



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112892130 A

(43) 申请公布日 2021.06.04

(21) 申请号 202110114940.3

(22) 申请日 2021.01.26

(71) 申请人 凤阳县正功矿业有限公司

地址 233100 安徽省滁州市凤阳县大庙镇
石英产业园

(72) 发明人 庄正功 庄加磊 孟祥兵 庄正强

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421

代理人 张立娟

(51) Int. Cl.

B01D 47/08 (2006.01)

B01D 50/00 (2006.01)

B01D 36/02 (2006.01)

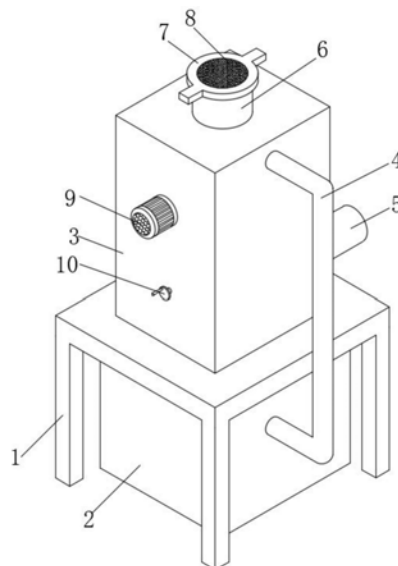
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种石英砂破碎过程中的除尘设备及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种石英砂破碎过程中的除尘设备,包括机架、安装在机架顶端的机体以及设置在机架下方的水箱,所述机体的顶端安装有连通内腔的出气管,并在出气管的顶端安装有管盖,所述机体的一侧面安装有连通内腔的进尘管,机体的底端通过输水管穿过机架与水箱顶端连通,机体的内腔顶端焊接有水平的支撑顶框。该石英砂破碎过程中的除尘设备及其使用方法,由一组电机的带动,既实现快速上升与旋转的喷淋水接触,被喷淋吸附,加速喷淋吸附的速度,并且提高了喷淋吸附的范围,提高了除尘效率,同时吸附后的杂质先被转动的石渣过滤件过滤大颗粒,再由污泥过滤网过滤小颗粒,实现喷淋后污水的回收利用,节约水资源。



1. 一种石英砂破碎过程中的除尘设备,包括机架(1)、安装在机架(1)顶端的机体(3)以及设置在机架(1)下方的水箱(2),其特征在于:所述机体(3)的顶端安装有连通内腔的出气管(6),并在出气管(6)的顶端安装有管盖(7),所述机体(3)的一侧面安装有连通内腔的进尘管(5),所述机体(3)的底端通过输水总管(19)穿过机架(1)与水箱(2)顶端连通,所述机体(3)的内腔顶端焊接有水平的支撑顶框(13),并在支撑顶框(13)内转动安装有喷淋件(14),机体(3)的内腔下端位于进尘管(5)下方焊接有水平的支撑底框(25),并在支撑底框(25)内转动安装有石渣过滤件(18),所述喷淋件(14)与石渣过滤件(18)之间通过转轴(16)固定连接,且转轴(16)的外侧位于进尘管(5)上方安装有排风机构,转轴(16)的顶端通过传动机构与机体(3)外侧面固定安装的电机(9)传动连接,所述机体(3)的内壁位于石渣过滤件(18)上方安装有清理件,且机体(3)的侧面位于支撑底框(25)的一侧安装有出渣侧门(11);

所述水箱(2)的内部焊接有倾斜的污泥过滤网(20),并通过污泥过滤网(20)分设为净水腔(22)和储水腔(21),所述输水总管(19)的底端与净水腔(22)连通,所述储水腔(21)内安装有水泵,且该水泵的出水口通过输水连接管(4)与喷淋件(14)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种石英砂破碎过程中的除尘设备,其特征在于:所述管盖(7)的底端连接有插入出气管(6)内并与出气管(6)内壁滑动连接的底管,并在底管的内腔底端安装有透气除尘网(12),所述管盖(7)的顶端安装有活性炭过滤板(8),所述管盖(7)的外侧对称焊接有两个延伸杆。

3. 根据权利要求1所述的一种石英砂破碎过程中的除尘设备,其特征在于:所述喷淋件(14)包括与支撑顶框(13)内壁转动连接的转环、设置在转环中心处的转管(28)以及连接转环和转管(28)的四组喷淋支杆(27),其中四组所述喷淋支杆(27)的底端均间隔安装有三组喷嘴,四组喷淋支杆(27)与转管(28)内腔连通。

4. 根据权利要求3所述的一种石英砂破碎过程中的除尘设备,其特征在于:所述转管(28)底端密封设置,并与所述转轴(16)的顶端同轴焊接固定,所述转管(28)的顶端管口内转动安装有顶管,且该顶管与输水连接管(4)的端部连通。

5. 根据权利要求1所述的一种石英砂破碎过程中的除尘设备,其特征在于:所述石渣过滤件(18)为与支撑底框(25)内壁转动连接的石渣过滤板(26),所述石渣过滤板(26)的上端面由内到外向上凸起,且凸起部分的顶端与转轴(16)的底端同轴固定。

6. 根据权利要求1所述的一种石英砂破碎过程中的除尘设备,其特征在于:所述排风机构包括固定套在转轴(16)外侧的多个固定块以及安装在每个固定块对称两侧面处的排风扇叶(17)。

7. 根据权利要求1所述的一种石英砂破碎过程中的除尘设备,其特征在于:所述传动机构包括与电机(9)输出轴固定连接的蜗杆(15)以及固定套接在转轴(16)外侧的蜗轮,所述蜗杆(15)的一侧与蜗轮的一侧啮合连接。

8. 根据权利要求1所述的一种石英砂破碎过程中的除尘设备,其特征在于:所述清理件包括设在支撑底框(25)上方的转杆(29)、安装在机体(3)的外侧面并与转杆(29)的一端同轴固定连接的摇杆(10)以及在机体(3)内固定在转杆(29)底端的清理刷(30),所述转杆(29)在机体(3)内壁中阻尼转动,所述清理刷(30)的长度由支撑底框(25)外侧至支撑底框(25)内侧依次减小。

9. 根据权利要求1所述的一种石英砂破碎过程中的除尘设备,其特征在于:所述水箱(2)的一侧面底端还安装有连通净水腔(22)的排污管(23),所述水箱(2)的另一侧面顶端安装有连通储水腔(21)的注水管(24)。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的一种石英砂破碎过程中的除尘设备的使用方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1,启动电机(9)和水箱(2)内水泵转动,并将石英砂破碎产生的灰尘通过风机和进尘管(5)送入到机体(3)内;

S2,灰尘在机体(3)内首先由电机(9)通过蜗杆(15)和蜗轮带动转轴(16)转动,并由转轴(16)带动排风组件的排风扇叶(17)转动,将灰尘向机体(3)上方吹动,并且转轴(16)转动时,还带动喷淋件(14)的旋转,使喷淋件(14)旋转喷淋,对灰尘进行喷淋除尘;

S3,大部分灰尘经过喷淋除尘后通过喷淋件(14)进入到管盖(7)处,再由透气除尘网(12)和活性炭过滤板(8)再次除尘;

S4,被喷淋水吸附的杂质掉落至石渣过滤板(26)处,被转动的石渣过滤板(26)进行过滤,使大颗粒的杂质格挡上石渣过滤板(26)上方,并由清理件的清理刷(30)扫至一侧;

S5,最后被石渣过滤板(26)过滤后的污水进入到净水腔(22)内,经污泥过滤网(20)再次过滤至储水腔(21)内。

一种石英砂破碎过程中的除尘设备及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于石英砂制备技术领域,具体涉及一种石英砂破碎过程中的除尘设备及其使用方法。

背景技术

[0002] 石英砂破碎机是针对石英砂设计的破碎装置,石英砂破碎机的结构类似于颚式破碎机,是由固定颚板、活动颚板、颚板、调节装置、肘板、机架、护板、飞轮、弹簧拉杆、轴承、偏心轴等主要部件组成,但是粉碎过程中产生大量的粉尘,容易造成环境污染,引发人体呼吸道疾病,因此需要对破碎产生的灰尘进行清理除尘。

[0003] 目前,在对石英砂破碎产生灰尘清理的除尘设备,其普遍通过喷雾除尘的方式进行,但是现有的除尘设备,在喷雾处理时,由于喷雾处理的范围小,不够彻底,导致了除尘的效果差,且处理后的污水不能够回流再利用,造成了水资源的浪费。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种石英砂破碎过程中的除尘设备及其使用方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种石英砂破碎过程中的除尘设备,包括机架、安装在机架顶端的机体以及设置在机架下方的水箱,所述机体的顶端安装有连通内腔的出气管,并在出气管的顶端安装有管盖,所述机体的一侧面安装有连通内腔的进尘管,所述机体的底端通过输水通管穿过机架与水箱顶端连通,所述机体的内腔顶端焊接有水平的支撑顶框,并在支撑顶框内转动安装有喷淋件,机体的内腔下端位于进尘管下方焊接有水平的支撑底框,并在支撑底框内转动安装有石渣过滤件,所述喷淋件与石渣过滤件之间通过转轴固定连接,且转轴的外侧位于进尘管上方安装有排风机构,转轴的顶端通过传动机构与机体外侧面固定安装的电机传动连接,所述机体的内壁位于石渣过滤件上方安装有清理件,且机体的侧面位于支撑底框的一侧安装有出渣侧门;

[0006] 所述水箱的内部焊接有倾斜的污泥过滤网,并通过污泥过滤网分设为净水腔和储水腔,所述输水通管的底端与净水腔连通,所述储水腔内安装有水泵,且该水泵的出水口通过输水连接管与喷淋件连通。

[0007] 优选的,所述管盖的底端连接有插入出气管内并与出气管内壁滑动连接的底管,并在底管的内腔底端安装有透气除尘网,所述管盖的顶端安装有活性炭过滤板,所述管盖的外侧对称焊接有两个延伸杆。

[0008] 优选的,所述喷淋件包括与支撑顶框内壁转动连接的转环、设置在转环中心处的转管以及连接转环和转管的四组喷淋支杆,其中四组所述喷淋支杆的底端均间隔安装有三组喷嘴,四组喷淋支杆与转管内腔连通。

[0009] 优选的,所述转管底端密封设置,并与所述转轴的顶端同轴焊接固定,所述转管的顶端管口内转动安装有顶管,且该顶管与输水连接管的端部连通。

[0010] 优选的,所述石渣过滤件为与支撑底框内壁转动连接的石渣过滤板,所述石渣过滤板的上端面由内到外向上凸起,且凸起部分的顶端与转轴的底端同轴固定。

[0011] 优选的,所述排风机构包括固定套在转轴外侧的多个固定块以及安装在每个固定块对称两侧面处的排风扇叶。

[0012] 优选的,所述传动机构包括与电机输出轴固定连接的蜗杆以及固定套接在转轴外侧的蜗轮,所述蜗杆的一侧与蜗轮的一侧啮合连接。

[0013] 优选的,所述清理件包括设在支撑底框上方的转杆、安装在机体的外侧面并与转杆的一端同轴固定连接的摇杆以及在机体内固定在转杆底端的清理刷,所述转杆在机体内壁中阻尼转动,所述清理刷的长度由支撑底框外侧至支撑底框内侧依次减小。

[0014] 优选的,所述水箱的一侧面底端还安装有连通净水腔的排污管,所述水箱的另一侧面顶端安装有连通储水腔的注水管。

[0015] 一种石英砂破碎过程中的除尘设备的使用方法,包括以下步骤:

[0016] S1,启动电机和水箱内水泵转动,并将石英砂破碎产生的灰尘通过风机和进尘管送入到机体内;

[0017] S2,灰尘在机体内首先由电机通过蜗杆和蜗轮带动转轴转动,并由转轴带动排风组件的排风扇叶转动,将灰尘向机体上方吹动,并且转轴转动时,还带动喷淋件的旋转,使喷淋件旋转喷淋,对灰尘进行喷淋除尘;

[0018] S3,大部分灰尘经过喷淋除尘后通过喷淋件进入到管盖处,再由透气除尘网和活性炭过滤板再次除尘;

[0019] S4,被喷淋水吸附的杂质掉落至石渣过滤板处,被转动的石渣过滤板进行过滤,使大颗粒的杂质格挡上石渣过滤板上方,并由清理件的清理刷扫至一侧;

[0020] S5,最后被石渣过滤板过滤后的污水进入到净水腔内,经污泥过滤网再次过滤至储水腔内。

[0021] 本发明的技术效果和优点:该石英砂破碎过程中的除尘设备及其使用方法,通过在机体内的支撑顶框内安装喷淋件,在支撑底框内安装石渣过滤件,并且喷淋件与石渣过滤件通过转轴固定连接,转轴由蜗杆和蜗轮的啮合跟随电机转动,并在转轴上安装排风机构,将进入到机体内带有灰尘的气体,由一组电机的带动,既实现快速上升与旋转的喷淋水接触,被喷淋吸附,加速喷淋吸附的速度,并且提高了喷淋吸附的范围,提高了除尘效率,同时吸附后的杂质先被转动的石渣过滤件过滤大颗粒,再由污泥过滤网过滤小颗粒,实现喷淋后污水的回收利用,节约水资源,同时避免回收时水质较差的问题,且还避免了石渣过滤件过滤时的堵塞问题,过滤完成后还方便了通过出渣侧门将大颗粒杂质进行清理;最后由出气管上的管盖内设置的透气除尘网和活性炭过滤板,使对灰尘的除尘过滤更彻底,避免单一喷淋造成的除尘不彻底,效果差的问题。

附图说明

[0022] 图1为本发明的结构示意图;

[0023] 图2为本发明的剖视图;

[0024] 图3为本发明的喷淋件和石渣过滤件结构示意图;

[0025] 图4为本发明的图2中A处结构的放大示意图。

[0026] 图中:1、机架;2、水箱;3、机体;4、输水连接管;5、进尘管;6、出气管;7、管盖;8、活性炭过滤板;9、电机;10、摇杆;11、出渣侧门;12、透气除尘网;13、支撑顶框;14、喷淋件;15、蜗杆;16、转轴;17、排风扇叶;18、石渣过滤件;19、输水通管;20、污泥过滤网;21、储水腔;22、净水腔;23、排污管;24、注水管;25、支撑底框;26、石渣过滤板;27、喷淋支杆;28、转管;29、转杆;30、清理刷。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 本发明提供了如图1-4示的一种石英砂破碎过程中的除尘设备,包括机架1、安装在机架1顶端的机体3以及设置在机架1下方的水箱2,机体3的顶端安装有连通内腔的出气管6,并在出气管6的顶端安装有管盖7,机体3的一侧面安装有连通内腔的进尘管5,机体3的底端通过输水通管19穿过机架1与水箱2顶端连通,机体3的内腔顶端焊接有水平的支撑顶框13,并在支撑顶框13内转动安装有喷淋件14,机体3的内腔下端位于进尘管5下方焊接有水平的支撑底框25,并在支撑底框25内转动安装有石渣过滤件18,喷淋件14与石渣过滤件18之间通过转轴16固定连接,且转轴16的外侧位于进尘管5上方安装有排风机构,转轴16的顶端通过传动机构与机体3外侧面固定安装的电机9传动连接,机体3的内壁位于石渣过滤件18上方安装有清理件,且机体3的侧面位于支撑底框25的一侧安装有出渣侧门11,出渣侧门11铰接设置,在需要清理废渣时打开;

[0029] 水箱2的内部焊接有倾斜的污泥过滤网20,并通过污泥过滤网20分设为净水腔22和储水腔21,输水通管19的底端与净水腔22连通,储水腔21内安装有水泵,且该水泵的出水口通过输水连接管4与喷淋件14连通。

[0030] 具体的,管盖7的底端连接有插入出气管6内并与出气管6内壁滑动连接的底管,并在底管的内腔底端安装有透气除尘网12,管盖7的顶端安装有活性炭过滤板8,管盖7的外侧对称焊接有两个延伸杆,且管盖7螺纹拧在出气管6中,可便于后续拧出清理。

[0031] 具体的,喷淋件14包括与支撑顶框13内壁转动连接的转环、设置在转环中心处的转管28以及连接转环和转管28的四组喷淋支杆27,其中四组喷淋支杆27的底端均间隔安装有三组喷嘴,四组喷淋支杆27与转管28内腔连通,喷淋支管27呈中空结构。

[0032] 具体的,转管28底端密封设置,并与转轴16的顶端同轴焊接固定,转管28的顶端管口内转动安装有顶管,且该顶管与输水连接管4的端部连通,从而在转管28旋转时,不会影响输水。

[0033] 具体的,石渣过滤件18为与支撑底框25内壁转动连接的石渣过滤板26,石渣过滤板26的上端面由内到外向上凸起,从而便于过滤时将大颗粒杂质向侧面清理,进而方便打开出渣侧门11清理,且凸起部分的顶端与转轴16的底端同轴固定。

[0034] 具体的,排风机构包括固定套在转轴16外侧的多个固定块以及安装在每个固定块对称两侧面处的排风扇叶17,将从进尘管5送入的带有灰尘的空气向上排。

[0035] 具体的,传动机构包括与电机9输出轴固定连接的蜗杆15以及固定套接在转轴16

外侧的蜗轮,蜗杆15的一侧与蜗轮的一侧啮合连接。

[0036] 具体的,清理件包括设在支撑底框25上方的转杆29、安装在机体3的外侧面并与转杆29的一端同轴固定连接的摇杆10以及在机体3内固定在转杆29底端的清理刷30,转杆29在机体3内壁中阻尼转动,清理刷30的长度由支撑底框25外侧至支撑底框25内侧依次减小,与石渣过滤板26的形状对应,能够在摇杆10转动带动转杆29和清理刷30转动时调节清理刷30与石渣过滤板26的接触长度,进而可对石渣过滤板26网孔进行清理。

[0037] 具体的,水箱2的一侧底端还安装有连通净水腔22的排污管23,水箱2的另一侧面顶端安装有连通储水腔21的注水管24。

[0038] 一种石英砂破碎过程中的除尘设备的使用方法,包括以下步骤:

[0039] S1,启动电机9和水箱2内水泵转动,并将石英砂破碎产生的灰尘通过风机和进尘管5送入到机体3内;

[0040] S2,灰尘在机体3内首先由电机9通过蜗杆15和蜗轮带动转轴16转动,并由转轴16带动排风组件的排风扇叶17转动,将灰尘向机体3上方吹动,并且转轴16转动时,还带动喷淋件14的旋转,使喷淋件14旋转喷淋,对灰尘进行喷淋除尘;

[0041] S3,大部分灰尘经过喷淋除尘后通过喷淋件14进入到管盖7处,再由透气除尘网12和活性炭过滤板8再次除尘;

[0042] S4,被喷淋水吸附的杂质掉落至石渣过滤板26处,被转动的石渣过滤板26进行过滤,使大颗粒的杂质格挡上石渣过滤板26上方,并由清理件的清理刷30扫至一侧;

[0043] S5,最后被石渣过滤板26过滤后的污水进入到净水腔22内,经污泥过滤网20再次过滤至储水腔21内。

[0044] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

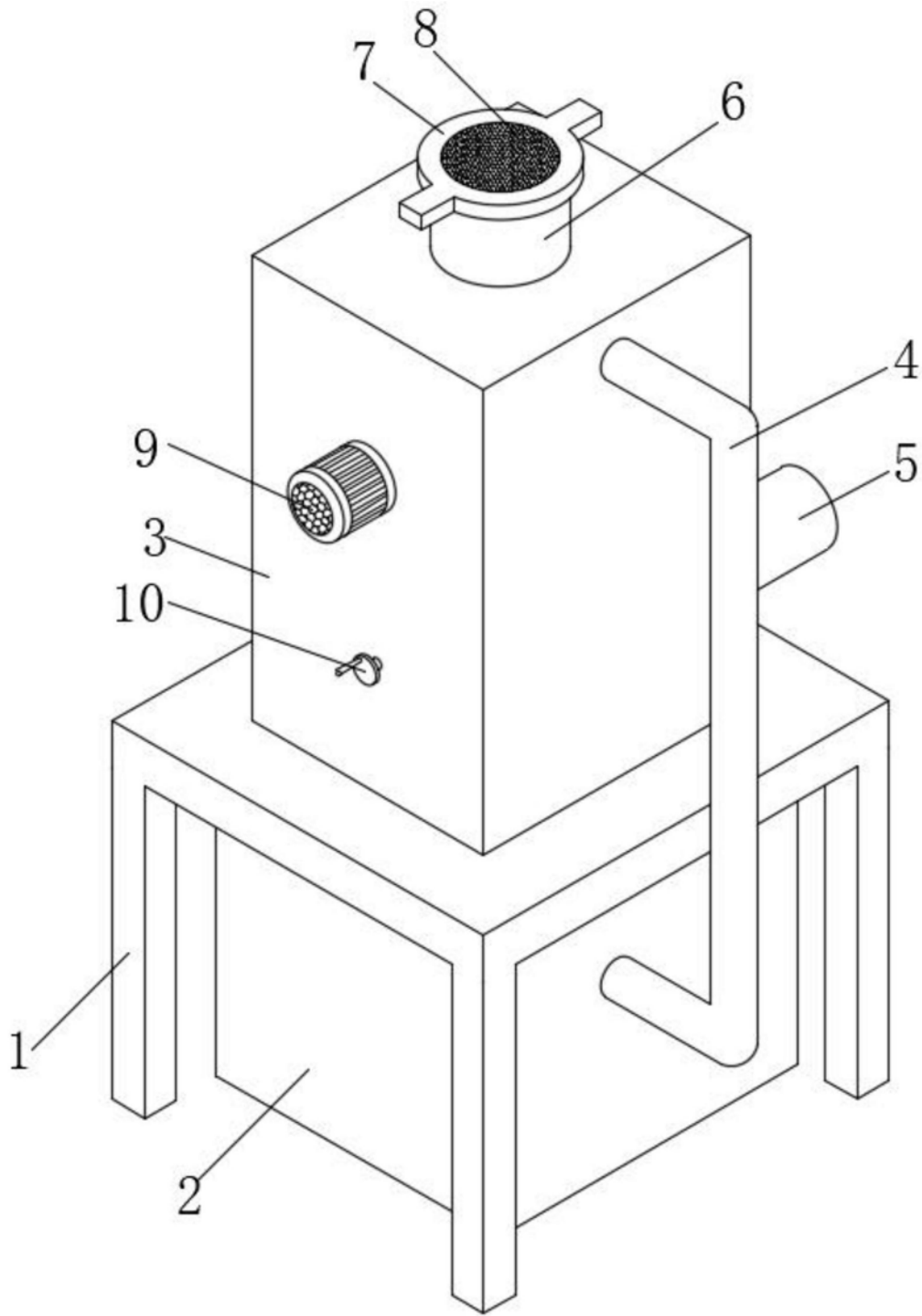


图1

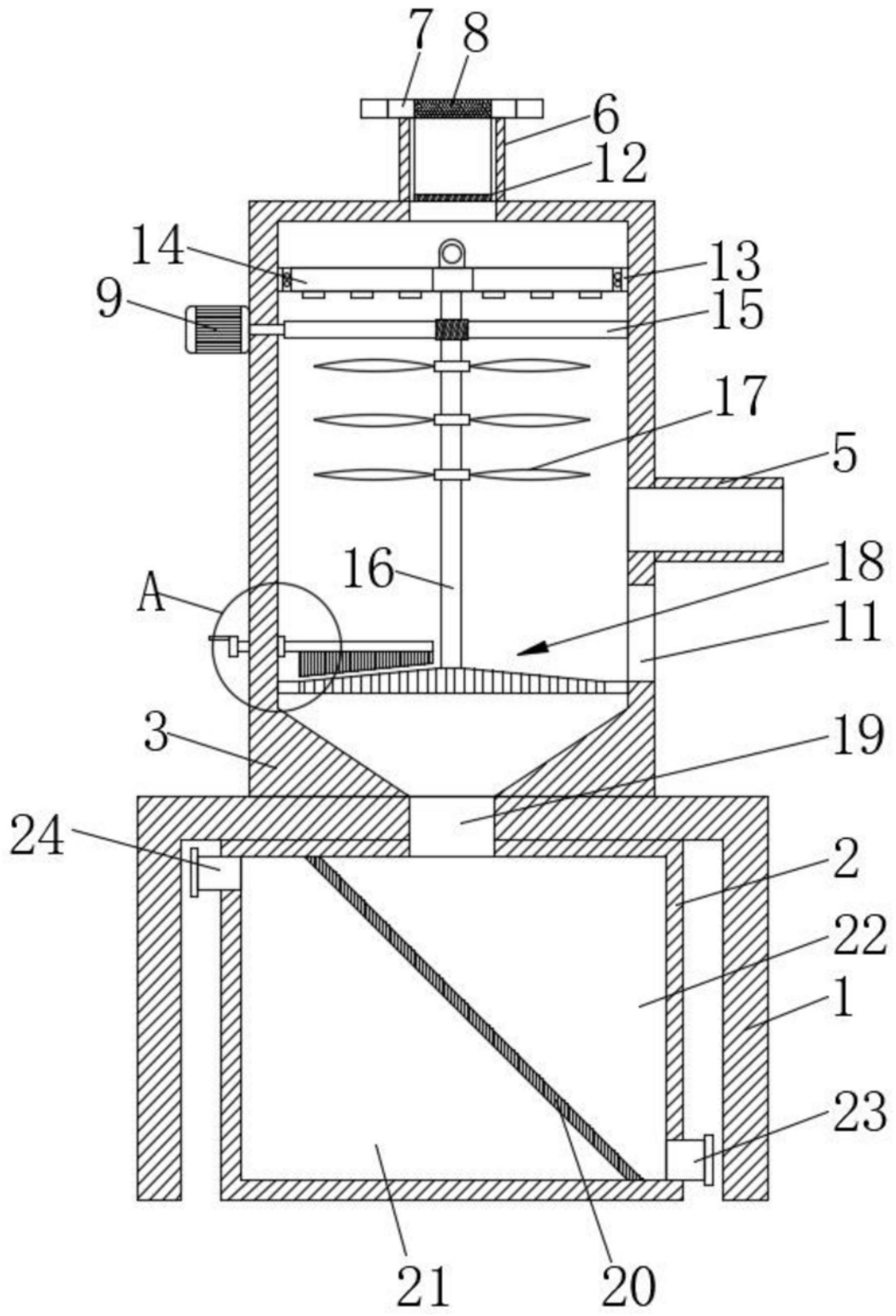


图2

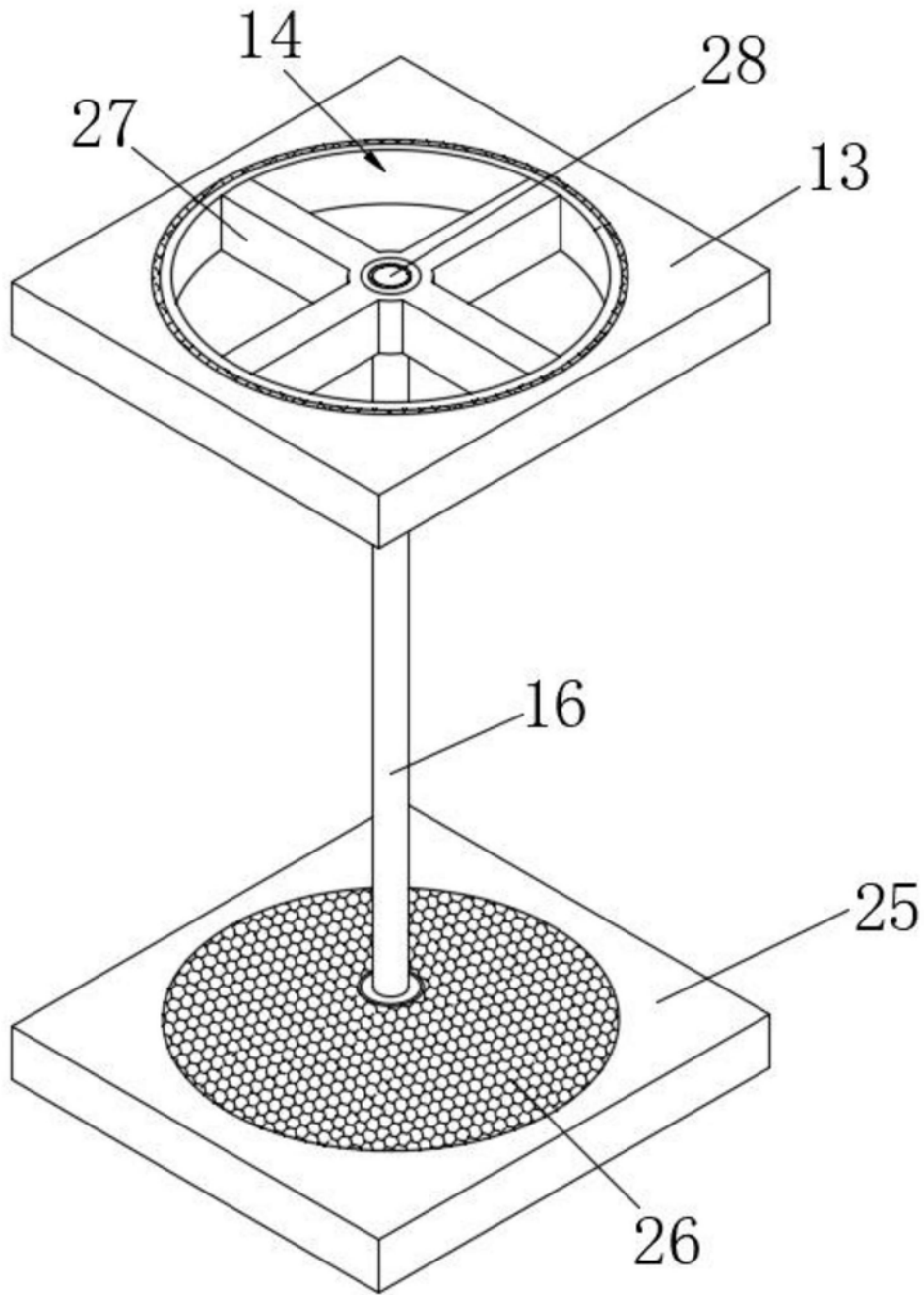


图3

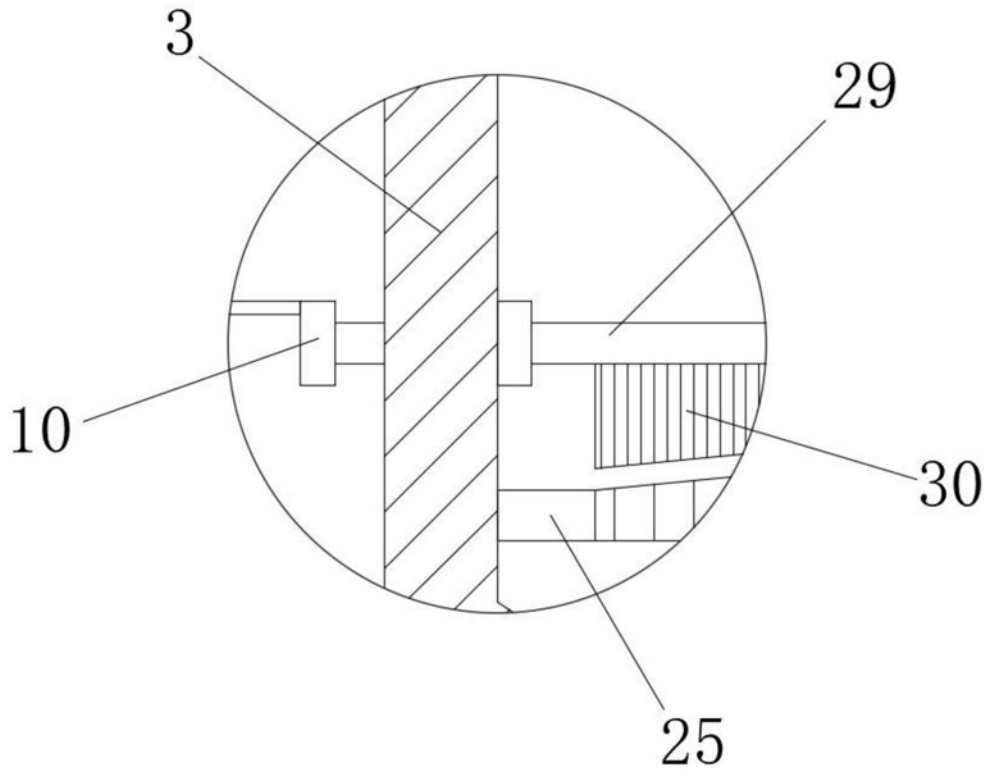


图4