(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216227602 U
(45)授权公告日 2022.04.08

(21)申请号 202122737062.9

(22)申请日 2021.11.10

(73)专利权人 青岛翔之星数控机械有限公司
地址 266000 山东省青岛市黄岛区光大路789号

(72)发明人 刘茂亮 逄锦铃

(51)Int.Cl.
B23K 26/70(2014.01)
B23K 26/38(2014.01)

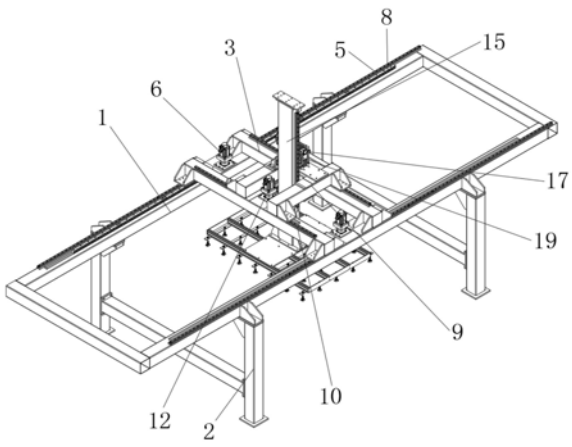
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种激光切割机上料装置

(57)摘要

本实用新型涉及激光切割技术领域，具体为一种激光切割机上料装置，包括上料台，所述上料台的两端皆固定连接有支杆。用户通过真空吸盘可将物料进行吸附，然用户通过开关使得X向伺服电机工作，通过X向移动齿轮和X向齿条可使得Z向运动机架和真空吸盘在X方向上进行移动，通过开关使得Y向伺服电机工作，通过Y向移动齿轮和Y向齿条可使得Z向运动机架和真空吸盘在Y方向上进行移动，通过开关使得Z向伺服电机工作，通过Z向移动齿轮和Z向齿条可使得Z向运动机架和真空吸盘在Z方向上进行移动，从而可进行上料的工作，通过机械的方式来减少用户的工作量，且本装置上料简单方便，可减少用户上料的时间，从而可提高用户的工作效率。



CN 216227602 U

1.一种激光切割机上料装置,包括上料台(1),其特征在于:所述上料台(1)的两端皆固定连接有支杆(2),所述上料台(1)的顶端设置有X向运动机架(3),所述X向运动机架(3)底端的两侧皆固定连接有X向导套(4),所述上料台(1)顶端的两侧皆固定连接有X向导轨(5),所述X向导轨(5)的顶端皆与X向导套(4)滑动连接,所述X向运动机架(3)的两端皆设置有X向伺服电机(6),所述X向伺服电机(6)的输出端皆固定连接有X向移动齿轮(7),所述上料台(1)顶端的两侧皆固定连接有X向齿条(8),且X向齿条(8)皆与X向移动齿轮(7)相互啮合,所述X向运动机架(3)的顶端设置有Y向运动机架(9),所述X向运动机架(3)顶端的两侧皆固定连接有Y向导轨(10),所述Y向运动机架(9)底端的两侧皆固定连接有Y向导套(11),所述Y向导套(11)皆与Y向导轨(10)滑动连接,所述Y向运动机架(9)的一端设置有Y向伺服电机(12),所述Y向伺服电机(12)的输出端固定连接有Y向移动齿轮(13),所述Y向运动机架(9)底端的一侧固定连接有Y向齿条(14),所述Y向运动机架(9)的中部设置有Z向运动机架(15),所述Y向运动机架(9)的中部对称固定连接有Z向导套(16),所述Z向导套(16)的内部皆滑动连接有Z向导轨(17),所述Y向运动机架(9)的顶端固定连接有安装板(18),所述安装板(18)的一端设置有Z向伺服电机(19),所述Z向伺服电机(19)的输出端固定连接有Z向移动齿轮(20),所述Z向运动机架(15)的一侧固定连接有Z向齿条(21)。

2.根据权利要求1所述的一种激光切割机上料装置,其特征在于:所述X向齿条(8)皆与X向移动齿轮(7)相互啮合,所述X向导套(4)的尺寸皆与X向导轨(5)的尺寸相适配。

3.根据权利要求1所述的一种激光切割机上料装置,其特征在于:所述Y向齿条(14)与Y向移动齿轮(13)相互啮合,所述Y向导轨(10)的尺寸皆与Y向导套(11)的尺寸相适配。

4.根据权利要求1所述的一种激光切割机上料装置,其特征在于:所述Z向齿条(21)与Z向移动齿轮(20)相互啮合,所述Z向导套(16)的尺寸皆与Z向导轨(17)的尺寸相适配。

5.根据权利要求1所述的一种激光切割机上料装置,其特征在于:所述Z向运动机架(15)的底端穿过Y向运动机架(9)延伸至上料台(1)的底端,所述Z向运动机架(15)的底端固定连接有吸料机架(22),所述吸料机架(22)的底端均匀固定连接有吸料板(23),所述吸料板(23)的底端皆均匀设置有真空吸盘(24)。

6.根据权利要求5所述的一种激光切割机上料装置,其特征在于:所述真空吸盘(24)的顶端皆穿过吸料板(23),所述真空吸盘(24)的顶端皆通过螺纹连接有螺帽(25)。

7.根据权利要求1所述的一种激光切割机上料装置,其特征在于:所述X向伺服电机(6)的控制端皆通过外接开关与外界电源电性连接,所述Y向伺服电机(12)的控制端通过外接开关与外界电源电性连接。

8.根据权利要求1所述的一种激光切割机上料装置,其特征在于:所述Z向导轨(17)的一侧皆与Z向运动机架(15)固定连接,所述Z向伺服电机(19)的控制端通过外接开关与外界电源电性连接。

一种激光切割机上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割技术领域，具体为一种激光切割机上料装置。

背景技术

[0002] 激光切割是利用经聚焦的高功率密度激光束照射工件，使被照射的材料迅速熔化、汽化、烧蚀或达到燃点，同时借助与光束同轴的高速气流吹除熔融物质，从而实现将工件割开，激光切割属于热切割方法之一，激光切割机是将从激光器发射出的激光，经光路系统，聚焦成高功率密度的激光束，激光束照射到工件表面，使工件达到熔点或沸点，同时与光束同轴的高压气体将熔化或气化金属吹走，随着光束与工件相对位置的移动，最终使材料形成切缝，从而达到切割的目的；

[0003] 目前市面上现有的激光切割机的上料方法时通过人工进行上料，通过人工上料的方式，增大了用户的工作量，而且时间较长效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决上述背景技术中存在的缺点，而提出的一种激光切割机上料装置。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种激光切割机上料装置，包括上料台，所述上料台的两端皆固定连接有支杆，所述上料台的顶端设置有X向运动机架，所述X向运动机架底端的两侧皆固定连接有X向导套，所述上料台顶端的两侧皆固定连接有X向导轨，所述X向导轨的顶端皆与X向导套滑动连接，所述X向运动机架的两端皆设置有X向伺服电机，所述X向伺服电机的输出端皆固定连接有X向移动齿轮，所述上料台顶端的两侧皆固定连接有X向齿条，且X向齿条皆与X向移动齿轮相互啮合，所述X向运动机架的顶端设置有Y向运动机架，所述X向运动机架顶端的两侧皆固定连接有Y向导轨，所述Y向运动机架底端的两侧皆固定连接有Y向导套，所述Y向导套皆与Y向导轨滑动连接有，所述Y向运动机架的一端设置有Y向伺服电机，所述Y向伺服电机的输出端固定连接有Y向移动齿轮，所述Y向运动机架底端的一侧固定连接有Y向齿条，所述Y向运动机架的中部设置有Z向运动机架，所述Y向运动机架的中部对称固定连接有Z向导套，所述Z向导套的内部皆滑动连接有Z向导轨，所述Y向运动机架的顶端固定连接有安装板，所述安装板的一端设置有Z向伺服电机，所述Z向伺服电机的输出端固定连接有Z向移动齿轮，所述Z向运动机架的一侧固定连接有Z向齿条。

[0006] 优选的，所述X向齿条皆与X向移动齿轮相互啮合，所述X向导套的尺寸皆与X向导轨的尺寸相适配，相互啮合的X向齿条和X向移动齿轮方便传动，相适配的尺寸方便X向导轨的移动。

[0007] 优选的，所述Y向齿条与Y向移动齿轮相互啮合，所述Y向导轨的尺寸皆与Y向导套的尺寸相适配，相互啮合的Y向移动齿轮和Y向齿条方便传动，相适配的尺寸方便Y向导轨的移动。

[0008] 优选的，所述Z向齿条与Z向移动齿轮相互啮合，所述Z向导套的尺寸皆与Z向导轨的尺寸相适配，相互啮合的Z向齿条和Z向移动齿轮方便传动，相适配的尺寸方便Z向导轨的移动。

[0009] 优选的，所述Z向运动机架的底端穿过Y向运动机架延伸至上料台的底端，所述Z向运动机架的底端固定连接有吸料机架，所述吸料机架的底端均匀固定连接有吸料板，所述吸料板的底端皆均匀设置有真空吸盘，方便用户将料吸附在真空吸盘的底端。

[0010] 优选的，所述真空吸盘的顶端皆穿过吸料板，所述真空吸盘的顶端皆通过螺纹连接有螺帽，通过螺帽可方便用户对真空吸盘进行拆卸。

[0011] 优选的，所述X向伺服电机的控制端皆通过外接开关与外界电源电性连接，所述Y向伺服电机的控制端通过外接开关与外界电源电性连接，方便用户控制本装置进行工作。

[0012] 优选的，所述Z向导轨的一侧皆与Z向运动机架固定连接，所述Z向伺服电机的控制端通过外接开关与外界电源电性连接，方便用户控制本装置进行工作。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 用户通过真空吸盘可将物料进行吸附，然用户通过开关使得X向伺服电机工作，通过X向移动齿轮和X向齿条可使得Z向运动机架和真空吸盘在X方向上进行移动，通过开关使得Y向伺服电机工作，通过Y向移动齿轮和Y向齿条可使得Z向运动机架和真空吸盘在Y方向上进行移动，通过开关使得Z向伺服电机工作，通过Z向移动齿轮和Z向齿条可使得Z向运动机架和真空吸盘在Z方向上进行移动，从而可进行上料的工作，通过机械的方式来减少用户的工作量，且本装置上料简单方便，可减少用户上料的时间，从而可提高用户的工作效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体示意图；

[0016] 图2为本实用新型的正视示意图；

[0017] 图3为本实用新型的图2中A处结构放大示意图；

[0018] 图4为本实用新型的侧视示意图；

[0019] 图5为本实用新型的俯视示意图。

[0020] 图中：1、上料台；2、支杆；3、X向运动机架；4、X向导套；5、X向导轨；6、X向伺服电机；7、X向移动齿轮；8、X向齿条；9、Y向运动机架；10、Y向导轨；11、Y向导套；12、Y向伺服电机；13、Y向移动齿轮；14、Y向齿条；15、Z向运动机架；16、Z向导套；17、Z向导轨；18、安装板；19、Z向伺服电机；20、Z向移动齿轮；21、Z向齿条；22、吸料机架；23、吸料板；24、真空吸盘；25、螺帽。

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，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。

[0022] 请参阅图1-5，本实用新型提供的一种实施例：

[0023] 一种激光切割机上料装置，包括上料台1，上料台1的两端皆固定连接有支杆2，上

料台1的顶端设置有X向运动机架3，X向运动机架3底端的两侧皆固定连接有X向导套4，上料台1顶端的两侧皆固定连接有X向导轨5，X向导轨5的顶端皆与X向导套4滑动连接，X向运动机架3的两端皆设置有X向伺服电机6，X向伺服电机6的输出端皆固定连接有X向移动齿轮7，上料台1顶端的两侧皆固定连接有X向齿条8，且X向齿条8皆与X向移动齿轮7相互啮合，X向运动机架3的顶端设置有Y向运动机架9，X向运动机架3顶端的两侧皆固定连接有Y向导轨10，Y向运动机架9底端的两侧皆固定连接有Y向导套11，Y向导套11皆与Y向导轨10滑动连接有，Y向运动机架9的一端设置有Y向伺服电机12，Y向伺服电机12的输出端固定连接有Y向移动齿轮13，Y向运动机架9底端的一侧固定连接有Y向齿条14，Y向运动机架9的中部设置有Z向运动机架15，Y向运动机架9的中部对称固定连接有Z向导套16，Z向导套16的内部皆滑动连接有Z向导轨17，Y向运动机架9的顶端固定连接有安装板18，安装板18的一端设置有Z向伺服电机19，Z向伺服电机19的输出端固定连接有Z向移动齿轮20，Z向运动机架15的一侧固定连接有Z向齿条21；

[0024] 进一步的，Z向运动机架15的底端穿过Y向运动机架9延伸至上料台1的底端，Z向运动机架15的底端固定连接有吸料机架22，吸料机架22的底端均匀固定连接有吸料板23，吸料板23的底端皆均匀设置有真空吸盘24，用户将物料放在真空吸盘24的底端，通过真空吸盘24进行吸附，从而方便用户将料吸附在真空吸盘24的底端，真空吸盘24的顶端皆穿过吸料板23，真空吸盘24的顶端皆通过螺纹连接有螺帽25，当用户需要对真空吸盘24进行拆卸更换时，用户通过工具转动螺帽25，将螺帽25取下后，便可对真空吸盘24进行更换，十分的方便，Z向导轨17的一侧皆与Z向运动机架15固定连接，Z向伺服电机19的控制端通过外接开关与外界电源电性连接，方便用户通过开关控制本装置中Z向伺服电机19进行工作，X向伺服电机6的控制端皆通过外接开关与外界电源电性连接，Y向伺服电机12的控制端通过外接开关与外界电源电性连接，方便用户通过开关控制本装置中X向伺服电机6和Y向伺服电机12进行工作，X向齿条8皆与X向移动齿轮7相互啮合，X向导套4的尺寸皆与X向导轨5的尺寸相适配，相互啮合的X向齿条8和X向移动齿轮7方便传动，当X向导轨5进行移动时，相适配的尺寸方便X向导轨5的移动，Z向齿条21与Z向移动齿轮20相互啮合，Z向导套16的尺寸皆与Z向导轨17的尺寸相适配，相互啮合的Z向齿条21和Z向移动齿轮20方便传动，当Z向导轨17进行移动时，相适配的尺寸方便Z向导轨17的移动，Y向齿条14与Y向移动齿轮13相互啮合，Y向导轨10的尺寸皆与Y向导套11的尺寸相适配，相互啮合的Y向移动齿轮13和Y向齿条14方便传动，当Y向导轨10进行移动时，相适配的尺寸方便Y向导轨10的移动。

[0025] 工作原理：当用户使用本装置时，用户将物料放在真空吸盘24的底端，通过真空吸盘24进行吸附，此时用户通过开关控制Z向伺服电机19工作，Z向伺服电机19的输出端带动Z向移动齿轮20进行转动，通过Z向齿条21和Z向移动齿轮20可使得Z向运动机架15在Z向进行移动，移动的Z向运动机架15带动Z向导轨17在Z向导套16的内部进行滑动，同时Z向运动机架15带动吸料机架22、吸料板23、真空吸盘24和物料移动，用户将物料移动至合适的高度后，关闭Z向伺服电机19，此时用户通过开关控制Y向伺服电机12工作，Y向伺服电机12的输出端带动Y向移动齿轮13进行转动，通过Y向移动齿轮13和Y向齿条14可使得Y向运动机架9在Y向进行移动，移动的Y向运动机架9带动Y向导套11在Y向导轨10的内部进行滑动，同时Y向运动机架9带动Z向运动机架15、吸料机架22、吸料板23、真空吸盘24和物料在Y向进行移动，用户将物料移动至合适的位置后，关闭Y向伺服电机12，用户通过开关控制X向伺服电机

6工作，X向伺服电机6的输出端带动X向移动齿轮7进行转动，通过X向移动齿轮7和X向齿条8可使得X向运动机架3、Y向运动机架9、Z向运动机架15、真空吸盘24和物料在X向进行移动，移动的X向运动机架3带动X向导轨5在X向导套4的内部进行滑动，同时X向运动机架3带动Y向运动机架9、Z向运动机架15、吸料机架22、吸料板23、真空吸盘24和物料在X向进行移动，用户将物料移动至合适的位置后，关闭X向伺服电机6，然后用户通过开关使得Z向伺服电机19的输出端进行方向转动，通过Z向移动齿轮20和Z向齿条21可将Z向运动机架15、吸料机架22、真空吸盘24和物料放置在合适的位置，然后用户通过真空吸盘24将物料放下即可，本装置方便用户进行上料，减少用户的工作量，当用户需要对真空吸盘24进行拆卸更换时，用户通过工具转动螺帽25，将螺帽25取下后，便可对真空吸盘24进行更换，十分的方便。

[0026] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

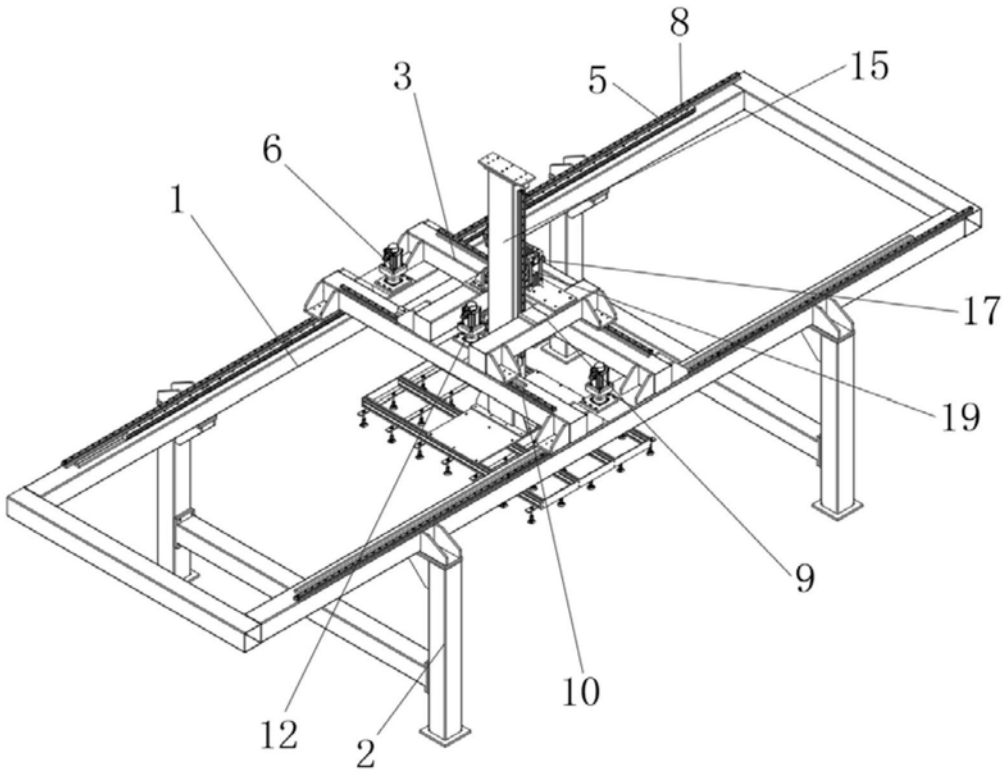


图1

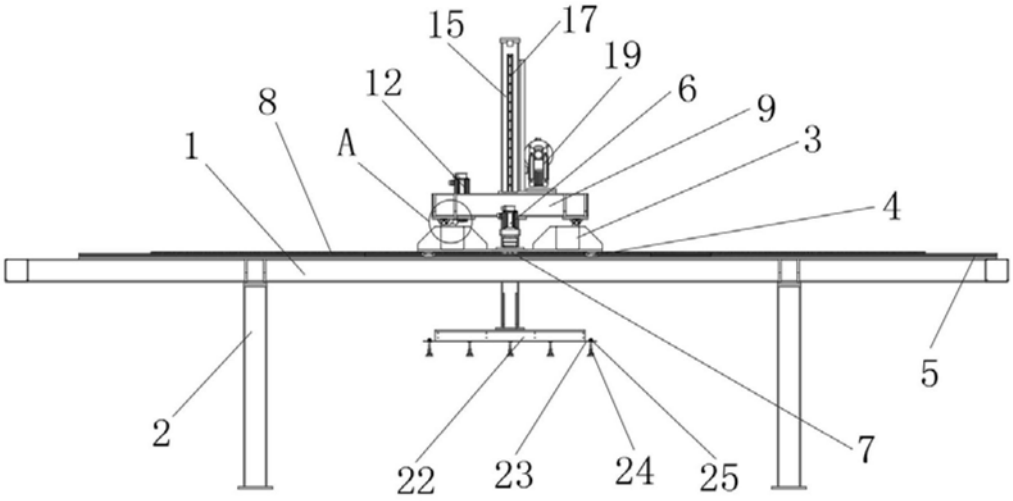


图2

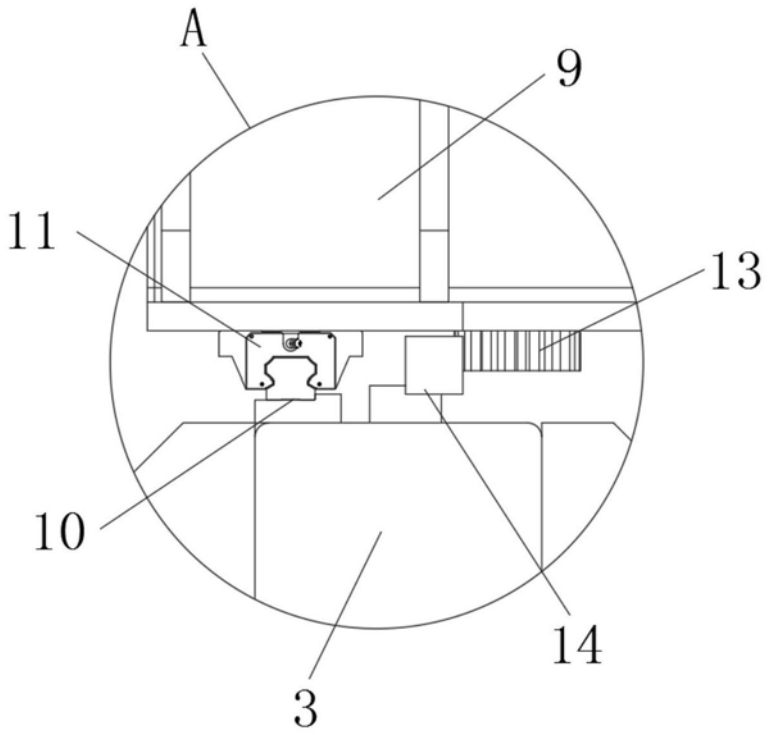


图3

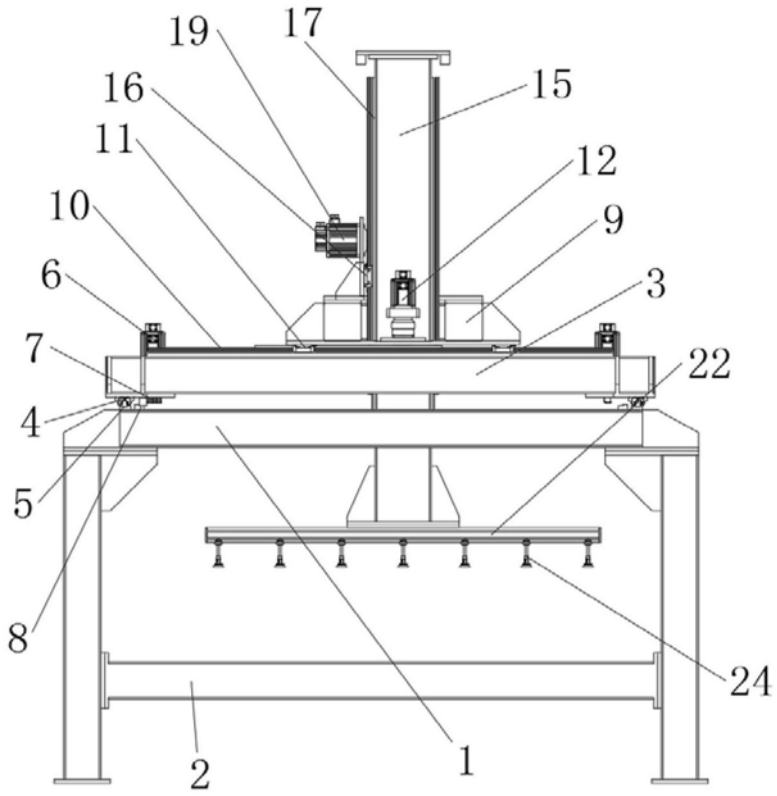


图4

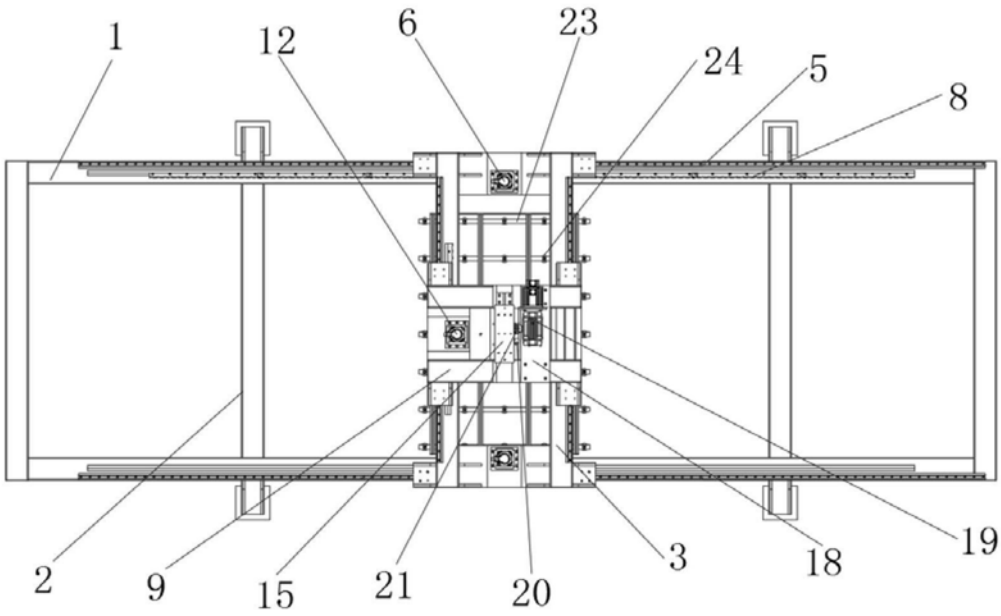


图5