



УКРАЇНА

(19) **U A «„> 11176****C1**

(505 B 23 K 37/04)

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВО

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) АГРЕГАТ ЗБІРНО-ЗВАРЮВАЛЬНИЙ

1

(20)94321744, 12.10.93

(21)4842937/SU (22)

19.06.90 (24)25.12.96

(46)25.12.96. Бюл. №4

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1518106, кл. В 23 К 37/00.

(72) Тіньков Микола Миколаєвич, Богородицький Олег Олександрович, Волоїдук Олександр Іванович, Квітковський Владлен Олександрович

(73) Український науково-дослідний Інститут технології суднобудування (UA)

(57) Агрегат сборочно-сварочный, содержащий смонтированные на основании ходовую тележку с направляющими, установленные на направляющих силовые элементы с механизмом их перемещения, отличающийся тем, что ходовая тележка выполнена в виде приводной двухколесной каретки и соединенной с ней посредством направляю-

щих опорной каретки с клиновидным колесом, приводная и опорная каретки оснащены роликоопорами, установленными в роликоопорах регулируемые тягами с копирующим роликом и ползуном, при этом копирующий ролик выполнен в виде подпружиненных одна относительно другой полумуфт с коническим выступом, оснащены полумуфты размещены на оси с возможностью свободного вращения, каждый силовой орган выполнен в виде траверсы с установленными на ней с зазором гидроцилиндрами с подпружиненными плунжерами, соединенной с траверсой и расположенной в зазоре тягой с упором, на ползуне одной каретки закреплен приводной винт, на ползуне другой каретки закреплена с возможностью взаимодействия с приводным винтом гайка, а гидроцилиндры силовых органов оснащены пружинами и посредством них соединены с ползунами.

Изобретение относится к сборке и сварке и может быть использовано для автоматизированной сборки и сварки стыковых монтажных соединений в различных пространственных положениях.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования сборочно-сварочного агрегата, в котором новое выполнение конструкции ходовой части агрегата и подвесных силовых органов позволило бы обеспечить надежное базирование агрегата и исключить возмущающее воздействие силовых органов на ходовой части агрегата и за счет этого упростить его конструкцию и по-

высить его технологические и эксплуатационные характеристики.

На фиг. 1 изображен автомат, главный вид; на фиг. 2 - то же, вид сбоку; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 4 - разрез Б-Б на фиг. 3; на фиг. 5 - разрез В-В на фиг. 3; на фиг. 6 - разрез Г-Г на фиг. 5.

Агрегат сборочно-сварочный состоит из ходовой тележки 1, двух силовых органов, которыми являются кромковыравниватели 2 и 3 с механизмом 4 их взаимного перемещения, сварочной головки 5, гидростанции 6 и контейнера (на чертеже не показан), в котором размещаются элементы электрооборудования и энергопровод.

Ходовая тележка 1 выполнена трехопорной и состоит из опорной каретки 7 и приводной каретки 8, связанных между собой двумя направляющими 9.

Опорная каретка 7 выполнена в виде 5 сварной коробчатой рамы, на которой закреплена ось 10, клиновидное колесо 11 и тяга 12 с прижимным копирным роликом 13. Тяга 12 размещена в роликоопорах 14 и взаимодействует с винтом 15 и пружиной 16. 10

Прижимной копирный ролик 13 состоит из двух полумуфт 17 с коническим выступом, размещенных на самоустанавливающихся подшипниках 18 на оси 19, закрепленной в опоре 20, соединенной тягой 12 с помощью 15 фиксаторов 21. В гнездах полумуфт 17 размещена пружина 22.

Приводная каретка 8 выполнена в виде сварной коробчатой рамы, в которой размещены опоры качения приводного вала 23, на 20 котором закреплены приводные колеса 24, которые с помощью зубчатых колес 25 и 26 кинематически взаимодействуют с приводом 27, и тяга 12, размещенная в роликоопорах 14, на которой в опоре 20 закреплен 25 копиrhoлик 13.

Привод 27 состоит из планетарного редуктора, связанного с помощью зубчатой передачи с электродвигателем.

Кромковыравниватели 2 и 3 выполнены 40 в виде блока гидроцилиндров 28, в котором размещены два плунжера 29, связанные между собой с помощью траверсы 30, на штоках которых размещены пружины 31, а на блоке 28 закреплены крышка 32 и пята 33. 35 По оси блока 28 выполнен прямоугольный паз, в котором размещена с возможностью вертикального перемещения тяга 34, связанная одним концом с траверсой 30, а вторым с нижним упором 35. 40

На блоке гидроцилиндров 28 закреплена направляющая скоба 36, к которой крепится пружинная подвеска кромковыравнивателей 2 и 3.

Механизм взаимного перемещения 45 кромковыравнивателей 2 и 3 состоит из двух кареток 37 и 38, связанных между собой с помощью винтовой передачи.

Привод механизма 4 размещен на каретке 37 и состоит из электродвигателя 39 и 50 редуктора 40, тихоходный вал которого выполнен в виде ходового винта 41, связанного с кареткой 38 с помощью гайки 42.

Каретки 37 и 38 состоят из двух ползунов, жестко связанных между собой П-об- 55 разной скобой 43, на которых закреплены ловители 44 и пружины 45 и 46, на которых подвешены блоки цилиндров 28.

Сварочные головки 5 состоят из механизма подачи сварочной проволоки 47, суп-

порта 48, горелки 49, ползуна обратного формирования сварного шва 50 и кассеты со сварочной проволокой 51.

Гидростанция 6 состоит из насосной станции и панели управления, соединенных между собой и кромковыравнивателями 2 и 3 с помощью трубопроводов и рукавов.

Агрегат сборочно-сварочный работает следующим образом.

Контейнер агрегата цеховыми грузоподъемными средствами подается к монтажному соединению и размещается в конце монтажного соединения. Агрегат выкатывается из контейнера на тележке и перемещается в начало монтажного соединения и устанавливается в рабочее положение. После чего оператор крепит на агрегат копиrhoлики 13, нижние упоры 35 кромковыравнивателей 2 и 3, ползун 50, кассету 51 и подключает агрегат с помощью гибкого энергоподвода к контейнеру. Управление агрегатом осуществляется с центрального, размещенного в контейнере пульта управления, и выносного пульта, размещаемого на агрегате. На центральном пульте оператор задает технологические параметры работы агрегата. Выводит кромковыравниватели 2 и 3 в исходное (сведенное) положение и с помощью кромковыравнивателей 2 и 3 сводит кромки монтажного соединения. Производит пуск агрегата. Загорается сварочная дуга, ходовая тележка 1 перемещается со сварочной скоростью.

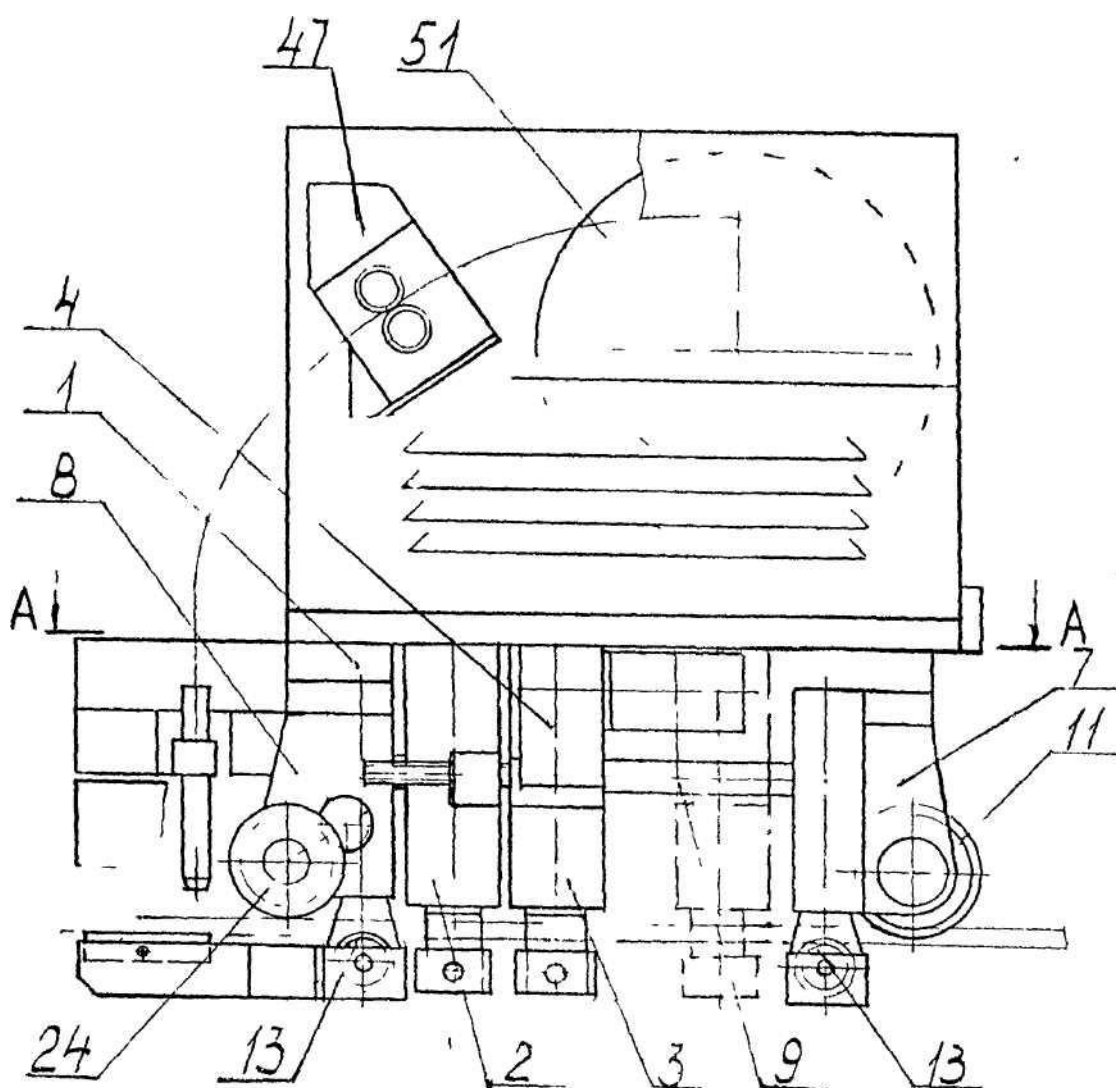
В процессе перемещения тележки 1 клиновидное колесо 11 и конические реборды копиrhoликов 13 находятся в монтажном зазоре, при этом приводные колеса 24 обкатываются по наружной поверхности листов, а копиrhoльные ролики 13-по околошовной зоне во внутренней поверхности листов.

С выдержкой времени отключается гидрораспределитель кромковыравнивателя 3. Под действием пружин 31 блок цилиндров 28 перемещается вверх, а тяга 34 с нижним упором 35 вниз. Кромковыравниватель 3 при этом разжимается. После чего включается привод 4 и так как кромковыравниватель 2 обжимает кромки листов при вращении винта 41, происходит перемещение каретки 37 с кромковыравнивателем 3 по направляющим 9 на один шаг. Включается гидрораспределитель кромковыравнивателя 3, масло поступает в поршневую полость блока цилиндров 28 и при движении плунжера 29 вверх происходит перемещение блока 28 вниз, а тяги 34 с нижним упором 35 вверх. Происходит совмещение кромок монтажного соединения. При этом ловители 44 входят в пазы скоб 36. Гидрораспределитель кромковыравнивателя 3 отключается.

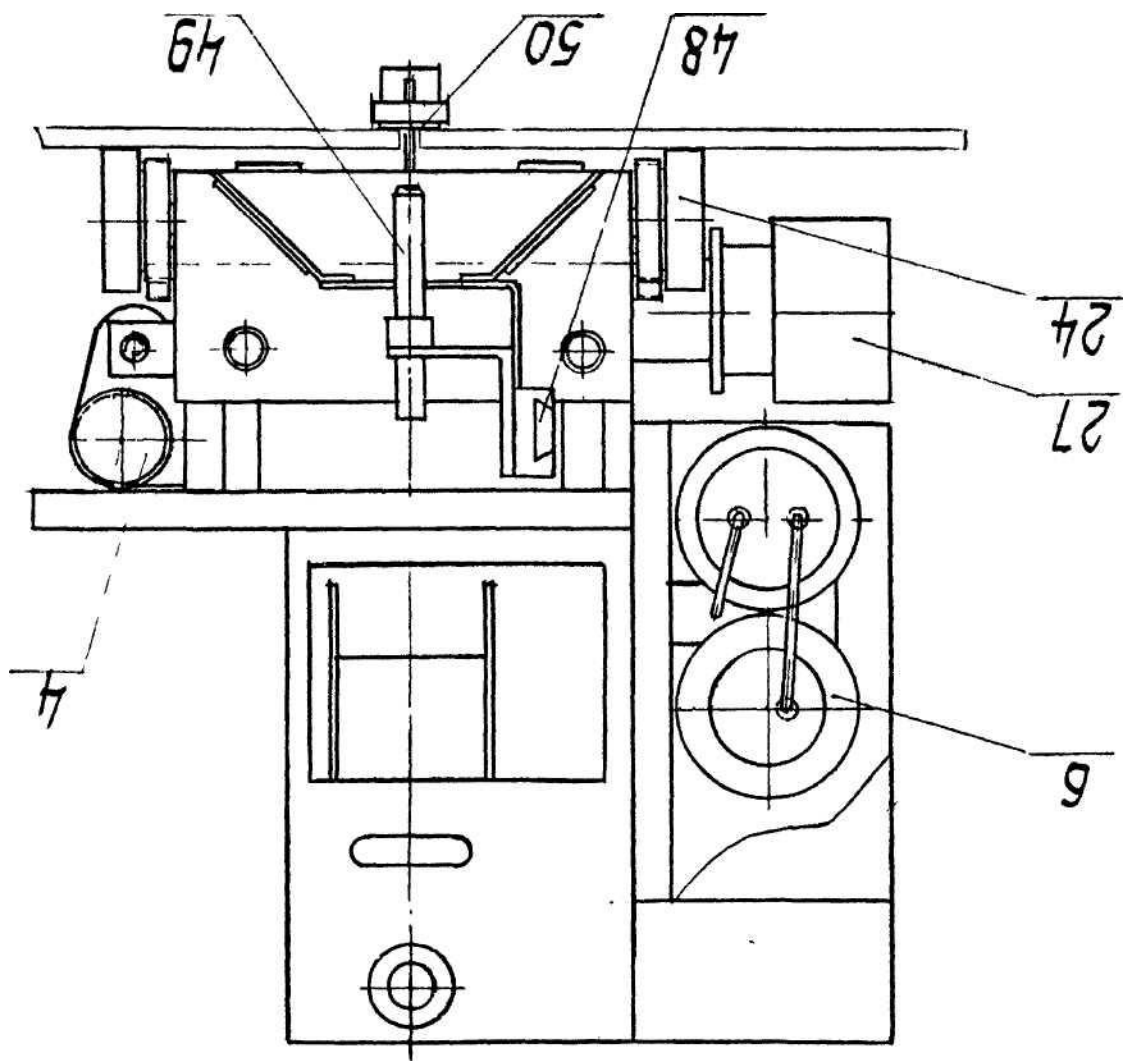
После чего отключается от насосной установки кромковыравниватель 2 и происходит его разжатие аналогично описанному выше. Включается привод 4 и при вращении привода и винта 4 в противоположном направлении и зажатом на кромках кромковыравнивателя 3 происходит перемещение каретки 38 к каретке 37 до минимального размера между ними. Привод 4 отключается. Происходит процесс совмещения кромок 10 листов кромковыравнивателем 2 аналогично описанному выше. После чего цикл работы по сборке стыка кромковыравнивателями 2 и 3 повторяется.

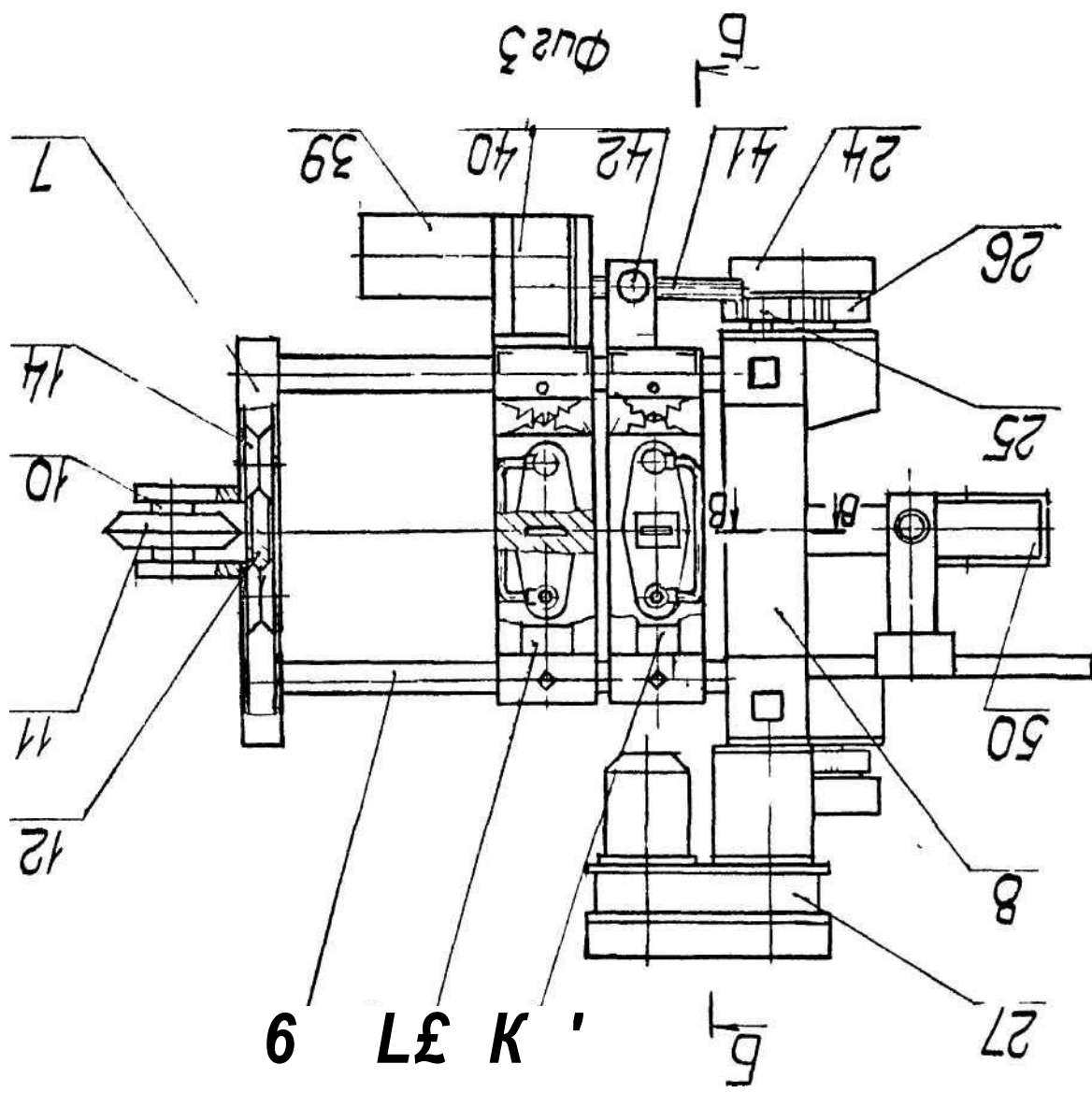
Агрегат, перемещаясь со сварочной скоростью вдоль монтажного соединения, выполняет одновременно операции по совмещению кромок монтажного соединения путем их последовательного обжатия кромковыравнивателями 2 и 3, перемещающимися по направляющим 9 тележки 1 и сварку с помощью сварочной головки 5. При этом один из кромковыравнивателей 2 и 3 находится в сведенном состоянии.

Применение предлагаемого сборочно-сварочного агрегата позволит упростить его конструкцию и повысить его технологические и эксплуатационные характеристики.

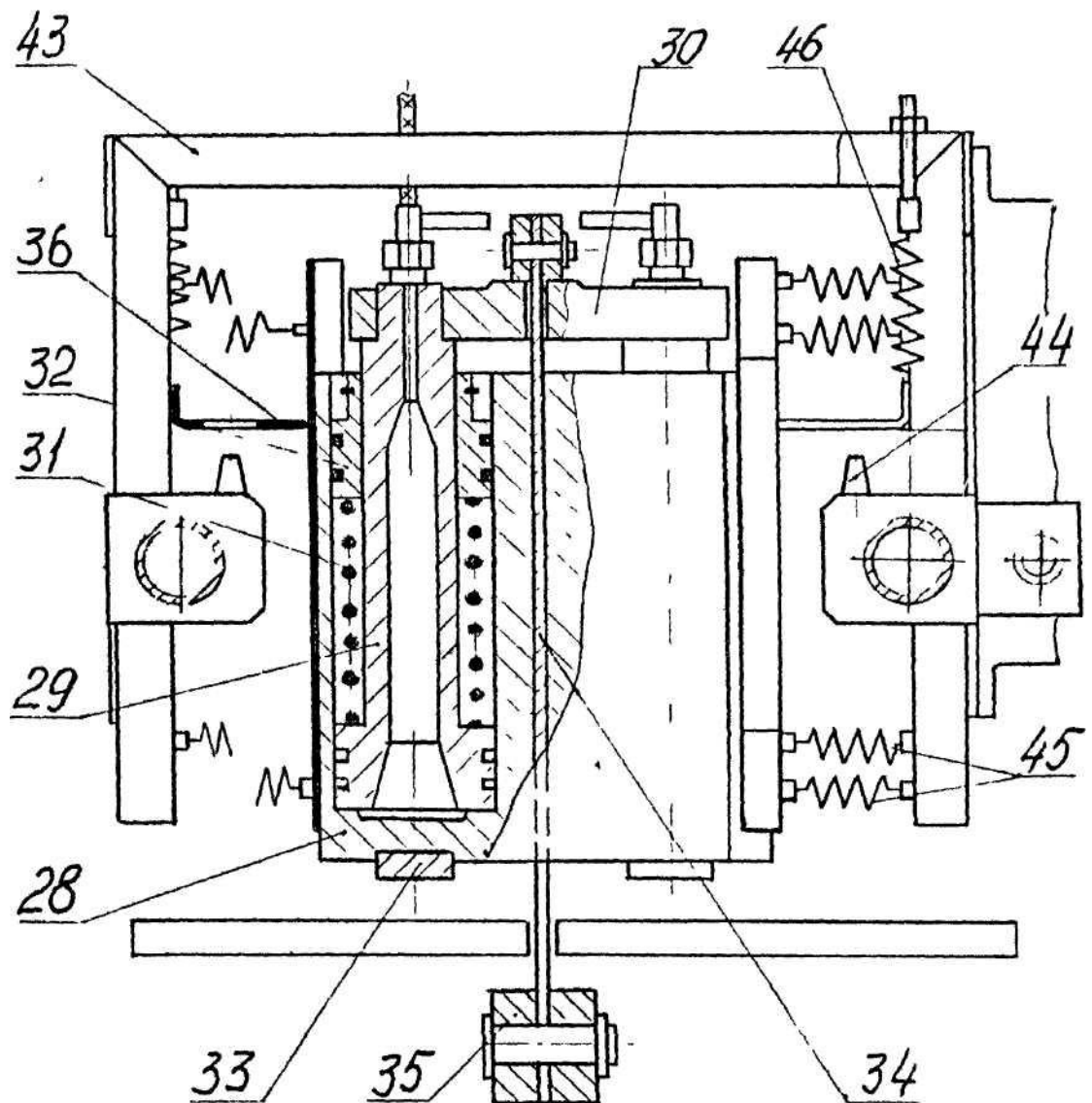


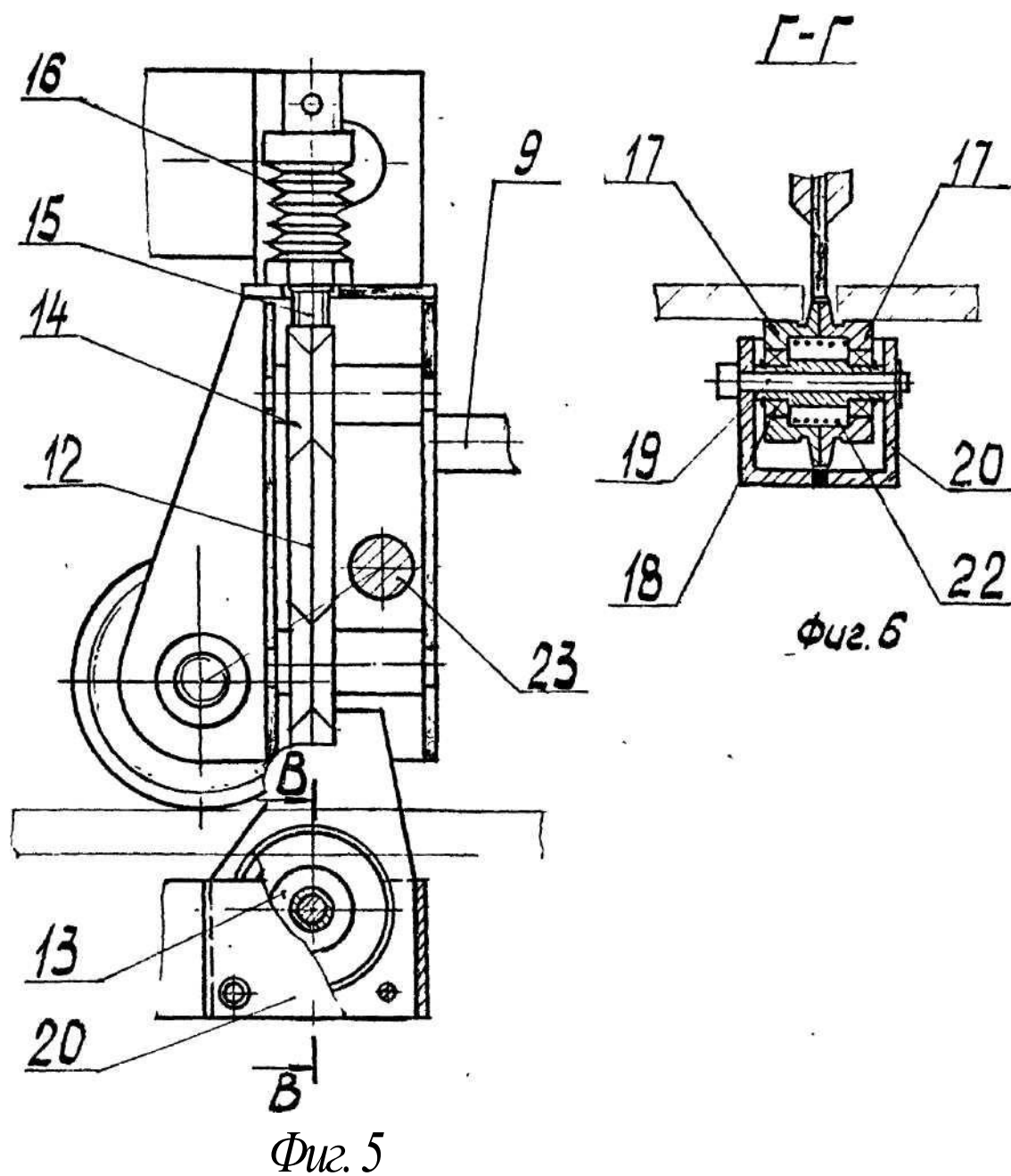
Фиг 1





M-y

 $\Phi i/2.4$

3-3

Упорядник

Техред М.Морґентал

Коректор Н.Король

Замовлення 4051

Тираж

-

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

