



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209830790 U

(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201920509222.4

(22)申请日 2019.04.15

(73)专利权人 裕文新兴电子(深圳)有限公司
地址 518111 广东省深圳市龙岗区平湖街道良安田社区振兴路10号C栋(平湖良安田388工业区)

(72)发明人 陆文伟 刘伟 谢俊朋

(51)Int.Cl.
B23P 19/00(2006.01)

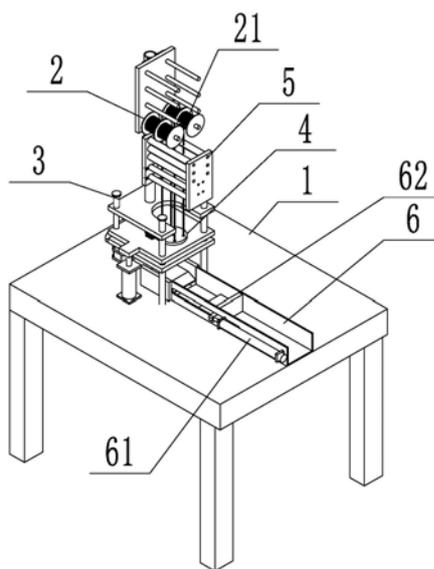
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种自动种芯机

(57)摘要

本实用新型涉及一种自动种芯机,包括机台,还包括设置在机台上的送芯装置、种芯装置和上料装置,种芯装置包括导向杆、移动盘和固定在导向杆上的底板,导向杆贯穿移动盘并带动移动盘在竖直方向上往复运动;机台上设置有驱动移动盘沿导向杆直往复运动的驱动机构一,移动盘上转动安装有转动盘,转动盘和移动盘上设置有供纤芯通过的漏线孔,机台上设置有取得转动盘转动的驱动机构二;机台上设置有用于放置工件的支撑台,支撑台位于底板下方;底板底部设置有切刀,切刀滑动安装在底板底部,机台上设置有取得切刀水平往复运动的驱动机构三。本实用新型可以将线芯切断作为插针进行种芯,具有提升工作效率的效果。



1. 一种自动种芯机,包括机台(1),其特征在于:还包括设置在机台(1)上的送芯装置、种芯装置(3)和上料装置,送芯装置包括放置架(2)、放置架(2)上的卷线筒和设置在卷线筒下方的导向架(5),导向架(5)内设置有两列竖直排列的导向辊(51);种芯装置(3)包括导向杆(4)、移动盘(31)和固定在导向杆(4)上的底板(32),导向杆(4)竖直贯穿移动盘(31);机台(1)上设置有驱动移动盘(31)沿导向杆(4)竖直往复运动的驱动机构一,移动盘(31)上转动安装有转动盘(33),转动盘(33)和移动盘(31)上设置有供纤芯通过的漏线孔(34),机台(1)上设置有取得转动盘(33)转动的驱动机构二;机台(1)上设置有用于放置工件的支撑台(11),支撑台(11)位于底板(32)下方;底板(32)底部设置有切刀(35),切刀(35)滑动安装在底板(32)底部,机台(1)上设置有取得切刀(35)水平往复运动的驱动机构三。

2. 根据权利要求1所述的一种自动种芯机,其特征在于:上料装置设置为水平的滑道(6),滑道(6)一侧设置有上料气缸(61),上料气缸(61)的气缸杆通过连杆连接有上料板(62),上料板(62)设置在滑道(6)中并在上料气缸(61)的带动下沿滑动进行往复运动。

3. 根据权利要求1所述的一种自动种芯机,其特征在于:导向架(5)底部安装有压辊一(52)和压辊二(53),压辊一(52)两端转动安装在导向架(5)上;导向架(5)两侧开设有活动槽(54),活动槽(54)内活动安装有活动块(55),活动槽(54)内设置有挤压弹簧(56),挤压弹簧(56)两端分别连接活动槽(54)内壁和活动块(55);压辊二(53)两端转动安装在活动块(55)上,活动块(55)在挤压弹簧(56)的作用下带动压辊二(53)和压辊一(52)抵接。

4. 根据权利要求1所述的一种自动种芯机,其特征在于:驱动机构一包括竖直设置在机台(1)上的气缸一(7),气缸一(7)的气缸杆连接移动盘(31)并驱动移动盘(31)进行竖直方向的往复运动。

5. 根据权利要求1所述的一种自动种芯机,其特征在于:驱动机构二包括设置在移动盘(31)上的气缸二(8),气缸二(8)的气缸杆与转动盘(33)的一侧进行铰接,气缸二(8)驱动转动盘(33)往复旋转,转动盘(33)和移动盘(31)上的漏线孔(34)随转动盘(33)的转动而对齐或交错。

6. 根据权利要求1所述的一种自动种芯机,其特征在于:驱动机构三包括驱动电机(9),驱动电机(9)的输出轴连接有转动杆,转动杆上设置有凸轮(91);切刀(35)靠近凸轮(91)的一侧设置有与凸轮(91)配合的弧面并与凸轮(91)抵接;切刀(35)连接有滑块(36),滑块(36)带动切刀(35)进行水平滑动;底板(32)底部水平设置有复位弹簧(38),复位弹簧(38)端部连接滑块(36)使其复位。

7. 根据权利要求1所述的一种自动种芯机,其特征在于:支撑台(11)底部设置有弹簧板(12),弹簧板(12)底部竖直设置有定位弹簧;弹簧板(12)朝向道的一侧设置有斜面,斜面的倾斜方向为自下到上向远离滑道(6)的一侧倾斜。

8. 根据权利要求1所述的一种自动种芯机,其特征在于:导向架(5)上同一列的导向辊(51)设置有4处并沿竖直方向排列。

一种自动种芯机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及插针设备的技术领域,尤其是涉及一种自动种芯机。

背景技术

[0002] 目前,种芯机又称作插针机,对于电子加工行业,对一些塑料工件进行加工时,需要在工件上插入金属针,便于后续加工的进行,相较于人力插针的方式,使用插针机或者种芯机来进行插针可以提高效率。

[0003] 现有的技术如公开号为CN207942150U的专利申请文件中提供的一种插针机构,包括进料座和推料杆,推料杆与驱动推料杆移动的第一驱动装置相连接,进料座上开设有第一通道,其特征在于,所述的进料座上设有针夹持装置。优点在于:针被推动至与针夹持装置相接触处时,针夹持装置压紧针,使得针的朝向稳定维持在一个方向,针处于该方向时,针与塑料件对准,提高了针插入的精准度。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:在每次使用时都需要将针放在针夹持装置上,使用一次之后需要再次放置待插的针,并且不能同时进行多根针的种芯,效率较低较为费时费力。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种自动种芯机,具有提高插针作业的工作效率的效果。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种自动种芯机,包括机台,还包括设置在机台上的送芯装置、种芯装置和上料装置,送芯装置包括放置架、放置架上的卷线筒和设置在卷线筒下方的导向架,导向架内设置有两列竖直排列的导向辊;种芯装置包括导向杆、移动盘和固定在导向杆上的底板,导向杆竖直贯穿移动盘;机台上设置有驱动移动盘沿导向杆竖直往复运动的驱动机构一,移动盘上转动安装有转动盘,转动盘和移动盘上设置有供纤芯通过的漏线孔,机台上设置有取得转动盘转动的驱动机构二;机台上设置有用于放置工件的支撑台,支撑台位于底板下方;底板底部设置有切刀,切刀滑动安装在底板底部,机台上设置有取得切刀水平往复运动的驱动机构三。

[0008] 通过采用上述技术方案,使用送芯装置可以放置成卷的线芯,线芯穿过移动盘和转动盘上的漏线孔,在转动盘转动漏线孔交错时移动盘会带动线芯向下移动插入到工件中;漏线孔对齐时移动盘和转动盘向上移动,线芯不会随之移动,便于进行下一次的插针;切刀在驱动机构的驱动下发生移动,将工件上方的线芯切断,一个工件的插针工作完成;使用线芯代替成型的插针,在使用时不需要频繁的放置插针;使用较为方便,提高了工作效率。

[0009] 本实用新型进一步设置为:上料装置设置为水平的滑道,滑道一侧设置有上料气缸,上料气缸的气缸杆通过连杆连接有上料板,上料板设置在滑道中并在上料气缸的带动

下沿滑动进行往复运动。

[0010] 通过采用上述技术方案,使用滑道的结构作为上料装置,上料装置上的上料气缸带动上料板和工件进行移动,将工件移动到底板下方实现了上料,可以进行下一步加工,气缸的行程固定,因此每次上料工件都会移动到相同的位置,提升了上料工作的准确性。

[0011] 本实用新型进一步设置为:导向架底部安装有压辊一和压辊二,压辊一两端转动安装在导向架上;导向架两侧开设有活动槽,活动槽内活动安装有活动块,活动槽内设置有挤压弹簧,挤压弹簧两端分别连接活动槽内壁和活动块;压辊二两端转动安装在活动块上,活动块在挤压弹簧的作用下带动压辊二和压辊一抵接。

[0012] 通过采用上述技术方案,在导向架底部增加压辊一和压辊二的结构,线芯穿过导向架和其中的导向辊,经过压辊一和压辊二之间时被两处压辊进行挤压,两处压辊和导向辊进行配合,可以有效地对通过导向架的线芯进行拉直。

[0013] 本实用新型进一步设置为:驱动机构一包括竖直设置在机台上的气缸一,气缸一的气缸杆连接移动盘并驱动移动盘进行竖直方向的往复运动。

[0014] 通过采用上述技术方案,使用气缸一的结构用于对移动盘进行驱动,在移动盘向下移动时可以将线芯插入到工件中实现了插针的作业。

[0015] 本实用新型进一步设置为:驱动机构二包括设置在机台上的气缸二,气缸二的气缸杆与转动盘的一侧进行铰接,气缸二驱动转动盘往复旋转,转动盘和移动盘上的漏线孔随转动盘的转动而对齐或交错。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过增加气缸二的结构,气缸二工作时驱动转动盘进行小幅度的转动,当转动盘和移动盘之间的漏线孔位置对齐时,移动盘和转动盘向上移动时不会带动线芯向上;当转动盘在气缸二的带动下发生转动时,漏线孔出现交错,移动盘和转动盘将线芯夹紧向下移动实现插针作业。

[0017] 本实用新型进一步设置为:驱动机构三包括驱动电机,驱动电机的输出轴连接有转动杆,转动杆上设置有凸轮;切刀靠近凸轮的一侧设置有与凸轮配合的弧面并与凸轮抵接;切刀连接有滑块,滑块带动切刀进行水平滑动;底板底部水平设置有复位弹簧,复位弹簧端部连接滑块使其复位。

[0018] 通过采用上述技术方案,驱动电机三用于驱动切刀的移动,凸轮的一侧与弧面进行抵接切刀在弹簧的作用下回进行滑动,当凸轮抵接弧面时挤压切刀使其向前移动将线芯切断;继续转动时凸轮上较长的一侧不再与弧面抵接,复位弹簧作用使得切刀回到原位置。

[0019] 本实用新型进一步设置为:支撑台底部设置有弹簧板,弹簧板底部竖直设置有定位弹簧;弹簧板朝向道的一侧设置有斜面,斜面的倾斜方向为自下到上向远离滑道的一侧倾斜。

[0020] 通过采用上述技术方案,增加支撑台的结构,在支撑台上安装弹簧板用于进行工件的定位,工件位于弹簧板和底板之间,位置被固定;增加斜面的结构,方便工件从滑道处滑向弹簧板上方;在下一个工件进入到弹簧板上方时,将该工件挤下弹簧板完成下料。

[0021] 本实用新型进一步设置为:导向架上同一列的导向辊设置有4处并沿竖直方向排列。

[0022] 通过采用上述技术方案,使用多处导向辊的结构,具有更好的导向效果。

[0023] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0024] 1.使用送芯装置可以放置成卷的线芯,线芯穿过移动盘和转动盘上的漏线孔,在转动盘转动漏线孔交错时移动盘会带动线芯向下移动插入到工件中;使用线芯代替成型的插针,在使用时不需要频繁的放置插针;使用较为方便,提高了工作效率;

[0025] 2.使用三处驱动机构的结构进行配合,实现了移动盘的移动、线芯的夹紧和松脱以及线芯的切断,可以较为快速地实现工件的种芯作业;

[0026] 3.增加了导向架上压辊一和压辊二的结构,在挤压弹簧的作用下,两处压辊对线芯进行挤压,和压辊上方的导向辊配合,有效的将线芯拉直。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型的主体结构示意图;

[0028] 图2是本实用新型的导向架结构示意图;

[0029] 图3是本实用新型的结构种芯装置示意图;

[0030] 图4是图3中A1部分放大示意图;

[0031] 图5是本实用新型中支撑台结构示意图;

[0032] 图6是本实用新型中切刀结构示意图。

[0033] 附图标记:1、机台;11、支撑台;12、弹簧板;2、放置架;3、种芯装置;31、移动盘;32、底板;33、转动盘;34、漏线孔;35、切刀;36、滑块;37、挡片;38、复位弹簧;4、导向杆;41、顶架;42、竖杆;5、导向架;51、导向辊;52、压辊一;53、压辊二;54、活动槽;55、活动块;56、挤压弹簧;6、滑道;61、上料气缸;62、上料板;7、气缸一;8、气缸二;9、驱动电机;91、凸轮。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0035] 规定图1中滑道6的长度方向为X轴方向,宽度方向为Y轴方向。

[0036] 参照图1,为本实用新型公开的一种自动种芯机,包括机台1、安装在机台1上的导向杆4、送芯装置、上料装置和种芯装置3。

[0037] 参照图1、图2,导向杆4竖直设置并且在靠近顶部的位置安装有顶架41,送芯装置用于输送线芯,其包括通过竖杆42连接在顶架41上的放置架2、安装在放置架2上的卷线筒和位于卷线筒下方的导向架5。导向架5内转动安装有两列导向辊51,导向辊51的转动中心线沿自身轴线且沿X轴方向设置。同一列的导向辊51设置有4处并沿竖直方向排列。导向架5底部安装有压辊一52和压辊二53,两根压辊的轴线均沿着X轴方向设置。压辊一52两端转动安装在导向架5上。导向架5两侧开设有活动槽54,活动槽54内活动安装有活动块55,活动槽54内设置有挤压弹簧56,挤压弹簧56两端分别连接活动槽54内壁和活动块55。压辊二53两端转动安装在活动块55上,活动块55在挤压弹簧56的作用下带动压辊二53和压辊一52抵接。线芯在经过导向辊51之后穿过压辊一52和压辊二53从而被更好的拉直,便于后续的种芯工作的进行。

[0038] 参照图1、图2,上料装置包括水平的滑道6,滑道6水平安装在机台1上,滑道6上沿Y轴方向的一侧安装有上料气缸61,上料气缸61的气缸杆连接有连杆,连杆延伸至滑道6中并连接有上料板62,滑道6侧面开设有供连杆移动的长条形一形孔,上料气缸61工作时带动上料板62沿着滑道6进行滑动,工件放置在上料板62上被带到指定的位置。

[0039] 参照图3、图4,种芯装置3包括活动安装在导向杆4上的移动盘31和固定在导向杆4上的底板32。导向杆4贯穿移动盘31和底板32,机台1上安装有驱动导向杆4和移动盘31进行移动的驱动机构一,驱动机构一包括安装在机台1上的气缸一7,气缸一7的气缸杆竖直设置并且端部连接至移动盘31,气缸一7工作时驱动移动盘31移动且顶架41和底板32不发生移动,导向杆4起到导向的效果,移动盘31的移动沿竖直方向。

[0040] 参照图3、图4,移动盘31上转动安装有转动盘33,转动盘33的转动中心线沿着自身轴线并且竖直设置。转动盘33和移动盘31上均开设有四处位置对应的漏线孔34。送芯装置的线芯穿过顶架41、漏线孔34和底板32用于进行插针。机台1上安装有驱动机构二用于驱动转动盘33进行转动。驱动机构二包括水平设置的气缸二8,气缸二8的气缸杆与转动盘33的端面进行铰接,气缸二8工作时驱动转动盘33进行往复转动。转动盘33进行转动时其漏线孔34与移动盘31上的漏线孔34进行错位,线芯的位置被固定,移动盘31向下移动时可以带动线芯向下移动插入到工件中。转动盘33回到原位置时会使得漏线孔34对齐,此时移动盘31向上移动时不会带动线芯向上移动。

[0041] 参照图5、图6,机台1上安装有放置工件的支撑台11,支撑台11位于底板32下方,支撑台11沿X轴方向的两侧导通便于进行上下料,支撑台11和滑道6的位置对齐,滑道6的端部贴近支撑台11。支撑台11底部活动安装有弹簧板12,弹簧板12在支撑台11上沿竖直方向滑动,弹簧板12底部竖直设置有定位弹簧。弹簧板12朝向道的一侧设置有斜面,斜面的倾斜方向为自下到上向远离滑道6的一侧倾斜。方便上料板62推动工件后工件进入到弹簧板12上。弹簧板12上不放置工件时,弹簧板12端面与底板32之间的间隔小于工件的高度。底板32底部滑动安装有切刀35和滑槽,滑槽的长度方向沿X轴方向设置,切刀35顶部连接有于滑槽配合的滑块36,切刀35和滑块36沿滑槽进行滑动。机台1上安装有驱动机构三用于驱动切刀35进行水平往复移动。驱动机构包括驱动电机9,驱动电机9的输出轴连接有传动杆,传动杆上安装有凸轮91,凸轮91的轴线和传动杆轴线重合。切刀35靠近凸轮91的一侧成型有于凸轮91配合的弧面并且与凸轮91进行抵接。底板32底部成型有挡片37,挡片37连接有复位弹簧38,复位弹簧38的长度方向沿X轴方向设置。复位弹簧38另一端连接滑块36。凸轮91转动时会驱动切刀35和滑块36向工件方向移动,继续转动凸轮91不再抵接切刀35,复位弹簧38作用在滑块36上使得切刀35和滑块36回到原位置。在插针作业时会将工件和弹簧板12向下压,留出一定的空间供切刀35切割线芯。

[0042] 本实施例的实施原理为:在进行工作时通过滑道6和上料气缸61将工件送向底板32下方的支撑台11上,支撑台11上的弹簧板12和底板32将工件夹紧。气缸一7工作使得移动盘31和转动盘33带动线芯向下移动,将线芯插入到工件中。驱动机构三的驱动电机9驱动切刀35进行移动对线芯进行切割,线芯被切断并且部分留在工件中完成插针。之后上料气缸61工作下一个工件移动过来。气缸二8驱动转动盘33转动,转动板和移动盘31之间的漏线孔34重合,气缸一7驱动移动盘31和转动盘33位置上升不会带动线芯向上移动。下一个工件移动时会挤压上一个工件使得工件落下完成下料,完成了一个工作循环。

[0043] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

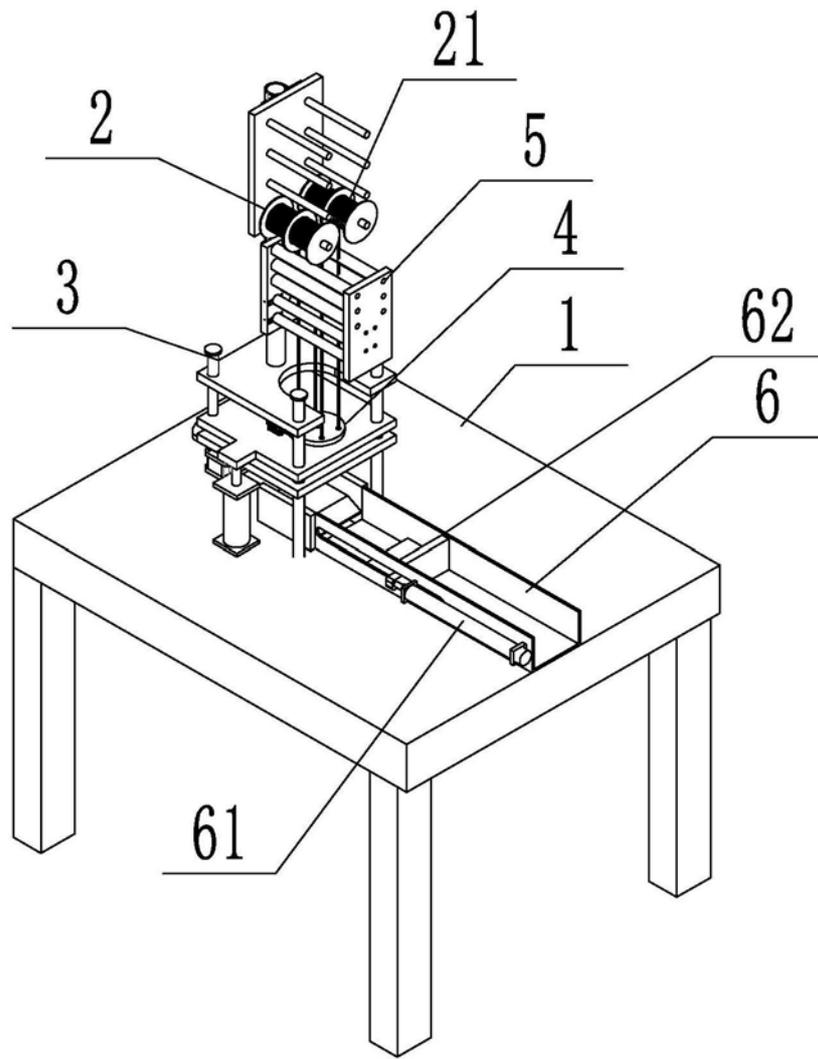


图1

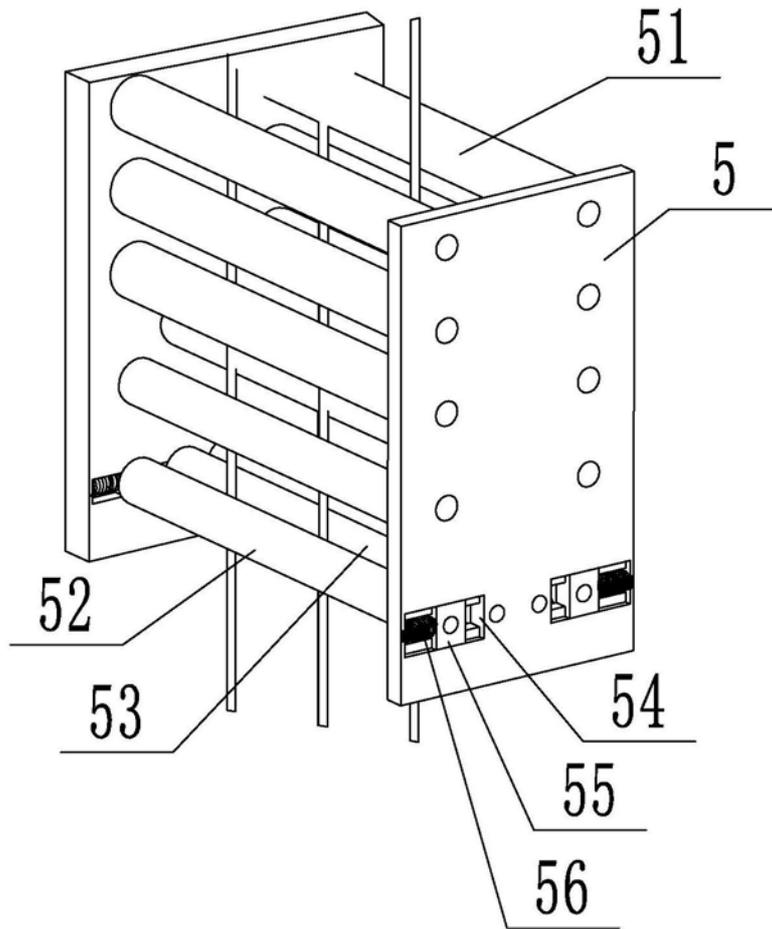


图2

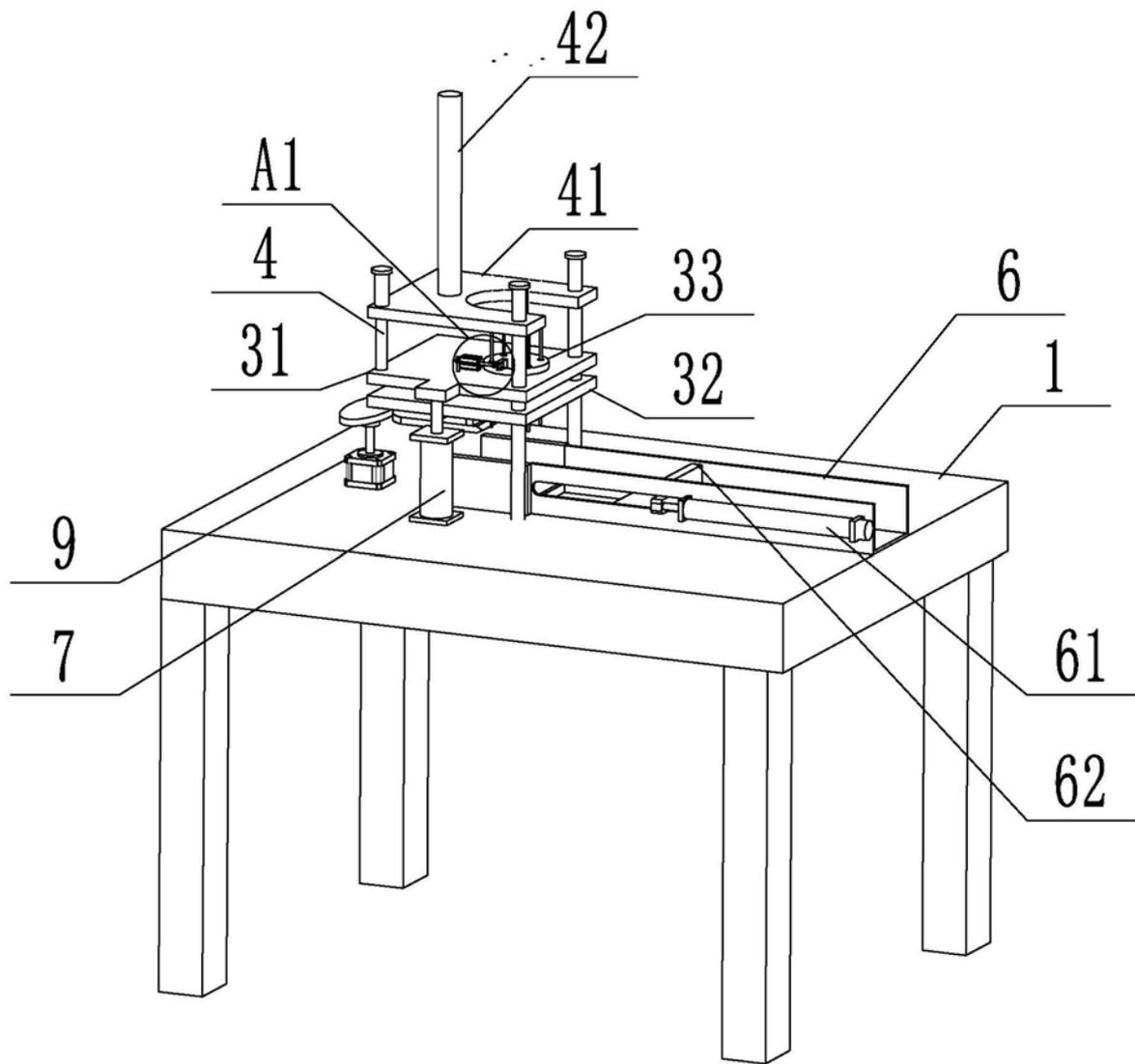


图3

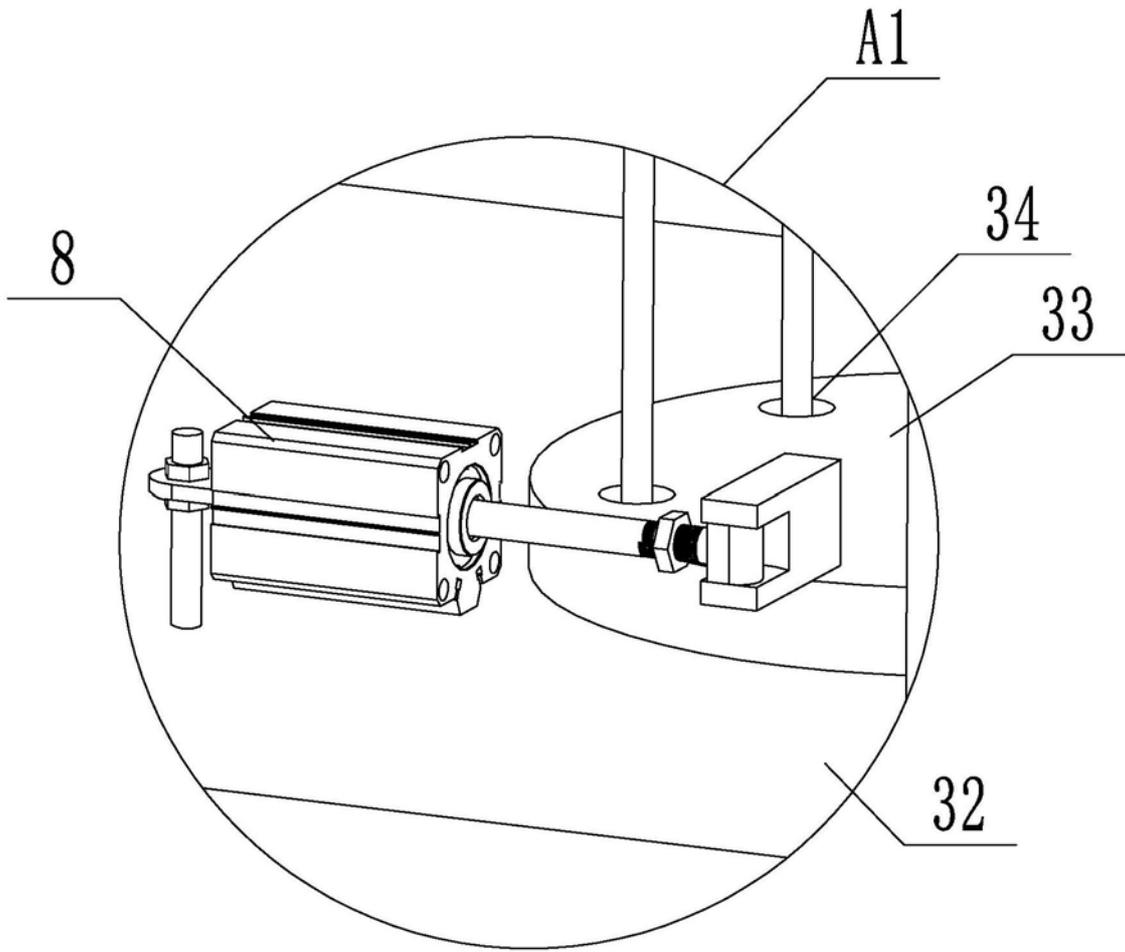


图4

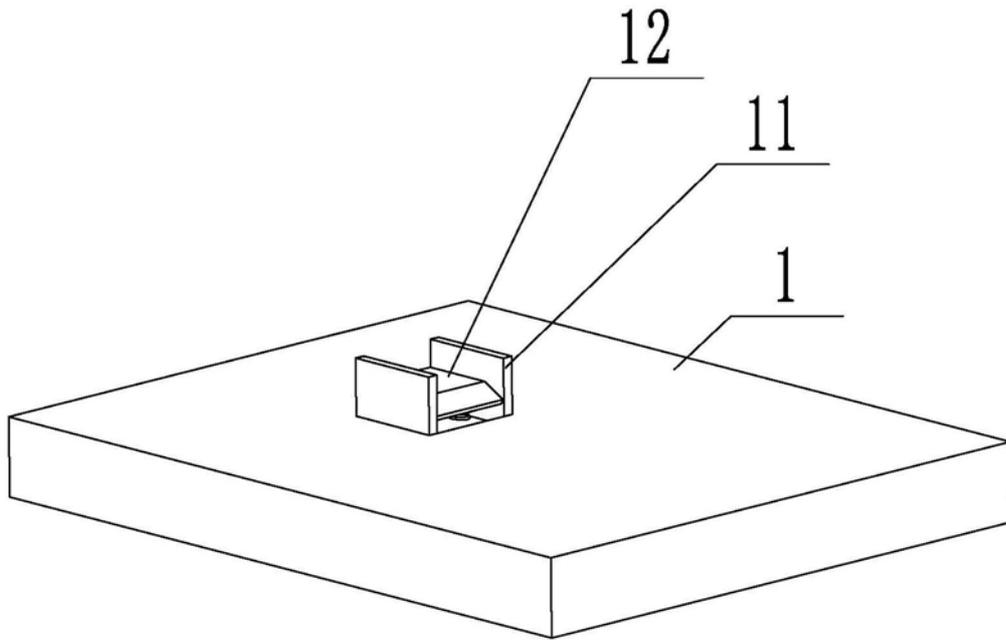


图5

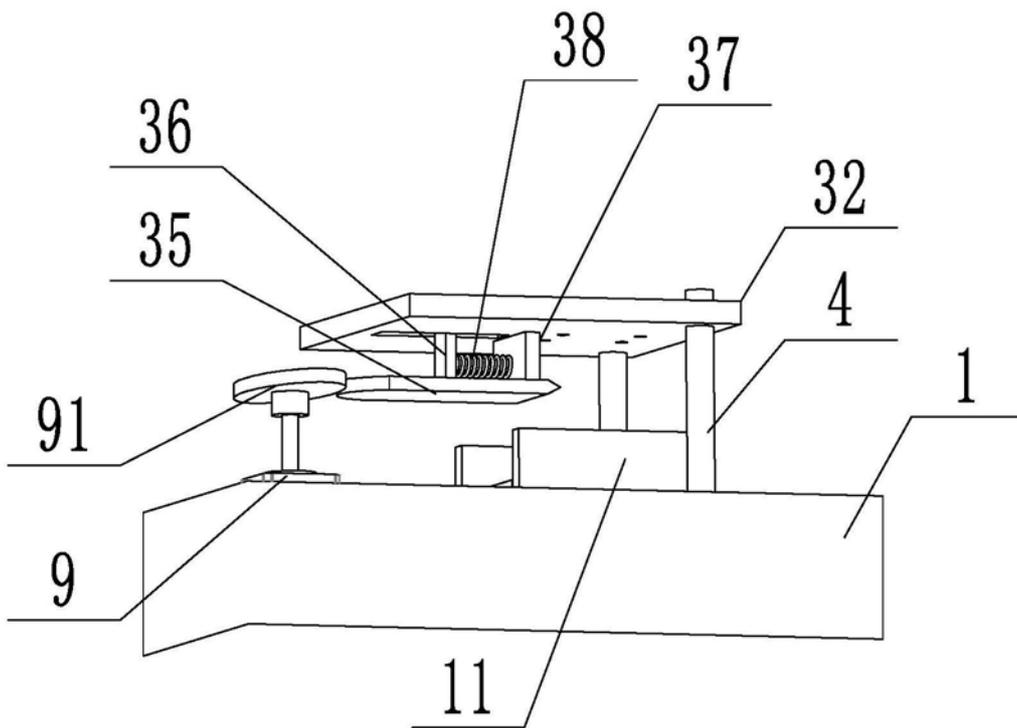


图6