



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114558850 B

(45) 授权公告日 2023. 01. 10

(21) 申请号 202210199752.X

B08B 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.02

F26B 21/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114558850 A

(56) 对比文件

CN 112742806 A, 2021.05.04

CN 215656648 U, 2022.01.28

(43) 申请公布日 2022.05.31

CN 214512024 U, 2021.10.29

(73) 专利权人 青岛大学附属医院

CN 215514589 U, 2022.01.14

地址 266000 山东省青岛市崂山区海尔路  
59号

CN 212285089 U, 2021.01.05

CN 215656731 U, 2022.01.28

(72) 发明人 李娜 范丰艳 苏丽艳 马晓春  
刘敏

CN 215909552 U, 2022.02.25

US 2020108426 A1, 2020.04.09

(74) 专利代理机构 威海松柏知识产权代理事务  
所(普通合伙) 37372

审查员 梁祖雪

专利代理师 徐忠丽

(51) Int. Cl.

B08B 9/02 (2006.01)

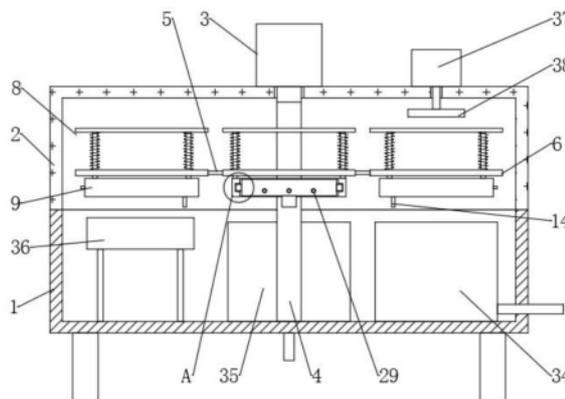
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种气腹管专用自动清洗干燥一体机

(57) 摘要

本发明提供一种气腹管专用自动清洗干燥一体机,涉及医疗器械技术领域。该气腹管专用自动清洗干燥一体机,包括底箱和上盖,所述上盖固定连接在底箱上,所述上盖的前侧壁设置有门体,所述上盖的上表面固定连接转动电机,所述转动电机的输出轴延伸至上盖的内部并固定连接有转轴,所述转轴与底箱转动连接,所述转轴的外表面固定连接有多个固定杆,所述固定杆远离转轴的一端固定连接固定板,所述固定板的内部滑动连接有滑杆。通过拉块控制拉杆带动卡板进行移动,并且卡板在移动的过程中控制挡板带动放置盒移动,从而将放置盒从上盖内拉出,方便工作人员进行气腹管的拿取与放置,结构设计合理,操作方便。



1. 一种气腹管专用自动清洗干燥一体机,包括底箱(1)和上盖(2),其特征在于:所述上盖(2)固定连接在底箱(1)上,所述上盖(2)的前侧壁设置有门体(33),所述上盖(2)的上表面固定连接转动电机(3),所述转动电机(3)的输出轴延伸至上盖(2)的内部并固定连接转动轴(4),所述转动轴(4)与底箱(1)转动连接,所述转动轴(4)的外表面固定连接多个固定杆(5),所述固定杆(5)远离转动轴(4)的一端固定连接固定板(6),所述固定板(6)的内部滑动连接滑杆(7),所述滑杆(7)位于固定板(6)上方的一端固定连接顶板(8),所述滑杆(7)位于固定板(6)下方的一端固定连接安装座(9),所述滑杆(7)的外表面且位于顶板(8)与固定板(6)之间设置有第一弹簧(10),所述安装座(9)的内壁上开设有滑槽(11),所述滑槽(11)的内部滑动连接滑块(12),所述滑块(12)远离滑槽(11)的一侧固定连接放置盒(13),所述放置盒(13)的下表面固定连接挡板(14),所述底箱(1)的前侧壁滑动连接拉杆(15),所述拉杆(15)的位于底箱(1)内部的一端固定连接卡板(16),所述拉杆(15)位于底箱(1)外侧的一端固定连接拉块(17),所述拉杆(15)的外表面且位于卡板(16)与底箱(1)之间设置有第二弹簧(18),所述拉杆(15)的内部开设有插孔(19);

所述拉杆(15)为方形杆,所述卡板(16)与挡板(14)对应设置,并且卡板(16)位于挡板(14)靠近转动轴(4)的一侧;

所述放置盒(13)与安装座(9)之间设置有弹性复位机构,所述放置盒(13)的内底部固定连接伸缩杆(24),所述伸缩杆(24)的顶端固定连接压板(26),所述伸缩杆(24)的外表面设置有第四弹簧(25),并且第四弹簧(25)的两端分别与放置盒(13)、压板(26)固定连接,所述压板(26)的下表面固定连接橡胶垫(28),所述压板(26)的上表面固定连接提块(27),所述放置盒(13)的前侧壁内部设置有管子连接件(29);

所述底箱(1)的内底部设置有清洗池(34)、收水池(35)和烘干风机(36),并且清洗池(34)、收水池(35)和烘干风机(36)之间呈“品”字形设置,所述上盖(2)的上表面且位于转动电机(3)的右侧固定连接升降气缸(37),所述升降气缸(37)的活动端延伸至上盖(2)的内部并固定连接压块(38),所述上盖(2)的后内壁固定连接电推杆(30),所述电推杆(30)的活动端固定连接推板(31),所述推板(31)的内部固定连接高压气管(32),所述高压气管(32)与外部的气泵相连。

2. 根据权利要求1所述的一种气腹管专用自动清洗干燥一体机,其特征在于:所述弹性复位机构包括挤压槽(20),所述挤压槽(20)的内部滑动连接限位块(21),所述限位块(21)的后表面固定连接支撑杆(22),所述支撑杆(22)远离限位块(21)的一端与安装座(9)固定连接,所述支撑杆(22)的外表面设置有第三弹簧(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种气腹管专用自动清洗干燥一体机,其特征在于:所述第三弹簧(23)设置在挤压槽(20)内,所述支撑杆(22)与放置盒(13)滑动连接,所述弹性复位机构设置有两个。

4. 根据权利要求1所述的一种气腹管专用自动清洗干燥一体机,其特征在于:所述放置盒(13)的底部为网状结构,所述放置盒(13)与门体(33)处于同一高度设置。

5. 根据权利要求1所述的一种气腹管专用自动清洗干燥一体机,其特征在于:所述管子连接件(29)、橡胶垫(28)和高压气管(32)的数量均设置多个,并且高压气管(32)与管子连接件(29)对应设置。

6. 根据权利要求1所述的一种气腹管专用自动清洗干燥一体机,其特征在于:所述升降

气缸(37)、压块(38)均与清洗池(34)对应设置,所述清洗池(34)与收水池(35)上均设置有水管,并且水管延伸至底箱(1)的外侧。

## 一种气腹管专用自动清洗干燥一体机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体为一种气腹管专用自动清洗干燥一体机。

### 背景技术

[0002] 在现代医疗技术中,当病人需要对胆囊、阑尾进行切除手术时,需要在腹腔制造气腹,制造气腹是指将气腹管的两端分别连接气腹机和气腹针,利用气腹机将惰性气体通过气腹管传递到气腹针,再将气腹针扎入人体的腹腔,充气后使得人体的前腹壁抬高,以便于医生有良好的视野和手术工具的操作空间。在制造气腹的过程中,惰性气体的温度、质量、湿度等参数均对人体的术后健康均有很大的影响。

[0003] 手术结束后需要对气腹管进行清洗消毒,为了提高气腹管的清洗效率而采用了清洗、烘干一体化设备,但是气腹管在拿取与放置时存在许多的不便。

### 发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种气腹管专用自动清洗干燥一体机,解决了一体化清洗设备在气腹管拿取与放置时存在许多不便的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种气腹管专用自动清洗干燥一体机,包括底箱和上盖,所述上盖固定连接在底箱上,所述上盖的前侧壁设置有门体,所述上盖的上表面固定连接转动电机,所述转动电机的输出轴延伸至上盖的内部并固定连接转动轴,所述转动轴与底箱转动连接,所述转动轴的外表面固定连接多个固定杆,所述固定杆远离转动轴的一端固定连接固定板,所述固定板的内部滑动连接滑杆,所述滑杆位于固定板上方的一端固定连接顶板,所述滑杆位于固定板下方的一端固定连接安装座,所述滑杆的外表面且位于顶板与固定板之间设置有第一弹簧,所述安装座的内壁上开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接滑块,所述滑块远离滑槽的一侧固定连接放置盒,所述放置盒的下表面固定连接挡板,所述底箱的前侧壁滑动连接拉杆,所述拉杆位于底箱内部的一端固定连接卡板,所述拉杆位于底箱外侧的一端固定连接拉块,所述拉杆的外表面且位于卡板与底箱之间设置有第二弹簧,所述拉杆的内部开设有插孔;

[0008] 所述放置盒与安装座之间设置有弹性复位机构,所述放置盒的内底部固定连接伸缩杆,所述伸缩杆的顶端固定连接压板,所述伸缩杆的外表面设置有第四弹簧,并且第四弹簧的两端分别与放置盒、压板固定连接,所述压板的下表面固定连接橡胶垫,所述压板的上表面固定连接提块,所述放置盒的前侧壁内部设置有管子连接件;

[0009] 所述底箱的内底部设置有清洗池、收水池和烘干风机,并且清洗池、收水池和烘干风机之间呈“品”字形设置,所述上盖的上表面且位于转动电机的右侧固定连接升降气缸,所述升降气缸的活动端延伸至上盖的内部并固定连接压块,所述上盖的后内壁固定连接电推杆,所述电推杆的活动端固定连接推板,所述推板的内部固定连接高压气

管,所述高压气管与外部的气泵相连。

[0010] 优选的,所述弹性复位机构包括挤压槽,所述挤压槽的内部滑动连接有限位块,所述限位块的后表面固定连接有支撑杆,所述支撑杆远离限位块的一端与安装座固定连接,所述支撑杆的外表面设置有第三弹簧。

[0011] 优选的,所述第三弹簧设置在挤压槽内,所述支撑杆与放置盒滑动连接,所述弹性复位机构设置有两个。

[0012] 优选的,所述放置盒的底部为网状结构,所述放置盒与门体处于同一高度设置。

[0013] 优选的,所述拉杆为方形杆,所述卡板与挡板对应设置,并且卡板位于挡板靠近转轴的一侧。

[0014] 优选的,所述管子连接件、橡胶垫和高压气管的数量均设置有多个,并且高压气管与管子连接件对应设置。

[0015] 优选的,所述升降气缸、压块均与清洗池对应设置,所述清洗池与收水池上均设置有水管,并且水管延伸至底箱的外侧。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种气腹管专用自动清洗干燥一体机。具备以下有益效果:

[0018] 1、本发明,通过拉块控制拉杆带动卡板进行移动,并且卡板在移动的过程中控制挡板带动放置盒移动,从而将放置盒从上盖内拉出,方便工作人员进行气腹管的拿取与放置,结构设计合理,操作方便。

[0019] 2、本发明,通过在放置盒的内底部设置伸缩杆、第四弹簧、压板和橡胶垫,并且通过第四弹簧的拉力控制压板下移将放置盒内的气腹管压住,避免气腹管在清洗池内清洗时发生漂浮而缠绕在一起。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明所提出的一种气腹管专用自动清洗干燥一体机的正视图;

[0021] 图2为本发明所提出的一种气腹管专用自动清洗干燥一体机的内部结构示意图;

[0022] 图3为本发明所提出的一种气腹管专用自动清洗干燥一体机的转轴连接结构示意图;

[0023] 图4为本发明所提出的一种气腹管专用自动清洗干燥一体机的固定板、顶板、安装座之间连接结构示意图;

[0024] 图5为本发明所提出的图2中A结构示意图;

[0025] 图6为本发明所提出的一种气腹管专用自动清洗干燥一体机的安装座与放置盒俯视图;

[0026] 图7为本发明所提出的图6中B结构示意图;

[0027] 图8为本发明所提出的一种气腹管专用自动清洗干燥一体机的放置盒正面剖视图;

[0028] 图9为本发明所提出的一种气腹管专用自动清洗干燥一体机的底箱俯面剖视图;

[0029] 图10为本发明所提出的一种气腹管专用自动清洗干燥一体机的上盖俯面剖视图。

[0030] 其中,1、底箱;2、上盖;3、转动电机;4、转轴;5、固定杆;6、固定板;7、滑杆;8、顶板;9、安装座;10、第一弹簧;11、滑槽;12、滑块;13、放置盒;14、挡板;15、拉杆;16、卡板;17、拉

块;18、第二弹簧;19、插孔;20、挤压槽;21、限位块;22、支撑杆;23、第三弹簧;24、伸缩杆;25、第四弹簧;26、压板;27、提块;28、橡胶垫;29、管子连接件;30、电推杆;31、推板;32、高压气管;33、门体;34、清洗池;35、收水池;36、烘干风机;37、升降气缸;38、压块。

### 具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 实施例:

[0033] 如图1-10所示,本发明实施例提供一种气腹管专用自动清洗干燥一体机,包括底箱1和上盖2,上盖2固定连接在底箱1上,上盖2的前侧壁设置有门体33,上盖2的上表面固定连接转动电机3,用于控制转轴4带动多个放置盒13转动,转动电机3的输出轴延伸至上盖2的内部并固定连接转轴4,转轴4与底箱1转动连接,转轴4的外表面固定连接多个固定杆5,固定杆5远离转轴4的一端固定连接固定板6,固定板6的内部滑动连接滑杆7,滑杆7位于固定板6上方的一端固定连接顶板8,方便升降气缸37控制安装座9带动放置盒13下移,使放置盒13进入清洗池34内,滑杆7位于固定板6下方的一端固定连接安装座9,滑杆7的外表面且位于顶板8与固定板6之间设置第一弹簧10,当放置盒13进入清洗池34内时,第一弹簧10处于压缩状态,通过利用第一弹簧10的反作用力将放置盒13从清洗池34内弹出,并恢复到初始位置,安装座9的内壁上开设滑槽11,滑槽11的内部滑动连接滑块12,滑块12远离滑槽11的一侧固定连接放置盒13,用于放置气腹管,放置盒13的底部为网状结构,方便清洗液进入放置盒13内,同时方便放置盒13内的液体排出,放置盒13与门体33处于同一高度设置,放置盒13的下表面固定连接挡板14,底箱1的前侧壁滑动连接拉杆15,拉杆15为方形杆,避免拉杆15带动卡板16发生转动导致卡板16的位置发生偏移,拉杆15位于底箱1内部的一端固定连接卡板16,卡板16与挡板14对应设置,并且卡板16位于挡板14靠近转轴4的一侧,拉杆15位于底箱1外侧的一端固定连接拉块17,通过拉块17控制拉杆15带动卡板16移动,卡板16移动的同时控制挡板14带动放置盒13移动,并将放置盒13从上盖2内拉出,方便工作人员进行气腹管的拿取与放置,拉杆15的外表面且位于卡板16与底箱1之间设置第二弹簧18,当放置盒13被拉出时,第二弹簧18与第三弹簧23均处于压缩状态,并且通过利用第二弹簧18与第三弹簧23的反作用力将卡板16、放置盒13推入底箱1内,拉杆15的内部开设插孔19,当插孔19被拉出底箱1后,使用插销插入插孔19内,用于将拉杆15固定,避免工作人员在进行气腹管的拿取与放置时一直拉着拉杆15。

[0034] 放置盒13与安装座9之间设置弹性复位机构,用于将放置盒13恢复到安装座9的内部,弹性复位机构设置有两个,弹性复位机构包括挤压槽20,挤压槽20的内部滑动连接限位块21,避免放置盒13从支撑杆22上脱落,限位块21的后表面固定连接支撑杆22,支撑杆22与放置盒13滑动连接,支撑杆22远离限位块21的一端与安装座9固定连接,支撑杆22的外表面设置第三弹簧23,第三弹簧23设置在挤压槽20内。

[0035] 放置盒13的内底部固定连接伸缩杆24,伸缩杆24的顶端固定连接压板26,伸缩杆24的外表面设置第四弹簧25,第四弹簧25始终处于拉伸状态,并且第四弹簧25的两

端分别与放置盒13、压板26固定连接,压板26的下表面固定连接有橡胶垫28,避免气腹管受损,压板26的上表面固定连接有提块27,用于控制压板26上移,方便气腹管的拿取与放置,放置盒13的前侧壁内部设置有管子连接件29,将气腹管插在管子连接件29上,方便高压气管32与气腹管相连,便于将气腹管内的液体排出。

[0036] 底箱1的内底部设置有清洗池34、收水池35和烘干风机36,并且清洗池34、收水池35和烘干风机36之间呈“品”字形设置,清洗池34与收水池35上均设置有水管,并且水管延伸至底箱1的外侧,上盖2的上表面且位于转动电机3的右侧固定连接有升降气缸37,用于控制安装座9带动放置盒13下移,升降气缸37的活动端延伸至上盖2的内部并固定连接有压块38,升降气缸37、压块38均与清洗池34对应设置,上盖2的后内壁固定连接有电推杆30,用于控制高压气管32与管子连接件29对接,电推杆30的活动端固定连接有推板31,推板31的内部固定连接有高压气管32,管子连接件29、橡胶垫28和高压气管32的数量均设置有多个,并且高压气管32与管子连接件29对应设置,高压气管32与外部的气泵相连。

[0037] 工作原理:使用时,通过拉块17将放置盒13从上盖2内拉出,拉出后将插销插入插孔19内,通过提块27将压板26提起并将气腹管放置在放置盒13内,同时将气腹管插在管子连接件29上,气腹管放置完成后松开提块27,压板26在第四弹簧25的作用将气腹管压住,然后将插销从插孔19内拔出,卡板16与放置盒13在第三弹簧23、第二弹簧18的作用下进入上盖2的内部,通过转动电机3将放置盒13逆时针转动,并将放置盒13转动到清洗池34的上方,通过升降气缸37控制压块38将放置盒13压入清洗池34内进行气腹管的清洗,清洗完成后,升降气缸37控制压块38上移并将放置盒13松开,使放置盒13在第一弹簧10的作用下从清洗池34内弹出,并恢复到初始位置,之后通过转动电机3控制放置盒13继续逆时针转动,并将放置盒13转动到收水池35的上方,电推杆30控制推板31移动,并将高压气管32与管子连接件29连接,方便将气腹管内的液体吹出,吹出的液体落入收水池35的内部,通过转动电机3控制放置盒13继续逆时针转动,并将放置盒13转动到烘干风机36的上方进行干燥处理,干燥结束后,通过转动电机3控制放置盒13继续逆时针转动,并将放置盒13转动到门体33处,最后将气腹管取出即可。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

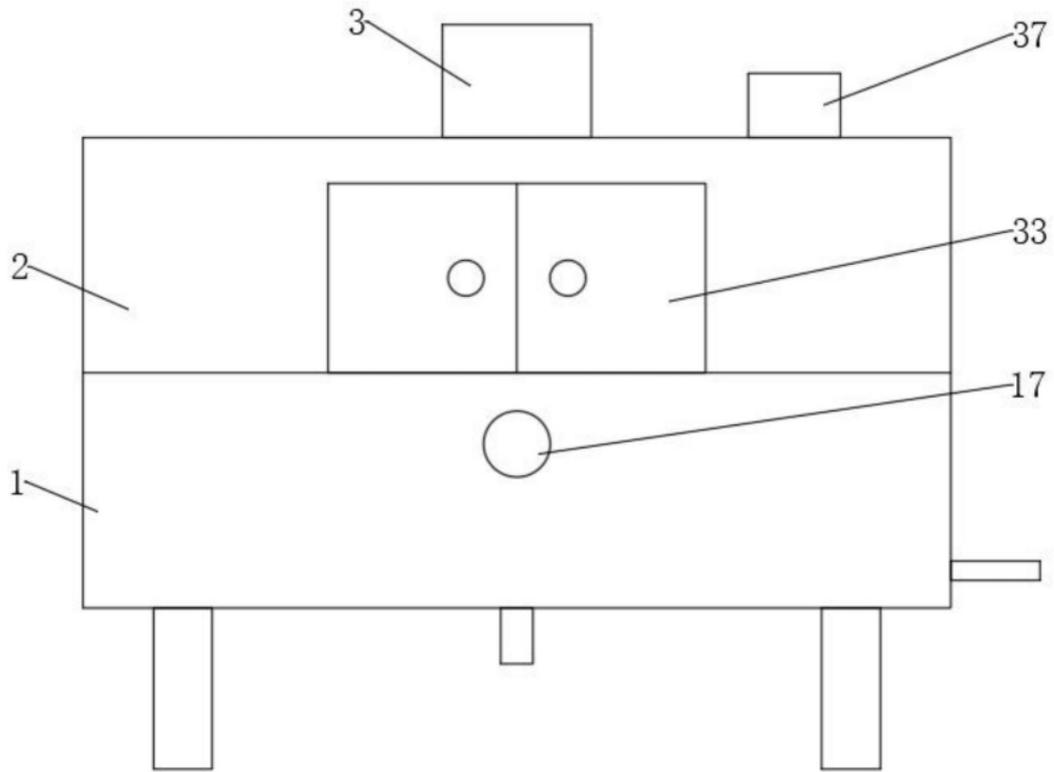


图1

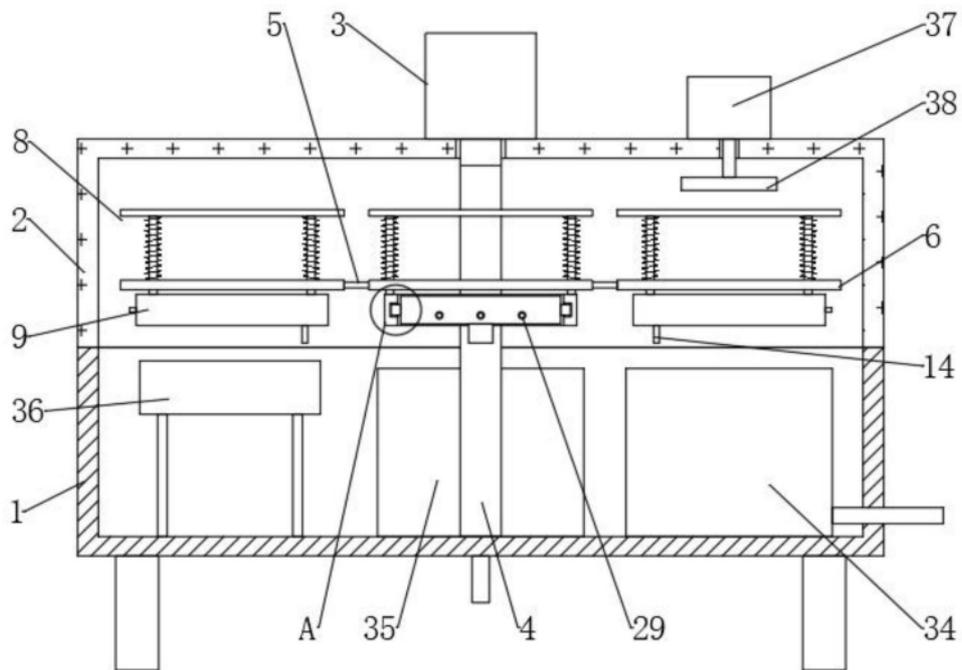


图2

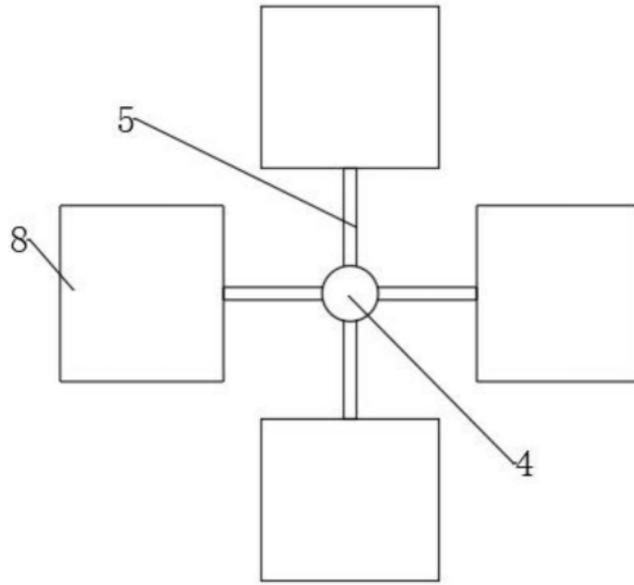


图3

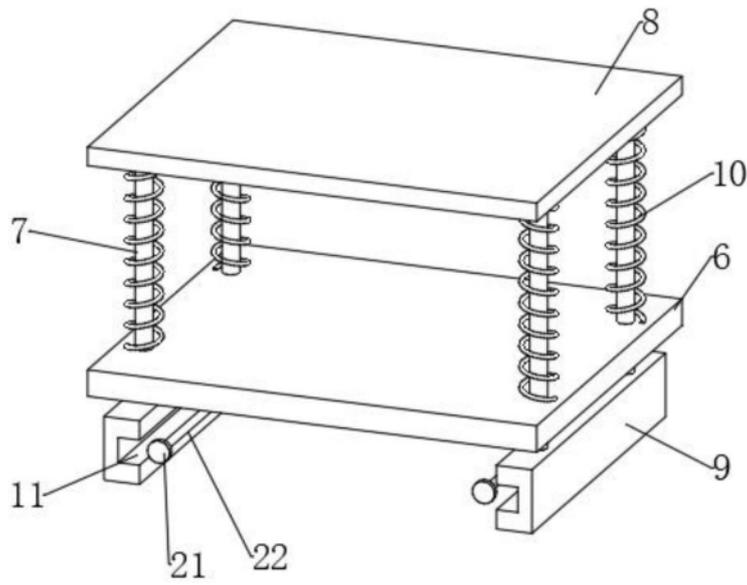


图4

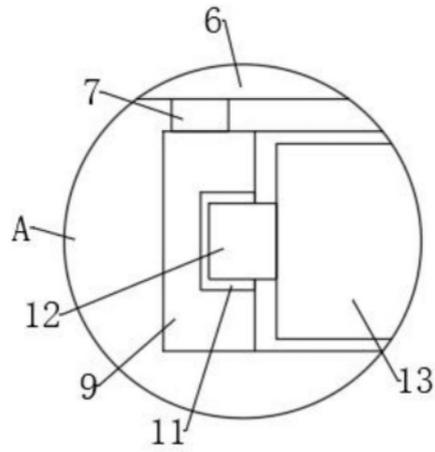


图5

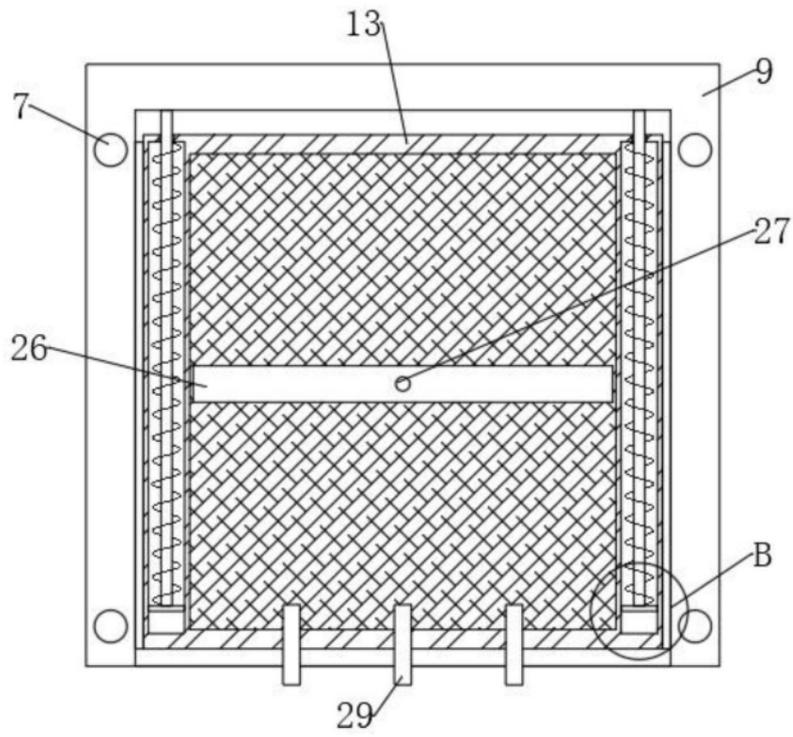


图6

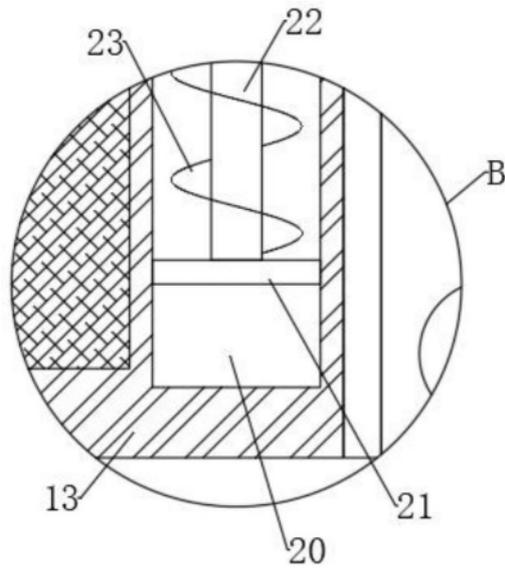


图7

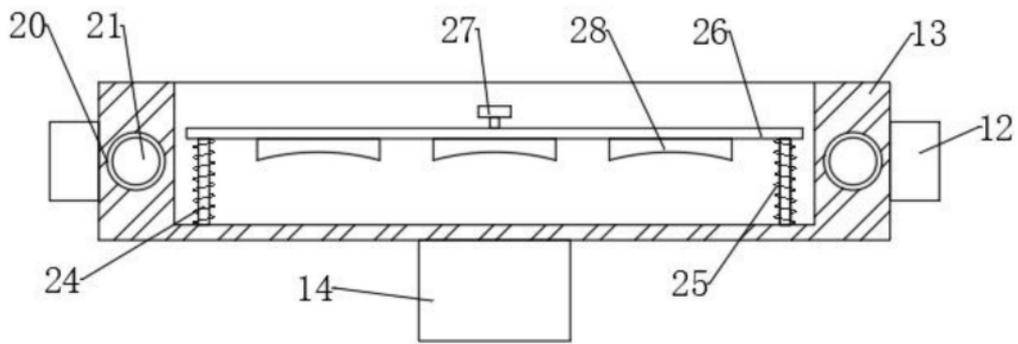


图8

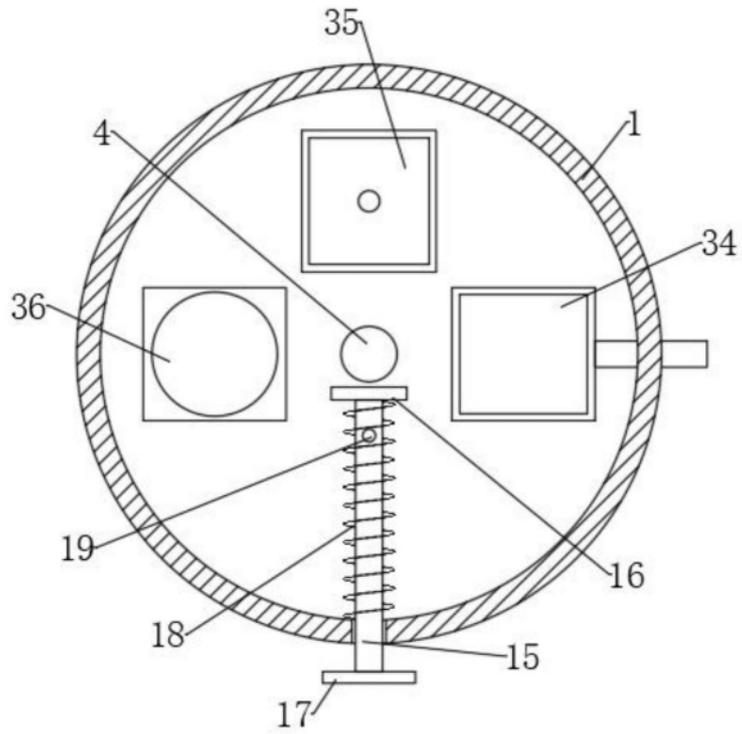


图9

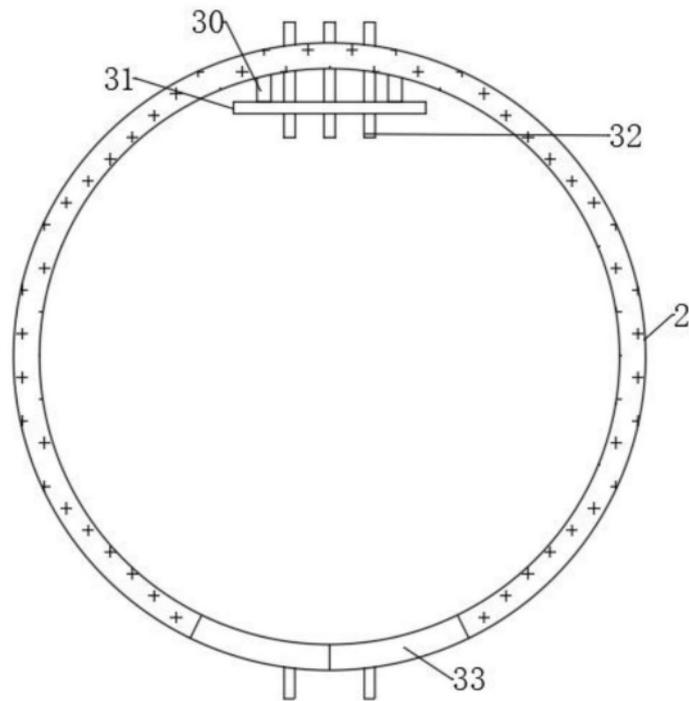


图10