



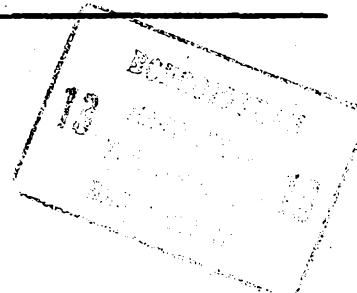
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1119971 A

3(5D) В 66 С 23/14

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3561179/29-11

(22) 02.03.83

(46) 23.10.84. Бюл. № 39

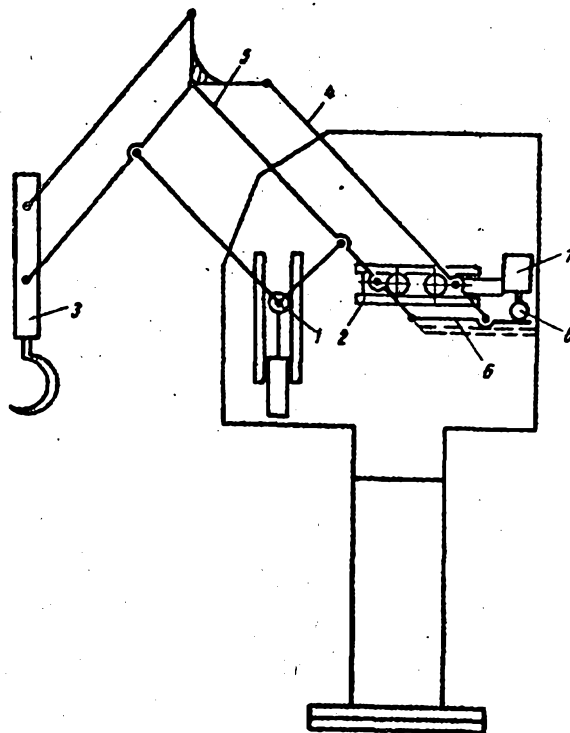
(72) М.В.Попов, Э.М.Царев, Э.Ф.Бенуа
и В.Н.Тюрин

(53) 621.874 (088.8)

(56) 1.Авторское свидетельство СССР
№ 880956, кл. В 66 С 23/14,
04.12.79 (прототип).

(54) (57) УРАВНОВЕШЕННЫЙ МАНИПУЛЯТОР,
содержащий колонну с направляющими,
в которых расположены каретки вертикального и горизонтального перемещений, рычажную систему с шарнирно соединенным с кареткой вертикально-

го перемещения ведущим звеном и рычагом и механизм уравнивания рычажной системы, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности в работе, механизм уравнивания рычажной системы состоит из пневмоцилиндра постоянного давления, размещенного на каретке горизонтального перемещения, и закрепленного на штоке пневмоцилиндра ролика, при этом на колонне смонтирована планка, взаимодействующая с роликом и образующая с ведущим звеном, рычагом и кареткой горизонтального перемещения шарнирный параллелограмм.



(19) SU (11) 1119971 A

Изобретение относится к подъемно-транспортному машиностроению, в частности к уравновешенным манипуляторам, и может быть использовано в погрузочных манипуляторах и промышленных роботах.

Известен уравновешенный манипулятор, содержащий колонну с направляющими, в которых расположены каретки вертикального и горизонтального перемещений, рычажную систему с шарнирно соединенным с кареткой вертикального перемещения ведущим звеном и рычагом и механизм уравнивания рычажной системы [1].

Однако у известного манипулятора недостаточная точность уравнивания из-за большой инерционности противовеса.

Кроме того, большая неточность уравнивания возникает при выполнении механизмов уравнивания рычажной системы в манипуляторах с большой стрелой. Все это создает ненадежность работы.

Цель изобретения - повышение надежности в работе.

Для этого в уравновешенном манипуляторе, содержащем колонну с направляющими, в которых расположены каретки вертикального и горизонтального перемещений, рычажную систему с шарнирно соединенным с кареткой вертикального перемещения ведущим звеном и рычагом и механизм уравнивания рычажной системы, последний состоит из пневмоцилиндра постоянного давления, размещенного на каретке горизонтального перемещения, и закрепленного на штоке пневмоцилиндра ролика, при этом на колонне смонтирована планка, взаимодействующая с роликом и образующая с ведущим звеном, рычагом и кареткой горизонтального перемещения шарнирный параллелограмм.

На чертеже изображен манипулятор, общий вид.

Манипулятор содержит установленные на колонне (не показано) каретки вертикального 1 и горизонтального 2 перемещения, рычажную систему с грузодержателем 3, рычагом 4 и ведущим звеном 5. Ведущее звено 5 шарнирно соединено с кареткой 1 вертикального перемещения. Кроме того, рычаг 4 и ведущее звено 5 шарнирно соединены с кареткой 2 горизонтального перемещения.

Консольные концы ведущего звена 5 и рычага 4 шарнирно соединены с планкой 6 и образуют таким образом шарнирный параллелограмм, звеньями которого являются консольные концы ведущего звена 5, рычага 4, каретка 2 горизонтального перемещения и планка 6. Механизм уравнивания рычажной системы выполнен в виде силового цилиндра 7, на штоке силового цилиндра закреплен ролик 8, взаимодействующий с продолжением планки 6.

Манипулятор работает следующим образом.

Перемещаясь, грузодержатель 3 воздействует на рычажную систему. Ведущее звено 5 и рычаг 4 воздействуют на планку 6, сообщая ей перемещение (возможное перемещение планки 6 показано пунктиром). При этом планка всегда параллельна горизонтальной плоскости. Перемещаясь, планка 6 взаимодействует с роликом 8 и сообщает штоку пневмоцилиндра осевое перемещение. Изменением давления в пневмоцилиндре осуществляют уравнивание рычажной системы манипулятора.

Уравновешенный манипулятор даст при использовании положительный эффект, заключающийся в повышении его надежности в работе и расширении функциональных возможностей.

Редактор Е.Папп Составитель М.Москалец Техред Л.Коцюбняк Корректор М.Максимишинец

Заказ 7679/18 Тираж 825 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, 4