



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4205152/25-08

(22) 04.03.87

(46) 15.01.89. Бюл. № 2

(75) О. Л. Скоблов, В. В. Бондарев
и В. Ф. Клещевников

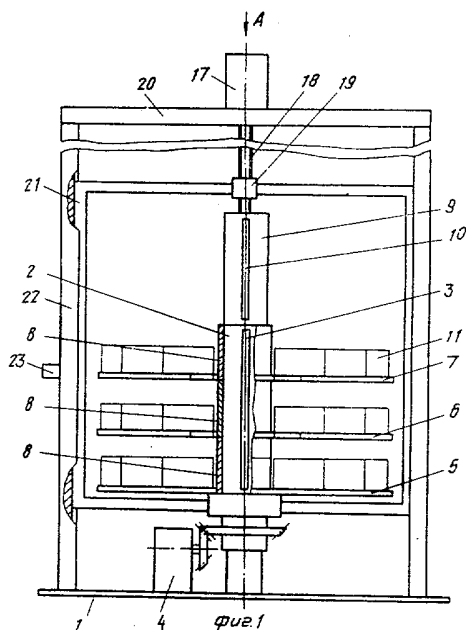
(53) 62-229.6(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1020203, кл. В 23 Q 7/10, 1982.

(54) МАГАЗИН-НАКОПИТЕЛЬ

(57) Изобретение относится к автоматизации технологических процессов и может найти применение в роботизированных технологических комплексах и гибких производственных системах с позиционными промышленными роботами в их составе. Цель изобретения — расширение технологических возможностей за счет использования при загрузке-выгрузке магазинов позиционных роб-

ботов. На поворотном валу 2 с направляющей 3 установлены диски 5, 6 и 7, на которых расположены кассеты 11 с деталями. При включении привода 4 диски перемещаются на определенный угол и первая кассета верхнего диска 7 оказывается в зоне выгрузки. После разгрузки всех кассет верхнего диска привод 4 перемещает все диски в первоначальное направление. Подъемный захват 21 перемещает диски вверх, диск 7 переходит на направляющую 10 неподвижной втулки 9, установленной соосно на валу 2, а диск 6 устанавливается на рабочей высоте. Разгрузка кассет на дисках 5 и 6 производится схватом позиционного робота через вырезы, выполненные на всех дисках, кроме нижнего, причем размеры выреза соответствуют габаритам наибольшей применяемой кассеты. 4 ил.



Изобретение относится к автоматизации технологических процессов и может найти применение в роботизированных технологических комплексах и гибких производственных системах с позиционными промышленными роботами в их составе.

Цель изобретения — расширение технологических возможностей магазина-накопителя за счет использования при его загрузке-разгрузке позиционных роботов.

На фиг. 1 изображен магазин-накопитель, общий вид; на фиг. 2 — вид А на фиг. 1; на фиг. 3 — разрез Б-Б на фиг. 2; на фиг. 4 — положение дисков магазина-накопителя при разгрузке кассет нижнего диска.

Магазин-накопитель содержит неподвижное основание 1, вертикально расположенный вал 2 с направляющей 3, связанный с приводом 4 его поворота, диски 5, 6 и 7 с центральными втулками 8, имеющими продольные пазы, неподвижную втулку 9, установленную соосно валу 2 со стороны его верхнего торца и снабженную направляющей 10, идентичной направляющей 3 вала 2. Длина неподвижной втулки 9 соответствует высоте центральных втулок всех дисков, кроме нижнего. Кассеты 11 устанавливаются на штифты 12 дисков 5, 6 и 7 и имеют сменные решетки 13 для установки в отверстия детали 14. В дисках 6 и 7 выполнены вырезы 15, соответствующие по габаритам наибольшей применяемой кассете 11. Положение направляющей 10 выбрано таким образом, чтобы при нахождении на неподвижной втулке 9 дисков 6 и 7 их вырезы совпадали с зоной съема деталей из кассет схватом 16 промышленного робота.

Для перемещения дисков 6 и 7 на неподвижную втулку 9 имеется механизм подъема, состоящий из реверсивного привода подъема 17, кинематической пары: ходовой винт 18 — гайка 19. Ходовой винт 18 закреплен в подшипниках качения вертикальной оси и поперечины рамы 20. Подъемный захват 21 жестко связан с гайкой 19 и передвигается в направляющих 22 рамы 20, на которой закреплен датчик 23 высоты подъема дисков на рабочую высоту.

Положение сменной решетки 13 в кассете 11 обеспечивает постоянное положение верхнего торца деталей 14 относительно плоскости диска.

Магазин-накопитель работает следующим образом.

В начальном положении нижний диск 5 и диски 6 и 7 находятся на направляющей 3 вала 2, причем диск 7 располагается на рабочей высоте. Вырезы дисков 6 и 7 совмещены с зоной выгрузки. Положение захвата 21 крайнее нижнее. Кассеты 11 загружены деталями 14 и установлены на штифты 12 дисков 5, 6 и 7. Включается привод 4 поворота и вал 2 вместе с дисками перемещается на определенный угол. При

этом первая кассета на верхнем диске 7 оказывается в зоне выгрузки. Схват 16 позиционного робота забирает деталь 14 из кассеты 11 и подает ее на обработку. Обработанная деталь возвращается роботом на прежнее место в кассету. После заполнения обработанными деталями кассеты включается привод 4 поворота и следующая кассета перемещается в зону выгрузки.

После разгрузки всех кассет верхнего диска и заполнения их обработанными деталями привод 4 поворота перемещает вал 2 с дисками в начальное положение (вырезы дисков находятся в зоне выгрузки).

Включается привод подъема 17, ходовой винт 18 начинает вращаться, перемещая гайку 19 и жестко связанный с ней захват 21. Так как в этот момент направляющие 3 и 10 совпадают, то верхний диск 7 переходит на неподвижную втулку 9, а его место занимает промежуточный диск 6.

О подъеме диска 6 на рабочую высоту сигнализирует датчик 23 и привод 17 отключается.

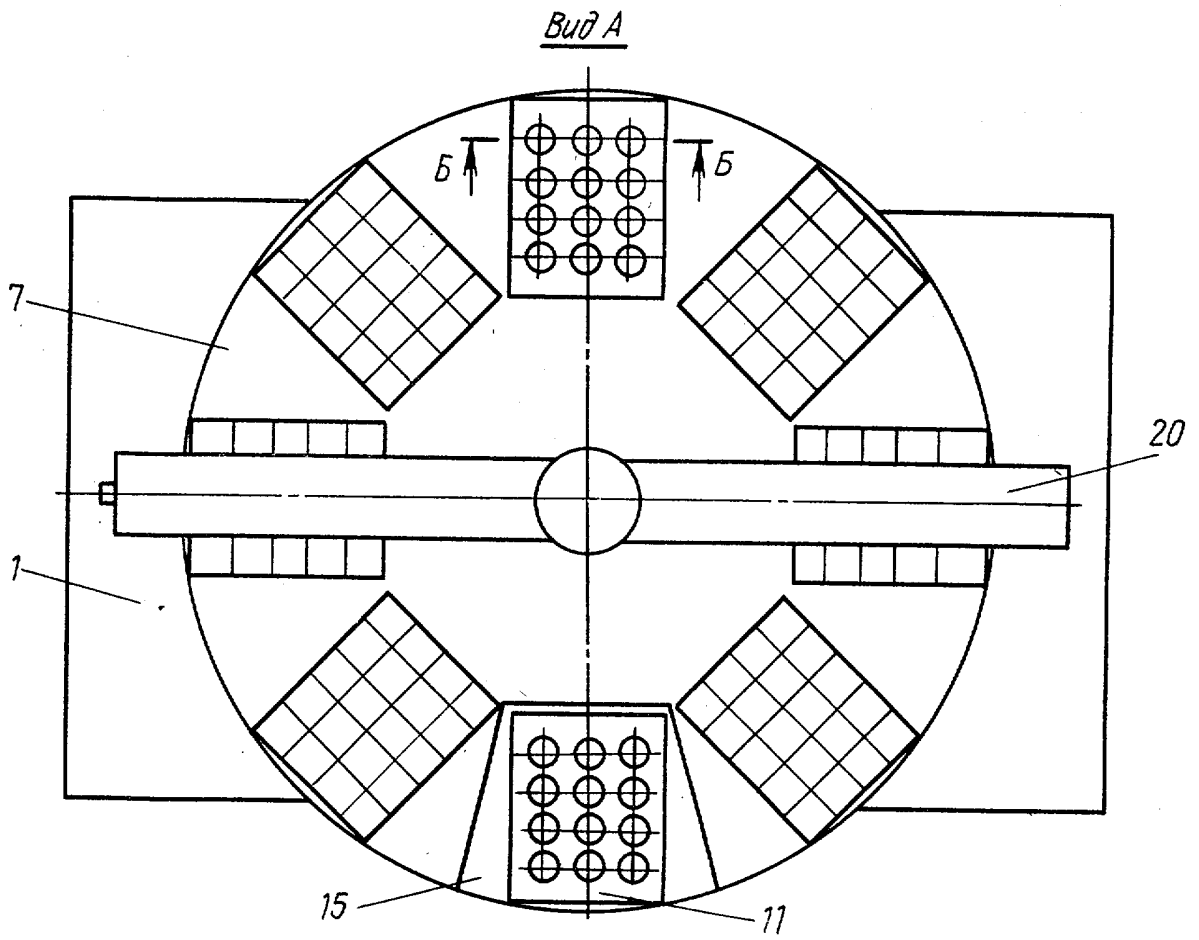
Включается привод 4 поворота и диски, кроме верхнего, находящегося на неподвижной втулке 9, поворачиваются на определенный угол, при котором первая кассета промежуточного диска 6 оказывается в зоне выгрузки. Позиционный робот начинает выгрузку кассеты, опускаясь через вырез 15 верхнего диска 7.

После разгрузки и заполнения кассет обработанными деталями промежуточный диск 6 перемещается на неподвижную втулку 9, а нижний диск 5 оказывается на рабочей высоте.

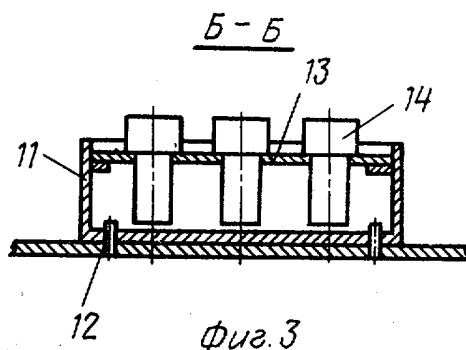
Когда последняя кассета нижнего диска 5 находится в зоне выгрузки, направляющие 3 и 10 совпадают. После ее разгрузки и заполнения обработанными деталями включается привод подъема 17, перемещая захват 21 вниз. Диски 6 и 7 под действием собственного веса опускаются на вал 2, занимая свое первоначальное положение. Магазин-накопитель подготовлен к следующему циклу работы.

Формула изобретения

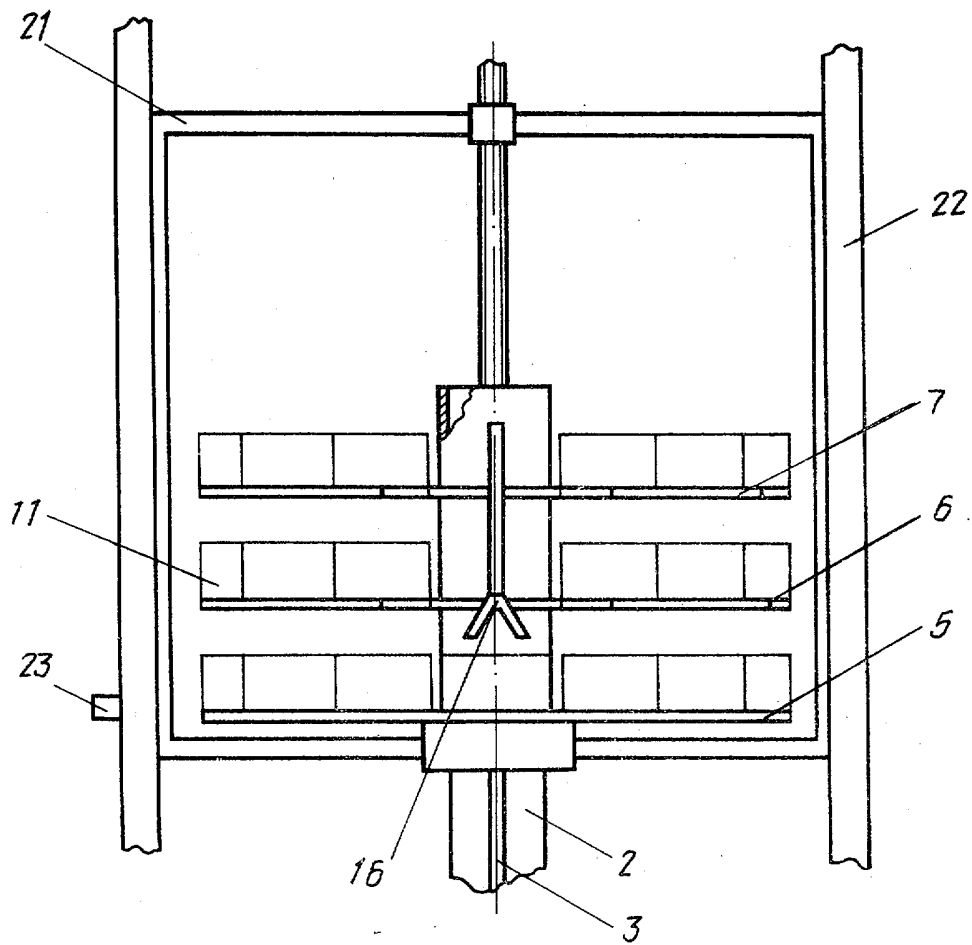
45 Магазин-накопитель деталей, содержащий диски с кассетами, установленные на вертикально расположенном валу, связанном с приводом поворота, и механизм подъема дисков с кассетами, отличающийся тем, что, с целью расширения технологических возможностей, он снабжен неподвижной втулкой, установленной соосно валу, со стороны его верхнего торца, причем на валу и неподвижной втулке имеются направляющие для дисков с кассетами, расположенные по их образующим, а на всех дисках, кроме нижнего, выполнены вырезы, соизмеримые с размерами кассет.



Фиг. 2



Фиг. 3



фиг.4

Редактор А. Долинич
 Заказ 7017/10
 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

Составитель Т. Новожилова
 Техред И. Верес
 Тираж 892

Корректор Л. Патай
 Подписное