

# ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 6884

(13) U

(46) 2010.12.30

(51) МПК (2009)

B 05B 17/00

(54)

## ЛЕЧЕБНЫЙ СТРУЙНЫЙ КОМПЛЕКС

(21) Номер заявки: u 20100195

(22) 2010.03.01

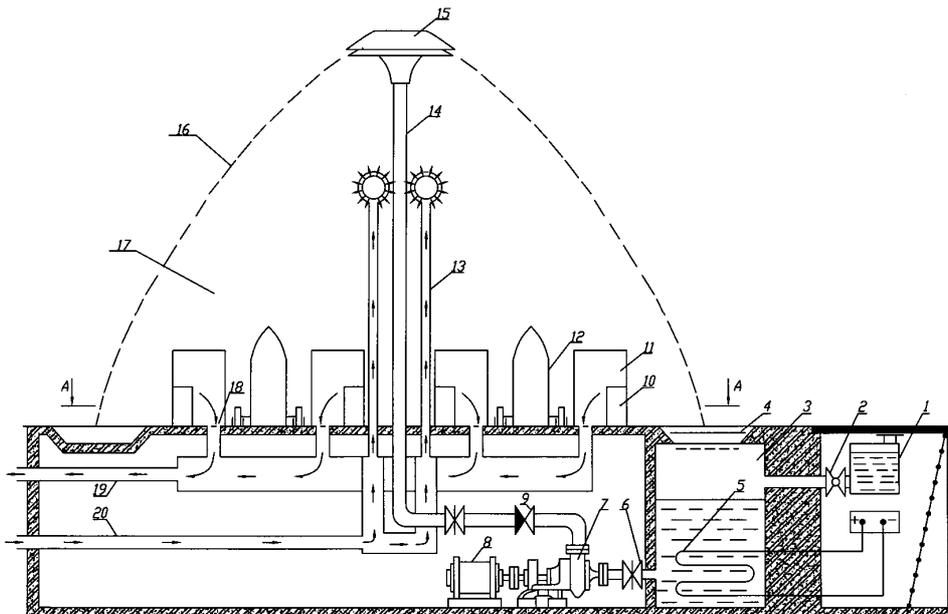
(71) Заявитель: Учреждение образования  
"Брестский государственный тех-  
нический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Пойта Пётр Степанович; Но-  
виков Владимир Макарович; Нагур-  
ный Сергей Григорьевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-  
зования "Брестский государственный  
технический университет" (ВУ)

(57)

Лечебный струйный комплекс, содержащий сборную емкость для воды, соединенную подающим трубопроводом с нижним отбойником, отличающийся тем, что устройство оборудовано верхним отбойником, соединенным с нижним отбойником шпилькой с резьбой, рассекателем, лопатками, резьбовой втулкой, а для приготовления водных растворов лечебных препаратов устроен растворный бак с электрическим нагревателем и для поддержания в лечебном пространстве необходимого микроклимата установлены приточно-вытяжная вентиляция и двери-рассекатели, которые могут перемещаться на колесах по направляющим.



Фиг. 1

ВУ 6884 U 2010.12.30

(56)

1. А.с. СССР 477747, МПК В 05 В 17/08, 1973 (аналог).
2. А.с. СССР 546383, МПК В 05 В 17/08, 1975 (прототип).

---

Полезная модель относится преимущественно к устройствам типа фонтанов и может быть использована в оздоровительных сооружениях, восстановительных центрах и системах кондиционирования воздуха.

Известно устройство для распыления жидкости, содержащее стойку, в которой размещена труба, установленная на бетонном основании, образующем чашу в виде накопительного бассейна. В головке стойки размещены электродвигатель и питающая камера. На валу электродвигателя установлено колесо, которое выполнено полым, состоящим из двух конических дисков, соединенных между собой криволинейными лопатками. Кольцевая щель между коническими дисками служит соплом [1].

Недостатками аналога являются:

1. Устройство не обеспечивает образование куполообразной жидкостной завесы значительных размеров.
2. Локализуемый объем не оборудован приточно-вытяжной вентиляцией.
3. Устройство не обеспечивает нагрев воды в гидросистеме.
4. Сложность и высокая стоимость изготовления рабочего колеса.
5. Устройство не оборудовано мобильной системой входа в подкупольное пространство.

Наиболее близким к заявляемому объекту является устройство для создания куполообразной жидкостной завесы, содержащее сборную емкость для воды, подающий трубопровод, верхний отбойник, многоканальный направляющий аппарат и установленный на выходе из подводящей трубы многощелевой насадок. В сборной емкости установлена трубка для подачи газа в подкупольное пространство жидкости. Проточная часть устройства, образованная подводящей трубой и верхним отбойником, имеет профиль проточной части сопла Витошинского. Выходные кромки подводящей трубы и отбойника выполнены заостренными [2].

Недостатками прототипа являются:

1. Устройство не обеспечивает образования куполообразной жидкостной завесы значительных размеров.
2. Устройство не оборудовано нижним отбойником.
3. Сложность и высокая стоимость изготовления многоканального направляющего аппарата и многощелевой насадки.
4. Локализуемый объем не оборудован приточно-вытяжной вентиляцией.
5. Устройство не обеспечивает нагрев воды в гидросистеме.
6. Устройство не оборудовано мобильной системой входа в подкупольное пространство.

Целью настоящей разработки является образование протяженной куполообразной жидкостной завесы, образующей лечебное пространство.

Поставленная цель достигается тем, что лечебный струйный комплекс, содержащий сборную емкость для воды, соединенную подающим трубопроводом с нижним отбойником, оборудован верхним отбойником, соединенным с нижним отбойником шпилькой с резьбой, рассекателем, лопатками, резьбовой втулкой, для приготовления водных растворов лечебных препаратов устроен растворный бак с электрическим нагревателем и для поддержания в лечебном пространстве необходимого микроклимата установлены приточно-вытяжная вентиляция и двери-рассекатели, которые могут перемещаться на колесах по направляющим.

На фиг. 1 изображен общий вид устройства, вертикальный разрез; на фиг. 2 - общий вид дверей-рассекателей; на фиг. 3 - общий вид устройства, поперечный разрез А-А на

## ВУ 6884 U 2010.12.30

фиг. 1; на фиг. 4 - струйный аппарат, вертикальный разрез на фиг. 1; на фиг. 5 - струйный аппарат, разрез В-В на фиг. 4.

Обозначения: 1 - растворный бак; 2 - проходной кран; 3 - сборная емкость для воды; 4 - круговой обводнительный канал; 5 - электрический нагреватель; 6 - задвижка; 7 - насос; 8 - электродвигатель; 9 - обратный клапан; 10 - кресло; 11 - разделительная стенка; 12 - двери-рассекатели; 13 - стояк приточной вентиляции; 14 - подающий трубопровод; 15 - струйный аппарат; 16 - куполообразная жидкостная завеса; 17 - лечебное пространство; 18 - решетка; 19 - вытяжная вентиляция; 20 - приточная вентиляция; 21 - верхний отбойник; 22 - нижний отбойник; 23 - шпилька с резьбой; 24 - рассекатель; 25 - резьбовая втулка; 26 - лопатки; 27 - колеса; 28 - направляющие.

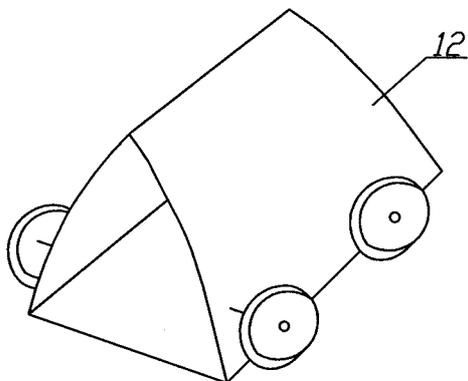
Устройство оборудовано верхним отбойником 21, соединенным с нижним отбойником 22 шпилькой с резьбой 23, рассекателем 24, лопатками 26, резьбовой втулкой 25. Для приготовления водных растворов медицинских препаратов устроен растворный бак 1 с электрическим нагревателем 5 и трубопроводом, на котором установлен проходной кран 2 для дозирования водного раствора лечебных препаратов. Сборная емкость для воды 3 соединена подающим трубопроводом 14 с нижним отбойником 22 струйного аппарата 15. На подающем трубопроводе 14 установлены насос 7 с приводом от электродвигателя 8, задвижки 6, обратный клапан 9. Куполообразная жидкостная завеса 16, образующая лечебное пространство 17, сформирована струйным аппаратом 15. Лечебное пространство 17 оснащено приточной 20 и вытяжной 19 вентиляциями. Для равномерного распределения воздуха, подаваемого приточной вентиляцией 20, установлены стояки 13. В лечебном пространстве 17 по кругу, в два ряда, установлены кресла 10, между которыми установлены разделительные стенки 11, а у ног пациентов размещены решетки 18 для отвода выдыхаемого воздуха в вытяжную вентиляцию 19. С четырех сторон лечебного пространства 17 устроены двери-рассекатели 12, установленные на колесах 27, которые могут перемещаться по направляющим 28, для сокращения времени входа пациентов в лечебное пространство 17 и сохранения установившегося микроклимата. В нижней части устройства размещен круговой обводнительный канал 4.

Устройство работает следующим образом.

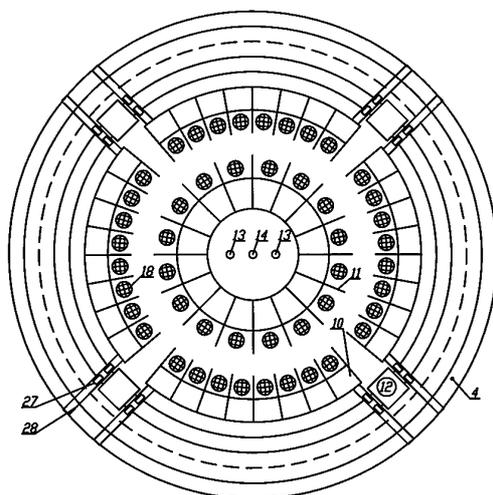
Водный раствор медицинских препаратов и настоев трав из растворного бака 1 через открытый проходной кран 2 по трубопроводу подается в сборную емкость для воды 3, где нагревается электрическим нагревателем 5 и с помощью насоса 7 с приводом от электродвигателя 8 под напором 400...500 кПа по подающему трубопроводу 14, оборудованному задвижками 6 и обратным клапаном 9, подается к струйному аппарату 15, где между верхним 21 и нижним 22 отбойниками, скрепленными шпилькой с резьбой 23, рассекателем 24, лопатками 26 и резьбовой втулкой 25 формируется куполообразная жидкостная завеса 16, которая при слиянии с поверхностью воды в круговом обводнительном канале 4 образует лечебное пространство 17, которое насыщается аэрозолями лечебных препаратов. В лечебном пространстве 17 размещаются пациенты, которые располагаются в кабинках, образованных разделительными стенками 11 и креслами 10. У ног пациентов на полу расположены решетки 18, через которые индивидуально от каждого пациента отводится выдыхаемый воздух в вытяжную вентиляцию 19, что значительно уменьшает взаимное влияние оздоравливаемых пациентов друг на друга. В верхнюю часть лечебного пространства по стояку приточной вентиляции 13 подается свежий воздух. Кратность воздухообмена в лечебном пространстве устанавливается медицинским персоналом индивидуально для каждой процедуры. Вход пациентов в лечебное пространство за ограниченное время и не нарушая установленный микроклимат осуществляется дверями-рассекателями 12, установленными на колесах 27, которые могут перемещаться по направляющим 28. Двери-рассекатели 12 омываются куполообразной жидкостной завесой 16. В лечебном пространстве 17 устанавливается температура 30...35 °С при относительной влажности 80...90 %.

# ВУ 6884 U 2010.12.30

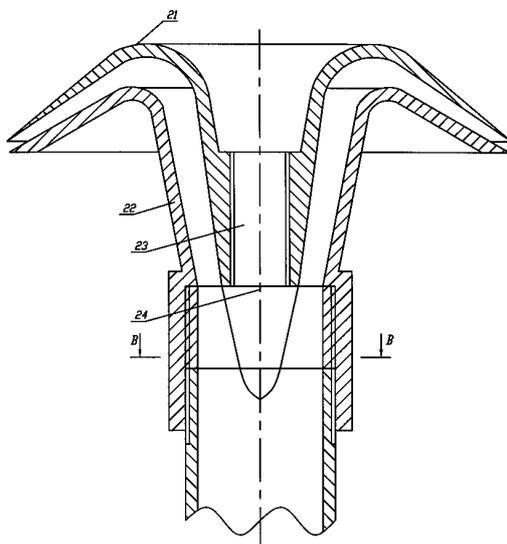
Применение лечебного струйного комплекса такого типа позволяет одновременно проводить профилактическое лечение большого количества пациентов на ограниченных площадях и за ограниченное время при значительной экономии медицинских препаратов при различных респираторных заболеваниях.



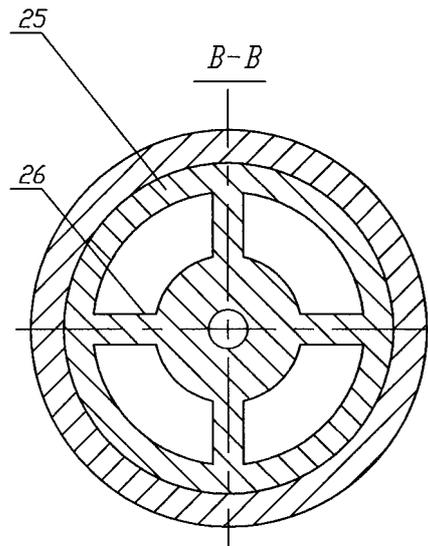
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5