(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222371960 U
(45)授权公告日 2025.01.21

(21)申请号 202420892812.0

(22)申请日 2024.04.27

(73)专利权人 北京天地建设砼制品有限公司
地址 101200 北京市平谷区夏鱼路323号

(72)发明人 刘富华 辜虹月 张志华

(51)Int.Cl.
B28C 5/16(2006.01)
B28C 5/08(2006.01)
G01N 33/38(2006.01)

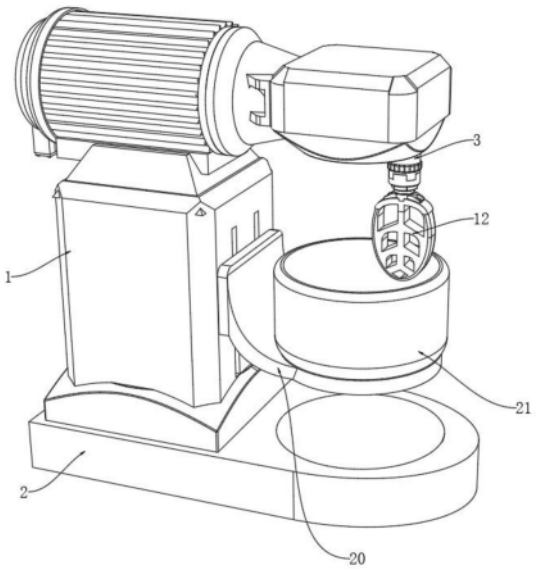
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种水泥净浆搅拌机

(57)摘要

本实用新型涉及土木工程实验设备的技术领域,公开了一种水泥净浆搅拌机,包括外壳体,所述外壳体的底部设置有支撑组件,所述外壳体的外壁转动连接有转动柱,所述转动柱的内壁固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆的外壁套设有弹簧,所述弹簧的一端固定连接在所述转动柱的内壁,所述弹簧的另一端固定连接有上部齿板,所述上部齿板的外壁固定连接有滑动套,所述滑动套的外壁滑动连接在所述转动柱的外壁。本实用新型中,首先拉动滑动套带动上部齿板向上移动,解决了长时间的使用后难以对搅拌叶进行更换会影响搅拌效率和混合质量的问题,达到了快速更换搅拌叶,从而保证搅拌效果,提高混合物的均匀性和混凝土的质量。



CN 222371960 U

1.一种水泥净浆搅拌机,包括外壳体(1),其特征在于:所述外壳体(1)的底部设置有支撑组件,所述外壳体(1)的外壁转动连接有转动柱(3),所述转动柱(3)的内壁固定连接有伸缩杆(4),所述伸缩杆(4)的外壁套设有弹簧(5),所述弹簧(5)的一端固定连接在所述转动柱(3)的内壁,所述弹簧(5)的另一端固定连接有上部齿板(6),所述上部齿板(6)的外壁固定连接有滑动套(7),所述滑动套(7)的外壁滑动连接在所述转动柱(3)的外壁,所述转动柱(3)的外壁转动连接有转动套(8),所述转动套(8)的内壁固定连接有下部齿板(22),所述下部齿板(22)与上部齿板(6)相啮合,所述下部齿板(22)的内部固定连接有转动板(9),所述转动板(9)的内部滑动连接有卡块(10),所述卡块(10)的外壁滑动连接有安装座(11),所述安装座(11)的下表面固定连接有搅拌叶(12)。

2.根据权利要求1所述的一种水泥净浆搅拌机,其特征在于:所述支撑组件包括固定底座(2),所述固定底座(2)的上表面固定连接在所述外壳体(1)的底部。

3.根据权利要求1所述的一种水泥净浆搅拌机,其特征在于:所述外壳体(1)的内部转动连接有转动杆(13),所述转动杆(13)的一端固定连接有蜗杆(14)。

4.根据权利要求3所述的一种水泥净浆搅拌机,其特征在于:所述外壳体(1)的内部转动连接有蜗轮(15),所述蜗轮(15)与蜗杆(14)相啮合。

5.根据权利要求4所述的一种水泥净浆搅拌机,其特征在于:所述蜗轮(15)的外壁固定连接有凹轮(16),所述凹轮(16)的外壁转动连接在所述外壳体(1)的内部。

6.根据权利要求5所述的一种水泥净浆搅拌机,其特征在于:所述凹轮(16)的外壁设置有皮带(17),所述凹轮(16)的内部固定连接有螺杆(18)。

7.根据权利要求6所述的一种水泥净浆搅拌机,其特征在于:所述螺杆(18)的两端均转动连接在所述外壳体(1)的内部,所述螺杆(18)的外壁螺纹连接有滑套(19)。

8.根据权利要求7所述的一种水泥净浆搅拌机,其特征在于:所述滑套(19)的外壁固定连接有支座(20),所述支座(20)的外壁固定连接有搅拌罐(21)。

一种水泥净浆搅拌机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土木工程实验设备的技术领域,尤其涉及一种水泥净浆搅拌机。

背景技术

[0002] 水泥净浆搅拌机是用于水泥混凝土制备过程中,对水泥、砂、石子等原材料进行均匀搅拌的机械设备。它通常由搅拌罐、搅拌叶(搅拌臂)、驱动装置、控制系统等部分组成。搅拌叶是搅拌机中的关键部件,直接与原材料接触,负责将水泥、砂、石子等物料进行有效地混合,为了保证搅拌效率、混合质量以及设备的安全运行,需要定期检查搅拌叶的状态,并在必要时进行更换。

[0003] 经检索在公告号为:CN207682665U中公开了一种防尘型水泥胶砂搅拌机,它涉及到土木工程实验设备的技术领域。该防尘型水泥胶砂搅拌机包括水泥胶砂搅拌机本体,其特征在于所述水泥胶砂搅拌机本体的一侧位置设置有立柱,所述水泥胶砂搅拌机本体下部底盘上设置有凹槽轨道,所述立柱上部固定有弧形连接杆,防尘罩一侧固定在立柱内,防尘罩上部通过拉环连接在连接杆上,下部可沿凹槽轨道移动,可拉伸展开和压缩折叠,此外,所述水泥胶砂搅拌机的搅拌锅内壁涂有防粘材料。本实用新型的优点在于在水泥胶砂搅拌机本体一侧设置可伸展折叠的防尘装置,此防尘装置结构简单,操作方便,实用性强,制造成本低,可以防止水泥胶砂搅拌机在搅拌时产生的粉尘飘到空中,既有效防止入料搅拌时所产生的尘土危害到人体的健康,又能保持实验室环境的干净整洁,该申请中是通过弧形连接杆配合防尘罩等结构,避免了实验时入料搅拌所产生的尘土危害到人体的健康,设有设置在长时间的使用和与硬质物料的接触会导致搅拌叶的磨损甚至损坏,难以对搅拌叶进行更换会影响搅拌效率和混合质量,使搅拌效率会下降,导致搅拌时间延长,影响生产效率。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种水泥净浆搅拌机,旨在改善难以对搅拌叶进行更换会影响搅拌效率和混合质量,使搅拌效率会下降,导致搅拌时间延长,影响生产效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种水泥净浆搅拌机,包括外壳体,所述外壳体的底部设置有支撑组件,所述外壳体的外壁转动连接有转动柱,所述转动柱的内壁固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆的外壁套设有弹簧,所述弹簧的一端固定连接在所述转动柱的内壁,所述弹簧的另一端固定连接有上部齿板,所述上部齿板的外壁固定连接有滑动套,所述滑动套的外壁滑动连接在所述转动柱的外壁,所述转动柱的外壁转动连接有转动套,所述转动套的内壁固定连接有下部齿板,所述下部齿板与上部齿板相啮合,所述下部齿板的内部固定连接有转动板,所述转动板的内部滑动连接有卡块,所述卡块的外壁滑动连接有安装座,所述安装座的下表面固定连接有搅拌叶。

[0006] 通过上述技术方案,首先向上移动滑动套,使上部齿板随之上升并与下部齿板脱

离啮合,同时弹簧收缩,驱动转动套旋转,带动下部齿板转动,进而使转动板在转动柱内旋转,转动板的旋转使得卡块一端的滑杆在其内部的弧形滑槽中滑动,从而带动卡块在转动柱与安装座之间移动,当卡块完全移入转动柱内时,可取下搅拌叶,安装时,只需将安装座放回原位,反向旋转转动套使卡块重新定位,然后松开滑动套,弹簧回弹使上部齿板重新与下部齿板啮合,完成搅拌叶的拆装更换。

[0007] 进一步地,所述支撑组件包括固定底座,所述固定底座的上表面固定连接在所述外壳体的底部。

[0008] 通过上述技术方案,通过支撑组件中的固定底座对外壳体进行支撑。

[0009] 进一步地,所述外壳体的内部转动连接有转动杆,所述转动杆的一端固定连接有蜗杆。

[0010] 通过上述技术方案,驱动转动杆会带动蜗杆进行转动。

[0011] 进一步地,所述外壳体的内部转动连接有蜗轮,所述蜗轮与蜗杆相啮合。

[0012] 通过上述技术方案,蜗杆的转动会带动蜗轮转动。

[0013] 进一步地,所述蜗轮的外壁固定连接有凹轮,所述凹轮的外壁转动连接在所述外壳体的内部。

[0014] 通过上述技术方案,蜗轮的转动带动凹轮在外壳体内部转动。

[0015] 进一步地,所述凹轮的外壁设置有皮带,所述凹轮的内部固定连接有螺杆。

[0016] 通过上述技术方案,通过皮带使两边的凹轮同步转动。

[0017] 进一步地,所述螺杆的两端均转动连接在所述外壳体的内部,所述螺杆的外壁螺纹连接有滑套。

[0018] 通过上述技术方案,凹轮带动螺杆转动的同时使滑套在螺杆外壁滑动。

[0019] 进一步地,所述滑套的外壁固定连接有支座,所述支座的外壁固定连接有搅拌罐。

[0020] 通过上述技术方案,滑套的移动通过支座带动搅拌罐进行上下移动。

[0021] 本实用新型具有如下有益效果:

[0022] 1.本实用新型中,首先拉动滑动套带动上部齿板向上移动,然后转动转动套配合伸缩杆、弹簧、下部齿板、转动板带动卡块在转动柱与安装座的内部滑动,从而实现对搅拌叶的更换,解决了长时间的使用后难以对搅拌叶进行更换会影响搅拌效率和混合质量的问题,达到了快速更换搅拌叶,从而保证搅拌效果,提高混合物的均匀性和混凝土的质量。

[0023] 2.本实用新型中,首先驱动转动杆带动蜗杆在外壳体的内部转动,然后配合蜗轮、凹轮、皮带、螺杆、滑套与支座带动搅拌罐进行上下移动,达到了调节搅拌罐的高度,增加了搅拌机的使用灵活性,使其能够适应多种不同的生产要求和场合。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型提出的一种水泥净浆搅拌机的立体结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型提出的一种水泥净浆搅拌机的搅拌叶上方部分结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型提出的一种水泥净浆搅拌机的转动柱内部结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型提出的一种水泥净浆搅拌机的外壳体内部结构示意图。

[0028] 图例说明:

[0029] 1、外壳体;2、固定底座;3、转动柱;4、伸缩杆;5、弹簧;6、上部齿板;7、滑动套;8、转

动套;9、转动板;10、卡块;11、安装座;12、搅拌叶;13、转动杆;14、蜗杆;15、蜗轮;16、凹轮;17、皮带;18、螺杆;19、滑套;20、支座;21、搅拌罐;22、下部齿板。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 参照图1—图3,本实用新型提供的一种实施例:一种水泥净浆搅拌机,包括外壳体1,外壳体1的底部设置有支撑组件,外壳体1的外壁转动连接有转动柱3,转动柱3的内壁固定连接有伸缩杆4,伸缩杆4的外壁套设有弹簧5,弹簧5的一端固定连接在转动柱3的内壁,弹簧5的另一端固定连接有上部齿板6,上部齿板6的外壁固定连接有滑动套7,滑动套7的外壁滑动连接在转动柱3的外壁,转动柱3的外壁转动连接有转动套8,转动套8的内壁固定连接有下部齿板22,下部齿板22与上部齿板6相啮合,下部齿板22的内部固定连接有转动板9,转动板9的内部滑动连接有卡块10,卡块10的外壁滑动连接有安装座11,安装座11的下表面固定连接有搅拌叶12、支撑组件包括固定底座2,固定底座2的上表面固定连接在外壳体1的底部;

[0032] 具体的,首先拉动滑动套7,使其向上移动,导致上部齿板6跟随滑动套7的移动而上升,从而解除与下部齿板22的啮合,同时上部齿板6上方的弹簧5受到压缩,收缩起来,当下部齿板22不再受到上部齿板6的约束时,可以通过驱动转动套8来转动下部齿板22,进而带动转动板9在转动柱3的内部进行旋转,转动板9的旋转使得卡块10一端的滑杆在转动板9内部的弧形滑槽中滑动,从而引导卡块10在转动柱3与安装座11之间移动,当卡块10完全移动到转动柱3的内部时,安装座11和搅拌叶12就可以被轻松取下,在重新安装时,只需将安装座11放回原位,然后反向旋转驱动转动套8,使卡块10重新移动到安装座11的内部,完成安装座11的定位后,可以松开滑动套7,这时,弹簧5不再受力,会回弹至原始状态,从而带动上部齿板6重新卡入下部齿板22的齿牙中,这样,就完成了搅拌叶12的拆装和更换工作,确保了搅拌机的正常运作和混凝土搅拌的质量。

[0033] 参照图1和图4,外壳体1的内部转动连接有转动杆13,转动杆13的一端固定连接有蜗杆14、外壳体1的内部转动连接有蜗轮15,蜗轮15与蜗杆14相啮合、蜗轮15的外壁固定连接有凹轮16,凹轮16的外壁转动连接在外壳体1的内部、凹轮16的外壁设置有皮带17,凹轮16的内部固定连接有螺杆18、螺杆18的两端均转动连接在外壳体1的内部,螺杆18的外壁螺纹连接有滑套19、滑套19的外壁固定连接有支座20,支座20的外壁固定连接有搅拌罐21;

[0034] 具体的,驱动转动杆13转动,使得蜗杆14开始转动,由于蜗杆14与蜗轮15之间的啮合,蜗轮15也会随着蜗杆14的旋转而旋转,蜗轮15的转动进一步传递给凹轮16,使其也开始旋转,随着凹轮16的转动,与之相连的皮带17也被带动旋转,从而使得另一侧的凹轮16实现同步转动,同步转动的凹轮16进而带动两根螺杆18同步转动,螺杆18的旋转使得滑套19在螺杆18的外壁上上下移动,滑套19的移动进而带动支座20上下移动,支座20的上下移动最终使得搅拌罐21实现上下移动,从而达到了对搅拌罐21进行高度调节的目的,使得搅拌罐21的高度可以根据不同的搅拌需求进行调整,优化搅拌效果,同时也方便了搅拌罐21的维

护和清洁。

[0035] 工作原理:当需要使用到水泥净浆搅拌机时,首先拉动滑动套7向上移动,从而带动上部齿板6向上移动不再与下部齿板22相啮合,同时使上部齿板6上方的弹簧5进行收缩,然后下部齿板22不再受到束缚,通过驱动转动套8从而带动下部齿板22进行转动,进而带动转动板9在转动柱3的内部转动,再通过转动板9的转动使卡块10一端的滑杆在转动板9内部的弧形滑槽内滑动,从而带动卡块10在转动柱3与安装座11的内部滑动,当卡块10完全移动至转动柱3的内部时即可将安装座11与搅拌叶12取下,安装时只需要将安装座11放回原处,然后反向转动转动套8带动卡块10重新移动至安装座11的内部,然后松开滑动套7此时弹簧5不再受力进行回弹,带动上部齿板6重新卡在下部齿板22的齿牙内,达到了对搅拌叶12拆装更换的效果,然后驱动转动杆13在外壳体1的内部转动,从而带动蜗杆14转动,由于蜗杆14与蜗轮15的啮合,使蜗轮15随蜗杆14的转动而转动,进而带动凹轮16进行转动,再通过凹轮16的转动带动皮带17进行转动,从而带动另一边的凹轮16同步转动,进而带动两根螺杆18同步转动,使滑套19带动支座20在螺杆18的外壁进行上下移动,从而带动搅拌罐21进行上下移动,达到了对搅拌罐21进行高度调节的效果。

[0036] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

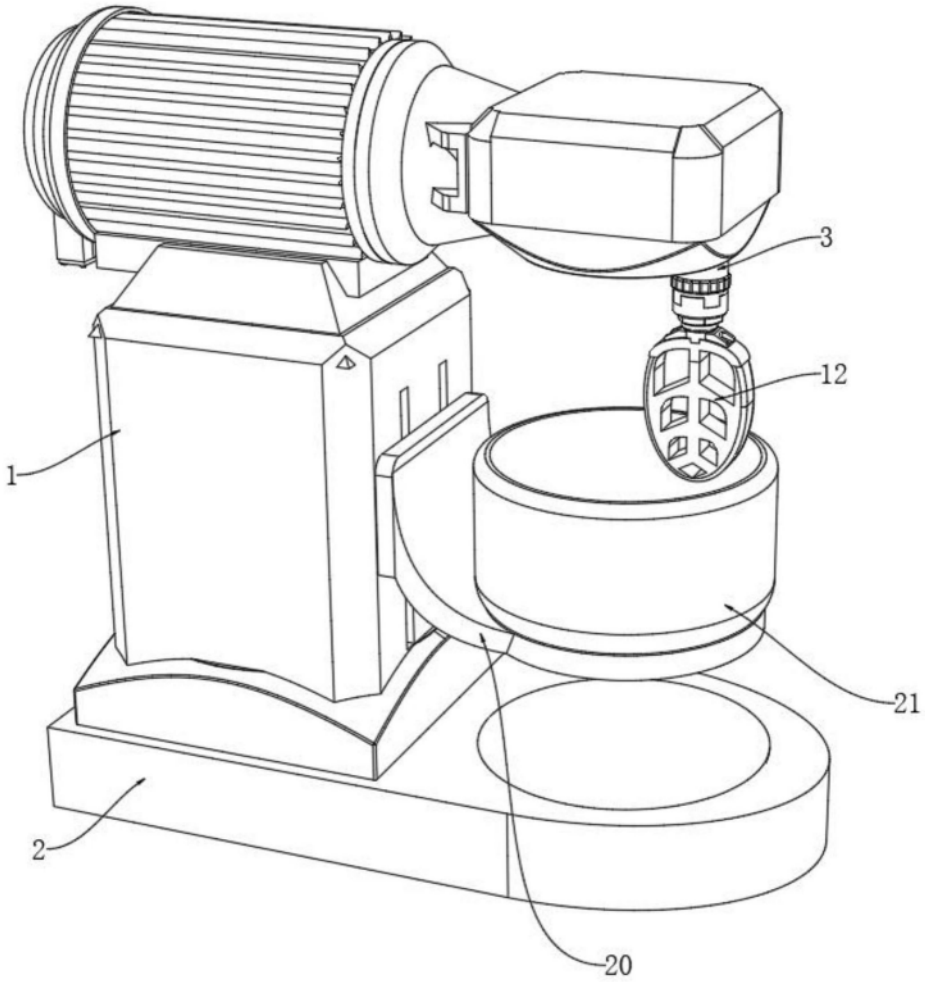


图1

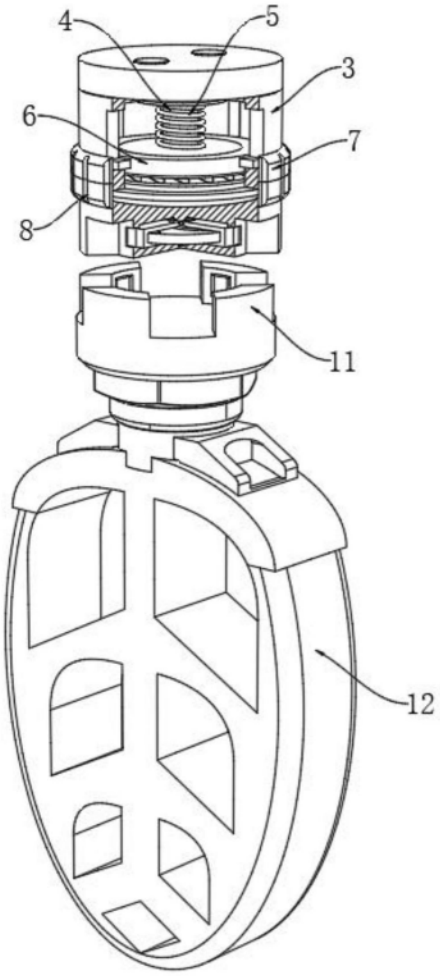


图2

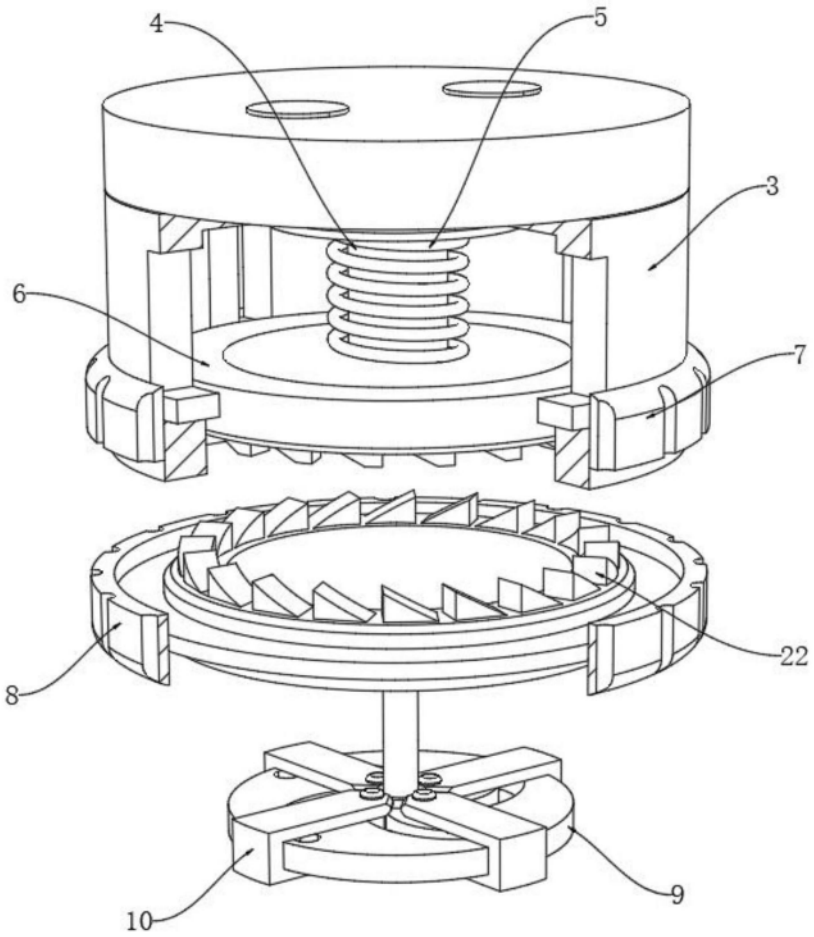


图3

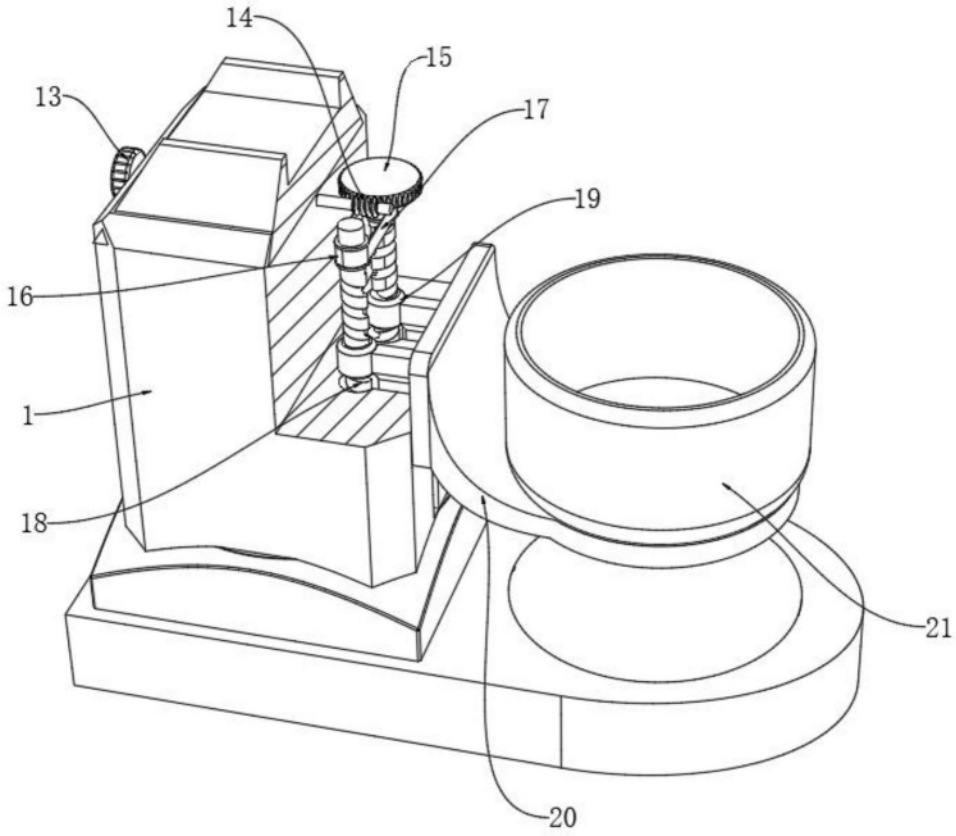


图4