



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

*B65G 17/26* (2022.05); *B65G 17/28* (2022.05); *B65G 21/14* (2022.05)

(21)(22) Заявка: 2022117122, 24.06.2022

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
24.06.2022Дата регистрации:  
23.08.2022

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 24.06.2022

(45) Опубликовано: 23.08.2022 Бюл. № 24

Адрес для переписки:

450008, Рес. Башкортостан, г. Уфа, ул. К.  
Маркса, 12, УГАТУ, ОИС, Ефремова Вера  
Павловна

(72) Автор(ы):

Долгушин Алексей Владимирович (RU),  
Кираев Радик Мидхатович (RU),  
Куклин Олег Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью  
"ЕСМ" (RU)(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: SU 32998 A1, 31.10.1933. CN  
110255232 A, 20.09.2019. CN 207001523 U,  
13.02.2018.

(54) Складывающийся транспортер для уборки стружки

(57) Реферат:

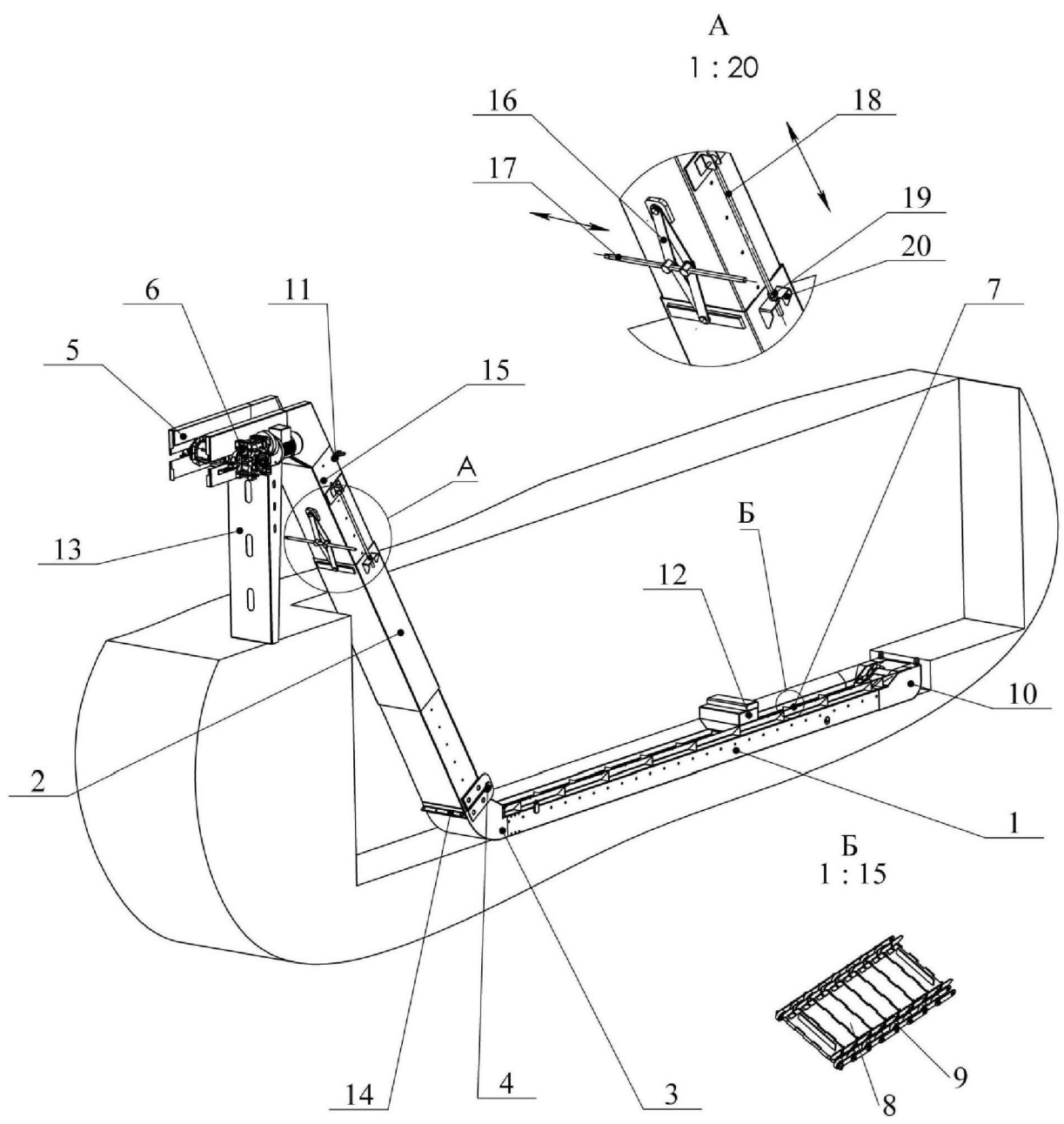
Полезная модель относится к машинам непрерывного транспорта, а именно к ленточным транспортерам, предназначенным для перемещения, например, стружки от рабочей зоны металлообрабатывающего станка.

Складывающийся транспортер для уборки стружки содержит составной корпус, имеющий приемную и наклонную части, соединенные переходной частью с установленным на ней шарниром для поворота вокруг него наклонной части, отводную часть с закрепленным на ней мотором-редуктором, имеющим приводной вал со звездочками, которые входят в зацепление со звеньями цепи транспортной ленты, выполненными в виде траков, шарнирно соединенных между собой и оборудованных роликами качения с возможностью перемещения по направляющим каналам в приемной и наклонной частях корпуса транспортера, причем наклонная часть корпуса выполнена с возможностью изменения ее длины за счет телескопического перемещения расположенной

в ее верхней части подвижной вставки, на которой установлен пантограф с регулировочным винтовым стержнем и две распорные тяги с регулировочными гайками с двух боковых сторон, а также опорные кронштейны для взаимодействия с распорными тягами, а на торце приемной части корпуса транспортера размещен обкатной валик.

Приемная часть корпуса оборудована транспортировочным упором для поддержки наклонной части корпуса в сложенном положении, отводная часть корпуса оборудована опорой для фиксации ее на приемке в рабочем положении.

Складывающийся транспортер для уборки стружки исключает разборку с последующей сборкой его частей, снятие и монтаж ленты, тем самым уменьшается трудоемкость и сокращается время монтажных работ, а также уменьшаются габаритные размеры упаковки при перевозке изделия.



Фиг. 1

Полезная модель относится к машинам непрерывного транспорта, а именно к ленточным транспортерам, предназначенным для перемещения, например, стружки от рабочей зоны металлообрабатывающего станка.

Транспортеры для уборки стружки имеют различные размеры и габариты в зависимости от требований и условий эксплуатации. Для перевозки транспортера по месту эксплуатации требуется его упаковка в тару. При увеличенных размерах как по длине так и по высоте возникает необходимость увеличения размеров тары или же для уменьшения габаритов тары возникает необходимость разборки транспортера. Разборка транспортера требует разборки корпусной части и снятие транспортной ленты с последующей на месте эксплуатации сборкой частей, монтажа ленты, а также настройки транспортера. Наиболее трудоемкой операцией является монтаж ленты.

Из уровня техники известен передвижной ленточный электротранспортер (патент РФ 197907, МПК В65G15/62, опубл. 04.06.2020г.), содержащий ленточный транспортер, установленный на ведомом ролике, закрепленном на неподвижной раме, и на ведущем ролике, установленном на подвижной раме, причем в неподвижной раме установлен регулирующий винт передвижения подвижной рамы, при этом изменение длины ленточного транспортера регулируется механизмом натяжения, включающим неподвижно установленные ролики и подвижные ролики, имеющие пружины растяжения, соединенные с платформой. Полезная модель позволяет повысить мобильность его применения за счет увеличения длины транспортирования и изменения горизонтального угла подъема.

Недостатком данного технического решения является отсутствие возможности его складывания, что приводит к дополнительным расходам при его транспортировке, а также сложное конструктивное выполнение механизма натяжения транспортной ленты. Кроме того такое конструктивное решение не подходит для транспортирования металлических стружек от металлообрабатывающих станков из-за невозможности использования ленты из траков и конструктивных особенностей транспортера.

Известен передвижной складной транспортер (а.с. СССР 32998, МПК В65G17/26, опубл.31.10.1933г.), содержащий шарнирно укрепленную поворотную раму, управляемую перекинутым через направляющий блок и навиваемом на барабан лебедки тросом. Направляющий блок составлен из двух роликов, попеременно огибаемых подъемным тросом рамы при ее повороте.

Недостатком данного транспортера является его громоздкость, неудобство в использовании.

Кроме того, в выше упомянутых изобретениях рабочая лента изготавливается из гибкого материала, например, на резинотканевой основе, предназначенного в основном для сыпучих продуктов, и по указанным конструктивным схемам транспортеры для металлической стружки складываться не могут.

Заявляемая полезная модель направлена на разработку удобного в использовании складывающегося транспортера для уборки стружки от рабочей зоны металлообрабатывающего станка.

Техническим результатом полезной модели является уменьшение трудоемкости монтажных работ, экономия времени, а также уменьшение габаритных размеров упаковки при перевозке транспортера.

Технический результат полезной модели достигается складывающимся транспортером для уборки стружки, содержащим составной корпус, имеющий приемную и наклонную части, соединенные переходной частью с установленным на ней шарниром для поворота вокруг него наклонной части, отводную часть с закрепленным на ней мотором-

редуктором, имеющим приводной вал со звездочками, которые входят в зацепление со звеньями цепи транспортной ленты, выполненными в виде траков, шарнирно соединенных между собой и оборудованных роликами качения, с возможностью перемещения по направляющим каналам в приемной и наклонной частях корпуса транспортера, причем наклонная часть корпуса выполнена с возможностью изменения ее длины за счет телескопического перемещения расположенной в ее верхней части подвижной вставки, на которой установлен пантограф с регулировочным винтовым стержнем и две распорные тяги с регулировочными гайками с двух боковых сторон, а также опорные кронштейны для взаимодействия с распорными тягами, а на торце приемной части корпуса транспортера размещен обкатной валик.

Согласно полезной модели приемная часть корпуса может быть оборудована съемным транспортировочным упором для поддержки наклонной части корпуса в сложенном положении, а отводная часть корпуса может быть оборудована опорой для фиксации на приямке.

Согласно полезной модели наклонная часть корпуса может быть оборудована проушиной для поддержки ее краном при складывании.

Согласно полезной модели наклонная часть корпуса прикрепляется к переходной и приемной частям корпуса посредством фланцев с болтами. Сущность полезной модели поясняется чертежами, где на фиг. 1 изображен транспортер в рабочем положении, на фиг. 2 - в сложенном положении.

Складывающийся транспортер для уборки стружки содержит составной корпус, имеющий приемную 1 и наклонную 2 части, соединенные переходной частью 3 с установленным на ней шарниром 4 для поворота вокруг него наклонной части вместе с отводящей частью 5 с закрепленным на ней мотором-редуктором 6, имеющим приводной вал со звездочками, которые входят в зацепление со звеньями транспортной ленты 7 и приводят ее в движение при вращении вала. Звенья транспортной ленты выполнены в виде траков 8, шарнирно соединенных между собой и оборудованных роликами качения 9, обеспечивающими перемещение транспортной ленты по направляющим каналам в приемной и наклонной частях корпуса транспортера.

Лента представляет собой непрерывный замкнутый гибкий элемент. Перемещение ленты в обратном направлении происходит вокруг обкатного валика 10, расположенного в торцевой части корпуса транспортера. Наклонная часть корпуса оборудована проушинами 11. На приемной части корпуса устанавливается транспортировочный упор 12 для поддержки наклонной части корпуса в сложенном положении, а отводная часть корпуса оборудована опорой 13 для фиксации ее на приямке в рабочем положении. Кроме того, наклонная и переходная части в месте их соединения снабжены фланцами 14 для скрепления их друг с другом. Наклонная часть корпуса выполнена с возможностью изменения ее длины за счет телескопического перемещения подвижной вставки 15, на которой установлен пантограф 16 с регулировочным винтовым стержнем 17 и распорные тяги 18 с регулировочными гайками 19. На наклонной части корпуса 2 установлены опорные кронштейны 20 для взаимодействия с распорными тягами при перемещении подвижной вставки 15.

В примере конкретного исполнения складывающийся транспортер предназначен для удаления стружки с приямка глубиной 1,8 м, выполненного в виде емкости из железобетона, куда направляется стружка от металлообрабатывающего станка. В рабочем положении (фиг. 1) наклонная часть транспортера поднимается над уровнем пола на высоту 1,5 м, т.е. высота транспортера составляет 3,3 м. Приемная часть лежит на дне приямка. Общая длина транспортера составляет 7,43 м.

Для удобства перевозки и снижения трудоемкости монтажных работ корпус транспортера имеет возможность складываться вокруг шарнира 4. Длина транспортера в сложенном положении (фиг. 2) составляет 4,9 м, высота - 1, 6 м. При складывании наклонная часть корпуса поддерживается краном за проушину 11. Так как лента транспортера 7 не снимается, и ее длина остается неизменной, то с целью предотвращения ее разрушения в зоне переходной части корпуса при повороте наклонной части корпуса в ней предусмотрен механизм изменения ее длины. Для этого подвижная вставка 15 телескопически перемещается внутри наклонной части корпуса 2, и тем самым может уменьшать ее длину.

В рабочем положении подвижная вставка 15 выбирает зазоры в транспортной ленте 7, создавая натяжение при помощи регулировочных гаек 19 на распорных тягах 18, упираясь в опорные кронштейны 20, установленные на наклонной части корпуса. Перед складыванием наклонной части распорные тяги 18 освобождаются и выводятся из опорных кронштейнов 20. Затем при помощи пантографа 16 вращением винтового стержня 17 происходит телескопическое перемещение подвижной вставки 15. По мере поворота наклонной части корпуса необходимо сокращать ее длину, продолжая вращать винтовой стержень 17. В сложенном виде наклонная часть корпуса должна лечь на транспортировочный упор 12, установленный на приемной части корпуса 1. Сложенный транспортер подготавливают к перевозке. Монтаж и настройка транспортера на месте эксплуатации производится в обратной последовательности с окончательным закреплением наклонной части корпуса к переходной части болтами по фланцам 14.

Таким образом, складывающийся транспортер для уборки стружки исключает разборку с последующей сборкой его частей, снятие и монтаж ленты, тем самым уменьшается трудоемкость и сокращается время монтажных работ, а также уменьшаются габаритные размеры упаковки при перевозке изделия.

#### (57) Формула полезной модели

1. Складывающийся транспортер для уборки стружки, содержащий составной корпус, имеющий приемную и наклонную части, соединенные переходной частью с установленным на ней шарниром для поворота вокруг него наклонной части, отводную часть с закрепленным на ней мотором-редуктором, имеющим приводной вал со звездочками, которые входят в зацепление со звеньями цепи транспортной ленты, выполненными в виде траков, шарнирно соединенных между собой и оборудованных роликами качения с возможностью перемещения по направляющим каналам в приемной и наклонной частях корпуса транспортера, причем наклонная часть корпуса выполнена с возможностью изменения ее длины за счет телескопического перемещения расположенной в ее верхней части подвижной вставки, на которой установлен пантограф с регулировочным винтовым стержнем и две распорные тяги с регулировочными гайками с двух боковых сторон, а также опорные кронштейны для взаимодействия с распорными тягами, а на торце приемной части корпуса транспортера размещен обкатной валик.

2. Транспортер по п. 1, отличающийся тем, что приемная часть корпуса оборудована транспортировочным упором для поддержки наклонной части корпуса в сложенном положении, а отводная часть корпуса оборудована опорой для фиксации ее на прямке в рабочем положении.

3. Транспортер по п. 1, отличающийся тем, что наклонная часть корпуса оборудована проушиной для поддержки ее краном при складывании.

4. Транспортер по п. 1, отличающийся тем, что приемная часть в сборе с переходной

частью корпуса прикреплена к наклонной части корпуса посредством фланцев с болтами.

5

10

15

20

25

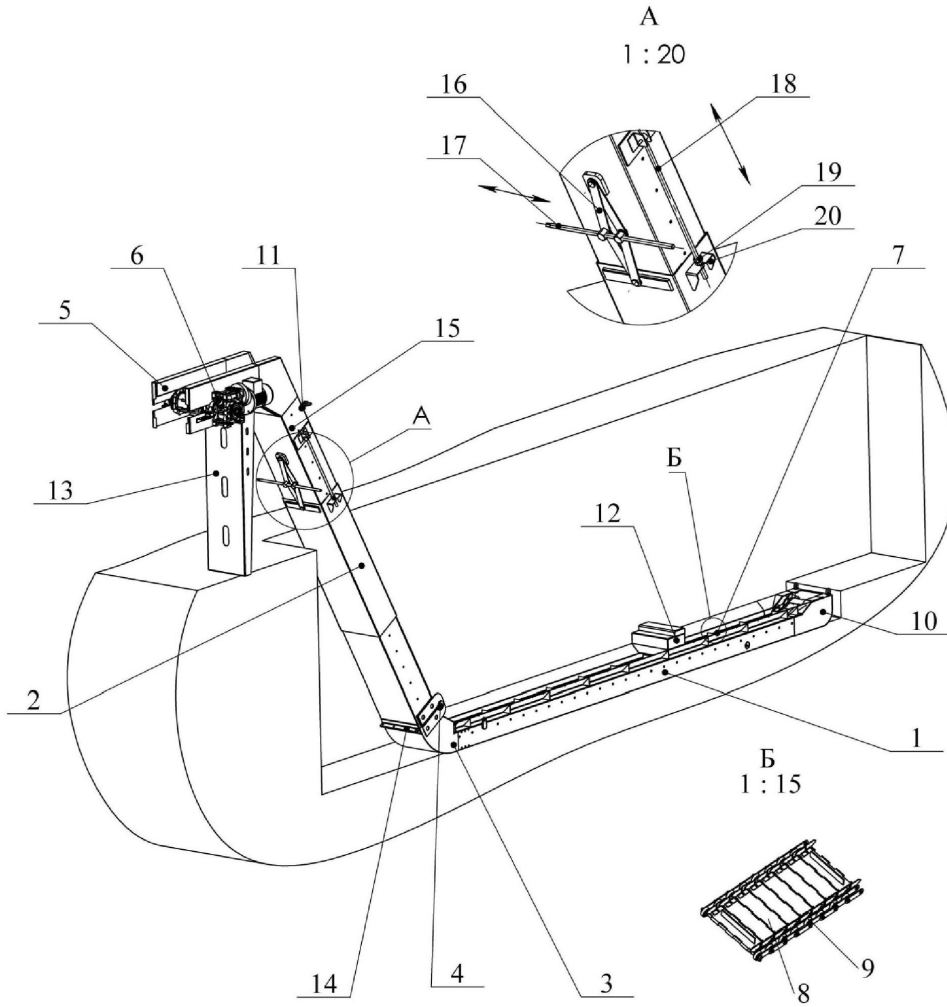
30

35

40

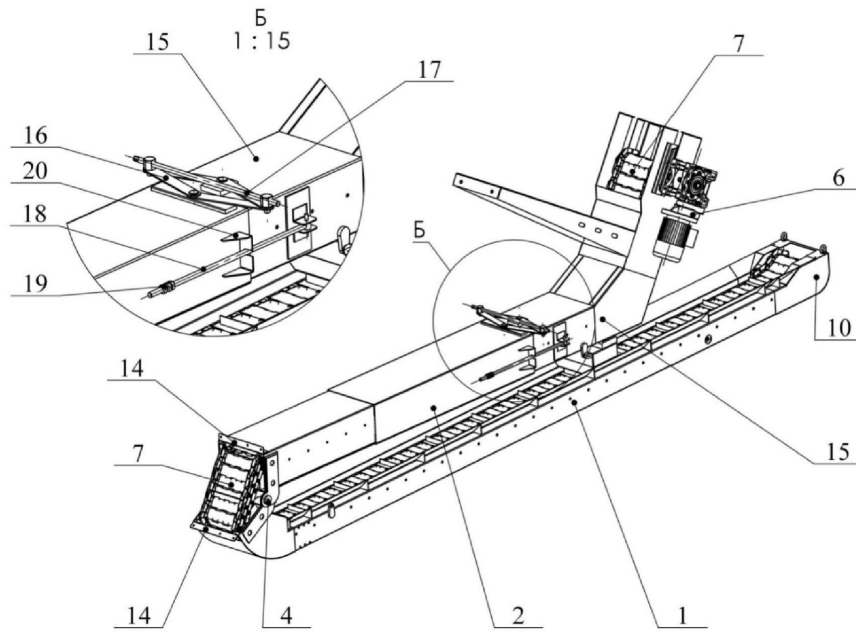
45

1



Фиг. 1

2



Фиг. 2