



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1708147 A3

(51)5 B 21 D 5/14

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

1

(21) 4355830/27
(22) 04.05.88
(31) 01714/87
(32) 05.05.87
(33) СН
(46) 23.01.92. Бюл. № 3
(71) Эльпатроник АГ (СН)
(72) Курт Альценауер (DE)
(53) 621.981.1 (088.8)
(54) ЛИСТОГИБОЧНЫЙ АППАРАТ К МАШИ-
НЕ ДЛЯ СВАРКИ БАНОК
(57) Изобретение относится к обработке ме-
таллов давлением, в частности к листогибоч-
ным аппаратам, к машине для сварки банок.

Изобретение относится к обработке ме-
таллов давлением, в частности к устройст-
вам для сворачивания цилиндрических
деталей из листовых заготовок.

Цель изобретения – улучшение качества
изготавливаемых обечаек

На фиг.1 изображена машина для свар-
ки банок, снабженная листогибочным аппа-
ратом, общий вид; на фиг.2 – часть
сварочной машины, на фиг.3 – листогибоч-
ный аппарат; на фиг.4 – то же, поперечное
сечение.

Машина для сварки банок (фиг.1) пред-
ставляет собой машину для контактной ро-
ликовой сварки, содержащую верхний
роликовый электрод 1, и (не изображенный)
нижний роликовый электрод. Но она может
быть выполнена в качестве лазерной сва-
рочной машины. Сварочная машина содер-
жит последовательно расположенные
верхний роликовый электрод 1, листогибоч-
ный аппарат 2, направляющую 3, нижний
роликовый электрод (не показан), свароч-
ный узел 4, механизм 5 для подачи снабжен-
ных продольным сварочным швом обечаек 6
на заключительную стадию изготовления

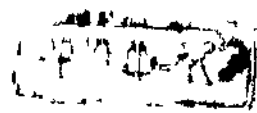
2

Цель – улучшение качества. Аппарат содер-
жит приспособление для подачи листовых
заготовок, взаимодействующую с ним пару
валков для подачи заготовок в круглый инст-
румент. Инструмент выполнен в виде на-
ружной и внутренней оболочек с
переменным зазором между ними. Подпру-
жиненный упор установлен на внутренней
оболочке. В гибочном инструменте осущест-
вляется демпфирование листовых загото-
вок, чтобы плавно затормозить
обработанные с высокой скоростью обеча-
йки и предотвратить их отталкивание от упо-
ра. 3 з.п.ф-лы, 4 ил.

банок. Листогибочный аппарат 2 снабжен
приспособлением 7 подачи листовых заго-
товок 8. По направляющей 3 закругленные
листовые заготовки или обечайки с правиль-
ным взаимным относительным положением
подвергаемых сварке продольных краев
транспортируются в сварочный узел 4.

Приспособление 7 подачи листовых за-
готовок 8 выполнено с возможностью пово-
рота вокруг оси 9, параллельной
продольной оси машины, и поэтому оно мо-
жет подниматься вместе с взаимодействующей
с ним частью листогибочного аппарата.
Приспособление 7 последовательно подает
листовые заготовки 8 из магазина (не пока-
зан) к паре валков, состоящей из верхнего
валка 10 и нижнего валка 11. Вращающиеся
в противоположных направлениях валки 10
и 11 вводят листовые заготовки в круглый
инструмент 12, имеющий образованный
между внутренней оболочкой 13 и наружной
оболочкой 14 паз 15 для направления за-
кругленных листовых заготовок. Наружная
оболочка 14 состоит из верхней направляю-
щей оболочки 16, закрепленной на выход-

(19) SU (11) 1708147 A3



ном конце приспособления 7, и из нижней приемной оболочки 17, установленной на передаче 18, предусмотренной в приводной ветви части 19 листогибочного аппарата 2 (фиг.2). Внутренняя оболочка 13 выполнена цельной и снабжена внутренними противоположными друг другу продольными канавками 20 и 21, в которых установлены соответствующие фланцы Т-образного элемента 22 для крепления внутренней оболочки 13 (фиг.3). Между верхней направляющей оболочкой 16 и нижней приемной оболочкой 17 по обеим продольным сторонам имеется расстояние. Вследствие этого имеются пазы 23, а внутренняя оболочка 13 выполнена с выемками 24, так что кулачки 25 транспортной цепи (не показана) могут захватывать с обеих продольных сторон закрепленные обечайки, чтобы подавать их в направляющую 3. Паз 15 по высоте постоянно уменьшается от входа 26 до конца 27. Таким образом, для указанных на фиг.3 любых высот X и Y паза 15 действительно $X > Y$. Расположенная перед концом 27 паза 15 часть образуется снаружи наружной оболочкой 14, а внутри — клапаном 28, замещающим в этом месте часть внутренней оболочки 13. Кривизна по окружности клапана 28 является продолжением кривизны внутренней оболочки 13 до конца 27 паза 15.

Конструкция и принцип действия клапана 28 приведены на фиг.3 и 4.

Клапан 28 простирается по всей длине кругового инструмента 12 и установлен с возможностью демпфированного перемещения и поворота вокруг оси 29. На смежном с концом 27 паза 15 окружном кольце клапан 28 снабжен крючком 30, служащим в качестве концевого упора для листовой заготовки 8. Для поворотного крепления клапана 28 на внутренней оболочке 13 служит пара консолей 31, которые закрепляют на торцовых сторонах внутренней оболочки 13 посредством (не показаны) винтов, ввинчиваемых в резьбовые отверстия 32. Каждая консоль 31 имеет гнездо 33, в котором посредством игольчатого подшипника 34 установлен с возможностью поворота болт 35, снабженный на противоположном гнезду 33 конце лысками 36, так что он может входить с геометрическим замыканием в отверстие 37 клапана 28. Поэтому ось вращения 29 параллельна продольной оси круглого инструмента 11. Демпфирование этого вращательного движения осуществляется с помощью нажимных пружин 38 в пространстве 39, которые с одной стороны опираются о внутреннюю оболочку 12, а с другой стороны — о вертикальную боковую стенку клапана 28. Положение оси вращения 29

клапана 28 выбрано так, что при перемещении крючка 30 в направлении часовой стрелки (фиг.4) вокруг оси 29 вращения часть 40 клапана 28 может перемещаться против силы пружины 38 в направлении наружной оболочки 14, т.е. в шлиц 15, что служит описанной ниже цели.

Предлагаемый листогибочный аппарат работает следующим образом. Листовые заготовки 8 подаются приспособлением 7 в зазор между валиками 10 и 11 и отсюда — в круглый инструмент 12, на конце которого листовые заготовки 8 ударяются о крючок 30, в результате чего последний перемещает клапан 28 против силы пружины 38 вокруг оси 29 вращения в направлении часовой стрелки, так что листовые заготовки 8 прижимаются в внутренней стороне наружной оболочки 13. Таким образом листовые заготовки 8 держатся около 6 мс и поэтому они не могут отскакивать. После истечения 6 мс клапан 28 возвращается в исходное положение под действием пружин 38 так, что обечайки могут захватываться в определенном положении кулачками 25 транспортной цепи. Таким образом в инструменте 11 осуществляется демпфирование листовых заготовок 8 в конечном положении с той целью, чтобы плавно затормозить закругленные с высокой скоростью (около 5 м/с) обечайки и предотвратить их отскакивание от концевого упора (крючка 30). Достигается это за счет того, что энергию удара листовой заготовки о крючок 30 используют для осуществления опрокидывающего движения клапана 28 вокруг оси 29 вращения. При этом энергия удара частично поглощается пружинами 38, а остальная энергия вызывает опрокидывающее действие клапана 28, которое, наконец, приводит к зажиму листовой заготовки 8 между наружной оболочкой 13 и частью 40 клапана 28. В результате последующего возврата клапана 28 в исходное положение посредством пружин 38 обечайка освобождается и транспортируется далее.

Формула изобретения

1. Листогибочный аппарат к машине для сварки банок, содержащий приспособление для подачи заготовок, взаимодействующую с ним пару валков для подачи в круглый гибочный инструмент, выполненный в виде концентрично установленных оболочек с кольцевым зазором для направления заготовок, и размещенный на внутренней оболочке упор для конца обрабатываемой заготовки, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью улучшения качества изготавливаемых обечайек, упор выполнен в виде подпру-

жиненного к внутренней оболочке профилированного вкладыша, поворотного вокруг оси, параллельной оси гибочного инструмента, имеющего криволинейную наружную поверхность, являющуюся продолжением поверхности внутренней оболочки, и Г-образный выступ, ограничивающий кольцевой зазор.

2. Аппарат по п.1, отличающийся тем, что кольцевой зазор выполнен пере-

менным, уменьшающимся по ходу подачи заготовки.

3. Аппарат по пп.1 и 2, отличающийся тем, что вкладыш расположен по всей длине гибочного инструмента.

4. Аппарат по пп.1 - 3, отличающийся тем, что вкладыш вместе с наружной оболочкой образует часть кольцевого зазора.

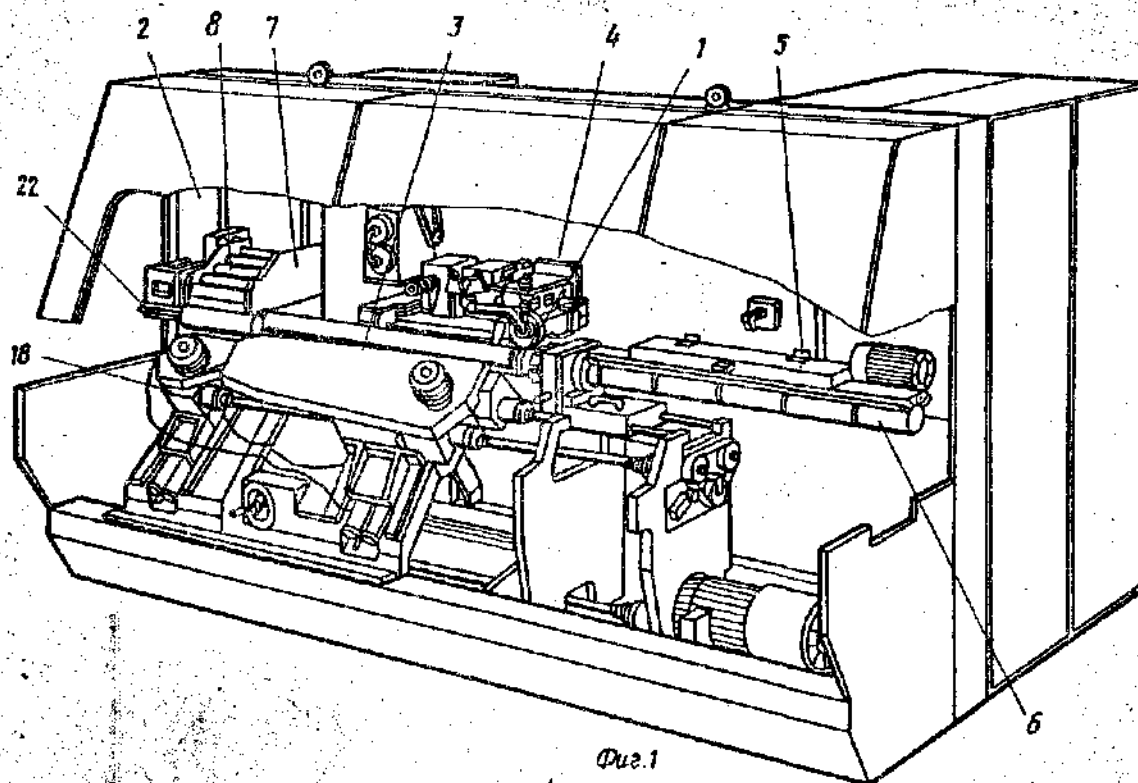
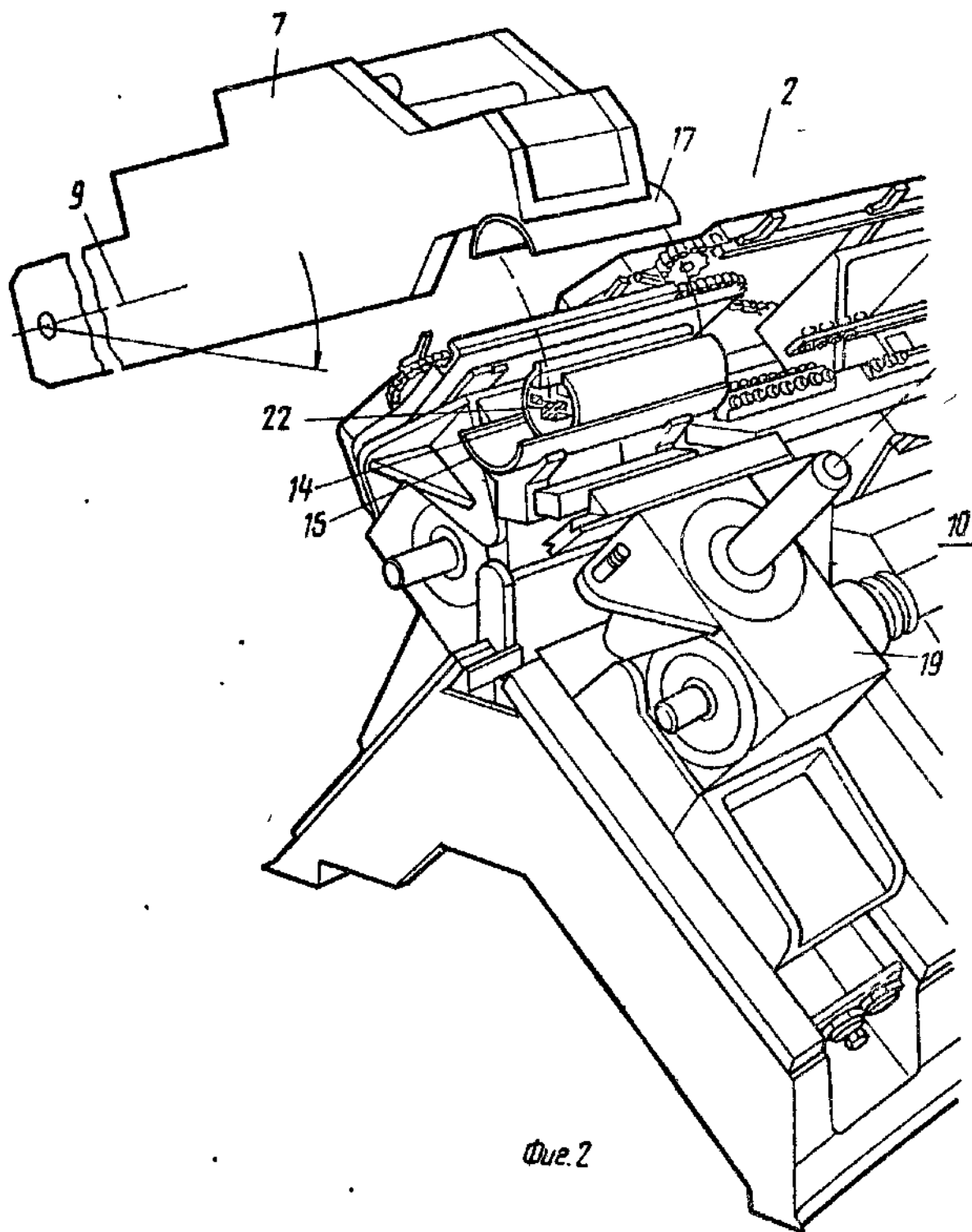
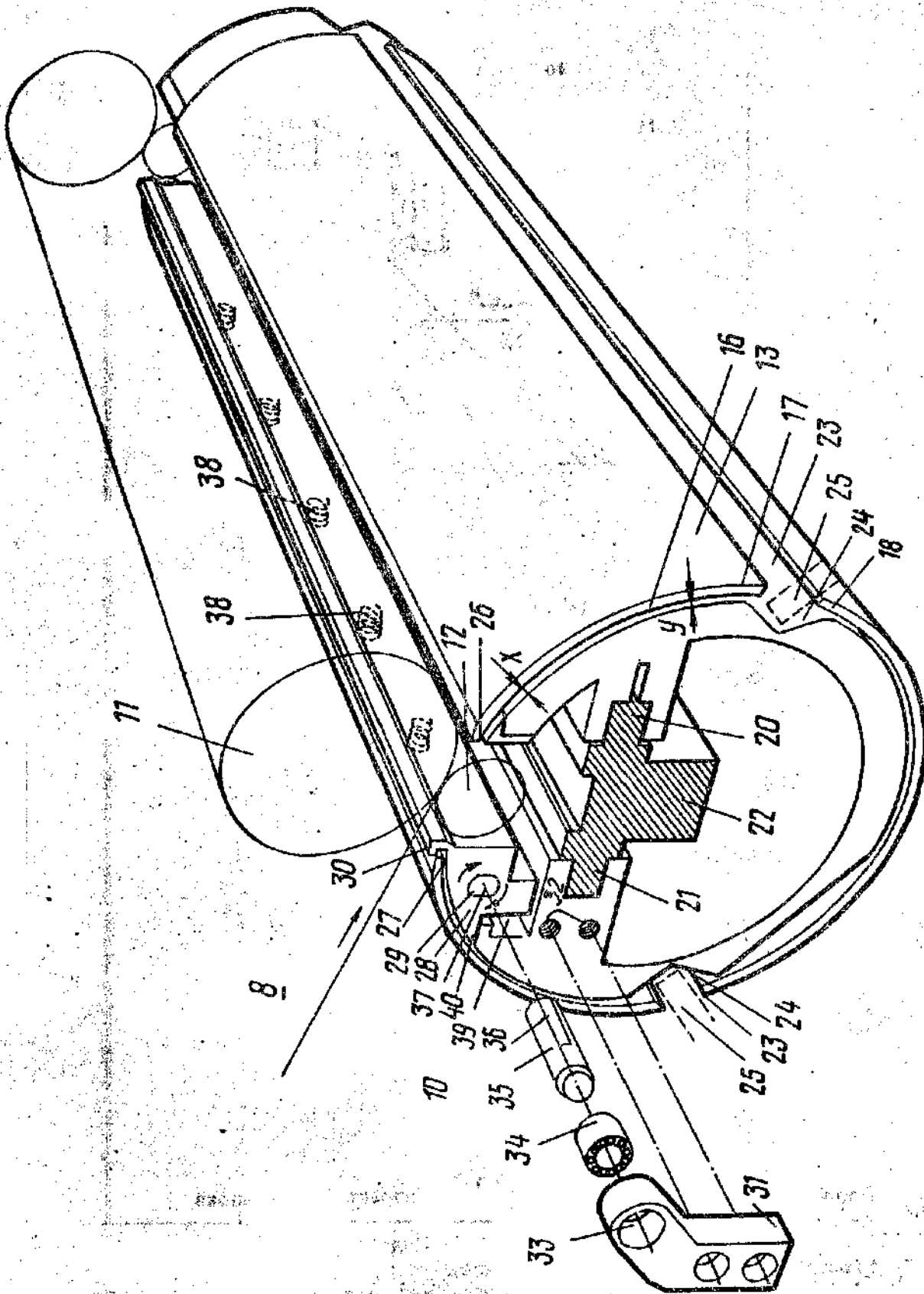


Fig. 1

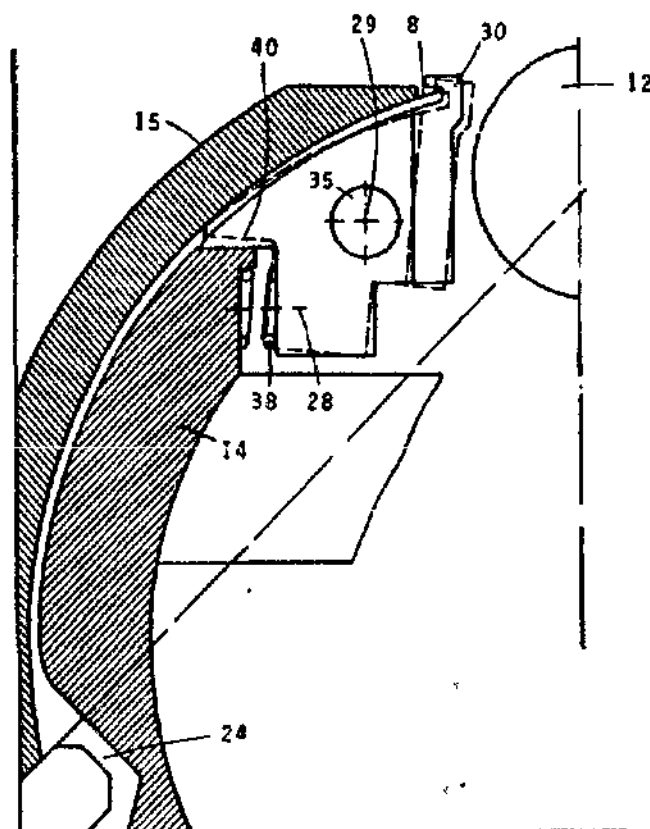
1708147



1708147



Φ12.3



ФИГ. 4

Редактор Е. Папп

Составитель Е. Чистякова
Техред М. Моргентал

Корректор О. Кравцова

Заказ 278

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101