



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113046906 A

(43) 申请公布日 2021.06.29

(21) 申请号 202110381530.5

D04B 1/16 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.09

D04B 1/18 (2006.01)

(71) 申请人 泉州海天材料科技股份有限公司

D01D 5/253 (2006.01)

地址 362000 福建省泉州市鲤城区常泰街
道新塘社区常泰北路158号A幢4楼、5
楼及B幢4楼、5楼

D06P 1/44 (2006.01)

D06P 3/52 (2006.01)

申请人 东华大学

(72) 发明人 王启明 陈力群 许贻东 蒲建
张佩华

(74) 专利代理机构 泉州市潭思专利代理事务所
(普通合伙) 35221

代理人 廖仲禧

(51) Int.Cl.

D04B 1/10 (2006.01)

D04B 1/12 (2006.01)

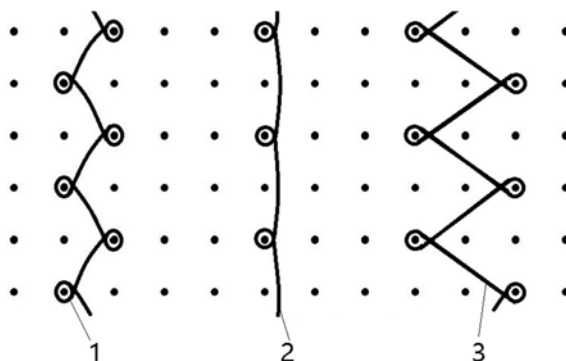
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

一种复合护士服经编面料及其生产方法

(57) 摘要

本发明涉及复合护士服经编面料及其生产方法,包括经抗菌、防水、拒油、防沾污处理的面料本体,所述面料本体包括前梳、中梳和后梳,所述前梳由细旦异截面低弹化纤长丝编织而成,所述中梳由低弹化纤长丝和导电复合纱编织而成,所述后梳由低弹化纤长丝编织而成。本发明兼具透湿、手感柔软、尺寸稳定、抗起毛起球等良好服用性能,前梳纱优选异截面非圆形聚酯长丝,利用前梳纱处于织物表面,使织物形成较好的水分传导能力,织物透湿性能良好,中梳编织编链缺垫组织,利用编链组织使线圈直立,织物纵向结构稳定性好,纹理清晰,后梳选用轻网络结构聚酯长丝编织经绒组织,后梳较长延展线在织物中间起到提高织物密度、手感柔软效应。



1. 一种复合护士服经编面料,其特征在于:包括经抗菌、防水、拒油、防沾污处理的面料本体,所述面料本体包括前梳、中梳和后梳,所述前梳由细旦异截面低弹化纤长丝编织而成,所述中梳由低弹化纤长丝和导电复合纱编织而成,所述后梳由低弹化纤长丝编织而成。

2. 根据权利要求1所述的复合护士服经编面料,其特征在于:所述前梳为经平组织,所述中梳为编链缺垫组织,所述后梳为经绒组织。

3. 根据权利要求2所述的复合护士服经编面料,其特征在于:所述低弹化纤长丝和导电复合纱的穿经排列比例为24:1。

4. 根据权利要求2所述的复合护士服经编面料,其特征在于:所述前梳采用75D/72F非圆形截面、轻网络结构的低弹聚酯长丝编织而成。

5. 根据权利要求2所述的复合护士服经编面料,其特征在于:所述中梳采用75D/36F圆形截面、轻网络结构的低弹聚酯长丝和70D导电复合丝编织而成。

6. 根据权利要求2所述的复合护士服经编面料,其特征在于:所述后梳采用75D/36F圆形截面、轻网络结构的低弹聚酯长丝编织而成。

7. 一种复合护士服经编面料的生产方法,其特征在于:包括针织织造工艺和染整工艺,所述针织织造工艺包括:采用细旦异截面低弹化纤长丝编织成经平组织作为经编面料的前梳,采用低弹化纤长丝和导电复合纱按穿经排列比例为24:1编织成编链缺垫组织作为经编面料的中梳,采用低弹化纤长丝编织成经绒组织作为经编面料的后梳;

所述染整工艺包括:理布工序→订边工序→精练去油工序→热洗和冷洗工序→增白染色工序→清洗工序→排液工序→脱水工序→剖幅工序→烘干工序→成品浸轧定型工序。

8. 根据权利要求7所述的复合护士服经编面料的生产方法,其特征在于:在针织织造工艺中,所述前梳采用75D/72F非圆形截面、轻网络结构的低弹聚酯长丝编织而成,所述中梳采用75D/36F圆形截面、轻网络结构的低弹聚酯长丝和70D导电复合丝编织而成,所述后梳采用75D/36F圆形截面、轻网络结构的低弹聚酯长丝编织而成。

9. 根据权利要求7所述的复合护士服经编面料的生产方法,其特征在于:在染整工艺中,所述增白染色工序为:

采用助剂溶液在染色机内进行增白和抗菌整理一浴一步法的染整加工,选用助剂溶液配方为:占织物重量比0.09-0.11%的增白剂SBV、占织物重量比0.30-0.35%的增白剂CPS-D、占织物重量比0.8-1.2%的抗菌防臭剂、占织物重量比1.98-2.02%的高温匀染剂TF212E、占织物重量比1.0-1.5%的浴中柔软剂SF-66、占织物重量比0.18-0.22%的醋酸以及占织物重量比1.6-2.0%的清洗剂;

按照浴比1:13-15,在L型高温高压喷射溢流染色机内注入冷水,从染色机的附加缸逐渐将已稀释的助剂溶液加入染色机内,室温下运转5分钟后放入织物,从附加缸加入已分散均匀的稀释增白剂溶液,运转3分钟后控制染液pH值为3.5-4.2,以2.5℃/分钟升温至80℃,保温5分钟,再以1.0℃/分钟升温至110℃,保温5分钟,再以1.0℃/分钟升温至130℃,保温30分钟;之后以2.0℃/分钟降温至120℃保温5分钟,以1.0℃/分钟降温到110℃保温5分钟,再以1.5℃/分钟降温到80℃,取样对色,溢流洗至60℃以下排液,而后按照浴比1:10-12进水,以3.5-4.0℃/分钟升温到60℃,保温10分钟排液,冷洗干净排液,再按照浴比1:10-12进水,启动主泵使织物在染色机内进行循环,将清洗剂在附加缸内稀释搅拌均匀后逐渐加入染色机内,以3.5-4.0℃/分钟升温到70℃,保温20分钟排液出缸。

10. 根据权利要求7所述的复合护士服经编面料的生产方法,其特征在于:在染整工艺中,所述成品浸轧定型工序为:

采用十箱针织物开幅定型机进行浸轧定型,其中,采用的浸轧溶液配方为三防助剂50-60g/L、交联剂13-15g/L和渗透剂4-5g/L,并用醋酸将浸轧溶液pH值调节达到4.0-5.0,

通过十箱针织物开幅定型机前轧车,采用一浸一轧的方式,室温下浸轧配制好的浸轧溶液,布面带液量为70-75%;控制十箱针织物开幅定型机定型温度为180°C-190°C,风量为1800~2000转/分钟,车速为10~15米/分钟进行浸轧定型。

一种复合护士服经编面料及其生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及针织面料技术领域,具体涉及一种复合护士服经编面料及其生产方法。

背景技术

[0002] 2020年初的新冠疫情爆发,使得全社会对医护人员的安全和防护问题更加关注,医护人员用的隔离服、日常工作穿着的服装、手术服装等,迅速成为医用纺织品领域的研发热点之一。现有的护士服面料,一般采用涤棉混纺原料,经机织织造加工制备而成,面料挺阔、不缩水、不透明,便于清洗和消毒,但一般没有抗菌抑菌等防护功能,以及夏季导湿透湿等舒适性能。据对医生和护士为主要调研对象的医护人员日常穿着服装的问卷调查结果显示,医护人员除了对日常穿着服装的款式有一定需求外,对轻薄柔软、透湿等服用舒适性能,以及抗菌、防静电、防水、防污、拒油等功能的需求非常强烈。基于此,本发明人研发了兼具透湿、抗菌、防静电、防水、防污、拒油等良好穿着舒适性能和功能的护士服用经编面料,制备工序简单,适于护士、医生等医护人员日常穿着用的服装面料。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对以上不足之处,提供了一种兼具透湿、抗菌、防静电、防水、防污、拒油等良好穿着舒适性能和功能的复合护士服经编面料。

[0004] 本发明解决技术问题所采用的方案是:一种复合护士服经编面料,包括经抗菌、防水、拒油、防沾污处理的面料本体,所述面料本体包括前梳、中梳和后梳,所述前梳由细旦异截面低弹化纤长丝编织而成,所述中梳由低弹化纤长丝和导电复合纱编织而成,所述后梳由低弹化纤长丝编织而成。

[0005] 进一步的,为了保证面料不通透,手感好,纵向结构稳定性好,纹理清晰,可制作夏季用护士裙;所述前梳为经平组织,所述中梳为编链缺垫组织,所述后梳为经绒组织。

[0006] 进一步的,为了混织导电复合纱,使织物具有防静电功能,并保证织物结构的紧密性;所述低弹化纤长丝和导电复合纱的穿经排列比例为24:1。

[0007] 进一步的,前梳处于织物表面,为了使织物形成较好的水分传导能力,保证良好的透湿性能,并提高织物的柔软手感;所述前梳采用75D/72F非圆形截面、轻网络结构的低弹聚酯长丝编织而成。

[0008] 进一步的,为了保证织物结构的紧密性,并保证织物具有防静电功能;所述中梳采用75D/36F圆形截面、轻网络结构的低弹聚酯长丝和70D导电复合丝编织而成。

[0009] 进一步的,为了使后梳具有较长延展线,从而提高织物密度和手感柔软度;所述后梳采用75D/36F圆形截面、轻网络结构的低弹聚酯长丝编织而成。

[0010] 本发明针对以上不足之处,还提供一种工序简单,兼具透湿、抗菌、防静电、防水、防污、拒油等良好穿着舒适性能和功能的复合护士服经编面料的生产方法。

[0011] 本发明解决技术问题所采用的另一方案是:一种复合护士服经编面料的生产方

法,包括针织织造工艺和染整工艺,

[0012] 所述针织织造工艺包括:采用细旦异截面低弹化纤长丝编织成经平组织作为经编面料的前梳,采用低弹化纤长丝和导电复合纱按穿经排列比例为24:1编织成编链缺垫组织作为经编面料的中梳,采用低弹化纤长丝编织成经绒组织作为经编面料的后梳;

[0013] 所述染整工艺包括:理布工序→订边工序→精练去油工序→热洗和冷洗工序→增白染色工序→清洗工序→排液工序→脱水工序→剖幅工序→烘干工序→成品浸轧定型工序。

[0014] 进一步的,为了保证面料的透湿性、防静电性能以及织物的紧密性;所述前梳采用75D/72F非圆形截面、轻网络结构的低弹聚酯长丝编织而成,所述中梳采用75D/36F圆形截面、轻网络结构的低弹聚酯长丝和70D导电复合丝编织而成,所述后梳采用75D/36F圆形截面、轻网络结构的低弹聚酯长丝编织而成。

[0015] 进一步的,为了使织物具有抗菌抑菌防臭功能;在染整工艺中,所述增白染色工序为:

[0016] 采用助剂溶液在染色机内进行增白和抗菌整理一浴一步法的染整加工,选用助剂溶液配方为:占织物重量比0.09-0.11%的增白剂SBV、占织物重量比0.30-0.35%的增白剂CPS-D、占织物重量比0.8-1.2%的抗菌防臭剂、占织物重量比1.98-2.02%的高温匀染剂TF212E、占织物重量比1.0-1.5%的浴中柔软剂SF-66、占织物重量比0.18-0.22%的醋酸以及占织物重量比1.6-2.0%的清洗剂;

[0017] 按照浴比1:13-15,在L型高温高压喷射溢流染色机内注入冷水,从染色机的附加缸逐渐将已稀释的助剂溶液加入染色机内,室温下运转5分钟后放入织物,从附加缸加入已分散均匀的稀释增白剂溶液,运转3分钟后控制染液pH值为3.5-4.2,以2.5℃/分钟升温至80℃,保温5分钟,再以1.0℃/分钟升温至110℃,保温5分钟,再以1.0℃/分钟升温至130℃,保温30分钟;之后以2.0℃/分钟降温至120℃保温5分钟,以1.0℃/分钟降温到110℃保温5分钟,再以1.5℃/分钟降温到80℃,取样对色,溢流洗至60℃以下排液,而后按照浴比1:10-12进水,以3.5-4.0℃/分钟升温到60℃,保温10分钟排液,冷洗干净排液,再按照浴比1:10-12进水,启动主泵使织物在染色机内进行循环,将清洗剂在附加缸内稀释搅拌均匀后逐渐加入染色机内,以3.5-4.0℃/分钟升温到70℃,保温20分钟排液出缸,将织物烘干后获得半成品。

[0018] 进一步的,为了使织物具有良好的防水、防污和拒油功能;在染整工艺中,所述成品浸轧定型工序为:

[0019] 采用十箱针织物开幅定型机进行浸轧定型,其中,采用的浸轧溶液配方为三防助剂50-60g/L、交联剂13-15g/L和渗透剂4-5g/L,并用醋酸将浸轧溶液pH值调节达到4.0-5.0,

[0020] 通过十箱针织物开幅定型机前轧车,采用一浸一轧的方式,室温下浸轧配制好的浸轧溶液,布面带液量为70-75%;控制十箱针织物开幅定型机定型温度为180℃-190℃,风量为1800~2000转/分钟,车速为10~15米/分钟进行浸轧定型。

[0021] 较之现有技术而言,本发明具有以下优点:

[0022] (1) 本发明编织成的面料高密不透视,采用75D低弹网络结构聚酯长丝,在较高机号的经编机上编织三梳满穿经编织物,前梳经平,中梳编链缺垫,后梳经绒,控制合适送经

量与织物密度,使织物平方米克重在 $220\text{g}/\text{m}^2$ 左右,织物密度高,不通透,可以制作夏季用护士裙;

[0023] (2) 本发明兼具透湿、手感柔软、尺寸稳定、抗起毛起球等良好服用性能,前梳纱优选异截面非圆形聚酯长丝,利用前梳纱处于织物表面,使织物形成较好的水分传导能力,织物透湿性能良好,基于织物组织结构设计,前梳选用细旦聚酯长丝满穿编织经平组织,再次利用前梳纱线易显露在织物表面的特点,由细旦纤维提高织物的柔软手感,中梳和后梳选用轻网络结构聚酯长丝,且中梳编织编链缺垫组织,利用编链组织使线圈直立,织物纵向结构稳定性好,纹理清晰,利用缺垫组织使织物结构更为紧密,后梳选用轻网络结构聚酯长丝编织经绒组织,后梳较长延展线在织物中间起到提高织物密度、手感柔软效应;由前梳较短延展线覆盖中梳和后梳,使织物结构稳定,具有较好的挺爽感,且抗起毛起球性能优良;

[0024] (3) 本发明兼具抗菌、防静电、防水、防污、拒油等多重功能,后整理加工中,通过在增白染色时添加抗菌防臭整理剂,通过优化的增白助剂与抗菌整理剂同浴工序技术,使织物具有抑菌功能,织物结构设计中,通过引入导电复合丝,利用中梳导纱针间隔配置导电复合丝,结合编链与缺垫组织结构选用,使织物获得优良的防静电效应,在织物浸轧定型阶段引入三防整理剂,通过优化的浸轧工序与定型复合使用,使织物具有良好的防水、防污和拒油功能,抗菌、防水、防污、拒油功能均是在后整理阶段添加,通过优选工序参数获得织物,多次洗涤后仍具有良好的复合功能;

[0025] (4) 本发明制备工艺简单,该面料在单针床三梳经编机上即可编织,染整工艺流程短,具有制备工艺简单的特点。

附图说明

[0026] 下面参照附图结合实施例对本发明作进一步说明:

[0027] 图1是本发明的结构示意图。

[0028] 图中:1-前梳;2-中梳;3-后梳。

具体实施方式

[0029] 下面结合说明书附图和具体实施例对本发明内容进行详细说明:

[0030] 实施例1:如图1所示,本实施例提供一种超轻凉感双面纬编面料,包括经抗菌、防水、拒油、防沾污处理的面料本体,所述面料本体包括前梳1、中梳2和后梳3,所述前梳1由细旦异截面低弹化纤长丝编织而成,所述中梳2由低弹化纤长丝和导电复合纱编织而成,所述后梳3由低弹化纤长丝编织而成,前梳1选用75D/72F“十”字型异截面、轻网络结构的低弹聚酯长丝满穿,中梳2选用75D/36F轻网络结构的低弹聚酯长丝与70D导电复合丝分别以24:1方式满穿,后梳3选用75D/36F轻网络结构的低弹聚酯长丝满穿,在机号28针/25.4mm的经编机上,按图1所示垫纱运动图编织经平、编链缺垫和经绒组织,前梳1、中梳2、后梳3送经量分别为1410、365、1590,下机织物横密为24纵行/cm,下机门幅152cm,下机平方米克重 $161\text{g}/\text{m}^2$ 。

[0031] 在本实施例中,为了保证面料不通透,手感好,纵向结构稳定性好,纹理清晰,可制作夏季用护士裙;所述前梳1为经平组织,所述中梳2为编链缺垫组织,所述后梳3为经绒组织。

[0032] 在本实施例中,为了混织导电复合纱,使织物具有防静电功能,并保证织物结构的紧密性;所述低弹化纤长丝和导电复合纱的穿经排列比例为24:1。

[0033] 在本实施例中,前梳1处于织物表面,为了使织物形成较好的水分传导能力,保证良好的透湿性能,并提高织物的柔软手感;所述前梳1采用75D/72F非圆形截面、轻网络结构的低弹聚酯长丝编织而成。

[0034] 在本实施例中,为了保证织物结构的紧密性,并保证织物具有防静电功能;所述中梳2采用75D/36F圆形截面、轻网络结构的低弹聚酯长丝和70D导电复合丝编织而成。

[0035] 在本实施例中,为了使后梳3具有较长延展线,从而提高织物密度和手感柔软度;所述后梳3采用75D/36F圆形截面、轻网络结构的低弹聚酯长丝编织而成。

[0036] 实施例2:一种复合护士服经编面料的生产方法,包括针织织造工艺和染整工艺,

[0037] 所述针织织造工艺包括:采用细旦异截面低弹化纤长丝编织成经平组织作为经编面料的前梳1,采用低弹化纤长丝和导电复合纱按穿经排列比例为24:1编织成编链缺垫组织作为经编面料的中梳2,采用低弹化纤长丝编织成经绒组织作为经编面料的后梳3,前梳1选用75D/72F“十”字型异截面、轻网络结构的低弹聚酯长丝满穿,中梳2选用75D/36F轻网络结构的低弹聚酯长丝与70D导电复合丝分别以24:1方式满穿,后梳3选用75D/36F轻网络结构的低弹聚酯长丝满穿,在机号28针/25.4mm的经编机上,按图1所示垫纱运动图编织经平、编链缺垫、经绒组织,前梳1、中梳2、后梳3送经量分别为1410、365、1590,下机织物横密为24纵行/cm,下机门幅152cm,下机平方米克重161g/m²;

[0038] 所述染整工艺包括:理布工序→订边工序→精练去油工序→热洗和冷洗工序→增白染色工序→清洗工序→排液工序→脱水工序→剖幅工序→烘干工序→成品浸轧定型工序。

[0039] 在本实施例中,为了保证面料的透湿性、防静电性能以及织物的紧密性;所述前梳1采用75D/72F非圆形截面、轻网络结构的低弹聚酯长丝编织而成,所述中梳2采用75D/36F圆形截面、轻网络结构的低弹聚酯长丝和70D导电复合丝编织而成,所述后梳3采用75D/36F圆形截面、轻网络结构的低弹聚酯长丝编织而成。

[0040] 在本实施例中,为了使织物具有抗菌抑菌防臭功能;在染整工艺中,所述增白染色工序为:

[0041] 采用助剂溶液在染色机内进行增白和抗菌整理一浴一步法的染整加工,选用助剂溶液配方为:占织物重量比0.105%的增白剂SBV、占织物重量比0.32%的增白剂CPS-D、占织物重量比1%的抗菌防臭剂、占织物重量比2%的高温匀染剂TF212E、占织物重量比1.5%的浴中柔软剂SF-66、占织物重量比0.2%的醋酸,占织物重量比1.8%的清洗剂;

[0042] 按照浴比1:13-15,在L型高温高压喷射溢流染色机内注入冷水,从染色机的附加缸逐渐将已稀释的助剂溶液加入染色机内(助剂溶液按1:10-50稀释,用量大比例小,用量小比例大),室温下运转5分钟后放入织物,从附加缸加入已分散均匀的稀释增白剂溶液(增白剂选用增白剂SBV或增白剂CPS-D或两种增白剂的混合液,增白剂溶液按1:15-100稀释,用量大比例小,用量小比例大),运转3分钟后控制染液pH值为3.5-4.2,以2.5℃/分钟升温至80℃,保温5分钟,再以1.0℃/分钟升温至110℃,保温5分钟,再以1.0℃/分钟升温至130℃,保温30分钟;之后以2.0℃/分钟降温至120℃保温5分钟,以1.0℃/分钟降温到110℃保温5分钟,再以1.5℃/分钟降温到80℃,取样对色,溢流洗至60℃以下排液,而后按照浴比1:

10-12进水,以3.5-4.0℃/分钟升温到60℃,保温10分钟排液,冷洗干净排液,再按照浴比1:10-12进水,启动主泵使织物在染色机内进行循环,将清洗剂在附加缸内稀释搅拌均匀后逐渐加入染色机内(清洗剂按1:10-50稀释,用量大比例小,用量小比例大),以3.5-4.0℃/分钟升温到70℃,保温20分钟排液出缸,将织物烘干后获得半成品。

[0043] 在本实施例中,为了使织物具有良好的防水、防污和拒油功能;在染整工艺中,所述成品浸轧定型工序为:

[0044] 采用十箱针织物开幅定型机进行浸轧定型,其中,采用的浸轧溶液配方为三防助剂50-60g/L、交联剂13-15g/L和渗透剂4-5g/L,并用醋酸将浸轧溶液pH值调节达到4.0-5.0,

[0045] 通过十箱针织物开幅定型机前轧车,采用一浸一轧的方式,室温下浸轧配制好的浸轧溶液,布面带液量为70-75%;控制十箱针织物开幅定型机定型温度为180℃-190℃,风量为1800~2000转/分钟,车速为10~15米/分钟进行浸轧定型。

[0046] 采用上述方法生产的多功能复合护士服经编面料,在标准状态下静置48小时后,参照标准测试该织物经100次洗涤后的透湿率、抑菌率、电荷面密度、防水性能、拒油性能、耐沾污性能,以及测试织物的pH值、水洗尺寸变化率、扭曲变化率、抗起毛起球、勾丝等性能,对应参考标准与测试结果如表1所示。

[0047] 表1织物性能测试结果

测试指标		参考标准	测试结果
透湿性能	透湿率 (g/(m ² •24h))	GB/T12704.2-2009	3.84×10 ³
抗菌性能	金黄色葡萄球菌抑菌率 (%)	GB/T20944.3-2008	96
	大肠杆菌抑菌率 (%)		92
	白色念珠菌抑菌率 (%)		85
防静电性能	电荷面密度 (μC/m ²)	GB/T12703.2-2009	6.7
[0048]	防水性能 (级)	GB/T 4745-2012	4~5
	拒油性能 (级)	GB/T 19977-2014	6.0
	耐污性能 (级)	GB/T30159.1-2013	5
水洗尺寸变化率	纵向 (%)	GB/T 8628-2013	-0.7
	横向 (%)		-0.1
	扭曲变化率 (%)	GB/T23319.2-2009	0.3
抗起毛起球	圆轨迹法 (E法, 正面)	GB/T 4802-2008	4~5

[0049]	等级 (级)	圆轨迹法 (E 法, 反面)		4~5
		马丁代尔法 (正面)		4~5
		马丁代尔法 (反面)		4~5
	勾丝性 (级)	正面 (纵向)	GB/T 11047-2008	3~4
		正面 (横向)		4
		反面 (纵向)		4
		反面 (横向)		3

[0050] 上列较佳实施例,对本发明的目的、技术方案和优点进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

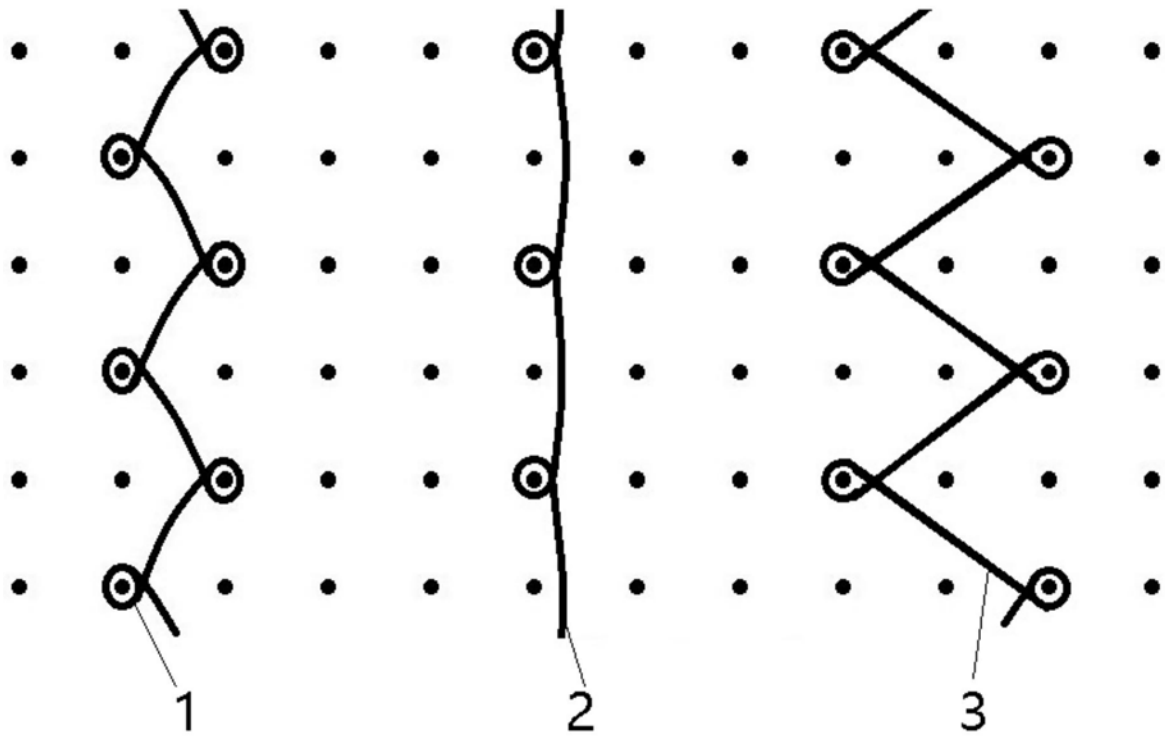


图1