(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221385216 U
(45)授权公告日 2024.07.23

(21)申请号 202323594570.1

(22)申请日 2023.12.27

(73)专利权人 天津和治药业集团有限公司
地址 301799 天津市武清区开发区泉发路22号

(72)发明人 衣香云

(74)专利代理机构 北京众辉津成知识产权代理事务所(普通合伙) 16108
专利代理师 刘俊影

(51)Int.Cl.
B01D 1/00(2006.01)
B01D 1/30(2006.01)
B08B 9/087(2006.01)

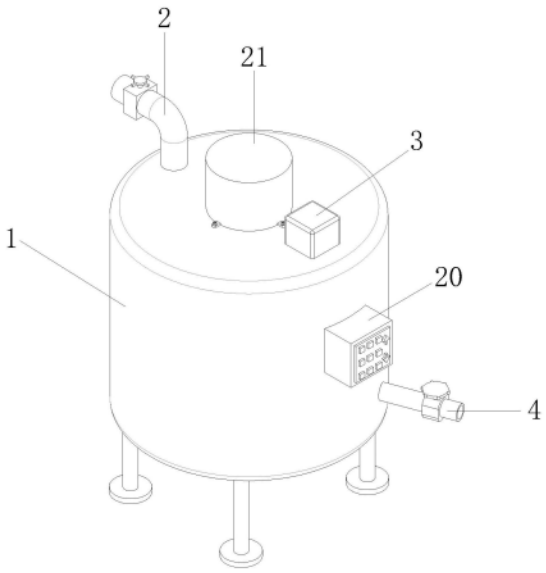
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种口服液加工用真空浓缩设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种口服液加工用真空浓缩设备,包括浓缩箱,所述浓缩箱的顶部连通有进料管,所述浓缩箱的表面连通有连通管,所述浓缩箱的底部连通有出料管。本实用新型通过设置驱动电机用于驱动转轴转动,进而转轴同时带动驱动齿轮和转杆转动转动,转杆带动搅拌杆转动并对口服液进行搅拌,提高口服液的浓缩效果,同时驱动齿轮带动行走齿轮转动,使得行走齿轮在圆形箱体的内部围绕驱动齿轮转动,行走齿轮带动连接架和竖箱转动,使得竖箱带动刮板转动,从而刮板对浓缩箱内壁附着的口服液进行刮除,提高口服液的利用率,同时解决了现有的浓缩设备在对口服液浓缩时,由于口服液浓稠,极易附着与浓缩设备的内壁上,降低口服液的利用率的问题。



CN 221385216 U

1.一种口服液加工用真空浓缩设备,包括浓缩箱(1),其特征在于:所述浓缩箱(1)的顶部连通有进料管(2),所述浓缩箱(1)的表面连通有连通管(4),所述浓缩箱(1)的底部连通有出料管,所述进料管(2)、连通管(4)和出料管的表面均设置有关断阀,所述浓缩箱(1)的顶部固定安装有负压机(3),所述负压机(3)的输出端与浓缩箱(1)连通,所述浓缩箱(1)的顶部固定安装有驱动电机(5),所述驱动电机(5)的输出端固定安装有转轴,且转轴的表面固定安装有驱动齿轮(10),转轴的底部固定安装有转杆(7),所述转杆(7)的表面固定安装有均匀分布的搅拌杆(8),所述浓缩箱(1)内腔的顶部固定安装有圆形箱体(6),所述驱动齿轮(10)位于圆形箱体(6)的内部,所述圆形箱体(6)的内侧设置有均匀分布的行走牙齿(12),所述圆形箱体(6)的内部设置有行走齿轮(11),所述行走齿轮(11)与驱动齿轮(10)和行走牙齿(12)啮合,所述行走齿轮(11)的底部固定安装有连接架(14),所述连接架(14)的另一侧固定安装有竖箱(15),所述竖箱(15)的内侧固定安装有均匀分布的弹簧(16),所述弹簧(16)的另一侧固定安装有密封板(17),所述密封板(17)与竖箱(15)的内壁密封接触,所述密封板(17)靠近浓缩箱(1)内壁的一侧固定安装有刮板(18),所述刮板(18)的另一侧与浓缩箱(1)的内壁贴合。

2.根据权利要求1所述的一种口服液加工用真空浓缩设备,其特征在于:所述浓缩箱(1)的内部设置有均匀分布的加热杆(19),所述加热杆(19)沿着浓缩箱(1)表面的方向均匀分布。

3.根据权利要求1所述的一种口服液加工用真空浓缩设备,其特征在于:所述浓缩箱(1)的表面固定安装有温度控制器(20),所述浓缩箱(1)的内部设置有温度传感器,且温度传感器的输出端与温度控制器(20)上显示器的输入端电连接,所述温度控制器(20)的输出端与加热杆(19)的输入端电连接。

4.根据权利要求1所述的一种口服液加工用真空浓缩设备,其特征在于:所述行走齿轮(11)的顶部固定安装有限位凸块,所述圆形箱体(6)内腔的顶部开设有0型限位槽(13),且限位凸块的顶部位于0型限位槽(13)的内部。

5.根据权利要求1所述的一种口服液加工用真空浓缩设备,其特征在于:所述浓缩箱(1)的顶部固定安装有防护壳(21),所述驱动电机(5)位于防护壳(21)的内部,所述防护壳(21)的表面固定安装有均匀分布的安装侧耳(22),所述安装侧耳(22)通过安装螺栓固定在浓缩箱(1)的顶部。

6.根据权利要求1所述的一种口服液加工用真空浓缩设备,其特征在于:所述浓缩箱(1)内腔的顶部固定安装有安装轴承(9),所述安装轴承(9)套设于驱动电机(5)的输出端。

一种口服液加工用真空浓缩设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及口服液加工技术领域,具体为一种口服液加工用真空浓缩设备。

背景技术

[0002] 口服液剂是以中药汤剂为基础,提取药物中有效成分,加入矫味剂、抑菌剂等附加剂,并按注射剂安瓿灌封处理工艺,制成的一种无菌或半无菌的口服液体制剂,因此亦称口服安瓿剂。在口服液加工时,需要对口服液进行浓缩操作。

[0003] 针对上述及现有的相关技术,发明人认为往往存在以下缺陷:现有的浓缩设备在对口服液浓缩时,由于口服液浓稠,极易附着与浓缩设备的内壁上,降低口服液的利用率;因此,针对上述问题提出一种口服液加工用真空浓缩设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种口服液加工用真空浓缩设备,具备提高口服液利用率的优点,解决了现有的浓缩设备在对口服液浓缩时,由于口服液浓稠,极易附着与浓缩设备的内壁上,降低口服液的利用率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种口服液加工用真空浓缩设备,包括浓缩箱,所述浓缩箱的顶部连通有进料管,所述浓缩箱的表面连通有连通管,所述浓缩箱的底部连通有出料管,所述进料管、连通管和出料管的表面均设置有关断阀,所述浓缩箱的顶部固定安装有负压机,所述负压机的输出端与浓缩箱连通,所述浓缩箱的顶部固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定安装有转轴,且转轴的表面固定安装有驱动齿轮,转轴的底部固定安装有转杆,所述转杆的表面固定安装有均匀分布的搅拌杆,所述浓缩箱内腔的顶部固定安装有圆形箱体,所述驱动齿轮位于圆形箱体的内部,所述圆形箱体的内侧设置有均匀分布的行走牙齿,所述圆形箱体的内部设置有行走齿轮,所述行走齿轮与驱动齿轮和行走牙齿啮合,所述行走齿轮的底部固定安装有连接架,所述连接架的另一侧固定安装有竖箱,所述竖箱的内侧固定安装有均匀分布的弹簧,所述弹簧的另一侧固定安装有密封板,所述密封板与竖箱的内壁密封接触,所述密封板靠近浓缩箱内壁的一侧固定安装有刮板,所述刮板的另一侧与浓缩箱的内壁贴合。

[0006] 上述部件所达到的效果为:通过设置进料管用于将口服液原料导入浓缩箱的内部,出料管用于将浓缩后的口服液排出,通过设置负压机用于将浓缩箱内部的空气抽出,使得浓缩箱内部形成一定的真空状态,真空状态下的水沸点降低,使得水更易蒸发,以达到对口服液进行浓缩的目的,通过设置驱动电机用于驱动转轴转动,进而转轴同时带动驱动齿轮和转杆转动转动,转杆带动搅拌杆转动并对口服液进行搅拌,提高口服液的浓缩效果,同时驱动齿轮带动行走齿轮转动,使得行走齿轮在圆形箱体的内部围绕驱动齿轮转动,行走齿轮带动连接架和竖箱转动,使得竖箱带动刮板转动,从而刮板对浓缩箱内壁附着的口服液进行刮除,提高口服液的利用率,通过设置弹簧用于对密封板进行挤压,使得密封板推动刮板,刮板的一侧贴合浓缩箱的内壁,提高刮板对浓缩箱内壁上口服液的刮除效果。

[0007] 优选的,所述浓缩箱的内部设置有均匀分布的加热杆,所述加热杆沿着浓缩箱表面的方向均匀分布。

[0008] 上述部件所达到的效果为:通过设置加热杆用于对浓缩箱的内部进行加热,控制浓缩箱内部口服液的搅拌温度,进而可以有效的提高对口服液的搅拌效率。

[0009] 优选的,所述浓缩箱的表面固定安装有温度控制器,所述浓缩箱的内部设置有温度传感器,且温度传感器的输出端与温度控制器上显示器的输入端电连接,所述温度控制器的输出端与加热杆的输入端电连接。

[0010] 上述部件所达到的效果为:通过设置温度控制器用于调节加热杆的加热温度,进而方便对浓缩箱内部的口服液进行有效的加热,提高口服液的搅拌效率,在温度传感器的作用下监测浓缩箱内部口服液的温度,并通过显示器将监测的温度显示,方便操作人员及时调整对口服液的加热温度。

[0011] 优选的,所述行走齿轮的顶部固定安装有限位凸块,所述圆形箱体内腔的顶部开设有0型限位槽,且限位凸块的顶部位于0型限位槽的内部。

[0012] 上述部件所达到的效果为:通过设置防护壳用于对驱动电机进行防护,防止驱动电机直接暴露在外,易受到异物的撞击,进而避免驱动电机受到损坏。

[0013] 优选的,所述浓缩箱的顶部固定安装有防护壳,所述驱动电机位于防护壳的内部,所述防护壳的表面固定安装有均匀分布的安装侧耳,所述安装侧耳通过安装螺栓固定在浓缩箱的顶部。

[0014] 上述部件所达到的效果为:通过设置安装侧耳和安装螺栓相互配合用于对防护壳进行安装和拆卸,进而方便对驱动电机进行检修。

[0015] 优选的,所述浓缩箱内腔的顶部固定安装有安装轴承,所述安装轴承套设于驱动电机的输出端。

[0016] 上述部件所达到的效果为:通过设置安装轴承用于提高驱动电机输出端的转动稳定性,进而提高转杆和搅拌杆的转动稳定性,保证搅拌杆的搅拌效果。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0018] 本实用新型通过设置负压机用于将浓缩箱内部的空气抽出,使得浓缩箱内部形成一定的真空状态,真空状态下的水沸点降低,使得水更易蒸发,以达到对口服液进行浓缩的目的,通过设置驱动电机用于驱动转轴转动,进而转轴同时带动驱动齿轮和转杆转动转动,转杆带动搅拌杆转动并对口服液进行搅拌,提高口服液的浓缩效果,同时驱动齿轮带动行走齿轮转动,使得行走齿轮在圆形箱体的内部围绕驱动齿轮转动,行走齿轮带动连接架和竖箱转动,使得竖箱带动刮板转动,从而刮板对浓缩箱内壁附着的口服液进行刮除,提高口服液的利用率,通过设置弹簧用于对密封板进行挤压,使得密封板推动刮板,刮板的一侧贴合浓缩箱的内壁,提高刮板对浓缩箱内壁上口服液的刮除效果,同时解决了现有的浓缩设备在对口服液浓缩时,由于口服液浓稠,极易附着与浓缩设备的内壁上,降低口服液的利用率的问题。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构立体图;

[0020] 图2为本实用新型浓缩箱内部结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型驱动电机结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型圆形箱体结构示意图；

[0023] 图5为本实用新型竖箱内部结构示意图；

[0024] 图6为本实用新型浓缩箱俯视截面结构示意图；

[0025] 图7为本实用新型防护壳结构示意图。

[0026] 图中：1、浓缩箱；2、进料管；3、负压机；4、连通管；5、驱动电机；6、圆形箱体；7、转杆；8、搅拌杆；9、安装轴承；10、驱动齿轮；11、行走齿轮；12、行走牙齿；13、0型限位槽；14、连接架；15、竖箱；16、弹簧；17、密封板；18、刮板；19、加热杆；20、温度控制器；21、防护壳；22、安装侧耳。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 请参阅图1-7，一种口服液加工用真空浓缩设备，包括浓缩箱1，浓缩箱1的顶部连通有进料管2，浓缩箱1的表面连通有连通管4，浓缩箱1的底部连通有出料管，进料管2、连通管4和出料管的表面均设置有关断阀，浓缩箱1的顶部固定安装有负压机3，负压机3的输出端与浓缩箱1连通，浓缩箱1的顶部固定安装有驱动电机5，驱动电机5的输出端固定安装有转轴，且转轴的表面固定安装有驱动齿轮10，转轴的底部固定安装有转杆7，转杆7的表面固定安装有均匀分布的搅拌杆8，浓缩箱1内腔的顶部固定安装有圆形箱体6，驱动齿轮10位于圆形箱体6的内部，圆形箱体6的内侧设置有均匀分布的行走牙齿12，圆形箱体6的内部设置有行走齿轮11，行走齿轮11与驱动齿轮10和行走牙齿12啮合，行走齿轮11的底部固定安装有连接架14，连接架14的另一侧固定安装有竖箱15，竖箱15的内侧固定安装有均匀分布的弹簧16，弹簧16的另一侧固定安装有密封板17，密封板17与竖箱15的内壁密封接触，密封板17靠近浓缩箱1内壁的一侧固定安装有刮板18，刮板18的另一侧与浓缩箱1的内壁贴合。

[0029] 具体的，浓缩箱1的内部设置有均匀分布的加热杆19，加热杆19沿着浓缩箱1表面的方向均匀分布。

[0030] 加热杆19用于对浓缩箱1的内部进行加热，控制浓缩箱1内部口服液的搅拌温度，进而可以有效的提高对口服液的搅拌效率。

[0031] 具体的，浓缩箱1的表面固定安装有温度控制器20，浓缩箱1的内部设置有温度传感器，且温度传感器的输出端与温度控制器20上显示器的输入端电连接，温度控制器20的输出端与加热杆19的输入端电连接。

[0032] 温度控制器20用于调节加热杆19的加热温度，进而方便对浓缩箱1内部的口服液进行有效的加热，提高口服液的搅拌效率，在温度传感器的作用下监测浓缩箱1内部口服液的温度，并通过显示器将监测的温度显示，方便操作人员及时调整对口服液的加热温度。

[0033] 具体的，行走齿轮11的顶部固定安装有限位凸块，圆形箱体6内腔的顶部开设有0型限位槽13，且限位凸块的顶部位于0型限位槽13的内部。

[0034] 防护壳21用于对驱动电机5进行防护，防止驱动电机5直接暴露在外，易受到异物

的撞击,进而避免驱动电机5受到损坏。

[0035] 具体的,浓缩箱1的顶部固定安装有防护壳21,驱动电机5位于防护壳21的内部,防护壳21的表面固定安装有均匀分布的安装侧耳22,安装侧耳22通过安装螺栓固定在浓缩箱1的顶部。

[0036] 安装侧耳22和安装螺栓相互配合用于对防护壳21进行安装和拆卸,进而方便对驱动电机5进行检修。

[0037] 具体的,浓缩箱1内腔的顶部固定安装有安装轴承9,安装轴承9套设于驱动电机5的输出端。

[0038] 安装轴承9用于提高驱动电机5输出端的转动稳定性,进而提高转杆7和搅拌杆8的转动稳定性,保证搅拌杆8的搅拌效果。

[0039] 使用时,将口服液通过进料管2导入浓缩箱1的内部,再将进料管2、连通管4和出料管上的关断阀全部关闭,使得浓缩箱1内部密封,启动负压机3对浓缩箱1内部进行真空化,启动驱动电机5,在驱动电机5的作用下驱动圆形箱体6内部的驱动齿轮10转动,进而驱动齿轮10带动转杆7和搅拌杆8转动,搅拌杆8对浓缩箱1内部的口服液起到搅拌的作用,同时,驱动齿轮10带动行走齿轮11在圆形箱体6的内部转动,行走齿轮11带动连接架14和竖箱15在浓缩箱1的内部转动,进而竖箱15带动刮板18沿着浓缩箱1内壁的方向转动,刮板18对浓缩箱1内壁上的口服液进行刮除,在加热杆19和温度控制器20的作用下调整浓缩箱1内部口服液浓缩的温度,浓缩完成的口服液通过出料管排出。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

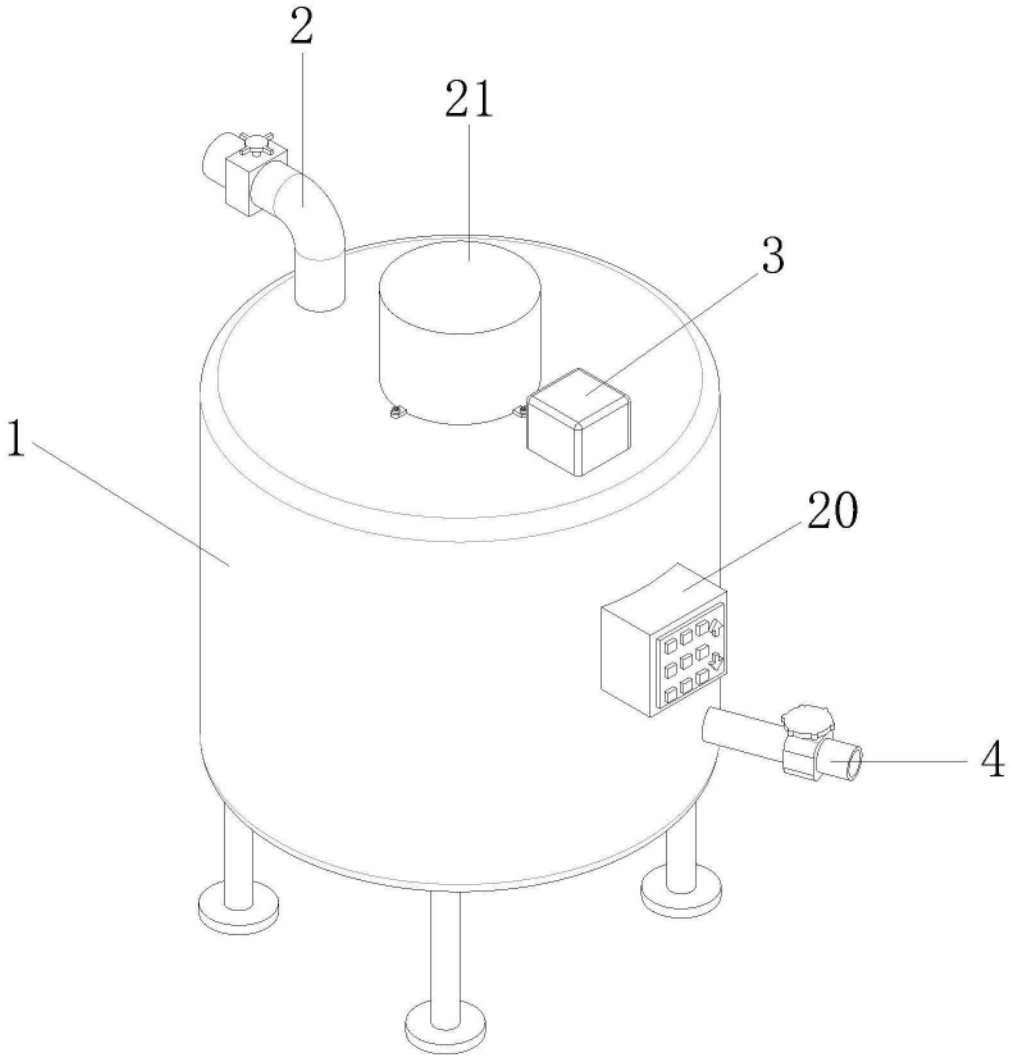


图1

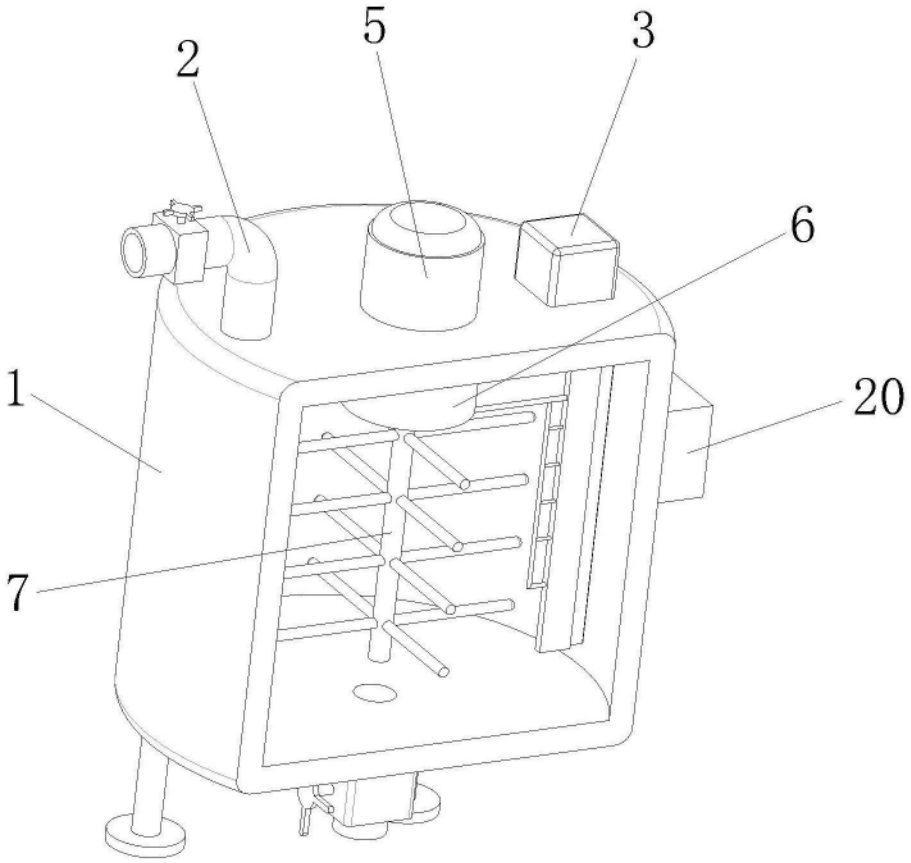


图2

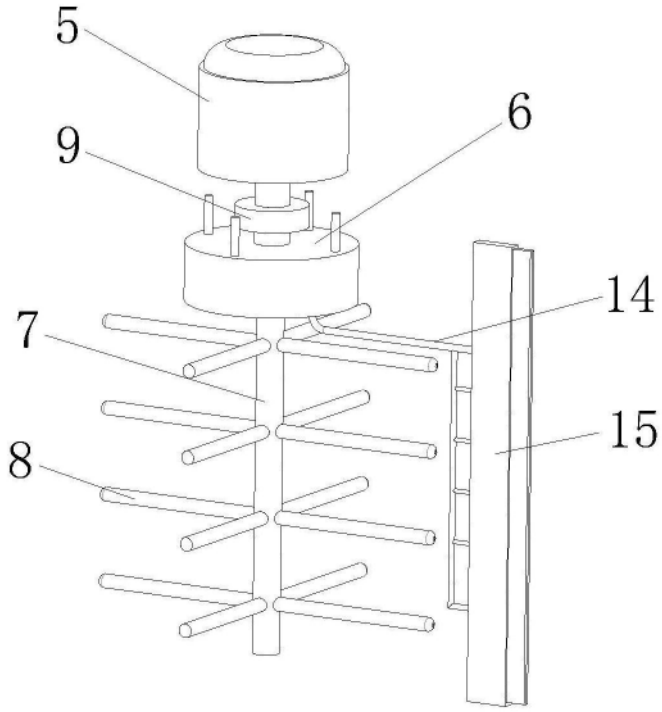


图3

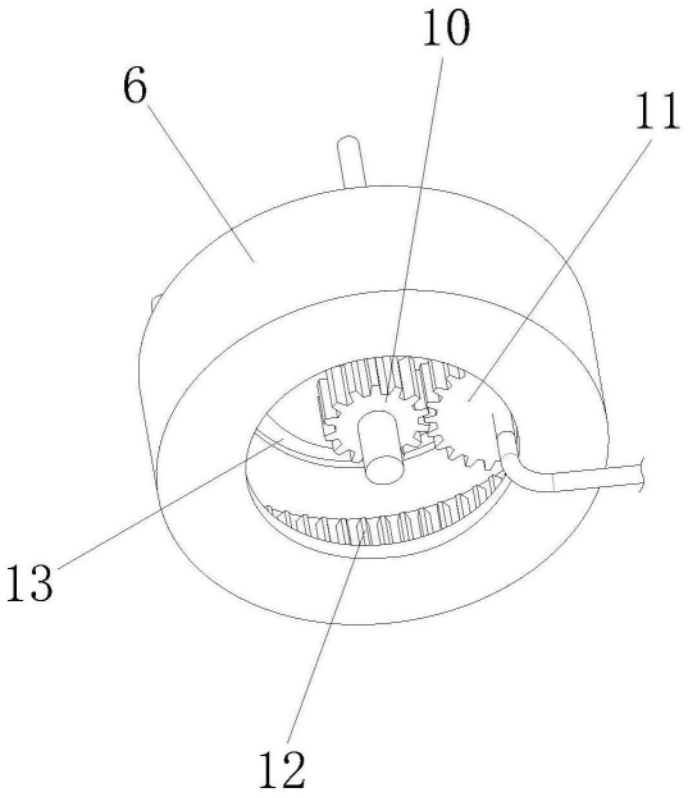


图4

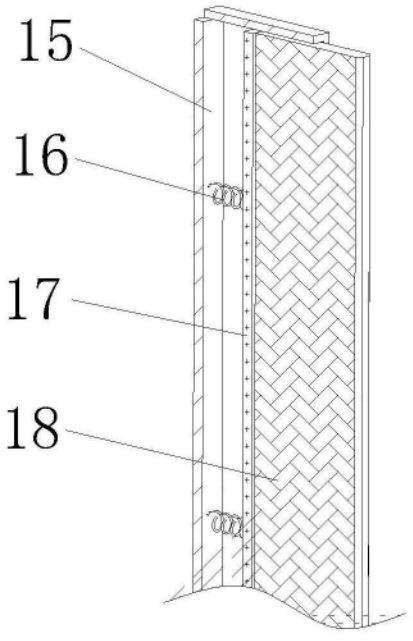


图5

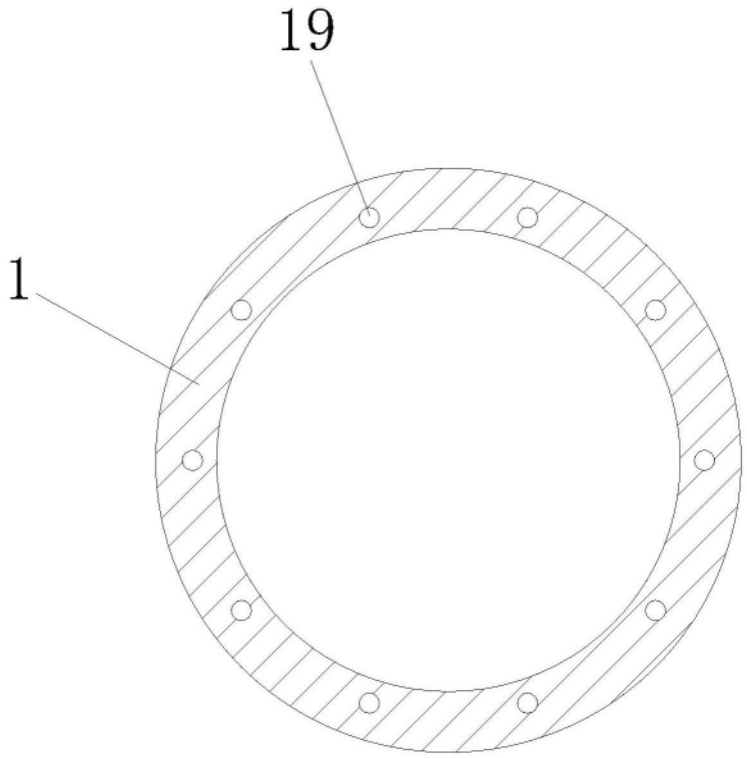


图6

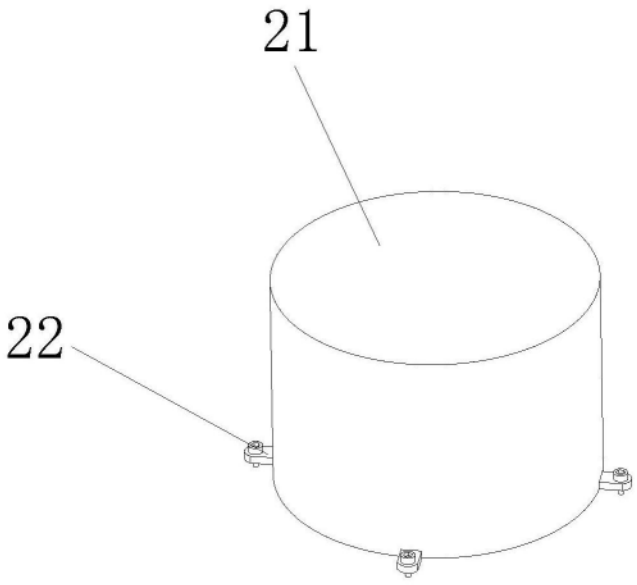


图7