



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204959166 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201520602279. 0

(22) 申请日 2015. 08. 11

(73) 专利权人 西安工程大学

地址 710048 陕西省西安市金花南路 19 号

(72) 发明人 王益轩 刘玮 李明伦 张永军

黄新武 开建波

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214

代理人 罗笛

(51) Int. Cl.

D03C 9/06(2006. 01)

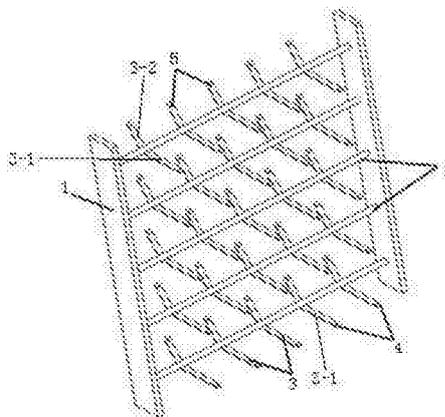
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种织造三维网眼织物的双向开口综框

(57) 摘要

本实用新型公开了一种织造三维网眼织物的双向开口综框,包括两个相互平行的边框,两个边框之间嵌装有至少两根开口轴,各开口轴之间相互平行,每根开口轴上安装有至少两片综片,每片综片上分别开设有导纱眼和综眼。本装置中设置了可以移动和摆动的开口轴以及随开口轴一起运动的综片。其中综片上开设有综眼,积极经纱穿过综片的综眼,随综片一起运动,消极经纱不通过综眼,相对不动。通过开口轴的左右移动和上下摆动,分别形成了竖直方向开口和水平方向开口,在每次开口形成时引入纬纱,这样就实现了经纱纬纱完全交织,即织造出了网眼状织物。



1. 一种织造三维网眼织物的双向开口综框,其特征在於:包括两个相互平行的边框(1),两个所述边框(1)之间嵌装有至少两根开口轴(2),各开口轴(2)之间相互平行,每根所述开口轴(2)上安装有至少两片综片(3),每片所述综片(3)上分别开设有导纱眼(5)和综眼(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种织造三维网眼织物的双向开口综框,其特征在於:所述综片(3)沿开口轴(2)的长度方向设置,相邻各所述综片(3)之间的间距相同。

3. 根据权利要求1所述的一种织造三维网眼织物的双向开口综框,其特征在於:所述综片(3)分为综片第一部分(3-1)和综片第二部分(3-2),综片第一部分(3-1)和综片第二部分(3-2)以所述开口轴(2)为中心并分布在开口轴(2)的两侧。

4. 根据权利要求3所述的一种织造三维网眼织物的双向开口综框,其特征在於:所述综片第一部分(3-1)的一端垂直固接在所述开口轴(2)上,综片第一部分(3-1)的另一端开设有所述综眼(4);所述综片第二部分(3-2)的一端固接在开口轴(2)上,所述综片第二部分(3-2)的另一端开设有导纱眼(5)。

5. 根据权利要求1或3所述的一种织造三维网眼织物的双向开口综框,其特征在於:所述综眼(4)与导纱眼(5)的眼孔大小相同。

6. 根据权利要求3所述的一种织造三维网眼织物的双向开口综框,其特征在於:所述综片第一部分(3-1)与综片第二部分(3-2)所成角度为 $100^{\circ} \sim 140^{\circ}$ 。

7. 根据权利要求3所述的一种织造三维网眼织物的双向开口综框,其特征在於:所述综片第一部分(3-1)的长度大于综片第二部分(3-2)的长度。

一种织造三维网眼织物的双向开口综框

技术领域

[0001] 本实用新型属于纺织机械技术领域,涉及一种织造三维网眼织物的双向开口综框。

背景技术

[0002] 近年来,随着先进纺织复合材料预制件被广泛应用于各行各业,对织造技术的要求也越来越高,三维织造技术是随着社会发展和行业要求而随之产生的一种新型织造技术,由该织造技术得到的织物块由三组纱线相互交织形成,具有高比强度、高比刚度、耐腐蚀性和抗疲劳的性能,因此,由三维织造技术得到的织物块被广泛应用于航空航天领域、民用领域和国防军工等尖端科学领域中。然而现有的织造技术织造出的预制件得到的断面轮廓较少,并不能满足在行业应用中对预制件提出的高交织度要求,三维正交交织物即三维网眼织物能够满足高交织度的预制件要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种织造三维网眼织物的双向开口综框,用于织造三维网眼织物。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是,一种织造三维网眼织物的双向开口综框,包括两个相互平行的边框,两个边框之间嵌装有至少两根开口轴,各开口轴之间相互平行,每根开口轴上安装有至少两片综片,每片综片上分别开设有导纱眼和综眼。

[0005] 本实用新型的特点还在于,

[0006] 其中综片沿开口轴的长度方向设置,相邻各综片之间的间距相同。

[0007] 其中综片分为综片第一部分和综片第二部分,综片第一部分和综片第二部分以开口轴为中心并分布在开口轴的两侧。

[0008] 其中综片第一部分的一端垂直固接在开口轴上,综片第一部分的另一端开设有综眼;综片第二部分的一端固接在开口轴上,综片第二部分的另一端开设有导纱眼。

[0009] 其中综眼与导纱眼的眼孔大小相同。

[0010] 其中综片第一部分与综片第二部分所成角度为 $100^{\circ} \sim 140^{\circ}$ 。

[0011] 其中综片第一部分的长度大于综片第二部分的长度。

[0012] 本实用新型的有益效果是,本装置中设置了可以移动和摆动的开口轴以及随开口轴一起运动的综片。其中综片上开设有综眼,积极经纱穿过综片的综眼,随综片一起运动,消极经纱不通过综眼,相对不动。通过开口轴的左右移动和上下摆动,分别形成了竖直方向开口和水平方向开口,在每次开口形成时引入纬纱,这样就实现了经纱纬纱完全交织,即织造出了网眼状织物。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型一种织造三维网眼织物的双向开口综框的结构示意图;

- [0014] 图 2 是本实用新型一种织造三维网眼织物的双向开口综框的垂直开口的俯视图；
- [0015] 图 3 是本实用新型一种织造三维网眼织物的双向开口综框的水平开口的侧视图；
- [0016] 图 4 是本实用新型一种织造三维网眼织物的双向开口综框织造出的三维网眼织物图。
- [0017] 图中,1. 边框,2. 开口轴,3. 综片,3-1. 综片第一部分,3-2. 综片第二部分,4. 综眼,5. 导纱眼,6. 积极经纱,7. 消极经纱,8. 纬纱,9. 垂直开口,10. 水平开口。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0019] 本实用新型一种织造三维网眼织物的双向开口综框,结构如图 1 所示,一种织造三维网眼织物的双向开口综框,包括两个相互平行的边框 1,两个边框 1 之间嵌装有至少两根开口轴 2(开口轴 2 的两端分别安装在两个边框 1 上),各开口轴 2 之间相互平行,每根开口轴 2 上安装有至少两片综片 3,每片综片 3 上分别开设有导纱眼 5 和综眼 4,综片 3 沿开口轴 2 的长度方向设置,相邻各综片 3 之间的间距相同。

[0020] 其中综片 3 分为综片第一部分 3-1 和综片第二部分 3-2,综片第一部分 3-1 和综片第二部分 3-2 以开口轴 2 为中心并分布在开口轴 2 的两侧。

[0021] 其中综片第一部分 3-1 与水平面平行,综片第一部分 3-1 的一端垂直固接在开口轴 2 上,综片第一部分 3-1 的另一端开设有综眼 4;综片第二部分 3-2 的一端固接在开口轴 2 上,综片第二部分 3-2 的另一端开设有导纱眼 5。

[0022] 其中综眼 4 与导纱眼 5 眼孔的大小相同。

[0023] 其中综片第一部分 3-1 与综片第二部分 3-2 所成角度为 $100^{\circ} \sim 140^{\circ}$ 。

[0024] 其中综片第一部分 3-1 的长度大于综片第二部分 3-2 的长度。

[0025] 本实用新型一种织造三维网眼织物的双向开口综框的工作原理为,垂直开口的形成过程如图 2 所示,图 (a) 为综框运动的初始位置,图 (b) 为综框右侧水平移动形成织物的右侧垂直开口,图 (c) 为综框左侧水平移动形成织物的左侧垂直开口,图 (b)、(c) 中的纬纱 8 指垂直引入的纬纱,形成垂直梭口。边框 1(综框)沿水平方向做直线运动,带动开口轴 2 运动,使积极经纱端 6 在织物的宽度(水平)方向上,从它们的中间位置开始移动,与固定的消极经纱 7 形成右侧和左侧的垂直开口 9。

[0026] 水平开口 10 的形成过程如图 3 所示,图 (a) 为综框运动的初始位置,图 (b) 为综丝 3 向下摆动形成的织物下侧水平开口,图 (c) 为综丝向上摆动形成的织物上侧水平开口,图 (b)、(c) 中的纬纱 8 指垂直引入的纬纱,形成水平开口。开口轴 2 绕其轴线方向旋转摆动一个角度,积极经纱 6 在织物的厚度(垂直)方向上,从它们的水平位置开始转动一个角度,与固定的消极经纱 7 分别形成下部和上部的水平开口 10。

[0027] 在参照静止的消极经纱 7 时,右侧和左侧的垂直开口 9,上部和下部的水平开口 10 并不是同时产生,而是按特定的顺序形成的。每一次综框开口轴 2 恢复到水平位置以后,形成一个特定的梭口,然后进行相应的引纬操作,采用本装置得到的三维网眼织物如图 4 所示。

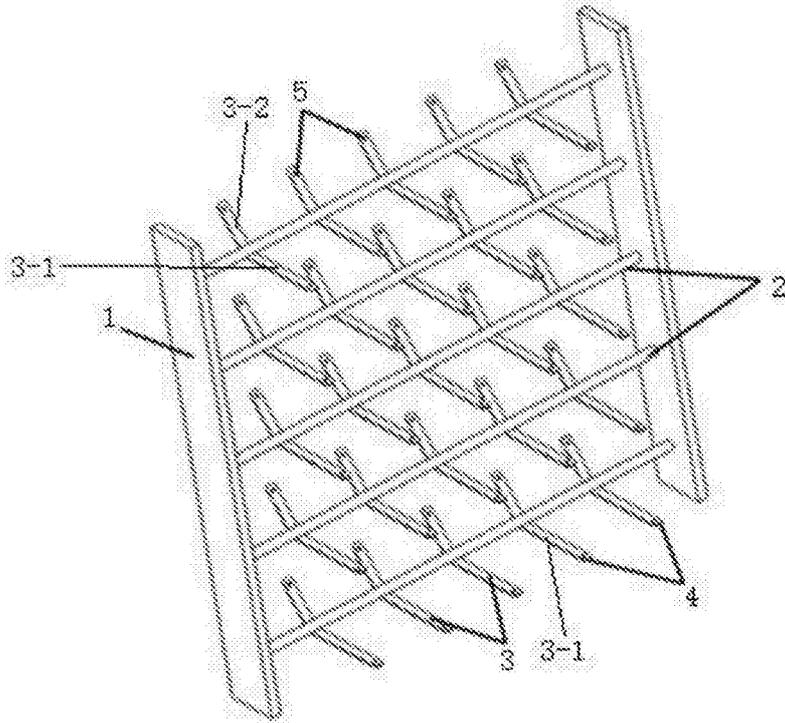


图 1

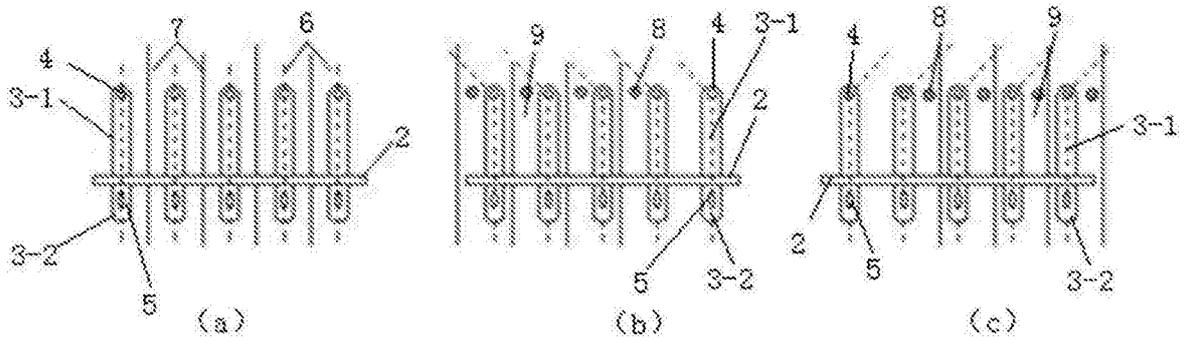


图 2

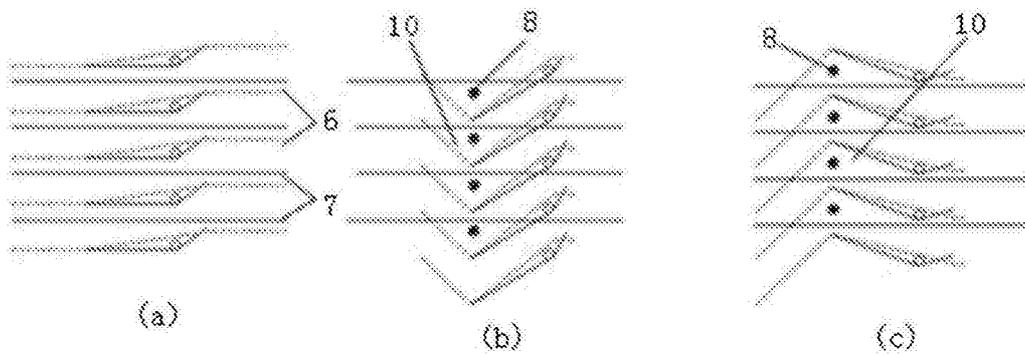


图 3

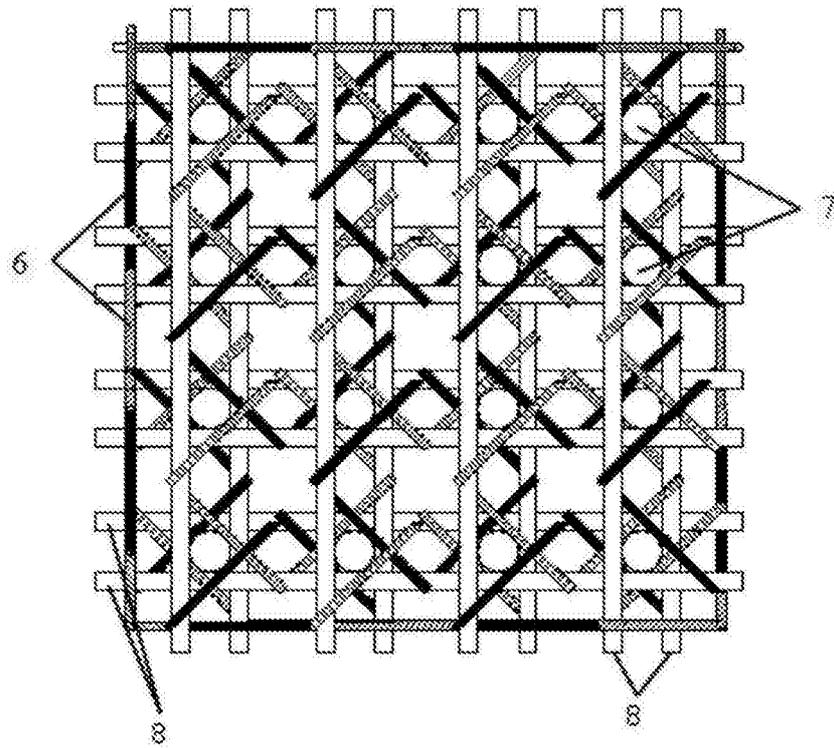


图 4