



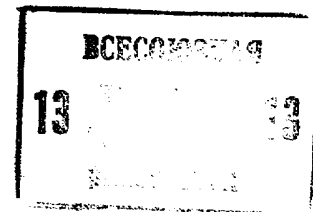
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1168716** **A**

(51)4 E 21 C 47/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3642636/22-03

(22) 02.08.83

(46) 23.07.85. Бюл. № 27

(72) А. Д. Коршенбойм, С. Е. Айзенберг,
И. З. Степанский, Б. Н. Тепляков, В. Т. Нес-
теренко и З. А. Фетислямов

(71) Всесоюзный государственный проек-
тно-конструкторский институт «Гипростром-
машина»

(53) 622.358.002.5 (088.8)

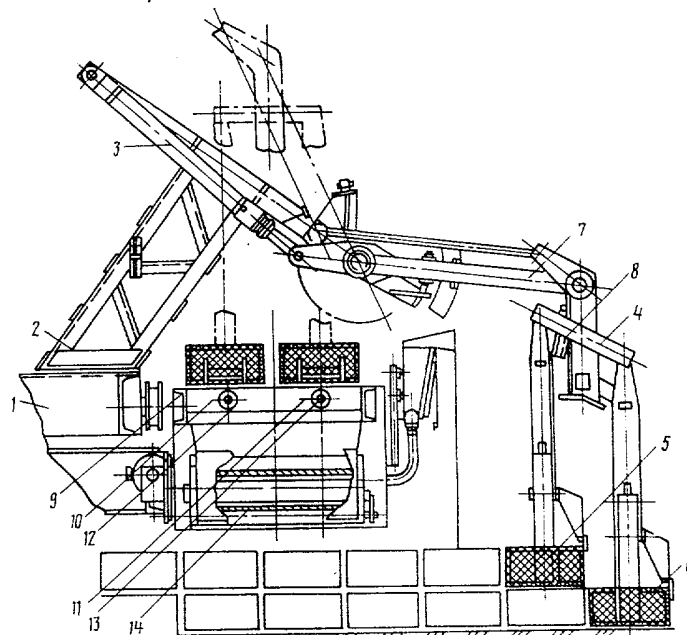
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 891931, кл. E 21 C 47/10, 1980.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 775323, кл. E 21 C 47/10, 1977 (прото-
тип).

(54) (57) 1. НАВЕСНОЕ УБОРОЧНОЕ
УСТРОЙСТВО К КАМНЕРЕЗНОЙ МАШИ-
НЕ, включающее захват с гидроцилиндром
подъема, уборочный конвейер, гидроцилинд-
ры отбраковки с датчиками контроля камня,

пульт управления с распределителями, слив-
ную и напорную магистрали и датчик год-
ности камня, отличающееся тем, что, с целью
повышения производительности, оно снаб-
жено элементом И, а датчик годности кам-
ня выполнен в виде подвижной щеки за-
хвата с дополнительным датчиком его по-
ложения, соединенной через один из входов
элемента И и пульт управления с распе-
делителем гидроцилиндра отбраковки, при
этом другой вход элемента И соединен с
дополнительным датчиком положения, а
сливная магистраль распределителя гидро-
цилиндра подъема снабжена дополнитель-
ной гидромагистралью, связанной с рас-
пределителями гидроцилиндров отбраковки.

2. Устройство по п. 1, отличающееся
тем, что подвижная щека захвата выпол-
нена в виде пневмокамеры с датчиком
давления.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1168716** **A**

Изобретение относится к устройствам по уборке отрезанных камней и может быть использовано при добыче камня.

Известен захват для стеновых камней, содержащий кронштейн, через который захват крепится к камнерезной машине, с гидроцилиндром рабочего органа, выполненного в виде захвата камней двух рядов, и уборочный конвейер [1].

Однако в данном захвате после переноса камней на уборочный транспортер необходимо затрачивать время на сортировку камня.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является навесное уборочное устройство к камнерезной машине, включающее захват, уборочный конвейер, гидроцилиндры отбраковки, датчики контроля и гидропривод [2].

Недостатком известного устройства является низкая производительность.

Целью изобретения является повышение производительности.

Поставленная цель достигается тем, что навесное уборочное устройство к камнерезной машине, включающее захват с гидроцилиндром подъема, уборочный конвейер, гидроцилиндры отбраковки с датчиками контроля камня, пульт управления с распределителями, сливную и напорную магистрали и датчик годности камня, снабжено элементом И, а датчик годности камня выполнен в виде подвижной щеки захвата с дополнительным датчиком его положения, соединенной через один из входов элемента «И» и пульт управления с распределителем гидроцилиндра отбраковки, при этом другой вход элемента И соединен с дополнительным датчиком положения, а сливная магистраль распределителя гидроцилиндра подъема снабжена дополнительной гидромагистралью, связанной с распределителями гидроцилиндров отбраковки.

Кроме того, подвижная щека захвата выполнена в виде пневмокамеры с датчиком давления.

На фиг. 1 изображено навесное уборочное устройство к камнерезной машине, общий вид; на фиг. 2 — схема гидравлическая принципиальная навесного уборочного устройства; на фиг. 3 — структурная схема линий управления.

К раме камнерезной машины 1 прикреплен кронштейн 2 с гидроцилиндром 3 рабочего органа 4, выполненного в виде двух шарнирно закрепленных захватов 5 и 6. Рабочий орган 4 связан с кронштейном 2 посредством гидроцилиндра 3 и рычажной системы 7 и шарнирно — с гидроцилиндром 8 выравнивания захватов. Рычажная система 7 зависает над склизом 9, снабженным каретками 10 и 11 отбраковки с гидроцилиндрами 12 и 13, а также уборочным конвейером 14.

Уборочное устройство содержит насосную станцию 15, связанную с гидроцилиндром 3 рабочего органа 4 через распределитель 16, с гидроцилиндром 8 выравнивания захватов через распределитель 17, с гидроцилиндром 12 и 13 кареток через распределители 18 и 19 и с гидравлическим приводом 20 захватов 5 и 6 через распределитель 21. В цепях одновременного срабатывания исполнителей гидроцилиндр 3, от слива которого питаются гидроцилиндры 8, 12 и 13, выполнен конструктивно таким образом, что объем его рабочей штоковой полости больше суммы объемов рабочих штоковых полостей питаемых исполнителей, а объем поршневой полости больше суммы объемов поршневых полостей тех же исполнителей.

Слив 22 распределителя гидроцилиндра рабочего органа связан как с общим сливом через подпорный клапан 23, давление напорки которого с целью повышения надежности системы выше на несколько атмосфер рабочего давления остальных исполнителей, так и с напорной магистралью распределителей 17—19.

Для ограничения усилия зажима камня установлен предохранительный клапан 24.

Для автоматизации процесса уборки в схему включены реле 25—27 давления.

Левый захват снабжен гидроцилиндром 28 зажима. Одна из щек захвата выполнена в виде пневмокамеры 30 с электроконтактным манометром 29. Правый захват снабжен гидроцилиндром 31. Одна из его щек выполнена в виде пневмокамеры 32 с электроконтактным манометром 33.

Электроконтактный манометр 29 связан вместе с конечным выключателем (датчиком положения 34 гидроцилиндра 8 выравнивания через элемент И 35 с электромагнитом распределителя 19 гидроцилиндра 13. А электроконтактный манометр 33 связан вместе с тем же конечным выключателем 34 (датчиком положения) гидроцилиндра 8 выравнивания через элемент И 36 с электромагнитом распределителя 18 гидроцилиндра 12.

Гидроцилиндр 12 снабжен упором-подставкой 37 и конечным выключателем 38.

Гидроцилиндр 13 снабжен упором-подставкой 39 и конечным выключателем 40.

Гидроцилиндр 3 снабжен конечными выключателями 41—42, а также промежуточным выключателем 43.

Все конечные выключатели электрически связаны с пультом 44 управления.

Предлагаемое устройство работает следующим образом.

В исходном положении (фиг. 1) захваты 5 и 6 подаются на забой. Срабатывают гидроцилиндры 28 и 31. Сигнал о зажатии камня подает реле 27 давления, при помощи

гидроцилиндра 3 начинают подниматься захваты.

В пневмокамеры 30 и 32 заранее закачен воздух.

В случае зажатия годного камня воздух в пневмокамере еще сильнее сжимается, срабатывает электроконтактный манометр 29 или 33. А в случае нестандартного камня воздух в пневмокамере сжимается недостаточно и давление в ней не достигает давления настройки электроконтактного манометра.

При подъеме захватов после срабатывания промежуточного выключателя 43 включается электромагнит распределителя 17 и гидроцилиндр 8 выравнивает захваты. При срабатывании выключателя 37 и отсутствии сигнала от электроконтактных манометров 29 и 33 (захваты несут негодные камни) подается команда на реверс гидроцилиндров 12 и 13, включаются электромагниты распределителей 18 и 19 и упоры-подставки 37 и 38 убираются. После окончательного подъема гидроцилиндра 3 срабатывает конечный выключатель 41 подается команда на расжатие захватов 5 и 6. Так как упоры-подставки 37 и 39 убраны, бракованные камни падают на уборочный конвейер 17.

Затем гидроцилиндр 3 возвращается в исходное положение. Одновременно с ним сначала возвращаются в исходное положение гидроцилиндры 37 и 38, а после срабатывания промежуточного выключателя 43 — гидроцилиндр 8.

Если зажат стандартный камень, после срабатывания конечного выключателя (так как от электроконтактных манометров

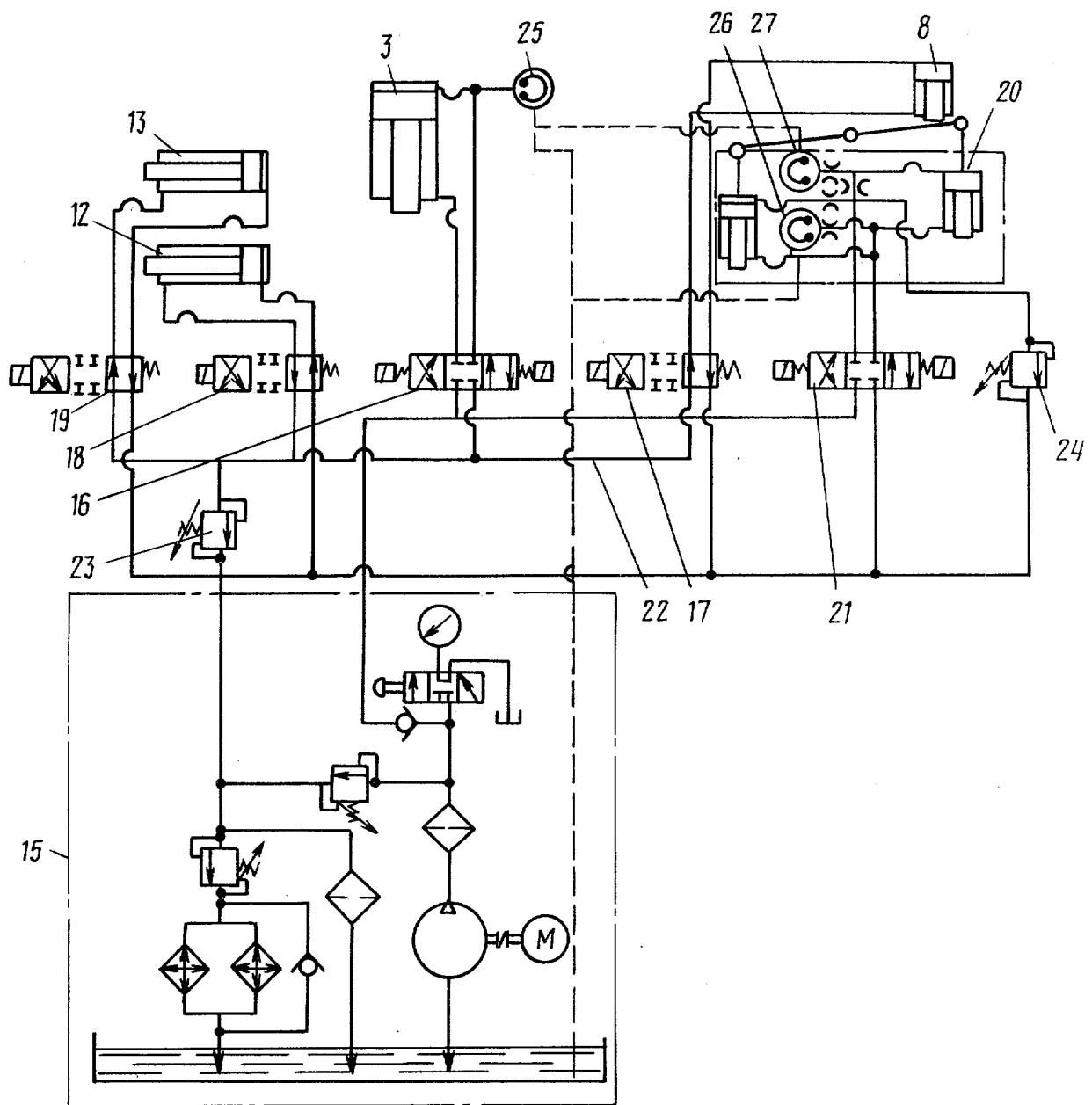
29 и 33 также получены сигналы) на электромагниты распределителей 18 и 19 не подается команда включения. Когда оканчивается подъем захватов 5 и 6 и разжимаются зажимы, камни падают на упоры-подставки 37 и 39. При возвращении захватов 5 и 6 в исходное положение подается команда на совершение полных ходов гидроцилиндров 12 и 13 (перемещение влево, затем после срабатывания выключателей 38 и 39 перемещение вправо). При перемещении влево камни подаются на склиз 9, а при перемещении вправо — возврат в исходное положение.

Аналогично срабатывают гидроцилиндры 12 и 13 при переносе одного стандартного камня и одного нестандартного, так как управление каждым гидроцилиндром независимое.

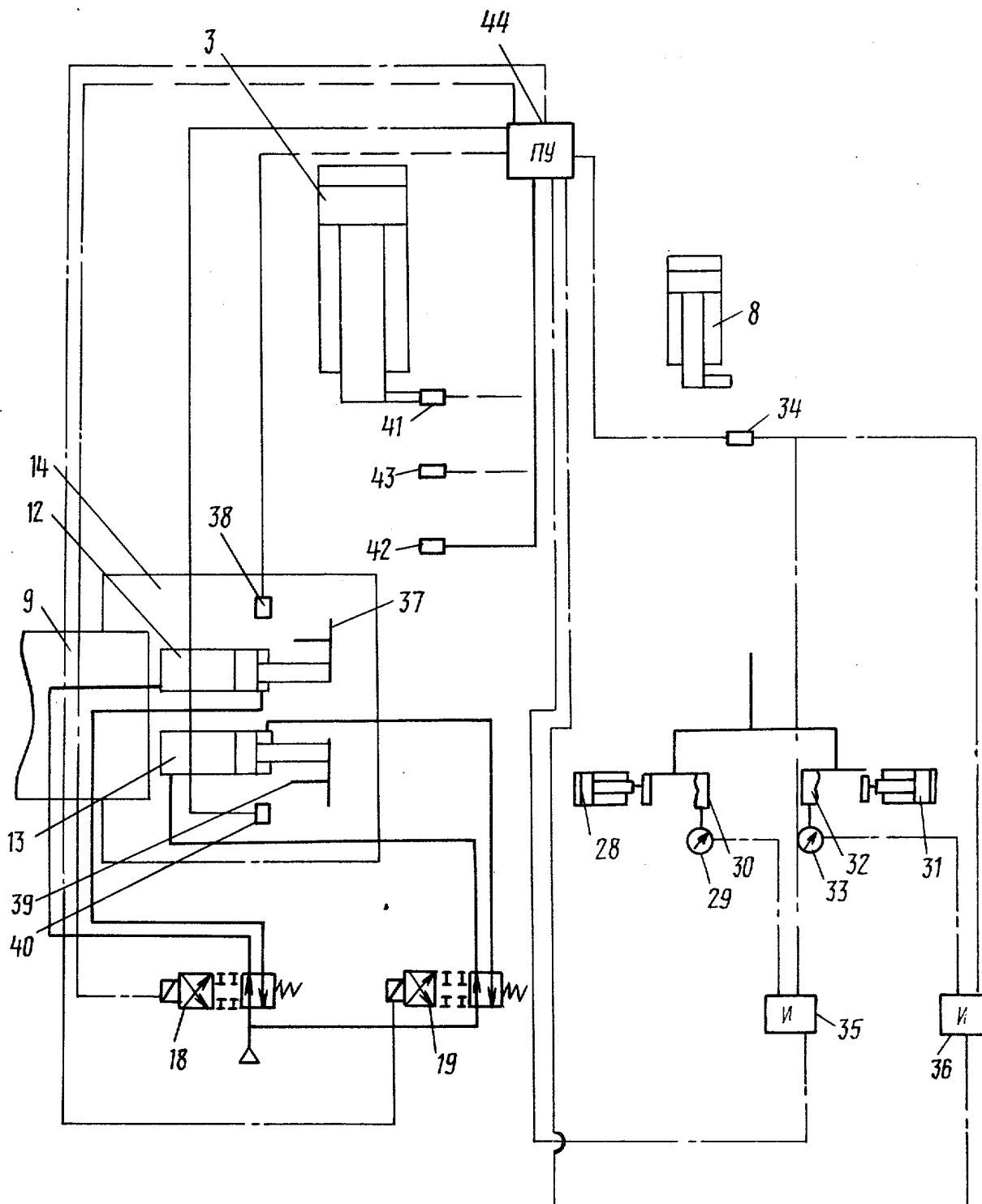
Во время вытягивания штока гидроцилиндра 3 происходит подъем захватов 5 и 6. Одновременно с этим жидкость, вытекаемая из штоковой полости гидроцилиндра 3, используется при необходимости для перемещения штоков гидроцилиндров 8, 12 и 13.

При опускании захватов происходит вытягивание штока гидроцилиндра 3, одновременно с этим жидкость, вытекаемая из его поршневой полости, используется для перемещения штоков тех же гидроцилиндров 8, 12 и 13, но уже в противоположном направлении.

Применение предлагаемого навесного уборочного устройства к камнерезной машине повышает эффективность уборки камня из забоя.



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор Л. Гратилло
Заказ 4576/31

Составитель Н. Ястребинская
Техред И. Верес
Тираж 482

Корректор В. Гирняк
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