



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114602784 A

(43) 申请公布日 2022.06.10

(21) 申请号 202210304962.0

(22) 申请日 2022.03.25

(71) 申请人 江苏飞鹿重工机械制造有限公司
地址 214531 江苏省泰州市靖江市生祠镇
新丰新夹路43号

(72) 发明人 张静 张宗良 张刚

(74) 专利代理机构 江苏易文通知识产权代理有
限公司 32512
专利代理师 潘延华

(51) Int. Cl.

B07B 1/22 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

B01D 46/02 (2006.01)

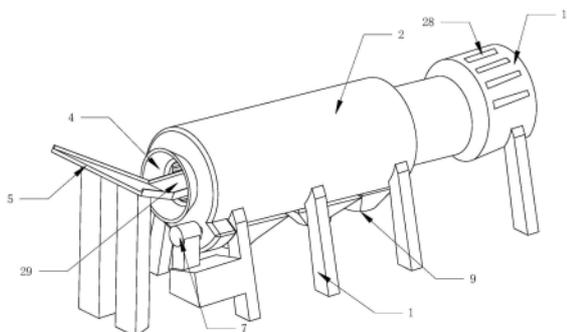
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54) 发明名称

一种矿山开采用石料自动分类装置

(57) 摘要

本发明涉及矿山设备技术领域,具体的说是一种矿山开采用石料自动分类装置,本发明通过在石料筛选装置末端加设了除尘装置,除尘装置内通过电机带动吸尘扇和一号除尘布袋转动,将筛选腔内的灰尘吸入除尘腔内,并跟随气流依次通过一号除尘布袋和二号除尘布袋,经过除尘布袋的过滤使得排出的气流中灰尘含量大大降低,从而实现除尘的目的,以此对周围环境形成保护,并提高了工人工作环境的舒适度。



1. 一种矿山开采用石料自动分类装置,包括:支撑座(1)和与其上方固定的壳体(2),所述壳体(2)内开设有筛选腔(3),其特征在于,还包括:

筛选入口(4):所述筛选入口(4)开设于壳体(2)一侧,且与筛选腔(3)连通;

进料斗(5):所述进料口设于筛选入口(4)一侧,其底部伸入筛选入口(4)并延伸至筛选腔(3)内;

滚筒筛(6):所述滚筒筛(6)与筛选腔(3)内壁转动连接,且其靠近筛选入口(4)顶部边缘为齿状结构,所述滚筒筛(6)筛体由多个呈环形均匀排布的转辊(30)组成,多个所述转辊(30)前后端均转动连接于滚筒筛(6)位于其端处的环形壁体,且各转辊(30)之间相互平行,相邻转辊(30)之间的间隙形成筛孔;

驱动电机(7):所述驱动电机(7)固定连接于进料斗(5)底部一侧的支撑座(1)上;

传动齿轮(8):所述传动齿轮(8)与驱动电机(7)固定连接,且其与滚筒筛(6)顶部边缘的齿状结构啮合;

筛选出口(9):所述筛选出口(9)开设于壳体(2)底部;

除尘装置:所述除尘装置设于壳体(2)正对于筛选入口(4)一侧,其用于除去筛选腔(3)内扬起的灰尘。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山开采用石料自动分类装置,其特征在于:所述除尘装置包括:

除尘腔(18):所述除尘腔(18)设于壳体(2)正对于进料斗(5)一端,其靠近壳体(2)的端部通过管道与壳体(2)该处端部固接,使得除尘腔(18)与筛选腔(3)相通;

除尘电机(19):所述除尘电机(19)为双向电机,其固定连接于除尘腔(18)与筛选腔(3)连通处管道内,且其两个输出轴分别朝向筛选腔(3)和除尘腔(18);

吸尘扇(20):所述吸尘扇(20)与除尘电机(19)朝向筛选腔(3)的输出轴端部固定连接;

转动杆(21):所述转动杆(21)一端与除尘电机(19)朝向除尘腔(18)的输出轴端部固定连接,且二者之间设有减速器,其另一端伸入除尘腔(18)内;

转动环(22):所述转动环(22)截面为工字型,其外圈为环形凹槽,所述除尘腔(18)面向连接管道处的连通口向内凸起卡入转动环(22)外部环形凹槽内,使得转动环(22)位置固定,且二者可相对滑动;

固定环(23):所述固定环(23)位于除尘腔(18)末端内壁上的环形槽内,且二者可相对滑动;

一号除尘布袋(31):所述一号除尘布袋(31)为圆筒状,其内侧通过连接杆与伸入除尘腔(18)内,且位于其圆筒状中心的转动杆(21)一端固定连接,且其两端分别固定于转动环(22)一侧和固定环(23)一侧;

二号除尘布袋(32):所述二号除尘布袋(32)位于一号除尘布袋(31)外侧,且包裹于一号除尘布袋(31),所述二号除尘布袋(32)两端均与除尘腔(18)内壁固定连接;

排气孔(28):所述除尘腔(18)侧壁开设有多条长条形的排气孔(28)。

3. 根据权利要求1所述的一种矿山开采用石料自动分类装置,其特征在于:所述滚筒筛(6)靠近筛选入口(4)顶端底部设有支撑辊(10),所述支撑辊(10)设有两个均与筛选腔(3)内壁转动连接,且呈V型排布于滚筒筛(6)下方,两个所述支撑辊(10)与滚筒筛(6)顶端侧壁贴合;所述滚筒筛(6)中部侧壁开设有环形限位槽(11),所述滚筒筛(6)中部下方设有转动

连接于筛选腔(3)内壁的一对限位辊(12),一对所述限位辊(12)位于限位槽内,且呈V型排布;所述滚筒筛(6)靠近除尘装置一端设有与其端部内壁固定连接的支撑臂(13),所述支撑臂(13)中心固定连接于支撑轴(14),所述支撑轴(14)与该端部筛选腔(3)内壁转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种矿山开采用石料自动分类装置,其特征在于:所述滚筒筛(6)其转动的轴心相对于水平面偏转 2° ,且其位于除尘装置一端低于筛选入口(4)一端。

5.根据权利要求1所述的一种矿山开采用石料自动分类装置,其特征在于:所述滚筒筛(6)内分为前筛选区(15)和后筛选区(16),所述前筛选区(15)筛径小于后筛选区(16),即前筛选区(15)中相邻转辊(30)之间的间距小于后筛选区(16)中相邻转辊(30)之间的间距,所述前筛选区(15)和后筛选区(16)分界处,以及滚筒筛(6)面向除尘装置一端内侧向内凸起形成弧形壁(17),所述前筛选区(15)和后筛选区(16)以及滚筒筛(6)面向除尘装置一端下方均单独开设有一个筛选出口(9)。

6.根据权利要求3所述的一种矿山开采用石料自动分类装置,其特征在于:所述支撑辊(10)底部通过转轴与滑动块(24)转动连接,所述滑动块(24)位于筛选腔(3)底部内壁凸出形成的滑动槽(25)内,二者滑动连接,所述滑动块(24)底部设有弹簧(26),所述弹簧(26)上端固定连接于滑动块(24)底部,其下端固定连接于筛选腔(3)内壁。

7.根据权利要求2所述的一种矿山开采用石料自动分类装置,其特征在于:所述吸尘扇(20)面向筛选腔(3)一侧设有固定连接于壳体(2)内壁的阻隔网(27)。

8.根据权利要求2所述的一种矿山开采用石料自动分类装置,其特征在于:所述除尘腔(18)末端固定环(23)内侧壁体开设有连通外界的清洁窗(33),所述清洁窗(33)处设有将其覆盖的密封盖(34),所述密封盖(34)边缘与除尘腔(18)外部壁体转动连接。

9.根据权利要求1所述的一种矿山开采用石料自动分类装置,其特征在于:所述筛选出口(9)为漏斗状。

10.根据权利要求1所述的一种矿山开采用石料自动分类装置,其特征在于:所述进料斗(5)底部设有水平的缓冲区(29)。

一种矿山开采用石料自动分类装置

技术领域

[0001] 本发明涉及矿山设备技术领域,具体的说是一种矿山开采用石料自动分类装置。

背景技术

[0002] 一般在矿山的开采矿石时,所得到的矿石大小不一,由于对矿石进行粉碎工作时,需要对不同大小的矿石分别粉碎,所以开采后的矿石需要使用筛选装置进行初步的筛选,随后将不同大小的矿石分类运输;

[0003] 在矿石的筛选装置中由于滚筒筛结构设计简单、筛分效果好、筛孔不容易堵塞、运行平稳性好等优点,现场常使用滚筒筛对不同大小的矿石进行筛选,但现有的滚筒筛其内缺少除尘装置,在矿石的筛选过程中由于矿石在筛筒中的滚动碰撞,会扬起较大的灰尘,使得周围的工人产生不适的同时,也对周围的环境产生了污染;

[0004] 鉴于此,为了克服上述技术问题,本发明设计研发了一种矿山开采用石料自动分类装置,解决了上述技术问题。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是:现有对矿石进行筛选的滚筒筛大多缺少相应的除尘装置,其工作过程中会扬起较大的灰尘,对周围环境和工人造成影响的问题。

[0006] 本发明提供一种矿山开采用石料自动分类装置,包括:支撑座和与其上方固定的壳体,所述壳体内开设有筛选腔,还包括:

[0007] 筛选入口:所述筛选入口开设于壳体一侧,且与筛选腔连通;

[0008] 进料斗:所述进料斗设于筛选入口一侧,其底部伸入筛选入口并延伸至筛选腔内;

[0009] 滚筒筛:所述滚筒筛与筛选腔内壁转动连接,且其靠近筛选入口顶部边缘为齿状结构,所述滚筒筛筛体由多个呈环形均匀排布的转辊组成,多个所述转辊前后端均转动连接于滚筒筛位于其端处的环形壁体,且各转辊之间相互平行,相邻转辊之间的间隙形成筛孔;

[0010] 驱动电机:所述驱动电机固定连接于进料斗底部一侧的支撑座上;

[0011] 传动齿轮:所述传动齿轮与驱动电机固定连接,且其与滚筒筛顶部边缘的齿状结构啮合;

[0012] 筛选出口:所述筛选出口开设于壳体底部;

[0013] 除尘装置:所述除尘装置设于壳体正对于筛选入口一侧,其用于除去筛选腔内扬起的灰尘。

[0014] 优选的,所述除尘装置包括:

[0015] 除尘腔:所述除尘腔设于壳体正对于进料斗一端,其靠近壳体的端部通过管道与壳体该处端部固接,使得除尘腔与筛选腔相通;

[0016] 除尘电机:所述除尘电机为双向电机,其固定连接于除尘腔与筛选腔连通处管道内,且其两个输出轴分别朝向筛选腔和除尘腔;

- [0017] 吸尘扇:所述吸尘扇与除尘电机朝向筛选腔的输出轴端部固定连接;
- [0018] 转动杆:所述转动杆一端与除尘电机朝向除尘腔的输出轴端部固定连接,且二者之间设有减速器,其另一端伸入除尘腔内;
- [0019] 转动环:所述转动环截面为工字型,其外圈为环形凹槽,所述除尘腔面向连接管道处的连通口向内凸起卡入转动环外部环形凹槽内,使得转动环位置固定,且二者可相对滑动;
- [0020] 固定环:所述固定环位于除尘腔末端内壁上的环形槽内,且二者可相对滑动;
- [0021] 一号除尘布袋:所述一号除尘布袋为圆筒状,其内侧通过连接杆与伸入除尘腔内,且位于其圆筒状中心的转动杆一端固定连接,且其两端分别固定于转动环一侧和固定环一侧;
- [0022] 二号除尘布袋:所述二号除尘布袋位于一号除尘布袋外侧,且包裹于一号除尘布袋,所述二号除尘布袋两端均与除尘腔内壁固定连接;
- [0023] 排气孔:所述除尘腔侧壁开设有多条长条形的排气孔。
- [0024] 优选的,所述滚筒筛靠近筛选入口顶端底部设有支撑辊,所述支撑辊设有两个均与筛选腔内壁转动连接,且呈V型排布于滚筒筛下方,两个所述支撑辊与滚筒筛顶端侧壁贴合;所述滚筒筛中部侧壁开设有环形限位槽,所述滚筒筛中部下方设有转动连接于筛选腔内壁的一对限位辊,一对所述限位辊位于限位槽内,且呈V型排布;所述滚筒筛靠近除尘装置一端设有与其端部内壁固定连接的支撑臂,所述支撑臂中心固定连接于支撑轴,所述支撑轴与该端部筛选腔内壁转动连接。
- [0025] 优选的,所述滚筒筛其转动的轴心相对于水平面偏转 2° ,且其位于除尘装置一端低于筛选入口一端。
- [0026] 优选的,所述滚筒筛内分为前筛选区和后筛选区,所述前筛选区的筛径小于后筛选区,即前筛选区中相邻转辊之间的间距小于后筛选区中相邻转辊之间的间距,所述前筛选区和后筛选区分界处,以及滚筒筛面向除尘装置一端内侧向内凸起形成弧形壁,所述前筛选区和后筛选区以及滚筒筛面向除尘装置一端下方均单独开设有一个筛选出口。
- [0027] 优选的,所述支撑辊底部通过转轴与滑动块转动连接,所述滑动块位于筛选腔底部内壁凸出形成的滑动槽内,二者滑动连接,所述滑动块底部设有弹簧,所述弹簧上端固定连接于滑动块底部,其下端固定连接于筛选腔内壁。
- [0028] 优选的,所述吸尘扇面向筛选腔一侧设有固定连接于壳体内壁的阻隔网。
- [0029] 优选的,所述除尘腔末端固定环内侧壁体开设有连通外界的清洁窗,所述清洁窗处设有将其覆盖的密封盖,所述密封盖边缘与除尘腔外部壁体转动连接。
- [0030] 优选的,所述筛选出口为漏斗状。
- [0031] 优选的,所述进料斗底部设有水平的缓冲区。
- [0032] 本发明的有益效果如下:
- [0033] 本发明提供一种矿山开采用石料自动分类装置,本发明通过在石料筛选装置末端加设了除尘装置,除尘装置内通过电机带动吸尘扇和一号除尘布袋转动,将筛选腔内的灰尘吸入除尘腔内,并跟随气流依次通过一号除尘布袋和二号除尘布袋,经过除尘布袋的过滤使得排出的气流中灰尘含量大大降低,从而实现除尘的目的,以此对周围环境形成保护,并提高了工人工作环境的舒适度。

附图说明

[0034] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0035] 图1是本发明的三维立体图；

[0036] 图2是本发明的正视图；

[0037] 图3是本发明滚筒筛的外观视图；

[0038] 图4是本发明图2的A-A向剖面图；

[0039] 图5是本发明图2的B-B向剖面图；

[0040] 图6是本发明图2的C-C向剖面图；

[0041] 图7是本发明图除尘腔的正面剖视图；

[0042] 图中：支撑座1、壳体2、筛选腔3、筛选入口4、进料斗5、滚筒筛6、驱动电机7、传动齿轮8、筛选出口9、支撑辊10、环形限位槽11、限位辊12、支撑臂13、支撑轴14、前筛选区15、后筛选区16、弧形壁17、除尘腔18、除尘电机19、吸尘扇20、转动杆21、转动环22、固定环23、滑动块24、滑动槽25、弹簧26、阻隔网27、排气孔28、缓冲区29、转辊30、一号除尘布袋31、二号除尘布袋32、清洁窗33、密封盖34。

具体实施方式

[0043] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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作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。

[0044] 本发明实施例通过提供一种矿山开采用石料自动分类装置，解决了现有对矿石进行筛选的滚筒筛大多缺少相应的除尘装置，其工作过程中会扬起较大的灰尘，对周围环境和工人造成影响的问题。

[0045] 为了更好的理解上述技术方案，下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0046] 本发明提供一种矿山开采用石料自动分类装置，包括：支撑座1和与其上方固定的壳体2，所述壳体2内开设有筛选腔3，还包括：

[0047] 筛选入口4：所述筛选入口4开设于壳体2一侧，且与筛选腔3连通；

[0048] 进料斗5：所述进料口设于筛选入口4一侧，其底部伸入筛选入口4并延伸至筛选腔3内；

[0049] 滚筒筛6：所述滚筒筛6与筛选腔3内壁转动连接，且其靠近筛选入口4顶部边缘为齿状结构，所述滚筒筛6筛体由多个呈环形均匀排布的转辊30组成，多个所述转辊30前后端均转动连接于滚筒筛6位于其端处的环形壁体，且各转辊30之间相互平行，相邻转辊30之间的间隙形成筛孔；

[0050] 驱动电机7：所述驱动电机7固定连接于进料斗5底部一侧的支撑座1上；

[0051] 传动齿轮8：所述传动齿轮8与驱动电机7固定连接，且其与滚筒筛6顶部边缘的齿状结构啮合；

[0052] 筛选出口9：所述筛选出口9开设于壳体2底部；

[0053] 除尘装置：所述除尘装置设于壳体2正对于筛选入口4一侧，其用于除去筛选腔3内

扬起的灰尘。

[0054] 如图1、2所示,本发明包括支撑座1其上方为与其固定的壳体2,壳体2将其内部相关元件和其自身的重量均传递给支撑座1,支撑座1再将重量传递给地面,所述壳体2内部为筛选腔3,筛选腔3一端开设有筛选入口4,其底部开设有筛选出口9,其与筛选入口4相对的一端外部设有除尘装置,且所述除尘装置与筛选腔3相通,筛选腔3内设有由于筛选的滚筒筛6,其与筛选腔3内壁转动连接,其面向筛选入口4的端部边缘为齿状结构,且其侧部下方设有与之啮合的传动齿轮8,所述传动齿轮8与驱动电机7输出轴固定连接,所述驱动电机7固定于支撑座1上,在筛选入口4一侧设有进料斗5,其底部伸入筛选入口4,所述滚筒筛6筛体由多个呈环形均匀排布的转辊30组成,转辊30前后端转动连接于滚筒筛6位于其端处的环形壁体,相邻转辊30之间的间隙形成筛孔,如此在滚筒筛6滚动对其内部的石料进行筛选时,可将石料和滚筒筛6内壁之间的一部分滑动摩擦转化为石料和转辊30之间的滚动摩擦,降低了石料和滚筒筛6之间的摩擦力,减少了滚筒筛6单位时间内的磨损,提高了滚筒筛6的使用寿命;

[0055] 当进行石料筛选时,首先将石料倒入进料斗5上方,石料顺着进料斗5的倾斜表面滑入筛选腔3内并落入滚筒筛6内部,随后驱动电机7启动驱动传动齿轮8旋转,传动齿轮8将旋转力传递给与啮合的滚筒筛6,使得滚筒筛6在筛选腔3内转动,从而使得石料在滚筒筛6内滚动筛选,小于筛孔直径的石料会落入其下方的筛选出口9,并排出机体外部收集,在石料与滚筒筛6相对运动碰撞时会使其表面的尘土脱落,并弥漫在筛选腔3内部的空气中,形成灰尘,由于壳体2的隔绝作用,使得筛选腔3内部的灰尘不会大量的扩散到筛选腔3外部,具有密闭收尘的作用,随后其一端的除尘装置持续将筛选腔3内产生的灰尘吸收进装置内部,并进行去除;

[0056] 本发明一定程度的降低了滚筒筛6在进行石料筛选时所扬起的灰尘,减小了装置作业时对环境的污染,提高了工人工作环境的舒适度。

[0057] 作为本发明的一种具体实施方式,所述除尘装置包括:

[0058] 除尘腔18:所述除尘腔18设于壳体2正对于进料斗5一端,其靠近壳体2的端部通过管道与壳体2该处端部固接,使得除尘腔18与筛选腔3相通;

[0059] 除尘电机19:所述除尘电机19为双向电机,其固定连接于除尘腔18与筛选腔3连通处管道内,且其两个输出轴分别朝向筛选腔3和除尘腔18;

[0060] 吸尘扇20:所述吸尘扇20与除尘电机19朝向筛选腔3的输出轴端部固定连接;

[0061] 转动杆21:所述转动杆21一端与除尘电机19朝向除尘腔18的输出轴端部固定连接,且二者之间设有减速器,其另一端伸入除尘腔18内;

[0062] 转动环22:所述转动环22截面为工字型,其外圈为环形凹槽,所述除尘腔18面向连接管道处的连通口向内凸起卡入转动环22外部环形凹槽内,使得转动环22位置固定,且二者可相对滑动;

[0063] 固定环23:所述固定环23位于除尘腔18末端内壁上的环形槽内,且二者可相对滑动;

[0064] 一号除尘布袋31:所述一号除尘布袋31为圆筒状,其内侧通过连接杆与伸入除尘腔18内,且位于其圆筒状中心的转动杆21一端固定连接,且其两端分别固定于转动环22一侧和固定环23一侧;

[0065] 二号除尘布袋32:所述二号除尘布袋32位于一号除尘布袋31外侧,且包裹于一号除尘布袋31,所述二号除尘布袋32两端均与除尘腔18内壁固定连接;

[0066] 排气孔28:所述除尘腔18侧壁开设有多条长条形的排气孔28。

[0067] 如图6、7所示,本发明中除尘装置包括除尘腔18、除尘电机19、吸尘扇20、转动杆21、转动环22、固定环23、一号除尘布袋31、二号除尘布袋32和排气孔28,除尘电机19为双向电机,其固定于筛选腔3和除尘腔18之间的连通管道内,其朝向筛选腔3一侧的输出轴与吸尘扇20固定,其朝向除尘腔18一侧的输出轴与转动杆21通过一减速器相连,转动杆21另一端伸入除尘腔18内,并通过连杆和一号除尘布袋31内侧固定连接,其中转动环22截面为工字型,其外圈为环形凹槽,使得除尘腔18面向连接管道处的连通口向内凸起卡入转动环22外部环形凹槽内,将转动环22位置固定,且转动环22可相对与除尘腔18内壁滑动,其中除尘腔18末端内壁上开设有环形槽内,其内设有固定环23,且固定环23可相对与除尘腔18壁体滑动,所述一号除尘布袋31前端与转动环21侧部固定,其末端与固定环23固定,二号除尘布袋32位于一号除尘布袋31外侧,且将其包裹在自身内部,其前后端均与除尘腔18内壁固定,此外在除尘腔18侧壁开设有多条连通除尘腔18内部和外界的排气孔28;

[0068] 当除尘装置工作时,除尘电机19启动,其两端的输出轴一端带动吸尘扇20转动,另一端在减速器降低其转速后带动转动杆21转动,减速器通过固定杆与除尘腔18和筛选腔3连通处管道的侧壁固定连接,转动杆21又将旋转运动传递给一号除尘布袋31,由于一号除尘布袋31前后端固定连接的转动环22和固定环23均可相对于除尘腔18内壁环形滑动,所以一号除尘布袋31在位于起圆筒状中心的转动杆21的驱动下围绕其自身中心转动,吸尘扇20的转动使得筛选腔3与除尘腔18连通的管道内产生气流,此气流从筛选腔3流入除尘腔18,再从一号除尘布袋31内侧穿过一号除尘布袋31和二号除尘布袋32,最后从排气孔28排出,并在此期间将筛选腔3内工作产生的灰尘带入除尘腔18,进入除尘腔18的带着灰尘的气流首先撞击在转动中的一号除尘布袋31内侧,经过一号除尘布袋31的过滤到达二号除尘布袋32的内侧,在经过二号除尘布袋32的过滤后,从排气孔28排出,此时经过两次过滤的空气,其内部附带的灰尘绝大部分已被留在除尘腔18内部,从而对气流产生除尘的作用,转动中的一号除尘布袋31可使灰尘在撞击一号除尘布袋31内侧被过滤时,使之和一号除尘布袋31上的筛孔产生相对移动,一定程度的避免灰尘粘覆在一号除尘布袋31内侧表面,降低其通气性。

[0069] 作为本发明的一种具体实施方式,所述滚筒筛6靠近筛选入口4顶端底部设有支撑辊10,所述支撑辊10设有两个均与筛选腔3内壁转动连接,且呈V型排布于滚筒筛6下方,两个所述支撑辊10与滚筒筛6顶端侧壁贴合;所述滚筒筛6中部侧壁开设有环形限位槽11,所述滚筒筛6中部下方设有转动连接于筛选腔3内壁的一对限位辊12,一对所述限位辊12位于限位槽内,且呈V型排布;所述滚筒筛6靠近除尘装置一端设有与其端部内壁固定连接的支撑臂13,所述支撑臂13中心固定连接于支撑轴14,所述支撑轴14与该端部筛选腔3内壁转动连接。

[0070] 如图3、4、5所示,本发明中滚筒筛6与筛选腔3内壁转动连接,其中所述滚筒筛6靠近筛选入口4端部下方设有一对支撑辊10,呈V字状排布,如此可在滚筒筛6自身重力的作用下,将其限制在V字中心,防止其侧向移动,其与滚筒筛6端部侧壁贴合,且和筛选腔3内壁转动连接,如此在滚筒筛6转动时支撑辊10可在其与滚筒筛6贴合处摩擦力的作用下随滚筒筛

6一起转动,并支撑滚筒筛6端部的重量,所述滚筒筛6中部侧壁开设有环形限位槽11,该处底部设有位于环形限位槽11内,且与筛选腔3内壁转动连接的一对限位辊12,该对限位辊12也在滚筒筛6底部呈V字状,在限制滚筒筛6侧向移动的同时,由于限位辊12位于环形限位槽11内,且限位辊12的位置固定,环形限位槽11侧壁受到限位辊12的限制,如此可防止滚筒筛6发生轴向偏移,且限位辊12也可随滚筒筛6的转动而一起转动;在滚筒筛6靠近除尘装置一端设有与其端部内壁固定连接的支撑臂13,且支撑臂13中心与一和该处筛选腔3端部内壁转动连接的支撑轴14固定连接,在滚筒筛6转动时,其该端部的支撑臂13跟随滚筒筛6一起转动,而支撑轴14侧随着支撑臂13相对于壳体2转动,由于支撑轴14的位置固定,由此可固定滚筒筛6面向除尘装置一端该端部的位置,避免在其转动时发生侧向或轴向的偏移,并将其该端部的重量传递给壳体2壁体;由于支撑辊10、限位辊12和支撑轴14均与筛选腔3内壁转动连接,且均可随滚筒筛6一起转动,如此使得滚筒筛6在筛选腔3内相对于内壁转动连接,并可以较小的摩擦力转动,使得整体的运动更加的顺畅和稳定。

[0071] 作为本发明的一种具体实施方式,所述滚筒筛6其转动的轴心相对于水平面偏转 2° ,且其位于除尘装置一端低于筛选入口4一端。

[0072] 如图2所示,本发明中滚筒筛6面向除尘装置一端略低于其面向筛选入口4一端,其转动的轴心相对于水平面偏转 2° ,如此在滚筒筛6转动过程中其内的石料会在自身重力的作用下向水平位置较低端移动,如此可避免滚筒筛6内的石料产生堆积,从而使滚筒筛6转动受阻,失去其筛选作用。

[0073] 作为本发明的一种具体实施方式,所述滚筒筛6内分为前筛选区15和后筛选区16,所述前筛选区15的筛径小于后筛选区16,即前筛选区15中相邻转辊30之间的间距小于后筛选区16中相邻转辊30之间的间距,所述前筛选区15和后筛选区16分界处,以及滚筒筛6面向除尘装置一端内侧向凸起形成弧形壁17,所述前筛选区15和后筛选区16以及滚筒筛6面向除尘装置一端下方均单独开设有一个筛选出口9。

[0074] 如图3所示,本发明为了筛选出不同大小的石料,特将滚筒筛6分为前筛选区15和后筛选区16,并分别在前筛选区15、后筛选区16以及滚筒筛6筛选末端各自下方均开设有一个筛选出口9,所述前筛选区15的筛孔小于后筛选区16的筛孔,石料从筛选入口4进入滚筒筛6,首先进入前筛选区15,此时在滚筒筛6的转动下直径小于该筛孔的小块石料会从前筛选区15通过筛孔穿过滚筒筛6,并落入其下方所对应的筛选出口9处,从筛选出口9排出筛选腔3,大于前筛选区15筛孔的石料继续向滚筒筛6筛选末端移动,并进入后筛选区16,此时直径大于前筛选区15筛孔但小于后筛选区16筛孔的石料会从该处下落至该处的筛选出口9,并从该处的筛选出口9排出筛选腔3,而直径比后筛选区16还要大的石料,会继续向滚筒筛6筛选末端移动,直至从滚筒筛6端部排出,并落入该端部下方的筛选出口9处,从而将多余的石料均排出筛选腔3,如此可将送入滚筒筛6的石料按直径大小分为三种,并从三个不同的筛选出口9排出,便于工人收集;此外在前筛选区15和后筛选区16分界处和滚筒筛6筛选末端内侧均设有环形凸起,此为环形壁,环形壁可对石料的端向移动形成阻碍,相对延长石料在不同筛选区的筛选时间,减小小块石料直接进入大孔径筛选区概率,从而提高筛选的准确度。

[0075] 作为本发明的一种具体实施方式,所述支撑辊10底部通过转轴与滑动块24转动连接,所述滑动块24位于筛选腔3底部内壁凸出形成的滑动槽25内,二者滑动连接,所述滑动

块24底部设有弹簧26,所述弹簧26上端固定连接于滑动块24底部,其下端固定连接于筛选腔3内壁。

[0076] 如图4所示,本发明中在支撑辊10与筛选腔3内壁转动连接处设有滑动块24,所述滑动块24位于该处筛选腔3底部内壁凸出形成的滑动槽25内,且其底部上端与滑动块24底部固定下端与筛选腔3内壁固定的弹簧26,如此在石料通过进料斗5进入滚筒筛6的筛选前端并与滚筒筛6内壁发生碰撞时,可起到一定的缓冲作用,提高滚筒筛6的抗冲击性,从而延长其使用寿命。

[0077] 作为本发明的一种具体实施方式,所述吸尘扇20面向筛选腔3一侧设有固定连接于壳体2内壁的阻隔网27。

[0078] 如图6所示,本发明在吸尘扇20的吸尘端设有固定于壳体2内壁的阻隔网27,如此可防止大块的石料在向滚筒筛6筛选末端移动时速度过快,与该端部的吸尘扇20发生碰撞,将其损坏,阻隔网27其自身网状孔可不影响灰尘气流的移动,又可对吸尘扇20产生一定的保护作用。

[0079] 作为本发明的一种具体实施方式,所述除尘腔18末端固定环23内侧壁体开设有连通外界的清洁窗33,所述清洁窗33处设有将其覆盖的密封盖34,所述密封盖34边缘与除尘腔18外部壁体转动连接。

[0080] 如图7所示,本发明中除尘腔18末端固定环23内侧壁体开设有连通外界的清洁窗33,并在此处设置将其覆盖的密封盖34,所述密封盖34边缘与除尘腔18外部壁体转动连接;

[0081] 平时在除尘腔18正常工作时密封盖34贴合于除尘腔18外壁,将清洁窗33覆盖,使得除尘腔18处于密封状态,当除尘腔18内部一号除尘布袋32内侧灰尘积攒过多时,可将密封盖34相对于除尘腔18外壁转动,使得清洁窗33与外界相通,便于工人将对除尘腔18内部的灰尘进行清理。

[0082] 作为本发明的一种具体实施方式,所述筛选出口9为漏斗状。

[0083] 如图1、2、6所示,本发明中筛选出口9为漏斗状,如此可对通过滚筒筛6筛选的石料进行导流,便于其排出的同时,可缩小筛选出口9的直径,便于的下落石料的收集,和减少其内部灰尘的泄露。

[0084] 作为本发明的一种具体实施方式,所述进料斗5底部设有水平的缓冲区29。

[0085] 如图1所示,为了减小从进料斗5滑落至筛选腔3的石料与滚筒筛6的冲击力,本发明在进料斗5底部设有水平的缓冲区29,如此进料口底部的石料需在其上端石料的推动下水平移动一段距离后掉落至滚筒筛6内,避免其直接俯冲而下,从而减小其下落的速度,达到减小冲击力的目的。

[0086] 工作原理:本发明包括支撑座1其上方为与其固定的壳体2,壳体2将其内部相关元件和其自身的重量均传递给支撑座1,支撑座1再将重量传递给地面,所述壳体2内部为筛选腔3,筛选腔3一端开设有筛选入口4,其底部开设有筛选出口9,其与筛选入口4相对的一端外部设有除尘装置,且所述除尘装置与筛选腔3相通,筛选腔3内设有由于筛选的滚筒筛6,其与筛选腔3内壁转动连接,其面向筛选入口4的端部边缘为齿状结构,且其侧部下方设有与之啮合的传动齿轮8,所述传动齿轮8与驱动电机7输出轴固定连接,所述驱动电机7固定于支撑座1上,在筛选入口4一侧设有进料斗5,其底部伸入筛选入口4,所述滚筒筛6筛体由多个呈环形均匀排布的转辊30组成,转辊30前后端转动连接于滚筒筛6位于其端处的环形

壁体,相邻转辊30之间的间隙形成筛孔,如此在滚筒筛6滚动对其内部的石料进行筛选时,可将石料和滚筒筛6内壁之间的一部分滑动摩擦转化为石料和转辊30之间的滚动摩擦,降低了石料和滚筒筛6之间的摩擦力,减少了滚筒筛6单位时间内的磨损,提高了滚筒筛6的使用寿命;

[0087] 当进行石料筛选时,首先将石料倒入进料斗5上方,石料顺着进料斗5的倾斜表面滑入筛选腔3内并落入滚筒筛6内部,随后驱动电机7启动驱动传动齿轮8旋转,传动齿轮8将旋转力传递给与啮合的滚筒筛6,使得滚筒筛6在筛选腔3内转动,从而使得石料在滚筒筛6内滚动筛选,小于筛孔直径的石料会落入其下方的筛选出口9,并排出机体外部收集,在石料与滚筒筛6相对运动碰撞时会使其表面的尘土脱落,并弥漫在筛选腔3内部的空气中,形成灰尘,由于壳体2的隔绝作用,使得筛选腔3内部的灰尘不会大量的扩散到筛选腔3外部,具有密闭收尘的作用,随后其一端的除尘装置持续将筛选腔3内产生的灰尘吸收进装置内部,并进行去除;

[0088] 本发明中除尘装置包括除尘腔18、除尘电机19、吸尘扇20、转动杆21、转动环22、固定环23、一号除尘布袋31、二号除尘布袋32和排气孔28,除尘电机19为双向电机,其固定于筛选腔3和除尘腔18之间的连通管道内,其朝向筛选腔3一侧的输出轴与吸尘扇20固定,其朝向除尘腔18一侧的输出轴与转动杆21一端固定,转动杆21另一端伸入除尘腔18内,并通过连杆和一号除尘布袋31内侧固定连接,其中转动环22截面为工字型,其外圈为环形凹槽,使得除尘腔18面向连接管道处的连通口向内凸起卡入转动环22外部环形凹槽内,将转动环22位置固定,且转动环22可相对与除尘腔18内壁滑动,其中除尘腔18末端内壁上开设有环形槽内,其内设有固定环23,且固定环23可相对与除尘腔18壁体滑动,所述一号除尘布袋31前端与转动环21侧部固定,其末端与固定环23固定,二号除尘布袋32位于一号除尘布袋31外侧,且将其包裹在自身内部,其前后端均与除尘腔18内壁固定,此外在除尘腔18侧壁开设有多条连通除尘腔18内部和外界的排气孔28;

[0089] 当除尘装置工作时,除尘电机19启动,其两端的输出轴带动吸尘扇20和转动杆21转动,转动杆21又将旋转运动传递给一号除尘布袋31,由于一号除尘布袋31前后端固定连接的转动环22和固定环23均可相对于除尘腔18内壁环形滑动,所以一号除尘布袋31在位于起圆筒状中心的转动杆21的驱动下围绕其自身中心转动,吸尘扇20的转动使得筛选腔3与除尘腔18连通的管道内产生气流,此气流从筛选腔3流入除尘腔18,再从一号除尘布袋31内侧穿过一号除尘布袋31和二号除尘布袋32,最后从排气孔28排出,并在此期间将筛选腔3内工作产生的灰尘带入除尘腔18,进入除尘腔18的带着灰尘的气流首先撞击在转动中的一号除尘布袋31内侧,经过一号除尘布袋31的过滤到达二号除尘布袋32的内侧,在经过二号除尘布袋32的过滤后,从排气孔28排出,此时经过两次过滤的空气,其内部附带的灰尘绝大部分已被留在除尘腔18内部,从而对气流产生除尘的作用,转动中的一号除尘布袋31可使灰尘在撞击一号除尘布袋31内侧被过滤时,使之和一号除尘布袋31上的筛孔产生相对移动,一定程度的避免灰尘粘覆在一号除尘布袋31内侧表面,降低其通气性;

[0090] 本发明一定程度的降低了滚筒筛6在进行石料筛选时所扬起的灰尘,减小了装置作业时对环境的污染,提高了工人工作环境的舒适度。

[0091] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原

理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

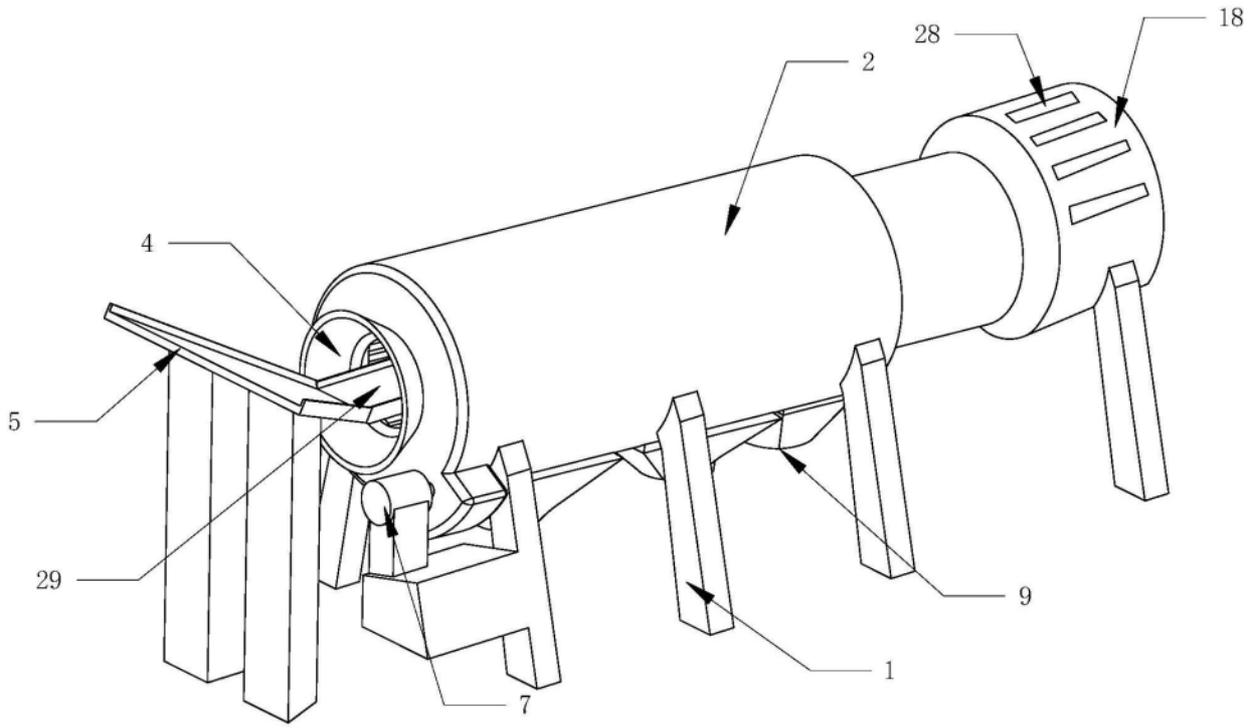


图1

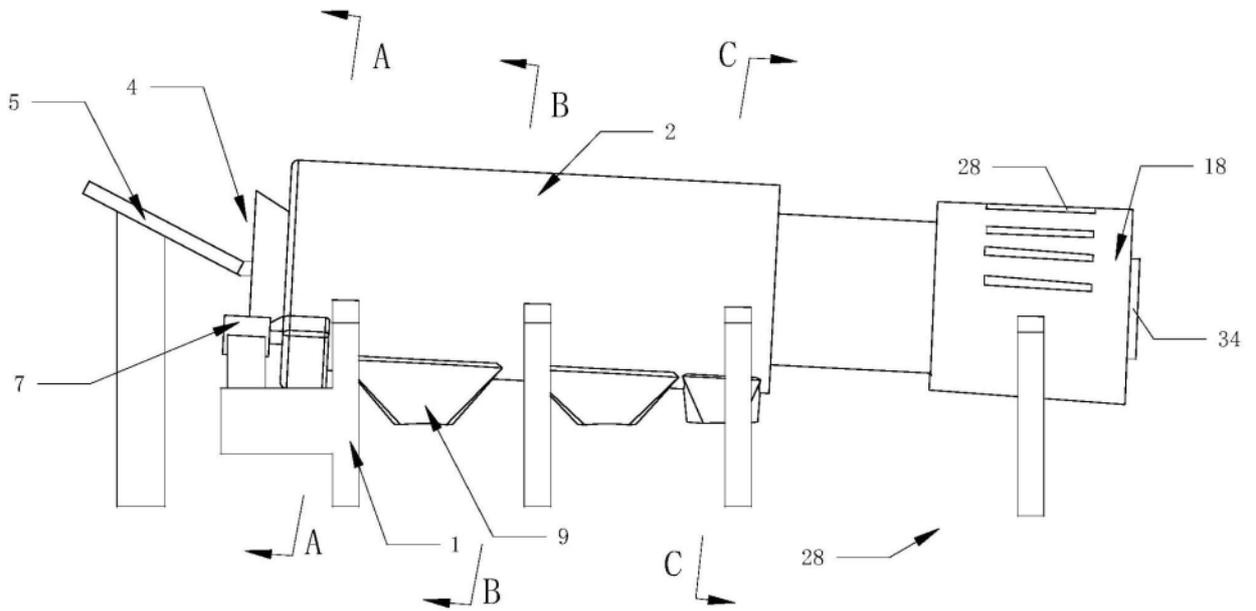


图2

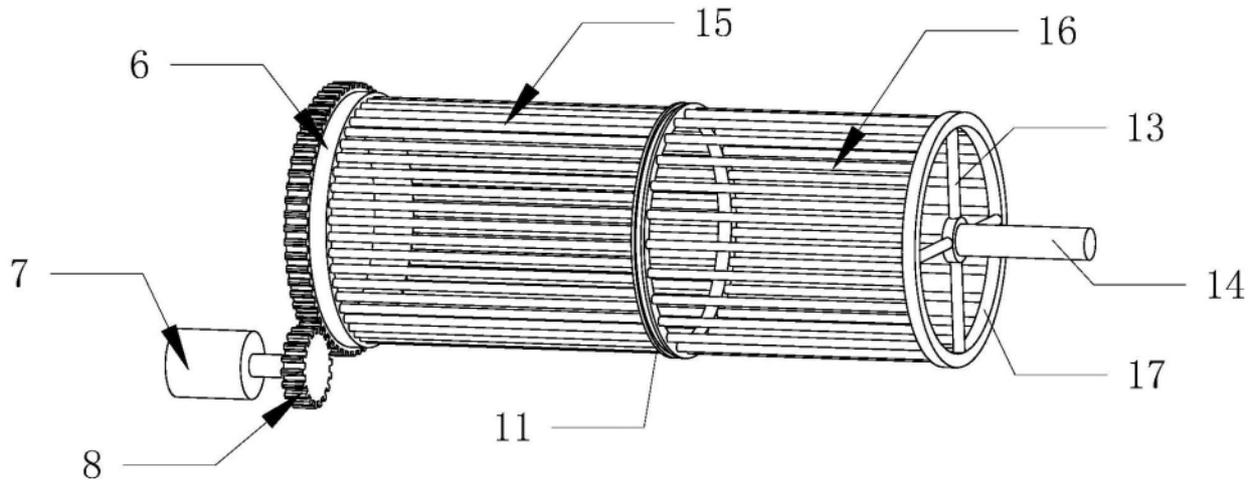


图3

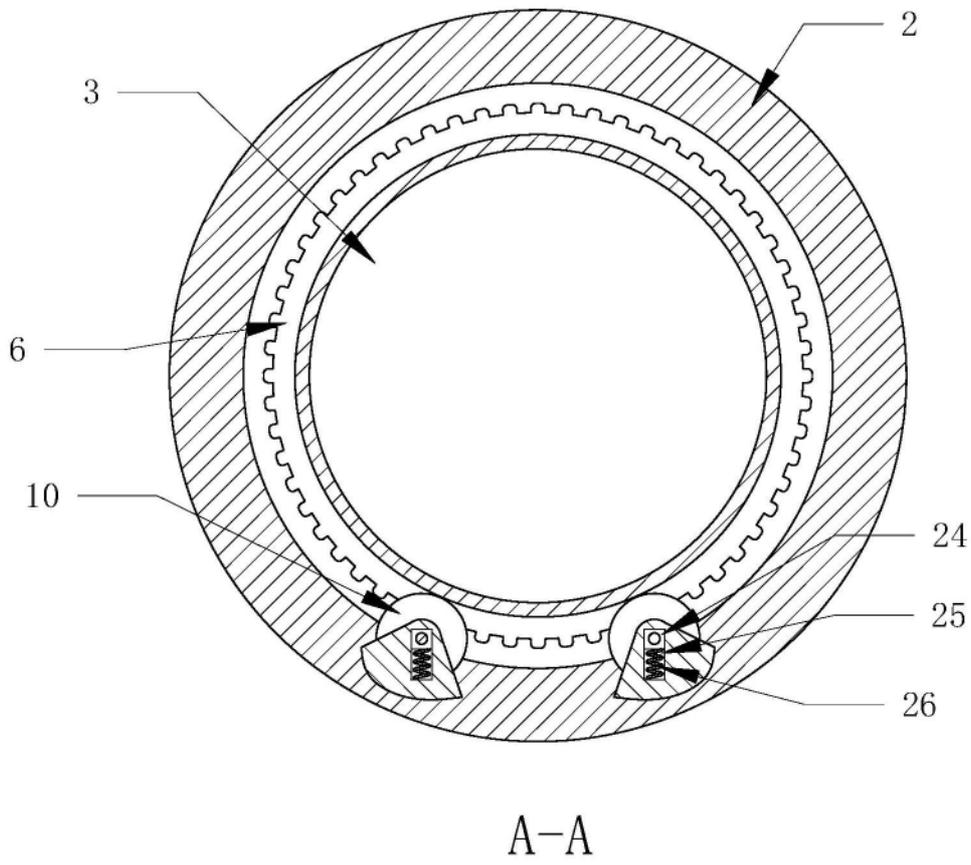


图4

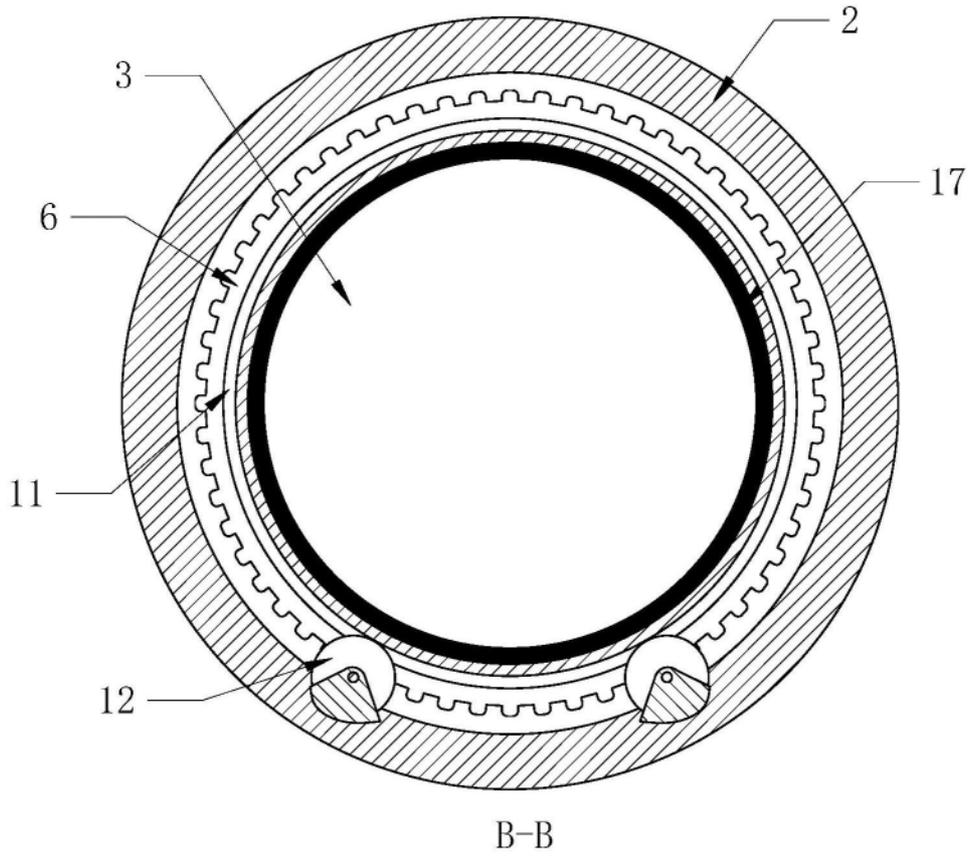
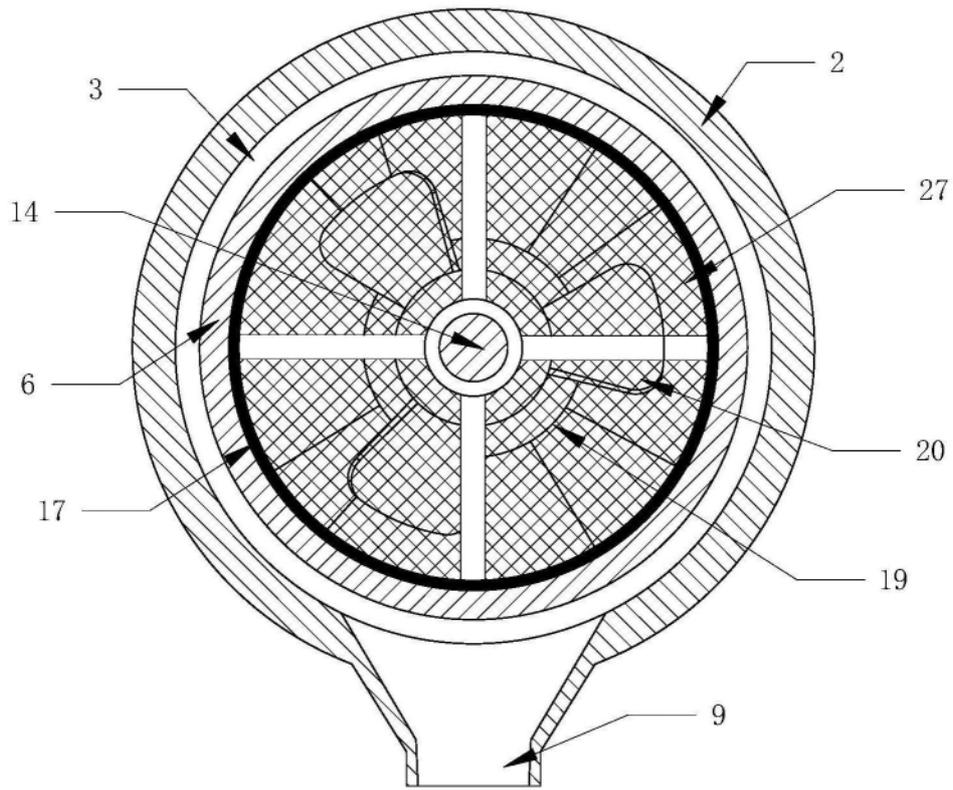


图5



C-C

图6

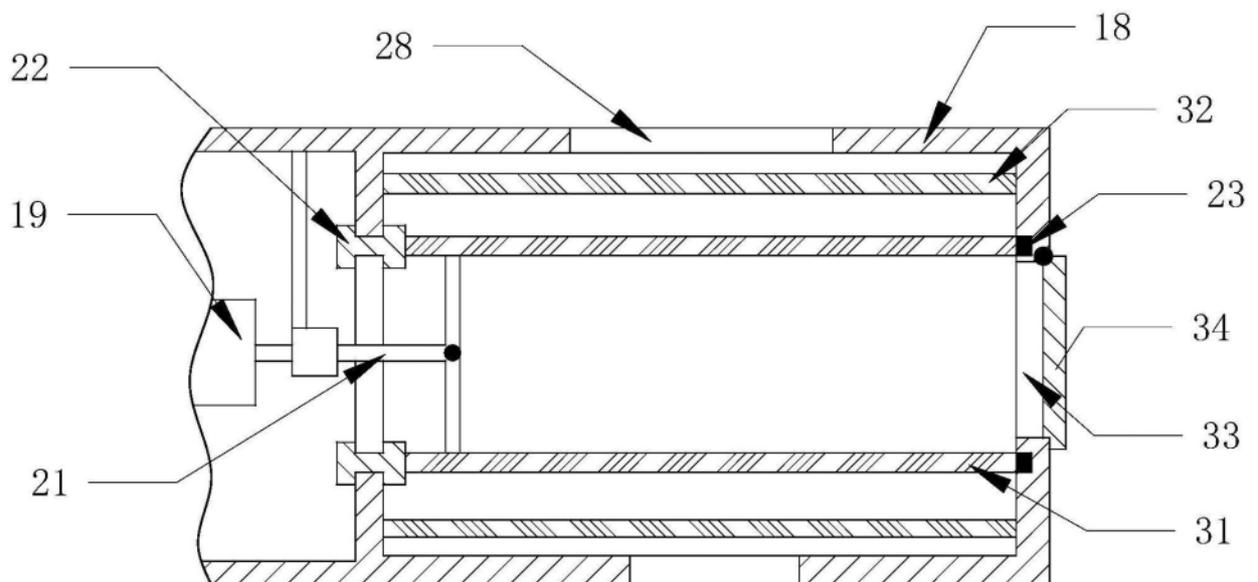


图7