



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 537942

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 26.05.75 (21) 2139277/1 1

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 05.12.76.Бюллетень № 45

(45) Дата опубликования описания 08.02.77

(51) М. Кл.² В 66 D 1/22
В 66 D 5/06

(53) УДК 621.864
(088.8)

(72) Автор
изобретения

М. Д. Гирко

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) ФРИКЦИОННАЯ ЛЕБЕДКА С ПЛАНЕТАРНЫМ РЕДУКТОРОМ

1

Изобретение относится к грузоподъемным механизмам, а именно к фрикционным лебедкам с планетарным редуктором.

Известна фрикционная лебедка с планетарными редукторами, у которых барабаны связаны с тормозным шкивом и муфтой включения через планетарный редуктор, а тормоз и муфта имеют отдельный привод управления.

Такая лебедка неудобна тем, что имеет кинематическая цепь между тормозом и барабаном, а также нет блокировки тормоза и муфты включения, что снижает надежность лебедки.

Наиболее близким решением из известных является фрикционная лебедка с планетарным редуктором, содержащая соосные тормозные шкивы, один из которых связан с барабаном, а другой - с элементом планетарного редуктора, воспринимающим реактивный момент передачи, установленные в корпусе лебедки радиальные тормозные элементы с фрикционными накладками для включения и торможения барабана и устройство управления тормозами.

2

Однако эти лебедки требуют отдельного управления тормозами или им необходима сложная система блокировки тормозов.

Цель изобретения - упрощение управления лебедкой и ее конструкции, а также уменьшение габаритов.

Для этого тормозной шкив планетарного редуктора размещен внутри тормозного шкива барабана, а фрикционные накладки установлены с обеих сторон тормозных элементов, размещенных в кольцевом пространстве между шкивами, при этом устройство управления тормозами содержит разжимной кулак с регулируемой пружиной, поджимающей тормозной элемент к разжимному кулаку, а тормозные элементы, по крайней мере, с одного конца, снабжены выступами, выходящими за пределы кольцевого пространства и взаимодействующими с разжимным кулаком и пружиной.

Кроме этого, тормозные элементы выполнены в виде колодок или ленты.

На фиг. 1 схематично показана предлагаемая лебедка; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1 (тормозной элемент в виде колодок); на

фиг. 3 — то же, но с тормозным элементом в виде ленты.

Лебедка состоит из планетарного редуктора 1, кинематически связанного с барабаном 2, на котором закреплен наружный тормозной шкив 3 с внутренней поверхностью трения, взаимодействующей с тормозными элементами 4, на которых с двух сторон установлены фрикционные накладки 5. Тормозные элементы управляются с помощью разжимного кулака 6.

В корпусе 7 на радиальных подшипниках установлен ведущий вал 8 с солнечной шестерней 9, водило 10 с сателлитами 11 на осях 12, которое соединено с ведомым валом 13 с жестко укрепленным на нем барабаном 2. Сателлиты сцеплены с солнечной 9 и коронной шестерней 14, при этом последняя имеет ступицу, выходящую наружу за пределы корпуса редуктора с установленным на ней внутренним тормозным шкивом 15, имеющим наружную цилиндрическую поверхность трения, концентричную шкиву 3.

В кольцевом зазоре между тормозными шкивами посредством пальцев 16 на корпусе редуктора укреплены шарнирно две колодки 17 с накладками 5 на внутренней и наружной поверхностях.

Колодки имеют выступы 18, выходящие параллельно оси за пределы кольцевого пространства между фрикционными поверхностями тормозных шкивов. В концы выступов упирается кулак 6, посредством которого колодки своими наружными фрикционными накладками затормаживают барабан.

При нейтральном положении разжимного кулака оба тормоза выключены. Разжимной кулак укреплен на валике 19, который установлен в опорах 20 на корпусе 7 редуктора и поворачивается рукояткой 21. Между выступами 18 колодок установлена пружина сжатия 22, упирающаяся одним торцом в днище стакана 23, который вставлен в отверстие выступа колодки и упирается запле- чиком в его торец. Второй торец пружины удерживается шпилькой 24 с гайкой 25 и контргайкой 26, ввинченной в выступ другой колодки. Посредством гайки и контргайки регулируется усилие затяжки пружины и момент трения тормоза коронной шестерни.

В кольцевом зазоре между шкивом 15 коронной шестерни редуктора и шкивом 3 барабана 2 лебедки посредством пальца 27 на корпусе укреплен шарнирно гибкая лен-

та 28 с накладками 5 на внутренней и наружной поверхностях.

Лента имеет выступ, выходящий параллельно оси за пределы кольцевого пространства между фрикционными поверхностями тормозных шкивов. В торец указанного выступа упирается кулак 6, посредством которого лента своей наружной фрикционной накладкой затормаживает барабан лебедки.

На корпусе редуктора имеется неподвижный упор 29, между которым, с одной стороны, и выступом ленты, с другой стороны, установлена пружина 22. Пружина одним торцом упирается в днище стакана 23, который вставлен в отверстие упора 29 и упирается запле- чиком в его торец. Второй торец пружины упирается в гайку 25 и контргайку 26 на шпильке 24, вставленной внутрь пружины и ввинченной в выступ ленты.

В нейтральном (среднем) положении кулака 6 тормоза выключены, и барабан 2 может вращаться свободно под действием внешней нагрузки. При повороте разжимного кулака против часовой стрелки (фиг. 2 или 3) колодки 17 или лента 28 затормаживают барабан 2. При повороте кулака 6 по часовой стрелке пружина 22 прижимает колодки 17 или ленту 28 к шкиву 15 шестерни 14, последняя затормаживается, и барабан через редуктор 1 соединяется с валом 8.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Фрикционная лебедка с планетарным редуктором, содержащая соосные тормозные шкивы, один из которых связан с барабаном, а другой — с элементом планетарного редуктора, воспринимающим реактивный момент передачи, установленные в корпусе лебедки радиальные тормозные элементы с фрикционными накладками для включения и торможения барабана и устройство управления тормозами, отличающаяся тем, что, с целью упрощения управления лебедкой и ее конструкции, а также уменьшения габаритов, тормозной шкив планетарного редуктора размещен внутри тормозного шкива барабана, а фрикционные накладки установлены с обеих сторон тормозных элементов, размещенных в кольцевом пространстве между шкивами, при этом устройство управления тормозами содержит разжимной кулак с регулируемой

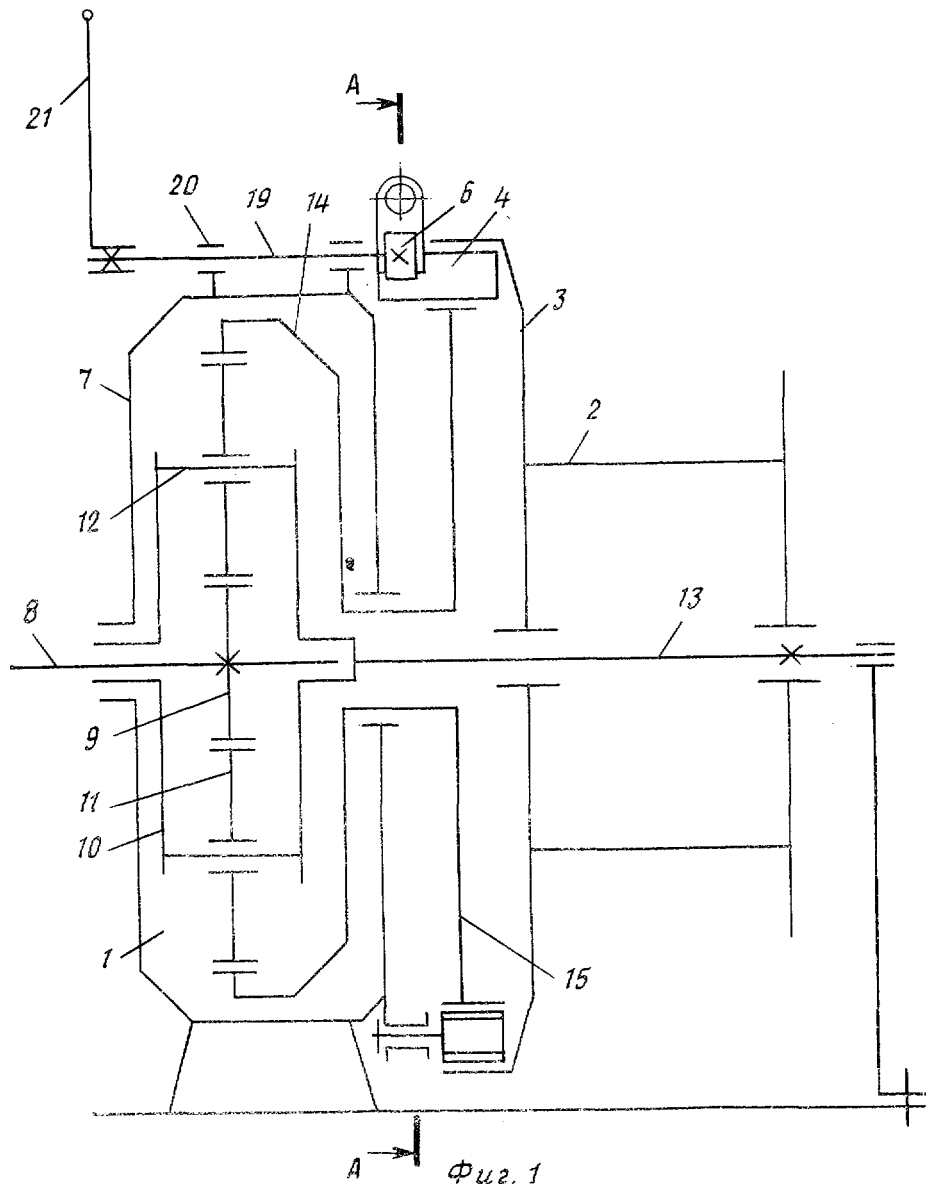
5

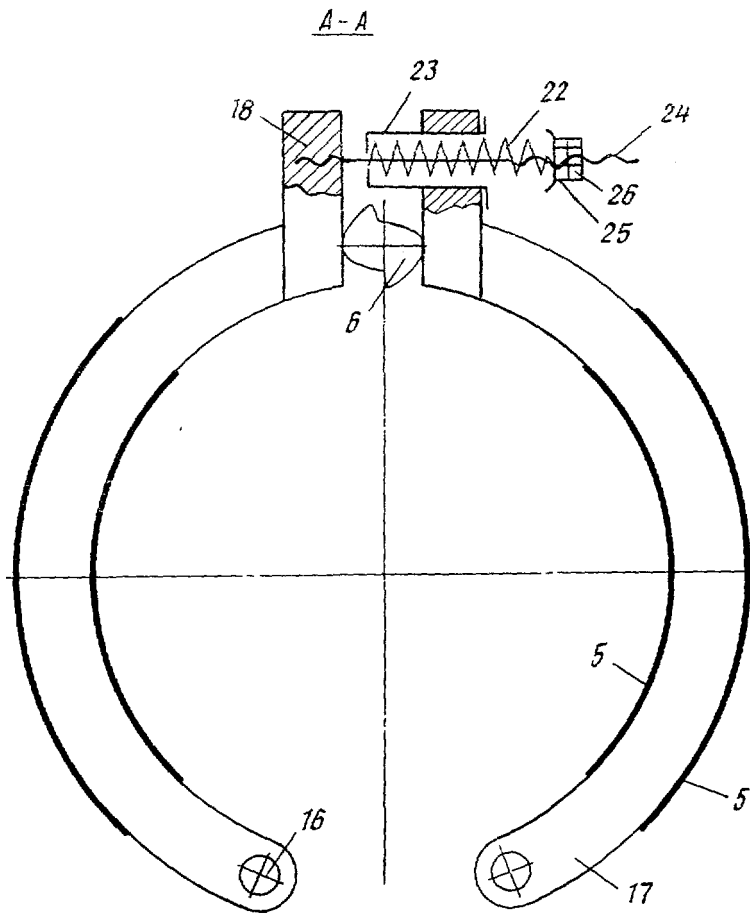
пружиной, поджимающей тормозной элемент к разжимному кулаку, а тормозные элементы, по крайней мере, с одного конца снабжены выступами, выходящими за пределы кольцевого пространства и взаимодействующими с разжимным кулаком и пружиной.

6

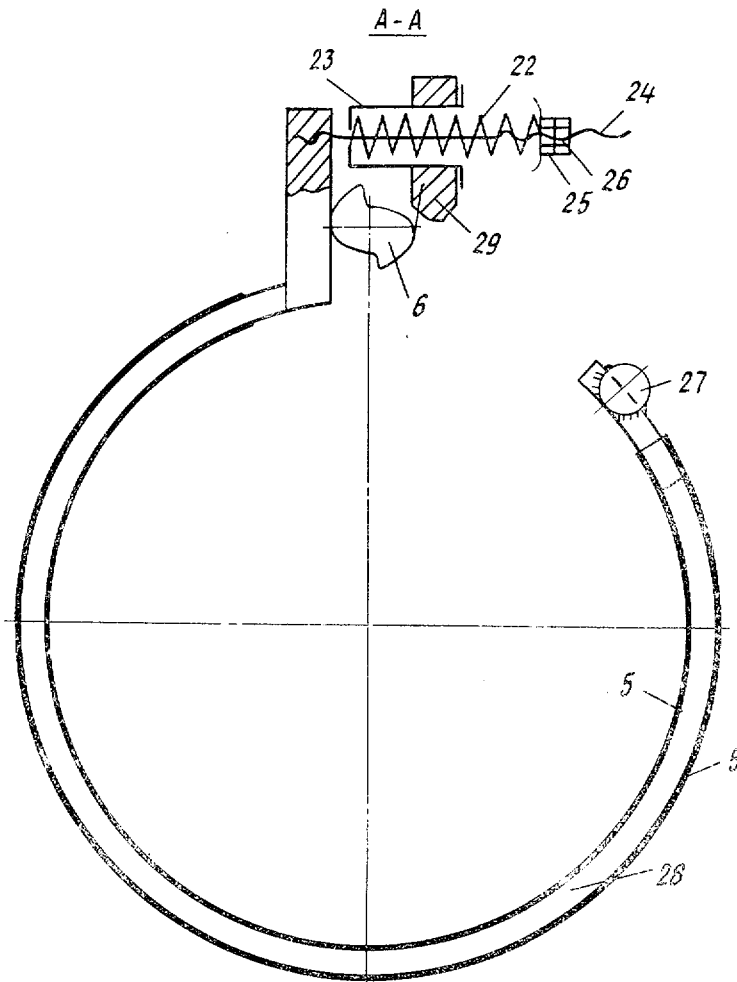
2. Лебедка по п. 1, отличающаяся тем, что тормозные элементы выполнены в виде колодок.

3. Лебедка по п. 1, отличающаяся тем, что тормозные элементы выполнены в виде ленты.





Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель А. Броворов

Редактор В. Смирягина Техред О. Луговая Корректор С. Болдичар

Заказ 5648/12

Тираж 1027

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий

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

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4