



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115305772 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202210945558.1

(22) 申请日 2022.08.08

(71) 申请人 陈正滨

地址 518000 广东省深圳市龙岗区发达路6号

(72) 发明人 陈正滨

(51) Int. Cl.

E01C 19/02 (2006.01)

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

B28C 5/00 (2006.01)

B28C 7/02 (2006.01)

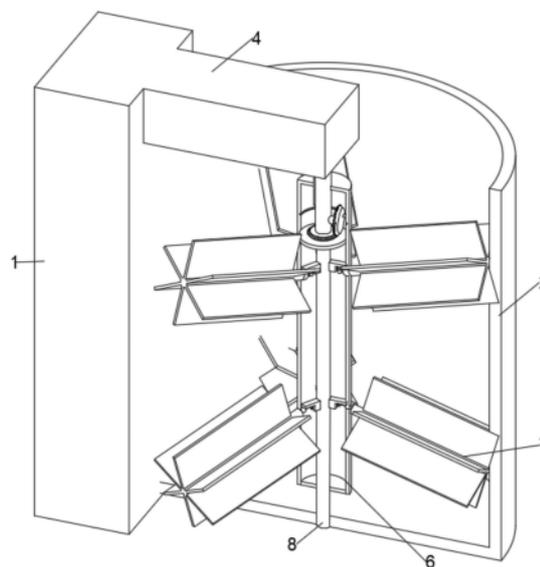
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种公路工程施工用配料多功能搅拌装置

(57) 摘要

本发明属于施工用配料搅拌装置技术领域，具体是一种公路工程施工用配料多功能搅拌装置，包括立杆、配料桶、出料管、搅拌头、多动力搅拌机构和固定杆；搅拌头固定设置于立杆上端；多动力搅拌机构设置在固定杆上；多动力搅拌机构包括转动轴、搅拌轴、转动驱动和摆动驱动；转动驱动设置在搅拌头和固定杆上；转动轴可滑动的设置在转动驱动上；转动轴上设置有若干摆动驱动；摆动驱动上均设置有搅拌轴。本发明通过多动力搅拌机构的设置，在带动搅拌轴上的搅拌叶在进行圆周运动搅拌的同时，可以进行上下的运动，对配料进行不同点的搅拌，从而形成轨迹差，进行充分的混合，使得搅拌方式多样化，减少了搅拌时间，保证了搅拌的效果，使配料可以充分的混合。



1. 一种公路工程施工用配料多功能搅拌装置,包含立杆(1)、配料桶(2)、出料管(3)、搅拌头(4)、多动力搅拌机构(5)和固定杆(8);所述配料桶(2)固定设置于立杆(1)外壁;所述出料管(3)固定设置于配料桶(2)下端,且与其相连通;其特征在于:

所述搅拌头(4)固定设置于立杆(1)上端;搅拌头(4)设置于配料桶(2)的上方;

所述固定杆(8)固定设置于搅拌头(4)与配料桶(2)之间;

多动力搅拌机构(5)设置在固定杆(8)上;

多动力搅拌机构(5)包括转动轴(6)、搅拌轴(7)、转动驱动和摆动驱动;

转动驱动设置在搅拌头(4)和固定杆(8)上;

转动轴(6)可滑动的设置在转动驱动上;

转动轴(6)由对称的两部分扣合固定设置一起组成;

转动轴(6)上设置有若干摆动驱动;

摆动驱动上均设置有搅拌轴(7);搅拌轴(7)上均布设置有若干搅拌叶;

所述转动驱动能够带动搅拌轴(7)进行转动,而所述摆动驱动能带动搅拌轴(7)摆动。

2. 根据权利要求1所述的公路工程施工用配料多功能搅拌装置,其特征在于:所述搅拌头(4)内部开设有驱动腔(9)和机腔(13)。

3. 根据权利要求2所述的公路工程施工用配料多功能搅拌装置,其特征在于:所述转动驱动包括驱动筒(10)、驱动齿轮(11)、传动齿轮(12)和第一电机(14);

第一电机(14)固定设置在机腔(13)内,第一电机(14)的输出轴上固定设置有传动齿轮(12),传动齿轮(12)设置在驱动腔(9)内;

驱动筒(10)可转动设置于固定杆(8)上部,转动轴(6)可上下滑动的设置在驱动筒(10)上,驱动筒(10)上端穿过搅拌头(4)外壁延伸至驱动腔(9)内部并同轴固定连接驱动齿轮(11),驱动齿轮(11)和传动齿轮(12)相啮合。

4. 根据权利要求3所述的公路工程施工用配料多功能搅拌装置,其特征在于:所述驱动筒(10)外壁固定设置有滑动键(15),所述转动轴(6)中部开设有限位槽(16),所述滑动键(15)与限位槽(16)滑动连接;

所述驱动筒(10)下部圆周外壁一侧通过轴转动连接有锥齿轮A(17),固定杆(8)上部固定设置有锥齿轮B(18);所述锥齿轮A(17)和锥齿轮B(18)相啮合;

所述锥齿轮A(17)外壁固定设置有移动轮(19),所述转动轴(6)内部呈中空结构,所述转动轴(6)内壁开设有限制槽(20),所述限制槽(20)与移动轮(19)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的公路工程施工用配料多功能搅拌装置,其特征在于:所述限制槽(20)呈环形结构设置,所述移动轮(19)位于所述锥齿轮A(17)外壁的边缘处。

6. 根据权利要求4所述的公路工程施工用配料多功能搅拌装置,其特征在于:所述固定杆(8)上锥齿轮B(18)下方固定设置有加固盘(21),锥齿轮B(18)可拆卸的设置于加固盘(21)上;加固盘(21)内侧开设有定位槽(22),驱动筒(10)的下端固定设置有固定耳(23);固定耳(23)可转动的设置在定位槽(22)内。

7. 根据权利要求1所述的公路工程施工用配料多功能搅拌装置,其特征在于:所述摆动驱动包括摆动固定架(24)、转动杆(25)、连接轴(26)和第二电机(30);

转动轴(6)内壁上设置有若干摆动固定架(24);

摆动固定架(24)内部开设有机械腔(29),机械腔(29)内部固定设置有第二电机(30),

第二电机(30)输出轴上固定设置有转动杆(25)；

所述转动杆(25)外侧固定设置有连接轴(26)，所述连接轴(26)与带动搅拌轴(7)同轴连接固定。

8.根据权利要求7所述的公路工程施工用配料多功能搅拌装置，其特征在于：所述连接轴(26)一端固定设置有转动球(27)，所述转动球(27)与驱动筒(10)上的定心槽(28)转动连接。

9.根据权利要求8所述的公路工程施工用配料多功能搅拌装置，其特征在于：所述连接轴(26)呈倾斜结构设置，所述转动球(27)的球心与所述转动杆(25)的轴心在同一直线。

一种公路工程施工用配料多功能搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及施工用配料搅拌装置技术领域,更具体地说,涉及一种公路工程施工用配料多功能搅拌装置。

背景技术

[0002] 道路施工中需要用大量的混凝土进行路面的铺设等工作,此时,需要将水泥、砂石骨料和水混合搅拌成可使用的混凝土。

[0003] 现有技术公开号为CN215714399U的文献提供一种公路工程施工用配料搅拌设备,该装置通过配料筒,所述配料筒的内部安装有搅拌连杆,所述搅拌连杆的外表面套接有连接套管,所述连接套管的外表面安装有搅动桨片,所述搅拌连杆的下端位于所述配料筒的内部安装有刮料板,所述搅拌连杆的上端安装有搅拌电机,所述搅拌电机的上端安装有上连座,所述上连座的下表面安装有升降连管,所述升降连管的下端位于所述配料筒的一侧安装有配料筒安装座。虽然该装置有益效果较多,但依然存在下列问题:该装置通过转轴转动进行搅拌配料,搅拌方式单一,需要长时间搅拌,搅拌效率低,容易出现混合不充分的情况,导致施工后出现坍塌。

[0004] 鉴于此,我们提出一种公路工程施工用配料多功能搅拌装置。

发明内容

[0005] 1.要解决的技术问题

[0006] 本发明的目的在于提供一种公路工程施工用配料多功能搅拌装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 2.技术方案

[0008] 一种公路工程施工用配料多功能搅拌装置,包括立杆、配料桶、出料管、搅拌头、多动力搅拌机构和固定杆。

[0009] 所述配料桶固定设置于立杆外壁;

[0010] 所述出料管固定设置于配料桶下端,且与其相连通;出料管上设置有排料阀门;

[0011] 所述搅拌头固定设置于立杆上端;

[0012] 所述固定杆固定设置于搅拌头与配料桶之间;

[0013] 多动力搅拌机构设置在固定杆上;

[0014] 所述多动力搅拌机构包括转动轴、搅拌轴、转动驱动和摆动驱动。

[0015] 转动驱动设置在搅拌头和固定杆上。

[0016] 转动轴可滑动的设置在转动驱动上。

[0017] 转动轴由对称的两部分扣合固定设置一起组成。

[0018] 转动轴上设置有若干摆动驱动。

[0019] 摆动驱动上均设置有搅拌轴。搅拌轴上均布设置有若干搅拌叶。

[0020] 所述转动驱动能够带动搅拌轴进行转动,而所述摆动驱动能带动搅拌轴摆动。

[0021] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述搅拌头内部开设有驱动腔和机腔。

[0022] 优选的,所述转动驱动包括驱动筒、驱动齿轮、传动齿轮和第一电机。

[0023] 第一电机固定设置在机腔内,第一电机的输出轴上固定设置有传动齿轮,传动齿轮设置在驱动腔内。

[0024] 驱动筒可转动设置于固定杆上部,转动轴6可上下滑动的设置在驱动筒上,所述驱动筒上端穿过搅拌头外壁延伸至驱动腔内部并同轴固定连接驱动齿轮,所述驱动齿轮和传动齿轮相啮合。

[0025] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述驱动筒外壁固定设置有滑动键,所述转动轴中部开设有限位槽,所述滑动键与限位槽滑动连接;

[0026] 优选的,所述驱动筒圆周下部一侧通过轴转动连接有锥齿轮A,固定杆上部固定设置有锥齿轮B;所述锥齿轮A和锥齿轮B相啮合;

[0027] 所述锥齿轮A外壁固定设置有移动轮,所述转动轴内部呈中空结构,所述转动轴内壁开设有限制槽,所述限制槽与移动轮滑动连接。

[0028] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述限制槽呈环形结构设置,所述移动轮位于所述锥齿轮A外壁的边缘处。

[0029] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,固定杆上所述锥齿轮B下方固定设置有加固盘,锥齿轮B可拆卸的设置在所述加固盘上;加固盘内侧开设有定位槽,驱动筒的下端固定设置有固定耳;固定耳可转动的设置在定位槽内。

[0030] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述摆动驱动包括摆动固定架、转动杆、连接轴和第二电机。

[0031] 转动轴内壁上设置有若干摆动固定架。

[0032] 摆动固定架内部开设有机械腔,机械腔内部固定设置有第二电机,第二电机输出轴上固定设置有转动杆。

[0033] 所述转动杆外侧固定设置有连接轴,所述连接轴与带动搅拌轴同轴连接固定。

[0034] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述连接轴一端固定设置有转动球,转动轴上设置有若干定心槽;所述转动球与驱动筒上的定心槽转动连接;

[0035] 所述连接轴呈倾斜结构设置,所述转动球的球心与所述转动杆的轴心在同一直线上。

[0036] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述摆动固定架内部开设有机械腔,所述机械腔内部固定设置有第二电机,所述第二电机输出轴与转动杆同轴连接固定。

[0037] 3.有益效果

[0038] 相比于现有技术,本发明的优点在于:

[0039] 1.本发明通过多动力搅拌机构的设置,在带动搅拌轴上的搅拌叶在进行圆周运动搅拌的同时,可以进行上下的运动,对配料进行不同点的搅拌,从而形成轨迹差,进行充分的混合,而搅拌轴上的搅拌叶还可以带着配料移动原来的位置后进行掉落,使得搅拌方式多样化,减少了搅拌时间,保证了搅拌的效果,使配料可以充分的混合。

[0040] 2.本发明通过转动驱动的设置,使得搅拌轴的公转及上下的运动可以同时的进行,使搅拌轴形成公转过程中斜上斜下的运动轨迹,来促进搅拌的效果,此时,则整个的活

动在固定杆上可以稳定的进行,进一步缩短了搅拌的时间。

[0041] 3.本发明通过摆动驱动中连接轴呈倾斜结构设置,而转动球的球心与转动杆的轴心在同一直线,此时会使得带动搅拌轴自转,而自转的运动轨迹为锥形摆动轨迹,使得带动搅拌轴在水平的方向对配合进行搅拌,配料由水平的力趋势的同时还有竖直的搅拌力,极大地提高了混合搅拌的效果及效率。

附图说明

[0042] 图1为本申请一较佳实施例公开的公路工程施工用配料多功能搅拌装置的整体结构示意图;

[0043] 图2为本申请一较佳实施例公开的公路工程施工用配料多功能搅拌装置的整体结构剖面图;

[0044] 图3为本申请一较佳实施例公开的公路工程施工用配料多功能搅拌装置的多动力搅拌机构结构示意图;

[0045] 图4为本申请一较佳实施例公开的公路工程施工用配料多功能搅拌装置的驱动筒及锥齿轮B结构示意图;

[0046] 图5为本申请一较佳实施例公开的公路工程施工用配料多功能搅拌装置的摆动驱动结构示意图;

[0047] 图中标号说明:1、立杆;2、配料桶;3、出料管;4、搅拌头;5、多动力搅拌机构;6、转动轴;7、带动搅拌轴;8、固定杆;9、驱动腔;10、驱动筒;11、驱动齿轮;12、传动齿轮;13、机腔;14、第一电机;15、滑动键;16、限位槽;17、锥齿轮A;18、锥齿轮B;19、移动轮;20、限制槽;21、加固盘;22、定位槽;23、固定耳;24、摆动固定架;25、转动杆;26、连接轴;27、转动球;28、定心槽;29、机械腔;30、第二电机。

具体实施方式

[0048] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:

[0049] 一种公路工程施工用配料多功能搅拌装置,包括立杆1、配料桶2、出料管3、搅拌头4、多动力搅拌机构5和固定杆8。

[0050] 配料桶2固定设置于立杆1外壁;

[0051] 出料管3固定设置于配料桶2下端,且与配料桶2内部空间相连通;出料管3上设置有排料阀门;

[0052] 搅拌头4固定设置于立杆1上端,搅拌头4设置于配料桶2的上方;

[0053] 固定杆8固定设置于搅拌头4与配料桶2之间;

[0054] 多动力搅拌机构5设置在固定杆8上;

[0055] 多动力搅拌机构5包括转动轴6、搅拌轴7、转动驱动和摆动驱动。

[0056] 转动驱动设置在搅拌头4和固定杆8上。

[0057] 转动轴6可滑动的设置在转动驱动上。

[0058] 转动轴6由对称的两部分扣合固定设置一起组成。

[0059] 转动轴6上设置有若干摆动驱动。

[0060] 摆动驱动上均设置有搅拌轴7。搅拌轴7上均布设置有若干搅拌叶。

- [0061] 转动驱动能够带动搅拌轴7进行转动,而摆动驱动能带动搅拌轴7摆动。
- [0062] 在这种技术方案中,通过多动力搅拌机构5的设置,在带动搅拌轴7上的搅拌叶在进行圆周运动搅拌的同时,可以进行上下的运动,对配料进行不同点的搅拌,从而形成轨迹差,进行充分的混合,而带动搅拌轴7上的搅拌叶还可以带着配料移动原来的位置后进行掉落,使得搅拌方式多样化,减少了搅拌时间,保证了搅拌的效果,使配料可以充分的混合。
- [0063] 在本发明中,搅拌头4内部开设有驱动腔9和机腔13。
- [0064] 在本发明中,转动驱动包括驱动筒10、驱动齿轮11、传动齿轮12和第一电机14。
- [0065] 第一电机14固定设置在机腔13内,第一电机14的输出轴上固定设置有传动齿轮12,传动齿轮12设置在驱动腔9内。
- [0066] 驱动筒10可转动设置于固定杆8上部,转动轴6可上下滑动的设置在驱动筒10上,驱动筒10上端穿过搅拌头4外壁延伸至驱动腔9内部并同轴固定连接有驱动齿轮11,驱动齿轮11和传动齿轮12相啮合。
- [0067] 在这种技术方案中,通过转动驱动的设置,可以带动转动轴6公转,从而其上的带动搅拌轴7可以进行公转搅拌的工作。
- [0068] 进一步的,驱动筒10外壁固定设置有滑动键15,转动轴6中部开设有限位槽16,滑动键15与限位槽16滑动连接。
- [0069] 进一步的,驱动筒10下部圆周外壁上通过轴转动连接有锥齿轮A17;固定杆8上部固定设置有锥齿轮B18;锥齿轮A17与锥齿轮B18相啮合。
- [0070] 锥齿轮A17外壁固定设置有移动轮19,转动轴6内部呈中空结构,转动轴6内壁开设有限制槽20,限制槽20与移动轮19滑动连接。
- [0071] 在这种技术方案中,在转动轴6公转的同时,使得带动搅拌轴7的公转及上下的运动可以同时的进行,使带动搅拌轴7形成公转过程中斜上斜下的运动轨迹,来促进搅拌的效果。
- [0072] 更进一步的,限制槽20呈环形结构设置,移动轮19位于锥齿轮A17外壁的边缘处。
- [0073] 在这种技术方案中,使得移动轮19可以随着限制槽20进行圆周运动,从而带动了锥齿轮A17进行上下的运动,此时的会带动转动轴6上的带动搅拌轴7进行一上一下的运动。
- [0074] 值得说明的是,固定杆8上锥齿轮B18下方固定设置有加固盘21,锥齿轮B18可拆卸的设置于加固盘21上,加固盘21内侧开设有定位槽22,驱动筒10的下端固定设置有固定耳23;固定耳23可转动的设置在定位槽22内。
- [0075] 在这种技术方案中,使得驱动筒10的位置竖直位置不变,且可以进行转动带动往复的功能,赋予了转动轴6不同的运动功能。
- [0076] 在本发明中,摆动驱动包括摆动固定架24、转动杆25、连接轴26和第二电机30。
- [0077] 转动轴6内壁上设置有若干摆动固定架24。
- [0078] 摆动固定架24内部开设有机械腔29,机械腔29内部固定设置有第二电机30,第二电机30输出轴上固定设置有转动杆25。
- [0079] 转动杆25外侧固定设置有连接轴26,连接轴26与带动搅拌轴7同轴连接固定。
- [0080] 除此之外,连接轴26一端固定设置有转动球27,转动轴6上设置有若干定心槽28,转动球27与定心槽28转动连接;
- [0081] 连接轴26呈倾斜结构设置,转动球27的球心与转动杆25的轴心在同一直线。

[0082] 在这种技术方案中,通过摆动驱动中连接轴26呈倾斜结构设置,而转动球的球心27与转动杆25的轴心在同一直线,使得带动搅拌轴7自转,而自转的运动轨迹为锥形摆动轨迹,使得带动搅拌轴7在水平的方向对配料进行搅拌,配料由水平的力趋势的同时还有竖直的搅拌力,极大地提高了混合搅拌的效果及效率。

[0083] 当需要该公路工程施工用配料多功能搅拌装置时,首先,将配料放入到配料桶2内,此时,通过控制器驱动第一电机14输出轴转动,带动了传动齿轮12转动,从而带动了与传动齿轮12啮合的驱动齿轮11转动,此时带动了驱动齿轮11上的驱动筒10转动,而此时的驱动筒10与固定杆8外壁是转动连接,固定杆8起到了定位的作用,而驱动筒10的转动通过滑动键15的限位,带动了转动轴6进行公转,从而使得转动轴6带动搅拌轴7及扇叶公转搅拌;

[0084] 同时,驱动筒10的转动会使锥齿轮A17进行公转,且是围绕固定在固定杆8上的锥齿轮B18进行公转,而锥齿轮B18与锥齿轮A17是啮合的,此时的锥齿轮A17会转动,此时通过锥齿轮A17的转动,会使移动轮19在限制槽20内滑动,移动轮19在限制槽20中促使转动轴6进行上下的运动,此时转动轴6带动搅拌轴7为转动过程中斜上斜下的运动轨迹;

[0085] 此时,通过驱动第二电机30输出轴转动,带动了转动杆25转动,此时的连接轴26会进行转动运动,而转动球27与转动杆25在一条直线,此时的7会进行锥形轨迹的自转搅拌。

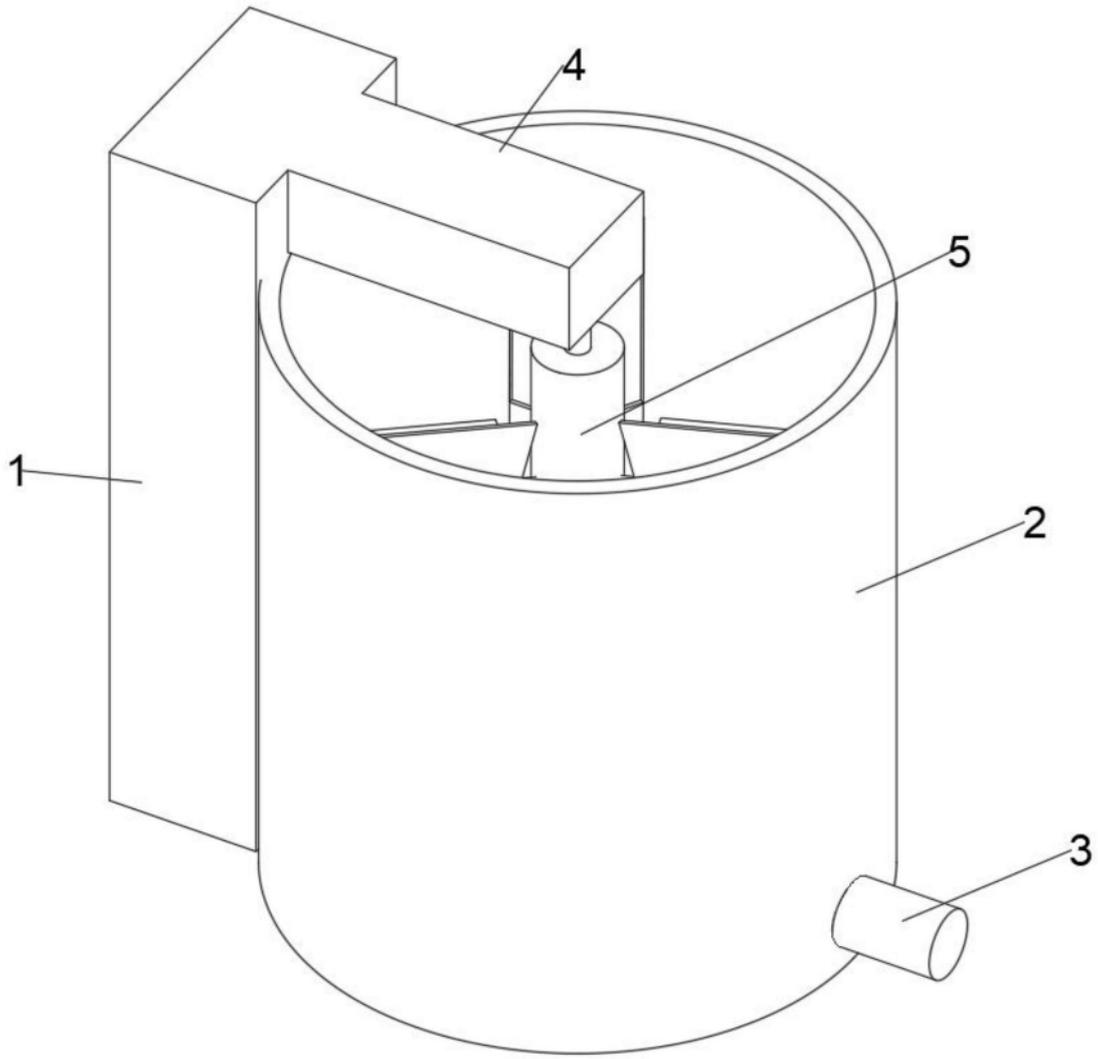


图1

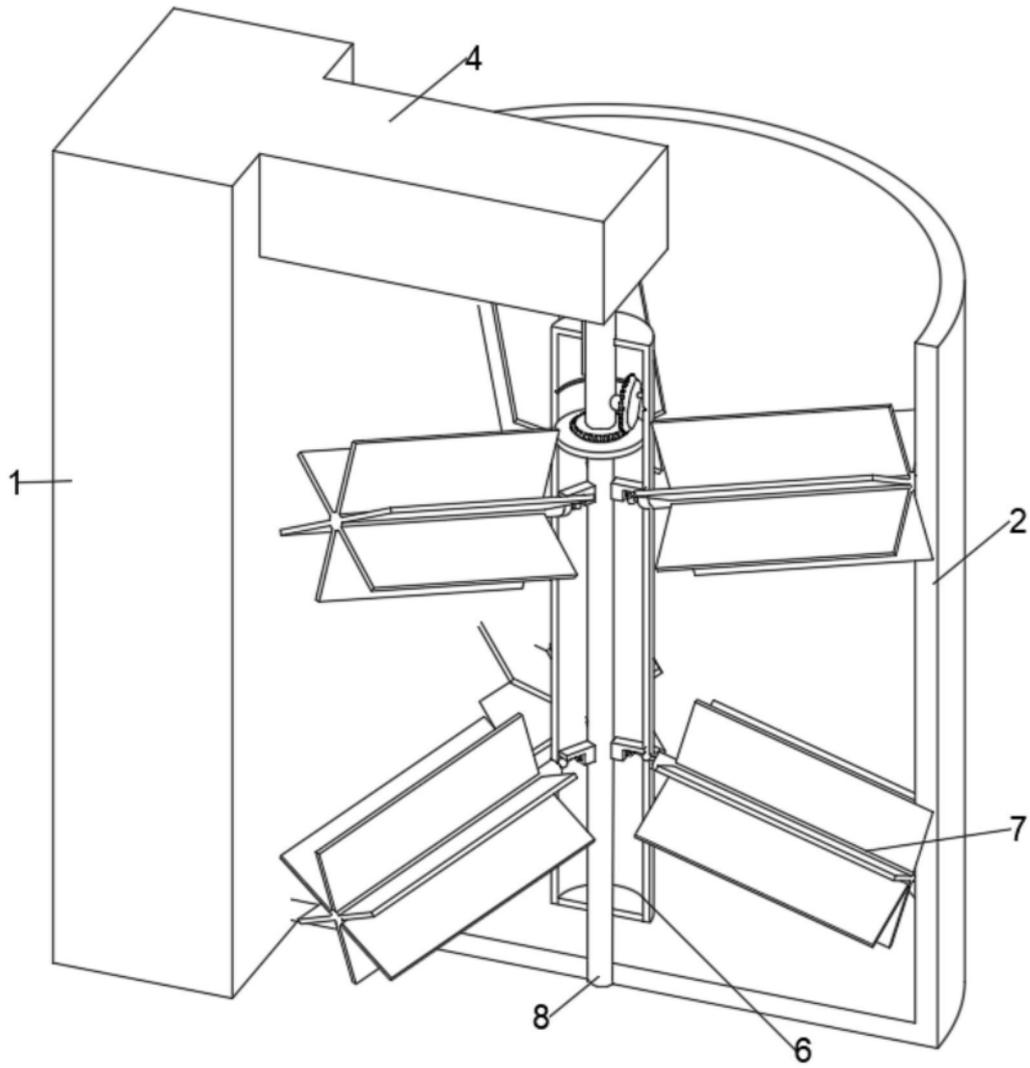


图2

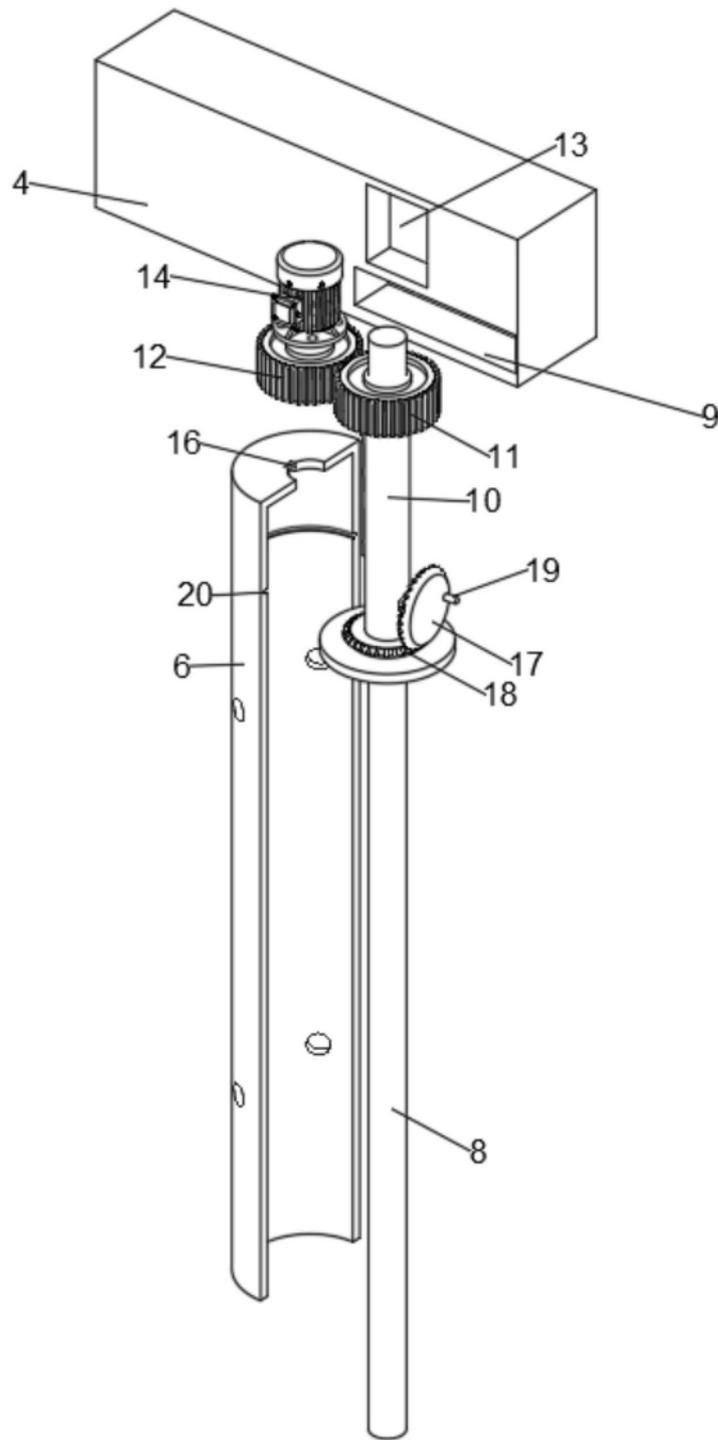


图3

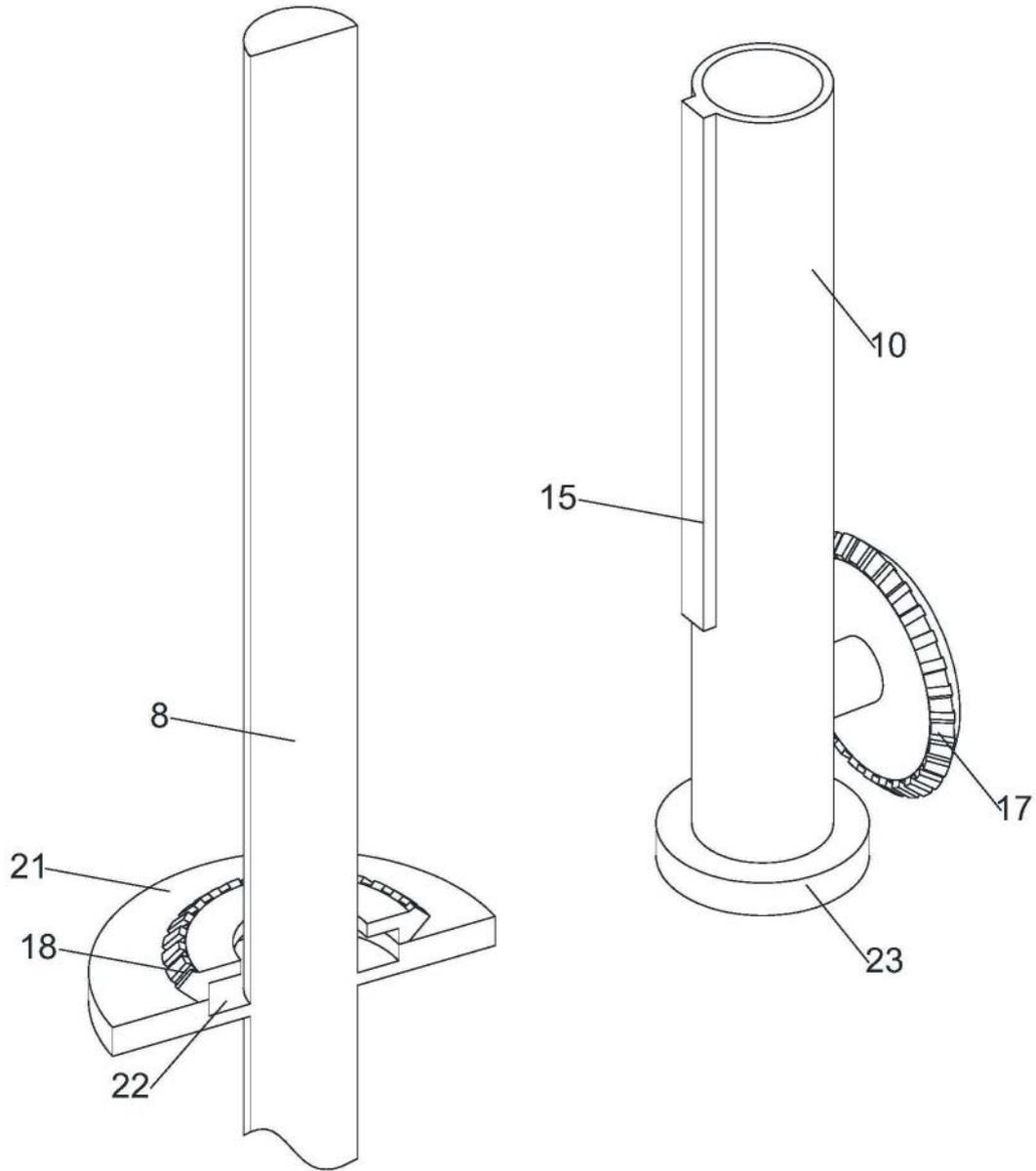


图4

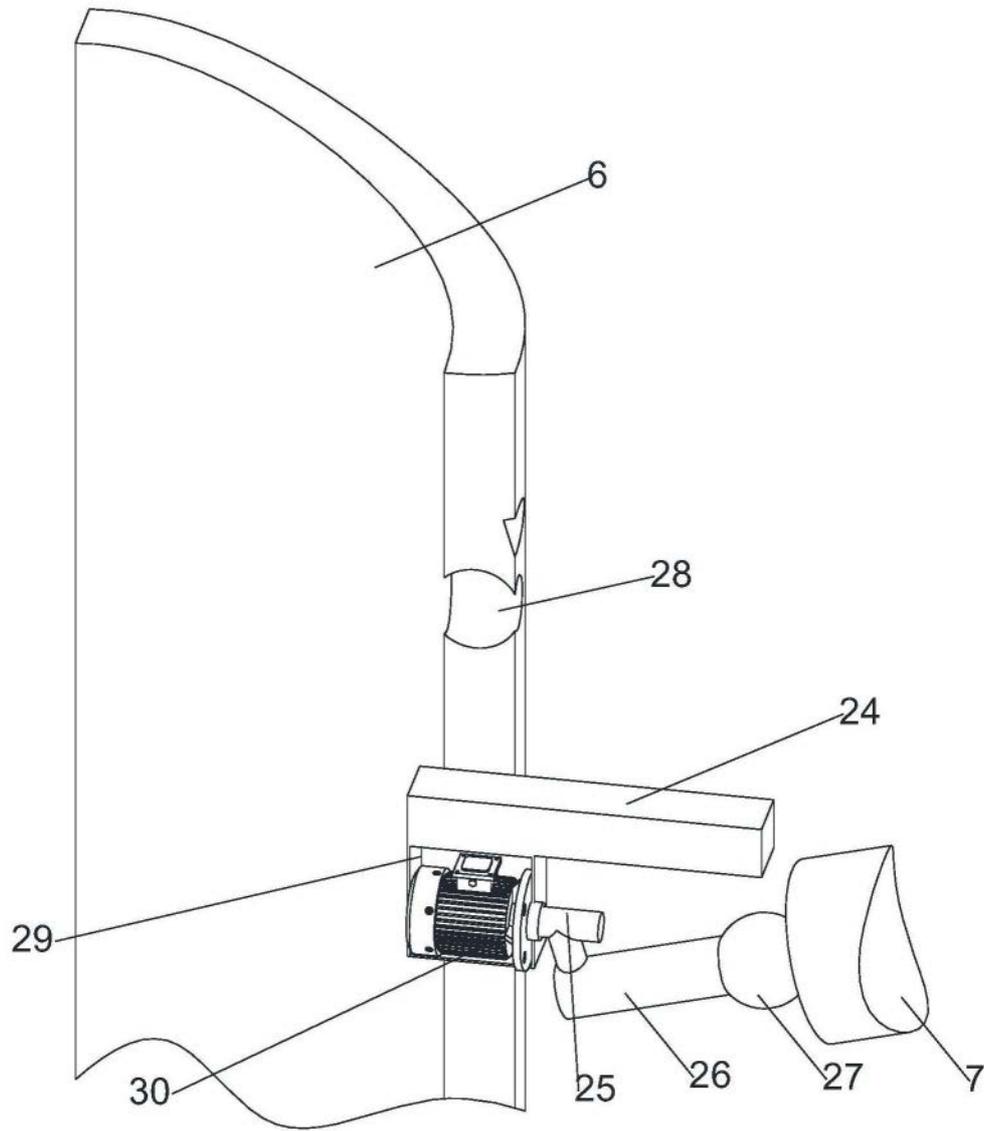


图5