



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1712272 A 1

(51)5 В 65 G 23/44

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

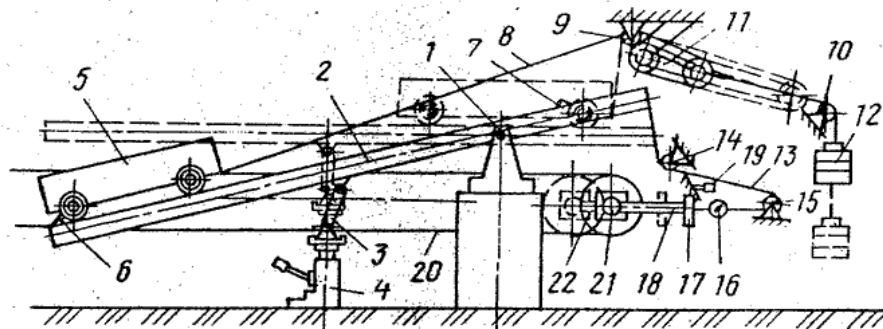
- (21) 4772476/03
- (22) 22.12.89
- (46) 15.02.92. Бюл. № 6
- (71) Одесский технологический институт пищевой промышленности им. М.В.Ломоносова
- (72) А.А.Вайнберг, И.Л.Киржнер и Ю.К.Долголюев
- (53) 621.867.1(088.8)
- (56) Заявка Великобритании № 2005624, кл. В 65 G 23/44, опублик. 1979.

## (54) НАТЯЖНОЕ УСТРОЙСТВО ТЯГОВЫХ ОРГАНОВ КОНВЕЙЕРОВ

(57) Изобретение относится к пром. транспорту и позволяет повысить точность регулировки усилия натяжения тягового органа конвейера. Натяжное устройство тяговых органов конвейеров включает установленный на основании двуплечий рычаг Р (2), один конец которого посредством передаю-

2

щих элементов связан с поворотным элементом 22 тягового органа 20 конвейера, а другой конец имеет нагрузочный элемент 5, установленный с возможностью перемещения вдоль Р 2. Устройство снабжено также механизмом 4 изменения угла наклона Р 2, полиспастом 11 с тросом 8, компенсирующим грузом 12 и упорами 6 и 7, закрепленными на Р 2. Нагрузочный элемент 5 выполнен в виде тележки, связанной тросом 8 через полиспаст 11 с компенсирующим грузом 12. Передающие элементы выполнены в виде гибкого элемента 13, связанного с концом Р 2, и отклоняющих блоков. Упоры 6 и 7 расположены по обе стороны тележки. При опускании механизма 4 изменения угла наклона Р 2 поворачивается, перемещает гибкий элемент 13, контактирующий с направляющими блоками, воздействуя на динамометр, измеряющий усилие натяжения тягового органа 20. 2 ил.



Фиг.1

(19) SU (11) 1712272 A 1

Изобретение относится к машиностроению и может найти применение в машиноиспытательных стендах.

Известно натяжное устройство ленточного конвейера, включающее поворотное устройство, установленное на тележке, связанной гибким элементом с грузовым механизмом, который выполнен в виде соосно соединенных между собой грузовых барабанов разного диаметра и гибких элементов, которые закреплены верхними концами на опоре, а нижними концами навиты на грузовой барабан меньшего диаметра, при этом натяжной канат навит на грузовой барабан большего диаметра.

Недостатками известного устройства являются затрудненность регулирования усилий для нагружения тягового органа конвейера при больших их значениях и необходимость больших затрат энергии на подъем грузового механизма.

Известно натяжное устройство для ленты (прототип), включающее натяжной груз, прикрепленный к концу качающегося рычага. Другой конец рычага неподвижно соединен с валом, идущим перпендикулярно рычагу. Вал расположен между ветвями гибкого тягового органа и вращается вокруг собственной оси, параллельно оси поворотного устройства. Под прямым углом к валу прикреплены два рычага, вращающихся вместе с ним, причем длины этих рычагов короче названного качающегося рычага.

Недостатками известного устройства являются невозможность использования больших усилий для нагружения тягового органа конвейера и невозможность их точной регулировки по величине.

Цель изобретения – повышение точности регулировки нагружающего усилия натяжения тягового органа.

Поставленная цель достигается тем, что устройство снабжено механизмом изменения угла наклона двуплечего рычага, полиспастом с тросом, компенсирующим грузом и упорами, закрепленными на двуплечем рычаге, при этом нагрузатель выполнен в виде тележки, связанной тросом через полиспаст с компенсирующим грузом, а передающие элементы выполнены в виде гибкого элемента, связанного с концом двуплечего рычага, и отклоняющих блоков, причем упоры расположены по обе стороны тележки.

Выполнение в устройстве механизма изменения угла наклона двуплечего рычага, состоящего из опоры, взаимодействующей с регулятором угла наклона рычага, позволяет компенсировать избыточное усилие нагружения тягового органа и точно регули-

ровать величину этого усилия для достижения фиксированного заданного усилия нагружения гибкого тягового органа.

Наличие компенсирующего груза, который при помощи полиспаста и троса связан с нагрузателем, установленным на большем плече двуплечего рычага, позволяет облегчить подъем нагрузателя для облегчения и упрощения процесса нагружения испытываемого гибкого тягового органа.

Наличие двуплечего рычага с различными по длине плечами позволяет уменьшить вес нагрузателя для достижения большего усилия нагружения испытываемого гибкого тягового органа.

На фиг. 1 изображено натяжное устройство тяговых органов конвейеров; на фиг. 2 – механизм изменения угла наклона двуплечего рычага.

Натяжное устройство тяговых органов конвейеров смонтировано на оси 1 вращения и состоит из двуплечего рычага 2, имеющего разные по длине плечи, на большем из которых размещен механизм изменения угла наклона двуплечего рычага (фиг. 2), состоящий из закрепленной на большем плече двуплечего рычага 2 шарнирной опоры 3 и регулятора 4 угла наклона, взаимодействующего с ней. Нагрузатель 5 контактирует с двуплечим рычагом 2 и может закрепляться посредством задних 6- и передних 7 передвижных упоров.

Нагрузатель 5 посредством троса 8, контактирующего с направляющими блоками 9 и 10, а также с полиспастом 11, соединен с компенсирующим грузом 12.

Короткое плечо двуплечего рычага посредством гибкого элемента 13, контактирующего с направляющими блоками 14 и 15, соединено с динамометром 16, а также с тягой 18, на которой закреплена планка 17, контактирующая с конечным выключателем 19 при обрыве тягового органа 20. Тяга 18 соединена непосредственно с осью 21 поворотного элемента 22, который контактирует с тяговым органом 20.

Устройство работает следующим образом.

Двуплечий рычаг 2 находится в горизонтальном положении в результате взаимодействия шарнирной опоры 3 с регулятором 4 угла наклона, находящимся в полностью поднятом положении. Нагрузатель 5 находится в позиции, при которой центр его тяжести находится над осью 1 вращения – в позиции ожидания (фиг. 1 – пунктирная линия).

При опускании регулятора 4 угла наклона двуплечий рычаг 2 поворачивается относительно оси 1 вращения, перемещает

гибкий элемент 13, контактирующий с направляющими блоками 14 и 15, воздействуя на пружинный динамометр 16, измеряющий усилие натяжения тягового органа 20.

Через тягу 18, прикрепленную к динамометру 16, усилие передается на ось 21 поворотного элемента 22, обеспечивающего натяжение тягового органа 20. Величина перемещения поворотного элемента 22, а также величина натяжения тягового органа 20 определяются положением регулятора 4 угла наклона:

Избыточное усилие нагружения тягового органа 20 компенсируется при взаимодействии регулятора 4 угла и опоры 3.

В случае обрыва тягового органа 20 поворотный элемент 22 перемещается под действием гибкого элемента 13, закрепленного на коротком плече двуплечего рычага 2. После выхода поворотного элемента 22 за предельную длину натяжения планка 17, установленная на тяге 18, взаимодействует с конечным выключателем 19, служащим для отключения привода конвейера.

Для уменьшения усилия натяжения тягового органа 20 регулятор 4 угла наклона поднимается и, взаимодействуя с шарнирной опорой 3, поднимает длинное плечо двуплечего рычага 2, уменьшая угол его наклона. При этом уменьшается горизонтальная составляющая веса нагружателя 5, и он перемещается по направлению к оси 1 вращения до передних передвижных упоров 7 либо до позиции ожидания под действием веса компенсирующего груза 12, который

через трос 8, опускаясь, при помощи полиспаста 11 передает усилие на нагружатель 5.

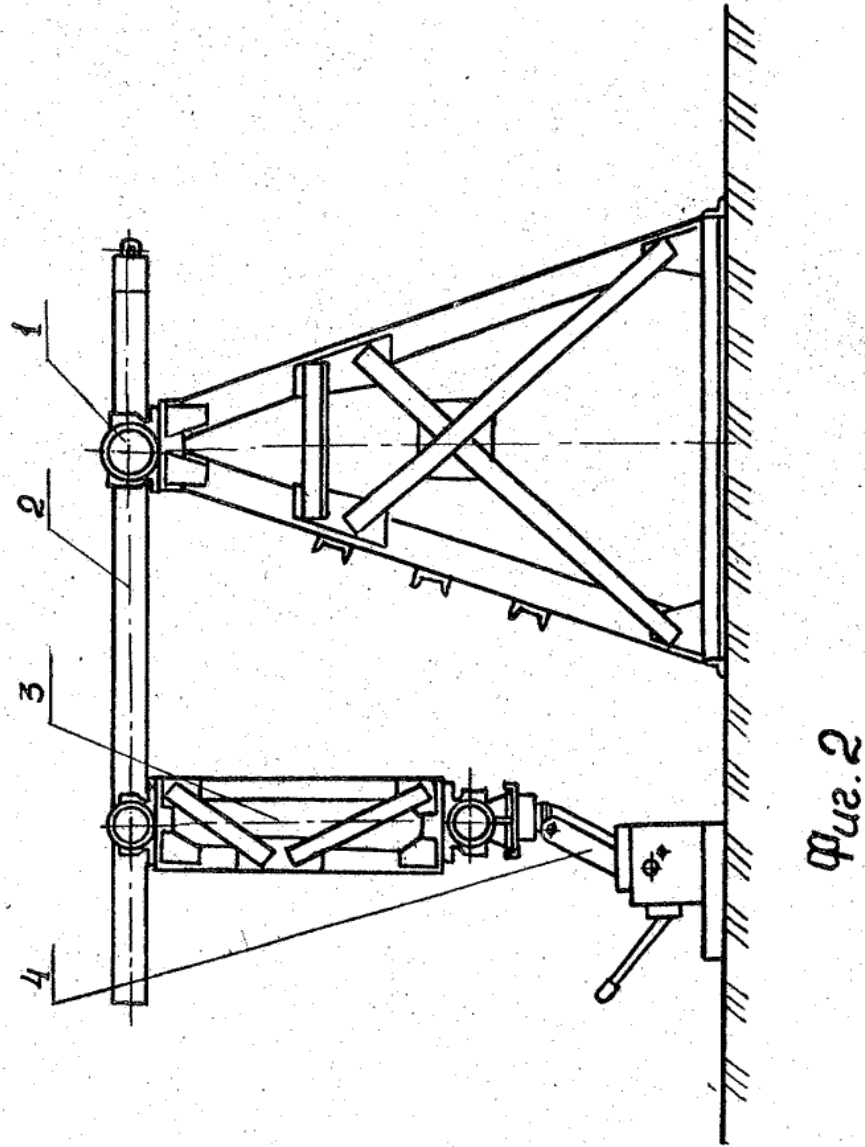
Установкой нагружателя 5 в позицию ожидания прекращается натяжение тягового органа 20.

По сравнению с прототипом предлагаемое устройство позволяет повысить точность регулировки нагружающего усилия натяжения тягового органа и облегчить подъем нагружателя.

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

Натяжное устройство тяговых органов конвейеров, включающее установленный на основании двуплечий рычаг, один конец которого посредством передающих элементов связан с поворотным элементом тягового органа конвейера, а другой имеет нагружатель, установленный с возможностью перемещения вдоль двуплечего рычага, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения точности регулировки усилия натяжения тягового органа конвейера, он снабжен механизмом изменения угла наклона двуплечего рычага, полиспастом с тросом, компенсирующим грузом и упорами, закрепленными на двуплечем рычаге, при этом нагружатель выполнен в виде тележки, связанной тросом через полиспаст с компенсирующим грузом, а передающие элементы выполнены в виде гибкого элемента, связанного с концом двуплечего рычага, и отклоняющих блоков, причем упоры расположены по обе стороны тележки.

1712272



Редактор А.Маковская      Составитель Н.Жуков      Корректор М.Демчик  
Техред М.Моргентал

Заказ 503      Тираж      Подписное  
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101