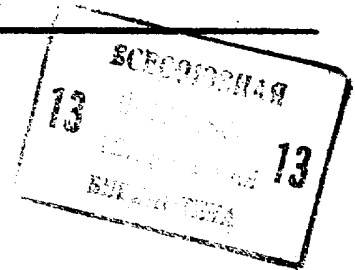




(51)4 E 01 H 1/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

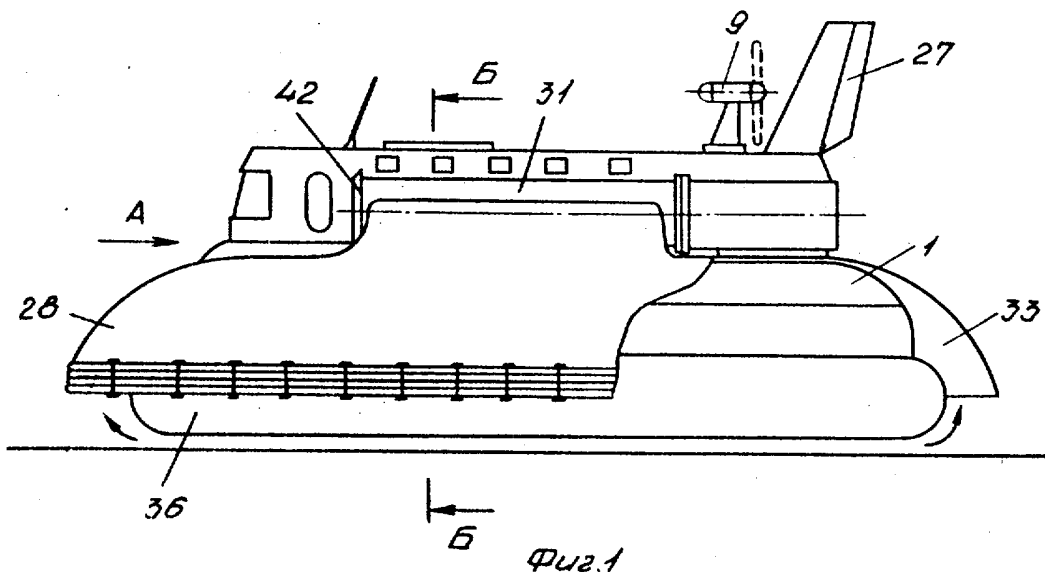


# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3676808/29-11  
 (22) 21.12.83  
 (46) 30.01.86. Бюл. № 4  
 (71) Техническое управление Исполкома Ленсовета  
 (72) Г.И.Нестеров, Г.Н.Кириллов, А.Г.Тихомиров, И.А.Лефанд и Г.В.Климентьева  
 (53) 629.768.1 (088.8)  
 (56) Патент США № 3321037, кл. 180-123, 1967.  
 (54)(57) 1. ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ УБОРКИ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ, содержащее корпус, в днище которого смонтированы подающие сопла, сообщенные с нагнетательной полостью вентилятора, установленного на корпусе, подборщик смета, выполненный с полостью, соединенной с бункером и ограниченной корпусом и гибким ограждением, которое прикреплено снаружи корпуса

по его периметру, фильтр, установленный в бункере, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности путем расширения технологических возможностей, оно снабжено дополнительным реверсивным вентилятором, установленным по оси бункера, который выполнен в виде цилиндра с приводной крышкой на одном его конце, и управляемыми заслонками на входе в бункер, при этом фильтр установлен с возможностью поворота относительно поперечного сечения бункера, который закреплен на корпусе параллельно продольной его оси.

2. Средство по п.1, отличающееся тем, что бункер снабжен вторым цилиндром, причем цилиндры установлены на боковых поверхностях корпуса и сообщены между собой.



(19) SU (11) 1208123 A

Изобретение относится к коммунальному машиностроению, в частности к транспортным средствам для уборки дорожных покрытий.

Цель изобретения - повышение эффективности путем расширения технологических возможностей.

На фиг. 1 схематически изображено транспортное средство для уборки дорожных покрытий, общий вид; на фиг. 2 - вид А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 1; на фиг. 4 - вид В на фиг. 3; на фиг. 5 - модификация бункера; на фиг. 6 - разрез Г-Г на фиг. 4; на фиг. 7 - разрез Д-Д на фиг. 3; на фиг. 8 - двигательная установка транспортного средства.

Транспортное средство для уборки дорожных покрытий имеет корпус 1. В помещении главного двигателя транспортного средства расположен газотурбинный двигатель 2, который снабжен агрегатом прокрутки, выполненным в виде стартер-генератора 3. Последний подключен через переключающее устройство 4 к источнику питания аккумуляторной батареи 5, а переключающее устройство 4 подключено к выходу станции 6 управления системы дистанционного и автоматического управления режимом работы двигателя 2. Двигатель 2 соединен трансмиссией 7 через раздаточный редуктор 8 с воздушным винтом 9 изменяемого шага и через редуктор вентилятора 10 с вентилятором 11, размещенным в верхней части корпуса 1. Трансмиссия 7 через промежуточный редуктор 12, установленный на трансмиссии между раздаточным редуктором 8 и редуктором вентилятора 10, кинематически соединена со стартер-генератором 13. Стартер-генератор 13 электрически соединен через переключающее устройство 14 с аккумуляторной батареей 15. Аккумуляторные батареи 5 и 15 подключены к главному распределительному щиту 16, который расположен в помещении вентилятора. Переключающее устройство 14, кроме того, соединено с программным устройством 17, обеспечивающим управление режимом работы стартер-генератора 13. Программное устройство 17 выполнено в виде блока контакторов, вход которого подключен к выходу аварийной

цепи блока 18 управления системы дистанционного и автоматического управления шагом воздушного винта и режимами работы двигателя 2.

Блок 18 управления предназначен для формирования команд в соответствии с заданным алгоритмом управления движением и остановки транспортного средства и подключен к станции 6 управления. Блок 18 управления подключен к гидропанели 19 управления режимами работы двигателя 2 и к гидропанели 20 управления воздушным винтом 9 изменяемого шага. К гидропанелям 19 и 20 подводится рабочая жидкость из системы гидравлики транспортного средства. Гидропанели 19 и 20 снабжены гидроагрегатами, обеспечивающими переключение потоков рабочей жидкости к исполнительным механизмам 21 и 22, выполненным в виде гидроцилиндров, по командам из блока 18 управления. Исполнительный механизм 21 кинематически сочленен с рычагом насос-регулятора двигателя 2, а исполнительный механизм 22 - с выходным валиком изменения шага воздушного винта 9. Станция 6 управления, щит 16 и блок 18 управления соединены с центральным пультом 23 управления, который расположен в кабине 24 транспортного средства.

Помещения 25 и 26 предназначены для перевозки грузов или пассажиров. В верхней части корпуса 1 смонтировано рулевое устройство 27.

Корпус 1 транспортного средства снабжен дополнительным корпусом-экраном 28. Корпус-экран 28 охватывает основной корпус 1 и образует с ним всасывающее сопло 29 и каналы 30 для транспортировки смета в бункеры 31 и 32. Каналы 30 образованы вертикальными перегородками 33, расположенными между поверхностями основного корпуса 1 и дополнительным корпусом-экраном 28. На выходах каналов 30 и на внутренней стенке бункеров 31 и 32 смонтированы управляемые заслонки 34 с приводами 35. По периметру к корпусу 1 снизу присоединена гибкая юбка 36, представляющая собой многосекционную пневматическую камеру 37 высокого давления, изготовленную из износостойкой резины и обрешеченную кордом. В верхней части юбки 36 имеется вертикальная металлическая стен-

ка 38 коробчатого типа. Стенка 38 герметично и жестко присоединена к корпусу 1. К стенке 38 присоединена горизонтальная перегородка 39 днища, в которой смонтированы подающие сопла 40. Сопла 40 направлены под углом к поверхности дорожного покрытия. При этом в диаметральной плоскости транспортного средства сопла 40 направлены под углом  $90^\circ$  относительно дорожного покрытия, а вблизи периферии гибкого ограждения под углом  $30-45^\circ$ . Сопла 40 сообщены с нагнетающей полостью 41 вентилятора 11.

Бункеры 31 и 32 выполнены в виде горизонтально расположенных по бортам корпуса 1 параллельно его продольной оси цилиндров, которые снабжены приводными крышками 42, герметично прилегающими к их передним торцовым кромкам, а на задних участках труб установлены фильтры 43, которые расположены перед дополнительными осевыми реверсируемыми вентиляторами 44 с приводами 45, питаемыми от бортовой сети транспортного средства. Для удобства обслуживания бункеры 31 и 32 выполнены составными из двух неравных частей 46 и 47. При этом задние короткие части 47 с установленными в них фильтрами 43 и вентиляторами 44 выполнены неподвижными и прикреплены к корпусу 1, а передние длинные части 46 цилиндров — подвижными. Части 46 и 47 герметично соединены между собой. Для облегчения передвижных длинных частей 47 при обслуживании и ремонтах они снабжены роликами 48, взаимодействующими с направляющими 49 на корпусе 1. Фильтры 43 имеют возможность поворота вокруг вертикальных осей 49 относительно поперечного сечения бункеров 31 и 32. Для этого предусмотрены привод 50. Для ограничения поворота фильтров 43 в бункерах 31 и 32 установлены упоры 51 и конечные выключатели 52, смонтированные на внутренних стенках бункеров 31 и 32. Подборщик образован полостью между внешней поверхностью корпуса 1 и гибким ограждением 53, прикрепленным к нему по периметру. Высота ограждения 53 регулируется при наладке пневматической системы транспортного средства.

Бункер может быть выполнен в виде двух цилиндров, сообщенных между собой и с дополнительным вентилятором

44, который установлен по оси корпуса 1.

Транспортное средство снабжено элементами 54 инфракрасного излучения, расположенными между соплами 40 и смонтированными снизу на горизонтальной перегородке 39 днища.

Для приведения транспортного средства в рабочее положение над дорожным покрытием с пульта 23 посредством системы дистанционного и автоматического управления режимами работы двигателя 2 и шагом воздушного винта 9 запускается газотурбинный двигатель 2, для этого подаются команды на станцию буправления, где формируются управляющие сигналы, которые подаются в переключающее устройство 4. Переключающее устройство 4 подает питание от аккумуляторной батареи 5 к агрегату прокрутки 3. При помощи агрегатов запуска запускается двигатель 2. Выходной вал двигателя 2 через трансмиссию 7 и редукторы 8, 12 и 10 приводит во вращение воздушный винт 9, стартер-генератор 13 и вентилятор 11 при одновременной установке угла атаки лопастей воздушного винта в исходное (нулевое) положение посредством исполнительного механизма 22. Двигатель 2 выводится на режим номинальных оборотов посредством исполнительного механизма 21, сочлененного с рычагом регулятора двигателя 2. Вентилятор 11 нагнетает воздух в полость 41 и через систему сопел 40 в полость гибкой юбки 36, что повышает давление в ее полости.

При достижении определенного полного давления под днищем транспортного средства отрывается от поверхности дорожного покрытия. По командам с пульта 23 открываются заслонки 34 посредством приводов 35, поворачиваются в поперечное положение фильтры 43 приводами 50 до упоров 51 до срабатывания конечных выключателей 52 и приводятся во вращение дополнительные вентиляторы 44 посредством электродвигателей 45, которые обеспечивают разрежение воздуха в бункерах 31 и 32, в каналах 30 и во всасывающем сопле 29. Под действием струй воздуха, истекающих из сопел 40, сметается с дорожного покрытия и перемещается с воздушным потоком к соплу, образованному поверхностью юбки 36

и дорожным покрытием, при этом поток воздуха прилегает к наружной поверхности юбки 36 и засасывается в каналы 30, а затем воздушный поток со сметом всасывается в бункеры 31 и 32, где очищается от смета фильтром 43 и выбрасывается в атмосферу.

Для уборки дорожного покрытия улиц с пульта 23 подаются команды на изменение угла атаки лопастей воздушного винта 9, приводится в действие рулевое устройство для поддержания заданного курса движения, в результате чего транспортное средство приводится в движение с заданной скоростью и с заданным курсом движения.

После загрузки бункеров 31 и 32 транспортное средство перемещают к площадкам, оборудованным приемными устройствами для выгрузки смета. Для выгрузки смета закрываются заслонки 34, устанавливаются в продольном положении фильтры 43, открываются крышки 42, а дополнительные вентиляторы 44 реверсируют на противоположное вращение. Поток воздуха смет выгружается из бункеров 31 и 32.

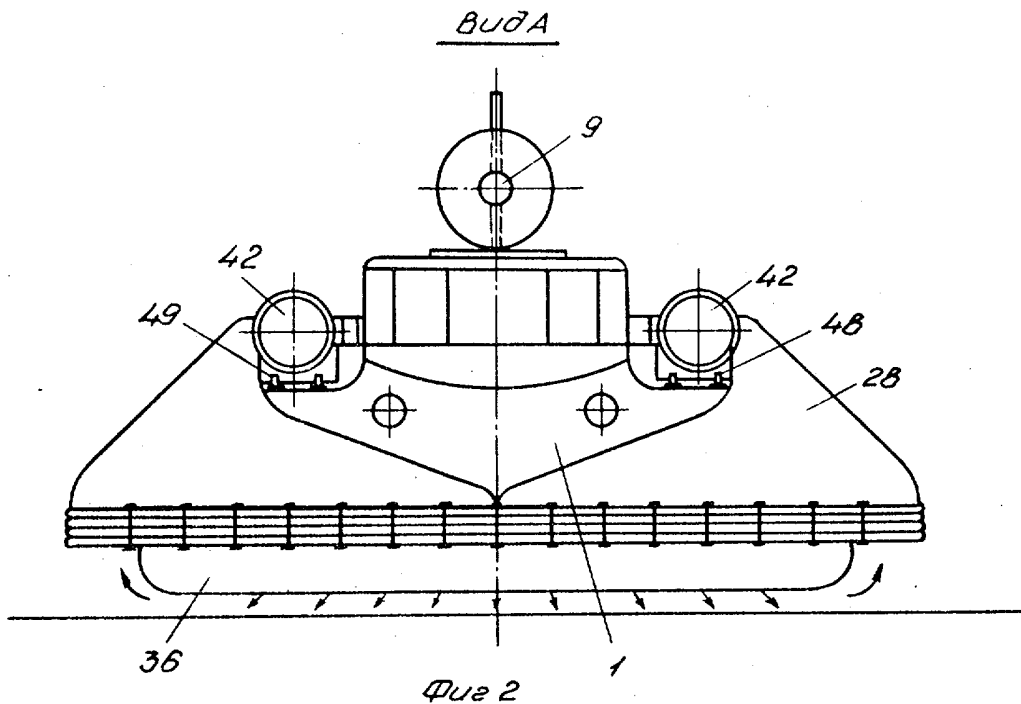
Для уборки прилотовой полосы улиц транспортное средство устанавливают таким образом, что сопла 40, расположенные в диаметральной плос-

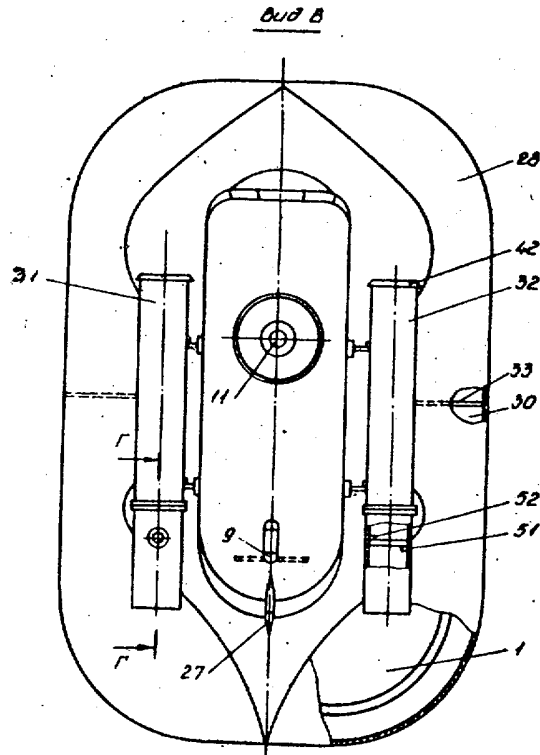
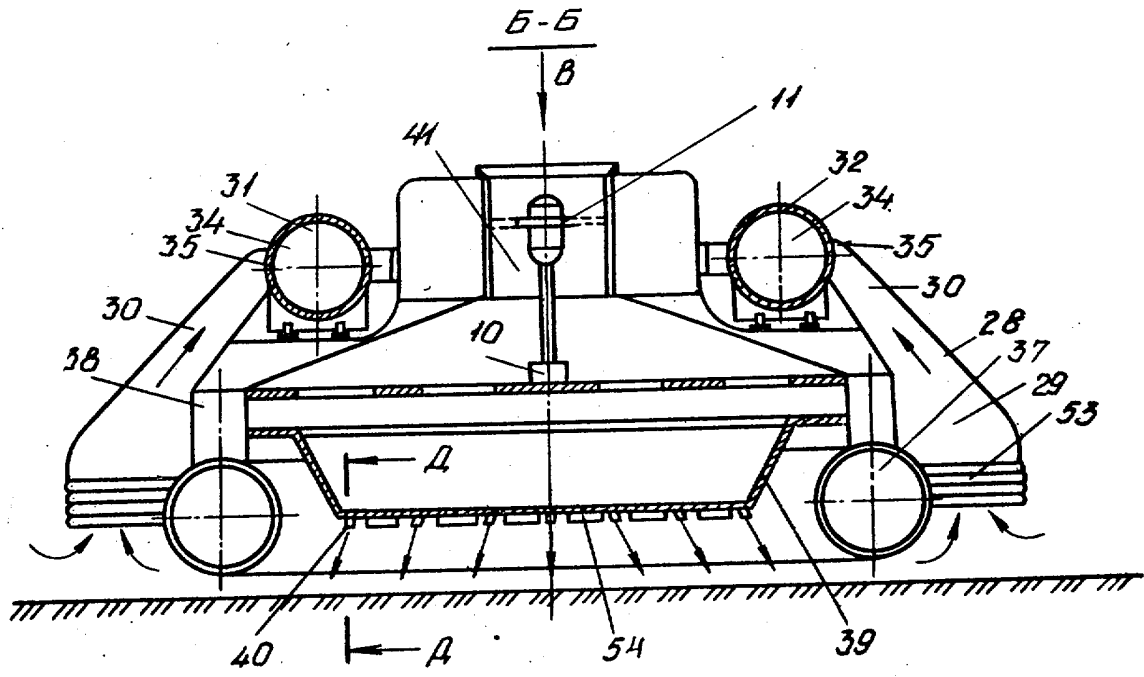
кости, направляют по бордюрному камню. Благодаря этому осуществляется одновременная уборка лотковой полосы и тротуара.

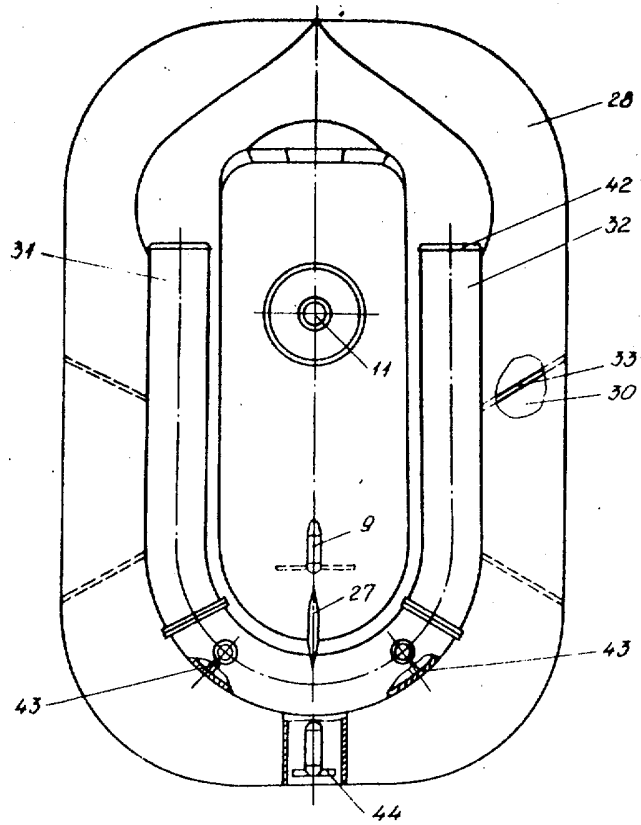
Для уборки покрытий магистралей, например, за пределами населенных пунктов, достаточно мусор смести за пределы кюветов. Для этого по командам закрывают заслонки 34, открывают крышки 42 бункеров 31 и 32, фильтры 43 устанавливают в продольное положение, а ограждение 53 поднимают в верхнее положение. При движении транспортного средства с заданной скоростью смет выдувается из-под него благодаря воздействию высокоскоростных струй воздуха, истекающих из сопел 40.

Уборка дорожных покрытий в зимних условиях осуществляется следующим образом.

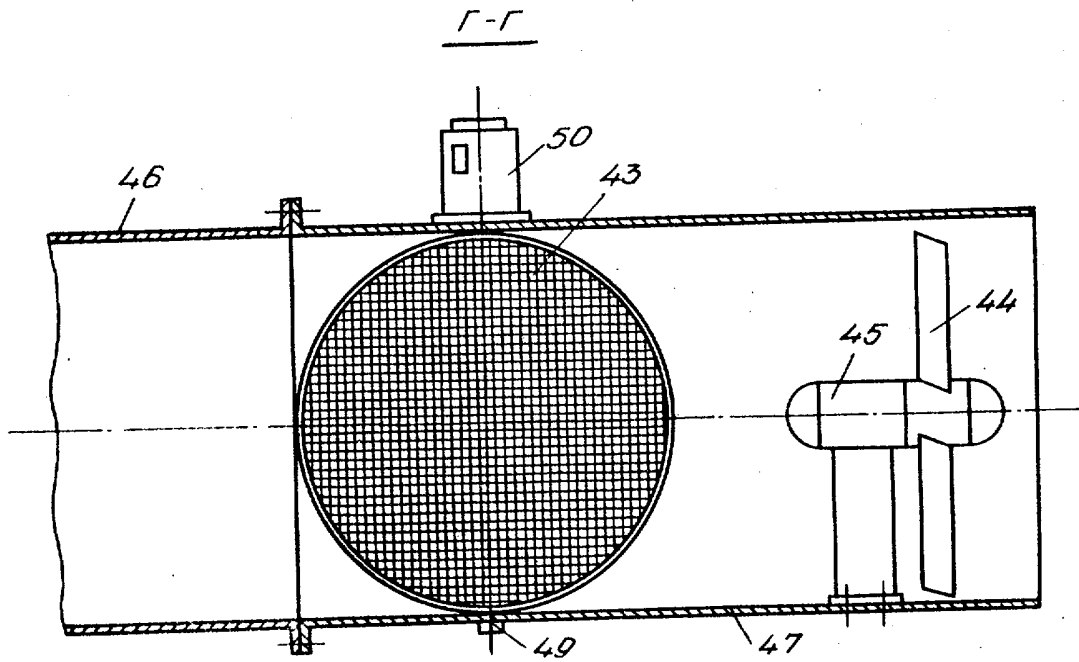
Для уборки свежеснежавшего снега закрывают заслонки 34 приводами 35, затем включают элементы 54 инфракрасного излучения. Под действием высокоскоростных струй воздуха, истекающих из сопел 40, свежеснежавший снег сдувается с дорожного покрытия за пределы гибкого ограждения, а элементы инфракрасного излучения растапливают оставшийся снег на дорожном покрытии. Образующаяся вода также сдувается в сторону в виде мелких капель.







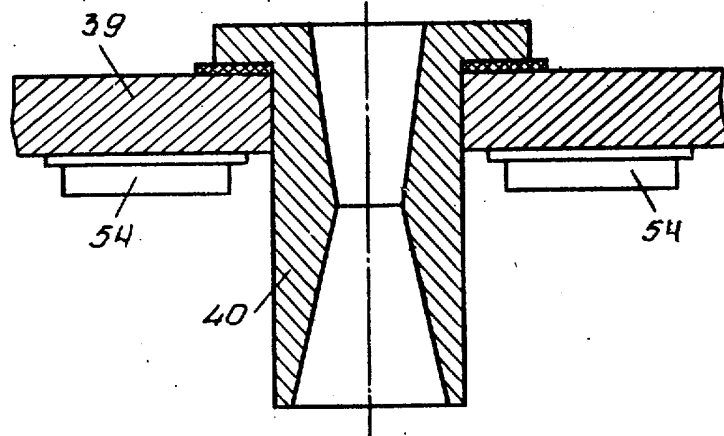
Фиг. 5



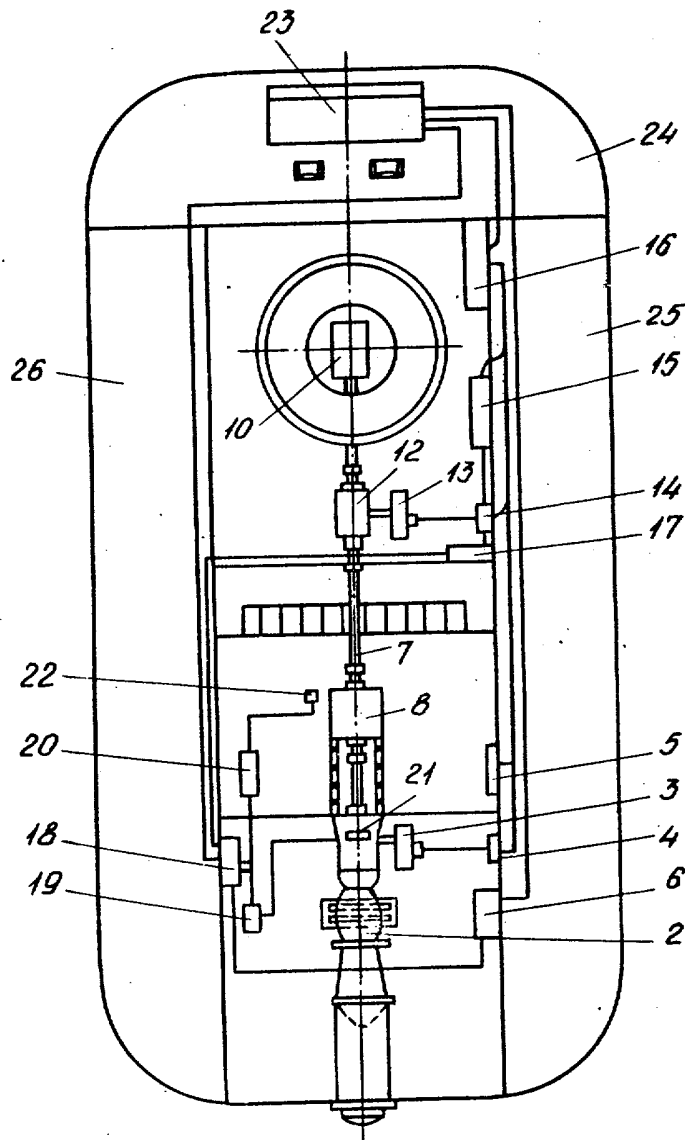
Фиг. 6

1208123

А-А



Фиг. 7



Фиг. 8

ВНИИПИ                      Заказ 192/36  
Тираж 515                      Подписное

Филиал ППП "Патент",  
г. Ужгород, ул. Проектная, 4