(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221047787 U
(45)授权公告日 2024.05.31

(21)申请号 202322429718.X

(22)申请日 2023.09.07

(73)专利权人 哈尔滨第壹机床有限公司
地址 150000 黑龙江省哈尔滨市平房区哈南第八大道96号

(72)发明人 张立鹏

(74)专利代理机构 安徽顺超知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34120
专利代理师 连慧

(51)Int.Cl.
B23Q 1/01(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

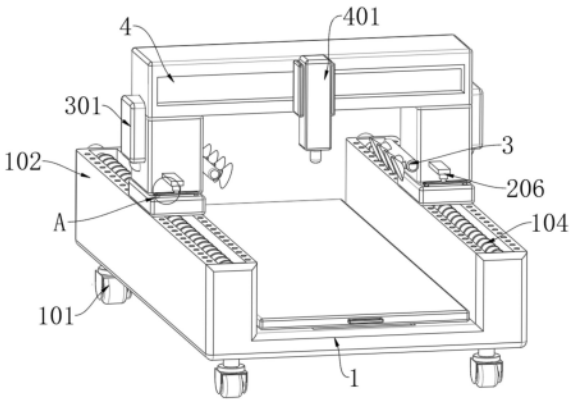
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

五轴龙门横梁锁紧装置

(57)摘要

本申请公开了五轴龙门横梁锁紧装置,涉及五轴龙门横梁锁紧装置技术领域,改善了现有装置由于横梁在加工过程中会产生振动,容易导致固定架在横梁表面四处移动,影响工件的加工精度和加工质量的问题,包括底板和万向轮,所述万向轮固定安装在底板的下表面,所述套筒的上表面固定连接有导向块,所述导向块的内部设置有锁紧组件,所述支撑块的外表面设置有除尘组件。本申请通过电动推杆、移动杆、定位杆和定位槽的相互配合可以将导向块和横梁进行固定住,避免横梁工作时产生振动导致固定架在横梁表面移动,从而提高横梁的稳定性,保证了工件的加工精度和加工质量,方便装置对处于不同位置的工件进行加工。



CN 221047787 U

1.五轴龙门横梁锁紧装置,包括底板(1)和万向轮(101),所述万向轮(101)固定安装在底板(1)的下表面,其特征在于:所述底板(1)的上表面固定连接有支撑块(102),所述支撑块(102)的外表面设置有驱动电机(103),所述驱动电机(103)的输出轴端固定连接有螺纹杆(104),两个所述螺纹杆(104)的外表面螺纹连接有套筒(105),所述套筒(105)的上表面固定连接有导向块(106),所述导向块(106)的内部设置有锁紧组件(2),所述支撑块(102)的外表面设置有除尘组件(3);

锁紧组件(2),包括固定安装在导向块(106)上表面的连接块(201),所述连接块(201)和导向块(106)的内部开设有定位槽(202),所述定位槽(202)的内部活动连接有定位杆(203),所述定位杆(203)的上表面固定连接有移动杆(204),所述移动杆(204)的外表面套设连接有弹簧(207),所述移动杆(204)之间固定连接有拉板(205),所述拉板(205)的上表面固定连接有电动推杆(206);

除尘组件(3),包括固定安装在连接块(201)外表面的吸尘箱(301),所述吸尘箱(301)的外表面设置有吸尘管(302),所述吸尘管(302)的一端固定连接有分管(303),所述分管(303)的一端固定连接有吸尘罩(304)。

2.根据权利要求1所述的五轴龙门横梁锁紧装置,其特征在于:所述底板(1)的上表面开设有滑槽(305),所述滑槽(305)的内部滑动连接有滑块(306),所述滑块(306)的上表面固定连接有工作台(307)。

3.根据权利要求1所述的五轴龙门横梁锁紧装置,其特征在于:所述连接块(201)的上表面固定连接有横梁(4),所述横梁(4)的外表面活动连接有固定架(401)。

4.根据权利要求1所述的五轴龙门横梁锁紧装置,其特征在于:所述连接块(201)的外表面固定连接有侧板,所述侧板的下表面和电动推杆(206)的外表面固定连接。

5.根据权利要求2所述的五轴龙门横梁锁紧装置,其特征在于:所述工作台(307)的外表面固定连接有把手,所述把手的外表面套设连接有防滑套,所述工作台(307)的上表面固定连接有保护垫。

6.根据权利要求1所述的五轴龙门横梁锁紧装置,其特征在于:所述支撑块(102)的内部开设有滑轨(107),所述滑轨(107)的内部滑动连接有滑动块(108),所述滑动块(108)的上表面和套筒(105)的下表面固定连接。

五轴龙门横梁锁紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及五轴龙门横梁锁紧装置技术领域,特别涉及五轴龙门横梁锁紧装置。

背景技术

[0002] 五轴龙门横梁是五轴龙门铣床的重要组成部分之一,它是一种用于支撑和导向工件的横梁结构,通常由高强度和高刚度的材料制成,且五轴龙门横梁的设计和制造需要高度的技术和工艺,以确保其性能和可靠性。

[0003] 五轴龙门横梁在使用时,需要工作人员将需要进行加工的工件放置到工作台上,然后通过调整横梁上的导向块,使其达到工件的上方,再通过启动五轴龙门铣床的加工程序来对工件进行加工。

[0004] 现有技术在实际使用过程中,由于横梁在装置运行加工过程中会产生振动,造成横梁出现移位的现象,影响工件的加工精度和加工质量,因此现提出五轴龙门横梁锁紧装置。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提供了五轴龙门横梁锁紧装置。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:五轴龙门横梁锁紧装置,包括底板和万向轮,所述万向轮固定安装在底板的下表面,所述底板的上表面固定连接有支撑块,所述支撑块的外表面设置有驱动电机,所述驱动电机的输出轴端固定连接有螺纹杆,两个所述螺纹杆的外表面螺纹连接有套筒,所述套筒的上表面固定连接有导向块,所述导向块的内部设置有锁紧组件,所述支撑块的外表面设置有除尘组件;锁紧组件包括固定安装在导向块上表面的连接块,所述连接块和导向块的内部开设有定位槽,所述定位槽的内部活动连接有定位杆,所述定位杆的上表面固定连接有移动杆,所述移动杆的外表面套设连接有弹簧,所述移动杆之间固定连接有拉板,所述拉板的上表面固定连接有电动推杆;除尘组件包括固定安装在连接块外表面的吸尘箱,所述吸尘箱的外表面设置有吸尘管,所述吸尘管的一端固定连接有分管,所述分管的一端固定连接有吸尘罩。

[0009] 作为本实用新型所述五轴龙门横梁锁紧装置的一种优选方案,其中,所述底板的上表面开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有滑块,所述滑块的上表面固定连接有工作台。

[0010] 作为本实用新型所述五轴龙门横梁锁紧装置的一种优选方案,其中,所述连接块的上表面固定连接有横梁,所述横梁的外表面活动连接有固定架。

[0011] 作为本实用新型所述五轴龙门横梁锁紧装置的一种优选方案,其中,所述连接块的外表面固定连接有侧板,所述侧板的下表面和电动推杆的外表面固定连接。

[0012] 作为本实用新型所述五轴龙门横梁锁紧装置的一种优选方案,其中,所述工作台的外表面固定连接有把手,所述把手的外表面套设连接有防滑套,所述工作台的上表面固定连接有保护垫。

[0013] 作为本实用新型所述五轴龙门横梁锁紧装置的一种优选方案,其中,所述支撑块的内部开设有滑轨,所述滑轨的内部滑动连接有滑动块,所述滑动块的上表面和套筒的下表面固定连接。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型提供了五轴龙门横梁锁紧装置。具备以下有益效果:

[0016] 1、本申请通过电动推杆、移动杆、定位杆和定位槽的相互配合可以将导向块和横梁进行固定住,避免横梁工作时产生振动导致固定架在横梁表面移动,从而提高横梁的稳定性,保证了工件的加工精度和加工质量,同时通过驱动电机、螺纹杆和套筒的相互配合可以带动横梁进行移动,方便装置对处于不同位置的工件进行加工。

[0017] 2、本申请通过吸尘箱、吸尘管和吸尘罩的相互配合可以将加工产生的灰尘和碎屑吸入到吸尘箱内进行储存,以便将工件加工产生的碎屑和灰尘进行清理,同时通过滑滑块可以带动工作台进行移动,方便工作人员拿取工件,并且装置结构简单方便操作。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述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的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本实用新型整体的结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型图1中A处的放大图。

[0021] 图3是本实用新型整体的结构侧视图。

[0022] 图4是本实用新型整体的结构剖视图。

[0023] 图5是本实用新型整体的局部结构剖视图。

[0024] 图6是本实用新型整体的结构拆分图。

[0025] 图中,1、底板;101、万向轮;102、支撑块;103、驱动电机;104、螺纹杆;105、套筒;106、导向块;107、滑轨;108、滑动块;2、锁紧组件;201、连接块;202、定位槽;203、定位杆;204、移动杆;205、拉板;206、电动推杆;207、弹簧;3、除尘组件;301、吸尘箱;302、吸尘管;303、分管;304、吸尘罩;305、滑槽;306、滑块;307、工作台;4、横梁;401、固定架。

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。

[0027] 实施例1

[0028] 参照图1、图2、图3与图4,为本实用新型第一个实施例,该实施例提供了五轴龙门横梁锁紧装置,包括底板1和万向轮101,万向轮101固定安装在底板1的下表面,底板1的上表面固定连接有支撑块102,支撑块102的外表面设置有驱动电机103,驱动电机103的输出

轴端固定连接有螺纹杆104,两个螺纹杆104的外表面螺纹连接有套筒105,套筒105的上表面固定连接有导向块106,导向块106的内部设置有锁紧组件2。

[0029] 具体的,锁紧组件2,包括固定安装在导向块106上表面的连接块201,连接块201和导向块106的内部开设有定位槽202,定位槽202的内部活动连接有定位杆203,定位杆203的上表面固定连接有移动杆204,移动杆204的外表面套设连接有弹簧207,移动杆204之间固定连接有拉板205,拉板205的上表面固定连接有电动推杆206。

[0030] 进一步,启动两个驱动电机103带动螺纹杆104带动套筒105进行移动,使套筒105带动连接块201和横梁4进行移动,以便达到工件的上方,再关闭驱动电机103,进一步启动电动推杆206带动拉板205往下移动,当拉板205运动时会带动移动杆204往下移动,进一步带动定位杆203与定位槽202相卡接,然后关闭电动推杆206,从而可以避免横梁4工作时产生振动导致固定架401在横梁4表面移动,从而提高横梁4的稳定性。

[0031] 实施例2

[0032] 参照图1、图3、图5与图6,为本实用新型第二个实施例,该实施例基于上一个实施例,支撑块102的外表面设置有除尘组件3。

[0033] 具体的,除尘组件3,包括固定安装在连接块201外表面的吸尘箱301,吸尘箱301的外表面设置有吸尘管302,吸尘管302的一端固定连接有分管303,分管303的一端固定连接有吸尘罩304,底板1的上表面开设有滑槽305,滑槽305的内部滑动连接有滑块306,滑块306的上表面固定连接有工作台307。

[0034] 进一步,启动吸尘箱301带动吸尘罩304进行工作,使吸尘罩304将工件加工产生的灰尘和碎屑吸入到分管303内,再通过吸尘管302将其输送到吸尘箱301内进行储存,从而可以将工件工作产生的碎屑和灰尘进行清理,清理完成后,工作人员拉动把手,使工作台307通过滑槽305和滑块306的配合将其移动出来。

[0035] 工作原理:在使用时,通过底板1下表面的万向轮101将装置移动到所需使用的地方,此时再拉动工作台307表面的把手,使工作台307往后移动,当工作台307运动时会带动滑块306在滑槽305内进行滑动,使工作台307往外移动,方便工作人员将需要进行加工的工件放置到工作台307上,再通过滑块306和滑槽305将其放置好,此时启动两个驱动电机103带动螺纹杆104带动套筒105进行移动,使套筒105带动连接块201和横梁4进行移动,以便达到工件的上方,再关闭驱动电机103,进一步启动电动推杆206带动拉板205往下移动,当拉板205运动时会带动移动杆204往下移动,进一步带动定位杆203与定位槽202相卡接,然后关闭电动推杆206,从而可以避免横梁4工作时产生振动导致固定架401在横梁4表面移动,从而提高横梁4的稳定性,保证了工件的加工精度和加工质量。

[0036] 在使用时,当固定架401对工件加工完成后,工作人员启动吸尘箱301带动吸尘罩304进行工作,使吸尘罩304将工件加工产生的灰尘和碎屑吸入到分管303内,再通过吸尘管302将其输送到吸尘箱301内进行储存,从而可以将工件工作产生的碎屑和灰尘进行清理,清理完成后,工作人员拉动把手,使工作台307通过滑槽305和滑块306的配合将其移动出来,方便工作人员将加工好的工件取出,并且装置结构简单,方便操作。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

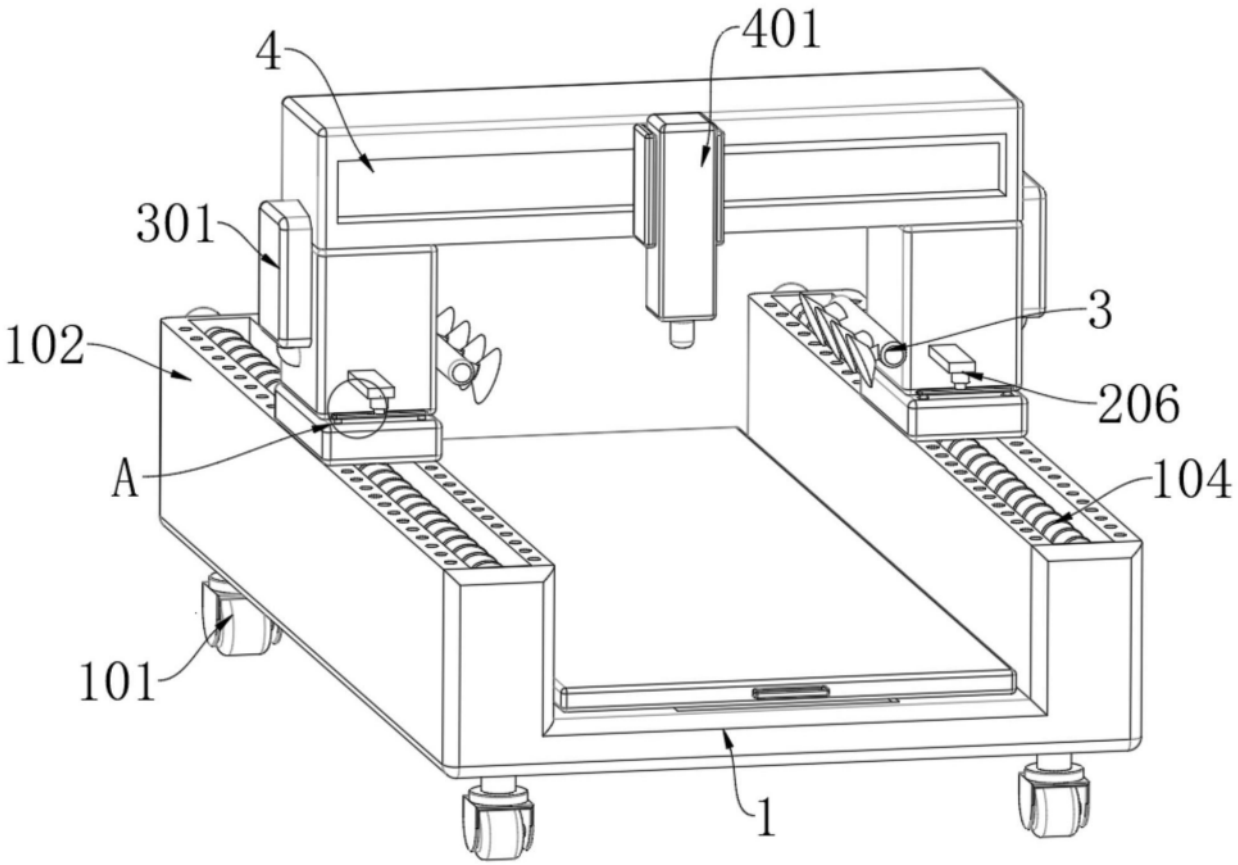


图1

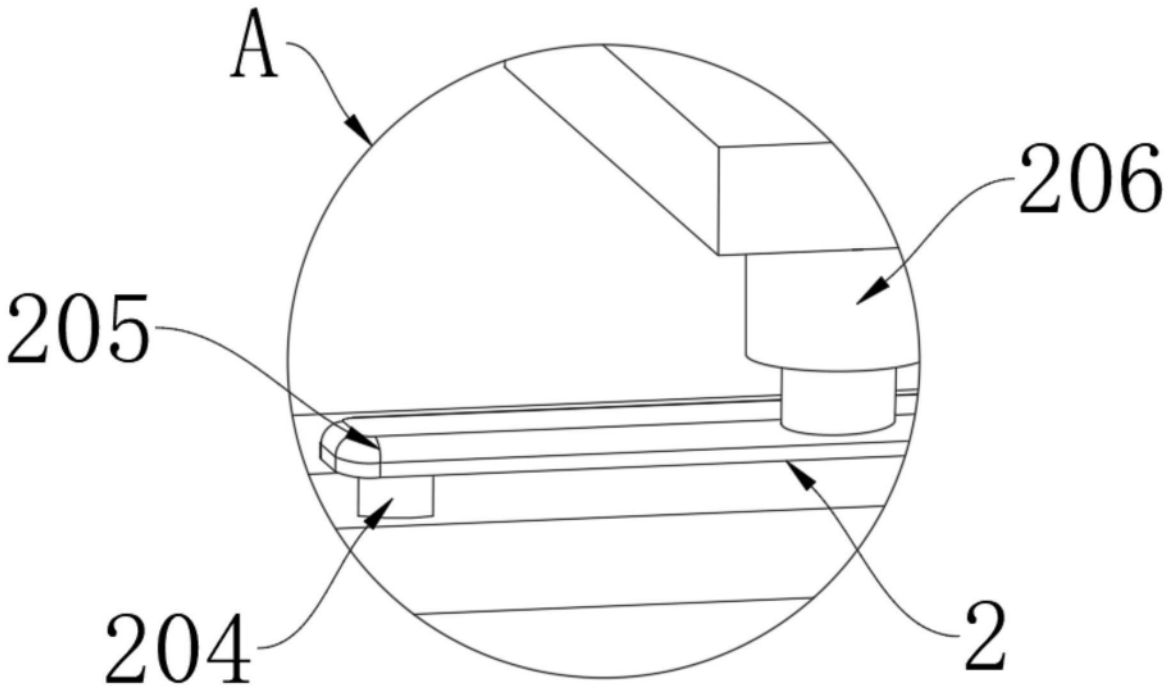


图2

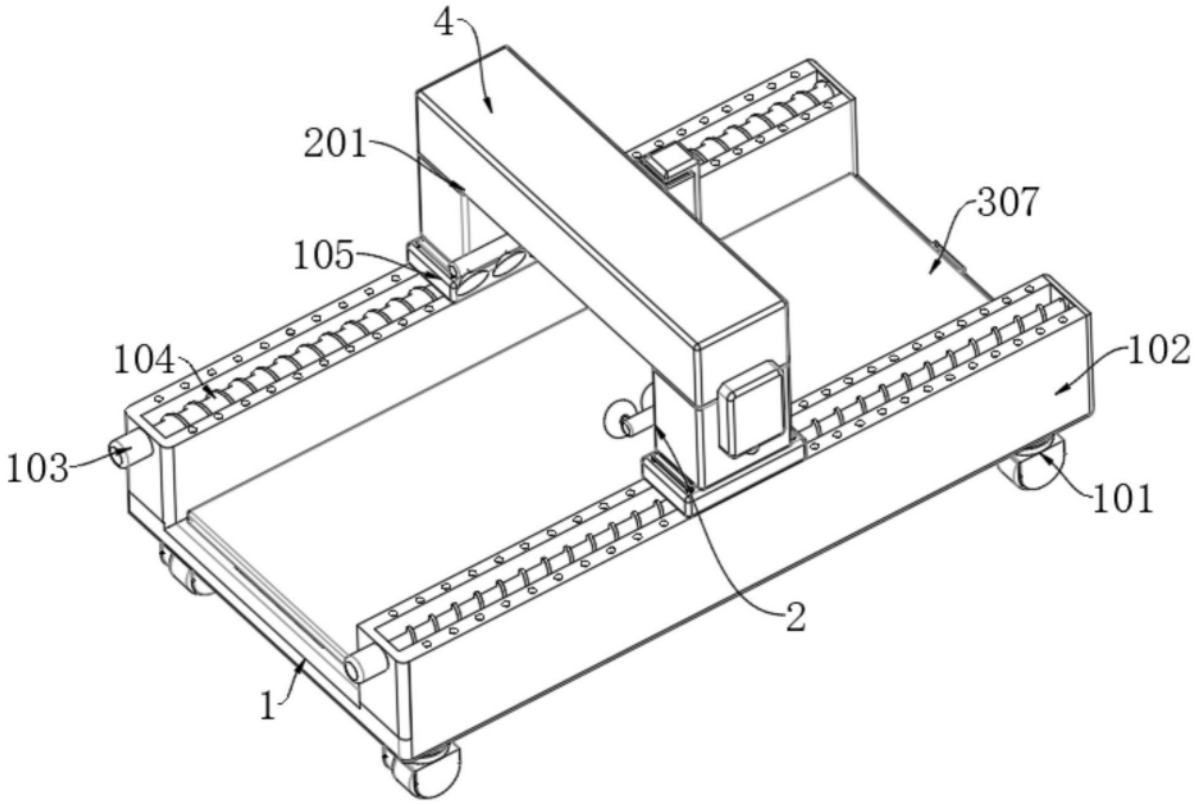


图3

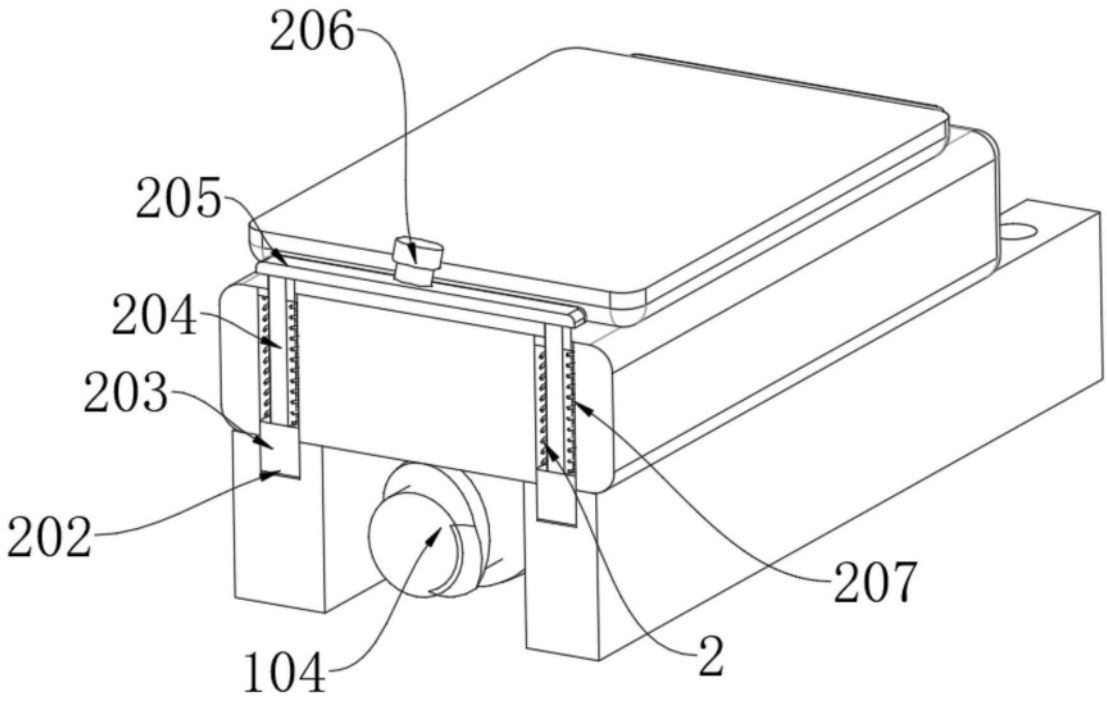


图4

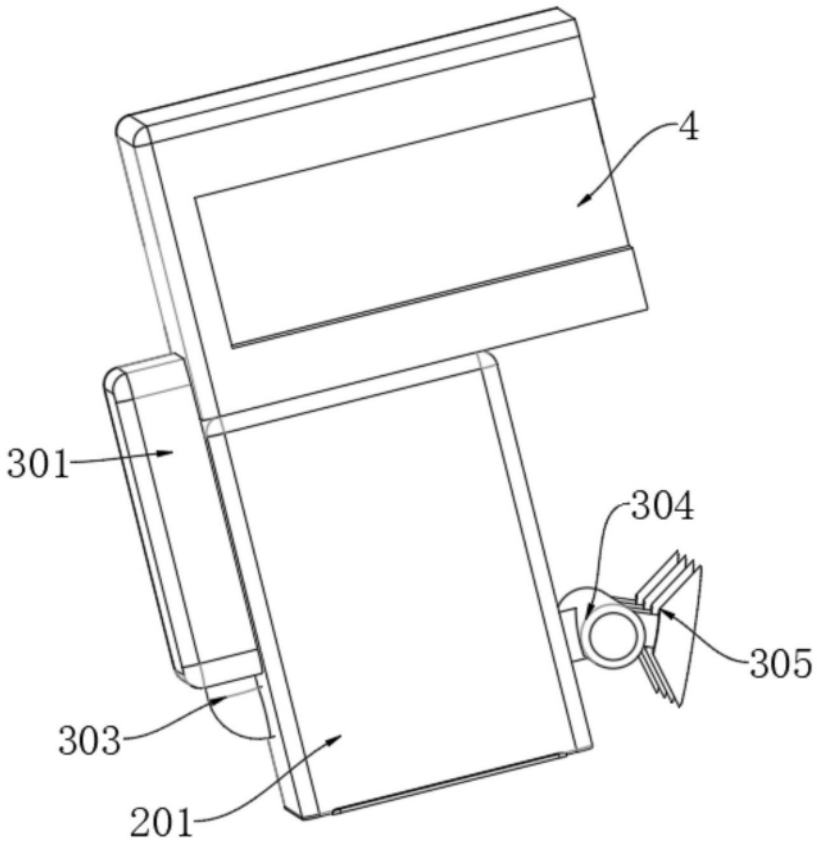


图5

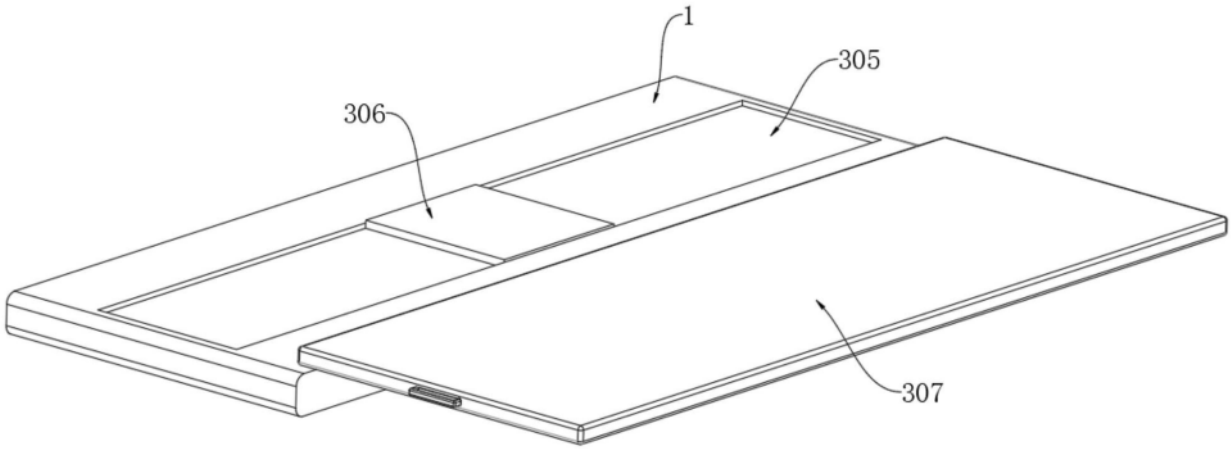


图6