



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118059596 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 24

(21) 申请号 202410214281.4

(22) 申请日 2024.02.27

(71) 申请人 美天为华环境工程(山东)有限公司

地址 272415 山东省济宁市济宁经济开发区节能环保产业园9号车间

(72) 发明人 孙发磊 林琳 孙波 周爽
王瑞宏

(74) 专利代理机构 济南尚本知识产权代理事务
所(普通合伙) 37307

专利代理师 胡秀龙

(51) Int. Cl.

B01D 46/04 (2006.01)

B01D 46/42 (2006.01)

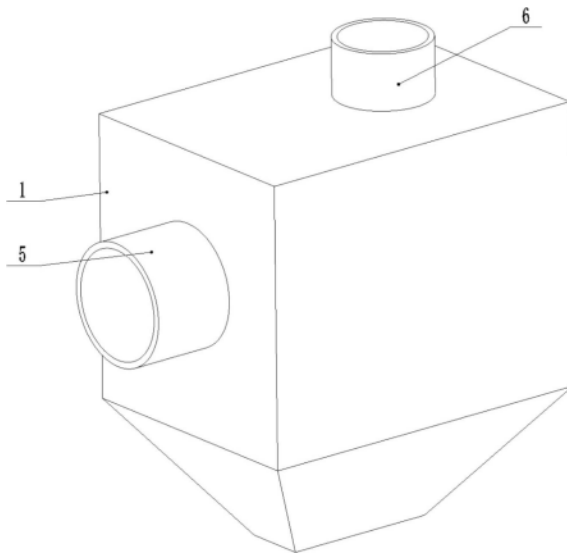
权利要求书1页 说明书4页 附图11页

(54) 发明名称

一种低噪型脉冲除尘器

(57) 摘要

本发明涉及布袋除尘器技术领域,具体地说就是一种低噪型脉冲除尘器。一种低噪型脉冲除尘器,包括装置外壳,所述装置外壳的内部设有若干个除尘部分,所述除尘部分包括支撑组件和环形的除尘布,所述除尘布的内侧设有若干个清理杆,所述清理杆的中部连接有连接架,所述支撑组件的下侧连接有驱动部分,驱动部分与连接架转动连接。通过支撑组件连接除尘布,当需要对除尘布进行清理时,通过驱动部分运转,使清理架带动清理杆向外推出,清理杆对除尘布施加向外的弹力,使除尘布上的灰尘向外弹出,同时通过清理杆吹风、辅助板吸风的形式对除尘布上施以向外流动的风,提高对除尘布的清理效果。



1. 一种低噪型脉冲除尘器,包括装置外壳(1),其特征在于:所述装置外壳(1)的内部设有若干个除尘部分,所述除尘部分包括支撑组件和环形的除尘布(3),所述除尘布(3)的内侧设有若干个清理杆(2),所述清理杆(2)的中部连接有连接架,所述支撑组件的下侧连接有驱动部分,驱动部分与连接架转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种低噪型脉冲除尘器,其特征在于:所述装置外壳(1)的内侧上部设有分隔板(4),除尘部分的上端与分隔板(4)转动密封连接,所述除尘部分竖直设置,所述装置外壳(1)的侧面连接有进风管(5),所述装置外壳(1)的顶部连接有排风管(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种低噪型脉冲除尘器,其特征在于:所述连接架包括两个相对设置的连接环(7),所述除尘布(3)竖向连接于两个连接环(7)之间,位于下侧的连接环(7)底部设有固定底板(8),所述固定底板(8)与位于下侧的连接环(7)贴合设置,所述驱动部分位于固定底板(8)的下侧。

4. 根据权利要求1所述的一种低噪型脉冲除尘器,其特征在于:所述驱动部分包括固定底座(9)和驱动电机(10),所述驱动电机(10)固定于固定底座(9)上侧,所述驱动电机(10)的输出轴连接有支撑盘(11),连接架的下端与支撑盘(11)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种低噪型脉冲除尘器,其特征在于:所述支撑盘(11)的上部设有导向槽,所述导向槽包括3/4环形导向槽和1/4的上升导向槽,上升导向槽的上端向上螺旋设置,上升导向槽的底面与所述环形导向槽的底面之间平滑过渡。

6. 根据权利要求5所述的一种低噪型脉冲除尘器,其特征在于:所述清理杆(2)的长度大于所述支撑组件的高度,所述连接架包括若干个上连接杆(12)和拉杆(13),所述上连接杆(12)的上端与清理杆(2)的中部转动连接,所述上连接杆(12)的下端与拉杆(13)的上端转动连接;所述拉杆(13)的下端转动连接有中间杆(14),中间杆(14)的另一端转动连接有导向杆(15),导向杆(15)的下端穿过支撑组件的底面滑动连接于导向槽内;

所述中间杆(14)转动连接有支撑杆(16),支撑杆(16)的下端与支撑组件的内侧底面接触设置。

7. 根据权利要求5所述的一种低噪型脉冲除尘器,其特征在于:所述清理杆(2)与除尘布(3)相对的一侧连接有加宽板(17),清理杆(2)为空心杆,所述清理杆(2)与除尘布(3)相对的一侧均匀设有若干个出风孔;

所述支撑组件的外侧滑动连接有辅助板(18),辅助板(18)为空心板,辅助板(18)与除尘布(3)相对的一侧均匀设有若干个吸风孔。

8. 根据权利要求3所述的一种低噪型脉冲除尘器,其特征在于:所述固定底板(8)的上侧设有转动电机(19),转动电机(19)的输出轴连接有驱动齿轮,位于下侧的连接环(7)外部设有连接齿轮,连接齿轮与驱动齿轮啮合连接。

9. 根据权利要求6所述的一种低噪型脉冲除尘器,其特征在于:所述导向杆(15)的下部设有限位圈(20),限位圈(20)与支撑组件的底面之间设有压缩弹簧(21),所述导向杆(15)的下端连接有球形节。

10. 根据权利要求7所述的一种低噪型脉冲除尘器,其特征在于:若干个所述清理杆(2)之间通过限位环连接,清理杆(2)上连接有曝气管,加宽板(17)的下部连接有负压风机(22)。

一种低噪型脉冲除尘器

技术领域

[0001] 本发明涉及布袋除尘器技术领域,具体地说就是一种低噪型脉冲除尘器。

背景技术

[0002] 布袋除尘器是工业生产过程当中非常常见的一种除尘设备,布袋除尘器通过进风管将含有灰尘的空气送入到除尘器的箱体当中,通过除尘布袋对细小、干燥、非纤维性粉尘进行捕捉,过滤后的灰尘落入到灰斗当中进行收集,经过过滤之后的空气则被排放到大气当中。

[0003] 现有的布袋除尘器在使用一段时间后,除尘布袋的外部粘附大量灰尘,导致装置整体的出风效率降低,并且会使除尘器整体的噪音升高。因此,需要对除尘器定期进行清理,以提高处理效率、降低设备噪音。现有技术的清理过程中,需要对设备进行停机清理,工作人员对装置整体进行拆卸后,通过脉冲气流反向冲洗除尘布袋,使除尘布袋外部粘附的灰尘向外吹出,使除尘布袋的进风孔隙通畅。在清理过程中,需要设备整体停机,工作人员对单个除尘布袋进行逐一清理,操作较为烦琐,并且停机过程影响除尘作业的进行。

[0004] 因此,本申请提供一种低噪型脉冲除尘器,解决现有技术中布袋除尘器清理不便影响空气过滤效率、导致设备噪音升高的问题。

发明内容

[0005] 为解决上述问题,本发明提供了一种低噪型脉冲除尘器。

[0006] 本发明解决其技术问题所采取的技术方案是:一种低噪型脉冲除尘器,包括装置外壳,所述装置外壳的内部设有若干个除尘部分,所述除尘部分包括支撑组件和环形的除尘布,所述除尘布的内侧设有若干个清理杆,所述清理杆的中部连接有连接架,所述支撑组件的下侧连接有驱动部分,驱动部分与连接架转动连接。

[0007] 作为优化,所述装置外壳的内侧上部设有分隔板,除尘部分的上端与分隔板转动密封连接,所述除尘部分竖直设置,所述装置外壳的侧面连接有进风管,所述装置外壳的顶部连接有排风管。

[0008] 作为优化,所述连接架包括两个相对设置的连接环,所述除尘布竖向连接于两个连接环之间,位于下侧的连接环底部设有固定底板,所述固定底板与位于下侧的连接环贴合设置,所述驱动部分位于固定底板的下侧。

[0009] 作为优化,所述驱动部分包括固定底座和驱动电机,所述驱动电机固定于固定底座上侧,所述驱动电机的输出轴连接有支撑盘,连接架的下端与支撑盘滑动连接。

[0010] 作为优化,所述支撑盘的上部设有导向槽,所述导向槽包括3/4环形导向槽和1/4的上升导向槽,上升导向槽的上端向上螺旋设置,上升导向槽的底面与所述环形导向槽的底面之间平滑过渡。

[0011] 作为优化,所述清理杆的长度大于所述支撑组件的高度,所述连接架包括若干个上连接杆和拉杆,所述上连接杆的上端与清理杆的中部转动连接,所述上连接杆的下端与

拉杆的上端转动连接;所述拉杆的下端转动连接有中间杆,中间杆的另一端转动连接有导向杆,导向杆的下端穿过支撑组件的底面滑动连接于导向槽内;

所述中间杆转动连接有支撑杆,支撑杆的下端与支撑组件的内侧底面接触设置。

[0012] 作为优化,所述清理杆与除尘布相对的一侧连接有加宽板,清理杆为空心杆,所述清理杆与除尘布相对的一侧均匀设有若干个出风孔;

所述支撑组件的外侧滑动连接有辅助板,辅助板为空心板,辅助板与除尘布相对的一侧均匀设有若干个吸风孔。

[0013] 作为优化,所述固定底板的上侧设有转动电机,转动电机的输出轴连接有驱动齿轮,位于下侧的连接环外部设有连接齿轮,连接齿轮与驱动齿轮啮合连接。

[0014] 作为优化,所述导向杆的下部设有限位圈,限位圈与支撑组件的底面之间设有压缩弹簧,所述导向杆的下端连接有球形节。

[0015] 作为优化,若干个所述清理杆之间通过限位环连接,清理杆上连接有曝气管,加宽板的下部连接有负压风机。

[0016] 本方案一种低噪型脉冲除尘器,具有以下有益之处:

通过支撑组件连接除尘布,当需要对除尘布进行清理时,通过驱动部分运转,使清理架带动清理杆向外推出,清理杆对除尘布施加向外的弹力,使除尘布上的灰尘向外弹出,同时通过清理杆吹风、辅助板吸风的形式对除尘布上施以向外流动的风,提高对除尘布的清理效果。

附图说明

[0017] 附图1为本发明的轴侧示意图。

[0018] 附图2为本发明左视示意图。

[0019] 附图3为本发明图2的A-A剖切结构示意图。

[0020] 附图4为本发明除尘部分轴侧示意图。

[0021] 附图5为本发明除尘部分底部轴侧示意图。

[0022] 附图6为本发明上部轴侧示意图。

[0023] 附图7为本发明主视示意图。

[0024] 附图8为本发明图7的D-D剖切结构示意图。

[0025] 附图9为本发明左视示意图。

[0026] 附图10为本发明图9的B-B剖切结构示意图。

[0027] 附图11为本发明图9的C-C剖切轴侧示意图。

[0028] 其中,1、装置外壳,2、清理杆,3、除尘布,4、分隔板,5、进风管,6、排风管,7、连接环,8、固定底板,9、固定底座,10、驱动电机,11、支撑盘,12、上连接杆,13、拉杆,14、中间杆,15、导向杆,16、支撑杆,17、加宽板,18、辅助板,19、转动电机,20、限位圈,21、压缩弹簧,22、负压风机。

具体实施方式

[0029] 如图1-11所示,一种低噪型脉冲除尘器,包括装置外壳1,所述装置外壳1的内部设有若干个除尘部分,所述除尘部分包括支撑组件和环形的除尘布3,所述除尘布3的内侧设

有若干个清理杆2,所述清理杆2的中部连接有连接架,所述支撑组件的下侧连接有驱动部分,驱动部分与连接架转动连接。

[0030] 通过连接架对除尘布3进行支撑,使除尘布3呈展平状态,除尘布3与支撑组件之间密封连接。

[0031] 如图3所示,所述装置外壳1的内侧上部设有分隔板4,除尘部分的上端与分隔板4转动密封连接,所述除尘部分竖直设置,所述装置外壳1的侧面连接有进风管5,所述装置外壳1的顶部连接有排风管6。

[0032] 如图4和图5所示,所述连接架包括两个相对设置的连接环7,所述除尘布3竖向连接于两个连接环7之间,位于下侧的连接环7底部设有固定底板8,所述固定底板8与位于下侧的连接环7贴合设置,所述驱动部分位于固定底板8的下侧。

[0033] 通过两个连接环对除尘布进行连接,连接环能够与固定底板之间产生相对转动且不影响二者之间的密封效果。为保障连接环与固定底板之间的密封效果,固定底板的俯视面积可大于连接环的底部投影面积,还可对应设置密封胶圈等结构。

[0034] 如图5所示,所述驱动部分包括固定底座9和驱动电机10,所述驱动电机10固定于固定底座9上侧,所述驱动电机10的输出轴连接有支撑盘11,连接架的下端与支撑盘11滑动连接。

[0035] 如图11所示,所述支撑盘11的上部设有导向槽,所述导向槽包括3/4环形导向槽和1/4的上升导向槽,上升导向槽的上端向上螺旋设置,上升导向槽的底面与所述环形导向槽的底面之间平滑过渡。

[0036] 上升导向槽的最高点外侧竖直设置,当导向杆15经过上升导向槽后快速回落到环形导向槽中。

[0037] 如图4、图8和图10所示,所述清理杆2的长度大于所述支撑组件的高度,所述连接架包括若干个上连接杆12和拉杆13,所述上连接杆12的上端与清理杆2的中部转动连接,所述上连接杆12的下端与拉杆13的上端转动连接;所述拉杆13的下端转动连接有中间杆14,中间杆14的另一端转动连接有导向杆15,导向杆15的下端穿过支撑组件的底面滑动连接于导向槽内;

所述中间杆14转动连接有支撑杆16,支撑杆16的下端与支撑组件的内侧底面接触设置。

[0038] 如图10所示,在过滤状态下,外部空气由外向内经过除尘布3,除尘布3的中部向内弯曲呈圆弧形。

[0039] 在自然状态下,清理杆2在连接架的拉动下呈弯曲状态,当导向杆15从上升导向槽中掉落到环形导向槽内时,导向杆15拉动中间杆14和拉杆13向上,使清理杆2的中部向外凸出,对除尘布3进行击打,实现对除尘布3的清理。

[0040] 如图4和图11所示,所述清理杆2与除尘布3相对的一侧连接有加宽板17,清理杆2为空心杆,所述清理杆2与除尘布3相对的一侧均匀设有若干个出风孔;

所述支撑组件的外侧滑动连接有辅助板18,辅助板18为空心板,辅助板18与除尘布3相对的一侧均匀设有若干个吸风孔。

[0041] 当清理杆2向外侧弹出时,通过清理杆2向外吹风、辅助板18吸风,使除尘布3的部分位置的气流方向呈现由内向外流动,实现对除尘布3的清理。

[0042] 如图7所示,所述固定底板8的上侧设有转动电机19,转动电机19的输出轴连接有驱动齿轮,位于下侧的连接环7外部设有连接齿轮,连接齿轮与驱动齿轮啮合连接。

[0043] 通过转动电机19驱动连接环7和除尘布3转动,使除尘布3的各个位置依次经过辅助板18。

[0044] 如图8所示,所述导向杆15的下部设有限位圈20,限位圈20与支撑组件的底面之间设有压缩弹簧21,所述导向杆15的下端连接有球形节。

[0045] 当导向杆15经过上升导向槽向下时,在压缩弹簧21的作用下,导向杆15的下端快速向下弹出。

[0046] 若干个所述清理杆2之间通过限位环连接,清理杆2上连接有曝气管,加宽板17的下部连接有负压风机22。

[0047] 若干个清理杆2的上端和下端均连接有限位环,清理杆2与限位环的内部贯通。当除尘布3转动时,清理杆2与固定底板8之间相对固定,清理杆2和辅助板18不产生转动。

[0048] 使用方法:

该装置在具体使用时,外部空气经进风管5进入到装置外壳1内部,空气经除尘布3过滤后向上,经排风管6向外排出。

[0049] 在对空气进行过滤的过程中,驱动电机10驱动支撑盘11转动,支撑盘11在转动过程中,导向杆15沿支撑盘11上的导向槽移动;

当导向杆15沿3/4环形导向槽移动时,拉杆13、中间杆14和支撑杆16不产生移动;

当导向杆15沿3/4环形导向槽进入到1/4上升导向槽时,导向杆15的上端将中间杆14的外端向上顶起,中间杆14将拉杆13向下拉,拉杆13将清理杆2的中部向除尘部分的轴心方向拉动;

当导向杆15从1/4上升导向槽离开、进入到3/4环形导向槽内时,在重力和压缩弹簧21的作用下,导向杆15的下端快速向下压,导向杆15通过中间杆14将拉杆13迅速向上升起,拉杆13的上端将清理杆2的中部迅速向外弹出,使清理杆2对向内凹陷的除尘布3进行击打,使除尘布3由向内凹陷迅速变化为向外凸出,将除尘布3外部的灰尘击落;

重复上述动作,在除尘布3过滤过程中,通过清理杆2和加宽板17对除尘布3进行不断击打,防止除尘布3外侧的灰尘吸附过多;同时由于加宽板17的设置,能够有效增大对除尘布3的击打面积,提高除尘效果。

[0050] 当需要提高除尘效果时,在清理杆2向外弹出的状态下,驱动电机10停止运转;

通过转动电机19带动连接环7转动,使除尘布3转动,此时通过清理杆2向外吹风,辅助板18向外吸风,使经过清理杆2和辅助板18的除尘布3中空气由内向外的流动,对除尘布3上的除尘进行高效吹落。

[0051] 上述具体实施方式仅是本发明的具体个案,本发明的专利保护范围包括但不限于上述具体实施方式的产品形态和式样,任何符合本发明权利要求书的一种低噪型脉冲除尘器且任何相应技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应落入本发明的专利保护范围。

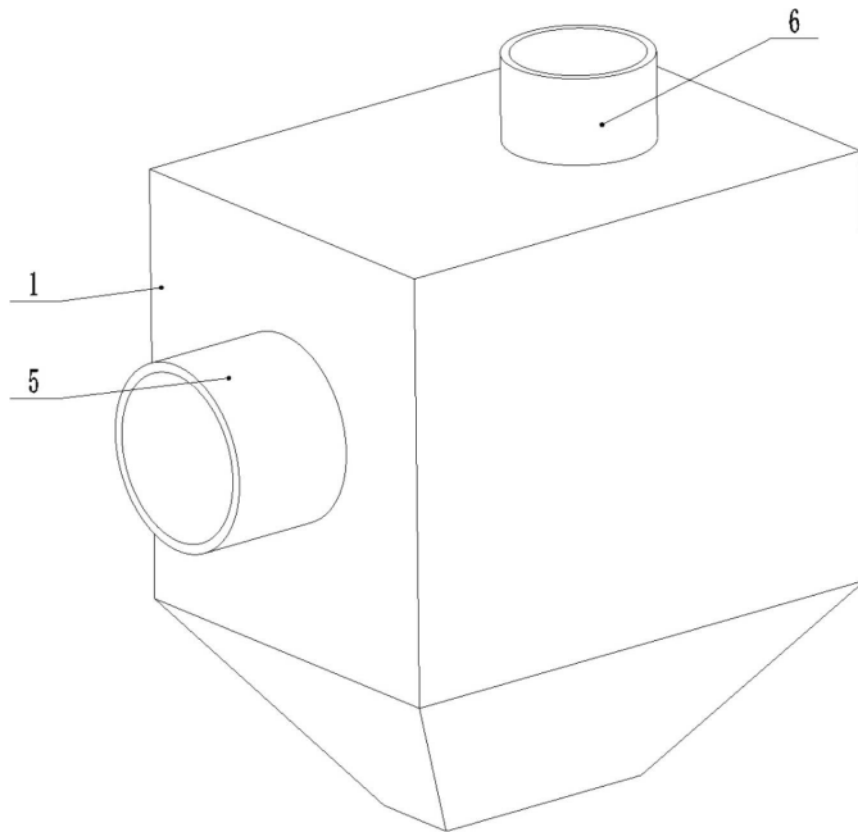


图 1

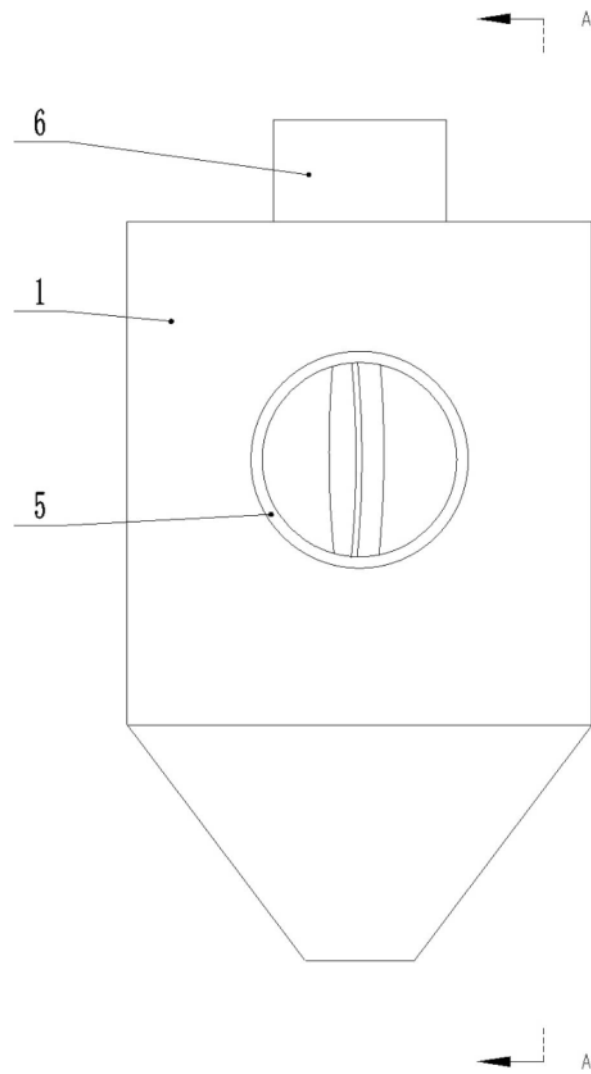


图 2

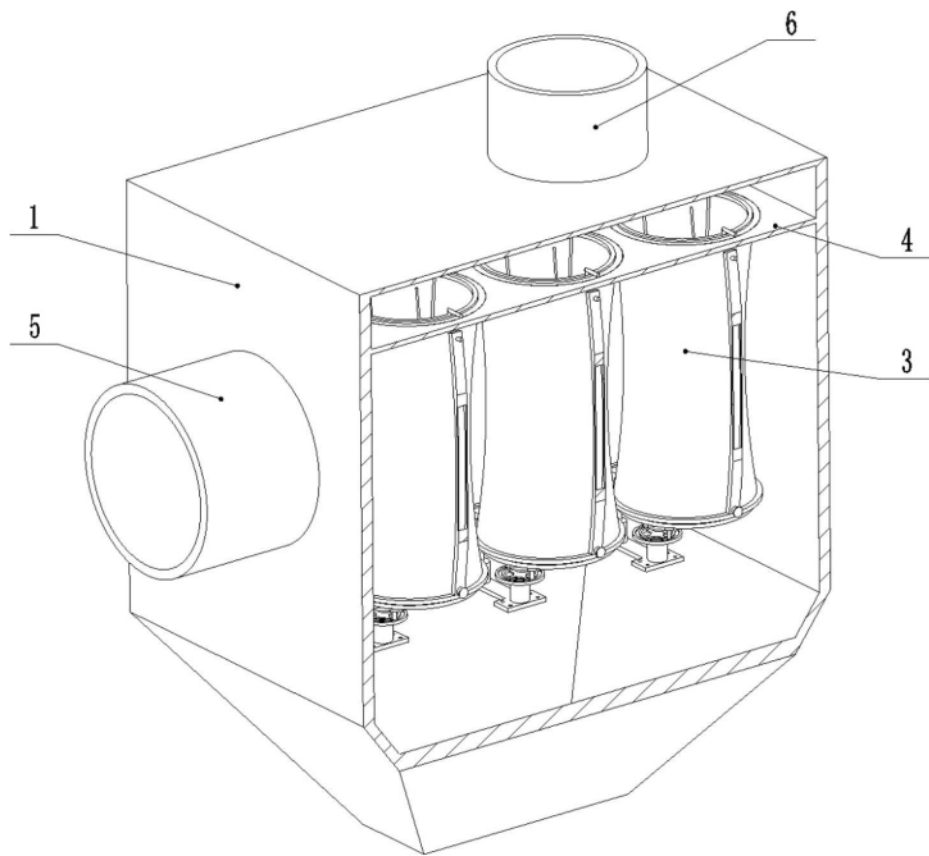


图 3

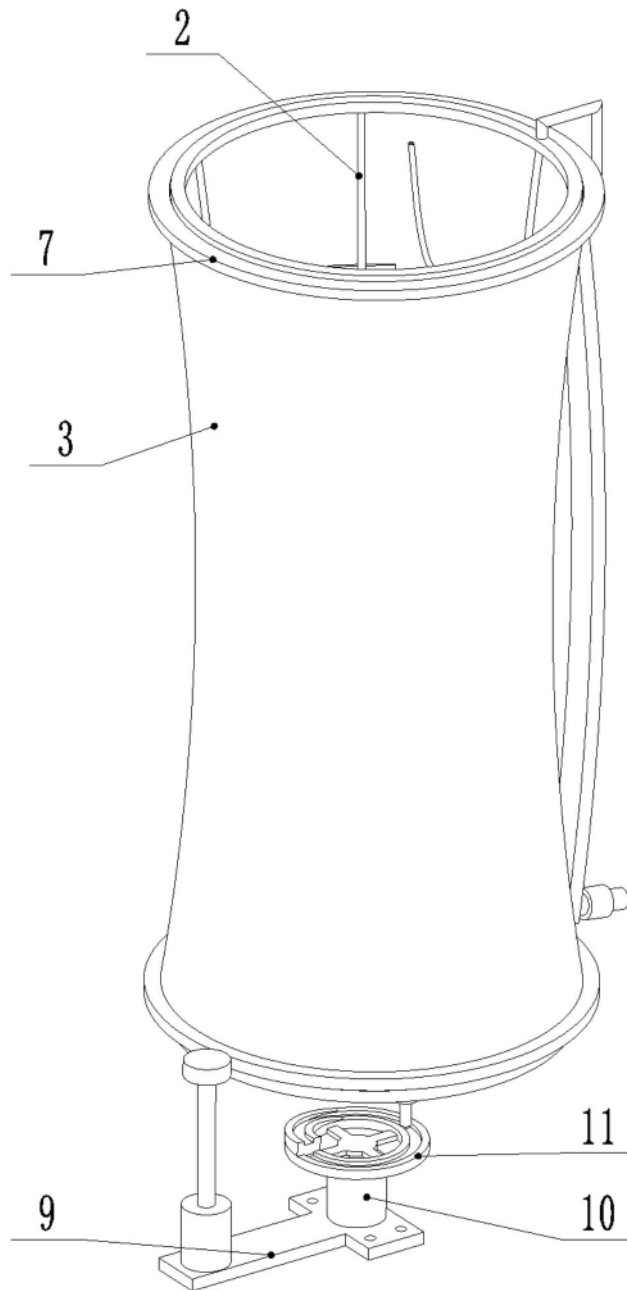


图 4

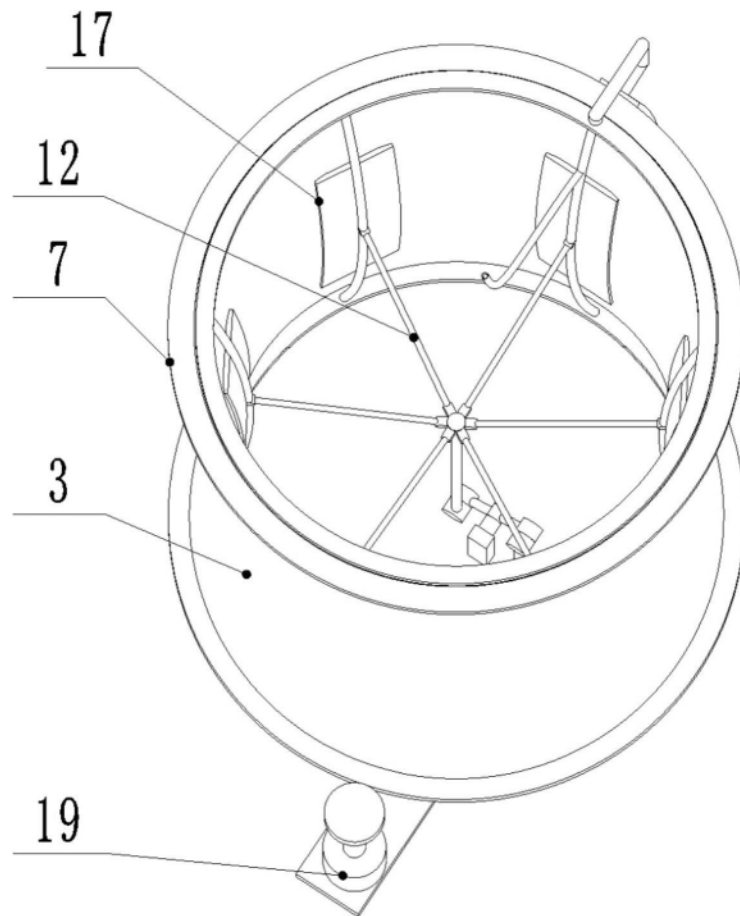


图 6

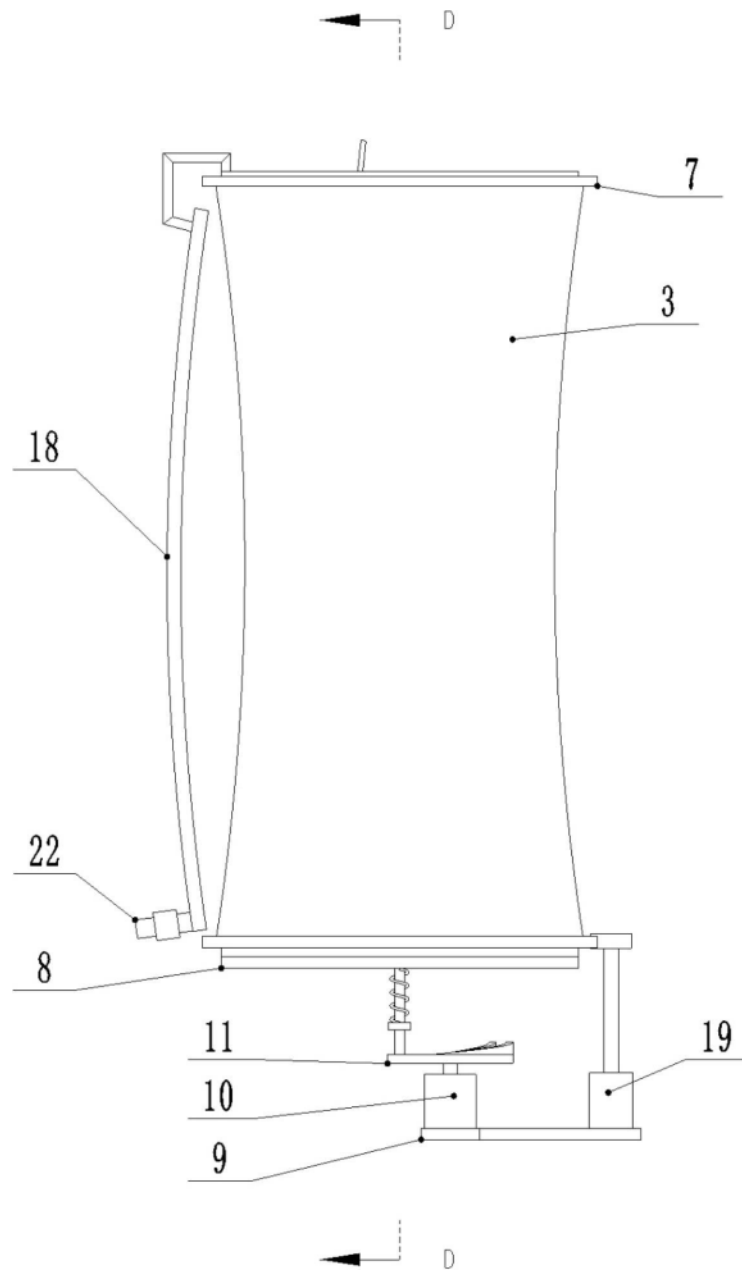


图 7

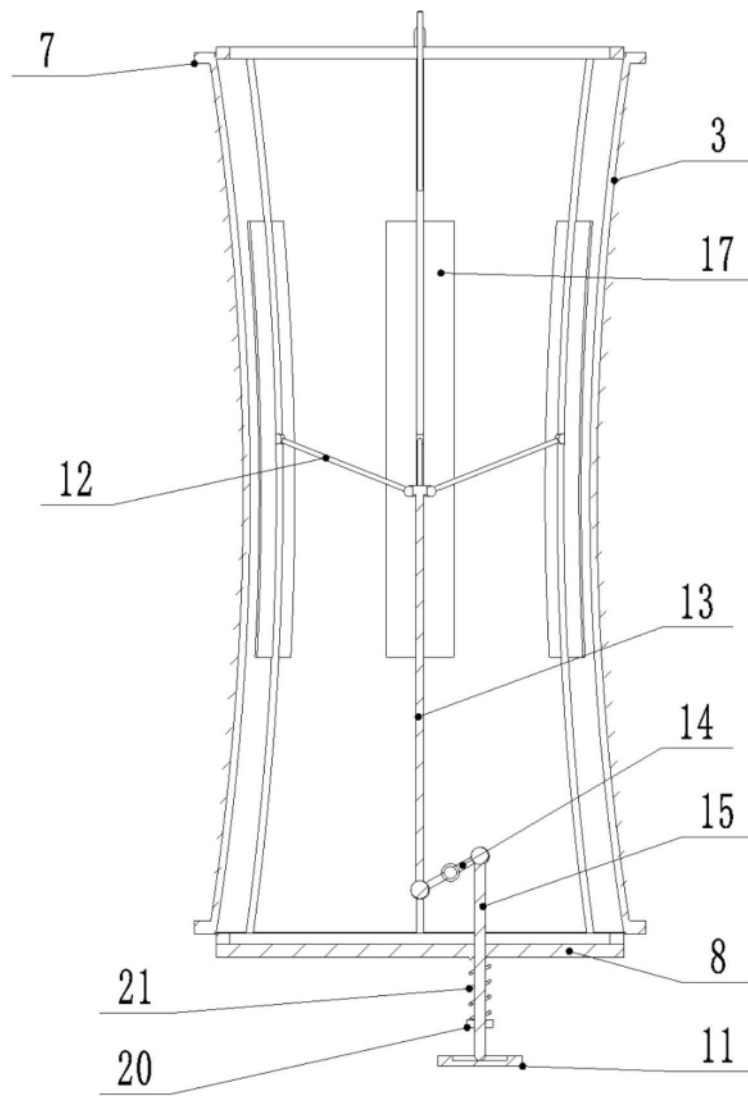


图 8

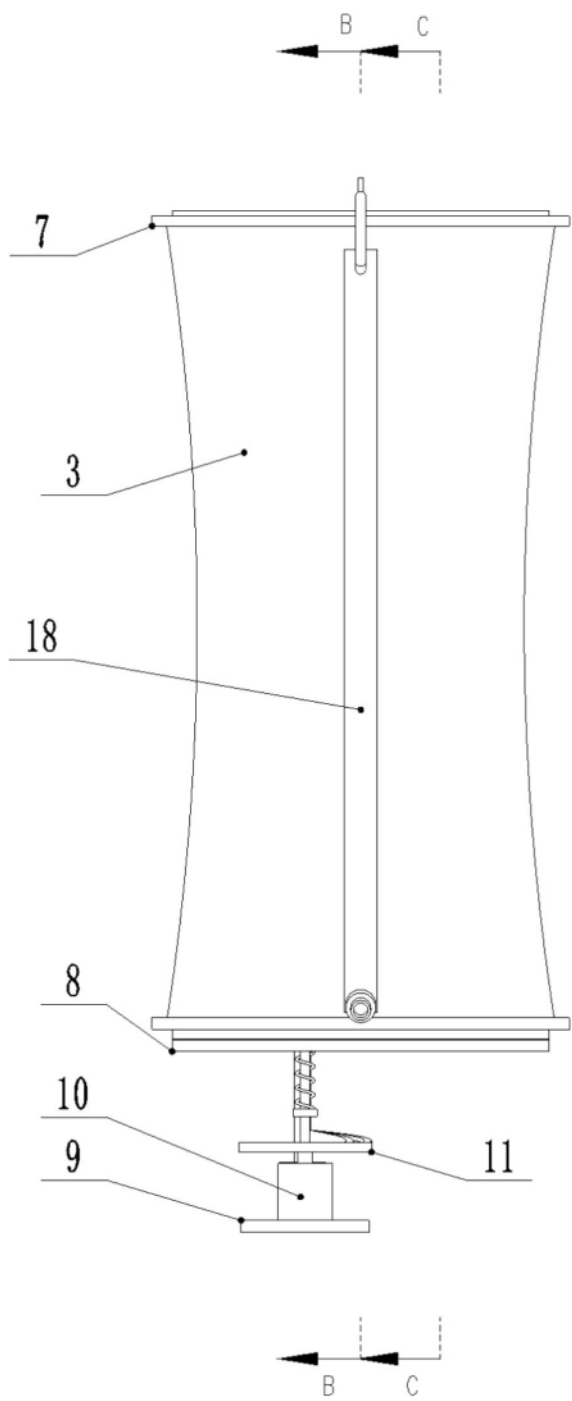


图 9

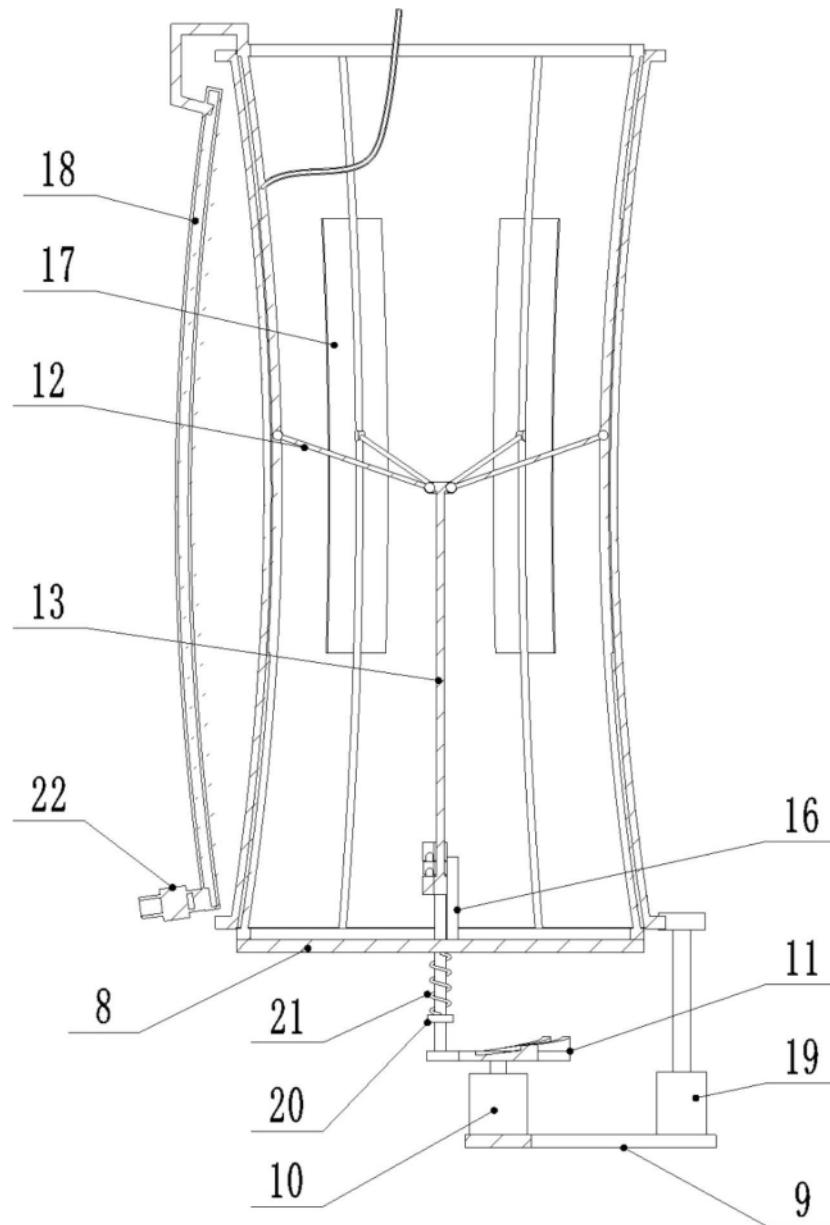


图 10

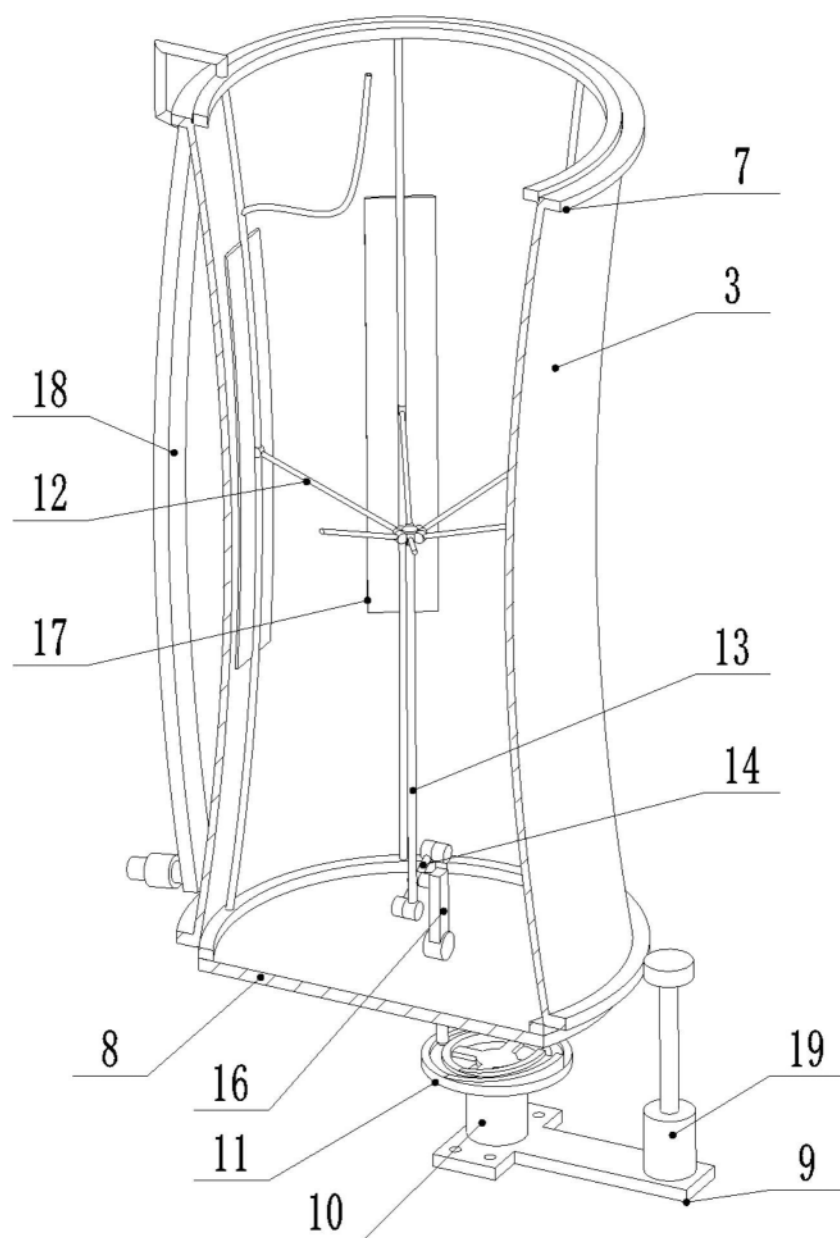


图 11