



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103101725 B

(45) 授权公告日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201310047852. 1

(22) 申请日 2013. 02. 06

(73) 专利权人 建科机械(天津)股份有限公司
地址 300402 天津市北辰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 马俊芳

(51) Int. Cl.

B65G 25/02(2006. 01)

B65G 47/90(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102712030 A, 2012. 10. 03,

CN 203094994 U, 2013. 07. 31,

CN 201760540 U, 2011. 03. 16,

CN 201711656 U, 2011. 01. 19,

JP 6-126463 A, 1994. 05. 10,

JP 2000-126894 A, 2000. 05. 09,

JP 2005-95938 A, 2005. 04. 14,

CN 101913020 A, 2010. 12. 15,

审查员 赵若愚

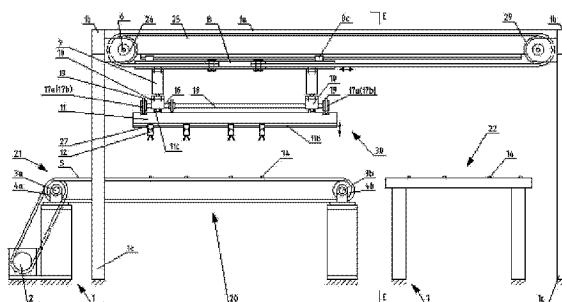
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

焊网机的钢筋移动输送机构

(57) 摘要

本发明公开一种焊网机的钢筋移动输送机构,所述钢筋移动输送机构包括:机架,钢筋移动输入机构;钢筋移动输出机构;网片焊接工作台;钢筋移动输入机构包括多个平移输送装置;所述钢筋移动输出机构包括:多个纵向调节梁,在每个纵向调节梁底部有多个夹紧机械手;每个纵向调节梁上部有横向滑块,横向滑块滑配且挂接在纵向调节梁底部;纵向调节梁连接升降机构,升降机构连接输送移动梁下部,输送移动梁上部滑配挂接在上纵梁上并连接输送驱动机构,所述输送驱动机构设置在机架的上横梁上。本发明有益效果:在平移输送装置上对钢筋直径,长度实现随意调整,能在同一张网片上焊接不同直径、不同间距的钢筋网格,符合市场需求,生产效率高。



1. 一种焊网机的钢筋移动输送机构,其特征在于,所述钢筋移动输送机构包括:机架(1),设置在机架(1)下部的钢筋移动输入机构(20);设置在机架(1)上部的钢筋移动输出机构(30);位于钢筋移动输入机构(20)侧面的网片焊接工作台(22);所述钢筋移动输入机构(20)包括:间隔且并列设置的多个平移输送装置(21),所述多个平移输送装置(21)的输送面上支撑并携带多根钢筋(14),所述多根钢筋(14)按照焊接网片规定的间隔平行排列;所述钢筋移动输出机构(30)包括:沿垂直于钢筋(14)轴线方向间隔平行设置有结构相同的多个纵向调节梁(11),在每个纵向调节梁(11)的底部分别设置有与多根钢筋(14)轴线位置相对应的多个夹紧机械手(12);所述每个纵向调节梁(11)的上部设置有横向滑块(11c),所述横向滑块(11c)滑配且挂接在横向调节梁(10)的底部;所述横向调节梁(10)连接升降机构(9)的升降杆,升降机构(9)连接在输送移动梁(8)下部,所述输送移动梁(8)上部滑配挂接在机架(1)的上纵梁(1a)上并连接输送驱动机构(7),所述输送驱动机构(7)设置在机架(1)顶部的上横梁(1b)上,所述上纵梁(1a)垂直固定在上横梁(1b)上;所述升降机构(9)驱动横向调节梁(10)、纵向调节梁(11)和多个夹紧机械手(12)下移抓住多根钢筋(14);输送移动梁(8)在输送驱动机构(7)驱动下带动升降机构(9)、横向调节梁(10)、纵向调节梁(11)和抓住多根钢筋(14)的多个夹紧机械手(12)沿上纵梁(1a)移动,将多根钢筋(14)送至网片焊接工作台(22)上。

2. 根据权利要求1中所述的一种焊网机的钢筋移动输送机构,其特征在于,所述平移输送装置(21)包括:平移电机(2),平移电机(2)输出轴通过传输带将动力传递到一个平移主转动轮(4a)上,所述一个平移主转动轮(4a)中心固定在平移主传动轴(3a)上,平移主传动轴(3a)被铰接支撑在机架(1)上,在平移主传动轴(3a)上还安装有间隔设置结构相同的多个平移主转动轮(4a);与平移主传动轴(3a)位置对应的机架(1)上支撑有平移从传动轴(3b),在平移从传动轴(3b)上铰接有多个平移从转动轮(4b);平移传送带(5)套装在位置对应的平移主转动轮(4a)和平移从转动轮(4b)上;在平移传送带(5)上支撑并携带多根钢筋(14)。

3. 根据权利要求2中所述的一种焊网机的钢筋移动输送机构,其特征在于,所述平移主转动轮(4a)和平移从转动轮(4b)是:链轮、皮带轮、同步带轮;所述平移传送带(5)是:链条、皮带、同步带。

4. 根据权利要求1中所述的一种焊网机的钢筋移动输送机构,其特征在于,所述每个纵向调节梁(11)底部均设置有调节夹紧机械手(12)沿纵向调节梁(11)移动的调节装置,所述调节装置包括:在所述纵向调节梁(11)底部设置有相互平行的齿条(11a)和纵向滑道(11b);在所述纵向滑道(11b)上滑配且挂接有纵向滑块(27),在纵向滑块(27)上支撑有与齿条(11a)啮合的齿轮(15)和驱动齿轮(15)运转的电机(13),在纵向滑块(27)底部连接有夹紧机械手(12)。

5. 根据权利要求1中所述的一种焊网机的钢筋移动输送机构,其特征在于,所述多个纵向调节梁(11)均连接在驱动其沿横向调节梁(10)移动的横向移动机构上,所述横向移动机构设置在结构相同位置对称的两个横向调节梁(10)上,其结构包括:设置在其中一个横向调节梁(10)上的横向驱动电机(16),横向驱动电机(16)输出轴通过动力传输带(16a)将动力传递到横向传动轴(18),所述横向传动轴(18)贯穿同一侧的两个横向调节梁(10)后其两端分别固定连接横向主动轮(17a),在同另一侧的两个横向调节梁(10)上分别

铰接横向从动轮 (17b), 横向传送带 (19) 套装在横向主动轮 (17a) 和横向从动轮 (17b) 上 ; 所述多个纵向调节梁 (11) 固定连接在横向传送带 (19) 上。

6. 根据权利要求 5 中所述的一种焊网机的钢筋移动输送机构, 其特征在于, 所述横向主动轮 (17a) 和横向从动轮 (17b) 是 : 链轮、皮带轮、同步带轮 ; 所述横向传送带 (19) 是 : 链条、皮带、同步带。

7. 根据权利要求 1 中所述的一种焊网机的钢筋移动输送机构, 其特征在于, 所述输送驱动机构 (7) 包括 : 在机架 (1) 顶部支撑两根位置对称的上横梁 (1b), 在其中一根上横梁 (1b) 上设置有输送驱动电机 (28), 输送驱动电机 (28) 输出轴连接输送传动轴 (6), 输送传动轴 (6) 铰接支撑在其中一根上横梁 (1b) 上, 输送传动轴 (6) 两端分别连接结构相同的输送主动轮 (26) ; 输送传送带 (25) 套装在所述输送主动轮 (26) 和输送从动轮 (29) 上, 所述输送从动轮 (29) 与所述输送主动轮 (26) 位置对应并铰接在另一根上横梁 (1b) 上 ; 在所述输送传送带 (25) 上连接输送移动梁 (8)。

8. 根据权利要求 1 中所述的一种焊网机的钢筋移动输送机构, 其特征在于, 所述夹紧机械手 (12) 是气爪 ; 所述升降机构 (9) 是 : 气缸 / 油缸、升降螺杆。

焊网机的钢筋移动输送机构

技术领域

[0001] 本发明涉及的是焊网机,特别涉及的是焊网机的钢筋移动输送机构。

背景技术

[0002] 现有技术的焊网机是将调直后盘条钢筋剪切为横筋和纵筋,将横筋和纵筋分别输送到横筋储料装置和纵筋储料装置中,再从横筋储料装置和纵筋储料装置中按照规定的间距分别输出到网片焊接工作台,由焊接电极将横筋和纵筋焊接形成网片。

[0003] 现有技术焊网机的钢筋输送机构存在如下缺陷:焊网机的纵筋间距是在输入钢筋前设定好的,所以,连续焊接的多张网片的网格间距是相同的;焊网机的进线块同样是提前设定的,改变钢筋直径时必须在焊接前调整不同规格的进线块,这样,不能保证焊网机连续生产不同钢筋直径、网格间距不等的网片。当需要变换规格时,调整时间需要较长,存在生产成本低,生产效率低。不能满足市场需求的缺陷。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服上述技术的不足,提供一种能输送任意调整网片钢筋的长度、直径和间距,便于在同一张网片上焊接不同直径和不同间距的钢筋网格,具有输送钢筋效率高的焊网机的钢筋移动输送机构。

[0005] 解决上述技术问题的技术方案是:一种焊网机的钢筋移动输送机构,其特征在于,所述钢筋移动输送机构包括:机架,设置在机架下部的钢筋移动输入机构;设置在机架上部的钢筋移动输出机构;位于钢筋移动输入机构侧面的网片焊接工作台;所述钢筋移动输入机构包括:间隔且并列设置的多个平移输送装置,所述多个平移输送装置的输送面上支撑并携带多根钢筋,所述多根钢筋按照焊接网片规定的间隔平行排列;所述钢筋移动输出机构包括:沿垂直于钢筋轴线方向间隔平行设置有结构相同的多个纵向调节梁,在每个纵向调节梁的底部分别设置有与多根钢筋轴线位置相对应的多个夹紧机械手;所述每个纵向调节梁的上部设置有横向滑块,所述横向滑块滑配且挂接在横向调节梁的底部;所述横向调节梁连接升降机构的升降杆,升降机构连接在输送移动梁下部,所述输送移动梁上部滑配挂接在机架的上纵梁上并连接输送驱动机构,所述输送驱动机构设置机架顶部的上横梁上,所述上纵梁垂直固定在上横梁上;所述升降机构驱动横向调节梁、纵向调节梁和多个夹紧机械手下移抓住多根钢筋;输送移动梁在输送驱动机构驱动下带动升降机构、横向调节梁、纵向调节梁和抓住多根钢筋的多个夹紧机械手沿上纵梁移动,将多根钢筋送至网片焊接工作台上。

[0006] 本发明的有益效果是:本发明克服现有技术的缺陷,本发明的钢筋移动输入机构利用在平移输送装置的输送面上放置钢筋进行输送,钢筋实现自动布置,对钢筋的直径,长度能实现随意调整,能在同一张网片上焊接不同直径和不同间距的钢筋网格,符合市场需求,生产效率高。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明主视图；

[0008] 图 2 是图 1 中 E-E 剖视图；

[0009] 图 3 是图 2 中 F-F 剖视图。

[0010] 《附图中序号说明》

[0011] 1:机架;1a:上纵梁;1b:上横梁;1c:立柱;2:平移电机;3a:平移主传动轴;3b:平移从传动轴;4a:平移主转动轮;4b:平移从转动轮;5:平移传送带;6:输送传动轴;7:输送驱动机构;8:输送移动梁;8c:横向滑块;9:升降机构;10:横向调节梁;11:纵向调节梁;11a:齿条;11b:纵向滑道;11c:横向滑块;12:夹紧机械手;13:电机;14:钢筋;15:齿轮;16:横向驱动电机;16a:动力传输带;17a:横向主动轮;17b:横向从动轮;18:横向传动轴;18a:横向传动轮;19:横向传送带;20:钢筋移动输入机构;21:平移输送装置;22:网片焊接工作台;25:输送传送带;26:输送主动轮;27:纵向滑块;28:输送驱动电机;29:输送从动轮;30:钢筋移动输出机构。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明的实施例进一步详述。

[0013] 如图所示,本发明提供一种焊网机的钢筋移动输送机构,所述钢筋移动输送机构包括:机架 1,设置在机架 1 下部的钢筋移动输入机构 20;设置在机架 1 上部的钢筋移动输出机构 30;位于钢筋移动输入机构 20 侧面的网片焊接工作台 22。所述机架 1 包括垂直方向设置的四根立柱 1c,在立柱 1c 顶部焊接两根位置对称的上横梁 1b,在两根上横梁 1b 之间焊接固定两根上纵梁 1a;机架 1 还包括支撑网片焊接工作台 22 的支架。

[0014] 所述钢筋移动输入机构 20 包括:间隔且并列设置的多个平移输送装置 21,所述多个平移输送装置 21 的输送面上支撑并携带多根钢筋 14,所述多根钢筋 14 按照焊接网片规定的间隔平行排列。

[0015] 所述钢筋移动输出机构 30 包括:沿垂直于钢筋 14 轴线方向间隔平行设置有结构相同的多个纵向调节梁 11,在每个纵向调节梁 11 的底部分别设置有与多根钢筋 14 轴线位置相对应的多个夹紧机械手 12;所述每个纵向调节梁 11 的上部设置有横向滑块 11c,所述横向滑块 11c 滑配且挂接在横向调节梁 10 的底部;所述横向调节梁 10 连接升降机构 9 的升降杆,升降机构 9 连接在输送移动梁 8 下部,所述输送移动梁 8 上部滑配挂接在上纵梁 1a 上并连接输送驱动机构 7,所述输送驱动机构 7 设置在机架 1 顶部的上横梁 1b 上,所述上纵梁 1a 垂直固定在上横梁 1b 上;所述升降机构 9 驱动横向调节梁 10、纵向调节梁 11 和多个夹紧机械手 12 下移抓住多根钢筋 14;输送移动梁 8 在输送驱动机构 7 驱动下带动升降机构 9、横向调节梁 10、纵向调节梁 11 和抓住多根钢筋 14 的多个夹紧机械手 12 沿上纵梁 1a 移动,将多根钢筋 14 送至网片焊接工作台 22 上。

[0016] 所述平移输送装置 21 包括:平移电机 2,平移电机 2 输出轴通过传输带将动力传递到一个平移主转动轮 4a 上,所述一个平移主转动轮 4a 中心固定在平移主传动轴 3a 上,平移主传动轴 3a 被铰接支撑在机架 1 上,在平移主传动轴 3a 上还安装有间隔设置结构相同的多个平移主转动轮 4a;与平移主传动轴 3a 位置对应的机架 1 上支撑有平移从传动轴 3b,在平移从传动轴 3b 上铰接有多个平移从转动轮 4b;平移传送带 5 套装在位置对应的

平移主转动轮 4a 和平移从转动轮 4b 上 ;在平移传送带 5 上支撑并携带多根钢筋 14。

[0017] 更具体的说,所述平移主转动轮 4a 和平移从转动轮 4b 是 :链轮、皮带轮、同步带轮 ;所述平移传送带 5 是 :链条、皮带、同步带。所述平移输送装置 21 的输送面长度可按照焊接网片钢筋需要的宽度确定 ;输入到平移输送装置 21 输送面上钢筋的长度、直径不受限制,钢筋 14 的间距随意调整,为在同一张网片上焊接不同直径的钢筋和不同间距的网格提供方便。

[0018] 所述每个纵向调节梁 11 底部均设置有调节夹紧机械手 12 沿纵向调节梁 11 移动的调节装置,所述调节装置包括 :在所述纵向调节梁 11 底部设置有相互平行的齿条 11a 和纵向滑道 11b ;在所述纵向滑道 11b 上滑配且挂接有纵向滑块 27,在纵向滑块 27 上支撑有与齿条 11a 啮合的齿轮 15 和驱动齿轮 15 运转的电机 13,在纵向滑块 27 底部连接有夹紧机械手 12。

[0019] 所述多个纵向调节梁 11 均连接在驱动其沿横向调节梁 10 移动的横向移动机构上,所述横向移动机构设置在结构相同位置对称的两个横向调节梁 10 上,其结构包括 :设置在其中一个横向调节梁 10 上的横向驱动电机 16 ;横向驱动电机 16 输出轴通过动力传输带 16a 将动力传递到横向传动轴 18,所述横向传动轴 18 贯穿同一侧的两个横向调节梁 10 后其两端分别固定连接横向主动轮 17a,在同另一侧的两个横向调节梁 10 上分别铰接横向从动轮 17b,横向传送带 19 套装在横向主动轮 17a 和横向从动轮 17b 上 ;所述多个纵向调节梁 11 固定连接在横向传送带 19 上。

[0020] 所述横向主动轮 17a 和横向从动轮 17b 是 :链轮、皮带轮、同步带轮 ;所述横向传送带 19 是 :链条、皮带、同步带。

[0021] 所述输送驱动机构 7 包括 :在机架 1 顶部支撑两根位置对称的上横梁 1b,在其中一根上横梁 1b 上设置有输送驱动电机 28,输送驱动电机 28 输出轴连接输送传动轴 6,输送传动轴 6 铰接支撑在其中一根上横梁 1b 上,输送传动轴 6 两端分别连接结构相同的输送主动轮 26 ;输送传送带 25 套装在所述输送主动轮 26 和输送从动轮 29 上,所述输送从动轮 29 与所述输送主动轮 26 位置对应并铰接在另一根上横梁 1b 上 ;在所述输送传送带 25 上连接输送移动梁 8。

[0022] 如图 1、图 2 所示,本发明输送移动梁 8 上部滑配挂接在上纵梁 1a 的结构是 :在上纵梁 1a 上设置有倒“T”字形滑轨,输送移动梁 8 上部两侧有滑配装在倒“T”字形滑轨上的横向滑块 8c,上述上纵梁 1a 倒“T”字形滑轨和横向滑块 8c 的配合将输送移动梁 8 挂接在上纵梁 1a 上。

[0023] 所述纵向滑块 27 滑配且挂接在纵向滑道 11b 上的结构,同于上纵梁 1a 与横向滑块 8c 的配合,在此省略说明。

[0024] 所述夹紧机械手 12 是市场上外购件气爪,所述气爪连通气源,在气压驱动下其爪能开闭抓起钢筋和卸掉钢筋。

[0025] 所述升降机构 9 是 :气缸、油缸、升降螺杆。

[0026] 下面对本发明调节装置和驱动机构的工作过程进行如下说明 :

[0027] 夹紧机械手 12 位置调节过程如下 :为使夹紧机械手 12 准确的对准平移输送装置 21 输送面上的钢筋 14,首先启动电机 13 使齿轮 15 转动,齿轮 15 带动纵向滑块 27 和夹紧机械手 12 一起沿纵向调节梁 11 底部的齿条 11a 移动,实现调整夹紧机械手 12 移动。

[0028] 多个纵向调节梁 11 位于钢筋 14 轴向位置的调节过程如下：首先启动横向驱动电机 16 通过动力传输带 16a 将动力传递到横向传动轮 18a 转动，横向传动轮 18a 固定在横向传动轴 18 上，横向传动轴 18 随之转动带动横向主动轮 17a 和横向从动轮 17b 转动，横向传送带 19 移动，固定在横向传送带 19 上的多个纵向调节梁 11 沿横向调节梁 10 移动，实现调节纵向调节梁 11 位于钢筋 14 轴向位置。

[0029] 所述升降机构 9 和输送驱动机构 7 的驱动过程如下：首先，升降机构 9 驱动升降杆向下伸出，横向调节梁 10、纵向调节梁 11 和多个夹紧机械手 12 随之下移，此时电 / 气控制装置（图未视）驱动多个夹紧机械手 12 动作抓住多根钢筋 14；当多个夹紧机械手 12 抓住钢筋 14 后，输送驱动机构 7 驱动输送移动梁 8 带动升降机构 9、横向调节梁 10、纵向调节梁 11 和抓住多根钢筋 14 的多个夹紧机械手 12 沿上纵梁 1a 向网片焊接工作台 22 方向移动，当多个夹紧机械手 12 到达网片焊接工作台 22 面上后，电 / 气控制装置（图未视）驱动多个夹紧机械手 12 打开放下多根钢筋 14，随后升降机构 9 向上提升升降杆，使横向调节梁 10、纵向调节梁 11 和多个夹紧机械手 12 上移复位。

[0030] 落料机构（图未视）将多根钢筋 14 放入本发明钢筋移动输入机构 20 的多个平移输送装置 21 的输送面，并按照网片规定的间距落料输入，再通过钢筋移动输出机构 30 将多根排列间距的钢筋 14 输送到网片焊接工作台 22，实现全自动化钢筋移动输送。

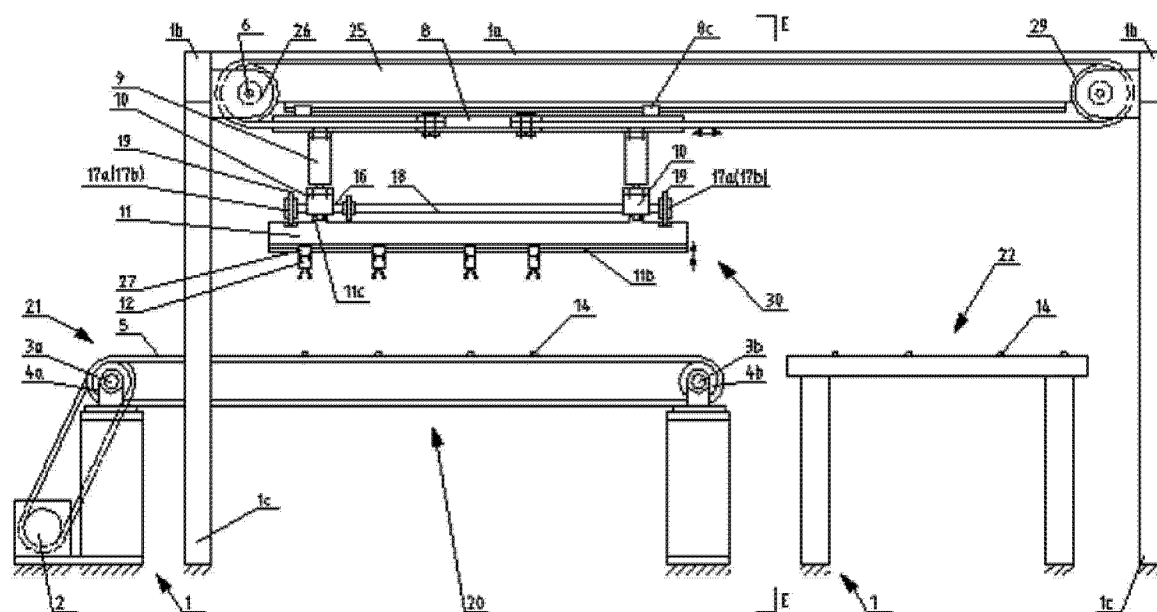


图 1

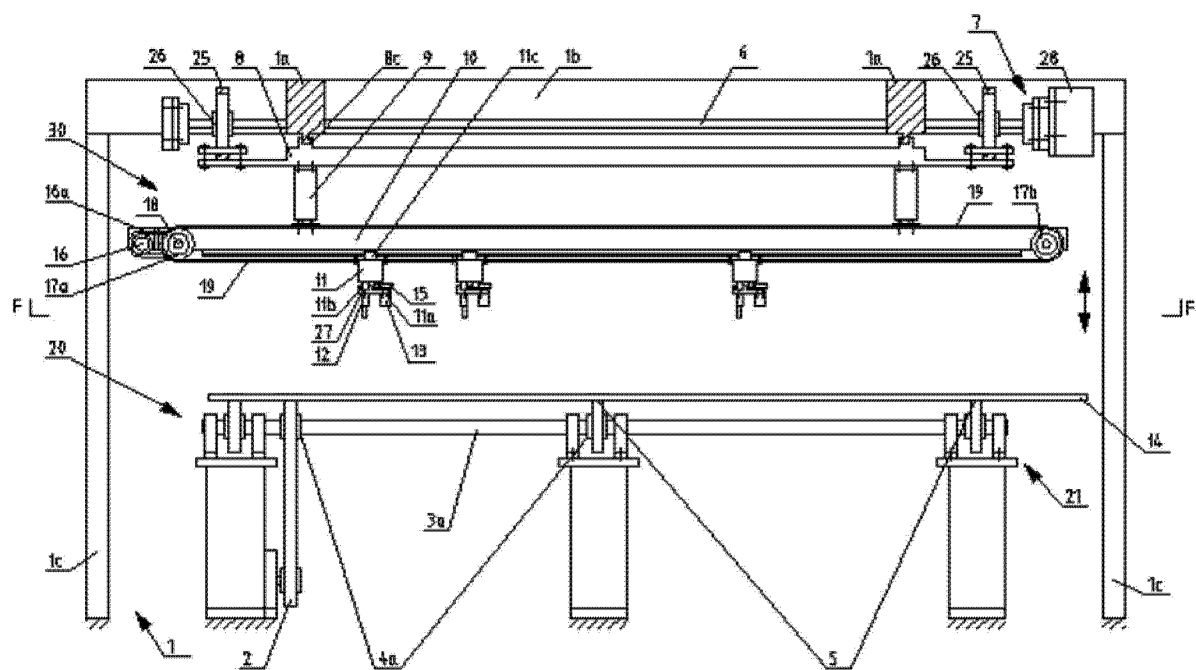


图 2

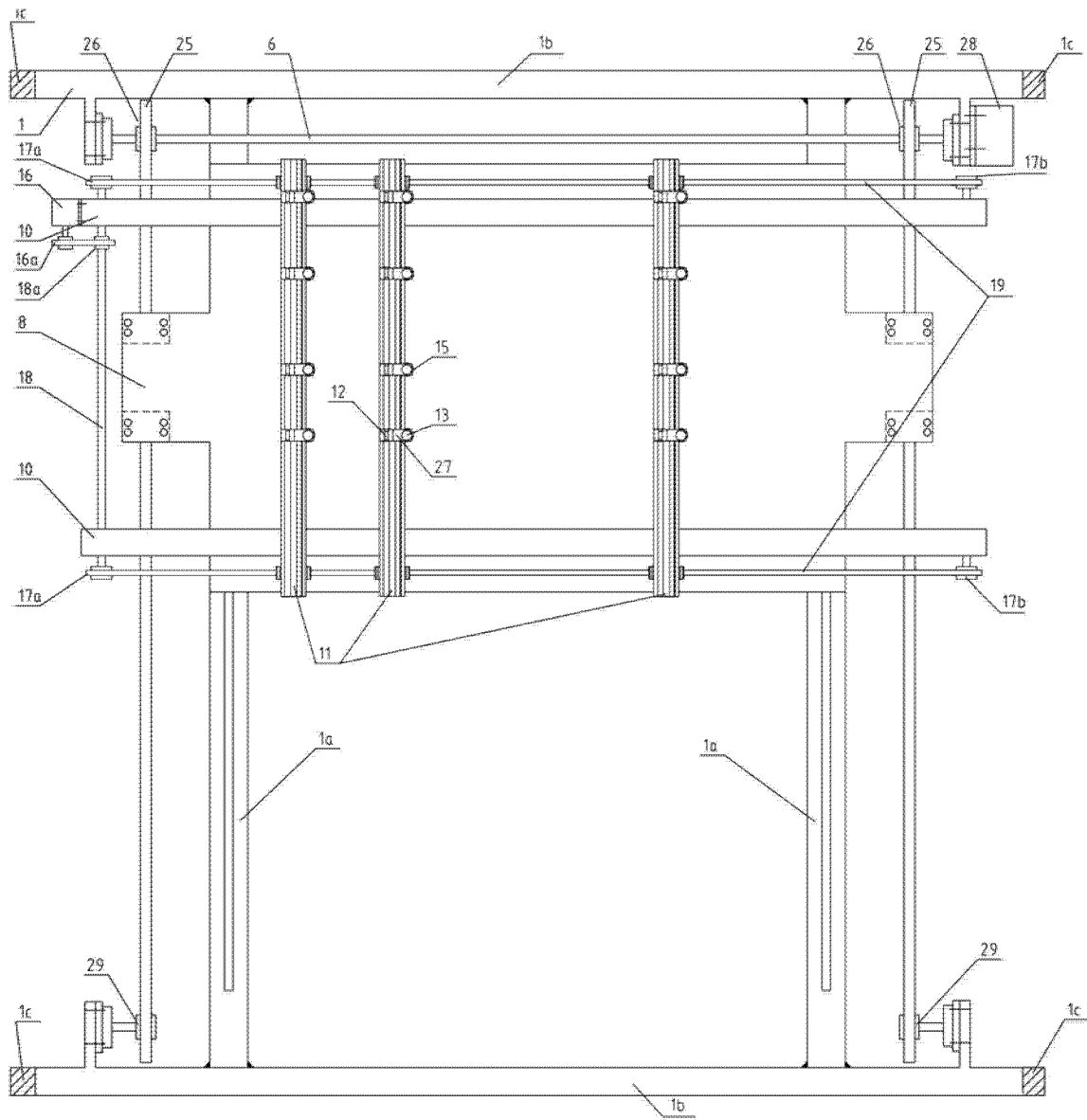


图 3