



(21) 申请号 202321249069.9

(22) 申请日 2023.05.23

(73) 专利权人 吉林省铂仕科技有限公司

地址 130000 吉林省长春市公主岭市大岭
物流产业园区富民大街以南吉林省诚
品高端制造产业园6#

(72) 发明人 龚施莹 龚施明

(74) 专利代理机构 北京励为众创知识产权代理
有限公司 11811

专利代理师 赵德世

(51) Int.Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/08 (2014.01)

B23K 26/38 (2014.01)

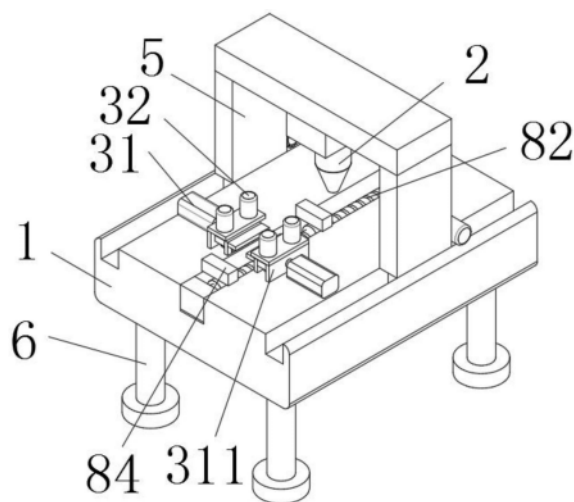
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种激光切割机的拉紧机构

(57) 摘要

本实用新型提供了一种激光切割机的拉紧机构,属于激光切割机技术领域。包括加工台和拉紧组件,所述加工台的上表面安装激光切割器,所述拉紧组件包括电动伸缩杆,所述电动伸缩杆固定安装在加工台的上表面,所述电动伸缩杆的伸缩端固定连接连板,所述伺服电机固定安装在连板的顶部,所述伺服电机的输出端固定连接丝杆,所述丝杆螺纹连接螺母,所述螺母的外部固定连接矩形块,所述矩形块的一侧固定连接压紧板。通过在加工台上安装电动伸缩杆,电动伸缩杆的伸缩端安装伺服电机,通过伺服电机控制丝杆转动,便可由螺母带动压紧板对工件压紧,使其稳定安装在加工台的上表面,能够精确控制夹紧力度,降低误差,提升对工件的切割效果。



1. 一种激光切割机的拉紧机构,其特征在于,包括加工台(1),所述加工台(1)的上安装激光切割器(2);

拉紧组件(3),所述拉紧组件(3)包括;

电动伸缩杆(31),所述电动伸缩杆(31)固定安装在加工台(1)的上表面,所述电动伸缩杆(31)的伸缩端固定连接连板(311);

伺服电机(32),所述伺服电机(32)固定安装在连板(311)的顶部,所述伺服电机(32)的输出端固定连接丝杆(321),所述丝杆(321)螺纹连接螺母(322);

压紧板(33);所述螺母(322)的外部固定连接矩形块(331),所述矩形块(331)的一侧面固定连接压紧板(33)。

2. 根据权利要求1所述的一种激光切割机的拉紧机构,其特征在于,所述电动伸缩杆(31)的设置两个,并分别安装在加工台(1)上表面左右两侧对称的位置,每个所述电动伸缩杆(31)的伸缩端均安装有两个伺服电机(32)。

3. 根据权利要求2所述的一种激光切割机的拉紧机构,其特征在于,所述压紧板(33)设置为倒L的形状,所述压紧板(33)的内侧面固定连接磁铁(4)。

4. 根据权利要求3所述的一种激光切割机的拉紧机构,其特征在于,所述加工台(1)的上表面设置可移动的支撑架(5),所述支撑架(5)的内顶部安装可移动的激光切割器(2)。

5. 根据权利要求4所述的一种激光切割机的拉紧机构,其特征在于,所述加工台(1)底部四角的位置分别固定连接支撑杆(6),所述支撑杆(6)的底部固定连接防滑板。

6. 根据权利要求5所述的一种激光切割机的拉紧机构,其特征在于,所述丝杆(321)的一端固定连接圆板(7),所述圆板(7)的直径小于矩形块(331)宽度2cm。

7. 根据权利要求6所述的一种激光切割机的拉紧机构,其特征在于,所述加工台(1)的上安装夹紧机构(8),所述夹紧机构(8)包括控制电机(81)、双向螺纹杆(82)、移动块(83)和夹紧板(84)。

8. 根据权利要求7所述的一种激光切割机的拉紧机构,其特征在于,所述控制电机(81)固定安装在加工台(1)上,所述双向螺纹杆(82)的一端固定安装在控制电机(81)的输出端位置,所述双向螺纹杆(82)螺纹连接移动块(83),所述移动块(83)的外部固定连接夹紧板(84)。

9. 根据权利要求8所述的一种激光切割机的拉紧机构,其特征在于,所述夹紧板(84)设置为两个,并分别安装双向螺纹杆(82)的两端位置,两个所述夹紧板(84)的底部滑动连接加工台(1)的上表面。

一种激光切割机的拉紧机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割机技术领域,具体而言,涉及一种激光切割机的拉紧机构。

背景技术

[0002] 激光切割机的拉紧机构是指在激光切割过程中用来保持工件的固定不动的机构,因此拉紧机构需要同时满足精度、速度和稳定性三个方面的要求,选择拉紧机构需要考虑到切割工件的尺寸、重量、形状及切割时间,以及对切割质量的要求等因素,同时,还需要考虑拉紧机构与其他设备的协同工作,以确保整个激光切割系统的高效、精准和稳定性。

[0003] 目前使用激光切割机对工件进行切割操作时,需要先对工件进行定位,只有对工件定位之后,才能对工件稳定切割,而目前工件的定位的方式,是通过气动夹紧的方式,对工件定位,虽然夹紧方便,但是气缸夹紧的夹紧力度往往只能通过气缸的气压调节,很难精确控制夹紧力度的大小,具有一定的误差,而高精度的激光切割需要高精度的夹紧力度进行支撑,会影响工件的切割,所以我们提出一种激光切割机的拉紧机构,以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种克服上述技术问题或至少部分地解决上述问题的一种激光切割机的拉紧机构。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 本实用新型提供一种激光切割机的拉紧机构,包括加工台,所述加工台的上安装激光切割器,所述加工台的上安装夹紧机构,所述夹紧机构包括控制电机、双向螺纹杆、移动块和夹紧板,所述控制电机固定安装在加工台上,所述双向螺纹杆的一端固定安装在控制电机的输出端位置,所述双向螺纹杆螺纹连接移动块,所述移动块的外部固定连接夹紧板,所述夹紧板设置为两个,并分别安装双向螺纹杆的两端位置,两个所述夹紧板的底部滑动连接加工台的上表面;

[0007] 拉紧组件,所述拉紧组件包括;

[0008] 电动伸缩杆,所述电动伸缩杆固定安装在加工台的上表面,所述电动伸缩杆的伸缩端固定连接连板;

[0009] 伺服电机,所述伺服电机固定安装在连板的顶部,所述伺服电机的输出端固定连接丝杆,所述丝杆螺纹连接螺母;

[0010] 压紧板;所述螺母的外部固定连接矩形块,所述矩形块的一侧面固定连接压紧板。

[0011] 在一个优选的方案中,所述电动伸缩杆的设置两个,并分别安装在加工台上表面左右两侧对称的位置,每个所述电动伸缩杆的伸缩端均安装有两个伺服电机。

[0012] 在一个优选的方案中,所述压紧板设置为倒L的形状,所述压紧板的内侧面固定连接磁铁。

[0013] 在一个优选的方案中,所述加工台的上表面设置可移动的支撑架,所述支撑架的

内顶部安装可移动的激光切割器。

[0014] 在一个优选的方案中,所述加工台底部四角的位置分别固定连接支撑杆,所述支撑杆的底部固定连接防滑板。

[0015] 在一个优选的方案中,所述丝杆的一端固定连接圆板,所述圆板的直径小于矩形块宽度2cm。

[0016] 本实用新型提供一种激光切割机的拉紧机构,其有益效果包括有:

[0017] 1、通过在加工台上安装电动伸缩杆,电动伸缩杆的伸缩端安装伺服电机,通过伺服电机控制丝杆转动,便可由螺母带动压紧板对工件压紧,使其稳定安装在加工台的上表面,能够精确控制夹紧力度,降低误差,提升对工件的切割效果。

[0018] 2、通过在加工台的上表面安装控制电机,通过控制电机控制双向螺纹杆转动,从而控制双向螺纹杆上的两个移动块移动,以便控制夹紧板移动,进一步提升对工件的夹紧效果,使工件稳定切割。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图;

[0020] 图1是本实用新型主视结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型控制电机结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型移动块结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型压紧板结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型伺服电机输出端结构示意图;

[0025] 图中:1、加工台;2、激光切割器;3、拉紧组件;31、电动伸缩杆;311、连板;32、伺服电机;321、丝杆;322、螺母;33、压紧板;331、矩形块;4、磁铁;5、支撑架;6、支撑杆;7、圆板;8、夹紧机构;81、控制电机;82、双向螺纹杆;83、移动块;84、夹紧板。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 实施例

[0028] 参照图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种激光切割机的拉紧机构,包括加工台1和拉紧组件3,加工台1的上表面安装激光切割器2,拉紧组件3包括电动伸缩杆31,电动伸缩杆31固定安装在加工台1的上表面,电动伸缩杆31的伸缩端固定连接连板311,伺服电机32固定安装在连板311的顶部,伺服电机32的输出端固定连接丝杆321,丝杆321螺纹连接螺母322,螺母322的外部固定连接矩形块331,矩形块331的一侧固定连接压紧板33。

[0029] 在一个优选的实施方式中,电动伸缩杆31的设置两个,并分别安装在加工台1上表面左右两侧对称的位置,每个电动伸缩杆31的伸缩端均安装有两个伺服电机32,电动伸缩杆31设置两个,并在每个电动伸缩杆31的伸缩端安装两个伺服电机32,通过两个伺服电机32控制一个压紧板33移动,实现对工件的夹紧。

[0030] 在一个优选的实施方式中,压紧板33设置为倒L的形状,压紧板33的内侧面固定连接磁铁4,将压紧板33设置为倒L的形状,并在内侧面安装磁铁4,通过压紧板33的内壁贴在工件的外表面,并在磁铁4的作用下,提升对工件的夹紧效果,以便对工件稳定切割。

[0031] 在一个优选的实施方式中,加工台1的上表面设置可移动的支撑架5,支撑架5的内顶部安装可移动的激光切割器2,加工台1的上表面设置可移动的支撑架5,通过控制支撑架5移动,能够对激光切割器2移动,对工件切割,将工件切割成需要的形状。

[0032] 为保证本装置对工件稳定加工,在加工台1底部四角的位置分别固定连接支撑杆6,支撑杆6的底部固定连接防滑板,以此对加工台1支撑,确保工件稳定加工。

[0033] 在实际使用中,通过控制丝杆321转动,便会控制压紧板33向下移动,为防止压紧板33从丝杆321上脱离,所以在丝杆321的一端固定连接圆板7,圆板7的直径小于矩形块331宽度2cm。

[0034] 本装置使用压紧板33对工件的左右两侧夹紧,使其稳定安装在加工台1的上表面,为提升工件的前后两侧夹紧效果,在加工台1的上表面安装夹紧机构8,夹紧机构8包括控制电机81、双向螺纹杆82、移动块83和夹紧板84,控制电机81固定安装在加工台1上,双向螺纹杆82的一端固定安装在控制电机81的输出端位置,双向螺纹杆82螺纹连接移动块83,移动块83的外部固定连接夹紧板84,夹紧板84设置为两个,并分别安装双向螺纹杆82的两端位置,两个夹紧板84的底部滑动连接加工台1的上表面,通过控制电机81驱动双向螺纹杆82转动,便可将双向螺纹杆82上的两个移动块83做相向移动,便可控制夹紧板84对工件前后两侧进行夹紧,以此提升工件的安装稳定性。

[0035] 具体的,一种激光切割机的拉紧机构的工作过程或工作原理为:目前使用激光气割机对工件进行切割操作时,需要先对工件进行定位,只有对工件定位之后,才能对工件稳定切割,而目前工件的定位的方式,是通过气动夹紧的方式,对工件定位,虽然夹紧方便,但是气缸夹紧的夹紧力度往往只能通过气缸的气压调节,很难精确控制夹紧力度的大小,具有一定的误差,而高精度的激光切割需要高精度的夹紧力度进行支撑,会影响工件的切割,所以设计出本装置,以解决该问题,具体操作如下,连接外界电源,将工件放置在加工台1的上表面,然后开启电动伸缩杆31,通过电动伸缩杆31的伸缩端推动连板311移动,便可将压紧板33移动到工件一端的位置,然后打开伺服电机32,通过伺服电机32控制丝杆321转动,由于两个丝杆321上的螺母322外部安装矩形块331,并在矩形块331的外表面固定连接压紧板33,便可使螺母322无法转动,从而控制压紧板33向下移动,并对工件挤压定位,将工件稳定安装在加工台1的上表面。

[0036] 为进一步提升对工件的定位效果,使用压紧板33对工件定位之后,开启控制电机81,通过控制电机81驱动双向螺纹杆82转动,便可使两个移动块83做相向移动,并带动夹紧板84对工件的前后两侧夹紧定位,便可将工件稳定安装在加工台1的上表面。

[0037] 然后控制支撑架5移动,并带动激光切割器2移动,便可控制激光切割器2对工件切割,并稳定对工件切割,将工件切割成所需要的形状。

[0038] 需要说明的是,激光切割器2、电动伸缩杆31、伺服电机32和控制电机81为现有技术存在的装置或设备,或者为现有技术可实现的装置或设备,其供电、具体组成及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,故不再详细赘述。

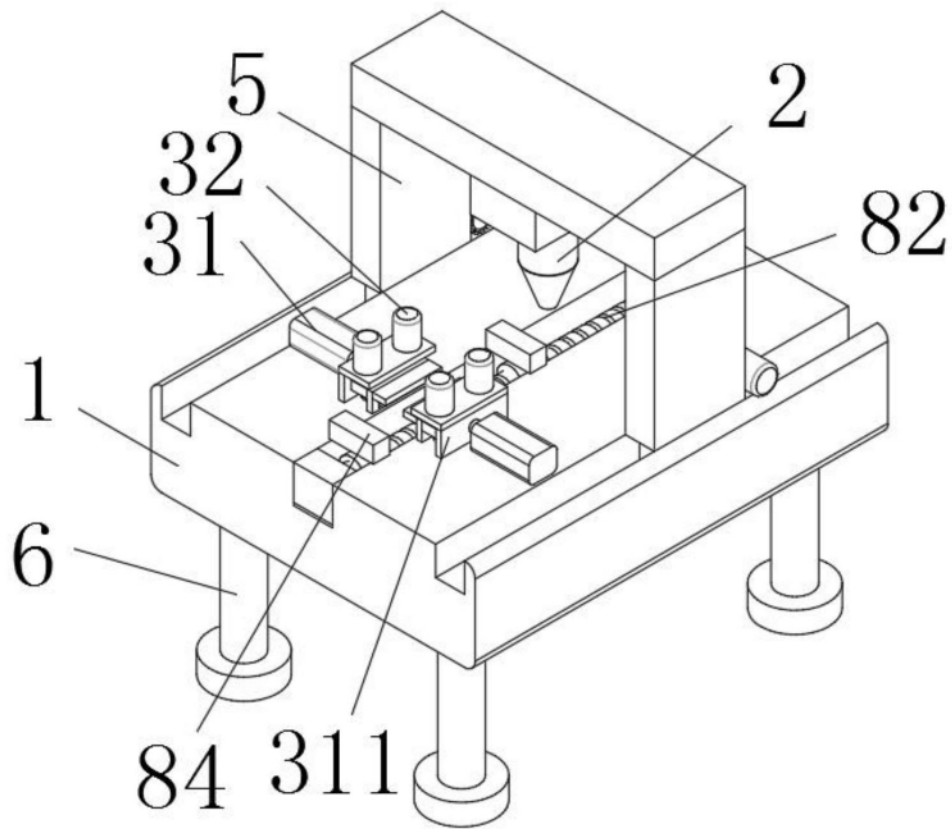


图1

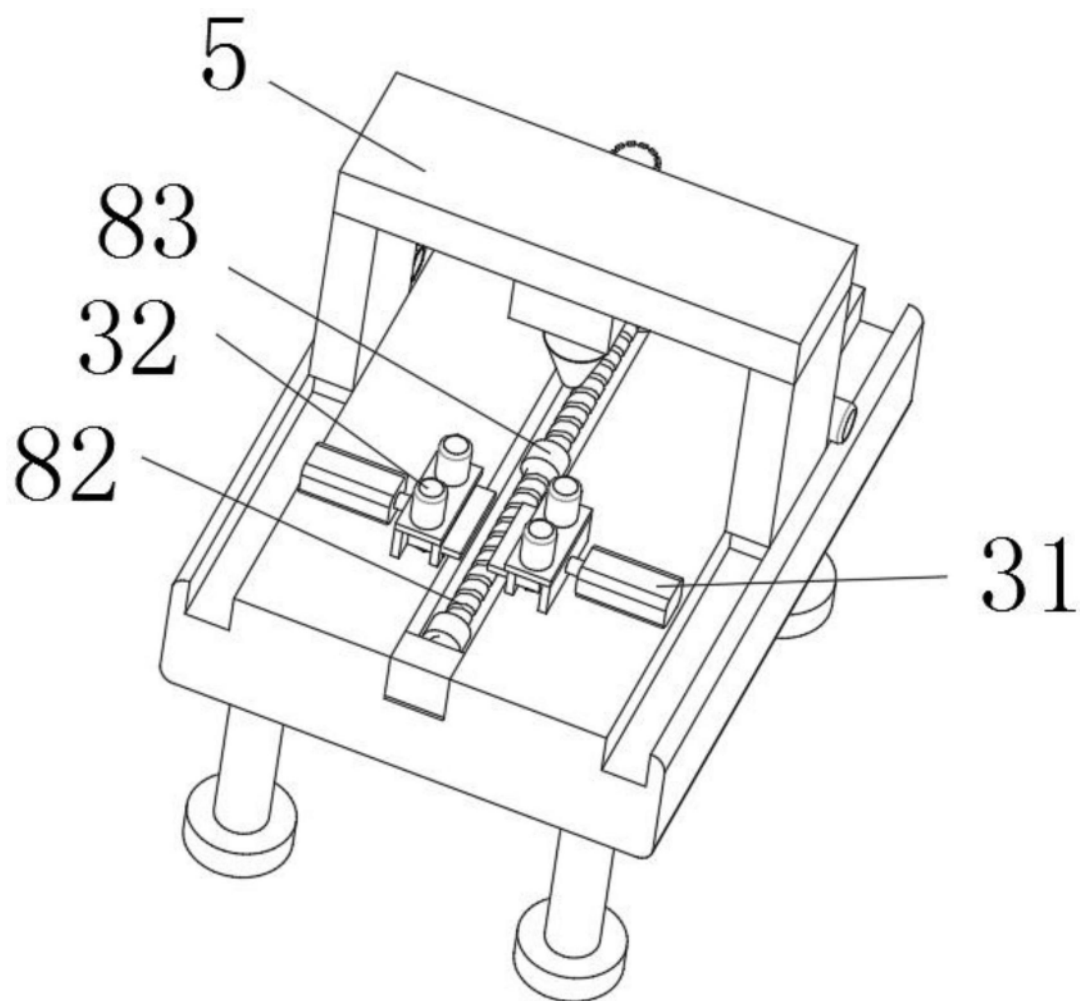


图3

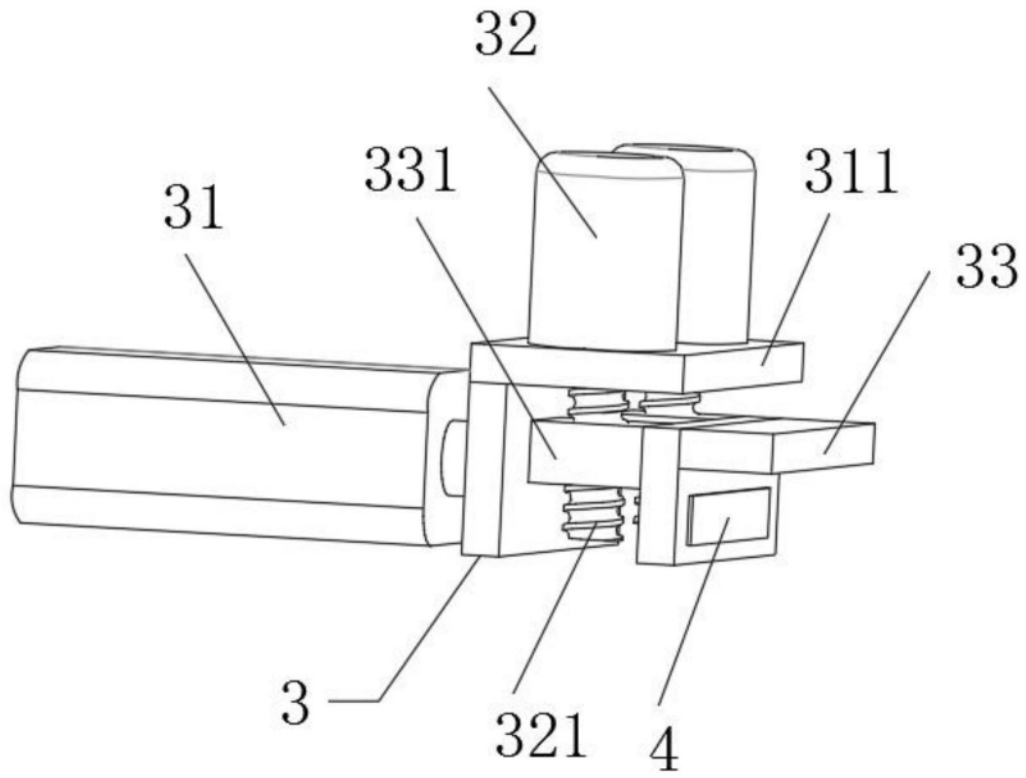


图4

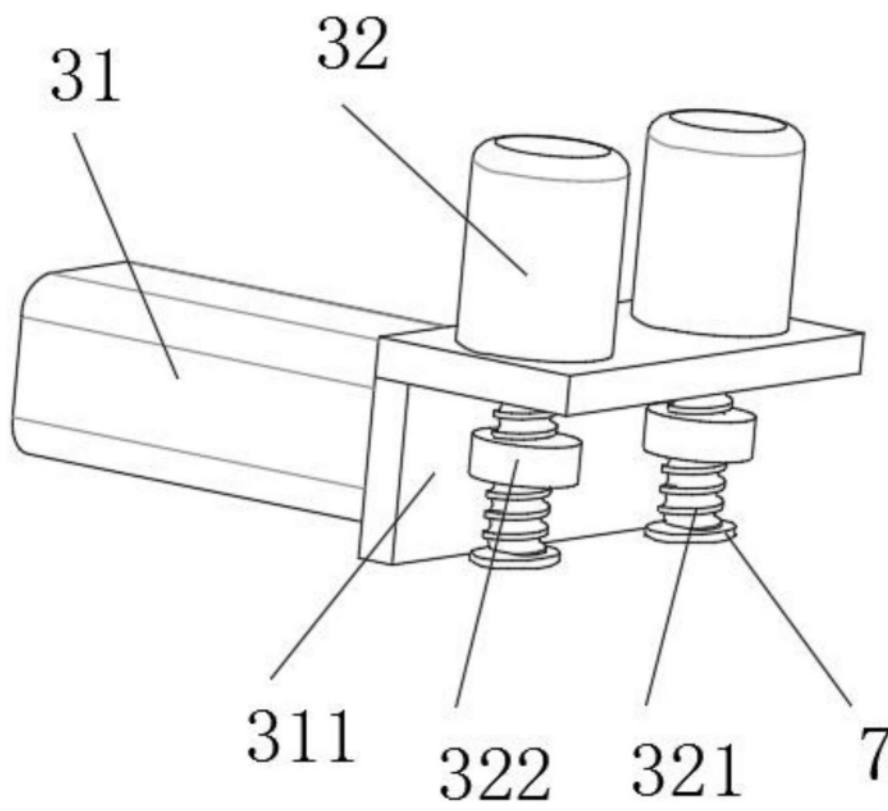


图5