



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101228677 B

(45) 授权公告日 2011. 01. 26

(21) 申请号 200680026653. 0

(22) 申请日 2006. 03. 15

(30) 优先权数据

0510697. 6 2005. 05. 25 GB

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 01. 21

(86) PCT申请的申请数据

PCT/GB2006/000919 2006. 03. 15

(87) PCT申请的公布数据

W02006/125937 EN 2006. 11. 30

(73) 专利权人 诺瓦 ED&S 有限公司

地址 英国登比郡

(72) 发明人 T·多尔蒂 G·M·艾伦

J·R·哈里森 D·里查森

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 曾祥交 赵辛

(51) Int. Cl.

H02G 3/04 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1223024 A, 1999. 07. 14, 全文.

GB 2338609 A, 1999. 12. 22, 全文.

US 2004/0238196 A1, 2004. 12. 02, 全文.

US 2003/0223810 A1, 2003. 12. 04, 全文.

US 6323421 B1, 2001. 11. 27, 全文.

EP 1178251 B1, 2005. 01. 26, 全文.

审查员 聂水果

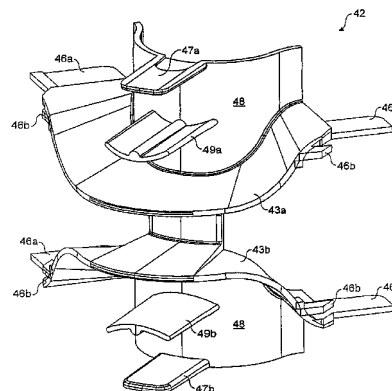
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

(54) 发明名称

用于电缆线槽系统的转角配件

(57) 摘要

本发明描述了一种用于连接电缆线槽系统的两个部段的转角配件, 该电缆线槽系统的这两个部段延伸到外部转角的任一侧, 这两个部段具有对齐的隔室用于容纳电缆。该转角配件包括相应对齐的端孔和转角隔室, 这些相应对齐的端孔用于与相邻线槽的这两个部段的隔室对接, 且该转角隔室在这些对齐的端孔之间延伸。该转角隔室包括阻挡构件, 该阻挡构件被定位不与这些对齐的端孔对齐, 该阻挡构件用于绕该转角配件在相邻线槽的这两个部段的对齐的隔室之间引导该电缆并用于使该电缆沿着该转角的长度偏转。该阻挡构件被定位用于阻止该电缆被拉回到对齐状态。本发明还描述了一种包括这种转角配件的电缆线槽组件。



1. 一种用于连接电缆线槽系统的两个部段的转角配件,所述电缆线槽系统的两个部段延伸到房间外部转角的任一侧,所述两个部段具有对齐的隔室用于容纳电缆,其中,该转角配件包括:

相应对齐的端孔,用于与相邻线槽的所述两个部段的所述隔室对接,和
转角隔室,其在所述对齐的端孔之间延伸;其中

所述转角隔室包括阻挡构件,所述阻挡构件定位为不与所述对齐的端孔对齐,用于绕所述转角配件在所述相邻线槽的两个部段的所述对齐的隔室之间引导所述电缆,并用于使所述电缆沿着转角的长度偏转,所述阻挡构件定位为用于阻止所述电缆被拉回到对齐状态。

2. 根据权利要求1所述的转角配件,其特征在于,所述阻挡构件具有用于使所述电缆偏转的凸面。

3. 根据权利要求1或2所述的转角配件,其特征在于,所述转角隔室还包括用于绕转角引导所述电缆的凸壁。

4. 根据权利要求3所述的转角配件,其特征在于,所述转角隔室还包括在所述对齐的端孔之间延伸的壁,其中所述壁是弯曲的,使得所述壁的一部分不与所述对齐的端孔对齐而延伸,用于在所述电缆沿着转角的长度偏转时绕转角引导所述电缆。

5. 根据权利要求4所述的转角配件,其特征在于,所述壁为间隔壁,所述间隔壁将所述转角配件分成转角隔室和另一转角隔室。

6. 根据权利要求5所述的转角配件,其特征在于,所述间隔壁限定所述转角隔室的一部分。

7. 根据权利要求4所述的转角配件,其特征在于,所述阻挡构件被定位为朝向所述壁。

8. 根据权利要求7所述的转角配件,其特征在于,所述壁的一部分是凹入的,其中它朝向所述阻挡构件。

9. 根据权利要求4所述的转角配件,其特征在于,所述阻挡构件形成所述壁的一部分。

10. 根据权利要求5所述的转角配件,其特征在于,所述转角配件还包括基座部件和盖子,所述基座部件和盖子被组装形成外壳。

11. 根据权利要求10所述的转角配件,其特征在于,所述盖子限定所述转角隔室的一部分。

12. 根据权利要求10所述的转角配件,其特征在于,所述基座部件是弯曲的以形成所述凸壁。

13. 根据权利要求12所述的转角配件,其特征在于,所述阻挡构件从所述凸壁突出。

14. 根据权利要求13所述的转角配件,其特征在于,所述阻挡构件直接远离所述凸壁突出,使得在使用中所述阻挡构件直接远离转角而突出。

15. 根据权利要求10所述的转角配件,其特征在于,间隔壁从基座部件突出。

16. 根据权利要求1或2所述的转角配件,其特征在于,所述转角隔室包括侧壁、间隔壁、凸壁和盖子,所述侧壁、间隔壁、凸壁和盖子会合以限定所述转角隔室。

17. 一种电缆线槽组件,包括第一线槽部段、第二线槽部段和根据前述权利要求中任一项所述的转角配件,所述第一线槽部段具有用于容纳电缆的第一隔室,所述第二线槽部段具有用于容纳所述电缆的第二隔室,且所述转角配件结合所述第一线槽部段与第二线槽部

段,使得所述转角隔室从所述第一隔室延伸到所述第二隔室。

用于电缆线槽系统的转角配件

发明领域

[0001] 本发明涉及用于建筑物中的电缆线槽 (cable trunking) 系统, 比如在建筑物中房间周围分配服务的线槽系统。具体而言, 本发明涉及一种用于绕房间外部转角而接纳线槽部段的转角配件 (corner fitting)。

[0002] 发明背景

[0003] 电缆线槽系统可用于分配电缆 (比如电力电缆和数据电缆) 并且用于提供服务点 (比如电插座和电话接口)。线槽系统是柔性的, 因为它允许服务点位于房间周围所希望的位置。

[0004] 电缆线槽系统通常包括线槽管的挤压长度。通过在墙壁上安装线槽以在水平延伸 (类似于护壁轨) 而在房间周围分配服务。其余部段可延伸到建筑物中的吊顶空间或地板空间, 服务通过这些部段发送以向整个建筑物供应。

[0005] 线槽通常包括基座、侧壁和盖子, 它们装配在一起形成密封外壳来隐藏它们所承载的电缆。因此, 线槽以安全并且美观舒适的方式承载电缆。线槽通常包括内间隔壁, 内间隔壁从基座延伸到邻接盖子以形成两个或两个以上单独的隔室。这些隔室允许电缆在线槽内隔离。举例说来, 常常将电力电缆与数据电缆隔离开。

[0006] 常用配置是将线槽分成两个隔室的单壁。备选配置是将线槽分隔成三个 (上、中和下) 隔室的两个间隔壁。在第二种设置中, 中间隔室最大且用于将服务点安装在所希望的位置。较小的顶隔室和底隔室包括电缆, 其中数据电缆在一个隔室中且电力电缆在另一个隔室中。间隔壁确保了电缆一直保持隔离。电缆可能通过在间隔壁中钻的孔传递以允许电缆进入中间隔室连接到服务点。每个服务点都具有围壁以确保在中间隔室中数据电缆与电力电缆隔离。

[0007] 在使用中, 安装者将基座安装到墙壁上, 沿着这些隔室中的一个隔室或两个隔室放置电缆, 根据需要添加服务点并连接到适当电缆, 之后通过装配盖子来完成安装。

[0008] 在典型安装中, 将需要彼此成角度地结合线槽的长度, 例如, 当通过房间转角时。转角可以是内部转角或外部转角。两种结合通常都使用转角配件形成, 该转角配件使线槽的端部重叠, 其中线槽的端部邻近转角终止使得线槽被容纳于该配件内。转角配件还具有间隔壁和盖子, 间隔壁和盖子邻接以确保当电缆绕转角传递时电缆在线槽系统中持续隔离。

[0009] 影响转角配件设计的因素是电缆不可以过于急剧地弯曲, 否则电缆可能会被损坏或者可能会使它所承载的信号降级。对于内部转角, 这个问题比较容易地解决。转角配件的基座是弯曲的使得它与转角相切 (cut), 从而绕转角遵循至少最小弯曲半径而不是密切遵循成角度的转角。在操作中推荐用于电缆的典型最小弯曲半径是它们的外径的四倍, 通常为大约 32mm。转角配件从内部转角向房间内突出的事实很少 (如果有的话) 造成重大问题。

[0010] 而对于外部转角, 情形有所不同。常用解决方案提供球状配件, 该球状配件提供弯曲表面, 该弯曲表面在转角的任一侧上远离墙壁延伸以遵循最小弯曲半径。这种球状配件

并不美观。更糟糕的是,由于它位于外部转角上,球形意味着转角配件特别易于受到意外冲撞而损坏或者被敲掉。

[0011] 为了避免球状轮廓,可利用具有采用最小弯曲半径的曲线的部件。然而,该部件必须保持在齐平装配的盖子内部使得配件深度在很大程度上减小。有效地,这个部件必须限定穿过转角配件的收缩的通道。因此,主要问题在于较少的电缆可以绕转角传递。

发明概要

[0012] 根据这些背景技术且根据第一方面,本发明在于一种转角配件,该转角配件用于连接电缆线槽系统的两个部段,电缆线槽系统的这两个部段延伸到外部转角的任一侧,这两个部段具有对齐的隔室用于容纳电缆。该转角配件包括相应对齐的端孔和转角隔室,这些相应对齐的端孔用于与相邻槽的两个部段的隔室对接,且该转角隔室在对齐的端孔之间延伸。转角隔室包括阻挡(stop)构件,该阻挡构件被定位不与对齐的端孔对齐,该阻挡构件用于绕转角配件在相邻线槽的两个部段的对齐的隔室之间引导电缆并且用于使电缆沿转角的长度偏转,该阻挡构件被定位用于阻止电缆被拉回到对齐状态并阻止由此造成电缆的球状块(bulbous mass)。

[0013] 因此,提供隔室,其允许电缆绕外墙角从线槽的一个部段传递到另一个部段。电缆原本可能绕转角不偏转地传递,也就是说,按照在球状现有技术转角配件中所采用的设置,保持与端孔对齐。然而,本发明的阻挡构件确保了在电缆绕转角弯曲时电缆也沿着转角长度偏转。该偏转可在任一方向中进行。

[0014] 可通过考虑球状现有技术转角配件来理解本发明的优势。现有技术的电缆在它绕转角传递时远离转角成环以确保遵守它的最小弯曲半径。基本上,本发明可被看作将电缆环推向转角同时允许该环在转角的长度方向中移动;这样,电缆保持比较靠近转角同时保持最小弯曲半径。保持电缆更靠近转角允许更紧凑的转角配件。实际上,转角配件可能具有转角配件到邻近线槽的齐平装配。

[0015] 最好,根据本发明的转角配件允许同样的电缆体积绕转角传递同时维持齐平装配。这与现有技术设置大不相同,它使用收缩的通道来避免球状通道。

[0016] 如将了解到,是由阻挡构件来提供电缆的偏转使得电缆环保持靠近墙角。而且,阻挡构件还具有其它优势,这种优势在于它用于阻止电缆被拉回到对齐状态。举例说来,安装者可能拉紧电缆或电缆可能随着时间收缩,在没有阻挡构件的情况下,电缆将采用不偏转的形状,这将减小它的弯曲半径。

[0017] 为了向穿过转角隔室的电缆提供平滑曲率,阻挡构件可设有凸面。这个凸面可使电缆偏转以使它根据绕转角的曲率偏转。当然,电缆可能并不压靠在阻挡构件上,例如,电缆可能被强制绕阻挡构件传递但电缆的松弛可能表示它在阻挡构件下方下垂。

[0018] 优选地,转角隔室还包括用于绕转角引导电缆的凸壁。最好,这防止了电缆在它绕转角传递时扭结。

[0019] 可选地,转角隔室还包括在对齐的端孔之间延伸的壁,其中该壁是弯曲的使得一部分不与对齐的端孔对齐延伸用于在电缆沿着转角长度偏转时绕转角引导电缆。该壁可能是间隔壁,该间隔壁将转角配件分隔成转角隔室和另一隔室。

[0020] 在第一设置中,阻挡构件被定位朝向该壁。这在阻挡构件朝下的情况下特别有利,

使得电缆将倾向于远离阻挡构件松弛。在这种情况下,该壁然后可提供用于支承电缆的支承面。该间隔壁的该部分优选地凹入,其中它朝向阻挡构件使得在电缆绕转角传递时它遵循电缆的曲率。

[0021] 在备选设置中,该阻挡构件形成该壁的一部分。这在该壁沿着转角长度向上弯曲的情况下是特别有利的,使得电缆将靠在该壁上。

[0022] 可选地,该转角配件还包括基座部件和盖子,该基座部件和盖子被组装形成外壳。该盖子可限定转角隔室的一部分。这允许使用开面来将电缆安装到转角配件内,该开面仅在装配好盖子时是关闭的。

[0023] 可选地,转角隔室可具有侧壁,该侧壁与盖子和基座部件所提供的凸壁会合。间隔壁可能朝向侧壁并且与盖子和凸壁会合从而形成转角隔室。侧壁可能是基座部件或盖子的一部分。

[0024] 虽然在本发明的最广泛的意义上的转角配件可适用于仅包括单隔室的电缆线槽系统,该单隔室用于包括电缆,但本发明的转角配件最可能用于包括两个或三个单独隔室的电缆线槽系统。因此,转角配件可包括在其它对齐的端孔之间延伸的第二转角隔室,该第二转角隔室对应于上文所介绍的转角隔室中的任何一个。可选地,第二转角隔室是第一转角隔室的镜像。在这个设置中,相应的第一阻挡构件和第二阻挡构件将用于使电缆对应于转角长度在相反方向中偏转。该电缆可能朝向彼此偏转或者它们可能被偏转进一步彼此远离。

[0025] 根据第二方面,本发明在于一种电缆线槽组件,它包括第一线槽部段和第二线槽部段和任何前述权利要求所述的转角配件,该第一线槽部段具有用于容纳电缆的第一隔室,该第二线槽部段包括用于容纳电缆的第二隔室,该转角配件结合第一部段和第二部段使得该转角隔室从第一隔室延伸到第二隔室。

[0026] 附图简述

[0027] 现将参看附图以示例的方式对本发明的具体实施例展开描述,在附图中:

[0028] 图 1 为根据本发明的实施例包括转角单元的线槽系统的部段的透视图;

[0029] 图 2 对应于图 1,但示出了移除了转角单元的盖子的线槽组件;

[0030] 图 3 对应于图 1 和图 2,但示出了移除了所有盖子的线槽组件;

[0031] 图 4 示出了转角配件的基座部件;和

[0032] 图 5 对应于图 3 中的细节,并示出了安装有电缆的线槽组件。

[0033] 优选实施例详述

[0034] 在图 1 中示出了线槽组件的部段 10,它可用于绕办公室等的墙壁 11 的外部转角 12 承载电缆 60。图 1 所示的线槽 10 预期将安装于办公室的墙壁 11 上护壁轨 (dado rail) 高度处。在 10 示出的线槽部段包括三个部分:第一直线部段 20 和第二直线部段 30 和转角配件 40,其中转角配件 40 分别结合第一直线部段 20 与第二直线部段 40。线槽 10 形成用于承载电力电缆和数据电缆 60 的密封外壳。转角配件 40 具有盖子 41 所提供的外表面,该外表面是圆角的且遵循直线部段 20 和 30 的轮廓,从而不产生球形 (bulbous) 形状。

[0035] 如从图 3 中最好地看出,每个部段都包括基座部件 22、32 和 42,从基座部件 22、32 和 42 突出一对纵向延伸的间隔壁 23、33 和 43。

[0036] 转至直线部段 20 和 30,它们的基座部件 22 和 32 的侧部设有搭扣配合 (snap-fit)

固定件 24 和 34。间隔壁 23 和 33 的顶部也设有类似的搭扣配合固定件 24 和 34。这些搭扣配合固定件 24 和 34 与提供于盖子 21 和 31 上的合作的搭扣配合固定件 25 和 35 配接。因此,可简单地将盖子 21 和 31 扣入到适当位置来完成线槽 10 的安装。

[0037] 实际上,每个盖子 21、31 包括三个部段:形成线槽 20 和 30 的正面的中央板 21a、31a、分别形成线槽 20 和 30 的侧壁的顶壁板 21b、31b 和底壁板 21c、31c。顶板 21b 和 31b 与底板 21c 和 31c 相同,但只是安装于不同的方位。虽然使用搭扣配合固定件,但也可使用其它形式的紧固件。

[0038] 当组装时,线槽被间隔壁 23、33 和 43 分成三个隔室 50、52 和 54。使用两个直线槽部段 20 和 30 的中间隔室 52 来安装电力接口和数据接口,如现有技术所述。转角配件 40 的中间隔室 52 并不适于安装服务点。使用顶隔室 50 和底隔室 54 来承载电缆 60。数据电缆 60 通过一个隔室布线且电力电缆 60 通过另一个隔室布线以确保隔离;绕哪条路布线并不重要。通过可移除的敲出件 26 和 36(在图 3 中最佳示出)在中央部段 52 中提供对电力接口和数据接口的连接。

[0039] 转角配件 40 如下文所述固定在线槽系统 10 的顶部。图 4 更详细地示出了转角配件 40 的基座部件 42,清楚地看出,基座部件 42 的端部设有翼部 46a 和朝向端头(facing stub)46b。这些翼部 46a 和端头 46b 间隔开以容纳相邻线槽 20 和 30 的间隔壁 23 和 33。因此,这些翼部 46a 和端头 46b 将转角配件 40 的基座部件 42 夹持在适当位置。当处于适当位置时,如图 3 所示,转角配件 40 的间隔壁 43 延伸以与相邻线槽部段 20 和 30 的间隔壁 23 和 33 邻接。单一的盖子 41(而不是三部件盖子 21 和 31)通过端头 46b 附接到基座部件 42 上,与翼部 46a 相邻提供端头 46b。这些端头 46b 被容纳于支架中,支架提供于在盖子 41 的相应内表面上。

[0040] 转角配件 40 的基座部件 42 提供若干表面用于以尽可能紧凑的方式绕转角 12 引导电缆 60 同时保持所需的最小弯曲半径。这在电缆 60 通过转角 12 时通过引导电缆 60 绕转角 12 在侧向而且还向上或向下弯曲而达成,如可通过图 5 最佳地看出。

[0041] 用于引导电缆 60 的第一表面由基座部件 42 的弯曲后壁 48 提供。这个弯曲后壁 48 远离转角以便绕转角顺滑地弯曲。然而,后壁 48 的弯曲半径可能小于电缆 60 所允许的弯曲半径,因为电缆 60 沿着转角 12 上下扫动。

[0042] 用于引导电缆的第二表面由间隔壁自身 43 提供。如图可见,间隔壁 43 并不遵循相邻线槽 20 和 30 的间隔壁 23 和 33 的直线。而代之以转角配件 40 的间隔壁 43 对称地从每一侧朝向转角配件 40 的中央顺滑地弯曲,使得中央隔室 52 的高度在转角配件 40 中在很大程度上减小,而顶隔室 50 和底隔室 54 在很大程度上扩大。上间隔壁 43a 提供电缆 60 的支承面,该电缆 60 将自然地倾向于朝向壁 43a 松弛并可能松弛到壁 43a 上。当电缆 60 靠在间隔壁 43a 上或靠近间隔壁 43a 绕转角 12 延伸时,它的弯曲半径将不会降到最小允许值以下。

[0043] 然而,可能存在电缆 60 远离间隔壁 43a 移动的倾向,例如,在电缆 60 随时间收缩或者在它被拉紧的情况下。为了防止电缆 60 缩上去并远离间隔壁 43a 且造成电缆 60 的不适当聚束使得它们形成球形块,提供阻挡构件 49a,它从弯曲后壁 48 延伸而且它具有遵循间隔壁 43a 的曲线的弯曲表面。阻挡构件 49a 被定位低于相邻线槽部段 20 和 30 的间隔壁 23 和 33 以确保在电缆 60 转过转角 12 时电缆 60 向下扫动。

[0044] 提供相应阻挡构件 49b, 它朝向下间隔壁 43b。在转角配件 40 的这个下部中, 电缆 60 倾向于远离间隔壁 43b 松弛。因此, 阻挡构件 49b 和它的弯曲表面用于支承电缆 60。同样, 电缆 60 通过在阻挡构件 49b 上运行而绕转角 12 传递, 该电缆 60 将不会弯曲到低于它的最小弯曲半径。

[0045] 其它的布线通道绕转角配件 40 提供。除了在阻挡构件 49a 下方传递电缆 60 外, 电缆 60 可能被布线在阻挡构件 49a 上方传递。在阻挡构件 49a 上方传递的电缆 60 将被弯曲后壁 48 支承且防止干扰盖子 41 通过指状物 47a 进行附接。在阻挡构件 49a 上方传递的电缆 60 下扫的程度小于在阻挡构件 49a 下方传递的电缆 60 且因此采用更小的弯曲半径。因此, 优选地, 在阻挡构件 49a 的下方对具有较高的最小弯曲半径的电缆进行布线且在阻挡构件 49a 上方对具有较低最小弯曲半径的电缆 60 进行布线。在转角配件 40 的下半部中可采用类似的电缆布线, 即, 在阻挡构件 49b 与指状物 47b 之间对电缆 60 进行布线。

[0046] 因此, 提供转角配件 40, 该转角配件 40 允许电缆 60 绕房间外部转角 12 传递以从一段线槽长度 20 的一对隔室 50 和 52 延伸到另一段线槽长度 30 的相应隔室 50 和 52 同时维持隔室 50 和 52 的隔离。此外, 转角配件 40 仍维持电缆 60 所需的最小弯曲半径且仍提供紧凑配件, 该紧凑配件保持基本上与相邻的线槽长度 20 和 30 齐平。

[0047] 如本领域技术人员将认识到, 可能在不偏离所附权利要求书所限定的发明构思的情况下对上文所述的实施例进行修改。

[0048] 举例而言, 上述实施例描述了一种设置, 其中转角配件 40 的间隔壁 43 朝向配件 40 的中央弯曲。这在图 1 至图 3 中所示的实施例中是适宜的, 因为顶隔室 50 和底隔室 54 小于中间隔室 52。然而, 在空间许可的情况下, 间隔壁 43 可能向外朝向转角配件 40 的边缘弯曲。这在使用两隔室线槽的情况下可能是更为适宜的: 单间隔壁可分开以形成两个间隔壁, 这两个间隔壁用于向上且绕转角或者向下且绕转角引导电缆, 之后在另一侧上重新结合。

[0049] 上述实施例关于固定到垂直延伸的转角的转角配件 40 展开描述。然而, 转角配件可用于水平延伸的墙角, 例如, 用于绕在墙壁中存在的架子或壁架而接纳垂直延伸的线槽长度。因此, 对于顶部(顶)、底部(底)、上部(上)、下部(下)、左侧(左)和右侧(右)所做出的所有引用不应被理解为具有限制意义, 而只是相对于转角配件 40 的任何特定方位。

[0050] 虽然上文所述的转角配件 40 绕转角 12 接纳电缆, 但也可根据需要形成其它角度。

[0051] 虽然上文描述了单独的引导构件 49 和舌状物 47, 但是这些元件可能被组合为单个元件。举例而言, 该元件的一侧可能提供弯曲表面, 电缆 60 可能靠在该弯曲表面上, 而相反侧提供固定机构。或者, 如果该元件被容纳于支架中, 那么这个支架可能提供弯曲表面。

[0052] 虽然在上文中描述了使用搭扣配合固定件来组装线槽 10, 但也可能使用其它紧固件。此外, 关于如何将线槽安装到墙壁上的细节将被省略因为它们是很显然的; 可能使用任何已知的紧固方法, 比如螺钉。

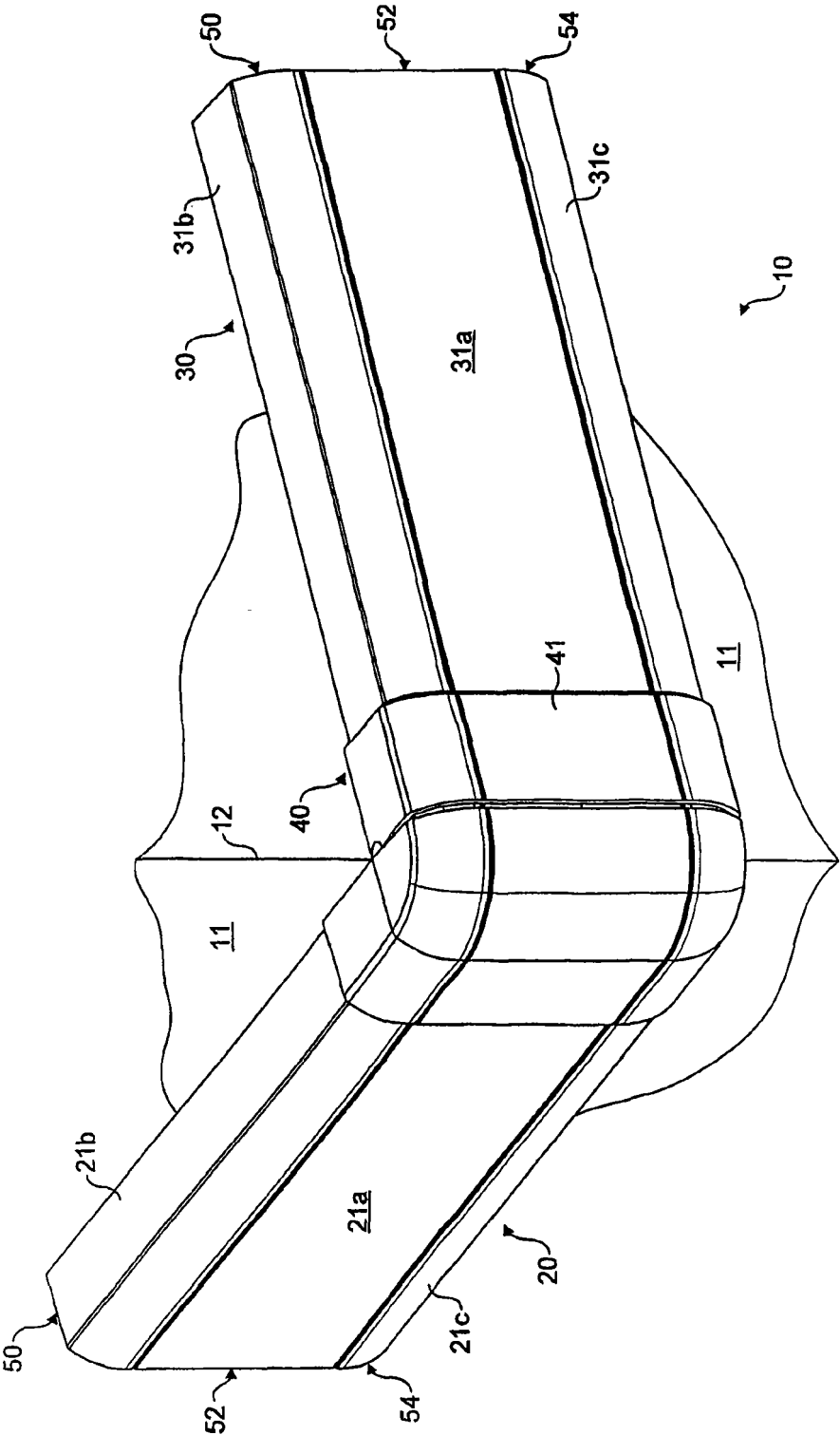


图 1

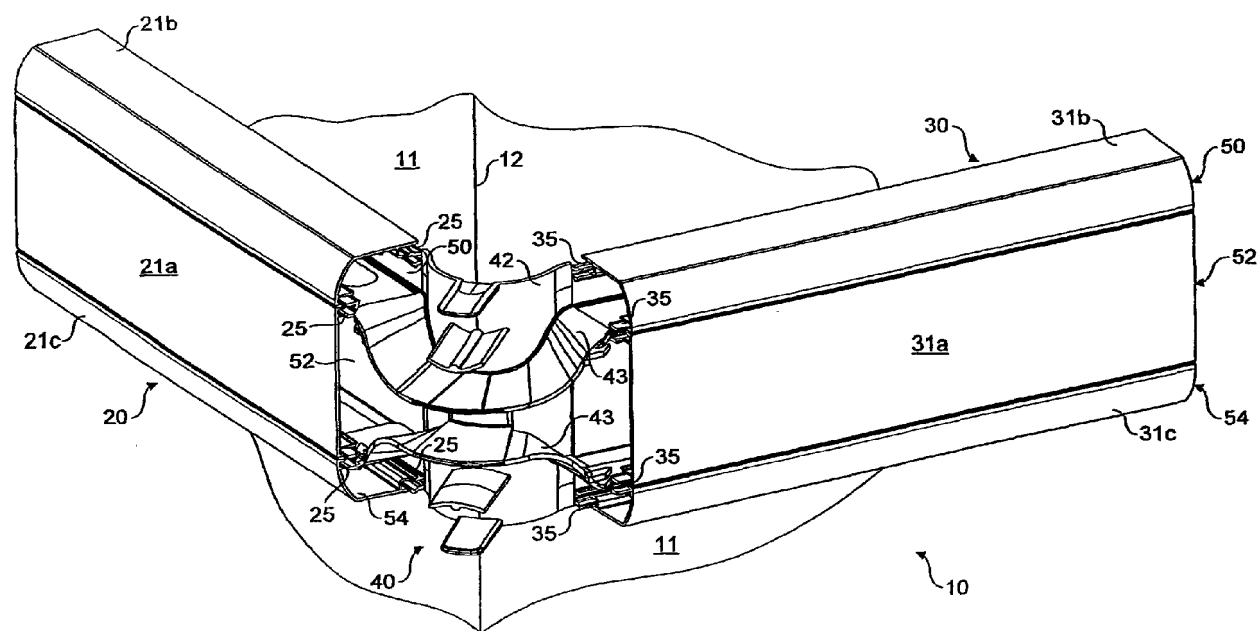


图 2

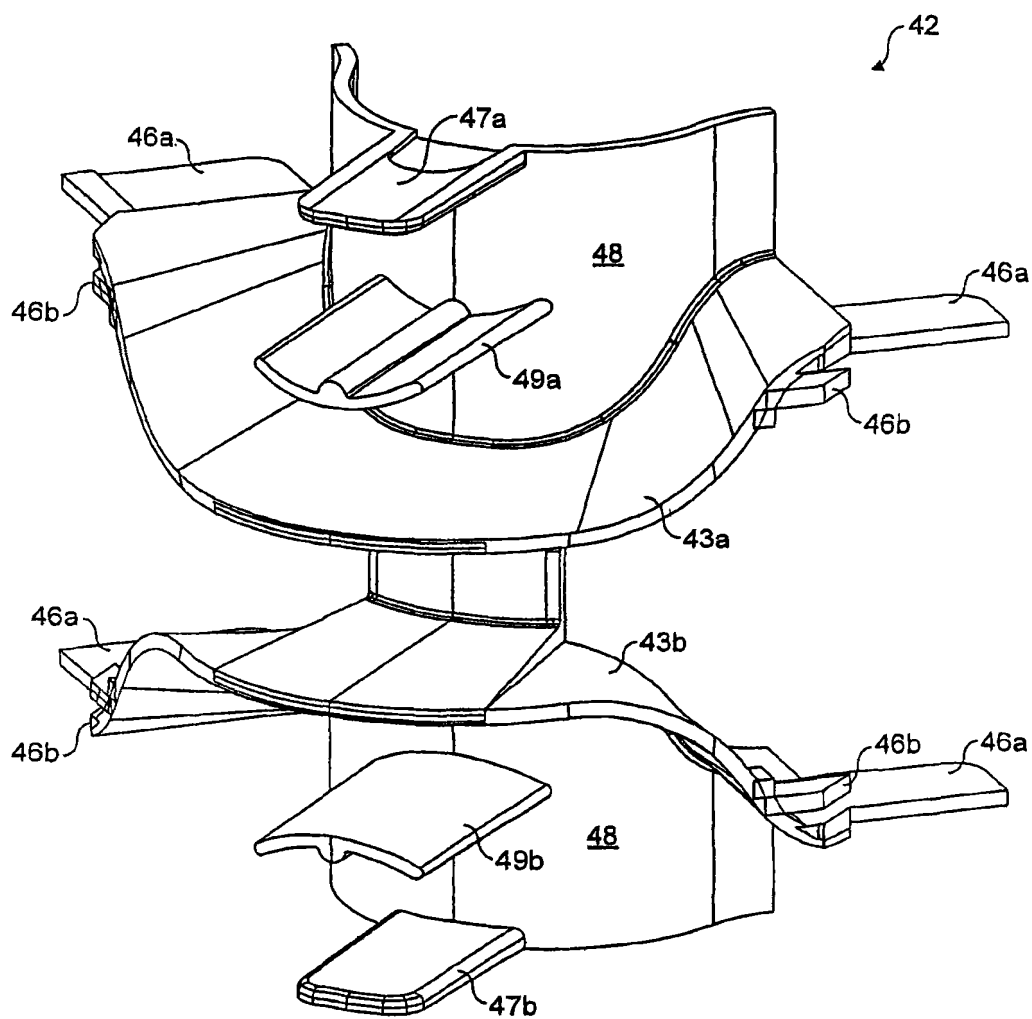


图 4

