



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3601298/25-27

(22) 17.03.83

(46) 23.02.85. Бюл. № 7

(72) Р. Б. Гелко

(53) 621.825.5 (088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР

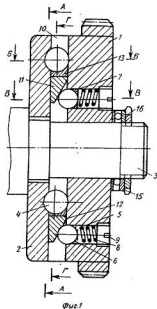
№ 526729, кл. F 16 D 7/06, 1974.

2. Авторское свидетельство СССР

№ 924443, кл. F 16 D 7/06, 1979 (прототип).

(54) (57) **ШАРИКОВАЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ МУФТА**, содержащая установленные соосно на валах ведущую и ведомую полумуфты, связанные при помощи соединительных шариков, размещенных между

торцами полумуфт, отличающаяся тем, что, с целью повышения чувствительности и увеличения долговечности, она снабжена нажимными упругими звеньями в виде расположенных в осевых пазах ведущей полумуфты подпружиненных шариков, установленными в выполненных на торце ведущей полумуфты диаметрально расположенных радиальных пазах клиновидными колодками, скос которых контактирует с шариками упругого звена, а соединительные шарики размещены в выполненной на ведомой полумуфте с эксцентриситетом относительно оси муфты кольцевой канавке и радиальных пазах ведущей полумуфты с возможностью постоянного взаимодействия с колодками.



Изобретение относится к машиностроению и предназначено для защиты элементов механизмов от перегрузок.

Известна предохранительная шариковая муфта, содержащая наружную полу муфту, в пазах которой расположены соединительные элементы, опирающиеся на сухарики, установленные в пазах внутренней полу муфты и поднимаемые регулировочным устройством через гидропласт [1].

Недостатками данной муфты являются низкая чувствительность, высокие ударные нагрузки на привод и шум во время работы.

Наиболее близкой к предлагаемой по технической сущности является шариковая предохранительная муфта, содержащая установленные соосно на валах ведущую и ведомую полу муфты, связанные посредством соединительных шариков, размещенных между торцами полу муфт [2].

Недостатком известной муфты является недостаточная чувствительность, кроме того, срабатывание муфты сопровождается ударом и шумом.

Цель изобретения — повышение чувствительности и увеличение долговечности, исключение ударных нагрузок и шума.

Поставленная цель достигается тем, что шариковая предохранительная муфта, содержащая установленные соосно на валах ведущую и ведомую полу муфты, связанные посредством соединительных шариков, размещенных между торцами полу муфт, снабжена нажимными упругими звеньями в виде расположенных в осевых пазах ведущей полу муфты подпружиненных шариков, установленных в выполненных на торце ведущей полу муфты диаметрально расположенных радиальных пазах клиновидными колодками, скос которых контактирует с шариками упругого звена, а соединительные шарики размещены в выполненной на ведомой полу муфте с эксцентриситетом относительно оси муфты кольцевой канавке и радиальных пазах ведущей полу муфты с возможностью постоянного взаимодействия колодками.

На фиг. 1 изображена муфта, общий вид; на фиг. 2 — сечение А—А на фиг. 1; на фиг. 3 — сечение Б—Б на фиг. 1; на фиг. 4 — сечение В—В на фиг. 1; на фиг. 5 — сечение Г—Г на фиг. 1.

Муфта содержит ведущую полу муфту 1 с зубчатым венцом, соосно которой установлена ведомая полу муфта 2, жестко закрепленная на ведомом валу 3. Полу муфты связаны соединительными шариками 4.

Муфта снабжена нажимными упругими звеньями, размещенными в осевых пазах 5 ведущей полу муфты 1 и выполненными в виде шариков 6, установленных на сухариках 7 и поджимаемых через пружину 8 регулировочными винтами 9.

На торцевой поверхности ведущей полу муфты 1 выполнены диаметрально расположенные радиальные пазы 10. В пазах 10 установлены с возможностью перемещения вдоль них клиновидные колодки 11, клиновья поверхность — скос 12 которых контактирует с шариками 6 упругого звена, а на торце колодки 11 установлены сухари 13, в которых размещены соединительные шарика 4.

Дополнительно для размещения соединительных шариков 4 на ведомой полу муфте выполнена с эксцентриситетом относительно оси муфты кольцевая канавка 14.

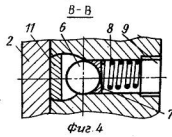
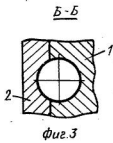
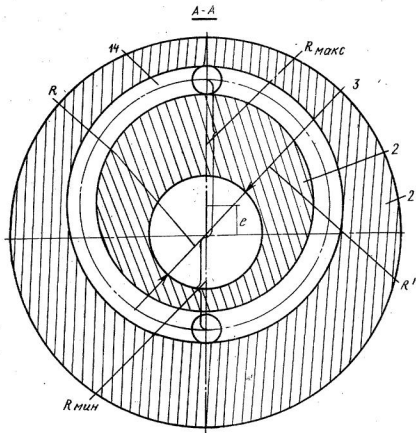
Величина эксцентриситета канавки не превышает нормального хода пружин 8. Ведущая полу муфта 1 через подшипник 15 поджимается гайкой 16.

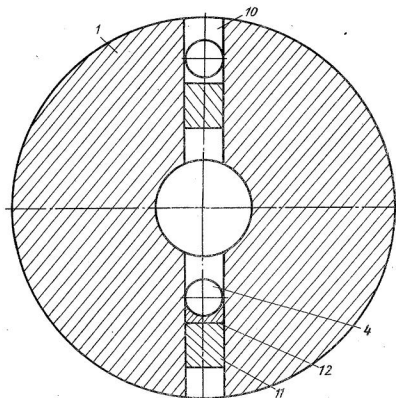
Муфта работает следующим образом.

Крутящий момент с зубчатого венца ведущей полу муфты 1 через соединительные шарика 4 передается на ведомую полу муфту 2 и ведомый вал 3. При перегрузке, т.е. остановке ведомой полу муфты 2 и ведомого вала 3, ведущая полу муфта 1, продолжая вращаться, заставляет соединительные шарика 4, находящиеся в колодках 11 в радиальных пазах 10 ведущей полу муфты 1, двигаться — катиться по кольцевой канавке 14 на ведомой полу муфте 2. Соединительные шарика 4 из верхнего крайнего положения (R_{max}) или нижнего (R_{min}) двигаются по кольцевой канавке 14 до тех пор, пока скос 12 колодки 11 не переместит шарика 6 упругого звена вдоль осевого паза 5 и заставит пружину 8 сжаться. В этом положении осуществляется пробковка муфты. После снятия нагрузки соединение полу муфт произойдет тогда, когда ведущая полу муфта пройдет начатое (исходное) положение, а затем начнет захватывать ведомую полу муфту 2.

Муфта очень чувствительна к рывкам, изменениям величины передаваемого момента. При разных передаваемых величинах моментов, не превышающих минимальный, соединительные шарика 4 находятся в разных местах кольцевой канавки 14. Регулировка минимального передаваемого момента муфты осуществляется винтами 9.

В работе муфты исключены ударные нагрузки, что существенно увеличивает долговечность всех элементов конструкции.



Г-Г

Фиг. 5

Редактор Т. Кутрышева
Заказ 474/28

Составитель М. Косымина
Техред И. Верес
Тираж 898

Корректор М. Максимовичев
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4