



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220575053 U

(45) 授权公告日 2024.03.12

(21) 申请号 202321057810.1

(22) 申请日 2023.05.06

(73) 专利权人 山东德晟机器人股份有限公司
地址 250000 山东省济南市天桥区新材料
产业园区新工艺示范园7号厂房

(72) 发明人 薄林 亓洪建 张志 王守长
张淑昌 罗德军 贺东生

(74) 专利代理机构 济南立木专利代理事务所
(特殊普通合伙) 37281
专利代理师 张清东

(51) Int. Cl.
B23K 31/02 (2006.01)
B23K 37/04 (2006.01)

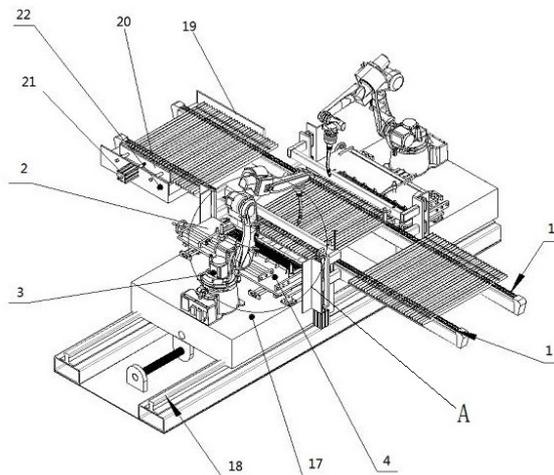
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钢格栅板与包边扁钢自动装配设备

(57) 摘要

本新型涉及钢格栅板包边设备技术领域,尤其公开了一种钢格栅板与包边扁钢自动装配设备,包括传送带,传送带的两侧均设有上料机构和焊接机构,所述传送带的端部设有固定挡板和移动挡板,所述固定挡板位于传送带的一侧,移动挡板位于传送带的另一侧,传送带上还设有第四驱动装置,第四驱动装置带动移动挡板靠近或者远离固定挡板,与传统技术相比,本技术方案通过第四驱动装置驱动移动挡板实现了传送带上钢格栅板的水平位置的调整,保证包边板能够与钢格栅板对齐,实现了包边板与钢格栅板的贴合,方便了焊接机构的焊接,保证了焊接的成功率,提高了焊接效率。



1. 一种钢格栅板与包边扁钢自动装配设备,包括传送带(1),传送带(1)的两侧均设有上料机构(2)和焊接机构(3),其特征在于:所述传送带(1)的端部设有固定挡板(19)和移动挡板(20),所述固定挡板(19)位于传送带(1)的一侧,移动挡板(20)位于传送带(1)的另一侧,传送带(1)上还设有第四驱动装置(21),第四驱动装置(21)带动移动挡板(20)靠近或者远离固定挡板(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢格栅板与包边扁钢自动装配设备,其特征在于:所述传送带(1)底部固定连接固定板(22),所述固定板(22)与第四驱动装置(21)固定连接,所述第四驱动装置(21)与移动挡板(20)固定连接,所述固定挡板(19)与固定板(22)固定连接,第四驱动装置(21)带动移动挡板(20)水平移动进而靠近或者远离固定挡板(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种钢格栅板与包边扁钢自动装配设备,其特征在于:所述上料机构(2)包括支撑台(4),支撑台(4)底部设有可带动支撑台(4)升降的升降装置(5),支撑台(4)的一侧设有第一限位块(6),支撑台(4)上设有第二限位块(7),所述第一限位块(6)和第二限位块(7)对向设置且二者围成可放置物料的凹槽(8);

所述支撑台(4)上开设有长槽(9),所述第二限位块(7)位于长槽(9)内,支撑台(4)上设有第一驱动装置(10),第一驱动装置(10)带动第二限位块(7)在长槽(9)内移动并使第二限位块(7)靠近或者远离第一限位块(6)。

4. 根据权利要求3所述的一种钢格栅板与包边扁钢自动装配设备,其特征在于:所述凹槽(8)的一端设有第一挡板(11),第一挡板(11)与支撑台(4)固定连接,所述凹槽(8)的另一端设有第二挡板(12);

支撑台(4)上设有第二驱动装置(13),第二驱动装置(13)带动第二挡板(12)在支撑台(4)上移动从而使第二挡板(12)靠近或者远离第一挡板(11)。

5. 根据权利要求4所述的一种钢格栅板与包边扁钢自动装配设备,其特征在于:所述第二驱动装置(13)包括丝杆和与丝杆连接的丝母,丝母安装在第二挡板(12)上,丝杆一端设有摇柄,所述丝杆转动从而带动第二挡板(12)移动。

6. 根据权利要求3所述的一种钢格栅板与包边扁钢自动装配设备,其特征在于:所述升降装置(5)包括伸缩缸(14)和底座(15),伸缩缸(14)位于底座(15)的底部,所述支撑台(4)位于底座(15)的顶部,底座(15)与支撑台(4)滑动连接,底座(15)与支撑台(4)之间设有第三驱动装置(23),第三驱动装置(23)带动支撑台(4)靠近或者远离传送带(1)。

7. 根据权利要求6所述的一种钢格栅板与包边扁钢自动装配设备,其特征在于:所述第二限位块(7)设有多个,第二限位块(7)底部固定连接有连杆(16),所述第一驱动装置(10)与连杆(16)连接,第一驱动装置(10)带动连杆(16)移动从而使第二限位块(7)靠近或者远离第一限位块(6)。

8. 根据权利要求1所述的一种钢格栅板与包边扁钢自动装配设备,其特征在于:所述传送带(1)的两侧设有地轨座(17),地轨座(17)底部设有地轨(18),上料机构(2)的底部和焊接机构(3)的底部均与地轨座(17)固定连接;

其中,传送带(1)一侧的地轨座(17)与地轨(18)相对锁紧固定,另一侧的地轨座(17)由滚珠丝杠带动可在地轨(18)上滑动。

9. 根据权利要求1所述的一种钢格栅板与包边扁钢自动装配设备,其特征在于:所述焊接机构(3)为焊接机器人。

10. 根据权利要求1所述的一种钢格栅板与包边扁钢自动装配设备,其特征在于:所述传送带(1)设有两条,两条传送带(1)并排平行放置。

一种钢格栅板与包边扁钢自动装配设备

技术领域

[0001] 本新型涉及钢格栅板包边设备技术领域,尤其涉及一种钢格栅板与包边扁钢自动装配设备。

背景技术

[0002] 钢格栅板作为目前生活中的重要工业产品,在下水道井口和围栏等多领域内应用广泛,钢格栅板在生产过程中需要对板的端面焊接板材以进行包边处理,焊接板材统称为包边板,传统的是工人采用电焊技术焊接,但是此种方法效率较低。

[0003] 为了提高工作效率,目前采用机械化自动包边机构,即使用机械手对钢格栅板进行自动化焊接,此种包边机构工作效率比传统的电焊技术效率高,然而此种包边机构的传送带在运输钢格栅板时,钢格栅板在传送带上的位置不一,导致包边板与钢格栅板的端面不能精准对齐,致使焊接失败,焊接效率依然有待提高。

[0004] 因此,有必要提出一种钢格栅板与包边扁钢自动装配设备,以保证钢板能够与钢格栅板的端面能够精准对齐,提高焊接效率。

实用新型内容

[0005] 本新型的目的是解决现有的包边机构不能够使包边板与钢格栅板的端面对齐导致焊接效率低下的问题,现提供一种钢格栅板与包边扁钢自动装配设备。

[0006] 本新型的技术方案是:

[0007] 一种钢格栅板与包边扁钢自动装配设备,包括传送带,传送带的两侧均设有上料机构和焊接机构,所述传送带的端部设有固定挡板和移动挡板,所述固定挡板位于传送带的一侧,移动挡板位于传送带的另一侧,传送带上还设有第四驱动装置,第四驱动装置带动移动挡板靠近或者远离固定挡板。

[0008] 进一步的,所述传送带底部固定连接有固定板,所述固定板与第四驱动装置固定连接,所述第四驱动装置与移动挡板固定连接,所述固定挡板与固定板固定连接,第四驱动装置带动移动挡板水平移动进而靠近或者远离固定挡板。

[0009] 进一步的,所述上料机构包括支撑台,支撑台底部设有可带动支撑台升降的升降装置,支撑台的一侧设有第一限位块,支撑台上设有第二限位块,所述第一限位块和第二限位块对向设置且二者围成可放置物料的凹槽;

[0010] 所述支撑台上开设有长槽,所述第二限位块位于长槽内,支撑台上设有第一驱动装置,第一驱动装置带动第二限位块在长槽内移动并使第二限位块靠近或者远离第一限位块。

[0011] 进一步的,所述凹槽的一端设有第一挡板,第一挡板与支撑台固定连接,所述凹槽的另一端设有第二挡板;

[0012] 支撑台上设有第二驱动装置,第二驱动装置带动第二挡板在支撑台上移动从而使第二挡板靠近或者远离第一挡板。

[0013] 进一步的,所述第二驱动装置包括丝杆和与丝杆连接的丝母,丝母安装在第二挡板上,丝杆一端设有摇柄,所述丝杆转动从而带动第二挡板移动。

[0014] 进一步的,所述升降装置包括伸缩缸和底座,伸缩缸位于底座的底部,所述支撑台位于底座的顶部,底座与支撑台滑动连接,底座与支撑台之间设有第三驱动装置,第三驱动装置带动支撑台靠近或者远离传送带。

[0015] 进一步的,所述第二限位块设有多个,第二限位块底部固定连接有连杆,所述第一驱动装置与连杆连接,第一驱动装置带动连杆移动从而使第二限位块靠近或者远离第一限位块。

[0016] 进一步的,所述传送带的两侧设有地轨座,地轨座底部设有地轨,上料机构的底部和焊接机构的底部均与地轨座固定连接;

[0017] 其中,传送带一侧的地轨座与地轨相对锁紧固定,另一侧的地轨座由滚珠丝杠带动可在地轨上滑动。

[0018] 进一步的,所述焊接机构为焊接机器人。

[0019] 进一步的,所述传送带设有两条,两条传送带并排平行放置。

[0020] 本新型的钢格栅板与包边扁钢自动装配设备,通过在传送带的端部安装固定挡板和移动挡板,可以通过第四驱动机构使移动挡板靠近或者远离固定挡板,当传送带上运输钢格栅板时,移动挡板能够首先与钢格栅板的一端接触,并推动着钢格栅板向固定挡板侧移动,当钢格栅板的另一端与固定挡板接触后,即可保证传送带上的钢格栅板已经被固定在正确的位置,使包边板被上料机构运输上来时,能够准确的与钢格栅板的端部对齐,便于焊接机构焊接,与传统技术相比,本技术方案通过第四驱动装置驱动移动挡板实现了传送带上钢格栅板的水平位置的调整,保证包边板能够与钢格栅板对齐,实现了包边板与钢格栅板的贴合,方便了焊接机构的焊接,保证了焊接的成功率,提高了焊接效率。

附图说明

[0021] 图1 为本新型立体图;

[0022] 图2 为本新型图1中A处局部放大图;

[0023] 图3为本新型上料机构结构参考图;

[0024] 图4为本新型上料机构俯视图;

[0025] 图5 为本新型上料机构主视图;

[0026] 图6为本新型上料机构后视图。

[0027] 附图标记:1、传送带;2、上料机构;3、焊接机构;4、支撑台;5、升降装置;6、第一限位块;7、第二限位块;8、凹槽;9、长槽;10、第一驱动装置;11、第一挡板;12、第二挡板;13、第二驱动装置;14、伸缩缸;15、底座;16、连杆;17、地轨座;18、地轨;19、固定挡板;20、移动挡板;21、第四驱动装置;22、固定板;23、第三驱动装置。

具体实施方式

[0028] 为了使本新型实现的技术手段、技术特征、新型目的与技术效果易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本新型。

[0029] 实施例一:

[0030] 如图1及图2所示,本实施例提供了一种钢格栅板与包边扁钢自动装配设备,包括传送带1,传送带1的两侧均设有上料机构2和焊接机构3,所述上料机构2包括支撑台4,支撑台4底部设有可带动支撑台4升降的升降装置5,支撑台4的一侧设有第一限位块6,支撑台4上设有第二限位块7,所述第一限位块6和第二限位块7对向设置且二者围成可放置物料的凹槽8,所述支撑台4上开设有长槽9,所述第二限位块7位于长槽9内,支撑台4上设有第一驱动装置10,第一驱动装置10带动第二限位块7在长槽9内移动并使第二限位块7靠近或者远离第一限位块6,优选的,所述第一限位块6与支撑台4的侧壁通过螺钉连接,凹槽8形状为矩形,长槽9位于第一限位块6和第二限位块7之间,长槽9属于支撑台4上的镂空通孔,第二限位块7从支撑台4的底部向上插入到长槽9内,优选的,所述第一驱动装置10为气缸,第一驱动装置10使用螺钉固定在底座15或者支撑台4上。

[0031] 如图3及图4所示,优选的,所述凹槽8的一端设有第一挡板11,第一挡板11与支撑台4螺钉连接,所述凹槽8的另一端设有第二挡板12,支撑台4上设有第二驱动装置13,第二驱动装置13带动第二挡板12在支撑台4上移动从而使第二挡板12靠近或者远离第一挡板11,优选的,所述第二驱动装置13包括丝杆和与丝杆连接的丝母,丝母安装在第二挡板12上,丝杆一端设有摇柄,所述丝杆转动从而带动第二挡板12移动,具体是通过工人手动摇动摇柄旋转,然后带动丝杆旋转,丝杆旋转从而使与其连接的丝母沿着丝杆的轴线移动,由于丝母是固定在第二挡板12上的,丝母带动第二挡板12移动以实现对凹槽8内的包边板进行侧方向的夹紧,使包边板能够与钢格栅板左右对齐。

[0032] 优选的,所述升降装置5包括伸缩缸14和底座15,伸缩缸14位于底座15的底部,所述支撑台4位于底座15的顶部,底座15与支撑台4通过导轨滑动连接,导轨螺钉连接在底座15上,底座15与支撑台4之间设有第三驱动装置23,第三驱动装置23带动支撑台4靠近或者远离传送带1,当传送带1运输来钢格栅板时,首先升降装置5上升,将第一限位块6从钢格栅板的底部向上插入到钢格栅板的缝隙中,以及保证包边板与钢格栅板处于同一水平高度,然后第三驱动装置23通过伸长或者收缩控制支撑台4靠近传送带1,直到凹槽8内的包边板与钢格栅板的端部贴合,第三驱动装置23为气缸,第三驱动装置23使用螺钉固定在底座15上,通过升降装置5能够调节支撑台4的竖直高度,从而使包边板能够与传送带1上的钢格栅板处于同一高度上,保证高度对齐。

[0033] 如图5及图6所示,优选的,所述第二限位块7设有多个,具体的,第二限位块7设有八个且间隔设置,第二限位块7之间的间隔相同,第二限位块7底部螺钉连接有连杆16,所述第一驱动装置10与连杆16螺钉连接,第一驱动装置10带动连杆16移动从而使所有的第二限位块7靠近或者远离第一限位块6,具体的,第一限位块6设有八个且间隔设置,第一限位块6之间的间隔相同。

[0034] 优选的,所述传送带1的两侧设有地轨座17,地轨座17底部设有地轨18,上料机构2的底部和焊接机构3的底部均与地轨座17螺钉连接,传送带1一侧的地轨座17与地轨18相对锁紧固定,地轨18通过混凝土或者焊接的方式固定在地面,传送带1另一侧的地轨座17由滚珠丝杠带动可在地轨18上滑动,一侧的地轨座17可以滑动能够方便调节上料机构2与焊接机构3相对传送带1的水平距离,当遇到宽度不同的钢格栅板时能够灵活调节,使设备能够对不同宽度的钢格栅板进行包边。

[0035] 优选的,所述焊接机构3为焊接机器人,焊接机器人可选用市面上比较成熟的型号

进行安装。

[0036] 优选的,所述移动挡板20为矩形长板状,采用铁板加工切割而成,所述固定挡板19为矩形长板状,采用铁板加工切割而成。

[0037] 优选的,所述传送带1设有两条,两条传送带1并排平行放置。

[0038] 优选的,所述传送带1的一侧设有固定挡板19,所述传送带1的另一侧设有移动挡板20,传送带1上还设有第四驱动装置21,第四驱动装置21带动移动挡板20靠近或者远离固定挡板19,固定挡板19、移动挡板20和第四驱动装置21上均位于开始放置钢格栅板的传送带1一端,优选的,所述传送带1底部设有固定板22,所述固定板22与第四驱动装置21螺钉连接,所述第四驱动装置21与移动挡板20螺钉连接,所述固定挡板19与固定板22螺钉连接,固定板22与传送带1通过螺钉固定连接。

[0039] 本新型的钢格栅板与包边扁钢自动装配设备在使用时,将多个包边板放置在凹槽8内,当传送带1上的钢格栅板移动过来时,首先升降装置5带动支撑台4上升,从而使第一限位块6从钢格栅板的底部上升并穿插到钢格栅板的空隙内,直到凹槽8内的包边板水平高度与钢格栅板处于同一高度时,升降装置5停止上升,紧接着第三驱动装置23带动支撑台4相对底座15滑动,使支撑台4靠近钢格栅板,直到凹槽8内的包边板与传送带1上的钢格栅板接触时,之后焊接机构3将包边板与钢格栅板焊接在一起,实现钢格栅板的包边,然后升降装置5带动支撑台4下降,将第一限位块6从钢格栅板的空隙内落下来,防止第一限位块6阻碍传送带1运输已经包边的钢格栅板的运输,最后第一驱动装置10回位,使第二限位块7远离第一限位块6,放开对凹槽8内包边板的挤压,以上为本设备运行的一个周期,当传送带1上下一块钢格栅板运输过来时,两侧焊接机构3以及上料机构2会重复上述过程,从而完成对钢格栅板的包边任务。

[0040] 上述过程中,第一限位块6和第二限位块7的作用是将包边板固定在凹槽8内且压紧,防止松动,具体是:第一限位块6不动,第二限位块7由第一驱动装置10带动从而靠近第一限位块6进而使凹槽8变窄,凹槽8内有包边板时,第二限位块7推动包边板向第一限位块6靠近移动,包边板在第二限位块7的推动下与第一限位块6接触,第一限位块6和第二限位块7起到了夹具的作用,使第三驱动装置23带动支撑台4靠近钢格栅板时,保证包边板能够被压紧固定在钢格栅板的端部,方便焊接。

[0041] 本技术方案通过升降装置5实现了包边板的升降,保证包边板能够与钢格栅板处于同一高度,通过第一挡板11和第二挡板12保证了包边板的左右方向能够与钢格栅板对齐,通过第二限位块7和第一限位块6的配合实现了包边板与钢格栅板的贴合,实现了前后对齐,因此本技术方案保证了焊接的成功率,提高了焊接效率。

[0042] 综上所述仅为本新型较佳的实施例,并非用来限定本新型的实施例范围。即凡依本新型申请专利范围的内容所作的等效变化及修饰,皆应属于本新型的技术范畴。

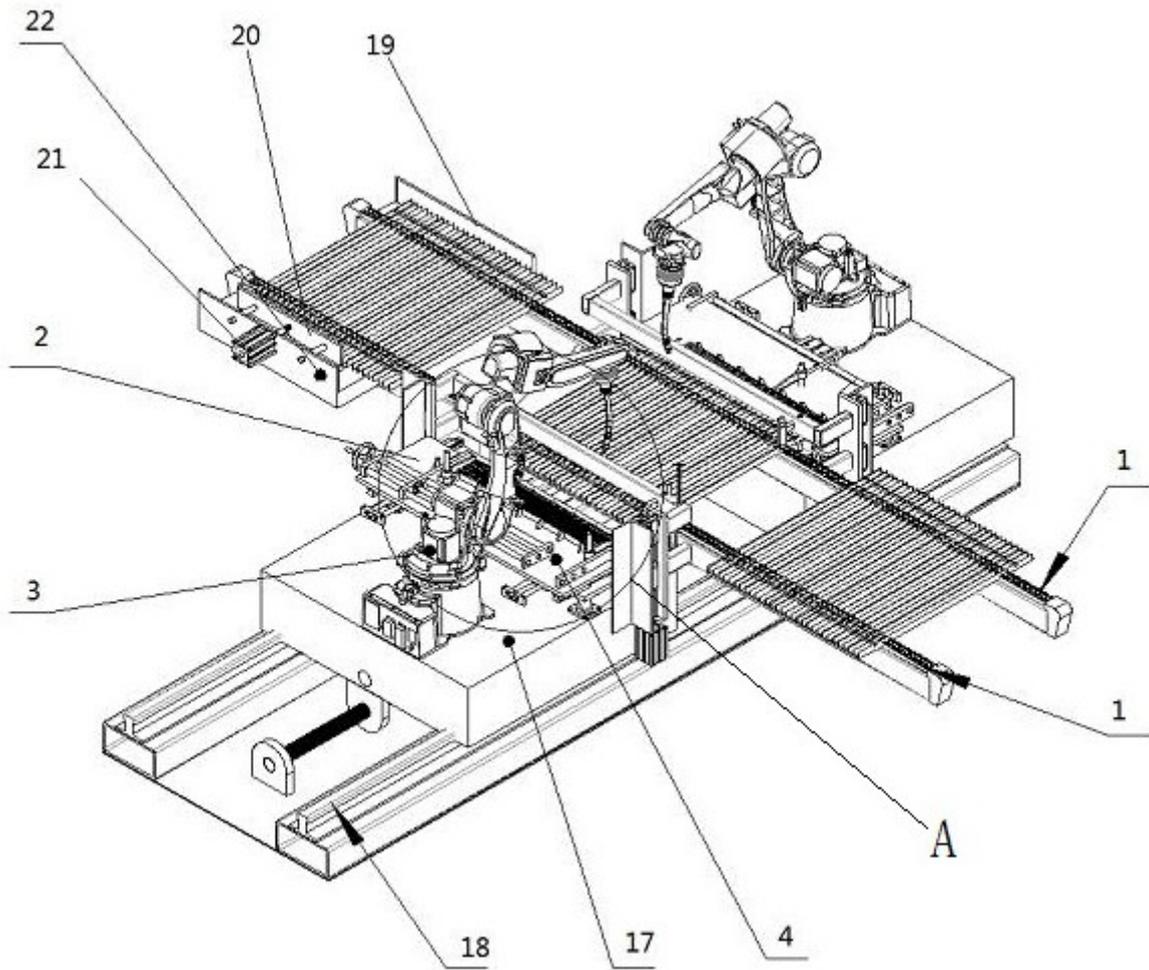


图 1

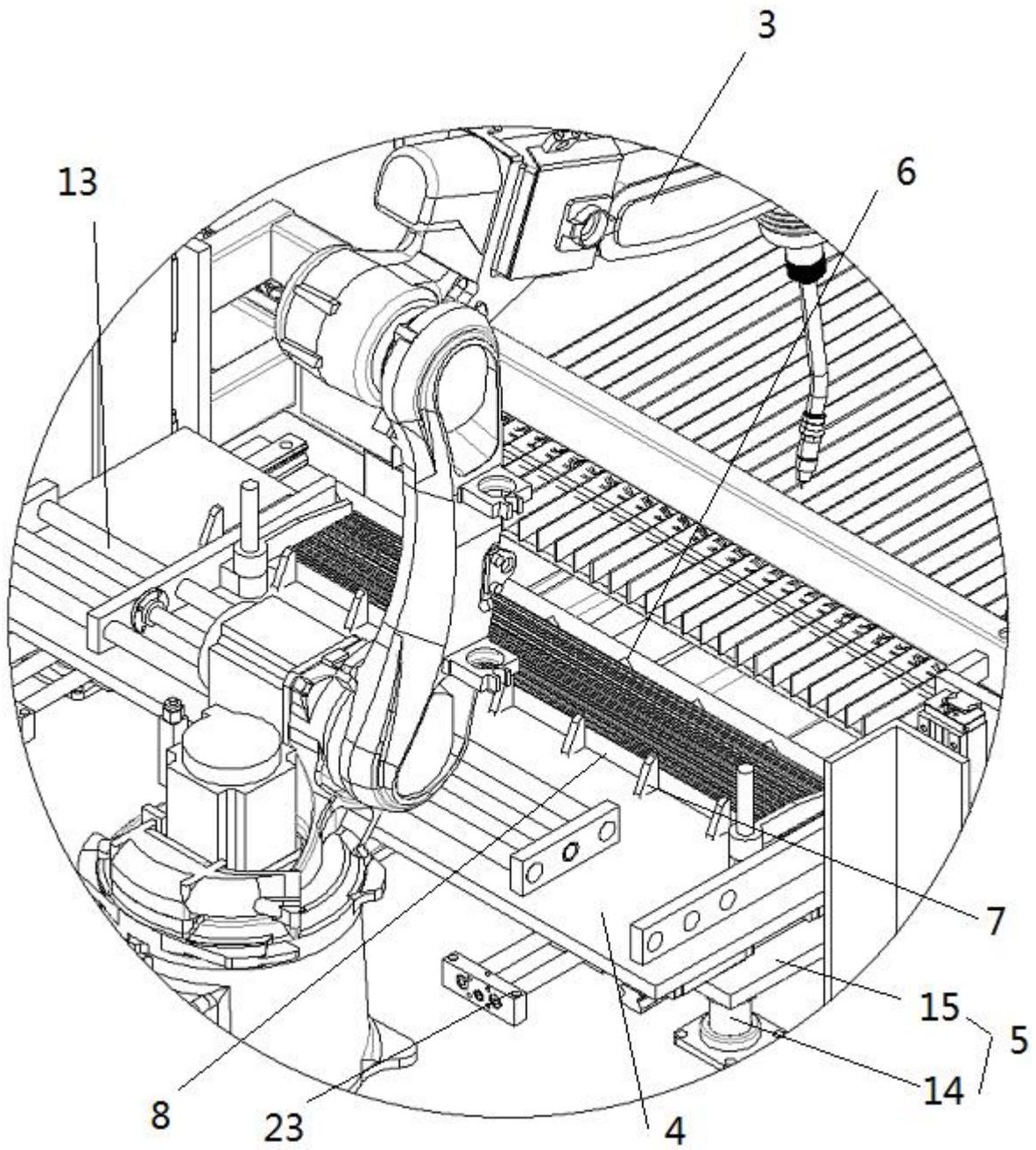


图2

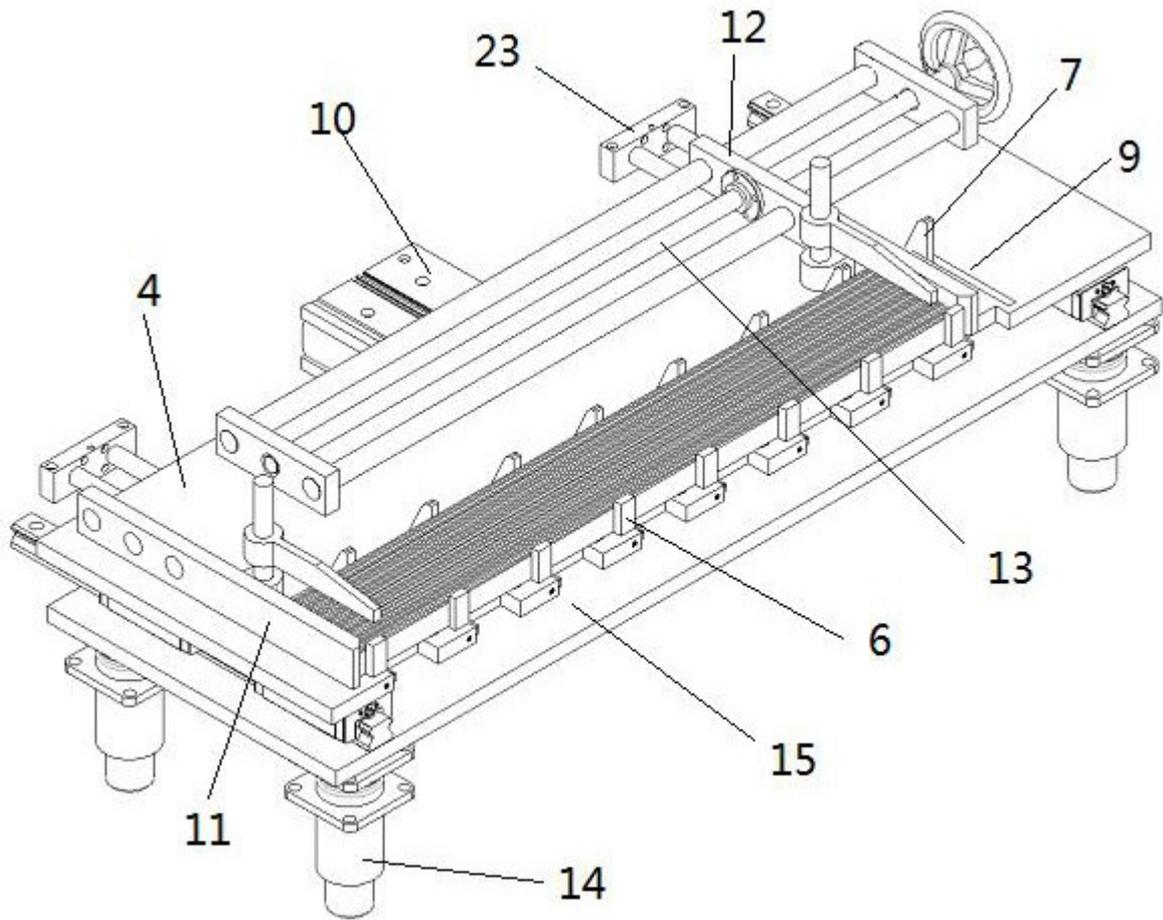


图3

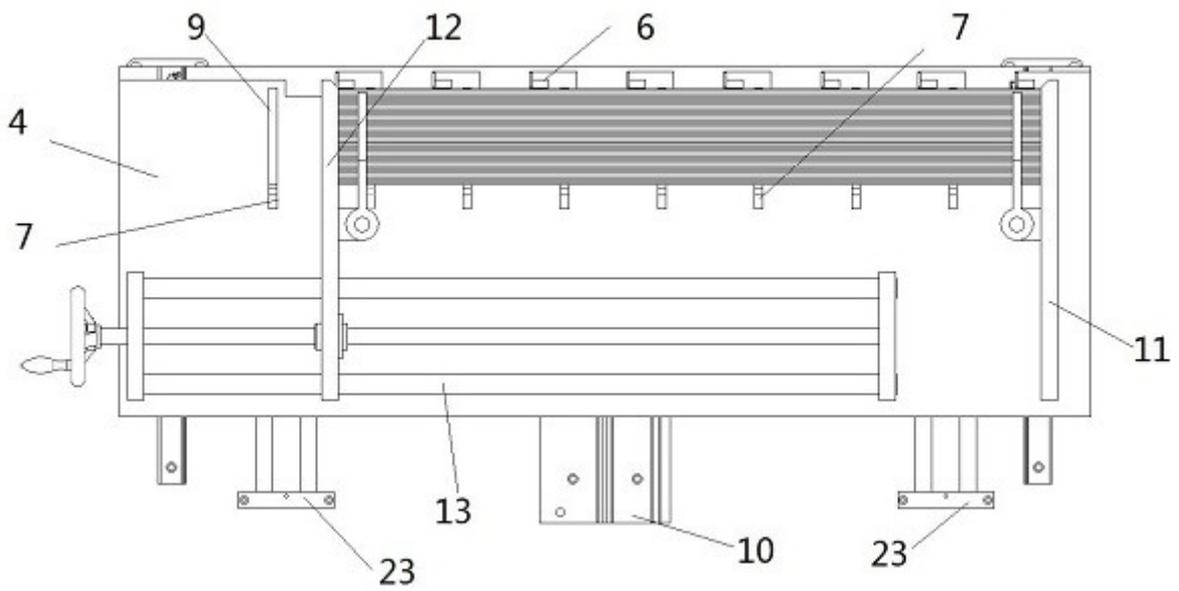


图4

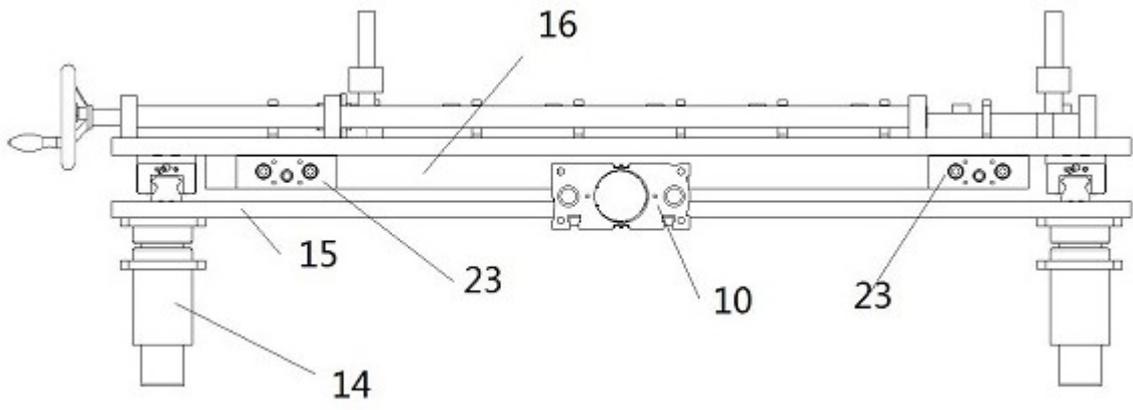


图5

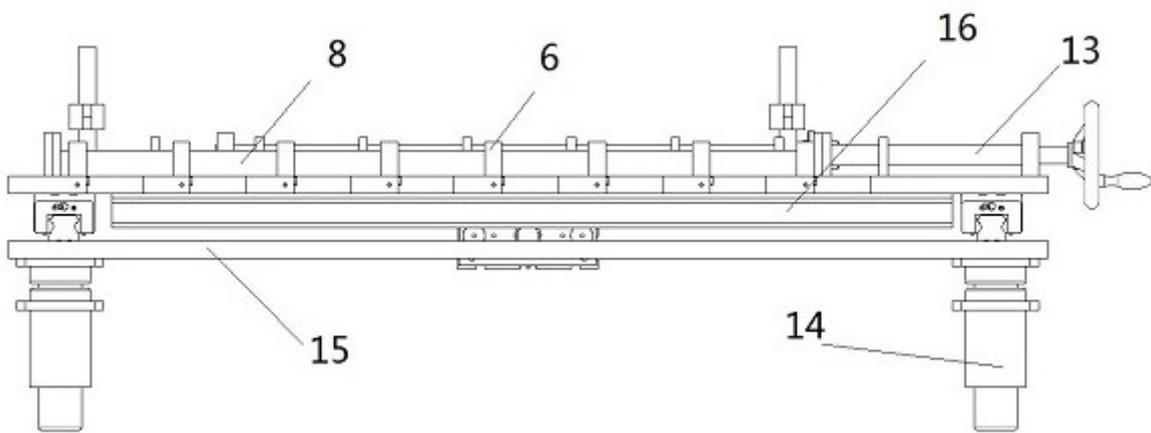


图6