(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222536048 U
(45)授权公告日 2025.02.28

(21)申请号 202421351878.5

(22)申请日 2024.06.14

(73)专利权人 巩义市绿之屋装饰材料有限公司
地址 450000 河南省郑州市巩义市回郭镇前庄村22号

(72)发明人 王学周 张世强 刘朋飞 刘荣军

(74)专利代理机构 河南企睿专利代理有限公司 41227
专利代理师 刘冬

(51)Int.Cl.
B21D 28/26(2006.01)
B21D 28/04(2006.01)

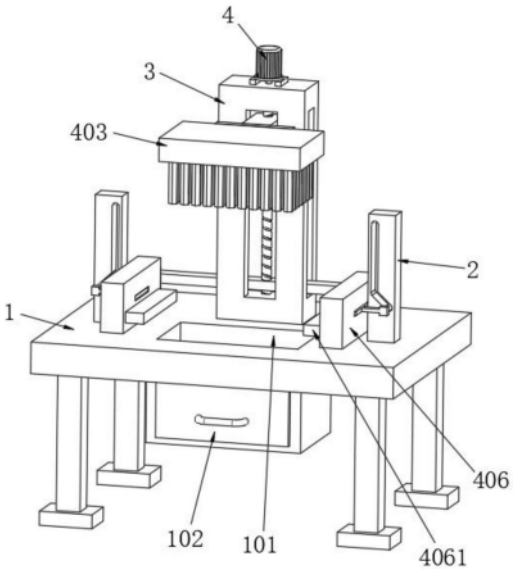
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种蜂窝铝板的冲孔装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种蜂窝铝板的冲孔装置,涉及蜂窝铝板冲孔装置技术领域。本实用新型包括工作台,第二固定座,一固定座,联动机构,所述联动机构包括套接于第二固定座一端的冲孔座,所述冲孔座的一端延伸至第二固定座的内部,放置座,所述放置座的内部套接有限位板。本实用新型通过设置联动机构;通过同一动力源带动冲孔座与放置座相向移动,进而减少冲孔座移动的距离,从而提高了铝板的冲孔效率,并且在放置座向着冲孔座移动的同时,带动限位板向着铝板的顶端移动,从而对铝板进行限位的操作,相比于传统通过定位装置对铝板限位固定,此装置降低了铝板的夹持成本,进而降低了装置的使用成本。



CN 222536048 U

1.一种蜂窝铝板的冲孔装置,其特征在于,包括:

工作台(1),所述工作台(1)的顶端通过螺栓固定有第二固定座(3),所述工作台(1)的顶端通过螺栓固定有两个第一固定座(2),所述两个第一固定座(2)呈对称分布于第二固定座(3)的两侧;

联动机构(4),所述联动机构(4)设置在第二固定座(3)的内部,且所述联动机构(4)延伸至第一固定座(2)的一侧,所述联动机构(4)包括套接于第二固定座(3)一端的冲孔座(403),所述冲孔座(403)的一端延伸至第二固定座(3)的内部,所述第一固定座(2)的一侧设置有放置座(406),所述放置座(406)的内部套接有限位板(407)。

2.根据权利要求1所述的一种蜂窝铝板的冲孔装置,其特征在于:所述联动机构(4)还包括通过螺栓固定于工作台(1)顶端的驱动电机(401),所述驱动电机(401)的输出端通过联轴器连接有第一螺纹杆(402),所述第一螺纹杆(402)贯穿至第二固定座(3)内部,所述第一螺纹杆(402)通过螺纹与冲孔座(403)的内部相连接,所述第一螺纹杆(402)通过轴承与第二固定座(3)的内壁转动连接。

3.根据权利要求2所述的一种蜂窝铝板的冲孔装置,其特征在于:所述第一螺纹杆(402)的外壁通过轴承连接有限位座(4021),所述限位座(4021)通过螺栓与第二固定座(3)的内壁固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种蜂窝铝板的冲孔装置,其特征在于:所述第一螺纹杆(402)的底端焊接有第二螺纹杆(404),所述第二螺纹杆(404)外壁的螺纹反向与第一螺纹杆(402)外壁螺纹反向相反,所述第二螺纹杆(404)通过轴承与第二固定座(3)的内壁转动连接,所述第二螺纹杆(404)的外壁通过螺纹连接有横杆(405),所述横杆(405)贯穿至第二固定座(3)的两侧,所述横杆(405)的一端通过螺栓与放置座(406)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种蜂窝铝板的冲孔装置,其特征在于:所述放置座(406)的一侧焊接有放置板(4061),所述工作台(1)的顶端开设有贯穿槽(101),所述工作台(1)的底端通过螺栓固定有收集箱(102)。

6.根据权利要求1所述的一种蜂窝铝板的冲孔装置,其特征在于:所述限位板(407)的一侧通过螺栓固定有连接块(408),所述连接块(408)的一端通过螺栓固定有挤压柱(409),所述第一固定座(2)的一端开设有导轨(201),所述导轨(201)与挤压柱(409)相套接。

7.根据权利要求6所述的一种蜂窝铝板的冲孔装置,其特征在于:所述限位板(407)的两端通过螺栓固定有移动块(4071),所述移动块(4071)的内部套接有限位柱(4072),所述限位柱(4072)的两侧通过螺栓与放置座(406)的内壁固定连接。

一种蜂窝铝板的冲孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蜂窝铝板冲孔装置技术领域,具体为一种蜂窝铝板的冲孔装置。

背景技术

[0002] 目前的航空工业复合蜂窝板技术开发的金属复合板为蜂窝铝板,且目前的蜂窝铝板采用蜂窝式夹层状,蜂窝铝板的表面涂覆涂层,该涂层的耐候性极佳,并且表面为高强度合金铝板,蜂窝铝板的底板与蜂窝芯是经过高温高压而成的复合板材,目前的蜂窝铝板冲孔加工时,通过相应的冲孔装置对铝板进行冲孔操作。

[0003] 目前的冲孔装置对铝板冲孔时,现将铝板放置在放置座上,之后通过独立动力源带动夹持装置工作,夹持装置对铝板进行夹持限位的操作,在铝板夹持固定后,通过另一动力源带动冲孔座移动,冲孔座移动并对铝板冲孔,由于通过独立动力源对铝板夹持固定,这增加了装置对铝板冲孔时的加工成本,并且冲孔座在向铝板冲孔移动的过程中,仅有冲孔座移动,放置座并未带动铝板移动,这导致冲孔座冲孔一次的耗时长,因此导致铝板的冲孔效率低,为此提供了一种蜂窝铝板的冲孔装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种蜂窝铝板的冲孔装置,以解决上述背景技术中提出通过额外动力源带动夹持装置工作,进而导致装置整体的使用成本高,并且目前的冲孔装置仅驱动冲孔座移动,进而导致铝板的冲孔效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种蜂窝铝板的冲孔装置,包括工作台,所述工作台的顶端通过螺栓固定有第二固定座,所述工作台的顶端通过螺栓固定有两个第一固定座,所述两个第一固定座呈对称分布于第二固定座的两侧;联动机构,所述联动机构设置在第二固定座的内部,且所述联动机构延伸至第一固定座的一侧,所述联动机构包括套接于第二固定座一端的冲孔座,所述冲孔座的一端延伸至第二固定座的内部,所述第一固定座的一侧设置有放置座,所述放置座的内部套接有限位板。

[0006] 通过采用上述技术方案,所述联动机构用于对铝板进行冲孔,且所述联动机构用于对冲孔的铝板自动限位,所述冲孔座用于冲孔铝板,所述限位板用于限位铝板,避免铝板冲孔时出现偏移的情况。

[0007] 优选的,所述联动机构还包括通过螺栓固定于工作台顶端的驱动电机,所述驱动电机的输出端通过联轴器连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆贯穿至第二固定座内部,所述第一螺纹杆通过螺纹与冲孔座的内部相连接,所述第一螺纹杆通过轴承与第二固定座的内壁转动连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,所述驱动电机输出端转动带动第一螺纹杆转动,第一螺纹杆转动并带动冲孔座向下移动,进而对铝板进行冲孔。

[0009] 优选的,所述第一螺纹杆的外壁通过轴承连接有限位座,所述限位座通过螺栓与第二固定座的内壁固定连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,所述限位座用于支撑第一螺纹杆,且所述限位座用于保证第一螺纹杆转动力传递时的稳定性。

[0011] 优选的,所述第一螺纹杆的底端焊接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆外壁的螺纹反向与第一螺纹杆外壁螺纹反向相反,所述第二螺纹杆通过轴承与第二固定座的内壁转动连接,所述第二螺纹杆的外壁通过螺纹连接有横杆,所述横杆贯穿至第二固定座的两侧,所述横杆的一端通过螺栓与放置座固定连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,所述第一螺纹杆转动带动第二螺纹杆转动,第二螺纹杆转动可带动横杆与放置座向上移动,进而带动铝板向着靠近冲孔座的底端移动。

[0013] 优选的,所述放置座的一侧焊接有放置板,所述工作台的顶端开设有贯穿槽,所述工作台的底端通过螺栓固定有收集箱。

[0014] 通过采用上述技术方案,所述放置板用于放置铝板,且所述放置板用于支撑冲孔时的铝板,所述贯穿槽用于将冲孔的碎屑导入收集箱中,通过收集箱对冲孔的碎屑集中处理。

[0015] 优选的,所述限位板的一侧通过螺栓固定有连接块,所述连接块的一端通过螺栓固定有挤压柱,所述第一固定座的一端开设有导轨,所述导轨与挤压柱相套接。

[0016] 通过采用上述技术方案,所述挤压柱向上移动并与导轨内壁相挤压,进而推动挤压柱向着靠近放置座的一侧移动,进而使限位板对铝板进行限位。

[0017] 优选的,所述限位板的两端通过螺栓固定有移动块,所述移动块的内部套接有限位柱,所述限位柱的两侧通过螺栓与放置座的内壁固定连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,所述移动块用于限位限位板,避免移动块与放置座出现脱离的情况,所述限位柱用于支撑移动块与限位板,进而保证限位板水平移动的稳定性。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0020] 通过设置联动机构;通过同一动力源带动冲孔座与放置座相向移动,进而减少冲孔座移动的距离,从而提高了铝板的冲孔效率,并且在放置座向着冲孔座移动的同时,带动限位板向着铝板的顶端移动,从而对铝板进行限位的操作,相比于传统通过定位装置对铝板限位固定,此装置降低了铝板的夹持成本,进而降低了装置的使用成本。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的第二固定座内部结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的放置座内部结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型的图3中的A处放大结构示意图。

[0025] 图中:1、工作台;101、贯穿槽;102、收集箱;2、第一固定座;201、导轨;3、第二固定座;4、联动机构;401、驱动电机;402、第一螺纹杆;4021、限位座;403、冲孔座;404、第二螺纹杆;405、横杆;406、放置座;4061、放置板;407、限位板;4071、移动块;4072、限位柱;408、连接块;409、挤压柱。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 以下结合附图1-图4对本实用新型作进一步详细说明。

[0028] 请参阅图1-图4,本实用新型提供的一种蜂窝铝板的冲孔装置实施例:一种蜂窝铝板的冲孔装置,包括工作台1,工作台1用于加工铝板,工作台1的顶端通过螺栓固定有第二固定座3,工作台1的顶端通过螺栓固定有两个第一固定座2,两个第一固定座2呈对称分布于第二固定座3的两侧;

[0029] 联动机构4,联动机构4设置在第二固定座3的内部,且联动机构4延伸至第一固定座2的一侧,联动机构4用于对铝板进行冲孔,且联动机构4用于对冲孔的铝板自动限位,联动机构4包括套接于第二固定座3一端的冲孔座403,冲孔座403的一端延伸至第二固定座3的内部,第一固定座2的一侧设置有放置座406,放置座406的内部套接有限位板407,冲孔座403用于冲孔铝板,限位板407用于限位铝板,避免铝板冲孔时出现偏移的情况。

[0030] 进一步可以说明的是,通过同一动力源带动冲孔座403与放置座406相向移动,进而减少冲孔座403移动的距离,从而提高了铝板的冲孔效率,并且在放置座406向着冲孔座403移动的同时,带动限位板407向着铝板的顶端移动,从而对铝板进行限位的操作,相比于传统通过定位装置对铝板限位固定,此装置降低了铝板的夹持成本,进而降低了装置的使用成本。

[0031] 请参阅图1与图2,联动机构4还包括通过螺栓固定于工作台1顶端的驱动电机401,驱动电机401的输出端通过联轴器连接有第一螺纹杆402,第一螺纹杆402贯穿至第二固定座3内部,第一螺纹杆402通过螺纹与冲孔座403的内部相连接,第一螺纹杆402通过轴承与第二固定座3的内壁转动连接,驱动电机401输出端转动带动第一螺纹杆402转动,第一螺纹杆402转动并带动冲孔座403向下移动,进而对铝板进行冲孔;第一螺纹杆402的外壁通过轴承连接有限位座4021,限位座4021通过螺栓与第二固定座3的内壁固定连接,限位座4021用于支撑第一螺纹杆402,且限位座4021用于保证第一螺纹杆402转动力传递时的稳定性;第一螺纹杆402的底端焊接有第二螺纹杆404,第二螺纹杆404外壁的螺纹反向与第一螺纹杆402外壁螺纹反向相反,第二螺纹杆404通过轴承与第二固定座3的内壁转动连接,第二螺纹杆404的外壁通过螺纹连接有横杆405,横杆405贯穿至第二固定座3的两侧,横杆405的一端通过螺栓与放置座406固定连接,第一螺纹杆402转动带动第二螺纹杆404转动,第二螺纹杆404转动可带动横杆405与放置座406向上移动,进而带动铝板向着靠近冲孔座403的底端移动。

[0032] 进一步可以说明的是,驱动电机401输出端转动带动第一螺纹杆402转动,第一螺纹杆402转动带动冲孔座403向下移动,第一螺纹杆402转动同时带动第二螺纹杆404转动,第二螺纹杆404转动带动横杆405向上移动,横杆405移动带动放置座406移动,冲孔座403与放置座406相向移动并对铝板进行冲孔。

[0033] 请参阅图1,放置座406的一侧焊接有放置板4061,工作台1的顶端开设有贯穿槽101,工作台1的底端通过螺栓固定有收集箱102,放置板4061用于放置铝板,且放置板4061用于支撑冲孔时的铝板,贯穿槽101用于将冲孔的碎屑导入收集箱102中,通过收集箱102对冲孔的碎屑集中处理。

[0034] 进一步可以说明的是,冲孔座403与放置座406相向移动并对铝板进行冲孔,冲孔产生的碎屑通过贯穿槽101掉落至收集箱102中。

[0035] 请参阅图3与图4,限位板407的一侧通过螺栓固定有连接块408,连接块408的一端通过螺栓固定有挤压柱409,第一固定座2的一端开设有导轨201,导轨201与挤压柱409相套接,挤压柱409向上移动并与导轨201内壁相挤压,进而推动挤压柱409向着靠近放置座406的一侧移动,进而使限位板407对铝板进行限位;限位板407的两端通过螺栓固定有移动块4071,移动块4071的内部套接有限位柱4072,限位柱4072的两侧通过螺栓与放置座406的内壁固定连接,移动块4071用于限位限位板407,避免移动块4071与放置座406出现脱离的情况,限位柱4072用于支撑移动块4071与限位板407,进而保证限位板407水平移动的稳定性。

[0036] 进一步可以说明的是,限位板407移动带动连接块408移动,连接块408移动带动挤压柱409向上移动,挤压柱409向上移动并挤压导轨201的内壁,导轨201挤压挤压柱409向着靠近放置座406一侧移动,挤压柱409移动带动连接块408移动,连接块408移动带动限位板407移动,限位板407移动并对铝板的顶端限位。

[0037] 工作原理:使用时,首先将待冲孔的铝板放置在两个放置板4061的顶端,之后工作人员控制驱动电机401工作,驱动电机401输出端转动带动第一螺纹杆402转动,第一螺纹杆402转动带动冲孔座403向下移动,第一螺纹杆402转动同时带动第二螺纹杆404转动,第二螺纹杆404转动带动横杆405向上移动,横杆405移动带动放置座406移动,冲孔座403与放置座406相向移动并对铝板进行冲孔,冲孔产生的碎屑通过贯穿槽101掉落至收集箱102中;

[0038] 其次,在放置座406向上移动时带动限位板407向上移动,限位板407移动带动连接块408移动,连接块408移动带动挤压柱409向上移动,挤压柱409向上移动并挤压导轨201的内壁,导轨201挤压挤压柱409向着靠近放置座406一侧移动,挤压柱409移动带动连接块408移动,连接块408移动带动限位板407移动,限位板407移动并对铝板的顶端限位,进而保证铝板在冲孔前,铝板与放置座406处限位固定的状态;

[0039] 最后,通过同一动力源带动冲孔座403与放置座406相向移动,进而减少冲孔座403移动的距离,从而提高了铝板的冲孔效率,并且在放置座406向着冲孔座403移动的同时,带动限位板407向着铝板的顶端移动,从而对铝板进行限位的操作,相比于传统通过定位装置对铝板限位固定,此装置降低了铝板的夹持成本,进而降低了装置的使用成本。

[0040] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

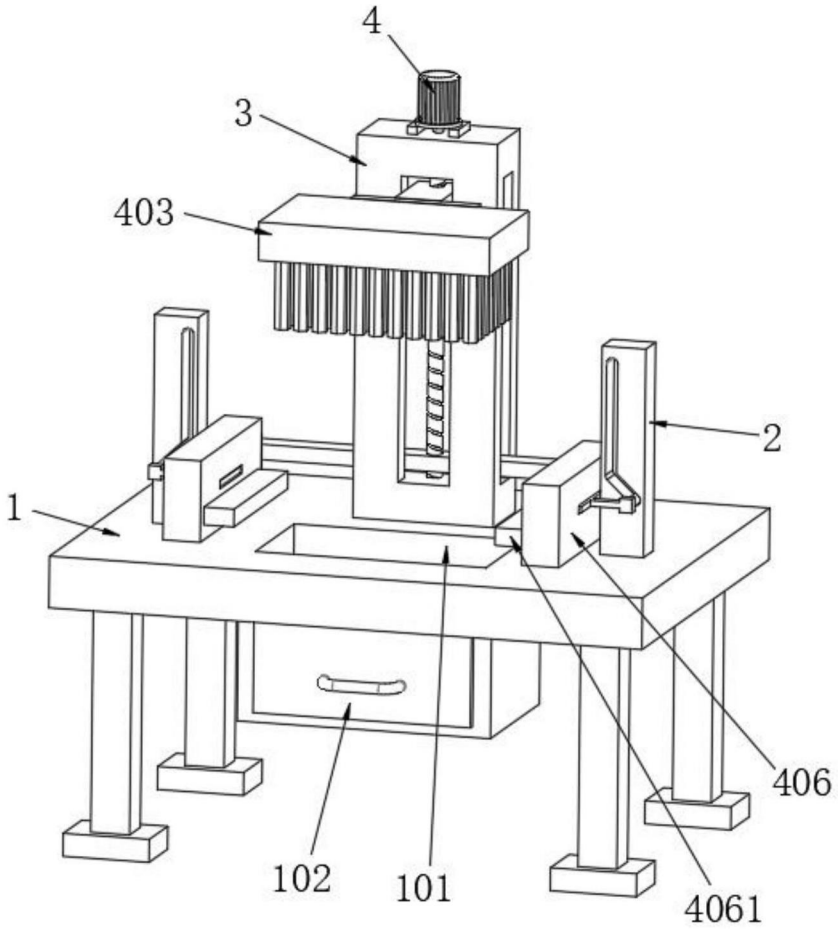


图1

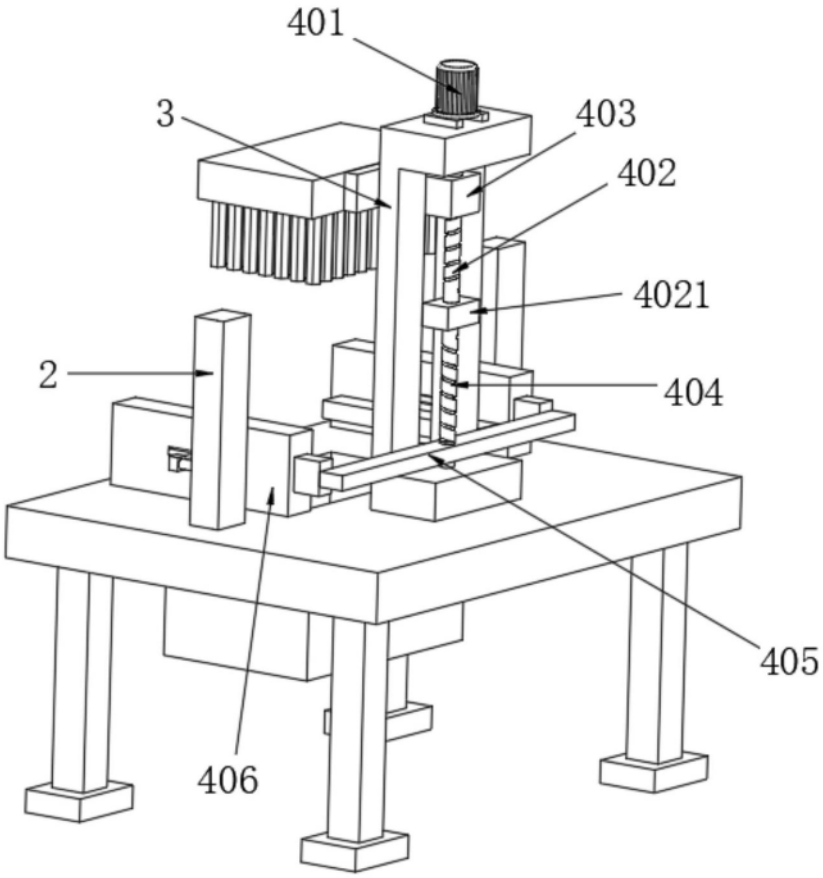


图2

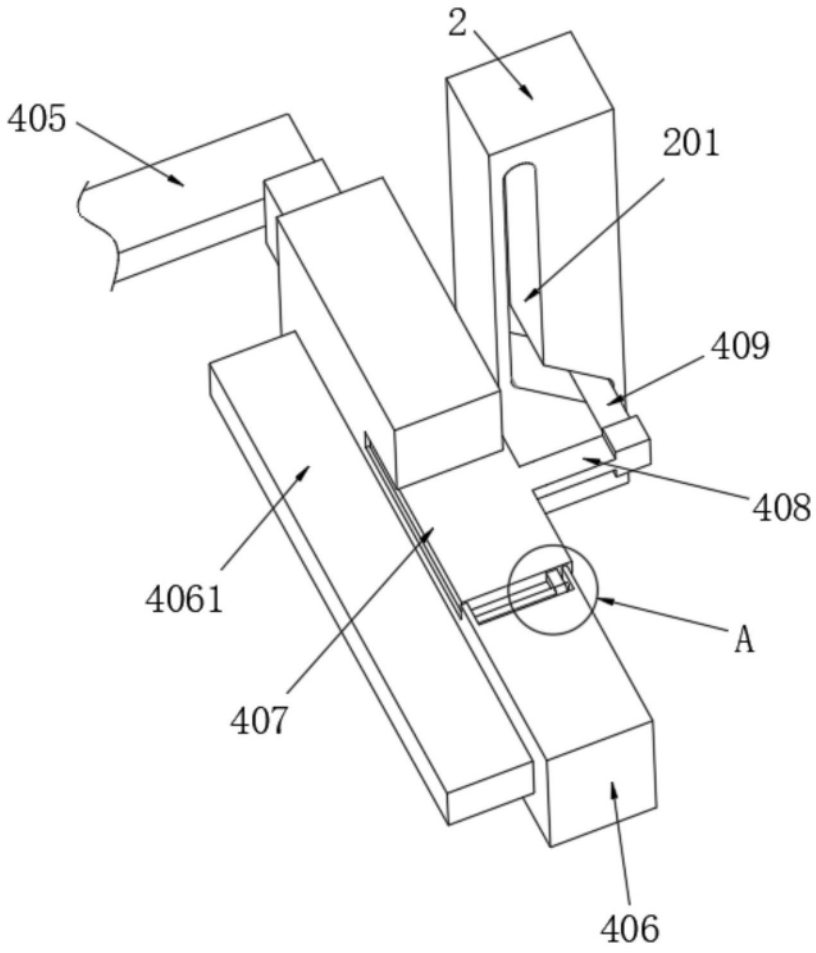


图3

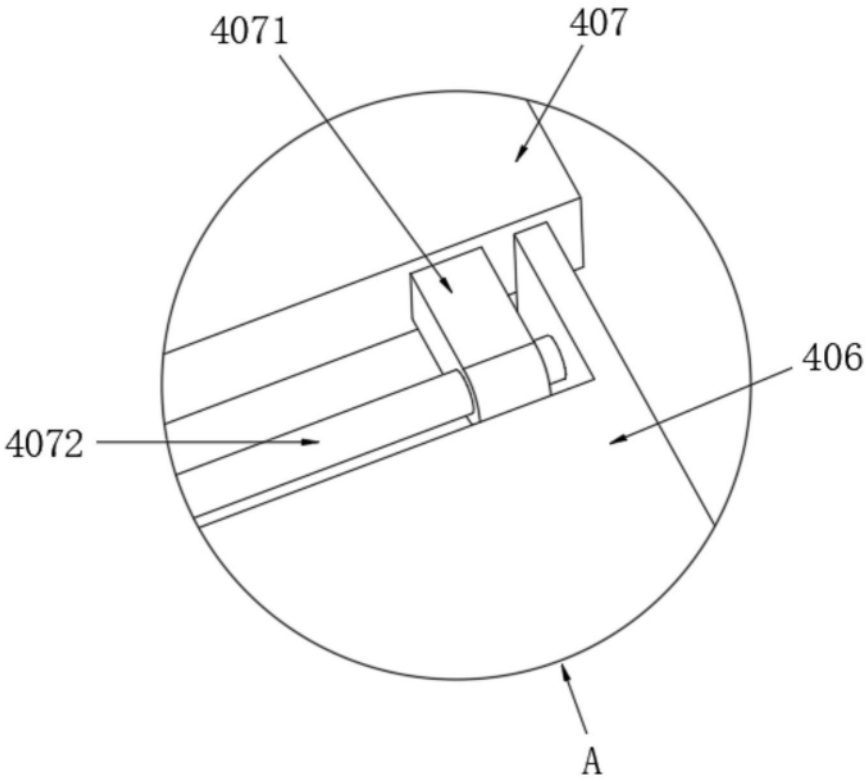


图4