



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1348170** **A1**

(51) 4 В 25 J 17/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

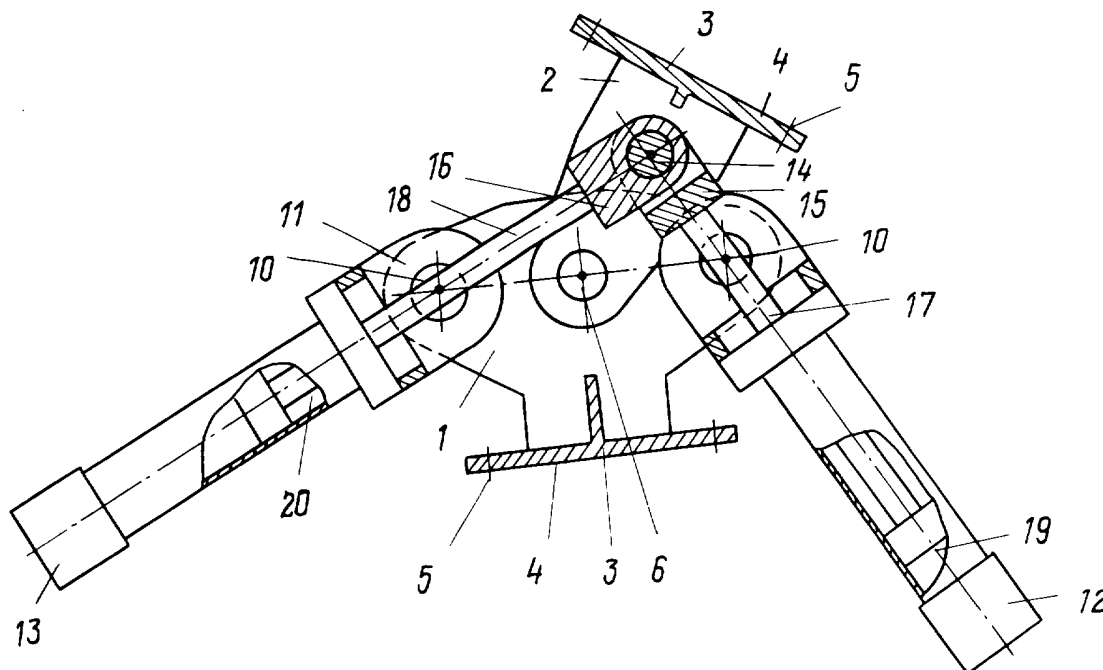
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(89) DD 211232
(21) 7772817/25-08
(22) 03.02.83
(31) WP B 25 J/237910
(32) 05.03.82
(33) DD
(46) 30.10.87. Бюл. № 40
(71) Бауакадеми дер ДДР (DD)
(72) Инг. Видеманн Юрген (DD)
(53) 621.229.72(088.8)

(54) ВРАЩАТЕЛЬНАЯ ПАРА

(57) Изобретение относится к станко-строению, в частности к манипуляторам. Цель изобретения — расширение технологических возможностей за счет увеличения угла поворота и повышения точности по-

зиционирования звеньев вращательной пары манипулятора. Звено 1 вращательной пары условно неподвижное, а звено 2 подвижное относительно звена 1. Звенья 1 и 2 связаны шарнирно осями 6 (шейками). Гидроцилиндры 12 и 13, корпуса которых шарнирно смонтированы на звене 1, своими штоками 17 и 18 шарнирно посредством дополнительной оси 14, смонтированной на звене 2, поворачивают это звено соответственно в одну или в другую сторону. На звеньях 1 и 2 имеются присоединительные фланцы 3 для крепления, например, других звеньев. При повороте звена 2 корпуса гидроцилиндров 12 и 13 не входят в плоскость посадочной поверхности 4 фланца 3. 2 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг. 2

(19) **SU** (11) **1348170** **A1**

Изобретение относится к машиностроению, в частности к вращательным парам для манипуляторов.

Известна вращательная пара (патент ГДР № 116808, кл. В 66 С 23/58, 1975), содержащая два шарнирно соединенных звена и привод их относительного вращения, выполненный в виде силового цилиндра, корпус которого шарнирно соединен с первым звеном, а шток — с вторым.

Цель изобретения — расширение технологических возможностей за счет увеличения угла поворота и повышения точности позиционирования звеньев друг относительно друга.

На фиг. 1 показана вращательная пара, продольный разрез; на фиг. 2 — то же, поперечный разрез по плоскости, в которой расположены обе оси гидроцилиндров.

Вращательная пара состоит из первого звена 1, которое принимается за неподвижную часть относительно второго звена 2, принимаемого за подвижную часть пары. На звеньях 1 и 2 находятся фланцы 3 с посадочной поверхностью 4 и крепежным устройством 5 на каждом фланце. Посадочная поверхность 4 и крепежные узлы 5 у обоих фланцев одинаковы по величине и расположению. Звено 2 содержит две жестко с ним соединенные оси 6 (шейки), которые расположены радиально и шарнирно в звене 1. Возникающее при повороте друг относительно друга оси 6 и звена 1 изменение угла передается на измерительную установку (полностью не показана), которая предпочтительно выполнена в виде потенциометра, корпус которого жестко соединен со звеном 1 и исполнительный элемент 8 которого беззазорно с помощью поводка 9 поворачивается от поворотных осей 6 (шеек). В звене 1 закреплены четыре поворотные шейки 10, по две из которых поворотны и соосны в промежуточном фланце 11. В обоих промежуточных фланцах съемно установлены силовые (рабочие) гидроцилиндры 12 и 13. В звене 2 жестко установлена кривошипная дополнительная ось 14. Вокруг нее поворотны посажены обе головки 15 и 16 штоков, одна из которых закреплена на штоке 17 цилиндра 12, а другая — на штоке 18 гидроцилиндра 13. Звено 2 показано на фиг. 2 между средним и одним из крайних его положений.

Вращательная пара работает следующим образом.

Если управляемый предпочтительно от электрогидравлического усилителя (не показан) поток жидкости протекает в полости 19 и 20 гидроцилиндров 12 и 13, то проис-

ходит выдвижение штока 17 из гидроцилиндра 12 и выдвижение штока 18 в гидроцилиндр 13. Если поток жидкости сохраняет свое направление, то звено 2 поворачивается до тех пор вокруг оси вращения вращательной пары, пока шток 18 полностью не задвинется в гидроцилиндр 13, а шток 17 почти полностью не выдвинется из гидроцилиндра 12. Расположение осей поворотов гидроцилиндров предпочтительно выбрано так, что в одном крайнем положении корпус гидроцилиндра 12, а в другом крайнем положении корпус гидроцилиндра 13 звена 2 вращательной пары не входят в плоскость посадочной поверхности 4 фланца 3.

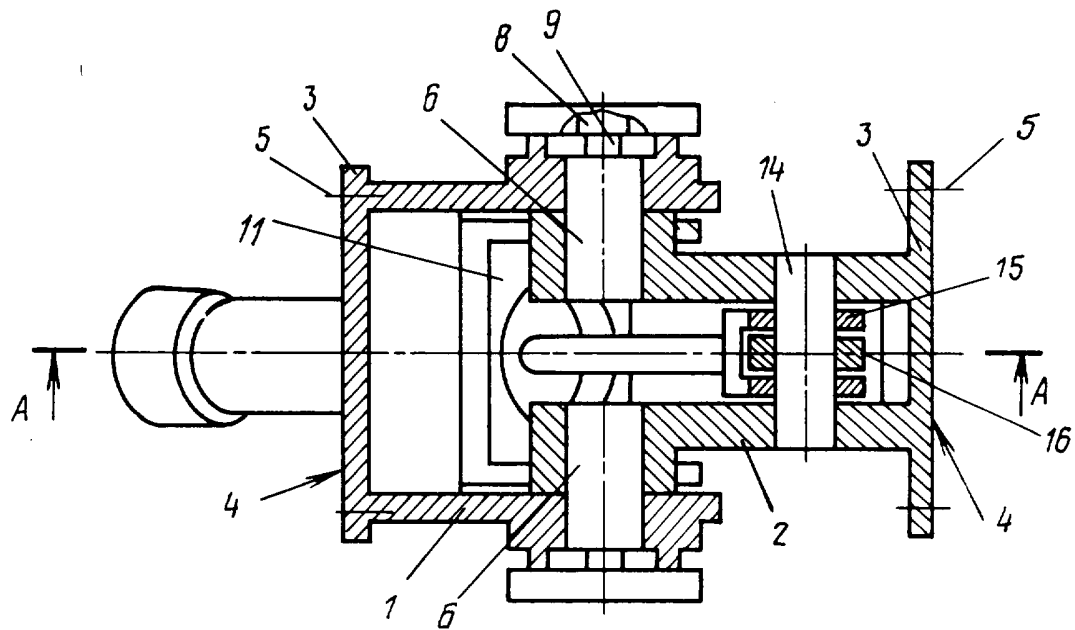
Формула изобретения

1. Вращательная пара преимущественно манипулятора, содержащая первое и второе шарнирно соединенные звенья и основной привод в виде силового цилиндра, корпус которого шарнирно соединен с первым звеном, а шток цилиндра — с вторым звеном, отличающаяся тем, что, с целью расширения технологических возможностей за счет увеличения угла поворота и повышения точности позиционирования, она снабжена дополнительным приводом, выполненным также в виде силового цилиндра, корпус которого шарнирно соединен с первым звеном, а шток этого цилиндра — с вторым звеном, при этом штоки силовых цилиндров шарнирно соединены между собой посредством дополнительной оси 14, жестко установленной на втором звене и смещенной от оси 6 шарнира, соединяющего звенья, а корпуса основного 12 и дополнительного 13 цилиндров шарнирно соединены с первым звеном в точках, лежащих на диаметре окружности, радиус которой соответствует расстоянию от оси 6 шарнира, соединяющего звенья, до дополнительной оси 14 шарнира.

2. Вращательная пара по п. 1, отличающаяся тем, что, первое и второе звенья имеют соединительные фланцы, перпендикулярные к продольным осям этих звеньев.

3. Вращательная пара по пп. 1 и 2, отличающаяся тем, что первое и второе звенья имеют П-образное сечение и связаны между собой двумя осями 6, при этом штоки силовых цилиндров расположены между внутренними боковыми стенками второго звена.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной ведомством по изобретательству Германской Демократической Республики.



Фиг. 1

Редактор М. Бандура
 Заказ 4807/15
 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

Составитель С. Мяков
 Техред И. Верес
 Тираж 951

Корректор Н. Король
 Подписное