



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106957619 A

(43)申请公布日 2017.07.18

(21)申请号 201710008651.9

(22)申请日 2017.01.06

(30)优先权数据

202016100057.2 2016.01.08 DE

(71)申请人 塞托普拉特胶带技术有限公司

地址 德国伍珀塔尔

(72)发明人 T·利尔曼 P·拉姆布施

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 俄旨淳

(51)Int.Cl.

G09J 7/04(2006.01)

D03D 3/00(2006.01)

D03D 15/00(2006.01)

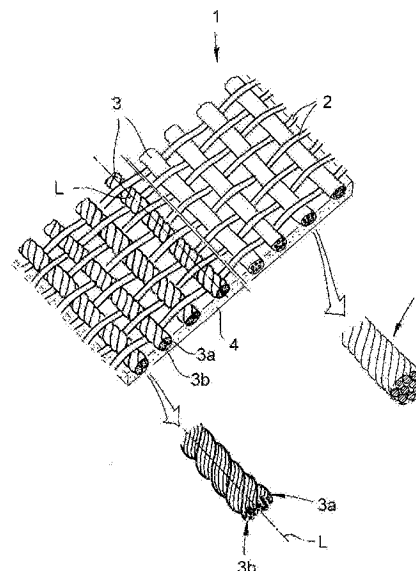
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

胶带、特别是用于缠绕汽车中的缆线的缠绕带

(57)摘要

本发明涉及一种胶带，特别是用于缠绕汽车中的缆线的缠绕带，具有由材料相同的经纱(2)和纬纱(3)组成的带状的织物载体(1)和至少单侧的胶粘层(4)，各纬纱(3)的纱线粗细大于或等于各经纱(2)的纱线粗细，而经纱(2)的关于宽度的纱线粗细小于或等于纬纱(3)的关于长度的纱线粗细。至少所述纬纱(3)分别以每米纬纱(3)多于180个捻回加捻、特别是以每米纬纱(3)多于200个捻回加捻。



1. 胶带,特别是用于缠绕汽车中的缆线的缠绕带,具有由材料相同的经纱(2)和纬纱(3)组成的带状的织物载体(1)和至少单侧的胶粘层(4),各纬纱(3)的纱线粗细大于或等于各经纱(2)的纱线粗细,而经纱(2)的关于宽度的纱线粗细小于或等于纬纱(3)的关于长度的纱线粗细,其特征在于,至少所述纬纱(3)分别以每米纬纱(3)多于180个捻回加捻、特别是以每米纬纱(3)多于200个捻回加捻。

2. 根据权利要求1所述的胶带,其特征在于,各纬纱(3)分别由绕纵轴线(L)相互捻转的长丝(5)组成,所述长丝以每米纬纱(3)多于400个捻回相互捻转。

3. 根据权利要求1或2所述的胶带,其特征在于,各纬纱(3)分别由绕纵轴线(L)相互捻转的单纱线(3a、3b)组成,各纬纱(3)由两根或更多单纱线(3a、3b)形成,这些单纱线以每米纬纱(3)多于400个捻回相互捻转。

4. 根据权利要求1至3之一所述的胶带,其特征在于,加捻的纬纱(3)的相应纱线粗细以及还有经纱(2)的纱线粗细分别大于40dtex、特别是大于80dtex以及更大,并且优选大于100dtex。

5. 根据权利要求4所述的胶带,其特征在于,加捻的纬纱(3)的相应纱线粗细和经纱(2)的纱线粗细分别小于550dtex。

6. 根据权利要求1至5之一所述的胶带,其特征在于,各纬纱(3)由两根至最多十根单纱线(3a、3b)或20至80根长丝(5)形成。

7. 根据权利要求1至6之一所述的胶带,其特征在于,各纬纱(3)由多根长丝(5)或由两根或更多单纱线(3a、3b)形成,所述长丝或单纱线以每米纬纱(3)多于450个捻回、特别是每米多于500个捻回并且优选在每米纬纱(3)500至600个捻回之间相互捻转。

8. 根据权利要求1至7之一所述的胶带,其特征在于,纬纱(3)连贯地具有长丝(5)或单纱线(3a、3b)的反手捻或顺手捻。

9. 根据权利要求1至8之一所述的胶带,其特征在于,经纱(2)关于宽度的纱线粗细构造在2000dtex/cm至4000dtex/cm之间。

10. 根据权利要求1至9之一所述的胶带,其特征在于,纬纱(3)关于长度的纱线粗细在8000dtex/cm至16000dtex/cm之间。

11. 根据权利要求1至10之一所述的胶带,其特征在于,织物载体(1)构造成聚酯织物载体。

12. 根据权利要求11所述的胶带,其特征在于,经纱(2)和纬纱(3)都分别构造成聚酯纱线(2、3)。

13. 根据权利要求1至10之一所述的胶带,其特征在于,经纱(2)和纬纱(3)或分别构成纬纱(3)的单纱线(3a、3b)分别由20至80根长丝构成。

14. 根据权利要求1至13之一所述的胶带,其特征在于,加捻的纬纱(3)的单丝线(3a、3b)具有分别为100dtex至300dtex的纱线粗细。

15. 根据权利要求1至14之一所述的胶带,其特征在于,纬纱(3)分别由两根或更多分别具有相同纱线粗细的单纱线(3a、3b)构成。

16. 根据权利要求1至15之一所述的胶带,其特征在于,长丝(5)和/或纱线(2、3;3a、3b)的数量分别是卷曲变形的。

17. 根据权利要求1至16之一所述的胶带,其特征在于,经纱(2)的数量在每厘米40至60

根之间。

18. 根据权利要求1至17之一所述的胶带, 其特征在于, 纬纱(3)的数量在每厘米20至30根之间。

19. 根据权利要求1至18之一所述的胶带, 其特征在于, 所述胶带构造成能手撕的并且是在考虑到横向撕裂力小于10N/cm的情况下能手撕的。

20. 根据权利要求1至19之一所述的胶带, 其特征在于, 所述胶带根据LV312在直径为5mm的棒材上满足耐磨等级C。

21. 根据权利要求1至20之一所述的胶带, 其特征在于, 纤度商, 即纬纱(3)关于长度的纱线粗细和经纱(2)关于宽度的纱线粗细的比值在2至8之间。

胶带、特别是用于缠绕汽车中的缆线的缠绕带

技术领域

[0001] 本发明涉及一种胶带并且特别是织物胶带,优选是用于缠绕汽车中的缆线的缠绕带,具有由材料相同的经纱和纬纱构成的带状的织物载体和至少单侧的胶粘层,各纬纱的纱线粗细大于或等于各经纱的纱线粗细,并且经纱关于宽度的纱线粗细小于或等于纬纱关于长度的纱线粗细。

背景技术

[0002] 织物胶带并且特别是用于缠绕汽车中的缆线的缠绕带必须满足多种要求,这些要求中有一些是相互矛盾的。例如一方面重要的是,相关胶带或织物胶带在机械上是耐久的并且还要耐抗汽油、润滑油以及热量。此外,这种胶带还应该设计成能手撕的,以便在缠绕缆线时和在建立缆线树结构时便于处理胶带。最后,在这种情况下,还要求带状的织物载体有一定的耐磨强度,以便例如防止在机动车运行中或在机动车内部缠绕部发生磨损。为了满足这些不同的要求,在现有技术中遵循不同的原则。

[0003] 例如由EP 1 074 595B1已知这样的胶带,其中,纬纱通过胶粘层相对于经纱固定。以这种方式可以实现小于10N的沿横向方向的撕断强度,这在当前可以归类为能手撕的。但在这种已知的织物胶带中,由于较低的织造密度,存在这样的危险,即,经纱会相对于彼此发生移动,从而所述要求通过胶粘层实现所述附加的固定。这又使得总体上降低了这种已知的织物胶带的柔性,从而使得不易于进行处理。此外,这种胶带具有较低的耐磨强度,根据标准LV312符合耐磨等级A或B。

[0004] EP 2 322 385 B1中描述了这种在汽车领域通用的用于确定不同耐磨等级的标准的细节,这里明确引用该文献。实际上根据EP 2 322 385B1在先公开的内容涉及一种总体上为相似类别的织物胶带。这里为了提高耐磨强度采用了这样的方式,即,经纱的关于长度的纱线粗细或经纱的纱线粗细分别至少大约是纬纱关于宽度的纱线粗细或纬纱的纱线粗细的四倍。由此在不通过胶粘层在纱线的交叉点附加地相互固定纱线的情况下,也能够实现已知织物载体足够的结合强度。

[0005] 此外,沿纬纱方向实现了良好的可手撕性。同时纬纱相对于经纱明显提高的纱线粗细应能实现符合LV312的等级C或更高的耐磨强度。为此,每厘米长度纬纱的数量为20,其纱线粗细在第一变型方案中为470dtex。在另一个变型方案中使用了纱线粗细为570dtex的纬纱,纬纱由三根单纱形成。这些单纱对于其中一根单纱具有235dtex的纱线粗细,而对于另外两根单纱分别具有167dtex的纱线粗细。

[0006] 根据EP 2 322 385 B1已知的织物结构较为复杂并且因此其制造成本较高。由于纬纱由聚酯制成,而经纱由聚酰胺组成。由此,得到了种类不单一的织物载体或者说由不同材料的纬纱和经纱构成的织物载体。由此在可能的回收利用中这种织物载体会导致附加的问题,并且由于使用了聚酰胺会造成原材料成本提高。

[0007] 根据DE 10 2013 102 602 A1的另一种解决方案,对于线束胶带设想,这里的织物由这样的纱线(Garn)组成,所述纱线也由聚酰胺材料构成。在这种情况下,相应的纱线由单

根长丝构成,这些长丝绕纱线的纵向中轴线相互捻转。由此,原则上提高了纱线的拉伸强度并还应提高耐磨强度。但这里也使用了较为昂贵的织物载体。

发明内容

[0008] 因此,本发明所要解决的技术问题是,改进这种胶带并且特别是织物胶带,使得提供经济的解决方案并同时实现耐磨强度、可手撕性和简单的可回收利用性。

[0009] 为了解决这个技术问题,根据本发明的所述类型的胶带或织物胶带、特别是用于缠绕汽车中的缆线的缠绕带的特征在于,至少所述纬纱分别以每米纬纱多于180个捻回加捻的织成、特别是以每米纬纱多于180个捻回加捻。

[0010] 这里一方面这样来处理,纬纱分别由绕纵轴线相互捻转的长丝组成,所述长丝以每米纬纱多于180个捻回相互捻转。在这种情况下,相应的纬纱就是由相互捻转的长丝构成的单纱。备选或也可以附加于此地设想,纬纱分别由多个绕纵轴线相互捻转的单纱组成,相应的纬纱由两根或更多单纱构成。所述两根或更多单纱此时以每米纬纱多于180个捻回相互捻转。在后面所述的情况下,单纱又由长丝组成,所述长丝本身相互捻转或不相互捻转。

[0011] 就是说,本发明首先使用了这样的织物载体,所述织物载体规则地由材料单一的或材料相同的经纱和纬纱制成,因此能够简单地回收利用。实际上,经纱和纬纱通常是聚酯纱线。由此简化了回收利用并可以特别经济地制造根据本发明的胶带。同时聚酯织物或聚酯纱线本身满足对缠绕汽车中的缆线的缠绕带提出的大部分要求。

[0012] 聚酯纱线不仅具有高拉伸强度,而且对于化学品、汽油等具有耐抗性。此外,其长期稳定性特别好,并且聚酯纱线不易于或者几乎不会吸湿。根据本发明的设计方案,纬纱在至少一个方案中设计成总体上明显比经纱“粗”,由此还提供了加工处理所需的可手撕性。这也适用于经纱和纬纱具有相同的纤度的情况。因为经纱和纬纱的纱线粗细通常大于40dtex。原则上纱线粗细也可以为80dtex或更大。优选100dtex或更大的纱线粗细,特别是167dtex以及更大的纱线粗细。在多数情况下,根据本发明的胶带的特征在于,所述胶带有利地构造成能手撕的,并且在考虑到横向撕断力小于10N/cm的情况下是能手撕的。

[0013] 就是说,以沿横向方向的、以小于10N/cm的横向撕断力为基础的撕断力作为可手撕性的判定标准。这意味着,对于使用者,为了撕断经纱需要沿纬纱的方向施加小于每厘米宽度10N/cm的撕断力。

[0014] 在一个变型方案的范围内,相对于较粗的纬纱,较细的经纱具有不同的纱线粗细,并且通常实现40至60根经纱/cm以及20至30根纬纱/cm,由此,根据本发明的织物或聚酯织物载体具有足够的载体织物强度,没有或不需要强制性的胶粘层对此提供辅助。由此确保了前面所述的沿纬纱方向良好的可手撕性。如果纬纱的纱线粗细和经纱的纱线粗细设计成相同或大致相同的,则可以在沿纬纱方向具有良好的可手撕性的同时实现载体织物充分的结合强度。

[0015] 此外,分别通过加捻由相互捻转的长丝或两根或更多单纱构成的纬纱明显有助于实现根据本发明的胶带的耐磨强度,实际上,与具有其他方面相同的结构、相同的纱线粗细和相同的纱线重量、但纬纱未加捻的胶带相比,实现了对耐磨强度约20%至50%的提高。

[0016] 这样,根据本发明的胶带根据测试规范LV312在直径为5mm的棒材上至少满足耐磨等级B,特别是满足耐磨等级C。就是说,当根据本发明的胶带粘贴在所述直径5mm的棒材上

时,利用针直径为0.45mm的磨损工具并且在重力为7N的情况下,确定使胶带磨损所需要的行程数量,这里耐磨等级C对应于500至999次行程。

[0017] 如前面所述的那样,纬纱并且还有经纱的相应纱线粗细通常大于100dtex。特别常见的是167dtex或更大的纱线粗细。在这个范围内,特别优选的是200dtex、更为优选地300dtex以及更大的纱线粗细。如果根据一个变型方案这样处理,即,各纬纱的纱线粗细设计成大于各经纱的纱线粗细,则通常加捻的纬纱的相应纱线粗细大于400dtex、特别是大于450dtex。在这种情况下,对于加捻的纬纱,本发明推荐将550dtex作为上限。加捻纬纱的纱线粗细特别优选地为约500dtex。这里相关纬纱可以由20至80根单丝或长丝构成或者也可以由两根至最多根单纱构成。通过绕相应的纵轴线加捻或捻转长丝或单纱来制造纬纱。

[0018] 此外,本发明建议,相应纬纱由长丝或两根或更多单纱构成,所述长丝或单纱以每米多于450个捻回并且特别是每米多于500个捻回捻转。这里优选对于相应的纬纱在加捻时以每米纬纱500至600个捻回加工处理。纬纱可以具有最高500dtex的纱线粗细。单纱备选地分别具有100dtex至200dtex的纱线粗细。

[0019] 由此根据本发明纬纱一方面可以由较细的传统单纱制成,另一方面,通过这种纬纱对根据本发明的胶带的耐磨强度产生明显的且有益的影响。即使当相关的加捻纬纱的纱线粗细小于550dtex时并且优选甚至仅为约500dtex时,也能实现上述优点。当加捻的纬纱(单纱)的纱线粗细为约200dtex时,同样能实现所述优点。

[0020] 这是因为,通过加捻一方面提高了纬纱的拉伸强度,另一方面所述纬纱对于加工处理仍具有足够的柔性。本发明确保了,长丝或单纱以每米纬纱最大600个捻回来相互捻转。同时,加捻纬纱的突出之处在于提高的耐磨强度并且对于根据本发明相关的胶带至少实现了耐磨等级C。这特别是主要归因于相应加捻的纬纱。

[0021] 在为了制造纬纱而捻转长丝或单纱时,可以以长丝或单纱连贯的反手捻(Rechtsdral)或顺手捻(Linksdral)工作。在两种情况下,都建立了相应加捻的纬纱的稳定的圆柱形横截面。根据DIN 60 900-4根据捻转方向区分为S(反手捻)和Z(顺手捻),这是根据长丝或单纱在竖直悬垂时平行于S或Z的斜线延伸来区分。原则上当然也可以利用织物载体中例如交替地具有反手捻和顺手捻的纬纱来工作。但纬纱通常连贯地具有反手捻或备选地具有顺手捻。

[0022] 已经得到验证的是,经纱关于宽度(相比于长度)的纱线粗细在2000dtex/cm至4000dtex/cm之间。对于纬纱关于长度(相比于宽度)的纱线粗细,本发明推荐8000dtex/cm至6000dtex/cm的范围。纬纱和经纱或构成加捻纬纱的单纱通常分别由20至80根单丝或长丝构成。此外在这种情况下已经得到验证的是,相应的单纱或长丝分别是经卷曲变形的,就是说具有卷曲结构。这特别是适用于经纱,同样也适用于用于制造加捻纬纱的长丝或单纱,并且因此也适用于这样的纬纱。通过卷曲变形提高了相应纱线的弹性并由此扩大了其体积。

[0023] 结果是,提供了一种织物胶带并且特别是提供了一种用于缠绕汽车中的线缆的线束胶带,所述织物胶带首先可以简单且经济地制造。通过既在经线中也在纬线中使用聚酯纱线还可以实现单一材料的回收利用。此外,根据本发明的胶带与现有技术相比还得到较小的纱线粗细并且因此在具有相近的耐磨强度的同时得到较小的重量。一如既往地仍确保在横向方向上必要的可手撕性,从而能够简单地完成加工处理。这是主要的优点所在。

附图说明

[0024] 下面根据仅示出一个实施例的附图来详细说明本发明。其中：

[0025] 图1示出根据本发明的胶带的透视图；以及

[0026] 图2示出根据图1的胶带的剖视图。

具体实施方式

[0027] 在图1中示出织物胶带，在该实施例中，该织物胶带是缠绕带或线束胶带。胶带或缠绕带用于缠绕汽车中的线缆。为此，胶带具有带状的织物载体1，所述织物载体由单一材料以及材料相同的经纱2和纬纱3组成。在该实施例中，经纱2和纬纱3构造成聚酯纱线2、3。此外，还实现了至少单层的胶粘层4。

[0028] 根据图2中的剖视图可以看到，胶粘层4在当前情况下存在于织物载体1的背面上。胶粘层4可以是在使用基于丙烯酸的胶粘剂的情况下通过例如喷涂作为热熔体施加到织物载体1上的胶粘层。当然这只是示例性的，而不是限制性的。

[0029] 根据图1可以看到，各纬纱3的纱线粗细大于各经纱2的纱线粗细。此外，经纱2关于宽度的纱线粗细设计成小于纬纱3关于长度的纱线粗细。这始终适用于所示的实施例。原则上纬纱3和经纱2在其纱线粗细上也可以分别构造成相同的。但这种情况没有示出。在这种情况下，经纱关于宽度的纱线粗细也可以等于纬纱关于长度的纱线粗细。在这两种情况下，根据该实施例，每厘米织物载体1的宽度使用46根经纱2。每厘米织物载体1的长度纬纱3的数量为27/cm。这在该实施例仅部分地用图形示出。

[0030] 各经纱2的纱线粗细或纱线纤度为48dtex。与前面给出的46/cm的纱线数量相结合，由此得出经纱2关于宽度的纱线粗细为 $46/\text{cm} \times 48\text{dtex} = 2208\text{dtex}/\text{cm}$ 。

[0031] 纬纱3与此相对具有约500dtex的纱线粗细或纱线纤度。在该实施例中以及根据本发明，纬纱3是加捻的纬纱3，在当前情况下，这种纬纱以每米纬纱3多于400个捻回加捻。实际上在这里实现了两种变型方案。由此，图1在左侧部分中示出分别由两个单纱3a、3b组成的纬纱3，所述单纱分别绕纵轴线L相互捻转。这在图1左侧的区域中示出。在该实施例中，单纱3a、3b分别具有250dtex的纱线粗细。通常单纱分别具有100dtex至300dtex的纱线粗细。

[0032] 在图1右边的部分中示出一个变型方案，其中，纬纱3分别由绕纵轴线L相互捻转的长丝5组成。该纬纱3是单纱。所述单纱的长丝5又以每米纬纱3多于400个捻回相互捻转。在这里，每根纬纱3总共可以使用20至80根长丝5。这在图1中仅是简化和示意性地示出。在图1的两个变型方案中，纬纱的纱线粗细大致为500dtex或更小。

[0033] 此外还可以这样进行设计，使得在根据图1左边的变型方案中两个单纱3a、3b分别具有相同的并且一致的纱线粗细，例如为250dtex。原则上当然也可以在给相应纬纱3加捻和制造纬纱时以具有不同纱线粗细的单纱3a、3b工作。类似的情况也适用于纬纱3根据图1右侧部分的变型方案而使用具有不同数量的长丝5的情况。在加捻时，长丝5和单纱3a、3b一样以每米纬纱3多于400个捻回地绕相应的纵轴线L相互捻转。

[0034] 就是说，分别加捻的纬纱3在图1的左侧部分中由单纱3a、3b构成，所述单纱对于加捻纬纱3的每米长度以多于400个捻回绕纵轴线L相互捻转。在图1的右侧部分中示出的变型方案中，加捻的纬纱3由长丝5构成，所述长丝对于加捻纬纱3的每米长度也以多于400个捻

回相互绕所属纵轴线L捻转。以这种方式,加捻纬纱3的纱线粗细在两种情况下都小于550dtex并且大于450dtex,在该实施例中约为500dtex。

[0035] 替代两根单纱3a、3b,为了制造根据图1左侧部分的变型方案的加捻纬纱3,可以最多使用十根单纱3a、3b用于完成制造,但这没有示出。此外,多数情况下,以长丝5或单纱3a、3b的对于每米加捻纬纱3为500至600个捻回工作。纬纱3连贯地具有长丝5或单纱3a、3b的反手捻或顺手捻,如前面已经说明的那样。

[0036] 由于纬纱3在当前情况下分别具有约500dtex的纱线纤度或纱线粗细,并且在该实施例中总共使用了27根纬纱/cm,纬纱关于长度的纱线粗细总共为 $27\text{cm} \times 500\text{dtex} = 13500\text{dtex/cm}$ 。

[0037] 由此可以求得所谓的纤度商,即纬纱3关于长度的纱线粗细与经纱2关于宽度的纱线粗细的比值。这个比值在当前情况下约为6.1,即13500:2208。一般而言,本发明以2至8的纤度商工作。这是由于经纱2关于宽度的纱线粗细总体上在2000至4000dtex/cm之间。纬纱3关于长度的纱线粗细与此相对在8000dtex/cm至16000dtex/cm之间的范围内。

[0038] 各个纱线2、3,即经纱2和/或纬纱3可以分别是卷曲变形的。这因此也适用于长丝5或适用于单纱3a、3b。此外所示胶带或织物胶带总体上构造成能手撕的。就是说,为了沿横向方向撕断,即沿纬纱2的方向撕断,需要小于10N/cm织物载体1的宽度的横向撕断力。

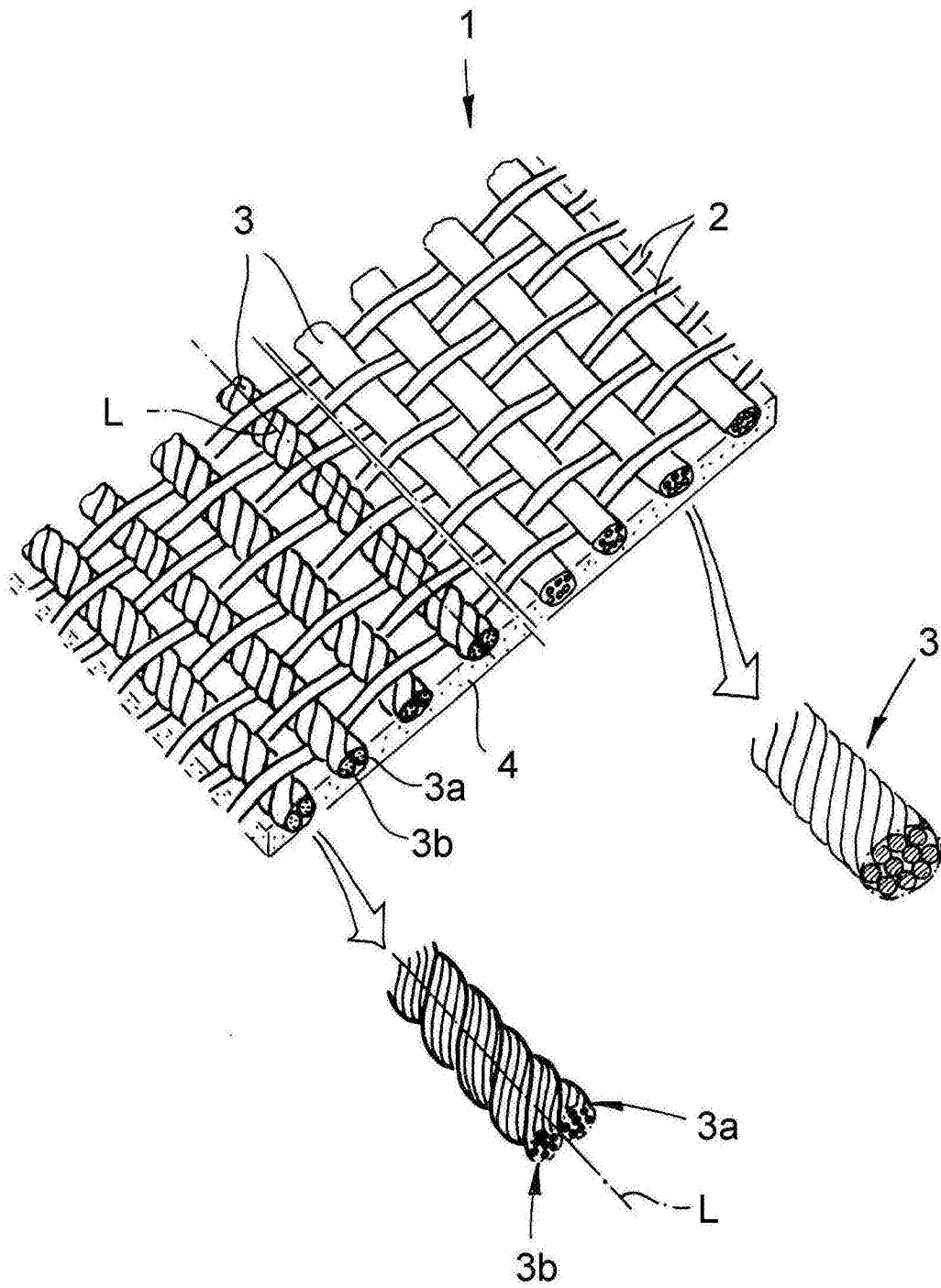


图1

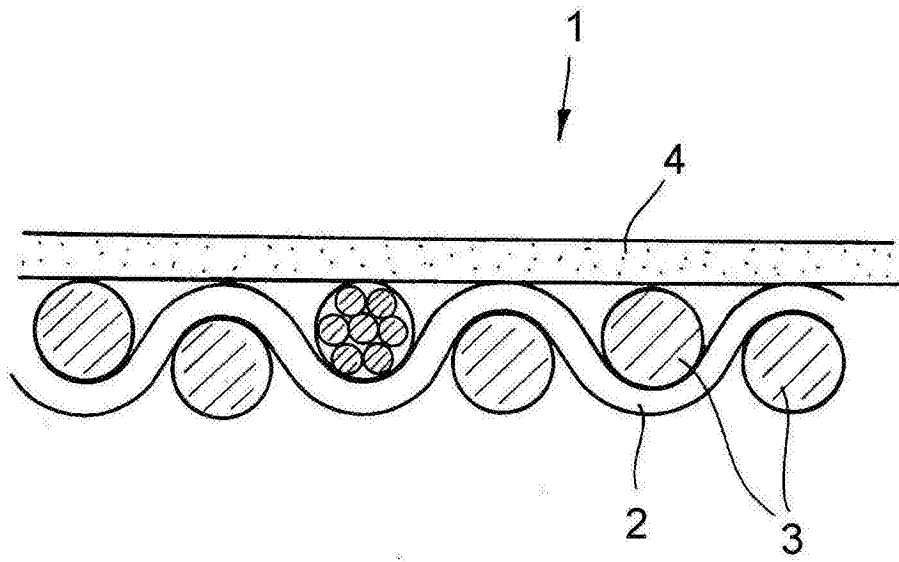


图2