



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 931679

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 05.02.79 (21) 2723872/29-11

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.05.82. Бюллетень № 20

Дата опубликования описания 05.06.82

(51) М. Кл.³

В 66 С 17/00

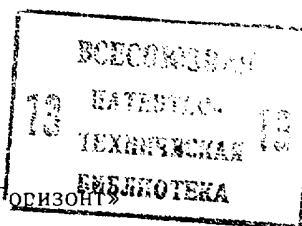
(53) УДК 621.874
(088.8)

(72) Автор
изобретения

А. Ш. Штейнбук

(71) Заявитель

Минское производственное объединение «Горизонт»



(54) ПОДВЕСНОЙ МАНИПУЛЯТОР

1

Изобретение относится к грузоподъемной и транспортной технике и может найти широкое применение для механизации межконвейерной перегрузки грузов, складских и других погрузочно-разгрузочных работ.

Известен подвесной манипулятор, содержащий установленную на путях приводную кран-балку, несущую перемещаемую вручную тележку с грузоподъемным механизмом и ручки управления, закрепленные на тележке. Для небольших грузов ручное перемещение тележки с грузоподъемным механизмом обеспечивает маневренность и простоту конструкции манипулятора [1].

Однако этот манипулятор имеет ограниченные технологические возможности, так как ручки управления перемещаются вместе с тележкой, подводимой к грузу. Вместе с ручками должен перемещаться и оператор, а поэтому таким манипулятором можно обрабатывать лишь грузы, к которым оператор может приблизиться, удерживая ручки управления вытянутой рукой, при этом зачастую приходится «тянуться» к грузу, принимая неудобное положение, что ухудшает условия труда оператора.

2

Для грузов, к которым нельзя приблизиться на указанное расстояние, этот манипулятор неприменим.

Цель изобретения — расширение технологических возможностей манипулятора и улучшение условий труда оператора.

Указанная цель достигается тем, что манипулятор снабжен направляющими, смонтированными на тележке, и кареткой с приводом, установленной с возможностью перемещения в упомянутых направляющих, при этом ручки управления смонтированы на каретке.

Кроме того, привод каретки содержит цепную передачу, смонтированную на направляющих тележки, жестко связанную одним звеном с кареткой и приводную от двигателя через редуктор с самотормозящейся червячной парой, при этом выходной вал редуктора связан посредством предохранительной муфты с проходящим внутри него валом, на котором смонтированы ведущие звездочки.

На фиг. 1 изображен манипулятор, общий вид, на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1; на фиг. 3 — возможный вариант расположе-

ния конвейеров, между которыми происходит передача груза манипулятором.

Подвесной манипулятор состоит из установленной на путях 1 приводной кран-балки 2, тележки 3, перемещаемой по рельсам 4 кран-балки 2 в поперечном относительно путей 1 направлении, и закрепленного на тележке 3 грузоподъемного механизма 5 с грузозахватным органом 6.

Тележка 3 снабжена направляющими 7 и кареткой 8 с приводом 9, установленной с возможностью перемещения в этих направляющих. На каретке 8 посредством стоек 10 жестко закреплены ручки 11 управления и кнопки 12 управления электрооборудованием манипулятора.

Привод 9 содержит цепную передачу 13, смонтированную на направляющих 7 тележки 3. Каждая цепь 14 передачи 13 жестко связана одним звеном 15 через держатель 16 с кареткой 8. Цепная передача 13 приводится от двигателя 17 через редуктор 18 с самотормозящейся червячной парой 19, выходной вал 20 которого посредством предохранительной муфты 21 связан с проходящим внутри него валом 22, установленном на подшипниках. Ведущие звездочки 23 жестко закреплены на валу 22. Регулирование момента, передаваемого предохранительной муфтой 21, осуществляется пружиной 24 и гайкой 25. Звездочки 26 служат для натяжения цепей 14.

Перемещение каретки 8 ограничено упорами 27 и конечными выключателями (не показаны).

Перемещение тележки 3 по рельсам 4 — ручное, посредством ручек 11 управления.

Обрабатываемые грузы 28 установлены на конвейерах I, II и III.

Манипулятор работает следующим образом.

При обработке манипулятором грузов 28, расположенных на конвейере I, т.е. в труднодоступном месте, каретка 8 с ручками 11 управления и кнопками 12 максимально удалена от тележки 3 (на фиг. 1 указанное положение каретки 8 показано основными линиями). При таком положении каретки 8 ручки 11 управления и кнопки 12 находятся в зоне работы оператора и последнему удобно обрабатывать грузы (тело и руки оператора занимают удобное положение, конвейер II ему не мешает).

Подвод грузозахватного органа 6 к грузу 28 в поперечном относительно конвейеров I, II и III направлении производится оператором вручную перемещением тележки 3 по рельсам 4 через ручки 11 управления. Передача усилия от ручек 11 управления к тележке 3 осуществляется через стойки 10, каретку 8, держатели 16, цепи 14 цепной передачи 13 и направляющие 7, при этом самотормозящаяся червячная пара 19 исклю-

чает проворачивание привода 9 и тем самым стопорит цепную передачу 13.

Включением привода грузоподъемного механизма 5 груз 28 при помощи грузозахватного органа 6 приподнимается и транспортируется перемещением кран-балки 2 по путям 1 к конвейеру III.

При выходе из зоны конвейера II подачей соответствующей команды (нажатием кнопок 12) оператор включает привод 9 передвижения каретки 8. Двигатель 17 через червячную пару 19, предохранительную муфту 21, ведущие звездочки 23 и цепи 14 приводит в движение каретку 8, при этом, если оператор будет удерживать ручки 11 управления, тележка будет приближаться к нему. В удобном для себя положении ручки 11 управления оператор выключает привод 9 и устанавливает груз 28 на конвейер III, используя для точного подвода этого груза ручное перемещение тележки 3.

При обработке грузов 28 на конвейере II для удобной работы оператора каретка 8 с ручками 11 управления максимально приближена к тележке 3 (на фиг. 1 это положение показано штрих-пунктирными линиями).

Таким образом, благодаря возможности механического перемещения ручек и кнопок управления относительно тележки с грузоподъемным механизмом оператор может удалиться от последней на требуемое расстояние, что обеспечивает возможность обработки груза в более обширной зоне и в труднодоступных местах, а также выбора оператором наиболее удобного рабочего положения, при этом сохраняется высокая маневренность манипулятора, так как передвижение тележки с грузоподъемным механизмом остается ручным.

Предлагаемая конструкция привода каретки является простой и надежной в эксплуатации.

Формула изобретения

1. Подвесной манипулятор, содержащий установленную на путях приводную кран-балку, несущую перемещаемую вручную тележку с грузоподъемным механизмом, и ручки управления, отличающийся тем, что, с целью расширения технологических возможностей манипулятора и улучшения условий труда оператора, он снабжен направляющими, смонтированными на тележке, и кареткой с приводом, установленной с возможностью перемещения в упомянутых направляющих, при этом ручки управления смонтированы на каретке.

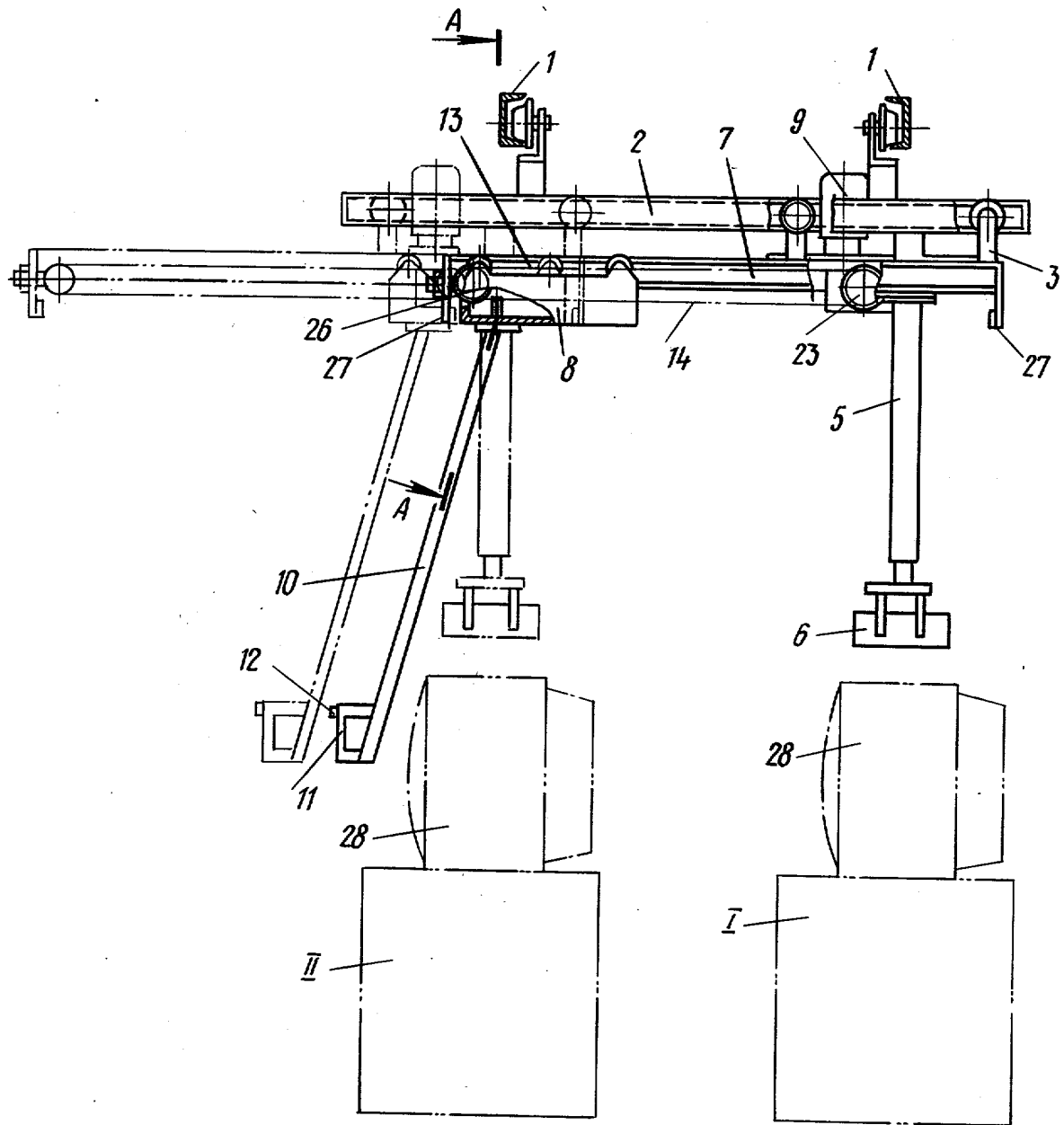
2. Манипулятор по п. 1, отличающийся тем, что привод содержит цепную передачу, смонтированную на направляющих тележки, жестко связанную одним звеном с кареткой и приводную от двигателя через редук-

5

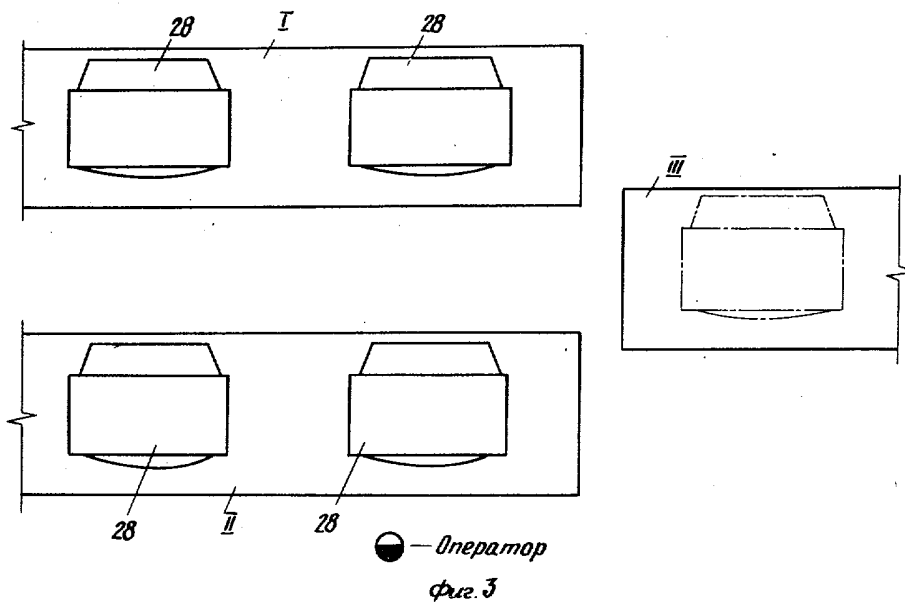
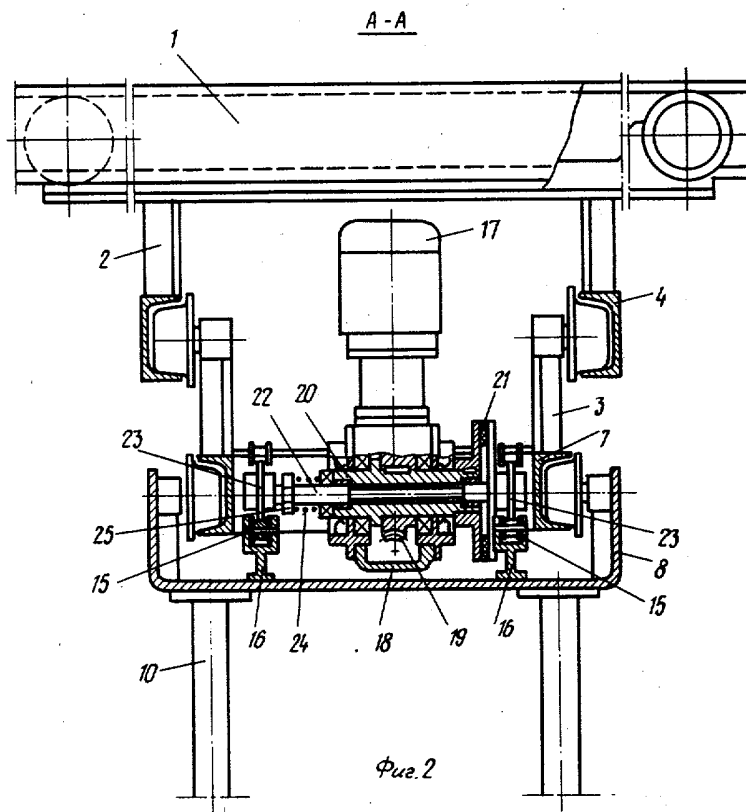
тор с самотормозящейся червячной парой, при этом выходной вал редуктора связан посредством предохранительной муфты с проходящим внутри него валом, на котором смонтированы ведущие звездочки.

6

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР
№ 110985, кл. В 66 С 7/12, 1956 (про-
тотип).



Фиг. 1



Редактор П. Макаревич Составитель В. Макеев Техред А. Бойкас Корректор Л. Бокшан
Заказ 3652/28 Тираж 936 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