(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118578547 A
(43)申请公布日 2024.09.03

(21)申请号 202410801568.7

(22)申请日 2024.06.20

(71)申请人 龚丽
地址 238300 安徽省芜湖市无为市润峰森林湖1栋二单元704号

(72)发明人 龚丽 白和林 欧阳根

(51)Int.Cl.
B29B 13/10(2006.01)
B07B 1/22(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/55(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 23/00(2006.01)

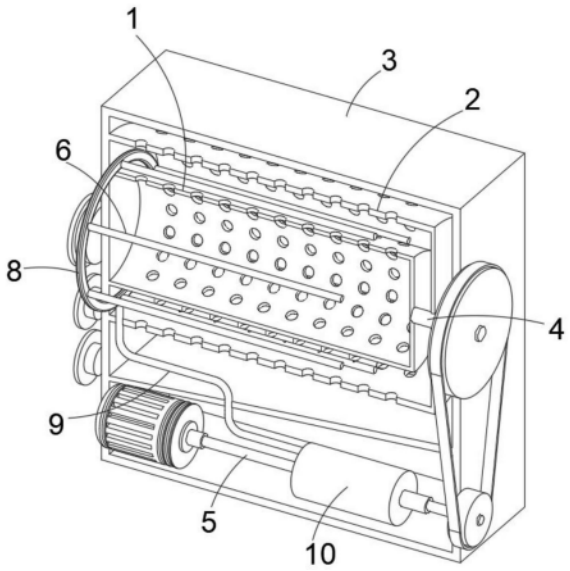
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种橡胶原料粒料多级分选机

(57)摘要

本发明公开了一种橡胶原料粒料多级分选机,包括构成多级分选机构的内分选筒体以及包裹在内分选筒体外部的外分选筒体,同时横轴的外端则通过皮带轮机构与设置在机体中电机驱动转动的转轴相连,其中气管与供气机构相连,而设在机体中的供气机构,则通过转轴的转动联动产生脉冲气流传输至气管中,其中气管上开设有用于清理网孔的高压气流孔。该橡胶原料粒料多级分选机,采用转动分选的方式,并通过转动所产生的动力来吹出脉冲气流实现分选用筒结构网孔的清理,有效的避免了粒料对网孔的堵塞,同时能够脉冲气流的高压特性实现粒料堆的分散以及辅助干燥,有效的提高了分选机的多级分选效果,并且更加节能环保。



CN 118578547 A

1.一种橡胶原料粒料多级分选机,包括构成多级分选机构的内分选筒体(1)以及包裹在内分选筒体(1)外部的外分选筒体(2),侧壁设置有网孔的两者为同轴线分布,其中外分选筒体(2)固定设置在机体(3)中,而内分选筒体(1)则通过水平分布的横轴(4)转动设置在外分选筒体(2)以及机体(3)的内部,同时横轴(4)的外端则通过皮带轮机构与设置在机体(3)中电机驱动转动的转轴(5)相连,其特征在于:所述内分选筒体(1)与外分选筒体(2)之间的位置设置有水平分布的气管(6),其中气管(6)与供气机构相连,而设在机体(3)中的供气机构,则通过转轴(5)的转动联动产生脉冲气流传输至气管(6)中,其中气管(6)上开设有用于清理网孔的高压气流孔(7)。

2.根据权利要求1所述的一种橡胶原料粒料多级分选机,其特征在于:微型的所述高压气流孔(7)在气管(6)的表面开设有多组,并且该高压气流孔(7)为朝向内分选筒体(1)以及外分选筒体(2)上的网孔分布,高压气流孔(7)中吹出的气流则用于清理网孔。

3.根据权利要求2所述的一种橡胶原料粒料多级分选机,其特征在于:所述供气机构包含有圆环(8)以及输气用筒体(10),其中圆环(8)的内部中空结构分别与气管(6)和连接管(9)相连通,而连接管(9)则与输气用筒体(10)的单向输出端相连通,同时输气用筒体(10)水平套设在转轴(5)的外部,并且转轴(5)外表面的往复螺纹结构与水平滑动安装在输气用筒体(10)右端的横筒(12)螺纹连接,而横筒(12)的左端则固定有垂直分布的阀板(11),阀板(11)左侧空间即为气流输送压缩用空间。

4.根据权利要求3所述的一种橡胶原料粒料多级分选机,其特征在于:所述连接管(9)中安装有压力阀(13),其中压力阀(13)用于通过指定压强的气体。

5.根据权利要求4所述的一种橡胶原料粒料多级分选机,其特征在于:所述气管(6)和圆环(8)为固定连接。

6.根据权利要求4所述的一种橡胶原料粒料多级分选机,其特征在于:所述内分选筒体(1)中安装有竖筒(15),其中竖筒(15)的顶端和底端均活动设置有一个横向推板(14),所述横向推板(14)通过在竖筒(15)中的移动使粒料分布更加均匀,以及对粒料施压使其穿过多级分选机构中的网孔来避免堵塞。

7.根据权利要求6所述的一种橡胶原料粒料多级分选机,其特征在于:所述竖筒(15)为非全密封机构,其内部设置有水平分布的移动板(18),该移动板(18)固定在驱动竖杆(16)上,其中驱动竖杆(16)则通过弹簧(17)垂直滑动连接在竖筒(15)中,同时竖筒(15)的内部空间还与气管(6)相连通。

8.根据权利要求7所述的一种橡胶原料粒料多级分选机,其特征在于:所述气管(6)的左端固定在一环形板结构上,该环形板结构则转动覆盖在圆环(8)的右侧开口处。

9.根据权利要求8所述的一种橡胶原料粒料多级分选机,其特征在于:所述横向推板(14)的表面开设有吹孔(19),并且该吹孔(19)用于吹出气流并辅助粒料干燥,吹孔(19)与横向推板(14)内部的中空结构连通,该中空结构则同样与驱动竖杆(16)中的空腔连通,而驱动竖杆(16)中的空腔则通过开设在驱动竖杆(16)表面的开孔(20)与竖筒(15)的内部空间连通。

10.根据权利要求9所述的一种橡胶原料粒料多级分选机,其特征在于:所述驱动竖杆(16)上安装有垂直分布且等角度设置的多个金属片(21),该金属片(21)的外表面为粗糙结构,同时金属片(21)跟随驱动竖杆(16)同步上下移动会反复的在环体(22)表面摩擦,而环

体(22)则固定在竖筒(15)的内壁中。

一种橡胶原料粒料多级分选机

技术领域

[0001] 本发明涉及粒料筛分机技术领域,具体为一种橡胶原料粒料多级分选机。

背景技术

[0002] 高品质的材料一般由不同特性的橡胶/塑胶组成,体现在原料层面则是粒度等特性的区别,因此需要使用到分选机将不同粒度的原材料筛分分选出来,而且分选机也可用于对粉碎后形成颗粒的原料粒料进行分选处理,例如现有技术中文献号为CN219466702U的一种橡胶颗粒分选装置,其技术方案包括:底板,底板的顶部固定连接有多个固定筒,固定筒的内部滑动插接有支撑杆,多个支撑杆的顶端共同固定连接有分选板,分选板的底壁上安装有筛网,所述底板的顶部固定连接有斜面支座,斜面支座的底部内壁上安装有电磁板,分选板的右侧设置有粉碎箱,粉碎箱和底板之间通过支撑板相支撑,底板的顶部固定连接有电机,电机的输出轴固定连接有转轴,转轴的顶端外围固定连接有粉碎叶片,且粉碎叶片位于粉碎箱的内部,所述支撑杆上设置有振动传导组件,且振动传导组件由转轴所驱动;

[0003] 又例如文献号为CN203400863U的一种橡胶颗粒分选装置,包括用于输送橡胶颗粒的送料机构和送风机构和收集机构,当工作工况时,所述送风机构输送风力将送料机构输送的橡胶颗粒吹起,收集机构设置于送料机构下方。该申请的橡胶颗粒分选装置,通过送风机构将送料机构运送的橡胶颗粒吹起,由于重力的作用,较重的橡胶颗粒和较轻的粉尘等杂物在空中分离,能够快速、大量的筛选粉碎后的橡胶颗粒,并且筛选效果也很好。

[0004] 但是上述现有技术在实际使用时往往存在着一些不足,其主要体现在筛分效率会因为网板的堵塞而降低的方面,主要原因为该类原料往往具备一定的弹性,而且切割粉碎后的粒料粒度无法过于精准,导致一些大小相似的粒料堵塞在筛分网板的网孔中,而一旦发生堵塞,常规的震动手段无法对网孔进行有效清理,就会导致分选机整体的使用效率逐渐降低。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种橡胶原料粒料多级分选机,以解决上述背景技术中提出现有技术在实际使用时往往存在着一些不足,其主要体现在筛分效率会因为网板的堵塞而降低的方面,主要原因为该类原料往往具备一定的弹性,而且切割粉碎后的粒料粒度无法过于精准,导致一些大小相似的粒料堵塞在筛分网板的网孔中,而一旦发生堵塞,常规的震动手段无法对网孔进行有效清理,就会导致分选机整体的使用效率逐渐降低的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种橡胶原料粒料多级分选机,包括构成多级分选机构的内分选筒体以及包裹在内分选筒体外部的外分选筒体,侧壁设置有网孔的两者为同轴线分布,其中外分选筒体固定设置在机体中,而内分选筒体则通过水平分布的横轴转动设置在外分选筒体以及机体的内部,同时横轴的外端则通过皮带轮机构与设置在机体中电机驱动转动的转轴相连,所述内分选筒体与外分选筒体之间的位置设置有水平分布的气管,其中气管与供气机构相连,而设在机体中的供气机构,则通过转轴的转动联

动产生脉冲气流传输至气管中,其中气管上开设有用于清理网孔的高压气流孔。

[0007] 作为优选的,微型的所述高压气流孔在气管的表面开设有多组,并且该高压气流孔为朝向内分选筒体以及外分选筒体上的网孔分布,高压气流孔中吹出的气流则用于清理网孔。

[0008] 作为优选的,所述供气机构包含有圆环以及输气用筒体,其中圆环的内部中空结构分别与气管和连接管相连通,而连接管则与输气用筒体的单向输出端相连通,同时输气用筒体水平套设在转轴的外部,并且转轴外表面的往复螺纹结构与水平滑动安装在输气用筒体右端的横筒螺纹连接,而横筒的左端则固定有垂直分布的阀板,阀板左侧空间即为气流输送压缩用空间。

[0009] 作为优选的,所述连接管中安装有压力阀,其中压力阀用于通过指定压强的气体。

[0010] 作为优选的,所述气管和圆环为固定连接。

[0011] 作为优选的,所述内分选筒体中安装有竖筒,其中竖筒的顶端和底端均活动设置有一个横向推板,所述横向推板通过在竖筒中的移动使粒料分布更加均匀,以及对粒料施压使其穿过多级分选机构中的网孔来避免堵塞。

[0012] 作为优选的,所述竖筒为非全密封机构,其内部设置有水平分布的移动板,该移动板固定在驱动竖杆上,其中驱动竖杆则通过弹簧垂直滑动连接在竖筒中,同时竖筒的内部空间还与气管相连通。

[0013] 作为优选的,所述气管的左端固定在一环形板结构上,该环形板结构则转动覆盖在圆环的右侧开口处。

[0014] 作为优选的,所述横向推板的表面开设有吹孔,并且该吹孔用于吹出气流并辅助粒料干燥,吹孔与横向推板内部的中空结构连通,该中空结构则同样与驱动竖杆中的空腔连通,而驱动竖杆中的空腔则通过开设在驱动竖杆表面的开孔与竖筒的内部空间连通。

[0015] 作为优选的,所述驱动竖杆上安装有垂直分布且等角度设置的多个金属片,该金属片的外表面为粗糙结构,同时金属片跟随驱动竖杆同步上下移动会反复的在环体表面摩擦,而环体则固定在竖筒的内壁中。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该橡胶原料粒料多级分选机,采用转动分选的方式,并通过转动所产生的动力来吹出脉冲气流实现分选用筒结构网孔的清理,有效的避免了粒料对网孔的堵塞,同时能够脉冲气流的高压特性实现粒料堆的分散以及辅助干燥,有效的提高了分选机的多级分选效果,并且更加节能环保,具体如以下内容所示:

[0017] 1.横筒以及阀板的结构设计,使电机驱动转轴的转动能够同步实现内分选筒体的转动驱动以及阀板的水平移动驱动,而压力阀的使用,则使阀板的移动所导致的气压升高至一定程度才会进入到连接管中,从而来代替特殊泵体设备来产生脉冲气流,并经由气管和高压气流孔的引导吹向分选机构的网孔中,实现有效的气流清理;

[0018] 进一步的,竖筒以及驱动竖杆和移动板的结构设计,使脉冲气流在气管中流动时,还会进入到竖筒的内部来驱动移动板的移动,从而通过移动板的移动来带动驱动竖杆以及横向推板能够同步的在粒料堆中往复移动,从而实现粒料堆的打散以及施压防堵效果;

[0019] 2.开孔以及吹孔的结构设计,使横向推板不仅能够对粒料进行打散和施压操作,还能够通过对气流的引导使高压气流从吹孔中吹出,来辅助粒料的分散以及干燥;

[0020] 进一步的,金属条以及环体结构的使用,使驱动竖杆在上下移动的过程中不仅能

够产生驱动效果带动横向推板移动,还能够利用金属条与环体之间的摩擦来产生热量,从而使吹孔处吹出的气流具备一定的温度,使干燥效果更好。

附图说明

[0021] 图1为本发明实施例一的机体内部结构示意图;

[0022] 图2为本发明气管分布结构示意图;

[0023] 图3为本发明横筒内部结构示意图;

[0024] 图4为本发明实施例二的内分选筒体分布结构示意图;

[0025] 图5为本发明竖筒分布结构示意图;

[0026] 图6为本发明实施例二的竖筒内部结构示意图;

[0027] 图7为本发明吹孔分布结构示意图;

[0028] 图8为本发明横向推板内部结构示意图;

[0029] 图9为本发明金属片分布结构示意图。

[0030] 图中:1、内分选筒体;2、外分选筒体;3、机体;4、横轴;5、转轴;6、气管;7、高压气流孔;8、圆环;9、连接管;10、输气用筒体;11、阀板;12、横筒;13、压力阀;14、横向推板;15、竖筒;16、驱动竖杆;17、弹簧;18、移动板;19、吹孔;20、开孔;21、金属片;22、环体。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-图9,本发明提供如下技术方案:

[0033] 实施例一:为了解决现有技术中存在的问题,本实施例中因此公开了如下方案,具体的可参考图1,包括构成多级分选机构的内分选筒体1以及包裹在内分选筒体1外部的外分选筒体2,侧壁设置有网孔的两者为同轴线分布,其中外分选筒体2固定设置在机体3中,而内分选筒体1则通过水平分布的横轴4转动设置在外分选筒体2以及机体3的内部,同时横轴4的外端则通过皮带轮机构与设置在机体3中电机驱动转动的转轴5相连,内分选筒体1与外分选筒体2之间的位置设置有水平分布的气管6,其中气管6与供气机构相连,而设在机体3中的供气机构,则通过转轴5的转动联动产生脉冲气流传输至气管6中,其中气管6上开设有用于清理网孔的高压气流孔7,并且该高压气流孔7为朝向内分选筒体1以及外分选筒体2上的网孔分布,高压气流孔7中吹出的气流则用于清理网孔,内分选筒体1、外分选筒体2与内分选筒体1之间、以及外分选筒体2下方的机体3内部空间分别设置有对应料口,用于将分选后的粒料排出,物料首先经由图中所示的料口投入到内分选筒体1中,随后即可开启电机并驱动转轴5转动,此时在皮带轮机构的驱动下横轴4会同步带动内分选筒体1在本体3中转动,因此不同粒度的粒料会分别穿过内分选筒体1以及外分选筒体2,分别停留在内分选筒体1、外分选筒体2以及机体3内部底端的出料斗上,从而完成粒料的多级分选,在此过程中,转轴5的转动海湖经由供气机构产生间歇高压的脉冲气流,从而实现对内分选筒体1以及外分选筒体2中的网孔进行高效清理。

[0034] 现有技术中脉冲气流、或者说间歇产生的高压气流需要使用特定的气泵设备，而该类设备的大量使用则会使分选机的使用和维护成本大幅度提升，因此为了解决该问题，本实施例中还公开了如下方案，具体的可参考图3，微型的高压气流孔7在气管6的表面开设有多组，供气机构包含有圆环8以及输气用筒体10，其中圆环8的内部中空结构分别与气管6和连接管9相连通，而连接管9则与输气用筒体10的单向输出端相连通，同时输气用筒体10水平套设在转轴5的外部，并且转轴5外表面的往复螺纹结构与水平滑动安装在输气用筒体10右端的横筒12螺纹连接，而横筒12的左端则固定有垂直分布的阀板11，阀板11左侧空间即为气流输送压缩用空间，连接管9中安装有压力阀13，其中压力阀13用于通过指定压强的气体，当转轴5处于转动状态时，不仅会通过皮带轮机构带动横轴4以及内分选筒体1转动，还会通过转轴5表面的螺纹来驱动横筒12左右移动，此时输气用筒体10中的阀板11会同步的处于左右往复移动状态，当阀板11向右移动时，外界气流会经由其单向输入口进入到阀板11左侧的压缩空间中，当阀板11向左移动并使空间压强达到压力阀13开启的阈值之前，被吸入的气流会被相应的持续压缩，直至达到阈值，压力阀13会相应开启，因此相对高压的气流会经由连接管9进入到圆环8以及气管6中，并最终从高压气流孔7处喷出，实现分选机的高效清理，气管6和圆环8为固定连接。

[0035] 实施例二：在本实施例中，公开了与实施例一中不同的方案，当然，该方案也可以与实施例一中的方案一同使用，来实现更好的分选以及防堵效果，具体的可参考图4-图6，内分选筒体1中安装有竖筒15，其中竖筒15的顶端和底端均活动设置有一个横向推板14，横向推板14通过在竖筒15中的移动使粒料分布更加均匀，以及对粒料施压使其穿过多级分选机构中的网孔来避免堵塞，竖筒15为非全密封机构，其内部设置有水平分布的移动板18，该移动板18固定在驱动竖杆16上，其中驱动竖杆16则通过弹簧17垂直滑动连接在竖筒15中，同时竖筒15的内部空间还与气管6相连通，气管6的左端固定在一环形板结构上，该环形板结构则转动覆盖在圆环8的右侧开口处，气流在气管6中流动时，由于气流本身为高压状态，因此狭小的高压气流孔7并不会在指定时间中将气流完全排出，因此相当一部分的气流会进入到竖筒15中，由于移动板18与气流的接触面积更大，因此移动板18会在该气流的影响下载竖筒15中移动，并在脉冲气压消失后，移动板18又会在弹簧17的回弹效果下带动驱动竖杆16往回移动，而在这一过程中，横向推板14会相应的在料堆中往复移动，并且配合内分选筒体1本身的转动，会对内分选筒体1以及外分选筒体2中的物料进行分散操作，而横向推板14本身的移动还会将其覆盖面积下的粒料加压通过网孔，因此能够起到更好的防堵疏通效果。

[0036] 原料在形成粒料之后，容易因加工工艺的原因导致粒料中掺杂较多水分，水膜形成在粒料之间会使粒料粘附在一起不利于分选，因此为了解决该问题，本实施例中公开了如下方案，具体的可参考图7-图9，横向推板14的表面开设有吹孔19，并且该吹孔19用于吹出气流并辅助粒料干燥，吹孔19与横向推板14内部的中空结构连通，该中空结构则同样与驱动竖杆16中的空腔连通，而驱动竖杆16中的空腔则通过开设在驱动竖杆16表面的开孔20与竖筒15的内部空间连通，驱动竖杆16上安装有垂直分布且等角度设置的多个金属片21，该金属片21的外表面为粗糙结构，同时金属片21跟随驱动竖杆16同步上下移动会反复的在环体22表面摩擦，而环体22则固定在竖筒15的内壁中，驱动竖杆16在上下移动时，还会带动金属片21同步上下移动，因此金属片21会反复的摩擦在环体22的表面，因此竖筒15内部空

间的温度会相应的升高,此时气流进入到竖筒15内部后会将热量吸收并从开孔20进入到横向推板14内部,因此相对高温的气流便会从吹孔19处吹出,因此能够对粒料中的水分进行有效的干燥,进而进一步的提高分选效果。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

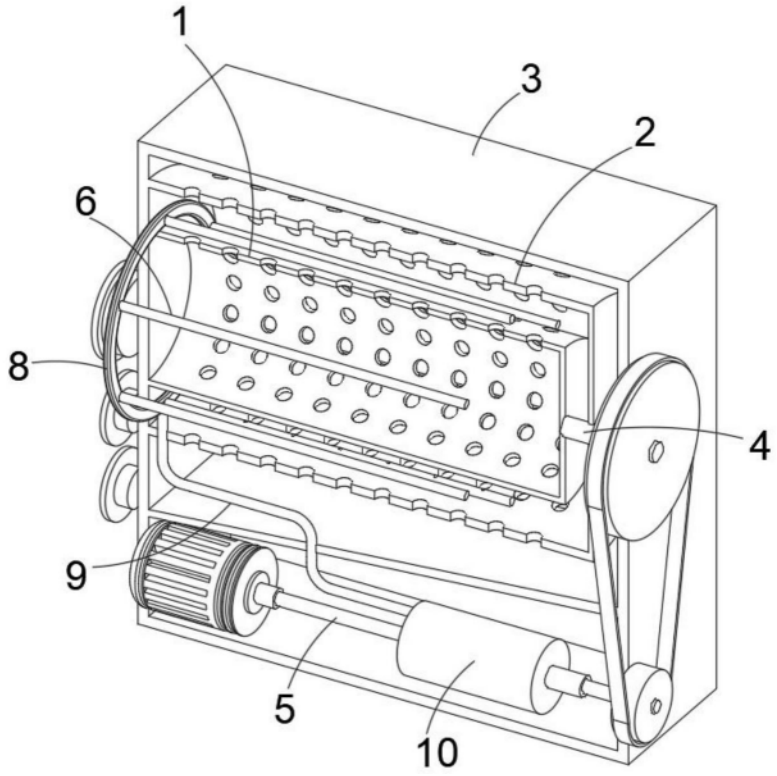


图1

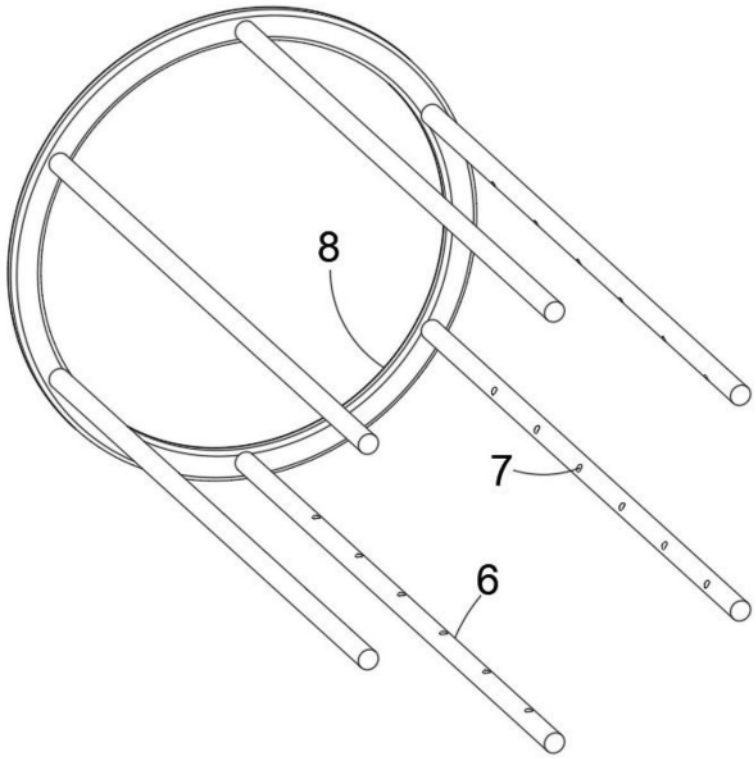


图2

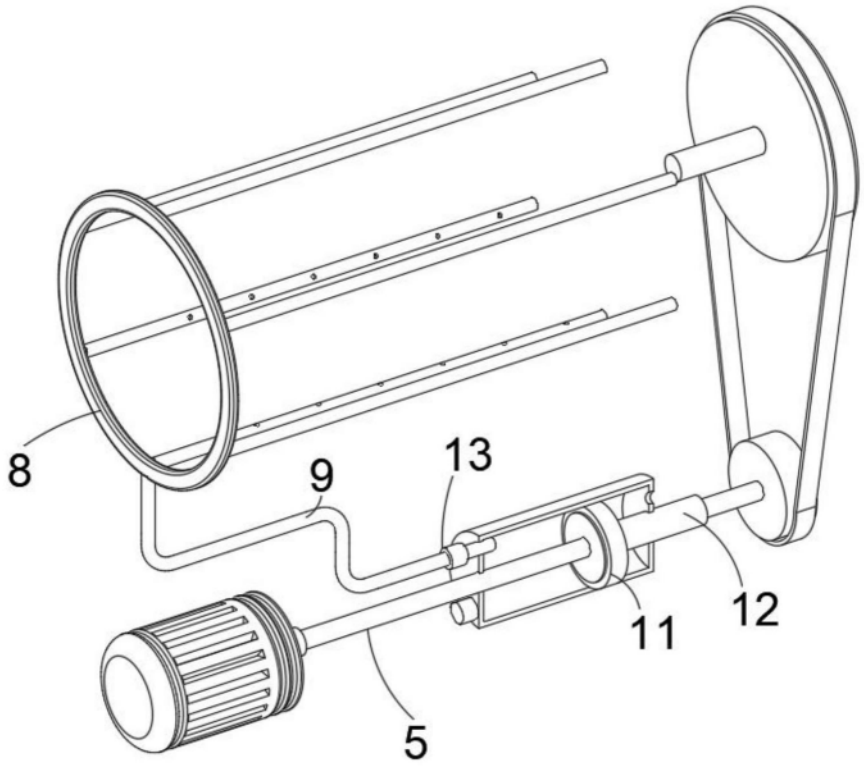


图3

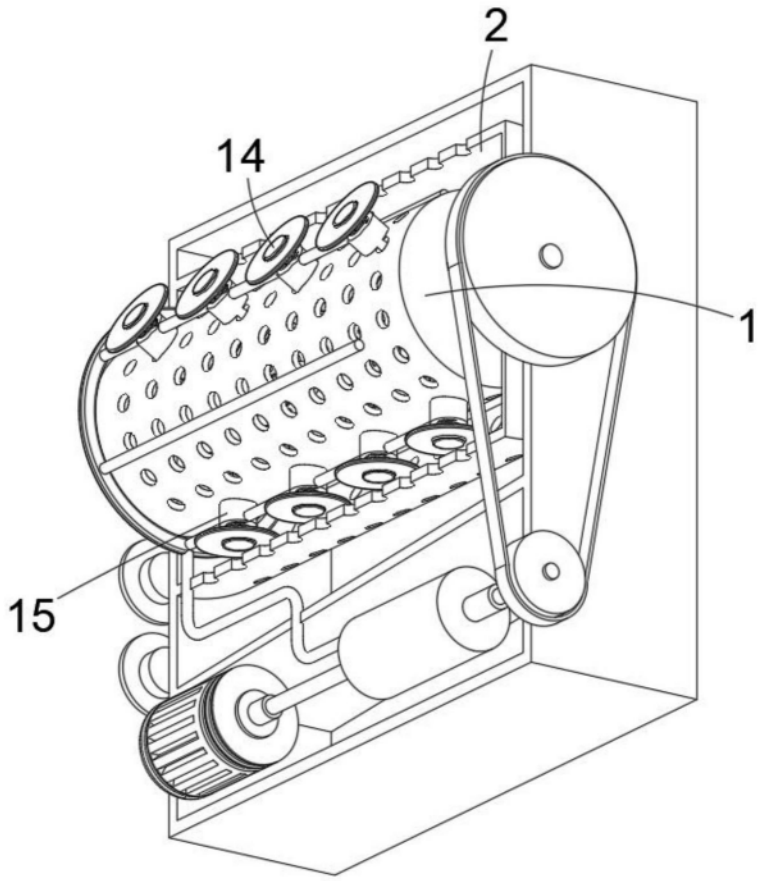


图4

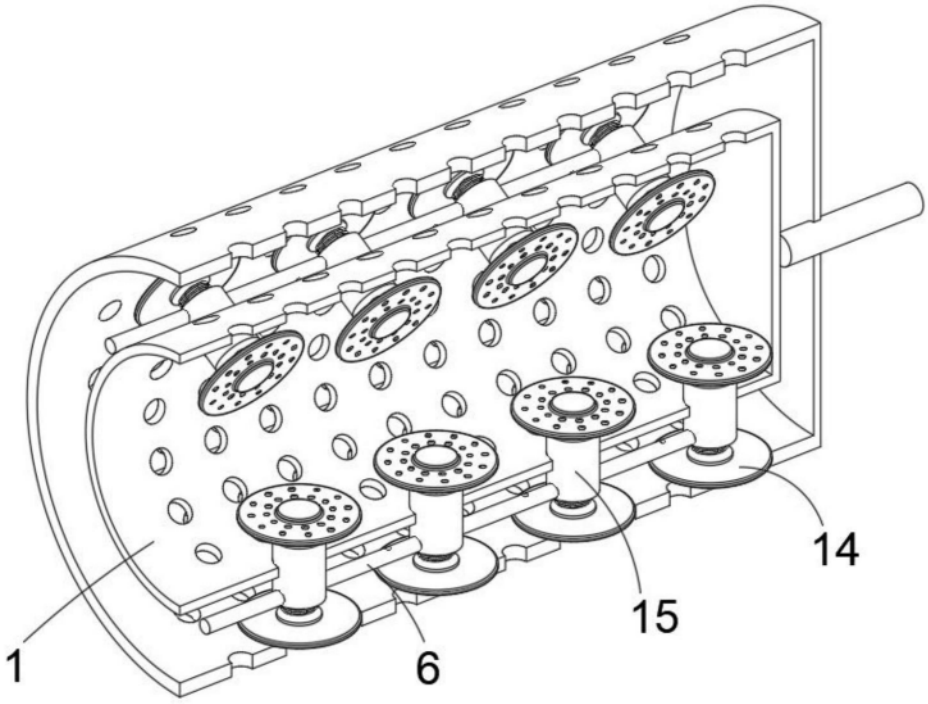


图5

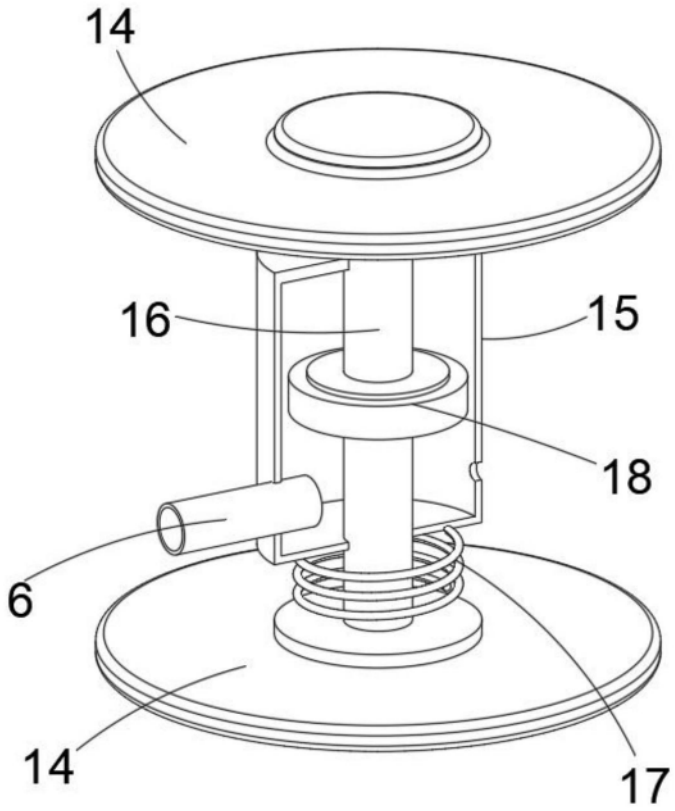


图6

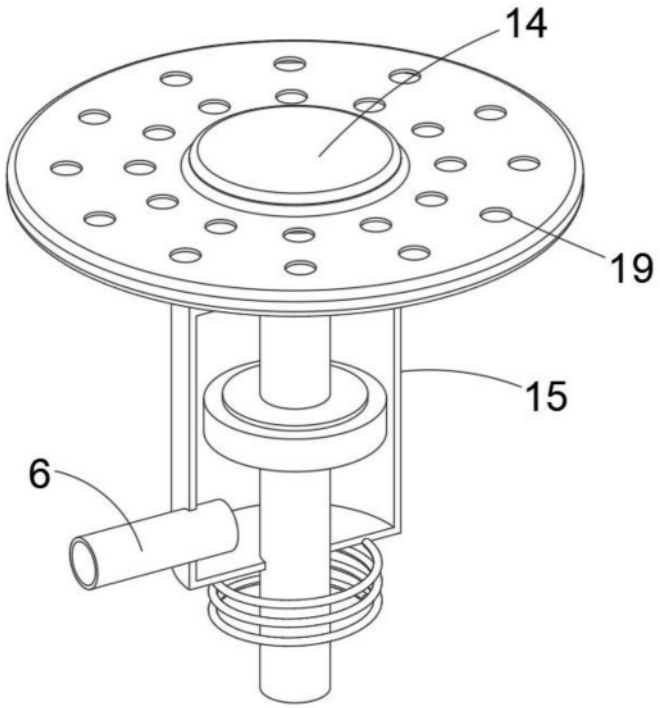


图7

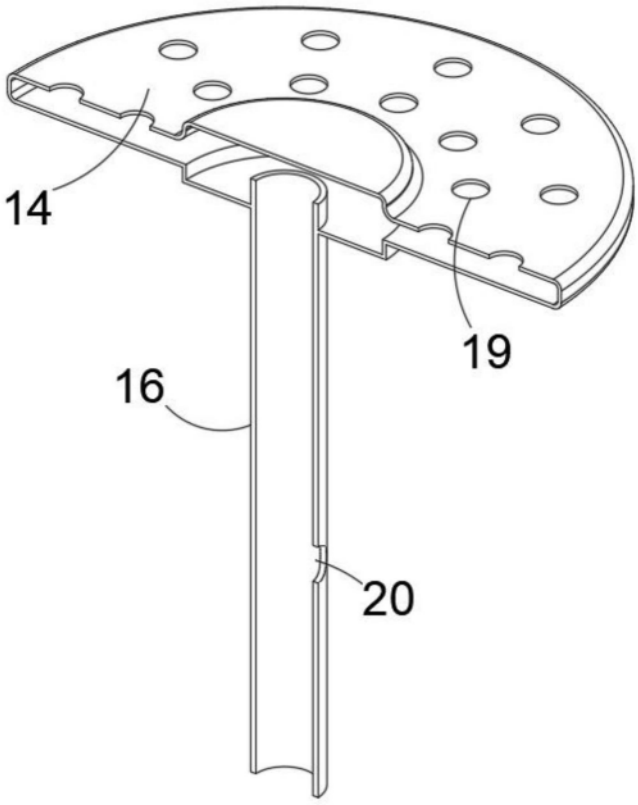


图8

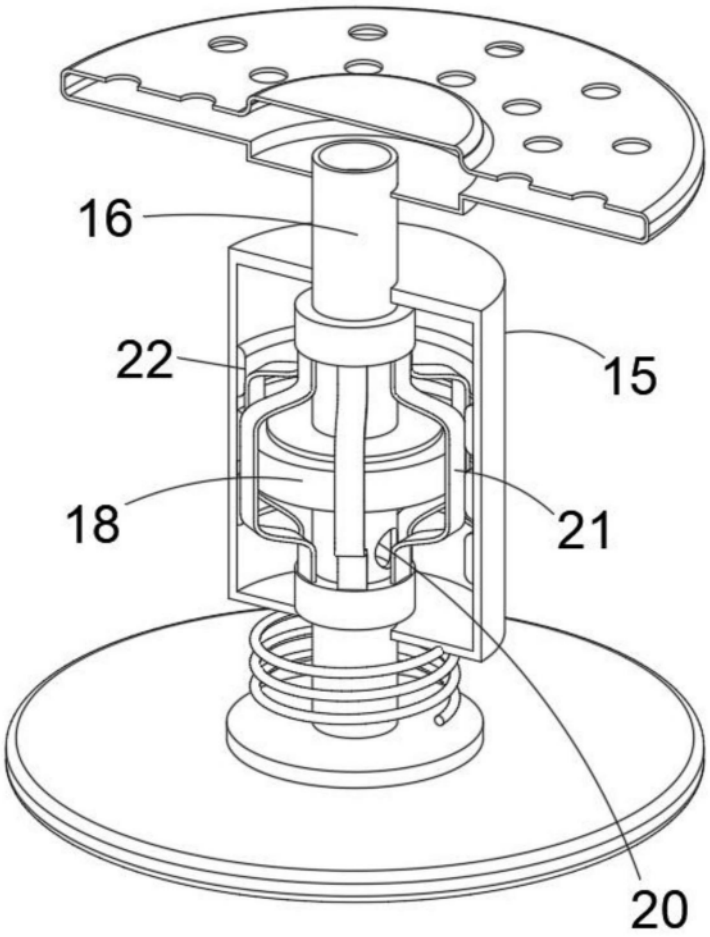


图9