



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218757497 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202223139027.8

(22) 申请日 2022.11.25

(73) 专利权人 中国建筑第二工程局有限公司
地址 100070 北京市丰台区汽车博物馆东
路6号院E座

(72) 发明人 曹大率 苏宪新 袁海天 雷亮
何自力

(74) 专利代理机构 北京中建联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11004
专利代理师 李丹

(51) Int. Cl.
E02D 15/02 (2006.01)
E02D 29/16 (2006.01)
E02D 31/02 (2006.01)

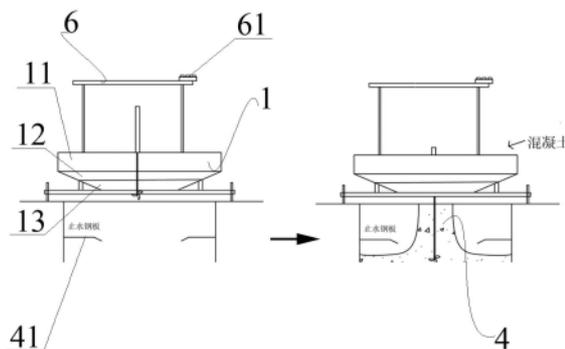
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种混凝土浇筑料斗

(57) 摘要

一种混凝土浇筑料斗,包括料斗本体和设于料斗本体底部的滚轮,料斗本体底部下料口处设有电动下料翻板,料斗本体的上设有电动震动搅拌一体装置,电动震动搅拌一体装置包括伺服电机一、传动组件和偏心螺旋杆,偏心螺旋杆下部伸出料斗本体侧壁,伸入到后浇带内,且,偏心螺旋杆伸出的端部设有偏心螺旋叶。本申请采用偏心螺旋杆,在分散搅拌混凝土的同时可产生振动,加速部位气泡排除,料斗底口设置电控翻板、控制开合,有效控制混凝土流入的速度,部位,加强浇筑效果。



1. 一种混凝土浇筑料斗,包括料斗本体(1)和设于料斗本体(1)底部的滚轮(9),其特征在于:所述料斗本体(1)底部下料口处设有电动下料翻板(2),所述料斗本体(1)的上设有电动震动搅拌一体装置(3),所述电动震动搅拌一体装置(3)包括伺服电机一(31)、传动组件(32)和偏心螺旋杆(33),所述偏心螺旋杆(33)下部伸出料斗本体(1)侧壁,伸入到后浇带(4)内,且,偏心螺旋杆(33)伸出的端部设有偏心螺旋叶(34),所述偏心螺旋叶(34)位于止水钢板(41)下方,所述止水钢板(41)设于后浇带(4)两侧基础结构内,所述止水钢板(41)一侧板埋设于基础结构内,另一侧板悬空于后浇带(4)内;所述传动组件(32)包括连接于伺服电机一(31)输出端的传动转轴(321),设于所述传动转轴(321)上的竖向齿轮(322),设于所述偏心螺旋杆(33)上的横向齿轮(323),横向齿轮和竖向齿轮(322)啮合连接,所述伺服电机一(31)顺次带动传动转轴(321)、竖向齿轮(322)、横向齿轮(323)、偏心螺旋杆(33)旋转,继而带动偏心螺旋叶(34)振动旋转。

2. 如权利要求1所述的一种混凝土浇筑料斗,其特征在于:所述料斗本体(1)通过轮架(5)与滚轮(9)固定,所述料斗本体(1)外壁上还设有把手(6),所述料斗本体(1)外壁上、靠近把手(6)侧还设有工具箱(7),把手(6)上设有用于控制电动设备的电控开关台(61),工具箱(7)内装载有为电动设备供电的电源(71)。

3. 如权利要求2所述的一种混凝土浇筑料斗,其特征在于:传动组件(32)和伺服电机一(31)均内置于传动电机箱(35)内,所述传动电机箱(35)底面还设有电动升降装置(8),所述电动升降装置(8)包括升降电机(81)、升降伸缩杆(82),所述升降电机(81)内置于工具箱(7)内,所述升降伸缩杆(82)支撑于传动电机箱(35)底面。

4. 如权利要求3所述的一种混凝土浇筑料斗,其特征在于:所述横向齿轮(323)位于传动电机箱(35)内部,且,位于偏心螺旋杆(33)端部,所述偏心螺旋杆(33)与传动电机箱(35)通过轴承连接,轴承的内圈和外圈分别与偏心螺旋杆(33)和传动电机箱(35)底壁固定相连。

5. 如权利要求2所述的一种混凝土浇筑料斗,其特征在于:所述传动转轴(321)沿后浇带(4)的长度方向设置,传动转轴(321)上设有至少两组传动组件(32),每组传动组件(32)与一根偏心螺旋杆(33)传动相连,传动转轴(321)远离伺服电机一(31)的端部、传动转轴(321)与传动转轴(321)之间还设有支杆(324),所述传动转轴(321)与支杆(324)通过轴承连接。

6. 如权利要求1所述的一种混凝土浇筑料斗,其特征在于:所述料斗本体(1)包括自上而下顺次设置的1级料斗框(11)、2级料斗框(12)和3级料斗框(13),所述1级料斗框(11)为矩形框,所述2级料斗框(12)和3级料斗框(13)均为四棱台形框,3级料斗框(13)的侧壁坡度小于2级料斗框(12)侧壁坡度。

一种混凝土浇筑料斗

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑工程领域,具体属于一种混凝土浇筑料斗。

背景技术

[0002] 在建筑工程领域,地下室渗漏时有发生,渗漏水不仅使地下工程失去使用功能,大量产生霉斑,且会对内部钢筋产生锈蚀,影响结构安全,更对人员和各项电气设备造成危害,渗漏处理耗时耗力,建筑施工质量及后期维保都会因此造成较大影响。底板后浇带为地下室渗漏高发部位,发生原因多因混凝土浇筑效果差,止水钢板下部存在空腔,渗漏水绕过止水钢板对后浇带施工缝部位进行侵蚀。传统底板后浇带浇筑时,使用推车直接倾倒振捣浇筑,因直接倾倒在止水钢板上,不易控制浇筑分层,即使二次振捣仍易产生空腔,导致混凝土浇筑不密实。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种混凝土浇筑料斗,要解决现有技术浇筑工具及浇筑方法易产生空腔的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种混凝土浇筑料斗,包括料斗本体和设于料斗本体底部的滚轮,其特征在于:所述料斗本体底部下料口处设有电动下料翻板,所述料斗本体的上设有电动震动搅拌一体装置,所述电动震动搅拌一体装置包括伺服电机一、传动组件和偏心螺旋杆,所述偏心螺旋杆下部伸出料斗本体侧壁,伸入到后浇带内,且,偏心螺旋杆伸出的端部设有偏心螺旋叶,所述偏心螺旋叶位于止水钢板下方,所述止水钢板设于后浇带两侧基础结构内,所述止水钢板一侧板埋设于基础结构内,另一侧板悬空于后浇带内。

[0006] 进一步优选地,所述传动组件包括连接于伺服电机一输出端的传动转轴,设于所述传动转轴上的竖向齿轮,设于所述偏心螺旋杆上的横向齿轮,横向齿轮和竖向齿轮啮合连接,所述伺服电机一顺次带动传动转轴、竖向齿轮、横向齿轮、偏心螺旋杆旋转,继而带动偏心螺旋叶振动旋转。

[0007] 进一步地,所述料斗本体通过轮架与滚轮固定,所述料斗本体外壁上还设有把手,所述料斗本体外壁上、靠近把手侧还设有工具箱,把手上设有用于控制电动设备的电控开关台,工具箱内装载有为电动设备供电的电源。

[0008] 进一步地,传动组件和伺服电机一均内置于传动电机箱内,所述传动电机箱底面还设有电动升降装置,所述电动升降装置包括升降电机、升降伸缩杆,所述升降电机内置于工具箱内,所述升降伸缩杆支撑于传动电机箱底面。

[0009] 进一步地,所述横向齿轮位于传动电机箱内部,且,位于偏心螺旋杆端部或中部,所述偏心螺旋杆与传动电机箱通过轴承连接,轴承的内圈和外圈分别与偏心螺旋杆和传动电机箱底壁固定相连。

[0010] 进一步地,所述传动转轴沿后浇带的长度方向设置,传动转轴上设有至少两组传

动组件,每组传动组件与一根偏心螺旋杆传动相连,传动转轴远离伺服电机一的端部、传动转轴与传动转轴之间还设有支杆,所述传动转轴与支杆通过轴承连接。

[0011] 进一步地,所述料斗本体包括自上而下顺次设置的1级料斗框、2级料斗框和3级料斗框,所述1级料斗框为矩形框,所述2级料斗框和3级料斗框均为四棱台形框,3级料斗框的侧壁坡度小于2级料斗框侧壁坡度。

[0012] 此外,所述电动下料翻板包括伺服电机二、转轴和固定在转轴上的翻板,所述伺服电机二通过连接杆与料斗本体底壁固定。

[0013] 更加优选地,所述偏心螺旋杆穿过2级料斗框侧壁的出口处设有橡胶套。

[0014] 与现有技术相比本实用新型具有以下特点和有益效果:

[0015] 本申请料斗本体自带振动搅拌装置,将混凝土分散摊铺,振动搅拌;可通过按钮控制振动搅拌杆的升降,以避免后浇带面层钢筋;

[0016] 本申请采用偏心螺旋杆,在分散搅拌混凝土的同时可产生振动,加速部位气泡排除;料斗底口设置电控翻板、控制开合,有效控制混凝土流入的速度,部位,加强浇筑效果。

附图说明

[0017] 图1为本申请一种混凝土浇筑料斗使用状态图示;

[0018] 图2为本申请涉及的料斗的结构示意图;

[0019] 图3为本申请涉及的电动下料翻板的结构示意图;

[0020] 图4为本申请涉及的电动升降装置和电动震动搅拌一体装置的连接图示。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实现的技术手段、创新特征、达成目的与功效易于明白了解,下面对本实用新型进一步说明。

[0022] 在此记载的实施例为本实用新型的特定的具体实施方式,用于说明本实用新型的构思,均是解释性和示例性的,不应解释为对本实用新型实施方式及本实用新型范围的限制。除在此记载的实施例外,本领域技术人员还能够基于本申请权利要求书和说明书所公开的内容采用显而易见的其它技术方案,这些技术方案包括采用对在此记载的实施例的做出任何显而易见的替换和修改的技术方案。

[0023] 一种混凝土浇筑料斗,如图1~4所示,包括料斗本体1和设于料斗本体1底部的滚轮9,料斗本体1底部下料口处设有电动下料翻板2,料斗本体1的上设有电动震动搅拌一体装置3,电动震动搅拌一体装置3包括伺服电机一31、传动组件32和偏心螺旋杆33,偏心螺旋杆33下部伸出料斗本体1侧壁,伸入到后浇带4内,且,偏心螺旋杆33伸出的端部设有偏心螺旋叶34,偏心螺旋叶34位于止水钢板41下方,止水钢板41设于后浇带4两侧基础结构内,止水钢板41一侧板埋设于基础结构内,另一侧板悬空于后浇带4内。

[0024] 传动组件32包括连接于伺服电机一31输出端的传动转轴321,设于传动转轴321上的竖向齿轮322,设于偏心螺旋杆33上的横向齿轮323,横向齿轮和竖向齿轮322啮合连接,伺服电机一31顺次带动传动转轴321、竖向齿轮322、横向齿轮323、偏心螺旋杆33旋转,继而带动偏心螺旋叶34振动旋转。

[0025] 料斗本体1通过轮架5与滚轮9固定,料斗本体1外壁上还设有把手6,料斗本体1外

壁上、靠近把手6侧还设有工具箱7,把手6上设有用于控制电动设备的电控开关台61,工具箱7内装载有为电动设备供电的电源71,电动设备都包括伺服电机一、伺服电机二和升降电机,伺服电机(伺服电机一和伺服电机二)可控制升降搅拌、控制放料速率,可以控制混凝土下落速率及下落部位,使其落至后浇带止水钢板中间,并通过偏心旋转振动搅拌混凝土,使其进行均匀铺满后浇带止水钢板下方,偏心螺旋杆头使用单侧螺旋,即可产生振动效果,减少混凝土空腔的产生,偏心螺旋杆可更换杆头,转为扇叶进行混凝土摊铺,部分偏心螺旋杆头也可替换为振动棒,振动棒单独与电机连接,进行振动。

[0026] 传动组件32和伺服电机一31均内置于传动电机箱35内,传动电机箱35底面还设有电动升降装置8,电动升降装置8包括升降电机81、升降伸缩杆82,升降电机81内置于工具箱7内,升降伸缩杆82支撑于传动电机箱35底面。

[0027] 横向齿轮323位于传动电机箱35内部,且,位于偏心螺旋杆33端部,偏心螺旋杆33与传动电机箱35通过轴承连接,轴承的内圈和外圈分别与偏心螺旋杆33和传动电机箱35底壁固定相连。

[0028] 传动转轴321沿后浇带4的长度方向设置,传动转轴321上设有至少两组传动组件32,每组传动组件32与一根偏心螺旋杆33传动相连,传动转轴321远离伺服电机一31的端部、传动转轴321与传动转轴321之间还设有支杆324,传动转轴321与支杆324通过轴承连接。

[0029] 料斗本体1包括自上而下顺次设置的1级料斗框11、2级料斗框12和3级料斗框13,1级料斗框11为矩形框,2级料斗框12和3级料斗框13均为四棱台形框,3级料斗框13的侧壁坡度小于2级料斗框12侧壁坡度。

[0030] 电动下料翻板2包括伺服电机二21、转轴22和固定在转轴22上的翻板23,伺服电机二21通过连接杆24与料斗本体1底壁固定。

[0031] 偏心螺旋杆33穿过2级料斗框12侧壁的出口处设有橡胶套,橡胶套用于防止漏浆。

[0032] 一种混凝土浇筑料斗的浇筑方法,包括以下步骤:

[0033] 料斗本体1的下料口位于后浇带4的正上方,电控开关台61控制电动下料翻板2翻转下料,电动升降装置8控制传动电机箱35向下运动,继而控制偏心螺旋杆33避开后浇带4的上方钢筋层,伸入到止水钢板41下方,通过振动搅拌,将混凝土向后浇带止水钢板41下方摊铺振动,待混凝土基本铺满止水钢板下方,传动电机箱35控制传动电机箱35向上运动,即收起偏心螺旋杆33,推料斗本体1至下一浇筑点位,进行浇筑,至后浇带内混凝土均浇筑至止水钢板41部位后,即可浇筑下一层后浇带。

[0034] 本实用新型未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。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,本实用新型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等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。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。

[0036] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包

含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

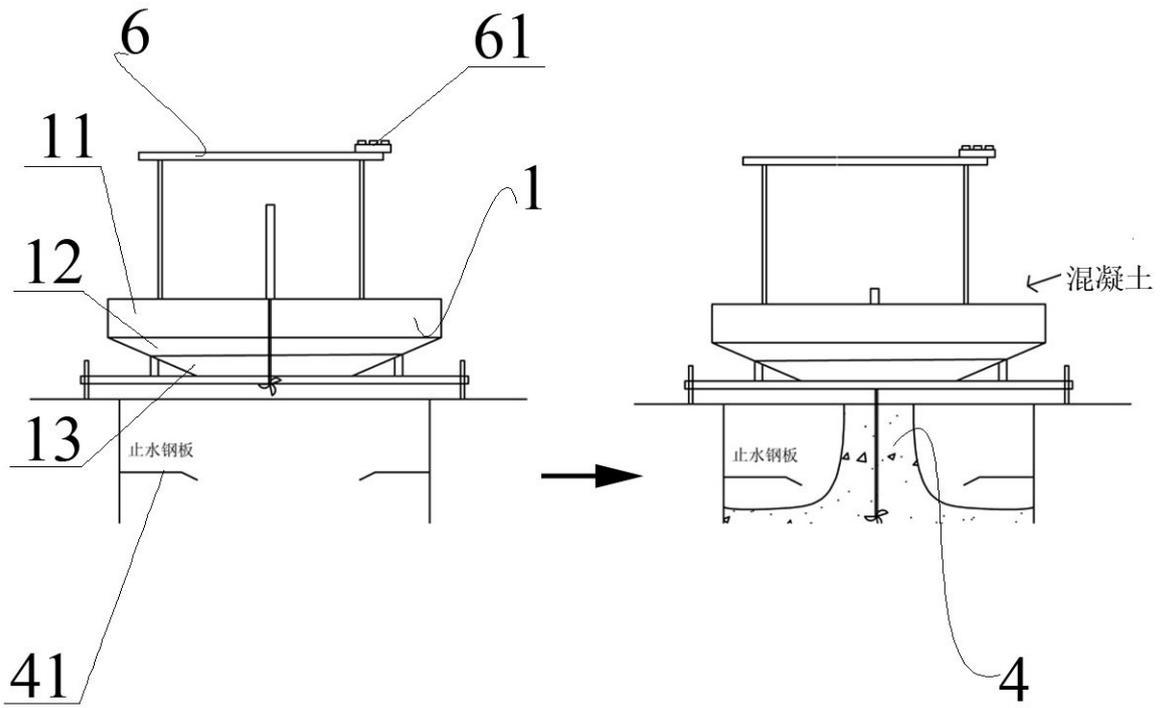


图1

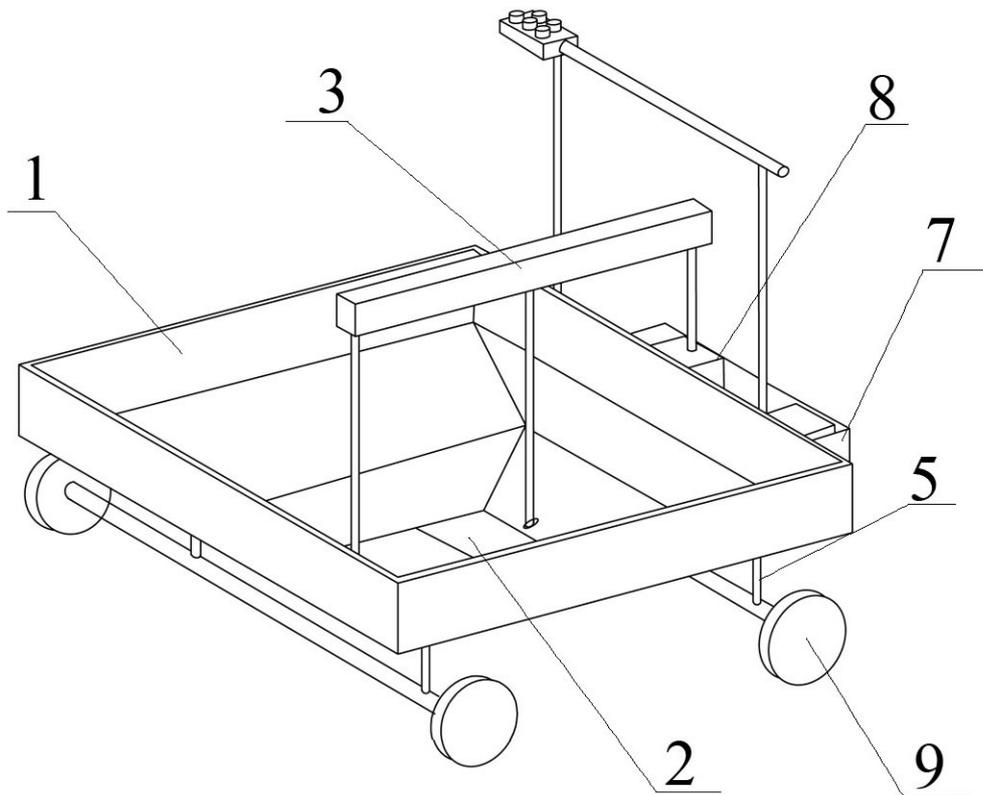


图2

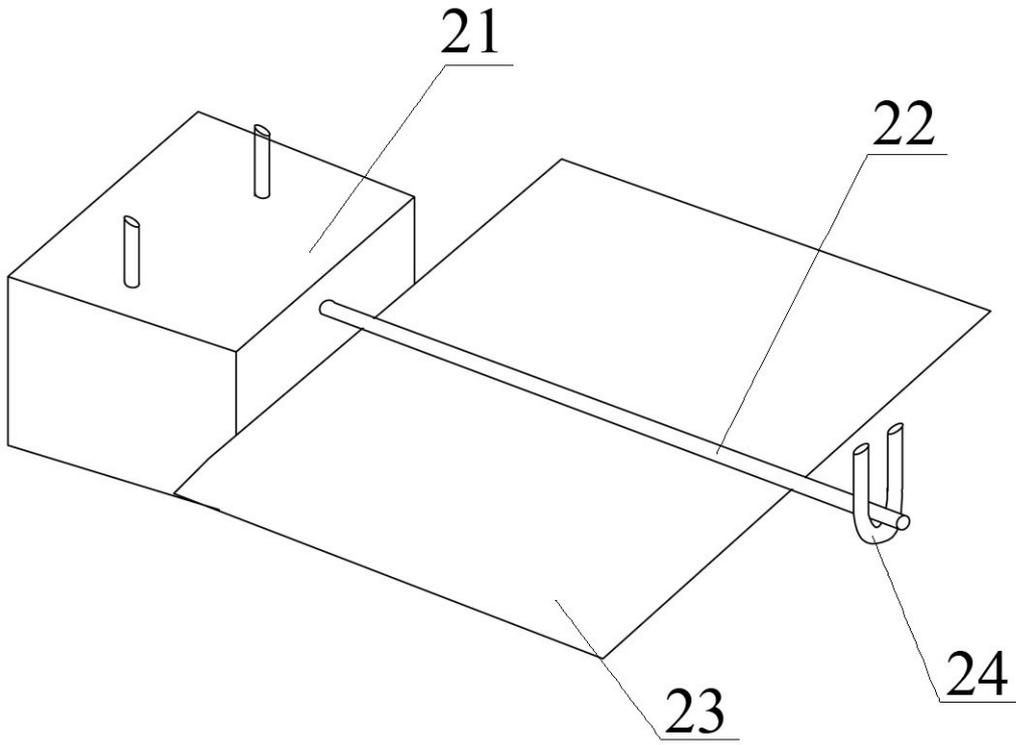


图3

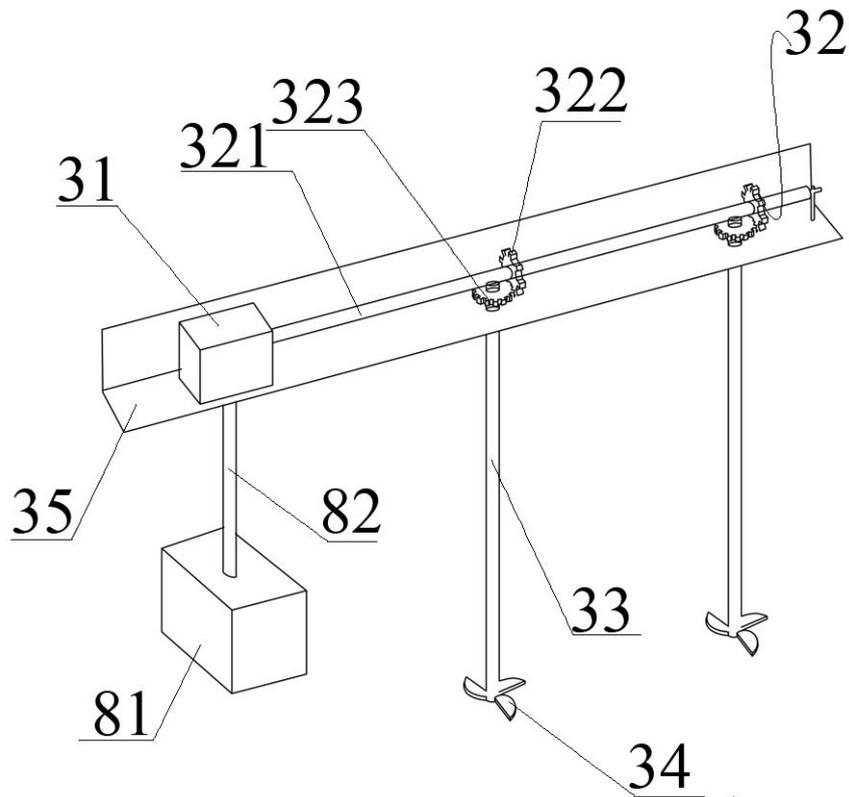


图4