



(21) 申请号 202322054850.7

(22) 申请日 2023.08.02

(73) 专利权人 德中(深圳)技术发展有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街
道坐岗社区立岗南路全至智荟公园A4
栋101

(72) 发明人 王永锋 陈烜 任小浪

(74) 专利代理机构 深圳知一慧众知识产权代理
有限公司 44973
专利代理师 苏卫

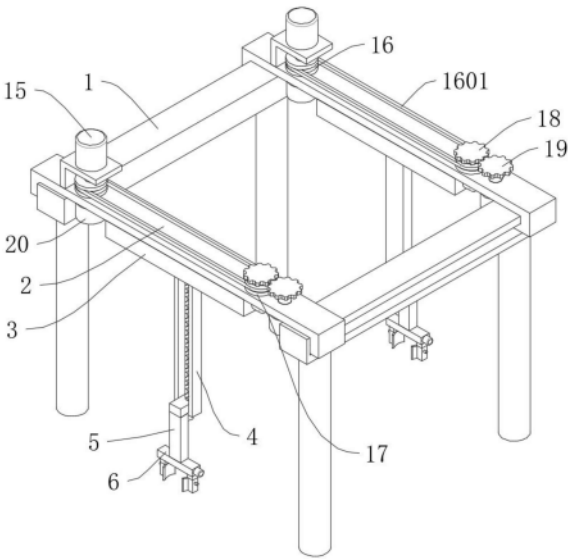
(51) Int.Cl.
B25J 9/02 (2006.01)
B25J 15/08 (2006.01)
B25J 15/02 (2006.01)
B25J 18/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种双Y轴双Z轴桁架机械手

(57) 摘要

本实用新型公开了一种双Y轴双Z轴桁架机械手,涉及双Y轴双Z轴桁架机械手领域,包括两组一号滑轨,两组所述一号滑轨的顶端滑动连接有两组滑板,两组所述滑板的底端设有二号滑轨。本实用新型通过设置安装块与安装座,使得可快速对夹板进行更换,在将安装杆与安装块进行拆卸时,只需压下压杆,压杆通过两组拉杆带动活动轴向下移动,即可带动两组卡块移动至滑槽内部,此时即可向下拔出安装杆,在安装夹板时,只需将插头插入插槽内,插槽的内壁可通过卡块的斜面将卡块挤入滑槽中,当卡块移动至卡槽位置时,限位弹簧即可推动卡块复位进入到卡槽中,此时夹板即与安装块安装完成,该设置使得可对不同形状的工件进行夹取,适用性更广。



1. 一种双Y轴双Z轴桁架机械手, 包括两组一号滑轨(1), 其特征在于: 两组所述一号滑轨(1)的顶端滑动连接有两组滑板(2), 两组所述滑板(2)的底端设有二号滑轨(3), 两组所述二号滑轨(3)的内壁滑动连接有三号滑轨(4), 两组所述三号滑轨(4)的内壁滑动连接有滑块(5), 所述滑块(5)的底端设有四号滑轨(6), 所述四号滑轨(6)的内壁滑动连接有两组安装块(7), 两组所述安装块(7)的底端安装有安装杆(8), 两组所述安装杆(8)相互靠近的一端设有夹板(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种双Y轴双Z轴桁架机械手, 其特征在于: 所述安装杆(8)的顶端设有插头(10), 所述安装块(7)的底端开设有插槽, 且插槽的外壁滑动连接在插槽的内壁, 所述插头(10)的外壁开设有两组滑槽, 且两组滑槽的内壁滑动连接有卡块(11), 两组所述卡块(11)的外壁设有限位弹簧, 且限位弹簧的另一端连接于滑槽的内壁, 所述插槽的内壁开设有两组卡槽, 且卡槽与卡块(11)契合。

3. 根据权利要求2所述的一种双Y轴双Z轴桁架机械手, 其特征在于: 两组所述卡块(11)的外壁开设有活动槽, 且活动槽的内壁滑动连接有活动轴(12), 两组所述活动轴(12)的端部设有拉杆(13), 两组所述拉杆(13)的底端设有连杆, 且连杆的底端设有压杆(14), 且压杆(14)的一端延伸至安装杆(8)的外部。

4. 根据权利要求1所述的一种双Y轴双Z轴桁架机械手, 其特征在于: 两组所述滑板(2)的顶端设有机架, 所述机架的顶端设有一号电机(15), 两组所述滑板(2)的顶端转动连接有一号传动盘(16), 且一号电机(15)的输出端固定连接于一号传动盘(16)的顶端, 两组所述滑板(2)的顶端转动连接有二号传动盘(17), 所述一号传动盘(16)的外壁设有传动带(1601), 且传动带(1601)的另一端连接于二号传动盘(17)的外壁, 所述二号传动盘(17)的顶端设有一号齿轮(18), 两组所述滑板(2)的顶端设有二号齿轮(19), 且一号齿轮(18)与二号齿轮(19)啮合, 两组所述滑板(2)的底端转动连接有两组滚轮(20), 且多组滚轮(20)分别与一号滑轨(1)贴合, 所述一号传动盘(16)与二号齿轮(19)的底端分别贯穿于滑板(2)的外壁与滚轮(20)的顶端固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种双Y轴双Z轴桁架机械手, 其特征在于: 所述二号滑轨(3)的内壁转动连接有一号丝杆(21), 且一号丝杆(21)的外壁螺纹连接在三号滑轨(4)的内壁, 所述二号滑轨(3)的外壁设有二号电机(22), 且二号电机(22)的输出端固定连接于一号丝杆(21)的端部。

6. 根据权利要求1所述的一种双Y轴双Z轴桁架机械手, 其特征在于: 所述三号滑轨(4)的内壁转动连接有二号丝杆(23), 且二号丝杆(23)的外壁螺纹连接在滑块(5)的内壁, 所述三号滑轨(4)的底端设有三号电机(2301), 且三号电机(2301)的输出端固定连接于二号丝杆(23)的端部。

7. 根据权利要求1所述的一种双Y轴双Z轴桁架机械手, 其特征在于: 所述四号滑轨(6)的内壁转动连接有双向螺纹杆(24), 且双向螺纹杆(24)的外壁螺纹连接在两组安装块(7)的内壁, 所述四号滑轨(6)的外壁设有四号电机(25), 且四号电机(25)输出端固定连接于双向螺纹杆(24)的端部。

一种双Y轴双Z轴桁架机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及双Y轴双Z轴桁架机械手领域,具体为一种双Y轴双Z轴桁架机械手。

背景技术

[0002] 桁架机械手是一种建立在直角X,Y,Z三坐标系统基础上,对工件进行工位调整,或实现工件的轨迹运动等功能的全自动工业设备。

[0003] 然而,目前市面上的桁架机械手大多数都是单工位式的,即每次只能取一个料,无法实现双工位取料,这样的工作效率低下,不能满足企业的高速生产需求。

[0004] 现有专利(授权公告号:CN 215789856 U)一种双Y轴双Z轴桁架机械手,包括支座、Y轴横梁、Y轴移动座、Y轴移动驱动装置、X轴横梁、X轴移动座、X轴移动驱动装置、Z轴、Z轴安装座、Z轴移动驱动装置和夹持装置,通过设置有双X轴和双Z轴,可同时夹取两个料,从而实现桁架机械手的双工位取料,提高了生产效率,可满足企业的高速生产需求。

[0005] 但是上述技术方案仍存在一定不足,夹持装置上的夹板无法进行更换,无法适应对不同形状的工件进行夹取。

实用新型内容

[0006] 基于此,本实用新型的目的是提供一种双Y轴双Z轴桁架机械手,以解决上述背景中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种双Y轴双Z轴桁架机械手,包括两组一号滑轨,两组所述一号滑轨的顶端滑动连接有两组滑板,两组所述滑板的底端设有二号滑轨,两组所述二号滑轨的内壁滑动连接有三号滑轨,两组所述三号滑轨的内壁滑动连接有滑块,所述滑块的底端设有四号滑轨,所述四号滑轨的内壁滑动连接有两组安装块,两组所述安装块的底端安装有安装杆,两组所述安装杆相互靠近的一端设有夹板。

[0008] 作为本实用新型的一种双Y轴双Z轴桁架机械手优选技术方案,所述安装杆的顶端设有插头,所述安装块的底端开设有插槽,且插槽的外壁滑动连接在插槽的内壁,所述插头的外壁开设有两组滑槽,且两组滑槽的内壁滑动连接有卡块,两组所述卡块的外壁设有限位弹簧,且限位弹簧的另一端连接于滑槽的内壁,所述插槽的内壁开设有两组卡槽,且卡槽与卡块契合。

[0009] 作为本实用新型的一种双Y轴双Z轴桁架机械手优选技术方案,两组所述卡块的外壁开设有活动槽,且活动槽的内壁滑动连接有活动轴,两组所述活动轴的端部设有拉杆,两组所述拉杆的底端设有连杆,且连杆的底端设有压杆,且压杆的一端延伸至安装杆的外部。

[0010] 作为本实用新型的一种双Y轴双Z轴桁架机械手优选技术方案,两组所述滑板的顶端设有机架,所述机架的顶端设有一号电机,两组所述滑板的顶端转动连接有一号传动盘,且一号电机的输出端固定连接于一号传动盘的顶端,两组所述滑板的顶端转动连接有二号传动盘,所述一号传动盘的外壁设有传动带,且传动带的另一端连接于二号传动盘的外壁,

所述二号传动盘的顶端设有一号齿轮,两组所述滑板的顶端设有二号齿轮,且一号齿轮与二号齿轮啮合,两组所述滑板的底端转动连接有两组滚轮,且多组滚轮分别与一号滑轨贴合,所述一号传动盘与二号齿轮的底端分别贯穿于滑板的外壁与滚轮的顶端固定连接。

[0011] 作为本实用新型的一种双Y轴双Z轴桁架机械手优选技术方案,所述二号滑轨的内壁转动连接有一号丝杆,且一号丝杆的外壁螺纹连接在三号滑轨的内壁,所述二号滑轨的外壁设有二号电机,且二号电机的输出端固定连接于一号丝杆的端部。

[0012] 作为本实用新型的一种双Y轴双Z轴桁架机械手优选技术方案,所述三号滑轨的内壁转动连接有两号丝杆,且二号丝杆的外壁螺纹连接在滑块的内壁,所述三号滑轨的底端设有三号电机,且三号电机的输出端固定连接于二号丝杆的端部。

[0013] 作为本实用新型的一种双Y轴双Z轴桁架机械手优选技术方案,所述四号滑轨的内壁转动连接有双向螺纹杆,且双向螺纹杆的外壁螺纹连接在两组安装块的内壁,所述四号滑轨的外壁设有四号电机,且四号电机输出端固定连接于双向螺纹杆的端部。

[0014] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0015] 本实用新型通过设置安装块与安装座,使得可快速对夹板进行更换,在将安装杆与安装块进行拆卸时,只需压下压杆,压杆通过两组拉杆带动活动轴向下移动,即可带动两组卡块移动至滑槽内部,此时即可向下拔出安装杆,在安装夹板时,只需将插头插入插槽内,插槽的内壁可通过卡块的斜面将卡块挤入滑槽中,当卡块移动至卡槽位置时,限位弹簧即可推动卡块复位进入到卡槽中,此时夹板即与安装块安装完成,该设置使得可对不同形状的工件进行夹取,适用性更广。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的主视立体示意图;

[0017] 图2为本实用新型的二号滑轨仰视立体示意图;

[0018] 图3为本实用新型的四号滑轨仰视立体示意图;

[0019] 图4为本实用新型的安装块剖视示意图。

[0020] 图中:1、一号滑轨;2、滑板;3、二号滑轨;4、三号滑轨;5、滑块;6、四号滑轨;7、安装块;8、安装杆;9、夹板;10、插头;11、卡块;12、活动轴;13、拉杆;14、压杆;15、一号电机;16、一号传动盘;17、二号传动盘;1601、传动带;18、一号齿轮;19、二号齿轮;20、滚轮;21、一号丝杆;22、二号电机;23、二号丝杆;2301、三号电机;24、双向螺纹杆;25、四号电机。

具体实施方式

[0021] 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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 下面根据本实用新型的整体结构,对其实施例进行说明。

[0023] 一种双Y轴双Z轴桁架机械手,如图1-4所示,包括两组一号滑轨1,两组一号滑轨1的顶端滑动连接有两组滑板2,两组滑板2的底端设有二号滑轨3,两组二号滑轨3的内壁滑动连接有三号滑轨4,两组三号滑轨4的内壁滑动连接有滑块5,滑块5的底端设有四号滑轨6,四号滑轨6的内壁滑动连接有两组安装块7,两组安装块7的底端安装有安装杆8,两组安

装杆8相互靠近的一端设有夹板9,安装杆8的顶端设有插头10,安装块7的底端开设有插槽,且插槽的外壁滑动连接在插槽的内壁,插头10的外壁开设有两组滑槽,且两组滑槽的内壁滑动连接有卡块11,两组卡块11的外壁设有限位弹簧,且限位弹簧的另一端连接于滑槽的内壁,插槽的内壁开设有两组卡槽,且卡槽与卡块11契合,两组卡块11的外壁开设有活动槽,且活动槽的内壁滑动连接有活动轴12,两组活动轴12的端部设有拉杆13,两组拉杆13的底端设有连杆,且连杆的底端设有压杆14,且压杆14的一端延伸至安装杆8的外部。

[0024] 在将安装杆8与安装块7进行拆卸时,只需压下压杆14,压杆14通过连杆带动两组拉杆13向下移动,拉杆13带动活动轴12向下移动,活动轴12通过活动槽带动两组卡块11移动至滑槽内部,此时即可向下拔出安装杆8,即将夹板9拆卸下来,在安装夹板9时,只需将插头10插入插槽内,插槽的内壁可通过卡块11的斜面将卡块11挤入滑槽中,当卡块11移动至卡槽位置时,限位弹簧即可推动卡块11复位进入到卡槽中,此时夹板9即与安装块7安装完成。

[0025] 请着重参阅图1,两组滑板2的顶端设有机架,机架的顶端设有一号电机15,两组滑板2的顶端转动连接有一号传动盘16,且一号电机15的输出端固定连接于一号传动盘16的顶端,两组滑板2的顶端转动连接有二号传动盘17,一号传动盘16的外壁设有传动带1601,且传动带1601的另一端连接于二号传动盘17的外壁,二号传动盘17的顶端设有一号齿轮18,两组滑板2的顶端设有二号齿轮19,且一号齿轮18与二号齿轮19啮合,两组滑板2的底端转动连接有两组滚轮20,且多组滚轮20分别与一号滑轨1贴合,一号传动盘16与二号齿轮19的底端分别贯穿于滑板2的外壁与滚轮20的顶端固定连接。

[0026] 启动一号电机15带动一号传动盘16转动,一号传动盘16通过传动带1601带动二号传动盘17转动,二号传动盘17通过一号齿轮18带动二号齿轮19呈反方向转动,从而使得两组滚轮20呈反方向转动,从而使得启动一号电机15即可带动滑板2在两组一号滑轨1的顶端进行平移滑动,即可使得夹板9可Y轴平移。

[0027] 请着重参阅图2,二号滑轨3的内壁转动连接有一号丝杆21,且一号丝杆21的外壁螺纹连接在三号滑轨4的内壁,二号滑轨3的外壁设有二号电机22,且二号电机22的输出端固定连接于一号丝杆21的端部。

[0028] 启动二号电机22带动一号丝杆21转动,一号丝杆21转动时即可带动四号X轴移动,从而可带动夹板9可X轴移动。

[0029] 请着重参阅图2,三号滑轨4的内壁转动连接有二号丝杆23,且二号丝杆23的外壁螺纹连接在滑块5的内壁,三号滑轨4的底端设有三号电机2301,且三号电机2301的输出端固定连接于二号丝杆23的端部。

[0030] 启动三号电机2301带动二号丝杆23张焕东,二号丝杆23转动即可带动滑块5Z轴移动,从而使得夹板9可z轴移动

[0031] 请着重参阅图3,四号滑轨6的内壁转动连接有双向螺纹杆24,且双向螺纹杆24的外壁螺纹连接在两组安装块7的内壁,四号滑轨6的外壁设有四号电机25,且四号电机25输出端固定连接于双向螺纹杆24的端部。

[0032] 启动四号电机25带动双向螺纹杆24转动,双向螺纹杆24转动时即可带动两组安装块7相互靠拢或远离,从而带动两组夹板9相互靠近对工件进行夹取或相互远离放下工件。

[0033] 使用时,可快速对夹板9进行更换,在将安装杆8与安装块7进行拆卸时,只需压下

压杆14,压杆14通过两组拉杆13带动活动轴12向下移动,即可带动两组卡块11移动至滑槽内部,此时即可向下拔出安装杆8,在安装夹板9时,只需将插头10插入插槽内,插槽的内壁可通过卡块11的斜面将卡块11挤入滑槽中,当卡块11移动至卡槽位置时,限位弹簧即可推动卡块11复位进入到卡槽中,此时夹板9即与安装块7安装完成,该设置使得可对不同形状的工件进行夹取,适用性更广。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,但本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对实用新型的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

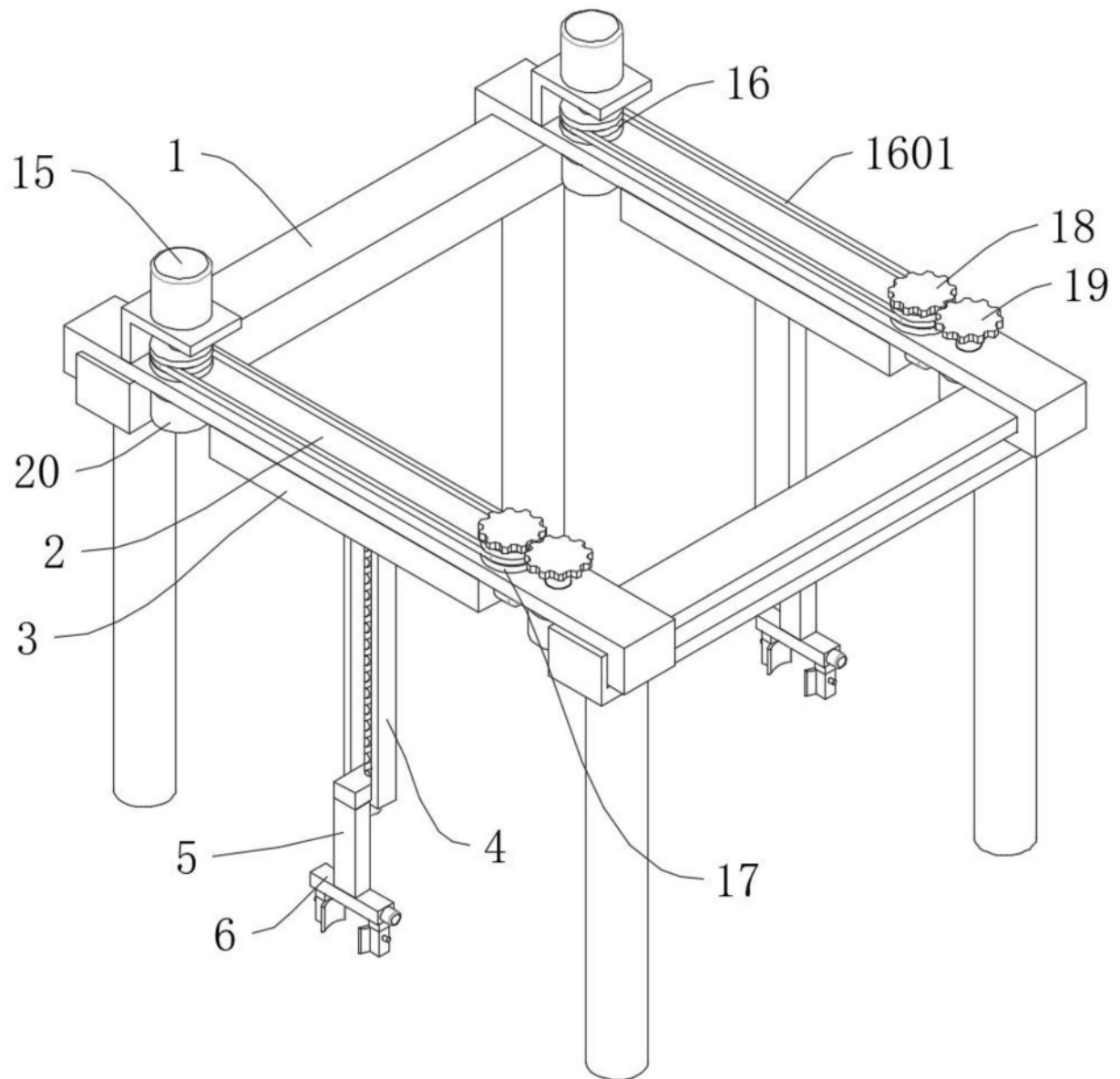


图1

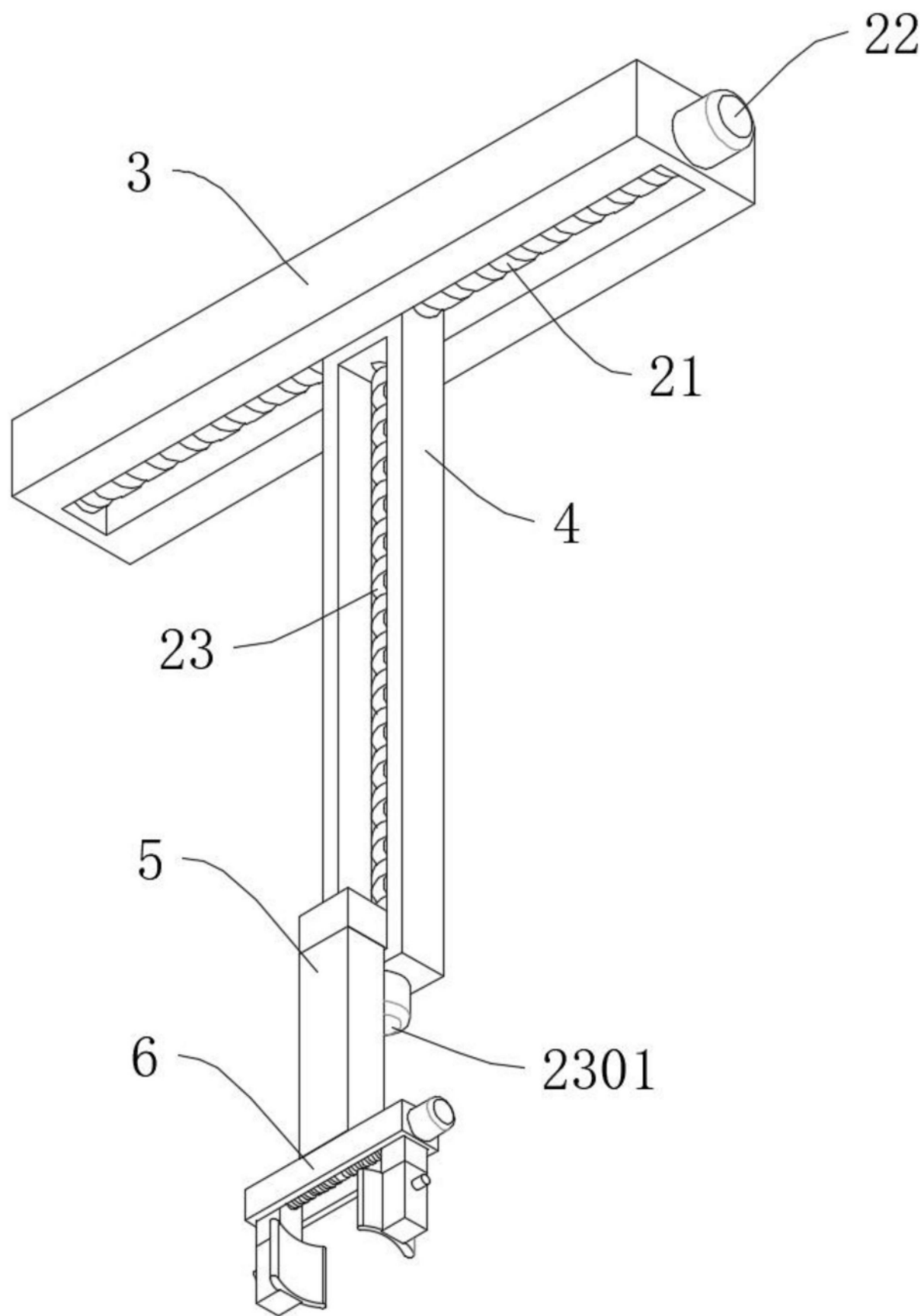


图2

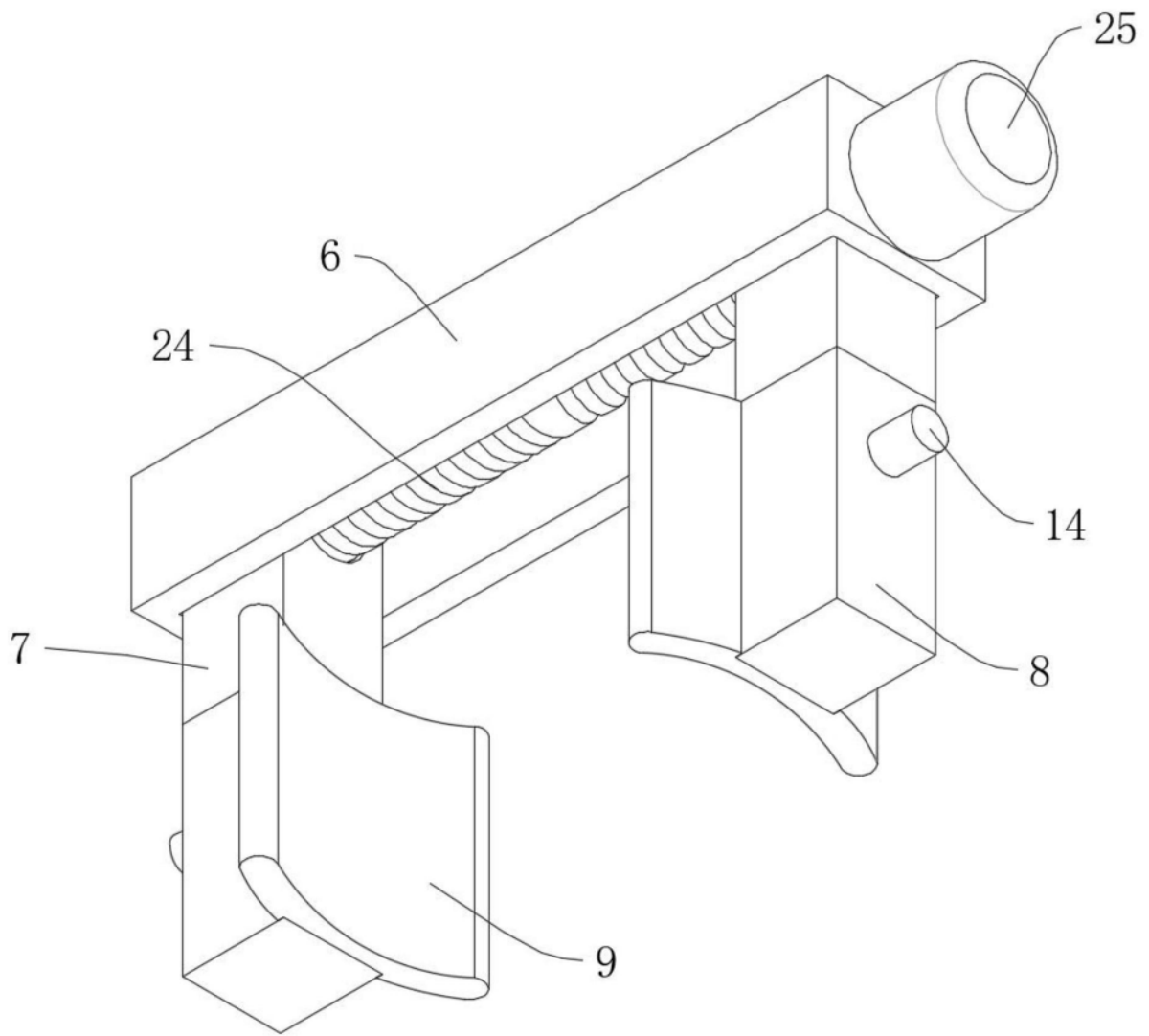


图3

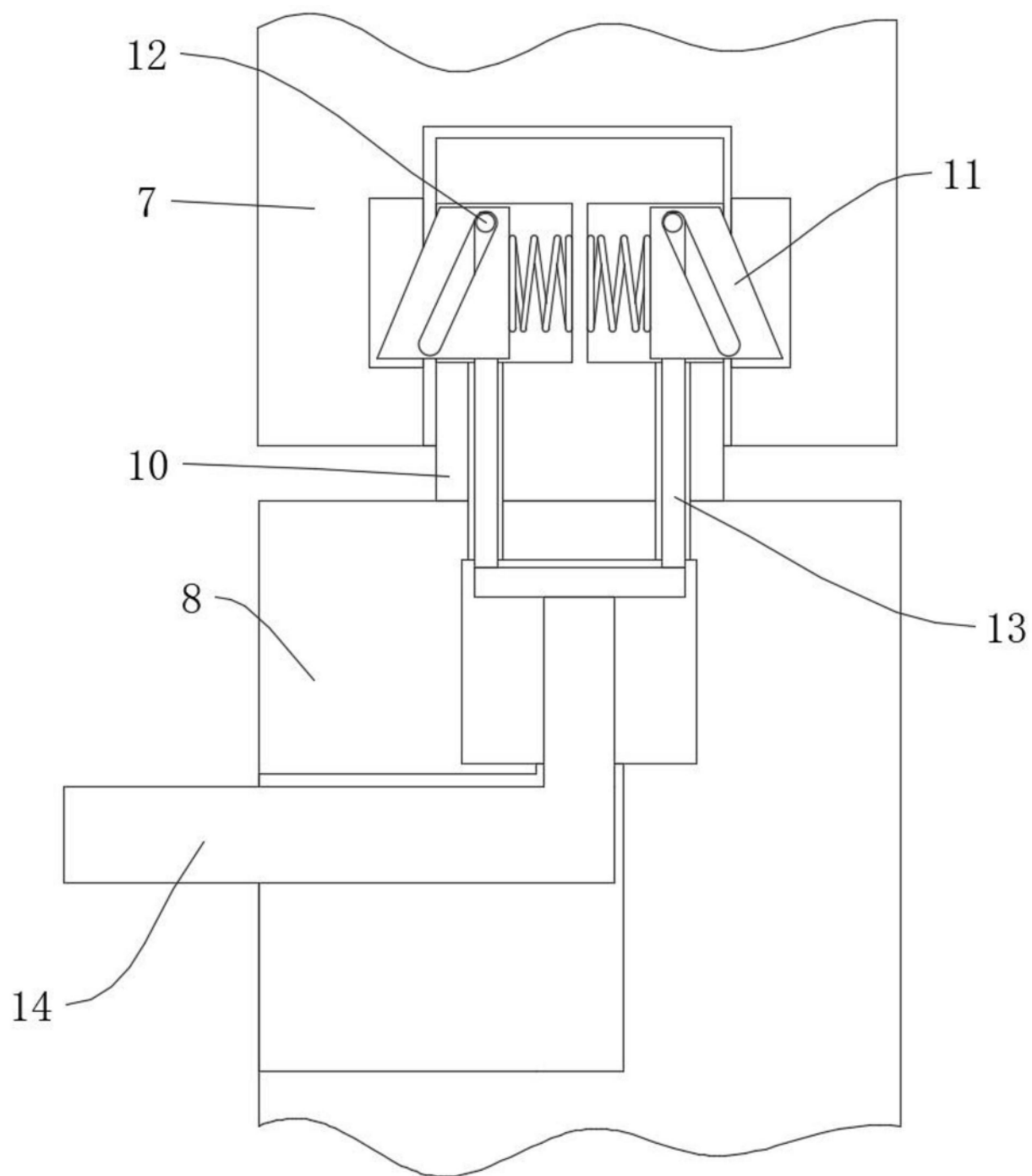


图4