



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103417304 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201310344320. 4

B32B 21/02 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 08. 08

B32B 37/06 (2006. 01)

B32B 37/04 (2006. 01)

(71) 申请人 嘉兴君泰医用辅料有限公司

地址 314000 浙江省嘉兴市南湖区余新镇镇
东路 8 号

(72) 发明人 刘军

(74) 专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司

31001

代理人 金碎平

(51) Int. Cl.

A61B 19/08 (2006. 01)

D04H 3/007 (2012. 01)

D04H 3/011 (2012. 01)

D04H 3/11 (2012. 01)

B32B 27/36 (2006. 01)

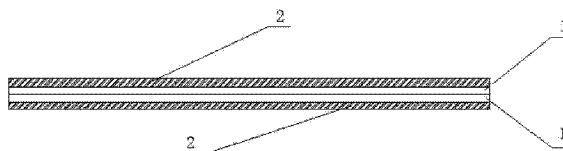
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种医用手术巾及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种医用手术巾及其制备方法,所述医用手术巾包括两层压制在一起的水刺无纺布,所述水刺无纺布为复合水刺无纺布,所述复合水刺无纺布包括基材层,所述基材层的表面设置有植物纤维层;其制备方法包括如下步骤:选用合成纤维作为基材层制作无纺布;用水刺法在无纺布上加入植物纤维,制得复合水刺无纺布;选取两块复合水刺无纺布,用热压法或高频复合法将两块复合水刺无纺布压制在一起,得到医用手术巾。本发明提供的医用手术巾及其制备方法;具有良好的皮肤耐受性,强度高、吸湿透气性好、手感柔软,兼顾无纺布和棉纤维制品的优点,并大大降低生产成本。



1. 一种医用手术巾,其特征在于,包括两层压制在一起的水刺无纺布,所述水刺无纺布为复合水刺无纺布,所述复合水刺无纺布包括基材层,所述基材层的表面设置有植物纤维层。

2. 根据权利要求1所述的医用手术巾,其特征在于,所述基材层为合成纤维层。

3. 根据权利要求2所述的医用手术巾,其特征在于,所述合成纤维层为聚丙烯纤维层或聚苯二甲酸乙二醇酯纤维层。

4. 一种如权利要求1所述的医用手术巾的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

a) 选用合成纤维作为基材层制作无纺布;

b) 用水刺法在无纺布上加入植物纤维,制得复合水刺无纺布;

c) 选取两块步骤b)中制得的复合水刺无纺布,用热压法或高频复合法将两块复合水刺无纺布压制在一起,得到医用手术巾。

5. 根据权利要求4所述的医用手术巾的制备方法,其特征在于,所述步骤a)中无纺布的制作过程如下:取聚丙烯纤维或聚对苯二甲酸乙二醇酯纤维切片通过吸料机送入料斗,进入螺杆挤出机,将切片加热至 $160 \sim 220^{\circ}\text{C}$,加压至 $5 \sim 20\text{MPa}$ 成熔融状态流体,采用过滤网不小于200目的过滤器把流体中的杂质滤掉后流入纺丝箱中,经喷丝板喷丝进入牵伸风道,用 $5 \sim 15^{\circ}\text{C}$ 的冷冻风进行牵伸冷却,使纺丝达到2旦以内,纺出的长丝以大于 $5000\text{m}/\text{min}$ 的速度到达成网机,铺成均匀的长丝网并由输网帘连续输出,经水管喷水预湿,进入水刺机进行第一道水刺。

6. 根据权利要求5所述的医用手术巾的制备方法,其特征在于,所述聚丙烯纤维或聚对苯二甲酸乙二醇酯纤维切片的长度为 $10\sim 20\text{mm}$,所述植物纤维与合成纤维的质量比为 $0.5\sim 2.5:1$ 。

7. 根据权利要求5所述的医用手术巾的制备方法,其特征在于,所述步骤b)中植物纤维的制作过程如下:木浆经打浆机进行碎浆成为湿纸浆,进入储浆池,经浆泵打入斜网成型机中,通过输网帘把水滤出,再通过压榨、吸水、输出湿纸液形成植物纤维。

8. 根据权利要求6所述的医用手术巾的制备方法,其特征在于,所述步骤b)中复合水刺无纺布的制作过程如下:所述植物纤维从正面通过网帘导入复合机中,与第一道水刺后送来的长丝网进行叠合、压合后,再进入第二道水刺,经过轧水,最后在温度为 $120 \sim 150^{\circ}\text{C}$ 下烘干,热定型出各种图案,卷取、分切制得复合水刺无纺布。

9. 根据权利要求6所述的医用手术巾的制备方法,其特征在于,所述第二道水刺采用 $3 \sim 5$ 个水刺头,压力为 $3 \sim 15\text{Mpa}$ 的细水流进行喷射,第二道水刺和轧水后出来的水流返回用于木浆湿法成网。

10. 根据权利要求4所述的医用手术巾的制备方法,其特征在于,所述步骤c)中采用高频复合法压制复合水刺无纺布的过程如下:将两块复合水刺无纺布叠合在一起,投入超声波焊接机中,以每秒上万次的超声频率使复合水刺无纺布的接合面剧烈磨擦后熔化,然后按压使两层复合水刺无纺布以分子链接方式凝固为一体。

一种医用手术巾及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医用手术巾及其制备方法,属于医用材料技术领域。

背景技术

[0002] 随着国民经济的发展和人民生活的不断改善,提高医疗卫生水平、防止细菌的交叉感染已成为摆在医疗卫生部门面前的一个重大课题,使用符合要求的一次性医疗防护用品是一个有效的措施。防护性医用品是指非用于患者身上进行直接治疗的用品,其功能是改善治疗区域卫生环境、防止细菌穿透引起间接传染和病毒交叉感染,提高治疗效果;而手术巾的使用在防护性医用品市场中占了相当大的比例。目前国内手术巾的材质主要分为三类:纸巾类、棉质类及非织造布(又称无纺布)类。

[0003] 手术巾要求对病人和医生都同样具有安全性,要能防止液体的渗透和伴随而来的细菌。每个人每分钟会脱落大约 10000 个颗粒杂质,每个杂质都可能藏着病菌,手术巾在减低由此而产生的感染中要求发挥作用。此外,手术室空气中不可避免地存在颗粒物,手术时病人灑出的血液等污染物也必须保证不接触到医生的身体,这一切都要求其具有很好的屏蔽性。由此可见,医用手术巾应具有以下特点:(1) 能提供对微生物、颗粒物质和流体合适的隔离;(2) 能经受消毒处理;(3) 能保持足够的完整性及耐用性;(4) 能经受外界自然条件;(5) 抗撕裂、防穿刺、抗纤维应变和抗磨损;(6) 不含有毒成分(7) 不易起绒;(8) 有良好的成本/效果比;(9) 有被认可的质量(如无空洞或缺陷)。

[0004] 防护效果、防护成本及舒适性是手术巾使用的三大要素。纸制品的主要成分是木浆,其特点是价格低廉,具有良好的亲水性,浸透水时可达 33-35% 的含水率,但是纸制品的纤维短,断裂强度低,遇水后极易破损而失去防护效果,难免会在使用过程中产生各种微粒,万一进入患者切口内,可能影响到切口的愈合甚至感染。传统的医用棉织物具有孔隙大、绒毛多、脱毛、不拒水等特性,在隔菌和防感染方面不及医用无纺布。尤其在手术中,它很难阻挡对手术切口危害最大的 3 ~ n 微米的细菌,而且织物表层大量的绒毛起到收集细菌的作用。此外,传统的棉质手术巾存在使用中易于脱落棉屑和产生灰尘,洗涤后纱线间孔隙覆盖性变差,导致对细菌屏蔽性减弱,消毒不严还会产生带菌造成二次污染等缺点。随着人们医疗卫生意识的增强和纺织科学的发展,非织造布以其易于复合化和功能化的设计,吸湿透气、手感柔软不易变形、不掉绒屑,且易于与现代医学和药物学结合等优点,使其具有优良医用性能;一次性非织造布很快以绝对优势逐步取代传统的棉质和纸质手术巾产品。但由于非织造物的原料多为涤纶、丙纶、粘胶纤维等短纤维,故此生产成本相对传统纸质和棉质品较高,使得医院的运行成本大大增加,不利于大范围推广应用。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种医用手术巾及其制备方法,能够解决医用无纺布手术巾成本过高的问题,同时兼顾无纺布和棉纤维制品的优点。

[0006] 本发明为解决上述技术问题而采用的技术方案是提供一种医用手术巾,包括两层

压制在一起的水刺无纺布,所述水刺无纺布为复合水刺无纺布,所述复合水刺无纺布包括基材层,所述基材层的表面设置有植物纤维层。

[0007] 上述的医用手术巾,其中,所述基材层为合成纤维层。

[0008] 上述的医用手术巾,其中,所述合成纤维层为聚丙烯纤维层或聚苯二甲酸乙二醇酯纤维层。

[0009] 本发明为解决上述技术问题还提供一种上述医用手术巾的制备方法,包括如下步骤:a)选用合成纤维作为基材层制作无纺布;b)用水刺法在无纺布上加入植物纤维,制得复合水刺无纺布;c)选取两块步骤b)中制得的复合水刺无纺布,用热压法或高频复合法将两块复合水刺无纺布压制在一起,得到医用手术巾。

[0010] 上述的医用手术巾的制备方法,其中,所述步骤a)中无纺布的制作过程如下:取聚丙烯纤维或聚对苯二甲酸乙二醇酯纤维切片通过吸料机送入料斗,进入螺杆挤出机,将切片加热至 $160 \sim 220^{\circ}\text{C}$,加压至 $5 \sim 20\text{MPa}$ 成熔融状态流体,采用过滤网不小于200目的过滤器把流体中的杂质滤掉后流入纺丝箱中,经喷丝板喷丝进入牵伸风道,用 $5 \sim 15^{\circ}\text{C}$ 的冷冻风进行牵伸冷却,使纺丝达到2旦以内,纺出的长丝以大于 5000m/min 的速度到达成网机,铺成均匀的长丝网并由输网帘连续输出,经水管喷水预湿,进入水刺机进行第一道水刺。

[0011] 上述的医用手术巾的制备方法,其中,所述聚丙烯纤维或聚对苯二甲酸乙二醇酯纤维切片的长度为 $10\sim 20\text{mm}$,所述植物纤维与合成纤维的质量比为 $0.5\sim 2.5:1$ 。

[0012] 上述的医用手术巾的制备方法,其中,所述步骤b)中植物纤维的制作过程如下:木浆经打浆机进行碎浆成为湿纸浆,进入储浆池,经浆泵打入斜网成型机中,通过输网帘把水滤出,再通过压榨、吸水、输出湿纸液形成植物纤维。

[0013] 上述的医用手术巾的制备方法,其中,所述步骤b)中复合水刺无纺布的制作过程如下:所述植物纤维从正面通过网帘导入复合机中,与第一道水刺后送来的长丝网进行叠合、压合后,再进入第二道水刺,经过轧水,最后在温度为 $120 \sim 150^{\circ}\text{C}$ 下烘干,热定型出各种图案,卷取、分切制得复合水刺无纺布。

[0014] 上述的医用手术巾的制备方法,其中,所述第二道水刺采用 $3 \sim 5$ 个水刺头,压力为 $3 \sim 15\text{Mpa}$ 的细水流进行喷射,第二道水刺和轧水后出来的水流返回用于木浆湿法成网。

[0015] 上述的医用手术巾的制备方法,其中,所述步骤c)中采用高频复合法压制复合水刺无纺布的过程如下:将两块复合水刺无纺布叠合在一起,投入超声波焊接机中,以每秒上万次的超声频率使复合水刺无纺布的接合面剧烈磨擦后熔化,然后按压使两层复合水刺无纺布以分子链接方式凝固为一体。

[0016] 本发明对比现有技术有如下的有益效果:本发明提供的医用手术巾由两层复合木浆的水刺无纺布经高频复合而成,复合水刺无纺布采用植物纤维层和合成纤维层叠加而成,具有良好的皮肤耐受性,强度高、吸湿透气性好、手感柔软,兼顾无纺布和棉纤维制品的优点,并大大降低生产成本。

附图说明

[0017] 图1为本发明的医用手术巾的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的描述。

[0019] 图 1 为本发明的医用手术巾的结构示意图。

[0020] 请参见图 1, 本发明提供的医用手术巾包括两层压制在一起的水刺无纺布, 所述水刺无纺布为复合水刺无纺布, 所述复合水刺无纺布包括基材层 1, 所述基材层 1 为合成纤维层, 其表面网状结构中通过水刺方式植入植物纤维层 2 形成复合无纺布。所述基材层 2 优选为合成纤维层; 所述合成纤维层可选择聚丙烯纤维层或聚苯二甲酸乙二醇酯纤维层以及其他适合与人体直接接触的合成纤维。

[0021] 本发明提供的医用手术巾, 不含化学添加剂, 具有良好的皮肤耐受性, 生产工艺环保无污染, 强度高、吸湿透气、手感柔软。由于选用植物纤维复合水刺无纺布, 而植物纤维价格比水刺法常用的短纤维便宜很多, 65/35 植物纤维 / 涤纶水刺产品比 30/70 涤纶 / 粘胶非织造产品的生产成本低很多。植物纤维可以均匀有效地分布于化学纤维网中, 而绒毛浆吸湿性和手感均很好, 使得本发明制得成品及最终产品同时具有植物纤维的优点 (价格低, 亲水性好, 手感柔软舒适) 和化学纤维的优点 (强度高、不易变形、不掉绒屑), 产品保持了良好的外观、手感、柔韧性, 同时具有良好的机械性能。由于在两层植物纤维复合水刺无纺布之间进行高频复合, 使两面的吸收液不能互相渗透, 能满足防病毒、防渗透、不落絮、吸液好等多种功能的要求, 一方面保护医疗人员, 另一方面也减少了患者的感染几率。

[0022] 鉴于手术巾为一次性医疗用品, 必须考虑环境资源问题, 本发明所用基材部分为木浆复合水刺无纺布, 而植物纤维是可再生资源, 具有良好的生物降解性, 无纺布基质为短纤维, 化学结构不牢固, 分子链很容易就可断裂, 从而可以有效地降解, 并且在无毒的形态中进入下一步环境循环, 在 90 天内就可以在环境中彻底分解。

[0023] 本发明还提供一种医用手术巾的制备方法, 包括如下步骤: a) 选用合成纤维作为基材层制作无纺布; b) 用水刺法在无纺布上加入植物纤维, 制得复合水刺无纺布; c) 选取两块步骤 b) 中制得的复合水刺无纺布, 用高频复合法将两块复合水刺无纺布压制在一起, 得到医用手术巾。具体制作过程如下: 取聚丙烯 (PP) 纤维或聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 纤维切片通过吸料机送入料斗, 进入螺杆挤出机, 将切片加热至 $160 \sim 220^{\circ}\text{C}$, 加压至 $5 \sim 20\text{MPa}$, 成熔融状态流体, 采用过滤网不小于 200 目的过滤器把流体中的杂质滤掉后流入纺丝箱中, 经喷丝板喷丝进入牵伸风道, 用 $5 \sim 15^{\circ}\text{C}$ 的冷冻风进行牵伸冷却, 使纺丝达到 2 旦以内, 纺出的长丝以大于 $5000\text{m}/\text{min}$ 的速度到达成网机, 铺成均匀的长丝杂乱网, 由输网帘连续输出, 经水管喷水预湿, 进入水刺机进行第一道水刺, 使得长丝网具有一定的缠结力, 第一道水刺后出来的水历经处理后返回水刺用水源, 同时木浆经打浆机进行碎浆成为湿纸浆, 进入储浆池, 经浆泵打入斜网成型机中, 通过输网帘把水滤出, 再通过压榨、吸水、输出湿纸液, 从正面通过网帘页导入复合机中, 与第一道水刺后送来的长丝网进行叠合、压合后, 再进入第二道水刺, 该水刺机采用 $3 \sim 5$ 个水刺头, 压力为 $3 \sim 15\text{Mpa}$, 经过轧水, 第二道水刺和轧水后出来的水流返回用于木浆湿法成网, 当返回的水相对湿法成网中的水源有过剩出时, 可以经过水处理返回做水刺用水源, 最后在温度为 $120 \sim 150^{\circ}\text{C}$ 下烘干, 热定型出各种图案, 卷取、分切即可制得复合水刺无纺布。

[0024] 将两块复合水刺无纺布叠合在一起, 投入超声波焊接机中, 利用超声波焊接技术对复合水刺无纺布制品进行熔切。将电能通过超声换能器转变成为超声能, 该能量通过焊

头传导到复合水刺无纺布上,以每秒上万次的超声频率及一定的振幅使复合水刺无纺布的接合面剧烈磨擦后熔化,振动停止后维持在复合水刺无纺布上的短暂压力使两层复合水刺无纺布以分子链接方式凝固为一体。

[0025] 综上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用来限定本发明实施的范围,凡依本发明权利要求范围所述的形状、构造、特征及精神所为的均等变化与修饰,均应包括于本发明的权利要求范围内。

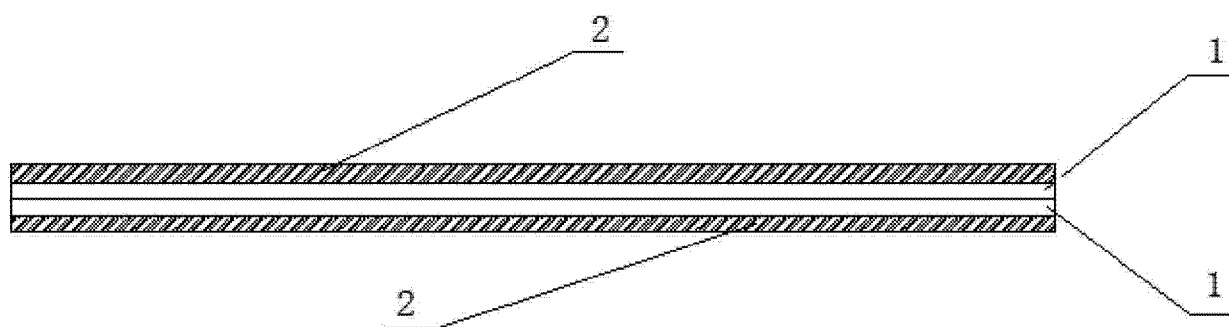


图 1

专利名称(译)	一种医用手术巾及其制备方法		
公开(公告)号	CN103417304A	公开(公告)日	2013-12-04
申请号	CN201310344320.4	申请日	2013-08-08
[标]申请(专利权)人(译)	嘉兴君泰医用辅料有限公司		
申请(专利权)人(译)	嘉兴君泰医用辅料有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	嘉兴君泰医用辅料有限公司		
[标]发明人	刘军		
发明人	刘军		
IPC分类号	A61B19/08 D04H3/007 D04H3/011 D04H3/11 B32B27/36 B32B21/02 B32B37/06 B32B37/04		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种医用手术巾及其制备方法，所述医用手术巾包括两层压制在一起的水刺无纺布，所述水刺无纺布为复合水刺无纺布，所述复合水刺无纺布包括基材层，所述基材层的表面设置有植物纤维层；其制备方法包括如下步骤：选用合成纤维作为基材层制作无纺布；用水刺法在无纺布上加入植物纤维，制得复合水刺无纺布；选取两块复合水刺无纺布，用热压法或高频复合法将两块复合水刺无纺布压制在一起，得到医用手术巾。本发明提供的医用手术巾及其制备方法；具有良好的皮肤耐受性，强度高、吸湿透气性好、手感柔软，兼顾无纺布和棉纤维制品的优点，并大大降低生产成本。

