



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219254229 U

(45) 授权公告日 2023.06.27

(21) 申请号 202223485305.5

(22) 申请日 2022.12.27

(73) 专利权人 东莞市信从义五金制品有限公司

地址 523000 广东省东莞市清溪镇围子岭
东路3号1号楼101室

(72)发明人 陈金良 张秦

(74) 专利代理机构 广东中科凯道知识产权代理
事务所(普通合伙) 44926

专利代理师 孟杰

(51) Int.Cl.

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

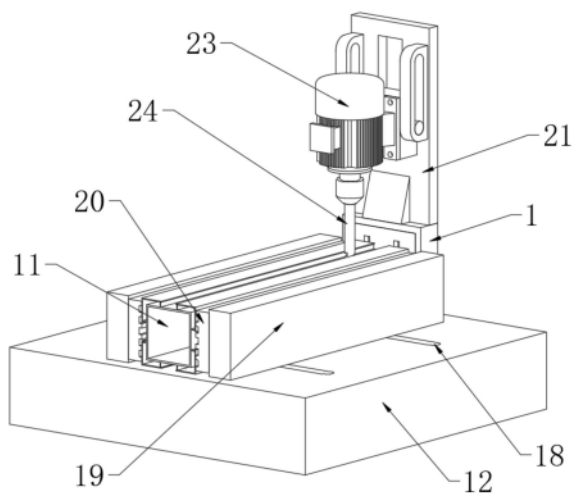
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种铝材加工打孔用夹持设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铝材加工打孔用夹持设备,包括支撑框架和设置在支撑框架内部的支撑机构,所述支撑机构包括第一支撑组件、连接组件和第二支撑组件;该铝材加工打孔用夹持设备,与现有的普通铝材加工打孔用夹持设备相比,本实用新型通过设置第一支撑板和第二支撑板,升降块滑动带动第一升降板外壁的第一支撑板与铝材主体的内壁相贴合,与此同时,第一升降板滑动通过主动孔板带动旋转杆转动,旋转杆转动通过从动孔板带动第二升降板外壁的第二支撑板与铝材主体的内壁相贴合,通过第一支撑板和第二支撑板的相对滑动,实现对铝材主体的加工支撑操作,避免铝材主体在打孔时发生形变。



1. 一种铝材加工打孔用夹持设备,包括支撑框架(1)和设置在支撑框架(1)内部的支撑机构,其特征在于:所述支撑机构包括第一支撑组件、连接组件和第二支撑组件;

所述第一支撑组件包括气动推杆(2)、升降块(3)、第一升降板(4)和第一支撑板(5),所述支撑框架(1)的内壁固定连接的气动推杆(2),所述气动推杆(2)的输出端安装有升降块(3),所述升降块(3)的侧壁固定连接的第一升降板(4),所述第一升降板(4)的外壁延伸至支撑框架(1)的外壁固定连接的第一支撑板(5);

所述连接组件包括主动孔板(6)和旋转杆(7),所述第一升降板(4)的顶端固定连接主动孔板(6),所述主动孔板(6)的外壁活动连接有与支撑框架(1)内壁旋接的旋转杆(7);

所述第二支撑组件包括从动孔板(8)、第二升降板(9)、第二支撑板(10)和铝材主体(11),所述旋转杆(7)的顶端活动连接有从动孔板(8),所述从动孔板(8)的顶端固定连接有第二升降板(9),所述第二升降板(9)的外壁延伸至支撑框架(1)的外壁固定连接第二支撑板(10),所述第二支撑板(10)的外壁贴合有与第一支撑板(5)外相贴合的铝材主体(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种铝材加工打孔用夹持设备,其特征在于:所述支撑框架(1)的底端固定连接定位框架(12),所述定位框架(12)的内壁贯穿有螺纹杆(13),所述螺纹杆(13)的一端固定连接手轮(14),所述螺纹杆(13)的外壁螺纹连接有螺纹滑块(15),所述螺纹滑块(15)的外壁旋接有连接杆(16),所述连接杆(16)的一端旋接有与定位框架(12)内壁滑动连接的伸缩板(17),所述伸缩板(17)与定位框架(12)的连接部位开设有限位滑槽(18),所述伸缩板(17)的顶端延伸至定位框架(12)的上方固定连接定位夹板(19),所述定位夹板(19)的外壁固定连接有与铝材主体(11)外壁相贴合的垫片(20),所述支撑框架(1)的顶端固定连接支架(21),所述支架(21)的外壁固定连接液压推杆(22),所述液压推杆(22)的输出端固定连接有与支架(21)外壁滑动连接的打孔电机(23),所述打孔电机(23)的输出端位于铝材主体(11)的上方安装有打孔钻头(24)。

3. 根据权利要求1所述的一种铝材加工打孔用夹持设备,其特征在于:所述第一支撑板(5)通过升降块(3)和第一升降板(4)与铝材主体(11)之间构成伸缩结构,所述第一升降板(4)与第二升降板(9)相平行。

4. 根据权利要求1所述的一种铝材加工打孔用夹持设备,其特征在于:所述旋转杆(7)通过第一升降板(4)和主动孔板(6)与支撑框架(1)之间构成旋转结构。

5. 根据权利要求1所述的一种铝材加工打孔用夹持设备,其特征在于:所述第二升降板(9)通过旋转杆(7)和从动孔板(8)与支撑框架(1)之间构成滑动结构,所述第二支撑板(10)通过第二升降板(9)与铝材主体(11)之间构成伸缩结构。

6. 根据权利要求2所述的一种铝材加工打孔用夹持设备,其特征在于:所述连接杆(16)设置与两组,两组所述连接杆(16)的位置关系关于螺纹滑块(15)相对称。

7. 根据权利要求2所述的一种铝材加工打孔用夹持设备,其特征在于:所述伸缩板(17)通过螺纹滑块(15)和连接杆(16)与限位滑槽(18)之间构成滑动结构。

一种铝材加工打孔用夹持设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝材打孔技术领域，具体为一种铝材加工打孔用夹持设备。

背景技术

[0002] 铝材由铝和其它合金元素制造的制品。通常是先加工成铸造品、锻造品以及箔、板、带、管、棒、型材等后，再经冷弯、锯切、钻孔、拼装、上色等工序而制成，铝和铝合金易于加工成各种形状，能适应各种连接工艺，在铝材加工时，有时需要对铝材进行打孔。

[0003] 如申请号为CN213888230U，本实用新型涉及铝材加工设备技术领域，具体是一种铝材生产用打孔设备，包括底座，所述底座左右两端顶部均固定连接设置有支撑板，两侧所述支撑板之间设置有钻孔机构，所述钻孔机构下侧设置有夹紧机构，所述夹紧机构与钻孔机构之间设置有传动机构，本实用新型，通过设置钻孔机构，利用伸缩杆和第二电机可以对钻机的位置进行调节，利于提高装置钻孔的精确度，通过设置夹紧机构，夹板在弹簧的作用下可以对铝材进行固定，保证钻孔过程中的稳定性，通过设置传动机构，利用电机对滑块的高度进行调节，滑块通过连接杆带动推板移动，推板与传动齿轮作用使连接板向内挤压弹簧，从而使铝材能被固定的更加牢固，保证打孔精度。

[0004] 但是该铝材生产用打孔设备，在使用时，打孔钻头在进行打孔时需要向下挤压铝材，有些较薄的铝材会因此发生凹陷，导致打孔直径变大，以及，现有的铝材会直接夹持表面，导致铝材表面受损。

[0005] 于是，有鉴于此，针对现有的结构不足予以研究改良，提出一种铝材加工打孔用夹持设备。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种铝材加工打孔用夹持设备，以解决上述背景技术中提出的较薄的铝材会因此发生凹陷和铝材表面受损问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种铝材加工打孔用夹持设备，包括支撑框架和设置在支撑框架内部的支撑机构，所述支撑机构包括第一支撑组件、连接组件和第二支撑组件；

[0008] 所述第一支撑组件包括气动推杆、升降块、第一升降板和第一支撑板，所述支撑框架的内壁固定连接的气动推杆，所述气动推杆的输出端安装有升降块，所述升降块的侧壁固定连接有第一升降板，所述第一升降板的外壁延伸至支撑框架的外壁固定连接有第一支撑板；

[0009] 所述连接组件包括主动孔板和旋转杆，所述第一升降板的顶端固定连接主动孔板，所述主动孔板的外壁活动连接有与支撑框架内壁旋接的旋转杆；

[0010] 所述第二支撑组件包括从动孔板、第二升降板、第二支撑板和铝材主体，所述旋转杆的顶端活动连接有从动孔板，所述从动孔板的顶端固定连接有第二升降板，所述第二升降板的外壁延伸至支撑框架的外壁固定连接有第二支撑板，所述第二支撑板的外壁贴合有

与第一支撑板外相贴合的铝材主体。

[0011] 优选的,所述支撑框架的底端固定连接有定位框架,所述定位框架的内壁贯穿有螺纹杆,所述螺纹杆的一端固定连接有手轮,所述螺纹杆的外壁螺纹连接有螺纹滑块,所述螺纹滑块的外壁旋接有连接杆,所述连接杆的一端旋接有与定位框架内壁滑动连接的伸缩板,所述伸缩板与定位框架的连接部位开设有限位滑槽,所述伸缩板的顶端延伸至定位框架的上方固定连接有定位夹板,所述定位夹板的外壁固定连接有与铝材主体外壁相贴合的垫片,所述支撑框架的顶端固定连接有支架,所述支架的外壁固定连接有液压推杆,所述液压推杆的输出端固定连接有与支架外壁滑动连接的打孔电机,所述打孔电机的输出端位于铝材主体的上方安装有打孔钻头。

[0012] 优选的,所述第一支撑板通过升降块和第一升降板与铝材主体之间构成伸缩结构,所述第一升降板与第二升降板相平行。

[0013] 优选的,所述旋转杆通过第一升降板和主动孔板与支撑框架之间构成旋转结构。

[0014] 优选的,所述第二升降板通过旋转杆和从动孔板与支撑框架之间构成滑动结构,所述第二支撑板通过第二升降板与铝材主体之间构成伸缩结构。

[0015] 优选的,所述连接杆设置与两组,两组所述连接杆的位置关系关于螺纹滑块相对称。

[0016] 优选的,所述伸缩板通过螺纹滑块和连接杆与限位滑槽之间构成滑动结构。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1.本实用新型通过设置第一支撑板和第二支撑板,升降块滑动带动第一升降板外壁的第一支撑板与铝材主体的内壁相贴合,与此同时,第一升降板滑动通过主动孔板带动旋转杆转动,旋转杆转动通过从动孔板带动第二升降板外壁的第二支撑板与铝材主体的内壁相贴合,通过第一支撑板和第二支撑板的相对滑动,实现对铝材主体的加工支撑操作,避免铝材主体在打孔时发生形变。

[0019] 2.本实用新型通过设置定位夹板和垫片,螺纹滑块滑动带动两组连接杆同步运动,以使得螺纹滑块滑动通过连接杆带动伸缩板沿限位滑槽的外壁滑动,伸缩板滑动带动定位夹板外壁的垫片与铝材主体相贴合,通过设置垫片,实现对铝材主体定位的防护操作。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体第一视角结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的整体第二视角结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的第一支撑板和第二支撑板结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的定位夹板连接结构示意图。

[0024] 图中:1、支撑框架;2、气动推杆;3、升降块;4、第一升降板;5、第一支撑板;6、主动孔板;7、旋转杆;8、从动孔板;9、第二升降板;10、第二支撑板;11、铝材主体;12、定位框架;13、螺纹杆;14、手轮;15、螺纹滑块;16、连接杆;17、伸缩板;18、限位滑槽;19、定位夹板;20、垫片;21、支架;22、液压推杆;23、打孔电机;24、打孔钻头。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1-3所示,图示中的一种铝材加工打孔用夹持设备,包括支撑框架1和设置在支撑框架1内部的支撑机构,支撑机构包括第一支撑组件、连接组件和第二支撑组件;

[0028] 第一支撑组件包括气动推杆2、升降块3、第一升降板4和第一支撑板5,支撑框架1的内壁固定连接的气动推杆2,气动推杆2的输出端安装有升降块3,升降块3的侧壁固定连接第一升降板4,第一升降板4的外壁延伸至支撑框架1的外壁固定连接第一支撑板5;

[0029] 连接组件包括主动孔板6和旋转杆7,第一升降板4的顶端固定连接主动孔板6,主动孔板6的外壁活动连接有与支撑框架1内壁旋接的旋转杆7;

[0030] 第二支撑组件包括从动孔板8、第二升降板9、第二支撑板10和铝材主体11,旋转杆7的顶端活动连接有从动孔板8,从动孔板8的顶端固定连接第二升降板9,第二升降板9的外壁延伸至支撑框架1的外壁固定连接第二支撑板10,第二支撑板10的外壁贴合有与第一支撑板5外相贴合的铝材主体11。

[0031] 其中,如图3所示,第一支撑板5通过升降块3和第一升降板4与铝材主体11之间构成伸缩结构,第一升降板4与第二升降板9相平行,有利于升降块3滑动带动第一升降板4外壁的第一支撑板5与铝材主体11的内壁相贴合,实现对第一支撑板5滑动的控制操作。

[0032] 其中,如图3所示,旋转杆7通过第一升降板4和主动孔板6与支撑框架1之间构成旋转结构,有利于第一升降板4滑动通过主动孔板6带动旋转杆7转动,实现对旋转杆7转动的控制操作。

[0033] 其中,如图3所示,第二升降板9通过旋转杆7和从动孔板8与支撑框架1之间构成滑动结构,第二支撑板10通过第二升降板9与铝材主体11之间构成伸缩结构,有利于旋转杆7转动通过从动孔板8带动第二升降板9外壁的第二支撑板10与铝材主体11的内壁相贴合,通过第一支撑板5和第二支撑板10的相对滑动,实现对铝材主体11的加工支撑操作。

[0034] 实施例2

[0035] 如图1、图2和图4所示,本实施方式对实施例1进一步说明,支撑框架1的底端固定连接定位框架12,定位框架12的内壁贯穿有螺纹杆13,螺纹杆13的一端固定连接手轮14,螺纹杆13的外壁螺纹连接有螺纹滑块15,螺纹滑块15的外壁旋接有连接杆16,连接杆16的一端旋接有与定位框架12内壁滑动连接的伸缩板17,伸缩板17与定位框架12的连接部位开设有限位滑槽18,伸缩板17的顶端延伸至定位框架12的上方固定连接定位夹板19,定位夹板19的外壁固定连接有与铝材主体11外壁相贴合的垫片20,支撑框架1的顶端固定连接支架21,支架21的外壁固定连接液压推杆22,液压推杆22的输出端固定连接有与支架21外壁滑动连接的打孔电机23,打孔电机23的输出端位于铝材主体11的上方安装有打孔钻头24,有利于手轮14转动通过螺纹杆13带动螺纹滑块15滑动,螺纹滑块15滑动带动两组连接杆16同步运动,以使得螺纹滑块15滑动通过连接杆16带动伸缩板17沿限位滑槽18的外壁滑动,伸缩板17滑动带动定位夹板19外壁的垫片20与铝材主体11相贴合,通过设置垫片20,实现对铝材主体11定位的防护操作,然后,液压推杆22工作带动打孔电机23沿支架21的外壁滑动,然后打孔电机23工作带动打孔钻头24转动,对铝材主体11进行打孔操作。

[0036] 其中,如图4所示,连接杆16设置与两组,两组连接杆16的位置关系关于螺纹滑块15相对称,通过设置两组连接杆16,有利于手轮14转动通过螺纹杆13带动螺纹滑块15滑动,螺纹滑块15滑动带动两组连接杆16同步运动,实现对两组连接杆16同步运动的控制操作。

[0037] 其中,如图4所示,伸缩板17通过螺纹滑块15和连接杆16与限位滑槽18之间构成滑动结构,有利于螺纹滑块15滑动通过连接杆16带动伸缩板17沿限位滑槽18的外壁滑动,伸缩板17滑动带动定位夹板19外壁的垫片20与铝材主体11相贴合,通过两组定位夹板19的相对滑动,实现对铝材主体11定位夹紧操作。

[0038] 工作原理:在使用该铝材加工打孔用夹持设备时,首先,对铝材主体11进行夹持定位操作,在定位框架12中,加工人员转动手轮14,手轮14转动通过螺纹杆13带动螺纹滑块15滑动,螺纹滑块15滑动带动两组连接杆16同步运动,以使得螺纹滑块15滑动通过连接杆16带动伸缩板17沿限位滑槽18的外壁滑动,伸缩板17滑动带动定位夹板19外壁的垫片20与铝材主体11相贴合,通过设置垫片20,实现对铝材主体11定位的防护操作。

[0039] 接着,对铝材主体11进行加工支撑操作,在支撑框架1中,气动推杆2工作带动升降块3沿支撑框架1的内壁滑动,升降块3滑动带动第一升降板4外壁的第一支撑板5与铝材主体11的内壁相贴合,与此同时,第一升降板4滑动通过主动孔板6带动旋转杆7转动,旋转杆7转动通过从动孔板8带动第二升降板9外壁的第二支撑板10与铝材主体11的内壁相贴合,通过第一支撑板5和第二支撑板10的相对滑动,实现对铝材主体11的加工支撑操作,避免铝材主体11在打孔时发生形变。

[0040] 最后,液压推杆22工作带动打孔电机23沿支架21的外壁滑动,然后打孔电机23工作带动打孔钻头24转动,对铝材主体11进行打孔操作,这就是该铝材加工打孔用夹持设备的工作原理。

[0041] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

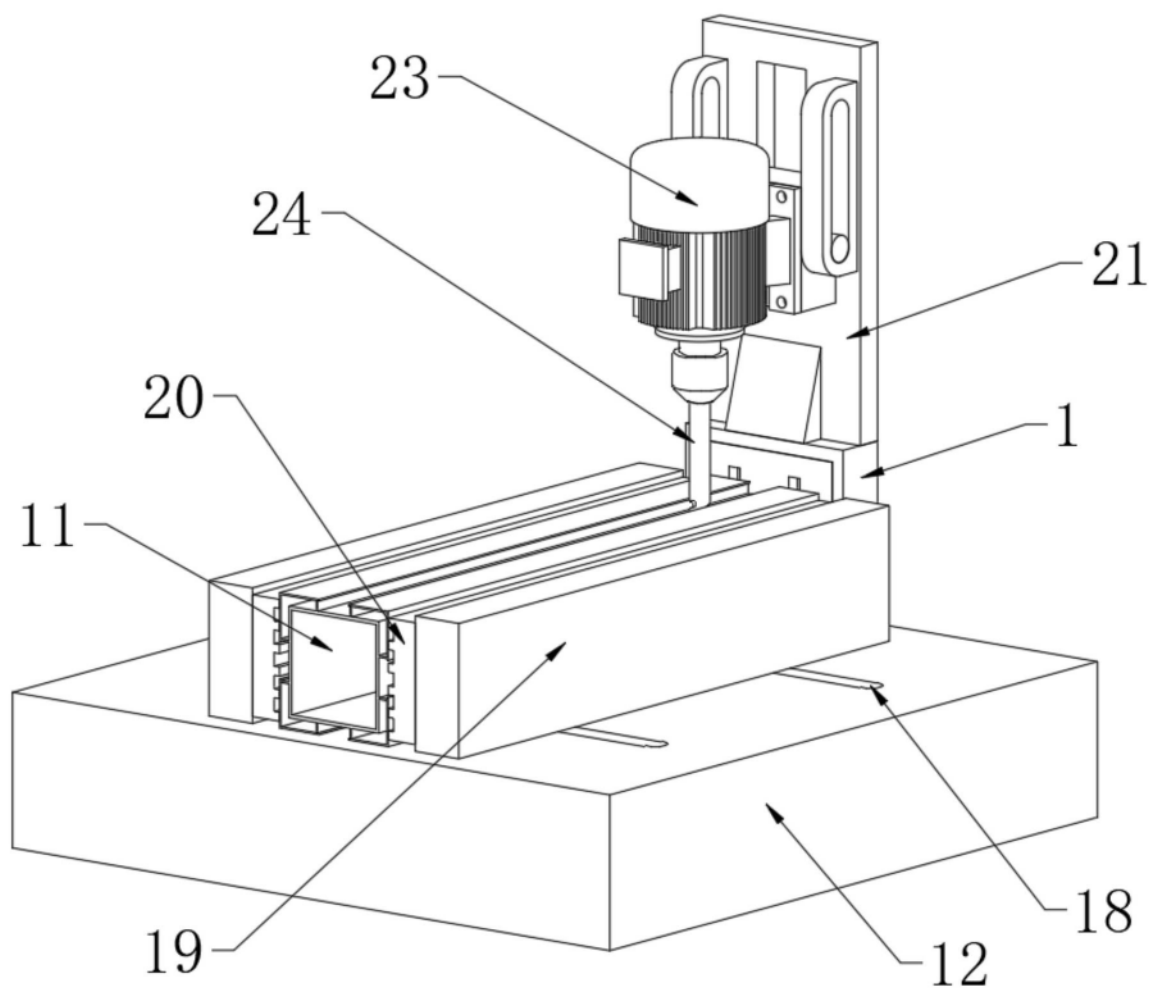


图1

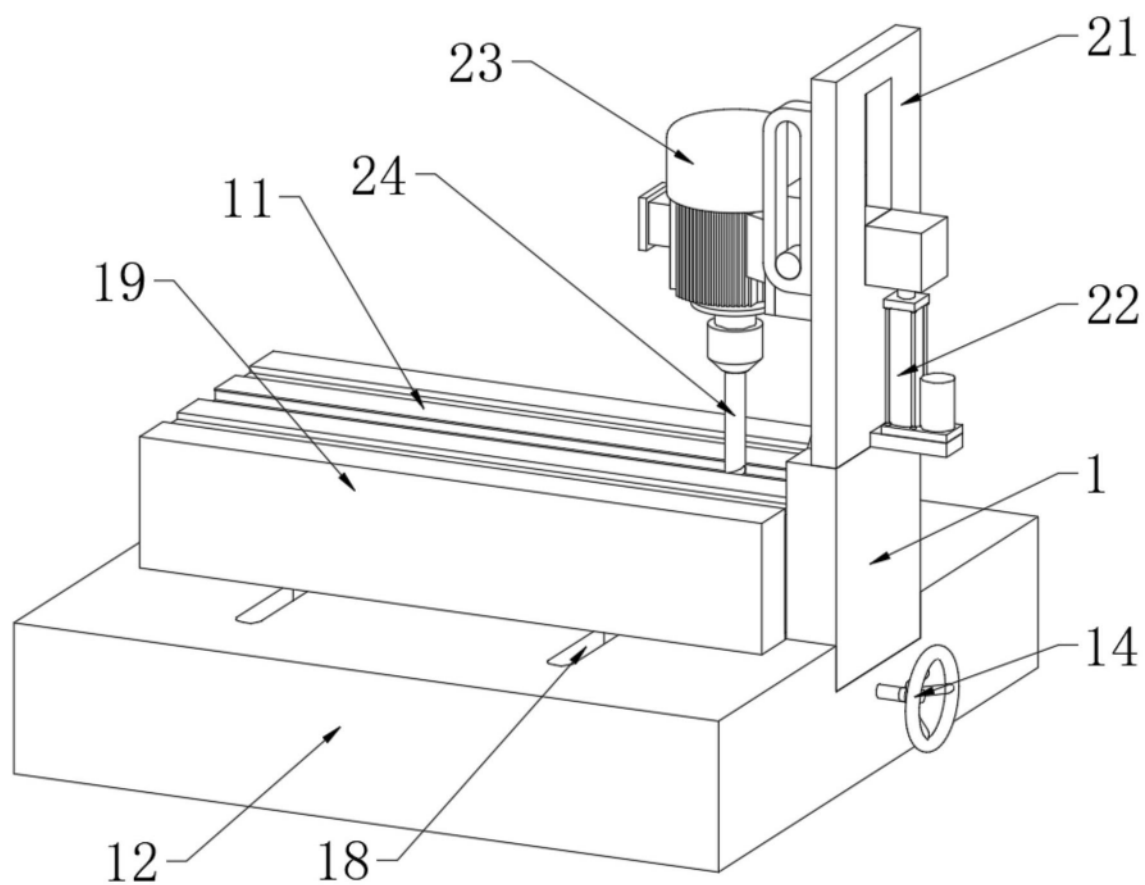


图2

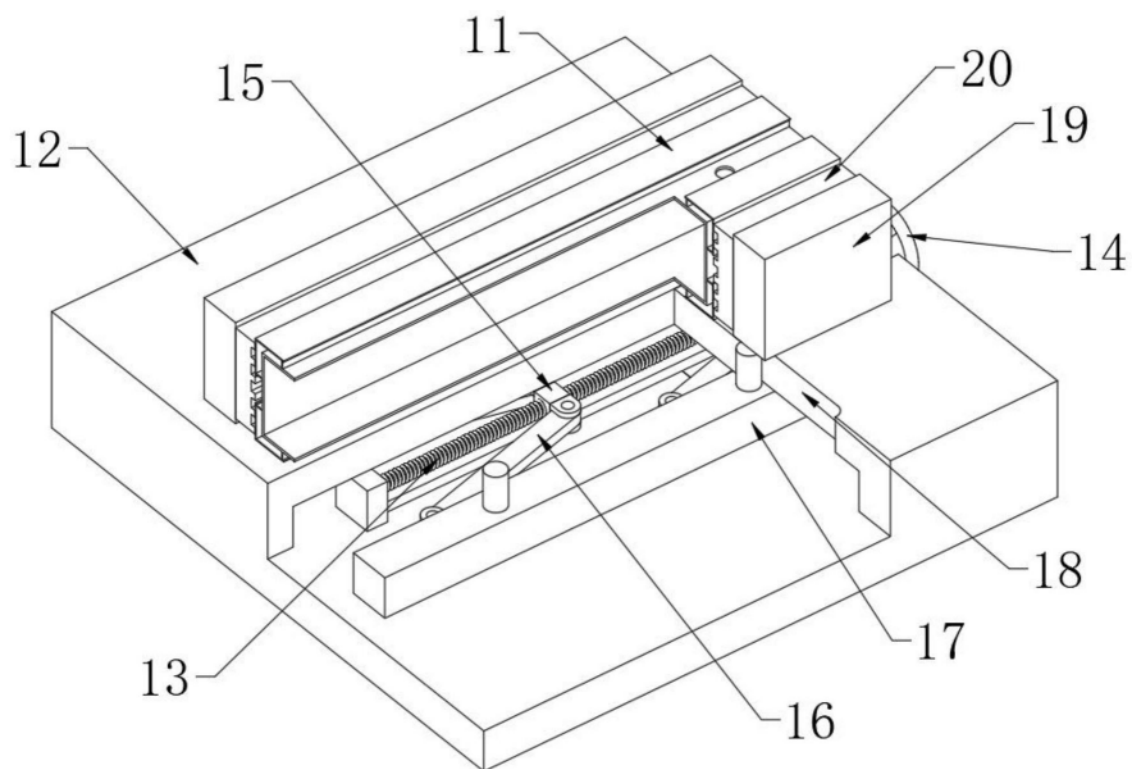


图4