



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102864566 B

(45) 授权公告日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201210379627. 3

(56) 对比文件

(22) 申请日 2012. 09. 29

JP 特开平 5-78960 A, 1993. 03. 30,
US 2009/0222127 A1, 2009. 09. 03,
CN 101661526 A, 2010. 03. 03,
CN 1410610 A, 2003. 04. 16,
CN 1070752 A, 1993. 04. 07,

(73) 专利权人 加宝利服装有限公司

审查员 吴瑜

地址 中国香港新界葵涌大连排道 42-46 号
贵盛工业大厦第二期六字楼 H 室

(72) 发明人 刘蓉 朱罗润芬

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 王宝筠

(51) Int. Cl.

D04B 1/22(2006. 01)

D04B 15/66(2006. 01)

D04B 21/20(2006. 01)

D04B 27/00(2006. 01)

D04B 39/00(2006. 01)

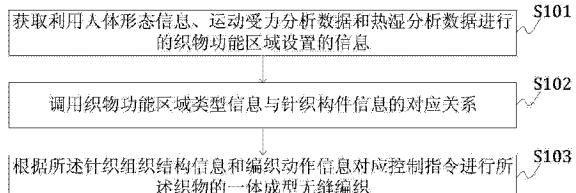
权利要求书3页 说明书10页 附图11页

(54) 发明名称

织物制备方法、制备控制方法、制备控制装置
和制备系统

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种织物制备方法、制备控制方法、制备控制装置和制备系统，其中织物制备方法包括：获取利用人体形态信息、运动受力分析数据和热湿分析数据进行的织物功能区域设置的信息，所述织物功能区域设置的信息包括织物功能区域类型信息；调用织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系，所述针织构件信息包括针织组织结构信息和编织动作信息；根据所述针织组织结构信息和编织动作信息对应控制指令进行所述织物的一体成型无缝编织。实现了增强织物对运动人体的支持保护作用、改善织物延展性和穿着舒适性的技术效果。



1. 一种织物制备方法,其特征在于,包括:

获取利用人体形态信息、运动受力分析数据和热湿分析数据进行的织物功能区域设置的信息,所述织物功能区域设置的信息包括织物功能区域类型信息;

调用织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系,所述针织构件信息包括针织组织结构信息和编织动作信息;

根据所述针织组织结构信息和编织动作信息对应控制指令进行所述织物的一体成型无缝编织。

2. 如权利要求1所述的织物制备方法,其特征在于,获取利用人体形态信息、运动受力分析数据和热湿分析数据进行的织物功能区域设置的信息包括:

获取利用人体肌群分布信息以及运动中肌群受力分析数据生成的支持功能区域设置的信息,所述支持功能区域类型包括:

与主运动肌群对应位置设置的力学支持带群,所述力学支持带群呈网状,以及,与所述支持带衔接设置的渐进支持带;

以及,获取利用运动热湿分析数据生成的散热功能区域设置的信息,所述散热功能区域类型包括排汗区、吸湿透气区、保护型热缓冲区和热缓冲区。

3. 如权利要求2所述的织物制备方法,其特征在于,

调用织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系,包括:

调用支持带与第一针织构件信息的对应关系;以及渐进支持带与第二构件信息的对应关系,所述第一针织构件信息包括:罗纹束状组织构件、吊针构件或集圈组织构件之一或任意组合的信息;所述第二针织构件信息包括:浮线添纱构件、吊针和浮线添纱相互间隔而形成的组合构件或提花添纱构件之一或任意组合的信息;

以及,

排汗区与第三构件信息的对应关系;吸湿透气区与第四构件信息的对应关系;保护型热缓冲区与第五构件信息的对应关系,以及热缓冲区与第六构件信息的对应关系;

第三构件信息包括网状镂空构件信息;

第四构件信息包括浮线添纱组织构件和/或提花添纱组织构件的信息;

第五构件信息包括吊针组织构件,和/或,吊针和浮线添纱构件相互间隔而形成的组合构件信息;

以及,第六构件信息包括:浮线添纱组织构件和/或提花添纱组织构件的信息。

4. 如权利要求2所述的织物制备方法,其特征在于,所述支持功能区域类型还包括:加强支持域和加强保护垫,所述加强支持域和加强保护垫与运动易受损部位以及软组织振动部位对应位置设置;

获取织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系,包括:

获取加强支持域和加强保护垫与第七构件信息的对应关系,所述第七构件信息包括:拉伸紧密度可调的吊针构件和/或紧缩度可调的罗纹束状组织构件的信息。

5. 如权利要求1所述的织物制备方法,其特征在于,根据所述针织组织结构信息和编织动作信息进行所述织物的一体成型无缝编织包括:

利用超细旦聚酯功能纱及聚酰胺弹力包覆纱并根据所述针织组织结构信息和编织动作信息进行所述织物的一体成型无缝编织。

6. 一种织物制备控制方法,其特征在于,包括:

利用人体形态信息、运动受力分析数据和热湿分析数据进行织物功能区域设置,所述织物功能区域设置的信息包括织物功能区域类型信息;

构建织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系,所述针织构件信息包括针织组织结构信息和编织动作信息;

生成携带有针织组织结构信息和编织动作信息的控制指令,并指示所述根据所述针织组织结构信息和编织动作信息进行所述织物的一体成型无缝编织。

7. 如权利要求 6 所述的织物制备控制方法,其特征在于,利用人体形态信息、运动受力分析数据和热湿分析数据进行织物功能区域设置,包括:

利用人体肌群分布信息以及运动中肌群受力分析数据进行支持功能区域设置,所述支持功能区域类型包括与主运动肌群对应位置设置的力学支持带群,所述力学支持带群呈网状,以及,与所述支持带衔接设置的渐进支持带;

利用运动热湿分析数据进行散热功能区域设置,所述散热功能区域类型包括排汗区、吸湿透气区、保护型热缓冲区和热缓冲区。

8. 如权利要求 6 所述的织物制备控制方法,其特征在于,

构建织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系,包括:

构建支持带与第一针织构件信息的对应关系;以及渐进支持带与第二构件信息的对应关系,所述第一针织构件信息包括:罗纹束状组织构件、吊针构件或集圈组织构件之一或任意组合的信息;所述第二针织构件信息包括:浮线添纱构件、吊针和浮线添纱相互间隔而形成的组合构件或提花添纱构件之一或任意组合的信息;

以及,

构建排汗区与第三构件信息的对应关系、吸湿透气区与第四构件信息的对应关系、保护型热缓冲区与第五构件信息的对应关系,以及热缓冲区与第六构件信息的对应关系;

第三构件信息包括网状镂空构件信息;

第四构件信息包括浮线添纱构件和 / 或提花添纱组织构件的信息;

第五构件信息包括吊针组织构件,和 / 或,吊针和浮线添纱构件相互间隔而形成的组合构件信息;

以及,第六构件信息包括:浮线添纱组织构件和 / 或提花添纱组织构件的信息。

9. 如权利要求 6 所述的织物制备控制方法,其特征在于,所述支持功能区域类型还包括:加强支持域和加强保护垫;

构建织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系,包括:

构建加强支持域和加强保护垫与第七构件信息的对应关系,所述第七构件信息包括:拉伸紧密度可调的吊针构件和 / 或紧缩度可调的罗纹束状组织构件的信息。

10. 一种织物制备控制装置,包括:控制器和存储器,其特征在于,

所述控制器用于利用人体形态信息、运动受力分析数据和热湿分析数据进行织物功能区域设置,所述织物功能区域设置的信息包括织物功能区域类型信息;

构建织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系,所述针织构件信息包括针织组织结构信息和编织动作信息;

生成携带有针织组织结构信息和编织动作信息的控制指令,并指示所述根据所述针织

组织结构信息和编织动作信息进行所述织物的一体成型无缝编织；

所述控制器通过接口与所述存储器连接，所述存储器存储织物功能区域设置的信息、织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系和携带有针织组织结构信息和编织动作信息的控制指令。

11. 一种织物制备系统，其特征在于，包括：织物制备控制装置和无缝织物制备装置，其中：

所述织物制备控制装置包括：控制器和存储器，

所述控制器用于利用人体形态信息、运动受力分析数据和热湿分析数据进行织物功能区域设置，所述织物功能区域设置的信息包括织物功能区域类型信息；

构建织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系，所述针织构件信息包括针织组织结构信息和编织动作信息；

生成携带有针织组织结构信息和编织动作信息的控制指令，并指示所述根据所述针织组织结构信息和编织动作信息进行所述织物的一体成型无缝编织；

所述控制器通过接口与所述存储器连接，所述存储器存储织物功能区域设置的信息、织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系和携带有针织组织结构信息和编织动作信息的控制指令；

所述无缝织物制备装置包括：无缝织物制备装置的控制设备和无缝织物织造设备；

所述无缝织物制备装置的控制设备用于：

获取所述利用人体形态信息、运动受力分析数据和热湿分析数据进行的织物功能区域设置的信息；

调用所述织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系；

所述无缝织物织造设备根据所述针织组织结构信息和编织动作信息对应控制指令进行所述织物的一体成型无缝编织。

织物制备方法、制备控制方法、制备控制装置和制备系统

技术领域

[0001] 本发明涉及数字化针织技术领域,更具体地说,涉及一种无缝一体成型针织的制备方法、制备控制方法、制备控制装置和制备系统。

背景技术

[0002] 织物是用天然纤维或合成纤维制成的纺织品,随着科学技术的发展,针织织物的织造工艺不断进步。健体紧身运动服是近年来发展较快的一类运动服饰,以满足人们在运动着装的不同需求。

[0003] 现有的健体紧身运动服主要通过附加式支持绷带或保护垫对主要肌肉群及软组织进行支持与保护,防止人体剧烈运动时肌肉或软组织的损伤;并且通过缝纫或粘合的方法将加强保护装置设置于肩部、膝部等骨骼受力部位,增加机体局部的抗击能力。

[0004] 然而,现有针对人体运动时的易受损部位设置的支持带(如TPU绷带)或保护垫(如海绵衬垫)等附加部件,由于支持带伸缩性局限而对人体运动动作的延展性产生局限,例如在肌肉收缩和舒张过程中,支持带产生的过大的局部压力使得运动员在进行大肢体运动时感到紧绷和拘束;且保护垫与主体织物的接缝部位造成肌肤刺痒感;并且上述附加部件也影响了运动部位的排汗透气,进一步降低了穿着的舒适度。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供一种织物制备方法、制备控制方法、制备控制装置和制备系统,以实现织物局部及系统的力学支持和吸湿排汗功能,增强织物对运动人体的保护作用、以及织物延展性和穿着舒适性的技术效果。

[0006] 一种织物制备方法,包括:

[0007] 获取利用人体形态信息、运动受力分析数据和热湿分析数据进行的织物功能区域设置的信息,所述织物功能区域设置的信息包括织物功能区域类型信息;

[0008] 调用织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系,所述针织构件信息包括针织组织结构信息和编织动作信息;

[0009] 根据所述针织组织结构信息和编织动作信息对应控制指令进行所述织物的一体成型无缝编织。

[0010] 可选地,获取利用人体形态信息、运动受力分析数据和热湿分析数据进行的织物功能区域设置的信息包括:

[0011] 获取利用人体肌群分布信息以及运动中肌群受力分析数据生成的支持功能区域设置的信息,所述支持功能区域类型包括与主运动肌群对应位置设置的力学支持带群,所述力学支持带群呈网状,以及,与所述支持带衔接设置的渐进支持带;

[0012] 以及,获取利用运动热湿分析数据生成的散热功能区域设置的信息,所述散热功能区域类型包括排汗区、吸湿透气区、保护型热缓冲区和热缓冲区。

[0013] 可选地,调用织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系,包括:

- [0014] 调用织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系，包括：
- [0015] 调用支持带与第一针织构件信息的对应关系；以及渐进支持带与第二构件信息的对应关系，所述第一针织构件信息包括：罗纹束状组织构件、吊针构件或集圈组织构件之一或任意组合的信息；所述第二针织构件信息包括：浮线添纱构件、吊针和浮线添纱相互间隔而形成的组合构件或提花添纱构件之一或任意组合的信息；
- [0016] 以及，
- [0017] 排汗区与第三构件信息的对应关系；吸湿透气区与第四构件信息的对应关系；保护型热缓冲区与第五构件信息的对应关系，以及热缓冲区与第六构件信息的对应关系；
- [0018] 第三构件信息包括网状镂空构件信息；
- [0019] 第四构件信息包括浮线添纱构件和 / 或提花添纱组织构件的信息；
- [0020] 第五构件信息包括吊针组织构件，和 / 或，吊针和浮线添纱构件相互间隔而形成的组合构件信息；
- [0021] 以及，第六构件信息包括：浮线添纱组织构件和 / 或提花添纱组织构件的信息。
- [0022] 可选地，所述支持功能区域类型还包括：所述支持功能区域类型还包括：加强支持域和加强保护垫，所述加强支持域和加强保护垫与运动易受损部位以及软组织振动部位以及软组织振动部位对应位置设置；
- [0023] 获取织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系，包括：
- [0024] 获取加强支持域和加强保护垫与第七构件信息的对应关系，所述第七构件信息包括：拉伸紧密度可调的吊针构件和 / 或紧缩度可调的罗纹束状组织构件的信息。
- [0025] 可选地，根据所述针织组织结构信息和编织动作信息进行所述织物的一体成型无缝编织包括：
- [0026] 利用超细旦聚酯功能纱及聚酰胺弹力包覆纱并根据所述针织组织结构信息和编织动作信息进行所述织物的一体成型无缝编织。
- [0027] 一种织物制备控制方法，包括：
- [0028] 利用人体形态信息、运动受力分析数据和热湿分析数据进行织物功能区域设置，所述织物功能区域设置的信息包括织物功能区域类型信息；
- [0029] 构建织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系，所述针织构件信息包括针织组织结构信息和编织动作信息；
- [0030] 生成携带有针织组织结构信息和编织动作信息的控制指令，并指示所述根据所述针织组织结构信息和编织动作信息进行所述织物的一体成型无缝编织。
- [0031] 可选地，利用人体形态信息、运动受力分析数据和热湿分析数据进行织物功能区域设置，包括：
- [0032] 利用人体肌群分布信息以及运动中肌群受力分析数据进行支持功能区域设置，所述支持功能区域类型包括与主运动肌群对应位置设置的力学支持带群，所述力学支持带群呈网状，以及，与所述支持带衔接设置的渐进支持带；
- [0033] 利用运动热湿分析数据进行散热功能区域设置，所述散热功能区域类型包括排汗区、吸湿透气区、保护型热缓冲区和热缓冲区。
- [0034] 可选地，构建织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系，包括：
- [0035] 构建织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系，包括：

[0036] 构建支持带与第一针织构件信息的对应关系；以及渐进支持带与第二构件信息的对应关系，所述第一针织构件信息包括：罗纹束状组织构件、吊针构件或集圈组织构件之一或任意组合的信息；所述第二针织构件信息包括：浮线添纱构件、吊针和浮线添纱相互间隔而形成的组合构件或提花添纱构件之一或任意组合的信息；

[0037] 以及，

[0038] 构建排汗区与第三构件信息的对应关系、吸湿透气区与第四构件信息的对应关系、保护型热缓冲区与第五构件信息的对应关系，以及热缓冲区与第六构件信息的对应关系；

[0039] 第三构件信息包括网状镂空构件信息；

[0040] 第四构件信息包括浮线添纱组织构件和 / 或提花添纱组织构件的信息；

[0041] 第五构件信息包括吊针组织构件，和 / 或，吊针和浮线添纱构件相互间隔而形成的组合构件信息；

[0042] 以及，第六构件信息包括：浮线添纱组织构件和 / 或提花添纱组织构件的信息。

[0043] 可选地，所述支持功能区域类型还包括：加强支持域和加强保护垫；

[0044] 构建织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系，包括：

[0045] 构建加强支持域和加强保护垫与第七构件信息的对应关系，所述第七构件信息包括：拉伸紧密度可调的吊针构件和 / 或紧缩度可调的罗纹束状组织构件的信息。

[0046] 一种织物制备控制装置，包括：控制器和存储器，

[0047] 所述控制器用于利用人体形态信息、运动受力分析数据和热湿分析数据进行织物功能区域设置，所述织物功能区域设置的信息包括织物功能区域类型信息；

[0048] 构建织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系，所述针织构件信息包括针织组织结构信息和编织动作信息；

[0049] 生成携带有针织组织结构信息和编织动作信息的控制指令，并指示所述根据所述针织组织结构信息和编织动作信息进行所述织物的一体成型无缝编织；

[0050] 所述控制器通过接口与所述存储器连接，所述存储器存储织物功能区域设置的信息、织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系和携带有针织组织结构信息和编织动作信息的控制指令。

[0051] 一种织物制备系统，包括：织物制备控制装置和无缝织物制备装置，其中：

[0052] 所述织物制备控制装置包括：控制器和存储器，

[0053] 所述控制器用于利用人体形态信息、运动受力分析数据和热湿分析数据进行织物功能区域设置，所述织物功能区域设置的信息包括织物功能区域类型信息；

[0054] 构建织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系，所述针织构件信息包括针织组织结构信息和编织动作信息；

[0055] 生成携带有针织组织结构信息和编织动作信息的控制指令，并指示所述根据所述针织组织结构信息和编织动作信息进行所述织物的一体成型无缝编织；

[0056] 所述控制器通过接口与所述存储器连接，所述存储器存储织物功能区域设置的信息、织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系和携带有针织组织结构信息和编织动作信息的控制指令；

[0057] 所述无缝织物制备装置包括：无缝织物制备装置的控制设备和无缝织物织造设

备：

- [0058] 所述无缝织物制备装置的控制设备用于：
- [0059] 获取所述利用人体形态信息、运动受力分析数据和热湿分析数据进行的织物功能区域设置的信息；
- [0060] 调用所述织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系；
- [0061] 所述无缝织物织造设备根据所述针织组织结构信息和编织动作信息对应控制指令进行所述织物的一体成型无缝编织。
- [0062] 从上述的技术方案可以看出，本发明实施例的织物制备方法，基于人体形态、运动受力分析和热湿分析的结果，对织物进行保护区域的设定，不同保护区域的类型对应不同的针织构件，以配合对应保护区域的肌群受力保护及人体散热需要，并采用无缝一体成型编织，在满足对人体运动肌群和易受损部位的力学支持，稳固和保护的基础上，保证了织物的延展性和吸湿排汗功能，且克服了现有技术中接缝部位造成穿着刺痒感，实现增强织物对运动人体的保护作用、改善织物延展性和穿着舒适性的技术效果。

附图说明

[0063] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0064] 图 1a 为本发明实施例公开的一种织物制备方法流程图；
- [0065] 图 1b- 图 1d 为本发明实施例公开的上身构造示意图；
- [0066] 图 1f- 图 1i 为本发明实施例公开的下身构造示意图；
- [0067] 图 2 为本发明实施例公开的下身力学支持带群制备成型位置示意图；
- [0068] 图 3a 为本发明实施例公开的一种支持带与渐进支持带的分布关系示意图；
- [0069] 图 3b- 图 3c 为本发明实施例公开的上身支持带与渐进支持带的制备成型位置示意图；
- [0070] 图 3d- 图 3e 为本发明实施例公开的下身支持带与渐进支持带的制备成型位置示意图；
- [0071] 图 4a- 图 4d 为本发明实施例公开的散热功能区域构件组织结构编织意匠示意图；
- [0072] 图 5a- 图 5d 为本发明实施例公开的一种散热功能区域成型位置及应用示意图；
- [0073] 图 6 为本发明实施例公开的织物制备控制方法流程图；
- [0074] 图 7 为本发明实施例公开的一种织物制备控制装置结构示意图；
- [0075] 图 8 为本发明实施例公开的一种织物制备系统结构示意图。

具体实施方式

[0076] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他

实施例，都属于本发明保护的范围。

[0077] 本发明实施例公开了一种织物制备方法、制备控制方法、制备控制装置和制备系统，以实现织物局部及系统的力学支持和吸湿排汗功能，增强织物对运动人体的保护作用、以及织物延展性和穿着舒适性的技术效果。

[0078] 图 1a 示出了一种织物制备方法，包括：

[0079] S101：获取利用人体形态信息、运动受力分析数据和热湿分析数据进行的织物功能区域设置的信息，所述织物功能区域设置的信息包括织物功能区域类型信息；

[0080] 上述步骤可实现为：

[0081] 获取利用人体肌群分布信息以及运动中肌群受力分析数据生成的支持功能区域设置的信息，所述支持功能区域类型包括与主运动肌群对应位置设置的力学支持带群，所述力学支持带群呈网状，以及，与所述支持带衔接设置的渐进支持带；

[0082] 以及，获取利用运动热湿分析数据生成的散热功能区域设置的信息，所述散热功能区域类型包括排汗区、吸湿透气区、保护型热缓冲区和热缓冲区。

[0083] 出于说明清楚及公开充分的考虑，结合图 1b- 图 1i 进行说明：

[0084] 人体形态信息中含有上身和下身的构造信息，以及肌群分布，如图 1b-1e 所示：

[0085] 上身的支持域主要设置在 6 组 11 个区块，包括前身的胸部 L（左侧 L1 和右侧 L2）、腹部 M（左侧 M1 和右侧 M2）、侧身部 N（左侧 N1 和右侧 N2），以及后身的肩部 O（左侧 O1 和右侧 O2）、背部 P、以及臂后肘部 Q（左侧 Q1 和右侧 Q1）。

[0086] 如图 1f-1i 所示：

[0087] 人体下肢的支持域主要设置在 10 组共 18 个区块，包括腹部 W、后腰部 V、前大腿部 A（右侧 A1 和左侧 A2）、前小腿部 B（右侧 B1 和左侧 B2）、后大腿部 D（左侧 D1 和右侧 D2）、后小腿 E（左侧 E1 和右侧 E2）、膝盖部 C（右侧 C1 和左侧 C2）、腘窝部 F（左侧 F1 和右侧 F2）、大腿外侧部 G（右侧 G1 和左侧 G2）、以及小腿外侧部 K（右侧 K1 和左侧 K2）；各支持域按照肌肉分布和走向有序地进行连接，从而形成一个系统的“网状”支持保护系统。

[0088] 主运动肌群对应位置设置的力学支持带群制备成型位置通过图 2 进行说明：

[0089] 图 2 是下身织物的展开图示，(此处以左侧腿部织物设计为例) 包括由沿腹部区块 W 的腹直肌向下延伸至腹股沟处形成的支持带 1，其中段及末端分别与沿着大腿前部 A2 区块的股四头肌和缝匠肌形成的两条保护支持带 2 和 3 相连接；位于区块 A2 的支持带 3 向下延伸至区块 C2 的髌骨内侧；沿着连接支持带 3 在 G2 区块产生了两条覆盖并紧包阔肌膜之肠胫束的延伸性支持带 4 和 5；沿大腿后侧(区块 D1) 腘旁肌向上延伸至臀大肌形成支持带 6，其与支持带 4 和 5 相连；同时，支持带 6 继续向上延伸至后腰部 V，并与经过臀大肌与稳固臀中肌的支持带 7 相连。以上的组合支持带设计在腰腹、臀部及大腿上半部等主运动肌群形成了一个连续的网状支持带系统。

[0090] 与大腿部网状支持带相连，经过膝盖区块 C，在小腿部也形成了一个连续的网状支持系统。包括由区块 A2 的支持带 3 向下延伸并覆盖 B 和 E 区块(小腿胫前肌和腓肠肌) 的支持带 8，以及由支持带 6 向下延伸、覆盖至小腿前部 B2 区内侧腓肠肌的支持带 9，以及纵贯(E1 区) 小腿后侧腓肠肌的支持带 10。这些支持带分支从不同角度对多个区块的受力肌群形成了网状支持带系统，以稳定肌肉的运动幅度，预防损伤。

[0091] 渐进支持带制备成型形态和位置通过图 3a- 图 3e 进行说明：

[0092] 在支持带附近形成“次力系”区域,使得在压力较大的支持带附近形成一个过渡型渐进式力学支持功能区域,避免局部高压对肌肤组织带来的不适感和可能引起的肿胀和血流循环问题。所述渐进支持带与所述支持带无缝连接;支持压力从支持带依次向渐进支持带区域递减。如图 3a 所示,支持带与渐进支持带的分布关系。所述渐进支持带不仅具有较于支持带较小的压力和紧度,而且由于浮线添纱的结构而具有更好的透气性,改善受力面在穿着过程中的压感及热舒适性。

[0093] 图 3b-3e 显示了在下身及上身紧身服中支持带与渐进支持带的制备成型位置。

[0094] 上身前(图 3b),在支持带 10 的附近形成渐进支持带 160、150;

[0095] 上身后(图 3c),在加强型功能区 13 的附近形成渐进支持带 180、170。

[0096] 大腿前部(图 3d):在支持带 3 的附近形成渐进支持带 140、100、90;位于前腹部肠腰肌处的支持带 1 的附近形成渐进支持带 110、90;处于小腿 B 区块经腓肠肌的支持带 7 的附近形成渐进支持带 130、120。

[0097] 大腿后部(图 3e):沿支持带 3 向后侧 D1 区块延伸而形成的支持带 6 的上端附近形成渐进支持带 40、30;在大腿后侧 D 区块的网状支持带 6 下端附近形成渐进支持带 60、50;在小腿后侧腓肠肌的支持带 8 附近形成次力系 80 和 70。

[0098] S102:调用织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系,包括:

[0099] 调用支持带与第一针织构件信息的对应关系;以及渐进支持带与第二构件信息的对应关系,所述第一针织构件信息包括:罗纹束状组织构件、吊针构件或集圈组织构件之一或任意组合的信息;所述第二针织构件信息包括:浮线添纱构件、吊针和浮线添纱相互间隔而形成的组合构件或提花添纱构件之一或任意组合的信息;

[0100] 为了达到足够的力学支持和形态稳定性,支持带采用了密度较大而拉伸性较小的立体无缝罗纹束状组织,并且网状支持带系统与织物的其他部分进行自然无痕拼接,增加了服装穿着的一体化及拉伸舒适性。主要支持带作用在肌肤上的界面压力约在 1200-2500 帕斯卡之间,符合人体舒适压范围。

[0101] 所述渐进支持带不仅具有较于主支持带较小的压力和紧度,而且由于浮线添纱的结构而具有更好的透气性,改善受力面在穿着过程中的压感及热舒适性。

[0102] 以及,

[0103] 排汗区与第三构件信息的对应关系;吸湿透气区与第四构件信息的对应关系;保护型热缓冲区与第五构件信息的对应关系,以及热缓冲区与第六构件信息的对应关系;

[0104] 第三构件信息包括网状镂空构件信息;

[0105] 第四构件信息包括浮线添纱组织构件和 / 或提花添纱组织构件的信息;

[0106] 第五构件信息包括吊针组织构件,和 / 或,吊针和浮线添纱构件相互间隔而形成的组合构件信息;

[0107] 以及,第六构件信息包括:浮线添纱组织构件和 / 或提花添纱组织构件的信息。

[0108] 排汗区、吸湿透气区、保护型热缓冲区和热缓冲区构件意匠图参照图 4a- 图 4d 进行说明,以及,各功能区在紧身服上的应用位置参见图 5a-5d:

[0109] 可作为列举实例地,上述编织动作信息可解释为:

[0110] 所述镂空网状组织指在平针添纱组织中采用局部脱圈技术形成的假网眼效果。所述浮线添纱组织指在地纱始终参与编织的基础上,面纱根据结构和花型的需要而有选择性

地参与编织，在编织的地方以浮线存在的形式。所述吊针结构是在纬平组织中，选一针或几针连续跨越多个横列而形成的具有间断缝叠效果的立体编织结构。

[0111] 如图 4a 所示，网状镂空组织 501 具有良好的透气透湿性，排汗结构应用在前胸部 190、后背中部 191、以及左臂腋下 192 和右臂腋下 193；

[0112] 如图 4b 所示，由浮线添纱组织 502 形成的交叉网纹结构，以产生轻薄而透气性好的织物排汗性能，因此设置于腘窝 F 一处 194、腘窝 F 二处 195。一方面减少腿部在弯曲时，膝盖后部织物的堆积，也增加了局部位的热湿调节性。

[0113] 如图 4c 所示，由吊针 503 和浮线添纱组织 504 相互间隔形成了既具有支持保护又有“热缓冲”作用的织物区块，设置于前腹中部 196、阔背肌处 197、大腿前部 202、大腿后部 203、以及小腿前部 204 和小腿后部 205，以增加这些部位的热缓冲，即在避免环境温度变化对肌体冲击的同时，提供给肌肉群一定的支持和保护。

[0114] 如图 4d 所示，由浮线添纱组织 505 形成“热缓冲区”，设置于前身腹部一处 198、前身腹部二处 199，以及后背侧身一处 200、后背侧身二处 201。其厚度较图 4c 织物薄，但具有更好的透气、透湿性和拉伸性，以提升整体穿着的热湿舒适感。

[0115] 以上各功能织物区块均为无缝无痕拼合，在穿着过程中，随着肢体形态的变化，一体成型织物结构在不影响穿用舒适的条件下，可进行自身的受力调整，如牵拉、剪切、回复等，以满足穿用者的活动需求。

[0116] 可作为另一实施例进行说明的是：所述支持功能区域类型还包括：加强支持域和加强保护垫，所述加强支持域和加强保护垫与运动易受损部位以及软组织振动部位对应位置设置；

[0117] 获取织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系，包括：

[0118] 获取加强支持域和加强保护垫与第七构件信息的对应关系，所述第七构件信息包括：拉伸紧密度可调的吊针构件和 / 或紧缩度可调的罗纹束状组织构件的信息。

[0119] 所述加强支持域和加强保护垫的制备成型位置参见图 5a-5d 包括：

[0120] 在上身腹部 M、侧腰部 N、后背中（阔背肌）P、后肩部 O 位，形成了加强支持域 11、12、13 和 14。所述加强支持域的拉伸紧度与支持带的拉伸紧度接近，但质地较厚、有更好的力缓冲和热缓冲特性。另外，由无缝 3D 吊针组织形成了肘部 Q 位加强保护垫 15，其厚度达 7mm，并与上身的其他织物无缝连接。

[0121] 同时，在下身的前腹部 W、后腰部 V、以及 D 区上部臀下端，由 3D 吊针结构编织分别形成了拉伸度小、且保型性好的加强型支持域 17、18、和 19，起到提臀收腹的力学效果；更紧密的 3D 吊针组织结构在髌骨位 C 形成更为厚实的加强支持域和加强保护垫 20，厚度达 8mm，加强支持域和加强保护垫的位置正好位于网状支持带 8 与 9 的交叉位，并与网状支持带自然无痕连接。

[0122] S101-S102 两个步骤由无缝织物制备装置中的控制设备执行，在获取所需信息及调用了在一体成型无缝编织过程中的对应关系，为最终无缝织造设备完成编织做好控制准备。

[0123] S103：根据所述针织组织结构信息和编织动作信息对应控制指令进行所述织物的一体成型无缝编织。

[0124] 所述编织动作信息针对无缝织造设备在织造过程中的时序及动作要求，所述编织

动作信息可解释为进行织物功能区域设置后生成的纹样设计所对应的无缝织造设备的织造动作集合。

[0125] 利用超细旦聚酯功能纱及聚酰胺弹力包覆纱并根据所述针织组织结构信息和编织动作信息进行所述织物的一体成型无缝编织。所述织物的织造材料并不限于提及的聚酯和聚酰胺纤维，也可为其他适于编织的天然、人造、合成或功能纱线。

[0126] 需要进一步说明的是，超细旦聚酯功能纱以聚酯纤维为载体，纤维横断面为工程设计的超细旦多通道凹槽及中空结构合并体。此特殊结构不但增加了织物对汗液水汽的芯吸作用(吸湿导汗)，而且还能动态调节热平衡、增加织物的保暖及热缓冲性，同时超细旦中空结构也使得织物具有更加轻软的舒适手感。所述织物采用 75 丹尼尔的上述超细旦聚酯功能纱及 20 丹尼尔聚酰胺弹力包覆纱编织而成。

[0127] 需要说明的是，图 1b- 图 1i，以及图 2-4 图示中制备成型位置仅作为一种参考进行，而并不局限于图示形式，所划分区域及各个区域也并不局限于图示的划分方式。

[0128] 可以知道的是，所述织物制备方法可根据实际编制需要，进行上衣、下衣及连体衣，以及应用于人体的局部织物，美体塑形以及医疗织物的编织，并不针对某种或某类织物应用实例进行局限。

[0129] 图 6 示出了一种织物制备控制方法，包括：

[0130] S601：利用人体形态信息、运动受力分析数据和热湿分析数据进行织物功能区域设置，所述织物功能区域设置的信息包括织物功能区域类型信息；

[0131] 该步骤可优选：

[0132] 利用人体肌群分布信息以及运动中肌群受力分析数据进行支持功能区域设置，所述支持功能区域类型包括与主运动肌群对应位置设置的力学支持带群，所述力学支持带群呈网状，以及，与所述支持带衔接设置的渐进支持带；

[0133] 利用运动热湿分析数据进行散热功能区域设置，所述散热功能区域类型包括排汗区、吸湿透气区、保护型热缓冲区和热缓冲区。

[0134] S602：构建织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系，所述针织构件信息包括针织组织结构信息和编织动作信息；

[0135] S602 可实现为：

[0136] 构建织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系，包括：

[0137] 构建支持带与第一针织构件信息的对应关系；以及渐进支持带与第二构件信息的对应关系，所述第一针织构件信息包括：罗纹束状组织构件、吊针构件或集圈组织构件之一或任意组合的信息；所述第二针织构件信息包括：浮线添纱构件、吊针和浮线添纱相互间隔而形成的组合构件或提花添纱构件之一或任意组合的信息；

[0138] 以及，

[0139] 构建排汗区与第三构件信息的对应关系、吸湿透气区与第四构件信息的对应关系、保护型热缓冲区与第五构件信息的对应关系，以及热缓冲区与第六构件信息的对应关系；

[0140] 第三构件信息包括网状镂空构件信息；

[0141] 第四构件信息包括浮线添纱组织构件和 / 或提花添纱组织构件的信息；

[0142] 第五构件信息包括吊针组织构件，和 / 或，吊针和浮线添纱构件相互间隔而形成

的组合构件信息；

[0143] 以及,第六构件信息包括:浮线添纱组织构件和/或提花添纱组织构件的信息。所述支持功能区域类型还包括:加强支持域和加强保护垫；

[0144] S602 还包括：

[0145] 构建加强支持域和加强保护垫与第七构件信息的对应关系,所述第七构件信息包括:拉伸紧密度可调的吊针构件和/或紧缩度可调的罗纹束状组织构件的信息。

[0146] S603:生成携带有针织组织结构信息和编织动作信息的控制指令,并指示所述根据所述针织组织结构信息和编织动作信息进行所述织物的一体成型无缝编织。

[0147] 该方法是控制无缝织物制备装置进行织物制备的方法。该方法对应的进程及指令,可通过对无缝织造设备进行控制的计算机完成,而图1图示及其说明中的制备方法的实现方式,可解释为计算机中完成织物功能区域设置、对应关系构建和控制指令的生成后,传输至无缝织物制备装置的控制设备执行本实施例的控制方法。

[0148] 图7示出了一种织物制备控制装置,包括：

[0149] 控制器71和存储器72,所述控制器71用于利用人体形态信息、运动受力分析数据和热湿分析数据进行织物功能区域设置,所述织物功能区域设置的信息包括织物功能区域类型信息；

[0150] 构建织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系,所述针织构件信息包括针织组织结构信息和编织动作信息；

[0151] 生成携带有针织组织结构信息和编织动作信息的控制指令,并指示所述根据所述针织组织结构信息和编织动作信息进行所述织物的一体成型无缝编织；

[0152] 所述控制器71通过接口与所述存储器72连接,所述存储器存储织物功能区域设置的信息、织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系和携带有针织组织结构信息和编织动作信息的控制指令。

[0153] 所述控制装置可以解释为一台计算机,或者具备控制功能的智能终端,如手机、平板电脑等设备,该控制装置对无缝织物制备装置进行在线或离线控制。

[0154] 图8示出了一种织物制备系统,织物制备控制装置81和无缝织物制备装置82,其中：

[0155] 所述织物制备控制装置81包括:控制器811和存储器812,

[0156] 所述控制器用于利用人体形态信息、运动受力分析数据和热湿分析数据进行织物功能区域设置,所述织物功能区域设置的信息包括织物功能区域类型信息；

[0157] 构建织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系,所述针织构件信息包括针织组织结构信息和编织动作信息；

[0158] 生成携带有针织组织结构信息和编织动作信息的控制指令,并指示所述根据所述针织组织结构信息和编织动作信息进行所述织物的一体成型无缝编织；

[0159] 所述控制器通过接口与所述存储器连接,所述存储器存储织物功能区域设置的信息、织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系和携带有针织组织结构信息和编织动作信息的控制指令；

[0160] 所述无缝织物制备装置82包括:无缝织物制备装置的控制设备821和无缝织物织造设备822：

- [0161] 所述无缝织物制备装置的控制设备 821 用于：
- [0162] 获取所述利用人体形态信息、运动受力分析数据和热湿分析数据进行的织物功能区域设置的信息；
- [0163] 调用所述织物功能区域类型信息与针织构件信息的对应关系；
- [0164] 所述无缝织物织造设备 822 根据所述针织组织结构信息和编织动作信息对应控制指令进行所述织物的一体成型无缝编织。
- [0165] 所述无缝织物织造设备可通过电子无缝圆筒针织机实现。
- [0166] 所述织物制备控制装置 81 是一种控制设备，所述无缝织物制备装置 82 是受控设备，该受控设备具备处理单元，即所述无缝织物制备装置的控制设备 821。所述织物制备控制装置 81 完成织物功能区域设置、对应关系构建和控制指令的生成后，传输至无缝织物制备装置的控制设备 821 执行控制方法，由所述无缝织物织造设备 822 进行所述织物的一体成型无缝编织。
- [0167] 综上所述：
- [0168] 本发明实施例的织物制备方法，对人体形态、运动受力分析和热湿分析结果，对织物进行保护区域的设定，不同保护区域的类型对应不同的针织构件，以配合对应保护区域的肌群受力保护及人体散热需要，并采用无缝一体成型编织，在满足对人体运动肌群和易受损部位的力学支持，稳固和保护的基础上，保证了织物的延展性和吸湿排汗功能，且克服了现有技术中接缝部位造成穿着刺痒感，实现增强织物对运动人体的保护作用、改善织物延展性和穿着舒适性的技术效果。
- [0169] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置和系统而言，由于其与实施例公开的方法相对应，所以描述的比较简单，相关之处参见方法部分说明即可。
- [0170] 对于系统实施例而言，由于其基本相应用于方法实施例，所以描述得比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。
- [0171] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明实施例的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明实施例将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

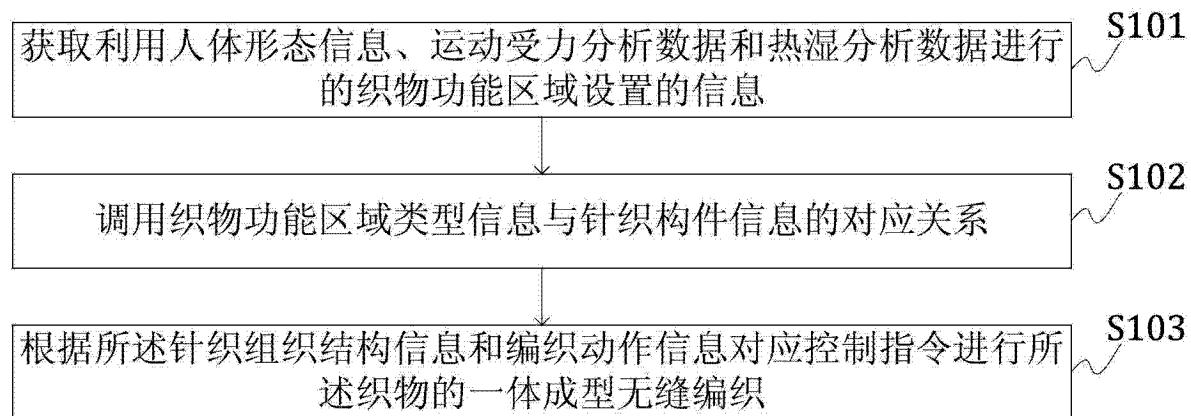


图 1a

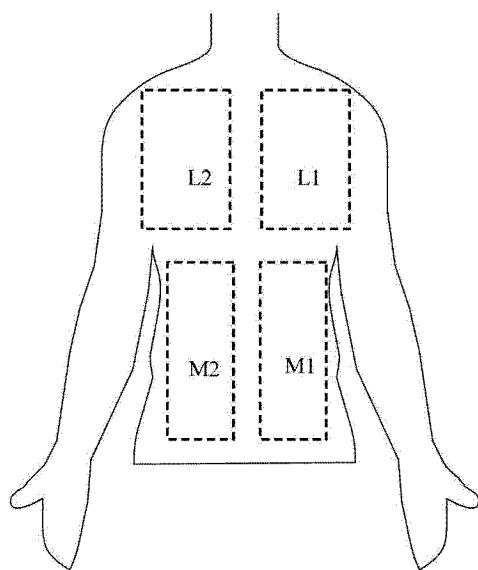


图 1b

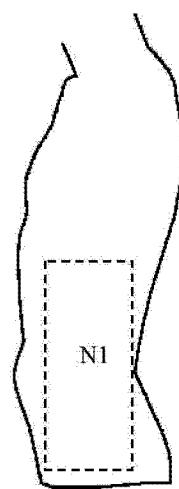


图 1c

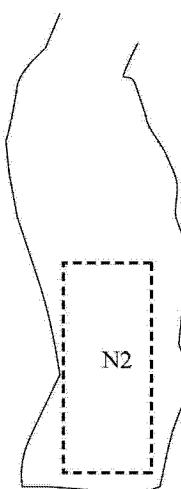


图 1d

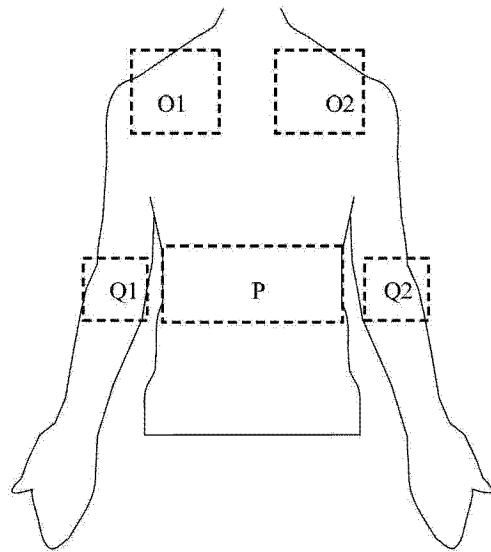


图 1e

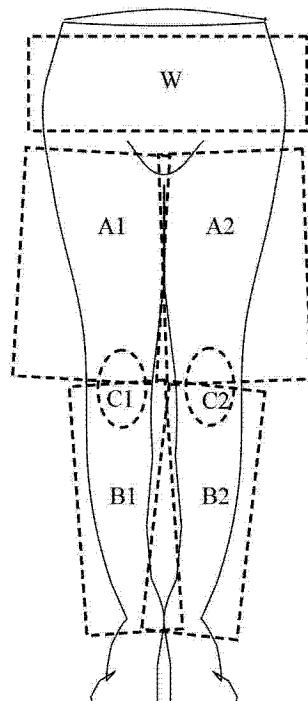


图 1f

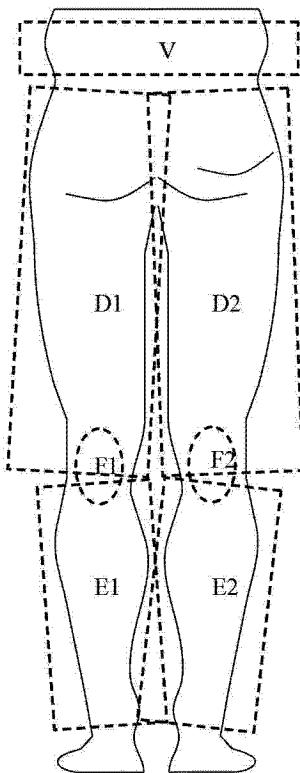


图 1g

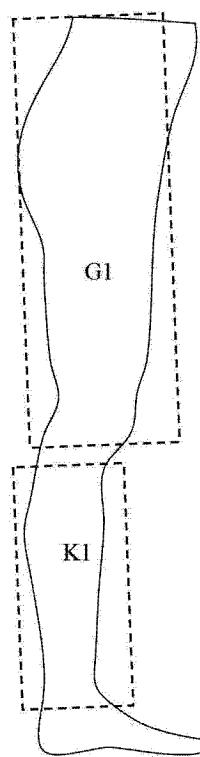


图 1h

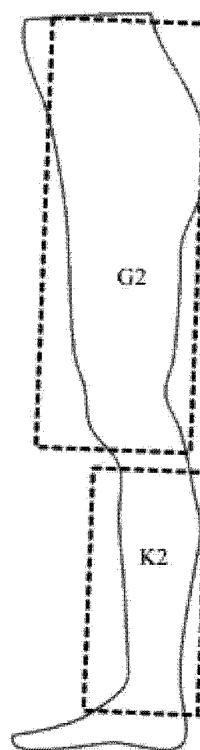


图 1i

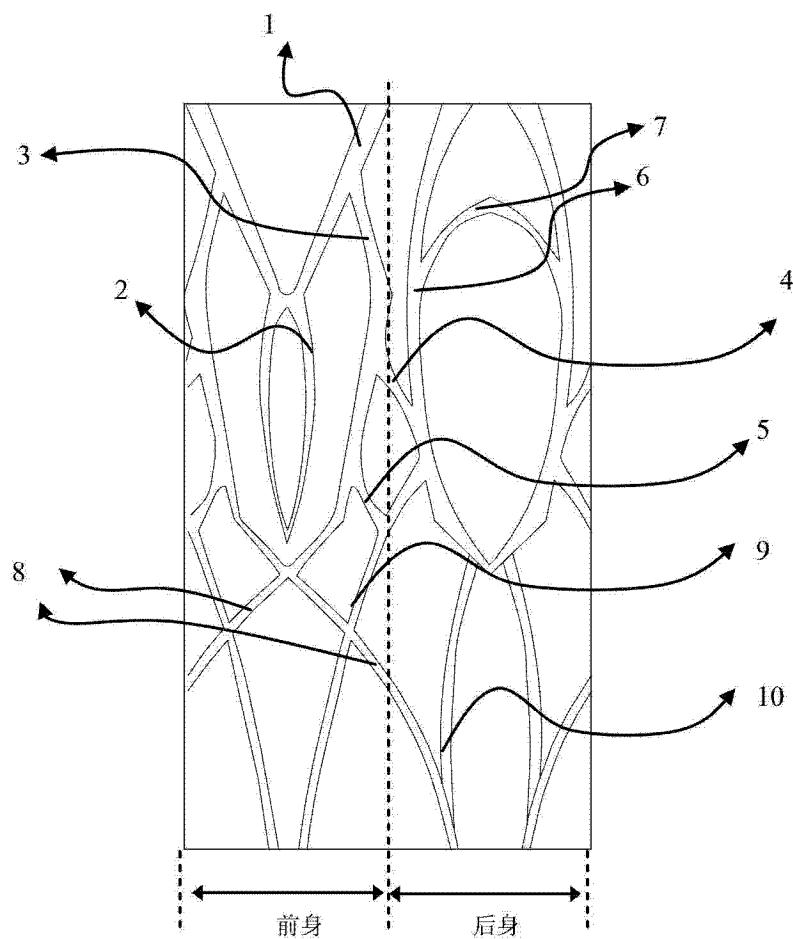


图 2

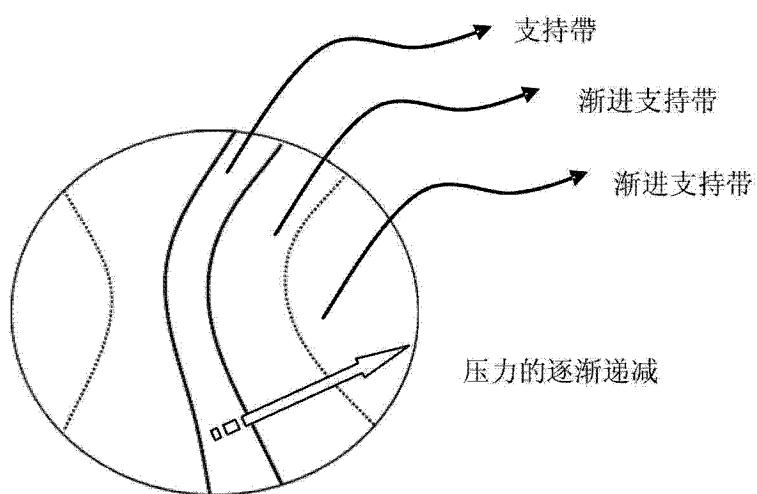


图 3a

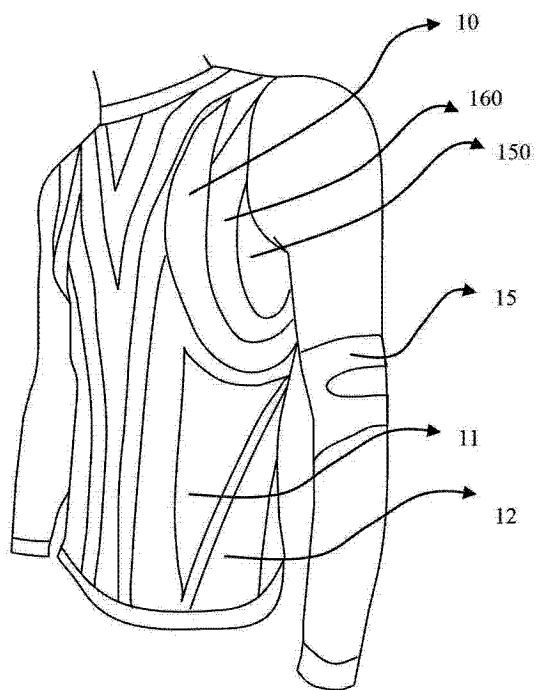


图 3b

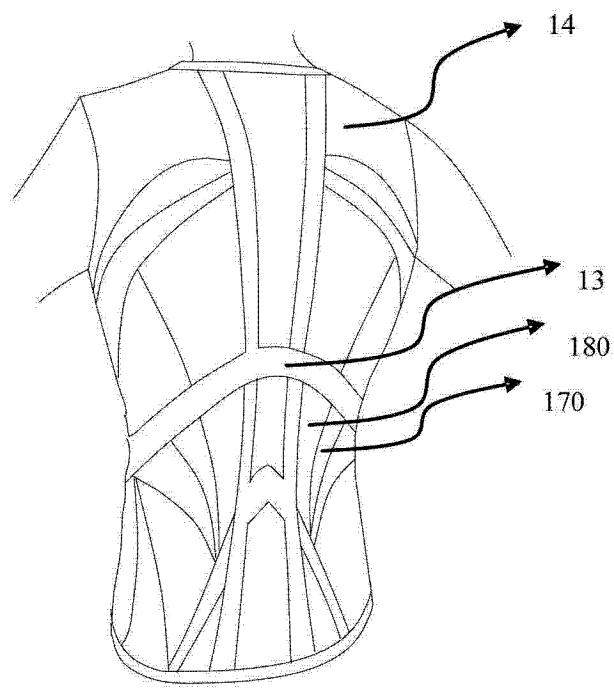


图 3c

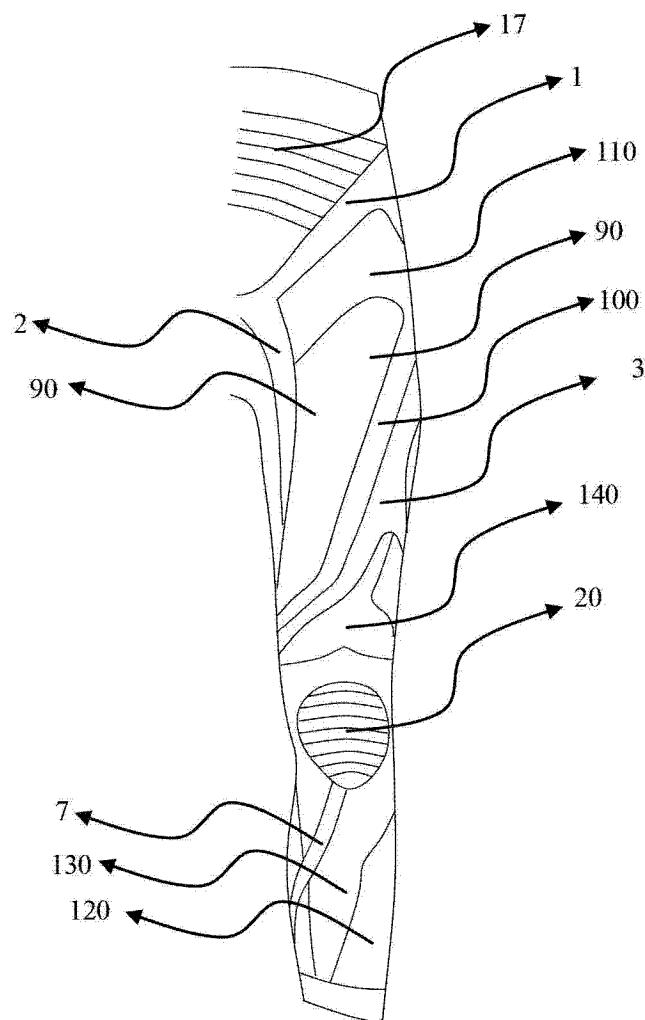


图 3d

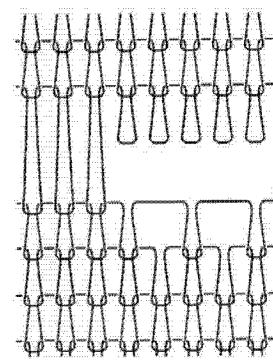
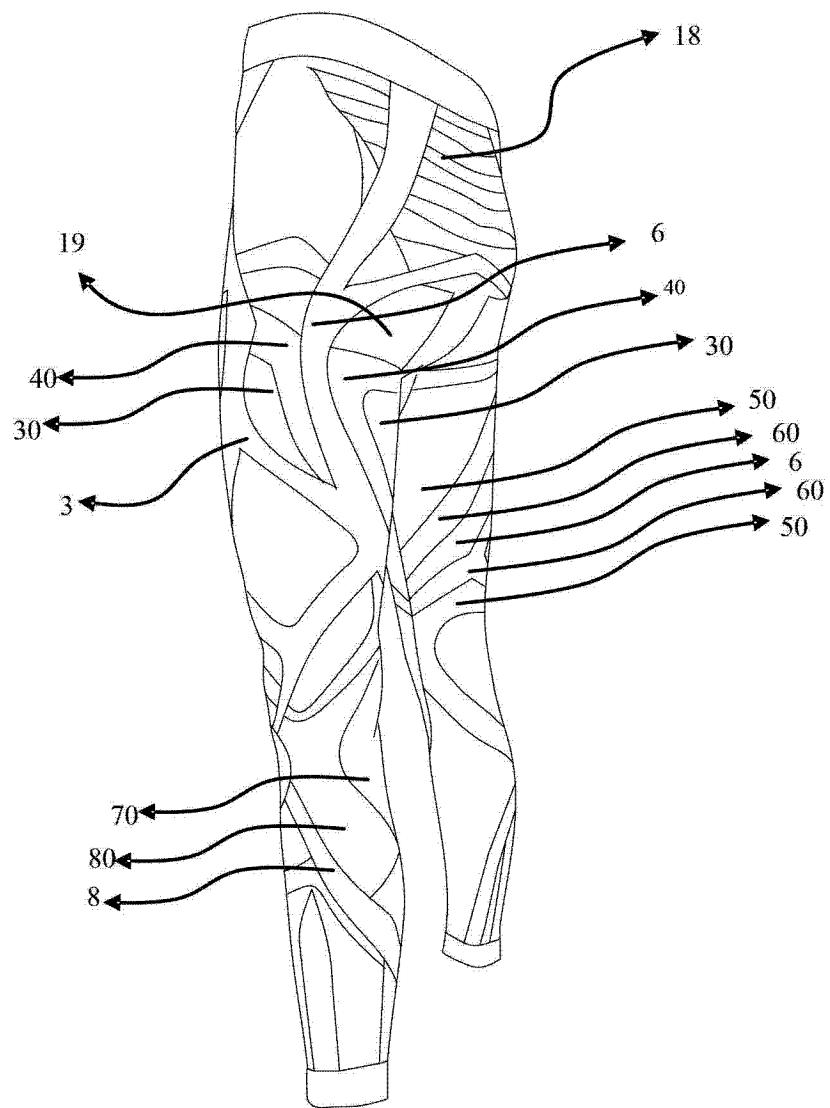


图 4a

图 3e

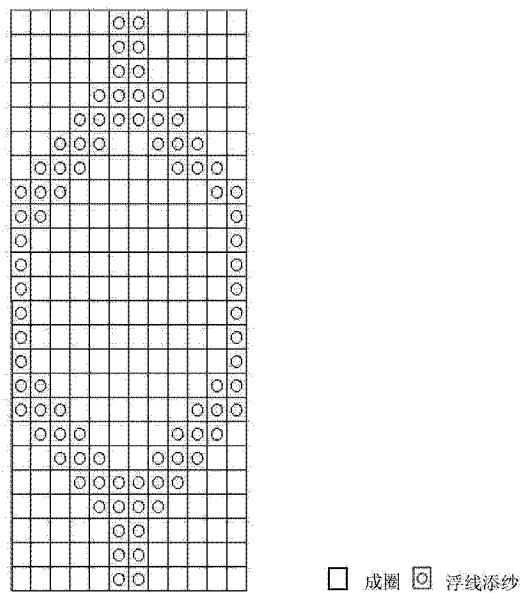


图 4b

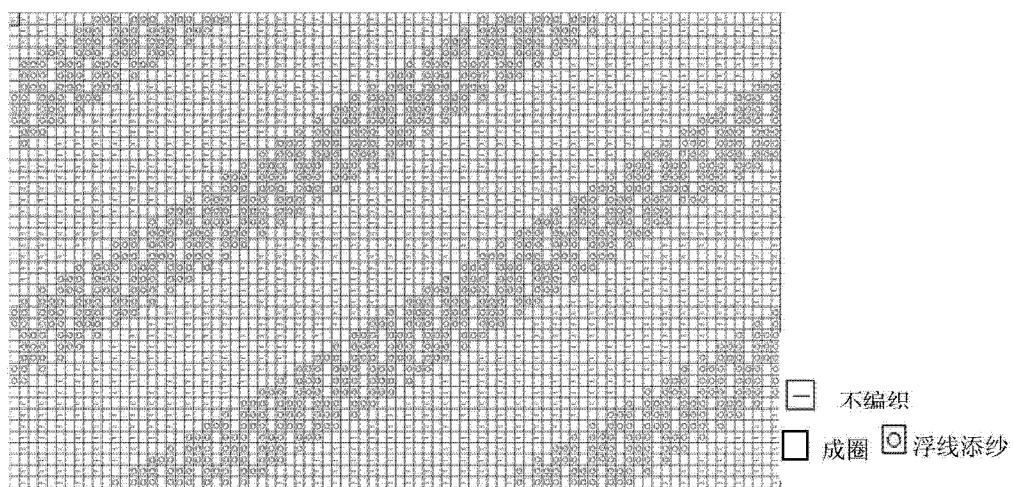


图 4c

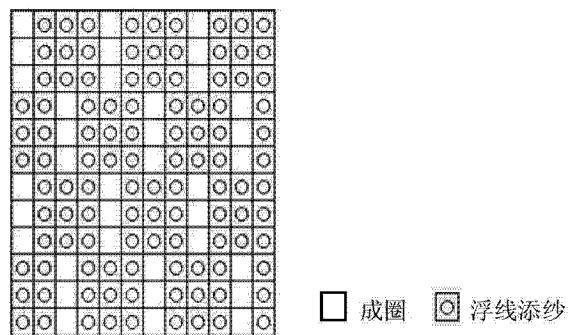


图 4d

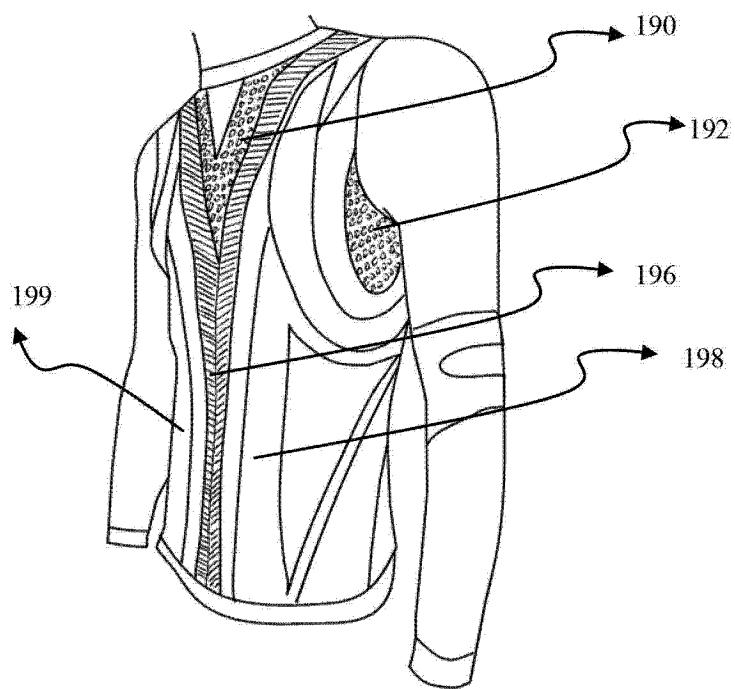


图 5a

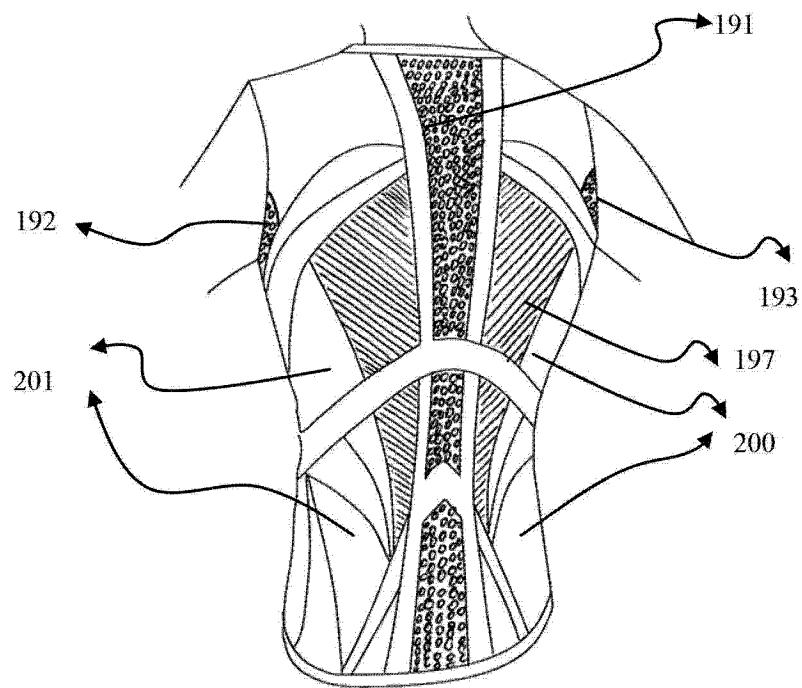


图 5b

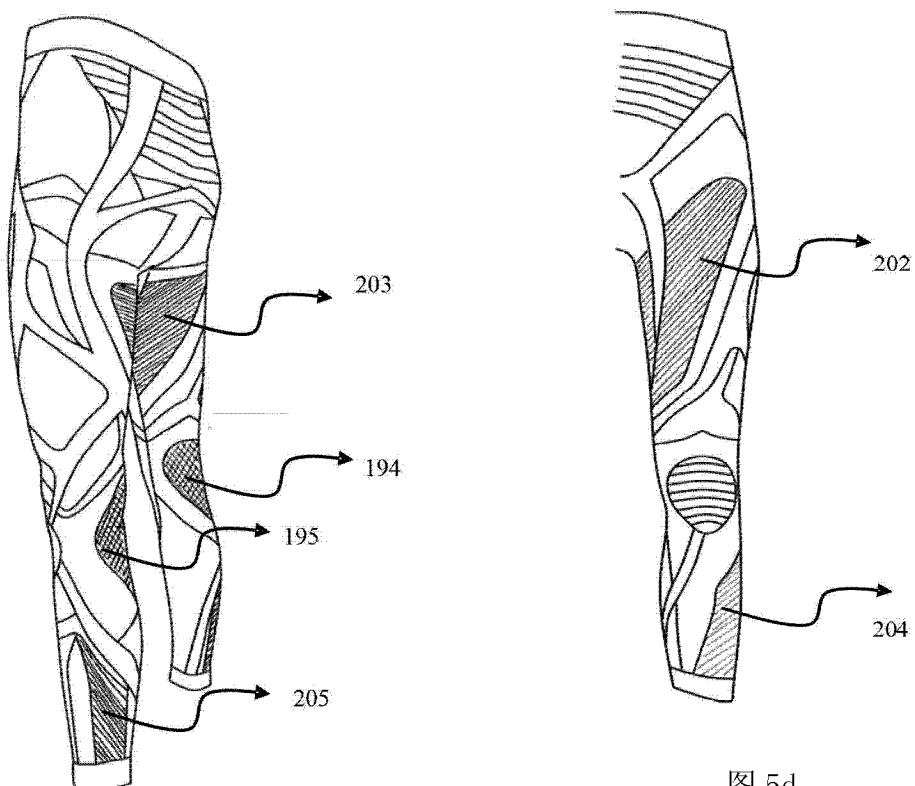


图 5d

图 5c

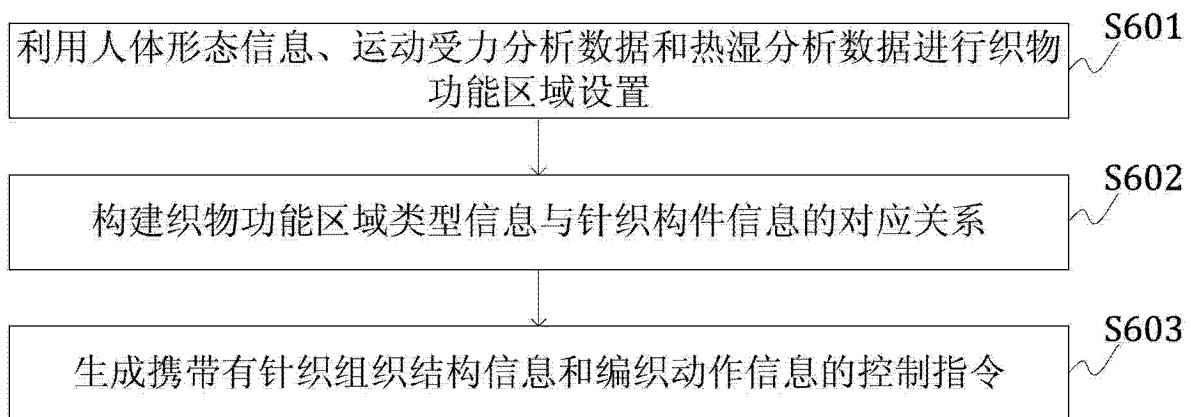


图 6

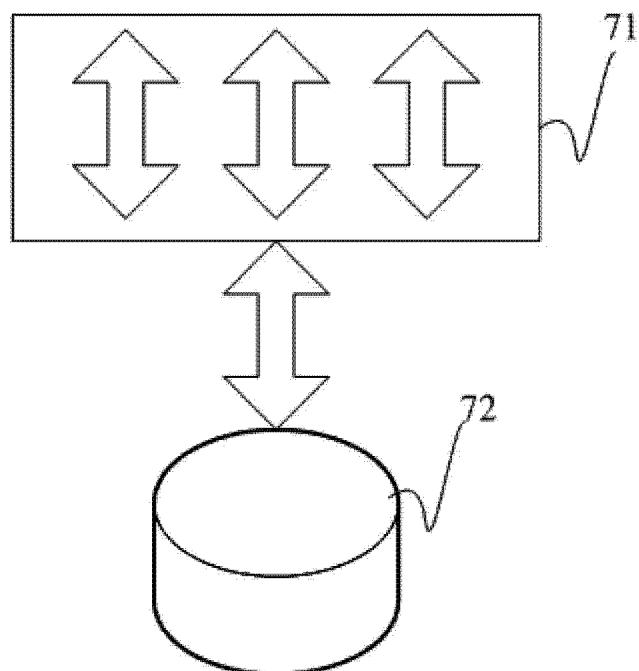


图 7

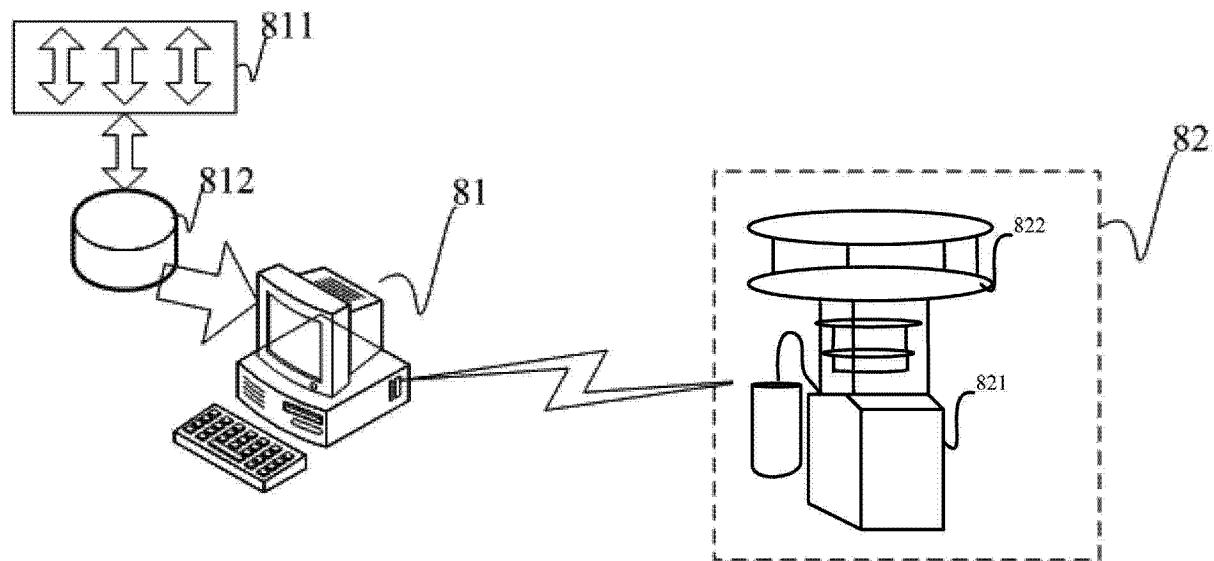


图 8