



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221870405 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 22

(21) 申请号 202420423380.9

B23Q 3/06 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.05

(73) 专利权人 永铝智能装备(南通)有限公司  
地址 226000 江苏省南通市苏通科技产业  
园区江成路1088号江成研发园3号楼  
4019室(CZ)

(72) 发明人 王雷 王勇 孙建仁 李学杨

(74) 专利代理机构 南通创硕专利商标代理事务  
所(普通合伙) 32733  
专利代理师 何胜男

(51) Int. Cl.

B23C 1/06 (2006.01)

B23C 9/00 (2006.01)

B23Q 1/01 (2006.01)

B23Q 15/22 (2006.01)

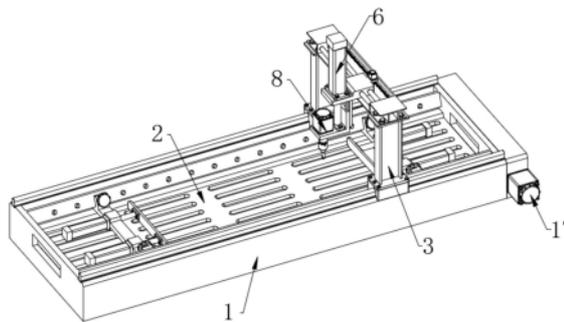
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种防加工误差的高精动梁数控龙门铣床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防加工误差的高精动梁数控龙门铣床,包括支撑平台,所述支撑平台上端内部安装有支撑板,且支撑平台上端设置有支撑梁,并且支撑梁两侧下端固定有滑块,所述支撑梁左侧端滑动连接有定位板,且定位板上端固定安装有第一电动推杆,所述第一电动推杆下端贯穿定位板连接有安装板,且安装板左侧端安装有加工刀头组件,所述支撑平台内部两侧对称设置有定位架。该防加工误差的高精动梁数控龙门铣床,通过采用支撑梁平移的方式调节加工刀头组件的位置,能够提高对工件加工的范围,以应对较大尺寸的工件加工,便于进行一次成型加工,以提高加工的精度降低,多次分段加工所产生的误差,并且适用范围更广,能够适用更大尺寸的工件加工。



1. 一种防加工误差的高精动梁数控龙门铣床,包括支撑平台(1),其特征在于:

所述支撑平台(1)上端内部安装有支撑板(2),且支撑平台(1)上端设置有支撑梁(3),并且支撑梁(3)两侧下端固定有滑块(4),所述支撑梁(3)左侧端滑动连接有定位板(5),且定位板(5)上端固定安装有第一电动推杆(6),所述第一电动推杆(6)下端贯穿定位板(5)连接有安装板(7),且安装板(7)左侧端安装有加工刀头组件(8);

所述支撑平台(1)内部两侧对称设置有定位架(19),且定位架(19)外侧端固定连接第二电动推杆(20),并且定位架(19)内侧端设置有夹持板(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种防加工误差的高精动梁数控龙门铣床,其特征在于:所述支撑平台(1)前后两侧上端开设有滑槽(13),且滑块(4)下端贯穿滑槽(13)内部构成滑动结构,且滑槽(13)内部轴承连接有螺纹丝杆(14),所述螺纹丝杆(14)贯穿滑块(4)中部,且螺纹丝杆(14)与滑块(4)螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种防加工误差的高精动梁数控龙门铣床,其特征在于:所述支撑平台(1)右侧端固定有动力箱(15),且螺纹丝杆(14)右侧端贯穿至动力箱(15)内部,并且螺纹丝杆(14)右侧末端固定连接传动蜗轮(16),所述动力箱(15)前端固定连接第二电机(17),且第二电机(17)后端固定连接传动蜗杆(18),且传动蜗杆(18)贯穿至动力箱(15)内部,并且传动蜗杆(18)与传动蜗轮(16)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种防加工误差的高精动梁数控龙门铣床,其特征在于:所述定位板(5)右侧上端固定连接第一电机(10),且第一电机(10)下端固定连接传动齿轮(11),所述支撑梁(3)内部固定连接传动齿条(12),且传动齿条(12)与传动齿轮(11)啮合连接。

5. 根据权利要求4所述的一种防加工误差的高精动梁数控龙门铣床,其特征在于:所述定位板(5)中部贯穿有滑动导向杆(9),且滑动导向杆(9)两端与支撑梁(3)固定连接,且滑动导向杆(9)与定位板(5)滑动连接,并且滑动导向杆(9)对称设置有两组。

6. 根据权利要求1所述的一种防加工误差的高精动梁数控龙门铣床,其特征在于:所述定位架(19)两端与支撑平台(1)内壁滑动连接,且第二电动推杆(20)贯穿定位架(19)内侧与夹持板(21)固定连接,并且第二电动推杆(20)对称设置有两组,所述定位架(19)两端贯穿有定位螺栓(22),所述支撑平台(1)内壁阵列开设有定位孔(23),且定位螺栓(22)与定位孔(23)螺纹连接。

## 一种防加工误差的高精动梁数控龙门铣床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控龙门铣床技术领域,具体为一种防加工误差的高精动梁数控龙门铣床。

### 背景技术

[0002] 龙门铣床简称龙门铣,是具有门式框架和卧式长床身的铣床,龙门铣床上可以用多把铣刀同时加工表面,加工精度和生产效率都比较高,适用于在成批和大量生产中加工大型工件的平面和斜面,数控龙门铣床还可加工空间曲面和一些特型零件。

[0003] 现有如中国专利公开号为CN202310970266.8的一种防止加工碎屑飞溅的动梁数控龙门铣床及其使用方法,属于铣床技术领域,包括立柱、横梁和工装台;所述横梁上安装有防飞溅双向加工机构,工装台上安装有重力夹具机构;所述防飞溅双向加工机构包括双向加工组件和防溅罩组件;所述重力夹具机构包括驱动组件和夹具组件,驱动组件和夹具组件安装在工装台上;但现有的改龙门铣床使用时还存在一些问题,该铣床采用夹持定位结构平移来改变工件的横向位置,而定位结构体积较大与下端滑轨重叠区域较大,这必然会导致刀头所能够加工的区域较小,难以对较大尺寸的工件进行加工,同时该定位结构两端为固定设置,其能够固定的工件尺寸也存在一定的局限性,若要对较大尺寸的工件加工则需要多次改变工件位置进行分段加工,但也必然会造成加工精度受到影响。

[0004] 所以我们提出了一种防加工误差的高精动梁数控龙门铣床,以便于解决上述中提出的问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种防加工误差的高精动梁数控龙门铣床,以解决上述背景技术提出的现有的龙门铣同尺寸下所能够加工范围较小,同时适用的工件尺寸也相对较小,同时对大尺寸工件需要进行多次分段加工,无法避免加工误差的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种防加工误差的高精动梁数控龙门铣床,包括支撑平台:

[0007] 所述支撑平台上端内部安装有支撑板,且支撑平台上端设置有支撑梁,并且支撑梁两侧下端固定有滑块,所述支撑梁左侧端滑动连接有定位板,且定位板上端固定安装有第一电动推杆,所述第一电动推杆下端贯穿定位板连接有安装板,且安装板左侧端安装有加工刀头组件;

[0008] 所述支撑平台内部两侧对称设置有定位架,且定位架外侧端固定连接第二电动推杆,并且定位架内侧端设置有夹持板。

[0009] 优选的,所述支撑平台前后两侧上端开设有滑槽,且滑块下端贯穿滑槽内部构成滑动结构,且滑槽内部轴承连接有螺纹丝杆,所述螺纹丝杆贯穿滑块中部,且螺纹丝杆与滑块螺纹连接。

[0010] 采用上述技术方案,通过滑块与滑槽之间的配合,能够提高支撑梁活动时的稳定

性,同时由滑块和螺纹丝杆之间的配合,在螺纹丝杆旋转时能够通过滑块带动支撑梁平移。

[0011] 优选的,所述支撑平台右侧端固定有动力箱,且螺纹丝杆右侧端贯穿至动力箱内部,并且螺纹丝杆右侧末端固定连接传动蜗轮,所述动力箱前端固定连接第二电机,且第二电机后端固定连接传动蜗杆,且传动蜗杆贯穿至动力箱内部,并且传动蜗杆与传动蜗轮啮合连接。

[0012] 采用上述技术方案,通过第二电机能够带动传动蜗杆进行旋转,而传动蜗杆旋转时与传动蜗轮配合,可通过传动蜗轮带动螺纹丝杆同步进行转动,且蜗轮蜗杆结构具备自锁性,能够提高加工刀头组件加工时的稳定性以及加工的精度。

[0013] 优选的,所述定位板右侧上端固定连接第一电机,且第一电机下端固定连接传动齿轮,所述支撑梁内部固定连接传动齿条,且传动齿条与传动齿轮啮合连接。

[0014] 采用上述技术方案,通过第一电机的提供动力可带动传动齿轮进行转动,而传动齿轮旋转时与传动齿条配合,带动定位板、第一电机、第一电动推杆等结构同步位移,并对加工刀头组件的位置进行调节。

[0015] 优选的,所述定位板中部贯穿有滑动导向杆,且滑动导向杆两端与支撑梁固定连接,且滑动导向杆与定位板滑动连接,并且滑动导向杆对称设置有两组。

[0016] 采用上述技术方案,通过滑动导向杆的设置能够提高定位板的活动稳定性,便于提高加工刀头组件的活动稳定性,同时以提高加工过的精度降低误差。

[0017] 优选的,所述定位架两端与支撑平台内壁滑动连接,且第二电动推杆贯穿定位架内侧与夹持板固定连接,并且第二电动推杆对称设置有两组,所述定位架两端贯穿有定位螺栓,所述支撑平台内壁阵列开设有定位孔,且定位螺栓与定位孔螺纹连接。

[0018] 采用上述技术方案,通过第二电推推杆的设置能够带动夹持板进行活动,从而便于对工件进行可靠夹持,同时可根据工件的尺寸不同可调节两组定位架之间的距离,以提高工件夹持的范围。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该防加工误差的高精动梁数控龙门铣床;

[0020] 1、通过采用支撑梁平移的方式调节加工刀头组件的位置,能够提高对工件加工的范围,以应对较大尺寸的工件加工,便于进行一次成型加工,以提高加工的精度降低,多次分段加工所产生的误差,并且适用范围更广,能够适用更大尺寸的工件加工;

[0021] 2、通过设置可调式的夹持结构,可对两组夹持板之间的静止位置进行调节,以提高夹持的工件尺寸范围,可同时应对小尺寸和大尺寸的工件夹持,适用范围广,且夹持可靠稳定,便于降低加工误差。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型主体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型侧剖结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型支撑梁和滑块结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型第一电机和传动齿轮结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型第二电机和传动蜗杆结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型第二电动推杆和夹持板结构示意图。

[0028] 图中:1、支撑平台;2、支撑板;3、支撑梁;4、滑块;5、定位板;6、第一电动推杆;7、安装板;8、加工刀头组件;9、滑动导向杆;10、第一电机;11、传动齿轮;12、传动齿条;13、滑槽;14、螺纹丝杆;15、动力箱;16、传动蜗轮;17、第二电机;18、传动蜗杆;19、定位架;20、第二电动推杆;21、夹持板;22、定位螺栓;23、定位孔。

### 具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种防加工误差的高精动梁数控龙门铣床,包括支撑平台1,支撑平台1上端内部安装有支撑板2,且支撑平台1上端设置有支撑梁3,并且支撑梁3两侧下端固定有滑块4,支撑梁3左侧端滑动连接有定位板5,且定位板5上端固定安装有第一电动推杆6,第一电动推杆6下端贯穿定位板5连接有安装板7,且安装板7左侧端安装有加工刀头组件8;通过支撑梁3对加工刀头组件8进行安装和支撑,通过定位板5的设置对第一电动推杆6进行安装,由第一电动推杆6对安装板7进行连接从而固定加工刀头组件8的位置,同时也可通过第一电动推杆6的伸缩调节加工刀头组件8的高度。

[0031] 支撑平台1前后两侧上端开设有滑槽13,且滑块4下端贯穿滑槽13内部构成滑动结构,且滑槽13内部轴承连接有螺纹丝杆14,螺纹丝杆14贯穿滑块4中部,且螺纹丝杆14与滑块4螺纹连接;支撑平台1右侧端固定有动力箱15,且螺纹丝杆14右侧端贯穿至动力箱15内部,并且螺纹丝杆14右侧末端固定连接传动蜗轮16,动力箱15前端固定连接第二电机17,且第二电机17后端固定连接传动蜗杆18,且传动蜗杆18贯穿至动力箱15内部,并且传动蜗杆18与传动蜗轮16啮合连接;通过滑槽13与滑块4之间的配合,能够提高支撑梁3的平移稳定性,可由第二电机17带动传动蜗杆18旋转,传动蜗杆18通过传动蜗轮16带动螺纹丝杆14同步转动,而螺纹丝杆14与滑块4的配合可带动支撑梁3进行水平移动,进而调节加工刀头组件8的位置,且因蜗轮蜗杆结构之间具备自锁性,能够提高支撑梁3的稳定性,以提高加工刀头组件8的稳定性,该结构能够提高加工刀头组件8的加工范围,可连续性对大尺寸工件进行一次成型加工,降低了多次加工时产生的误差情况。

[0032] 定位板5右侧上端固定连接第一电机10,且第一电机10下端固定连接传动齿轮11,支撑梁3内部固定连接传动齿条12,且传动齿条12与传动齿轮11啮合连接;定位板5中部贯穿有滑动导向杆9,且滑动导向杆9两端与支撑梁3固定连接,且滑动导向杆9与定位板5滑动连接,并且滑动导向杆9对称设置有两组;通过滑动导向杆9的设置能够保证定位板5于支撑梁3上端平稳移动,同时可通过第一电机10带动传动齿轮11旋转,由传动齿轮11与传动齿条12之间的配合,对定位板5的位置进行调节,从而改变加工刀头组件8的竖向位置。

[0033] 支撑平台1内部两侧对称设置有定位架19,且定位架19外侧端固定连接第二电动推杆20,并且定位架19内侧端设置有夹持板21;定位架19两端与支撑平台1内壁滑动连接,且第二电动推杆20贯穿定位架19内侧与夹持板21固定连接,并且第二电动推杆20对称设置有两组,定位架19两端贯穿有定位螺栓22,支撑平台1内壁阵列开设有定位孔23,且定位螺栓22与定位孔23螺纹连接;通过定位架19对第二电动推杆20和夹持板21位置进行定

位,同时可通过第二电动推杆20的伸缩改变夹持板21的位置,但因其活动范围较小,在对较大或较小的工件进行夹持固定时,可通过旋转定位螺栓22解除与定位孔23的连接,从而调节定位架19的位置,能够适用于不同尺寸的工件的夹持于固定。

[0034] 从而完成一系列工作,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0035] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

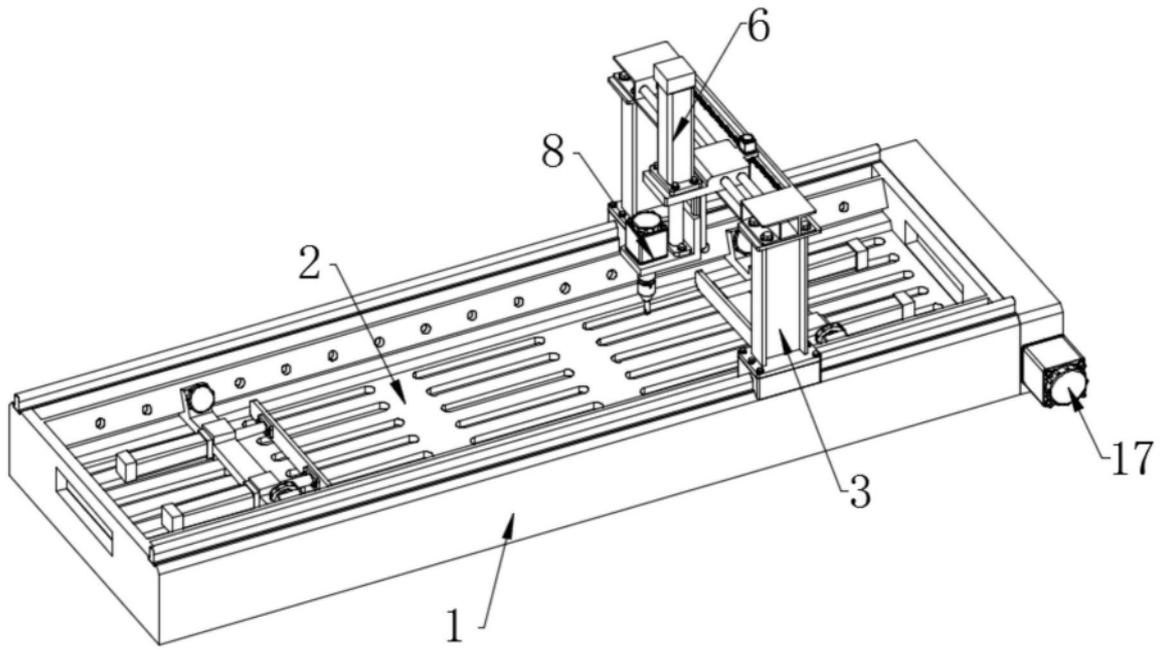


图1

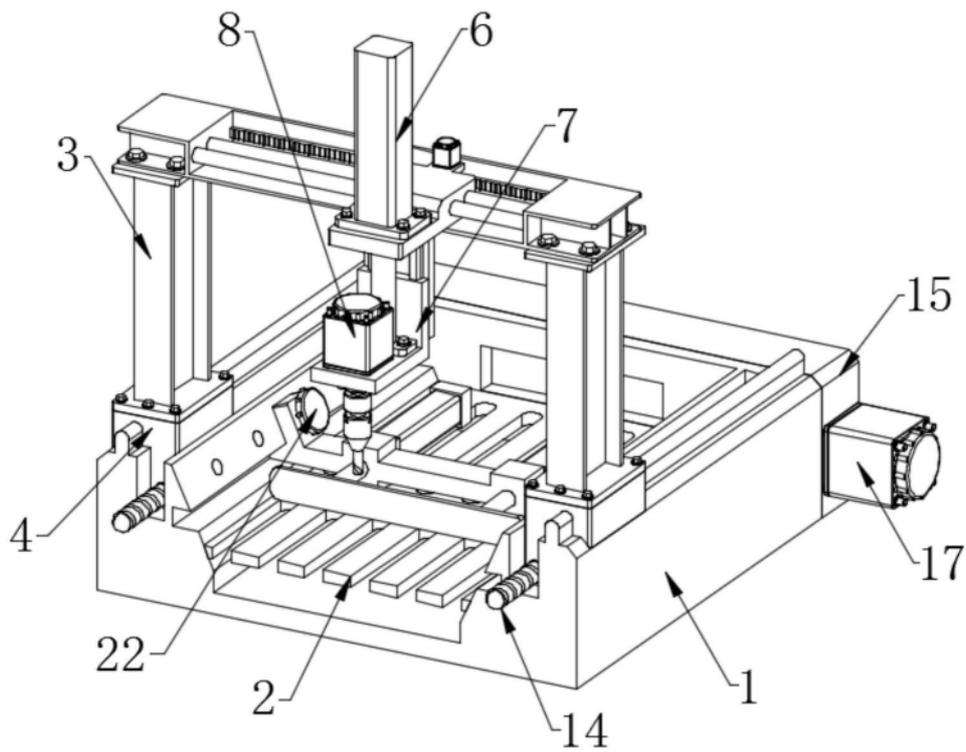


图2

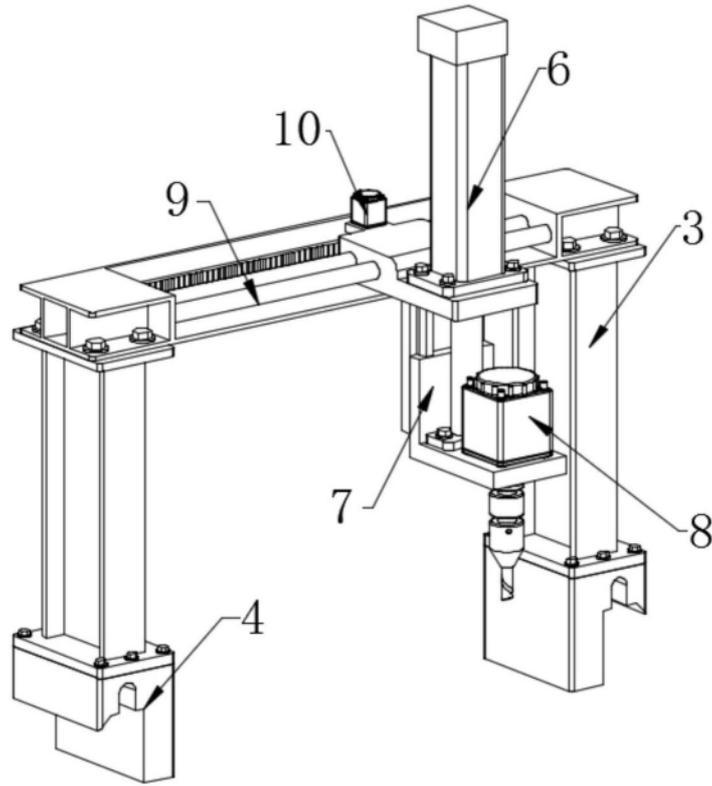


图3

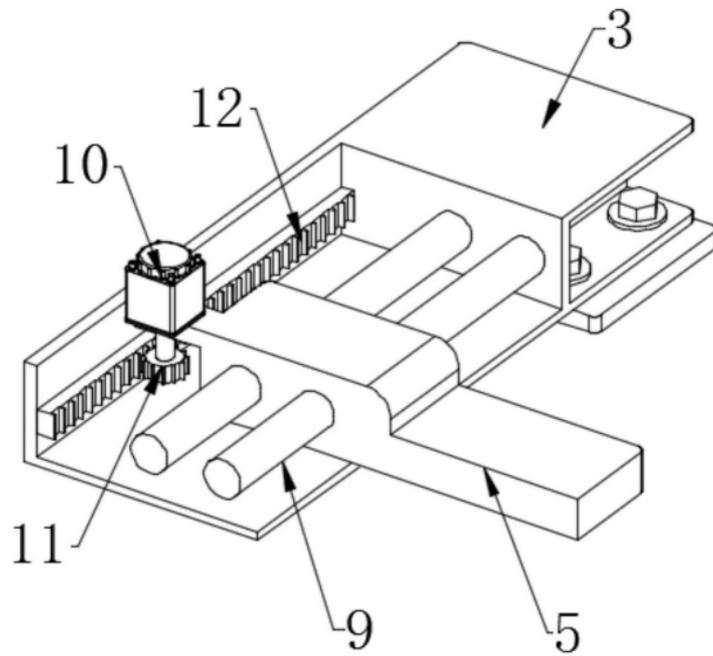


图4

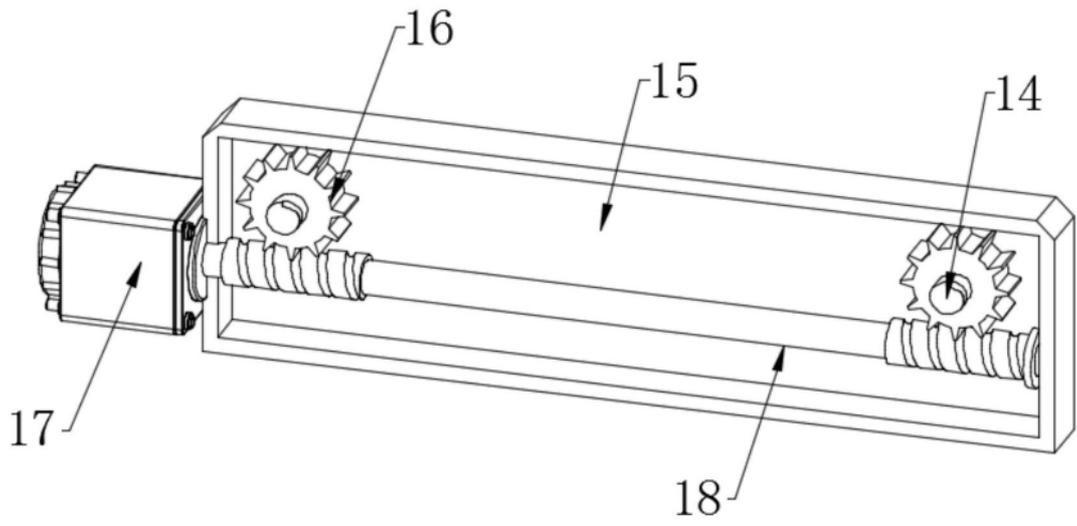


图5

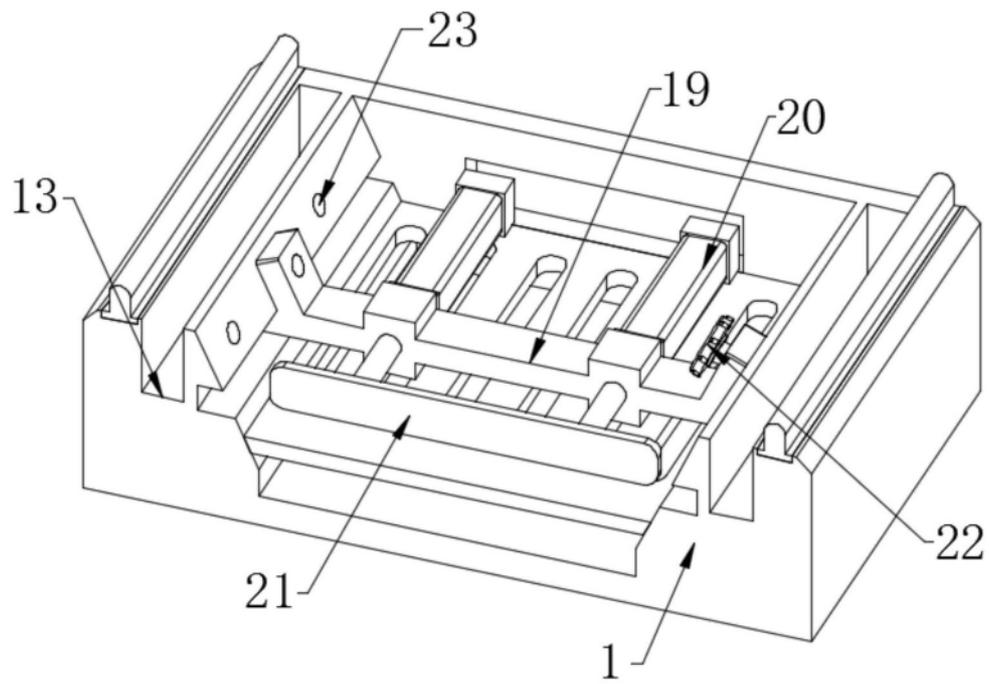


图6