(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117798802 A
(43)申请公布日 2024.04.02

(21)申请号 202410233935.8

(22)申请日 2024.03.01

(71)申请人 苏州中航天成电子科技有限公司
地址 215100 江苏省苏州市相城区黄桥街道太阳路160号总部经济园A区02幢

(72)发明人 闫不穷 王钢 阚云辉 方宇生 胡新

(74)专利代理机构 安徽思尔六知识产权代理事务所(普通合伙) 34244
专利代理师 贾凤仪

(51)Int.Cl.
B24B 29/02(2006.01)
B24B 27/02(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 47/04(2006.01)
B24B 47/20(2006.01)

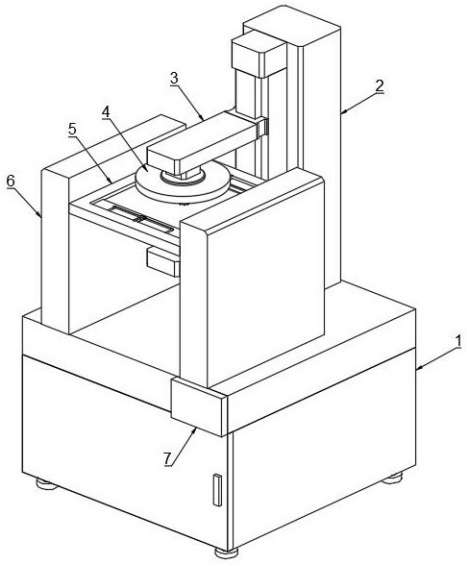
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种金属封装外壳用抛光设备

(57)摘要

本发明涉及抛光设备技术领域,具体涉及一种金属封装外壳用抛光设备。包括机体,所述机体上安装有滑台,且滑台上设有两组抛光臂,所述抛光臂上设有抛光盘,且抛光盘之间设有操作台;所述操作台的内部安装有打磨区,且打磨区内开设有多组放置口,所述放置口的内部对称设置有两组第一夹持块和两组第二夹持块;所述第一夹持组件和所述第二夹持组件之间通过翻转组件相连接,所述翻转组件能够控制所述封装外壳在所述放置口内进行横向翻转运动和/或竖向翻转运动。本发明通过控制第一夹持块和第二夹持块与封装外壳的夹持时机,从而不仅能够对封装外壳的上下表面进行打磨抛光,还能够对封装外壳的四周以及四周边缘处进行打磨抛光处理。



CN 117798802 A

1.一种金属封装外壳用抛光设备,包括机体(1),所述机体(1)上安装有滑台(2),且滑台(2)上设有两组抛光臂(3),所述抛光臂(3)上设有抛光盘(4),且抛光盘(4)之间设有操作台(5),所述操作台(5)的两侧皆安装有侧边支架(6),且侧边支架(6)安装在机体(1)上;

其特征在于,所述操作台(5)的内部安装有打磨区(8),且打磨区(8)内开设有多组放置口(9),所述放置口(9)内放置有封装外壳(10),所述放置口(9)的内部对称设置有两组第一夹持块(11)和两组第二夹持块(12);

所述第一夹持块(11)上设有第一夹持组件,所述第二夹持块(12)上设有第二夹持组件,所述第一夹持组件和所述第二夹持组件分别对所述封装外壳(10)的四周进行夹持固定;

所述第一夹持组件和所述第二夹持组件之间通过翻转组件相连接,所述翻转组件能够控制所述封装外壳(10)在所述放置口(9)内进行横向翻转运动和/或竖向翻转运动。

2.根据权利要求1所述的抛光设备,其特征在于,所述第一夹持组件包括安装在第一夹持块(11)上的第一连接轴(13),且第一连接轴(13)上安装有第一环形滑轨(14),所述第一环形滑轨(14)上滑动连接有第一滑动环(15),且第一滑动环(15)远离所述第一环形滑轨(14)的一端安装有连接杆(16);

所述打磨区(8)的两侧皆设有连接板(17),且所述连接板(17)与所述连接杆(16)固定连接,所述打磨区(8)的两侧皆安装有第一电动推杆(18),且第一电动推杆(18)的伸缩端与所述连接板(17)固定连接。

3.根据权利要求2所述的抛光设备,其特征在于,两组连接在所述第一滑动环(15)上的所述连接杆(16)呈反向设置,并且两组所述连接杆(16)分别穿过打磨区(8)延伸至打磨区(8)的外部。

4.根据权利要求2所述的抛光设备,其特征在于,所述打磨区(8)内部开设有多个与所述连接杆(16)一一对应的滑槽(20),且滑槽(20)与连接杆(16)滑动连接。

5.根据权利要求2所述的抛光设备,其特征在于,所述打磨区(8)内部轴承连接有多个第一花键轴(19),且中间多个所述第一花键轴(19)外部的两侧皆与所述第一连接轴(13)滑动连接,首尾两个所述第一花键轴(19)的一端贯穿打磨区(8)延伸至打磨区(8)的外表面。

6.根据权利要求5所述的抛光设备,其特征在于,所述第一连接轴(13)内开设有与所述第一花键轴(19)配合滑动的第一花键槽。

7.根据权利要求5所述的抛光设备,其特征在于,所述第二夹持组件包括安装在第二夹持块(12)上的第二连接轴(21),且第二连接轴(21)上安装有第二花键轴(22),所述第二花键轴(22)的外部滑动连接有驱动轴(23),且驱动轴(23)与所述打磨区(8)外壁轴承连接,所述第二连接轴(21)上还安装有第二环形滑轨(24),且第二环形滑轨(24)上还滑动连接有第二滑动环(25);

所述打磨区(8)的两侧还设有连接架(26),且连接架(26)与第二滑动环(25)之间为固定连接,所述打磨区(8)的两侧还安装有第二电动推杆(27),且第二电动推杆(27)的伸缩端与连接架(26)固定连接。

8.根据权利要求7所述的抛光设备,其特征在于,所述驱动轴(23)的内部开设有与所述第二花键轴(22)配合滑动的第二花键槽。

9.根据权利要求7所述的抛光设备,其特征在于,所述打磨区(8)上开设有与所述第二

滑动环(25)一一对应的开槽,且开槽与第二滑动环(25)之间为滑动连接。

10.根据权利要求7所述的抛光设备,其特征在于,所述翻转组件包括设于操作台(5)内的第一旋转轴(28)和第二旋转轴(30),所述第一旋转轴(28)与所述第一花键轴(19)之间通过第一皮带轮传动结构(29)相连接,所述第二旋转轴(30)与其中一个所述驱动轴(23)之间通过第二皮带轮传动结构(31)相连接,多个所述驱动轴(23)之间还通过第三皮带轮传动结构(32)相连接;

所述第二旋转轴(30)上还安装有第一锥齿(33),所述第一旋转轴(28)上安装有第二锥齿(34),所述第一锥齿(33)和所述第二锥齿(34)之间为啮合连接,所述操作台(5)的外壁上安装有电机(35),且电机(35)的输出轴与所述第二旋转轴(30)固定连接。

一种金属封装外壳用抛光设备

技术领域

[0001] 本发明涉及抛光设备技术领域,更具体地说,它涉及一种金属封装外壳用抛光设备。

背景技术

[0002] 目前,芯片的封装形式包括塑料封装、陶瓷封装和金属封装,主要起着电路支撑、电信号传输、散热、密封及化学防护等作用,在对电路的可靠性影响及占电路成本的比例方面,外壳占据很重要的作用;

[0003] 现有技术中,金属封装外壳在进行抛光处理时,需要对金属封装外壳四周进行毛刺去除,以及对金属封装外壳上镀层内异物进行打磨抛光处理,但现有的抛光设备大都是单面抛光,在对金属封装外壳抛光时,需要进行多次更换方向;

[0004] 虽然现有技术中也存在双面抛光的案例,例如:现有技术公开号为CN217668554U公开的双面抛光机,包括底座、第一安装板、第二安装板,所述底座的上表面固定连接第一安装板,所述底座上端内滑动连接第二安装板,所述第一安装板与第二安装板的一侧均转动连接有主动辊轮和从动辊轮,所述主动辊轮上通过抛光带与从动辊轮传动,所述底座的上表面设置有固定组件;

[0005] 但是,上述专利中的抛光件在进行抛光处理时,只能够对抛光件的两侧进行同步打磨,虽然降低了方向更换次数,但还是需要人工手动对抛光件的位置进行转换,降低了操作效率,因此需要一种金属封装外壳用抛光设备来解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种结构简单,设计合理的金属封装外壳用抛光设备。

[0007] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

[0008] 一种金属封装外壳用抛光设备,包括机体,所述机体上安装有滑台,且滑台上设有两组抛光臂,所述抛光臂上设有抛光盘,且抛光盘之间设有操作台,所述操作台的两侧皆安装有侧边支架,且侧边支架安装在机体上;

[0009] 所述操作台的内部安装有打磨区,且打磨区内开设有多组放置口,所述放置口内放置有封装外壳,所述放置口的内部对称设置有两组第一夹持块和两组第二夹持块;

[0010] 所述第一夹持块上设有第一夹持组件,所述第二夹持块上设有第二夹持组件,所述第一夹持组件和所述第二夹持组件分别对所述封装外壳的四周进行夹持固定;

[0011] 所述第一夹持组件和所述第二夹持组件之间通过翻转组件相连接,所述翻转组件能够控制所述封装外壳在所述放置口内进行横向翻转运动和/或竖向翻转运动。

[0012] 作为本发明的进一步优化方案,所述第一夹持组件包括安装在第一夹持块上的第一连接轴,且第一连接轴上安装有第一环形滑轨,所述第一环形滑轨上滑动连接有第一滑动环,且第一滑动环远离所述第一环形滑轨的一端安装有连接杆;

[0013] 所述打磨区的两侧皆设有连接板,且所述连接板与所述连接杆固定连接,所述打磨区的两侧皆安装有第一电动推杆,且第一电动推杆的伸缩端与所述连接板固定连接。

[0014] 作为本发明的进一步优化方案,两组连接在所述第一滑动环上的所述连接杆呈反向设置,并且两组所述连接杆分别穿过打磨区延伸至打磨区的外部。

[0015] 作为本发明的进一步优化方案,所述打磨区内部开设有多个与所述连接杆一一对应的滑槽,且滑槽与连接杆滑动连接。

[0016] 作为本发明的进一步优化方案,所述打磨区内部轴承连接有多个第一花键轴,且中间多个所述第一花键轴外部的两侧皆与所述第一连接轴滑动连接,首尾两个所述第一花键轴的一端贯穿打磨区延伸至打磨区的外表面。

[0017] 作为本发明的进一步优化方案,所述第一连接轴内开设有与所述第一花键轴配合滑动的第一花键槽。

[0018] 作为本发明的进一步优化方案,所述第二夹持组件包括安装在第二夹持块上的第二连接轴,且第二连接轴上安装有第二花键轴,所述第二花键轴的外部滑动连接有驱动轴,且驱动轴与所述打磨区外壁轴承连接,所述第二连接轴上还安装有第二环形滑轨,且第二环形滑轨上还滑动连接有第二滑动环;

[0019] 所述打磨区的两侧还设有连接架,且连接架与第二滑动环之间为固定连接,所述打磨区的两侧还安装有第二电动推杆,且第二电动推杆的伸缩端与连接架固定连接。

[0020] 作为本发明的进一步优化方案,所述驱动轴的内部开设有与所述第二花键轴配合滑动的第二花键槽。

[0021] 作为本发明的进一步优化方案,所述打磨区上开设有与所述第二滑动环一一对应的开槽,且开槽与第二滑动环之间为滑动连接。

[0022] 作为本发明的进一步优化方案,所述翻转组件包括设于操作台内的第一旋转轴和第二旋转轴,所述第一旋转轴与所述第一花键轴之间通过第一皮带轮传动结构相连接,所述第二旋转轴与其中一个所述驱动轴之间通过第二皮带轮传动结构相连接,多个所述驱动轴之间还通过第三皮带轮传动结构相连接;

[0023] 所述第二旋转轴上还安装有第一锥齿,所述第一旋转轴上安装有第二锥齿,所述第一锥齿和所述第二锥齿之间为啮合连接,所述操作台的外壁上安装有电机,且电机的输出轴与所述第二旋转轴固定连接。

[0024] 本发明的有益效果在于:本发明通过第一夹持组件和第二夹持组件对第一夹持块和第二夹持块进行单独控制,控制第一夹持块和第二夹持块与封装外壳的夹持时机,当在对封装外壳上表面和下表面进行打磨时,第一夹持块和第二夹持块可同时处于对封装外壳的夹持状态,当在对封装外壳进行竖向转动时,可通过控制第一夹持块与封装外壳解除夹持,并控制第二夹持块转动,即可完成对封装外壳的竖向翻转,当在对封装外壳进行横向转动时,可通过控制第二夹持块与封装外壳解除夹持,并控制第一夹持块转动,即可完成对封装外壳的横向翻转,从而不仅能够对封装外壳的上下表面进行打磨抛光,还能够对封装外壳的四周以及四周边缘处进行打磨抛光处理,提高了封装外壳的抛光效率。

附图说明

[0025] 图1是本发明的结构立体示意图;

[0026] 图2是本发明中图1的局部结构立体示意图；

[0027] 图3是本发明中操作台的结构立体示意图；

[0028] 图4是本发明的图3中A处局部结构放大图；

[0029] 图5是本发明的操作台内部结构剖视立体示意图；

[0030] 图6是本发明的第一夹持组件和第二夹持组件立体示意图；

[0031] 图7是本发明的图5中B处局部结构放大图；

[0032] 图8是本发明的图5中C处局部结构放大图。

[0033] 图中：1、机体；2、滑台；3、抛光臂；4、抛光盘；5、操作台；6、侧边支架；7、控制器；8、打磨区；9、放置口；10、封装外壳；11、第一夹持块；12、第二夹持块；13、第一连接轴；14、第一环形滑轨；15、第一滑动环；16、连接杆；17、连接板；18、第一电动推杆；19、第一花键轴；20、滑槽；21、第二连接轴；22、第二花键轴；23、驱动轴；24、第二环形滑轨；25、第二滑动环；26、连接架；27、第二电动推杆；28、第一旋转轴；29、第一皮带轮传动结构；30、第二旋转轴；31、第二皮带轮传动结构；32、第三皮带轮传动结构；33、第一锥齿；34、第二锥齿；35、电机；36、滚轮。

具体实施方式

[0034] 现在将参考示例实施方式讨论本文描述的主题。应该理解，讨论这些实施方式只是为了使得本领域技术人员能够更好地理解从而实现本文描述的主题，可以在不脱离本说明书内容的保护范围的情况下，对所讨论的元素的功能和排列进行改变。各个示例可以根据需要，省略、替代或者添加各种过程或组件。另外，相对一些示例所描述的特征在其他例子中也可以进行组合。

[0035] 请参阅附图1，本发明提供了一种金属封装外壳用抛光设备，包括机体1，机体1上安装有滑台2，且滑台2上滑行驱动有两组抛光臂3，当滑台2工作时，驱动两组抛光臂3在滑台2上相互靠近或是相互远离的移动，抛光臂3上设有抛光盘4，且抛光盘4之间设有操作台5，操作台5的两侧皆安装有侧边支架6，且侧边支架6安装在机体1上，机体1上还安装有控制器7，且控制器7用于控制滑台2上抛光臂3的移动和抛光盘4的旋转，关于机体1、滑台2、抛光臂3和抛光盘4具体的工作过程皆为现有技术，在此不再进行详细赘述。

[0036] 请参阅附图2和附图3，在本实施例中，操作台5的内部安装有打磨区8，且打磨区8内开设有多组放置口9，放置口9内放置有封装外壳10；其中，打磨区8的厚度小于封装外壳10的厚度，当抛光盘4对封装外壳10进行打磨时，能够对抛光盘4的上表面和下表面进行充分接触，从而有效地去除毛刺进行打磨抛光处理，并且，在对封装外壳10上料时，可在操作台5底部放置托盘，用于对封装外壳10进行支撑定位。

[0037] 具体的，操作台5内开设有空腔，用于容纳打磨区8外部机械配件安装连接。

[0038] 请参阅附图6，在本实施例中，放置口9的内部对称设置有两组第一夹持块11和两组第二夹持块12，第一夹持块11上设有第一夹持组件，第二夹持块12上设有第二夹持组件，第一夹持组件和第二夹持组件分别对封装外壳10的四周进行夹持固定，并且，第一夹持组件和第二夹持组件之间通过翻转组件相连接，翻转组件能够控制封装外壳10在放置口9内进行横向翻转运动或竖向翻转运动，从而不仅能够对封装外壳10的上下表面进行打磨抛光，还能够对封装外壳10的四周以及四周边缘处进行打磨抛光处理，提高了封装外壳10的

抛光效率。

[0039] 可选的,请参阅附图5至附图7,在本实施例中,第一夹持组件包括安装在第一夹持块11上的第一连接轴13,且第一连接轴13上安装有第一环形滑轨14,第一环形滑轨14上滑动连接有第一滑动环15,且第一滑动环15远离第一环形滑轨14的一端安装有连接杆16,通过第一环形滑轨14和第一滑动环15的设置,当连接杆16进行移动时,通过第一环形滑轨14和第一滑动环15的限位作用下,驱动第一连接轴13进行移动,从而解除第一夹持块11对封装外壳10的限位。

[0040] 两组连接在第一滑动环15上的连接杆16呈反向设置,并且两组连接杆16分别穿过打磨区8延伸至打磨区8的外部,打磨区8的两侧皆设有连接板17,且连接板17与连接杆16固定连接,打磨区8的两侧皆安装有第一电动推杆18,且第一电动推杆18的伸缩端与连接板17固定连接。

[0041] 其中,为了便于连接杆16在第一电动推杆18进行伸缩运动时进行同步运动,打磨区8内部开设有多个与连接杆16一一对应的滑槽20,且滑槽20与连接杆16滑动连接,滑槽20对连接杆16留出了让位空间,以便于连接杆16进行移动。

[0042] 进一步的,打磨区8内部轴承连接有多个第一花键轴19,且中间多个第一花键轴19外部的两侧皆与第一连接轴13滑动连接,第一连接轴13内开设有与第一花键轴19配合滑动的第一花键槽,首尾两个第一花键轴19的一端贯穿打磨区8延伸至打磨区8的外表面,利用第一花键轴19和第一花键槽之间进行滑动连接,并且当第一花键轴19进行转动时,可以在第一花键槽限位作用下,驱动第一连接轴13进行旋转。

[0043] 需要说明的是,当第一电动推杆18进行伸出运动时,驱动连接板17进行同步运动,与连接板17相连接的连接杆16带动第一滑动环15进行移动,在第一环形滑轨14和第一滑动环15之间滑动连接的作用下,使得在第一电动推杆18进行伸出移动时,两侧的第一夹持块11进行同步移动,对封装外壳10的夹持限位解除。

[0044] 可选的,请参阅附图5、附图6和附图8,在本实施例中,第二夹持组件包括安装在第二夹持块12上的第二连接轴21,且第二连接轴21上安装有第二花键轴22,第二花键轴22的外部滑动连接有驱动轴23,且驱动轴23与打磨区8外壁轴承连接,其中,驱动轴23的内部开设有与第二花键轴22配合滑动的第二花键槽,在第二花键轴22和第二花键槽滑动连接作用下,当驱动轴23对第二花键轴22施加旋转力时,在第二花键槽限位作用下,第二花键轴22进行同步旋转,第二连接轴21上还安装有第二环形滑轨24,且第二环形滑轨24上还滑动连接有第二滑动环25,通过第二环形滑轨24和第二滑动环25限位作用下,便于在对第二连接轴21限位的同时,当第二连接轴21需要旋转时,也能够不影响第二连接轴21的正常旋转。

[0045] 再进一步的,打磨区8上开设有与第二滑动环25一一对应的开槽,且开槽与第二滑动环25之间为滑动连接,通过开槽的设置,便于第二滑动环25在开槽内进行移动,从而便于对第二夹持块12进行移动,打磨区8的两侧还设有连接架26,且连接架26与第二滑动环25之间为固定连接,打磨区8的两侧还安装有第二电动推杆27,且第二电动推杆27的伸缩端与连接架26固定连接。

[0046] 需要注意的是,当第二电动推杆27进行收缩运动时,驱动连接架26带动第二滑动环25进行同步移动,在第二环形滑轨24和第二滑动环25的作用下,使第二连接轴21进行移动,第二夹持块12解除对封装外壳10的限位。

[0047] 可选的,请参阅附图5至附图7,在本实施例中,翻转组件包括设于操作台5内的第一旋转轴28和第二旋转轴30,第一旋转轴28与延伸至打磨区8外表面的第一花键轴19之间通过第一皮带轮传动结构29相连接,第一皮带轮传动结构29包括安装在第一旋转轴28上的第一主动轮和安装在第一花键轴19上的第一从动轮,以及设置于第一主动轮和第一从动轮外部的第一皮带,当第一主动轮旋转时,通过第一皮带驱动第一从动轮进行同步转动,第二旋转轴30与其中一个驱动轴23之间通过第二皮带轮传动结构31相连接,第二皮带轮传动结构31包括安装在第二旋转轴30上的第二主动轮和安装在驱动轮上的第二从动轮,以及设置于第二主动轮和第二从动轮外部的第二皮带,当第二主动轮旋转时,通过第二皮带驱动第二从动轮进行同步转动,多个驱动轴23之间还通过第三皮带轮传动结构32相连接,第三皮带轮传动结构32包括安装在各个驱动轴23上的轮盘和设置于轮盘外部的第三皮带,当其中一个轮盘旋转时,通过第三皮带驱动另一个轮盘进行同步转动,第二旋转轴30上还安装有第一锥齿33,第一旋转轴28上安装有第二锥齿34,第一锥齿33和第二锥齿34之间为啮合连接,操作台5的外壁上安装有电机35,且电机35的输出轴与第二旋转轴30固定连接。

[0048] 需要理解的是,当驱动电机35旋转时,通过第一锥齿33和第二锥齿34的啮合连接,使得在第二旋转轴30旋转过程中,带动第一旋转轴28进行同步旋转,并且,在第一皮带轮传动结构29和第二皮带轮传动结构31的传动连接作用下,使得驱动轴23和第一花键轴19进行旋转,并通过驱动轴23之间的第三皮带轮传动结构32的传动连接作用下,使得第一连接轴13和第二连接轴21进行同步旋转,从而使得第一夹持块11和第二夹持块12进行转动。

[0049] 当需要利用第一夹持块11旋转控制封装外壳10进行翻转运动时,此时,控制第二电动推杆27进行收缩运动,使得连接架26带动第二滑动环25进行同步移动,在第二环形滑轨24和第二滑动环25的作用下,使第二连接轴21进行移动,第二夹持块12解除对封装外壳10的限位,随后,控制电机35旋转,使得第一夹持块11转动,使得封装外壳10进行翻转运动,从而对封装外壳10的四周以及边角处进行打磨抛光。

[0050] 当需要利用第二夹持块12旋转控制封装外壳10进行翻转运动时,此时,控制第一电动推杆18进行伸出运动,驱动连接板17进行同步运动,与连接板17相连接的连接杆16带动第一滑动环15进行移动,在第一环形滑轨14和第一滑动环15之间滑动连接的作用下,使得在第一电动推杆18进行伸出移动时,两侧的第一夹持块11进行同步移动,对封装外壳10的夹持限位解除,随后,控制电机35旋转,使得第二夹持块12转动,使得封装外壳10进行翻转运动,从而对封装外壳10的四周以及边角处进行打磨抛光。

[0051] 可选的,请参阅附图7,在第一皮带和第二皮带之间设有滚轮36,以通过滚轮36将第一皮带和第二皮带之间进行分隔,避免第一皮带和第二皮带之间产生摩擦和接触,并且通过滚轮36的设置,便于第一皮带和第二皮带通过交叉处。

[0052] 上面对本实施例的实施例进行了描述,但是本实施例并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本实施例的启示下,还可做出很多形式,均属于本实施例的保护之内。

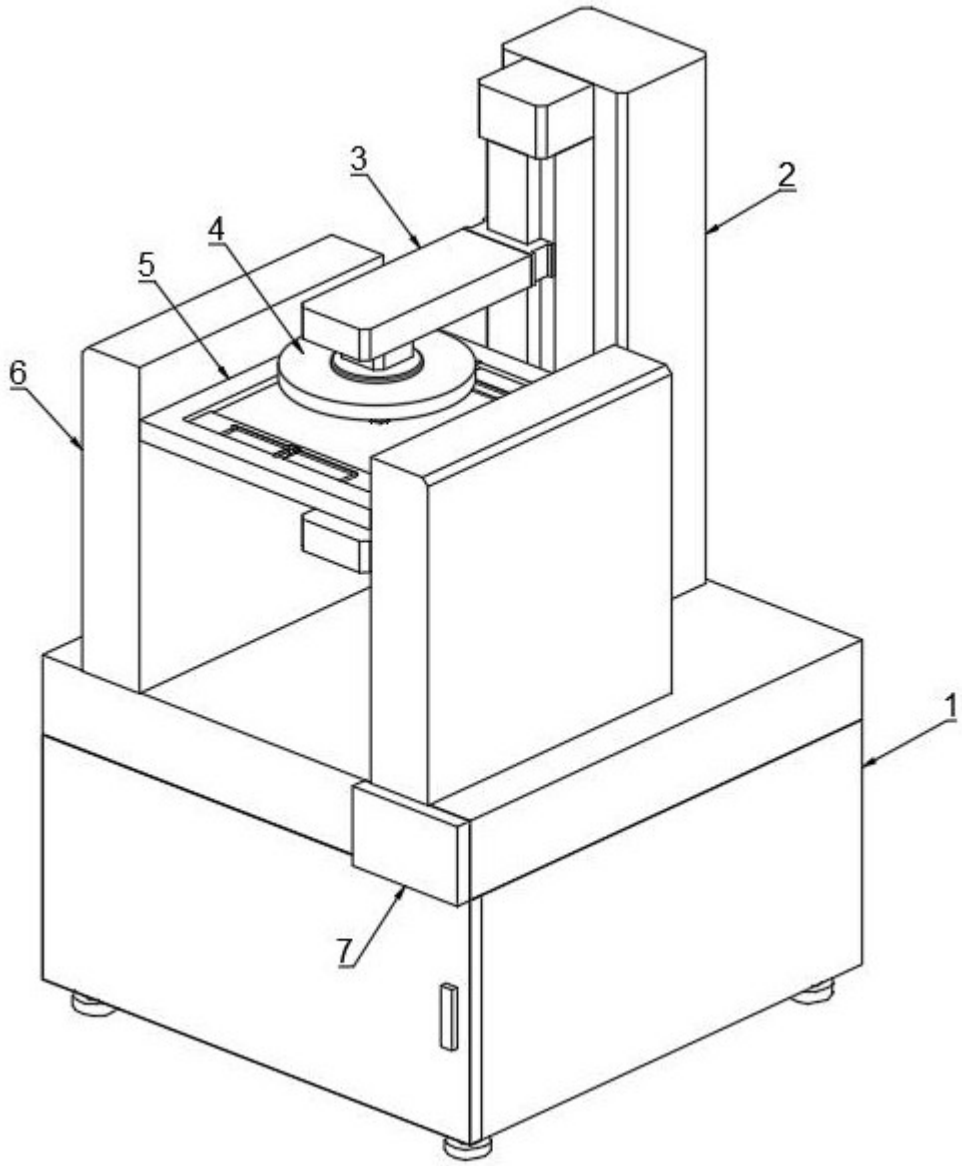


图 1

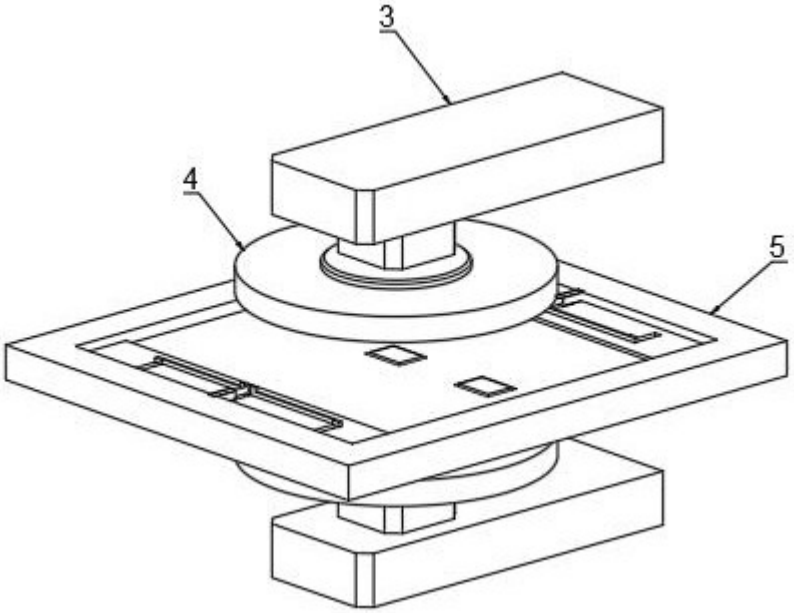


图 2

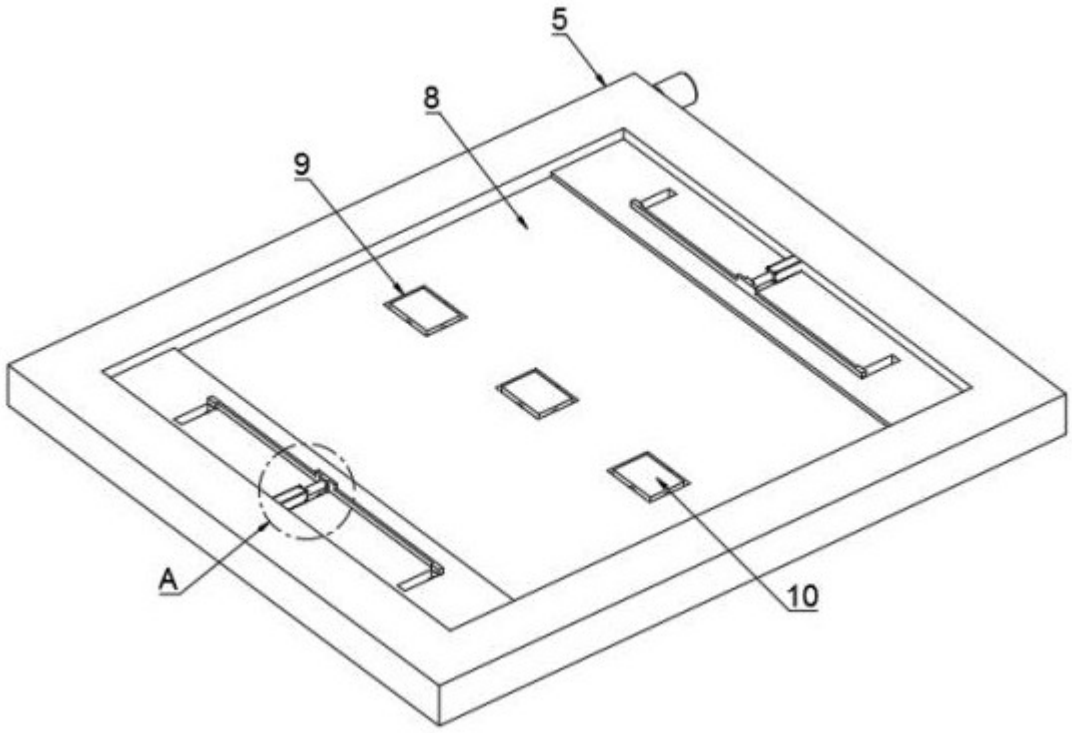


图 3

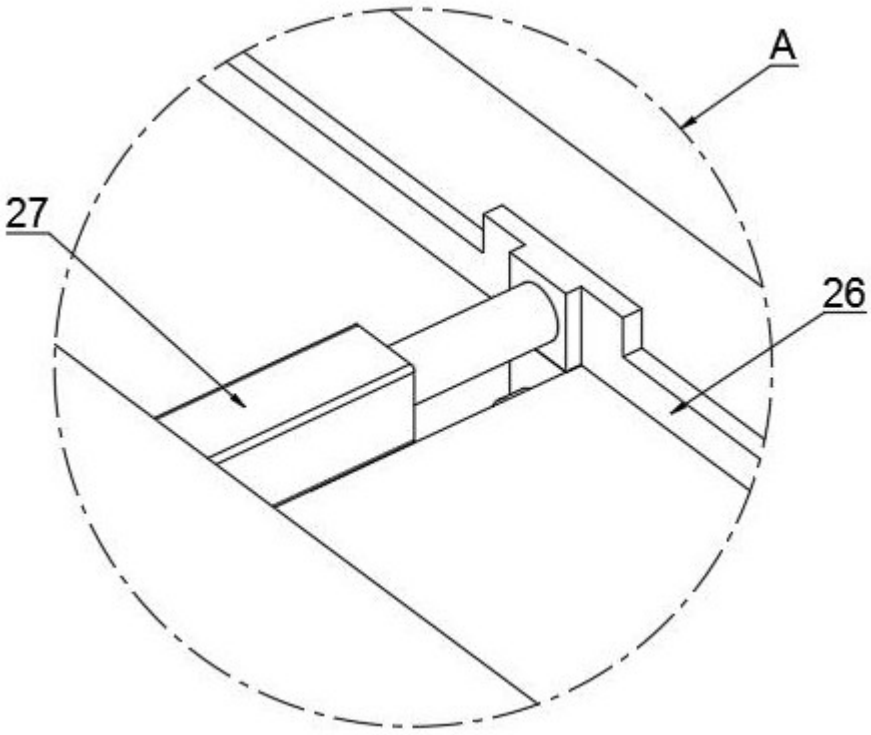


图 4

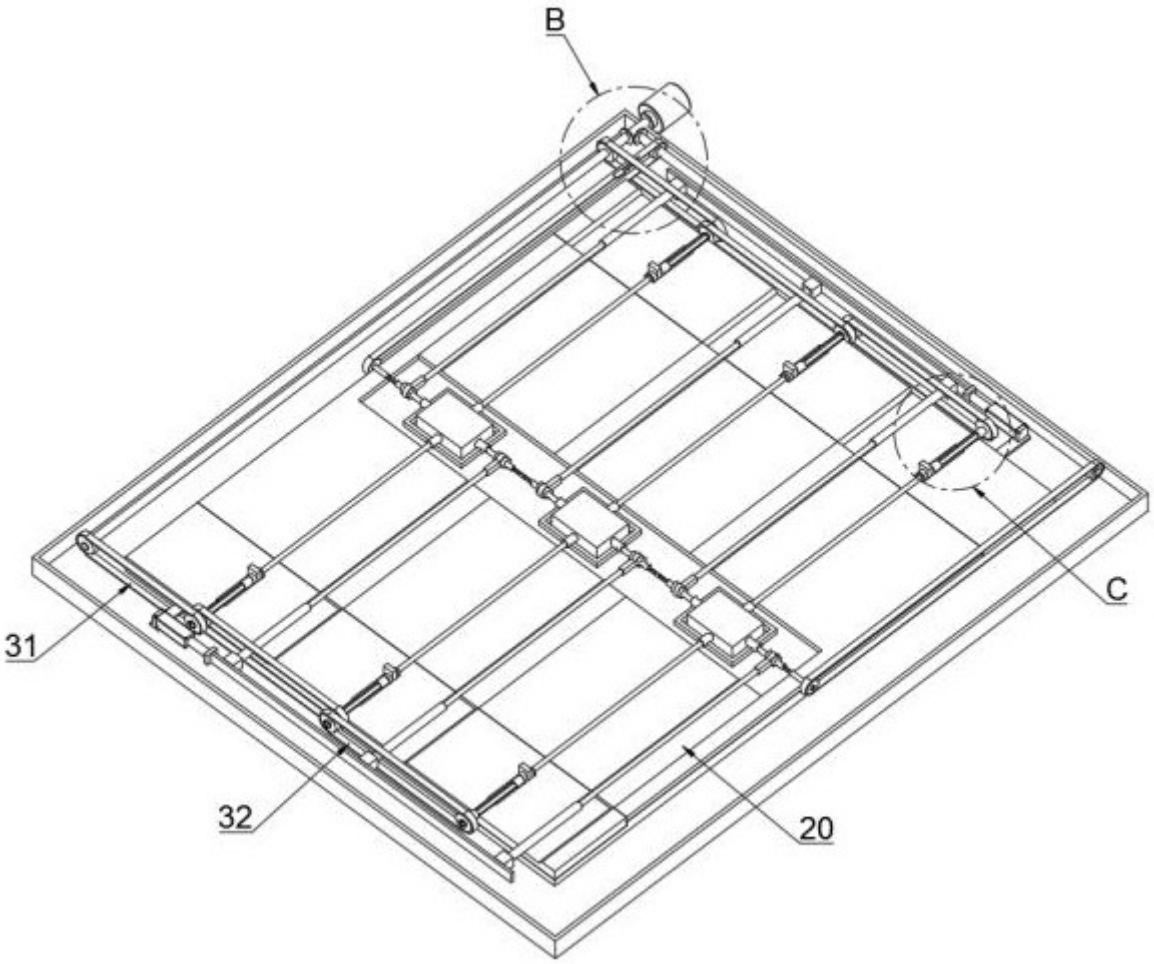


图 5

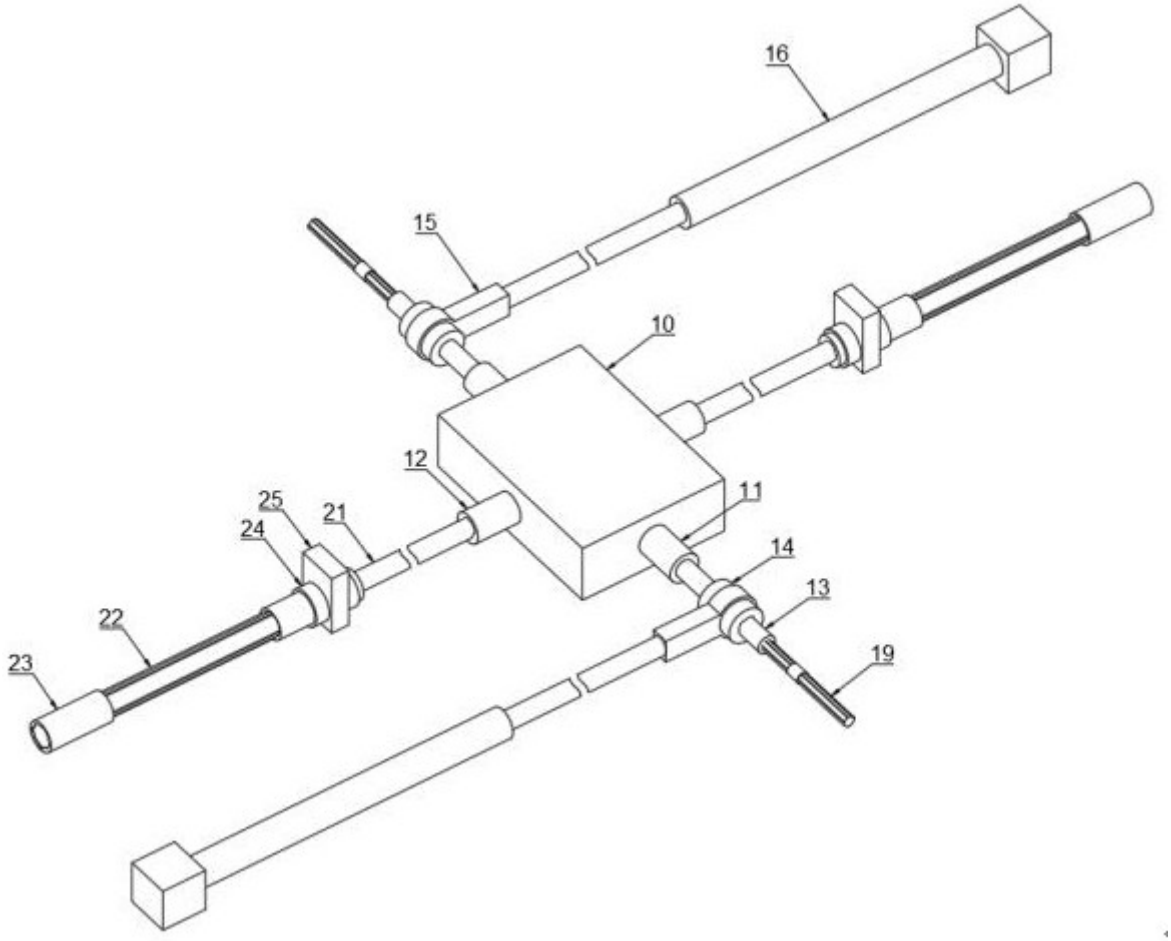


图 6

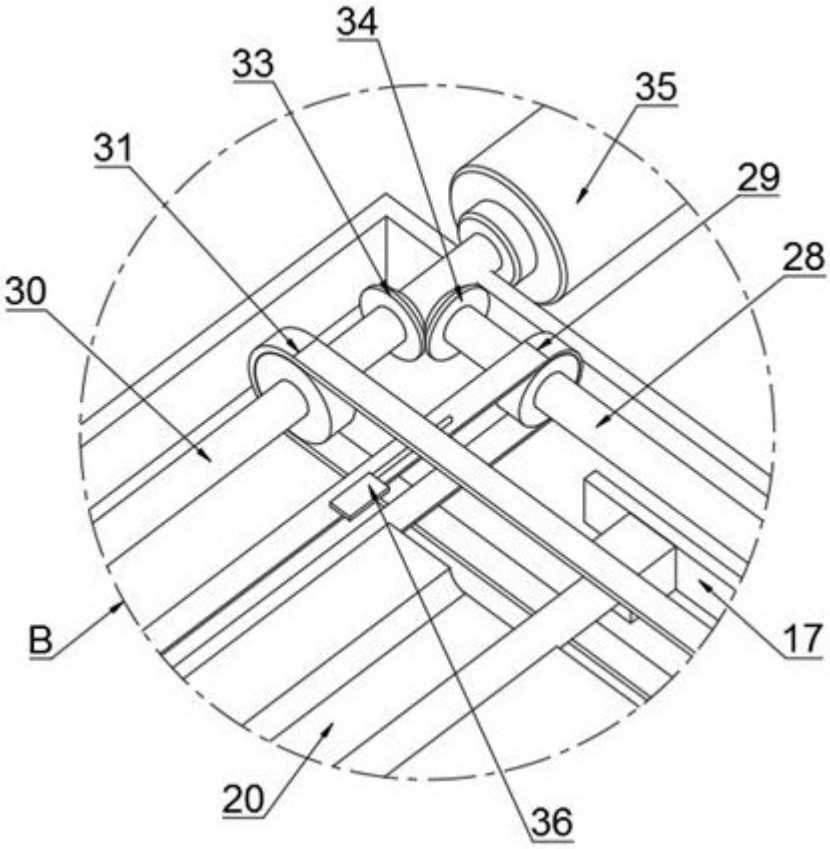


图 7

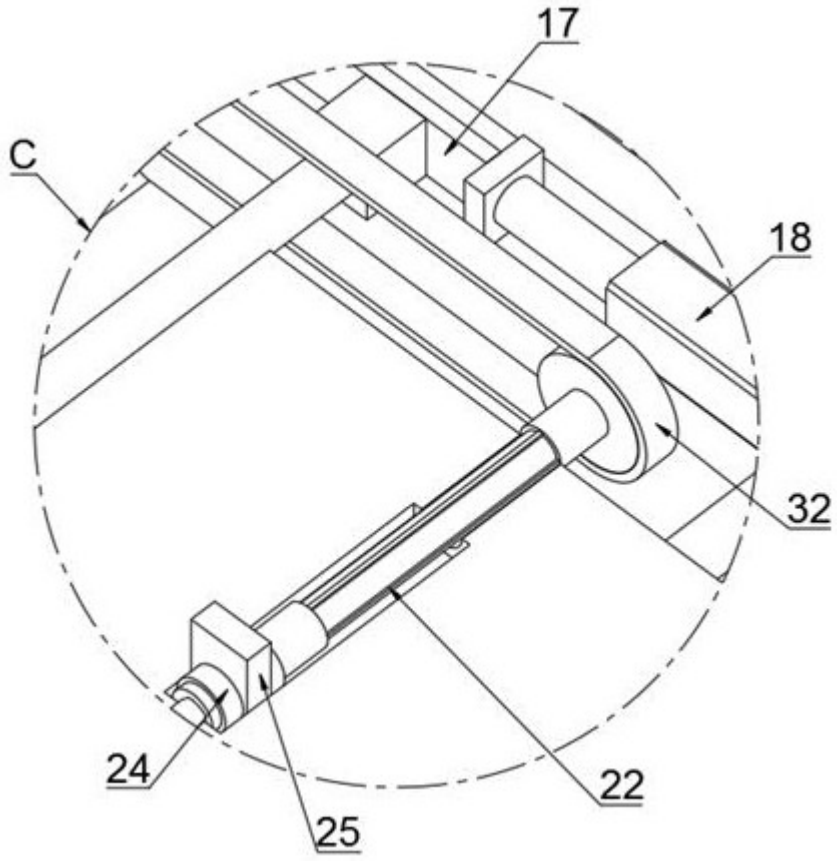


图 8