



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220348673 U

(45) 授权公告日 2024.01.16

(21) 申请号 202321792314.0

(22) 申请日 2023.07.10

(73) 专利权人 安徽富煌建筑科技有限公司

地址 236000 安徽省阜阳市颍东区阜蚌路  
555号

(72) 发明人 黄镇 姚传富 潘如意 彭英娣

(74) 专利代理机构 杭州西木子知识产权代理事

务所(特殊普通合伙) 33325

专利代理师 陈速飞

(51) Int. Cl.

B28B 13/02 (2006.01)

B28B 23/04 (2006.01)

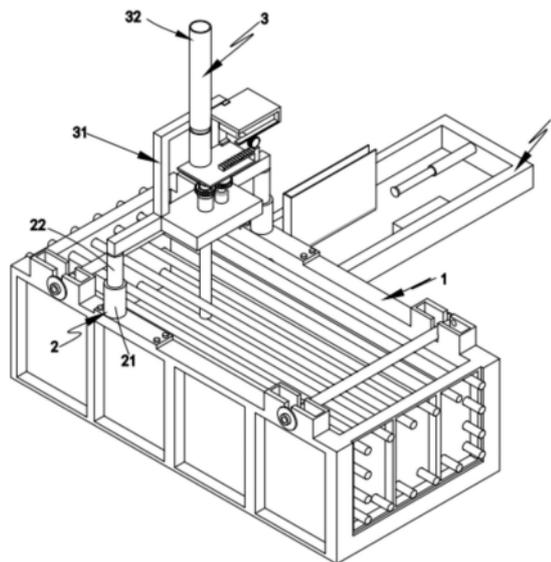
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种预制柱浇筑模具

(57) 摘要

本发明涉及一种预制柱浇筑模具,包括设置在模具框架上方的升降机构、安装在所述升降机构上且内部装有若干提杆的下料机构以及设置在所述模具框架侧面且传动方向与所述下料机构垂直设置的送料机构;所述下料机构将提杆由竖直方向向下送入至模具框架内,所述送料机构用来将横杆推送至提杆下端的圆孔内;本发明解决了钢筋网在收到自身的重力和浆料的作用下,会出现钢筋网变形或者坍塌,导致生产过程中出现不良的产品的技术问题。



1. 一种预制柱浇筑模具,其特征在于,包括设置在模具框架(1)上方的升降机构(2)、安装在所述升降机构(2)上且内部装有若干提杆(100)的下料机构(3)以及设置在所述模具框架(1)侧面且传动方向与所述下料机构(3)垂直设置的送料机构(4);

所述下料机构(3)将提杆(100)由竖直方向向下送入至模具框架(1)内,所述送料机构(4)用来将横杆(200)推送至提杆(100)下端的圆孔(101)内。

2. 根据权利要求1所述的一种预制柱浇筑模具,其特征在于,所述提杆(100)上端设置有螺纹连接的螺母(102)。

3. 根据权利要求2所述的一种预制柱浇筑模具,其特征在于,所述下料机构(3)包括安装架(31)、安装在所述安装架(31)上的出料件(32)以及传动件(33),所述传动件(33)位于所述出料件(32)下方。

4. 根据权利要求3所述的一种预制柱浇筑模具,其特征在于,所述出料件(32)包括:

上出料筒(321),所述上出料筒(321)沿竖直方向同轴设置两组,且均安装在安装架(31)上;

间隔出料单元(322),所述间隔出料单元(322)用来控制上出料筒(321)内的提杆(100)间断式出料;

下出料筒(323),所述下出料筒(323)包括一体成型的限位部(324)和支撑部(325),所述限位部(324)与所述提杆(100)匹配设置且与所述支撑部(325)与螺母(102)匹配设置。

5. 根据权利要求4所述的一种预制柱浇筑模具,其特征在于,所述间隔出料单元(322)包括:

第一驱动电机(3221),所述第一驱动电机(3221)安装在安装架(31)上,所述第一驱动电机(3221)的一端设置有驱动齿轮(3222);

限位单元a(3223),所述限位单元a(3223)位于所述驱动齿轮(3222)上方且在该驱动齿轮(3222)驱动下往复移动;

限位单元b(3224),所述限位单元b(3224)位于所述驱动齿轮(3222)下方且在该驱动齿轮(3222)驱动下往复移动;

所述限位单元a(3223)及限位单元b(3224)均包括开设在安装架(31)上的T字槽(3225)、匹配滑动在所述T字槽(3225)上的滑块(3226)、安装在所述滑块(3226)上的卡板(3227)以及与所述卡板(3227)连接且与所述驱动齿轮(3222)啮合的驱动齿条(3228)。

6. 根据权利要求4所述的一种预制柱浇筑模具,其特征在于,所述传动件(33)包括:

第二驱动电机(331),所述第二驱动电机(331)安装在安装架(31)上且其上安装有第一转动齿轮(332);

第二转动齿轮(333),所述第二转动齿轮(333)与支撑部(325)转动连接且与所述第一转动齿轮(332)啮合,该第二转动齿轮(333)中间设置有六边形结构的凹槽(334),该凹槽(334)与螺母(102)外形适配。

7. 根据权利要求1所述的一种预制柱浇筑模具,其特征在于,所述送料机构(4)包括支撑架(41)、安装在所述支撑架(41)上的储料箱(42)以及由气缸驱动滑动安装在所述储料箱(42)内的推杆(43)。

8. 根据权利要求7所述的一种预制柱浇筑模具,其特征在于,所述储料箱(42)一侧开设有与孔(421)以及推杆(43)同轴心设置的通孔(420)。

9. 根据权利要求7所述的一种预制柱浇筑模具,其特征在于,所述推杆(43)端部装有真空吸头且该真空吸头可于真空发生器配合吸住横杆(200)。

10. 根据权利要求1所述的一种预制柱浇筑模具,其特征在于,所述升降机构(2)包括液压缸(21)以及设置在所述液压缸(21)伸缩端的推动轴(22)。

## 一种预制柱浇筑模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及预制柱技术领域,尤其涉及预制柱浇筑模具。

### 背景技术

[0002] 随着科技的快速发展,自动装配式的预制件慢慢实现工业化,现在建筑工地上需要大量的预制件,以满足建筑的生产的需要,这样可以实现效率高,成本的低的优点,在现有生产的技术中会出现在浇筑预制柱的过程中发现,由于钢筋网在受到本身的自重和浆料重力的作用下,会出现钢筋网易变形或者坍塌,这样做出来的预制柱质量不达标和质量难以保证,不易被发现,这样的预制柱一旦投入使用会导致严重的安全事故。

[0003] 然而在实际工作过程中,发明人发现存在钢筋网在收到自身的重力和浆料的作用下,会出现钢筋网变形或者坍塌,导致生产过程中出现不良的产品的技术问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足之处,提供一种预制柱浇筑模具,通过设置下料机构和送料机构,能够自动将提杆和横杆装配至钢筋网内,使得提杆在浇筑混凝土的过程中对钢筋网起到支撑作用,从而解决了钢筋网在受到本身的自重和浆料重力的作用下,会出现钢筋网易变形或者坍塌技术问题。

[0005] 针对以上技术问题,采用技术方案如下:

[0006] 一种预制柱浇筑模具,包括设置在模具框架上方的升降机构、安装在所述升降机构上且内部装有若干提杆的下料机构以及设置在所述模具框架侧面且传动方向与所述下料机构垂直设置的送料机构;

[0007] 所述下料机构将提杆由竖直方向向下送入至模具框架内,所述送料机构用来将横杆推送至提杆下端的圆孔内。

[0008] 作为优选,所述提杆上端设置有螺纹连接的螺母。

[0009] 作为优选,所述下料机构包括安装架、安装在所述安装架上的出料件以及传动件,所述传动件位于所述出料件下方。

[0010] 作为优选,所述出料件包括:

[0011] 上出料筒,所述上出料筒沿竖直方向同轴设置两组,且均安装在安装架上;

[0012] 间隔出料单元,所述间隔出料单元用来控制上出料筒内的提杆间断式出料;

[0013] 下出料筒,所述下出料筒包括一体成型的限位部和支撑部,所述限位部与所述提杆匹配设置且与所述支撑部与螺母匹配设置。

[0014] 作为优选,所述间隔出料单元包括:

[0015] 第一驱动电机,所述第一驱动电机安装在安装架上,所述第一驱动电机的一端设置有驱动齿轮;

[0016] 限位单元a,所述限位单元a位于所述驱动齿轮上方且在该驱动齿轮驱动下往复移动;

[0017] 限位单元b,所述限位单元b位于所述驱动齿轮下方且在该驱动齿轮驱动下往复移动;

[0018] 所述限位单元a及限位单元b均包括开设在安装架上的T字槽、匹配滑动在所述T字槽上的滑块、安装在所述滑块上的卡板以及与所述卡板连接且与所述驱动齿轮啮合的驱动齿条。

[0019] 作为优选,所述传动件包括:

[0020] 第二驱动电机,所述第二驱动电机安装在安装架上且其上安装有第一转动齿轮;

[0021] 第二转动齿轮,所述第二转动齿轮与支撑部转动连接且与所述第一转动齿轮啮合,所述第二转动齿轮中间设置有六边形结构的凹槽,该凹槽与螺母外形适配。

[0022] 作为优选,所述送料机构包括支撑架、安装在所述支撑架上的储料箱以及由气缸驱动滑动安装在所述储料箱内的推杆。

[0023] 作为优选,所述储料箱一侧开设有与圆孔以及推杆同轴心设置的通孔。

[0024] 作为又优选,所述升降机构包括液压缸以及设置在所述液压缸伸缩端的推动轴。

[0025] 本实用新型的有益效果:

[0026] (1) 本实用新型通过设置下料机构和送料机构之间相互配合,能够自动将提杆和横杆装配至钢筋网内,使得提杆在浇筑混凝土的过程中对钢筋网起到支撑作用,能够而解决了钢筋网在受到本身的自重和浆料重力的作用下,会出现钢筋网易变形或者坍塌技术问题,从而实现保证生产出来的产品质量有保证,避免了残次品的产生,在降低施工安全的同时还能提高企业的经济效益,此外送料机构在浇灌的过程中,可以起到防止漏浆料的作用,避免了不必要的浪费。

[0027] (2) 本实用新型通过设置,通过限位部与支撑部以及传动件的配合,可以同过设置在传动件上的第二驱动电机与支撑部上设置的第二转动齿轮,来调节提杆的角度以方便横杆的进入,通过以上的设计也可实现自动化生产,在这个一过程中可以节约人工成本以及提高生产效率。

[0028] 综上所述,本实用新型具有等优点,尤其适用于预制柱技术领域。

## 附图说明

[0029] 为了更清楚的说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,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附图。

[0030] 图1为预制柱浇筑模具的结构示意图。

[0031] 图2为提杆的放大示意图。

[0032] 图3为下料机构的放大示意图。

[0033] 图4为隔出料单元的放大示意图。

[0034] 图5为送料机构的结构示意图。

[0035] 图6为下料机构储料盒的结构示意图。

[0036] 图7为下料机构储料盒的正视图。

## 具体实施方式

[0037] 下面结合附图对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明。

[0038] 如图1-7,所示预制柱浇筑模具,包括设置在模具框架1上方的升降机构2、安装在所述升降机构2上且内部装有若干提杆100的下料机构3以及设置在所述模具框架1侧面且传动方向与所述下料机构3垂直设置的送料机构4;

[0039] 所述下料机构3将提杆100由竖直方向向下送入至模具框架1内,所述送料机构4用来将横杆200推送至提杆100下端的圆孔101内。

[0040] 需要说明的是提杆下端的圆孔落下的位置与横杆的位置同轴心设置。

[0041] 值得一提的是,放料机构将提杆100竖直向下传送到固定位置,送料机构4将横杆200向模具框架1内水平推动,从而实现自动放置横杆200,起到向上支撑钢筋模具的作用。

[0042] 在本实施例中,通过设置下料机构3和送料机构4二者之间实现联动,使得提杆100与横杆200之间可以相互配合起到竖直向上的支撑力,从而使得钢筋网不会因为自重以及浆料本身的重力变形或者坍塌,导致产生不良的产品,同时设置下料机构3和送料机构4也能实现降低人工成本,实现工业化生产,同时也大大提高了产品的质量。

[0043] 详细的说,在钢筋网防止在模具框架1内的对应位置,下料机构3与传动件33配合自动投下提杆100。这时送料机构3将横杆200,从送料机构3推进钢筋网内,横杆200进入提杆100圆孔内部101内。当横杆进入圆孔内部之后,就可以浇筑浆料,浆料凝固时升降机构2可以将下料机构升起,为下一次生产做准备。

[0044] 进一步地,如图1-3所示,所述提杆100上端设置有螺纹连接的螺母102;

[0045] 进一步地,如图1-3所示,所述下料机构3包括安装架31、安装在所述安装架31上的出料件32以及传动件33,所述传动件33位于所述出料件32下方。

[0046] 进一步地,如图1-3所示,所述出料件32包括:

[0047] 上出料筒321,所述上出料筒321沿竖直方向同轴设置两组,且均安装在安装架31上;

[0048] 间隔出料单元322,所述间隔出料单元322用来控制上出料筒321内的提杆100间断式出料;

[0049] 下出料筒323,所述下出料筒323包括一体成型的限位部324和支撑部325,所述限位部324与所述提杆100匹配设置且与所述支撑部325与螺母102匹配设置。

[0050] 进一步地,如图1-3所示,所述传动件33包括:

[0051] 第二驱动电机331,所述第二驱动电机331安装在安装架31上且其上安装有第一转动齿轮332;

[0052] 第二转动齿轮333,所述第二转动齿轮333与支撑部325转动连接且与所述第一转动齿轮332啮合,该第二转动齿轮333中间设置有六边形结构的凹槽334,该凹槽334与螺母102外形适配。

[0053] 值得一提的是,提杆100通过传动装置与下出料筒323之间的相互配合,可以自动调节提杆100下端圆孔101角度的作用以及实现自动投放提杆100,不仅工业化效率提高还降低了生产成本。

[0054] 在本实施例中,通过设置传动件33与间隔出料单元322的配合,可以实现有且仅有一个提杆100落入到传动件33上,避免多个提杆100同时落下,造成浪费影响生产。

[0055] 详细的说,上出料筒321中间开设有豁口并焊接在安装架31上,提杆100上端设置有螺母102,使用时提杆100会经过上出料筒321落在下出料筒323的上方,下出料筒323的上端设置有限位部324设置有第二转动齿轮333且该齿轮上设置有六边形凹槽334与螺母102相适配,当螺母102落入到凹槽334内,由于限位部324上设置的第二转动齿轮333与驱动电机上的第一转动齿轮332啮合,从而使得驱动电机上的第一转动齿轮332驱动第二转动齿轮333转动,同时落在第二转动齿轮333凹槽334内的螺母102转动,从而可以调节提杆100下端圆孔101的位置,可以实现第一驱动齿轮322调节提杆100上的圆孔101的圆心位置,使其与横杆200同轴心设置。

[0056] 进一步地,如图1-3所示,所述间隔出料单元322包括:

[0057] 第一驱动电机3221,所述第一驱动电机3221安装在安装架31上,所述第一驱动电机3221的一端设置有驱动齿轮3222;

[0058] 限位单元a3223,所述限位单元a3223位于所述驱动齿轮3222上方且在该驱动齿轮3222驱动下往复移动;

[0059] 限位单元b3224,所述限位单元b3224位于所述驱动齿轮3222下方且在该驱动齿轮3222驱动下往复移动;

[0060] 所述限位单元a3223及限位单元b3224均包括开设在安装架31上的T字槽3225、匹配滑动在所述T字槽3225上的滑块3226、安装在所述滑块3226上的卡板3227以及与所述卡板3227连接且与所述驱动齿轮3222啮合的驱动齿条3228。

[0061] 值得一提的是,通过设置有间隔出料单元和第一驱动电机之间的联动可实现控制提杆下落的数量,从而实现间接性下料,提高了工作效率,降低了人工成本。

[0062] 在本实施例中,通过设置有间隔出料单元322上的限位单元a和限位单元b与第一驱动电机3221之间齿轮配合可以是实现间隔出料。

[0063] 详细的说第一驱动电机3221的上方和下方分别设置有限位单元a3223和限位单元b3224,所述限位单元a3223和限位单元b3224的一侧与安装架31的滑块3226连接,另外一侧的卡板上设置有驱动齿条3228,该驱动齿条3228与驱动电机上的驱动齿轮3222啮合,使用时当第一驱动电机3221正向转动则会带动限位单元b3224向下出料筒323的方向移动这时限位单元a3223则会向相反的方向移动,这样限位单元b3224会挡在上料筒的下方,防止多个提杆100同时落下,当第一驱动电机3221反向转动则会带动限位单元a3223向下出料筒323的方向移动这时限位单元b3224则会向相反的方向移动,这样限位单元a3223会把最后一个提杆100上的物料给挡住,避免多个提杆100同时下落的情况。这样就可以保证每次出料有且只下落一个提杆100行实现间断性出料。

[0064] 进一步地,如图1-3所示,所述送料机构4包括支撑架41、安装在所述支撑架41上的储料箱42以及由气缸驱动滑动安装在所述储料箱42内的推杆43。

[0065] 进一步地,如图1-3所示,所述储料箱42一侧开设有与圆孔101以及推杆43同轴心设置的通孔420。

[0066] 值得的一体的是,储料箱下一次的投料是由推杆43收回直至离开储料箱42,由于横杆200受到自重的作用落回至底部,为下一次推杆43工作做准备。

[0067] 详细的说,出料箱安装在模具框架1的侧面,其中放置的是横杆200,该横杆200在储物箱内竖直排列一排,当提杆100落下之后传动机构调节提杆100下端的圆孔101使其与

横杆200同轴心设置,这时气缸上的推杆43会推动储物箱内的横杆200,使其进入到提杆100下端圆孔101的位置,这时气缸上的推杆43会自动收到储物箱内并停在模具框侧面通孔的位置,可以起到防止模具框在浇灌浆料时浆料泄漏,造成浪费增加成本。

[0068] 进一步地,如图1-3所示,所述推杆43端部装有真空吸头且该真空吸头可于真空发生器配合吸住横杆200。

[0069] 值得一提的是,真空吸头与真空发生器配合,在推进横杆200进入的过程中可以防止过程中掉落。

[0070] 进一步地,如图1-3所示,所述升降机构2包括液压缸21以及设置在所述液压缸21伸缩端的推动轴22。

[0071] 值得一提的是由升降机构2是有两组液压缸21构成,当浆料凝固之后升降机构2可自行将下料机构3自动提起,同时传动件33的第二驱动电机331正向转动同时带动限位部324转动,将提杆100上端的螺母102拆除,以方便下一次的使用。

[0072] 工作过程:

[0073] 当第一驱动电机3221反向转动则会带动限位单元a3223向下出料筒323的方向移动,这时限位单元b3224则会向相反的方向移动,这时上出料筒321的最下方的提杆100会落入下出料筒323上端的限位部324,这时限位单元a3223会移动到上出料筒321豁口的位置,以避免提杆100同时落下,下出料筒323的上端设置有限位部324设置有第二转动齿轮333且该齿轮上设置有六边形凹槽334与螺母102相适配,当螺母102落入到凹槽334内,由于限位部324上设置的第二转动齿轮333与驱动电机上的第一转动齿轮332啮合,从而使得驱动电机上的第一转动齿轮332调节提杆100下端圆孔101的位置,使其与横杆200的圆心在同一水平处,同时限位部324与支撑部325之间转动连接,当第一驱动电机3222调节提杆100上圆孔101的圆心位置之后,这时气缸上的推杆43会推动储物箱内的横杆200,使其进入到提杆100下端圆孔101的位置,这时气缸上的推杆43会自动收到储物箱内并停在模具框侧面通孔的位置,浆料浇筑完成之后,液压机构可自行将放料机构自动提起,同时传动组件的第二驱动电机正向转动同时带动限位部324转动,将提杆100上端的螺母102拆除,以方便下一次的使用。

[0074] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“前后”、“左右”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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或部件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对实用新型的限制。

[0075] 当然在本技术方案中,本领域的技术人员应当理解的是,术语“一”应理解为“至少一个”或“一个或多个”,即在一个实施例中,一个元件的数量可以为一个,而在另外的实施例中,该元件的数量可以为多个,术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0076] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型的技术提示下可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

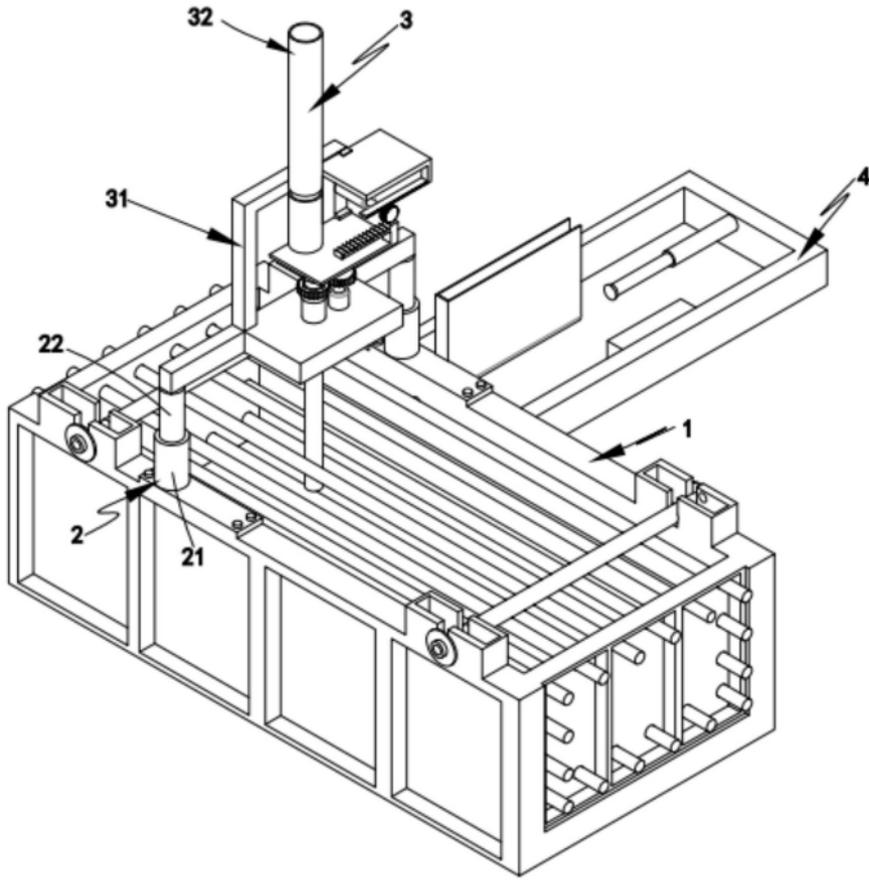


图1

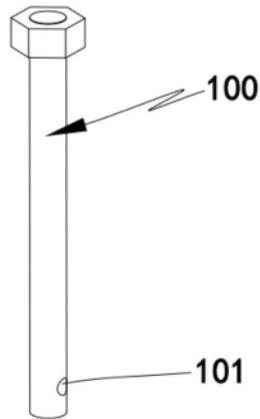


图2

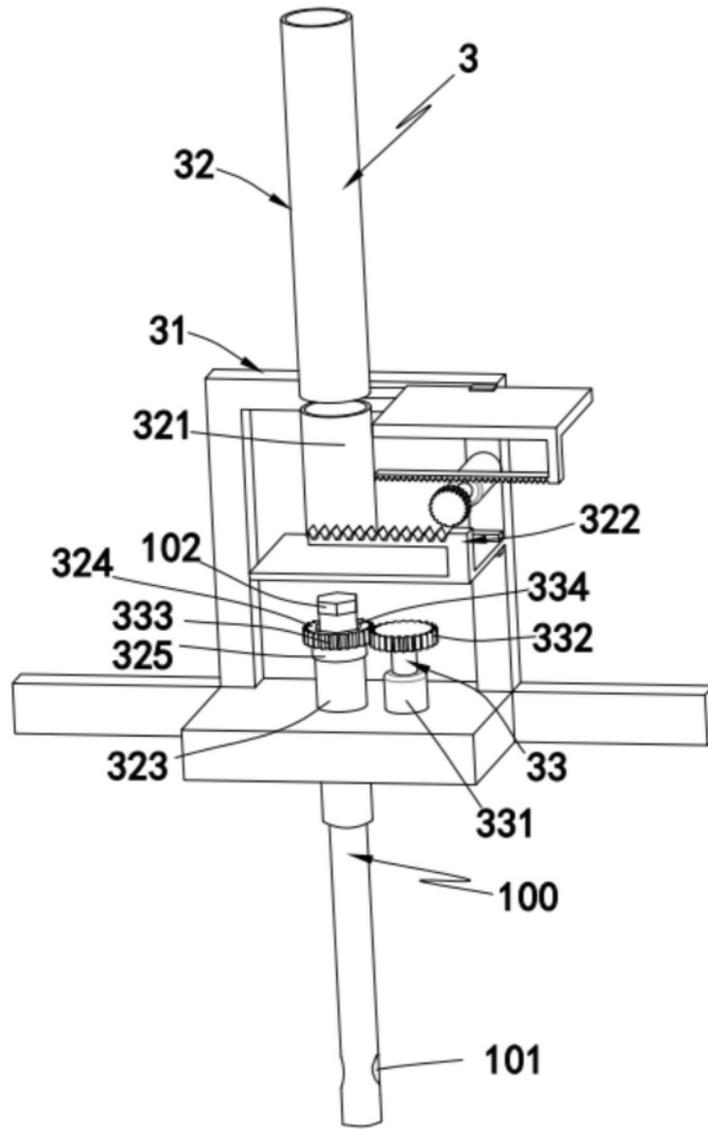


图3

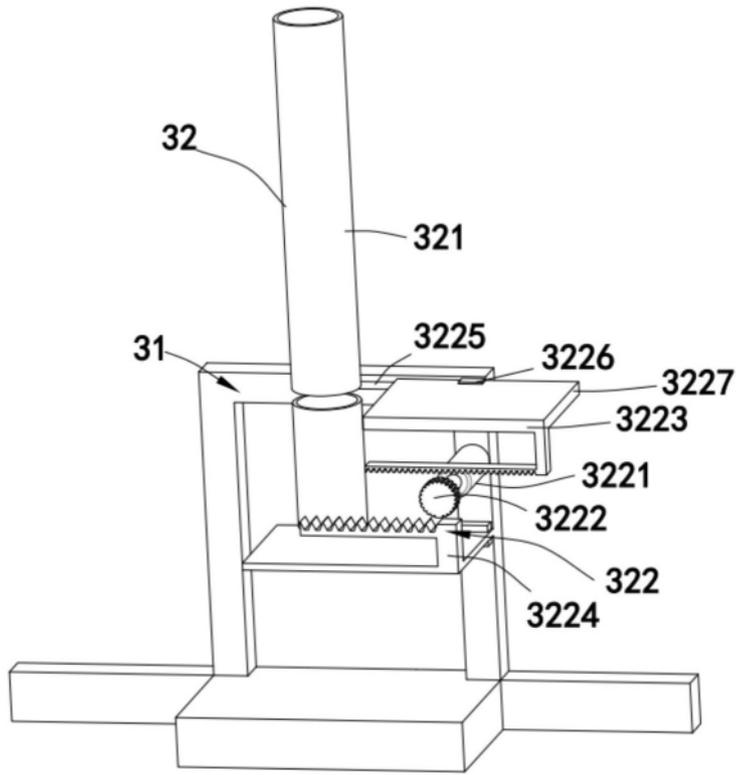


图4

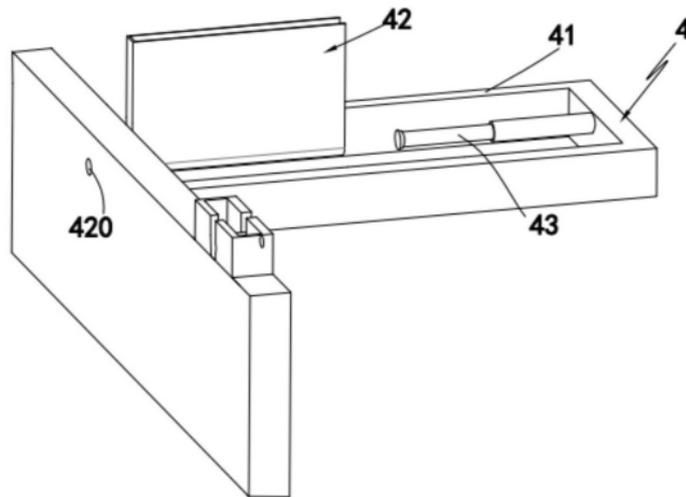


图5

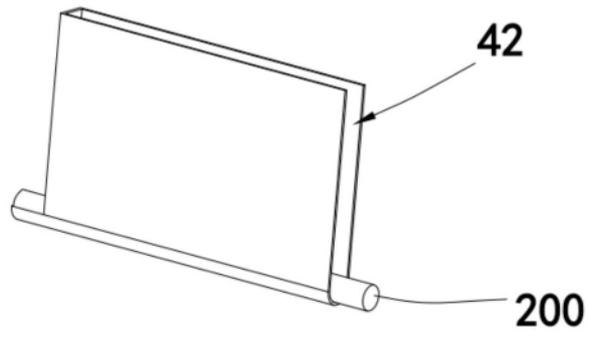


图6

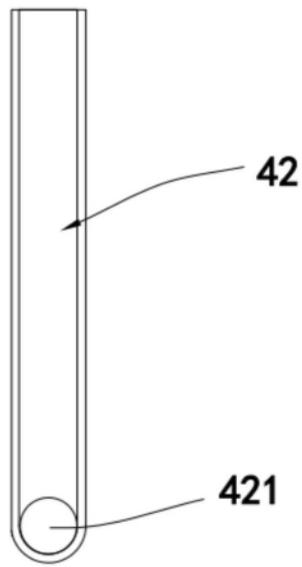


图7