(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220806555 U
(45)授权公告日 2024.04.19

(21)申请号 202322065568.9

(22)申请日 2023.08.03

(73)专利权人 济南职业学院
地址 250013 山东省济南市舜耕路12号
专利权人 山东华颂北理智能科技有限公司

(72)发明人 王绍存 李鹤 邹倩 丁志坚
毕玉强 李善 王丰艳 李海祯

(74)专利代理机构 枣庄鑫宇源专利代理事务所(普通合伙) 37378
专利代理师 魏秀娟

(51)Int.Cl.
B23Q 15/26(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)

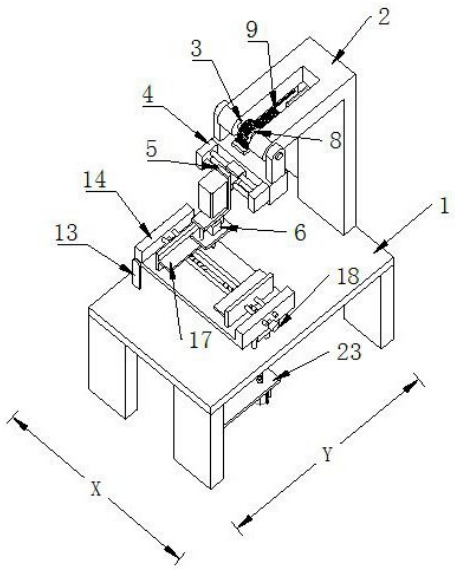
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种多角度加工车铣复合机床

(57)摘要

本实用新型属于机床加工技术领域,具体的说是一种多角度加工车铣复合机床,包括工作台,所述工作台的顶部固接有支架,所述支架上通过轴承转动连接有转动轴,所述转动轴上固接有转动座,所述转动座上活动连接有安装座;通过设置齿条和齿轮,对Y方向上的角度进行调节时,需要开启电动推杆,电动推杆带动齿条运动,齿条带动齿轮转动,齿轮带动转动轴转动,转动轴带动转动座转动,转动座带动安装座转动,安装座带动车铣设备主体转动,车铣设备主体带动刀头转动,刀头调节至合适的角度,即可停止转动,实现Y方向上的角度调节功能,解决复合机床无法对Y方向上的角度进行调节使得角度变化范围有限的问题。



CN 220806555 U

1.一种多角度加工车铣复合机床,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部固接有支架(2),所述支架(2)上通过轴承转动连接有转动轴(3),所述转动轴(3)上固接有转动座(4),所述转动座(4)上活动连接有安装座(5),所述安装座(5)上安装有车铣设备主体(6),所述车铣设备主体(6)的底部固接有刀头(7),所述转动轴(3)上固接有齿轮(8),所述支架(2)一侧壁固接有电动推杆(10),所述电动推杆(10)的输出端固接有齿条(9),所述齿条(9)与齿轮(8)啮合。

2.根据权利要求1所述的一种多角度加工车铣复合机床,其特征在于:所述工作台(1)的顶部固接有两个固定板(13),所述固定板(13)之间通过转轴转动连接有转动板(14)。

3.根据权利要求2所述的一种多角度加工车铣复合机床,其特征在于:所述转动板(14)上通过轴承转动连接有双向螺纹杆(15),所述双向螺纹杆(15)的一端固接有旋块(18),所述双向螺纹杆(15)上螺纹连接有两个移动块(17),所述移动块(17)的底端滑动连接有两个导向杆(16),所述导向杆(16)的两端均固接在转动板(14)上。

4.根据权利要求3所述的一种多角度加工车铣复合机床,其特征在于:所述工作台(1)上固接有支撑板(23),所述支撑板(23)的底部固接有电机(24),所述电机(24)的输出轴固接有螺纹杆(22),所述螺纹杆(22)的底端通过轴承转动连接在支撑板(23)上,所述螺纹杆(22)的顶部通过轴承转动连接在工作台(1)的底部,所述螺纹杆(22)上螺纹连接有升降板(21),所述升降板(21)的顶部固接有两个限位柱(20),所述限位柱(20)的顶部固接有顶板(19),所述顶板(19)与转动板(14)表面接触,所述限位柱(20)滑动连接在工作台(1)上。

5.根据权利要求4所述的一种多角度加工车铣复合机床,其特征在于:所述支架(2)的底部固接有两个凹形块(12),所述齿条(9)的两侧外壁均固接有限位杆(11),所述限位杆(11)均在凹形块(12)内滑动。

6.根据权利要求5所述的一种多角度加工车铣复合机床,其特征在于:所述工作台(1)的顶部开设有两个限位口(25),所述限位柱(20)在限位口(25)内滑动。

一种多角度加工车铣复合机床

技术领域

[0001] 本实用新型属于机床加工技术领域,具体的说是一种多角度加工车铣复合机床。

背景技术

[0002] 在机床加工技术领域,机床在现代工业中得到广泛的应用,通常在机床上能够将产品从毛坯至成品完成多种车铣加工,由于产品的形状具有多样化,加工的角度需要灵活调节,所以复合机床的应用也逐渐增多,复合机床通常可以进行多角度调节完成加工车铣。

[0003] 据已授权现有专利公告号:CN213437270U,本应用新型是一种多角度加工数控机床,在使用时,启动盒体内的伺服电机,控制伺服电机的驱动端转动,进而带动L型架以及固定座之间的丝杠转动,丝杠带动滑动块在水平方向上进行位置移动,从而推动转动杆一端的转动座进行转动,进而实现对转动座上的机头的角度进行调节控制。

[0004] 目前现有技术中通过驱动丝杆调节滑动块的位置,从而使得滑动块带动转动杆改变机头的角度,但是仅能改变在X方向上的角度调节,无法对Y方向上的角度进行调节,使得机头角度调节受到限制,不方便对形状各异的产品进行加工,故目前复合机床无法对Y方向上的角度进行调节使得角度变化范围有限。

[0005] 因此,针对上述问题提出一种多角度加工车铣复合机床。

实用新型内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决复合机床无法对Y方向上的角度进行调节使得角度变化范围有限的问题,提出的一种多角度加工车铣复合机床。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种多角度加工车铣复合机床,包括工作台,所述工作台的顶部固接有支架,所述支架上通过轴承转动连接有转动轴,所述转动轴上固接有转动座,所述转动座上活动连接有安装座,所述安装座上安装有车铣设备主体,所述车铣设备主体的底部固接有刀头,所述转动轴上固接有齿轮,所述支架一侧壁固接有电动推杆,所述电动推杆的输出端固接有齿条,所述齿条与齿轮啮合。

[0008] 优选的,所述工作台的顶部固接有两个固定板,所述固定板之间通过转轴转动连接有转动板。

[0009] 优选的,所述转动板上通过轴承转动连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆的一端固接有旋块,所述双向螺纹杆上螺纹连接有两个移动块,所述移动块的底端滑动连接有两个导向杆,所述导向杆的两端均固接在转动板上。

[0010] 优选的,所述工作台上固接有支撑板,所述支撑板的底部固接有电机,所述电机的输出轴固接有螺纹杆,所述螺纹杆的底端通过轴承转动连接在支撑板上,所述螺纹杆的顶部通过轴承转动连接在工作台的底部,所述螺纹杆上螺纹连接有升降板,所述升降板的顶部固接有两个限位柱,所述限位柱的顶部固接有顶板,所述顶板与转动板表面接触,所述限位柱滑动连接在工作台上。

[0011] 优选的,所述支架的底部固接有两个凹形块,所述齿条的两侧外壁均固接有限位杆,所述限位杆均在凹形块内滑动。

[0012] 优选的,所述工作台的顶部开设有两个限位口,所述限位柱在限位口内滑动。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 本实用新型提供一种多角度加工车铣复合机床,通过设置齿条和齿轮,目前调节改变机头的角度,仅能改变在X方向上的角度调节,无法对Y方向上的角度进行调节,使得机头角度调节受到限制,不方便对形状各异的产品进行加工,为解决复合机床无法对Y方向上的角度进行调节使得角度变化范围有限的问题,需要开启电动推杆,电动推杆带动齿条运动,齿条带动齿轮转动,齿轮带动转动轴转动,转动轴带动转动座转动,转动座带动安装座转动,安装座带动车铣设备主体转动,车铣设备主体带动刀头转动,刀头调节至合适的角度,即可停止转动,实现Y方向上的角度调节功能,解决复合机床无法对Y方向上的角度进行调节使得角度变化范围有限的问题。

[0015] 本实用新型提供一种多角度加工车铣复合机床,通过设置双向螺纹杆,车铣过程中与产品触碰,容易使得产品位置偏移,为解决产品位置偏移使得车铣不准确的问题,旋转旋块,旋块带动双向螺纹杆运动,双向螺纹杆带动移动块同时向相反的方向运动,移动块运动至合适的位置,需要将产品放置在移动块上,实现将移动块快速固定的动能。

附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图1是本实用新型的立体图;

[0018] 图2是本实用新型中转动座的立体图;

[0019] 图3是本实用新型中凹形块的立体图;

[0020] 图4是本实用新型中移动块的立体图;

[0021] 图5是本实用新型中升降板的立体图;

[0022] 图例说明:

[0023] 1、工作台;2、支架;3、转动轴;4、转动座;5、安装座;6、车铣设备主体;7、刀头;8、齿轮;9、齿条;10、电动推杆;11、限位杆;12、凹形块;13、固定板;14、转动板;15、双向螺纹杆;16、导向杆;17、移动块;18、旋块;19、顶板;20、限位柱;21、升降板;22、螺纹杆;23、支撑板;24、电机;25、限位口。

具体实施方式

[0024] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 下面给出具体实施例。

[0026] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种多角度加工车铣复合机床,包括工作台1,所

述工作台1的顶部固接有支架2,所述支架2上通过轴承转动连接有转动轴3,所述转动轴3上固接有转动座4,所述转动座4上活动连接有安装座5,所述安装座5上安装有车铣设备主体6,所述车铣设备主体6的底部固接有刀头7,所述转动轴3上固接有齿轮8,所述支架2一侧壁固接有电动推杆10,所述电动推杆10的输出端固接有齿条9,所述齿条9与齿轮8啮合。

[0027] 工作时,目前调节改变机头的角度,仅能改变在X方向上的角度调节,无法对Y方向上的角度进行调节,使得机头角度调节受到限制,不方便对形状各异的产品进行加工,为解决复合机床无法对Y方向上的角度进行调节使得角度变化范围有限的问题,需要开启电动推杆10,电动推杆10带动齿条9运动,齿条9带动齿轮8转动,齿轮8带动转动轴3转动,转动轴3带动转动座4转动,转动座4带动安装座5转动,安装座5带动车铣设备主体6转动,车铣设备主体6带动刀头7转动,刀头7调节至合适的角度,即可停止转动,实现Y方向上的角度调节功能,解决复合机床无法对Y方向上的角度进行调节使得角度变化范围有限的问题。

[0028] 进一步的,如图4所示,所述工作台1的顶部固接有两个固定板13,所述固定板13之间通过转轴转动连接有转动板14。

[0029] 工作时,需要对X方向上的角度进行调节,通过驱动顶板19的高度,顶板19带动转动板14转动,转动板14绕转轴转动。

[0030] 进一步的,如图4所示,所述转动板14上通过轴承转动连接有双向螺纹杆15,所述双向螺纹杆15的一端固接有旋块18,所述双向螺纹杆15上螺纹连接有两个移动块17,所述移动块17的底端滑动连接有两个导向杆16,所述导向杆16的两端均固接在转动板14上。

[0031] 工作时,车铣过程中与产品触碰,容易使得产品位置偏移,为解决产品位置偏移使得车铣不准确的问题,旋转旋块18,旋块18带动双向螺纹杆15运动,双向螺纹杆15带动移动块17同时向相反的方向运动,移动块17运动至合适的位置,需要将产品放置在移动块17上,实现将移动块17快速固定的动能。

[0032] 进一步的,如图4所示,所述工作台1上固接有支撑板23,所述支撑板23的底部固接有电机24,所述电机24的输出轴固接有螺纹杆22,所述螺纹杆22的底端通过轴承转动连接在支撑板23上,所述螺纹杆22的顶部通过轴承转动连接在工作台1的底部,所述螺纹杆22上螺纹连接有升降板21,所述升降板21的顶部固接有两个限位柱20,所述限位柱20的顶部固接有顶板19,所述顶板19与转动板14表面接触,所述限位柱20滑动连接在工作台1上。

[0033] 工作时,需要调节X方向上的角度时,需要开启电机24,电机24带动螺纹杆22转动,螺纹杆22带动升降板21上下运动,升降板21带动限位柱20运动,限位柱20带动顶板19运动,顶板19带动转动板14转动,转动板14转动至合适的角度即可停止,然后驱动车铣设备主体6,刀头7即可对转动板14上的产品进行车铣。

[0034] 进一步的,如图3所示,所述支架2的底部固接有两个凹形块12,所述齿条9的两侧外壁均固接有限位杆11,所述限位杆11均在凹形块12内滑动。

[0035] 工作时,齿条9在运动过程中,限位杆11在凹形块12内滑动,凹形块12将齿条9限位在水平方向。

[0036] 进一步的,如图5所示,所述工作台1的顶部开设有两个限位口25,所述限位柱20在限位口25内滑动。

[0037] 工作时,升降板21在运动过程中,限位柱20在限位口25内滑动,限位口25将升降板21限位在竖直方向。

[0038] 工作原理:目前调节改变机头的角度,仅能改变在X方向上的角度调节,无法对Y方向上的角度进行调节,使得机头角度调节受到限制,不方便对形状各异的产品进行加工,为解决复合机床无法对Y方向上的角度进行调节使得角度变化范围有限的问题,需要开启电动推杆10,电动推杆10带动齿条9运动,齿条9带动齿轮8转动,齿轮8带动转动轴3转动,转动轴3带动转动座4转动,转动座4带动安装座5转动,安装座5带动车铣设备主体6转动,车铣设备主体6带动刀头7转动,刀头7调节至合适的角度,即可停止转动,实现Y方向上的角度调节功能,解决复合机床无法对Y方向上的角度进行调节使得角度变化范围有限的问题,需要调节X方向上的角度时,需要开启电机24,电机24带动螺纹杆22转动,螺纹杆22带动升降板21上下运动,升降板21带动限位柱20运动,限位柱20带动顶板19运动,顶板19带动转动板14转动,转动板14转动至合适的角度即可停止,然后驱动车铣设备主体6,刀头7即可对转动板14上的产品进行车铣;车铣过程中与产品触碰,容易使得产品位置偏移,为解决产品位置偏移使得车铣不准确的问题,旋转旋块18,旋块18带动双向螺纹杆15运动,双向螺纹杆15带动移动块17同时向相反的方向运动,移动块17运动至合适的位置,需要将产品放置在移动块17上,实现将移动块17快速固定的动能。

[0039] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

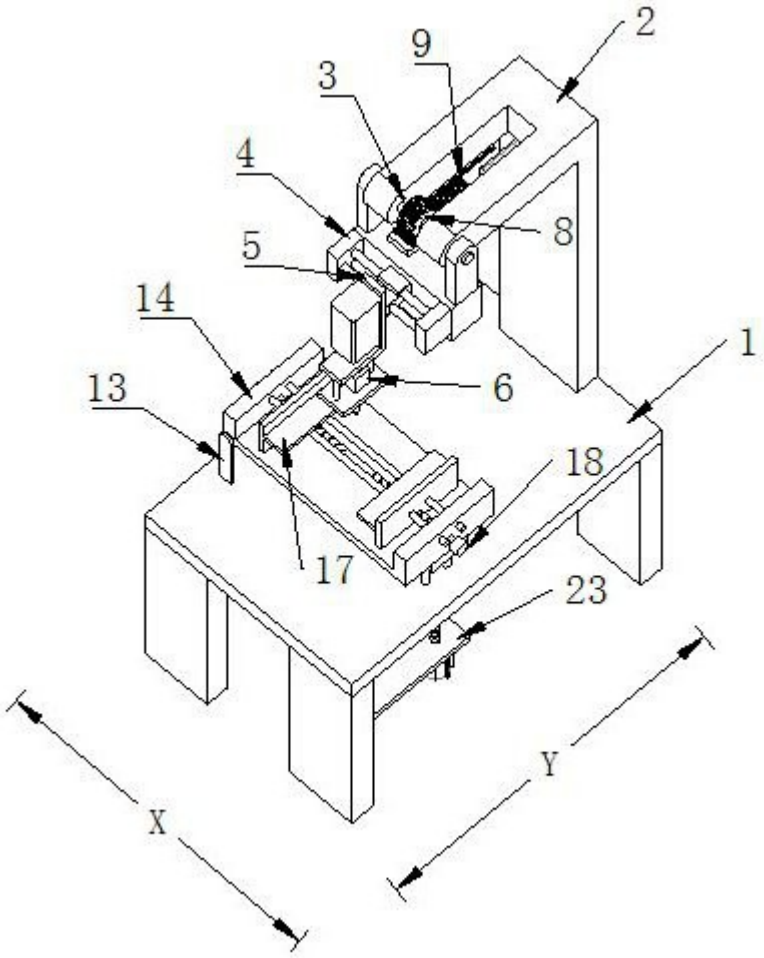


图 1

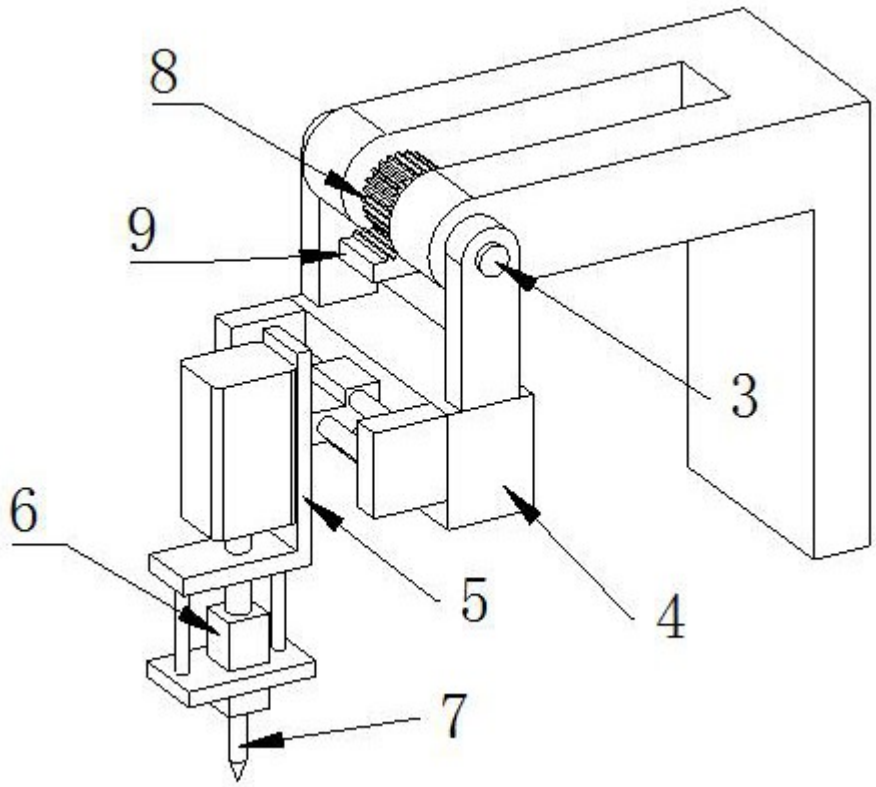


图 2

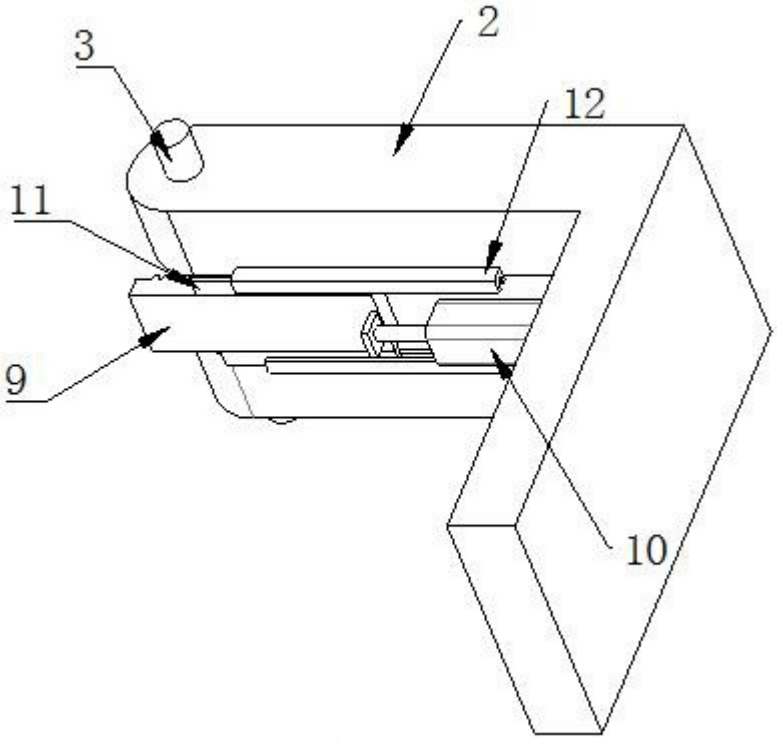


图 3

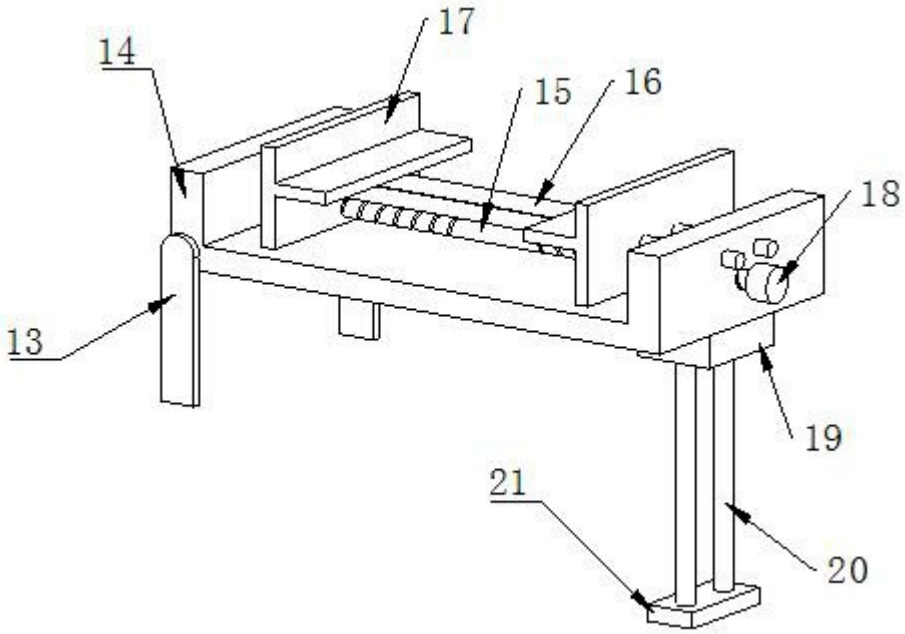


图 4

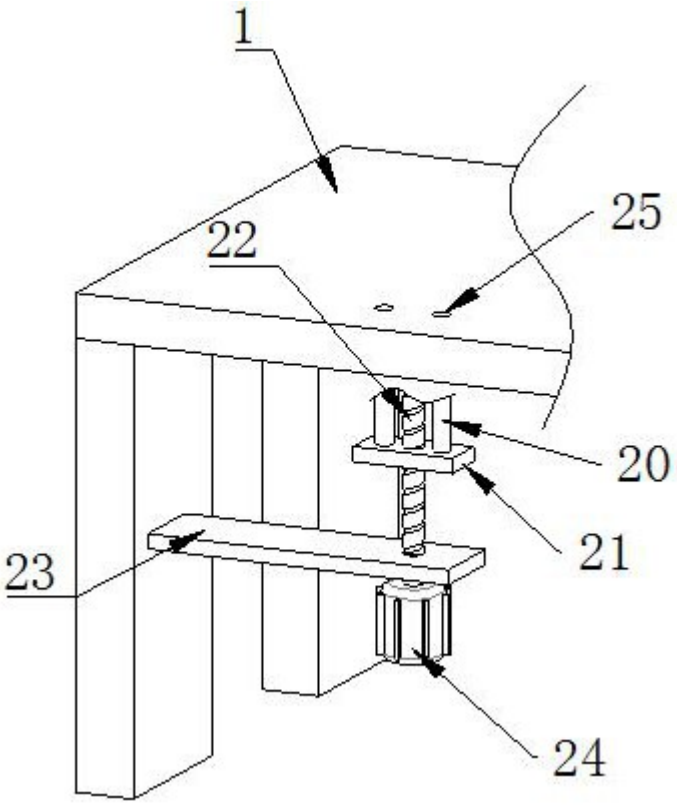


图 5