



УКРАЇНА

(19) UA (11) 6958 (13) C1

(51) B 66 D 3/12

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ТАЛЬ З РУЧНИМ ПРИВОДОМ

1

(21) 94020321

(22) 27.04.93

(46) 31.03.95. Бюл. № 1

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 418438, кл. В 66 D 3/13, 1974.(71) Товариство з обмеженою
відповідальністю "ІНЕКО"(72) Шейнін Віталій Рувімович, Риков Кос-
тянтин Михайлович(73) Товариство з обмеженою
відповідальністю "ІНЕКО", UA(57) 1. Таль с ручным приводом, включающая
снабженный средствами подвески корпус с
установленным в нем приводным валом, ба-
рабан с гибким тяговым органом, установ-
ленный на указанном валу, и фрикционный
тормоз, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что
фрикционный тормоз выполнен в виде уста-
новленного на валу с возможностью осевого
перемещения по крайней мере одного под-
пружиненного относительно вала диска, об-

2

разующего с корпусом пару трения, и по-
движного в осевом направлении штока, раз-
мещенного внутри упомянутого вала с
возможностью взаимодействия одним кон-
цом с указанным диском, а привод враще-
ния вала выполнен фрикционным и
включает тарелку, размещенную в полости,
выполненной в торце вала, установленную с
возможностью вращения и осевого переме-
щения на штоке фрикционного тормоза и
образующую с внутренней поверхностью
полости пару трения, причем тарелка выпол-
нена с параллельными щеками и снабжена
поворотным сухарем, установленным между
этими щеками на оси с возможностью взаи-
модействия своей рабочей поверхностью со
вторым концом упомянутого штока и соеди-
нения с рукояткой.

2. Таль по п.1, о т л и ч а ю щ а я с я тем,
что пары трения выполнены конусными.

Предложение касается средств малой
механизации, в частности грузоподъемных
устройств с ручным приводом.

Известна таль ручная по авт. свид. СССР
№ 418438, МКИ В 66 D 3/12 (заявл.
17.11.1969, опубл. 05.03.1974), включающая
снабженный крюком подвески корпус с ус-
тановленным в нем приводным валом, бара-
бан с гибким тяговым органом,
установленный на указанном валу, и фрик-
ционный тормоз; фрикционный тормоз вы-
полнен в виде двух установленных на резьбе
фрикционных дисков и размещенного меж-
ду ними храпового колеса. В зависимости от
направления вращения рычага фрикцион-

ные диски либо сближаются, либо удаляют-
ся друг от друга, следствием чего является
увеличение или уменьшение давления и сил
трения между боковыми поверхностями тор-
мозных дисков и храпового колеса.

Применение в конструкциях грузоподъ-
емных механизмов грузоупорного тормоза,
непременным элементом которого является
храповой механизм с собачкой, предотвра-
щающей вращение вала под действием гру-
зового момента, известно и описано в
литературе (см. Тормозные устройства.
Справочник. М., Машиностроение, 1985, с.
150-156). Обеспечение возможности прину-
дительного вращения вала ручной тали в

(19) UA (11) 6958 (13) C1

противоположных направлениях предопределяет использование второго храпового механизма с переключаемой либо двусторонней собачкой.

Первое из указанных обстоятельств обуславливает ступенчатое изменение высоты поднимаемого груза, соответствующее целому числу зубьев, проскакиваемых собачкой храпового механизма при повороте рычага тали; при монтаже (демонтаже) оборудования, когда необходимо добиться соосности элементов оборудования, это доставляет понятные неудобства.

Второе из указанных обстоятельств, обусловленное необходимостью принудительного поворота вала тали в противоположную сторону при изменении направления перемещения подвешенного груза, помимо усложнения конструкции, требует выполнения определенных манипуляций по переключению собачки второго храпового механизма. Кроме того, поскольку усилие сжатия фрикционных элементов не регулируемое и зависит от массы груза, возможны самозатягивание их по резьбе и заклинивание, что затруднит пользование талью. Каких-либо средств размыкания фрикционного механизма торможения известные конструкции не имеют.

В основу изобретения поставлена задача создания приводимой вручную тали с нормально замкнутым фрикционным тормозом, в которой механическими средствами обеспечивалось бы автоматическое размыкание фрикционного тормоза при передаче крутящего момента валу тали; этим исключалось бы заклинивание тормоза и обеспечивалась возможность вращения вала тали на любой угол в требуемом направлении без осуществления каких бы-то ни было переключений.

Поставленная задача решается тем, что в тали с ручным приводом, содержащей снабженный средствами подвески корпус с установленным в нем приводным валом, барабан с гибким тяговым органом, установленный на указанном валу и фрикционный тормоз, согласно основному варианту изобретения предлагается фрикционный тормоз выполнить в виде установленного на валу с возможностью осевого перемещения по крайней мере одного подпружиненного относительно вала диска, образующего с корпусом пару трения, и подвижного в осевом направлении штока, размещенного внутри упомянутого вала с возможностью взаимодействия своим концом с указанным диском, а привод вращения вала выполнить фрикционным в виде тарелки, размещенной в полости, выполненной в торце вала, установленной с возможностью вращения и

осевого перемещения на штоке фрикционного тормоза и образующей с внутренней поверхностью полости пару трения, причем тарелку выполнить с параллельными щеками и поворотным сухарем, установленным между щеками на оси с возможностью взаимодействия своей рабочей поверхностью со вторым концом упомянутого штока и соединения с рукояткой.

Таким выполнением обеспечивается сблокированное замыкание фрикционного привода вращения вала и размыкание фрикционного тормоза вала при повороте сухаря на оси и оказывается возможным осуществить поворот вала с барабаном в требуемом направлении на любой угол в пределах сектора поворота рукоятки; тормоз вала автоматически замыкается по завершении каждого элементарного цикла подъема — опускания груза.

Предпочтительным является выполнение пар трения конусными, поскольку при этом без увеличения габаритов и силы нажатия возможно получить более высокие значения тормозных моментов.

Ниже приводится подробное описание предлагаемой тали, иллюстрируемое чертежами, на которых

фиг.1 — общий вид тали в сечении,

фиг.2 — вид по стрелке А фиг.1.

Таль (фиг.1) включает корпус 1, снабженный средствами подвески, например, крюком 2. В корпусе 1 установлен приводной вал 3 с укрепленным на нем барабаном 4 для гибкого тягового органа 5, например, каната, к которому подвешивается груз.

Фрикционный тормоз выполнен в виде установленного на валу 3 с возможностью осевого перемещения диска 6, предпочтительно конусного, поджатого пружиной 7 в направлении корпуса 1 и образующего с ним пару трения. Опорой пружины 7 является гайка 8, установленная на резьбе вала 3.

Вал 3 может быть выполнен с еще одним диском 9, размещенным с другой стороны корпуса 1 и образующим вторую пару трения. Диск 9 может быть выполнен заодно с валом 3 и барабаном 4, как это показано на фиг.1.

Диск 6 выполнен со ступицей 10, на внешней поверхности которой выполнена резьба. Конец вала 3 с размещенной на нем пружиной 7 и гайкой 8 закрыт кожухом 11, установленным на резьбе ступицы 10. Внутри вала 3 размещен подвижный в осевом направлении шток 12, взаимодействующий своим концом с диском 6 фрикционного тормоза через кожух 11.

Привод вращения вала 3 выполнен фрикционным в виде пары трения, разме-

ценной на другом конце вала, и включает коническую крышку 13, образующую в торце вала полость, в которой размещена установленная на штоке 12 с возможностью вращения и осевого перемещения тарелка 14, составляющая с внутренней поверхностью конической крышки 13 конусную фрикционную пару.

На внешней стороне тарелки 14 (фиг.2) выполнены параллельные щеки 15, между которыми на оси 16 установлен поворотный сухарь 17, выполненный с возможностью взаимодействия своей рабочей поверхностью со вторым концом штока 12. Поворотный сухарь 17 выполнен с гнездом 18 под съемную рукоятку. На тарелке 14 или щеках 15 может передвинут вправо; сухарь 17 штоком 12 выдвинут из промежутка между щеками 15.

Это положение тали является основным и соответствует замкнутому состоянию фрикционного тормоза вала и разомкнутому — фрикционного привода вращения вала.

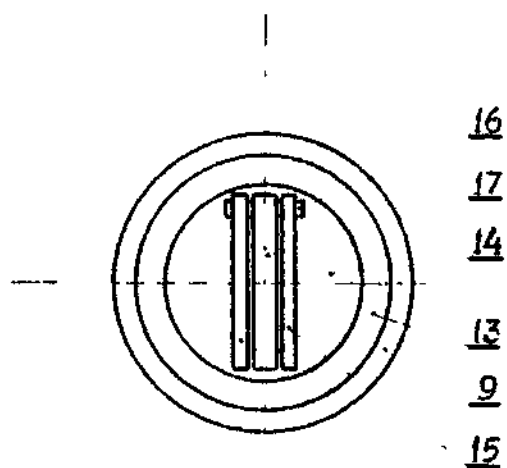
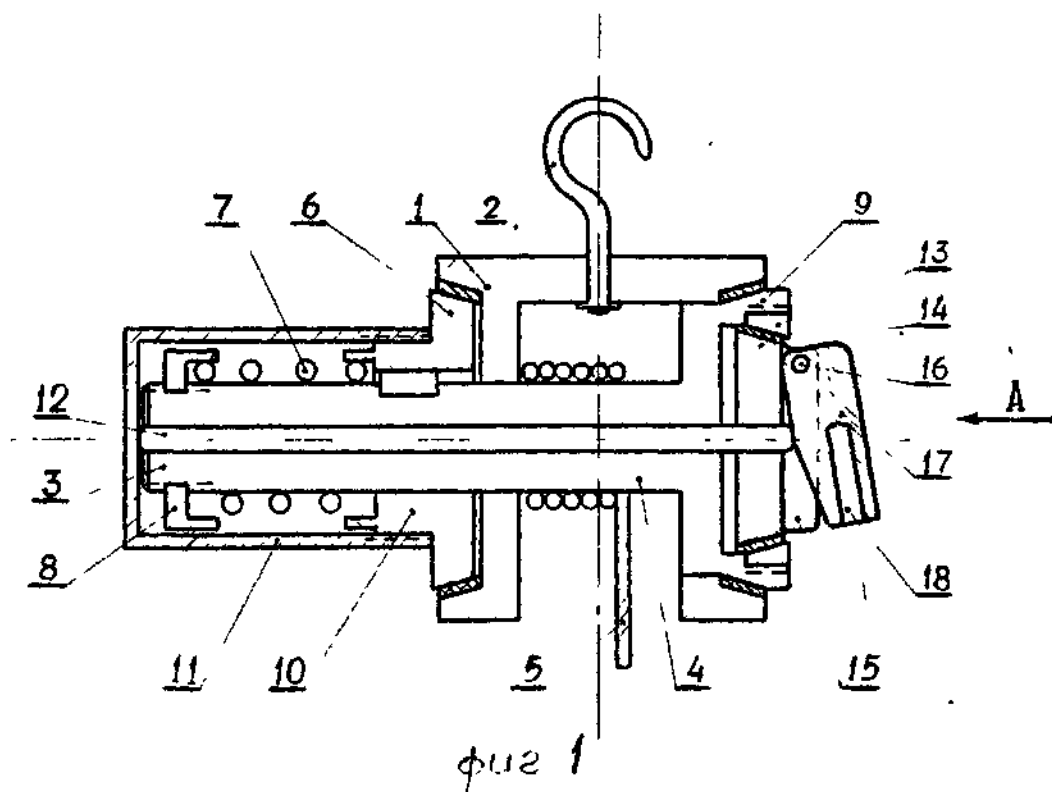
Рабочее положение тали. Сухарь 17 выдвинут между щеками 15, поверхностью сухаря шток передвинут влево; штоком 12, упирающимся в кожух 11, диск 6 передвинут влево и этим выведен из сцепления корпусом 1; исчезло осевое усилие, которым диск 9 прижимался ко второй фрикционной поверхности корпуса 1. Опираение сухаря 17 о шток 12 привело к появлению силы, действующей со стороны оси 16, приложенной к тарелке 14 и прижимающей ее фрикционной

поверхностью к внутренней поверхности конической крышки 13.

В этом положении оказывается разомкнутым фрикционный тормоз вала и замкнутой — фрикционная пара привода вращения вала. Понятно, что рукояткой, установленной в гнездо сухаря 17, можно вращать вал 3 в любом направлении, осуществляя подъем или опускание груза, а зафиксировав сухарь 17 между щеками 15 можно производить размотку каната с барабана 4 тали, выборку слабину и т.д.

Понятно также, что поворот вала может быть осуществлен на любой требуемый угол, т.е. положение груза по высоте может быть изменено на любую величину, а не только на значения, кратные длине зуба храповика, как это имеет место при использовании храповых механизмов.

Возможность установки груза на необходимую высоту, а не на ряд дискретных уровней, является основным достоинством предлагаемой тали, существенно облегчающим проведение монтажно-демонтажных работ. Естественно, что в предлагаемой конструкции, обеспечивающей принудительное размыкание фрикционного тормоза вала тали, исключены случаи заклинивания механизма торможения. В предлагаемой конструкции тали возможна установка одного или двух тормозных дисков, обеспечена регулировка усилия их сжатия, т.е. имеются предпосылки создания на основе предложенной конструкции параметрического ряда устройств различной грузоподъемности.



Упорядник В.Шейнін

Техред М.Моргентал

Коректор В.Петраш

Замовлення 4507

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101