<u>Планетарной</u> называется передача вращательного движения, имеющая в своём составе зубчатые колёса с перемещающимися геометрическими осями (рисунок 1).

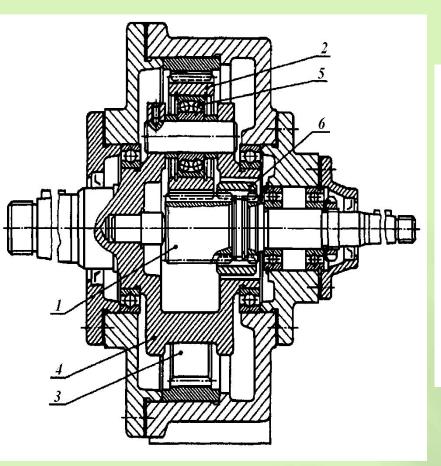


Рисунок 1 – Планетарная передача (редуктор)

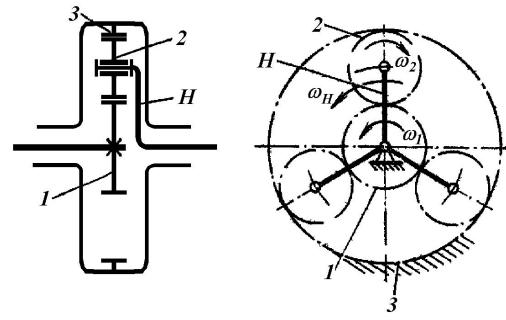


Рисунок 2 — Планетарная передача (кинематическая схема): 1 — солнечное колесо; 2 — сателлит; 3 — эпицикл; H — водило

Область применения:

- как редуктор с постоянным передаточным числом;
- как коробка скоростей, передаточное число в которой изменяется путем поочередного торможения различных звеньев;
- как дифференциальный механизм.

Применение планетарных механизмов в коробках передач обеспечивает следующие <u>преимущества</u>:

- 1) уменьшение габаритов трансмиссии;
- 2) высокую надежность работы (сохранение работоспособности даже при потере нескольких зубьев на одном из центральных колёс);
 - 3) высокий КПД при относительно больших передаточных числах;
- 4) возможность изменения передаточного числа без вывода зубчатых колёс из зацепления;
- 5) возможность отсоединения вала двигателя от трансмиссии при использовании фрикционов коробки передач (коробка передач одновременно выполняет роль главного фрикциона);
- 6) высокую скорость переключения передач, способствующую повышению темпа движения машины.

Недостатки:

- 1) необходимость **повышенной точности** изготовления вследствие наличия избыточных связей (наличия «лишних» сателлитов);
 - 2) резкое снижение КПД при больших передаточных числах.

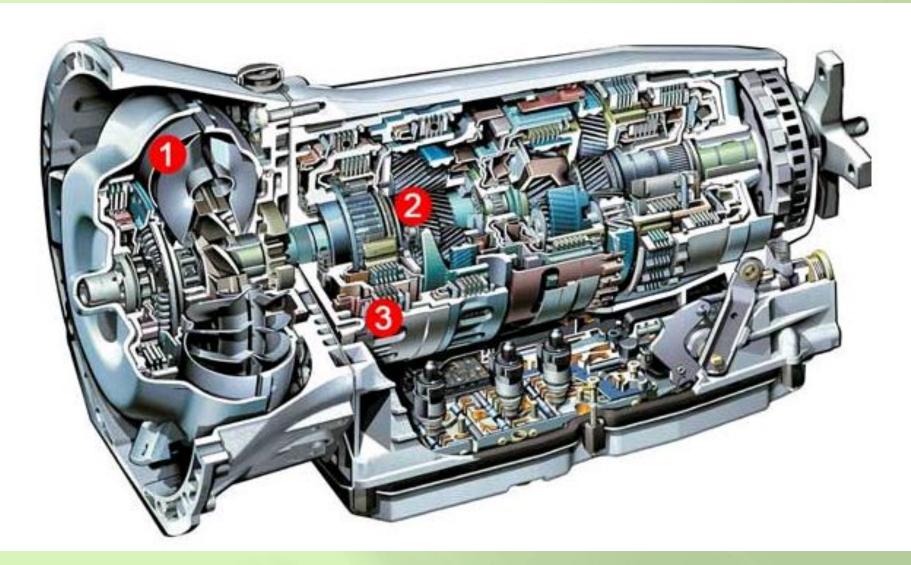


Рисунок 4 – Автоматическая коробка передач: 1 – гидротрансформатор; 2 – планетарный редуктор; 3 – сцепления-фрикционы

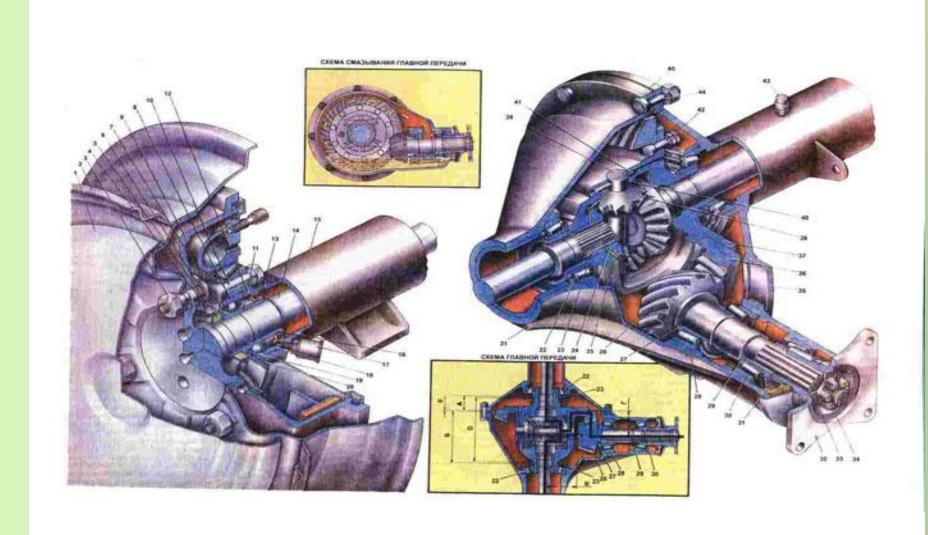


Рисунок 5 – Дифференциальный механизм заднего моста автомобиля

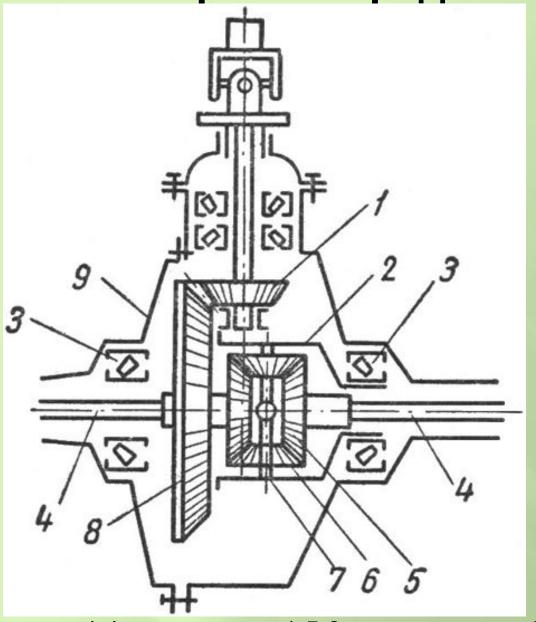


Рисунок 6 – Схема дифференциала: 1,5,8 – шестерня; 3 – подшипник; 4 – полуось; 6 – сателлит