

Я to

Я Я
<

< П
Н
< Я
<

>

E
O

S **W**
M **H**
E **2**
to **H**

3H
>H T3

L2^ H^



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) KZ (13) A (11) 16712
(51)⁷F16D 43/14

КОМИТЕТ ПО ПРАВАМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМУ ПАТЕНТУ

(21) 2004/0714.1

(22) 24.05.2004

(45) 15.12.2005, бюл. № 12

(76) Абдусалямов Нурлан Нурбекович

(56) Кудрявцев В.Н. Детали машин. Л.: Машиностроение, 1980, с. 449, рис. 21. 25, а

(54) **ЦЕНТРОБЕЖНАЯ МУФТА**

(57) Изобретение относится к машиностроению.

Плавность пуска и нормальная работа муфты в условиях ударных нагрузок достигается тем, что в центробежной муфте, содержащей ведомую и веду-

щую полумуфты с размещенными в теле последней радиальными направляющими, в которых подвижно установлены центробежные грузы, отжимаемые от основания направляющих упругими элементами, согласно изобретению, рабочая поверхность ведомой полумуфты расположена с зазором относительно обращений к ней рабочей поверхности центробежных грузов ведущей полумуфты, указанные поверхности выполнены соответственно вогнуто и выпукло с возможностью образования при соприкосновении сопряженной совпадающей поверхности.

Изобретение относится к машиностроению, а именно к устройствам для передачи крутящего момента между валами.

Известна автоматическая муфта сцепления, ведущий барабан которой снабжен эластичной шиной и в нем же выполнены сообщающиеся с полостью шины радиальные отверстия, где установлены t тунжеры, перемещающиеся под действием центробежных сил (а. с. СССР № 115052, кл. F16D 43/284, 1958).

Известная муфта шинного типа не имела широкого применения в силу усложненной конструкции, сцепления ведущего ведомого барабанов за счет повышения давления во внутренней полости шины, неметаллический материал которой подвержен старению, приводящему к снижению прочности и эластичности шины, эксплуатационной надежности и срока работы муфты.

Известна также колодочная центробежная муфта, содержащая наружную ведомую внутреннюю ведущую полумуфты с равномерно расположенными в теле последней радиальными направляющими, в которых подвижно установлены центробежные грузы, отжимаемые от основания направляющих упругими элементами (Кудрявцев В.Н. Детали машин. Л.: Машиностроение, 1980, с. 449, рис. 21.25,а).

В исходном положении муфты наличествует касание центробежных грузов ведущей полумуфты с рабочей поверхностью ведомой полумуфты, что не способствует плавности сцепления полумуфт, и геометрия их соприкасающихся поверхностей нарушает сцепление в условиях ударных нагрузок и некоторого перекоса осей валов, обуславливает кромочный контакт и местные сосредоточение нагрузки, что разрешающе воздействует на детали муфты.

Задачей, решаемой в настоящем изобретении, являются повышение плавности включения муфты и улучшение компенсирующих свойств.

Задача решается тем, что в центробежной муфте, содержащей ведомую и ведущую полумуфты с размещенными в теле последней радиальными направляющими, в которых подвижно установлены центробежные грузы, отжимаемые от основания направляющих упругими элементами, рабочая поверхность ведомой полумуфты расположена с зазором относительно обращенной к ней рабочей поверхности центробежных грузов ведущей полумуфты. указанные поверхности выполнены соответственно вогнутыми и выпуклыми с возможностью образования при соприкосновении сопряженной совпадающей поверхности.

При осуществлении изобретения могут быть обеспечены плавное сцепление полумуфт и возможность разгона механизмов с большими маховыми массами при помощи двигателя с малым пусковым моментом, передача крутящего момента при резком изменении передаваемой нагрузки, допуск отклонения от соосности соединяемых валов, ведущего к снижению несущей способности муфты, в связи с чем высокая точность установки соединяемых валов

не является необходимым условием нормальной работы, а действие избегающего момента не ограничивает использование муфты только в стационарных условиях.

На фиг. 1 изображена центробежная муфта, общий вид; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Муфта состоит из охватываемой ведущей 1 и охватывающей ведомой 2 полумуфты, размещенных на соответствующих соединяемых соосных валах 3 и 4, установленных в подшипниковых опорах 5 и 6.

Полумуфта 1 содержит равномерно один от другого расположенные по окружности радиальные выступы 7, в каждом из которых выполнены на одинаковую глубину относительно оси 8 направляющие 9, имеющие цилиндрическую форму. В поверхность основания 10 направляющих 9 упираются пружины 11, несущие связанные с ними центробежные грузы 12, при этом последние могут выходить за размер выступов 7 и установлены в направляющих 9 свободно с возможностью возвратно-поступательного перемещения в радиальном направлении.

Полумуфта 2 содержит диск 13 и выполненный с ним за одно целое обод 14 с дугообразной в продольном сечении рабочей поверхности 1, вогнутой с внутренней стороны обода и обращенной к выпуклой рабочей поверхности 16 центробежных грузов 12, при этом между поверхностями 15 и 16 предусмотрен зазор 17, а их геометрия такова, что соприкосновение образует сопряженную совпадающую поверхность.

Ведущая полумуфта 1 получает вращение от вала 3 и в первый момент пуска проворачивается относительно ведомой полумуфты 2, не вызывая ее вращения. В следующий момент под действием центробежной силы находящиеся в направляющих 9 центробежные грузы 12, преодолевая сопротивление пружин 11, перемещаются на больший радиус в направлении от оси 8, выбирая зазор 17 между выпуклой рабочей поверхностью 16 грузов 12 и вогнутой рабочей поверхностью 15 полумуфты 2. При этом сопротивление вращению полумуфты 1 нарастает и при повышении сопротивления вращению полумуфты 2 последняя придет в движение. Вращение полумуфты 2 вначале будет отставать от вращения полумуфты 1, однако по мере уменьшения зазора 17 между ними проскальзывание полумуфты также будет уменьшаться. В момент, когда центробежные грузы 12 упрутся в рабочую поверхность 15, произойдет заклинивание полумуфт 1 и 2. Дальнейшее вращение полумуфт становится возможным только как единого целого. Таким образом, пружины 11, сопротивляясь действию центробежной силы при наличии зазора 17, замедляют выдвигание центробежных грузов, что способствует более плавному включению муфты при передаче вращения между соосными валами 3 и 4.

При резком изменении скорости вращения одной из полумуфт или резком изменении нагрузки, то есть возникновении ударных явлений и некоторого перекаса осей валов, компенсация их смещения обеспечивается посредством относительного пере-

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



(19) КОМИТЕТ ПО ПРАВАМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

(12) ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПАТЕНТ

(И) № 16712
НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

<⁵⁴) НАЗВАНИЕ: ЦЕНТРОБЕЖНАЯ МУФТА

(73) ПАТЕНТООБЛАДАТЕЛЬ: Абдусаямов Нурлан Нурбекович

(72) АВТОР (АВТОРЫ): Абдусаямов Нурлан Нурбекович

(21) Заявка №2004/0714.1

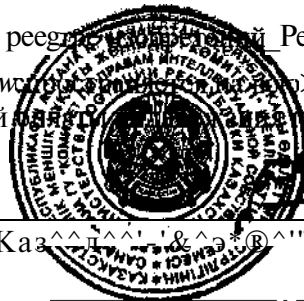
(22) Дата подачи заявки 24.05.2004

Зарегистрировано в Государственном реестре Республики Казахстан 27.09.2005

Действие предварительного патента распространяется на территорию Республики Казахстан при условии своевременной уплаты пошлины за поддержание предварительного патента в силе

Председатель Комитета по правам интеллектуальной собственности

Министерства юстиции Республики Казахстан



—«Г»—

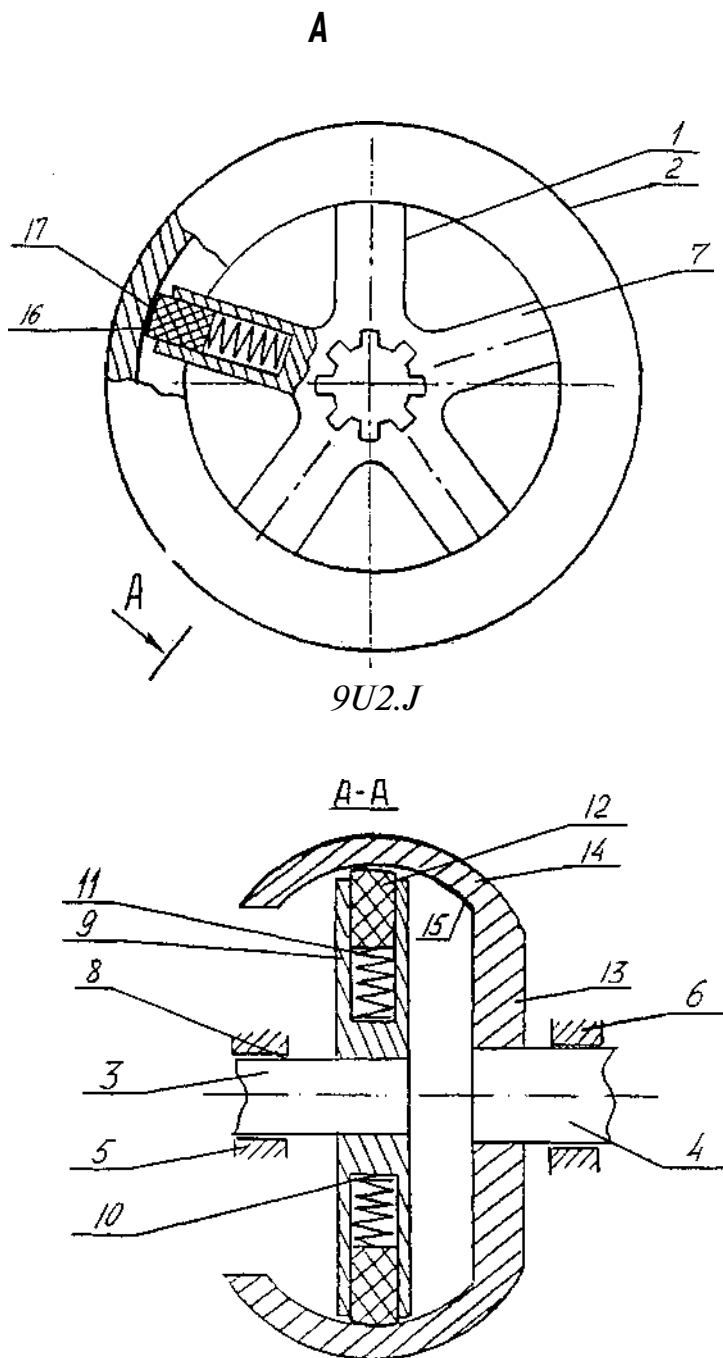
Н. Н. Сахипова

мещения сопряженных рабочих поверхностей 15 и 16 без проявления кромочного контакта и снижения несущей способности, что существенно улучшает компенсирующие свойства муфты.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Центробежная муфта, содержащая ведомую и ведущую полумуфты с размещенными в теле последней радиальными направляющими, в которых подвижно установлены центробежные грузы, отжи-

маемые от основания направляющих упругими элементами, отличающаяся тем, что рабочая поверхность ведомой полумуфты расположена с зазором относительно обращенной к ней рабочей поверхности центробежных грузов ведущей полумуфты, указанные поверхности выполнены соответственно вогнутыми и выпуклыми с возможностью образования при соприкосновении сопряженной совпадающей поверхности.



Фиг. 2

Верстка Л.Н. Анищенко
Корректор Л.М. Биденко