(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219131995 U
(45)授权公告日 2023.06.06

(21)申请号 202222318485.1

(22)申请日 2022.08.31

(73)专利权人 安徽茗驰电子科技有限公司
地址 242200 安徽省宣城市广德县经济开发区

(72)发明人 卢彦潼

(74)专利代理机构 北京箐昱专利代理事务所(普通合伙) 16105
专利代理师 连中浩

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)

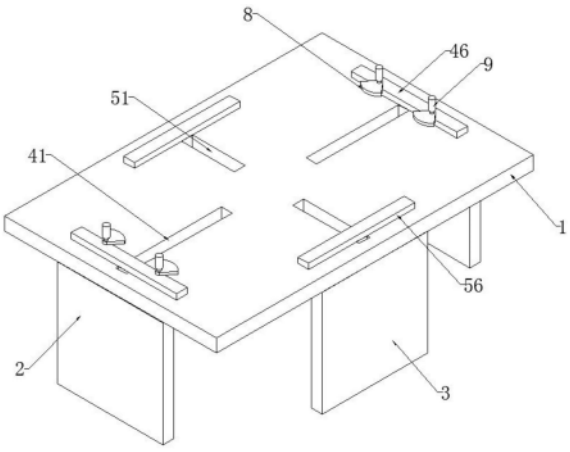
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于电路板加工的定位检测夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于电路板加工的定位检测夹具，包括固定板、第一支撑板和第二支撑板，所述第一支撑板设置于固定板底部，所述第一支撑板顶部与固定板固定连接，所述第一支撑板数量设为两个，两个所述第一支撑板关于固定板中线对称分布，两个所述第一支撑板之间设有第一夹持机构。本实用新型通过第一夹持机构、第二夹持机构和调节机构的配合，当旋转第一旋钮时可以同时对两个第一夹持板的位置进行调节，进而可以对电路板的前侧和后侧进行夹持，当按压并旋转第一旋钮时，可以同时对两个第二夹板的位置进行调节，从而可以对电路板的两侧进行夹持，同时本装置使用简单，因此有利于提高对电路板的固定效率。



CN 219131995 U

1.一种用于电路板加工的定位检测夹具,包括固定板(1)、第一支撑板(2)和第二支撑板(3),其特征在于:所述第一支撑板(2)设置于固定板(1)底部,所述第一支撑板(2)顶部与固定板(1)固定连接,所述第一支撑板(2)数量设为两个,两个所述第一支撑板(2)关于固定板(1)中线对称分布,两个所述第一支撑板(2)之间设有第一夹持机构(4),所述第二支撑板(3)设置于固定板(1)底部,所述第二支撑板(3)顶部与固定板(1)固定连接,所述第二支撑板(3)数量设为两个,两个所述第二支撑板(3)关于固定板(1)中线对称分布,两个所述第二支撑板(3)之间设有第二夹持机构(5),所述第一夹持机构(4)与第二夹持机构(5)之间设有调节机构(6)。

2.根据权利要求1所述的一种用于电路板加工的定位检测夹具,其特征在于:所述第一夹持机构(4)包括第一滑槽(41)和第一螺纹杆(42),所述第一滑槽(41)设置于固定板(1)表面,所述第一滑槽(41)数量设为两个,两个所述第一滑槽(41)关于固定板(1)中线对称分布,所述第一螺纹杆(42)数量设为两个,所述第一螺纹杆(42)一端与相邻的第一支撑板(2)转动连接,所述第一螺纹杆(42)另一端固定连接有第一从动转向齿轮(43),所述第一螺纹杆(42)外侧套接设置有第一传动套(44),所述第一传动套(44)与第一螺纹杆(42)螺纹连接,所述第一传动套(44)顶部固定连接有第一延伸杆(45),所述第一延伸杆(45)顶部贯穿第一滑槽(41)设置,所述第一延伸杆(45)与第一滑槽(41)滑动连接,所述第一延伸杆(45)顶部固定连接有第一夹持板(46)。

3.根据权利要求2所述的一种用于电路板加工的定位检测夹具,其特征在于:所述第二夹持机构(5)包括第二滑槽(51)和第二螺纹杆(52),所述第二滑槽(51)设置于固定板(1)表面,所述第二滑槽(51)数量设为两个,两个所述第二滑槽(51)关于固定板(1)中线对称分布,所述第二螺纹杆(52)数量设为两个,所述第二螺纹杆(52)一端与相邻的第二支撑板(3)转动连接,所述第二螺纹杆(52)另一端固定连接有第二从动转向齿轮(53),所述第二螺纹杆(52)外侧套接设置有第二传动套(54),所述第二传动套(54)与第二螺纹杆(52)螺纹连接,所述第二传动套(54)顶部固定连接有第二延伸杆(55),所述第二延伸杆(55)顶部贯穿第二滑槽(51)设置,所述第二延伸杆(55)与第二滑槽(51)滑动连接,所述第二延伸杆(55)顶部固定连接有第二夹持板(56)。

4.根据权利要求3所述的一种用于电路板加工的定位检测夹具,其特征在于:所述调节机构(6)包括限位套(61),所述限位套(61)设置于固定板(1)底部,所述限位套(61)顶部与固定板(1)固定连接,所述限位套(61)内部滑动设置有限位板(62),所述限位板(62)底部固定连接有转动杆(63),所述转动杆(63)底部贯穿限位套(61)设置,所述转动杆(63)与限位套(61)滑动连接,所述转动杆(63)底部固定连接有第一旋钮(64),所述转动杆(63)外侧固定连接有固定环,所述固定环底部设有第一主动转向齿轮(65),所述固定环顶部设有第二主动转向齿轮(66),所述第二主动转向齿轮(66)顶部设有复位弹簧(67),所述复位弹簧(67)套接设置于转动杆(63)外侧,所述复位弹簧(67)顶部与限位套(61)相抵,所述复位弹簧(67)底部与第二主动转向齿轮(66)相抵,所述第一主动转向齿轮(65)与第一从动转向齿轮(43)相匹配,所述第二主动转向齿轮(66)与第二从动转向齿轮(53)相匹配。

5.根据权利要求4所述的一种用于电路板加工的定位检测夹具,其特征在于:所述限位套(61)外侧设有防护框(7),所述第一螺纹杆(42)贯穿防护框(7)设置,所述第一螺纹杆(42)与防护框(7)转动连接,所述第二螺纹杆(52)贯穿防护框(7)设置,所述第二螺纹杆

(52)与防护框(7)转动连接,所述转动杆(63)底部贯穿防护框(7)设置,所述转动杆(63)与防护框(7)滑动连接。

6.根据权利要求2所述的一种用于电路板加工的定位检测夹具,其特征在于:所述第一夹持板(46)顶部转动设置有固定件(8),所述固定件(8)顶部固定连接有第二旋钮(9)。

一种用于电路板加工的定位检测夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测夹具领域,具体涉及一种用于电路板加工的定位检测夹具。

背景技术

[0002] 电路板的名称有:陶瓷电路板,氧化铝陶瓷电路板,氮化铝陶瓷电路板,线路板,PCB板,铝基板,高频板,厚铜板,阻抗板,PCB,超薄线路板,超薄电路板,印刷(铜刻蚀技术)电路板等。电路板使电路迷你化、直观化,对于固定电路的批量生产和优化用电器布局起重要作用,电路板在进行检测的时候需要先固定在夹具上,方便转移和位置控制。

[0003] 公开号为CN213090798U的中国发明专利,公开了一种电路板检测用定位夹具,包含底板,其特征在于:所述底板上端面前后两侧对称设置有固定机构,所述固定机构包含固定在底板上的固定板,所述固定机构还包含底板上方设置的支撑板I,所述支撑板I上固定有多根固定杆,所述固定杆均穿过前述固定板并与固定板滑动连接,所述支撑板I上还固定有连接板,所述连接板穿过固定板并与固定板滑动连接,所述固定板上还设置有与固定板螺纹连接的固定螺栓,所述底板上端面左右两侧还对称设置有定位机构,所述定位机构包含固定在底板上的定位板,所述定位机构还包含设置在底板上端面的支撑板II,所述支撑板II上固定有多根定位杆,所述定位杆穿过定位板并与定位板滑动连接,所述支撑板II与对应的定位板之间还固定有多个压缩状态的定位弹簧,所述定位板上端面两侧均固定有限位机构。

[0004] 但是上述专利存在以下不足之处:

[0005] 1、上述专利中分别通过两个支撑板I对电路板两侧进行夹持,分别两个支撑板II对电路板的前侧及后侧进行夹持,从而可以对不同尺寸的电路板进行夹持,但是上述结构中设置的支撑板I和支撑板II均需要单独调节,从而使整个装置的夹持操作繁琐且效率低下;

[0006] 2、上述专利中需要单独调节支撑板I和支撑板II的位置,从而在调支撑板I和支撑板II的位置时每个支撑板I和支撑板II的调节距离无法控制,因此在对电路板进行固定时很难将电路板准确的固定在放置面的中心,因此在对固定的线路板进行检测时可能发生检测位置偏离的情况。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种用于电路板加工的定位检测夹具,通过第一夹持机构、第二夹持机构和调节机构的配合,当旋转第一旋钮时可以同时对两个第一夹持板的位置进行调节,进而可以对电路板的前侧和后侧进行夹持,当按压并旋转第一旋钮时,可以同时对两个第二夹板的位置进行调节,从而可以对电路板的两侧进行夹持,同时本装置使用简单,因此有利于提高对电路板的固定效率,以解决技术中的上述不足之处。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于电路板加工的定位检测夹具,包括固定板、第一支撑板和第二支撑板,所述第一支撑板设置于固定板底部,所

述第一支撑板顶部与固定板固定连接，所述第一支撑板数量设为两个，两个所述第一支撑板关于固定板中线对称分布，两个所述第一支撑板之间设有第一夹持机构，所述第二支撑板设置于固定板底部，所述第二支撑板顶部与固定板固定连接，所述第二支撑板数量设为两个，两个所述第二支撑板关于固定板中线对称分布，两个所述第二支撑板之间设有第二夹持机构，所述第一夹持机构与第二夹持机构之间设有调节机构。

[0009] 优选的，所述第一夹持机构包括第一滑槽和第一螺纹杆，所述第一滑槽设置于固定板表面，所述第一滑槽数量设为两个，两个所述第一滑槽关于固定板中线对称分布，所述第一螺纹杆数量设为两个，所述第一螺纹杆一端与相邻的第一支撑板转动连接，所述第一螺纹杆另一端固定连接有第一从动转向齿轮，所述第一螺纹杆外侧套接设置有第一传动套，所述第一传动套与第一螺纹杆螺纹连接，所述第一传动套顶部固定连接有第一延伸杆，所述第一延伸杆顶部贯穿第一滑槽设置，所述第一延伸杆与第一滑槽滑动连接，所述第一延伸杆顶部固定连接有第一夹持板；

[0010] 通过第一滑槽可以对第一延伸杆进行限位，从而使第一延伸杆只能沿第一滑槽方向移动，同时第一延伸杆对第一传动套进行限位，从而避免第一传动套发生转动，从而通过旋转第一螺纹杆可以带动第一传动套沿其外侧移动，同时第一传动套通过第一延伸杆带动第一夹持板进行移动。

[0011] 优选的，所述第二夹持机构包括第二滑槽和第二螺纹杆，所述第二滑槽设置于固定板表面，所述第二滑槽数量设为两个，两个所述第二滑槽关于固定板中线对称分布，所述第二螺纹杆数量设为两个，所述第二螺纹杆一端与相邻的第二支撑板转动连接，所述第二螺纹杆另一端固定连接有第二从动转向齿轮，所述第二螺纹杆外侧套接设置有第二传动套，所述第二传动套与第二螺纹杆螺纹连接，所述第二传动套顶部固定连接有第二延伸杆，所述第二延伸杆顶部贯穿第二滑槽设置，所述第二延伸杆与第二滑槽滑动连接，所述第二延伸杆顶部固定连接有第二夹持板；

[0012] 通过第二滑槽可以对第二延伸杆进行限位，从而使第二延伸杆只能沿第二滑槽方向移动，同时第二延伸杆对第二传动套进行限位，从而避免第二传动套发生转动，从而通过旋转第二螺纹杆可以带动第二传动套沿其外侧移动，同时第二传动套通过第二延伸杆带动第二夹持板进行移动。

[0013] 优选的，所述调节机构包括限位套，所述限位套设置于固定板底部，所述限位套顶部与固定板固定连接，所述限位套内部滑动设置有限位板，所述限位板底部固定连接有转动杆，所述转动杆底部贯穿限位套设置，所述转动杆与限位套滑动连接，所述转动杆底部固定连接有第一旋钮，所述转动杆外侧固定连接有固定环，所述固定环底部设有第一主动转向齿轮，所述固定环顶部设有第二主动转向齿轮，所述第二主动转向齿轮顶部设有复位弹簧，所述复位弹簧套接设置于转动杆外侧，所述复位弹簧顶部与限位套相抵，所述复位弹簧底部与第二主动转向齿轮相抵，所述第一主动转向齿轮与第一从动转向齿轮相匹配，所述第二主动转向齿轮与第二从动转向齿轮相匹配；

[0014] 装置在放置状态时，因为复位弹簧底部挤压第二主动转向齿轮，因此会带动第二主动转向齿轮会带动转动杆向下移动，因此转动杆会带动第一主动转向齿轮与相邻的第一从动转向齿轮相啮合，此时通过旋转第一旋钮可以通过转动杆带动第一主动转向齿轮旋转，进而可以通过第一主动转向齿轮带动相邻的第一从动转向齿轮和第一螺纹杆旋转，当

需要旋转第二螺纹杆时，通过按压第一旋钮可以带动转动杆和第二主动转向齿轮向上移动，从而使第二主动转向齿轮与相邻的第二从动转向齿轮相啮合，之后通过第二主动转向齿轮旋转可以带动相邻的第二从动转向齿轮和第二螺纹杆旋转。

[0015] 优选的，所述限位套外侧设有防护框，所述第一螺纹杆贯穿防护框设置，所述第一螺纹杆与防护框转动连接，所述第二螺纹杆贯穿防护框设置，所述第二螺纹杆与防护框转动连接，所述转动杆底部贯穿防护框设置，所述转动杆与防护框滑动连接；

[0016] 通过设置防护框可以对第一主动转向齿轮、第二主动转向齿轮、第一从动转向齿轮和第二从动转向齿轮进行保护，从而可以避免上述齿轮件表面进入灰尘而卡死。

[0017] 优选的，所述第一夹持板顶部转动设置有固定件，所述固定件顶部固定连接有第二旋钮；

[0018] 通过旋转第二旋钮可以带动固定件进行旋转，进而可以对夹持在两个第一夹持板之间的电路板的顶部进行限位，从而可以避免电路板意外脱落。

[0019] 在上述技术方案中，本实用新型提供的技术效果和优点：

[0020] 1、通过第一夹持机构、第二夹持机构和调节机构的配合，当旋转第一旋钮时可以同时对两个第一夹持板的位置进行调节，进而可以对电路板的前侧和后侧进行夹持，当按压并旋转第一旋钮时，可以同时对两个第二夹板的位置进行调节，从而可以对电路板的两侧进行夹持，同时本装置使用简单，因此有利于提高对电路板的固定效率；

[0021] 2、通过第一主动转向齿轮同时带动两个第一从动转向齿轮同步进行转动，可以使两个第一夹持板可以同步移动，同时第二主动转向齿轮在旋转时也可以同步带动两个第二从动转向齿轮旋转，因此两个第二夹持板也可以同步移动，因此两个第一夹持板和两个第二夹持板的一栋路径相同，便能将电路板固定在固定板的中心位置，从而可以避免测量时电路板的位置发生偏离。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本实用新型的第一视角立体图；

[0024] 图2为本实用新型的第二视角立体图；

[0025] 图3为本实用新型的调节机构剖视结构示意图；

[0026] 图4为本实用新型图3的A部结构放大图。

[0027] 附图标记说明：

[0028] 1、固定板；2、第一支撑板；3、第二支撑板；4、第一夹持机构；41、第一滑槽；42、第一螺纹杆；43、第一从动转向齿轮；44、第一传动套；45、第一延伸杆；46、第一夹持板；5、第二夹持机构；51、第二滑槽；52、第二螺纹杆；53、第二从动转向齿轮；54、第二传动套；55、第二延伸杆；56、第二夹持板；6、调节机构；61、限位套；62、限位板；63、转动杆；64、第一旋钮；65、第一主动转向齿轮；66、第二主动转向齿轮；67、复位弹簧；7、防护框；8、固定件；9、第二旋钮。

具体实施方式

[0029] 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，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 本实用新型提供了如图1-4所示的一种用于电路板加工的定位检测夹具，包括固定板1、第一支撑板2和第二支撑板3，所述第一支撑板2设置于固定板1底部，所述第一支撑板2顶部与固定板1固定连接，所述第一支撑板2数量设为两个，两个所述第一支撑板2关于固定板1中线对称分布，两个所述第一支撑板2之间设有第一夹持机构4，所述第二支撑板3设置于固定板1底部，所述第二支撑板3顶部与固定板1固定连接，所述第二支撑板3数量设为两个，两个所述第二支撑板3关于固定板1中线对称分布，两个所述第二支撑板3之间设有第二夹持机构5，所述第一夹持机构4与第二夹持机构5之间设有调节机构6。

[0031] 进一步的，在上述技术方案中，所述第一夹持机构4包括第一滑槽41和第一螺纹杆42，所述第一滑槽41设置于固定板1表面，所述第一滑槽41数量设为两个，两个所述第一滑槽41关于固定板1中线对称分布，所述第一螺纹杆42数量设为两个，所述第一螺纹杆42一端与相邻的第一支撑板2转动连接，所述第一螺纹杆42另一端固定连接有第一从动转向齿轮43，所述第一螺纹杆42外侧套接设置有第一传动套44，所述第一传动套44与第一螺纹杆42螺纹连接，所述第一传动套44顶部固定连接有第一延伸杆45，所述第一延伸杆45顶部贯穿第一滑槽41设置，所述第一延伸杆45与第一滑槽41滑动连接，所述第一延伸杆45顶部固定连接有第一夹持板46。

[0032] 进一步的，在上述技术方案中，所述第二夹持机构5包括第二滑槽51和第二螺纹杆52，所述第二滑槽51设置于固定板1表面，所述第二滑槽51数量设为两个，两个所述第二滑槽51关于固定板1中线对称分布，所述第二螺纹杆52数量设为两个，所述第二螺纹杆52一端与相邻的第二支撑板3转动连接，所述第二螺纹杆52另一端固定连接有第二从动转向齿轮53，所述第二螺纹杆52外侧套接设置有第二传动套54，所述第二传动套54与第二螺纹杆52螺纹连接，所述第二传动套54顶部固定连接有第二延伸杆55，所述第二延伸杆55顶部贯穿第二滑槽51设置，所述第二延伸杆55与第二滑槽51滑动连接，所述第二延伸杆55顶部固定连接有第二夹持板56。

[0033] 进一步的，在上述技术方案中，所述调节机构6包括限位套61，所述限位套61设置于固定板1底部，所述限位套61顶部与固定板1固定连接，所述限位套61内部滑动设置有限位板62，所述限位板62底部固定连接有转动杆63，所述转动杆63底部贯穿限位套61设置，所述转动杆63与限位套61滑动连接，所述转动杆63底部固定连接有第一旋钮64，所述转动杆63外侧固定连接有固定环，所述固定环底部设有第一主动转向齿轮65，所述固定环顶部设有第二主动转向齿轮66，所述第二主动转向齿轮66顶部设有复位弹簧67，所述复位弹簧67套接设置于转动杆63外侧，所述复位弹簧67顶部与限位套61相抵，所述复位弹簧67底部与第二主动转向齿轮66相抵，所述第一主动转向齿轮65与第一从动转向齿轮43相匹配，所述第二主动转向齿轮66与第二从动转向齿轮53相匹配。

[0034] 进一步的，在上述技术方案中，所述限位套61外侧设有防护框7，所述第一螺纹杆42贯穿防护框7设置，所述第一螺纹杆42与防护框7转动连接，所述第二螺纹杆52贯穿防护

框7设置，所述第二螺纹杆52与防护框7转动连接，所述转动杆63底部贯穿防护框7设置，所述转动杆63与防护框7滑动连接。

[0035] 进一步的，在上述技术方案中，所述第一夹持板46顶部转动设置有固定件8，所述固定件8顶部固定连接有第二旋钮9。

[0036] 本实用工作原理：

[0037] 参照说明书附图1-4，本装置在使用时，首先将电路板放置在固定板1顶部，之后当装置在放置状态时，因为复位弹簧67底部挤压第二主动转向齿轮66，因此会带动第二主动转向齿轮66会带动转动杆63向下移动，因此转动杆63会带动第一主动转向齿轮65与相邻的第一从动转向齿轮43相啮合，此时通过旋转第一旋钮64可以通过转动杆63带动第一主动转向齿轮65旋转，进而可以通过第一主动转向齿轮65带动相邻的第一从动转向齿轮43和第一螺纹杆42旋转，通过第一滑槽41可以对第一延伸杆45进行限位，从而使第一延伸杆45只能沿第一滑槽41方向移动，同时第一延伸杆45对第一传动套44进行限位，从而避免第一传动套44发生转动，从而通过旋转第一螺纹杆42可以带动第一传动套44沿其外侧移动，同时第一传动套44通过第一延伸杆45带动第一夹持板46进行移动，进而通过两个第一夹持板46对电路板的前侧和后侧进行固定，之后通过按压第一旋钮64可以带动转动杆63和第二主动转向齿轮66向上移动，从而使第二主动转向齿轮66与相邻的第二从动转向齿轮53相啮合，之后通过第二主动转向齿轮66旋转可以带动相邻的第二从动转向齿轮53和第二螺纹杆52旋转，通过第二滑槽51可以对第二延伸杆55进行限位，从而使第二延伸杆55只能沿第二滑槽51方向移动，同时第二延伸杆55对第二传动套54进行限位，从而避免第二传动套54发生转动，从而通过旋转第二螺纹杆52可以带动第二传动套54沿其外侧移动，同时第二传动套54通过第二延伸杆55带动第二夹持板56进行移动，通过两个第二夹持板56可以对电路板的两侧进行固定；

[0038] 参照说明书附图1-4，本装置在使用时，因为第一主动转向齿轮65可以带动两个第一从动转向齿轮43同步进行转动，因此两个第一夹持板46可以同步移动，同时第二主动转向齿轮66在旋转时也可以同步带动两个第二从动转向齿轮53旋转，因此两个第二夹持板56也可以同步移动，因此两个第一夹持板和两个第二夹持板56的一栋路径相同，便能将电路板固定在固定板1的中心位置，从而可以避免测量时电路板的位置发生偏离。

[0039] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买，异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中，常规的型号，加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式，在此不再详述。

[0040] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

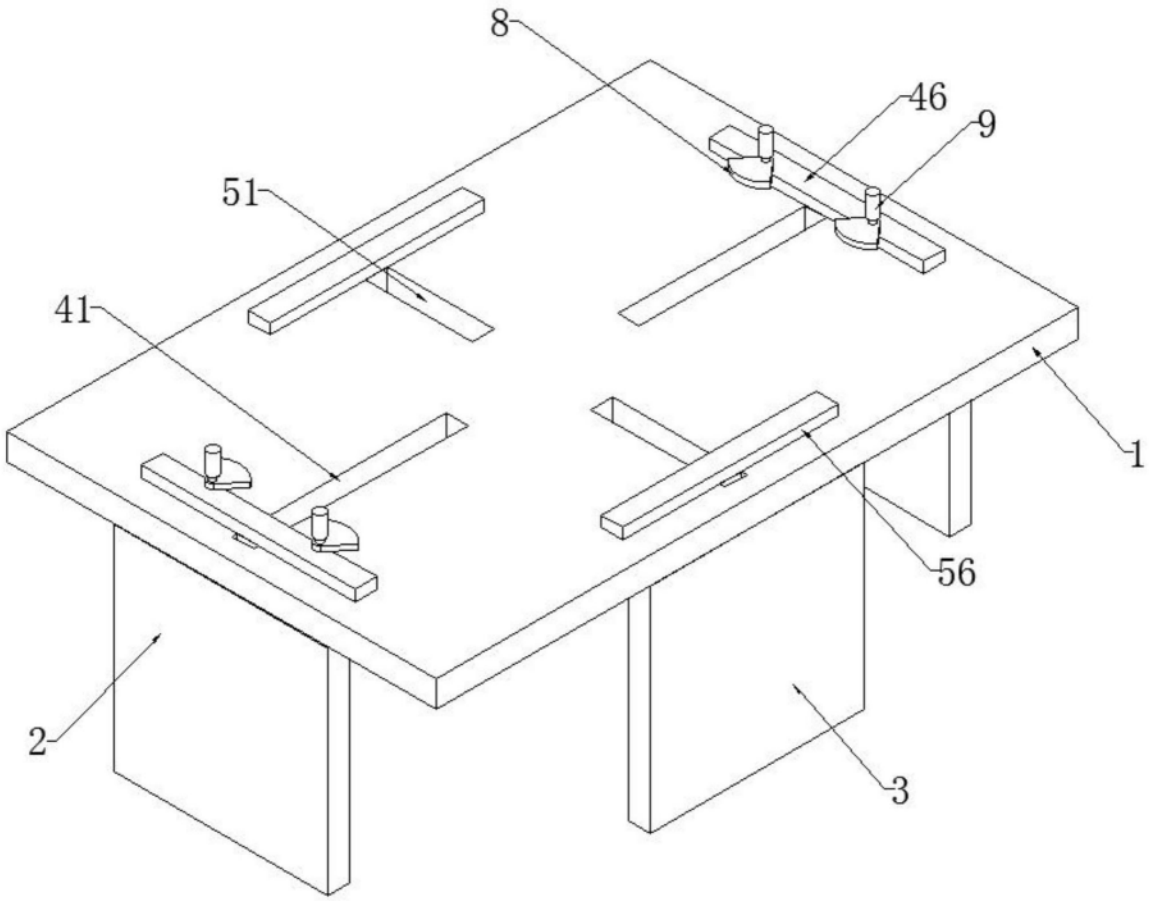


图1

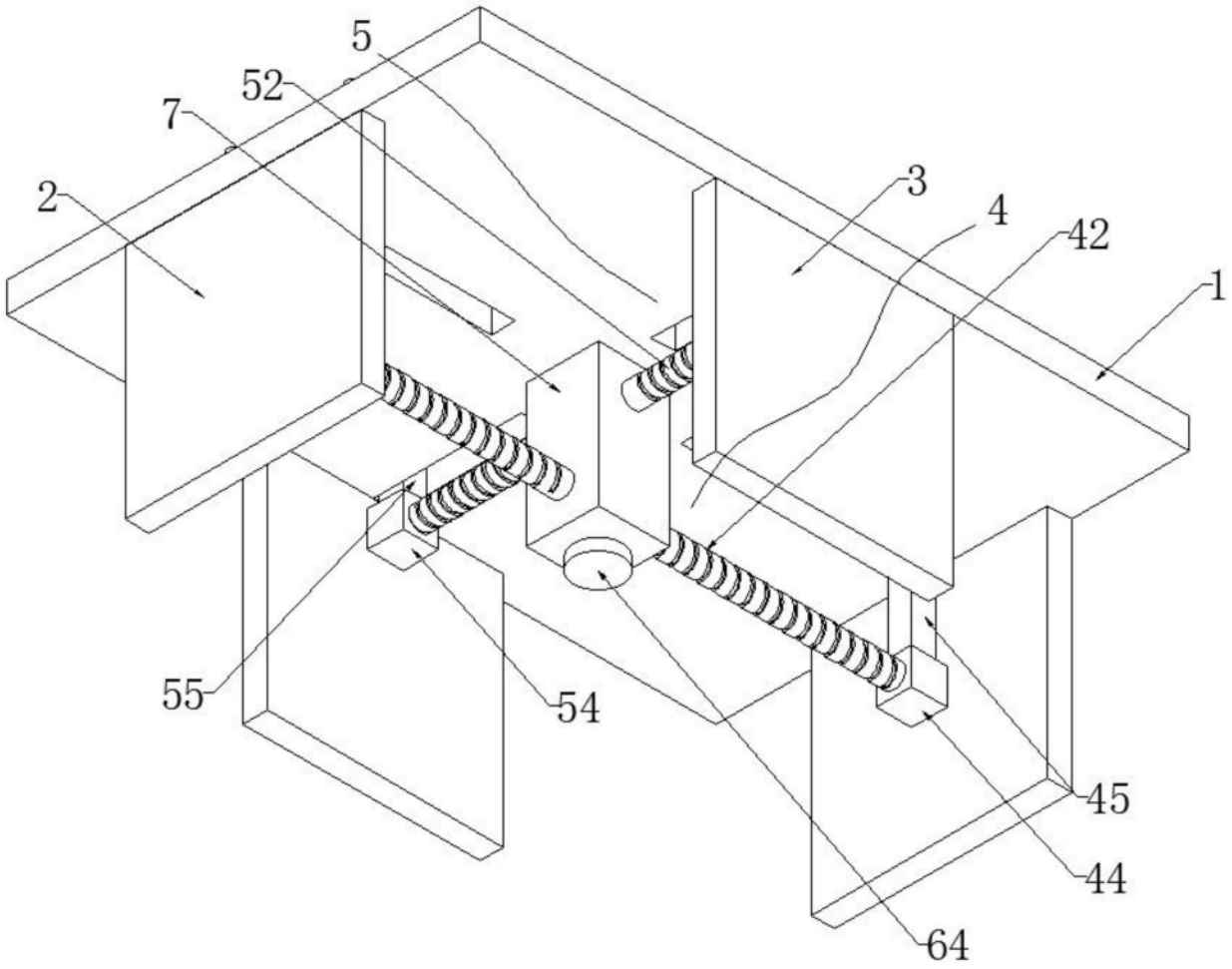


图2

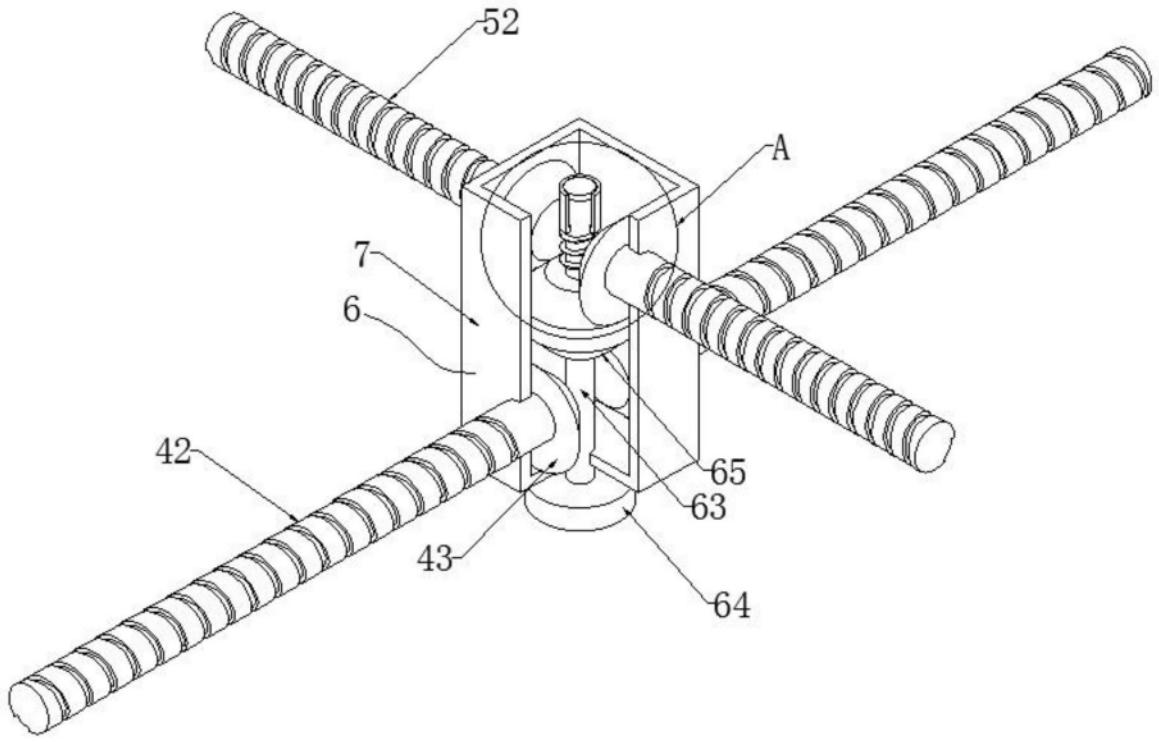


图3

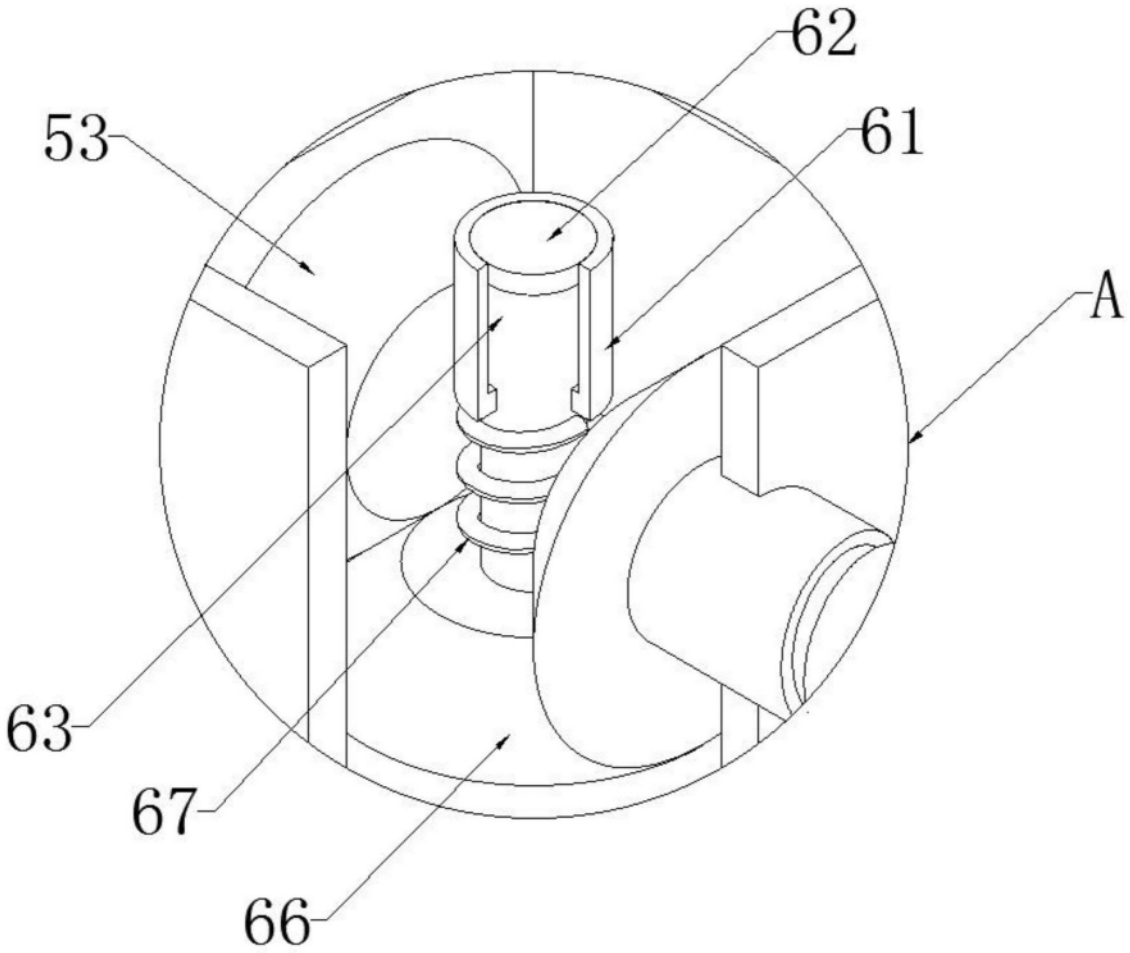


图4