



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1375640** **A1**

(5D) 4 С 10 В 43/06, 43/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3981471/23-26

(22) 27.11.85

(46) 23.02.88. Бюл. № 7

(71) Конструкторское бюро коксохимического машиностроения

(72) А.А. Азимов, П.К. Бровенко,
В.М. Давыденко, Г.Н. Марапулец
и В.Г. Скрипниченко

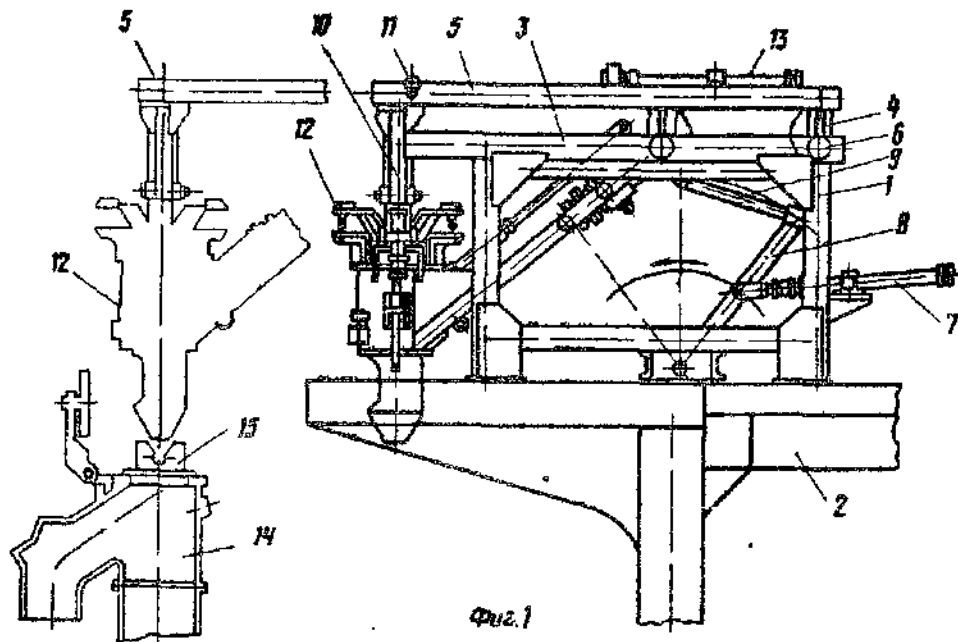
(53) 662.74.05(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 277721, кл. С 10 В 43/06, 1970.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧИСТКИ КОЛЕН
СТОЯКОВ КОКСОВЫХ ПЕЧЕЙ

(57) Устройство относится к коксохимической промышленности, а именно к устройствам для очистки колен стояков коксовых печей от нагара механичес-

кими устройствами, и позволяет повысить эффективность и качество очистки стояков. Устройство закреплено на углезагрузочном вагоне на стойке 1. В ее верхней части на роликах 6 установлена каретка 4 со стрелой 5, несущая на конце рабочий орган 12. Каретка 4 и рабочий орган 12 перемещаются от приводов 7 и 13. Для фиксации рабочего органа на стойке 14 предусмотрены V-образные ловители 15. На корпусе рабочего органа для взаимодействия с V-образными ловителями установлены двуплечие рычаги-захваты с приводами и цапфы. Рабочий орган 12 закреплен подвижно на стреле 5 посредством телескопической тяги 10 и гибких подвесок. 9 ил.



РЛС-К

(19) **SU** (11) **1375640** **A1**

Изобретение относится к коксохимической промышленности, а именно к устройствам для очистки колен стояков коксовых печей от нагара механическими устройствами.

Целью изобретения является повышение эффективности очистки колен стояков коксовых печей от нагара и расширение диапазона использования устройства для чистки стояков, имеющих значительные отклонения положения на коксовых печах относительно проектных.

На фиг. 1 изображено устройство в транспортном положении и в положении "рабочий орган над стояком" (показано тонкими линиями), вид сбоку; на фиг. 2 - то же, в рабочем положении ("рабочий орган на стояке"), общий вид; на фиг. 3 - устройство, вид в плане; на фиг. 4 - рабочий орган в рабочем положении; на фиг. 5 - вид А на фиг. 2; на фиг. 6 - разрез Б-Б на фиг. 5, рабочий орган оси с рабочим инструментом в виде фрезы; на фиг. 7 - то же, рабочий орган с рабочим инструментом в виде бичи (цепи); на фиг. 8 - фрагмент привода рабочего инструмента, вид сбоку; на фиг. 9 - узел подвески рабочего органа (телескопическая тяга и гибкие подвески), продольный разрез.

Устройство для чистки колен стояков коксовых печей содержит стойку 1, закрепленную на углезагрузочном вагоне 2 (фиг. 1-3). Верхняя часть 3 стойки выполнена в виде направляющей из швеллеров, в которой установлена каретка 4 со стрелой 5. Каретка 4 перемещается в направляющей 3 посредством роликов 6 и кинематически связана с гидроприводом 7 рычага 8 и тяги 9.

На свободном конце стрелы закреплены трубчатая тяга 10 и блок 11, к которым подвижно прикреплен рабочий орган 12 устройства, а на противоположном конце - гидропривод 13, кинематически взаимосвязанный с рабочим органом 12 посредством цепей. Для фиксации рабочего органа на стояке 14, на его корпусе дополнительно установлены V-образные ловители 15.

Рабочий орган устройства (фиг. 4-8) содержит корпус 16, нижняя часть которого выполнена в виде ловителя, содержащего цилиндрическую 17 и коническую 18 части. В верхней части

корпуса крестообразно закреплены кронштейны 19. На корпусе 16 закреплена направляющая 20 для установки каретки привода рабочего инструмента и гидроцилиндр 21 привода передвижения каретки с рабочим инструментом. Посредством четырех гибких подвесок (цепей) 22 корпус подвешен к фланцу 23 телескопической тяги 10.

С двух сторон корпуса 16 шарнирно установлены двуплечие рычаги-захваты 24 и их гидроприводы 25 (фиг. 4-5). Рычаги 24 установлены на осях 26, установленных в пазах 27 кронштейнов 28 корпуса 16. Ограничение поворота рычагов 24 осуществляется роликовыми упорами 29 и конечным выключателем 30, подающим импульс на электродвигатель масляной станции (не показана), приводящей в действие гидроприводы 25. Соосно с рычагами 24 на корпусе 16 закреплены цапфы 31, посредством которых корпус рабочего органа устанавливается в V-образные ловители 15, закрепленные на стояке 14.

Для придания устойчивости рабочему органу в корпусе 16 помещены противовесы 32 и 33 (фиг. 6, 7).

Рабочий инструмент устройства (фиг. 6, 7) представляет собой фрезу 34 или бичи из отрезков цепей 35, закрепленные на приводном валу 36. Вал 36 приводится во вращение электродвигателем 37 (фиг. 8), установленным в каретке 38. Приводной вал 36 соединен с валом электродвигателя 37 муфтой 39 и закрыт трубчатым кожухом 40. В качестве дополнительной опоры приводного вала 36 на корпусе 16 рабочего органа установлена роликовая обойма 41 (фиг. 7, 8). Каретка 38 с электродвигателем перемещается на роликах 42 в направляющей 20, изготовленной из швеллеров. Для перемещения каретки последняя соединена со штоком 43 гидроцилиндра 21 посредством оси 44 и кронштейна 45.

Рабочий орган устройства закреплен подвижно на стреле 5 посредством телескопической тяги 10 (фиг. 9), включающей наружную трубу 46, закрепленную на стреле 5 посредством двух стоек из швеллеров, и две внутренние трубы 47 и 48. Трубы соединены между собой посредством пальцев 49 и 50, а для складывания труб в них сделаны продольные вырезы. К внутренней трубе

48 прикреплен фланец 23 с гибкими элементами 22 (отрезками цепей), удерживаемыми на весу рабочий орган (фиг. 4). К нижней трубе 48 телескопической тяги прикреплены две тяговые цепи 51, переброшенные через блок 11 и прикрепленные посредством траверсы 52 к штоку 53 гидроприводом 13 (фиг. 3).

Устройство для чистки колен стояков коксовых печей работает следующим образом.

Углезагрузочный вагон 2 устанавливают по оси стояка 14 так, чтобы как можно точнее совпали в плане продольные оси устройства и стояки. Затем включают гидропривод 7 и подают катетку 4 со стрелой 5 и подвешенный к ней рабочий органом 12 "на стояк" (фиг. 1), чтобы совпали вертикальные оси стояка и рабочего органа. Крайние положения стрелы с рабочим органом, при которых отключается гидропривод 13, ограничиваются конечными выключателями (не показано).

В крайнем переднем положении рабочего органа 12 его опускают на горловину стояка (фиг. 2 и 4). При этом коническая часть 18 корпуса 16 рабочего органа входит в колодец стояка и центрирует рабочий орган в нем посредством цилиндрической части 17. При этом цапфы 31 корпуса входят в вырезы V-образных ловителей 15, скользя по его скосам и разворачивают корпус так, чтобы совпали продольные оси рабочего органа и колена стояка. Затем включают гидроприводы 25 и приводят в действие рычаги-захваты 24, которые поворачиваются вокруг осей 26 и, скользя в пазах 27, прижимаются снизу к фланцу ловителей (фиг. 5), фиксируя тем самым рабочий орган на стояке.

Для чистки колена стояка включают одновременно электродвигатели 37 вращения рабочего инструмента (фиг. 2 и 8) и гидроцилиндры 21 подачи рабочего инструмента в колено стояка.

В зависимости от плотности отложений для чистки колена стояка от пригара может быть использована фреза 34 для плотных, закоксовавшихся отложений или бичи 35 для свежих, рыхлых отложений (фиг. 6, 7). Очистка производится при одновременном вращении рабочего инструмента и его поступательном перемещении вдоль оси

колена стояка (фиг. 4, 7). Благодаря тому, что ось рабочего инструмента (ось приводного вала 36) точно ориентирована по продольной оси колена стояка, в нем не остается неочищенных зон. Очистку колена нужно производить до его закругления вниз, поскольку ниже закругления внутренняя полость колена стояка орошается аммиачной водой и отложения на ней не образуются.

Очистка колена стояка производится за несколько проходов рабочего инструмента, что может быть отрегулировано схемой управления устройства (не показана). Затем рабочий инструмент отводится в крайнее заднее положение и гидроцилиндры 21 и электродвигатели 37 отключаются. Для съема рабочего органа со стояка включают гидроприводы 25, рычаги-захваты 24 вначале опускаются вниз, скользя своими осями 26 в пазах 27, а потом поворачиваются на некоторый угол (фиг. 5), освобождая фланец V-образных ловителей 15. Крайнее положение рычагов-захватов ограничивается конечным выключателем 30. Следующим включают гидропривод 13 и поднимают рабочий орган под стояком (фиг. 1). При этом складываются трубы 48, 47 телескопической тяги и корпус 16 рабочего органа, соединенный с фланцем 23 телескопической тяги посредством цепей 22, поднимается в крайнее верхнее положение.

При переезде углезагрузочного вагона рабочий орган устройства должен быть отведен в транспортное положение (фиг. 1), для чего включают гидропривод 7. На этой операции цикл работы устройства заканчивается.

Использование устройства в производстве позволяет решить задачу повышения эффективности очистки колен стояков от нагара и расширить диапазон использования изобретения. Предлагаемое устройство по сравнению с известным может "самоустанавливаться" на очищаемом стояке в соответствии с его фактическим положением, в то время как известное устройство может обеспечить очистку стояков, положение которых на коксовых печах по отношению к проектным ограничивается допусками. Предлагаемое устройство может обеспечить чистку стояков на деформированных коксовых печах, поло-

жение которых в пространстве в значительной мере отличается от проектных: отклонение горловины стояка по высоте 100 мм, отклонение центра горловины по радиусу 75 мм (наклон оси от вертикали $3-5^\circ$), отклонение продольной оси колена стояка по отношению к проектной до 30° .

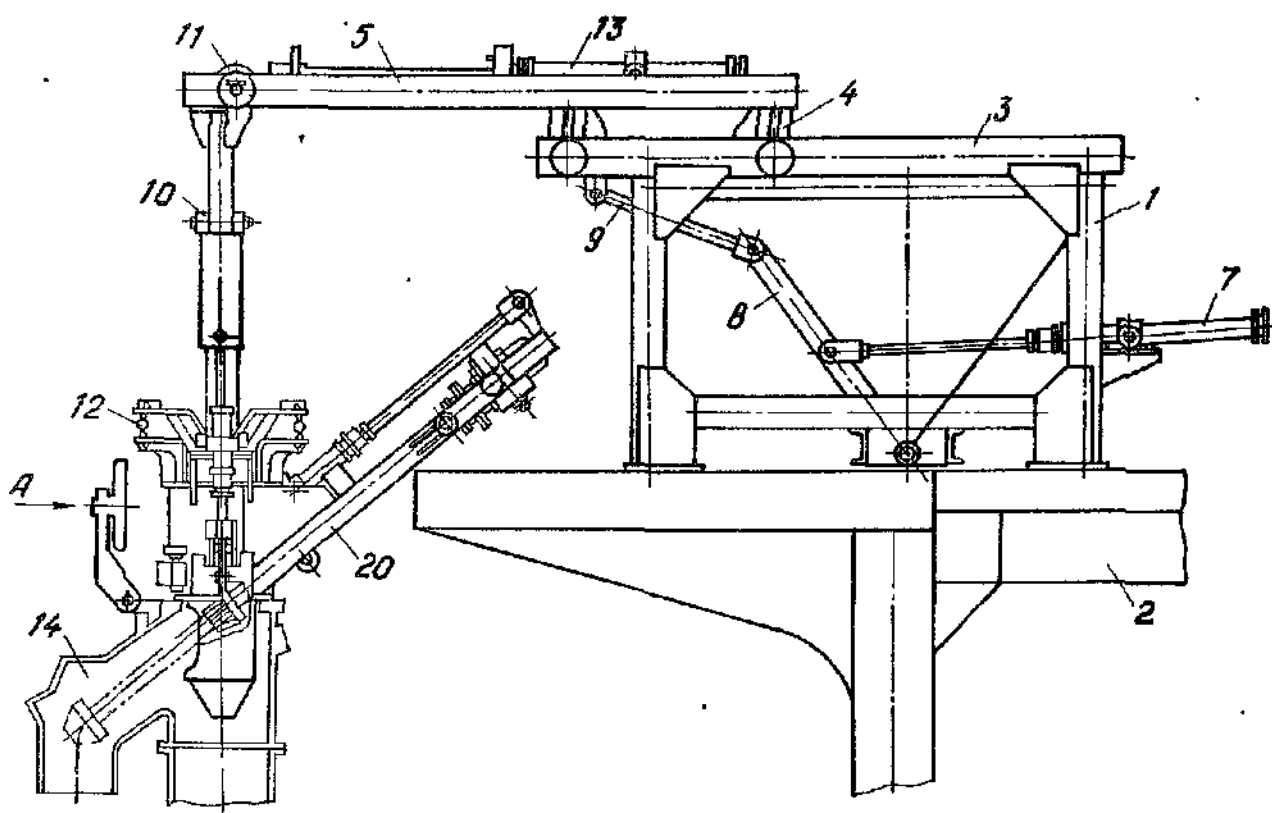
Рабочий орган ориентируется на стояке по двум параметрам: положение в пространстве горловины стояка и положение продольной оси колена стояка, в то время как известное устройство может быть ориентировано только по положению горловины стояка. Кроме того, предлагаемое устройство фиксируется на стояке посредством ловителей и рычагов-захватов, что позволяет "замкнуть" усилия в системе стояк-рабочий орган, что предотвращает расшатывание стояка.

Точная ориентация рабочего инструмента по оси колена стояка позволяет повысить качество очистки, так как в стояке не остаются неочищаемые зоны.

Диапазон использования устройства расширяется за счет возможности очистки стояков на деформированных коксовых печах без переустановки самих стояков, что возможно только при серьезных ремонтах или перекладке коксовых батарей.

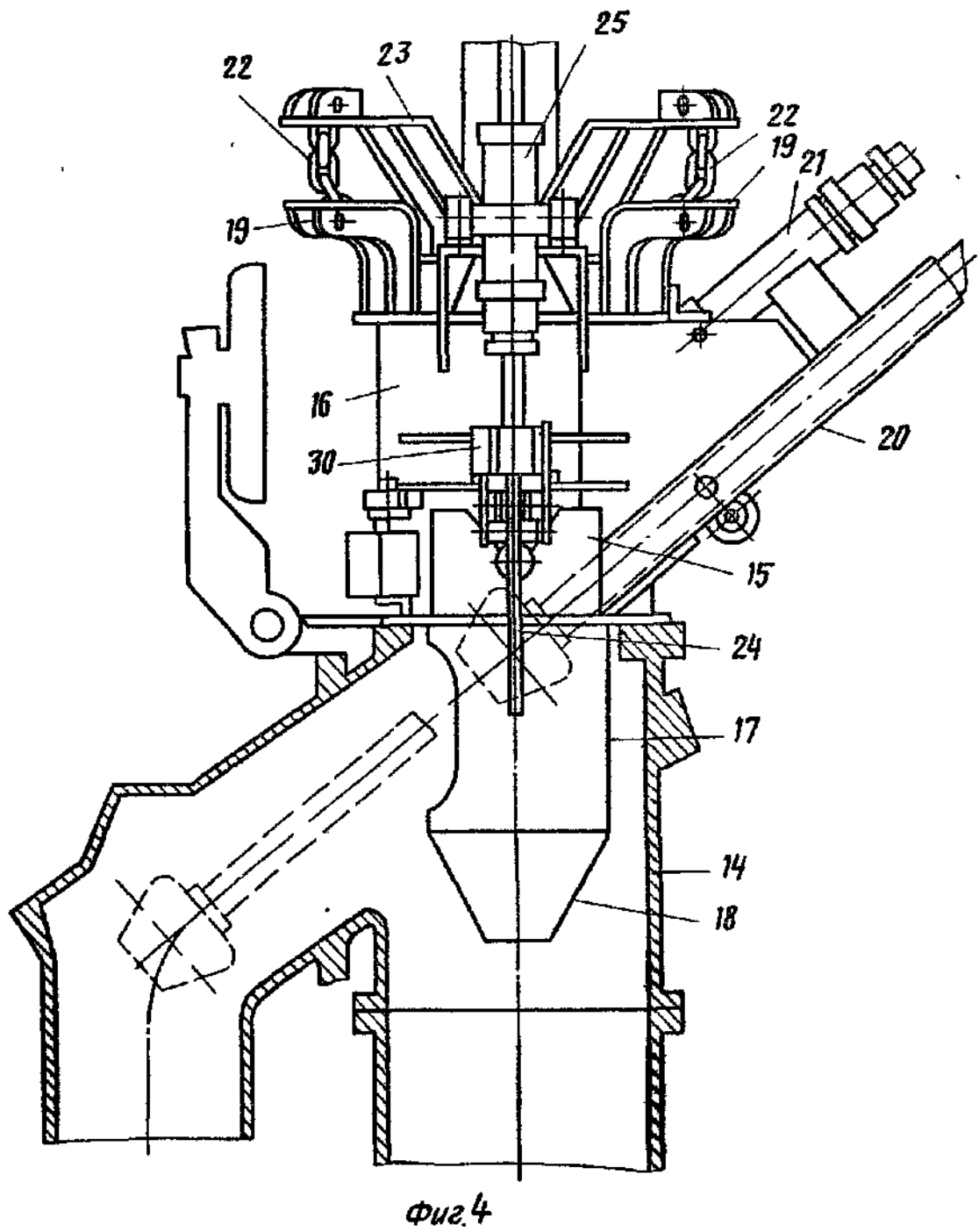
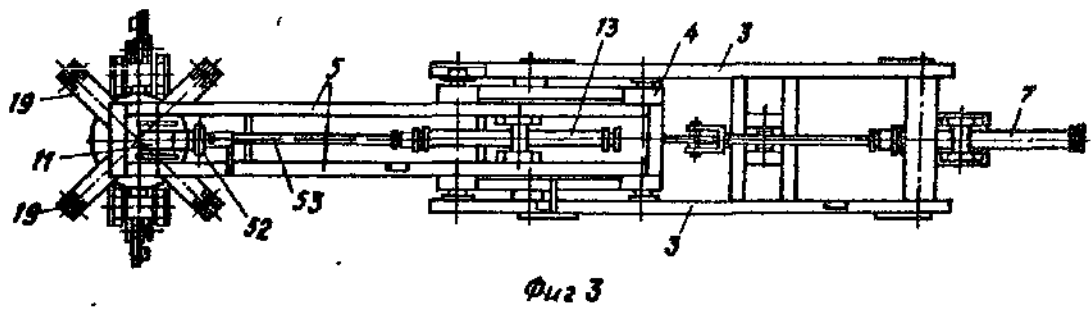
10 Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

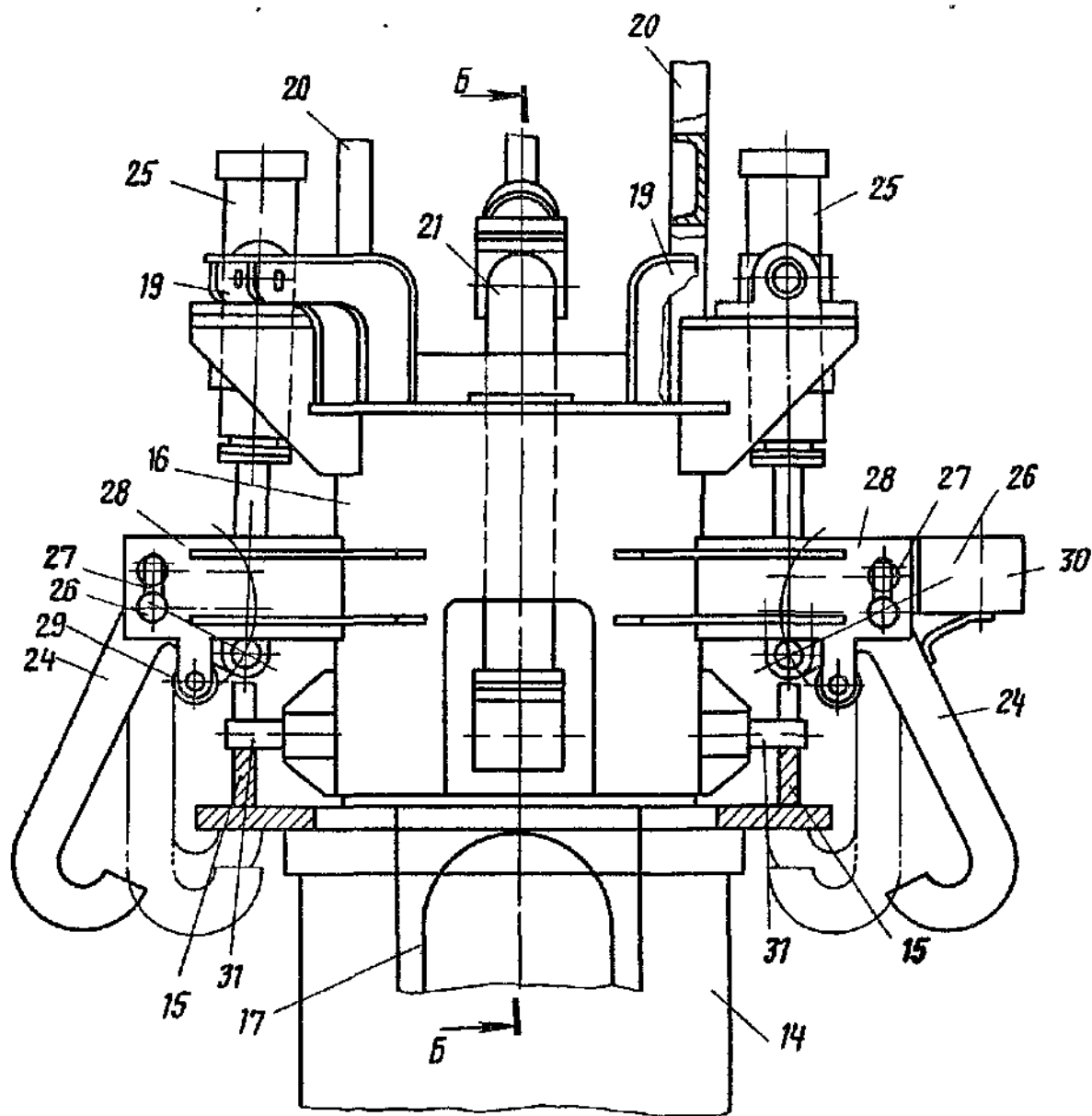
Устройство для чистки колен стояков коксовых печей, включающее стойку, перемещающуюся в ней каретку со стрелой, несущую на себе рабочий орган устройства, привод для установки рабочего органа на стояк и привод для перемещения каретки со стрелой, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности и качества очистки стояков, корпус рабочего органа прикреплен к стреле подвижно посредством телескопической тяги и гибких подвесок, снабжен фиксирующим приспособлением в виде двухплечих рычагов-захватов с приводами и цапф, взаимодействующих с V-образными ловителями, дополнительно установленными на стояке.



Фиг. 2

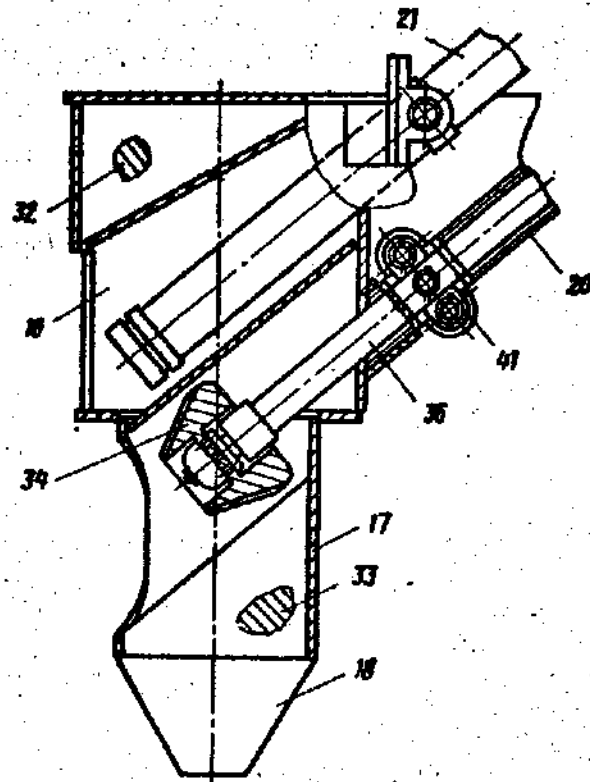
1375640



Вид А

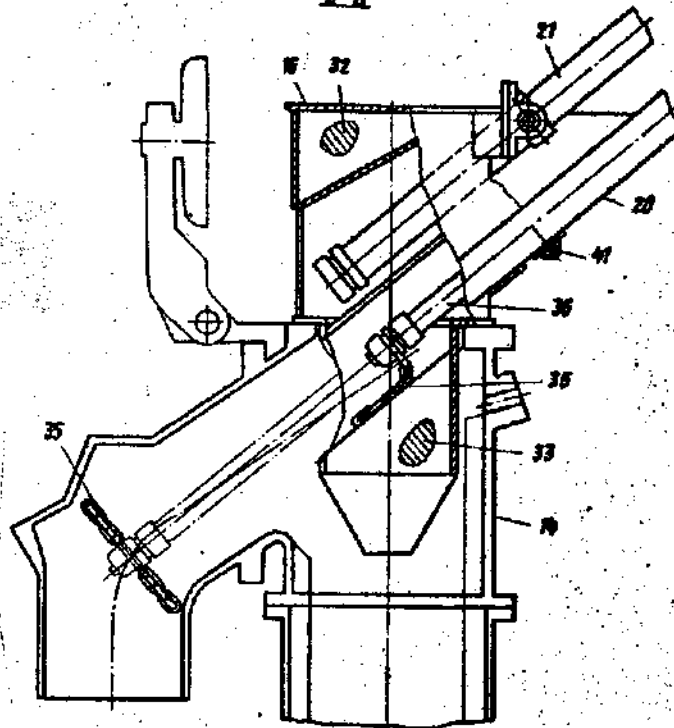
Фиг. 5

Б-Б

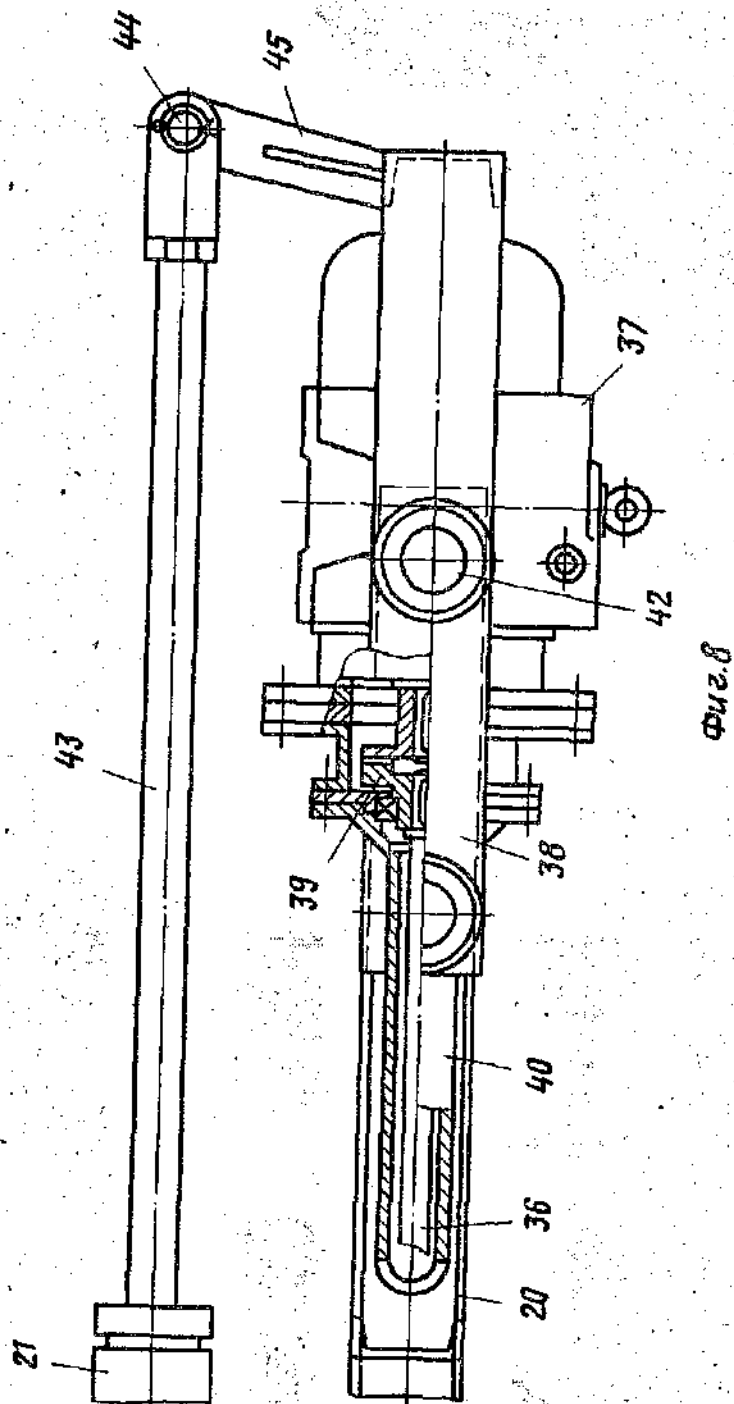


Фиг. 6

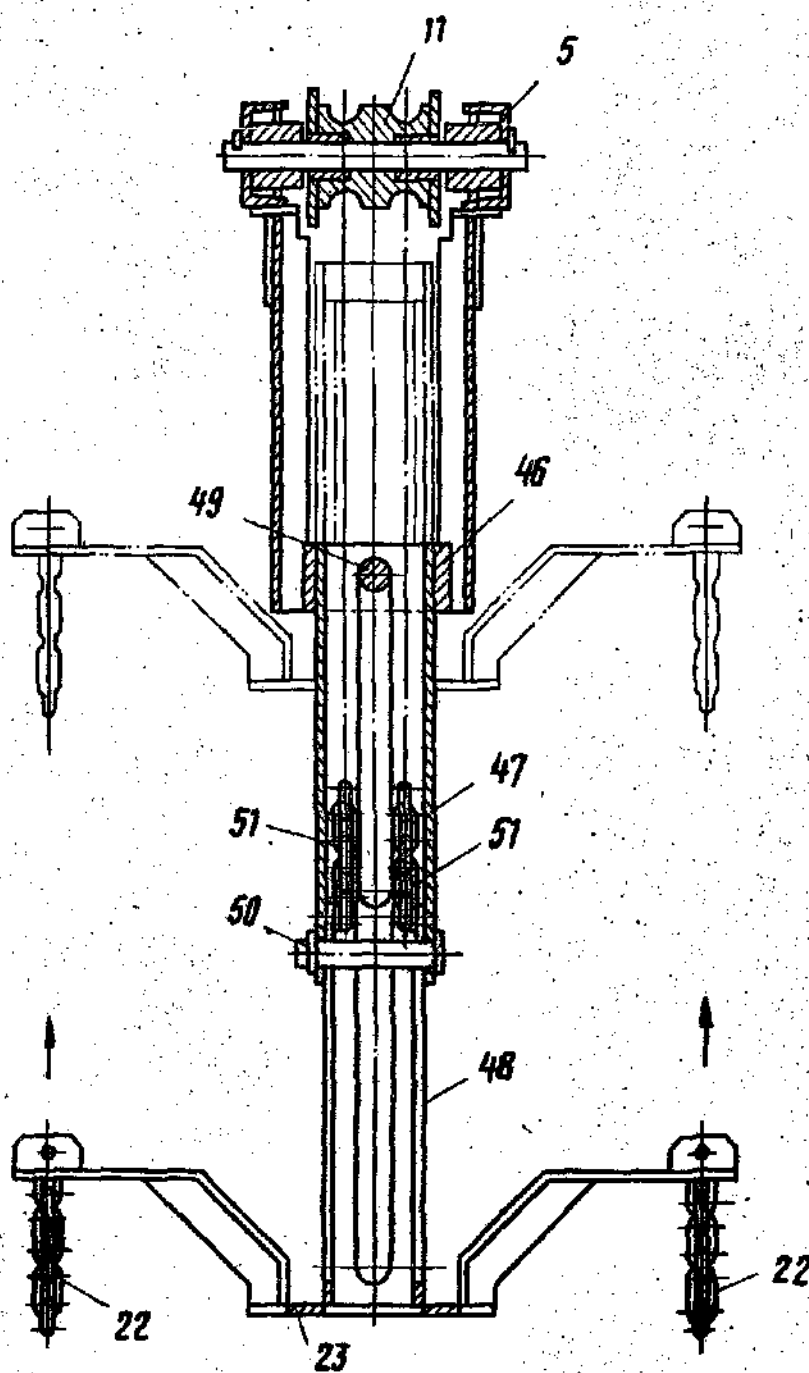
Б-Б



Фиг. 7



1375640



Фиг. 9

Составитель Н. Рузакова
 Редактор Н. Гунько Техред Л. Олейник Корректор И. Эрдейн

Заказ 735/25 Тираж 464 Подписное

ВНИИИ 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

