



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112317700 B

(45) 授权公告日 2022.07.15

(21) 申请号 202011298268.X

审查员 李莎莎

(22) 申请日 2020.11.19

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112317700 A

(43) 申请公布日 2021.02.05

(73) 专利权人 邯鄲群山铸造有限公司

地址 057350 河北省邯鄲市鸡泽县小寨镇

(72) 发明人 赵华社

(74) 专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司

13130

专利代理师 张娅

(51) Int. Cl.

B22C 15/24 (2006.01)

B22C 19/00 (2006.01)

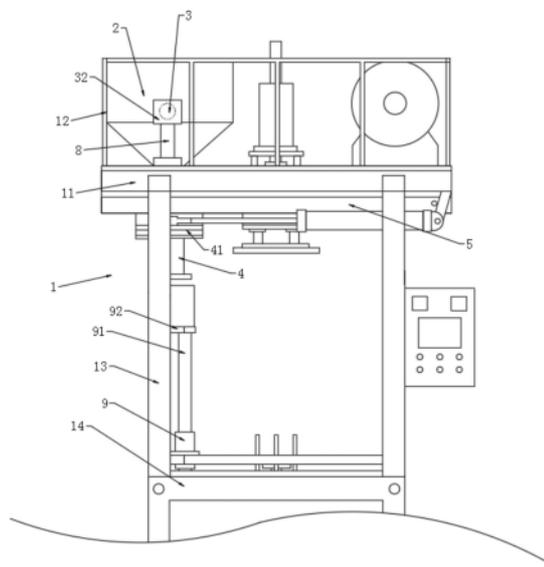
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种铸造用射芯机

(57) 摘要

本发明公开了一种铸造用射芯机,属于射芯机设备技术领域,包括:机架,包括承接板,承托板下表面的四个拐角处均垂直焊接有四组支撑柱;料斗,成型于承接板的上表面,呈上下均有开口的漏斗状;第一清理部,成型于料斗内,包括转动杆,转动杆的一端通过轴座与料斗一侧的内壁转动连接,转动杆的另一端贯穿出料斗,且贯穿出的一端上同轴设置有驱动电机,驱动电机下设置有支撑座;射砂筒,包括安装座,成型于承接板的下表面;第二清理部,成型于靠近射砂筒一侧的支撑柱上,包括清洁头,清洁头成型于射砂筒的腔室内,设置的通孔A组和通孔B组内的连接杆带动清洁板在料斗内进行度清理,增强了清洁效果。



1. 一种铸造用射芯机,其特征在于,包括:

机架(1),包括承接板(11),所述承接板(11)下表面的四个拐角处均垂直焊接有四组支撑柱(13);

料斗(2),成型于所述承接板(11)的上表面,呈上下均有开口的漏斗状;

第一清理部(3),成型于所述料斗(2)内,包括转动杆(31),所述转动杆(31)的一端通过轴座与料斗(2)一侧的内壁转动连接,所述转动杆(31)的另一端贯穿出料斗(2),且贯穿出的一端上同轴设置有驱动电机(32),所述驱动电机(32)下设置有支撑座(8);

射砂筒(4),包括安装座(41),成型于所述承接板(11)的下表面;

第二清理部(7),成型于靠近所述射砂筒(4)一侧的支撑柱(13)上,包括清洁头(73),所述清洁头(73)成型于所述射砂筒(4)的腔室内;

所述转动杆(31)上等距开有通孔A组(33)和通孔B组(34),所述通孔A组(33)和通孔B组(34)内均固定安装有连接杆(35),所述连接杆(35)与转动杆(31)接触面之间套设有保护筒(36),所述转动杆(31)、连接杆(35)与保护筒(36)之间通过螺栓固定连接,所述连接杆(35)贯穿出保护筒(36)的两端均开有槽口(351),所述槽口(351)内通过螺栓均固定安装有清洁板(37),所述通孔A组(33)内的连接杆(35)与通孔B组(34)内的连接杆(35)呈中心垂直设置;

所述第二清理部(7)还包括一对固定块(74),一对所述固定块(74)之间转动连接有转轴(75),所述转轴(75)贯穿一侧固定块(74),且贯穿出的一端上同轴设置有转动电机(76),位于一对固定块(74)之间的转轴(75)上同轴设置有连接板(77),所述连接板(77)的端部转动连接有横杆(78),所述横杆(78)靠近支撑柱(13)垂直连接有齿条a(79),所述齿条a(79)啮合连接有齿条b(710),所述齿条b(710)的上端固定连接清洁头(73)。

2. 根据权利要求1所述的一种铸造用射芯机,其特征在于:所述承接板(11)的上表面沿周向固定安装有围栏(12),四组所述支撑柱(13)之间焊接有工作台(14),所述工作台(14)与承接板(11)之间形成加工区域。

3. 根据权利要求1所述的一种铸造用射芯机,其特征在于:沿所述机架(1)长度方向的两组支撑柱(13)之间焊接有一对导轨(5),一对所述导轨(5)的相对面开有第一滑槽(51),一对所述导轨(5)的下端面开有第二滑槽(52)。

4. 根据权利要求3所述的一种铸造用射芯机,其特征在于:所述安装座(41)包括矩形框架(42),所述矩形框架(42)与射砂筒(4)卡接固定,且矩形框架(42)的四个拐角处均焊接有与导轨(5)相配合的四组滚轮组(6),四组所述滚轮组(6)与导轨(5)之间连接有偏心轴(61),每组所述滚轮组(6)包括两个滚轮(62),其中一个滚轮(62)位于导轨(5)下端的第二滑槽(52)内,另外一个滚轮(62)位于导轨(5)侧部的第一滑槽(51)内。

5. 根据权利要求1所述的一种铸造用射芯机,其特征在于:位于所述射砂筒(4)下的工作台(14)上通过销轴固定安装有轴套(9),所述轴套(9)内套接有立柱(91),所述立柱(91)的上端通过螺栓固定安装有安装板(92),所述安装板(92)与一对固定块(74)固定连接,所述安装板(92)上垂直设置有竖板(93),所述竖板(93)内侧设置有一对耳板(94),一对所述耳板(94)与横杆(78)的右侧通过转轴转动连接。

## 一种铸造用射芯机

### 技术领域

[0001] 本发明属于射芯机设备技术领域,具体涉及一种铸造用射芯机。

### 背景技术

[0002] 射芯机是采用覆膜砂制芯,适用于热芯盒和冷芯盒两种,射芯机的特点是应用两根导柱,开合模垂直分型,同时安装两副不同的模具,中间固定架可以双面安装定模,左右开合模(相当于双模架),射芯机广泛应用于铸造行业中,用射芯机制造的型芯尺寸精确,表面光洁,射芯机工作原理是将以液态或固态热固性树脂为粘结剂的芯砂混合料射入加热后的芯盒内,砂芯在芯盒内预热很快硬化到一定厚度(约为5~10mm)将之取出,形成表面光滑、尺寸精确的优质砂芯成品;射芯机近年来应用比较广泛,由于使用射芯机造型可以省去高额的造型工工资。因为是多箱叠放浇注还能减少浇冒口的浪费,浇注后的覆膜砂溃散性很好,利于清砂。射芯机生产效率高,砂型尺寸精确,可适当减少加工量;操作简便,铸件成品率高。更多铸造厂更青睐于使用射芯机造;

[0003] 公开号为CN108246984A的发明公开了一种铸造用射芯机,包括底座以及设置在底座上端的龙门架,龙门架的横梁下端固定设有压实机构,底座的上端固定设有模具,且模具位于压实机构的正下方,底座的上端固定设有两个喷砂机构,且两个喷砂机构以模具中心对称设置,底座的上端右侧横向开设有条形槽,条形槽的右侧壁固定设有电机,电机的输出端通过联轴器固定设有螺杆,螺杆的杆壁螺纹连接有L形移动杆,L形移动杆的水平部一端贯穿龙门架的竖直部侧壁并延伸至龙门架内,L形移动杆水平部一端开设有凹槽,凹槽内设有第一扇形齿轮。本发明操作方便,能够将模具内残留的砂子进行自动清理,降低了工作人员的劳动力。

[0004] 但是上述射芯机长期停机时需清理砂斗和射砂筒中余砂,在现有技术中一般为人工手动铲除沙块,使用不便,而且清理效果差。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供种铸造用射芯机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种铸造用射芯机,包括:

[0007] 机架,包括承接板,所述承接板下表面的四个拐角处均垂直焊接有四组支撑柱;

[0008] 进一步的,设置的机架起到支撑作用,在一侧放入支撑柱上安装有电控箱,电控箱用于控制整个射芯机各种电气机构;

[0009] 料斗,成型于所述承接板的上表面,呈上下均有开口的漏斗状;

[0010] 第一清理部,成型于所述料斗内,包括转动杆,所述转动杆的一端通过轴座与料斗一侧的内壁转动连接,所述转动杆的另一端贯穿出料斗,且贯穿出的一端上同轴设置有驱动电机,所述驱动电机下设置有支撑座;

[0011] 进一步的,为了防止在不使用设备时,料斗内的余砂由于空气湿度产生结块现象,粘附在料斗的内部,影响下次使用,通过设置的第一清理部对料斗的内部进行余砂清理工

作,在第一清理部工作时,使用驱动电机作为输出源,为了固定驱动电机,在驱动电机下方的承接板上设置有电机底座,在驱动电机与电机底座之间通过支架固定连接。

[0012] 射砂筒,包括安装座,成型于所述承接板的下表面;

[0013] 第二清理部,成型于靠近所述射砂筒一侧的支撑柱上,包括齿轮轨、滑动块和清洁头,所述滑动块活动在齿轮轨上,所述清洁头成型于所述射砂筒的腔室内;

[0014] 进一步的,为了防止射砂筒在工作时,原本残留在射砂筒内的余砂堵塞出砂孔,在靠近所述射砂筒一侧的支撑柱上设置有第二清理部,通过第二清理部的清洁头在射砂筒内做直线运动,清理内部余砂。

[0015] 作为本发明的一种优选方案,所述承接板的上表面沿周向固定安装有围栏,四组所述支撑柱之间焊接有工作台,所述工作台与承接板之间形成加工区域。

[0016] 作为本发明的一种优选方案,所述转动杆上等距开有通孔A组和通孔B组,所述通孔A组和通孔B组内均固定安装有连接杆,所述连接杆与转动杆接触面之间套设有保护筒,所述转动杆、连接杆与保护筒之间通过螺栓固定连接,所述连接杆贯穿出保护筒的两端均开有槽口,所述槽口内通过螺栓均固定安装有清洁板,所述通孔A组内的连接杆与通孔B组内的连接杆呈中心垂直设置。

[0017] 作为本发明的一种优选方案,沿所述机架长度方向的两组支撑柱之间焊接有一对导轨,一对所述导轨的相对面开有第一滑槽,一对所述导轨的下端面开有第二滑槽。

[0018] 作为本发明的一种优选方案,所述安装座包括矩形框架,所述矩形框架与射砂筒卡接固定,且矩形框架的四个拐角处均焊接有与导轨相配合的四组滚轮组,四组所述滚轮组与导轨之间连接有偏心轴,每组所述滚轮组包括两个滚轮,其中一个滚轮位于导轨下端的第二滑槽内,另外一个滚轮位于导轨侧部的第一滑槽内。

[0019] 作为本发明的一种优选方案,所述第二清理部还包括一对固定块,一对所述固定块之间转动连接有转轴,所述转轴贯穿一侧固定块,且贯穿出的一端上同轴设置有转动电机,位于一对固定块之间的转轴上同轴设置有连接板,所述连接板的端部转动连接有横杆,所述横杆靠近支撑柱垂直连接有齿条a,所述齿条a啮合连接有齿条b,所述齿条b的上端固定连接清洁头。

[0020] 作为本发明的一种优选方案,位于所述射砂筒下的工作台上通过销轴固定安装有轴套,所述轴套内套接有立柱,所述立柱的上端通过螺栓固定安装有安装板,所述安装板与一对固定块固定连接,所述安装板上垂直设置有竖板,所述竖板内侧设置有一对耳板,一对所述耳板与横杆的右侧通过转轴转动连接。

[0021] 本发明的有益效果:

[0022] (1) 本发明通过设置的通孔A组和通孔B组由于是呈中心垂直设置,当驱动电机带动转动杆转动时,设置的通孔A组和通孔B组内的连接杆带动清洁板在料斗内进行度清理,增强了清洁效果,为了防止连接杆受力折断,在连接杆与转动杆接触面之间套设有保护筒。

[0023] (2) 本发明通过设置的电机作为输出源,带动转动轴转动,转动的转动轴带动连接板运动,通过连接板带动横杆运动,由于横杆与齿条a固定连接,且齿条a与齿条b啮合连接,齿条b带动清洁头在射砂筒的内腔内做直线往复运动达到清理内壁余砂的效果。

[0024] (3) 本案中为了固定第二清理部,在工作台上通过销轴固定安装有轴套,所述轴套内套接有立柱,所述立柱的上端通过螺栓固定安装有安装板,所述安装板与一对固定块固

定连接,设置的竖板对横杆起到限位的作用。

### 附图说明

[0025] 图1为本发明的结构示意图;

[0026] 图2为本发明的第一清理部结构示意图;

[0027] 图3为本发明的滑轨结构示意图;

[0028] 图4为本发明的滚轮组结构示意图;

[0029] 图5为本发明的第二清理部结构示意图。

[0030] 图中:1、机架;11、承接板;12、围栏;13、支撑柱;14、工作台;2、料斗;3、第一清理部;31、转动杆;32、驱动电机;33、通孔A组;34、通孔B组;35、连接杆;351、槽口;36、保护筒;37、清洁板;4、射砂筒;41、安装座;5、导轨;51、第一滑槽;52、第二滑槽;6、滚轮组;61、偏心轴;62、滚轮;7、第二清理部;73、清洁头;74、固定块;75、转动轴;76、转动电机;77、连接板;78、横杆;79、齿条a;710、齿条b;8、支撑座;9、轴套;91、立柱;92、安装板;93、竖板;94、耳板。

### 具体实施方式

[0031] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“顶/底端”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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0033] 实施例

[0034] 请参阅附图1-5,一种铸造用射芯机,包括:机架1、料斗2和射砂筒4三部分组成。

[0035] 其中机架1,包括承接板11,所述承接板11下表面的四个拐角处均垂直焊接有四组支撑柱13;

[0036] 进一步的,设置的机架1起到支撑作用,在一侧放入支撑柱13上安装有电控箱,电控箱用于控制整个射芯机各种电气机构;

[0037] 料斗2,成型于所述承接板11的上表面,呈上下均有开口的漏斗状;

[0038] 第一清理部3,成型于所述料斗2内,包括转动杆31,所述转动杆31的一端通过轴座与料斗2一侧的内壁转动连接,所述转动杆31的另一端贯穿出料斗2,且贯穿出的一端上同轴设置有驱动电机32,所述驱动电机32下设置有支撑座8;

[0039] 进一步的,为了防止在不使用设备时,料斗2内的余砂由于空气湿度产生结块现象,粘附在料斗2的内部,影响下次使用,通过设置的第一清理部3对料斗2的内部进行余砂清理工作,在第一清理部3工作时,使用驱动电机32作为输出源,为了固定驱动电机32,在驱动电机32下方的承接板11上设置有电机底座,在驱动电机32与电机底座之间通过支架固定

连接。

[0040] 射砂筒4,包括安装座41,成型于所述承接板11的下表面;

[0041] 第二清理部7,成型于靠近所述射砂筒4一侧的支撑柱13上,包括清洁头73,所述清洁头73成型于所述射砂筒4的腔室内;

[0042] 进一步的,为了防止射砂筒4在部工作时,原本残留在射砂筒4内的余砂堵塞出砂孔,在靠近所述射砂筒4一侧的支撑柱13上设置有第二清理部7,通过第二清理部7的清洁头73在射砂筒4内做直线运动,清理内部余砂。

[0043] 具体的,所述承接板11的上表面沿周向固定安装有围栏12,四组所述支撑柱13之间焊接有工作台14,所述工作台14与承接板11之间形成加工区域。

[0044] 在进一步的实施例中:为了工人工作环境安全,在承接板11的上表面沿周向固定安装有围栏12,设置的工作台14为加工提供工作平台。

[0045] 具体的,所述转动杆31上等距开有通孔A组33和通孔B组34,所述通孔A组33和通孔B组34内均固定安装有连接杆35,所述连接杆35与转动杆31接触面之间套设有保护筒36,所述转动杆31、连接杆35与保护筒36之间通过螺栓固定连接,所述连接杆35贯穿出保护筒36的两端均开有槽口351,所述槽口351内通过螺栓均固定安装有清洁板37,所述通孔A组33内的连接杆35与通孔B组34内的连接杆35呈中心垂直设置。

[0046] 在进一步的实施例中:设置的通孔A组33和通孔B组34由于是呈中心垂直设置,当驱动电机32带动转动杆31转动时,设置的通孔A组33和通孔B组34内的连接杆35带动清洁板37在料斗2内进行360度清理,增强了清洁效果,为了防止连接杆35受力折断,在连接杆35与转动杆31接触面之间套设有保护筒36。

[0047] 具体的,沿所述机架1长度方向的两组支撑柱13之间焊接有一对导轨5,一对所述导轨5的相对面开有第一滑槽51,一对所述导轨5的下端面开有第二滑槽52。

[0048] 在进一步的实施例中:设置的导轨5对射砂筒4起到导向作用,在导轨5上分别开有第一滑槽51和第二滑槽52并与射砂筒4滑动连接,使射砂筒4运动更牢固和顺畅。

[0049] 具体的,所述安装座41呈矩形框架状,所述安装座41与射砂筒4卡接固定,且矩安装座41的四个拐角处均焊接有与导轨5相配合的四组滚轮组6,四组所述滚轮组6与导轨5之间连接有偏心轴61,每组所述滚轮组6包括两个滚轮62,其中一个滚轮62位于导轨5下端的第二滑槽52内,另外一个滚轮62位于导轨5侧部的第一滑槽51内。

[0050] 在进一步的实施例中:位于导轨5上的滚轮62连接的偏心轴61水平设置,与位于导轨5侧部的滚轮62连接的偏心轴61竖直设置,可以根据需要,通过偏心轴61调整滚轮62与导轨5之间的间隙,保证射砂筒4位置度。

[0051] 具体的,所述第二清理部7还包括一对固定块74,一对所述固定块74之间转动连接有转动轴75,所述转动轴75贯穿一侧固定块74,且贯穿出的一端上同轴设置有转动电机76,位于一对固定块74之间的转动轴75上同轴设置有连接板77,所述连接板77的端部转动连接有横杆78,所述横杆78靠近支撑柱13垂直连接有齿条a79,所述齿条a79啮合连接有齿条b710,所述齿条b710的上端与清洁头73固定连接。

[0052] 在进一步的实施例中:通过设置的转动电机76作为输出源,带动转动轴75转动,转动的转动轴75带动连接板77运动,通过连接板77带动横杆78运动,由于横杆78与齿条a79固定连接,且齿条a79与齿条b710啮合连接,齿条b710带动清洁头73在射砂筒4的内腔内做直

线往复运动达到清理内壁余砂的效果。

[0053] 具体的,位于所述射砂筒4下的工作台14上通过销轴固定安装有轴套9,所述轴套9内套接有立柱91,所述立柱91的上端通过螺栓固定安装有安装板92,所述安装板92与一对固定块74固定连接,所述安装板92上垂直设置有竖板93,所述竖板93内侧设置有一对耳板94,一对所述耳板94与横杆78的右侧通过转轴转动连接。

[0054] 在进一步的实施例中:为了固定第二清理部7,在工作台14上通过销轴固定安装有轴套9,所述轴套9内套接有立柱91,所述立柱91的上端通过螺栓固定安装有安装板92,所述安装板92与一对固定块74固定连接,设置的竖板93对横杆78起到限位的作用。

[0055] 工作原理及使用流程:

[0056] 使用时,启动驱动电机32,驱动电机32带动转动杆31转动时,设置的通孔A组33和通孔B组34内的连接杆35带动清洁板37在料斗2内进行360度清理,增强了清洁效果;

[0057] 启动转动电机76,转动电机76作为输出源,带动转动轴75转动,转动的转动轴75带动连接板77运动,通过连接板77带动横杆78运动,由于横杆78与齿条a79固定连接,且齿条a79与齿条b710啮合连接,齿条b710带动清洁头73在射砂筒4的内腔内做直线往复运动达到清理内壁余砂的效果。

[0058] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

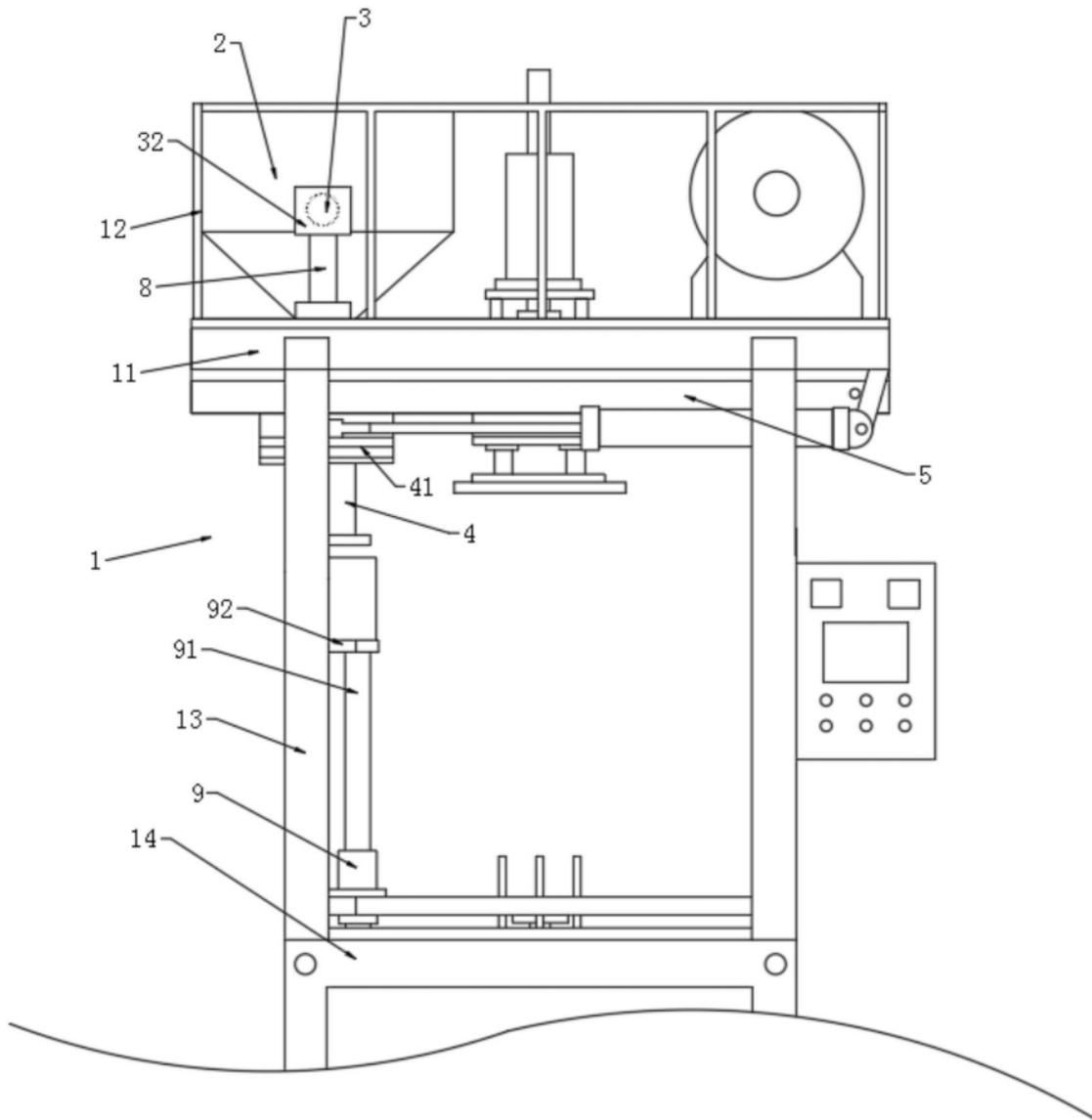


图1

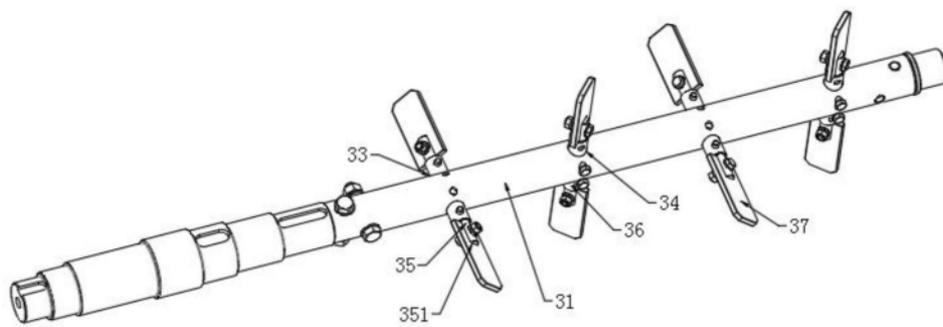


图2

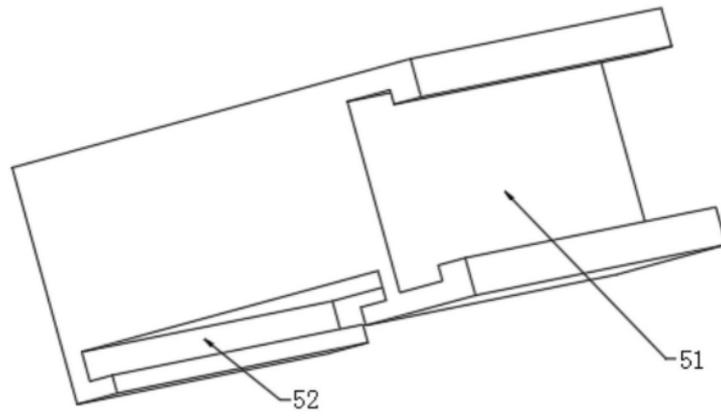


图3

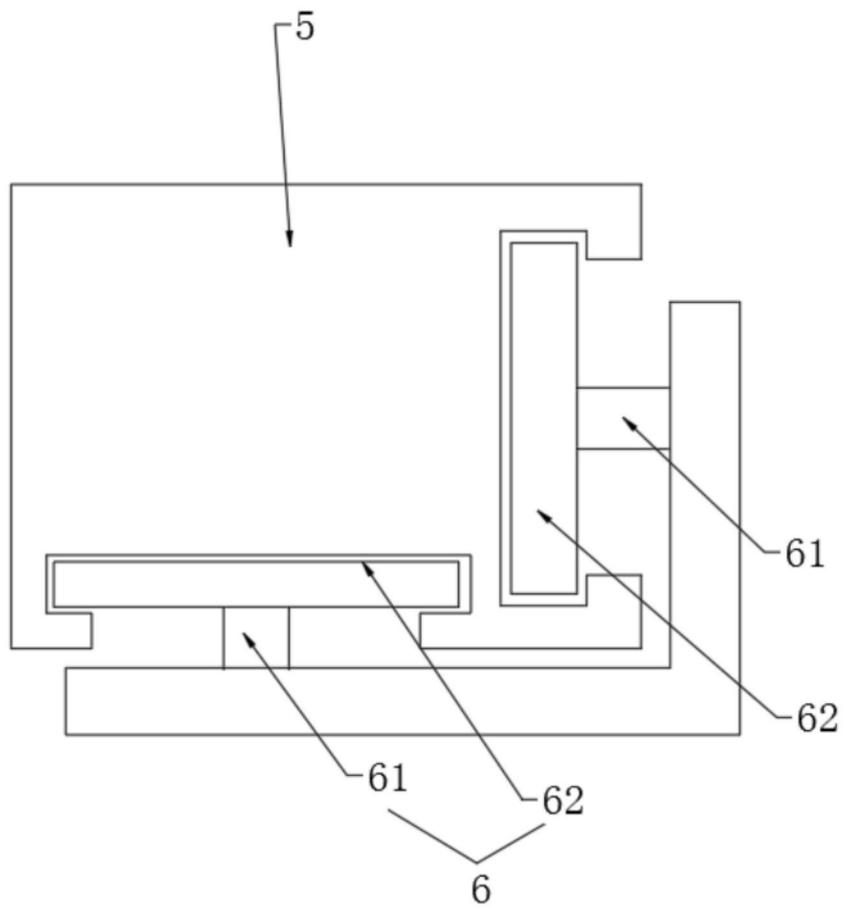


图4

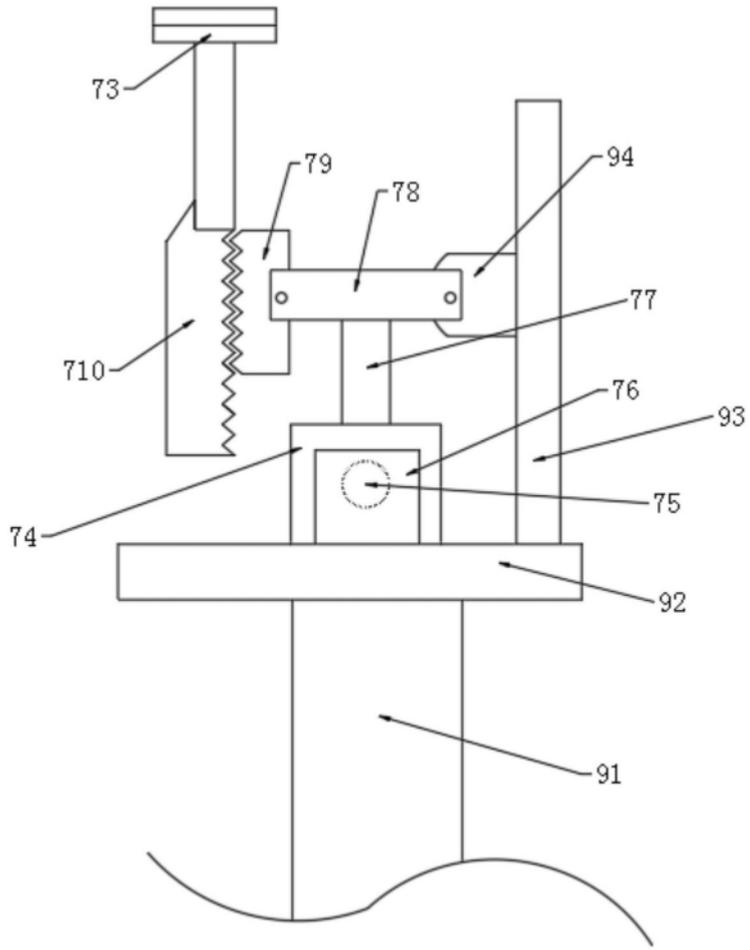


图5