

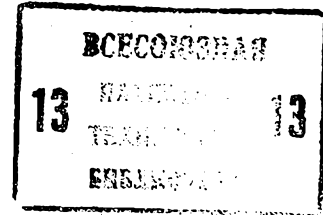


4(5D) В 21 J 13/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3496730/25-27
- (22) 04.10.82
- (46) 07.02.85. Бюл. № 5
- (72) Ю. М. Гецович
- (71) Специальное проектное и конструкторское технологическое бюро литейного и кузнечного производств «Стройдормаш»
- (53) 621.73.077(088.8)
- (56) 1. Атрошенко А. П. Механизация и автоматизация горячей штамповки. М.—Л., «Машиностроение», 1965, с. 114—115.
- 2. Авторское свидетельство СССР № 774940, кл. В 30 В 15/30, В 65 J 9/00, 1978 (прототип).
- (54) (57) 1. МАНИПУЛЯТОР, содержащий станину с установленной на ней поворотной колонной, кинематически связанной с шаговым реверсивным приводом, механическую руку с захватом, жестко связанную с колонной, и кулачковый механизм по-

зиционирования захвата, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности и точности позиционирования, колонна выполнена полой и установлена на станине при помощи неподвижной оси с возможностью перемещения вдоль нее, захват — в виде подпружиненной подвижной и неподвижной губок, а кулачковый механизм позиционирования захвата выполнен в виде жестко закрепленных на оси двух кулачков, образующие рабочих поверхностей которых расположены во взаимно перпендикулярных плоскостях, при этом кулачки расположены с возможностью взаимодействия соответственно с колонной вдоль оси и подвижной губкой при помощи закрепленных на них промежуточных элементов.

2. Манипулятор по п. 1, отличающийся тем, что промежуточные элементы выполнены в виде роликов.

Изобретение относится к вспомогательному оборудованию кузнечно-прессовых цехов, а именно к конструкциям манипуляторов, и может быть использовано при автоматизации процессов ковки и штамповки заготовок.

Известен манипулятор, содержащий корпус со схватом, установленный на поворотном основании с возможностью качения в вертикальной плоскости, а также привод поворота основания и качания корпуса [1].

Недостатками этого манипулятора являются его сложность и неточность работы.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является манипулятор, содержащий станину с установленной на ней поворотной колонной, кинематически связанной с шаговым реверсивным приводом, механическую руку с захватом, жестко связанную с колонной, и кулачковый механизм позиционирования захвата [2].

Недостатками известного манипулятора являются его невысокие надежность и точность работы.

Цель изобретения — повышение надежности и точности позиционирования.

Указанная цель достигается тем, что в манипуляторе, содержащем станину с установленной на ней поворотной колонной, кинематически связанной с шаговым реверсивным приводом, механическую руку с захватом, жестко связанную с колонной, и кулачковый механизм позиционирования захвата, колонна выполнена полой и установлена на станине при помощи неподвижной оси с возможностью перемещения вдоль нее, захват — в виде подпружиненной подвижной и неподвижной губок, а кулачковый механизм позиционирования захвата выполнен в виде жестко закрепленных на оси двух кулачков, образующие рабочих поверхностей которых расположены во взаимно перпендикулярных плоскостях, при этом кулачки расположены с возможностью взаимодействия соответственно с колонной вдоль оси и подвижной губкой при помощи закрепленных на них промежуточных элементов.

При этом промежуточные элементы выполнены в виде роликов.

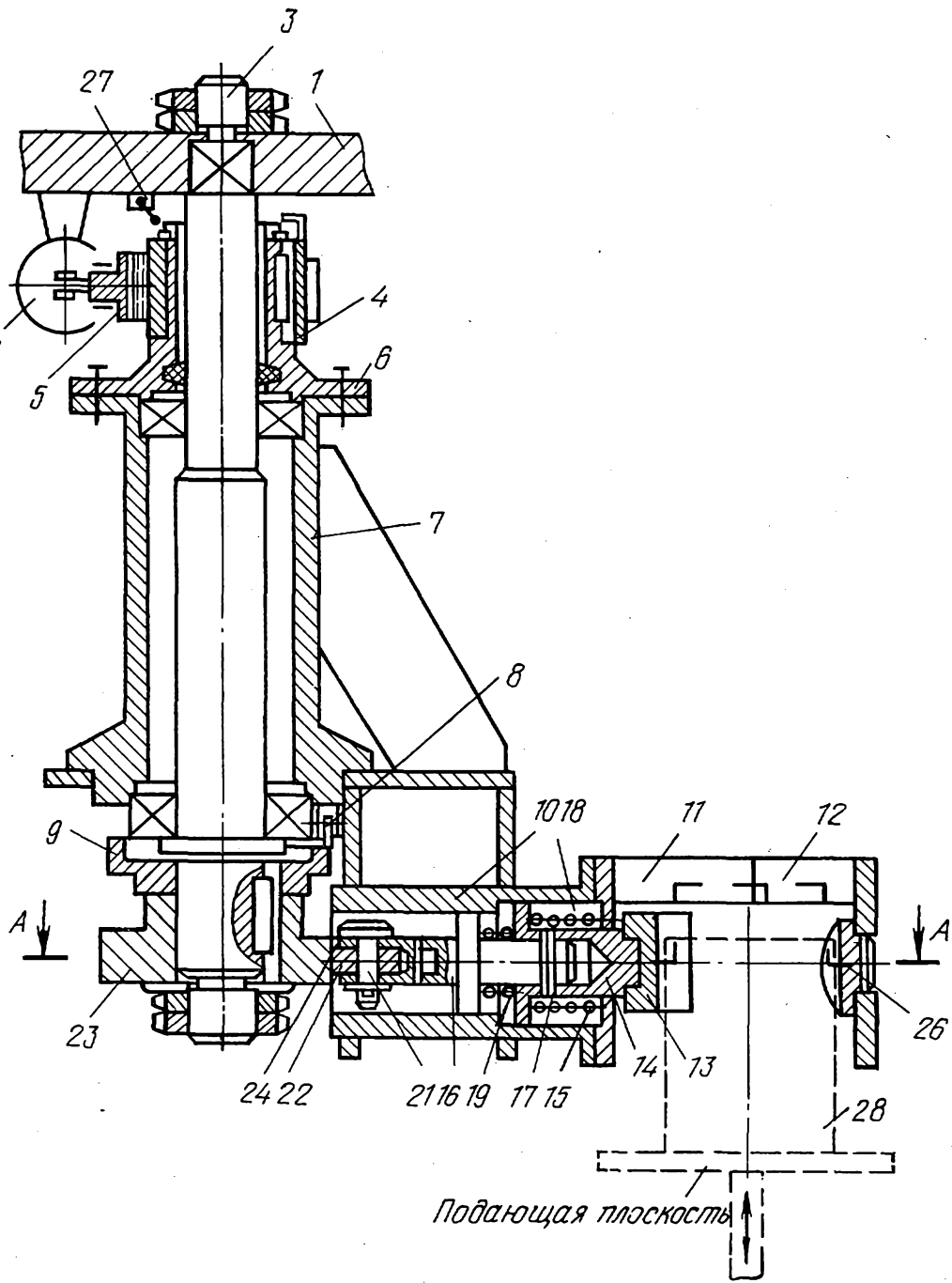
На фиг. 1 изображен предлагаемый манипулятор, общий вид, разрез; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1; на фиг. 3 — манипулятор, вид в плане.

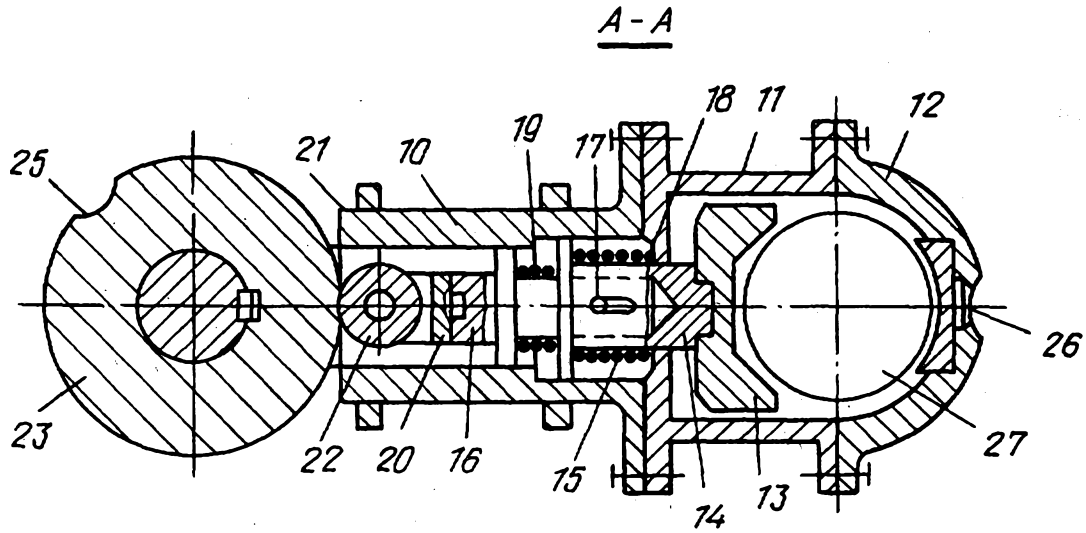
Манипулятор содержит станину 1, на которой неподвижно закреплены пневмоцилиндр 2 и ось 3. На оси 3 установлена с возможностью вращения шестерня 4, связанная зацеплением с приводной рейкой 5 и неподвижно установленная на крышке 6 колонны 7. На колонне 7 установлены с возможностью вращения ролик 8, кинематически связанный с кулачком 9 подъема, и механическая рука 10 с промежуточным корпусом 11 и скобой 12. В руке 10 установлена губка 13, размещенная на направляющей втулке 14, которая подпружинена к промежуточному корпусу 11 пружиной 15. Внутри направляющей втулки 14 установлен шток 16 при помощи штифта 17, расположенного в пазу 18, и направляющей втулки 14. Шток 16 подпружинен к направляющей втулке 14 пружиной 19 и соединен с вилкой 20 в которой при помощи пальца 21 установлен с возможностью вращения ролик 22, кинематически связанный с кулачком 23 зажима, на котором выполнены пазы 24 и 25. Кулачок 23 неподвижно установлен на оси 3. В скобе 12 корпуса узла зажима установлена прижимная губка 26, а на станине 1 в крайних соответствующих точках поворота — конечные выключатели 27.

Манипулятор работает следующим образом.

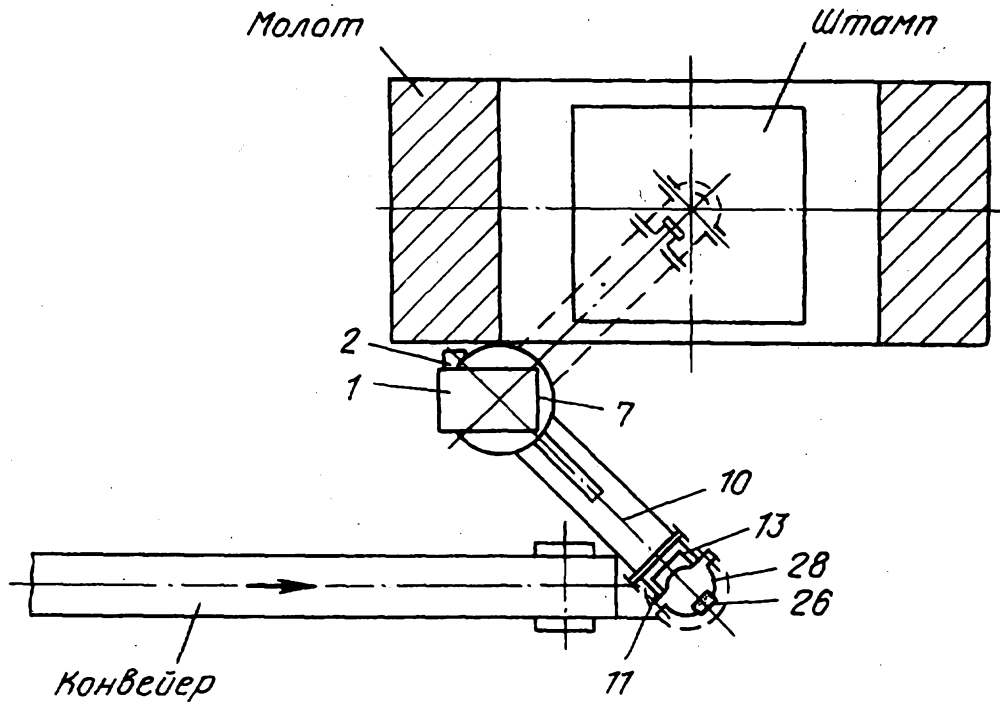
При ходе пневмоцилиндра 2 рейка 5 вращает шестерню 4 и вместе с ней колонну 7. Ролик 22, выходя из паза 24, через палец 21, вилку 20, шток 16, пружину 19 и направляющую втулку 14 перемещает губку 13, сжимая пружину 15. В этом положении заготовка 28, поданная, например, подающей плоскостью, зажимается губками 13 и 26. При дальнейшем ходе пневмоцилиндра 2 колонна 7, вращаясь с зажатой заготовкой, поднимается вследствие взаимодействия ролика 8 с винтовой поверхностью кулачка 9 подъема. При попадании ролика 22 в паз 25 пружина 15, разжимаясь, отводит губку 13 и освобождает заготовку. Колонна 7 во время сброса заготовки нажимает на конечный выключатель 27 и манипулятор возвращается в исходное положение, где, нажимая другой конечный выключатель 27, получает в узел захвата следующую заготовку 28 и далее цикл повторяется.

Использование изобретения позволяет повысить надежность и точность работы манипулятора.





Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор О. Черниченко
 Заказ 10595/9

Составитель В. Шебалкин

Техред И. Верес
 Тираж 647

Корректор О. Тигор
 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