



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104205519 B

(45)授权公告日 2017.12.05

(21)申请号 201380017891.5

(22)申请日 2013.02.08

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104205519 A

(43)申请公布日 2014.12.10

(30)优先权数据

12154775.6 2012.02.09 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.09.29

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2013/052592 2013.02.08

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/117724 EN 2013.08.15

(73)专利权人 赛诺菲-安万特德国有限公司

地址 德国法兰克福

(72)发明人 C·内塞尔 I·埃格特

M·卡斯珀斯

(74)专利代理机构 北京市嘉元知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11484

代理人 张永新

(51)Int.Cl.

H01R 13/64(2006.01)

H01R 13/6581(2006.01)

H01R 13/506(2006.01)

H01R 27/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 101026277 A, 2007.08.29,

CN 101026277 A, 2007.08.29,

US 2009088024 A1, 2009.04.02,

CN 101015096 A, 2007.08.08,

TW 200919867 A, 2009.05.01,

CN 101944693 A, 2011.01.12,

US 2010268053 A1, 2010.10.21,

审查员 王光霞

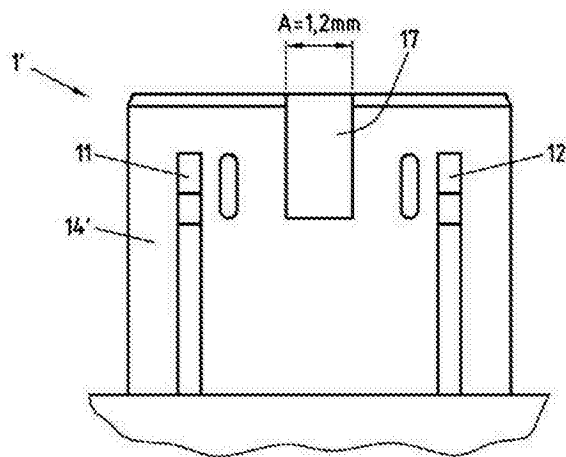
权利要求书2页 说明书13页 附图4页

(54)发明名称

微型插头和改进的标准微型插座

(57)摘要

本专利申请尤其涉及一种微型插头和改进的标准微型插座。改进的标准微型插座包括壳体、附接到所述壳体的汇流排的表面的至少两个接触端子、附接到所述壳体并至少部分地横向封闭所述至少两个接触端子和所述壳体的汇流排的屏蔽件、以及至少一个突出部,所述至少一个突出部被构造成当相对应的微型插头正确地插入到所述改进的标准微型插座中时被接收到所述微型插头的凹陷内。其中,所述至少一个突出部进一步被构造成阻挡标准微型插头插入到所述改进的标准微型插座中。



1. 一种改进的标准微型插座,所述改进的标准微型插座包括:
 - 壳体;
 - 附接到所述壳体的汇流排(23')的表面上的至少两个接触端子(23a-23e);
 - 附接到所述壳体上并至少部分地横向封闭所述至少两个接触端子(23a-23e)和所述壳体的所述汇流排(23')的屏蔽件(20);以及
 - 至少一个突出部(29),所述至少一个突出部被构造成当相对应的微型插头(1')插入到所述改进的标准微型插座(2'')内时被接收在所述微型插头(1')的凹陷(17)内,
 - 其中,所述至少一个突出部(29)被进一步构造成阻挡标准微型插头(1)插入到所述改进的标准微型插座(2''),且
 - 其中所述至少一个突出部(29)布置在所述汇流排(23')处。
2. 如权利要求1所述的改进的标准微型插座,其中所述至少一个突出部(29)被布置在所述壳体的所述汇流排(23')的表面处,其中所述壳体的所述汇流排(23')的所述表面与所述汇流排(23')的其上附接所述接触端子(23a-23e)的表面相反。
3. 如权利要求1或2所述的改进的标准微型插座,其中,所述至少一个突出部(29)至少承受小于150N的插入力。
4. 如权利要求1所述的改进的标准微型插座,其中所述改进的标准微型插座进一步包括紧固装置(21、22)。
5. 如权利要求4所述的改进的标准微型插座,其中,所述紧固装置布置在所述屏蔽件的顶部和/或底部处。
6. 如权利要求1或2所述的改进的标准微型插座,其中,所述屏蔽件通过冲压生产。
7. 如权利要求1或2所述的改进的标准微型插座,其中,所述壳体通过模制生产。
8. 如权利要求1或2所述的改进的标准微型插座,其中,所述改进的标准微型插座(2'')由便携医疗装置所包括。
9. 如权利要求1或2所述的改进的标准微型插座,其中所述至少一个突出部(29)与所述汇流排(23')一体地形成。
10. 如权利要求1或2所述的改进的标准微型插座,其中所述突出部(29)在所述改进的标准微型插座中横向居中。
11. 如权利要求1所述的改进的标准微型插座,其中所述改进的标准微型插座为改进的通用串行总线微型USB插座。
12. 一种系统,包括:
 - 便携医疗装置(4),所述便携医疗装置包括如权利要求1-11中任一项所述的改进的标准微型插座(2'');以及
 - 充电装置(5),所述充电装置包括微型插头(1'),所述微型插头可插入标准微型插座(2)、优选地通用串行总线微型USB插座,
 - 其中所述微型插头包括:
 - 壳体,
 - 附接到所述壳体上的至少两个接触引脚(13a-13e),
 - 附接到所述壳体上并至少部分地横向封闭所述至少两个接触引脚(13a-13e)的屏蔽件(10'),以及

-布置在所述屏蔽件(10')的一部分(14'、15')内的至少一个凹陷(17),

-其中,所述微型插头(1')被插入所述改进的标准微型插座(2'')中,使得所述改进的标准微型插座(2'')的所述至少一个突出部(29)被接收在所述微型插头(1')的所述至少一个凹陷(17)内。

13.如权利要求12所述的系统,其中,所述至少两个接触引脚(13a-13e)和所述至少两个接触端子(23a-23e)在所述充电装置(5)和所述便携医疗装置(4)之间形成电连接。

14.如权利要求13所述的系统,其中,所述充电装置(5)经所述电连接给所述便携医疗装置(4)的电池充电,其中,所述电连接是标准电源连接。

微型插头和改进的标准微型插座

技术领域

[0001] 本专利申请尤其涉及微型插头和微型插座,并优选地涉及微型插头和改进的通用串行总线微型USB插座。

背景技术

[0002] 在下面,仅出于示例的目的,参照微型USB,本发明还可应用于其他标准化的微型插头和/或插座,如符合USB规范,如USB 1.0、1.1、2.0、和3.0以及火线(例如,IEEE1394a、IEEE1394b和/或IEEE 1394-2008)的插头和插座。

[0003] 当今,便携消费者装置,如移动电话和MP3-播放器的电池通常是由充电装置通过通用串行总线微型USB电源连接来充电的。遵循来自欧洲委员会的要求,移动电话的主要制造商例如已经在理解备忘录(Memorandum of Understanding)中同意基于微型USB电源连接来统一用于在欧盟销售的数据功能移动电话的充电装置。于是,单个充电装置可以用于充电多于一种这些便携装置。

[0004] 在医疗装置的领域中,通常采用比消费者装置领域更严格的(政府)规定和(工业)标准。例如,欧洲标准EN 60101-1要求医疗装置和主电压之间的双重绝缘。为了符合这些规定和标准,便携医疗装置的电池典型地由专用的充电装置通过专用电源连接来充电。

[0005] 但是,使用这种专用充电装置对用户来说是不方便的,这是因为该充电装置仅可以用来给单独一种便携医疗装置的电池充电。此外,当相对应的便携医疗装置损坏时,专用充电装置变得毫无价值。

发明内容

[0006] 本发明尤其面对解决这些问题的目的。根据本发明的第一方面的实施方式,可插入标准微型插座、优选地通用串行总线微型USB插座、甚至更优选地Micro-USA A-、B-或AB-类型插座的微型插头包括壳体、附接到壳体上的至少两个接触引脚、附接到壳体上并至少部分横向封闭所述至少两个接触引脚的屏蔽件、以及布置在所述屏蔽件的一部分内的至少一个凹陷。其中,所述至少一个凹陷被构造成当微型插座被插入到改进的标准微型插座、优选地是改进的微型USB插座中时,接收相对应的改进标准微型插座、优选地是改进微型USB插座的突出部。

[0007] 微型插头优选地应被理解为描述一种插头,该插头可插入到具有小于1.5cm的开口直径、优选地小于1cm的开口直径、甚至更优选地小于0.75cm的开口直径的插座中。

[0008] 所述壳体例如由绝缘体,如塑料制成。所述壳体例如通过模制来生产。

[0009] 例如,所述接触引脚的数量可以是四个或五个。所述接触引脚可以由导体制成。所述接触引脚例如可以通过电镀有Au、Ni-PD和Ni中的至少一种而生产。

[0010] 例如,壳体和/或接触引脚的结构可以符合如在通用串行总线微型USB电缆和连接器规范(Universal Serial Bus Micro-USB Cable and Connectors Specification)中定义的微型USB的规范,例如微型USB-A型或B-型插头。于是,不需要改进壳体和/或接触引脚

的生产过程。

[0011] 屏蔽件例如可以通过冲压制造。例如,屏蔽件可以由不锈钢或相当的材料制成。

[0012] 所述屏蔽件的结构例如可以与通用串行总线微型USB电缆和连接器规范中定义的微型USB插头的规范不同。例如,在所述屏蔽件的一部分内布置的至少一个凹陷在这个规范的角度看是不必要的。其中布置凹陷的屏蔽件的部分优选地是屏蔽件的可改进的部分,该部分对微型插头插入到(标准)微型USB插座(即,如通用串行总线微型USB电缆和连接器规范中定义的微型USB插座)没有阻挡影响。为了生产这种改进的屏蔽件,例如,仅改进用于屏蔽件的冲压工具。但是,不需要额外的零件来组装微型插头。于是,微型插头的组装过程与标准微型USB插头的组装过程类似。

[0013] 例如,所述至少一个凹陷可以是需要的,以允许微型插头插入到相对应的改进的标准微型插座、优选地改进的微型USB插座中。这种改进的标准微型插座(例如,改进的微型USB插座)例如可以是专用微型USB插座。例如,如下面详细描述,本发明的第二方面的改进的标准微型插座可以是这种改进的标准微型插座。但是,至少一个凹陷不会阻碍微型插头插入到标准微型插座中,优选地(标准)微型USB插座中。

[0014] 所述凹陷的长度和/或直径至少对应于改进的标准微型插座的突出部的长度和/或直径。例如,所述凹陷的长度(直径)比所述改进的标准微型插座的突出部的长度(直径)大至少百分之五、优选地至少百分之十。例如,所述凹陷的直径可以大于1mm并且所述突出部的直径可以小于0.75mm。优选地是,所述凹陷的直径可以等于或大于1.2mm,且所述突出部的直径可以等于或小于0.5mm。

[0015] 具有多于一个凹陷。例如,沿着屏蔽件的相同或相对部分布置有两个凹陷。

[0016] 微型插头插入到微型插座中应该优选地被理解为微型插头的尺寸允许微型插头正确插入到微型插座中,而不会损坏微型插头和/或微型插座。

[0017] 微型插头插入到微型插座中应该优选地理解为在微型插头和微型插座之间提供机械和电连接。机械连接优选地是可释放的。电连接例如可以是微型USB电源连接、微型USB通信连接、串行数据连接、并行数据连接、通用异步接收器/发送器数据连接和/或专用电连接。微型USB电源连接优选地应理解为涉及微型USB连接,通过它,电力从一个装置(例如充电装置)供给到另一个装置(例如,便携装置),例如电气上和机械上符合USB规范,如USB1.0、USB2.0和USB3.0的连接。微型USB通信连接优选地应理解为涉及微型USB连接,通过它,在至少两个装置之间通信数据,例如,在电气上和/或机械上符合USB规范,如USB 1.0、1.1、2.0和3.0的连接。

[0018] 本发明的第一方面的微型插头允许插入到标准微型插座和改进的标准微型插座中、优选地插入到(标准)微型USB插座和改进的微型USB插座中。这尤其有利的是改善装置的(向下)兼容性,所述装置在电气上符合标准,如USB规范(例如,USB 1.0、1.1、2.0和3.0)并额外符合更严格的规定和/或标准。

[0019] 此外,本发明的第一方面的微型插头的生产和组装过程可以仅稍微不同于标准微型插头,如(标准)微型USB插头(即,如通用串行总线微型USB电缆和连接器规范中定义的微型USB插头)的生产和组装过程。这尤其有利的是允许简单和成本高效地生产和组装本发明的第一方面的微型插头。

[0020] 根据本发明的第一方面的实施方式,其中布置所述至少一个凹陷的屏蔽件的部分

邻近所述至少两个接触引脚。例如,屏蔽件的这个部分可以至少基本上平行于所述至少两个接触引脚所限定的层。

[0021] 例如,其中布置所述至少一个凹陷的屏蔽件的部分可以是屏蔽件的顶部或底部。所述屏蔽件的顶部和底部可以优选地被理解为涉及屏蔽件的至少基本上共面的且主要的部分。所述屏蔽件的横向部分可以优选地被理解为涉及屏蔽件的至少基本上平坦的且非主要的部分。将凹陷布置在所述屏蔽件的横向部分内会阻碍微型插头插入到标准微型插座中。

[0022] 根据本发明的第一方面的实施方式,微型插头还包括紧固装置,其中,其中布置所述至少一个凹陷的所述屏蔽件的部分由所述紧固装置横向限定。例如,其中布置所述至少一个凹陷的所述屏蔽件的部分可以被限定成使得它不会与紧固装置的工作范围(operational sphere)相干涉。所述紧固装置例如可以用于(例如可释放地)将微型插头紧固到微型插座中。

[0023] 所述紧固装置例如可以布置在所述屏蔽件的顶部和/或底部。所述紧固装置例如可以是布置在所述屏蔽件的底部处的闩锁,如在通用串行总线微型USB电缆和连接器规范中针对微型USB插头所定义的。这个实施方式尤其有利的是确保紧固装置的正确功能。

[0024] 根据本发明的第一方面的实施方式,微型插头由用于便携医疗装置的充电装置所包括。例如,所述充电装置可以是双绝缘的和/或所谓的等级II装置。例如,所述充电装置可以符合欧洲标准EN 60101-1。尤其是,所述充电装置可以在主电压和通过微型插头连接到充电装置上的装置之间提供双重绝缘。

[0025] 根据本发明的第二方面的实施方式,改进的标准微型插座、优选地改进的通用串行总线微型USB插座包括壳体、附接到所述壳体的汇流排的表面上的至少两个接触端子、附接到所述壳体上并至少部分横向封闭所述至少两个接触端子和壳体的汇流排的屏蔽件以及至少一个突出部,所述突出部被构造成当相对应的微型插头正确插入到所述改进的标准微型插座中时被接收到所述微型插头的凹陷中。其中,所述至少一个突出部还被构造成阻碍标准微型插头、优选地微型USB插头,甚至更优选地微型USB A型插头和/或微型USB B型插头插入到所述改进的标准微型插座中。

[0026] 微型插座应优选地被理解为涉及具有小于1.5cm、优选地小于1cm、甚至更优选地小于0.75cm的开口直径的插座。

[0027] 例如,所述接触端子的数量可以为四个或五个。所述接触端子可以由导体制成。例如所述接触端子可以通过电镀有Au、Ni-PD和Ni中至少一种而生产。

[0028] 例如,接触端子的结构可以符合如通用串行总线微型USB电缆和连接器规范中定义的微型USB插座的规范,例如微型USB A-、B-或AB类型插座。所述改进的标准微型插座可以优选地是改进的微型USB插座。

[0029] 所述壳体例如由绝缘体,如塑料制成。所述壳体例如可以通过模制而生产。

[0030] 所述屏蔽件例如通过冲压生产。例如,所述屏蔽件可以由不锈钢或相当的材料来制造。

[0031] 例如,所述至少一个突出部可以布置在屏蔽件和/或壳体处。例如,所述屏蔽件的结构和/或所述壳体的结构可以分别不同于如通用串行总线微型USB电缆和连接器规范中所定义的微型USB A-、B-或AB-类型的规范。

[0032] 例如,除了所述至少一个突出部,所述改进的标准微型插座可以符合如通用串行总线微型USB电缆和连接器规范中所定义的微型USB插座的规范。于是,改进的标准微型插座的组装过程可以类似于微型USB插座,如微型USB A-或B-或AB-类型插座的组装过程。

[0033] 所述至少一个突出部可以是改进的标准微型插座的关键,使得阻碍(例如防止)标准微型插头、优选的(标准)微型USB插头插入到改进的标准微型插座中。阻碍插入应优选地理解为涉及防止标准微型插头以小于75N的力、优选地小于100N的力、甚至更优选地小于150N的力插入,而不会损坏改进的标准微型插座。这尤其有利的是至少防止标准微型插头、优选地(标准)微型USB插头无意地插入到改进的标准微型插座中。

[0034] 例如,只有相对应的微型插头可以插入到改进的标准微型插座中,而不损坏该微型插头和/或改进的标准微型插座,所述相对应的微型插头包括凹陷,该凹陷被构造成在所述微型插头插入到改进的标准微型插座中时接收所述至少一个突出部。本发明的第一方面的微型插头可以是这种相对应的微型插头。

[0035] 所述至少一个突出部的长度和/或直径可以至少对应于所述相对应的微型插头的凹陷的长度和/或直径。例如,所述至少一个突出部的长度(直径)比所述相对应的微型插头的凹陷的长度(直径)小至少百分之五、优选地至少百分之十。例如,所述突出部的直径可以小于0.75mm,而所述凹陷的直径可以大于1mm。优选地是,所述突出部的直径可以等于或小于0.5mm,而所述凹陷的直径可以等于或大于1.2mm。

[0036] 相对应的微型插头插入到改进的标准微型插座中应优选地理解为涉及在微型插头和改进的标准微型插座之间提供机械和电连接。所述机械连接优选地是可释放的。所述电连接例如可以是微型USB电源连接、微型USB通信连接、串行数据连接、并行数据连接、UART数据连接和/或任何专用电连接,如上面更详细描述。

[0037] 本发明的第二方面的改进的标准微型插座防止标准微型插头,例如(标准)微型USB插头的插入,但是允许相对应的微型插头的插入。这尤其有利的是仅允许在电气上符合专用规范和/或比USB规范(如USB 1.0、1.1、2.0和3.0)更严格规定和/或标准的装置之间电连接。此外,本发明的第二方面的改进的标准微型插座的生产和组装过程可以仅稍微不同于标准微型插座,如(标准)微型USB插座的生产和组装过程。这尤其有利的是允许该改进的标准微型插座的简单和成本高效的生产和组装。

[0038] 根据本发明的第二方面的实施方式,至少一个突出部至少承载小于150N的插入力。

[0039] 至少一个突出部的承载能力尤其取决于所述至少一个突出部的布置、材料和/或尺寸。例如,布置在所述屏蔽件处并与所述屏蔽件一体形成的所述突出部的直径可以具有等于或大于0.25mm的直径,以承载至少150N的插入力。例如,布置在所述壳体的汇流排处并与所述壳体一体形成的所述突出部的直径可以具有等于或大于0.15mm的直径,以承载至少150N的插入力。替代的或附加的,所述改进的标准微型插座可以包括多于一个突出部,以确保150N的承载能力和/或增大承载能力。

[0040] 如上所述,这个实施方式尤其有利的是至少阻止标准微型插头、例如(标准)微型USB插头插入到改进的标准微型插座中。

[0041] 根据本发明的第二方面的实施方式,所述至少一个突出部布置在屏蔽件的一部分处。例如,所述至少一个突出部可以与屏蔽件一体地形成。为了生产这种改进的屏蔽件,例

如,仅用于屏蔽件的冲压工具可以被改进。但是,不需要额外的零件来组装改进的标准微型插座。于是,所述改进的标准微型插座的组装过程可以类似于标准微型插座,例如(标准)微型USB插座的组装过程。这个实施方式尤其有利的是允许以简单和成本高效的方式生产和组装改进的标准微型插座。

[0042] 根据本发明的第二方面的实施方式,屏蔽件的所述部分邻近所述至少两个接触端子和/或所述汇流排的所述至少两个接触端子所附连的表面和/或所述汇流排的与所述至少两个接触端子所附连的表面相反的表面。例如,所述屏蔽件的这个部分可以至少基本上平行于由所述至少两个接触端子所限定的层。

[0043] 例如,其中布置所述至少一个突出部的屏蔽件的部分可以是所述屏蔽件的顶部或底部。所述屏蔽件的顶部和底部可以优选地被理解为涉及屏蔽件的至少基本上共面和主要的部分。所述屏蔽件的横向部分可以优选地被理解为所述屏蔽件的至少基本上平坦的和非主要的部分。

[0044] 根据本发明的第二方面的实施方式,所述改进的标准微型插座还包括紧固装置,其中,其中布置所述至少一个突出部的所述屏蔽件的部分由所述紧固装置横向限定。例如,所述屏蔽件的其中布置所述至少一个突出部的部分可以被限定成使得它不会与所述紧固装置的工作范围(operationalsphere)干涉。所述紧固装置例如可以作用为(例如可释放地)将相对应的微型插头紧固到改进的标准微型插座中。

[0045] 所述紧固装置例如可以布置在所述紧固件的顶部和/或底部处。所述紧固装置例如可以是门锁开口,其布置在所述屏蔽件的底部内,如通用串行总线微型USB电缆和连接器规范中针对微型USB插座所定义的。

[0046] 这个实施例尤其有利的是确保紧固装置的正确功能。

[0047] 根据本发明的第二方面的实施方式,所述至少一个突出部布置在所述壳体的汇流排的表面处,其中,所述壳体的汇流排的表面与所述汇流排的接触端子附连于其上的表面相反。例如,所述至少一个突出部可以与所述壳体(例如,与壳体的汇流排)一体地形成。为了生产这样的改进的屏蔽件,例如,仅用于壳体的模制工具要改进。但是,不需要额外零件来组装改进的标准微型插座。于是,改进的标准微型插座的组装过程可以类似于标准微型插座,例如(标准)微型USB插座的组装过程。这个实施方式尤其有利的是允许简单和成本高效地生产和组装该改进的标准微型插座。

[0048] 根据本发明的第二方面的实施方式,本发明的第一方面的微型插头可插入到所述改进的标准微型插座中。

[0049] 根据本发明的第二方面的实施方式,其中,所述改进的标准微型插座由便携医疗装置所包括。例如,所述便携医疗装置可以是药物输送装置,如被构造成排出药剂(例如,一个剂量的药物)的医疗装置,如输液装置或注射装置,例如,胰岛素注射笔。注射装置可以由医护人员或由病人自身使用。作为示例,1型和2型糖尿病可以由病人自身通过注射胰岛素剂量,例如,每天一次或若干次来治疗。

[0050] 例如,便携医疗装置被构造成排出分别来自包含第一和第二药物的单独储池的至少两个药剂,但是不局限于此。可替代的,便携医疗装置例如是传统医疗装置,其被构造成排出来自当储池的药剂,如本申请人的Solostar胰岛素注射笔。

[0051] 例如,改进的标准微型插座可以(例如,内部地)连接到便携医疗装置的电池单元,

使得便携医疗装置的电池可以通过改进的标准微型插座充电。所述电池单元例如可以包括电池和控制电池充电的电池控制器。所述电池例如可以是锂离子电池或NiMH电池。

[0052] 例如,所述改进的标准微型插座可以(例如,内部地)连接到便携医疗装置的处理单元,使得处理单元可以通过所述改进的标准微型插座接收和/或发送数据。所述处理单元例如可以包括处理器和存储器。例如,所述处理单元可将监控数据通过所述改进的标准微型插座传送到外部装置,且/或处理单元可以通过所述改进的标准微型插座从外部装置接收编程数据。所述数据可以根据USB规范,如USB 1.0、1.1、2.0和3.0来发送和/或接收,但是同样可以根据其他工业和/或专用规范进行传送。

[0053] 根据本发明的第三方面的实施方式,系统包括便携医疗装置和充电装置,该便携医疗装置包括根据本发明的第二方面的改进的标准微型插座,而所述充电装置包括本发明的第一方面的微型插头。其中,所述微型插头插入到所述改进的标准微型插座中,使得所述改进的标准微型插座的至少一个突出部被接收在所述微型插头的至少一个凹陷中。

[0054] 根据本发明的第三方面的实施方式,所述至少两个接触引脚和所述至少两个接触端子在所述充电装置和所述便携医疗装置之间建立电连接。所述电连接例如可以是微型USB电源连接、微型USB通信连接、串行数据连接、并行数据连接、UART数据连接和/或任何专用电连接,如上面更详细描述。

[0055] 根据本发明的第三方面的实施方式,所述充电装置通过所述电连接给所述便携医疗装置的电池充电,其中,所述电连接是微型USB电源连接。

[0056] 根据本发明的第四方面的实施方式,一种方法包括生产和/或组装本发明的第一方面的微型插头以及本发明的第二方面的改进的标准微型插座,其中,所述组装过程对应于标准微型插头(例如,通用串行总线微型USB插头)和/或标准微型插座(例如,通用串行总线微型USB插座)的组装过程,使得所述组装可以通过用于组装标准微型插头和/或标准微型插座的组装机来执行。

附图说明

[0057] 本发明的各个方面的这些以及其他优点将对本领域技术人员来说通过阅读以下的详细描述并适当地参照附图而变得明显,图中:

[0058] 图1a和1b示意性示出微型USB B型插头;

[0059] 图2a和2b示意性示出根据本发明第一方面的实施方式的微型插头;

[0060] 图3a和3b示意性示出微型USB B型插座;

[0061] 图4a和4b示意性示出根据本发明的第二方面的实施方式的改进的微型USB插座;

[0062] 图5a和5b示意性示出根据本发明的第二方面的另一实施方式的改进的微型USB插座;以及

[0063] 图6示意性示出根据本发明的第三方面的实施方式的系统。

具体实施方式

[0064] 图1a和1b所示的微型插头1是如通用串行总线微型USB电缆和连接器规范中定义的微型USB B型插头。图1a是微型插头1的前视图,而图1b是如箭头1b所示的微型插头1的仰视图。

[0065] 微型插头1包括屏蔽件10、闩锁11和12、接触引脚13a至13e以及壳体。屏蔽件10至少部分封闭接触引脚13a至13e。闩锁11和12布置在所述屏蔽件10的底部14处。与屏蔽件10的底部13相对的是屏蔽件10的顶部15。

[0066] 底部14和顶部15邻近接触引脚13a至13e。尤其是,底部14和顶部15至少部分平行于接触引脚13a至13e所限定的层。

[0067] 屏蔽件10的底部14的阴影部分16涉及其中布置有凹陷的它的一部分,该凹陷不会对微型插头插入到如通用串行总线微型USB电缆和连接器规范中定义的微型USB B型插座中带来阻碍影响。阴影部分16由闩锁11和12横向地限定,使得闩锁11和12布置在阴影部分16的外侧。屏蔽件10的顶部15涉及其中布置有凹陷的其的一部分,这不会对微型插头插入到如通用串行总线微型USB电缆和连接器规范中定义的微型USB B型插座中带来阻碍影响。这是由图1a中的整个阴影顶部15来表示的。

[0068] 图2a和2b所示的微型插头1' 是根据本发明第一方面的实施方式的微型插头。图2a是微型插头1' 的前视图,图2b是如箭头IIb所示的微型插头1' 的仰视图。

[0069] 微型插头1' 基本上对应于图1a和1b所示的微型插头1,由此相对应的部件已经用相同的附图标记来标识。尤其是,微型插头1' 还包括闩锁11和12、接触引脚13a至13e以及壳体。此外,微型插头1' 包括至少部分封闭接触引脚13a至13e的改进的屏蔽件10'。闩锁11和12布置在屏蔽件10' 的底部14' 处。与屏蔽件10' 的底部14' 相对的是屏蔽件10' 的顶部15'。

[0070] 微型插头1' 与微型插头1区别仅在于布置于改进的屏蔽件10' 的底部14' 内的凹陷17。具体地说,微型插头1' 的改进的屏蔽件10' 的凹陷17布置在阴影部分16中,如图1a和1b所示。替代地或附加地,改进的屏蔽件10' 的凹陷可以布置在阴影部分15内,如图1a所示。

[0071] 凹陷17从屏蔽件10' 的边缘延伸。在图2a和2b中,凹陷17的凹陷直径A是1.2mm,但是同样可以更大或更小。凹陷17在图2的实施方式中的改进的屏蔽件10' 的底部14' 内横向居中,但是同样可以在改进的屏蔽件10' 的底部14' 内不横向居中。”尤其是,凹陷17布置成:当微型插头1' 插入到如下面详细描述微型插座2' 和/或微型插座2”中时,它接收该微型插座2' 的突出部28和/或微型插座2”的突出部29。

[0072] 由于凹陷17是微型插头1' 和微型插头1之间的仅有的区别,它们的生产和组装过程可以仅稍微不同。例如,仅它们的屏蔽件的生产是不同的。

[0073] 微型插头1' 能够插入到(标准)微型USB插座中和改进的微型USB插座中,如下面更详细描述的微型插座2' 和2”中。

[0074] 图3a和3b所示的微型插座2是在通用串行总线微型USB电缆和连接器规范中定义的微型USB B型插座。图3a是微型插座2的前视图,而图3b是箭头IIIb所示的微型插座2的仰视图。

[0075] 微型插座2包括屏蔽件20、闩锁开口21和22、汇流排23、接触端子23a至23e以及壳体。闩锁开口21和22布置在屏蔽件20的底部24内。与屏蔽件20的底部24相对的是屏蔽件20的顶部25。

[0076] 底部24和顶部25邻近接触端子23a至23e。尤其是,底部24和顶部25至少基本上平行于接触端子23a至23e限定的层。汇流排23是微型插座2的壳体的一部分。如图3a所示,接触端子23a至23e附连到汇流排23面向屏蔽件20的顶部25的表面上。

[0077] 微型插座2的阴影部分26涉及其中可以布置突出部的部分,这使得对(标准)微型

USB插头插入到微型插座中有阻碍影响。阴影部分26是由闩锁开口21和22横向限定的。微型插座2的阴影部分26从底部24面向汇流排23的表面向汇流排23面向底部24的表面(即,汇流排23的与汇流排23的其上附连接触端子23a至23e的表面相反的表面)延伸。

[0078] 微型插座2的阴影部分27涉及其中可以布置突出部的它的一部分,这对(标准)微型USB插头插入到微型插座中具有阻碍影响。微型插座2的阴影部分27从顶部25的面向汇流排23的表面延伸,但是在汇流排23的面向顶部25的表面(即,汇流排23中的其上附连接触端子23a至23e的表面)之前终止,使得接触端子23a至23e的接触不会被阴影部分27内布置的突出部所阻碍。

[0079] 图4a和4b中示出的微型插座2' 是根据本发明第二方面的实施方式的改进的微型USB插座。图4a是微型插座2' 的前视图,图4b是如箭头IVb所指示的微型插座2' 的仰视图。

[0080] 微型插座2' 基本上对应于图3a和3b中所示的微型插座2,并因此,相对应的部件已经用相同的附图标记来标识。尤其是,微型插座2' 也包括闩锁开口21和22、汇流排23、接触端子23a至23e以及壳体。此外,微型插座2' 包括至少部分封闭接触端子23a至23e的改进的屏蔽件20'。闩锁开口21和22布置在屏蔽件20' 的底部24' 内。与屏蔽件20' 的底部24' 相对的是屏蔽件20' 的顶部25'。

[0081] 微型插座2' 与微型插座2仅仅不同在于布置在改进的屏蔽件20' 的底部24' 处的突出部28。尤其是,微型插座2' 的改进的屏蔽件20' 的突出部28布置在阴影部分26内,如图3a所示。替代地或附加地,突出部可以布置在阴影部分27内,如图3a所示。

[0082] 屏蔽件20' 可以由不锈钢形成。突出部28布置在屏蔽件20' 的底部24' 处并与之一体地形成。在图4a和4b的实施方式中,突出部28的直径B是0.5mm,但是同样可以更大或更小。突出部28在图4a和4b的实施方式中的微型插座2' 中横向居中,但是同样可以在微型插座2' 中不横向居中。尤其是,突出部28布置成使得它阻挡(标准)微型USB B型插头插入到微型插座2' 中,但是允许微型插头1' 插入到微型插座2' 中。

[0083] 由于突出部28是微型插座2' 和微型插座2之间的仅有的区别,因此它们的生产和组装过程可以仅略微不同。例如,仅它们的屏蔽件的生产是不同的。

[0084] 图5a和5b所示的微型插座2'' 是根据本发明的第二方面的另一实施方式的改进的微型USB插座。图5a是微型插座2'' 的前视图,而图5b是如箭头Vb所示的微型插座2'' 的仰视图。

[0085] 微型插座2'' 基本上对应于图3a和3b所示的微型插座2,并因此相对应的部件已经用相同的附图标记来标识。尤其是,微型插座2'' 还包括屏蔽件20、闩锁开口21和22、接触端子23a至23e以及壳体。此外,微型插座2' 包括改进的汇流排23'。

[0086] 微型插座2'' 与微型插座2仅区别在于布置在改进的汇流排23' 处的突出部29。尤其是,微型插座2'' 的改进的汇流排23' 的突出部29布置在如图3a所示的阴影部分26内。

[0087] 汇流排23' 由模制塑料制成。突出部29布置在改进的汇流排23' 处并与之一体地形成。突出部29的直径C在图5a和5b的实施方式中是0.5mm,但是同样可以更大或更小。突出部29在图5a和5b的实施例中的微型插座2'' 中横向居中,但是同样可以在微型插座2'' 中不横向居中。尤其是,突出部29布置成它阻碍(标准)微型USB B型插头插入到微型插座2'' 中,但是允许微型插头1' 插入到微型插座2'' 中。

[0088] 由于突出部29是微型插座2'' 和微型插座2之间的仅有的区别,因此,它们的生产和

组装过程可以仅稍微不同。例如,仅它们的汇流排的生产不同。

[0089] 图6中所示的系统6是根据本发明的第三方面的实施方式的系统。系统6包括便携医疗装置4、充电装置5和便携消费者电子装置8,如移动电话。

[0090] 充电装置5包括由如上所述的微型插头1'形成的充电输出端口,医疗装置4包括由如上所述的微型插座2"形成的充电输入端口,而便携消费者电子产品8包括由微型插座2形成的充电输入端口,该微型插座是(标准)微型USB插座,如上所述。

[0091] 充电装置5提供双绝缘的USB电源连接。例如,医疗装置4的电池必须被这种双绝缘充电装置(例如,由于政府规定)来充电。因此,由微型插座2"形成的医疗装置4的充电输入端口仅可以与由微型插头1'形成的充电装置5的充电输出端口连接,但是不能与(标准)微型USB充电装置的充电输出端口连接,后者是由(标准)微型USB插头,如上述微型插头1所形成。

[0092] 便携消费者电子装置8的电池可以由提供USB电源连接的任何充电装置所充电,如(标准)微型USB充电装置。因此,由微型插座2形成的便携消费者电子装置8的充电输入端口可以与由微型插头1'形成的充电装置5的充电输出端口相连接,并且可以与(标准)微型USB充电装置的充电输出端口相连接,后者是由(标准)微型USB插头,诸如上述微型插头1所形成的。

[0093] 如图6所示,充电装置5可以连接到医疗装置4并可以连接到便携消费者电子装置8。尤其是,充电装置5可以通过它们的连接而给医疗装置4的电池以及便携消费者电子装置8的电池充电。

[0094] 由此,本发明尤其有利的是仅允许在电气上符合专用规范和/或比USB规范更严格的规定和/或标准的装置(例如,便携医疗装置4)之间的电连接。此外,本发明尤其有利地是确保包括微型插头1'的装置和包括(标准)微型USB插座的装置(例如,便携消费者电子装置8)的兼容性。

[0095] "此外,由此,本发明尤其有利的是允许简单和成本高效地生产和组装微型插头1'和微型插座2'和2"。

[0096] 本发明已经在上面借助于实施方式予以描述,该实施方式应被理解为非限制性实例。尤其是,应该指出的是,在不背离所附权利要求书的范围和精髓的前提下,存在对本领域技术人员而言显而易见的替代方式和变型,并且可得以实现。也应理解的是,在上面给出的流程图中的方法步骤的顺序不是强制性的,替代的顺序也是有可能的。

[0097] 如本申请中所使用的,语言“X包括A和B”(其中X、A和B是说明书中所有类型的词语的代表)意味着表示X具有至少A和B,但是也可以具有其他元件。此外,非定冠词“一”除非另有说明不应理解为表示“仅一个”。

[0098] 此外,如本文中使用的,术语“药物”(drug或medicament)”意指含有至少一种药学活性化合物的药物配制剂,

[0099] 其中在一个实施方案中,所述药学活性化合物具有多至1500Da的分子量并且/或者是肽、蛋白质、多糖、疫苗、DNA、RNA、酶、抗体或其片段、激素或寡核苷酸,或是上述药学活性化合物的混合物,

[0100] 其中在又一个实施方案中,所述药学活性化合物对于治疗和/或预防糖尿病或与糖尿病有关的并发症,诸如糖尿病性视网膜病(diabetic retinopathy)、血栓栓塞病症

(thromboembolism disorders) 诸如深静脉或肺血栓栓塞、急性冠状动脉综合征 (acute coronary syndrome, ACS)、心绞痛、心肌梗死、癌症、黄斑变性 (macular degeneration)、炎症、枯草热、动脉粥样硬化和/或类风湿关节炎是有用的,

[0101] 其中在又一个实施方案中,所述药学活性化合物包括至少一种用于治疗 and/或预防糖尿病或与糖尿病有关的并发症 (诸如糖尿病性视网膜病) 的肽,

[0102] 其中在又一个实施方案中,所述药学活性化合物包括至少一种人胰岛素或人胰岛素类似物或衍生物、胰高血糖素样肽 (glucagon-like peptide, GLP-1) 或其类似物或衍生物、或毒蜥外泌肽-3 (exendin-3) 或毒蜥外泌肽-4 (exendin-4) 或毒蜥外泌肽-3 或毒蜥外泌肽-4 的类似物或衍生物。

[0103] 胰岛素类似物例如 Gly (A21)、Arg (B31)、Arg (B32) 人胰岛素; Lys (B3)、Glu (B29) 人胰岛素; Lys (B28)、Pro (B29) 人胰岛素; Asp (B28) 人胰岛素; 人胰岛素, 其中 B28 位的脯氨酸被替换为 Asp、Lys、Leu、Val 或 Ala 且其中 B29 位的赖氨酸可以替换为 Pro; Ala (B26) 人胰岛素; Des (B28-B30) 人胰岛素; Des (B27) 人胰岛素; 和 Des (B30) 人胰岛素。

[0104] 胰岛素衍生物例如 B29-N-肉豆蔻酰-des (B30) 人胰岛素; B29-N-棕榈酰-des (B30) 人胰岛素; B29-N-肉豆蔻酰人胰岛素; B29-N-棕榈酰人胰岛素; B28-N-肉豆蔻酰-LysB28ProB29 人胰岛素; B28-N-棕榈酰-LysB28ProB29 人胰岛素; B30-N-肉豆蔻酰-ThrB29LysB30 人胰岛素; B30-N-棕榈酰-ThrB29LysB30 人胰岛素; B29-N-(N-棕榈酰- γ -谷氨酰)-des (B30) 人胰岛素; B29-N-(N-石胆酰- γ -谷氨酰)-des (B30) 人胰岛素; B29-N-(ω -羧基十七酰)-des (B30) 人胰岛素和 B29-N-(ω -羧基十七酰) 人胰岛素。

[0105] 毒蜥外泌肽-4 意指例如毒蜥外泌肽-4 (1-39), 其是具有下述序列的肽: H His-Gly-Glu-Gly-Thr-Phe-Thr-Ser-Asp-Leu-Ser-Lys-Gln-Met-Glu-Glu-Glu-Ala-Val-Arg-Leu-Phe-Ile-Glu-Trp-Leu-Lys-Asn-Gly-Gly-Pro-Ser-Ser-Gly-Ala-Pro-Pro-Pro-Ser-NH₂。

[0106] 毒蜥外泌肽-4 衍生物例如选自下述化合物列表:

[0107] H-(Lys) 4-des Pro36, des Pro37 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -NH₂,

[0108] H-(Lys) 5-des Pro36, des Pro37 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -NH₂,

[0109] des Pro36 [Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39),

[0110] des Pro36 [IsoAsp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39),

[0111] des Pro36 [Met (0) 14, Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39),

[0112] des Pro36 [Met (0) 14, IsoAsp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39),

[0113] des Pro36 [Trp (02) 25, Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39),

[0114] des Pro36 [Trp (02) 25, IsoAsp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39),

[0115] des Pro36 [Met (0) 14 Trp (02) 25, Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39),

[0116] des Pro36 [Met (0) 14 Trp (02) 25, IsoAsp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39); 或

[0117] des Pro36 [Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39),

[0118] des Pro36 [IsoAsp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39),

[0119] des Pro36 [Met (0) 14, Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39),

[0120] des Pro36 [Met (0) 14, IsoAsp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39),

[0121] des Pro36 [Trp (02) 25, Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39),

- [0122] des Pro36[Trp (02) 25, IsoAsp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) ,
- [0123] des Pro36[Met (0) 14Trp (02) 25, Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) ,
- [0124] des Pro36[Met (0) 14Trp (02) 25, IsoAsp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) ,
- [0125] 其中-Lys6-NH₂基团可以结合于毒蜥外泌肽-4衍生物的C端;
- [0126] 或下述序列的毒蜥外泌肽-4衍生物
- [0127] H-(Lys) 6-des Pro36[Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -Lys6-NH₂,
- [0128] des Asp28Pro36, Pro37, Pro38毒蜥外泌肽-4 (1-39) -NH₂,
- [0129] H-(Lys) 6-des Pro36, Pro38[Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -NH₂,
- [0130] H-Asn-(Glu) 5des Pro36, Pro37, Pro38[Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -NH₂,
- [0131] des Pro36, Pro37, Pro38[Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -(Lys) 6-NH₂,
- [0132] H-(Lys) 6-des Pro36, Pro37, Pro38[Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -(Lys) 6-NH₂,
- [0133] H-Asn-(Glu) 5-des Pro36, Pro37, Pro38[Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -(Lys) 6-NH₂,
- [0134] H-(Lys) 6-des Pro36[Trp (02) 25, Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -Lys6-NH₂,
- [0135] H-des Asp28Pro36, Pro37, Pro38[Trp (02) 25] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -NH₂,
- [0136] H-(Lys) 6-des Pro36, Pro37, Pro38[Trp (02) 25, Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -NH₂,
- [0137] H-Asn-(Glu) 5-des Pro36, Pro37, Pro38[Trp (02) 25, Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -NH₂,
- [0138] des Pro36, Pro37, Pro38[Trp (02) 25, Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -(Lys) 6-NH₂,
- [0139] H-(Lys) 6-des Pro36, Pro37, Pro38[Trp (02) 25, Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -(Lys) 6-NH₂,
- [0140] H-Asn-(Glu) 5-des Pro36, Pro37, Pro38[Trp (02) 25, Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -(Lys) 6-NH₂,
- [0141] H-(Lys) 6-des Pro36[Met (0) 14, Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -Lys6-NH₂,
- [0142] des Met (0) 14Asp28Pro36, Pro37, Pro38毒蜥外泌肽-4 (1-39) -NH₂,
- [0143] H-(Lys) 6-desPro36, Pro37, Pro38[Met (0) 14, Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -NH₂,
- [0144] H-Asn-(Glu) 5-des Pro36, Pro37, Pro38[Met (0) 14, Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -NH₂,
- [0145] des Pro36, Pro37, Pro38[Met (0) 14, Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -(Lys) 6-NH₂,
- [0146] H-(Lys) 6-des Pro36, Pro37, Pro38[Met (0) 14, Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -(Lys) 6-NH₂,
- [0147] H-Asn-(Glu) 5des Pro36, Pro37, Pro38[Met (0) 14, Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -(Lys) 6-NH₂,
- [0148] H-Lys6-des Pro36[Met (0) 14, Trp (02) 25, Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -Lys6-NH₂,
- [0149] H-des Asp28Pro36, Pro37, Pro38[Met (0) 14, Trp (02) 25] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -NH₂,
- [0150] H-(Lys) 6-des Pro36, Pro37, Pro38[Met (0) 14, Asp28] 毒蜥外泌肽-4 (1-39) -NH₂,

[0151] H-Asn-(Glu)5-des Pro36,Pro37,Pro38[Met(0)14,Trp(02)25,Asp28]毒蜥外泌肽-4(1-39)-NH₂,

[0152] des Pro36,Pro37,Pro38[Met(0)14,Trp(02)25,Asp28]毒蜥外泌肽-4(1-39)-(Lys)6-NH₂,

[0153] H-(Lys)6-des Pro36,Pro37,Pro38[Met(0)14,Trp(02)25,Asp28]毒蜥外泌肽-4(S1-39)-(Lys)6-NH₂,

[0154] H-Asn-(Glu)5-des Pro36,Pro37,Pro38[Met(0)14,Trp(02)25,Asp28]毒蜥外泌肽-4(1-39)-(Lys)6-NH₂;

[0155] 或前述任一种毒蜥外泌肽-4衍生物的药学可接受盐或溶剂合物。

[0156] 激素例如在 Rote Liste, ed. 2008, 第 50 章中列出的垂体激素(hypophysishormones)或下丘脑激素(hypothalamus hormones)或调节性活性肽(regulatory active peptides)和它们的拮抗剂,诸如促性腺激素(促滤泡素(Follitropin)、促黄体激素(Lutropin)、绒毛膜促性腺激素(Choriogonadotropin)、绝经促性素(Menotropin))、Somatropine(生长激素(Somatropin))、去氨加压素(Desmopressin)、特利加压素(Terlipressin)、戈那瑞林(Gonadorelin)、曲普瑞林(Triptorelin)、亮丙瑞林(Leuprorelin)、布舍瑞林(Buserelin)、那法瑞林(Nafarelin)、戈舍瑞林(Goserelin)。

[0157] 多糖例如葡糖胺聚糖(glucosaminoglycane)、透明质酸(hyaluronic acid)、肝素、低分子量肝素或超低分子量肝素或其衍生物,或前述多糖的硫酸化,例如多硫酸化的形式,和/或其药学可接受的盐。多硫酸化低分子量肝素的药学可接受盐的一个实例是依诺肝素钠(enoxaparin sodium)。

[0158] 抗体是球状血浆蛋白质(~150kDa),也称为免疫球蛋白,其共有一种基础结构。因为它们具有添加至氨基酸残基的糖链,所以它们是糖蛋白。每个抗体的基础功能单元是免疫球蛋白(Ig)单体(仅含有一个Ig单元);分泌的抗体也可以是具有两个Ig单元的二聚体如IgA、具有四个Ig单元的四聚体如硬骨鱼(teleost fish)的IgM、或具有五个Ig单元的五聚体如哺乳动物的IgM。

[0159] Ig单体是“Y”形分子,其由四条多肽链组成;两条相同的重链和两条相同的轻链,它们通过半胱氨酸残基之间的二硫键连接。每条重链长约440个氨基酸;每条轻链长约220个氨基酸。每条重链和轻链均含有链内二硫键,链内二硫键稳定它们的折叠。每条链都由称为Ig域的结构域构成。这些域含有约70-110个氨基酸,并根据它们的大小和功能分类被归入不同的范畴(例如,可变或V、恒定或C)。它们具有特征性的免疫球蛋白折叠,其中两个β片层创建一种“三明治”形状,该形状由保守的半胱氨酸和其它带电荷的氨基酸之间的相互作用而保持在一起。

[0160] 哺乳动物Ig重链有五种类型,表示为α、δ、ε、γ、和μ。存在的重链的类型决定抗体的同种型;这些链分别可以在IgA、IgD、IgE、IgG、和IgM抗体中找到。

[0161] 不同的重链的大小和组成是不同的;α和γ含有大约450个氨基酸,δ含有大约500个氨基酸,而μ和ε具有大约550个氨基酸。每条重链具有两个区,即恒定区(CH)和可变区(VH)。在一个物种中,恒定区在同一同种型的所有抗体中是基本上相同的,但是在不同同种型的抗体中是不同的。重链γ、α和δ具有包含三个串联Ig域的恒定区,和用于增加柔性的绞

链区；重链 μ 和 ϵ 具有包含四个免疫球蛋白域的恒定区。重链的可变区在由不同B细胞生成的抗体中是不同的，但其对于由单个B细胞或单个B细胞克隆生成的所有抗体而言是相同的。每条重链的可变区为大约110氨基酸长并包含单个Ig域。

[0162] 在哺乳动物中，有两种类型的免疫球蛋白轻链，表示为 λ 和 κ 。轻链具有两个连续的域：一个恒定域 (CL) 和一个可变域 (VL)。轻链长大约211到217个氨基酸。每个抗体含有两条轻链，它们总是相同的；在哺乳动物中每个抗体仅存在一种类型的轻链，或是 κ 或是 λ 。

[0163] 如上文详述的，虽然所有抗体的大体结构非常相似，但是给定抗体的独特性质是由可变 (V) 区决定的。更具体地说，可变环——其在轻链 (VL) 上和重链 (VH) 上各有三个——负责结合抗原，即抗原特异性。这些环被称为互补决定区 (Complementarity Determining Regions, CDRs)。因为来自VH和VL域的CDR都对抗原结合位点有贡献，所以是重链和轻链的组合，而不是其中单独一个，决定最终的抗原特异性。

[0164] “抗体片段”含有如上定义的至少一个抗原结合片段，并呈现与衍生抗体片段的完整抗体基本上相同的功能和特异性。以木瓜蛋白酶 (papain) 限制性的蛋白水解消化将Ig原型裂解为三个片段。两个相同的氨基末端片段是抗原结合片段 (Fab)，每个片段含有一个完整L链和大约一半H链。第三个片段是可结晶片段 (Fc)，其大小相似但包含的是两条重链的羧基末端的那一半，并具备链间二硫键。Fc含有糖、补体结合位点、和FcR结合位点。限制性的胃蛋白酶 (pepsin) 消化产生含有两条Fab和铰链区的单一F(ab')₂片段，其包括H-H链间二硫键。F(ab')₂对于抗原结合而言是二价的。F(ab')₂的二硫键可以裂解以获得Fab'。此外，可将重链和轻链的可变区融合到一起以形成单链可变片段 (scFv)。

[0165] 药学可接受盐例如酸加成盐和碱性盐。酸加成盐例如HCl或HBr盐。碱性盐例如具有选自碱或碱土金属的阳离子，例如Na⁺、或K⁺、或Ca²⁺，或铵离子N⁺ (R1) (R2) (R3) (R4) 的盐，其中R1至R4彼此独立地为：氢、任选取代的C1-C6烷基、任选取代的C2-C6烯基、任选取代的C6-C10芳基、或任选取代的C6-C10杂芳基。药学可接受盐的更多实例在“Remington's Pharmaceutical Sciences”17.ed. Alfonso R. Gennaro (Ed.)，Mark Publishing Company，Easton, Pa., U.S.A., 1985中及Encyclopedia of Pharmaceutical Technology中描述。

[0166] 药学可接受溶剂合物例如水合物。

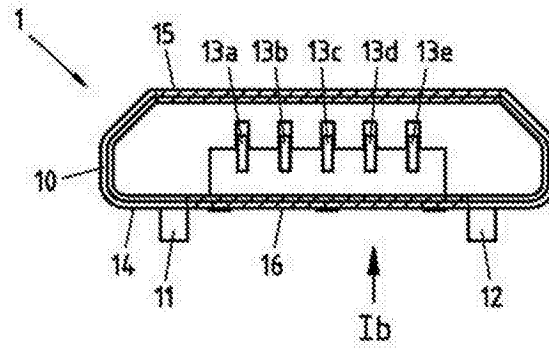


图1a

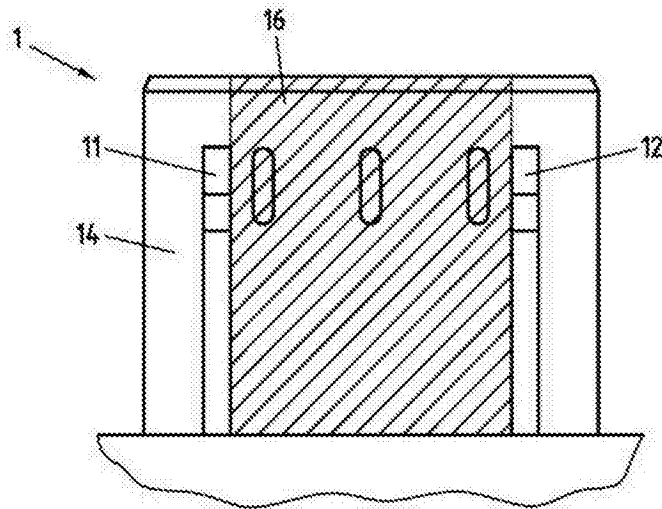


图1b

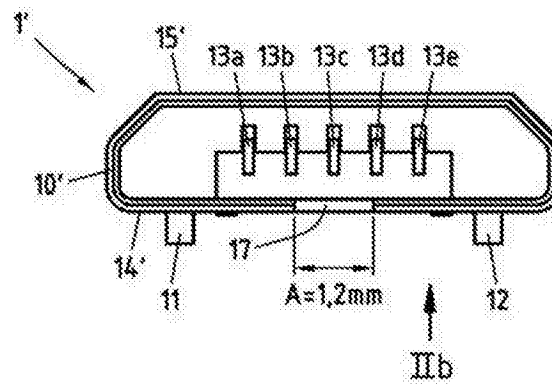


图2a

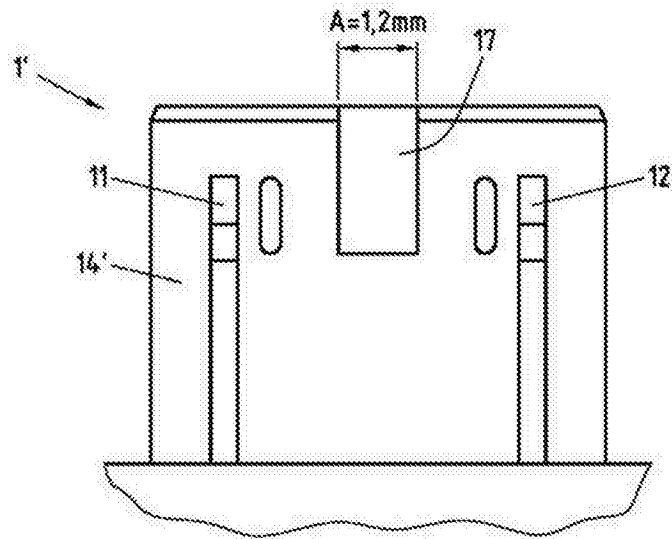


图2b

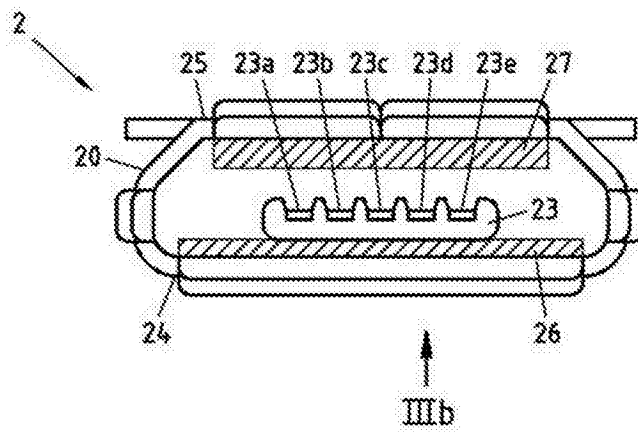


图3a

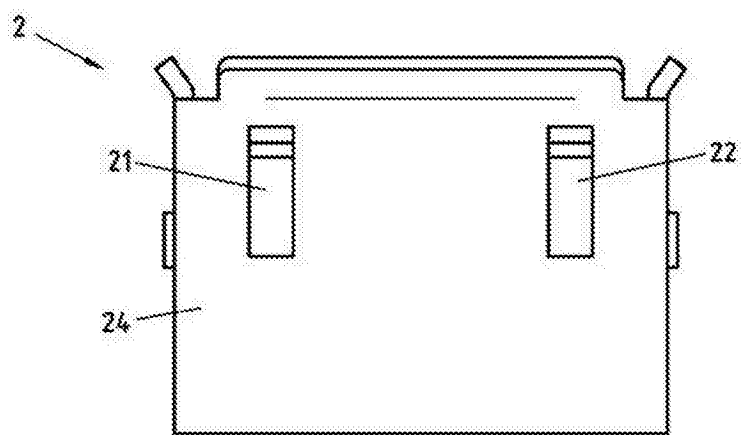


图3b

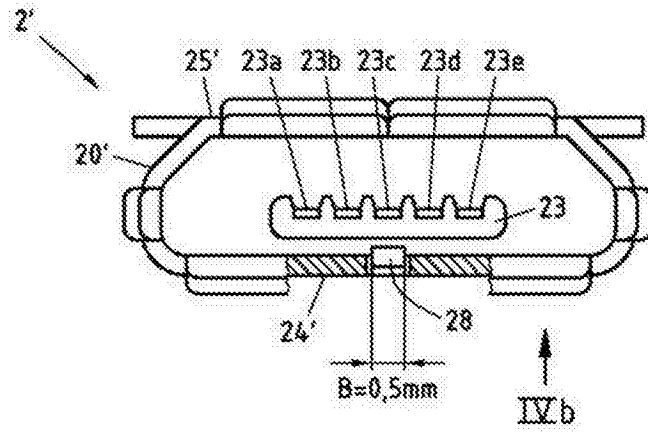


图4a

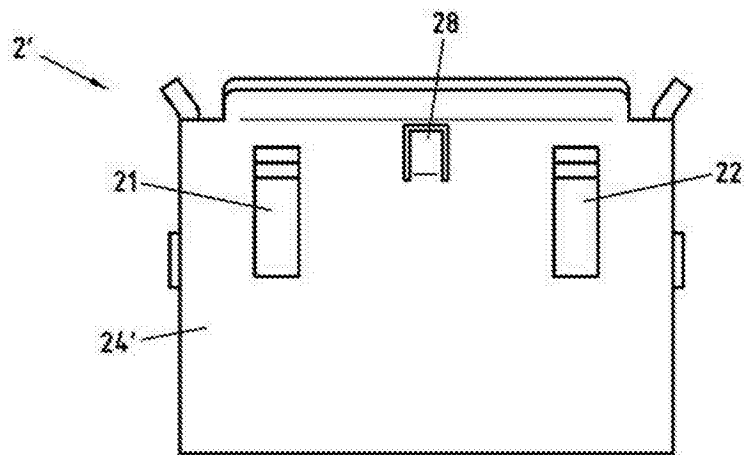


图4b

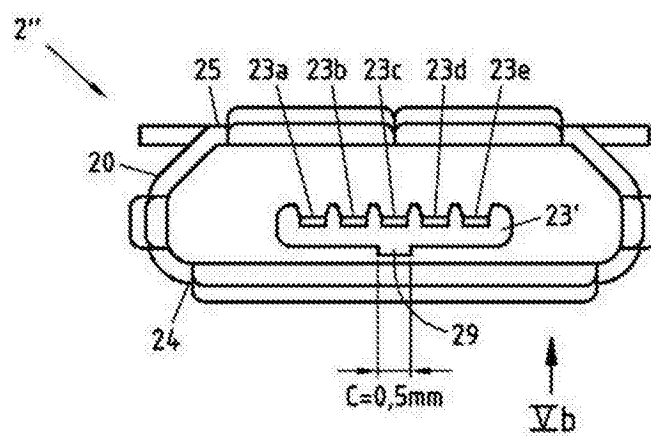


图5a

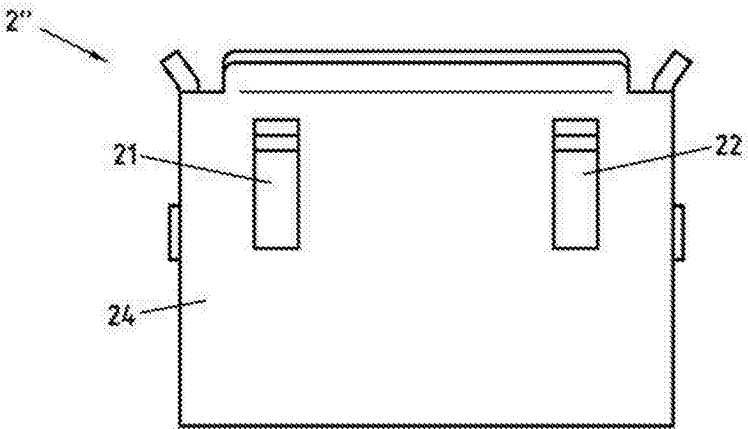


图5b

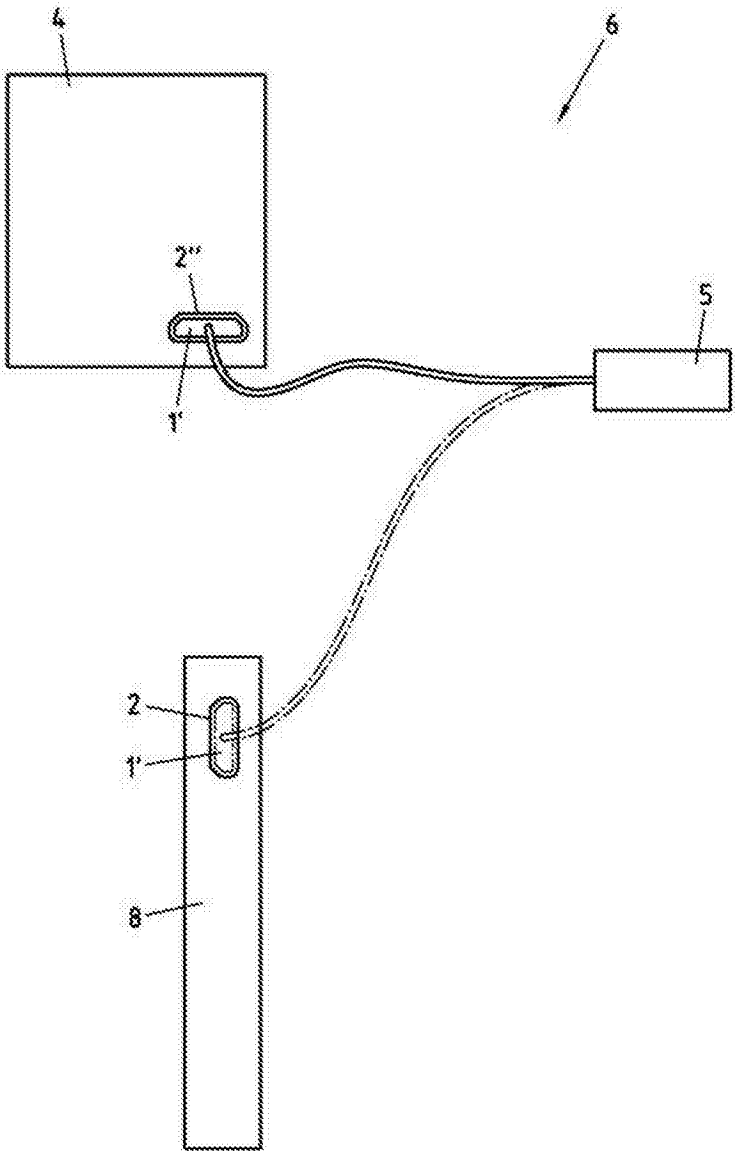


图6