



(21) 申请号 201910276486.4

(22) 申请日 2019.04.08

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110353301 A

(43) 申请公布日 2019.10.22

(30) 优先权数据
102018108289.4 2018.04.09 DE

(73) 专利权人 虹霓机械制造有限公司
地址 德国汉堡

(72) 发明人 T.默尔克

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公
司 72001
专利代理师 方莉 李雪莹

(51) Int.Cl.

A24C 5/14 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107427085 A, 2017.12.01

CN 107529812 A, 2018.01.02

GB 2260887 A, 1993.05.05

CN 105307516 A, 2016.02.03

审查员 徐迟

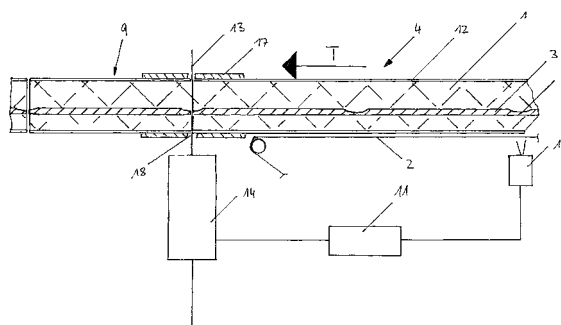
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

用于制造分别带有加热条带的棒状的烟草
节段的装置和方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用于制造带有加热条带的棒状的烟草节段的装置和方法,该装置带有:棒条形成单元,包裹条带的、烟草材料的和加热条带材料的无接头条带被输送给该棒条形成单元,其中,在所述棒条形成单元中形成无接头的通过所述包裹条带形状固定的棒条,该棒条带有布置于其中的所述烟草材料和所述加热条带材料;和切割机构,该切割机构把所述棒状的烟草节段切割成预定长度的无接头的棒条,其中,所述加热条带材料的无接头条带沿纵向具有规则地布置的薄弱部位,其中,所述加热条带材料中的每两个相邻的薄弱部位的间距对应于烟草节段的预定长度,其中,所述切割机构在所述加热条带材料的薄弱部位的区域中通过切割把各烟草节段从所述棒条切割下来。



1. 一种用于制造带有加热条带(6)的棒状的烟草节段(9)的装置,所述装置带有:
 - 棒条形成单元(15),包裹条带(12)的、烟草材料(1)的和加热条带材料(3)的无接头条带被输送给所述棒条形成单元,其中,
 - 在所述棒条形成单元(15)中形成无接头的通过所述包裹条带(12)形状固定的棒条(4),所述棒条带有布置于其中的所述烟草材料(1)和所述加热条带材料(3);和
 - 切割机构(14),所述切割机构把所述烟草节段(9)切割成预定长度的无接头的棒条(4),
 - 其特征在于,
 - 所述加热条带材料(3)的无接头条带沿纵向具有规则地布置的薄弱部位(5),其中,
 - 所述加热条带材料(3)中的每两个相邻的薄弱部位(5)的间距对应于烟草节段(9)的预定长度,其中,
 - 所述切割机构(14)在所述加热条带材料(3)的薄弱部位(5)的区域中通过切割把各烟草节段从所述棒条(4)切割下来,设置一种探测所述薄弱部位(5)的传感器机构(10),并且,所述切割机构(14)根据所述传感器机构(10)的信号予以操控,所述传感器机构(10)如此布置,从而它在所述加热条带材料(3)插入到所述棒条(4)中之前,或者在所述加热条带材料(3)插入到所述棒条中之后,探测所述薄弱部位(5)的位置。
2. 按权利要求1所述的装置,其特征在于,
 - 所述薄弱部位(5)通过薄部位(16)形成。
3. 按权利要求2所述的装置,其特征在于,
 - 所述加热条带材料(3)具有至少0.05mm的厚度,并且,所述薄部位(16)具有小于0.025mm的厚度。
4. 按前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,
 - 所述薄弱部位(5)通过切口(7)形成。
5. 按权利要求4所述的装置,其特征在于,
 - 所述加热条带材料(3)的在所述薄弱部位(5)的区域中的横截面积通过所述切口(7)至少减小了一半。
6. 按权利要求3所述的装置,其特征在于,
 - 所述加热条带材料(3)的在所述薄弱部位(5)的区域中的横截面积通过所述薄部位(16)至少减小了一半。
7. 按权利要求1至3中任一项所述的装置,其特征在于,
 - 所述薄弱部位(5)通过与所述加热条带材料(3)的基本结构不同的层结构来形成。
8. 按权利要求1至3中任一项所述的装置,其特征在于,
 - 所述加热条带材料(3)具有至少4mm的宽度(B)。
9. 一种用于制造带有加热条带的棒状的烟草节段的方法,
 - 棒条形成单元(15),包裹条带(12)的、烟草材料(1)的和加热条带材料(3)的无接头条带被输送给所述棒条形成单元,其中,
 - 在所述棒条形成单元(15)中形成无接头的通过所述包裹条带(12)形状固定的棒条(4),所述棒条带有布置于其中的所述烟草材料(1)和所述加热条带材料(3);和
 - 切割机构(14),所述切割机构把所述棒状的烟草节段(9)切割成预定长度的无接头

的棒条(4)，

其特征在于，

- 所述加热条带材料(3)的无接头棒条沿纵向具有规则地布置的薄弱部位(5)，其中，
- 所述加热条带材料(3)中的每两个相邻的薄弱部位(5)的间距对应于烟草节段(9)的

预定长度，其中，

- 设置一种探测所述薄弱部位(5)的传感器机构(10)，并且，
- 所述切割机构(14)根据所述传感器机构(10)的信号予以操控。

10. 按权利要求9所述的方法，其特征在于，

- 所述切割机构(14)参照棒条运动布置在所述传感器机构(10)的下游；和
- 在考虑到探测的所述薄弱部位(5)的从所述传感器机构(10)至所述切割机构(14)的行进时间情况下对所述切割机构(14)予以操控。

用于制造分别带有加热条带的棒状的烟草节段的装置和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有权利要求1的前序部分特征的用于制造分别带有加热条带的棒状的烟草节段的装置和一种具有权利要求10的前序部分特征的用于制造分别带有加热条带的棒状的烟草节段的方法。

背景技术

[0002] 带有置入的加热条带的棒状的烟草节段应用在所谓的加热不燃烧-产品(HNB-产品)或类似的被设置用于由消费者抽吸的产品中。在此,烟草节段除了含有烟草或烟草颗粒外,附加地还含有似醚的(ätherisch)或医用的用于抽吸的物质。

[0003] 预制的烟草节段然后在另外加工工艺中与其它棒状节段比如过滤嘴节段、管形冷却段或者也与其它影响口味的节段组接成制好的棒状产品,并且例如通过包裹条带而形状固定。各烟草节段本身分别包括通过包裹条带而形状固定的烟草棒条,该烟草棒条既可以由松散的烟草纤维构成,又可以由卷绕的烟草箔构成。烟草箔包括承载材料,烟草材料以烟草颗粒或烟草色素的形式布置在所述承载材料中。此外,在烟草箔中可以存在附加的影响口味的添加剂。烟草箔在预加工工艺中利用多个沿着随后待制造的烟草棒条的纵向伸展的弯折线被预先冲压,并且随后在棒条单元中利用预先冲压的弯折线被折叠在一起成为无接头棒条,该棒条带有杂乱的横截面分布。随后,烟草箔在折叠在一起的状态下在无接头棒条中放置到无接头的包裹条带上,并且随后通过包裹条带的翻折和包裹条带的边缘的粘接而形状固定。如果烟草棒条由烟草纤维构成,则这些烟草纤维以公知的方式在棒条单元中在无接头棒条内放置到包裹条带上,并且通过翻折和包裹条带的边缘的粘接而形状固定。

[0004] 在制造无接头的形状固定的棒条之后,该棒条然后借助切割机构被切割成具有预定长度的烟草节段。

[0005] 烟草节段中的感应式的加热条带用于在烟草节段中通过无接触的外部能量源加热烟草,由此使得气溶胶(Aerosol)从烟草中逸出(ausgasen)。消费者于是并未吸入通过烟草燃烧而产生的烟草烟气,而是替代地仅仅吸入通过逸出而从烟草中排出(austreten)的气溶胶。对于感应式的加热条带本身,可以使用不同的材料,只要这些材料可感应式地加热。这例如包括铁磁性的金属或合金,或者也包括带有这种金属颗粒的碳材料。为了通过加热条带产生足够的热,该加热条带必须具有相应的质量,并且因而不能设计得任意薄。此外,加热条带由于其材料和所需的最小厚度而在烟草节段中形成相比于烟草材料形状稳定的芯部。

[0006] 在制造这种烟草节段时要解决的一个问题是,在烟草节段中布置加热条带。

[0007] 由文献W0 2016/184928 A1已知,在无接头棒条闭合之前,即在包裹条带翻折和粘接之前,在折叠过程期间尽可能居中地把加热条带材料的无接头条带插入到烟草纤维的棒条中,或者插入到烟草箔之间。接下来,借助切割机构把烟草节段切割成预定长度的无接头棒条。

[0008] 该解决方案的一个缺点在于,加热条带材料由于上述特性而具有相比于烟草纤维

或烟草箔明显较高的切割阻力,从而由于位于内部的加热条带材料而明显难以把无接头棒条随后切割成烟草节段。由此恶化了烟草节段的切割质量,并且在切割烟草节段时明显增大了切割刀具的磨损。

[0009] 此外由W0 2016/184929 A1已知,加热条带在棒条闭合之前已经作为预先切割的单一件置入到无接头棒条中。但该解决方案有缺点,因为制造工艺由于附加地需要事先把加热条带从加热条带材料切割下来或与其断开的过程而变得昂贵。此外,相比于插入加热条带材料的无接头棒条,放入各单一件需要繁琐的技术方案,以便把各单一件相应地位置准确地插入到棒条中,从而该装置在整体上更昂贵和更繁琐。另外,切割机构必须相应地同步地予以操控,以便始终都准确地在布置于各加热条带之间的切割面上切割烟草节段,因为否则会因为加热条带而增大切割刀具的由于切割引起的切割阻力和磨损。

发明内容

[0010] 在这种背景下,本发明的目的在于,提出用来制造分别带有加热条带的棒状的烟草节段的装置和方法,其能实现以烟草节段的高的切割质量成本低廉地制造烟草节段,且同时减小切割机构的磨损。

[0011] 根据本发明,为了实现该目的,提出一种具有权利要求1的特征的装置和一种具有权利要求10的特征的方法。本发明的其它优选的改进可由所引用的从属权利要求、附图和相关说明得到。

[0012] 本发明的解决方案在根本上基于置入无接头加热条带材料的原理,因为由此省去了否则以前需要的切割过程,或者换句话说,加热条带材料在切割中与烟草材料的棒条一起被切割,就像由W0 2016/184928 A1已知的一样。为了避免开篇所述的缺点,根据本发明提出,加热条带材料的无接头条带沿纵向具有规则地布置的薄弱部位,其中,加热条带材料中的每两个相邻的薄弱部位的间距对应于烟草节段的预定长度,其中,切割机构在加热条带材料的薄弱部位的区域中通过切割把各烟草节段从棒条切割下来。

[0013] 所提出的解决方案的优点在于,加热条带可以被设计用于履行其功能,且具有必需的厚度和质量,而切割在优选地为此构造的薄弱部位进行,这些薄弱部位使得切割机构的切割的切割刀具受到较小的切割阻力,从而能够实现以改善的切割质量进行切割,且同时减小了切割刀具的磨损。此外,通过薄弱部位,优选形成了有针对性地构造用于断开的断开部位,这些断开部位即使在切割刀具已经略微磨损时也能实现将各加热条带断开。此外,通过薄弱部位间接地预先给定断开平面的位置,因为即使在切割刀具未准确地到达薄弱部位时也将加热条带材料优选在这些薄弱部位裂开(reissen)或剪开。这些薄弱部位因而形成加热条带的优选的断开部位,这些断开部位通过它们的间距规定(definieren)了与加热条带材料断开的加热条带的长度,或者规定了与棒条断开的烟草节段的长度。根据本发明的解决方案因而提供了如下优点:采用无接头的加热条带材料,同时减小切割阻力,并且由此减小切割刀具的磨损,其中,加热条带在各薄弱部位之间能够有意地以足够的厚度和质量测定,以便实现所需要的加热功率。

[0014] 根据第一优选的实施方式,薄弱部位可以由薄部位形成。这些薄部位具有较小的横截面积,且可以要么通过使得加热条带材料在厚度方面以及在宽度方面薄弱来形成。

[0015] 在此,加热条带材料优选可以具有至少0.05mm的厚度,并且,薄部位优选可以具有

小于0.025mm的厚度。

[0016] 替代地或附加地,薄弱部位也可以通过切口形成。这些切口可以例如通过冲压或者通过穿孔而形成,通过它们来减小加热条带材料的横截面积,类似于薄部位。通过切口形成加热条带材料的优选的断开部位,并且,在这些部位有意地减小加热条带材料的切割阻力。

[0017] 在此,加热条带材料的在薄弱部位的区域中的横截面积应通过切口和/或薄部位优选至少减小了一半。

[0018] 此外提出,薄弱部位替代地或附加地通过与加热条带材料的基本结构不同的层结构来形成。于是例如可考虑的是,加热条带材料以各个加热条带的形式形成,这些加热条带在薄弱部位通过另一种材料的层或者通过具有另一种层组分的层相互连接,其中,在薄弱部位的区域中有意地设计层或层组分,从而其具有相比于在薄弱部位之间的加热条带材料较小的切割阻力。

[0019] 切口、薄部位和/或层结构的尺寸设计,包括材料选取在内,分别形成一些参数,通过这些参数可以设计在薄弱部位的区域中的减小的切割阻力,其中,在此主要要注意,加热条带材料在薄弱部位的区域中却必须具有足够的抗拉强度,以便传递对于输送加热条带材料必需的拉力,由此不会中断对无接头的加热条带材料的输送。

[0020] 此外提出,加热条带材料具有至少4mm的宽度。加热条带材料在此可以本身例如折叠成V形或W形,且具有沿烟草节段的纵向伸展的褶皱,并且由此由仍较大的宽度折叠至变小的直径,从而它也可以布置在具有相比于加热条带材料的宽度较小的直径的烟草节段中。由此可以一方面把较大质量的加热条带材料布置在烟草节段中,并且另一方面由此可以在横截面上均匀地加热烟草节段,因为加热节段具有较大的面向烟草的并且进一步在烟草节段的横截面上分布的表面。

[0021] 此外提出,设置一种探测薄弱部位的传感器机构,并且切割机构根据该传感器机构的信号予以操控。通过传感器机构和探测薄弱部位,可以针对各薄弱部位对切割过程予以同步,从而工艺更加可靠地在为此所设置的薄弱部位切割加热条带材料。传感器机构在此特别地被设立用于探测薄弱部位,这可以例如通过感应式测量、通过光学测量来实现。

[0022] 在此,传感器机构可以如此布置,从而在加热条带材料插入到棒条中之前,或者也在它插入到烟草棒条中之后,探测薄弱部位。两种解决方案都具有优点。于是,在插入到棒条中之前探测薄弱部位是有利的,因为加热条带材料由此可自由地触及,也就是可以非常容易地在光学上予以探测。此外,在加热条带材料插入到棒条中之后探测薄弱部位是有利的,因为薄弱部位的位置由此通过烟草在烟草节段中固定,并且,随后发生改变的可能性减小了很多。另外,由此可以同时规定棒条的切割平面,并且相应地操控切割机构。此外,传感器机构由此可以更靠近切割机构布置,棒条和/或加热条带材料的由输送引起的移动对切割平面相对于相应的薄弱部位的位置精确度具有较小的影响。

附图说明

[0023] 下面借助优选的实施方式参照附图介绍本发明。在此:

[0024] 图1示出用于制造无接头的棒条的装置,该棒条带有置入其中的加热条带材料的无接头的条带;和

- [0025] 图2示出根据第一实施方式的加热条带材料;和
[0026] 图3示出根据第二实施方式的加热条带材料;和
[0027] 图4示出根据第三实施方式的加热条带材料;和
[0028] 图5示出一种无接头的棒条,其带有传感器机构和切割机构。

具体实施方式

[0029] 图1中可看到一种棒条形成单元15,通过受驱动的规格带2将包裹条带12的无接头条带输送给该棒条形成单元,该包裹条带带有置于(auflegen)其上的烟草材料1的无接头条带。烟草材料1可以要么以松散的烟草纤维的条带形式铺设,要么也可以按卷绕的烟草箔的形式铺设(auflegen),其中,无论烟草纤维还是卷绕的(vercrimpte)烟草箔都可以在前期的成型工艺中预先加工成有利于形成棒条的横截面形状和密度。此外,加热条带材料3的无接头条带插入到烟草材料1中。在此,无接头的加热条带材料3优选在一个位置居中地插入到烟草材料1中。在使用烟草箔作为烟草材料1时,这优选是如下位置:在该位置,烟草箔尚未完全折叠在一起成为无接头条带,加热条带材料3实际上居中地插入到卷绕的烟草箔中,并且在进入到棒条形成单元15中之前与其一起折叠成条带形状。在棒条形成单元15中,包裹条带12在烟草材料1和置入其中的加热条带材料3的旁侧向上翻起,在边缘被敷胶,并且随后通过把边缘完全翻折(Umschlagen)成无接头棒条4而形状固定,该棒条也可在图5中看到。

[0030] 在图2至4中可看到加热条带材料3的不同的实施方式。加热条带材料3具有相互间以恒定的间距布置的薄弱部位5。加热条带材料3预制有薄弱部位5,并且在无接头条带中插入到烟草材料1中。由此,在棒条形成单元15中形状固定的无接头棒条4既具有烟草材料1,又具有置入其中的加热条带材料3的条带。

[0031] 在图2中可见的加热条带材料3具有薄部位16形式的薄弱部位5,并且由一种唯一的材料制成。薄部位16具有相比于加热条带材料3的0.05mm的厚度D1减小的不到0.025mm的厚度D2。加热条带材料3因而在薄部位16处具有至少减小了一半的横截面积。薄部位16可以例如通过在预加工步骤中冲压加热条带材料3来产生。

[0032] 图3中可见的加热条带材料3具有侧向切口7形式的薄弱部位5,并且同样由唯一的一种材料制成。这些切口7可以例如由加热条带材料3冲制(herausgestanzt)而成,并且替代地也可以具有其它形式。于是例如也可考虑的是,在加热条带材料3中设置多个更小的切口7或孔,这些孔补全成穿孔(Perforation)。切口7在此优选也经过测定,从而加热条带材料3的在薄弱部位5处的横截面积相比于加热条带材料的在各薄弱部位5之间的横截面积至少减少了一半。

[0033] 图4中可见的加热条带材料3由多个层构成,且在薄弱部位5处具有与在各薄弱部位5之间的加热条带材料3的层结构不同的薄弱的层结构。加热条带材料3在此由各个加热条带6构成,这些加热条带间隔开并且以间隔开的布置方式被包套8固定。包套8可以例如是纤维素层、薄膜等。包套8应通过选取材料和/或通过厚度测定而导热或透热,从而由加热条带6产生的热量进入到烟草材料1中,并且由此加热烟草。此外,包套8的材料应如此选取,从而它在加热时不释放出有害健康的物质。通过各加热条带6的间隔开,加热条带材料3在各加热条带6之间的薄弱部位5的区域中仅仅由包套8构成,并且因而具有相比于在加热条

带6的区域中不同的薄弱的层结构。此外,加热条带材料3因而在薄弱部位5的区域中附加地具有减小的横截面积。

[0034] 在图5中可看到从棒条形成单元15中出来之后的无接头棒条4。无接头棒条4通过规格带2进一步沿输送方向T输送,并且在这种情况下经过布置在旁侧的、朝向无接头棒条4的传感器机构10。接下来,无接头棒条4被引导经过带狭缝18的支座17,并且在这种情况下经过切割机构14,该切割机构带有一个或多个径向地突伸出来的切割刀具13。

[0035] 传感器机构10在信号技术上与控制机构11连接,该控制机构本身在信号技术上与切割机构14连接。传感器机构10如此特殊设计,从而它在经过薄弱部位5时发出信号。该信号可以要么直接采用,要么替代地可考虑的是,基于对由传感器机构10探测的特征参数的数据分析来产生相应的操控信号,其中,所基于的特征参数及其变化基于在薄弱部位5的区域中加热条带材料3的不同的质量、不同的几何结构或者也基于不同的组分。于是基于传感器机构10的信号,在考虑到棒条4的从传感器机构10至切割机构14的行进时间情况下,产生用于操控切割机构14的信号,其中,并非必须针对每个薄弱部位5都产生该信号。探测各薄弱部位5的间距并由此控制切割机构14的切割频率,这样就足够了。

[0036] 切割机构14在此由旋转的刀具支架构成,该刀具支架如此布置和定向,它在旋转时携带着径向地突伸出来的切割刀具13穿过支座17的狭缝18,并在这种情况下在薄弱部位5分别把烟草节段9从无接头棒条4切割下来,该烟草节段带有布置于其中的加热条带6。

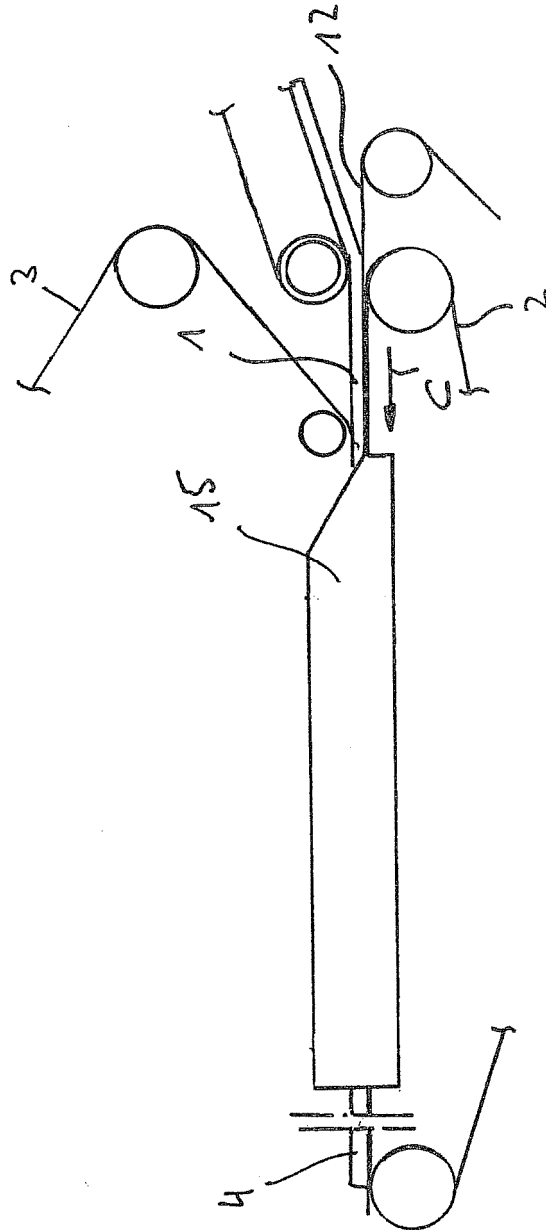


图 1

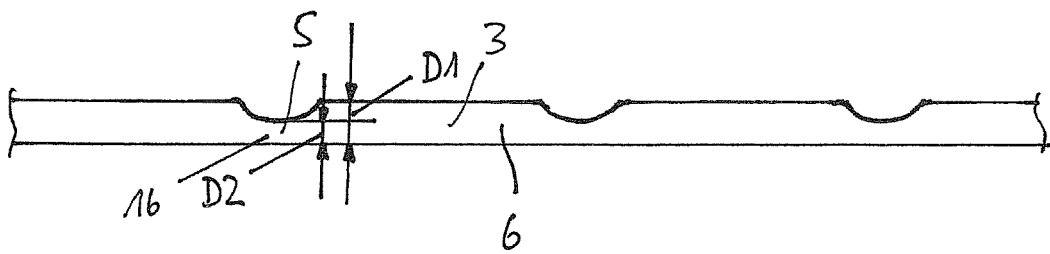


图 2

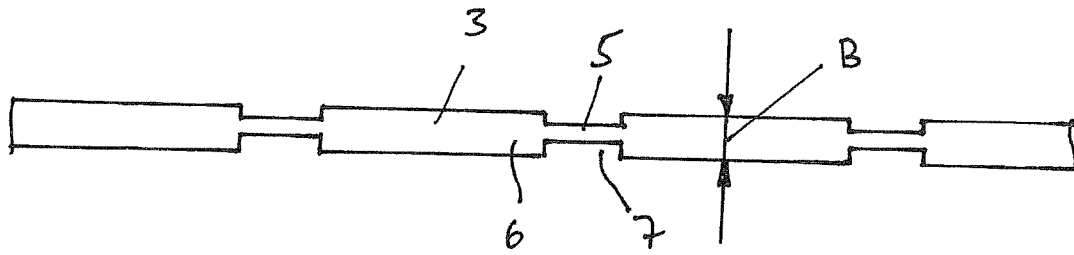


图 3

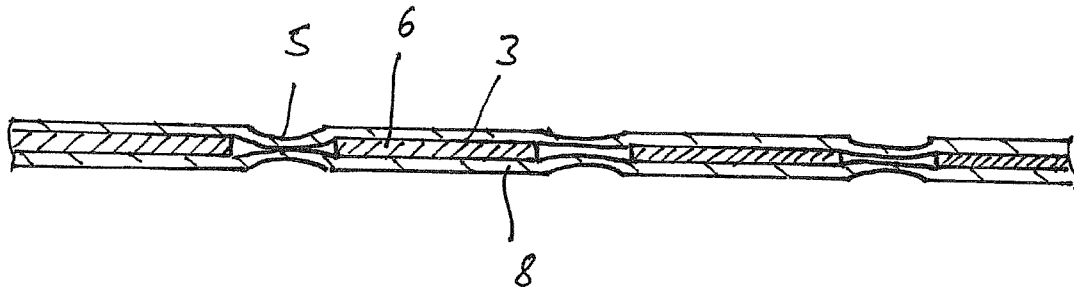


图 4

