



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111940393 A

(43) 申请公布日 2020.11.17

(21) 申请号 202010681220.0

F26B 21/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.15

A61L 2/10 (2006.01)

A61L 2/18 (2006.01)

(71) 申请人 郑州金域临床检验中心有限公司

地址 450000 河南省郑州市河南自贸试验区
郑州片区(经开)第十五大街烘云路
滨河第一城1号

(72) 发明人 马楠 唐婉 张婷婷 谷晓辉
张慧

(74) 专利代理机构 北京驰纳智财知识产权代理
事务所(普通合伙) 11367

代理人 蒋路帆

(51) Int. Cl.

B08B 3/08 (2006.01)

B08B 3/10 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

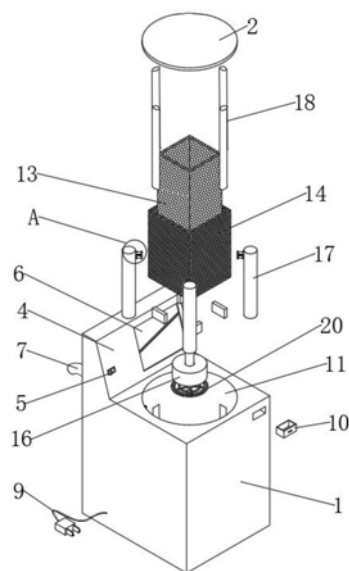
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种全自动离心管板清洗消毒装置

(57) 摘要

本发明公开了一种全自动离心管板清洗消毒装置,属于离心管板清洗消毒装置领域,一种全自动离心管板清洗消毒装置,本方案可以实现大幅缩短操作人员手动操作时间,免于花费大量时间用于清洗消毒和干燥,使得操作人员免受84消毒液的伤害,同时准确的84液浓度保证了消毒的效果,最后配套的快速烘干系统使实验台免受污染,通过清洗箱的分层设计,限制离心管板的活动空间,避免多个离心管板在离心清洗过程中发生多次碰撞而造成离心管板出现损坏,而在清洗箱内层和清洗箱外层之间设置清洗箱内层卡槽即保证了清洗箱内层和清洗箱外层相对位置固定,也方便操作人员后续将清洗箱内层和离心管板从清洗箱外层内取出。



1. 一种全自动离心管板清洗消毒装置, 包括柜体 (1), 其特征在于: 所述柜体 (1) 的上端固定连接控制面板 (4), 所述控制面板 (4) 上固定连接电源开关 (5) 和触摸显示屏 (6), 所述柜体 (1) 的底端固定连接多个底座 (3), 所述柜体 (1) 的上端开凿有蓄水仓 (11), 所述柜体 (1) 的上端连接有与蓄水仓 (11) 相匹配的柜体盖 (2), 所述柜体 (1) 的后端上固定连接进水管 (7) 和出水管 (8), 所述进水管 (7) 和出水管 (8) 均贯穿柜体 (1) 的后方侧壁连通蓄水仓 (11) 与外界, 所述进水管 (7) 位于出水管 (8) 的上侧, 所述柜体 (1) 的前端开凿有滑动槽, 所述滑动槽内固定连接有与自身相匹配的消毒品放置盒 (10);

所述蓄水仓 (11) 的槽底板上开凿有安装槽, 所述安装槽远离所述蓄水仓 (11) 槽底板的一端固定连接散热挡板 (20), 所述散热挡板 (20) 上固定连接有与安装槽相匹配的电机 (16), 所述电机 (16) 的动力输出端贯穿蓄水仓 (11) 槽底板并延伸至蓄水仓 (11) 内, 所述蓄水仓 (11) 的动力输出端固定连接升降轴 (15), 所述升降轴 (15) 的上端固定连接清洗箱 (12), 所述清洗箱 (12) 包括清洗箱内层 (13) 和清洗箱外层 (14), 所述清洗箱外层 (14) 内固定连接有与清洗箱内层 (13) 相匹配的清洗箱内层卡槽 (19), 所述清洗箱内层 (13) 插接在清洗箱内层卡槽 (19) 内, 所述蓄水仓 (11) 的侧壁上固定连接四个防水紫外灯 (18), 四个所述防水紫外灯 (18) 均匀分布, 所述柜体 (1) 内开凿有烘干腔, 所述烘干腔内插接有自身相匹配的烘干装置 (17), 所述蓄水仓 (11) 侧壁开凿有多个散热孔 (21), 所述散热孔 (21) 连通散热腔和蓄水仓 (11)。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动离心管板清洗消毒装置, 其特征在于: 所述底座 (3) 选用塑胶材质的滚轮支脚, 共四个位于柜体下方四角, 所述滚轮支脚上有卡扣。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动离心管板清洗消毒装置, 其特征在于: 所述电机 (16) 的动力输出端与柜体 (1) 之间连接有密封轴承, 所述密封轴承与柜体 (1) 固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动离心管板清洗消毒装置, 其特征在于: 所述散热孔 (21) 的侧壁上固定连接一对固定块 (22), 所述散热孔 (21) 的孔口处固定连接有与自身相匹配的密闭块 (23), 两个所述固定块 (22) 与密闭块 (23) 之间均固定连接有拉伸弹簧 (25)。

5. 根据权利要求4所述的一种全自动离心管板清洗消毒装置, 其特征在于: 所述散热孔 (21) 和密闭块 (23) 于蓄水仓 (11) 下半部。

6. 根据权利要求4所述的一种全自动离心管板清洗消毒装置, 其特征在于: 所述散热孔 (21) 和密闭块 (23) 均为成对设置, 且一对散热孔 (21) 相互连通。

7. 根据权利要求4所述的一种全自动离心管板清洗消毒装置, 其特征在于: 所述固定块 (22) 与密闭块 (23) 之间固定连接有伸缩杆 (24), 所述伸缩杆 (24) 插接在拉伸弹簧 (25) 内侧。

8. 根据权利要求1所述的一种全自动离心管板清洗消毒装置, 其特征在于: 所述消毒品放置盒 (10) 内盛放有消毒液或消毒片。

9. 根据权利要求1所述的一种全自动离心管板清洗消毒装置, 其特征在于: 所述柜体 (1) 的侧壁固定连接电源线 (9)。

10. 一种根据权利要求1所述的全自动离心管板清洗消毒装置的使用方法, 其特征在于, 主要包括以下步骤:

步骤1: 离心管板放置, 将电源线 (9) 与市电连接, 打开电源开关 (5), 打开柜体盖 (2), 将所需清洗的离心管板逐一侧放置在清洗箱 (12) 和清洗箱内层 (13) 之间中, 盖上柜体盖 (2);

步骤2:清洗烘干杀菌程序设置,打开触摸显示屏(6),对清洗烘干杀菌程序设置;

步骤3:放置消毒品,抽出消毒品放置盒(10),将84消毒片或消毒液放入蓄水仓(11)内,推回消毒品放置盒(10);

步骤4:启动程序,返回触摸显示屏(6)的主页面,点击“开始”按钮;

步骤5:浸泡,启动装置后,进水管(7)开始进水;达到规定水量后,升降轴(15)控制清洗箱(12)下降,离心管板完全浸泡在消毒水中;浸泡预先设计的时间后,出水管(8)开始排水;

步骤6:清洗,在步骤5:浸泡结束后,进水管(7)开始进清水;清水达到规定水量后,清洗箱(12)在电机(16)动力输出端和升降轴(15)带动下开始旋转模式清洗离心管板,按照预先设计的清洗次数清洗完毕后,出水管(8)开始排水;

步骤7:烘干,在步骤6:清洗结束后,烘干装置(17)开始工作,蓄水仓(11)产生的高温气体会穿过散热孔(21)进入蓄水仓(11)内,对蓄水仓(11)内的清洗箱(12)和离心管板进行烘干处理;

步骤8:紫外灭菌,在步骤7:烘干结束后,防水紫外灯(18)自动开启,对离心管板进行紫外照射;

步骤9:取出,步骤8:紫外灭菌结束后,升降轴(15)上升,打开柜体盖(2),取出清洗箱内层(13)和离心管板,将清洗箱内层(13)放回,关上柜体盖(2),关掉电源开关(5)。

一种全自动离心管板清洗消毒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及离心管板清洗消毒装置领域,更具体地说,涉及一种全自动离心管板清洗消毒装置。

背景技术

[0002] 离心管板是医学检验领域常用物品。离心管板是放置0.2ml、0.5ml、1.5ml、2ml离心管的生物学实验室耗材,通常由塑料做成,目的是放置各种规格的离心管,方便实验操作。在实验室日常操作结束后,需要对离心管板进行清洁消毒。

[0003] 目前大部分情况下,该操作是手工进行的,无任何辅助装置。即操作人员将离心管板放入盛有特定浓度的84消毒液的容器内浸泡1小时,后用清水冲洗数次,放置在板架或吸水纸上晾干后方可再次使用。在离心管板使用量大的情况下需相关人员每天清洗,清洗及晾干花费大量时间,84消毒液气味强烈且对人员的身体健康有害,时有人员疏忽配制84液浓度不准确导致离心管板的清洗消毒不彻底,完全干燥前残留的水可能污染实验台。

发明内容

[0004] 1.要解决的技术问题

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种全自动离心管板清洗消毒装置,它可以实现大幅缩短操作人员手动操作时间,免于花费大量时间用于清洗消毒和干燥,使得操作人员免受84消毒液的伤害,同时准确的84液浓度保证了消毒的效果,最后配套的快速烘干系统使实验台免受污染。

[0006] 2.技术方案

[0007] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0008] 一种全自动离心管板清洗消毒装置,包括柜体,所述柜体的上端固定连接控制面板,所述控制面板上固定连接电源开关和触摸显示屏,所述柜体的底端固定连接多个底座,所述柜体的上端开凿有蓄水仓,所述柜体的上端连接有与蓄水仓相匹配的柜体盖,所述柜体的后端上固定连接进水管和出水管,所述进水管和出水管均贯穿柜体的后方侧壁连通蓄水仓与外界,所述进水管位于出水管的上侧,所述柜体的前端开凿有滑动槽,所述滑动槽内固定连接有与自身相匹配的消毒品放置盒;

[0009] 所述蓄水仓的槽底板上开凿有安装槽,所述安装槽远离蓄水仓槽底板的一端固定连接散热挡板,所述散热挡板上固定连接有与安装槽相匹配的电机,所述电机的动力输出端贯穿蓄水仓槽底板并延伸至蓄水仓内,所述蓄水仓的动力输出端固定连接升降轴,所述升降轴的上端固定连接清洗箱,所述清洗箱包括清洗箱内层和清洗箱外层,所述清洗箱外层内固定连接有与清洗箱内层相匹配的清洗箱内层卡槽,所述清洗箱内层插接在清洗箱内层卡槽内,所述蓄水仓的侧壁上固定连接四个防水紫外灯,四个所述防水紫外灯均匀分布,所述柜体内开凿有烘干腔,所述烘干腔内插接有自身相匹配的烘干装置,所述蓄水仓侧壁开凿有多个散热孔,所述散热孔连通散热腔和蓄水仓,可以实现大幅缩短操作人员

手动操作时间,免于花费大量时间用于清洗消毒和干燥,使得操作人员免受84消毒液的伤害,同时准确的84液浓度保证了消毒的效果,最后配套的快速烘干系统使实验台免受污染。

[0010] 进一步的,所述底座选用塑胶材质的滚轮支脚,共四个位于柜体下方四角,所述滚轮支脚上有卡扣,卡扣打开时可移动柜体,卡扣锁住时可防止柜体移动。

[0011] 进一步的,所述电机的动力输出端与柜体之间连接有密封轴承,所述密封轴承与柜体固定连接,密封轴承可以增加柜体与电机动力输出端之间的密封性,使蓄水仓内清洁用水不易渗入安装槽内,不易造成蓄水仓短路,同时密封轴承可以有效减小电机动力输出端与柜体之间的磨损,使柜体与电机之间的连接不易出现间隙。

[0012] 进一步的,所述散热孔的侧壁上固定连接有一对固定块,所述散热孔的孔口处固定连接有与自身相匹配的密闭块,两个所述固定块与密闭块之间均固定连接有拉伸弹簧,在烘干装置处于待机状态时,在拉伸弹簧的作用下,密闭块被收在散热孔内,蓄水仓内清洁用水不易通过散热孔渗入烘干装置内,不易造成烘干装置短路,而烘干装置工作时,烘干装置产生的高温气体会将散热孔内气压上升,将散热孔顶开,进入蓄水仓内,利用热空气对柜体内进行烘干处理。

[0013] 进一步的,所述散热孔和密闭块于蓄水仓下半部,烘干装置产生的热空气有向上运动的趋势,位于蓄水仓下半部的散热孔可以延长热空气在蓄水仓内运动的路劲,增加烘干效果。

[0014] 进一步的,所述散热孔和密闭块均为成对设置,且一对散热孔相互连通,成对设置的散热孔和密闭块在单个散热孔堵塞,散热孔内高温气体不易聚集,不易造成烘干装置过热而烧毁。

[0015] 进一步的,所述固定块与密闭块之间固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆插接在拉伸弹簧内侧,伸缩杆可以保护拉伸弹簧,使拉伸弹簧不易发生非工作向形变,不易造成拉伸弹簧失效,同时伸缩杆对密闭块还起到限位作用,使密闭块与散热孔之间不易出现卡塞。

[0016] 进一步的,所述消毒品放置盒内盛放有消毒液或消毒片。

[0017] 进一步的,所述柜体的侧壁固定连接有电源线。

[0018] 进一步的,一种全自动离心管板清洗消毒装置的使用方法,主要包括以下步骤:

[0019] 步骤1:离心管板放置,将电源线与市电连接,打开电源开关,打开柜体盖,将所需清洗的离心管板逐一侧放置在清洗箱和清洗箱内层之间中,盖上柜体盖。

[0020] 步骤2:清洗烘干杀菌程序设置,打开触摸显示屏,对清洗烘干杀菌程序设置;

[0021] 步骤3:放置消毒品,抽出消毒品放置盒,将84消毒片或消毒液放入蓄水仓内,推回消毒品放置盒。

[0022] 步骤4:启动程序,返回触摸显示屏的主页面,点击“开始”按钮

[0023] 步骤5:浸泡,启动装置后,进水管开始进水;达到规定水量后,升降轴控制清洗箱下降,离心管板完全浸泡在消毒水中;浸泡预先设计的时间后,出水管开始排水

[0024] 步骤6:清洗,在步骤5:浸泡结束后,进水管开始进清水;清水达到规定水量后,清洗箱在电机动力输出端和升降轴带动下开始旋转模式清洗离心管板,按照预先设计的清洗次数清洗完毕后,出水管开始排水

[0025] 步骤7:烘干,在步骤6:清洗结束后,烘干装置开始工作,蓄水仓产生的高温气体会穿过散热孔进入蓄水仓内,对蓄水仓内的清洗箱和离心管板进行烘干处理;

[0026] 步骤8:紫外灭菌,在步骤7:烘干结束后,防水紫外灯自动开启,对离心管板进行紫外照射;

[0027] 步骤9:取出,步骤8:紫外灭菌结束后,升降轴上升,打开柜体盖,取出清洗箱内层和离心管板,将清洗箱内层放回,关上柜体盖,关掉电源开关。

[0028] 3.有益效果

[0029] 相比于现有技术,本发明的优点在于:

[0030] 本方案可以实现大幅缩短操作人员手动操作时间,免于花费大量时间用于清洗消毒和干燥,使得操作人员免受84消毒液的伤害,同时准确的84液浓度保证了消毒的效果,最后配套的快速烘干系统使实验台免受污染,通过清洗箱的分层设计,限制离心管板的活动空间,避免多个离心管板在离心清洗过程中发生多次碰撞而造成离心管板出现损坏,而在清洗箱内层和清洗箱外层之间设置清洗箱内层卡槽即保证了清洗箱内层和清洗箱外层相对位置固定,也方便操作人员后续将清洗箱内层和离心管板从清洗箱外层内取出,最后对烘干系统进行合理设计,在不影响烘干工作的正常进行的前提下,避免蓄水仓内清洁用水回流,不易造成烘干装置短路损坏。

附图说明

[0031] 图1为本发明的主要结构的爆炸图;

[0032] 图2为图1中A处的结构示意图;

[0033] 图3为本发明的结构示意图;

[0034] 图4为本发明的正面剖视图;

[0035] 图5为本发明的俯视图;

[0036] 图6为本发明的清洗箱的剖面结构示意图;

[0037] 图7为本发明的清洗箱内层卡槽的结构示意图;

[0038] 图8为本发明的散热孔处的剖面结构示意图。

[0039] 图中标号说明:

[0040] 1柜体、2柜体盖、3底座、4控制面板、5电源开关、6触摸显示屏、7进水管、8出水管、9电源线、10消毒品放置盒、11蓄水仓、12清洗箱、13清洗箱内层、14清洗箱外层、15升降轴、16电机、17烘干装置、18防水紫外灯、19清洗箱内层卡槽、20散热挡板、21散热孔、22固定块、23密闭块、24伸缩杆、25拉伸弹簧。

具体实施方式

[0041] 下面将结合本发明实施例中的附图;对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述;显然;所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例;而不是全部的实施例,基于本发明中的实施例;本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例;都属于本发明保护的范围。

[0042] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解

为指示或暗示相对重要性。

[0043] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0044] 实施例1:

[0045] 请参阅图1-和图4-8,一种全自动离心管板清洗消毒装置,包括柜体1,柜体1的上端固定连接有控制面板4,控制面板4上固定连接有电源开关5和触摸显示屏6,控制面板4内埋设有控制消毒装置的控制终端及其相应电路,且电源开关5和触摸显示屏6均与控制终端电性连接,柜体1的底端固定连接有多个底座3,柜体1的上端开凿有蓄水仓11,柜体1的上端连接有与蓄水仓11相匹配的柜体盖2,其中柜体1与柜体盖2之间通过卡扣实现固定了连接和拆卸,柜体1的后端上固定连接有进水管7和出水管8,进水管7和出水管8均贯穿柜体1的后方侧壁连通蓄水仓11与外界,进水管7位于出水管8的上侧,进水管7与出水管8内均连接有可控制自身开启或关闭的电磁阀,且电磁阀与控制终端信号连接,由控制终端控制电磁阀的开期或关闭,柜体1的前端开凿有滑动槽,滑动槽内固定连接有与自身相匹配的消毒品放置盒10,消毒品放置盒10内盛放有消毒液或消毒片,柜体1的侧壁固定连接有电源线9,电源线9的一端与控制终端固定连接,电源线9的另一端与插头固定连接,电源线9可以通过插头与市电连通,为控制终端及其对应电路进行供电、升降轴和电机等用电装置进行供电;

[0046] 蓄水仓11的槽底板上开凿有安装槽,安装槽远离蓄水仓11槽底板的一端固定连接散热挡板20,散热挡板20上固定连接有与安装槽相匹配的电机16,电机16的动力输出端贯穿蓄水仓11槽底板并延伸至蓄水仓11内,蓄水仓11的动力输出端固定连接升降轴15,升降轴15的上端固定连接清洗箱12,清洗箱12包括清洗箱内层13和清洗箱外层14,清洗箱外层14内固定连接有与清洗箱内层13相匹配的清洗箱内层卡槽19,清洗箱内层13插接在清洗箱内层卡槽19内,特别的,待清洗的离心管板放置在清洗箱内层13和清洗箱外层14之间,蓄水仓11的侧壁上固定连接四个防水紫外灯18,四个防水紫外灯18均匀分布,柜体1内开凿有烘干腔,烘干腔内插接有自身相匹配的烘干装置17,蓄水仓11侧壁开凿有多个散热孔21,散热孔21连通散热腔和蓄水仓11。

[0047] 其中柜体1为不透明的ABS工程塑料或其他高性能塑料,其作用为防止漏电,同时可承受本申请装置工作时产生的压力,柜体盖2为透明的高性能塑料,使本申请装置运转时不易将离心管板甩出或水溅出,透明材质可方便操作人员实时监测装置运转状态。进水管7直径为2.5cm,进水管7的材质为高性能塑料,长度可根据客户需求定制。出水管8直径为5cm,出水管8的材质同进水管7材质一样为高性能塑料,长度同样可根据客户需求定制。电源线9为市场流通物品。触摸显示屏6为可触摸液晶显示屏,位于控制面板4的右侧上方,该触摸显示屏可以为5寸、7寸、或其他根据客户需求定制的大小,但不宜过大,不易影响美观,消毒品放置盒10为高性能塑料材质,位于柜体1正面右侧上方,为抽拉式盒子,长宽高大小为5cm×3cm×3cm,根据设置的清洗水量可放置相应量的消毒液或消毒片。蓄水仓11为圆柱形。清洗箱12为不锈钢网状双层结构,分为内外两层,清洗箱内层13卡在清洗箱内层卡槽19中,可抽拉出,方便清洗结束后可取出离心管板。清洗箱外层14与底部升降轴15连接,可通

过控制升降轴15实现控制清洗箱的高度和旋转模式。电机16可以控制柜体的升降轴15及烘干装置17。电机16与蓄水仓11是隔开状态,防止电机16遇水漏电,防水紫外灯18垂直贴壁于蓄水仓11四周,共有四根,可防水,紫外灯杀菌波长为250nm-260nm,杀菌效果较好。电源开关5为高性能塑料材质,位于触摸显示屏6的左端,为按钮式开关。

[0048] 底座3选用塑胶材质的滚轮支脚,共四个位于柜体下方四角,滚轮支脚上有卡扣,卡扣打开时可移动柜体,卡扣锁住时可防止柜体移动,电机16的动力输出端与柜体1之间连接有密封轴承,密封轴承与柜体1固定连接,密封轴承可以增加柜体1与电机16动力输出端之间的密封性,使蓄水仓11内清洁用水不易渗入安装槽内,不易造成蓄水仓11短路,同时密封轴承可以有效减小电机16动力输出端与柜体1之间的磨损,使柜体1与电机16之间的连接不易出现间隙。

[0049] 请参阅图2、图4和图8,散热孔21的侧壁上固定连接有一对固定块22,散热孔21的孔口处固定连接有与自身相匹配的密闭块23,两个固定块22与密闭块23之间均固定连接有拉伸弹簧25,在烘干装置17处于待机状态时,在拉伸弹簧25的作用下,密闭块23被收在散热孔21内,蓄水仓11内清洗用水不易通过散热孔21渗入烘干装置17内,不易造成烘干装置17短路,而烘干装置17工作时,烘干装置17产生的高温气体会将散热孔21内气压上升,将散热孔21顶开,进入蓄水仓11内,利用热空气对柜体1内进行烘干处理,散热孔21和密闭块23于蓄水仓11下半部,烘干装置17产生的热空气有向上运动的趋势,位于蓄水仓11下半部的散热孔21可以延长热空气在蓄水仓11内运动的路劲,增加烘干效果,散热孔21和密闭块23均为成对设置,且一对散热孔21相互连通,成对设置的散热孔21和密闭块23在单个散热孔21堵塞,散热孔21内高温气体不易聚集,不易造成烘干装置17过热而烧毁,固定块22与密闭块23之间固定连接有伸缩杆24,伸缩杆24插接在拉伸弹簧25内侧,伸缩杆24可以保护拉伸弹簧25,使拉伸弹簧25不易发生非工作向形变,不易造成拉伸弹簧25失效,同时伸缩杆24对密闭块23还起到限位作用,使密闭块23与散热孔21之间不易出现卡塞。

[0050] 一种全自动离心管板清洗消毒装置的使用方法,主要包括以下步骤:

[0051] 步骤1:离心管板放置,将电源线9与市电连接,打开电源开关5,打开柜体盖2,将所需清洗的离心管板逐一侧放置在清洗箱12和清洗箱内层13之间中,盖上柜体盖2。

[0052] 步骤2:清洗烘干杀菌程序设置,打开触摸显示屏6,对清洗烘干杀菌程序设置,点击“开始”,屏幕跳入选择界面,界面中出现有“水量”、“浸泡时间”、“清洗次数”“烘干时间”四个按钮;点击“水量”按钮,跳入水量选择界面,该界面有20L、30L、40L规格水量供选择,根据清洗离心管板的数量选择水量,点击确定按钮,返回主界面;点击“浸泡时间”按钮,选择浸泡时间,有30min和1h或根据客户需求定制更长时间规格。选择浸泡时间后,点击确定按钮,返回主页面;点击“清洗次数”按钮,进入清洗次数界面,输入清洗次数,点击确定按钮,返回主页面;点击“烘干时间”按钮,进入烘干时间界面,选择烘干时间20min、30min和1h或根据客户需求定制更长时间规格。返回主页面,特别的,触摸显示屏6内预先由本领域的技术人员输入可以实现上述步骤的对应代码;

[0053] 步骤3:放置消毒品,抽出消毒品放置盒10,将84消毒片或消毒液放入蓄水仓11内,推回消毒品放置盒10。

[0054] 步骤4:启动程序,返回触摸显示屏6的主页面,点击“开始”按钮

[0055] 步骤5:浸泡,启动装置后,进水管7开始进水;达到规定水量后,升降轴15控制清洗

箱12下降,离心管板完全浸泡在消毒水中;浸泡预先设计的时间后,出水管8开始排水

[0056] 步骤6:清洗,在步骤5:浸泡结束后,进水管7开始进清水;清水达到规定水量后,清洗箱12在电机16动力输出端和升降轴15带动下开始旋转模式清洗离心管板,按照预先设计的清洗次数清洗完毕后,出水管8开始排水

[0057] 步骤7:烘干,在步骤6:清洗结束后,烘干装置17开始工作,蓄水仓11产生的高温气体会穿过散热孔21进入蓄水仓11内,对蓄水仓11内的清洗箱12和离心管板进行烘干处理;

[0058] 步骤8:紫外灭菌,在步骤7:烘干结束后,防水紫外灯18自动开启,对离心管板进行紫外照射;

[0059] 步骤9:取出,步骤8:紫外灭菌结束后,升降轴15上升,打开柜体盖2,取出清洗箱内层13和离心管板,将清洗箱内层13放回,关上柜体盖2,关掉电源开关5。

[0060] 本方案可以实现大幅缩短操作人员手动操作时间,免于花费大量时间用于清洗消毒和干燥,使得操作人员免受84消毒液的伤害,同时准确的84液浓度保证了消毒的效果,最后配套的快速烘干系统使实验台免受污染,通过清洗箱12的分层设计,限制离心管板的活动空间,避免多个离心管板在离心清洗过程中发生多次碰撞而造成离心管板出现损坏,而在清洗箱内层13和清洗箱外层14之间设置清洗箱内层卡槽19即保证了清洗箱内层13和清洗箱外层14相对位置固定,也方便操作人员后续将清洗箱内层13和离心管板从清洗箱外层14内取出,最后对烘干系统进行合理设计,在不影响烘干工作的正常进行的前提下,避免蓄水仓11内清洁用水回流,不易造成烘干装置17短路损坏。

[0061] 以上所述;仅为本发明较佳的具体实施方式;但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;根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变;都应涵盖在本发明的保护范围内。

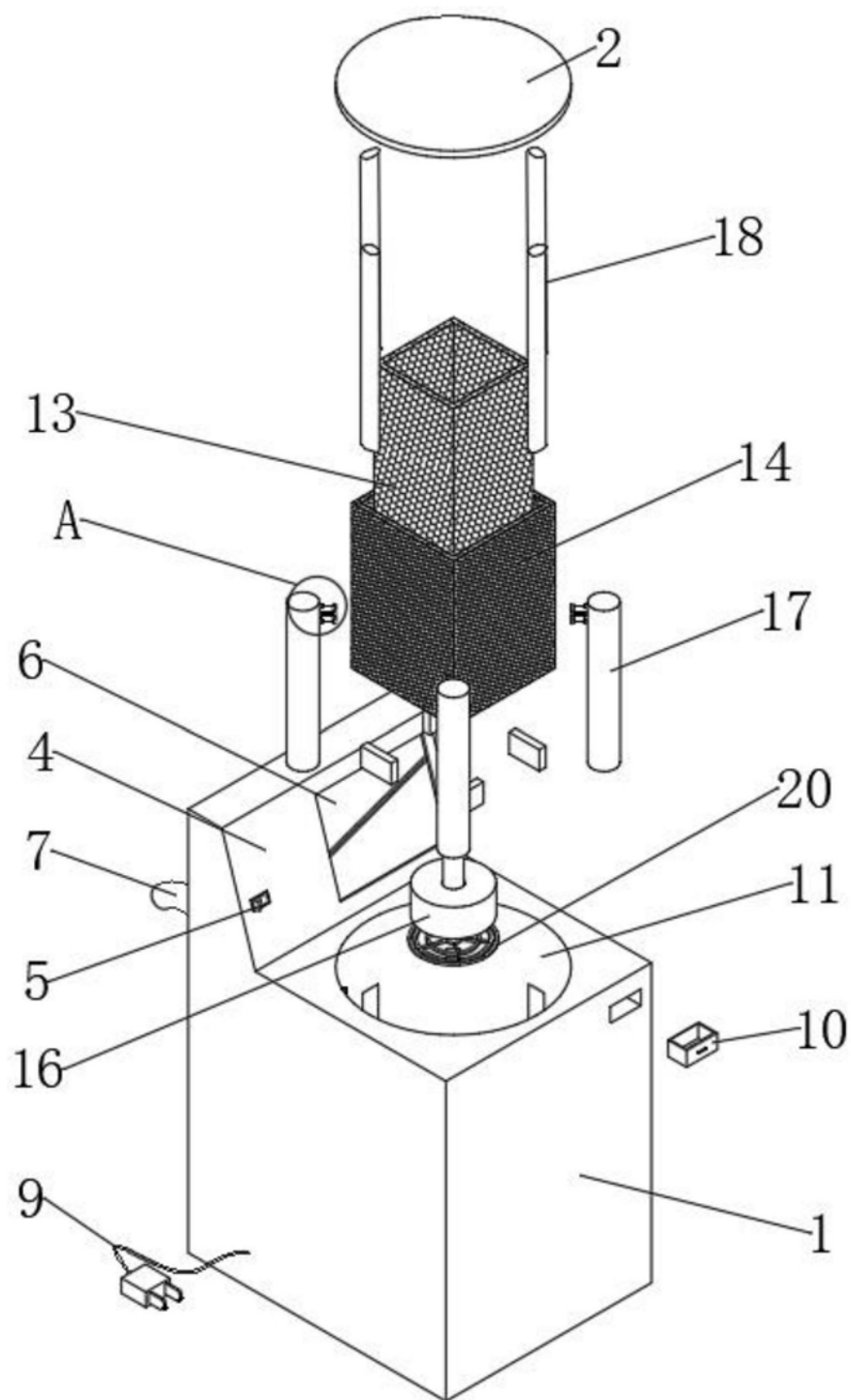


图1

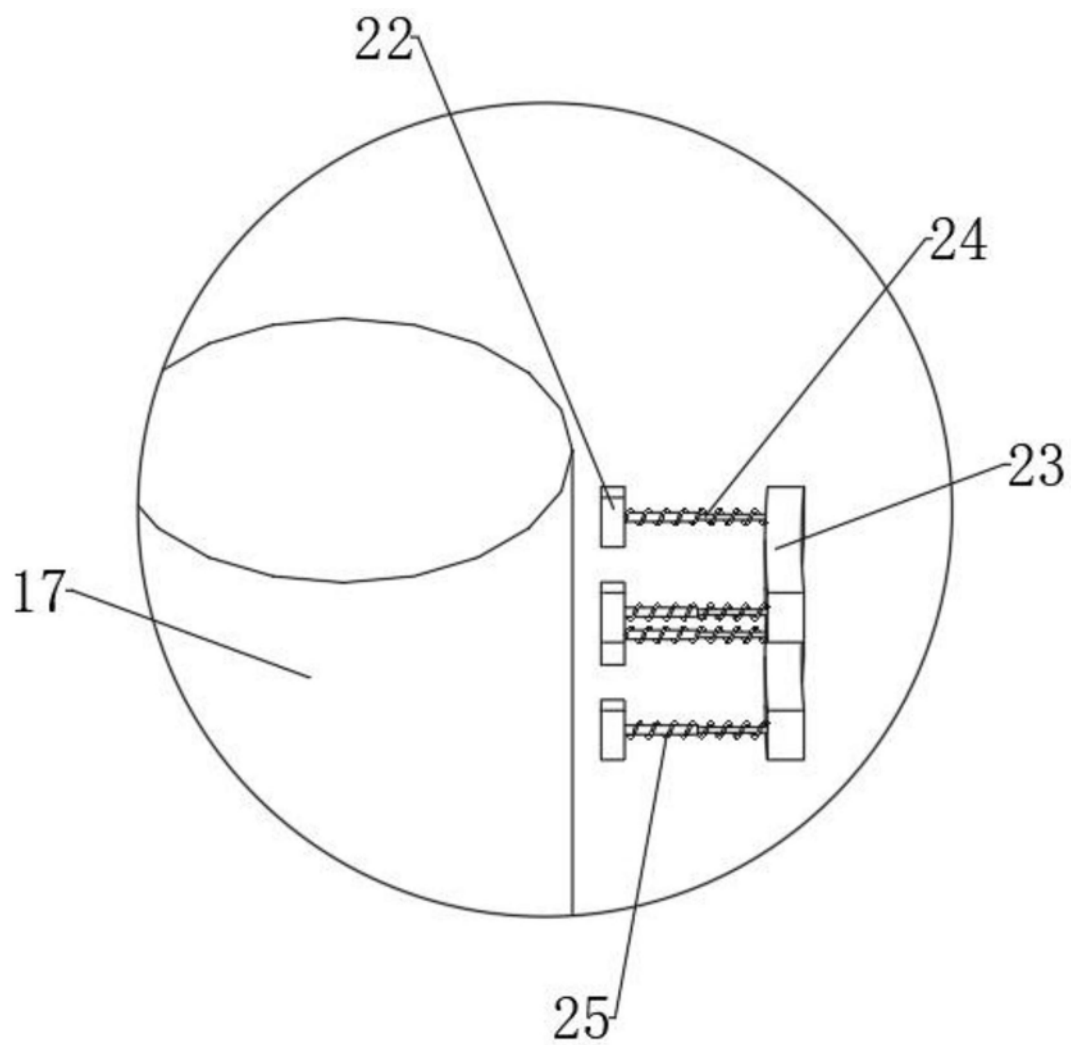


图2

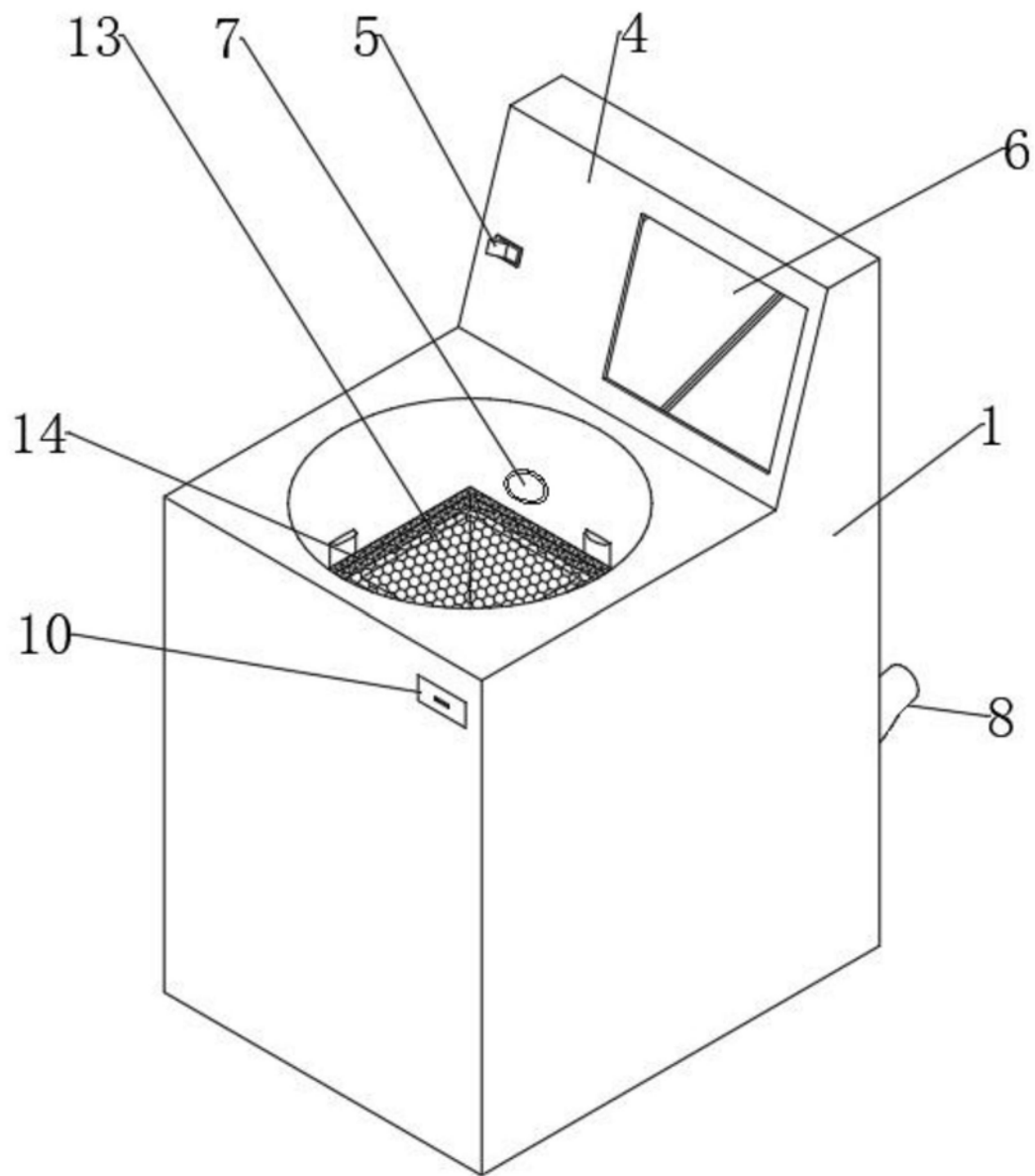


图3

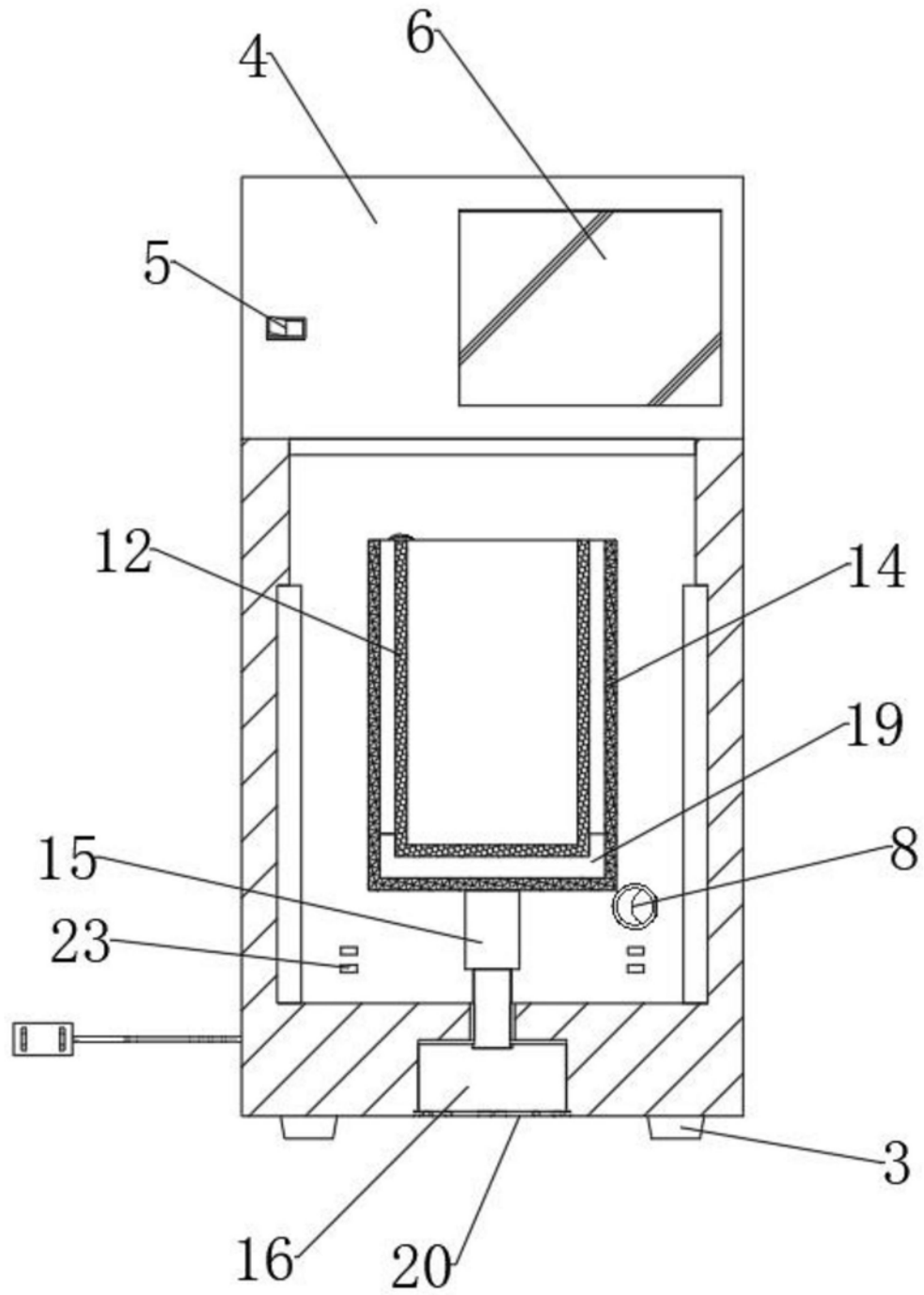


图4

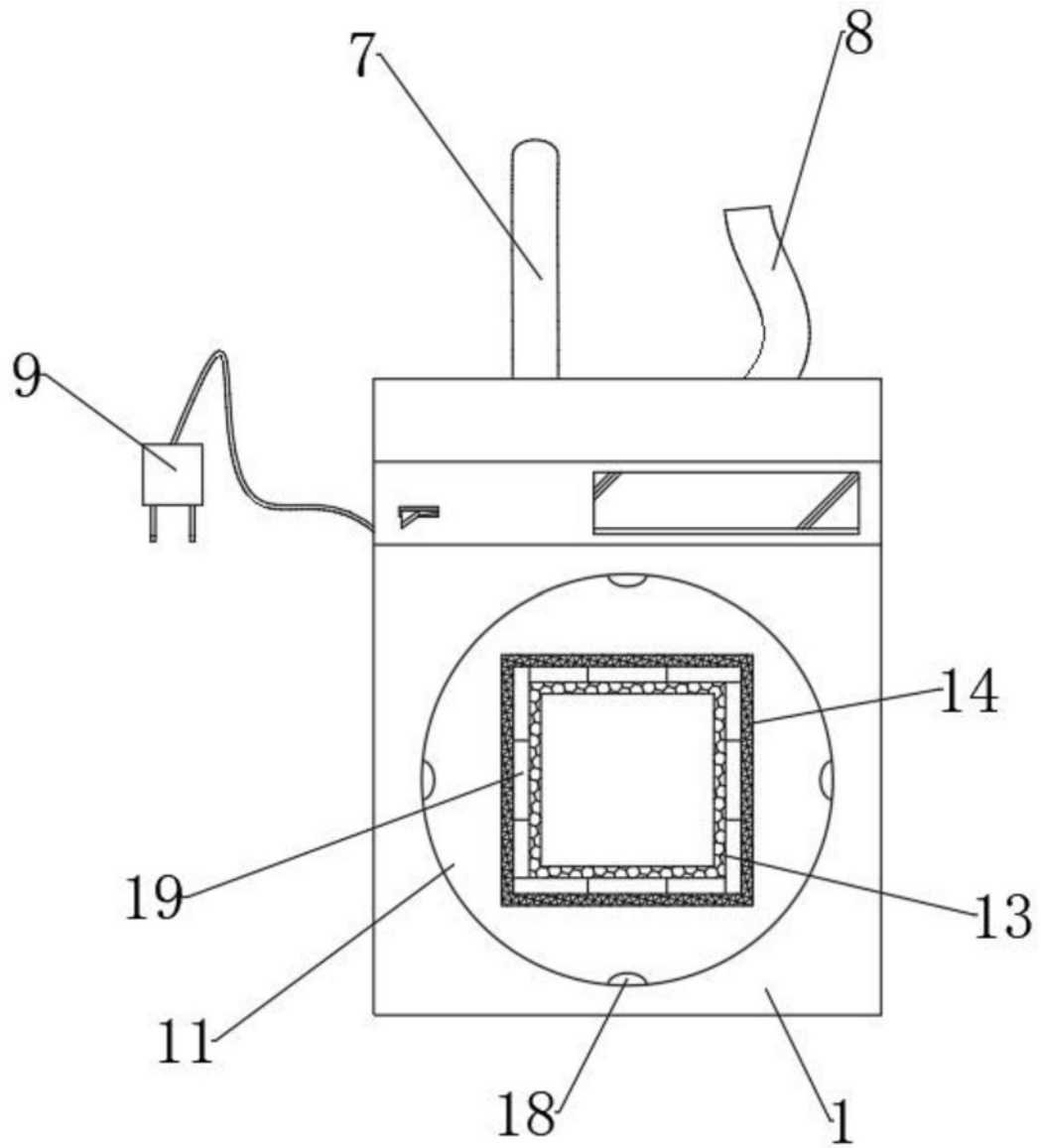


图5

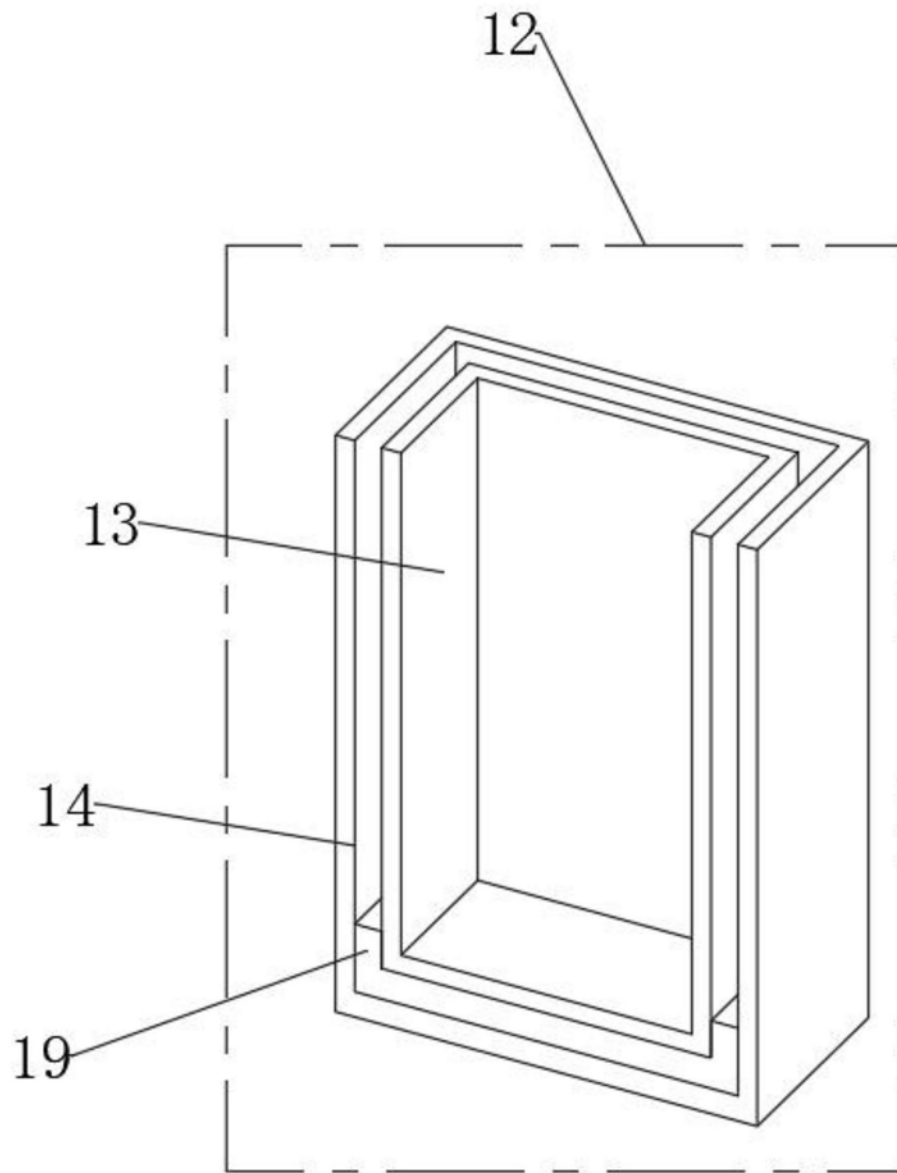


图6

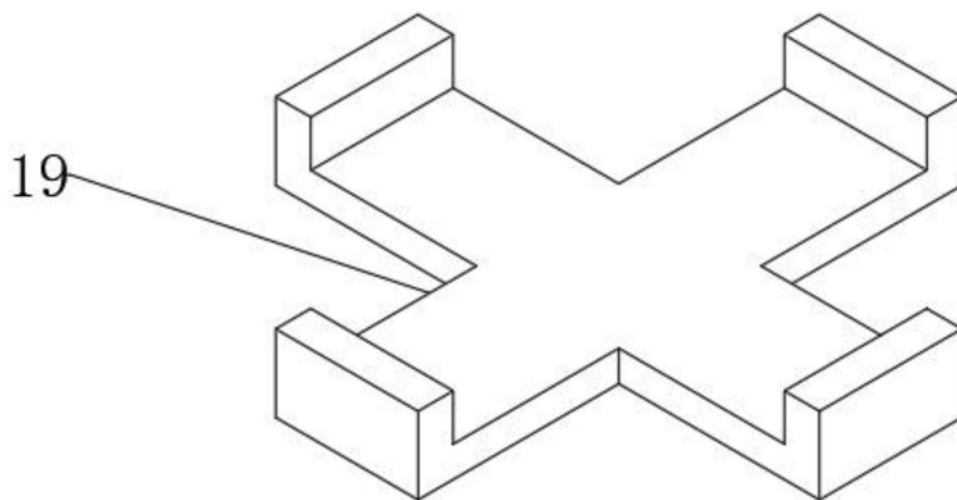


图7

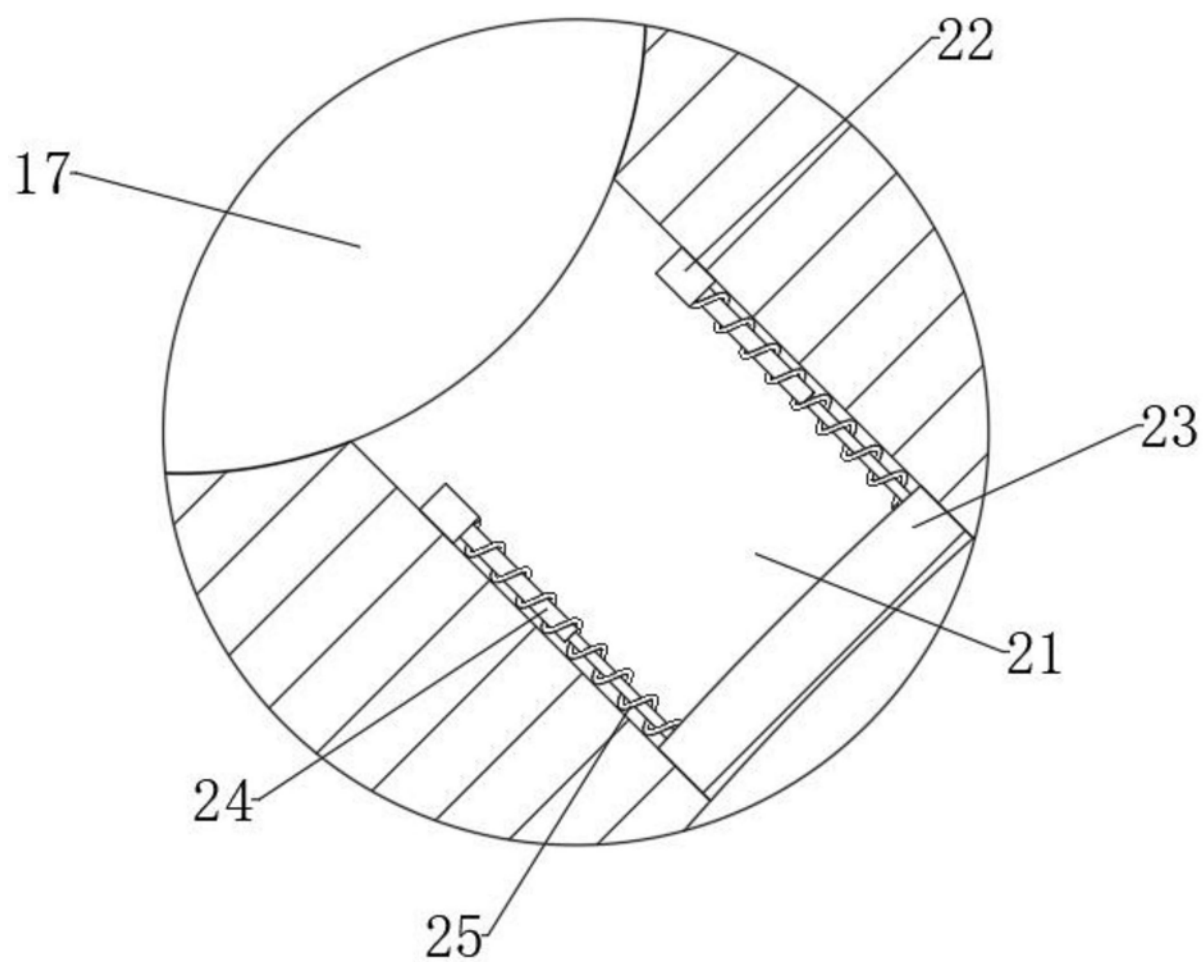


图8