(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211620748 U
(45)授权公告日 2020.10.02

(21)申请号 201921683306.6

(22)申请日 2019.10.10

(73)专利权人 天津工业大学
地址 300387 天津市西青区宾水西道399号 天津工业大学
专利权人 常州市悦腾机械有限公司

(72)发明人 杨建成 王慧勇 张澄 黄勇建

(74)专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代理事务所 12201
代理人 张金亭

(51)Int.Cl.
D03D 47/42(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

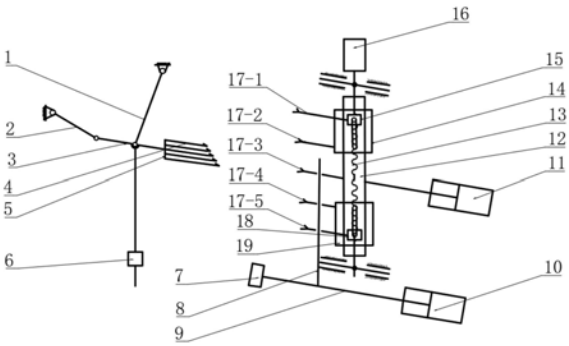
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种多剑杆织机的锁边装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种多剑杆织机的锁边装置，包括钩针机构、传纱机构和脱纱机构；所述钩针机构包括多根沿竖直方向布置、沿水平方向延伸的钩针，所述钩针固定在针座上，所述针座由推拉机构带动往复运动；所述脱纱机构包括拨纱杆，所述拨纱杆由脱纱气缸驱动；所述传纱机构包括多根沿水平方向设置的、与所述钩针一一对应的送纱杆，所述送纱杆间距可调地连接在纱杆座上，所述纱杆座与所述机架滑动连接，所述纱杆座由传纱气缸驱动；所述拨纱杆竖直设置在所述纱杆座的前方，所述脱纱气缸和所述传纱气缸安装在所述机架上。本实用新型能够完成多剑杆织机的锁边，并且可以形成光整且坚固的布边，结构简单，适用性广。



CN 211620748 U

1.一种多剑杆织机的锁边装置,其特征在于,包括钩针机构、传纱机构和脱纱机构;

所述钩针机构包括多根沿竖直方向布置、沿水平方向延伸的钩针,所述钩针固定在针座上,所述针座由推拉机构带动往复运动;

所述脱纱机构包括拨纱杆,所述拨纱杆由脱纱气缸驱动;

所述传纱机构包括多根沿水平方向设置的、与所述钩针一一对应的送纱杆,所述送纱杆间距可调地连接在纱杆座上,所述纱杆座与机架滑动连接,所述纱杆座由传纱气缸驱动;

所述拨纱杆竖直设置在所述纱杆座的前方,所述脱纱气缸和所述传纱气缸安装在所述机架上。

2.根据权利要求1所述的多剑杆织机的锁边装置,其特征在于,所述推拉机构包括双摇杆机构,所述双摇杆机构设有一长一短两根与机架连接的摇杆和一个T形连杆,所述T形连杆设有水平部、竖直部和交汇部,所述T形连杆的水平部的一端与短摇杆的连杆端形成转动副,所述T形连杆的交汇部与长摇杆的连杆端形成转动副,所述T形连杆的水平部的另一端与所述针座固接,在所述T形连杆的竖直部上固定有撞击件;

所述拨纱杆通过与其垂直固接的撞杆与所述脱纱气缸连接,所述撞杆的一端与所述脱纱气缸的输出端连接,另一端与撞块固接。

3.根据权利要求1所述的多剑杆织机的锁边装置,其特征在于,相邻两根所述钩针的头部连线是斜线,所述送纱杆聚拢后,相邻两根所述送纱杆的头部连线是与对应两根钩针头部连线平行的斜线。

4.根据权利要求1所述的多剑杆织机的锁边装置,其特征在于,所述钩针有五根,所述送纱杆有五根,分别为从上至下依次排列的送纱杆Ⅰ、送纱杆Ⅱ、送纱杆Ⅲ、送纱杆Ⅳ和送纱杆Ⅴ,所述送纱杆Ⅲ垂直固接在所述纱杆座上,在所述纱杆座上支撑有旋转丝杠,所述旋转丝杠由电机驱动,所述旋转丝杠的上半段和下半段螺纹旋向相反,在所述旋转丝杠的上半段上设有与其螺纹连接的上部移动内套,在所述上部移动内套上连接有所述送纱杆Ⅰ,在所述上部移动内套上设有上部拨块,在所述纱杆座上设有上部拨块滑槽,所述上部拨块穿过所述上部拨块滑槽插装在上部拨块槽内,所述上部拨块与所述上部拨块槽的作用面间设有设定间隔,所述上部拨块槽设置在上部移动外套上,所述上部移动外套滑动装配在所述纱杆座上,在所述纱杆座和所述上部移动外套上均设有所述送纱杆Ⅰ的滑槽,在所述上部移动外套上连接有所述送纱杆Ⅱ;

在所述旋转丝杠的下半段上设有与其螺纹连接的下部移动内套,在所述下部移动内套上连接有所述送纱杆Ⅴ,在所述下部移动内套上设有下部拨块,在所述纱杆座上设有下部拨块滑槽,所述下部拨块穿过所述下部拨块滑槽插装在下部拨块槽内,所述下部拨块与所述下部拨块槽的作用面间设有设定间隔,所述下部拨块槽设置在下部移动外套上,所述下部移动外套滑动装配在所述纱杆座上,在所述纱杆座和所述下部移动外套上均设有所述送纱杆Ⅴ的滑槽,在所述下部移动外套上连接有所述送纱杆Ⅳ,所述电机安装在所述机架上。

5.根据权利要求1所述的多剑杆织机的锁边装置,其特征在于,所述送纱杆的头部采用叉状结构。

一种多剑杆织机的锁边装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于纺织机械技术领域，尤其涉及一种多剑杆织机的锁边装置。

背景技术

[0002] 多剑杆织机是现在纺织机械研究的一大重要方向，近年来在我国飞速发展，现在已经有了两剑杆织机，对于多剑杆织机还在进一步的研究当中。用于多剑杆织机的锁边装置就研究的更少了，因此需要研究多剑杆织机的锁边装置，用于织造光边织物。

[0003] 中国专利文献CN202644061U公开了一种自然锁边织造织物，这种织物的布边是采用多剑杆织机自然形成的。采用这种方法形成的布边不够坚固，且有部分毛边。

发明内容

[0004] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种多剑杆织机的锁边装置，采用该锁边装置可以形成坚固光整的布边。

[0005] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是：一种多剑杆织机的锁边装置，包括钩针机构、传纱机构和脱纱机构；所述钩针机构包括多根沿竖直方向布置、沿水平方向延伸的钩针，所述钩针固定在针座上，所述针座由推拉机构带动往复运动；所述脱纱机构包括拨纱杆，所述拨纱杆由脱纱气缸驱动；所述传纱机构包括多根沿水平方向设置的、与所述钩针一一对应的送纱杆，所述送纱杆间距可调地连接在纱杆座上，所述纱杆座与所述机架滑动连接，所述纱杆座由传纱气缸驱动；所述拨纱杆竖直设置在所述纱杆座的前方，所述脱纱气缸和所述传纱气缸安装在所述机架上。

[0006] 所述推拉机构包括双摇杆机构，所述双摇杆机构设有一长一短两根与机架连接的摇杆和一个T形连杆，所述T形连杆设有水平部、竖直部和交汇部，所述T形连杆的水平部的一端与短摇杆的连杆端形成转动副，所述T形连杆的交汇部与长摇杆的连杆端形成转动副，所述T形连杆的水平部的另一端与所述针座固接，在所述T形连杆的竖直部上固定有撞击件；所述拨纱杆通过与其垂直固接的撞杆与所述脱纱气缸连接，所述撞杆的一端与所述脱纱气缸的输出端连接，另一端与所述撞块固接。

[0007] 相邻两根所述钩针的头部连线是斜线，所述送纱杆聚拢后，相邻两根所述送纱杆的头部连线是与对应两根钩针头部连线平行的斜线。

[0008] 所述钩针有五根，所述送纱杆有五根，分别为从上至下依次排列的送纱杆Ⅰ、送纱杆Ⅱ、送纱杆Ⅲ、送纱杆Ⅳ和送纱杆Ⅴ，所述送纱杆Ⅲ垂直固接在所述纱杆座上，在所述纱杆座上支撑有旋转丝杠，所述旋转丝杠由电机驱动，所述旋转丝杠的上半段和下半段螺纹旋向相反，在所述旋转丝杠的上半段上设有与其螺纹连接的上部移动内套，在所述上部移动内套上连接有所述送纱杆Ⅰ，在所述上部移动内套上设有上部拨块，在所述纱杆座上设有上部拨块滑槽，所述上部拨块穿过所述上部拨块滑槽插装在上部拨块槽内，所述上部拨块与所述上部拨块槽的作用面间设有设定间隔，所述上部拨块槽设置在上部移动外套上，所述上部移动外套滑动装配在所述纱杆座上，在所述纱杆座和所述上部移动外套上均设有所

述送纱杆I的滑槽，在所述上部移动外套上连接有所述送纱杆Ⅱ；在所述旋转丝杠的下半段上设有与其螺纹连接的下部移动内套，在所述下部移动内套上连接有所述送纱杆Ⅴ，在所述下部移动内套上设有下部拨块，在所述纱杆座上设有下部拨块滑槽，所述下部拨块穿过所述下部拨块滑槽插装在下部拨块槽内，所述下部拨块与所述下部拨块槽的作用面间设有设定间隔，所述下部拨块槽设置在下部移动外套上，所述下部移动外套滑动装配在所述纱杆座上，在所述纱杆座和所述下部移动外套上均设有所述送纱杆Ⅴ的滑槽，在所述下部移动外套上连接有所述送纱杆Ⅳ，所述电机安装在所述机架上。

[0009] 所述送纱杆的头部采用叉状结构。

[0010] 本实用新型具有的优点和积极效果是：通过采用钩针机构、传纱机构和脱纱机构相互配合的结构，来完成多剑杆织机的锁边，可以形成光整且坚固的布边，结构简单，适用性广。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型的钩针机构结构示意图；

[0013] 图3为本实用新型的传纱机构结构示意图；

[0014] 图4为本实用新型的脱纱机构结构示意图；

[0015] 图5为采用本实用新型织出的布边结构示意图。

[0016] 图中：1、长摇杆；2、短摇杆；3、T形连杆；4、钩针；5、针座；6、撞击件；7、撞块；8、拨纱杆；9、撞杆；10、脱纱气缸；11、传纱气缸；12、纱杆座；13、旋转丝杠；14、上部移动外套；14-1、上部拨块槽；15、上部移动内套；15-1、上部拨块；16、电机；17-1、送纱杆Ⅰ；17-2、送纱杆Ⅱ；17-3、送纱杆Ⅲ；17-4、送纱杆Ⅳ；17-5、送纱杆Ⅴ；18、下部移动内套；18-1、下部拨块；19、下部移动外套、19-1、下部拨块槽；20、纬纱；21、经纱。

具体实施方式

[0017] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

[0018] 请参阅图1～图4，一种多剑杆织机的锁边装置，包括钩针机构、传纱机构和脱纱机构。

[0019] 所述钩针机构包括多根沿竖直方向布置、沿水平方向延伸的钩针4，所述钩针4固定在针座5上，所述针座5由推拉机构带动往复运动，以实现钩纱功能。

[0020] 所述脱纱机构包括拨纱杆8，所述拨纱杆8由脱纱气缸10驱动。

[0021] 所述传纱机构包括多根沿水平方向设置的、与所述钩针4一一对应的送纱杆，所述送纱杆间距可调地连接在纱杆座12上，所述纱杆座12与所述机架滑动连接，所述纱杆座12由传纱气缸11驱动。

[0022] 所述拨纱杆8竖直设置在所述纱杆座12的前方，所述脱纱气缸10和所述传纱气缸11安装在所述机架上。

[0023] 在本实施例中，所述推拉机构包括双摇杆机构，所述双摇杆机构设有一长一短两根与机架连接的摇杆和一个T形连杆3，所述T形连杆3设有水平部、竖直部和交汇部，所述T

形连杆3的水平部的一端与短摇杆2的连杆端形成转动副，所述T形连杆3的交汇部与长摇杆1的连杆端形成转动副，所述T形连杆3的水平部的另一端与所述针座5固接，在所述T形连杆3的竖直部上固定有撞击件6；所述拨纱杆8通过与其垂直固接的撞杆9与所述脱纱气缸10连接，所述撞杆9的一端与所述脱纱气缸10的输出端连接，另一端与所述撞块7固接。采用双摇杆机构实现脱纱响应速度快。

[0024] 在本实施例中，相邻两根所述钩针4的头部连线是斜线，送纱杆聚拢后，相邻两根所述送纱杆的头部连线是与对应两根钩针头部连线平行的斜线，可避免相邻纱线缠绕在一起。

[0025] 在本实施例中，所述钩针4有五根，所述送纱杆有五根，分别为从上至下依次排列的送纱杆Ⅰ17-1、送纱杆Ⅱ17-2、送纱杆Ⅲ17-3、送纱杆Ⅳ17-4和送纱杆Ⅴ17-5，所述送纱杆Ⅲ17-3垂直固接在所述纱杆座12上，在所述纱杆座12上支撑有旋转丝杠13，所述旋转丝杠13由电机16驱动，所述旋转丝杠13的上半段和下半段螺纹旋向相反，在所述旋转丝杠13的上半段上设有与其螺纹连接的上部移动内套15，在所述上部移动内套15上连接有所述送纱杆Ⅰ17-1，在所述上部移动内套15上设有上部拨块15-1，在所述纱杆座12上设有上部拨块滑槽，所述上部拨块15-1穿过所述上部拨块滑槽插装在上部拨块槽14-1内，所述上部拨块15-1与所述上部拨块槽14-1的作用面间设有设定间隔，所述上部拨块槽14-1设置在上部移动外套14上，所述上部移动外套14滑动装配在所述纱杆座12上，在所述纱杆座12和所述上部移动外套14上均设有所述送纱杆Ⅰ17-1的滑槽，在所述上部移动外套14上连接有所述送纱杆Ⅱ17-2；在所述旋转丝杠13的下半段上设有与其螺纹连接的下部移动内套18，在所述下部移动内套18上连接有所述送纱杆Ⅴ17-5，在所述下部移动内套18上设有下部拨块18-1，在所述纱杆座12上设有下部拨块滑槽，所述下部拨块18-1穿过所述下部拨块滑槽插装在下部拨块槽19-1内，所述下部拨块18-1与所述下部拨块槽19-1的作用面间设有设定间隔，所述下部拨块槽19-1设置在下部移动外套19上，所述下部移动外套19滑动装配在所述纱杆座12上，在所述纱杆座12和所述下部移动外套19上均设有所述送纱杆Ⅴ17-5的滑槽，在所述下部移动外套19上连接有所述送纱杆Ⅳ17-4，所述电机16安装在所述机架上。所述钩针4和送纱杆根数并不限制为五根，以本实施例为例，所述钩针4可以采用三根，相应的送纱杆去掉送纱杆Ⅰ17-1和送纱杆Ⅴ17-5，采用送纱杆Ⅱ17-2、送纱杆Ⅲ17-3和送纱杆Ⅳ17-5。送纱杆间距的调整机构也并不限制为上述螺旋传动机构，还可采用导轨滑块机构，将多个送纱杆一一对应地固定在多个滑块上，将所有滑块安装在一个导轨上，在这里导轨相当于纱杆座，每个滑块采用一个气缸控制位置，通过调整气缸的伸出量来控制相邻两根送纱杆的间距。并且采用这种结构，送纱杆的根数不但可以是三根、五根或七根等，还可以是二根、四根或六根等，相应的，钩针的根数随送纱杆的根数变化。

[0026] 在本实施例中，所述送纱杆的头部采用叉状结构，可避免纱线滑脱。

[0027] 请参见图5，采用本实用新型织出的布边，每层纬纱20圈套圈形成互锁结构，在横向上有很好的抗拉性，在纵向上靠经纱21之间的角联把每层纬纱进行互锁，布边不会存在毛边，所以采用本实用新型织出的布边坚固光整。

[0028] 本实用新型的工作过程：

[0029] 钩针机构位于布边织口处。钩边开始前，传纱机构的送纱杆处于分散状态。在多剑杆织机引纬过程中，送纬剑杆将纱线送到送纱杆与钩针4之间，此时传纱气缸11伸出，推动

送纱杆向前运动至与纱线接触的位置，送纬剑杆回撤，送纱杆继续向前运动，直至送纱杆的端部与钩针4的端部叠交。在送纱杆继续向前运动的过程中，启动电机16，使送纱杆聚拢至间距与钩针4的间距相同，脱纱气缸10伸出，拨纱杆8将送纱杆上的纱线拨到钩针4上，撞块7冲击撞击件6，钩针4向前运动，将纱线钩走，完成钩边。随后传纱气缸11回缩，在传纱气缸11回缩的过程中，电机16反转，使送纱杆散开至钩边开始前的状态，脱纱气缸10回缩至钩边开始前的状态，等待下一次的锁边。

[0030] 上段文字中的前后指的是织机的前后。

[0031] 尽管上面结合附图对本实用新型的优选实施例进行了描述，但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，并不是限制性的，本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下，在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围的情况下，还可以做出很多形式，这些均属于本实用新型的保护范围之内。

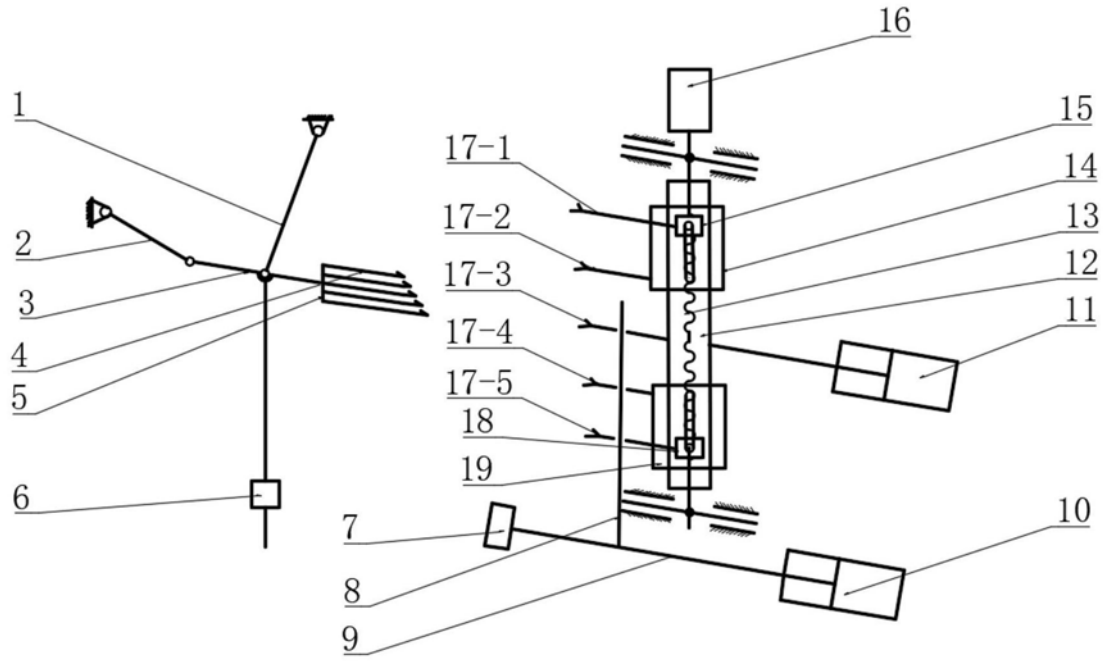


图1

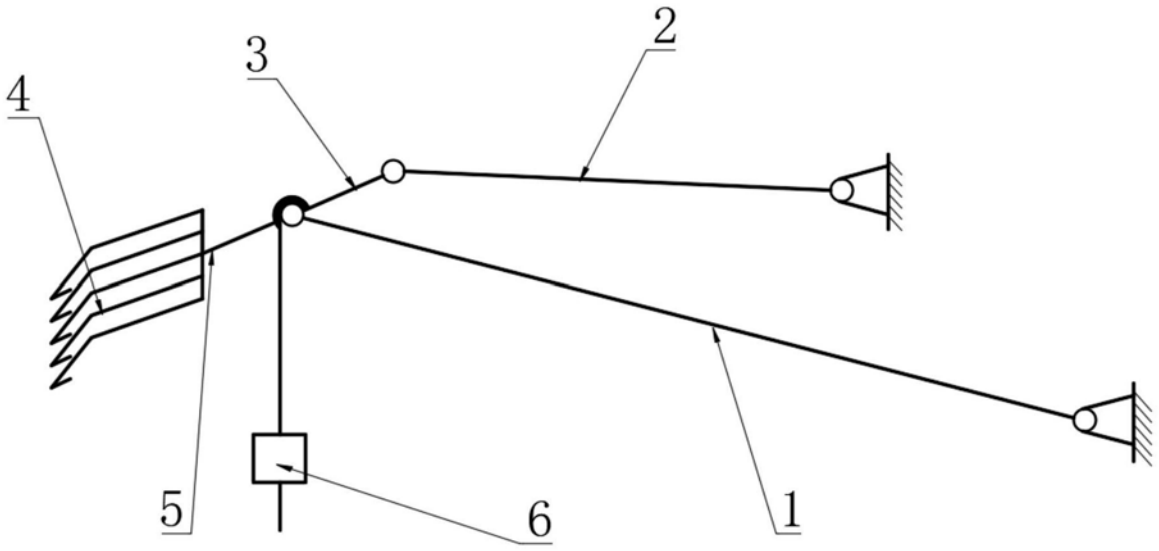


图2

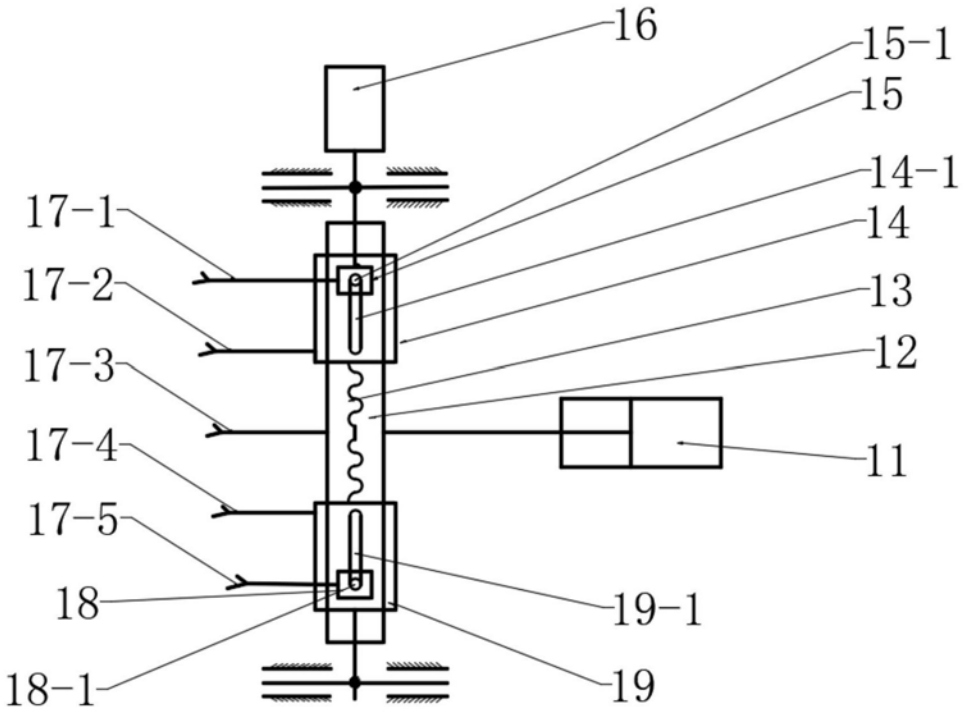


图3

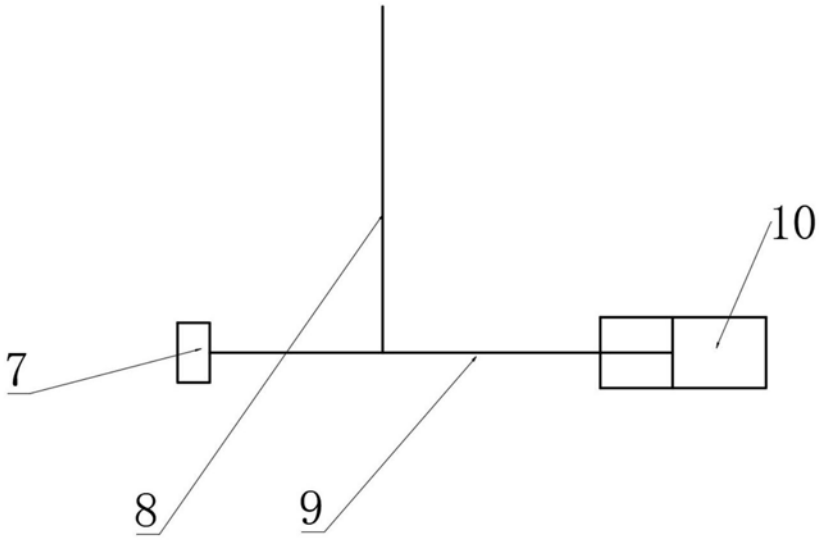


图4

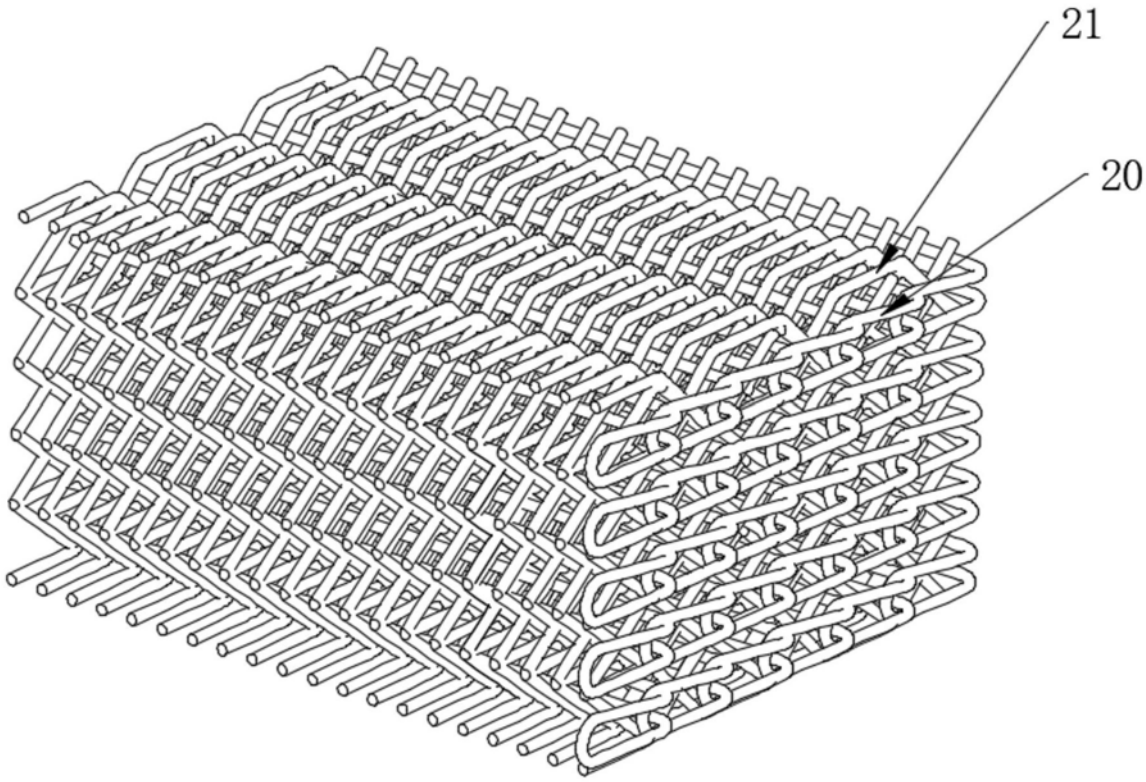


图5