



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 621913

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 01.02.77 (21) 2447946/25-27

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.08.78. Бюллетень № 32

(45) Дата опубликования описания 21.07.78

(51) М.Кл.<sup>2</sup> F 16 D 13/38

(53) УДК 621.825.54  
(088.8)

(72) Автор  
изобретения

Н. А. Книга

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

## (54) ФРИКЦИОННАЯ МУФТА

1

Изобретение относится к области машиностроения и может быть использовано в транспортном машиностроении.

Известна фрикционная муфта, содержащая опорный диск и прижатый к нему фрикционный диск [1].

Недостатком ее является сложность конструкции.

Известна фрикционная муфта, содержащая опорный диск с закрепленным на нем кожухом и фрикционный диск, сжимаемый через нажимной диск нажимными устройствами, имеющими закрепленные на кожухе одним концом параллельно оси муфты штоки и надетые на них пружины [2].

Это устройство является наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату.

Недостатком его является переменная величина передаваемого момента при износе фрикционного диска.

Цель изобретения — обеспечение постоянной величины передаваемого момента при износе фрикционного диска и уменьшение усилия отключения.

Цель достигается тем, что каждое нажимное устройство снабжено установленным на штоке стаканом и смонтированными на нем тарельчатыми пружинами, при этом на наружном торце нажимного диска вы-

2

полнены углубления, в которых размещены стаканы.

На фиг. 1 изображена фрикционная муфта, общий вид, продольный разрез; на фиг. 2 приведены графики характеристик нажимного усилия одной тарельчатой пружины, пакета тарельчатых пружин и цилиндрической винтовой втулки.

Фрикционный диск 1 расположен между нажимным диском 2 и опорным диском 3. К опорному диску 3 жестко крепится кожух 4. Рычаг 5 через палец 6 связан с ушком 7 нажимного диска, а пальцем 8 связан со стойкой 9, жестко закрепленной на нажимном диске 2.

Для выключения сцепления имеется выжимной подшипник 10. Нажимное устройство имеет шток 11, жестко соединенный с чашкой сцепления. На штоке 11 расположена цилиндрическая винтовая пружина 12 так, что одной плоскостью витков пружина опирается на кожух 4, а другой — на внутренний бурт стакана 13. На стакане 13 расположен пакет тарельчатых пружин 14, которые с одной стороны опираются на щеку стакана, а с другой — на нажимной диск, на котором имеется для пружины кольцевая выточка. Противоположной от щеки стороны стакан 13 входит в углубление, выполненное на нажимном диске, и этой стороной

опирается на нажимной диск. Цилиндрическая винтовая пружина 12 и пакет тарельчатых пружин 14 в собранном состоянии сцепления оказываются обжатыми.

Работу сцепления и нажимного устройства можно проследить по графикам, где кривая 15 — расчетная характеристика нажимного усилия одной тарельчатой пружины, участок кривой 16 от точки В до точки А — характеристика нажимного усилия пакета тарельчатых пружин, а прямая 17 — расчетная характеристика усилия цилиндрической винтовой пружины.

Цилиндрическая винтовая пружина и тарельчатая пружина рассчитываются и подбираются так, что в собранном виде они находятся в обжатом состоянии до точки А. Точка А соответствует минимальному значению нажимного усилия, которое потребно для обеспечения нужного коэффициента запаса сцепления.

При выключении сцепления усилие от выжимного подшипника 10 передается на рычаг 5, и нажимной диск 2 перемещается вправо, приближаясь к кожуху 4. При этом между дисками 1—3 образуются зазоры, а пружина 12 сжимается внутренним буртом стакана 13.

Тарельчатые пружины при этом не сжимаются, так как стакан 13 опирается на нажимной диск под действием пружины 12. При выключении сцепления зазор выбирается (см. фиг. 1), и усилие цилиндрической винтовой пружины смещается от точки А до точки С. Когда мы имеем сцепление только с цилиндрическими винтовыми пружинами, то для обеспечения сцепления дисков при износе, учитывая резко падающую характеристику нажимного усилия (см. прямую 17), муфта заранее устанавливается на повышенный коэффициент запаса сцепления, т. е. точка нажимного усилия будет не в точке А, а в точке С, и при выключении сцепления усилие на педали будет характеризоваться не точкой С, а точкой D, что со-

ответствует большей силе на педали привода.

При износе трущихся пар пакет тарельчатых пружин будет распрямляться, а нажимное усилие — смещаться от точки А до точки В, оставаясь все время в тех пределах, при которых обеспечен достаточный коэффициент запаса сцепления. Зона А—В с пологой характеристикой позволяет исключить регулировку нажимного усилия в процессе эксплуатации, так как она может быть обеспечена в пределах 2—5 мм.

Применение в сцеплениях сухого трения предложенного нажимного устройства позволяет снизить усилие на педали сцепления и исключить эксплуатационные регулировки нажимного усилия пружин сцепления, за счет чего увеличиваются надежность и долговечность сцепления.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Фрикционная муфта, содержащая опорный диск с закрепленным на нем кожухом и фрикционный диск, сжимаемый через нажимной диск нажимными устройствами, имеющими закрепленные на кожухе одним концом параллельно оси муфты штоки и надетые на них пружины, отличающееся тем, что, с целью обеспечения постоянной величины передаваемого момента при износе фрикционного диска и уменьшения усилия отключения, каждое нажимное устройство снабжено установленным на штоке стаканом и смонтированными на нем тарельчатыми пружинами, при этом на наружном торце нажимного диска выполнены углубления, в которых размещены стаканы.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 477266, кл. F 16 D 13/52, 1973.
2. Авторское свидетельство СССР № 233374, кл. F 16 D 13/38, 1967.

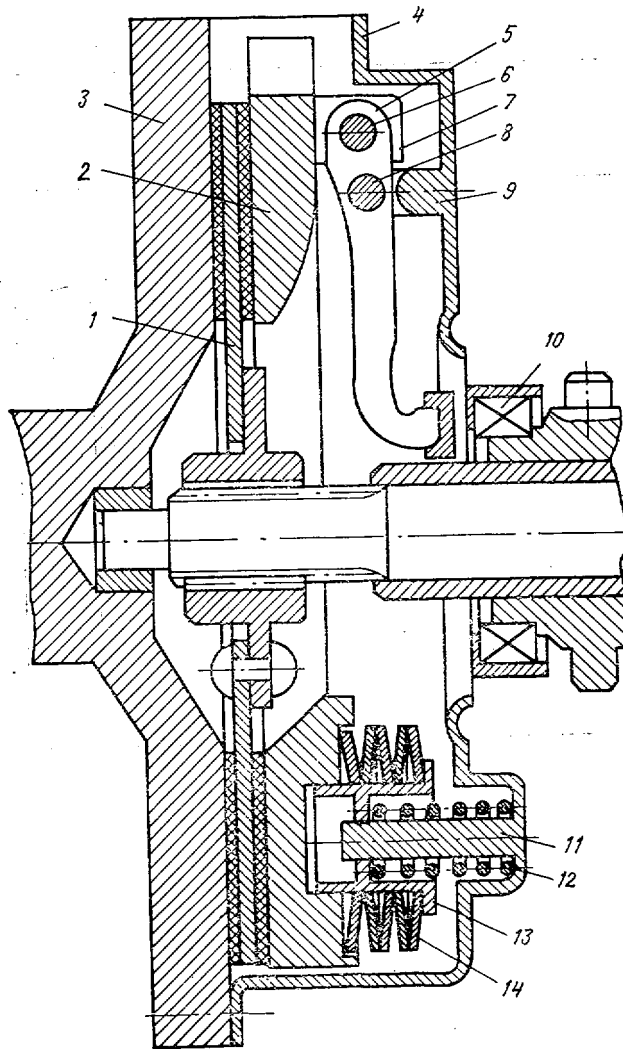
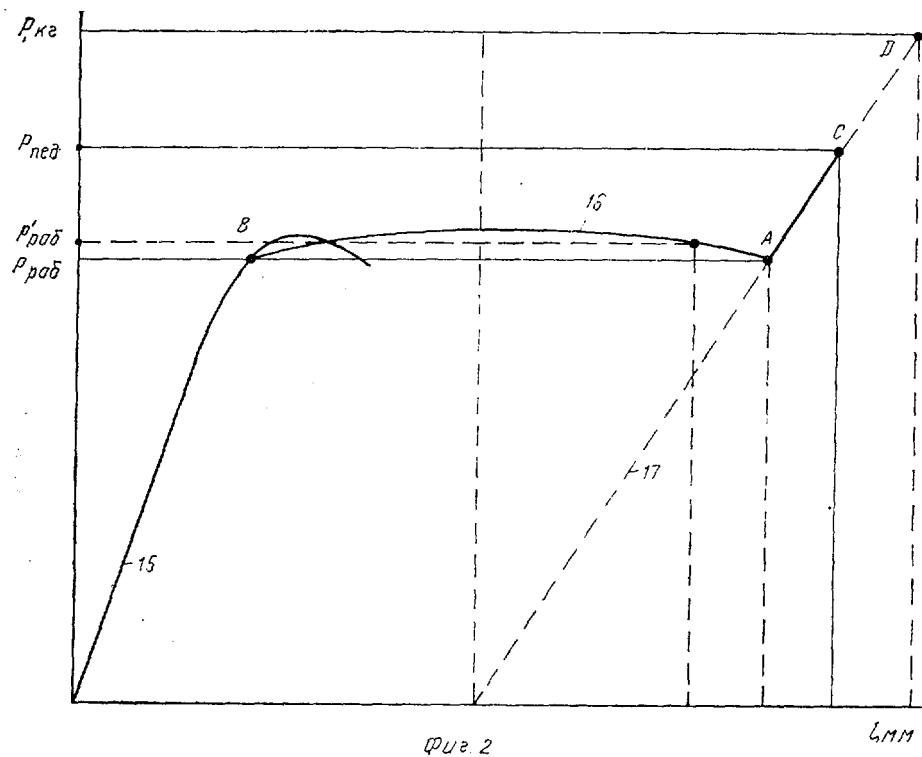


Fig. 1



Составитель И. Яцунов

Редактор А. Купрякова

Техред А. Камышникова

Корректор В. Гутман

Заказ 510/759

Изд. №. 578

Тираж 1198

Подписное

НПО Государственного комитета Совета Министров СССР  
по делам изобретений и открытий  
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»