

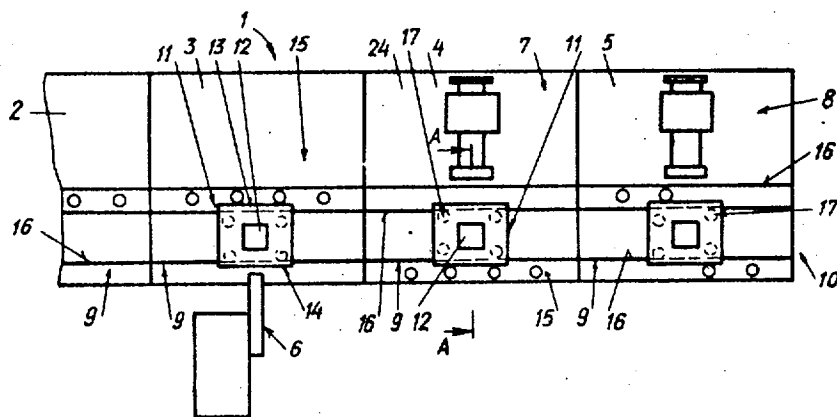


ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

- (21) 3561943/27-03
(22) 04.03.83
(31) А 867/82
(32) 05.03.82
(33) АТ
(46) 23.11.86. Бюл. № 43
(71) Штива-Фертигунгстехник Штихт, ГмбХ (АТ)
(72) Вальтер Штихт (АТ)
(53) 621.867(088.8)
(56) Заявка ФРГ № 2756422, кл. В 65 G 35/08, опублик. 1979.
(54) ТРАНСПОРТИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДЕРЖАТЕЛЕЙ С БОКОВЫМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ ПАРАЛЛЕЛЬНО К НАПРАВЛЕНИЮ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ДЛЯ СБОРОЧНЫХ МАШИН
(57) Изобретение позволяет повысить точность ориентирования и плавность хода. Для этого установленные без зазора на двух опорных направляющих (Н) держатели 11 снабжены расположенными на расстоянии один другого в направлении транспортирования направляющими органами (НО) 17. Боковые поверхности (БП) опорных Н обра-

зуют боковые Н 16 для держателей 11, зеркальные одна другой. При этом НО 17 расположены со стороны БП опорных Н с возможностью попеременного взаимодействия с ними. Транспортирующий ролик выполнен эластичным и установлен с возможностью взаимодействия с одной из БП держателей 11. Благодаря эластичной его деформации создается прижимное усилие, действующее на держатель 11 в направлении к боковой Н 16. При этом БП транспортирующего ролика и/или сопряженная с ним БП держателя выполнены наклонными. Благодаря этому часть прижимного усилия преобразуется в вертикальное усилие, направленное к опорным Н. Это обеспечивает плотное прилегание держателя к опорным Н. Расстояние между двумя НО в направлении транспортирования меньше расстояния между транспортирующими роликами. Транспортирующий ролик м.б. выполнен в виде усеченного конуса с меньшим основанием со стороны опорной Н. 3 з.п. ф-лы, 6 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к транспортному устройству для деталей или держателей деталей, предназначенному, в частности, для сборочных машин, которое содержит два расположенных на расстоянии одно от другого поперек направления транспортирования устройства для ориентирования деталей или держателей деталей по сторонам и/или по высоте, а также механизм их подачи.

Цель изобретения - повышение точности ориентирования и плавности хода.

На фиг. 1 изображено предлагаемое транспортирующее устройство, вид сверху; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - вид В на фиг. 2; на фиг. 4 - держатель и транспортирующий ролик транспортирующего устройства; на фиг. 5 - держатель детали на предлагаемом транспортирующем устройстве в зоне перехода между транспортирующими роликами, взаимодействующими с разными его боковыми поверхностями, вид сверху; на фиг. 6 - разрез В-В на фиг. 5.

Транспортирующее устройство (фиг. 1) включено в сборочную машину 1 для изготовления изделий в процессе нескольких рабочих операций, которая содержит технологические позиции 2-5, которые могут быть снабжены индивидуальными устройствами управления и энергопитания, а также устройствами 6 подачи, манипуляторами или обрабатывающими устройствами 7 и 8. Участки 9 конвейера, соответствующие отдельным технологическим позициям 2-5, образуют вместе транспортирующее устройство 10 для держателей 11 с деталями 12. Приспособление для бокового ориентирования деталей 12 или держателей 11 образовано взаимодействующим с зеркальным боковыми поверхностями 13 или 14 держателей 11 приспособлением подачи и противоположной относительно этого приспособления 15 подачи боковой направляющей 16, а также взаимодействующими с ней направляющими органами 17. Направляющие органы 17 расположены на держателе 11 на расстоянии один от другого и перемещаются без зазора по соответствующей боковой направляющей 16.

Держатель 11 (фиг. 2) расположен на двух горизонтальных опорных направляющих 18 и 19, при этом боковые

поверхности горизонтальных направляющих 18 и 19 образуют боковые направляющие 16 для держателей. По боковой направляющей 16 без зазора перемещается направляющий орган в виде ролика 20, например шарикоподшипника, который укреплен на оси 21, перпендикулярной основанию 22 держателя 11 и установленной в этом основании 22. Беззазорное прилегание ролика 20 к боковой направляющей 16 обеспечивается транспортирующим роликом 23, который выполнен из эластичного материала и установлен на горизонтальной опорной направляющей 19 или на основании 24 технологической позиции 4 таким образом, что расстояние между транспортирующим роликом 23, ближайшим к держателю 11, и боковой направляющей 16 несколько меньше, чем расстояние между боковой поверхностью 14 и боковой направляющей 16. Тем самым, благодаря эластичной деформации ролика 23 создается прижимное усилие 25, действующее на держатель 11 в направлении к направляющей 16. Кроме того, боковая поверхность 14, обращенная к ролику 23, выполнена наклонной, причем расстояние между боковой кромкой 14 и осью 26 увеличивается с возрастанием расстояния от горизонтальной опорной направляющей 19. Благодаря наклонному выполнению боковой поверхности, 14 часть прижимного усилия 25 преобразуется в вертикальное усилие 27, направленное к горизонтальным опорным направляющим 18 или 19, благодаря чему обеспечивается плотное прилегание держателя 11 к горизонтальным направляющим 18 и 19.

Направляющий орган в виде ролика 28, соответствующего боковой поверхности 14, находится на расстоянии от вертикальной боковой кромки горизонтальной опорной направляющей 19. Поэтому беззазорное перемещение держателя 11 обеспечивается исключительно боковой направляющей 16 и взаимодействующим с ней роликом 20. В соответствии с этим нет необходимости выполнять вертикальную боковую кромку горизонтальной опорной направляющей 19 в виде боковой направляющей.

На фиг. 3 показаны расположенные один за другим в направлении транспортирования (стрелка 29) ролики 20, 30 и 28, 31 направляющего органа

на, взаимодействующие с соответствующими боковыми поверхностями 13 и 14. Промежуток 32 между расположенными в направлении транспортирования (стрелка 29) транспортирующими роликами 33 и 23 больше, чем промежуток 34 между расположенными один за другим в направлении транспортирования (стрелка 29) роликами 20 и 30, взаимодействующими с боковой направляющей 16 опорной направляющей 18 или роликами 28 и 31, взаимодействующими с боковой направляющей 16 опорной направляющей 19. Боковые поверхности 13 и 14 расположены параллельно стрелке 29.

Транспортирующие ролики 23 и 33 приводятся во вращение в одном направлении через цепь 35, например, от привода, индивидуального для каждой технологической позиции 2-5. Чтобы получить одинаковое направление вращения роликов 23 и 33 между ними расположен контролик 36.

Ролики 30, 31 и 20, 28, относящиеся к противоположным боковым поверхностям 13 и 14, расположены в двух вертикальных плоскостях 37 и 38, расположенных перпендикулярно боковым поверхностям. Благодаря тому, что ролики 30 и 31 расположены на расстоянии 34 от роликов 20 и 28 и все эти ролики расположены в вертикальных плоскостях 37 и 38, при использовании этих роликов обеспечивается также ориентирование держателей 11 вдоль боковой направляющей, проходящей перпендикулярно боковой направляющей 16. В этом случае необходимо наличие транспортирующих роликов для одной из боковых поверхностей 39 и 40, перпендикулярных боковым поверхностям 13 и 14.

Транспортирующий ролик 23 выполнен в виде усеченного конуса с меньшим основанием со стороны горизонтальной опорной направляющей 19.

Держатель 11 (фиг. 5) показан на транспортирующем устройстве 10 в зоне перехода между двумя транспортирующими роликами 41 и 23, взаимодействующими с противоположными боковыми поверхностями 13 и 14 как, например, переход держателя 11 с позиции 4 в позицию 5 (фиг. 1). В зоне перехода между этими взаимодействующими с противоположными боковыми поверхностями 13 и 14 транспортирующими роликами 41 и 23 на участке

обеих боковых поверхностей расположены боковые направляющие 16. Благодаря прижимному усилию 25, создаваемому транспортирующим роликом 23, в его зоне, ролик 20 еще прилегает к боковой направляющей 16, опорной направляющей 18, а в зоне противоположного транспортирующего ролика 41 ролик 31 уже прилегает к боковой направляющей 16 опорной направляющей 19. В то время как в зоне ролика 23 ролик 28 еще находится на расстоянии от боковой направляющей 16 опорной направляющей 19, в результате меньшего промежутка между роликами 28, 20 или 31, 30 поперек направления транспортирования (стрелка 29) ролик 30 уже отошел от боковой направляющей 16 опорной направляющей 18. Благодаря этому возникает небольшой перекося держателя 11 в зоне перехода между роликами 41 и 23, установленных со стороны опорных направляющих 18 и 19. Однако переход происходит плавно, без толчков, так как держатель 11 медленно обкатывается по транспортирующему ролику 41, пока под действием прижимного усилия транспортирующего ролика 41 ролик 28 без зазора не прилегает к боковой направляющей 16 опорной направляющей 19. Таким же образом производится в результате вращения транспортирующего ролика 41 плавное прилегание ролика 31 к боковой направляющей 16 опорной направляющей 19 в ходе движения в направлении транспортирования (стрелка 29).

Транспортирующие ролики 41 и 23 (фиг. 6) показаны контактирующими с наклонными к середине держателя боковыми поверхностями 13 и 14. К середине держателя 11 наклонена только часть боковых поверхностей 13 и 14. Кроме того, чтобы было понятно положение роликов 20 и 28 они смещены по высоте также, как смещены по высоте ролики 31 и 30. Такое расположение целесообразно еще и потому, что предотвращается образование желобков на боковых направляющих 16 в результате прилегания к ним роликов 20 и 30.

В дополнение к наклонному выполнению боковых поверхностей можно соответствующие транспортирующие ролики выполнить коническими. Кроме того, можно прилегающие к боковым направляющим направляющие ролики

вместо металла выполнить из высокопрочной пластмассы, например, из полиамида. Привод транспортирующих роликов, разнесенных в направлении транспортирования (стрелка 29), можно осуществить (фиг. 3) цепи с помощью любого другого механизма, например клиновых или зубчатых ремней, индивидуальных двигателей или т.п. Целесообразно предусмотреть между шестернями для цепи 35 и роликами, прилегающими к боковым поверхностям, проскальзывающую муфту, благодаря чему при остановке держателей, например, в позициях обработки не происходит никаких повреждений транспортирующих роликов или боковых поверхностей держателей. Кроме того, прижимное усилие 25 транспортирующих роликов в направлении к держателю может быть обеспечено путем установки роликов с возможностью поперечного смещения или качения под действием пружины или т.п.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

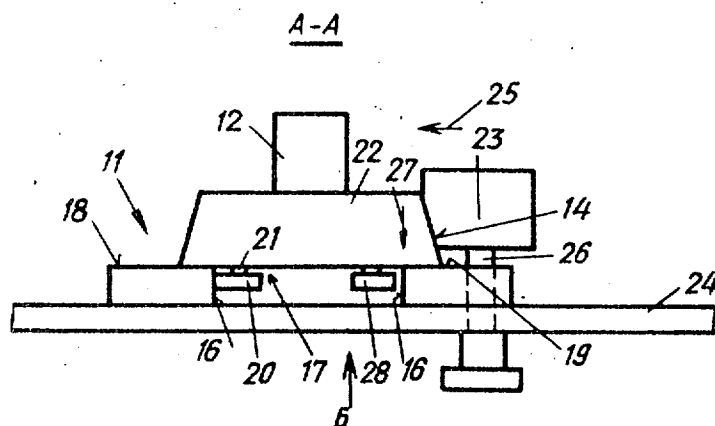
1. Транспортирующее устройство для держателей с боковыми поверхностями, расположенными параллельно к направлению транспортирования, преимущественно для сборочных машин, включающее в себя приспособление подачи в виде транспортирующих роликов, две опорные направляющие, на которых установлены без зазора держатели, и боковые направляющие для

держателей, боковые поверхности которых зеркальны одна относительно другой, отличающееся тем, что, с целью повышения точности ориентирования и плавности хода, держатели снабжены расположенными на расстоянии один от другого в направлении транспортирования направляющими органами, а боковыми направляющими для держателей являются боковые поверхности опорных направляющих, при этом транспортирующие ролики выполнены эластичными и установлены с возможностью взаимодействия с одной из боковых поверхностей держателей, а боковая поверхность транспортирующего ролика и/или сопряженная с ним боковая поверхность держателя выполнены наклонными.

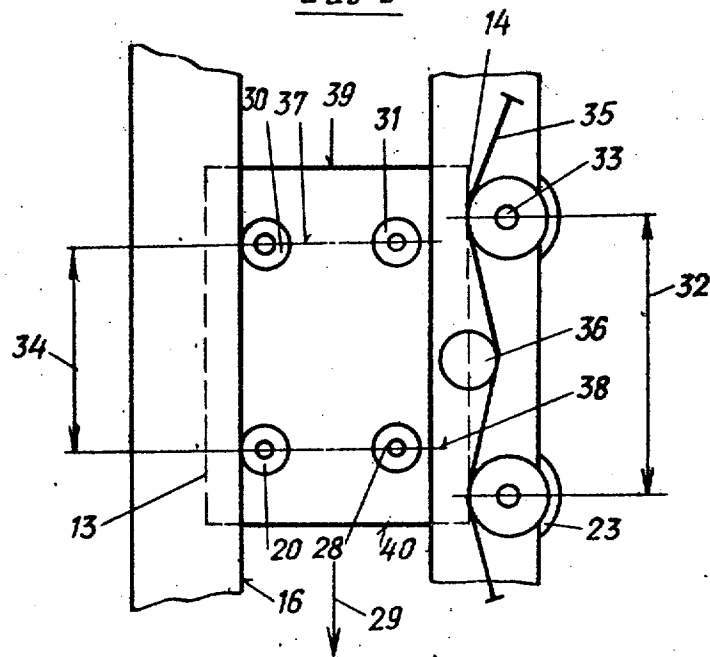
2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что направляющие органы расположены со стороны боковых поверхностей опорных направляющих с возможностью попеременного взаимодействия с ними.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что расстояние между двумя направляющими органами в направлении транспортирования меньше расстояния между транспортирующими роликами.

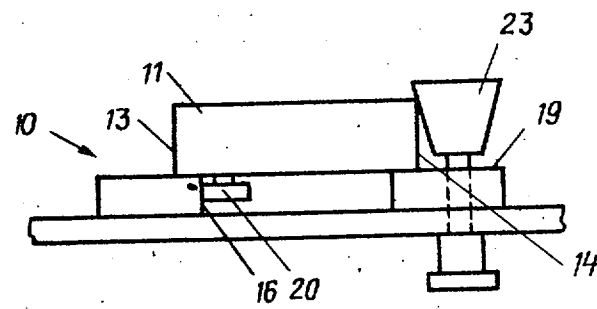
4. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что транспортирующий ролик выполнен в виде усеченного конуса с меньшим основанием со стороны опорной направляющей.



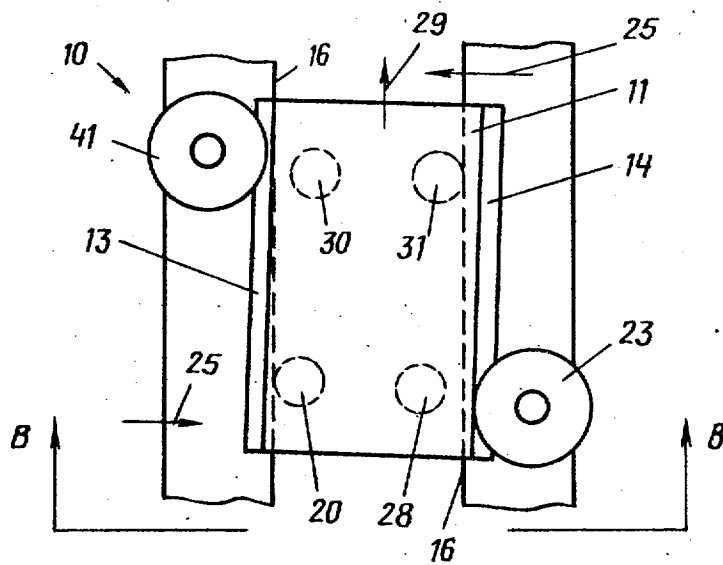
Фиг. 2



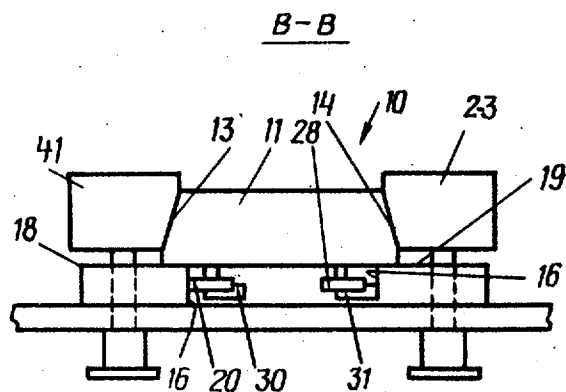
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

Редактор Н.Бобкова Техред Л.Сердюкова Корректор М.Максимишинец

Заказ 6351/58

Тираж 833

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