

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **042853**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.03.29

(51) Int. Cl. *A61H 7/00* (2006.01)
A61H 9/00 (2006.01)

(21) Номер заявки
202192324

(22) Дата подачи заявки
2021.08.19

(54) **АППАРАТ МАССАЖНЫЙ ВАКУУМНЫЙ**

(43) **2023.02.28**

(56) ES-U-1065578
RU-C2-2343896
US-A1-20110112445
US-A1-20140296751

(96) **2021/EA/0055 (BY) 2021.08.19**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"НЕМАНСКАЯ ИСКРА" (BY)**

(72) Изобретатель:
Селифонтов Андрей Викторович (BY)

(74) Представитель:
Самцов В.П. (BY)

(57) Изобретение относится к медицинской технике и предназначено для вакуумно-роликового массажа оздоровительного и косметологического воздействия на организм человека в лечебных и профилактических целях. Аппарат массажный содержит корпус 1 с размещенным в нем средством 2 создания вакуума, массажный блок 3 и блок управления 4. Корпус 1 аппарата содержит панель управления 16, которая функционально связана с блоком управления 4. Средство 2 создания вакуума выполнено в виде последовательно соединенных воздушных турбин 5 и 6 разной мощности, установленных друг относительно друга по мощности в возрастающем или обратном порядке. Средство 2 создания вакуума смонтировано в отдельном корпусе 7 и снабжено блоком охлаждения 8. Турбина 5 входом 9 подключена к выходу 10 турбины 6, при этом на входе 11 турбины 6 установлен воздушный фильтр 12, вход 13 которого через переключатель 15 шлангом 14 соединен с массажным блоком 3, включающим набор вакуумно-роликовых манипул 22.

B1

042853

042853

B1

Изобретение относится к медицинской технике и предназначено для вакуумно-роликового массажа оздоровительного и косметологического воздействия на организм человека в лечебных и профилактических целях.

Из уровня техники известны массажеры различной конструкции и включающие, как правило, эластичное основание в виде тела вращения заданной конфигурации, преимущественно в виде цилиндра, закрепленное на соответствующей арматуре массажера с возможностью вращения вокруг продольной оси тела вращения, а также массажеры электромеханического типа и с вакуумно-роликовыми манипулами [1, 2, 3, 4].

Так в патенте [1] описан массажер с массажными головками, закрепленными на держателе с возможностью воздействия на тело пользователя. Массажер содержит три массажных узла, каждый из которых закреплен на держателе с помощью шарового шарнира и выполнен в виде массажных головок, расположенных в вершинах тетраэдра и соединенных между собой стержнями, пересекающимися в центре тетраэдра с образованием шаровой головки шарового шарнира в месте пересечения стержней. Каждая массажная головка выполнена с четырьмя радиальными выступами, расположенными равномерно вдоль линии пересечения телесного угла, равного 2ϕ градусам, с поверхностью массажной головки, где ϕ - угол наклона стержня, на котором закреплена массажная головка, к центральной оси массажного узла.

В патенте [2] раскрыта конструкция механического массажера для рефлексотерапевтического воздействия на организм человека в лечебных и профилактических целях. Массажер содержит корпус, по меньшей мере одну пару вращающихся массажных роликов, установленных на полюсах и соединенных с помощью центрального шарнира с возможностью изменения угла между ними, а также средства изменения и фиксации угла между указанными полюсами. Средства изменения и фиксации угла между полюсами выполнены в виде рамы, шарнирно соединенной с корпусом, а свободные концы полюсей шарнирно соединены с продольными элементами рамы. Центральный шарнир полюсей соединен со стержнем, установленным в направляющих рамы с возможностью перемещения вдоль продольной оси рамы и фиксации в выбранном положении.

Известен электромеханический массажер для проведения лечебного и оздоровительно-профилактического массажа [3]. Массажер имеет барабан, который выполнен с возможностью вращения вокруг центральной оси посредством средства привода с электрическим двигателем. Массирующие элементы смонтированы на осях и расположены на внешней периферийной поверхности барабана с возможностью контакта с эпидермисом пользователя. Оси выполнены вращающимися, а массирующие элементы установлены на осях последовательно с заданным интервалом между собой и зафиксированы без возможности вращения вокруг собственной центральной оси. Оси с массирующими элементами выполнены с возможностью принудительного дополнительного вращения независимо от вращения барабана посредством передачи крутящего момента от электрического двигателя через разъемную муфту на средство привода в виде кинематически связанных между собой неподвижно закрепленной на корпусе соединительной муфты, центральной шестерни и шестерней, установленных на каждой вращающейся оси с массирующими элементами.

Недостатком известных массажеров является низкая функциональность устройств, что обусловлено конструктивным исполнением массажных роликов их расположением на массажной головке и исполнением устройств вращения массирующих элементов.

В патенте [4] представлено конструкторско-дизайнерское решение вакуумно-роликового массажера, содержащего передвижной корпус на роликовых опорах, стойку, на которой смонтирована панель управления и держатель для ручных массажеров.

Известен вакуумно-роликовый массажер D-528 для физиотерапии, косметологии и спортивной медицины [5]. Массажер D-528 включает компрессор с манометром, датчик давления и роликовые манипулы, что позволяет реализовать в сочетании с локальной вакуум-декомпрессией, хромотерапией и термотерапией многофункциональную систему лечебных протоколов (фото-, хромотерапевтический и термальный режимы), обеспечивающей поэтапное проведение лечебных процедур: устранение застоев и лимфодренаж - на первом этапе и вакуумный антицеллюлитный массаж - на втором этапе. Аппарат содержит три специальные манипулы разного диаметра для избирательного воздействия на различные участки тела пользователя. Специальные программы вакуумно-роликового массажера позволяют проводить массаж, как в пульсирующем, так и в непрерывном режимах. В аппарате предусмотрен волнообразный принцип действия - "sliming", что позволяет наращивать интенсивность массажа, не причиняя вреда коже и капиллярам, и обеспечивается улучшенная микроциркуляция, при этом нормализуется венозный и лимфатический отток, усиливается липолиз, повышается уровень метаболизма. Аппарат снабжен аппликаторами с вакуумным разряжением, которые локально воздействуют на кожный лоскут с помощью подвижных роликов, расположенных по периметру манипулы, вызывая временное расширение венозных и лимфатических сосудов. Движение манипулы по массажным линиям обеспечивает перекачивание кожной складки, что ускоряет вывод жидкости и токсинов из межклеточного пространства по лимфатическим сосудам.

Недостатком известных вакуумно-роликовых аппаратов массажера является неэффективная работа средства создания вакуума, что снижает локальную вакуум-декомпрессию в зоне массажа и, как следст-

вие, интенсивность массажного воздействия на кожный лоскут пользователя.

В качестве прототипа выбран вакуумный массажер, состоящий из корпуса с размещенными в нем блоком управления и вакуумным микронасосом [6]. Микронасос через штуцер посредством вакуумной трубки подсоединен к камере локального отрицательного давления. Внутри камеры локального отрицательного давления размещены прозрачная перегородка и проходящий через нее штуцер вакуумной трубки. Ниже прозрачной перегородки расположена область отрицательного давления, а выше - печатная плата, на которой и/или по торцу камеры локального отрицательного давления размещен по меньшей мере один дополнительный источник физиотерапевтического воздействия. Блок управления снабжен микропроцессорным управляющим модулем с установкой давления, времени, интенсивности воздействия и выбора типа физиотерапевтических факторов и соединен коммуникационными линиями с печатной платой камеры локального отрицательного давления. На печатной плате камеры локального отрицательного давления расположены светодиоды и/или лазерные диоды одной или нескольких длин волн излучения, а также генератор звуковых и ультразвуковых колебаний. По открытому краю камеры локального отрицательного давления расположены электроды для чрескожной электростимуляции. По открытому краю камеры локального отрицательного давления расположен постоянный магнит, выполненный в форме кольца, и установлена катушка электромагнита.

Недостатком прототипа является неэффективная работа средства создания вакуума из-за использования насоса, как устройства для вакуумирования в рабочей зоне. Недостатком также является невозможность длительного режима работы аппарата из-за перегрева микронасоса вследствие отсутствия его принудительного охлаждения. Недостатком также является сложность конструкции массажного блока из-за его перенасыщенности средствами физиотерапевтического воздействия.

Задачей изобретения является устранение указанных недостатков и повышение функциональности аппарата.

Технический результат изобретения заключается в создании в рабочей зоне массажного блока эффективного разряжения (вакуума) и упрощение его конструкции, а также повышение длительности непрерывной работы аппарата.

Техническим результатом достигается тем, что в аппарате массажном вакуумном, содержащем корпус с размещенным в нем средством создания вакуума, которое функционально связано с массажным блоком и блок управления, согласно изобретению, средство создания вакуума выполнено в виде последовательно соединенных воздушных турбин разной мощности, установленных друг относительно друга по мощности в возрастающем или обратном порядке, смонтировано в отдельном корпусе и снабжено блоком охлаждения, причем турбина входом подключена на выход турбины, при этом на входе турбины установлен воздушный фильтр, вход которого через переключатель шлангом соединен с массажным блоком; корпус аппарата содержит панель управления, которая функционально связана с блоком управления.

Корпус аппарата содержит в нижней передней и задней частях колесные опоры для передвижения аппарата, а также держатель шланга, смонтированный в верхней части корпуса, и держатели для массажного блока на боковых поверхностях корпуса.

Панель управления выполнена в виде сенсорной панели с дисплеем или кнопочной панели.

Массажный блок включает набор вакуумно-роликовых манипул, каждая из которых содержит корпус с двумя массажными роликами, размещенными в рабочей зоне, и фитинг, установленный в верхней части корпуса для подсоединения шланга.

Корпус манипулы в нижней части содержит уплотнительные элементы, выполненные с возможностью обеспечения герметизации рабочей зоны.

Корпус манипулы в верхней части содержит основную ручку для удержания и дополнительную ручку для передвижения манипулы в процессе массажа.

Сущность изобретения поясняется чертежами на фиг. 1-6.

На фиг. 1 представлен вид в разрезе сбоку аппарата массажного вакуумного.

На фиг. 2 - принципиальная схема аппарата.

На фиг. 3 - вид в разрезе вакуумно-роликовой манипулы.

На фиг. 4. - общий вид вакуумно-роликовой манипулы.

На фиг. 5 - общий вид аппарата массажного вакуумного.

На фиг. 6 - общий вид средства создания вакуума с воздушным фильтром.

Аппарате массажный вакуумный включает корпус 1 с панелью управления 16 с сенсорной панелью 21 с дисплеем или кнопочной панелью (на чертеже не показана), блок управления 4 и массажный блок 3; средство 2 создания вакуума из соединенных воздушных турбин 5 и 6 разной мощности, размещенные в отдельном корпусе 7 и блок охлаждения 8 воздушных турбин 5 и 6, установленные в корпусе 1; воздушный фильтр 12, установленный на входе 11 турбины 6, выход 10 которой соединен с входом 9 турбины 5, при этом воздушный фильтр 12 входом 13 через переключатель 15 шлангом 14 соединен с массажным блоком 3; корпус 1 аппарата содержит в нижней передней и задней частях колесные опоры 17, в верхней части держатель 18 шланга 14 и держатели 19 для массажного блока 3 на боковых поверхностях 20 корпуса 1; вакуумно-роликовая манипула 22 содержит корпус 23 с двумя массажными роликами 24 в рабочей зоне 25, фитинг 26 в верхней части корпуса 23 для подсоединения шланга 14 и уплотнительные эле-

менты 27 для герметизации рабочей зоны 25, основную ручку 28 и дополнительную ручку 29 для передвижения манипулы 22 в процессе массажа.

Изобретение реализуют следующим образом.

Изготавливают компоненты аппарата и производят его сборку в соответствии с технологическим регламентом. При этом в отдельный корпус 7 (см. фиг. 6) монтируют средство 2 создания вакуума из последовательно соединенных воздушных турбин 5 и 6 разной мощности, которые установлены друг относительно друга по мощности в возрастающем или обратном порядке. Далее корпус 7 с воздушными турбинами 5 и 6 и блок охлаждения 8 устанавливают в корпусе 1, где монтируют также воздушный фильтр 12, который подключают на входе 11 турбины 6, выход 10 которой соединен с входом 9 турбины 5, при этом воздушный фильтр 12 входом 13 через переключатель 15 шлангом 14 соединяют с массажным блоком 3. На корпус 1 аппарата устанавливают панель управления 16, которая функционально связана с блоком управления 4, и выполнена в виде сенсорной панели 21 с дисплеем или кнопочной панели (на чертеже не показана). Корпус 1 аппарата в нижней передней и задней частях снабжают колесными опорами 17 для передвижения аппарата. В верхней части корпуса 1 устанавливают держатели 18 шланга 14, а на боковых поверхностях 20 крепят держатели 19 для массажного блока 3. Массажный блок 3 выполняют в виде набора вакуумно-роликовых манипул 22, каждая из которых содержит корпус 23 с двумя массажными роликами 24 в рабочей зоне 25 и фитингом 26 в верхней части корпуса 23 для подсоединения шланга 14. Корпус 23 манипулы 22 в нижней части содержит уплотнительные элементы 27 для обеспечения герметизации рабочей зоны 25. Также в верхней части корпуса 23 манипулы 22 снабжена основной ручкой 28 для ее удержания и содержит дополнительную ручку 29 для передвижения манипулы 22 в процессе массажа.

После сборки отладки в аппарат массажный вакуумный в верхней части корпуса 1 устанавливают держатели 18 и крепят на них шланг 14, который затем одним концом подсоединяют к переключателю 15, связанному со входом 13 воздушного фильтра 12, а другим концом шланг 14 соединяют с массажным блоком 3 и через фитинг 26 в верхней части корпуса 23 связывают с рабочей зоной 25 манипулы 22. На боковых поверхностях 20 корпуса 1 на держателях 19 устанавливают массажные блоки 3 в виде манипул 22. Далее, корпуса 1 аппарата с помощью колесных опор 17 перемещают для установки в требуемой зоне обслуживания, подключают к электрической сети (на чертеже не показано), включают средство 2 создания вакуума из последовательно соединенных воздушных турбин 5 и 6 разной мощности и посредством блока управления 4, который функционально связан панелью управления 16, задают режим работы воздушных турбин 5 и 6, параметры которого отображаются на дисплее сенсорной панели 21, либо режим работы может задаваться с помощью кнопочной панели (на чертеже не показана). В зависимости от модификации массажного аппарата последовательное соединение воздушных турбин 5, 6 разной мощности, установленных друг относительно друга по мощности, может быть выполнено в возрастающем или обратном порядке, чем обеспечивается вариация глубины вакуумирования в рабочей зоне 25 манипулы 22 аппаратов разных модификаций при массаже, при этом с помощью панели управления 16 задают время, мощность вакуума и другие режимы работы массажного аппарата. Блок охлаждения 8, установленный в корпусе 1, обеспечивает устойчивую долговременную работу воздушных турбин 5 и 6 средства 2 создания вакуума, при этом воздушный фильтр 12 предохраняет попадание в турбины 5 и 6 пыли и иных загрязнений из внешней среды. Аппарат массажный вакуумный эксплуатируют при температуре окружающей среды от плюс 10°C до плюс 25°C, относительной влажности не более 80% и температуре 25°C, при номинальном напряжении 230В ± 10% и частоте 50 Гц в электрической сети переменного тока.

Для выполнения массажа оператор после включения аппарата на панели управления 16 посредством сенсорной панели 21 с дисплеем или кнопочной панели (на чертеже не показано) выбирает опцию "Ручная", "Программная" или "Настройки" и кнопками "▲" "▼", активирует выбранную опцию нажав кнопку "ОК", при этом кнопками "+"/"—" увеличивает/уменьшает время сеанса и мощность вакуума (на чертеже не показано). При выборе опции "Стандартные" доступны программные настройки: "Спорт", "Антицеллюлит", "Релакс". При выборе опции "Персональная" кнопками "+"/"—" индивидуально настраивают длительность программы, длительность периода массажа, мощность вакуума. В процессе массажа оператор удерживает манипулу 22 за основную ручку 28, а при помощи дополнительной ручки 29 осуществляет необходимые передвижения манипулы 22 по телу пользователя, при этом за счет уплотнительных элементов 27 в нижней части корпуса 23 манипулы 22 обеспечивается герметизация на выбранном лоскуте тела пользователя и заданный режим разряжения в рабочей зоне 25. Воздействие на кожу тела человека осуществляется с помощью вакуума, создаваемого в рабочей зоне 25 и двух роликов 24, причем механическое воздействие на кожный покров выражается в образовании складки при перемещении манипулы 22 по телу, при этом глубокие слои тела при массаже не затрагиваются. В зависимости от исполнения аппарат комплектуют дополнительными манипулами 22 различающиеся габаритами и имеющие упрощенную конструкцию по сравнению с прототипом (см. табл. 1), которая обеспечивает эффективную герметизацию лоскута тела пользователя.

Таблица 1

Наименование	Количество					
	Модель «Исполнение 1»	Модель «Исполнение 2»	Модель «Исполнение 3»	Модель «Исполнение 4»	Модель «Исполнение 5»	Модель «Исполнение 6»
1	2	3	4	5	6	7
Корпус	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Держатель шланга в сборе	1 шт.	1 шт.	2 шт.	1 шт.	2 шт.	2 шт.
Держатель манипулы	2 шт.	2 шт.	-	-	-	-
Большая манипула	1 шт. 	1 шт. 	1 шт. 	1 шт. 	1 шт. 	1 шт. 
Малая манипула	1 шт. 	1 шт. 	2 шт.  	-	1 шт. 	2 шт.  
Шнур питания	1 шт.					
ЗИП	1 компл. (щетки для мотора, фильтры)					
Руководство по эксплуатации	1 шт.					
Гарантийный талон	1 шт.					
Упаковка	Один комплект					

Аппарат массажный вакуумный имеет несколько моделей исполнения, технические характеристики которых различаются габаритами, массой, диапазоном регулирования вакуума и показаны ниже в табл. 2.

Таблица 2

Техническая характеристика	Значение					
	Модель «Исполнение 1»	Модель «Исполнение 2»	Модель «Исполнение 3»	Модель «Исполнение 4»	Модель «Исполнение 5»	Модель «Исполнение 6»
Номинальное напряжение питающей сети, В	230В ± 10%, 50 Гц					
Класс защиты от поражения электрическим током	I					
Габаритные размеры ВхШхГ, мм, не более	1550× 580× 650	1550× 580× 650	1500× 580× 670	1500× 540× 670	1500× 580× 670	1750× 600× 700
Масса, кг, не более	50	54	67	62	67	71
Количество установленных электродвигателей, шт.	1	1	1	1	1	2
Диапазон регулировки вакуума, МПа	0,005 - 0,3	0,005 - 0,35	0,005 - 0,35	0,005 - 0,35	0,005 - 0,35	0,005 - 0,45
Длительность непрерывной работы, мин, не более	90	90	90	90	90	90
Номинальная потребляемая мощность, не более Вт	1700	1700	1700	1700	1700	2300
Панель управления	сенсорная	кнопочная	сенсорная	кнопочная	кнопочная	сенсорная

Увеличение длительности непрерывной работы аппарата массажного вакуумного обеспечивается за счет наличия принудительного блока охлаждения 8, а эффективное разряжение в рабочей зоне 25 достигается, в отличие от прототипа, использованием воздушных турбин 5 и 6 для создания вакуума в манипуле 22. В качестве воздушных турбин 5 и 6 могут быть применены, например, турбины типа R26ALSS и R36ALSS фирмы Rotafil S.R.L. Padova-Italy.

Источники информации.

1. RU № 2722405 C1, 29.05.2020.
2. RU № 2711494 C1, 17.01.2020.
3. EA № 031858 B1, 29.03.2019.
4. US № D511007 S, 25.10.2005.
5. Аппарат вакуумно-роликового массажа Sliming D-528. <https://tattooworld.by/p35707661-apparat-vakuumno-rolikovogo.html>, дата доступа 02.02.2021.
6. RU № 2237462, 10.10.2004 (прототип).

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Аппарат массажный вакуумный, содержащий корпус (1) с размещенным в нем средством (2) создания вакуума, которое функционально связано с массажным блоком (3), и блок управления (4), отличающийся тем, что средство (2) создания вакуума выполнено в виде последовательно соединенных воздушных турбин (5, 6) разной мощности, установленных друг относительно друга по мощности в возрастающем или обратном порядке, смонтировано в отдельном корпусе (7) и снабжено блоком охлаждения (8), причем турбина (5) входом (9) подключена на выход (10) турбины (6), при этом на входе (11) турбины (6) установлен воздушный фильтр (12), вход (13) которого через переключатель (15) шлангом (14) соединен с массажным блоком (3); корпус (1) аппарата содержит панель управления (16), которая функционально связана с блоком управления (4).

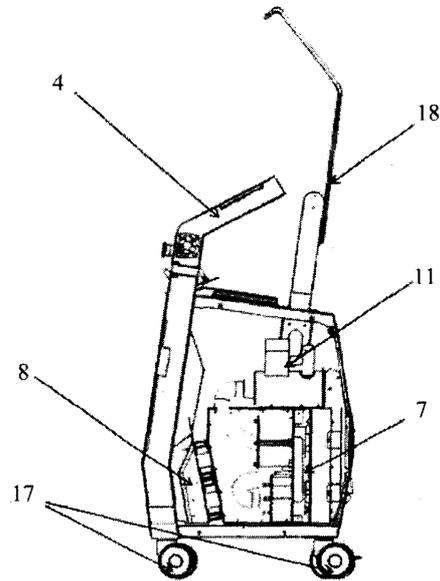
2. Аппарат массажный вакуумный по п.1, отличающийся тем, что корпус (1) аппарата содержит в нижней передней и задней частях колесные опоры (17) для передвижения аппарата, а также держатель (18) шланга (14), смонтированный в верхней части корпуса (1), и держатели (19) для массажного блока (3) на боковых поверхностях (20) корпуса (1).

3. Аппарат массажный вакуумный по п.1, отличающийся тем, что панель управления (16) выполнена в виде сенсорной панели (21) с дисплеем или кнопочной панели.

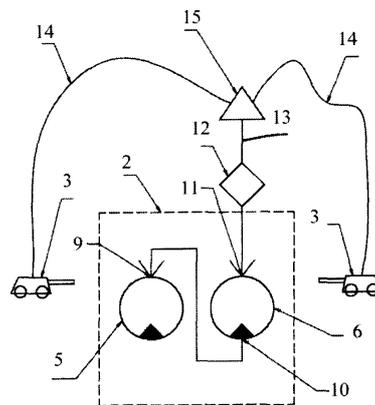
4. Аппарат массажный вакуумный по п.1, отличающийся тем, что массажный блок (3) включает набор вакуумно-роликовых манипул (22), каждая из которых содержит корпус (23) с двумя массажными роликами (24), размещенными в рабочей зоне (25), и фитинг (26), установленный в верхней части корпуса (23) для подсоединения шланга (14).

5. Аппарат массажный вакуумный по любому из пп.1 и 4, отличающийся тем, что корпус (23) манипулы (22) в нижней части содержит уплотнительные элементы (27), выполненные с возможностью обеспечения герметизации рабочей зоны (25).

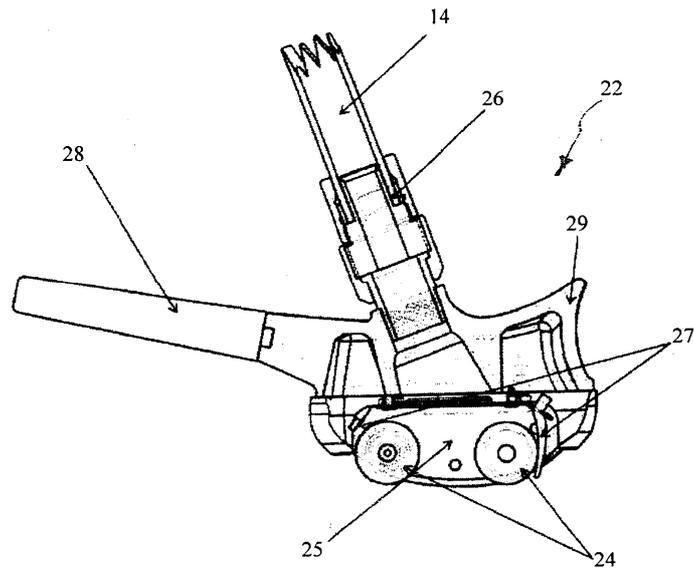
6. Аппарат массажный вакуумный по любому из пп.1 и 4, отличающийся тем, что корпус (23) манипулы (22) в верхней части содержит основную ручку (28) для удержания и дополнительную ручку (29) для передвижения манипулы (22) в процессе массажа.



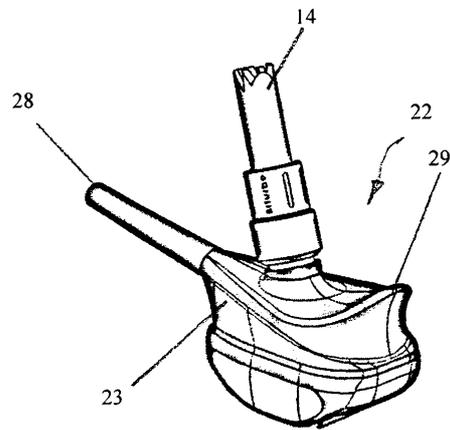
Фиг. 1



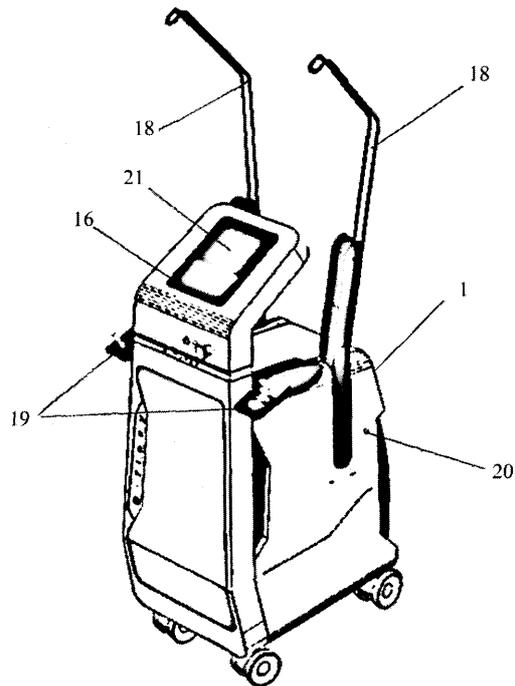
Фиг. 2



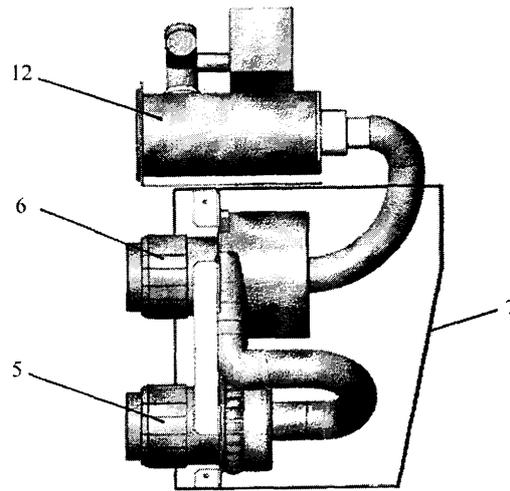
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6