



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111658366 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 13

(21) 申请号 202010660257.5

A61G 9/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.03

B01D 53/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B01D 53/48 (2006.01)

申请公布号 CN 111658366 A

B01D 53/81 (2006.01)

A61M 3/02 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.09.15

(56) 对比文件

(73) 专利权人 哈尔滨医科大学

CN 105832476 A, 2016.08.10

地址 150001 黑龙江省哈尔滨市保健路157号

JP 2010253246 A, 2010.11.11

审查员 樊巍

(72) 发明人 韩大勇 许佳俊

(74) 专利代理机构 哈尔滨奥博专利代理事务所
(普通合伙) 23220

专利代理师 桑林艳

(51) Int. Cl.

A61G 7/02 (2006.01)

A61G 7/05 (2006.01)

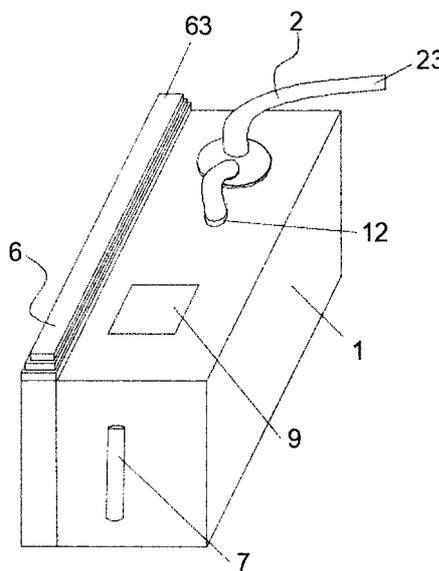
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种卧床患者排泄物移动净化处理仪

(57) 摘要

本发明公开了一种卧床患者排泄物移动净化处理仪,属于医疗器械领域,是对现有护理设备在清理排泄物时污染空气所提出,其包括:设置在可移动机箱内的收集系统和冲洗系统,收集系统包括一体式排泄物采集袋、气体过滤箱、活性炭过滤箱、鼓风机和折叠式气体采集屏,一体式排泄物采集袋将固体和液体排泄物滞留在其内,将臭气从排气端排出后依次经过气体过滤箱和活性炭过滤箱,过滤后的净化气体经鼓风机从可移动机箱内排出;内嵌在可移动机箱内的折叠式气体采集屏,其竖直拉伸后可形成弧形屏风,折叠式气体采集屏的吸气端开设在弧形屏风的侧壁上,吸气端将臭气吸入并送入到气体过滤箱内,冲洗系统包括水枪和恒温水箱。本发明操作简单,避免交叉感染。



1. 一种卧床患者排泄物移动净化处理仪,其特征在于,包括:可移动机箱(1),所述可移动机箱(1)内设有收集系统和冲洗系统,所述收集系统包括一体式排泄物采集袋(2)、气体过滤箱(3)、活性炭过滤箱(4)、鼓风机(5)和折叠式气体采集屏(6),所述一体式排泄物采集袋(2)的吸气端将排泄物吸入后,将固体和液体排泄物滞留在一体式排泄物采集袋(2)内,排泄物产生的恶臭气体从一体式排泄物采集袋(2)的排气端排出后依次经过用来过滤含硫气体的气体过滤箱(3)和用来过滤其他气体的活性炭过滤箱(4),过滤后的净化气体经鼓风机(5)从可移动机箱(1)内排出;所述折叠式气体采集屏(6)的出气端内嵌在可移动机箱(1)内,另一端竖直拉伸后可形成弧形屏风,折叠式气体采集屏(6)的吸气端开设在弧形屏风的侧壁上,折叠式气体采集屏(6)将排泄时产生的恶臭气体吸入,经管路送入到气体过滤箱(3)内,所述冲洗系统包括水枪(7)和用来为水枪(7)提供温水的恒温水箱(8),在移动机箱1的上表面设有控制台(9),所述控制台(9)用来控制鼓风机(5)的起停和风量大小以控制一体式排泄物采集袋(2)的吸气量和用来设定恒温水箱(8)中加热装置的出水温度和控制水泵的起停。

2. 如权利要求1所述的一种卧床患者排泄物移动净化处理仪,其特征在于:所述折叠式气体采集屏(6)包括依次连接的伸缩节(61)、风琴罩(62)和遮挡箱(63),所述伸缩节(61)是由多个两端开口的空心长方体首尾套接组成,且在靠近患者的每节长方体侧壁上均匀布设有与其内部连通的吸气孔(64),所述风琴罩(62)用改变遮挡箱(63)在可移动机箱(1)上的位置。

3. 如权利要求2所述的一种卧床患者排泄物移动净化处理仪,其特征在于:所述一体式排泄物采集袋(2)包括存储筒(21)和盖合在存储筒(21)顶部的筒盖(22),在筒盖(22)的顶部设有与存储筒(21)内腔连通的采集手柄(23)和出气连接端口(24),在出气连接端口(24)的外壁加工有外螺纹,在采集手柄(23)的吸气端内壁加工有内螺纹,且采集手柄(23)的吸气端与出气连接端口(24)可实现螺纹连接。

4. 如权利要求1至3任一所述的一种卧床患者排泄物移动净化处理仪,其特征在于:所述气体过滤箱(3)内设有至少一个用来过滤含硫气体的乙酸锌过滤芯。

5. 如权利要求1所述的一种卧床患者排泄物移动净化处理仪,其特征在于:在鼓风机(5)的排风口处设有空气过滤网(10)。

6. 如权利要求1所述的一种卧床患者排泄物移动净化处理仪,其特征在于:在可移动机箱(1)下设有带自锁功能的行走轮。

一种卧床患者排泄物移动净化处理仪

技术领域：

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域，具体涉及一种卧床患者排泄物移动净化处理仪。

背景技术：

[0002] 由于卧床患者排便不能自理，需要护理人员对其产生的排泄物进行清理，而护理人员在对排泄物进行清理的过程中，排泄物产生的气味会在房间内扩散，造成屋内空气污染，而且同房间内的病人或者护理人员是空气污染的受害者，也增加了他们的不适感和交叉感染的风险，同时净化空气时间需要半个小时以上，而排泄物的处理一般也不密闭，仍是感染和气味的来源，为了解决这一问题，目前人们设计了一些能够处理排泄物的辅助设备，例如公告号为：CN208492554U，发明名称为：具有排便设施的护理床，在该类改进的护理床正中留有排便口和排便收集装置，而在现实生活中由于患者床上铺有床褥或者气垫，患者是不可能直接接触床板，而且这些专利均不能避免污染，且不易消毒，在设计上没有充分考虑重复使用，所以这些专利无法在现实中投入使用，由于这类专利中排泄物没有进行密封处理，同样无法避免对环境产生污染，所以该类改进设备的实用性和经济效益均较低。此外，由于粪便中的恶臭气体主要来源于吲哚、粪臭素、硫化氢等，虽然经活性炭处理可以将恶臭气体中的大部分臭味进行过滤，但是含硫气体却无法过滤掉，而现有护理设备没有专门针对含硫气体进行过滤的装置。

发明内容：

[0003] 本发明为克服上述缺陷，提供了一种卧床患者排泄物移动净化处理仪，该装置操作方便、简单实用、可重复使用，而且重复使用也不会产生交叉感染的问题，降低了护理人员的劳动量。

[0004] 本发明采用的技术方案在于：一种卧床患者排泄物移动净化处理仪，包括：可移动机箱，所述可移动机箱内设有收集系统和冲洗系统，所述收集系统包括一体式排泄物采集袋、气体过滤箱、活性炭过滤箱、鼓风机和折叠式气体采集屏，所述一体式排泄物采集袋的吸气端将排泄物吸入后，将固体和液体排泄物滞留在一体式排泄物采集袋内，排泄物产生的恶臭气体从一体式排泄物采集袋的排气端排出后依次经过用来过滤含硫气体的气体过滤箱和用来过滤其他气体的活性炭过滤箱，过滤后的净化气体经鼓风机从可移动机箱内排出；所述折叠式气体采集屏的出气端内嵌在可移动机箱内，另一端竖直拉伸后可形成弧形屏风，折叠式气体采集屏的吸气端开设在弧形屏风的侧壁上，折叠式气体采集屏将排泄时产生的恶臭气体吸入，经管路送入到气体过滤箱内，所述冲洗系统包括水枪和用来为水枪提供温水的恒温水箱。

[0005] 优选地，所述折叠式气体采集屏包括依次连接的伸缩节、风琴罩和遮挡箱，所述伸缩节是由多个两端开口的空心长方体首尾套接组成，且在靠近患者的每节长方体侧壁上均匀布设有与其内部连通的吸气孔，在伸缩节的两端设有开口，所述风琴罩用改变遮挡箱在可移动机箱上的位置。

[0006] 优选地,所述一体式排泄物采集袋包括存储筒和盖合在存储筒顶部的筒盖,在筒盖的顶部设有与存储筒内腔连通的采集手柄和出气连接端口,在出气连接端口的外壁加工有外螺纹,在采集手柄的吸气端内壁加工有内螺纹,且采集手柄的吸气端与出气连接端口可实现螺纹连接。

[0007] 优选地,所述气体过滤箱内设有至少一个用来过滤含硫气体的乙酸锌过滤芯。

[0008] 优选地,在鼓风机的排风口处设有空气过滤网。

[0009] 优选地,在可移动机箱下设有带自锁功能的行走轮。

[0010] 本发明的有益效果是:

[0011] 1、本发明将折叠式气体采集屏展开形成弧形屏风,利用开设在弧形屏风一侧的吸气孔对恶臭气体进行收集,气体收集面积大,而且弧形屏风还为患者的私密处进行遮挡,提高了患者私密感的保护,而且针对常规气体过滤中无法将排泄物中含硫气体清除的问题,在气体过滤箱内设置了乙酸锌过滤芯,从而提高了气体的过滤效果。

[0012] 2、本发明对处理后的排泄物进行密封处理,防止再次污染环境,操作简单,而且该净化处理仪可供多人使用,一体式排泄物采集袋采用一次性产品,制作成本低,且无需人员清理,提高了护理人员的工作效率,市场推广空间广泛。

附图说明:

[0013] 图1为本发明的使用前的结构示意图;

[0014] 图2为本发明的使用时的结构示意图;

[0015] 图3为图1的内部结构示意图;

[0016] 图4为一体式排泄物采集袋的结构示意图;

[0017] 其中:1可移动机箱、11容纳槽、12连接端口、2一体式排泄物采集袋、21存储筒、22筒盖、23采集手柄、24出气连接端口、3气体过滤箱、4活性炭过滤箱、5鼓风机、6折叠式气体采集屏、61伸缩节、62风琴罩、63遮挡箱、64吸气孔、7水枪、8恒温水箱、9控制台、10空气过滤网。

具体实施方式:

[0018] 如图1至图4所示,本发明为一种卧床患者排泄物移动净化处理仪,包括:可移动机箱1,为了方便移动在可移动机箱1下设有带自锁功能的行走轮。

[0019] 所述可移动机箱1内设有收集系统、冲洗系统和控制系统,所述收集系统主要是用来对患者的排泄物及排泄时产生的恶臭气体进行收集、所述冲洗系统主要是用来为患者的臀部或其他部位进行冲洗和清理、所述控制系统主要是用来控制收集系统和冲洗系统中的各项设备的运行。

[0020] 所述收集系统包括一体式排泄物采集袋2、气体过滤箱3、活性炭过滤箱4、鼓风机5和折叠式气体采集屏6,所述鼓风机5用来将排泄物及其产生的恶臭气体吸入收集系统内,再将过滤后气体从可移动机箱1内排出。在可移动机箱1内设有顶部开口的容纳槽11,所述容纳槽11用来容纳一体式排泄物采集袋2。在可移动机箱1上设有连接端口12,连接端口12用来将一体式排泄物采集袋2与气体过滤箱3连通。

[0021] 所述一体式排泄物采集袋2主要是用来将固体和液体排泄物进行收集,并将其与

恶臭气体进行分离,如图4所示,所述一体式排泄物采集袋2包括圆柱形的存储筒21和盖合在存储筒21顶部的筒盖22,所述筒盖22为硬质材料,且筒盖22的直径略大于容纳槽11的内径,所述存储筒21为软质材料,所述筒盖22和存储筒21可以选用塑料或其它同类不透水材料,当一体式排泄物采集袋2放置在容纳槽11内时,筒盖22卡在容纳槽11开口上部,且位于可移动箱体1外侧,而存储筒21位于容纳槽11内。在筒盖22的顶部设有与存储筒21内腔连通的采集手柄23和出气连接端口24,为了增强排泄物收集后的密封性,所述存储筒21、筒盖22、采集手柄23和出气连接端口24为一体不可拆卸结构。在出气连接端口24的外壁加工有外螺纹,在采集手柄23的吸气端内壁加工有内螺纹,出气连接端口24在收集排泄物前,通过连接管路用来与气体过滤箱3的进气口连通,在排泄物收集完毕后,用来与采集手柄23的吸气端螺纹连接,实现对排泄物的密封处理。所述一体式排泄物采集袋2的采集手柄23将排泄物吸入后,由于重力因素固体和液体排泄物滞留在一体式排泄物采集袋2的内底处,而排泄物产生的恶臭气体从一体式排泄物采集袋2的出气连接端口24排出,经连接管路依次与气体过滤箱3和活性炭过滤箱4连通。

[0022] 所述气体过滤箱3主要是用来对恶臭气体中含硫气体进行过滤,在气体过滤箱3的两端分别设有进气口和出气口,在气体过滤箱3内安装有可拆卸的至少一个乙酸锌过滤芯,所述乙酸锌过滤芯内装有乙酸锌粉末,通过乙酸锌过滤芯,可将从进气口向出气口流动的恶臭气体中的含硫气体进行吸附过滤,从而实现了对臭气的净化过滤作用,过滤完含硫气体的恶臭气体通过连接管路进入到活性炭过滤箱4内。

[0023] 所述活性炭过滤箱4主要用来对过滤完含硫气体的恶臭气体继续进行过滤,在活性炭过滤箱4的两端分别设有进气口和出气口,在活性炭过滤箱4内安装有可拆卸的至少一个活性炭过滤芯,通过活性炭过滤芯将恶臭气体中剩余其他的吡啶、粪臭素等臭气成份进行吸附,从而实现过滤气体的作用。

[0024] 经过两次过滤后,实现了对气体的净化效果,净化后的空气经鼓风机5从可移动机箱1内排出,为了使净化气体内悬浮的杂质得到过滤,可在鼓风机5的排风口处可增设空气过滤网10。

[0025] 所述折叠式气体采集屏6主要是用来收集空气中的恶臭气体和增强对患者私密感的保护,折叠式气体采集屏6的出气端内嵌在可移动机箱1内,且通过连接管路实现与气体过滤箱3进气口连通,另一端竖直拉伸后可形成弧形屏风,通过弧形屏风来采集恶臭气体。所述折叠式气体采集屏6包括伸缩节61、风琴罩62和遮挡箱63,所述伸缩节61是由多个两端开口的空心长方体首尾套接组成,伸缩节61的下端内嵌在可移动机箱1内,所述伸缩节61的上端通过风琴罩62与遮挡箱63连接,在伸缩节61靠近患者的每节长方体侧壁上均匀布设有与其内部连通的吸气孔64,所述吸气孔64为折叠式气体采集屏6的进气端。当折叠式气体采集屏6折叠起来时,伸缩节61、风琴罩62和遮挡箱63套设在一起位于可移动机箱1内,可节省空间;当折叠式气体采集屏6展开时,通过拉伸风琴罩62,可用来改变遮挡箱63在可移动机箱1上方的位置,而且展开后的折叠式气体采集屏6形成一个弧形屏风,位于弧形屏风侧壁上的吸气孔64可将患者周围的气体都吸入到气体过滤箱3内,而且折叠式气体采集屏6展开后,可对患者私密处形成外部遮挡,对患者的隐私进行合理保护。

[0026] 所述冲洗系统主要是用来在排泄后对患者的臀部或其他部位进行清洗,同时对排泄物进行清理。所述冲洗系统包括水枪7和恒温水箱8,所述恒温水箱8通过水泵为水枪7提

供温水水源,在恒温水箱8内设有加热装置,例如加热棒等。

[0027] 在移动机箱1的上表面设有控制台9,所述控制台9用来控制鼓风机5的起停和风量大小,从而实现控制一体式排泄物采集袋2的吸气量,还可以用来设定恒温水箱8中加热装置的出水温度和控制水泵的起停,所述控制台9包括PLC控制器和与PLC控制器连接的触屏式显示器。

[0028] 工作过程:

[0029] 护理人员首先,将可移动机箱1移动到患者病床的一侧,在患者臀部对应位置将折叠式气体采集屏6展开,使吸气孔64朝向患者一侧,拉动风琴罩62使遮挡箱63遮挡在可移动机箱1的上方,从而形成弧形屏风。

[0030] 其次,将一体式排泄物采集袋2放置到容纳槽11内,将一体式排泄物采集袋2通过连接端口12与气体过滤箱3连通,并使采集手柄23位于可移动机箱1外部;然后启动净化处理仪,将恒温水箱8设定到需要的温度,启动鼓风机5。

[0031] 再次,解开患者护理垫开始清理工作,采集手柄23对护理垫上的排泄物进行收集,固体和液体排泄物沉淀在存储筒21内,而恶臭气体依次经过气体过滤箱3和活性炭过滤箱4进行过滤净化,净化后的空气从鼓风机5的出气端排出,与此同时,折叠式气体采集屏6将排泄物产生的恶臭气体吸入到气体过滤箱3内,与一体式排泄物采集袋2内的气体一起进行过滤,清理完毕后,用水枪对患者的臀部及会阴部等处进行清洗,同时利用采集手柄23对污水进行收集,清洗干净后,关闭各设备,将一体式排泄物采集袋2与连接端口12分离,再将采集手柄23的吸气端与出气连接端口24螺纹连接,即可实现对排泄物的密封处理。最后,将密封后的一体式排泄物采集袋2经医用垃圾专用通道进行统一处理,更换新的一体式排泄物采集袋2后可对其他患者进行净化处理,一次性的一体式排泄物采集袋2能有效避免患者间交叉感染的风险,更换一体式排泄物采集袋2后又可实现处理仪的多人重复使用。气体过滤箱3和活性炭过滤箱4内的滤芯可定期更换,方便、快捷、实用。

[0032] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,这些具体实施方式都是基于本发明整体构思下的不同实现方式,而且本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

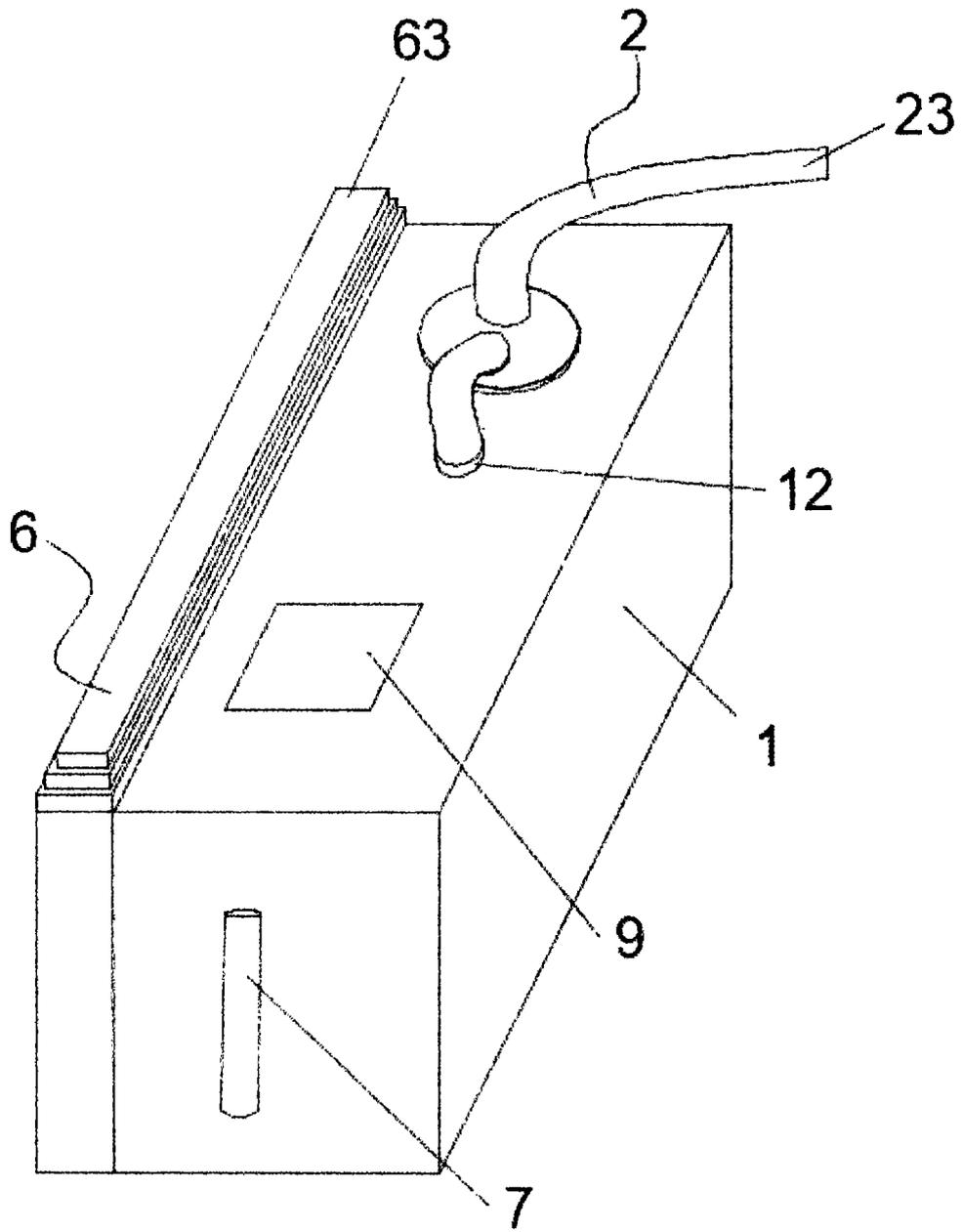


图1

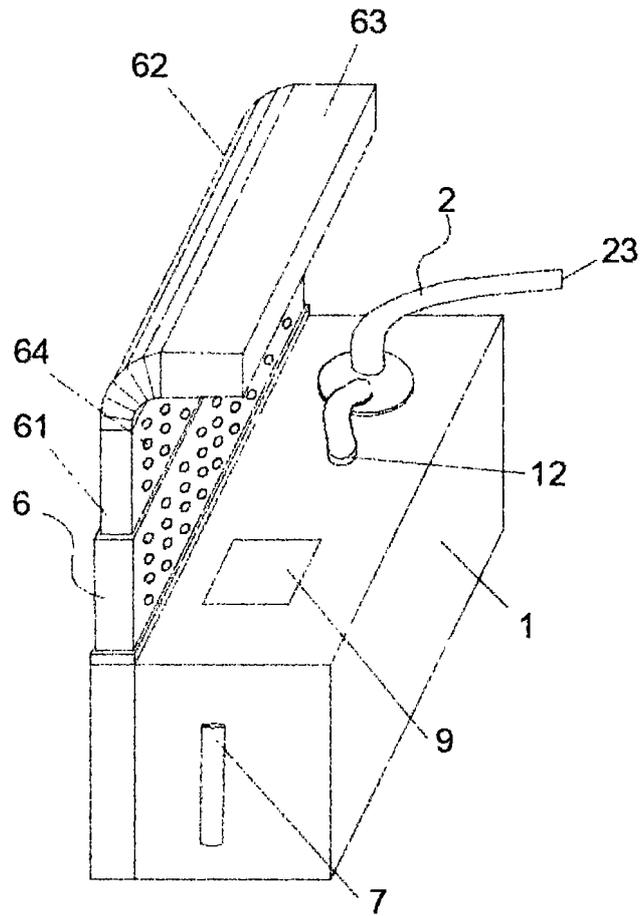


图2

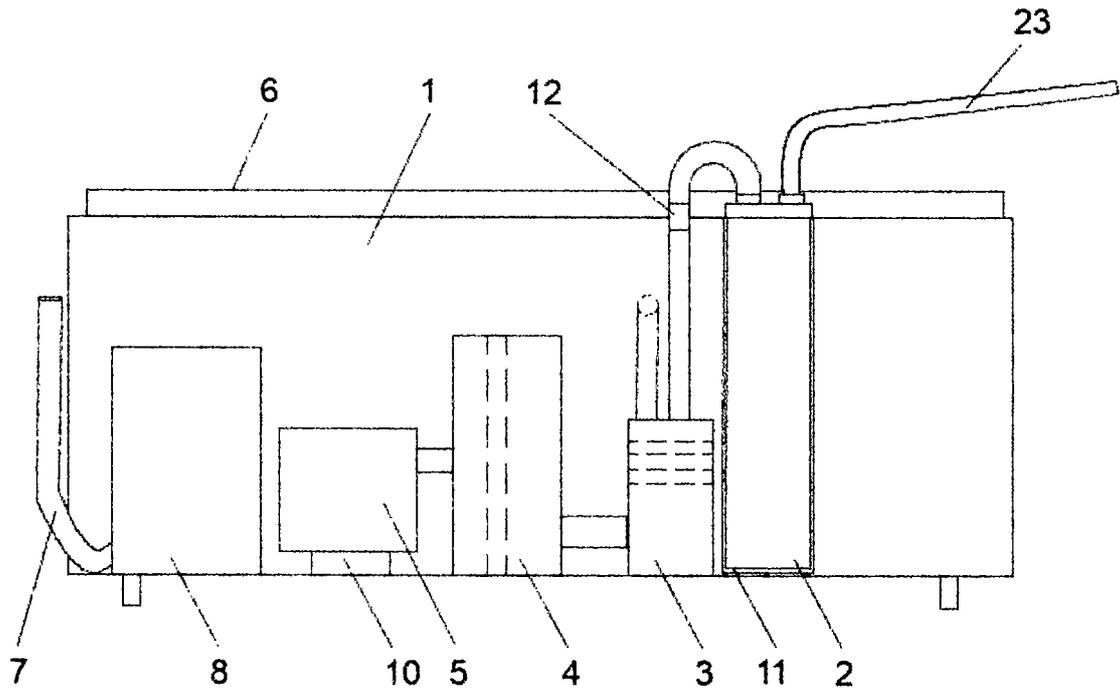


图3

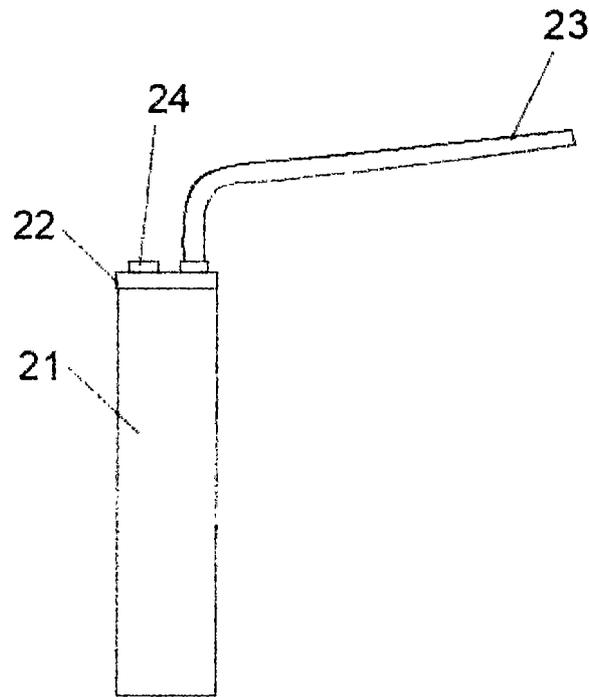


图4