



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117188008 B

(45) 授权公告日 2025. 09. 02

(21) 申请号 202210619104.5

D03D 19/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.01

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 113388944 A, 2021.09.14

申请公布号 CN 117188008 A

KR 200328397 Y1, 2003.09.29

(43) 申请公布日 2023.12.08

审查员 张丹

(73) 专利权人 香港理工大学

地址 中国香港九龙红磡理工大学陈鲍雪莹楼10楼1009室

(72) 发明人 李鹏 姚美汝 陶义飞

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

专利代理师 聂慧荃

(51) Int. Cl.

D03C 7/00 (2006.01)

D03C 9/06 (2006.01)

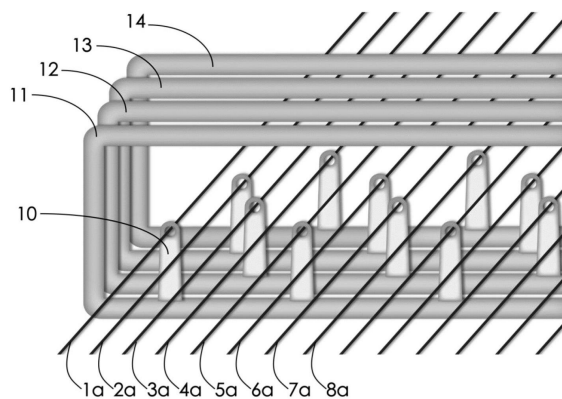
权利要求书6页 说明书19页 附图17页

(54) 发明名称

多经绞罗织造方法及织造设备和综框装置

(57) 摘要

本发明提供一种可灵活织造出多种组织结构的多经绞罗的织造方法及织造设备和综框装置。综框装置包括N片综框和M个综丝，M个综丝分别设置于N片综框上，综丝呈针状，其一端具有综丝眼；综框在外力作用下能上下移动，并能左右移动；在N片综框沿着前后方向排成一列的情况下，M个综丝在平行于综框的平面上的投影不重叠，其中N为大于等于2的正整数，M为大于等于N的正整数。



1. 一种综框装置,其特征 在于包括N片综框和M个综丝,所述M个综丝分别设置于所述N片综框上,所述综丝呈针状,其一端具有综丝眼;所述综框在外力作用下能上下移动,并能左右移动;在所述N片综框沿着前后方向排成一列的情况下,所述M个综丝在平行于所述综框的平面上的投影不重叠,其中N为大于等于2的正整数,M为大于等于N的正整数。

2. 如权利要求1所述的综框装置,其特征 在于,所述M个综丝的综丝眼在平行于所述综框的平面上的投影位于一条直线上。

3. 如权利要求1所述的综框装置,其特征 在于,M为N的倍数。

4. 如权利要求1所述的综框装置,其特征 在于,在每个所述综框上,相邻的两个综丝之间的间隔为N-1个位置。

5. 如权利要求1所述的综框装置,其特征 在于,所述综框为矩形,包括相对的顶杆和底杆以及连接所述顶杆和底杆的左杆和右杆,所述M个综丝固定于所述底杆上。

6. 如权利要求5所述的综框装置,其特征 在于,所述综丝的高度为所述综框高度的 $1/3-2/3$ 。

7. 如权利要求1所述的综框装置,其特征 在于,所述综框为倒置的U形,包括顶杆以及连接于所述顶杆两端部的左杆和右杆,所述M个综丝固定于所述顶杆上。

8. 如权利要求7所述的综框装置,其特征 在于,所述综框的高度为所述综丝高度的0.5-1倍。

9. 如权利要求1所述的综框装置,其特征 在于,所述综框装置包括4片综框,在沿着前后方向,分别命名为第一片综框、第二片综框、第三片综框和第四片综框,在每个所述综框上,沿着左右方向,具有从1开始顺序标号的用于设置所述综丝的位置,相邻的两个综丝之间的间隔为3个位置;所述第一片综框中的首个综丝设置在1号位置,所述第二片综框中的首个综丝设置在3号位置,所述第三片综框中的首个综丝设置在2号位置,所述第四片综框中的首个综丝设置在4号位置。

10. 如权利要求1所述的综框装置,其特征 在于,所述综框装置包括5片综框,在沿着前后方向,分别命名为第一片综框、第二片综框、第三片综框、第四片综框和第五片综框,在每个所述综框上,沿着左右方向,具有从1开始顺序标号的用于设置所述综丝的位置,相邻的两个综丝之间的间隔为4个位置;所述第一片综框中的首个综丝设置在1号位置,所述第二片综框中的首个综丝设置在3号位置,所述第三片综框中的首个综丝设置在2号位置,所述第四片综框中的首个综丝设置在4号位置,所述第五片综框中的首个综丝设置在5号位置。

11. 如权利要求1所述的综框装置,其特征 在于,所述综框装置包括3片综框,在沿着前后方向,分别命名为第一片综框、第二片综框和第三片综框,在每个所述综框上,沿着左右方向,具有从1开始顺序标号的用于设置所述综丝的位置,相邻的两个综丝之间的间隔为2个位置;所述第一片综框中的首个综丝设置在1号位置,所述第二片综框中的首个综丝设置在2号位置,所述第三片综框中的首个综丝设置在3号位置。

12. 如权利要求1所述的综框装置,其特征 在于,所述综框装置包括7片综框,沿着前后方向,分别命名为第一片综框、第二片综框、第三片综框、第四片综框、第五片综框、第六片综框和第七片综框;在每个所述综框上,沿着左右方向,具有从1开始顺序标号的用于设置所述综丝的位置,多个综丝按相邻两个综丝之间间隔3个位置和间隔6个位置交替排列;所述第一片综框中的首个综丝设置在1号位置,所述第二片综框中的首个综丝设置在3号位

置,所述第三片综框中的首个综丝设置在2号位置,所述第四片综框中的首个综丝设置在4号位置,所述第五片综框中的首个综丝设置在9号位置,所述第六片综框中的首个综丝设置在10号位置,所述第七片综框中的首个综丝设置在11号位置。

13.如权利要求1所述的综框装置,其特征在于,所述综框装置包括2片综框,在沿着前后方向,分别命名为第一片综框和第二片综框,在每个所述综框上,沿着左右方向,具有从1开始顺序标号的用于设置所述综丝的位置,相邻的两个综丝之间的间隔为1个位置;所述第一片综框中的首个综丝设置在1号位置,所述第二片综框中的首个综丝设置在2号位置。

14.如权利要求1所述的综框装置,其特征在于,所述综框装置包括4片综框,在沿着前后方向,分别命名为第一片综框、第二片综框、第三片综框和第四片综框;第一片综框、第二片综框和第三片综框上的相邻的两个综丝之间的间隔为4个位置,第四片综框上的设置在相邻位置上的两个综丝为一组,相邻的两组综丝之间的间隔为3个位置;第一片综框中的首个综丝的位置为1号位置,第二片综框中的首个综丝的位置为3号位置,第三片综框中的首个综丝的位置为2号位置,第四片综框中的首个综丝的位置为4号位置。

15.如权利要求1-14任一项所述的综框装置,其特征在于,还包括横向拉综装置,所述横向拉综装置分别设置于所述N片综框的左右两侧,用于分别沿左右方向推拉所述综框。

16.如权利要求15所述的综框装置,其特征在于,还包括导向装置,所述导向装置设置于所述N片综框的两侧。

17.如权利要求16所述的综框装置,其特征在于,所述导向装置包括对称设置于所述N片综框的左右两侧的两块导向板,所述导向板的横截面呈L形,所述导向板上设有N个沿左右方向延伸的导向槽,所述N片综框的左右两侧分别容置于所述导向槽中。

18.如权利要求17所述的综框装置,其特征在于,所述导向板上对应所述导向槽位置设有穿孔,所述横向拉综装置包括多个拉绳,所述多个拉绳穿过所述穿孔连接于所述综框。

19.如权利要求1-14任一项所述的综框装置,其特征在于,还包括纵向提综装置,所述纵向提综装置分别设置于所述N片综框的顶侧和/或底侧,用于分别沿上下方向升降所述综框。

20.一种多经绞罗的织造设备,其特征在于包括机架和设置于所述机架的综框装置,其中所述综框装置是如权利要求1-18任一项所述的综框装置。

21.一种多经绞罗的织造方法,其特征在于包括以下步骤:

提供如权利要求1所述的综框装置;

向M个综丝的综丝眼中穿过经线;

至少在织入部分纬线过程中,移动部分综框,使部分经线相交,从而形成绞罗织物。

22.一种多经绞罗的织造方法,其特征在于包括以下步骤:

(1)提供综框装置

所述综框装置是如权利要求9所述的综框装置;

(2)穿综

将多根经线分别穿过各个综丝的综丝眼,4根经线为一组,以两组共8根经线为一个织造单位,8根经线按从左到右顺序标号为第一根经线、第二根经线、第三根经线、第四根经线、第五根经线、第六根经线、第七根经线、第八根经线;

(3)织第一纬

提起第一、第三及第四片综框,带动第一组的第一、第二、第四根经线以及第二组的第五、第六、第八根经线向上提起,其中第三及第四片综框提起的高度高于第一综框;

向右横向拉第一片综框使第一、第五根经线分别向右移至第四、第八根经线右方;

降下第三及第四片综框至初始位置;织入第一行纬纱,降下第一片综框,向左横向移动第一片综框至初始位置,使第一至第八根经线由左向右顺序排列;

(4) 织第二纬

提起第一及第二片综框,带动第一组的第一、第三根经线以及第二组的第五、第七根经线向上提起,织入第二行纬纱,降下第一及第二片综框至初始位置;

(5) 织第三纬

提起第二、第三及第四片综框,带动第一组的第三、第二、第四根经线以及第二组的第六、第七、第八根经线向上提起,第三及第四片综框提起的高度高于第二综框,向右横向拉第二片综框,使第一组的第三根经线位于第二组的第二根经线即第六根经线的右方,降下第三及第四片综框,至初始位置,织入第三行纬纱,降下第二片综框,向左横向移动第二片综框至初始位置;

(6) 织第四纬

提起第一及第二片综框,带动第一组的第一、第三根经线以及第二组的第五、第七根经线向上提起,织入第四行纬纱,降下第一及第二片综框至初始位置;

重复上述步骤(3)至步骤(6),不断循环织造,织出四经绞罗织物。

23. 一种多经绞罗的织造方法,其特征在于包括以下步骤:

(1) 提供综框装置;

所述综框装置是如权利要求10所述的综框装置;

(2) 穿综

将多根经线分别穿过各个综丝的综合眼,5根经线为一组,以两组共10根经线为一个织造单位,10根经线按从左到右顺序标号为第一根经线、第二根经线、第三根经线、第四根经线、第五根经线、第六根经线、第七根经线、第八根经线、第九根经线、第十根经线;

(3) 织第一纬

提起第一、第三、第四及第五片综框,带动第一组的第一、第二、第四、第五根经线及第二组的第六、第七、第九、第十根经线向上提起,其中第三、第四及第五片综框提起的高度高于第一综框,向右横向拉第一片综框,使第一根经线向右移至第五根经线右方以及使第六根经线向右移至第十根经线右方,降下第三、第四及第五片综框至初始位置,织入第一行纬纱,降下第一片综框,向左横向移动第一片综框至初始位置;

(4) 织第二纬

提起第一及第二片综框,带动第一组的第一及第三根经线及第二组的第六及第八根经线向上提起,织入第二行纬纱,降下第一及第二片综框至初始位置;

(5) 织第三纬

提起第二、第三、第四及第五片综框,带动第一组的第三、第二、第四、第五根经线及第二组的第八、第七、第九、第十根经线向上提起,第三、第四片及第五综框提起的高度高于第二综框,向右横向拉第二片综框,使第三根经线位于第七根经线的右方,降下第三、第四及五片综框,织入第三行纬纱,降下第二片综框,向左横向移动第二片综框至初始位置;

(6) 织第四纬

提起第一及第二片综框,带动第一组的第一、第三根经线以及第二组合的第六、第九根经线向上提起,织入第四行纬纱,降下第一及第二片综框至初始位置;

重复步骤(3)至步骤(6),不断循环织造,织出五经绞罗织物。

24. 一种多经绞罗的织造方法,其特征在于包括以下步骤:

(1) 提供综框装置;

所述综框装置是如权利要求11所述的综框装置;

(2) 穿综

将多根经线分别穿过各个综丝的综丝眼,3根经线为一个织造单位,3根经线按从左到右顺序标号为第一根经线、第二根经线和第三根经线;

(3) 织第一纬

提起第一片综框,带动第一根经线向上提起,织入第一行纬纱,降下第一片综框至初始位置;

(4) 织第二纬

提起第一、第二及第三片综框,带动第一、第二和第三根经线向上提起,其中第一及第二片综框提起的高度高于第三综框,向左横向拉第三片综框,使第三根经线向左移至第一根经线左方,降下第一片综框至初始位置,织入第二行纬纱,降下第二及第三片综框,向右横向移动第三片综框至初始位置;

(5) 织第三纬

提起三片综框,带动第三根经线向上提起,织入第三行纬纱,降下第三片综框至初始位置;

重复步骤(3)至步骤(5),不断循环织造,织出三经绞罗织物。

25. 一种多经绞罗的织造方法,其特征在于包括以下步骤:

(1) 提供综框装置;

所述综框装置是如权利要求12所述的综框装置;

(2) 穿综

将多根经线分别穿过各个综丝的综丝眼,11根经线为一个织造单位,11根经线按从左到右顺序标号为第一根经线、第二根经线、第三根经线、第四根经线、第五根经线、第六根经线、第七根经线、第八根经线、第九根经线、第十根经线、第十一根经线;

(3) 织第一纬

提起第一、第三、第四、第五及第七片综框,带动第一、第五、第二、第六、第四、第八、第九及第十一根经线向上提起,其中第三、第四、第五及第七片综框提起的高度高于第一综框,向右横向拉第一片综框,使第一根经线向右移至第四根经线右方,第五根经线向右移至第八根经线右方,降下第三及第四片综框至初始位置,织入第一行纬纱,降下第五及七片综框至初始位置,降下第一片综框,向左横向移动第一片综框至初始位置;

(4) 织第二纬

提起第一、第二及第六片综框,带动第一、第五、第三、第七及第十根经线向上提起,织入第二行纬纱,降下第一、第二及第六片综框至初始位置;

(5) 织第三纬

提起第二、第三、第四、第五及第七片综框,带动第二、第六、第三、第七、第四、第八、第九及第十一根经线向上提起,其中第三、第四、第五及第七片综框提起的高度高于第二综框,向右横向拉第二片综框,使第三根经线向右移至第六根经线右方,第七根经线向右移至第八根经线右方,降下第三及第四片综框至初始位置,织入第三行纬纱,降下第五及七片综框至初始位置,降下第二片综框,向左横向移动第二片综框至初始位置;

(6) 织第四纬

提起第一、第二及第六片综框,带动第一、第五、第三、第七及第十根经线向上提起,织入第四行纬纱,降下第一、第二及第六片综框至初始位置;

(7) 织第五纬

提起第三、第四及第五片综框,带动第二、第六、第四、第八及第九根经线向上提起,织入五行纬纱,降下第三、第四及第五片综框至初始位置;

(8) 织第六纬

提起第一、第二、第五、第六及第七片综框,带动第一、第五、第三、第七、第九及第十一根经线向上提起,其中第一、第二、第五及第六片综框提起的高度高于第七综框,向左横向拉第七片综框,使第十一根经线向左移至第九根经线左方,降下第五片综框至初始位置,织入第六行纬纱,降下第一、第二及第六片综框至初始位置,降下第七片综框,向右横向移动第七片综框至初始位置;

(9) 织第七纬

提起三、第四及第七片综框,带动第二、第六、第四、第八及第十一根经线向上提起,织入第七行纬纱,降下第三、第四及第七片综框至初始位置;

重复步骤(3)至步骤(9),不断循环织造,织出混合多经绞罗织物。

26. 一种多经绞罗的织造方法,其特征在于包括以下步骤:

(1) 提供综框装置;

所述综框装置是如权利要求13所述的综框装置;

(2) 穿综

将多根经线分别穿过各个综丝的综丝眼,以2组4根经线为一个织造单位,4根经线按从左到右顺序标号为第一根经线、第二根经线、第三根经线和第四根经线;

(3) 织第一纬

提起第一片综框及第二片综框,带动第一根经纱和第二根经纱向上提起,其中第二片综框提起的高度高于第一综框,向右横向拉第一片综框使第一根经纱向右移至第四根经纱右方,降下第二片综框至初始位置,织入第一纬纱,向左横向移动第一片综框至初始位置,使第一经纱及第二根经纱由左向右顺序排列;

(4) 织第二纬

提起第一片综框,带动第一根经纱向上提起,织入第二纬纱,降下第一片综框至初始位置,使第一经纱及第二根经纱由左向右顺序排列;

重复步骤(3)至步骤(4),不断循环织造,织出无固定绞组的二经绞罗织物。

27. 一种多经绞罗的织造方法,其特征在于包括以下步骤:

(1) 提供综框装置;

所述综框装置是如权利要求14所述的综框装置;

(2) 穿综

将多根经线分别穿过各个综丝的综丝眼,以5根经线为一组,以两组共10根经线为织造单位,以4梭为一循环,10根经线按从左到右顺序标号为第一根经线、第二根经线、第三根经线、第四根经线、第五根经线、第六根经线、第七根经线、第八根经线、第九根经线、第十根经线;

(3) 织第一纬

提起第一、第三及第四片综框,带动第一组的第一、第二、第四、第五根经线及第二组的第六、第七、第九、第十根经线向上提起,其中第三及第四片综框提起的高度高于第一综框,向右横向拉第一片综框,使第一根经线向右移至第五根经线右方以及使第六根经线向右移至第十根经线右方,降下第三及第四片综框至初始位置,织入第一行纬纱,降下第一片综框,向左横向移动第一片综框至初始位置,使第一至第十根经线由左向右顺序排列;

(4) 织第二纬

提起第一及第二片综框,带动第一组的第一及第三根经线及第二组的第六及第八根经线向上提起,织入第二行纬纱,降下第一及第二片综框至初始位置,使第一至第十根经线由左向右顺序排列;

(5) 织第三纬

提起第二、第三及第四片综框,带动第一组的第三、第二、第四、第五根经线及第二组的第八、第七、第九、第十根经线向上提起,第三及第四片综框提起的高度高于第二综框,向右横向拉第二片综框,使第三根经线位于第七根经线的右方,降下第三及第四片综框,织入第三行纬纱,降下第二片综框,向左横向移动第二片综框至初始位置,使第一至第十根经线由左向右顺序排列;

(6) 织第四纬

提起第一及第二片综框,带动第一组的第一、第三根经线以及第二组合的第六、第九根经线向上提起,织入第四行纬纱,降下第一及第二片综框至初始位置,使第一至第十根经线由左向右顺序排列;

重复步骤(3)至步骤(6),不断循环织造,织出五经绞罗织物。

多经绞罗织造方法及织造设备和综框装置

技术领域

[0001] 本发明属于纺织面料技术领域,特别涉及一种多经绞罗织造方法及织造设备和综框装置。

背景技术

[0002] 中国被誉为丝绸之国,有着悠久的丝绸生产历史,以各种织物结构的发展和演变而闻名。中国的纺织品不仅体现了中国的历史智慧和文化的,更为现今人类的织物消费提供了宝贵的资源,并为功能性纺织品的发展提供了参考。

[0003] 绞罗是一种古老的纺织品,以其柔软、轻薄、透气的质地和高品质而闻名。绞罗与平纹组织的常规交叉不同,经线相绞缠捻成一系列的八字形,而纬纱则穿过如此形成的空隙,从而形成牢固且开放的网眼。因此尺寸、结构稳定,不易变形,为罗衣服的耐用性奠定了基础;开放的网眼提供孔隙,亦会使空气和光线更轻易地穿过织物,带来舒适的穿着体验。

[0004] 在传统纱罗织物中通常以两根至四根相绞缠捻经线结构为主。此外,罗织物可分为有固定绞组罗织物与无固定绞组罗织物。在无固定绞组罗织物的织造过程中,每一组经线会与另一组经线相绞缠捻,当中以无固定绞组的四经绞罗最为复杂。然而传统的绞罗织造通常是织造者凭其个人技艺手工完成的,大部分织造方法和绞罗织造设备已经失传。

[0005] 现存的织造设备主要包括支架、安装于支架的单一的一片综框以及打纬刀等,通常以台织造设备只能织造单一组织结构的绞罗,且织造过程中织造者需要复杂的操作,织造速度缓慢,生产效率低。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足,提供一种可灵活织造出多种绞罗织物的多经绞罗织造设备和综框装置;

[0007] 本发明的另一个目的在于提供一种使用上述综框装置的多经绞罗织造方法。

[0008] 根据本发明的一个方面,一种综框装置,包括N片综框和M个综丝,所述M个综丝分别设置于所述N片综框上,所述综丝呈针状,其一端具有综丝眼;所述综框在外力作用下能上下移动,并能左右移动;在所述N片综框沿着前后方向排成一列的情况下,所述M个综丝在平行于所述综框的平面上的投影不重叠,其中N为大于等于2的正整数,M为大于等于N的正整数。

[0009] 根据本发明的一实施方式,所述M个综丝的综丝眼在平行于所述综框的平面上的投影位于一条直线上。

[0010] 根据本发明的一实施方式,M为N的倍数。

[0011] 根据本发明的一实施方式,在每个所述综框上,相邻的两个综丝之间的间隔为N-1个位置。

[0012] 根据本发明的一实施方式,所述综框为矩形,包括相对的顶杆和底杆以及连接所述顶杆和底杆的左杆和右杆,所述M个综丝固定于所述底杆上。

[0013] 根据本发明的一实施方式,所述综丝的高度为所述综框高度的1/3-2/3。

[0014] 根据本发明的一实施方式,所述综框为倒置的U形,包括顶杆以及连接于所述顶杆两端部的左杆和右杆,所述M个综丝固定于所述顶杆上。

[0015] 根据本发明的一实施方式,所述综框的高度为所述综丝高度的0.5-1倍。

[0016] 根据本发明的一实施方式,所述综框装置包括4片综框,在沿着前后方向,分别命名为第一片综框、第二片综框、第三片综框和第四片综框,在每个所述综框上,沿着左右方向,具有从1开始顺序标号的用于设置所述综丝的位置,相邻的两个综丝之间的间隔为3个位置;所述第一片综框中的首个综丝设置在1号位置,所述第二片综框中的首个综丝设置在3号位置,所述第三片综框中的首个综丝设置在2号位置,所述第四片综框中的首个综丝设置在4号位置。

[0017] 根据本发明的一实施方式,所述综框装置包括5片综框,在沿着前后方向,分别命名为第一片综框、第二片综框、第三片综框、第四片综框和第五片综框,在每个所述综框上,沿着左右方向,具有从1开始顺序标号的用于设置所述综丝的位置,相邻的两个综丝之间的间隔为4个位置;所述第一片综框中的首个综丝设置在1号位置,所述第二片综框中的首个综丝设置在3号位置,所述第三片综框中的首个综丝设置在2号位置,所述第四片综框中的首个综丝设置在4号位置,所述第五片综框中的首个综丝设置在5号位置。

[0018] 根据本发明的一实施方式,所述综框装置包括3片综框,在沿着前后方向,分别命名为第一片综框、第二片综框和第三片综框,在每个所述综框上,沿着左右方向,具有从1开始顺序标号的用于设置所述综丝的位置,相邻的两个综丝之间的间隔为2个位置;所述第一片综框中的首个综丝设置在1号位置,所述第二片综框中的首个综丝设置在2号位置,所述第三片综框中的首个综丝设置在3号位置。

[0019] 根据本发明的一实施方式,所述综框装置包括7片综框,沿着前后方向,分别命名为第一片综框、第二片综框、第三片综框、第四片综框、第五片综框、第六片综框和第七片综框;在每个所述综框上,沿着左右方向,具有从1开始顺序标号的用于设置所述综丝的位置,多个综丝按相邻两个综丝之间间隔3个位置和间隔6个位置交替排列;所述第一片综框中的首个综丝设置在1号位置,所述第二片综框中的首个综丝设置在3号位置,所述第三片综框中的首个综丝设置在2号位置,所述第四片综框中的首个综丝设置在4号位置,所述第五片综框中的首个综丝设置在9号位置,所述第六片综框中的首个综丝设置在10号位置,所述第七片综框中的首个综丝设置在11号位置。

[0020] 根据本发明的一实施方式,所述综框装置包括2片综框,在沿着前后方向,分别命名为第一片综框和第二片综框,在每个所述综框上,沿着左右方向,具有从1开始顺序标号的用于设置所述综丝的位置,相邻的两个综丝之间的间隔为1个位置;所述第一片综框中的首个综丝设置在1号位置,所述第二片综框中的首个综丝设置在2号位置。

[0021] 根据本发明的一实施方式,所述综框装置包括4片综框,在沿着前后方向,分别命名为第一片综框、第二片综框、第三片综框和第四片综框;第一片综框、第二片综框和第三片综框上的相邻的两个综丝之间的间隔为4个位置,第四片综框上的两个综丝为一组,相邻的两组综丝之间的间隔为3个位置;第一片综框中的首个综丝的位置为1号位置,第二片综框中的首个综丝的位置为3号位置,第三片综框中的首个综丝的位置为2号位置,第四片综框中的首个综丝的位置为4号位置。

[0022] 根据本发明的一实施方式,还包括横向拉综装置,所述横向拉综装置分别设置于所述N片综框的左右两侧,用于分别沿左右方向推拉所述综框。

[0023] 根据本发明的一实施方式,还包括导向装置,所述导向装置设置于所述N片综框的两侧。

[0024] 根据本发明的一实施方式,所述导向装置包括对称设置于所述N片综框的左右两侧的两块导向板,所述导向板的横截面呈L形,所述导向板上设有N个沿左右方向延伸的导向槽,所述N片综框的左右两侧分别容置于所述导向槽中。

[0025] 根据本发明的一实施方式,所述导向板上对应所述导向槽位置设有穿孔,所述横向拉综装置包括多个拉绳,所述多个拉绳穿过所述穿孔连接于所述综框。

[0026] 根据本发明的一实施方式,还包括纵向提综装置,所述纵向提综装置分别设置于所述N片综框的顶侧和/或底侧,用于分别沿上下方向升降所述综框。

[0027] 根据本发明的另一个方面,一种多经绞罗的织造设备,包括机架和设置于所述机架的综框装置,其中所述综框装置是本发明所述的综框装置。

[0028] 根据本发明的又一个方面,一种多经绞罗的织造方法,包括以下步骤:

[0029] 提供本发明所述的综框装置;

[0030] 向M个综丝的综丝眼中穿过经线;

[0031] 至少在织入部分纬线过程中,移动部分综框,使部分经线相交,从而形成绞罗织物。

[0032] 根据本发明的又一个方面,一种多经绞罗的织造方法,包括以下步骤:(1)提供综框装置

[0033] 所述综框装置是本发明所述的综框装置;

[0034] (2)穿综

[0035] 将多根经线分别穿过各个综丝的综丝眼,4根经线为一组,以两组共8根经线为一个织造单位,8根经线按从左到右顺序标号为第一根经线、第二根经线、第三根经线、第四根经线、第五根经线、第六根经线、第七根经线、第八根经线;

[0036] (3)织第一纬

[0037] 提起第一、第三及第四片综框,带动第一组的第一、第二、第四根经线以及第二组的第五、第六、第八根经线向上提起,其中第三及第四片综框提起的高度高于第一综框;

[0038] 向右横向拉第一片综框使第一、第五根经线分别向右移至第四、第八根经线右方;

[0039] 降下第三及第四片综框至初始位置;织入第一行纬纱,降下第一片综框,向左横向移动第一片综框至初始位置,使第一至第八根经线由左向右顺序排列;

[0040] (4)织第二纬

[0041] 提起第一及第二片综框,带动第一组的第一、第三根经线以及第二组的第五、第七根经线向上提起,织入第二行纬纱,降下第一及第二片综框至初始位置;

[0042] (5)织第三纬

[0043] 提起第二、第三及第四片综框,带动第一组的第三、第二、第四根经线以及第二组的第六、第七、第八根经线向上提起,第三及第四片综框提起的高度高于第二综框,向右横向拉第二片综框,使第一组的第三根经线位于第二组的第二根经线即第六根经线的右方,降下第三及第四片综框,至初始位置,织入第三行纬纱,降下第二片综框,向左横向移动第

二片综框至初始位置；

[0044] (6) 织第四纬

[0045] 提起第一及第二片综框,带动第一组的第一、第三根经线以及第二组的第五、第七根经线向上提起,织入第四行纬纱,降下第一及第二片综框至初始位置；

[0046] 重复上述步骤(3)至步骤(6),不断循环织造,织出四经绞罗织物。

[0047] 根据本发明的又一个方面,一种多经绞罗的织造方法,包括以下步骤：

[0048] (1) 提供综框装置；

[0049] 所述综框装置是本发明所述的综框装置；

[0050] (2) 穿综

[0051] 将多根经线分别穿过各个综丝的综丝眼,5根经线为一组,以两组共10根经线为一个织造单位,10根经线按从左到右顺序标号为第一根经线、第二根经线、第三根经线、第四根经线、第五根经线、第六根经线、第七根经线、第八根经线、第九根经线、第十根经线；

[0052] (3) 织第一纬

[0053] 提起第一、第三、第四及第五片综框,带动第一组的第一、第二、第四、第五根经线及第二组的第六、第七、第九、第十根经线向上提起,其中第三、第四及第五片综框提起的高度高于第一综框,向右横向拉第一片综框,使第一根经线向右移至第五根经线右方以及使第六根经线向右移至第十根经线右方,降下第三、第四及第五片综框至初始位置,织入第一行纬纱,降下第一片综框,向左横向移动第一片综框至初始位置；

[0054] (4) 织第二纬

[0055] 提起第一及第二片综框,带动第一组的第一及第三根经线及第二组的第六及第八根经线向上提起,织入第二行纬纱,降下第一及第二片综框至初始位置；

[0056] (5) 织第三纬

[0057] 提起第二、第三、第四及第五片综框,带动第一组的第三、第二、第四、第五根经线及第二组的第八、第七、第九、第十根经线向上提起,第三、第四片及第五综框提起的高度高于第二综框,向右横向拉第二片综框,使第三根经线位于第七根经线的右方,降下第三、第四及五片综框,织入第三行纬纱,降下第二片综框,向左横向移动第二片综框至初始位置；

[0058] (6) 织第四纬

[0059] 提起第一及第二片综框,带动第一组的第一、第三根经线以及第二组合的第六、第九根经线向上提起,织入第四行纬纱,降下第一及第二片综框至初始位置；

[0060] 重复步骤(3)至步骤(6),不断循环织造,织出五经绞罗织物。

[0061] 根据本发明的又一个方面,一种多经绞罗的织造方法,包括以下步骤：

[0062] (1) 提供综框装置；

[0063] 所述综框装置是本发明所述的综框装置；

[0064] (2) 穿综

[0065] 将多根经线分别穿过各个综丝的综丝眼,3根经线为一个织造单位,3根经线按从左到右顺序标号为第一根经线、第二根经线和第三根经线；

[0066] (3) 织第一纬

[0067] 提起第一片综框,带动第一根经线向上提起,织入第一行纬纱,降下第一片综框至初始位置；

[0068] (4) 织第二纬

[0069] 提起第一、第二及第三片综框,带动第一、第二和第三根经线向上提起,其中第一及第二片综框提起的高度高于第三综框,向左横向拉第三片综框,使第三根经线向左移至第一根经线左方,降下第一片综框至初始位置,织入第二行纬纱,降下第二及第三片综框,向右横向移动第三片综框至初始位置;

[0070] (5) 织第三纬

[0071] 提起三片综框,带动第三根经线向上提起,织入第三行纬纱,降下第三片综框至初始位置;

[0072] 重复步骤(3)至步骤(5),不断循环织造,织出三经绞罗织物。

[0073] 根据本发明的又一个方面,一种多经绞罗的织造方法,包括以下步骤:

[0074] (1) 提供综框装置;

[0075] 所述综框装置是本发明所述的综框装置;

[0076] (2) 穿综

[0077] 将多根经线分别穿过各个综丝的综丝眼,11根经线为一个织造单位,11根经线按从左到右顺序标号为第一根经线、第二根经线、第三根经线、第四根经线、第五根经线、第六根经线、第七根经线、第八根经线、第九根经线、第十根经线、第十一根经线;

[0078] (3) 织第一纬

[0079] 提起第一、第三、第四、第五及第七片综框,带动第一、第五、第二、第六、第四、第八、第九及第十一根经线向上提起,其中第三、第四、第五及第七片综框提起的高度高于第一综框,向右横向拉第一片综框,使第一根经线向右移至第四根经线右方,第五根经线向右移至第八根经线右方,降下第三及第四片综框至初始位置,织入第一行纬纱,降下第五及七片综框至初始位置,降下第一片综框,向左横向移动第一片综框至初始位置;

[0080] (4) 织第二纬

[0081] 提起第一、第二及第六片综框,带动第一、第五、第三、第七及第十根经线向上提起,织入第二行纬纱,降下第一、第二及第六片综框至初始位置;

[0082] (5) 织第三纬

[0083] 提起第二、第三、第四、第五及第七片综框,带动第二、第六、第三、第七、第四、第八、第九及第十一根经线向上提起,其中第三、第四、第五及第七片综框提起的高度高于第二综框,向右横向拉第二片综框,使第三根经线向右移至第六根经线右方,第七根经线向右移至第八根经线右方,降下第三及第四片综框至初始位置,织入第三行纬纱,降下第五及七片综框至初始位置,降下第二片综框,向左横向移动第二片综框至初始位置;

[0084] (6) 织第四纬

[0085] 提起第一、第二及第六片综框,带动第一、第五、第三、第七及第十根经线向上提起,织入第四行纬纱,降下第一、第二及第六片综框至初始位置;

[0086] (7) 织第五纬

[0087] 提起第三、第四及第五片综框,带动第二、第六、第四、第八及第九根经线向上提起,织入第五行纬纱,降下第三、第四及第五片综框至初始位置;

[0088] (8) 织第六纬

[0089] 提起第一、第二、第五、第六及第七片综框,带动第一、第五、第三、第七、第九及第

十一根经线向上提起,其中第一、第二、第五及第六片综框提起的高度高于第七综框,向左横向拉第七片综框,使第十一根经线向左移至第九根经线左方,降下第五片综框至初始位置,织入第六行纬纱,降下第一、第二及第六片综框至初始位置,降下第七片综框,向右横向移动第七片综框至初始位置;

[0090] (9) 织第七纬

[0091] 提起三、第四及第七片综框,带动第二、第六、第四、第八及第十一根经线向上提起,织入第七行纬纱,降下第三、第四及第七片综框至初始位置;

[0092] 重复步骤(3)至步骤(9),不断循环织造,织出混合多经绞罗织物。

[0093] 根据本发明的又一个方面,一种多经绞罗的织造方法,包括以下步骤:

[0094] (1) 提供综框装置;

[0095] 所述综框装置是本发明所述的综框装置;

[0096] (2) 穿综

[0097] 将多根经线分别穿过各个综丝的综丝眼,以2组4根经线为一个织造单位,4根经线按从左到右顺序标号为第一根经线、第二根经线、第三根经线和第四根经线;

[0098] (3) 织第一纬

[0099] 提起第一片综框及第二片综框,带动第一根经纱和第二根经纱向上提起,其中第二片综框提起的高度高于第一综框,向右横向拉第一片综框使第一根经纱向右移至第四根经纱右方,降下第二片综框至初始位置,织入第一纬纱,向左横向移动第一片综框至初始位置,使第一经纱及第二根经纱由左向右顺序排列;

[0100] (4) 织第二纬

[0101] 提起第一片综框,带动第一根经纱向上提起,织入第二纬纱,降下第一片综框至初始位置,使第一经纱及第二根经纱由左向右顺序排列;

[0102] 重复步骤(3)至步骤(4),不断循环织造,织出无固定绞组的二经绞罗织物。

[0103] 根据本发明的又一个方面,一种多经绞罗的织造方法,包括以下步骤:

[0104] (1) 提供综框装置;

[0105] 所述综框装置是本发明所述的综框装置;

[0106] (2) 穿综

[0107] 将多根经线分别穿过各个综丝的综丝眼,以5根经线为一组,以两组共10根经线为织造单位,以4梭为一循环,10根经线按从左到右顺序标号为第一根经线、第二根经线、第三根经线、第四根经线、第五根经线、第六根经线、第七根经线、第八根经线、第九根经线、第十根经线;

[0108] (3) 织第一纬

[0109] 提起第一、第三及第四片综框,带动第一组的第一、第二、第四、第五根经线及第二组的第六、第七、第九、第十根经线向上提起,其中第三及第四片综框提起的高度高于第一综框,向右横向拉第一片综框,使第一根经线向右移至第五根经线右方以及使第六根经线向右移至第十根经线右方,降下第三及第四片综框至初始位置,织入第一行纬纱,降下第一片综框,向左横向移动第一片综框至初始位置,使第一至第十根经线由左向右顺序排列;

[0110] (4) 织第二纬

[0111] 提起第一及第二片综框,带动第一组的第一及第三根经线及第二组的第六及第八

根经线向上提起,织入第二行纬纱,降下第一及第二片综框至初始位置,使第一至第十根经线由左向右顺序排列;

[0112] (5) 织第三纬

[0113] 提起第二、第三及第四片综框,带动第一组的第三、第二、第四、第五根经线及第二组的第八、第七、第九、第十根经线向上提起,第三及第四片综框提起的高度高于第二综框,向右横向拉第二片综框,使第三根经线位于第七根经线的右方,降下第三及第四片综框,织入第三行纬纱,降下第二片综框,向左横向移动第二片综框至初始位置,使第一至第十根经线由左向右顺序排列;

[0114] (6) 织第四纬

[0115] 提起第一及第二片综框,带动第一组的第一、第三根经线以及第二组合的第六、第九根经线向上提起,织入第四行纬纱,降下第一及第二片综框至初始位置,使第一至第十根经线由左向右顺序排列;

[0116] 重复步骤(3)至步骤(6),不断循环织造,织出五经绞罗织物。

[0117] 本发明相较于现有技术的有益效果在于:本发明提供的综框装置包含多片综框,综框上设有综丝,在多片综框沿着前后方向排成一列的情况下,多个综丝在平行于其中一个综框的平面上的投影不重叠,因此使用本发明的综框装置能够织造出绞罗织物。进一步地,通过组合不同数量的综框或者通过将综丝设置于综框的不同位置,即可以方便灵活地织造出各种多样的不同组织结构的绞罗织物。

附图说明

[0118] 图1为根据本发明的综框装置的结构示意图。

[0119] 图2A至图2D为图1所示的综框装置中的各综框及综丝的结构示意图。

[0120] 图3A至图3D为图1所示的综框装置中的另一种综框的结构示意图。

[0121] 图4为根据本发明的织造设备的结构示意图。

[0122] 图5是由本发明第一实施例的多经绞罗的织造方法织造的无固定绞组的四经绞罗示意图。

[0123] 图6是本发明第一实施例的多经绞罗的织造方法中穿综工序的示意图。

[0124] 图7A、图7B、图7C是本发明第一实施例的多经绞罗的织造方法中织入第一纬的过程中,各综框的移动位置示意图。

[0125] 图8A、图8B、图8C、图8D是本发明第一实施例的多经绞罗的织造方法中分别完成第一纬、第二纬、第三纬及第四纬后的半成品罗织物的组织示意图。

[0126] 图9A是由本发明第二实施例的多经绞罗的织造方法织造的无固定绞组的五经绞罗示意图。

[0127] 图9B是本发明第二实施例的多经绞罗的织造方法的穿综工序的示意图,其中使用另一种综框装置。

[0128] 图10是由本发明第三实施例的多经绞罗的织造方法织造的固定绞组的三经绞罗示意图。

[0129] 图11是由本发明第四实施例的多经绞罗的织造方法织造的固定绞组和无固定绞组的混合绞罗示意图。

[0130] 图12是由本发明第五实施例的多经绞罗的织造方法织造的无固定绞组的二经绞罗示意图。

具体实施方式

[0131] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而,示例实施方式能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的实施方式;相反,提供这些实施方式使得本发明更全面和完整,并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。在图中,为了清晰,可能夸大了区域和层的厚度。在图中相同的附图标记表示相同或类似的结构,因而将省略它们的详细描述。

[0132] 此外,所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施例中。在下面的描述中,提供许多具体细节从而给出对本发明的实施例的充分理解。然而,本领域技术人员将意识到,可以实践本发明的技术方案而没有所述特定细节中的一个或更多,或者可以采用其它的方法、组元、材料等。在其它情况下,不详细示出或描述公知结构、材料或者操作以避免模糊本发明的主要技术创意。

[0133] 本发明的综框装置包括N片综框和M个综丝。其中N片综框沿着前后方向排成一列,M个综丝分别设置于N片综框上。M个综丝在平行于综框的平面上的投影不重叠,其中N为大于等于2的正整数,M为大于等于N的正整数。M个综丝的综丝眼在平行于综框的平面上的投影位于一条直线上,可以均匀排列。N片综框中的M个综丝在平行于综框的平面上的投影不重合。本发明通过N片综框的组合,可以方便灵活地织造出多种不同组织结构的罗织物。下面举例说明用于织造不同组织结构的绞罗的综框装置。

[0134] 综框装置实施例1

[0135] 参见图1、图2A至图2D,本实施例的综框装置用于织造无固定绞组的四经绞罗,该综框装置包括4片综框和8个,4片综框的结构、形状相同。8个综丝10的结构相同,综丝10可以是具有综丝眼的针状综丝。综丝10的高度是综框高度的1/3-2/3,较佳的,综丝10的高度是综框高度的1/2。

[0136] 在沿着前后方向,4片综框分别命名为第一片综框11、第二片综框12、第三片综框13和第四片综框14。

[0137] 参见图2A至图2D,该实施例中,综框为矩形,包括相对的顶杆和底杆以及连接顶杆和底杆的左杆和右杆,8个综丝10分别固定于4片综框的底杆上,每片综框的底杆上固定两个综丝10,综丝10的综丝眼朝上。每片综框及固定其上的综丝10可以通过切割、压铸、立体打印等方法制成。

[0138] 为了描述方便,将各片综框的底杆由左向右从1开始顺序标记位置,即1号位置、2号位置……直到8号位置。

[0139] 第一片综框11中的首个综丝10固定在底杆的1号位置,第二个综丝10固定在底杆的5号位置。

[0140] 第二片综框12中的首个综丝10固定在底杆的3号位置,第二个综丝10固定在底杆的7号位置。

[0141] 第三片综框13中的首个综丝10固定在底杆的2号位置,第二个综丝10固定在底杆的6号位置。

[0142] 第四片综框14中的首个综丝10固定在底杆的4号位置,第二个综丝10固定在底杆的8号位置。

[0143] 由上述各个综丝10的固定位置可知,每一片综框上的相邻的两个综丝10之间间隔3个位置,8个综丝10在平行于综框例如第一综框的平面上的投影不重叠,并均匀排列。8个综丝10的综丝眼在同一条直线上。

[0144] 以上的描述中,每片综框的底杆上固定有两个综丝10,实际应用中,每片综框的底杆的长度可以由左向右延伸至所需的长度,例如设计的幅宽,从而底杆上可以增加更多的综丝10,增加的综丝10的数量可以是8的倍数,并且在各片综框的底杆上的排列方式可以与原有的8个综丝10的排列方式相同,则使用这样的综框装置织造的罗织物具有相同的组织结构;另一方面,增加的综丝的数量也可以不是8的倍数,排列方式也可以与原有的综丝不同,则使用这样的综框装置织造的罗织物具有不同的组织结构。

[0145] 在该实施方式中,仅仅是以综框的数量N为4片,综丝的数量M为8个(M为N的2倍)为例来说明综框装置的一个具体的实施方式。在其他一些实施方式中,综框的数量N不限于4片,还可以是3片、5片、6片等等,综丝的数量M也可以不是综框的数量N的倍数,具体可以根据绞罗织物的组织结构进行灵活设计。

[0146] 参见图1,进一步地,本实施例的综框装置还包括横向拉综装置、纵向提综装置和导向装置。

[0147] 横向拉综装置分别设置于N片综框的左右两侧,用于分别沿左右方向推拉综框。如图1所示,本实施例中的横向拉综装置包括多个拉绳21,多个拉绳21的一端分别连接于4片综框的左杆和右杆,为了方便握持或者与横向驱动装置(图未示)固定,多个拉绳21的另一端可以分别固定一挡块22。

[0148] 纵向提综装置分别设置于N片综框的顶侧,用于分别沿上下方向升降综框。如图1所示,本实施例中的纵向提综装置包括多个弹性吊绳23,弹性吊绳23例如是弹簧。多个弹性吊绳23的一端分别连接于4片综框的顶杆,为了方便握持或者与纵向驱动装置(图未示)固定,多个弹性吊绳23的另一端可以连接一吊杆24。为了使综框在升降过程中不易歪斜,每片综框的顶杆两端部可以分别连接一根弹性吊绳23,此两根弹性吊绳23的另一端连接于同一根吊杆24的两端部。

[0149] 在其他一些实施方式中,纵向提综装置也可以分别设置于N片综框的底侧,或者同时设置于N片综框的顶侧和底侧,这里不再举例说明。

[0150] 本发明的综框装置,各综框的移动驱动方式可以为手动、半自动或全自动。在不具有横向提综装置和纵向提综装置的情况下,也可以通过直接移动综框来实现综框的上下移动或左右移动。

[0151] 导向装置设置于N片综框的左右两侧。如图1所示,本实施例中的导向装置包括两块导向板25,两块导向板25对称设置于4片综框的左右两侧,导向板25上设有4个沿左右方向延伸的导向槽26,4片综框的左右两侧例如左杆和右杆分别容置于导向槽26中。导向板25上对应导向槽26位置设有穿孔,以供横向拉综装置中的拉绳21穿过。

[0152] 在本实施例中,导向板25的横截面可以呈L形,但本发明不限于此,在其他一些实施例中,导向板25也可以是其他形状,例如一平板状,只要能设置左右延伸的导向槽于其中的结构均是可行的。

[0153] 导向装置在综框的动作过程起导向作用:当向上提拉某片综框顶杆上方吊杆24,则通过与该吊杆24连接的弹性吊绳23,带动综框沿着导向槽26向上升起;当向左或向右拉某片综框的左杆或右杆上的拉绳21,则该综框沿着导向槽26向左或者向右移动。

[0154] 参见图3A至图3D,在该实施例中,综框为倒置的U形,包括顶杆以及连接于顶杆两端部的左杆和右杆,综丝10固定于顶杆上,综丝10的综丝眼朝下。综框的高度为综丝10的高度0.4-1倍,较佳地,综框的高度为综丝10的高度0.5倍。采用该种形状的综框,综框的高度即综框的左右杆的高度可以比较矮。

[0155] 使用图3A至图3D所示的综框的综框装置的其他结构可以与综框装置实施例1相同,这里不再赘述。

[0156] 综框装置实施例2

[0157] 本实施例的综框装置用于织造无固定绞组的五经绞罗,该综框装置包括5片综框,沿着前后方向,分别命名为第一片综框、第二片综框、第三片综框、第四片综框和第五片综框;每一片综框上的相邻的两个综丝间隔4个位置,详细来说:第一片综框中,各个综丝的固定位置分别为1、6、11、16……直到达致所需布宽;第二片综框中,各个综丝的固定位置分别为3、8、13、18……直到达致所需布宽;第三片综框中,各个综丝的固定位置分别为2、7、12、17……直到达致所需布宽;第四片综框中,各个综丝的固定位置分别为4、9、14、19……直到达致所需布宽;第五片综框中,各个综丝的固定位置分别为5、10、15、20……直到达致所需布宽。

[0158] 该综框装置实施例2的其他结构可以与综框装置实施例1相同,这里不再赘述。

[0159] 综框装置实施例3

[0160] 本实施例的综框装置用于织造固定绞组的三经绞罗,该综框装置包括3片综框,沿着前后方向,分别命名为第一片综框、第二片综框和第三片综框;每一片综框上的相邻的两个综丝间隔2个位置,详细来说:第一片综框中,各个综丝固定位置分别为1、4、7、10……直到达致所需布宽;第二片综框中,各个综丝固定位置分别为2、5、8、11……直到达致所需布宽;第三片综框中,各个综丝固定位置分别为3、6、9、12……直到达致所需布宽。

[0161] 该综框装置实施例3的其他结构可以与综框装置实施例1相同,这里不再赘述。

[0162] 综框装置实施例4

[0163] 本实施例的综框装置用于织造固定绞组和无固定绞组的混合绞罗,该综框装置包括7片综框,沿着前后方向,分别命名为第一片综框、第二片综框、第三片综框、第四片综框、第五片综框、第六片综框和第七片综框;

[0164] 每一片综框上的多个综丝按相邻两个综丝之间间隔3个位置和间隔6个位置交替排列,也就是说,

[0165] 每一片综框上的多个综丝中,第二根综丝与第一根综丝之间间隔3个位置,第二根综丝与第三根综丝之间间隔6个位置,第三根综丝与第四根综丝之间间隔3个位置,第四根综丝与第五根综丝之间间隔6个位置,依此类推;

[0166] 详细来说,第一片综框中,各个综丝固定位置为1、5、12、16、23、27、34、38……直到达致所需布宽;第二片综框中,各个综丝固定位置为3、7、14、18、25、29、36、40……直到达致所需布宽;第三片综框13中,各个综丝固定位置为2、6、13、17、24、28、35、39……直到达致所需布宽;第四片综框14中,各个综丝固定位置为4、8、15、19、26、30、37、41……直到达致所需

布宽;第五片综框中,各个综丝固定位置为9、20、31、42……直到达致所需布宽;第六片综框中,各个综丝固定位置为10、21、32、43……直到达致所需布宽;第七片综框中,各个综丝固定位置为11、22、33、44……直到达致所需布宽。

[0167] 该综框装置实施例4的其他结构可以与综框装置实施例1相同,这里不再赘述。

[0168] 综框装置实施例5

[0169] 如图9B所示,该综框装置实施例5与综框装置实施例1的不同之处主要在于各个综框上综丝的设置位置不同,详细来说:

[0170] 综框装置包括4片综框,沿着前后方向,分别命名为第一片综框、第二片综框、第三片综框和第四片综框;第一片综框、第二片综框和第三片综框上的相邻的两个综丝间隔4个位置,在第四片综框上,在相邻的两个位置上的两个综丝为一组,相邻组之间间隔3个位置。举例来说:第一片综框中,各个综丝固定位置分别为1、6、11、16……直到达致所需布宽;第二片综框中,各个综丝固定位置分别为3、8、13、18……直到达致所需布宽;第三片综框中,各个综丝固定位置分别为2、7、12、17……直到达致所需布宽;第四片综框中,各个综丝的固定位置分别为4、5、9、10、14、15、19、20……直到达致所需布宽。

[0171] 该综框装置实施例5的其他结构例如横向拉综装置、纵向提综装置等可以与综框装置实施例1相同,这里不再赘述。

[0172] 织造设备实施例

[0173] 参见图4,本发明的多经绞罗织造设备包括机架、打纬刀34和设置于机架的本发明的综框装置200。机架上设有前梁31、后梁32和桌板35。其中前梁31和后梁32分别设置于机架的前后端部,桌板35固定于机架中部,并高于前梁31和后梁32。经线设置于前梁31和后梁32上。综框装置200设置在前梁31和后梁32之间,箱33平行于后梁32,且设置于综框装置200和后梁32之间,并靠近后梁32。打纬刀34为薄片,其形状为直条形、锯齿形或微弯形等,可平向穿过织口以打紧经线,打纬刀34长度与布幅同宽或宽于布幅。

[0174] 结合图1,综框装置200中的综向提综装置的吊杆24固定于桌板35;综框装置200中的每片综框的底侧由钢索或尼龙绳经传动装置连接至一个独立踏板36。通过选择性地踩踏某个独立踏板36可控制相应综框的升降。

[0175] 综框装置200中的横向拉综装置包括多个拉绳21,可以通过手动牵拉某片综框侧面的拉绳21,实现其横向移动;也可以在机架上设置横向移动管控轨道,再将拉绳21穿过横向移动管控轨道后连接至脚踏板,通过脚踏方式实现综框的横向移动。

[0176] 织造方法实施例1:无固定绞组的四经绞罗的织造方法

[0177] 无固定绞组的四经绞罗的组织结构如图5所示。

[0178] 参见图1、图6、图7A至图7C以及图8A至图8D,本实施例的无固定绞组的四经绞罗的织造方法包括以下步骤:

[0179] (1) 提供综框装置

[0180] 如图1所示,提供综框装置,该综框装置包括4片综框,沿着前后方向,分别命名为第一片综框11、第二片综框12、第三片综框13和第四片综框14;每一片综框上的相邻的两个综丝10之间间隔3个位置,详细来说:第一片综框11中,各个综丝10的固定位置分别为1、5、9、13……直到达致所需布宽;第二片综框12中,各个综丝10的固定位置分别为3、7、11、15……直到达致所需布宽;第三片综框13中,各个综丝10的固定位置分别为2、6、10、14……

直到达致所需布宽;第四片综框14中,各个综丝10的固定位置分别为4、8、12、16……直到达致所需布宽;

[0181] (2) 穿综

[0182] 将多根经线分别穿过各个综丝的综丝眼,如图6所示,为了描述方便,第一个织造单位即8根经线按从左到右顺序标号为第一根经线1a、第二根经线2a、第三根经线3a、第四根经线4a、第五根经线5a、第六根经线6a、第七根经线7a、第八根经线8a;

[0183] 穿过第一片综框11的1号位置综丝的综丝眼的经线为第一根经线1a,穿过第一片综框11的5号位置综丝的综丝眼的经线为第五根经线5a;

[0184] 穿过第二片综框12的3号位置综丝的综丝眼的经线为第三根经线3a,穿过第二片综框12的7号位置综丝的综眼的经线为第七根经线7a;

[0185] 穿过第三片综框13的2号位置综丝的综丝眼的经线为第二根经线2a,穿过第三片综框13的6号位置综丝的综丝眼的经线为第六根经线6a;

[0186] 穿过第四片综框14的4号位置综丝的综丝眼的经线为第四根经线4a,穿过第四片综框14的8号位置综丝的综丝眼的经线为第八根经线8a。

[0187] (3) 织第一纬

[0188] 如图7A所示,提起第一、第三及第四片综框11、13、14,带动第一组的第一、第二、第四根经线1a、2a、4a以及第二组的第五、第六、第八根经线5a、6a、8a向上提起,其中第三及第四片综框13、14提起的高度高于第一综框11;

[0189] 如图7B所示,向右横向拉第一片综框11使第一、第五根经线1a、5a分别向右移至第四、第八根经线4a、8a右方;

[0190] 如图7C所示,降下第三及第四片综框13、14至初始位置;织入第一行纬纱1b,以打纬刀平向住织口打紧;降下第一片综框11,向左横向移动第一片综框11至初始位置,使第一至第八根经线1a-8a由左向右顺序排列;

[0191] (4) 织第二纬

[0192] 提起第一及第二片综框11、12,带动第一组的第一、第三根经线1a、3a以及第二组的第五、第七根经线5a、7a向上提起,织入第二行纬纱2b,如图8B所示,以打纬刀平向住织口打紧,降下第一及第二片综框11、12至初始位置,使第一至第八根经线1a-8a由左向右顺序排列;

[0193] (5) 织第三纬

[0194] 提起第二、第三及第四片综框12、13、14,带动第一组的第三、第二、第四根经线2a、3a、4a以及第二组的第六、第七、第八根经线6a、7a、8a向上提起,第三及第四片综框13、14提起的高度高于第二综框12,向右横向拉第二片综框12,使第一组的第三根经线3a位于第二组的第二根经线即第六根经线6a的右方,降下第三及第四片综框13、14,至初始位置,织入第三行纬纱3b,如图8C所示;以打纬刀平向住织口打紧,降下第二片综框12,向左横向移动第二片综框12,至初始位置,使第一至第八根经线1a-8a由左向右顺序排列;

[0195] (6) 织第四纬

[0196] 提起第一及第二片综框11、12,带动第一组的第一、第三根经线1a、3a以及第二组的第五、第七根经线5a、7a向上提起,织入第四行纬纱4b,如图8D所示;以打纬刀平向住织口打紧,降下第一及第二片综框11、12至初始位置使第一至第八根经线1a-8a由左向右顺序排

列;

[0197] 重复上述步骤(3)至步骤(6),不断循环织造,织出四经绞罗织物。

[0198] 本实施例中,4根经线为一组,以两组共8根经线为织造单位,以4梭为一循环,为了描述简洁,仅以第一个织造单位即最左侧的8根经线的织造方法举例说明,其他的织造单位可以与该第一个织造单位同时同步进行,这里省略具体的描述。

[0199] 织造方法实施例2:无固定绞组的五经绞罗的织造方法

[0200] 无固定绞组的五经绞罗的组织结构如图9A所示。

[0201] 本实施例的无固定绞组的五经绞罗的织造方法包括以下步骤

[0202] (1) 提供综框装置

[0203] 提供综框装置,该综框装置包括5片综框,沿着前后方向,分别命名为第一片综框、第二片综框、第三片综框、第四片综框和第五片综框;每一片综框上的相邻的两个综丝间隔4个位置,详细来说:第一片综框中,各个综丝固定位置分别为1、6、11、16……直到达致所需布宽;第二片综框中,各个综丝固定位置分别为3、8、13、18……直到达致所需布宽;第三片综框中,各个综丝固定位置分别为2、7、12、17……直到达致所需布宽;第四片综框中,各个综丝的固定位置分别为4、9、14、19……直到达致所需布宽;第五片综框中,各个综丝的固定位置分别为5、10、15、20……直到达致所需布宽;

[0204] (2) 穿综

[0205] 将多根经线分别穿过各个综丝的综丝眼,本实施例中,5根经线为一组,以两组共10根经线为织造单位,以4梭为一循环,为了描述简洁,仅以第一个织造单位即最左侧的10根经线的织造方法举例说明,其他的织造单位可以与该第一个织造单位同时同步进行,这里省略具体的描述。

[0206] 为了描述方便,第一个织造单位即10根经线按从左到右顺序标号为第一根经线1a、第二根经线2a、第三根经线3a、第四根经线4a、第五根经线5a、第六根经线6a、第七根经线7a、第八根经线8a、第九根经线9a、第十根经线10a;

[0207] 穿过第一片综框的1号位置综丝的综丝眼的经线为第一根经线1a,穿过第一片综框的6号位置综丝的综丝眼的经线为第六根经线6a;

[0208] 穿过第二片综框的3号位置综丝的综丝眼的经线为第三根经线3a,穿过第二片综框的8号位置综丝的综丝眼的经线为第八根经线8a;

[0209] 穿过第三片综框的2号位置综丝的综丝眼的经线为第二根经线2a,穿过第三片综框的7号位置综丝的综丝眼的经线为第七根经线7a;

[0210] 穿过第四片综框的4号位置综丝的综丝眼的经线为第四根经线4a,穿过第四片综框的9号位置综丝的综丝眼的经线为第九根经线9a;

[0211] 穿过第五片综框的5号位置综丝的综丝眼的经线为第五根经线5a,穿过第五片综框的10号位置综丝的综丝眼的经线为第十根经线10a;

[0212] (3) 织第一纬

[0213] 提起第一、第三、第四及第五片综框,带动第一组的第一、第二、第四、第五根经线1a、2a、4a、5a及第二组的第六、第七、第九、第十根经线6a、7a、9a、10a向上提起,其中第三、第四及第五片综框提起的高度高于第一综框,向右横向拉第一片综框,使第一根经线1a向右移至第五根经线5a右方以及使第六根经线6a向右移至第十根经线10a右方,降下第三、第

四及第五片综框至初始位置,织入第一行纬纱1b,以打纬刀平向住织口打紧,降下第一片综框,向左横向移动第一片综框至初始位置,使第一至第十根经线1a-10a由左向右顺序排列;

[0214] (4) 织第二纬

[0215] 提起第一及第二片综框,带动第一组的第一及第三根经线1a、3a及第二组的第六及第八根经线6a、8a向上提起,织入第二行纬纱2b,以打纬刀平向住织口打紧,降下第一及第二片综框至初始位置,使第一至第十根经线1a-10a由左向右顺序排列;

[0216] (5) 织第三纬

[0217] 提起第二、第三、第四及第五片综框,带动第一组的第三、第二、第四、第五根经线3a、2a、4a、5a及第二组的第八、第七、第九、第十根经线8a、7a、9a、10a向上提起,第三、第四片及第五片综框提起的高度高于第二片综框,向右横向拉第二片综框,使第三根经线3a位于第七根经线7a的右方,降下第三、第四及第五片综框,织入第三行纬纱3b,以打纬刀平向住织口打紧,降下第二片综框,向左横向移动第二片综框至初始位置,使第一至第十根经线1a-10a由左向右顺序排列;

[0218] (6) 织第四纬

[0219] 提起第一及第二片综框,带动第一组的第一、第三根经线1a、3a以及第二组合的第六、第九根经线6a、9a向上提起,织入第四行纬纱4b,以打纬刀平向往织口打紧,降下第一及第二片综框至初始位置,使第一至第十根经线1a-10a由左向右顺序排列;重复步骤(3)至步骤(6),不断循环织造,织出五经绞罗织物。

[0220] 下面介绍织造如图9A所示的无固定绞组的五经绞罗的另一种织造方法,相比于织造方法实施例2,使用另外一种综框装置,该织造方法包括:

[0221] (1) 提供如图9B所示的综框装置;

[0222] (2) 穿综

[0223] 将多根经线分别穿过各个综丝的综丝眼,本实施例中,5根经线为一组,以两组共10根经线为织造单位,以4梭为一循环,为了描述简洁,仅以第一个织造单位即最左侧的10根经线的织造方法举例说明,其他的织造单位可以与该第一个织造单位同时同步进行,这里省略具体的描述。

[0224] 为了描述方便,第一个织造单位即10根经线按从左到右顺序标号为第一根经线1a、第二根经线2a、第三根经线3a、第四根经线4a、第五根经线5a、第六根经线6a、第七根经线7a、第八根经线8a、第九根经线9a、第十根经线10a;

[0225] 穿过第一片综框的1号位置综丝的综丝眼的经线为第一根经线1a,穿过第一片综框的6号位置综丝的综丝眼的经线为第六根经线6a;

[0226] 穿过第二片综框的3号位置综丝的综丝眼的经线为第三根经线3a,穿过第二片综框的8号位置综丝的综丝眼的经线为第八根经线8a;

[0227] 穿过第三片综框的2号位置综丝的综丝眼的经线为第二根经线2a,穿过第三片综框的7号位置综丝的综丝眼的经线为第七根经线7a;

[0228] 穿过第四片综框的4号位置综丝的综丝眼的经线为第四根经线4a,穿过第四片综框的9号位置综丝的综丝眼的经线为第九根经线9a;

[0229] 穿过第四片综框的5号位置综丝的综丝眼的经线为第五根经线5a,穿过第四片综框的10号位置综丝的综丝眼的经线为第十根经线10a;

[0230] (3) 织第一纬

[0231] 提起第一、第三及第四片综框,带动第一组的第一、第二、第四、第五根经线1a、2a、4a、5a及第二组的第六、第七、第九、第十根经线6a、7a、9a、10a向上提起,其中第三及第四片综框提起的高度高于第一综框,向右横向拉第一片综框,使第一根经线1a向右移至第五根经线5a右方以及使第六根经线6a向右移至第十根经线10a右方,降下第三及第四片综框至初始位置,织入第一行纬纱1b,以打纬刀平向住织口打紧,降下第一片综框,向左横向移动第一片综框至初始位置,使第一至第十根经线1a-10a由左向右顺序排列;

[0232] (4) 织第二纬

[0233] 提起第一及第二片综框,带动第一组的第一及第三根经线1a、3a及第二组的第六及第八根经线6a、8a向上提起,织入第二行纬纱2b,以打纬刀平向住织口打紧,降下第一及第二片综框至初始位置,使第一至第十根经线1a-10a由左向右顺序排列;

[0234] (5) 织第三纬

[0235] 提起第二、第三及第四片综框,带动第一组的第三、第二、第四、第五根经线3a、2a、4a、5a及第二组的第八、第七、第九、第十根经线8a、7a、9a、10a向上提起,第三及第四片综框提起的高度高于第二综框,向右横向拉第二片综框,使第三根经线3a位于第七根经线7a的右方,降下第三及第四片综框,织入第三行纬纱3b,以打纬刀平向住织口打紧,降下第二片综框,向左横向移动第二片综框至初始位置,使第一至第十根经线1a-10a由左向右顺序排列;

[0236] (6) 织第四纬

[0237] 提起第一及第二片综框,带动第一组的第一、第三根经线1a、3a以及第二组合的第六、第九根经线6a、9a向上提起,织入第四行纬纱4b,以打纬刀平向往织口打紧,降下第一及第二片综框至初始位置,使第一至第十根经线1a-10a由左向右顺序排列;

[0238] 重复步骤(3)至步骤(6),不断循环织造,织出五经绞罗织物。

[0239] 织造方法实施例3:固定绞组的三经绞罗织造方法

[0240] 固定绞组的三经绞罗的组织结构如图10所示。

[0241] 本实施例的固定绞组的三经绞罗的织造方法包括以下步骤:

[0242] (1) 提供综框装置

[0243] 提供综框装置,该综框装置包括3片综框,沿着前后方向,分别命名为第一片综框、第二片综框和第三片综框;每一片综框上的相邻的两个综丝间隔2个位置,详细来说:第一片综框中,各个综丝固定位置分别为1、4、7、10……直到达致所需布宽;第二片综框中,各个综丝固定位置分别为2、5、8、11……直到达致所需布宽;第三片综框中,各个综丝固定位置分别为3、6、9、12……直到达致所需布宽;

[0244] (2) 穿综

[0245] 将多根经线分别穿过各个综丝的综丝眼,本实施例中,3根经线为一组,以3梭为一循环,为了描述简洁,仅以第一个织造单位即最左侧的3根经线的织造方法举例说明,其他的织造单位可以与该第一个织造单位同时同步进行,这里省略具体的描述。

[0246] 为了描述方便,第一个织造单位即3根经线按从左到右顺序标号为第一根经线1a、第二根经线2a、第三根经线3a;

[0247] 穿过第一片综框的1号位置综丝的综丝眼的经线为第一根经线1a;

[0248] 穿过第二片综框的2号位置综丝的综丝眼的经线为第二根经线2a;

[0249] 穿过第三片综框的3号位置综丝的综丝眼的经线为第三根经线3a;

[0250] (3) 织第一纬

[0251] 提起第一片综框,带动第一根经线1a向上提起,织入第一行纬纱1b,以打纬刀平向住织口打紧,降下第一片综框至初始位置,使第一、第二及第三根经线1a、2a、3a由左向右顺序排列;

[0252] (4) 织第二纬

[0253] 提起第一、第二及第三片综框,带动第一、第二和第三根经线1a、2a、3a向上提起,其中第一及第二片综框提起的高度高于第三综框,向左横向拉第三片综框,使第三根经线3a向左移至第一根经线1a左方,降下第一片综框至初始位置,织入第二行纬纱2b,以打纬刀平向住织口打紧,降下第二及第三片综框,向右横向移动第三片综框至初始位置,使第一、第二及第三根经线1a、2a、3a由左向右顺序排列;

[0254] (5) 织第三纬

[0255] 提起三片综框,带动第三根经线1a、2a、3a向上提起,织入第三行纬纱3b,以打纬刀平向住织口打紧,降下第三片综框至初始位置,使第一、第二及第三根经线1a、2a、3a由左向右顺序排列;

[0256] 重复步骤(3)至步骤(5),不断循环织造,织出三经绞罗织物。

[0257] 织造方法实施例4:固定绞组和无固定绞组的混合绞罗织造方法

[0258] 固定绞组和无固定绞组的混合绞罗的组织结构如图11所示。

[0259] 本实施例的固定绞组和无固定绞组的混合绞罗的织造方法结合了实施例1的无固定绞组的四经绞罗与实施例2的固定绞组的三经绞罗的织造方法,详细来说,包括以下步骤:

[0260] (1) 提供综框装置

[0261] 提供综框装置,该综框装置包括7片综框,沿着前后方向,分别命名为第一片综框、第二片综框、第三片综框、第四片综框、第五片综框、第六片综框和第七片综框;

[0262] 每一片综框上的多个综丝按相邻两个综丝之间间隔3个位置和间隔6个位置交替排列,也就是说,

[0263] 每一片综框上的多个综丝中,第二根综丝与第一根综丝之间间隔3个位置,第二根综丝与第三根综丝之间间隔6个位置,第三根综丝与第四根综丝之间间隔3个位置,第四根综丝与第五根综丝之间间隔6个位置,依引类推;详细来说:

[0264] 第一片综框中,各个综丝固定位置为1、5、12、16、23、27、34、38……直到达致所需布宽;第二片综框12中,各个综丝固定位置为3、7、14、18、25、29、36、40……直到达致所需布宽;第三片综框13中,各个综丝固定位置为2、6、13、17、24、28、35、39……直到达致所需布宽;第四片综框14中,各个综丝固定位置为4、8、15、19、26、30、37、41……直到达致所需布宽;第五片综框中,各个综丝固定位置为9、20、31、42……直到达致所需布宽;第六片综框中,各个综丝固定位置为10、21、32、43……直到达致所需布宽;第七片综框中,各个综丝固定位置为11、22、33、44……直到达致所需布宽;

[0265] (2) 穿综

[0266] 将多根经线分别穿过各个综丝的综丝眼,本实施例中,11根经线为一组,为一个织

造单位,以7梭为一循环,为了描述简洁,仅以第一个织造单位即最左侧的11根经线的织造方法举例说明,其他的织造单位可以与该第一个织造单位同时同步进行,这里省略具体的描述。

[0267] 为了描述方便,第一个织造单位即11根经线按从左到右顺序标号为第一根经线1a、第二根经线2a、第三根经线3a、第四根经线4a、第五根经线5a、第六根经线6a、第七根经线7a、第八根经线8a、第九根经线9a、第十根经线10a、第十一根经线11a;

[0268] 穿过第一片综框的1号位置综丝的综丝眼的经线为第一根经线1a,穿过第一片综框的5号位置综丝的综丝眼的经线为第五根经线5a;

[0269] 穿过第二片综框的3号位置综丝的综丝眼的经线为第三根经线3a,穿过第二片综框的7号位置综丝的综丝眼的经线为第七根经线7a;

[0270] 穿过第三片综框的2号位置综丝的综丝眼的经线为第二根经线2a,穿过第三片综框的6号位置综丝的综丝眼的经线为第六根经线6a;

[0271] 穿过第四片综框的4号位置综丝的综丝眼的经线为第四根经线4a,穿过第四片综框的8号位置综丝的综丝眼的经线为第八根经线8a;

[0272] 穿过第五片综框的9号位置综丝的综丝眼的经线为第九根经线9a;

[0273] 穿过第六片综框的10号位置综丝的综丝眼的经线为第十根经线10a;

[0274] 穿过第七片综框的11号位置综丝的综丝眼的经线为第十一根经线11a;

[0275] (3) 织第一纬

[0276] 提起第一、第三、第四、第五及第七片综框,带动第一、第五、第二、第六、第四、第八、第九及第十一根经线1a、5a、2a、6a、4a、8a、9a、11a向上提起,其中第三、第四、第五及第七片综框提起的高度高于第一综框,向右横向拉第一片综框,使第一根经线1a向右移至第四根经线4a右方,第五根经线5a向右移至第八根经线8a右方,降下第三及第四片综框至初始位置,织入第一行纬纱1b,以打纬刀平向住织口打紧,降下第五及七片综框至初始位置,降下第一片综框,向左横向移动第一片综框至初始位置,使第一至第十一根经线1a-11a由左向右顺序排列;

[0277] (4) 织第二纬

[0278] 提起第一、第二及第六片综框,带动第一、第五、第三、第七及第十根经线1a、5a、3a、7a、10a向上提起,织入第二行纬纱2b,以打纬刀平向住织口打紧,降下第一、第二及第六片综框至初始位置,使第一至第十一根经线1a-11a由左向右顺序排列;

[0279] (5) 织第三纬

[0280] 提起第二、第三、第四、第五及第七片综框,带动第二、第六、第三、第七、第四、第八、第九及第十一根经线2a、6a、3a、7a、4a、8a、9a、11a向上提起,其中第三、第四、第五及第七片综框提起的高度高于第二综框,向右横向拉第二片综框,使第三根经线3a向右移至第六根经线6a右方,第七根经线7a向右移至第八根经线8a右方,降下第三及第四片综框至初始位置,织入第三行纬纱3b,以打纬刀平向住织口打紧,降下第五及七片综框至初始位置,降下第二片综框,向左横向移动第二片综框至初始位置,使第一至第十一根经线1a-11a由左向右顺序排列;

[0281] (6) 织第四纬

[0282] 提起第一、第二及第六片综框,带动第一、第五、第三、第七及第十根经线1a、5a、

3a、7a、10a向上提起,织入第四行纬纱4b,以打纬刀平向住织口打紧,降下第一、第二及第六片综框至初始位置,使第一至第十一根经线1a-11a由左向右顺序排列;

[0283] (7) 织第五纬

[0284] 提起第三、第四及第五片综框,带动第二、第六、第四、第八及第九根经线2a、6a、4a、8a、9a向上提起,织入第五行纬纱5b,以打纬刀平向住织口打紧,降下第三、第四及第五片综框至初始位置,使第一至第十一根经线1a-11a由左向右顺序排列;

[0285] (8) 织第六纬

[0286] 提起第一、第二、第五、第六及第七片综框,带动第一、第五、第三、第七、第九及第十一根经线1a、5a、3a、7a、9a、11a向上提起,其中第一、第二、第五及第六片综框提起的高度高于第七综框,向左横向拉第七片综框,使第十一根经线11a向左移至第九根经线9a左方,降下第五片综框至初始位置,织入第六行纬纱6b,以打纬刀平向住织口打紧,降下第一、第二及第六片综框至初始位置,降下第七片综框,向右横向移动第七片综框至初始位置,使第一至第十一根经线1a-11a由左向右顺序排列;

[0287] (9) 织第七纬

[0288] 提起三、第四及第七片综框,带动第二、第六、第四、第八及第十一根经线2a、6a、4a、8a、11a向上提起,织入第七行纬纱7b,以打纬刀平向住织口打紧,降下第三、第四及第七片综框至初始位置,使第一至第十一根经线1a-11a由左向右顺序排列;

[0289] 重复步骤(3)至步骤(9),不断循环织造,织出混合多经绞罗织物。

[0290] 织造方法实施例5:无固定绞组的二经绞罗的织造方法

[0291] 无固定绞组的二经绞罗的组织结构如图12所示。

[0292] (1) 提供综框装置

[0293] 提供综框装置,该综框装置包括2片综框,沿着前后方向,分别命名为第一片综框和第二片综框;每一片综框上的相邻的两个综丝间隔1个位置,详细来说:第一片综框中,各个综丝固定位置分别为1、3、5、7……直到达致所需布宽;第二片综框中,各个综丝固定位置分别为2、4、6、8……直到达致所需布宽;

[0294] (2) 穿综

[0295] 将多根经线分别穿过各个综丝的综丝眼,本实施例中,2根经线为一组,以两组共4根经纱为最低织造单位,以2梭为一循环,为了描述简洁,仅以一个织造单位的织造方法举例说明,其他的织造单位可以与该第一个织造单位同时同步进行,这里省略具体的描述。

[0296] 为了描述方便,一个织造单位即4根经线按从左到右顺序标号为第一根经线1a、第二根经线2a、第三根经线3a、第四根经线4a。

[0297] 穿过第一片综框的1号位置综丝的综丝眼的经线为第一根经线1a;

[0298] 穿过第一片综框的3号位置综丝的综丝眼的经线为第三根经线3a;

[0299] 穿过第二片综框的2号位置综丝的综丝眼的经线为第二根经线2a;

[0300] 穿过第二片综框的4号位置综丝的综丝眼的经线为第四根经线4a。

[0301] (3) 织第一纬

[0302] 提起第一片综框及第二片综框,带动第一根经纱1a和第二根经纱2a向上提起,其中第二片综框提起的高度高于第一综框,向右横向拉第一片综框使第一根经纱1a向右移至第二组的第二根经纱即第四根经纱4a右方,降下第二片综框至初始位置,织入第一纬纱1b,

以打纬刀平向住织口打紧,降下第一片综框,向左横向移动第一片综框至初始位置,使第一、第二、第三及第四根经线1a、2a、3a、4a由左向右顺序排列;

[0303] (4) 织第二纬

[0304] 提起第一片综框,带动第一根经纱1a向上提起,织入第二纬纱2b,以打纬刀平向住织口打紧,降下第一片综框至初始位置,使第一、第二、第三及第四根经线1a、2a、3a、4a由左向右顺序排列;

[0305] 重复步骤(3)至步骤(4),不断循环织造,织出无固定绞组的二经绞罗织物。

[0306] 虽然已参照几个典型实施例描述了本发明,但应当理解,所用的术语是说明和示例性、而非限制性的术语。由于本发明能够以多种形式具体实施而不脱离发明的精神或实质,所以应当理解,上述实施例不限于任何前述的细节,而应在随附权利要求所限定的精神和范围内广泛地解释,因此落入权利要求或其等效范围内的全部变化和改型都应随附权利要求所涵盖。

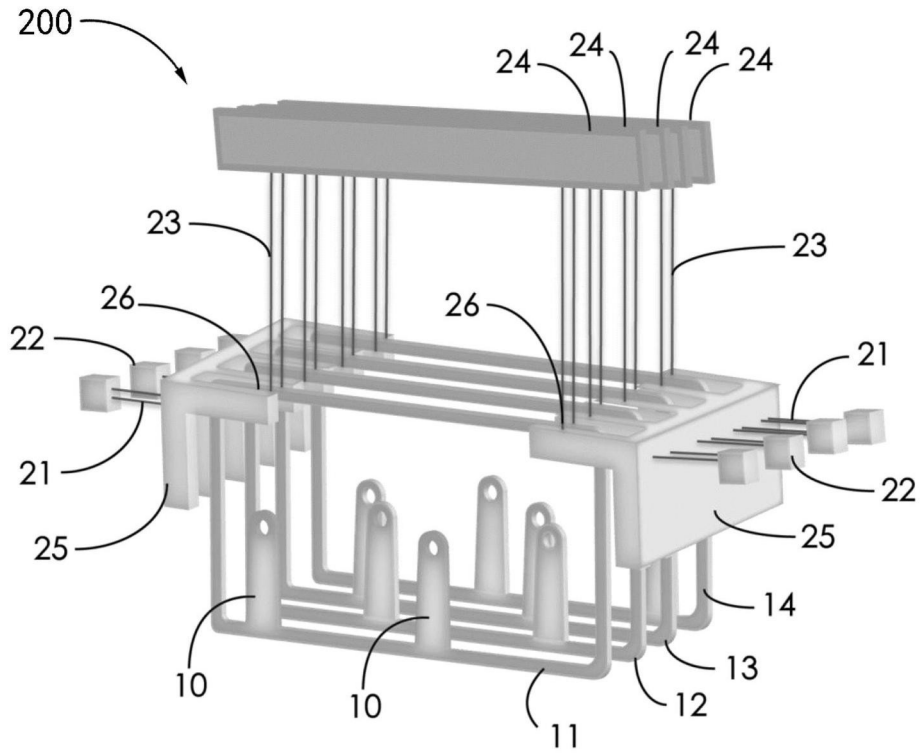


图1

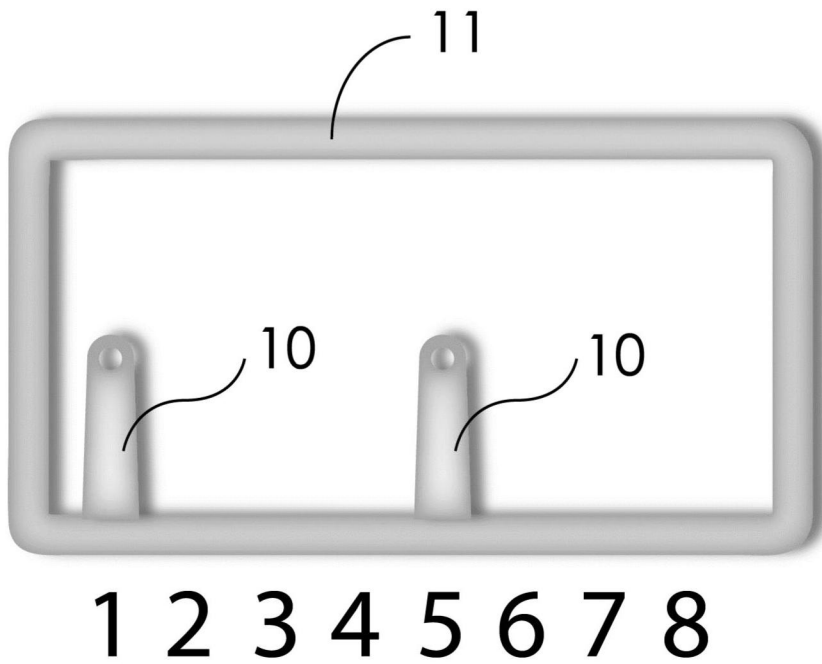


图2A

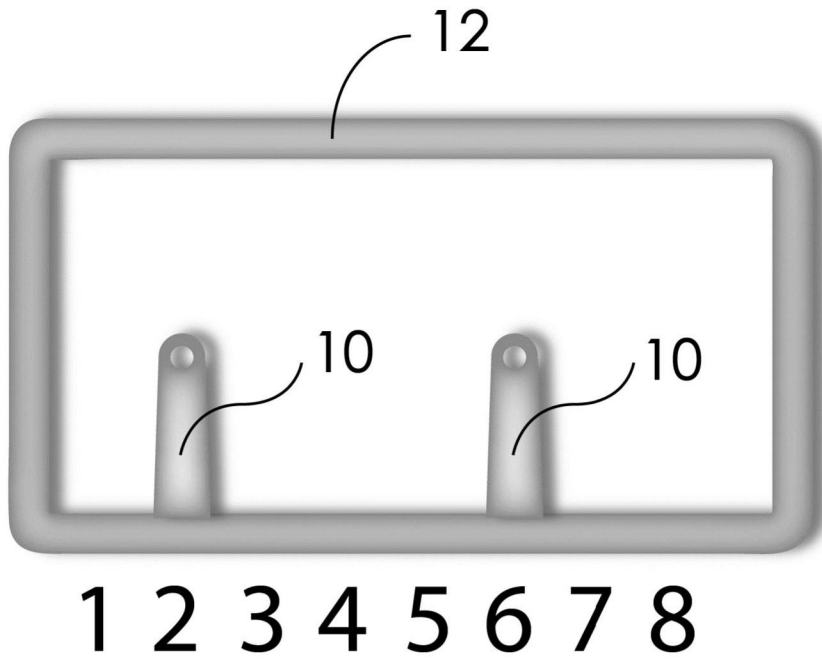


图2B

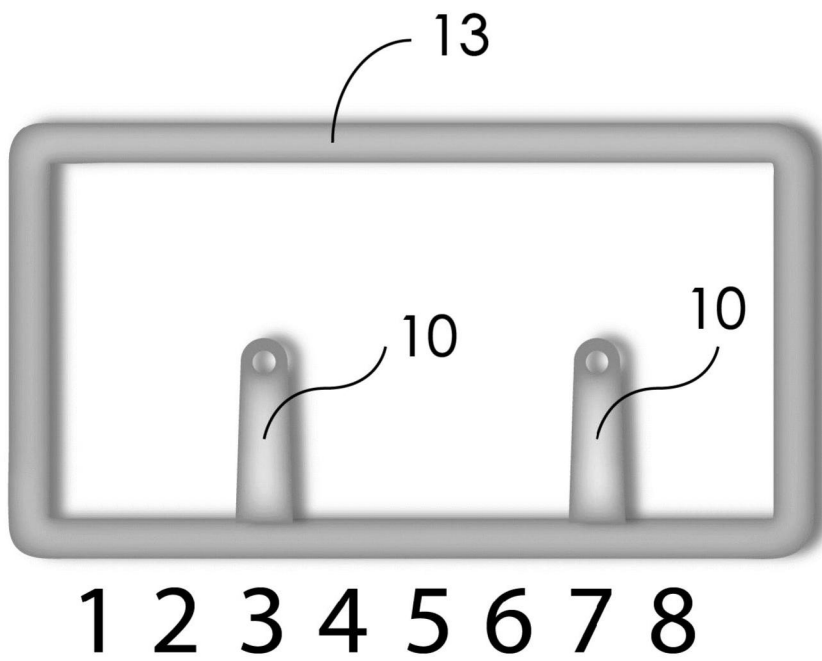


图2C

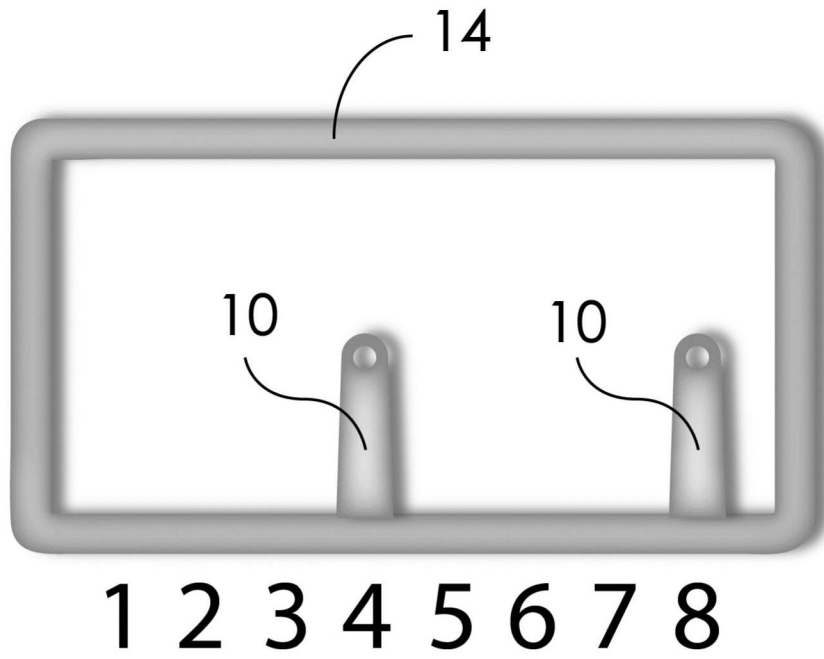


图2D

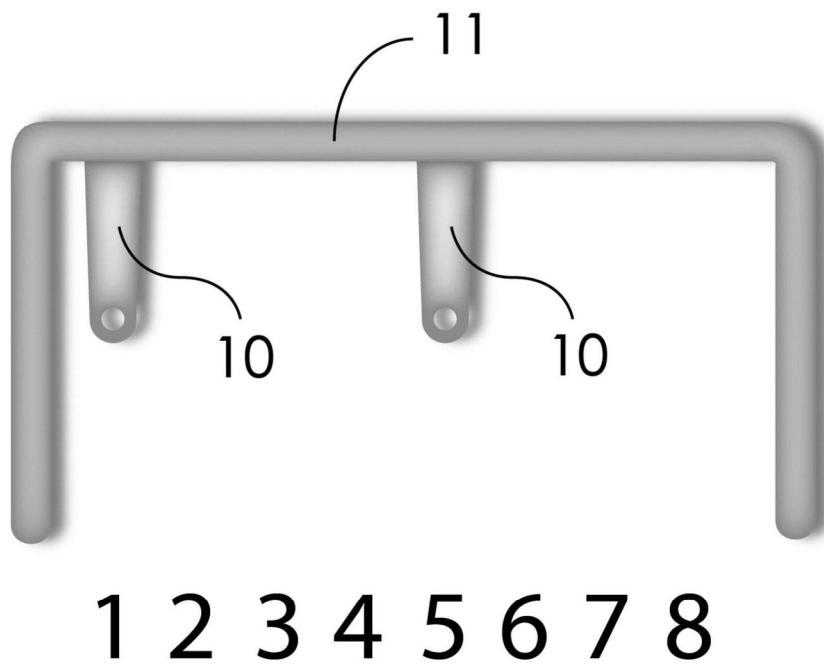


图3A

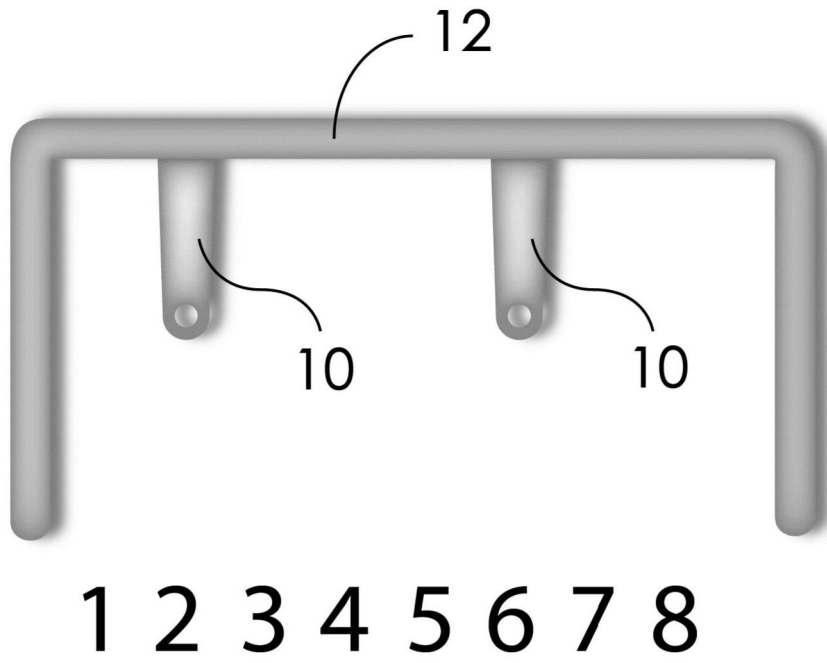


图3B

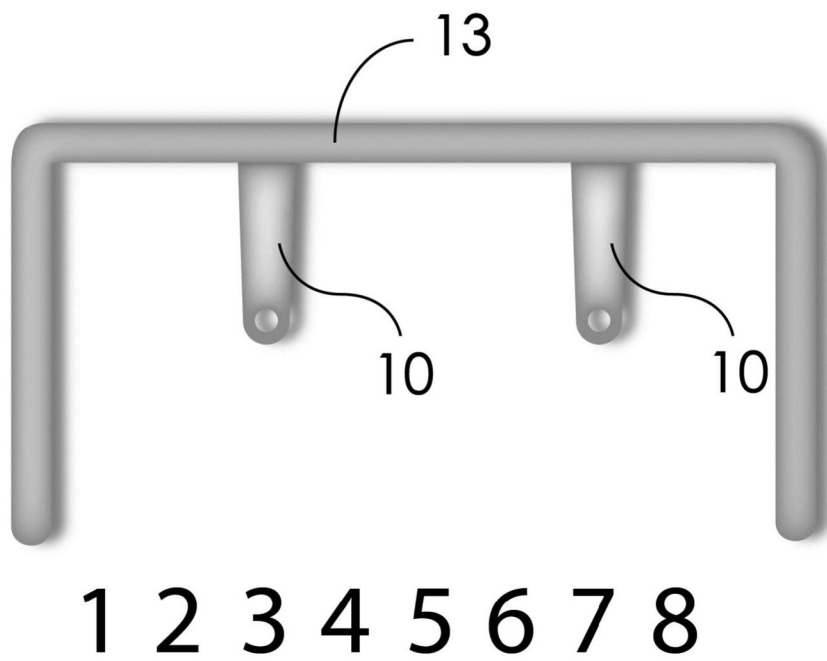


图3C

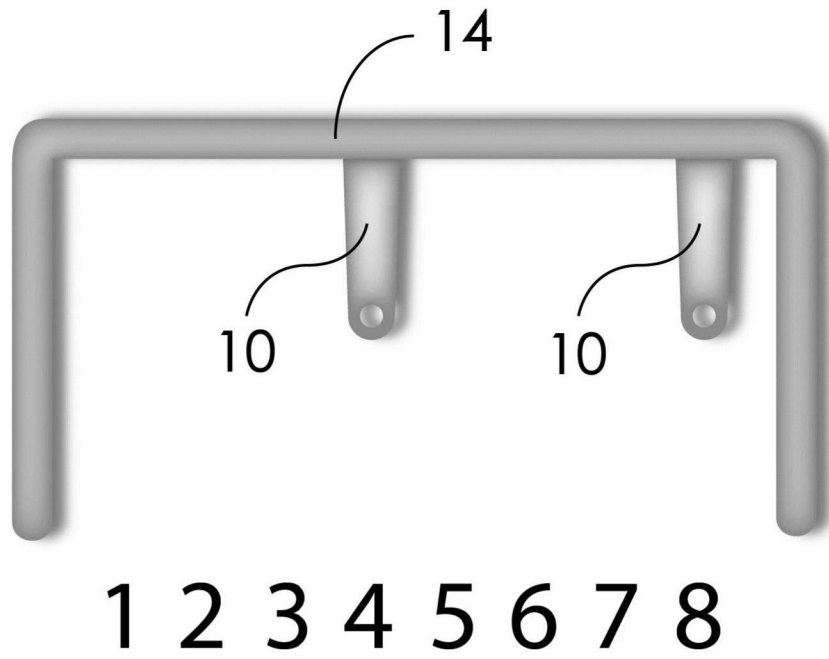


图3D

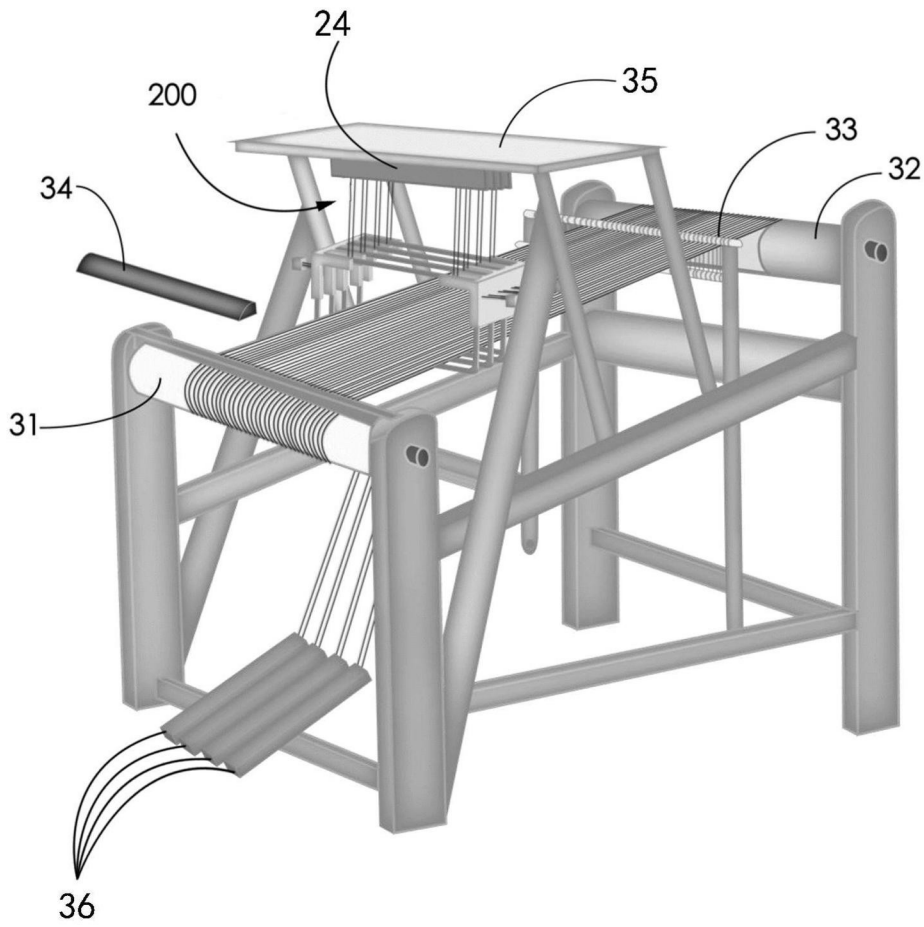


图4

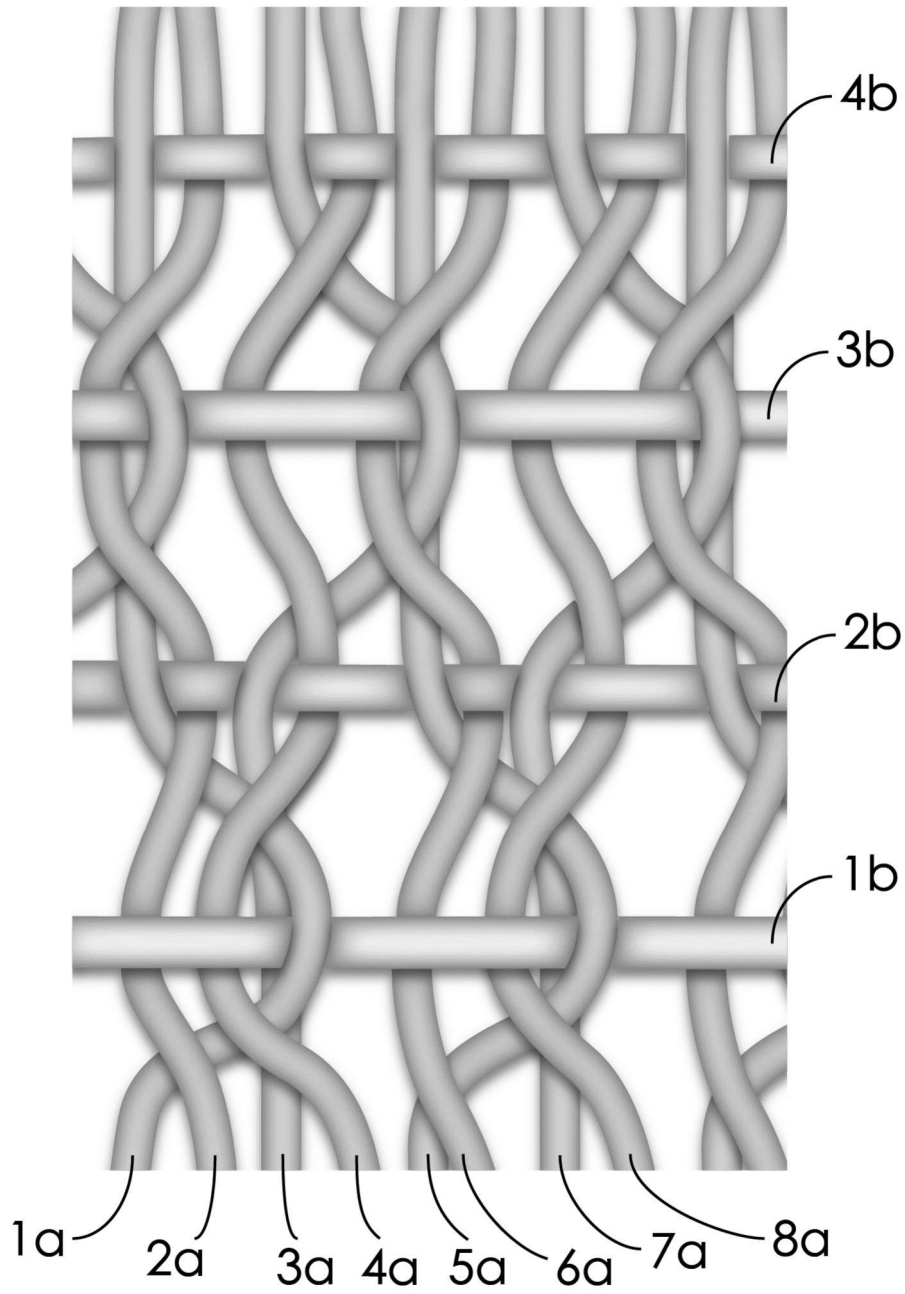


图5

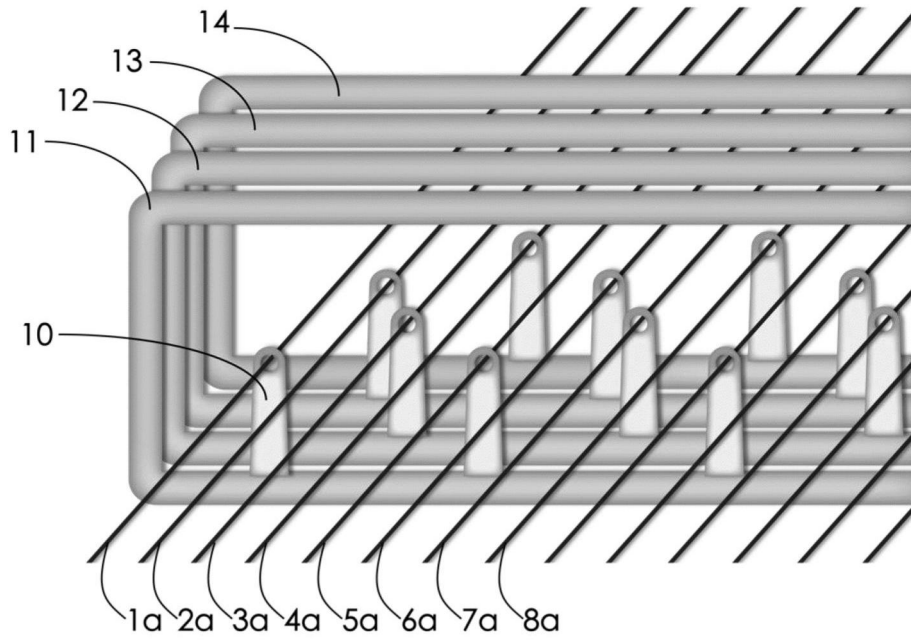


图6

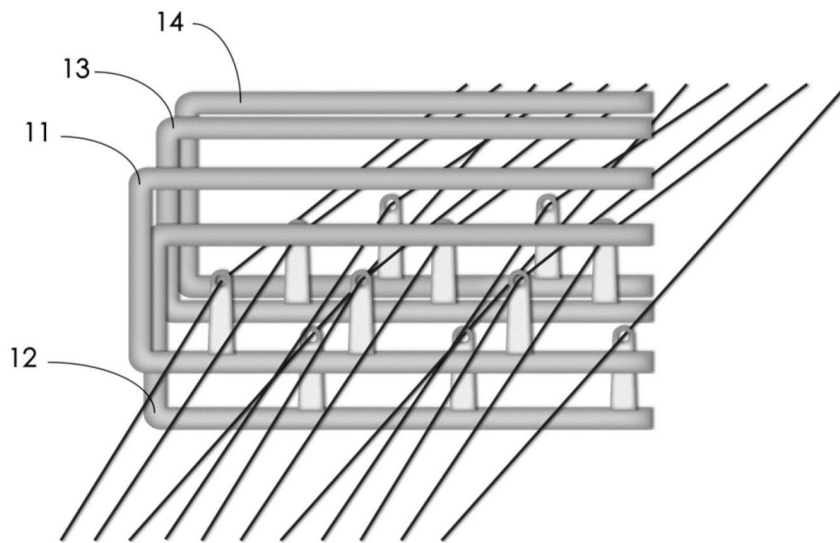


图7A

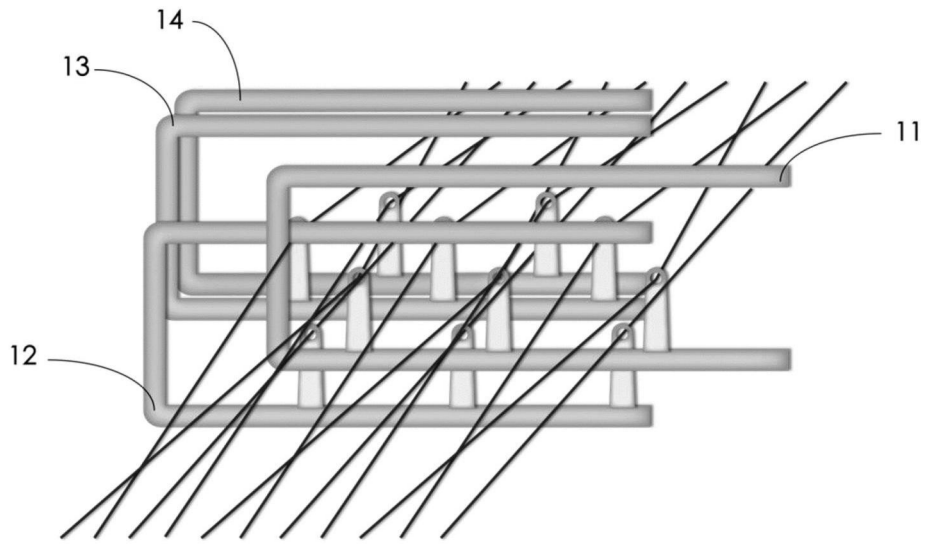


图7B

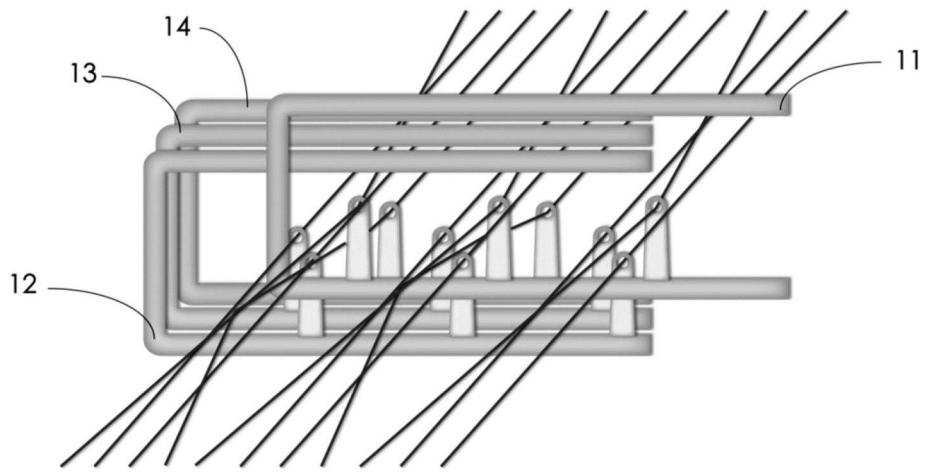


图7C

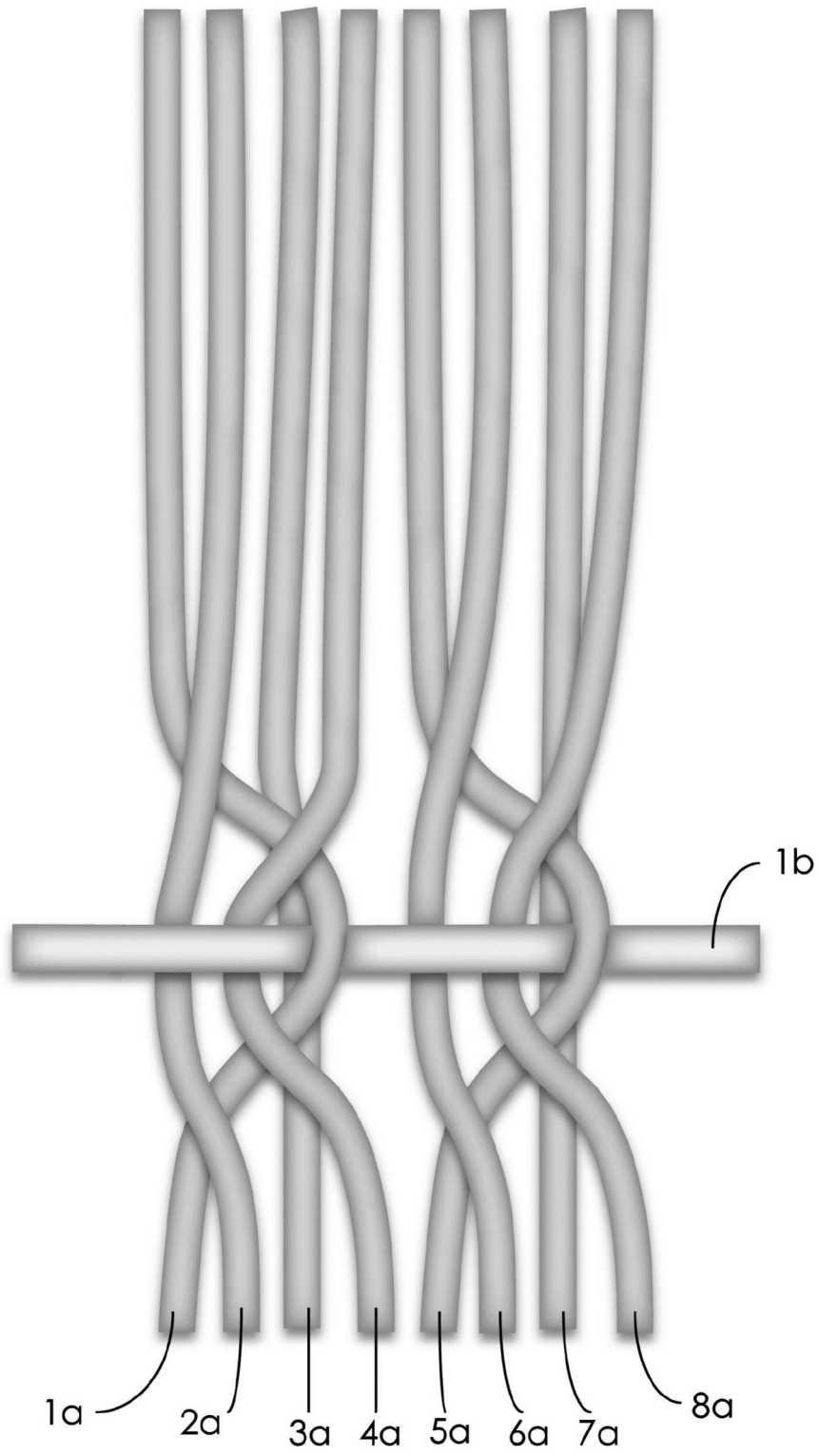


图8A

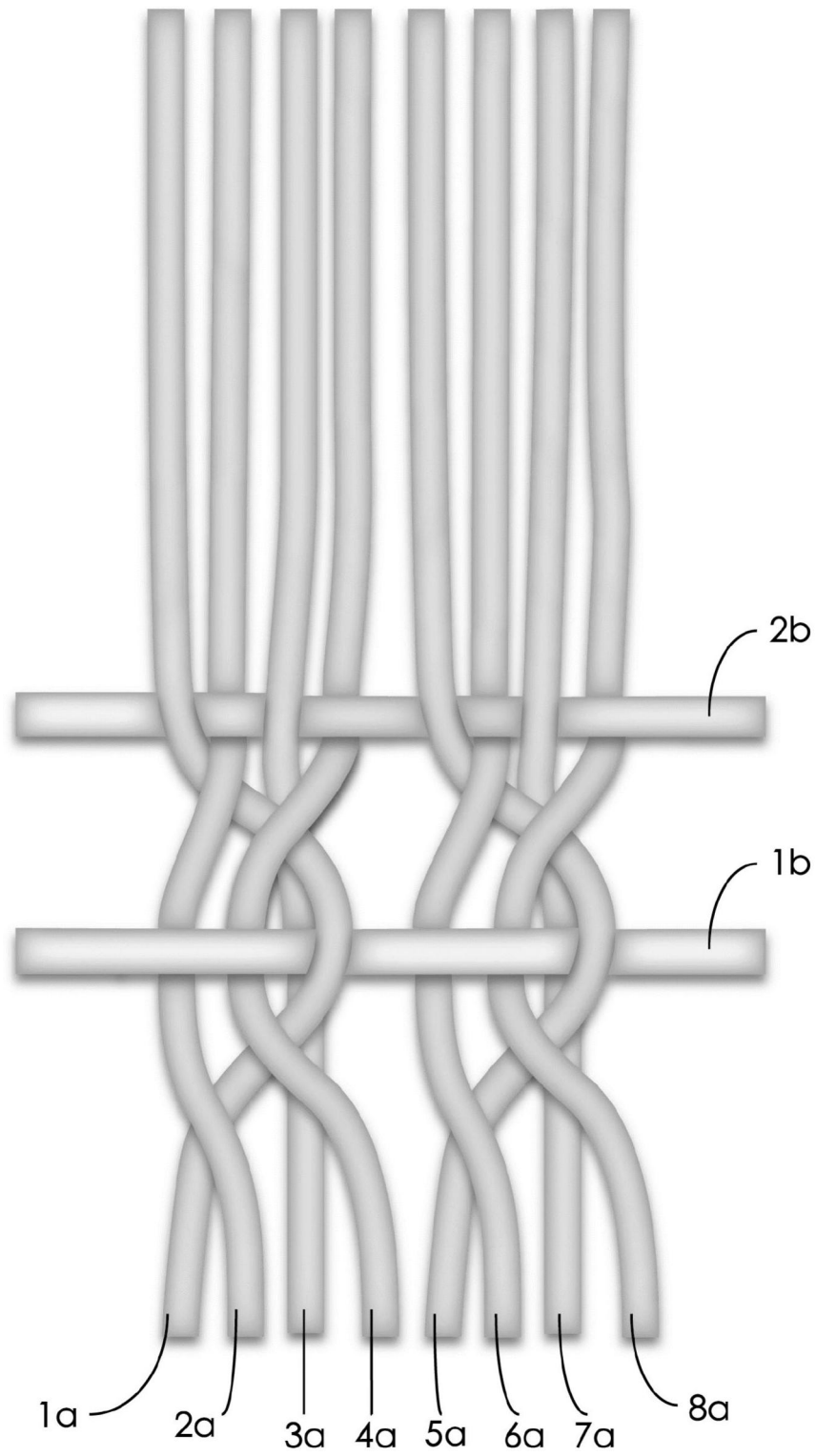


图8B

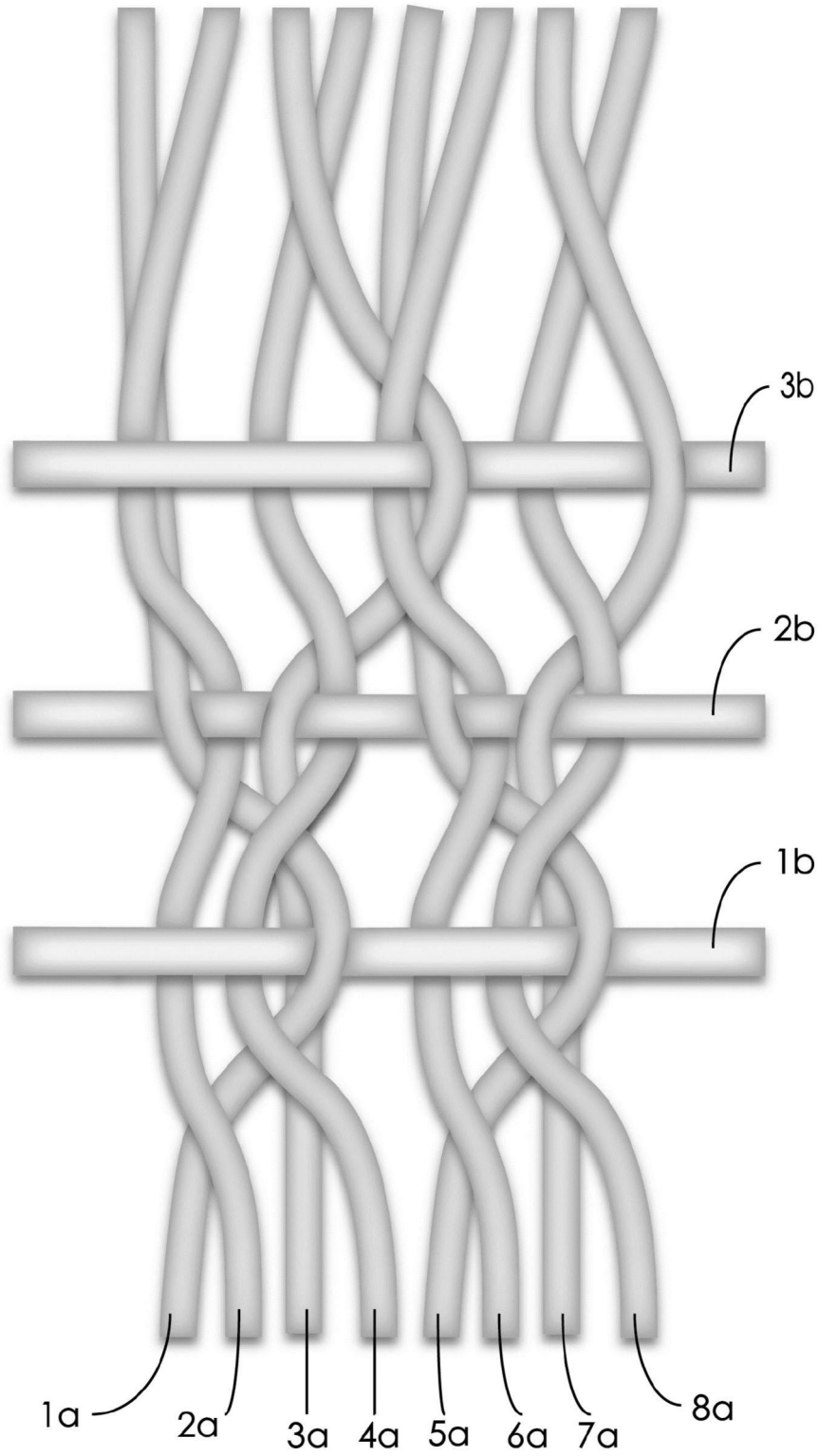


图8C

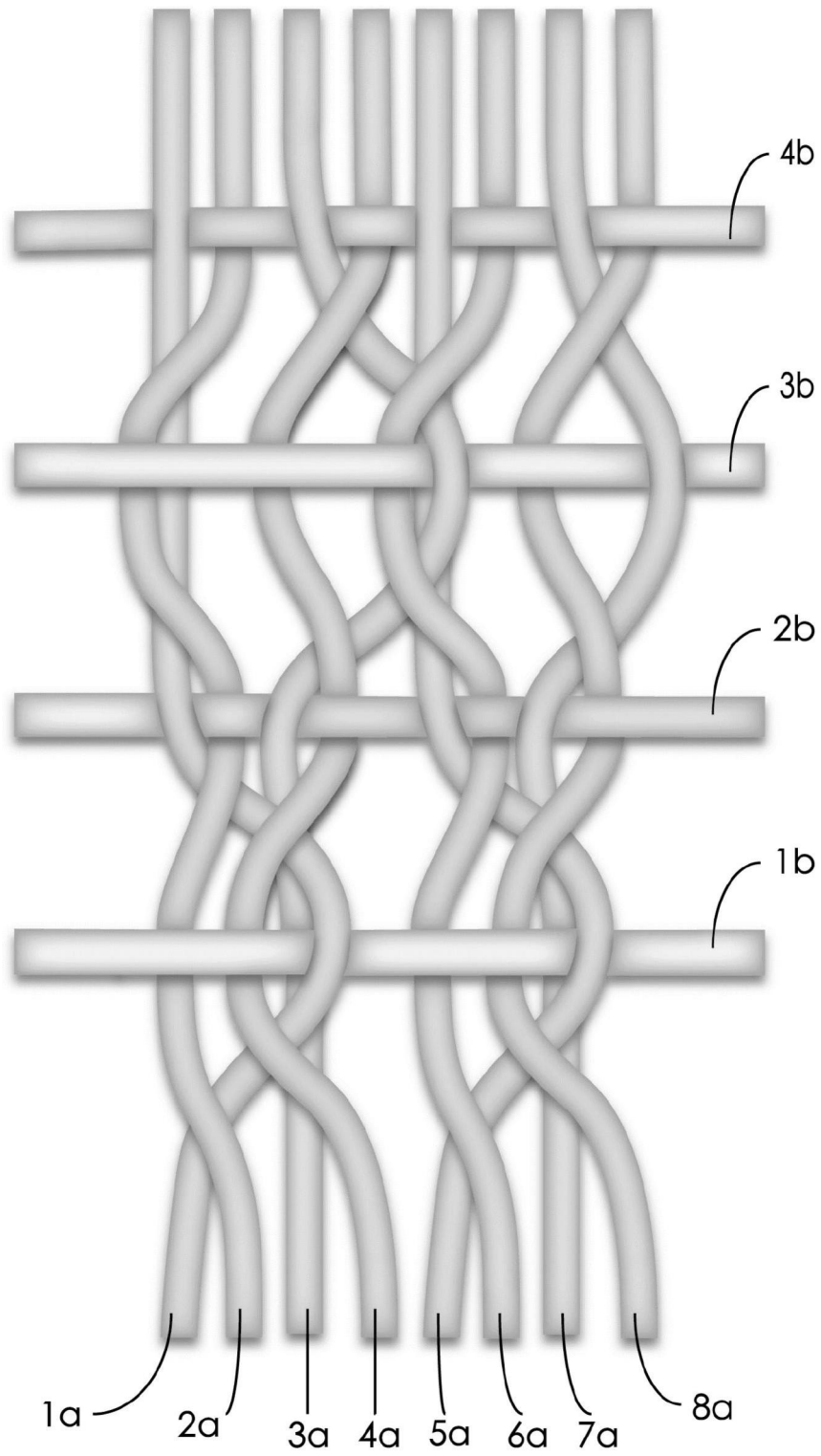


图8D

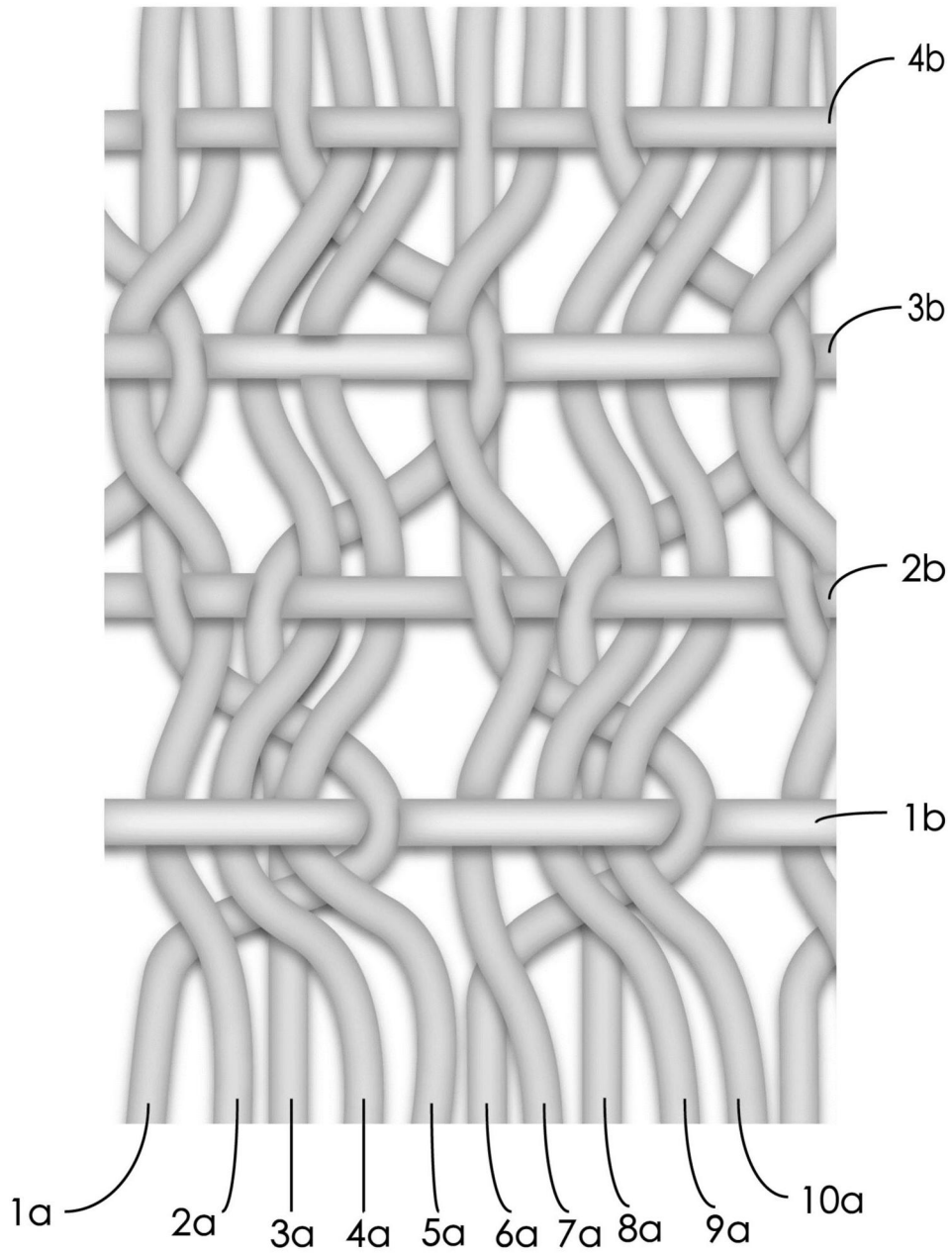


图9A

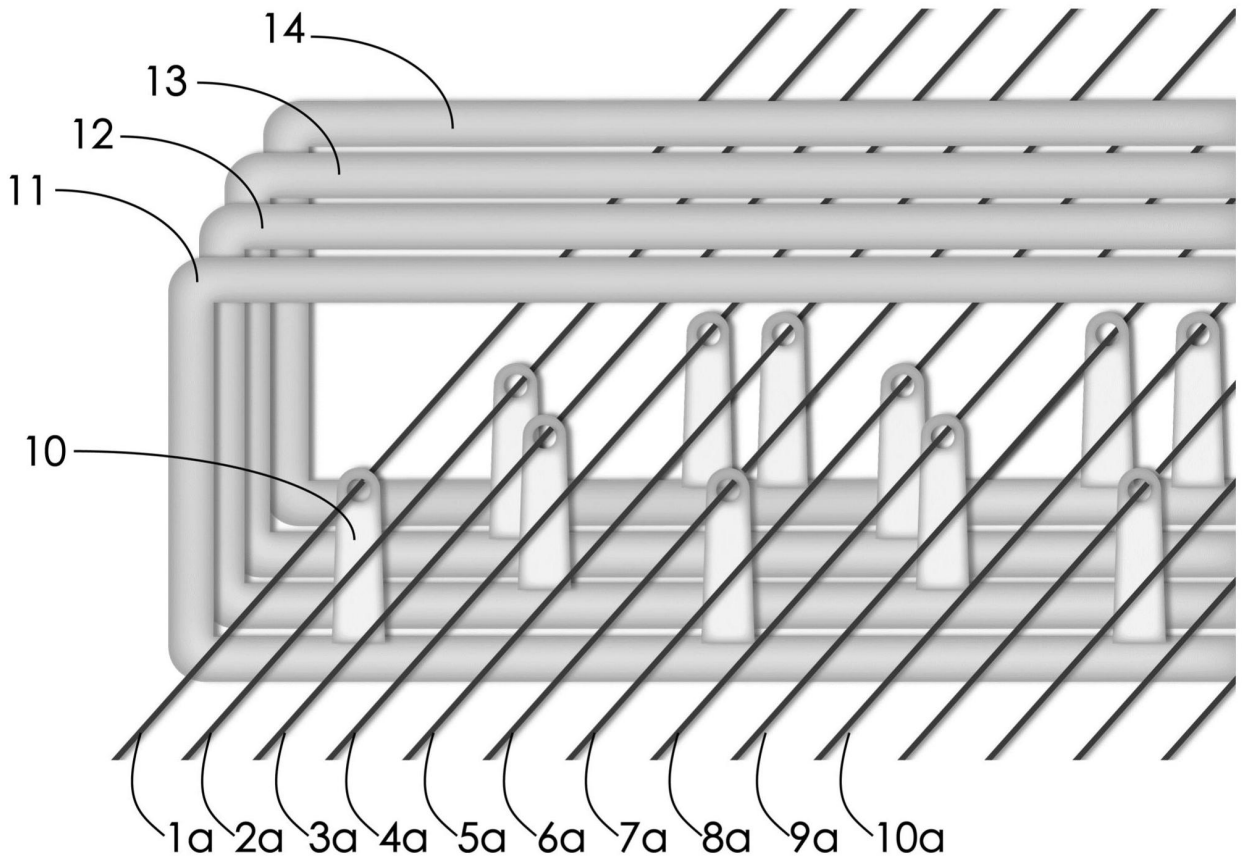


图9B

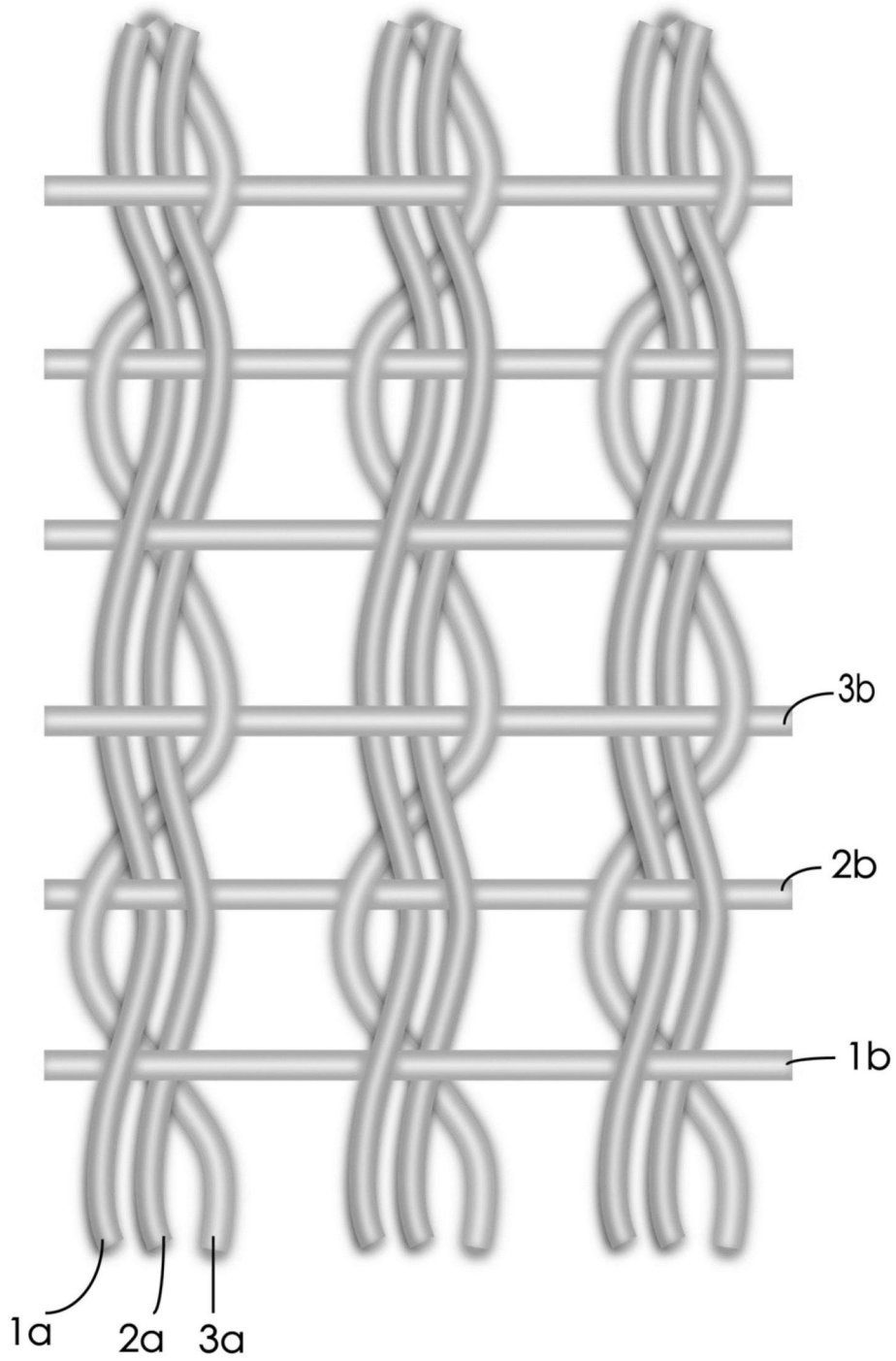


图10

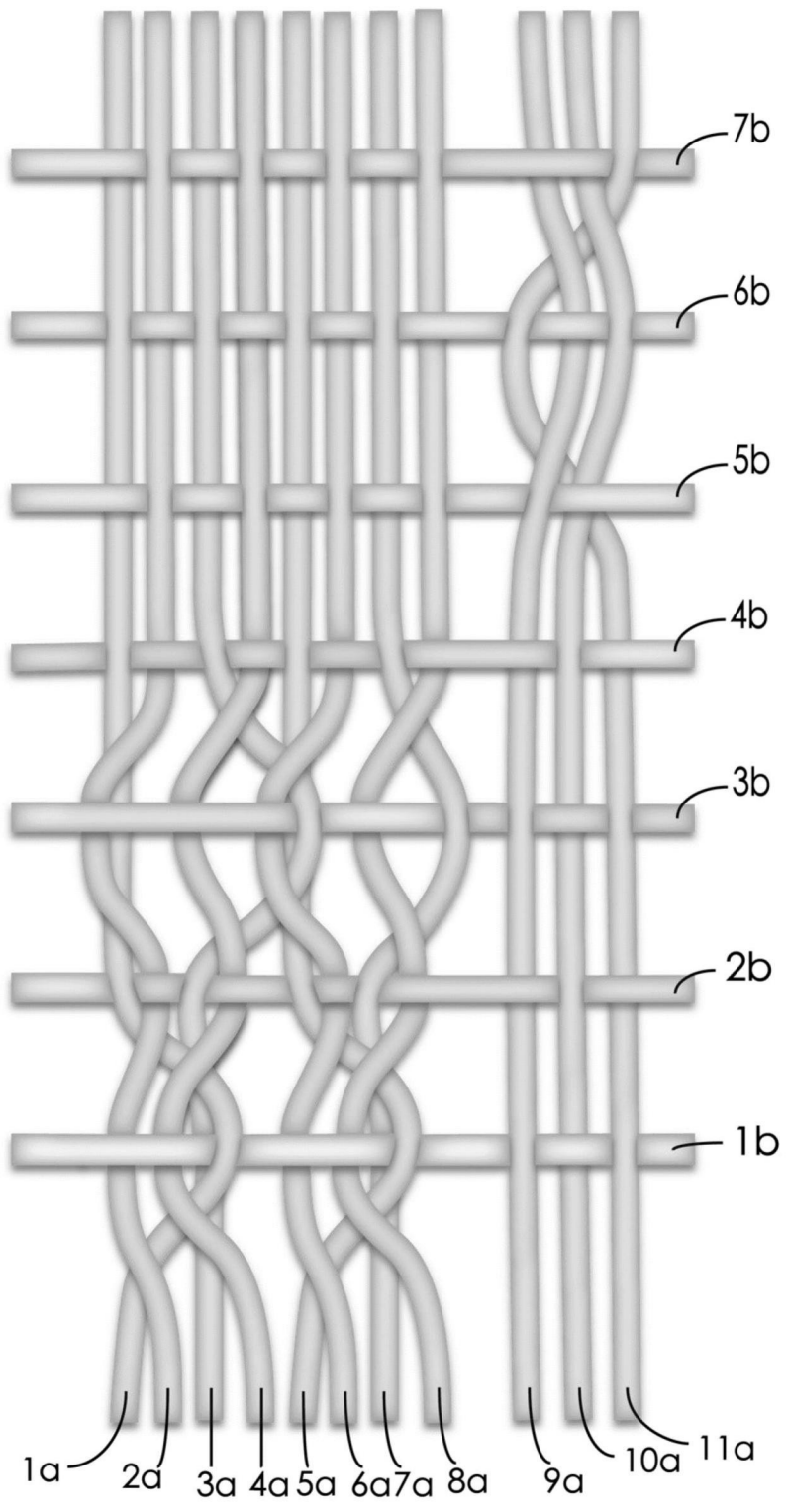


图11

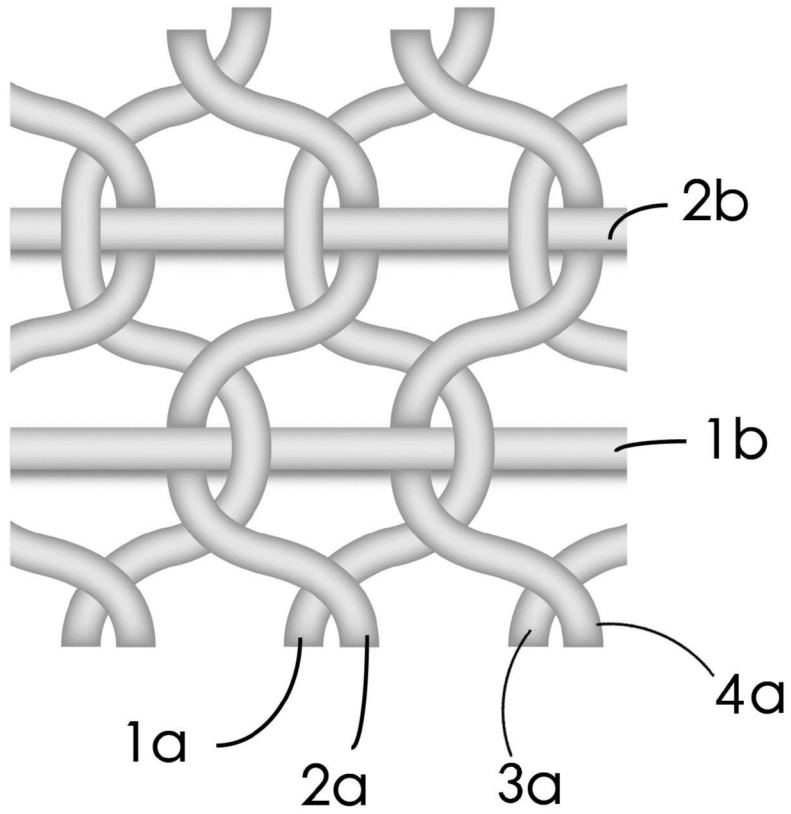


图12