

Совѣз 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

268808

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 20.I.1969 (№ 1298853/25-27)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 10.IV.1970. Бюллетень № 14

Дата опубликования описания 11.VIII.1970

Кл. 47с, 6

МПК F 16d

УДК 621.825.5(088.8)

Авторы
изобретения

С. С. Костюкович, В. В. Сосидко и Л. Д. Еремеев

Заявитель

Белорусский политехнический институт

ОДНОБОРОТНАЯ МУФТА

1

Изобретение относится к области станкостроения и приборостроения и предназначено для получения высокоскоростных однооборотных вращений в различных устройствах (автоматах, например, иглонаборных, станках, приборах).

Известны однооборотные муфты, содержащие концентрично расположенные относительно друга друга полумуфту-обойму, полумуфту-звездочку, связанную с валом, заклинивающие ролики, заключенные в поворотный подпружиненный сепаратор и помещенные между полумуфтами, и механизм управления, взаимодействующий с электромагнитом. Недостатком таких муфт является резкая остановка ведомого вала, что при использовании в механизмах с высокими скоростями вращения вызывает сильные удары при выключении, шум и быстрый выход из строя деталей управления.

Цель изобретения — повышение быстродействия муфты и снижение шума при переключениях. Это достигается тем, что механизм управления выполнен в виде тормоза, многозвенника и двулучевого рычага. Рычаг шарнирно связан с сепаратором и взаимодействует одним плечом с полумуфтой-звездочкой, а другим — с многозвенником, передающим усилия на тормоз и содержащим защелку, связанную с электромагнитом.

2

Многозвенник выполнен в виде эксцентрикового валика, несущего на себе скобу, на которой шарнирно закреплена на оси подпружиненная защелка, и подвижно установленный трехплечий рычаг. На одном плече рычага установлен упор для защелки, на другом — ролик, взаимодействующий с двулучевым рычагом, на третьем — ролик, взаимодействующий с подпружиненной втулкой-кулачком, установленной на шпонке на валу и в свою очередь взаимодействующей с роликом, закрепленным на планке, шарнирно связанном с осью защелки.

Тормоз выполнен в виде эластичной колодки, закрепленной на эксцентриковом валике при помощи эксцентриковой втулки и взаимодействующей с барабаном, установленным на валу.

Одно плечо двулучевого рычага выполнено в виде одного или нескольких зубьев, входящих в выемки, предусмотренные на полумуфте-звездочке, а другое плечо — в виде кулачка со спиральной рабочей поверхностью.

Полумуфта-звездочка выполнена заодно с валом.

На фиг. 1 показана предлагаемая муфта, разрез; на фиг. 2 — разрез по $B-B$ и $B-B$ на фиг. 1.

Муфта состоит из ведущей полумуфты-обоймы 1, ведомого вала 2 с выполненной на нем

полумуфтой-звездочкой 3. На валу закреплены втулка-кулачок 4 и тормозной барабан 5. Между полумуфтами расположены ролики 6 в сепараторе 7, подпружиненном к ведомому валу пружиной 8 и кинематически связанном с ним двуплечим рычагом 9. Рычаг 9 посажен на ось 10 и имеет плечо-зуб и плечо-кулачок. Над ведомым валом проходит эксцентриковый валик 11 с тормозной колодкой 12, посаженной на регулировочную эксцентриковую втулку 13.

Боковые контактирующие стороны колодки 12 и барабана 5 скошены для увеличения тормозного момента.

Усилия от двуплечего рычага передаются к тормозу многозвенником, состоящим из скобы 14, жестко скрепленной с эксцентриковым валиком 11 трехплечего рычага 15. Скоба с трехплечим рычагом соединяется при помощи защелки 16, установленной на оси 17, и упора 18, установленного в верхнем плече рычага. Одно из нижних плеч рычага имеет ролик 19, воспринимающий усилие двуплечего рычага, другое плечо с роликом 20 предназначено для возвращения трехплечего рычага в положение, соответствующее моменту перед выключением муфты (фиг. 1).

Для введения защелки 16 в зацепление с упором она снабжена планкой с роликом 21. Защелка удерживается в зацеплении пружиной 22. В момент включения муфты защелка может выводиться из зацепления с упором, например, электромагнитом (на чертеже не показан). Детали муфты закреплены в корпусе 23, который заполняется на 25—30% маслом для смазки деталей муфты, что улучшает условия работы и уменьшает износ трущихся поверхностей муфты. Тормоз вынесен за пределы корпуса муфты.

Муфта работает следующим образом.

Электромагнит, поворачивая защелку 16, разъединяет скобу 14 с трехплечим рычагом 15. Усилие перестает действовать на тормозную колодку 12, а двуплечий рычаг 9, поворачиваясь, позволяет сепаратору 7 под воздействием пружины 8 ввести ролики 6 в зацепление с полумуфтами 1 и 3. Ведомый вал начинает поворачиваться и втулкой — кулачком 4 через ролик 20 возвращает трехплечий рычаг в исходное положение, вводя защелку 16 в зацепление с упором 18. После сцепления трехплечего рычага со скобой втулка-кулачок 4 освобождает трехплечий рычаг, а затем и защелку 16, при этом защелка, удерживаемая пружиной 22, остается в зацеплении. При дальнейшем повороте ведомого вала двуплечий рычаг 9 набегают на ролик 19 трехплечего

рычага, поворачивается и сепаратором 7 выводит ролики 6 из зацепления с полумуфтами. Инерция ведомого вала гасится силами трения между тормозной колодкой 12 и тормозным барабаном 5. Торможение производится без ударов, с малым шумом, но быстро, и поэтому вал останавливается точно в заданном положении.

Предмет изобретения

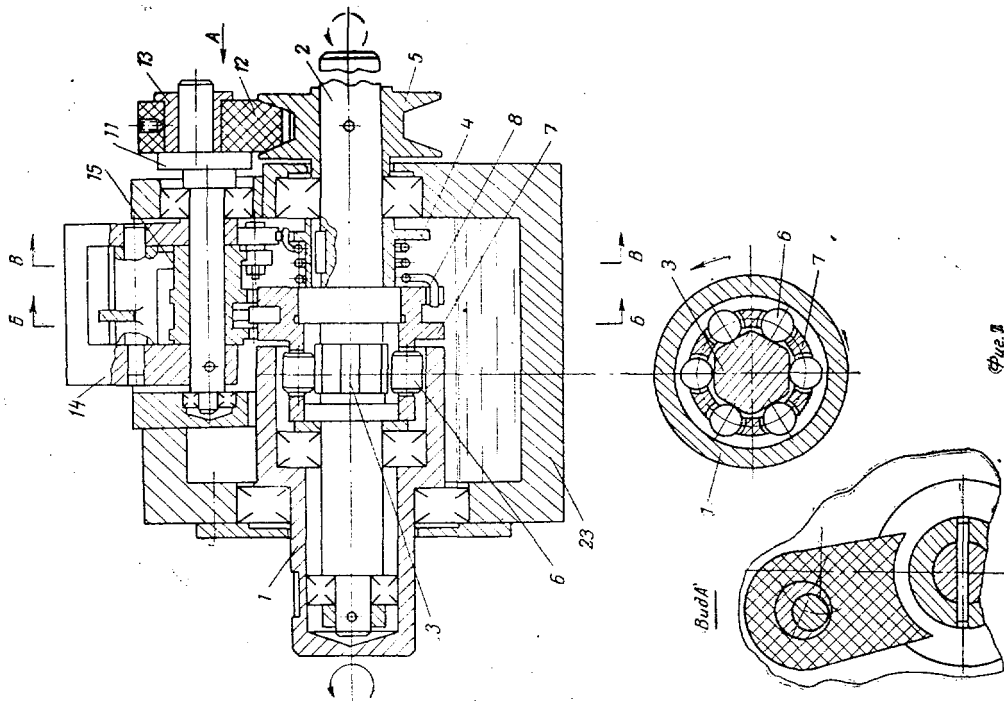
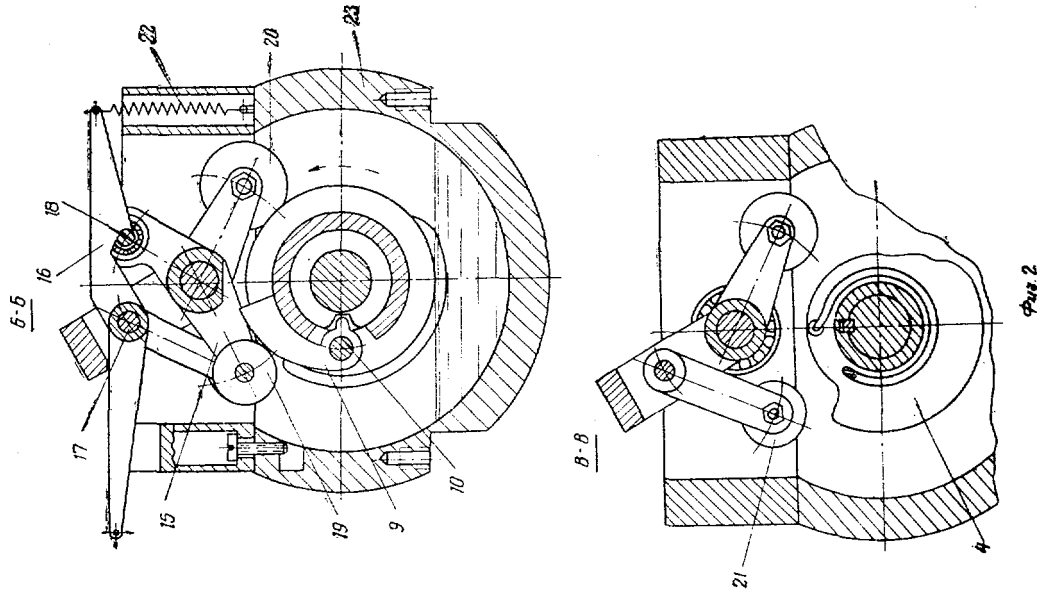
1. Однооборотная муфта, содержащая концентрично расположенные относительно друг друга полумуфту-обойму, полумуфту-звездочку, связанную с валом, заклинивающие ролики, заключенные в поворотный подпружиненный сепаратор и помещенные между полумуфтами, и механизм управления, взаимодействующий с электромагнитом, отличающаяся тем, что, с целью повышения ее быстродействия и снижения шума при переключениях, механизм управления выполнен в виде тормоза, многозвенника и двуплечего рычага, причем последний шарнирно связан с сепаратором и взаимодействует одним плечом с полумуфтой-звездочкой, а другим — с многозвенником, передающим усилия на тормоз и содержащим защелку, связанную с электромагнитом.

2. Муфта по п. 1, отличающаяся тем, что многозвенник выполнен в виде эксцентрикового валика, несущего на себе скобу, на которой шарнирно закреплена на оси подпружиненная защелка, и подвижно установленный трехплечий рычаг, на одном плече которого установлен упор для защелки, на другом — ролик, взаимодействующий с двуплечим рычагом, на третьем — ролик, взаимодействующий с подпружиненной втулкой-кулачком, установленной на шпонке на валу и в свою очередь взаимодействующей с роликом, закрепленным на планке, шарнирно связанной с осью защелки.

3. Муфта по пп. 1 и 2, отличающаяся тем, что тормоз выполнен в виде эластичной колодки, закрепленной на эксцентриковом валике при помощи эксцентриковой втулки и взаимодействующей с барабаном, установленным на валу.

4. Муфта по пп. 1—3, отличающаяся тем, что одно плечо двуплечего рычага выполнено в виде одного или нескольких зубьев, входящих в выемки, предусмотренные на полумуфте-звездочке, а другое плечо — в виде кулачка со спиральной рабочей поверхностью.

5. Муфта по пп. 1—4, отличающаяся тем, что полумуфта-звездочка выполнена заодно с валом.



Составитель И. Малюга

Редактор А. Ю. Пейсоченко Техред Л. В. Куклина Корректор С. А. Кузовенкова

Заказ 2164/10 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