



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108430408 A

(43)申请公布日 2018.08.21

(21)申请号 201680075422.2

(22)申请日 2016.12.23

(30)优先权数据

102015226645.1 2015.12.23 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.06.21

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2016/082627 2016.12.23

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/109210 DE 2017.06.29

(71)申请人 卡尔·奥托·布劳恩两合公司

地址 德国沃尔夫斯坦因

(72)发明人 古恩特·朗恩

(74)专利代理机构 北京弘权知识产权代理事务所(普通合伙) 11363

代理人 许伟群 李少丹

(51)Int.Cl.

A61F 13/02(2006.01)

A61F 7/10(2006.01)

A61L 15/12(2006.01)

A61F 13/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页

(54)发明名称

绷带

(57)摘要

本发明包括一种绷带,该绷带包括作为衬底的扁平带状材料,其中,自粘的粘结性粘合物质被至少部分地施加到衬底的两个扁平侧面上并且衬底被用液体配剂浸渍,其特征在于,所述粘合物质包括无水的粘结性粘合剂,该粘合剂包括天然和/或合成橡胶,其中,该天然和/或合成橡胶为了施加而被溶解在有机溶剂中或该粘合剂为了施加是熔融的。

1. 一种绷带,该绷带包括作为衬底的扁平带状材料,其中,自粘的粘结性粘合物质被至少部分地施加到所述衬底的两个扁平侧面上并且所述衬底被用液体配剂浸渍,其特征在于,所述粘合物质包括无水的粘结性粘合剂,该粘合剂包括天然和/或合成橡胶,其中,该天然和/或合成橡胶为了施加而被溶解在有机溶剂中或该粘合剂为了施加是熔融的。

2. 根据权利要求1所述的绷带,其特征在于,所述粘合剂由天然橡胶和/或合成橡胶组成。

3. 根据权利要求1或2所述的绷带,其特征在于,所述绷带在纵向和/或横向上是弹性的。

4. 根据权利要求1至3之一所述的绷带,其特征在于,所述液体配剂是单相溶液、多相乳液、凝胶或泡沫。

5. 根据权利要求4所述的绷带,其特征在于,所述液体配剂是基于水的单相或多相配剂,其具有无机物质添加物特别是盐或有机物质特别是醇、酯、醚、酮或萜烯添加物。

6. 根据前述权利要求之一所述的绷带,其特征在于,所述衬底是机织物、编织物、针织物或非织造织物。

7. 根据前述权利要求之一所述的绷带,其特征在于,所述衬底包括弹性纱线,特别是高捻棉纱作为纺纱或合股纺纱、织构化的聚酰胺和/或聚酯纱、橡胶和/或聚氨酯-氨纶纱或它们的组合。

8. 根据前述权利要求之一所述的绷带,其特征在于,所述粘结性的涂覆层是开孔构成的。

9. 根据前述权利要求之一所述的绷带,其特征在于,所述粘合物质以图案进行施加。

10. 根据前述权利要求之一所述的绷带,其特征在于,所述粘合物质的施加量为2至20g/m²。

11. 一种用于制造根据前述权利要求之一所述的绷带的方法,其特征在于,扁平带状材料形式的优选弹性的衬底在两侧上至少部分地被用粘结性自粘粘合剂涂覆并且在此之后所述扁平带状材料为了结合而被制作并且该绷带然后被用液体配剂浸渍。

12. 根据权利要求10所述的方法,其特征在于,粘结性的粘合物质首先被施加到所述扁平带状材料的一个扁平侧面上并且随后被施加到所述扁平带状材料的第二扁平侧面上。

绷带

[0001] 本发明涉及一种绷带,该绷带包括作为衬底的扁平带状材料,其中,自粘的粘结性粘合物质被至少部分地施加到衬底的两个扁平侧面上并且衬底被用液体配剂浸渍。在现有技术中,多年来具有液体配剂的粘结性胶粘绷带例如被称为冷却绷带。为此,干燥的绷带被用例如基于水/乙醇或水/异丙醇的冷却流体浸渍,其中,这些混合物必要时被添加其它助剂。这种产品例如借助德国沃尔夫施泰因的Karl Otto Braun GmbH&Co.Kg公司的商品名“Sporty Cool”和德国海登海姆的Paul Hartmann Ag公司的商品名“Ideal Cool”而为人所知。这些产品使用弹性织物材料作为衬底,该衬底被涂覆了含水分散体形式的天然橡胶胶乳,作为粘结性的粘合剂。该绷带然后在被干燥的状态下用冷却液浸渍。作为助剂,例如可以使用精油。

[0002] 这种绷带被用作压迫和/或支撑绷带,在运动医学中在钝伤等的情况下使用。通过冷却和压迫来抑制肿胀。

[0003] 此外,例如由DE 295 18 881 U1已知提供一种压迫绷带,该压迫绷带被设计成既是粘性的又是冷却的。在此情况下应该涉及一种绷带,该绷带在没有化学过程且没有在冰箱或冰柜中进行预冷却的情况下冷却身体部分。为此,该绷带具有硅酮基凝胶并且是粘合性构成的。为了提供冷却作用,它必须每四到六个小时被浸入水中以保持冷却作用。

[0004] 此外,在W0 2005/007050 A1中描述了一种基于弹性衬底材料的冷却绷带,其具有基于乙醇、水、甲醇和乙酸异戊酯的冷却液体配剂。

[0005] 前述绷带关于它们的粘结性粘合力是在天然橡胶胶乳的基础上形成的,这些绷带的缺点在于:在储存期间粘结力消退,由此不再能够可靠地实现在直至数天的佩戴时间上湿绷带的可靠层间粘合性,如其所期望的那样。

[0006] 因此,本发明的目的应该是提供一种粘结性的自粘冷却绷带,它是老化稳定的,从而在粘合性能以及冷却作用上维持它们的完全功能性,即使在数月的存储期间。

[0007] 因此,本发明通过一种具有权利要求1的特征的绷带以及一种具有权利要求11的特征的方法实现该目的,其中,如此设计绷带,即所述粘合物质包括无水的粘结性粘合剂,该粘合剂包括天然和/或合成橡胶,其中,为了施加,该天然和/或合成橡胶被溶解在有机溶剂中;或为了施加,该粘合剂是熔融的。

[0008] 以这种方式,可以针对粘合性能使用橡胶材料而不必求助于胶乳材料。

[0009] 在此情况下,基于天然橡胶或合成橡胶(其中优选合成橡胶)的粘结性粘合剂的使用,能够提供一种用于绷带的粘结性涂覆物质,该涂覆物质以令人惊讶的方式展示出不同于天然橡胶胶乳的老化特性并且因此即使在较长期的储存后仍然提供令人满意的粘合力,即使在湿绷带情况下。在根据本发明的干绷带的层之间的粘合力几乎相同地对应于基于天然橡胶胶乳的绷带的粘合力。如果现在不仅将根据本发明的绷带而且将根据现有技术的绷带用例如由在水中的50%乙醇构成的液体配剂浸渍,那么,令人惊讶地,根据本发明的绷带的各层始终粘附在彼此上并且即使在该被浸渍的绷带数月存储时间之后仍然保持这样,而根据现有技术的绷带不粘附或仅最低程度地粘附。因此,根据本发明的绷带具有优点,即,在不使用绷带箍的情况下在直至数天的佩戴时间提供湿绷带的可靠层间粘附性,即使该绷

带已经被储存了数月。

[0010] 在此,根据本发明可以规定,所述天然橡胶(聚异戊二烯)或优选合成橡胶(聚异戊二烯、聚丁二烯、聚氯丁二烯)被实施为开孔的涂覆层,优选仅部分地实施成碎片或图案形式。

[0011] 相应的涂覆在此情况下可以用各种方式实施,即例如a)采取在有机溶剂中的固体橡胶的溶液的涂覆施加形式,其中,在此处可以使用C₅至C₁₂-烃、醚、酯或酮;以及此外b)喷涂热熔胶。

[0012] 此外,在有机溶剂中的橡胶材料的相应溶液也可以在丝网印刷范围中进行处理,其中,可替代地,也可以在网板印刷工艺中施加热熔胶。此外,不仅对于溶液而且对于热熔胶,也可以考虑网纹辊涂覆。

[0013] 其他的涂覆方法可以是橡胶溶液的刀片或辊筒刮刀涂布以及橡胶溶液的浇注方法(帘式涂布)。

[0014] 上述方法在此应该这样地实施,即在涂覆、干燥和冷却之后,以2至20g/m²每表面面积的施加量形成橡胶碎片的微孔的、开孔的涂覆层,其中,橡胶碎片优选被布置在表面上且可以与衬底粘附地连接,并且在此处特别是通过粘附到纤维上。

[0015] 通过粘结性粘合剂,在身体部分上缠绕时实现防滑配合。

[0016] 如果橡胶被有机溶剂一起溶解,那么橡胶的比例为5%至20%固体含量。所施加的橡胶溶液然后在干燥步骤中被如此处理,即溶剂蒸发,从而然后在干燥过程之后在衬底表面上留下闭合的或开孔的橡胶膜。该橡胶膜在压缩时自身密封或粘附在彼此上,从而由此提供粘结性粘合力。

[0017] 绷带在此情况下在纵向和/或横向上可以是弹性的。在此可以特别地规定,衬底是机织物、编织物、针织物或非织造织物。弹性在此情况下可以通过引入弹性纱线,例如高捻棉纱作为纺纱或合股纱,通过结构化的聚酰胺或聚酯纱线以及橡胶或聚氨酯纱线或它们的组合来产生。因此,弹性例如可以通过在使用缝编技术MALIWATT(马利瓦特)下在纵向方向上将硬质的非织造织物与永久弹性的氨纶纱线缝制在一起来获得。缝编技术MALIWATT(马利瓦特)在莱比锡VEB Fachbuchverlag(专业书籍出版社),1978年第1版,Ploch, **Böttcher**, Scharch的Malimo(马利莫)缝编技术中描述。

[0018] 根据本发明的液体配剂由基于水的具有无机物质(如盐)或有机物质(如醇、酯、醚、酮或萜烯)的添加物的单相或多相配剂组成。但是作为配剂也可以使用凝胶或泡沫。由此在身体上施加限定的物理和生理作用,例如冷却、加热、加湿、水合、脱脂、保湿、缓解疼痛或抑制刺激,例如抑制瘙痒。

[0019] 用于预期效果所需的流体量在通过喷雾、浸没、填充(Foulsdieren)、浸渍和/或浇注粘合剂之后被施加到粘结性绷带上。该配剂可以部分地或在整个绷带上进行分布。

[0020] 为了避免由于蒸发造成的干燥损失或活性物质损失,绷带在此之后可以被插入气密封的包装件中,例如铝箔袋、剥离型包装、热成型包装、罐、瓶等等并且由此可以达到直至3年的储存时间。

[0021] 这样制成的绷带,其替代地也可以被称为绑带,不仅在湿的而且在干的状态下都具有粘结性的自粘附性,该自粘附性即使在数年的储存过程之后也仍然存在。

[0022] 下面要参照示例更详细地解释本发明。

[0023] 示例1:具有冷却流体的粘结性的非织造织物绷带。

[0024] 作为带状的衬底,使用弹性的无纺布结构,类型752,商品名:NOWOPRESS 752,制造商:德国沃尔夫施泰因的Karl Otto Braun GmbH&Co.,其中,所述基底织物通过在使用缝编技术MALIWATT(马利瓦特)下,将硬质的聚丙烯非织造织物与永久弹性的氨纶在纵向方向上缝合起来而获得。该基底织物的细节参见下表:

[0025]	材料结构弹性的非织造类型 752	84%聚丙烯, 16%氨纶
	基底无纺布物	PP-纺粘无纺布物, 35 g/m ² , 热压, 蓝色 (潘通 18-1662 TPX)
	缝编线	133 dtex 氨纶 (Dorlastan, 制造商: 德国多尔马根的 ASAHI Kasai)
	缝编线密度	45 支纱线, 每 10 cm 宽度
	缝编线-针迹长度, 结构	3 mm, 开放边缘
	弹性	纵向方向 (经纱方向)
	根据 DIN61632 在 K = 3N/cm 时的	220%
[0026]	延伸性	

[0027] 该弹性的基底织物作为宽度10cm的带状织物在两个表面上在使用辊筒刮刀的情况下,涂覆以聚异戊二烯橡胶为基的粘结性粘合剂,以达到所期望的粘结性粘附效果。粘合性粘合剂由以下组分组成:

[0028] 1.固体橡胶cis-1,4-聚异戊二烯,商品名:NATSYN 2200,制造商:美国俄亥俄州,GOODYEAR(固特异)。

[0029] 2.溶剂异己烷,商品名:ISOHEXAN,各种异构体的C6烃混合物,制造商:德国汉堡,BIESTERFELD。

[0030] 3.抗氧化剂:2,6-二叔丁基对甲酚,商品名:IONOL CP,制造商:西班牙圣塞洛尼,OXIRIS Chemicals公司。

[0031] 制造是按照下面的规则进行的:在不锈钢搅拌容器中先放入400g异己烷(组分2)并且在搅拌下加入颗粒大小为约4mm的颗粒形式的总计60.6g的固体橡胶(组分1)。同样作为粉末加入1.21g抗氧化剂(组分3)。在300转/分钟的搅拌速度下,组分3立即在异己烷中溶解,而为了完全溶解组分2,需要约120分钟。结果,呈现一种具有13.1%固体含量的灰色混浊的粘稠的粘合剂物质。粘度用类型“Haake-Viscotester VT 2 plus”的Haake粘度计,制造商:德国不伦瑞克的THERMO SCIENTIFIC FISHER公司,在T=20℃,12500mPa下进行测量。

[0032] 弹性非织造织物类型752的涂覆以这样的方式实施,即10cm宽的织物带(幅材)以5米/分钟的输送速度被输送给辊筒刮刀机组,其中,使用尽可能小的拉力,以在很大程度上保持类型752的织物带的未被拉伸的状态。辊筒刮刀的宽度为15cm。织物带在辊筒上方和刮刀下方被引导通过并且糊状的粘合物质被分批地施加到刮刀的前面,从而始终有约100g数量的粘合物质位于织物带上。在刮刀和辊筒之间的间隙被如此地调整,即粘合剂的湿涂覆量根据DIN 61632在3N/cm下为55至65g/m²之间(延伸后)。直接在辊筒刮刀后面,被涂覆了粘合剂的织物带穿过一个干燥通道,长度3.0m,在该干燥通道中利用在T=80℃的热空气流使溶剂(异己烷)从粘合剂中蒸发。固体粘合剂形成橡胶碎片的微孔的、开孔的薄膜。带状织

物在干燥的状态下离开干燥机并且以低张力被卷绕成卷。现在带状织物在一侧面上被涂有干燥后的粘合物质,涂覆量在 $7.2\text{g}/\text{m}^2$ 和 $8.5\text{g}/\text{m}^2$ 干重之间。单面涂覆的带状织物的单位面积重量为 50.2g 至 51.5g ,延伸性为约 190% (两个参数均根据DIN 61632在 $3\text{N}/\text{cm}$ 的情况下)。现在在单面涂覆的带状织物卷在第二次通过中,穿过辊筒刮刀机组和干燥通道,如上所述。在此情况下,衬底的到目前为止未涂覆的侧面以类似的工作方式被用粘合物质涂覆。现在在两侧面上被涂覆的带状织物在干燥状态下离开干燥器,并且以低张力被卷绕成卷。固体粘合剂在衬底的两个表面上形成橡胶碎片的微孔的、开孔的薄膜。为了避免织物带的各层通过粘附性的橡胶表面彼此粘合起来,在卷绕期间,分离纸或分离膜作为间隔物被输送给所述卷并且被卷绕到各层之间。粘合剂在衬底上的施加量现在总计为在 $14.4\text{g}/\text{m}^2$ 和 $17.0\text{g}/\text{m}^2$ 干重之间。两侧面被涂覆的带状织物的单位面积重量为 57.4g 至 60.0g ,延伸性为约 160% (两个参数均根据DIN 61632在 $3\text{N}/\text{cm}$ 的情况下)。

[0033] 在使用卷绕芯的情况下,例如由聚丙烯制成的塑料套筒,内径 28mm ,壁厚 1mm ,高度 10.0cm ,接下来,所述卷的 1.75m 长度的带状织物在低张力状态下被卷绕成圆柱形的卷绕体,该卷绕体是用于制造根据本发明的流体绷带的原始材料。净重(不带套筒的带状织物)为 27.0g 。绷带直径为 54mm 。

[0034] 作为冷却流体,使用含有或没有冷却助剂添加物的乙醇/水混合物:

[0035] 冷却流体KF1:通过混合以下组分制备:

[0036] 48g 乙醇-水混合物(含有 96% 体积%的乙醇)

[0037] 50g 去矿物质的水

[0038] 2.0g Eumulgin HRE 40(乳化剂,制造商:德国杜塞尔多夫,COGNIS公司)。

[0039] 冷却流体KF2(具有增强的冷却作用):以下组分的混合/溶解:

[0040] 45g 乙醇-水混合物(含有 96% 体积%乙醇)

[0041] 50g 去矿物质的水

[0042] 0.05g 樟脑

[0043] 0.05g 薄荷醇

[0044] 0.20g 乳酸薄荷酯

[0045] 4.70g Eumulgin HRE 40(乳化剂,制造商:德国杜塞尔多夫,COGNIS公司)。

[0046] 为了制造第一冷却绷带类型KBF1,将一个卷绕体置入具有螺旋盖的、内径 67mm ,高度 110mm 的塑料罐中并且用 40.0g 的冷却流体KF1慢慢浇注,直到流体被绷带完全吸收。流体在一分钟内均匀地分布在绷带中。为了制造第二冷却绷带类型KBF2,将一个卷绕体置入具有螺旋盖的、内径 67mm ,高度 110mm 的塑料罐中并且用 40.0g 的冷却流体KF2慢慢浇注,直到流体被绷带完全吸收。流体在一分钟内均匀地分布在绷带中。

[0047] 在24小时的等待时间之后,对绷带进行物理测试并且确定以下结果:

[0048]	冷却绷带的测试结果	类型 KBF1	类型 KBF2
	流体绷带重量(不带套筒)	67.0 g	67.0 g
[0049]	延伸性(DIN 61632 在 $3\text{ N}/\text{cm}$ 下)	152%	158%
	开卷力(cN/cm)	$35.8\text{ cN}/\text{cm}$	$47.6\text{ cN}/\text{cm}$
	粘附力侧面 A/B	$22.5\text{ cN}/\text{cm}$	$20.8\text{ cN}/\text{cm}$
	$\Delta\text{KT}_{\text{max}}$ = 最大冷却温度差	-4.2 K	-5.5 K

[0050] 冷却温度差 ΔKT 在受试者的施加测试中被如下地确定:冷却绷带作为2层的边缘重叠的环在距肘部5-10cm的距离上被缠绕在受试者的前臂上并且被轻轻按压,以连接各层。然后,立即将带有金属传感器尖端的数字温度计插入绷带下,由此使尖端被居中放置。以相同的方式,事先根据DIN 61632测定带有干燥理想绷带的皮肤T(H)的初始温度。在从t=0至最大t=180分钟的持续时间中,以1分钟(初始)至15分钟的间隔测量在冷却绷带T(B)下的皮肤温度。冷却温度差 ΔKT 被计算为差值T(B)-T(H)。 ΔKT_{max} 是最大冷却温差,即,量T(B)-T(H)是最大的。

[0051] 为了应用,绷带在具有50%重叠的约80%的轻微拉伸下作为螺旋圈绕绷带被缠绕在小腿上并且各层用手很好地按压。令人惊讶地,这些层进入粘附性的连接,尽管冷却流体也覆盖了粘结性涂覆层的橡胶碎片。受试者在施用绷带后立即感觉到冷却作用,其中,在30-60分钟后达到冷却作用的峰值。冷却作用持续总共约90至120分钟。主观上,受试者在使用绷带KBF 2情况下比在使用绷带KBF 1情况下感觉到更高的冷却效果。

[0052] 此外,本发明还涉及一种用于制造包括扁平材料带作为衬底的绷带的方法,其中,在衬底在两个侧面至少部分地施加自粘的粘结性粘合物质,其中,粘合物质的施加以包含天然和/或合成橡胶的无水粘结性粘合剂的形式实施,其中,天然和/或合成橡胶为了施加而被溶解在有机溶剂中或为了施加是熔融的并且在此之后或者溶剂被蒸发或者粘合剂被固化;在此之后被用粘结性粘合物质涂覆的衬底被用液体配剂浸渍。

[0053] 示例2:具有乙酸铝的粘结性的编织绷带(Webbinde):

[0054] 作为带状衬底,使用弹性织物结构类型199,制造商:德国沃尔夫施泰因Karl Otto Braun GmbH&Co.Kg公司,其中,基底织物在经纱方向上的弹性由永久弹性的氨纶纱线与硬质棉纱的组合产生。该衬底织物的细节参见下表:

[0055]

材料结构 织物类型 199	99%棉, 1%氨纶
经纱-材料	经纱 A: 20 特 (tex) 棉 经纱 B: 15.6 特 (tex) 莱卡 (Lycra) (氨纶), 被蒙有 24 特 (tex) 棉
经纱顺序	4 支纱线 A - 1 支纱线 B
纱线数/经纱密度	110 个每 10 cm 宽度
纬纱-材料	50 特 (tex) 棉
纱线数/纬纱密度	130 支每 10 cm, 延伸后 (DIN 61632)
单位面积重量, 被延伸的	95 g/m ²
弹性	在纵向方向上 (经纱方向)
延伸性/收缩性根据 DIN 61632	120%/99%

[0056] 该弹性织物类型199的涂覆是在使用在示例1中描述的粘合物质下在相同的辊筒刮刀涂覆设备上,在使用10cm宽的织物带下进行的。粘合剂在衬底上的施加量现在总共为13.0g/m²干重。在两侧面上被涂覆了的带状织物的单位面积重量为108g,延伸性为100% (两个参数均根据DIN 61632在3N/cm的情况下)。

[0057] 在使用卷绕芯的情况下,例如由聚丙烯制成的塑料套筒,内径28mm,壁厚1mm,高度10.0cm,所述织物类型199的2.0m长度的带状织物在低张力状态下被卷绕成圆柱形的卷绕体,该卷绕体是用于制造根据本发明的流体浸渍的绷带的原始材料。净重(不带套筒的带状

织物)为44.0g。绷带直径为57mm。

[0058] 作为流体,使用乙酸铝-酒石酸盐的稀水溶液(标准化的“乙酸铝”,参见德国药典,2012年版(DAB 2012))。这种有效物质具有防腐、收敛和抗肿胀的作用且例如在挫伤情况下使用。

[0059] 流体KF3:通过混合以下组分制备:

[0060] 10g根据DAB 2012的乙酸铝-酒石酸盐的溶液,

[0061] 90g去矿物质的水,

[0062] 2.0g Eumulgin HRE 40 (乳化剂,制造商:德国杜塞尔多夫的COGNIS公司)。

[0063] 为了制造根据示例2的流体绷带(KBF3),将一个卷绕体置入具有螺旋盖的、内径67mm,高度110mm的塑料罐中并且用44.0g的流体KF3慢慢浇注,直到流体被绷带完全吸收。流体在一分钟内均匀地分布在绷带中。

[0064] 在24小时的等待时间之后,对绷带进行物理测试并且确定以下结果:

[0065]

冷却绷带的测试结果	类型KBF3
流体绷带重量(不带套筒)	88.0g
延伸性(DIN 61632在3N/cm下)	99%
开卷力(cN/cm)	72.7cN/cm
侧面A/B的粘附力	28.5cN/cm

[0066] 为了应用,绷带在具有50%重叠的约60%的轻微拉伸下作为螺旋圈绕绷带被缠绕在小腿上并且用手良好按压各层。令人惊讶地,这些层进入粘附性的连接,尽管由乙酸铝溶液构成的流体在粘结性涂覆层的橡胶碎片之间形成边界层。受试者感受该效果是舒适凉爽和皮肤干燥(收敛)的。肿胀消退。