(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111266495 A
(43)申请公布日 2020.06.12

(21)申请号 202010117713.1

(22)申请日 2020.02.25

(71)申请人 华川建设集团有限公司
地址 523000 广东省东莞市东城街道莞龙路东城段269号

(72)发明人 魏东 欧阳炎亮 魏熙 陈锦茂

(51)Int.Cl.
B21F 27/00(2006.01)
B21F 27/20(2006.01)
B21F 27/08(2006.01)

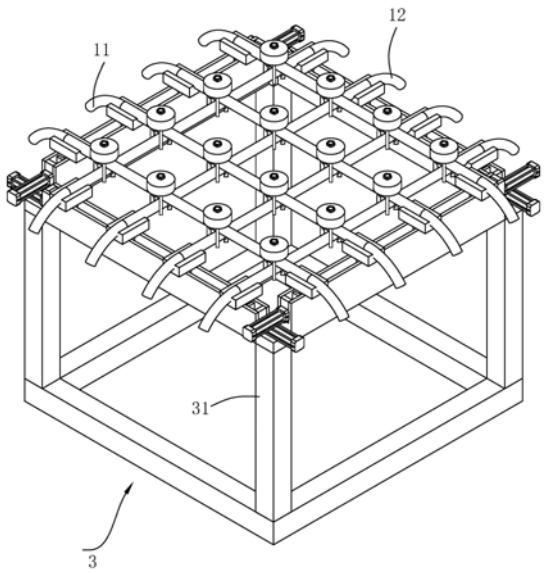
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种钢筋网及其成型工艺

(57)摘要

本发明公开了一种钢筋网及其成型工艺，其技术方案要点是，包括多根横筋和纵筋，横筋和纵筋的交叉处设有固定装置；固定装置包括固定盘以及用于夹紧固定横筋和纵筋的夹持机构，夹持机构包括四组夹持单元，横筋与纵筋交叉后，四组夹持单元配合夹持横筋与纵筋的交叉处；夹持单元包括设于固定盘的滑移槽、滑动设置于滑移槽的滑移块以及连接于滑移块的一端的夹爪，夹爪上设有卡位槽一和卡位槽二，相邻的两个夹爪的卡位槽一相互配合卡紧横筋，相邻的两个夹爪的卡位槽二相互配合卡紧纵筋；固定盘上设置有用于驱动四个滑移块滑动的驱动机构。该技术具有便于固定横筋和纵筋的交叉处的优点，减少了操作过程中工作人员的手部被划伤的情况。



CN 111266495 A

1.一种钢筋网,包括多根纵横交错的横筋(11)和纵筋(12),其特征在于:所述横筋(11)和纵筋(12)的交叉处设置有用于固定所述横筋(11)和纵筋(12)的固定装置;

所述固定装置包括固定盘(61)以及用于夹紧固定所述横筋(11)和纵筋(12)的夹持机构,所述夹持机构包括四组夹持单元,四组所述夹持单元周向均匀分布于所述固定盘(61)的侧壁;所述横筋(11)与纵筋(12)交叉后,四组所述夹持单元配合夹持所述横筋(11)与纵筋(12)的交叉处;

所述夹持单元包括设置于所述固定盘(61)的一侧的滑移槽(62)、滑动设置于所述滑移槽(62)的滑移块(63)以及连接于所述滑移块(63)的一端的夹爪(64),所述滑移槽(62)自所述固定盘(61)的边沿向固定盘(61)的中心位置延伸,所述夹爪(64)远离所述滑移块(63)的一端设置有卡位槽一(65)和卡位槽二(66),相邻的两个所述夹爪(64)的卡位槽一(65)相互配合卡紧所述横筋(11),相邻的两个所述夹爪(64)的卡位槽二(66)相互配合卡紧所述纵筋(12);

所述固定盘(61)上设置有用于驱动四个所述滑移块(63)滑动至四个夹爪(64)配合卡紧所述横筋(11)和纵筋(12)的驱动机构。

2.根据权利要求1所述的一种钢筋网,其特征在于:所述驱动机构包括设置于所述固定盘(61)的一侧的固定槽(71),所述固定槽(71)位于所述固定盘(61)的中心位置,且四个所述滑移槽(62)均与所述固定槽(71)相连通,所述滑移块(63)远离所述夹爪(64)的一端延伸至所述固定槽(71),所述滑移块(63)延伸至所述固定槽(71)的一端设置有抵接块(67),所述抵接块(67)设置有引导面(671),所述固定槽(71)内活动设置有用于抵触所述引导面(671)以使所述夹爪(64)向所述固定盘(61)的中心位置移动的抵紧盖(72),所述固定盘(61)背离所述夹爪(64)的一侧设置有用于固定所述抵紧盖(72)的固定组件。

3.根据权利要求2所述的一种钢筋网,其特征在于:所述固定组件包括设置于所述固定盘(61)背离所述夹爪(64)的一侧的螺纹孔(81)以及螺纹连接于所述螺纹孔(81)的螺杆(82),所述螺纹孔(81)贯穿所述固定槽(71),所述螺杆(82)的一端穿过所述螺纹孔(81)后与所述抵紧盖(72)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种钢筋网,其特征在于:所述滑移槽(62)为T形槽,所述滑移块(63)为与所述T形槽滑移配合的T形块。

5.一种钢筋网成型工艺,包括权利要求1-4任一项所述的钢筋网,其特征在于,包括如下步骤:

(1)预设相邻的横筋(11)以及相邻的纵筋(12)之间的所需间距,并将横筋(11)和纵筋(12)依次排列成网格状,横筋(11)和纵筋(12)预排在承接台(3)上进行,所述承接台(3)上设置有用于定位横筋(11)和纵筋(12)的定位装置;

(2)通过上述固定装置固定横筋(11)和纵筋(12)的交叉处,使得横筋(11)与纵筋(12)相互固定形成钢筋网;

(3)整体固定钢筋网,并依次整体弯折钢筋网周侧钢筋的端部并使其形成弯钩。

6.根据权利要求5所述的一种钢筋网成型工艺,其特征在于:所述定位装置包括设置于所述承接台(3)的边沿位置的条形槽(41)以及多个滑移连接于所述条形槽(41)的承接块(42),所述承接块(42)上设置有承接槽(43),位于承接台(3)相邻边沿的承接槽(43)的开设方向相互垂直,所述条形槽(41)内设置有用于调节相邻的两个所述承接块(42)之间的间距

的调节装置。

7.根据权利要求6所述的一种钢筋网成型工艺，其特征在于：所述调节装置包括沿所述条形槽(41)的长度方向设置于所述条形槽(41)内的拉簧(51)，多个所述承接块(42)连接于所述拉簧(51)的不同线圈，且多个所述承接块(42)沿拉簧(51)的伸缩方向等间距分布；

所述调节装置还包括设置于所述承接台(3)上的拉力组件，所述拉力组件用于同时拉动所述拉簧(51)的两端。

8.根据权利要求7所述的一种钢筋网成型工艺，其特征在于：所述拉力组件包括两个分别位于所述拉簧(51)的两端的同步气缸(52)，两个所述同步气缸(52)的活塞杆分别对应连接于所述拉簧(51)的两端。

一种钢筋网及其成型工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及钢筋技术领域，更具体地说，它涉及一种钢筋网及其成型工艺。

背景技术

[0002] 目前，混凝土预制构件的成分主要是混凝土、钢筋与预埋件等；其中，混凝土主要是为抗压，钢筋是为可抗拉及承受剪力，使预埋构件可承受在中。在混凝土建筑工程建设中，需要将多根钢筋(分为横筋和纵筋)横纵分布并捆扎固定成网格状的钢筋网，钢筋网的制作过程中，需要将横筋和纵筋的交叉处等位置进行固定。

[0003] 然而，现有技术中，对横筋和纵筋的交叉处进行固定时，通常是人工使用钢丝线捆扎的方式进行固定，不仅操作不方便，而且操作的过程中，由于钢丝线较尖锐，工作人员的手部容易被划伤。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明的目的之一在于提供一种钢筋网，具有便于固定横筋和纵筋的交叉处的优点，减少了操作过程中工作人员的手部被划伤的情况。

[0005] 本发明采用的技术方案是这样实现的：一种钢筋网，包括多根纵横交错的横筋和纵筋，所述横筋和纵筋的交叉处设置有用于固定所述横筋和纵筋的固定装置；

所述固定装置包括固定盘以及用于夹紧固定所述横筋和纵筋的夹持机构，所述夹持机构包括四组夹持单元，四组所述夹持单元周向均匀分布于所述固定盘的侧壁；所述横筋与纵筋交叉后，四组所述夹持单元配合夹持所述横筋与纵筋的交叉处；

所述夹持单元包括设置于所述固定盘的一侧的滑移槽、滑动设置于所述滑移槽的滑移块以及连接于所述滑移块的一端的夹爪，所述滑移槽自所述固定盘的边沿向固定盘的中心位置延伸，所述夹爪远离所述滑移块的一端设置有卡位槽一和卡位槽二，相邻的两个所述夹爪的卡位槽一相互配合卡紧所述横筋，相邻的两个所述夹爪的卡位槽二相互配合卡紧所述纵筋；

所述固定盘上设置有用于驱动四个所述滑移块滑动至四个夹爪配合卡紧所述横筋和纵筋的驱动机构。

[0006] 通过采用上述的技术方案，固定横筋和纵筋的交叉处时，将四个夹爪分别放置在横筋和纵筋形成的四个夹角处，然后通过驱动机构四个滑移块滑动，以使四个夹爪移动至抵紧横筋和纵筋，且通过相邻的两个夹爪上的卡位槽一配合夹紧横筋，相邻的两个夹爪的卡位槽二配合夹紧纵筋，使得横筋与纵筋相互固定形成钢筋网，通过使用四个夹爪夹紧横筋与纵筋的交叉处的方式替代人工使用钢丝线捆扎的方式进行固定，使得操作更加便利，减少操作过程中工作人员的手部被划伤的情况。

[0007] 作为本发明的进一步改进，所述驱动机构包括设置于所述固定盘的一侧的固定槽，所述固定槽位于所述固定盘的中心位置，且四个所述滑移槽均与所述固定槽相连通，所述滑移块远离所述夹爪的一端延伸至所述固定槽，所述滑移块延伸至所述固定槽的一端设

置有抵接块，所述抵接块设置有引导面，所述固定槽内活动设置有用于抵触所述引导面以使所述夹爪向所述固定盘的中心位置移动的抵紧盖，所述固定盘背离所述夹爪的一侧设置有用于固定所述抵紧盖的固定组件。

[0008] 通过采用上述的技术方案，固定横筋与纵筋的交叉处时，可驱动抵紧盖抵触抵接块的引导面，以使滑移块沿滑移槽向固定盘的中心位置移动，进而带动夹爪向固定盘的中心位置移动，通过四个夹爪以及夹爪上的卡位槽一、卡位槽二配合夹紧横筋和纵筋，实现固定横筋和纵筋的交叉处。

[0009] 作为本发明的进一步改进，所述固定组件包括设置于所述固定盘背离所述夹爪的一侧的螺纹孔以及螺纹连接于所述螺纹孔的螺杆，所述螺纹孔贯穿所述固定槽，所述螺杆的一端穿过所述螺纹孔后与所述抵紧盖固定连接。

[0010] 通过采用上述的技术方案，转动螺杆以使螺杆向固定槽内伸入，并推动抵紧盖移位并抵触抵接块的引导面，以使夹爪向固定盘的中心位置移动并夹紧横筋和纵筋，夹紧后，通过螺杆与螺纹孔螺纹配合以使抵紧盖能够保持固定，进而实现四个夹爪保持夹持固定横筋和纵筋。

[0011] 作为本发明的进一步改进，所述滑移槽为T形槽，所述滑移块为与所述T形槽滑移配合的T形块。

[0012] 通过采用上述的技术方案，使得滑移块不易与滑移槽脱离，提高了滑移块的滑动稳定性。

[0013] 针对现有技术的不足，本发明的目的之二在于提供一种钢筋网成型工艺，具有便于钢筋网成型固定的优点。

[0014] 本发明采用的技术方案是这样实现的：一种钢筋网成型工艺，包括如下步骤：

(1)预设相邻的横筋以及相邻的纵筋之间的所需间距，并将横筋和纵筋依次排列成网格状，横筋和纵筋预排在承接台上进行，所述承接台上设置有用于定位横筋和纵筋的定位装置；

(2)通过上述固定装置固定横筋和纵筋的交叉处，使得横筋与纵筋相互固定形成钢筋网；

(3)整体固定钢筋网，并依次整体弯折钢筋网周侧钢筋的端部并使其形成弯钩。

[0015] 通过采用上述的技术方案，进行钢筋网成型固定时，横筋和纵筋放置在承接台上，并通过定位装置对横筋以及纵筋进行定位，进而无需人工量度相邻的两根钢筋之间的间距；然后通过固定装置对横筋和纵筋的交叉处进行固定，方便了钢筋网的成型。

[0016] 作为本发明的进一步改进，所述定位装置包括设置于所述承接台的边沿位置的条形槽以及多个滑移连接于所述条形槽的承接块，所述承接块上设置有承接槽，位于承接台相邻边沿的承接槽的开设方向相互垂直，所述条形槽内设置有用于调节相邻的两个所述承接块之间的间距的调节装置。

[0017] 通过采用上述的技术方案，钢筋网成型前，首先调节相邻的两个承接块之间的间距，达到预设相邻的两根横筋或纵筋之间的目的，然后将横筋依次排布在承接台上，通过承接槽对横筋进行定位，然后将纵筋依次排布在承接台上，且纵筋与横筋交叉设置，并通过承接槽对横筋进行定位，以便于工作人员通过固定装置对横筋与纵筋的交叉处进行固定。

[0018] 作为本发明的进一步改进，所述调节装置包括沿所述条形槽的长度方向设置于所

述条形槽内的拉簧，多个所述承接块连接于所述拉簧的不同线圈，且多个所述承接块沿拉簧的伸缩方向等间距分布；

所述调节装置还包括设置于所述承接台上的拉力组件，所述拉力组件用于同时拉动所述拉簧的两端。

[0019] 通过采用上述的技术方案，拉动拉簧的两端时，拉簧的相邻的两个线圈发生位移，带动承接块移动，进而改变相邻的两个承接块之间的间距，且线圈移位的距离自拉簧的两端向拉簧的中间逐渐减小，以使处于拉簧中间位置的承接块具有足够的移位距离，且移位后相邻的两个承接块之间的间隔基本一致，减小移位的误差。

[0020] 作为本发明的进一步改进，所述拉力组件包括两个分别位于所述拉簧的两端的同步气缸，两个所述同步气缸的活塞杆分别对应连接于所述拉簧的两端。

[0021] 通过采用上述的技术方案，通过控制两个同步气缸的伸缩进而实现调节相邻的两个承接块之间的距离，达到预设相邻的横筋或相邻的纵筋之间的间距的效果。

[0022] 综上所述，本发明具有以下有益效果：

1、通过使用四个夹爪夹紧横筋与纵筋的交叉处的方式替代人工使用钢丝线捆扎的方式进行固定，使得操作更加便利，减少操作过程中工作人员的手部被划伤的情况；

2、横筋和纵筋放置在承接台上，并通过定位装置对横筋以及纵筋进行定位，进而无需人工量度相邻的两根钢筋之间的间距，然后通过固定装置对横筋和纵筋的交叉处进行固定，方便了钢筋网的成型。

附图说明

[0023] 图1是本发明的整体结构示意图；

图2是本发明中承接台的结构示意图；

图3是本发明中支撑架的剖视图；

图4是本发明中钢筋网与固定装置之间的装配关系示意图；

图5是本发明中固定盘的剖视图。

[0024] 图中：11、横筋；12、纵筋；3、承接台；31、支撑架；311、支撑脚；312、支撑板；41、条形槽；42、承接块；421、横部；422、纵部；43、承接槽；51、拉簧；52、同步气缸；61、固定盘；62、滑移槽；63、滑移块；64、夹爪；65、卡位槽一；66、卡位槽二；67、抵接块；671、引导面；71、固定槽；72、抵紧盖；721、盖板；722、抵触凸沿；81、螺纹孔；82、螺杆；83、旋钮。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本发明做进一步详细说明。

[0026] 一种钢筋网，如图1所示，包括多根纵横交错的横筋11和纵筋12。本实施例中，将横筋11和纵筋12拼接固定成钢筋网前，可将横筋11和纵筋12放置在承接台3上进行承接，进而对钢筋进行排列，以便于工作人员通过固定装置对横筋11和纵筋12的交叉处进行固定。

[0027] 具体的，如图2和图3所示，承接台3包括四个支撑架31，且每个支撑架31均包括长条形状的支撑板312以及用于支撑支撑板312的支撑脚311。本实施例中，四个支撑架31围设形成方状的承接台3，且相邻的两个支撑架31之间相互连接固定。

[0028] 同时，承接台3上设置有用于定位横筋11和纵筋12的定位装置。定位装置包括沿支

撑板312的长度方向开设在支撑板312上的条形槽41以及多个与条形槽41滑移连接的承接块42。本实施例中，承接块42包括横部421和纵部422，横部421和纵部422形成T形结构，纵部422与条形槽41滑移连接。横部421横跨支撑板312，且承接块42的横部421的顶面开设有承接槽43，承接槽43沿支撑板312的宽度方向开设，且位于承接台3相邻边沿的承接槽43的开设方向相互垂直。

[0029] 此外，如图2和图3所示，条形槽41内设置有用于调节相邻的两个承接块42之间的间距的调节装置。具体的，调节装置包括沿条形槽41的长度方向设置于条形槽41内的拉簧51，每个承接块42均与拉簧51的线圈相连接，且每个每个承接块42均连接在拉簧51的不同线圈位置。本实施例中，多个承接块42沿拉簧51的伸缩方向等间距分布，以使得拉动拉簧51的两端时，可以改变相邻的两个承接块42之间的间距。可以理解为，拉簧51的线圈向拉力方向发生移位，且移位的距离自拉簧51的两端向拉簧51的中间逐渐减小，以使处于拉簧51中间位置的承接块42具有足够的移位距离，且移位后相邻的两个承接块42之间的间隔基本一致，减小移位的误差。

[0030] 如图2和图3所示，在本实施例中，调节装置还包括设在承接台3上的拉力组件，且拉力组件用于同时拉动拉簧51的两端以提供拉力。具体的，拉力组件包括两个分别位于拉簧51的两端的同步气缸52，两个同步气缸52的活塞杆分别对应连接于拉簧51的两端。钢筋网拼接前，首先预设钢筋网所需的网格宽度，可通过两个同步气缸52分别拉动拉簧51的两端，进而调节相邻的两个承接块42之间的间隔，然后将横筋11和纵筋12排列在承接台3上，并固定横筋11和纵筋12的交叉处即可。

[0031] 此外，如图4和图5所示，横筋11和纵筋12的交叉处设有用于使横筋11和纵筋12相互固定的固定装置。具体的，固定装置包括圆柱体状的固定盘61以及用于夹紧固定横筋11和纵筋12的夹持机构，夹持机构位于固定盘61的一侧面；夹持机构包括四组夹持单元，且四组夹持单元周向均匀分布于固定盘61的侧壁，当横筋11与纵筋12交叉后，四组夹持单元配合夹持横筋11与纵筋12的交叉处。可以理解为，当固定装置夹持固定横筋11和纵筋12的交叉处时，四组夹持单元分别位于横筋11与纵筋12交叉后所形成的四个夹角处。

[0032] 具体的，如图4和图5所示，夹持单元包括开设在固定盘61的一侧的滑移槽62以及滑动安装在滑移槽62的滑移块63，其中，滑移槽62自固定盘61的边沿向固定盘61的中心位置延伸，四个滑移槽62在固定盘61的中心位置相互贯通形成十字结构。本实施例中，滑移槽62为T形槽，滑移块63为与T形槽滑移配合的T形块，以使滑移块63能够保持与滑移槽62滑移连接，避免滑移块63从滑移槽62脱离。

[0033] 此外，如图4和图5所示，夹持单元还包括连接在滑移块63的一端的夹爪64，本实施例中，夹爪64连接在滑移块63朝向固定盘61的边沿的一端。同时，四个夹爪64上均开设有两个弧形的卡位槽，其中一个为卡位槽一65，另一个为卡位槽二66。具体的，卡位槽一65位于夹爪64靠近滑移块63的一端，卡位槽二66位于远离滑移块63的一端，且四个夹爪64上的卡位槽一65两两相互配合夹紧横筋11，四个夹爪64上的纵筋12两两相互配合夹紧纵筋12。

[0034] 如图4和图5所示，为方便理解，本实施例中，四个夹爪64分为第一夹爪、第二夹爪、第三夹爪以及第四夹爪。其中，第一夹爪和第二夹爪、第三夹爪和第四夹爪上的卡位槽一65相互配合夹紧横筋11，第一夹爪和第四夹爪、第二夹爪和第三夹爪上的卡位槽二66相互配合夹紧纵筋12。即，固定横筋11与纵筋12的交叉处时，通过驱动四个滑移块63向固定盘61的

中心位置移动，以使第一夹爪和第二夹爪、第三夹爪和第四夹爪上的卡位槽一65相互配合夹紧横筋11，第一夹爪和第四夹爪、第二夹爪和第三夹爪上的卡位槽二66相互配合夹紧纵筋12，然后固定四个滑移块63即可。

[0035] 固定盘61上设置有用于驱动四个滑移块63向固定盘61的中心位置滑动，以使四个夹爪64配合卡紧横筋11和纵筋12的驱动机构。

[0036] 具体的，如图4和图5所示，驱动机构包括开设在固定盘61的一侧的中心位置的固定槽71，固定槽71的截面呈圆形设置。固定槽71包括开口端和封闭端，固定槽71的开口端位于固定盘61上与滑移槽62的同一侧，且四个滑移槽62均与固定槽71相连通。本实施例中，滑移块63远离夹爪64的一端位于固定槽71内，且滑移块63位于固定槽71内的一端一体成型有抵接块67。固定槽71内设有用于抵触抵接块67抵紧盖72。本实施例中，抵紧盖72包括圆形的盖板721以及周向设在盖板721的边沿的抵触凸沿722，抵触凸沿722与抵接块67相互抵触且相互滑移。

[0037] 具体的，如图4和图5所示，抵接块67朝向固定槽71的槽底的一侧设有引导面671，抵触凸沿722抵触于引导面671。本实施例中，引导面671位于抵紧块靠近固定槽71的槽壁的一侧，进而使得抵触凸沿722抵触引导面671时能够使得抵紧块向固定盘61的中心位置滑动，带动滑移块63沿滑移槽62向固定盘61的中心位置滑动，进一步使得夹爪64向固定盘61的中心位置移动，通过四个夹爪64的配合，且通过夹爪64上的卡位槽一65以及卡位槽二66分别对横筋11和纵筋12进行限位可实现夹持固定钢筋网的交叉处。

[0038] 此外，固定盘61背离夹爪64的一侧设置有用于固定抵紧盖72的固定组件。具体的，固定组件包括设置于固定盘61背离夹爪64的一侧的螺纹孔81以及螺纹连接于螺纹孔81的螺杆82，螺纹孔81贯穿固定槽71，螺杆82的一端穿过螺纹孔81后与抵紧盖72固定连接。

[0039] 横筋11和纵筋12的交叉处时，可转动螺杆82，螺杆82推动抵紧盖72运动，抵触凸沿722抵触引导面671以使四个夹爪64均向固定盘61的中心位置移动，进而，四个夹爪64配合夹紧横筋11和纵筋12，实现夹持固定钢筋网的交叉处。为了方便工作人员转动螺杆82，因此在螺杆82的一端设有圆形的旋钮83。

[0040] 一种钢筋网成型工艺，包括如下步骤：

(1)预设相邻的横筋11以及相邻的纵筋12之间的所需间距，可通过控制拉簧51两端的两个同步气缸52伸缩进而控制相邻的两个承接块42之间的间距，进而实现预设相邻的横筋11以及相邻的纵筋12之间的所需间距，然后将横筋11和纵筋12依次放置在承接台3上，并依次排列成网格状，通过承接块42上的承接槽43对钢筋进行定位，以实现横筋11和纵筋12的排布；

(2)通过固定装置固定横筋11和纵筋12的交叉处，固定时，将四个夹爪64分别放置在横筋11和纵筋12形成的四个夹角处，然后旋动螺杆82，进而使得抵触凸沿722抵触引导面671时能够使得抵紧块向固定盘61的中心位置滑动，带动滑移块63沿滑移槽62向固定盘61的中心位置滑动，进一步使得夹爪64向固定盘61的中心位置移动，通过四个夹爪64的配合，且通过夹爪64上的卡位槽一65以及卡位槽二66分别对横筋11和纵筋12进行限位可实现夹持固定钢筋网的交叉处，使得横筋11与纵筋12相互固定形成钢筋网；

(3)整体固定钢筋网，并依次整体弯折钢筋网周侧钢筋的端部并使其形成弯钩，折弯可通过人工使用夹子进行夹持折弯，折弯长度及折弯角度可根据实际需要进行折弯。

[0041] 上述实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

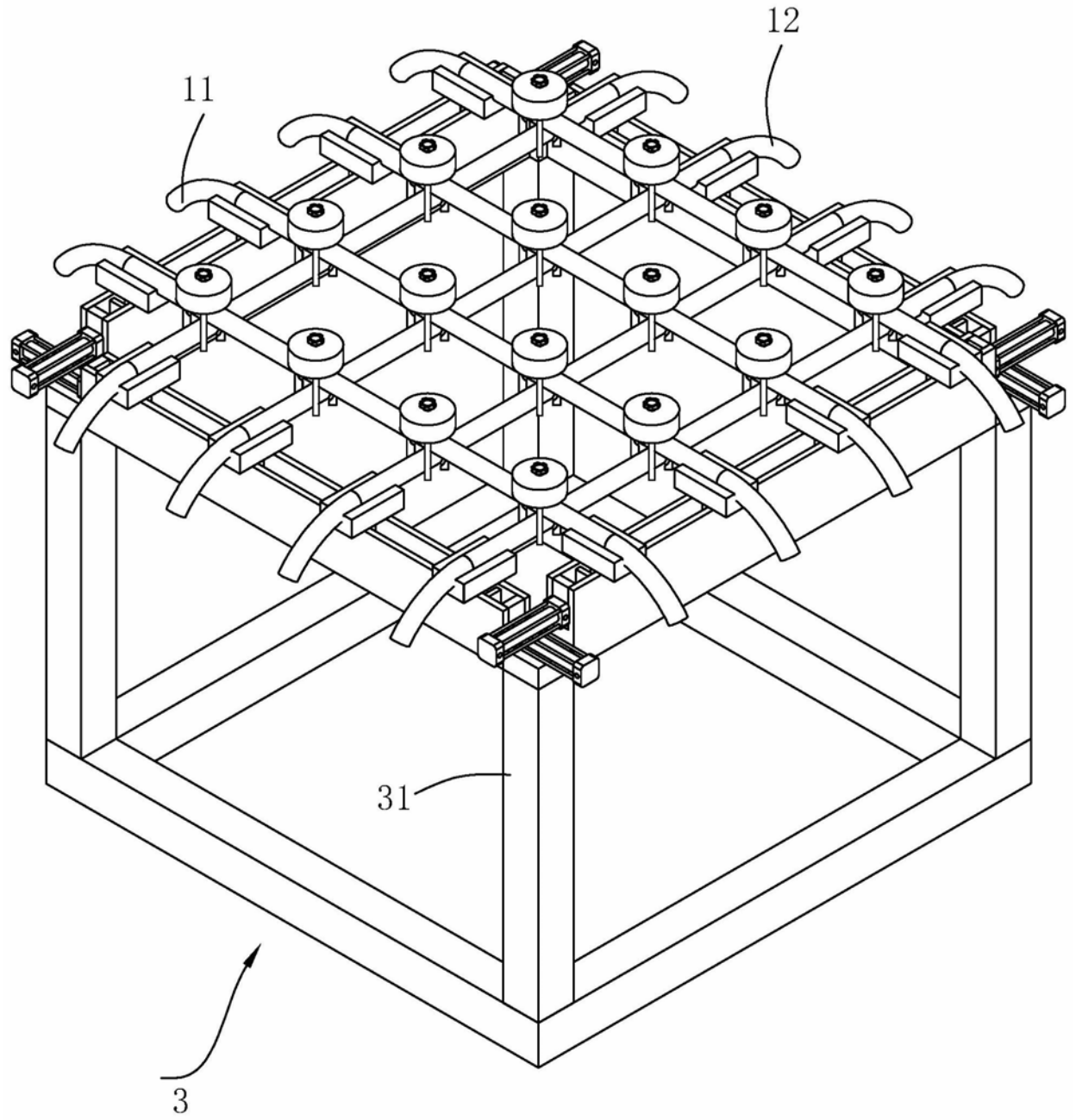


图1

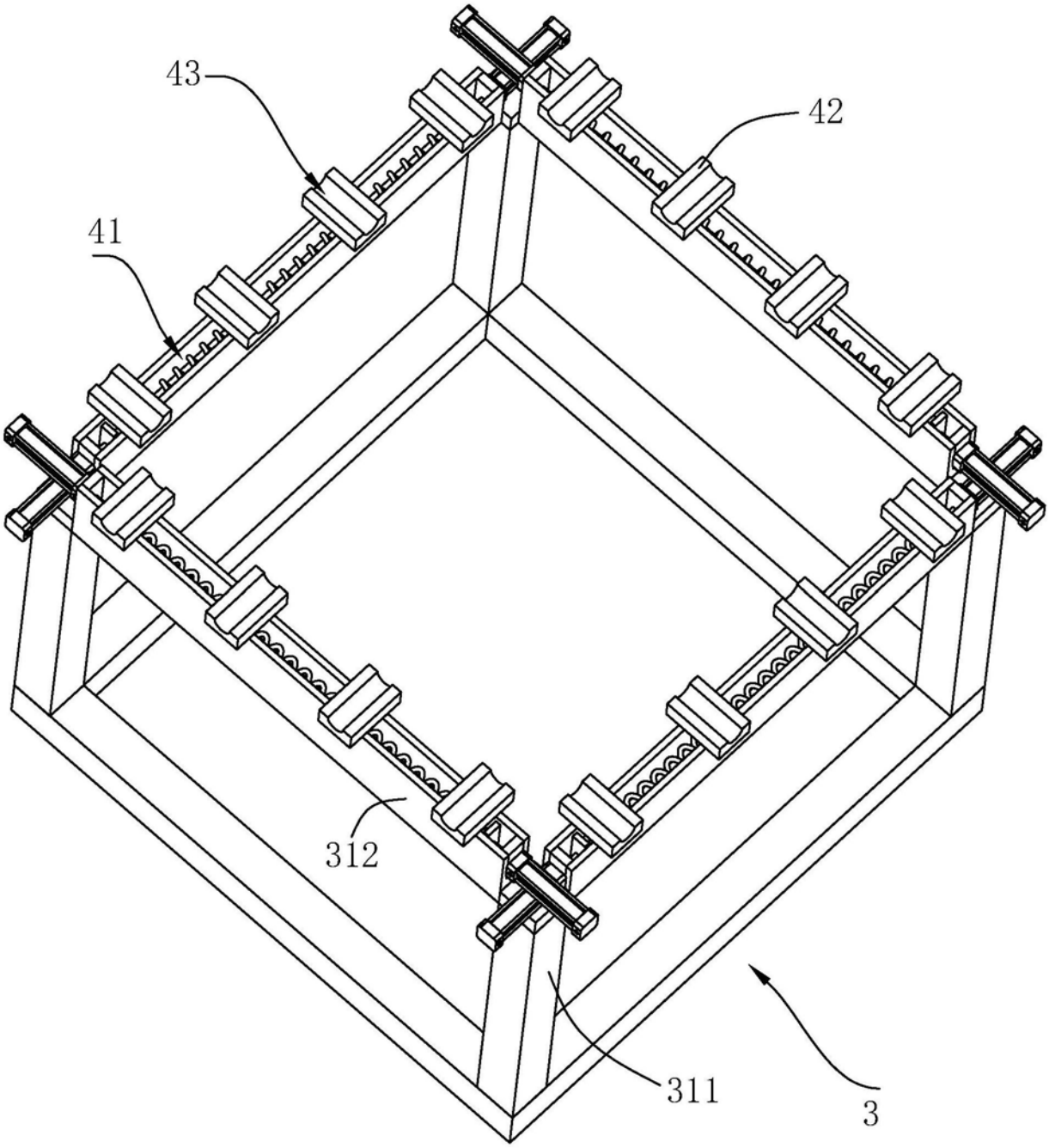


图2

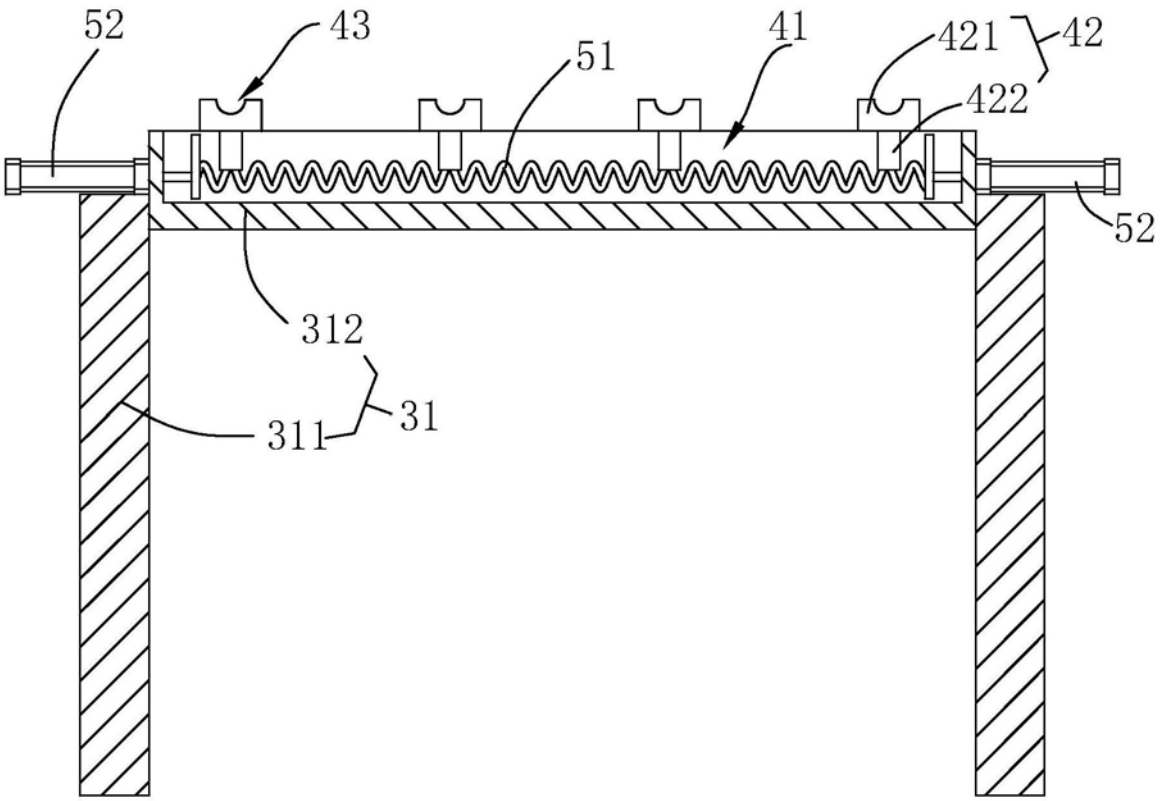


图3

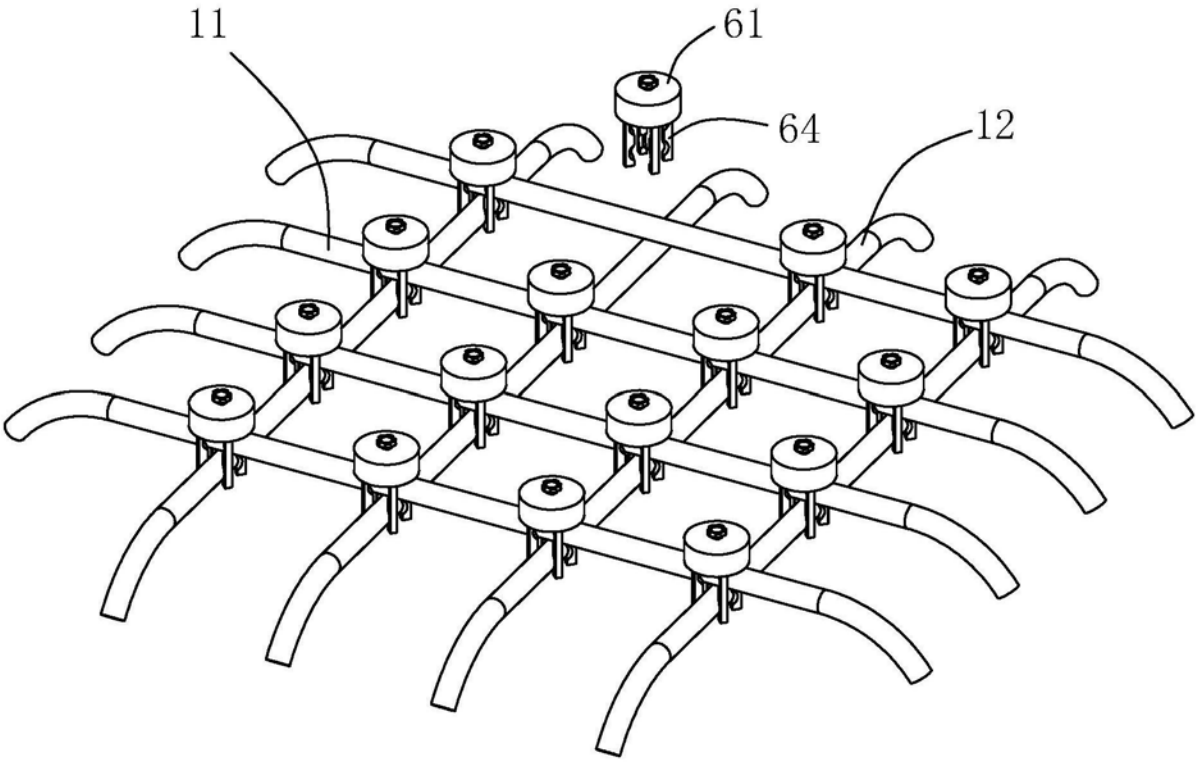


图4

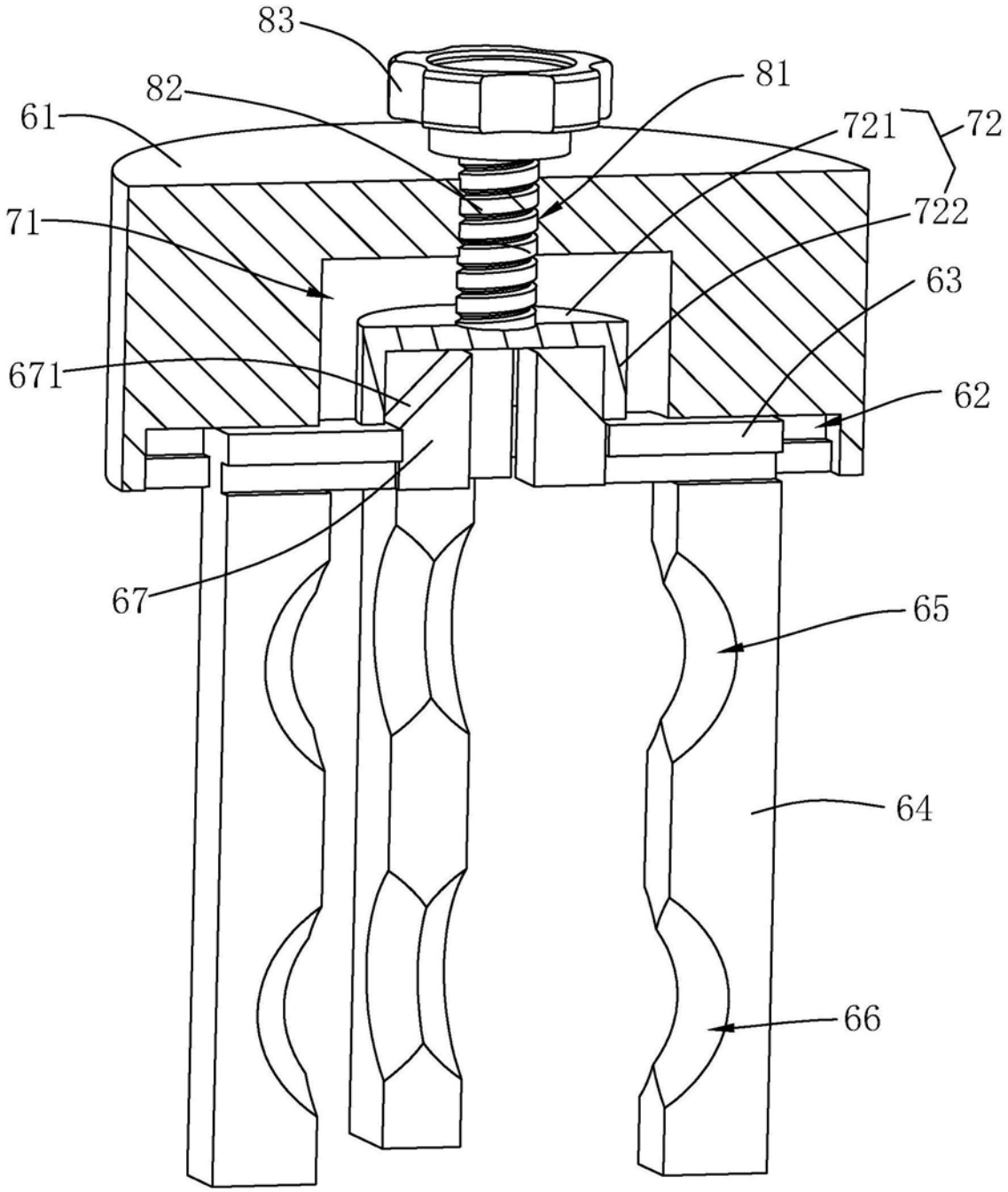


图5