

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Комитет по делам  
изобретений и открытий  
при Совете Министров  
СССР

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

# 254977

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 01.IV.1968 (№ 1231910/25-28)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 17.X.1969. Бюллетень № 32

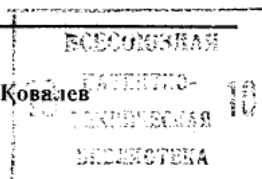
Дата опубликования описания 12.III.1970

Кл. 47h, 5  
47h, 13

МПК F 16h  
F 16h  
УДК 621.833.6 + 62-  
-585.11(088.8)

Авторы  
изобретения В. Ф. Мальцев, Г. В. Архангельский, Ю. П. Поздняков и П. А. Ковалев

Заявитель —



### ИМПУЛЬСНЫЙ ВАРИАТОР СКОРОСТИ

1

Известны импульсные вариаторы скорости, осуществляющие реверсирование вращения приводного вала, содержащие планетарную передачу, механизмы свободного хода, рычаги с пальцами, соединенные с внутренними обоймами механизмов свободного хода, и эксцентрикковые пазовые диски с регулируемым эксцентриситетом, взаимодействующие с пальцами рычагов и установленные на каретках, перемещающихся вдоль направляющих.

Однако известные вариаторы сложны по конструкции.

Предлагаемый вариатор конструктивно выполнен проще, что достигается тем, что его водило свободно устанавливается на валах вариатора, а сателлиты выполняются двухвенцовыми, являются наружными обоймами механизмов свободного хода и сцепляются с центральными колесами, одно из которых установлено на ведущем, а другое — на ведомом валу вариатора.

На фиг. 1 схематически изображен предлагаемый вариатор; на фиг. 2 — разрезы по А—А и Б—Б.

Вариатор содержит ведущий вал 1 с закрепленным на нем центральным зубчатым колесом 2, которое зацепляется с зубчатым венцом 3 сателлита В. Другой венец 4 этого сателлита находится в зацеплении с центральным колесом 5, жестко сидящим на ведомом

2

валу 6 вариатора. Вариатор снабжен также механизмами свободного хода (МСХ), каждый из которых включает в себя внутреннюю обойму 7, жестко укрепленную на валике 8, наружную обойму, роль которой выполняет сателлит В, и ролики 9, размещенные между внутренней обоймой 7 и наружной обоймой.

На валике 8 посажен рычаг 10, палец 11 которого входит в пазовый диск 12, установленный на подшипнике 13, посаженном на каретке 14, имеющей возможность передвигаться вдоль направляющих; при этом меняется величина эксцентриситета диска 12 относительно оси ведущего вала 1.

Валик 8 установлен в водиле 15, свободно сидящем на валах 1 и 6 вариатора.

Вариатор имеет несколько механизмов свободного хода (на чертеже показан только один), которые расположены в одной плоскости и установлены вокруг валов, вместе с сателлитами образующих планетарную передачу.

Вариатор работает следующим образом.

При вращении ведущего вала 1 со стороны зубчатого колеса 2 на зубчатый венец 3 сателлита действует усилие, которое заклинивает МСХ, и колесо 2 увлекает за собой водило 15. При вращении водила 15 рычаг 10, взаимодействуя с пазовым диском 12, центр которого смещен относительно центра ведущего вала

на величину  $e$ , совершает колебательное движение с угловой скоростью  $\omega_{от}$ . Относительная угловая скорость  $\omega_{от}$  венца 4 складывается с угловой скоростью  $\omega_{15}$  водила 15; при этом центральное колесо 5 совершает движение с определенной угловой скоростью  $\omega_5$ , которая равна:

$$\omega_5 = \omega_2 \frac{1 - \frac{e}{r} \cdot \frac{z_4}{z_5}}{1 - \frac{e}{r} \cdot \frac{z_3}{z_2}}$$

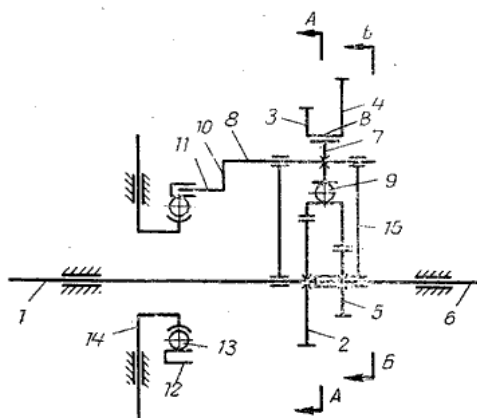
где  $e$  — величина эксцентриситета пазового диска;  $r$  — длина рычага 10;  $z_2$ ;  $z_3$ ;  $z_4$ ;  $z_5$  — числа зубьев соответственно зубчатых колес 2, 3, 4, 5;  $\omega_2$  — угловая скорость колеса 2.

Из формулы видно, что, принимая  $\frac{z_4}{z_5} > 1$ , а  $\frac{z_3}{z_2} < 1$ , можно изменять угловую скорость ведомого вала  $b$  в широких пределах. Если  $\frac{e}{r} \cdot \frac{z_4}{z_5} > 1$ , то угловая скорость становится отрицательной, т. е. ведомый вал  $b$  вращается в сторону, противоположную вращению веду-

щего вала  $1$ . Когда величина  $e$  эксцентриситета пазового диска 12 равна нулю, то  $\omega_5 = \omega_2$ , т. е. вариатор работает напрямую.

### Предмет изобретения

Импульсный вариатор скорости, осуществляющий реверсирование вращения ведомого вала при неизменном направлении вращения приводного вала, содержащий планетарную передачу, механизмы свободного хода, рычаги с пальцами, соединенные с внутренними обоймами механизмов свободного хода, и эксцентрик пазовые диски с регулируемым эксцентриситетом, взаимодействующие с пальцами рычагов и установленные на каретках, перемещающихся вдоль направляющих, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции вариатора, его водило свободно установлено на валах вариатора, а сателлиты, выполненные двухвенцовыми, являются наружными обоймами механизмов свободного хода и сцепляются с центральными колесами, одно из которых установлено на ведущем, а другое — на ведомом валу вариатора.



Фиг. 1

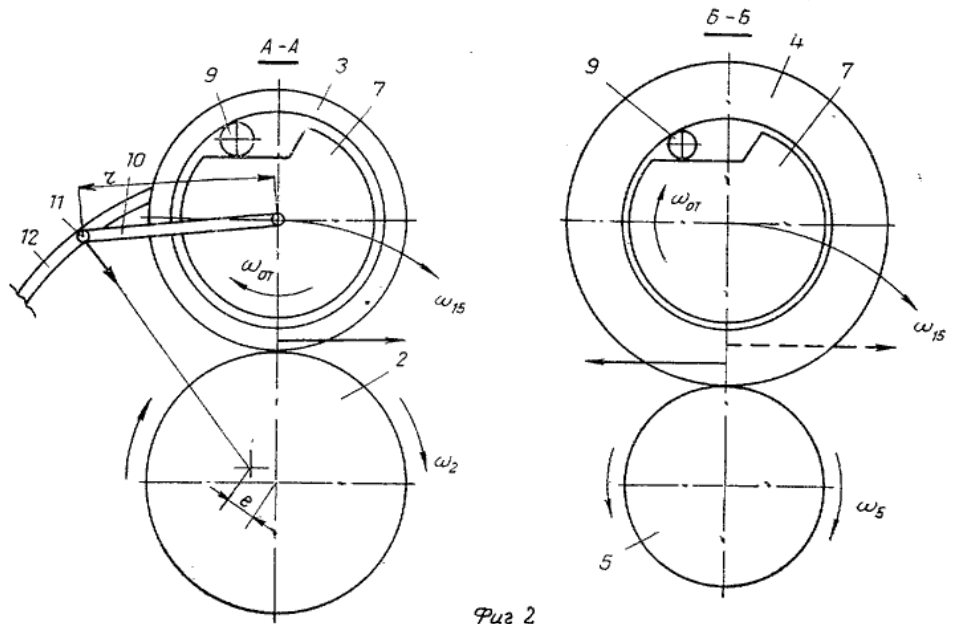


Рис 2

Составитель В. Кулагин

Редактор М. В. Афанасьева	Техред Л. В. Кукина	Корректор А. С. Колабин
---------------------------	---------------------	-------------------------

Заказ 411/17	Тираж 480	Подписное
ЦНИИПИ Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР		
Москва Ж-35, Раушская наб., д. 4/5		

Типография, пр. Сапунова, 2