(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118434935 A
(43)申请公布日 2024.08.02

(21)申请号 202280084699.7
(22)申请日 2022.09.23
(30)优先权数据
102021128660.3 2021.11.04 DE
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2024.06.20
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2022/076520 2022.09.23
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2023/078613 DE 2023.05.11
(71)申请人 福伊特专利有限公司
地址 德国海登海姆
(72)发明人 R·埃伯哈特
(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所 11105
专利代理师 侯宇
(51)Int.Cl.
D21F 7/10(2006.01)

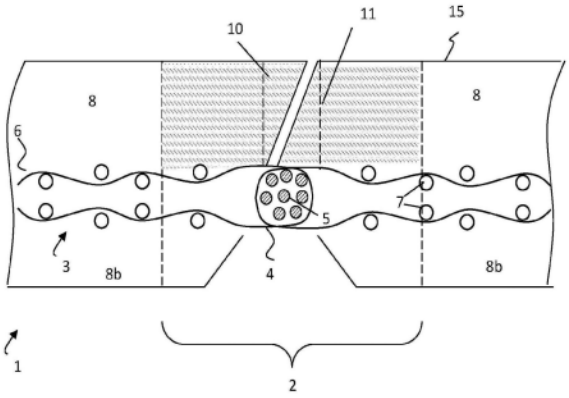
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

罩套和方法

(57)摘要

一种罩套、尤其是在用于制造纤维料幅的机器的压榨部中使用的接缝毡,其中,所述罩套具有至少一个基础结构和至少一个布置在基础结构上的短纤维层,所述至少一个短纤维层布置在朝向纤维料幅的一侧,其中,所述罩套具有至少一个接缝区,在所述接缝区中接缝环通过至少一个插入线相互连接,使得所述罩套成为连续的,并且其中,所述至少一个短纤维层在所述接缝区的范围内被至少一个切口分开,以形成接缝舌形段和接缝楔形段。在此规定,在所述接缝区的范围内的短纤维层在所述接缝舌形段和接缝楔形段中均具有多个连接纤维,并且所述连接纤维通过焊接与一个或多个其它短纤维相连接。



CN 118434935 A

1.一种罩套(1)、尤其是在用于制造纤维料幅的机器的压榨部中使用的接缝毡,其中,所述罩套(1)具有至少一个基础结构(3)和至少一个布置在基础结构(3)上的短纤维层(8),所述至少一个短纤维层(8)布置在朝向纤维料幅的一侧,其中,所述罩套(1)具有至少一个接缝区(2),在所述接缝区中接缝环(4)通过至少一个插入线(5)相互连接,使得所述罩套(1)成为连续的,并且其中,所述至少一个短纤维层(8)在所述接缝区(2)的范围内被至少一个切口(9)分开,以形成接缝舌形段(10)和接缝楔形段(11),其特征在于,在所述接缝区(2)的范围内的短纤维层(8)在所述接缝舌形段(10)和接缝楔形段(11)中均具有多个连接纤维,并且所述连接纤维通过焊接与一个或多个其它短纤维相连接,其中,所述接缝舌形段(10)的连接纤维仅与所述接缝舌形段(10)的短纤维相连接,而所述接缝楔形段(11)的连接纤维仅与所述接缝楔形段(11)的短纤维相连接,并且在所述接缝舌形段(10)的短纤维和所述接缝楔形段(11)的短纤维之间不存在连接、尤其不存在焊接。

2.根据权利要求1所述的罩套(1),其特征在于,这些连接纤维至少部分地吸收波长在780[nm]至3[μm]的近红外范围内的光。

3.根据前述权利要求之一所述的罩套(1),其特征在于,所述接缝区(2)的下述区域沿着罩套(1)的纵向小于100mm、尤其小于50mm地延伸、优选延伸30mm,在所述区域中短纤维借助焊接相连。

4.根据前述权利要求之一所述的罩套(1),其特征在于,在所述接缝区(2)以外的短纤维层(8)中的连接纤维的份额低于在所述接缝区(2)以内的短纤维层(8)中的连接纤维的份额。

5.根据权利要求4所述的罩套(1),其特征在于,在所述接缝区(2)之外在所述短纤维层(8)中不设有连接纤维。

6.根据前述权利要求之一所述的罩套(1),其特征在于,在所述接缝区(2)内在至少一个短纤维层(8)中的至少部分地吸收波长在780[nm]至3[μm]的近红外范围内的光的连接纤维的份额在5%的重量百分比至40%的重量百分比之间、尤其在15%的重量百分比至30%的重量百分比之间。

7.根据前述权利要求之一所述的罩套(1),其特征在于,所述连接纤维通过与其余短纤维相同的聚合物、尤其聚酰胺构成,和/或通过添加剂使得所述连接纤维至少部分地吸收波长在780[nm]至3[μm]的近红外范围内的光。

8.根据前述权利要求之一所述的罩套(1),其特征在于,设有至少一个另外的短纤维层(8b),所述至少一个另外的短纤维层布置在所述短纤维层(8)上并且提供所述罩套(1)的与纸接触的上侧,其中,所述至少一个另外的短纤维层(8b)不具有连接纤维。

9.一种用于制造根据前述权利要求之一所述的罩套(1)的方法,所述方法包括以下步骤:

a.提供基础结构,并且通过将插入线(5)引入相互交叠的接缝环(4)中使所述基础结构成为连续的,

b.在所述基础结构的朝向纤维料幅的一侧上布置短纤维层(8),其中,在所述接缝环(4)的区域中的短纤维层(8)具有多个连接纤维,这些连接纤维优选地至少部分地吸收波长在780[nm]至3[μm]的近红外范围内的光,

c.将所述短纤维层(8)与所述基础结构(3)相缝合,

d.将所述连接纤维与其余的短纤维相焊接,以形成接缝区(2),

e.切开所述接缝区(2),以形成接缝舌形段(10)和接缝楔形段(11)。

罩套和方法

[0001] 本发明涉及一种按照权利要求1的前序部分所述的罩套、尤其是在用于制造纤维料幅的机器的压榨部中使用的接缝毡,以及按照权利要求9的前序部分所述的用于制造的方法。

[0002] 对于用于造纸机的罩套、尤其是压榨毛毡而言,从连续的罩套到接缝罩套的发展已经有一段时间了。对用户来说优点在于,这些接缝罩套能够容易地安装到机器中。此外,如果在安设连续的罩套时不需要采取预防措施,那么在新设备中能够舍弃大量的构造方面的耗费。

[0003] 尤其接缝毡在此通过插入线缝制造,该插入线缝将毛毡端部在其基础织物的区域中相连。在这种由此形成的连续的基础织物上,至少在纸侧、通常也在运转侧上施加纤维网层并且进行缝合。由于这在生产技术方面是有利的,因此纤维网层也被缝合在插入线缝上。

[0004] 为了将毛毡引入造纸机,必须重新打开毛毡的接缝。这可以在基础织物中通过移除插入线缝顺利地实现。然而缝合到接缝上方的纤维网层必须被分离。

[0005] 为此,其中一个毛毡端部的纸侧的纤维网层在插入线缝的区域中与另一个毛毡端部的纸侧的纤维网层通过切口分开。在进行缝合之后,切口在接缝上方被施加到在该时间点尚闭合的纤维网中。这种切口可以垂直地设计,然而优选略微倾斜地设计,即优选与垂直方向偏差5-30°,由此形成接缝舌形段和接缝楔形段。

[0006] 在引入毛毡之后通过例如纤维束形式的插入线重新封闭插入线缝。然而纤维网覆层的两个分离的端部无法以相同的程度重新闭合。毛毡或纤维网覆层在该位置处与毛毡的其他部分具有不同的特性。此外,这也是毛毡易于由于磨损而损坏的薄弱位置。

[0007] 为了提高耐磨性,由现有技术、例如文献DE 10 2019 134 837 A1已知将接缝舌形段和接缝楔形段重新相互连接。文献DE 10 2019 134 837 A1为此使用附加的连接元件。

[0008] 然而仍存在的困难为,接缝楔形段、尤其接缝舌形段本身非常容易磨损。

[0009] 因此,本发明所要解决的技术问题在于,建议一种与现有技术相比不易磨损的用于罩套的接缝区域,而不会对接缝区域的可透过性产生负面的影响。

[0010] 本发明的另一技术问题在于,提供一种能够容易地制造并且容易地于安装在机器中的罩套。

[0011] 所述技术问题按照本发明通过对应于权利要求1的特征部分的技术方案以及按照权利要求9的方法解决。

[0012] 本发明的另外有利的实施方式可在从属权利要求中找到。

[0013] 在罩套方面,所述技术问题通过一种罩套解决,所述罩套尤其是在用于制造纤维料幅的机器的压榨部中使用的接缝毡,其中,罩套具有至少一个基础结构和至少一个布置在基础结构上的短纤维层,所述至少一个短纤维层布置在基础结构的朝向纤维料幅的一侧。基础结构尤其可以是基础织物。

[0014] 罩套具有至少一个接缝区,在该接缝区中接缝环通过至少一个插入线相互连接以使罩套成为连续的,并且其中,至少一个短纤维层在接缝区的区域中被至少一个切口分开,以形成接缝舌形段和接缝楔形段。

[0015] 按照本发明规定,在接缝区的范围内的至少一个短纤维层在接缝舌形段和接缝楔形段中均具有多个连接纤维,并且这些连接纤维通过焊接与一个或多个其它短纤维相连接。

[0016] 在此规定,在接缝舌形段的短纤维与接缝楔形段的短纤维之间不存在焊接。因此,接缝舌形段的连接纤维仅与接缝舌形段的短纤维相连接,而接缝楔形段的连接纤维仅与接缝楔形段的短纤维相连接。

[0017] 在优选的设计方案中规定,这些连接纤维至少部分地吸收波长在780[nm]至3[μm]的近红外范围内的光。由于连接纤维至少部分地吸收波长在780[nm]至3[μm]的近红外范围内的光,因此可以借助透射焊接、如激光透射焊接的方式焊接短纤维。

[0018] 备选地,这也可以借助在接缝区域中的短纤维层中进行的同时焊接工艺实现。多个激光束在此同时或以较短的间隔从不同方向射向待焊接的区域,这些激光束仅在其交叉点具有用于焊接纤维的足够的能量,并且因此在这些位置使材料熔化并且形成材料接合的连接。为此并非一定需要在确定的波长范围内进行吸收的特殊的纤维材料。激光的波长应当与纤维材料的吸收相适配。纤维材料应当仅部分地吸收激光的光,即吸收50%以下、优选30%以下。

[0019] 这些工艺可以设计得非常缓和,使得接缝区的特性、如可透过性不受焊接的影响或仅轻微地受到焊接的影响。这例如与超声波焊接等原则上同样可行的焊接相比体现出了优点。

[0020] 连接纤维与其它短纤维的焊接也应当与所谓的BiCo纤维或热熔粘合纤维的使用区分开来,所述BiCo纤维或热熔粘合纤维由两种成分组成,例如聚酰胺与由熔点较低的共聚酰胺构成的包络部。对于BiCo纤维或热熔粘合纤维还可以通过加热毛毡以及熔化相应的BiCo纤维来产生短纤维之间的连接。这些连接更像是粘合或钎焊。这些连接的强度在此低于焊接,并且在毛毡的运行中相对较快地脆化。因此,通过这种纤维或粘合连接无法达到与上述焊接连接相同的高耐磨性的目标。

[0021] 作为短纤维层的一部分的连接纤维在此同样被设计为短纤维。因此,连接纤维也可以顺利地与其余的在相应波长范围中不进行吸收的短纤维共同处理。

[0022] 因此,在本申请的范畴中,接缝区被理解为插入线缝周围的区域,在该区域中,连接纤维通过焊接与至少一个短纤维层的其它短纤维相连接。

[0023] 接缝区通常沿着机器横向在罩套的整个宽度上延伸。

[0024] 发明人认识到,通过在接缝周围的至少一个短纤维层中焊接短纤维,显著地提高了短纤维层的该区段的内部强度。这提供了多个优点。一方面,在加固接缝区时,可以更简单并且更精确地进行切割,以形成接缝舌形段和接缝楔形段。

[0025] 此外,产生的两个部分(舌形段和楔形段)的耐磨性也显著提高。因此,切割通常会产生较小的短纤维碎片,这些碎片更容易从纤维网复合结构中剥离。通过将短纤维相互焊接使得这种风险至少明显地降低,因为这些纤维碎片不再仅机械地、即通过钩挂,而是也材料接合地固持在短纤维层的复合结构中。

[0026] 此外,接缝舌形段作为整体在形状上明显更加稳定。接缝舌形段的形状是三角形,根据切割角度的不同或多或少地为锐角三角形。前部的三角尖部在此通常是薄弱点,并且可能由于造纸机中的各种载荷远离罩套表面弯曲。通过在接缝区中焊接纤维网纤维能够加

强该尖部,并且降低弯曲的风险。

[0027] 这种加强的接缝区还能使罩套更容易安装到机器中。

[0028] 由于接缝舌形段和接缝楔形段之间不存在焊接,因此在必要时可以重新打开接缝。

[0029] 连接纤维尤其可以与短纤维层中的其余的短纤维或其余的短纤维的一部分具有相同的纤维纤度。非连接纤维的短纤维可以有利地由聚酰胺、例如PA6或PA6.6构成。这种聚酰胺是有利的,因为其对于波长在780[nm]至3[μm]的近红外范围内的光是完全透明的或在很大程度上是透明的。由此能够顺利地使用近红外透射焊接。

[0030] 特别有利的是,连接纤维通过与其余的短纤维相同的聚合物、尤其聚酰胺构成。如果借助近红外透射焊接进行焊接,则可以通过添加剂使连接纤维至少部分地吸收波长在780[nm]至3[μm]的近红外范围内的光。

[0031] 例如炭黑是为此适宜的添加剂。由此以黑色染色的连接纤维还具有有利的副作用,即接缝区作为罩套的黑色或深色水平条纹容易辨认,并且因此容易被找到以打开接缝。

[0032] 备选地,连接纤维和其余的短纤维也可以由分别与焊接兼容的聚合物构成,而不是由相同的聚合物构成。

[0033] 该接缝区沿着纵向、即罩套的运转方向或机器方向观察有利地相对较短。

[0034] 在优选的设计方案中可以规定,所述接缝区沿着罩套的纵向小于100mm、尤其小于50mm地延伸、优选延伸30mm。也可设置10mm或更小的接缝区。

[0035] 这种小于100mm的短的接缝区实现了在接缝舌形段和接缝楔形段的区域中稳定短纤维层的期望的目的。此外,短的接缝区能够容易地制造。

[0036] 如果连接纤维的焊接例如借助激光透射焊接实现,则有利的是,能够通过激光头的一次或几次横向移动形成接缝区。

[0037] 常见的激光光学镜头的宽度例如为30mm。由此能够通过在罩套的宽度上唯一地移动一次激光头实现30mm长的接缝区。

[0038] 在本发明的范畴中可以实现10cm以上、尤其50cm、100cm或更长的特别长的接缝区。然而,附加的长度对于接缝区的耐久性已不再提供大的优势,因此没有必要增大焊接的耗费。

[0039] 此外可行的是,在接缝区以外的短纤维层中存在连接纤维,这些连接纤维不被焊接。出于生产技术的原因这可能是必要的。然而有利的是,在所述接缝区以外的短纤维层中的连接纤维的份额低于在所述接缝区以内的短纤维层中的连接纤维的份额。优选地在所述接缝区之外在所述短纤维层中不设有连接纤维。

[0040] 可以被证实为有利的是,在所述接缝区内在至少一个短纤维层中的至少部分地吸收波长在780[nm]至3[μm]的近红外范围内的光的连接纤维的份额在5%的重量百分比至40%的重量百分比之间、尤其在15%的重量百分比至30%的重量百分比之间。

[0041] 在罩套、尤其是安装本发明的不同方面的毛毡中,还可以设置至少一个另外的短纤维层,该另外的短纤维层布置在短纤维层上。这种另外的短纤维层尤其可以提供罩套的与纸接触的上侧,并且不具有连接纤维。

[0042] 由此使接缝区的表面与罩套的其他部分具有几乎完全相同的表面特性。

[0043] 在方法方面,所述技术问题通过一种按照本发明的一个方面的用于制造罩套的方

法解决,所述方法包括以下步骤:

[0044] a.提供基础结构,并且通过将插入线引入相互交叠的接缝环中使所述基础结构成为连续的,

[0045] b.在所述基础结构的朝向纤维料幅的一侧上布置短纤维层,其中,在所述接缝环的区域中的短纤维层具有多个连接纤维,这些连接纤维优选地至少部分地吸收波长在780[nm]至3[μm]的近红外范围内的光,

[0046] c.将至少一个短纤维层与所述基础结构相缝合,

[0047] d.将所述连接纤维与其它短纤维相焊接,以形成接缝区,

[0048] e.切开所述接缝区,以形成接缝舌形段和接缝楔形段。

[0049] 在此处描述的方法中尤其不设置在接缝舌形段的短纤维和接缝楔形段的短纤维之间产生焊接连接的方法步骤。

[0050] 如果在d.)之后进行e.),则具有的优点是,能够更简单并且更精确地进行切割。还可以避免的是,由于后续焊接无意地在接缝舌形段和接缝楔形段之间产生不期望的焊接位置。

[0051] 尽管如此可以给出步骤e)在步骤d)之前进行的应用。

[0052] 激光辐射的强度应当与材料构造以及期望的焊接和结构保持的强度适配。此外有利的是,在焊接过程中以压力加载接缝区域。这例如可以通过由Leister公司的带有滚筒光学器件的近红外激光器Novolas在840nm的波长中进行近红外透射焊接来实现。在此可以使用30mm的滚筒宽度。在该实施例中,滚筒以5m/分钟的速度,450W的激光功率和15N的挤压压力移过接缝区域。

[0053] 尤其在制造方法中,本发明也相对于现有技术具有优点。在文献DE 102019 134 837A1描述的罩套中必要是,必须在罩套已安装在机器中的情况下进行焊接过程。在这种焊接过程中,尤其是在使用激光焊接时必须采取广泛的安全预防措施。

[0054] 在此处描述的方法中,步骤d)可以顺利地在制造商处进行,在那里,罩套可以在专门设置的、安全的焊接站中进行处理。接缝区的切割也可以顺利地在制造商处实现。

[0055] 打开插入线缝后,可以将罩套安设到机器上,随即通过重新闭合插入线缝使罩套连续。由于接缝舌形段和接缝楔形段之间没有设置焊接位置,因此在生产机器处不需要进行焊接过程。

[0056] 按照本发明的不同方面的接缝区原则上可以与由现有技术已知的不同措施相结合,以进一步改善耐磨性。

[0057] 例如在目前尚未请求保护的变型方案中可以规定,在接缝舌形段和接缝楔形段块之间添加至少一个连接元件,其中,至少一个连接元件材料接合地与接缝舌形段和/或接缝楔形段的短纤维连接、尤其焊接。

[0058] 例如文献DE 10 2019 134 837 A1描述了这种连接元件。

[0059] 在此也可以规定,至少一个连接元件包括聚合物材料,这种材料至少部分地吸收波长在780[nm]到3[μm]的近红外范围中的光。

[0060] 在此可行的是,这种连接元件与至少一个短纤维层的连接纤维吸收相同波长范围内的光。

[0061] 然而也可能有利的是,这种连接元件吸收近红外范围的其他部分。这即使在使用

相同的聚合物、如聚酰胺的情况下也可以通过添加不同的添加剂实现。在此有利的是,连接元件的焊接(例如借助透射焊接)不会或仅轻微地对短纤维层产生不利影响,因为焊接在其他的波长中进行。

[0062] 至少一个连接元件优选设计为线状或带状的连接元件。

[0063] 通过设置这种连接元件,尽管造成由于在接缝舌形段和接缝楔形段之间不具有焊接所提供的尤其在制造技术方面的优点丧失。然而在特殊的应用中,接缝区域的耐磨性的提高可以抵消这一缺点。

[0064] 示例:

[0065] 以下的示例旨在描述安装本发明的一个方面的典型的毛毡及其制造步骤。本发明在此并不局限于该示例。本领域技术人员还清楚的是,在本发明的范畴中,该示例中的各个方面(短纤维、吸收剂、方法步骤等)也可以有利地独立于本实施例的组合使用。

[0066] 在940nm时吸收率大于80%的44dtex的PA6短纤维作为连接纤维与44dtex的PA6短纤维以30:70的比例混合。混合物被梳理并且制造出150g/m2的短纤维层(纤维网X)。

[0067] 可以作为吸收剂使用的是:与聚酰胺共同挤出的精细分散的吸收剂粉末、如炭黑粉末(通常为0.25-2%的重量百分比)或已知的无机吸收剂粉末、如LaB6(通常为0.15-0.75%的重量百分比)。

[0068] 示例性的毛毡由编织的基础结构构造。

[0069] 在此还在纸侧设置一系列另外的短纤维层。

[0070] • 具有150g/m2的44dtex的PA6.6纤维的第一另外的短纤维层,

[0071] • 随即将“纤维网X”短纤维层布置在该第一另外的短纤维层上,

[0072] • 在该短纤维层上布置具有150g/m^2的22dtex的PA6纤维的第二另外的短纤维层,

[0073] • 并且在其上布置具有6.7dtex的PA6纤维的第三另外的短纤维层。

[0074] 在基础结构的运转侧上可以设置具有150g/m2的22dtex的PA6纤维的第四另外的短纤维层。

[0075] 所述示例表明,按照本发明的各个方面重要的具有连接纤维的短纤维层仅占毛毡的纸侧的纤维网覆层的一部分、在此甚至一半以下。

[0076] 可以根据技术人员熟知的常规方式进行制造,其中,依次地施加不同的短纤维层,并且通过缝合分别依次地将所述短纤维层固定在基础结构上。在通过缝合固定所有短纤维层之后进行多个密集的缝合循环。接着通过近红外激光器(Leister Novolas Basic AT,具有滚筒光学系统,波长940nm)以15N的接触压力、5m/分钟的移动速度和450W的激光功率对接缝上方的接缝区(接缝前后各15mm,共30mm)进行处理。由此在接缝区中形成纤维与纤维之间的焊接连接,其中,一些连接纤维可能部分地或完全地熔化,并且作为焊料在多个纤维之间形成连接位置。

[0077] 接着优选对整个接缝毡进行热定形过程。接着移除为热定形过程安装的插销/插接线,并且沿着接缝将焊接的纤维覆层切割开。压毡制造领域的技术人员已知各个步骤的详细做法。

[0078] 以下根据附图进一步阐述本发明。本发明在此并不局限于所述实施方式。

[0079] 在附图中详细地:

[0080] 图1示出按照现有技术的罩套的局部区域,

[0081] 图2示出按照本发明的一个方面的罩套的局部区域。

[0082] 图1示出由现有技术已知的罩套1的局部区域,该罩套在此包括基础结构3,该基础结构设计为基础织物3。基础结构的相应的端部分别具有接缝环4。这种接缝环4例如可以通过基础结构3的折叠和堆叠而形成。接缝环4在此由基础织物3的纵向纱线(MD纱线)6形成。为了形成接缝环4,还可以移除基础织物的各个横向纱线(CD纱线)。通过使两个接缝环4互相交错并且通过引入插入线5相互连接,使得罩套1成为连续的。插入线5在此可以是单独的丝线。作为备选方案,图1中的罩套1示出了由多根细丝线构成的插入线5。技术人员可以在很大程度上自由地选择适宜的插入线5。发明的优点可以与插头线5的选择无关地实现。

[0083] 罩套1还包括短纤维层8以及另外的短纤维层8b。在此,在必要时也可以舍弃在运转侧上的短纤维层8b。纸侧的短纤维层8被连续地施加、尤其是缝合在基础结构3上。为了将罩套1打开以安设到机器中,通过切口9将接缝上方的短纤维层8打开。该切口9在原则上可以垂直地设计。然而如图1所示,切口9通常倾斜地、即与垂直方向成一定角度地设计。该角度优选在5°至30°之间。由此形成接缝舌形段10和接缝楔形段11。在罩套1闭合时,接缝舌形段10与接缝楔形段11搭叠。

[0084] 在按照图1的设计方案中,在切口中示例性地引入了三个连接元件20。这些连接元件20分别被设计成纱线,这些纱线在罩套1或切口9的整个横向上延伸。例如可以将单丝、多丝束或捻线用作纱线20。也可以使用多于或少于图中所示的三根纱线20。

[0085] 连接元件20可以均匀地分布在切口9的高度上。备选地,不均匀的分布也可以是有利的,例如分布为在基础结构3附近布置的连接元件比朝向纸侧的方向布置得多,反之亦然。

[0086] 图2示出按照本发明的一个方面的罩套1。与图1所示的罩套1不同的是,在短纤维层8内的接缝区2中在此设置有连接纤维,这些连接纤维至少部分地吸收波长在780[nm]至3[μm]的近红外范围中的光,并且通过焊接与一个或多个其它短纤维相连接。

[0087] 接缝区2在此在接缝环4前后延伸一定距离,并且包括接缝舌形段10和接缝楔形段11。

[0088] 在优选的设计方案中可以规定,接缝区2沿着罩套1的纵向在小于100mm、尤其是小于50mm、优选30mm的范围上延伸。这种短的接缝区2实现了在接缝舌形段10和接缝楔形段11的区域中使短纤维层8稳定的期望目的。此外,短的接缝区能够容易地制造。图1所示的连接元件20在按照图2的设计方案中没有设置。然而在按照本发明的其他方面的备选的设计方案中可以设置这种连接元件20。

[0089] 在本发明的其他设计方案中也可以省略在罩套1的运转侧上的另外的短纤维层8b。

[0090] 备选或附加地,也可以在短纤维层8上布置另外的短纤维层8b,并且提供罩套1的与纸张接触的上侧。这种另外的短纤维层8b通常不具有连接纤维,或至少不具有通过焊接与一个或多个其它短纤维相连接的连接纤维。然而也可行的是,通过缝合的过程使来自短纤维层8的各个单独的连接纤维完全地或部分地进入另外的纤维层8b中,并且在那里也与其它短纤维产生各个单独的焊接位置。

[0091] 如在示例性的示例分范畴中所示的,具有连接纤维的短纤维层8可以只占毛毡1的纸面侧的纤维网覆层的一部分、甚至一半以下。

[0092] 附图标记列表

[0093]	1	罩套
[0094]	2	接缝区
[0095]	3	基础结构
[0096]	4	接缝环
[0097]	5	插入线
[0098]	6	沿纵向的纱线(MD)
[0099]	7	沿横向的纱线(CD)
[0100]	8	短纤维层
[0101]	8b	另外的短纤维层
[0102]	9	切口
[0103]	10	接缝舌形段
[0104]	11	接缝楔形段
[0105]	15	与纸张接触的上侧
[0106]	20	连接元件

（现有技术）

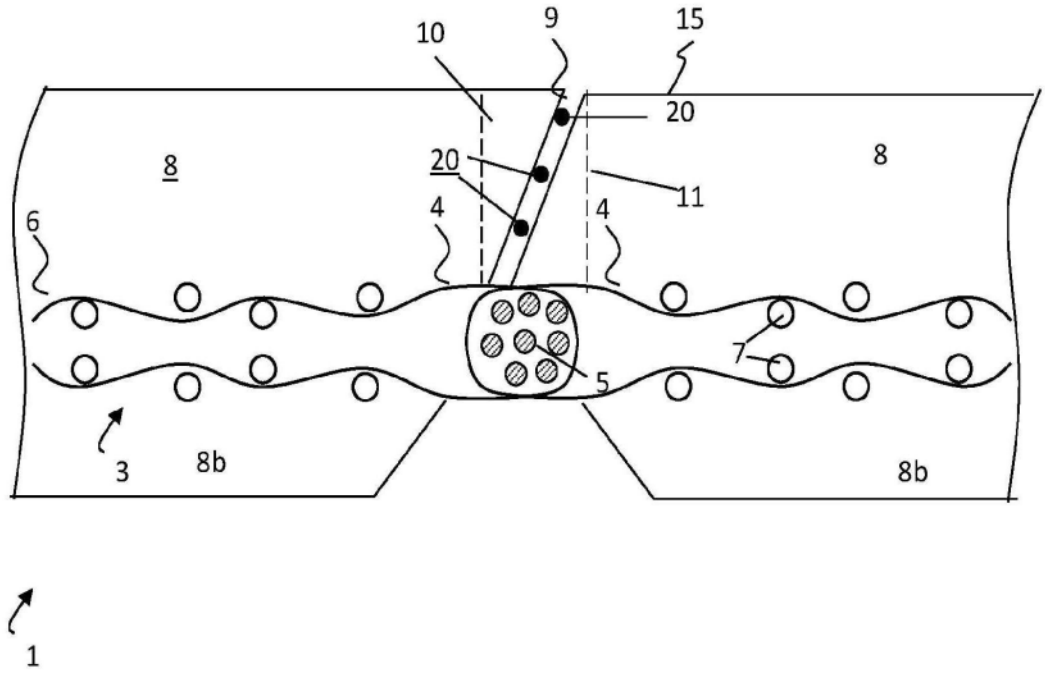


图1

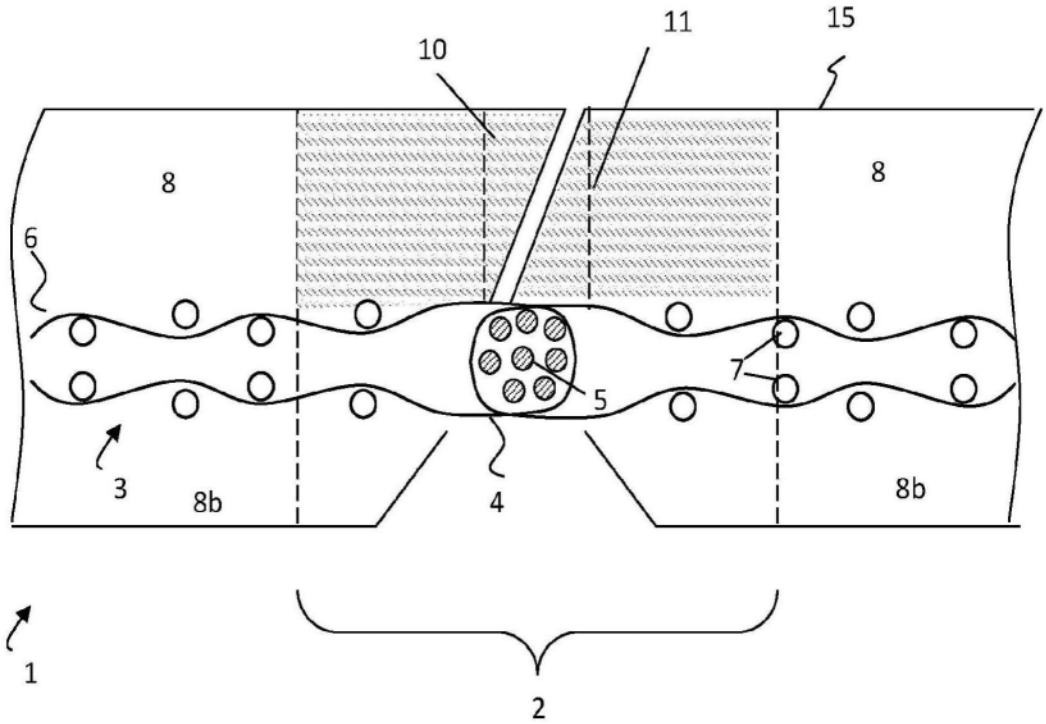


图2