



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 804546

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 10.07.79 (21) 2644321/27-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.02.81. Бюллетень № 6

Дата опубликования описания 25.02.81

(51) М. Кл.³

B 65 G 15/14

(53) УДК 621.867.
2(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Г. С. Миркис, Б. Т. Светлов и И. Л. Бутаева

(71) Заявители

Ленинградский государственный проектный институт
промышленности строительных материалов и Ленинградский
филиал Всесоюзного института по проектированию организации
энергетического строительства «Оргэнергострой»

(54) КРУТОНАКЛОННЫЙ ЛЕНТОЧНЫЙ КОНВЕЙЕР

1

Изобретение относится к подъемно-транспортному машиностроению, а именно к крутонаклонным ленточным конвейерам, транспортирующим сыпучий материал между двумя лентами, основной и прижимной.

Известен крутонаклонный ленточный конвейер, содержащий грузонесущую и прижимную ленты. Прижатие лент друг к другу осуществляется противоположащими роликоопорами, попарно установленными на раме конвейера с шагом, достаточно малым для удержания материала в промежутках между местами прижатия [1].

Однако конвейеру данной конструкции присущ ряд недостатков. Материал, заключенный между лентами, испытывает на себе воздействие нагрузки сжатия, изменяющейся с частотой равной, количеству проходимых рассматриваемым участком роликоопор в единицу времени. При малом расстоянии между роликоопорами и значительной скорости ленты эти нагрузки носят вибрационный характер. Вибрация увеличивает подвижность материала, заключенного между лентами, что приводит к выдавливанию его в поперечном направлении. Кроме того, перегибы ленты на при-

2

жимных роликоопорах вызывают усталостное разрушение ленты и дополнительный расход энергии на транспортирование материала.

Известен также крутонаклонный ленточный конвейер, содержащий грузонесущую и поджимную ленты с траверсами, установленными посредством катков на направляющих, расположенных вдоль краев лент, огибающих приводные и натяжные барабаны [2].

Однако данная конструкция конвейера также не лишена недостатков. Конвейер конструктивно сложен, так как для прижатия краев лент с траверсами друг к другу требуется использование прижимных цепей, несущих скобы с катками. Траверсы выполнены жесткими без возможности упругого прогиба и соответственно изменения объема груза между лентами, что не исключает просыпь транспортируемого материала.

Целью изобретения является упрощение конструкции конвейера и уменьшение просыпи транспортируемого материала.

Указанная цель достигается тем, что катки установлены на концах траверс с воз-

возможностью перемещения вдоль их продольных осей, при этом направляющие катков грузонесущей ленты смещены относительно направляющих катков прижимной ленты с возможностью перекрещивания концов их траверс между собой.

На фиг. 1 изображен крутонаклонный конвейер, общий вид; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1; на фиг. 3 — разрез Б—Б на фиг. 2; на фиг. 4 — вид В на фиг. 2; на фиг. 5 — разрез Г—Г на фиг. 2; на фиг. 6 — поперечный разрез конвейера при отсутствии груза между лентами; на фиг. 7 — вид Д на фиг. 6; на фиг. 8 — разрез Е—Е на фиг. 1.

Крутонаклонный ленточный конвейер содержит раму 1, на которой установлены направляющие 2, приводной барабан 3, отклоняющие барабаны 4 и концевые барабаны 5, 6 и 7. На направляющих 2 смонтированы грузонесущая и прижимная ленты 8 и 9 соответственно с прикрепленными к ним поперечными траверсами 10 и 11, выполненными в виде листовых рессор и снабженных по концам цапфами, на которых установлены катки 12 с возможностью перемещения вдоль оси 13.

Направляющие 2 охватывают катки 12 с возможностью взаимного прижатия траверс 10 и 11 и соответственно лент 8 и 9. Траверсы 10 и 11 установлены на лентах 8 и 9 с одинаковым шагом и их концы перекрещиваются. Ленты 8 и 9 установлены со смещением траверс 10 относительно траверс 11 на полшага. Концевые барабаны 5 и 6 равного диаметра расположены перед местом смыкания лент 8 и 9 и снабжены зубчатыми венцами 14 и 15 с зубьями 16 с возможностью вхождения катков 12 между зубьями 16. Концевые барабаны 5 и 6 связаны посредством звездочек 17 и 18 цепной передачей 19 с передаточным отношением $i=1$. Грузонесущая и прижимная ленты 8 и 9 с лицевой стороны имеют эластичные покрытия 20 и 21. Над грузонесущей лентой 8 в месте загрузки материала на конвейер установлена загрузочная воронка.

Конвейер работает следующим образом. Транспортируемый материал через загрузочную воронку подается на горизонтальный участок ленты 8. Двигаясь вместе с лентой 8, материал накрывается лентой 9 и зажимается между лентами усилием, создаваемым деформацией листовых рессор траверс 10 и 11 и эластичных покрытий 20 и 21. Ввиду того, что податливость рессор у центра лент больше, чем у краев лент,

зажатие материала у краев лент 8 и 9 больше, чем у центра, что предотвращает выдавливание материала за пределы лент и его просыпь.

Двигаясь далее, материал проходит нижний криволинейный участок, крутонаклонный прямолинейный участок, верхний криволинейный участок конвейера.

После разъединения лент в конце верхнего криволинейного участка материал, двигаясь вместе с лентой 8, проходит верхний горизонтальный участок, подходит к приводному барабану 3 и ссыпается с конвейера. Зажатый лентами 8 и 9 транспортируемый материал на протяжении всего пути не меняет своего положения относительно лент и не испытывает вибрационных нагрузок. При прогибе рессор расстояние между катками 12 меняется за счет их осевого перемещения вдоль осей 13, что предотвращает заклинивание катков на направляющих 2.

Цепная передача 19 обеспечивает синхронное движение лент 8 и 9 и чередование траверс 10 и 11 при подходе их к месту смыкания лент.

Предлагаемый крутонаклонный ленточный конвейер конструктивно прост и позволяет уменьшить износ лент и увеличить межремонтный срок, уменьшить трудозатраты на уборку просыпи, уменьшить энергозатраты.

Формула изобретения

Крутонаклонный ленточный конвейер, содержащий грузонесущую и прижимную ленты с траверсами, установленными посредством катков на направляющих, расположенных вдоль краев лент, огибающих приводные и натяжные барабаны, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции конвейера и уменьшения просыпи транспортируемого материала, катки установлены на концах траверс с возможностью перемещения вдоль их продольных осей, при этом направляющие катков грузонесущей ленты смещены относительно направляющих катков прижимной ленты с возможностью перекрещивания концов их траверс между собой.

Источники информации,

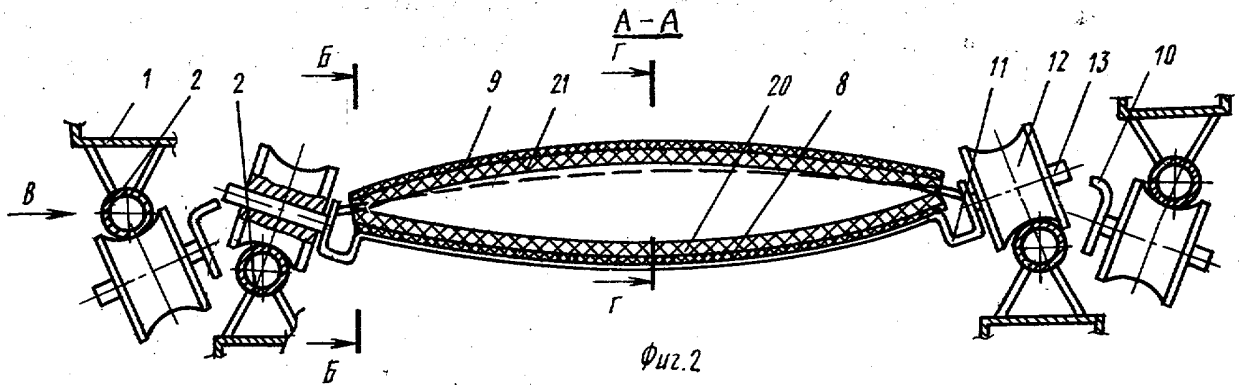
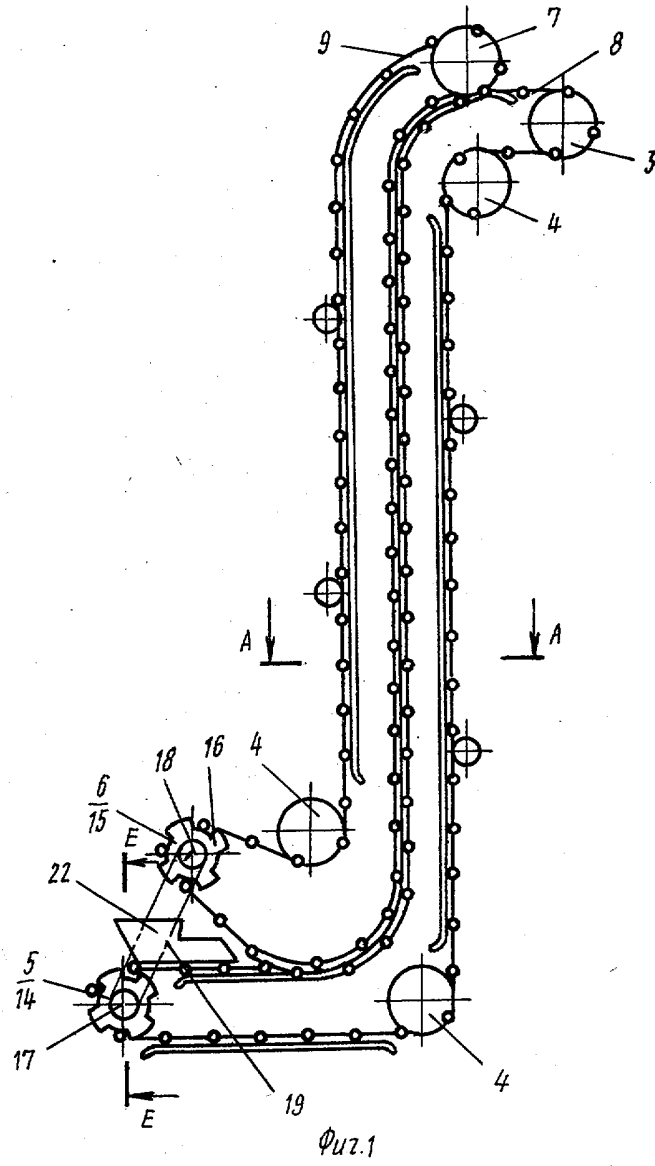
принятые во внимание при экспертизе

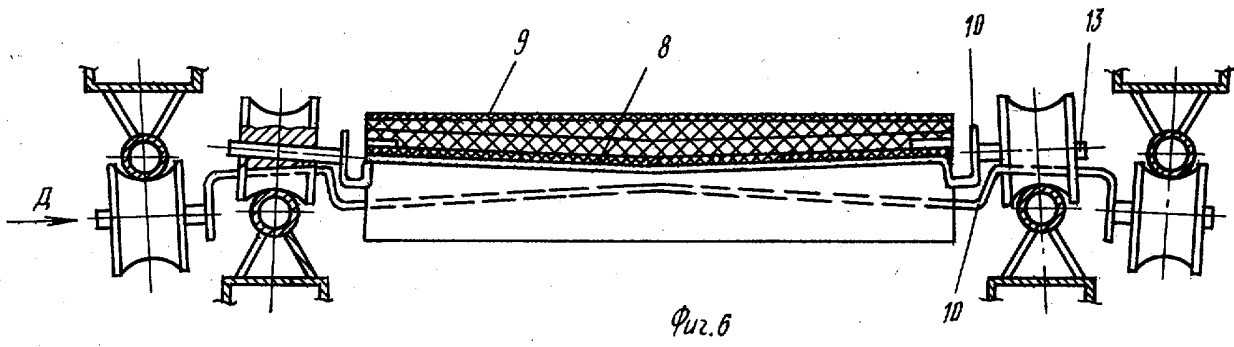
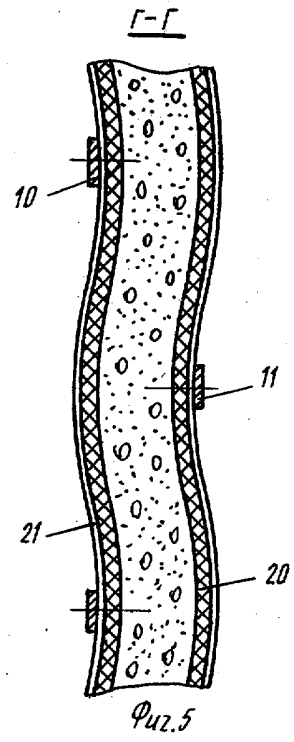
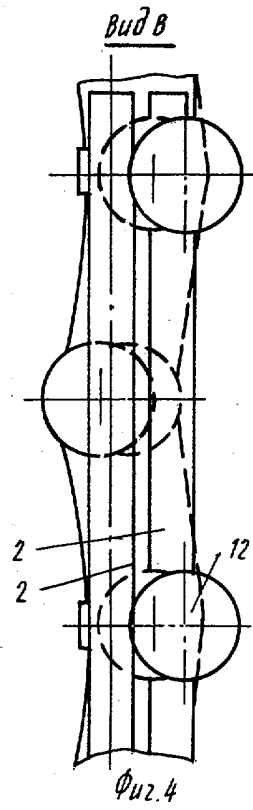
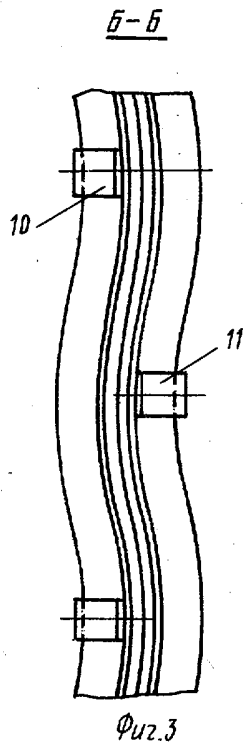
1. Авторское свидетельство СССР

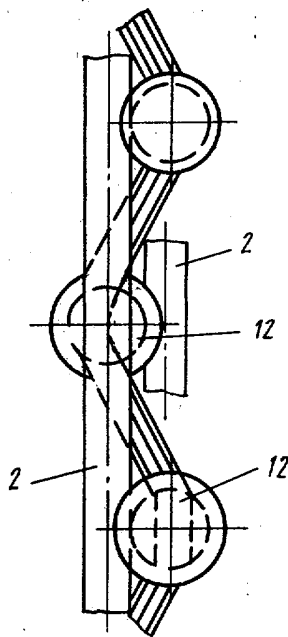
№ 638138, кл. В 65 G 15/12, 1970.

2. Патент ФРГ № 1257668,

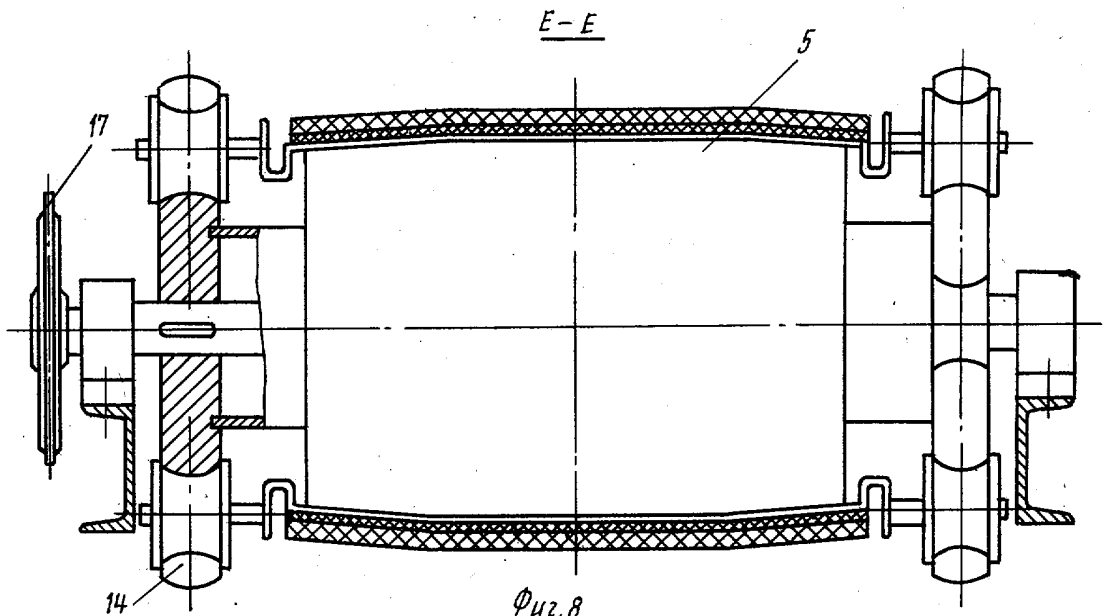
кл. 81 e 8, опублик. 1967 (прототип).





Вид Д

Фиг. 7



Фиг. 8

Редактор Т. Кинь
 Заказ 10487/34

Составитель Г. Ненахов
 Техред А. Бойкас
 Тираж 853

Корректор Н. Швыдкая
 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