



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 28.08.79 (21) 2834643/27-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.08.81 Бюллетень № 31

Дата опубликования описания 23.08.81

(11) 856927

(51) М. Кл.³

В 65 С 33/06

(53) УДК 621.867.4
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

И. В. Зайденберг, Л. А. Сивница, А. К. Савви
и Л. В. Твердохлебов

(71) Заявитель

Харьковский электромеханический завод
"Спецэлеватормелмаш" Министерства заготовок СССР

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗГРУЗКИ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

Изобретение относится к погрузочно-разгрузочным механизмам и может быть использовано для выгрузки сыпучих материалов из различного рода емкостей.

Известны устройства для разгрузки сыпучих материалов, состоящие из корпуса, многовального шнекового органа, электровинтовой задвижки и привода, предназначенные для ворошения и выгрузки уплотнившейся массы продукта [1].

Недостатком известных устройств является передача мощности многорядным гибким органом на один из валов системы с последующей раздачей нагрузки на остальные валы, чем обуславливается преждевременный ее износ. Кроме того, в известных устройствах невозможно обеспечить одновременное оптимальное натяжение каждой ветви. При таком конструктивном решении выход из строя одного звена приводит к отказу всей системы.

Наиболее близким техническим решением к предлагаемому является устройство для разгрузки сыпучих материалов, включающее корпус с выпускным отверстием и многовальным шнековым рабочим органом, мотор-редуктор, механизм натяжения и распределитель мощности, 30

2
выполненный из системы звездочек с ведущим и ведомым блоками, связанных гибкой передачей с многовальным шнековым рабочим органом [2].

Недостатком известного устройства является то, что элементы одних валов значительно перегружены по сравнению с другими валами системы. Отсюда и ресурс наработки у них различный. Элементы наиболее нагруженных валов лимитируют срок службы устройства, в то время как менее нагруженные элементы других валов имеют излишний запас прочности. Это приводит к тому, что в эксплуатации известные устройства часто выходят из строя, срок их службы занижен при значительном завышении веса.

20 Цель изобретения — повышение надежности и долговечности.

Поставленная цель достигается тем, что шнеки многовального рабочего органа сгруппированы попарно, а система звездочек установлена параллельно-последовательно, при этом ведомый блок выполнен из автономных звездочек, размещенных на соответствующих парах шнеков и соединенных с ведущим блоком посредством гибкой связи. Кроме того,

механизм натяжений выполнен в виде шарнирного четырехзвенника.

На фиг. 1 изображено устройство для разгрузки сыпучих материалов, вид сбоку; на фиг. 2 - то же, вид сверху; на фиг. 3 - вид А на фиг. 1; на фиг. 4 - кинематическая схема устройства.

Устройство для разгрузки сыпучих материалов состоит из коробчатого корпуса 1, днище которого имеет выпускное отверстие, перекрытое электровинтовой задвижкой 2.

Внутри корпуса размещены шнеки 3, сгруппированные попарно и имеющие попарно противоположную навивку. Привод шнеков состоит из распределителя мощности, представляющего собой ведущий блок из звездочек 4, установленных на валу мотор-редуктора 5. Каждая из звездочек 4 связана гибкой связью 6 с ведомым блоком, выполненным из автономных звездочек 7, в свою очередь связанных с соответствующими звездочками 8, 9, 10 и 11 попарно сгруппированных шнеков. Мотор-редуктор 5 расположен под корпусом 1 таким образом, что оси цепных передач 6 образуют угол α , где результирующая окружных усилий передач меньше суммы составляющих и направлена вверх, уменьшая нагрузку на конструкцию крепления к перекрытию.

Механизм 12 натяжения выполнен в виде шарнирного четырехзвенника, состоящего из подмоторной плиты 13, верхней балки 14, подвески привода 15, двухходовых винтов 16 с шарнирными соединениями 17, где верхний шарнир выполнен из винтовой пары 18, в которых обойма шарнира является гайкой, а ось - винтом. Этим обеспечивается регулировка натяжения каждой автономной цепи до необходимой величины и производится выставка звездочки в одной плоскости.

Устройство для разгрузки сыпучих материалов работает следующим образом.

Продукт из бункера (не показан) поступает на систему шнеков 3, которая приводится во вращение механизмом привода посредством передачи движения от мотор-редуктора 5 на крайние шнеки попарно сгруппированные со средними шнеками. Этим достигается максимальное равномерное распределение мощности на соответствующие группы шнеков, т. е. производится выравнивание динамических нагрузок системы.

При ослаблении цепей натяжения каждой автономной передачи 7 осуществляется регулировкой механизма 12 натяжения, обеспечивающего автономное натяжение каждого привода передачи, наличием двух степеней свободы - в вертикальной и вертикально-горизонтальной плоскостях (угловое перемещение) и происходит путем регулировки

винтов 16. Первоначально натягивается до оптимального усилия одна цепь перемещением подмоторной рамы в вертикальной плоскости, затем натягивается вторая цепь угловым перемещением механизма.

Обрушенный продукт через выходное отверстие, величина которого регулируется электровинтовой задвижкой, поступает в материалопровод.

Предложенное конструктивное решение повышает надежность и долговечность устройства за счет введения последовательно-параллельной цепной передачи, разложения цепной передачи на автономные ветви к попарно-сгруппированным шнекам и расположения каждой цепи под углом к оси звездочек шнеков, а также обеспечения возможности регулирования натяжений каждой цепи механизмом, снабженным шарнирным четырехзвенником.

Наличие параллельно-последовательной передачи снижает нагрузки на основные рабочие органы в два раза, уменьшает нагрузки на перекрытия, одновременно выравнивая нагрузки на все рабочие органы, улучшая условия их работы, уменьшает износ устройства, экономит количество цепей и звездочек, чем увеличивается надежность работы устройства и снижается его вес.

Формула изобретения

1. Устройство для разгрузки сыпучих материалов, включающее корпус с выпускным отверстием и многовальным шнековым рабочим органом, мотор-редуктор, механизм натяжения и распределитель мощности, выполненный из системы звездочек с ведущим и ведомым блоками, связанных гибкой передачей с многовальным шнековым рабочим органом, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности и долговечности, шнеки многовального рабочего органа сгруппированы попарно, а система звездочек установлена параллельно-последовательно, при этом ведомый блок выполнен из автономных звездочек, размещенных на соответствующих парах шнеков и соединенных с ведущим блоком посредством гибкой связи.

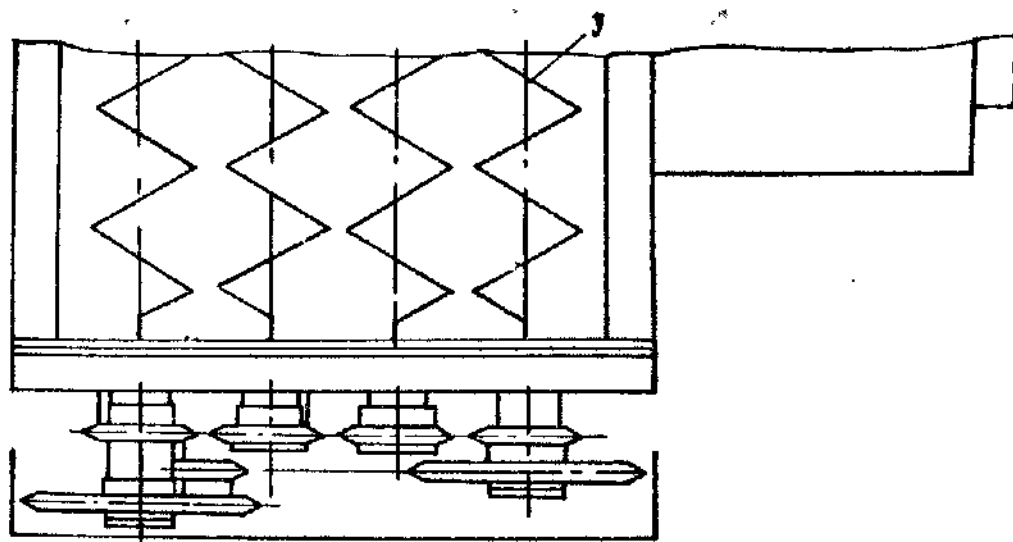
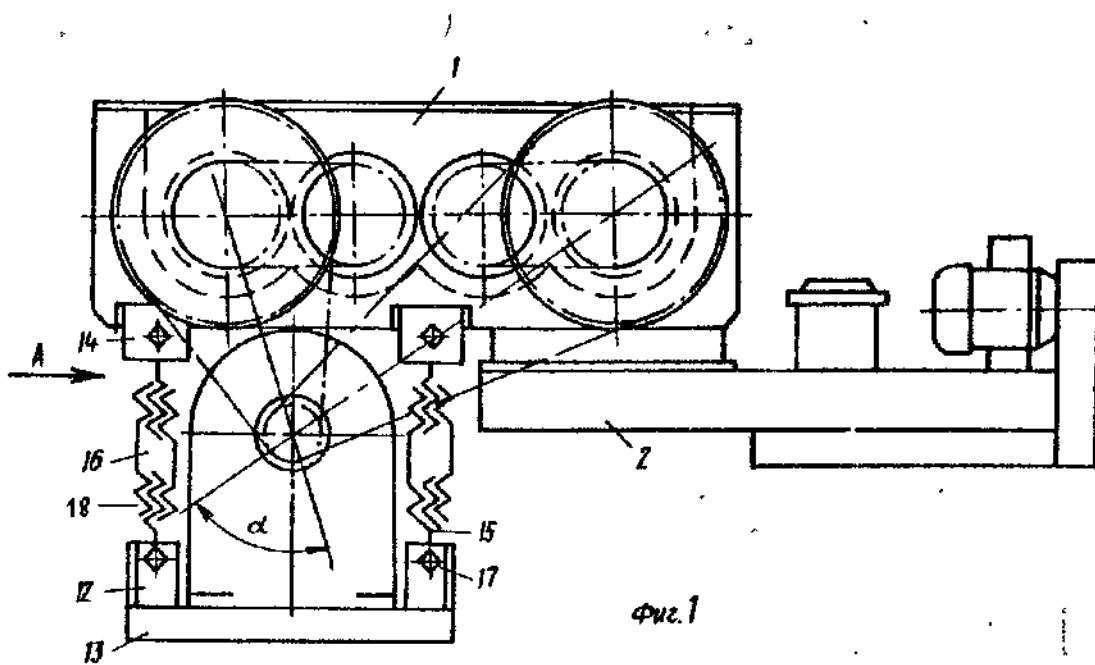
2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что механизм натяжения выполнен в виде шарнирного четырехзвенника.

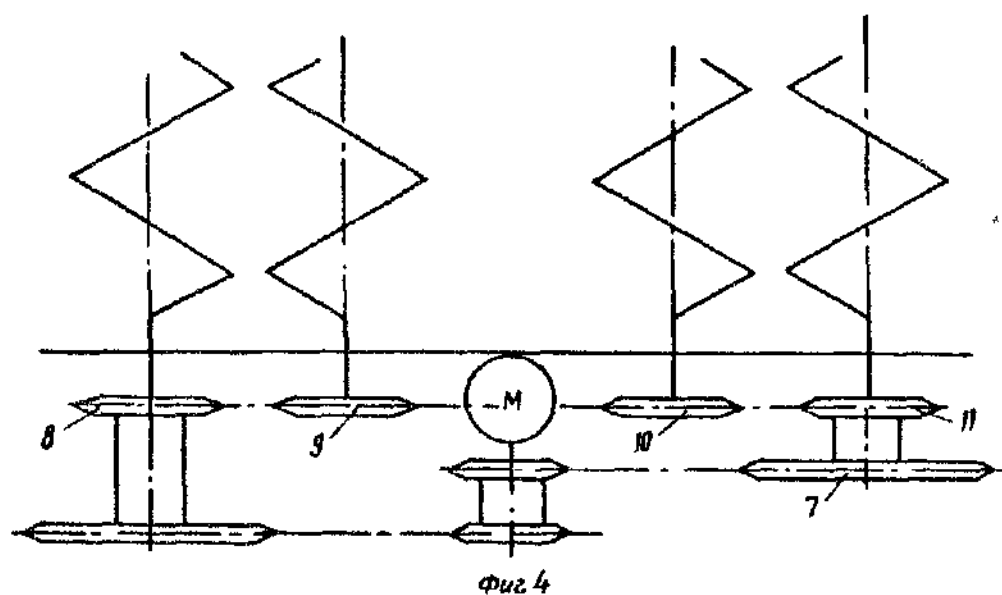
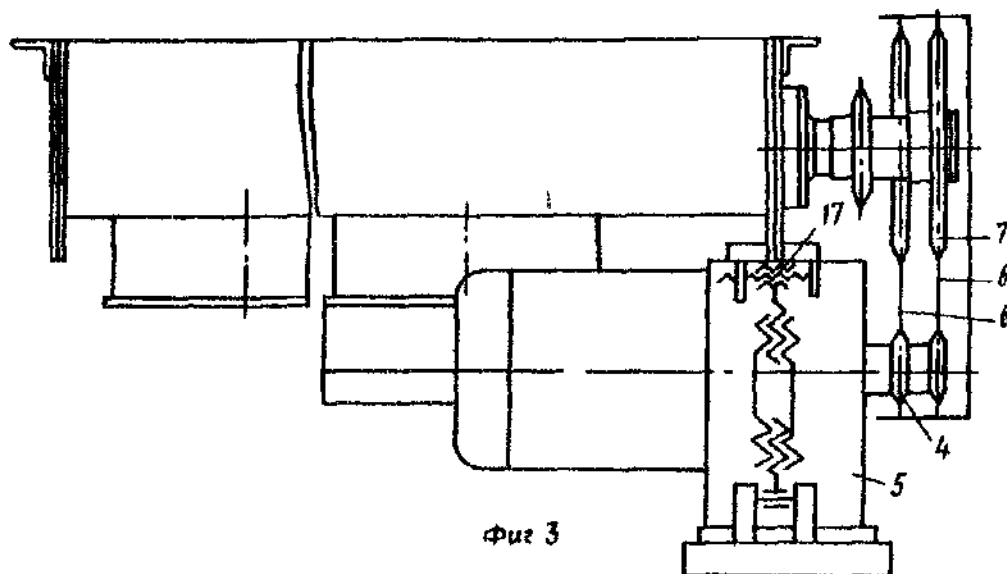
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Стогов В. Н. и др. Погрузочно-разгрузочные машины. М., "Транспорт", 1977, с. 122.

2. Разгрузитель винтовой А 1-ДРВ, ТУ 27-08-2019-76 (прототип).



8u8 A

Составитель Г. Малышко
 Редактор С. Патрушева Техред Н. Ковалева Корректор Ю. Макаренко

Заказ 7104/27

Тираж 842

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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