Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 996036

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 16.04.81 (21) 3276453/25-27

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.02.83. Бюллетень № 6

Дата опубликования описания 25.02.83

(51) М. Кл.³ B 21 J 13/10

(53) УДК 621.73.077(088.8)

(72) Авторы изобретения: В. Ф. Гулин и В. И. Кожевников

(71) Заявитель: Днепропетровское производственное объединение по выпуску тяжелых прессов

ВСЕСОЮЗНАЯ ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА 13 13

(54) КОВОЧНЫЙ МАНИПУЛЯТОР

1

Изобретение относится к вспомогательному оборудованию кузнечно-штамповочного производства, а именно к конструкциям кузнечных манипуляторов.

Известен ковочный манипулятор, содержащий корпус, хобот с клещами, связанный с корпусом посредством подвески, включающей шаровые шарниры и гидроцилиндры перемещения хобота, систему управления гидроцилиндрами и механизмы вращения и зажима клещей [1].

Недостатком известного ковочного манипулятора является низкая производительность при ковке из-за совместного перемещения хобота с подвеской большой массы.

Цель изобретения — повышение производительности работы манипулятора путем снижения массы перемещающихся с хоботом элементов.

Поставленная цель достигается тем, что ковочный манипулятор, содержащий корпус, хобот с клещами, связанный с корпусом посредством подвески, включающей шаровые шарниры и гидроцилиндры перемещения хобота, систему управления гидроцилиндрами и механизмы вращения и зажима клещей, снабжен двумя группами гидроцилиндров, гидроцилиндры каждой группы установлены спереди и сзади хобота симметрично его продольной оси и связаны с рамой, а их штоки — с хоботом посредством шаровых шарниров, расстояние между которыми на хоботе вдоль его оси меньше, чем на корпусе, при этом каждый гидроцилиндр снабжен датчиком перемещения штока, связанным с системой управления гидроцилиндрами.

2

На фиг. 1 изображен ковочный манипулятор, общий вид; на фиг. 2 — то же, вид спереди.

На корпусе 1 ковочного манипулятора с помощью гидроцилиндров 2—5 и шаровых шарниров 6 и 7, подвешен хобот 8 с механизмами 9 вращения, и зажима 10 клещей 11. На внутренней поверхности корпуса установлены две группы по четыре симметрично расположенных шаровых шарниров 6, а на внешней поверхности хобота 8 две группы аналогичных шаровых шарниров 7, смещенных относительно первых двух групп к центру манипулятора. Это обеспечивает расположение гидроцилиндров под определенным углом наклона к поверхности хобота для обеспечения всех

движений хобота при подъеме, наклоне, продольном перемещении и сдвиге в горизонтальной плоскости. При этом для уменьшения приведенной движущей массы хобота корпуса гидроцилиндров крепятся шарнирно к корпусу 1 манипулятора, а штоки — к хоботу 8. Для измерения положения штоков гидроцилиндров при работе служат датчики 12 перемещения, каждый из которых одним концом связан с корпусом цилиндра, а другим — со штоком, при этом каждый датчик перемещения соединен с системой управления гидроцилиндрами.

Ковочный манипулятор работает следующим образом.

При перемещении хобота вправо в каждый цилиндр 4 и 5 подается определенное количество жидкости высокого давления, а из каждого цилиндра 2 и 3 сливается определенное количество жидкости так, чтобы ось хобота не меняла своего положения. При обратном перемещении в цилиндры 2 и 3 подается жидкость высокого давления, а из цилиндров 4 и 5 сливается. При подъеме хобота жидкость подается в нижние цилиндры 3 и 4, а сливается из верхних двух цилиндров 5 и двух цилиндров 2. При сдвиге хобота в горизонтальной плоскости жидкость подается в левые цилиндры 2—5, а из правых сливается, или наоборот. При наклоне клещей хобота вниз жидкость подается в верхние цилиндры 2, а из нижних 3 сливается.

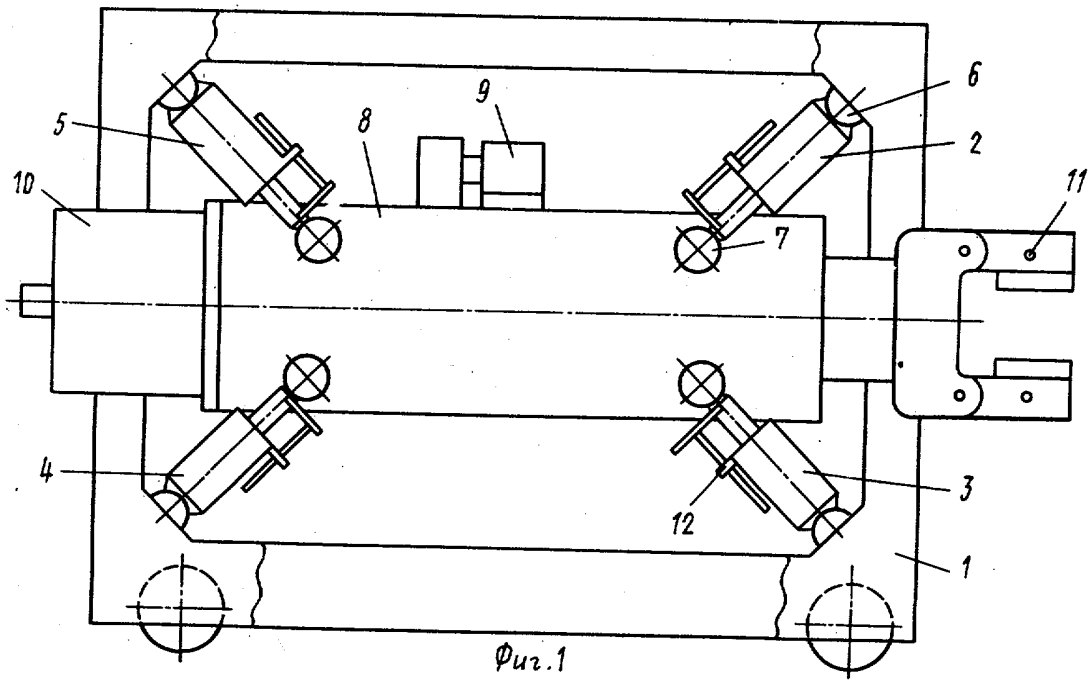
Предлагаемое изобретение обеспечивает повышение производительности манипулятора при ковке за счет увеличения быстродействия при продольном перемещении хобота с поковкой, имеющих меньшую приведенную движущуюся массу.

Формула изобретения

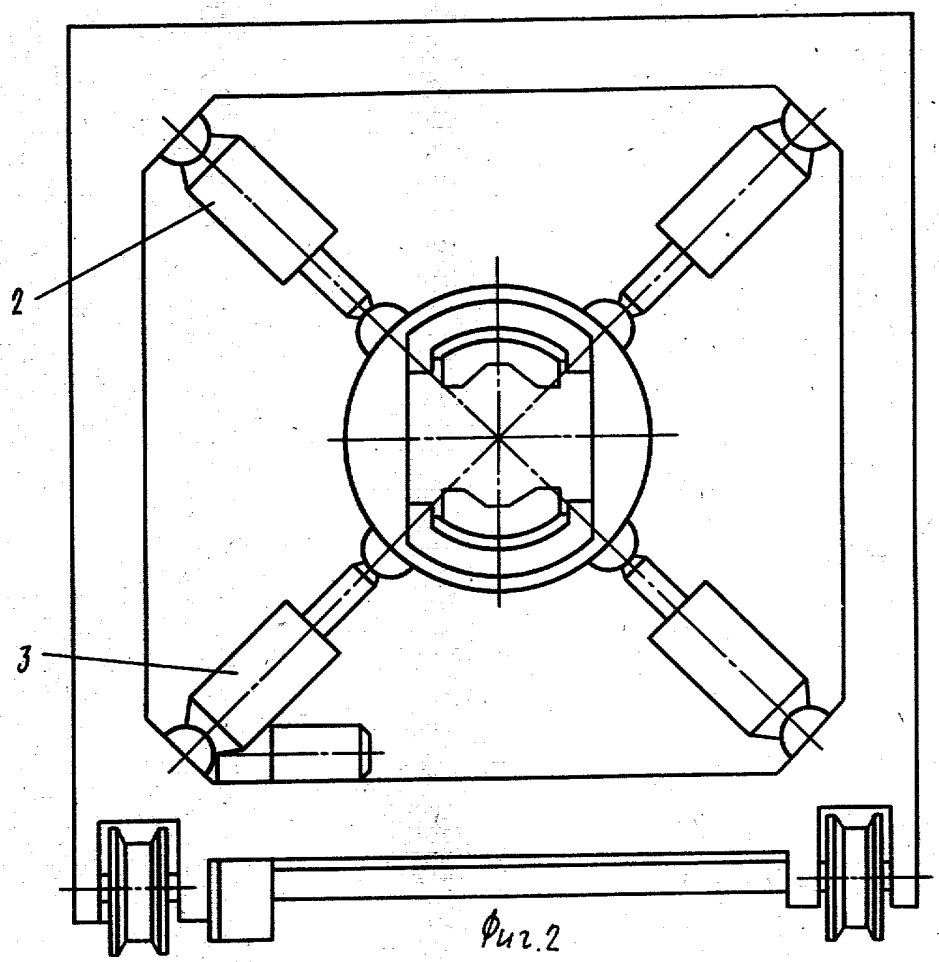
Ковочный манипулятор, содержащий корпус, хобот с клещами, связанный с корпусом посредством подвески, включающей шаровые шарниры и гидроцилиндры перемещения хобота, систему управления гидроцилиндрами и механизмы вращения и зажима клещей, *отличающийся* тем, что, с целью повышения производительности за счет снижения массы перемещающихся с хоботом элементов, он снабжен двумя группами гидроцилиндров, гидроцилиндры каждой группы установлены спереди и сзади хобота симметрично его продольной оси и связаны с корпусом, а их штоки — с хоботом посредством шаровых шарниров, расстояние между которыми на хоботе вдоль его оси меньше, чем на корпусе, при этом каждый гидроцилиндр снабжен датчиком перемещения штока, связанным с системой управления гидроцилиндрами.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Патент Великобритании № 1225822, кл. В 21 J 13/10, 1971 (прототип).



Фиг.1



Фиг.2

Составитель Л. Руднева
Редактор Н. Воловик Техред И. Верес Корректор Л. Бокшан
Заказ 788/17 Тираж 684 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