

1. 一种搅齿造粒机,包括机架,所述机架上设置有带进料口以及第一出料口的进料筒,所述进料筒内设置有螺旋送料杆,所述机架上设置有驱动螺旋送料杆转动的第一驱动机构,其特征是:所述螺旋送料杆上固定有旋转时对物料进行挤压的第一挤压件,所述机架上设置有主筒体,所述主筒体内穿设有转轴,所述转轴上沿其轴向螺旋式固定有第二挤压件,所述机架上固定设置有出料筒,所述转轴与出料筒转动连接,所述主筒体一端与第一出料口连通且另一端与出料筒连通,所述机架上设置有驱动转轴转动向出料筒方向推动物料的第二驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种搅齿造粒机,其特征是:所述主筒体外固定套设有两个滚圈,所述机架上转动连接有对滚圈进行支撑定位的滚轮,所述滚轮设置有两对,两对所述的滚轮分别与两个滚圈滚动连接,所述主筒体的两端分别与出料筒以及进料筒转动连接,所述机架上设置有驱动主筒体转动的第三驱动机构。

3. 根据权利要求2所述的一种搅齿造粒机,其特征是:所述第三驱动机构包括固定套设主筒体外的齿圈,所述机架上固定有第三电机,所述第三电机的主动轴上固定有与齿圈啮合的齿轮。

4. 根据权利要求1所述的一种搅齿造粒机,其特征是:所述第二驱动机构包括固定设置在机架上的第二电机,所述机架上固定有减速箱,所述减速箱的输入轴与第二电机的主动轴通过皮带相互传动连接,所述减速箱的输出轴与转轴通过联轴器相互传动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种搅齿造粒机,其特征是:所述转轴的转动轴线与主筒体的转动轴线处于同一竖直平面上且相互平行,所述转轴的转动轴线位于主筒体转动轴线的下方。

6. 根据权利要求5所述的一种搅齿造粒机,其特征是:所述第二挤压件在转轴上所形成的螺距沿进料筒向出料筒的方向上呈增长式分布。

7. 根据权利要求6所述的一种搅齿造粒机,其特征是:所述第二挤压件在转轴上螺旋式分布形成头段、中段以及尾段,所述头段、中段以及尾段的段内螺距均相等,所述头段、中段以及尾段的段间螺距呈递增式分布。

8. 根据权利要求7所述的一种搅齿造粒机,其特征是:所述第一挤压件呈轴向螺旋式固定在螺旋送料杆上。

9. 根据权利要求8所述的一种搅齿造粒机,其特征是:所述第一挤压件与第二挤压件均为圆形棒。

10. 根据权利要求9所述的一种搅齿造粒机,其特征是:所述圆形棒的工作端设置有锥形面。

一种搅齿造粒机

技术领域

[0001] 本发明涉及造粒机器领域,尤其涉及一种搅齿造粒机。

背景技术

[0002] 有机肥主要以动物粪便为原料,经过发酵后,添加其它材料,经过造粒机加工,利用原料加水混合后,在搅齿机的挤压下团聚成圆颗粒,成品最后以颗粒或粉末形式呈现。例如公告号为CN107497366A的中国发明专利申请文件所公开的一种有机肥搅齿造粒机,包括电机、进料口、钢管、底盘、柔性太阳能光伏板、安装板、蓄电池、逆变器、支腿、减震弹簧以及支撑块,电机安装在底盘上端面左侧,进料口安装在钢管上端面左侧,钢管固定在底盘上端面,柔性太阳能光伏板镶嵌在钢管上端面,安装板固定在钢管内右侧,蓄电池安装在安装板上端面,逆变器安装在蓄电池前侧。同时支腿安装在减震弹簧下端,减震弹簧固定在支腿上端面,支撑块固定在底盘下端,该发明解决了原有的搅齿造粒机没有太阳能发电功能的问题,以及原有搅齿造粒机没有移动减震的问题,该造粒机结构合理,移动方便,震动小,使用便捷。

[0003] 现有的搅齿造粒机,结构简单,性能不足,仅满足小农作坊加工要求,不适用于大型高效有机肥加工厂的生产要求。故仍然存在较大的改善空间。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种搅齿造粒机,具有产量高以及工作效率高的优点。

[0005] 为实现上述目的,本发明可以通过以下技术方案予以实现:

[0006] 一种搅齿造粒机,包括机架,所述机架上设置有带进料口以及第一出料口的进料筒,所述进料筒内设置有螺旋送料杆,所述机架上设置有驱动螺旋送料杆转动的第一驱动机构,所述螺旋送料杆上固定有旋转时对物料进行挤压的第一挤压件,所述机架上设置有主筒体,所述主筒体内穿设有转轴,所述转轴上沿其轴向螺旋式固定有第二挤压件,所述机架上固定设置有出料筒,所述转轴与出料筒转动连接,所述主筒体一端与第一出料口连通且另一端与出料筒连通,所述机架上设置有驱动转轴转动向出料筒方向推动物料的第二驱动机构。

[0007] 本发明进一步设置,所述主筒体外固定套设有两个滚圈,所述机架上转动连接有对滚圈进行支撑定位的滚轮,所述滚轮设置有两对,两对所述的滚轮分别与两个滚圈滚动连接,所述主筒体的两端分别与出料筒以及进料筒转动连接,所述机架上设置有驱动主筒体转动的第三驱动机构。

[0008] 本发明进一步设置,所述第三驱动机构包括固定套设主筒体外的齿圈,所述机架上固定有第三电机,所述第三电机的主动轴上固定有与齿圈啮合的齿轮。

[0009] 本发明进一步设置,所述第二驱动机构包括固定设置在机架上的第二电机,所述机架上固定有减速箱,所述减速箱的输入轴与第二电机的主动轴通过皮带相互传动连接,

所述减速箱的输出轴与转轴通过联轴器相互传动连接。

[0010] 本发明进一步设置,所述转轴的转动轴线与主筒体的转动轴线处于同一竖直平面上且相互平行,所述转轴的转动轴线位于主筒体转动轴线的下方。

[0011] 本发明进一步设置,所述第二挤压件在转轴上所形成的螺距沿进料筒向出料筒的方向上呈增长式分布。

[0012] 本发明进一步设置,所述第二挤压件在转轴上螺旋式分布形成头段、中段以及尾段,所述头段、中段以及尾段的段内螺距均相等,所述头段、中段以及尾段的段间螺距呈递增式分布。

[0013] 本发明进一步设置,所述第一挤压件呈轴向螺旋式固定在螺旋送料杆上。

[0014] 本发明进一步设置,所述第一挤压件与第二挤压件均为圆形棒。

[0015] 本发明进一步设置,所述圆形棒的工作端设置有锥形面。

[0016] 综上所述,本发明的工作过程中,第一挤压件跟随螺旋送料杆转动将会对物料进行切料,将处于出料筒内的散料挤压成小团块。为了能得到稳定优良的产品,设备上设置有再加工工序,物料经进料筒加工后,通过第一出料口落入到主筒体的一端,此时第二挤压件继续对体积较大的物料进行切料,将处于出料筒内的散料均匀挤压成小团块,同时圆形棒呈螺旋式排列的设置,可令圆形棒起到相当于螺旋桨叶的作用,达到向出料筒推料的效果,使得主筒体的工作效率大为提高。物料经过头段过程的再加工后基本已成为理想产品,而后续中段以及尾段的螺距增加,起到的是调节减低挤压幅度,使得圆形棒继续对物料加工的同时,能够速度地将物料推向出料筒,这样的设置使得圆形棒可对物料加工均匀,又能加快对物料的处理效率,大为地提高了设备的综合性能。

附图说明

[0017] 图1是本实施例的具体结构图;

[0018] 图2是本实施例的外部结构图;

[0019] 图3是图1中A处的放大图;

[0020] 图4是本实施中观察窗的具体结构图。

[0021] 附图标记:1、机架;2、进料筒;3、进料口;4、第一出料口;5、螺旋送料杆;6、第一驱动机构;7、第一挤压件;8、主筒体;9、出料筒;10、转轴;11、第二挤压件;12、第二驱动机构;13、第三驱动机构;14、第二电机;15、减速箱;16、联轴器;17、滚圈;18、滚轮;19、第三电机;20、齿圈;21、齿轮;22、头段;23、中段;24、尾段;25、锥形面;26、排气口;27、第二出料口;28、观察窗。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图以及具体实施方式对本发明作进一步的说明:

[0023] 一种搅齿造粒机,如图1、图2以及图3所示,包括机架1,在机架1上固定有进料筒2,进料筒2的两端分别设有供物料进入的进料口3以及输出材料的第一出料口4。在进料筒2内转动连接有螺旋送料杆5,同时在机架1上设有驱动螺旋送料杆5转动的第一驱动机构6。另外在螺旋送料杆5上沿其轴向螺旋式固定有第一挤压件7,第一挤压件7为圆形棒。造粒机使用时,启动第一驱动机构6工作,随后将物料从进料口3放入到进料筒2内,第一驱动机构6的

启动会带动螺旋送料杆5转动,进而推动物料向第一出料口4处输送,输送的过程中,圆形棒跟随螺旋送料杆5转动会对物料进行切料,将处于出料筒9内的散料挤压成小团块。同时圆形棒呈螺旋式排列的设置,可令圆形棒跟随螺旋送料杆5转动时起到相当于螺旋桨叶的作用,达到推料的效果,使得进料筒2的工作效率大为提高。

[0024] 为了能得到稳定优良的产品,设备上设置有再加工工序,在机架1上设有主筒体8,另外在机架1上固定有出料筒9,主筒体8的两端分别与出料筒9以及进料筒2转动连接,同时主筒体8的两端分别与进料筒2的第一出料口4以及出料筒9相互连通。在主筒体8内穿设有转轴10,转轴10的两端分别与进料筒2以及出料筒9转动连接,转轴10的转动轴线与主筒体8的转动轴线处于同一竖直平面上且相互平行,并且转轴10的转动轴线位于主筒体8转动轴线的下方,在转轴10上沿其轴向螺旋式固定有第二挤压件11,第二挤压件11亦为圆形棒。另外在机架1上设有驱动转轴10转动向出料筒9方向推动物料的第二驱动机构12,以及驱动主筒体8转动的第三驱动机构13。

[0025] 设备工作时,第一驱动机构6、第二驱动机构12以及第三驱动机构13会同时运作,物料经进料筒2加工后,通过第一出料口4落入到主筒体8的一端,转轴10转动时带动圆形棒跟随转动继续对体积较大的物料进行切料,将处于出料筒9内的物料均匀挤压成小团块,同时圆形棒呈螺旋式排列的设置,可令圆形棒起到相当于螺旋桨叶的作用,达到向出料筒9推料的效果,使得主筒体8的工作效率大为提高。

[0026] 因主筒体8的直径较大,工作时物料会因自重而沉积在主筒体8底部,转轴10的转动轴线与主筒体8的转动轴线呈偏心的设置,使得转轴10向物料沉积的方向靠近,促使转轴10上的圆形棒与物料有更大的接触面积,达到提高挤压物料效率的效果。转向相反的设置,会令转轴10的转动将物料抛起,使得主筒体8内的物料加工更为充分。

[0027] 第二驱动机构12包括均固定在机架1上的第二电机14、联轴器16以及减速箱15,其中减速箱15的输入轴与第二电机14的主动轴通过皮带相互传动连接,而减速箱15的输出轴则与转轴10通过联轴器16相互传动连接,第二电机14的启动将会带动转轴10在主筒体8内转动。

[0028] 在主筒体8外固定套设有两个滚圈17,同时在机架1上转动连接有两对分别与两个滚圈17滚动连接的滚轮18,滚轮18陷入到滚圈17内从而对主筒体8进行支撑定位。第三驱动机构13包括第三电机19以及相互啮合的齿圈20、齿轮21,其中齿圈20固定套设主筒体8外,第三电机19与机架1固定连接,齿轮21与第三电机19的主动轴相固定。第三电机19的启动将会通过齿轮21以及齿圈20带动主筒体8转动。

[0029] 圆形棒在转轴10上螺旋式分布形成头段22、中段23以及尾段24,同时头段22、中段23以及尾段24的段内螺距均相等,并且头段22、中段23以及尾段24的段间螺距呈递增式分布。物料在进入主筒体8时处于头段22,头段22的螺距密度会比较大,此时圆形棒对刚从出料筒9处出来而体积仍然比较大的物料进行再加工,物料经过头段22过程的再加工后基本已成为理想产品,而后续中段23以及尾段24的螺距增加,起到的是调节减低挤压幅度,使得圆形棒继续对物料加工的同时,能够速度加快地将物料推向出料筒9,这样的设置使得圆形棒可对物料加工均匀,又能加快对物料的处理效率,大为地提高了设备的综合性能。

[0030] 圆形棒的工作端上设有锥形面25,锥形面25的设置使得圆形棒的挤料以及切料效果更佳。

[0031] 出料筒9的顶部设有排气口26,筒体中产生的废气将通过排气口26抽出,令设备内的加工流程更为顺畅。同时在出料筒9的底部设有第二出料口27,设备工作时,可在第二出料口27处放置承接装置,这样的设置使得物料能够直接从第二出料口27处排出,避免了物料过多而堆积在出料筒9内的情况发生,使得设备工作更具有灵活性。同时在出料筒9的侧面设有观察窗28,设备工作时可透过观察窗28观察内部的运行情况。

[0032] 具体工作过程:设备工作时,启动第一驱动机构6、第二驱动机构12以及第三驱动机构13同时运作,随后将物料从进料口3放入到进料筒2内,第一驱动机构6的启动会带动螺旋送料杆5转动,进而推动物料向第一出料口4处输送,输送的过程中,圆形棒跟随螺旋送料杆5转动将会对物料进行切料,将处于出料筒9内的散料挤压成小团块。物料经进料筒2加工后,通过第一出料口4落入到主筒体8的一端,转轴10转动时带动圆形棒跟随转动继续对体积较大的物料进行切料,将处于出料筒9内的散料均匀挤压成小团块,物料经头段22、中段23以及尾段24的加工后被推向出料筒9,随后即可从第二出料口27排出产品,此时加工过程结束。

[0033] 对于本领域的技术人员来说,可根据以上技术方案以及构思,做出其他各种相应的改变以及变形,而所有的这些改变和变形都应该属于本发明权利要求的保护范围之内。

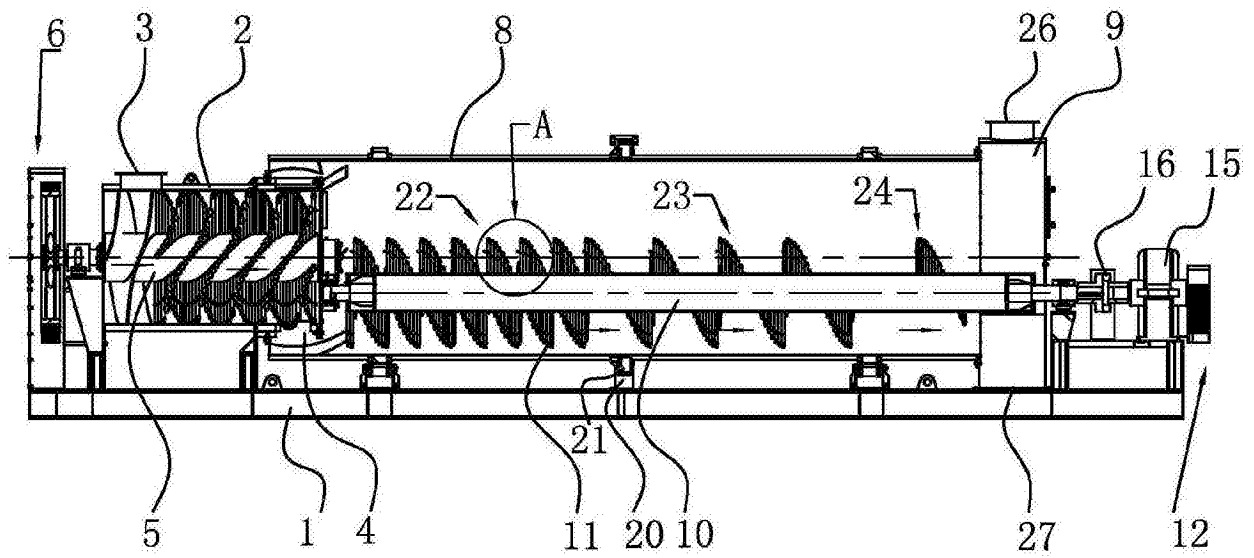


图1

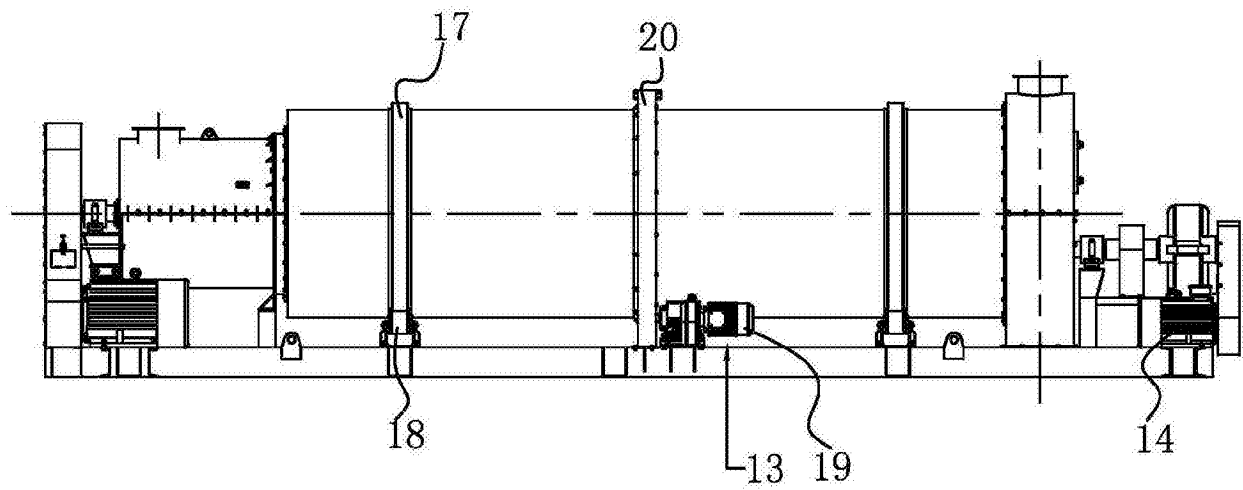


图2

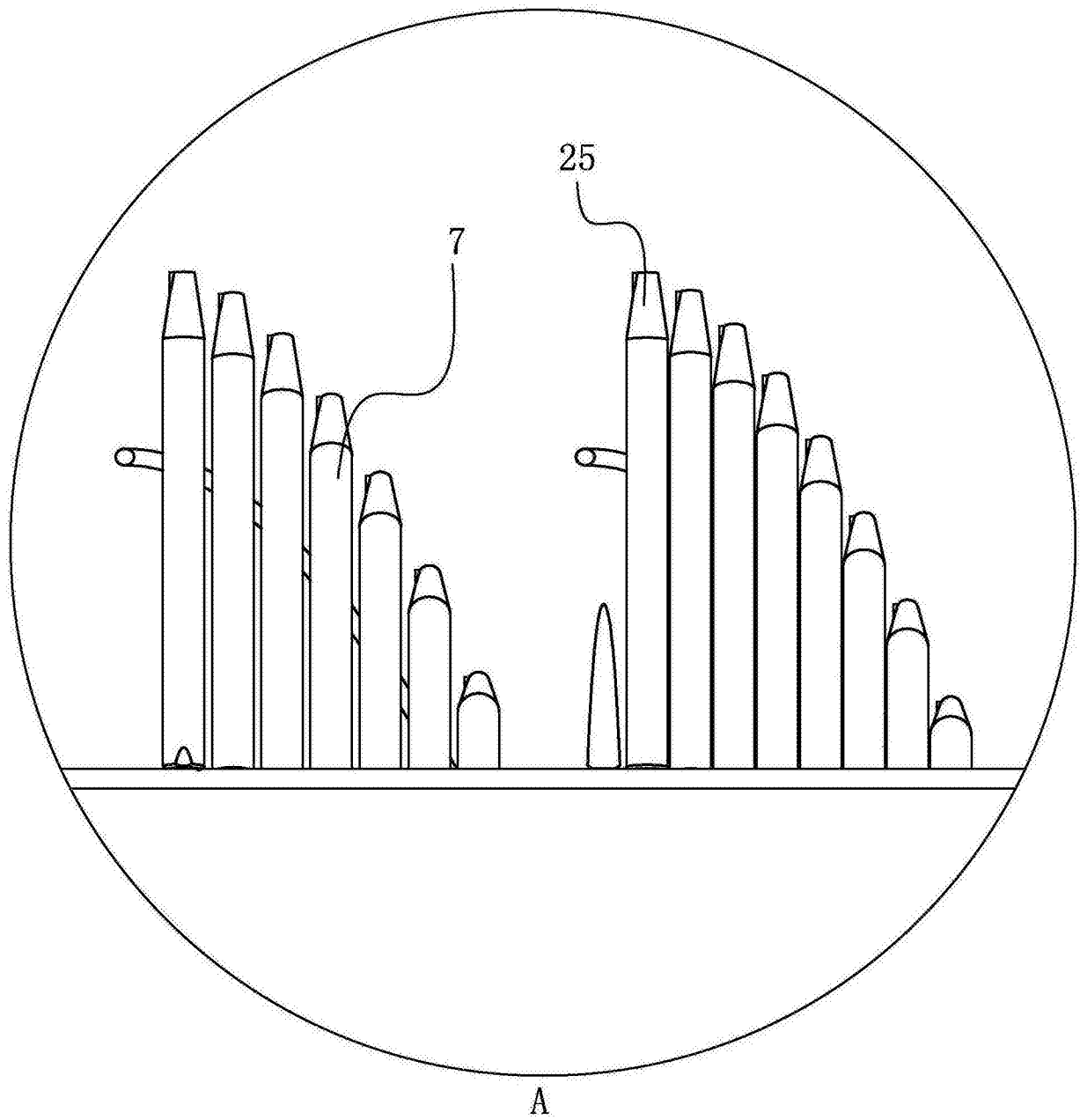


图3

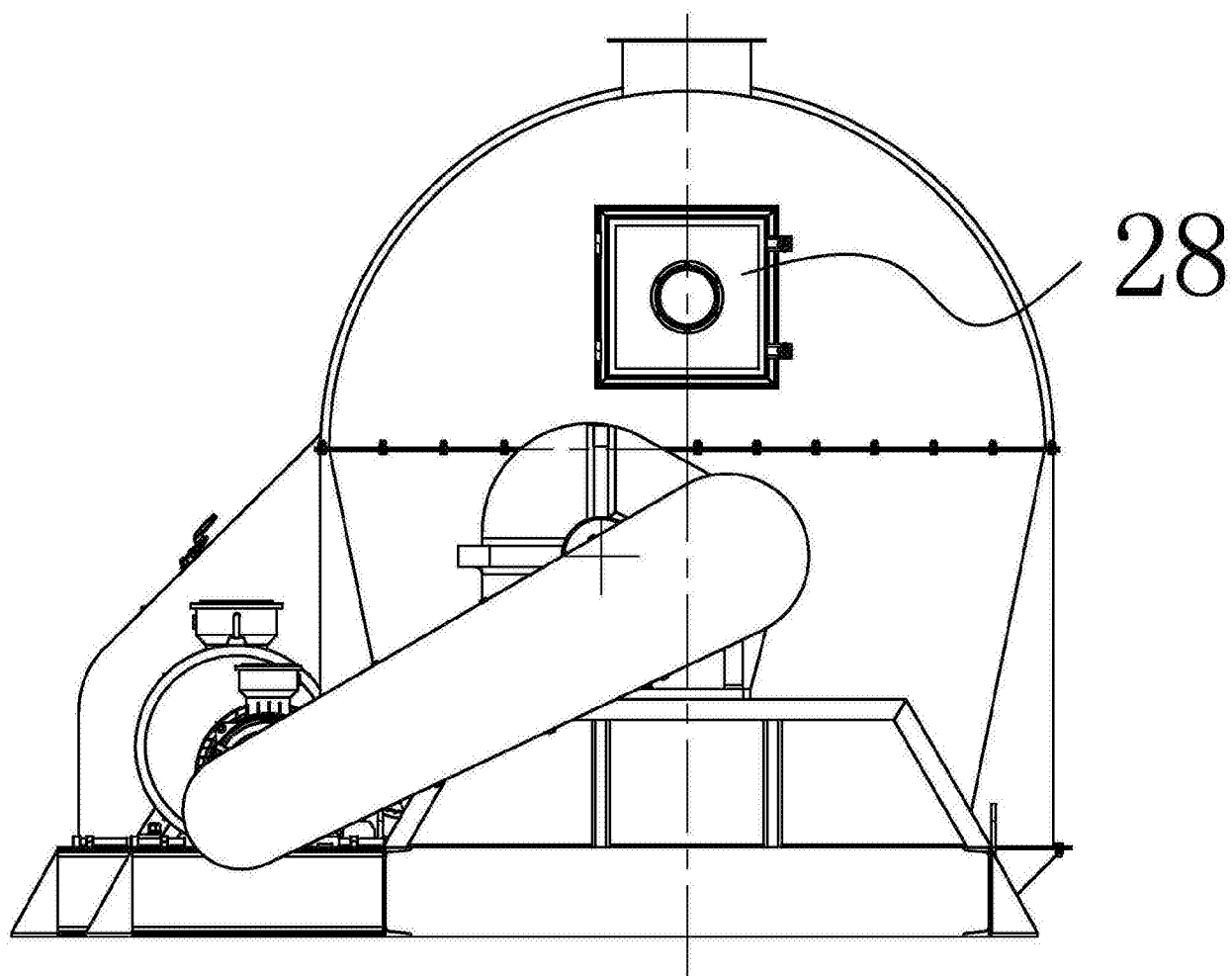


图4