



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119017046 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202411176458.2

(22) 申请日 2024.08.26

(71) 申请人 东莞市同泓五金塑胶制品有限公司

地址 523000 广东省东莞市清溪镇松柏墩街1号1栋101室

(72) 发明人 吴恒文

(74) 专利代理机构 深圳维启专利代理有限公司

44827

专利代理师 牟建鑫

(51) Int. Cl.

B23P 19/027 (2006.01)

B23P 19/00 (2006.01)

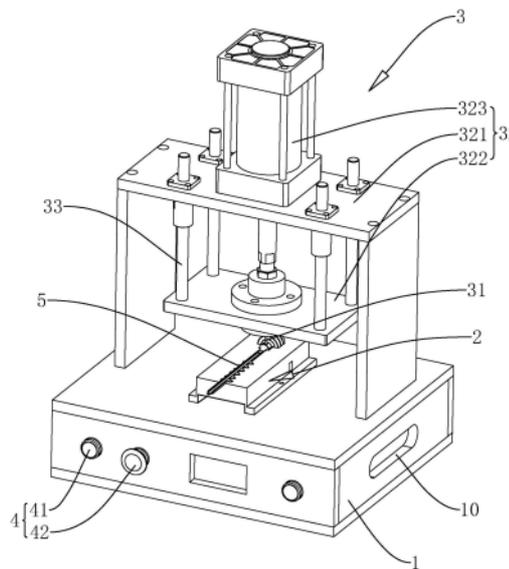
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种五金配件加工用多功能组装设备

(57) 摘要

本申请涉及气动工具配件加工设备的技术领域,具体公开了一种五金配件加工用多功能组装设备,其技术方案要点是:包括机台,所述机台上设置有定位座、冲压机构以及控制机构,所述定位座设置于所述机台的上表面用于横向定位插接在一起的基座和针体,所述冲压机构位于所述定位座的上方用于竖直夹持销钉并驱动销钉竖直向下移动,销钉在竖直方向上对准第一连接孔和第二连接孔,所述控制机构与所述冲压机构电连接以控制所述冲压机构的动作。本申请具有有利于提高撞针组装效率和产品质量的效果。



1. 一种五金配件加工用多功能组装设备,其特征在于:包括机台(1),所述机台(1)上设置有定位座(2)、冲压机构(3)以及控制机构(4),所述定位座(2)设置于所述机台(1)的上表面用于横向定位插接在一起的基座(111)和针体(112),所述冲压机构(3)位于所述定位座(2)的上方用于竖直夹持销钉(113)并驱动销钉(113)竖直向下移动,销钉(113)在竖直方向上对准第一连接孔(14)和第二连接孔(15),所述控制机构(4)与所述冲压机构(3)电连接以控制所述冲压机构(3)的动作。

2. 根据权利要求1所述的一种五金配件加工用多功能组装设备,其特征在于:所述定位座(2)的上表面开设有供插接在一起的基座(111)和针体(112)横向容置的容置槽(5),所述定位座(2)的内部呈中空设置,所述容置槽(5)对应第一连接孔(14)和第二连接孔(15)的位置开设有避位孔(6),所述避位孔(6)与所述定位座(2)的内部空间相通。

3. 根据权利要求1所述的一种五金配件加工用多功能组装设备,其特征在于:所述冲压机构(3)包括夹持件、驱动件(32)和导向件,所述夹持件位于所述定位座(2)的上方用于竖向夹持销钉(113),所述驱动件(32)设置于所述机台(1)上用于驱动所述夹持件竖直上下移动,所述导向件设置于所述驱动件(32)上用于对所述夹持件的移动进行导向。

4. 根据权利要求3所述的一种五金配件加工用多功能组装设备,其特征在于:所述驱动件(32)包括支撑架(321)、连接板(322)和驱动气缸(323),所述支撑架(321)固定连接于所述机台(1)的上表面,所述驱动气缸(323)竖直固定连接于所述支撑架(321)的顶部,所述连接板(322)水平固定连接于所述驱动气缸(323)的活塞杆,且所述连接板(322)位于所述定位座(2)的正上方,所述夹持件设置于所述连接板(322)的底部。

5. 根据权利要求4所述的一种五金配件加工用多功能组装设备,其特征在于:所述导向件包括若干个导向杆(33),若干个所述导向杆(33)竖直固定连接于所述连接板(322)的上表面周侧,且若干个所述导向杆(33)均活动穿设于所述支撑架(321)。

6. 根据权利要求1所述的一种五金配件加工用多功能组装设备,其特征在于:所述定位座(2)的侧壁开设有推料孔(7),所述推料孔(7)与所述定位座(2)的内部空间相通,所述定位座(2)的内部远离所述推料孔(7)的位置设置有推料气缸和推料板,所述推料气缸水平固定连接于所述机台(1)的上表面,且所述推料气缸的活塞杆朝向所述推料孔(7),所述推料板竖直固定连接于所述推料气缸的活塞杆。

7. 根据权利要求4所述的一种五金配件加工用多功能组装设备,其特征在于:所述控制机构(4)包括启动键(41)和急停键(42),所述启动键(41)与所述急停键(42)均与所述驱动气缸(323)电连接。

8. 根据权利要求7所述的一种五金配件加工用多功能组装设备,其特征在于:所述启动键(41)的数量设置为两个,两个所述启动键(41)的信号串联,当两个所述启动键(41)均启动时才与所述驱动气缸(323)电连接。

9. 根据权利要求1所述的一种五金配件加工用多功能组装设备,其特征在于:所述定位座(2)可拆卸连接于所述机台(1)的上表面。

10. 根据权利要求1所述的一种五金配件加工用多功能组装设备,其特征在于:所述机台(1)相对的两个侧壁开设有提手孔(10)。

一种五金配件加工用多功能组装设备

技术领域

[0001] 本申请涉及气动工具配件加工设备的技术领域,尤其是涉及一种五金配件加工用多功能组装设备。

背景技术

[0002] 气动工具是工业生产中常用的一种工具,其中撞针是关键配件之一。

[0003] 参照图1,撞针11通常由硬金属制成,包括圆台状的基座111、长条状的针体112以及用于将针体固定在基座上的销钉113,基座111与针体112连接的一端一体设置有连接座12,连接座12开设有供针体112插入的插槽13,同时,连接座12的侧壁贯穿开设有第一连接孔14,第一连接孔14与插槽13相通,针体112插入插槽13的端部开设有第二连接孔15,当针体112插入插槽13中时,第一连接孔14与第二连接孔15对齐,然后销钉113插入第一连接孔14和第二连接孔15中以实现撞针11的组装。

[0004] 撞针的组装主要依赖人工完成,不仅效率低下,而且容易受到人为因素影响,导致组装质量不稳定。随着工业自动化技术的不断发展,越来越多的企业开始寻求自动化解决方案以提高生产效率和产品质量。然而在五金配件加工领域,特别是对于撞针配件的组装,现有的自动化设备往往无法满足复杂多变的组装需求,或者在组装精度和效率方面存在不足。因此,如何设计一种能够高效、准确地完成撞针配件组装的自动化设备,成为当前五金配件加工领域面临的重要技术问题。

发明内容

[0005] 为了有利于提高撞针的组装效率和产品质量,本申请提供一种五金配件加工用多功能组装设备。

[0006] 本申请提供一种五金配件加工用多功能组装设备,采用如下的技术方案:

一种五金配件加工用多功能组装设备,包括机台,所述机台上设置有定位座、冲压机构以及控制机构,所述定位座设置于所述机台的上表面用于横向定位插接在一起的基座和针体,所述冲压机构位于所述定位座的上方用于竖直夹持销钉并驱动销钉竖直向下移动,销钉在竖直方向上对准第一连接孔和第二连接孔,所述控制机构与所述冲压机构电连接以控制所述冲压机构的动作。

[0007] 通过采用上述技术方案,机台对定位座、冲压机构和控制机构进行支撑,当需要对撞针进行组装操作时,工作人员将插接在一起的基座和针体放置在定位座上,定位座对基座和针体进行水平支撑,然后控制机构对冲压机构进行控制,冲压机构驱动竖直夹持的销钉竖直向下移动,使得销钉插入第一连接孔和第二连接孔中,以完成撞针的组装操作,自动化程度高,从而有利于提高撞针的组装效率,且组装过程只需人工对基座、针体和销钉进行放置,降低了人为因素的影响,从而有利于提高组装质量。

[0008] 优选的,所述定位座的上表面开设有供插接在一起的基座和针体横向容置的容置槽,所述定位座的内部呈中空设置,所述容置槽对应第一连接孔和第二连接孔的位置开设

有避位孔,所述避位孔与所述定位座的内部空间相连通。

[0009] 通过采用上述技术方案,定位座通过容置槽对插接在一起的基座和针体进行定位容置,有利于提高销钉穿入第一连接孔和第二连接孔时的稳定性,当销钉的尺寸较小与第一连接孔和第二连接孔的尺寸不匹配时,销钉通过避位孔落入定位座的内部空间中,工作人员可以换另一个销钉再次进行冲压操作,从而有利于提高撞针组装的产品质量。

[0010] 优选的,所述冲压机构包括夹持件、驱动件和导向件,所述夹持件位于所述定位座的上方用于竖向夹持销钉,所述驱动件设置于所述机台上用于驱动所述夹持件竖直上下移动,所述导向件设置于所述驱动件上用于对所述夹持件的移动进行导向。

[0011] 通过采用上述技术方案,夹持件竖向夹持销钉,以使销钉在竖直方向上对准第一连接孔和第二连接孔,驱动件驱动夹持件竖直上下移动,以带动销钉插入第一连接孔和第二连接孔中完成撞针的组装操作,导向件对夹持件的移动进行导向,有利于提高夹持件带动销钉移动时的稳定性,从而有利于提高销钉插入第一连接孔和第二连接孔中的准确性。

[0012] 优选的,所述驱动件包括支撑架、连接板和驱动气缸,所述支撑架固定连接于所述机台的上表面,所述驱动气缸竖直固定连接于所述支撑架的顶部,所述连接板水平固定连接于所述驱动气缸的活塞杆,且所述连接板位于所述定位座的正上方,所述夹持件设置于所述连接板的底部。

[0013] 通过采用上述技术方案,支撑架对连接板、驱动气缸以及夹持件进行支撑,连接板将夹持件连接于驱动气缸上,驱动气缸活塞杆的拉伸和收缩带动夹持件竖直上下移动,以实现销钉插入第一连接孔和第二连接孔中的操作。

[0014] 优选的,所述导向件包括若干个导向杆,若干个所述导向杆竖直固定连接于所述连接板的上表面周侧,且若干个所述导向杆均活动穿设于所述支撑架。

[0015] 通过采用上述技术方案,若干个导向杆对连接板的移动进行导向限位,有利于提高夹持件带动销钉移动时的稳定性,从而有利于提高销钉插入第一连接孔和第二连接孔中的准确性。

[0016] 优选的,所述定位座的侧壁开设有推料孔,所述推料孔与所述定位座的内部空间相连通,所述定位座的内部远离所述推料孔的位置设置有推料气缸和推料板,所述推料气缸水平固定连接于所述机台的上表面,且所述推料气缸的活塞杆朝向所述推料孔,所述推料板竖直固定连接于所述推料气缸的活塞杆。

[0017] 通过采用上述技术方案,当定位座的内部空间中落入不匹配的销钉后,推料气缸的活塞杆拉伸以驱动推料板朝靠近推料孔的方向移动,推料板通过推料孔将不匹配的销钉从定位座的内部空间推出,完成对不匹配销钉的清理。

[0018] 优选的,所述控制机构包括启动键和急停键,所述启动键与所述急停键均与所述驱动气缸电连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,启动键用于控制驱动气缸的启动,急停键用于控制驱动气缸的停止,操作方便快捷,有利于提高撞针组装过程的便捷性和安全性。

[0020] 优选的,所述启动键的数量设置为两个,两个所述启动键的信号串联,当两个所述启动键均启动时才与所述驱动气缸电连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,驱动气缸的启动只有当两个启动键同时按下才能完成,有利于提高撞针组装过程中的安全性。

[0022] 优选的,所述定位座可拆卸连接于所述机台的上表面。

[0023] 通过采用上述技术方案,当需要组装不同规格的撞针时,只需要更换定位座即可,无需更换整个组装设备,方便快捷。

[0024] 优选的,所述机台相对的两个侧壁开设有提手孔。

[0025] 通过采用上述技术方案,工作人员通过提手孔便于对组装设备进行移动,从而有利于提高组装设备的使用便利性。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1.通过设置定位座、冲压机构以及控制机构,当需要对撞针进行组装操作时,工作人员将插接在一起的基座和针体放置在定位座上,定位座对基座和针体进行水平支撑,然后控制机构对冲压机构进行控制,冲压机构驱动竖直夹持的销钉竖直向下移动,使得销钉插入第一连接孔和第二连接孔中,以完成撞针的组装操作,自动化程度高,从而有利于提高撞针的组装效率,且组装过程只需人工对基座、针体和销钉进行放置,降低了人为因素的影响,从而有利于提高组装质量。

[0027] 2.通过在定位槽对应第一连接孔和第二连接孔的位置开设避位孔,当销钉的尺寸较小与第一连接孔和第二连接孔的尺寸不匹配时,销钉通过避位孔落入定位座的内部空间中,工作人员可以换另一个销钉再次进行冲压操作,从而有利于提高撞针组装的产品质量。

[0028] 3.通过设置推料气缸和推料板,同时在定位座的侧壁开设推料孔,当定位座的内部空间中落入不匹配的销钉后,推料气缸的活塞杆拉伸以驱动推料板朝靠近推料孔的方向移动,推料板通过推料孔将不匹配的销钉从定位座的内部空间推出,完成对不匹配销钉的清理。

附图说明

[0029] 图1是背景技术中撞针的分解示意图。

[0030] 图2是本申请实施例中组装设备的整体结构示意图。

[0031] 图3是本申请实施例中定位座的结构示意图。

[0032] 附图标记说明:

1、机台;2、定位座;3、冲压机构;31、夹头;32、驱动件;321、支撑架;322、连接板;323、驱动气缸;33、导向杆;4、控制机构;41、启动键;42、急停键;5、容置槽;6、避位孔;7、推料孔;10、提手孔;11、撞针;111、基座;112、针体;113、销钉;12、连接座;13、插槽;14、第一连接孔;15、第二连接孔。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图2-3对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种五金配件加工用多功能组装设备,参照图2,包括机台1,机台1上设置有定位座2、冲压机构3以及控制机构4,定位座2设置于机台1的上表面用于横向定位插接在一起的基座111和针体112,冲压机构3位于定位座2的上方用于竖直夹持销钉113并驱动销钉113竖直向下移动,销钉113在竖直方向上对准第一连接孔14和第二连接孔15,控制机构4与冲压机构3电连接以控制冲压机构3的动作。当基座111和针体112插接在一起并横向定位在定位座2上时,控制机构4对冲压机构3进行控制,冲压机构3将竖直夹持的

销钉113插入第一连接孔14和第二连接孔15中,以完成撞针11的组装,自动化程度高,从而有利于提高撞针11的组装效率,且组装过程只需人工对基座111、针体112和销钉113进行放置,降低了人为因素的影响,从而有利于提高组装质量。

[0035] 参照图2和图3,定位座2呈矩形块状设置,且定位座2通过螺栓可拆卸连接于机台1的上表面,以适配不同规格的撞针11组装。定位座2的上表面开设有供插接在一起的基座111和针体112横向容置的容置槽5,基座111和针体112先插接在一起,然后一起放置在容置槽5内进行定位,此时第一连接孔14和第二连接孔15竖向相对准。同时,定位座2的内部呈中空设置,容置槽5对应第一连接孔14和第二连接孔15的底部位置开设有避位孔6,避位孔6与定位座2的内部空间相通。当销钉113与第一连接孔14和第二连接孔15不适配时,销钉113通过避位孔6落入定位座2的内部空间中,以对不合格的销钉113进行收集。

[0036] 参照图2和图3,定位座2的侧壁开设有推料孔7,推料孔7与定位座2的内部空间相通,同时,定位座2的内部远离推料孔7的位置水平设置有推料气缸和推料板,推料气缸水平固定连接于机台1的上表面,且推料气缸的活塞杆朝向推料孔7,推料板竖直固定连接于推料气缸的活塞杆。当推料气缸的活塞杆收缩时,避位孔6位于推料孔7和推料板之间的位置,以使不合格的销钉113落入推料孔7与推料板之间的位置,当推料气缸的活塞杆拉伸时,推料气缸的活塞杆带动推料板将不合格的销钉113通过推料孔7推出定位座2以进行清理。

[0037] 参照图2,冲压机构3包括夹持件、驱动件32和导向件,夹持件位于定位座2的上方用于竖向夹持销钉113,当夹持件夹住销钉113时,销钉113在竖直方向上对准定位在定位座2上连接座12的第一连接孔14和针体112的第二连接孔15,驱动件32设置于机台1上用于驱动夹持件竖直上下移动,以使夹持件带动销钉113插入第一连接孔14和第二连接孔15中,导向件设置于驱动件32上用于对夹持件的移动进行导向,以提高销钉113插入第一连接孔14和第二连接孔15中的稳定性。

[0038] 参照图2,驱动件32包括支撑架321、连接板322和驱动气缸323,支撑架321呈龙门状设置,支撑架321竖直固定连接于机台1的上表面,驱动气缸323竖直固定连接于支撑架321的顶部,且驱动气缸323的活塞杆呈竖直向下设置,连接板322水平固定连接于驱动气缸323的活塞杆,且连接板322位于定位座2的正上方,夹持件设置于连接板322的底部,驱动气缸323活塞杆的拉伸和收缩以实现带动夹持件竖直上下移动。在本实施例中,夹持件设置为夹头31,以竖直夹紧销钉113。

[0039] 参照图2,导向件包括若干个导向杆33,在本实施例中,导向杆33的数量设置为四个,连接板322呈矩形板状设置,四个导向杆33竖直固定连接于连接板322的上表面周侧,且四个导向杆33围设于夹头31的周侧,四个导向杆33均竖直活动穿设于支撑架321的顶部。当驱动气缸323驱动连接板322竖直上下移动时,四个导向杆33对移动进行导向限位,以提高连接板322和夹头31竖直上下移动时的稳定性。

[0040] 参照图2,控制机构4控制驱动气缸323的启闭,具体的,控制机构4包括启动键41和急停键42,启动键41和急停键42设置于机台1的同一侧壁上,启动键41与急停键42均与驱动气缸323电连接。当工作人员按下启动键41时,驱动气缸323的活塞杆先进行拉伸再进行收缩,以完成一次销钉113的插入操作。需要说明的是,启动键41的数量设置为两个,两个启动键41的信号相串联,当两个启动键41均启动时才与驱动气缸323电连接,工作人员需要两只手同时按下启动键41才能进行驱动气缸323的启动操作,以提高撞针11组装过程的安全性。

当发生意外或需要立即停止驱动气缸323的工作时,工作人员按下急停键42即可。

[0041] 参照图2,机台1相对的两个侧壁开设有提手孔10,以便于工作人员对组装设备的搬运转移操作。值得一提的是,本实施例中的组装设备也可用于对五金配件进行冲压、检测操作,只需更换定位座2以及夹持件即可。

[0042] 本申请实施例一种五金配件加工用多功能组装设备的实施原理为:当需要对撞针11进行组装操作时,工作人员将插接在一起的基座111和针体112放置在定位座2上的容置槽5内以实现定位,夹头31夹住一个销钉113,此时销钉113位于第一连接孔14和第二连接孔15的正上方,工作人员同时按住两个启动键41以启动驱动气缸323,驱动气缸323的活塞杆先进行拉伸再进行收缩,以完成一次销钉113的插入操作,当销钉113与第一连接孔14和第二连接孔15不适配时,销钉113通过避位孔6落入定位座2的内部空间中,以对不合格的销钉113进行收集,推料气缸带动推料板将不合格的销钉113通过推料孔7推出定位座2以进行清理,撞针11的组装操作自动化程度高,有利于提高撞针11的组装效率,且组装过程只需人工对基座111、针体112和销钉113进行放置,降低了人为因素的影响,从而有利于提高组装质量。

[0043] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

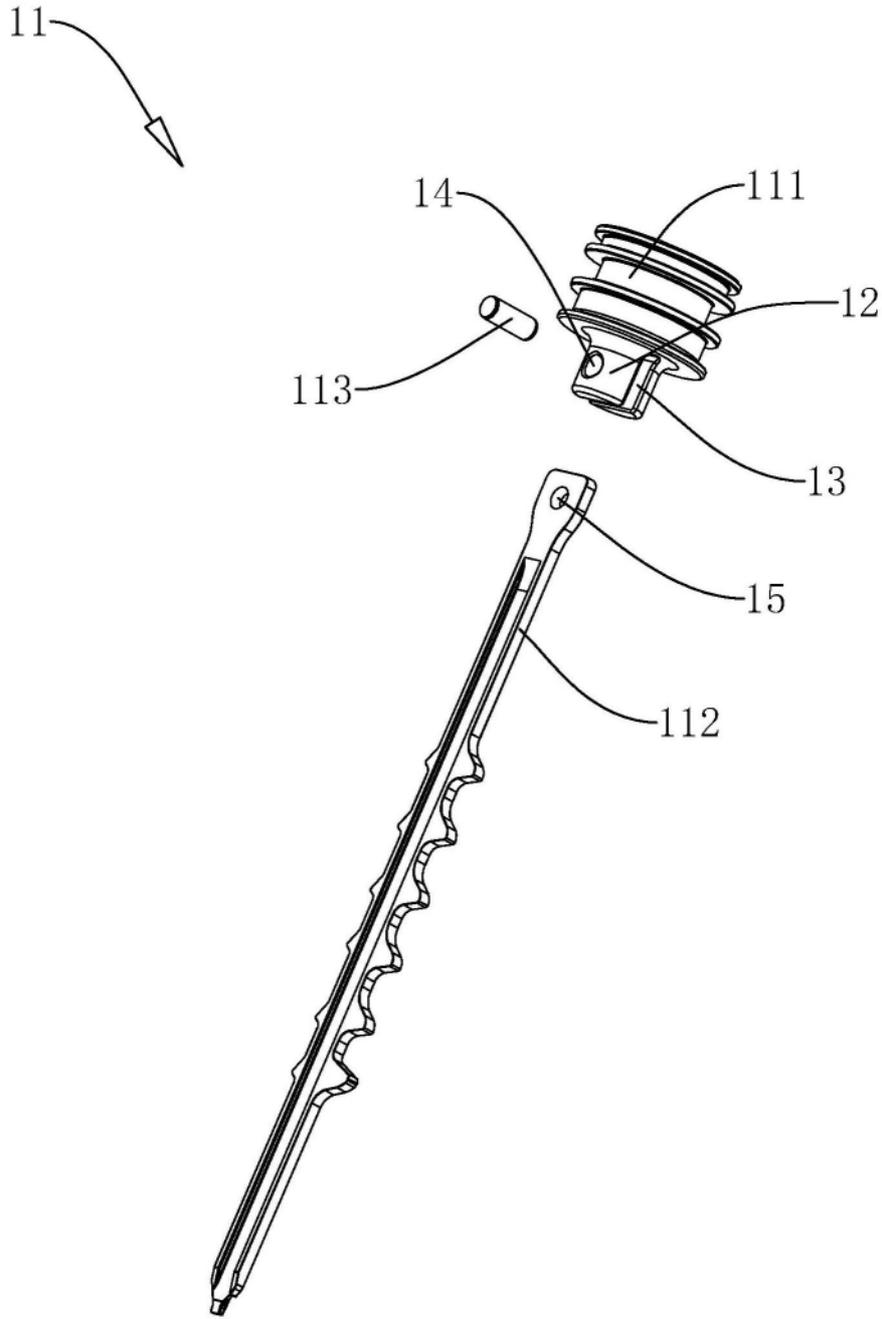


图1

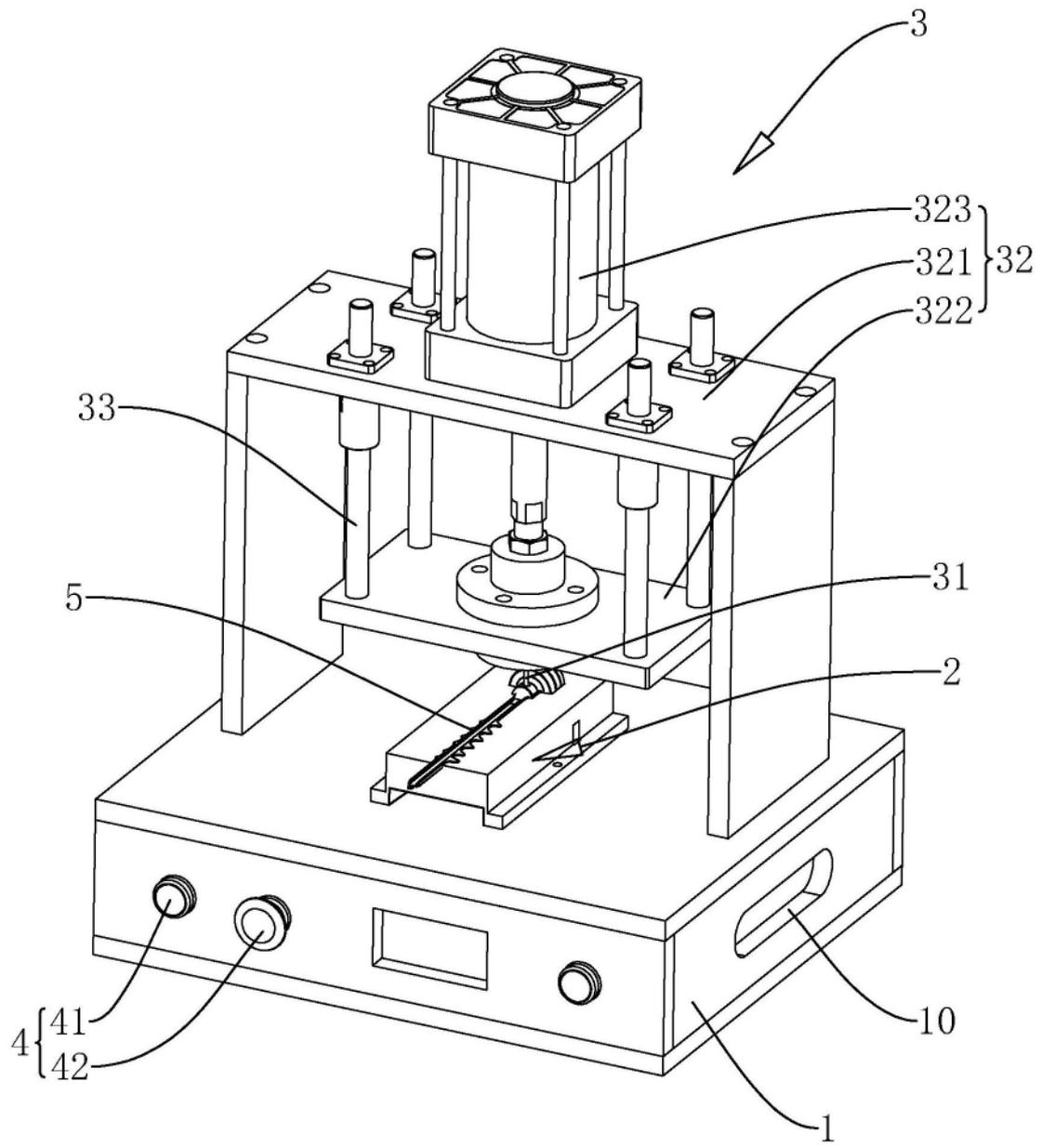


图2

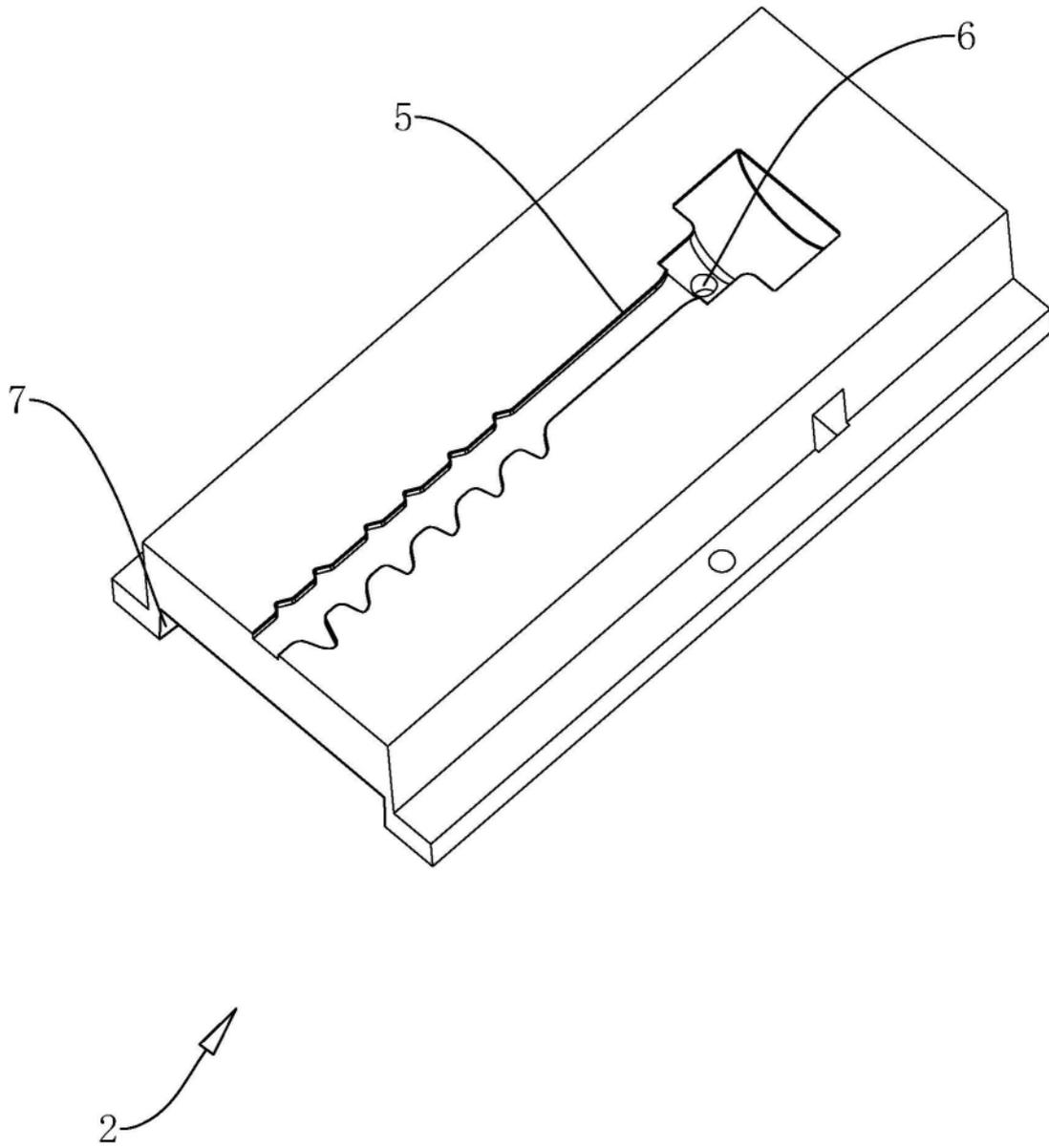


图3