



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114939743 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 26

(21) 申请号 202210385002.1

(22) 申请日 2022.04.13

(71) 申请人 北极光电设备有限公司

地址 223600 江苏省宿迁市沭阳县软件产业园大厦C栋6楼609室

(72) 发明人 薛新安 薛皓天 沈微微 杨银成

(74) 专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11823

专利代理师 李景

(51) Int. Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/362 (2014.01)

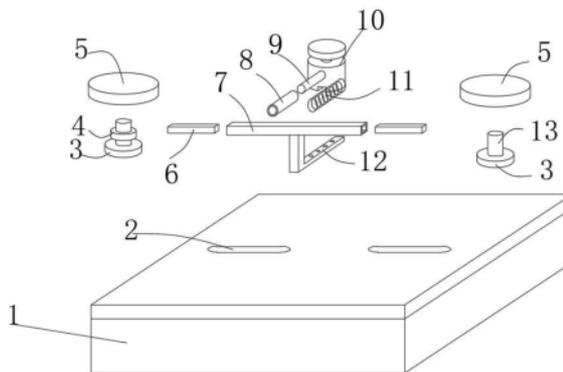
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种带有稳定夹持结构的激光打标机工作台及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种带有稳定夹持结构的激光打标机工作台及其使用方法,涉及打标机工作台领域,包括主体,主体的内部安装有固定杆,固定杆的一端固定安装有横杆,横杆的两端滑动安装有滑动块,两个滑动块之间安装有弹簧,且两个滑动块远离横杆的一端安装有支撑轴,主体的上端开设有腰型槽,支撑轴的上端贯穿腰型槽,支撑轴的顶部安装有夹紧轮。本发明通过设置横杆和滑动块以及夹紧轮,而且在两个滑块之间安装了弹簧,在对工件进行夹持时,可以直接把工件放置在夹紧轮之间,两个夹紧轮在弹簧的作用下,可以对工件提供夹紧力。而且通过在主体上开设腰型槽,夹紧轮和支撑轴可以在腰型槽中滑动,从而可以改变两个夹紧轮之间的大小,实现对不同工件的夹持。



1. 一种带有稳定夹持结构的激光打标机工作台,包括主体(1),其特征在于:所述主体(1)的内部安装有固定杆(12),所述固定杆(12)的一端固定安装有横杆(7),横杆(7)的两端滑动安装有滑动块(6),

两个所述滑动块(6)之间安装有弹簧,且两个滑动块(6)远离横杆的一端安装有支撑轴(13),主体(1)的上端开设有腰型槽(2),支撑轴(13)的上端贯穿腰型槽(2),

所述支撑轴(13)的顶部安装有夹紧轮(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有稳定夹持结构的激光打标机工作台,其特征在于:两个所述滑动块(6)远离横杆的一端安装有支撑轴(13),其中一个滑动块(6)与支撑轴(13)固定连接,且该支撑轴(13)的底部转动安装有从动轮(3),顶部转动安装有夹紧轮(5),另一个滑动块(6)通过轴承(4)转动安装有支撑轴(13),该支撑轴(13)的底部固定安装有从动轮(3),支撑轴(13)的顶部固定安装有夹紧轮(5),所述主体(1)的底部固定安装有电机,电机的输出端固定安装有主动轮,主从轮与从动轮之间安装有皮带。

3. 根据权利要求2所述的一种带有稳定夹持结构的激光打标机工作台,其特征在于:所述固定杆(12)的一侧固定安装有套筒(8),套筒(8)的一端滑动安装有内筒(9),内筒(9)的另一端固定安装有电机(10),电机(10)的输出端固定安装有主动轮,主从轮与从动轮之间安装有皮带;

所述套筒(8)以及内筒(9)的外侧安装有弹簧(11),弹簧(11)给电机(10)提供弹力。

4. 根据权利要求1所述的一种带有稳定夹持结构的激光打标机工作台,其特征在于:所述主体(1)的底部中心转动安装有球形支座(14),球形支座(14)的底部固定安装有底座(17),球形支座(14)的底部与底座(17)之间安装有支撑弹簧(15),所述底座(17)的上端面固定安装有多个均匀分布的伸缩杆(16),伸缩杆(16)的顶部与主体(1)的底部接触。

5. 根据权利要求4所述的一种带有稳定夹持结构的激光打标机工作台,其特征在于:所述伸缩杆(16)设置有8个,且均匀环形分布在底座(17)上。

6. 根据权利要求4所述的一种带有稳定夹持结构的激光打标机工作台,其特征在于:所述底座(17)的上端转动安装有转动环(18),底座(17)的一侧固定安装有电机(10),电机(10)的输出端通过齿轮与转动环(18)的外侧啮合,并带着转动环(18)转动,

所述转动环(18)的上端固定安装有三个伸缩杆(16),伸缩杆(16)均匀分布在转动环(18)的顶部。

7. 根据权利要求1所述的一种带有稳定夹持结构的激光打标机工作台,其特征在于:所述主体(1)的内部还安装有转动辊(21),转动辊(21)的上端贯穿主体(1)的顶部,主体(1)的内部还固定安装有给转动辊(21)提供动力的电机。

8. 根据权利要求1所述的一种带有稳定夹持结构的激光打标机工作台,其特征在于:所述主体(1)的上端还通过螺栓安装有侧板(19),

所述侧板(19)的一端滑动安装有滑动杆(20),侧板(19)与滑动杆(20)的端部均开设有螺栓孔。

9. 根据权利要求8所述的一种带有稳定夹持结构的激光打标机工作台,其特征在于:所述夹紧轮(5)的上端通过螺纹安装有加持环(24),加持环(24)的顶部通过螺纹安装有压环(23),夹紧轮(5)的后侧还固定安装有挡板(22)。

10. 一种激光打标机工作台使用方法,采用权利要求2所述的一种带有稳定夹持结构的

激光打标机工作台,其特征在于:

在打标时,将零部件逐个放在主体(1)上,并零部件足够多的时候,会与夹紧轮(5)接触,夹紧轮(5)由电机带着转动,夹紧轮(5)在转动时会带着零部件行前运动,并运动至两个夹紧轮(5)之间,两个夹紧轮(5)会往外侧移动,在移动的过程中夹紧轮(5)会受到弹簧的拉力,从而对零部件进行夹紧,而且两个夹紧轮(5)同步运动,夹持更加稳定。

一种带有稳定夹持结构的激光打标机工作台及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及打标机工作台领域,具体为一种带有稳定夹持结构的激光打标机工作台及使用方法。

背景技术

[0002] 激光打标机是用激光束在各种不同的物质表面打上永久的标记。打标的效应是通过表层物质的蒸发露出深层物质,从而刻出精美的图案、商标和文字。多应用于电子元器件、集成电路(IC)、电工电器、手机通讯、五金制品、工具配件、精密器械、眼镜钟表、首饰饰品、汽车配件、塑胶按键、建材、PVC管材。

[0003] 而现有的激光打标机的工作台都是一个平面的结构,在其工作台的工作面上并没有对工件进行夹持的夹持装置,对工件进行打标时,都是直接将工件放置在工作台的表面,然后开启打标机对工件进行打标。

[0004] 由于没有夹持装置,在对工件进行打标时无法对工件进行夹持定位,因此在对工件进行打标时,对于同一种类的工件无法保证打标位置的一致性。

[0005] 而常用的夹持装置都是采用丝杆控制两个夹板运动实现对工件的夹持,但是由于采用的是丝杆,其夹持力度不好控制,夹持力度过大会导致零件的变形,而且在对工件进行夹持时,需要转动丝杆,操作也比较麻烦。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种带有稳定夹持结构的激光打标机工作台及使用方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种带有稳定夹持结构的激光打标机工作台,包括主体,所述主体的内部安装有固定杆,所述固定杆的一端固定安装有横杆,横杆的两端滑动安装有滑动块,

[0008] 两个所述滑动块之间安装有弹簧,且两个滑动块远离横杆的一端安装有支撑轴,主体的上端开设有腰型槽,支撑轴的上端贯穿腰型槽,

[0009] 所述支撑轴的顶部安装有夹紧轮。

[0010] 优选的,两个所述滑动块远离横杆的一端安装有支撑轴,其中一个滑动块与支撑轴固定连接,且该支撑轴的底部转动安装有从动轮,顶部转动安装有夹紧轮,另一个滑动块通过轴承转动安装有支撑轴,该支撑轴的底部固定安装有从动轮,支撑轴的顶部固定安装有夹紧轮,所述主体的底部固定安装有电机,电机的输出端固定安装有主动轮,主从轮与从动轮之间安装有皮带。

[0011] 优选的,所述固定杆的一侧固定安装有套筒,套筒的一端滑动安装有内筒,内筒的另一端固定安装有电机,电机的输出端固定安装有主动轮,主从轮与从动轮之间安装有皮带;

[0012] 所述套筒以及内筒的外侧安装有弹簧,弹簧给电机提供弹力。

[0013] 优选的,所述主体的底部中心转动安装有球形支座,球形支座的底部固定安装有底座,球形支座的底部与底座之间安装有支撑弹簧,所述底座的上端面固定安装有多个均匀分布的伸缩杆,伸缩杆的顶部与主体的底部接触。

[0014] 优选的,所述伸缩杆设置有8个,且均匀环形分布在底座上。

[0015] 优选的,所述底座的上端转动安装有转动环,底座的一侧固定安装有电机,电机的输出端通过齿轮与转动环的外侧啮合,并带着转动环转动,

[0016] 所述转动环的上端固定安装有三个伸缩杆,伸缩杆均匀分布在转动环的顶部。

[0017] 优选的,所述主体的内部还安装有转动辊,转动辊的上端贯穿主体的顶部,主体的内部还固定安装有给转动辊提供动力的电机。

[0018] 优选的,所述主体的上端还通过螺栓安装有侧板,

[0019] 所述侧板的一端滑动安装有滑动杆,侧板与滑动杆的端部均开设有螺栓孔。

[0020] 优选的,所述夹紧轮的上端通过螺纹安装有加持环,加持环的顶部通过螺纹安装有压环,夹紧轮的后侧还固定安装有挡板。

[0021] 一种激光打标机工作台使用方法,采用上述的一种带有稳定夹持结构的激光打标机工作台:

[0022] 在打标时,将零部件逐个放在主体上,并零部件足够多的时候,会与夹紧轮接触,夹紧轮由电机带着转动,夹紧轮在转动时会带着零部件行前运动,并运动至两个夹紧轮之间,两个夹紧轮会往外侧移动,在移动的过程中夹紧轮会受到弹簧的拉力,从而对零部件进行夹紧,而且两个夹紧轮同步运动,夹持更加稳定。

[0023] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0024] 本发明通过设置横杆和滑动块以及夹紧轮,而且在两个滑块之间安装了弹簧,在对工件进行夹持时,可以直接把工件放置在夹紧轮之间,两个夹紧轮在弹簧的作用下,可以对工件提供夹紧力,实现对工件的夹持。

[0025] 而且通过在主体上开设腰型槽,夹紧轮和支撑轴可以在腰型槽中滑动,从而可以改变两个夹紧轮之间的大小,实现对不同工件的夹持。在往两个夹紧轮之间放置工件时,夹紧轮在绕着支撑轴转动,可以比较省力的将工件沿着工作台向内推送,便可以将工件夹持在工作台上。而且两个夹紧轮给工件提供相同的作用力,由弹簧提供夹紧力,不会出现由于夹紧力过大导致工件变形的情况。

附图说明

[0026] 图1为本发明整体的结构示意图;

[0027] 图2为本发明两个滑动块之间安装弹簧的剖视图;

[0028] 图3为本发明主动轮、从动轮和皮带的剖视图;

[0029] 图4为本发明主动轮、从动轮和皮带的正面剖视图;

[0030] 图5为本发明主体和球形支座的剖视图;

[0031] 图6为本发明主体和球形支座的结构图;

[0032] 图7为本发明主体、球形支座和转动环的剖视图;

[0033] 图8为本发明底座、伸缩杆和转动环的俯视图;

[0034] 图9为本发明主体和侧板的结构图;

[0035] 图10为本发明主体和侧板的俯视图；

[0036] 图11为本发明压环和加持环的结构图；

[0037] 图12为本发明主体、压环和加持环的结构图；

[0038] 图13为本发明挡板的结构图。

[0039] 图中：1、主体；2、腰型槽；3、从动轮；4、轴承；5、夹紧轮；6、滑动块；7、横杆；8、套筒；9、内筒；10、电机；11、弹簧；12、固定杆；13、支撑轴；14、球形支座；15、支撑弹簧；16、伸缩杆；17、底座；18、转动环；19、侧板；20、滑动杆；21、转动辊；22、挡板；23、压环；24、加持环。

具体实施方式

[0040] 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。

[0041] 请参阅图1-2，本实施例提供了一种带有稳定夹持结构的激光打标机工作台，包括主体1，主体1的内部安装有固定杆12，固定杆12的一端固定安装有横杆7，固定杆12通过螺栓固定安装在主体1的底部，用于安装横杆7，并对横杆7进行固定。横杆7的两端开设有滑槽，滑槽中滑动安装有滑动块6。

[0042] 两个滑动块6之间安装有弹簧，弹簧对滑动块6提供拉力，而且给两个滑动块6提供的拉力相同，对零部件提供相同的夹紧力。且两个滑动块6远离横杆的一端固定安装有支撑轴13，主体1的上端开设有腰型槽2，支撑轴13的上端贯穿腰型槽2，支撑轴13的顶部转动安装有夹紧轮5，两个夹紧轮5位于主体1的上端面，而且可以同步运动，但是由于弹簧可以在两个滑动块6之间滑动，所以夹紧轮5容易造成移位，但是在对零部件进行夹持时，两个夹紧轮5同时向外或者向内移动同步运动，而且对零部件两侧的夹持力相同，因此在夹持时保持一定的稳定性。

[0043] 但是由于弹簧是直接作用在滑动块6上，在夹紧轮5受力时，会使得滑动块6先运动，稳定性不太好。

[0044] 在进一步的实施例中，如图1、图3-4所示，为了便于对零部件的放置，实现零件的自动夹持，两个滑动块6远离横杆的一端安装有支撑轴13，其中一个滑动块6与支撑轴13固定连接，且该支撑轴13的底部转动安装有从动轮3，顶部转动安装有夹紧轮5。从动轮3在此处并不作为传动动力使用，不会带着其上方的支撑轴13转动，也就是说不会把动力传递给夹紧轮5，而为了保证皮带的动力，并组成三角形的可调结构，该夹紧轮5作为辅助轮，可以在支撑轴13的顶部转动。

[0045] 另一个滑动块6通过轴承4安装有支撑轴13，支撑轴13可以在轴承4的内部转动，该支撑轴13的底部固定安装有从动轮3，支撑轴13的顶部固定安装有夹紧轮5，支撑轴13可以带着该夹紧轮5转动，给夹紧轮5提供动力，使得夹紧轮带着零件运动。

[0046] 主体1的底部固定安装有电机，电机的输出端固定安装有主动轮，主从轮与从动轮之间安装有皮带，主动轮可以通过皮带给从动轮提供动力，带着从动轮转动，其中一个从动轮通过支撑轴带着一个夹紧轮5转动，从而实现夹紧轮的运动。

[0047] 放置在主体1上的零件在接触到夹紧轮5时，夹紧轮5的转动会带着零件转动，使得

零件在两个夹紧轮之间穿过,在零件通过两个夹紧轮5时,两个夹紧轮5可以对零件进行夹持,更加便于零件的夹持。而皮带也可以对主动轮和从动轮之间进行限位,在两个夹紧轮5往一侧偏移时,由于电机的位置以及主动轮的位置不变,因此在皮带的转动下,两个夹紧轮5可以实现复位。

[0048] 但是由于弹簧是直接作用在滑动块6上,滑动块6改变伸出的长度时,皮带容易脱落,但是在工作时,弹簧可以使得对工件的夹持比较平和,不会对零件造成过渡挤压,对工件具有更好的保护效果。

[0049] 在进一步的实施例中,为了使得夹紧轮5在使用时可以同时向内或者向外运动,而且在运动时还不发生偏移,固定杆12设置为L形结构,固定杆12 的一侧固定安装有套筒8,套筒8的一端滑动安装有内筒9,内筒9的另一端固定安装有电机10,电机10的底部开设滑槽,滑槽位于固定杆12的横杆外侧,并可以沿着固定杆12滑动,电机10的输出端固定安装有主动轮,主从轮与从动轮之间安装有皮带,电机10通过皮带带着其中一个夹紧轮5工作。

[0050] 在本实施例中,套筒8以及内筒9的外侧安装有弹簧11,弹簧11给电机 10提供弹力,弹簧11只通过控制套筒8以及内筒9的长度来控制皮带组成的三角形的结构,弹簧11对电机提供的力作用在皮带上,对皮带造成的张力相同,而且在套筒8和内筒9伸缩时,会使得滑动块6在横杆7上同步运动,而且受到的力相同。而电机可以带着其中一个夹紧轮5工作,而另一个夹紧轮作为辅助轮使用,在工件运动时,在工件的作用下可以转动。

[0051] 在本实施例中,横杆7内部的弹簧可以去掉,即两个滑动块6之间的弹簧去掉。只保留套筒8以及内筒9外侧的弹簧11,该弹簧11并不直接作用在两个滑动块6上,而是作用在皮带上,利用改变皮带组成的三角形实现夹紧轮5的调节,在保证具有足够的夹持力的同时,相比于弹簧直接作用在滑动快上,使得夹紧轮5的移动更加稳定。

[0052] 由于在对零件进行打标时,需要绘制不同的形状的图像,也需要绘制不同深度的图像,如图5-6所示,主体1的底部中心转动安装有球形支座14,主体1可以绕着球形支座14多角度转动。球形支座14的底部固定安装有底座17,球形支座14的底部与底座17之间安装有支撑弹簧15,支撑弹簧15 对球形支座14的底部提供弹力,使得球形支座14的底部受力均匀,具有一定的减震效果,而且在主体1绕着球形支座14转动时,支撑弹簧15会给球形支座14提供弹力,使得球形支座14复位,从而使得主体1保持在水平的状态。底座17的上端面固定安装有多个均匀分布的伸缩杆16,伸缩杆16可以为液压杆,也可以为气压杆。伸缩杆16的顶部与主体1的底部接触,伸缩杆16竖直放置。

[0053] 本实施例中,伸缩杆16设置有8个,并均匀环形分布在底座17上,伸缩杆16在不使用时,保持正常的半收缩状态,使得主体1保持在水平的状态。需要将主体1旋转不同的角度时,只需要使得其一侧的伸缩杆16伸长,另一侧的伸缩杆收缩,主体1便可以实现调节。

[0054] 由于在对工件进行打标时,不要对工件你的倾斜角度过大,因对伸缩杆 16伸出和收缩的长度不需要太大,足以满足工作。

[0055] 伸缩杆16也可以采用电动推杆,使用电动推杆更加方便。

[0056] 除了采用上述方式,对于主体1的角度改变以及抬升,还可以仅仅采用3 个伸缩杆16进行控制。如图7-8所示,底座17的上端转动安装有转动环18,转动环18为圆环形结构,转动环18的内侧圆环与球形支座14的底部转动连接,而且转动环18的外侧开设有齿,底座17的一侧固定安装有电机10,电机10的输出端固定安装有主动齿,主动齿与转动环18的外侧

啮合,主动齿可以带着转动环18转动。

[0057] 转动环18的上端固定安装有三个伸缩杆16,伸缩杆16均匀分布在转动环18的顶部,伸缩杆16优选为气压杆,气压杆的进气口可以单独设置,避免了管道线路,进气更加方便。伸缩杆16也可以采用普通的千斤顶,利用千斤顶的上升和下降控制主体1的角度。伸缩杆也可以采用液压杆,但是采用液压杆时,转动环18只能120度转动,可以保护输送液压油的管道,避免管道缠绕。而且由于设置了3个伸缩杆16,在转动环18转动120度,3个伸缩杆16可以完成360度的全覆盖,完全可以实现主体1的角度调节。

[0058] 如图9所示,主体1的内部还安装有转动辊21,转动辊21的上端贯穿主体1的顶部,主体1的内部还固定安装有给转动辊21提供动力的电机,转动辊21在工作时,可以对放置在主体1上端的工件进行传递,使得工件在主体1上向前运动。

[0059] 而且在对一些成卷的塑料材质的工件进行打标时,转动辊21可以避免工件与工作台之间的直接接触,可以避免工件与工作台之间造成摩擦,用来保护工件。

[0060] 如图9-10所示,主体1的上端还通过螺栓安装有侧板19,侧板19位于主体1的顶部边缘,对工件具有遮挡的作用,避免工件从主体1上掉落。

[0061] 侧板19的一端滑动安装有滑动杆20,滑动杆20可以从侧板19的一端滑出,从而改变侧板19的长度,侧板19与滑动杆20的端部均开设有螺栓孔,在主体1上开设多个不同的位置的螺栓孔,针对不同的部件可以调节侧板19的长度。而且侧板19在主体1上还可以倾斜设置,在侧板19倾斜设置时,可以把滑动杆20从侧板19中抽出,从而可以改变侧板19的长度,可以使得与不同的螺栓孔安装,完成不同的安装倾斜角度。

[0062] 为了适用不同高度的工件,如图11所示,夹紧轮5的上端安装有加持环24,通过螺纹安装有加持环24,夹紧轮5的上端开设有安装孔,安装孔的内侧壁开设有螺纹,加持环24的底部固定安装有凸环,凸环的外侧开设有外螺纹,且该螺纹的旋向与夹紧轮5的转动方向相反,在夹紧轮5转动的过程中,在惯性力的作用下,一直保持拧紧的状态,避免出现松弛。

[0063] 当对不同的高度的工件进行夹持时,可以根据工件的高度安装不同的夹持环24,使得加持环24与工件的侧壁始终保持接触,提高对工件夹持的稳定性。

[0064] 加持环24的顶部通过螺纹安装有压环23,夹紧轮5对工件进行夹持时,压环23刚好位于工件的顶部,对工件的上端进行夹持,并压住工件,使得工件贴在主体1的上表面,保证工件在工作时始终保持在工作台的上端面,便于对工件的打标处理。

[0065] 在进一步的实施例中,对比较大的工件进行加工处理时,如图12所示,夹紧轮5的后侧还固定安装有挡板22,挡板22为Z形结构,挡板22的底部与主体1的上端面接触,工件打标时,工件的后侧与挡板22接触,对挡板22的位置进行限位,而且在夹紧轮5转动时,其提供的转动动力使得工件与挡板22接触,保证工件放置的稳定性。同时挡板22的顶部还对工件的上端进行遮挡,避免工件出现翘起的现象。

[0066] 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。

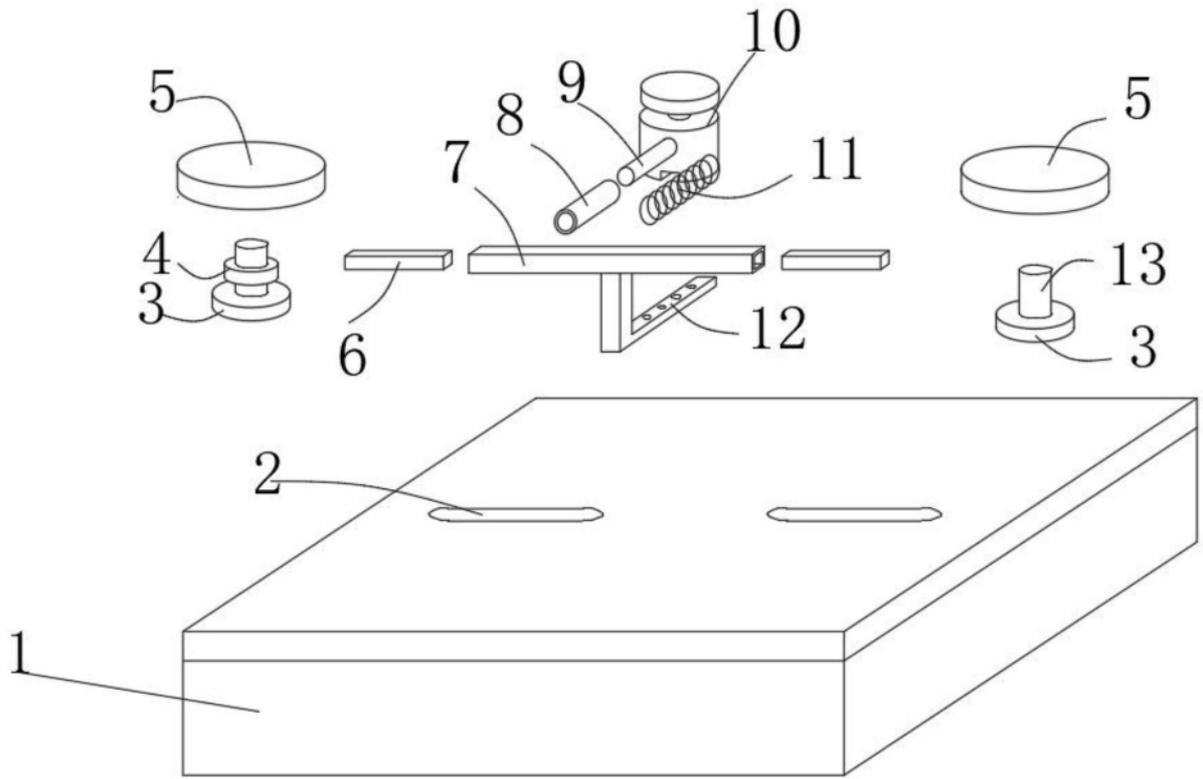


图1

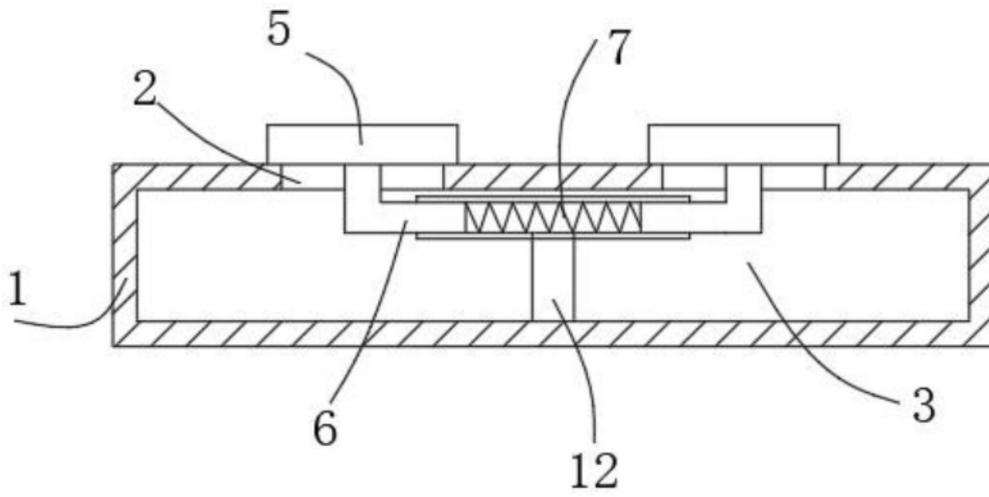


图2

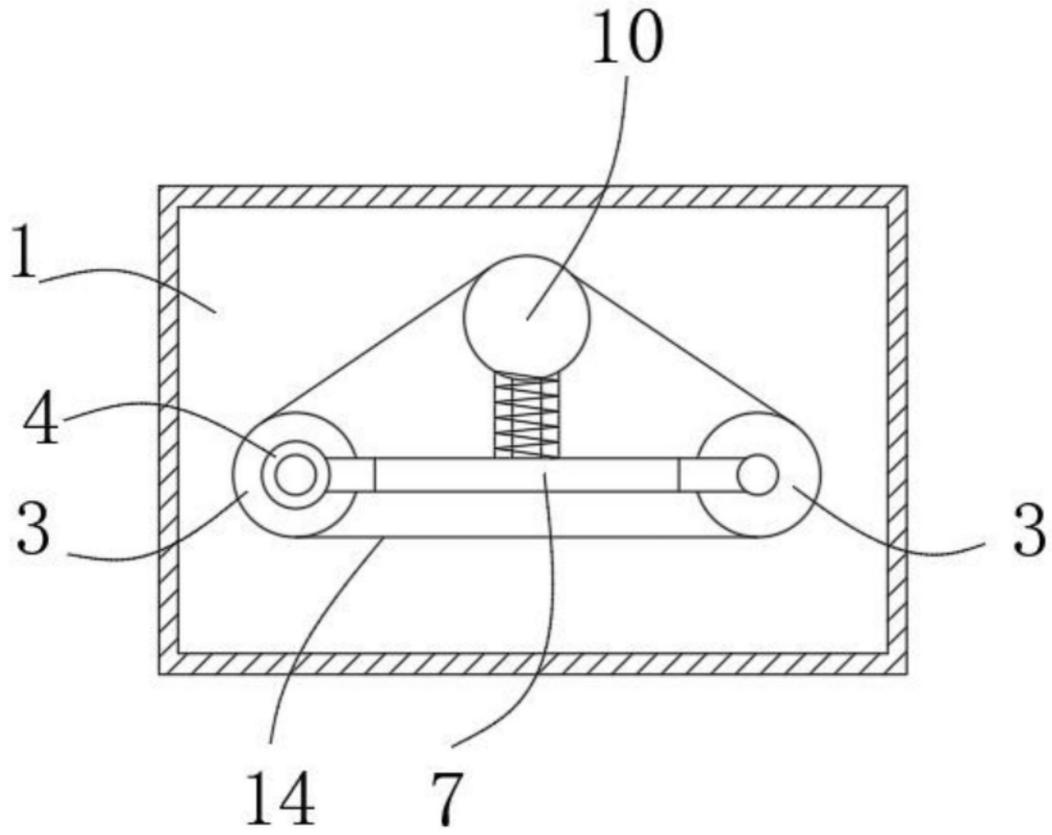


图3

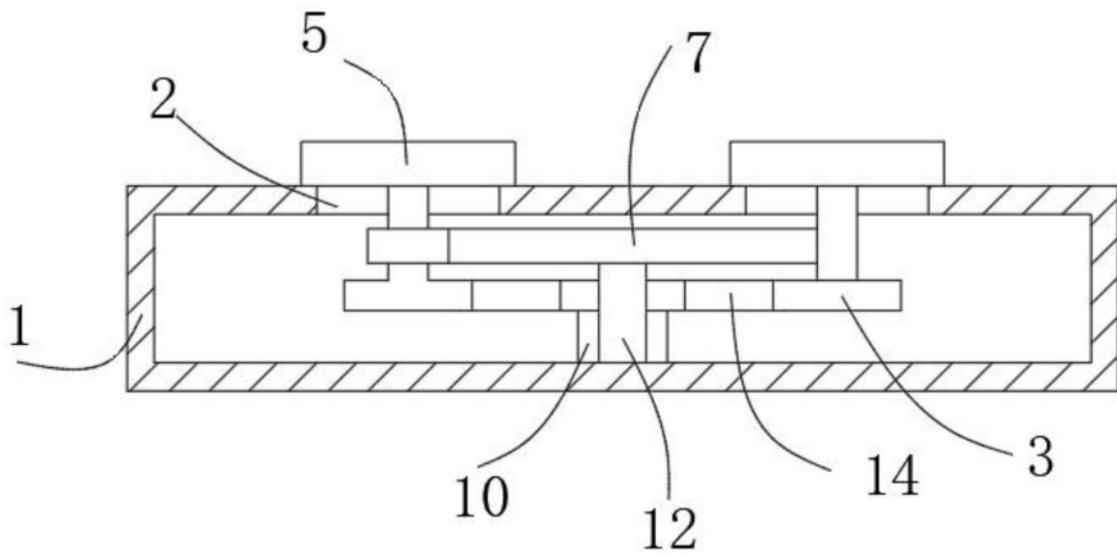


图4

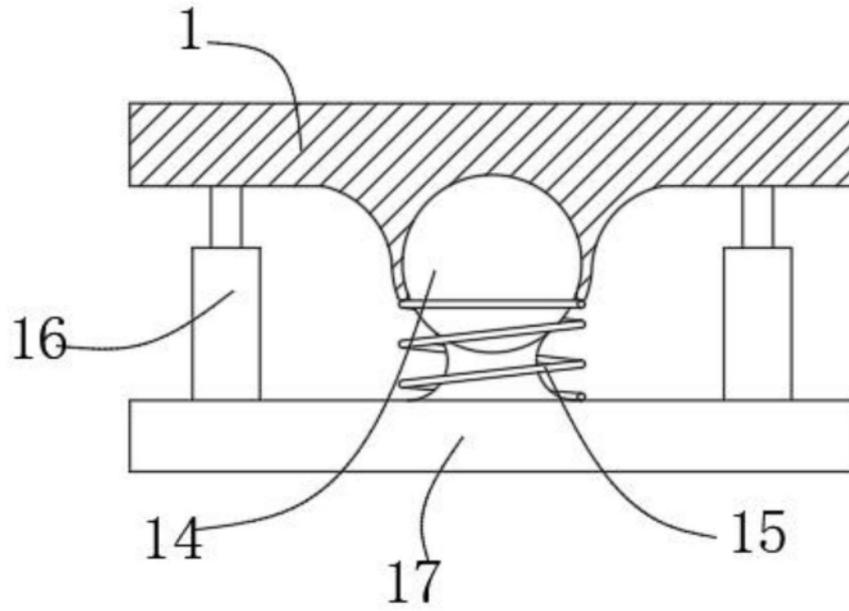


图5

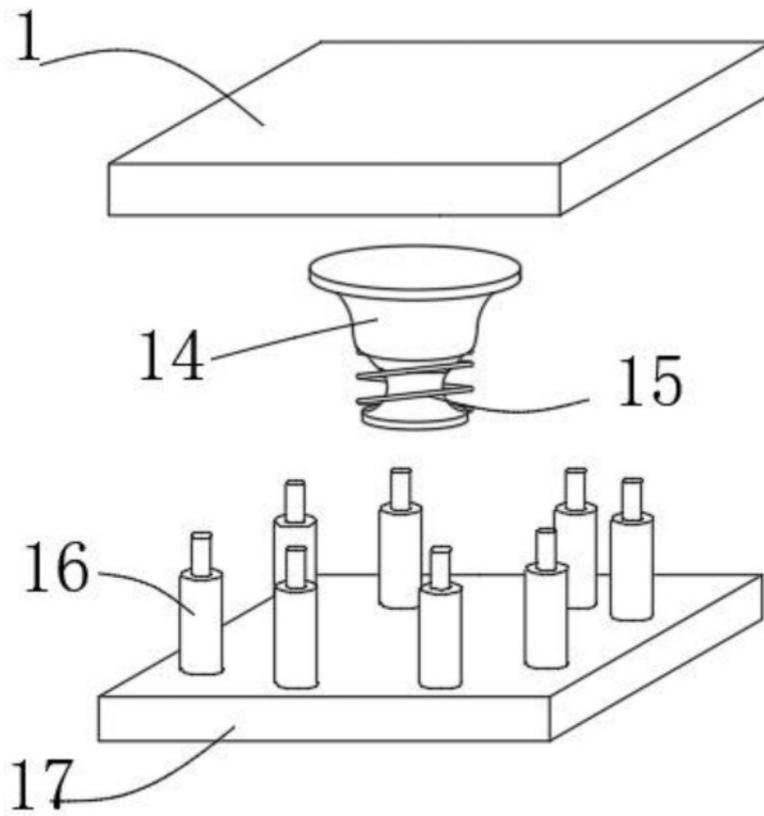


图6

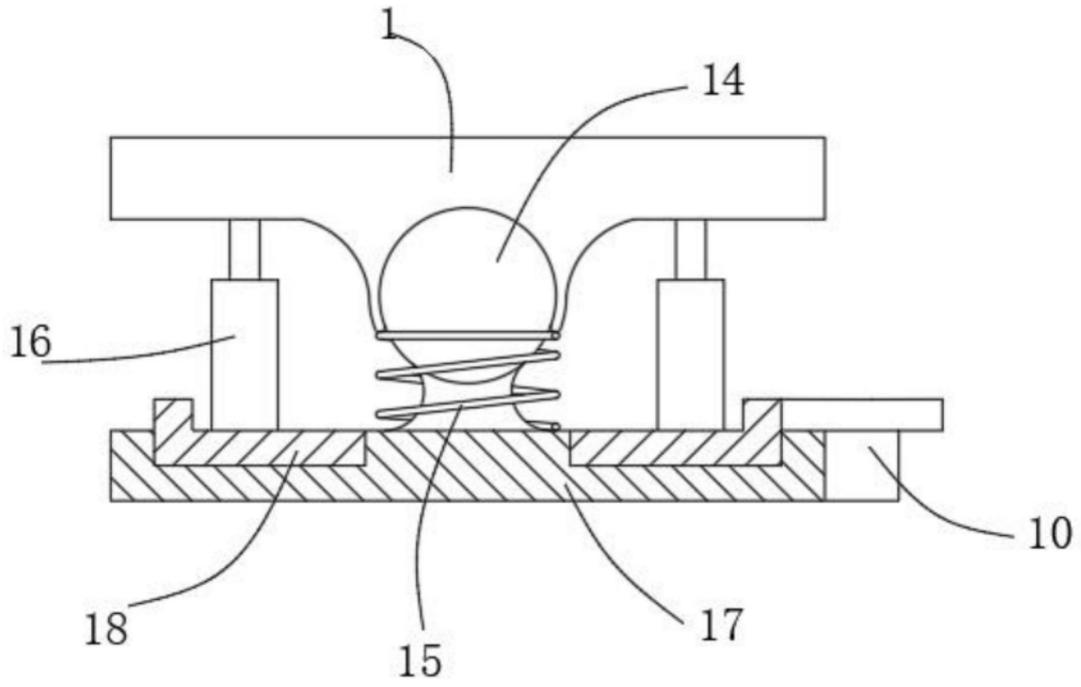


图7

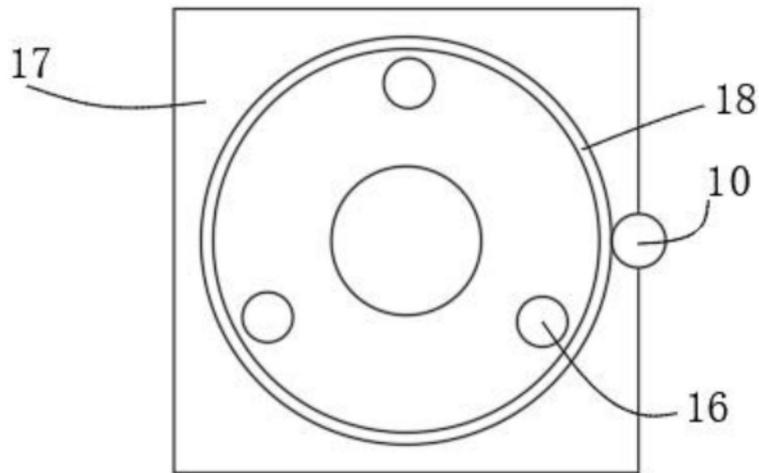


图8

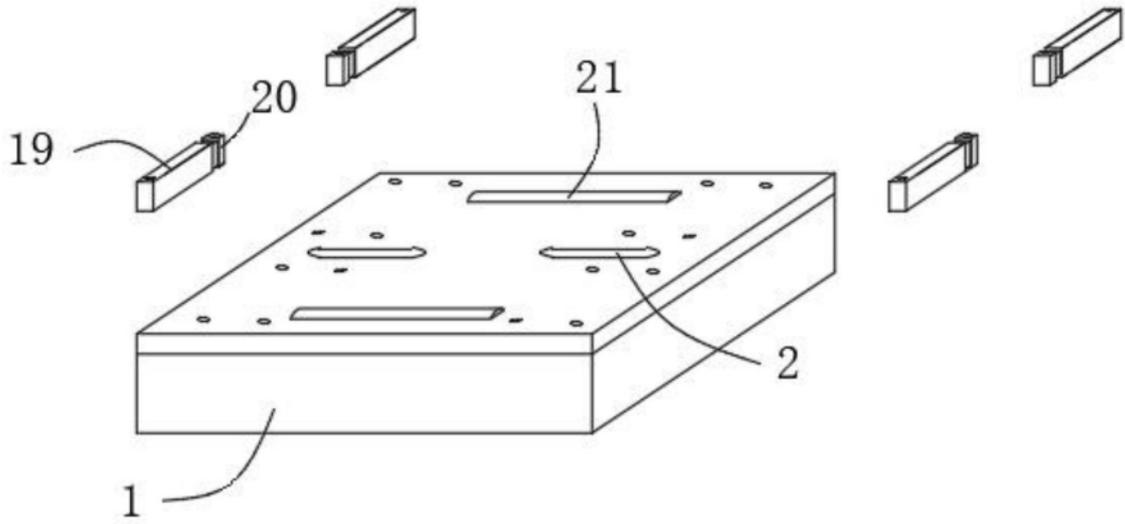


图9

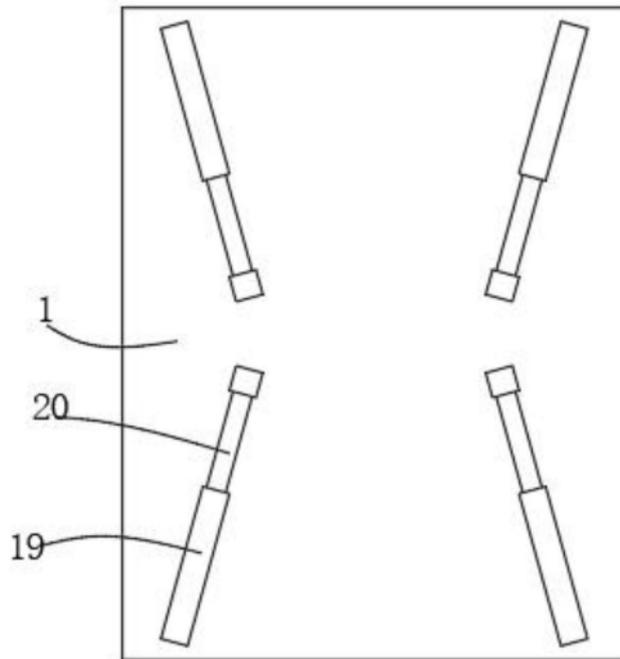


图10

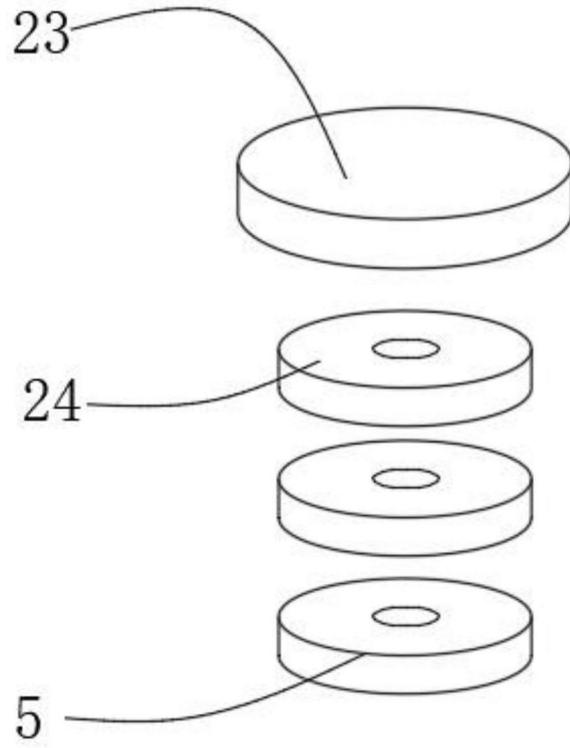


图11

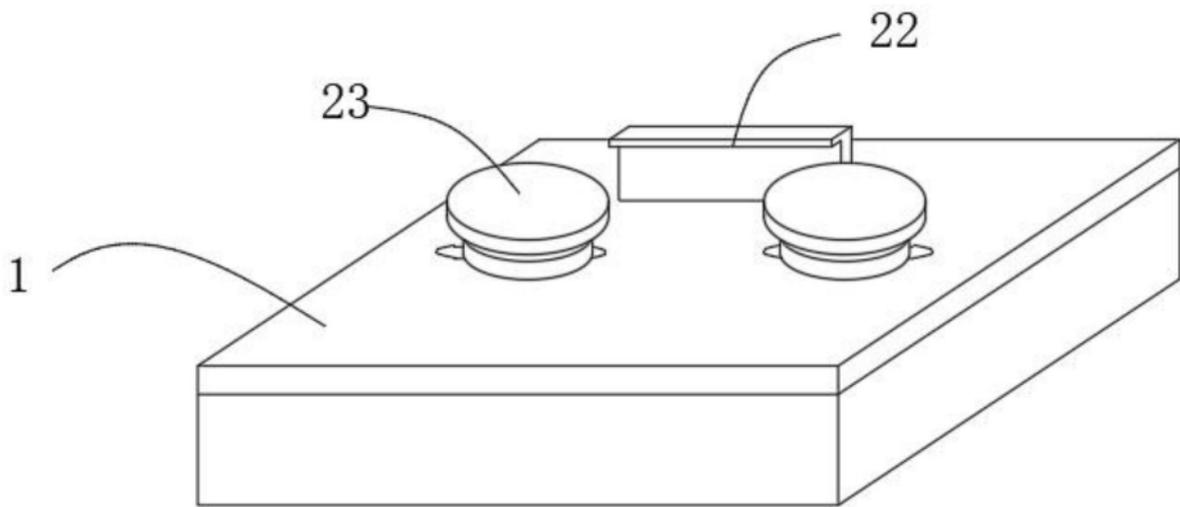


图12

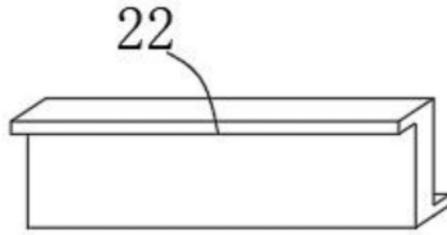


图13