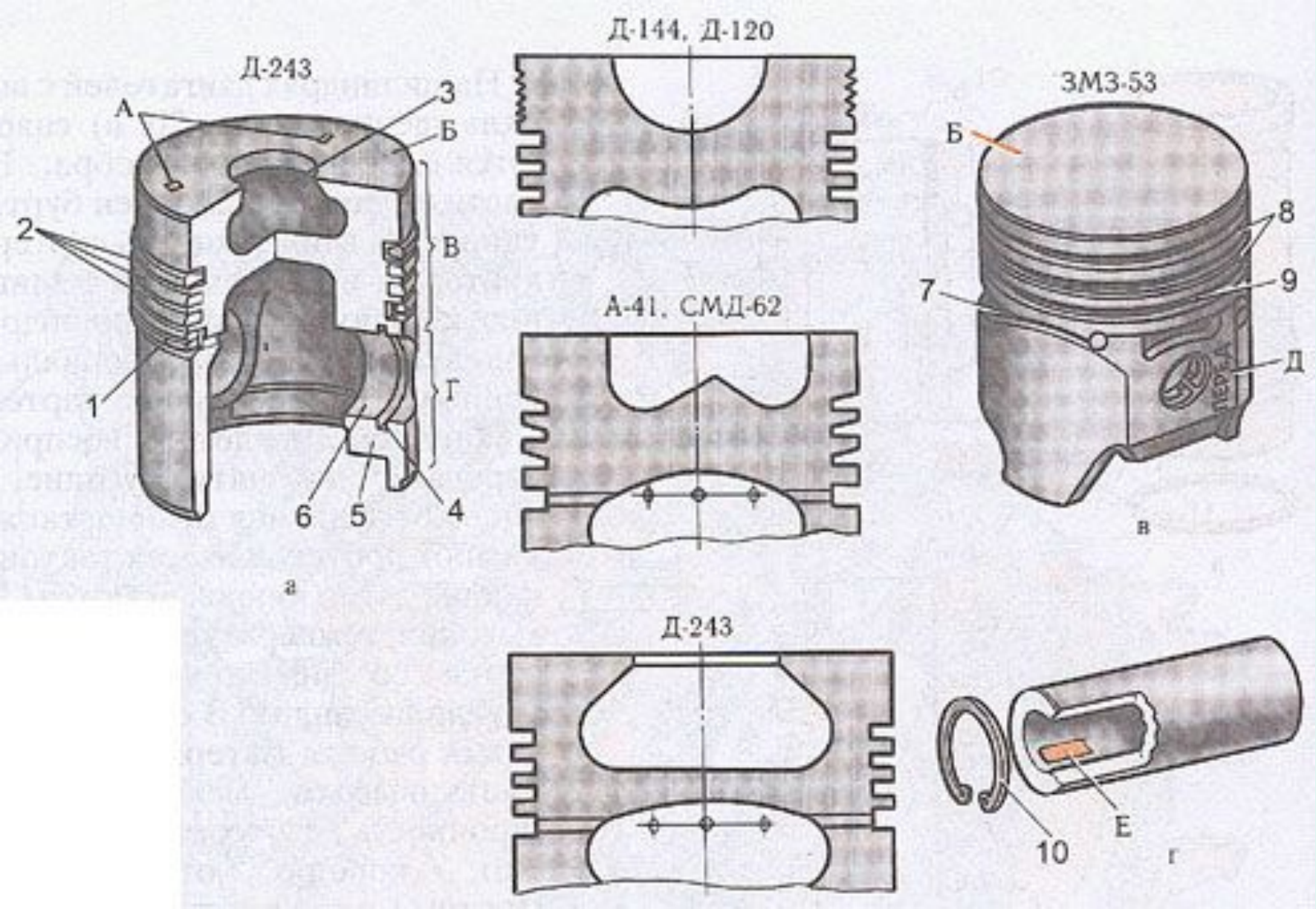
а, б – «мокрая» гильза цилиндра, б –схема установки гильзы, в –цилиндр с воздушным охлаждением, 1 – буртик, 2 и 3 –верхний и нижний пояски, 4 –резиновое уплотнительное кольцо, 5 – гильза цилиндра, 6 –вставка, 7 –водяная рубашка, 8 – уплотнительная прокладка, 9 – картер.



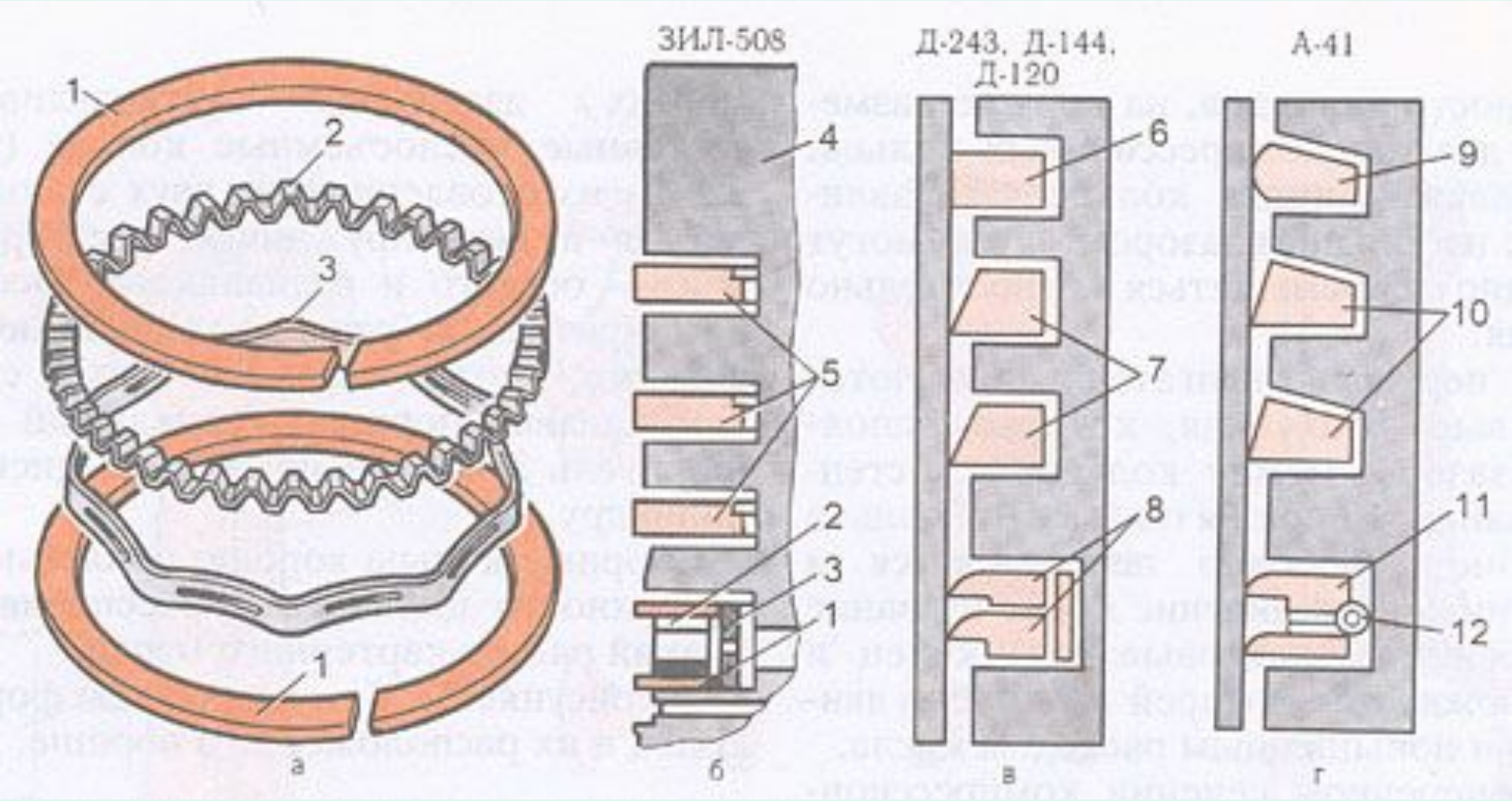
Схемы цилиндров двигателей



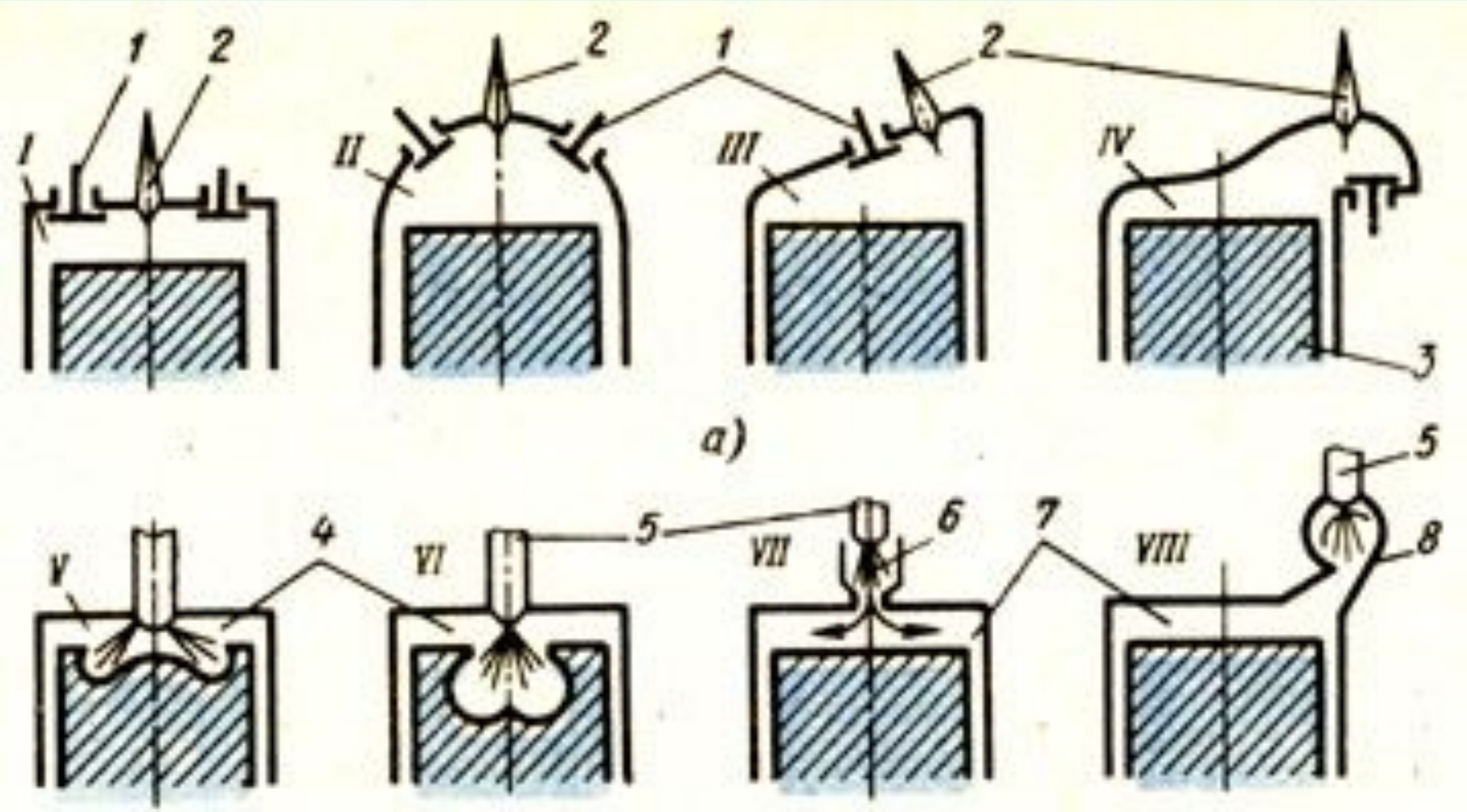
Поршни и поршневой палец



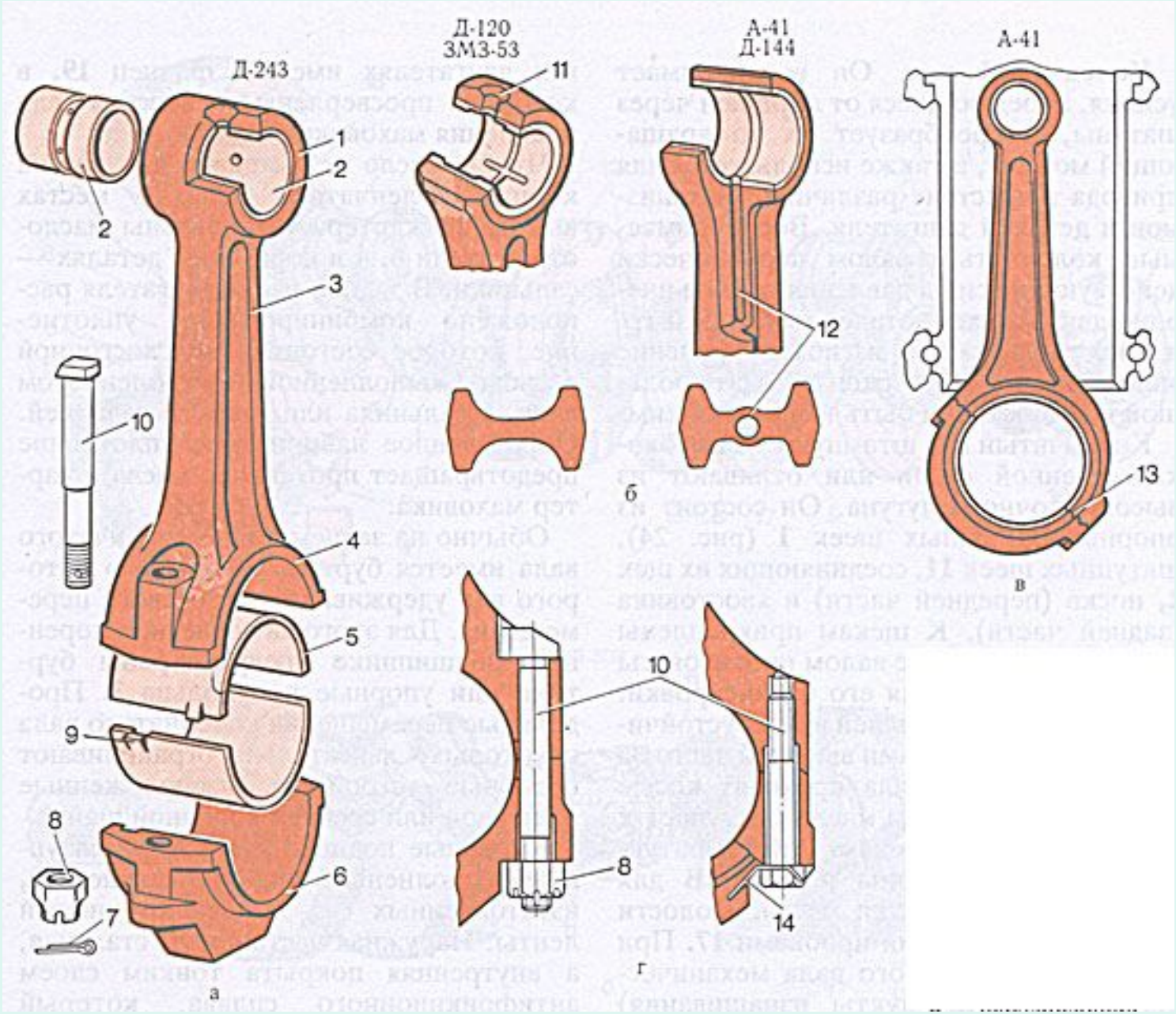
Поршневые кольца



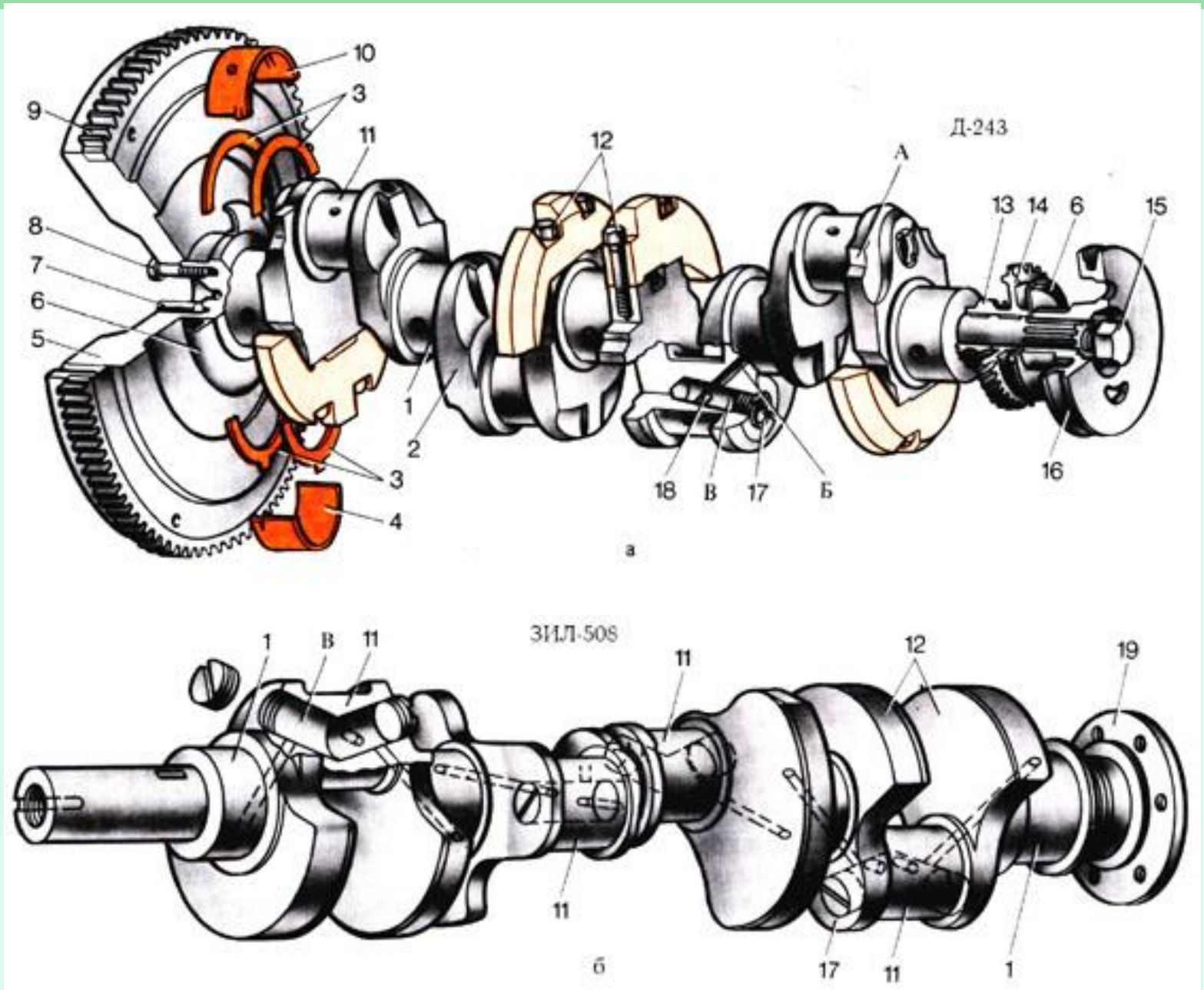
Формы камер сгорания



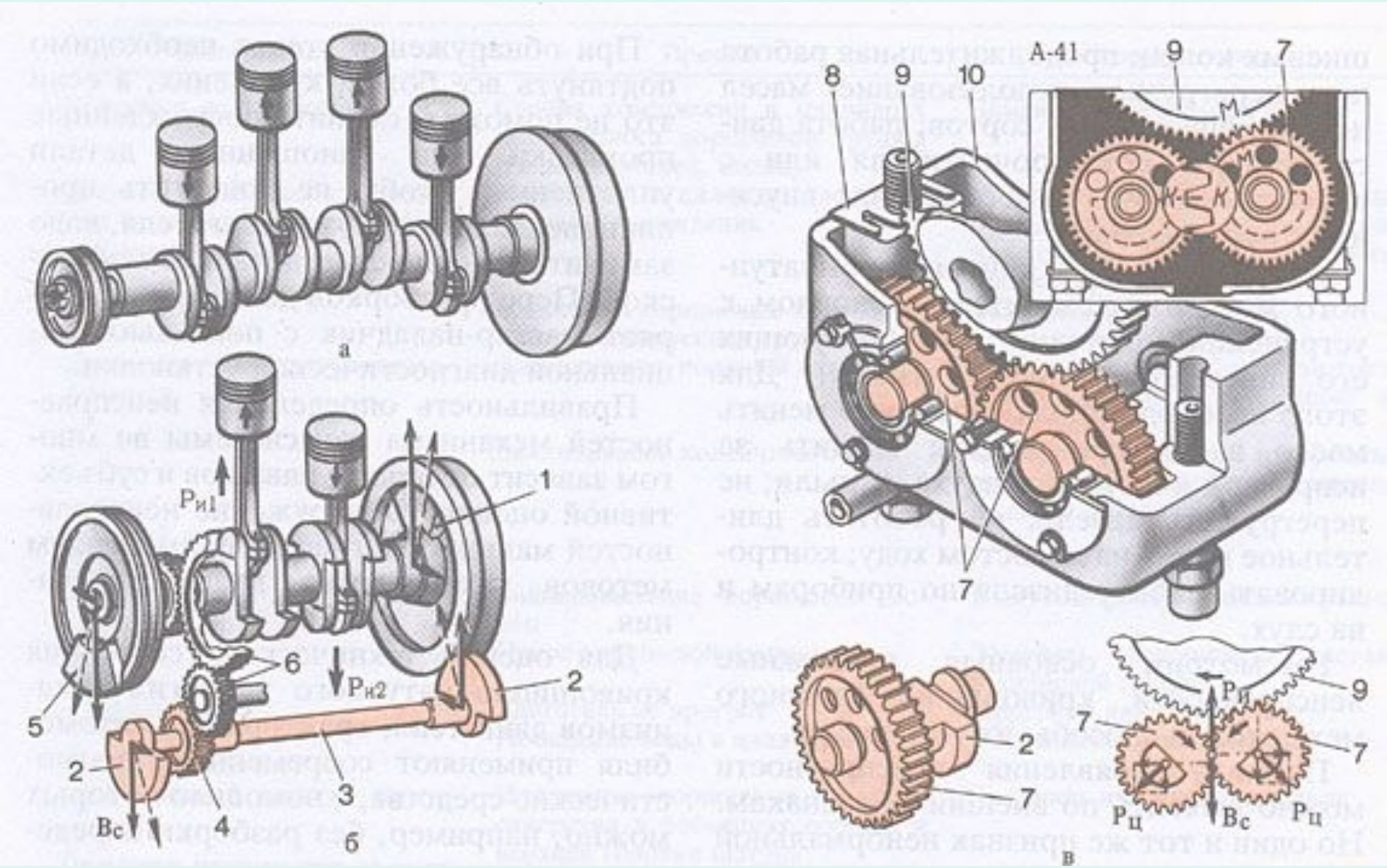
Шатуны



Коленчатые валы



Уравновешивание двигателей

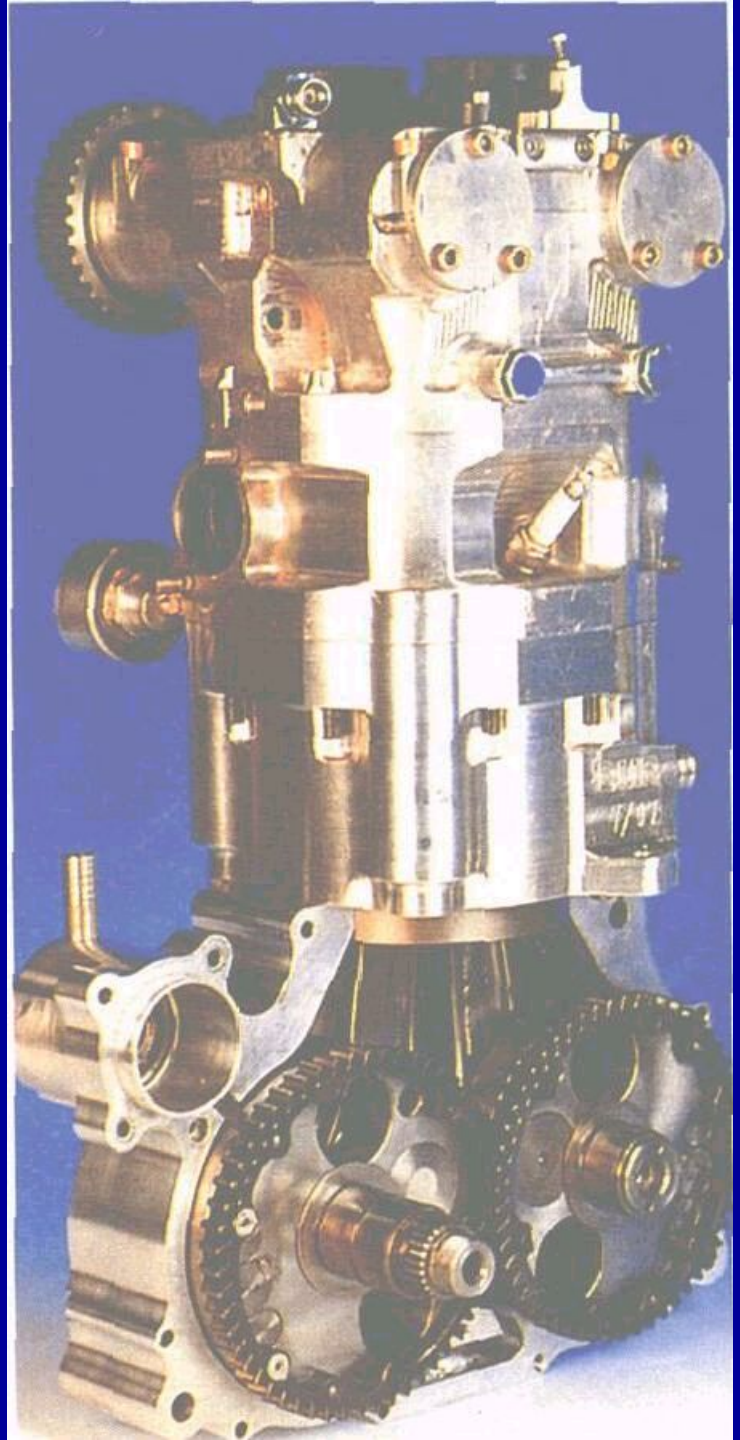


Новые технологии

**В ОДНОМ МОТОРЕ –
ДВА КОЛЕНВАЛА**

Швейцарский мотор в разрезе: красивая идея, не правда ли?

Начинка баварского двигателя, увы, скрыта от глаз:
видны лишь два коленчатых вала.



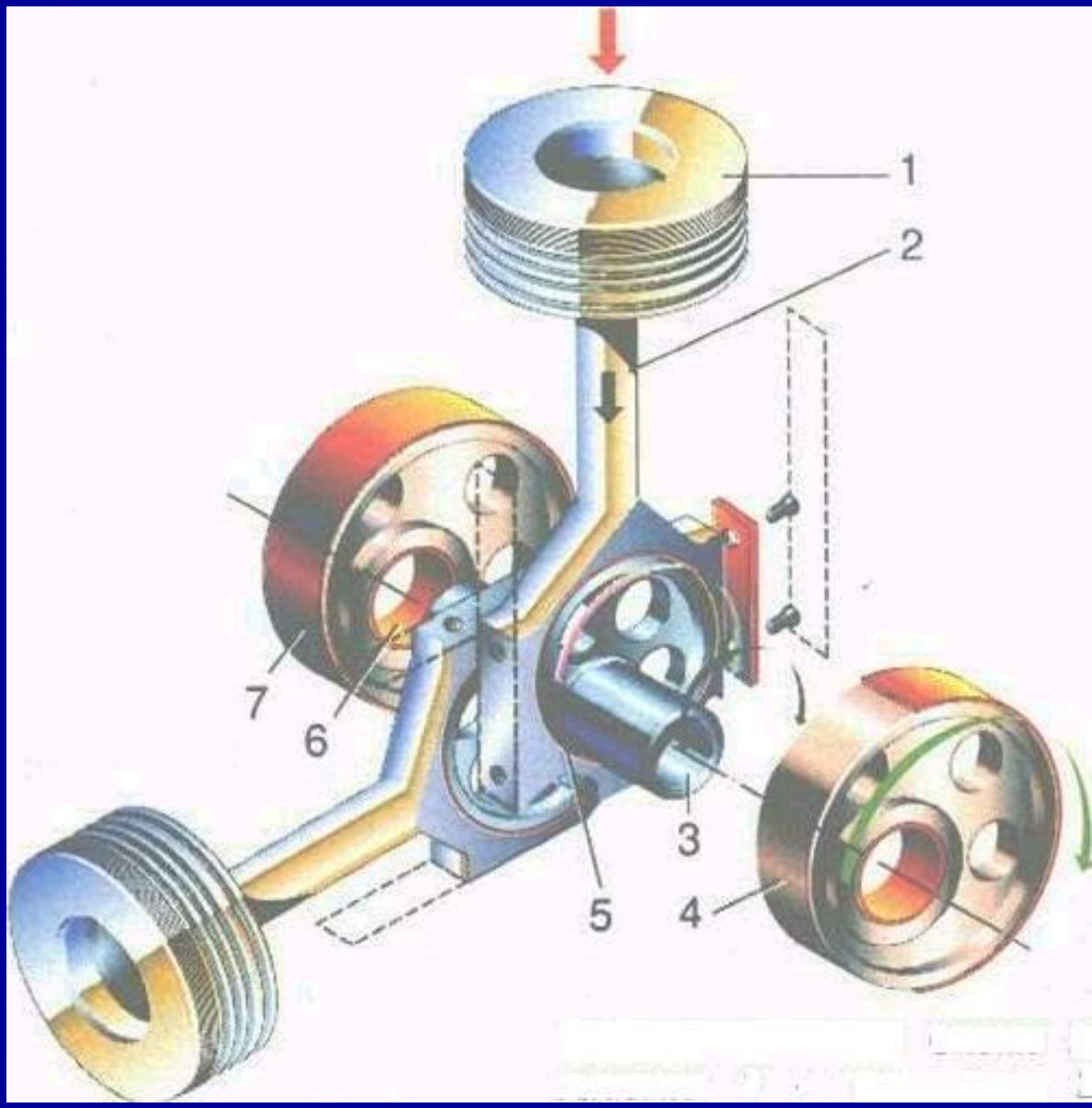
Валы (вверху) и поршень (внизу) рядового "Сузуки" в сравнении с аналогичными деталями "К2". Последние в сумме значительно легче.

Новые технологии

Не шатун, а шток!

Поршни в сборе с шатунами. Слева - от "Баландина", справа - от трактора "Зетор"с таким же диаметром цилиндра.

Принципиальная схема двигателя:
1 - поршень;
2 -шток;
3 - коленчатый вал; 4 -водило;
5 - шатунный подшипник;
б - малый коренной подшипник;
7 - большой коренной подшипник.



Литература:

- В.А. Родичев, Г.И. Родичева **«Тракторы и автомобили»** 2000 – стр.32
- В.М. Семенов, В.Н. Власенко **«Трактор»** 1989 – стр.25
- Е.В. Михайловский, К.Б. Серебряков **«Устройство автомобиля»** 1985 – стр.37
- Журнал **За рулем**