



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222903278 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 27

(21) 申请号 202421471677.9

(22) 申请日 2024.06.25

(73) 专利权人 武汉友龙智能装备有限公司

地址 430000 湖北省武汉市蔡甸区蔡甸经济开发区九康大道68号(富华兴工业园内5号厂房)

(72) 发明人 廖红星

(74) 专利代理机构 武汉荆楚知识产权代理事务所(普通合伙) 42304

专利代理师 史玉婷

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

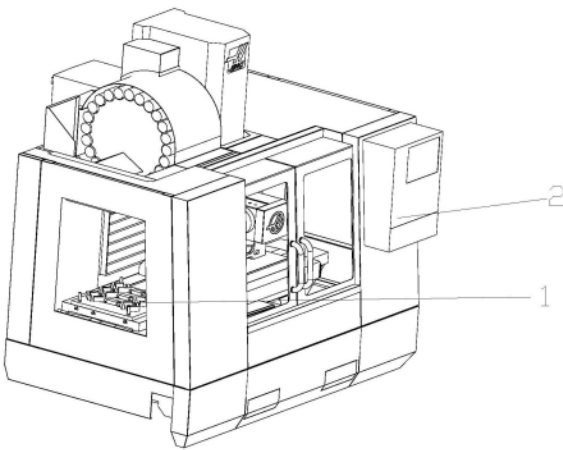
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于数控机床的零件夹持装置

(57) 摘要

本实用新型属于机床夹具技术领域,公开了一种用于数控机床的零件夹持装置包括夹具底座、第一V型固定板、第二V型固定板、第一V型活动板、第二V型活动板以及夹持驱动件,所述第一V型固定板和所述第二V型固定板均固定于所述夹具底座上,且所述V型固定板和所述第二V型固定板分别位于所述夹持驱动件的两侧,所述第一V型活动板和所述第二V型活动板分别安装于所述夹持驱动件的两侧,且所述第一V型固定板的开口端和所述第一V型活动板的开口端相对设置,所述第二V型固定板和所述第二V型活动板的开口端相对设置,所述夹持驱动件可同时驱动所述第一V型活动板、所述第二V型活动板进行伸出或回缩。



1. 一种用于数控机床的零件夹持装置,其特征在于,所述零件夹持装置包括夹具底座、第一V型固定板、第二V型固定板、第一V型活动板、第二V型活动板以及夹持驱动件,所述第一V型固定板和所述第二V型固定板均固定于所述夹具底座上,且所述V型固定板和所述第二V型固定板分别位于所述夹持驱动件的两侧,所述第一V型活动板和所述第二V型活动板分别安装于所述夹持驱动件的两侧,且所述第一V型固定板的开口端和所述第一V型活动板的开口端相对设置,所述第二V型固定板和所述第二V型活动板的开口端相对设置,所述夹持驱动件可同时驱动所述第一V型活动板、所述第二V型活动板进行伸出或回缩。

2. 根据权利要求1所述的用于数控机床的零件夹持装置,其特征在于,所述夹持驱动件为双头气缸,所述双头气缸的两侧设置有气缸输出轴,所述第一V型活动板和所述第二V型活动板分别与所述双头气缸两侧的所述气缸输出轴连接。

3. 根据权利要求1所述的用于数控机床的零件夹持装置,其特征在于,所述夹持驱动件为双轴电机,所述双轴电机的两侧设置有电机输出轴,所述零件夹持装置还包括第一螺杆和第二螺杆,所述第一螺杆和所述第二螺杆分别与两个所述电机输出轴连接,所述第一螺杆和所述第二螺杆的螺纹方向相反,所述第一V型活动板、所述第二V型活动板分别与所述第一螺杆、所述第二螺杆螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的用于数控机床的零件夹持装置,其特征在于,所述第一V型活动板和所述第二V型活动板上均设置滑块,所述夹具底座上设置有与所述滑块适配的滑槽以供所述第一V型活动板和所述第二V型活动板滑动。

5. 根据权利要求1所述的用于数控机床的零件夹持装置,其特征在于,所述第一V型固定板、第二V型固定板、第一V型活动板以及第二V型活动板的V型夹角均相同。

6. 根据权利要求1所述的用于数控机床的零件夹持装置,其特征在于,所述零件夹持装置还包括V型垫板,所述V型垫板上设置有楔形块,所述第一V型固定板、第二V型固定板、第一V型活动板以及第二V型活动板的内表面均开设有供所述楔形块插接的插槽。

7. 根据权利要求1所述的用于数控机床的零件夹持装置,其特征在于,所述零件夹持装置还包括固定组件,所述固定组件包括锁紧杆、连接杆、连接套,所述连接杆设置在夹具底座两侧并穿过所述夹具底座后与所述锁紧杆固定连接,所述连接套套接在所述连接杆上并与所述连接杆螺纹连接。

8. 根据权利要求7所述的用于数控机床的零件夹持装置,其特征在于,所述锁紧杆靠近所述夹具底座的表面设置有防滑层,所述连接套靠近所述夹具底座的表面设置有防滑层。

9. 根据权利要求1所述的用于数控机床的零件夹持装置,其特征在于,所述零件夹持装置还包括固定组件,所述固定组件包括锁紧杆、连接杆、调节杆和支撑杆,所述连接杆设置在所述夹具底座两侧并穿过所述夹具底座后与所述锁紧杆固定连接,所述调节杆与所述连接杆铰接连接,所述支撑杆固定在所述夹具底座上并与所述调节杆的中间位置铰接连接。

10. 根据权利要求9所述的用于数控机床的零件夹持装置,其特征在于,所述连接杆的顶部设置有转接头,所述转接头与所述连接杆转动连接,所述调节杆通过所述转接头与所述连接杆铰接连接。

一种用于数控机床的零件夹持装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床夹具技术领域,具体地涉及一种用于数控机床的零件夹持装置。

背景技术

[0002] 数控机床通过程序控制系统自动完成零件的加工,在进行零件加工时,先将夹具安装在T型工作台上,随后再使用夹具来夹持并固定零件,以使数控机床能够对夹具上的零件进行加工作业,然而,现有的夹具大多为虎钳,夹持零件时,通常需要作业人员对零件进行手动夹持,整个过程费时费力,另外,当需要对批量的多个零件进行加工作业时,频繁的夹持动作会严重影响加工作业的效率,同时还会导致作业人员工作强度增加,有鉴于此,提出本实用新型。

实用新型内容

[0003] 为了解决使用虎钳夹持零件的过程繁琐,且无法对批量的多个零件进行夹持的问题,本实用新型提供一种用于数控机床的零件夹持装置。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题,提供一种用于数控机床的零件夹持装置包括夹具底座、第一V型固定板、第二V型固定板、第一V型活动板、第二V型活动板以及夹持驱动件,所述第一V型固定板和所述第二V型固定板均固定于所述夹具底座上,且所述V型固定板和所述第二V型固定板分别位于所述夹持驱动件的两侧,所述第一V型活动板和所述第二V型活动板分别安装于所述夹持驱动件的两侧,且所述第一V型固定板的开口端和所述第一V型活动板的开口端相对设置,所述第二V型固定板和所述第二V型活动板的开口端相对设置,所述夹持驱动件可同时驱动所述第一V型活动板、所述第二V型活动板进行伸出或回缩。

[0005] 在本实用新型的实施例中,所述夹持驱动件为双头气缸,所述双头气缸的两侧设置有气缸输出轴,所述第一V型活动板和所述第二V型活动板分别与所述双头气缸两侧的所述气缸输出轴连接。

[0006] 在本实用新型的实施例中,所述夹持驱动件为双轴电机,所述双轴电机的两侧设置有电机输出轴,所述零件夹持装置还包括第一螺杆和第二螺杆,所述第一螺杆和所述第二螺杆分别与两个所述电机输出轴连接,所述第一螺杆和所述第二螺杆的螺纹方向相反,所述第一V型活动板、所述第二V型活动板分别与所述第一螺杆、所述第二螺杆螺纹连接。

[0007] 在本实用新型的实施例中,所述第一V型活动板和所述第二V型活动板上均设置滑块,所述夹具底座上设置有与所述滑块适配的滑槽以供所述第一V型活动板和所述第二V型活动板滑动。

[0008] 在本实用新型的实施例中,所述第一V型固定板、第二V型固定板、第一V型活动板以及第二V型活动板的V型夹角均相同。

[0009] 在本实用新型的实施例中,所述零件夹持装置还包括V型垫板,所述V型垫板上设置有楔形块,所述第一V型固定板、第二V型固定板、第一V型活动板以及第二V型活动板的内

表面均开设有供所述楔形块插接的插槽。

[0010] 在本实用新型的实施例中,所述零件夹持装置还包括固定组件,所述固定组件包括锁紧杆、连接杆、连接套,所述连接杆设置在夹具底座两侧并穿过所述夹具底座后与所述锁紧杆固定连接,所述连接套套接在所述连接杆上并与所述连接杆螺纹连接。

[0011] 在本实用新型的实施例中,所述锁紧杆靠近所述夹具底座的表面设置有防滑层,所述连接套靠近所述夹具底座的表面设置有防滑层。

[0012] 在本实用新型的实施例中,所述零件夹持装置还包括固定组件,所述固定组件包括锁紧杆、连接杆、调节杆和支撑杆,所述连接杆设置在所述夹具底座两侧并穿过所述夹具底座后与所述锁紧杆固定连接,所述调节杆与所述连接杆铰接连接,所述支撑杆固定在所述夹具底座上并与所述调节杆的中间位置铰接连接。

[0013] 在本实用新型的实施例中,所述连接杆的顶部设置有转接头,所述转接头与所述连接杆转动连接,所述调节杆通过所述转接头与所述连接杆铰接连接。

[0014] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0015] 通过控制夹持驱动件驱动第一V型活动板和第二V型活动板进行夹持或释放零件,同时使第二V型活动板和第二V型固定板13进行夹持或释放零件,从而可使数控机床一次性对两个零件进行加工作业,提高作业效率,且夹持过程中无需手动对零件夹持装置进行调节,使得零件夹持的效率提高,降低作业人员的作业强度。

附图说明

[0016] 附图是用来提供对本实用新型实施例的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型实施例,但并不构成对本实用新型实施例的限制,在附图中:

[0017] 图1是本实用新型实施例所提供的夹持装置安装在数控机床上的立体结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型一实施例所提供的夹持装置的爆炸结构示意图;

[0019] 图3是图2中的A处放大图。

[0020] 附图标记说明

[0021] 1、零件夹持装置;2、数控机床;21、T型工作台;11、夹具底座;12、第一V型固定板;13、第二V型固定板;14、第一V型活动板;15、第二V型活动板;16、夹持驱动件;17、V型垫板;18、锁紧杆;19、连接杆;10、连接套。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。请参阅图1-图3,图1是本实用新型实施例所提供的夹持装置安装在数控机床上的立体结构示意图;图2是本实用新型一实施例所提供的夹持装置的爆炸结构示意图;图3是图2中的A处放大图。本实用新型的用于数控机床2的零件夹持装置1包括夹具底座11、第一V型固定板12、第二V型固定板13、第一V型活动板14、第二V型活动板15以及夹持驱动件16,所述第一V型固定板12和所述第二V型固定板13均固定于所述夹具底座11上,且所述V型固定板和所述

第二V型固定板13分别位于所述夹持驱动件16的两侧,所述第一V型活动板14和所述第二V型活动板15分别安装于所述夹持驱动件16的两侧,且所述第一V型固定板12的开口端和所述第一V型活动板14的开口端相对设置,所述第二V型固定板13和所述第二V型活动板15的开口端相对设置,所述夹持驱动件16可同时驱动所述第一V型活动板14、所述第二V型活动板15进行伸出或回缩。

[0023] 在使用零件夹持装置1对零件进行夹持时,先通过控制夹持驱动件16驱动第一V型活动板14和第二V型活动板15回缩,以使第一V型活动板14和第一V型固定板12之间的间距增大,第二V型活动板15和第二V型固定板13之间的间距增大,进而可便于作用人员在第一V型活动板14和第一V型固定板12之间放入一个零件,在第二V型活动板15和第二V型固定板13之间放入一个零件,随后,通过控制夹持驱动件16驱动第一V型活动板14和第二V型活动板15伸出,以使第一V型活动板14和第一V型固定板12之间的间距减小,第二V型活动板15和第二V型固定板13之间的间距减小,进而使第一V型活动板14和第一V型固定板12共同夹持一个零件,在第二V型活动板15和第二V型固定板13共同夹持一个零件,以使零件夹持装置1同时对两个同批次的零件进行夹持固定,以便于数控机床2一次性对两个零件进行加工作业,提高作业效率,且夹持过程中无需手动对零件夹持装置1进行调节,使得零件夹持的效率提高,降低作业人员的作业强度。

[0024] 通过将第一V型固定板12、第二V型固定板13、第一V型活动板14、第二V型活动板15均设为V型,从而可便于开口端相对设置的第一V型固定板12和第一V型活动板14进行相对移动时夹持零件,同理,便于开口端相对设置的第二V型固定板13和第二V型活动板15进行相对移动时夹持零件,提高对零件的夹持稳定性,避免在后续对零件进行加工作业时发生零件移动或脱落的问题。

[0025] 在本实用新型的实施例中,所述夹持驱动件16为双头气缸,所述双头气缸的两侧设置有气缸输出轴,所述第一V型活动板14和所述第二V型活动板15分别与所述双头气缸两侧的所述气缸输出轴连接。

[0026] 通过将夹持驱动件16设为双头气缸,以便于第一V型活动板14和第二V型活动板15分别连接在双头气缸两侧的输出轴上,进而在双头气缸工作时,使两侧的输出轴同时伸出或者同时回缩,进而带动第一V型活动板14和第二V型活动板15同时伸出或同时回缩,实现对零件的快速夹紧和释放,使用双头气缸作为夹持驱动件16,简化了零件夹持装置1的结构,同时保证了两侧V型活动板的同步动作,提高了夹持的稳定性和响应速度。

[0027] 在本实用新型的其他实施例中,所述夹持驱动件16为双轴电机,所述双轴电机的两侧设置有电机输出轴,所述零件夹持装置1还包括第一螺杆和第二螺杆,所述第一螺杆和所述第二螺杆分别与两个所述电机输出轴连接,所述第一螺杆和所述第二螺杆的螺纹方向相反,所述第一V型活动板14、所述第二V型活动板15分别与所述第一螺杆、所述第二螺杆螺纹连接。

[0028] 通过将夹持驱动件16设置为双轴电机,并将第一螺杆和第二螺杆分别连接在双轴电机两侧的输出轴上,以使第一V型活动板14和第二V型活动板15分别与第一螺杆和第二螺杆螺纹连接,进而在双轴电机工作时,使两侧的输出轴分别驱动第一螺杆和第二螺杆进行同步转动,由于第一螺杆和第二螺杆的螺纹方向相反,进而可使第一螺杆和第二螺杆分别带动第一V型活动板14和第二V型活动板15沿螺杆移动,也即带动第一V型活动板14和第二V

型活动板15同时伸出或同时回缩,实现对零件的快速夹紧和释放,从而实现对零件的夹紧或释放,第一螺杆和第二螺杆的螺纹设计保证了第一V型活动板14和第二V型活动板15移动时的平稳性和精确性。

[0029] 在本实用新型的实施例中,所述第一V型活动板14和所述第二V型活动板15上均设置滑块,所述夹具底座11上设置有与所述滑块适配的滑槽以供所述第一V型活动板14和所述第二V型活动板15滑动,以便于在夹持驱动件16工作时带动第一V型活动板14和第二V型活动板15进行同步移动,使第一V型活动板14和第二V型活动板15上设置的滑块与夹具底座11上的滑槽配合,实现活动板的平稳滑动,提高了夹持过程中的稳定性。

[0030] 在本实用新型的实施例中,所述第一V型固定板12、第二V型固定板13、第一V型活动板14以及第二V型活动板15的V型夹角均相同,从而可保证对零件进行夹持时夹持力度相同,避免了因夹持不均导致的加工误差。

[0031] 在本实用新型的实施例中,所述零件夹持装置1还包括V型垫板17,所述V型垫板17上设置有楔形块,所述第一V型固定板12、第二V型固定板13、第一V型活动板14以及第二V型活动板15的内表面均开设有供所述楔形块插接的插槽,从而在对小尺寸零件进行夹持时,通过在第一V型固定板12和第一V型活动板14分别插入V型垫板17,从而使第一V型固定板12和第一V型活动板14之间的间距减小,进而实现对小尺寸零件的夹持效果,同理,在第二V型固定板13和第二V型活动板15分别插入V型垫板17,从而使第二V型固定板13和第二V型活动板15之间的间距减小,进而实现对小尺寸零件的夹持效果,使零件夹持装置1具备微调夹持压力的功能,适用于不同尺寸和形状的零件。

[0032] 在本实用新型的实施例中,所述零件夹持装置1还包括固定组件,所述固定组件包括锁紧杆18、连接杆19、连接套10,所述连接杆19设置在夹具底座11两侧并穿过所述夹具底座11后与所述锁紧杆18固定连接,所述连接套10套接在所述连接杆19上并与所述连接杆19螺纹连接。

[0033] 在将零件夹持装置1安装在数控机床2上时,通过将锁紧杆18插入T型工作台21上的T型槽内,随后通过转动连接杆19,使锁紧杆18卡接在T型槽内,最后拧紧连接套10,即可将零件夹持装置1固定在T型工作台21上,以便于作业人员使用零件夹持装置1进行零件夹持作业,提高零件夹持效率和零件加工效率。

[0034] 在本实用新型的实施例中,所述锁紧杆18靠近所述夹具底座11的表面设置有防滑层,所述连接套10靠近所述夹具底座11的表面设置有防滑层,以在将零件夹持装置1安装在T型工作台21上之后,在防滑层的作用下增加零件夹持装置1于T型工作台21之间的摩擦力,防止零件夹持装置1发生位移。

[0035] 在本实用新型的其他实施例中,所述零件夹持装置1还包括固定组件,所述固定组件包括锁紧杆18、连接杆19、调节杆和支撑杆,所述连接杆19设置在所述夹具底座11两侧并穿过所述夹具底座11后与所述锁紧杆18固定连接,所述调节杆与所述连接杆19铰接连接,所述支撑杆固定在所述夹具底座11上并与所述调节杆的中间位置铰接连接。

[0036] 通过将支撑杆和连接杆19同时与调节杆铰接连接,从而在将零件夹持装置1安装在T型工作台21上时,通过按压调节杆,以使调节杆拉动连接杆19并带动锁紧杆18向上移动,使锁紧杆18的顶面与T型槽内的顶面抵持,从而实现将零件夹持装置1固定在T型工作台21上。

[0037] 在本实用新型的实施例中,所述连接杆19的顶部设置有转接头,所述转接头与所述连接杆19转动连接,所述调节杆通过所述转接头与所述连接杆19铰接连接,通过将转接头与连接杆19顶部转接连接,从而可使连接杆19在夹具底座11上进行转动,进而使转动的连接杆19带动锁紧杆18转动,以便于锁紧杆18调整角度,当锁紧杆18在T型槽内并与T型槽的方向一致时,可便于将零件夹持装置1从T型工作台21上取出,当锁紧杆18在T型槽内并与T型槽的方向垂直时,可通过按压调节杆,以将零件夹持装置1固定在T型工作台21上。

[0038] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0039] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于此。在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,包括各个具体技术特征以任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。但这些简单变型和组合同样应当视为本实用新型所公开的内容,均属于本实用新型的保护范围。

[0040] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施方式,可以理解的是,上述实施方式是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施方式进行变化、修改、替换和变型。

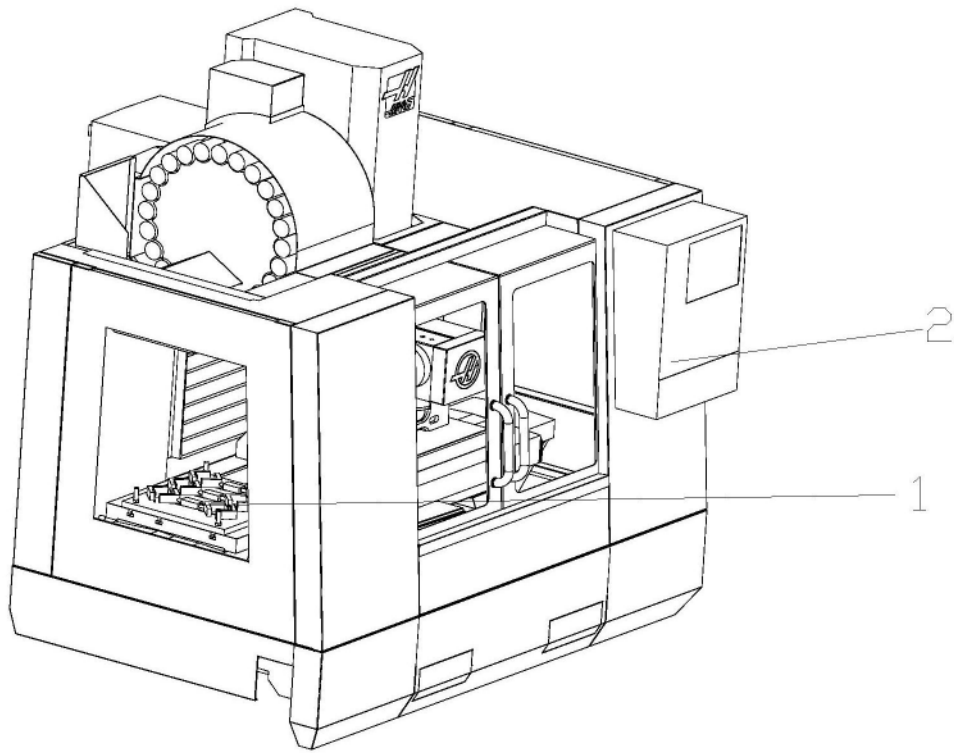


图1

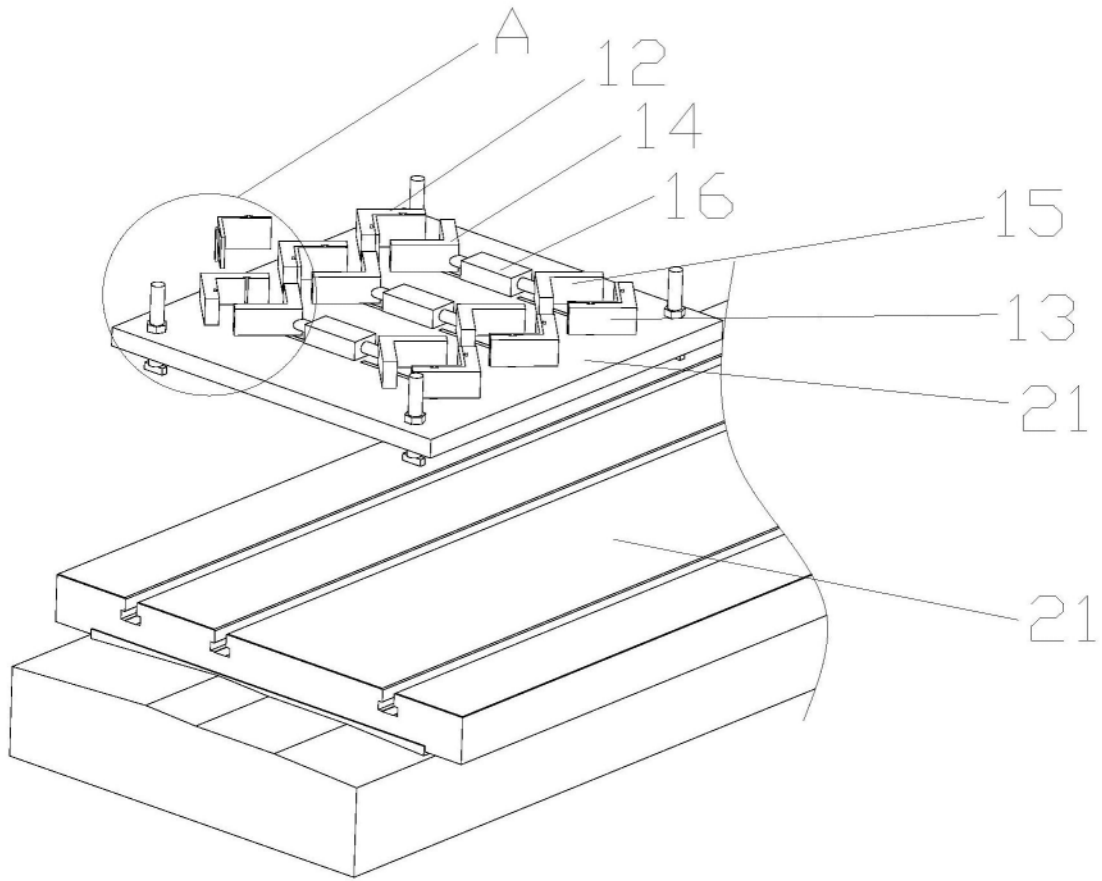


图2

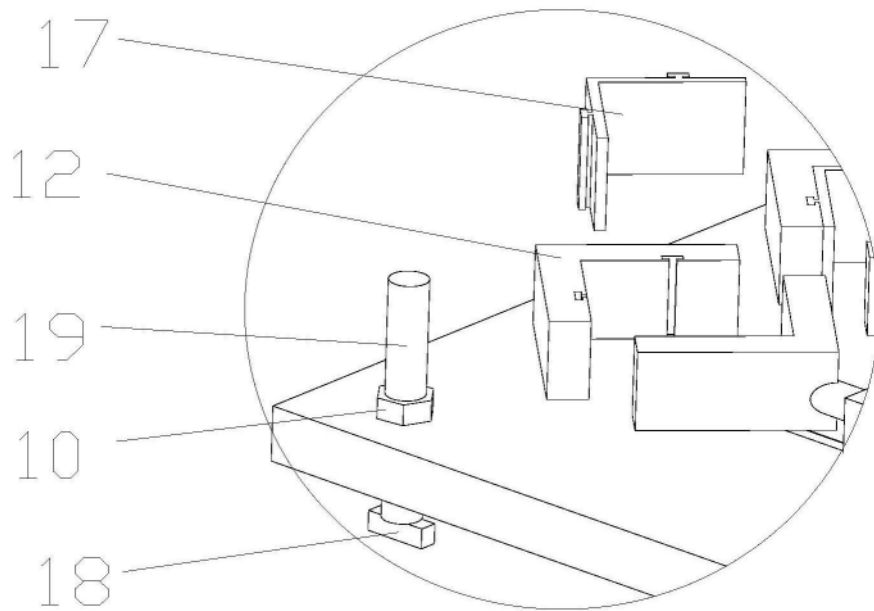


图3