



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214644837 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120996837.1

(22) 申请日 2021.05.11

(73) 专利权人 扬州水利建筑工程有限责任公司  
地址 225002 江苏省扬州市广陵区缺口河  
东南段68号

(72) 发明人 刘金生 陈远兵 丁平 高蓓蓓  
徐建荣 张俊

(74) 专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务  
所(普通合伙) 37245

代理人 李双

(51) Int. Cl.

B28C 9/04 (2006.01)

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 7/16 (2006.01)

E04G 21/02 (2006.01)

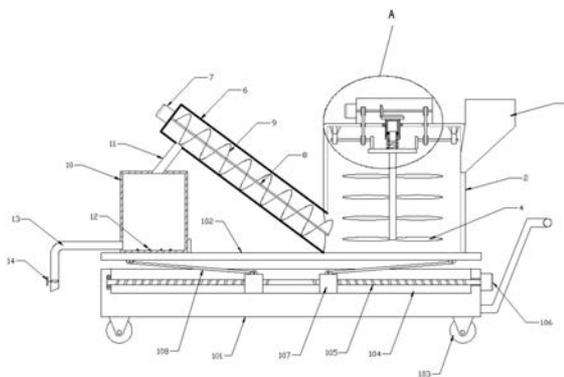
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种施工混凝土浇筑设备

(57) 摘要

本实用新型公布了一种施工混凝土浇筑设备,包括升降座,升降座的顶部右侧连接有混料罐,混料罐的顶部连接有传动壳,混料罐的中心转动连接有搅拌机构,混料罐的右侧壁上部连通有料斗,混料罐的左侧壁底部连通有输料壳,输送轴的外壁连接有绞龙,升降座的顶部左侧连接有出料箱,输料壳的底部左侧与出料箱的顶部之间连通有卸料管,出料箱的内腔底部连接有超声波振头,出料箱的左侧壁底部连通有浇筑管;本实用新型结构设计合理,使得搅拌杆旋转的同时上下移动,有利于提高搅拌效果,通过超声波振头形成高能超声波去除混凝土中的气泡,进一步提升混凝土质量,有利于提高浇筑效果。



1. 一种施工混凝土浇筑设备,包括升降座(1),其特征在于:所述升降座(1)的顶部右侧连接有混料罐(2),所述混料罐(2)的顶部连接有传动壳(3),所述混料罐(2)的中心转动连接有搅拌机构(4),所述混料罐(2)的右侧壁上部连通有料斗(5),所述混料罐(2)的左侧壁底部连通有输料壳(6),所述输料壳(6)的左端连接有输送电机(7),所述输送电机(7)的输出端连接有输送轴(8),所述输送轴(8)的外壁连接有绞龙(9),所述升降座(1)的顶部左侧连接有出料箱(10),所述输料壳(6)的底部左侧与出料箱(10)的顶部之间连通有卸料管(11),所述出料箱(10)的内腔底部连接有超声波振头(12),所述出料箱(10)的左侧壁底部连通有浇筑管(13),所述浇筑管(13)的下端安装有控制阀(14),所述升降座(1)的外壁连接有PLC控制器(15),所述PLC控制器(15)电性连接输送电机(7)和控制阀(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种施工混凝土浇筑设备,其特征在于:所述搅拌机构(4)包括套管(401),所述套管(401)外壁通过轴承转动连接混料罐(2)顶部,所述套管(401)的上端连接有锥齿轮(402),所述套管(401)的内壁左右两侧开设有滑槽(403),所述滑槽(403)内滑动连接有滑块(404),两组所述滑块(404)之间连接有搅拌杆(405),所述搅拌杆(405)的外壁上部连接有挡板(406),所述挡板(406)与套管(401)下端之间连接有复位弹簧(407)。

3. 根据权利要求2所述的一种施工混凝土浇筑设备,其特征在于:所述传动壳(3)的左侧壁连接有驱动电机(301),所述驱动电机(301)的动力输出端连接有主动轴(302),所述主动轴(302)的外壁中部连接有锥齿圈(303),所述锥齿圈(303)啮合连接锥齿轮(402),所述主动轴(302)的外壁左右两侧连接有带轮一(304),所述混料罐(2)的内腔顶部左右两侧连接有轴承座(305),所述轴承座(305)内转动连接有横轴(306),所述横轴(306)外壁连接有凸轮(307)和带轮二(308),所述带轮二(308)与带轮一(304)之间套设有传动带(309),所述凸轮(307)下端抵接挡板(406),所述驱动电机(301)电性连接PLC控制器(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种施工混凝土浇筑设备,其特征在于:所述升降座(1)包括底座(101)和承载板(102),所述底座(101)的底部四角安装有移动轮(103),所述底座(101)的顶部开设有限位槽(104),所述限位槽(104)内转动连接有螺杆(105),所述螺杆(105)的右端连接有调整电机(106),所述限位槽(104)的外壁左右对称螺接有螺母座(107),所述螺母座(107)与承载板(102)之间铰接有活动杆(108),所述调整电机(106)电性连接PLC控制器(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种施工混凝土浇筑设备,其特征在于:所述出料箱(10)外壁连接有超声波发生器,所述超声波发生器通过导线与超声波振头(12)连接。

6. 根据权利要求4所述的一种施工混凝土浇筑设备,其特征在于:所述底座(101)的右端连接有推杆,所述PLC控制器(15)安装在推杆上端。

## 一种施工混凝土浇筑设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及施工设备技术领域,尤其涉及一种施工混凝土浇筑设备。

### 背景技术

[0002] 混凝土是当代最主要的土木工程材料之一。它是由胶凝材料、颗粒状集料、水、以及必要时加入的外加剂和掺合料按一定比例配制,经均匀搅拌,密实成型,养护硬化而成的一种人工石材。混凝土具有原料丰富,价格低廉,生产工艺简单的特点,因而使其用量越来越大。

[0003] 混凝土浇筑指的是将混凝土浇筑入模直至塑化的过程,在土木建筑工程中把混凝土等材料到模子里制成预定形体,混凝土浇筑时,混凝土的自由高度不宜超过2m,当超过3m时应采取相应措施。

[0004] 混凝土浇筑前需要对原料进行混合搅拌,其搅拌效果会直接影响混凝土产品质量,且混凝土原料加水搅拌后的浆料会夹带空气,使得浆料在出料时会带有气泡,影响浇筑时混凝土砌块的抗压强度和产品质量,为此,我们提出了一种施工混凝土浇筑设备。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种施工混凝土浇筑设备,以克服现有技术中存在的技术问题。

[0006] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种施工混凝土浇筑设备,包括升降座,所述升降座的顶部右侧连接有混料罐,所述混料罐的顶部连接有传动壳,所述混料罐的中心转动连接有搅拌机构,所述混料罐的右侧壁上部连通有料斗,所述混料罐的左侧壁底部连通有输料壳,所述输料壳的左端连接有输送电机,所述输送电机的输出端连接有输送轴,所述输送轴的外壁连接有绞龙,所述升降座的顶部左侧连接有出料箱,所述输料壳的底部左侧与出料箱的顶部之间连通有卸料管,所述出料箱的内腔底部连接有超声波振头,所述出料箱的左侧壁底部连通有浇筑管,所述浇筑管的下端安装有控制阀,所述升降座的外壁连接有PLC控制器,所述PLC控制器电性连接输送电机和控制阀。

[0008] 优选的,一种施工混凝土浇筑设备中,所述搅拌机构包括套管,所述套管外壁通过轴承转动连接混料罐顶部,所述套管的上端连接有锥齿轮,所述套管的内壁左右两侧开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有滑块,两组所述滑块之间连接有搅拌杆,所述搅拌杆的外壁上端连接有挡板,所述挡板与套管下端之间连接有复位弹簧。

[0009] 优选的,一种施工混凝土浇筑设备中,所述传动壳的左侧壁连接有驱动电机,所述驱动电机的动力输出端连接主动轴,所述主动轴的外壁中部连接有锥齿圈,所述锥齿圈啮合连接锥齿轮,所述主动轴的外壁左右两侧连接有带轮一,所述混料罐的内腔顶部左右两侧连接有轴承座,所述轴承座内转动连接有横轴,所述横轴外壁连接有凸轮和带轮二,所述带轮二与带轮一之间套设有传动带,所述凸轮下端抵接挡板,所述驱动电机电性连接PLC

控制器。

[0010] 优选的,一种施工混凝土浇筑设备中,所述升降座包括底座和承载板,所述底座的底部四角安装有移动轮,所述底座的顶部开设有限位槽,所述限位槽内转动连接有螺杆,所述螺杆的右端连接有调整电机,所述限位槽的外壁左右对称螺接有螺母座,所述螺母座与承载板之间铰接有活动杆,所述调整电机电性连接PLC控制器。

[0011] 优选的,一种施工混凝土浇筑设备中,所述出料箱外壁连接有超声波发生器,所述超声波发生器通过导线与超声波振头连接。

[0012] 优选的,一种施工混凝土浇筑设备中,所述底座的右端连接有推杆,所述PLC控制器安装在推杆上端。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型结构设计合理,混凝土原料沿料斗送入混料罐中,利用锥齿圈啮合传动锥齿轮,使得套管带动搅拌杆旋转,能够对原料进行搅拌混合,利用凸轮周期性向下顶动挡板,利用复位弹簧进行弹性复位,使得搅拌杆旋转的同时上下移动,有利于提高搅拌效果;

[0015] 2、本装置中绞龙随输送轴转动的同时对物料进行提升,搅拌后的混凝土沿卸料管送入出料箱,通过超声波振头形成高能超声波去除混凝土中的气泡,进一步提升混凝土质量,有利于提高浇筑效果;

[0016] 3、本装置中螺杆转动后两组螺母座能够沿限位槽移动,活动杆夹角改变后能够调整承载板高度,便于使浇筑管靠近工作位置,控制阀打开口即可进行浇筑,方便实用。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面将对具体实施方式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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的内部结构示意图;

[0020] 图3为图2中A处的局部放大示意图;

[0021] 图4为本实用新型中搅拌机构的结构示意图。

[0022] 图中:1、升降座;2、混料罐;3、传动壳;4、搅拌机构;5、料斗;6、输料壳;7、输送电机;8、输送轴;9、绞龙;10、出料箱;11、卸料管;12、超声波振头;13、浇筑管;14、控制阀;15、PLC控制器;101、底座;102、承载板;103、移动轮;104、限位槽;105、螺杆;106、调整电机;107、螺母座;108、活动杆;301、驱动电机;302、主动轴;303、锥齿圈;304、带轮一;305、轴承座;306、横轴;307、凸轮;308、带轮二;309、传动带;401、套管;402、锥齿轮;403、滑槽;404、滑块;405、搅拌杆;406、挡板;407、复位弹簧。

## 具体实施方式

[0023] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-4所示，本实施例为一种施工混凝土浇筑设备，包括升降座1，升降座1的顶部右侧连接有混料罐2，混料罐2的顶部连接有传动壳3，混料罐2的中心转动连接有搅拌机构4，混料罐2的右侧壁上部连通有料斗5，混料罐2的左侧壁底部连通有输料壳6，输料壳6的左端连接有输送电机7，输送电机7的输出端连接有输送轴8，输送轴8的外壁连接有绞龙9，升降座1的顶部左侧连接有出料箱10，输料壳6的底部左侧与出料箱10的顶部之间连通有卸料管11，出料箱10的内腔底部连接有超声波振头12，出料箱10的左侧壁底部连通有浇筑管13，浇筑管13的下端安装有控制阀14，升降座1的外壁连接有PLC控制器15，PLC控制器15电性连接输送电机7和控制阀14。

[0025] 搅拌机构4包括套管401，套管401外壁通过轴承转动连接混料罐2顶部，套管401的上端连接有锥齿轮402，套管401的内壁左右两侧开设有滑槽403，滑槽403内滑动连接有滑块404，两组滑块404之间连接有搅拌杆405，搅拌杆405的外壁上部连接有挡板406，挡板406与套管401下端之间连接有复位弹簧407。

[0026] 传动壳3的左侧壁连接有驱动电机301，驱动电机301的动力输出端连接有主动轴302，主动轴302的外壁中部连接有锥齿圈303，锥齿圈303啮合连接锥齿轮402，主动轴302的外壁左右两侧连接有带轮一304，混料罐2的内腔顶部左右两侧连接有轴承座305，轴承座305内转动连接有横轴306，横轴306外壁连接有凸轮307和带轮二308，带轮二308与带轮一304之间套设有传动带309，凸轮307下端抵接挡板406，驱动电机301电性连接PLC控制器15。

[0027] 升降座1包括底座101和承载板102，底座101的底部四角安装有移动轮103，底座101的顶部开设有限位槽104，限位槽104内转动连接有螺杆105，螺杆105的右端连接有调整电机106，限位槽104的外壁左右对称螺接有螺母座107，螺母座107与承载板102之间铰接有活动杆108，调整电机106电性连接PLC控制器15。

[0028] 出料箱10外壁连接有超声波发生器，超声波发生器通过导线与超声波振头12连接，工作时产生超声波。

[0029] 底座101的右端连接有推杆，PLC控制器15安装在推杆上端，操作方便，便于控制组件运行。

[0030] 本实用新型的具体实施方式为：

[0031] 本装置在使用时外接电源，升降座1利用移动轮103转移至工作区域，将混凝土原料沿料斗5送入混料罐2中，通过驱动电机301带动主动轴302旋转，带轮一304和锥齿圈303随主动轴302同步转动，利用锥齿圈303啮合传动锥齿轮402，使得套管401旋转，搅拌杆405随之转动对原料进行搅拌混合，带轮一304通过传动带309带动带轮二308旋转，进而使得横轴306带动凸轮307旋转，凸轮307能够周期性向下顶动挡板406，利用滑块404配合滑槽403进行限位导向，利用复位弹簧407进行弹性复位，使得搅拌杆405旋转的同时上下移动，有利于提高搅拌效果，进而提升混凝土质量，通过输送电机7带动输送轴8旋转，绞龙9随输送轴8转动的同时对物料进行提升，从而将搅拌后的混凝土沿卸料管11送入出料箱10中，启动超声波发生器，通过超声波振头12在出料箱10内形成高能超声波，进而将混凝土中的气泡去除，有利于提升浇筑质量，通过调整电机106带动螺杆105转动，两组螺母座107能够沿限位槽104移动，活动杆108夹角改变后能够调整承载板102高度，便于使浇筑管13靠近工作位

置,控制阀14打开口即可进行浇筑,方便实用。

[0032] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0033] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

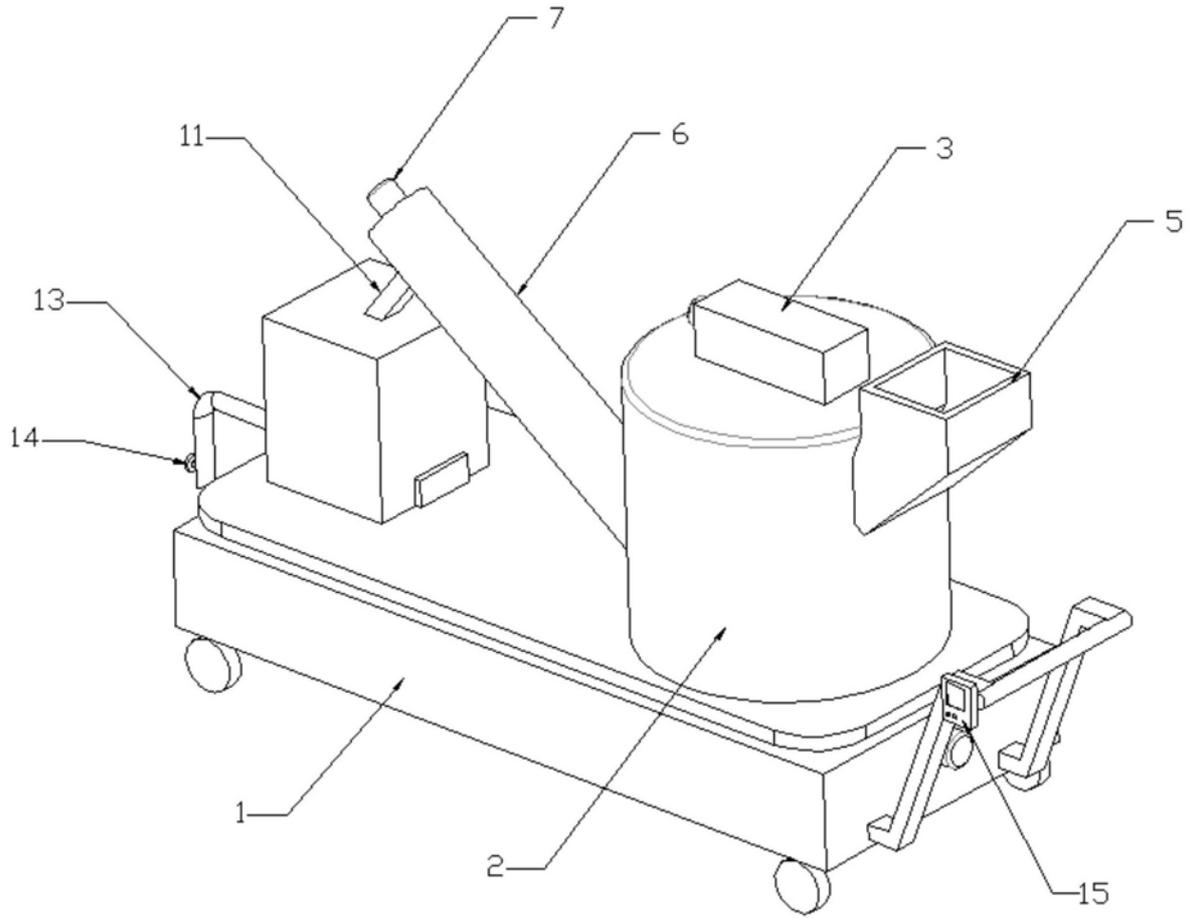


图1

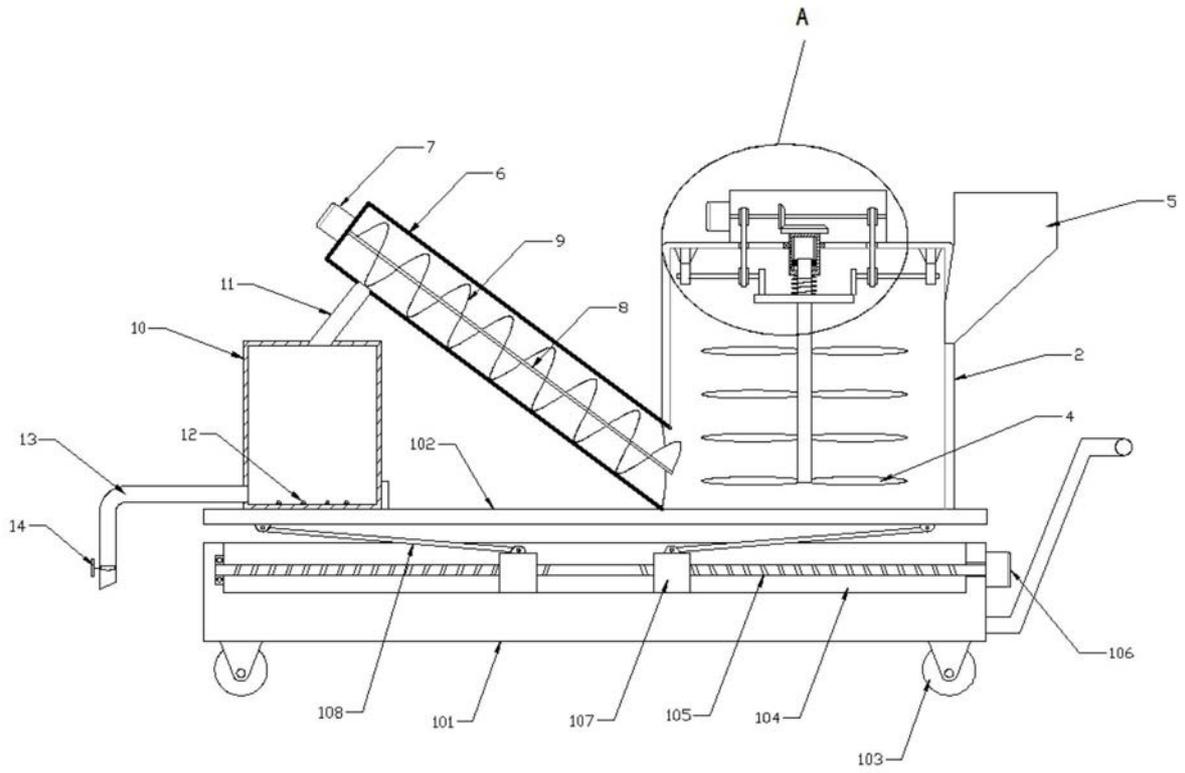


图2

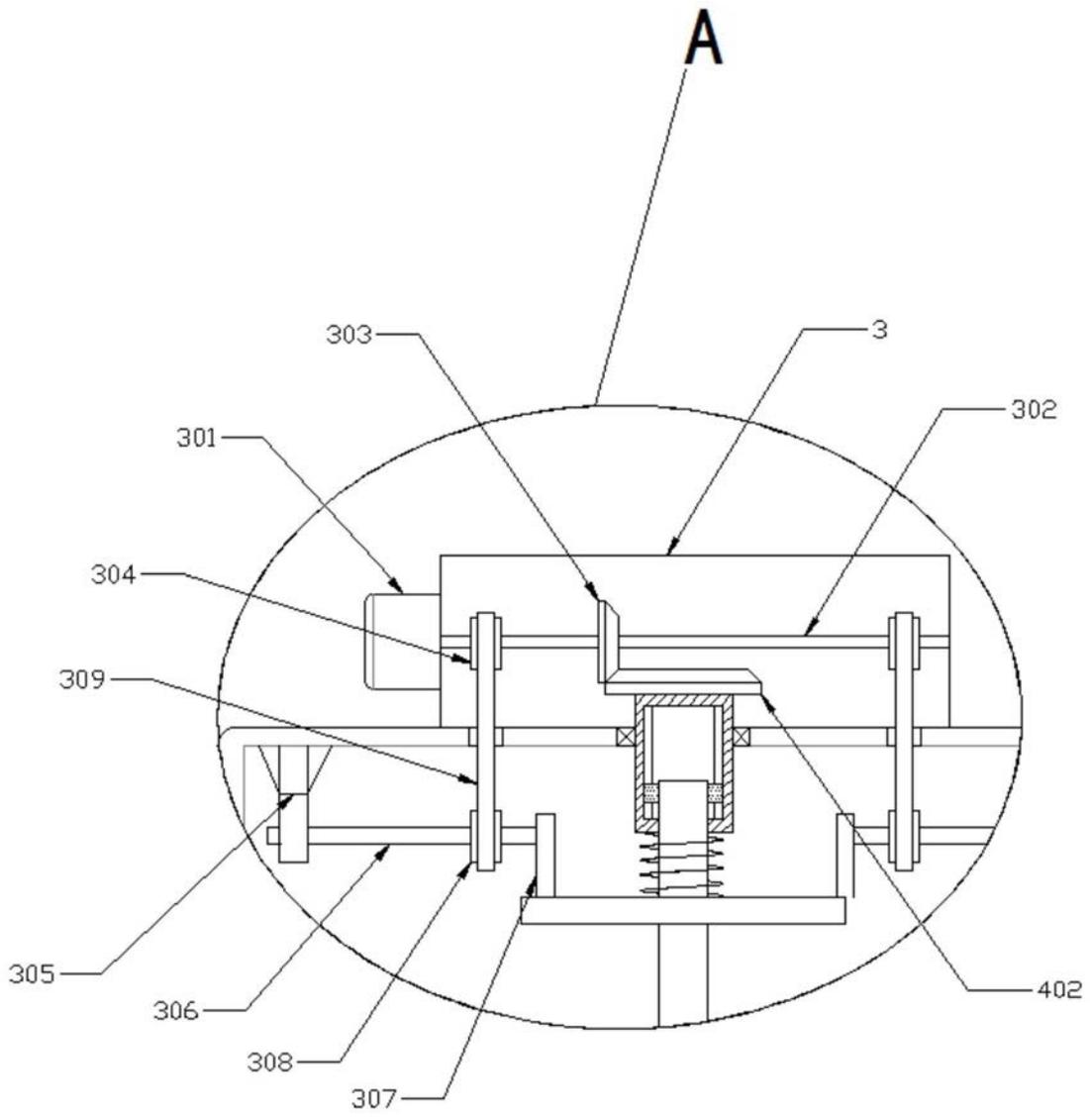


图3

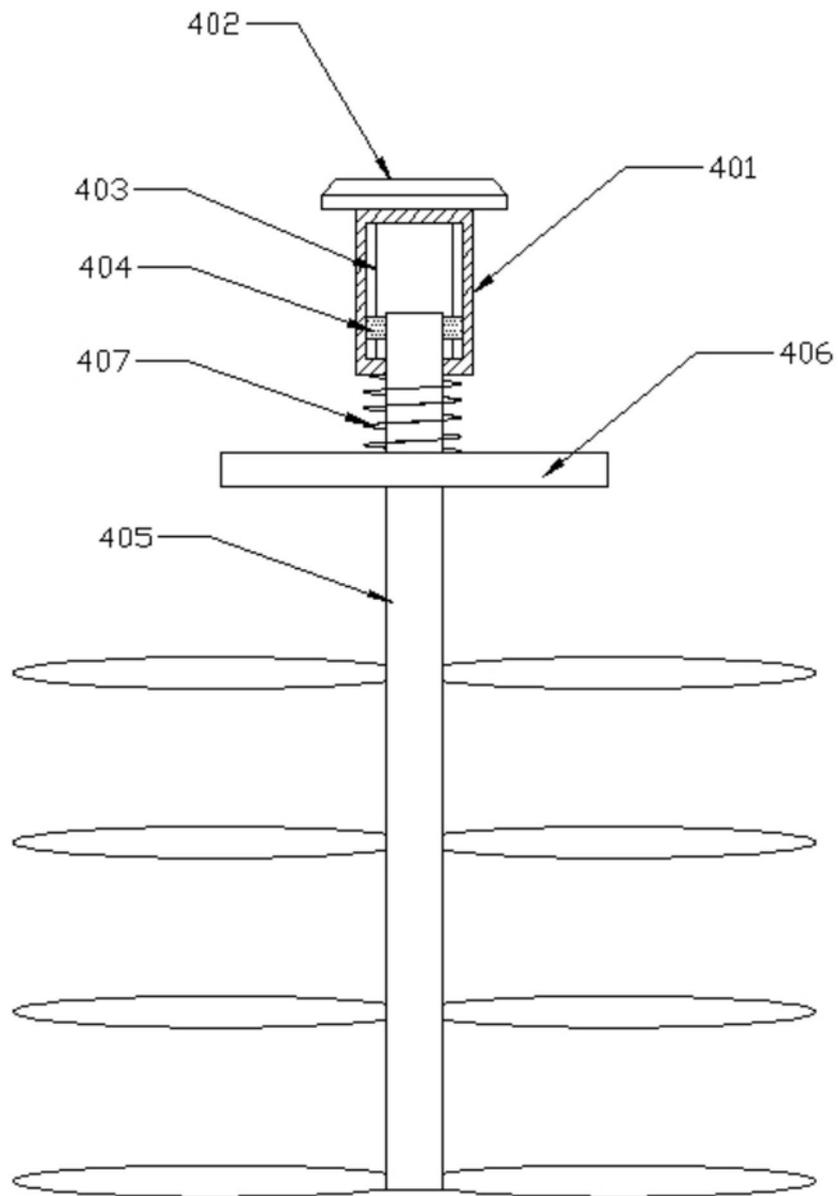


图4