



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112077772 A

(43) 申请公布日 2020.12.15

(21) 申请号 202010966656.4

(22) 申请日 2020.09.15

(71) 申请人 惠州市宏达五金制品有限公司

地址 516006 广东省惠州市惠台工业园区  
和畅东六路7号

(72) 发明人 许怀勇 萧杏坤 袁琛

(74) 专利代理机构 北京众达德权知识产权代理  
有限公司 11570

代理人 詹守琴

(51) Int.Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

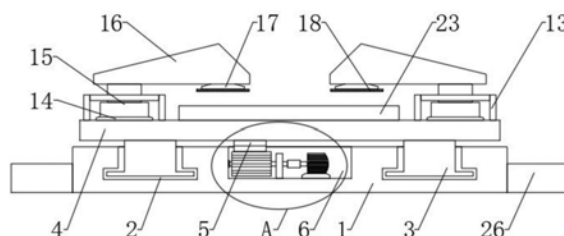
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 发明名称

一种精密五金配件加工用的自动夹具

### (57) 摘要

本发明提供一种精密五金配件加工用的自动夹具,涉及精密五金配件加工技术领域。该一种精密五金配件加工用的自动夹具,包括固定安装板,所述固定安装板的顶部开设有两组第一滑槽,两组所述第一滑槽的内部均滑动连接有滑块,两组所述滑块的顶部固定连接有活动安装板,所述固定安装板的上表面且位于两组第一滑槽之间开设有矩形槽口,所述矩形槽口的内部固定连接有支撑侧板。采用由旋转台和伸缩杆进行控制运动和压紧的压脚结构与底部可以进行调节位置的支撑台结构,能够根据五金配件的加持位置进行适当的调节,能够适应大多数的片状的或者板状的五金件的加工。



1. 一种精密五金配件加工用的自动夹具,包括固定安装板(1),其特征在于:所述固定安装板(1)的顶部开设有两组第一滑槽(2),两组所述第一滑槽(2)的内部均滑动连接有滑块(3),两组所述滑块(3)的顶部固定连接在活动安装板(4),所述固定安装板(1)的上表面且位于两组第一滑槽(2)之间开设有矩形槽口(6),所述矩形槽口(6)的内部固定连接有支撑侧板(7),所述支撑侧板(7)的一侧面与矩形槽口(6)的内侧面之间通过轴承活动连接有活动转轴(8),所述活动转轴(8)的侧面固定连接有传动齿轮(9),所述活动安装板(4)的底部且位于传动齿轮(9)的上方固定连接有齿条(5),所述齿条(5)与传动齿轮(9)之间啮合传动,所述矩形槽口(6)的内底部且位于支撑侧板(7)的另一侧面固定连接有电机安装座(10),所述电机安装座(10)的顶部固定连接有驱动电机(11),所述驱动电机(11)的输出端通过联轴器(12)与活动转轴(8)固定连接,所述活动安装板(4)的顶部且靠近两侧均固定连接有防护座(13),所述活动安装板(4)的上表面且位于防护座(13)的内侧固定连接有旋转台(14),所述旋转台(14)的顶部固定连接有伸缩杆(15),所述伸缩杆(15)的顶部伸出防护座(13)的上方固定连接有悬臂梁(16),所述悬臂梁(16)的底部且靠近另一端固定连接有压脚(17),所述压脚(17)的底部固定连接有第一防护垫片(18),所述活动安装板(4)的顶部且位于两个防护座(13)的内侧开设有两组第二滑槽(19),所述第二滑槽(19)的内部设置有安装螺帽(20),所述活动安装板(4)通过安装螺帽(20)与六角螺栓(21)固定连接底部固定板(22),所述底部固定板(22)的上表面中部开设有中心通孔(24),所述中心通孔(24)的内侧固定连接支撑台结构(25),所述底部固定板(22)的外侧面固定连接有矩形框(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种精密五金配件加工用的自动夹具,其特征在于:所述六角螺栓(21)的侧面且位于活动安装板(4)的上方与底部固定板(22)的底部之间设置有环形垫块。

3. 根据权利要求1所述的一种精密五金配件加工用的自动夹具,其特征在于:所述支撑台结构(25)包括螺纹杆(251),所述螺纹杆(251)的侧面且位于底部固定板(22)的下方螺纹连接有底部夹板(252),所述螺纹杆(251)的侧面且位于底部固定板(22)的上方固定连接顶部夹板(253),所述螺纹杆(251)的顶部固定连接支撑座(254),所述支撑座(254)的顶部固定连接第二防护垫片(255)。

4. 根据权利要求1所述的一种精密五金配件加工用的自动夹具,其特征在于:所述固定安装板(1)的两侧面固定连接安装侧板(26),所述安装侧板(26)的上表面开设有多组安装孔。

5. 根据权利要求1所述的一种精密五金配件加工用的自动夹具,其特征在于:所述底部固定板(22)的底部与活动安装板(4)的上表面之间设置有20mm-50mm间隙,所述矩形框(23)的底部活动安装板(4)的上表面之间贴合。

6. 根据权利要求1所述的一种精密五金配件加工用的自动夹具,其特征在于:所述悬臂梁(16)包括固定杆和活动杆,所述固定杆与活动杆之间滑动连接,能够进行轴向的移动,且固定杆与活动杆之间还设置有紧固螺钉。

7. 根据权利要求1所述的一种精密五金配件加工用的自动夹具,其特征在于:所述支撑台结构(25)的上方还设置有位置感应器。

8. 根据权利要求1所述的一种精密五金配件加工用的自动夹具,其特征在于:所述第一滑槽(2)的内部且靠近两端均设置有限位块。

## 一种精密五金配件加工用的自动夹具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及精密五金配件加工技术领域,具体为一种精密五金配件加工用的自动夹具。

### 背景技术

[0002] 金配件指用五金制作成的机器零件或部件,以及一些小五金制品,它可以单独用途,也可以做协助用具,例如五金工具、五金零部件、日用五金、建筑五金以及安防用品等,小五金产品大都不是最终消费品,而是作为工业制造的配套产品、半成品以及生产过程所用工具等等,精密五金配件多数用于安装、连接、配合使用,比普通的五金件加工尺寸要求比较高,需要采用精密的夹具进行加工,以提高加工精度。

[0003] 传统的精密五金配件加工用的自动夹具通用性比较差,只能够适合一种或者几款五金配件加工,对于板状的或者片状的五金件加工,使用的夹具都比较相似,制造多个夹具非常的浪费成本。

### 发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种精密五金配件加工用的自动夹具,解决了传统的精密五金配件加工用的自动夹具通用性比较差的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种精密五金配件加工用的自动夹具,包括固定安装板,所述固定安装板的顶部开设有两组第一滑槽,两组所述第一滑槽的内部均滑动连接有滑块,两组所述滑块的顶部固定连接在活动安装板,所述固定安装板的上表面且位于两组第一滑槽之间开设有矩形槽口,所述矩形槽口的内部固定连接有支撑侧板,所述支撑侧板的一侧面与矩形槽口的内侧面之间通过轴承活动连接有活动转轴,所述活动转轴的侧面固定连接有传动齿轮,所述活动安装板的底部且位于传动齿轮的上方固定连接有齿条,所述齿条与传动齿轮之间啮合传动,所述矩形槽口的内底部且位于支撑侧板的另一侧面固定连接有电机安装座,所述电机安装座的顶部固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出端通过联轴器与活动转轴固定连接,所述活动安装板的顶部且靠近两侧均固定连接有防护座,所述活动安装板的上表面且位于防护座的内侧固定连接有旋转台,所述旋转台的顶部固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆的顶部伸出防护座的上方固定连接有悬臂梁,所述悬臂梁的底部且靠近另一端固定连接有压脚,所述压脚的底部固定连接有第一防护垫片,所述活动安装板的顶部且位于两个防护座的内侧开设有两组第二滑槽,所述第二滑槽的内部设置有安装螺帽,所述活动安装板通过安装螺帽与六角螺栓固定连接底部固定板,所述底部固定板的上表面中部开设有中心通孔,所述中心通孔的内侧固定连接有支撑台结构,所述底部固定板的外侧面固定连接有矩形框。

[0008] 优选的,所述六角螺栓的侧面且位于活动安装板的上方与底部固定板的底部之间

设置有环形垫块。

[0009] 优选的,所述支撑台结构包括螺纹杆,所述螺纹杆的侧面且位于底部固定板的下方螺纹连接有底部夹板,所述螺纹杆的侧面且位于底部固定板的上方固定连接顶部夹板,所述螺纹杆的顶部固定连接支撑座,所述支撑座的顶部固定连接第二防护垫片。

[0010] 优选的,所述固定安装板的两侧面固定连接安装侧板,所述安装侧板的上表面开设有多组安装孔。

[0011] 优选的,所述底部固定板的底部与活动安装板的上表面之间设置有20mm-50mm间隙,所述矩形框的底部活动安装板的上表面之间贴合。

[0012] 优选的,所述悬臂梁包括固定杆和活动杆,所述固定杆与活动杆之间滑动连接,能够进行轴向的移动,且固定杆与活动杆之间还设置有紧固螺钉。

[0013] 优选的,所述支撑台结构的上方还设置有位置感应器。

[0014] 优选的,所述第一滑槽的内部且靠近两端均设置有限位块。

[0015] 工作原理:根据加工五金配件工件的形状确定两个合适的夹紧点,然后调整支撑台结构25的位置,调到夹紧点位置,并确定合适的高度,使用的时候,直接把工件放置于支撑台结构25上,然后控制旋转台14和伸缩杆15结构,把压脚17压紧工件的上方,然后通过驱动电机11带动活动转轴8转动,进而通过齿条5与传动齿轮9的啮合结构进行带动活动安装板4移动,进而带动夹具及工件移动到加工位置,使用非常的方便。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种精密五金配件加工用的自动夹具。具备以下有益效果:

[0018] 1、本发明,采用由旋转台和伸缩杆进行控制运动和压紧的压脚结构与底部可以进行调节位置的支撑台结构,能够根据五金配件的加持位置进行适当的调节,能够适应大多数的片状的或者板状的五金件的加工。

[0019] 2、本发明,通过设置为可以进行自动抽出和推进的活动安装板结构,在进行取放物件工件的时候非常的方便,不需要工人伸进数控机床的内部进行操作,减少安全事故的发生。

[0020] 3、本发明,通过设置有矩形框结构,精密五金配件加工产生的金属碎屑能够方便的进行回收。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图;

[0022] 图2为本发明的俯视结构示意图;

[0023] 图3为本发明的图1中A处放大图;

[0024] 图4为本发明的支撑底座结构俯视图;

[0025] 图5为本发明的支撑台结构示意图。

[0026] 其中,1、固定安装板;2、第一滑槽;3、滑块;4、活动安装板;5、齿条;6、矩形槽口;7、支撑侧板;8、活动转轴;9、传动齿轮;10、电机安装座;11、驱动电机;12、联轴器;13、防护座;14、旋转台;15、伸缩杆;16、悬臂梁;17、压脚;18、第一防护垫片;19、第二滑槽;20、安装螺帽;21、六角螺栓;22、底部固定板;23、矩形框;24、中心通孔;25、支撑台结构;251、螺纹杆;252、底部夹板;253、顶部夹板;254、支撑座;255、第二防护垫片;26、安装侧板。

## 具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 实施例一:

[0029] 如图1-5所示,本发明实施例提供一种精密五金配件加工用的自动夹具,包括固定安装板1,固定安装板1的顶部开设有两组第一滑槽2,两组第一滑槽2的内部均滑动连接有滑块3,滑块3能够实现前后滑动,两组滑块3的顶部固定连接在活动安装板4,固定安装板1的上表面且位于两组第一滑槽2之间开设有矩形槽口6,矩形槽口6的内部固定连接有支撑侧板7,支撑侧板7的一侧与矩形槽口6的内侧面之间通过轴承活动连接有活动转轴8,活动转轴8的侧面固定连接有传动齿轮9,活动安装板4的底部且位于传动齿轮9的上方固定连接有齿条5,齿条5与传动齿轮9之间啮合传动,矩形槽口6的内底部且位于支撑侧板7的另一侧面固定连接有电机安装座10,电机安装座10的顶部固定连接有驱动电机11,驱动电机11的输出端通过联轴器12与活动转轴8固定连接,驱动电机11的输出端转动带动活动转轴8转动,进而带动传动齿轮9转动,然后带动齿条5及活动安装板4移动,活动安装板4的顶部且靠近两侧均固定连接有防护座13,用于保护旋转台14和伸缩杆15,活动安装板4的上表面且位于防护座13的内侧固定连接有旋转台14,旋转台14的顶部固定连接有伸缩杆15,伸缩杆15的顶部伸出防护座13的上方固定连接有悬臂梁16,悬臂梁16的底部且靠近另一端固定连接有压脚17,旋转台14能够控制悬臂梁16旋转,进而控制压脚17移动到合适的位置,通过伸缩杆15控制悬臂梁16上下移动,带动压脚17对工件进行夹紧或者松开,压脚17的底部固定连接有第一防护垫片18,活动安装板4的顶部且位于两个防护座13的内侧开设有两组第二滑槽19,第二滑槽19的内部设置有安装螺帽20,活动安装板4通过安装螺帽20与六角螺栓21固定连接,底部固定板22的上表面中部开设有中心通孔24,中心通孔24的内侧固定连接有支撑台结构25,与压脚17配合进行夹紧工件,底部固定板22的外侧面固定连接有矩形框23,能够使进行收集切屑。

[0030] 六角螺栓21的侧面且位于活动安装板4的上方与底部固定板22的底部之间设置有环形垫块,保证底部固定板22的底部与活动安装板4的上表面之间有间隙,支撑台结构25包括螺纹杆251,螺纹杆251的侧面且位于底部固定板22的下方螺纹连接有底部夹板252,螺纹杆251的侧面且位于底部固定板22的上方固定连接有顶部夹板253,螺纹杆251的顶部固定连接有支撑座254,支撑座254的顶部固定连接有第二防护垫片255,通过螺纹杆251与底部夹板252之间的旋转能够调节支撑座254的高度,通过底部夹板252、顶部夹板253进行固定支撑台结构25,固定安装板1的两侧面固定连接有安装侧板26,安装侧板26的上表面开设有多组安装孔,底部固定板22的底部与活动安装板4的上表面之间设置有20mm-50mm间隙,矩形框23的底部活动安装板4的上表面之间贴合,悬臂梁16包括固定杆和活动杆,固定杆与活动杆之间滑动连接,能够进行轴向的移动,且固定杆与活动杆之间还设置有紧固螺钉,能够实现手动的进行调节悬臂梁16的长度,支撑台结构25的上方还设置有位置感应器,能够使支撑座254与压脚17对齐,第一滑槽2的内部且靠近两端均设置有限位块。

[0031] 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。

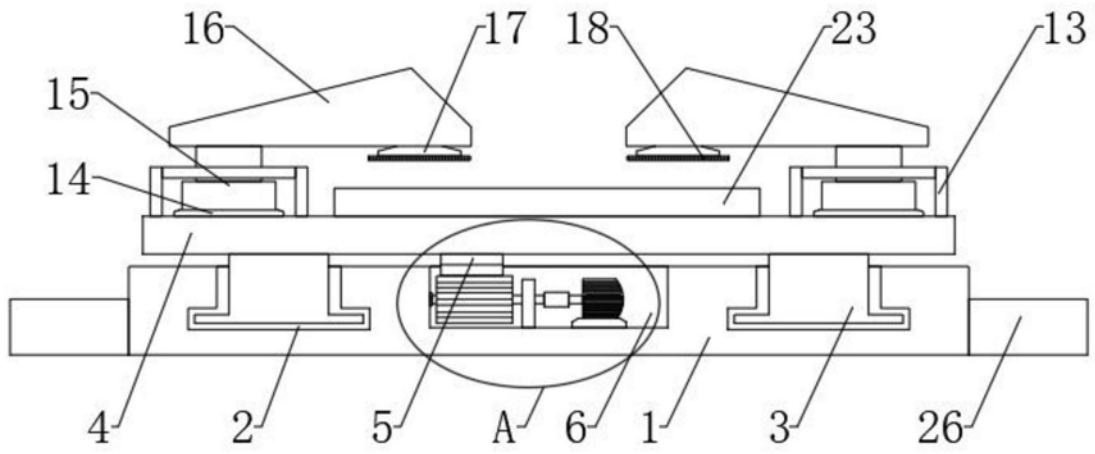


图1

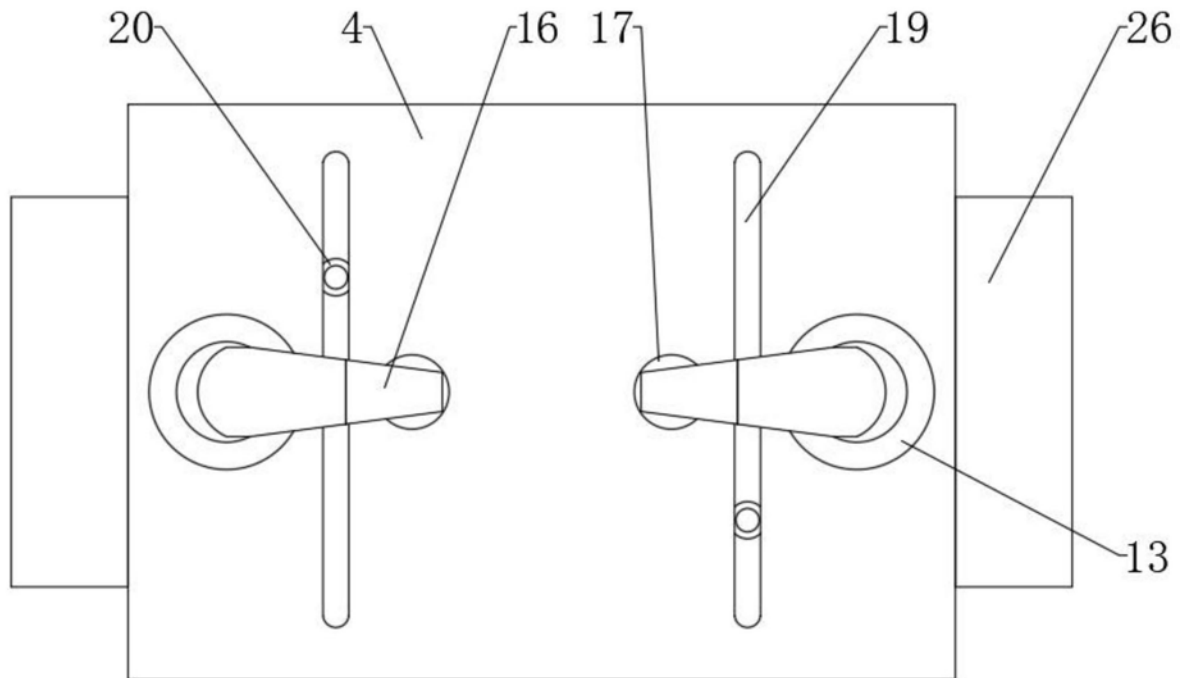


图2

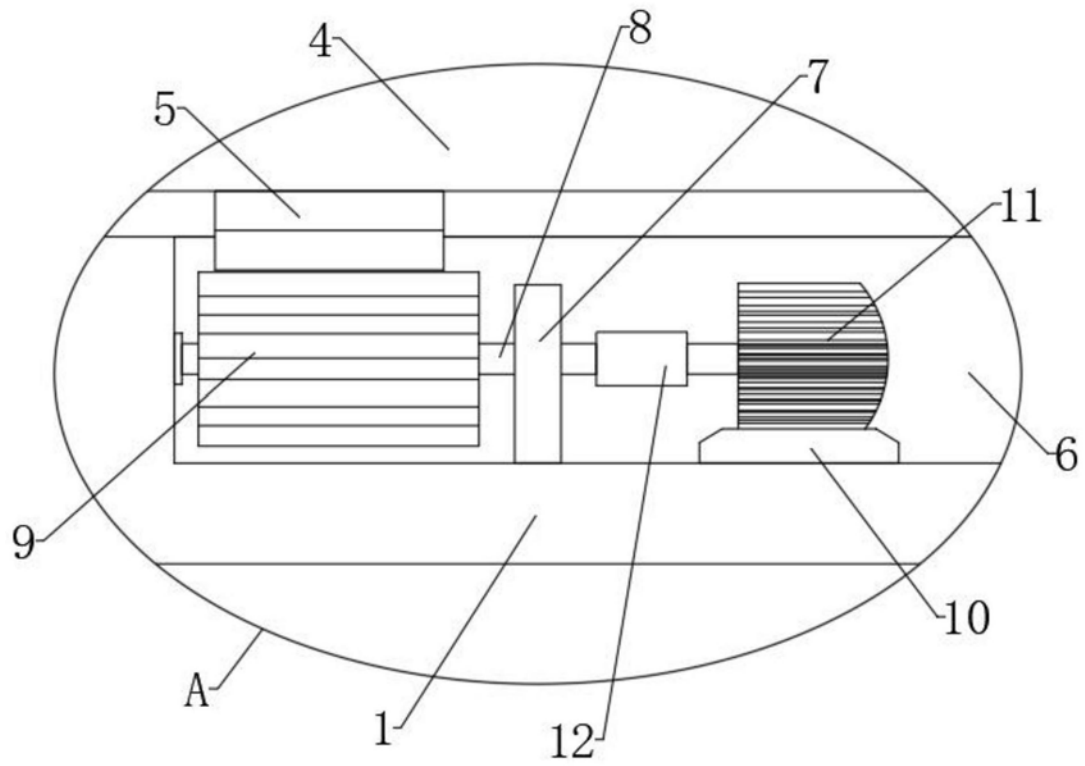


图3

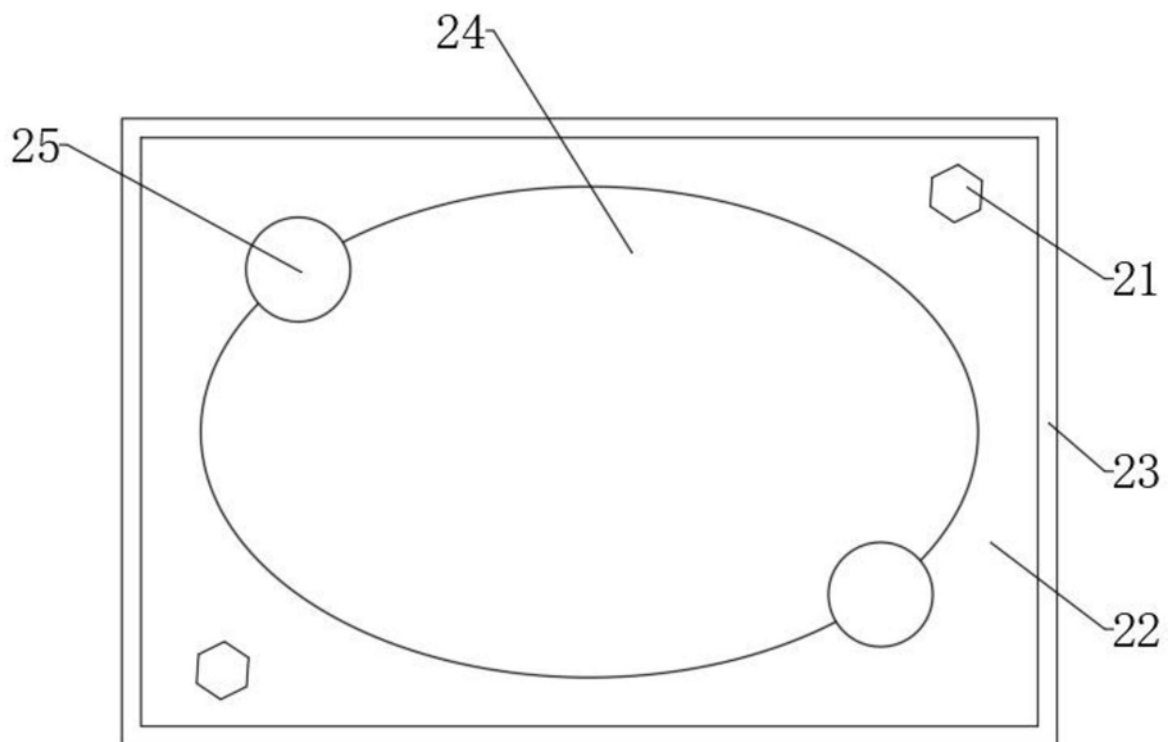


图4



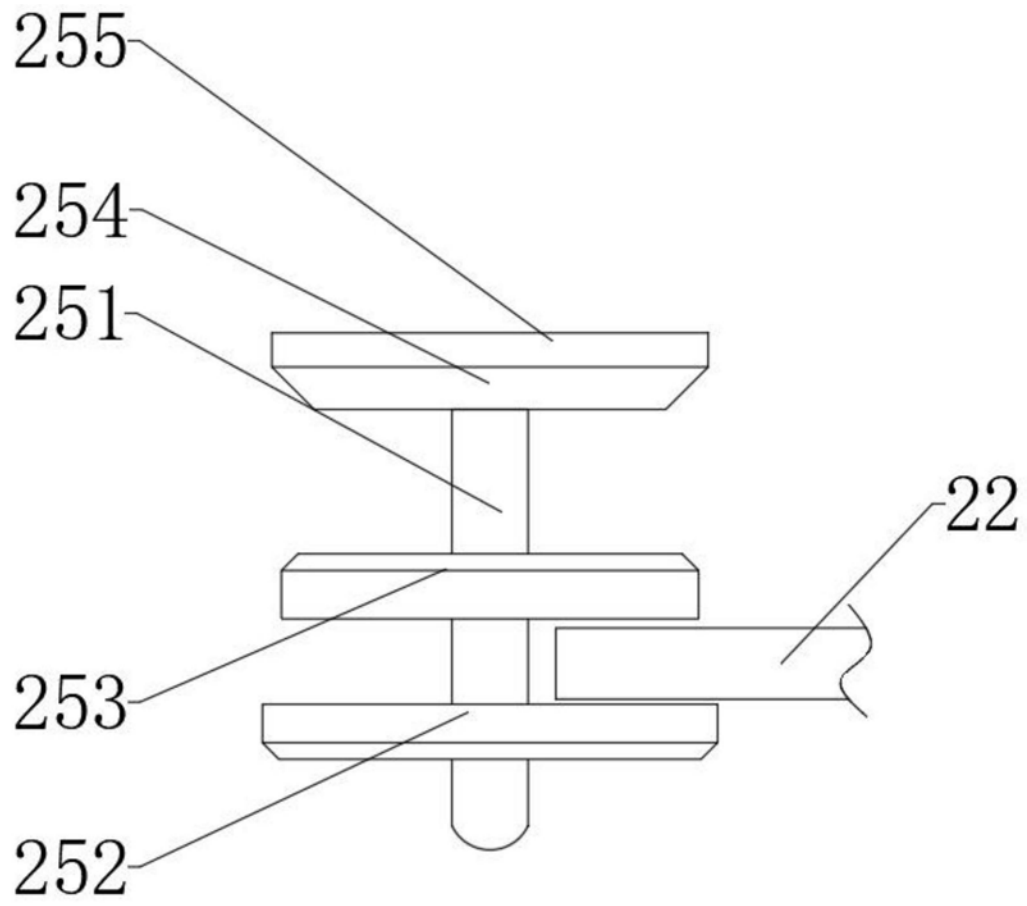


图5