



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1036987** **A**

3(50) F 16 H 15/50

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3442941/25-28
(22) 24.05.82
(46) 23.08.83. Бюл. № 31
(72) А.Г. Аванесьянц, В.Ф. Мальцев,
В.М. Кобылинский и О.А. Подгородецкий
(71) Одесский технологический институт пищевой промышленности им. М.В.Ломоносова
(53) 621.833.6(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 469833, кл. F 16 H 15/52, 1971.
2. Авторское свидетельство СССР № 821819, кл. F 16 H 3/44, 1975 (прототип).
(54) (57) ПЛАНЕТАРНЫЙ ВАРИАТОР, содержащий корпус, входной и выходной валы, коническое зубчатое и фрик-

ционное центральные колеса, упругие элементы и водило с сателлитными блоками, включающими каждый зубчатый сателлит и установленный на последнем с возможностью осевого перемещения и связанный с ним посредством упругих элементов фрикционный сателлит, отличающийся тем, что, с целью обеспечения автоматического регулирования передаточного отношения вариатора, фрикционное центральное колесо выполнено в виде заторможенного на корпус диска, поджатого к фрикционному сателлиту упругими элементами, а центральное зубчатое колесо и водило соединены соответственно с входным и выходным валами.

(19) **SU** (11) **1036987** **A**

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в качестве планетарного вариатора с автоматической стабилизацией скорости вращения выходного вала.

Известен планетарный вариатор, содержащий корпус, центральные колеса, водило с сателлитами, нажимной механизм и регулирующее устройство [1].

К недостатку этого вариатора относится отсутствие в нем автоматического регулирования скорости.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является планетарный вариатор, содержащий корпус, входной и выходной валы, коническое зубчатое и фрикционное центральные колеса, упругие элементы и водило с сателлитными блоками, включающими каждый зубчатый сателлит и установленный на последнем с возможностью осевого перемещения и связанный с ним посредством упругих элементов фрикционный сателлит. В известном вариаторе центральное фрикционное колесо выполнено в виде связанного с входным валом конусного наконечника, центральное коническое зубчатое колесо соединено с выходным валом, а водило кинематически связано с корпусом [2].

К недостатку этого вариатора также относится отсутствие в нем автоматического регулирования скорости вращения выходного вала.

Целью изобретения является обеспечение автоматического регулирования передаточного отношения вариатора.

Указанная цель достигается тем, что в планетарном вариаторе, содержащем корпус, входной и выходной валы, коническое зубчатое и фрикционное центральные колеса, упругие элементы и водило с сателлитными блоками, включающими каждый зубчатый сателлит и установленный на последнем с возможностью осевого перемещения и связанный с ним посредством упругих элементов фрикционный сателлит, фрикционное центральное колесо выполнено в виде заторможенного на корпус диска, поджатого к фрикционному сателлиту упругими элементами, а центральное зубчатое колесо и водило соединены соответственно с входным и выходным валами.

На чертеже изображен планетарный вариатор, продольный разрез.

Планетарный вариатор содержит корпус 1, входной вал 2, выходной вал 3, центральное коническое зубча-

тое колесо 4, центральное фрикционное колесо, выполненное в виде заторможенного на корпус диска 5, упругие элементы 6 и 7, водило 8 с сателлитными блоками, включающими каждый зубчатый сателлит 9 и установленный на последнем с возможностью осевого перемещения (например, с помощью шлицевого соединения) фрикционный сателлит 10, связанный с зубчатым сателлитом 9 упругими элементами 6, диск 5 поджат к фрикционному сателлиту 10 упругими элементами 7, а центральное зубчатое колесо 4 и водило 8 соединены соответственно с входным 2 и выходным 3 валами.

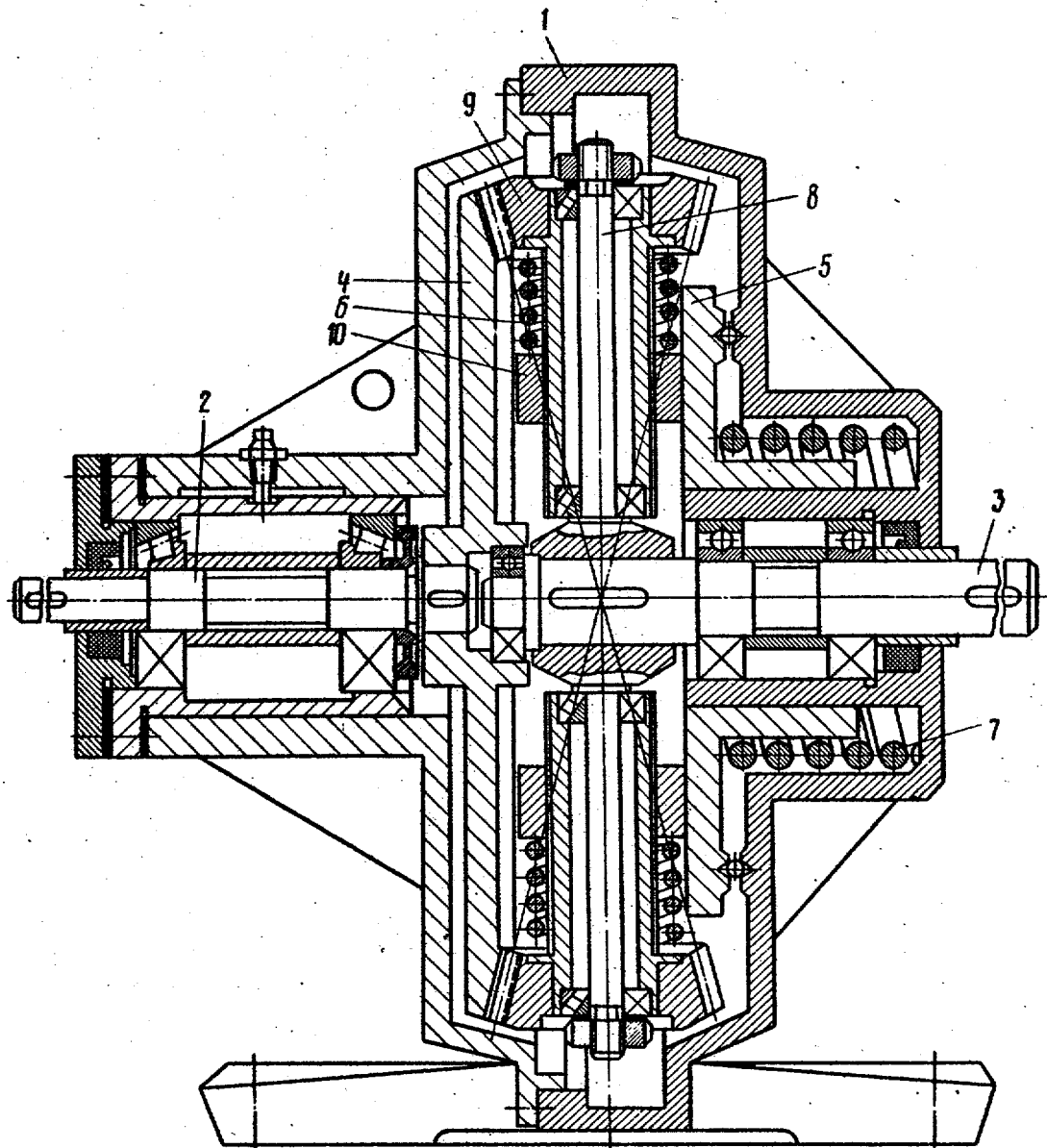
Планетарный вариатор работает следующим образом.

Вращение от входного вала 2 и центрального зубчатого колеса 4 передается зубчатому сателлиту 9, а от него - фрикционному сателлиту 10, последний, обкатывая заторможенный диск 5, приводит во вращение связанный с ним зубчатый сателлит 9 и водило 8 с выходным валом 3.

Автоматическое регулирование передаточного отношения вариатора происходит следующим образом.

При изменении скорости вращения входного вала 2 изменяется скорость вращения водила 8. При этом под действием центробежной силы, действующей на фрикционный сателлит 10, последний смещается в осевом направлении, сжимая упругие элементы 6, что приводит к изменению радиуса места контактирования диска 5 с фрикционным сателлитом 10, а следовательно - к изменению передаточного отношения вариатора. При соответствующем выборе соотношения ω_3/ω_0 , где ω_3 - скорость вращения выходного вала, $\omega_0 = \sqrt{C/m}$ - собственная частота, C - жесткость упругих элементов 6, m - масса фрикционного сателлита 10, существенное изменение скорости вращения входного вала 2 будет приводить к незначительному изменению скорости вращения выходного вала 3. Это обеспечивает возможность автоматически стабилизировать в определенных пределах скорость вращения выходного вала 3 при изменении в широком диапазоне скорости вращения входного вала 2.

Такое выполнение планетарного вариатора обеспечивает автоматическое регулирование его передаточного отношения с позволяет стабилизировать скорость вращения выходного вала при изменении скорости вращения входного вала.



Составитель О. Косарев
 Редактор И. Шулла Техред В. Далекорей Корректор Г. Огар
 Заказ 5975/37 Тираж 925 Подписное
 ВНИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4