



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222518854 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 25

(21) 申请号 202421045208.0

B04B 9/12 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.14

B04B 15/06 (2006.01)

(73) 专利权人 山东固封源科技有限公司

地址 277728 山东省临沂市兰陵县鲁城镇  
西石门村石门铁矿选矿厂办公楼103  
室

(72) 发明人 吕化鹏 鲁开章 刘焕 刘硕  
刘贤强 张学宝 董文建

(74) 专利代理机构 北京云嘉湃富知识产权代理  
有限公司 11678

专利代理师 郭琴

(51) Int. Cl.

B04B 7/04 (2006.01)

B04B 7/08 (2006.01)

B04B 7/02 (2006.01)

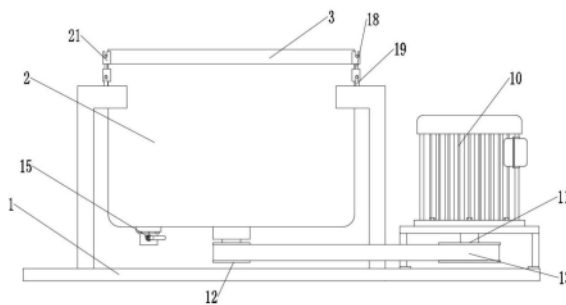
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种无水硫酸钠离心机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无水硫酸钠离心机，包括底座支架，所述底座支架的一端外表面固定安装有外保护壳，所述底座支架远离外保护壳的一端固定安装有驱动电机，所述外保护壳的内部设置有插合机构，通过插合机构可使离心容器能够放置在外保护壳的内部，方便离心容器从外保护壳中取出。该无水硫酸钠离心机，当离心完成之后，可将顶盖打开，使轴承与内封盖的外表面脱离，使凸出块从内封盖的内部取出，之后可通过提手将离心容器从外保护壳中取出，使离心容器与卡扣块脱离，方便对离心容器内离心后的溶液进行分离，之后可将准备好的另一个离心容器装入外保护壳内，方便对离心容器取出进行后续处理。



1. 一种无水硫酸钠离心机,包括底座支架(1),所述底座支架(1)的一端外表面固定安装有外保护壳(2),且外保护壳(2)的内部设置有离心容器(4),并且离心容器(4)与外保护壳(2)为同心设计,所述底座支架(1)远离外保护壳(2)的一端固定安装有驱动电机(10),且外保护壳(2)的一端外表面贯穿开设有放出口(15),其特征在于:所述外保护壳(2)的内部设置有插合机构,通过插合机构可使离心容器(4)能够放置在外保护壳(2)的内部,方便离心容器(4)从外保护壳(2)中取出,所述插合机构包括:卡扣块(14),所述卡扣块(14)转动安装在外保护壳(2)的内部,且外保护壳(2)与卡扣块(14)为同心设计,并且卡扣块(14)与离心容器(4)相卡合,所述离心容器(4)远离卡扣块(14)的一端外表面固定安装有提手(7),且离心容器(4)的一端外表面卡合安装有内封盖(5),并且内封盖(5)的侧表面固定安装有密封塞(6),所述内封盖(5)与密封塞(6)为同心设计,且密封塞(6)的侧表面与离心容器(4)的内表面相贴合,所述内封盖(5)的外表面被提手(7)所贯穿,且提手(7)的外表面与内封盖(5)的内表面相贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种无水硫酸钠离心机,其特征在于:所述外保护壳(2)远离底座支架(1)的一端外表面卡合安装有顶盖(3),且顶盖(3)位于外保护壳(2)内部的一端固定安装有轴承(8),且轴承(8)靠近离心容器(4)的一端外表面固定安装有凸出块(9),所述凸出块(9)与内封盖(5)相卡合,且内封盖(5)与轴承(8)为同心设计。

3. 根据权利要求1所述的一种无水硫酸钠离心机,其特征在于:所述底座支架(1)与驱动电机(10)之间设置有传动机构,通过传动机构带动离心容器(4)加速进行转动,提高离心容器(4)的转动速度。

4. 根据权利要求3所述的一种无水硫酸钠离心机,其特征在于:所述传动机构包括:第二带轮(12),所述第二带轮(12)固定安装在卡扣块(14)位于外保护壳(2)外部的一端,所述驱动电机(10)的输出端固定安装有第一带轮(11),且第一带轮(11)的直径大于第二带轮(12)的直径,并且第一带轮(11)与第二带轮(12)之间设置有皮带(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种无水硫酸钠离心机,其特征在于:所述外保护壳(2)的内部另外设置有旋转框架(16),且旋转框架(16)的外表面固定安装有侧壁刮板(17),并且侧壁刮板(17)的侧表面与外保护壳(2)的内表面相贴合,所述旋转框架(16)远离卡扣块(14)的一端外表面固定安装有提手(7),且旋转框架(16)的一端与卡扣块(14)相卡合,并且旋转框架(16)与凸出块(9)相卡合。

6. 根据权利要求1所述的一种无水硫酸钠离心机,其特征在于:所述外保护壳(2)与顶盖(3)的两侧外表面分别固定安装有楔形卡块(21),且顶盖(3)两侧的楔形卡块(21)卡合安装有侧卡杆(18),且侧卡杆(18)的外表面滑动安装有滑动固定块(19),并且滑动固定块(19)与侧卡杆(18)之间设置有拉簧(20),所述侧卡杆(18)位于滑动固定块(19)内部的一端开设有凹槽,且滑动固定块(19)的外表面滑动安装有滑动卡块(22),并且滑动卡块(22)的一端与侧卡杆(18)内部的凹槽相卡合。

## 一种无水硫酸钠离心机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及无水硫酸钠离心机技术领域,具体为一种无水硫酸钠离心机。

### 背景技术

[0002] 离心机是一种利用离心力分离液体与固体颗粒与液体混合物的机械,而在生产无水硫酸钠时,需要利用离心机将浓缩之后的硫酸钠进行离心甩干,或者进行离心分离,将无水硫酸钠晶体和饱和溶液分离,而现有的离心装置在使用之后不方便将离心的容器拆出,将离心的容器进行倒出拆洗,十分不便将无水硫酸钠从离心容器当中倒出,同时大大的降低了离心的效率。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种无水硫酸钠离心机,以解决上述背景技术中提出离心容器不便从离心机中取出将溶液倒出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种无水硫酸钠离心机,包括底座支架,所述底座支架的一端外表面固定安装有外保护壳,且外保护壳的内部设置有离心容器,并且离心容器与外保护壳为同心设计,所述底座支架远离外保护壳的一端固定安装有驱动电机,且外保护壳的一端外表面贯穿开设有放出口,所述外保护壳的内部设置有插合机构,通过插合机构可使离心容器能够放置在外保护壳的内部,方便离心容器从外保护壳中取出。

[0005] 优选的,所述插合机构包括:卡扣块,所述卡扣块转动安装在外保护壳的内部,且外保护壳与卡扣块为同心设计,并且卡扣块与离心容器相卡合,所述离心容器远离卡扣块的一端外表面固定安装有提手,且离心容器的一端外表面卡合安装有内封盖,并且内封盖的侧表面固定安装有密封塞,所述内封盖与密封塞为同心设计,且密封塞的侧表面与离心容器的内表面相贴合,所述内封盖的外表面被提手所贯穿,且提手的外表面与内封盖的内表面相贴合。

[0006] 采用上述技术方案,可将离心容器直接插入外保护壳的内部,使离心容器与卡扣块相卡合,同时通过将内封盖插入提手,使密封塞塞入离心容器的内部,对离心容器内部的溶液进行密封,通过提手方便将离心容器取出,方便将离心过后的无水硫酸钠和饱和溶液从离心容器中取出,对离心容器进行清洗,方便将离心容器内的无水硫酸钠和饱和溶液倒出。

[0007] 优选的,所述外保护壳远离底座支架的一端外表面卡合安装有顶盖,且顶盖位于外保护壳内部的一端固定安装有轴承,且轴承靠近离心容器的一端外表面固定安装有凸出块,所述凸出块与内封盖相卡合,且内封盖与轴承为同心设计。

[0008] 采用上述技术方案,可通过顶盖将外保护壳闭合,之后通过轴承将凸出块压入内封盖的侧表面,对离心容器进行夹持,使离心容器插入卡扣块后,离心容器能够稳定的转动。

[0009] 优选的,所述底座支架与驱动电机之间设置有传动机构,通过传动机构带动离心容器加速进行转动,提高离心容器的转动速度。

[0010] 采用上述技术方案,可提高离心容器的转动速度,使离心容器内的饱和溶液能够更快的将晶体析出。

[0011] 优选的,所述传动机构包括:第二带轮,所述第二带轮固定安装在卡扣块位于外保护壳外部的一端,所述驱动电机的输出端固定安装有第一带轮,且第一带轮的直径大于第二带轮的直径,并且第一带轮与第二带轮之间设置有皮带。

[0012] 采用上述技术方案,可方便对驱动电机与皮带进行维护与更换,同时能够通过第一带轮与第二带轮的直径差,带动离心容器加速转动。

[0013] 优选的,所述外保护壳的内部另外设置有旋转框架,且旋转框架的外表面固定安装有侧壁刮板,并且侧壁刮板的侧表面与外保护壳的内表面相贴合,所述旋转框架远离卡扣块的一端外表面固定安装有提手,且旋转框架的一端与卡扣块相卡合,并且旋转框架与凸出块相卡合。

[0014] 采用上述技术方案,可后续在对外保护壳内部进行清理时,可将旋转框架插入外保护壳内,使旋转框架与卡扣块相卡合,之后关闭顶盖,使轴承与内封盖的外表面相贴合,使凸出块与内封盖相卡合,通过卡扣块的转动带动旋转框架稳定转动,带动侧壁刮板对外保护壳的内壁进行清扫,也可加入水进行刮洗,之后通过放出口将污水排出。

[0015] 优选的,所述外保护壳与顶盖的两侧外表面分别固定安装有楔形卡块,且顶盖两侧的楔形卡块卡合安装有侧卡杆,且侧卡杆的外表面滑动安装有滑动固定块,并且滑动固定块与侧卡杆之间设置有拉簧,所述侧卡杆位于滑动固定块内部的一端开设有凹槽,且滑动固定块的外表面滑动安装有滑动卡块,并且滑动卡块的一端与侧卡杆内部的凹槽相卡合。

[0016] 采用上述技术方案,可通过侧卡杆放入顶盖的楔形卡块中,之后下压转动侧卡杆,使滑动固定块与外保护壳的楔形卡块的外表面相贴合,之后滑动固定块将会滑入楔形卡块,并被拉簧拉回原位,之后将滑动卡块推回,即可将滑动固定块固定,将外保护壳与顶盖固定。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该无水硫酸钠离心机:

[0018] 1.当离心完成之后,可将顶盖打开,使轴承与内封盖的外表面脱离,使凸出块从内封盖的内部取出,之后可通过提手将离心容器从外保护壳中取出,使离心容器与卡扣块脱离,方便对离心容器内离心后的溶液进行分离,之后可将准备好的另一个离心容器装入外保护壳内,方便对离心容器取出进行后续处理;

[0019] 2.通过将离心容器插入卡扣块,之后将内封盖插入提手,使密封塞被塞入外保护壳内部,之后通过闭合顶盖,使顶盖带动轴承挤压内封盖,使凸出块与内封盖相卡合,通过外保护壳与顶盖之间的固定,将离心容器与内封盖密封,使离心容器能够在外保护壳的内部稳定的转动;

[0020] 3.在使用时取出离心容器时难免会有无水硫酸钠漏出进入外保护壳内,此时可将旋转框架放入外保护壳内,使旋转框架与卡扣块相卡合,之后将顶盖闭合,通过轴承将旋转框架压合,使旋转框架与凸出块相卡合,使旋转框架能够通过卡扣块的转动稳定的旋转,使侧壁刮板对外保护壳的内壁进行刮洗,之后通过放出口将污水排出,对外保护壳的内部进

行刷洗。

### 附图说明

[0021] 图1为本实用新型底座支架与外保护壳正视结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型外保护壳与离心容器剖视结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型旋转框架与侧壁刮板剖视结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型离心容器与内封盖立体结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型旋转框架与侧壁刮板立体结构示意图；

[0026] 图6为本实用新型侧卡杆、滑动卡块和拉簧立体结构示意图。

[0027] 图中：1、底座支架；2、外保护壳；3、顶盖；4、离心容器；5、内封盖；6、密封塞；7、提手；8、轴承；9、凸出块；10、驱动电机；11、第一带轮；12、第二带轮；13、皮带；14、卡扣块；15、放出口；16、旋转框架；17、侧壁刮板；18、侧卡杆；19、滑动固定块；20、拉簧；21、楔形卡块；22、滑动卡块。

### 具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-6，本实用新型提供一种技术方案：一种无水硫酸钠离心机，包括底座支架1，底座支架1的一端外表面固定安装有外保护壳2，且外保护壳2的内部设置有离心容器4，并且离心容器4与外保护壳2为同心设计，底座支架1远离外保护壳2的一端固定安装有驱动电机10，且外保护壳2的一端外表面贯穿开设有放出口15，外保护壳2的内部设置有插合机构，通过插合机构可使离心容器4能够放置在外保护壳2的内部，方便离心容器4从外保护壳2中取出，插合机构包括：卡扣块14，卡扣块14转动安装在外保护壳2的内部，且外保护壳2与卡扣块14为同心设计，并且卡扣块14与离心容器4相卡合，离心容器4远离卡扣块14的一端外表面固定安装有提手7，且离心容器4的一端外表面卡合安装有内封盖5，并且内封盖5的侧表面固定安装有密封塞6，内封盖5与密封塞6为同心设计，且密封塞6的侧表面与离心容器4的内表面相贴合，内封盖5的外表面被提手7所贯穿，且提手7的外表面与内封盖5的内表面相贴合。

[0030] 当需要进行离心时可将溶液倒入离心容器4的内部，之后将内封盖5扣在离心容器4上，使内封盖5穿过提手7，让密封塞6卡入离心容器4内，之后将离心容器4放入外保护壳2内，之后让离心容器4插入卡扣块14内，之后将顶盖3扣在外保护壳2的上端，使轴承8与内封盖5相贴合，使凸出块9与内封盖5相卡合，通过顶盖3的挤压，使离心容器4在转动时能够更加的稳定，同时方便离心完成之后通过提手7将离心容器4取出，将离心容器4内的溶液倒出分离，同时方便将准备的另一个离心容器4再次放入外保护壳2内进行再次离心而不影响后续加工，能够大大的提供离心的效率。

[0031] 外保护壳2远离底座支架1的一端外表面卡合安装有顶盖3，且顶盖3位于外保护壳2内部的一端固定安装有轴承8，且轴承8靠近离心容器4的一端外表面固定安装有凸出块9，

凸出块9与内封盖5相卡合,且内封盖5与轴承8为同心设计。

[0032] 通过将顶盖3扣入外保护壳2,可使轴承8贴合内封盖5的外表面,使凸出块9卡入内封盖5的外表面,使离心容器4在转动时不会与轴承8打滑。

[0033] 底座支架1与驱动电机10之间设置有传动机构,通过传动机构带动离心容器4加速进行转动,提高离心容器4的转动速度,传动机构包括:第二带轮12,第二带轮12固定安装在卡扣块14位于外保护壳2外部的一端,驱动电机10的输出端固定安装有第一带轮11,且第一带轮11的直径大于第二带轮12的直径,并且第一带轮11与第二带轮12之间设置有皮带13。

[0034] 通过驱动电机10的转动,将会带动第一带轮11旋转,使皮带13带动第二带轮12转动,通过第二带轮12与第一带轮11的直径差,带动卡扣块14加速旋转,使离心容器4能够加速对溶液进行离心。

[0035] 外保护壳2的内部另外设置有旋转框架16,且旋转框架16的外表面固定安装有侧壁刮板17,并且侧壁刮板17的侧表面与外保护壳2的内表面相贴合,旋转框架16远离卡扣块14的一端外表面固定安装有提手7,且旋转框架16的一端与卡扣块14相卡合,并且旋转框架16与凸出块9相卡合。

[0036] 在离心时不可避免的会有溶液滴落在底座支架1上的外保护壳2内部,此时就可将旋转框架16置入外保护壳2的内部,使卡扣块14与旋转框架16相卡合,并向外保护壳2内倒入少量清水,之后将顶盖3扣入外保护壳2,使轴承8紧贴内封盖5,使凸出块9卡入内封盖5,让旋转框架16能够转动的更加稳定,通过卡扣块14的转动带动侧壁刮板17对外保护壳2的内壁进行刮洗,刷洗完成之后可将放出口15打开将污水放出,方便对外保护壳2的内部进行清洗。

[0037] 外保护壳2与顶盖3的两侧外表面分别固定安装有楔形卡块21,且顶盖3两侧的楔形卡块21卡合安装有侧卡杆18,且侧卡杆18的外表面滑动安装有滑动固定块19,并且滑动固定块19与侧卡杆18之间设置有拉簧20,侧卡杆18位于滑动固定块19内部的一端开设有凹槽,且滑动固定块19的外表面滑动安装有滑动卡块22,并且滑动卡块22的一端与侧卡杆18内部的凹槽相卡合。

[0038] 将顶盖3扣入外保护壳2上之后,可将侧卡杆18卡入顶盖3的楔形卡块21内,之后转动侧卡杆18使滑动固定块19推入外保护壳2的楔形卡块21内,之后通过拉簧20将滑动固定块19拉入楔形卡块21内进行固定,之后将滑动卡块22推入侧卡杆18的凹槽内,将侧卡杆18固定,防止离心时外保护壳2与顶盖3意外打开。

[0039] 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。

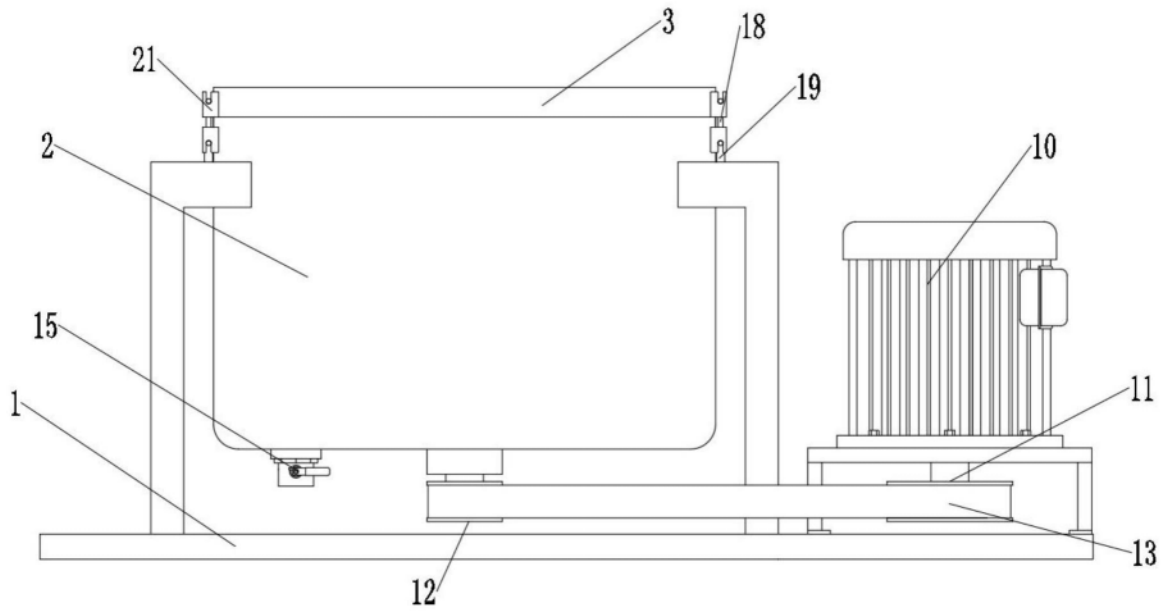


图1

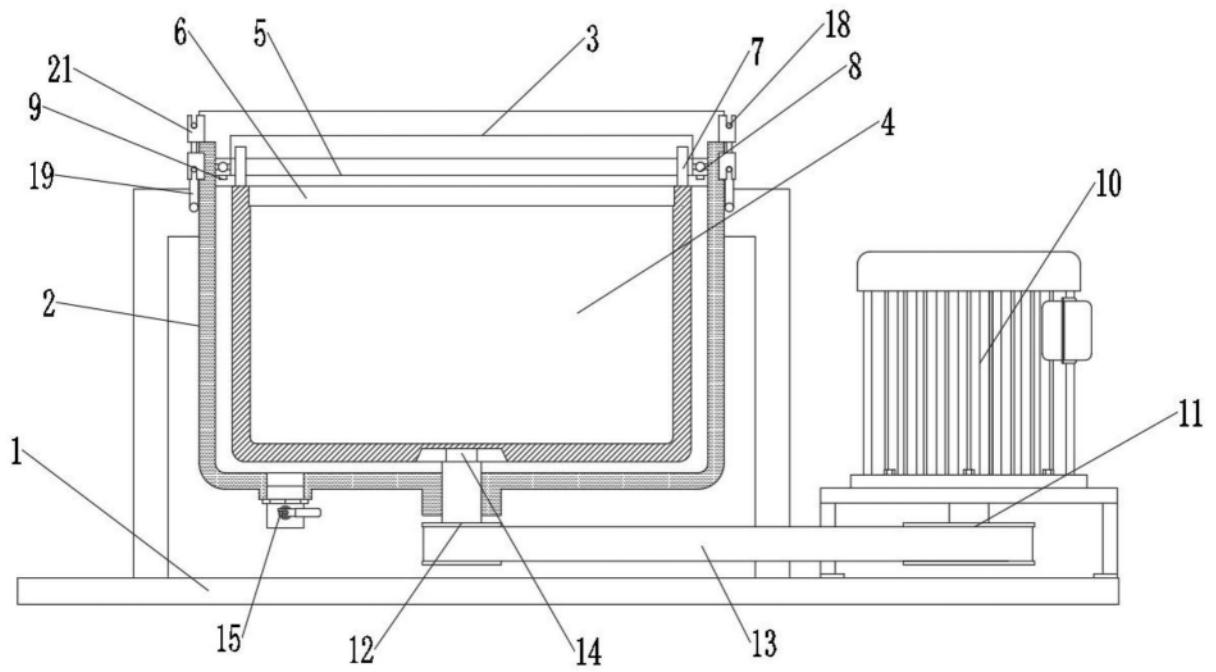


图2

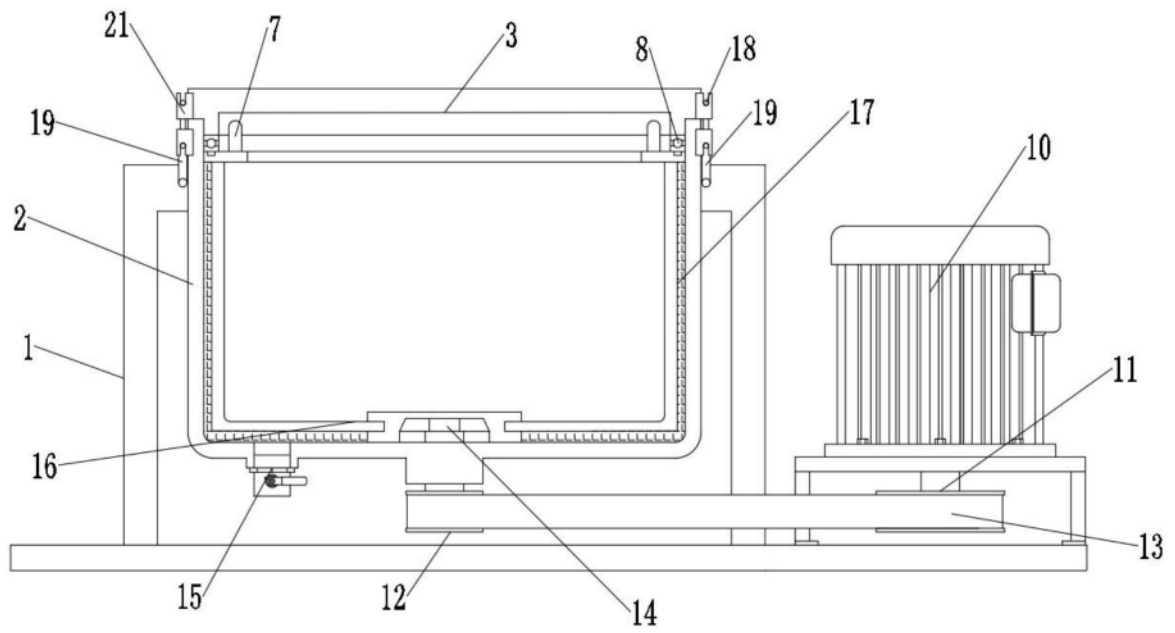


图3

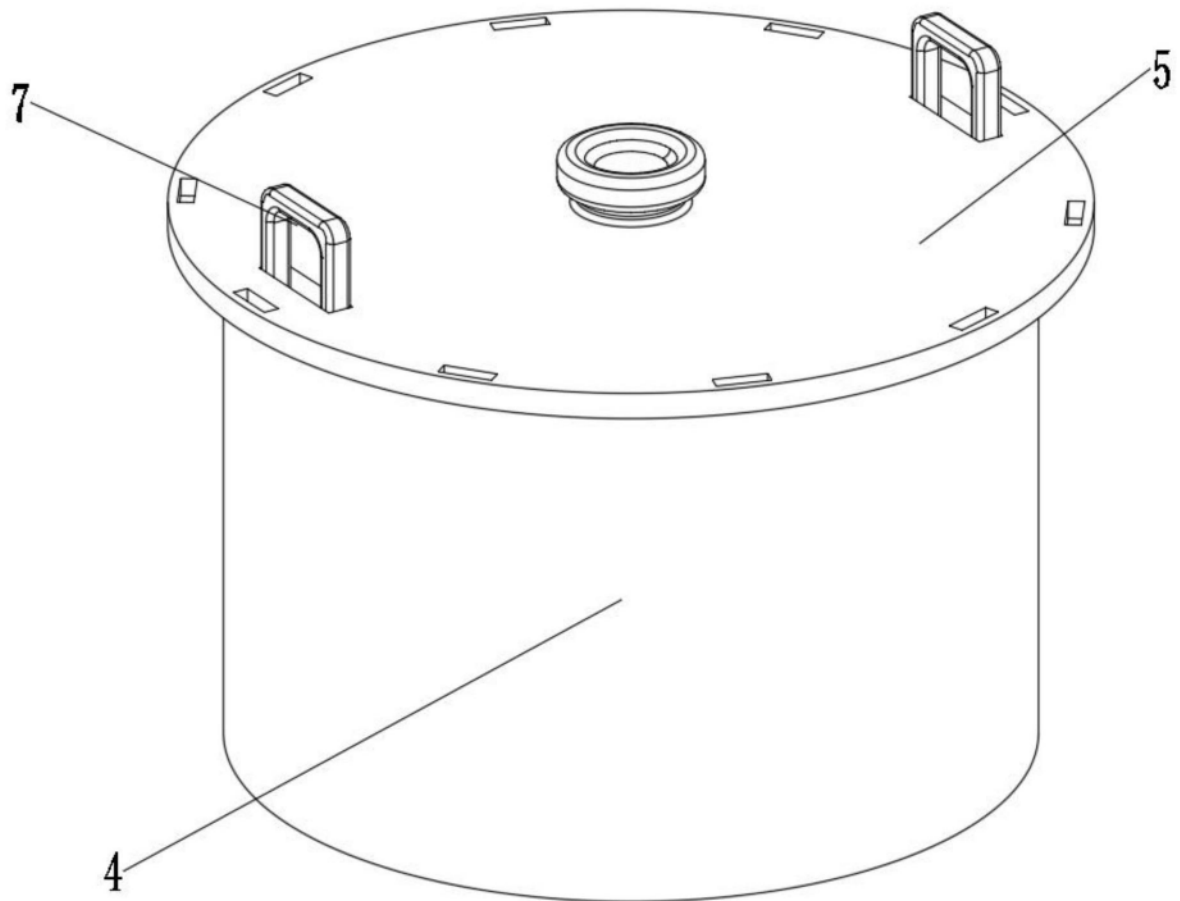


图4

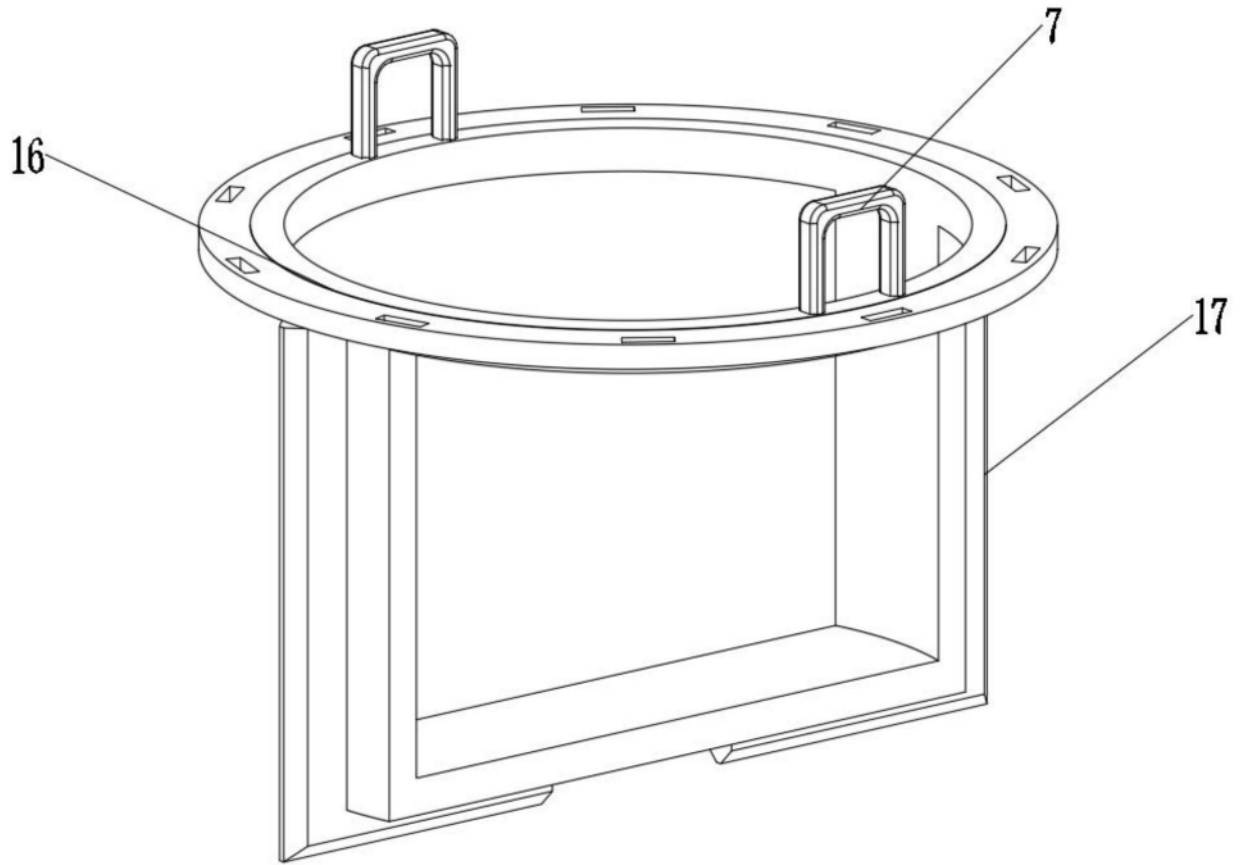


图5

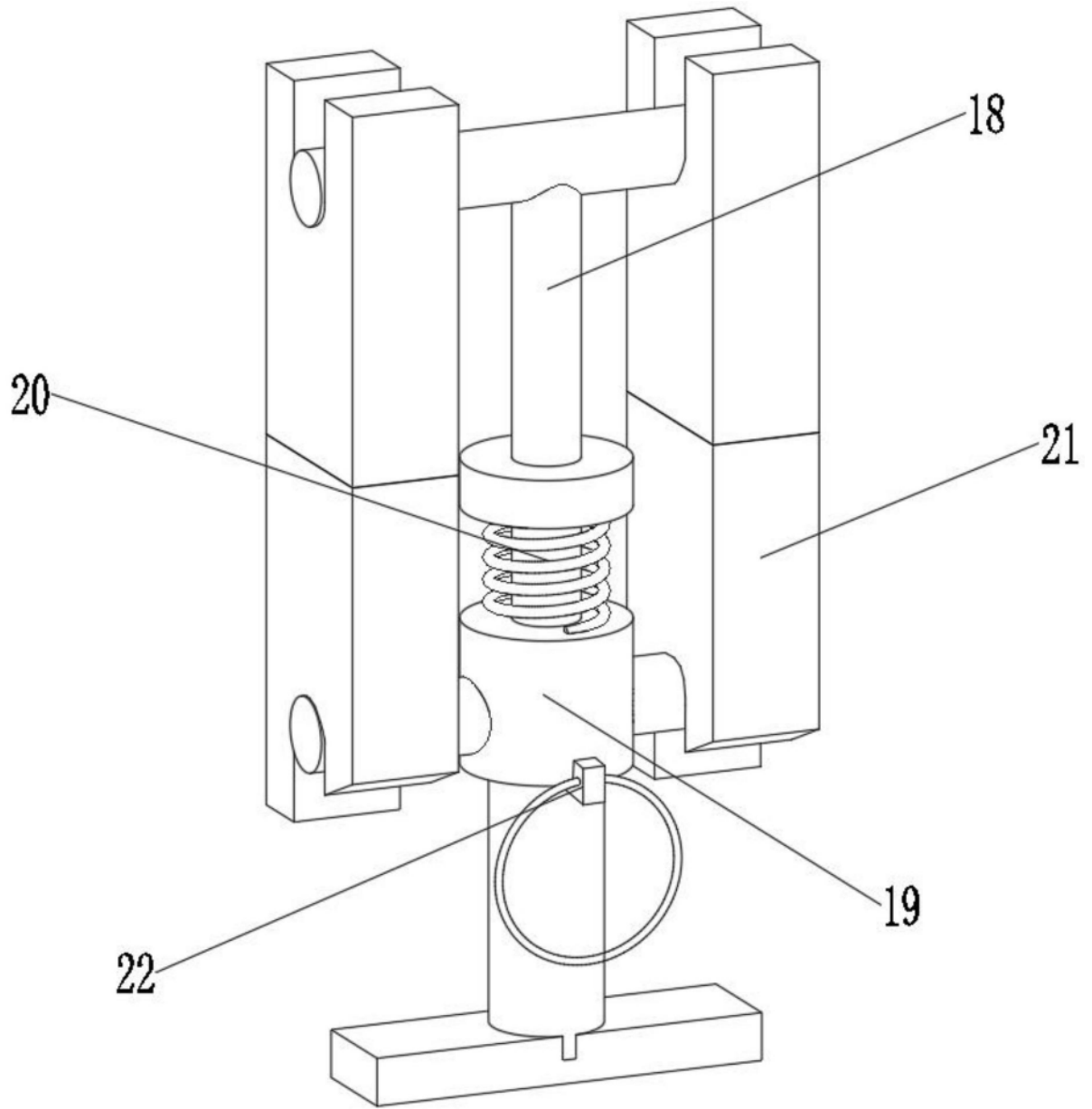


图6