(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217414188 U
(45)授权公告日 2022.09.13

(21)申请号 202221479274.X

(22)申请日 2022.06.14

(73)专利权人 辽宁宝晟建设有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市沈抚示范区沈抚路69号35号楼4层

(72)发明人 伊琳 李晓杰 王帝 唐苹 孟亚苗

(74)专利代理机构 辽宁中科品创专利代理事务所(普通合伙) 21261
专利代理师 王丽琼

(51)Int.Cl.
B26D 7/02(2006.01)

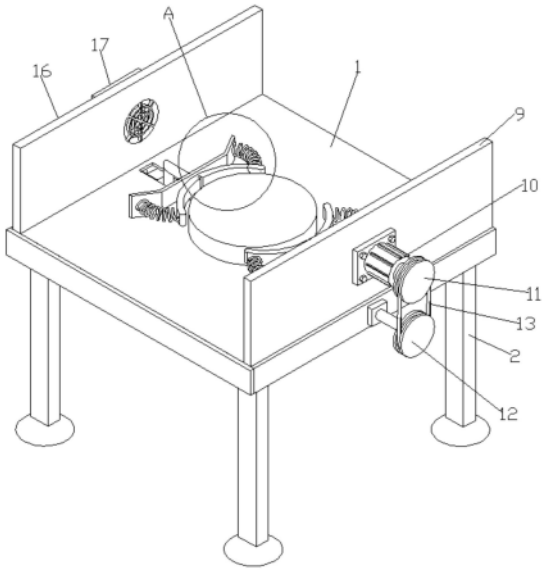
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种装配式墙板切割装置

(57)摘要

一种装配式墙板切割装置，所属幕墙装饰技术领域，包括用于放置板材的切割台以及设置在切割台底部的支撑腿，切割台上对称设有两组用于夹持板件的夹持部，两个对称设置的夹持部通过驱动组件驱动二者相对同步运动，两组夹持部上相对立的一侧对称连接有两片形状为弧形的弹性夹片，固定板件时，驱动组件能够带动两个夹持部上的两片弹性夹片对切割台上的板件进行夹持固定，该装置通过设置驱动组件能够带动两个夹持部自动对板材进行夹持固定，更加方便，并且用于夹持板材的夹片材质为弹性材质，在对板材进行限位固定时，不仅能够对侧面为直面的板材进行固定，还能够对侧面为弧面的板材进行固定，从而增加该装置的实用性。



CN 217414188 U

1.一种装配式墙板切割装置,包括用于放置板材的切割台(1)以及设置在切割台(1)底部的支撑腿(2),其特征在于,所述切割台(1)上对称设有两组用于夹持板件的夹持部,两个对称设置的夹持部通过驱动组件驱动二者相对同步运动,两组夹持部上相对立的一侧对称连接有两片形状为弧形的弹性夹片(3),固定板件时,所述驱动组件能够带动两个夹持部上的两片弹性夹片(3)对切割台(1)上的板件进行夹持固定。

2.根据权利要求1所述的一种装配式墙板切割装置,其特征在于,所述夹持部包括转动连接在切割台(1)内部的螺杆(4),所述螺杆(4)的表面以其中心点为对称点对称开设有两端方向相反、螺距相同的外螺纹部,两端外螺纹部的表面相对应的螺纹连接有两个螺块(5),在切割台(1)的上端面开设有与所述螺杆(4)相对应的通槽(6),在所述螺杆(4)上的两个螺块(5)上端均固定连接有夹杆(7),所述夹杆(7)贯穿所述通槽(6),两根夹杆(7)相对立的一侧面上对称固定连接有夹板(8),所述弹性夹片(3)固定连接在夹板(8)表面。

3.根据权利要求2所述的一种装配式墙板切割装置,其特征在于,在所述切割台(1)上固定连接有第一侧板(9),所述驱动组件包括固定连接在第一侧板(9)上的电机(10),所述电机(10)的输出轴端连接有第一皮带轮(11),所述切割台(1)内的螺杆(4)端部贯穿所述切割台(1)的侧壁并固定连接有第二皮带轮(12),所述第二皮带轮(12)与所述第一皮带轮(11)之间通过皮带(13)连接,启动所述电机(10)时通过皮带(13)能够带动切割台(1)内的螺杆(4)转动。

4.根据权利要求3所述的一种装配式墙板切割装置,其特征在于,所述弹性夹片(3)与所述夹板(8)的连接点位均位于二者的中心部位。

5.根据权利要求4所述的一种装配式墙板切割装置,其特征在于,在所述弹性夹片(3)与所述夹板(8)之间还对称连接有两个回弹件(14),所述弹性夹片(3)在不受外力作用下,两个所述回弹件(14)能够带动所述弹性夹片(3)进行复位。

6.根据权利要求5所述的一种装配式墙板切割装置,其特征在于,所述回弹件(14)为连接在弹性夹片(3)和夹板(8)之间的弹簧,所述弹簧的两端分别连接在弹性夹片(3)和夹板(8)的边缘处。

7.根据权利要求6所述的一种装配式墙板切割装置,其特征在于,所述夹板(8)是由一个直面部(811)和两个斜面部(812)所组成的T型板件,所述斜面部(812)的倾斜延伸方向背对于弹性夹片(3)的开口方向。

8.根据权利要求7所述的一种装配式墙板切割装置,其特征在于,两片所述弹性夹片(3)相对立的一侧表面中心处还贯穿开设有用于切割的切口(15)。

9.根据权利要求8所述的一种装配式墙板切割装置,其特征在于,所述切口(15)的内表面和所述弹性夹片(3)上所向外延伸的两端面均为弧面。

10.根据权利要求1-9中任意一项所述的一种装配式墙板切割装置,其特征在于,在所述切割台(1)上还固定连接有第二侧板(16),所述第二侧板(16)上开设有通风孔,且在所述通风孔处安装有吸尘机(17),所述吸尘机(17)能够对切割板件时所产生的烟尘进行吸附。

一种装配式墙板切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于幕墙装饰技术领域，具体涉及一种装配式墙板切割装置。

背景技术

[0002] 幕墙是以板材形式悬挂于主体结构上的一种外墙，一般不承重，形似挂幕。幕墙装饰效果好、质量小、安装速度快，是外墙轻型化、装配化较为理性的形式，因此在现代大型哈搞成建筑上得到广泛的采用。

[0003] 授权公告号为CN213034824U的实用新型专利公开了一种高精度板材切割设备，该设备主要包括板材传输装置、板材长度检测装置和板材切割装置，板材传输装置中设有工作架，工作架上设有传输带，且工作架的上方设有支撑架，板材长度检测装置设于安装架的一侧，板材切割装置设于支撑架上，并且在工作架上还设有限位机构，限位机构中设有限位板和驱动机构，限位板设有工作架的内侧，驱动机构设于工作架的外侧，驱动机构中的螺杆穿过工作架与限位板连接，在使用时，通过限位机构的设置，能够对板材进行限位，避免其在切割的过程中出现偏移，从而提高其切割的精准度。

[0004] 但发明人在实现上述发明实施例的过程中，背景技术中至少还存在以下不足点；

[0005] 1.在对板材进行固定限位时，是通过手动旋转的方式带动限位板对板材进行限位的，在进行限位操作时，操作较为繁琐且较为费力；

[0006] 2.用于固定板材的限位板形状不可改变，在对板材进行限位时，只能对一种形状的板材进行限位固定，实用性较低。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术中存在的在对板材进行限位时较为繁琐以及实用性较低的问题，本实用新型提供一种装配式墙板切割装置，该装置通过设置驱动组件能够带动两个夹持部自动对板材进行夹持固定，更加方便，并且用于夹持板材的夹片材质为弹性材质，在对板材进行限位固定时，不仅能够对侧面为直面的板材进行固定，还能够对侧面为弧面的板材进行固定，从而增加该装置的实用性。其具体技术方案如下：

[0008] 一种装配式墙板切割装置，包括用于放置板材的切割台以及设置在切割台底部的支撑腿，切割台上对称设有两组用于夹持板件的夹持部，两个对称设置的夹持部通过驱动组件驱动二者相对同步运动，两组夹持部上相对立的一侧对称连接有两片形状为弧形的弹性夹片，固定板件时，驱动组件能够带动两个夹持部上的两片弹性夹片对切割台上的板件进行夹持固定；

[0009] 上述技术方案中，夹持部包括转动连接在切割台内部的螺杆，螺杆的表面以其中心点为对称点对称开设有两端方向相反、螺距相同的外螺纹部，两端外螺纹部的表面相对应的螺纹连接有两个螺块，在切割台的上端面开设有与螺杆相对应的通槽，在螺杆上的两个螺块上端均固定连接有夹杆，夹杆贯穿通槽，两根夹杆相对立的一侧面上对称固定连接有夹板，弹性夹片固定连接在夹板表面；

[0010] 上述技术方案中，在切割台上固定连接有第一侧板，驱动组件包括固定连接在第一侧板上的电机，电机的输出轴端连接有第一皮带轮，切割台内的螺杆端部贯穿切割台的侧壁并固定连接有第二皮带轮，第二皮带轮与第一皮带轮之间通过皮带连接，启动电机时通过皮带能够带动切割台内的螺杆转动；

[0011] 上述技术方案中，弹性夹片与夹板的连接点位均位于二者的中心部位；

[0012] 上述技术方案中，在弹性夹片与夹板之间还对称连接有两个回弹件，弹性夹片在不受外力作用下，两个回弹件能够带动弹性夹片进行复位；

[0013] 上述技术方案中，回弹件为连接在弹性夹片和夹板之间的弹簧，弹簧的两端分别连接在弹性夹片和夹板的边缘处；

[0014] 上述技术方案中，夹板是由一个直面部和两个斜面部所组成的T型板件，斜面部的倾斜延伸方向背对于弹性夹片的开口方向；

[0015] 上述技术方案中，两片弹性夹片相对立的一侧表面中心处还贯穿开设有用于切割的切口；

[0016] 上述技术方案中，切口的内表面和弹性夹片上所向外延伸的两端面均为弧面；

[0017] 在切割台上还固定连接有第二侧板，第二侧板上开设有通风孔，且在通风孔处安装有吸尘机，吸尘机能够对切割板件时所产生的烟尘进行吸。

[0018] 本实用新型的一种装配式墙板切割装置，与现有技术相比，有益效果为：

[0019] 一、现有技术设备在对板材进行限位时是通过手动旋转的方式带动限位板对板材进行限位的，在进行限位操作时，较为繁琐和费力。本实用新型装置在对板材进行限位时是通过驱动组件带动两个夹持部自动对板材进行夹持固定的，在操作方面，更加的简便和省力。

[0020] 二、现有技术设备的限位板形状不可改变，在对板材进行限位时，只能对一种形状的板材进行限位固定，实用性较低。本实用新型装置用于固定板材的夹片材质为弹性，且形状为弧形。

[0021] 当对侧面为弧面的板材进行固定时，弧形形状的夹片能够与板材的弧形面更好的贴合，从而能够对侧面为弧面的板材进行限位固定，并且由于夹片的材质为弹性材质，因此还能够对不同直径的板材进行固定；

[0022] 当对侧面为直面的板材进行固定时，板材的侧面能够带动弹性夹片发生形变，从而将弧形形状的夹片变成贴合于直面板材侧壁的平面状夹片，从而使夹片与板材的侧面进行完美的贴合，从而对侧面为直面的板材进行固定。

[0023] 三、本实用新型装置在弹性夹片和夹板之间还连接有回弹件，通过设置回弹件能够增加弹性夹片的弹性性能，能够避免因为回弹件使用时间过久而导致回弹件无法对板材进行限位固定。

[0024] 四、本实用新型中还设置有吸尘机，通过设置吸尘机能够对切割板材时所产生的烟尘进行吸附，从而避免切割时烟尘量过大影响工作人员的健康。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型一种装配式墙板切割装置的立体结构示意图；

[0026] 图2为本实用新型一种装配式墙板切割装置主视结构示意图；

[0027] 图3为本实用新型一种装配式墙板切割装置的左视结构示意图；

[0028] 图4为本实用新型一种装配式墙板切割装置的俯视结构示意图；

[0029] 图5为图1中A处的放大结构示意图；

[0030] 图1-5中，其中：1-切割台，2-支撑腿，3-弹性夹片，4-螺杆，5-螺块，6-通槽，7-夹杆，8-夹板，811-直面部，812-斜面部，9-第一侧板，10-电机，11-第一皮带轮，12-第二皮带轮，13-皮带，14-回弹件，15-切口，16-第二侧板，17-吸尘机。

具体实施方式

[0031] 下面结合具体实施案例和附图1-5对本实用新型作进一步说明，但本实用新型并不局限于这些实施例。

[0032] 实施例1

[0033] 如图1-5所示，一种装配式墙板切割装置，主要包括用于放置板材的切割台1以及设置在切割台1底部的支撑腿2，切割台1的离地间隙为1.2m，在切割台1上对称设有两组用于夹持板件的夹持部，两个对称设置的夹持部通过驱动组件驱动二者相对同步运动，两组夹持部上相对立的一侧对称连接有两片形状为弧形的弹性夹片3，弹性夹片3为硅胶片，在固定板件时，驱动组件能够带动两个夹持部上的两片弹性夹片3对切割台1上的板件进行夹持固定。

[0034] 其中，夹持部包括转动连接在切割台1内部中心处的螺杆4，螺杆4的表面上以其中心点为对称点对称开设有两端方向相反、螺距相同的外螺纹部，两端外螺纹部的表面相对应的螺纹连接有两个螺块5，两个螺块5以螺杆4的中心点为对称点对称设置，在切割台1的上端面开设有与螺杆4相对应的通槽6，在螺杆4上的两个螺块5上端均固定连接有夹杆7，夹杆7为L型杆，且夹杆7的垂直端贯穿通槽6，在两根夹杆7相对立的一侧面上对称固定连接夹板8，弹性夹片3通过热压的方式固定连接在夹板8表面。

[0035] 在切割台1上固定连接有第一侧板9，驱动组件包括固定连接在第一侧板9上的电机10，电机10的输出轴端连接有第一皮带轮11，切割台1内的螺杆4端部贯穿切割台1的侧壁并固定连接有第二皮带轮12，第二皮带轮12与第一皮带轮11之间通过皮带13连接，启动电机10时通过皮带13能够带动切割台1内的螺杆4进行转动，螺杆4转动时其表面上的两个螺块5通过两根夹杆7和两个夹板8能够带动两个弹性夹片3做相向或背向运动，当两个弹性夹片3做相向运动时能够对切割台1上的板材侧壁进行限位固定。

[0036] 此外，为了提高弹性夹片3对板件的夹持效果，将弹性夹片3与夹板8的连接点设置二者的中心部位处，通过将连接点设置在二者中心部位，能够使弹性夹片3在对板材进行夹持时受力均匀。

[0037] 另外，在弹性夹片3与夹板8之间还对称连接有两个回弹件14，具体的，回弹件14为连接在弹性夹片3和夹板8之间的弹簧，弹簧的两端分别连接在弹性夹片3和夹板8的边缘处，弹性夹片3在不受外力作用下，两个回弹件14能够带动弹性夹片3进行复位，弹性夹片3在长时间的高压力情况下进行使用时，硅胶材质的弹性夹片3会发生降低，从而影响弹性夹片3自回弹性能，通过在弹性夹片3和夹板8之间设置回弹件14能够帮主丧失一定回弹性能的弹性夹片3进行精准复位，从而提高了弹性夹片3的使用时间，无需频繁的对弹性夹片3进行更换。

[0038] 进一步的，为了使弧形形状的弹性夹片3对侧面为直面的板件进行夹持固定时能够完全铺展开，将夹板8设置成T型状，具体的，夹板8是由一个直面部811和两个斜面部812所组成的T型板件，并且斜面部812的倾斜延伸方向背对于弹性夹片3的开口方向，当弹性夹片3对侧面为直面的板材进行限位固定时，弹性夹片3会完全铺展开，从而使弹性夹片3与板材的侧面进行完美的贴合，从而提高了对板材的夹持效果。

[0039] 进一步的，为了方便切割机对固定后的板材进行切割，在两片弹性夹片3相对立的一侧表面中心处还贯穿开设有用于切割的切口15，当切割机对板材沿着切口方向进行切割时，切割机上的切割轮会置于切口15内并完成对板材的切割，从而避免了切割板材时对弹性夹片3造成损伤。

[0040] 虽然在弹性夹片3上设置切口15方便了切割机的切割，但是从工程力学来看，材料在外力作用下发生弹性变化，材料在破坏之前会产生一定程度的非弹性形状变化，这种形变使材料内部产生应力，材料的应力集中点分布在V字型尖端处或弧度最大边缘处，此处应力最大，，产生的形变也最大，形变超过材料可承受的力时，材料就会发生损坏，因此弹性夹片3在长时间的夹持变形下其切口15处会出现裂纹，从而缩短了响弹性夹片3的使用寿命。为了防止弹性夹片3的寿命缩短，将切口15的内表面设置成弧面，即将材料的弯角处设计呈圆弧过渡状态，有上述分析可知，当切口15的内表面为弧面时，此时应力集中点处在零半径状态，此状态下能够避免切口处产生裂纹，从而保证了弹性夹片3的使用寿命。

[0041] 为了防止弹性夹片3在与板件侧壁接触时发生卡滞，将弹性夹片3上向外延伸两端面也设置成弧面，通过将弹性夹片3的端面设置成弧面，当弹性夹片3固定板材时，能够防止二者之间发生卡滞。

[0042] 值得说明的是，为了防止在切割板材时产生大量的烟尘，在切割台1上还固定连接有第二侧板16，在第二侧板16上开设有通风孔，且在通风孔处安装有吸尘机17，当切割机对板材进行切割时，吸尘机17能够对切割板材时所产生的烟尘进行吸附，从而避免切割时烟尘量过大而影响工作人员的健康。

[0043] 下面以切割圆形板件为例对本装置的工作原理进行阐述，在切割时，将圆形板件放置在切割台1上并处于两个弹性夹片3之间，正向启动电机10，电机10通过皮带13带动螺杆4转动，螺杆4转动时其表面上的两个螺块5通过两根夹杆7和两块夹板8带动两片弹性夹片3做相向运动，两片弹性夹片3向靠近板件外侧壁的一侧运动并使弹性夹片3的内凹面与板材的侧面贴合，从而完成对板材的固定，将板材固定好之后，通过切割机对固定后的板材进行切割。

[0044] 相比较传统的切割装置，该装置在对板材进行限位时是通过驱动组件带动两个夹持部自动对板材进行夹持固定的，在操作方面，更加的简便和省力。

[0045] 实施例2

[0046] 如图1-5所示，本实施例与实施例1的区别在于，本实施例中是对矩形板件进行切割的，当对矩形板件进行切割时，将矩形板件放在切割台1上并处于两个弹性夹片3之间，正向启动电机10，电机10通过皮带13带动螺杆4转动，螺杆4转动时其表面上的两个螺块5通过两根夹杆7和两块夹板8带动两片弹性夹片3做相向运动，弹性夹片3的两端先于板材侧壁接触，并在板材的反作用力下带动弹性夹片3发生弹性形变，直至将弧形形状的夹片变成贴合于矩形板材侧壁的平面状夹片，从而使弹性夹片3与板材的侧面进行完美的贴合，继而对矩

形板材的侧面进行固定。

[0047] 相比较传统的切割装置，本实施例装置在对板材进行切割时，不仅能够对圆形板材进行固定，还能够对矩形板材进行固定，在实际使用时，实用性更强。

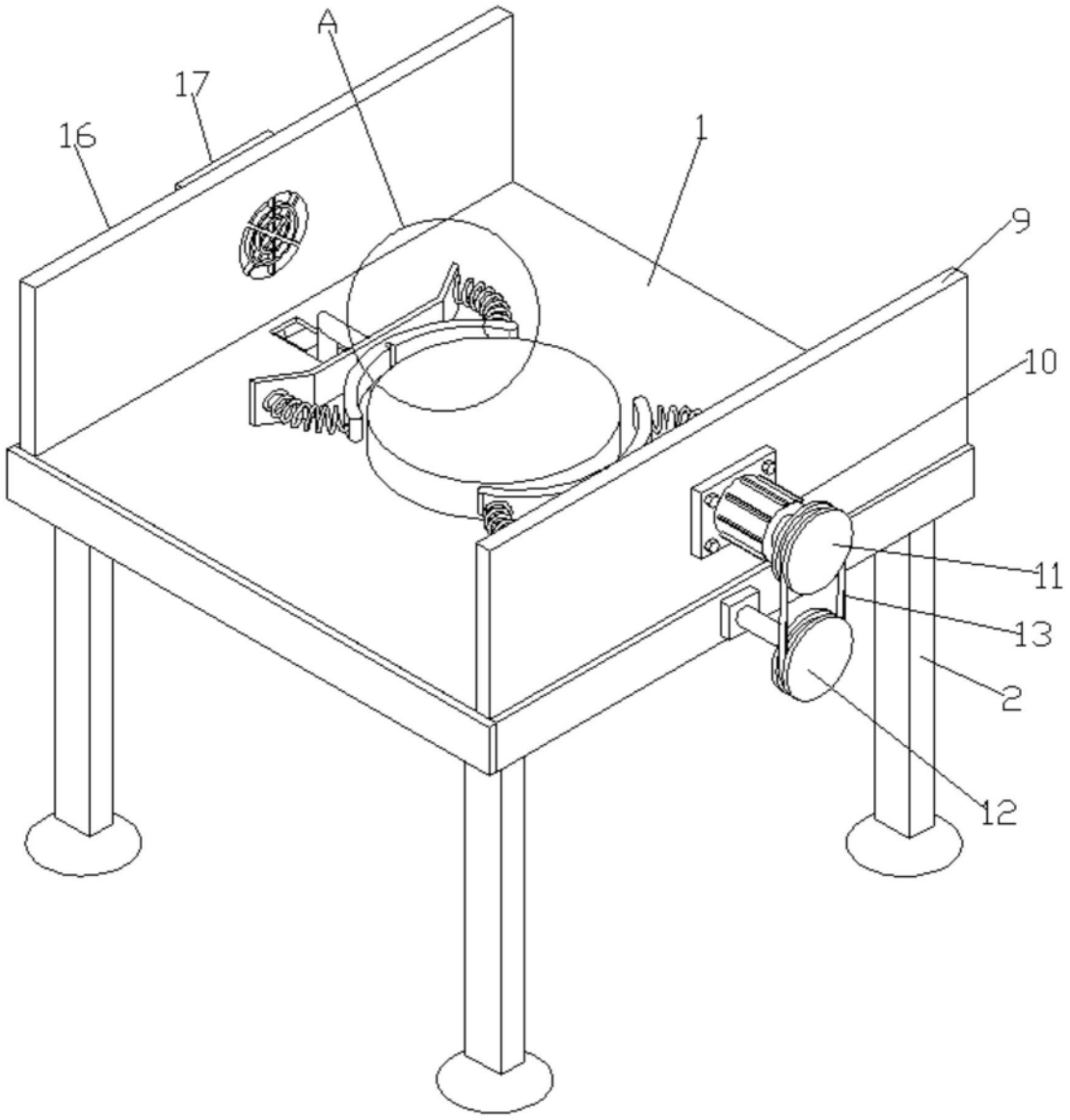


图1

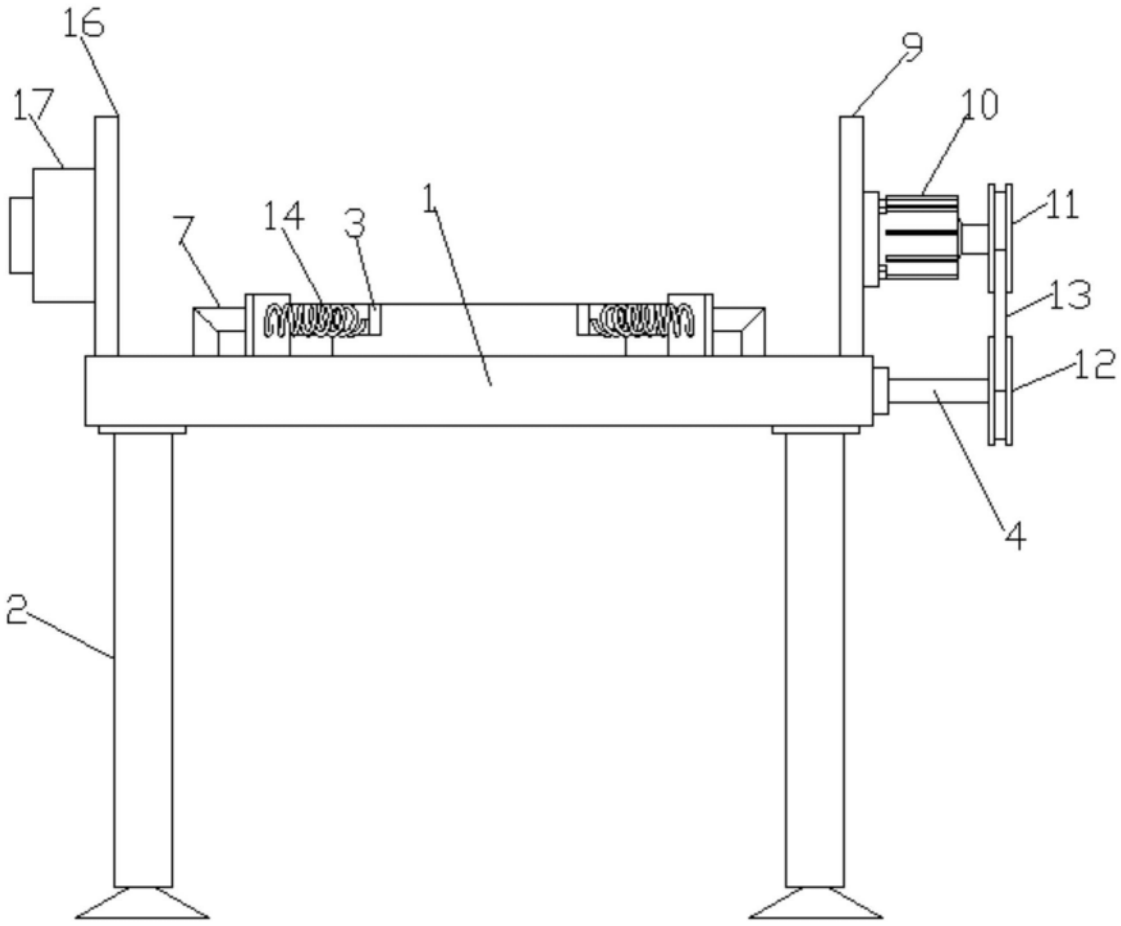


图2

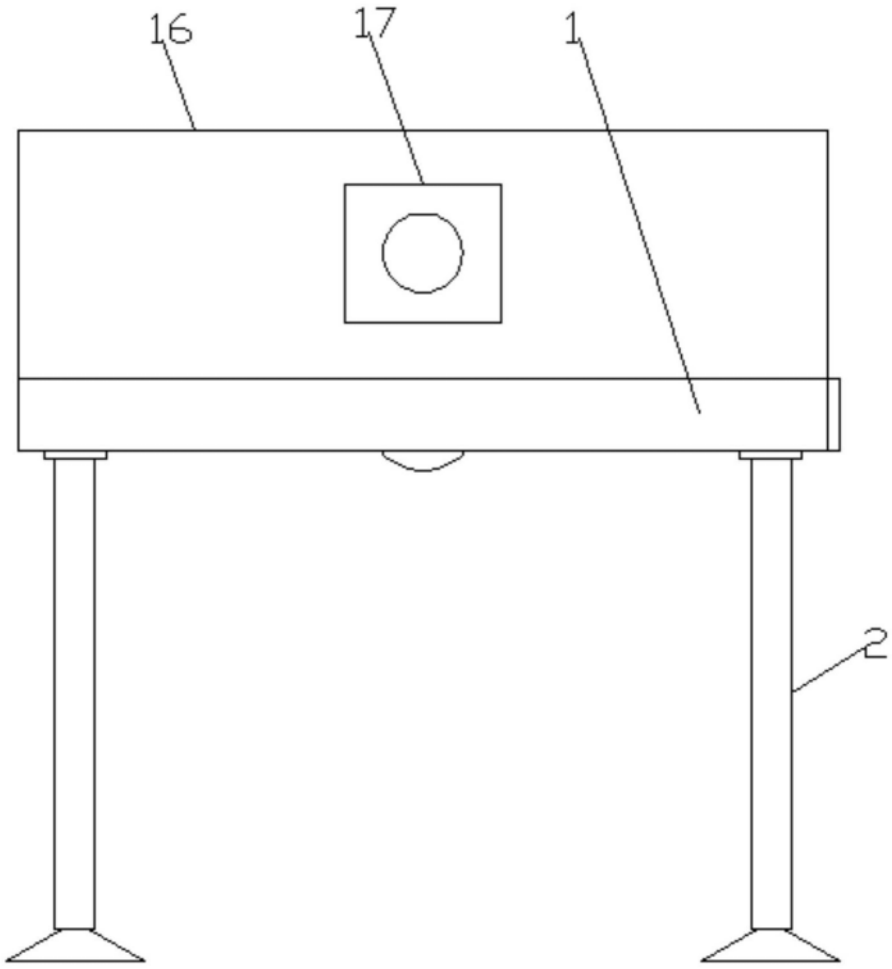


图3

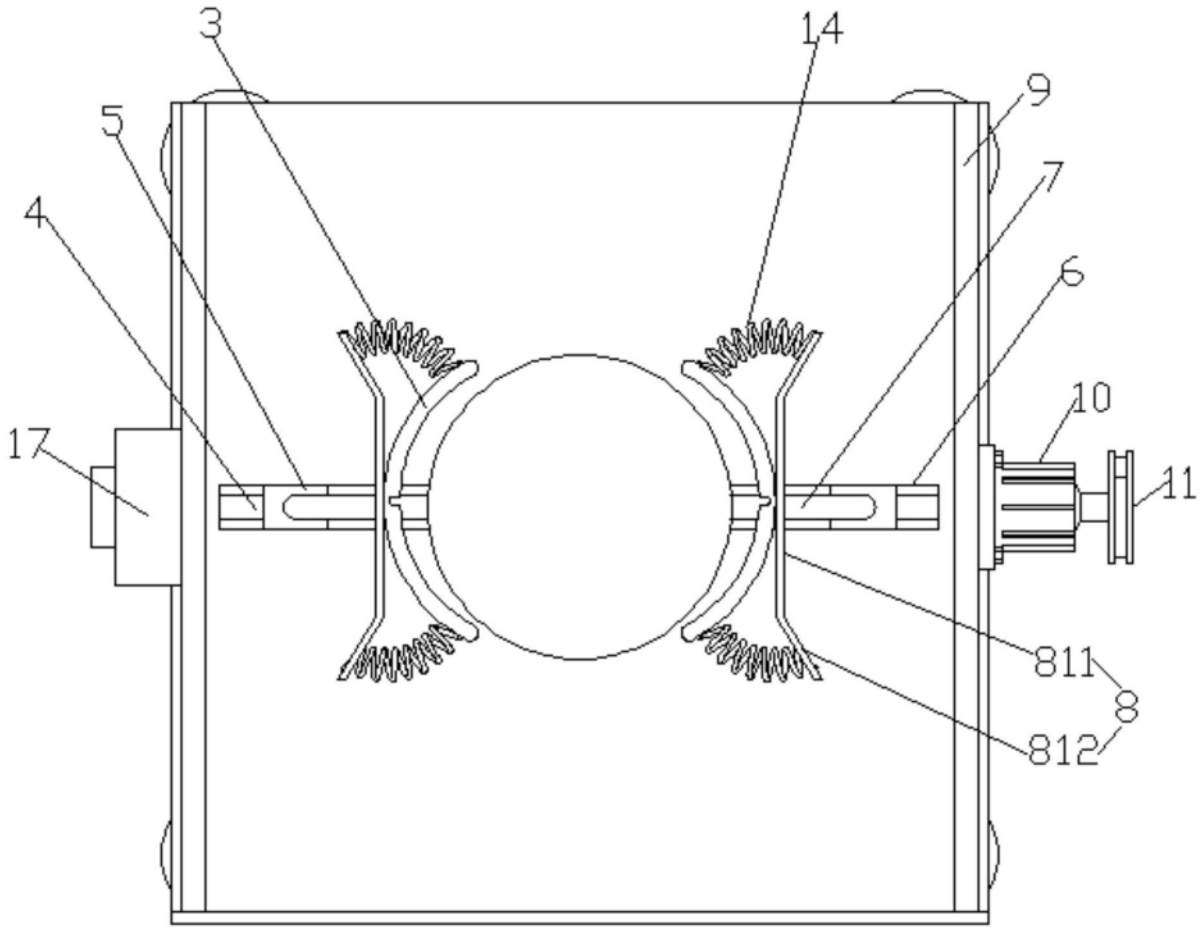


图4

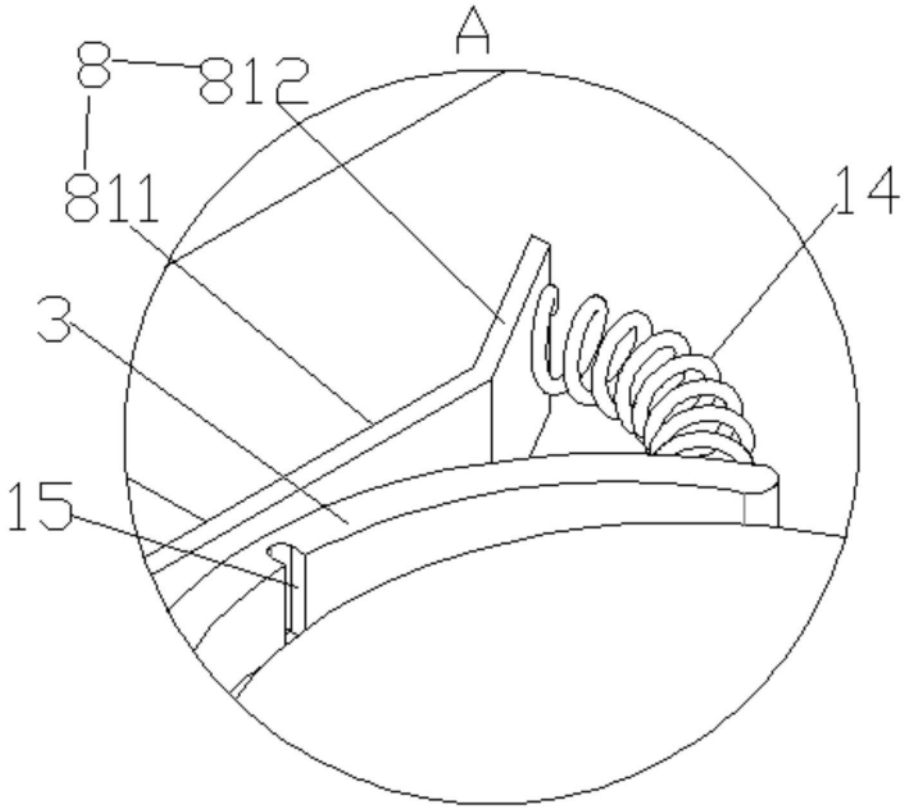


图5