



(21) 申请号 202322275205.8

(22) 申请日 2023.08.23

(73) 专利权人 新乡航天科颐机械装备有限公司

地址 453000 河南省新乡市红旗区新东大道(南)299号9号标准厂房1楼(107以东)

(72) 发明人 苏利香 苏中珂 苏云飞 谢贵诚

(74) 专利代理机构 郑州龙宇专利代理事务所

(特殊普通合伙) 41146

专利代理师 崔金

(51) Int.Cl.

B23B 39/12 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

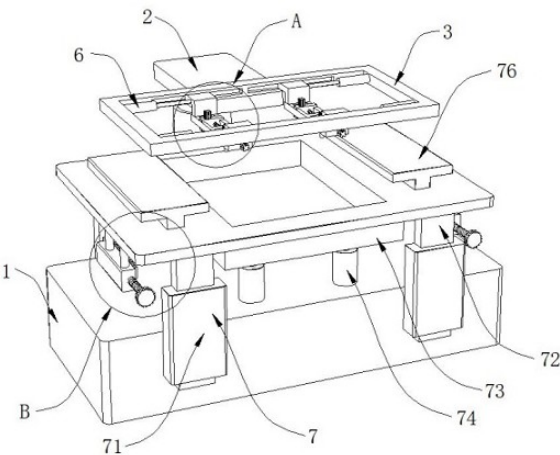
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种多输出端的摇臂钻

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多输出端的摇臂钻，涉及摇臂钻技术领域，包括底座，底座的顶端设有转动座，转动座的顶端设有方框，方框正面的内壁和背面的内壁均开设有两个滑槽，每两个相对应的滑槽的内壁均滑动连接有移动架，两个移动架与方框之间均设有两个第一气缸，两个移动架的表面均开设有两个通槽；本实用新型的有益效果是：根据需要使用四个钻头与四个螺纹头进行连接，四个第一电机通过四个螺纹头带动四个钻头转动，四个钻头能够同时钻出四个孔，提升加工效率，移动架通过通槽带动两个工型块横向移动，从而调整钻出的孔洞的横向间距，十分灵活。



1. 一种多输出端的摇臂钻,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的顶端设有转动座(2),所述转动座(2)的顶端设有方框(3),所述方框(3)正面的内壁和背面的内壁均开设有两个滑槽(4),每两个相对应的所述滑槽(4)的内壁均滑动连接有移动架(5),两个所述移动架(5)与方框(3)之间均设有两个第一气缸(6),两个所述移动架(5)的表面均开设有两个通槽(14),四个所述通槽(14)的内壁均滑动连接有工型块(9),四个所述工型块(9)的顶端均设有第一电机(10),四个所述第一电机(10)的传动轴均设有螺纹头(11),所述底座(1)的顶端设有固定组件(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种多输出端的摇臂钻,其特征在于:四个所述通槽(14)的内壁均通过密封轴承转动连接有连接丝杆(12),四个所述连接丝杆(12)与四个工型块(9)的接触部分均通过丝杆螺母螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种多输出端的摇臂钻,其特征在于:两个所述移动架(5)的表面均设有两个第二电机(13),四个所述第二电机(13)均为正反转电机,四个所述第二电机(13)的传动轴分别与四个连接丝杆(12)的一端连接。

4. 根据权利要求1所述的一种多输出端的摇臂钻,其特征在于:所述固定组件(7)包括两个传动组件(8)和四个C型板(71),其中两个所述C型板(71)均设置在底座(1)的正面,另外两个所述C型板(71)均设置在底座(1)的背面,四个所述C型板(71)的内壁均滑动连接有升降板(72),四个所述升降板(72)的顶端均设有钻孔台(73),所述钻孔台(73)与底座(1)之间设有四个第二气缸(74),所述钻孔台(73)的表面分别开设有防撞凹槽和两个导向槽(75),两个所述导向槽(75)的内壁均滑动连接有夹块(76),所述钻孔台(73)的表面通过密封轴承转动连接有两个驱动筒(77),两个驱动筒(77)的内壁均螺纹连接有第一螺杆(78)。

5. 根据权利要求4所述的一种多输出端的摇臂钻,其特征在于:两个所述第一螺杆(78)的一端分别与两个夹块(76)的表面连接,两个所述夹块(76)均设置为T型,其中两个所述升降板(72)的背面均与底座(1)的正面均滑动连接,另外两个所述升降板(72)的正面均与底座(1)的背面均滑动连接。

6. 根据权利要求4所述的一种多输出端的摇臂钻,其特征在于:两个所述传动组件(8)均包括两个连接杆(81),四个所述连接杆(81)均设置在钻孔台(73)的表面,每两个相对应的所述连接杆(81)的一端均设有连接块(82),四个所述连接块(82)的一侧均开设有燕尾槽(83),四个所述燕尾槽(83)的内壁均滑动连接有燕尾块(84),四个所述燕尾块(84)的一侧均设有齿条(85),四个所述齿条(85)的一侧均啮合连接有齿圈(86),四个所述齿圈(86)的内壁分别与四个驱动筒(77)的表面连接,四个所述连接块(82)的表面均开设有与燕尾槽(83)相连通的螺纹孔(87),四个所述螺纹孔(87)的内壁均螺纹连接有第二螺杆(88),两个所述第二螺杆(88)的一端分别通过轴承与两个燕尾块(84)的正面滑动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种多输出端的摇臂钻,其特征在于:四个所述齿条(85)的另一侧分别与四个连接块(82)的一侧滑动连接,两个所述第二螺杆(88)的另一端均设有转盘(15),两个所述转盘(15)的表面均设有防滑纹。

一种多输出端的摇臂钻

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种摇臂钻,特别涉及一种多输出端的摇臂钻,属于摇臂钻技术领域。

背景技术

[0002] 摇臂钻是一种国内常用的钻孔设备,其主要功能便是利用电动机所述出的转动动力,将转动动力输出至钻孔刀头内部,对金属材料及待加工部件进行钻孔,以便后续工具的制造。

[0003] 其申请号为“CN202122297784.7”所公开的“一种钻孔用的摇臂钻”,其“包括支撑座和滑动块,所述支撑座的顶部安装有轴承,所述轴承的内侧安装有支撑柱;所述支撑柱的外表面通过连接栓安装有控制屏,所述支撑座的底部内壁安装有控制变压器;所述支撑柱的外表面通过连接栓安装有横向支撑杆,所述支撑柱的顶部安装有电动机。本实用新型通过支撑柱安装有控制屏和控制变压器,当需要对装置的钻孔速度进行调整时,可经由控制屏设定控制变压器输出的电压,当控制变压器输出的电压降低时,传导至电机内部的电压降低,致使电机的功率降低,当输送出至电机内部的电压升高时,致使电机的功率升高,从而控制电机所输出的转动动力大小,继而调整钻孔刀头的转速,提高装置适用性”,经再一步检索发现,其中申请号为“CN202221933047.X”所公开的“一种具有调节功能的摇臂钻床”,其“包括底板,所述底板的外壁顶部安装有推杆,所述推杆的输出端外壁顶部固接有横板,所述横板的外壁底部设置有电机,所述电机的输出端外壁底部固接有钻刀,所述底板的外壁顶部设有第一调节机构,所述第一调节机构上设有第二调节机构。该具有调节功能的摇臂钻床,通过第一调节机构中的手柄带动第一螺杆转动,第一螺杆可带动第一螺纹套向左移动,第一螺纹套向左移动时,可带动连接杆向上移动,进而连接杆可推动板体,以板体与一端支板连接处为圆心,向上转动,进而带动板体上放置的工件,进行不同角度的固定,便于钻刀对工件进行不同角度的钻孔加工,较为便捷”。

[0004] 但是上述摇臂钻还存在以下缺陷:只有一个输出端,在使用时不能同时钻多孔,因此加工效率低下。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种多输出端的摇臂钻,以解决上述背景技术中提出的现有的摇臂钻只有一个输出端,在使用时不能同时钻多孔,因此加工效率低下问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多输出端的摇臂钻,包括底座,所述底座的顶端设有转动座,转动座的顶端设有方框,所述方框正面的内壁和背面的内壁均开设有两个滑槽,每两个相对应的所述滑槽的内壁均滑动连接有移动架,两个所述移动架与方框之间均设有两个第一气缸,两个所述移动架的表面均开设有两个通槽,四个所述通槽的内壁均滑动连接有工型块,四个所述工型块的顶端均设有第一电机,四个所述第一电机的传动轴均设有螺纹头,所述底座的顶端设有固定组件。

[0007] 优选的,四个所述通槽的内壁均通过密封轴承转动连接有连接丝杆,四个所述连接丝杆与四个工型块的接触部分均通过丝杆螺母螺纹连接。

[0008] 优选的,两个所述移动架的表面均设有两个第二电机,四个所述第二电机均为正反转电机,四个所述第二电机的传动轴分别与四个连接丝杆的一端连接。

[0009] 优选的,所述固定组件包括两个传动组件和四个C型板,其中两个所述C型板均设置在底座的正面,另外两个所述C型板均设置在底座的背面,四个所述C型板的内壁均滑动连接有升降板,四个所述升降板的顶端均设有钻孔台,所述钻孔台与底座之间设有四个第二气缸,所述钻孔台的表面分别开设有防撞凹槽和两个导向槽,两个所述导向槽的内壁均滑动连接有夹块,所述钻孔台的表面通过密封轴承转动连接有两个驱动筒,两个驱动筒的内壁均螺纹连接有第一螺杆。

[0010] 优选的,两个所述第一螺杆的一端分别与两个夹块的表面连接,两个所述夹块均设置为T型,其中两个所述升降板的背面均与底座的正面均滑动连接,另外两个所述升降板的正面均与底座的背面均滑动连接。

[0011] 优选的,两个所述传动组件均包括两个连接杆,四个所述连接杆均设置在钻孔台的表面,每两个相对应的所述连接杆的一端均设有连接块,四个所述连接块的一侧均开设有燕尾槽,四个所述燕尾槽的内壁均滑动连接有燕尾块,四个所述燕尾块的一侧均设有齿条,四个所述齿条的一侧均啮合连接有齿圈,四个所述齿圈的内壁分别与四个驱动筒的表面连接,四个所述连接块的表面均开设有与燕尾槽相连通的螺纹孔,四个所述螺纹孔的内壁均螺纹连接有第二螺杆,两个所述第二螺杆的一端分别通过轴承与两个燕尾块的正面滑动连接。

[0012] 优选的,四个所述齿条的另一侧分别与四个连接块的一侧滑动连接,两个所述第二螺杆的另一端均设有转盘,两个所述转盘的表面均设有防滑纹。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供一种多输出端的摇臂钻具有如下有益效果:

[0014] 1、根据需要使用四个钻头与四个螺纹头进行连接,四个第一电机通过四个螺纹头带动四个钻头转动,四个钻头能够同时钻出四个孔,提升加工效率,移动架通过通槽带动两个工型块横向移动,从而调整钻出的孔洞的横向间距,十分灵活,第二电机带动连接丝杆移动,连接丝杆带动工型块、第一电机、螺纹头和钻头纵向移动,从而调整钻出的孔洞的纵向间距,更加灵活;

[0015] 2、转动转盘,转盘会带动第二螺杆转动,第二螺杆会推动燕尾块移动,燕尾块通过齿条和齿圈带动驱动筒转动,驱动筒通过第一螺杆带动夹块向下移动,直到夹块与工件贴合,完成对工件的固定,与直接转动驱动筒相比,改变手指施加作用力的位置,施力端更加接近使用者,更加方便。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型图1的A处放大结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型图1的B处放大结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型移动架的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型传动组件的结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型传动组件的俯视剖面结构示意图。

[0022] 图中:1、底座;2、转动座;3、方框;4、滑槽;5、移动架;6、第一气缸;7、固定组件;71、C型板;72、升降板;73、钻孔台;74、第二气缸;75、导向槽;76、夹块;77、驱动筒;78、第一螺杆;8、传动组件;81、连接杆;82、连接块;83、燕尾槽;84、燕尾块;85、齿条;86、齿圈;87、螺纹孔;88、第二螺杆;9、工型块;10、第一电机;11、螺纹头;12、连接丝杆;13、第二电机;14、通槽;15、转盘。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例1:

[0025] 请参阅图1-6,本实用新型提供了一种多输出端的摇臂钻,包括底座1,底座1的顶端设有转动座2,转动座2的顶端设有方框3,方框3正面的内壁和背面的内壁均开设有两个滑槽4,每两个相对应的滑槽4的内壁均滑动连接有移动架5,两个移动架5与方框3之间均设有两个第一气缸6,两个移动架5的表面均开设有两个通槽14,四个通槽14的内壁均滑动连接有工型块9,四个工型块9的顶端均设有第一电机10,四个第一电机10的传动轴均设有螺纹头11,底座1的顶端设有固定组件7;

[0026] 四个通槽14的内壁均通过密封轴承转动连接有连接丝杆12,四个连接丝杆12与四个工型块9的接触部分均通过丝杆螺母螺纹连接,转动连接丝杆12,连接丝杆12带动工型块9移动,工型块9沿着通槽14的内壁滑动,工型块9带动第一电机10和螺纹头11移动,进而带动安装在螺纹头11的钻头移动,改变了钻头打孔的位置,更加零件;

[0027] 两个移动架5的表面均设有两个第二电机13,四个第二电机13均为正反转电机,四个第二电机13的传动轴分别与四个连接丝杆12的一端连接,第二电机13带动连接丝杆12转动,无需人工转动连接丝杆12,更加省力;

[0028] 请参阅图1-6,本实用新型提供了一种多输出端的摇臂钻还包括有固定组件7,固定组件7包括两个传动组件8和四个C型板71,其中两个C型板71均设置在底座1的正面,另外两个C型板71均设置在底座1的背面,四个C型板71的内壁均滑动连接有升降板72,四个升降板72的顶端均设有钻孔台73,钻孔台73与底座1之间设有四个第二气缸74,钻孔台73的表面分别开设有防撞凹槽和两个导向槽75,两个导向槽75的内壁均滑动连接有夹块76,钻孔台73的表面通过密封轴承转动连接有两个驱动筒77,两个驱动筒77的内壁均螺纹连接有第一螺杆78;

[0029] 两个第一螺杆78的一端分别与两个夹块76的表面连接,两个夹块76均设置为T型,便于压住放置于钻孔台73顶端的工件,其中两个升降板72的背面均与底座1的正面均滑动连接,另外两个升降板72的正面均与底座1的背面均滑动连接,通过C型板71、升降板72底座1的配合,对钻孔台73的移动进行导向;

[0030] 具体的,如图1、图3、图5、图6所示,将工件放置于钻孔台73的顶端,驱动筒77转动

会带动第一螺杆78向下移动,第一螺杆78带动夹块76向下移动,直到夹块76与工件贴合,完成对工件的固定,第二气缸74的伸缩端伸长并推动钻孔台73向上移动,钻孔台73推动工件向上移动,工件与安装在螺纹头11的转动的钻头接触,实现转孔,钻孔能够穿过工件置于钻孔台73的防撞凹槽的内部,避免钻头在钻孔台73的表面钻孔,更加安全。

[0031] 实施例2:

[0032] 两个传动组件8均包括两个连接杆81,四个连接杆81均设置在钻孔台73的表面,每两个相对应的连接杆81的一端均设有连接块82,四个连接块82的一侧均开设有燕尾槽83,四个燕尾槽83的内壁均滑动连接有燕尾块84,四个燕尾块84的一侧均设有齿条85,四个齿条85的一侧均啮合连接有齿圈86,四个齿圈86的内壁分别与四个驱动筒77的表面连接,四个连接块82的表面均开设有与燕尾槽83相连通的螺纹孔87,四个螺纹孔87的内壁均螺纹连接有第二螺杆88,两个第二螺杆88的一端分别通过轴承与两个燕尾块84的正面滑动连接;

[0033] 四个齿条85的另一侧分别与四个连接块82的一侧滑动连接,两个第二螺杆88的另一端均设有转盘15,两个转盘15的表面均设有防滑纹,转盘15便于转动第二螺杆88,防滑纹防止打滑,更加方便;

[0034] 具体的,如图1、图3、图5、图6所示,首先转动转盘15,转盘15会带动第二螺杆88转动,第二螺杆88会推动燕尾块84移动,燕尾块84带动齿条85移动,齿条85通过齿圈86带动驱动筒77转动,与直接转动驱动筒77相比,改变手指施加作用力的位置,施力端更加接近使用者,更加方便,

[0035] 使用时,首先根据需要使用四个钻头与四个螺纹头11进行连接,然后四个第一气缸6,两个相对应的第一气缸6的伸缩端伸长并推动相对应的移动架5移动,该移动架5通过通槽14带动两个工型块9横向移动,两个工型块9带动两个第一电机10和两个螺纹头11移动,两个螺纹头11会带动两个钻头横向移动,从而调整钻出的孔洞的横向间距,十分灵活;

[0036] 启动第二电机13,第二电机13带动连接丝杆12移动,连接丝杆12带动工型块9、第一电机10、螺纹头11和钻头纵向移动,从而调整钻出的孔洞的纵向间距,更加灵活,启动四个第一电机10,四个第一电机10通过四个螺纹头11带动四个钻头转动,启动四个第二气缸74,四个第二气缸74能够推动钻孔台73移动,钻孔台73会推动被夹块76压紧工件的向上移动,四个钻头能够同时钻出四个孔,提升加工效率。

[0037] 需要补充的是,当需要固定工件时,首先将工件放置于钻孔台73的顶端,接着转动转盘15,转盘15会带动第二螺杆88转动,第二螺杆88会推动燕尾块84移动,燕尾块84带动齿条85移动,齿条85通过齿圈86带动驱动筒77转动,驱动筒77转动会带动第一螺杆78向下移动,第一螺杆78带动夹块76向下移动,直到夹块76与工件贴合,完成对工件的固定,十分方便。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

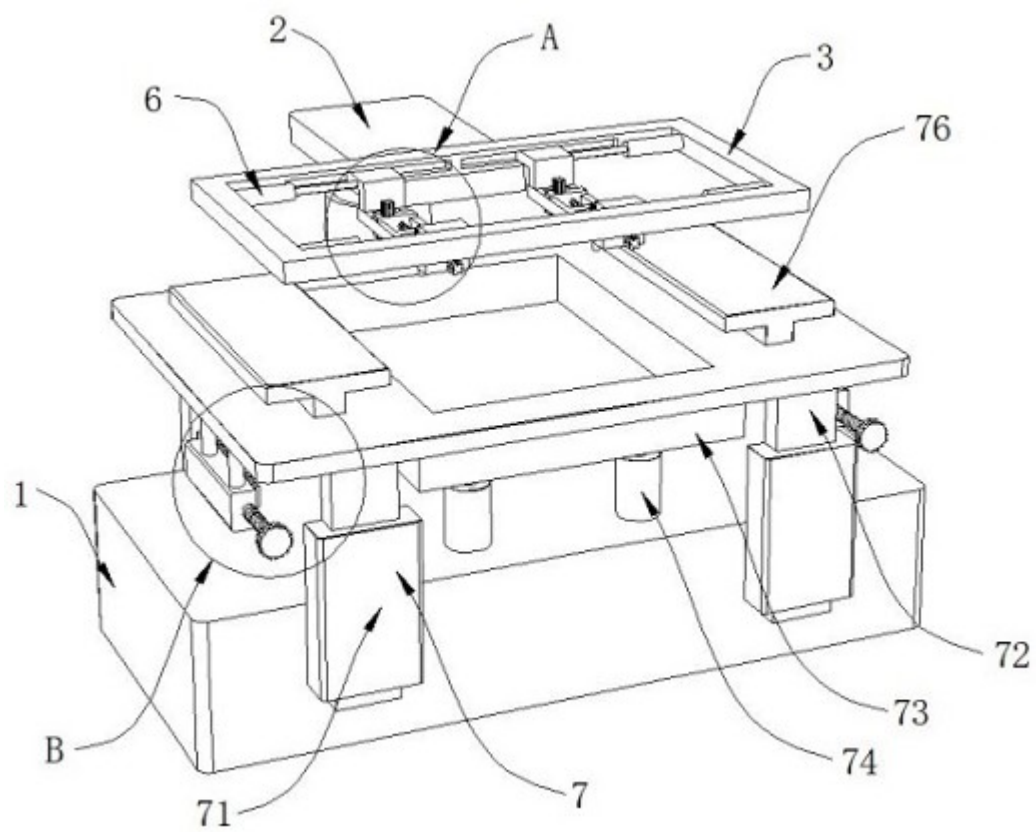


图 1

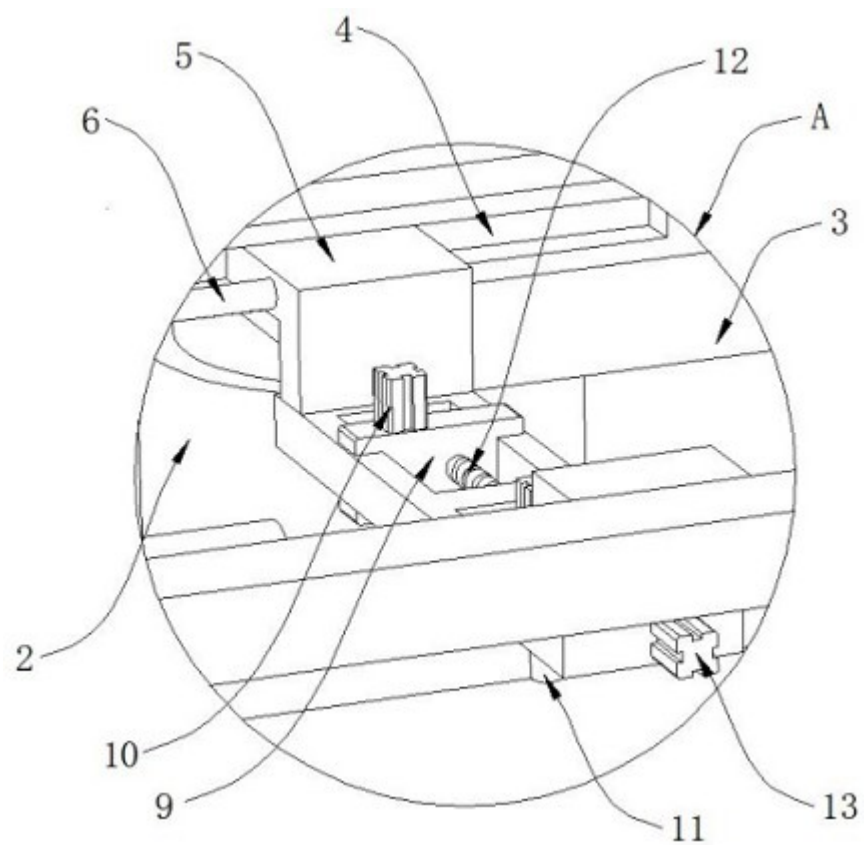


图 2

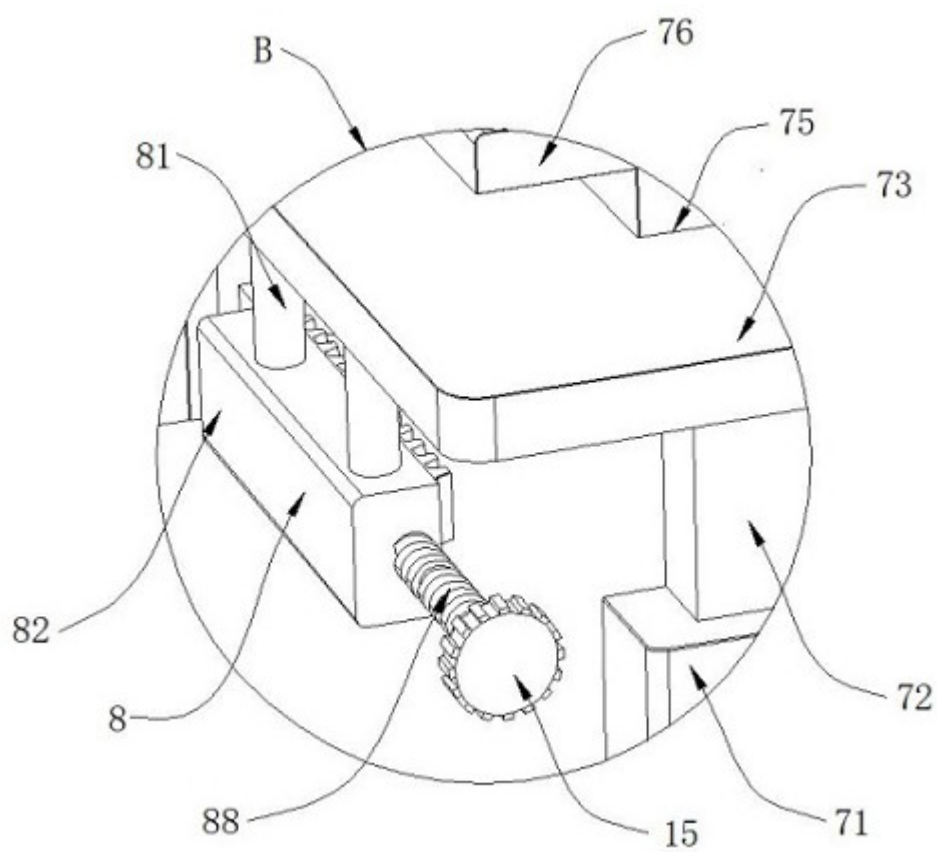


图 3

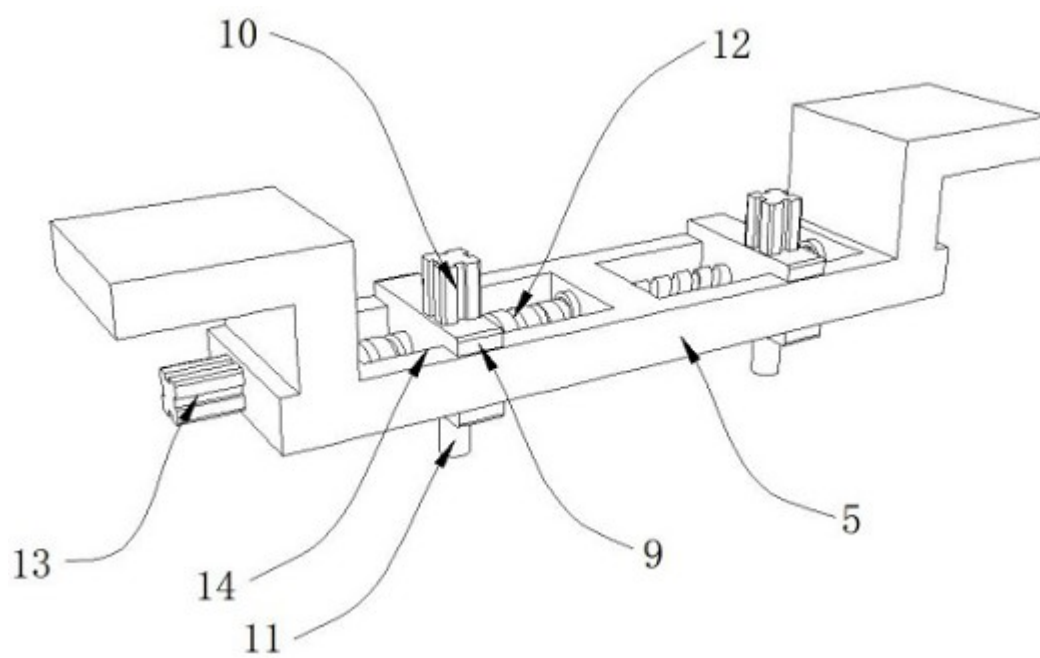


图 4

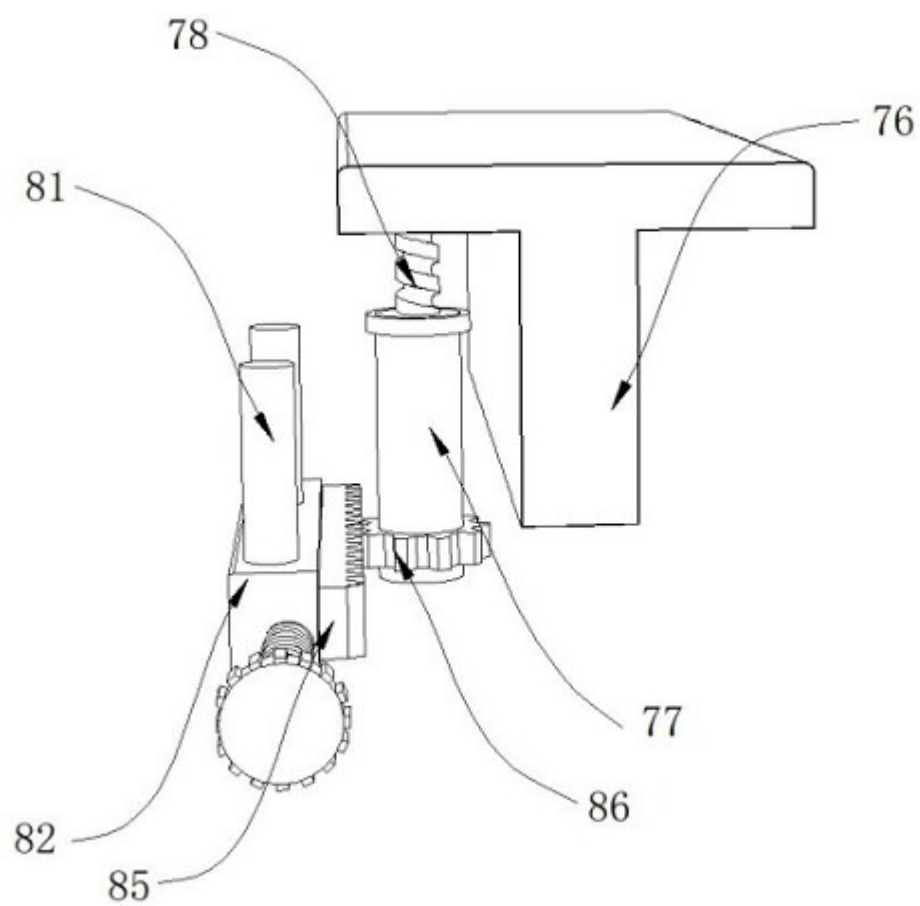


图 5

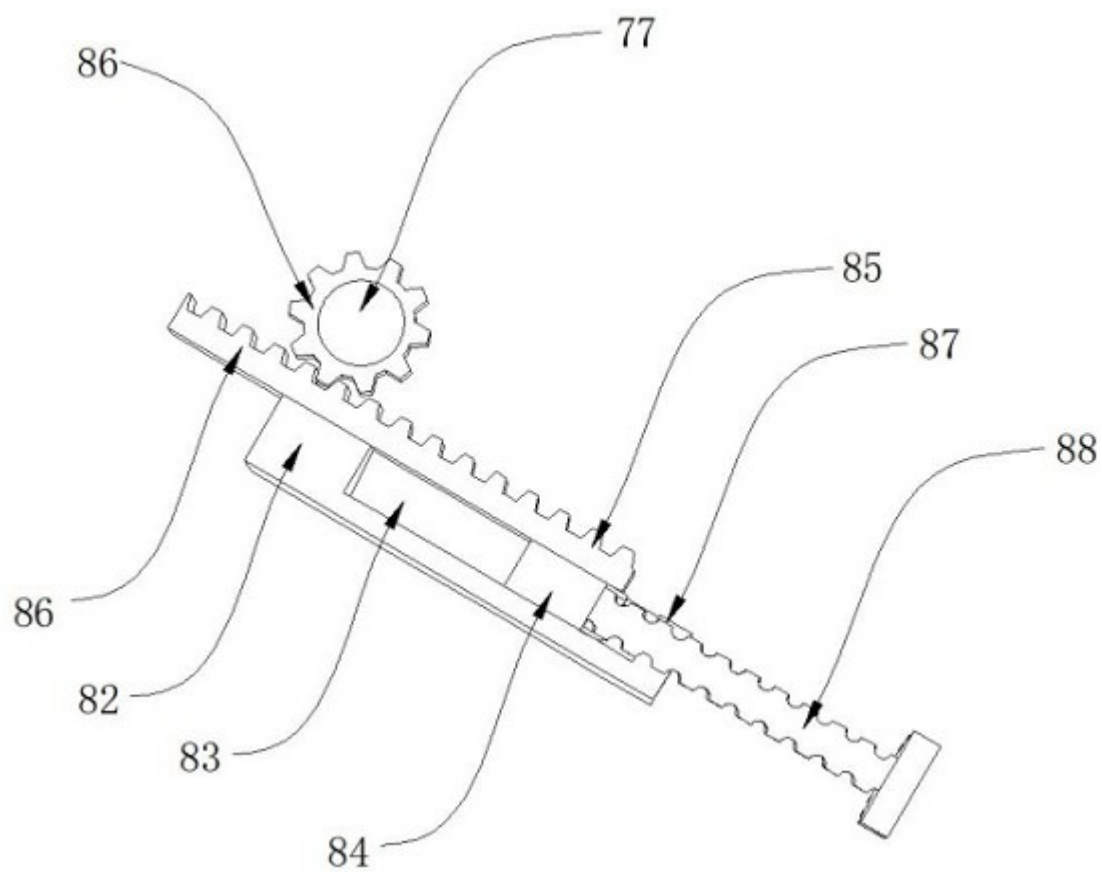


图 6