



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214682317 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202121302368.5

(22) 申请日 2021.06.10

(73) 专利权人 苏州华锋环保技术有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区浒墅关
分区阳山工业园19幢

(72) 发明人 范晨君 崔文斌 崔文晶 朱伟国
杨居 张玉群

(51) Int.Cl.

B04B 15/06 (2006.01)

B04B 1/00 (2006.01)

B04B 7/08 (2006.01)

B04B 9/04 (2006.01)

B04B 11/00 (2006.01)

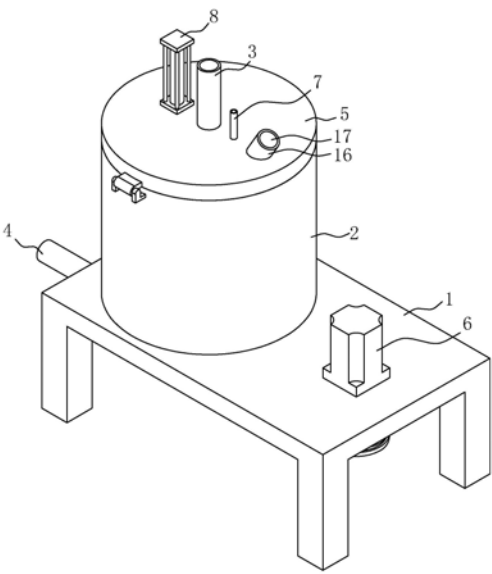
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自动提取高纯度硫酸铜的离心机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种自动提取高纯度硫酸铜的离心机,其包括机架、设置在机架上的料筒和转动连接在料筒上的筒盖,料筒远离筒盖一端设有转鼓,转鼓转动连接在料筒内,转鼓与料筒同轴设置,筒盖上贯穿有进料管,料筒远离筒盖一端连通有出料管,机架上设有驱动电机,驱动电机与转鼓之间用皮带传动;筒盖上连通有清洁管,清洁管远离筒盖一端设置在转鼓内,筒盖上设有刮板,刮板长度方向与转鼓的转轴方向平行,刮板宽度方向的侧壁与转鼓内壁贴合。转鼓内设有收集袋,收集袋贴合转鼓内壁。本实用新型在离心机运转过程中对离心机转鼓内壁进行清洁,具有提升提取到的硫酸铜的纯度的效果。



1. 一种自动提取高纯度硫酸铜的离心机,包括机架(1)、设置在机架(1)上的料筒(2)和转动连接在料筒(2)上的筒盖(5),所述料筒(2)远离筒盖(5)一端设有转鼓(10),所述转鼓(10)转动连接在料筒(2)内,所述转鼓(10)与料筒(2)同轴设置,所述筒盖(5)上贯穿有进料管(3),所述料筒(2)远离筒盖(5)一端连通有出料管(4),所述机架(1)上设有驱动电机(6),所述驱动电机(6)与转鼓(10)之间用皮带传动;其特征在于:所述筒盖(5)上连通有清洁管(7),所述清洁管(7)远离筒盖(5)一端设置在转鼓(10)内,所述筒盖(5)上设有刮板(11),所述刮板(11)长度方向与转鼓(10)的转轴方向平行,所述刮板(11)宽度方向的侧壁与转鼓(10)内壁贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种自动提取高纯度硫酸铜的离心机,其特征在于:所述转鼓(10)内设有收集袋(9),所述收集袋(9)贴合转鼓(10)内壁,所述刮板(11)和清洁管(7)设置在收集袋(9)内。

3. 根据权利要求1所述的一种自动提取高纯度硫酸铜的离心机,其特征在于:所述清洁管(7)靠近转鼓(10)一端连通有导流管(19),所述导流管(19)远离清洁管(7)一端延伸至转鼓(10)内壁处。

4. 根据权利要求1所述的一种自动提取高纯度硫酸铜的离心机,其特征在于:所述出料管(4)靠近料筒(2)一端卡接有过滤网(18)。

5. 根据权利要求1所述的一种自动提取高纯度硫酸铜的离心机,其特征在于:所述转鼓(10)的转轴远离转鼓(10)一端设有差速器(20),所述差速器(20)与驱动电机(6)皮带连接。

6. 根据权利要求2所述的一种自动提取高纯度硫酸铜的离心机,其特征在于:所述收集袋(9)靠近筒盖(5)一端设有吊装板(13),所述吊装板(13)上设有多个吊环(14),多个所述吊环(14)沿吊装板(13)的边缘均匀设置。

7. 根据权利要求1所述的一种自动提取高纯度硫酸铜的离心机,其特征在于:所述筒盖(5)上贯穿有观察管(16),所述观察管(16)远离料筒(2)一端设有观察镜(17)。

8. 根据权利要求1所述的一种自动提取高纯度硫酸铜的离心机,其特征在于:所述筒盖(5)上设有伸缩油缸(8),所述伸缩油缸(8)的伸缩杆与刮板(11)连接。

一种自动提取高纯度硫酸铜的离心机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及离心机领域,尤其是涉及一种自动提取高纯度硫酸铜的离心机。

背景技术

[0002] 离心机是利用离心力,分离液体与固体颗粒或液体与液体的混合物中各组分的机械。离心机主要用于将悬浮液中的固体颗粒与液体分开,或将乳浊液中两种密度不同,又互不相溶的液体分开;它也可用于排除湿固体中的液体;特殊的超速管式分离机还可分离不同密度的气体混合物;利用不同密度或粒度的固体颗粒在液体中沉降速度不同的特点,离心机还可对固体颗粒按密度或粒度进行分级。

[0003] 目前,公告号为CN208288260U的中国专利公开了一种易润滑离心机,包括机座:机座上设有机壳组件,机壳组件内设有转鼓组件,转鼓组件连接有用于驱动其旋转的传动动力组件,传动动力组件包括旋转主轴,旋转主轴内设注油孔,注油孔两端分别开口于旋转主轴的上端面与周面,注油孔于旋转主轴的周面的开口端与套接于旋转主轴上的轴承保持相对。

[0004] 现有的离心机在提取硫酸铜的过程中,转鼓转动悬浮在混合液中的硫酸铜在离心力的作用下与杂质和废液分离,固体杂质和废液从排料口排出,硫酸铜颗粒聚集在转鼓内,人工将硫酸铜取出完成提取。在离心机运转过程中,硫酸铜在转鼓的侧壁上相互粘合,硫酸铜在转鼓的过滤孔上不断粘结,逐渐将过滤孔堵住,固体杂质无法通过离心力的作用从过滤孔中过滤分离,影响提取到的硫酸铜纯度。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种自动提取高纯度硫酸铜的离心机,其优点是在离心机运转过程中对离心机转鼓内壁进行清洁,提升提取到的硫酸铜的纯度。

[0006] 本实用新型的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:一种自动提取高纯度硫酸铜的离心机,包括机架、设置在机架上的料筒和转动连接在料筒上的筒盖,所述料筒远离筒盖一端转动连接有转鼓,所述料筒远离筒盖一端设有转鼓,所述转鼓转动连接在料筒内,所述筒盖上贯穿有进料管,所述料筒远离筒盖一端连通有出料管,所述机架上设有驱动电机,所述驱动电机与转鼓之间用皮带传动;所述筒盖上连通有清洁管,所述清洁管远离筒盖一端设置在转鼓内,所述筒盖上设有刮板,所述刮板长度方向与转鼓的转轴方向平行,所述刮板宽度方向的侧壁与转鼓内壁贴合

[0007] 通过采用上述技术方案,机架用于安装驱动电机和料筒,筒盖用于将料筒封闭,进料管用于混合液的进入,转鼓转动离心力将硫酸铜从混合液中的提取出来,驱动电机运转带动转鼓转动,出料管用于废液的排放,刮板将转鼓内壁上的硫酸铜的刮落,防止硫酸铜粘节堵住过滤孔,清洁管向转鼓内壁喷射清洁剂,将粘接在转鼓内壁上的硫酸铜冲刷下来,保证转鼓的过滤效果,提升收集到的硫酸铜的纯度。

[0008] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述转鼓内设有收集袋，所述收集袋贴合转鼓内壁，所述刮板和清洁管设置在收集袋内。

[0009] 通过采用上述技术方案，收集袋收集转鼓内的硫酸铜，刮板将收集袋内壁上的硫酸铜刮落，清洁管向收集袋的内壁喷射清洁剂，保证硫酸铜不会堵塞收集袋的缝隙，固体杂质和废液从收集袋的缝隙中穿过，提升收集到的硫酸铜的纯度，且收集完成后提起收集袋可以快速将收集到的硫酸铜取出，提升硫酸铜的收集效率。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述清洁管靠近转鼓一端连通有导流管，所述导流管远离清洁管一端延伸至转鼓内壁处。

[0011] 通过采用上述技术方案，导流管用于引导清洁剂向转鼓的内壁进行冲刷，提升清洁剂的清洁效果，进一步提升收集到的硫酸铜的纯度。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述出料管靠近料筒一端卡接有过滤网。

[0013] 通过采用上述技术方案，过滤网对进入出料管的废液进行过滤，将废液中残存的硫酸铜滤出，提升硫酸铜的收集率。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述转鼓的转轴远离转鼓一端设有差速器，所述差速器与驱动电机皮带连接。

[0015] 通过采用上述技术方案，差速器用于提升驱动电机和转鼓的连接的稳定性，保证转鼓运转平稳，保证转鼓对混合液进行完全的过滤，提升收集到的硫酸铜的纯度。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述收集袋靠近筒盖一端设有吊装板，所述吊装板上设有吊环。

[0017] 通过采用上述技术方案，收集袋固定在吊装板上，吊装板上安装吊环，吊环方便收集袋更换，及时更换收集袋保证硫酸铜的收集率，防止收集袋收集满后影响混合液的过滤和硫酸铜的收集。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述筒盖上贯穿有观察管，所述观察管远离料筒一端设有观察镜。

[0019] 通过采用上述技术方案，观察管内安装观察镜，方便观察转鼓内部，随时确定转鼓内硫酸铜的收集情况，保证转鼓对硫酸铜的分离效率。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述筒盖上设有伸缩油缸，所述伸缩油缸的伸缩杆与刮板连接。

[0021] 通过采用上述技术方案，伸缩油缸用于控制刮板的位置，保证刮板对转鼓内壁上的硫酸铜的刮除效率，保证转鼓的过滤分离效果，进一步提升收集到的硫酸铜的纯度。

[0022] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益技术效果：

[0023] 1. 刮板将转鼓内壁上的硫酸铜刮落，导流管引导清洁管内的清洁剂对转鼓内壁进行冲刷，保证转鼓的过滤效果，提升收集到的硫酸铜的纯度；

[0024] 2. 收集袋对转鼓内的硫酸铜进行收集，收集袋固定在吊装板上，吊具穿过吊装板上的吊环方便更换收集袋，保证硫酸铜的收集率。

附图说明

[0025] 图1是本实施例的整体结构示意图。

[0026] 图2是用于体现收集袋连接关系的示意图。

[0027] 图中,1、机架;2、料筒;3、进料管;4、出料管;5、筒盖;6、驱动电机;7、清洁管;8、伸缩油缸;9、收集袋;10、转鼓;11、刮板;12、卡接柱;13、吊装板;14、吊环;15、承托板;16、观察管;17、观察镜;18、过滤网;19、导流管;20、差速器。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0029] 参照图1和图2,为本实用新型公开的一种自动提取高纯度硫酸铜的离心机,包括机架1、焊接在机架1上的料筒2和与料筒2转动连接的筒盖5,料筒2远离筒盖5一端设有转鼓10,转鼓10转动连接在料筒2内,转鼓10与料筒2同轴设置,筒盖5上贯穿有进料管3,进料管3与筒盖5一体成型,料筒2远离筒盖5一端连通有出料管4,出料管4焊接在机架1上,机架1上设有驱动电机6,驱动电机6用螺栓固定在机架1上,转鼓10的转轴远离筒盖5一端上连接有差速器20,驱动电机6与差速器20之间用皮带进行传动。差速器20调整电机和转鼓10之间的转速差,提升转鼓10转动的稳定性,提升硫酸铜的提取效果,提升提取到的硫酸铜的纯度。

[0030] 参照图1和图2,转鼓10远离机架1一端边缘设有承托板15,承托板15由转鼓10边缘向外延伸得到。转鼓10内铺设有收集袋9,收集袋9贴合转鼓10的内壁,转鼓10远离机架1一端设有吊装板13,吊装板13设置在承托板15远离机架1一面上,用螺栓贯穿收集袋9和吊装板13将收集袋9固定在吊装板13上,用螺栓贯穿承托板15和吊装板13将吊装板13固定在转鼓10上;吊装板13上焊接有多个吊环14,多个吊环14沿吊装板13的边缘均匀分布。用吊具贯穿吊环14,吊具上升将收集袋9吊出,在转鼓10内铺设新的收集袋9,方便硫酸铜的收集,提升硫酸铜的收集效率。

[0031] 参照图1和图2,筒盖5上贯穿有清洁管7,清洁管7延伸至转鼓10内,清洁管7靠近转鼓10一端连通有导流管19,导流管19和清洁管7一体成型,导流管19远离清洁管7一端延伸至收集袋9内侧壁处。筒盖5上连通有观察管16,观察管16焊接在筒盖5上,观察管16远离筒盖5一端向远离进料管3方向倾斜设置,观察管16远离筒盖5一端设有观察镜17,观察镜17卡接在观察管16内。导流管19将清洁管7内的清洁剂引导至收集袋9内壁上,提升清洁剂的喷淋效果,保证将收集袋9的内壁上硫酸铜冲刷下来,防止收集袋9的缝隙被堵塞,提升收集到的硫酸铜的纯度。从观察镜17可以观察料筒2内硫酸铜的收集情况,方便及时更换收集袋9和进行对收集袋9进行清洁。

[0032] 参照图1和图2,筒盖5上贯穿有伸缩油缸8,伸缩油缸8的伸缩杆延伸入转鼓10内,伸缩杆远离桶盖一端固定连接有刮板11,刮板11宽度方向一侧壁上设有卡接柱12,卡接柱12贯穿在伸缩杆上,刮板11宽度方向侧壁贴合收集袋9的内壁。料筒2靠近出料管4一端设有过滤网18,过滤网18卡接在机架1与出料管4连通处。伸缩油缸8驱动伸缩杆升降保证收集袋9内壁上粘结的硫酸铜被刮除,收集袋9内壁上只残留小部分的硫酸铜,方便清洁剂快速清洁收集袋9内壁,提升清洁剂的清洁效果,提升收集到的硫酸铜的纯度。过滤网18对废液进行一次过滤,将废液中小颗粒的硫酸铜滤出,提升硫酸铜的收集率。

[0033] 本实施例的工作过程为:用吊具将收集袋9放入转鼓10,取下吊具,将收集袋9铺设在转鼓10内。盖上筒盖5,向进料管3内输送硫酸铜和杂质的混合液,驱动电机6运转,皮带传动带动转鼓10旋转,硫酸铜在离心力的作用下与杂质和废液分离,带有杂质的废液从出料

管4排出,出料管4内的过滤网18对废液进行一次过滤,防止小颗粒的硫酸铜与杂质一同被排出。向清洁管7内输送清洁剂,同时启动油缸管板将收集袋9内壁上的硫酸铜刮落,清洁剂将收集袋9上残留的硫酸铜冲刷下来,保证收集袋9的过滤效果,提升收集到的硫酸铜的纯度。

[0034] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

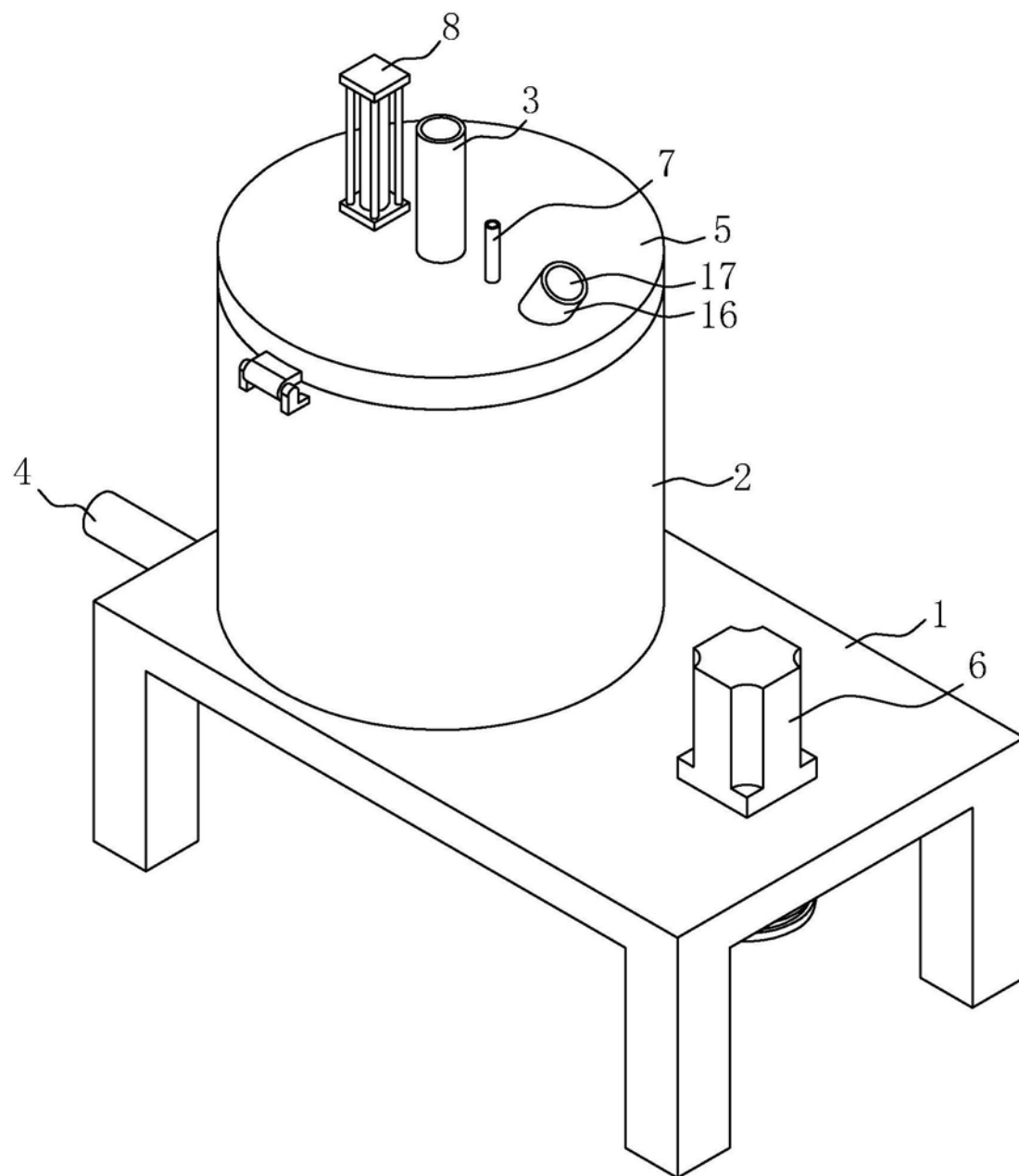


图1

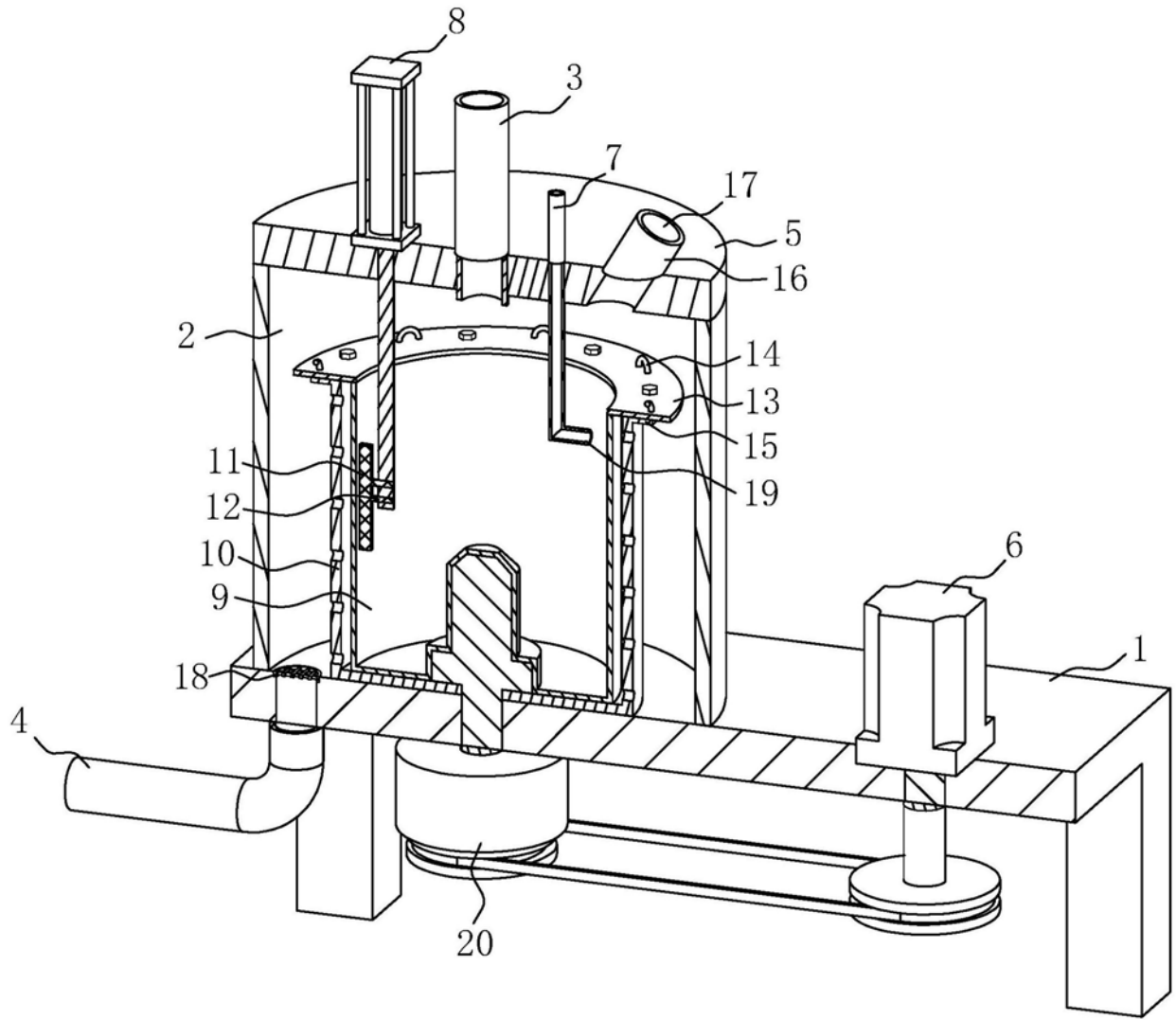


图2