



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

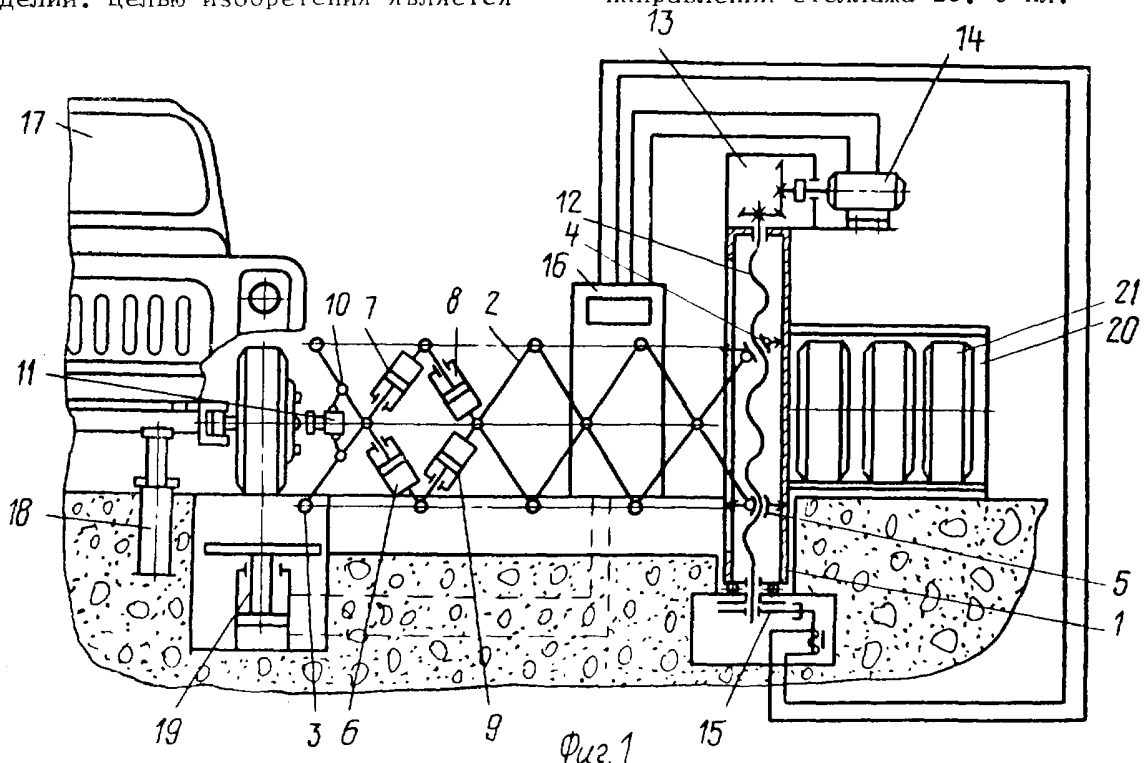
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3929268/31-08
(22) 11.07.85
(46) 07.07.87. Бюл. № 25
(71) Белорусский политехнический институт
(72) А.М.Расолько, А.Д.Пашин, А.С.Сай, И.И.Боровой и Б.Г.Куров
(53) 62-229.72 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1093540, в 25 J 9/00, 1983.

- (54) МАНИПУЛЯТОР
(57) Изобретение относится к области машиностроения и касается манипуляторов, используемых преимущественно для монтажа узлов при сборке-разборке изделий. Целью изобретения является

расширение технологических возможностей манипулятора за счет увеличения числа его степеней подвижности и возможности совмещения технологических операций. Привод типа винт-гайка связан с первой парой стержневых звеньев 2 и управляет их выдвиганием. На двух последних парах указанных стержневых звеньев размещены силовые цилиндры 6-9, с помощью которых осуществляется захват изделия 21, подвод или отвод гайковерта 11. Включение фрикционного диска 15 позволяет при заблокировании на винте и гайках 4-5 осуществлять поворот рычажной системы с изделием вокруг оси винта 12 в направлении стеллажа 20. 6 ил.



Изобретение относится к машиностроению и касается манипуляторов, используемых преимущественно для монтажа узлов при сборке-разборке изделий.

Цель изобретения - расширение технологических возможностей за счет увеличения числа его степеней подвижности и возможности совмещения технологических операций.

На фиг.1 приведена кинематическая схема манипулятора в составе комплекса по замене узлов и агрегатов автомобиля; на фиг.2 - 6 - манипулятор в различных положениях.

Манипулятор содержит поворотное основание 1, на котором смонтирован складывающийся механизм типа пантографа, содержащий ряд пар шарнирно соединенных между собой звеньев 2. Захват 3 закреплен на последней паре звеньев 2. Привод перемещения звеньев 2 выполнен в виде винтовой передачи с разрезными гайками 4 и 5, шарнирно связанными с первой парой звеньев 2. Манипулятор снабжен также силовыми цилиндрами 6 - 9, смонтированными на двух последних парах звеньев 2, а на звеньях последней пары размещены шарниры 10 для монтажа с помощью дополнительных звеньев дополнительного исполнительного органа 11 (гайковерта).

Винт 12 винтовой передачи кинематически связан посредством конической передачи 13 с реверсивным двигателем 14, закрепленным на поворотном основании 1. На нижнем конце винта 12 размещен фрикционный диск 15 с электромагнитным управлением, получающий сигналы от пульта 16 управления.

Автомобиль 17 размещен на регулируемых упорах 18, установленных под мостами автомобиля 17. В состав комплекса входит подъемник 19 и стеллаж 20 для размещения демонтированных колес 21.

Манипулятор работает следующим образом.

Автомобиль 17 размещается так, чтобы регулируемые упоры 18 были под его мостами, а колеса - в приямке над подъемником 19, который опускается, и автомобиль 17 оказывается вывешенным.

Включается двигатель 14, и через винтовую передачу складывающийся

механизм перемещается вверх или вниз в зависимости от направления вращения двигателя 14. После установки рабочей высоты производится перемещение ножниц к автомобилю посредством рассоединения от винта 12 одной из гаек 4 или 5.

Затем выдвигается гайковерт 11 и вводится в соприкосновение с гайками дисков колес автомобиля 17. Для этого масло подается в бесштоковые полости цилиндров 6 и 7, а их штоковые полости соединяются со сливом. При подаче масла в штоковые полости цилиндров 6 и 7 и соединении их бесштоковых полостей со сливом гайковерт отходит от колеса, при этом захваты 3 находятся в разведенном положении.

Смыкание захвата 3 на колесе осуществляется подачей масла в бесштоковые полости гидроцилиндров 8 и 9. Затем включается двигатель 14 и гайка 4, захват 3 снимает колесо с автомобиля. При этом штоковые полости цилиндров 6 и 7 соединяются со сливом.

Далее винт 12 под действием фрикционного диска 15 блокируется с основанием 1, гайки 4 и 5 размыкаются и двигатель 14 вместе с основанием 1, обкатываясь по нему, перемещает колесо вправо или влево на угол до 360° .

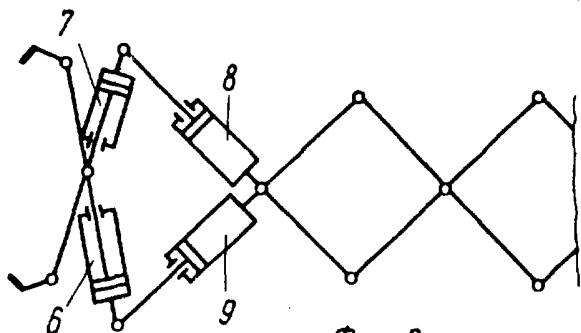
Затем захват 3 разжимается и снятое колесо ставится на стеллаж 20.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

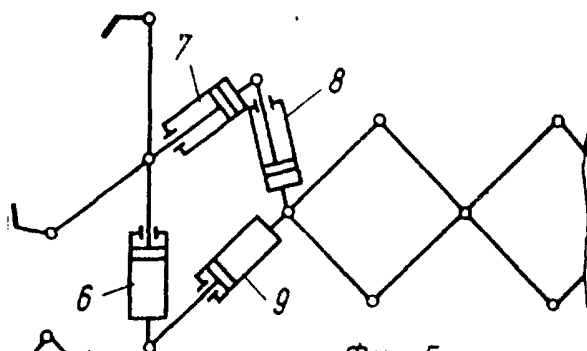
Манипулятор, содержащий поворотное основание, на котором смонтирован складывающийся механизм типа пантографа, содержащий ряд шарнирно соединенных между собой стержневых звеньев, захват, смонтированный на последней паре звеньев складывающегося механизма, и привод этого механизма, выполненный в виде винтовой передачи, гайки которой шарнирно связаны с первой парой звеньев указанного механизма, а винт - с двигателем, отличающийся тем, что, с целью расширения технологических возможностей за счет увеличения числа его степеней подвижности и возможности совмещения технологических операций, последняя и предпоследняя пары стержневых звеньев указанно-

го механизма снабжены соосно с ними размещенными силовыми цилиндрами, корпуса которых жестко связаны с соответствующими звеньями, а штоки шарнирно связаны с последующими звеньями, причем на последней паре звеньев

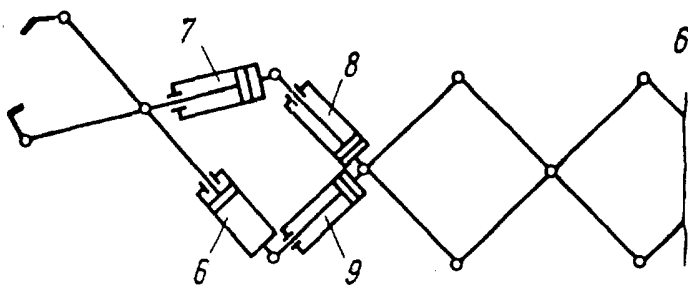
шарнирно смонтированы два дополнительных стержневых звена, образующие вместе с ним шарнирно-рычажный параллелограмм, и на указанных дополнительных звеньях смонтирован дополнительный исполнительный орган.



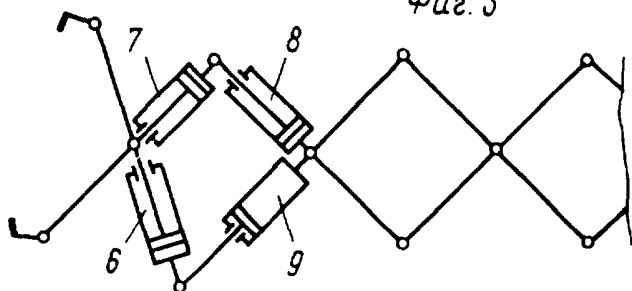
Фиг. 2



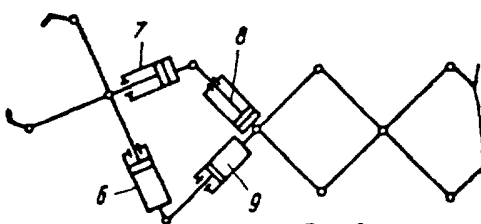
Фиг. 5



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 6

Редактор В.Петраш

Составитель Ю.Вильчинский
Техред И.Попович

Корректор И.Муска

Заказ 2707/10

Тираж 953

Подписное

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