



(21) 申请号 202320350591.X

(22) 申请日 2023.02.27

(73) 专利权人 山东高速铁建装备有限公司

地址 262600 山东省潍坊市临朐县五井镇
工业园长兴路1020号

(72) 发明人 蔡元涛 孙云鲁 王帅 刘炳鑫
徐伟 廉栋 徐明远 王永鹏
李波 周南

(74) 专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所 37215
专利代理师 郭清

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

B21F 15/08 (2006.01)

B23K 101/22 (2006.01)

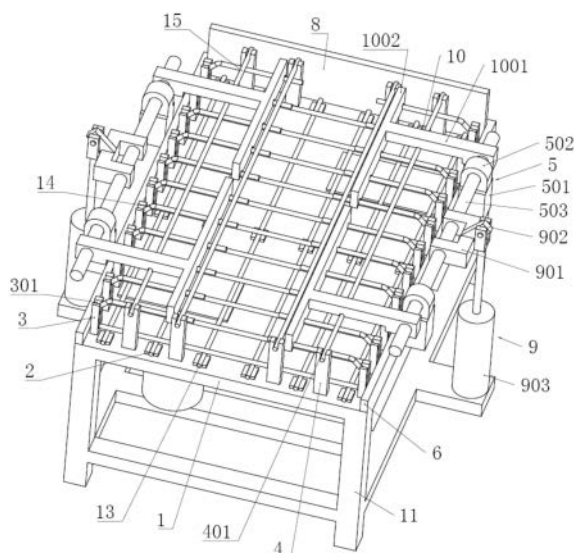
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种带有弧形构件的钢筋网片焊接用工装

(57) 摘要

本实用新型涉及钢筋网片焊接技术领域,提供了一种带有弧形构件的钢筋网片焊接用工装,包括焊接平台,焊接平台上排列设有若干用于限位底层钢筋的第一限位组件,焊接平台的两侧排列设有若干用于限位弧形构件的第二限位组件,焊接平台上还排列设有若干用于限位顶层钢筋的第三限位组件,第三限位组件上放置的顶层钢筋与第一限位组件上放置的底层钢筋之间平行设置,并与第二限位组件上放置的弧形构件之间垂直设置;焊接平台的两侧且靠近第二限位组件处分别安装有弧形构件压紧机构。本实用新型解决了对于含有弧形构件的钢筋网片,缺少相应的辅助焊接工装,导致焊接麻烦,焊接效率低的问题。



1. 一种带有弧形构件的钢筋网片焊接用工装, 其特征在于: 包括焊接平台, 所述焊接平台上排列设有若干用于限位底层钢筋的第一限位组件, 所述焊接平台的两侧排列设有若干用于限位弧形构件的第二限位组件, 所述焊接平台上还排列设有若干用于限位顶层钢筋的第三限位组件, 所述第三限位组件上放置的顶层钢筋与所述第一限位组件上放置的底层钢筋之间平行设置, 并与所述第二限位组件上放置的弧形构件之间垂直设置;

所述焊接平台的两侧且靠近所述第二限位组件处分别安装有弧形构件压紧机构。

2. 如权利要求1所述的一种带有弧形构件的钢筋网片焊接用工装, 其特征在于: 所述第一限位组件包括两相对设置的第一限位块, 两所述第一限位块之间形成限位所述底层钢筋的空间。

3. 如权利要求1所述的一种带有弧形构件的钢筋网片焊接用工装, 其特征在于: 所述第二限位组件包括两相对设置的第二限位块, 两所述第二限位块分别相对安装于所述焊接平台的两侧, 两所述第二限位块上分别设有第一卡槽, 所述第一卡槽与所述弧形构件相适配。

4. 如权利要求1所述的一种带有弧形构件的钢筋网片焊接用工装, 其特征在于: 所述第三限位组件包括两相对设置的第三限位块, 两所述第三限位块上分别设有第二卡槽, 所述第二卡槽与所述顶层钢筋相适配。

5. 如权利要求4所述的一种带有弧形构件的钢筋网片焊接用工装, 其特征在于: 所述焊接平台上相对的两侧且靠近所述第二限位组件处分别安装有第一档杆, 两所述第一档杆的其中一端部之间连接有第二档杆, 所述第二档杆靠近所述第三限位组件设置, 所述第二档杆朝向所述第三限位组件的一侧还连接有挡板, 所述挡板的高度高于所述第三限位块的高度。

6. 如权利要求1所述的一种带有弧形构件的钢筋网片焊接用工装, 其特征在于: 所述弧形构件压紧机构包括两支撑块, 两所述支撑块的底部分别安装于所述焊接平台上, 两所述支撑块的顶部分别安装有轴承座, 两所述轴承座上分别通过轴承转动安装有连接轴, 所述连接轴上安装有用于驱动所述连接轴转动的驱动机构, 所述连接轴的两端分别安装有用于压紧所述弧形构件的压紧架。

7. 如权利要求6所述的一种带有弧形构件的钢筋网片焊接用工装, 其特征在于: 所述驱动机构包括连接架, 所述连接架位于两所述轴承座之间且安装于所述连接轴上, 所述连接架远离所述连接轴的一端连接有第一连接杆, 所述第一连接杆与第一推动气缸的活塞杆铰接连接, 所述第一推动气缸的缸体安装于支撑架上, 所述支撑架安装于所述焊接平台的底部。

8. 如权利要求6所述的一种带有弧形构件的钢筋网片焊接用工装, 其特征在于: 所述压紧架包括第二连接杆, 所述第二连接杆的一端安装于所述连接轴上, 另一端连接有压紧板, 所述压紧板靠近所述弧形构件的一侧排列设有若干压紧槽, 所述压紧槽与所述弧形构件相适配且对应设置。

9. 如权利要求7所述的一种带有弧形构件的钢筋网片焊接用工装, 其特征在于: 所述焊接平台上还设有顶出机构, 所述顶出机构包括顶出件, 所述顶出件滑动贯穿所述焊接平台, 所述顶出件的底部连接第二推动气缸的活塞杆, 所述第二推动气缸的缸体安装于所述支撑架上。

10. 如权利要求9所述的一种带有弧形构件的钢筋网片焊接用工装, 其特征在于: 所述

顶出件采用矩形钢制作。

一种带有弧形构件的钢筋网片焊接用工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢筋网片焊接技术领域,尤其涉及一种带有弧形构件的钢筋网片焊接用工装。

背景技术

[0002] 钢筋网片又称:焊接钢筋网、钢筋焊接网、钢筋焊网、钢筋焊接网片、钢筋网片等,是纵向钢筋和横向钢筋分别以一定的间距排列且互成直角、全部交叉点均焊接在一起的网片。

[0003] 对于一些含有弧形构件的钢筋网片,由于缺少相应的辅助焊接工装,导致焊接的过程中需要协作完成,焊接麻烦,焊接效率低,难以实现自动化焊接。

[0004] 因此,开发一种带有弧形构件的钢筋网片焊接用工装,不但具有迫切的研究价值,也具有良好的经济效益和工业应用潜力。

实用新型内容

[0005] 为了克服上述所指出的现有技术的缺陷,本实用新型提供一种带有弧形构件的钢筋网片焊接用工装,以解决对于含有弧形构件的钢筋网片,缺少相应的辅助焊接工装,导致焊接麻烦,焊接效率低的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:

[0007] 一种带有弧形构件的钢筋网片焊接用工装,包括焊接平台,所述焊接平台上排列设有若干用于限位底层钢筋的第一限位组件,所述焊接平台的两侧排列设有若干用于限位弧形构件的第二限位组件,所述焊接平台上还排列设有若干用于限位顶层钢筋的第三限位组件,所述第三限位组件上放置的顶层钢筋与所述第一限位组件上放置的底层钢筋之间平行设置,并与所述第二限位组件上放置的弧形构件之间垂直设置;

[0008] 所述焊接平台的两侧且靠近所述第二限位组件处分别安装有弧形构件压紧机构。

[0009] 作为一种改进的方案,所述第一限位组件包括两相对设置的第一限位块,两所述第一限位块之间形成限位所述底层钢筋的空间。

[0010] 作为一种改进的方案,所述第二限位组件包括两相对设置的第二限位块,两所述第二限位块分别相对安装于所述焊接平台的两侧,两所述第二限位块上分别设有第一卡槽,所述第一卡槽与所述弧形构件相适配。

[0011] 作为一种改进的方案,所述第三限位组件包括两相对设置的第三限位块,两所述第三限位块上分别设有第二卡槽,所述第二卡槽与所述顶层钢筋相适配。

[0012] 作为一种改进的方案,所述焊接平台上相对的两侧且靠近所述第二限位组件处分别安装有第一档杆,两所述第一档杆的其中一端部之间连接有第二档杆,所述第二档杆靠近所述第三限位组件设置,所述第二档杆朝向所述第三限位组件的一侧还连接有挡板,所述挡板的高度高于所述第三限位块的高度。

[0013] 作为一种改进的方案,所述弧形构件压紧机构包括两支撑块,两所述支撑块的底

部分别安装于所述焊接平台上,两所述支撑块的顶部分别安装有轴承座,两所述轴承座上分别通过轴承转动安装有连接轴,所述连接轴上安装有用于驱动所述连接轴转动的驱动机构,所述连接轴的两端分别安装有用于压紧所述弧形构件的压紧架。

[0014] 作为一种改进的方案,所述驱动机构包括连接架,所述连接架位于两所述轴承座之间且安装于所述连接轴上,所述连接架远离所述连接轴的一端连接有第一连接杆,所述第一连接杆与第一推动气缸的活塞杆铰接连接,所述第一推动气缸的缸体安装于支撑架上,所述支撑架安装于所述焊接平台的底部。

[0015] 作为一种改进的方案,所述压紧架包括第二连接杆,所述第二连接杆的一端安装于所述连接轴上,另一端连接有压紧板,所述压紧板靠近所述弧形构件的一侧排列设有若干压紧槽,所述压紧槽与所述弧形构件相适配且对应设置。

[0016] 作为一种改进的方案,所述焊接平台上还设有顶出机构,所述顶出机构包括顶出件,所述顶出件滑动贯穿所述焊接平台,所述顶出件的底部连接第二推动气缸的活塞杆,所述第二推动气缸的缸体安装于所述支撑架上。

[0017] 作为一种改进的方案,所述顶出件采用矩形钢制作。

[0018] 采用了上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:

[0019] 通过设置第一限位组件便于对钢筋网片的底层钢筋进行限位,通过设置第二限位组件便于对钢筋网片中间的弧形构件进行限位,并使弧形构件的底部贴紧底层钢筋,便于焊接连接,通过设置第三限位组件便于对钢筋网片的顶层钢筋进行限位,使顶层钢筋与弧形构件的顶部紧密贴合,便于焊接连接;

[0020] 通过在焊接平台的两侧靠近第二限位组件处安装弧形构件压紧机构,通过弧形构件压紧机构可以对弧形构件进行下压,使排列安装的若干弧形构件的底部贴紧底层钢筋,同时,使弧形构件的顶部处于同一水平高度内,便于与顶层钢筋的焊接连接;

[0021] 焊接平台上相对的两侧且靠近第二限位组件处分别安装有第一档杆,通过设置第一档杆可以对弧形构件的两端进行限位,两第一档杆的其中一端部之间连接有第二档杆,第二档杆靠近第三限位组件的一侧安装有挡板,挡板的高度高于第三限位块的高度,通过挡板可以对底层钢筋及顶层钢筋的一端进行限位,方便底层钢筋及顶层钢筋的安装固定;

[0022] 弧形构件压紧机构包括两支撑块,两支撑块的顶部分别安装有轴承座,轴承座上转动安装有连接轴,连接轴上安装有驱动连接轴转动的驱动机构,连接轴的两端分别安装有压紧架,通过驱动机构带动连接轴转动,进而带动压紧架将弧形构件压紧;

[0023] 压紧架包括第二连接杆,第二连接杆上连接有压紧板,压紧板上排列设有若干压紧槽,压紧槽与弧形构件相适配且对应设置,通过设置压紧槽将弧形构件的顶部压紧,且不发生偏移,方便后续的焊接;

[0024] 通过设置顶出机构方便将焊接完成的钢筋网片从限位组件内顶出,方便钢筋网片的取出,提高工作效率。

[0025] 综上,本实用新型解决了对于含有弧形构件的钢筋网片,缺少相应的辅助焊接工装,导致焊接麻烦,焊接效率低的问题。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0027] 图2是本实用新型的剖视结构示意图；

[0028] 图3是本实用新型中弧形构件压紧机构、驱动机构及压紧架的结构示意图；

[0029] 其中，在图中，各个数字标号分别指代如下的具体含义、元件和/或部件。

[0030] 图中：1、焊接平台，2、第一限位块，3、第二限位块，301、第一卡槽，4、第三限位块，401、第二卡槽，5、弧形构件压紧机构，501、支撑块，502、轴承座，503、连接轴，6、第一档杆，7、第二档杆，8、挡板，9、驱动机构，901、连接架，902、第一连接杆，903、第一推动气缸，10、压紧架，1001、第二连接杆，1002、压紧板，1003、压紧槽，11、支撑架，12、顶出机构，1201、顶出件，1202、第二推动气缸，13、底层钢筋，14、弧形构件，15、顶层钢筋。

具体实施方式

[0031] 下面结合具体的实施例对本实用新型进一步说明。但这些例举性实施方式的用途和目的仅用来例举本实用新型，并非对本实用新型的实际保护范围构成任何形式的任何限定，更非将本实用新型的保护范围局限于此。

[0032] 如图1-图3所示，一种带有弧形构件的钢筋网片焊接用工装，包括焊接平台1，焊接平台1上排列设有若干用于限位底层钢筋13的第一限位组件，通过设置第一限位组件便于对钢筋网片的底层钢筋13进行限位，焊接平台1的两侧排列设有若干用于限位弧形构件14的第二限位组件，通过设置第二限位组件便于对钢筋网片中间的弧形构件14进行限位，并使弧形构件14的底部贴紧底层钢筋13，便于焊接连接，焊接平台1上还排列设有若干用于限位顶层钢筋15的第三限位组件，通过设置第三限位组件便于对钢筋网片的顶层钢筋15进行限位，使顶层钢筋15与弧形构件14的顶部紧密贴合，便于焊接连接，第三限位组件上放置的顶层钢筋15与第一限位组件上放置的底层钢筋13之间平行设置，并与第二限位组件上放置的弧形构件14之间垂直设置，由此，通过本焊接工装焊接后的钢筋网片呈三层结构，包括顶层钢筋15、弧形构件14及底层钢筋13；

[0033] 焊接平台1的两侧且靠近第二限位组件处分别安装有弧形构件压紧机构5，通过弧形构件压紧机构5可以对弧形构件14进行下压，使排列安装的若干弧形构件14的底部贴紧底层钢筋13，同时，使弧形构件14的顶部处于同一水平高度内，便于与顶层钢筋15的焊接连接；

[0034] 同时，通过设置第一限位组件、第二限位组件、第三限位组件及弧形构架压紧机构可以对底层钢筋13、弧形构件14及顶层钢筋15进行限位固定，使各连接位置固定，方便机械手臂进行自动化焊接。

[0035] 本实施例中，结合图1-图3所示，第一限位组件包括两相对设置的第一限位块2，两第一限位块2通过螺栓或者焊接的方式安装于焊接平台1上，两第一限位块2之间形成限位底层钢筋13的空间。

[0036] 本实施例中，结合图1-图3所示，第二限位组件包括两相对设置的第二限位块3，两第二限位块3分别通过焊接的方式相对安装于焊接平台1的两侧，两第二限位块3上分别设有第一卡槽301，第一卡槽301与弧形构件14相适配，使弧形构件14的弧形拐角处可以卡入到第一卡槽301内进行固定。

[0037] 本实施例中，结合图1-图3所示，第三限位组件包括两相对设置的第三限位块4，两第三限位块4上分别设有第二卡槽401，第二卡槽401与顶层钢筋15相适配，对顶层钢筋15进

行限位。

[0038] 本实施例中,结合图1-图3所示,焊接平台1上相对的两侧且靠近第二限位组件处分别安装有第一档杆6,通过设置第一档杆6可以对弧形构件14的两端进行限位,两第一档杆6的其中一端部之间连接有第二档杆7,第二档杆7靠近第三限位组件设置,第二档杆7朝向第三限位组件的一侧还连接有挡板8,挡板8的高度高于第三限位块4的高度,通过挡板8可以对底层钢筋13及顶层钢筋15的一端进行限位,方便底层钢筋13及顶层钢筋15的安装固定。

[0039] 本实施例中,结合图1-图3所示,弧形构件压紧机构5包括两支撑块501,两支撑块501的底部分别通过焊接的方式安装于焊接平台1上,两支撑块501的顶部分别通过螺栓安装有轴承座502,两轴承座502上分别通过轴承转动安装有连接轴503,连接轴503上安装有用于驱动连接轴503转动的驱动机构9,连接轴503的两端分别通过螺栓安装有用于压紧弧形构件14的压紧架10,通过驱动机构9可以带动连接轴503转动,进而带动压紧架10将弧形构件14压紧。

[0040] 本实施例中,结合图1-图3所示,驱动机构9包括连接架901,连接架901位于两轴承座502之间且通过螺栓安装于连接轴503上,连接架901远离连接轴503的一端焊接连接有第一连接杆902,第一连接杆902与第一推动气缸903的活塞杆铰接连接,第一推动气缸903的缸体通过底座安装于支撑架11上,支撑架11焊接安装于焊接平台1的底部,通过第一推动气缸903活塞杆的伸缩可以带动连接件转动,进而带动连接轴503转动,实现对压紧架10的压紧及松开。

[0041] 本实施例中,结合图1-图3所示,压紧架10包括第二连接杆1001,第二连接杆1001的一端通过螺栓安装于连接轴503上,另一端焊接连接有压紧板1002,压紧板1002靠近弧形构件14的一侧排列设有若干压紧槽1003,压紧槽1003与弧形构件14相适配且对应设置,通过设置压紧槽1003将弧形构件14的顶部压紧,且不发生偏移,方便后续的焊接。

[0042] 本实施例中,结合图1-图3所示,焊接平台1上还设有顶出机构12,顶出机构12包括顶出件1201,顶出件1201滑动贯穿焊接平台1,顶出件1201的底部通过螺纹连接第二推动气缸1202的活塞杆,第二推动气缸1202的缸体通过螺栓安装于支撑架11上,通过第二推动气缸1202活塞杆的伸缩可以带动顶出件1201沿竖直方向移动,进而将焊接完成的钢筋网片顶出,方便钢筋网片的取出,提高工作效率。

[0043] 本实施例中,结合图1-图3所示,顶出件1201采用矩形钢制作,矩形钢内部中空,降低了顶出件1201的重量,进而可以先用型号较小的推动气缸。

[0044] 为了便于理解,下述给出本实施例的工作过程:

[0045] 如图1-图3所示,首先,将底层钢筋13排列安装于若干第一限位组件的第一限位块2之间,对底层钢筋13进行限位固定,之后,将弧形构件14排列安装于若干第二限位组件的第二限位块3上,对弧形构件14进行限位固定,之后,将顶层钢筋15排列安装于若干第三限位组件的第三限位块4上,对顶层钢筋15进行限位固定,之后,第一推动气缸903的活塞杆伸长,并通过连接架901带动连接轴503转动,连接轴503转动过程中带动压紧架10转动,并使压紧架10的压紧板1002压紧弧形构件14的顶部,并使压紧板1002的压紧槽1003卡入到弧形构件14的顶部,使排列设置的弧形构件14的顶部处于同一水平高度,弧形构件14的底部紧贴底层钢筋13,方便后续的自动化焊接或者是手动焊接,当焊接完成之后,第一推动气缸

903的活塞杆收缩,带动压紧架10转动并远离弧形构件14,之后,第二推动气缸1202的活塞杆伸长,带动顶出件1201向上运动,顶出件1201在向上运动过程中将焊接好的钢筋网片从限位组件内顶出,方便钢筋网片的取出。

[0046] 综上可得,本实用新型解决了对于含有弧形构件的钢筋网片,缺少相应的辅助焊接工装,导致焊接麻烦,焊接效率低的问题。

[0047] 应当理解,这些实施例的用途仅用于说明本实用新型而非意欲限制本实用新型的保护范围。此外,也应理解,在阅读了本实用新型的技术内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动、修改和/或变型,所有的这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的保护范围之内。

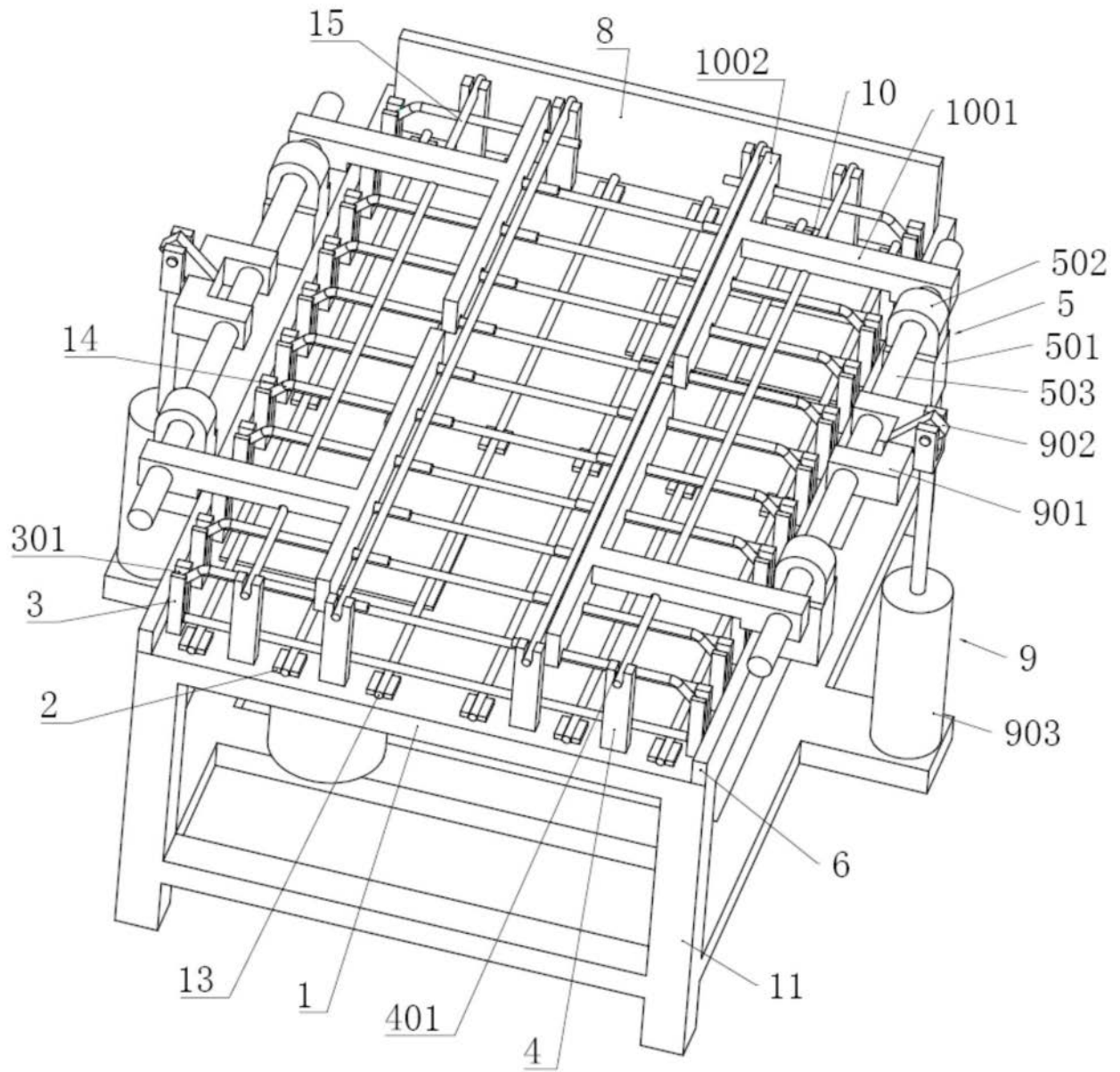


图1

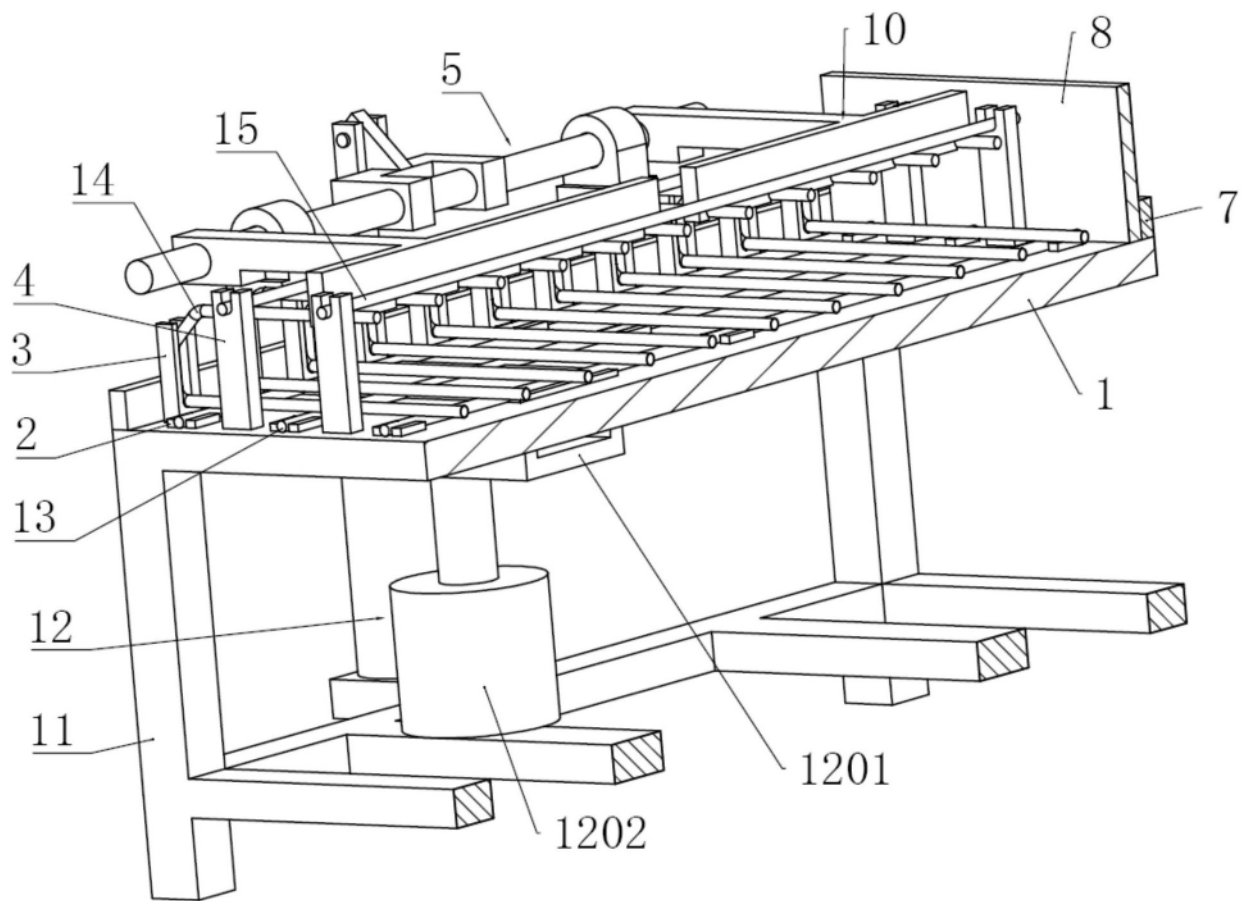


图2

