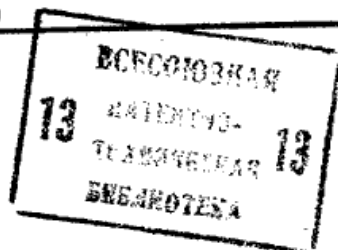




3 (5D) В 25 J 9/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

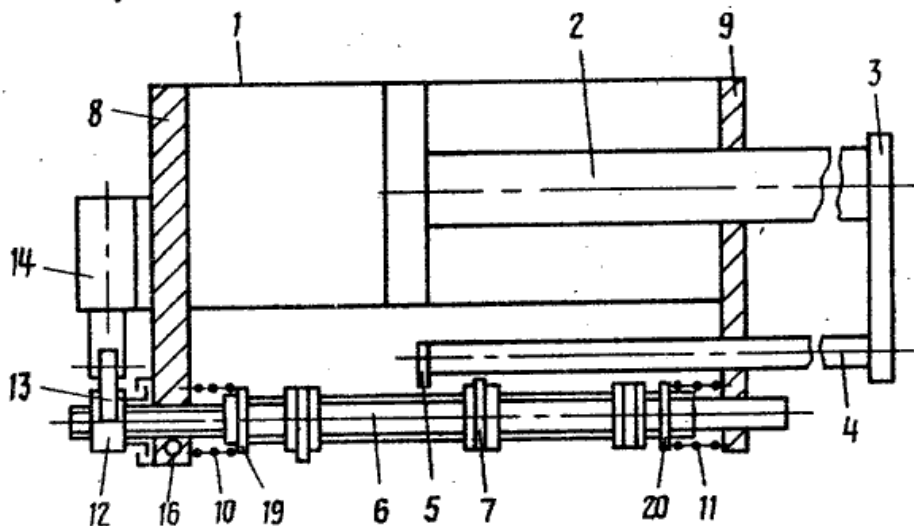
- (21) 3465496/26-08  
(22) 08.07.82  
(46) 07.11.84 Бюл. № 41  
(72) И.И.Павленко  
(71) Кировоградский институт сельско-  
хозяйственного машиностроения  
(53) 62-229.72(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР  
№ 774939, кл. В 25 J 9/00, 1978.

2. Авторское свидетельство СССР  
№ 901675, кл. F 15 В 15/24, 1979  
(прототип).

(54)(57) ПРИВОД ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ОР-  
ГАНА РОБОТА, содержащий основание,  
на опорах которого установлен ци-  
линдр, а в отверстиях опоры распо-  
ложены параллельно оси цилиндра винт с

регулируемыми упорами и штанга с упо-  
ром, жестко связанная со штоком ци-  
линдра и имеющая возможность взаимо-  
действия с регулирующими упорами вин-  
та, при этом на винте между опорами  
установлено демпфирующее устройство  
и храповой механизм, выполненный в  
виде храповика, жестко связанного с  
винтом, и собачек, отличаю-  
щийся тем, что, с целью расши-  
рения технологических возможностей  
за счет реализации различных комби-  
наций при позиционировании исполни-  
тельного органа робота, он снабжен  
дополнительным приводом перемещения  
собачки храпового механизма, а демп-  
фирующее устройство выполнено в ви-  
де группы пружин, размещенных с двух  
сторон винта.



Фиг.1

(19) **SU** (11) **1122501** **A**

Изобретение относится к механизации и автоматизации производственных процессов, в частности к приводам исполнительных органов роботов, манипуляторов и других устройств, и может быть использовано в различных отраслях народного хозяйства.

Известен привод робота, в котором для увеличения числа точек позиционирования подвижного звена используется винт с регулируемыми упорами, который расположен вдоль подвижного звена и с помощью храпового механизма и системы передач связан с упором звена в крайнем его положении [1].

Недостатком такого привода является сложность, большие габариты и масса поворотного механизма.

Известен привод исполнительного органа робота, содержащий основание, на опорах которого установлен силовой цилиндр, а в отверстиях опоры расположен параллельно оси силового цилиндра винт с регулируемыми упорами и штанга с упором, жестко связанная со штоком силового цилиндра и взаимодействующая с регулируемым винтом, при этом на винте между опорами установлено демпфирующее устройство и храповой механизм, выполненный в виде храповика, жестко связанного с винтом, и собачек [2].

Недостатком известного привода являются большие осевые габариты и ограниченные технологические возможности.

Цель изобретения - расширение технологических возможностей за счет реализации различных комбинаций при позиционировании исполнительного органа робота.

Поставленная цель достигается тем, что привод исполнительного органа робота, содержащий основание, на опорах которого установлен силовой цилиндр, а в отверстиях опоры расположен параллельно оси силового цилиндра винт с регулируемым упорами и штанга с упором, жестко связанная со штоком силового цилиндра и взаимодействующая с регулируемым винтом, при этом на винте между опорами установлено демпфирующее устройство и храповой механизм, выполненный в виде храповика, жестко связанного с винтом, и собачек, снабжен дополнительным приводом перемещения собачки храпового механизма, а демп-

фирующее устройство выполнено в виде группы пружин, размещенных с двух сторон винта.

На фиг. 1 показан предлагаемый привод исполнительного органа робота; на фиг. 2 - то же, вид сбоку.

Привод робота состоит из неподвижного цилиндра 1 и подвижного штока 2, к которому с помощью пластины 3 присоединена штанга 4 с упором 5. (Могут быть варианты конструкций приводов роботов, в которых к штоку присоединяется две и больше подвижных штанг). Параллельно оси цилиндра расположен винт 6 с регулируемым упорами 7. Винт 6 установлен в опорах 8 и 9 основания (не показано) и подпружинен с двух сторон пружинами 10 и 11. Задний шлицевой участок винта 6 сопрягается с неподвижным в осевом направлении храповым колесом 12 храпового механизма, с которым в зацеплении находится собачка 13, соединенная со штоком дополнительного привода, например цилиндра 14. Собачка 13 поджимается к храповому колесу 12 пружиной 15. Фиксация винта 6 в угловом положении осуществляется с помощью шарикового фиксатора 16. Конечные переключатели 17 и 18 установлены соответственно на опорах 8 и 9, взаимодействуя с винтом 6 (например, с выступами 19 и 20).

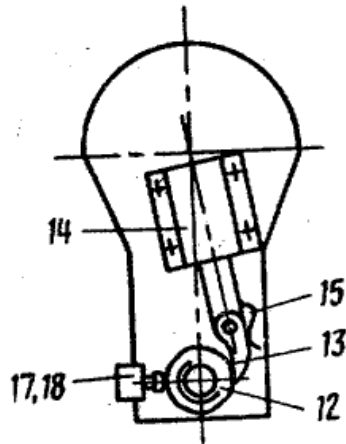
Привод исполнительного органа робота работает следующим образом.

При подаче воздуха (жидкости) в левую полость цилиндра 1, поршень со штоком 2 и штангой 4 перемещается вправо. При контакте упора 5 с одним из регулируемых упоров 7, совместно со штангой 4 начинает перемещаться вправо винт 6, сжимая пружину 11 и взаимодействуя с выступом 20 на переключателе 18, который подает команду на торможение привода (например, создавая противодействие в штоковой полости цилиндра 1). При подходе торца винта 6 к опоре 9 происходит окончательная остановка привода, после чего начнут работать другие приводы робота. Если затем необходимо дальнейшее перемещение штока вправо, то подается команда на срабатывание привода 14, который, перемещая собачку 13, обеспечивает поворот винта на определенный угол, чтобы подвести в зону действия упора 5 другой упор

7, а винт 6 при этом устанавливается с помощью пружины 11 в среднее исходное положение. По завершении этих движений воздух вновь поступает в левую полость цилиндра 1 и шток 2 перемещается с аналогичным торможением и остановкой привода. Если требуется осуществить движение штока 2 влево, то при этом воздух подается в штоковую полость цилиндра 1. Свободное перемещение штока 2 со штангой 4 влево осуществляется до контакта упора 5 с одним из упоров 7, (который может быть введен в зону действия упора 5 при предыдущем повороте винта 6). После этого совместно со штоком 2 и штангой 4 влево перемещается и винт 6, сжимая пружину 10 и воздействуя выступом 19

на переключатель 17, осуществляя торможение привода, а при контакте винта 6 с опорой 8 происходит окончательная остановка привода. Подобным образом могут осуществляться дальнейшие движения штока 2 влево или вправо.

Использование предлагаемого изобретения позволяет значительно расширить технологические возможности привода исполнительного органа робота за счет реализации различных комбинаций при позиционировании исполнительного органа робота, имея возможность осуществлять не только цикл движений вперед - назад, но и целый ряд других циклов, например вперед - вперед, вперед - назад и др.



Фиг. 2

Составитель И. Бакулина

Корректор М. Леонтьук

Редактор Н. Яцола Техред М. Надь

Заказ 8076/13

Тираж 1032

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4