



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 774939

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 25.04.78 (21) 2608649/25-08

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.10.80. Бюллетень № 40

Дата опубликования описания 30.10.80

(51) М. Кл.³

В 25 J 9/00

(53) УДК 62-229.72
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

И.И. Павленко, Е.А. Янютин, Н.И. Горобченко
и Г.Я. Цыпарский

(71) Заявитель

Кировоградский институт сельскохозяйственного
машиностроения

(54) МЕХАНИЗМ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ РОБОТА

Изобретение относится к механизации и автоматизации производственных процессов, в частности к механизмам точного позиционирования подвижных звеньев роботов, манипуляторов и других устройств, и может быть использовано в различных отраслях народного хозяйства.

Известен робот РВ-50, содержащий барабаны с упорами, которые ограничивают перемещения соответствующих звеньев руки робота [1].

Недостатком известной конструкции является ее сложность, низкая жесткость при длинных упорах и наличие зазоров в промежуточных передачах, что ведет к снижению точности позиционирования.

С целью упрощения конструкции и повышения точности позиционирования предложенный механизм позиционирования робота снабжен расположенным параллельно подвижному звену робота винтом с установленными на нем регулируемые упорами, а подвижное звено робота снабжено дополнительными упорами, один из которых в крайнем заднем положении кинематически связан с устройством поворота, причем часть регулируемых упоров распо-

ложена вперед, а часть - за одной из опор подвижного звена.

На фиг. 1 изображен механизм позиционирования, общий вид; на фиг. 2 - разрез механизма.

Подвижное звено 1 робота установлено в опорах 2 и 3. На звене закреплены дополнительные упоры 4-6. В опорах 2 и 3 параллельно оси звена 1 установлен винт 7, на котором располагаются регулируемые гайки 8 с регулируемые упорами 9. Упор 6 с винтом 7 соединен через шлицевинтовую пару: валик 10 и втулку 11, зубчатое колесо 12, рейку 13, зубчатое колесо 14, поводок 15, собачку 16, храповое колесо 17, шпоночное соединение 18. Валик 10 соединен с опорой 3 через шпонку 19 и пружину 20 возврата.

Механизм работает следующим образом.

Перемещение звена 1 вперед (привод звена не показан) осуществляется до тех пор, пока один из дополнительных упоров 4 или 5 не встретит выступ одного из регулируемых упоров 9. После чего винт 7 перемещается совместно со звеном 1, воздействуя при этом на шток тормозного фланчика (не по-

казан), который обеспечивает плавное торможение звена. Ход винта 7 ограничен осевым расстоянием a с остановкой на жесткий упор. После выполнения роботом требуемой операции (например, захвата детали) привод реверсируется и перемещает звено 1 в заднее положение, которое ограничивается упором 6 и фланцем опоры 3. Причем на небольшом участке обратного хода звена упор 6 перемещает в осевом направлении валик 10, который поворачивает втулку 11 и зубчатое колесо 12. Шпонка 19 удерживает валик от вращения. Движение от колеса 12 через рейку 13, колесо 14, поводок 15, собачку 16, храповое колесо 17 и шпоночное соединение 18 передается на винт 7. При каждом движении звена 1 робота назад происходит поворот винта 7 с упорами на угол, определяемый числом упоров, установленных на винте. При шести упорах винт должен поворачиваться на $1/6$ полного оборота. При ходе звена робота вперед пружина 20 возвращает валик 10 в исходное положение. При этом собачка 16 и храповое колесо 17 проворачиваются вхолостую, оставляя неподвижным винт 7.

Ход звена 1 на длину b регулируется упором 5 и упорами 9, установлен-

ными между опорами 2 и 3. Дальнейший ход звена 1 на длину c регулируется упором 4 и упорами 9, установленными за опорой 2.

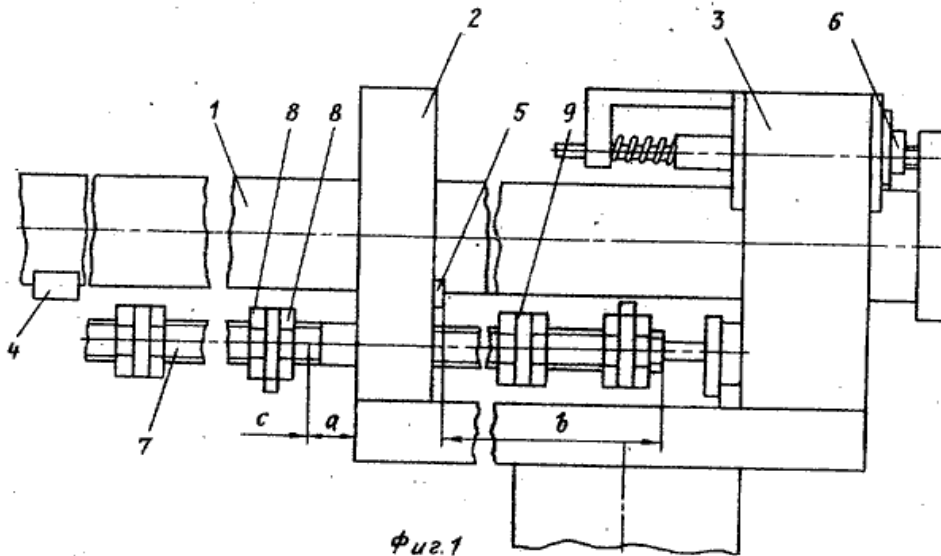
5

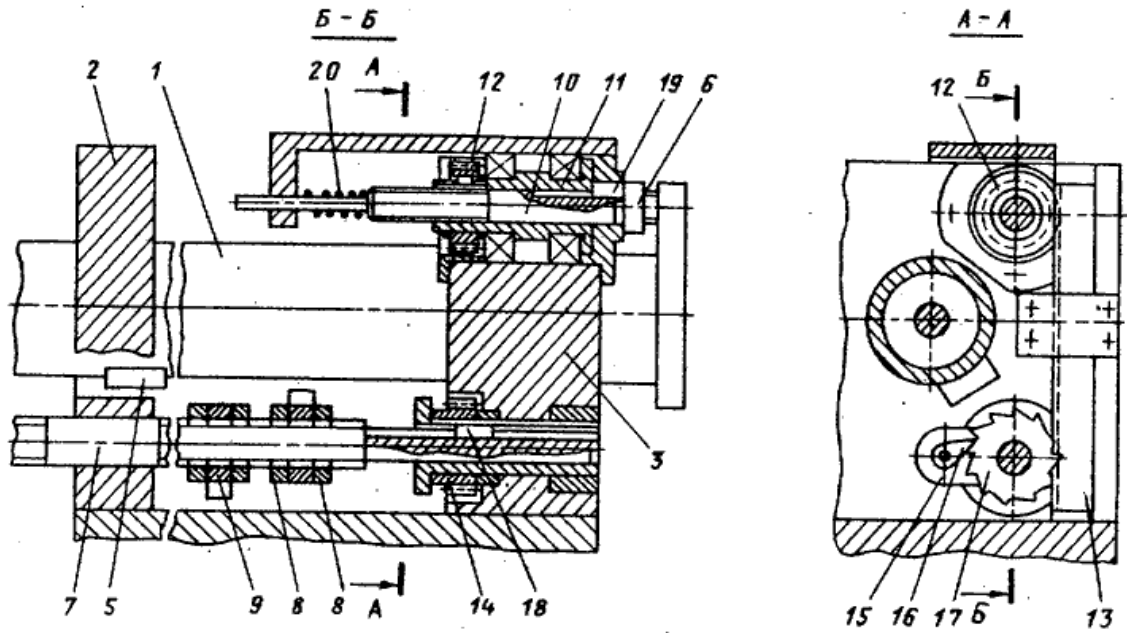
Формула изобретения

10
15
20
25
30

Механизм позиционирования робота, содержащий подвижное звено с опорами, регулируемые упоры и устройство поворота, например, в виде храпового механизма, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции и повышения точности позиционирования, он снабжен расположенным параллельно подвижному звену робота винтом с установленными на нем регулируемые упорами, а подвижное звено снабжено дополнительными упорами, один из которых, в крайнем заднем положении кинематически связан с устройством поворота, причем часть регулируемых упоров расположена вперед, а часть - за одной из опор подвижного звена.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Конструкции и применение промышленных роботов в механической обработке. Обзор. М., НИИМАШ, 1976, с. 30-36.





Фиг. 2

Редактор Н. Суханова Составитель Л. Орлов Техред Н. Бабурка Корректор В. Бутяга

Заказ 7620/22 Тираж 1033 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