



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4697526/03

(22) 19.04.89

(46) 23.10.91. Бюл. № 39

(71) Донецкий государственный проектно-конструкторский институт комплексной механизации шахт "Донгипроуглемаш"

(72) А.Н.Вычигин, В.Н.Старик, В.П.Передерий, С.С.Ненахов, В.Г.Дмитриев, А.Д.Сергеев, В.П.Заволодько и В.Х.Белостоцкий

(53) 621.867.2 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 585115, кл. В 65 G 39/14, 1978.

Патент США № 4524864, кл. В 65 G 39/10, опублик. 1985.

(54) СЕКЦИЯ СТАВА ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА

(57) Изобретение относится к конвейерному транспорту, а именно к секциям ставов ленточных конвейеров, транспортирующих сыпучие материалы. Целью изобретения является повышение надежности секции в работе за счет создания в ней напряженного состояния. Секция содержит раму 1 с гнездами в верхней ее части, продольные балки в виде швеллеров с нижними 8 и верхними 7 полками, закрепленные в гнездах рамы 1 посредством штырей, установ-

ленных на полках 7 и 8, опоры, выполненные в виде верхних и нижних рамок с поперечной и с упругими стойками 12. Верхние рамки стянуты между собой жесткими роликоопорами 13 для грузонесущей ветви ленты, а нижние рамки – жесткими роликоопорами 14 для холостой ветви ленты с возможностью деформации упругих стоек 12 рамок и расположения их наклонно в сторону роликоопор 13 и 14. Верхние 7 и нижние 8 полки балок выполнены с отверстиями для размещения в них упругих стоек 12. При этом одна упругая стойка 12 м.б. выполнена большей длины и связана с полками 7 и 8 балки одновременно. Упругие стойки 12 м.б. также связаны с одной из полок балки посредством крепежных элементов. При установке жестких роликоопор 13 и 14 на рамках происходит стягивание отдельных балок, упругие стойки 12 деформируются и располагаются наклонно в сторону роликоопор, за счет этого создается напряженное состояние конструкции. При движении ленты на элементы става передаются динамические нагрузки. Так как конструкция выполнена напряженной, исключаются ослабление и разрушение соединительных узлов. 2 з.п. ф-лы, 6 ил.

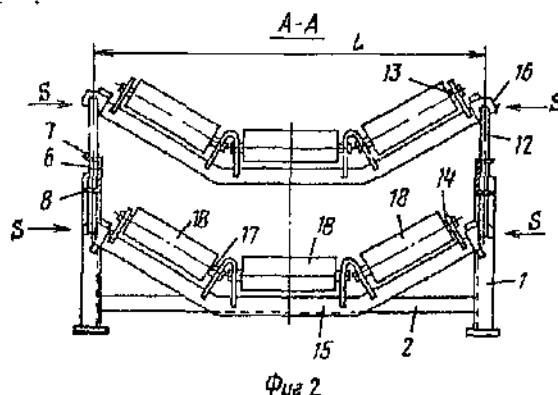


Fig 2

(19) SU (11) 1685833 A1

РГО

Изобретение относится к конвейерному транспорту, а именно к секциям ставов ленточных конвейеров, используемых для перемещения сыпучих материалов в горнорудной, строительной и других отраслях промышленности.

Целью изобретения является повышение надежности работы секции за счет создания в ней напряженного состояния.

На фиг.1 изображена секция става ленточного конвейера, вид сбоку; на фиг.2 — разрез А — А на фиг.1; на фиг.3 и 4 — варианты выполнения продольной балки и крепления рамки на балке; на фиг.5 — узел подвески роликоопоры на рамке; на фиг.6 — роликоопора.

Секция става ленточного конвейера содержит раму 1, соединенную в нижней части стяжкой 2, а на верхнем конце имеет гнезда 3, на которых посредством штырей 4 закреплены продольные балки 5. Каждая продольная балка 5 выполнена в виде швеллера с вертикальной стенкой 6, верхней 7 и нижней 8 полками. На полках или стенках закреплены верхние и нижние опоры, выполненные в виде верхней 9 и нижней 10 рамок с поперечиной 11 и упругими 12 стойками, закрепленными концами на стенке 6 или полках 7 и 8.

Крепление концов упругих стоек 12 может быть осуществлено различным способом. Например, концы упругих стоек 12 могут быть приварены (фиг.1 и 2) к верхней и нижней полкам или к стенке. Обязательным является крепление упругих стоек 12 так, чтобы к каждой продольной балке 5 были приложены одновременно сверху и снизу силы со стороны желтых роликоопор для грузонесущей и холостой ветвей ленты. Это достигается тем, что верхние рамки 9 стянуты между собой жесткими роликоопорами 13 для грузонесущей ветви ленты, а нижние рамки 10 стянуты между собой жесткими роликоопорами 14 для холостой ветви ленты с возможностью деформации упругих стоек 12 рамок 9 и 10.

При деформации упругих стоек 12 они располагаются наклонно в сторону жестких роликоопор 13 и 14. При этом величина отклонения соединенных с поперечиной 11 частей упругих стоек 12 от вертикального положения зависит от упругих свойств стоек 12 и от условия создания необходимого усилия зажатия штырей 4 в гнездах 3. Кроме того, упругие параметры стоек 12 выбираются такими, чтобы исключить зазоры во всех соединениях между собой деталей секции с возможностью создания в секции предварительного напряженного состояния.

Обязательным условием для стягивания рамок 9 и 10 является выполнение роликоопор жесткими, т.е. такими, у которых расстояние L между точками крепления к поперечинам 11 постоянно и не изменяется при различных факторах, например при изменении грузопотока. Такая роликоопора может быть выполнена (фиг.2) в виде поперечной балки 15, имеющей на концах узлы 16 подвески ее на поперечине 11 рамки. На поперечной балке 15 закреплены концами осей 17 ролики 18, образующие желоб.

Выполнение узла 16 подвески жесткой роликоопоры на поперечине 11 рамки может быть различным. Например, узел подвески может быть выполнен в виде крюкообразного захвата 19, расположенного на поперечине 11, и клина 20, установленного между поперечиной 11 и задней стенкой 21 захвата 19 (фиг.5).

Для обеспечения изменения положения жесткой роликоопоры вдоль продольных балок или на высоте (фиг.3) в верхней 7 и нижней 8 полках выполнены соосные отверстия 22 и 23, а на свободных концах 24 упругих стержней 12 выполнена резьба. В этом варианте оба конца упругих стоек 12, например, верхней рамки располагаются в отверстиях 22 только верхней полки 7 и фиксируются на ней с двух сторон гайками 25. В другом варианте (фиг.4) для обеспечения податливости одна из упругих стоек 12 имеет длину больше другой упругой стойки, упругие стойки 12 свободно располагаются в отверстиях 22 верхней полки 7, а упругая стойка большей длины соединяется с нижней полкой 8. Выполнение упругих стоек 12 разной длины позволяет создать надежное крепление рамки посредством соединения только одной стойки с полкой. Кроме того, за счет расположения второй упругой стойки 12 свободно в отверстии полки обеспечивается ее вертикальное перемещение за счет податливости поперечины, что снижает динамические нагрузки на секцию в процессе перемещения лентой конвейера крупных кусков груза.

Жесткая роликоопора может быть выполнена без поперечной балки (фиг.6). Концы роликов 18 соединены проставками 26, укрепленными на концах роликов, например, штифтами 27. На наружных концах роликов укреплены крюкообразные захваты 28, аналогичные по конструкции показанным на фиг.5.

Сборка секции става ленточного конвейера осуществляется следующим образом.

На продольных балках 5 крепятся верхние 9 и нижние 10 рамки на необходимом

расстоянии одна от другой. При последующей установке жестких роликоопор 13 и 14 на рамках происходит стягивание отдельных балок, выбираются зазоры между штырями 4 и стенками гнезд 3, упругие стойки деформируются и располагаются наклонно в сторону жестких роликоопор. Таким образом создается напряженное состояние конструкции.

При движении ленты по роликоопорам на элементы става передаются динамические нагрузки. Так как конструкция выполнена напряженной, то исключаются ослабление и разрушение соединительных узлов (продольных балок со стойками, роликоопор с поперечинами рамок). Этим достигаются повышение надежности работы става и снижение трудоемкости обслуживания.

Выполнение става с упругими стойками позволяет уменьшить трудоемкость монтажа роликоопор на поперечинах стоек. Отклонения от номинального размера расстояний между стойками секции, упругими стойками, узлами крепления роликоопор на поперечинах стоек компенсируются за счет упругой деформации стоек, так что не требуется селективности сборки.

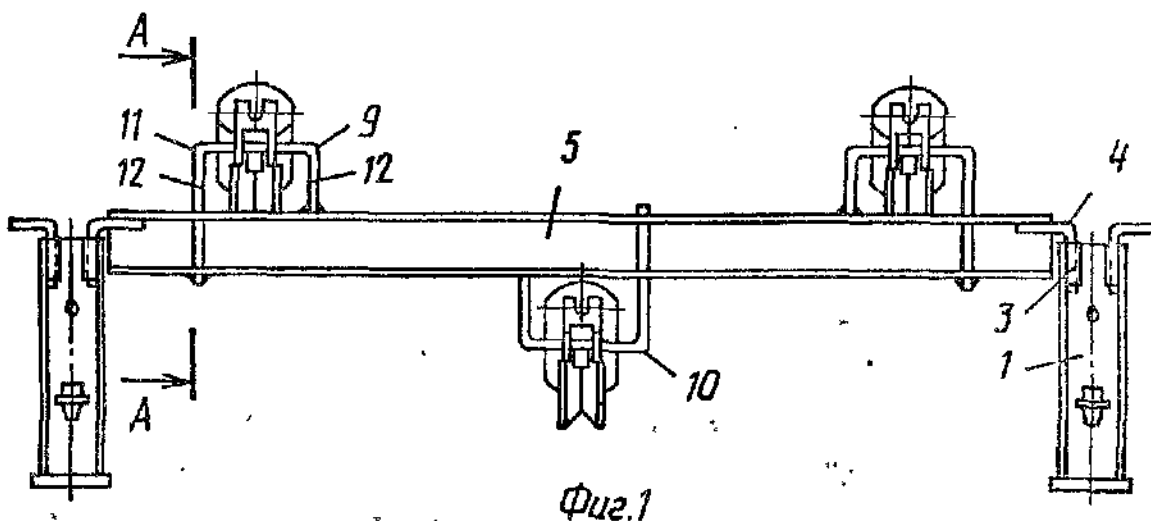
Таким образом, упругие стойки позволяют создавать напряженную конструкцию секции, обеспечивая за счет этого повышение надежности работы и снижение трудоемкости эксплуатации.

Формула изобретения

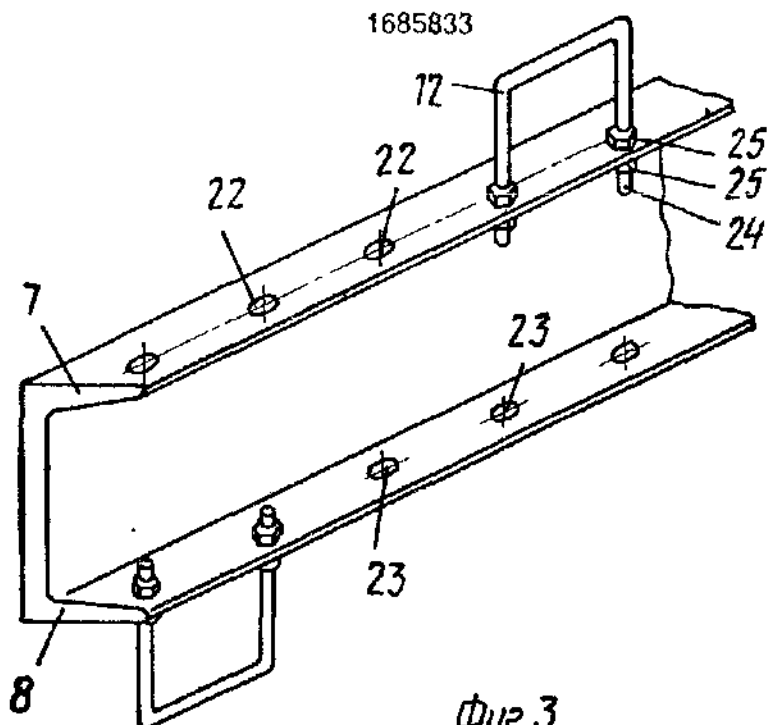
1. Секция става ленточного конвейера, включающая раму с гнездами в верхней части, продольные балки в виде шпеллеров с нижними и верхними полками и стенкой, закрепленные в гнездах рамы посредством штырей, установленные на продольных балках верхние и нижние опоры и размещенные в последних жесткие роликоопоры для грузонесущей и холостой ветвей ленты, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности ее работы за счет создания в ней напряженного состояния, верхние и нижние опоры выполнены в виде верхних и нижних рамок с поперечиной и с упругими стойками, при этом верхние рамки стянуты между собой посредством жестких роликоопор для грузонесущей ветви ленты, а нижние рамки - посредством жестких роликоопор для холостой ветви ленты с возможностью деформации упругих стоек рамок и расположения их наклонно в сторону жестких роликоопор.

2. Секция по п.1, отличающаяся тем, что верхняя и нижняя полки продольных балок выполнены с отверстиями для размещения в них упругих стоек верхних и нижних рамок соответственно, при этом одна из упругих стоек выполнена большей длины, чем другая упругая стойка, и связана с верхней и нижней полками продольной балки одновременно.

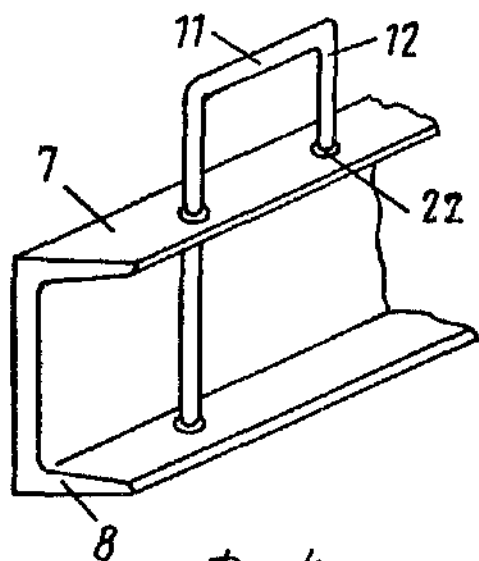
3. Секция по пп.1 и 2, отличающаяся тем, что упругие стойки рамок связаны с полкой продольной балки посредством резьбовых соединений.



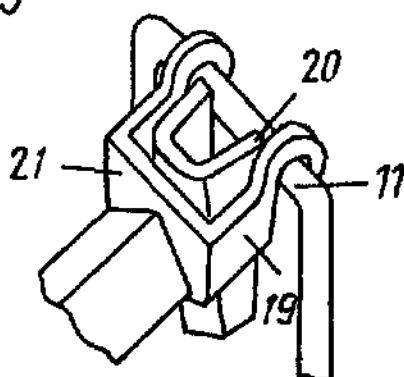
1685833



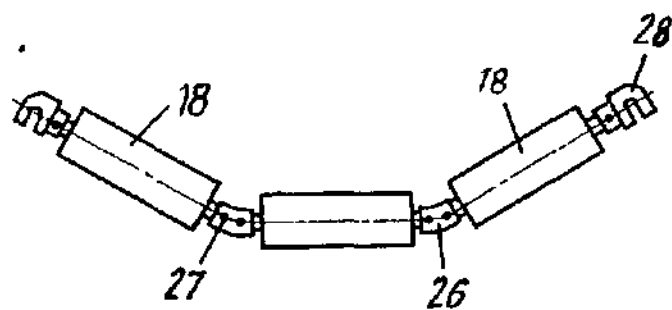
Фиг.3



Фиг.4



Фиг.5



Фиг.6

Редактор И Горная

Составитель Г.Петрова
Техред М.Моргентал

Корректор О Ципле

Заказ 3568

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