



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113758203 A

(43) 申请公布日 2021.12.07

(21) 申请号 202111169457.1 *F26B 25/02* (2006.01)

(22) 申请日 2021.10.08 *F26B 25/18* (2006.01)

(71) 申请人 河南省中医院(河南中医药大学第二附属医院) *A61L 2/18* (2006.01)

地址 450000 河南省郑州市金水区东风路6号 *A61L 2/10* (2006.01)

(72) 发明人 宋龙涛 郝燕燕 宋晨阳 王伟芳
张双星 祝晓磊 窦天奇

(74) 专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265

代理人 徐畅

(51) Int. Cl.

F26B 11/18 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

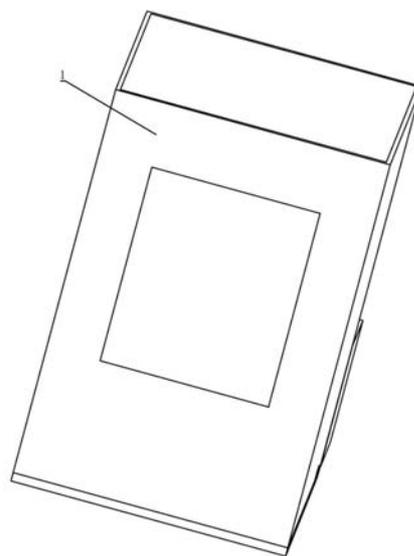
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

医疗医护服清洗后烘干消毒装置

(57) 摘要

本发明属于医疗设备领域,具体涉及医疗医护服清洗后烘干消毒装置,本发明减少了烘干的时间;通过控制器加热装置加热空气,进风装置使得加热空气流到第一通气孔内,热空气通过第一通气孔流到第二通气孔内,流到第二通气孔内的热空气会通过第一之间的头部,胳膊,主体,腿部将医疗防护服的相应位置完全撑起来,那么医疗防护服褶皱,也就是说医疗防护服之间不会发生相互遮挡,从而使得进来的热空气可以进入到医疗防护服的各个地方,热空气在将医疗防护服完全撑开的同时也对医疗防护服内部进行干燥;从而减少了干燥的时间,使得干燥的效果更好。



1. 医疗医护服清洗后烘干消毒装置,其特征在於,包括箱体(1),所述箱体(1)内转动或固定安装有转动块(2),所述转动块(2)经第一连杆(3)连接有第一支架(4),所述第一连杆(3)上开设有第一通气孔(5)且第一通气孔(5)上设置有进风装置,所述第一支架(4)包括头部、胳膊、主体、腿部,所述头部、胳膊、主体和腿部上开设有和第一通气孔(5)相连通的第二通气孔(6),所述箱体(1)内设置有加热装置。

2. 根据权利要求1所述的医疗医护服清洗后烘干消毒装置,其特征在於,所述胳膊包括第一胳膊(7)和第二胳膊(8),所述第二胳膊(8)套设在第一胳膊(7)内,所述第一胳膊(7)内开设有和第二通气孔(6)相配合的第一凹槽(9)。

3. 根据权利要求2所述的医疗医护服清洗后烘干消毒装置,其特征在於,所述第二胳膊(8)由固定安装在胳膊上第一气缸驱动,第二胳膊(8)设置有第二压力传感器(11)。

4. 根据权利要求1所述的医疗医护服清洗后烘干消毒装置,其特征在於,所述主体包括第一主体(12)和第二主体(13),所述第二主体(13)套设在第一主体(12)上,所述第二主体(13)内开设有和第二通气孔(6)相配合的第二凹槽(14)。

5. 根据权利要求4所述的医疗医护服清洗后烘干消毒装置,其特征在於,所述第二主体(13)经固定安装在主体上的第二气缸(15)驱动且第二主体(13)上设置有第三压力传感器(16)。

6. 根据权利要求5所述的医疗医护服清洗后烘干消毒装置,其特征在於,所述腿部包括第一腿部(17)和第二腿部(18),所述第二腿部(18)套设在第一腿部(17)内,所述第二腿部(18)上开设有和第二通气孔(6)相配合的第三凹槽(19),所述第二腿部(18)经固定安装在腿部上的第三气缸(20)驱动,所述第二腿部(18)上设置有第四压力传感器(21)。

7. 根据权利要求1所述的医疗医护服清洗后烘干消毒装置,其特征在於,所述进风装置为风扇(22)或者风机。

8. 根据权利要求6所述的医疗医护服清洗后烘干消毒装置,其特征在於,所述胳膊和主体转动连接且胳膊由固定安装在胳膊或者主体上的转动电机驱动,所述转动块(2)转动安装在箱体(1)内,所述箱体(1)顶壁固定安装有紫外线消毒灯(23),所述箱体(1)内设置有竖向延伸的消毒管道(24)且消毒管道(24)上设置有竖向排列的消毒喷头(25),所述消毒管道(24)连通有消毒箱(26),所述第一支架(4)的另一侧设置有清洗管道(27)且清洗管道(27)上设置有竖向排列的清理喷头(28),所述清理管道连通有清水箱(29)。

9. 根据权利要求8所述的医疗医护服清洗后烘干消毒装置,其特征在於,所述箱体(1)内下侧固定安装有滤水板(30)且滤水板(30)上固定安装有上升气缸(31),所述上升气缸(31)上固定安装有移动圆盘(32),所述消毒管道(24)滑动安装有和移动圆盘(32)相配合的第一磁铁板(33),所述清水管道滑动安装有和移动圆盘(32)相配合的第二磁铁板(34)。

10. 根据权利要求1所述的医疗医护服清洗后烘干消毒装置,其特征在於,所述加热装置安装在箱体(1)下面,所述加热装置是加热棒(35)或者加热管。

医疗医护服清洗后烘干消毒装置

技术领域

[0001] 本发明属于医疗设备领域,具体涉及医疗医护服清洗后烘干消毒装置。

背景技术

[0002] 按照使用寿命医用防护服可以分为一次性防护服和重复使用性防护服,重复使用型使用后需要经过洗涤、高温消毒等措施,专利号为CN202022156445.2公开了一种一种医疗医护服清洗后烘干消毒装置,其提高消毒效率,提高卫生性,提高实用性;包括烘干消毒机台、第一放料台、第二放料台、第一烘干机和第二烘干机,烘干消毒机台内部设置有空腔,取放料口设置在烘干消毒机台前端,并烘干消毒机台与取放料口连通,第一放料台安装在烘干消毒机台空腔内部,第二放料台安装在烘干消毒机台空腔内部,并位于第一放料台下方,第一支撑台设置在烘干消毒机台左端,第一烘干机安装在第一支撑台顶端;还包括消毒水桶、支架、消毒水泵、输送管、第一喷洒管和第二喷洒管,消毒水桶安装在烘干消毒机台右端,支架安装在消毒水桶右侧,固定台设置在支架顶端,但是该烘干消毒装置在使用过程中,医疗防护服是整个放置在第一放料台和第二放料台上,医疗防护服没有被撑开从而导致医疗防护服的内部烘干速度较慢,真个烘干时间较长,由于防护服是平躺着放在第一放料台和第二放料台上,所以第一喷洒管和第二喷洒管不能将医疗防护服整个防护服喷洒完,使得消毒的效果不好。

发明内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术之缺陷;本发明提供了一种烘干时间少,烘干效果好的医疗医护服清洗后烘干消毒装置。

[0004] 为达上述目的,本发明提供如下技术方案:医疗医护服清洗后烘干消毒装置,其特征在于,包括箱体,所述箱体内转动或固定安装有转动块,所述转动块经第一连杆连接有第一支架,所述第一连杆上开设有第一通气孔且第一通气孔上设置有进风装置,所述第一支架包括头部、胳膊、主体,腿部,所述头部、胳膊、主体和腿部上开设有和第一通气孔相连通的第二通气孔,所述箱体内设置有加热装置。

[0005] 优选的,所述胳膊包括第一胳膊和第二胳膊,所述第二胳膊套设在第一胳膊内,所述第一胳膊内开设有和第二通气孔相配合的第一凹槽。

[0006] 优选的,所述第二胳膊由固定安装在胳膊上第一气缸驱动,第二胳膊设置有第二压力传感器。

[0007] 优选的,所述主体包括第一主体和第二主体,所述第二主体套设在第一主体上,所述第二主体内开设有和第二通气孔相配合的第二凹槽。

[0008] 优选的,所述第二主体经固定安装在主体上的第二气缸驱动且第二主体上设置有第三压力传感器。

[0009] 优选的,所述腿部包括第一腿部和第二腿部,所述第二腿部套设在第一腿部内,所述第二腿部上开设有和第二通气孔相配合的第三凹槽,所述第二腿部经固定安装在腿部上

的第三气缸驱动,所述第二腿部上设置有第四压力传感器

优选的,所述进风装置时风扇或者风机。

[0010] 优选的,所述胳膊和主体转动连接且胳膊由固定安装在胳膊或者主体上的转动电机驱动,所述转动块转动安装在箱体内,所述箱体顶壁固定安装有紫外线消毒灯,所述箱体内设置有竖向延伸的消毒管道且消毒管道上设置有竖向排列的消毒喷头,所述消毒管道连通有消毒箱,所述第一支架的另一侧设置有清洗管道且清洗管道上设置有竖向排列的清理喷头,所述清洗管道连通有清水箱。

[0011] 优选的,所述箱体内下侧固定安装有滤水板且滤水板上固定安装有上升气缸,所述上升气缸上固定安装有移动圆盘,所述消毒管道滑动安装有和移动圆盘相配合的第一磁铁板,所述清水管道滑动安装有和移动圆盘相配合的第二磁铁板。

[0012] 优选的,所述加热装置安装在箱体下面,所述加热装置是加热棒或者加热管。

[0013] 本发明有益效果是:

1、本发明通过第一支架、第一通气孔、第二通气孔和加热装置的设置,使得医疗防护服被完全撑开,热空气通过第二通气孔进入到医疗防护服内进行干燥,使得干燥时间短,干燥效果好;

2、可以适用于不同尺寸的防护服;

3、具有消毒烘干多功能;

4、热空气将医疗防护服完全撑开,不会使得防护服有褶皱,从而消毒液可以喷洒到医疗防护服的各个位置,从而使得消毒效果更好。

附图说明

[0014] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明箱体内部结构示意图;

图3为本发明第一支架剖面结构图;

图4为图3中A的局部放大图;

图5为图3中B的局部放大图;

图6为图3中C的局部放大图;

图7为本发明另一视角剖面视图;

图8为图7中D的局部放大图;

图9为本发明中主体第二通气孔机构示意图;

图10为图9中E的局部放大图。

具体实施方式

[0015] 有关本发明的前述及其他技术内容、特点与功效,在以下配合参考附图1至图10对实施例的详细说明中,将可清楚的呈现,以下实施例中所提到的结构内容,均是以说明书附图为参考。

[0016] 下面将参照附图描述本发明。

[0017] 实施例一,参照图1和图2所示,箱体1内是一个密闭空间,医疗人员将医疗防护服放置到第一支架4上,医疗防护服的头部防放到第一支架4的头部,医疗防护服的胳膊放置

到第一支架4的胳膊部,医疗防护服的腿部放置到第一支架4的腿部,然后将医疗防护服的拉链拉上,从而使得医疗防护服不会中第一支架4中掉下来,我们在第一支架4上的头部、胳膊、腿部和主体上设置有第二通气孔6,我们在箱体1内设置有加热装置,加热装置时加热棒35或者加热管,加热装置电性连接有控制器,我们在箱体1的侧壁上固定安装有控制面板,医疗人员可以通过操作控制面板进而通过控制器使得加热装置发挥作用,从而将箱体1内得空气加热,我们在第一连杆3上开设有第一通气孔5同时我们在第一通气孔5中设置有进风装置,进风装置是分扇或者风机,进风装置和控制器电性连接,在医疗防护服中的热空气将清洗后医疗防护服中的水珠带走通过头部、和医疗防护服中的间隙流到箱体1中,由于医疗防护服的胳膊处是开口的,医疗人员需要使用某些医疗物品将胳膊处完全封闭,有的医疗防护服的腿部是完全封闭的,有的是腿部开口的,腿部开口的需要使用医疗物品将医疗防护服封闭起来,医疗人员通过操作控制面板通过控制器启动进风装置,进风装置动作将箱体1中的热空气通过 第一通气孔5进入到第一支架4上的第二通气孔6中,热空气进第二通气孔6进入到医疗防护服和第一支架4之间的间隙从而将医疗防护服撑起来,进而将医疗防护服里面干燥,整个医疗防护服在第一支架4热空气中的作用下完全撑起来,从而医疗防护服之间不会相互遮挡,箱体1中的热空气就可以将充满整个医疗防护服的外面进而将医疗防护服干燥,由于,整个医疗防护服在第一支架4热空气中的作用下完全撑起来,从而医疗防护服之间不会相互遮挡,从而可以使得热空气将充满整个医疗防护服,使得干燥时间短,干燥效果好;

参照图3所示,我们在头部上开设有和第一通气孔5相连通的第一通气腔,在主体上开设有和第一通气腔上相连通的同时与第二通气孔6连通的第二通气腔,在胳膊上开设有和第二通气腔相连通的同时与第二通气孔6连通第三通气腔,第二通气腔和第三通气腔可以通过软管连接,在腿部开设有和第二通气腔同时与第二通气孔6连通的第四通气腔;

我们在箱体1的一侧壁上转动安装有或者滑动安装有观察门,观察门的设置是为了使得医疗人员更加方便的将医疗防护服放置到箱体1内,同时我们在转动块2上转动安装有滑动安装在箱体1顶壁上的滑动块,且滑动块经转动安装在箱体1内的且和观察门相配合第一螺杆驱动,第一螺杆和观察门的设置使得医疗人员在放置医疗防护服的时候更加方便。

[0018] 实施例二,在实施例一的基础上,参照图2和图7所示,在实施例一中,第一支架4由于尺寸固定,只适用一种尺寸的医疗防护服,在实际情况中,医疗防护服有各种各样的尺寸,在实施例一中,第一支架4不能适合所有的医疗防护服;

我们将胳膊分为两部分,分别是第一胳膊7和第二胳膊8,同时我们将第二胳膊8套设在第一胳膊7内,我们在第一胳膊7和第二胳膊8上都开设有若干个第二通气孔6,在第一胳膊7和第二胳膊8上同时开设有第二通气孔6的作用是使得热空气可以到达医疗防护服的胳膊的各个地方从而将医疗防护服胳膊完全撑起来从而使得热空气可以将医疗防护服里面胳膊处的水珠完全带走,进而将其干燥,第二胳膊8由固定在胳膊上的第一气缸驱动,第一气缸和控制器电性连接,控制器驱动第二胳膊8在第一胳膊7上滑动到相应的位置,由于第二胳膊8套设在第一胳膊7上,参照图4所示,医疗防护服的尺寸不同,所以,第一气缸驱动第二胳膊8移动到不同的位置时,第一胳膊7上的第二通气孔6会被堵住从而使得干燥时间增长,为了使得第一胳膊7上的通气孔不会被堵住,我们在第一胳膊7上开设了连通第

二通气孔6的且相互连通的若干第一凹槽9,第一凹槽9可以确保无论在任何时候,第一胳膊7上的第二通气孔6都不会被第二胳膊8堵住,从而将胳膊处的医疗防护服完全撑开,同时胳膊处的医疗防护服可以接收到通过第二通气孔6的热空气,热空气将其干燥,干燥不同尺寸的防护服时,第二胳膊8处于不同的位置,但是医疗人员通过控制器使得第一气缸处于不同的位置,医疗人员有可能通过控制器操作第一气缸使得医疗防护服胳膊处的拉力大从而将医疗防护服扯断,我们在第二胳膊8上固定安装第二压力传感器11,第二胳膊8和医疗防护服挤压第二压力传感器11,第二压力传感器11和控制器电性连接,第二压力传感器11的压力值可以在控制板上显示,医疗人员可以预先设置好压力值,使得第二压力传感器11的数值到达预先设定的值是,控制器停止第一气缸从而使得第二胳膊8处于适应的位置,第二压力传感器11的设置使得第二胳膊8挤压医疗防护服的胳膊保护不会使得拉力大从而将其扯断,或者超过其材料屈服强度,导致医疗防护服发生变形,同时也可以保证第二胳膊8挤压医疗防护服从而保证热空气进入到医疗防护服中的时候可以将完全撑开,不会来回摆动。

[0019] 实施例三,在实施例二的基础上,我们将主体分为两部分,分别是第一主体12和第二主体13,同时我们将第二主体13套设在第一主体12内,我们在第一主体12和第二主体13上都开设有若干个第二通气孔6,在第一主体12和第二主体13上同时开设有第二通气孔6的作用是使得热空气可以到达医疗防护服的主体的各个地方,从而将医疗防护服主体完全撑起来从而使得热空气可以将医疗防护服里面主体处的水珠完全带走,进而将其干燥,第二主体13由固定在主体上的第二气缸15驱动,第二气缸15和控制器电性连接,控制器驱动第二主体13在第一主体12上滑动到相应的位置,由于第二主体13套设在第一主体12上,参照图3所示,医疗防护服的尺寸不同,所以,第二气缸15驱动第二主体13移动到不同的位置时,第二主体13上的第二通气孔6会被堵住从而使得干燥时间增长,为了使得第二主体13上的通气孔不会被堵住,我们在第二主体13上开设了连通第二通气孔6的且相互连通的若干第二凹槽14,第二凹槽14可以确保无论在任何时候,第二主体13上的第二通气孔6都不会被第一主体12堵住,从而将主体处的医疗防护服完全撑开,同时主体处的医疗防护服可以接收到通过第二通气孔6的热空气,热空气将其干燥,干燥不同尺寸的防护服时,第二主体13处于不同的位置,但是医疗人员通过控制器使得第二气缸15处于不同的位置,医疗人员有可能通过控制器操作第二气缸15使得医疗防护服胳膊处的拉力大从而将医疗防护服扯断,我们在第二主体13上固定安装第三压力传感器16,第二主体13和医疗防护服挤压第三压力传感器16,第三压力传感器16和控制器电性连接,第三压力传感器16的压力值可以在控制板上显示,医疗人员可以预先设置好压力值,使得第三压力传感器16的数值到达预先设定的值是,控制器停止第二气缸15从而使得第二主体13处于适应的位置,第三压力传感器16的设置使得第二主体13挤压医疗防护服的主体不会使得拉力大从而将其扯断,或者超过其材料屈服强度,导致医疗防护服发生变形,同时也可以保证第二主体13挤压医疗防护服从而保证热空气进入到医疗防护服中的时候可以将完全撑开,不会来回摆动。

[0020] 实施例四,在实施例三的基础上,我们将腿部分为两部分,分别是第一腿部17和第二腿部18,同时我们将第二主体13套设在第一腿部17内,我们在第一腿部17和第二腿部18上设有若干个第二通气孔6,在第一腿部17和第二腿部18上同时开设有第二通气孔6的作用是使得热空气可以到达医疗防护服的腿部的各个地方,从而将医疗防护服腿部完全撑起来

从而使得热空气可以将医疗防护服里面腿部处的水珠完全带走,进而将其干燥,第二腿部18由固定安装在腿部上的第三气缸20驱动,第三气缸20和控制器电性连接,控制器驱动第二腿部18在第一腿部17上滑动到相应的位置,由于第二腿部18套设在第一腿部17上,参照图5所示,医疗防护服的尺寸不同,所以,第二气缸15驱动第一腿部17移动到不同的位置时,第二腿部18上的第二通气孔6会被堵住从而使得干燥时间增长,为了使得第二腿部18上的通气孔不会被堵住,我们在第二腿部18上开设了连通第二通气孔6的若干第三凹槽19,较好的,若干三凹槽相互连通,第三凹槽19可以确保无论在任何时候第二腿部18上的第二通气孔6都不会被第一腿部17堵住,从而将主体处的医疗防护服完全撑开,同时主体处的医疗防护服可以接收到通过第二通气孔6的热空气,热空气将其干燥,干燥不同尺寸的防护服时,第二腿部18处于不同的位置,但是医疗人员通过控制器使得第三气缸20处于不同的位置,医疗人员有可能通过控制器操作第三气缸20使得医疗防护服胳膊处的拉力大从而将医疗防护服扯断,我们在第二腿部18上固定安装第四压力传感器21,第二腿部18和医疗防护服挤压第四压力传感器21,第四压力传感器21和控制器电性连接,第四压力传感器21的压力值可以在控制面板上显示,医疗人员可以预先设置好压力值,使得第四压力传感器21的数值到达预先设定的值,控制器停止第三气缸20从而使得第二腿部18处于适应的位置,第四压力传感器21的设置使得第二腿部18挤压医疗防护服的腿部不会使得拉力大从而将其扯断,或者超过其材料屈服强度,导致医疗防护服发生变形,同时也可以保证第二腿部18体挤压医疗防护服从而保证热空气进入到医疗防护服中的时候可以将完全撑开,不会来回摆动。

[0021] 实施例五,在实施例四的基础上,在实施例四中,只能对医疗防护服干燥而不能对其消毒,功能较为单一;

实施例六,我们在箱体1内壁固定安装有若干个紫外线消毒灯23,紫外线消毒灯23将可以箱体1空气中的细菌杀死同时,我们在箱体1内设置有竖直延伸的消毒管道24,且消毒管道24上设置有消毒喷头25,消毒管道24连接有消毒箱26,医疗人员可以通过消毒箱26添加消毒液,消毒箱26和控制器电性连接,消毒箱26中的消毒液可以经消毒管道24、消毒喷头25喷洒到医疗防护服上从而杀掉医疗防护服上的细菌,整个防护服在热控气的作用下被完全撑开,没有褶皱,消毒液可以经消毒喷头25可以喷到医疗防护服上的各个地方,为了使得消毒液的喷洒效果更好,我们将转动块2转动安装箱体1顶壁上,转动块2由固定安装在箱体1上的驱动电机驱动,驱动电机和控制器电性连接,同时我们将胳膊和主体转动连接,胳膊由固定安装在胳膊或者主体上的转动电机驱动,控制器启动驱动电机,使得转动块2开始转动,转动块2转动驱动第一支架4转动,第一支架4转动驱动医疗防护服转动,同时控制器启动消毒箱26使得消毒液可以经消毒喷头25喷到医疗防护服,在驱动电机没有启动的时候,第一支架4中的胳膊部是水平的,在控制器启动驱动电机的同时,控制器启动转动电机运动,控制器控制驱动电机驱动转动块2转一圈,转动电机控制胳膊转动90度,然后转动块2在转动一圈,转动电机控制胳膊反向转动90度。转动块2接着转动一圈,胳膊接着转动90度,转动块2再次转动一圈,胳膊反向转动90度回到初始位置,驱动电机驱动转动块2转动4圈为一个周期,同时转动电机和驱动电机的相互配合可以使得医疗防护服的主体和胳膊位置的每个位置都可以被喷洒到消毒液,从而消毒效果更好,我们在箱体1内设置有竖向延伸的清洗管道27,同时清洗管道27上设置有竖向排列的清理喷头28,清理管道连接有清水箱29,清

水箱29和控制器电性连接,医疗人员可以通过清水箱29添加清水,清水通过清水管道,清理喷头28喷到医疗防护服上,从而将医疗防护服上的消毒液进行清洗。

[0022] 实施例七,在实施例六的基础上,清理过的消毒液和清水会聚集在箱体1的底部,我们设置消毒喷头25和清理喷头28可以适合不同尺寸的医疗防护服,但是在医疗防护服的尺寸较小的时候,有的消毒喷头25的消毒液和清理喷头28中的清水没有办法喷到医疗防护服上,从而形成浪费;

我们在箱体1下侧固定安装有滤水板30,滤水板30上设置有滤水孔,消毒液和清水可以通过滤水孔流到箱体1下面,参照图3所示,我们在箱体1下面可拆卸的安装有清理板,当干燥消毒完以后,医疗人员将箱体1下面的清理板取下就可以将消毒液和清水的混合物清理赶紧,我们在滤水板30上固定安装有上升气缸31,上升气缸31和控制器电性连接,上升气缸31驱动与之固定安装的移动圆盘32移动,移动圆盘32移动驱动第一磁铁板33移动,第一磁铁板33移动将消毒管道24和消毒喷头25分为两部分,在第一磁铁板33上面的消毒喷头25可以喷出消毒液,位于第一磁铁板33下面的消毒喷头25的消毒管道24被第一磁铁板33堵死,从而使得相应的消毒喷头25没有办法喷洒出消毒液,节约消毒液,当消毒烘干不同尺寸的防护服时,控制器驱动上升气缸31通过移动圆盘32驱动第一磁铁板33移动到相应的位置,使得相应的消毒喷头25不起作用,从而节约消毒液,我们在清水管道内滑动安装有和移动圆盘32相配合的第二磁铁板34,第二磁铁板34和第一磁铁板33的作用相同。

[0023] 上面所述只是为了说明本发明,应该理解为本发明并不局限于以上实施例,符合本发明思想的各种变通形式均在本发明的保护范围之内。

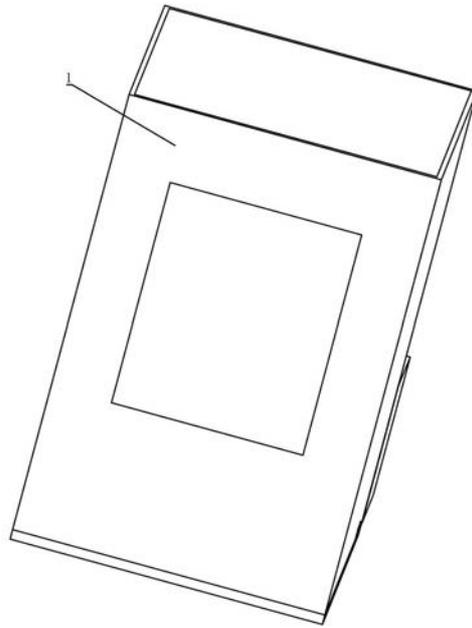


图1

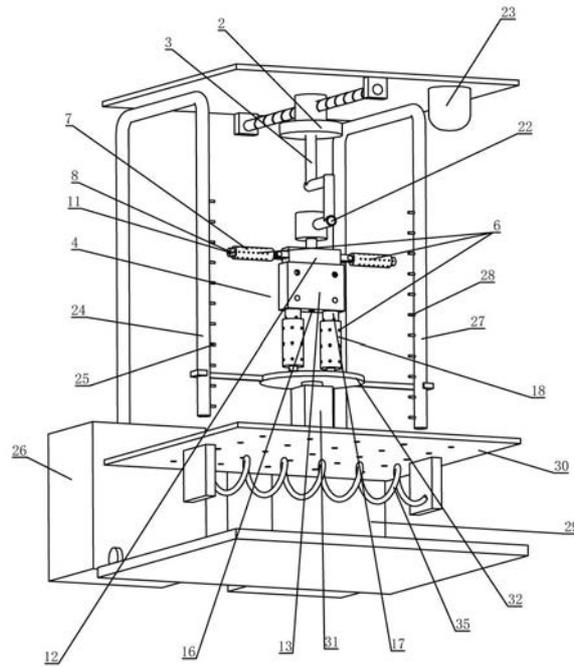


图2

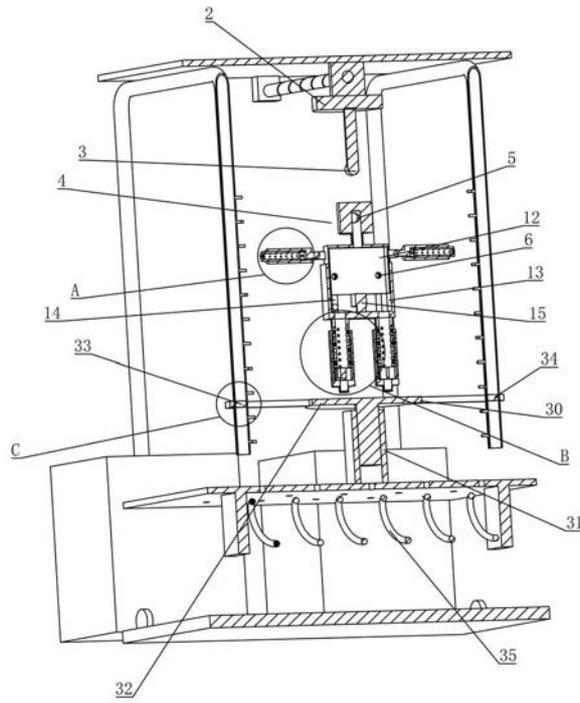


图3

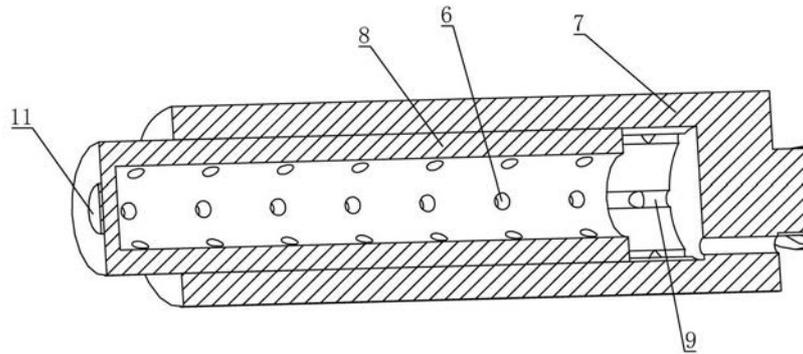


图4

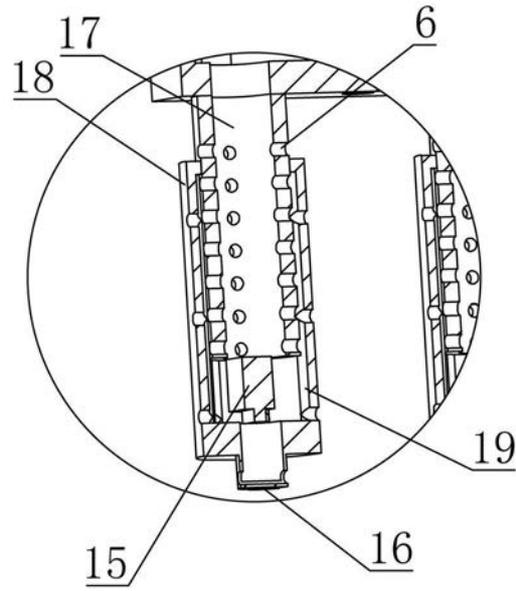


图5

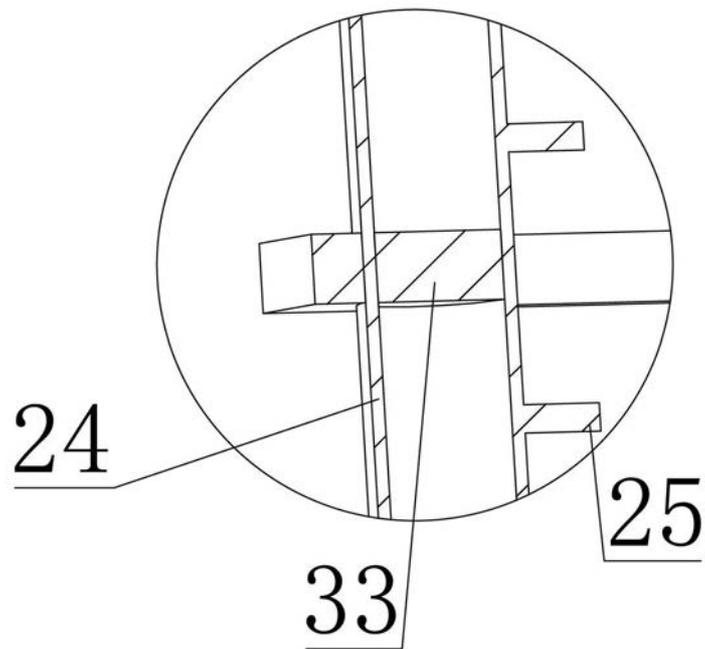


图6

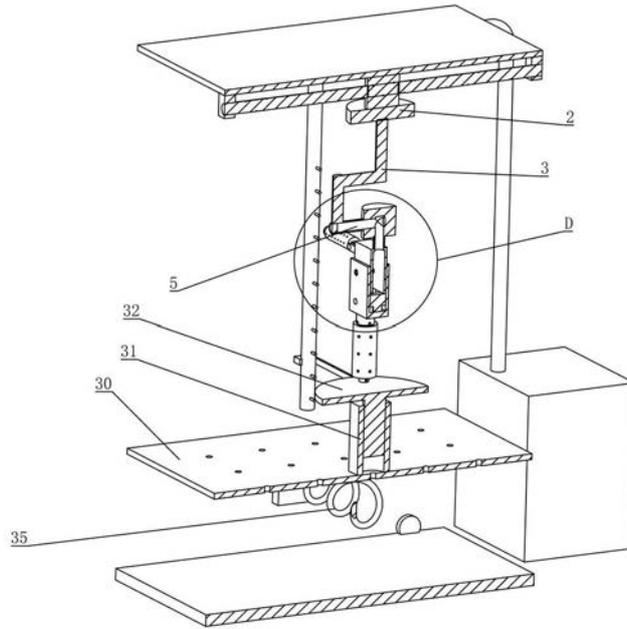


图7

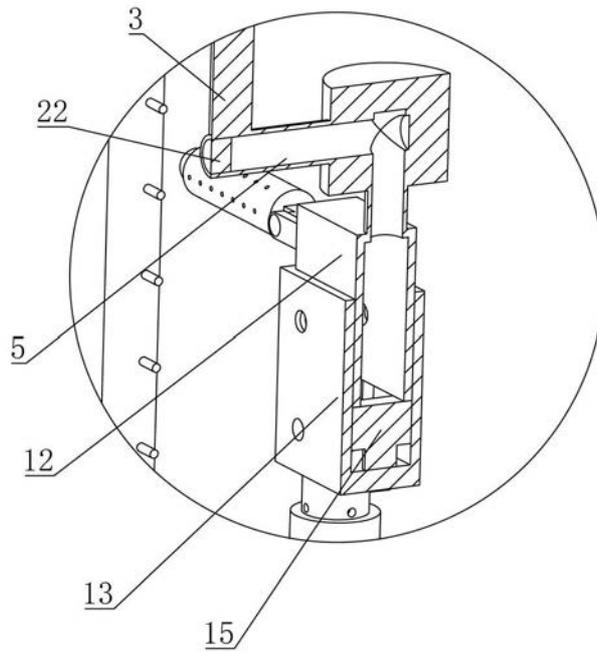


图8

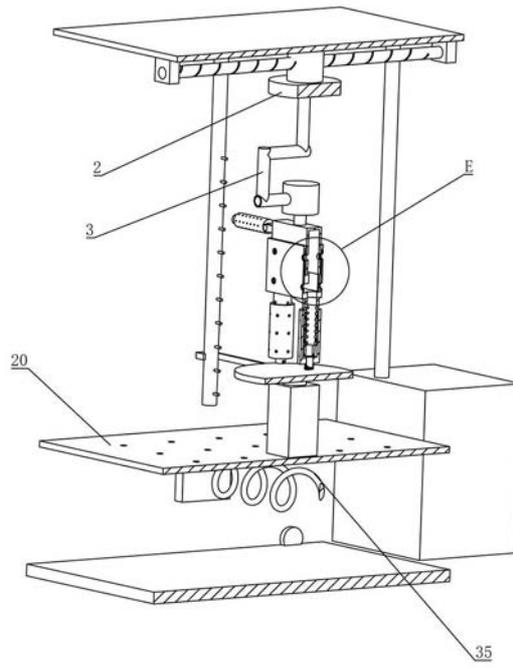


图9

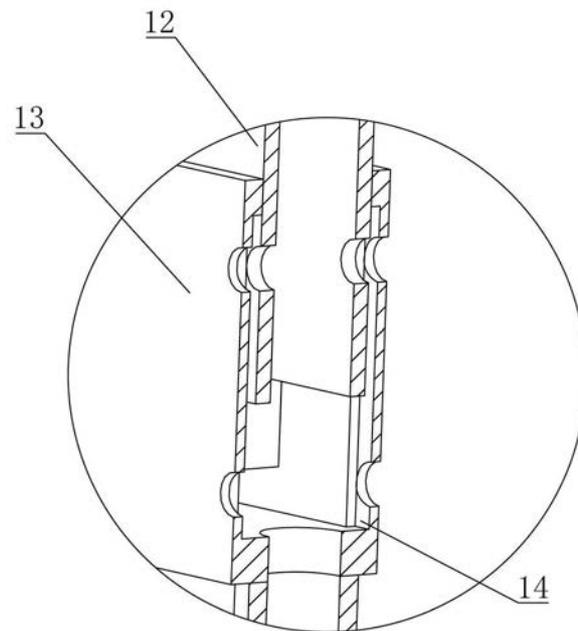


图10