



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215466873 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 11

(21) 申请号 202121760104.4

(22) 申请日 2021.07.30

(73) 专利权人 河北弘麦医学科技有限公司

地址 071000 河北省保定市向阳北大街
2628号广联云中心一号楼1303-2

(72) 发明人 刘立宾

(51) Int. Cl.

B08B 9/36 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

A61L 2/06 (2006.01)

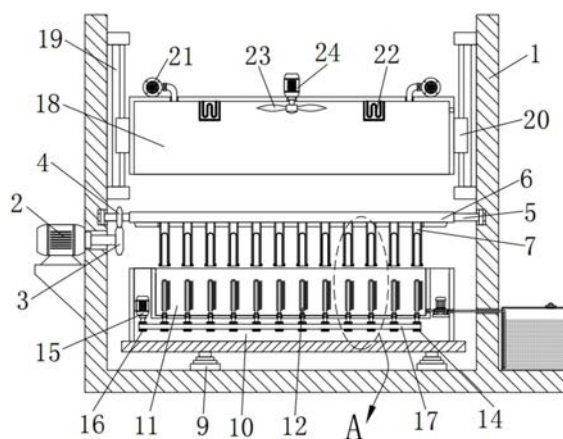
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种血液检测用试管清洗装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种血液检测用试管清洗装置。所述血液检测用试管清洗装置包括固定架；安装固定机构，所述安装固定机构设置有所述固定架上；清洗机构，所述清洗机构设置有所述固定架上；烘干机构，所述烘干机构设置有所述固定架上。本实用新型提供的血液检测用试管清洗装置具有一次性清洗数量较多、能够高温杀菌和烘干、清洗液利用率较高、清洗效率较高的优点。



1. 一种血液检测用试管清洗装置,其特征在于,包括:

固定架;

安装固定机构,所述安装固定机构设置在所述固定架上;

清洗机构,所述清洗机构设置在所述固定架上;

烘干机构,所述烘干机构设置在所述固定架上。

2. 根据权利要求1所述的血液检测用试管清洗装置,其特征在于,所述安装固定机构包括驱动电机、主动轮、从动轮、转轴、安装板、多个放置筒和多个螺栓,所述驱动电机固定安装在所述固定架的一侧,且所述驱动电机的输出轴延伸至所述固定架内,所述主动轮套设在所述驱动电机延伸至所述固定架内的输出轴上,所述从动轮设置在所述主动轮的上方,且所述从动轮与所述主动轮相啮合,所述转轴转动安装在所述固定架的两侧内壁上,且所述转轴与所述从动轮固定连接,所述安装板固定套设在所述转轴上,多个所述放置筒均固定安装在所述安装板的底部,多个所述螺栓分别螺纹安装在多个所述放置筒的两侧。

3. 根据权利要求1所述的血液检测用试管清洗装置,其特征在于,所述清洗机构包括多个电动伸缩杆、工作腔、清洗腔、多个支撑杆、多个毛刷、多个从动皮带轮、第一电机、主动皮带轮和传动带,多个所述电动伸缩杆均固定安装在所述固定架的底部内壁上,多个所述电动伸缩杆的输出杆上固定安装有同一个操作箱,所述工作腔开设在所述操作箱上,所述清洗腔开设在所述操作箱上,多个所述支撑杆均设置在所述清洗腔内,多个所述毛刷分别固定安装在多个所述支撑杆上,多个从动皮带轮均设置在所述工作腔内,且多个所述从动皮带轮分别与多个所述支撑杆的底部固定连接,所述第一电机设置在所述工作腔内,且所述第一电机位于所述清洗腔的一侧,所述主动皮带轮固定套设在所述第一电机的输出轴上,所述传动带固定套设在多个所述从动皮带轮和所述主动皮带轮上。

4. 根据权利要求2所述的血液检测用试管清洗装置,其特征在于,所述烘干机构包括烘干箱、两个滑轨、两个滑块、两个引风机、两个加热管、风扇和第二电机,所述烘干箱设置在所述安装板的上方,两个所述滑轨分别固定安装在所述固定架的两侧内壁上,且两个所述滑轨均位于所述安装板的上方,两个所述滑块分别固定安装在所述烘干箱的两侧,且两个所述滑块分别与两个所述滑轨相互靠近的一侧滑动连接,两个所述引风机均设置在所述烘干箱的上方,两个所述加热管均设置在所述烘干箱内,所述风扇设置在所述烘干箱内,且所述风扇位于两个所述加热管之间,所述第二电机设置在所述烘干箱的上方,且所述第二电机位于两个所述引风机之间。

5. 根据权利要求3所述的血液检测用试管清洗装置,其特征在于,所述清洗腔远离所述第一电机的一侧固定安装有水泵,所述水泵上固定安装有软管,所述固定架远离所述第一电机的一侧设置有溶液箱,所述软管连通所述溶液箱与所述清洗腔,所述溶液箱设置有进液口,且所述溶液箱内的溶液为试管清洗液。

6. 根据权利要求4所述的血液检测用试管清洗装置,其特征在于,两个所述引风机分别通过两个通风管与所述烘干箱相连通,且两个所述通风管上分别设置有阀门,两个所述加热管上分别设置有防护网,所述安装板的底部固定安装有密封层,所述密封层位于多个所述放置筒外侧。

一种血液检测用试管清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及试管清洗工具技术领域,尤其涉及一种血液检测用试管清洗装置。

背景技术

[0002] 血液检验是医学中常用到的检测手段,可以依据血液中的成分来对患者进行有效诊断,是十分泛用的医用手法。这其中就需要用到取样试管来对血液进行暂时的存放。

[0003] 试管在使用过后需要进行清洗,通常会使用水洗,先将试管内注水震荡倒掉,再用试管刷、滴定管刷蘸水刷洗,但往往无法清洗掉油污和有机物质,血液也包含在其中,而先滴加清洗液再使用毛刷进行清洗往往会使清洗液难以发挥最大作用,多次滴加又会造成浪费。

[0004] 经检索,授权公告号为CN209985938U的专利文件公开了一种血液检验用取样试管清洗装置,包括软胶管、毛刷层、推拉杆、压板和套管,所述软胶管的表面依次均匀开设有通孔,所述软胶管的内部为储液腔,所述毛刷层通过魔术贴套接在软胶管的表面,所述压板设置在储液腔中,所述套管卡接在软胶管的一端,所述压板的一端设有凹槽,所述推拉杆的一端穿过套管直至与压板上的凹槽接触,所述推拉杆通过凸起边与设置在压板上的L型插槽卡接固定,所述手轮的中心处设有螺纹孔,所述手轮通过螺纹孔与设置在推拉杆一端的外接螺纹螺接。虽然该方案结构设计合理,能够使毛刷层充分配合清洗液进行清洗操作,增加清洗效率。

[0005] 然而其方案中设计了一个软胶管,通过在试管清洗前在储液腔内加入清洗液然后再通过毛刷层对试管进行清洗,在使用中该方案需要对试管进行逐一清洗,然后再不断地手动添加清洗液,操作过程过于繁琐且清洗效率不高,同时该方案并没有对清洗后的试管进行处理,包括进行高温杀菌和烘干等。

[0006] 因此,有必要提供一种新的血液检测用试管清洗装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型解决的技术问题是提供一种具有一次性清洗数量较多、能够高温杀菌和烘干、清洗液利用率较高、清洗效率较高的血液检测用试管清洗装置。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的血液检测用试管清洗装置包括:固定架;安装固定机构,所述安装固定机构设置有所述固定架上;清洗机构,所述清洗机构设置有所述固定架上;烘干机构,所述烘干机构设置有所述固定架上。

[0009] 优选的,所述安装固定机构包括驱动电机、主动轮、从动轮、转轴、安装板、多个放置筒和多个螺栓,所述驱动电机固定安装在所述固定架的一侧,且所述驱动电机的输出轴延伸至所述固定架内,所述主动轮套设在所述驱动电机延伸至所述固定架内的输出轴上,所述从动轮设置在所述主动轮的上方,且所述从动轮与所述主动轮相啮合,所述转轴转动安装在所述固定架的两侧内壁上,且所述转轴与所述从动轮固定连接,所述安装板固定套

设在所述转轴上,多个所述放置筒均固定安装在所述安装板的底部,多个所述螺栓分别螺纹安装在多个所述放置筒的两侧。

[0010] 优选的,所述清洗机构包括多个电动伸缩杆、工作腔、清洗腔、多个支撑杆、多个毛刷、多个从动皮带轮、第一电机、主动皮带轮和传动带,多个所述电动伸缩杆均固定安装在所述固定架的底部内壁上,多个所述电动伸缩杆的输出杆上固定安装有同一个操作箱,所述工作腔开设在所述操作箱上,所述清洗腔开设在所述操作箱上,多个所述支撑杆均设置在所述清洗腔内,多个所述毛刷分别固定安装在多个所述支撑杆上,多个从动皮带轮均设置在所述工作腔内,且多个所述从动皮带轮分别与多个所述支撑杆的底部固定连接,所述第一电机设置在所述工作腔内,且所述第一电机位于所述清洗腔的一侧,所述主动皮带轮固定套设在所述第一电机的输出轴上,所述传动带固定套设在多个所述从动皮带轮和所述主动皮带轮上。

[0011] 优选的,所述烘干机构包括烘干箱、两个滑轨、两个滑块、两个引风机、两个加热管、风扇和第二电机,所述烘干箱设置在所述安装板的上方,两个所述滑轨分别固定安装在所述固定架的两侧内壁上,且两个所述滑轨均位于所述安装板的上方,两个所述滑块分别固定安装在所述烘干箱的两侧,且两个所述滑块分别与两个所述滑轨相互靠近的一侧滑动连接,两个所述引风机均设置在所述烘干箱的上方,两个所述加热管均设置在所述烘干箱内,所述风扇设置在所述烘干箱内,且所述风扇位于两个所述加热管之间,所述第二电机设置在所述烘干箱的上方,且所述第二电机位于两个所述引风机之间。

[0012] 优选的,所述清洗腔远离所述第一电机的一侧固定安装有水泵,所述水泵上固定安装有软管,所述固定架远离所述第一电机的一侧设置有溶液箱,所述软管连通所述溶液箱与所述清洗腔,所述溶液箱设置有进液口,且所述溶液箱内的溶液为试管清洗液。

[0013] 优选的,两个所述引风机分别通过两个通风管与所述烘干箱相连通,且两个所述通风管上分别设置有阀门,两个所述加热管上分别设置有防护网,所述安装板的底部固定安装有密封层,所述密封层位于多个所述放置筒外侧。

[0014] 与相关技术相比较,本实用新型提供的血液检测用试管清洗装置具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型提供一种血液检测用试管清洗装置,通过所述安装固定机构能够将多个试管固定安装在所述安装板上,通过所述转轴能够将固定安装多个试管的所述安装板进行旋转,便于将多个试管放置到所述清洗腔内进行清洗,通过多个所述放置筒和多个所述螺栓配合工作能够将多个试管进行拧紧固定,通过所述清洗机构能够实现多个试管的清洗,通过多个所述电动伸缩杆能够将操作箱上所述工作腔进行上下移动,便于将所述清洗腔与所述安装板贴合密封,通过多个所述支撑杆和多个所述毛刷能够对多个试管进行清洗,通过多个从动皮带轮和所述传动带能够带动多个所述支撑杆转动,便于清洗,通过所述烘干机构能够对清洗过的多个试管进行高温烘干并进行杀菌,通过两个所述滑轨和两个所述滑块便于将所述烘干箱上下移动使其与所述安装板密封贴合,通过两个所述引风机和两个所述加热管能够为所述烘干箱内提供高温热风,便于对试管进行烘干及杀菌,通过所述风扇能够加快所述烘干箱内的空气流动,使多个试管的烘干及杀菌更为均匀,通过设置所述水泵、软管和溶液箱配合使用,能够为试管的清洗提供清洗液,减少手动对试管添加清洗液带来的繁琐,通过在两个所述引风机上设置两个通风管且两个所述通风管上均设置有阀

门能够控制空气进入所述烘干箱内,通过在所述安装板的底部设置所述密封层,能够将所述安装板与所述工作腔或者所述烘干箱进行合紧密封,避免在清洗时清洗液的溅出或者烘干时热风的大量流出。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的血液检测用试管清洗装置的一种较佳实施例的主视剖视结构示意图;

[0017] 图2为图1所示的A部放大示意图;

[0018] 图3为本实用新型的外观结构示意图;

[0019] 图4为图2所示的B部放大示意图;

[0020] 图5为图3所示的C部放大示意图。

[0021] 图中标号:1、固定架;2、驱动电机;3、主动轮;4、从动轮;5、转轴;6、安装板;7、放置筒;8、螺栓;9、电动伸缩杆;10、工作腔;11、清洗腔;12、支撑杆;13、毛刷;14、从动皮带轮;15、第一电机;16、主动皮带轮;17、传动带;18、烘干箱;19、滑轨;20、滑块;21、引风机;22、加热管;23、风扇;24、第二电机。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0023] 请结合参阅图1—图5,其中,图1为本实用新型提供的血液检测用试管清洗装置的一种较佳实施例的主视剖视结构示意图;图2为图1所示的A部放大示意图;图3为本实用新型的外观结构示意图;

[0024] 图4为图2所示的B部放大示意图;图5为图3所示的C部放大示意图。血液检测用试管清洗装置包括:固定架1;安装固定机构,所述安装固定机构设置在所述固定架1上;清洗机构,所述清洗机构设置在所述固定架1上;烘干机构,所述烘干机构设置在所述固定架1上。

[0025] 所述安装固定机构包括驱动电机2、主动轮3、从动轮4、转轴5、安装板6、多个放置筒7和多个螺栓8,所述驱动电机2固定安装在所述固定架1的一侧,且所述驱动电机2的输出轴延伸至所述固定架1内,所述主动轮3套设在所述驱动电机2延伸至所述固定架1内的输出轴上,所述从动轮4设置在所述主动轮3的上方,且所述从动轮4与所述主动轮3相啮合,所述转轴5转动安装在所述固定架1的两侧内壁上,且所述转轴5与所述从动轮4固定连接,所述安装板6固定套设在所述转轴5上,多个所述放置筒7均固定安装在所述安装板6的底部,多个所述螺栓8分别螺纹安装在多个所述放置筒7的两侧,通过所述安装固定机构能够将多个试管固定安装在所述安装板6上,通过所述转轴5能够将固定安装多个试管的所述安装板6进行旋转,便于将多个试管放置到所述清洗腔11内进行清洗,通过多个所述放置筒7和多个所述螺栓8配合工作能够将多个试管进行拧紧固定。

[0026] 所述清洗机构包括多个电动伸缩杆9、工作腔10、清洗腔11、多个支撑杆12、多个毛刷13、多个从动皮带轮14、第一电机15、主动皮带轮16和传动带17,多个所述电动伸缩杆9均固定安装在所述固定架1的底部内壁上,多个所述电动伸缩杆9的输出杆上固定安装有同一个操作箱,所述工作腔10开设在所述操作箱上,所述清洗腔11开设在所述操作箱上,多个所

述支撑杆12均设置在所述清洗腔11内,多个所述毛刷13分别固定安装在多个所述支撑杆12上,多个从动皮带轮14均设置在所述工作腔10内,且多个所述从动皮带轮14分别与多个所述支撑杆12的底部固定连接,所述第一电机15设置在所述工作腔10内,且所述第一电机15位于所述清洗腔11的一侧,所述主动皮带轮16固定套设在所述第一电机15的输出轴上,所述传动带17固定套设在多个所述从动皮带轮14和所述主动皮带轮16上,通过所述清洗机构能够实现多个试管的清洗,通过多个所述电动伸缩杆9能够将操作箱上所述工作腔10进行上下移动,便于将所述清洗腔11与所述安装板6贴合密封,通过多个所述支撑杆12和多个所述毛刷13能够对多个试管进行清洗,通过多个从动皮带轮14和所述传动带17能够带动多个所述支撑杆12转动,便于清洗。

[0027] 所述烘干机构包括烘干箱18、两个滑轨19、两个滑块20、两个引风机21、两个加热管22、风扇23和第二电机24,所述烘干箱18设置在所述安装板6的上方,两个所述滑轨19分别固定安装在所述固定架1的两侧内壁上,且两个所述滑轨19均位于所述安装板6的上方,两个所述滑块20分别固定安装在所述烘干箱18的两侧,且两个所述滑块20分别与两个所述滑轨19相互靠近的一侧滑动连接,两个所述引风机21均设置在所述烘干箱18的上方,两个所述加热管22均设置在所述烘干箱18内,所述风扇23设置在所述烘干箱18内,且所述风扇23位于两个所述加热管22之间,所述第二电机24设置在所述烘干箱18的上方,且所述第二电机24位于两个所述引风机21之间,通过所述烘干机构能够对清洗过的多个试管进行高温烘干并进行杀菌,通过两个所述滑轨19和两个所述滑块20便于将所述烘干箱18上下移动使其与所述安装板6密封贴合,通过两个所述引风机21和两个所述加热管22能够为所述烘干箱18内提供高温热风,便于对试管进行烘干及杀菌,通过所述风扇23能够加快所述烘干箱18内的空气流动,使多个试管的烘干及杀菌更为均匀。

[0028] 所述清洗腔11远离所述第一电机15的一侧固定安装有水泵,所述水泵上固定安装有软管,所述固定架1远离所述第一电机15的一侧设置有溶液箱,所述软管连通所述溶液箱与所述清洗腔11,所述溶液箱设置有进液口,且所述溶液箱内的溶液为试管清洗液,通过设置所述水泵、软管和溶液箱配合使用,能够为试管的清洗提供清洗液,减少手动对试管添加清洗液带来的繁琐。

[0029] 两个所述引风机21分别通过两个通风管与所述烘干箱18相连通,且两个所述通风管上分别设置有阀门,两个所述加热管22上分别设置有防护网,所述安装板6的底部固定安装有密封层,所述密封层位于多个所述放置筒7外侧,通过在两个所述引风机21上设置两个通风管且两个所述通风管上均设置有阀门能够控制空气进入所述烘干箱18内,通过在所述安装板6的底部设置所述密封层,能够将所述安装板6与所述工作腔10或者所述烘干箱18进行合紧密封,避免在清洗时清洗液的溅出或者烘干时热风的大量流出。

[0030] 本实用新型提供的血液检测用试管清洗装置的工作原理如下:

[0031] 清洗前,先依次将多个试管逐一放置进多个所述放置筒7内,再分别向多个试管的两侧拧紧多个所述螺栓8将试管进行压紧固定;

[0032] 清洗时,先启动所述驱动电机2,所述驱动电机2的输出轴带动所述主动轮3转动,与所述主动轮3相啮合的所述从动轮4也随之转动,以此带动所述转轴5转动,将固定安装有多个试管的所述安装板6向所述工作腔10的方向旋转,旋转完成后关闭所述驱动电机2,接着启动多个所述电动伸缩杆9,将所述工作腔10向所述安装板6的方向推进,使多个试管与

多个所述支撑杆12以及多个毛刷13一一对应后进行合紧密封,随后启动所述水泵,通过所述软管将所述溶液箱内的试管清洗液输送到所述清洗腔11内,再启动所述第一电机15,所述第一电机15的输出轴带动所述主动皮带轮16转动,通过所述传动带17带动多个所述从动皮带轮14转动,以此带动多个所述支撑杆12以及多个所述毛刷13转动,对多个试管进行清洗;

[0033] 烘干时,先启动多个所述电动伸缩杆9将所述工作腔10与所述安装板6进行分离,再启动所述驱动电机2,将所述安装板6向所述烘干箱18的方向旋转,旋转完成后关闭所述驱动电机2,接着启动两个所述滑块20,通过两个所述滑块20分别在两个所述滑轨19上滑动将所述烘干箱18箱向所述安装板6的方向滑近,确保多个清洗后的试管完全进入所述烘干箱18内后,将所述烘干箱18与所述安装板6进行密封,随后分别启动两个所述引风机21,再分别打开两个所述阀门,将外部的空气输入所述烘干箱18内,接着启动两个所述加热管22和所述第二电机24,通过所述第二电机24的转动带动所述风扇23在所述烘干箱18内转动,加快两个所述加热管22加热后的空气在所述烘干箱18内流动,对多个试管进行高温烘干以及杀菌,烘干完成后,先关闭两个所述引风机21以及两个所述阀门,再关闭两个所述加热管22,最后关闭所述第二电机24以关闭所述风扇23;

[0034] 最后,先启动两个所述滑块20将所述烘干箱18与所述安装板6分离,再通过逐一拧松多个所述螺栓8将多个烘干后的试管依次取出;

[0035] 此后重复上述操作,即可对一定数量的试管进行分批清洗。

[0036] 与相关技术相比较,本实用新型提供的血液检测用试管清洗装置具有如下有益效果:

[0037] 本实用新型提供一种血液检测用试管清洗装置,通过所述安装固定机构能够将多个试管固定安装在所述安装板6上,通过所述转轴5能够将固定安装多个试管的所述安装板6进行旋转,便于将多个试管放置到所述清洗腔11内进行清洗,通过多个所述放置筒7和多个所述螺栓8配合工作能够将多个试管进行拧紧固定,通过所述清洗机构能够实现多个试管的清洗,通过多个所述电动伸缩杆9能够将操作箱上所述工作腔10进行上下移动,便于将所述清洗腔11与所述安装板6贴合密封,通过多个所述支撑杆12和多个所述毛刷13能够对多个试管进行清洗,通过多个从动皮带轮14和所述传动带17能够带动多个所述支撑杆12转动,便于清洗,通过所述烘干机构能够对清洗过的多个试管进行高温烘干并进行杀菌,通过两个所述滑轨19和两个所述滑块20便于将所述烘干箱18上下移动使其与所述安装板6密封贴合,通过两个所述引风机21和两个所述加热管22能够为所述烘干箱18内提供高温热风,便于对试管进行烘干及杀菌,通过所述风扇23能够加快所述烘干箱18内的空气流动,使多个试管的烘干及杀菌更为均匀,通过设置所述水泵、软管和溶液箱配合使用,能够为试管的清洗提供清洗液,减少手动对试管添加清洗液带来的繁琐,通过在两个所述引风机21上设置两个通风管且两个所述通风管上均设置有阀门能够控制空气进入所述烘干箱18内,通过在所述安装板6的底部设置所述密封层,能够将所述安装板6与所述工作腔10或者所述烘干箱18进行合紧密封,避免在清洗时清洗液的溅出或者烘干时热风的大量流出。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

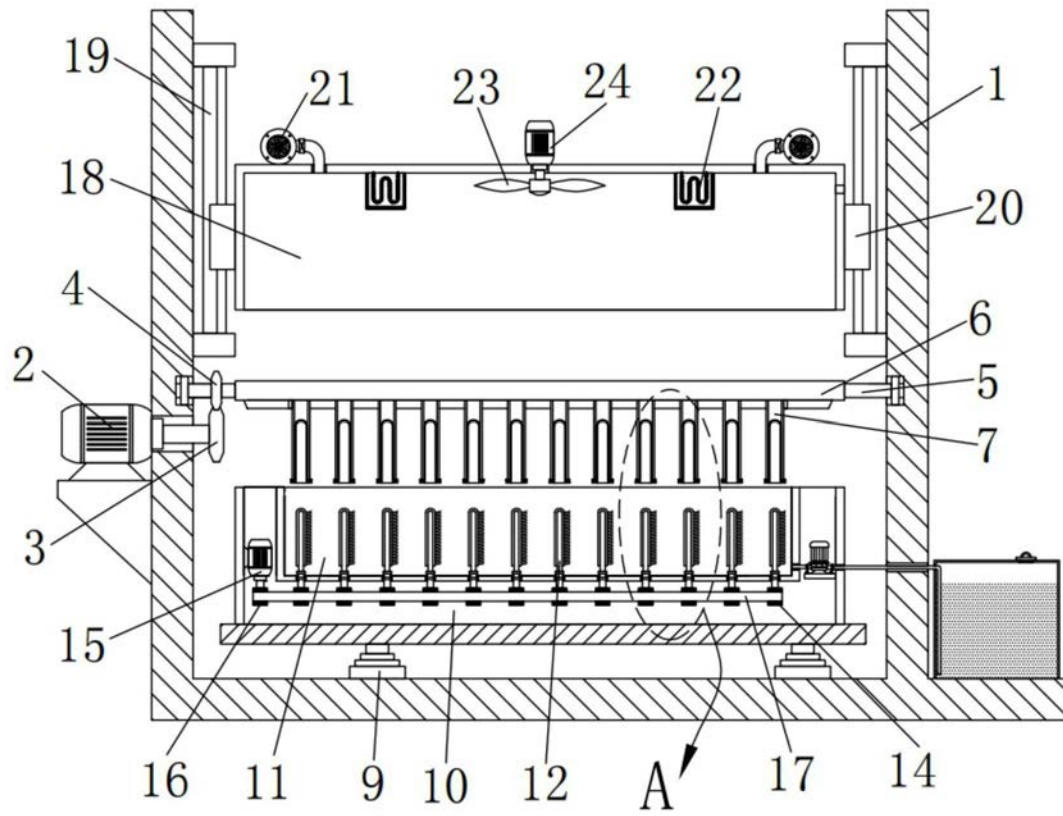


图1

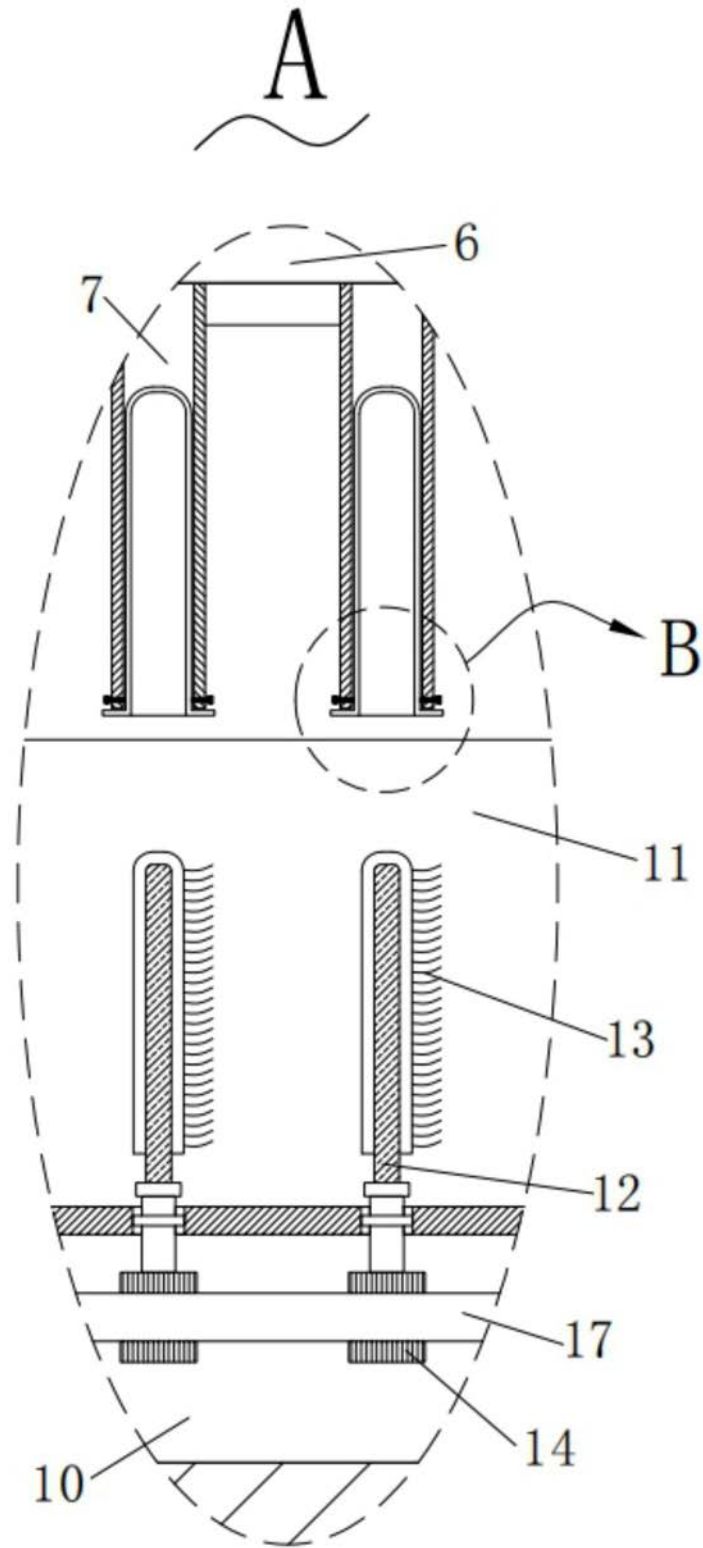


图2

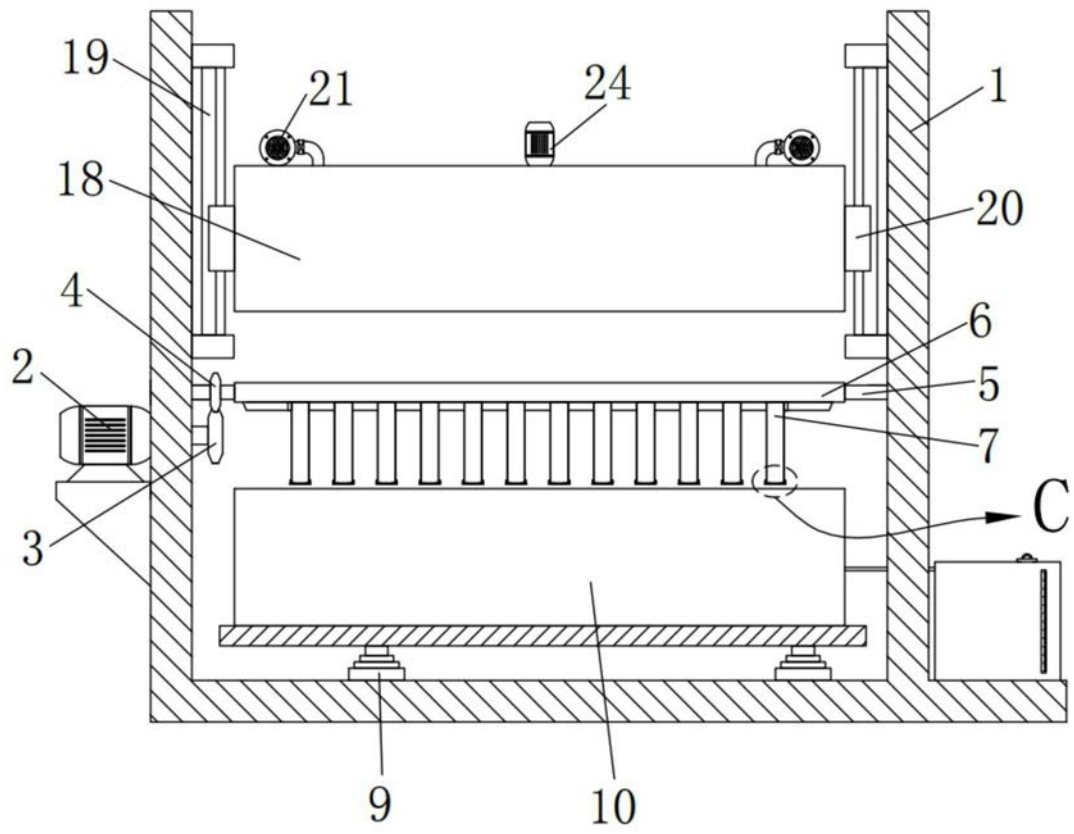


图3

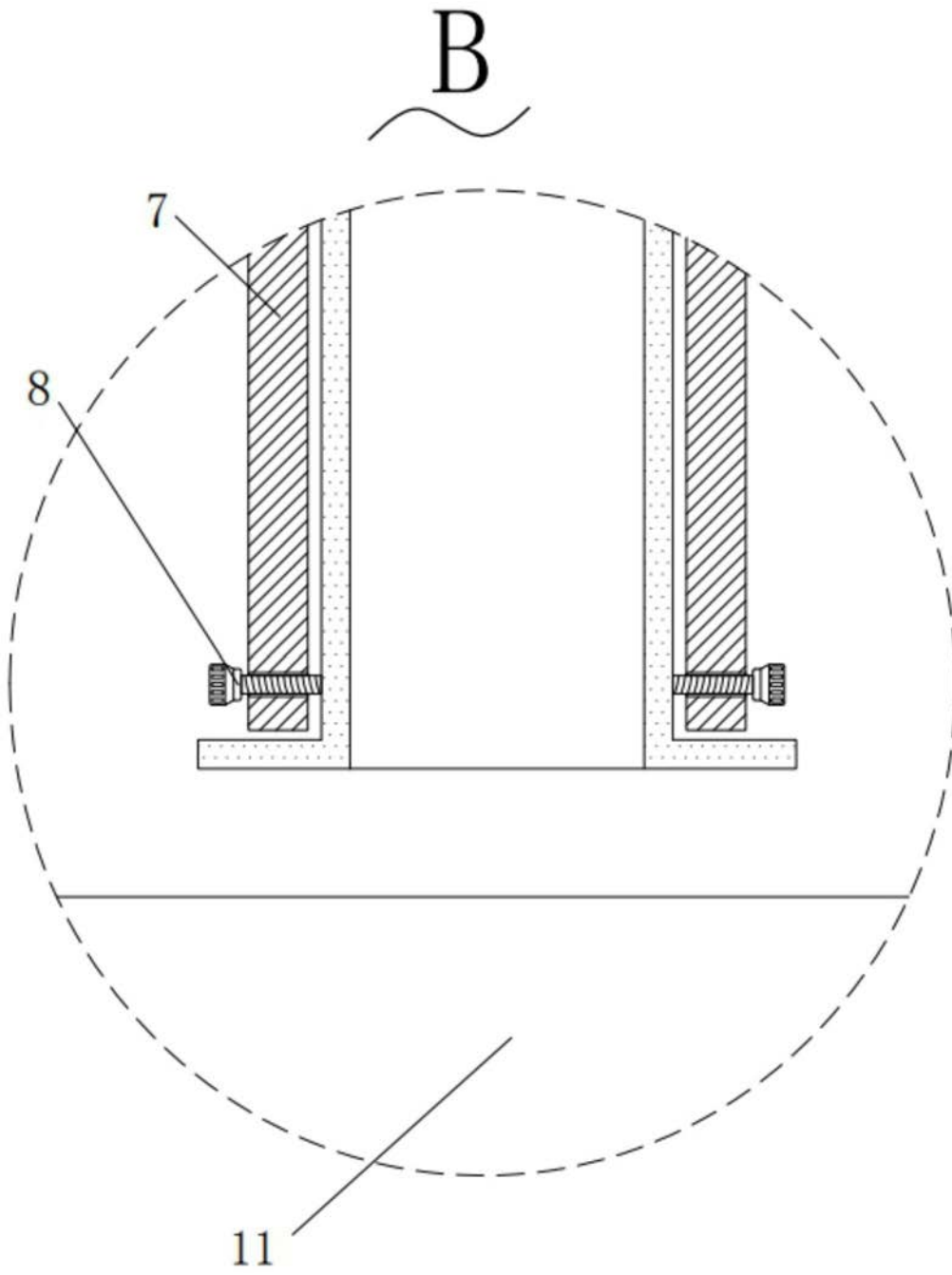


图4

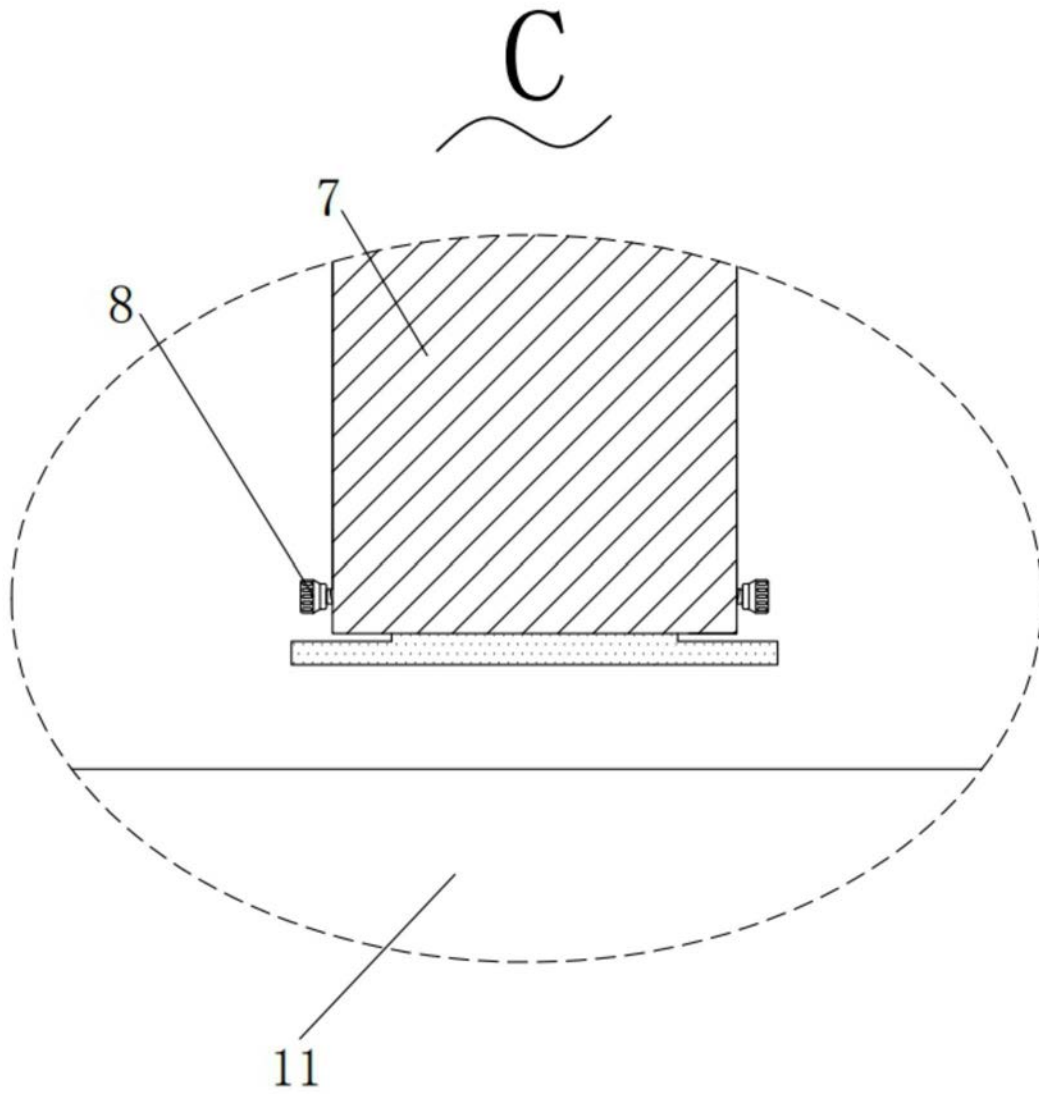


图5