



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222989996 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 17

(21) 申请号 202421908452.5

(22) 申请日 2024.08.08

(73) 专利权人 江苏能佳环保科技有限公司
地址 214200 江苏省无锡市宜兴市高塍镇
高遥村红旗路工业集中区

(72) 发明人 赵星 杨爽 王盘云

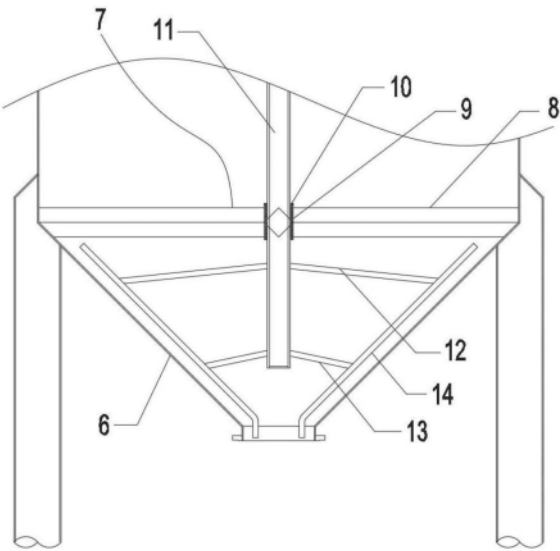
(51) Int. Cl.
C02F 11/125 (2019.01)
C02F 11/123 (2019.01)
C02F 11/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种湿污泥料处理设备

(57) 摘要

本实用新型涉及污泥处理技术领域,且公开了一种湿污泥料处理设备,包括刮板提升机、湿污泥料仓和输送装置。刮板提升机接收干泥,将其输送到湿污泥料仓贮存。输送装置由可调式双螺旋输送机和无轴螺旋输送机组成,能适应污泥湿度、粘度和流量的变化,保证污泥在输送过程中的均匀分布,减少能耗和维护成本。湿污泥料仓底部出泥口设电动刀闸阀,实现远程控制和快速开启关闭。湿污泥料仓顶端设有栏杆、顶板加强槽钢、进料口、检查口和料位计接口,提高安全性和结构稳定性。湿污泥料仓底部斗型仓内设有破拱装置,通过减速机驱动破拱器轴旋转,有效消除污泥挂壁和架拱现象,提高出泥效率和系统稳定性,降低维护成本。



1. 一种湿污泥料处理设备,包括从叠螺机或带式压滤机出泥口接收干泥的刮板提升机(1)、对刮板提升机(1)提升落料的干泥进行贮存的湿污泥料仓(2)以及将湿污泥料仓(2)底部出泥口下落的干泥通过输送装置向运泥车或污泥干化系统输送,其特征在于:

湿污泥料仓(2)底部的斗型仓(6)内设有用于消除湿污泥挂壁和架拱情况从而保证湿污泥料仓(2)底部出泥口出泥量不受影响的破拱装置(7);

破拱装置(7)包括固定在斗型仓(6)内部的破拱器轴支撑架(8)、设于破拱器轴支撑架(8)中心位置处且从外到内依次设置的破拱器轴支承套(9)、破拱器轴支承(10)和破拱器轴(11)、固定在破拱器轴(11)上的破拱器棍上端支架(12)、破拱器棍下端支架(13)以及连接破拱器棍上端支架(12)和破拱器棍下端支架(13)的破拱器棍(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种湿污泥料处理设备,其特征在于:所述湿污泥料仓(2)底部出泥口设置电动刀闸阀(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种湿污泥料处理设备,其特征在于:所述输送装置包括可调式双螺旋输送机(4)以及无轴螺旋输送机(5)。

4. 根据权利要求3所述的一种湿污泥料处理设备,其特征在于:所述湿污泥料仓(2)底部出泥口与可调式双螺旋输送机(4)的接料口相接通,可调式双螺旋输送机(4)的出料口与无轴螺旋输送机(5)的接料口相接通。

5. 根据权利要求1所述的一种湿污泥料处理设备,其特征在于:所述湿污泥料仓(2)顶端外周设有栏杆(15)且顶部设有顶板加强槽钢(16),湿污泥料仓(2)的顶部设有配合刮板提升机(1)接料的进料口(17)、检查口(18)以及料位计接口(19)。

6. 根据权利要求5所述的一种湿污泥料处理设备,其特征在于:所述顶板加强槽钢(16)的顶部中心固定设有减速机安装板(20),减速机安装板(20)上安装有驱动破拱装置(7)上的破拱器轴(11)旋转的减速机(21)。

7. 根据权利要求1所述的一种湿污泥料处理设备,其特征在于:所述湿污泥料仓(2)的一侧设有爬梯(22)。

一种湿污泥料处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于污泥处理技术领域,具体涉及一种湿污泥料处理设备。

背景技术

[0002] 湿污泥料处理设备主要处理从叠螺机或带式压滤机出的干泥,含水率一般在80%左右,粘性大,流动性差,从叠螺机或带式压滤机出泥口接收,由刮板提升机提升高度后,落入湿污泥料仓贮存,再由湿污泥料仓出泥口输送至运泥车或污泥干化系统;

[0003] 刮板提升机从叠螺机或带式压滤机出泥口接收污泥,并提升高度后,落入湿污泥料仓贮存,湿污泥料仓内污泥贮存至一定高度后,开启出泥口刀闸阀,启动输送装置向运泥车或污泥干化系统输送污泥,污泥含水率高,粘性大,会产生挂壁和架拱现象,湿污泥料仓出口刀闸阀虽打开,一旦出现挂壁和架拱现象,湿污泥料仓出口出泥量会受影响或不出泥;

[0004] 因此,湿污泥料仓在处理高含水率、粘性大的污泥时,出现挂壁和架拱现象是一个常见问题。这主要是由于污泥的高粘度和重力作用导致的,尤其在污泥贮存至一定高度后,这种现象会更加明显。挂壁和架拱现象会导致湿污泥料仓出口出泥量受影响或不出泥,从而影响整个污泥处理系统的正常运行。

[0005] 鉴于此,我们提出一种可以有效减少湿污泥料仓出口的挂壁和架拱现象,保证污泥处理系统的稳定运行的湿污泥料处理设备。

实用新型内容

[0006] 本发明要解决的是上述现有技术中湿污泥在贮存过程中容易出现的挂壁和架拱现象,这些现象会导致料仓底部的出泥口出泥量受影响,甚至不出泥,严重影响污泥处理系统的正常运行的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种湿污泥料处理设备,包括从叠螺机或带式压滤机出泥口接收干泥的刮板提升机、对刮板提升机提升落料的干泥进行贮存的湿污泥料仓以及将湿污泥料仓底部出泥口下落的干泥通过输送装置向运泥车或污泥干化系统输送;

[0009] 湿污泥料仓底部的斗型仓内设有用于消除湿污泥挂壁和架拱情况从而保证湿污泥料仓底部出泥口出泥量不受影响的破拱装置;

[0010] 破拱装置包括固定在斗型仓内部的破拱器轴支撑架、设于破拱器轴支撑架中心位置处且从外到内依次设置的破拱器轴支承套、破拱器轴支承和破拱器轴、固定在破拱器轴上的破拱器棍上端支架、破拱器棍下端支架以及连接破拱器棍上端支架和破拱器棍下端支架的破拱器棍。

[0011] 湿污泥料仓一旦出现挂壁和架拱现象,可开启内部专用破拱装置,可以消除湿污泥挂壁和架拱情况,出口出泥量就不会受影响。

[0012] 作为优选,所述湿污泥料仓底部出泥口设置电动刀闸阀。电动刀闸阀与控制系统连接,可以远程控制,实现快速开启和关闭。

- [0013] 作为优选,所述输送装置包括可调式双螺旋输送机以及无轴螺旋输送机。
- [0014] 作为优选,所述湿污泥料仓底部出泥口与可调式双螺旋输送机的接料口相接通,可调式双螺旋输送机的出料口与无轴螺旋输送机的接料口相接通。
- [0015] 可调式双螺旋输送机和无轴螺旋输送机的设计有助于减少污泥在输送过程中的堵塞风险,因为它们能够适应污泥的湿度、粘度和流量变化。
- [0016] 作为优选,所述湿污泥料仓顶端外周设有栏杆且顶部设有顶板加强槽钢,湿污泥料仓的顶部设有配合刮板提升机接料的进料口、检查口以及料位计接口。
- [0017] 作为优选,所述顶板加强槽钢的顶部中心固定设有减速机安装板,减速机安装板上安装有驱动破拱装置上的破拱器轴旋转的减速机。
- [0018] 作为优选,所述湿污泥料仓的一侧设有爬梯。
- [0019] 与现有技术相比,本实用新型的技术效果和优点是:该湿污泥料处理设备通过刮板提升机接收叠螺机或带式压滤机产生的干泥,然后将干泥输送到湿污泥料仓进行贮存。湿污泥料仓设计有破拱装置,以防止污泥在贮存过程中出现挂壁和架拱现象,保证污泥能够顺畅地从出泥口流出。出泥口设有电动刀闸阀,可以远程控制,便于调节出泥量,提高系统的灵活性和自动化水平。
- [0020] 输送装置包括可调式双螺旋输送机和无轴螺旋输送机,它们能够适应污泥的湿度、粘度和流量变化,确保污泥在输送过程中的均匀分布,减少能量消耗和维护成本。这种输送方式还具有结构简单、维护方便、占用空间小等优点,适合在空间受限的场所安装使用。
- [0021] 湿污泥料仓的顶部设有栏杆和顶板加强槽钢,增加了仓体的结构稳定性和承载能力。顶部还设有进料口、检查口和料位计接口,方便对仓内情况进行监测和控制进料量。

附图说明

- [0022] 图1为本实用新型的主视图;
- [0023] 图2为本实用新型的俯视图;
- [0024] 图3为本实用新型破拱装置的主剖图;
- [0025] 图4为本实用新型破拱器轴、破拱器棍上端支架、破拱器棍下端支架以及破拱器棍的俯视图;
- [0026] 图5为本实用新型湿污泥料仓的俯视图;
- [0027] 图6为本实用新型破拱器轴支撑架、破拱器轴支承套、破拱器轴支承以及破拱器轴的结构示意图;
- [0028] 图7为本实用新型湿污泥料仓的仰视图。
- [0029] 图中:1、刮板提升机;2、湿污泥料仓;3、电动刀闸阀;4、可调式双螺旋输送机;5、无轴螺旋输送机;6、斗型仓;7、破拱装置;8、破拱器轴支撑架;9、破拱器轴支承套;10、破拱器轴支承;11、破拱器轴;12、破拱器棍上端支架;13、破拱器棍下端支架;14、破拱器棍;15、栏杆;16、顶板加强槽钢;17、进料口;18、检查口;19、料位计接口;20、减速机安装板;21、减速机;22、爬梯。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 以下结合附图1-7对本申请作进一步详细说明,

[0032] 本申请实施例公开一种湿污泥料处理设备,包括从叠螺机或带式压滤机出泥口接收干泥的刮板提升机1、对刮板提升机1提升落料的干泥进行贮存的湿污泥料仓2以及将湿污泥料仓2底部出泥口下落的干泥通过输送装置向运泥车或污泥干化系统输送;

[0033] 所述输送装置包括可调式双螺旋输送机4以及无轴螺旋输送机5。

[0034] 所述湿污泥料仓2底部出泥口与可调式双螺旋输送机4的接料口相接通,可调式双螺旋输送机4的出料口与无轴螺旋输送机5的接料口相接通。

[0035] 可调式双螺旋输送机4和无轴螺旋输送机5的设计有助于减少污泥在输送过程中的堵塞风险,因为它们能够适应污泥的湿度、粘度和流量变化,双螺旋和无轴螺旋输送机5都是高效、平稳的输送方式,能够确保污泥在输送过程中的均匀分布,减少能量消耗和维护成本,双螺旋和无轴螺旋输送机5通常结构简单,维护方便,有助于降低长期运营成本,这种输送方式占用的空间相对较小,适合在空间受限的场所安装使用,双螺旋和无轴螺旋输送机5能够适应不同的工作条件,包括不同温度、湿度和粘度的污泥,由于减少了污泥的堵塞和磨损,这些输送机能够延长设备的使用寿命。

[0036] 所述湿污泥料仓2底部出泥口设置电动刀闸阀3。

[0037] 电动刀闸阀3可以远程控制,实现快速开启和关闭,方便操作人员根据实际需要调节出泥量,提高了系统的灵活性和自动化水平。电动刀闸阀3的自动化控制减少了人工操作的风险,提高了系统的安全性能。

[0038] 所述湿污泥料仓2顶端外周设有栏杆15且顶部设有顶板加强槽钢16,湿污泥料仓2的顶部设有配合刮板提升机1接料的进料口17、检查口18以及料位计接口19。

[0039] 栏杆15的设置提供了作业人员的安全防护,防止其在操作或维护时发生意外,顶板加强槽钢16的增设提高了湿污泥料仓2的结构稳定性,增加了仓体的承载能力,适应更重或更高负荷的污泥存储,检查口18的设计使得能够方便地对仓内情况进行检查和维护,而料位计接口19配合安装料位计来实时监测仓内污泥的料位,便于控制进料量和出泥量,进料口17的设计与刮板提升机1的接料口相配合,使得污泥能够顺利地进入料仓,而不会造成拥堵或损坏设备。所述湿污泥料仓2的一侧设有爬梯22。爬梯22的设置作为作业人员提供了一种安全的上下料仓的方式,便于日常的巡检和维护工作。

[0040] 湿污泥料仓2底部的斗型仓6内设有用于消除湿污泥挂壁和架拱情况从而保证湿污泥料仓2底部出泥口出泥量不受影响的破拱装置7;

[0041] 破拱装置7包括固定在斗型仓6内部的破拱器轴支撑架8、设于破拱器轴支撑架8中心位置处且从外到内依次设置的破拱器轴支承套9、破拱器轴支承10和破拱器轴11、固定在破拱器轴11上的破拱器棍上端支架12、破拱器棍上端支架13以及连接破拱器棍上端支架12和破拱器棍上端支架13的破拱器棍14。所述顶板加强槽钢16的顶部中心固定设有减速机安装板20,减速机安装板20上安装有驱动破拱装置7上的破拱器轴11旋转的减速机21。减速机

安装板20和破拱器轴11旋转的减速机21的设置,确保了破拱装置7的均匀驱动,有效消除污泥挂壁和架拱现象。

[0042] 破拱装置7能够有效地破除污泥在料仓底部形成的挂壁和架拱,确保污泥能够顺畅地从出泥口流出,从而提高出泥效率,通过破拱装置7,污泥料仓能够稳定地向下游设备供应污泥,保证了整个污泥处理线的连续稳定运行,挂壁和架拱现象会导致料仓出口的堵塞,需要定期清理和维护。破拱装置7的使用可以减少这种堵塞的发生,从而降低维护成本,避免挂壁和架拱现象对刮板提升机1、输送装置等设备造成的过度磨损,延长设备的使用寿命,破拱装置7设计灵活,可以适应不同性质和浓度的污泥,适应性强,破拱装置7通常自动化程度较高,操作简便,减少了操作人员的劳动强度,通过提高污泥的处理效率,减少了对环境的污染,符合绿色发展和循环经济的要求,破拱装置7能够有效防止由于污泥堵塞造成的设备故障,提高了系统的安全性。

[0043] 总之,破拱装置7的引入显著改善了湿污泥料仓2的出泥性能,确保了污泥处理系统的稳定运行,同时提高了处理效率和安全性,有助于实现污泥资源化和无害化处理。

[0044] 刮板提升机1将干泥输送到湿污泥料仓2,破拱装置7确保污泥能够顺畅地流出,通过可调式双螺旋输送机4和无轴螺旋输送机5将污泥输送至下游设备,如运泥车或污泥干化系统。电动刀闸阀3用于控制和调节出泥量,整个系统由电控系统进行自动化控制,提高操作的便利性和效率,同时减少人工操作的风险,提高系统的安全性能。通过这种设计,设备能够有效处理污泥,减少对环境的污染,符合绿色发展和循环经济的要求,同时延长设备的使用寿命,降低长期运营成本。

[0045] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

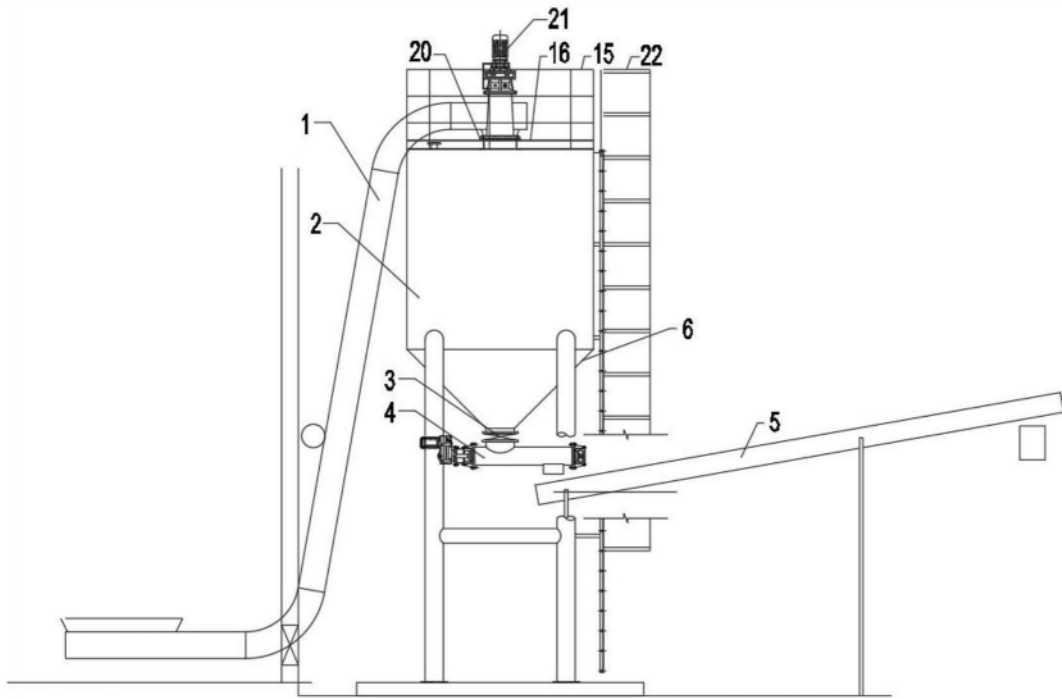


图1

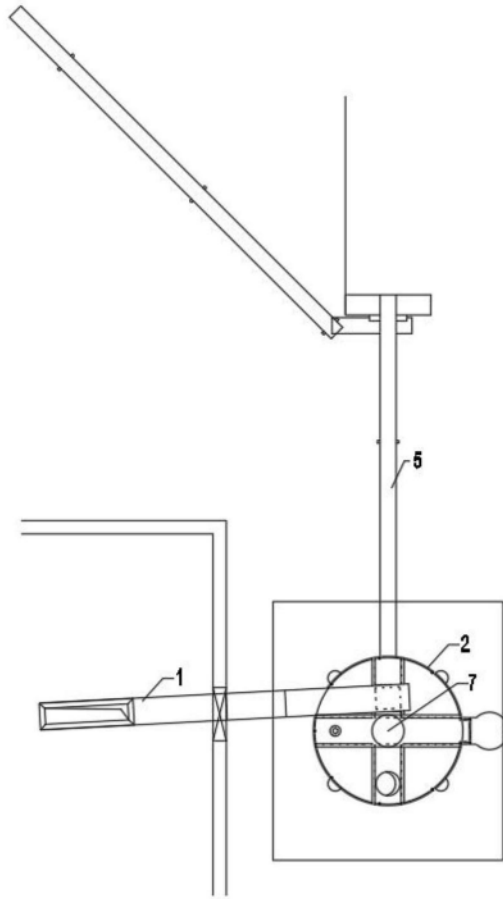


图2

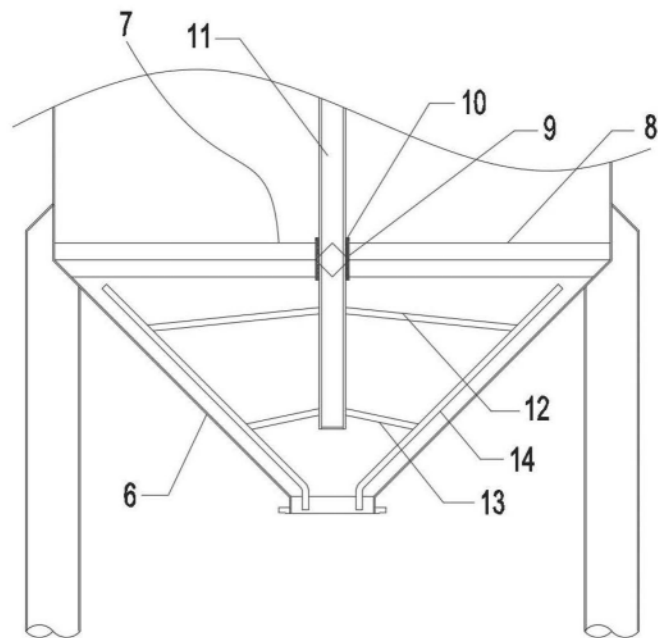


图3

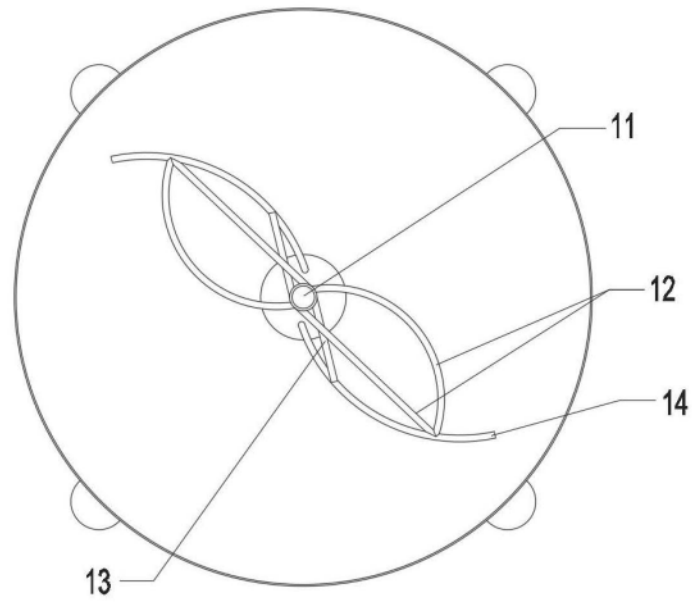


图4

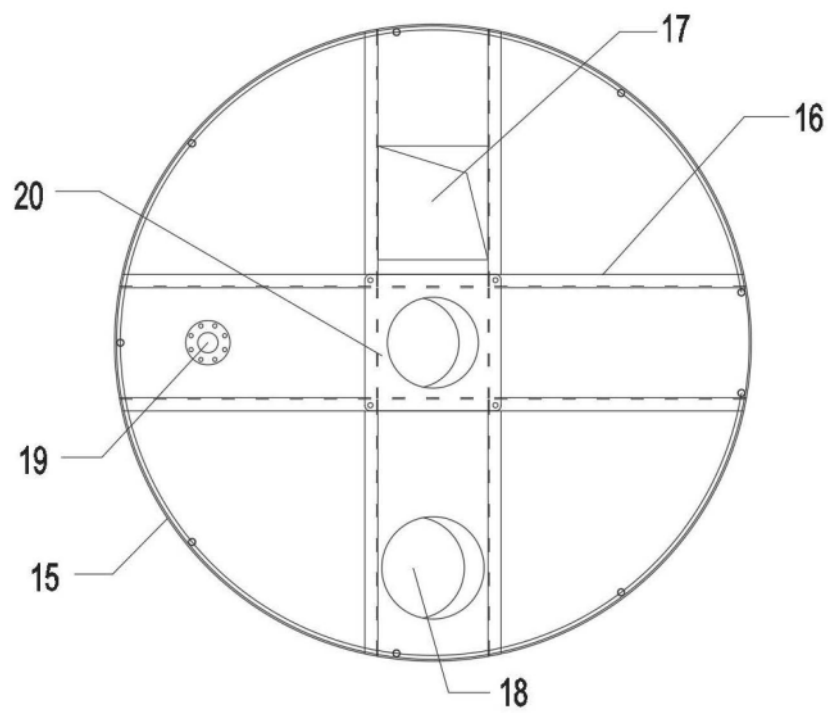


图5

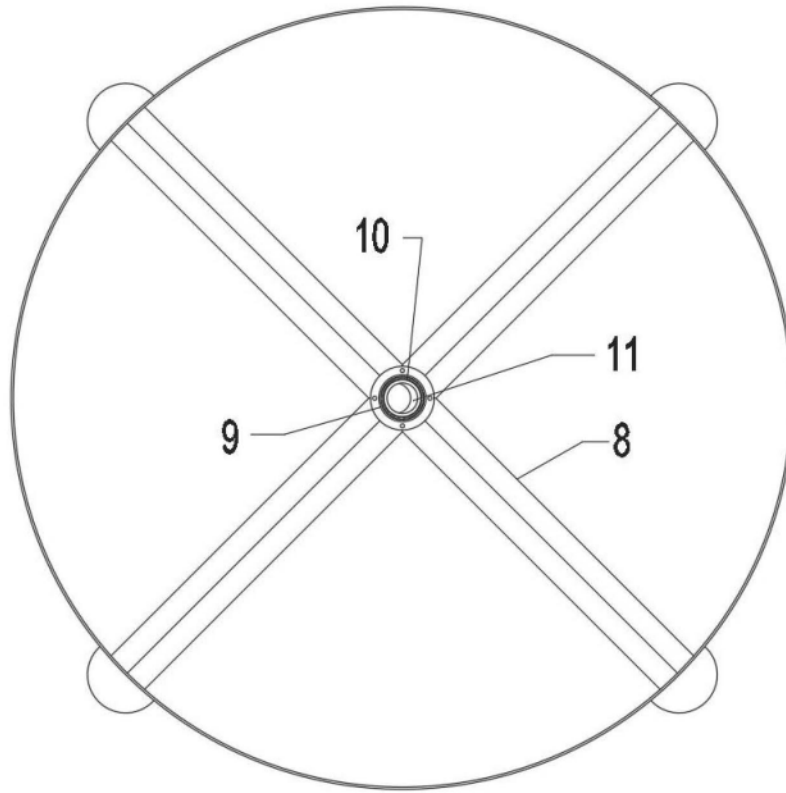


图6

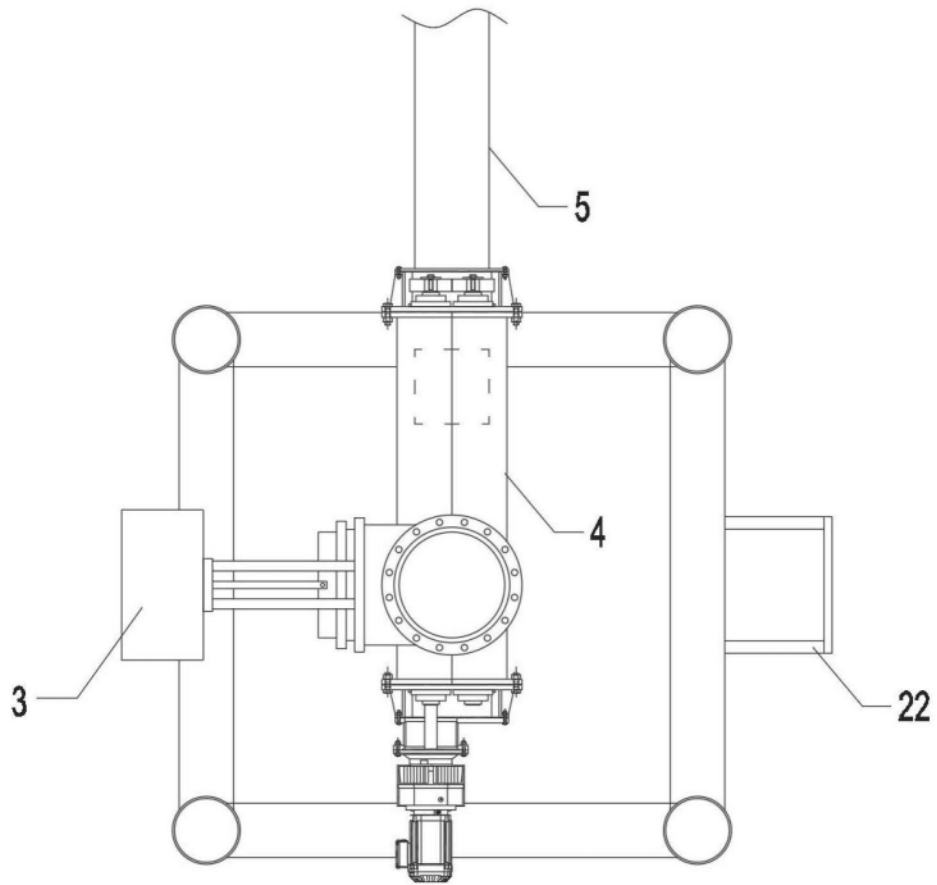


图7