

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>



# [12] 发明专利申请公开说明书

F16B 2/18

F16B 2/06

F16L 3/00

H01R 13/627

[21] 申请号 03818273.4

[43] 公开日 2005 年 9 月 21 日

[11] 公开号 CN 1671971A

[22] 申请日 2003.7.24 [21] 申请号 03818273.4

[30] 优先权

[32] 2002.7.29 [33] US [31] 10/207,536

[86] 国际申请 PCT/DK2003/000511 2003.7.24

[87] 国际公布 WO2004/011814 英 2004.2.5

[85] 进入国家阶段日期 2005.1.31

[71] 申请人 GN 奈康有限公司

地址 丹麦巴勒鲁普

[72] 发明人 斯蒂芬·R·莱曼 本杰明·贝克

道格拉斯·马斯登

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任  
公司

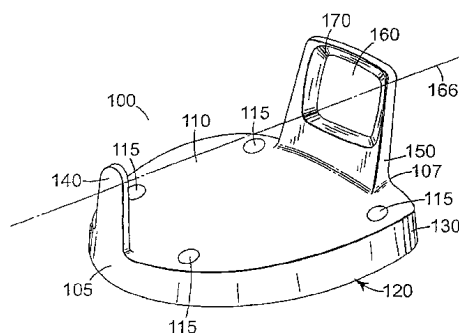
代理人 谢丽娜 顾红霞

权利要求书 6 页 说明书 21 页 附图 10 页

[54] 发明名称 安装可选择定向组件的方法和装置

[57] 摘要

本文公开了利用装配附件安装组件的方法和装置。装配附件和组件被设计和配置为根据环境要求提供多种不同的安装方法。组件在至少两个位置或者接触点与装配附件接触以提供可靠的联结，其可容易地改变来提供所需定向。实现组件连接到装配附件上需要至少两个匹配联结点，其中装配附件的孔接收组件的一部分同时组件的孔接收装配附件的一部分。一旦组件在初始的定向上安装到装配附件中，在组件不从装配附件中拆卸的情况下，在附件中的组件定向是可变为在用户可及的范围内能方便地操作按钮。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种用于沿多个可选定向安装组件的附件，该附件包括：  
设置在附件一端的孔，用来接收组件的突起延伸部分；以及  
5 设置在附件相对端的突起部分，能被接收到组件的凹陷部分中，  
其中组件可固定于孔和突起部分之间。

2. 根据权利要求 1 的附件，其中孔设置在凸缘支架中，突起部分设置在臂上，凸缘支架和臂通常相互平行，并且凸缘支架和臂配合  
10 以便弹性地并摩擦地将组件保持于它们之间。

3. 根据权利要求 1 的附件，其中孔具有多个形成孔内部的边缘表面，组件的突起延伸部分具有多个形成突起延伸部分外部的边缘表面，其中该多个突起延伸部分的边缘表面的至少部分与孔的边缘表面的至少一半接合，以便于沿多个可选定向将组件安装到附件中。  
15

4. 根据权利要求 1 的附件，其中组件在附件中的定向是可变的而无须从附件拆卸组件。

20 5. 根据权利要求 1 的附件，其中突起部分具有与组件的凹陷部分形状符合的形状，能使组件沿多个定向匹配接合到附件中。

6. 根据权利要求 1 的附件，其中孔通常是方形的并且具有四个形成孔内部的倾斜凸缘。  
25

7. 根据权利要求 1 的附件，其中突起部分通常是半球形的。

8. 根据权利要求 1 的附件，其中附件设置有多个孔，用来接收多个螺钉以将装配附件连接于表面。  
30

9. 根据权利要求 1 的附件，其中附件具有下表面，其上具有双面粘性垫以将附件连接于表面。

5 10. 根据权利要求 1 的附件，其中附件具有下表面并且下表面具有至少一个防滑元件，该防滑元件连接于下表面以将附件固定于表面。

11. 一种用于沿多个可选定向安装组件的附件，该附件包括：  
在附件的一端的具有孔的凸缘支架和在附件的另一端的具有突起  
10 部分的臂，凸缘支架和臂通常相互平行，其中凸缘支架和臂配合来将组件保持于它们之间，凸缘支架和臂能沿多个可选定向与组件的相应部分匹配。

12. 根据权利要求 11 的附件，其中凸缘支架和臂配合，以便弹性地并摩擦地将组件保持于它们之间，并且组件在附件中的定向是可变的而无须从附件拆卸组件。  
15

13. 根据权利要求 11 的附件，其中孔具有多个形成孔内部的边缘表面，组件的突起延伸部分具有多个形成突起延伸部分外部的边缘表面，其中多个突起延伸部分的边缘表面的至少部分与孔的边缘表面的至少一半接合，以便能沿多个可选定向将组件安装到附件中。  
20

14. 根据权利要求 11 的附件，其中突起部分具有与组件的凹陷部分形状符合的形状，能使组件沿多个定向匹配接合到附件中。  
25

15. 根据权利要求 11 的附件，其中孔通常是方形的并且具有四个形成孔内部的倾斜凸缘。

16. 根据权利要求 11 的附件，其中突起部分通常是半球形的。  
30

17. 根据权利要求 11 的附件，其中附件设置有多个孔，用来接收多个螺钉以将装配附件连接于表面。

5 18. 根据权利要求 11 的附件，其中附件具有下表面，其上具有双面粘性垫以将附件连接到表面上。

19. 根据权利要求 11 的附件，其中附件具有下表面并且下表面具有至少一个防滑元件，防滑元件连接于下表面以将附件固定到表面。

10

20. 一种用于沿多个可选定向安装组件的系统，该系统包括：  
具有孔和突起部分的附件；以及  
具有突起延伸部分和凹陷部分的组件，其中突起延伸部分被接收到孔中并且突起部分被接收到凹陷部分中，使得组件固定到附件中。

15

21. 根据权利要求 20 的系统，其中孔设置在凸缘支架中，突起部分设置在臂上，凸缘支架和臂通常相互平行，并且凸缘支架和臂配合，以便弹性地并摩擦地将组件保持于它们之间。

20

22. 根据权利要求 20 的系统，其中孔具有多个形成孔内部的边缘表面，组件的突起延伸部分具有多个形成突起延伸部分外部的边缘表面，其中多个突起延伸部分的边缘表面的至少部分与孔的边缘表面的至少一半接合，以便沿多个可选定向将组件安装到附件中，并且凹陷部分具有与突起部分形状符合的形状，而且其中突起延伸部分、孔、  
25 凹陷部分和突起部分分别配合使得组件能在多个定向匹配地接合到附件中。

23. 根据权利要求 20 的系统，其中组件沿一个定向被弹性地并摩擦地保持在附件中，而且组件在附件中的该定向是可以变化的而无须从附件拆卸组件。

30

24. 根据权利要求 20 的系统，其中孔通常是方形并且具有四个形成孔内部的倾斜凸缘，突起延伸部分具有四的倍数个形成突起延伸部分的外部的倾斜凸缘，而且其中孔的内部和形成突起延伸部分的外部的倾斜凸缘中的四个沿多个定向弹性地匹配到一起。

25. 根据权利要求 20 的系统，其中突起部分通常是半球形并且凹陷部分也是半球形的，而且其中突起部分和凹陷部分沿多个定向弹性地匹配到一起。

26. 根据权利要求 20 的系统，其中附件设置有多个孔，用来接收多个螺钉而将装配附件连接于表面。

27. 根据权利要求 20 的系统，其中附件具有下表面，其上具有双面粘性垫以将附件连接到表面。

28. 根据权利要求 20 的系统，其中附件具有下表面并且下表面具有至少一个防滑元件，该防滑元件连接于下表面以将附件固定到表面。

29. 一种用于沿多个可选的定向安装组件的系统，该系统包括：

具有上表面的附件，上表面具有设置在第一端垂直于上表面的臂和设置在第二端垂直于上表面的凸缘支架，臂和凸缘支架通常相互平行，在凸缘支架内设置有孔并且在臂上设置有突起部分；以及

组件具有设置在后端的突起延伸部分和设置在前端的凹陷部分，其中附件的孔在里面接收组件的突起延伸部分并且组件的凹陷部分在里面接收附件的突起部分，以将组件沿一个选定的定向安装到附件中。

30. 根据权利要求 29 的系统，其中组件在附件中的该定向是可

以变化的而无须从附件拆卸组件。

31. 根据权利要求 29 的系统，其中凸缘支架和臂弹性地且摩擦地将组件保持于它们之间。

5

32. 根据权利要求 29 的系统，其中孔具有多个形成孔内部的边缘表面，组件的突起延伸部分具有多个形成突起延伸部分外部的边缘表面，其中多个突起延伸部分的边缘表面的至少部分与孔的边缘表面的至少一半接合，以沿多个可选定向将组件安装到附件中，并且凹陷部分具有与突起部分形状符合的形状，而且其中突起延伸部分、孔、  
10 凹陷部分和突起部分分别配合使得组件沿多个定向匹配地接合到附件中。

33. 根据权利要求 29 的系统，其中孔通常是方形并且具有四个形成孔内部的倾斜凸缘，突起延伸部分具有四的倍数个形成突起延伸部分的外部的倾斜凸缘，而且其中孔的内部和形成突起延伸部分的外部的倾斜凸缘中的四个沿多个定向弹性地匹配到一起。

15

34. 根据权利要求 29 的系统，其中突起部分通常是半球形并且凹陷部分也是半球形的，而且其中突起部分和凹陷部分沿多个定向弹性地匹配到一起。

20

35. 根据权利要求 29 的系统，其中附件设置有多个孔，用来接收多个螺钉而将装配附件连接到表面上。

25

36. 根据权利要求 29 的系统，其中附件具有下表面，其上具有双面粘性垫以将附件连接到表面。

37. 根据权利要求 29 的系统，其中附件具有下表面并且下表面具有至少一个防滑元件，该防滑元件连接于下表面以将附件固定到表  
30

面。

38. 一种沿多个可选定向安装组件的方法，该方法包括：

将装配附件连接到表面；

5 将组件的突起延伸部分插入到相应的附件孔中；

将组件在装配附件的相对部分之间定向；

将附件的突起部分插入到组件的凹陷部分中；

通过克服偏置力改变组件在装配附件中的而无须从附件拆卸组  
件；

10 其中，组件弹性地且摩擦地接合于固定并连接有组件的装配附件  
的相对部分之间。

39. 一种沿多个可选定向安装组件的方法，该方法包括：

将组件的一部分插入到装配附件孔中；

15 将装配附件的突起部分插入到组件的凹陷部分中，以获得组件在  
装配附件中的初始定向；

通过克服由附件作用到组件上的偏置力可选择地改变组件在装配  
附件中的定向而无须从装配附件拆卸组件；

以选定的定向将组件固定地保持于装配附件中。

20

## 安装可选择定向组件的方法和装置

### 5 技术领域

本发明总体上涉及电气组件和设备的安装，更特别地涉及利用装配附件安装组件的方法和装置，并且其中装配附件和组件设计和配置为根据环境要求提供多种不同的安装方法，以及提供装配附件和组件之间多种匹配，而且其中装配附件中的组件的定向是可改变的而无须将组件从装配附件拆卸。

### 背景技术

由于计算机和电气装置的功能越来越强大，用户希望通过执行日益复杂和大量的输入和输出来扩展该功能。输入端口需要在远离计算机 CPU 的位置，或者更靠近用户而不是计算机制造者提供的其他位置。经常，需要提供能安装在用户旁边的电气组件，其中用户可以通过简单地按下按钮而方便地改变所访问的装置。靠近用户的位置可以是水平的，垂直的或钝角的底座。希望能提供一种安装结构，其允许装配附件中的组件选择性定向而无须将组件从装配附件拆卸，从而在用户可及范围和用户通常易辨认的定向内可以方便地操控组件的按钮。

可以看出需要一种利用装配附件来可选择地安装组件的方法和装置，其中装配附件和组件设计和配置为根据环境要求提供多种不同的安装方法以及装配附件和组件之间的多种匹配关系，而且其中装配附件中的组件的定向是可变的而无须将组件从装配附件拆卸。

### 发明内容

为了克服现有技术的局限，并且为了克服通过阅读本发明说明书之后将显而易见的其它局限，本发明公开了电气组件和设备的安装，

更特别地，利用装配附件来安装组件的方法和装置，其中装配附件和组件设计和配置为根据环境要求提供多种不同的安装方法以及装配附件和组件之间的多种匹配关系，而且其中装配附件中的组件定向是可变的而无须将组件从装配附件拆卸。

5

本发明通过提供利用装配附件来安装组件的方法和装置解决了上述问题。装配附件和组件设计和配置为根据环境要求提供多种不同的安装方法。组件和装配附件设计为提供多种它们之间的匹配关系。

10

组件在至少两个位置或者接触点与装配附件接触以提供可靠的联结，其可容易地拆卸来提供所需的维护。实现组件连接到装配附件上需要至少两个匹配联结点，其中组件的一部分接纳在装配附件的孔内并且装配附件的一部分接纳在组件的孔内。组件以初始的定向安装到装配附件中之后，该定向是可变的而无须将组件从装配附件拆卸。

15

根据本发明实施例的装置包括用于以多个可选的定向安装组件的附件，该附件包括设置在附件一端用来接收组件的突起延伸部分的孔，以及设置在附件相反端的可接收在组件的凹陷部分内的突起部分，其中组件可固定在孔和突起部分之间。

20

本发明的另一方面在于，孔设置在凸缘支架中，突起部分设置在臂上，凸缘支架和臂通常是相互平行的，并且凸缘支架和臂配合以便将组件弹性地并摩擦地保持于它们之间。

25

本发明的另一方面在于，孔具有多个形成孔内部的边缘表面，组件的突起延伸部分具有多个形成突起延伸部分外部的边缘表面，其中多个突起延伸部分的边缘表面的至少部分与孔的边缘表面的至少一半接合，以便有助于能以多个可选定向将组件安装到附件中。

30

本发明的另一方面在于，附件中的组件的定向是可变的而无须从

附件拆卸组件。

本发明的另一方面在于，突起部分具有与组件的凹陷部分形状符合的形状，能使组件以多个定向匹配接合到附件中。

5

本发明的另一方面在于，孔通常是方形的并且具有四个形成孔内部的倾斜凸缘。

本发明的另一方面在于，突起部分通常是半球形的。

10

本发明的另一方面在于，附件设置有多个孔，用来接收多个螺钉以将装配附件连接到表面上。

本发明的另一方面在于，附件具有下表面，其上具有双面粘性垫以将附件连接到表面上。

15

本发明的另一方面在于，附件具有下表面并且下表面具有至少一个防滑元件，该防滑元件连接于下表面以将附件固定到表面。

20

根据本发明实施例的另一种装置包括用于以多个可选定向安装组件的附件，该附件包括在附件的一端的具有孔的凸缘支架和在附件的另一端具有突起部分的臂，凸缘支架和臂通常是相互平行的，其中凸缘支架和臂配合以将组件保持在它们之间，凸缘支架和臂能在多个可选定向上与组件的相应部分匹配。

25

本发明的另一方面在于，凸缘支架和臂配合以便将组件弹性地并摩擦地保持于它们之间，并且附件中的组件的定向是可变的而无须将组件从附件拆卸。

30

本发明的另一方面在于，孔具有多个形成孔内部的边缘表面，组

件的突起延伸部分具有多个形成突起延伸部分外部的边缘表面，其中多个突起延伸部分的边缘表面的至少部分与孔的边缘表面的至少一半接合，以便有助于能以多个可选定向将组件安装到附件中。

5           本发明的另一方面在于，突起部分具有与组件的凹陷部分形状符合的形状，能使组件以多个定向匹配接合到附件中。

本发明的另一方面在于，孔通常是方形的并且具有四个形成孔内部的倾斜凸缘。

10

本发明的另一方面在于，突起部分通常是半球形的。

本发明的另一方面在于，附件设置有多个孔，用来接收多个螺钉以将装配附件连接到表面上。

15

本发明的另一方面在于，附件具有下表面，其上具有双面粘性垫以将附件连接到表面上。

20

本发明的另一方面在于，附件具有下表面并且下表面具有至少一个防滑元件，该防滑元件连接于下表面以将附件固定到表面。

25

根据本发明原理的系统包括一种用于以多个可选定向安装组件的系统，该系统包括具有孔和突起部分的附件；以及具有突起延伸部分和凹陷部分的组件，其中突起延伸部分被接收到孔中并且突起部分被接收到凹陷部分中，以将组件固定于附件。

本发明的另一方面在于，孔设置在凸缘支架中，突起部分设置在臂上，凸缘支架和臂通常是相互平行，并且凸缘支架和臂配合以将组件弹性地并摩擦地保持于它们之间。

30

本发明的另一方面在于，孔具有多个形成孔内部的边缘表面，组件的突起延伸部分具有多个形成突起延伸部分外部的边缘表面，其中多个突起延伸部分的边缘表面的至少部分与孔的边缘表面的至少一半接合，以便有助于以多个可选定向将组件安装到附件中，并且凹陷部分具有与突起部分形状符合的形状，而且其中突起延伸部分、孔、凹陷部分和突起部分分别配合使得组件能以多个定向匹配地接合到附件中。

本发明的另一方面在于，组件以一个定向被弹性地并摩擦地保持在附件中，而且其中附件中的组件的定向是可以变化的而无须将组件从附件拆卸。

本发明的另一方面在于，孔通常是方形并且具有四个形成孔内部的倾斜凸缘，突起延伸部分具有四的倍数个的形成突起延伸部分的外部的倾斜凸缘，而且其中孔的内部和形成突起延伸部分的外部的倾斜凸缘中的四个以多个定向弹性地匹配到一起。

本发明的另一方面在于，突起部分通常是半球形并且凹陷部分也通常是半球形的，而且其中突起部分和凹陷部分以多个定向弹性地匹配到一起。

本发明的另一方面在于，附件设置有多个孔，用来接收多个螺钉以便将附件连接到表面上。

本发明的另一方面在于，附件具有下表面，其上具有双面粘性垫以将附件连接到表面。

本发明的另一方面在于，附件具有下表面并且下表面具有至少一个防滑元件，该防滑元件连接于下表面以将附件固定到表面。

根据本发明原理的另一系统包括一种用于以多个可选的定向安装组件的系统，该系统包括具有上表面的附件，上表面具有设置在第一端垂直于上表面的臂和设置在第二端垂直于上表面的凸缘支架，臂和凸缘支架通常相互平行，在凸缘支架内设置有孔并且在臂上设置有突起部分，并且组件具有设置在后端的突起延伸部分和设置在前端的凹陷部分，其中附件的孔在里面接收组件的突起延伸部分并且组件的凹陷部分在里面接收附件的突起部分，以便将组件以一个选定的定向安装到附件中。

10 本发明的另一方面在于，附件中的组件的定向是可以变化的而无须从附件拆卸组件。

本发明的另一方面在于，凸缘支架和臂弹性地且摩擦地将组件保持于它们之间。

15

本发明的另一方面在于，孔具有多个形成孔内部的边缘表面，组件的突起延伸部分具有多个形成突起延伸部分外部的边缘表面，其中多个突起延伸部分的边缘表面的至少部分与孔的边缘表面的至少一半接合，以有助于以多个可选定向将组件安装到附件中，凹陷部分具有与突起部分形状符合的形状，而且其中突起延伸部分、孔、凹陷部分和突起部分分别配合使得组件能以多个定向匹配地接合到附件中。

20

本发明的另一方面在于，孔通常是方形的并且具有四个形成孔内部的倾斜凸缘，突起延伸部分具有四的倍数个形成突起延伸部分的外部的倾斜凸缘，而且其中孔的内部和形成突起延伸部分的外部的倾斜凸缘中的四个以多个定向弹性地匹配到一起。

25

本发明的另一方面在于，突起部分通常是半球形的并且凹陷部分也通常是半球形的，而且其中突起部分和凹陷部分以多个定向弹性地匹配到一起。

30

本发明的另一方面在于，附件设置有多个孔，用来接收多个螺钉以将装配附件连接到表面上。

5 本发明的另一方面在于，附件具有下表面，其上具有双面粘性垫以将附件连接到表面。

本发明的另一方面在于，附件具有下表面并且下表面具有至少一个防滑元件，该防滑元件连接于下表面以将附件固定到表面。

10

根据本发明原理的方法包括一种用于以多个可选的定向安装组件的方法，该方法包括：将装配附件连接于表面；将组件的突起延伸部分插入到附件的相应孔中；将组件定向在装配附件的相对部分之间；将附件的突起部分插入到组件的凹陷部分中；通过克服偏置力改变装配附件中组件的定向而无须从附件拆卸组件，其中组件弹性地且摩擦地接合于装配附件的相对部分之间以将组件固定和连接于组件装配附件。

15

根据本发明原理的另一种方法包括一种用于以多个可选的定向安装组件的方法，该方法包括：将组件的一部分插入到装配附件的孔中；将装配附件的一部分插入到组件的凹陷部分中，以获得组件在装配附件中的初始定向；通过克服由附件作用于组件的偏置力选择性地改变装配附件中组件的定向而无须从装配附件拆卸组件；以选定的定向将组件固定地保持在装配附件中。

20

25

表明本发明的新颖性的这些和各种优点和特征在所附的构成本说明书一部分的权利要求书中具体指出。然而，为了更好的理解本发明、它的优点和通过使用它而实现的目的，应该参考构成本说明书一部分的附图和相应的描述，其中描述了根据本发明的装置的特定例子。

30

## 附图说明

现在参考附图，在整个附图中相同标号表示相同的部件：

图 1 示出根据本发明一个实施例的用于安装组件的装配附件的透视图；

5 图 2 示出根据本发明一个实施例的用于安装组件的装配附件的侧视图；

图 3 示出根据本发明一个实施例的用于安装组件的装配附件的底面视图；

10 图 4 示出根据本发明一个实施例的用于安装组件的装配附件的透视图；

图 5 示出根据本发明一个实施例的用于安装组件的装配附件的侧视图；

图 6 示出根据本发明一个实施例的用于安装组件的装配附件的底面视图；

15 图 6a 示出根据本发明一个实施例的用于安装组件的装配附件的底面视图；

图 6b 示出根据本发明一个实施例的用于安装组件的装配附件的底面视图；

20 图 7 示出根据本发明一个实施例的沿安装于装配附件中的组件的前端的透视图；

图 8 示出根据本发明一个实施例的沿安装于装配附件中的组件的前端的透视图；

图 9 示出根据本发明一个实施例安装于装配附件中的组件的后端的视图；

25 图 10 示出根据本发明一个实施例安装于装配附件中的组件的后端的视图；

图 11 示出根据本发明一个实施例用于安装到装配附件中的组件的透视图；

30 图 11a 示出根据本发明一个实施例用于安装到装配附件中的组件的透视图；

图 11b 示出根据本发明一个实施例安装于装配附件中的组件的后端的视图

图 12 示出根据本发明一个实施例用于安装到装配附件中的组件的透视图；

5 图 13 示出根据本发明一个实施例用于安装到装配附件中的组件的侧视图；

图 14 示出根据本发明一个实施例用于安装到装配附件中的组件的俯视图；

10 图 15 示出根据本发明一个实施例用于安装到装配附件中的组件的仰视图；

图 16 是流程图，示出利用根据本发明的装配附件安装组件的方法。

#### 具体实施方式

15 在下面的示例性实施例的描述中，参考了构成本文一部分的附图，并且附图中以示意的方式表示出本发明特定的实施例。可以理解，可以使用其它实施例，因为可以做出结构上的变化而不脱离本发明的范围。

20 本发明提供一种利用装配附件安装组件的方法和装置，并且其中装配附件和组件设计和配置为根据环境要求提供多种不同的安装方法，以及装配附件和组件之间的多种匹配关系。

25 而且，以初始定向安装到装配附件中之后，装配附件中的组件的定向是可变的而无须将组件从装配附件拆卸。装配附件利用弹性偏置部分保持组件，该弹性偏置部分以匹配的方式将组件连接于附件。组件和附件的相互连接的部分也利用相连接元件之间的摩擦接合将组件固定在其中。

30 图 1 示出根据本发明一个实施例用于安装组件的装配附件 100 的

透视图。在图 1 中，装配附件 100 具有上表面 110，从上表面 110 向下延伸并环绕上表面 110 的凸缘 130。装配附件 100 还包括下表面或底面部分 120。

5           在图 1 中示出的上表面 110 设置有多个孔 115。孔 115 可以插入和使用螺钉（未示出）将装配附件 100 连接到表面。装配附件 100 也设置有臂 140，其从上表面 110 上突起并沿着安装附件 100 的前端 105 延伸。在装配附件 100 的后端 107，示出凸缘支架 150 从装配附件 100 的上表面 110 突起部分并延伸。

10

凸缘支架 150 设置有通常是方形的孔 160。孔 160 又形成具有斜的凸缘 170，其围绕并形成了孔 160 的内部边缘。臂 140 和凸缘支架 150 被设计和配置来配合地、匹配地连接和安装电气组件于它们之间，因此安装到装配附件 100 上。通过臂 140 和凸缘支架 150 施加的偏置力，以及通过电气组件和装配附件 100 的臂 140 和凸缘支架 150 的接

15 触表面的摩擦力，使电气组件保持在装配附件 100 中。

包括臂 140 和凸缘支架 150 的装配附件 100 由弹性塑料制成。臂 140 和凸缘支架 150 能弹性运动并且提供偏置力，作用在它们之间的电气组件上。臂 140 和凸缘支架 150 的弹性允许电气组件在装配附件中可选择定向，也就是，一旦在初始选定的定向上安装到装配附件中，在不从装配附件中拆卸电气组件的情况下，电气组件可以被转到另一个所需的定向。虽然这里示出的凸缘支架 150 通常是方形的，但是凸缘支架可以是能使凸缘支架与电气设备或组件的相应元件匹配的任何

20 形状。

25

图 2 示出根据本发明一个实施例用于安装组件的装配附件 200 的侧视图。在图 2 中，示出装配附件 200 具有上表面 210，从上表面 210 向下延伸并环绕上表面 210 的凸缘 230。装配附件 200 也包括下表面或底面部分 220。

30

装配附件 200 也设置有臂 240，其从上表面 210 向上突起并沿着  
安装附件 200 的前端 205 延伸。臂 240 设置有通常半球形的固定突起  
部分 280，其被设置和配置来匹配地突入到形成于电气组件前端的相  
5 应半球形凹陷部分中，如下面至少参考附图 7、8 和 12 所述。虽然固  
定突起部分 280 示出是半球形的，但是固定突起部分可以是能使突起  
部分与电气设备或组件的相应元件匹配的任何形状。

在装配附件 200 的后端 207，示出凸缘支架 250 从装配附件 200  
10 的上表面 210 突起部分并延伸。臂 240 和凸缘支架 250 被设计和配置  
来配合地、匹配地连接和安装电气组件于它们之间，因此安装到装配  
附件 200 上。

图 3 示出根据本发明一个实施例用于安装组件的装配附件 300 的  
15 底面视图。在图 3 中示出，下表面或者底面部分 320 在其上设置有多  
个螺钉孔 315。在下表面 320 中的螺钉孔 315 被凸缘 330 围绕和包含，  
因此允许使用另一个支架（未示出）来连接装配附件 300 到表面上。

图 4 示出根据本发明一个实施例用于安装组件的装配附件 400 的  
20 透视图。在图 4 中示出，装配附件 400 具有上表面 410，从上表面 410  
向下延伸并环绕上表面 410 的凸缘 430。装配附件 400 也包括下表面  
或底面部分 420。

装配附件 400 也设置有臂 440，其从上表面 410 上突起并沿着安  
25 装附件 400 的前端 405 延伸。在装配附件 400 的后端 407，示出凸缘  
支架 450 从装配附件 400 的上表面 410 突起部分并延伸。凸缘支架 450  
设置有通常是方形的孔 460。孔 460 又形成具有斜的凸缘 470，其围  
绕并形成了孔 460 的内部边缘。

30 臂 440 和凸缘支架 450 被设计和配置来配合地、匹配地连接和安

装电气组件于它们之间，因此安装到装配附件 400 上。通过臂 440 和凸缘支架 450 施加的偏置力，以及通过电气组件和装配附件 400 的臂 440 和凸缘支架 450 的接触表面的摩擦力，使电气组件保持在装配附件 400 中。

5

包括臂 440 和凸缘支架 450 的装配附件 400 由弹性塑料制成。臂 440 和凸缘支架 450 能弹性运动并且提供偏置力，作用在它们之间的电气组件上。臂 440 和凸缘支架 450 的弹性允许电气组件在装配附件中可选择定向，也就是，一旦在初始选定的定向上安装到装配附件中，在不从装配附件中拆卸电气组件的情况下，电气组件可以被转到另一个所需的定向。虽然这里示出的凸缘支架 450 通常是方形的，但是凸缘支架可以是能使凸缘支架与电气设备或组件的相应元件匹配的任何形状。

10

15

装配附件 400 可以通过使用如在图 5 中所示的粘性垫 590 连接到表面上，或可选地，设置有如图 6a 中所示的防滑脚 617a，或如图 6b 中所示的防滑橡胶垫 619b 来放置到桌子或架子上，分别在下面描述。

20

图 5 示出根据本发明一个实施例用于安装组件的装配附件 500 的侧视图。在图 5 中示出，装配附件 500 具有上表面 510，从上表面 510 向下延伸并环绕上表面 510 的凸缘 530。装配附件 500 也包括下表面或底面部分 520。固定到底面部分或下表面 520 是双面垫 590，其允许装配附件 500 固定到不可以使用螺钉表面上。

25

装配附件 500 也设置有臂 540，其从上表面 510 向上突起并沿着安装附件 500 的前端 505 延伸。示出，臂 540 设置有通常半球形的固定突起部分 580，其被设置和配置来匹配地突入到形成于电气组件前端的相应半球形凹陷部分中，如下面至少参考附图 7、8 和 12 所述。虽然固定突起部分 580 示出是半球形的，但是固定突起部分可以是能使突起部分与电气设备或组件的相应元件匹配的任何形状。

30

在装配附件 500 的后端 507，示出凸缘支架 550 从装配附件 500 的上表面 510 突起部分并延伸。臂 540 和凸缘支架 550 被设计和配置来配合地、匹配地连接和安装电气组件在它们之间，因此安装到装配附件 500 上。

图 6 示出根据本发明一个实施例用于安装组件的装配附件 600 的底面视图。在图 6 中示出，下表面 620 具有连接于其上的双面粘性垫 690，来允许装配附件 600 连接到表面上。粘性垫 690 被凸缘 630 围绕和包住来将装配附件 600 连接到表面上。

图 6a 示出根据本发明一个实施例的用于安装组件的装配附件 600a 的底面视图。在图 6a 中示出，装配附件 600a 的下表面和底面部分 620a 设置有多多个防滑脚 617a。当其它的连接方法是不可能时，防滑脚 617a 允许装配附件 600a 固定地放置到桌子或架子上。

图 7 示出根据本发明一个实施例沿着安装于装配附件中的组件前端的装配系统 700 的透视图。在图 7 中示出，电气组件 777 安装在装配附件 799 中。装配附件 799 设置有上表面 710，凸缘 730 和底面部分或下表面 720。

在装配方法的这个实施例中，组件 777 可以与装配附件 799 在多个位置接触。组件 777 的底面 775 可以与装配附件 799 的上表面 710 接触。装配附件 799 的臂 740 与位于组件 777 前端 779 通常是平的连接表面 745 接触。半球形突起部分与半球形的凹陷部分匹配接触。装配附件 799 的凸缘支架 750 也与组件 777 的后端 778 接触。通常方形的附件孔与通常方形的组件的突起延伸部分（在图 7 中未示出）接触。孔的内部倾斜表面与突起延伸部分（在图 7 中未示出）的外部倾斜表面接触。

作为例子，组件 777 设置有多个按钮 788，电缆连接孔 784 和电缆释放孔 782。在图 7 中示出的组件的其它元件和按钮在整个其它的附图中是一样的，因此在下面将不再重复描述。

5            在图 7 中示出，一种将组件 777 安装到装配附件 799 中的安装方法，使得装配附件 799 的上表面 710 通常与组件 777 的底面 775 平行。组件 777 的侧面 765 和 766 通常垂直于装配附件 799 的上表面 710。采用根据这种方法的装配系统 700 可以放置在桌子、桌面或架子上，或安装到地板、天花板或墙上。挑选在装配附件中的组件的定向主要是方便用户。组件应该优选地安装在装配附件中，能提供用户可能最简单的进入位于电气组件中的按钮。如前所述，在不拆卸的情况下通过转动在装配附件中的组件，可以方便容易地改变在装配附件中的组件的定向。

15           图 8 示出沿着安装于根据本发明一个实施例的装配附件中的组件前端的装配系统 800 的透视图。在图 8 中示出，电气组件 877 以另一种方式安装在装配附件 899 中。装配附件 899 设置有上表面 810，凸缘 830，底面部分 820，臂 840 和凸缘支架 850。组件 877 包括通常平底面 875，平行侧面 865 和 866，以及沿着前端，通常平的连接表面 845。

20           在装配方法的这个实施例中，组件 877 可以与装配附件 899 在多个位置接触。组件 877 的侧面 865 或 866 可以与装配附件 899 的上表面 810 接触。装配附件 899 的臂 840 与位于组件 877 前端 879 通常是平的连接表面 845 接触。半球形突起部分与半球形的凹陷部分匹配接触。装配附件 899 的凸缘支架 850 也与组件 877 的后端 878 接触。通常方形的附件孔与通常方形的组件的突起延伸部分（在图 8 中未示出）接触。孔的内部倾斜表面与突起延伸部分（在图 8 中未示出）的外部倾斜表面接触。

30

在图 8 中示出，一种将组件 877 安装到装配附件 899 中的安装方法，使得装配附件 899 的上表面 810 通常与组件 877 的底面 875 垂直。组件 877 的侧面 865 和 866 通常平行于装配附件 899 的上表面 810。采用根据这种方法的装配系统 800 可以放置在桌子、桌面或架子上，  
5 或安装到地板、天花板或墙上。挑选在装配附件中的组件的定向主要是方便用户。组件应该优选地安装在装配附件中，能提供用户可能最简单的进入位于电气组件中的按钮。如前所述，在不拆卸的情况下通过转动在装配附件中的组件，可以方便容易地改变在装配附件中的组件的定向。

10

图 9 是示出组件安装到根据本发明的一个实施例的装配附件中的装配系统 900 的后端视图。在图 9 中示出，电气组件 977 安装到装配附件 999 中。装配附件 999 设置有上表面 910，凸缘 930 和底面部分或下表面 920。

15

在装配方法的这个实施例中，组件 977 可以与装配附件 999 在多个位置接触。组件 977 的底面 975 可以与装配附件 999 的上表面 910 接触。装配附件 999 的臂（在图 9 中未示出）与位于组件 977 前端通常平的连接表面（在图 9 中未示出）接触。半球形突起部分与半球形的凹陷部分匹配接触（在图 9 中未示出）。装配附件 999 的凸缘支架 950 也与组件 977 的后端 978 接触。通常方形的附件孔与通常方形的组件的突起延伸部分接触。孔的内部倾斜表面与突起延伸部分的外部倾斜表面接触。

20

25

组件 977 在后端 978 上也设置有网络电缆接收孔 933，话筒接收孔 934 和麦克风接收孔 935。这些元件在下面公开的其他附图中是一样的，因此在下面将不再重复描述。

30

在图 9 中示出，一种将组件 977 安装到装配附件 999 中的安装方法，使得装配附件 999 的上表面 910 通常与组件 977 的底面 975 平行。

5 组件 977 的侧面 965 和 966 通常垂直于装配附件 999 的上表面 910。采用根据这种方法的装配系统 900 可以放置在桌子、桌面或架子上，或安装到地板、天花板或墙上。挑选在装配附件中的组件的定向主要是方便用户。组件应该优选地安装在装配附件中，能提供用户可能最简单的进入位于电气组件中的按钮。如前所述，在不拆卸的情况下通过转动在装配附件中的组件，可以方便容易地改变在装配附件中的组件的定向。

10 图 10 是示出根据本发明的一个实施例的组件安装到装配附件中的装配系统 1000 的后端视图。在图 10 中示出，电气组件 1077 以另一种方式安装在装配附件 1099 中。装配附件 1099 设置有上表面 1010，凸缘 1030，底面部分 1020，臂（在图 10 中未示出）和凸缘支架 1050。组件 1077 包括通常平底面 1075，平行侧面 1065 和 1066，以及沿着前端，通常平的连接表面（在图 10 中未示出）。

15 在装配方法的这个实施例中，组件 1077 可以与装配附件 1099 在多个位置接触。组件 1077 的侧面 1065 或 1066 可以与装配附件 1099 的上表面 1010 接触。装配附件 1099 的臂（在图 10 中未示出）与位于组件 1077 前端通常是平的连接表面（在图 10 中未示出）接触。半球形突起部分与半球形的凹陷部分匹配接触（在图 10 中未示出）。装配附件 1099 的凸缘支架 1050 也与组件 1077 的后端 1078 接触。通常方形的附件孔与通常方形的组件的突起延伸部分匹配地接触。孔的内部倾斜表面与突起延伸部分（在图 8 中未示出）的外部倾斜表面匹配地接触。

25 在图 10 中示出，一种将组件 1077 安装到装配附件 1099 中的安装方法，使得装配附件 1099 的上表面 1010 通常与组件 1077 的底面 1075 垂直。组件 1077 的侧面 1065 和 1066 通常平行于装配附件 1099 的上表面 1010。采用根据这种方法的装配系统 1000 可以放置在桌子、桌面或架子上，或安装到地板、天花板或墙上。挑选在装配附件中的组

30

件的定向主要是方便用户。组件应该优选地安装在装配附件中，能提供用户可能最简单的进入位于电气组件中的按钮。如前所述，在不拆卸的情况下通过转动在装配附件中的组件，可以方便容易地改变在装配附件中的组件的定向。

5

图 11 示出根据本发明的一个实施例在将组件装配到装配附件前，沿着组件 1100 的后端的透视图。在图 11 中示出，组件 1100 的后端 1155 包括通常方形的突起延伸部分 1190。突起延伸部分被设计和配置用来被接收到在前面附图中描述的装配附件凸缘支架的孔中。突起延伸部分 1190 设置有倾斜的边缘表面 1195，其被设计和配置来匹配地安装到在图 1 和 4 中示出凸缘支架的倾斜凸缘部分中。

10

更特别地，突起延伸部分 1190 通常是方形的并且装配附件的凸缘支架通常也是方形的。突起延伸部分 1190 和凸缘支架孔被设计和配置来相互匹配地安装从而允许组件 1100 以在此公开的多种不同方式连接到装配附件上。通常平的连接表面 1145 在图 11 中示出，但是将参考图 12 在下面更仔细地描述。虽然突起延伸部分和凸缘支架都示出通常方形的，它们可以是任何其他能将突起延伸部分和凸缘支架匹配地安装到一起用来连接的形状。

15

20

图 11a 示出在将组件装配到根据本发明的一个实施例的装配附件前，沿着组件 1100a 的后端的透视图。在图 11a 中示出，组件 1100a 的后端 1155a 包括通常八边形的突起延伸部分 1190a。突起延伸部分被设计和配置用来被接收到在前面附图中描述的装配附件凸缘支架的孔中。突起延伸部分 1190a 设置有八个倾斜的边缘表面 1195a，其被设计和配置使其中至少四个倾斜的边缘表面匹配地安装到在图 1 和 4 中示出凸缘支架的倾斜凸缘部分中。

25

更特别地，突起延伸部分 1190a 通常是八角形的并且装配附件的凸缘支架通常是方形的。突起延伸部分 1190a 和凸缘支架孔被设计和

30

配置使其中八个外部形成倾斜边缘表面 1195a 中的至少四个外部形成倾斜边缘表面与凸缘支架孔的四个内部形成倾斜边缘表面相互匹配地安装在一起，从而允许组件 1100a 以在图 11b 中描述的多种可选的定向连接到装配附件上。通常平的连接表面 1145a 在图 11a 中示出，但是将参考图 12 在下面更仔细地描述。虽然在该实施例中突起延伸部分具有 8 个外部形成倾斜边缘表面，凸缘支架的孔在凸缘支架上有四个内部形成倾斜边缘表面，突起延伸部分可具有更多边缘表面，例如，12、16、20 或更多表面，其能提供更多定向选择同时仍能确保组件和装配附件的匹配。在另一个实施例中，突起延伸部分通常是三角形，并且相应的孔也可以是一般三角形以便提供可选的定向。

图 11b 是示出组件安装到根据本发明实施例的装配附件中的装配系统 1100b 的后端视图。在图 11b 中示出，电气组件 1177b 安装于装配附件 1199b 中。装配附件 1199b 设置有上表面 1110b，凸缘 1130b 和底面部分或下表面 1120b。

在装配方法的这个实施例中，组件 1177b 可以与装配附件 1199b 在多个位置接触。组件 1177b 的底面 1175b 可以与装配附件 1199b 的上表面 1110b 接触。装配附件 1199b 的臂（在图 11b 中未示出）与位于组件 1177b 前端通常平的连接表面（在图 11b 中未示出）接触。半球形突起部分与半球形的凹陷部分匹配接触（在图 11b 中未示出）。装配附件 1199b 的凸缘支架 1150b 也与组件 1177b 的后端 1178b 接触。通常方形的附件孔与通常方形的组件的突起延伸部分接触。孔的内部 4 个倾斜表面与突起延伸部分 1190b 的外部 8 个倾斜表面 1195b 中至少 4 个接触。

组件 1177b 在后端 1178b 上也设置有网络电缆接收孔 1133b，话筒接收孔 1134b 和麦克风接收孔 1135b。这些元件在下面公开的其他附图中是一样的。

在图 11b 中示出，一种将组件 1177b 安装到装配附件 1199b 中的安装方法，使得装配附件 1199b 的上表面 1110b 通常与组件 1177b 的底面 1175b 平行。组件 1177b 的侧面 1165b 和 1166b 通常平行于装配附件 1199b 的上表面 1110b。采用根据这种方法的装配系统 1100b 可以放置在桌子、桌面或架子上，或安装到地板、天花板或墙上。挑选在装配附件中的组件的定向主要是方便用户。组件应该优选地安装在装配附件中，能提供用户可能最简单的进入位于电气组件中的按钮。如前所述，在不拆卸的情况下通过转动在装配附件中的组件，可以方便容易地改变在装配附件中的组件的定向。

10

图 12 示出沿着用于安装到根据本发明的一个实施例的装配附件中的组件 1200 的前端透视图。在图 12 中示出，组件 1200 的前端 1279 设置有一般平的表面 1245，其设置有半球形凹陷部分 1243。一般平的表面 1245 和半球形凹陷部分 1243 被设计和配置使得其与在图 2 和 5 中示出的臂和设置在臂上的半球形固定突起部分匹配地安装在一起。

15

臂和平的表面以多种组合安装到一起以允许多个组件在附件中的可选的定向。半球形的突起部分和半球形的凹陷部分也以多种不同的组合安装到一起。虽然突起部分和凹陷部分都是半球形的，但是它们可以是任何能用于安装使他们匹配安装到一起的形状。

20

图 13 示出用于安装到根据本发明实施例的装配附件中的组件 1300 的侧视图。在图 13 中示出，组件设置有在前端的一般平的表面 1345，其被设计和配置来与装配附件的臂匹配地连接，在后端的一般方形的突起延伸部分 1390。突起延伸部分 1390 被设计和配置使其能被接收于在前面图中描述的装配附件的凸缘支架的孔中。

25

突起延伸部分 1390 设置有倾斜边缘表面 1395，其被设置和配置来匹配地安装到凸缘支架的倾斜凸缘部分。突起延伸部分 1390 是一般方形，装配附件的凸缘支架孔也是一般方形。突起延伸部分 1390

30

和凸缘支架孔被设计和配置来匹配地安装到一起，从而允许以在此描述的多种方式将组件 1300 连接到装配附件上。

5 图 14 示出用于安装到根据本发明实施例的装配附件中的组件 1400 的顶视图。在图 14 中示出，组件 1400 设置有一般方形突起延伸部分 1490。突起延伸部分 1490 被设计和配置使其能被接收于在前面图中描述的装配附件的凸缘支架的孔中。

10 突起延伸部分 1490 设置有倾斜边缘表面 1495，其被设置和配置来匹配地安装到凸缘支架的倾斜凸缘部分。突起延伸部分 1490 是一般方形，装配附件的凸缘支架孔也是一般方形。突起延伸部分 1490 和凸缘支架孔被设计和配置来匹配地安装到一起，从而允许以在此描述的多种方式将组件连接到装配附件上。

15 图 15 示出用于安装到根据本发明实施例的装配附件中的组件 1500 的仰视图。在图 15 中示出，组件设置有在前端的一般平的表面 1545，其被设计和配置来与装配附件的臂匹配地连接，在后端的一般方形的突起延伸部分 1590。突起延伸部分 1590 被设计和配置使其能被接收于在前面图中描述的装配附件的凸缘支架的孔中。

20 突起延伸部分 1590 设置有倾斜边缘表面 1595，其被设置和配置来匹配地安装到凸缘支架的倾斜凸缘部分。突起延伸部分 1590 是一般方形，装配附件的凸缘支架孔也是一般方形。突起延伸部分 1590 和凸缘支架孔被设计和配置来匹配地安装到一起，从而允许以在此描述的多种方式将组件连接到装配附件上。

25

图 16 是流程图，示出使用根据本发明实施例的装配附件 1600 安装组件的方法。在图 16 中，通过在指定位置安装装配附件 1610 开始本方法。利用公开的实施例，装配附件可以安装到墙、天花板、地板、  
30 桌面或架子等等。装配附件可以利用螺钉、双面粘性垫固定在指定的

表面，或者装配附件可以利用防滑脚、防滑垫的防滑的方式简单地放在桌面、桌子或架子上，或者装配附件利用粘性垫固定。

5 一旦装配附件安装或放置到指定的位置，现在可以将组件连接到装配附件上。通过将组件的突出延伸插入到装配附件的凸缘支架的孔中 1620 开始把组件安装到装配附件上。可以转动组件使一般方形突起延伸部分的倾斜表面与位于凸缘支架孔内部的倾斜表面对准。突起延伸部分和孔的相应表面被设计和配置使得能以光滑和恰好的方式匹配地安装到一起。通过将突起延伸部分压到装配附件的孔中，直到装  
10 配附件的倾斜凸缘与组件 1630 的突起延伸部分的倾斜边缘实现平滑的强制接合，继续连接组件。

当突起延伸部分完全接合在孔中，附件孔的倾斜表面和突起延伸部分的倾斜表面都分别对准并且配合到一起 1640。组件的底面一般与  
15 装配附件的上表面平行并且电气设备的侧面通常垂直于上表面，位于装配附件臂上的固定突出咬合在位于组件前端的通常平的表面中的球形凹陷部分中。现在，组件固定地连接到装配附件中。对上述程序进行反向，允许组件容易地从装配附件中拆卸，用来清洁或其他所需的维护。

20

然而，一旦在初始定向上连接到附件中，在不从附件中拆卸组件的情况下，在附件中的组件的定向是可变的 1650。因为利用弹性臂和凸缘支架将组件固定到附件中，通过转动在附件中的组件可以改变组件的定向为选择的新定向。当组件在附件中被转动时，克服臂和凸缘  
25 支架的偏置力并将组件转到新的定向。

本发明的典型实施例的前述描述已经介绍了描述和解释的目的。它的目的不是详细地描述或者限制本发明为公开的精确形式。依据上述教导的许多修改或者变化是可以的。本发明的范围不限于这些详细  
30 的描述，而是由附后的权利要求限制。

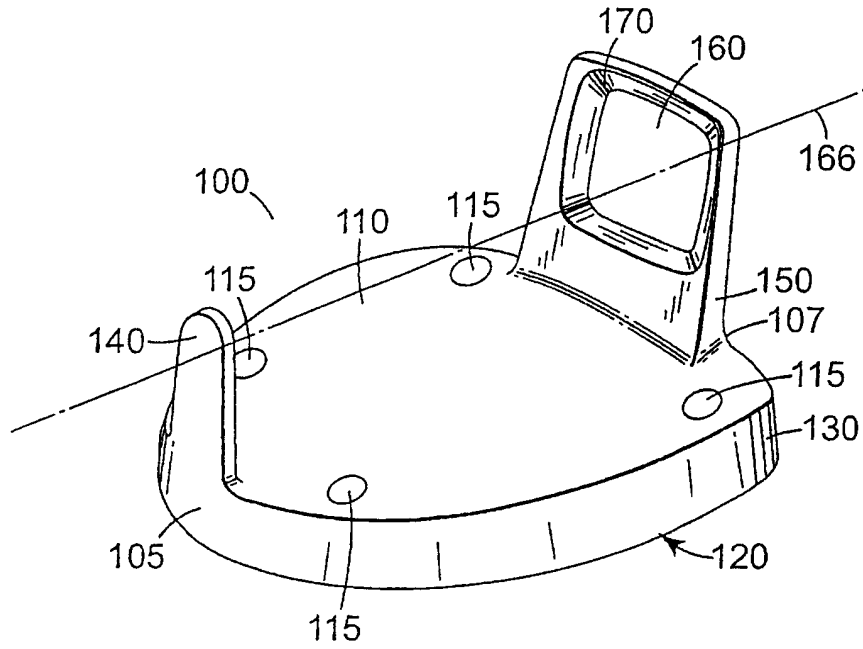


图1

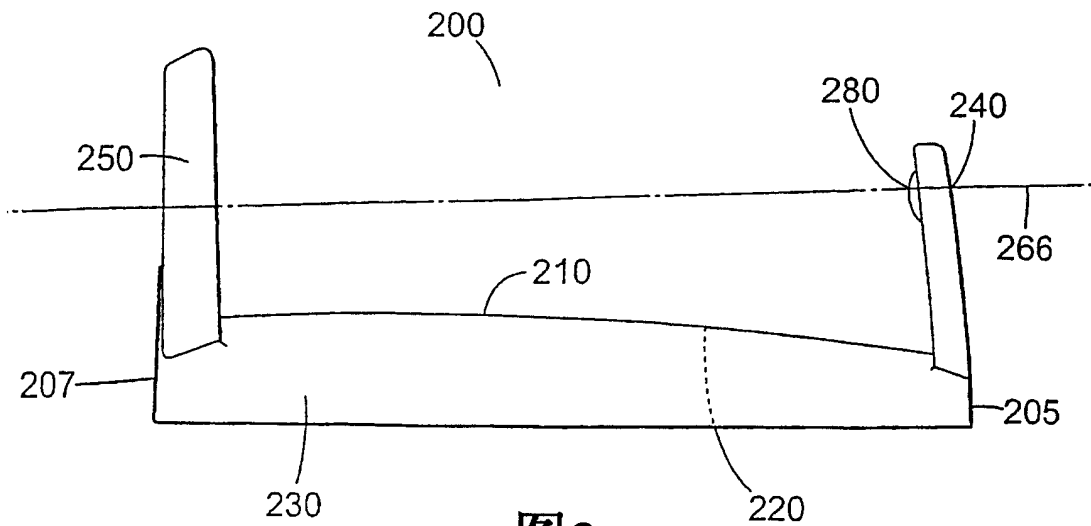


图2

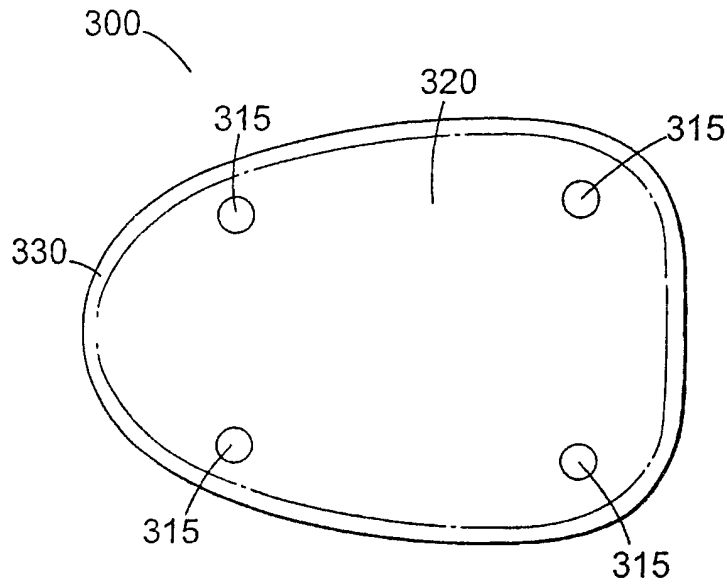


图3

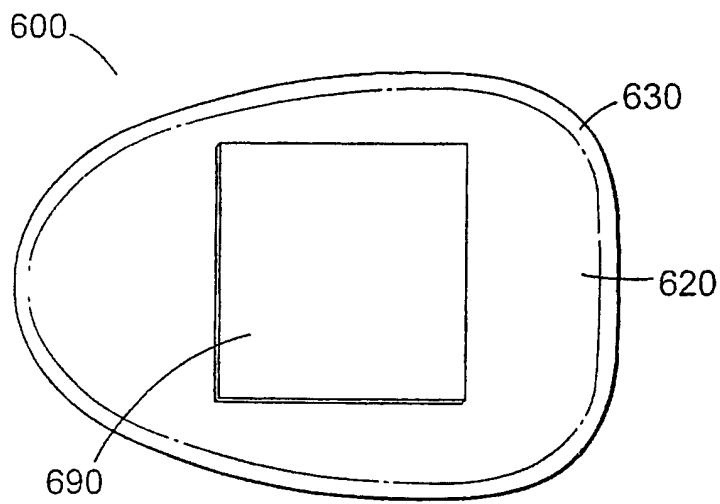


图6

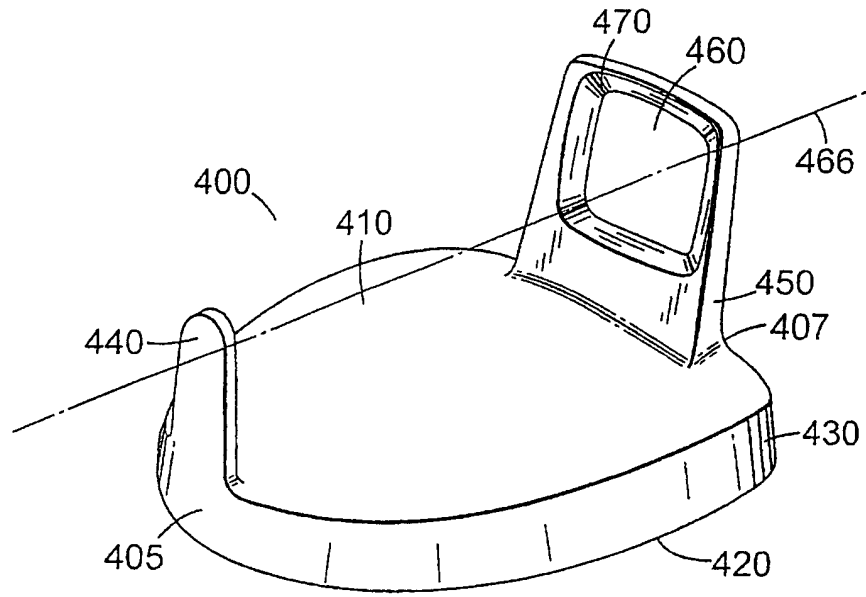


图4

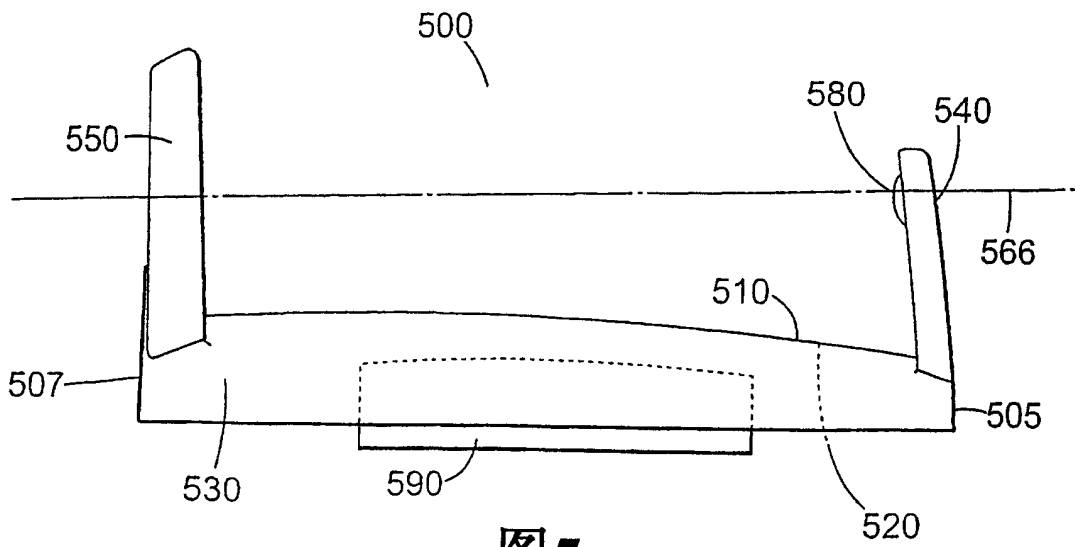


图5

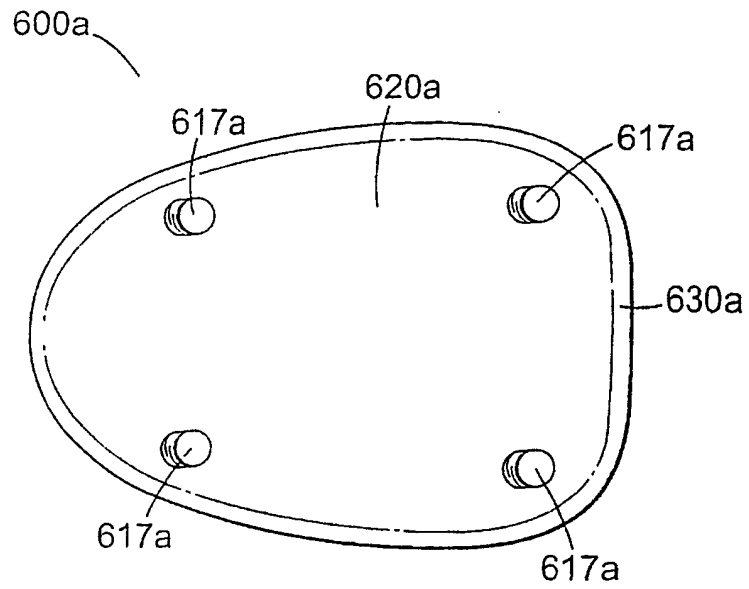


图6a

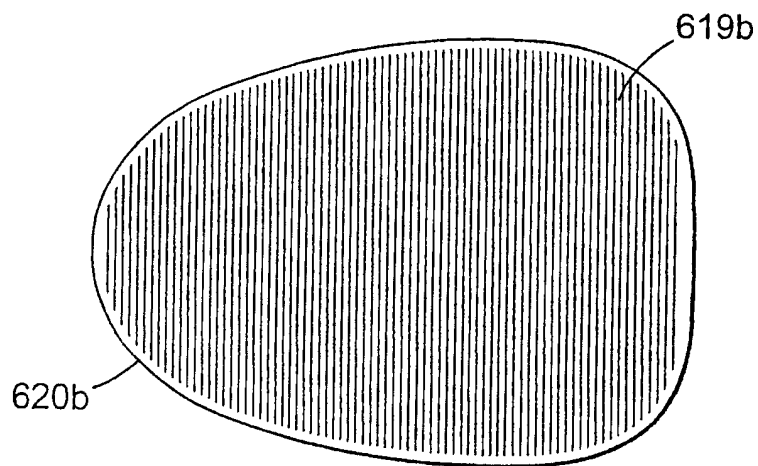


图6b

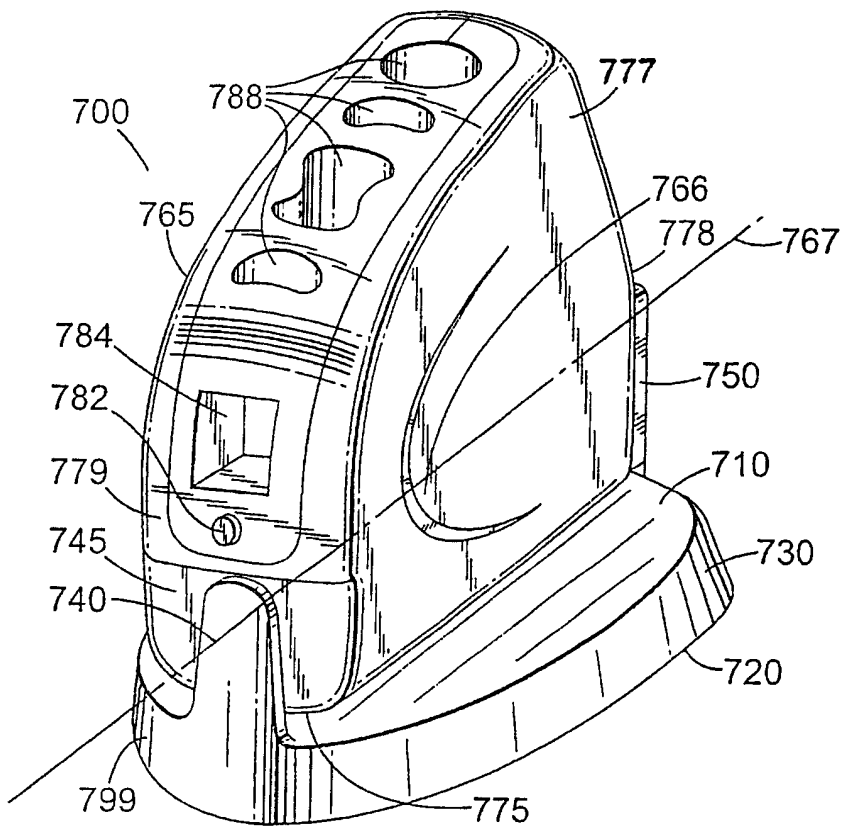


图7

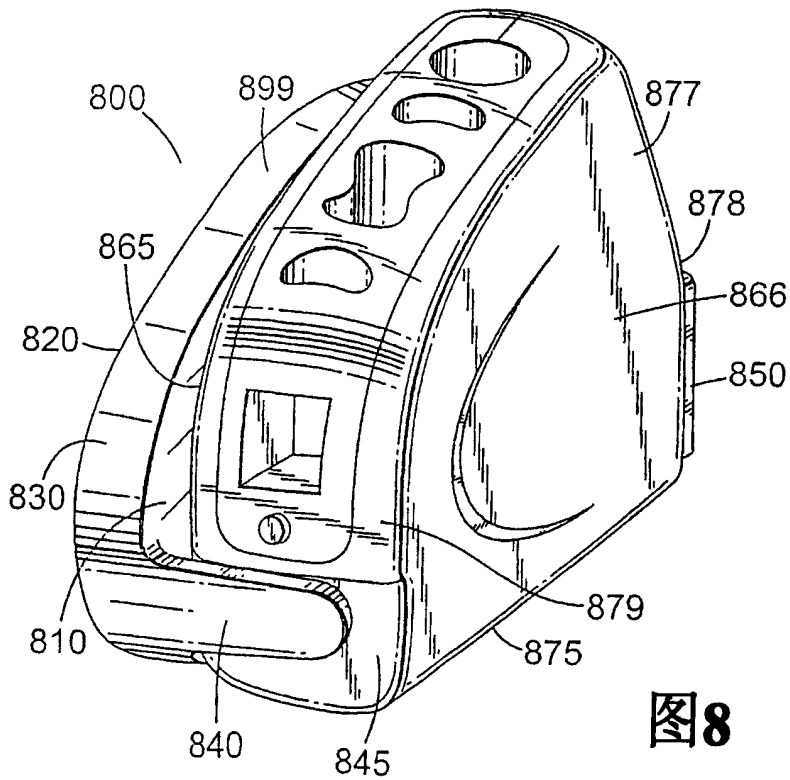


图8

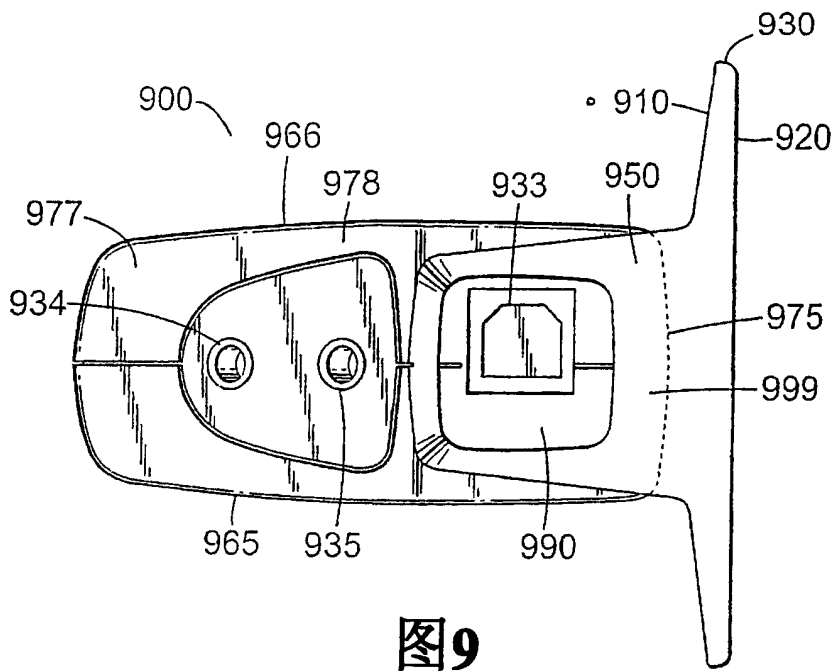


图9

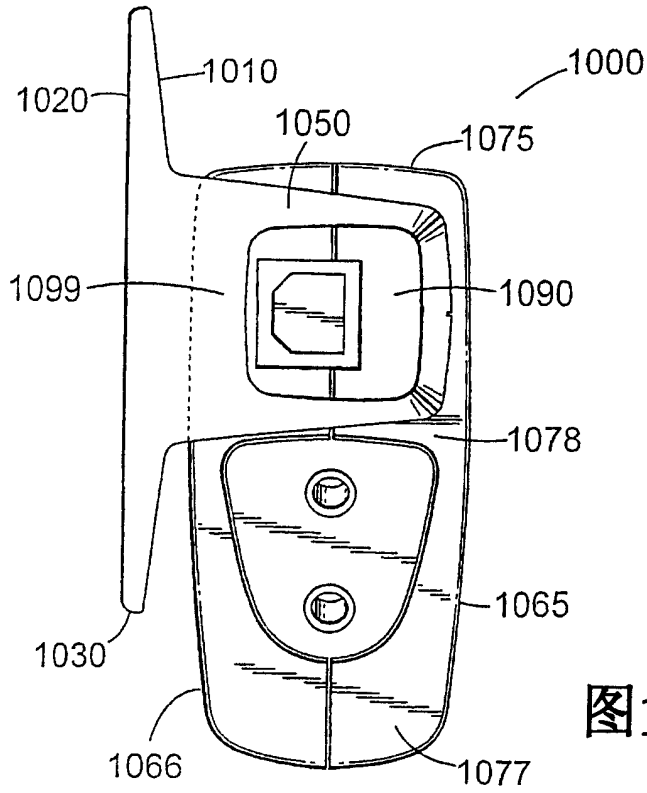


图10

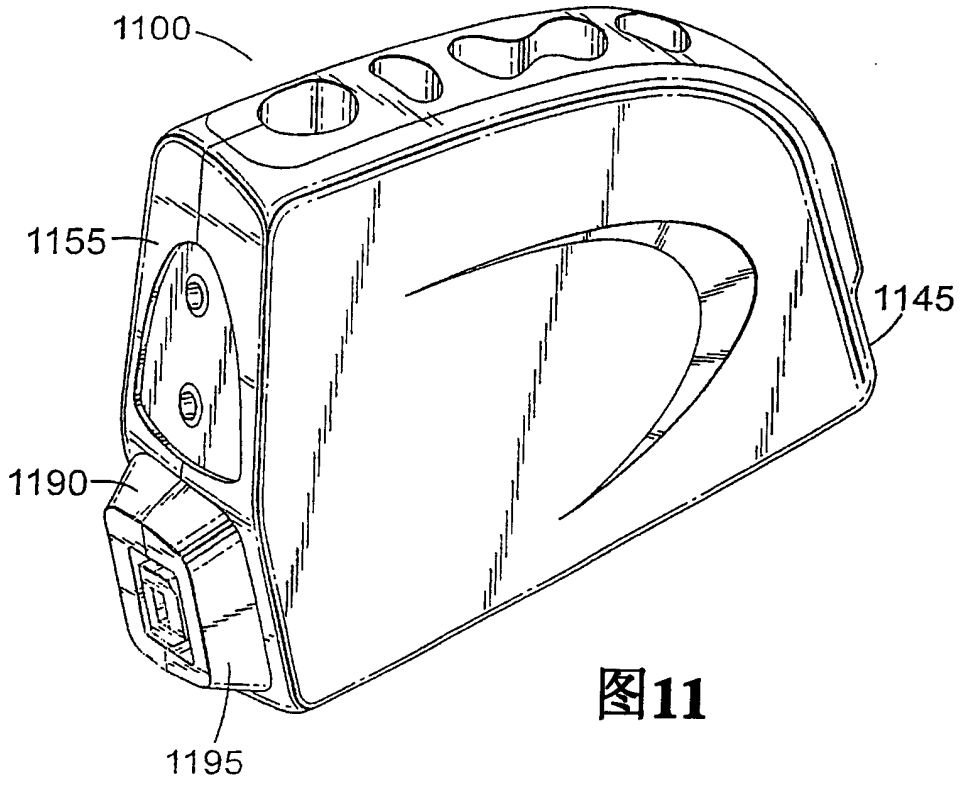


图11

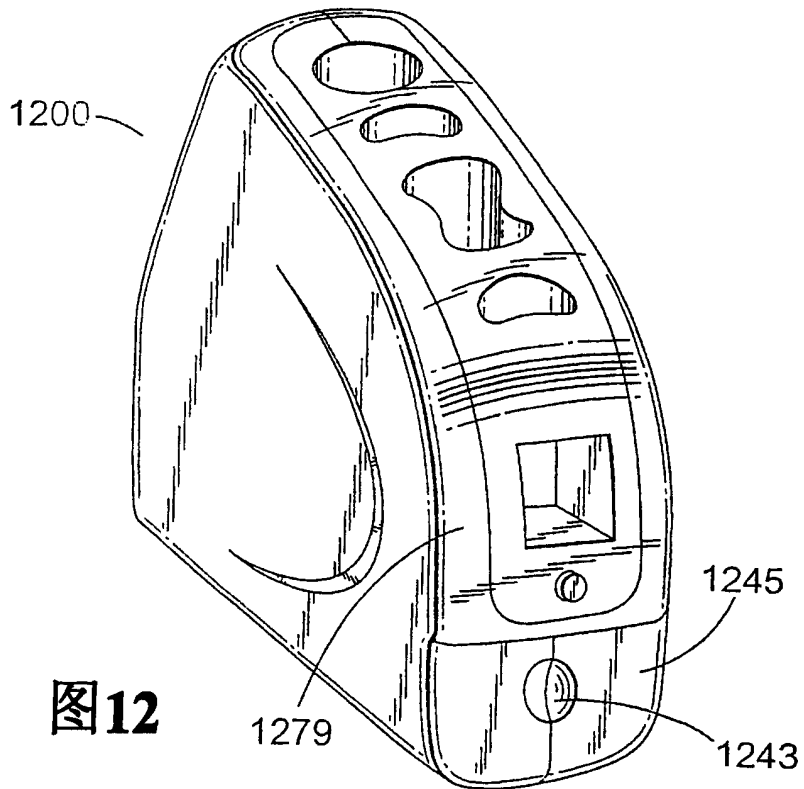


图12

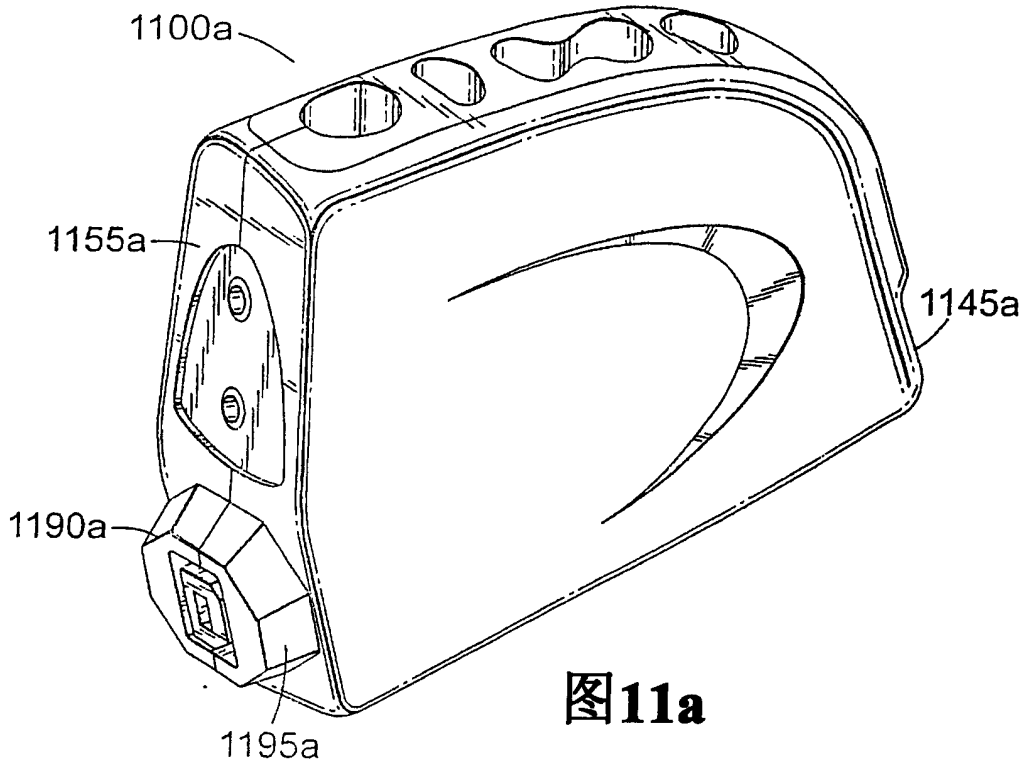


图11a

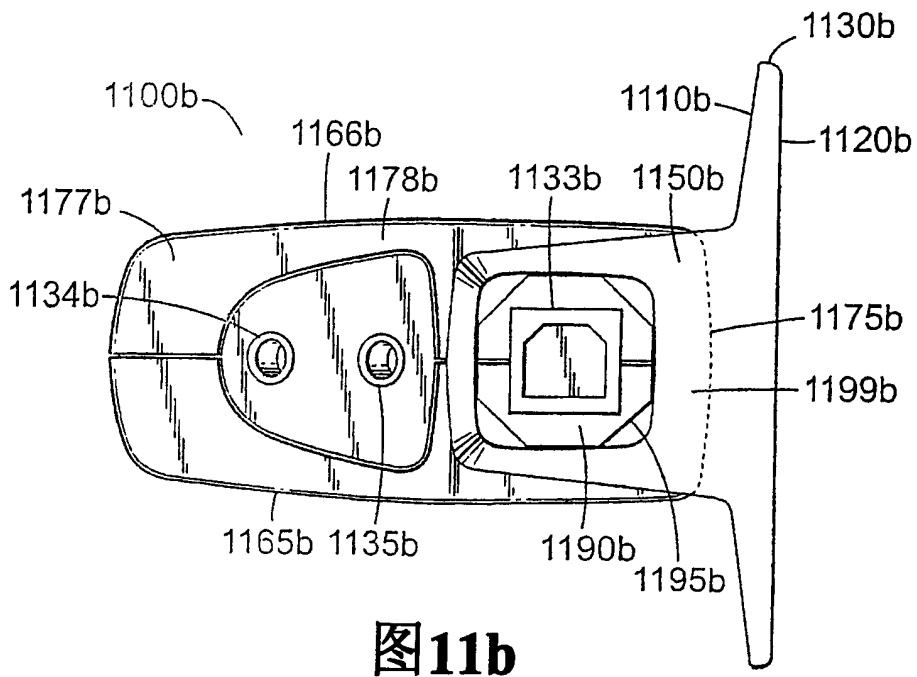


图11b

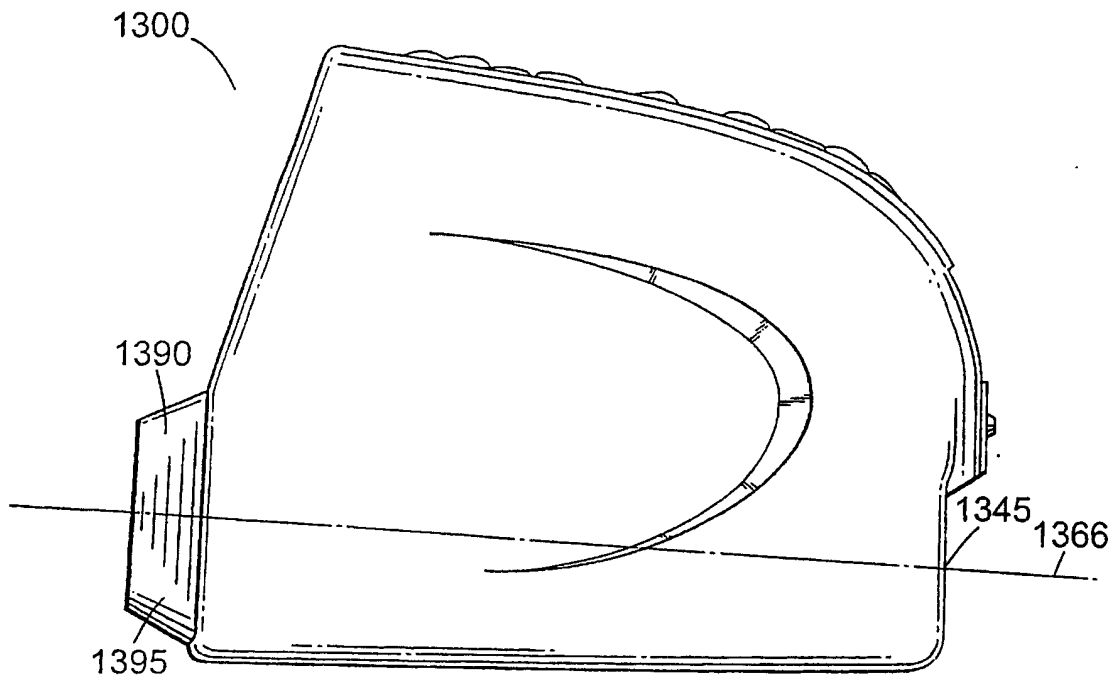


图13

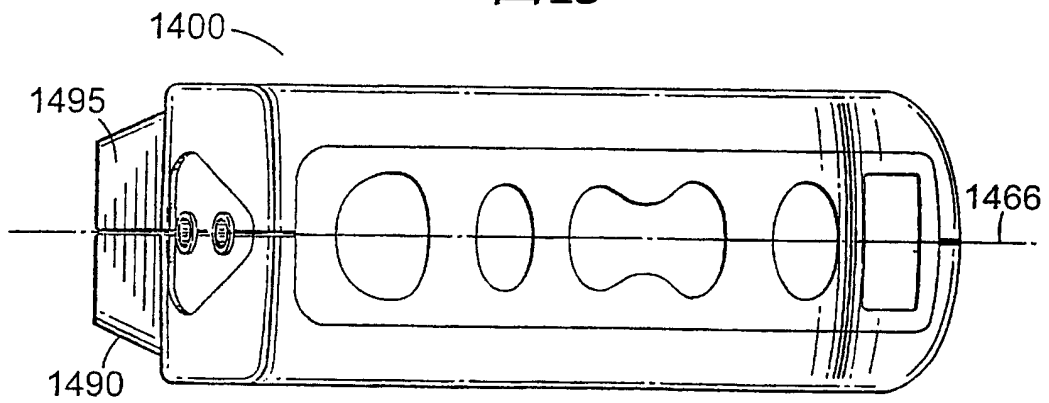


图14

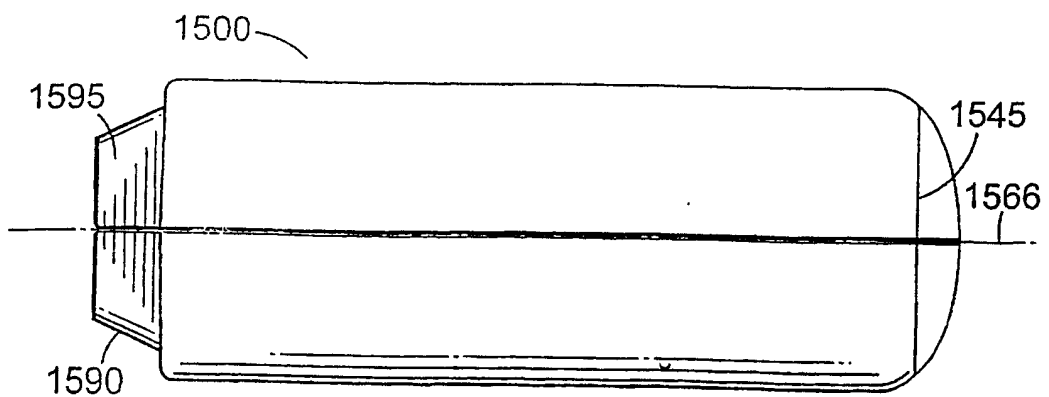


图15

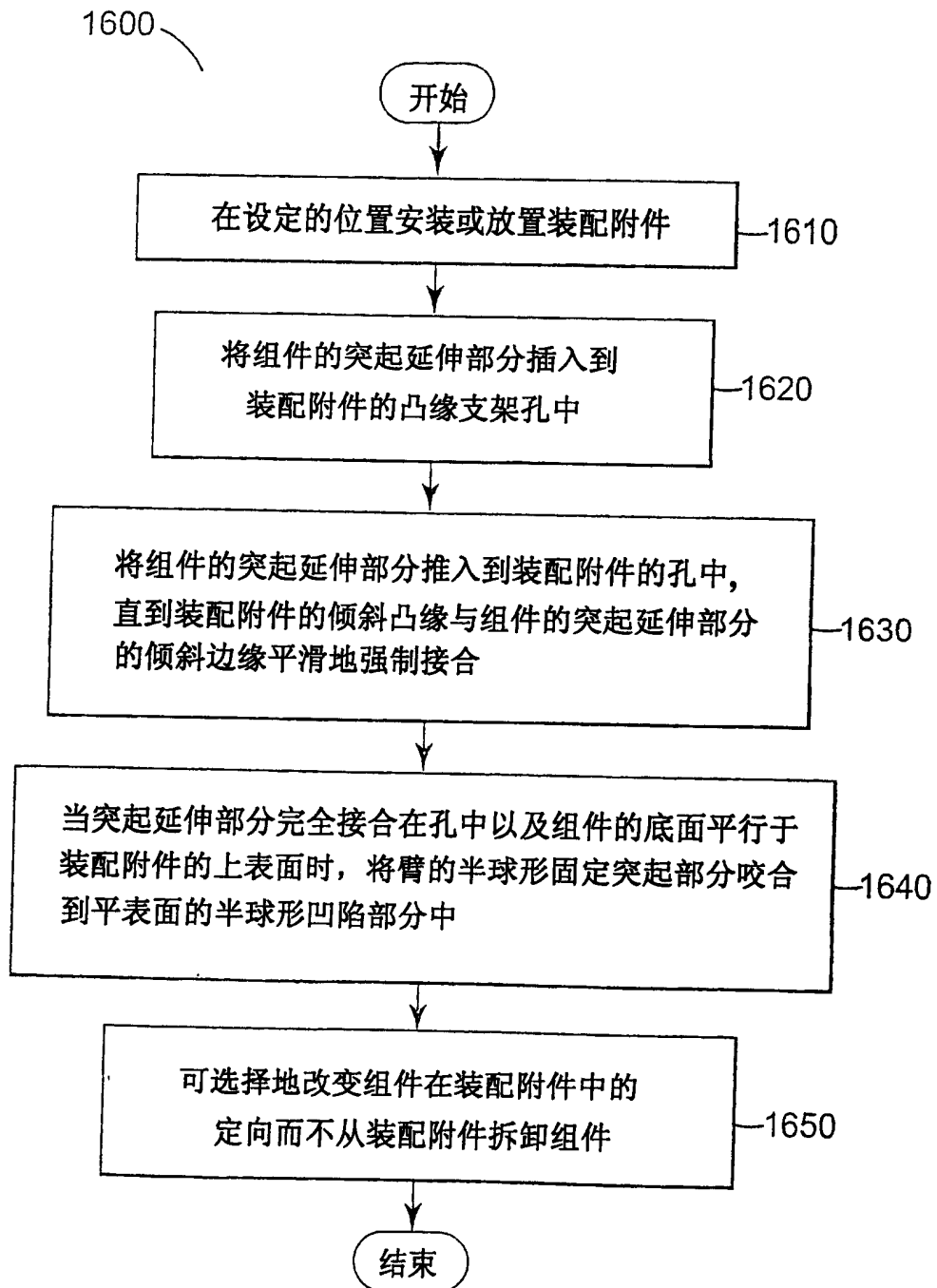


图16