

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 918014

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 810437

(22) Заявлено 09.01.80 (21) 2866821/25-08

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.04.82. Бюллетень № 13

Дата опубликования описания 07.04.82

(51) М. Кл.³

В 23 Q 7/08

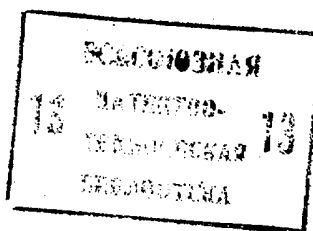
(53) УДК 62-229.6
(088.8)

(72) Автор
изобретения

В. Д. Даровских

(71) Заявитель

Фрунзенский политехнический институт



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОШТУЧНОЙ ВЫДАЧИ
ДЕТАЛЕЙ

1

Изобретение относится к области автоматической ориентации деталей, к устройствам их фиксации в зоне захвата промышленным роботом.

По основному авт. св. № 810437 известно устройство для поштучной выдачи деталей, содержащее лоток-накопитель, подпружиненные створки, профильную скобу, расположенную в окне лотка-накопителя с возможностью диагонального перемещения относительно его плоскостей и соединенную с тягой, которая кинематически связана с подпружиненными створками, закрепленными на лотке-накопителе с возможностью вращения [1].

Однако устройство обладает недостаточной точностью позиционирования, обусловленной жесткой связью устройства с вибрационным приводом. Это затрудняет применение устройства в точных и прецизионных технологических процессах (например, в сборочных операциях), так как взаимодействие

2

устройства в комплексе с захватом промышленного робота гарантирует надежную работу при автоматизации процессов, ограниченных средним классом точности.

5 Целью изобретения является повышение точности позиционирования деталей относительно захвата промышленного робота.

10 Эта цель достигается за счет того, что лоток-накопитель выполнен составным из неподвижной и подвижной частей, устройство снабжено дополнительным приводом, который кинематически связан с подвижной частью лотка-накопителя, установленной на направляющих с возможностью вертикального перемещения и фиксации.

20 На фиг. 1 изображено предлагаемое устройство; на фиг. 2 - привод профильной скобы.

Устройство для поштучной выдачи деталей состоит из лотка-накопителя 1, закрепленного на основании 2 с

помощью плоской пружины 3, подвижного лотка 4, связанного с опорной плитой 5 посредством направляющих 6 и 7. На опорной плите 5 закреплен цилиндр 8 подъема лотка 4, бесштоковая полость которого энергомагистралью соединена с устройством программного управления манипулятора (не показаны). На основании 9 закреплены плоские пружины 10 и 11, удерживающие опорную плиту 5. В подвижном лотке 4 выполнены отверстия 12 для фиксаторов 13, жестко закрепленных на основании 9. Соединение лотка-накопителя 1 с подвижным лотком 4 выполнено зубчатого типа с силовым замыканием пружин 14 и 15, которые взаимодействуют с направляющими 6 и 7 и опорной плитой 5. На лотке-накопителе 1 и подвижном лотке 4 расположены детали 16. На лотке 4 закреплены правая стойка 17, опорные скобы 18 и 19, упор 20 и цилиндр 21 диагонального перемещения профильной скобы 22 относительно лотка 4. На опорной скобе 19 закреплена левая стойка 23. В правой 17 и левой 23 стойках смонтированы с возможностью вращения створки 24 и 25, которые прижаты к опорной скобе 19 пружинами 26 и 27.

Устройство работает следующим образом.

По лотку-накопителю 1 изогнутые детали 16 транспортируются в зону захвата. Крайняя правая деталь 16 затормаживается упором 20 и занимает требуемое положение, опираясь своей торцевой поверхностью на профиль упора 20. Между крайней правой и следующей за ней деталями 16 диагонально выходит в специальное окно, выступая за плоскости подвижного лотка 4, профильная скоба 22. Перемещает профильную скобу 22 цилиндр 21 по команде от устройства программного управления манипулятора. Таким образом, вторая деталь 16 однозначно фиксируется на лотке 4.

Затем цилиндр 8 поднимает лоток 4 вертикально вверх, разъединяя его с лотком-накопителем 1 на величину, обусловленную длиной направляющих 6 и 7. Фиксаторы 13 при этом входят в отверстия 12, обеспечивая жесткость конструкции и исключая смещение лотка 4 относительно основания 9. Торцевая поверхность лотка 4, выступая над плоскостью лотка-накопителя 1,

выполняет функцию отсекателя и препятствует продвижению деталей. Захват манипулятора (не показан) зажимает одновременно две детали 16 и поднимает их вертикально вверх. При этом детали 16, воздействуя на створки 24 и 25, поднимают их, сжимая пружины 25 и 26. После выноса деталей 16 с лотка 4 створки 24 и 25, профильная скоба 22 и сам лоток 4 возвращаются в исходные положения при помощи соответственно пружин 26 и 27, цилиндров 21 и 8. Разрывается кинематическая связь лотка 4 с основанием 9 и устанавливается контакт с лотком-накопителем 1. Детали 16 под действием вибрации проскальзывают в зону позиционирования и фиксируются опорной скобой 18.

Далее цикл повторяется.

Использование предлагаемого устройства позволяет расширить область комплексной автоматизации производственных процессов за счет перехода от процессов средней точности к высокоточным, а после небольшого усовершенствования (добавлением дополнительной профильной скобы с приводом) повысить производительность.

Это существенно расширяет функциональные свойства устройства и позволяет, кроме того, варьировать производительность в широком диапазоне захватом одной, двух или одновременно трех деталей.

Устройство может быть использовано как часть захвата манипулятора, исключая необходимость в механизме подачи захватных органов на деталь. Упрощение конструкции захвата манипулятора уменьшает его массу, позволяя либо повысить производительность при неизменной точности, либо применить комплекс к прецизионным процессам при неизменной производительности.

Выполнение подвижным лотком функции отсекателя упрощает конструкцию механизма.

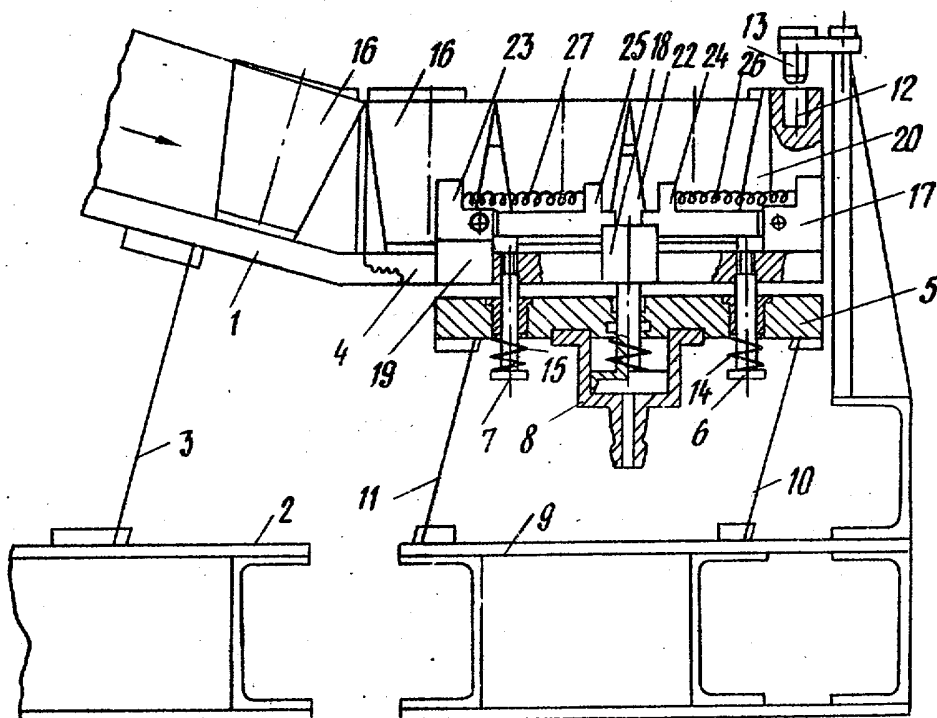
Формула изобретения

Устройство для поштучной выдачи деталей по авт. св. № 810437, отличающееся тем, что, с целью повышения точности позиционирования деталей, устройство снабжено дополнительным приводом, а лоток-накопитель выполнен составным из не-

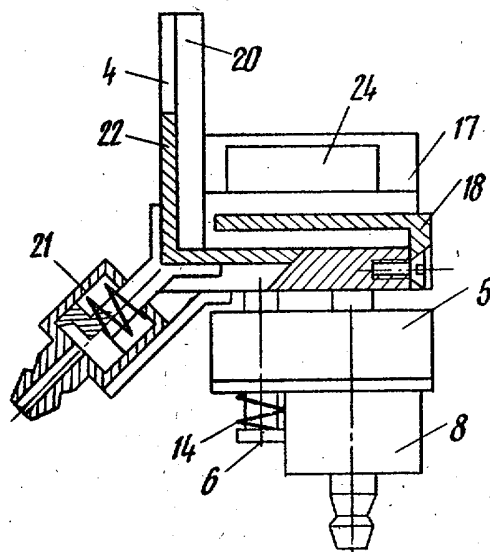
подвижной и подвижной частей, последняя из которых связана с дополнительным приводом и установлена на направляющих с возможностью вертикального перемещения и фиксации.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 810437, кл. В 23 Q 7/08, 1979.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель Т.Новожилова
 Редактор Н.Башрова Техред И. Гайду Корректор В.Синицкая

Заказ 1979/15 Тираж 748 Подписное
 ВНИПИ 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