



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111871941 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 03

(21) 申请号 202010688714.1

(22) 申请日 2020.07.16

(71) 申请人 杨猛

地址 250000 山东省济南市历下区文化西路42号

(72) 发明人 杨猛 于荣 郑娟 张霞霞
张旭东

(51) Int. Cl.

B08B 3/06 (2006.01)

B08B 3/10 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

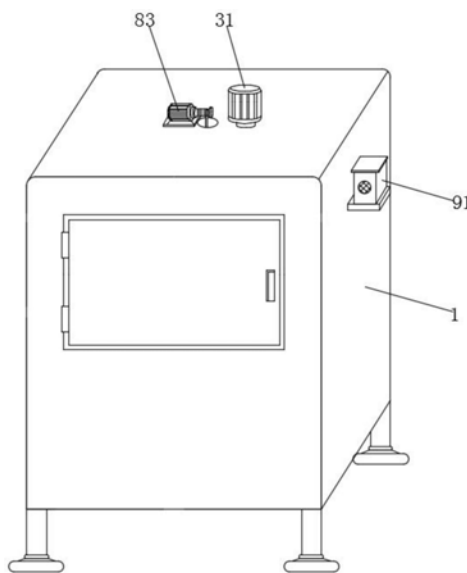
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种具有防损伤功能的中药材清洗装置

(57) 摘要

本发明属于中药材技术领域,公开了一种具有防损伤功能的中药材清洗装置,包括清洗箱,所述清洗箱正面的上方通过合页铰接有箱门,所述清洗箱的左侧穿插设置有与其内部相连通的进水管。本方案在使用时首先将需要清洗的中药材放置到清洗网筒内,然后通过连接件将清洗网筒与连接网盖连接,继而通过伸缩机构带动清洗网筒下降,同时通过进水管向清洗箱内通入清洗水,使得清洗水内没过清洗网筒,对药材的进行清洗,与此同时通过传动组件带动伸缩机构和清洗网筒,从而加大水流速度,提高清洗效率,无需搅拌轴搅动,防止出现由于搅拌轴搅动而造成中药材的损伤的现象,且网垫的设置可减少药材与清洗网筒的刚性接触,有效防止中药材损伤。



1. 一种具有防损伤功能的中药材清洗装置,包括清洗箱(1),其特征在于:所述清洗箱(1)正面的上方通过合页铰接有箱门,所述清洗箱(1)的左侧穿插设置有与其内部相连通的进水管(2),所述清洗箱(1)的顶部固定设置有传动组件(3),所述清洗箱(1)的内部设置有清洗网筒(4),所述清洗网筒(4)的顶部设置有连接网盖(5),所述连接网盖(5)的左右两侧均设置有连接件(6),所述连接网盖(5)通过连接件(6)与清洗网筒(4)连接,所述清洗网筒(4)和连接网盖(5)的内部均固定连接有网垫(7),所述网垫(7)、清洗网筒(4)和连接网盖(5)的网孔大小相同,所述连接网盖(5)的顶部固定连接有伸缩机构(8),所述伸缩机构(8)与传动组件(3)连接,所述清洗箱(1)的两侧且位于进水管(2)的上方设置有辅助干燥件(9);

所述清洗网筒(4)的外侧面套设有与其固定连接的环形板(10),所述环形板(10)远离清洗网筒(4)的一侧开设有环形槽(11),所述环形槽(11)的内部且位于清洗网筒(4)的两侧滑动连接有滑球(12),两个所述滑球(12)相背离的一侧均固定连接有可拆卸式升降导向限位件(13),所述清洗箱(1)的底部连通有出水管(14),所述出水管(14)上设置有阀门。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防损伤功能的中药材清洗装置,其特征在于:所述传动组件(3)包括驱动电机(31),所述驱动电机(31)与清洗箱(1)的顶部固定连接,所述驱动电机(31)的输出轴固定连接有转杆(32),所述转杆(32)的底端贯穿并延伸至清洗箱(1)的内部并固定连接有主动齿轮(33),所述转杆(32)所通过轴承与清洗箱(1)的顶部固定连接,所述主动齿轮(33)的左侧固定啮合有从动齿轮(34),所述从动齿轮(34)与伸缩机构(8)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有防损伤功能的中药材清洗装置,其特征在于:所述连接件(6)包括两个连接块(61),两个所述连接块(61)分别与清洗网筒(4)和连接网盖(5)固定连接,两个所述连接块(61)上穿插设置有螺栓(62),所述螺栓(62)上螺纹连接有螺母(63),所述螺母(63)的顶部与清洗网筒(4)上的连接块(61)的底部相抵。

4. 根据权利要求2所述的一种具有防损伤功能的中药材清洗装置,其特征在于:所述伸缩机构(8)包括连接杆(81),所述连接杆(81)的底端与连接网盖(5)的顶部固定连接,所述连接杆(81)的顶端套设有与其适配的伸缩筒(82),所述伸缩筒(82)的顶端通过轴承与清洗箱(1)的内顶壁固定连接,所述清洗箱(1)的顶部固定连接有伺服电机(83),所述伺服电机(83)的输出轴固定连接有绕线轮(84),所述绕线轮(84)上绕设有拉绳(85),所述拉绳(85)的底端延伸至伸缩筒(82)的内部与连接杆(81)的顶端固定连接,所述从动齿轮(34)套设并固定在伸缩筒(82)上并与主动齿轮(33)啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种具有防损伤功能的中药材清洗装置,其特征在于:所述辅助干燥件(9)包括设置在清洗箱(1)上方的左右两侧的风机(91),两个所述风机(91)的底部均固定连接有支撑块,两个所述支撑块的相对侧分别与清洗箱(1)的左右两侧固定连接,两个所述风机(91)的相对侧均连通有连接管(92),两个所述连接管(92)分别贯穿并延伸至清洗箱(1)的内部,两个所述连接管(92)远离风机(91)的一端均连通有倾斜设置的风管(93),两个所述风管(93)远离连接管(92)的一侧均连通有若干风头(94)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有防损伤功能的中药材清洗装置,其特征在于:所述可拆卸式升降导向限位件(13)包括导向杆(131),所述导向杆(131)的两端分别与清洗箱(1)的内侧壁和内底壁固定连接,所述导向杆(131)上穿插设置有与其滑动连接的导向块

(132),所述导向块(132)靠近清洗网筒(4)的顶部固定连接有螺纹杆(133),所述螺纹杆(133)上套设有限位块(134),所述螺纹杆(133)上螺纹连接有旋钮(135),所述旋钮(135)的底部与限位块(134)的顶部相抵,所述限位块(134)靠近清洗网筒(4)的一侧与滑球(12)固定连接。

7.根据权利要求4所述的一种具有防损伤功能的中药材清洗装置,其特征在于:所述连接杆(81)顶端的前后左右均固定连接有滑块(15),所述伸缩筒(82)的前后左右均开设有竖直槽(16),四个所述滑块(15)分别位于四个竖直槽(16)内且与四个竖直槽(16)滑动连接。

8.根据权利要求6所述的一种具有防损伤功能的中药材清洗装置,其特征在于:所述限位块(134)靠近清洗网筒(4)的一侧的弧度与环形板(10)外侧面弧度一致。

一种具有防损伤功能的中药材清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及中药材技术领域,更具体地说,涉及一种具有防损伤功能的中药材清洗装置。

背景技术

[0002] 中药材是以中国传统医药理论指导采集、炮制、制剂,说明作用机理,指导临床应用的药物,统称为中药,简而言之,中药就是指在中医理论指导下,用于预防、治疗、诊断疾病并具有康复与保健作用的物质了,中药主要来源于天然药及其加工品,包括植物药、动物药、矿物药及部分化学、生物制品类药物。

[0003] 中药材在采挖上来后需要进行清洗晒干等一系列的炮制,而现有的中药材清洗装置为了提高清洗效率,常常在清洗筒内增加一个旋转的搅拌轴,对清洗的过程中对中药材进行搅动忙这种清洗方式虽然效率高,但是易造成中药材的破损,产生很多的药渣,药渣被水冲走,造成药物浪费。

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具有防损伤功能的中药材清洗装置,解决了现有的中药材清洗装置易造成中药材的破损,产生很多的药渣,药渣被水冲走,造成药物浪费的问题。

[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] 一种具有防损伤功能的中药材清洗装置,包括清洗箱,所述清洗箱正面的上方通过合页铰接有箱门,所述清洗箱的左侧穿插设置有与其内部相连通的进水管,所述清洗箱的顶部固定设置有传动组件,所述清洗箱的内部设置有清洗网筒,所述清洗网筒的顶部设置有连接网盖,所述连接网盖的左右两侧均设置有连接件,所述连接网盖通过连接件与清洗网筒连接,所述清洗网筒和连接网盖的内部均固定连接有网垫,所述网垫、清洗网筒和连接网盖的网孔大小相同,所述连接网盖的顶部固定连接有伸缩机构,所述伸缩机构与传动组件连接,所述清洗箱的两侧且位于进水管的上方设置有辅助干燥件;

[0009] 所述清洗网筒的外侧面套设有与其固定连接的环形板,所述环形板远离清洗网筒的一侧开设有环形槽,所述环形槽的内部且位于清洗网筒的两侧滑动连接有滑球,两个所述滑球相背离的一侧均固定连接有可拆卸式升降导向限位件,所述清洗箱的底部连通有出水管,所述出水管上设置有阀门。

[0010] 优选的,所述传动组件包括驱动电机,所述驱动电机与清洗箱的顶部固定连接,所述驱动电机的输出轴固定连接有转杆,所述转杆的底端贯穿并延伸至清洗箱的内部并固定连接有主动齿轮,所述转杆所通过轴承与清洗箱的顶部固定连接,所述主动齿轮的左侧固定啮合有从动齿轮,所述从动齿轮与伸缩机构固定连接。

[0011] 优选的,所述连接件包括两个连接块,两个所述连接块分别与清洗网筒和连接网盖固定连接,两个所述连接块上穿插设置有螺栓,所述螺栓上螺纹连接有螺母,所述螺母的顶部与清洗网筒上的连接块的底部相抵。

[0012] 优选的,所述伸缩机构包括连接杆,所述连接杆的底端与连接网盖的顶部固定连接,所述连接杆的顶端套设有与其适配的伸缩筒,所述伸缩筒的顶端通过轴承与清洗箱的内顶壁固定连接,所述清洗箱的顶部固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出轴固定连接有绕线轮,所述绕线轮上绕设有拉绳,所述拉绳的底端延伸至伸缩筒的内部与连接杆的顶端固定连接,所述从动齿轮套设并固定在伸缩筒上并与主动齿轮啮合。

[0013] 优选的,所述辅助干燥件包括设置在清洗箱上方的左右两侧的风机,两个所述风机的底部均固定连接有支撑块,两个所述支撑块的相对侧分别与清洗箱的左右两侧固定连接,两个所述风机的相对侧均连通有连接管,两个所述连接管分别贯穿并延伸至清洗箱的内部,两个所述连接管远离风机的一端均连通有倾斜设置的风管,两个所述风管远离连接管的一侧均连通有若干风头。

[0014] 优选的,所述可拆卸式升降导向限位件包括导向杆,所述导向杆的两端分别与清洗箱的内侧壁和内底壁固定连接,所述导向杆上穿插设置有与其滑动连接的导向块,所述导向块靠近清洗网筒的顶部固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆上套设有限位块,所述螺纹杆上螺纹连接有旋钮,所述旋钮的底部与限位块的顶部相抵,所述限位块靠近清洗网筒的一侧与滑球固定连接。

[0015] 优选的,所述连接杆顶端的前后左右均固定连接有滑块,所述伸缩筒的前后左右均开设有竖直槽,四个所述滑块分别位于四个竖直槽内且与四个竖直槽滑动连接。

[0016] 优选的,所述限位块靠近清洗网筒的一侧的弧度与环形板外侧面弧度一致。

[0017] 3.有益效果

[0018] 相比于现有技术,本发明的优点在于:

[0019] (1) 本方案在使用时首先将需要清洗的中药材放置到清洗网筒内,然后通过连接件将清洗网筒与连接网盖连接,继而通过伸缩机构带动清洗网筒下降,同时通过进水管向清洗箱内通入清洗水,使得清洗水内没过清洗网筒,对药材的进行清洗,与此同时通过传动组件带动伸缩机构和清洗网筒,从而加大水流速度,提高清洗效率,无需搅拌轴搅动,防止出现由于搅拌轴搅动而造成中药材的损伤的现象,且网垫的设置可减少药材与清洗网筒的刚性接触,有效防止中药材损伤。

[0020] (2) 清洗完毕后通过伸缩机构将清洗网筒提升,使其与清洗水分离,同时通过辅助干燥件进行辅助干燥,从而提高干燥效率,节省干燥时间,加快工作进度,通过环形板、环形槽和滑球和可拆卸式升降导向限位件的相互配合,既能实现清洗网筒的升降导向又能保证清洗网筒的旋转。

[0021] (3) 通过将驱动电机通电,带动转杆和主动齿轮转动,进而带动与主动齿轮啮合的从动齿轮转动,进而带动伸缩机构和清洗网筒转动,通过伺服电机通电正转或反转,可带动绕线轮收卷或放松拉绳,继而带动连接杆升降,进而带动清洗网筒升降。

[0022] (4) 通过连接块、螺栓和螺母的相互配合,方便清洗网筒和连接网盖的安装和拆卸,通过滑块和竖直槽的设置可对连接杆起到限位和导向作用。

[0023] (5) 通过将风机通电工作,使得连接管将风输送到风管内,并经风头喷出,从而实

现对清洗网筒内清洗后的中药材进辅助干燥,提高干燥效率,节省干燥时间,加快工作进度。

[0024] (6)通过螺纹杆和旋钮的螺纹连接方式将限位块和导向块进行连接,从而方便清洗网筒的安装和拆卸,从而也方便将清洗网筒从清洗箱内取出,便于卸料,通过导向杆和导向块的配合可在清洗网筒升降的过程中起到限位和导向作用,增加其稳定性。

附图说明

[0025] 图1为本发明的立体图;

[0026] 图2为本发明的图1的正视剖面图;

[0027] 图3为本发明中传动组件与升降机构连接的立体图;

[0028] 图4为本发明图2中A处放大图;

[0029] 图5为本发明图2中B处放大图;

[0030] 图6为本发明清洗网筒的俯视剖面图。

[0031] 图中标号说明:

[0032] 1、清洗箱;2、进水管;3、传动组件;31、驱动电机;32、转杆;33、主动齿轮;34、从动齿轮;4、清洗网筒;5、连接网盖;6、连接件;61、连接块;62、螺栓;63、螺母;7、网垫;8、伸缩机构;81、连接杆;82、伸缩筒;83、伺服电机;84、绕线轮;85、拉绳;9、辅助干燥件;91、风机;92、连接管;93、风管;94、风头;10、环形板;11、环形槽;12、滑球;13、可拆卸式升降导向限位件;131、导向杆;132、导向块;133、螺纹杆;134、限位块;135、旋钮;14、出水管;15、滑块;16、竖直槽。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 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。

[0035] 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。

[0036] 请参阅图1-6,一种具有防损伤功能的中药材清洗装置,包括清洗箱1,清洗箱1正上方的上方通过合页铰接有箱门,清洗箱1的左侧穿插设置有与其内部相连通的进水管2,清洗箱1的顶部固定设置有传动组件3,清洗箱1的内部设置有清洗网筒4,清洗网筒4的顶部设

置有连接网盖5,连接网盖5的左右两侧均设置有连接件6,连接网盖5通过连接件6与清洗网筒4连接,清洗网筒4和连接网盖5的内部均固定连接有网垫7,网垫7、清洗网筒4和连接网盖5的网孔大小相同,连接网盖5的顶部固定连接有伸缩机构8,伸缩机构8与传动组件3连接,清洗箱1的两侧且位于进水管2的上方设置有辅助干燥件9,清洗网筒4的外侧面套设有与其固定连接的环形板10,环形板10远离清洗网筒4的一侧开设有环形槽11,环形槽11的内部且位于清洗网筒4的两侧滑动连接有滑球12,两个滑球12相背离的一侧均固定连接有可拆卸式升降导向限位件13,通过环形板10、环形槽11和滑球12和可拆卸式升降导向限位件13的相互配合,既能实现清洗网筒4的升降导向又能保证清洗网筒4的旋转,清洗箱1的底部连通有出水管14,出水管14上设置有阀门,在使用时首先将需要清洗的中药材放置到清洗网筒4内,然后通过连接件6将清洗网筒4与连接网盖5连接,继而通过伸缩机构8带动清洗网筒4下降,同时通过进水管2向清洗箱1内通入清洗水,使得清洗水内没过清洗网筒4,对药材的进行清洗,与此同时通过传动组件3带动伸缩机构8和清洗网筒4,从而加大水流速度,提高清洗效率,无需搅拌轴搅动,防止出现由于搅拌轴搅动而造成中药材的损伤的现象,且网垫7的设置可减少药材与清洗网筒4的刚性接触,有效防止中药材损伤。

[0037] 且清洗完毕后通过伸缩机构8将清洗网筒4提升,使其与清洗水分离,同时通过辅助干燥件9进行辅助干燥,从而提高干燥效率,节省干燥时间,加快工作进度。

[0038] 进一步的,传动组件3包括驱动电机31,驱动电机31型号可为110SJT-M040D,驱动电机31与清洗箱1的顶部固定连接,驱动电机31的输出轴固定连接有转杆32,转杆32的底端贯穿并延伸至清洗箱1的内部并固定连接有主动齿轮33,转杆32所通过轴承与清洗箱1的顶部固定连接,主动齿轮33的左侧固定啮合有从动齿轮34,从动齿轮34与伸缩机构8固定连接,通过将驱动电机31通电,带动转杆32和主动齿轮33转动,进而带动与主动齿轮33啮合的从动齿轮34转动,进而带动伸缩机构8和清洗网筒4转动。

[0039] 进一步的,连接件6包括两个连接块61,两个连接块61分别与清洗网筒4和连接网盖5固定连接,两个连接块61上穿插设置有螺栓62,螺栓62上螺纹连接有螺母63,螺母63的顶部与清洗网筒4上的连接块61的底部相抵,通过连接块61、螺栓62和螺母63的相互配合,方便清洗网筒4和连接网盖5的安装和拆卸。

[0040] 进一步的,伸缩机构8包括连接杆81,连接杆81的底端与连接网盖5的顶部固定连接,连接杆81的顶端套设有与其适配的伸缩筒82,伸缩筒82的顶端通过轴承与清洗箱1的内顶壁固定连接,清洗箱1的顶部固定连接有伺服电机83,伺服电机83的输出轴固定连接有绕线轮84,绕线轮84上绕设有拉绳85,拉绳85的底端延伸至伸缩筒82的内部与连接杆81的顶端固定连接,从动齿轮34套设并固定在伸缩筒82上并与主动齿轮33啮合,通过伺服电机83通电正转或反转,可带动绕线轮84收卷或放松拉绳85,继而带动连接杆81升降,进而带动清洗网筒4升降。

[0041] 进一步的,辅助干燥件9包括设置在清洗箱1上方的左右两侧的风机91,风机91型号可为VT300,两个风机91的底部均固定连接有支撑块,两个支撑块的相对侧分别与清洗箱1的左右两侧固定连接,两个风机91的相对侧均连通有连接管92,两个连接管92分别贯穿并延伸至清洗箱1的内部,两个连接管92远离风机91的一端均连通有倾斜设置的风管93,两个风管93远离连接管92的一侧均连通有若干风头94,通过将风机91通电工作,使得连接管92将风输送到风管93内,并经风头94喷出,从而实现对清洗网筒4内清洗后的中药材进辅助干

燥,提高干燥效率。

[0042] 进一步的,可拆卸式升降导向限位件13包括导向杆131,导向杆131的两端分别与清洗箱1的内侧壁和内底壁固定连接,导向杆131上穿插设置有与其滑动连接的导向块132,导向块132靠近清洗网筒4的顶部固定连接有螺纹杆133,螺纹杆133上套设有限位块134,螺纹杆133上螺纹连接有旋钮135,旋钮135的底部与限位块134的顶部相抵,限位块134靠近清洗网筒4的一侧与滑球12固定连接,通过螺纹杆133和旋钮135的螺纹连接方式将限位块134和导向块132进行连接,从而方便清洗网筒4的安装和拆卸,从而方便将清洗网筒4从清洗箱1内取出,便于卸料,通过导向杆131和导向块132的配合可在清洗网筒4升降的过程中起到限位和导向作用,增加其稳定性。

[0043] 进一步的,连接杆81顶端的前后左右均固定连接有滑块15,伸缩筒82的前后左右均开设有竖直槽16,四个滑块15分别位于四个竖直槽16内且与四个竖直槽16滑动连接,通过滑块15和竖直槽16的设置可对连接杆81起到限位和导向作用。

[0044] 进一步的,限位块134靠近清洗网筒4的一侧的弧度与环形板10外侧面弧度一致,从而不影响环形板10的旋转。

[0045] 工作原理:在使用时首先将需要清洗的中药材放置到清洗网筒4内,然后通过连接块61、螺栓62和螺母63的相互配合将清洗网筒4与连接网盖5连接,接着通过将伺服电机83通电反转,带动绕线轮84放松拉绳85,进而通过重力作用带动连接杆81和清洗网筒4下降,同时通过进水管2向清洗箱1内通入清洗水,使得清洗水内没过清洗网筒4,对药材的进行清洗,与此同时通过将驱动电机31通电,带动转杆32和主动齿轮33转动,进而带动与主动齿轮33啮合的从动齿轮34转动,进而带动伸缩机构8和清洗网筒4转动,从而加大水流速度,提高清洗效率,无需搅拌轴搅动,防止出现由于搅拌轴搅动而造成中药材的损伤的现象,且网垫7的设置可减少药材与清洗网筒4的刚性接触,有效防止中药材损伤;

[0046] 待清洗完毕后,通过将伺服电机83通电正转带动绕线轮84收卷拉绳85,进而带动连接杆81和清洗网筒4上升,并靠近风管93,接着通过将风机91通电工作,使得连接管92将风输送到风管93内,并经风头94喷出,从而实现清洗网筒4内清洗后的中药材进辅助干燥,从而提高干燥效率,节省干燥时间,加快工作进度。

[0047] 需要说明的是,本申请中的各设备均为市场常见设备,具体使用时可根据需求选择,且个设备的电路连接关系均属于简单的串联、并联连接电路,在电路连接这一块并不存在创新点,本领域技术人员可以较为容易的实现,属于现有技术,不再赘述。

[0048] 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。

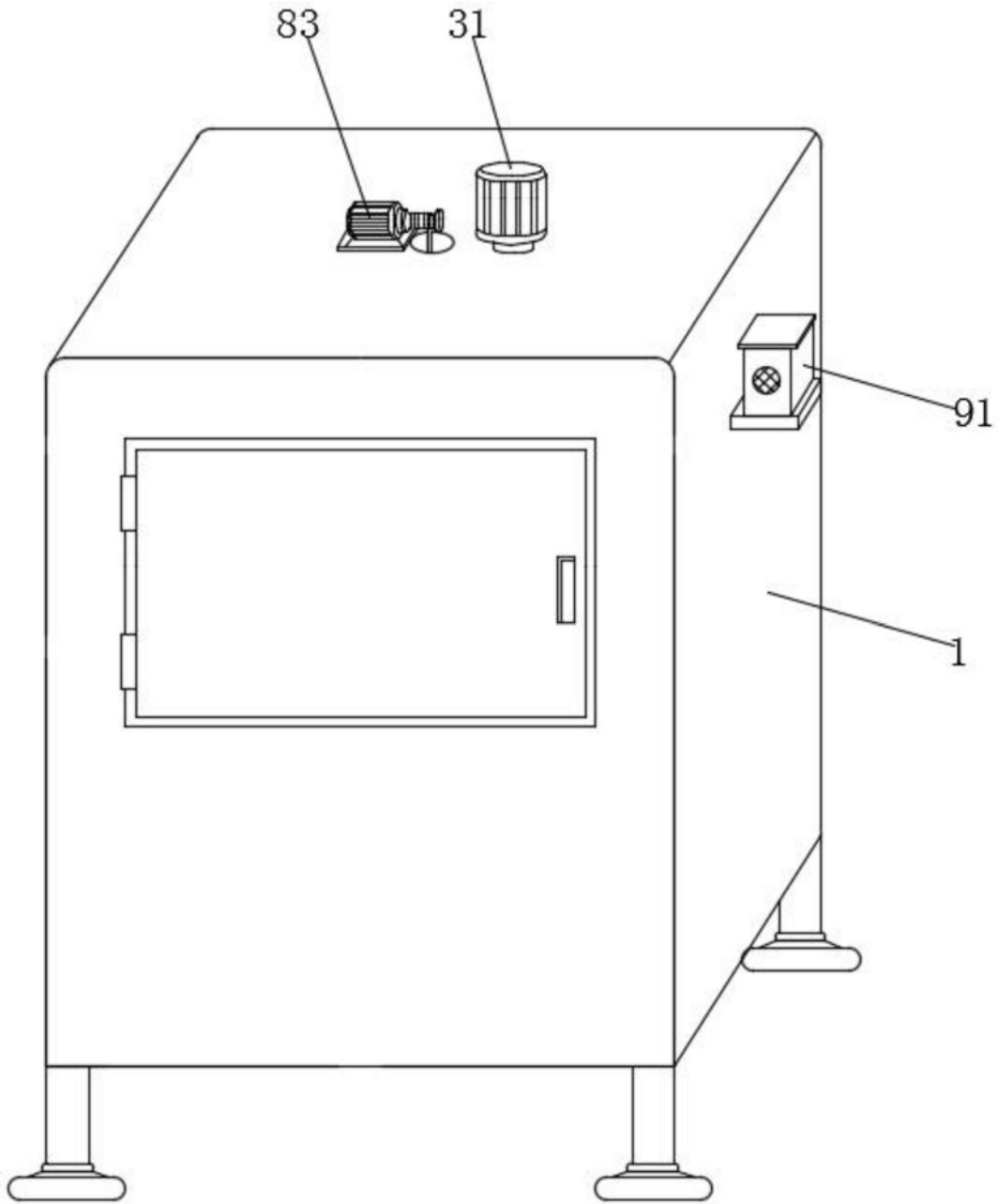


图1

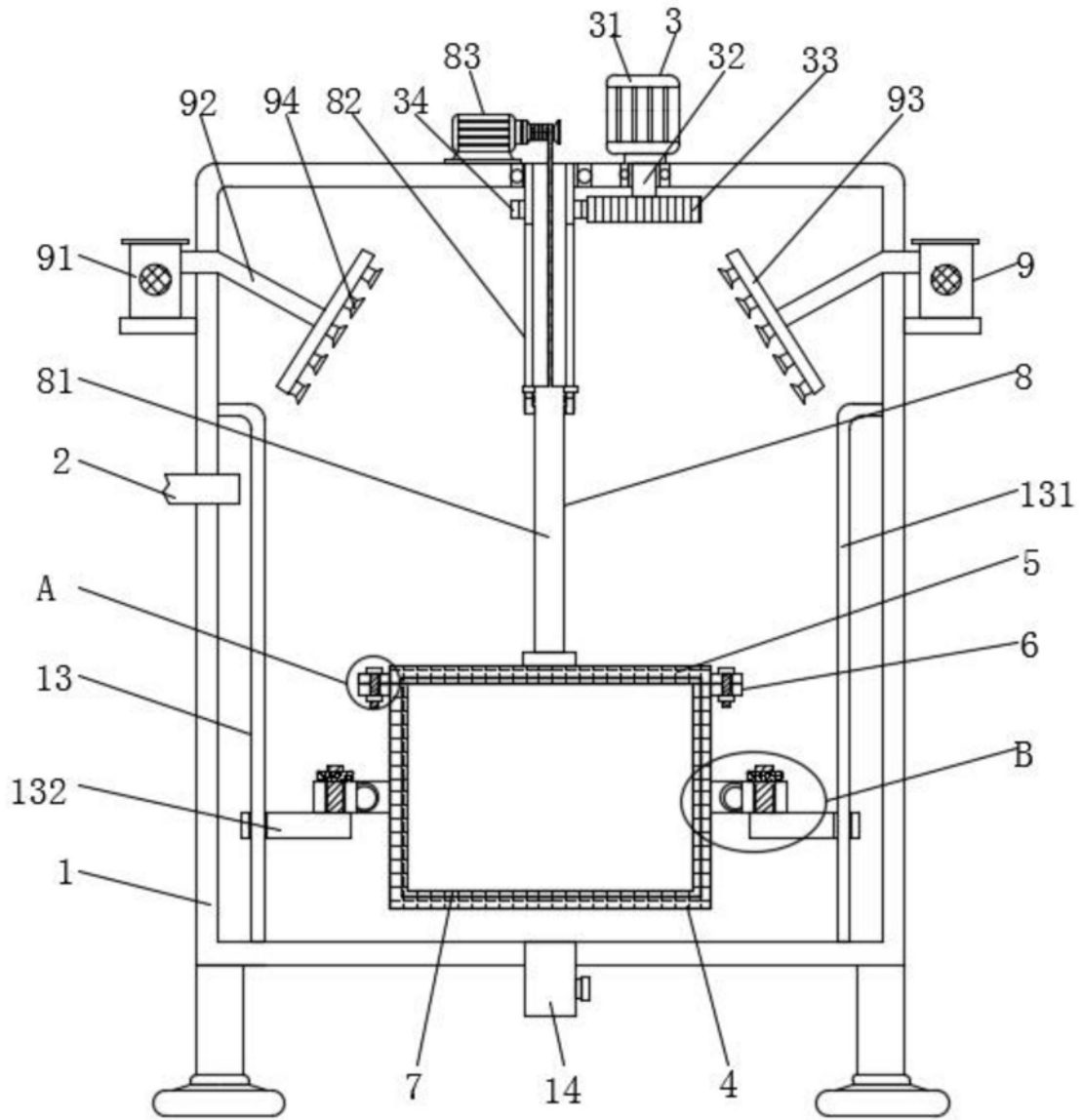


图2

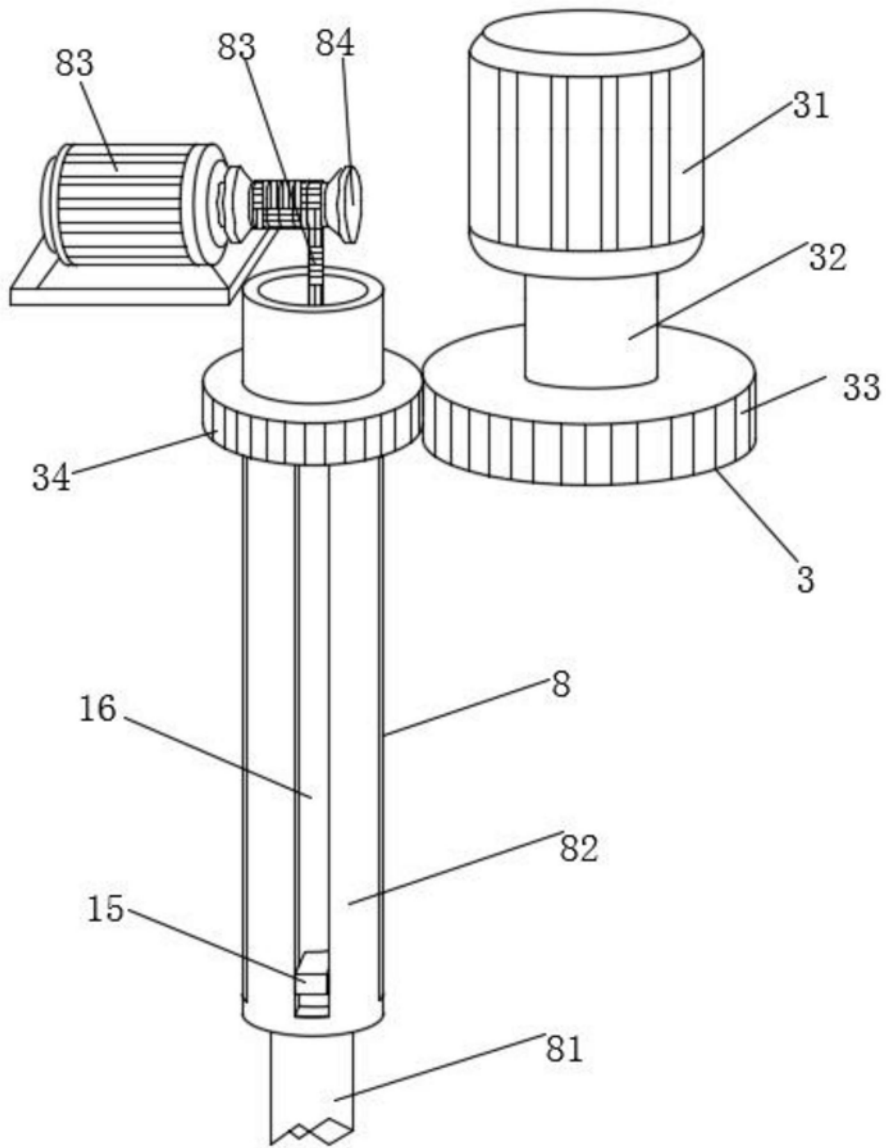


图3

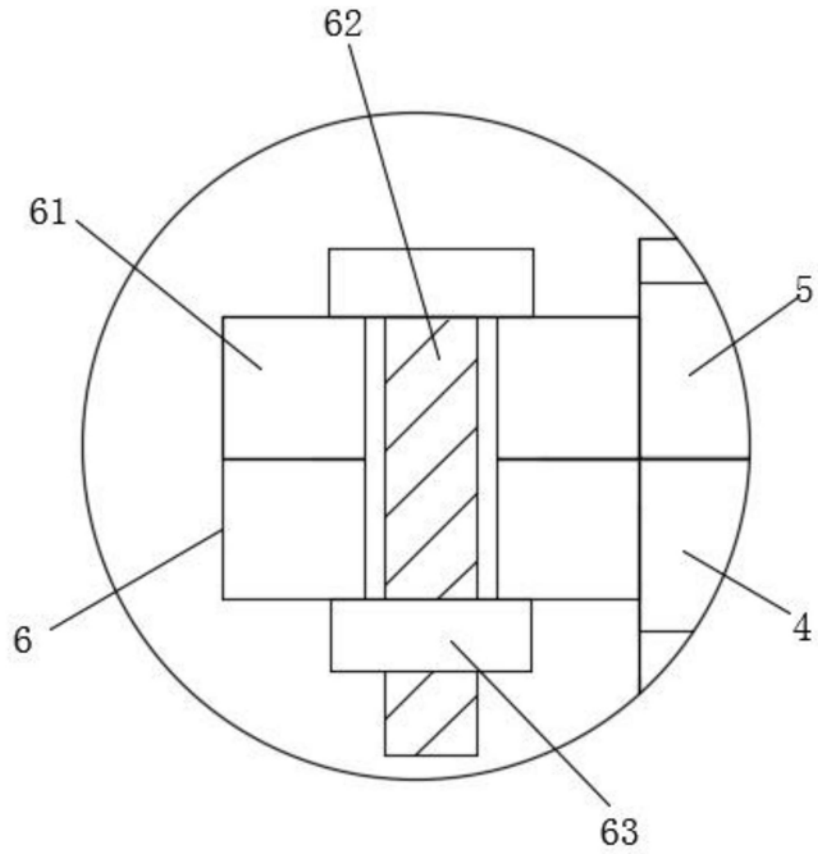


图4

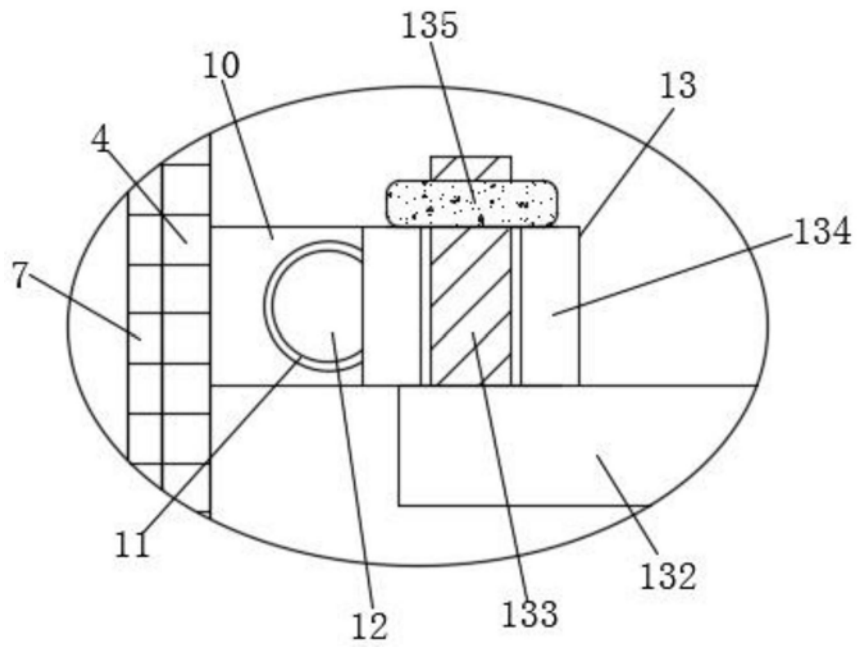


图5

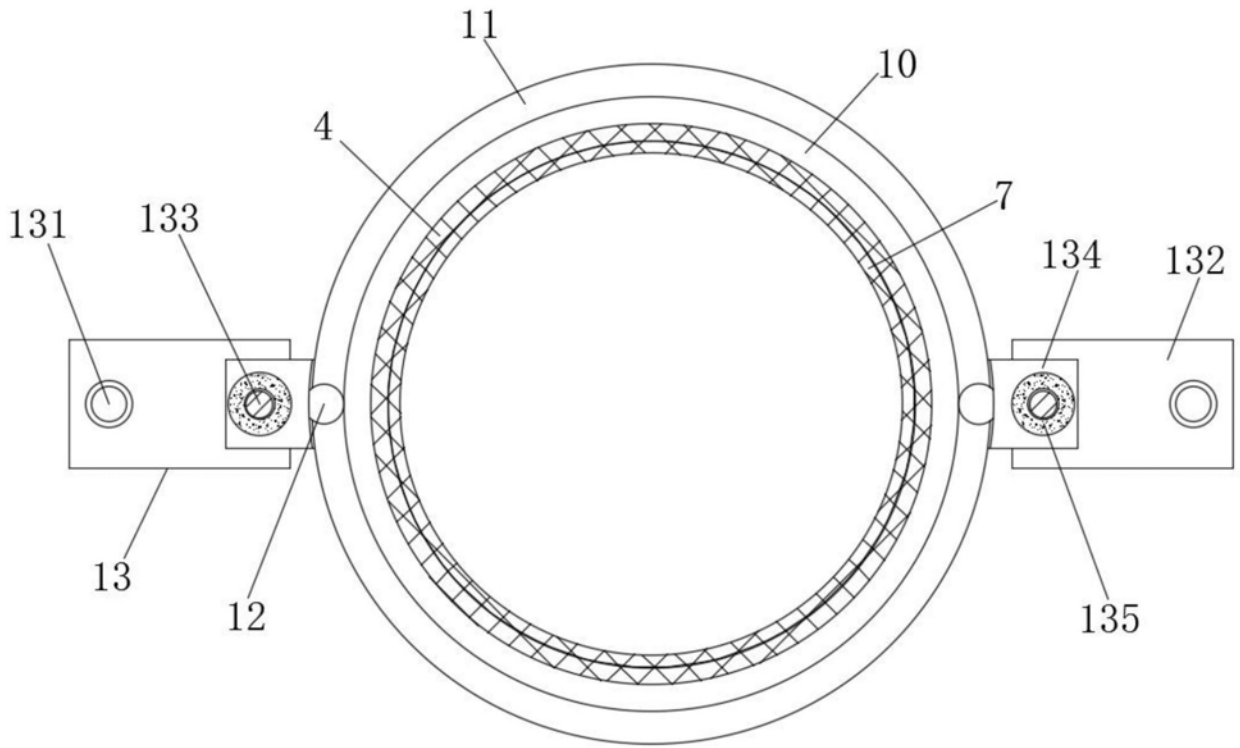


图6