



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107048560 A

(43)申请公布日 2017. 08. 18

(21)申请号 201611069997.1

C09D 191/06(2006.01)

(22)申请日 2016.11.29

C09D 7/12(2006.01)

(71)申请人 昆山顶牛市政建设有限公司

C09D 167/04(2006.01)

地址 215300 江苏省苏州市昆山市巴城镇  
石牌益伸路375号

C09D 5/33(2006.01)

C09D 5/08(2006.01)

C09D 153/02(2006.01)

(72)发明人 刘西平

(51)Int. Cl.

A42B 1/08(2006.01)

C08J 7/04(2006.01)

C08L 55/02(2006.01)

C08K 3/08(2006.01)

C08K 7/06(2006.01)

C08K 3/22(2006.01)

C09D 183/04(2006.01)

C09D 163/00(2006.01)

C09D 175/04(2006.01)

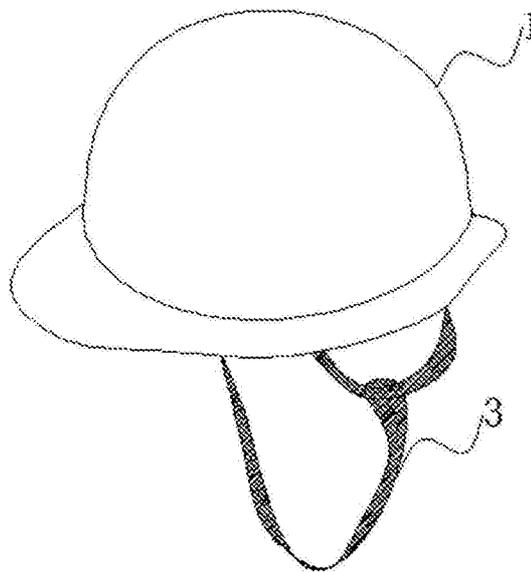
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种建筑施工用安全帽

(57)摘要

本发明公开了一种建筑施工用安全帽,包括帽壳、设置于帽壳内的帽衬和下颞带,帽衬与帽壳通过卡扣连接,下颞带与帽衬通过卡扣连接,帽壳从内到外依次包括吸汗层、基底层、减震层、防水层和反光耐磨层,下颞带是由若干条经纱和若干条纬纱相互交织而成。通过上述方式,本发明帽壳内层的吸汗层可以保持头部与帽壳之间的干爽度,还具有防水、轻便的特点,可提高作业人员佩戴的舒适度,减少长时间佩戴引起的颈部疲劳,提高帽壳对坠落物的缓冲作用,提高帽壳表面耐磨性、防紫外线的作用,还能提高下颞带面料的柔软度、吸汗性,使下颞带具有较佳的抑菌抗菌性和透气性。



1. 一种建筑施工用安全帽,包括帽壳、设置于所述帽壳内的帽衬和下颚带,所述帽衬与所述帽壳通过卡扣连接,所述下颚带与所述帽衬通过卡扣连接,其特征在于:

所述帽壳包括吸汗层、基层、减震层、防水层和反光耐磨层,所述吸汗层位于所述基层的下方,所述基层位于所述减震层的下方,所述减震层位于所述防水层的下方,所述防水层位于所述反光耐磨层的下方;

所述吸汗层的成分包括竹纤维和聚乳酸;

所述基层的成分包括金属钛、碳纤维、纳米氧化镁和ABS丙烯腈;

所述减震层的成分包括泡沫硅橡胶和环氧树脂;

所述防水层的成分包括石蜡、天然石粉和聚氨酯树脂;

所述反光耐磨层的成分包括SBS混粒料、氮化钛、荧光粉、钛白粉、石墨、硫酸钡粉末和有机硅树脂;

所述下颚带是由若干条经纱和若干条纬纱相互交织而成,所述经纱是由竹炭纤维、聚酯纤维、聚酰胺纤维和碳纤维加捻而成,所述纬纱是由抗菌纤维、聚丙烯纤维、聚丙烯腈纤维和弹性纤维加捻而成。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用安全帽,其特征在于:所述经纱是以所述竹炭纤维作为芯纱,所述聚酯纤维、所述聚酰胺纤维和所述碳纤维呈螺旋状捻和在所述竹炭纤维上。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用安全帽,其特征在于:所述纬纱是以所述聚丙烯纤维作为芯纱,所述抗菌纤维、所述聚丙烯腈纤维和所述弹性纤维呈螺旋状捻和在所述聚丙烯纤维上。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用安全帽,其特征在于:

所述竹纤维和所述聚乳酸的重量混合比例为0.9:1;

所述金属钛、所述碳纤维、所述纳米氧化镁和所述ABS丙烯腈的重量混合比例为0.7:1.5:1:3;

所述泡沫硅橡胶和所述环氧树脂的重量混合比例为2:1;

所述石蜡、所述天然石粉和所述聚氨酯树脂的重量混合比例为1:0.7:1.4;

所述荧光粉、所述钛白粉和所述硫酸钡粉末的重量混合比例为0.5:1:1.2;

所述SBS混粒料、所述氮化钛、所述石墨和所述有机硅树脂的重量混合比例为0.9:0.4:1:1.6;

所述荧光粉和所述钛白粉两者的重量混合比例之和占所述反光耐磨层的混合原料总量的3-5%。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用安全帽,其特征在于:所述聚酯纤维、所述聚酰胺纤维和所述碳纤维的加捻比例为0.3:1:1.2;所述抗菌纤维、所述聚丙烯腈纤维和所述弹性纤维的加捻比例为0.6:0.4:1。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用安全帽,其特征在于:所述下颚带是由60-80条所述经纱与60-80条所述纬纱相互交织而成。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用安全帽,其特征在于:所述经纱与所述纬纱的交织方式为一上一下、两上一下或三上一下。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用安全帽,其特征在于:所述下颚带的结构为平

纹、斜纹或缎纹。

9. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用安全帽,其特征在于:所述帽衬上装有旋钮调节装置。

10. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用安全帽,其特征在于:所述帽壳为半椭球形或半球形。

## 一种建筑施工用安全帽

### 技术领域

[0001] 本发明属于建筑施工安全帽技术领域,特别是涉及一种建筑施工用安全帽。

### 背景技术

[0002] 国家明确规定,进入建筑施工地的作业人员必须佩戴安全帽作为头部防护装置,安全帽除了能够在一定程度上减少或避免坠落物对头部的冲击,保护人员安全,还具有遮阳挡雨的功效。

[0003] 安全帽的主要构成有帽壳、帽衬、下颚带和后箍。其一,下颚带除了具有辅助保持安全帽的状态和位置的作用外,还能起到一定的吸汗效果。现在市场上销售的安全帽,其下颚带在制作时选用的材料未考虑其透气抗菌的效果,长时间佩戴安全帽,工作人员脸上的汗液成了细菌滋生的温床,导致安全帽的下颚带产生病菌、散发臭味。

[0004] 其二,帽壳起到承受打击,使坠落物与人体隔开的作用。帽壳的设计一般为椭圆形或半球形,且表面光滑,这样设计的目的在于当帽壳受到外来硬物撞击时,会使外来硬物在帽壳表面滑落,并分散帽壳受到的压力,减少单位面积受力值,从而减轻外来硬物对人头部的撞击,保护人的生命安全。除此之外,现有安全帽的帽壳设计为间隔有一定距离的双层结构,间隔的双层能够对坠落的物体起到缓冲作用,然而双层结构的设计会增加整个安全帽的重量,影响作业人员佩戴的舒适度。

[0005] 因此,寻找一种方法既能保持安全帽双层结构的作用,又可改进安全帽双层结构的设计,并且能够提高下颚带的透气性和抗菌抑菌性具有重要意义。

### 发明内容

[0006] 本发明主要解决的技术问题是提供一种建筑施工用安全帽,帽壳内层的吸汗层可以保持头部与帽壳之间的干爽度,还具有防水、轻便的特点,可提高作业人员佩戴的舒适度,减少长时间佩戴引起的颈部疲劳,提高帽壳对坠落物的缓冲作用,提高帽壳表面耐磨性、防紫外线的作用,还能提高下颚带面料的柔软度、吸汗性,使下颚带具有较佳的抑菌抗菌性和透气性。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种建筑施工用安全帽,包括帽壳、设置于所述帽壳内的帽衬和下颚带,所述帽衬与所述帽壳通过卡扣连接,所述下颚带与所述帽衬通过卡扣连接;

[0008] 所述帽壳包括吸汗层、基底层、减震层、防水层和反光耐磨层,所述吸汗层位于所述基底层的下方,所述基底层位于所述减震层的下方,所述减震层位于所述防水层的下方,所述防水层位于所述反光耐磨层的下方;

[0009] 所述吸汗层的成分包括竹纤维和聚乳酸;

[0010] 所述基底层的成分包括金属钛、碳纤维、纳米氧化镁和ABS丙烯腈;

[0011] 所述减震层的成分包括泡沫硅橡胶和环氧树脂;

[0012] 所述防水层的成分包括石蜡、天然石粉和聚氨酯树脂;

[0013] 所述反光耐磨层的成分包括SBS混粒料、氮化钛、荧光粉、钛白粉、石墨、硫酸钡粉末和有机硅树脂；

[0014] 所述下颚带是由若干条经纱和若干条纬纱相互交织而成，所述经纱是由竹炭纤维、聚酯纤维、聚酰胺纤维和碳纤维加捻而成，所述纬纱是由抗菌纤维、聚丙烯纤维、聚丙烯腈纤维和弹性纤维加捻而成。

[0015] 进一步地说，所述经纱是以所述竹炭纤维作为芯纱，所述聚酯纤维、所述聚酰胺纤维和所述碳纤维呈螺旋状捻和在所述竹炭纤维上。

[0016] 进一步地说，所述纬纱是以所述聚丙烯纤维作为芯纱，所述抗菌纤维、所述聚丙烯腈纤维和所述弹性纤维呈螺旋状捻和在所述聚丙烯纤维上。

[0017] 更进一步地说，所述竹纤维和所述聚乳酸的重量混合比例为0.9:1；所述金属钛、所述碳纤维、所述纳米氧化镁和所述ABS丙烯腈的重量混合比例为0.7:1.5:1:3；所述泡沫硅橡胶和所述环氧树脂的重量混合比例为2:1；所述石蜡、所述天然石粉和所述聚氨酯树脂的重量混合比例为1:0.7:1.4；所述荧光粉、所述钛白粉和所述硫酸钡粉末的重量混合比例为0.5:1:1.2；所述SBS混粒料、所述氮化钛、所述石墨和所述有机硅树脂的重量混合比例为0.9:0.4:1:1.6；所述荧光粉和所述钛白粉两者的重量混合比例之和占所述反光耐磨层的混合原料总量的3-5%。

[0018] 进一步地说，所述聚酯纤维、所述聚酰胺纤维和所述碳纤维的加捻比例为0.3:1:1.2；所述抗菌纤维、所述聚丙烯腈纤维和所述弹性纤维的加捻比例为0.6:0.4:1。

[0019] 进一步地说，所述下颚带是由60-80条所述经纱与60-80条所述纬纱相互交织而成。

[0020] 进一步地说，所述经纱与所述纬纱的交织方式为一上一下、两上一下或三上一下。

[0021] 进一步地说，所述下颚带的结构为平纹、斜纹或缎纹。

[0022] 进一步地说，所述帽衬上装有旋钮调节装置。

[0023] 进一步地说，所述帽壳为半椭球形或半球形。

[0024] 本发明的有益效果至少具有以下几点：

[0025] 1、本发明一种建筑施工用安全帽的帽壳，包括吸汗层、基底层、减震层、防水层和反光耐磨层，采用的竹纤维和聚乳酸具有吸湿、干燥的效果，长时间佩戴可以保持头部与帽壳之间的干爽，金属钛是一种重量轻、强度高的金属，可提高帽壳的机械强度和轻便性，泡沫硅橡胶具有较高的热稳定性、抗震性，是一种理想的抗震材料，天然石粉不仅坚固、耐水，还防潮、透气，荧光粉用于帽壳上，便于作业人员在夜间工作时辨别人员的方位，降低安全隐患，钛白粉和硫酸钡粉末具有较高的反射率，并且具有抗氧化、抗腐蚀的作用，SBS混粒料的耐磨性和耐老化性较天然橡胶更为优良，可提高帽壳的使用寿命；

[0026] 2、本发明一种建筑施工用安全帽的下颚带，是由若干条经纱和若干条纬纱相互交织而成，所述经纱是由竹炭纤维、聚酯纤维、聚酰胺纤维和碳纤维加捻而成，所述纬纱是由抗菌纤维、聚丙烯纤维、聚丙烯腈纤维和弹性纤维加捻而成，采用的竹炭纤维具有吸湿透气、抑菌抗菌的效果，碳纤维除了能够提高下颚带的柔软度外，还与弹性纤维并用提高下颚带的抗拉力和耐受力，延长下颚带的使用寿命，抗菌纤维可增加下颚带的抗菌作用，消除因细菌而产生的异味，同时能够避免细菌的繁殖；此外，本发明采用经纱纬纱相互交错编织的设计，使得布料整体紧实，牢靠；

[0027] 3、本发明一种建筑施工用安全帽整体质量轻便,可以提高作业人员佩戴的舒适度,减少长时间佩戴引起的颈部疲劳。

#### 附图说明

[0028] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0029] 图2是本发明的帽衬结构示意图;

[0030] 图3是本发明的帽壳结构示意图;

[0031] 图4是本发明的下颚带的结构示意图;

[0032] 图5是图4中经纱的结构示意图;

[0033] 图6是图4中纬纱的结构示意图;

[0034] 附图中各部件的标记如下:

[0035] 帽壳1、帽衬2、下颚带3、吸汗层11、基底层12、减震层13、防水层14、反光耐磨层15、旋钮调节装置21、经纱31、纬纱32、竹炭纤维311、聚酯纤维312、聚酰胺纤维313、碳纤维314、抗菌纤维321、聚丙烯纤维322、聚丙烯腈纤维323和弹性纤维324。

#### 具体实施方式

[0036] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0037] 实施例:一种建筑施工用安全帽,如图1-6所示,包括帽壳1、设置于所述帽壳1内的帽衬2和下颚带3,所述帽衬2与所述帽壳1通过卡扣连接,所述下颚带3与所述帽衬2通过卡扣连接;

[0038] 所述帽壳1包括吸汗层11、基底层12、减震层13、防水层14和反光耐磨层15,所述吸汗层11位于所述基底层12的下方,所述基底层12位于所述减震层13的下方,所述减震层13位于所述防水层14的下方,所述防水层14位于所述反光耐磨层15的下方;

[0039] 所述吸汗层11的成分包括竹纤维和聚乳酸;

[0040] 所述基底层12的成分包括金属钛、碳纤维、纳米氧化镁和ABS丙烯腈;

[0041] 所述减震层13的成分包括泡沫硅橡胶和环氧树脂;

[0042] 所述防水层14的成分包括石蜡、天然石粉和聚氨酯树脂;

[0043] 所述反光耐磨层15的成分包括SBS混粒料、氮化钛、荧光粉、钛白粉、石墨、硫酸钡粉末和有机硅树脂;

[0044] 所述下颚带3是由若干条经纱31和若干条纬纱32相互交织而成,所述经纱31是由竹炭纤维311、聚酯纤维312、聚酰胺纤维313和碳纤维314加捻而成,所述纬纱32是由抗菌纤维321、聚丙烯纤维322、聚丙烯腈纤维323和弹性纤维324加捻而成。

[0045] 所述经纱31是以所述竹炭纤维311作为芯纱,所述聚酯纤维312、所述聚酰胺纤维313和所述碳纤维314呈螺旋状捻和在所述竹炭纤维311上。

[0046] 所述纬纱32是以所述聚丙烯纤维322作为芯纱,所述抗菌纤维321、所述聚丙烯腈纤维323和所述弹性纤维324呈螺旋状捻和在所述聚丙烯纤维322上。

[0047] 所述竹纤维和所述聚乳酸的重量混合比例为0.9:1;所述金属钛、所述碳纤维、所述纳米氧化镁和所述ABS丙烯腈的重量混合比例为0.7:1.5:1:3;所述泡沫硅橡胶和所述环

氧树脂的重量混合比例为2:1;所述石蜡、所述天然石粉和所述聚氨酯树脂的重量混合比例为1:0.7:1.4;所述荧光粉、所述钛白粉和所述硫酸钡粉末的重量混合比例为0.5:1:1.2;所述SBS混粒料、所述氮化钛、所述石墨和所述有机硅树脂的重量混合比例为0.9:0.4:1:1.6;所述荧光粉和所述钛白粉两者的重量混合比例之和占所述反光耐磨层15的混合原料总量的3-5%。

[0048] 所述聚酯纤维312、所述聚酰胺纤维313和所述碳纤维314的加捻比例为0.3:1:1.2;所述抗菌纤维321、所述聚丙烯腈纤维323和所述弹性纤维324的加捻比例为0.6:0.4:1。

[0049] 所述下颚带3是由60-80条所述经纱31与60-80条所述纬纱32相互交织而成。

[0050] 所述经纱31与所述纬纱32的交织方式为一上一下、两上一下或三上一下。

[0051] 所述下颚带3的结构为平纹、斜纹或缎纹。

[0052] 所述帽衬2上装有旋钮调节装置21。

[0053] 所述帽壳1为半椭球形或半球形。

[0054] 本发明一种建筑施工用安全帽的帽壳的制作方法,包括以下步骤:

[0055] 步骤一:将吸汗层的组成原料按照比例混合后得到混合物A,将基底的组成原料按照比例混合后得到混合物B,将减震层的组成原料按照比例混合后得到混合物C,将防水层的组成原料按照比例混合后得到混合物D,将反光耐磨层的组成原料按照比例混合后得到混合物E;

[0056] 步骤二:将混合物B均匀涂布于中空的圆形或椭圆形的磨具上,于模具内壁130-140℃加热10-15min,使混合物B成半硬化状态;

[0057] 步骤三:将混合物A均匀涂布于步骤二制得的半成品的内部,110-125℃加热5-10min后常温冷却;

[0058] 步骤四:将混合物C、D、E依次涂布于步骤三制得的半成品的外部,110-125℃加热5-10min;

[0059] 步骤五:压制、定型。

[0060] 本发明的工作原理如下:本发明一种建筑施工用安全帽的帽壳,包括吸汗层、基底层、减震层、防水层和反光耐磨层,采用的竹纤维和聚乳酸具有吸湿、干燥的效果,长时间佩戴可以保持头部与帽壳之间的干爽,金属钛是一种重量轻、强度高的金属,可提高帽壳的机械强度和轻便性,泡沫硅橡胶具有较高的热稳定性、抗震性,是一种理想的抗震材料,天然石粉不仅坚固、耐水,还防潮、透气,荧光粉用于帽壳上,便于作业人员在夜间工作时辨别人员的方位,降低安全隐患,钛白粉和硫酸钡粉末具有较高的反射率,并且具有抗氧化、抗腐蚀的作用,SBS混粒料的耐磨性和耐老化性较天然橡胶更为优良,可提高帽壳的使用寿命;

[0061] 本发明一种建筑施工用安全帽的下颚带,是由若干条经纱和若干条纬纱相互交织而成,所述经纱是由竹炭纤维、聚酯纤维、聚酰胺纤维和碳纤维加捻而成,所述纬纱是由抗菌纤维、聚丙烯纤维、聚丙烯腈纤维和弹性纤维加捻而成,采用的竹炭纤维具有吸湿透气、抑菌抗菌的效果,碳纤维除了能够提高下颚带的柔软度外,还与弹性纤维并用提高下颚带的抗拉力和耐受力,延长下颚带的使用寿命,抗菌纤维可增加下颚带的抗菌作用,消除因细菌而产生的异味,同时能够避免细菌的繁殖;此外,本发明采用经纱纬纱相互交错编织的设计,使得布料整体紧实,牢靠;

[0062] 本发明一种建筑施工用安全帽整体质量轻便,可以提高作业人员佩戴的舒适度,减少长时间佩戴引起的颈部疲劳。

[0063] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

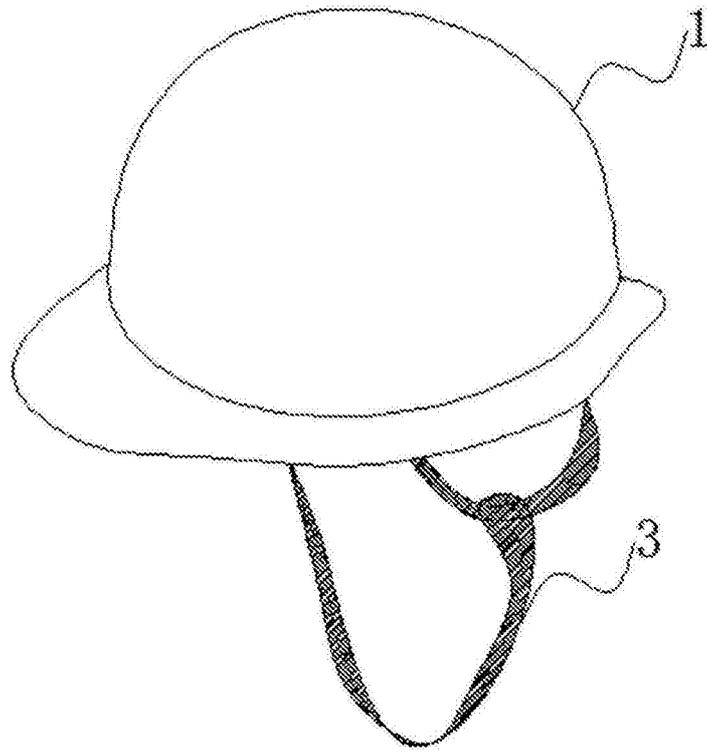


图1

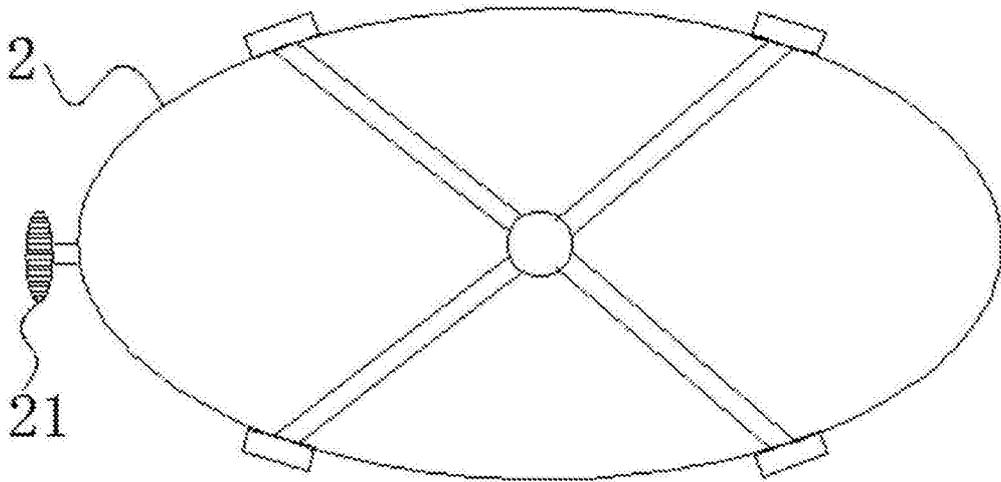


图2

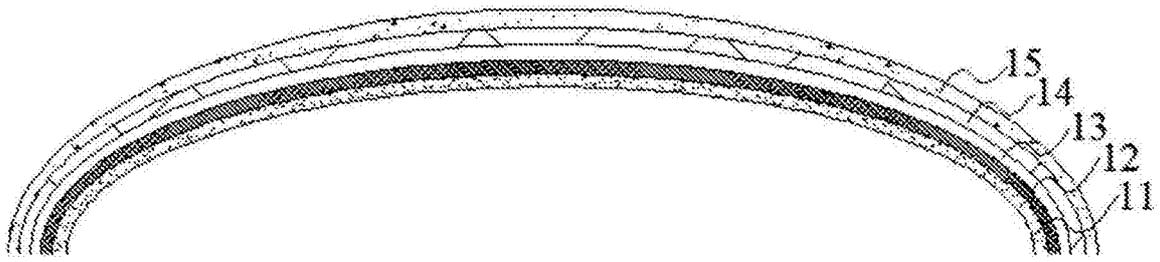


图3

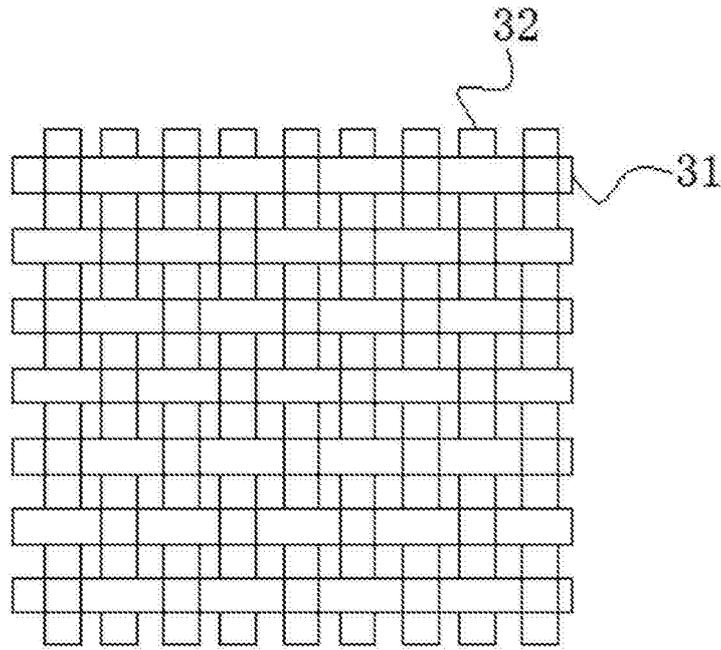


图4

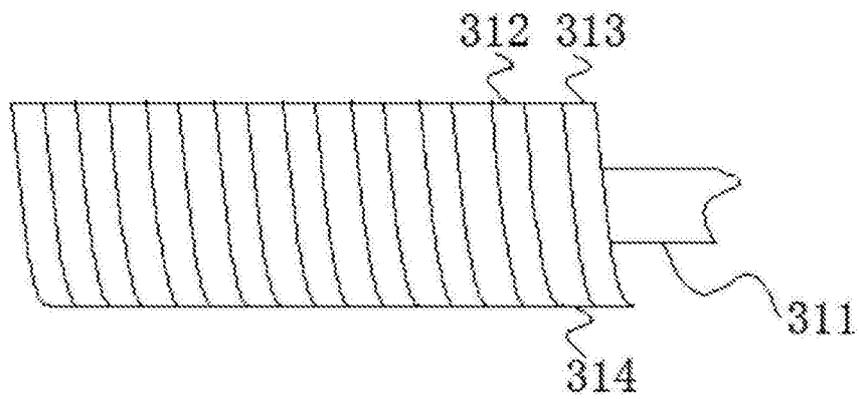


图5

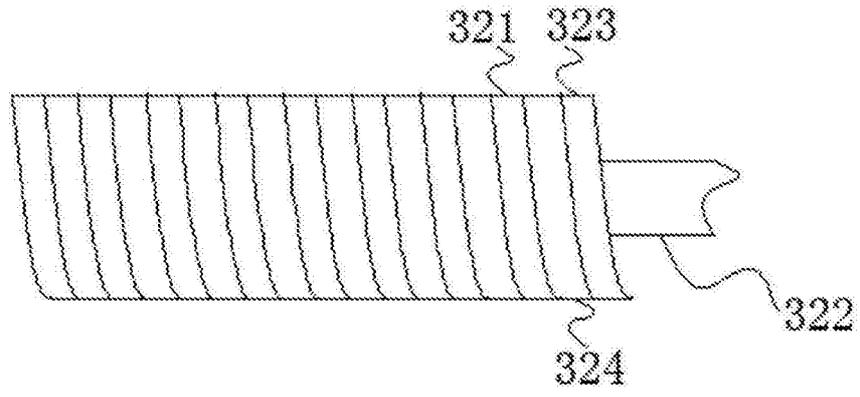


图6