



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218262955 U

(45) 授权公告日 2023.01.10

(21) 申请号 202222333927.X

(22) 申请日 2022.09.02

(73) 专利权人 武汉纺织大学

地址 430200 湖北省武汉市江夏区阳光大道1号

专利权人 湖北三江航天红阳机电有限公司

(72) 发明人 李文斌 张文奇 何加浩 王孝锋
李玉丰 吴顺斌 徐卫林

(74) 专利代理机构 武汉卓越志诚知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
42266

专利代理师 廖艳芬

(51) Int.Cl.

D03D 47/27(2006.01)

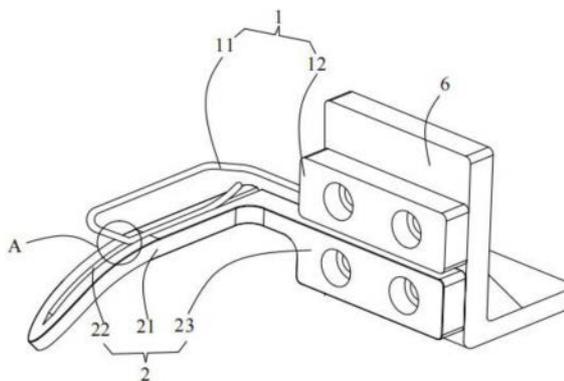
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

用于织机上的纬线夹持装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种用于织机上的纬线夹持装置,该用于织机上的纬线夹持装置安装于织机的胸梁上,包括上夹持组件和位于上夹持组件下方的下夹持组件;上夹持组件包括弹性压条;下夹持组件包括固定板;弹性压条贴近固定板的上表面。本实用新型通过设置弹性压条和固定板,在纺织过程中,送纬剑带动纬纱穿过上层经纱和下层经纱形成的梭口,钢筘推动纬纱移动至弹性压条和固定板的接触端,纬纱先进入弹性压条和固定板接触的端部,再通过冲力移动至弹性压条和固定板之间的缝隙中,确保引纬后纬纱处于被咬合状态,且在下一次引纬后,会将上一次引入的纬纱推出弹性压条和固定板之间的缝隙,防止纬缩现象或者纬纱在锁边区域堆积现象的发生。



1. 一种用于织机上的纬线夹持装置,所述用于织机上的纬线夹持装置安装于织机的胸梁上,其特征在于:包括上夹持组件和位于所述上夹持组件下方的下夹持组件;所述上夹持组件包括弹性压条;所述下夹持组件包括固定板;所述弹性压条贴近所述固定板的上表面;纺织过程中,送纬剑带动纬纱穿过上层经纱和下层经纱形成的梭口,当所述纬纱穿过梭口时,钢筘将所述纬纱从所述弹性压条和所述固定板的接触端送入所述弹性压条和所述固定板的缝隙中,以实现与所述纬纱的夹持。

2. 根据权利要求1所述的用于织机上的纬线夹持装置,其特征在于:所述固定板的上表面设有凹槽,所述弹性压条位于所述凹槽中;所述弹性压条与所述凹槽接触的两端翘起,与所述凹槽形成一定的角度,便于所述纬纱进入所述弹性压条和所述固定板之间。

3. 根据权利要求2所述的用于织机上的纬线夹持装置,其特征在于:所述弹性压条为弹簧钢丝,所述弹簧钢丝位于所述凹槽中;所述弹簧钢丝的直径为1-3mm。

4. 根据权利要求1所述的用于织机上的纬线夹持装置,其特征在于:所述固定板长100-120mm,宽8-10mm,厚1-3mm。

5. 根据权利要求1所述的用于织机上的纬线夹持装置,其特征在于:所述上夹持组件还包括上固定块,所述弹性压条固定于所述上固定块的侧壁上;所述下夹持组件还包括下固定块,所述固定板固定于所述下固定块的侧壁上;所述弹性压条和所述固定板位于同一侧。

6. 根据权利要求1所述的用于织机上的纬线夹持装置,其特征在于:所述用于织机上的纬线夹持装置还包括L型的底座,所述底座L型的竖直面用于固定所述上夹持组件和所述下夹持组件,水平面用于固定在织机织机的胸梁上。

7. 根据权利要求5所述的用于织机上的纬线夹持装置,其特征在于:所述上固定块与所述下固定块的尺寸相同,长20-40mm,宽10-30mm,厚6-10mm。

8. 根据权利要求1所述的用于织机上的纬线夹持装置,其特征在于:所述用于织机上的纬线夹持装置还包括用于控制所述弹性压条上下运动的辅助机构;钢筘带动所述纬纱移动至所述用于织机上的纬线夹持装置处时,所述辅助机构先带动所述弹性压条上抬,然后再下压,将所述纬纱夹持在所述弹性压条和所述固定板之间。

9. 根据权利要求8所述的用于织机上的纬线夹持装置,其特征在于:所述辅助机构包括气缸、电机或连杆中的一种。

10. 根据权利要求6所述的用于织机上的纬线夹持装置,其特征在于:所述底座上设有螺孔,螺丝通过所述螺孔将所述底座固定于织机的胸梁上。

用于织机上的纬线夹持装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纺织设备技术领域,尤其涉及一种用于织机上的纬线夹持装置。

背景技术

[0002] 剑杆织机除了具有高速、高自动化程度、高效能生产的特点外,其积极引纬方式具有很强的品种适应性,能适应各类纱线的引纬,是目前应用最为广泛的无梭织机。同时,剑杆织机在多色纬织造方面也有着明显的优势,可以生产多达16色纬纱的色织产品。

[0003] 剑杆织机纺织出来的布匹边缘一般是毛边,在对布匹销售前通常需要进行锁边工序。如果在布匹生产过程中,纬纱在锁边区域发生堆积,将影响锁边操作,尤其是高厚特种纤维织物,由于其超高的纬密,布匹生产过程更容易发生纬纱堆积的情况。另外,布匹生产过程中如果出现纬缩现象,将严重影响布匹的品质。因此,在布匹生产过程中,在引纬结束后需要对纬纱的端部进行整理,以防止纬纱在锁边区域发生堆积或者布匹生产过程中由于受力不均导致的纬缩。

[0004] 目前较为常见的方法是在织机引纬结束的位置安装一个牵伸喷嘴,牵伸喷嘴由独立的气包提供气源,用较大的气压给飞行的纬纱一个牵伸力,以保证纬纱能顺利拉直,防止纬缩的产生,该方法需要很大的牵伸气压,且该过程需要一个专门的电磁阀和牵伸气包来控制气压,成本较高。为了克服上述方法的弊端,申请号为CN202123000459.6的专利公开了一种织机纬线末端夹持装置,包括动力机构与夹持机构,所述夹持机构与动力机构设于同一竖向平面上,所述动力机构包括一块一条驱动轴与第一安装底板,所述驱动轴上设有一个凸轮盘,所述第一安装底板上左右并列设有两个第一安装架,两组所述第一安装架之间架设有一条第一转轴,所述第一转轴的左右两端转动连接于两个第一安装架上,两个所述第一安装架之间的第一转轴上设有一个主动摆臂与一个从动摆臂。该装置利用驱动轴连接织机进行旋转,对凸轮盘进行带动,实现对主动摆臂的驱动,从而带动连接杆组推动摆动板进行摆动,实现对纬线的夹持。该装置结构复杂,与织机连接较为困难;同时该装置完全依靠织机提供动力来源。

[0005] 有鉴于此,有必要设计一种改进的用于织机上的纬线夹持装置,以解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种用于织机上的纬线夹持装置,通过设置弹性压条和固定板,在纺织过程中,送纬剑带动纬纱穿过上层经纱和下层经纱形成的梭口,当纬纱穿过梭口时,钢筘推动纬纱移动至弹性压条和固定板的接触端,纬纱先进入弹性压条和固定板接触的端部,再通过冲力移动至弹性压条和固定板之间的缝隙中,确保引纬后纬纱处于被咬合状态,且在下一次引纬后,会将上一次引入的纬纱推出弹性压条和固定板之间的缝隙,防止纬缩现象或者纬纱在锁边区域堆积现象的发生。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种用于织机上的纬线夹持装置,所述用于织机上的纬线夹持装置安装于织机的胸梁上,包括上夹持组件和位于所述上夹持组件下方

的下夹持组件;所述上夹持组件包括弹性压条;所述下夹持组件包括固定板;所述弹性压条贴近所述固定板的上表面;纺织过程中,送纬剑带动纬纱穿过上层经纱和下层经纱形成的梭口,当纬纱穿过梭口时,钢筘将所述纬纱从所述弹性压条和所述固定板的接触端送入所述弹性压条和所述固定板的缝隙中,以实现所述纬纱的夹持。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述固定板的上表面设有凹槽,所述弹性压条位于所述凹槽中;所述弹性压条与所述凹槽接触的两端翘起,与所述凹槽形成一定的角度,便于所述纬纱进入所述弹性压条和所述固定板之间。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述弹性压条为弹簧钢丝,所述弹簧钢丝位于所述凹槽中;所述弹簧钢丝的直径为1-3mm。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述固定板长100-120mm,宽8-10mm,厚1-3mm。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述上夹持组件还包括上固定块,所述弹性压条固定于所述上固定块的侧壁上;所述下夹持组件还包括下固定块,所述固定板固定于所述下固定块的侧壁上;所述弹性压条和所述固定板位于同一侧。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述用于织机上的纬线夹持装置还包括L型的底座,所述底座L型的竖直面用于固定所述上夹持组件和所述下夹持组件,水平面用于固定在织机织机的胸梁上。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述上固定块与所述下固定块的尺寸相同,长20-40mm,宽10-30mm,厚6-10mm。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述用于织机上的纬线夹持装置还包括用于控制所述弹性压条上下运动的辅助机构;钢筘带动所述纬纱移动至所述用于织机上的纬线夹持装置处时,所述辅助机构先带动所述弹性压条上抬,然后再下压,将所述纬纱夹持在所述弹性压条和所述固定板之间。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,所述辅助机构包括气缸、电机或连杆中的一种。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进,所述底座上设有螺孔,螺丝通过所述螺孔将所述底座固定于织机的胸梁上。

[0017] 本实用新型的有益效果是:

[0018] (1) 本实用新型提供的一种用于织机上的纬线夹持装置,通过设置弹性压条和固定板,且将弹性压条贴近固定板的上表面,在纺织过程中,送纬剑带动纬纱穿过上层经纱和下层经纱形成的梭口,当纬纱穿过梭口时,钢筘推动纬纱移动至弹性压条和固定板的接触端,纬纱先进入弹性压条和固定板接触的端部,再通过冲力移动至弹性压条和固定板之间的缝隙中,被夹持在弹性压条和固定板之间。首先,每次引纬后,纬纱被弹性压条和固定板夹持住,确保引纬后纬纱处于被咬合状态,防止在下次引纬过程中,上一次引纬的纬纱因单边无张力或者无夹持而被抽回去,防止纬缩现象发生;其次,在下次引纬后,引纬的纬纱会将上一次引入的纬纱推出弹性压条和固定板之间的缝隙(即不同的纬纱之间不会发生缠绕),防止纬纱在锁边区域发生堆积,尤其适用于高厚多层特种纤维布的织造。

[0019] 另外,在固定板的上表面设置凹槽,且弹簧钢丝与凹槽接触的两端翘起,便于纬纱进入弹性压条和固定板之间;同时,当纬纱被夹持在弹性压条和固定板之间时,可以增大纬纱与弹性压条和固定板之间的摩擦力,更有利于纬纱的夹持,尤其适用于表面较为光滑、强度较大(不容易被夹断)、硬度较大的纬纱。

[0020] (2) 本实用新型提供了一种用于织机上的纬线夹持装置,装置结构简单,安装简单,适用范围广。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型用于织机上的纬线夹持装置的立体结构示意图。

[0022] 图2为图1中上夹持组件的立体结构示意图。

[0023] 图3为图1中下夹持组件的立体结构示意图。

[0024] 图4为图1中底座的立体结构示意图。

[0025] 图5为本实用新型用于织机上的纬线夹持装置的工作原理示意图。

[0026] 图6为利用本实用新型用于织机上的纬线夹持装置进行纺织的工艺流程图。

[0027] 附图标记

[0028] 1-上夹持组件;2-下夹持组件;3-纬纱;4-上层经纱;5-下层经纱;6-底座;11-弹簧钢丝;12-上固定块;21-固定板;22-凹槽;23-下固定块。

具体实施方式

[0029] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细描述。

[0030] 在此,还需要说明的是,为了避免因不必要的细节而模糊了本实用新型,在附图中仅仅示出了与本实用新型的方案密切相关的结构和/或处理步骤,而省略了与本实用新型关系不大的其他细节。

[0031] 另外,还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0032] 请参阅图1至图6所示,本实用新型提供了一种用于织机上的纬线夹持装置,包括上夹持组件1和位于上夹持组件1下方的下夹持组件2。上夹持组件1包括弹性压条;下夹持组件2包括固定板21;弹性压条贴近固定板21的上表面。如此设置,如图5和图6所示,在纺织过程中,送纬剑带动纬纱3穿过上层经纱4和下层经纱5形成的梭口(即送纬剑的运动方向为从图5中织物的左侧运动到右侧),当纬纱3穿过梭口时,钢筘将纬纱3从弹性压条和固定板21的接触端送入弹性压条和固定板21形成的缝隙中,以实现纬纱3的夹持,具体为:钢筘推动纬纱3移动至弹性压条与固定板21的接触端(此时钢筘回退,钢筘的运动方向为从图5中织物的前侧运动到后侧,即钢筘的运动方向与送纬剑的运动方向垂直),纬纱3先进入弹性压条和固定板21接触的端部,再通过冲击力移动至弹性压条和固定板21之间的缝隙中(纬纱3具有一定的硬度,高冲击力的纬纱3足以将弹性压条推开,后被夹持在弹性压条和固定板21之间;弹性压条的弹力可以根据纬纱3的硬度进行设置,纬纱3硬度较大时,弹性压条的弹力可以设置的相对大一些,纬纱3硬度较小时,弹性压条的弹力可以设置的相对小一些),从而被夹持在弹性压条和固定板21之间;每次引纬后,纬纱3被弹性压条和固定板21夹持住,防止在下次引纬过程中,上一次引纬的纬纱3因单边无张力或者无夹持而被抽回去,防止纬缩现象发生;同时,在下次引纬后,引纬的纬纱3会将上一次引入的纬纱3推出弹性

压条和固定板21之间的缝隙(即不同的纬纱3之间不会发生缠绕),防止纬纱3在锁边区域发生堆积。

[0033] 具体地,如图1和图2(弹性压条位于同一竖直面上)所示,上夹持组件1还包括上固定块12,弹性压条固定于上固定块12的侧壁上,优选为,弹性压条焊接于上固定块12的侧壁上。在一些实施例中,弹性压条为弹簧钢丝11,弹簧钢丝11的直径为1-3mm,弹簧钢丝11优选为直径为2mm的碳钢弹簧钢丝。

[0034] 如图1和图3所示,下夹持组件2还包括下固定块23,固定板21固定于下固定块23的侧壁上,优选为,固定板21焊接于下固定块23的侧壁上。弹簧钢丝11和固定板21位于同一侧。固定板21的上表面设有凹槽22,弹簧钢丝11位于凹槽22中,且弹簧钢丝11与凹槽22接触的两端翘起,从而与凹槽22形成一定的角度。如此设置,首先,在纺织过程中,送纬剑带动纬纱3穿过上层经纱4和下层经纱5形成的梭口,当纬纱3穿过梭口时,钢筘推动纬纱3移动至弹簧钢丝11和所固定板的接触端,纬纱3先进入弹簧钢丝11和固定板21形成的角度处(即图1中A处),然后纬纱3再向弹簧钢丝11和固定板21形成的缝隙处移动,最终被夹持在弹簧钢丝11和固定板21之间的缝隙中,即弹簧钢丝11与凹槽22接触的两端翘起,便于纬纱进入弹簧钢丝11和固定板21之间。其次,当纬纱3被夹持在弹簧钢丝11和固定板21之间时,凹槽22的设计可以增大纬纱3与弹簧钢丝11和固定板21之间的摩擦力,更有利于纬纱3的夹持,尤其适用于表面较为光滑、强度较大(不容易被夹断)、硬度较大的纬纱3,例如由玻璃纤维、碳纤维等组成的纱线。

[0035] 具体地,固定板21长100-120mm,宽8-10mm,厚1-3mm,优选为长110mm,宽9mm,厚2mm。上固定块12与下固定块23尺寸相同,长20-40mm,宽10-30mm,厚6-10mm。优选为长30mm,宽20mm,厚8mm。

[0036] 在一些实施例中,该用于织机上的纬线夹持装置还包括L型的底座6(图5中未显示)。如此设置,一方面,可以通过底座6将该用于织机上的纬线夹持装置固定于织机的胸梁上;另一方面,可以通过改变底座6的厚度,调节该用于织机上的纬线夹持装置的高度,进而调节弹簧钢丝11和固定板21的高度,尽可能使调节弹簧钢丝11和固定板21之间形成的缝隙与纬纱3位于同一高度,方便纬纱3穿过。如图4所示,具体地,底座6的L型的竖直面和水平面上均设有螺孔,竖直面的螺孔用于通过螺丝分别与上固定块12、下固定块23固定(上固定块12和下固定块23设有相应的螺孔);水平面上的螺孔用于通过螺丝与织机的胸梁固定(在不设置底座6时,可以通过连接支架将该装置安装于织机的胸梁上,或者直接将上固定块12和下固定块23分别固定在织机的胸梁上)。

[0037] 在另一些实施例中,该用于织机上的纬线夹持装置还包括用于控制弹簧钢丝11上下运动的辅助机构(图中未显示)。当钢筘带动纬纱3移动至该用于织机上的纬线夹持装置处时,辅助机构先带动弹簧钢丝11上抬,便于纬纱3穿入两者之间,然后辅助机构向下移动弹簧钢丝11,使弹簧钢丝11下压,将纬纱3更牢固地夹持在弹簧钢丝11和固定板21之间。辅助机构包括气缸、电机或连杆中的一种。

[0038] 该用于织机上的纬线夹持装置的工作原理为:首先通过底座6将该用于织机上的纬线夹持装置固定在织机的胸梁上(位于引纬结束端),并调节底座6的角度,尽可能使该装置和纬纱3位于同一水平面上。接着开始进行纺织工作,在纺织过程中,送纬剑带动纬纱3穿过上层经纱4和下层经纱5形成的梭口,当纬纱3穿过梭口时,钢筘推动纬纱3移动至弹簧钢

丝11和固定板21形成的角度处(即图1中A处,此时钢筘回退),辅助机构先带动弹簧钢丝11上抬,当纬纱3穿入两者之间时,辅助机构再向下移动弹簧钢丝11,使弹簧钢丝11下压,将纬纱3更牢固地夹持在弹簧钢丝11和固定板21之间(在不设置辅助机构时,当纬纱3穿过梭口时,钢筘推动纬纱3移动至弹簧钢丝11和固定板21的接触端,纬纱3先进入弹簧钢丝11和固定板21形成的角度处(即图1中A处),然后纬纱3再借助冲力向弹簧钢丝11和固定板21形成的缝隙间移动,最终被夹持在弹簧钢丝11和固定板21之间的缝隙中)。接着进行下一次引纬,在下一次引纬后,引纬的纬纱3会将上一次引入的纬纱3推出弹簧钢丝11和固定板21之间的缝隙。

[0039] 综上所述,本实用新型提供了一种用于织机上的纬线夹持装置,通过设置弹性压条和固定板,且将弹性压条贴近固定板的上表面,在纺织过程中,送纬剑带动纬纱穿过上层经纱和下层经纱形成的梭口,然后钢筘推动纬纱移动至弹簧钢丝和固定板的接触端,纬纱先进入弹性压条和固定板接触的端部,再通过冲力移动至弹性压条和固定板之间的缝隙中,从而被夹持在弹性压条和固定板之间。首先,每次引纬后,纬纱被弹性压条和固定板夹持住,确保引纬后纬纱处于被咬合状态,防止在下一次引纬过程中,上一次引纬的纬纱因单边无张力或者无夹持而被抽回去,防止纬缩现象发生;其次,在下一次引纬后,引纬的纬纱会将上一次引入的纬纱推出弹性压条和固定板之间的缝隙(即不同的纬纱之间不会发生缠绕),防止纬纱在锁边区域发生堆积,尤其适用于高厚多层特种纤维布的织造;装置结构简单,适用范围广。

[0040] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围。

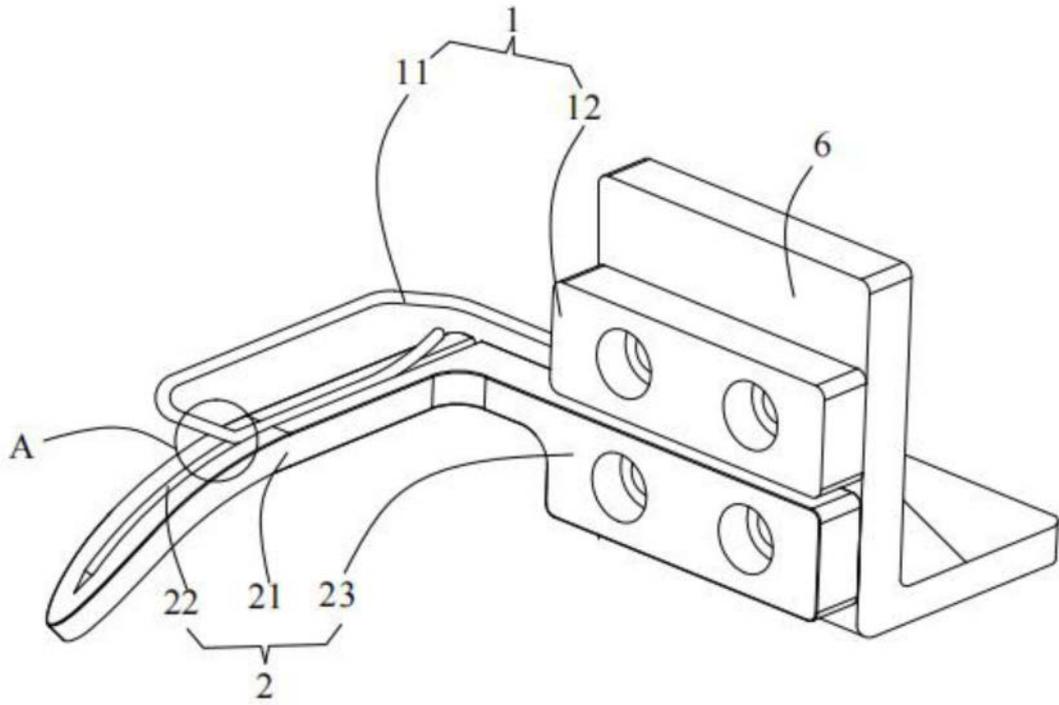


图1

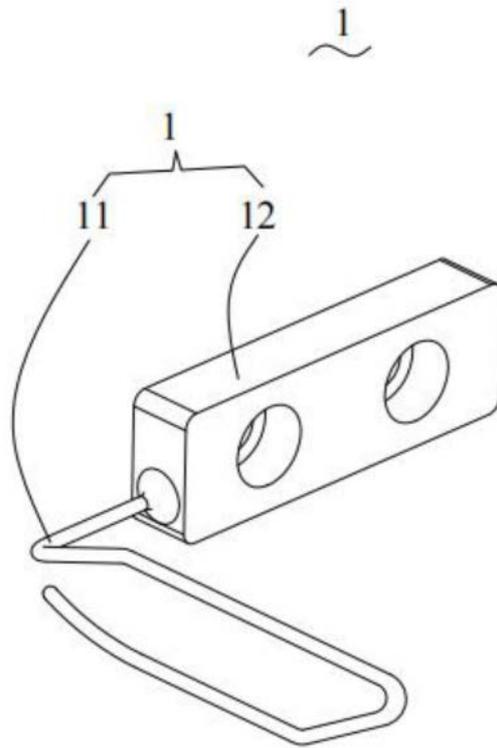


图2

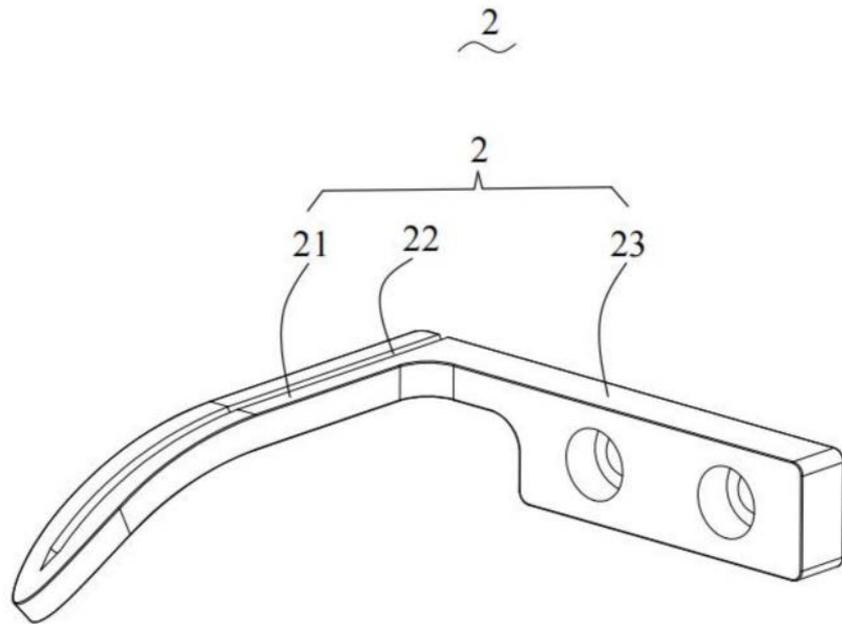


图3

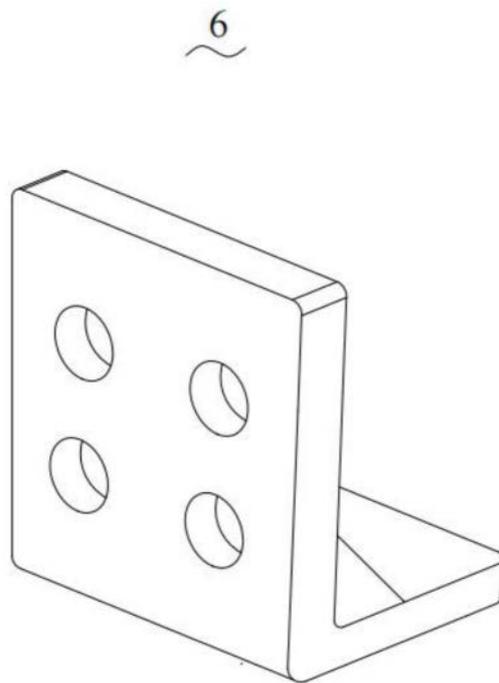


图4

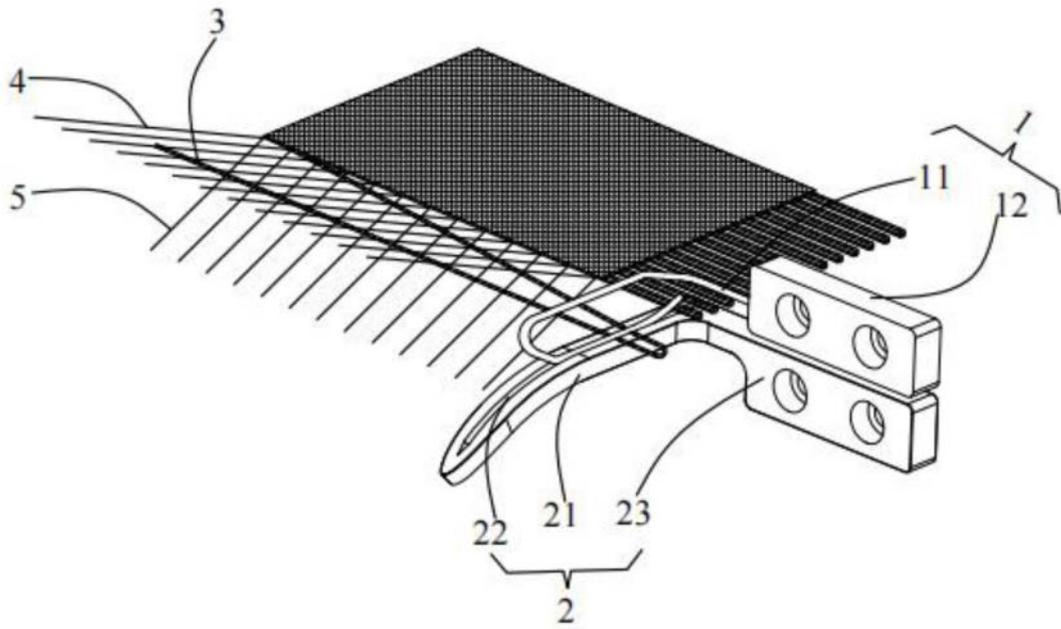


图5

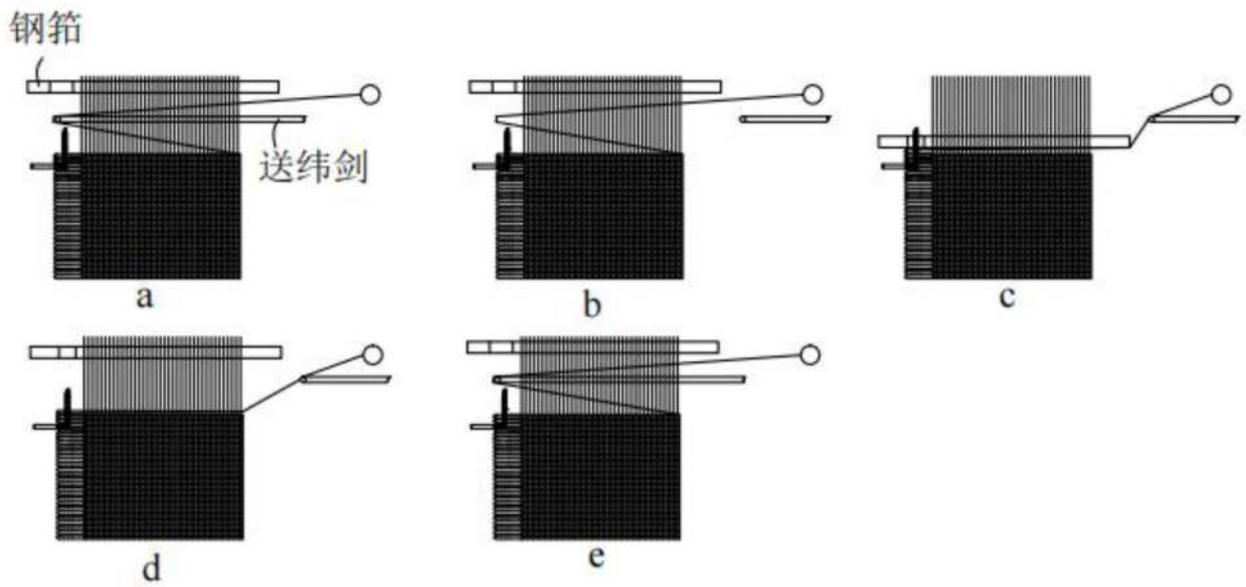


图6