(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216000182 U
(45)授权公告日 2022.03.11

(21)申请号 202121888464.2

(22)申请日 2021.08.12

(73)专利权人 西安隆源电器有限公司
地址 710600 陕西省西安市临潼区火车站东上朱组80号

(72)发明人 王田维 张怀良 沈林 祁占成

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理有限公司 51230
代理人 马林中

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)
F16F 15/06(2006.01)

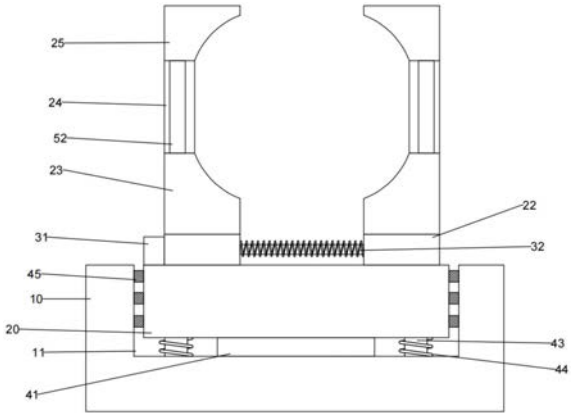
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种管材固定工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种管材固定工装，涉及管材固定技术领域，包括固定台和承载基座，固定台上设有第一凹槽，承载基座设于第一凹槽内，第一凹槽与承载基座之间设有缓冲组件，承载基座的上端面设有向内凹陷的第二凹槽，第二凹槽内设有两个滑块，滑块的上端设有固定组件，固定组件包括对称设于两个滑块上的第一固定件，第一固定件上固定连接有支撑块，支撑块的上端设有卡块，支撑块的上方还设有第二固定件，第二固定件底部设有与卡块相匹配的卡槽，另设有驱动滑块在第二凹槽内滑动的驱动组件，能够灵活地对多种规格的管材进行固定，且具备良好的缓冲效果，能够对管材提供持续稳定的定位，有效减少成本，提高切割效率。



CN 216000182 U

1.一种管材固定工装,其特征在于,包括固定台(10)和承载基座(20),所述固定台(10)上设有第一凹槽(11),所述承载基座(20)设于所述第一凹槽(11)内,所述第一凹槽(11)与所述承载基座(20)之间设有缓冲组件,所述承载基座(20)的上端面设有向内凹陷的第二凹槽(21),所述第二凹槽(21)内设有两个滑块(22),所述滑块(22)的上端设有固定组件,所述固定组件包括对称设于两个滑块(22)上的第一固定件(23),所述第一固定件(23)上固定连接有支撑块(24),所述支撑块(24)的上端设有卡块(241),所述支撑块(24)的上方还设有第二固定件(25),所述第二固定件(25)底部设有与所述卡块(241)相匹配的卡槽(251),另设有驱动所述滑块(22)在所述第二凹槽(21)内滑动的驱动组件。

2.根据权利要求1所述的一种管材固定工装,其特征在于,所述驱动组件包括设于所述承载基座(20)上的步进电机(31)、以及连接在步进电机(31)的输出轴上的螺纹杆(32),所述螺纹杆(32)与两个所述滑块(22)旋接,所述螺纹杆(32)的螺纹自中部到两端方向相反。

3.根据权利要求1所述的一种管材固定工装,其特征在于,所述缓冲组件包括设于所述第一凹槽(11)中的凸块(41),所述凸块(41)固定连接在所述第一凹槽(11)的中部,所述承载基座(20)的底部设有容纳所述凸块(41)的第三凹槽(26),所述第三凹槽(26)与所述凸块(41)之间设有第一橡胶缓冲块(42),所述第一凹槽(11)内还设有固定螺钉(43),所述固定螺钉(43)对称设于所述凸块(41)的两边,所述固定螺钉(43)的螺杆上设有缓冲弹簧(44),所述固定螺钉(43)的螺钉头设于所述承载基座(20)内,所述承载基座(20)内设有让位孔(27)。

4.根据权利要求3所述的一种管材固定工装,其特征在于,所述第一凹槽(11)的内侧壁与所述承载基座(20)之间设有第二橡胶缓冲块(45)。

5.根据权利要求1所述的一种管材固定工装,其特征在于,所述第一固定件(23)与所述第二固定件(25)之间设有连接组件,所述连接组件包括设于所述第一固定件(23)内的液压缸(51),所述液压缸(51)的输出端设有连接杆(52),所述连接杆(52)由所述第一固定件(23)的顶端伸出,并与所述第二固定件(25)的底端固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种管材固定工装,其特征在于,所述支撑块(24)设有容纳所述连接杆(52)的限位槽(242)。

7.根据权利要求1所述的一种管材固定工装,其特征在于,所述第一固定件(23)、第二固定件(25)为矩形结构,且内侧壁为弧形结构,所述第一固定件(23)和第二固定件(25)的内侧壁设有橡胶防护层。

一种管材固定工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材固定技术领域，具体为一种管材固定工装。

背景技术

[0002] 现如今，随着制造行业的不断创新和提高，管材的使用范围越来越广，经常需要将较长的管材根据实际需要切割成若干段，对于管材的切割是在切割机上完成的，而在管材进行切割之前必须对其进行夹紧定位，传统的切割工艺中大多通过人工切管机进行切割，使待切割管材位于人工切管机的刀具下方，工人握持手柄向下施压以使刀具对管材进行切割，这种传统的方式需要工人手动固定管材以防止管材移位，既浪费人力也影响切割效率，增加了人工成本和时间成本，操作人员的人身安全也难以得到保障。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种管材固定工装，能够灵活地对多种规格的管材进行固定，且具备良好的缓冲效果，能够对管材提供持续稳定的定位，有效减少成本，提高切割效率。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案得以实现的：一种管材固定工装，包括固定台和承载基座，所述固定台上设有第一凹槽，所述承载基座设于所述第一凹槽内，所述第一凹槽与所述承载基座之间设有缓冲组件，所述承载基座的上端面设有向内凹陷的第二凹槽，所述第二凹槽内设有两个滑块，所述滑块的上端设有固定组件，所述固定组件包括对称设于两个滑块上的第一固定件，所述第一固定件上固定连接有支撑块，所述支撑块的上端设有卡块，所述支撑块的上方还设有第二固定件，所述第二固定件底部设有与所述卡块相匹配的卡槽，另设有驱动所述滑块在所述第二凹槽内滑动的驱动组件。

[0005] 通过上述方案，将承载基座设于第一凹槽内，在第一凹槽与承载基座之间设置缓冲组件，使得用于盛放管材的承载基座更加稳定，避免在进行切割时管材晃动造成切割误差，在承载基座上设置第二凹槽，第二凹槽内设置两个滑块，将两个第一固定件设置在滑块上，方便通过调节滑块来对不同规格的管材进行固定，在第一固定件的顶端设置一个支撑块，在支撑块上端设置第二固定件，其中，支撑块的下端与第一固定件固定连接，上端通过卡块与第二固定件的卡槽卡接，形成一个稳定关系，为了解放人力操作，还另外设置了驱动组件准确地对两个滑块之间的位置关系进行调整，能够灵活地对多种规格的管材进行固定，且具备良好的缓冲效果，能够对管材提供持续稳定的定位，有效减少成本，提高切割效率。

[0006] 进一步的，所述驱动组件包括设于所述承载基座上的步进电机、以及连接在步进电机的输出轴上的螺纹杆，所述螺纹杆与两个所述滑块旋接，所述螺纹杆的螺纹自中部到两端方向相反。

[0007] 通过上述方案，将步进电机设置在承载基座的上端面靠近其中一个固定件的一侧，在步进电机的输出轴上连接螺纹杆，将两个滑块旋接在螺纹杆上，并且将螺纹杆上的螺

纹设置为从中部到两端的方向相反，从而实现当步进电机运行时，两个滑块能够同时向内或向外运动，由于设置了螺纹结构，在对管材进行固定夹紧时，调节也更加方便准确。

[0008] 进一步的，所述缓冲组件包括设于所述第一凹槽中的凸块，所述凸块固定连接在所述第一凹槽的中部，所述承载基座的底部设有容纳所述凸块的第三凹槽，所述第三凹槽与所述凸块之间设有第一橡胶缓冲块，所述第一凹槽内还设有固定螺钉，所述固定螺钉对称设于所述凸块的两边，所述固定螺钉的螺杆上设有缓冲弹簧，所述固定螺钉的螺钉头设于所述承载基座内，所述承载基座内设有让位孔。

[0009] 通过上述方案，在第一凹槽的中部设置凸块，承载基座设置容纳凸块的第三凹槽，在第三凹槽和凸块之间设置第一橡胶缓冲块，方便在承载基座的底部提供一个缓冲支持，同时在凸块的两边设置固定螺钉，将固定螺钉底部固定在第一凹槽内，顶部设置在承载基座内，使固定台与承载基座之间的连接更加稳定，同时在固定螺钉的螺杆部分设置缓冲弹簧，承载基座中设置让位孔，使缓冲弹簧能够提供一个缓冲的力，当缓冲弹簧压缩时，让位孔能够为缓冲弹簧提供一个缓冲空间，进一步增加缓冲效果，使承载基座更加稳定，避免管材固定夹紧后进行切割操作时管材晃动。

[0010] 进一步的，所述第一凹槽的内侧壁与所述承载基座之间设有第二橡胶缓冲块。

[0011] 通过上述方案，在第一凹槽和承载基座的侧面空间内也设置了第二橡胶缓冲块，能够进一步防止承载基座在侧面方向上晃动，同时两侧的第二橡胶缓冲块也能起挤压作用，使承载基座放置的更加稳定。

[0012] 进一步的，所述第一固定件与所述第二固定件之间设有连接组件，所述连接组件包括设于所述第一固定件内的液压缸，所述液压缸的输出端设有连接杆，所述连接杆由所述第一固定件的顶端伸出，并与所述第二固定件的底端固定连接。

[0013] 通过上述方案，在每个第一固定件的内部设置液压缸，液压缸的输出端向上，并设置一个连接杆，则连接杆可以伸长，从第一固定件的上端伸出与第二固定件的底部相连接，当对规格较大的管材进行固定时，也可在液压杆的作用下将第二固定件抬起继续向上升高。

[0014] 进一步的，所述支撑块设有容纳所述连接杆的限位槽。

[0015] 通过上述方案，在支撑块的两端设置限位槽，方便连接杆穿过支撑块与第二固定件连接，同时也能够限制连接杆的角度，使其能够笔直的伸长而不偏移，使固定更加稳定。

[0016] 进一步的，所述第一固定件、第二固定件为矩形结构，且内侧壁为弧形结构，所述第一固定件和第二固定件的内侧壁设有橡胶防护层。

[0017] 通过上述方案，将第一固定件和第二固定件设置为矩形结构，使彼此的固定和接触更加稳定，将其内侧壁设置为弧形结构方便与管材相贴合，进一步增加固定的稳定性，同时在内侧壁设置橡胶防护层，即能增加缓冲效果，也能防止划伤管材。

[0018] 本实用新型的有益效果如下：

[0019] 1、本实用新型结构简单，稳定性强，通过第一固定件和第二固定件能够从多个方向对目标管材进行固定，第一固定件与第二固定件之间通过支撑块和连接杆进行连接，使第一固定件与第二固定件之间更加稳定，能够有效可靠地对管材进行固定，支撑块还设有限位槽，能够矫正连接杆的角度，同时也能给出侧面的一个支撑效果，进一步使第一固定件与第二固定件之间的连接更加稳定，使其能够接近一体化的稳定效果，同时还设置了缓冲

组件，在横向范围和竖直范围同时提供缓冲效果，增强了整个装置的缓震及稳定效果，避免管材结构时因晃动不稳定而造成的切割误差；

[0020] 2、本实用新型结构灵活，适用范围广，通过驱动组件能够对目标管材作出横向范围的适应性调整，通过连接组件能够对目标管材作出竖直范围的适应性调整。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0022] 图2是本实用新型的内部结构示意图；

[0023] 图3是本实用新型中侧面结构示意图；

[0024] 图4是本实用新型中支撑块部分的结构示意图；

[0025] 附图标记：10、固定台；11、第一凹槽；20、承载基座；21、第二凹槽；22、滑块；23、第一固定件；24、支撑块；241、卡块；242、限位槽；25、第二固定件；251、卡槽；26、第三凹槽；27、让位孔；31、步进电机；32、螺纹杆；41、凸块；42、第一橡胶缓冲块；43、固定螺钉；44、缓冲弹簧；45、第二橡胶缓冲块；51、液压缸；52、连接杆。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施例的目的、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，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0027] 实施例1

[0028] 参照图1和图2，本实施例提供一种管材固定工装，包括固定台10和承载基座20，在固定台10上设置了用于容纳承载基座20的第一凹槽11，并在第一凹槽11与承载基座20之间设置了如图2所示的缓冲组件，包括设置于第一凹槽11中的凸块41，凸块41固定连接在第一凹槽11的中部，在承载基座20的底部设置容纳凸块41的第三凹槽26，并在第三凹槽26与凸块41之间设置若干均匀排布的第一橡胶缓冲块42，即可以从承载基座20的底部中心处提供一个各个方向的缓冲，同时在第一凹槽11内还设置有若干的固定螺钉43，固定螺钉43设置在凸块41的两边，并沿着第一凹槽11的长边方向排列，固定螺钉43的尾端固定在第一凹槽11的上端，螺钉头设置在承载基座20内，能够使承载基座20和固定台10之间的连接更加稳定，同时在固定螺钉43的螺杆上设置了缓冲弹簧44，承载基座20内设置有让位孔27，当缓冲弹簧44压缩提供缓冲力时，让位孔27能够为缓冲弹簧44提供一个缓冲空间，让位孔27预留的空间与第一橡胶缓冲块42的压缩范围相一致，同时在第一凹槽11的内侧壁与承载基座20的外侧壁之间设置有第二橡胶缓冲块45，既能使增加横向的缓冲效果，也能使承载基座20两边与第一凹槽11的接触更加紧凑、更加稳定。

[0029] 参照图2，承载基座20的上端面设置有向内凹陷的第二凹槽21，第二凹槽21内设置有两个滑块22，滑块22的上端设置有固定组件，固定组件包括对称设置在两个滑块22上的第一固定件23，第一固定件23与滑块22固定连接，且两者的长度规格相同，第一固定件23上固定连接有支撑块24，支撑块24的上端设置有卡块241，支撑块24的上方还设置有第二固定件25，第二固定件25底部设置有与卡块241相匹配的卡槽251，卡块241与卡槽251相插接时，

能够时第一固定件23和第二固定件25形成一个稳定的结构关系，其中，第一固定件23、第二固定件25为矩形结构，随承载基座20的长度而设置，且内侧壁设置为弧形结构，在第一固定件23和第二固定件25的内侧壁设置了橡胶防护层，以防固定夹紧时对目标管材造成损伤，同时也能增加摩擦，起到缓冲作用。

[0030] 参照图2和图3，另设置有驱动滑块22在第二凹槽21内滑动的驱动组件，包括设置于承载基座20上若干的步进电机31，步进电机31设置在承载基座20上，靠近其中之一的第一固定件23的侧边方向，按照实际需求确定数量，以及连接在步进电机31的输出轴上的螺纹杆32，螺纹杆32与两个滑块22旋接，螺纹杆32的螺纹自中部到两端方向相反，从而得以控制两个第一固定件23同时向内或向外运动，方便根据管材规格作出调控。

[0031] 参照图2，第一固定件23与第二固定件25之间设置有连接组件，包括设置于第一固定件23内的液压缸51，液压缸51根据实际需求设置数量以求装置更加稳定，在液压缸51的输出端设置了连接杆52，连接杆52由第一固定件23的顶端伸出，并与第二固定件25的底端固定连接，支撑块24设置了如图4所示的用于容纳连接杆52的限位槽242，能够限制连接杆52的角度，使其能够笔直的伸长而不偏移，使整个装置更加稳定。

[0032] 本实用新型在实际使用时：先控制液压缸51将第二固定件25升高，为目标管材准备处安置的空间，通过步进电机31将两个第一固定件23之间的距离调整到合适盛放管材的范围，当管材能够稳当的放置在第一固定件23上时，再控制液压缸51拉回第二固定件25，从管材上方进行固定，即可对管材进行切割等一系列的操作，综上，本实用新型能够灵活地对多种规格的管材进行固定，且具备良好的缓冲效果，能够对管材提供持续稳定的定位，有效减少成本，提高切割效率。

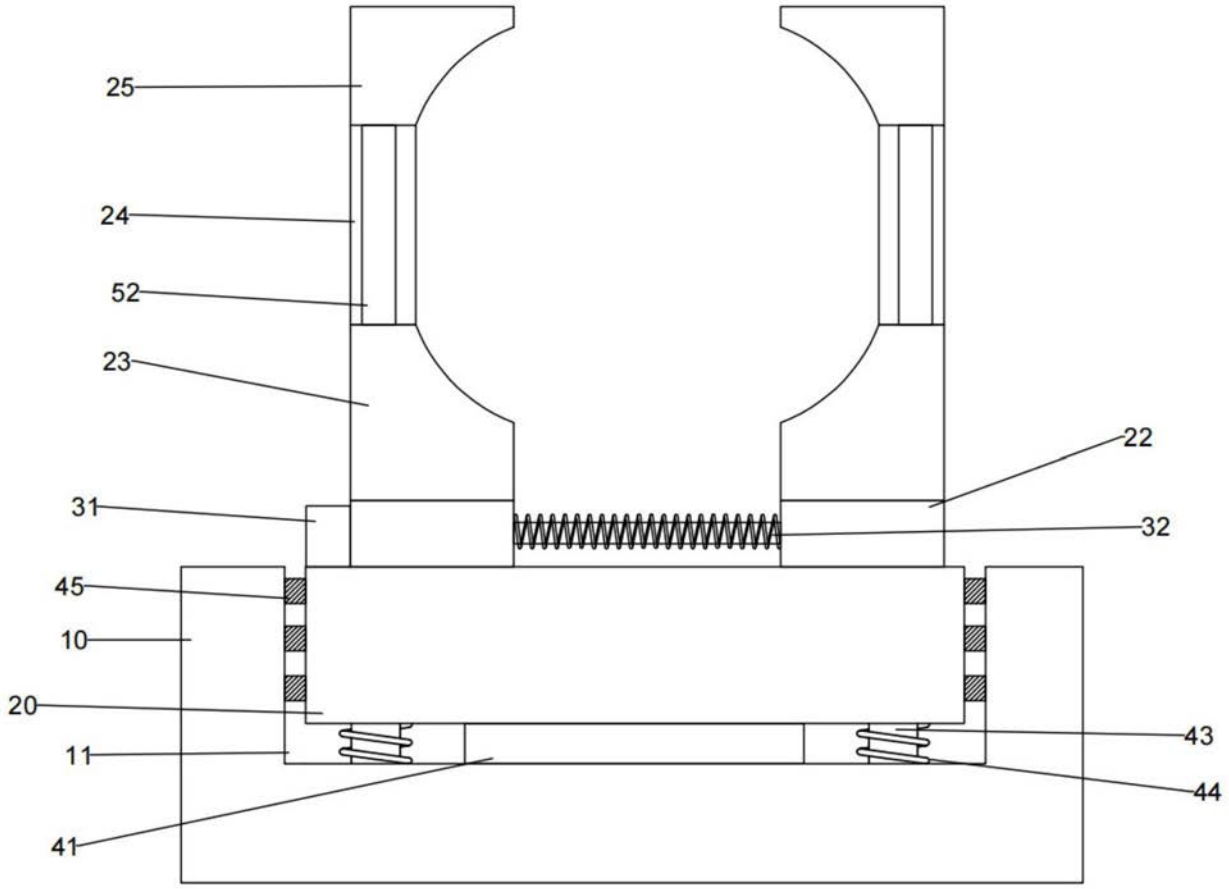


图1

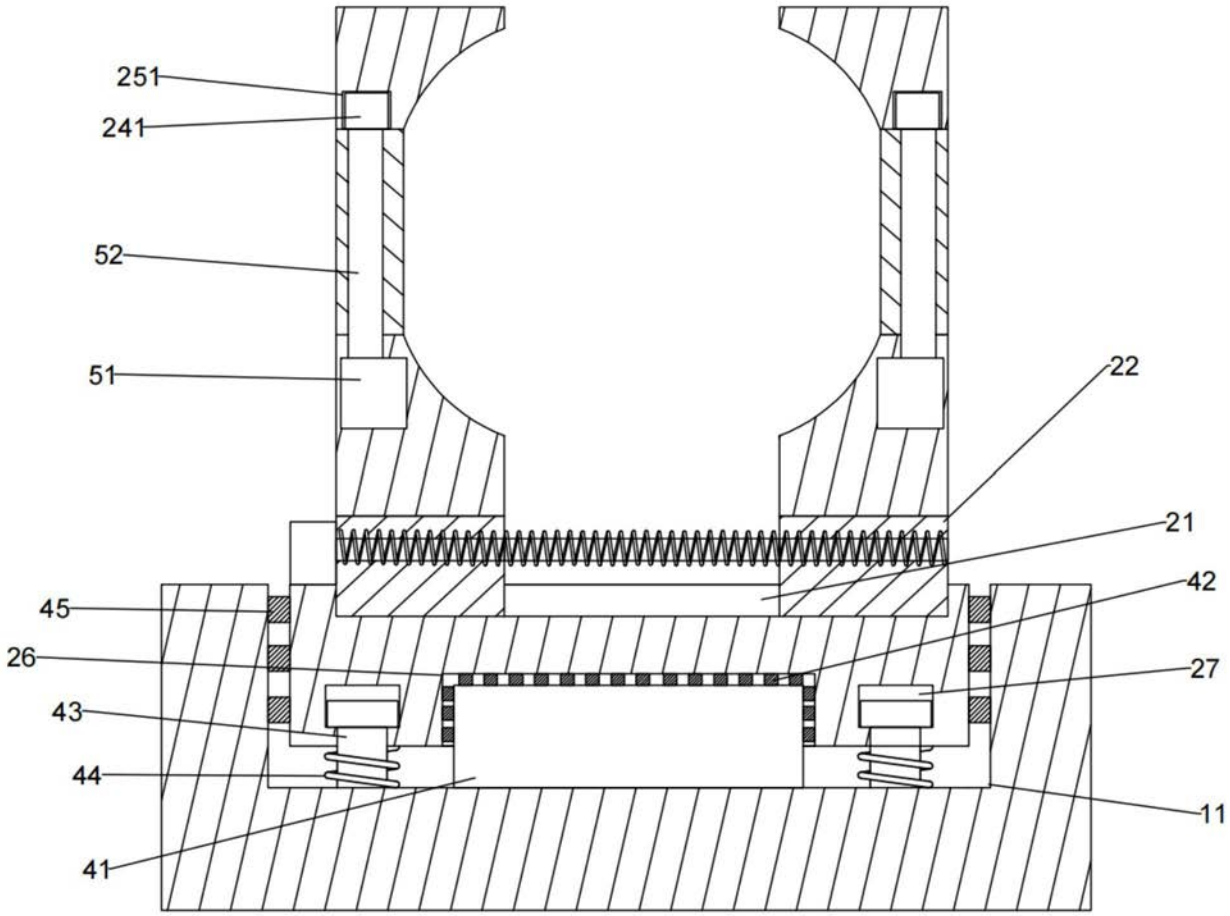


图2

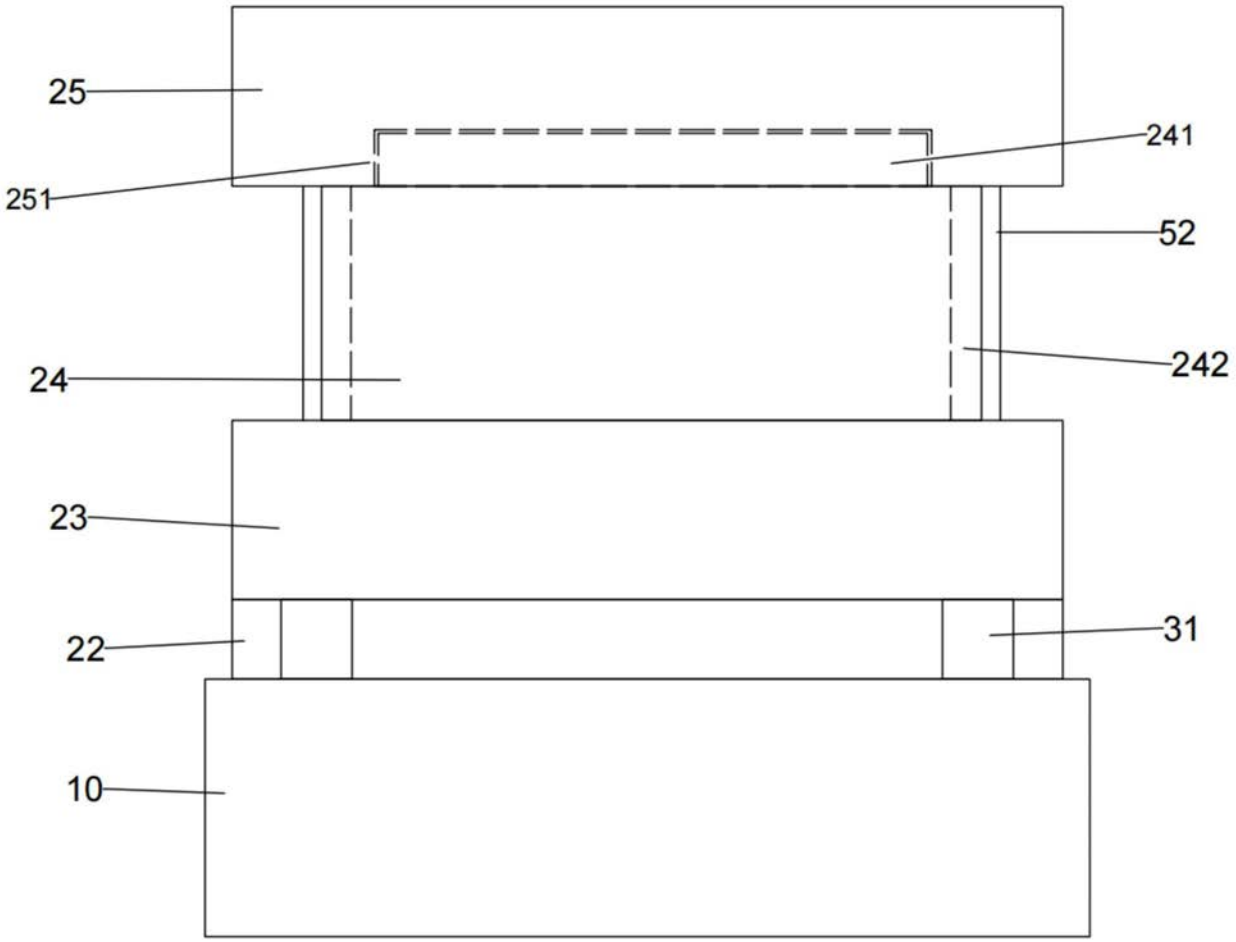


图3

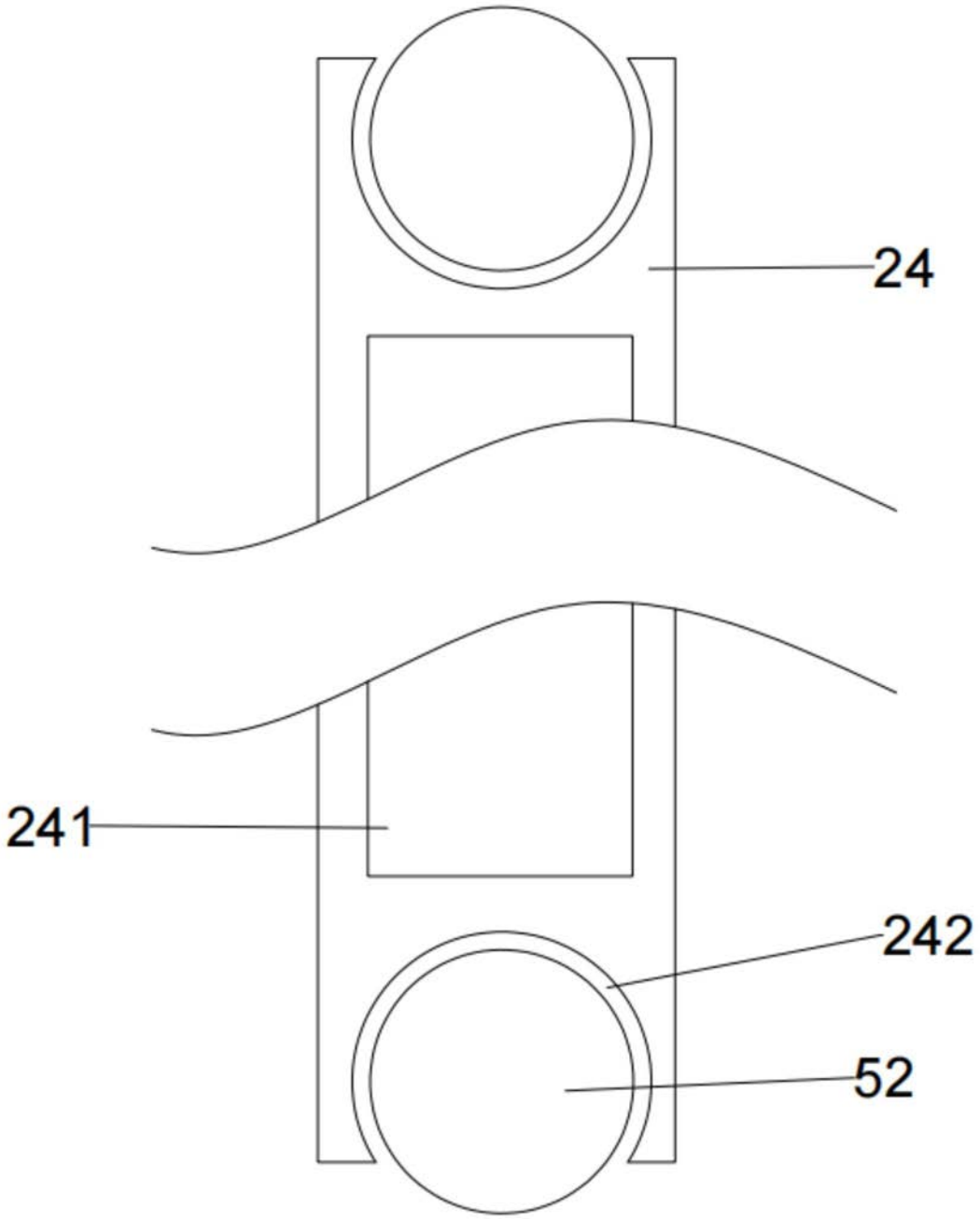


图4