(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206423595 U
(45)授权公告日 2017.08.22

(21)申请号 201621077745.9

(22)申请日 2016.09.26

(73)专利权人 苏州大学
地址 215000 江苏省苏州市工业园区仁爱路199号

(72)发明人 卢业虎 黄洁贤

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代理事务所(普通合伙) 32257
代理人 李阳

(51)Int.Cl.
A41D 13/00(2006.01)
A41D 31/02(2006.01)
A41D 27/00(2006.01)
A41D 27/26(2006.01)

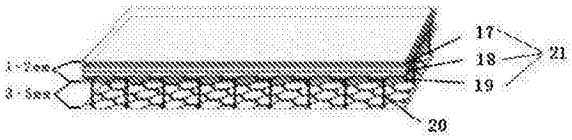
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

连体式蒸汽防护服

(57)摘要

本实用新型涉及一种连体式蒸汽防护服，包括主体服装，主体服装包括外侧的1-2mm厚的复合面料层和内侧的3-5mm厚的3D间隔织物层，复合面料层由外到内包括耐高温防水层、聚四氟乙烯覆膜、隔热层，3D间隔织物层位于隔热层内侧。本实用新型以相对透气轻便的三层复合面料，结合3D间隔织物和配套内衣裤单向导湿材料的透湿快干性能，增加衣身拉链开口散热，在保障安全防护性能的前提下，极大提升穿着舒适性；本实用新型腰部的双头拉链解决了连体式防护服的如厕问题。



CN 206423595 U

1.一种连体式蒸汽防护服，其特征在于：包括主体服装，所述主体服装包括外侧的1-2mm厚的复合面料层和内侧的3-5mm厚的3D间隔织物层，所述复合面料层由外到内包括耐高温防水层、聚四氟乙烯覆膜、隔热层，所述3D间隔织物层位于所述隔热层内侧。

2.根据权利要求1所述的连体式蒸汽防护服，其特征在于：还包括配套内衣，所述配套内衣包含上衣和/或下裤，采用单向导湿面料制成。

3.根据权利要求1或2所述的连体式蒸汽防护服，其特征在于：还包括配件，所述配件包括防护头罩、防护手套、防护靴、可拆卸口袋、便携包中的一种或多种。

4.根据权利要求1所述的连体式蒸汽防护服，其特征在于：所述耐高温防水层为经防水处理的芳纶、芳砜纶、玄武岩、聚苯并咪唑、阻燃牛津布或阻燃棉中的一种；所述隔热层为阻燃针刺棉、针刺芳纶或水刺芳纶中的一种；所述耐高温防水层、聚四氟乙烯覆膜和隔热层采用层压工艺复合。

5.根据权利要求1所述的连体式蒸汽防护服，其特征在于：所述主体服装的手肘和膝盖处设有防护垫片。

6.根据权利要求1所述的连体式蒸汽防护服，其特征在于：所述主体服装采用拉链闭合，并在腰部和腿部设有双头拉链，各所述拉链为防水阻燃拉链，所述主体服装的缝纫线采用阻燃线。

7.根据权利要求1所述的连体式蒸汽防护服，其特征在于：所述主体服装的肩部至后背设有过肩育克。

8.根据权利要求1所述的连体式蒸汽防护服，其特征在于：所述主体服装的后背至腰部设有褶裥。

9.根据权利要求2所述的连体式蒸汽防护服，其特征在于：所述上衣为前中、后中及左、右侧片组合而成的贴体结构，所述上衣采用插肩袖。

10.根据权利要求2所述的连体式蒸汽防护服，其特征在于：所述下裤腰部设有松紧带，所述下裤设有侧袋。

连体式蒸汽防护服

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蒸汽防护领域，尤其涉及一种连体式蒸汽防护服。

背景技术

[0002] 随着工业的飞速发展，作业工人在各种环境下的安全防护也日趋常态化。目前学者们对防火服、防寒服、防静电服、防辐射服等的研究相对成熟，但对蒸汽防护服的研究却鲜有涉及。近年来，国内外蒸汽管道、锅炉等泄露、爆炸的事故频频发生，对管道检修或仪表安装人员而言，蒸汽防护服的穿着就显得特别重要。蒸汽防护服不同于普通的防水服或耐热服，它需要兼具防水和耐高温的性能，服装系统的密闭性也很关键，须避免高温蒸汽从服装开口或接缝渗入作业人员体内，造成不同程度的人身伤害。此外，人们对各类防护服舒适性的要求也越来越高，在具备优质防护性能的前提下，防护服装在便捷性、舒适性、美观性等方面的改善是大势所趋，对蒸汽防护服的研究也是如此。

[0003] 目前市场上可供选择的蒸汽防护服较少，且多为体积臃肿的传统型防护服。国内外很多传统的蒸汽防护服不仅加工繁琐，而且舒适性不高。无论是美国杜邦公司研发出的7层蒸汽防护面料，还是后来CN102247665、CN201735085、JP2007009380公开的由6层材料组成的蒸汽防护服都过于厚重、体积臃肿。

[0004] 专利CN202892695U公开的一种蒸汽防护服由蒸汽阻挡外层、隔热中层和舒适里层3层面料组成，在一定程度上解决了传统蒸汽防护服臃肿厚重的问题，但该连体服装仅设衣身左前方长门襟，后背又背有巨大的正压排气阀，没有考虑到穿脱与如厕等便捷性的问题，更没有关注款式设计。

[0005] 由此可见，对新型蒸汽防护服的研究具有良好的应用价值，兼具安全、便捷、舒适、美观的蒸汽防护服还有待进一步完善与改进。目前亟需设计在作业环境下穿着便捷舒适、散热效果优良，在紧急环境下又可提供良好防护性能的新型蒸汽防护服装，且外观将更贴近于人们的日常穿着，为蒸汽防护服装更广泛的市场应用打下基础，有效减少意外事故中不必要的人员伤亡。

[0006] 有鉴于上述的缺陷，本设计人，积极加以研究创新，以期创设一种连体式蒸汽防护服，使其更具有产业上的利用价值。

实用新型内容

[0007] 为解决上述技术问题，本实用新型的目的是提供一种连体式蒸汽防护服，本实用新型以相对透气轻便的三层复合面料，结合3D间隔织物和配套内衣裤单向导湿材料的透湿快干性能，增加衣身拉链开口散热，在保障安全防护性能的前提下，极大提升穿着舒适性。

[0008] 本实用新型的一种连体式蒸汽防护服，包括主体服装，主体服装包括外侧的1-2mm厚的复合面料层和内侧的3-5mm厚的3D间隔织物层，复合面料层由外到内包括耐高温防水层、聚四氟乙烯(PTFE)覆膜、隔热层，3D间隔织物层位于隔热层内侧。

[0009] 进一步的，还包括配套内衣，配套内衣包含上衣和/或下裤，采用单向导湿面料制

成。

[0010] 进一步的，还包括配件，配件包括防护头罩、防护手套、防护靴、可拆卸口袋、便携包中的一种或多种。

[0011] 进一步的，耐高温防水层为经防水处理的芳纶、芳砜纶、玄武岩、聚苯并咪唑(PBI)、阻燃牛津布或阻燃棉中的一种，隔热层为阻燃针刺棉、针刺芳纶或水刺芳纶中的一种，耐高温防水层、聚四氟乙烯覆膜和隔热层采用层压工艺复合。

[0012] 进一步的，主体服装的手肘和膝盖处设有防护垫片。

[0013] 进一步的，主体服装采用拉链闭合，并在腰部和腿部设有双头拉链，各拉链为防水阻燃拉链，主体服装的缝纫线采用阻燃线。

[0014] 进一步的，主体服装的肩部至后背设有过肩育克。

[0015] 进一步的，主体服装的后背至腰部设有褶裥。

[0016] 进一步的，配套内衣裤的上衣为前中、后中及左、右侧片组合而成的贴体结构，上衣采用插肩袖。

[0017] 进一步的，配套内衣裤的下裤腰部设有松紧带，下裤设有侧袋。

[0018] 借由上述方案，本实用新型至少具有以下优点：

[0019] 本实用新型的主体服装和配件结合了复合面料层和3D间隔织物，外层耐高温防水层起到了良好的高温隔热作用，采用PTFE覆膜比普通PU覆膜更具透气性，加速透湿排汗，最外层防水处理和PTFE覆膜的二重防护措施能有效阻挡蒸汽或水分从外界渗入服装内部，3D间隔织物双面网孔，呈现六面透气、中空立体的结构，实则舒适轻便、缓冲性好，能有效加速服装内部人体热量及水分的散发；衣身开口处可调节大小，增加衣身拉链开口散热，同时设有荧光魔术贴，既具安全警示作用，又能调节衣身腰围，在保障安全防护性能的前提下，极大提升穿着舒适性；后背部活动褶裥则加强背部活动性和促进空气流通；设有过肩育克，起到塑造肩部挺拔造型的作用；同时在腰部以下至腿侧设置双头拉链，解决了连体式贴身服装的如厕问题；使用单向导湿材料的配套内衣裤以加速排汗透气。本实用新型在保证紧急情况下的安全防护前提下，改善面料的排汗透湿性能；同时在衣身上加入新型设计方便连体服装的穿脱、如厕，提供给作业工人更加便捷舒适的工作环境，延长单次工作时长以提高工作效率；也在款式设计上摆脱传统的蒸汽防护服不同于日常着装的惯用设计形式，力求打破穿着时间和场合的限制，使防护服装的穿着更趋日常化，实际运用于各类有可能遭受高温蒸汽伤害的作业环境，降低事故人员伤亡率；本实用新型的蒸汽防护服，可应用于冶金、化工、特殊制造业等管道检修、仪表安装或其它可能暴露于高温蒸汽或热水下的作业环境。

[0020] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，并可依照说明书的内容予以实施，以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型主体服装面料的结构示意图；

[0022] 图2为束口收身时的拉链和魔术贴的状态示意图；

[0023] 图3为敞口散热时的拉链和魔术贴的状态示意图；

[0024] 图4是本实用新型主体服装的正面结构示意图；

[0025] 图5是本实用新型主体服装的背面结构示意图；

[0026] 图6是本实用新型的配套内衣裤的结构示意图；

[0027] 图7是本实用新型的防护头罩结构示意图；

[0028] 图8是本实用新型的防护手套结构示意图；

[0029] 图9是本实用新型的防护靴结构示意图；

[0030] 图10是本实用新型的便携包结构示意图；

[0031] 图11是本实用新型部分附图的图例；

[0032] 附图标记说明：1-立领；2-过肩育克；3-第一口袋；4-手肘垫片；5-背部褶裥；6-魔术贴；7-手臂拉链；8-插肩袖；9-腿部魔术贴；10-膝盖垫片；11-双头拉链；12-松紧带；13-裤插袋；14-门襟拉链；15-调节旋钮；16-防滑胶底；17- 耐高温防水层；18-PTFE覆膜；19-隔热层；20-3D间隔织物；21-复合面料层。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0034] 本实用新型一较佳实施例所述的一种连体式蒸汽防护服，包括主体服装、配套内衣裤以及配件，配套内衣裤包括上衣和下裤，配件包括防护头罩、防护手套、防护靴、便携包。

[0035] 参见图1，主体服装由外到内由防水处理的210D阻燃牛津布(耐高温防水层17)、PTFE覆膜18和阻燃针刺棉(隔热层19)3层复合面料层21及3D间隔织物20两部分组成，其中复合面料层21采用层压工艺复合，兼具较强的阻燃性和防水性能。其中3层复合面料层21厚度为2mm，克重约260g/m^2，采用 PTFE覆膜18比普通PU覆膜更具透气性，加速透湿排汗；而最外层防水处理和 PTFE覆膜18的二重防护措施又能有效阻挡蒸汽或水分从外界渗入服装内部；外层阻燃牛津布和内层阻燃针刺棉也起到了良好的高温隔热作用。3D间隔织物 20为3mm，虽看上去较普通织物稍厚，但其双面网孔，呈现六面透气、中空立体的结构，实则舒适轻便、缓冲性好，能有效加速服装内部人体热量及水分的散发。

[0036] 主体服装的袖口、脚口、腰身等开口处皆为可调节的贴身结构，改变传统蒸汽防护服体积庞大、外形臃肿的状况，同时上述开口处采用拉链配合魔术贴6 收口，作业时拉紧拉链、扣紧魔术贴6，休息时可拉开拉链，反扣魔术贴6以敞开开口排汗散热。如图2所示，图2为束口收身时的拉链和魔术贴6的状态，图3为敞口散热时的拉链和魔术贴6的状态。参见图4-5，主体服装的领子采用贴体立领1，前中设有阻燃的门襟拉链14，其自领口开至裆部以上约10cm，门襟拉链14外部的门襟宽约3cm，门襟上等间距设有7个约2cm*4cm的魔术贴；左胸配有一带活动褶裥的第一口袋3，以魔术贴6开口；左右腰侧分别设有一个 3cm*8cm的荧光魔术贴6，既具安全警示作用，又能调节衣身腰围；两腿前侧各有3条3cm*9cm的腿部魔术贴9，腿部魔术贴9同样具有荧光作用，用于黏贴配件中的便携包，也具安全警示作用；膝盖垫片10采用无卤阻燃TPU减震气囊护垫；膝盖垫片10以下至脚口的双腿外侧采用双头拉链11，膝下约5cm处设置的2.5cm*6cm的魔术贴6可在作业休息间配合双头拉链11起到开口散热的作用，脚口约2.5cm*5cm的魔术贴6则用于调节脚口大小起到方便穿脱和密闭防护的作用，同

样这两处魔术贴6也为荧光材质，也可起到安全警示作用；膝盖垫片10以上、双腿外侧至后腰以下约5cm处也设有双头拉链11，解决连体服装的如厕问题；后背部设有活动的背部褶裥5，可加强背部活动性和促进空气流通；从腰部一直延伸至后背设有过肩育克2，起到塑造肩部挺拔造型的作用；手肘垫片4亦采用TPU减震气囊护垫；手臂内侧设有手臂拉链7，手臂拉链7 配合袖口上的2.5cm*5cm的荧光警示魔术贴6也可方便作业间歇开口散热，加速排汗。上述主体服装的拉链均采用尼龙防水阻燃拉链，缝纫线也采用尼龙阻燃线，兼具耐高温及防水功能，以防接缝处高温蒸汽渗入。

[0037] 图6为本实用新型的配套内衣裤，采用克重约145g/m^2的单向导湿纯棉针织面料制成，使着装工作者在显汗状态时，内层相对干燥，外层散湿快，进一步加速排汗过程，获得相对舒适感。该针织面料具有一定弹性，同时上衣为前中、后中及左、右侧片组合而成的贴体结构，插肩袖8的设计也使穿着更贴身舒适，使体表汗液充分接触内衣表面以便水分排出。下裤的腰部设有松紧带12，可调节腰部大小，同时下裤设有裤插袋13，以便作业期间存放贵重贴身物品。

[0038] 参见图7-10，本实用新型的配件中，图7为防护头罩，防护头罩设有可调节视窗，视窗与防护头罩通过调节旋钮15连接，同时防护头罩与衣身为分体结构，方便作业休息期间调节或取下。图8和图9分别为防护手套和防护靴，采用与主体服装一致的3层复合面料，配有发荧光的魔术贴6方便调节，避免市面上有些产品松紧带调节多次使用后弹性变差、安全防护性能随之下降的状况。防护靴具有防滑胶底16，为作业工人提供防滑功能以保证安全作业。图10为便携包，便携包的宽为12cm，高为16cm，厚为3.5cm，为配合主体服装的腿前侧，便携包上装有3条3cm*9cm的荧光魔术贴6，除大格外还配有1个长方形小格和2个细长格以配合不同形状工具的存放，每个格子皆以魔术贴6封口，方便存取物品。图11为本实用新型部分附图的图例。

[0039] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，并不用于限制本实用新型，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

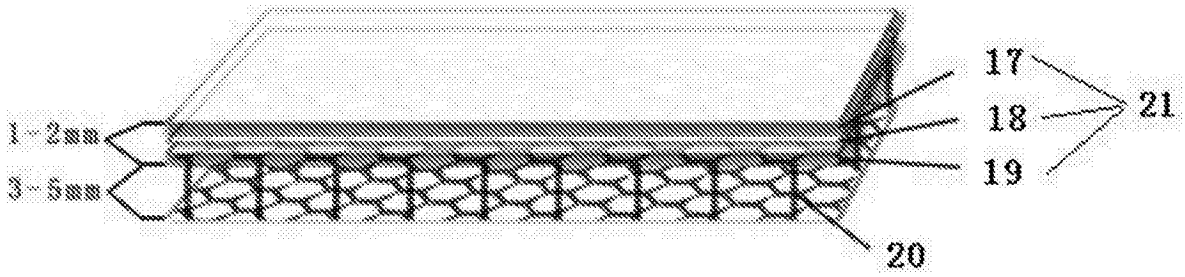


图1

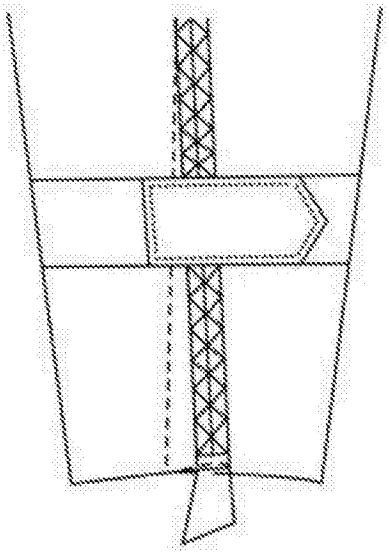


图2

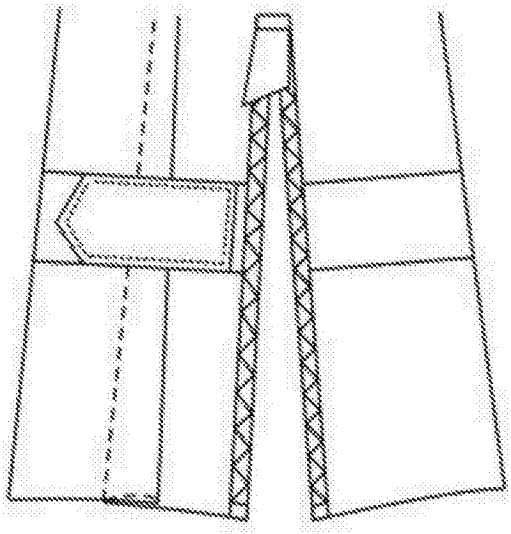


图3

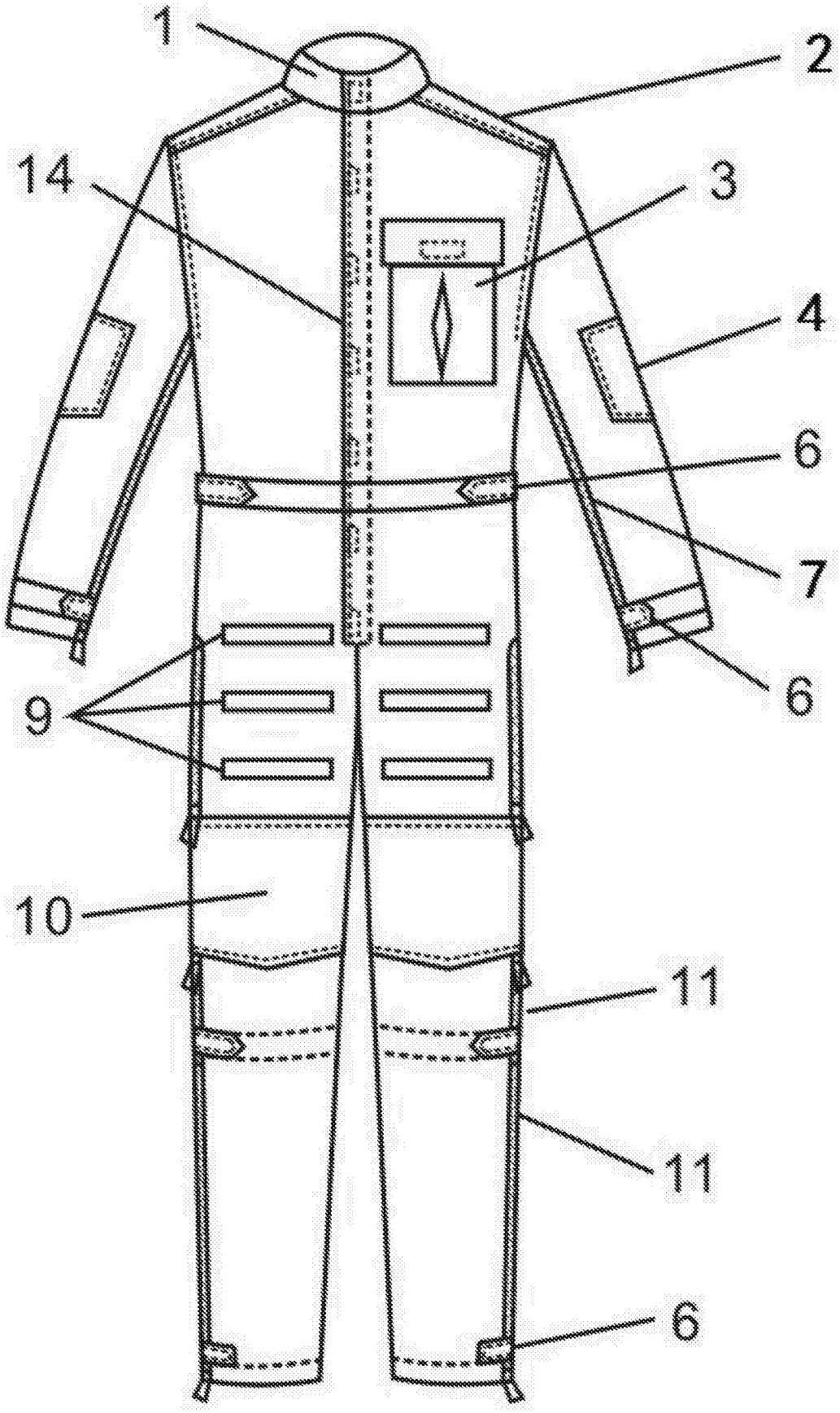


图4

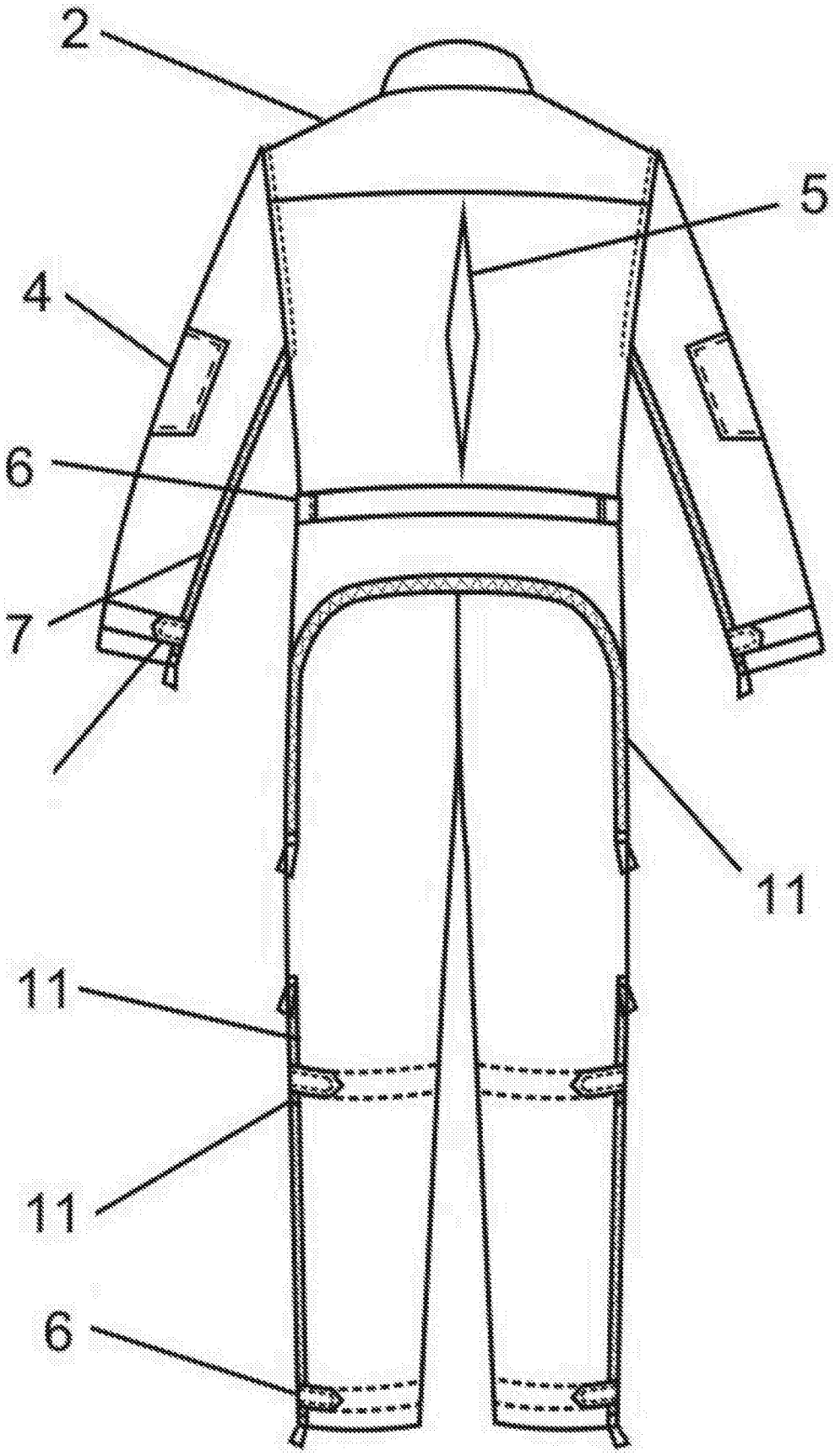


图5

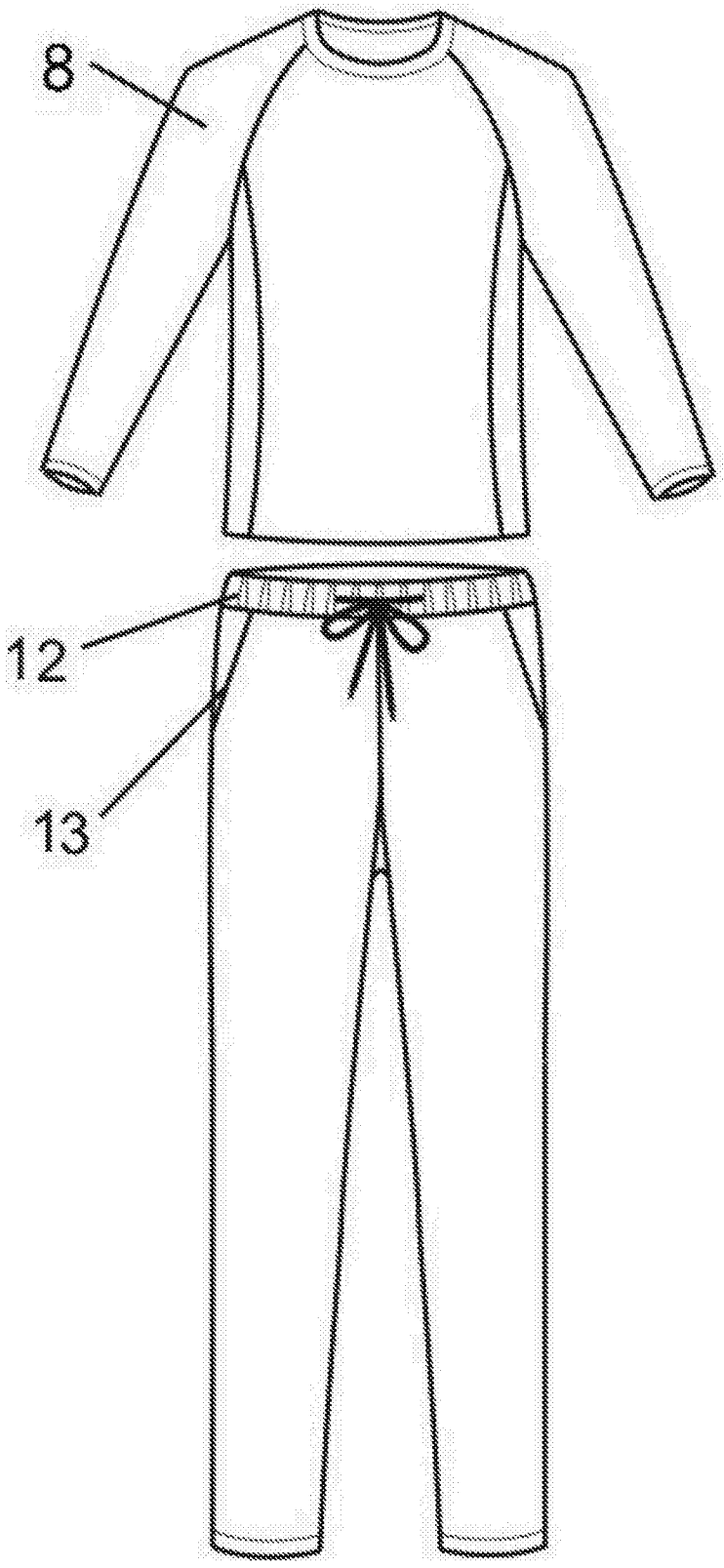


图6

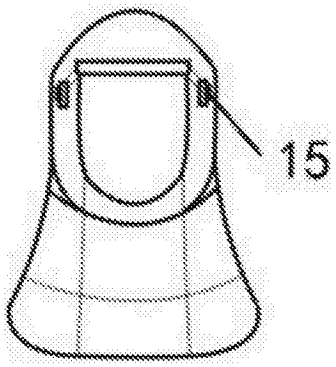


图7

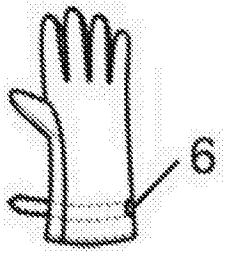


图8

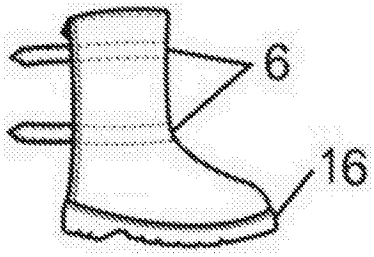


图9

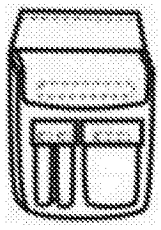


图10

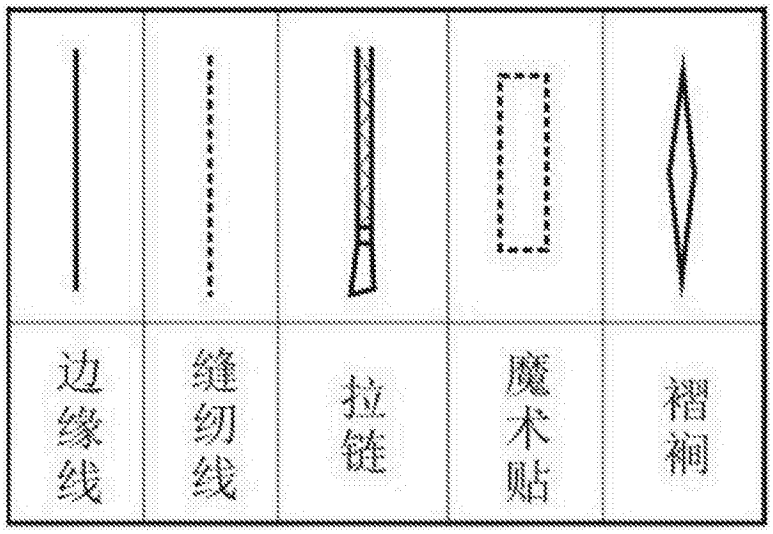


图11