



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113145308 A

(43) 申请公布日 2021.07.23

(21) 申请号 202110481540.6

(22) 申请日 2021.04.30

(71) 申请人 路笃华

地址 215000 江苏省苏州市高新区真山路
301号

(72) 发明人 路笃华

(51) Int. Cl.

B03C 3/28 (2006.01)

B03C 3/017 (2006.01)

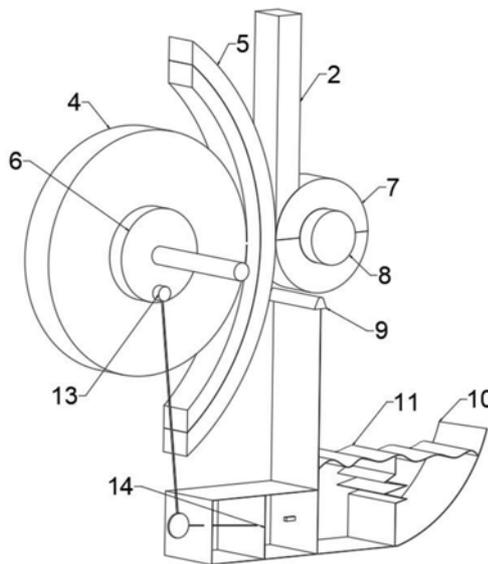
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种基于信号输出的静电空气净化器

(57) 摘要

本发明公开了一种基于信号输出的静电空气净化器,包括壳体,所述壳体右侧固定有滤网,所述壳体内部设置有电机,所述电机的一端轴承连接有齿轮盘,所述齿轮盘外侧齿轮啮合有轴承盘,所述轴承盘外侧固定有摩擦轮,所述摩擦轮右侧设置有摩擦环,所述摩擦环与滤网固定连接,所述壳体左侧设置有鼓风机,所述滤网下方固定有磁轮,所述磁轮外侧轴承连接有转动轮,所述转动轮与轴承盘履带连接,所述磁轮一半具有磁性,所述磁轮下方设置有刮板,所述刮板与壳体底部固定连接,所述壳体右侧下方固定有接料盘,所述接料盘内部设置有柔性膜,所述柔性膜左右两端分别与接料盘内壁固定连接,本发明,具有可自动变换吸附强度和具有填补功能的特点。



1. 一种基于信号输出的静电空气净化器,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)右侧固定有滤网(2),所述壳体(1)内部设置有电机,所述电机的一端轴承连接有齿轮盘(3),所述齿轮盘(3)外侧齿轮啮合有轴承盘(6),所述轴承盘(6)外侧固定有摩擦轮(4),所述摩擦轮(4)右侧设置有摩擦环(5),所述摩擦环(5)与滤网(2)固定连接,所述壳体(1)左侧设置有鼓风机。

2. 根据权利要求1所述的一种基于信号输出的静电空气净化器,其特征在于:所述滤网(2)下方固定有磁轮(7),所述磁轮(7)外侧轴承连接有转动轮(8),所述转动轮(8)与轴承盘(6)履带连接,所述磁轮(7)一半具有磁性,所述磁轮(7)下方设置有刮板(9),所述刮板(9)与壳体(1)底部固定连接,所述壳体(1)右侧下方固定有接料盘(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种基于信号输出的静电空气净化器,其特征在于:所述接料盘(10)内部设置有柔性膜(11),所述柔性膜(11)左右两端分别与接料盘(10)内壁固定连接,所述柔性膜(11)底部与接料盘(10)底部弹簧连接,所述柔性膜(11)下方与齿轮盘(3)内部管道连接,所述齿轮盘(3)内部滑动连接有浮动块(12),所述浮动块(12)与齿轮盘(3)的一半外表面均固定有齿条,所述轴承盘(6)内壁的一半固定有齿块。

4. 根据权利要求3所述的一种基于信号输出的静电空气净化器,其特征在于:所述轴承盘(6)外侧固定有偏心球(13),所述偏心球(13)下方铰链连接有挤压板(14),所述挤压板(14)外侧滑动连接有排料仓,所述摩擦轮(4)表面固定有摩擦片(18),所述摩擦片(18)内侧固定有填补仓(15),所述排料仓右侧上方设置有进料口(19),所述进料口(19)与柔性膜(11)上表面管道连接,所述排料仓与填补仓(15)内部管道连接。

5. 根据权利要求4所述的一种基于信号输出的静电空气净化器,其特征在于:所述填补仓(15)内侧固定有柔性棉(16),所述轴承盘(6)外侧弹簧连接有离心球(17),所述摩擦片(18)内侧表面设置有若干小孔。

6. 根据权利要求5所述的一种基于信号输出的静电空气净化器,其特征在于:所述进料口(19)中间固定有联轴器(20),所述联轴器(20)外侧表面固定有偏心柱(21),所述柔性膜(11)中间固定有球体(22),所述球体(22)与偏心柱(21)铰链连接。

7. 根据权利要求6所述的一种基于信号输出的静电空气净化器,其特征在于:所述摩擦片(18)内壁具有磁性,所述电机与壳体(1)前后内壁滑动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种基于信号输出的静电空气净化器,其特征在于:所述偏心球(13)位于摩擦环(5)后侧位置。

9. 根据权利要求8所述的一种基于信号输出的静电空气净化器,其特征在于:所述摩擦环(5)左侧表面为石墨波浪纹的摩擦层。

10. 根据权利要求9所述的一种基于信号输出的静电空气净化器,其特征在于:所述摩擦片(18)内部填充有耐磨石墨颗粒且与石墨粉尘材质相同。

一种基于信号输出的静电空气净化器

技术领域

[0001] 本发明涉及空气净化技术领域,具体为一种基于信号输出的静电空气净化器。

背景技术

[0002] 在冶金厂中,空气中含有大量的石墨粉尘,现有研究表面,石墨具有良好的化学稳定性,经过特殊加工的石墨,具有耐腐蚀、导热性好,渗透率低等特点,大量应用于湿法冶金工业部门,可节省大量的金属材料,人员吸入会产生会引起肺部出现病变的症状引发肺癌,而使用石墨粉进行冶金时,金属混入进石墨粉尘后飘散到空气中。

[0003] 现有的静电空气净化器,在给空气净化时,无法通过判定石墨粉尘的量来自动变换静电对石墨粉尘吸附的程度,而且也无法通过收集石墨粉尘来对装置内部进行填补,现有技术无法使装置持续运行,需要消耗的人力物力较多,因此,设计可自动变换吸附强度和具有填补功能的一种基于信号输出的静电空气净化器是很有必要的。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于信号输出的静电空气净化器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种基于信号输出的静电空气净化器,包括壳体,其特征在于:所述壳体右侧固定有滤网,所述壳体内部设置有电机,所述电机的一端轴承连接有齿轮盘,所述齿轮盘外侧齿轮啮合有轴承盘,所述轴承盘外侧固定有摩擦轮,所述摩擦轮右侧设置有摩擦环,所述摩擦环与滤网固定连接,所述壳体左侧设置有鼓风机。

[0006] 根据上述技术方案,所述滤网下方固定有磁轮,所述磁轮外侧轴承连接有转动轮,所述转动轮与轴承盘履带连接,所述磁轮一半具有磁性,所述磁轮下方设置有刮板,所述刮板与壳体底部固定连接,所述壳体右侧下方固定有接料盘。

[0007] 根据上述技术方案,所述接料盘内部设置有柔性膜,所述柔性膜左右两端分别与接料盘内壁固定连接,所述柔性膜底部与接料盘底部弹簧连接,所述柔性膜下方与齿轮盘内部管道连接,所述齿轮盘内部滑动连接有浮动块,所述浮动块与齿轮盘的一半外表面均固定有齿条,所述轴承盘内壁的一半固定有齿块。

[0008] 根据上述技术方案,所述轴承盘外侧固定有偏心球,所述偏心球下方铰链连接有挤压板,所述挤压板外侧滑动连接有排料仓,所述摩擦轮表面固定有摩擦片,所述摩擦片内侧固定有填补仓,所述排料仓右侧上方设置有进料口,所述进料口与柔性膜上表面管道连接,所述排料仓与填补仓内部管道连接。

[0009] 根据上述技术方案,所述填补仓内侧固定有柔性棉,所述轴承盘外侧弹簧连接有离心球,所述摩擦片内侧表面设置有若干小孔。

[0010] 根据上述技术方案,所述进料口中间固定有联轴器,所述联轴器外侧表面固定有偏心柱,所述柔性膜中间固定有球体,所述球体与偏心柱铰链连接。

[0011] 根据上述技术方案,所述摩擦片内壁具有磁性,所述电机与壳体前后内壁滑动连接。

[0012] 根据上述技术方案,所述偏心球位于摩擦环后侧位置。

[0013] 根据上述技术方案,所述摩擦环左侧表面为石墨波浪纹的摩擦层。

[0014] 根据上述技术方案,所述摩擦片内部填充有耐磨石墨颗粒且与石墨粉尘材质相同。

[0015] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:本发明,通过设置磁轮,可以对滤网表面大量的石墨粉尘进行充分吸附,净化空气中的石墨粉尘,避免人员吸入导致吸入的石墨粉过多引发肺癌,避免滤网表面的石墨粉尘吸附多度堆积在滤网右侧,防止滤网表面堵塞而导致降低吸附效果,并且可以对较多的石墨粉尘进行收集,同时可以防止磁轮表面的石墨粉尘过多,避免自身转速和对滤网表面的石墨粉尘磁吸力受到影响。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0017] 图1是本发明的吸附摩擦结构示意图;

[0018] 图2是本发明的平面示意图;

[0019] 图3是本发明的转速控制结构示意图;

[0020] 图4是本发明的吸尘结构示意图;

[0021] 图中:1、壳体;2、滤网;3、齿轮盘;4、摩擦轮;5、摩擦环;6、轴承盘;7、磁轮;8、转动轮;9、刮板;10、接料盘;11、柔性膜;12、浮动块;13、偏心球;14、挤压板;15、填补仓;16、柔性棉;17、离心球;18、摩擦片;19、进料口;20、联轴器;21、偏心柱;22、球体。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1-4,本发明提供技术方案:一种基于信号输出的静电空气净化器,包括壳体1,壳体1右侧固定有滤网2,壳体1内部设置有电机,电机的一端轴承连接有齿轮盘3,齿轮盘3外侧齿轮啮合有轴承盘6,轴承盘6外侧固定有摩擦轮4,摩擦轮4右侧设置有摩擦环5,摩擦环5与滤网2固定连接,壳体1左侧设置有鼓风机,将该装置安放在冶金的车间中,启动鼓风机,气流带动石墨粉尘经过滤网2进入到壳体1中,滤网2表面吸附大量的石墨粉尘,外部电源驱动电机转动,电机通过轴承带动齿轮盘3转动,齿轮盘3与轴承盘6齿轮啮合带动轴承盘6转动,轴承盘6带动摩擦轮4转动,摩擦轮4转动与摩擦环5相互摩擦,摩擦产生静电,静电经过摩擦环5传递到滤网2上,加大滤网2对石墨粉尘的吸附性;

[0024] 滤网2下方固定有磁轮7,磁轮7外侧轴承连接有转动轮8,转动轮8与轴承盘6履带连接,磁轮7一半具有磁性,磁轮7下方设置有刮板9,刮板9与壳体1底部固定连接,壳体1右侧下方固定有接料盘10,通过上述步骤,轴承盘6转动,通过履带带动转动轮8转动,带动磁

轮7转动,石墨粉尘内部含有金属颗粒,当磁轮7上半部分转动到上方时,滤网2表面依附的大量石墨粉尘受到磁轮7上半部分的磁吸力,拉动滤网2表面的石墨粉尘吸附在磁轮7上,当磁轮7上半部分转动到下方时,磁轮7转动过程中,下方的刮板9与磁轮7表面产生相互的作用力,刮板9推动上述过程中磁轮7吸附的石墨粉尘至磁轮7另一半不具备磁力的位置,然后石墨粉尘受到自身重力影响,向下掉落在接料盘10中,根据磁轮7转动位置的不同,自动选择对吸附的石墨粉尘的处理模式,可以对滤网2表面大量的石墨粉尘进行充分吸附,净化空气中的石墨粉尘,避免人员吸入导致吸入的石墨粉过多引发肺癌,避免滤网2表面的石墨粉尘吸附多度堆积在滤网2右侧,防止滤网2表面堵塞而导致降低吸附效果,并且可以对较多的石墨粉尘进行收集,同时可以防止磁轮7表面的石墨粉尘过多,避免自身转速和对滤网2表面的石墨粉尘磁吸力受到影响;

[0025] 接料盘10内部设置有柔性膜11,柔性膜11左右两端分别与接料盘10内壁固定连接,柔性膜11底部与接料盘10底部弹簧连接,柔性膜11下方与齿轮盘3内部管道连接,齿轮盘3内部滑动连接有浮动块12,浮动块12与齿轮盘3的一半外表面均固定有齿条,轴承盘6内壁的一半固定有齿块,通过上述步骤,石墨粉尘落在接料盘10内部的柔性膜11上表面,柔性膜11受到大量石墨粉尘的重量,压动柔性膜11产生变形,柔性膜11变形,挤压下方的气体,气体受到挤压后经过管道进入到齿轮盘3内部,气体进入到齿轮盘3内部后内部气体增多,气体挤压浮动块12向上滑动,当石墨粉尘量较多时,挤压进齿轮盘3中的气体量最多,推动浮动块12向上移动到极限位置,浮动块12外侧的齿条凸出齿轮盘3,这时齿轮盘3下方的齿条加上浮动块12外侧的齿条与轴承盘6内壁的一半齿条啮合,与齿轮盘6内壁的齿条啮合频率增多,带动齿轮盘6转速到达最大化,带动摩擦轮4与摩擦环5摩擦频率最大,当石墨粉尘量较少时,柔性膜11形变程度降低,挤压进齿轮盘3中的气体量减小,浮动块12受到自身重力向下滑动,浮动块12外侧的齿条重新凹陷进齿轮盘3中,这时只有齿轮盘3下方的齿条与轴承盘6内壁的一半齿条啮合,与齿轮盘6内壁的齿条啮合频率降低,带动齿轮盘6转速减小,带动摩擦轮4与摩擦环5摩擦频率减小,根据石墨粉尘量的不同,自动选择摩擦轮4的转速,可以针对较多的石墨粉尘产生更多更强大的静电,对大量的石墨粉尘进行有效吸附,加大空气净化化的速度,同时可以针对石墨粉尘量不多相对减少摩擦轮4与摩擦环5之间的摩擦,降低两者的消耗,避免消耗过度导致后续的静电无法继续产生,防止该装置失去对石墨粉尘的吸附效果导致净化空气出现失败,并控制上述步骤中的磁轮7转速,使之对石墨粉尘的吸附效果更佳;

[0026] 轴承盘6外侧固定有偏心球13,偏心球13下方铰链连接有挤压板14,挤压板14外侧滑动连接有排料仓,摩擦轮4表面固定有摩擦片18,摩擦片18内侧固定有填补仓15,排料仓右侧上方设置有进料口19,进料口19与柔性膜11上表面管道连接,排料仓与填补仓15内部管道连接,通过上述步骤,轴承盘6转动,带动偏心球13绕轴承盘6中心转动,通过铰链带动挤压板14左右移动,挤压板14向左移动,带动排料仓内部的气流向左流动产生吸力,通过进料口19对柔性膜11表面的石墨粉尘进行吸入,挤压板14向右移动,再挤压吸入的石墨粉尘经过管道进入到填补仓15中,进料口19内部和管道内部均含有控制物质流动方向的单向阀,当石墨粉尘量较多时,轴承盘6通过铰链带动挤压板14左右移动频率达到最大化,当石墨粉尘量较少时,轴承盘6通过铰链带动挤压板14左右移动频率最小化,避免挤压板14与排料仓之间产生间隙失去吸尘效果,根据石墨粉尘量的不同,自动选择轴承盘6的转动速度,

从而自动选择挤压板14的运行频率,可以对落在柔性膜11表面的大量石墨粉尘进行充分吸入并排进填补仓15中,用于后续对摩擦4内部的填充,避免柔性膜11表面堆积的石墨粉尘过多导致该装置停止运行时石墨粉尘重新进入到空气中,并且可以对石墨粉尘进行吸入并排进填补仓15的同时,减少挤压板14上下两端与排料仓内壁的摩擦,降低挤压板14和排料仓的损耗;

[0027] 填补仓15内侧固定有柔性棉16,轴承盘6外侧弹簧连接有离心球17,摩擦片18内侧表面设置有若干小孔,通过上述步骤,当石墨粉尘量较多时,轴承盘6转速最大,带动离心球17绕轴承盘6中心转动速度最大,此时离心球17受到的离心力强度最大,挤压柔性棉16产生形变强度最大,柔性棉16形变向外扩张,挤压上述步骤中进入填补仓15内部的石墨粉尘,填补仓15内的石墨粉尘受到挤压后经过表面的小孔排进摩擦片18内,当石墨粉尘量较少时,轴承盘6转速减小,带动离心球17绕轴承盘6中心转动速度减小,此时离心球17受到的离心力强度降低,挤压柔性棉16产生形变强度降低,柔性棉16向内收缩至初始位置,无法对上述步骤中进入填补仓15内部的石墨粉尘进行挤压,根据石墨粉尘量的不同,自动选择柔性膜11的形变程度,可以在石墨粉尘较多时,摩擦轮4与摩擦环5之间摩擦程度最大的情况下,加大对摩擦轮4外侧的摩擦片18补充,避免摩擦片18被快速消耗导致无法继续产生静电的现象发生,同时可以针对摩擦片18消耗相对不多的情况,停止对内部的补充,避免摩擦片18内部石墨颗粒过多导致爆仓现象发生;

[0028] 进料口19中间固定有联轴器20,联轴器20外侧表面固定有偏心柱21,柔性膜11中间固定有球体22,球体22与偏心柱21铰链连接,通过上述步骤,当石墨粉尘较多时,柔性膜11向下形变程度较大,带动球体22向下移动较大距离,球体22通过铰链拉动偏心柱21顺时针转动,偏心柱21拉动联轴器20顺时针转动,带动进料口19右侧的朝向口变为向下,当石墨粉尘较少时,柔性膜11向下形变程度减小,带动球体22向下移动较小距离,球体22通过铰链推动偏心柱21逆时针转动,偏心柱21带动联轴器20逆时针转动,带动进料口19右侧的朝向口变为平行状态,根据石墨粉尘量的不同,自动选择合适的进料口19的朝向,可以避免柔性膜11下降高度过大导致排料仓无法吸入到石墨粉尘,并且可以与柔性膜11的位置时刻对应,使排料仓可以持续吸入到石墨粉尘,可以对填补仓15内进行持续的填补;

[0029] 摩擦片18内壁具有磁性,电机与壳体1前后内壁滑动连接,通过上述步骤,当摩擦环5表面的摩擦层被快速消耗完毕后,摩擦片18内壁的磁性与磁轮7的磁性产生相互排斥的磁斥力,从而推动摩擦轮4通过电机向左滑动,摩擦轮4与摩擦环5之间停止摩擦,避免摩擦环5被消耗后继续摩擦而导致无法产生静电的同时还损坏了摩擦环5,防止摩擦环5受到磨损出现凹坑,避免后续人员更换摩擦环5时影响安装;

[0030] 偏心球13位于摩擦环5后侧位置,偏心球13通过铰链带动挤压板14左右移动时,其铰链不会与摩擦环5产生相撞现象,可以防止该装置内部结构受到碰撞损坏而影响到静电的制造,避免无法对空气进行净化的现象发生;

[0031] 摩擦环5左侧表面为石墨波浪纹的摩擦层,石墨波浪纹的摩擦层使摩擦环5与摩擦轮4之间可以顺利摩擦产生静电;

[0032] 摩擦片18内部填充有耐磨石墨颗粒且与石墨粉尘材质相同,摩擦片18内部的耐磨石墨颗粒与石墨粉尘的材质相同,可以对摩擦片18进行持续补充。

[0033] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实

体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0034] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

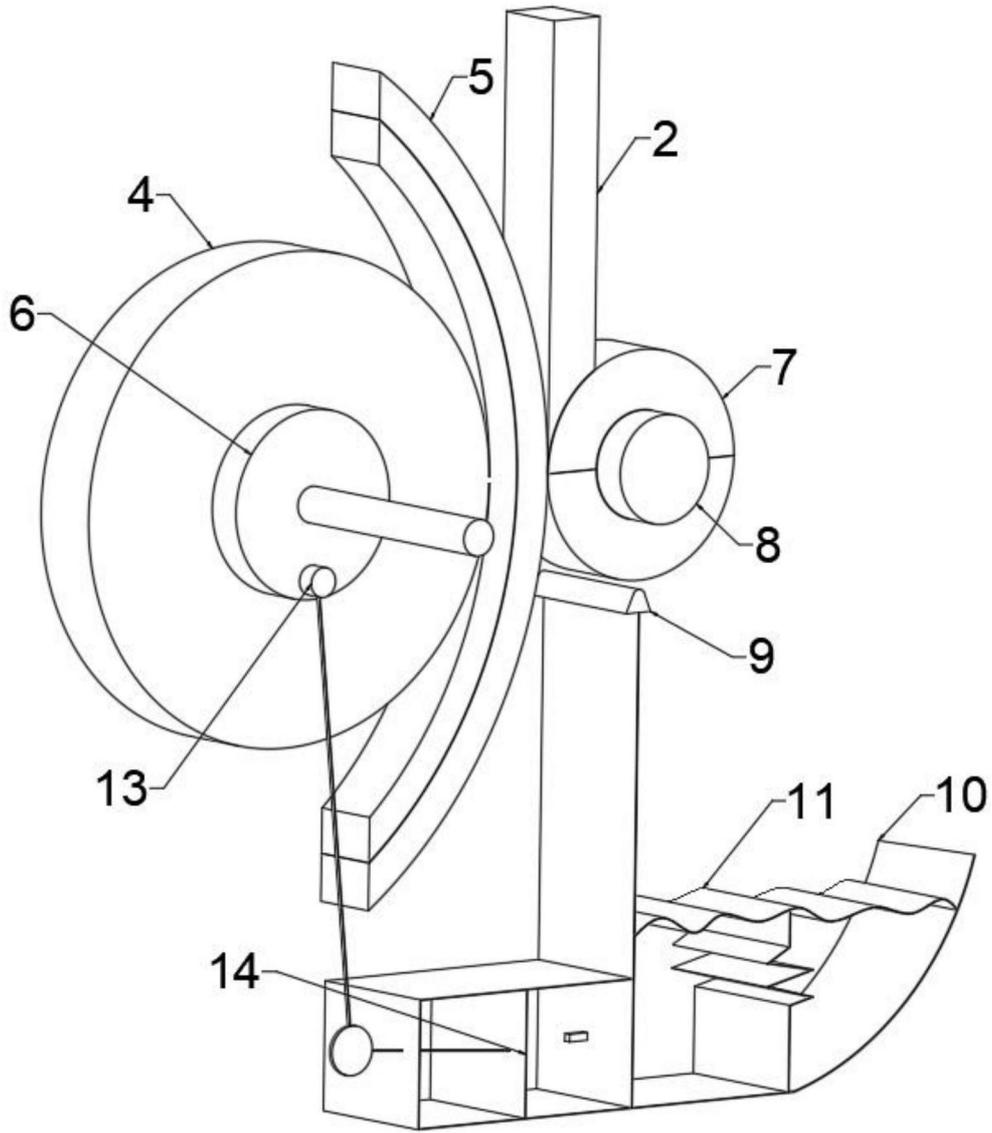


图1

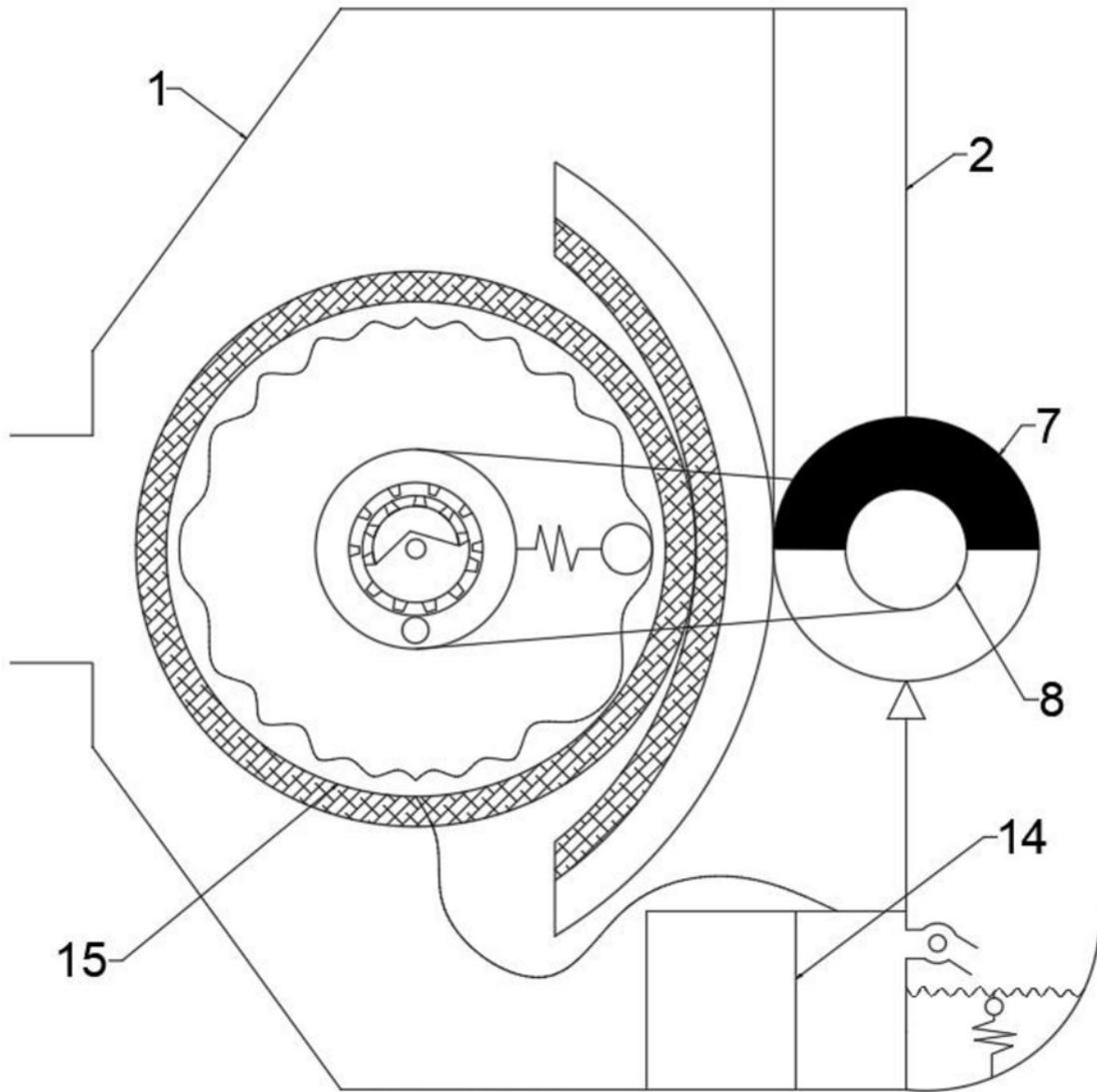


图2

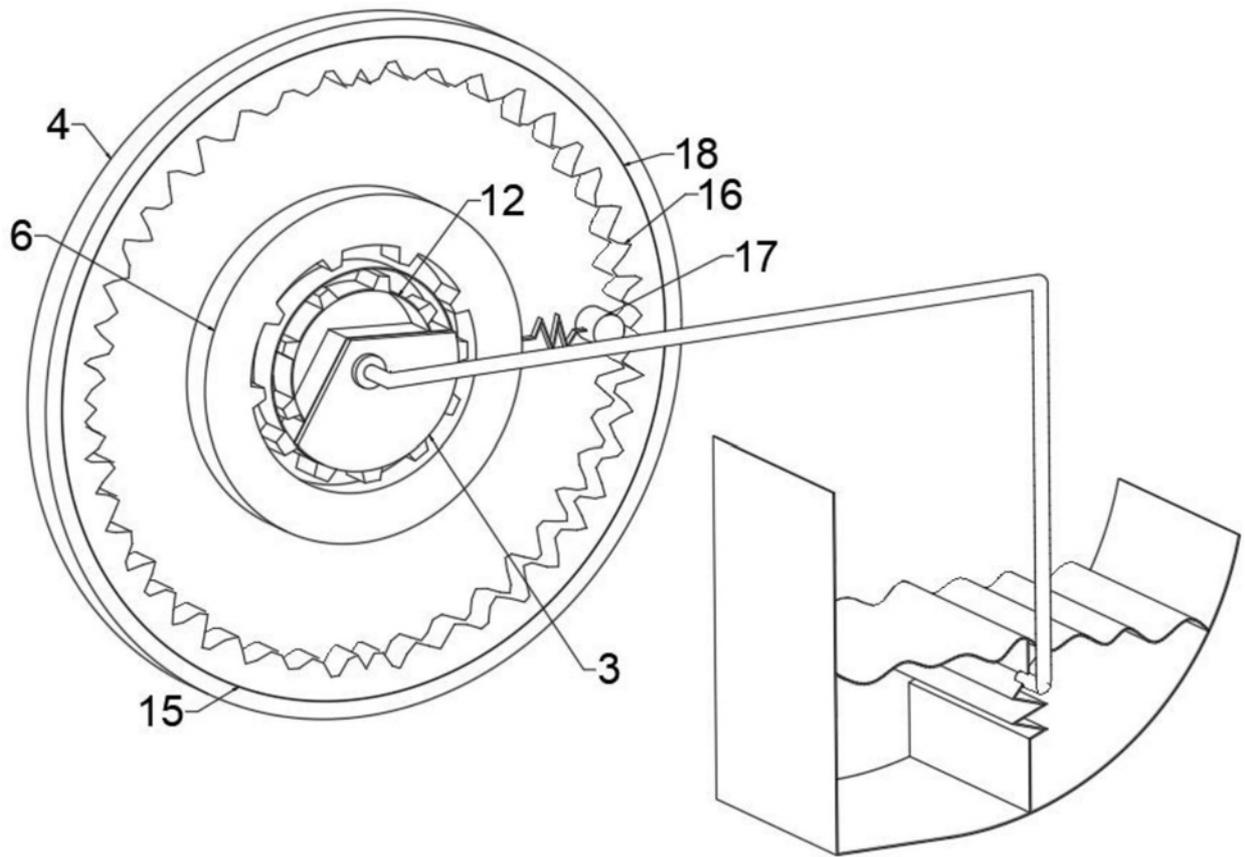


图3

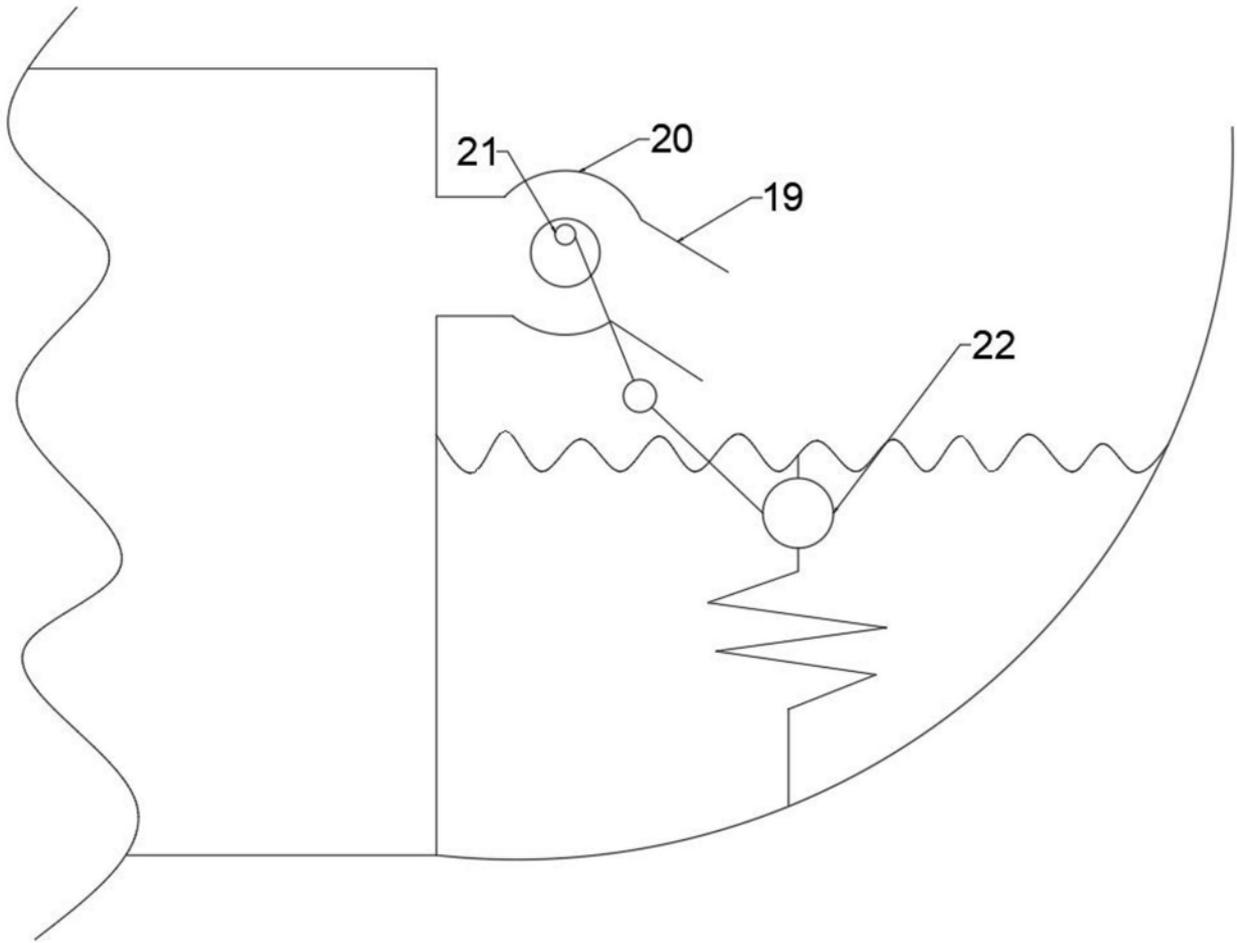


图4