



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 526731

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 22.05.74 (21) 2027613/27

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.08.76. Бюллетень № 32

Дата опубликования описания 20.10.76

(51) М. Кл.² F 16D 41/06
F 16D 33/02

(53) УДК 621.825.5
(088.8)

(72) Авторы
изобретения
(71) Заявитель

В. Ф. Мальцев и Е. Т. Бурцев
Одесский технологический институт пищевой промышленности
им. М. В. Ломоносова

(54) МУФТА СВОБОДНОГО ХОДА

1

Изобретение относится к области машиностроения и может быть применено в механизмах, работающих при продолжительном свободном ходе и высоких скоростях обгона.

Известна муфта свободного хода, содержащая обойму, звездочку и установленный между ними сепаратор с роликами, подпружиненный относительно звездочки.

Однако контакт роликов с обоймой или его отсутствие при работе известной муфты в режиме обгона зависит от величины угловой скорости звездочки.

Отличительной особенностью описываемой муфты свободного хода является то, что она снабжена дополнительной гидродинамической муфтой, одно колесо которой соединено с обоймой муфты свободного хода, а другое — с ее сепаратором.

В такой муфте обеспечивается полное разъединение обоймы и звездочки при любой скорости в период обгона, так как оно зависит не от скорости звездочки, а от разницы угловых скоростей обоймы и звездочки.

На фиг. 1 показана муфта свободного хода с внутренней обоймой в продольном разрезе; на фиг. 2 — разрез по А—А на фиг. 1; на фиг. 3 — положение сепаратора с роликами при работе муфты в режиме обгона; на фиг. 4 показана муфта свободного хода с наружной обоймой в продольном разрезе; на фиг. 5 —

2

разрез по Б—Б на фиг. 4; на фиг. 6 — положение сепаратора с роликами при работе муфты в режиме обгона.

Муфта свободного хода содержит внутреннюю обойму 1, закрепленную на валу 2, концентрично которой на подшипниках 3 и 4 установлена звездочка 5. Между звездочкой 5 и обоймой 1 находится сепаратор 6, выполненный в виде втулки, на одном торце которой имеются пазы для заклинивающих роликов 7, а на другом торце — лопасти 8 колеса 9 гидродинамической муфты. Другое колесо 10 с лопастями 11 гидродинамической муфты закреплено на внутренней обойме 1. На валу 2 и в обойме 1 имеются отверстия 12 для обеспечения гидромуфты жидкостью.

Сепаратор 6 подпружинен кольцевой пружиной 13 относительно звездочки 5. Стенки 14 пазов сепаратора 6, между которыми заключены ролики 7, выполнены наклонными и поджимают ролики 7 к звездочке 5 при работе муфты в режиме обгона. Для предохранения роликов 7 от выпадания из пазов к сепаратору 6 прикреплена щека 15. С торцов муфта закрыта крышками 16 и 17 с уплотнителями.

На фиг. 4—6 показан другой вариант выполнения муфты свободного хода, отличающийся тем, что муфта имеет внутреннюю звездочку 18 и наружную обойму 19, на кото-

рой закреплено одно колесо 20 гидродинамической муфты.

Муфта работает следующим образом.

При работе муфты в режиме свободного хода звездочка 5, вращаясь против часовой стрелки с большей угловой скоростью, чем обойма 1, обгоняет обойму. Сепаратор 6 работает как насосное колесо, а колесо 10 — как турбинное, и вращается совместно с обоймой 1. Сопrotивление жидкости, действующей на лопасти 8 сепаратора 6, поворачивает его относительно звездочки 5 по часовой стрелке, преодолевая сопротивление кольцевой пружины 13 при этом ролики 7 вместе с сепаратором 6 перемещаются в расширяющуюся часть между обоймой 1 и звездочкой 5, находясь в контакте с последней. В результате такого перемещения роликов 7 между ними и обоймой 1 появляется зазор S , а затем сепаратор 6 вращается с той же угловой скоростью, что и звездочка 5.

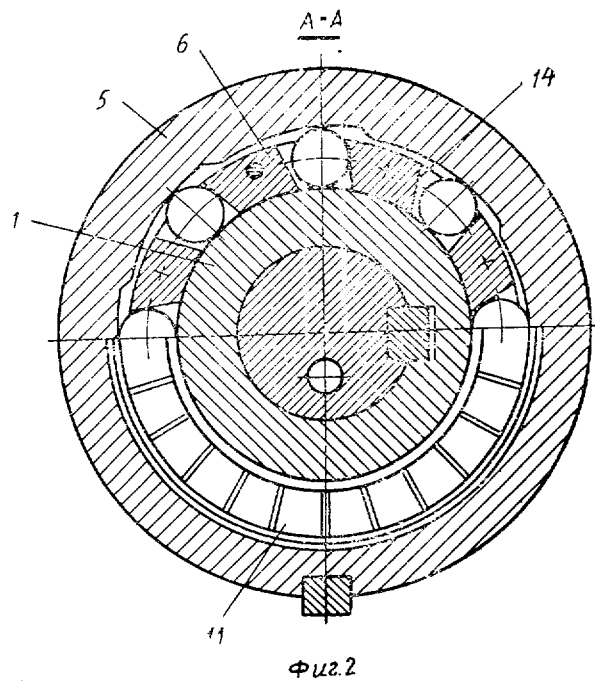
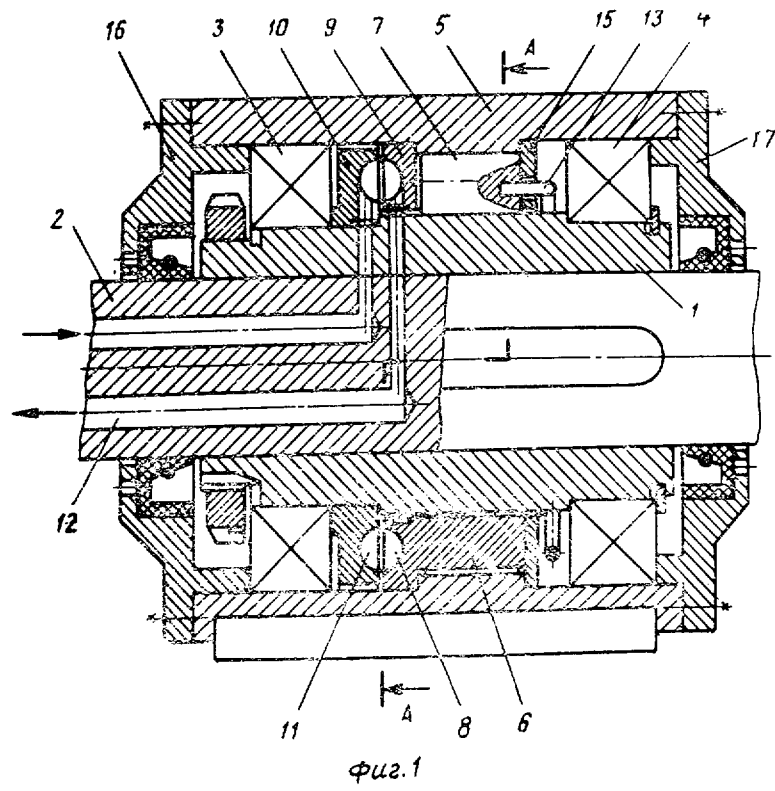
При вращении обоймы 1 по часовой стрелке с большей угловой скоростью, чем скорость звездочки 5, муфта также будет работать в режиме свободного хода, когда обойма 1 обгоняет звездочку 5. При этом насосным колесом является колесо 10, а турбинным — сепаратор 6.

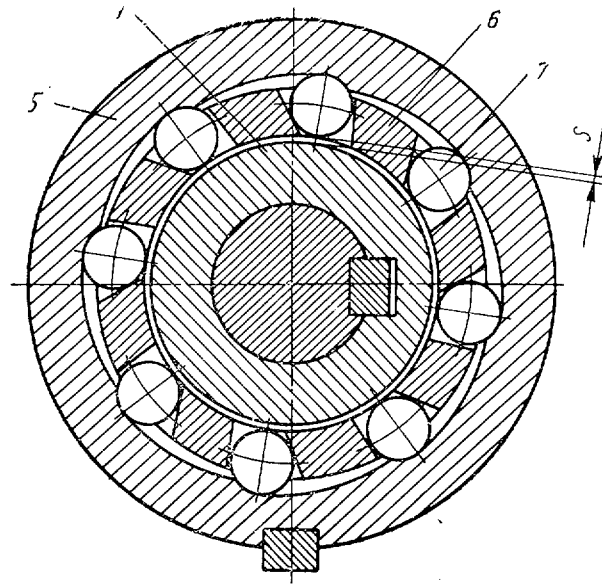
Сопrotивление жидкости, действующей на лопасти 8 сепаратора 6, поворачивает его относительно звездочки 5 по часовой стрелке и между роликами 7 и обоймой 1 образуется зазор S .

По мере выравнивания угловых скоростей обоймы 5 и звездочки 1 выравниваются скорости колес гидродинамической муфты (колеса 10 и сепаратора 6) и исчезает силовое воздействие жидкости на лопасти 8 и 11 колес. Сжатая ранее кольцевая пружина 13 поворачивает сепаратор 6 против часовой стрелки до контакта роликов 7 с обоймой 1 и обеспечивает готовность муфты свободного хода к безударному включению.

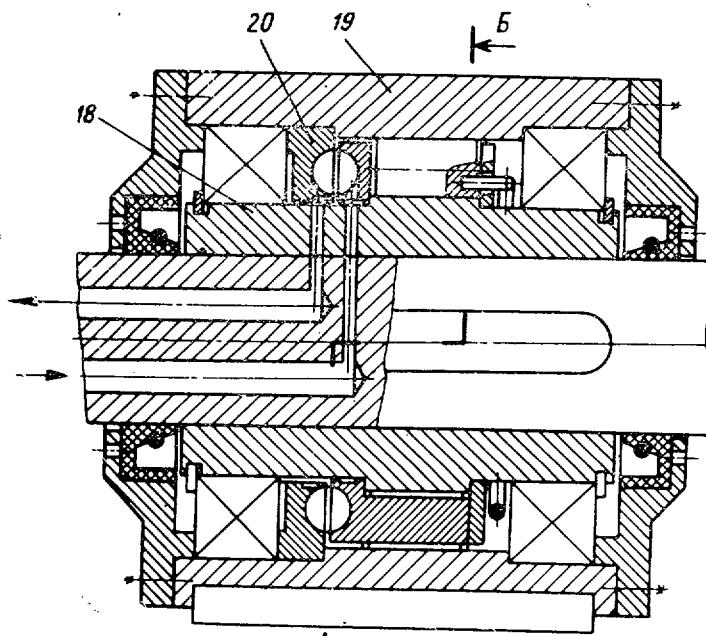
Формула изобретения

Муфта свободного хода, содержащая обойму, звездочку и установленный между ними сепаратор с роликами, подпружиненный относительно звездочки, отличающаяся тем, что, с целью обеспечения полного разъединения обоймы и звездочки при любой скорости в период обгона, она снабжена дополнительной гидродинамической муфтой, одно колесо которой соединено с обоймой муфты свободного хода, а другое — с ее сепаратором.

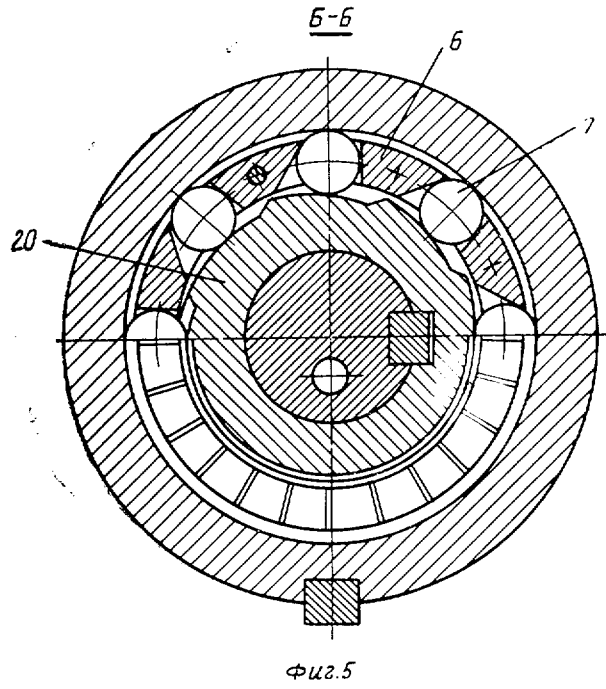


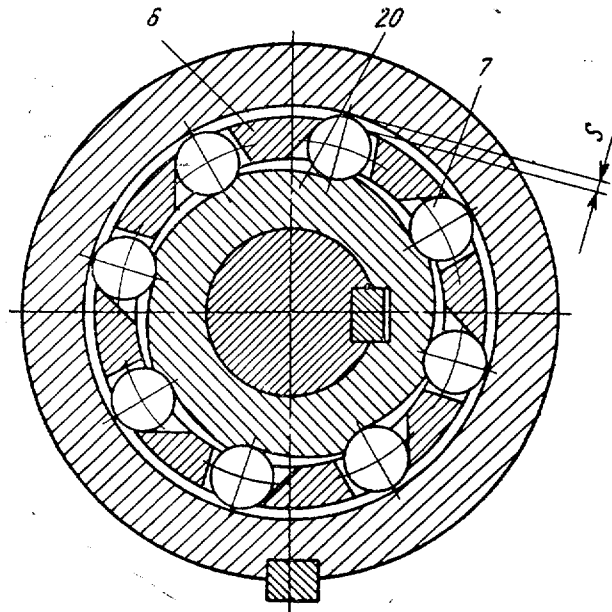


Фиг. 3



Фиг. 4





Фиг.6

Составитель Л. Агрускевич

Редактор Н. Суханова

Техред В. Рыбакова

Корректор Т. Гревцова

Заказ 2181/3

Изд. № 1636

Тираж 1134

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2