



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102667287 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 12

(21) 申请号 201080049848. 3

代理人 邓琪

(22) 申请日 2010. 11. 09

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

F16L 3/22 (2006. 01)

61/259, 284 2009. 11. 09 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 05. 03

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2010/055929 2010. 11. 09

(87) PCT申请的公布数据

W02011/057234 EN 2011. 05. 12

(71) 申请人 费德罗 - 莫格尔动力系公司

地址 美国密歇根州南菲尔德西北公路
26555

(72) 发明人 马可·蓝礼 杰 - 雷内·谢奈

(74) 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司
31002

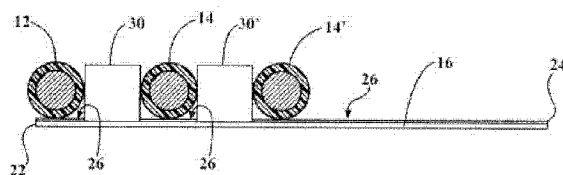
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 发明名称

用于使细长元件相对固定且间隔的薄型可缠绕垫片及方法

(57) 摘要

本发明提供一种用于使一对细长元件(12、14)相对彼此固定且间隔的薄型可缠绕垫片(10)及方法。该可缠绕垫片包括弹性细长本体(16)，该本体具有相背的内表面和外表面(18、20)，该内表面和外表面沿着横向间隔且纵向延伸的边(21、23)在相对端之间延伸。该内表面具有粘性表面(26)。至少一个构件(30)垂直于纵向延伸的边在所述边之间延伸。该构件(30)从粘性表面向外延伸，其中，粘性表面用于与至少一个构件、细长元件或外表面粘合。



1. 一种用于使多个细长元件相对彼此固定且间隔的薄型可缠绕垫片,其特征在于,该垫片包括:

弹性细长本体,其具有相背的内表面和外表面,所述内表面和外表面沿着横向间隔且纵向延伸的边在相对端之间延伸,所述内表面具有粘性表面;以及

至少一个构件,该构件垂直于纵向延伸的边在所述边之间延伸,并且从所述粘性表面向外延伸。

2. 如权利要求1所述的可缠绕垫片,其特征在于,所述构件邻近一个所述端固定。

3. 如权利要求2所述的可缠绕垫片,其特征在于,所述粘性表面邻近与所述构件相对的端涂敷。

4. 如权利要求1所述的可缠绕垫片,其特征在于,所述构件易弯曲。

5. 如权利要求1所述的可缠绕垫片,其特征在于,进一步包括覆盖所述粘性表面以便选择性移除的离型纸。

6. 如权利要求1所述的可缠绕垫片,其特征在于,所述构件与所述端间隔。

7. 如权利要求1所述的可缠绕垫片,其特征在于,多个所述构件固定在所述内表面上。

8. 如权利要求7所述的可缠绕垫片,其特征在于,所述多个构件彼此间隔。

9. 如权利要求1所述的可缠绕垫片,其特征在于,一个所述端与另一个所述端重叠地缠绕。

10. 如权利要求9所述的可缠绕垫片,其特征在于,所述粘性表面邻近所述一端延伸,并且连接到邻近所述另一端的外表面上。

11. 如权利要求9所述的可缠绕垫片,其特征在于,进一步包括邻近至少一个所述端的紧固件,以便使所述端重叠。

12. 如权利要求1所述的可缠绕垫片,其特征在于,所述构件由与所述本体分开的材料形成。

13. 如权利要求12所述的可缠绕垫片,其特征在于,所述本体为织物。

14. 如权利要求12所述的可缠绕垫片,其特征在于,所述本体为非渗透性板。

15. 如权利要求1所述的可缠绕垫片,其特征在于,所述构件由所述本体的材料形成。

16. 如权利要求1所述的可缠绕垫片,其特征在于,所述粘性表面从所述至少一个构件横向延伸。

17. 一种薄型可缠绕垫片与相对彼此固定且间隔的多个细长元件的组合,其特征在于,该可缠绕垫片包括:

弹性细长本体,其具有内表面和与所述内表面相背的外表面,所述内表面和外表面以沿着相对端之间的长度延伸的相对边为边界,所述长度足以在围绕所述细长元件缠绕所述本体后允许所述相对端彼此重叠;以及

至少一个构件,该构件垂直于所述长度在所述相对边之间延伸,所述至少一个构件具有从所述内表面向外延伸的高度,该高度足以容纳于所述一对细长元件之间,以便使所述细长元件间隔。

18. 如权利要求17所述的组合,其特征在于,进一步包括位于所述内表面上的粘性表面,所述粘性表面从所述至少一个构件横向延伸。

19. 如权利要求18所述的组合,其特征在于,所述粘性表面用于与所述细长元件粘合。

20. 如权利要求 18 所述的组合,其特征在于,所述粘性表面用于在所述本体围绕所述细长元件缠绕后与所述外表面粘合。

21. 如权利要求 17 所述的组合,其特征在于,多个独立构件固定在所述内表面上。

22. 如权利要求 21 所述的组合,其特征在于,所述构件彼此间隔。

23. 如权利要求 17 所述的组合,其特征在于,进一步包括邻近至少一个所述端的紧固件,以便使所述端彼此重叠。

24. 如权利要求 17 所述的组合,其特征在于,所述构件由与所述本体分开的材料形成。

25. 如权利要求 24 所述的组合,其特征在于,所述构件易弯曲。

26. 如权利要求 24 所述的组合,其特征在于,所述本体为织物。

27. 如权利要求 17 所述的组合,其特征在于,所述本体为非渗透性板。

28. 如权利要求 17 所述的组合,其特征在于,所述构件与所述本体由整块材料形成。

29. 一种使多个细长元件彼此固定、间隔且大体平行的方法,其特征在于,该方法包括:

对齐多个彼此大体平行的细长元件;

提供扁的弹性细长本体,其具有相反的内表面和外表面,该内表面和外表面在相对端之间延伸,该内表面具有粘性表面以及至少一个从所述粘性表面向外延伸的构件;

将构件放置在一对相邻细长元件之间;以及

围绕细长元件完全缠绕细长本体,使相对端彼此重叠,并将粘性表面与至少一个外表面或细长元件粘合。

30. 如权利要求 29 所述的方法,其特征在于,粘性表面既与外表面粘合又与细长元件粘合。

31. 如权利要求 29 所述的方法,其特征在于,进一步包括提供多个彼此间隔的构件,并将每个构件放置在不同对细长元件之间。

用于使细长元件相对固定且间隔的薄型可缠绕垫片及方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求 2009 年 11 月 9 日提交的第 61/259,284 号美国临时申请的权益,其全部内容通过引用并入此处。

技术领域

[0003] 本发明涉及用于使平行的细长元件例如管子或电缆相对彼此间隔且固定的装置。

背景技术

[0004] 通常,对于用于传输的细长元件例如电线、电缆、管子等,希望这些细长元件相对彼此平行、间隔且固定,以便防止细长元件相对转动和平移。进一步地,通常希望为实现间隔和固定功能所增部件的重量和外形最小化。目前,已知使用塑料夹子,例如大致为带有断裂端的数字 8 形塑料夹子,可以使平行的细长元件彼此连接。断裂端允许夹子分散设置在相应的细长元件上。然而,这些类型的装置存在缺点。例如,这些类型的夹子通常不能固定细长元件以防相对平移和转动,并且进一步地,它们通常用于单一的预设直径的细长元件。于是,对于具有多种直径的细长元件的应用,需要配备不同尺寸的夹子。

[0005] 目前采用的其它类型的夹子为带有闭环端的数字 8 形。这些夹子滑过预设直径的细长元件,并且由于它们具有封闭端,它们必须在将接头或配件连接到细长元件末端之前滑过细长元件的末端。因此,这些类型的夹子除了也不能固定细长元件以防相对平移和转动,还通常装配效率低下,并且通常较笨重而不适合用于有限的通道区域。进一步地,除了上述问题,目前已知的夹子通常是刚性的且体积庞大,因此不能将它们弯曲以使其隐藏于需要薄的、大体扁的外形的应用中。

发明内容

[0006] 根据本发明的一个方面,提供一种用于使一对细长元件相对彼此固定且间隔的薄型(low profile)可缠绕垫片。该可缠绕垫片包括弹性细长本体,该本体具有相背的内表面和外表面,该内表面和外表面沿着横向间隔且纵向延伸的边在相对端之间延伸,其中,该内表面具有粘性表面。进一步地,至少一个构件垂直于纵向延伸的边在边之间延伸。该构件从粘性表面向外延伸以容纳于细长元件之间。

[0007] 根据本发明的另一方面,提供一种薄型可缠绕垫片与相对彼此固定且间隔的多个细长元件的组合。该可缠绕垫片包括弹性细长本体,该本体具有内表面和与该内表面相背的外表面。该内表面和外表面以沿着相对端之间的本体的长度延伸的相对边为边界。该长度足以在围绕细长元件缠绕本体后允许相对端彼此重叠。进一步地,至少一个构件从所述内表面向外且垂直于该长度在相对边之间延伸。该构件具有从粘性表面向外延伸的高度,该高度足以容纳于一对细长元件之间,以便使细长元件间隔。

[0008] 根据本发明的另一方面,提供一种使多个细长元件彼此固定、间隔且大体平行的方法。该方法包括对齐多个彼此大体平行的细长元件。进一步地,提供扁的弹性细长本体,

该本体具有相反的内表面和外表面,该内表面和外表面在相对端之间延伸,该内表面具有粘性表面以及至少一个从该粘性表面向外延伸的构件。接下来,将构件放置在一对相邻的细长元件之间。然后,围绕细长元件完全缠绕细长本体,使相对端彼此重叠,并将粘性表面与至少一个外表面或细长元件粘合。

附图说明

[0009] 结合下列目前优选实施例和最佳实施方式的具体描述、所附权利要求以及附图进行考虑,本发明的上述及其他方面、特征和优点将会更加容易理解,其中:

[0010] 图 1 是根据本发明一个方面构造的薄型可缠绕垫片未缠绕且未装配状态下的俯视图;

[0011] 图 1A 是根据本发明另一方面构造的薄型可缠绕垫片未缠绕且未装配状态下与图 1 类似的视图;

[0012] 图 2 是图 1 的可缠绕垫片的侧视图;

[0013] 图 3 是图 1 的可缠绕垫片围绕一对细长元件缠绕状态下的局部透视图;

[0014] 图 4 是大致沿图 3 中线 4-4 的剖视图;

[0015] 图 5 是图 1 的可缠绕垫片以不同构形围绕一对细长元件缠绕状态下与图 4 类似的视图;

[0016] 图 6 是根据本发明另一方面构造的薄型可缠绕垫片未缠绕且未装配状态下的俯视图;

[0017] 图 6A 是图 6 的可缠绕垫片围绕一对细长元件缠绕状态下与图 4 类似的视图;

[0018] 图 7 是根据本发明又一方面构造的薄型可缠绕垫片未缠绕且未装配状态下的俯视图;

[0019] 图 7A 是图 7 的可缠绕垫片围绕一对细长元件缠绕状态下与图 4 类似的视图;

[0020] 图 8 是根据本发明又一方面构造的可缠绕垫片的侧视图;

[0021] 图 8A 是图 8 的可缠绕垫片围绕多个细长元件缠绕状态下与图 4 类似的视图;

[0022] 图 9 是根据本发明又一方面构造的可缠绕垫片的侧视图;以及

[0023] 图 9A 是图 9 的可缠绕垫片围绕一对细长元件缠绕状态下与图 4 类似的视图。

具体实施方式

[0024] 更详细地参见附图,图 1-4 示出一种根据本发明一个方面构造的薄型可缠绕垫片 10,此后简称为垫片。如图 3 和图 4 所示,垫片 10 可围绕多个细长元件缠绕,作为示例而非限制,此处示出一对细长元件 12、14,例如电线、管子、电缆等,以便使细长元件 12、14 相对彼此间隔、固定且大体平行,从而防止细长元件 12、14 相对平移和转动。垫片 10 重量轻,且具有薄的、扁的或大体扁的外形,因此,除了垫片 10 的薄壁厚度(t)或者垫片自身重叠区域的厚度($2t$),不会影响被固定的细长元件 12、14 的总体外包膜厚度。

[0025] 垫片 10 具有扁的弹性细长本体 16,本体 16 带有相对表面,也称为面 18、20,面 18、20 彼此相背且沿着横向间隔开的且纵向延伸的相对边 21、23 在相对端 22、24 之间延伸。于是,本体 16 具有在边 21、23 之间延伸的宽度,以及在相对端 22、24 之间延伸的长度。其中一个面 18 涂敷有粘合剂,从而在整个或大体整个面 18 上形成粘性表面 26,以便方便装配并

且固定细长元件 12、14 以防相对运动。粘性表面 26 可以多种方式提供,例如通过压敏粘合剂。进一步地,为了避免在围绕细长元件 12、14 装配垫片 10 之前污染粘性表面,可以在粘性表面 26 上应用离型纸 28。装配过程中,可以选择性地移除离型纸 28 以露出下面的粘性表面 26 的所需部分,包括下面的粘性表面 26 的全部或所选部分。应当意识到,本体 16 可以具有任意合适的(在边 21、23 之间延伸的)宽度以及(在端 22、24 之间延伸的)长度以适于围绕细长元件 12、14 缠绕。因此,垫片 10 适于围绕不同直径的细长元件 12、14 以及细长元件 12、14 的长度片段缠绕,包括具有彼此不同直径的细长元件 12、14 (图 7、7A)。进一步地,如图 1A 所示,本体 16 可以由非渗透性的弹性薄膜或板材、粘合纤维制成,例如纸、毡或无纺材料,或者如图 1 所示,由交织的纱线或所需材料制成,其中纱线可以通过编织、针织、编结或钩编工艺彼此交织。只要能够承受应用环境,任意合适的材料都可以使用。例如,可以使用热塑性塑料,如 PETP 或尼龙,也可以使用热塑性弹性体,如 TPE 或弹性体。

[0026] 应当意识到,也可考虑其它连接和固定机制,例如由具有高摩擦系数的弹性材料制成的本体 16,其中,弹性回复力对细长元件 12、14 产生足够的摩擦以防止他们相对转动和平移。在没有采用粘合剂覆盖全部或部分表面 18 的情况下,可以采用替代的连接机制以连接本体 16 的重叠部分,例如图 6 和图 6A 所示,其中紧固件的一部分 32 邻近本体 16 的一端 22 连接,而紧固件的另一部分 34 邻近本体 16 的另一端 24 连接。该紧固件可以是例如夹子、按钮、索环、订书钉、勾环、焊接或热熔粘合剂。此外,本体 16 也可设有与紧固件结合的粘性表面,或者进一步地,由自粘本体形成,例如不需另外涂敷粘合剂即会永久粘合到它自身的自固化硅胶带。

[0027] 垫片 10 具有突起 30,也称为垫片构件或简易构件,突起 30 固定在具有粘性表面 26 的面 18 上,并且可以方便地通过粘性表面 26 固定到面 18 上,粘性表面 26 的至少一部分从构件 30 横向延伸。构件 30 示出为垂直于本体 16 的长度且在本体 16 的面 18、20 之间的全部宽度上延伸,因此构件 30 的长度和本体 16 的宽度相等或大体相等,然而如果需要,构件 30 可以略小于或大于全部宽度延伸。构件 30 具有从面 18 的粘性表面 26 向外延伸一段距离的高度(h),该距离足以容纳于细长元件 12、14 之间从而使细长元件 12、14 彼此间隔。因此,应当意识到,构件 30 的高度 h 是必要的,且取决于彼此间隔的细长元件 12、14 的直径。进一步地,考虑到构件可以具有足以用于最大预期直径应用的高度 h,对于需要缩减高度 h 的应用,构件 30 可以容易地削减或缩短,例如通过多用刀或剪刀。因此,可以配备单一物料以用于多种应用,其中,构件 30 可以根据预期的应用自行定制。构件 30 可以由任意合适材料制成,只要该材料能够承受外界环境。例如,构件 30 可以是不易弯曲或易弯曲的材料,以便抑制使用中的振动。因此,作为示例而非限制,可以采用例如闭孔泡沫、纤维材料(毡/无纺材料)、弹性体或热塑性弹性体等材料。作为示例而非限制,图 1 所示的构件 30 是一块独立材料,例如通过粘性表面 26 连接到面 18 上且与端 22 直接相邻,然而,考虑到构件 30 可以固定在端 22、24 之间的任意所需位置,例如图 7 和图 7A 所示,其中构件 30 与端 22 间隔一段预设距离,从而提供一支架,在围绕细长元件 12、14 缠绕本体 16 之前,其中一个细长元件 12 可以放置在该支架上。

[0028] 根据本发明的另一方面,如图 8 和图 8A 所示,也可以在本体 16 上设置多个构件 30、30',而不是在本体 16 上设置单个构件 30,从而允许一对以上细长元件彼此间隔,作为示例而非限制,此处示出被彼此间隔开的三个细长元件 12、14、14'。

[0029] 更进一步地,根据本发明的另一方面,如图 9 和图 9A 所示,本体 16 可以自身折叠以形成构件 30”,而不是将独立的垫片构件连接到本体 16 上,如此则构件 30”与本体 16 由整块材料形成。构件 30”可以通过缝合或粘合保持突起构形,例如大致示出为 36,其中,细长元件 12、14 位于构件 30”的相对面上,与上述实施例相同。

[0030] 根据本发明的另一方面,提供一种使细长元件彼此固定且间隔的方法。该方法包括,对齐一对彼此大致平行的细长元件 12、14,然后将构件 30 放置在细长元件 12、14 之间。于是,构件 30 容纳于细长元件 12、14 之间,细长元件抵靠在或基本抵靠在与构件 30 相连的细长本体 16 上。如果构件 30 具有超过所需的高度 h ,例如大于细长元件 12、14 的直径,构件 30 的高度可以根据需要容易地削减。该方法还包括,围绕细长元件 12、14 和构件 30 完全缠绕细长本体 16,并且通过粘性表面 26 或上述其它方法将本体 16 的一端 24 与本体 16 的另一端 22 相连。于是,本体 16 的端 22、24 被重叠地缠绕,从而允许一端部 24 的具有粘性表面 26 的暴露面 18 与本体 16 的另一端部 22 的重叠面 20 粘合。应当意识到,如果设有覆盖粘性表面 26 的离型纸 28,可以在装配过程中较早的任意适当时机移除离型纸 28,以便露出下面的粘性表面 26 的所需部分。当然,粘性表面 26 可以充分露出,以便与细长元件 12、14 的外表面粘合,从而进一步使细长元件 12、14 彼此固定以防相对转动和平移。进一步地,如果本体 16 具有超过所需的长度,本体 16 的长度可以根据需要削减。

[0031] 根据使细长元件 12、14 彼此固定且间隔的另一方法,如图所示,一个细长元件 12 可以设置在构件 30 之上,而另一细长元件 14 可以设置在本体 16 的另一面上,如图 5 所示。然后可以围绕构件 20 和细长元件 12、14 缠绕本体 16。于是,细长元件 12、14 被构件 30 以及本体 16 的厚度彼此间隔。

[0032] 显然,根据上述教导,本发明的各种修改和变化都是可能的。因此,应该理解,在所附权利要求范围内,本发明也可通过除了具体描述以外的方式实现。

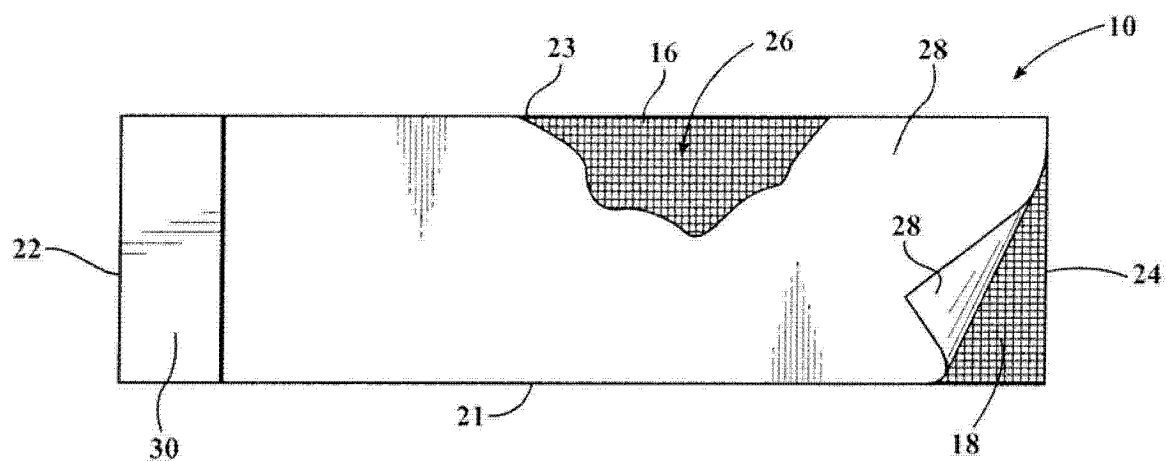


FIG. 1

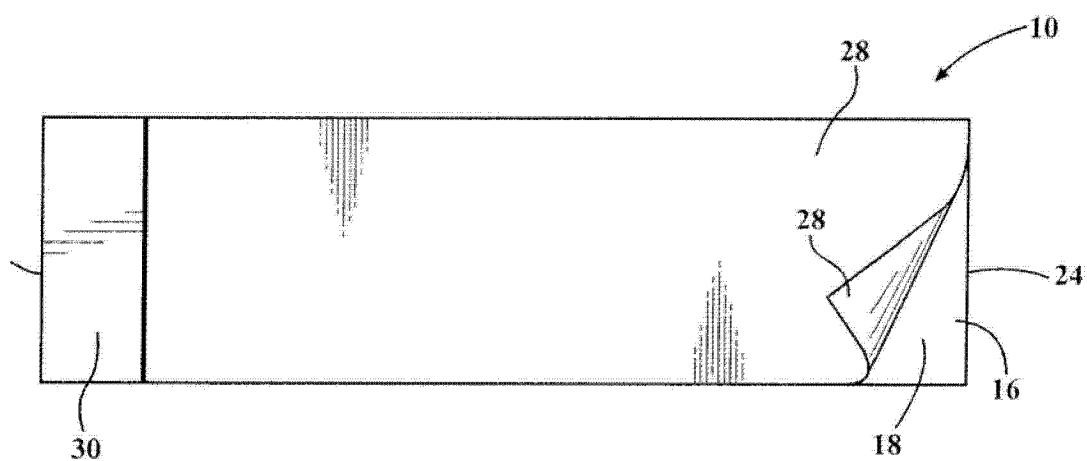


FIG. 1A

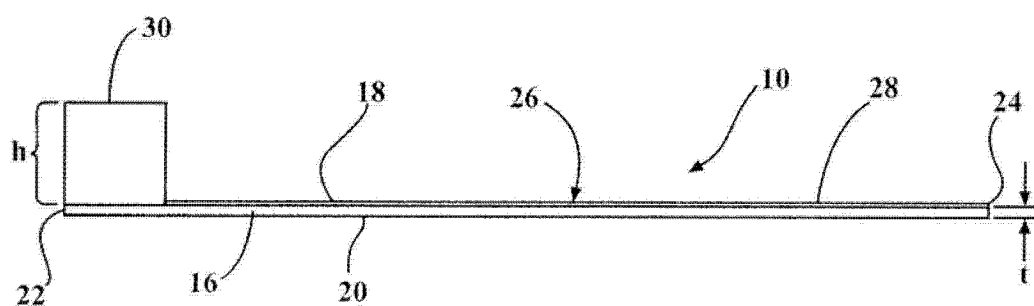
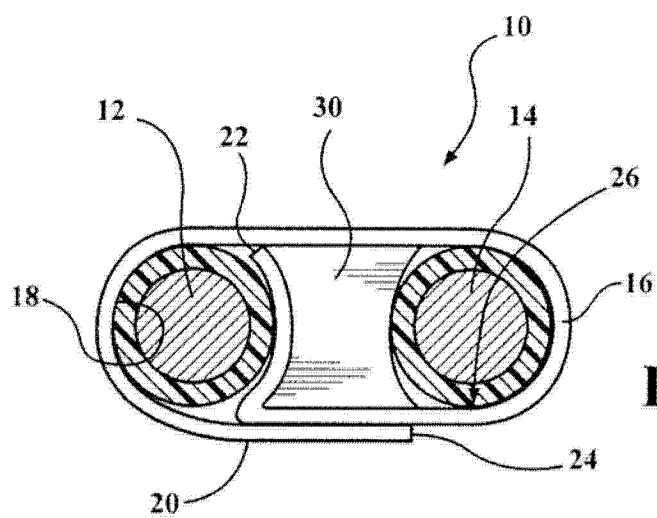
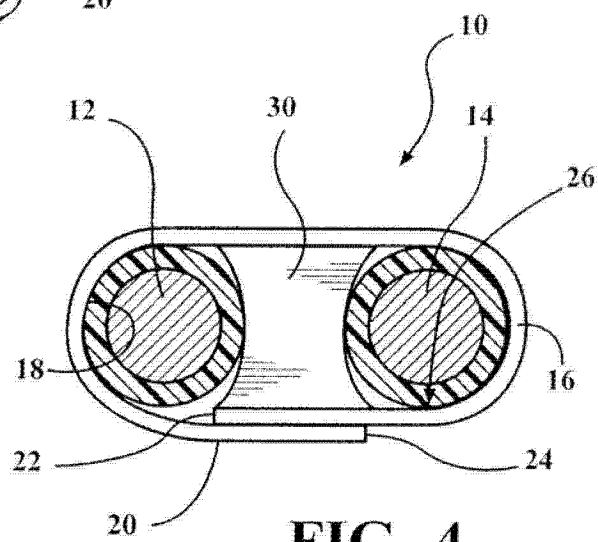
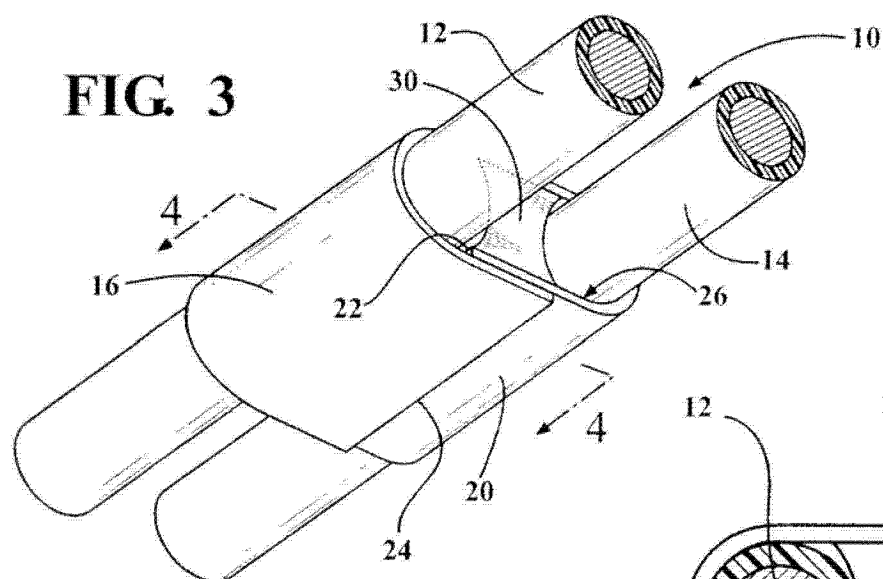


FIG. 2



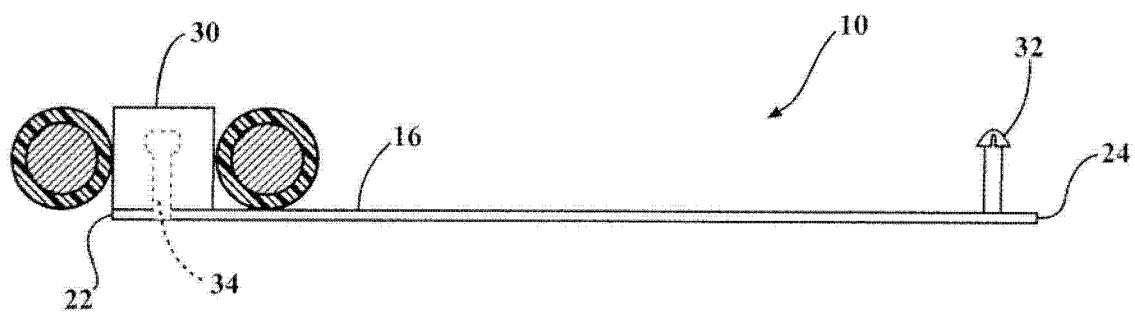


FIG. 6

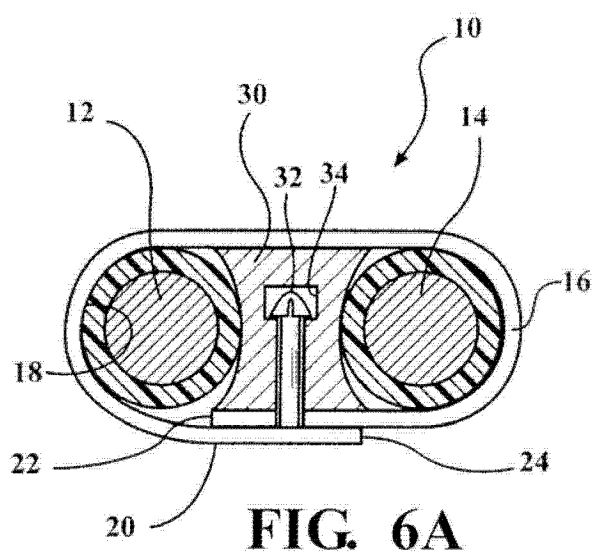


FIG. 6A

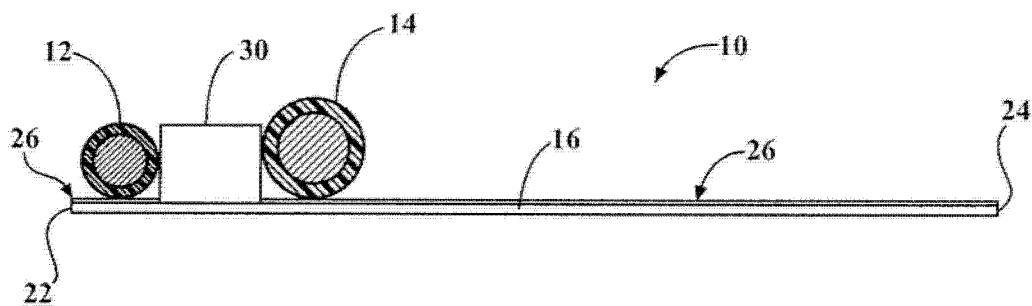


FIG. 7

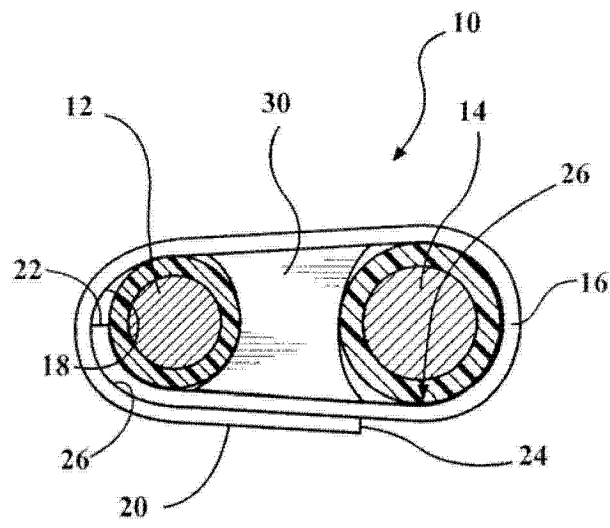
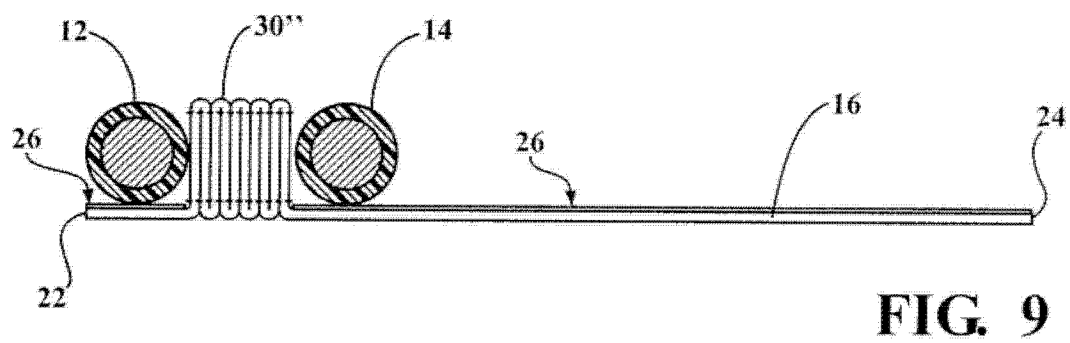
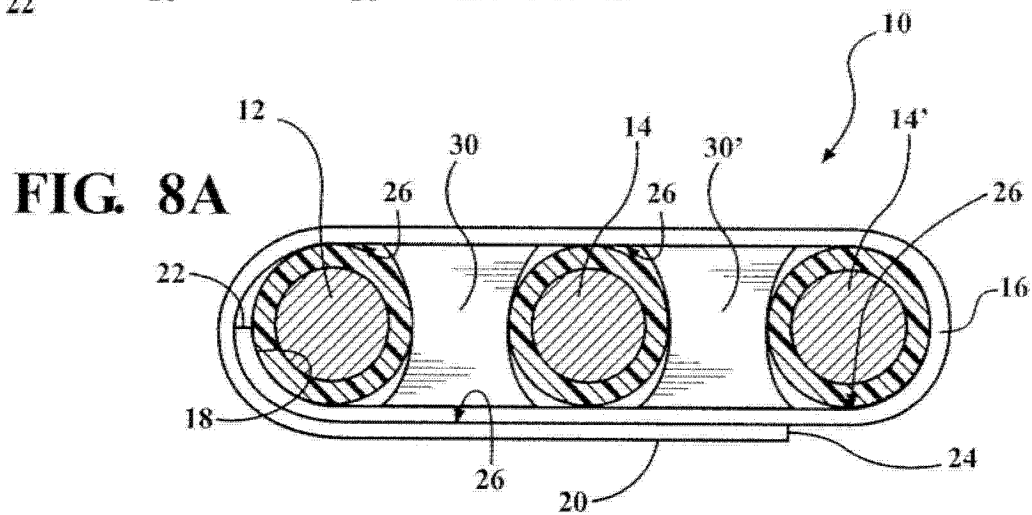
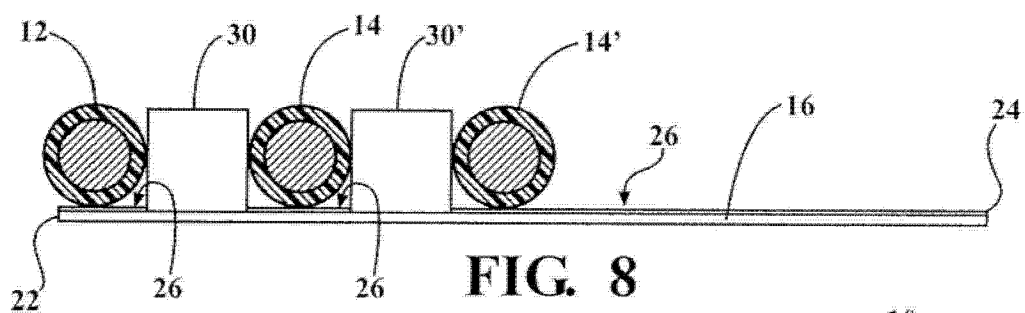


FIG. 7A



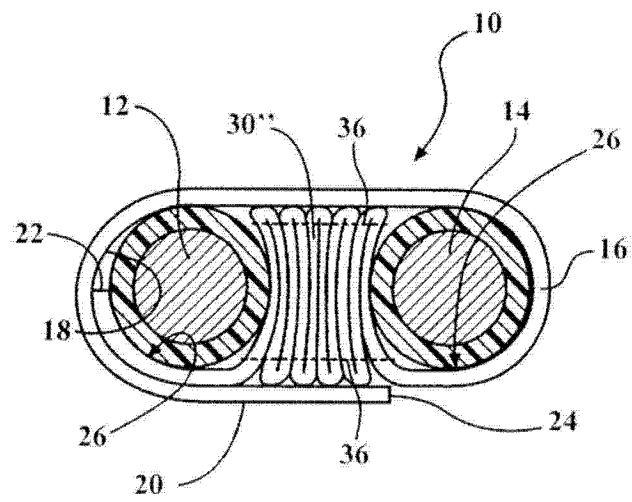


FIG. 9A