



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116637734 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 25

(21) 申请号 202310741934.X

B04B 7/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.21

(71) 申请人 江苏圣力离心机制造有限公司

地址 215600 江苏省张家港市乐余镇永乐村

(72) 发明人 沈峰 丁爱兵 丁帅 沈余
吕开贤

(74) 专利代理机构 北京深川专利代理事务所
(普通合伙) 16058

专利代理师 郭丽红

(51) Int. Cl.

B04B 1/00 (2006.01)

B04B 11/08 (2006.01)

B04B 15/06 (2006.01)

B04B 11/06 (2006.01)

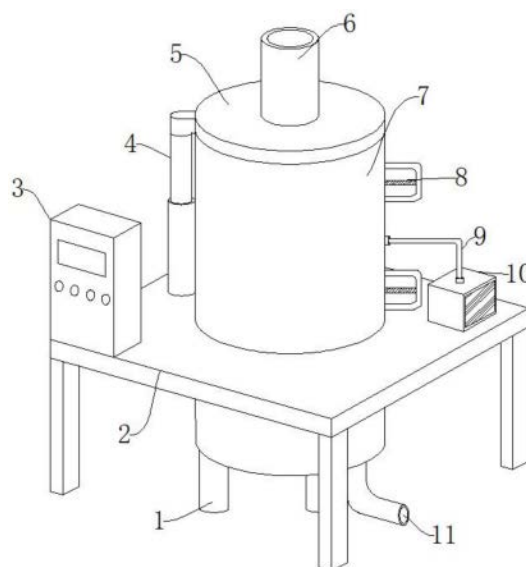
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种高效平板刮刀离心机及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种高效平板刮刀离心机及其使用方法,包括支撑台,所述支撑台内固定有筒体,所述筒体一侧壁上固定有液压杆,所述液压杆的输出端上连接有筒盖,所述筒盖上端中部成型有注料管,所述筒体内底端固定有防护箱,所述防护箱内安装有电机。有益效果在于:通过设置电动推杆、气泵、气管、导管和导气板,在清理过程中,电动推杆将导气板的位置进行调节,气泵产生的高压气体通过导管、气管以及导气板作用于转鼓上的滤框内,由于高压气体的方向为从外到内,进而可将滤孔内的物料吹向转鼓内,一方面可对滤孔进行清理,防止其堵塞,另一方面保证清理的物料不会落在转鼓外部,不会对后续物料分离出的液体造成影响,保证装置的清理效果。



1. 一种高效平板刮刀离心机,其特征在于:包括支撑台(2),所述支撑台(2)内固定有筒体(7),所述筒体(7)一侧壁上固定有液压杆(4),所述液压杆(4)的输出端上连接有筒盖(5),所述筒盖(5)上端中部成型有注料管(6),所述筒体(7)内底端固定有防护箱(24),所述防护箱(24)内安装有电机(25),所述电机(25)的输出轴上固定有转鼓(20),所述筒体(7)一侧壁底端成型有排液管(11),所述筒体(7)内两侧壁上对称固定有两组限位架(19),所述限位架(19)为U型结构,所述限位架(19)内安装有转轴(26),所述转轴(26)外侧套设有限位轮(27),所述限位轮(27)与所述转鼓(20)外侧壁接触,所述筒盖(5)内壁上开设有滑槽(18),所述滑槽(18)内安装有滑块(17),所述滑块(17)一侧壁上固定有气缸(16),所述滑块(17)底端设置有刮刀(15),所述筒体(7)一侧设置有气泵(10),所述气泵(10)上连接有导管(9),所述导管(9)一端设置有气管(22),所述气管(22)一端连接有导气板(21),所述导气板(21)一侧壁上下两端均固定有电动推杆(8),所述电动推杆(8)的固定部处于所述筒体(7)外部,所述电动推杆(8)的伸缩部处于所述筒体(7)内部,所述转鼓(20)底端两侧均开设有排渣腔(23),所述排渣腔(23)下方固定有导料管(14),所述导料管(14)上安装有电磁阀(13),所述导料管(14)下方设置有收集盒(12),所述收集盒(12)底端对称成型有两组排渣管(1),所述支撑台(2)上端一侧安装有电控箱(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效平板刮刀离心机,其特征在于:所述筒体(7)焊接在所述支撑台(2)上,所述液压杆(4)的固定部与所述筒体(7)通过螺栓连接,所述液压杆(4)的伸缩部与所述筒盖(5)通过螺钉连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高效平板刮刀(15)离心机,其特征在于:所述防护箱(24)固定在所述收集盒(12)内部,所述电机(25)与所述防护箱(24)通过螺栓连接,所述电机(25)的输出轴与所述转鼓(20)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种高效平板刮刀离心机,其特征在于:所述限位架(19)与所述筒体(7)内壁焊接,所述转轴(26)与所述限位架(19)转动连接,所述限位轮(27)焊接在所述转轴(26)上。

5. 根据权利要求1所述的一种高效平板刮刀离心机,其特征在于:所述滑槽(18)成型于所述筒盖(5)上,所述滑块(17)与所述滑槽(18)滑动连接,所述气缸(16)的固定部与所述筒盖(5)通过螺栓连接,所述气缸(16)的伸缩部与所述滑块(17)通过螺钉连接,所述滑槽(18)以及所述滑块(17)均为T型结构,所述刮刀(15)与所述滑块(17)通过螺钉连接。

6. 根据权利要求1所述的一种高效平板刮刀离心机,其特征在于:所述气泵(10)与所述支撑台(2)通过螺钉连接,所述导管(9)与所述气泵(10)的输气端口通过螺纹连接,所述气管(22)与所述导管(9)一端通过螺纹连接,所述气管(22)为软管,所述导气板(21)与所述气管(22)通过螺钉连接。

7. 根据权利要求1所述的一种高效平板刮刀离心机,其特征在于:所述电动推杆(8)的固定部与所述筒体(7)通过螺钉连接,所述电动推杆(8)的伸缩部与所述导气板(21)通过螺钉连接。

8. 根据权利要求1所述的一种高效平板刮刀离心机,其特征在于:所述排渣腔(23)成型于所述转鼓(20)上,所述导料管(14)焊接在所述转鼓(20)上,所述电磁阀(13)与所述导料管(14)通过螺纹连接,所述收集盒(12)与所述筒体(7)通过螺钉连接,所述排渣管(1)贯穿所述筒体(7)底壁与所述收集盒(12)固定连接,所述收集盒(12)与所述转鼓(20)转动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种高效平板刮刀离心机,其特征在于:所述电控箱(3)与所述电机(25)、所述液压杆(4)、所述气泵(10)、所述气缸(16)、所述电动推杆(8)以及所述电磁阀(13)均电连接。

10. 根据权利要求1所述的一种高效平板刮刀离心机及其使用方法,其工作原理为:首先接通外界电源,将物料通过所述注料管(6)注入所述转鼓(20)内,接着通过所述电控箱(3)控制所述电机(25)工作,进而使所述电机(25)带动所述转鼓(20)高速旋转对转鼓(20)内的物料进行离心分离,实现固液分离,在分离过程中,所述限位架(19)内的所述转轴(26)与所述限位轮(27)相结合可对所述转鼓(20)顶端进行限位,进而防止其因受力不均匀而出现剧烈晃动,保证装置持续高效的对物料进行固液分离,分离出的液体通过所述排液管(11)排出收集,固体则粘接在所述转鼓(20)内壁上,接着控制所述气缸(16)以及所述电动推杆(8)工作,所述气缸(16)通过所述滑块(17)带动所述刮刀(15)与所述转鼓(20)内壁接触,所述电动推杆(8)推动所述导气板(21)处于所述转鼓(20)外侧壁附近处,然后再通过所述电机(25)带动所述转鼓(20)转动,此时所述刮刀(15)对粘接在所述转鼓(20)内壁上的物料进行清理,并且所述气泵(10)产生的高压气体通过所述导管(9)、所述气管(22)以及所述导气板(21)作用于所述转鼓(20)上的滤框内,由于高压气体的方向为从外到内,进而可将滤孔内的物料吹向所述转鼓(20)内,一方面可对滤孔进行清理,防止其堵塞,另一方面保证清理的物料不会落在所述转鼓(20)外部,不会对后续物料分离出的液体造成影响,保证装置的清理效果,最后清理的物料通过所述排渣腔(23)、所述导料管(14)落在所述收集盒(12)内并经所述排渣管(1)排出,所述液压杆(4)可实现所述筒盖(5)与所述筒体(7)的自动分离,进而便于对所述刮刀(15)进行检修。

一种高效平板刮刀离心机及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及平板刮刀离心机技术领域,具体涉及一种高效平板刮刀离心机。

背景技术

[0002] 刮刀离心机是一种能耗低、性能稳定、分离效果好的机型。广泛应用于化工、食品、盐、采矿、制药等行业分离过程中的进料、脱水、洗涤、卸料等工序连续完成,生产效率和自动化程度高,刮刀离心机是一种先进的分离设备。但因其分离原理和结构特性,其分离原理和结构特性,其物料的针对性也较强,在选型时应进行物料分析和相应的试验,以确定其适用和分离性能。

[0003] 专利号为CN202220496434.5公开了一种平板式刮刀下部卸料自动离心机,属于机械设备技术领域,包括壳体、排水管和电机一,其特征在于,壳体左侧设有排水管,电机一上设有输出轴一,输出轴一上设有皮带轮二,皮带轮二与皮带轮一之间设有皮带,壳体内设有转鼓,转鼓内设有搅拌杆,搅拌杆上设有一组搅拌桨,搅拌杆左侧设有刮刀,出料口下侧设有斗仓,所述的斗仓内设有固定件,固定件上设有保护壳,保护壳内设有电机二,电机二上设有输出轴二,推料室与斗仓底部相连通,推料室左部设有电机三,电机三上设有输出轴三,输出轴三与螺旋推料杆连接,推料室左端底部设有排料口。

[0004] 上述专利在使用过程中虽说解决了现有设备转鼓滤孔易堵塞、转鼓内易积料和排料不均匀的问题,但是在通过刮刀与毛刷对转鼓进行清理时,由于清理的方向由内到外,进而导致滤孔内的物料会落在转鼓外部,同时不便于对其进行清理,导致与后续分离出的液体重新混合,影响装置的分离效果,同时在分离过程中,由于电机带动转鼓高速转动,由于缺乏对转鼓的限位机构,进而存在因转鼓内物料不均匀而导致转鼓剧烈晃动的现象,导致无法使装置连续高效对物料进行离心分离,使用效果不佳。

发明内容

[0005] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种高效平板刮刀离心机及其使用方法。

[0006] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

[0007] 一种高效平板刮刀离心机,包括支撑台,所述支撑台内固定有筒体,所述筒体一侧壁上固定有液压杆,所述液压杆的输出端上连接有筒盖,所述筒盖上端中部成型有注料管,所述筒体内底端固定有防护箱,所述防护箱内安装有电机,所述电机的输出轴上固定有转鼓,所述筒体一侧壁底端成型有排液管,所述筒体内两侧壁上对称固定有两组限位架,所述限位架为U型结构,所述限位架内安装有转轴,所述转轴外侧套设有限位轮,所述限位轮与所述转鼓外侧壁接触,所述筒盖内壁上开设有滑槽,所述滑槽内安装有滑块,所述滑块一侧壁上固定有气缸,所述滑块底端设置有刮刀,所述筒体一侧设置有气泵,所述气泵上连接有导管,所述导管一端设置有气管,所述气管一端连接有导气板,所述导气板一侧壁上下两端均固定有电动推杆,所述电动推杆的固定部处于所述筒体外部,所述电动推杆的伸缩部处

于所述筒体内部,所述转鼓底端两侧均开设有排渣腔,所述排渣腔下方固定有导料管,所述导料管上安装有电磁阀,所述导料管下方设置有收集盒,所述收集盒底端对称成型有两组排渣管,所述支撑台上端一侧安装有电控箱。

[0008] 进一步的,所述筒体焊接在所述支撑台上,所述液压杆的固定部与所述筒体通过螺栓连接,所述液压杆的伸缩部与所述筒盖通过螺钉连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,所述液压杆可实现所述筒盖与所述筒体的自动分离,进而便于对所述刮刀进行检修。

[0010] 进一步的,所述防护箱固定在所述收集盒内部,所述电机与所述防护箱通过螺栓连接,所述电机的输出轴与所述转鼓固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,所述电机带动所述转鼓高速旋转对转鼓内的物料进行离心分离,实现固液分离。

[0012] 进一步的,所述限位架与所述筒体内壁焊接,所述转轴与所述限位架转动连接,所述限位轮焊接在所述转轴上。

[0013] 通过采用上述技术方案,在分离过程中,所述限位架内的所述转轴与所述限位轮相结合可对所述转鼓顶端进行限位,进而防止其因受力不均匀而出现剧烈晃动,保证装置持续高效的对物料进行固液分离。

[0014] 进一步的,所述滑槽成型于所述筒盖上,所述滑块与所述滑槽滑动连接,所述气缸的固定部与所述筒盖通过螺栓连接,所述气缸的伸缩部与所述滑块通过螺钉连接,所述滑槽以及所述滑块均为T型结构,所述刮刀与所述滑块通过螺钉连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,所述气缸通过所述滑块带动所述刮刀与所述转鼓内壁接触,然后再通过所述电机带动所述转鼓转动,此时所述刮刀对粘接在所述转鼓内壁上的物料进行清理。

[0016] 进一步的,所述气泵与所述支撑台通过螺钉连接,所述导管与所述气泵的输气端口通过螺纹连接,所述气管与所述导管一端通过螺纹连接,所述气管为软管,所述导气板与所述气管通过螺钉连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,所述气泵产生的高压气体通过所述导管、所述气管以及所述导气板作用于所述转鼓上的滤框内,由于高压气体的方向为从外到内,进而可将滤孔内的物料吹向所述转鼓内,一方面可对滤孔进行清理,防止其堵塞,另一方面保证清理的物料不会落在所述转鼓外部,不会对后续物料分离出的液体造成影响,保证装置的清理效果。

[0018] 进一步的,所述电动推杆的固定部与所述筒体通过螺钉连接,所述电动推杆的伸缩部与所述导气板通过螺钉连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,所述电动推杆可对所述导气板的位置进行调节。

[0020] 进一步的,所述排渣腔成型于所述转鼓上,所述导料管焊接在所述转鼓上,所述电磁阀与所述导料管通过螺纹连接,所述收集盒与所述筒体通过螺钉连接,所述排渣管贯穿所述筒体底壁与所述收集盒固定连接,所述收集盒与所述转鼓转动连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,清理的物料通过所述排渣腔、所述导料管落在所述收集盒内并经所述排渣管排出。

[0022] 进一步的,所述电控箱与所述电机、所述液压杆、所述气泵、所述气缸、所述电动推杆以及所述电磁阀均电连接。

[0023] 通过采用上述技术方案,所述电控箱控制装置的工作。

[0024] 本发明的有益效果在于:

[0025] 1、为解决现有的平板刮刀离心机在通过刮刀与毛刷对转鼓进行清理时,由于清理的方向由内到外,进而导致滤孔内的物料会落在转鼓外部,同时不便于对其进行清理,导致与后续分离出的液体重新混合,影响装置的分离效果的问题,本发明通过设置电动推杆、气泵、气管、导管和导气板,在清理过程中,电动推杆将导气板的位置进行调节,气泵产生的高压气体通过导管、气管以及导气板作用于转鼓上的滤框内,由于高压气体的方向为从外到内,进而可将滤孔内的物料吹向转鼓内,一方面可对滤孔进行清理,防止其堵塞,另一方面保证清理的物料不会落在转鼓外部,不会对后续物料分离出的液体造成影响,保证装置的清理效果;

[0026] 2、为解决现有的平板刮刀离心机在分离过程中,由于电机带动转鼓高速转动,由于缺乏对转鼓的限位机构,进而存在因转鼓内物料不均匀而导致转鼓剧烈晃动的现象,导致无法使装置连续高效对物料进行离心分离,使用效果不佳的问题,本发明通过设置限位架、转轴和限位轮,在分离过程中,限位架内的转轴与限位轮相结合可对转鼓顶端进行限位,进而防止其因受力不均匀而出现剧烈晃动,保证装置持续高效的对物料进行固液分离。

附图说明

[0027] 图1是本发明所述一种高效平板刮刀离心机的结构示意图;

[0028] 图2是本发明所述一种高效平板刮刀离心机的主剖视图;

[0029] 图3是本发明所述一种高效平板刮刀离心机中图2中A处的放大图;

[0030] 图4是本发明所述一种高效平板刮刀离心机中导气板的主视图。

[0031] 附图标记说明如下:

[0032] 1、排渣管;2、支撑台;3、电控箱;4、液压杆;5、筒盖;6、注料管;7筒体;8、电动推杆;9、导管;10、气泵;11、排液管;12、收集盒;13、电磁阀;14、导料管;15、刮刀;16、气缸;17、滑块;18、滑槽;19、限位架;20、转鼓;21、导气板;22、气管;23、排渣腔;24、防护箱;25、电机;26、转轴;27、限位轮。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0034] 如图1-图4所示,一种高效平板刮刀离心机,包括支撑台2,所述支撑台2内固定有筒体7,所述筒体7一侧壁上固定有液压杆4,液压杆4可实现筒盖5与筒体7的自动分离,所述液压杆4的输出端上连接有筒盖5,所述筒盖5上端中部成型有注料管6,注料管6用来注料,所述筒体7内底端固定有防护箱24,防护箱24对电机25进行防护,所述防护箱24内安装有电机25,电机25为转鼓20提供动力使其旋转,所述电机25的输出轴上固定有转鼓20,所述筒体7一侧壁底端成型有排液管11,分离出的液体通过排液管11排出,所述筒体7内两侧壁上对称固定有两组限位架19,所述限位架19为U型结构,所述限位架19内安装有转轴26,所述转轴26外侧套设有限位轮27,限位轮27与转轴26相结合可保证转鼓20转动时的稳定性,所述限位轮27与所述转鼓20外侧壁接触,所述筒盖5内壁上开设有滑槽18,所述滑槽18内安装有滑块17,所述滑块17一侧壁上固定有气缸16,所述滑块17底端设置有刮刀15,气缸16可对刮

刀15的位置进行调节,刮刀15可将粘接在转鼓20内壁上的物料进行清理,所述筒体7一侧设置有气泵10,所述气泵10上连接有导管9,所述导管9一端设置有气管22,所述气管22一端连接有导气板21,气泵10产生的高压气体可作用于转鼓20上的滤孔内,所述导气板21一侧壁上下两端均固定有电动推杆8,电动推杆8对导气板21的位置进行调节,所述电动推杆8的固定部处于所述筒体7外部,所述电动推杆8的伸缩部处于所述筒体7内部,所述转鼓20底端两侧均开设有排渣腔23,所述排渣腔23下方固定有导料管14,所述导料管14上安装有电磁阀13,电磁阀13控制导料管14的通断,所述导料管14下方设置有收集盒12,所述收集盒12底端对称成型有两组排渣管1,所述支撑台2上端一侧安装有电控箱3。

[0035] 本实施例中,所述筒体7焊接在所述支撑台2上,所述液压杆4的固定部与所述筒体7通过螺栓连接,所述液压杆4的伸缩部与所述筒盖5通过螺钉连接,所述液压杆4可实现所述筒盖5与所述筒体7的自动分离,进而便于对所述刮刀15进行检修。

[0036] 本实施例中,所述防护箱24固定在所述收集盒12内部,所述电机25与所述防护箱24通过螺栓连接,所述电机25的输出轴与所述转鼓20固定连接,所述电机25带动所述转鼓20高速旋转对转鼓20内的物料进行离心分离,实现固液分离。

[0037] 本实施例中,所述限位架19与所述筒体7内壁焊接,所述转轴26与所述限位架19转动连接,所述限位轮27焊接在所述转轴26上,在分离过程中,所述限位架19内的所述转轴26与所述限位轮27相结合可对所述转鼓20顶端进行限位,进而防止其因受力不均匀而出现剧烈晃动,保证装置持续高效的对物料进行固液分离。

[0038] 本实施例中,所述滑槽18成型于所述筒盖5上,所述滑块17与所述滑槽18滑动连接,所述气缸16的固定部与所述筒盖5通过螺栓连接,所述气缸16的伸缩部与所述滑块17通过螺钉连接,所述滑槽18以及所述滑块17均为T型结构,所述刮刀15与所述滑块17通过螺钉连接,所述气缸16通过所述滑块17带动所述刮刀15与所述转鼓20内壁接触,然后再通过所述电机25带动所述转鼓20转动,此时所述刮刀15对粘接在所述转鼓20内壁上的物料进行清理。

[0039] 本实施例中,所述气泵10与所述支撑台2通过螺钉连接,所述导管9与所述气泵10的输气端口通过螺纹连接,所述气管22与所述导管9一端通过螺纹连接,所述气管22为软管,所述导气板21与所述气管22通过螺钉连接,所述气泵10产生的高压气体通过所述导管9、所述气管22以及所述导气板21作用于所述转鼓20上的滤框内,由于高压气体的方向为从外到内,进而可将滤孔内的物料吹向所述转鼓20内,一方面可对滤孔进行清理,防止其堵塞,另一方面保证清理的物料不会落在所述转鼓20外部,不会对后续物料分离出的液体造成影响,保证装置的清理效果。

[0040] 本实施例中,所述电动推杆8的固定部与所述筒体7通过螺钉连接,所述电动推杆8的伸缩部与所述导气板21通过螺钉连接,所述电动推杆8可对所述导气板21的位置进行调节。

[0041] 本实施例中,所述排渣腔23成型于所述转鼓20上,所述导料管14焊接在所述转鼓20上,所述电磁阀13与所述导料管14通过螺纹连接,所述收集盒12与所述筒体7通过螺钉连接,所述排渣管1贯穿所述筒体7底壁与所述收集盒12固定连接,所述收集盒12与所述转鼓20转动连接,清理的物料通过所述排渣腔23、所述导料管14落在所述收集盒12内并经所述排渣管1排出。

[0042] 本实施例中,所述电控箱3与所述电机25、所述液压杆4、所述气泵10、所述气缸16、所述电动推杆8以及所述电磁阀13均电连接,所述电控箱3控制装置的工作。

[0043] 具体工作原理为:首先接通外界电源,将物料通过所述注料管6注入所述转鼓20内,接着通过所述电控箱3控制所述电机25工作,进而使所述电机25带动所述转鼓20高速旋转对转鼓20内的物料进行离心分离,实现固液分离,在分离过程中,所述限位架19内的所述转轴26与所述限位轮27相结合可对所述转鼓20顶端进行限位,进而防止其因受力不均匀而出现剧烈晃动,保证装置持续高效的对物料进行固液分离,分离出的液体通过所述排液管11排出收集,固体则粘接在所述转鼓20内壁上,接着控制所述气缸16以及所述电动推杆8工作,所述气缸16通过所述滑块17带动所述刮刀15与所述转鼓20内壁接触,所述电动推杆8推动所述导气板21处于所述转鼓20外侧壁附近处,然后再通过所述电机25带动所述转鼓20转动,此时所述刮刀15对粘接在所述转鼓20内壁上的物料进行清理,并且所述气泵10产生的高压气体通过所述导管9、所述气管22以及所述导气板21作用于所述转鼓20上的滤框内,由于高压气体的方向为从外到内,进而可将滤孔内的物料吹向所述转鼓20内,一方面可对滤孔进行清理,防止其堵塞,另一方面保证清理的物料不会落在所述转鼓20外部,不会对后续物料分离出的液体造成影响,保证装置的清理效果,最后清理的物料通过所述排渣腔23、所述导料管14落在所述收集盒12内并经所述排渣管1排出,所述液压杆4可实现所述筒盖5与所述筒体7的自动分离,进而便于对所述刮刀15进行检修。

[0044] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

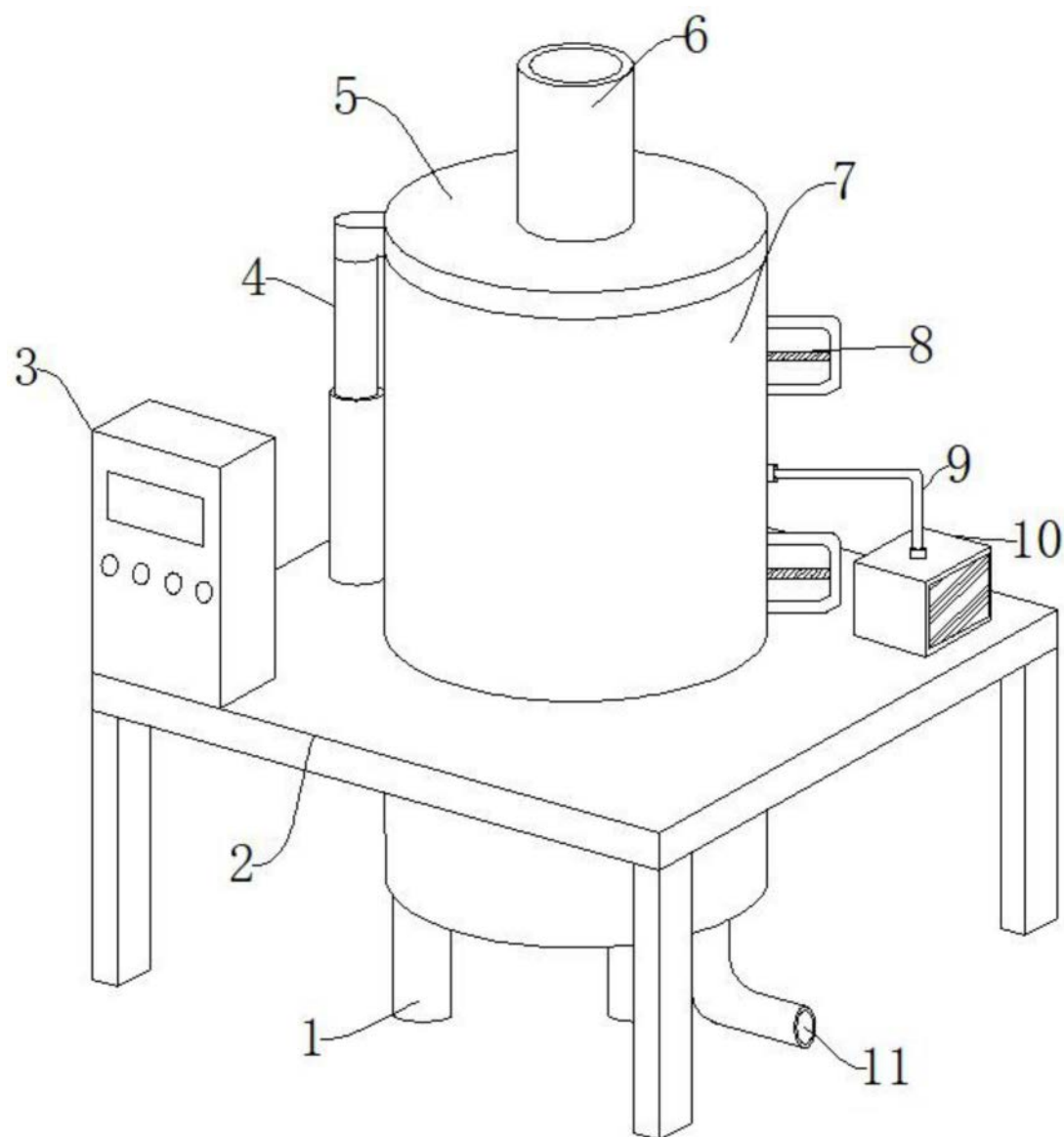


图1

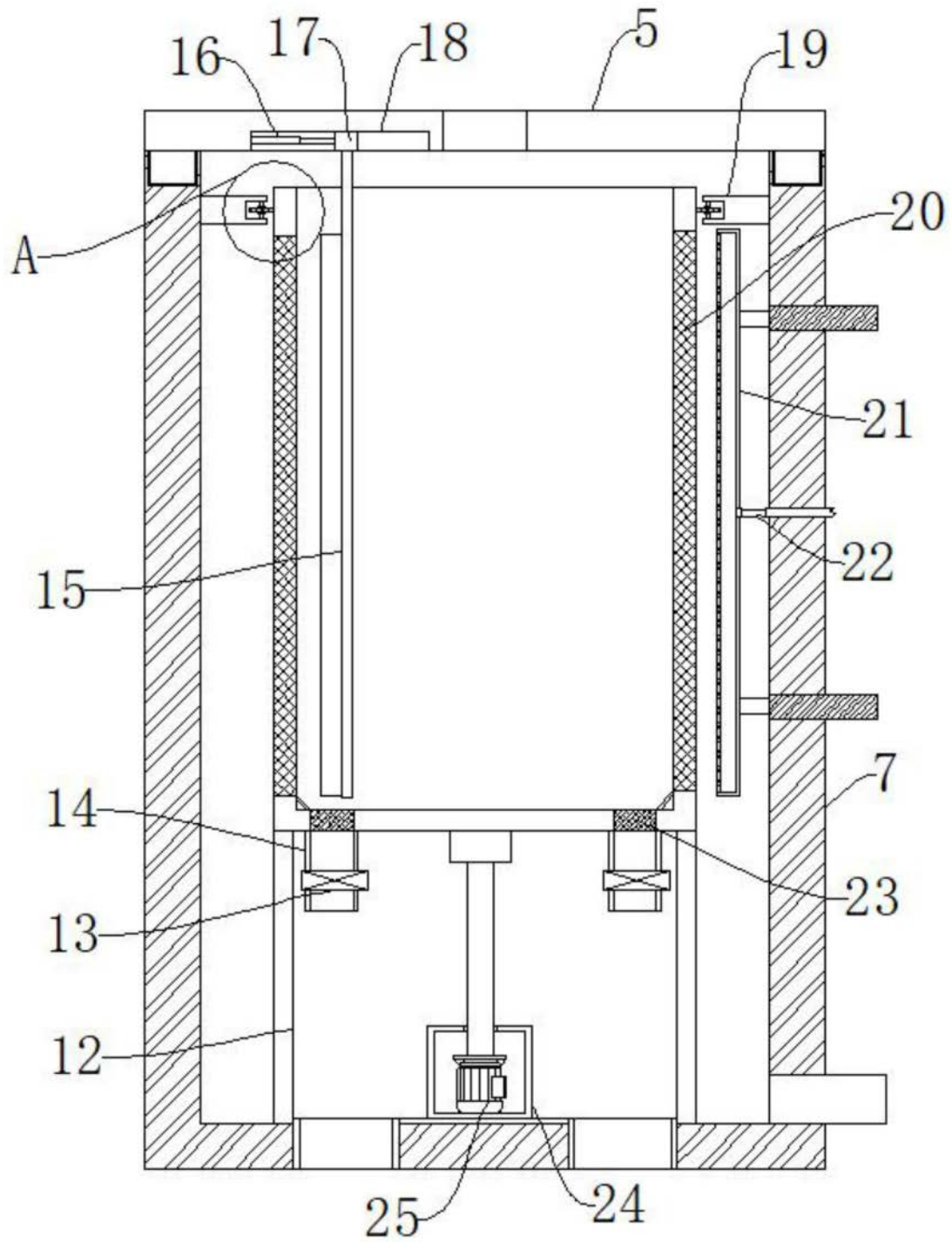


图2

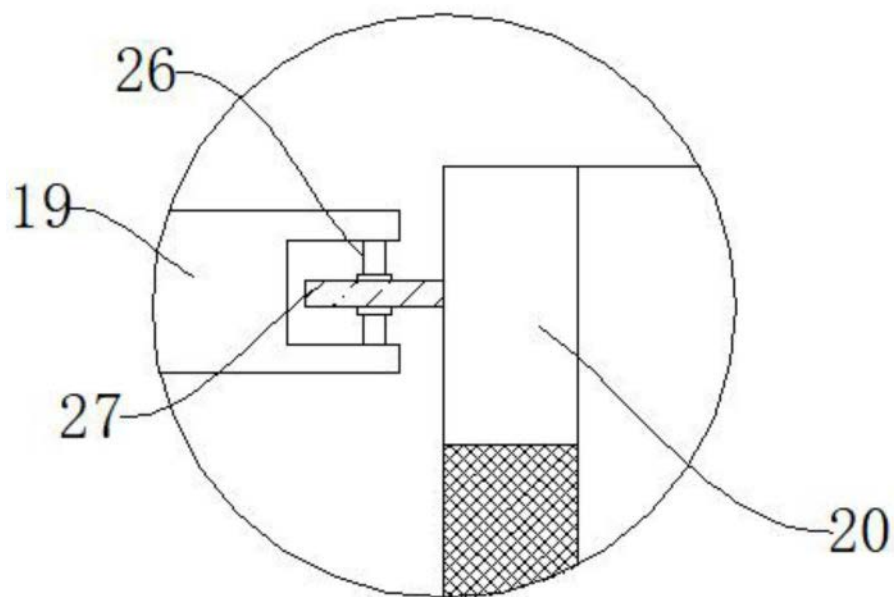


图3

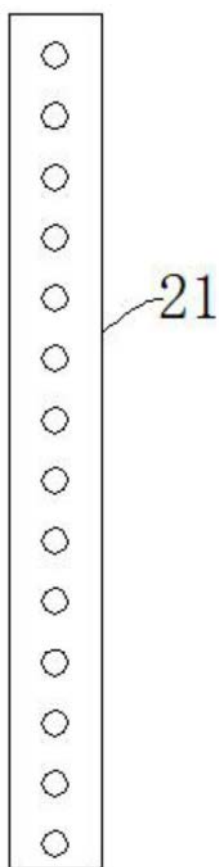


图4