

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201988866 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 28

(21) 申请号 201120107940. 2

(22) 申请日 2011. 04. 13

(73) 专利权人 天津市建科机械制造有限公司
地址 300402 天津市南开区津围公路高新技术产业园区景顺路 1 号

(72) 发明人 陈振东

(74) 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司 12101

代理人 李凤

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

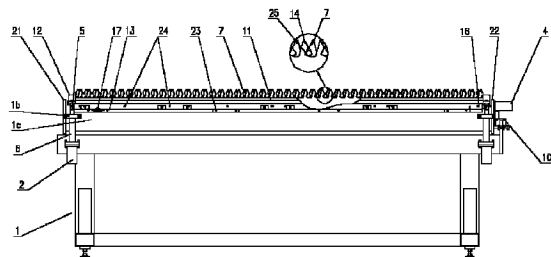
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

钢筋网焊接设备的纵筋自动上料机构

(57) 摘要

本实用新型公开一种钢筋网焊接设备的纵筋自动上料机构,其结构包括:上料架、夹紧装置、定尺挡板装置和抬起装置;夹紧装置位于定尺挡板装置和抬起装置之间;夹紧装置包括:多个成对牙型的夹紧机构和驱动夹紧机构对钢筋夹紧或松开的驱动机构;定尺挡板装置包括:将钢筋对齐的挡板和驱动挡板翻转的驱动机构;抬起装置包括:从底部托起钢筋的托起机构。本实用新型有益效果是:将人工穿线改为自动穿线,操作人员从繁重和危险工作环境解脱,提高钢筋网焊接设备生产效率。结构简单、操作由程序控制;能够确保定尺、夹紧及抬起动作准确到位;穿入钢筋准确可靠、方便,既降低操作人员的劳动强度,同时具有安装调试简便和成本低廉的优点。



1. 一种钢筋网焊接设备的纵筋自动上料机构,其特征在于,所述纵筋自动上料机构包括:上料架(1)、设置在上料架(1)上的夹紧装置(100)、定尺挡板装置(200)和抬起装置(300);所述夹紧装置(100)位于定尺挡板装置(200)和抬起装置(300)之间;所述夹紧装置(100)包括:多个成对牙型的夹紧机构和驱动夹紧机构对钢筋(25)夹紧或松开的驱动机构;所述定尺挡板装置(200)包括:将钢筋(25)对齐的挡板(8)和驱动挡板(8)翻转的驱动机构;所述抬起装置(300)包括:从底部托起钢筋(25)的托起机构。

2. 根据权利要求1中所述的钢筋网焊接设备的纵筋自动上料机构,其特征在于,所述多个成对牙型夹紧机构和驱动夹紧机构对钢筋(25)夹紧或松开的驱动机构包括:上部具有多个成对牙型的夹紧板(7)和夹紧衬板(14)、夹紧支撑(15)、固定板(13)、第二往复驱动单元(4);所述夹紧支撑(15)是一块截面呈U字型槽的板条,在夹紧支撑(15)两外侧面分别固定有夹紧板(7),在夹紧板(7)外侧分别设置有夹紧衬板(14),夹紧衬板(14)外侧有固定板(13),固定板(13)固定在钢珠托板(26)外侧,钢珠托板(26)上面支撑夹紧支撑(15)、夹紧板(7)和夹紧衬板(14),钢珠托板(26)底部固定在上料架(1)上;夹紧支撑(15)一端连接第二往复驱动单元(4),第二往复驱动单元(4)固定在上料架(1)一侧,第二往复驱动单元(4)驱动夹紧支撑(15)沿钢珠托板(26)横向往复移动使夹紧板(7)与夹紧衬板(14)之间成对牙型夹紧或松开钢筋(25)。

3. 根据权利要求2中所述的钢筋网焊接设备的纵筋自动上料机构,其特征在于,所述夹紧支撑(15)沿钢珠托板(26)横向往复移动的结构是:所述钢珠托板(26)有多个且间隔固定在上料架(1)的横梁夹紧托架(1c)上,钢珠托板(26)上的凹槽内设置有钢珠(17),夹紧支撑(15)的底部被钢珠(17)支撑。

4. 根据权利要求2中所述的钢筋网焊接设备的纵筋自动上料机构,其特征在于,所述夹紧衬板(14)与夹紧板(7)之间设置有调整其间间隙的装置,所述装置是:固定板(13)上设置有螺孔,在该螺孔内贯穿支撑有调整螺钉(24),调整螺钉(24)端面顶在夹紧衬板(14)外侧面上,调整螺钉(24)推动夹紧衬板(14)调整夹紧衬板(14)与夹紧板(7)之间间隙。

5. 根据权利要求2中所述的钢筋网焊接设备的纵筋自动上料机构,其特征在于,所述夹紧支撑(15)固定夹紧板(7)的结构是:夹紧支撑(15)的U字型槽内两侧分别设置有调整螺栓(15a),该调整螺栓(15a)贯穿夹紧板(7)和夹紧支撑(15)后被螺母锁紧固定。

6. 根据权利要求1中所述的钢筋网焊接设备的纵筋自动上料机构,其特征在于,所述挡板(8)下端两侧分别固定挡板接轴(18),挡板接轴(18)铰接在左侧板(21)和右侧板(22)之间,左侧板(21)和右侧板(22)分别固定在上料架(1)左右两侧;挡板(8)一侧的挡板接轴(18)固定在挡板连杆(9)的一端,挡板连杆(9)的另一端铰接第三往复驱动单元(10),第三往复驱动单元(10)固定在左侧板(21)或右侧板(22)其中一侧上。

7. 根据权利要求1中所述的钢筋网焊接设备的纵筋自动上料机构,其特征在于,所述从底部托起钢筋(25)的托起机构包括:托辊(11)和固定托辊(11)下面的第一往复驱动单元(2)。

8. 根据权利要求7中所述的钢筋网焊接设备的纵筋自动上料机构,其特征在于,所述托辊(11)被两个轴承座(12)支撑,轴承座(12)固定在抬起支撑(27)上,销轴(5)将抬起支撑(27)固定在第一往复驱动单元(2)的活塞杆(6)端部。

钢筋网焊接设备的纵筋自动上料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是钢筋网焊接设备,特别涉及的是钢筋网焊接设备的纵筋自动上料机构。

背景技术

[0002] 随着经济建设的快速发展,钢筋自动焊接设备——钢筋网焊接生产线得到了广泛的应用。现有技术钢筋网焊接生产线包括:纵筋储料架、纵筋穿线机构、辊轮式步进机构、焊接主机、横筋自动落料机构、自动拉网机构、自动接网及翻网机构。所述纵筋穿线机构是人工将纵筋储料架上的钢筋,按照焊接网格的尺寸分别将钢筋放到纵筋穿线机构的夹紧装置中,目的是为下一道辊轮式步进机构中的夹紧装置方便取走纵筋穿线机构的钢筋;钢筋放到纵筋穿线机构后,再启动辊轮式步进机构完成纵筋与横筋焊接的下一步工序。

[0003] 现有技术钢筋网焊接生产线存在如下缺陷:纵筋穿线机构采用人工穿线,尤其是直条钢筋的焊接生产,操作人员的劳动强度大,安全系数低,设备的生产效率低下,严重制约了整个钢筋网自动化加工的发展。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述技术的不足,提供一种用自动上料机构夹住钢筋,替代人工完成输送钢筋到纵筋穿线机构中,提高钢筋网焊接生产线自动化程度,确保操作人员安全的钢筋网焊接设备的纵筋自动上料机构。

[0005] 解决上述技术问题的技术方案是:一种钢筋网焊接设备的纵筋自动上料机构,所述纵筋自动上料机构包括:上料架、设置在上料架上的夹紧装置、定尺挡板装置和抬起装置;所述夹紧装置位于定尺挡板装置和抬起装置之间;所述夹紧装置包括:多个成对牙型的夹紧机构和驱动夹紧机构对钢筋夹紧或松开的驱动机构;所述定尺挡板装置包括:将钢筋对齐的挡板和驱动挡板翻转的驱动机构;所述抬起装置包括:从底部托起钢筋的托起机构。

[0006] 本实用新型的有益效果是:本实用新型克服现有技术的缺陷,将人工穿线改为自动穿线,不仅把操作人员从繁重和危险的工作环境中解脱出来,而且大幅度提高了钢筋网焊接设备的生产效率。本实用新型结构简单、操作由程序控制;能够确保定尺、夹紧及抬起动作准确到位;穿入钢筋准确可靠、方便,既降低操作人员的劳动强度,同时具有安装调试简便和成本低廉的优点。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型主视图;

[0008] 图2是图1的右侧视图;

[0009] 图3是图1的俯视图;

[0010] 图4是图2中夹紧装置局部放大图;

[0011] 图 5 是图 3 中 P 部放大图；

[0012] 图 6 是图 3 中部分结构局部放大图。

[0013] 《附图中序号说明》

[0014] 1:上料架;1a:挡板托架;1b:抬起支撑托架;1c:横梁夹紧托架;2:第一往复驱动单元;4:第二往复驱动单元;5:销轴;6:活塞杆;7:夹紧板;8:挡板;9:挡板连杆;10:第三往复驱动单元;11:托辊;12:轴承座;13:固定板;14:夹紧衬板;15:夹紧支撑;15a:调整螺栓;16:防护板;17:钢珠;18:挡板接轴;19:螺钉;20:轴承;1a:挡板托架 1b:抬起支撑托架;21:左侧板;22:右侧板;23:紧固螺钉;24:调整螺钉;25:钢筋;26:钢珠托板;27:抬起支撑;

[0015] 100:夹紧装置;200:定尺挡板装置;300:抬起装置。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行说明。

[0017] 本实用新型提供一种钢筋网焊接设备的纵筋自动上料机构,所述纵筋自动上料机构包括:上料架 1、设置在上料架 1 上的夹紧装置 100、定尺挡板装置 200 和抬起装置 300;所述夹紧装置 100 位于定尺挡板装置 200 和抬起装置 300 之间;所述夹紧装置 100 包括:多个成对牙型的夹紧机构和驱动夹紧机构对钢筋 25 夹紧或松开的驱动机构;所述定尺挡板装置 200 包括:将钢筋 25 对齐的挡板 8 和驱动挡板 8 翻转的驱动机构;所述抬起装置 300 包括:从底部托起钢筋 25 的托起机构。

[0018] 更具体的说,上料架 1 呈门字形,上料架 1 包括:位于上料架 1 的上横梁处的横梁夹紧托架 1c、位于横梁夹紧托架 1c 一侧的挡板托架 1a、位于横梁夹紧托架 1c 另一侧的抬起支撑托架 1b。横梁夹紧托架 1c 支撑夹紧装置 100,挡板托架 1a 支撑挡板 8,抬起支撑托架 1b 支撑抬起装置 300。

[0019] 所述多个成对牙型夹紧机构和驱动夹紧机构对钢筋 25 夹紧或松开的驱动机构包括:上部具有多个成对牙型的夹紧板 7 和夹紧衬板 14、夹紧支撑 15、固定板 13、第二往复驱动单元 4。

[0020] 所述夹紧支撑 15 是一块截面呈 U 字型槽的板条,在夹紧支撑 15 两外侧面分别固定有夹紧板 7,在夹紧板 7 外侧分别设置有夹紧衬板 14,夹紧衬板 14 外侧有固定板 13,固定板 13 通过紧固螺钉 23 固定在钢珠托板 26 外侧,钢珠托板 26 上面支撑夹紧支撑 15、夹紧板 7 和夹紧衬板 14;钢珠托板 26 底部固定在上料架 1 的横梁夹紧托架 1c 上;夹紧支撑 15 一端连接第二往复驱动单元 4,第二往复驱动单元 4 固定在上料架 1 一侧,第二往复驱动单元 4 驱动夹紧支撑 15 沿钢珠托板 26 横向往复移动,使夹紧板 7 与夹紧衬板 14 之间成对牙型夹紧或松开钢筋 25。

[0021] 所述夹紧支撑 15 沿钢珠托板 26 横向往复移动的结构是:所述钢珠托板 26 有多个且间隔固定在上料架 1 的横梁夹紧托架 1c 上,钢珠托板 26 上的凹槽内设置有钢珠 17,夹紧支撑 15 的底部被钢珠 17 支撑。当需要夹紧钢筋 25 时,第二往复驱动单元 4 驱动夹紧支撑 15 在钢珠 17 滑动,与夹紧支撑 15 固定的夹紧板 7 随之移动,夹紧板 7 与夹紧衬板 14 之间的成对牙夹紧钢筋。

[0022] 所述夹紧衬板 14 与夹紧板 7 之间设置有滑动间隙和调整其间间隙的装置,所述调

整其间间隙的装置是：固定板 13 上设置有螺孔，在该螺孔内贯穿支撑有调整螺钉 24，调整螺钉 24 端面顶在夹紧衬板 14 外侧面上，调整螺钉 24 推动夹紧衬板 14 调整夹紧衬板 14 与夹紧板 7 之间间隙。

[0023] 所述夹紧支撑 15 固定夹紧板 7 的结构是：夹紧支撑 15 的 U 字型槽内两侧分别设置有调整螺栓 15a，该调整螺栓 15a 贯穿夹紧板 7 和夹紧支撑 15 后被螺母锁紧固定。

[0024] 在支撑夹紧装置 100 的外侧装有防护板 16，防护板 16 通过调整螺钉 24 将其固定在固定板 13 外侧。

[0025] 所述挡板 8 下端两侧分别用紧固件螺钉固定有挡板接轴 18，挡板接轴 18 通过轴承 20 铰接在左侧板 21 和右侧板 22 之间，左侧板 21 和右侧板 22 分别固定在上料架 1 的左侧和料架 1 的右侧；挡板 8 一侧的挡板接轴 18 固定在挡板连杆 9 的一端，挡板连杆 9 的另一端铰接第三往复驱动单元 10，第三往复驱动单元 10 固定在左侧板 21 或右侧板 22 其中一侧上。如图所示，挡板 8 底部设置有挡板托架 1a，这样提高挡板 8 的强度。

[0026] 如图 1 至 3 所示，挡板 8 右侧的挡板接轴 18 固定在挡板连杆 9 上，第三往复驱动单元 10 固定在右侧板 22 上。

[0027] 挡板接轴 18 通过螺钉 19 固定在挡板连杆 9 的一端，更具体地说：挡板连杆 9 的一端有开口槽，该开口槽连通贯穿挡板接轴 18 的通孔，螺钉 19 贯穿并连接开口槽，螺钉 19 将挡板接轴 18 锁紧固定在挡板连杆 9 一端。

[0028] 所述从底部托起钢筋 25 的托起机构包括：托辊 11 和固定托辊 11 下面的第一往复驱动单元 2。

[0029] 所述托辊 11 被两个轴承座 12 支撑，轴承座 12 固定在抬起支撑 27 上，销轴 5 将抬起支撑 27 固定在第一往复驱动单元 2 的活塞杆 6 端部。第一往复驱动单元 2 工作推动活塞杆 6 移动，活塞杆 6 推动抬起支撑 27、轴承座 12 和托辊 11 抬起，完成托举钢筋 25。

[0030] 下面对本实用新型工作过程进行说明：

[0031] 1. 首先，按下定尺开关，第三往复驱动单元 10 驱动挡板连杆 9，挡板连杆 9 摆动将定尺挡板 8 抬起使之处于与地面垂直状态，此时夹紧装置 100 处于放松状态；

[0032] 2. 人工将纵筋储料架上的钢筋 25 按照工艺规定的间距插入夹紧装置 100 中的夹紧衬板 14 与夹紧板 7 之间；

[0033] 3. 按下夹紧开关，此时第二往复驱动单元 4 驱动夹紧支撑 15 移动，夹紧板 7 随之移动，钢筋 25 被夹紧在夹紧衬板 14 与夹紧板 7 之间；

[0034] 4. 按下定尺开关，第三往复驱动单元 10 驱动挡板连杆 9，将定尺挡板 8 转动呈与地面平行状态；下一道工序的辊轮式步进机构向本实用新型装置移动，使辊轮式步进机构中的加紧钢筋装置对准挡板 8 与地面垂直位置的钢筋 25 并夹紧，随后夹紧装置 100 放松被夹的钢筋；

[0035] 5. 按下抬起开关，第一往复驱动单元 2 驱动托辊 11 将钢筋抬起，使钢筋 25 向上移动离开夹紧衬板 14 与夹紧板 7；

[0036] 6. 按下送进开关，辊轮式步进机构带动钢筋移至焊接主机的纵筋定位管内准备下一道焊接工序。

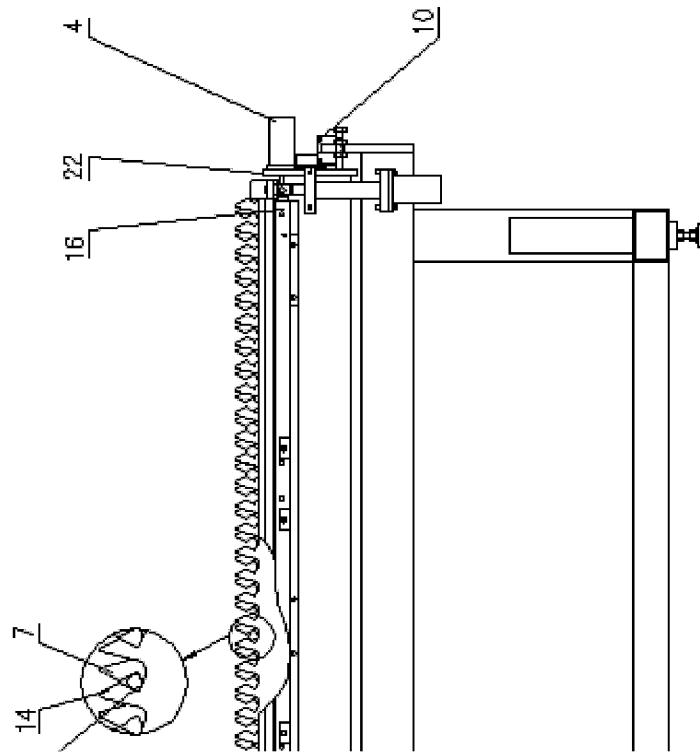


图 1

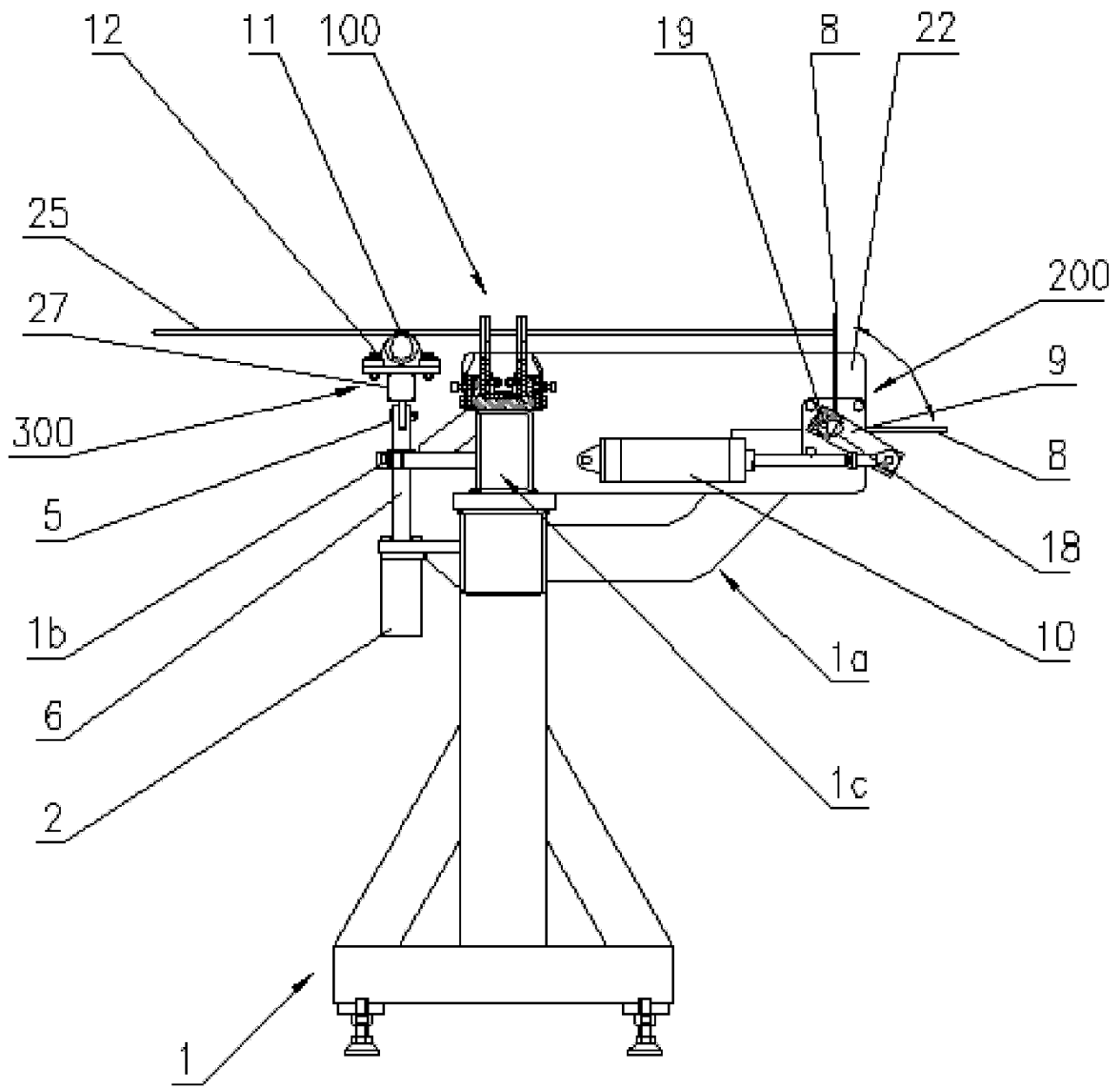


图 2

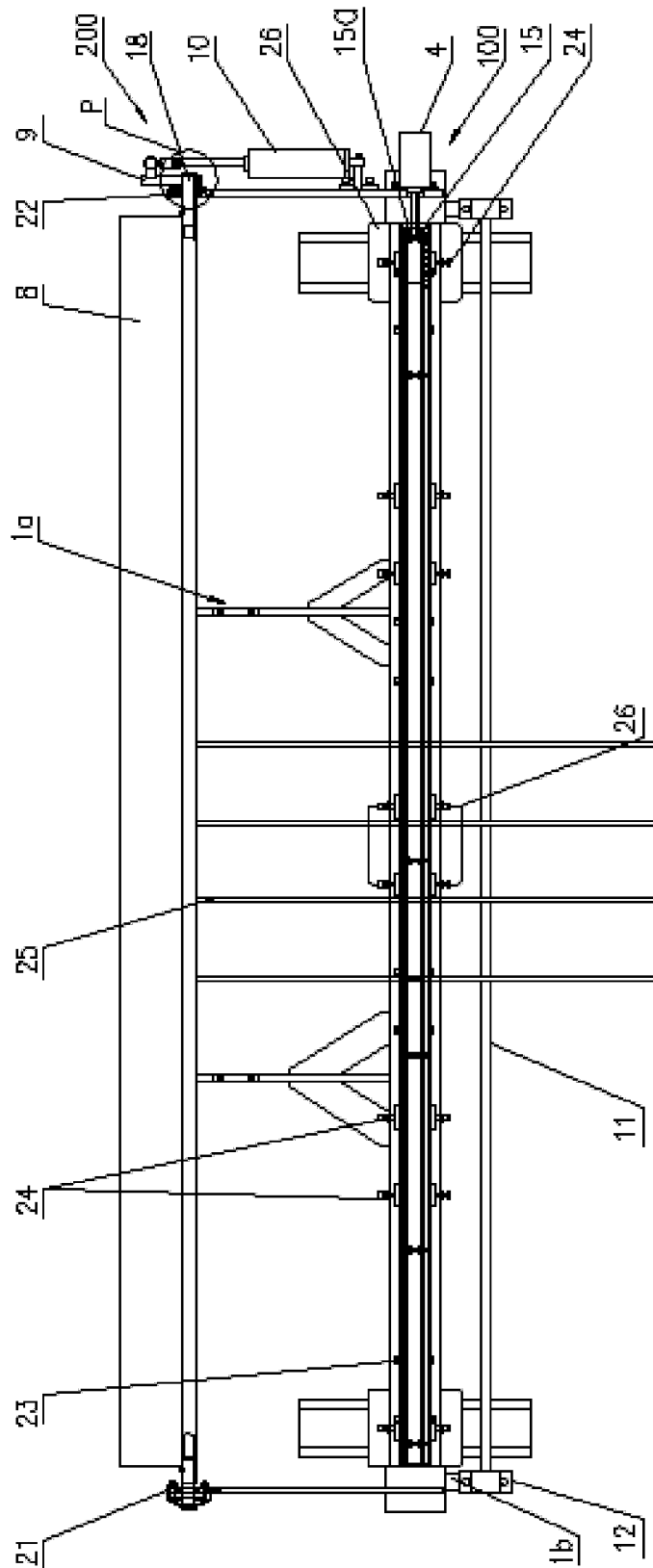


图 3

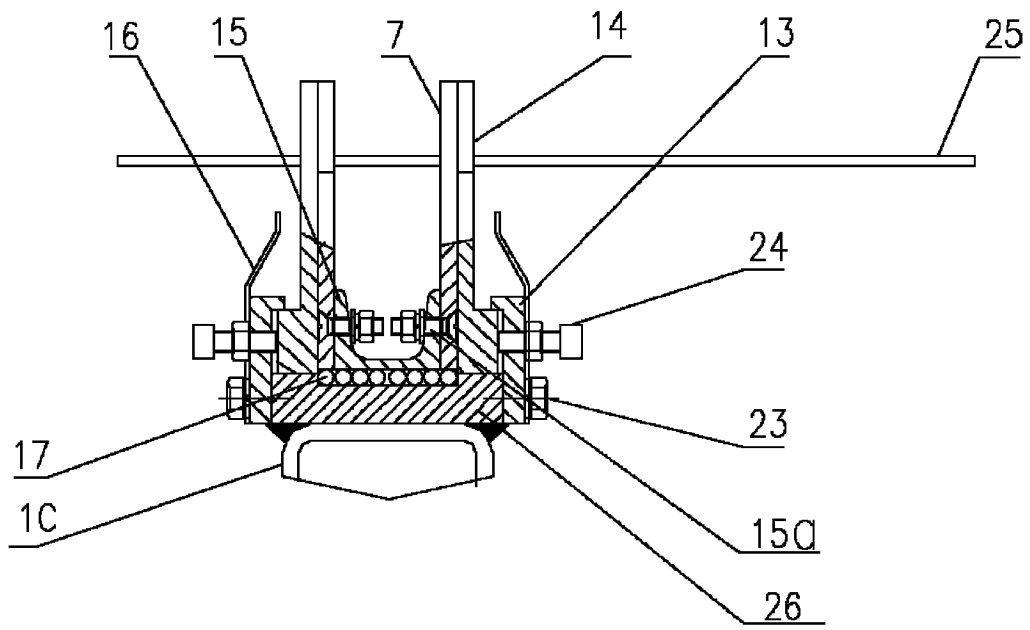


图 4

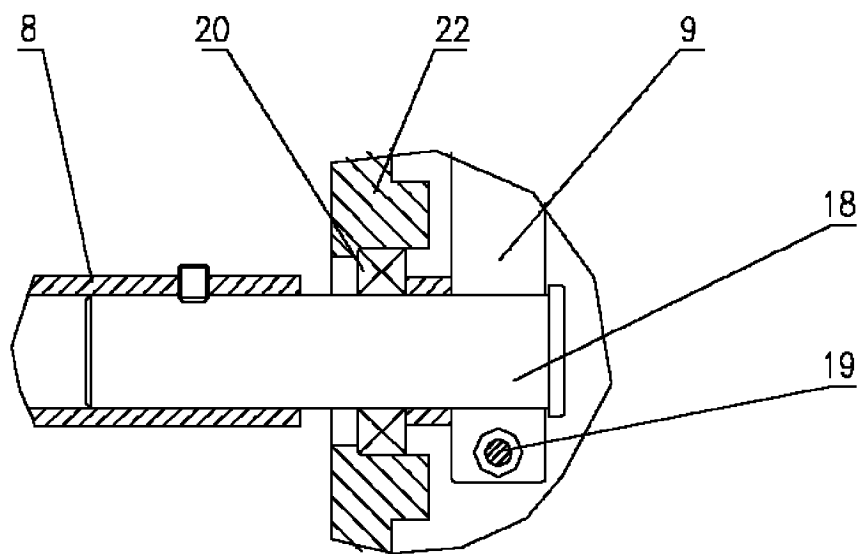


图 5

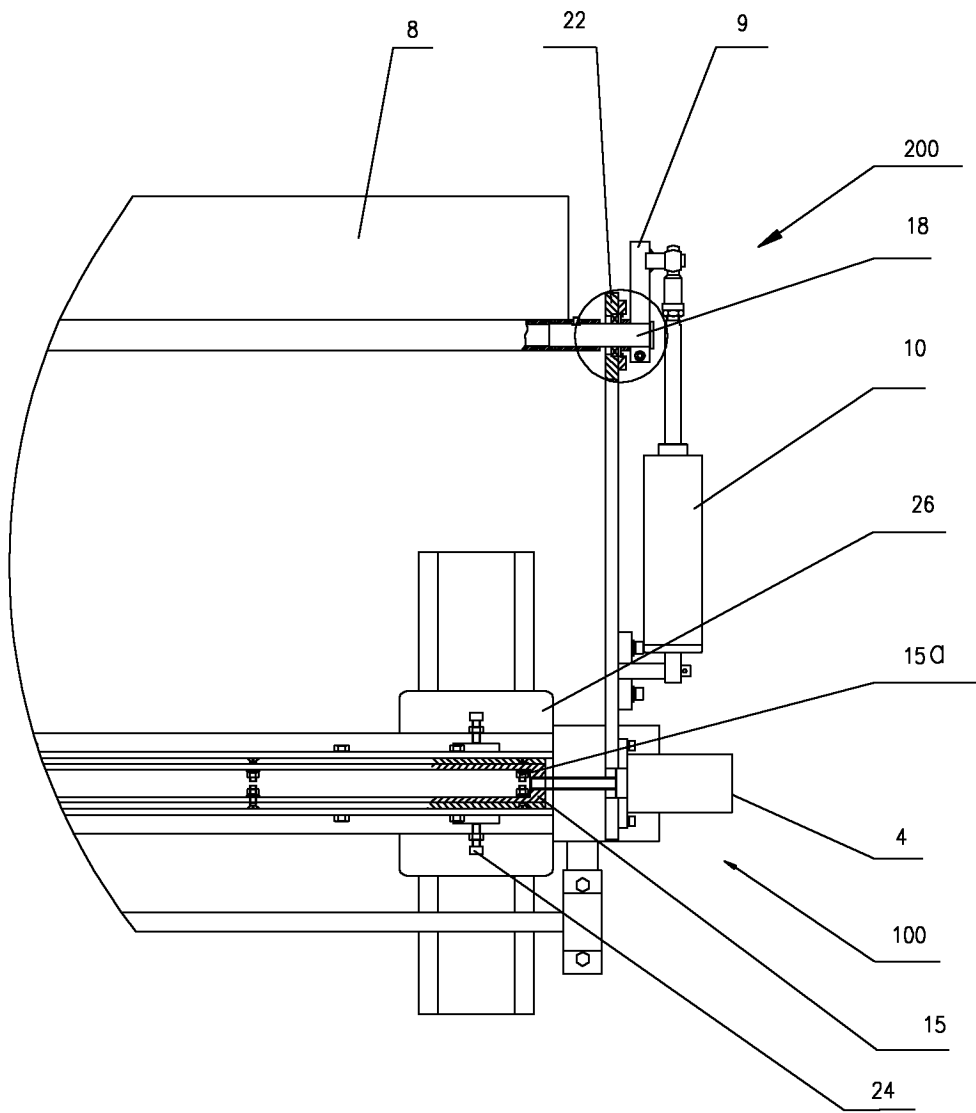


图 6