



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111975996 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 24

(21) 申请号 202010836644.X

B02C 23/16 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.19

B08B 9/087 (2006.01)

(71) 申请人 安徽伟基基础工程有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市繁昌县繁阳大道北侧满庭芳金融大厦1510室

(72) 发明人 李伟 郎晶

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务所(普通合伙) 11489
代理人 郭雨姗

(51) Int. Cl.

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 7/00 (2006.01)

B28C 7/06 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

B02C 1/00 (2006.01)

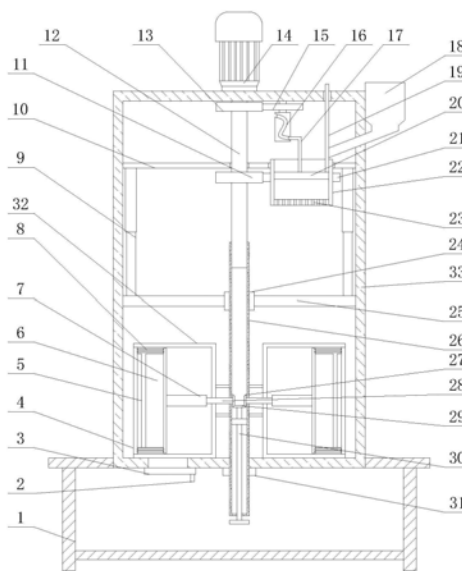
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种地基建筑施工用水泥搅拌装置

(57) 摘要

本发明公开了一种地基建筑施工用水泥搅拌装置,包括工作台、转轴、圆形挡板、转板、橡胶片、毛刷、驱动座、连杆、电动推杆、安装板、第一主动齿轮、方形转杆、第二主动齿轮、步进电机、第二从动齿轮、圆柱凸轮、滑杆、入料仓、挡料板、上打磨板、第一从动齿轮、筛筒、下打磨板、转筒、连接杆、方管、从动锥齿轮、丝杠、主动锥齿轮、调节杆、橡胶圈、搅拌座和搅拌筒。本发明可以更好的将粘结的水泥块进行研磨,从而使水泥与水充分进行混合,从而极大的提高了搅拌效率,业提高了浆液的质量,同时避免了工作人员对搅拌筒内壁进行清理,极大的降低了工作人员的工作强度,降低了人工成本,也增强了实用性。



1. 一种地基建筑施工用水泥搅拌装置,包括工作台(1)以及安装在工作台(1)顶端的搅拌筒(33),其特征在于:所述搅拌筒(33)侧壁安装有入料仓(18),所述搅拌筒(33)顶端安装有步进电机(14),所述搅拌筒(33)内腔顶端转动配合有竖直设置的方形转轴(2),且方形转轴(2)顶端与步进电机(14)驱动端连接,所述方形转轴(2)表面滑动配合有方管(26),所述方管(26)表面固定连接有对称设置的搅拌座(32),所述搅拌座(32)内侧壁转动配合有丝杠(28),所述丝杠(28)表面螺纹连接有驱动座(7),所述驱动座(7)一端固定连接毛刷(6),所述毛刷(6)一端铰接有连杆(8),且连杆(8)一端与转动配合在搅拌座(32)一端转板(4)铰接,所述方管(26)内腔安装有带动丝杠(28)转动的转动调节组件,所述搅拌筒(33)通过转动配合在搅拌筒(33)内腔顶端的轴杆转动配合有圆柱凸轮(16),所述圆柱凸轮(16)通过开设在圆柱凸轮(16)表面的装配槽滑动配合有滑杆(17),所述滑杆(17)底端固定连接上打磨板(20),所述上打磨板(20)顶端安装有对入料仓(18)排料后进行抵挡的挡料板(19),所述搅拌筒(33)内侧壁安装有安装板(10),所述安装板(10)顶端转动配合有筛筒(22),所述筛筒(22)内腔底端安装有开设有若干个通孔的下打磨板(23),所述方形转杆(12)表面安装有带动轴杆和筛筒(22)转动的传动组件,所述安装板(10)底端安装有带动方管(26)在竖直方向移动的竖直调节组件,所述搅拌筒(33)底端安装有将搅拌筒(33)内的水泥排出的排料组件。

2. 根据权利要求1所述的一种地基建筑施工用水泥搅拌装置,其特征在于:所述转动调节组件由调节杆(30)、主动锥齿轮(29)以及从动锥齿轮(27)组成,所述调节杆(30)转动配合在方管(26)内侧底端上,所述主动锥齿轮(29)安装在调节杆(30)上,所述从动锥齿轮(27)安装在丝杠(28)上,且从动锥齿轮(27)与主动锥齿轮(29)啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种地基建筑施工用水泥搅拌装置,其特征在于:所述传动组件由第一主动齿轮(11)、第一从动齿轮(21)、第二主动齿轮(13)以及第二从动齿轮(15)组成,所述第一主动齿轮(11)和第二主动齿轮(13)从下到上一次安装在方形转杆(12)上,所述第一从动齿轮(21)安装在筛筒(22)上,且第一从动齿轮(21)与第一主动齿轮(11)啮合,所述第二从动齿轮(15)安装在轴杆上,且第二从动齿轮(15)与第二主动齿轮(13)啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种地基建筑施工用水泥搅拌装置,其特征在于:所述竖直调节组件由竖直设置的电动推杆(9)、连接杆(25)以及转筒(24)组成,所述电动推杆(9)安装在安装板(10)底端上,所述连接杆(25)安装在电动推杆(9)伸缩端上,所述转筒(24)安装在连接杆(25)上,且转筒(24)内壁与方管(26)转动配合。

5. 根据权利要求1所述的一种地基建筑施工用水泥搅拌装置,其特征在于:所述排料组件由转轴(2)和圆形挡板(3)组成,所述转轴(2)转动配合在搅拌筒(33)底端上,所述圆形挡板(3)安装在转轴(2)上,且圆形挡板(3)位于开设在搅拌筒(33)底端的排料口正下方。

6. 根据权利要求1所述的一种地基建筑施工用水泥搅拌装置,其特征在于:所述工作台(1)内侧顶端固定连接橡胶圈(31),且橡胶圈(31)内侧壁与方管(26)表面滑动配合。

7. 根据权利要求1所述的一种地基建筑施工用水泥搅拌装置,其特征在于:每个所述转板(4)表面均固定连接橡胶片(5),且相邻两个所述橡胶片(5)之间相互接触。

一种地基建筑施工用水泥搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水泥搅拌装置,具体是一种地基建筑施工用水泥搅拌装置,属于地基建筑施工技术领域。

背景技术

[0002] 近些年来,随着地基处理技术发展和推广应用,各种形式的复合地基技术在土木工程中得到了广泛的应用,水泥石桩复合地基是诸多复合地基中具有代表性的一种,一般具有工期短、污染小、震动小,经济效益显著等特点,是国内外目前进行地基处理的主流技术之一,因此在对地基建筑施工时,对水泥搅拌是必不可少的一步。

[0003] 现有对水泥搅拌时,大多数将水泥倒进搅拌筒内进行搅拌,但是这样一来,会使部分粘结在一起的水泥块很难进行充分拌匀,这样一来使水泥充分混合,从而极大的降低了搅拌效率,也极大的降低了浆液的质量,而且浆液搅拌完后,需要工作人员对搅拌筒内壁进行清理,这样一来极大的提高了工作人员的工作强度,同时也极大的降低了实用性。因此,针对上述问题提出一种地基建筑施工用水泥搅拌装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种地基建筑施工用水泥搅拌装置。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的,一种地基建筑施工用水泥搅拌装置,包括工作台以及安装在工作台顶端的搅拌筒,所述搅拌筒侧壁安装有入料仓,所述搅拌筒顶端安装有步进电机,所述搅拌筒内腔顶端转动配合有竖直设置的方形转轴,且方形转轴顶端与步进电机驱动端连接,所述方形转轴表面滑动配合有方管,所述方管表面固定连接有对称设置的搅拌座,所述搅拌座内侧壁转动配合有丝杠,所述丝杠表面螺纹连接有驱动座,所述驱动座一端固定连接有毛刷,所述毛刷一端铰接有连杆,且连杆一端与转动配合在搅拌座一端转板铰接,所述方管内腔安装有带动丝杠转动的转动调节组件,所述搅拌筒通过转动配合在搅拌筒内腔顶端的轴杆转动配合有圆柱凸轮,所述圆柱凸轮通过开设在圆柱凸轮表面的装配槽滑动配合有滑杆,所述滑杆底端固定连接有上打磨板,所述上打磨板顶端安装有对入料仓排料后进行抵挡的挡料板,所述搅拌筒内侧壁安装有安装板,所述安装板顶端转动配合有筛筒,所述筛筒内腔底端安装有开设有若干个通孔的下打磨板,所述方形转杆表面安装有带动轴杆和筛筒转动的传动组件,所述安装板底端安装有带动方管在竖直方向移动的竖直调节组件,所述搅拌筒底端安装有将搅拌筒内的水泥排出的排料组件。

[0006] 优选的,所述转动调节组件由调节杆、主动锥齿轮以及从动锥齿轮组成,所述调节杆转动配合在方管内侧底端上,所述主动锥齿轮安装在调节杆上,所述从动锥齿轮安装在丝杠上,且从动锥齿轮与主动锥齿轮啮合。

[0007] 优选的,所述传动组件由第一主动齿轮、第一从动齿轮、第二主动齿轮以及第二从动齿轮组成,所述第一主动齿轮和第二主动齿轮从下到上一次安装在方形转杆上,所述第

一从动齿轮安装在筛筒上,且第一从动齿轮与第一主动齿轮啮合,所述第二从动齿轮安装在轴杆上,且第二从动齿轮与第二主动齿轮啮合。

[0008] 优选的,所述竖直调节组件由竖直设置的电动推杆、连接杆以及转筒组成,所述电动推杆安装在安装板底端上,所述连接杆安装在电动推杆伸缩端上,所述转筒安装在连接杆上,且转筒内壁与方管转动配合。

[0009] 优选的,所述排料组件由转轴和圆形挡板组成,所述转轴转动配合在搅拌筒底端上,所述圆形挡板安装在转轴上,且圆形挡板位于开设在搅拌筒底端的排料口正下方。

[0010] 优选的,所述工作台内侧顶端固定连接有橡胶圈,且橡胶圈内侧壁与方管表面滑动配合。

[0011] 优选的,每个所述转板表面均固定连接有橡胶片,且相邻两个所述橡胶片之间相互接触。

[0012] 本发明的有益效果是:

[0013] 通过使步进电机通过方形转杆带动第一主动齿轮和第二主动齿轮转动,使第二主动齿轮通过第二从动齿轮和轴杆带动圆柱凸轮转动,使圆柱凸轮通过滑杆带动上打磨板在竖直方向来回移动,同时使第一主动齿轮和第一从动齿轮带动筛筒转动,再将水泥倒进入料仓内,从而使入料仓内的水泥落进筛筒内,同时使筛筒内的水泥在上打磨板和下打磨板的作用下研磨碎并导进搅拌筒内,这样一来可以更好的将粘结的水泥块进行研磨,从而使水泥与水充分进行混合,从而极大的提高了搅拌效率,同时也提高了浆液的质量。

[0014] 通过使调节杆通过主动锥齿轮和从动锥齿轮带动丝杠转动,使丝杠通过驱动座带动毛刷向搅拌筒内壁移动,从而使毛刷与搅拌筒内壁接触,再开启步进电机,使步进电机通过搅拌座带动毛刷转动,同时开启电动推杆,使电动推杆通过连接杆带动方管在竖直方向移动,使方管通过搅拌座带动毛刷在竖直方向移动,从而使转动并在竖直方向移动的毛刷对搅拌筒内壁进行清理,这样一来避免了工作人员对搅拌筒内壁进行清理,极大的降低了工作人员的工作强度,降低了人工成本,同时也增强了实用性。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0016] 图1为本发明整体结构示意图;

[0017] 图2为本发明整体俯视结构示意图;

[0018] 图3为本发明搅拌座内部连接结构示意图。

[0019] 图中:1、工作台,2、转轴,3、圆形挡板,4、转板,5、橡胶片,6、毛刷,7、驱动座,8、连接杆,9、电动推杆,10、安装板,11、第一主动齿轮,12、方形转杆,13、第二主动齿轮,14、步进电机,15、第二从动齿轮,16、圆柱凸轮,17、滑杆,18、入料仓,19、挡料板,20、上打磨板,21、第一从动齿轮,22、筛筒,23、下打磨板,24、转筒,25、连接杆,26、方管,27、从动锥齿轮,28、丝杠,29、主动锥齿轮,30、调节杆,31、橡胶圈,32、搅拌座,33、搅拌筒。

具体实施方式

[0020] 为使得本发明的发明目的、特征、优点能够更加的明显和易懂，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，下面所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而非全部的实施例。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它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0021] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0022] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0023] 请参阅图1-3所示，一种地基建筑施工用水泥搅拌装置，包括工作台1以及安装在工作台1顶端的搅拌筒33，所述搅拌筒33侧壁安装有入料仓18，所述搅拌筒33顶端安装有步进电机14，所述搅拌筒33内腔顶端转动配合有竖直设置的方形转轴2，且方形转轴2顶端与步进电机14驱动端连接，所述方形转轴2表面滑动配合有方管26，所述方管26表面固定连接有对称设置的搅拌座32，所述搅拌座32内侧壁转动配合有丝杠28，所述丝杠28表面螺纹连接有驱动座7，所述驱动座7一端固定连接有毛刷6，便于更好的对搅拌筒33内壁进行清理，所述毛刷6一端铰接有连杆8，且连杆8一端与转动配合在搅拌座32一端转板4铰接，所述方管26内腔安装有带动丝杠28转动的转动调节组件，所述搅拌筒33通过转动配合在搅拌筒33内腔顶端的轴杆转动配合有圆柱凸轮16，所述圆柱凸轮16通过开设在圆柱凸轮16表面的装配槽滑动配合有滑杆17，所述滑杆17底端固定连接有上打磨板20，所述上打磨板20顶端安装有对入料仓18排料后进行抵挡的挡料板19，所述搅拌筒33内侧壁安装有安装板10，所述安装板10顶端转动配合有筛筒22，所述筛筒22内腔底端安装有开设有若干个通孔的下打磨板23，便于更好的将研磨碎的水泥排出，所述方形转杆12表面安装有带动轴杆和筛筒22转动的传动组件，所述安装板10底端安装有带动方管26在竖直方向移动的竖直调节组件，所述搅拌筒33底端安装有将搅拌筒33内的水泥排出的排料组件。

[0024] 所述转动调节组件由调节杆30、主动锥齿轮29以及从动锥齿轮27组成，所述调节杆30转动配合在方管26内侧底端上，所述主动锥齿轮29安装在调节杆30上，所述从动锥齿轮27安装在丝杠28上，且从动锥齿轮27与主动锥齿轮29啮合；所述传动组件由第一主动齿轮11、第一从动齿轮21、第二主动齿轮13以及第二从动齿轮15组成，所述第一主动齿轮11和第二主动齿轮13从下到上依次安装在方形转杆12上，所述第一从动齿轮21安装在筛筒22上，且第一从动齿轮21与第一主动齿轮11啮合，所述第二从动齿轮15安装在轴杆上，且第二从动齿轮15与第二主动齿轮13啮合；所述竖直调节组件由竖直设置的电动推杆9、连接杆25以及转筒24组成，所述电动推杆9安装在安装板10底端上，所述连接杆25安装在电动推杆9伸缩端上，所述转筒24安装在连接杆25上，且转筒24内壁与方管26转动配合；所述排料组件由转轴2和圆形挡板3组成，所述转轴2转动配合在搅拌筒33底端上，所述圆形挡板3安装在转轴2上，且圆形挡板3位于开设在搅拌筒33底端的排料口正下方；所述工作台1内侧顶端固定连接有橡胶圈31，且橡胶圈31内侧壁与方管26表面滑动配合，便于更好的形成密闭环境，避免了搅拌时浆液泄露出来；每个所述转板4表面均固定连接有橡胶片5，且相邻两个所

述橡胶片5之间相互接触,便于更好的形成密闭环境,避免了搅拌时浆液溢进搅拌座32内腔中。

[0025] 本发明在使用时,本申请中出现的电器元件在使用时均外接连通电源和控制开关,当对水泥进行搅拌时,首先开启步进电机14,使步进电机14通过方形转杆12带动第一主动齿轮11和第二主动齿轮13转动,使第二主动齿轮13通过第二从动齿轮15和轴杆带动圆柱凸轮16转动,使圆柱凸轮16通过滑杆17带动上打磨板20在竖直方向来回移动,同时使第一主动齿轮11和第一从动齿轮21带动筛筒22转动,再将水泥倒进入料仓18内,从而使入料仓18内的水泥落进筛筒22内,同时使筛筒22内的水泥在上打磨板20和下打磨板23的作用下研磨碎并导进搅拌筒33内,同时使方形转杆12通过方管26带动搅拌座32转动,使转动的搅拌座32对水泥进行搅拌,同时将水通过入料仓18导进搅拌筒33内,从而和水泥充分混合形成浆液,当搅拌完成后,再转动转轴2,使转轴2带动圆形挡板3转动,从而使搅拌筒33内的浆液排出,当搅拌筒33内浆液都排出后,再转动调节杆30,使调节杆30通过主动锥齿轮29和从动锥齿轮27带动丝杠28转动,使丝杠28通过驱动座7带动毛刷6向搅拌筒33内壁移动,从而使毛刷6与搅拌筒33内壁接触,再开启步进电机14,使步进电机14通过搅拌座32带动毛刷6转动,同时开启电动推杆9,使电动推杆9通过连接杆25带动方管26在竖直方向移动,使方管26通过搅拌座32带动毛刷6在竖直方向移动,从而使转动并在竖直方向移动的毛刷6对搅拌筒33内壁进行清理。

[0026] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本发明保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的得同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0028] 以上所述,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

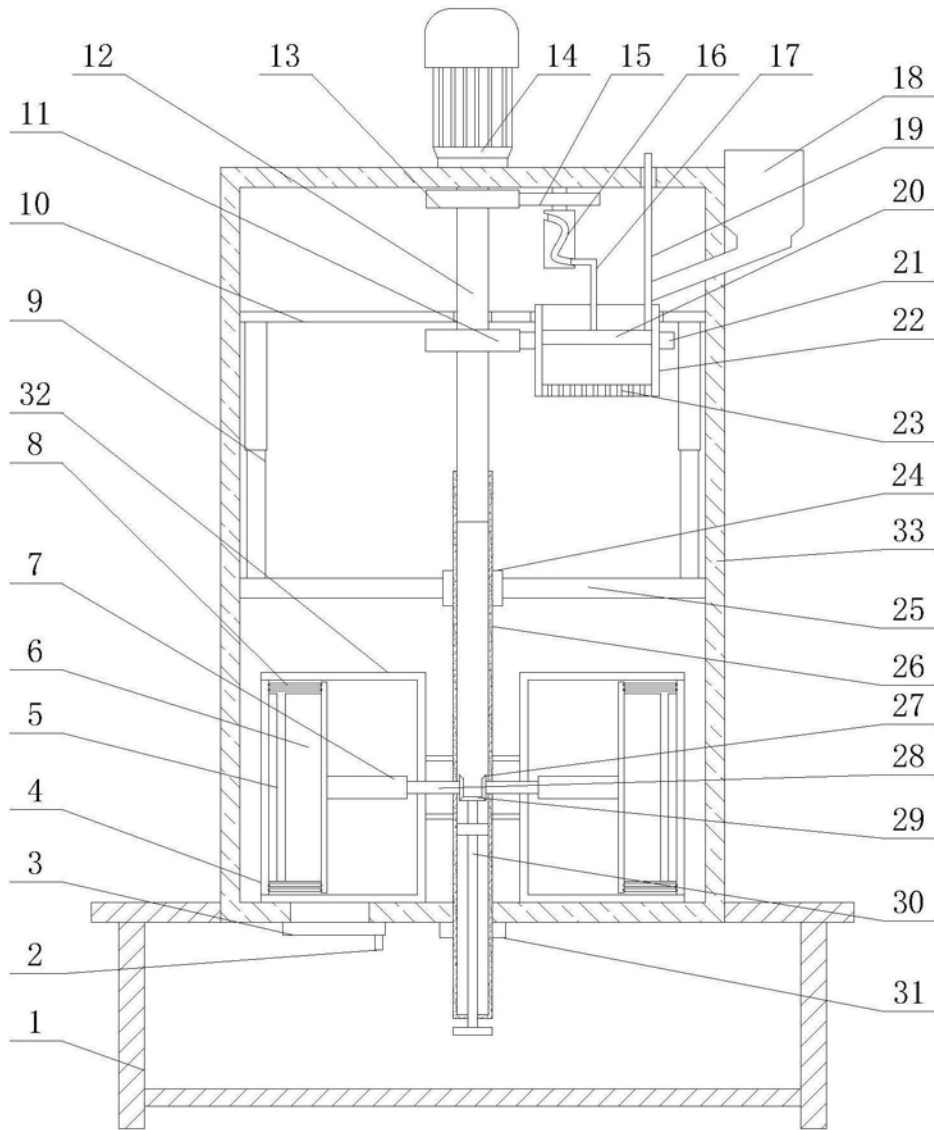


图1

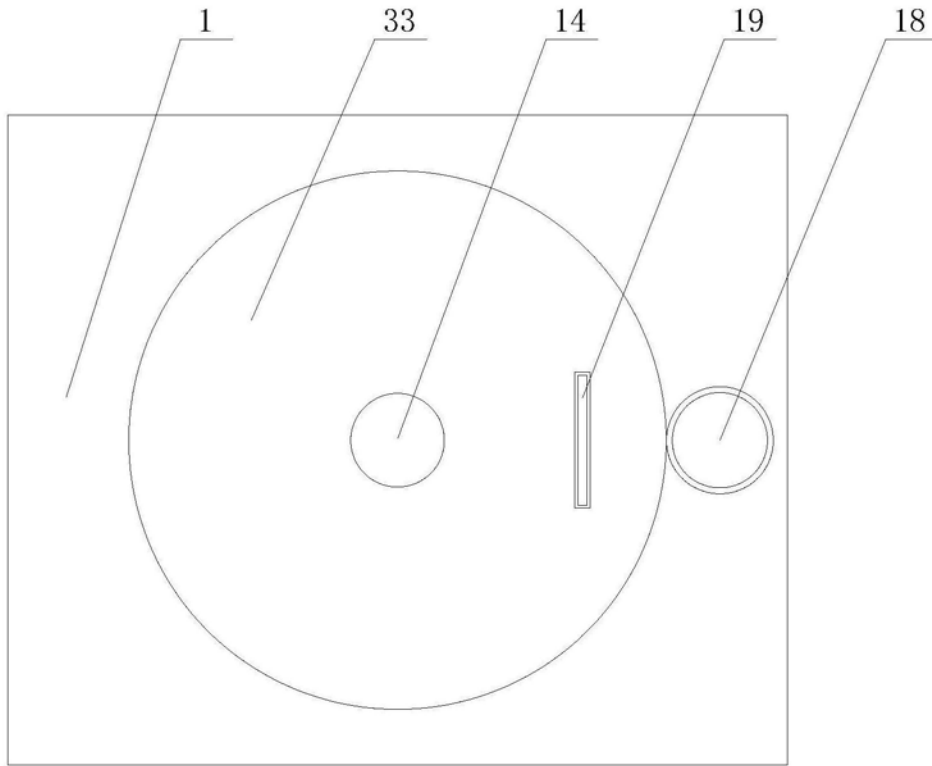


图2

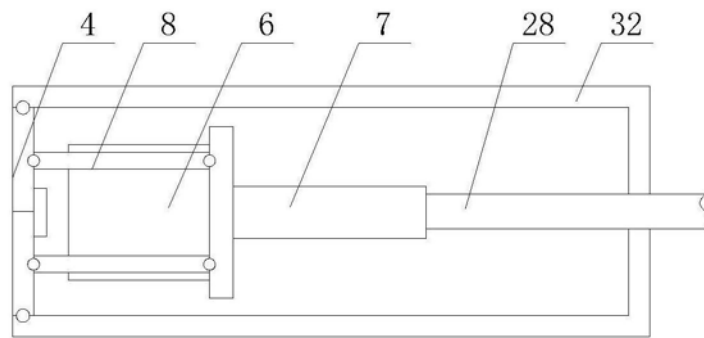


图3