(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112139836 A
(43)申请公布日 2020.12.29

(21)申请号 202011004491.9

(22)申请日 2020.09.22

(71)申请人 合肥市东庐机械制造有限公司
地址 230000 安徽省合肥市肥东县撮镇镇

(72)发明人 席少非

(74)专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务所(普通合伙) 34160
代理人 杨润 周卫

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

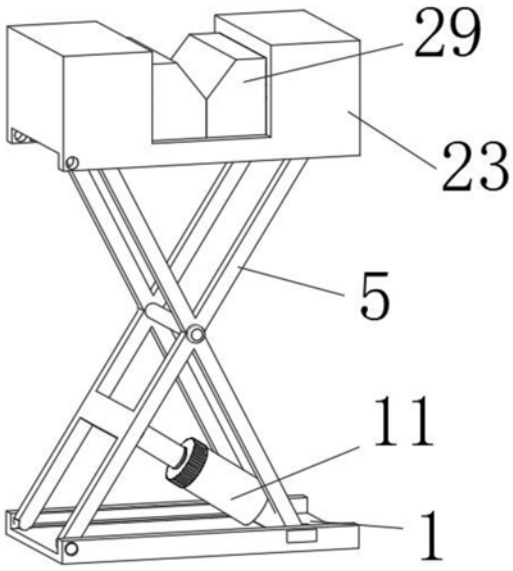
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种叉车耳环精加工用支撑工装

(57)摘要

本发明涉及支撑工装技术领域，且公开了一种叉车耳环精加工用支撑工装，包括支撑底板，所述支撑底板的顶部前后两端固定连接有固定杆，本发明通过设置有转动块以及移动螺槽，通过移动螺槽与移动螺块之间的螺纹转动，将移动杆向放置孔内部或外部移动，将推动连接板带动支撑转动杆向外或向内转动，以此实现能够灵活调整该装置的高度效果，以此适应不同使用者的使用高度，提升使用效率，设置有滑动块、底滑动槽以及上滑动槽，在叉车耳环精加工时产生的振动将使得滑动块在底滑动槽以及上滑动槽之间滑动，以此使得支撑转动杆以转动轴为轴转动，此时震动的压力将在复位块内部压缩复位弹簧，以此实现该装置的减震效果，提升叉车耳环精加工的精准性。



CN 112139836 A

1.一种叉车耳环精加工用支撑工装，包括支撑底板(1)，其特征在于：所述支撑底板(1)的顶部前后两端固定连接有固定杆(2)，固定杆(2)的内表面一端开设有底转动孔(3)，固定杆(2)的内表面中部开设有底滑动槽(4)，支撑底板(1)的上端设置有支撑转动杆(5)，支撑转动杆(5)的外侧表面一端上下侧固定连接有旋转杆(7)，支撑转动杆(5)外侧表面另一端上下侧固定连接有滑动块(8)，支撑转动杆(5)设置有旋转杆(7)的一侧下端中部设置连接板(9)，连接板(9)的内表面中部固定连接有复位块(10)，支撑转动杆(5)上设置有滑动块(8)，支撑转动杆(5)的一侧下端中部与复位块(10)之间设置有位移减震装置(11)，下端的旋转杆(7)插入底转动孔(3)的内部转动连接，下端的滑动块(8)插入底滑动槽(4)内部滑动连接，支撑转动杆(5)的上端设置有上支撑板(23)，上支撑板(23)的底部前后两端固定连接有上固定杆(24)，上固定杆(24)的内表面与底转动孔(3)相同的一端开设有上转动孔(25)，上固定杆(24)的内表面中部开设有上滑动槽(26)，上端的旋转杆(7)插入上转动孔(25)内部转动连接，上端的旋转杆(7)插入上滑动槽(26)内部滑动连接。

2.根据权利要求1所述的一种叉车耳环精加工用支撑工装，其特征在于：所述支撑底板(1)为矩形板，底转动孔(3)为圆形孔，底滑动槽(4)为矩形槽，上支撑板(23)为大小与支撑底板(1)相同的矩形板，上转动孔(25)为大小与底转动孔(3)相同的圆形孔，上滑动槽(26)为大小与底滑动槽(4)相同的矩形槽。

3.根据权利要求1所述的一种叉车耳环精加工用支撑工装，其特征在于：所述支撑转动杆(5)为转动轴(6)的前后两端分别设置有两个矩形杆对称分布，且两个矩形杆通过转动轴(6)转动连接，复位块(10)为圆环块。

4.根据权利要求1所述的一种叉车耳环精加工用支撑工装，其特征在于：所述位移减震装置(11)包括侧连接板(12)、放置柱(13)、放置孔(14)、转动环槽(15)、转动位移装置(16)、移动杆(17)、移动螺块(18)以及复位弹簧(19)，侧连接板(12)为矩形板，侧连接板(12)位于支撑转动杆(5)设置有滑动块(8)的一侧端中部固定连接，侧连接板(12)的内表面固定连接有放置柱(13)，放置柱(13)为圆柱块，放置柱(13)远离侧连接板(12)的一侧表面中部开设有放置孔(14)，放置孔(14)为圆形孔，放置孔(14)的外圈设置有转动环槽(15)，转动环槽(15)为圆环孔，移动杆(17)为半径大小与放置孔(14)相匹配的圆柱杆，移动杆(17)的一端插入放置孔(14)内部，移动杆(17)插入放置孔(14)的一端外侧表面设置有移动螺块(18)，移动杆(17)的另一端表面固定连接有复位弹簧(19)，放置柱(13)与移动杆(17)之间设置有转动位移装置(16)，移动杆(17)设置有复位弹簧(19)，且其一端插入复位块(10)内部，复位弹簧(19)的一端与移动杆(17)固定连接，复位弹簧(19)的另一端与复位块(10)内部表面固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种叉车耳环精加工用支撑工装，其特征在于：所述转动位移装置(16)包括转动块(20)、移动螺槽(21)以及转动环块(22)，转动环块(22)为圆环块，转动环块(22)的内圈半径大小与放置孔(14)半径相匹配，转动块(20)的内表面开设有移动螺槽(21)，转动块(20)的一侧表面中部固定连接有转动环块(22)，转动环块(22)为大小与转动环槽(15)向匹配的圆环块，转动环块(22)插入转动环槽(15)内部。

6.根据权利要求1所述的一种叉车耳环精加工用支撑工装，其特征在于：所述上支撑板(23)的顶部左右两端固定连接有放置块(27)，两个放置块(27)相互靠近的一侧表面中部开设有卡位孔(28)，卡位孔(28)的内部设置有卡位块(29)，卡位块(29)为大小与卡位孔(28)

相匹配的直角梯形块，卡位块(29)的一侧直角面固定连接有卡位弹簧(30)，卡位弹簧(30)的一端与卡位块(29)固定连接，卡位弹簧(30)的另一端与卡位孔(28)内表面固定连接。

一种叉车耳环精加工用支撑工装

技术领域

[0001] 本发明涉及支撑工装技术领域，具体为一种叉车耳环精加工用支撑工装。

背景技术

[0002] 叉车是工业搬运车辆，是指对成件托盘货物进行装卸、堆垛和短距离运输作业的各种轮式搬运车辆，叉车配件主要指叉车的发动机配件，底盘配件，变速箱配件，冷却系统配件，电器件，及各种属具，属具：货叉、包夹纸卷夹、串杆、旋转架、钢爪、铲斗，因此叉车成为了人们常用的搬运车辆之一，是成件托盘货物进行装卸、堆垛和短距离运输、重物搬运作业的各种轮式搬运车辆。

[0003] 叉车耳环配件精加工主要工序为耳环的的打磨，抛光等，其在工作时操作时长较长，其加工设备高度需要配合操作人员的使用高度，一方面不对操作人员身体造成伤害，提升精神进行工作，另一方面也提高了精加工的效率，然而现有叉车耳环配件精加工支撑工装，不能够精准的调整高度，且不具备缓震功能，不能够有效满足叉车耳环配件精加工要求。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种叉车耳环精加工用支撑工装，具备能够精准的调整高度，且具备缓震功能等优点，解决了不能够精准的调整高度，且不具备缓震功能的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种叉车耳环精加工用支撑工装，包括支撑底板，所述支撑底板的顶部前后两端固定连接有固定杆，固定杆的内表面一端开设有底转动孔，固定杆的内表面中部开设有底滑动槽，支撑底板的上端设置有支撑转动杆，支撑转动杆的外侧表面一端上下侧固定连接有旋转杆，支撑转动杆外侧表面另一端上下侧固定连接有滑动块，支撑转动杆设置有旋转杆的一侧下端中部设置连接板，连接板的内表面中部固定连接有复位块，支撑转动杆上设置有滑动块，支撑转动杆的一侧下端中部与复位块之间设置有位移减震装置，下端的旋转杆插入底转动孔的内部转动连接，下端的滑动块插入底滑动槽内部滑动连接，支撑转动杆的上端设置有上支撑板，上支撑板的底部前后两端固定连接有上固定杆，上固定杆的内表面与底转动孔相同的一端开设有上转动孔，上固定杆的内表面中部开设有上滑动槽，上端的旋转杆插入上转动孔内部转动连接，上端的旋转杆插入上滑动槽内部滑动连接。

[0008] 优选的，所述支撑底板为矩形板，底转动孔为圆形孔，底滑动槽为矩形槽，上支撑板为大小与支撑底板相同的矩形板，上转动孔为大小与底转动孔相同的圆形孔，上滑动槽为大小与底滑动槽相同的矩形槽。

[0009] 优选的，所述支撑转动杆为转动轴的前后两端分别设置有两个矩形杆对称分布，

且两个矩形杆通过转动轴转动连接，复位块为圆环块。

[0010] 优选的，所述位移减震装置包括侧连接板、放置柱、放置孔、转动环槽、转动位移装置、移动杆、移动螺块以及复位弹簧，侧连接板为矩形板，侧连接板位于支撑转动杆设置有滑动块的一侧端中部固定连接，侧连接板的内表面固定连接有放置柱，放置柱为圆柱块，放置柱远离侧连接板的一侧表面中部开设有放置孔，放置孔为圆形孔，放置孔的外圈设置有转动环槽，转动环槽为圆环孔，移动杆为半径大小与放置孔相匹配的圆柱杆，移动杆的一端插入放置孔内部，移动杆插入放置孔的一端外侧表面设置有移动螺块，移动杆的另一端表面固定连接有复位弹簧，放置柱与移动杆之间设置有转动位移装置，移动杆设置有复位弹簧的一端插入复位块内部，复位弹簧的一端与移动杆固定连接，复位弹簧的另一端与复位块内部表面固定连接。

[0011] 优选的，所述转动位移装置包括转动块、移动螺槽以及转动环块，转动环块为圆环块，转动环块的内圈半径大小与放置孔半径相匹配，转动块的内表面开设有移动螺槽，转动块的一侧表面中部固定连接有转动环块，转动环块为大小与转动环槽向匹配的圆环块，转动环块插入转动环槽内部。

[0012] 优选的，所述上支撑板的顶部左右两端固定连接有放置块，两个放置块相互靠近的一侧表面中部开设有卡位孔，卡位孔的内部设置有卡位块，卡位块为大小与卡位孔相匹配的直角梯形块，卡位块的一侧直角面固定连接有卡位弹簧，卡位弹簧的一端与卡位块固定连接，卡位弹簧的另一端与卡位孔内表面固定连接。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比，本发明提供了一种叉车耳环精加工用支撑工装，具备以下有益效果：

[0015] 1、该叉车耳环精加工用支撑工装，通过设置有卡位块、卡位孔以及卡位弹簧，将叉车耳环精加工设备由两个卡位块的上端向下压动，使得卡位块向卡位孔内部压缩卡位弹簧，使得两个旋转杆之间的距离与叉车耳环精加工设备宽度相同，卡位弹簧释放弹性势能，使得两个卡位块将叉车耳环精加工设备夹紧，以此实现将不同设备的叉车耳环精加工设备都能够在该支撑工装上固定。

[0016] 2、该叉车耳环精加工用支撑工装，通过设置有转动块、移动螺槽以及移动螺块，转动转动块，通过移动螺槽与移动螺块之间的螺纹转动，将移动杆向放置孔内部或外部移动，移动杆移动时使得滑动块在底滑动槽以及上滑动槽之间滑动，将推动连接板带动支撑转动杆向外或向内转动，以此实现能够灵活调整该装置的高度效果，以此适应不同使用者的使用高度，提升使用效率。

[0017] 3、该叉车耳环精加工用支撑工装，通过设置有滑动块、底滑动槽以及上滑动槽，在叉车耳环精加工时产生的振动将使得滑动块在底滑动槽以及上滑动槽之间滑动，以此使得支撑转动杆以转动轴为轴转动，此时振动的压力将在复位块内部压缩复位弹簧，以此实现该装置的减震效果，提升叉车耳环精加工的精准性。

附图说明

[0018] 图1为本发明正视结构示意图；

[0019] 图2为本发明爆炸结构示意图；

[0020] 图3为本发明支撑转动杆结构示意图；

[0021] 图4为本发明位移减震装置爆炸结构示意图；

[0022] 图5为本发明卡位块结构示意图；

[0023] 图6为本发明上支撑板结构示意图；

[0024] 图7为本发明转动位移装置结构示意图；

[0025] 图8为本发明支撑底板结构示意图。

[0026] 图中：1、支撑底板；2、固定杆；3、底转动孔；4、底滑动槽；5、支撑转动杆；6、转动轴；7、旋转杆；8、滑动块；9、连接板；10、复位块；11、位移减震装置；12、侧连接板；13、放置柱；14、放置孔；15、转动环槽；16、转动位移装置；17、移动杆；18、移动螺块；19、复位弹簧；20、转动块；21、移动螺槽；22、转动环块；23、上支撑板；24、上固定杆；25、上转动孔；26、上滑动槽；27、放置块；28、卡位孔；29、卡位块；30、卡位弹簧。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0028] 正如背景技术所介绍的，现有技术中存在的不足，为了解决如上的技术问题，本申请提出了一种叉车耳环精加工用支撑工装。

[0029] 本申请的一种典型的实施方式中，如图1-8所示，一种叉车耳环精加工用支撑工装，包括支撑底板1，所述支撑底板1的顶部前后两端固定连接有固定杆2，固定杆2的内表面一端开设有底转动孔3，固定杆2的内表面中部开设有底滑动槽4，支撑底板1的上端设置有支撑转动杆5，支撑转动杆5的外侧表面一端上下侧固定连接有旋转杆7，支撑转动杆5外侧表面另一端上下侧固定连接有滑动块8，支撑转动杆5设置有旋转杆7的一侧下端中部设置连接板9，连接板9的内表面中部固定连接有复位块10，支撑转动杆5上设置有滑动块8，支撑转动杆5的一侧下端中部与复位块10之间设置有位移减震装置11，下端的旋转杆7插入底转动孔3的内部转动连接，下端的滑动块8插入底滑动槽4内部滑动连接，支撑转动杆5的上端设置有上支撑板23，上支撑板23的底部前后两端固定连接有上固定杆24，上固定杆24的内表面与底转动孔3相同的一端开设有上转动孔25，上固定杆24的内表面中部开设有上滑动槽26，上端的旋转杆7插入上转动孔25内部转动连接，上端的旋转杆7插入上滑动槽26内部滑动连接。

[0030] 进一步的，在上述方案中，所述支撑底板1为矩形板，底转动孔3为圆形孔，底滑动槽4为矩形槽，上支撑板23为大小与支撑底板1相同的矩形板，上转动孔25为大小与底转动孔3相同的圆形孔，上滑动槽26为大小与底滑动槽4相同的矩形槽。

[0031] 进一步的，在上述方案中，所述支撑转动杆5为转动轴6的前后两端分别设置有两个矩形杆对称分布，且两个矩形杆通过转动轴6转动连接，复位块10为圆环块。

[0032] 进一步的，在上述方案中，所述位移减震装置11包括侧连接板12、放置柱13、放置孔14、转动环槽15、转动位移装置16、移动杆17、移动螺块18以及复位弹簧19，侧连接板12为矩形板，侧连接板12位于支撑转动杆5设置有滑动块8的一侧端中部固定连接，侧连接板12

的内表面固定连接有放置柱13，放置柱13为圆柱块，放置柱13远离侧连接板12的一侧表面中部开设有放置孔14，放置孔14为圆形孔，放置孔14的外圈设置有转动环槽15，转动环槽15为圆环孔，移动杆17为半径大小与放置孔14相匹配的圆柱杆，移动杆17的一端插入放置孔14内部，移动杆17插入放置孔14的一端外侧表面设置有移动螺块18，移动杆17的另一端表面固定连接有复位弹簧19，放置柱13与移动杆17之间设置有可以通过转动使得移动杆17在放置孔14内部移动的转动位移装置16，移动杆17设置有复位弹簧19的一端插入复位块10内部，复位弹簧19的一端与移动杆17固定连接，复位弹簧19的另一端与复位块10内部表面固定连接。

[0033] 进一步的，在上述方案中，所述转动位移装置16包括转动块20、移动螺槽21以及转动环块22，转动环块22为圆环块，转动环块22的内圈半径大小与放置孔14半径相匹配，转动块20的内表面开设有移动螺槽21，转动块20的一侧表面中部固定连接有转动环块22，转动环块22为大小与转动环槽15向匹配的圆环块，转动环块22插入转动环槽15内部。

[0034] 进一步的，在上述方案中，所述上支撑板23的顶部左右两端固定连接有放置块27，两个放置块27相互靠近的一侧表面中部开设有卡位孔28，卡位孔28的内部设置有卡位块29，卡位块29为大小与卡位孔28相匹配的直角梯形块，卡位块29的一侧直角面固定连接有卡位弹簧30，卡位弹簧30的一端与卡位块29固定连接，卡位弹簧30的另一端与卡位孔28内表面固定连接。

[0035] 在使用时，将叉车耳环精加工设备由两个卡位块29的上端向下压动，使得卡位块29向卡位孔28内部压缩卡位弹簧30，使得两个旋转杆7之间的距离与叉车耳环精加工设备宽度相同，卡位弹簧30释放弹性势能，使得两个卡位块29将叉车耳环精加工设备夹紧，以此实现将不同设备的叉车耳环精加工设备都能够在该支撑工装上固定，转动转动块20，通过移动螺槽21与移动螺块18之间的螺纹转动，将移动杆17向放置孔14内部或外部移动，移动杆17移动时使得滑动块8在底滑动槽4以及上滑动槽26之间滑动，将推动连接板9带动支撑转动杆5向外或向内转动，以此实现能够灵活调整该装置的高度效果，以此适应不同使用者的使用高度，提升使用效率，在叉车耳环精加工时产生的振动将使得滑动块8在底滑动槽4以及上滑动槽26之间滑动，以此使得支撑转动杆5以转动轴6为轴转动，此时振动的压力将在复位块10内部压缩复位弹簧19，以此实现该装置的减震效果，提升叉车耳环精加工的精准性，该工装设置有位移减震装置11，一方面能够良好调整该工装的高度，另一方面实现减震效果，使得该工装实用性较强。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

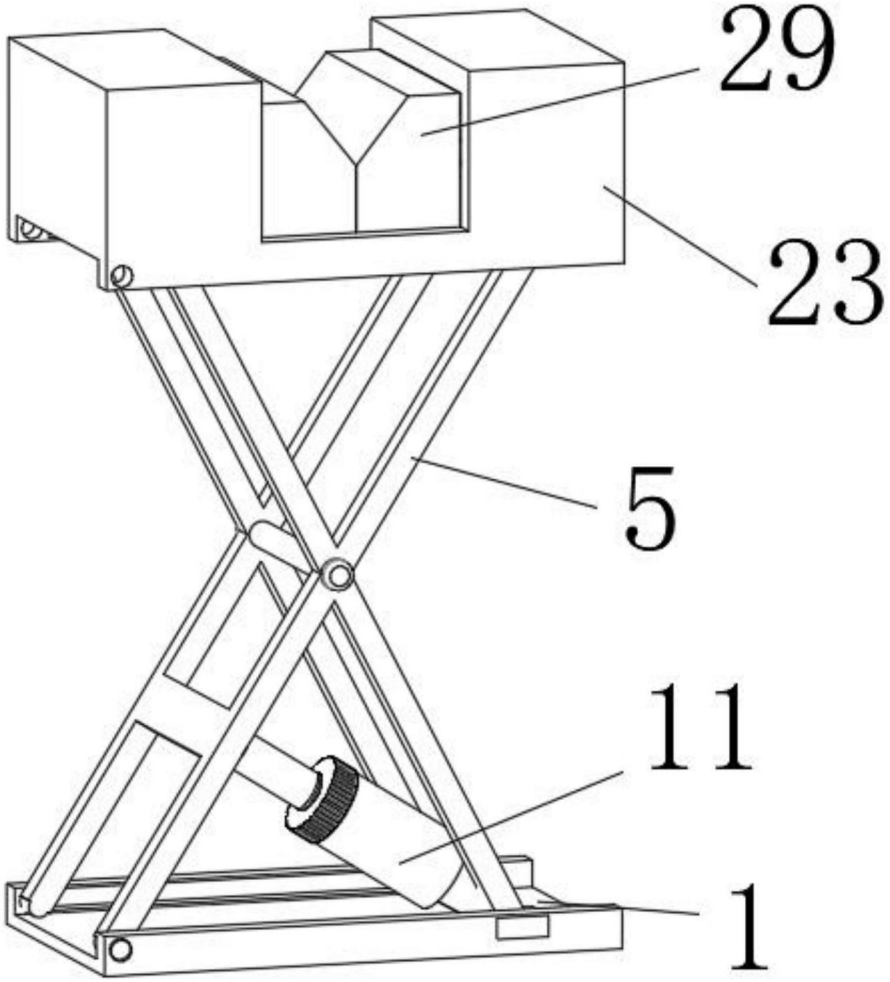


图1

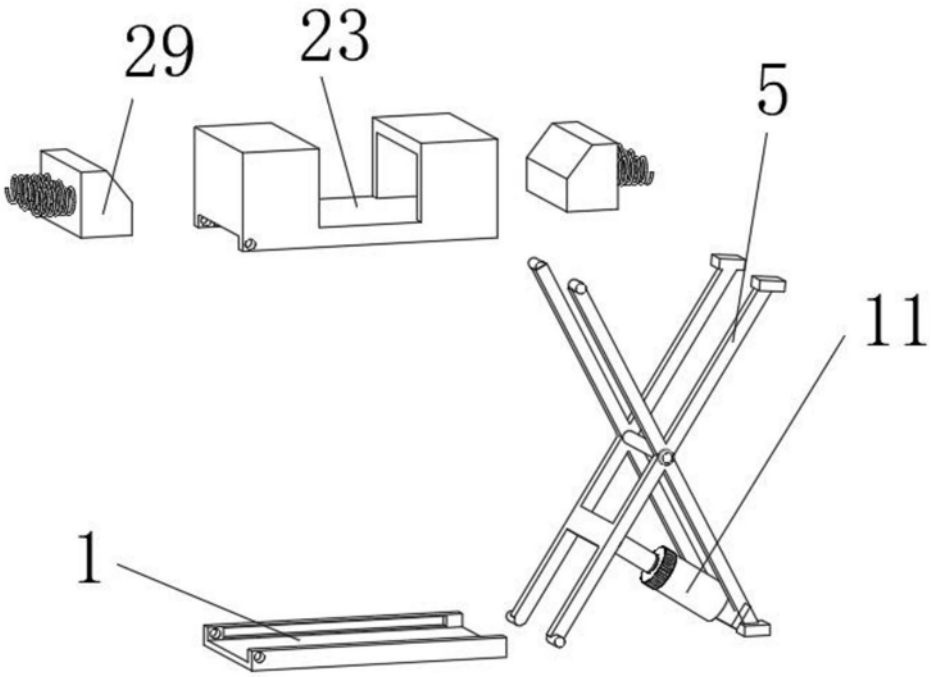


图2

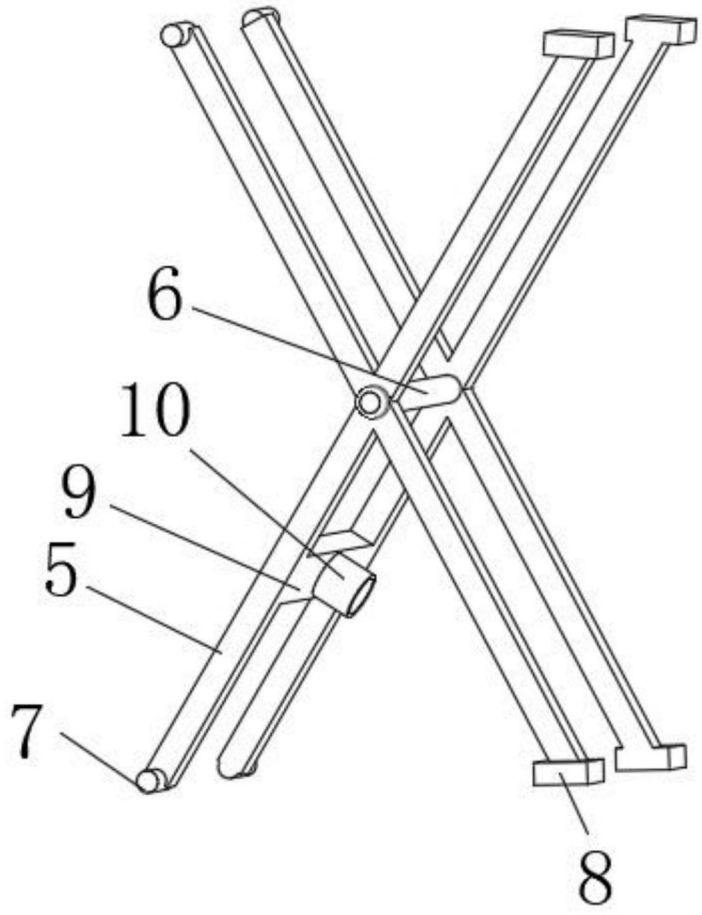


图3

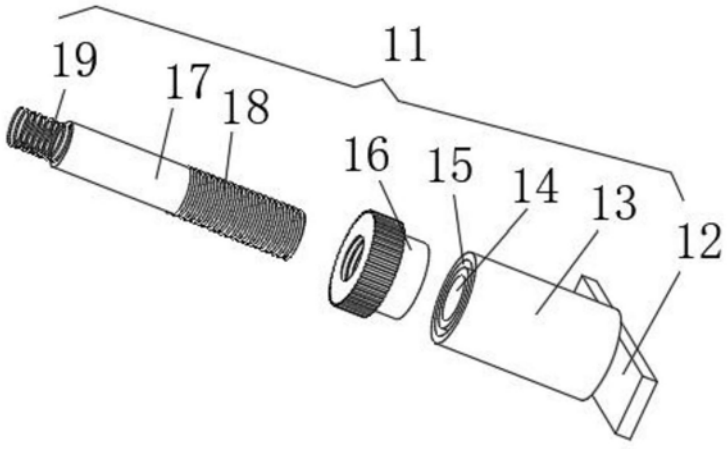


图4

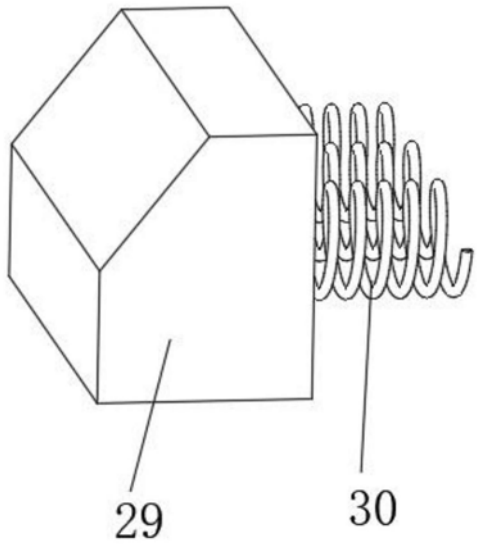


图5

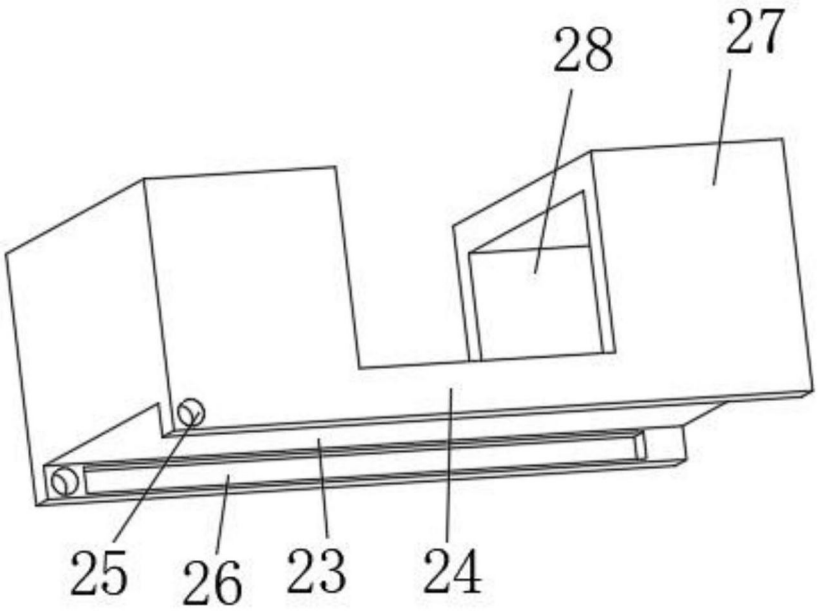


图6

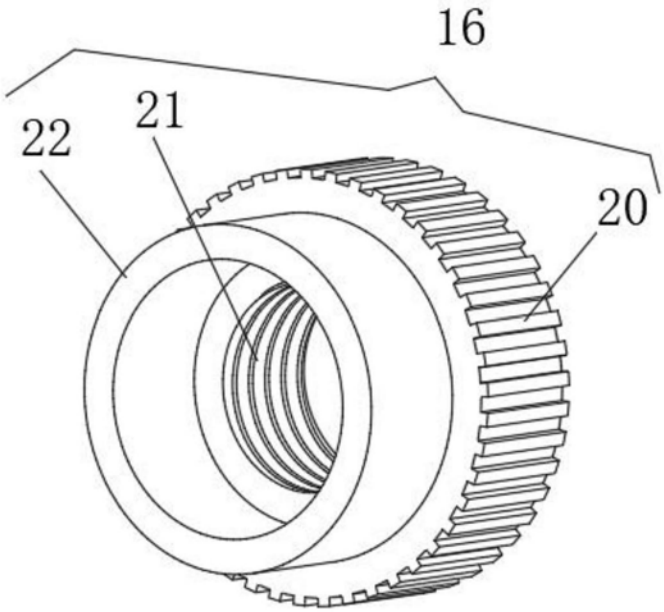


图7

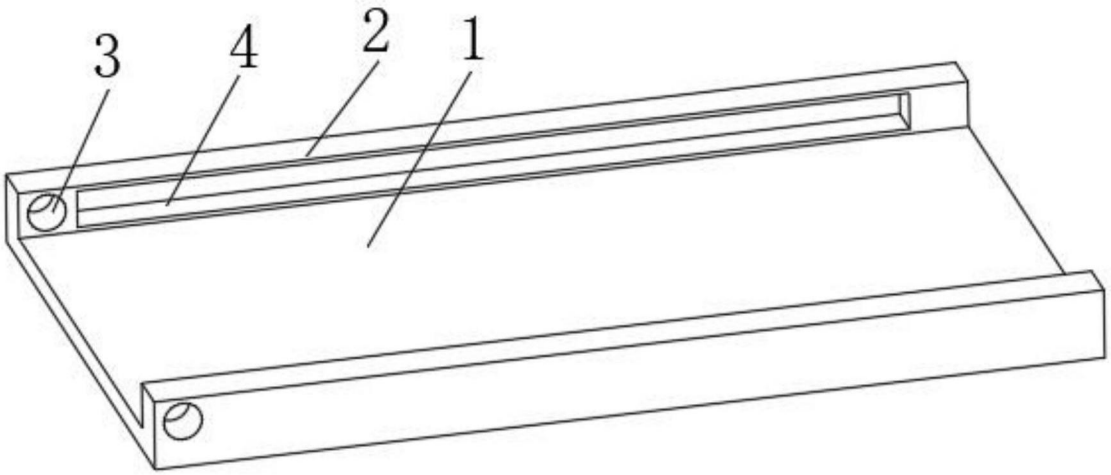


图8