



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1341020 A 1

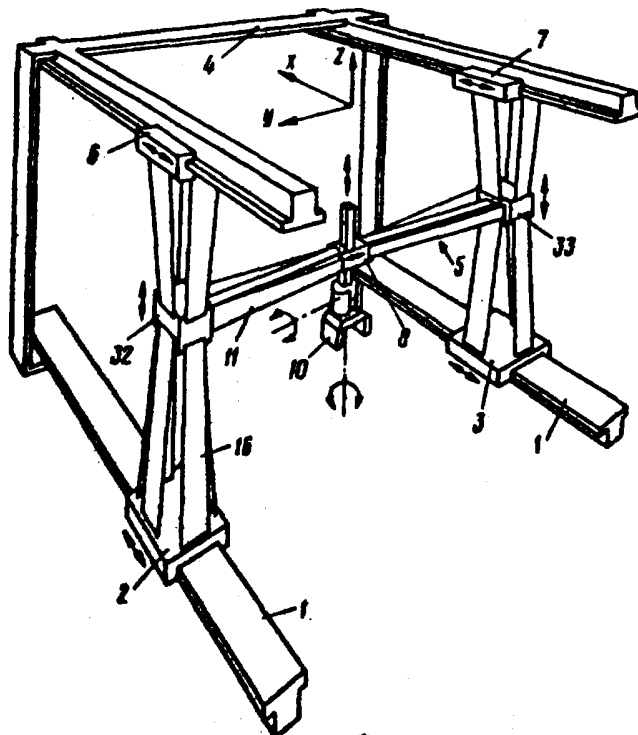
(51) 4 В 25 J 11/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4070288/31-08
(22) 18.03.86
(46) 30.09.87, Бюл. № 36
(71) Белорусский политехнический институт
(72) С.В.Зинченко, П.П.Шардыко,
О.Л.Дмитриев и М.Б.Чак
(53) 621.229.72 (088,8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 770784, кл.В 25 J 11/00, 1978.
(54) ПРОМЫШЛЕННЫЙ РОБОТ
(57) Изобретение относится к машино-
строению, а именно к роботостроению,
и может быть использовано для авто-
матизации технологических операций

на нескольких производственных участ-
ках. Цель изобретения - уменьшение
занимаемой площади за счет возможнос-
ти регулировки габаритных размеров
робота в зависимости от величины зо-
ны обслуживания. При регулировке рас-
стояния между направляющими 1 гибкие
элементы 16 и 11 соответственно сто-
ек и траверсы с помощью приводов на-
тягиваются, обеспечивая требуемые
размеры между салазками 2, 3, 6 и
7 и корпусами 32 и 33. Привод сала-
зок, корпусов и каретки 8 с механи-
ческой рукой 10 также осуществляется
с помощью гибких элементов, 5 ил.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1341020 A 1

Изобретение относится к машиностроению, а именно к роботостроению и может быть использовано для автоматизации технологических операций на нескольких производственных участках.

Цель изобретения - уменьшение занимаемой площади за счет возможности регулировки габаритных размеров робота в зависимости от величины зоны обслуживания.

На фиг.1 изображен робот, общий вид; на фиг.2 - конструкция стоек и траверсы с кареткой; на фиг.3 - разрез А-А на фиг.2; на фиг.4 - планировка размещения робота при обслуживании нескольких участков; на фиг.5 - зона обслуживания участков.

Устройство содержит основание (не показано) с направляющими 1 (фиг.1), подвижные по направляющим салазки 2 и 3, портал 4 с направляющими, траверсу 5, связанную с подвижными по направляющим салазками 6 и 7, каретку 8, в корпусе 9 (фиг.2) которой размещена механическая рука 10, приводные гибкие элементы 11-20, выполненные в виде лент, одним концом намотанные на соответствующие приводные барабаны 21-28 и натяжные барабаны 29 и 30. Ленты 11-12 пропущены сквозь щели, выполненные в корпусе 9, и охватывают ролики 31, установленные в пазах корпуса 9. Ленты 13 и 14 пропущены также сквозь щели, выполненные в корпусах 32 и 33 соответственно, охватывают ролики 34 и огибают ролики 35, установленные в этих корпусах. Ленты 15 и 16 пропущены сквозь щели в корпусе 32, а ленты 17 и 18 - сквозь щели в корпусе 33, те и другие охватывают ролики 35. Ленты 13-20 охватывают ролики 36, установленные на салазках 2,3,6 и 7. Ролики 31, 34-36 стабилизируют прямолинейность перемещений механической руки 10 вдоль трех взаимно перпендикулярных координат У,Х,З при любых промежуточных положениях корпусов 9,32 и 33 между салазками 2,3,6 и 7. Для предотвращения соскальзывания лент 13 и 14 с барабанов 23,24,29 и 30 установлены механизмы 37 прижима ленты.

Устройство работает следующим образом.

Установку на координату Х осуществляют синхронным перемещением сала-

зок 2,3,6 и 7 вдоль направляющих по команде из системы управления, затем механическая рука 10 выводится в рабочую позицию по координатам У и Z.

Установку на координату У производят одновременным вращением приводных барабанов 21-24. При наматывании лент 11 и 13 на барабаны 21 и 23 ленты 12 и 14 сматываются с барабанов 22 и 24 и механическая рука 10 перемещается влево (фиг.1)

Перемещение руки 10 вправо осуществляют реверсивным вращением приводных барабанов 21-24.

Установку на координату Z производят одновременным вращением приводных барабанов 25-28. При наматывании лент 15 и 17 барабаны 25 и 27 ленты 16 и 18 сматываются с барабанов 26 и 28 и механическая рука 10 перемещается вверх. Перемещение руки 10 вниз осуществляют реверсивным вращением приводных барабанов 25-28.

По мере того, как корпуса 32 и 33 смещаются по оси от среднего положения, натяжные барабаны 29 и 30 и барабаны 23 и 24 поворачиваются в ту или иную сторону, подтягивая или отпуская ленты 19,20,13 и 14.

При перемещениях механической руки с одного производственного участка на другой (фиг.4 и 5), когда сдвигаются, раздвигаются, направляющие или изменяется направление движения, порядок работы его приводов в основном аналогичен описанному. Отличие состоит в том, что ленты 11,12,15-18 (фиг.2) работают, а ленты 13,14,19 и 20 освобождаются, при этом слабина выбирается вращением барабанов 23,24,29 и 30. Механизмы 37 прижима предотвращают соскальзывание ленты с барабанов 23,24,29 и 30.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Промышленный робот, содержащий основание с направляющими, на которых установлены две стойки с траверсой, каретку с механической рукой, смонтированную на траверсе с возможностью перемещения вдоль нее, и приводы каретки, траверсы и механической руки, отличающийся тем, что, с целью уменьшения занимаемой площади путем обеспечения возможности регулировки габаритных размеров робота в зависимости от вели-

чины зоны обслуживания, основание снабжено дополнительными опорами с направляющими, каждая стойка выполнена в виде двух салазок с роликами и связывающих салазки гибких элементов, траверса выполнена в виде двух корпусов с роликами и гибких элементов, связывающих эти корпуса с кареткой, которая также снабжена дополнительными роликами, причем основные и дополнительные направляющие смонтированы на основании с воз-

можностью регулировки расстояния между ними, салазки каждой стойки размещены на упомянутых основной и дополнительной направляющих, корпуса траверсы размещены на гибких элементах соответствующих стоек, а поворотные выходные элементы приводов каретки и траверсы выполнены в виде барабанов с намотанными на них дополнительными гибкими элементами, которые контактируют с соответствующими роликами салазок, корпусов и каретки.

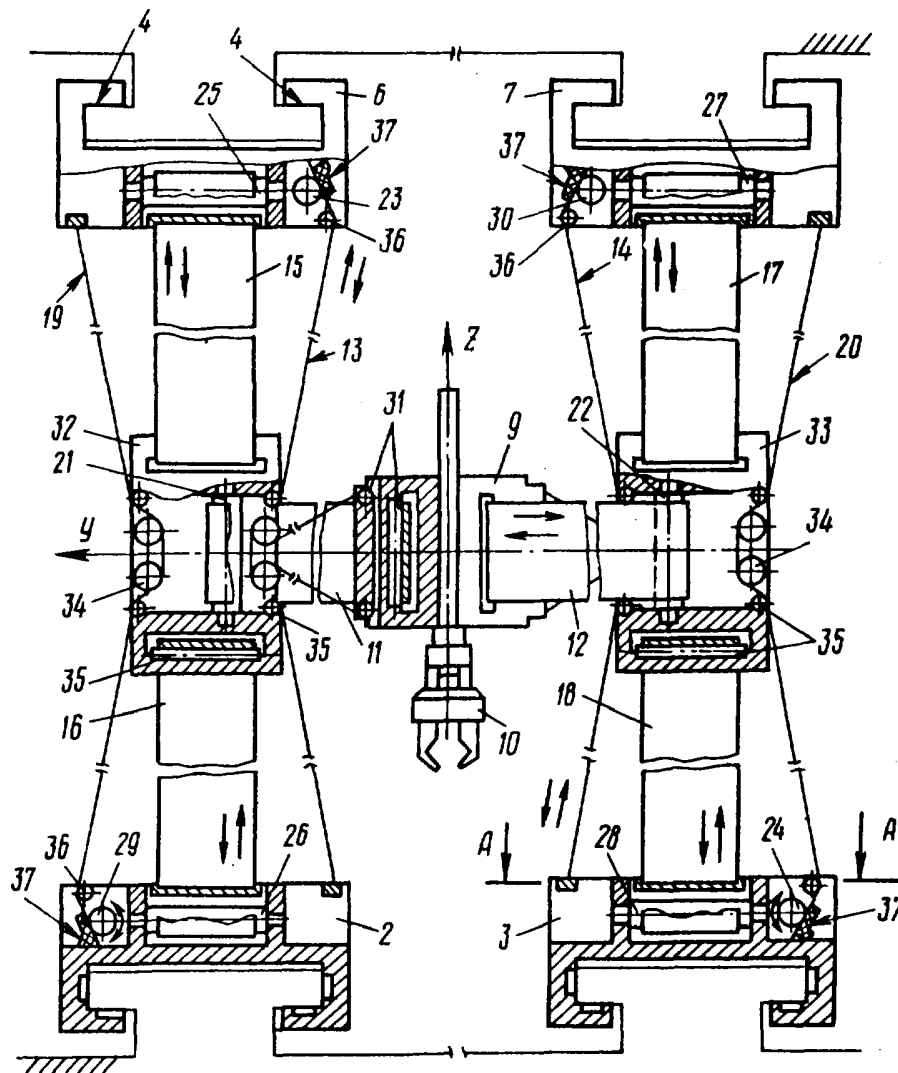
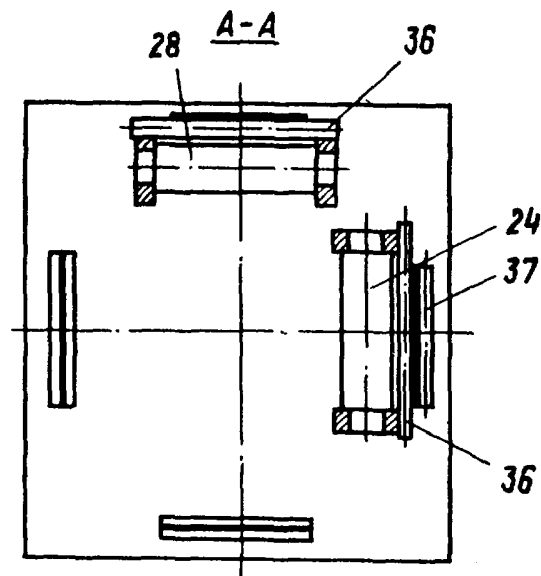
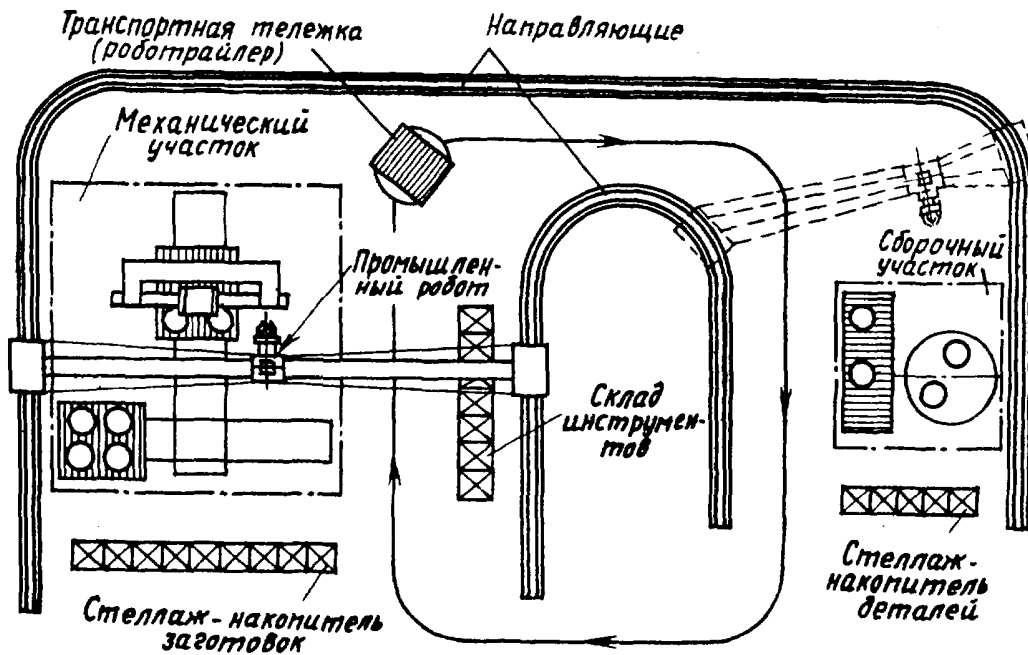


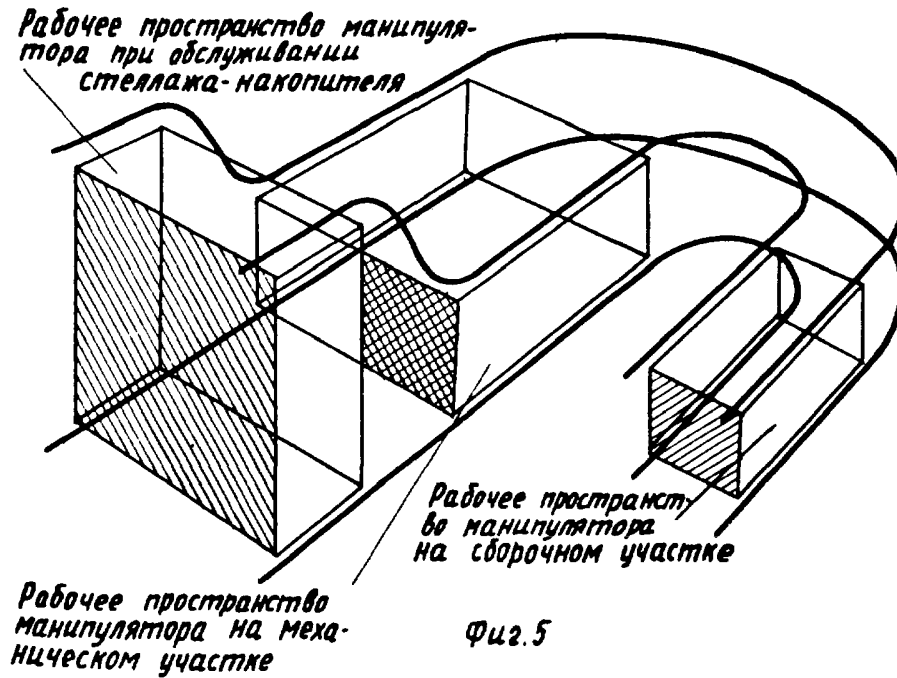
Fig. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Редактор М.Петрова

Составитель Ю. Вильчинский
Техред М.Ходанич

Корректор С.Шекмар

Заказ 1818/2

Тираж 908

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