



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109250506 A

(43)申请公布日 2019.01.22

(21)申请号 201811067239.5

(22)申请日 2018.09.13

(71)申请人 常州泰聚环保科技有限公司
地址 213125 江苏省常州市新北区薛家镇
正强路29号

(72)发明人 孙正奇 唐庆荣

(74)专利代理机构 常州市权航专利代理有限公司
32280

代理人 黄晶晶

(51) Int. Cl.

B65G 53/48(2006.01)

B65G 53/28(2006.01)

B65G 53/24(2006.01)

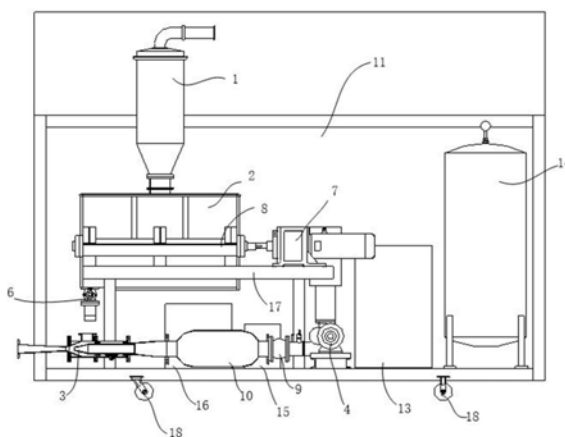
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种预防物料板结的物料输送系统

(57)摘要

本发明提供了一种预防物料板结的物料输送系统,包括吸料机料斗、料仓、计量输送装置、喷射泵、罗茨风机;所述计量输送装置将物料从所述料仓输送至喷射泵,所述喷射泵一侧连通罗茨风机出风口,罗茨风机连接电机;所述计量输送装置包括水平设置的蛟龙和与所述蛟龙连接的减速机,所述蛟龙位于料仓外部,所述料仓内部还水平布置有搅拌器,所述搅拌器上同轴设有两条螺旋方向相反的螺旋链。本发明所述的物料输送系统,可以将料仓容积大幅度增加,实现大量物料的输送,用于对排放量较大的设备废气废水进行处理,并且输送过程中物料不会板结,物料利用率几乎可以达到100%。



1. 一种预防物料板结的物料输送系统,其特征在于:包括吸料机料斗(1)、料仓(2)、计量输送装置、喷射泵(3)、罗茨风机(4);所述料仓(2)顶部设有第一进料口(2-1),料仓(2)底部设有第一出料口(2-2);所述吸料机料斗(1)下端连通所述第一进料口(2-1),所述计量输送装置将物料从所述料仓(2)输送至喷射泵(3),所述喷射泵(3)一侧连通罗茨风机(4)出风口,罗茨风机(4)连接电机(5);

所述计量输送装置包括水平设置的绞龙(6)和与所述绞龙(6)连接的减速机(7),所述绞龙(6)侧面设有第二进料口(6-4)和第二出料口(6-3);所述第一出料口(2-2)与所述第二进料口(6-4)相连;所述第二出料口(6-3)连通所述喷射泵(3),所述料仓(2)内部还水平布置有搅拌器(8),所述搅拌器(8)上同轴设有两条螺旋方向相反的螺旋链。

2. 由权利要求1所述的预防物料板结的物料输送系统,其特征在于:所述喷射泵(3)包括喷嘴(3-1)、泵体(3-2)、风管(3-3)和用于固定风管(3-3)的方箱(3-4);所述喷嘴(3-1)和方箱(3-4)分别沿气体喷射方向设置于所述泵体(3-2)两端,泵体(3-2)侧面设有第三进料口(3-21),所述第三进料口(3-21)与所述第二出料口(6-3)连通;所述风管(3-3)位于方箱(3-4)内部;所述喷射泵(3)还包括与所述风管(3-3)传动连接用于调整风管(3-3)与喷嘴(3-1)沿喷射方向的相对位置的驱动装置(3-5)。

3. 由权利要求2所述的预防物料板结的物料输送系统,其特征在于:所述驱动装置(3-5)包括固定于风管(3-3)上的齿条(3-51)、与所述齿条(3-51)啮合的齿轮(3-52),所述方箱(3-4)的侧壁开设槽口(3-41),所述槽口(3-41)上固定有齿轮座(3-54),所述齿轮(3-52)中心套设有转轴(3-53),所述转轴(3-53)架设在所述齿轮座(3-54)上,转轴(3-53)一端为控制端,通过所述控制端旋转或者制动所述齿轮(3-52)。

4. 由权利要求3所述的预防物料板结的物料输送系统,其特征在于:靠近所述喷嘴(3-1)的所述泵体(3-2)和风管(3-3)端部均为沿喷射方向逐渐收缩的锥形结构,所述风管(3-3)的小口径端直径小于所述泵体(3-2)锥形结构的小口径端直径,所述风管(3-3)至喷嘴(3-1)的距离与进料口至喷嘴(3-1)的距离之比为 $1:3\sim 1:2$ 。

5. 由权利要求2所述的预防物料板结的物料输送系统,其特征在于:所述泵体(3-2)和/或与方箱(3-4)连接的管道上设有供所述风管(3-3)穿过的固定法兰(3-6),所述方箱(3-4)的对应端设有与所述固定法兰(3-6)配合的连接法兰(3-7),固定法兰(3-6)与连接法兰(3-7)的接触面内圈具有搭接口(3-8),所述方箱(3-4)与所述泵体(3-2)之间留有空隙,带有凸肩(3-91)的套环(3-9)套设在所述风管(3-3)上,所述凸肩(3-91)穿过所述空隙卡设在所述搭接口(3-8)内。

6. 由权利要求2所述的预防物料板结的物料输送系统,其特征在于:所述控制端伸出所述方箱(3-4),所述控制端设置有摇杆(3-10),所述方箱(3-4)外侧设有供所述摇杆(3-10)卡入的卡口(3-11)。

7. 由权利要求1所述的预防物料板结的物料输送系统,其特征在于:所述搅拌器(8)包括转动轴(8-1)、第一螺旋链(8-2)和第二螺旋链(8-3),所述第一螺旋链(8-2)和第二螺旋链(8-3)通过支撑杆(8-4)固定在转动轴(8-1)上,第一螺旋链(8-2)和第二螺旋链(8-3)的螺旋方向相反,且第一螺旋链(8-2)的端面直径小于第二螺旋链(8-3)的端面直径。

8. 由权利要求1所述的预防物料板结的物料输送系统,其特征在于:所述喷射泵(3)和罗茨风机(4)之间还设有软连接管(9)和缓冲罐(10),软连接管(9)靠近所述罗茨风机(4)设

置,所述缓冲罐(10)为两端弧形收缩的圆柱形结构。

9.由权利要求1所述的预防物料板结的物料输送系统,其特征在于:所述物料输送系统还包括用于容纳所有设备的箱体(11),所述箱体(11)上具有供所述吸料机料斗(1)进料的上开口和供所述喷射泵(3)出料的下开口。

10.由权利要求1所述的预防物料板结的物料输送系统,其特征在于:所述料仓(2)的上半部分为长方体,下半部分为半圆球。

一种预防物料板结的物料输送系统

技术领域

[0001] 本发明涉及物料输送技术领域,尤其涉及一种预防物料板结的物料输送系统。

背景技术

[0002] 随着人们环保意识的不断提高,政府部门对各企业的废气废水的排放指标具有严格要求,只有经处理后的废气废水才能向外界排放,其中成本低、处理量大的化学药剂处理方法受到各企业的广泛青睐,化学药剂主要以粉尘的形式经物料输送系统输送至目的地,为了准确控制药剂输送量,通常使用可计量的输送装置输送药剂,现有技术的物料输送过程主要有以下特点:

(1)用于搅拌物料的搅拌器通常为普通的叶片式搅拌器,且搅拌器竖直布置在料仓内,叶片式搅拌器搅拌阻力增大,且粉尘药剂容易吸附在叶片上,竖直布置的搅拌器无法实现物料的上下翻滚,在重力作用下下层物料逐渐增多,容易引起板结。

[0003] (2)用于计量输送药剂的绞龙与搅拌叶片为一体式结构,绞龙位于料仓内部,搅拌的过程容易影响计量的准确性。

[0004] 因此如何设计出一种适用于易板结的粉尘物料,精确计量输送的物料输送系统是

目前需要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是:为了解决现有技术中的物料输送系统易造成物料板结,计量不准确的技术问题,本发明提供了一种预防物料板结的物料输送系统来解决上述问题。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种预防物料板结的物料输送系统,包括吸料机料斗、料仓、计量输送装置、喷射泵、罗茨风机;所述料仓顶部设有第一进料口,料仓底部设有第一出料口;所述吸料机料斗下端连通所述第一进料口,所述计量输送装置将物料从所述料仓输送至喷射泵,所述喷射泵一侧连通罗茨风机出风口,罗茨风机连接电机;所述计量输送装置包括水平设置的蛟龙和与所述蛟龙连接的减速机,所述蛟龙侧面设有第二进料口和第二出料口;所述第一出料口与所述第二进料口相连;所述第二出料口连通所述喷射泵,所述料仓内部还水平布置有搅拌器,所述搅拌器上同轴设有两条螺旋方向相反的螺旋链。

[0007] 粉尘物料经吸料机料斗进入料仓,物料在水平布置的搅拌器作用下不断上下左右翻滚,物料在料仓内分布更均匀,避免物料在料仓下部堆积,搅拌过程中物料不断落入第一出料口,经绞龙计量输送至喷射泵内,工作气流从罗茨风机吹出,进入喷射泵内与物料混合,并且带动物料喷出喷射泵,根据废气废水排放量确定物料的输送速率,物料输送的速率通过绞龙的转速控制。绞龙水平设置于料仓外部,不受搅拌干扰,计量更准确,物料的落入方向与绞龙的传输方向垂直,物料能够均匀地落入绞龙的叶片之间并且匀速向前行进。搅拌器上的搅拌结构为螺旋链,螺旋链横截面狭窄,由于物料为粉尘状态,质量较轻,因此狭

窄的螺旋链足以搅动物料,而且物料不会吸附在螺旋链上,扩大了物料在料仓内的活动空间。

[0008] 进一步的,所述喷射泵包括喷嘴、泵体、风管和用于固定风管的方箱;所述喷嘴和方箱分别沿气体喷射方向设置于所述泵体两端,泵体侧面设有第三进料口,所述第三进料口与所述第二出料口连通;所述风管位于方箱内部;所述喷射泵还包括与所述风管传动连接用于调整风管与喷嘴沿喷射方向的相对位置的驱动装置。

[0009] 所述风管与喷嘴之间的过渡区域为混合室,工作气流流过混合室时在混合室内形成负压,物料在负压作用下被吸入混合室与工作气流混合,并随工作气流一同喷出喷嘴,混合室的容积大小对物料喷出效果有很大影响,当混合室容积过大时,物料和工作气流容易在混合室产生搅动,影响物料的快速排出;当混合室容积过小时,负压值较小,物料不能及时被吸入,多余物料在泵体停留后易沉淀。通过驱动装置改变混合室的容积大小,可以在不同物料输送量的情况下始终保持最佳喷射效果。

[0010] 进一步的,所述驱动装置包括固定于风管上的齿条、与所述齿条啮合的齿轮,所述方箱的侧壁开设槽口,所述槽口上固定有齿轮座,所述齿轮中心套设有转轴,所述转轴架设在所述齿轮座上,转轴一端为控制端,通过所述控制端旋转或者制动所述齿轮。

[0011] 从所述控制端旋转转轴,转轴带动齿轮旋转,齿条将齿轮的圆周位移转换为直线位移,从而使风管沿喷射方向移动,由于风管的直线移动距离较小,无法直接精确移动,通过齿轮驱动后,可以通过转轴的旋转实现风管的微小位移,转轴的直径越小,越能够实现风管的微小量位移,与直接直线操作相比,旋转操作更轻松、精度更高。

[0012] 进一步的,靠近所述喷嘴的所述泵体和风管端部均为沿喷射方向逐渐收缩的锥形结构,风管的锥形结构端部用于使气流速度逐渐增大,便于在风管和泵体之间形成高度负压的混合室,泵体的锥形结构用于使物料的流通速度逐渐增大,为喷射作准备,且所述风管的小口径端直径小于所述泵体锥形结构的小口径端直径,一方面工作气流的速度可以达到最大化,单位时间内输送更多的物料,另一方面工作气流可以直线冲出所述泵体的锥形结构出口,将负压区域集中在喷射泵轴心附近,有利于物料向喷嘴处汇聚,并且减少压强损失。所述风管至喷嘴的距离与进料口至喷嘴的距离之比为1:3~1:2。

[0013] 优选的,所述泵体和/或与方箱连接的管道上设有供所述风管穿过的固定法兰,所述方箱的对应端设有与所述固定法兰配合的连接法兰,固定法兰与连接法兰的接触面内圈具有搭接口,所述方箱与所述泵体之间留有空隙,带有凸肩的套环套设在所述风管上,所述凸肩穿过所述空隙卡设在所述搭接口内,实现风管的固定。

[0014] 优选的,所述控制端伸出所述方箱,所述控制端设置有摇杆,所述方箱外侧设有供所述摇杆卡入的卡口。摇杆用于旋转转轴,当转轴位置确定后,将摇杆卡入卡口,达到固定转轴的目的。

[0015] 进一步的,所述搅拌器包括转动轴、第一螺旋链和第二螺旋链,所述第一螺旋链和第二螺旋链通过支撑杆固定在转动轴上,第一螺旋链和第二螺旋链的螺旋方向相反,且第一螺旋链的端面直径小于第二螺旋链的端面直径。第一螺旋链和第二螺旋链均为连续的链条,可以将物料从转动轴一端向另一端推动,通过两个端面直径不同的螺旋链实现物料在水平方向上的来回搅动,通过转动轴的旋转实现物料上下的搅动,搅拌充分无死角。

[0016] 进一步的,所述喷射泵和罗茨风机之间还设有软连接管和缓冲罐,软连接管靠近

所述罗茨风机设置,所述缓冲罐为两端弧形收缩的圆柱形结构。软连接管用于调整罗茨风机与缓冲罐之间的角度关系,使缓冲罐能够始终水平布置,工作流体水平喷出;工作流体在缓冲罐内速度降低,压力升高,在压力差作用下从缓冲罐喷入风管,增大喷射力度,使工作气流在喷射泵内直线流动,避免在混合室内与被输送物料相遇时出现扰动,影响喷射效果。两端弧形收缩可以使工作气流进入和喷出缓冲罐时速度变化得到缓冲,防止速度骤变引起设备晃动,甚至产生噪音。

[0017] 优选的,所述物料输送系统还包括用于容纳所有设备的箱体,所述箱体上具有供所述吸料机料斗进料的上开口和供所述喷射泵出料的下开口。避免灰尘污染,也便于系统的整体运输。

[0018] 优选的,所述料仓的上半部分为长方体,下半部分为半圆球。半圆球无死角可以使物料不会残余在角落里。

[0019] 本发明的有益效果是:

(1) 本发明所述的预防物料板结的物料输送系统,粉尘物料在料仓内由带有两条螺旋方向相反的螺旋链的水平搅拌器搅动,实现物料在料仓内部的左右端循环搅动以及上下翻滚搅动,搅拌充分无死角,且粉尘不易吸附在螺旋链表面,料仓容积可以进一步扩大,满足大型设备的物料传输要求。

[0020] (2) 本发明所述的预防物料板结的物料输送系统,用于计量输送物料的绞龙水平置于料仓外部,物料在绞龙叶片之间的分布不受搅拌影响,计量更准确,物料进入绞龙的方向与物料在绞龙上传输的方向垂直,物料能够均匀匀速地落入绞龙叶片之间。

[0021] (3) 本发明所述的预防物料板结的物料输送系统,所述齿条将齿轮的圆周位移转换为直线位移,从而使风管沿喷射方向移动,使用齿轮驱动后,可以通过转轴的旋转实现风管的微小位移,转轴的直径越小,越能够实现风管的微小量位移,与直接直线操作相比,旋转操作更轻松、精度更高。

附图说明

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0023] 图1 是本发明所述的预防物料板结的物料输送系统的具体实施方式的主视图;

图2 是本发明所述的预防物料板结的物料输送系统的具体实施方式的俯视图;

图3 是发明所述的预防物料板结的物料输送系统中料仓与计量输送装置连接示意图;

图4 是本发明所述的预防物料板结的物料输送系统的具体实施方式的搅拌器的主视图(箭头所指方向为物料横向的流动方向);

图5 是本发明所述的预防物料板结的物料输送系统的具体实施方式的搅拌器的侧视图;

图6 是本发明所述的预防物料板结的物料输送系统的中工作气流流通路径的主视图(局部放大);

图7 是本发明所述的预防物料板结的物料输送系统的中方箱与驱动装置连接的侧视图;

图8 是本发明所述的预防物料板结的物料输送系统的中喷射泵的剖视图(局部放大,箭头所指方向为工作气流喷射方向);

图9 是图8中a处放大图；

图10 是图9的A-A向剖视图。

[0024] 图中,1、吸料机料斗,2、料仓,2-1、第一进料口,2-2、第一出料口,3、喷射泵,3-1、喷嘴,3-2、泵体,3-21、第三进料口,3-3、风管,3-4、方箱,3-41、槽口,3-5、驱动装置,3-51、齿条,3-52、齿轮,3-53、转轴,3-54、齿轮座,3-541、开口,3-55、轴承座,3-6、固定法兰,3-7、连接法兰,3-8、搭接口,3-9、套环,3-91、凸肩,3-10、摇杆,3-11、卡口,4、罗茨风机,5、电机、6、绞龙,6-1、中心轴,6-2、螺旋叶片,6-3、第二出料口,6-4、第二进料口,7、减速机,8、搅拌器,8-1、转动轴,8-2、第一螺旋链,8-3、第二螺旋链,8-4、支撑杆,9、软连接管,10、缓冲罐,11、箱体,12、真空式罗茨风机,13、空压机,14、储气罐,15、冷冻式冷却机,16、空气干桔机,17、工作台,18、滚轮。

具体实施方式

[0025] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0026] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 本发明的一个具体实施例,如图1和图2所示,一种用于输送大型锅炉烟气脱硝药剂的物料输送系统,包括吸料机料斗1、料仓2、计量输送装置、喷射泵3、软连接管9、缓冲罐10、罗茨风机4;如图3所示,料仓2顶部设有第一进料口2-1,料仓2底部设有第一出料口2-2;吸料机料斗1下端连通第一进料口2-1,计量输送装置将药剂从料仓2输送至喷射泵3,喷射泵3一侧连通罗茨风机4出风口;罗茨风机4连接电机5;计量输送装置包括水平设置的绞龙6和与绞龙6连接的减速机7,绞龙6侧面设有第二进料口6-4和第二出料口6-3;第一出料口2-2与第二进料口6-4相连;第二出料口6-3连通喷射泵3,料仓2内部水平布置有搅拌器8,搅拌器8上同轴设有两条螺旋方向相反的螺旋链。整个系统安装在箱体11内,箱体11上具有供吸料机料斗1进料的上开口和供喷射泵3出料的下开口,箱体11底部可以设置滚轮18,方便移动整个系统。

[0028] 药剂依次经吸料机料斗1、料仓2、绞龙6进入喷射泵3,工作气流经罗茨风机4、软连接管9、缓冲罐10吹入喷射泵3,工作气流在喷射泵3内形成负压混合室,药剂在负压作用下被吸入与工作气流在混合室内混合,最后随工作气流喷出喷射泵3,喷射泵3出口处接一通往锅炉口的管道,药剂在压力差作用下被输送至锅炉内。

[0029] 软连接管9用于调整罗茨风机4与缓冲罐10之间的角度关系,使缓冲罐10能够始终水平布置,工作流体水平喷出;工作流体在缓冲罐10内速度降低,压力升高,在压力差作用下从缓冲罐10喷入风管3-3,增大喷射力度,使工作气流在喷射泵3内直线流动,避免在混合室内与被输送物料相遇时出现扰动,影响喷射效果。

[0030] 由于锅炉的烟气排放量较大,单位时间内需要的药剂剂量较多,因此从吸料机料斗1

进入料仓2的药剂速度快、输入量大,采用水平布置的搅拌器8可以使药剂上下翻滚,避免药剂直接冲至料仓2底部,使未从第一出料口排出的药剂在料仓2底部板结,搅拌器8上的螺旋链带动料仓2内的空气在左右两端间循环运动,从而带动粉尘药剂运动,搅拌充分无死角。

[0031] 如图4和图5所示,搅拌器8具体结构为,包括转动轴8-1、第一螺旋链8-2和第二螺旋链8-3,第一螺旋链8-2和第二螺旋链8-3通过支撑杆8-4固定在转动轴8-1上,第一螺旋链8-2和第二螺旋链8-3的螺旋方向相反,且第一螺旋链8-2的端面直径小于第二螺旋链8-3的端面直径。第一螺旋链8-2可以布置在第二螺旋链8-3内圈,料仓2外侧也设有减速机7,减速机7与搅拌器8的转动轴8-1连接。料仓2和动力装置均放置在工作台17上。第一螺旋链8-2和第二螺旋链8-3为两条连续的螺旋链,中间不间断,不会出现搅拌盲点。

[0032] 绞龙6可以市购,一般包括转轴3-53和盘绕在中心轴6-1上的螺旋叶片6-2。

[0033] 为了利用药剂的重力作用,吸料机料斗1、料仓2、绞龙6和喷射泵3依次从上至下布置,药剂可以在重力作用下进入各个设备,此时药剂喷出时所在的高度较低,而锅炉的高度较高,因此药剂需要有较大的喷射压力,保证药剂能够被输送至需要的高度。作为优选的,如图6-图10所示,喷射泵3包括喷嘴3-1、泵体3-2、风管3-3和用于固定风管3-3的方箱3-4;喷嘴3-1和方箱3-4分别沿气体喷射方向设置于泵体3-2两端,方箱3-4与缓冲罐10连接,泵体3-2侧面设有第三进料口3-21,第三进料口3-21与第二出料口6-3连通;风管3-3位于方箱3-4内部;喷射泵3还包括与风管3-3传动连接用于调整风管3-3与喷嘴3-1沿喷射方向的相对位置的驱动装置3-5。针对不同的药剂输送量设置不同的混合室容积,确保喷射高度最大化。

[0034] 工作气流在进入喷射泵3前经历缓冲罐10的一次升压,避免工作气流经过混合室时产生扰动,在喷嘴3-1内经历二次升压,使药剂在较大的压力差下被喷出,喷射距离更远。

[0035] 驱动装置3-5可以采用专利号为CN203767624U,名称为气力输送喷射泵3中中丝杠与丝杠座配合的结构,但是该结构仍存在以下缺点(1)由于丝杠座需要与风管3-3一起移动,丝杠座活动的范围内方箱3-4需要完全敞开,或者设置一丝杠罩,调整风管3-3位置时容易使内部沾染灰尘,若内部出现气体泄漏,容易误伤工作人员;(2)由于气流速度较大,风管3-3的极小位置变化就能产生较大的喷射状况改变,而通过丝杠座很难控制风管3-3产生微小位移,特别是在调试时,需要持续调整丝杠座位置,同时观察喷射状况,容易引起疲劳,控制精度低。本实施例中采用以下优选结构,驱动装置3-5包括固定于风管3-3上的齿条3-51、与齿条3-51啮合的齿轮3-52,方箱3-4的侧壁开设槽口3-41,槽口3-41位于方箱3-4的下棱边处,使控制端伸出方箱3-4,便于操作,槽口3-41上固定有齿轮座3-54,齿轮3-52中心套设有转轴3-53,转轴3-53架设在齿轮座3-54上,转轴3-53一端为控制端,通过控制端旋转或者制动齿轮3-52。齿轮座3-54为顶部开口3-541的管状结构,齿轮座3-54两端固定轴承座3-55,转轴3-53通过轴承架设在两端轴承座3-55之间,管状结构能够使方箱3-4封闭,避免灰尘进入,通过设置不同的齿轮3-52直径可以达到不同的调试精度,当齿轮3-52旋转角度相同时,齿轮3-52直径越小,齿条3-51的移动距离越小,调试精度越高。

[0036] 为了便于操作,可以在控制端设置摇杆3-10,方箱3-4外侧设有供摇杆3-10卡入的卡口3-11,控制端的外侧壁采用棱柱结构,摇杆3-10套在控制端上旋转转轴3-53,调试完毕后调整好摇杆3-10的角度,使摇杆3-10套设在控制端的同时能够卡在卡口3-11上。

[0037] 为了进一步提高输送效果,靠近喷嘴3-1的泵体3-2和风管3-3端部均为沿喷射方

向逐渐收缩的锥形结构,所述风管3-3的小口径端直径小于所述泵体3-2锥形结构的小口径端直径,工作气流在锥形结构内速度升高,当与药剂混合时不会因受到药剂干扰导致喷射速度和压力降低。风管3-3至喷嘴3-1的距离与进料口至喷嘴3-1的距离之比为1:3~1:2,使混合室位于泵体3-2内部,同时药剂不会垂直冲向工作气流,药剂的初始进入速度对工作气流的影响大大减弱。

[0038] 风管3-3的固定方式为,泵体3-2和与方箱3-4连接的管道上各设有供风管3-3穿过的固定法兰3-6,方箱3-4的对应端设有与固定法兰3-6配合的连接法兰3-7,固定法兰3-6与连接法兰3-7的接触面内圈具有搭接口3-8,方箱3-4与泵体3-2之间留有空隙,带有凸肩3-91的套环3-9套设在风管3-3上,凸肩3-91穿过空隙卡设在搭接口3-8内。通过固定法兰3-6和连接法兰3-7可以同时实现方箱3-4和风管3-3的固定。

[0039] 作为优选的,料仓2的上半部分为长方体,上部分能够承接较多的药剂,下半部分为半圆球,半圆球无死角可以使得药剂不会残余在角落里。

[0040] 本发明中吸料机料斗1通过真空式罗茨风机12负压吸料,输送至喷射泵3内的工作流体为洁净后的空气,空压机13将储气罐14中的空气压缩后进入空气干桔机16中过滤,过滤后的空气进入罗茨风机4。罗茨风机4、电机5、减速机7等电力设备均与冷冻式冷却机15相连,用于冷却轴承,避免系统温度升高。

[0041] 本发明的物料输送系统,可以将料仓2容积大幅度增加,实现大量物料的输送,用于对排放量较大的设备废气废水进行处理,并且输送过程中物料不会板结,物料利用率几乎可以达到100%。同时,工作气流经过多次升压和加速过程,喷射速度快,出口压力高,在混合室容积与物料输送量相匹配的情况下,物料喷射的高度能够达到8m~12m,足以输送到大型设备入口处。

[0042] 在本说明书中,对所述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例中以合适的方式结合。

[0043] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

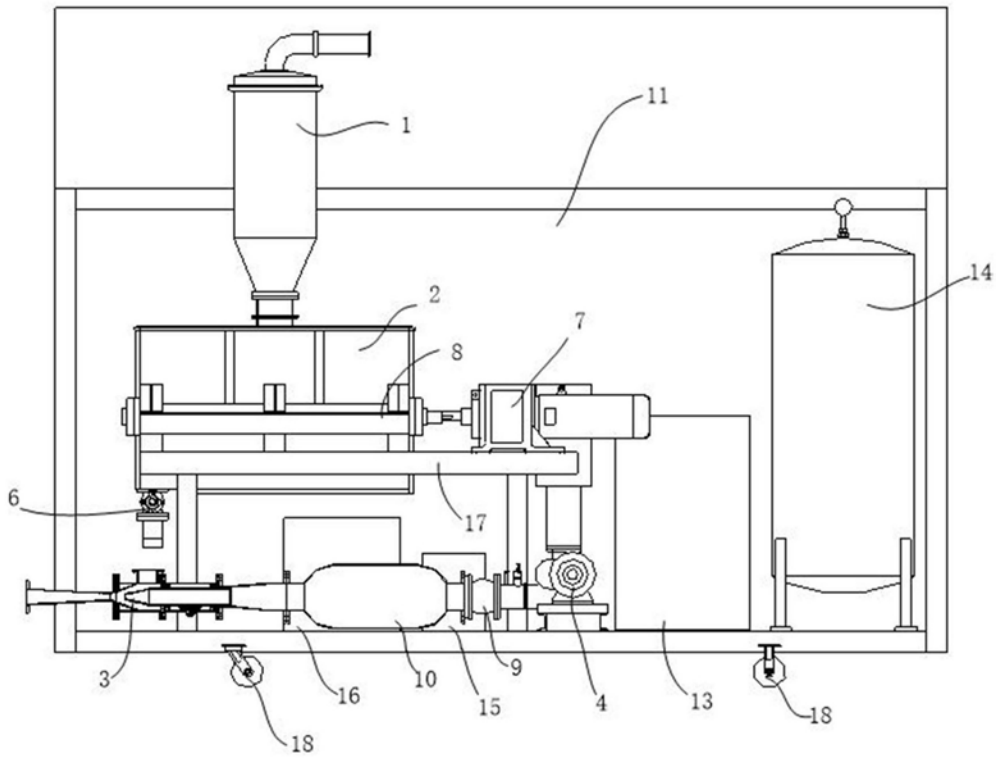


图1

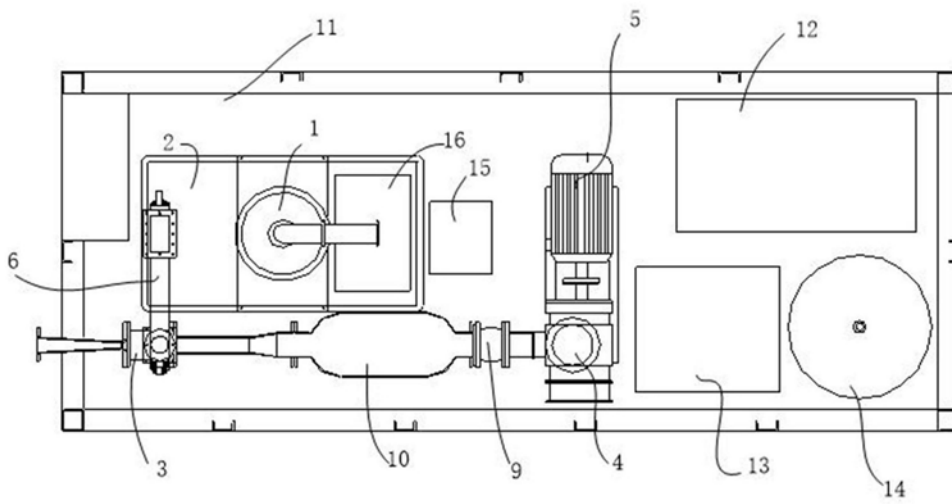


图2

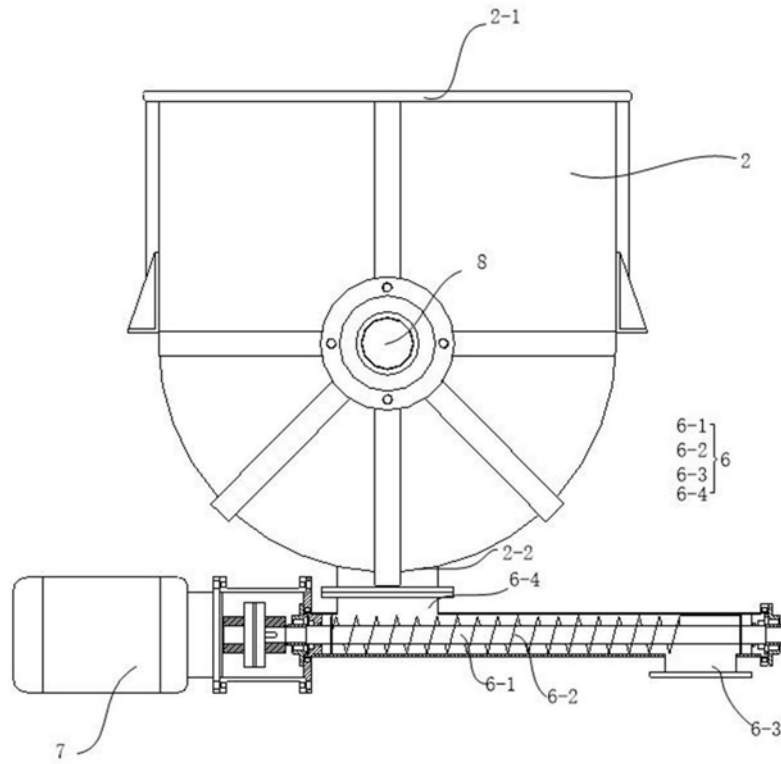


图3

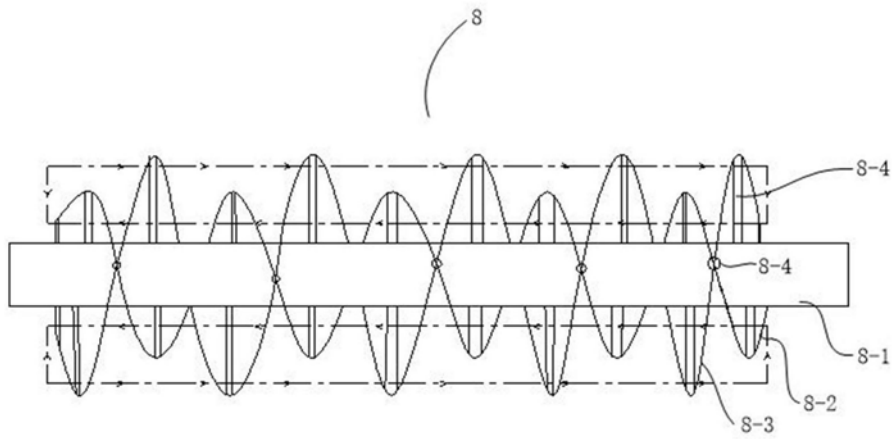


图4

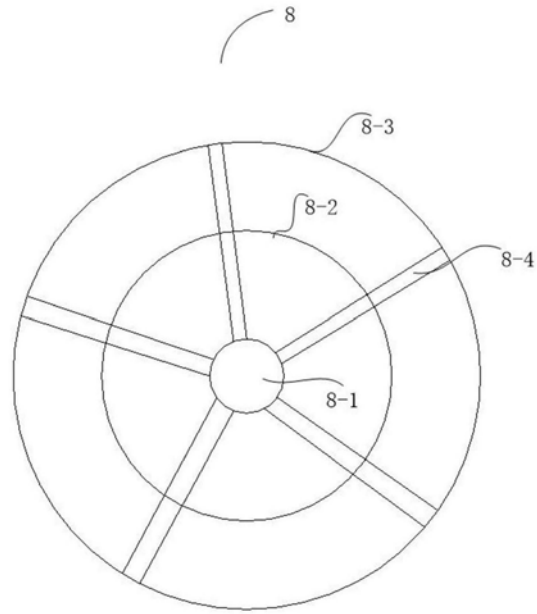


图5

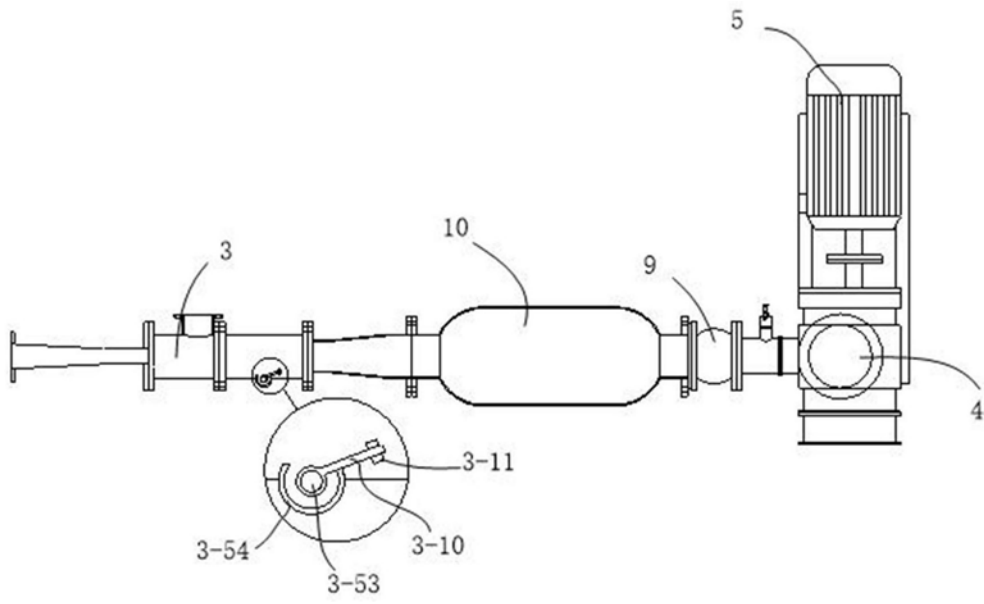


图6

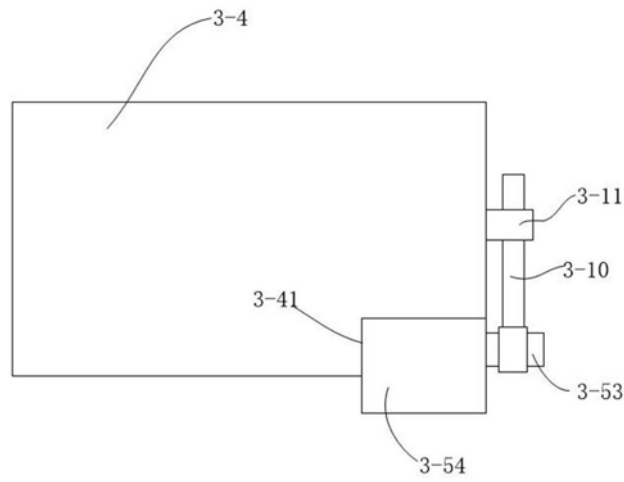


图7

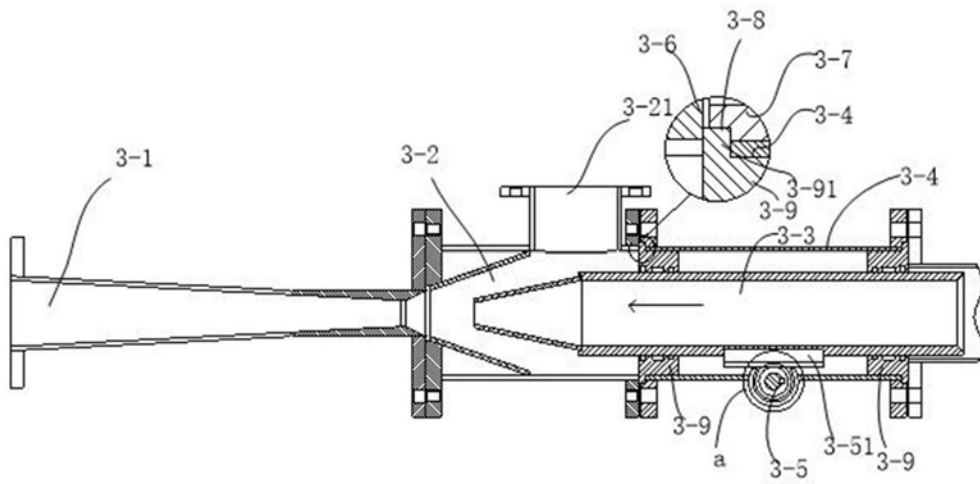


图8

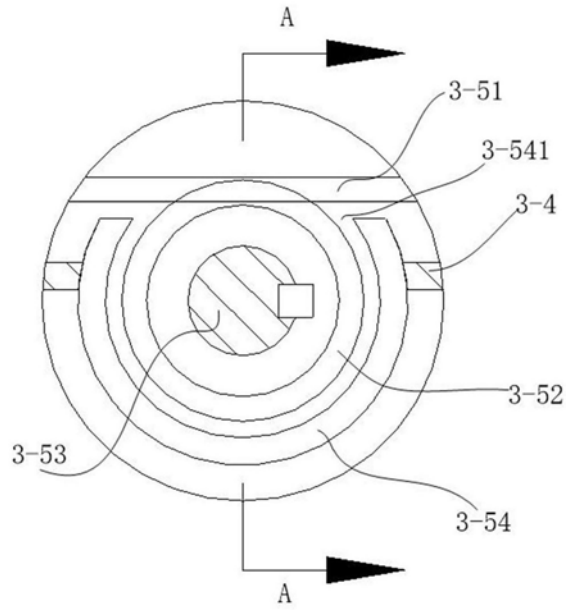


图9

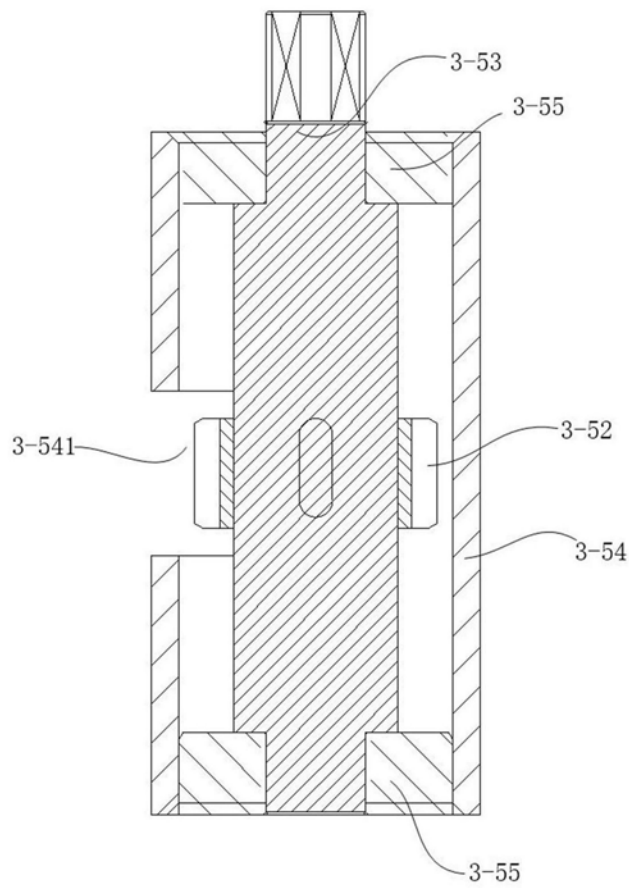


图10