

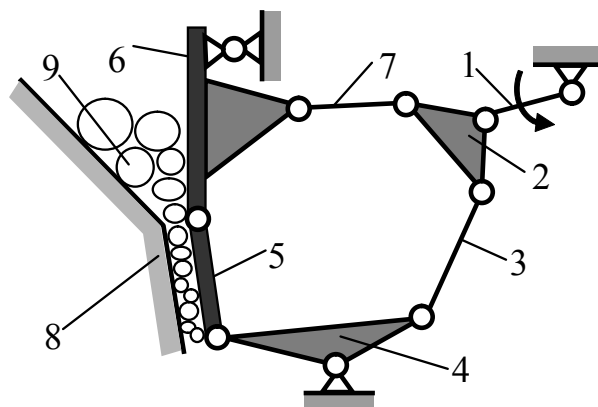


Рис. Двухщечковая дробильная машина.

снабжена двумя щеками, что отличает ее от известных.

Движение дробильной машине задается от кривошипа 1, на трехпарное звено шатуна 2. Далее движение передается на боковой поводок 3, трехпарный балансирующий звена 4, далее на дополнительную подвижную щеку 5, соединенной с основной подвижной щекой 6, связанной с верхним поводком 7. Работает механизм следующим образом. Кривошип приводит в движение трехпарный шатун и боковые поводки. Балансирное звено в свою очередь передает движение дополнительной и основной подвижным

щекам. Обрабатываемый материал 9, помещенный между основной подвижной щекой и неподвижной щекой 8, разрушаясь, попадает в зону действия дополнительной подвижной щеки, которая, совершая плоскопараллельное движение, дробит материал на более мелкие фракции. Звенья 2, 3, 4, 5, 6 и 7 образуют между собой шестизвенный замкнутый контур, что позволяет снизить нагрузки на отдельные узлы дробилки. В работе изучен принцип кинематического и силового исследования описанной дробильной машины.

ЗУБЧАТЫЕ ПЛАНЕТАРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ С БЕЗВОДИЛЬНЫМИ САТЕЛЛИТАМИ

**К.С. Чернявский,
Л.Т. Дворников**

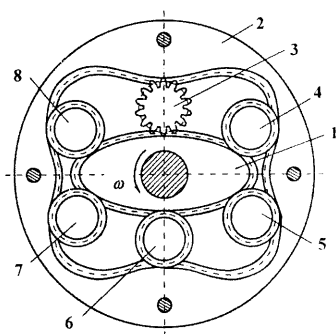
*Сибирский государственный
индустриальный университет
г. Новокузнецк*

Из механических передач, применяющихся в приборах и машинах, наиболее распространенными являются зубчатые.

Механизмы с зубчатыми колесами позволяют осуществлять передачу вращательного движения между параллельными, пересекающимися и скрещивающимися осями, иными словами, при всех видах расположения осей, которые нашли применение в практике конструирования. Возрастание мощности, увеличение быстроходности и усложнение функций разного рода машин делают необходимым создание все более сложных зубчатых механизмов, в частности механизмов, содержащих планетарные передачи.

Планетарные (планетные) передачи относятся к группам передач с непосредственным соприкосновением передающих движение звеньев, т. е. к группам фрикционных и зубчатых передач. Вследствие компактности и малого веса, они нашли широкое применение в самолетах, вертолетах, автомобилях, металлорежущих станках, подъемно-транспортных машинах, в роботах и буровых машинах.

Планетарные передачи известны давно, с конца XVIII века, однако они широко начали применяться в начале XX века. Планетарные передачи с наружным зацеплением получили широкое применение в автомобильных коробках передач в начале XX века. Обратимся к новому типу планетарных передач — безводильным. Это передачи планетарного типа, в состав которых не входит водило. Сателлиты в таких передачах опираются только на зубья солнечного и эпициклического колес. Примером может служить запатентованная в РФ планетарная гидромашинка Ан И-Кана (рис).



Уникальность таких механизмов в том, что каждый сателлит, потеряв шарнирную опору от водила, опирается на дополнительную точку солнечного или эпициклического колеса, и таким образом имеет 3 кинематические пары 4-го класса. Количество сателлитов, при синтезе такого рода механизмов,

будет ограничиваться лишь геометрическими размерами колес, до тех пор, пока будет оставаться зазор между соседними сателлитами.

Возможности применения зубчатых планетарных механизмов с безводильными сателлитами очень широки:

от применения в космической промышленности, до высокоточного приборостроения.

КИНЕМАТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ШЕСТИЗВЕННОГО ПЛОСКОГО МЕХАНИЗМА С ДВУМЯ ГИДРОДОМКРАТАМИ

А.В. Шерстюк, Л.Т. Дворников

В патенте № 2249521 «Гидравлическое устройство для повышения устойчивости транспортных средств» механической составляющей является плоский шестизвенный механизм с двумя гидродомкратами (рис).

В состав этого механизма входят: два гидроцилиндра 1 и 5, со штоками 2 и 4, и треугольное звено 3, т. е. он образован пятью подвижными звеньями (n), соединенных в семь кинематических пар (p_5). По известной структурной формуле Чебышева $W=3n-2p_5$ подвижность этого механизма W равна единице, т. е. для него достаточно задать движение одному из звеньев, чтобы остальные звенья двигались вполне определенно.

Задав поршню со штоком 4 движение относительно гидроцилиндра 5, можно найти скорости движения остальных звеньев (рис. 2). Если последить по планам скоростей движение поршня со штоком 2 то окажется что, перемещение и скорости штока 2 существен-