



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

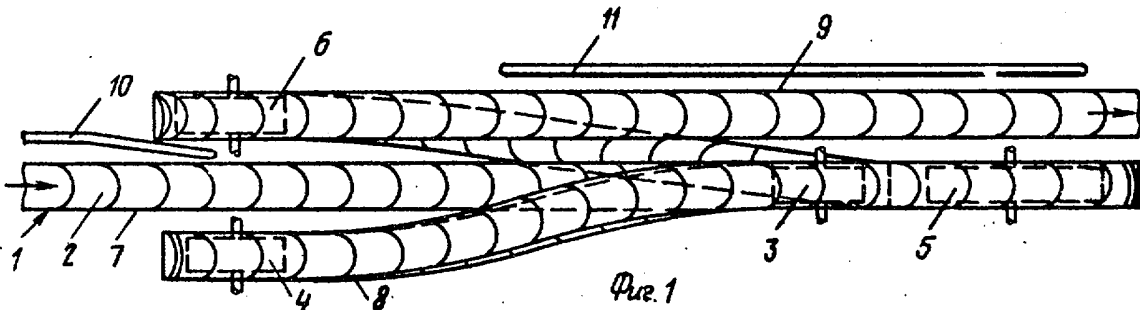
## К ПАТЕНТУ

- (21) 3898063/27-03
- (22) 07.05.85
- (31) 8402464-5
- (32) 08.05.84
- (33) SE
- (46) 07.09.87. Бюл. № 33
- (71) Тетра Пак Интернэшнл АБ (SE)
- (72) Пер-Аллан Лунгберг (SE)
- (53) 621.867 (088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР  
№ 341732, кл. В 65 G 47/24, 1970.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ ПОЗИЦИОННОЙ ОРИЕНТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ НА КОНВЕЙЕРЕ

(57) Изобретение относится к конвейерному транспорту, позволяет упростить конструкцию устройства. Оно включает направляющие 10,11, бесконечный гибкий транспортирующий элемент (Э) - цепь 1 с рабочей ветвью (РВ) 7 с входным и выходным участками (У). Вдоль цепи 1 размещены отклоняющие Э в виде шкивов 3,6 и огибающие их подъемно-опрокидывающий и опорно-ограничивающий органы. Они расположены с

боковых сторон входного конца РВ 7 и перемещаются в одинаковом направлении с ней постепенно изменяющимся взаимным расположением в направлении движения РВ 7. Подъемно-опрокидывающий орган выполнен в виде правого ответвления 8 РВ 7, а опорно-ограничивающий орган - в виде ее левого ответвления 9, являющегося продолжением ответвления 8 и расположенного параллельно РВ 7 и выше нее. Ответвление 8 может располагаться на входном У на одном уровне с РВ 7, а на выходном У - над ней. Шкивы 3,4 размещены на этих У с возможностью их огибания ответвлениями 8 и 9. При движении Э 1 изделия подаются на входной У. Направляющая 10 направляет изделие к ответвлению 8 и затем постепенно поднимается. Ответвление 9 не дает ему скатываться влево. В вертикальном положении изделие опирается на ответвление 9, а направляющая 11 не дает ему соскальзывать с Э 1 в процессе перемещения. 1 з.п. ф-лы, 5 ил.



Изобретение касается устройства, установленного на конвейере, для изменения положения предмета, который перемещается с помощью бесконечного гибкого транспортирующего элемента.

При массовом производстве геометрически правильных изделий, например различного рода упаковок, используются цепные или ленточные конвейеры для транспортировки изделий от технологического оборудования к другим машинам, в которых производится дальнейшая их обработка, или к погрузочно-разгрузочным местам. При изготовлении пакетов разового пользования, например, для молока или сока, индивидуальные упаковочные пакеты обычно транспортируются к машине, где они собираются вместе и упаковываются в общие блоки. В этой связи требуется, чтобы упаковочные пакеты поворачивались во время транспортировки, если они доставляются от изготовленных машин, в положение, которое не соответствует требуемому положению, занимаемому в общем упаковочном блоке. Упомянутые одноразовые пакеты доставляются, например, от упаковочной машины в горизонтальном положении, тогда как желательнее устанавливать упаковочные пакеты в общем блоке в вертикальном положении.

Цель изобретения - упрощение конструкции.

На фиг.1 показано предлагаемое устройство, вид сверху; на фиг.2 - то же, вид сбоку; на фиг.3 - 5 - активные части транспортирующего элемента конвейера, иллюстрирующие последовательные этапы подъема транспортирующего изделия, сечения.

Устройство включает конвейер, содержащий бесконечный гибкий транспортирующий элемент в виде цепи 1, состоящей из отдельных звеньев 2, шарнирно соединенных друг с другом, благодаря чему они являются подвижными в вертикальном и боковом направлениях. Кроме того, конвейер содержит большое количество шкивов и роликов, поддерживающих транспортирующий элемент, а также соответствующие управляющие рельсы, направляющие или другие элементы для управления и поддержания транспортирующего элемента и направления его по требуемой траектории. Транспортирующий элемент или цепь 1 приводится в действие с по-

мощью электродвигателя (не показан) через шкив. В верхней части транспортирующего элемента по обе его стороны установлены направляющие или упорные пластины, которые предотвращают соскальзывание транспортируемых предметов, находящихся на верхней поверхности цепи 1, с транспортируемого элемента.

Кроме того, конвейер содержит также другие механические элементы, например стойки, опорные и крепежные детали, которые аналогичны большинству деталей, входящих в конвейер.

Предлагаемое устройство составляет одно целое с существующим конвейером и содержит бесконечный гибкий транспортирующий элемент или цепь 1 конвейера. Транспортирующий элемент или цепь 1 проходит по такой траектории, что большая часть деталей транспортирующего элемента, движущихся бок о бок и в одном направлении, взаимодействуют так, чтобы изменять позиционную ориентацию предмета, например упаковочного пакета, транспортируемого конвейером. Кроме того, устройство содержит несколько шкивов 3 - 6, с помощью которых транспортирующий элемент 1 перемещается между входным и выходным участками слева направо соответственно (фиг.1 и 2) по такой траектории, что ряд активных частей транспортирующего элемента движутся в одном направлении.

Транспортирующий элемент 1 состоит из рабочей ветви 7, являющейся линейным продолжением конвейера, и расположенных по обе боковые стороны на ее входном участке соответственно справа и слева по ходу перемещения подъемно-опрокидывающего и опорно-ограничивающего органов, выполненных соответственно в виде правого 8 и левого 9 ответвлений. Взаимная позиционная взаимосвязь или расположение между по крайней мере одним из ответвлений 8 или 9 и рабочей ветвью 7 последовательно изменяется, если смотреть в направлении движения конвейера, т.е. слева направо (фиг.1 и 2).

Рабочая ветвь 7 и ответвления 8 и 9 конвейера движутся по требуемым траекториям с помощью шкивов 3-6. Рабочая ветвь 7 транспортирующего элемента 1 сначала прямолинейно нап-

равляется к шкиву 3, установленному на противоположном ее выходном участке. Транспортирующий элемент 1 проходит вокруг шкива 3 и обратно к входному участку ветви 7, но в плоскости, располагающейся ниже шкивов, с тем, чтобы на входном участке подняться слева вверх с помощью шкива 4 до того же уровня, что и входной участок ветви 7. После прохождения шкива 4 транспортирующий элемент 1 образует правое ответвление 8, являющееся подъемно-опрокидывающим органом, которое движется на входном участке ветви 7 сбоку и на одном уровне с рабочей ветвью 7, с тем, чтобы поступить на выходной участок рабочей ветви 7 выше последней. Таким образом, правое ответвление 8 последовательно поднимается с помощью расположенных под ним управляющих направляющих (не показаны) на его пути от шкива 4 и одновременно отводится в сторону рабочей ветви 7 и размещается над ней (фиг.1). После того, как правое ответвление 8 достигает положения, где находится непосредственно над рабочей ветвью 7, у ее выходного участка правое ответвление 8 достигает шкива 5 и направляется вниз, снова к нижней плоскости устройства, по которой оно возвращается к входному концу рабочей ветви 7 как пассивная часть против направления транспортирования. На входном конце транспортирующий элемент 1 проходит шкив 6, который имеет общую центральную ось со шкивом 4, но больший диаметр, и расположен с противоположной стороны рабочей ветви 7. Транспортирующий элемент 1 снова поднимается вверх с помощью шкива 6 до верхней активной рабочей части устройства - левое ответвление 9, являющееся опорно-ограничивающим органом устройства. На входном участке ветви 7 ответвления 8 и 9 транспортирующего элемента 1 располагаются по обеим сторонам рабочей ветви 7, тогда как левое ответвление 9 проходит немного выше рабочей ветви 7 и ответвления 8. На этом несколько более высоком уровне левое ответвление 9 движется параллельно рабочей ветви 7 вдоль всей ее длины и продолжается после прохождения выходного конца рабочей ветви, предпочтительно в прямолинейном направлении.

Таким образом, рабочая ветвь 7 и ответвления 8 и 9 транспортирующего элемента проходят в одном направлении. Рабочая ветвь 7 и ответвление 9 проходят параллельно друг другу, тогда как ответвление 8 постепенно приближается к рабочей ветви 7, как видно в направлении движения конвейера. В то же время ответвление 8 проходит с наклоном вверх, так что от своего первоначального положения на одном уровне с рабочей ветвью достигает конечного положения над рабочей ветвью 7. Разница в высоте между ответвлениями 8 и 9 на выходном участке рабочей ветви 7 составляет в основном половину высоты изделия. Требуется определенное взаиморасположение рабочей ветви 7 и ответвлений 8 и 9 в зависимости от типа изделия, которое должно транспортироваться. Кроме ширины транспортирующего элемента, которая уже на конвейере приспособлена к транспортирующему изделию, могут потребоваться некоторые регулировки по высоте между входящим участком ветви 7 и ответвлением 9. Вдоль частей транспортирующего элемента установлено направляющее приспособление в виде направляющих 10 и 11, которые расположены также на входном и выходном участках. Направляющая 10 проходит несколько выше рабочей ветви 7 и постепенно к ней приближается, если смотреть в направлении движения части. Вторая направляющая 11 проходит вдоль одной стороны левого ответвления 9 и в основном параллельна ему. Могут использоваться и другие направляющие, однако это зависит от формы изделия, транспортируемого устройством, а направляющие 10 и 11, как и различные шкивы 3 - 6, должны регулироваться как в поперечном направлении, так и в вертикальном.

Во время работы устройства транспортирующий элемент 1 или цепь приводится в действие обычным способом с помощью приводного элемента конвейера, например, электродвигателем через шкив (не показан). Транспортирующий элемент 1 движется с требуемой скоростью, направляемый шкивами 3 - 6. Изделия, доставляемые конвейером, подаются на входной участок рабочей ветви 7, куда они поступают с равными промежутками, располагаясь

на верхней плоской поверхности транспортирующего элемента. Подаваемые изделия размещены в основном симметрично относительно транспортируемого элемента 1 и подаются в направлении перемещения с помощью направляющих расположенных по обеим сторонам транспортирующего элемента (не показаны). Когда изделие достигнет устройства, оно контактирует с направляющей 10, расположенной с одной стороны транспортирующего элемента, которая, если смотреть в направлении движения транспортирующего элемента, установлена с левой стороны рабочей ветви 7 (фиг.3) и немного с наклоном так, что она постепенно приближается к транспортируемому элементу. В результате этого направляющая 10 направляет транспортируемое изделие так, что оно смещается из своего ранее симметричного положения относительно транспортирующего элемента в сторону в направлении к правому ответвлению 8. Расстояние между ответвлением 8 и рабочей ветвью 7 на его входном участке выбирается таким, чтобы транспортируемое изделие (фиг.3) выступало и располагалось на правом ответвлении 8 конвейера. Все части конвейера движутся с одинаковой скоростью и в одном направлении, а транспортируемое изделие постепенно смещается слева направо (фиг.1 и 2). Поскольку правое ответвление 8 последовательно изменяет положение как в вертикальном, так и в поперечном направлениях, то изделие, опирающееся на него, постепенно поднимается (фиг.4). В этом положении изделие, например упаковочный пакет, проходит задний конец направляющей 10 и предотвращено от скатывания влево с помощью левого ответвления 9, которое установлено несколько выше, чем рабочая ветвь 7. Основание изделия или упаковочного пакета опирается на левое ответвление 9, одновременно с этим кромка основания слегка выступает вниз между рабочей ветвью 7 и ответвлением 9, что эффективно противодействует любому соскальзыванию изделия в сторону ответвления 8.

В процессе продолжающегося перемещения вправо (фиг.1 и 2) изделие продолжает подниматься под действием правого ответвления 8, которое пос-

тепенно приближается к левому ответвлению 9 и одновременно размещается непосредственно над рабочей ветвью 7, (фиг.5). В этом положении транспортируемое изделие полностью поднято в вертикальное положение и опирается на левое ответвление 9 транспортирующего элемента. Направляющая 11 способствует направлению изделия в правильном положении, вследствие чего оно не соскальзывает с транспортирующего элемента в процессе продолжающегося его перемещения, и изделия могут теперь транспортироваться в вертикальном положении с помощью транспортирующего элемента 1 вдоль непрерывного продолжения конвейера. Любые корректировки положения изделия в поперечном направлении могут осуществляться с помощью дополнительных направляющих и такие устройства устанавливаются обычным образом на продолжение конвейера (не показано).

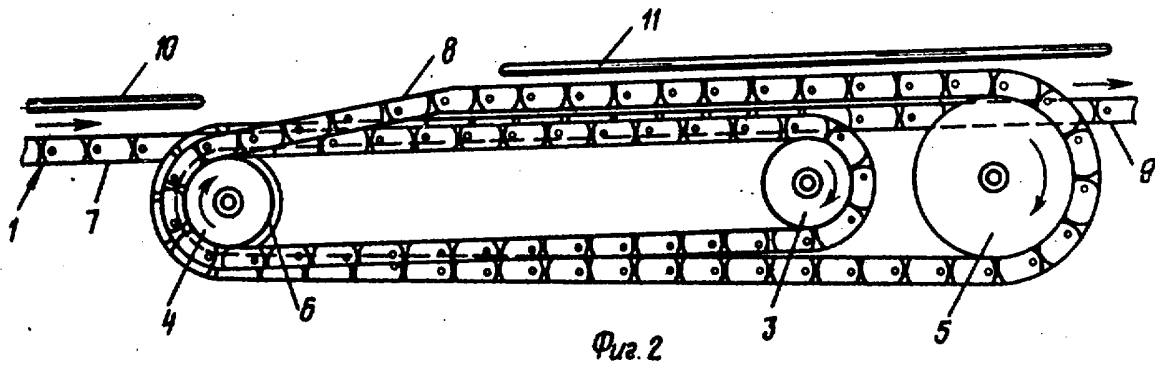
#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для изменения позиционной ориентации изделия на конвейере, включающее направляющие, бесконечный гибкий транспортирующий элемент, имеющий рабочую ветвь с входным и выходным участками, размещенные вдоль бесконечного гибкого транспортирующего элемента отклоняющие элементы и огибающие их подъемно-опрокидывающий и опорно-ограничивающий органы, расположенные с боковых сторон входного конца рабочей ветви и перемещающиеся в направлении перемещения последней с постепенно изменяющимся взаимным расположением в направлении движения рабочей ветви, отличающееся тем, что, с целью упрощения конструкции, подъемно-опрокидывающий орган выполнен в виде правого ответвления рабочей ветви с возможностью его расположения на входном участке рабочей ветви на одном с ней уровне, а на выходном участке - над ней, причем опорно-ограничивающий орган выполнен в виде левого ответвления рабочей ветви, являющегося продолжением правого ответвления и расположенного параллельно рабочей ветви и выше нее.

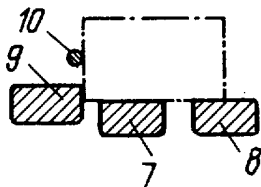
2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что отклоняю-

щие элементы выполнены в виде шкивов, установленных на входном и выходном участках рабочей ветви с воз-

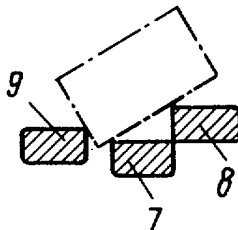
можностью их сгибания правым и левым ответвлениями рабочей ветви,



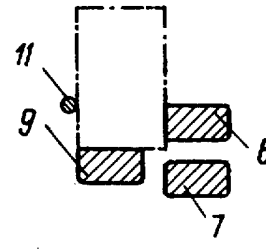
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор Н.Тупица

Составитель Б.Толчанов  
 Техред Л.Сердюкова

Корректор В.Бутяга

Заказ 4057/59

Тираж 776

Подписное

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

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная, 4