



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111712457 B

(45) 授权公告日 2022. 10. 25

(21) 申请号 201880077130.1

(22) 申请日 2018.11.29

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111712457 A

(43) 申请公布日 2020.09.25

(30) 优先权数据
62/591,954 2017.11.29 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2020.05.28

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/CA2018/051522 2018.11.29

(87) PCT国际申请的公布数据
W02019/104434 EN 2019.06.06

(73) 专利权人 EHC加拿大股份公司

地址 加拿大安大略省

(72) 发明人 K·W·克罗斯比 J·王
R·A·布特韦尔 A·O·肯尼

(74) 专利代理机构 北京汇知杰知识产权代理有
限公司 11587

专利代理师 吴焕芳 杨勇

(51) Int.Cl.
B66B 23/24 (2006.01)
B29C 65/70 (2006.01)
F16G 3/10 (2006.01)

审查员 武衡科

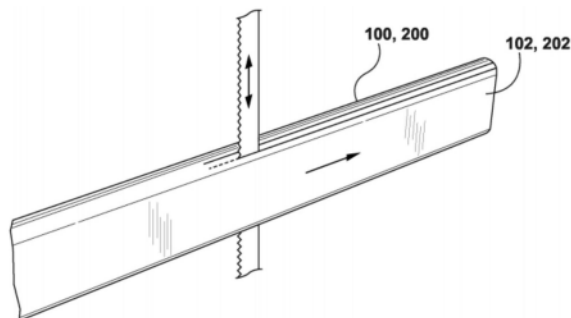
权利要求书5页 说明书10页 附图11页

(54) 发明名称

形成扶手或其他长形物品中的拼接接头的方法

(57) 摘要

一种扶手,具有:具有大致C形的横截面的热塑性本体、热塑性本体中的在T形槽上方的拉伸抑制物、和滑动织物层。所述扶手包括第一端部部分和第二端部部分,每个端部部分包括从端部部分的端部表面延伸的前部和与该前部相邻的后部。一种形成接头的方法可以包括:设置切口以将热塑性本体的顶部区段与包括肩部部分的基部区段分离;对于每个端部部分,从其前部去除至少肩部部分,以留下包括热塑性塑料层和滑动织物层处的前部的中央部分;将前部切割成所需的形状;将第一端部部分和第二端部部分组装在一起以形成用于模制的拼接接头。



1. 一种形成移动扶手中的拼接接头的方法,所述扶手包括具有大致C形的横截面并限定T形槽的热塑性本体、所述热塑性本体中的在所述T形槽上方的拉伸抑制物和围绕所述T形槽的内部的滑动织物层,其中,所述扶手包括第一端部部分和第二端部部分,每个端部部分包括从所述端部部分的端部表面延伸的前部和与所述前部相邻的后部,所述方法包括:

在所述第一端部部分和所述第二端部部分的所述后部和所述前部中的每一者中,设置第一水平切口以将所述热塑性本体的顶部区段与包括所述热塑性本体的肩部部分、所述滑动织物层和所述滑动织物层上方的热塑性塑料层的基部区段分离,并将所述肩部部分连接在一起;

对于每个端部部分,从所述端部部分的所述前部去除至少肩部部分,以留下包括热塑性塑料层和所述滑动织物层处的前部的中央部分;

将热塑性塑料和所述滑动织物层的所述前部切割成所需的形状;以及

将所述第一端部部分和所述第二端部部分组装在一起以形成用于模制的拼接接头。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,在所述滑动织物层的所述前部上方的所述热塑性塑料层足够薄,使得可以由所述滑动织物层形成凸舌部分,从而合并所述热塑性塑料层的一部分以便与所述滑动织物层的另一部分重叠和结合,同时维持所述T形槽的内部尺寸。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其中,所述拼接接头设置有中心线,对于所述第一端部部分和所述第二端部部分中的每一者,所述前部和所述后部设置在所述拼接接头的所述中心线的任一侧,并且所述第一端部部分和所述第二端部部分的后部的所述基部区段彼此邻接并且连接在一起。

4. 根据权利要求3所述的方法,其中,对于所述第一端部部分和所述第二端部部分中的每一者,所述第一水平切口设置成延伸穿过所述前部和所述后部,并且在所述拉伸抑制物上方设置第二水平切口,所述第二水平切口延伸穿过所述前部和所述后部,并且其中在所述第二水平切口的端部处设置竖向切口以从所述第一端部部分和所述第二端部部分中的每一者去除表皮层,所述第一水平切口和所述第二水平切口留下相应的第一交织层和第二交织层。

5. 根据权利要求4所述的方法,所述方法包括对于所述第一端部部分和所述第二端部部分中的每一者,设置大致竖向和纵向延伸的切口,所述切口从所述中心线延伸到所述端部部分的端部面,穿过位于所述T形槽的边缘附近并在其上方的热塑性塑料连接层,以使所述肩部部分与所述滑动织物层分离。

6. 根据权利要求5所述的方法,其中,所述滑动织物层的边缘嵌入所述肩部部分的所述热塑性塑料中,并且其中,所述方法包括设置纵向切口,以使得所述滑动织物层的边缘部分与所述肩部部分分离。

7. 根据权利要求6所述的方法,所述方法包括:对于所述第一端部部分和所述第二端部部分中的每一者,切割所述滑动织物层的沿所述中心线延伸经过所述T形槽的顶部的一部分,并且在所述滑动织物层在所述肩部部分中、在于所述中心线处以与所述扶手的横截面成45度角的方式延伸并在所述T形槽的顶部处从所述中心线远离所述T形槽的端部倾斜的平面中延伸的位置,切割所述滑动织物层。

8. 根据权利要求7所述的方法,所述方法包括用旋转研磨工具切割所述滑动织物层。

9. 根据权利要求7或8所述的方法,所述方法包括使所述热塑性塑料中的所述纵向切口

延伸到所述滑动织物层中的45度成角度的切口。

10. 根据权利要求4至8中任一项所述的方法,所述方法包括:将所述拉伸抑制物设置为多个长形拉伸抑制物构件,纵向地切入所述第一交织层和所述第二交织层,以设置多个长形片,每个长形片均与至少一个长形拉伸抑制物构件合并,并且将所述长形片切割成不同长度,其中,所述第一端部部分的所述第一交织层形成凸图案,并且所述第二端部部分中的所述第二交织层形成与所述凸图案互补的对应的凹图案。

11. 根据权利要求10所述的方法,其中,将所述第一端部部分和所述第二端部部分中的每一者中的所述长形片切割成五个不同长度中的一个长度,其中一个长度对应于所述拼接接头的所述中心线、两个长度比所述中心线短、以及两个长度比所述中心线长。

12. 根据权利要求4至8中任一项所述的方法,所述方法包括在所述交织层与所述基部区段之间设置至少一个热塑性塑料层片层,并且在所述交织层上方设置至少一个热塑性塑料层片层。

13. 根据权利要求4至8中任一项所述的方法,所述方法包括设置替代盖,以替代从所述第一端部部分和所述第二端部部分去除的所述表皮层。

14. 根据权利要求13所述的方法,其中,将所述替代盖切割成比所述第一端部部分和所述第二端部部分的端部表面之间的间隔稍长。

15. 根据权利要求13所述的方法,所述方法包括加热和软化所述替代盖的端部以及所述第一端部部分和所述第二端部部分的边缘表面,以至少将所述替代盖固结在适当位置。

16. 根据权利要求15所述的方法,所述方法包括对于至少一个层片层,使用加热装置来加热所述层片层和下层的热塑性塑料,并且施加压力以至少将所述层片层固结在适当位置。

17. 根据权利要求16所述的方法,其中,用热风枪加热所述层片层,并使用辊子施加压力。

18. 根据权利要求1或2所述的方法,其中,将组装的拼接接头放置在模具中,并且包括将所述组装的拼接接头加热到170摄氏度以上的温度至少30秒的时间段,由此各种热塑性部件熔化并结合在一起,以形成完整的拼接接头,并且在从所述模具中取出之前冷却所述组装的拼接接头。

19. 根据权利要求18所述的方法,其中,所述模具包括包围所述组装的拼接接头的两个模具部和装配在所述扶手的所述T形槽中的芯元件,其中,所述芯元件浮动地安装在所述T形槽中。

20. 根据权利要求19所述的方法,所述方法包括设置致动器,所述致动器用于在所述芯元件上施加压力,从而在朝向所述扶手的顶部的方向上推动所述芯元件,其中,至少在加热所述组装的拼接接头期间,所述致动器向所述芯元件施加压力。

21. 根据权利要求20所述的方法,其中,在冷却所述组装的拼接接头之后,将所述模具部分分离以释放所述组装的拼接接头,并且所述致动器施加进一步的压力以将所述芯元件推离所述模具部之一。

22. 一种形成移动扶手中的拼接接头的方法,所述扶手包括具有大致C形的横截面并限定T形槽的热塑性本体、所述热塑性本体中的在所述T形槽上方的拉伸抑制物和围绕所述T形槽的内部的滑动织物层,其中,所述扶手包括第一端部部分和第二端部部分,每个端部部

分包括从所述端部部分的端部表面延伸的前部和与所述前部相邻的后部,所述方法包括:

在所述第一端部部分和所述第二端部部分的所述后部和所述前部中的每一者中,设置第一水平切口以将所述热塑性本体的顶部区段与包括所述热塑性本体的肩部部分、所述滑动织物层和所述滑动织物层上方的热塑性塑料层的基部区段分离,并将所述肩部部分连接在一起;

对于每个端部部分,从所述端部部分的所述前部去除至少肩部部分,以留下包括热塑性塑料层和所述滑动织物层处的前部的中央部分;

将热塑性塑料和所述滑动织物层的所述前部切割成所需的形状;

对于所述基部区段中的每一个基部区段,去除其前部,以留下其后部;

加热所述基部区段的所述后部的面对表面以引起所述热塑性塑料的熔化;以及

将所述第一端部部分和所述第二端部部分安装在芯棒上,并且使所述第一端部部分和所述第二端部部分滑动在一起,使得所述基部区段的所述后部彼此邻接,由此所述基部区段的熔化的热塑性塑料融合在一起以形成接头。

23. 根据权利22所述的方法,所述方法包括:

为所述芯棒设置至少一个横截面槽;

设置加热到足以熔化所述热塑性塑料的温度的加热桨片,并将所述桨片安装在所述芯棒中的所述槽中;

使所述基部区段的所述后部抵靠所述桨片,使得所述基部区段的所述后部邻接所述桨片,以引起所述热塑性塑料的熔化;以及

移除所述桨片并且使所述第一端部部分和所述第二端部部分滑动在一起,使得所述基部区段的所述后部彼此邻接,

由此所述基部区段的熔化的热塑性塑料融合在一起以形成接头。

24. 根据权利要求22或23所述的方法,所述方法包括在允许围绕所述接头的所述热塑性塑料冷却之后,去除任何过量的热塑性塑料。

25. 根据权利要求22或23所述的方法,所述方法包括在所述第一端部部分和所述第二端部部分中设置第二水平切口和竖向切口,以从所述第一端部部分和所述第二端部部分去除表皮层,以在所述第一端部部分和所述第二端部部分的所述前部和所述后部中留下交织层,其中,所述交织层远离所述接头弯曲,以使得所述第一端部部分和所述第二端部部分能够在所述基部区段的所述后部彼此邻接的情况下滑动在一起。

26. 根据权利要求25所述的方法,所述方法包括:在形成所述接头之后,将凸图案和凹图案中的一者切割成所述交织层中的一者,并且在其他交织层中切割互补的凹图案或凸图案。

27. 一种形成移动扶手中的拼接接头的方法,所述扶手包括:具有轴线、大致C形的横截面并限定T形槽的热塑性本体,所述热塑性本体中的在所述T形槽上方的拉伸抑制物和围绕所述T形槽的内部的滑动织物层,其中,所述扶手包括第一端部部分和第二端部部分,每个端部部分包括从所述端部部分的端部表面延伸的前部和与所述前部相邻的后部,所述方法包括:

在所述第一端部部分和所述第二端部部分的所述后部和所述前部中的每一者中,设置第一水平切口以将所述热塑性本体的顶部区段与包括所述热塑性本体的肩部部分、所述滑

动织物层和所述滑动织物层上方的热塑性塑料层的基部区段分离,并将所述肩部部分连接在一起;

对于每个端部部分,从所述端部部分的所述前部去除至少肩部部分,以留下包括热塑性塑料层和所述滑动织物层处的前部的中央部分;

将热塑性塑料和所述滑动织物层的所述前部切割成所需的形状;

对于每个端部部分,在所述基部区段的顶部、在与所述扶手的所述轴线垂直的中央平面中标记中心线;

至少去除所述基部区段的所述前部的热塑性塑料;

将围绕所述扶手端部部分标记的中心线传递到所述滑动织物层上;

在与所述中央平面成45度角从在于所述T形槽的顶部处与所述中央平面相交的位置远离所述前部延伸的平面中,在所述肩部部分的内侧上的所述滑动织物层上设置倾斜线;以及

去除倾斜的平面与所述中央平面之间的所述滑动织物层。

28. 一种形成移动扶手中的拼接接头的方法,所述扶手包括具有大致C形的横截面并限定T形槽的热塑性本体、所述热塑性本体中的在所述T形槽上方的拉伸抑制物和围绕所述T形槽的内部的滑动织物层,其中,所述扶手包括第一端部部分和第二端部部分,每个端部部分包括从所述端部部分的端部表面延伸的前部和与所述前部相邻的后部,所述方法包括:

在所述第一端部部分和所述第二端部部分的所述后部和所述前部中的每一者中,设置第一水平切口以将所述热塑性本体的顶部区段与包括所述热塑性本体的肩部部分、所述滑动织物层和所述滑动织物层上方的热塑性塑料层的基部区段分离,并将所述肩部部分连接在一起;

对于每个端部部分,从所述端部部分的所述前部去除至少肩部部分,以留下包括热塑性塑料层和所述滑动织物层处的前部的中央部分;

将热塑性塑料和所述滑动织物层的所述前部切割成所需的形状;

去除所述基部区段的前部,以允许所述基部区段的后部彼此邻接;

在所述拉伸抑制物上方设置第二水平切口,所述第二水平切口延伸穿过所述前部和所述后部以及与所述第二水平切口的端部处设置竖向切口,以从所述第一端部部分和所述第二端部部分中的每一者去除表皮层;

切割交织层中的所述拉伸抑制物以形成互补的端部图案;

在所述交织层与所述基部区段之间以及在所述交织层上方设置多个热塑性塑料层片层;

在所述交织层上方设置替代盖;以及

将组装的拼接接头放置在模具中,并使所述拼接接头经受一定的温度和压力,以使得所述第一端部部分和所述第二端部部分的热塑性塑料和所述层片的热塑性塑料融合在一起。

29. 根据权利要求28所述的方法,所述方法包括在将所述组装的拼接接头安装在所述模具中之前,使用加热装置和压力装置以至少将顶部盖、所述交织层和所述层片层中的一些固结在适当位置。

30. 根据权利要求29所述的方法,其中,所述压力装置为辊子。

31. 根据权利要求28至30中任一项所述的方法,所述方法包括设置彼此重叠的多个层片层,同时所述多个层片层不延伸所述组装的拼接接头的整个长度。

32. 根据权利要求28至30中任一项所述的方法,所述方法包括设置替代盖,所述替代盖比所述竖向切口之间的长度长,以便在安装到所述模具中之前稍微突出。

33. 根据权利要求28至30中任一项所述的方法,其中,将所述层片层中的至少一些层片层切割成与为所述滑动织物层设置的凸舌的形状相对应的形状。

34. 一种形成移动扶手中的拼接接头的方法,所述扶手包括具有大致C形的横截面并限定T形槽的热塑性本体、所述热塑性本体中的在所述T形槽上方的拉伸抑制物和围绕所述T形槽的内部的滑动织物层,其中,所述扶手包括第一端部部分和第二端部部分,每个端部部分包括从所述端部部分的端部表面延伸的前部和与所述前部相邻的后部,所述方法包括:

在所述第一端部部分和所述第二端部部分的所述后部和所述前部中的每一者中,设置第一水平切口以将所述热塑性本体的顶部区段与包括所述热塑性本体的肩部部分、所述滑动织物层和所述滑动织物层上方的热塑性塑料层的基部区段分离,并将所述肩部部分连接在一起;

对于每个端部部分,从所述端部部分的所述前部去除至少肩部部分,以留下包括热塑性塑料层和所述滑动织物层处的前部的中央部分;

将热塑性塑料和所述滑动织物层的所述前部切割成所需的形状;

为每个肩部部分设置具有平行的内边缘和外边缘的鞍形件;

对于每个肩部部分,在所述鞍形件的所述外边缘的位置标记线;

对于每个鞍形件,使所述外边缘与所述肩部部分上的标记的线对齐,邻近所述鞍形件的外边缘加热所述鞍形件并将所述鞍形件抵靠所述肩部部分按压以固定所述鞍形件;以及

随后确保所述鞍形件被紧密地安装在所述T形槽内,并将所述鞍形件的所述内边缘固定到所述滑动织物层上。

35. 根据权利要求34所述的方法,其中,每个鞍形件包括在所述内边缘和所述外边缘之间延伸以形成大致梯形形状的倾斜边缘和垂直于所述内边缘和所述外边缘延伸以截成所述梯形形状的端部边缘,并且其中每个鞍形件被斜切。

36. 根据权利要求35所述的方法,所述方法包括:

设置由在所述扶手的外部的热塑性塑料制成的覆盖材料条;

安装每个条以沿组装的所述拼接接头并在所述鞍形件的所述外边缘上方延伸;以及

加热所述条以至少将所述条的热塑性塑料固结到组装的所述拼接接头的热塑性塑料以固定所述鞍形件。

形成扶手或其他长形物品中的拼接接头的方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2017年11月29日提交的美国临时申请No.62/591,954的优先权,其全部内容在此通过引用结合在本文中。

技术领域

[0003] 本公开总体上涉及一种形成具有恒定横截面的扶手或其他长形物品中的拼接接头的方法。

背景技术

[0004] 以下段落并不承认其中讨论的任何内容是现有技术或本领域技术人员的一部分知识。

[0005] 美国专利No.6,086,806公开了一种形成用于自动扶梯或移动人行道的扶手中的接头的模具和方法。扶手可以具有大致C形的横截面,其限定了内部大致T形的槽。扶手通过挤压形成,并且包括围绕T形槽延伸的第一层热塑性材料。第二层热塑性材料围绕第一层的外侧延伸并且限定了扶手的外部轮廓。滑动层沿T形槽排列并且结合到第一层。拉伸抑制物在第一层内延伸。第一层可以由比第二层更硬的热塑性塑料形成。美国专利No.6,086,806的全部内容通过引用结合在本文中。

发明内容

[0006] 以下段落旨在向读者介绍以下更详细的描述,而不是限定或限制要求保护的主体。

[0007] 根据本公开的一方面,提供了一种形成移动扶手中的拼接接头的方法,该扶手包括具有大致C形的横截面并限定T形槽的热塑性本体、热塑性本体中的在T形槽上方的拉伸抑制物和围绕T形槽的内部的滑动织物层,其中,该扶手包括第一端部部分和第二端部部分,每个端部部分包括从端部部分的端部表面延伸的前部和与该前部相邻的后部,该方法包括:在第一端部部分和第二端部部分的后部和前部中的每一者中,设置第一水平切口以将热塑性本体的顶部区段与包括热塑性本体的肩部部分、滑动织物层和滑动织物层上方的热塑性塑料层的基部区段分离,并将肩部部分连接在一起;对于每个端部部分,从端部部分的前部去除至少肩部部分,以留下包括热塑性塑料层和滑动织物层处的前部的中央部分;将热塑性塑料和滑动织物层的前部切割成所需的形状;以及将第一端部部分和第二端部部分组装在一起以形成用于模制的拼接接头。

[0008] 根据本公开的另一方面,提供了一种形成移动扶手中的拼接接头的方法,该扶手包括具有大致C形的横截面并限定T形槽的热塑性本体、热塑性本体中的在T形槽上方的拉伸抑制物和围绕T形槽的内部的滑动织物层,其中,该扶手包括第一端部部分和第二端部部分,每个端部部分包括从端部部分的端部表面延伸的前部和与该前部相邻的后部,该方法包括:在第一端部部分和第二端部部分的后部和前部中的每一者中,设置第一水平切口以

将热塑性本体的顶部区段与包括热塑性本体的肩部部分、滑动织物层和滑动织物层上方的热塑性塑料层的基部区段分离,并将肩部部分连接在一起;对于基部区段中的每一者,去除其前部,以留下其后部;加热基部区段的后部的面对表面以引起热塑性塑料的熔化;以及将第一端部部分和第二端部部分安装在芯棒上,并且使第一端部部分和第二端部部分滑动在一起,使得基部区段的后部彼此邻接,由此基部区段的熔化的热塑性塑料融合在一起以形成接头。

[0009] 本公开的另一方面提供了一种形成移动扶手中的拼接接头的方法,该扶手包括具有轴线、大致C形的横截面并限定T形槽的热塑性本体、热塑性本体中的在T形槽上方的拉伸抑制物和围绕T形槽的内部的滑动织物层,其中,该扶手包括第一端部部分和第二端部部分,每个端部部分包括从端部部分的端部表面延伸的前部和与该前部相邻的后部,该方法包括:在第一端部部分和第二端部部分的后部和前部中的每一者中,设置第一水平切口以将热塑性本体的顶部区段与包括热塑性本体的肩部部分、滑动织物层和滑动织物层上方的热塑性塑料层的基部区段分离,并将肩部部分连接在一起;对于每个端部部分,在基部区段的顶部、在与扶手的轴线垂直的中央平面中标记中心线;至少去除基部区段的前部的热塑性塑料;将围绕扶手端部部分标记的中心线传递到滑动织物上;在从相交于T形槽的顶部处的中央平面之处并远离前部与中央平面成45度角延伸的平面中,在肩部部分的内侧上的滑动织物上设置倾斜线;以及去除倾斜的平面与中央平面之间的滑动织物。

[0010] 本公开的另一方面提供了一种形成移动扶手中的拼接接头的方法,该扶手包括具有大致C形的横截面并限定T形槽的热塑性本体、热塑性本体中的在T形槽上方的拉伸抑制物和围绕T形槽的内部的滑动织物层,其中,该扶手包括第一端部部分和第二端部部分,每个端部部分包括从端部部分的端部表面延伸的前部和与该前部相邻的后部,该方法包括:在第一端部部分和第二端部部分的后部和前部中的每一者中,设置第一水平切口以将热塑性本体的顶部区段与包括热塑性本体的肩部部分、滑动织物层和滑动织物层上方的热塑性塑料层的基部区段分离,并将肩部部分连接在一起;去除基部区段的前部,以允许基部区段的后部彼此邻接;设置在拉伸抑制物上方延伸穿过前部和后部的第二水平切口以及在第二水平切口的端部处的竖向切口,以从第一端部部分和第二端部部分中的每一者去除表皮层;切割交织层中的拉伸抑制物以形成互补的端部图案;在交织层与基部区段之间以及在交织层上方设置多个热塑性塑料层片层;在交织层上方设置替代盖;以及将组装的拼接接头放置在模具中,并使拼接接头经受一定的温度和压力,以使得第一扶手端部部分和第二扶手端部部分的热塑性塑料和层片的热塑性塑料融合在一起。

[0011] 本公开的又一方面提供了一种形成移动扶手中的拼接接头的方法,该扶手包括具有大致C形的横截面并限定T形槽的热塑性本体、热塑性本体中的在T形槽上方的拉伸抑制物和围绕T形槽的内部的滑动织物层,其中,该扶手包括第一端部部分和第二端部部分,每个端部部分包括从端部部分的端部表面延伸的前部和与该前部相邻的后部,该方法包括:在第一端部部分和第二端部部分的后部和前部中的每一者中,设置第一水平切口以将热塑性本体的顶部区段与包括热塑性本体的肩部部分、滑动织物层和滑动织物层上方的热塑性塑料层的基部区段分离,并将肩部部分连接在一起;对于每个端部部分,从端部部分的前部去除至少肩部部分,以留下包括热塑性塑料层和滑动织物层处的前部的中央部分;将热塑性塑料和滑动织物层的前部切割成所需的形状;为每个肩部部分设置具有平行的内边缘和

外边缘的鞍形件；对于每个肩部部分，在鞍形件的外边缘的位置标记一条线；对于每个鞍形件，使外边缘与肩部部分上的标记的线对齐，加热与肩部部分的外边缘相邻的鞍形件并将鞍形件抵靠肩部部分按压以固定鞍形件；以及随后确保鞍形件被紧密地安装在T形槽内，并将鞍形件的内边缘固定到滑动织物上。

[0012] 通过阅读以下对本公开的具体示例的描述，本文公开的教导的其他方面和特征对本领域的普通技术人员来说将变得显而易见。

附图说明

[0013] 在此包括的附图用于说明本公开的装置和方法的各种示例，并且不旨在以任何方式限制所教导的内容的范围。在附图中：

[0014] 图1是扶手的端部部分的视图，其示出了切口的形成；

[0015] 图2是扶手的端视图，其示出了切口的位置；

[0016] 图3和图4示出了表皮层的去除；

[0017] 图5是示出安装在芯棒上的扶手的端部部分的立体图；

[0018] 图6是示出安装在芯棒上的扶手的端部部分和往回弯曲的顶部层的立体图；

[0019] 图7是示出安装在芯棒上的扶手的端部部分和肩部部分的分离的立体图；

[0020] 图8和图9是示出滑动织物层的切割的立体图；

[0021] 图10是示出用动力工具进行的滑动织物层的边缘的去除的立体图；

[0022] 图11是示出用于形成凸舌而进行的滑动织物层的切割的立体图；

[0023] 图12A和图12B是示出加热浆片的使用的侧视图；

[0024] 图13示出了在形成交织图案之前组装在一起的端部部分的立体图；

[0025] 图14示出了组装在一起的端部部分和交织图案的立体图；

[0026] 图15示出了组装在一起的端部部分和顶部盖的放置的立体图；

[0027] 图16示出了从下方看的立体图，其示出了凸舌的位置；以及

[0028] 图17A示出了鞍形件以及鞍形件模板的平面图，以及图17B示出了从下方看的立体图，其示出了将鞍形件放置在接头上。

具体实施方式

[0029] 下文将描述各种装置或方法以提供每个要求保护的发明的实施例的示例。下文描述的实施例不限制任何要求保护的发明，并且任何要求保护的发明可以涵盖与下文描述的装置和方法不同的装置和方法。要求保护的发明不限于具有下文描述的任何一种装置或方法的所有特征的装置和方法，或者不限于多个或所有下文描述的装置或方法共有的特征。下文描述的装置或方法可能不是任何要求保护的发明的实施例。在该文件中未要求保护的所述装置或方法中公开的任何发明可以是另一种保护性文书—例如，继续专利申请—的主题，并且申请人（一个或多个）、发明人（一个或多个）和/或所有者（一个或多个）不打算通过其在该文件中的披露而将任何此类发明抛弃、放弃或贡献给公众。

[0030] 在本公开中，各种元件或部件可以表示为“第一”和“第二”，或者替代地表示为“上”和“下”。通常，应当理解，模具组件和其他部件可以在任何取向上使用，为方便起见，引用了“上”和“下”。模具组件可以描述成用于在倒置位置模制扶手，但是应当理解，扶手中的

接头通常可以在扶手和模具的部件在任何取向的情况下形成。

[0031] 另外,虽然可以用表明取向的描述—诸如“下”和“上”——来识别扶手端部部分和模具组件的各个部件,但这仅是为了便于理解,没有必要使它们在那个取向上使用或存在于那个取向上。特别地,扶手具有一表面,该表面是在正常使用中可以被抓住的顶部表面,但是当模制拼接接头时,扶手是倒置的,如下详细所述的。在任何情况下,在扶手安装中,扶手在回程过程中是倒置的。

[0032] 下述方法包括许多单独的步骤,一些步骤必要地必须以一定的顺序执行。其他步骤不被如此限制,并且可以以任何次序执行。下述顺序在一些情况下可以提供某些优点,但是其不是限制性的。

[0033] 方法的步骤将需要使用加热桨片和热风枪。由于它们可能需要时间来升温,因此第一步骤可以是打开加热桨片和热风枪两者以对它们进行预热。根据用于扶手的材料,热风枪可以设定到例如350°C的温度。

[0034] 如图所示,初始步骤需要制备扶手端部,此处指示为第一扶手端部100和第二扶手端部200。第一扶手端部部分100和第二扶手端部部分200的对应部分被给予相似和相应的附图标记,如1XX和2XX。

[0035] 整个扶手由附图标记10指示。扶手10由热塑性本体形成,并且具有大致C形的横截面,其具有内部T形槽12。扶手10的热塑性本体可以包括第一层热塑性塑料14和第二层热塑性塑料16。长形拉伸抑制物18在第一层热塑性材料14的平面中延伸。拉伸抑制物18可以在数量上变化,并且可以包括单个拉伸抑制物元件,例如钢带,并且可以由多种材料形成。拉伸抑制物18可以形成为钢线材,并且为了简单和简洁起见,在以下方法的描述中可以将其识别为“线材”,但是应当理解,可以使用任何合适的拉伸抑制物。

[0036] 提供了滑动织物层20,其以已知的方式沿T形槽12排列,以减小扶手10与安装有扶手的引导件之间的摩擦。

[0037] 作为初始步骤,扶手端部100、200中的每一者都需要水平切口,以将表皮层102、202与包含拉伸抑制物18的交织层104、204分离,以及将那些交织层104、204与在以106、206指示的基部区段中的扶手的剩余本体分离。

[0038] 表皮层102、202和交织层104、204包含扶手部分的顶部区段112、212。对于在工厂环境中产生的生产拼接,可以使用带锯来制成切口。如图1所示,为了用带锯进行切割,扶手被转动90°(度),然后带锯在竖向平面中制成切口。在要在现场—即在扶手的安装地点—进行扶手拼接的情况中,可以使用刀来制成这些切口。

[0039] 通过制成的这些切口,可以将第一扶手端部部分100和第二扶手端部部分200滑动到拼接芯棒40上。拼接芯棒40的尺寸对应于T形槽12的内部尺寸,以提供与扶手端部部分100、200的紧密配合。拼接芯棒40还设置有许多水平的、预切割的凹槽42,以利于拼接过程中的切割和其他操作。

[0040] 如图1至图4所示,方法中的第一步骤是去除表皮层102、202。为了去除表皮层102、202,可以使用金属矩尺作为直边,并且可以使用实用刀来切穿热塑性塑料,注意不要切割或刻划拉伸抑制物18。

[0041] 在距交织层104、204的端部10mm处以90°穿过交织层104、204的端部的方式标记两个扶手端部部分100、200。然后使用线材切割器穿过该线进行切割,并且丢弃交织层104、

204的10mm片,如图5中在135处所示。

[0042] 交织层104、204将需要被切割,以形成期望的交织图案。下文描述的图14示出了具有二十根线材18和十四根线材18的扶手的示例性交织图案。如图14所示,二十根线材的交织图案具有凹端部图案50和凸端部图案52。如图所示,从以54表示的交织图案的端部将线材或拉伸抑制物18切割成0、63、125、188和250mm的长度。对于具有十四根线材或拉伸抑制物18的扶手,可以有四个不同的长度,测量为距交织图案的端部的距离为0mm、65mm、137mm和250mm。

[0043] 如图14所示,每个交织图案是由用刀沿交织层104、204的长度制成的竖向切口形成的。在制成这些纵向切口之后,使用线材切割器将线材18的部分和对应的周围热塑性塑料切掉,以留下图14所示的图案。如下文详细说明了,扶手端部100、200中的一个扶手端部中的滑动织物层20形成有凸舌130。该扶手端部也可以具有凸交织图案50。

[0044] 在扶手端部100、200安装在芯棒40上的情况下,交织层104、204被来回折叠,并且可以用手动夹具保持,以使剩余的基部区段106、206暴露。

[0045] 如图5所示,在基部区段106、206的顶部表面115、215上,绘制大体穿过滑动织物层20的顶部和聚氨酯覆盖层的90度中心线116。对于二十根线材的交织图案,线116将在距相应的第一和第二扶手端部的端部125mm处绘制。

[0046] 形成剩余本体部分或基部区段106、206的切割导致本体部分106、206中的每一个本体部分具有通过薄的中央部分114、214连接的肩部部分113、213。中央部分114、214包括在滑动层20的前部上方的热塑性塑料薄层。

[0047] 如图6所示,从中心线116、216沿着扶手的长度、大约在滑动织物20围绕拼接芯棒40向下转弯的位置处作出刻痕线118、218。在切割这些线118、218时,要注意不要切穿滑动织物20,并且这些线118、218用于将肩部部分113、213的热塑性塑料与中央部分114、214分离,其中滑动层20是完整的。

[0048] 然后,使用一对小的装置大力夹钳或一对层片夹持器,抓住肩部部分113、213中的每一个肩部部分,并在切口或刻痕线118、218下方的肩部处将肩部部分从下层的滑动织物20拉开,如图7所示。

[0049] 如图2所示,滑动织物20的边缘22被嵌入第二热塑性层16的聚氨酯中,并且先前的步骤并不旨在从聚氨酯去除滑动织物层20的边缘。

[0050] 如上文详细说明了,一旦肩部部分113、213的聚氨酯已经拆下,则从距相应扶手端部部分100、200的切割端部约30mm的位置,扶手端部部分100、200被从芯棒40移除、翻转、并在倒置位置夹持到在芯棒40上,如图8所示。

[0051] 然后将中心线116、216围绕扶手的肩部手动地传递到肩部部分113、213的顶部,并传递到扶手的腹部中,以便如在117处所示的标记在滑动织物20的内部。

[0052] 如关于扶手端部部分100的图8所示,对另一扶手端部部分200应用相似的过程,在中心线117上唇部内侧5mm处,在肩部部分113上设置了标记119。从该标记119开始,从中心线116往回测量所需的距离,例如20mm或25mm,并且在唇部的顶部做出标记120。然后,将标记119和120与直线122连接,就其位于的与在中心线117处垂直于扶手的轴线的平面成45°角的平面的意义来说直线122是直的,但在附图中看起来是弯曲的,并且对肩部部分113的两侧均如此。

[0053] 使用例如Dremel™、旋转研磨工具或其他工具来磨掉或以其他方式去除滑动织物层20的线部分,沿着直线122画出一条痕迹线。

[0054] 如图9和图10所示,并且如124所指示的,用实用刀沿着肩部部分113的边缘制成纵向切口。对于扶手端部部分100的两侧,这些切口是从中心线116减去25mm的地方到扶手的切割端部。刀可以被竖向倾斜,并且应该确保刀抓住滑动织物层20的埋在聚氨酯或热塑性塑料中的边缘。

[0055] 从扶手的切割端部开始,使用一对小的大力夹钳将织物从喉部区域—即T形槽的内侧—并围绕唇部区域去除。这可能需要杠杆运动,并且织物层20被向回去除到达中心线116,包括先前从中心线往回25mm进行切割的区域。

[0056] 使用Dremel™或其他合适的工具(例如Dremel™钻头No.199),沿肩部部分113去除滑动织物层20的剩余织物。工具138应该如图10所示进行定位,以仅沿线去除织物,而不会切入热塑性胎体太深。应该从该区域去除所有织物,以防止使用中的拼接部的可能损坏。

[0057] 然后,第一扶手端部部分100返回到正常的直立位置,并滑回到拼接芯棒40上。然后,在中心线116与第一扶手端部部分100的端部表面之间的织物端部部分126完全没有肩部部分113。如图11所示,使用实用刀从用Dremel™工具切割的角部朝向拼接部的端部绘制两条平行的线128。从中心线116测量15mm,朝向拼接部的端部成45°的制成切口。用金属木工矩尺或类似物穿过该线进行切割以形成成角度的凸舌130。

[0058] 对于其他扶手,从中心线116朝向第一扶手100的端部测量25mm,其中织物层处于90度。穿过该线制成切口以在25mm处形成矩形凸舌。

[0059] 对于第二或其他扶手端部200,使用金属木工矩尺以90度在中心线216处切穿织物20。

[0060] 凸舌130的尺寸至少应为15mm*25mm。剩余织物可以丢弃。

[0061] 肩部部分113在中心线116处用实用刀去除。切割期间可以在刀片上使用异丙醇或乙醇以提供润滑。可以使用夹具将肩部部分113抵靠芯棒40进行保持,以帮助保持切口是直的。可以使用锯切动作来避免使扶手变形,从而产生不均匀的切口。为确保良好的焊接,如下文详细说明了,应实现方形切口。

[0062] 一旦肩部部分113已经被切割,则应确保对唇部的底部的切割尽可能垂直于扶手的入口,以便以后可以实现良好的焊接。

[0063] 对于穿过肩部部分113制成的任何不良切口,应将切割表面移至芯棒40的中央槽44,然后应使用实用刀以锯切动作将肩部切成方形,而接着将中央槽44的边缘切成方形。在进行切割时,应该将肩部部分113牢固地抵靠芯棒40保持,使得实用刀顺着中央槽44的平坦表面。同样,异丙醇可以用作润滑剂。

[0064] 为了组装拼接部,将两个扶手端部部分100、200滑动到拼接芯棒40上,使得滑动织物层的端部与中央槽44的边缘对齐。凸舌130被塞在第一扶手端部部分100的下方,以确保凸舌130不会在下一步骤中产生干扰或被损坏。

[0065] 如图12A所示,在扶手端部部分100、200之间设置间隙以允许足够的空间以便将加热浆片70放置在两个扶手端部之间。

[0066] 将加热浆片70加热到期望的温度,并且如果需要,可以使用钢丝刷对其进行清洁。加热浆片70被放置在端部部分100、200之间,确保25mm的重叠部不被损坏,并且加热浆片70

被插入槽44中。端部部分100、200被抵靠加热浆片70推压。一旦第一扶手端部部分100和第二扶手端部部分200的端部表面开始熔化并向外展开,达到提供1mm蘑菇状效果的程度,就移除加热浆片70,如图12B所示,扶手端部100、200被快速地紧紧推在一起5到10秒,以将端部结合在一起。

[0067] 为了确保良好的结合,可以考虑以下要素:(a) 熔化一直是均匀的;(b) 端部被快速地推在一起;(c) 在焊接期间肩部适当地彼此对齐,同时将两个端部推在一起;以及(d) 一旦将两个扶手端部部分100、200焊接在一起时,则通过用手弯曲接头并目视检查裂纹来检验所得接头;如果接头破裂,则拼接部必须被分离、重新焊接并再次测试。

[0068] 参照图13,在交织层104、204被向后保持的情况下,可以插入本体层片层140、240以补偿由于切割步骤而损失的热塑性塑料。

[0069] 在第二顶部表面212上,在凸舌230将位于的地方上方,标记有一条距中心线216的距离为25mm的线。本体层片240设置并插入交织层204下方。本体层片240在线242处被切穿。当设置成角度的凸舌时,则在244处以45°的角度进一步切割本体层片240,使得该本体层片240具有与下层的凸舌相对应的形状并且不延伸超过凸舌130。

[0070] 相应地,对于第一扶手端部100,设置有本体层片140,该本体层片140同样笔直地装配在交织层104下方。切割本体层片140,使得其延伸到中心线116。

[0071] 本体层片层140、240通过加热枪焊接到扶手的下面的本体部分106、206。加热枪可以设定为350°C的温度。可以将加热枪对准相应的层片与下层的热塑性塑料之间,以在例如用辊子—例如2英寸的辊子—向下滚压热塑性塑料之前加温热塑性塑料。滚压时,请注意确保排出所有空气,因为滞留的空气会导致拼接接头中出现空隙。可能仅需要将本体层片层140、240固结在适当的位置,而此时无需进行完整的焊接。

[0072] 可以使用实用刀从肩部部分113、213修剪蘑菇状效果。

[0073] 然后通过移除手动夹具来释放交织层104、204。如果还没有这样做,则可以形成或制成图14的交织图案。

[0074] 此时可以通过首先形成凸端部图案52来形成交织图案。使用凸端部图案52作为模板,然后可以切割凹端部图案50。交织部的端部部分以1mm的间隙,没有重叠部的方式对接在一起。

[0075] 根据需要,可以在交织部上方设置有第三层片热塑性塑料和第四层片热塑性塑料,这些层片可随样式而变化,并可在尺寸(厚度)上变化。通常存在第三层片,有时存在第四层片。

[0076] 如果需要,可以使用加热枪和辊子来确保两个交织层104、204中的端部图案被至少固结到下层的热塑性塑料上。

[0077] 使用热风枪来加热交织层104的凹端部的第一腿部的下侧,该第一腿部将被焊接或固结在适当的位置。对凹端部的第二腿部使用相似的过程将第二腿部焊接或固结在适当的位置,并且在两种情况下都排出空气。对于交织部的凸端部,跟随进行相似的过程。

[0078] 为了完成拼接接头,制备了盖160,如图15所示。盖160是通过从与去除的表皮层102、202相对应的扶手长度切割片来制备的。这样,盖160应该具有的厚度为:表皮102、202的厚度加上由带锯或其他切割工具去除的任何材料的厚度,减去如上文详述的通过插入层片而被有效替代的任何材料的留量。

[0079] 组装后的拼接部在扶手端部100、200的竖向端部边缘132、232之间留出空间。盖160被切割成比该距离稍长。

[0080] 为了安装盖160,将盖160的一个端部定位在拼接区域上方,其中盖160的端部面向边缘表面132、232的端部并与其间隔几毫米。使用热风枪加热盖160的端部表面和面对的边缘表面。充分加热后,将端部表面抵靠热的边缘表面按压;加热可以不引起材料的熔化。盖应该是水平的,并且没有空气可以滞留其中的裂纹。

[0081] 在拼接部的另一端部处,应检查盖以确保其是直的并且在拼接部区域中居中。然后使用金属碳矩尺引导件和实用刀修剪盖160,使得盖160比两个面对的边缘表面132、232之间的空间稍长,例如,盖160可以通过与另一边缘表面重叠而延伸超过1mm。然后盖可以向上隆起。

[0082] 至于另一端部,使用热风枪加热盖160的端部表面和另一扶手端部的另一更多的面对的边缘表面。然后将盖紧紧地抵靠边缘表面按压。同样,这样做可以以免使盖过热并且不引起材料的熔化,而是使盖水平而没有滞留的空气。

[0083] 最后,清洁拼接区域,并在拼接部设置保护膜。保护膜用于在安装前保持表面清洁和保持表面处于受保护状态。在安装前将该保护膜移除。该保护膜是透明的塑料膜,其在挤压期间会施加到整个扶手上。在拼接期间,将膜移除,并且在拼接完成后即添加新的区段。

[0084] 然后拼接接头被倒置,并且扶手可以在倒置位置被夹持,其中扶手的腹部内部面向上方,如图16所示。

[0085] 然后插入一片粘合剂层片。粘合剂TPU层片在组成上与本体层片不同,并且非常薄(0.25mm)。粘合剂TPU层片包括具有TPU粘合剂薄层的滑动织物层,并且使用相同的材料来形成鞍形件,如下文详细说明书的。粘合剂TPU层片被切割成比凸舌130长约15mm-20mm,比凸舌130宽约1mm-2mm,并被放置在凸舌130下方。

[0086] 使用具有较低吹动速度的热风枪,在凸舌130的下方加热粘合剂层片,然后将凸舌130推入扶手的腹部以使其粘附到滑动织物20上。然后,将延伸超出凸舌的粘合剂滚动回到凸舌的边缘,从而形成填充凸舌与腹部之间的台阶的珠子 (bead, 珠状物)。

[0087] 在凸舌130被粘附到扶手端部部分的滑动织物20的情况下,可以修剪由第一扶手端部100和第二扶手端部200的结合产生的任何蘑菇状效果,并且可以使用旋转工具将其从唇部的顶部到喉部区域内侧的腹部中的滑动部去除。去除该材料以确保拼接部不会太大并且将被正确地装配到模具中。

[0088] 在已去除滑动边缘124的扶手唇部中形成的腔被填充有扶手覆盖材料条,并使用热风枪将其结合。

[0089] 然后获得包括粘合剂层的新的未使用的滑动织物,并将其切割以形成鞍形件150。该鞍形件材料被预先涂有TPU粘合剂,并且与如上所述用于将凸舌固定在适当位置的层片材料相同。图17A示出了鞍形件的形状,并且鞍形件模板设置成用于切割鞍形件并且具有与图17A所示的鞍形件150相同的形状。使用木工矩尺或类似物将鞍形件模板与鞍形件材料成45°对齐。偏斜度为与纵向方向成45度,即与线152、154成45度。将鞍形件150从织物材料切割成模板的形状。如图17B所示,如箭头所示,在扶手的肩部上距唇部面12mm的位置处做出标记162,以使鞍形件的边缘对齐。

[0090] 鞍形件150可以被认为是端部三角形被切掉的梯形。因此,鞍形件150相对于其在

扶手中的位置具有彼此平行的内边缘152和外边缘154,以及分别垂直于那些内边缘152和外边缘154的两个端部边缘156。两个倾斜边缘158使鞍形件150的形状完整。

[0091] 然后,鞍形件150被放置在肩部部分113上,在焊接接头上居中,其中鞍形件外边缘154与上面做出的12mm标记对齐。鞍形件被保持并且热量被施加到肩部部分113和鞍形件的粘合剂。鞍形件150被向下压到肩部上,使得其在焊接部上居中并且与12mm标记对齐。应充分地加热材料以产生适当的结合。可以使用热风枪来加热鞍形件的织物侧,并继续将鞍形件折叠在顶部唇部上面对并进入喉部区域。所有边缘应是直的和尽可能平行的。粘合剂不应过热,因为可能不希望将鞍形件与滑动织物完全结合在一起。此时,加热的主要功能是使鞍形件150更柔韧。

[0092] 对拼接接头另一侧上的鞍形件150重复上面的步骤。

[0093] 在将鞍形件150塞入扶手的腹部中之后,将热量施加到鞍形件150的边缘,该边缘在唇部面上方行进并且被牢固地按压以确保当拼接部被放置在模具中时鞍形件被适当地定位。

[0094] 在两个鞍形件150都在适当的位置的情况下,然后可以使用用于制造盖160的扶手片来获得覆盖材料条170,以对鞍形件150的边缘进行密封。为此目的,将该扶手片倒置。

[0095] 通过采取扶手片,并沿着扶手肩部的长度标记三个或四个点,可以获得覆盖材料条170。可以使用润滑脂铅笔或其他可移动的标记装置在肩部周围5mm和18mm处测量和标记这些点,覆盖材料从这些位置落在唇部的顶部上。然后可以使用实用刀从肩部去除覆盖材料条170,使用上面的标记确定该条170的边缘。材料条的厚度可以为1.5mm或更小。

[0096] 例如,将这些条170切割成200mm的长度。如图17B所示,这些片中的每一片都在鞍形件上居中。对于一些扶手,覆盖片的长度应该超出鞍形件边缘大约10mm。

[0097] 使用热风枪(其具有的最高温度可能不超过350℃)将覆盖材料片固结到鞍形件150中的一个鞍形件的任一侧,确保片的宽度—例如14mm—在鞍形件150的边缘上居中。可以先使用热风枪加热并粘住覆盖片的鞍形件边缘,然后再加热并粘住该片的肩部边缘。可以发现,将该片固结在鞍形件侧上是更困难的,并且如果这样,则优选从加热开始,使得仅覆盖件被熔化,而不是鞍形件150的材料被熔化。鞍形件材料的熔化可能导致拼接部过早失效。

[0098] 覆盖件的功能之一是帮助密封鞍形件粘合剂并防止其脱落。

[0099] 为了模制最终的拼接部,例如,选择如在2017年11月29日提交的美国临时申请No.62/591,971和名称为“MOULD ASSEMBLY FOR FORMING A SPLICED JOINT IN A HANDRAIL OR OTHER ELONGATE ARTICLE”的对应国际申请中所公开的、具有芯元件的合适的模具,每个申请的的全部内容通过引用结合在本文中。芯在拼接部处插入T形槽12中。如果芯看起来是粘性的,在从拼接部上去除时,或者如果正从扶手的腹部去除粘合剂,会在滑动头的端部处留下间隙,则脱模剂可以施加到滑动头和鞍形件所位于的芯上。

[0100] 在将芯插入扶手之前,可以用加热枪和缓地加热肩部和鞍形件,以使它们更加柔软,以帮助将扶手紧紧地装配在芯周围。

[0101] 可以通过在拼接区域上方居中并使用油灰刀将芯撬到前肩部中来插入芯,芯的插入应该避免在插入过程期间移动任何鞍形件。

[0102] 虽然以上描述提供了一个或多个装置或方法的示例,但是应当理解,其他装置或

方法可以在所附权利要求的范围内。

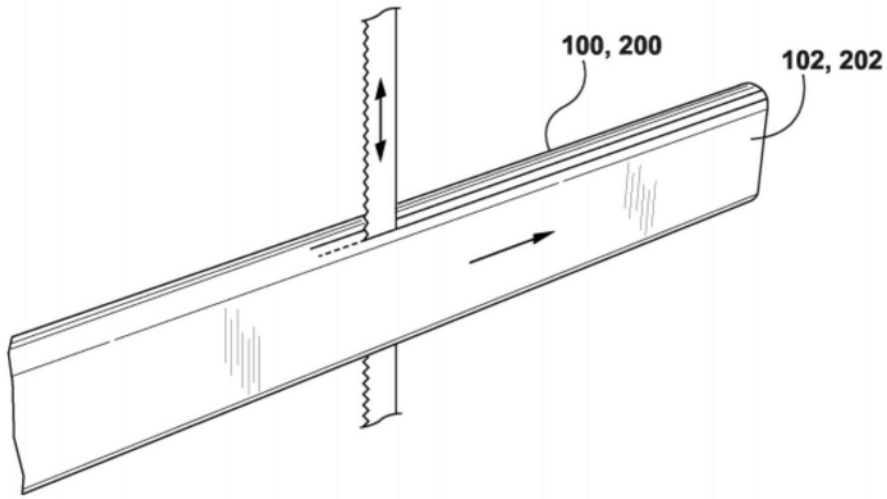


图1

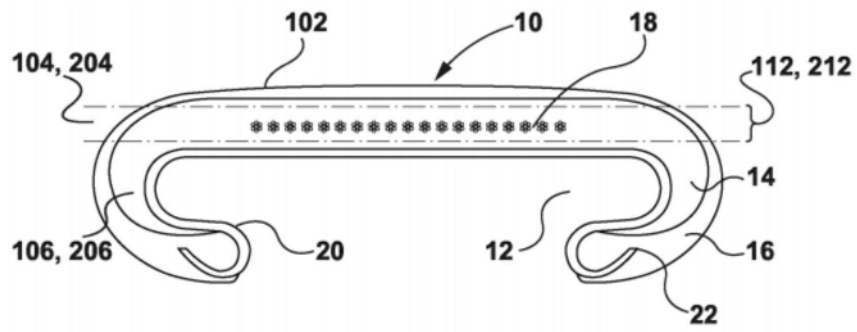


图2

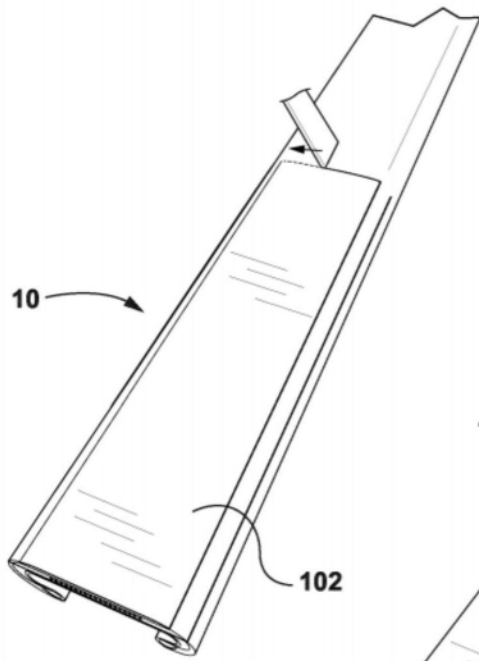


图 3

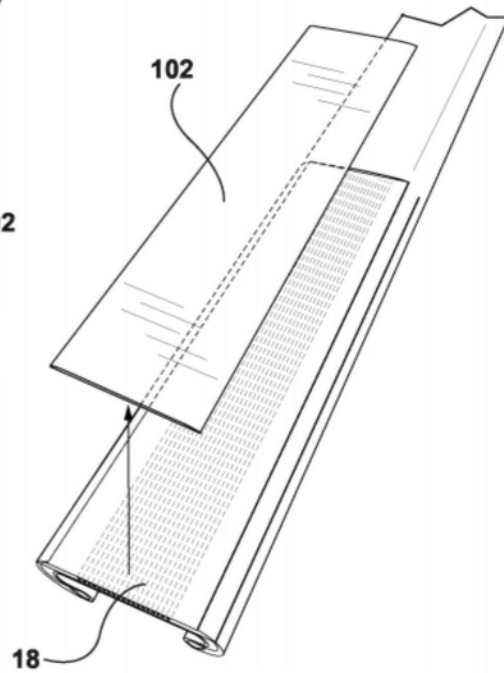


图 4

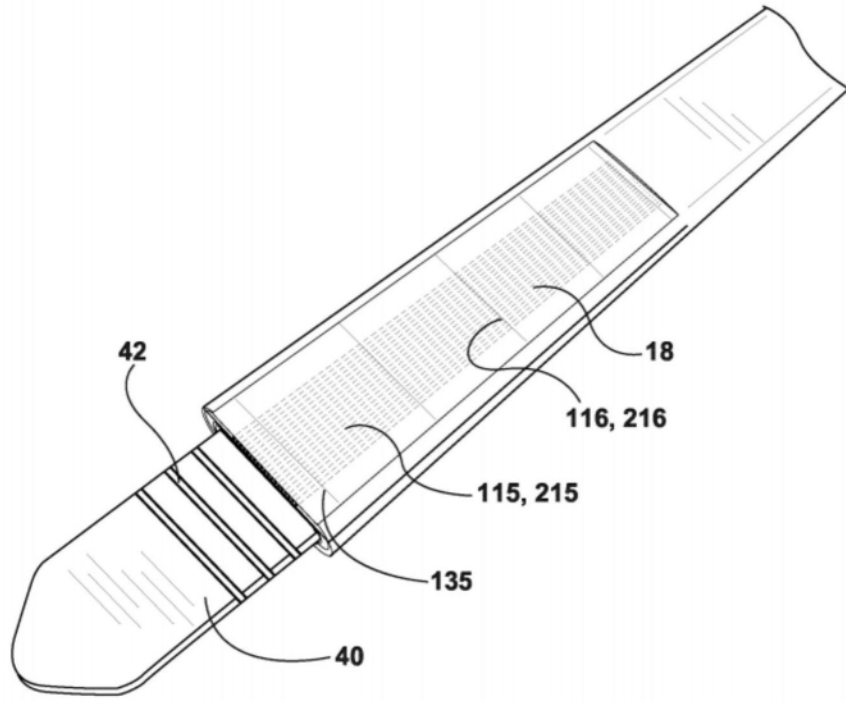


图5

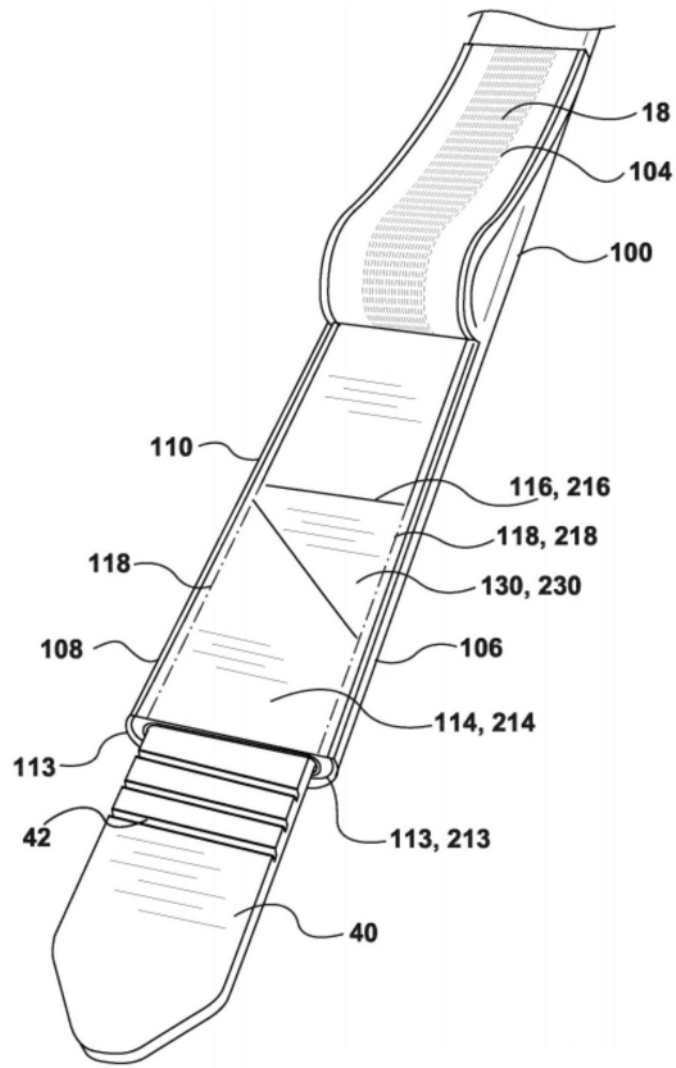


FIG.6

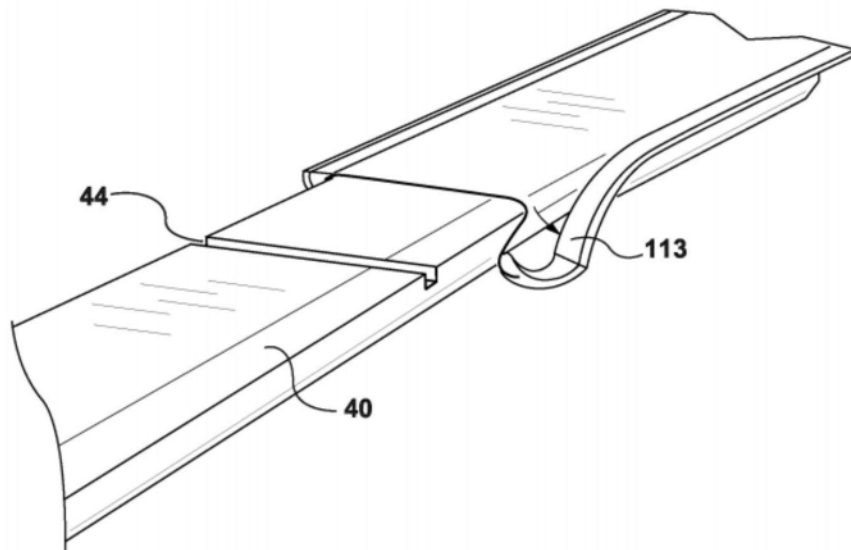


图7

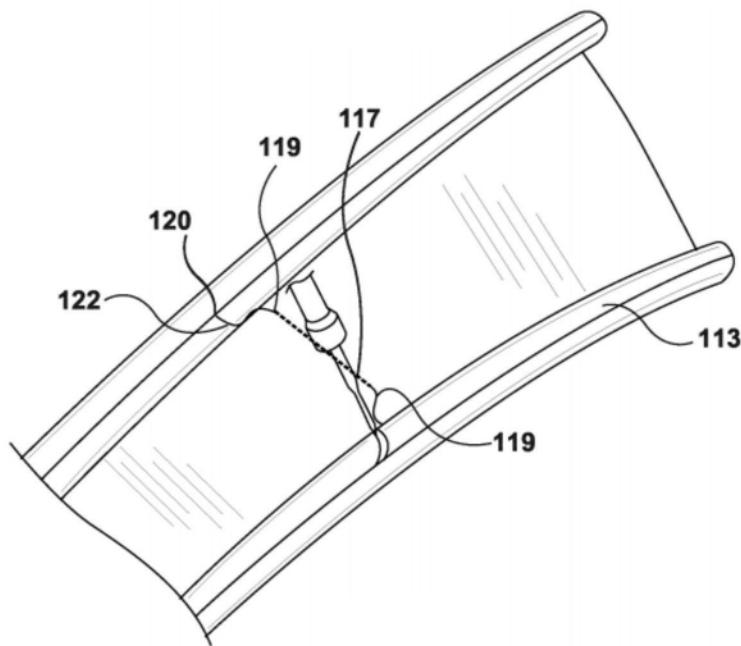


图8

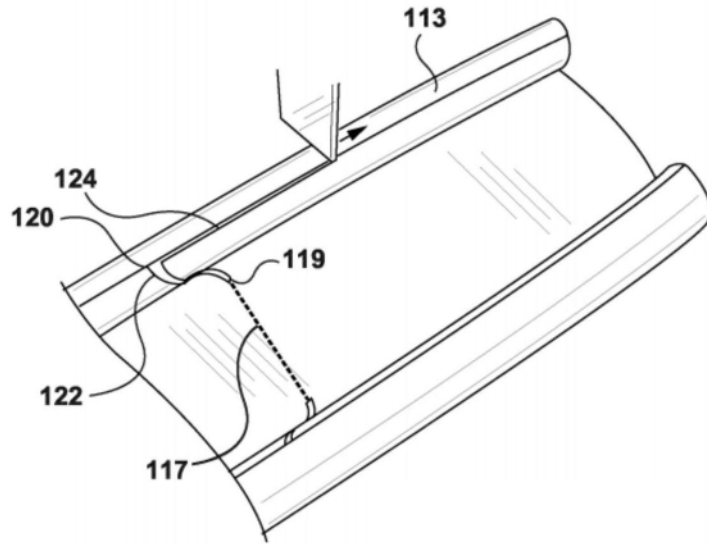


图9

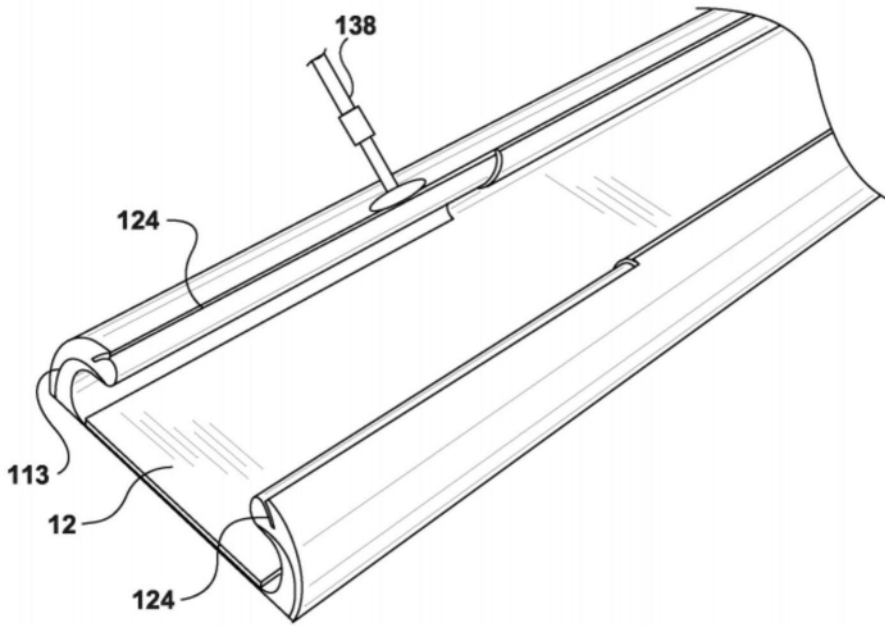


图10

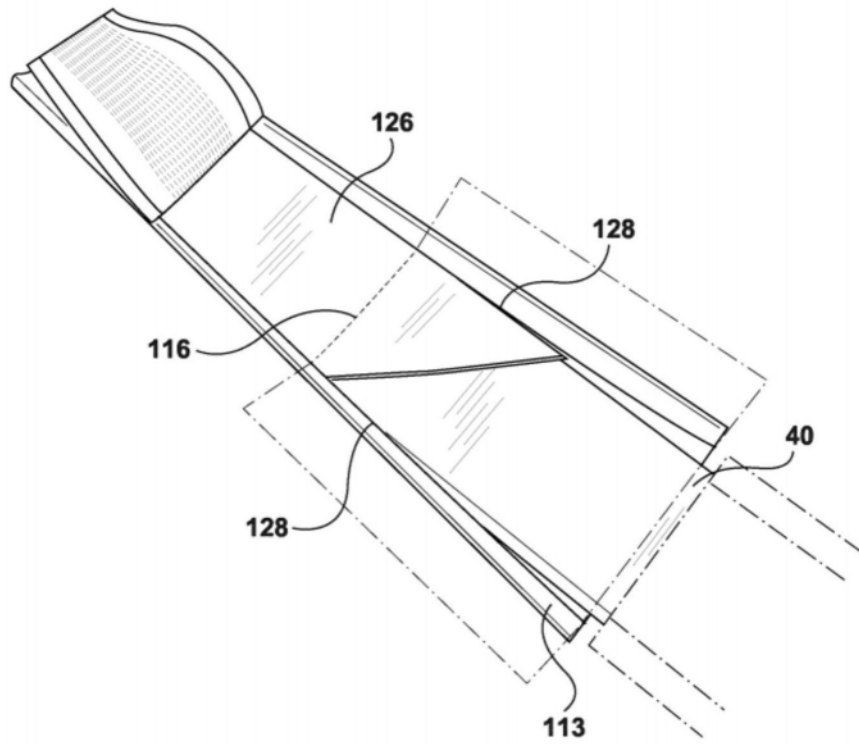


图11

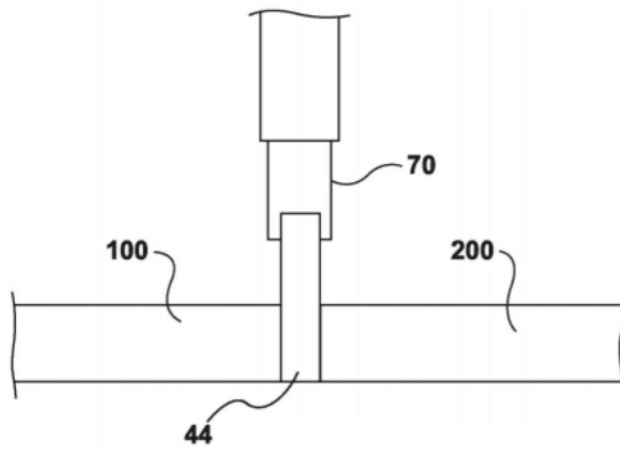


图12A

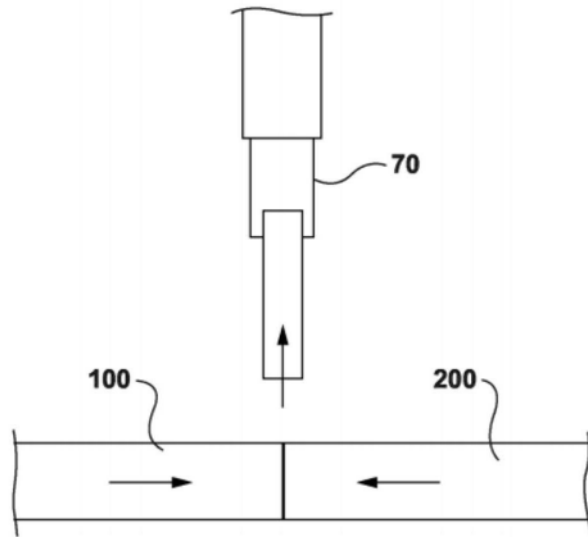


图12B

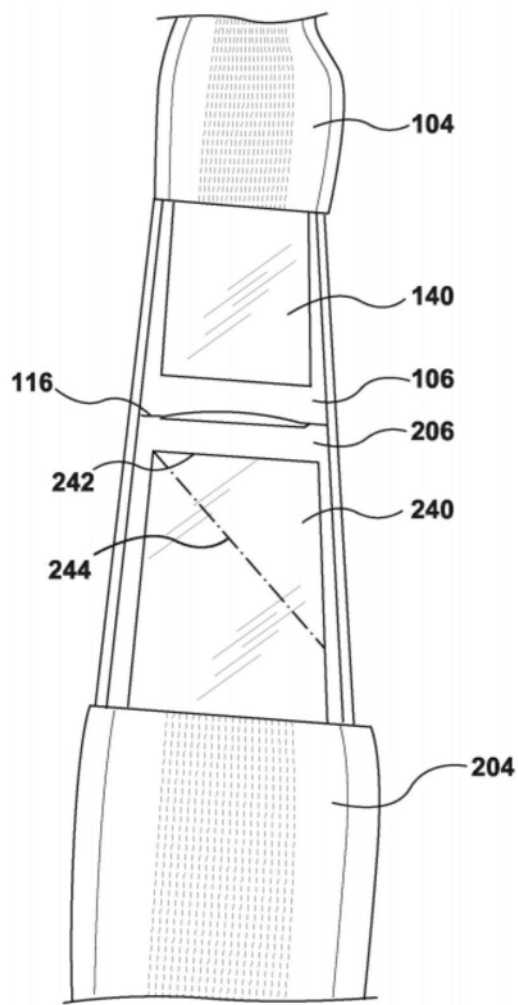


图13

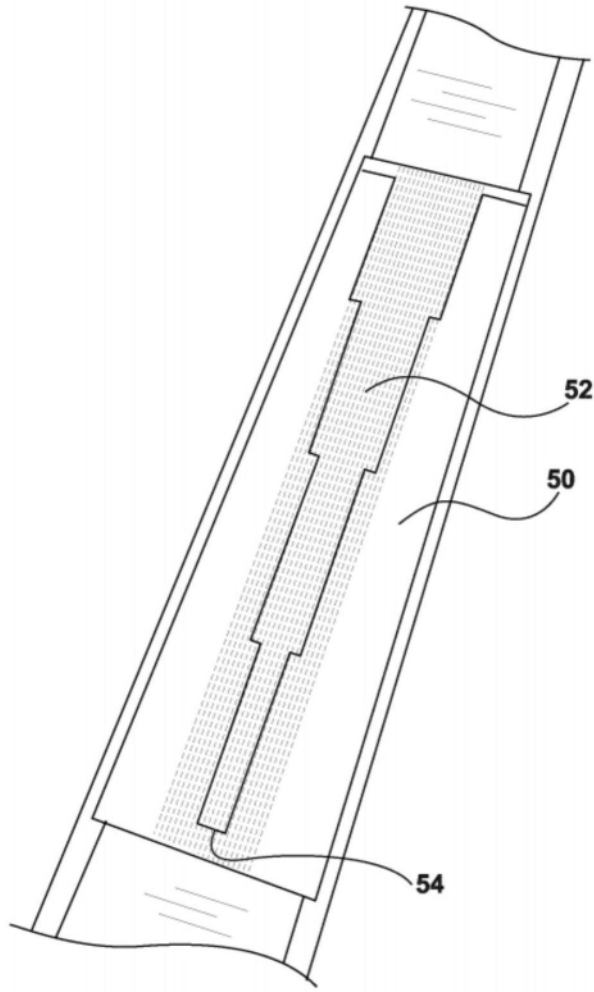


图14

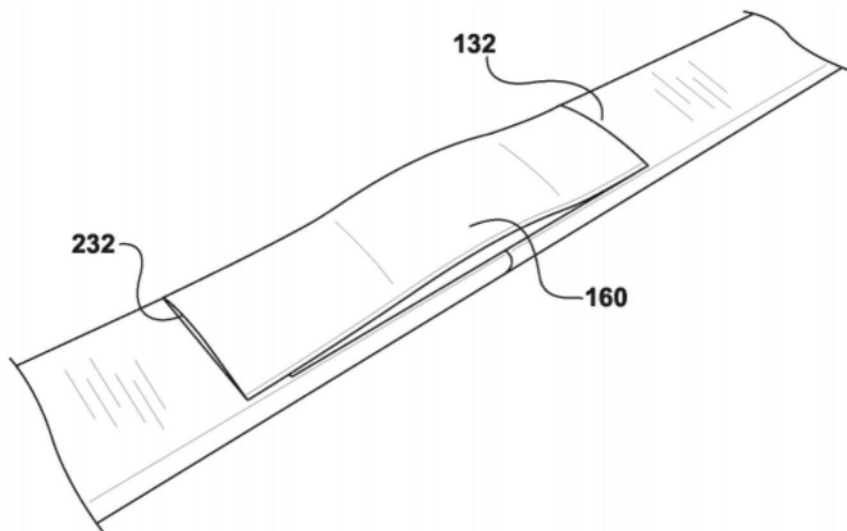


图15

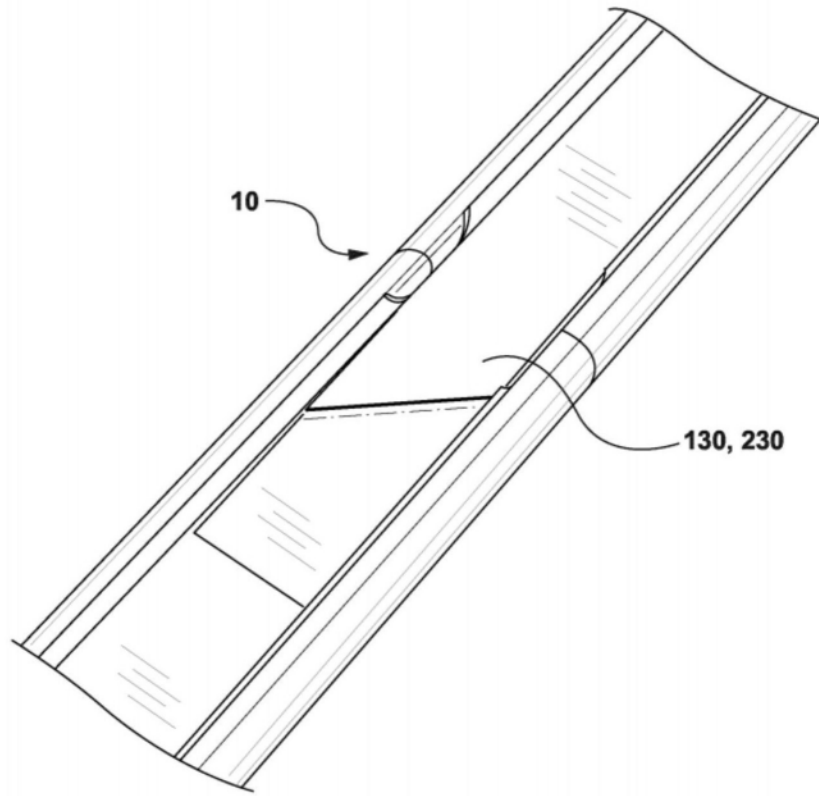


图16

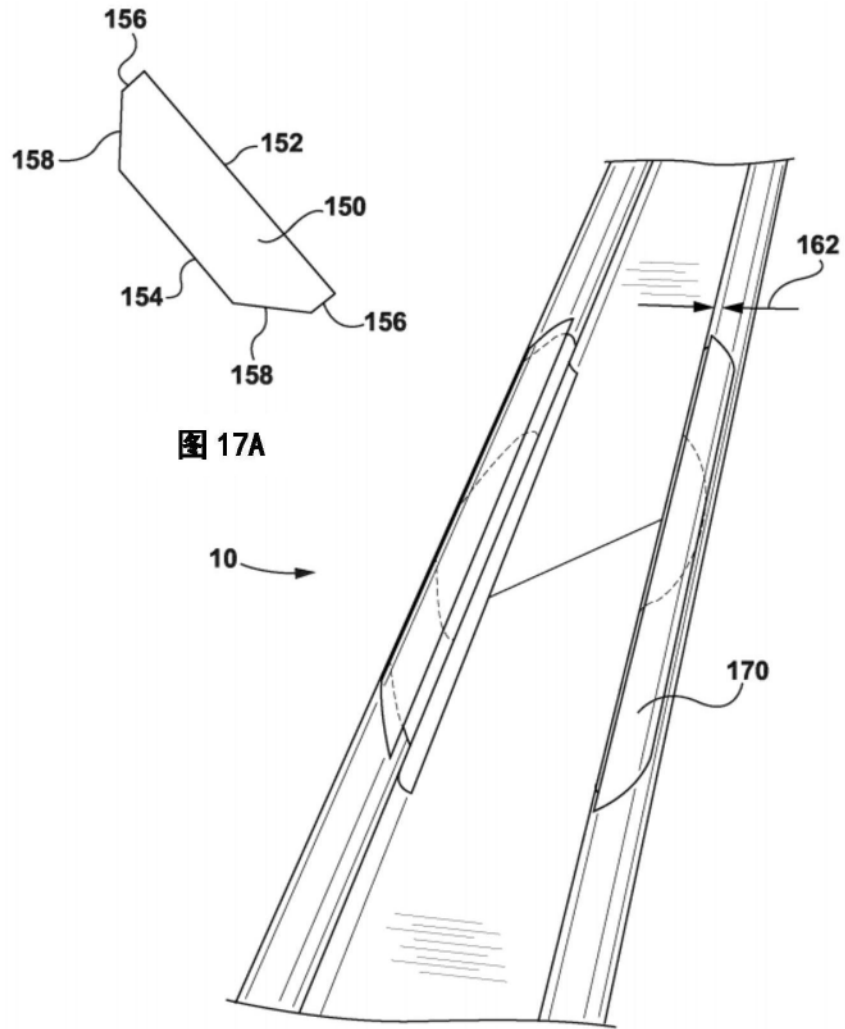


图 17A

图 17B