



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221058510 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 31

(21) 申请号 202322414748.3

(22) 申请日 2023.09.06

(73) 专利权人 宁波佳旭电子科技有限公司
地址 315000 浙江省宁波市北仑区滨江装
备创业园3期12号楼四楼

(72) 发明人 陈旭东

(74) 专利代理机构 余姚德盛专利代理事务所
(普通合伙) 33239
专利代理师 周积德

(51) Int. Cl.
H05K 3/00 (2006.01)
B25B 11/00 (2006.01)
B25H 1/00 (2006.01)

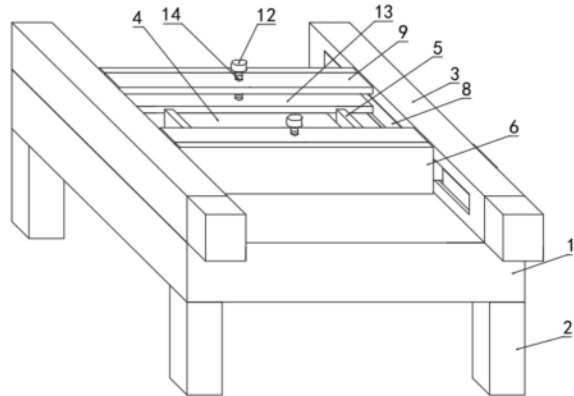
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于线路板加工的上板机限位装置

(57) 摘要

本实用新型涉及线路板加工技术领域,且公开了一种用于线路板加工的上板机限位装置,包括加工台,所述加工台的底部对称固定安装有四根支撑腿,所述加工台的上端左右两侧对称固定安装有固定盒,所述加工台的上端中部设置有线路板本体。本实用新型通过左右夹持驱动机构和前后夹持驱动机构分别对两块夹板一和两块夹板二进行控制,从而分别控制夹持固定线路板本体的左右及前后两侧,并能够使线路板本体处于加工台的中间位置,再通过转动两个转手,螺纹柱向下推动挤推板挤压固定线路板本体,装置对线路板本体进行多方位的限位固定,夹持力度大,稳定性好,效率高,能够有效保证在加工时线路板本体的稳定,不容易出现线路板本体松脱的现象。



1. 一种用于线路板加工的上板机限位装置,包括加工台(1),其特征在于:所述加工台(1)的底部对称固定安装有四根支撑腿(2),所述加工台(1)的上端左右两侧对称固定安装有固定盒(3),所述加工台(1)的上端中部设置有线路板本体(4),所述加工台(1)的上端左右两侧对称设置有两块夹板一(5),所述加工台(1)的上端前后两侧对称设置有两块夹板二(6),所述加工台(1)上设置有控制两块夹板一(5)相对移动的左右夹持驱动机构(7),两个所述固定盒(3)上设置有控制两块夹板二(6)相对移动的前后夹持驱动机构(8);

所述左右夹持驱动机构(7)包括凹槽(701)和螺纹杆一(702),所述加工台(1)的上端中部开设有凹槽(701),所述凹槽(701)内转动安装有螺纹杆一(702)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于线路板加工的上板机限位装置,其特征在于:所述左右夹持驱动机构(7)还包括有移动板一(703),所述螺纹杆一(702)的两端外侧对称设置有旋转方向相反的螺纹,且所述螺纹杆一(702)的两端外侧对称螺纹连接有移动板一(703),两块所述移动板一(703)的上端穿过凹槽(701)且分别固定安装在两块夹板一(5)的底部。

3. 根据权利要求2所述的一种用于线路板加工的上板机限位装置,其特征在于:所述左右夹持驱动机构(7)还包括有机箱一(704)和电机一(705),所述加工台(1)的右端固定安装有机箱一(704),所述机箱一(704)内固定安装有电机一(705),所述电机一(705)的输出轴穿过加工台(1)的右壁且与螺纹杆一(702)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于线路板加工的上板机限位装置,其特征在于:所述前后夹持驱动机构(8)包括螺纹杆二(801)和移动板二(802),两个所述固定盒(3)的内部分别转动安装有螺纹杆二(801),两个所述螺纹杆二(801)两端外侧均对称设置有旋转方向相反的螺纹,且两个所述螺纹杆二(801)两端外侧均对称螺纹连接有移动板二(802)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于线路板加工的上板机限位装置,其特征在于:所述前后夹持驱动机构(8)还包括有穿槽(803)和连接板(804),两个固定盒(3)相对靠近的一侧面上均开设有穿槽(803),每块所述移动板二(802)靠近线路板本体(4)的一端均固定安装有连接板(804),每块所述连接板(804)靠近线路板本体(4)的一端分别固定安装在对应的夹板二(6)的一侧。

6. 根据权利要求5所述的一种用于线路板加工的上板机限位装置,其特征在于:所述前后夹持驱动机构(8)还包括有机箱二(805)和电机二(806),两个所述固定盒(3)的前端均固定安装有机箱二(805),两个所述机箱二(805)内均固定安装有电机二(806),两台所述电机二(806)的输出轴均穿过机箱二(805)的前壁且与对应的螺纹杆二(801)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于线路板加工的上板机限位装置,其特征在于:两块所述夹板二(6)相对靠近的一侧面上端对称固定安装有固定板(9),两块所述夹板二(6)相对靠近的一侧面上端对称固定安装有垫板(10),所述线路板本体(4)设置在两块垫板(10)的上侧。

8. 根据权利要求7所述的一种用于线路板加工的上板机限位装置,其特征在于:两块所述固定板(9)的上端中部均贯穿开设有螺纹孔(11),两个所述螺纹孔(11)内均螺纹贯穿连接有螺纹柱(12),两个所述螺纹柱(12)的底部均转动安装有挤推板(13),且两块所述挤推板(13)均挤压在线路板本体(4)的上端,两个所述螺纹柱(12)的顶部均固定安装有转手(14)。

一种用于线路板加工的上板机限位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线路板加工技术领域,具体为一种用于线路板加工的上板机限位装置。

背景技术

[0002] 线路板又称之为PCB板、铝基板、高频板等,其质量的差异取决于线路板上各个部件的精密程度,精密程度越高,其相应的线路板所需体积越小,其功能也越多,线路板在生产加工过程涉及多道加工工序,因此需要相应的装夹定位装置对线路板进行固定。

[0003] 根据检索,中国专利文献,公告号:CN212553482U,公开了一种用于线路板生产的装夹定位装置,通过设置包括底座、连接轴、安装块、盖板、橡胶垫、凸台、PIN针、圆柱销、压缩弹簧、活动板、套筒和强力磁铁,通过固定连接在凸台上的PIN针对线路板进行定位,盖板绕连接轴转动与底座顶部贴合,强力磁铁对盖板吸引,使盖板压住线路板边缘,线路板随活动板向下移动,与活动板连接的套筒使压缩弹簧发生弹性形变,沿圆柱销滑动直至活动板底部接触凸台顶端,对线路板形成装夹固定,生产完成后,只需要打开盖板,压缩弹簧会恢复原状推动活动板将线路板从PIN针中托出,解决了线路板加工完成后难以取出或取出过程易造成线路板损坏的问题,整个装置结构简单紧凑,使用方便,能够提高生产效率。但是该装置存在不足之处,其装置对线路板本体进行夹持前,无法对其整体角度进行调整控制,使得线路板本体的位置居中稳定,从而会影响后续的加工操作,而且装置夹持稳定性也不好,夹持效果欠佳。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于线路板加工的上板机限位装置以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于线路板加工的上板机限位装置,包括加工台,所述加工台的底部对称固定安装有四根支撑腿,所述加工台的上端左右两侧对称固定安装有固定盒,所述加工台的上端中部设置有线路板本体,所述加工台的上端左右两侧对称设置有两块夹板一,所述加工台的上端前后两侧对称设置有两块夹板二,所述加工台上设置有控制两块夹板一相对移动的左右夹持驱动机构,两个所述固定盒上设置有控制两块夹板二相对移动的前后夹持驱动机构;

[0008] 所述左右夹持驱动机构包括凹槽和螺纹杆一,所述加工台的上端中部开设有凹槽,所述凹槽内转动安装有螺纹杆一。

[0009] 优选的,所述左右夹持驱动机构还包括有移动板一,所述螺纹杆一的两端外侧对称设置有旋转方向相反的螺纹,且所述螺纹杆一的两端外侧对称螺纹连接有移动板一,两块所述移动板一的上端穿过凹槽且分别固定安装在两块夹板一的底部。

[0010] 通过上述技术方案,螺纹杆一转动时,带动两块移动板一相对靠近运动,从而带动两块夹板一相对靠近运动,对中间的线路板本体进行左右夹持居中,保持线路板本体加工时的稳定性。

[0011] 优选的,所述左右夹持驱动机构还包括有机箱一和电机一,所述加工台的右端固定安装有有机箱一,所述机箱一内固定安装有电机一,所述电机一的输出轴穿过加工台的右壁且与螺纹杆一固定连接。

[0012] 通过上述技术方案,启动电机一来带动螺纹杆一的转动,从而进行两块夹板一对线路板本体的左右夹持限位工作。

[0013] 优选的,所述前后夹持驱动机构包括螺纹杆二和移动板二,两个所述固定盒的内部分别转动安装有螺纹杆二,两个所述螺纹杆二两端外侧均对称设置有旋转方向相反的螺纹,且两个所述螺纹杆二两端外侧均对称螺纹连接有移动板二。

[0014] 通过上述技术方案,螺纹杆二转动时,可带动两块移动板二相对靠近运动。

[0015] 优选的,所述前后夹持驱动机构还包括有穿槽和连接板,两个固定盒相对靠近的一侧面上均开设有穿槽,每块所述移动板二靠近线路板本体的一端均固定安装有连接板,每块所述连接板靠近线路板本体的一端分别固定安装在对应的夹板二的一侧。

[0016] 通过上述技术方案,两块移动板二相对靠近运动时,带动两块连接板相对靠近运动,从而带动两块夹板二相对靠近运动,对中间的线路板本体进行前后方向上的夹持居中工作,保持线路板本体加工时的稳定性。

[0017] 优选的,所述前后夹持驱动机构还包括有机箱二和电机二,两个所述固定盒的前端均固定安装有有机箱二,两个所述机箱二内均固定安装有电机二,两台所述电机二的输出轴均穿过机箱二的前壁且与对应的螺纹杆二固定连接。

[0018] 通过上述技术方案,启动电机二带动螺纹杆二转动,从而带动两块夹板二对线路板本体的前后夹持限位工作。

[0019] 优选的,两块所述夹板二相对靠近的一侧面上端对称固定安装有固定板,两块所述夹板二相对靠近的一侧面上端对称固定安装有垫板,所述线路板本体设置在两块垫板的上侧。

[0020] 通过上述技术方案,线路板本体放置在两块垫板上,将线路板本体底部悬空,固定板作为对线路板本体的上下固定组件的工作时的支撑作用。

[0021] 优选的,两块所述固定板的上端中部均贯穿开设有螺纹孔,两个所述螺纹孔内均螺纹贯穿连接有螺纹柱,两个所述螺纹柱的底部均转动安装有挤推板,且两块所述挤推板均挤压在线路板本体的上端,两个所述螺纹柱的顶部均固定安装有转手。

[0022] 通过上述技术方案,分别转动两个转手,带动对应的螺纹柱转动,螺纹柱推动下侧的挤推板挤压在线路板本体上,进一步对线路板本体进行固定限位的工作,防止线路板本体加工时出现上下跳脱的情况发生。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种用于线路板加工的上板机限位装置,具备以下有益效果:

[0024] 本实用新型通过设置加工台、支撑腿、固定盒、线路板本体、夹板一、夹板二、左右夹持驱动机构、前后夹持驱动机构、固定板、垫板、螺纹孔、螺纹柱、挤推板、转手等,利用左右夹持驱动机构和前后夹持驱动机构分别对两块夹板一和两块夹板二的相对移动进行控

制,使得两块夹板一夹持固定线路板本体的左右两侧,两块夹板二夹持固定线路板本体的前后两侧,并能够使得线路板本体被推送到加工台的中间位置,最后通过转动两个转手,螺纹柱向下推动挤推板挤压固定线路板本体,完成对线路板本体的固定限位,装置对线路板本体进行多方位的限位固定,夹持力度大,稳定性好,效率高,能够有效保证在加工时线路板本体的稳定,不容易出现线路板本体松脱的现象。

附图说明

- [0025] 图1为本实用新型立体结构示意图;
- [0026] 图2为本实用新型剖面结构示意图一;
- [0027] 图3为本实用新型剖面结构示意图二;
- [0028] 图4为本实用新型图2中局部放大结构示意图;
- [0029] 图5为本实用新型图3中A处放大结构示意图。
- [0030] 图中:1、加工台;2、支撑腿;3、固定盒;4、线路板本体;5、夹板一;6、夹板二;7、左右夹持驱动机构;701、凹槽;702、螺纹杆一;703、移动板一;704、机箱一;705、电机一;8、前后夹持驱动机构;801、螺纹杆二;802、移动板二;803、穿槽;804、连接板;805、机箱二;806、电机二;9、固定板;10、垫板;11、螺纹孔;12、螺纹柱;13、挤推板;14、转手。

具体实施方式

[0031] 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。

实施例一:

[0032] 如图1-4所示,本实用新型提供了一种用于线路板加工的上板机限位装置,包括加工台1,加工台1的底部对称固定安装有四根支撑腿2,加工台1的上端左右两侧对称固定安装有固定盒3,加工台1的上端中部设置有线路板本体4,加工台1的上端左右两侧对称设置有两块夹板一5,加工台1的上端前后两侧对称设置有两块夹板二6,加工台1上设置有控制两块夹板一5相对移动的左右夹持驱动机构7,两个固定盒3上设置有控制两块夹板二6相对移动的前后夹持驱动机构8;

[0033] 左右夹持驱动机构7包括凹槽701和螺纹杆一702,加工台1的上端中部开设有凹槽701,凹槽701内转动安装有螺纹杆一702。

[0034] 具体的,左右夹持驱动机构7还包括有移动板一703,螺纹杆一702的两端外侧对称设置有旋转方向相反的螺纹,且螺纹杆一702的两端外侧对称螺纹连接有移动板一703,两块移动板一703的上端穿过凹槽701且分别固定安装在两块夹板一5的底部。优点是,螺纹杆一702转动时,带动两块移动板一703相对靠近运动,从而带动两块夹板一5相对靠近运动,对中间的线路板本体4进行左右夹持居中,保持线路板本体4加工时的稳定性。

[0035] 具体的,左右夹持驱动机构7还包括有机箱一704和电机一705,加工台1的右端固定安装有机箱一704,机箱一704内固定安装有电机一705,电机一705的输出轴穿过加工台1

的右壁且与螺纹杆一702固定连接。优点是,启动电机一705来带动螺纹杆一702的转动,从而进行两块夹板一5对线路板本体4的左右夹持限位工作。

实施例二:

[0036] 如图1-5所示,作为对上一个实施例的改进。具体的,优选的,前后夹持驱动机构8包括螺纹杆二801和移动板二802,两个固定盒3的内部分别转动安装有螺纹杆二801,两个螺纹杆二801两端外侧均对称设置有旋转方向相反的螺纹,且两个螺纹杆二801两端外侧均对称螺纹连接有移动板二802。优点是,螺纹杆二801转动时,可带动两块移动板二802相对靠近运动。

[0037] 具体的,前后夹持驱动机构8还包括有穿槽803和连接板804,两个固定盒3相对靠近的一侧面上均开设有穿槽803,每块移动板二802靠近线路板本体4的一端均固定安装有连接板804,每块连接板804靠近线路板本体4的一端分别固定安装在对应的夹板二6的一侧。优点是,两块移动板二802相对靠近运动时,带动两块连接板804相对靠近运动,从而带动两块夹板二6相对靠近运动,对中间的线路板本体4进行前后方向上的夹持居中工作,保持线路板本体4加工时的稳定性。

[0038] 具体的,前后夹持驱动机构8还包括有机箱二805和电机二806,两个固定盒3的前端均固定安装有机箱二805,两个机箱二805内均固定安装有电机二806,两台电机二806的输出轴均穿过机箱二805的前壁且与对应的螺纹杆二801固定连接。优点是,启动电机二806带动螺纹杆二801转动,从而带动两块夹板二6对线路板本体4的前后夹持限位工作。

[0039] 具体的,两块夹板二6相对靠近的一侧面上端对称固定安装有固定板9,两块夹板二6相对靠近的一侧面上端对称固定安装有垫板10,线路板本体4设置在两块垫板10的上侧。优点是,线路板本体4放置在两块垫板10上,将线路板本体4底部悬空,固定板9作为对线路板本体4的上下固定组件的工作时的支撑作用。

[0040] 具体的,两块固定板9的上端中部均贯穿开设有螺纹孔11,两个螺纹孔11内均螺纹贯穿连接有螺纹柱12,两个螺纹柱12的底部均转动安装有挤推板13,且两块挤推板13均挤压在线路板本体4的上端,两个螺纹柱12的顶部均固定安装有转手14。优点是,分别转动两个转手14,带动对应的螺纹柱12转动,螺纹柱12推动下侧的挤推板13挤压在线路板本体4上,进一步对线路板本体4进行固定限位的工作,防止线路板本体4加工时出现上下跳脱的情况发生。

[0041] 在使用时,首先将线路板本体4放置在加工台1上,并保持线路板本体4底部的前后端坐落在两块垫板10的上端,然后启动电机一705和电机二806,分别对两块夹板一5和两块夹板二6进行控制调节,电机一705驱动下,螺纹杆一702转动,带动两块移动板一703相对靠近运动,从而带动两块夹板一5相对靠近运动,对中间的线路板本体4进行左右夹持居中,电机二806驱动下,螺纹杆二801转动,带动两块移动板二802相对靠近运动,带动两块连接板804相对靠近运动,从而带动两块夹板二6相对靠近运动,对中间的线路板本体4进行前后方向上的夹持居中工作,最后分别转动两个转手14,带动对应的螺纹柱12转动,螺纹柱12推动下侧的挤推板13挤压在线路板本体4上,从而使得线路板本体4被固定限位在加工台1的上端,能够保证在加工时线路板本体4的稳定。

[0042] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

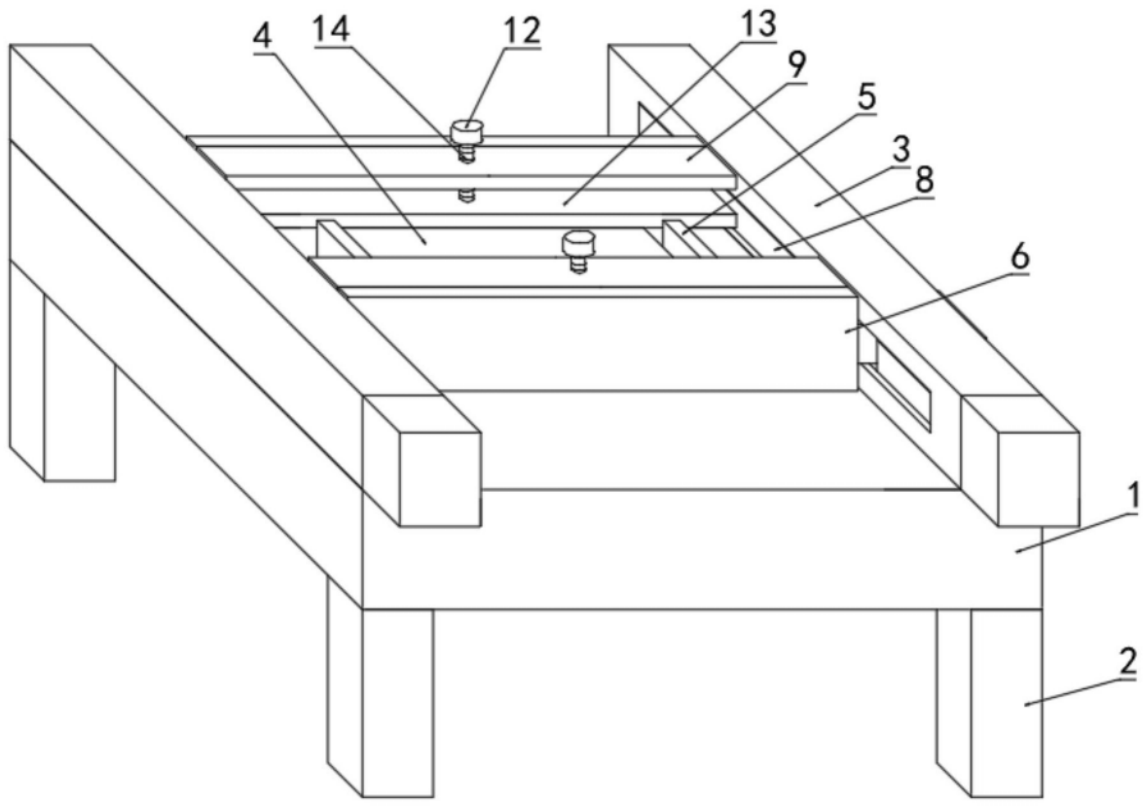


图1

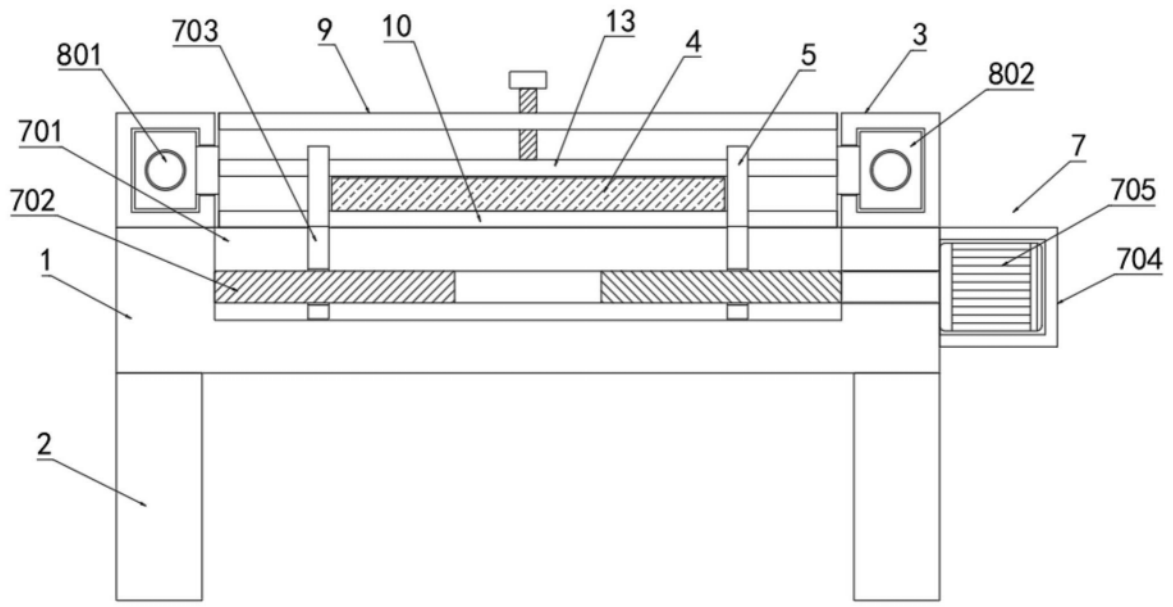


图2

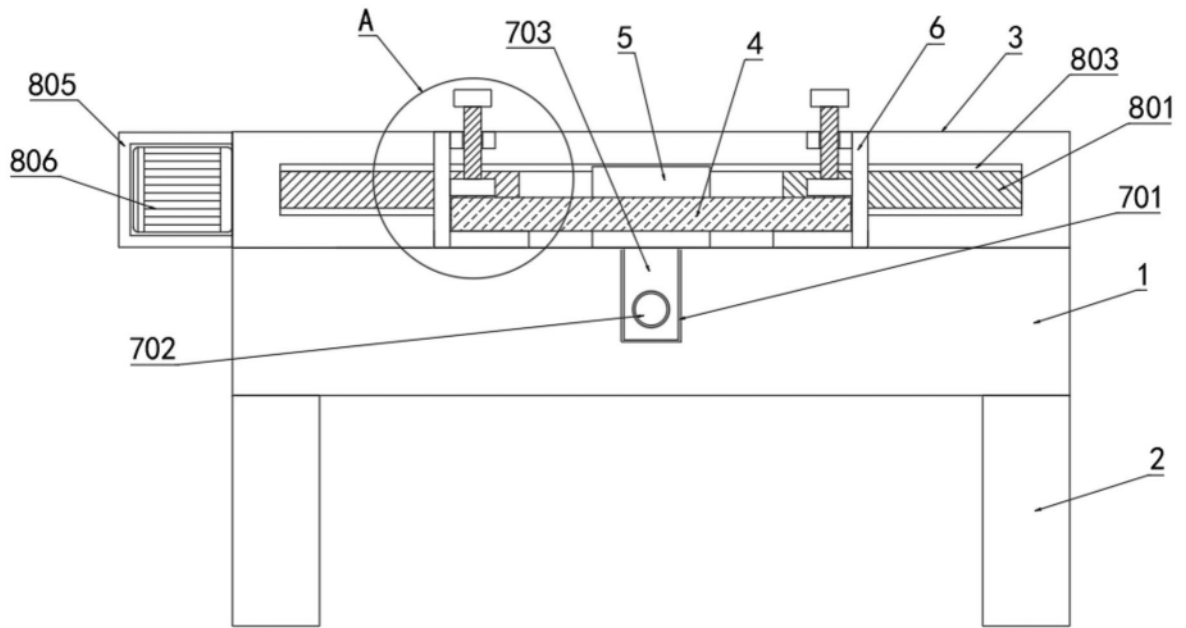


图3

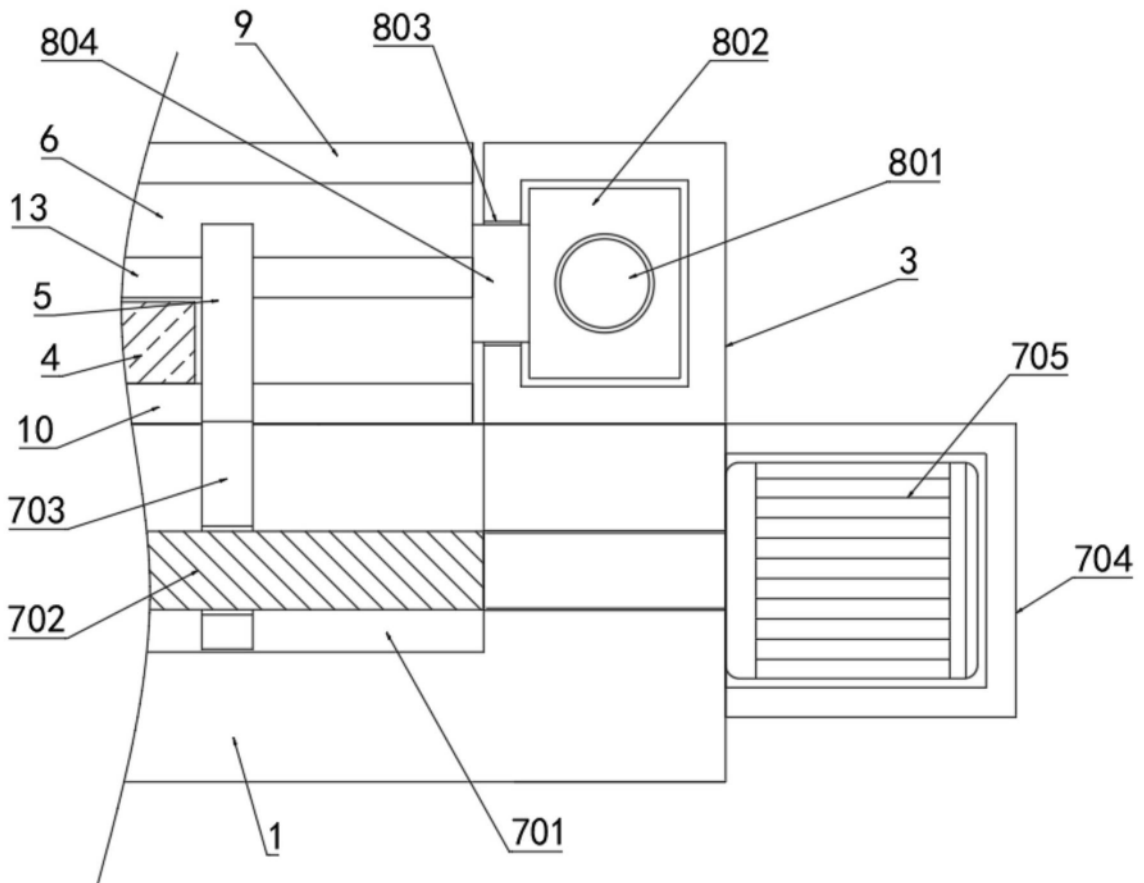


图4

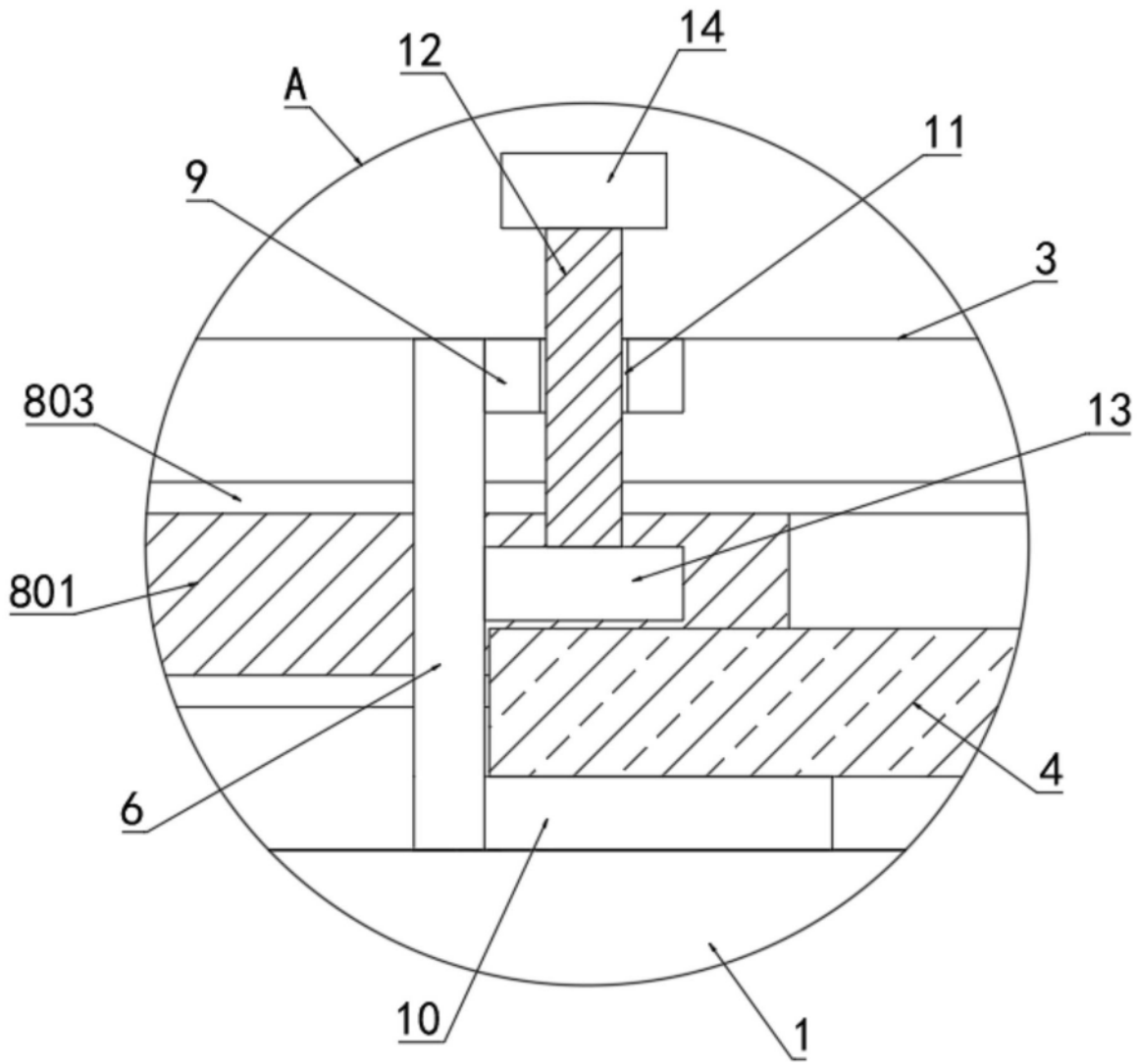


图5