



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) RU (11)

3 016 (13) U1

(51) МПК
F16D 41/07 (1995.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: 95114121/20, 04.08.1995

(46) Опубликовано: 16.10.1996

(71) Заявитель(и):

Максимов М.Н.,
Кондратьева Л.И.,
Крушинская Н.М.,
Скворцова Е.Н.

(72) Автор(ы):

Максимов М.Н.,
Кондратьева Л.И.,
Крушинская Н.М.,
Скворцова Е.Н.

(73) Патентообладатель(и):

Максимов Михаил Никитич

(54) МУФТА СВОБОДНОГО ХОДА

(57) Формула полезной модели

Муфта свободного хода, содержащая внутреннюю и наружную обоймы и расположенные между ними тела заклинивания, отличающаяся тем, что тела заклинивания выполнены в виде упругих стержней, одни концы которых неподвижно закреплены во внутренней или наружной обойме, а другие концы обработаны по радиусу, равному радиусу внутренней или наружной обоймы, и прилегают к ней, причем угол наклона осей стержней к нормали поверхности обоймы в зоне контакта не превышает угол трения.

-3-

95114121/
28МКИ⁵ F16D 41/00

МУФТА СВОБОДНОГО ХОДА

Настоящая полезная модель относится к машиностроению и может быть использована в приводах машин, агрегатов и транспортных средствах в качестве передач одностороннего действия.

Известна муфта свободного хода, содержащая ведущую и ведомую полумуфты и тела заклинивания между ними в виде роликов /а.с. СССР 504022, F16D 41/00, 1974/.

Известна также кулачковая муфта свободного хода, содержащая ведущую и ведомую полумуфты и тела заклинивания между ними в виде собак / а.с. СССР 626274, F16D 23/02, F16D 41/00, 1976/.

Вышеуказанные муфты имеют два существенных недостатка:

- передача крутящего момента осуществляется после поворота тела заклинивания вокруг своей оси, т.е. передаче крутящего момента предшествует поворот тела заклинивания на угол проскальзывания, что снижает быстродействие муфты
- наличие выпуклых поверхностей тел заклинивания, перекатывающихся по обоймам /полумуфтам/, приводит к появлению высоких удельных давлений в зонах контакта тел заклинивания с полумуфтами /обоймами/, особенно на внутренней полумуфте /обойме/.

Для снижения удельных давлений, уменьшения угла проскальзывания с целью увеличения крутящего момента увеличивают количество тел заклинивания и используют устройства для их прижатия, что ведет к увеличению габаритов и веса муфты, сложности и удорожанию ее изготовления.

В основу настоящей полезной модели поставлена задача создания муфты свободного хода, конструктивное решение которой позволило бы без увеличения габаритов и веса муфты обеспечить значительный крутящий момент за счет увеличения площади контакта между ведущим и ведомым звеньями, уменьшение удельного давления и увеличение быстродействия.

Поставленная задача решается тем, что в муфте свободного хода, содержащей внутреннюю и наружную обоймы, расположенные между ними тела заклинивания выполнены в виде упругих стержней, одни концы которых неподвижно закреплены в одной обойме, а другие концы обработаны по радиусу, равному радиусу другой обоймы, и прилегают к ней с малым усилием. Оси стержней расположены к нормали поверхности обоймы в зоне контакта под углом, не превышающим угол трения.

Предлагаемая муфта является обратимой - ведущим звеном может быть

95114121

- 4 -

как наружная обойма, так и внутренняя обойма. При расчете стержней учитываются два фактора: предел устойчивости и прочность стержней на сжатие. Количество стержней может быть различным вплоть до максимального заполнения рабочего участка внутренней обоймы пятнами контактов. Для получения большего передаваемого крутящего момента возможно наличие нескольких рядов стержней по типу щетки. Такое конструктивное выполнение муфты свободного хода позволяет практически исключить проскальзывание тела заклинивания, уменьшить удельное давление на обоймы, увеличить крутящий момент без значительного увеличения габаритов и веса муфты.

На фиг. I показана схема муфты свободного хода. Муфта содержит внутреннюю I и наружную 2 обоймы, между которыми расположены упругие стержни 3, неподвижно закрепленные одними концами в наружной обойме 2. Стержни 3 расположены под углом, не превышающим угол трения, к нормали поверхности внутренней обоймы I в зоне контакта и прилегают к ней другими концами.

Муфта свободного хода работает следующим образом. При повороте внутренней обоймы I в сторону наклона стержней 3 /по часовой стрелке/ происходит сжатие стержней и практически мгновенное заклинивание муфты в результате отсутствия зазора между внутренней обоймой I и стержнями 3. При повороте внутренней обоймы I в обратную сторону /против часовой стрелки/ происходит расклинивание, т.к. стержни 3 не препятствуют движению в направлении, противоположном их наклону.

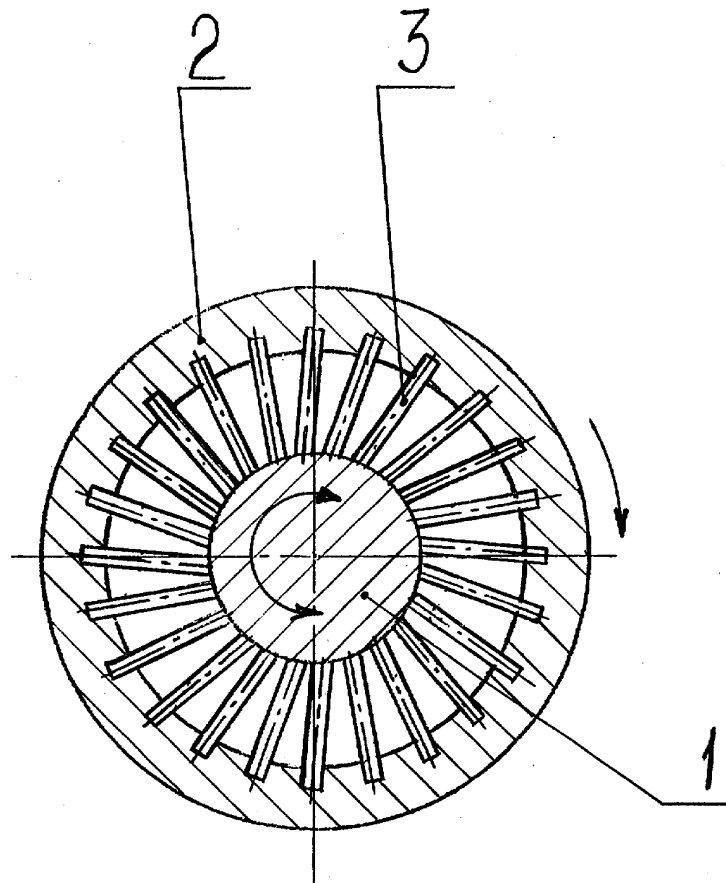
Использование предлагаемой муфты свободного хода позволяет расширить область ее применения за счет уменьшения габаритов и увеличения быстродействия.

Авторы:



М.Н.Максимов
Л.И.Кондратьева
Н.М.Крушинская
Е.Н.Скворцова

Муфта свободного хода



Авторы: М.Н. Максимов
Л.И. Кондратьева
Н.М. Крушинская
Е.Н. Сварцова