(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221434551 U
(45)授权公告日 2024.07.30

(21)申请号 202420051444.7

(22)申请日 2024.01.09

(73)专利权人 贵州坤元动力科技有限责任公司
地址 550000 贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区长岭街道金阳科技产业园一号服务站1号楼211室

(72)发明人 马建刚 雷庞

(74)专利代理机构 北京智征启营专利代理事务所(特殊普通合伙) 16250
专利代理师 侯震东

(51)Int.Cl.
B21D 7/06(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

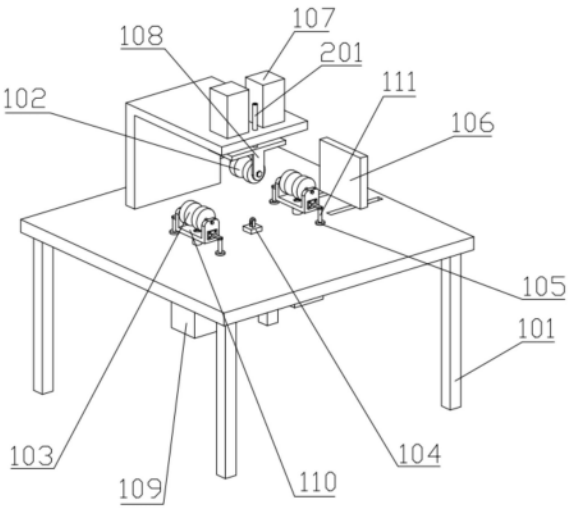
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种弯管设备

(57)摘要

本实用新型涉及管材加工技术领域,具体涉及一种弯管设备;包括机架和辅助机构,辅助机构包括上压轮、下压轮、限位开关、直线轴承座、限位板、第一驱动装置和第二驱动装置,加工时,将管件放置在下压轮上,其右侧端部通过限位板抵接限位,然后,控制第一驱动装置实现上压轮下行,第二驱动装置实现下压轮上行,实现相向运动,使管弯曲变形,直至管最下端顶住限位开关,然后,第一驱动装置和第二驱动装置复位,完成加工,进而可实现在进行弯管加工时,可提高加工效率,并降低工人劳动强度。



CN 221434551 U

1.一种弯管设备,包括机架,其特征在于,

还包括辅助机构;

所述辅助机构包括上压轮、下压轮、限位开关、直线轴承座、限位板、第一驱动装置和第二驱动装置,所述上压轮设置在所述机架一侧,所述下压轮对称设置在所述上压轮下方,所述限位开关与所述机架固定连接,并位于所述机架靠近所述上压轮一侧,所述直线轴承座与所述机架固定连接,并位于所述机架上,所述限位板与所述机架拆卸连接,并位于所述机架右侧,所述第一驱动装置设置在所述机架靠近所述上压轮一侧,所述第二驱动装置设置在所述机架靠近所述下压轮一侧。

2.如权利要求1所述的弯管设备,其特征在于,

所述第一驱动装置包括第一液压缸和第一支架,所述第一液压缸与所述机架固定连接,并位于所述机架顶部;所述第一支架与所述第一液压缸输出端连接,并与所述上压轮固定连接,且位于所述第一液压缸靠近所述上压轮一侧。

3.如权利要求1所述的弯管设备,其特征在于,

所述第二驱动装置包括第二液压缸和第二支架,所述第二液压缸与所述机架固定连接,并位于所述机架底部;所述第二支架与所述第二液压缸输出端连接,并与所述下压轮固定连接,且位于所述第二液压缸输出端上。

4.如权利要求3所述的弯管设备,其特征在于,

所述第二驱动装置还包括导向架,所述导向架与所述第二支架固定连接,并与所述直线轴承座滑动连接,且位于所述第二支架两侧。

5.如权利要求2所述的弯管设备,其特征在于,

所述辅助机构还包括第一稳定杆和第二稳定杆,所述第一稳定杆与所述第一支架转动连接,并与所述机架滑动连接,且位于所述机架靠近所述第一支架一侧;所述第二稳定杆与所述第一支架转动连接,并与所述机架滑动连接,且位于所述机架靠近所述第一稳定杆一侧。

一种弯管设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材加工技术领域,尤其涉及一种弯管设备。

背景技术

[0002] 金属管材是常见的管产品,在加工时,常常要进行弯管加工操作,即将一根直管道按照生产工艺的要求将其加工成为具有一定弯曲度的弯管,利于不同情况下使用。

[0003] 现有技术下的一种弯管机,弯管时首先将待弯曲的管件穿入定位立座上的管件定位通孔以及第一旋转辊和第二旋转辊之间形成的卡缝中,之后操作者用手扳动活动底板使其绕第一立轴转动一定角度,布置在活动底板上的第二旋转辊随活动底板一起运动从而与第一旋转辊相互配合而将管件折弯一定角度。

[0004] 但弯管操作是由工人手工操作,不仅费时费力,效率低,工人劳动强度也较大。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种弯管设备,在进行弯管加工时,可提高加工效率,并降低工人劳动强度。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种弯管设备,包括机架,还包括辅助机构;

[0007] 所述辅助机构包括上压轮、下压轮、限位开关、直线轴承座、限位板、第一驱动装置和第二驱动装置,所述上压轮设置在所述机架一侧,所述下压轮对称设置在所述上压轮下方,所述限位开关与所述机架固定连接,并位于所述机架靠近所述上压轮一侧,所述直线轴承座与所述机架固定连接,并位于所述机架上,所述限位板与所述机架拆卸连接,并位于所述机架右侧,所述第一驱动装置设置在所述机架靠近所述上压轮一侧,所述第二驱动装置设置在所述机架靠近所述下压轮一侧。

[0008] 其中,所述第一驱动装置包括第一液压缸和第一支架,所述第一液压缸与所述机架固定连接,并位于所述机架顶部;所述第一支架与所述第一液压缸输出端连接,并与所述上压轮固定连接,且位于所述第一液压缸靠近所述上压轮一侧。

[0009] 其中,所述第二驱动装置包括第二液压缸和第二支架,所述第二液压缸与所述机架固定连接,并位于所述机架底部;所述第二支架与所述第二液压缸输出端连接,并与所述下压轮固定连接,且位于所述第二液压缸输出端上。

[0010] 其中,所述第二驱动装置还包括导向架,所述导向架与所述第二支架固定连接,并与所述直线轴承座滑动连接,且位于所述第二支架两侧。

[0011] 其中,所述辅助机构还包括第一稳定杆和第二稳定杆,所述第一稳定杆与所述第一支架转动连接,并与所述机架滑动连接,且位于所述机架靠近所述第一支架一侧;所述第二稳定杆与所述第一支架转动连接,并与所述机架滑动连接,且位于所述机架靠近所述第一稳定杆一侧。

[0012] 本实用新型的一种弯管设备,上压轮设置在机架一侧,下压轮对称设置在上压轮下方,限位开关安装在机架一侧,直线轴承座安装在机架上,内部安装直线滑动轴承,工作

时与第二驱动装置配合,限位板安装在机架右侧,第一驱动装置设置在机架靠近上压轮一侧,第二驱动装置设置在机架靠近下压轮一侧,加工时,将管件放置在下压轮上,其右侧端部通过限位板抵接限位,然后,控制第一驱动装置实现上压轮下行,第二驱动装置实现下压轮上行,实现相向运动,使管弯曲变形,直至管最下端顶住限位开关,然后,第一驱动装置和第二驱动装置复位,完成加工,进而可实现在进行弯管加工时,可提高加工效率,并降低工人劳动强度。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0014] 图1是本实用新型第一实施例的弯管设备的整体结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型第一实施例的弯管设备的俯视图。

[0016] 图3是本实用新型第二实施例的弯管设备的整体结构示意图。

[0017] 图4是本实用新型第二实施例的弯管设备的俯视图。

[0018] 图中:101-机架、102-上压轮、103-下压轮、104-限位开关、105-直线轴承座、106-限位板、107-第一液压缸、108-第一支架、109-第二液压缸、110-第二支架、111-导向架、201-第一稳定杆、202-第二稳定杆。

具体实施方式

[0019] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 实施例一:

[0021] 如图1和图2所示,其中图1是弯管设备的整体结构示意图,图2是弯管设备的俯视图,本实用新型提供一种弯管设备:包括机架101和辅助机构,所述辅助机构包括上压轮102、下压轮103、限位开关104、直线轴承座105、限位板106、第一驱动装置和第二驱动装置,所述第一驱动装置包括第一液压缸107和第一支架108,所述第二驱动装置包括第二液压缸109、第二支架110和导向架111。通过前述方案能够实现在进行弯管加工时,可提高加工效率,并降低工人劳动强度,可以理解的是,前述方案可以在弯管加工时,提高加工效率,降低工人劳动强度,更利于加工使用。

[0022] 在本实施方式中,所述机架101将用于设备支撑和工作组件安装。

[0023] 其中,所述上压轮102设置在所述机架101一侧,所述下压轮103对称设置在所述上压轮102下方,所述限位开关104与所述机架101固定连接,并位于所述机架101靠近所述上压轮102一侧,所述直线轴承座105与所述机架101固定连接,并位于所述机架101上,所述限位板106与所述机架101拆卸连接,并位于所述机架101右侧,所述第一驱动装置设置在所述机架101靠近所述上压轮102一侧,所述第二驱动装置设置在所述机架101靠近所述下压轮103一侧。所述上压轮102上设置限位槽,避免管件脱落,所述下压轮103上设置限位槽,避免管件脱落,所述直线轴承座105的截面形状为T形,通过螺栓安装在所述机架101上,设置有4个,内部嵌入安装有直线滑动轴承,所述限位开关104通过螺栓安装在所述机架101上,选用

滚轮式,所述机架101底部工作台右侧开设调节槽,便于所述限位板106滑动,所述限位板106底部螺纹端上安装螺母,用于拉紧在所述机架101上,同时,松开其底部螺母,可进行所述限位板106位置调节,实现其限位位置调节,所述第一驱动装置设置在所述机架101靠近所述上压轮102一侧,用于驱动所述上压轮103下行,所述第二驱动装置设置在所述机架101靠近所述下压轮103一侧,用于驱动所述下压轮103上行。

[0024] 其次,所述第一液压缸107与所述机架101固定连接,并位于所述机架101顶部;所述第一支架108与所述第一液压缸107输出端连接,并与所述上压轮102固定连接,且位于所述第一液压缸107靠近所述上压轮102一侧。所述第一液压缸107通过螺栓安装在所述机架101顶部支撑架上,对称安装,所述第一支架108通过螺栓与所述第一液压缸107输出端连接,所述上压轮102两侧安装轴端,分别通过平键和螺栓配合拉紧安装在所述第一支架108上。

[0025] 然后,所述第二液压缸109与所述机架101固定连接,并位于所述机架101底部;所述第二支架110与所述第二液压缸109输出端连接,并与所述下压轮103固定连接,且位于所述第二液压缸109输出端上。所述第二液压缸109通过螺栓对称安装在所述机架101工作台底部,所述第二支架110通过螺栓与所述第二液压缸109输出端连接,所述下压轮103两侧安装轴端,分别通过平键和螺栓配合拉紧安装在所述第二支架110上。

[0026] 最后,所述导向架111与所述第二支架110固定连接,并与所述直线轴承座105滑动连接,且位于所述第二支架110两侧。所述导向架111由安装部和滑动部组成,安装部通过螺栓安装在所述第二支架110上,并对称安装设置,滑动部可与所述直线轴承座105内部安装的直线滑动轴承进行滑动配合,提高所述第二支架110移动时的稳定性。

[0027] 在使用本实用新型进行弯管加工,可提高加工效率,并降低工人劳动强度时,加工时,先松开所述限位板106底部紧固螺栓,调节其位置后锁紧,然后,将管件放置在所述下压轮103的限位槽上,并让管件右侧端部通过所述限位板106进行抵接限位,然后,控制所述第一液压缸107动作,将所述第一支架108向下推动,实现所述上压轮102下行,所述第二液压缸109同时动作,将所述第二支架110向上推动,所述导向架111和所述直线轴承座105配合,提高稳定性,最后可使得所述下压轮103上行,实现相向运动,使管弯曲变形,直至管最下端顶住所述限位开关104,然后,控制系统控制所述第一驱动装置和所述第二驱动装置复位,完成加工,进而可实现在进行弯管加工时,可提高加工效率,并降低工人劳动强度。

[0028] 实施例二:

[0029] 如图3和图4所示,其中图3是弯管设备的整体结构示意图,图4是弯管设备的俯视图,在第一实施例的基础上,本实用新型提供一种弯管设备,所述辅助机构还包括第一稳定杆201和第二稳定杆202。

[0030] 其中,所述第一稳定杆201与所述第一支架108转动连接,并与所述机架101滑动连接,且位于所述机架101靠近所述第一支架108一侧;所述第二稳定杆202与所述第一支架108转动连接,并与所述机架101滑动连接,且位于所述机架101靠近所述第一稳定杆201一侧。所述第一稳定杆201和所述第二稳定杆202尺寸一致,顶部均分别设置内六方孔,便于转动,底部均为螺纹端部,便于直接安装在所述第一支架108上。

[0031] 在本实施方式中,在所述机架101顶部支撑架上开设配合通孔,通孔内安装直线滑动轴承,便于与所述第一稳定杆201和所述第二稳定杆202进行滑动配合,提高所述第一支

架108移动时的稳定性。

[0032] 以上所揭露的仅为本申请一种或多种较佳实施例而已,不能以此来限定本申请之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本申请权利要求所作的等同变化,仍属于本申请所涵盖的范围。

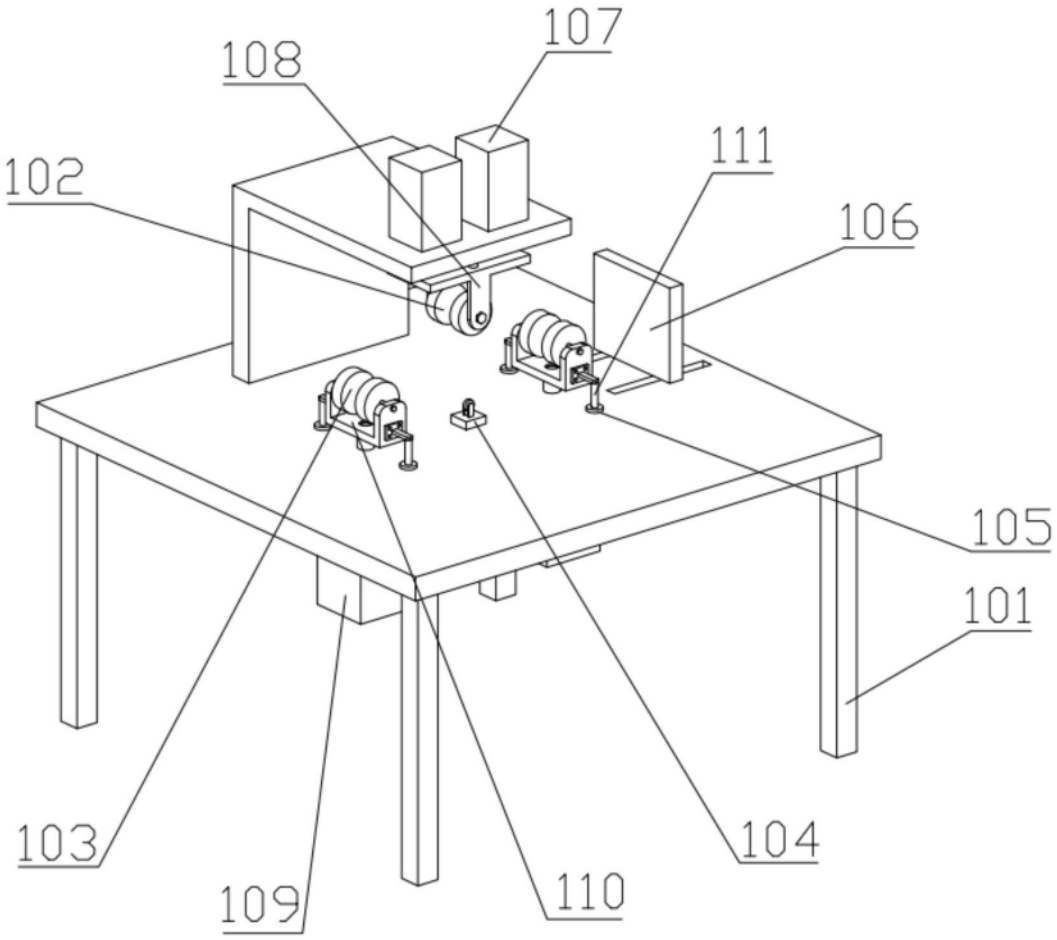


图1

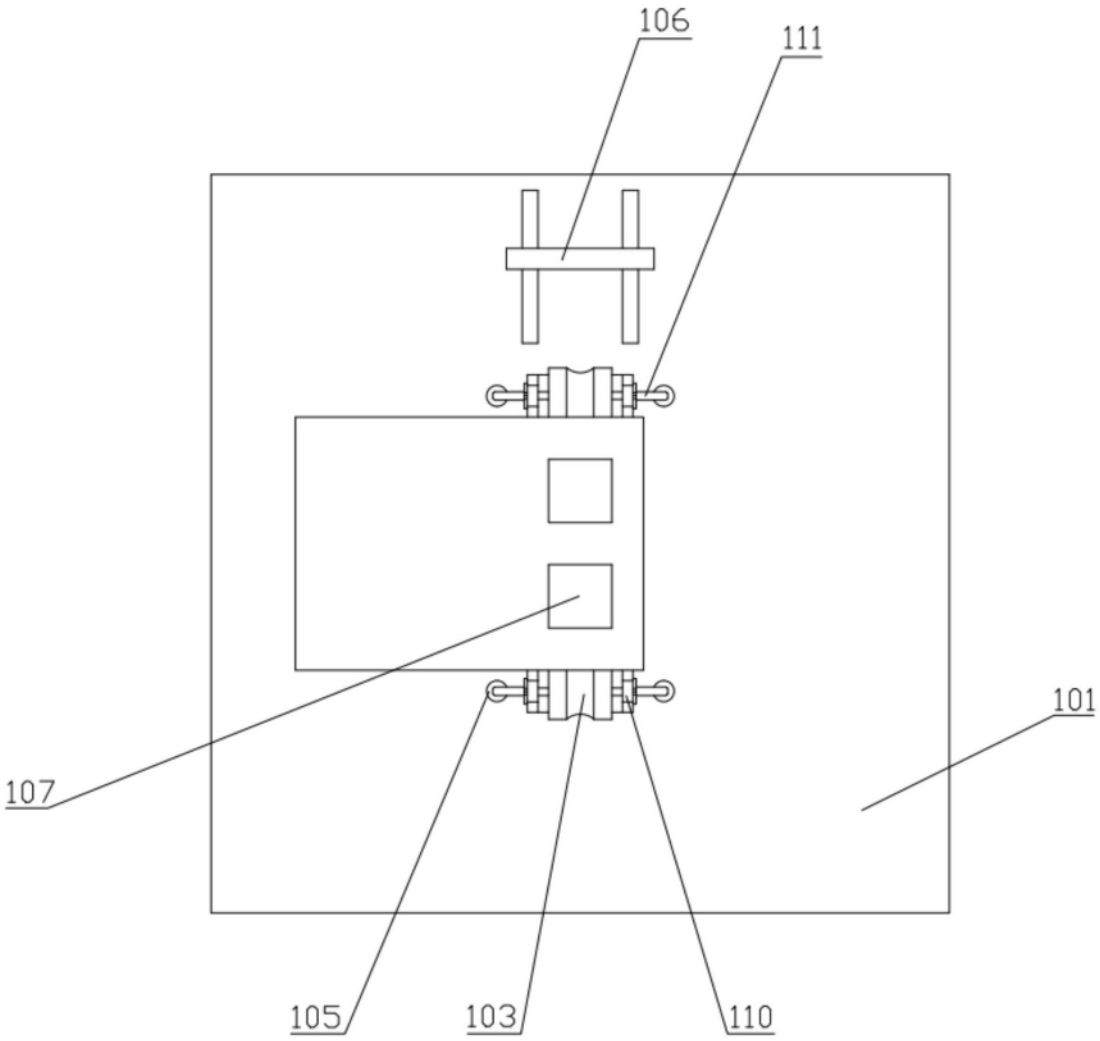


图2

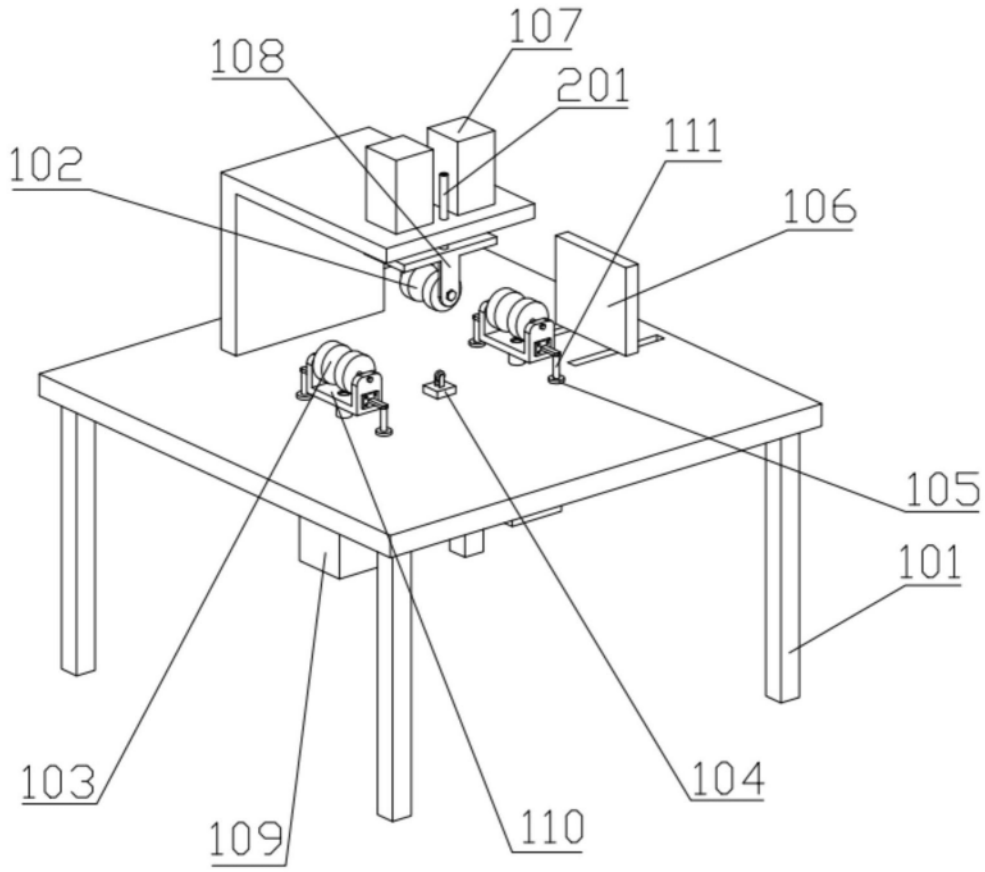


图3

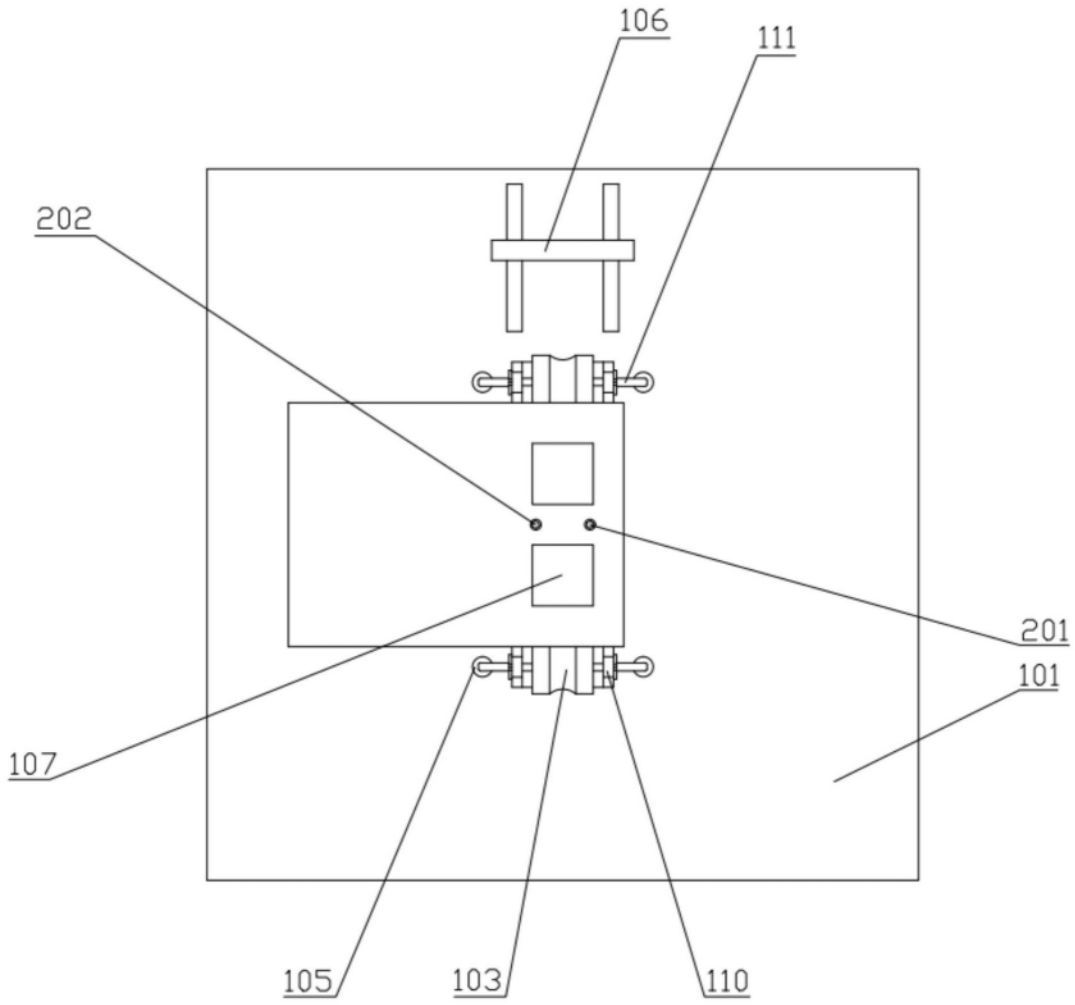


图4