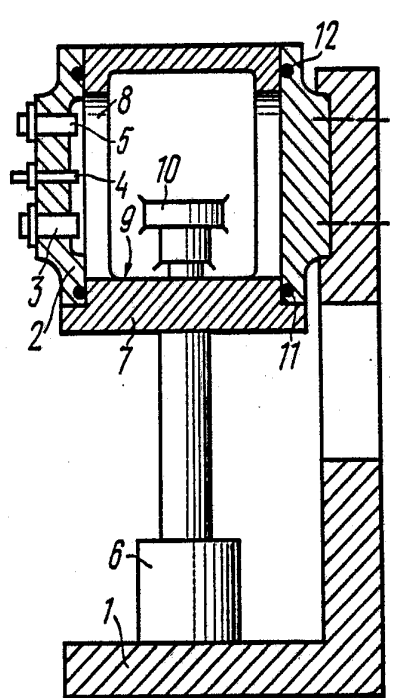


PCT

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
Международное бюро



МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ
С ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(51) Международная классификация изобретения⁴: B23K 7/06	A1	(11) Номер международной публикации: WO 87/06511 (43) Дата международной публикации: 5 ноября 1987 (05.11.87)
(21) Номер международной заявки: PCT/SU86/00038 (22) Дата международной подачи: 30 апреля 1986 (30.04.86) (71) Заявитель (для всех указанных государств, кроме US): ХАРЬКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ Н.Е.ЖУКОВСКОГО [SU/SU]; Харьков 310191, ул. Чкалова, д. 17 (SU) [KHARKOV-SKY AVIATIONNY INSTITUT IMENI N.E.ZHUKOVSKOGO, Kharkov (SU)]. (72) Изобретатели, и (75) Изобретатели/Заявители (только для US): БОЖКО Валерий Павлович [SU/SU]; Харьков 310084, ул. Чкалова, д. 13, кв. 56 (SU) [BOZHKO, Valery Pavlovich, Kharkov (SU)]. ЛОСЕВ Алексей Васильевич [SU/SU]; Харьков 310171, Салтовское шоссе, д. 240а, кв. 11 (SU) [LOSEV, Alexei Vasilievich, Kharkov (SU)]. ПЛЕШКОВ Виктор Иванович [SU/SU]; Харьков 310120, ул. Гвардейцев Широнинцев, д. 26, кв. 204 (SU) [PLESHKOV, Viktor Ivanovich, Kharkov (SU)]. СТРИЖЕНКО Виталий Евгеньевич [SU/SU]; Харьков 310010, ул. Осно-		вянская, д. 56 (SU) [STRIZHENKO, Vitaly Evgenievich, Kharkov (SU)]. ЛЕВИТЯНСКИЙ Иван Анисимович [SU/SU]; Гатчина 188350, Ленинградская обл., ул. Володарского, д. 34, кв. 73 (SU) [LEVITYANSKY, Ivan Anisimovich, Gatchina (SU)]. (74) Агент: ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА СССР; Москва 103735, ул. Куйбышева, д. 5/2 (SU) [THE USSR CHAMBER OF COMMERCE AND INDUSTRY, Moscow (SU)]. (81) Указанные государства: DE (европейский патент), FR (европейский патент), GB (европейский патент), IT (европейский патент), JP, SE (европейский патент), US Опубликована С отчетом о международном поиске
(54) Title: DEVICE FOR THERMAL REMOVAL OF BARBS FROM PARTS (54) Название изобретения: УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОГО УДАЛЕНИЯ ЗАУСЕНЦЕВ С ДЕТАЛЕЙ (57) Abstract The device comprises a cylindrical working chamber (2) with a bottom (7), provided with an inlet and an outlet valve (3, 5) and a spark plug (4). The bottom (7) is shaped as a hollow cylinder with butt-end caps and windows (8), the height and the external diameter of which approximately equals the height and the internal diameter of the working chamber (2). Sealing rings (11, 12) are provided between the chamber (2) and the hollow cylinder. 		

(57) Реферат:

Устройство содержит цилиндрическую рабочую камеру (2) с доньшком (7), оснащенную впускным и выпускным клапанами (3,5) и свечой (4) зажигания. Доньшко (7) выполнено в виде полого цилиндра с торцовыми крышками и окнами (8), высота и наружный диаметр которого примерно равны высоте и внутреннему диаметру рабочей камеры (2). Между камерой (2) и полым цилиндром расположены уплотнительные кольца (I1, I2).

ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ

Коды, используемые для обозначения стран-членов РСТ на титульных листах брошюр, в которых публикуются международные заявки в соответствии с РСТ:

AT Австрия
AU Австралия
BB Барбадос
BE Бельгия
BG Болгария
BR Бразилия
CF Центральноафриканская Республика
CG Конго
CH Швейцария
CM Камерун
DE Федеративная Республика Германии
DK Дания
FI Финляндия
FR Франция
GA Габон

GB Великобритания
HU Венгрия
IT Италия
JP Япония
KP Коре́йская Народно-Демократическая Республика
KR Коре́йская Республика
LI Лихтенштейн
LK Шри Ланка
LU Люксембург
MC Монако
MG Малагаскар
ML Мали
MR Мавритания
MW Малави

NL Нидерланды
NO Норвегия
RO Румыния
SD Судан
SE Швеция
SN Сенегал
SU Советский Союз
TD Чад
TG Того
US Соединенные Штаты Америки

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОГО УДАЛЕНИЯ ЗАУСЕНЦЕВ С ДЕТАЛЕЙ

Область техники

Изобретение относится к машиностроению, в частности к обработке материалов и изделий в среде нагретых химически активных газов с целью выжигания поверхностных дефектов, и более точно касается устройств для термического удаления заусенцев с деталей.

Предшествующий уровень техники

Известно устройство для термического удаления заусенцев с деталей, содержащее С-образную раму с рабочей камерой и стол с доньями для размещения деталей, поочередно герметизирующими загрузочное отверстие рабочей камеры (смотри патент США № 3666252, Н.кл. 266-2, опубликованный в 1972 г.). Это устройство оснащено мощными гидроцилиндрами с рычажным механизмом для фиксации донья в загрузочном отверстии камеры в период горения горючей смеси.

Конструкция этих фиксирующих рычажных механизмов отличается высокой жесткостью, а значит и металлоемкостью, поскольку их элементы должны воспринимать значительные импульсные нагрузки, не допуская упругих деформаций из условия обеспечения надежной герметизации камеры. По этой же причине известное устройство снабжено мощной и жесткой станиной.

Наряду с этим, применение фиксирующих рычажных механизмов снижает производительность, поскольку требуются затраты времени на их срабатывание при фиксации-расфиксации донья.

После окончания обработки деталей гидросиловой привод воздействует на рычажный механизм, который опускает донья. Через образовавшееся отверстие происходит выхлоп продуктов сгорания, характеризующихся высокими давлением и температурой и воздействующих непосредственно на тефлоновое герметизирующее уплотнение, что приводит к быстрому выходу его из строя.

Известно также устройство для термического удаления заусенцев с деталей, содержащее цилиндрическую

- 2 -

рабочую камеру с впускным и выпускным клапанами и свечой зажигания, доньшко для закрытия и открытия загрузочного отверстия камеры, оснащенное столом для размещения обрабатываемых деталей и установленное с возможностью перемещения по оси камеры, и эластичное уплотнительное кольцо для герметизации соединения доньшка с камерой (смотри авторское свидетельство СССР № 988499, М.кл. В 23 К 28/00, опубликованное в 1983 г.).

- Однако это устройство не обеспечивает достаточно
- 10 высокую производительность и надежность при эксплуатации, так как необходима надежная фиксация доньшка на камере для предотвращения выталкивания доньшка в период наполнения и поджигания смеси. Для этого в известном устройстве используется поворотная втулка, образующая
- 15 с доньшком замок байонетного типа, элементы которого воспринимают максимальные технологические усилия, то есть на них действует сила, определяемая максимальным давлением продуктов сгорания смеси. Наличие поворотной втулки и привода для ее вращения увеличивает металло-
- 20 емкость конструкции, а многократные нагружения элементов байонетного замка приводят к их деформациям и быстрому износу, что снижает надежность устройства. Необходимость поворота втулки после подъема доньшка с целью образования байонетного замка и разворота втулки в обратном направлении для расфиксации доньшка после обра-
- 25 ботки деталей удлиняет рабочий цикл и ограничивает производительность. Кроме того, устройство недостаточно надежно при эксплуатации, так как не предотвращается непосредственное воздействие высокого давления и
- 30 температуры продуктов горения на эластичное уплотнительное кольцо, размещенное между рабочей камерой и доньшком.

Герметизация рабочей камеры посредством эластичного уплотнительного кольца является неэффективной:

- 35 под действием высокого давления и температуры, возникающих при горении газокислородных смесей, кольцо, непосредственно контактирующее со смесью, быстро выходит

- 3 -

из строя, наблюдаются его прогары, прорывы и тому подобное. Все это снижает надежность и безопасность работы устройства, кроме того, затраты времени на фиксацию и расфиксацию доньшка ограничивают его производительность.

Раскрытие изобретения

В основу изобретения положена задача так усовершенствовать конструкцию устройства для термического удаления заусенцев с деталей, чтобы обеспечивалось надежное герметичное соединение доньшка с рабочей камерой во время горения горючей смеси без применения силовых соединительных и фиксирующих механизмов и при этом исключалось бы непосредственное воздействие продуктов горения на герметизирующее уплотнение.

Эта задача решается тем, что в устройстве для термического удаления заусенцев с деталей, содержащем цилиндрическую рабочую камеру с впускным и выпускным клапанами и свечой зажигания, доньшко для закрытия и открытия загрузочного отверстия камеры, оснащенное столом для размещения обрабатываемых деталей и установленное с возможностью перемещения по оси камеры, и эластичное уплотнительное кольцо для герметизации соединения доньшка с камерой, согласно изобретению, доньшко выполнено в виде полого цилиндра с торцовыми крышками и окнами в боковой стенке, высота и наружный диаметр которого примерно равны высоте и внутреннему диаметру рабочей камеры, устройство снабжено дополнительным уплотнительным кольцом, расположенным между камерой и полым цилиндром со стороны, противоположной загрузочному отверстию камеры.

Целесообразно устройство снабдить по меньшей мере одним разрезным металлическим уплотнительным кольцом, расположенным между камерой и полым цилиндром со стороны загрузочного отверстия камеры за эластичным уплотнительным кольцом по направлению от края камеры к середине по ее оси, и предохранительным кольцом для указанного разрезного кольца, установленным с возможностью

- 4 -

скольжения по поверхности полого цилиндра при перемещении последнего, при этом в качестве дополнительного уплотнительного кольца следует использовать по меньшей мере одно разрезное металлическое кольцо.

- 5 Устройство для термического удаления заусенцев с деталей, согласно настоящему изобретению, выполнено по замкнутой силовой схеме, то есть не требует никаких дополнительных механизмов, обеспечивающих фиксацию доньшка на камере, чем повышается его надежность и снижается на 15-20% металлоемкость. Надежность и безопасность работы устройства повышаются также за счет поставки 10 металлических уплотнительных колец на доньшке, предотвращающих прямое воздействие горячих газов на эластичное уплотнительное кольцо.
- 15 Поскольку в рабочем цикле устройства отсутствует операция фиксации-расфиксации доньшка, его производительность повышается на 10-15%.

Краткое описание чертежей

- 20 В дальнейшем изобретение поясняется описанием конкретных вариантов его осуществления и прилагаемыми чертежами, на которых, согласно изобретению:

фиг. 1 изображает устройство для термического удаления заусенцев с деталей в рабочем положении, продольный разрез;

- 25 фиг. 2 - то же, что и на фиг. 1, в исходном положении;

фиг. 3 - вид по стрелке А на фиг. 2;

- фиг. 4 - вариант того же устройства, что и на 30 фиг. 1, 2 с разрезными металлическими кольцами в рабочем положении, продольный разрез;

фиг. 5 - то же, что и на фиг. 4, в исходном положении.

Лучший вариант осуществления изобретения

- 35 Устройство для термического удаления заусенцев с деталей, изображенное на фиг. 1, 2, 3, содержит неподвижную раму 1, в которой жестко закреплена рабочая камера 2 с вмонтированными в ее стенку впускным клапа-

- 5 -

ном 3, свечой 4 зажигания и выпускным клапаном 5. Камера 2 выполнена в виде открытого с двух сторон цилиндра, при этом нижнее (на чертежах) отверстие камеры 2 является загрузочным. На той же раме I закреплен пневмо-
5 цилиндр 6, на подвижном элементе которого установлено доньшко 7, предназначенное для закрытия и открытия камеры 2 и выполненное в виде полого цилиндра с торцовыми крышками и окнами 8 в боковой стенке, имеющего высоту и наружный диаметр примерно равные высоте и
10 внутреннему диаметру рабочей камеры 2. Внутренняя поверхность нижней (на чертежах) торцовой крышки доньшка 7 выполняет функцию стола 9 для установки и удаления через окна 8 обрабатываемых деталей 10, 10¹. Доньшко 7 установлено с возможностью перемещения по
15 оси камеры 2. Между камерой 2 и доньшком 7 со стороны загрузочного отверстия камеры 2 установлено эластичное уплотнительное кольцо II и со стороны, противоположной загрузочному отверстию, - дополнительное уплотнительное кольцо I2. Уплотнительные кольца II и I2 могут быть
20 выполнены из любого, пригодного для уплотнений материала, например из резины или тефлона.

В варианте устройства для термического удаления заусенцев с деталей, представленном на фиг. 4,5, в отличие от варианта того же устройства по фиг. 1,2,3,
25 камера 13 выполнена закрытой сверху (на фиг.4,5) и между ней и доньшком 7 со стороны ее загрузочного отверстия за эластичным уплотнительным кольцом II по направлению от края камеры 13 к середине по ее оси установлено по меньшей мере одно, в описываемом ва-
30 рианте два разрядных металлических кольца I4, для которых в полом цилиндре (доньшке 7) выполнены кольцевые проточки I5. Для фиксации разрезных колец I4 при перемещении доньшка 7 устройство, согласно изобретению, снабжено предохранительным кольцом I6 с буртиком I7, которое установлено в расточке I8 камеры 13 с
35 возможностью скольжения по поверхности полого цилиндра. Кроме того, в этом варианте устройства вместо дополни-

- 6 -

тельного эластичного уплотнительного кольца установленны два разрезных металлических кольца 19, размещенных в кольцевых проточках 20, выполненных у верхнего (на фиг. 4,5) конца полого цилиндра.

5 Устройство для термического удаления заусенцев с деталей работает следующим образом.

В исходном положении доньшко 7 (фиг. 1,2,3) опущено, как это показано на фиг. 2. Через окно 8 на стол 9 устанавливают обрабатываемую деталь 10 (или несколько
10 деталей). После этого доньшко 7 с деталью 10 пневмоцилиндром 6 поднимается вверх вдоль внутренней стенки рабочей камеры 2 и занимает рабочее положение, как это показано на фиг. 1. При этом уплотнительные эластичные кольца 11 и 12 обеспечивают герметизацию внутреннего
15 объема рабочей камеры 2, образованного боковыми стенками рабочей камеры 2 и полого цилиндра и торцовыми крышками полого цилиндра (доньшка 7).

После герметизации рабочей камеры 2 в ее внутреннюю полость через окна 8 посредством впускного клапана 3
20 на 3 подают горючую смесь, которую поджигают затем свечой 4 зажигания.

В результате быстрого нарастания в полости камеры 2 давления и температуры заусенцы на обрабатываемой детали 10 вследствие их развитой поверхности и
25 относительно малой массы сгорают и/или оплавляются.

После открытия выпускного клапана 5 продукты сгорания отводятся из внутренней полости рабочей камеры 2 и доньшко 7 опускается вниз посредством пневмоцилиндра 2, занимая исходное положение. После удаления
30 обработанной детали 10^I из полости камеры 2 и установки на стол 9 очередной детали 10 рабочий цикл повторяется.

При работе варианта устройства, изображенного на фиг. 4,5, давление воздуха в пневмоцилиндре 6 выбирают таким, чтобы обеспечить герметизацию камеры 13
35 в период наполнения ее горючей смесью при начальных параметрах. В период же горения смеси, который длится

- 7 -

сотые доли секунды, герметизация полости камеры 13 и доньшка 7 обеспечивается разрезными металлическими кольцами 14, 19, то есть газы с высоким давлением и температурой не могут непосредственно воздействовать на эластичное уплотнительное кольцо 11.

Устройство по изобретению выполнено по замкнутой силовой схеме, то есть не требует никаких дополнительных механизмов, обеспечивающих фиксацию доньшка 7 на камере 13 (2) как в период ее заполнения горючей смесью, так и в период поджига смеси, то есть когда в камере 13 (2) развивается максимальное давление. Давление горючей смеси как при начальных параметрах во время заполнения камеры, так и при максимальных параметрах при ее горении воспринимается торцевыми стенками полого цилиндра и его боковой поверхностью, а также боковой поверхностью рабочей камеры 13 (2) (через окна 8), то есть возникающие усилия внутри полого цилиндра и рабочей камеры 13 (2) замыкаются на их стенках и не передаются на пневмоцилиндр 6 и раму 1.

Постановка дополнительного уплотнения 12 (фиг. 1, 2) внутри рабочей камеры 2 предотвращает выход горючей смеси через окна 8 в боковой стенке полого цилиндра.

Благодаря постановке металлических уплотнительных колец 14, 19 (фиг. 4, 5) на полом цилиндра, предотвращается прямое воздействие высокотемпературных параметров продуктов горения на эластичное уплотнительное кольцо 11, герметизирующее камеру 13 в период ее заполнения газовой горючей смесью. Постановка в нижней части камеры 13 подвижного в осевом направлении предохранительного кольца 16 с буртиком 17 препятствует раскрытию металлических разрезных колец 14 при опускании и подъеме доньшка 7, что обеспечивает надежную работу устройства.

Промышленная применимость

Изобретение может быть использовано на машиностроительных предприятиях для очистки металлических и пластмассовых деталей.

- 8 -

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для термического удаления заусенцев с деталей, содержащее цилиндрическую рабочую камеру (2) с впускным и выпускным (3,5) клапанами и свечой (4) зажигания, донышко (7) для закрытия и открытия камеры (2), оснащенное столом (9) для размещения обрабатываемых деталей (10), установленное с возможностью перемещения по оси камеры (2), и эластичное уплотнительное кольцо (11) для герметизации соединения донышка (7) с камерой (2), отличающееся тем, что донышко (7) выполнено в виде полого цилиндра с торцовыми крышками и окнами (8) в боковой стенке, высота и наружный диаметр которого примерно равны высоте и внутреннему диаметру рабочей камеры (2), а устройство снабжено дополнительным уплотнительным кольцом (12), расположенным между камерой (2) и полым цилиндром со стороны, противоположной загрузочному отверстию камеры (2).

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что оно снабжено по меньшей мере одним разрезным металлическим уплотнительным кольцом (14), расположенным между камерой (13) и полым цилиндром со стороны загрузочного отверстия камеры (13) за эластичным уплотнительным кольцом (11) по направлению от края камеры (13) к середине по ее оси, и предохранительным кольцом (16) для указанного разрезного кольца (14), установленным с возможностью скольжения по поверхности полого цилиндра при перемещении последнего, при этом в качестве дополнительного уплотнительного кольца также использовано по меньшей мере одно разрезное металлическое кольцо (19).

1/
2

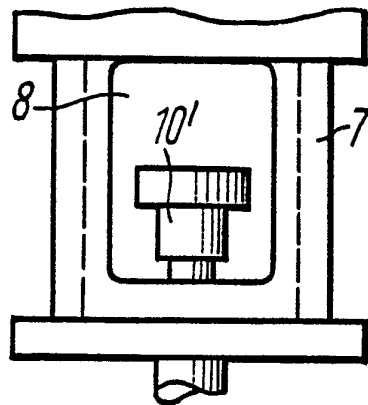


FIG. 3

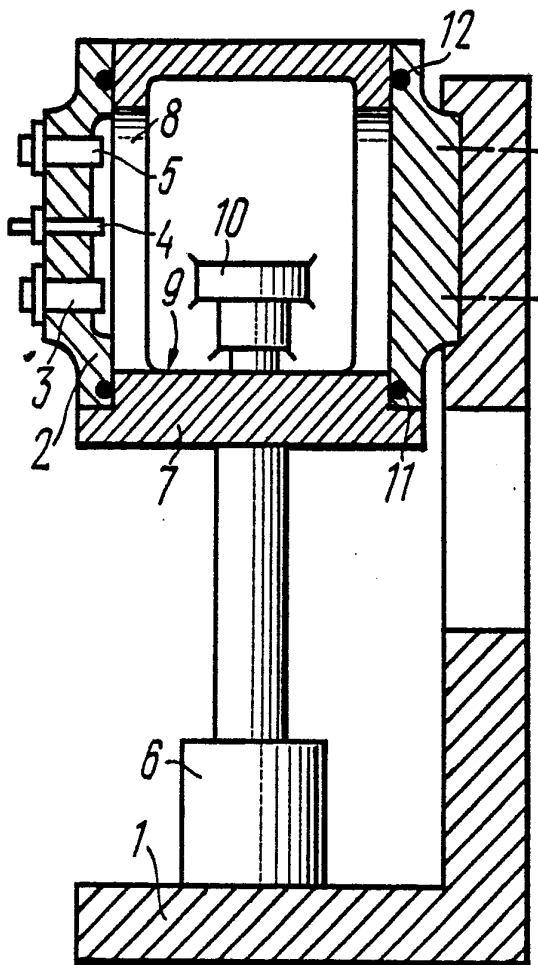


FIG. 1

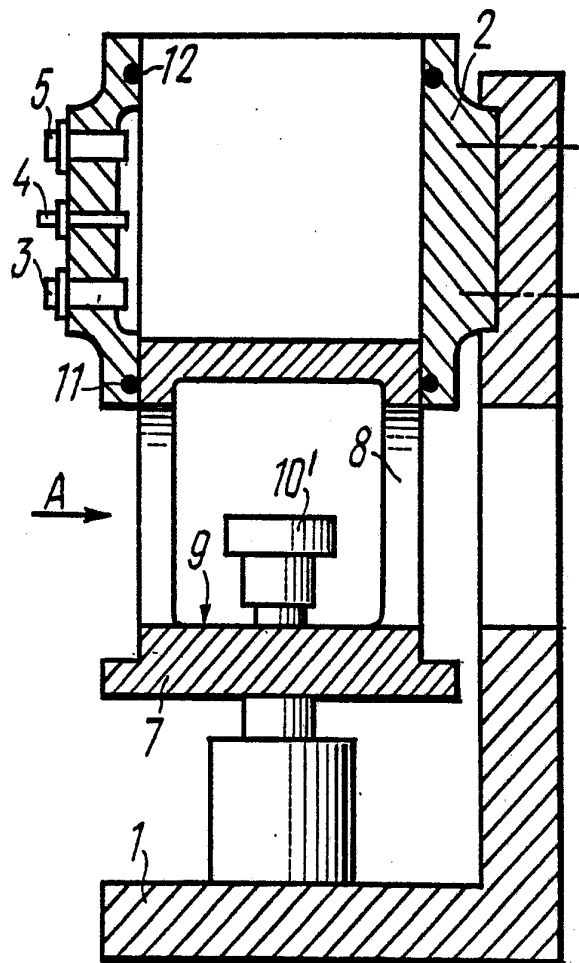


FIG. 2

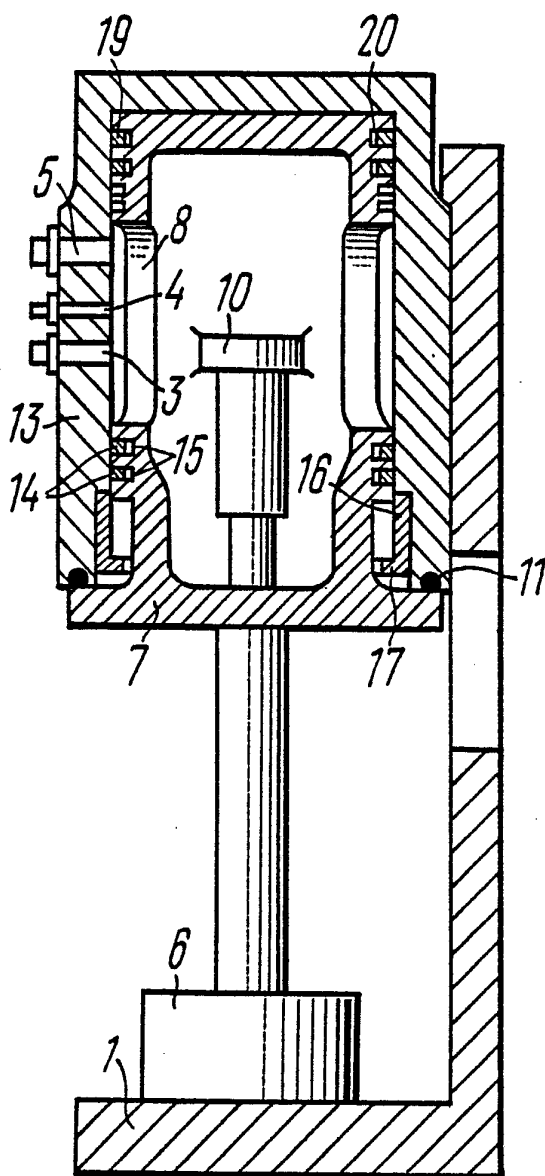


FIG. 4

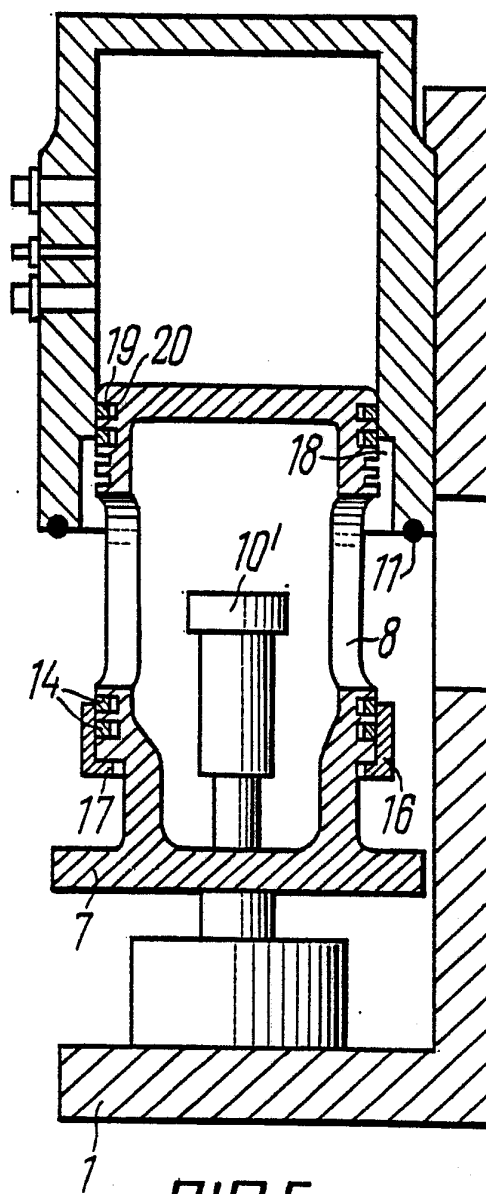


FIG. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/SU 86/00038

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) * According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC IPC⁴ B 23 K 7/06														
II. FIELDS SEARCHED Minimum Documentation Searched ⁷ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; padding: 5px;">Classification System</td> <td style="padding: 5px;">Classification Symbols</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">IPC⁴</td> <td style="padding: 5px;">B 23 K 7/00, 7/06, 28/00</td> </tr> </table> Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *			Classification System	Classification Symbols	IPC ⁴	B 23 K 7/00, 7/06, 28/00								
Classification System	Classification Symbols													
IPC ⁴	B 23 K 7/00, 7/06, 28/00													
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%; padding: 5px;">Category *</th> <th style="width: 60%; padding: 5px;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 30%; padding: 5px;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">US, A, 3666252, (Chemotronics, Incorporated), 30 May 1972 (30.05.72), see the abstract --</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">DE, A1, 3204995, (Robert Bosch GmbH), 25 August 1983 (25.08.83), see the abstract --</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">DE, A1, 3204997, (Robert Bosch GmbH), 25 August 1983 (25.08.83), see the abstract -----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,2</td> </tr> </table>			Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	A	US, A, 3666252, (Chemotronics, Incorporated), 30 May 1972 (30.05.72), see the abstract --	1,2	A	DE, A1, 3204995, (Robert Bosch GmbH), 25 August 1983 (25.08.83), see the abstract --	1,2	A	DE, A1, 3204997, (Robert Bosch GmbH), 25 August 1983 (25.08.83), see the abstract -----	1,2
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³												
A	US, A, 3666252, (Chemotronics, Incorporated), 30 May 1972 (30.05.72), see the abstract --	1,2												
A	DE, A1, 3204995, (Robert Bosch GmbH), 25 August 1983 (25.08.83), see the abstract --	1,2												
A	DE, A1, 3204997, (Robert Bosch GmbH), 25 August 1983 (25.08.83), see the abstract -----	1,2												
* Special categories of cited documents: ¹⁰ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family														
IV. CERTIFICATION <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Date of the Actual Completion of the International Search</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Date of Mailing of this International Search Report</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">30 October 1986 (30.10.86)</td> <td style="padding: 5px;">12 January 1987 (12.01.87)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">International Searching Authority</td> <td style="padding: 5px;">Signature of Authorized Officer</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">ISA/SU</td> <td></td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	30 October 1986 (30.10.86)	12 January 1987 (12.01.87)	International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	ISA/SU					
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report													
30 October 1986 (30.10.86)	12 January 1987 (12.01.87)													
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer													
ISA/SU														

О. ЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСК.

Международная заявка № РСТ/SU 86/00038

I. КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА ИЗОБРЕТЕНИЯ (если применяются несколько классификационных индексов, укажите все) ⁶		
В соответствии с Международной классификацией изобретений (МКИ) или как в соответствии с национальной классификацией, так и с МКИ		
МКИ⁴ - В 23 К 7/06		
II. ОБЛАСТИ ПОИСКА		
Минимум документации, охваченной поиском ⁷		
Система классификации	Классификационные рубрики	
МКИ ⁴	В 23 К 7/00, 7/06, 28/00	
Документация, охваченная поиском и не входившая в минимум документации, в той мере, насколько она входит в область поиска ⁸		
III. ДОКУМЕНТЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ПРЕДМЕТУ ПОИСКА⁹		
Категория*	Ссылка на документ ¹¹ , с указанием, где необходимо, частей, относящихся к предмету поиска ¹²	Относится к пункту формулы № ¹³
А	US, A, 3666252, (Chemotronics, Incorporated), 30 мая 1972 (30.05.72), смотри реферат	I, 2
А	DE, AI, 3204995, (Robert Bosch GmbH), 25 августа 1983 (25.08.83), смотри реферат	I, 2
А	DE, AI, 3204997, (Robert Bosch GmbH), 25 августа 1983 (25.08.83), смотри реферат	I, 2
* Особые категории ссылочных документов ¹⁰		
• А* документ, определяющий общий уровень техники, который не имеет наиболее близкого отношения к предмету поиска. • Е* более ранний патентный документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее. • І* документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано). • О* документ, относящийся к устному раскрытию, применению, выставке и т. д. • Р* документ, опубликованный до даты международной подачи, но на дату испрашиваемого приоритета • Т* более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или даты приоритета и не порочащий заявку, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение. • Х* документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной и изобретательским уровнем. • У* документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; документ в сочетании с одним или несколькими подобными документами порочит изобретательский уровень заявленного изобретения, такое сочетание должно быть очевидно для лица, обладающего познаниями в данной области техники. • и документ, являющийся членом одного и того же патентного семейства.		
IV. УДОСТОВЕРЕНИЕ ОТЧЕТА		
Дата действительного завершения международного поиска 30 октября 1986 (30.10.86)	Дата отправки настоящего отчета о международном поиске 12 февраля 1987 (12.01.87)	
Международный поисковый орган ISA/SU	Подпись уполномоченного лица  А.Павловский	