



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1518600**

**A1**

(51)4 F 16 H 13/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

### К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4419048/25-28

(22) 03.03.88

(46) 30.10.89. Бюл. № 40

(71) Всесоюзный научно-исследователь-  
ский институт электромеханики

(72) Г.В.Трель

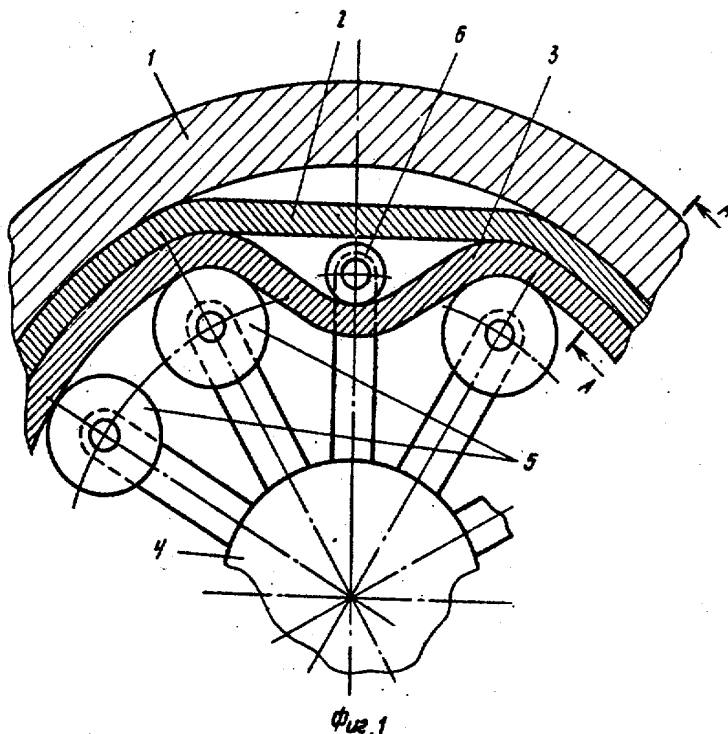
(53) 621.833.7(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1216497, кл. F 16 H 13/00, 1986.

(54) ВОЛНОВАЯ ФРИКЦИОННАЯ ПЕРЕДАЧА

(57) Изобретение относится к машино-  
и приборостроению, а именно к волно-  
вым фрикционным передачам, и предназ-  
начено для применения в электромеха-  
нических приводах прецизионного

углового перемещения. Целью изобре-  
тения является расширение в волновой  
фрикционной передаче диапазона пе-  
редаточных отношений. Это достига-  
ется за счет того, что при вращении  
ведущего вала 4 генератор 5 волн с  
помощью ролика 6 перемещает волну  
деформации гибкого колеса 2, и свя-  
занного с ведомым валом гибкого коле-  
са 3 по контактирующей поверхности  
остановленного жесткого колеса 1.  
При этом передаточное отношение  
определяется различными периметрами  
соответствующих контактирующих по-  
верхностей жесткого 1 и гибких 2 и  
3 колес. 2 ил.



(19) **SU** (11) **1518600** **A1**

Изобретение относится к машино-  
и приборостроению, а именно к волно-  
вым фрикционным передачам, и предназ-  
начено для применения в приводах пре-  
цизионного углового перемещения.

Цель изобретения - расширение  
диапазона передаточных отношений вол-  
новой фрикционной передачи.

На фиг.1 представлена предлагае-  
мая передача, поперечный разрез, на  
фиг.2 - сечение А-А на фиг.1.

Волновая передача содержит корпус,  
внутри которого коаксиально распо-  
ложены жесткое колесо 1, дополни-  
тельное гибкое колесо 2 и основное  
гибкое колесо 3. При этом периметры  
контактирующих поверхностей колес 1-  
3 связаны зависимостями

$$1_1 > 1_2 < 1_3, \quad (1)$$

$$1_1 < 1_3, \quad (2)$$

где  $1_1, 1_2, 1_3$  - периметры контакти-  
рующих поверхностей  
соответственно жест-  
кого, дополнительного  
гибкого и основ-  
ного гибкого колес.

На ведущем валу 4 жестко закреплен  
генератор 5 волн, имеющий по крайней  
мере один ролик 6, установленный меж-  
ду гибкими колесами 2 и 3 таким обра-  
зом, чтобы он контактировал с наруж-  
ной поверхностью гибкого колеса 3.  
В волновой передаче одно из колес за-  
креплено на корпусе, а любое другое -  
на ведомом валу. Корпус и ведомый  
вал передачи на фиг.1 не показаны. В  
случае, если на корпусе закреплено  
жесткое колесо 1, а на ведомом валу -  
основное гибкое колесо 3, то дополни-  
тельное гибкое колесо 2 может распо-  
лагаться в кольцевой канавке 7 жест-  
кого колеса 1 (фиг.2). Для этого  
случая передача работает следующим  
образом. При вращении ведущего вала  
4 генератор 5 волн с помощью ролика  
6 перемещает волну деформации гибко-  
го колеса 2 и связанного с ведомым

валом гибкого колеса 3 по контакти-  
рующей поверхности жесткого колеса 1.

В связи с тем, что периметр кон-  
тактирующей поверхности колеса 1 бо-  
льше периметра соответствующей по-  
верхности колеса 2 и меньше перимет-  
ра контактирующей поверхности коле-  
са 3, передаточное отношение устрой-  
ства определяется зависимостью

$$U = \frac{1_1}{1_{3,2} - 1_1}, \quad (3)$$

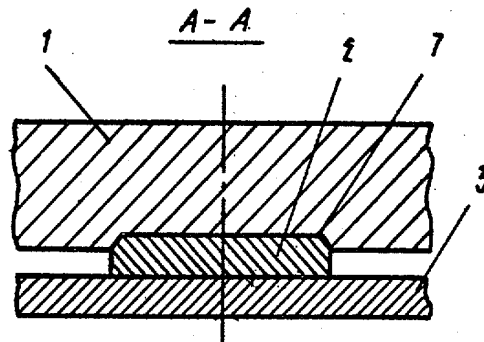
где  $1_{3,2}$  - периметр поверхности до-  
полнительного гибкого ко-  
леса, контактирующей с  
наружной поверхностью ос-  
новного гибкого колеса.

Таким образом, в предлагаемой вол-  
новой фрикционной передаче диапазон  
передаточных отношений расширен за  
счет наличия трех колес с различными  
периметрами контактирующих поверхнос-  
тей.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Волновая фрикционная передача, со-  
держащая корпус, ведущий и ведомый  
валы, жесткое колесо, гибкое колесо,  
коаксиально расположенные внутри  
жесткого колеса, периметр внутренней  
поверхности которого меньше перимет-  
ра наружной поверхности гибкого коль-  
ца, и генератор волн, жестко связан-  
ный с ведущим валом и имеющий по  
крайней мере один ролик, контактиру-  
ющий с наружной поверхностью гибко-  
го колеса, отличающаяся  
тем, что, с целью расширения диапа-  
зона передаточных отношений, переда-  
ча снабжена расположенным между жест-  
ким и основным гибким колесами до-  
полнительным гибким колесом, перимет-  
ры контактирующих поверхностей кото-  
рого меньше периметров соответствую-  
щих поверхностей жесткого и основно-  
го гибкого колес, одно колесо за-  
креплено на корпусе, а одно из двух  
других - на ведомом валу.

1518600



Фиг. 1

Редактор Т.Парфенова

Составитель С.Котельников

Техред Л.Олийнык

Корректор В.Кабацкий

Заказ 6589/42

Тираж 721

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101