

(19) **KG** (11) **342** (13) **C2**(51)⁷ **A61H 33/06**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ПО НАУКЕ И
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики

(21) 200000003.1

(22) 15.02.2000

(46) 03.12.2001, Бюл. №11

(71) Пресняков К.А. (KG)

(72) Энгельшт В.С., Пресняков К.А. (KG), Бердник А.М. (KZ)

(73) Бердник А.М. (KZ)

(56) Патент KG №238, кл. A61H 33/06, 1998

(54) **Лечебная парильня**

(57) Изобретение относится к сфере коммунально-бытовых услуг и может быть использовано в оздоровительных целях. Задача изобретения - дифференциация лечебного эффекта, достигаемого в результате парения людей в озонированной атмосфере парильни за счет осуществления измерения и контроля концентрации озона в атмосфере парильни, управления процессами продуцирования озона и дозированной подачи его в парильню, с учетом различных особенностей контингента парящихся людей. Задача решается тем, что в лечебной парильне, включающей парильню 1 с полком 2 и ступенями 3, парогенератор сухого пара 4, группу форсунок 5 для подачи кислород-озоновой смеси, соединенных трубопроводами 6 с баллонами 7 и регулирующей аппаратурой 8, расположенными в другом помещении 9, и электроventильторы 10, установленные на полке 2 у форсунок 5, дополнительно содержатся озонатор 13, расположенный в помещении 9 с регулирующей аппаратурой и озонметр 11, размещенный в парильне 1. 4 ил.

Изобретение относится к сфере коммунально-бытовых услуг и может быть использовано в оздоровительных целях.

Известна лечебная парильня П. Андреева для русской бани (Патент KG №238, кл. A61H 33/06, 1998), включающая парильню с полком и ступенями и парогенератор "сухого" пара, причем над парогенератором для принудительной подачи в горячий пар с

температурой от 110 до 180°C кислород-озоновой смеси установлена группа форсунок, соединенных трубопроводом с баллонами кислорода и озона с регулирующей аппаратурой, расположенной в другом помещении, при этом объем кислорода подается в пар в пределах от 1.5 до 10 раз больше, чем его содержится в атмосфере, озона - от 0.01 до 0.3 раза по отношению поданного кислорода, а зона объемного парения создается электровентиляторами, установленными на полке у форсунок по вертикали от 2 до 4 штук и от одного и более рядов, которые принудительно подают парогазовую среду на людей со скоростью от 2 до 15 м/с, направление потока регулируется поворотом электровентиляторов на угол до 30° влево и вправо.

Недостатки известного устройства: во-первых, необоснованное завышение нормы подаваемого в парильню озона от 0.01 до 0.3 раза по отношению поданного кислорода. Предельно допустимая концентрация озона (ПДК) в стандартных условиях составляет 0.1 мг озона на 1 м³ воздуха (Кожин В.Ф. Озонирование питьевой воды. - М.: Минкомхоз РСФСР, 1961). Лечебная доза озона зависит от многих факторов, в частности, от типа заболевания. Например, при острой дыхательной недостаточности лечебная норма заключена в пределах от 2 до 4 мг озона на 1 м³ кислорода при вдыхании озона в течение 2-3 мин (Озон в биологии и медицине // Материалы I Всероссийской научно-практической конференции. - Нижний Новгород, 1992. - С. 40). В пересчете на долевое содержание указанная лечебная доза достигает значения порядка $3 \cdot 10^{-6}$ доли, что по отношению к приведенному в формуле изобретения известному устройству значению (0.01, т.е. 10^{-2} доли) составляет разницу на 4 порядка. Поэтому дозировку в размерах от 0.01 до 0.3 части по отношению к поданному кислороду нельзя признать оптимальной. В условиях парильни (высокие температура и влажность) доза может быть и иной. Она устанавливается врачебными наблюдениями за состоянием парящихся людей. Следовательно, необходимо средство измерения и контроля концентрации озона в атмосфере парильни - озонметр. Такой контроль необходим еще и потому, что разложение озона, т.е. его превращение в кислород, зависит от температуры и влажности атмосферы в парильне, ее вентилирования и количества парящихся в ней людей; во-вторых, использование не практикуемого в реальных условиях содержания озона в баллонах. Доставка озона в баллонах не практикуется из-за его быстрого разложения. Озон необходимо получать по месту его использования, причем подобная наработка озона может осуществляться как из чистого кислорода, так и на основе кислорода окружающего воздуха. Следовательно, необходимо средство продуцирования озона - озонатор.

Следует отметить, что озон также используется не только для оздоровления людей, но и при дезинфекции помещений, что производится в отсутствие людей и обычных значениях температуры и влажности атмосферы соответствующего помещения, с достижением дозы озонирования 500 мг озона на 1 м³ воздуха в течение 1 часа обработки.

Задачей изобретения является дифференциация лечебного эффекта, достигаемого в результате парения людей в озонированной атмосфере парильни за счет осуществления измерения и контроля концентрации озона в атмосфере парильни, управления процессами продуцирования озона и дозированной подачи его в парильню, с учетом различных особенностей контингента парящихся людей.

Задача решается тем, что в лечебной парильне, включающей парильню с полком и ступенями, парогенератор сухого пара, группу форсунок для подачи кислородозоновой смеси, соединенных трубопроводами с баллонами и регулирующей аппаратурой, расположенными в другом помещении, и электровентиляторы, установленные на полке у форсунок, дополнительно содержится озонатор, расположенный в помещении с регулирующей аппаратурой, и озонметр, размещенный в парильне.

Такое выполнение лечебной парильни позволяет контролировать и управлять (с помощью озонметра) процессами наработки озона (посредством озонатора) и дозированного озонирования атмосферы парильни, с учетом обоснованных лечебных норм концентраций озона, причем озонирование возможно в рабочем и дезинфекционном

режимах, а управление им в ручном или автоматизированном вариантах.

Сущность технического решения лечебной парильни поясняется чертежами. На фиг. 1 - вертикальное сечение парильни, сечение по А-А фиг. 4; на фиг. 2 - верхняя половина сечения по В-В фиг. 1; на фиг. 3 - вертикальное сечение операторской, сечение по Б-Б фиг. 4; на фиг. 4 - плановое размещение лечебной парильни и операторской в системе единого банного комплекса.

Лечебная парильня 1, входящая в систему единого банного комплекса (фиг. 4), содержит полок 2, завершающий совокупность ступеней 3 (фиг. 1), с расположением вблизи них парогенератора сухого пара 4 с возможностью циркуляции тепла с его поверхности в зону форсунок 5, посредством которых по трубопроводу 6 из баллона 7 (фиг. 3) предусмотрена подача кислорода в направлении электровентилей 10 (фиг. 1) и по трубопроводу 17 от озонатора 13, расположенного в операторской 9 (фиг. 3) - подача наработанного озона через форсунки 18 в парильню 1 (фиг. 2), у потолка 12 которой размещен озонометр 11 (фиг. 1), с возможностью его связи 15 с озонатором 13 через пульт управления 8 (фиг. 3), размещенный вместе с озонатором 13 и компьютером 20 на столе 19 операторской 9, в которой (для случая продуцирования озона из чистого кислорода) находится также автономный баллон 14, откуда возможна подача чистого кислорода по трубопроводу 16 на озонатор 13.

Лечебная парильня работает следующим образом. Различают рабочий и дезинфекционный режимы ее функционирования.

В рабочем режиме посредством парогенератора сухого пара 4 (фиг. 1) создают соответствующее паротермическое состояние атмосферы лечебной парильни 1 во всем ее объеме, включающем совокупность ступеней 3 с полком 2, систему форсунок 5 подачи по трубопроводу 6 из баллона 7 (фиг. 3) кислорода из форсунок 18 (фиг. 2), подачи по трубопроводу 17 от озонатора 13 (фиг. 3) озона, систему электровентилей 10 (фиг. 1) и озонометр 11 у потолка 12 парильни 1. Посредством озонатора 13 (фиг. 3) вырабатывают озон на основе кислорода окружающей среды или из чистого кислорода, подаваемого на озонатор 13 по трубопроводу 16 из автономного баллона 14. Произведенный озон подают по трубопроводу 17 через форсунки 18 в парильню 1 (фиг. 2) в количестве, обеспечивающем, по крайней мере, содержание озона в атмосфере парильни не ниже ПДК, т.е. не менее 0.1 мг озона на 1 м³ воздуха, что измеряют и контролируют с помощью озонометра 11 (фиг. 1) у потолка 12 парильни 1, а результаты измерения выводят по каналу связи 15 на пульт управления 8 (фиг. 3) на столе 19 операторской 9, а также на электронные табло (не показаны) на одной из стенок парильни 1 и комнаты отдыха (фиг. 4), причем на этих табло высвечиваются значение концентрации озона, и длительность промежутка времени (в нарастающем итоге), в течение которого поддерживается эта концентрация. Кроме того, в случае необходимости и в дозированных, на основе медицинских показаний, количествах подают из баллона 7 (фиг. 3) по трубопроводу 6 через форсунки 5 (фиг. 1) кислород в парильню 1. Посредством системы электровентилей 10 обеспечивают однородность термических и влажностных условий атмосферы парильни 1, состоящей в общем случае из воздуха, пара и озона.

Клиент при посещении банного комплекса (фиг. 4) заходит в операторскую 9, где оператор получает от него необходимую информацию в полном объеме и подвергает его экспресс-анализу объективного состояния (все это для первичного или случайного посетителя), в случае повторного посещения или постоянного клиента оператор получает от него информацию о динамике основных показателей его самочувствия и состояния здоровья и подвергает его экспресс-анализу объективного состояния. В ручном варианте управления оператором вносится полученная информация в индивидуальную карту клиента и он (в случае первичного или случайного посещения) получает устную инструкцию о рекомендуемой ему дозе озонированного парения (концентрация озона, длительность парения и количество разрешенных озонно-парильных процедур). В автоматизированном варианте управления оператором вносится в компьютер 20 (фиг. 3)

полученная информация в индивидуальный файл постоянного клиента, компьютером 20 с использованием банка данных и по специальной программе определяется скорректированная доза озонированного парения и она заносится на индивидуальную пластиковую карточку клиента, которую он получает от оператора.

Клиент (с устной инструкцией или с индивидуальной пластиковой карточкой с рекомендуемой ему или скорректированной дозой озонированного парения), последовательно пройдя раздевальную и душевую (фиг. 4) и совершив там все необходимые действия, вступает в помещение собственно лечебной парильни 1 (фиг. 1). Оператор (ручной вариант управления), опираясь на показания озонометра 11, выведенные по каналу связи 15 на пульт управления 8 (фиг. 3), сведения о количестве непосредственно поступающих в парильню 1 клиентов, информацию о рекомендованных каждому из них лечебных дозах озонированного парения, выбирает наиболее приемлемую схему управления процессами наработки озона и дозированной подачи его в парильню и, посредством пульта управления 8, задает режим работы озонатора 13, когда наработанный им озон подают по трубопроводу 17 через форсунки 18 в лечебную парильню 1 (фиг. 2). В автоматизированном варианте управления - компьютером 20 (фиг. 3) по мере поступления на него показаний озонометра 11 (по каналу связи 15; сведений о режиме работы озонатора 13; сведений, вводимых в компьютер 20 оператором, о количестве непосредственно поступающих в парильню 1 клиентов и о рекомендованных каждому из них лечебных дозах озонированного парения - назначается соответствующая схема управления, согласно которой задается режим работы озонатора 13 с обеспечением подачи наработанного им озона по трубопроводу 17 через форсунки 18 в лечебную парильню 1 (фиг. 2) в строго определенном количестве и в течение лимитированного промежутка времени.

Клиент, находясь в парильне 1, поднимается по ступеням 3 (фиг. 1), оставаясь (в случае необходимости) на одной из них или забравшись на полку 2, принимает лечебные процедуры. Наблюдая за показаниями электронного табло (не показано) на одной из стенок лечебной парильни 1, сверяя эти показания с устными рекомендациями или с зафиксированной на индивидуальной пластиковой карточке рекомендованной или скорректированной ему дозой озонированного парения, клиент контролирует продолжительность данного своего пребывания в лечебной парильне 1.

В перерывах между посещениями парильни 1, совершив возможные действия (например, приняв душ в душевой, фиг. 4), и находясь в комнате отдыха, клиент имеет возможность, наблюдая за показаниями электронного табло (не показано) на одной из стен комнаты отдыха (фиг. 4), зная о рекомендованной ему дозе озонированного парения и ориентируясь на собственное самочувствие, принимать решение о целесообразности повторения и моменте начала следующей озонопарильной процедуры.

Завершая посещение банного комплекса, клиент заходит в операторскую 9 (фиг. 4), где оператор получает от него информацию о субъективной его реакции и снимает основные объективные данные о состоянии его организма в результате принятия им назначенной дозы озонированного парения. Эта информация вносится оператором или в индивидуальную карту клиента, либо в индивидуальный файл в компьютер 20.

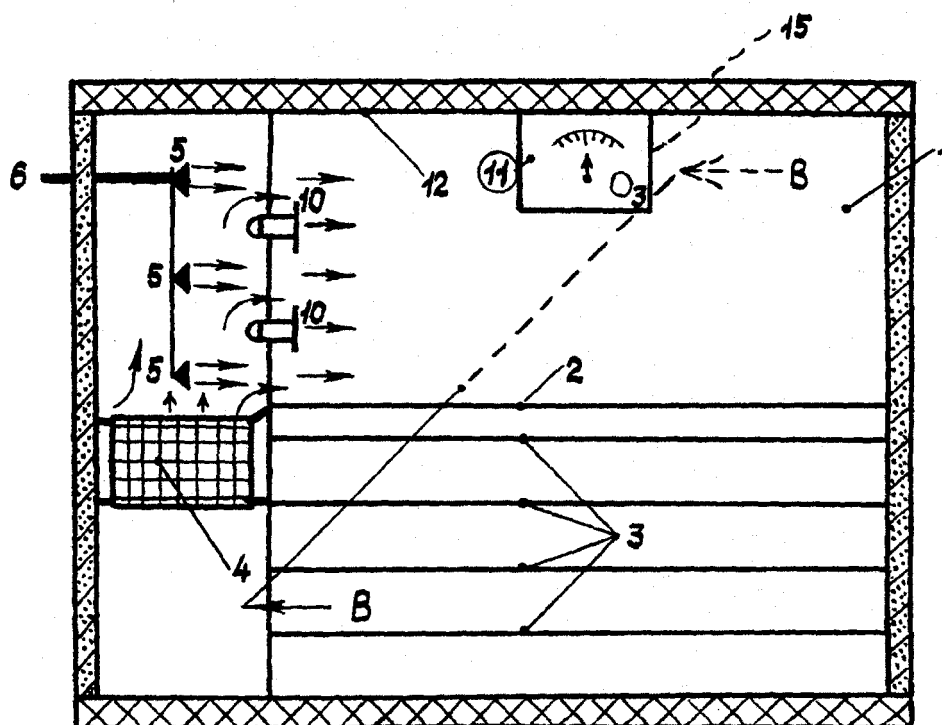
По мере накопления подобной информации производится ее обработка с целью выработки или корректировки индивидуальной рекомендуемой лечебной дозы озонированного парения. В случае накопления в банке данных большой статистики (более 1000 клиентопосещений) возможна выработка типовых лечебных доз озонированного парения.

В дезинфекционном режиме отключают парогенератор сухого пара 4 и прекращают подачу кислорода из баллона 7, производят вентилирование и санитарно-гигиеническую обработку помещения лечебной парильни 1, осуществляют, по достижении влажности и температуры атмосферы лечебной парильни 1 стандартных значений, дезинфекционную озонированную посредством озонатора 13 и при контроле

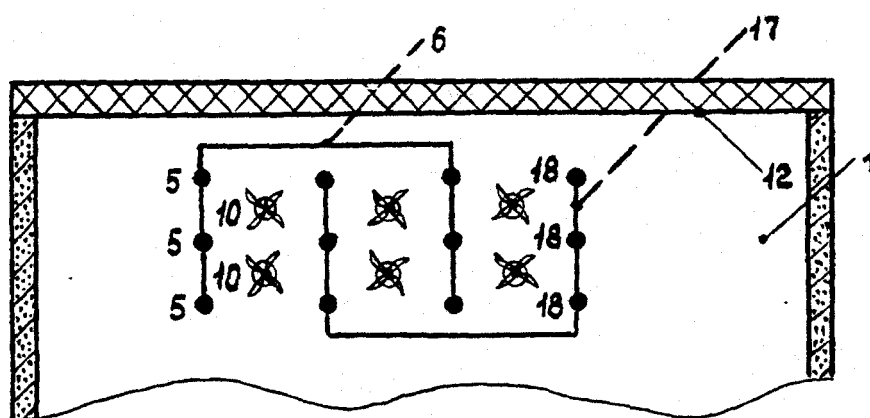
концентрации озона в атмосфере парильни 1 озонометром 11 обработку объема лечебной парильни 1 с обеспечением в ее атмосфере концентрации не ниже 500 мг озона на 1 м³ воздуха в течение не менее 1 часа. Аналогичную, озонированную дезинфекцию наряду с санитарно-гигиенической обработкой можно проводить и в других помещениях единого банного комплекса (в душевой, раздевальной и т.д., фиг. 4). По завершении дезинфекционного режима функционирования лечебной парильни 1 она готова к воспроизводству рабочего режима.

Формула изобретения

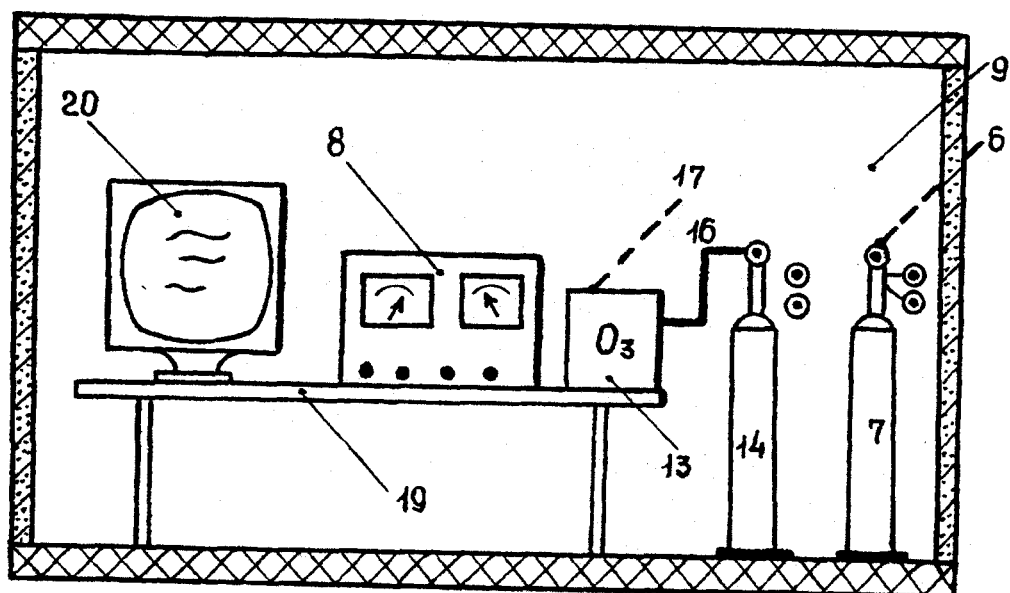
Лечебная парильня, включающая парильню с потолком и ступенями, парогенератор сухого пара, группу форсунок для подачи кислородозоновой смеси, соединенных трубопроводами с баллонами и регулирующей аппаратурой, расположенными в другом помещении, и электровентили, установленные на полке у форсунок, отличающаяся тем, что парильня дополнительно снабжена озонатором, расположенным в помещении с регулирующей аппаратурой, и озонометром, размещенным в парильне.



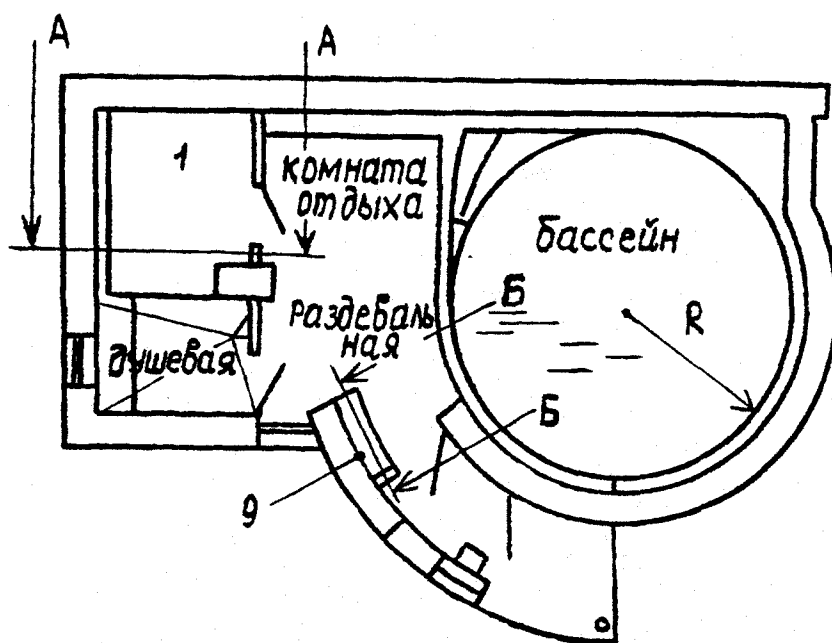
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Составитель описания
 Ответственный за выпуск

Никифорова М.Д.
 Арипов С.К.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел. (312) 68 08 19, 68 16 41, факс (312) 68 17 03