(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222918603 U
(45)授权公告日 2025.05.30

(21)申请号 202421429857.0
(22)申请日 2024.06.21
(73)专利权人 湖北统领建材有限公司
地址 441500 湖北省襄阳市南漳经济开发区涌泉工业园名泰大道南端
(72)发明人 李正国 李小超 楚龙玲
(74)专利代理机构 北京云嘉湃富知识产权代理有限公司 11678
专利代理师 王丰强
(51)Int.Cl.
B01F 35/71(2022.01)
B02C 23/02(2006.01)
B02C 23/06(2006.01)
B02C 23/08(2006.01)
B01F 23/70(2022.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 35/75(2022.01)

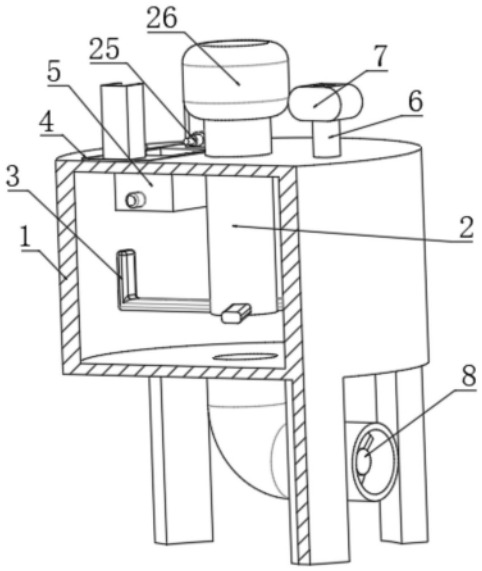
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种水泥助磨剂加料系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种水泥助磨剂加料系统,涉及助磨剂生产设备技术领域,包括套筒,所述套筒内壁的顶部中心处转动安装有转动轴,所述转动轴的外表面固定安装有若干个搅拌叶片,若干个所述搅拌叶片的关于转动轴的中心线圆周分布,所述套筒内壁的顶部开设有进料槽,所述进料槽的内壁固定安装有过滤机构,所述过滤机构对应的套筒上表面固定安装有进料管,所述进料管与套筒连通,所述进料管的内部固定安装有齿轮泵,所述套筒的底面固定安装有出料机构,所述出料机构对应的套筒底面固定安装有支撑架,过滤机构将阻挡结块后的固体水泥助磨剂进入套筒内,减少了在粉磨过程中可能出现的结块和堵塞现象,进而提高水泥粉磨效率。



CN 222918603 U

1.一种水泥助磨剂加料系统,包括套筒,其特征在于:所述套筒内壁的顶部中心处转动安装有转动轴,所述转动轴的外表面固定安装有若干个搅拌叶片,若干个所述搅拌叶片的关于转动轴的中心线圆周分布,所述套筒内壁的顶部开设有进料槽,所述进料槽的内壁固定安装有过滤机构,所述过滤机构对应的套筒上表面固定安装有进料管,所述进料管与套筒连通,所述进料管的内部固定安装有齿轮泵,所述套筒的底面固定安装有出料机构,所述出料机构对应的套筒底面固定安装有支撑架。

2.根据权利要求1所述的一种水泥助磨剂加料系统,其特征在于:所述过滤机构包括主体,所述主体的内部开设有过滤腔,所述过滤腔的底面开设有多个通槽,多个所述通槽关于过滤腔内壁底部均匀分布,所述过滤腔的内壁两侧均固定安装有导轨,所述过滤腔的内部设置有过滤箱,所述导轨对应的过滤箱两侧均固定安装有滑块,所述过滤箱通过滑块与导轨滑动连接,所述过滤箱底面与过滤腔内壁底部之间设有凸轮,所述凸轮对应的过滤腔内壁转动安装有转动杆,所述转动杆与凸轮固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种水泥助磨剂加料系统,其特征在于:所述齿轮泵包括主板,所述主板的内部开设有输料槽,所述输料槽的内壁转动安装有主动齿轮和从动齿轮,所述主动齿轮和从动齿轮啮合连接,所述主动齿轮和从动齿轮均与输料槽内壁抵接。

4.根据权利要求1所述的一种水泥助磨剂加料系统,其特征在于:所述出料机构包括出料管,所述出料管与套筒连通,所述出料管的内壁固定安装有固定架,所述固定架的内部转动安装有传动轴,所述传动轴的外表面固定安装螺纹叶片,所述螺纹叶片与出料管内壁抵接。

5.根据权利要求2所述的一种水泥助磨剂加料系统,其特征在于:所述过滤箱对应的主体上表面设置有两个伸缩杆,两个所述伸缩杆关于过滤腔对称分布。

6.根据权利要求1所述的一种水泥助磨剂加料系统,其特征在于:所述转动轴对应的套筒上方设有第一电机,所述转动轴贯穿套筒并与第一电机的输出端固定连接。

7.根据权利要求2所述的一种水泥助磨剂加料系统,其特征在于:所述转动杆对应的主板外侧设有第二电机,所述转动杆贯穿主板并与第二电机的输出端固定连接。

一种水泥助磨剂加料系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及助磨剂生产设备技术领域,具体是涉及一种水泥助磨剂加料系统。

背景技术

[0002] 水泥助磨剂是一种改善水泥粉磨效果和性能的化学添加剂,可以显著提高水泥台时产量、各龄期水泥强度,改善其流动性。水泥助磨剂能大幅度降低粉磨过程中形成的静电吸附包球现象,并可以降低粉磨过程中形成的超细颗粒的再次聚结趋势。水泥助磨剂也能显著改善水泥流动性,提高磨机的研磨效果和选粉机的选粉效率,从而降低粉磨能耗。使用助磨剂生产的水泥具有较低的压实聚结趋势,从而有利于水泥的装卸,并可减少水泥库的挂壁现象。作为一种化学添加剂,助磨剂能改善水泥颗粒分布并激发水化动力,从而提高水泥早期强度和后期强度。

[0003] 现有的技术存在以下问题:在添加固体水泥助磨剂时,由于固体水泥助磨剂在长时间放置的过程中,会产生体积较大的结块,结块进入水泥后,会使水泥粉磨效率降低;同时结块后的固体水泥助磨剂与液体水泥助磨剂结合不充分,使水泥的颗粒分布不均匀,流动性降低,影响水泥的性能。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,提供一种水泥助磨剂加料系统,解决了上述的目前的水泥粉磨效率降低和水泥的颗粒分布不均匀的问题。

[0005] 为达到以上目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种水泥助磨剂加料系统,包括套筒,所述套筒内壁的顶部中心处转动安装有转动轴,所述转动轴的外表面固定安装有若干个搅拌叶片,若干个所述搅拌叶片的关于转动轴的中心线圆周分布,所述套筒内壁的顶部开设有进料槽,所述进料槽的内壁固定安装有过滤机构,所述过滤机构对应的套筒上表面固定安装有进料管,所述进料管与套筒连通,所述进料管的内部固定安装有齿轮泵,所述套筒的底面固定安装有出料机构,所述出料机构对应的套筒底面固定安装有支撑架。

[0007] 优选的,所述过滤机构包括主体,所述主体的内部开设有过滤腔,所述过滤腔的底面开设有多个通槽,多个所述通槽关于过滤腔内壁底部均匀分布,所述过滤腔的内壁两侧均固定安装有导轨,所述过滤腔的内部设置有过滤箱,所述导轨对应的过滤箱两侧均固定安装有滑块,所述过滤箱通过滑块与导轨滑动连接,所述过滤箱底面与过滤腔内壁底部之间设有凸轮,所述凸轮对应的过滤腔内壁转动安装有转动杆,所述转动杆与凸轮固定连接。

[0008] 优选的,所述齿轮泵包括主板,所述主板的内部开设有输料槽,所述输料槽的内壁转动安装有主动齿轮和从动齿轮,所述主动齿轮和从动齿轮啮合连接,所述主动齿轮和从动齿轮均与输料槽内壁抵接。

[0009] 优选的,所述出料机构包括出料管,所述出料管与套筒连通,所述出料管的内壁固

定安装有固定架,所述固定架的内部转动安装有传动轴,所述传动轴的外表面固定安装螺纹叶片,所述螺纹叶片与出料管内壁抵接。

[0010] 优选的,所述过滤箱对应的主体上表面设置有两个伸缩杆,两个所述伸缩杆关于过滤腔对称分布。

[0011] 优选的,所述转动轴对应的套筒上方设有第一电机,所述转动轴贯穿套筒并与第一电机的输出端固定连接。

[0012] 优选的,所述转动杆对应的主板外侧设有第二电机,所述转动杆贯穿主板并与第二电机的输出端固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:本实用新型通过设置了过滤机构、搅拌叶片和齿轮泵,过滤机构对固体水泥助磨剂进行筛选,使结块的固体水泥助磨剂无法进入套筒内,齿轮泵定量输入液体水泥助磨剂,转动轴带动搅拌叶片,使搅板叶片对固体水泥助磨剂和液体水泥助磨剂的混合物进行搅拌,使固体水泥助磨剂和液体水泥助磨剂结合的更加充分,搅拌完成的物料通过出料槽进入水泥中,进而使水泥在粉磨过程中颗粒更加均匀,流动性提高,进而提高水泥的性能;由于过滤机构将阻挡结块后的固体水泥助磨剂进入套筒内,使的与液体水泥助磨剂结合的固体水泥助磨剂均为粉末状,进入套筒的水泥助磨剂均为粉末状,这大大减少了在粉磨过程中可能出现的结块和堵塞现象,进而提高水泥粉磨效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的内部结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型中过滤机构的内部结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型中齿轮泵的内部结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型中出料机构的内部结构示意图。

[0019] 图中标号为:1、套筒;2、转动轴;3、搅拌叶片;4、进料槽;5、过滤机构;6、进料管;7、齿轮泵;8、出料机构;9、主体;10、过滤腔;11、通槽;12、导轨;13、过滤箱;14、滑块;15、凸轮;16、转动杆;17、主板;18、输料槽;19、主动齿轮;20、从动齿轮;21、出料管;22、固定架;23、传动轴;24、螺纹叶片;25、伸缩杆;26、第一电机;27、第二电机。

具体实施方式

[0020] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0021] 参照图1-5所示,一种水泥助磨剂加料系统,包括套筒1,套筒1内壁的顶部中心处转动安装有转动轴2,转动轴2的外表面固定安装有若干个搅拌叶片3,若干个搅拌叶片3的关于转动轴2的中心线圆周分布,转动轴2带动搅拌叶片3高速转动,搅拌叶片3对套筒1内的物料进行搅拌,搅拌叶片3设为L型,L型搅拌叶片3的旋转和运动能够将物料分散并均匀地混合在一起,避免了物料在搅拌过程中出现局部堆积或混合不均的情况,套筒1内壁的顶部开设有进料槽4,进料槽4的内壁固定安装有过滤机构5,过滤机构5对进入套筒1内的固体水泥助磨剂进行筛选,使固体水泥助磨剂中结块与粉末分开,过滤机构5对应的套筒1上表面

固定安装有进料管6,进料管6与套筒1连通,进料管6的内部固定安装有齿轮泵7,齿轮泵7控制进入套筒1内液体水泥助磨剂的份量,使液体水泥助磨剂与固体水泥助磨剂达到一定配比,套筒1的底面固定安装有出料机构8,出料机构8控制物料离开的设备的速度和份量,出料机构8对应的套筒1底面固定安装有支撑架。

[0022] 如图3所示,过滤机构5包括主体9,主体9的内部开设有过滤腔10,过滤腔10的底面开设有多个通槽11,多个通槽11关于过滤腔10内壁底部均匀分布,过滤腔10的内壁两侧均固定安装有导轨12,过滤腔10的内部设置有过滤箱13,固体水泥助磨剂进入过滤箱13内,导轨12对应的过滤箱13两侧均固定安装有滑块14,过滤箱13通过滑块14与导轨12滑动连接,过滤箱13底面与过滤腔10内壁底部之间设有凸轮15,凸轮15对应的过滤腔10内壁转动安装有转动杆16,转动杆16与凸轮15固定连接,转动杆16通过转动使凸轮15推动过滤箱13,使固体水泥助磨剂出现抖动,粉末状固体水泥助磨剂可通过过滤箱13与通槽11进入套筒1内,由于过滤箱13内壁的底部开设有多个尺寸较小的过滤孔,过滤孔可将固体水泥助磨剂内结块阻挡在过滤箱13内。

[0023] 如图4所示,齿轮泵7包括主板17,主板17的内部开设有输料槽18,输料槽18的内壁转动安装有主动齿轮19和从动齿轮20,主动齿轮19和从动齿轮20啮合连接,主动齿轮19和从动齿轮20均与输料槽18内壁抵接,主动齿轮19带动从动齿轮20高速转动,齿轮转动的过程中,齿轮脱开侧的空间体积逐渐增大,形成低压区域,液体水泥助磨剂通过进料管6进入输料槽18内,填充低压区域,完成吸入过程,随着齿轮的继续旋转,液体水泥助磨剂进入齿轮与输料槽18之间,并通过出料管21离开,且齿轮与输料槽18将液体水泥助磨剂分割成多份,进而实现控制进入套筒1内液体水泥助磨剂的份量。

[0024] 如图5所示,出料机构8包括出料管21,出料管21与套筒1连通,出料管21的内壁固定安装有固定架22,固定架22的内部转动安装有传动轴23,传动轴23的外表面固定安装螺纹叶片24,螺纹叶片24与出料管21内壁抵接,传动轴23带动螺纹叶片24推动搅拌完成的物料通过出料管21离开设备。

[0025] 如图1-2所示,过滤箱13对应的主体9上表面设置有两个伸缩杆25,两个伸缩杆25关于过滤腔10对称分布,当需要对过滤箱13内固体水泥助磨剂结块进行清理时,过滤箱13停留在凸轮15的最高点,伸缩杆25固定过滤箱13并使过滤箱13离开设备。

[0026] 如图1-5所示,转动轴2对应的套筒1上方设有第一电机26,转动轴2贯穿套筒1并与第一电机26的输出端固定连接,第一电机26作为转动轴2的动力源。

[0027] 如图1-5所示,转动杆16对应的主板17外侧设有第二电机27,转动杆16贯穿主板17并与第二电机27的输出端固定连接,第二电机27作为转动杆16的动力源。

[0028] 工作原理:固体水泥助磨剂进入过滤箱13内,第二电机27带动转动杆16上凸轮15高速转动,使过滤箱13内粉末状固体水泥助磨剂通过通槽11进入套筒1内,同时液体水泥助磨剂进入进料管6内,主动齿轮19带动从动齿轮20高速转动,控制液体水泥助磨剂进入套筒1内的速度与份量,同时转动轴2带动搅拌叶片3搅动物料,使固体水泥助磨剂和液体水泥助磨剂可以充分混合,传动轴23带动螺纹叶片24推动搅拌完成的物料通过出料管21离开设备。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述

的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

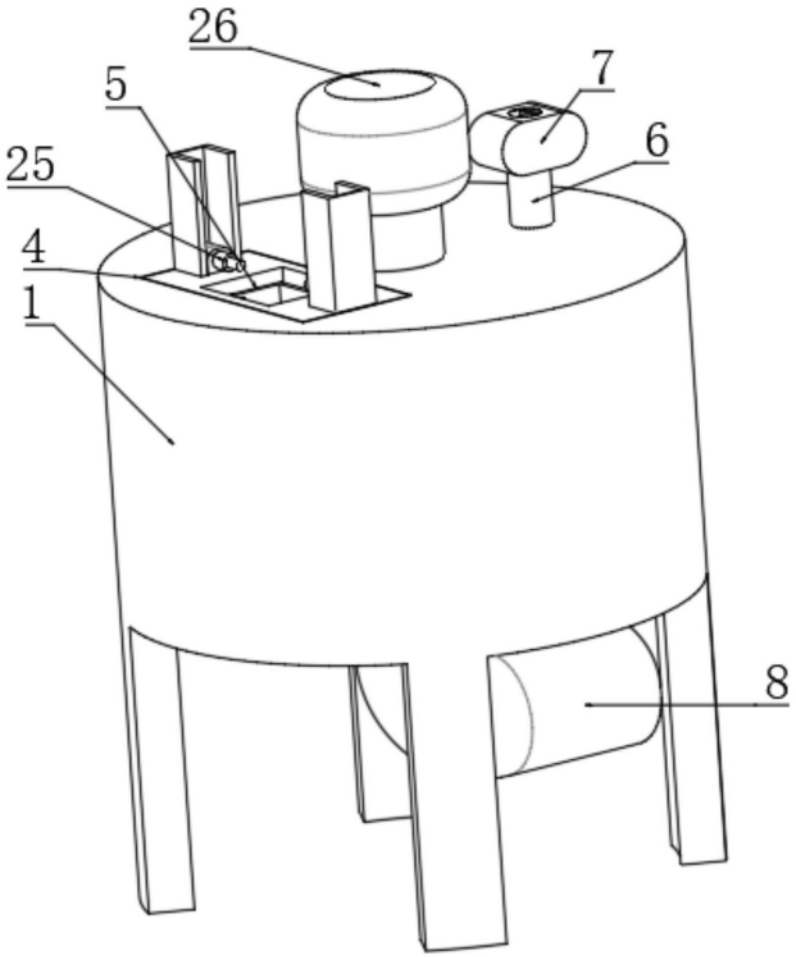


图1

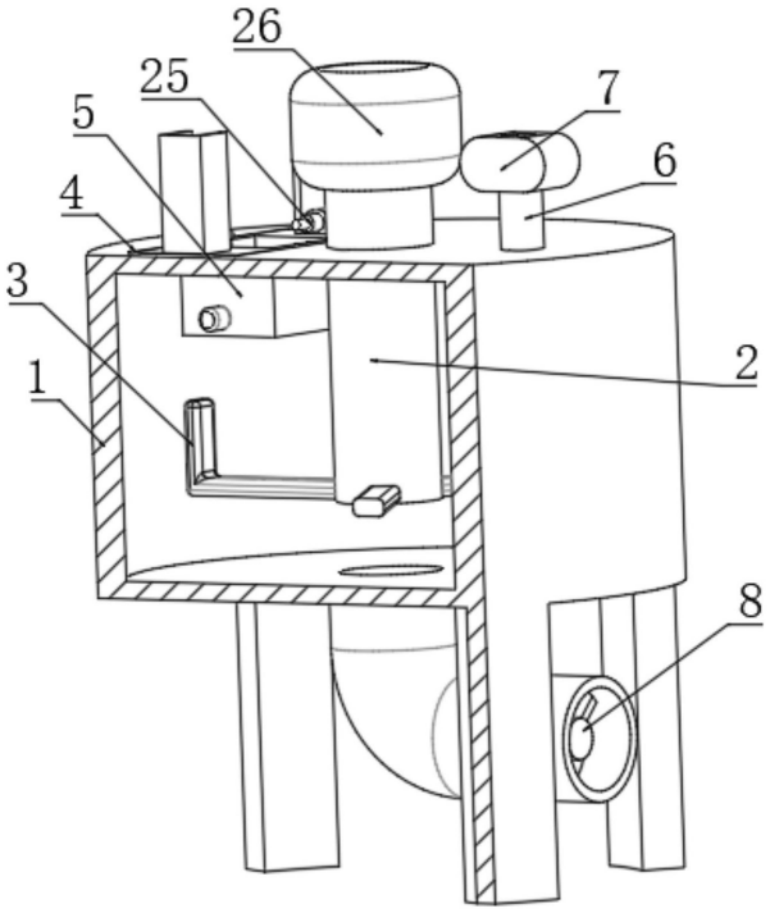


图2

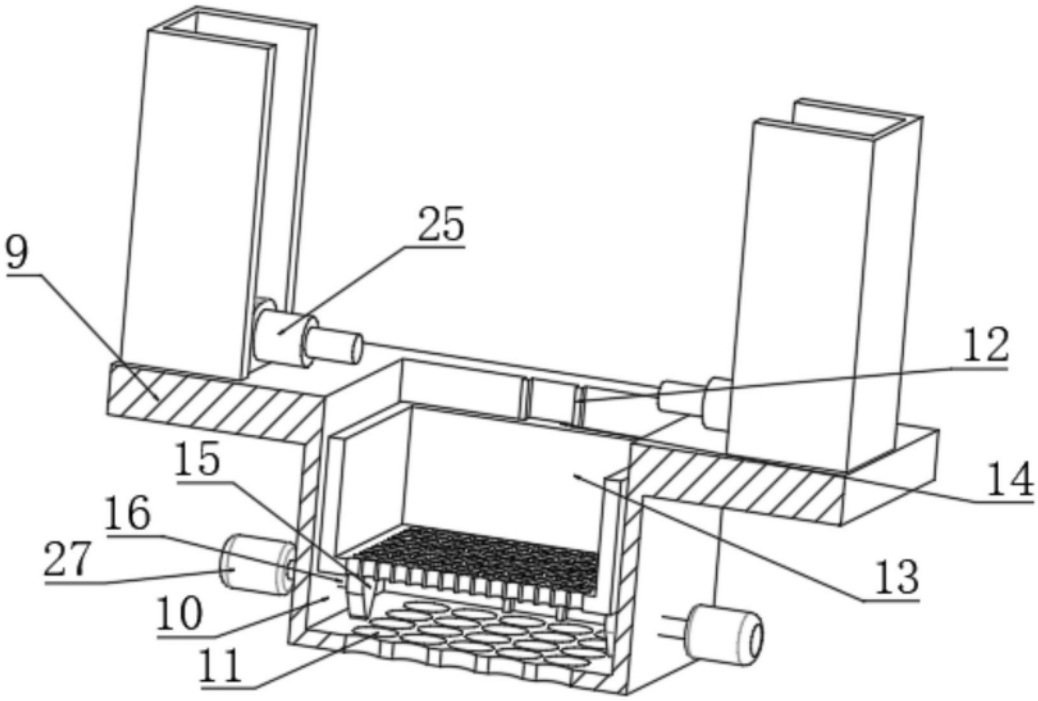


图3

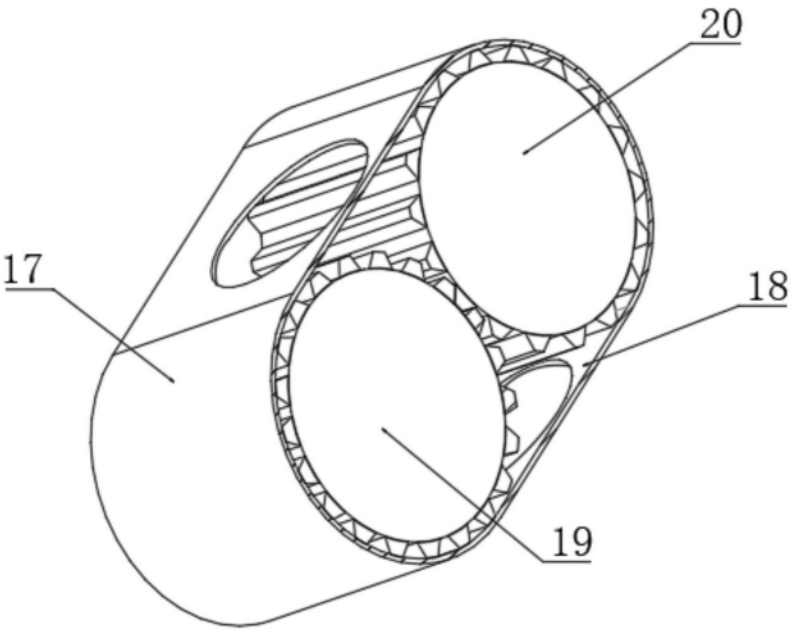


图4

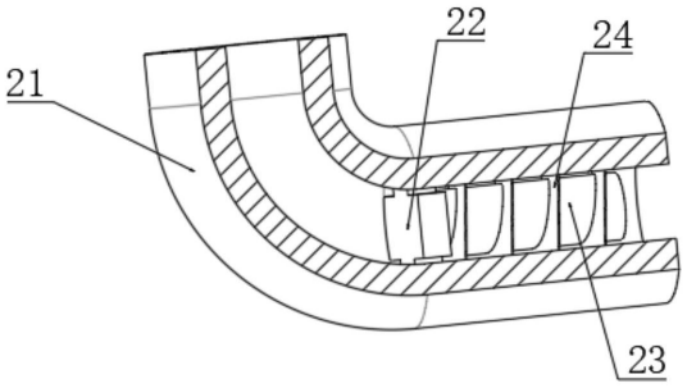


图5