



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220592230 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 15

(21) 申请号 202322266145.3

(22) 申请日 2023.08.23

(73) 专利权人 重庆申耀机械工业有限责任公司

地址 401120 重庆市渝北区空港工业园区
56号

(72) 发明人 林光华

(74) 专利代理机构 重庆莫斯专利代理事务所

(普通合伙) 50279

专利代理师 周卫清

(51) Int. Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

B23Q 15/26 (2006.01)

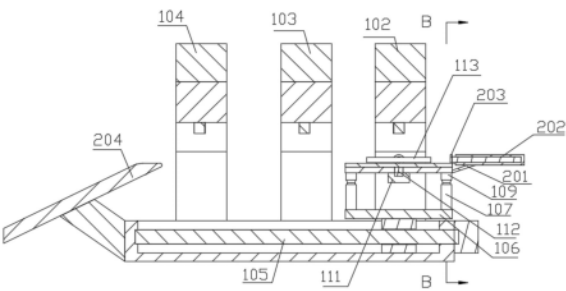
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

钻孔攻牙倒角一体机

(57) 摘要

本实用新型涉及机械加工技术领域,具体涉及一种钻孔攻牙倒角一体机,包括导轨和加工组件,加工组件包括钻孔机、攻牙机、倒角机、螺杆机、底座、多个倾斜调节气缸、多个球体、多个球槽、支撑板、转动单元和两个夹持单元,通过将工件安放在转动单元上,转动单元启动使其旋转调节角度,同时多个倾斜调节气缸依次伸出,使球体在球槽内转动,从而改变支撑板的角度,调节工件安放的角度,调节到合适的角度后,夹持单元进行夹持固定,同时螺杆机启动,带动底座在导轨上移动,依次经过钻孔机、攻牙机和倒角机,进行钻孔攻牙和倒角加工,最后从转动单元上取下,由此可对工件进行多角度调节,更加便于加工,提高加工效果和范围。



1. 一种钻孔攻牙倒角一体机,包括导轨,其特征在于,还包括加工组件;

所述加工组件包括钻孔机、攻牙机、倒角机、螺杆机、底座、多个倾斜调节气缸、多个球体、多个球槽、支撑板、转动单元和两个夹持单元,所述钻孔机、攻牙机和所述倒角机均与所述导轨固定连接,并依次分布在所述导轨的一侧,所述螺杆机设置于所述导轨的内部,所述底座设置于所述螺杆机的输出端,多个所述倾斜调节气缸均与所述底座固定连接,并依次分布在所述底座的上方,多个所述倾斜调节气缸的输出端分别与对应的所述球体固定连接,多个所述球体分别与对应的所述球槽相互适配,多个所述球槽均与所述支撑板的下方固定连接,所述转动单元设置于所述支撑板上,两个所述夹持单元对称设置于所述底座上。

2. 如权利要求1所述的钻孔攻牙倒角一体机,其特征在于,

所述转动单元包括电机、转轴和转盘,所述电机与所述支撑板固定连接,并位于所述支撑板的下方,所述转轴的一端与所述电机的输出端固定连接,所述转轴的另一端贯穿所述支撑板,并与所述转盘固定连接。

3. 如权利要求2所述的钻孔攻牙倒角一体机,其特征在于,

所述夹持单元包括第一支撑杆、第一气缸和夹持板,所述第一支撑杆的两端分别与所述支撑板的一侧和所述第一气缸固定连接,所述第一气缸的输出端与所述夹持板固定连接。

4. 如权利要求3所述的钻孔攻牙倒角一体机,其特征在于,

所述钻孔攻牙倒角一体机还包括卸料组件,所述卸料组件设置于所述加工组件上。

5. 如权利要求4所述的钻孔攻牙倒角一体机,其特征在于,

所述卸料组件包括第二支撑杆、第二气缸、推板和斜板,所述第二支撑杆的两端分别与所述支撑板的一端和所述第二气缸固定连接,所述第二气缸的输出端与所述推板固定连接,所述斜板与所述导轨固定连接,并位于所述导轨的一端。

钻孔攻牙倒角一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其涉及一种钻孔攻牙倒角一体机。

背景技术

[0002] 在对工件进行钻孔、攻牙和倒角时,需要分别将更加安放在钻孔机、倒角机和攻牙机上进行单独加工,操作繁琐复杂,不便于提高生产加工效率。

[0003] 现有技术专利CN206425804U公开钻孔、攻牙及倒角一体机,通过将定点钻孔\倒角机、攻牙机、底孔钻孔机串联起来,旁边加装纵向导轨和横向导轨,纵向导轨上面有固定工件治具座、横移托盘和取放料机械手进行移栽、取放料操作,一个循环结束后会由卸料机械手支架上的气动手指进行取样,实现了根据需要进行钻孔/攻牙/倒角操作,解决了传统制作工序繁琐的问题。

[0004] 但在前述的现有技术中,工件在导轨上移动时无法进行角度调节,加工角度固定不变,需要人工手动调节,因此不便于使用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种钻孔攻牙倒角一体机,解决了现有技术中工件在导轨上移动时无法进行角度调节,加工角度固定不变,需要人工手动调节,因此不便于使用的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种钻孔攻牙倒角一体机,包括导轨和加工组件;

[0007] 所述加工组件包括钻孔机、攻牙机、倒角机、螺杆机、底座、多个倾斜调节气缸、多个球体、多个球槽、支撑板、转动单元和两个夹持单元,所述钻孔机、攻牙机和所述倒角机均与所述导轨固定连接,并依次分布在所述导轨的一侧,所述螺杆机设置于所述导轨的内部,所述底座设置于所述螺杆机的输出端,多个所述倾斜调节气缸均与所述底座固定连接,并依次分布在所述底座的上方,多个所述倾斜调节气缸的输出端分别与对应的所述球体固定连接,多个所述球体分别与对应的所述球槽相互适配,多个所述球槽均与所述支撑板的下方固定连接,所述转动单元设置于所述支撑板上,两个所述夹持单元对称设置于所述底座上。

[0008] 其中,所述转动单元包括电机、转轴和转盘,所述电机与所述支撑板固定连接,并位于所述支撑板的下方,所述转轴的一端与所述电机的输出端固定连接,所述转轴的另一端贯穿所述支撑板,并与所述转盘固定连接。

[0009] 其中,所述夹持单元包括第一支撑杆、第一气缸和夹持板,所述第一支撑杆的两端分别与所述支撑板的一侧和所述第一气缸固定连接,所述第一气缸的输出端与所述夹持板固定连接。

[0010] 其中,所述钻孔攻牙倒角一体机还包括卸料组件,所述卸料组件设置于所述加工组件上。

[0011] 其中,所述卸料组件包括第二支撑杆、第二气缸、推板和斜板,所述第二支撑杆的两端分别与所述支撑板的一端和所述第二气缸固定连接,所述第二气缸的输出端与所述推板固定连接,所述斜板与所述导轨固定连接,并位于所述导轨的一端。

[0012] 本实用新型的一种钻孔攻牙倒角一体机,通过将工件安放在所述转动单元上,所述转动单元启动使其旋转调节角度,同时多个所述倾斜调节气缸依次伸出,使所述球体在所述球槽内转动,从而改变所述支撑板的倾斜角度,调节工件安放的角度,调节到合适的角度后,所述夹持单元进行夹持固定,同时所述螺杆机启动,带动所述底座在所述导轨上移动,依次经过所述孔机、所述攻牙机和所述倒角机,进行钻孔攻牙和倒角加工,最后从所述转动单元上取下,通过上述结构设置,可对工件进行多角度调节,更加便于加工,提高加工效果和范围。

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是本实用新型的第一实施例的整体的结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型的第一实施例的整体的剖视图。

[0016] 图3是本实用新型的图2的A-A线剖视图。

[0017] 图4是本实用新型的第二实施例的整体的结构示意图。

[0018] 图5是本实用新型的第二实施例的整体的剖视图。

[0019] 图6是本实用新型的图5的B-B线剖视图。

[0020] 101-导轨、102-钻孔机、103-攻牙机、104-倒角机、105-螺杆机、106-底座、107-倾斜调节气缸、108-球体、109-球槽、110-支撑板、111-电机、112-转轴、113-转盘、114-第一支撑杆、115-第一气缸、116-夹持板、201-第二支撑杆、202-第二气缸、203-推板、204-斜板。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 第一实施例:

[0023] 请参阅图1至图3,其中图1是本实用新型的第一实施例的整体的结构示意图,图2是本实用新型的第一实施例的整体的剖视图,图3是本实用新型的图2的A-A线剖视图。

[0024] 本实用新型提供一种钻孔攻牙倒角一体机,包括导轨101和加工组件,所述加工组件包括钻孔机102、攻牙机103、倒角机104、螺杆机105、底座106、多个倾斜调节气缸107、多个球体108、多个球槽109、支撑板110、转动单元和两个夹持单元,所述转动单元包括电机111、转轴112和转盘113,所述夹持单元包括第一支撑杆114、第一气缸115和夹持板116。

[0025] 针对本具体实施方式,所述导轨101对所述加工组件进行承载,所述底座106沿所述导轨101移动,依次进行钻孔攻牙倒角的加工。

[0026] 其中,所述钻孔机102、攻牙机103和所述倒角机104均与所述导轨101固定连接,并依次分布在所述导轨101的一侧,所述螺杆机105设置于所述导轨101的内部,所述底座106

设置于所述螺杆机105的输出端,多个所述倾斜调节气缸107均与所述底座106固定连接,并依次分布在所述底座106的上方,多个所述倾斜调节气缸107的输出端分别与对应的所述球体108固定连接,多个所述球体108分别与对应的所述球槽109相互适配,多个所述球槽109均与所述支撑板110的下方固定连接,所述转动单元设置于所述支撑板110上,两个所述夹持单元对称设置于所述底座106上。通过将工件安放在所述转动单元上,所述转动单元启动使其旋转调节角度,同时多个所述倾斜调节气缸107依次伸出,使所述球体108在所述球槽109内转动,从而改变所述支撑板110的倾斜角度,调节工件安放的角度,调节到合适的角度后,所述夹持单元进行夹持固定,同时所述螺杆机105启动,带动所述底座106在所述导轨101上移动,依次经过所述孔机、所述攻牙机103和所述倒角机104,进行钻孔攻牙和倒角加工,最后从所述转动单元上取下,由此可对工件进行多角度调节,更加便于加工,提高加工效果和范围。

[0027] 其次,所述电机111与所述支撑板110固定连接,并位于所述支撑板110的下方,所述转轴112的一端与所述电机111的输出端固定连接,所述转轴112的另一端贯穿所述支撑板110,并与所述转盘113固定连接。将工件安放在转盘113上,所述电机111带动所述转轴112转动,使得所述转盘113旋转,带动工件旋转调节角度。

[0028] 同时,所述第一支撑杆114的两端分别与所述支撑板110的一侧和所述第一气缸115固定连接,所述第一气缸115的输出端与所述夹持板116固定连接。所述第一支撑杆114对所述第一气缸115支撑,所述第一气缸115伸出,带动所述夹持板116移动,从而对位于所述转盘113上的工件进行固定。

[0029] 在使用本实用新型进行工件钻孔攻牙倒角加工时,通过将工件安放在所述转盘113上,所述电机111带动所述转轴112转动,使得所述转盘113旋转,带动工件旋转调节角度,同时多个所述倾斜调节气缸107依次伸出,使所述球体108在所述球槽109内转动,从而改变所述支撑板110的倾斜角度,调节工件安放的角度,调节到合适的角度后,所述第一气缸115伸出,带动所述夹持板116移动,从而对位于所述转盘113上的工件进行固定,同时所述螺杆机105启动,带动所述底座106在所述导轨101上移动,依次经过所述孔机、所述攻牙机103和所述倒角机104,进行钻孔攻牙和倒角加工,最后从所述转盘113上取下,通过上述结构设置,可对工件进行多角度调节,更加便于加工,提高加工效果和范围。

[0030] 第二实施例:

[0031] 在第一实施例的基础上,请参阅图4至图6,其中图4是本实用新型的第二实施例的整体的结构示意图,图5是本实用新型的第二实施例的整体的剖视图,图6是本实用新型的图5的B-B线剖视图。

[0032] 本实用新型提供一种钻孔攻牙倒角一体机,还包括卸料组件,所述卸料组件包括第二支撑杆201、第二气缸202、推板203和斜板204。

[0033] 针对本具体实施方式,所述卸料组件设置于所述加工组件上。所述卸料组件便于将工件从所述转盘113上卸下,无需人工手操,提高卸下效率。

[0034] 其中,所述第二支撑杆201的两端分别与所述支撑板110的一端和所述第二气缸202固定连接,所述第二气缸202的输出端与所述推板203固定连接,所述斜板204与所述导轨101固定连接,并位于所述导轨101的一端。所述第二支撑杆201对所述第二气缸202支撑,所述第二气缸202伸出,带动所述推板203移动,将工件推出所述转盘113,工件掉落在所述

斜板204上滑下,完成卸料。

[0035] 在使用本实用新型卸下工件时,所述第二气缸202伸出,带动所述推板203移动,将工件推出所述转盘113,工件掉落在所述斜板204上滑下,完成卸料,由此便于将工件从所述转盘113上卸下,无需人工手操,提高卸下效率。

[0036] 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。

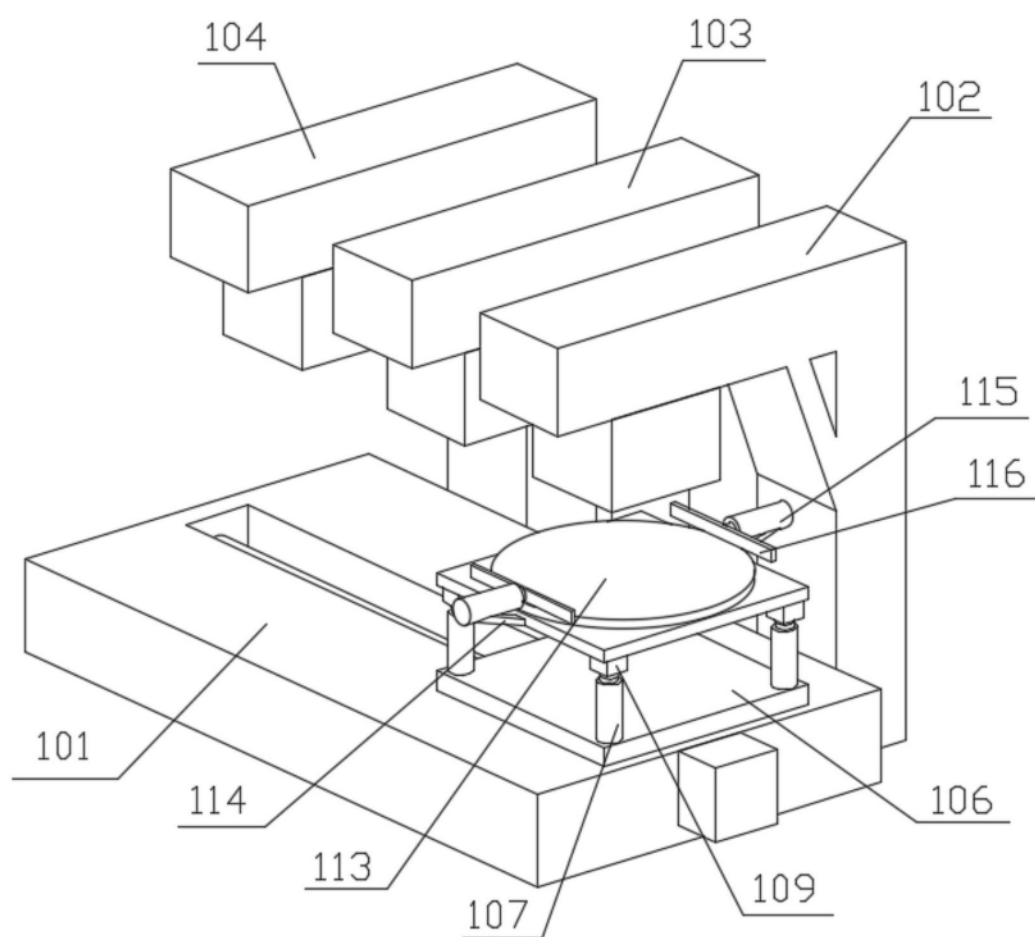


图1

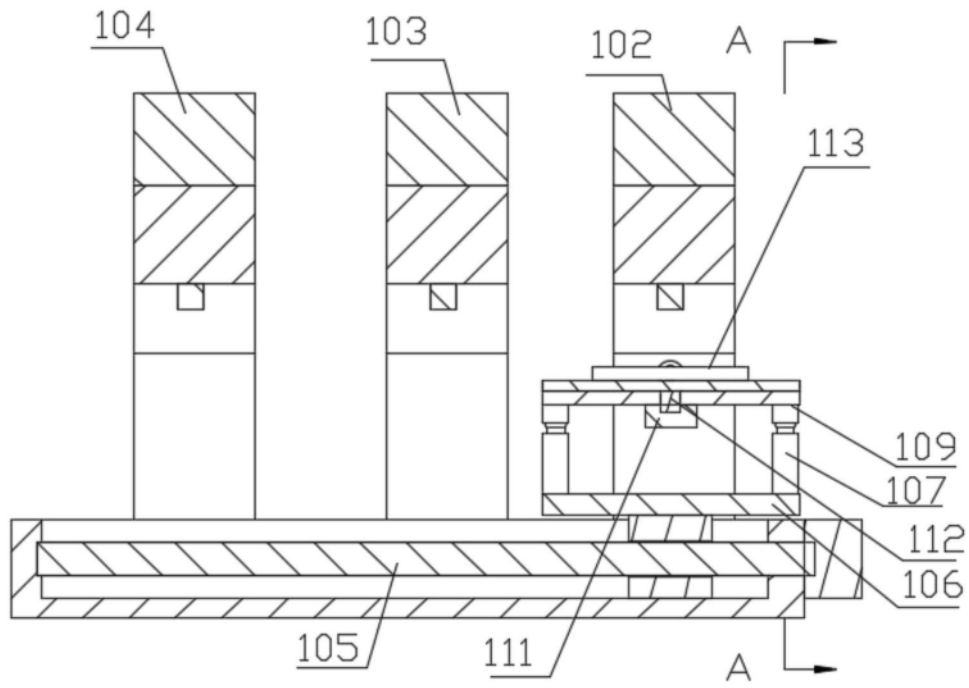


图2

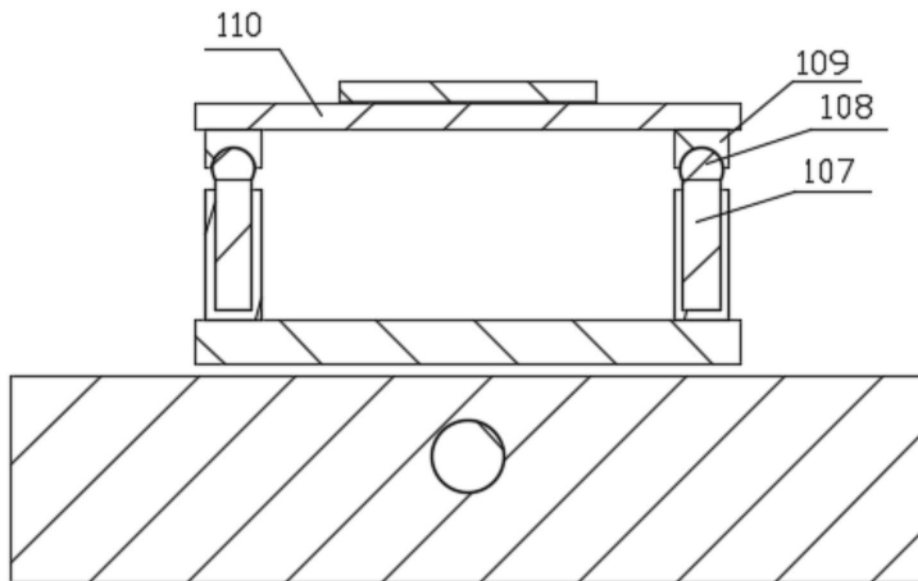


图3

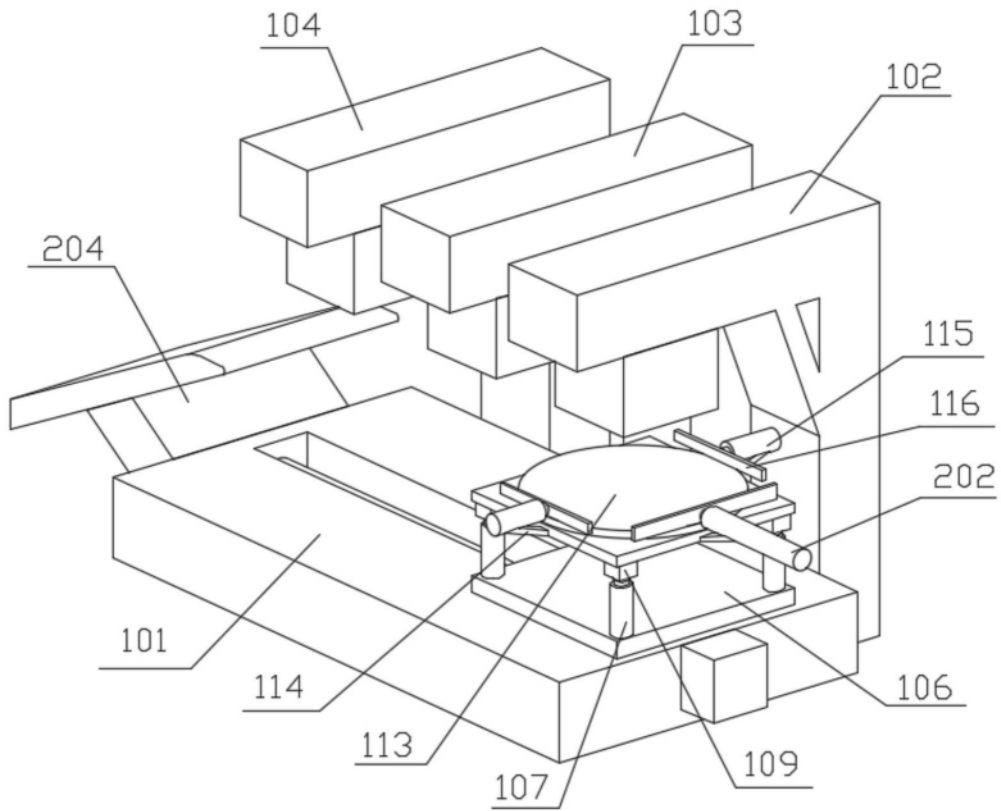


图4

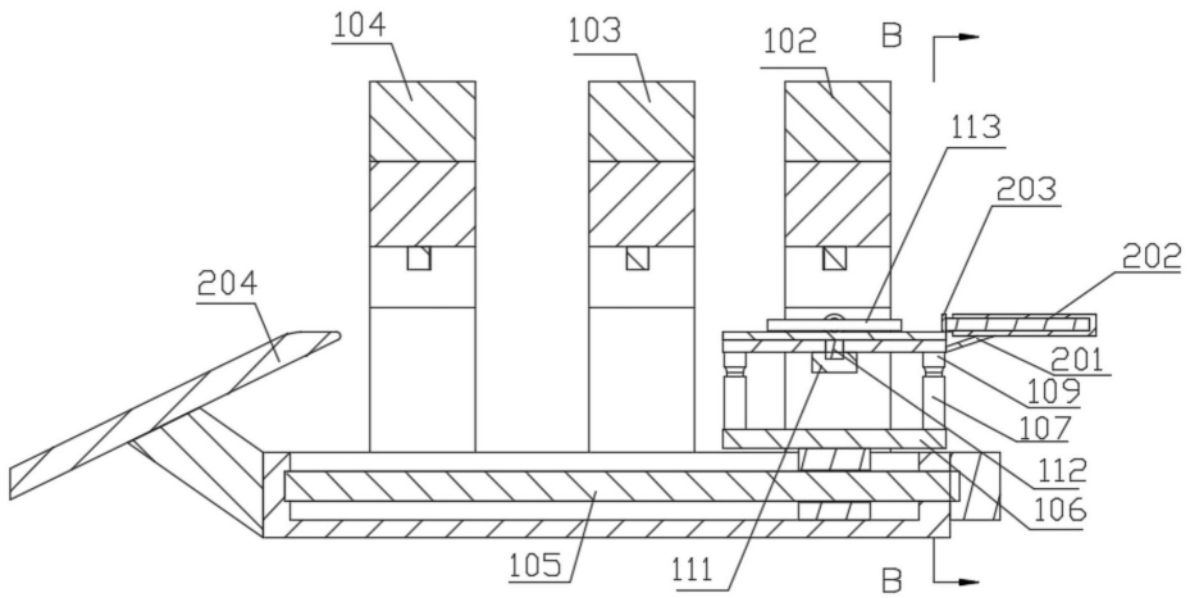


图5

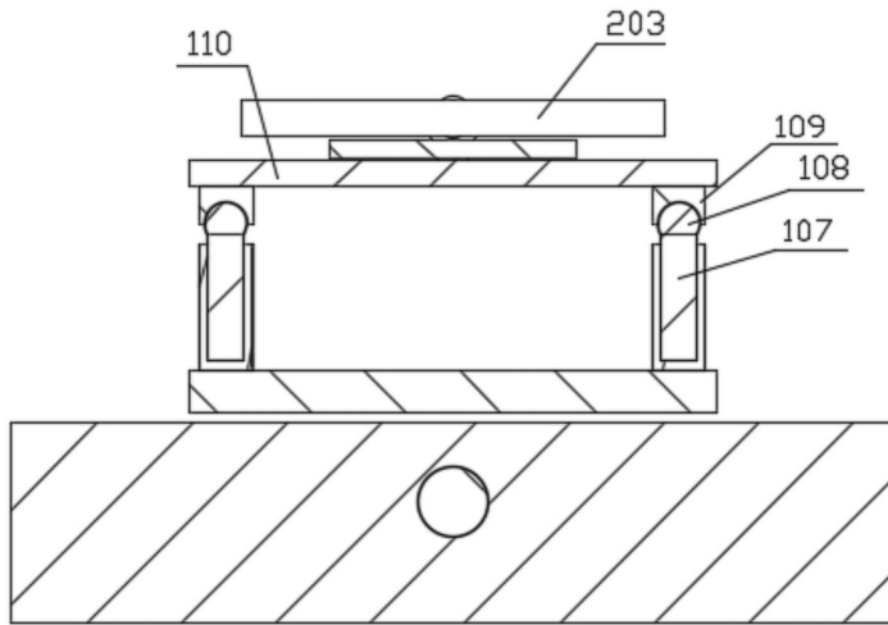


图6