

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H01R 24/02

H01R 43/28



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03124933.7

[43] 公开日 2004年5月12日

[11] 公开号 CN 1495974A

[22] 申请日 2003.9.12 [21] 申请号 03124933.7

[30] 优先权

[32] 2002.9.12 [33] US [31] 10/242060

[71] 申请人 安德鲁公司

地址 美国伊利诺伊州

[72] 发明人 L·布恩斯 T·麦克纳马拉

T·克劳福德

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

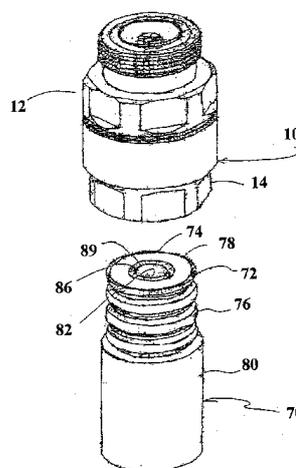
代理人 章社杲

权利要求书8页 说明书8页 附图7页

[54] 发明名称 一种同轴电缆接头和连接同轴电缆的工具和方法

[57] 摘要

一种同轴电缆用的接头，以及连接同轴电缆的工具和方法。接头有伸出部分，可以进入同轴电缆的内导线形成的通道并接合内导线的内表面；以及凸缘，当伸出部分进入通道时凸缘接合内导线的外表面。凸缘和伸出部分可以限制内导线相对外导线移动。工具和方法可以用来将内导线或外导线线头附近的绝缘材料去掉，便于连接接头。



ISSN 1008-4274

1. 一种用于具有外导线和内导线的同轴电缆的接头，所述内导线形成有通道并具有内表面，所述接头包括：
- 5 外导线触点；
- 内导线触点，包括伸出部分，可以进入所述内导线形成的通道并与所述内导线的内表面接合；和
- 基本上呈环形的凸缘，当所述伸出部分进入通道时，所述凸缘与所述内导线的外表面接合，所述凸缘和伸出部分可限制所述内导线相对所述外导线移动。
- 10 2. 根据权利要求1所述的接头，其特征在于，所述伸出部分包括与所述内导线内表面相接合的径向弹性部分。
3. 根据权利要求2所述的接头，其特征在于，所述径向弹性部分包括许多弹性指状件。
- 15 4. 根据权利要求2所述的接头，其特征在于，所述凸缘布置在所述伸出部分周围。
5. 根据权利要求1所述的接头，还包括布置在所述内导线触点周围的套筒。
6. 根据权利要求5所述的接头，其特征在于，所述套筒是绝缘体。
- 20 7. 根据权利要求6所述的接头，其特征在于，所述套筒和凸缘是一体形成的。
8. 根据权利要求7所述的接头，其特征在于，所述套筒和凸缘是绝缘材料制成的。
9. 根据权利要求1所述的接头，还包括接头主体和与所述接头主体相接合的夹紧构件，所述接头主体形成孔，所述夹紧构件形成与所述孔相通的通道。
- 25 10. 根据权利要求1所述的接头，还包括用于接合另一构件的插塞式接合器，使所述同轴电缆电连接至其他构件。

11. 根据权利要求 10 所述的接头, 其特征在于, 所述内导线触点还包括相对所述伸出部分的触点, 所述触点与所述插塞式接合器相连。

12. 一种用于具有外导线和内导线的同轴电缆的接头, 所述内导线形成通道并具有内表面, 所述接头包括:

外导线触点;

内导线触点, 包括具有径向弹性部分的伸出部分, 所述伸出部分可以进入所述内导线形成的通道并与所述内导线的内表面接合;

布置在所述内导线触点周围的套筒; 和

基本上呈环形的凸缘, 连接到所述套筒, 当所述伸出部分进入通道时, 所述套筒可接合所述内导线的外表面, 所述凸缘和伸出部分可限制所述内导线相对外导线移动。

13. 根据权利要求 12 所述的接头, 其特征在于, 所述套筒是绝缘体。

14. 根据权利要求 12 所述的接头, 其特征在于, 所述套筒和环形凸缘是一体形成的。

15. 根据权利要求 14 所述的接头, 其特征在于, 所述套筒和环形凸缘是绝缘材料制成的。

16. 根据权利要求 12 所述的接头, 还包括接头主体和与所述接头主体相接合的夹紧构件, 所述接头主体形成孔, 所述夹紧构件形成与所述孔相通的通道。

17. 根据权利要求 16 所述的接头, 还包括与接头主体相联接的插塞式接合器, 用于接合另一构件, 使同轴电缆电气连接至其他构件。

18. 一种用于具有外导线和内导线的同轴电缆的接头, 所述内导线形成通道并具有内表面, 所述接头包括:

外导线触点;

内导线触点, 包括具有径向弹性部分的伸出部分, 所述伸出部分可以进入所述内导线形成的通道并与所述内导线的内表面接合; 以及

绝缘套筒，布置在所述内导线触点一部分的周围，所述套筒包括基本上呈环形的凸缘，当伸出部分进入通道时，所述凸缘可与所述内导线的外表面接合，所述凸缘和伸出部分可限制所述内导线相对所述外导线移动。

- 5 19. 一种帮助连接到同轴电缆的暴露端的工具，所述同轴电缆包括带有线头的外导线、带有线头并形成通道的内导线，以及布置在所述内、外导线之间的绝缘件，所述工具包括：

手柄；

凸出部，可以容纳在所述通道内；和

- 10 至少一个突起，当凸出部容纳在所述通道时，可以从内导线线头和外导线线头中的一个去除绝缘材料。

20. 根据权利要求 19 所述的工具，还包括布置在所述凸出部与所述手柄之间的支持体。

- 15 21. 根据权利要求 20 所述的工具，其特征在于，所述手柄和凸出部一般都是圆柱形的，并从所述支持体朝相反方向延伸。

22. 根据权利要求 20 所述的工具，其特征在于，所述突起从所述支持体突出。

23. 根据权利要求 22 所述的工具，其特征在于，所述支持体布置在所述凸出部的基面。

- 20 24. 根据权利要求 20 所述的工具，其特征在于，所述凸出部具有纵轴线，所述突起围绕所述纵轴线形成拱形。

25. 根据权利要求 20 所述的工具，其特征在于，所述突起从所述支持体突出，并包括拱形的楔形表面，从所述支持体延伸径向朝里倾斜。

- 25 26. 根据权利要求 25 所述的工具，其特征在于，所述突起还包括一对侧向拱形的楔形表面，从所述支持体延伸彼此相向倾斜。

27. 根据权利要求 19 所述的工具，其特征在于，所述凸出部具有纵轴线和两个突起，所述突起围绕所述纵轴线呈拱状。

28. 根据权利要求 27 所述的工具, 其特征在于, 所述两个突起在圆周上彼此间隔 180 度。

29. 根据权利要求 19 所述的工具, 其特征在于, 所述突起可将所述内导线线头的绝缘材料去除。

5 30. 根据权利要求 29 所述的工具, 其特征在于, 所述凸出部和突起之间形成有空间, 以容纳所述内导线的线头。

31. 根据权利要求 19 所述的工具, 其特征在于, 所述突起是拱形的并包括两个端部, 所述突起从一端延伸到另一端其宽度逐渐增大, 形成楔形表面, 当工具与同轴电缆相对转动时, 可去除绝缘材料。

10 32. 根据权利要求 31 所述的工具, 其特征在于, 所述突起具有水滴形截面。

33. 根据权利要求 31 所述的工具, 其特征在于, 所述突起从所述外导线线头去除绝缘材料。

15 34. 根据权利要求 33 所述的工具, 还包括整形构件, 当所述凸出部容纳在通道内, 在所述工具与同轴电缆相对转动期间, 所述整形构件能对所述外导线的线头进行整形。

35. 根据权利要求 34 所述的工具, 其特征在于, 所述整形构件和突起形成可容纳所述外导线线头的间隙。

20 36. 根据权利要求 34 所述的工具, 其特征在于, 所述整形构件是偏心螺钉。

37. 根据权利要求 34 所述的工具, 其特征在于, 所述凸出部具有纵轴线, 所述突起围绕所述纵轴线呈拱状。

25 38. 一种帮助连接到同轴电缆的暴露端的工具, 所述同轴电缆具有带有线头的外导线、形成通道的内导线, 以及布置在内、外导线之间的绝缘件, 所述工具包括:

支持体;

凸出部, 从所述支持体延伸并可以容纳在所述内导线的通道内;

突起, 从所述支持体延伸出, 并当所述凸出部容纳于所述内导线

通道时可去除所述外导线线头的绝缘材料。

39. 根据权利要求38所述的工具,还包括整形构件,当所述凸出部容纳于通道时,在所述工具相对同轴电缆转动期间,所述整形构件可对所述外导线的线头进行整形。

5 40. 根据权利要求39所述的工具,其特征在于,所述整形构件和所述突起形成容纳所述外导线线头的间隙。

41. 根据权利要求39所述的工具,其特征在于,所述整形构件是偏心螺钉。

10 42. 根据权利要求38所述的工具,其特征在于,所述凸出部具有纵轴线,所述突起围绕所述纵轴线呈拱形形状。

43. 根据权利要求42所述的工具,其特征在于,所述突起包括两个端部,所述突起从一端延伸到另一端其宽度逐渐增大,形成楔形表面,在所述工具与同轴电缆相对转动期间,可去除绝缘材料。

15 44. 根据权利要求43所述的工具,其特征在于,所述突起具有水滴形截面。

45. 根据权利要求38所述的工具,其特征在于,所述支持体是圆盘形状,可以用手相对同轴电缆进行转动。

46. 根据权利要求45所述的工具,其特征在于,所述支持体包括滚花的外圆周表面。

20 47. 一种可以帮助交替连接第一同轴电缆的暴露端和第二同轴电缆的暴露端的工具,第一和第二同轴电缆各包括带有线头的外导线、带有线头并形成通道的内导线,以及布置在内、外导线之间的绝缘材料,所述工具包括:

具有第一和第二面的支持体;

25 第一凸出部,从所述支持体的第一面延伸出并可以容纳于第一同轴电缆的通道内;

第二凸出部,从所述支持体的第二面延伸出并可以容纳于第二同轴电缆的通道内;

第一突起，从所述支持体的第一面延伸出，当所述第一凸出部容纳于所述第一同轴电缆的通道时，可去除所述第一同轴电缆的内导线线头和外导线线头其中一个附近的绝缘材料；以及

5 第二突起，从所述支持体的第二面延伸出，当所述第二凸出部容纳于所述第二同轴电缆的通道时，可去除所述第二同轴电缆的内导线线头和外导线线头其中一个附近的绝缘材料。

48. 根据权利要求 47 所述的工具，其特征在于，所述第一突起，在所述工具与第一同轴电缆相对转动期间，能去除靠近第一同轴电缆外导线线头的绝缘材料；所述第二突起，在所述工具与第二同轴电缆
10 相对转动期间，能去除靠近第二同轴电缆外导线线头的绝缘材料。

49. 根据权利要求 34 所述的工具，其特征在于，所述第一和第二凸出部具有共同的纵轴线，所述第一突起围绕共同纵轴线呈拱形形状并包括两个端面，当所述第一突起从一端延伸到另一端时其宽度逐渐增大，形成第一楔形表面，在所述工具与第一同轴电缆相对转动期间，
15 可去除绝缘材料；所述第二突起围绕共同的纵轴线呈拱形形状并包括两个端面，所述第二突起从一端延伸到另一端时其宽度逐渐增大，形成第二楔形表面，在所述工具与第二同轴电缆相对转动期间，可去除绝缘材料。

50. 根据权利要求 48 所述的工具，还包括第一整形构件，当所述第一凸出部容纳于所述第一同轴电缆的通道时，在所述工具与第一同轴电缆相对转动期间，所述第一整形构件能对所述第一同轴电缆外导线的线头进行整形；和第二整形构件，当所述第二凸出部容纳于所述第二同轴电缆的通道时，在所述工具与第二同轴电缆相对转动期间，
20 所述第二整形构件能对所述第二同轴电缆外导线的线头进行整形。

51. 根据权利要求 51 所述的工具，其特征在于，所述第一整形构件和第一凸出部形成第一间隙，可接纳所述第一同轴电缆外导线的线头；所述第二整形构件和第二凸出部形成第二间隙，可接纳所述第二同轴电缆外导线的线头。
25

52. 根据权利要求 51 所述的工具, 其特征在于, 各所述整形构件是偏心螺钉。

53. 根据权利要求 47 所述的工具, 其特征在于, 所述第一凸出部一般是圆柱形并具有第一直径; 所述第二凸出部一般是圆柱形并具有第二直径, 第一直径大于第二直径。

54. 根据权利要求 47 所述的工具, 其特征在于, 所述两个凸出部具有共同的纵轴线, 所述第一和第二突起围绕共同的纵轴线呈拱形形状。

55. 一种将接头连接到同轴电缆暴露端的方法, 所述同轴电缆具有外导线、内导线, 以及布置在内导线周围的绝缘材料, 所述外导线带有线头, 所述内导线形成通道并带有线头, 所述方法包括:

使用工具去除内导线和外导线其中之一线头附近一部分绝缘材料, 所述工具包括支持体和凸出部以及至少一个从所述支持体延伸出的突起; 将所述工具的凸出部插入所述内导线形成的通道内, 使所述突起接触靠近所述内导线和外导线其中之一线头的表面, 将一部分绝缘材料去除。

56. 根据权利要求 55 所述的工具, 其特征在于, 去除部分绝缘材料包括所述凸出部插入通道后转动所述工具。

57. 根据权利要求 55 所述的工具, 其特征在于, 所述突起包括楔形表面, 用于去除部分绝缘材料。

58. 根据权利要求 55 所述的工具, 其特征在于, 设有两个突起用于去除部分绝缘材料。

59. 根据权利要求 55 所述的方法, 所述方法还包括:

将具有伸出部分和基本为环形的凸缘的接头定位在同轴电缆的暴露端, 使伸出部分容纳在通道内, 所述接头的基本为环形的凸缘接合所述内导线线头的外侧。

60. 根据权利要求 59 所述的方法, 其特征在于, 所述伸出部分包括径向弹性部分, 在所述同轴电缆定位期间, 所述径向弹性部分接合

所述内导线线头的内侧。

61. 根据权利要求 55 所述的方法, 还包括在去除部分绝缘材料期间使所述工具与同轴电缆进行相对转动。

62. 根据权利要求 61 所述的方法, 其特征在于, 所述工具包括整形构件, 所述方法包括在所述工具与同轴电缆进行相对转动期间通过整形构件对所述外导线的线头进行整形。

63. 根据权利要求 62 所述的方法, 其特征在于, 所述整形构件和突起形成间隙, 在所述工具与同轴电缆进行相对转动期间, 可接纳所述外导线的线头。

一种同轴电缆接头和连接同轴电缆的工具和方法

5 技术领域

本发明涉及一种同轴电缆的接头，以及连接同轴电缆的工具和方法。

背景技术

10 常规的同轴电缆通常包括内导线、外导线、由泡沫材料或类似材料形成的将内、外导线隔开的介质材料层，以及配置在外导线周围的介质材料外屏蔽。当现场需要接线时，为了固定到接头上往往要将同轴电缆剪断，然后用接头进行连接。但是，剪断后要接触到内导线的线头可能有些困难，因为内导线周围包有泡沫材料。此外，
15 即使固定好后，同轴电缆的挠曲或弯曲会造成同轴电缆内、外导线的相对移动，使接头的电气性能下降。

发明内容

20 本发明提出一种用于具有外导线和内导线的同轴电缆的接头，所述内导线形成有通道并具有内表面，所述接头包括：外导线触点；包括伸出部分的内导线触点，伸出部分可以进入所述内导线形成的通道并与所述内导线的内表面接合；和基本上呈环形的凸缘，当所述伸出部分进入通道时，所述凸缘与所述内导线的外表面接合，所述凸缘和伸出部分可限制所述内导线相对所述外导线移动。

25 本发明还提出一种用于具有外导线和内导线的同轴电缆的接头，所述内导线形成通道并具有内表面，所述接头包括：外导线触点；内导线触点，包括具有径向弹性部分的伸出部分，所述伸出部分可以进入所述内导线形成的通道并与所述内导线的内表面接合；布置在所述内导线触点周围的套筒；和基本上呈环形的凸缘，可连

接到套筒，当所述伸出部分进入通道时，所述套筒可接合所述内导线的外表面，所述凸缘和伸出部分可限制所述内导线相对外导线移动。

5 本发明还提出一种用于具有外导线和内导线的同轴电缆的接头，所述内导线形成通道并具有内表面，所述接头包括：外导线触点；内导线触点，包括具有径向弹性部分的伸出部分，所述伸出部分可以进入所述内导线形成的通道并与所述内导线的内表面接合；以及绝缘套筒，布置在所述内导线触点一部分的周围，所述套筒包括基本上呈环形的凸缘，当伸出部分进入通道时，所述凸缘可与所
10 述内导线的外表面接合，所述凸缘和伸出部分可限制所述内导线相对所述外导线移动。

本发明还提出一种帮助连接到同轴电缆的暴露端的工具，所述同轴电缆包括带有线头的外导线、带有线头并形成通道的内导线，以及布置在所述内、外导线之间的绝缘件，所述工具包括：手柄；
15 凸出部，可以容纳在所述通道内；和至少一个突起，当凸出部容纳在所述通道时，可从内导线线头和外导线线头中的一个去除绝缘材料。

本发明还提出一种帮助连接到同轴电缆的暴露端的工具，所述同轴电缆具有带有线头的外导线、形成通道的内导线，以及布置在
20 内、外导线之间的绝缘件，所述工具包括：支持体；凸出部，从所述支持体延伸并可以容纳在所述内导线的通道内；突起，从所述支持体延伸出，并当所述凸出部容纳于所述内导线通道时可去除所述外导线线头的绝缘材料。

本发明还提出一种将接头连接到同轴电缆暴露端的方法，所述
25 同轴电缆具有外导线、内导线，以及布置在内导线周围的绝缘材料，所述外导线带有线头，所述内导线形成通道并带有线头，所述方法包括：使用工具去除掉内导线和外导线其中之一线头附近一部分绝缘材料，所述工具包括支持体和凸出部以及至少一个从所述支持体

延伸出的突起；将所述工具的凸出部插入所述内导线形成的通道内，使所述突起接触靠近所述内导线和外导线其中一线头的表面，去除一部分绝缘材料。

5 附图说明

图 1 是接头和同轴电缆的透视图，显示剪断后同轴电缆暴露出线头、线头附近处剥开的电缆包套，以及线头附近处去除的绝缘层；

图 2 是图 1 接头和电缆固定在一起的纵剖面图；

10 图 3 是图 1 和图 2 的同轴电缆在内导线线头附近的绝缘材料还没有去除之前的部分透视图；

图 4 是去除同轴电缆的内导线线头处绝缘材料的工具的侧平面图；

图 5 是图 4 工具的底透视图；

15 图 6 是去除同轴电缆的外导线线头绝缘材料的工具的顶视平面图；

图 7 是沿图 6 的 7-7 线的剖视图；

图 8 是在环绕外导线内周边的绝缘材料已由图 6 和图 7 工具去除后的同轴电缆部分截面图；

图 9 是图 8 同轴电缆正与另一接头实施例接合的透视图；

20 图 10 是去除同轴电缆外导线线头处绝缘材料的工具的另一实施例的透视图；

图 11 是图 10 所示工具和同轴电缆的剖面图，显示工具与同轴电缆相接合去除绝缘材料的情况；以及

25 图 12 是图 10 和图 11 的工具相对同轴电缆转动去除绝缘材料的透视图。

具体实施方式

图 1 和图 2 所示是可固定到同轴电缆上的接头 10，一般包括接

头主体 12，夹紧构件 14，绝缘体 16，内导线触点 18，滚珠轴承 20，
轴承套 22 和 O 型环 24。接头主体 12 和夹紧构件 14 可以用粘结剂
或类似材料连接，或用任何其它合适的方法进行连接，也可以用整
5 体结构来代替。接头主体 12 形成孔 30 以及夹紧构件 14 形成与孔 30
相通的通道 34。接头主体 12 包括具有任何合适结构的外导线触点
36。接头主体 12 包括任何合适的插塞式接合器 40 或类似构件以
固定到设备、接头、或其它的电缆上。

绝缘体 16 的形状最好是环形套筒 42，安装在内导线触点 18 周
围。图中所示的绝缘体 16 包括布置在内导线触点 18 周围并靠近内
10 导线触点 18 的一端的环形凸缘 48。图中所示绝缘体 16 具有单体结
构，环形套筒 42 和环形凸缘 48 是整体形成的。环形凸缘 48 和内导
线触点 18 形成环状空腔 50。绝缘体 16 上可以形成许多孔 52 以达到
想要的绝缘性能。绝缘体 16，包括凸缘 48，可以用任何合适的绝缘
材料制成。

15 内导线触点 18 可以容纳于任何合适的同轴电缆内导线形成的通
道，如以下所介绍的。内导线触点 18 可以具有任何合适的形状。图
中所示内导线触点 18 可包括伸出部分 54 以及与插塞式接合器 40 联
接的插塞触点 56。

图中所示的接头 10 可以适用于任何合适的同轴电缆，例如，图
20 1 和图 2 所示的同轴电缆 70，电缆已经用任何合适的方法剪断并形
成暴露的线头 72。所示的同轴电缆 70 包括内导线 74、外导线 76、
将内、外导线分开的绝缘材料 78，以及布置在外导线周围的包套 80。
所示的包套 80 已经剥开，暴露出靠近同轴电缆 70 线头 72 处的外导
线 76 的一部分。绝缘材料 78 包括任何合适的介质材料，例如，如
25 像任何合适的泡沫材料或类似的材料。在图 2 中，靠近内导线 74 线
头 84 处的绝缘材料 78 已去除。

图中所示的接头 10 可以用任何一种合适的方法固定到所示的同
轴电缆 70 上。例如，在去除内导线 74 线头 84 周围的绝缘材料 78

后，用夹紧构件 14 与包套 78 接合以及内导线 74 的线头容纳在空腔 50 内，将接头 10 压到同轴电缆 70 的线头 72 上。一旦接头 10 固定到同轴电缆 70，环形凸缘 48 接合也就是卡紧内导线 74 的外表面，在同轴电缆 70 挠曲或弯曲期间限制内导线 74 相对外导线 76 移动，从而改善电气性能。伸出部分 54 接合即卡到内导线 74 的内表面，这也限制了相对移动。图中所示的伸出部分 54 是类似弹簧的结构，或包括任何合适的有径向弹性部件以径向接合内导线 74 的内表面。伸出部分 54 例如可以包括弹性指状件。

图 3 所示是图 1 和图 2 同轴电缆在内导线 74 线头 84 处附近的绝缘材料 78 去除前的状态。内导线 74 线头 84 的绝缘材料 78 可以用任何合适的方法去除，例如，采用图 4 和图 5 所示的工具 110。图示工具 110 包括支持体 112、凸出部 114、两个布置在凸出部周围的突起 116，以及手柄 118。凸出部 114 和一对突起 116 从支持体 112 的一个侧面突出，以及手柄 118 从支持体的另一侧面伸出。这些元件可以具有任何合适的结构。在图中所示的实施例中，支持体 112 一般是盘状并且有倒角部分 120。凸出部 114 和手柄 118 一般是圆柱形并分别包括倒角端 122 和 124。图中所示的两个突起 116 围绕凸出部 114 的纵轴呈拱形并且彼此分开约 180 度。每个突起 116 包括一个前楔形面 126 和两个相对的侧楔形面 128。前楔形面 126 从支持体 112 向凸出部 114 纵轴延伸成径向向内倾斜。两个侧楔形面 128 可以围绕前楔形面 126 布置，从支持体 112 开始延伸朝对方倾斜。凸出部 114 和突起 116 形成两个空间 130，可接纳同轴电缆 70 的线头 84，如下面所介绍的。

图中所示工具 110 可以用来将导线 74 线头 84 周围的绝缘材料 78 与内导线分离，形成环形孔 86(见图 4)，以便于通过任何合适的方式将同轴电缆 70 连接到任何合适的设备、接头、或同轴电缆上。当同轴电缆 70 剪断后，即可将工具 100 放到同轴电缆线头 72 上进行适当定位，使凸出部 114 容纳在由内导线 74 形成的通道 82 内，同时

使突起 116 处于内导线 74 线头 84 的外侧周围。突起 116 将靠近内导线 74 线头 84 处的绝缘材料 78 往后推或去除掉。当工具在同轴电缆 70 线头 72 上定位时或定位后，转动工具 110，突起 116 使内导线线头 84 周边的绝缘材料 78 与内导线 74 分离，由此形成孔 86。楔形面 126 和 128 有助于绝缘材料 78 的去除。

图 6 至 7，图 9 至 12 所示是工具 210 和工具 310 的实施例，可用于去除靠近同轴电缆外导线内壁线头处的绝缘材料。在图 6 至 7 所示的实施例中，工具 210 的两个面中任何一个都可以与同轴电缆 270 相接合，将在下面介绍，由此就可以用于不同尺寸的同轴电缆，而图 8 至图 11 的工具 310 则只有一个面可以与同轴电缆相接合。

图中所示的工具 210 包括支持体 212、从支持体的两个侧面凸出的一对凸出部 214A 和 214B，从支持体两侧面突出的一对突起 216A 和 216B，以及一对加强构件 228A 和 228B 用于当工具相对同轴电缆 270 转动期间重新整理同轴电缆外导线的线头。这些构件可以具有任何合适的结构形状。例如，在图中所示的实施例中，支持体 212 一般是盘形。凸出部 214A 和 214B 一般是圆柱形并带有倒角端 222。图中所示的突起 216A 和 216B 是围绕凸出部 214A 和 214B 的纵轴呈拱形并具有水滴形截面，由此形成楔形面 226 用于在工具 210 转动期间去除绝缘体。每个突起 216A 和 216B 的宽度随突起从一端延伸到另一端而逐渐减小。加强构件 228A 和 228B 是偏心螺钉形式，可以用任何合适的方法与支持体 212 相接合，还可以具有任何其他合适的形状。每个凸出部 214A 和 214B 与相应的加强构件 228A 和 228B 形成间隙 230A 和 230B，这个间隙可容纳同轴电缆 270 外导线 276 的线头 288。

工具 210 可适用于不同尺寸的同轴电缆，为此支持体 212 各面上部件的尺寸可能会不同。例如，在图中所示的实施例中，凸出部 214A 的直径大于凸出部 228B 的直径。如有需要，突起 216A 和 216B 可以布置在相对凸出部 214A 和 214B 纵轴线不同径向距离的位置。例

如，工具 210 的尺寸可以加工成适用于两种外径相同但是具有不同的内导线或外导线尺寸的同轴电缆，这样，由于每种电缆的不同结构，突起 216A 和 216B 的直径不同。因此，特定的工具 210，例如，可以适用于规定尺寸的同轴电缆，即使同轴电缆的型式可能不同。

5 工具 210 可以用来将线头 288 处外导线内侧绝缘材料 278 从外导线 276 上去除，由此形成环形孔 202，以便于通过任何合适的方法将同轴电缆 270 连接到任何合适的设备、接头、或同轴电缆上。当同轴电缆 270 剪断后，即可将工具 210 放到同轴电缆线头 272 上进行适当定位，使凸出部 214A 和 214B 之一容纳在由内导线 274 形成的通道 282 内，同时使相关的突起 216A 和 216B 处于线头 288 处外导线 276 内侧。突起 216A 和 216B 将靠近线头 288 处的外导线 276 绝缘材料 278 往后推或去除掉。当工具 210 在同轴电缆 270 线头 272 上定位时或定位后，转动工具 210，使突起 216A 和 216B 将线头 288 处外导线内侧周围的绝缘材料 278 与外导线 276 分离，由此形成孔
10 202。突起 216A 和 216B 的水滴形结构以及楔形面 226 有助于去除绝
15 缘材料 278。

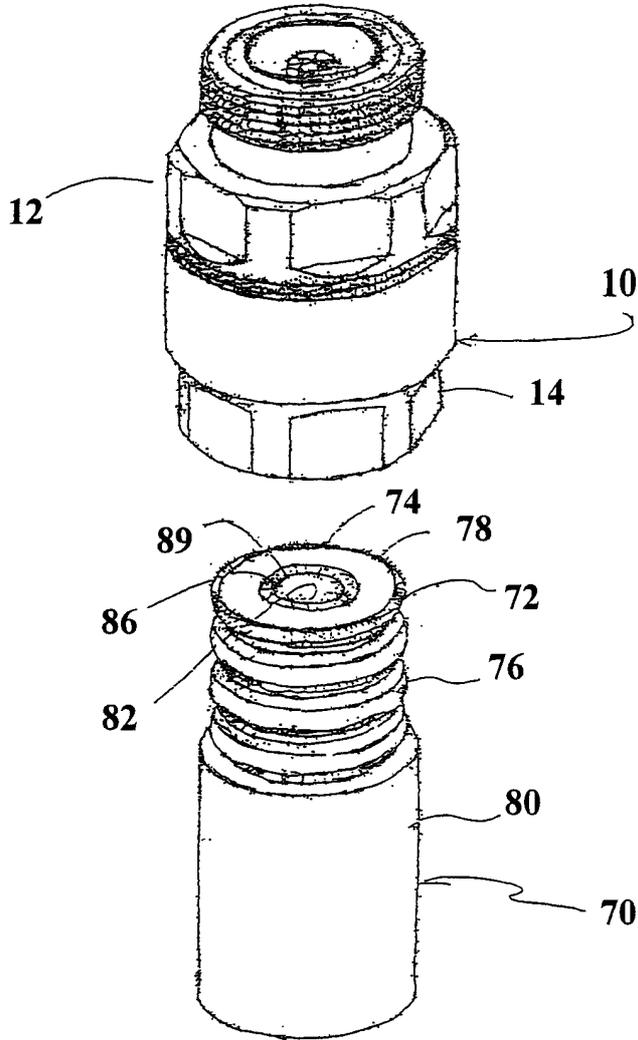
 在转动期间，当线头在整形构件 228A 和 228B 与突起 216A 和 216B 之间通过时，整形构件 228A 和 228B 将线头 288 进行必要程度的整形即重新整理，使线头具有均匀的圆形线头。整形工序是为了
20 将线头 288 重新成形至必要的程度，消除线头形状的不规则，否则可能影响到接头的性能。线头的不规则可由多种原因所造成，例如，同轴电缆的剪断，工具 210 的使用，在现场或其他地方发生的与电
 缆 270 接触，造成线头扭曲或变形。当工具 210 卸去后，最好用刷子将同轴电缆 270 的暴露端刷净，去掉刮屑或其他碎片。这样可
25 以将任何合适的接头 250 固定到同轴电缆 270 的暴露端。如果需要，工具 210 的另一面可以同样的方式用于不同尺寸的同轴电缆。

 图 8 至图 11 的工具 310 与工具 210 类似，除了两个面中只有一个用于与同轴电缆 370 接合。图中所示工具 310 包括支持体 312、从

支持体 312 凸出的凸出部 314、从支持体突出的突起 316，以及整形构件 328，用于工具转动期间对外导线 376 线头 388 进行整形。这些部件可以具有任何合适的结构形状，包括与工具 210 的对应部件的结构类似的结构。支持体 312 如图所示具有滚花外圆周表面 390，便于用手相对同轴电缆 370 转动工具 310。

尽管已对本发明的一些最佳实施例进行显示和介绍，可以理解，对熟悉本专业的技术人员来说，在不脱离所附权利要求的精神和范围的情况下，可以对本发明进行各种改进。

图 1



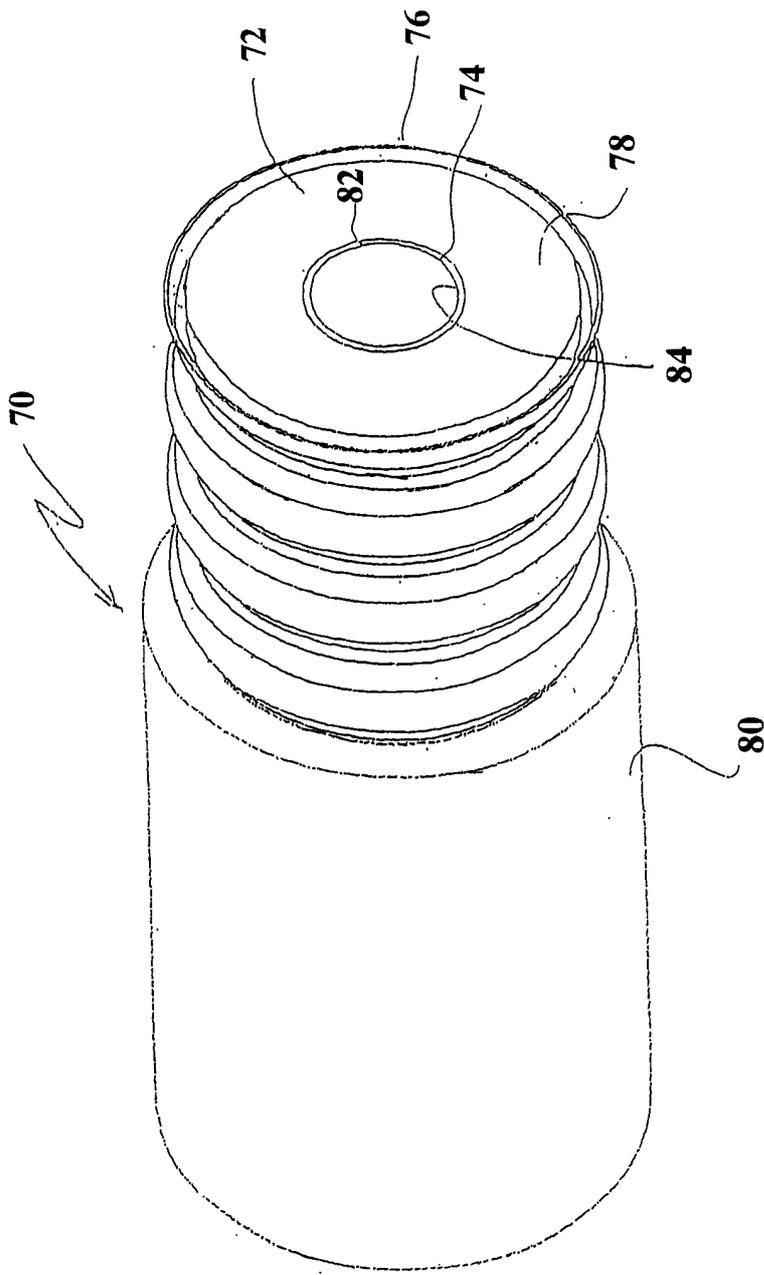


图 3

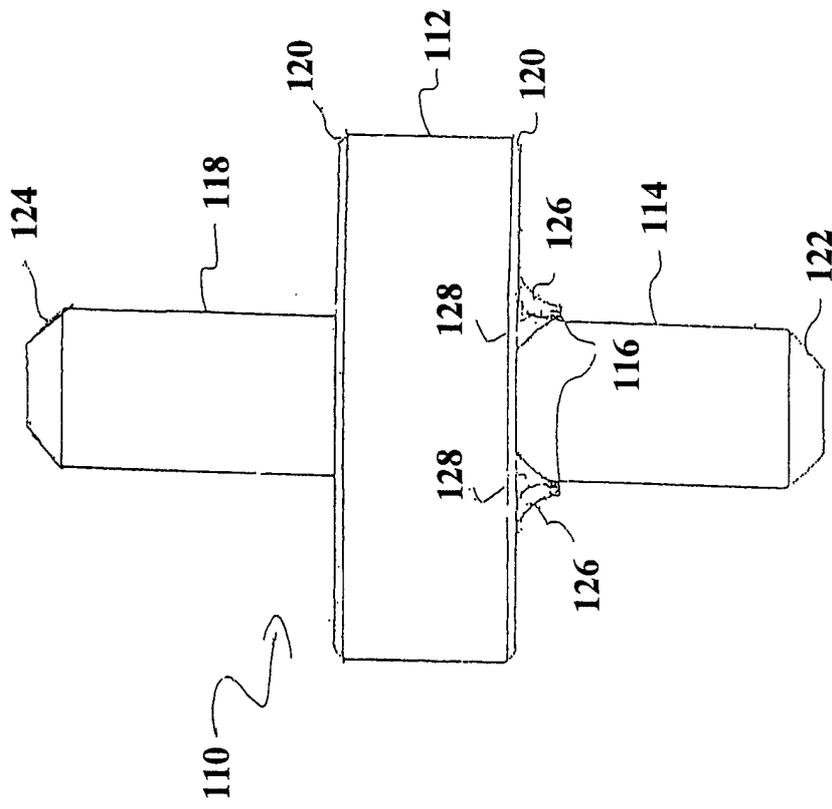


图 4

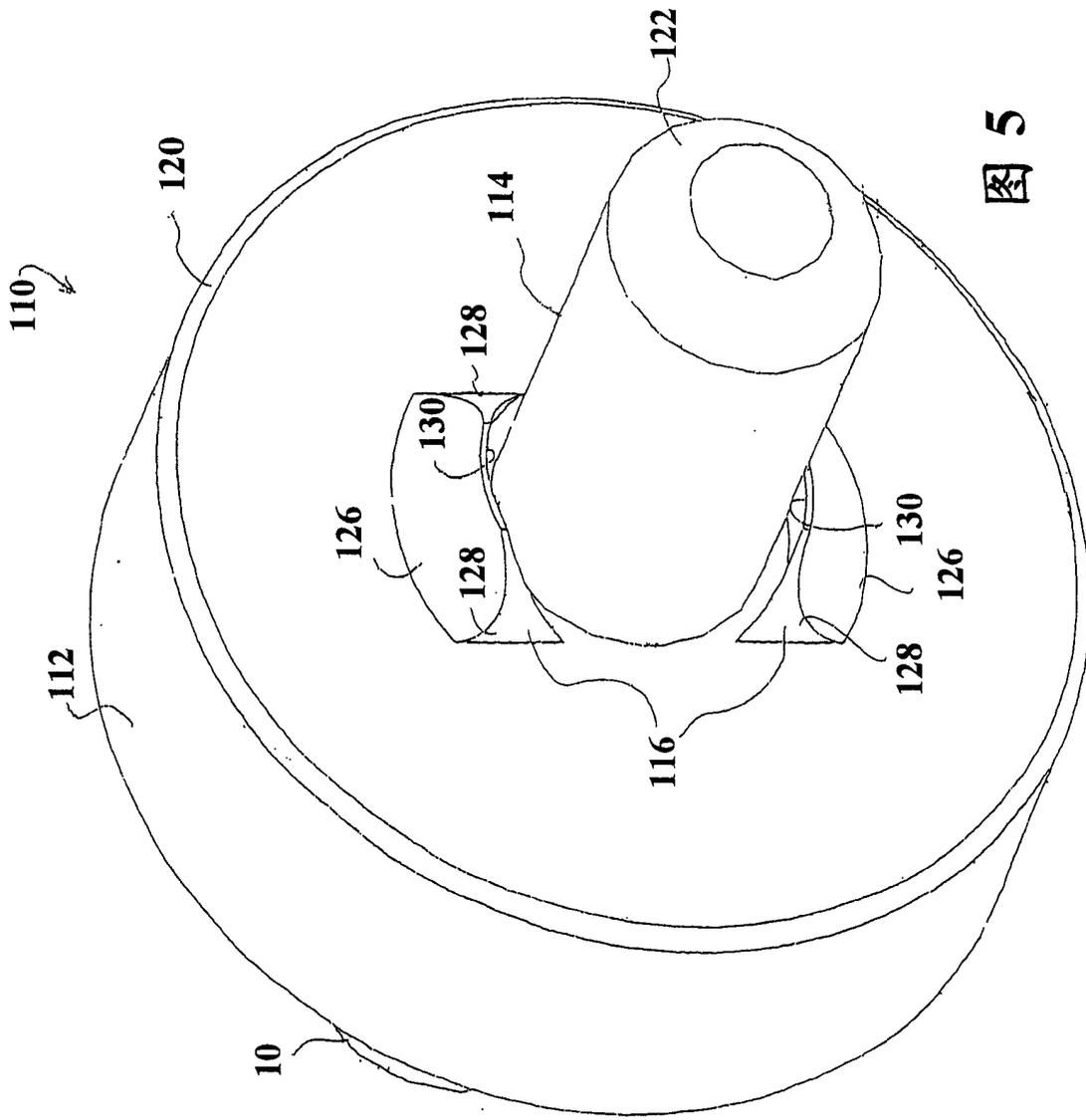


图 5

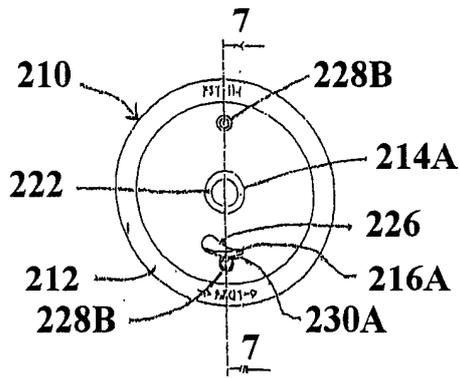


图 6

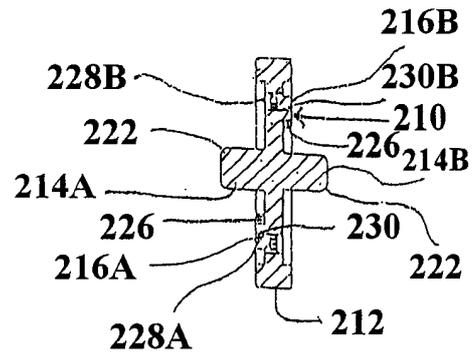


图 7

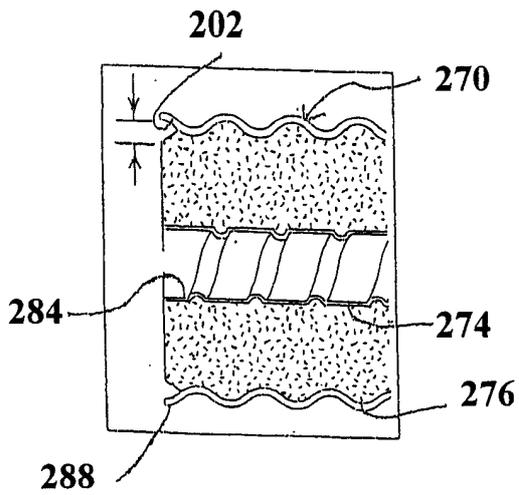


图 8

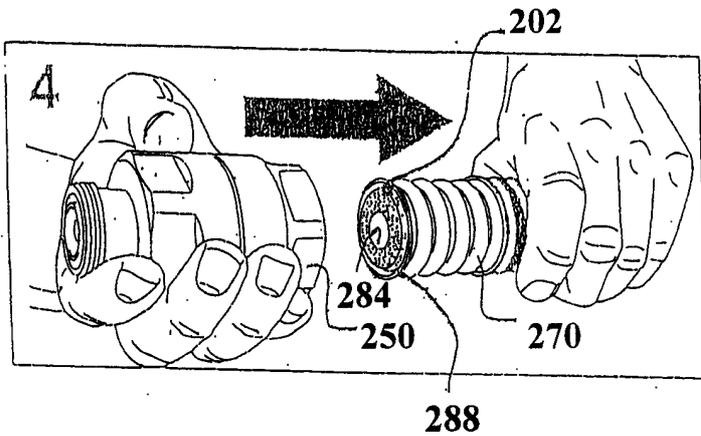


图 9

图 10

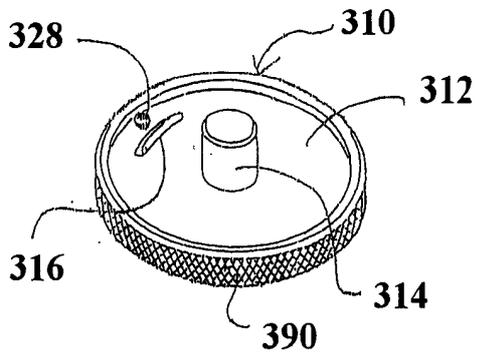


图 11

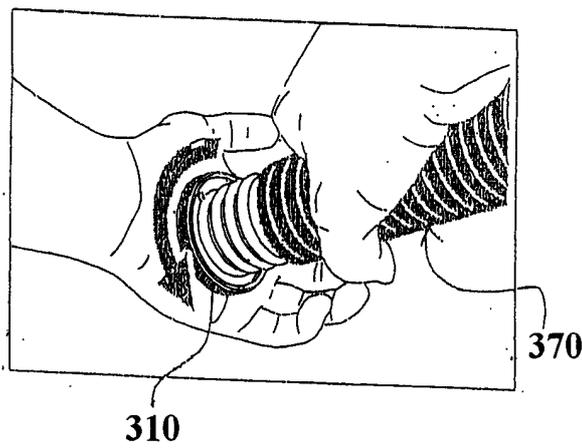
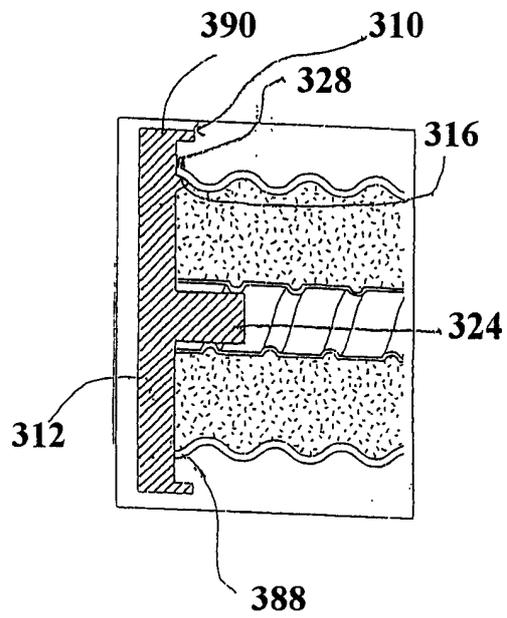


图 12