



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4638966/08

(22) 24.01.89

(46) 07.03.92. Бюл. № 9

(71) Белорусский политехнический институт

(72) Г. И. Хутский, К. В. Плюгачев, В. Е. Мозговой, Р. В. Новичихин и В. В. Павловец

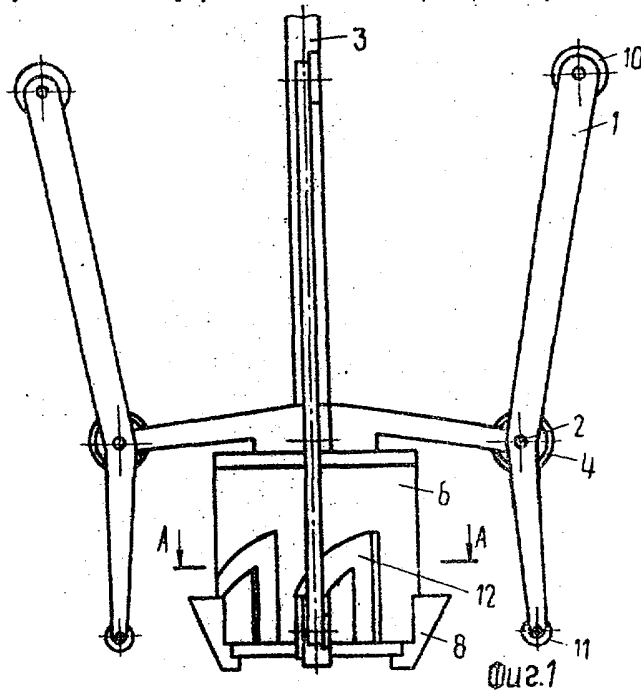
(53) 62.229.72(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 327953, кл. В 23 В 31/14, 1972.

(54) СХВАТ МАНИПУЛЯТОРА

(57) Изобретение относится к машиностроению, а именно к конструкциям захватных устройств промышленных роботов. Цель изобретения – расширение технологических возможностей. Схват манипулятора содержит вал 3, связанный с приводом вращения и рычагами захватных губок 1. На валу 3 установлена втулка 6, на внутренней

поверхности которой выполнены пазы, взаимодействующие со шлицами, расположенными на валу. На внешней поверхности втулки имеются фигурные вырезы 12, в которых размещены поворотные подпружиненные упоры 8. На верхних концах рычагов захватных губок 1 закреплены грузы 10, а на нижних – ролики 11. Для захвата детали схват вводится в отверстие детали. Привод схвата посредством вала 3 раскручивает схват. Рычаги расходятся и, попадая роликами 11 в фигурные вырезы 12, фиксируются упорами 8. Вращение схвата прекращается. Схват поднимается вместе с деталью при этом рычаги губок 1 разводятся еще дальше, происходит перемещение их концов по фигурному вырезу 12. Таким образом, деталь оказывается захваченной, а захватные губки – расфиксированными. 4 ил.



Фиг.1

Изобретение относится к машиностроению, конкретнее к конструкциям захватных устройств промышленных роботов.

Целью изобретения является расширение технологических возможностей устройства.

На фиг. 1 показан схват манипулятора, общий вид; на фиг. 2 – конструкция схвата; на фиг. 3 – сечение А-А на фиг. 1; на фиг. 4 – схема работы схвата.

Схват манипулятора содержит рычаги захватных губок 1, связанные неподвижными вращательными парами 2 с валом 3 и подпружиненные относительно вала 2 пружинами 4. Вал 3 имеет шлицы 5. На валу 3 находится втулка 6, имеющая пазы 7, внутри которых расположены шлицы 5 вала 3. Ширина пазов 7 больше ширины шлицев 5, а втулка 6 имеет возможность поворота относительно вала 3 на величину, равную разности ширины пазов 7 и шлицев 5.

На втулке 6 закреплены с возможностью поворота упоры 8, подпружиненные относительно втулки пружинами 9. На верхних концах рычагов захватных губок 1 закреплены грузы 10, а на нижних – ролики 11. На втулке 6 имеются фигурные вырезы 12. Вал 3 связан с приводом (не показан), в качестве которого быть использован электродвигатель, закрепленный на руке робота. Схват манипулятора работает следующим образом.

Схват манипулятора вводится в отверстие детали 13 до выхода концов рычагов захватных губок 1 с противоположной стороны детали 13 из отверстия. Вал 3 начинает вращаться. Шлицы 5 вала 3, вращаясь относительно втулки 6, упираются в выступы пазов 7 и втулка начинает вращаться вместе с валом 3. При увеличении скорости вращения вала 3 рычаги захватных губок 1 расходятся, преодолевая силу упругости пружины 4 за счет центробежных сил, действующих на грузы 10. Ролики 11 утапливают подпружиненные упоры 8, а при дальнейшем движении рычагов захватных

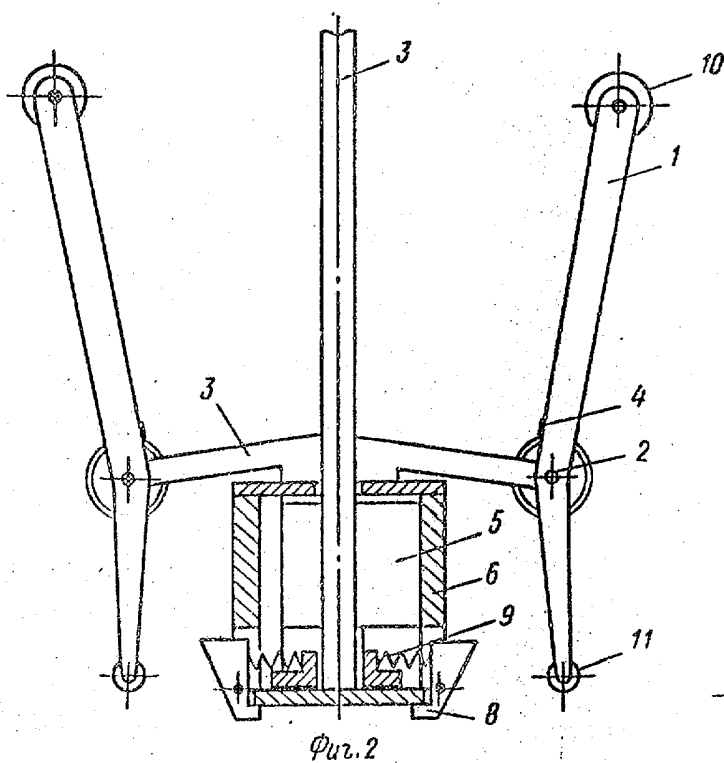
губок 1 упоры 8 возвращаются в исходное положение пружиной 9, фиксируя в разведенном положении рычаги губок 1. Вращение вала 3 прекращается, схват поступательно поднимается до контакта губок 1 с деталью 13. Дальнейшее перемещение вверх вала 3 приводит к подъему детали 13 и дальнейшему разведению рычагов захватных губок 1 уже за счет силы веса детали 13, причем эта сила больше, чем центробежная. Рычаги захватных губок 1, перемещаясь, вводят ролики 11 в фигурные вырезы 12, и при дальнейшем перемещении под действием веса детали поворачивают втулку вместе с упорами 8 относительно вала 3 в направлении, в котором вращался вал 3, до упора в стенку выреза 12. Таким образом, деталь оказывается захваченной, а захватные губки – расфиксированными.

Далее деталь перемещается роботом в требуемую точку.

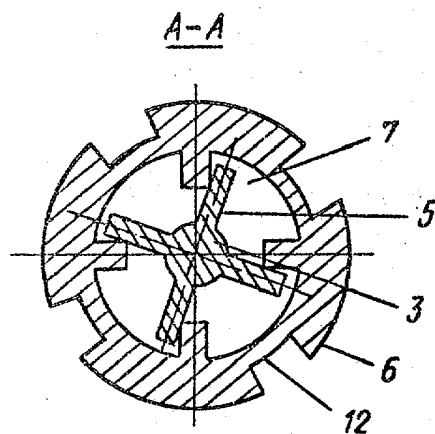
Освобождение детали после манипулирования происходит перемещением вала 3 в обратном направлении вдоль отверстия (вниз); что приводит к сведению рычагов захватных губок 1 пружинами 4. Ролики 11 выходят из фигурных вырезов 12 втулки 6. Схват со сведенными губками 1 выводится перемещением вала 3 из отверстия детали 13.

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

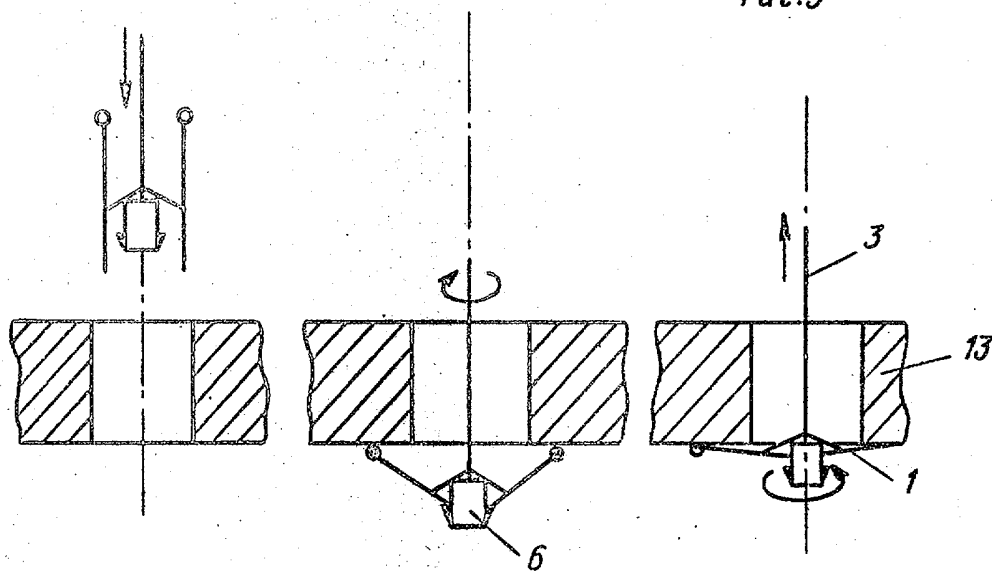
Схват манипулятора, содержащий вал, связанный с приводом вращения и рычагами захватных губок, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью расширения технологических возможностей, он снабжен втулкой, смонтированной на валу, причем на валу выполнены шлицы, которые располагаются в пазах выполненных на внутренней поверхности втулки, при этом ширина пазов больше толщины шлицев, а на внешней поверхности втулки выполнены фигурные вырезы, в которых расположены дополнительно смонтированные на втулке подпружиненные упоры, имеющие возможность взаимодействия с захватными рычагами.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Редактор Л. Гратилло

Составитель С. Архипов  
Техред М. Моргентал

Корректор А. Осауленко

Заказ 838

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101