



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221853408 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202421112737.8

(22) 申请日 2024.05.21

(73) 专利权人 浙江信谊精密工业有限公司

地址 315400 浙江省宁波市余姚市兰江街
道直江路29号

(72) 发明人 杨小云

(74) 专利代理机构 北京达友众邦知识产权代理

事务所(普通合伙) 11904

专利代理师 宋佳伟

(51) Int. Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

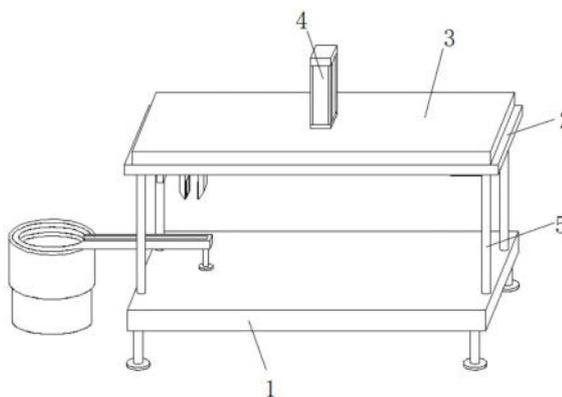
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种金属加工用上料设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种金属加工用上料设备,包括加工台,所述加工台的上端设置有升降板,所述升降板的上端设置有顶板,所述顶板顶部的中心固定安装有气缸,所述加工台顶部的靠四角位置均固定连接有支撑导杆,所述升降板底部的中心固定安装有直线滑轨,所述直线滑轨底部的靠一侧位置活动安装有直线电机。该金属加工用上料设备,通过滑杆、滑动块、弹簧、左夹具、右夹具、凹槽、第一横杆和第二横杆的设计,当夹持机构向左侧移动并需要对金属物料进行抓取时,第一横杆能够贯穿左夹具上的凹槽,并将右夹具顶开,从而轻松实现夹持机构的打开,这一设计不仅简化了抓取过程,还提高了抓取的准确性和效率。



1. 一种金属加工用上料设备,包括加工台(1),其特征在于:所述加工台(1)的上端设置有升降板(2),所述升降板(2)的上端设置有顶板(3),所述顶板(3)顶部的中心固定安装有气缸(4),所述加工台(1)顶部的靠四角位置均固定连接有支撑导杆(5),所述升降板(2)底部的中心固定安装有直线滑轨(6),所述直线滑轨(6)底部的靠一侧位置活动安装有直线电机(7),所述直线电机(7)的底部固定安装有壳体(8),所述壳体(8)内部的中心固定安装有滑杆(9),所述滑杆(9)表面的靠两侧位置均滑动连接有滑动块(10),所述壳体(8)的下端分别对应两个滑动块(10)的底部分别设置有左夹具(12)与右夹具(13),所述左夹具(12)与右夹具(13)的一侧均开设有凹槽(14),所述升降板(2)顶部的两侧分别固定连接第一竖板(15)和第二竖板(17),所述第一竖板(15)的长度小于第二竖板(17)的长度,所述第一竖板(15)与第二竖板(17)相对一侧的靠底部位置分别固定安装有第一横杆(16)和第二横杆(18),所述滑杆(9)表面的两侧均套设有弹簧(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属加工用上料设备,其特征在于:所述气缸(4)通过其底部的输出端固定连接活塞杆,活塞杆的下端贯穿至顶板(3)的外部并与升降板(2)顶部的中心固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种金属加工用上料设备,其特征在于:四个支撑导杆(5)的顶部均贯穿至升降板(2)的外部并分别与顶板(3)底部的靠四角位置固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种金属加工用上料设备,其特征在于:所述壳体(8)下端的中心开设有移动槽,两个滑动块(10)的下端均贯穿至移动槽的外部并分别与左夹具(12)和右夹具(13)的顶部固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种金属加工用上料设备,其特征在于:所述左夹具(12)上设置的凹槽(14)的高度高于右夹具(13)上设置的凹槽(14),所述左夹具(12)上设置的凹槽(14)与第一横杆(16)为同一水平线,所述右夹具(13)上设置的凹槽(14)与第二横杆(18)为同一水平线。

6. 根据权利要求1所述的一种金属加工用上料设备,其特征在于:两个弹簧(11)相对的一端分别与两个滑动块(10)相背的一侧固定连接,两个弹簧(11)相背的一端分别与壳体(8)内壁的两侧固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种金属加工用上料设备,其特征在于:所述加工台(1)的一侧设置有振动盘,振动盘上端的一侧导通连接有导轨。

一种金属加工用上料设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及上料设备技术领域,具体为一种金属加工用上料设备。

背景技术

[0002] 金属加工用上料设备是指那些用于将金属原料或半成品自动或手动输送到加工区域的装置或系统,这些设备在金属加工过程中起着至关重要的作用。

[0003] 金属物料在加工过程中,普遍依赖于抓手进行抓取并送入加工区域,然而,现有的抓手在抓取上料时机械结构过于复杂,这无疑增加了其制造成本,复杂的机械结构意味着更多的零部件和更精细的加工工艺,这不仅使得抓手的制造成本高昂,而且也给后续的维护和保养带来了极大的不便。因此,我们提出一种金属加工用上料设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种金属加工用上料设备,以解决上述背景技术中提出现有的抓手在抓取上料时机械结构过于复杂,这无疑增加了其制造成本,复杂的机械结构意味着更多的零部件和更精细的加工工艺,这不仅使得抓手的制造成本高昂,而且也给后续的维护和保养带来了极大不便的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种金属加工用上料设备,包括加工台,所述加工台的上端设置有升降板,所述升降板的上端设置有顶板,所述顶板顶部的中心固定安装有气缸,所述加工台顶部的靠四角位置均固定连接支撑导杆,所述升降板底部的中心固定安装有直线滑轨,所述直线滑轨底部的靠一侧位置活动安装有直线电机,所述直线电机的底部固定安装有壳体,所述壳体内部的中心固定安装有滑杆,所述滑杆表面的靠两侧位置均滑动连接有滑动块,所述壳体的下端分别对应两个滑动块的底部分别设置有左夹具与右夹具,所述左夹具与右夹具的一侧均开设有凹槽,所述升降板顶部的两侧分别固定连接第一竖板和第二竖板,所述第一竖板的长度小于第二竖板的长度,所述第一竖板与第二竖板相对一侧的靠底部位置分别固定安装有第一横杆和第二横杆,所述滑杆表面的两侧均套设有弹簧。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0007] 该金属加工用上料设备,通过滑杆、滑动块、弹簧、左夹具、右夹具、凹槽、第一横杆和第二横杆的设计,当夹持机构向左侧移动并需要对金属物料进行抓取时,第一横杆能够贯穿左夹具上的凹槽,并将右夹具顶开,从而轻松实现夹持机构的打开,这一设计不仅简化了抓取过程,还提高了抓取的准确性和效率,同时,由于弹簧的存在,当夹持机构向右移动时,第一横杆离开右夹具时,弹簧的复位性能会迅速发挥作用,推动滑动块带动右夹具与左夹具闭合,从而紧密地夹持住金属物料,同样地,当夹持机构向右侧移动时,第二横杆也会发挥类似的作用,通过贯穿右夹具上的凹槽将左夹具顶开,实现夹持机构的打开,从而将金属物料抓取至加工区域,通过这种设计,不仅降低了操作难度,还显著提升了抓取精度和稳定性,此外,该设备结构简单、制造成本低,易于维护和保养,为金属加工行业提供了一种高

效、稳定、低成本的抓取上料解决方案。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型结构立体图；

[0009] 图2为本实用新型结构剖视图；

[0010] 图3为本实用新型图2中A的局部放大示意图；

[0011] 图4为本实用新型夹持机构的结构立体图。

[0012] 图中：1、加工台；2、升降板；3、顶板；4、气缸；5、支撑导杆；6、直线滑轨；7、直线电机；8、壳体；9、滑杆；10、滑动块；11、弹簧；12、左夹具；13、右夹具；14、凹槽；15、第一竖板；16、第一横杆；17、第二竖板；18、第二横杆。

具体实施方式

[0013] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种金属加工用上料设备，包括加工台1，加工台1的上端设置有升降板2，升降板2的上端设置有顶板3，顶板3顶部的中心固定安装有气缸4，加工台1顶部的靠四角位置均固定连接支撑导杆5，升降板2底部的中心固定安装有直线滑轨6，直线滑轨6底部的靠一侧位置活动安装有直线电机7，直线电机7的底部固定安装有壳体8，壳体8内部的中心固定安装有滑杆9，滑杆9表面的靠两侧位置均滑动连接有滑动块10，壳体8的下端分别对应两个滑动块10的底部分别设置有左夹具12与右夹具13，左夹具12与右夹具13的一侧均开设有凹槽14，升降板2顶部的两侧分别固定连接第一竖板15和第二竖板17，第一竖板15的长度小于第二竖板17的长度，第一竖板15与第二竖板17相对一侧的靠底部位置分别固定安装第一横杆16和第二横杆18，滑杆9表面的两侧均套设有弹簧11。

[0015] 气缸4通过其底部的输出端固定连接活塞杆，活塞杆的下端贯穿至顶板3的外部并与升降板2顶部的中心固定连接，通过气缸4驱动活塞杆，进而带动升降板2上下移动，实现夹持机构的灵活调节，以适应金属物料抓取需求。

[0016] 四个支撑导杆5的顶部均贯穿至升降板2的外部并分别与顶板3底部的靠四角位置固定连接，支撑导杆5为升降板2提供稳定的支撑，确保其在升降过程中的平稳性和精确性，提高整体结构的稳定性。

[0017] 壳体8下端的中心开设有移动槽，两个滑动块10的下端均贯穿至移动槽的外部并分别与左夹具12和右夹具13的顶部固定连接，两个滑动块10能够顺着移动槽水平移动，从而带动左夹具12与右夹具13移动。

[0018] 左夹具12上设置的凹槽14的高度高于右夹具13上设置的凹槽14，左夹具12上设置的凹槽14与第一横杆16为同一水平线，右夹具13上设置的凹槽14与第二横杆18为同一水平线，使第一横杆16和第二横杆18能够分别通过两个凹槽14并对左夹具12或右夹具13推动。

[0019] 两个弹簧11相对的一端分别与两个滑动块10相背的一侧固定连接，两个弹簧11相

背的一端分别与壳体8内壁的两侧固定连接,弹簧11为夹持机构提供了复位力,确保在第一横杆16或第二横杆18离开凹槽14后,夹持机构能够迅速闭合,保持对金属物料的稳定抓取。

[0020] 加工台1的一侧设置有振动盘,振动盘上端的一侧导通连接有导轨,振动盘和导轨的设置实现了金属物料的自动送料和导向,使得设备能够连续、稳定地进行抓取和移送操作,提高了生产效率。

[0021] 工作原理:首先,金属物料在振动盘的作用下被输送到导轨上,并沿着导轨进入夹持机构的抓取范围内,然后,控制直线电机7在直线滑轨6上带动底部的壳体8向左侧移动,壳体8在向左侧移动的过程中,第一横杆16贯穿左夹具12上的凹槽14并与右夹具13接触,右夹具13受力带动顶部的滑动块10在滑杆9上向右侧移动并将一侧的弹簧11压缩,此时,由于右夹具13的移动,左夹具12与右夹具13打开,然后,控制气缸4推动升降板2线下移动,使左夹具12与右夹具13之间的开口移动至金属物料处,接着,直线电机7带动壳体8向右侧移动一小段距离,使第一横杆16离开右夹具13,此时在弹簧11的作用下推动滑动块10带动右夹具13复位,金属物料被左夹具12与右夹具13夹持,然后直线电机7带动被夹持的金属物料向右侧移动,同时再次控制气缸4带动升降板2向下移动,直至第二横杆18贯穿右夹具13上的凹槽14并将左夹具12顶开,最后的左夹具12与右夹具13打开,金属物料落入加工台1右侧的加工区域。

[0022] 综上所述:该金属加工用上料设备,通过滑杆9、滑动块10、弹簧11、左夹具12、右夹具13、凹槽14、第一横杆16和第二横杆18的设计,当夹持机构向左侧移动并需要对金属物料进行抓取时,第一横杆16能够贯穿左夹具12上的凹槽14,并将右夹具13顶开,从而轻松实现夹持机构的打开,这一设计不仅简化了抓取过程,还提高了抓取的准确性和效率,同时,由于弹簧11的存在,当夹持机构向右移动时,第一横杆16离开右夹具13时,弹簧11的复位性能会迅速发挥作用,推动滑动块10带动右夹具13与左夹具12闭合,从而紧密地夹持住金属物料,同样地,当夹持机构向右侧移动时,第二横杆18也会发挥类似的作用,通过贯穿右夹具13上的凹槽14将左夹具12顶开,实现夹持机构的打开,从而将金属物料抓取至加工区域,通过这种设计,不仅降低了操作难度,还显著提升了抓取精度和稳定性,此外,该设备结构简单、制造成本低,易于维护和保养,为金属加工行业提供了一种高效、稳定、低成本的抓取上料解决方案。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

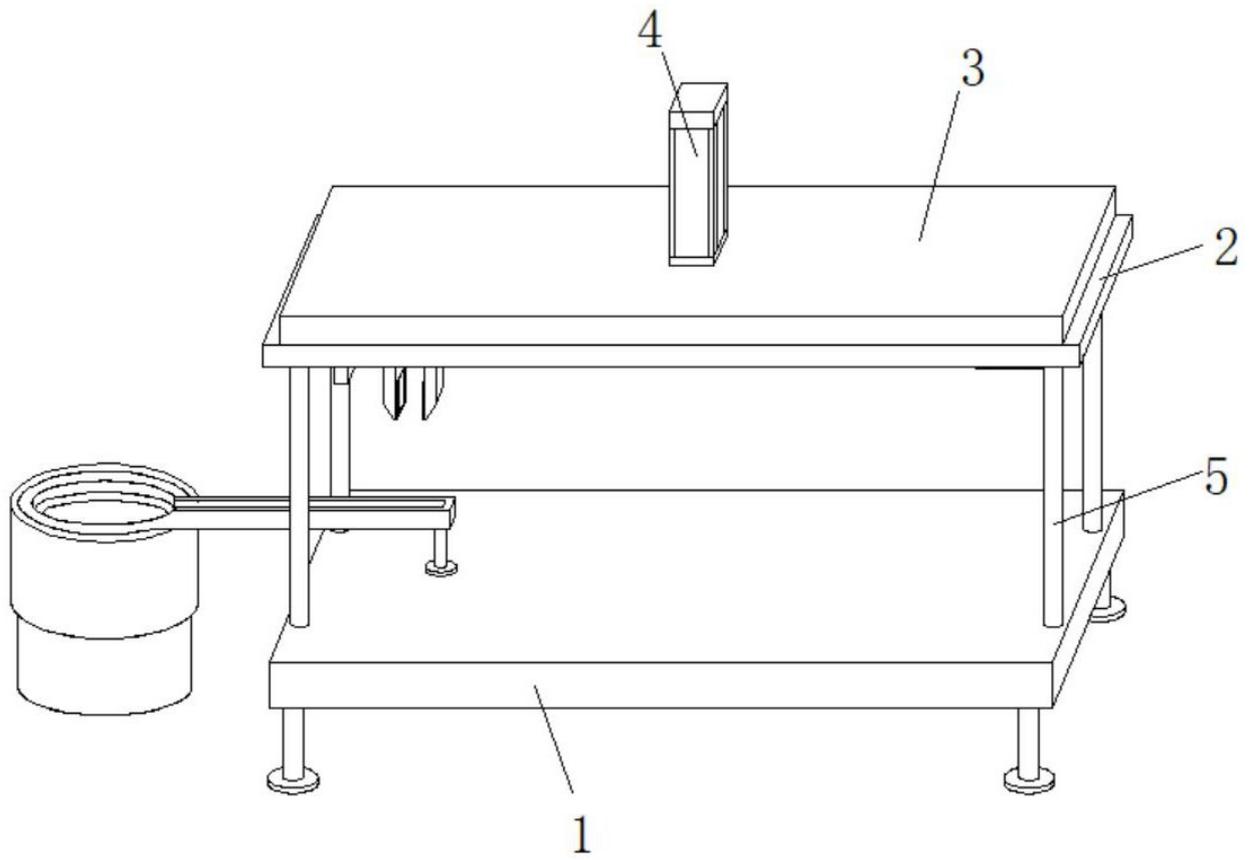


图1

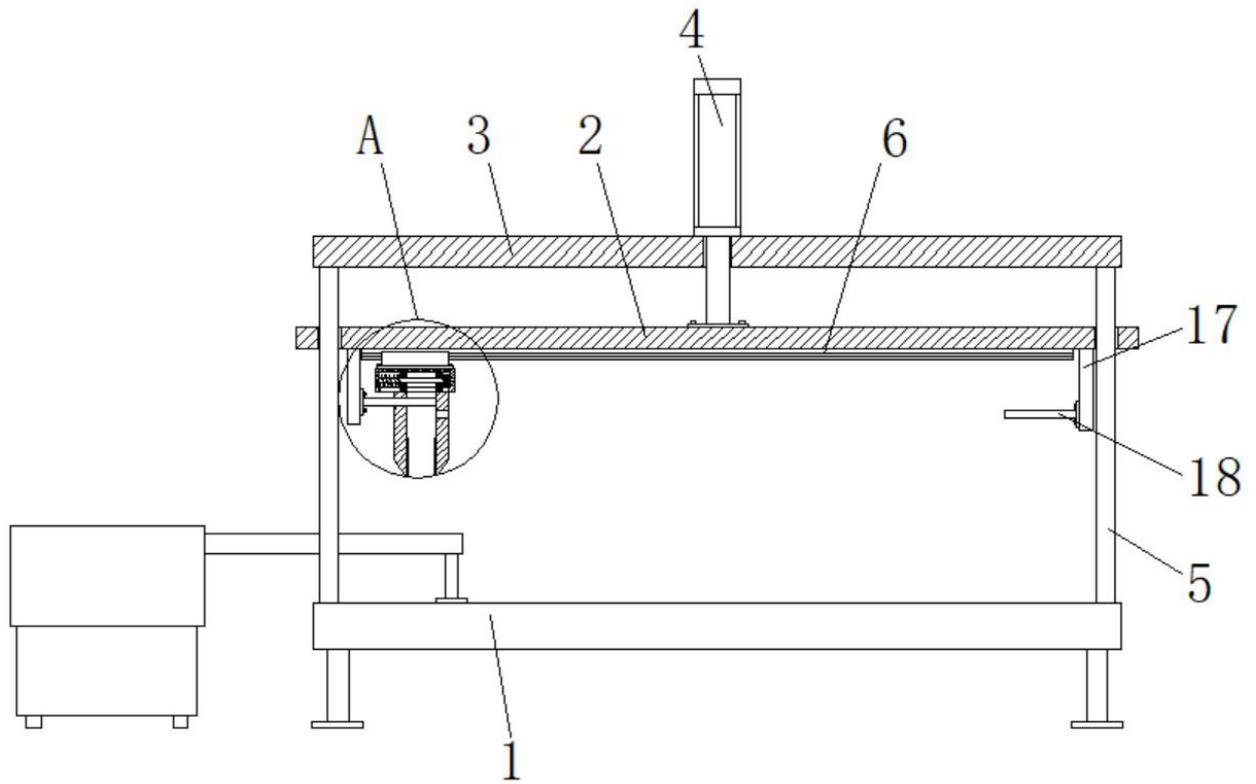


图2

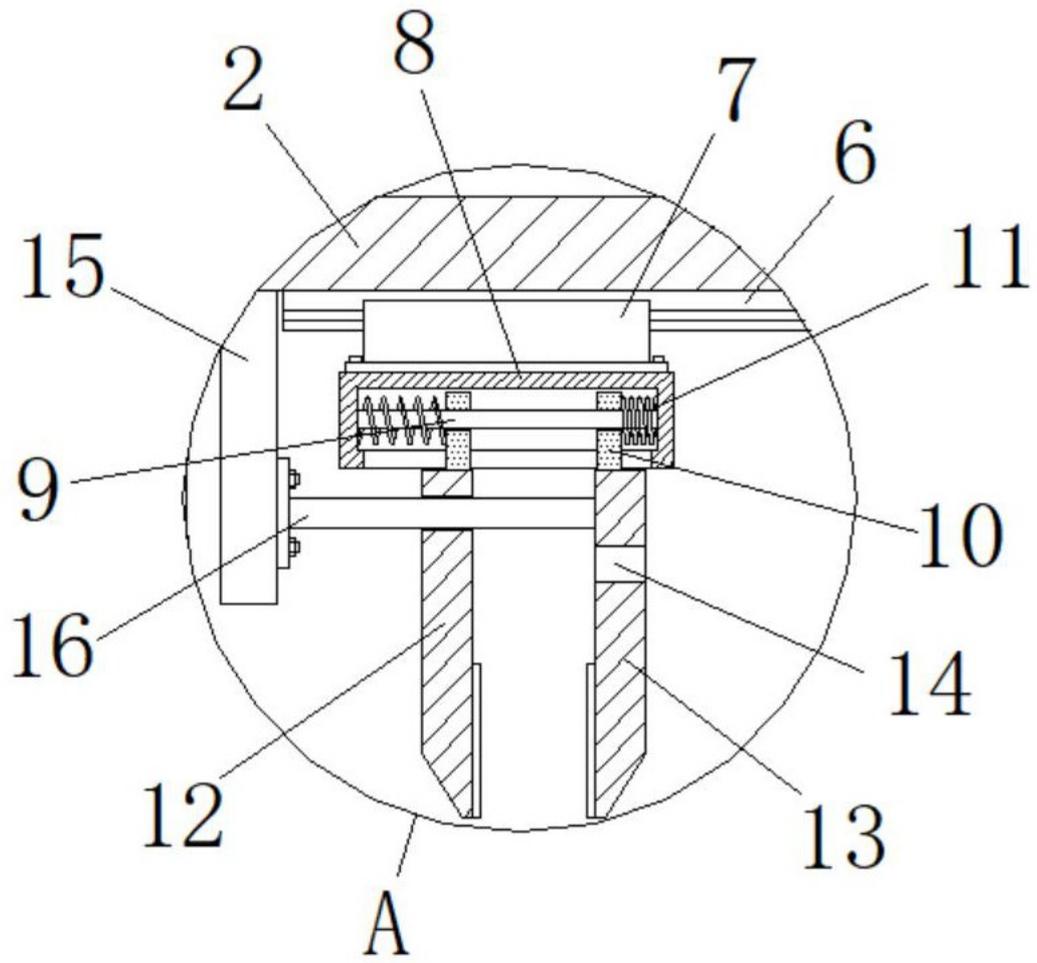


图3

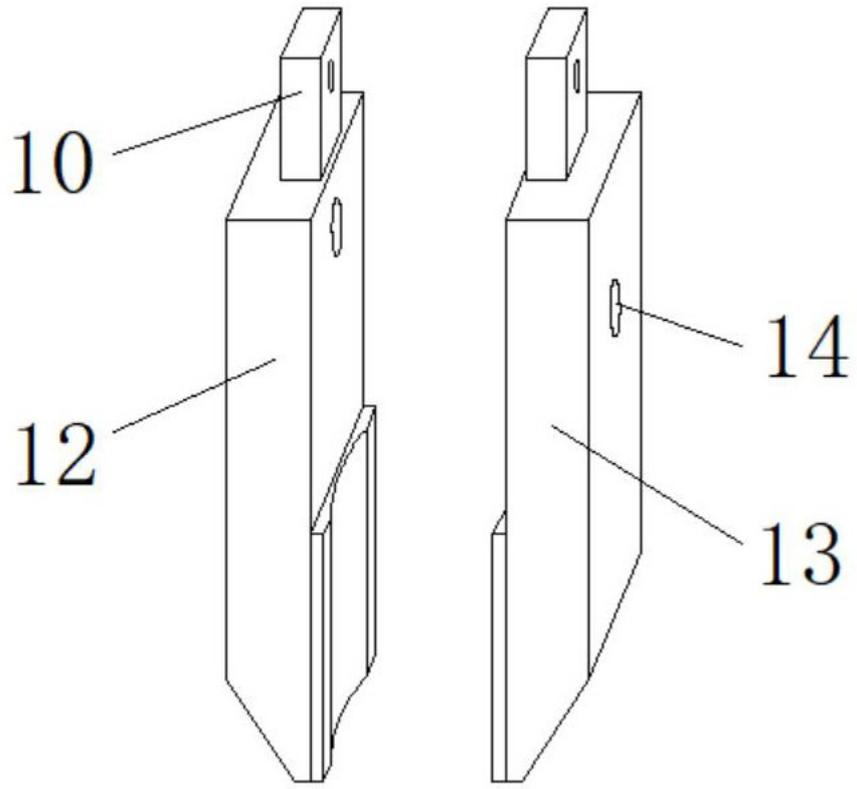


图4