



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105518937 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201480046189. 6

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2014. 08. 14

H01R 4/24(2006. 01)

(30) 优先权数据

H01R 12/53(2006. 01)

102013216472. 6 2013. 08. 20 DE

H01R 9/22(2006. 01)

H01R 101/00(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2016. 02. 19

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2014/067451 2014. 08. 14

(87) PCT国际申请的公布数据

W02015/024867 DE 2015. 02. 26

(71) 申请人 博泽沃尔兹堡汽车零部件有限公司

地址 德国沃尔兹堡

(72) 发明人 斯特芬·埃尔曼 卡塔琳娜·格拉赫

阿图尔·施密特

卡尔-海因茨·弗莱施曼

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

11243

代理人 张敬强 严星铁

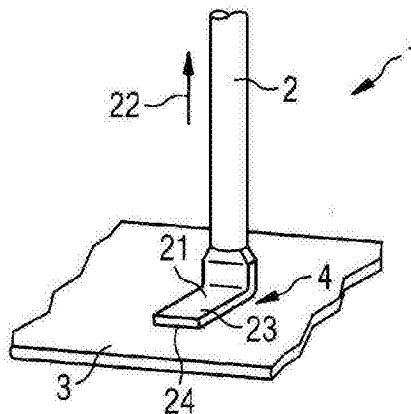
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

用于电动马达的电接触装置以及用于生产该装置的方法

(57) 摘要

用于电动马达的电接触装置以及用于生产该电接触装置的方法。本发明涉及一种用于电动马达的电接触装置,特别地用于机动车辆风扇的EC驱动器,其包括垂直于平坦的基底导体延伸的细长的接触器,其中基底导体为引线框架的形式,并且在引线框架和接触器之间提供导电的粘性和/或形状配合和/或压力配合连接。本发明还涉及一种用于生产所述电接触装置的方法。



1. 一种用于电动马达的电接触装置(1),特别是用于机动车辆风扇的EC驱动器的电接触装置,其包括细长的接触器(2),所述接触器(2)垂直于平坦的基底导体(3)延伸,其特征在于,

所述基底导体(3)被形成为引线框架(3),并且其中,在所述引线框架(3)和所述接触器(2)之间提供传导性的集成连接和/或传导性的阳连接和/或传导性的非阳连接(4)。

2. 根据权利要求1所述的接触装置,其特征在于,传导性的连接(4)包括在所述接触器(2)上的至少一个插件延伸部(5)和在所述引线框架(3)中的至少一个凹部(6),所述凹部与所述插件延伸部(5)对应,所述插件延伸部(5)通过压配合紧固于所述凹部(6)中。

3. 根据权利要求1所述的接触装置,其特征在于,传导性的连接(4)包括分叉部(11),所述分叉部(11)以平坦的形式形成在所述引线框架(3)中,所述接触器(2)被引入所述分叉部中且被紧固于所述分叉部中,特别地所述接触器(2)被铆固于所述分叉部中。

4. 根据权利要求3所述的接触装置,其特征在于,所述分叉部(11)与所述引线框架(3)形成为一体,且包括支杆(12),所述分叉部通过支杆(12)连接到所述引线框架(3)。

5. 根据权利要求4所述的接触装置,其特征在于,所述支杆(12)被两次成角度地设置为Z形形状,和/或其中,所述分叉部(11)平行于所述引线框架(3)布置。

6. 根据权利要求1所述的接触装置,其特征在于,传导性的连接(4)具有接触脚(21),所述接触脚(21)成角度地设置为垂直地远离接触器(2),并且所述接触脚(21)与所述引线框架(3)平行地延伸,并且所述接触脚(21)被焊接到所述引线框架(3)表面上。

7. 根据权利要求6所述的接触装置,其特征在于,所述接触器(2)被引导穿过所述引线框架(3),并且所述接触脚(21)在所述接触脚的朝向所述接触器(2)定向的侧面(23)与所述引线框架(3)接触。

8. 根据权利要求6所述的接触装置,其特征在于,所述接触脚(21)在在所述接触脚的远离所述接触器(2)定向的侧面(24)与所述引线框架(3)垂直地接触。

9. 根据权利要求1所述的接触装置,其特征在于,传导性的连接(4)包括翼片(31),所述翼片(31)被形成在所述引线框架(3)上,所述翼片具有背部(32)和两个翼片翼部(33、33'),所述背部(32)被设置为垂直于所述引线框架(3),所述两个翼片翼部(33、33')垂直于所述背部(32)成角度地设置,所述接触器(2)在所述翼片翼部(33、33')之间引入到所述翼片(31)中,且被紧固于翼片中,特别地被铆固于翼片中。

10. 根据权利要求9所述的接触装置,其特征在于,所述翼片(31)与所述引线框架(3)形成为一体,且包括支杆(34),所述支杆(34)连接到所述背部(31),并且借助所述支杆(34),所述翼片被连接到所述引线框架(3)。

11. 一种用于生产电接触装置(1)的方法,特别是生产根据上述权利要求中的任意一项所述的电接触装置(1)的方法,所述方法包括下列步骤:

提供平坦的引线框架(3)和细长的接触器(2);

垂直于所述引线框架(3)地设置所述接触器(2);

在所述接触器(2)和所述引线框架(3)之间产生传导性的集成连接和/或传导性的阳连接和/或传导性的非阳连接(4)。

12. 根据权利要求11所述的方法,其特征在于,通过压配合在形成于所述接触器(2)的至少一个插件延伸部(5)和设置于所述引线框架(3)中的至少一个凹部(6)之间产生连接

(4)。

13. 根据权利要求11所述的方法,其特征在于,通过下列步骤使用分叉部(11)产生连接(4),所述分叉部(11)以平坦的形式形成在所述引线框架(3),且包括支杆(12),所述分叉部通过支杆(12)连接到引线框架(3):

两次成角度地设置支杆(12)使其成为特定的Z形形状,以致所述分叉部(11)被布置为,与所述引线框架(3)间隔且平行;

将所述接触器(2)引导到所述分叉部(11)中;

铆固所述分叉部(11)和所述接触器(2)。

14. 根据权利要求11的方法,其特征在于,通过下列步骤使用接触脚(21)产生连接(4),所述接触脚(21)被形成在所述接触器(2)上,且被垂直于所述接触器(2)地成角度设置,并且所述接触脚(21)平行于所述引线框架(3)延伸:

将所述接触脚(21)引导穿过在所述引线框架(3)中的开口(25),并且将朝向所述接触器(2)定向的所述接触脚(21)的表面(23)置于所述引线框架(3)上,或者将远离所述接触器(2)定向的所述接触脚(21)的表面(24)置于所述引线框架(3)上;

将所述接触脚(21)焊接到所述引线框架(3)上,所述焊接特别为凸焊焊接。

15. 根据权利要求11所示的方法,其特征在于,通过下列步骤使用翼片(31)产生连接(4),所述翼片(31)与所述引线框架(3)形成为一体,且包括背部(32)、支杆(34)以及两个翼片翼部(33、33'),所述支杆(34)被连接到所述背部(32),所述翼片通过所述支杆连接到所述引线框架(3),并且两个翼片翼部(33、33')垂直于所述背部(32)地成角度设置:

相对于所述引线框架(3)垂直地定位所述背部(32);

相对于所述背部(32)垂直地成角度设置所述翼片翼部(33、33');

在所述翼片翼部(33、33')之间将所述接触器(2)引入到所述翼片(31)中;

铆固所述翼片(31)和所述接触器(2)。

用于电动马达的电接触装置以及用于生产该装置的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于电动马达的电接触装置以及用于生产该装置的方法。

背景技术

[0002] 用于电动马达的电接触装置存在范围广泛的变形例和实施例。在这种情况下,需要的接触装置的类型除了其他的以外,还取决于电动马达的构造。

[0003] 在无刷直流电机的例子中,其被已知为EC(电子换向)马达或还被称作为BLDC(无刷DC)或BL马达,其被公知为,需要相接触器。所述接触器通常从基底导体(电路板或引线框架)垂直地延伸,启动马达所必须的功率电子器件通常被设置于基底导体上。在申请人已知的接触装置中,相接触器被垂直地焊接于作为SMD(表面安装设备)元件的电路板。在申请人已知的另一接触装置中,相接触器从引线框架被一体形成,并且与之垂直地成角度。

[0004] 进一步的接触装置在国际专利申请W02009/112097A1中被描述。据此,引脚延伸穿过导体,并且借助肩状部位于导体的表面上。

[0005] 所有这些接触装置在每个例子中能被单独地提供特定的功率等级。

发明内容

[0006] 在此背景下,本发明的目的是提出改进的接触装置。

[0007] 根据本发明,该目的通过具有权利要求1的特征的接触装置和/或具有权利要求11的特征的方法实现。

[0008] 据此,提供下列内容。

[0009] 一种用于电动马达的电接触装置,特别是用于机动车辆风扇的EC驱动器的电接触装置,其包括垂直于平坦的基底导体延伸的细长的接触器,其特征在于,基底导体被形成为引线框架,并且其中,在引线框架和接触器之间设置传导性的集成连接和/或传导性的阳连接和/或传导性的非阳连接。

[0010] 一种用于生产电接触装置的方法,特别是用于根据本发明的接触装置的方法,其包括下列步骤:提供平坦的引线框架和细长的接触器;垂直于引线框架地布置接触器;在接触器和引线框架之间产生传导性的集成连接和/或传导性的阳连接和/或传导性的非阳连接。

[0011] 本发明所基于的概念包括借助集成的和/或阳的和/或非阳的90°连接将(相)接触器附接到引线框架。以这种方式,能够在相接触器中使用通用的引线框架,并且在模块化系统中互相连接所述连接器。因此,能有益地大量生产单个部件,并且基于规模经济这更经济。

[0012] 而且,因此能提供用于不同功率等级的一致的制造工艺,特别是用于机动车辆风扇驱动器的功率等级,其结果是,当生产不同的功率等级时能更好的使用协同效应。

[0013] 参考附图,在进一步的从属权利要求中和描述中可发现有益的实施方式和改进。

[0014] 在一个实施方式中,传导性的连接包括在接触器上的至少一个插件延伸部以及在

引线框架上的至少一个凹部,凹部对应于插件延伸部,插件延伸部借助压配合被紧固于凹部中。优选地将压配合工艺使用于紧固,凹部优选地呈现为孔的形式,并且插件延伸部优选地具有矩形截面区域。结果是,插件延伸部的截面区域的角部在压配合工艺期间稍微地变形,其结果是,在插件延伸部和引线框架之间出现非阳连接。然而,可选地,还可考虑的是,提供经典的圆柱压配合。

[0015] 在进一步的实施方式中,传导性的连接包括以平面的方式被形成在引线框架中的分叉部,接触器被引入且紧固到分叉部中。接触器被优选地铆固于分叉部中。在铆固期间,产生了永久的阳连接、非阳连接以及额外的部分集成连接。在该过程中,使用压力和热量来熔接且成形分叉部。作为铆固的替代,也可考虑钎焊接合或传统的焊接接合,例如,借助激光束焊接或电阻焊接。

[0016] 在有益的实施方式中,分叉部被与引线框架一体地形成,并且包括支杆,借助支杆,所述分叉部被连接到引线框架。从而,有益地,不需要进一步的紧固工具地将接触器附接到引线框架。

[0017] 在优选的实施方式中,支杆被两次成角度地设置为Z形形状。可选地或另外地,分叉部被平行于引线框架地布置。支杆的成角度设置的Z形形状实现了引线框架的平面和分叉部的平面之间的偏离,其结果是,用于特别是铆固工序的紧固工序的分叉部的可进入性被提高。在Z形形状中,弯曲也可为直角。分叉部相对于引线框架平行在该实施方式中是优选的,因为接触器相对于引线框架的垂直定向因此能自动地实现。作为借助成角度设置的Z形形状的支杆的间隔的替代,还可考虑的是在引导框架中围绕分叉部的区域提供扩大的凹部,为了将分叉部连接到接触器,分叉部能借助工具被达到。

[0018] 在进一步的实施方式中,传导性的连接具有远离接触器的垂直地成角度设置的接触脚。所述接触脚平行于引线框架延伸,并且被焊接在其表面上。从而连接表面被有利地设置在接触器上,其中接触器的优选的方向已经被设置为垂直于引线框架。为了将接触脚焊接到引线框架上,优选地使用凸焊焊接法,其中突起状延伸部被设置在接触脚上,并且接触脚借助电阻焊接被焊接。突起状延伸部提供点状支撑点,这仅仅导致在引线框架上的非常小的突起的支撑面。过度部分的电阻因此增加,优选地包含铜的接触脚的材料能更容易地被焊接以产生焊接接合。在焊接之后,接触器和引线框架之间的非常大的接触表面则被有益地提供,该表面特别地比接触器和引线框架的几何形状之间的数学截面表面积更大。作为凸焊焊接的替代,还可考虑的是,借助不同的电阻焊接法、激光束焊接法、MIG(金属惰性气体)焊接法、钎焊焊接法等将接触脚连接到引线框架。而且,还可考虑借助紧固件的连接,例如借助被推动穿过接触脚和引线框架的铆钉。

[0019] 在一个实施方式中,接触脚被引导穿过引线框架,并且在被朝向接触器定向的所述脚的侧面接触引线框架。朝向接触器定向的侧面对应于朝向接触器的延伸方向定向的侧面。有利地,特别地,在接触器的延伸方向上的拉伸载荷因此能被特别好地吸收。而且,从而连接点从电动马达被遮蔽。特别在包覆成型的引线框架的情况中这是特别有益的,其中被设置为制造接触的表面被留作不被包覆成型。包覆成型制件被形成作为塑料层,并且出于腐蚀保护和用于引线框架的绝缘的目的被设计且设置。随后非绝缘接触点被有利地设置在引线框架的保护后侧上。

[0020] 在进一步的实施方式中,使得接触脚在被定向为远离接触器的所述脚的侧面垂直

地接触引线框架。在这种情况下,接触脚的“脚底”,即是被定向为远离接触器的延伸方向的接触脚的侧面,立于引线框架上。有益地,从而接触脚能自由地定位在引线框架上,一直保持垂直的角度。而且,在引线框架中不需要开口。

[0021] 在进一步的实施方式中,传导性的连接包括被形成在引线框架中的翼片,翼片具有被垂直于引线框架地定位的背部和垂直于背部成角度设置的两个翼片翼部。在这种情况下,接触器被在翼片翼部之间引导到翼片中,并且被紧固于其中,特别地被铆固于其中。翼片有利地提供被定向为垂直于引线框架的平面的紧固引导,并且特别有益地提供在接触器和引线框架之间的非常大的接触表面,该表面特别地比在接触器和引线框架的几何形状之间的数学截面表面积更大。在这种情况下,翼片翼部和背部以U型形状包围接触器。然而,铆固还优选地封闭U型形状的开口侧,其结果是,接触器被包围,特别是被完全包围。当然,能被使用作为替代铆固的上述的替代连接工艺在该情况下也是可行的。

[0022] 在优选的实施方式中,翼片与引线框架被一体形成,并且包括支杆,支杆被连接到背部,并且借助支杆,所述翼片被连接到引线框架。特别优选地,翼片在引线框架生产工序期间还能被形成为未折叠的表面的形式。随后,所述翼片借助成形工序被制成为其最终形状。在这种情况下,有利地,翼片借助支杆已被连接到引线框架,其结果是,不需要额外的连接技术。下面进一步详细地描述用于形成翼片的生产工序。

[0023] 在用于生产电接触装置的方法的一个实施方式中,借助压配合产生在形成在接触器的至少一个插件延伸部和被设置在引线框架中的至少一个凹部之间的连接。已在上面描述的压配合在这种情况下被优选地使用。从而,不需要施加热量地在此产生连接。而且,不需要额外的辅助材料(焊料、焊剂、西尔福斯铜银合金(Sil-fos)等)。而且,在这种情况下,被附接到工具的接触器的轮廓被不需要任何弯曲工艺地有益地直接提供。

[0024] 在该方法的进一步的实施方式中,借助以下步骤使用分叉部产生连接,分叉部在引线框架中被形成为平坦的,并且包括支杆,所述分叉部借助支杆被连接到引线框架:两次成角度地设置支杆使其成为特定的Z形形状,以致分叉部被布置为,与引线框架间隔且平行;将接触器引导到分叉部中;铆固分叉部和接触器。该实施方式的特别的益处是,环状的接触器能借助非常简单的焊接被附接和/或被连接到引线框架。有益地,在这种情况下,被附接到工具的接触器的轮廓能无需任何额外弯曲工艺地被提供。在这种情况下,分叉部被优选地形成为,接触器能在铆固之前被间隙配合地插入到分叉部中,使得插入能有益地简单地进行。在分叉部和接触器的铆固期间,优选地提供阳连接、非阳连接以及额外的部分集成连接。出于该目的,例如,热压接工具被放置在分叉部上,借助该工具,热量和压力能被同时传递到分叉部。在该工序中,为了紧固接触器,分叉部的材料部分熔融和/或熔化,并且同时被成形。

[0025] 在该方法的进一步实施方式中,借助下列步骤使用接触脚产生连接,接触脚被形成在接触器上,并且垂直于接触器地成角度设置,并且平行于引线框架地延伸:将接触脚引导穿过在引线框架中的开口,并且将朝向接触器定向的接触脚的表面放置在引线框架上,或者将远离接触器定向的接触脚的表面放置在引线框架上;将接触脚焊接,特别地凸焊焊接,到引线框架上。接触器特别地为环形接触器构件,其被成形为平坦的,并且在接触脚的区域中成一定的角度。环形接触器构件借助非常大的接触表面被连接到引线框架,其结果是,连接获得了高机械稳定性和高电传导性。另外于此,还可考虑的是,接触器具有矩形的

横截面积,并且接触脚仅组成接触器的成角度设置的部分。在该方法的第一可选实施方式中(引导穿过),有益的是,连接能吸收在接触器的延伸方向上的高拉伸力。在该方法的第二可选实施方式中(放置),特别有益的是,接触器能借助较大的接触面积而被焊接到引线框架,无需在引线框架中的开口。

[0026] 在该方法的进一步实施方式中,借助下列步骤使用翼片产生连接,翼片被与引线框架一体地形成,并且包括背部,特别地还包括被连接到背部的支杆以及两个翼片翼部,借助其支杆,翼片被连接到引线框架,并且两个翼片翼部垂直于背部地成角度:将背部相对于引线框架垂直地放置;相对于背部将翼片翼部垂直地成角度设置;将接触器在翼片翼部之间引入到翼片中;将翼片和接触器铆固。当将翼片翼部相对于背部垂直地成角度设置时,优选地在被沿相同方向成角度设置的翼片翼部之间设置间隙,接触器以间隙配合的形式被插入到间隙中。当将翼片铆固到接触器时,在翼片和接触器之间产生阳连接、非阳连接以及至少部分集成的连接。该连接技术还获得了在引线框架和接触器之间的连接表面,与接触器的横截面积相比,该连接表面非常的大,同时还具有简单的接触器几何形状,其在机械强度和电传导性方面提供了改善的连接。

[0027] 上述实施方式和改进能如所需的被组合,只要是合理的。参考实施方式,本发明的进一步可能的实施方式、改进和实施方案还包括未明确声明的上述或下列的本发明的特征的组合。特别地,在这种情况下,本领域的技术人员还可将作为改进或补充的各个方面添加到本发明的各基本结构中。

附图说明

[0028] 将基于示图中所示的实施方式在下面非常详细地描述本发明,其中:

[0029] 图1是在压配合设计中的电接触装置的立体正视图;

[0030] 图2是包括被形成在引线框架中的分叉部的电接触装置的立体正视图;

[0031] 图3是包括被形成在接触器上的接触脚的电接触装置的第一变形的立体正视图;

[0032] 图4是包括被形成在接触器上的接触脚的电接触装置的第二变形的仰视的立体视图。

[0033] 图5a是包括被形成在引线框架中的翼片的电接触装置的立体正视图;

[0034] 图5b是被形成在引线框架中的翼片在未折叠状态中的平面图。

[0035] 附图旨在提供本发明的实施方式的更好的理解。它们示出了实施方式,并且与描述一同,说明了本发明的原理和概念。能在附图中发现其他实施方式和所述的许多益处。图中的构件不一定相对于彼此按比例示出。

[0036] 在所绘制的附图中,相同的构件、特征和元件或起到相同的作用和具有相同效果的构件、特征和元件,除非另外说明,在每种情况中都被设置为相同的附图标记。

具体实施方式

[0037] 图1是在压配合设计中的电接触装置1的立体正视图。电接触装置1包括引线框架3和接触器2。引线框架3是插入模制引线框架,基材是传导性材料,特别是铜,优选地为E-Cu,并且该传导层被塑料壳体(未示出)包覆模制。接触器也是传导性的材料,特别是铜,优选地为E-Cu。在所示的实施方式中,传导性的连接4包括在接触器2上的两个插件延伸部5,该插

件延伸部每个都具有方形的截面区域。另外,被设计为与插件延伸部5对应的两个凹部6被设置在引线框架3中。在所示的实施方式中,所示凹部是孔或者环形孔。在连接4的区域中的任何塑料壳体都被省略。

[0038] 为了将接触器2紧固于引线框架3,插件延伸部5被压入到凹部6中。从而在引线框架3和接触器2之间产生非阳连接,接触器2和/或引线框架3的材料在插件延伸部5的角部的区域中变形,并且从而在接触表面上产生法向力,其结果是,产生摩擦配合。该连接因此构成了在接触器2和引线框架3之间的接触表面的非阳配合。

[0039] 图2是包括被形成在引线框架中的分叉部11的电接触装置1的立体正视图。出于该目的,在冲压过程中引线框架3被形成在与集成在其中的分叉部11相同的平面中。分叉部11包括两个分叉延伸部13、13'和支杆12。在引线框架3的未加工状态(未示出)中,分叉部11在引线框架3的平面中延伸,支杆12平整地延伸,并且分叉延伸部13、13'同样平整地延伸,并且在引线框架3的平面中互相间隔开。随后,分叉部11的支杆12以图2中所示的方式被弯曲两次成为Z形形状,使得分叉部11在与引线框架3的平面平行的平面中延伸。这作用于提高了分叉部11对于铆固工具的可进入性。Z状弯曲优选地为直角弯曲。

[0040] 借助这种类型的分叉部11,垂直于引线框架3的平面延伸的接触器2,特别是环形接触器,能成90°角地被紧固于引线框架3。出于这个目的,接触器2被引入到两个分叉延伸部13、13'之间。随后,分叉部11,特别是分叉延伸部13、13'借助铆固工具被加热且铆固,以致随后在接触器2和分叉部11之间产生阳连接、非阳连接以及至少部分的集成连接。从而达到图2所示的状态,在该状态中,接触器2通过铆固被紧固在分叉部11中,并且从而在接触器2和引线框架3之间产生传导连接4。

[0041] 图3是包括被形成在接触器2上的接触脚21的电接触装置1的第一变形的立体正视图。接触器2被设计为环形接触器,并且被布置为与引线框架3呈90°角。接触脚21被形成在环形接触器2的平坦端部上,并且垂直于接触器2的延伸方向22地成角度设置。接触脚21包括侧面23和侧面24,侧面23面向接触器和/或接触器2的延伸方向22,并且侧面24远离接触器和/或其延伸方向。在所示的实施方式中,接触器2被放置为让形成接触脚21的底部的远端的侧面24位于引线框架3上。在接触脚21和引线框架3之间的电传导连接4通过将接触脚21焊接到引线框架3上产生。特别优选地,凸焊焊接法被使用于该目的。此处可选地,不同电阻焊接法、激光束焊接法或者钎焊焊接法也能被使用于将接触脚21整体地连接到引线框架3。优选地,在工艺过程中,远端的侧面24在很大表面积上被焊接到引线框架,从而产生了具有高机械强度和高电传导性的大接触表面。

[0042] 图4是包括被形成在接触器2上的接触脚21的电接触装置1的第二变形的仰视立体视图。在这种情况下,接触器2垂直于引线框架3的平面延伸,并且包括以与图3所示的接触脚21相似的方法形成的接触脚21。与图3所示的装置不同,在实施方式中示出的接触脚21通过引线框架3中的凹部25被引导穿过引线框架3,并且被紧固到引线框架3的后侧面。出于该目的,面对接触器2和/或接触器2的延伸方向22的接触脚21的侧面23位于引线框架3上,并且在大面积区域上被焊接到其上。相似于参考图3描述的实施方式,这里能使用非常广泛的接合技术,凸焊焊接工艺优选地被使用。接触脚21被引导穿过的凹部25已在当冲压引线框架3时被优选地制成,意味着,在此不需要额外的制造步骤。

[0043] 图5a是包括被形成在框架中的翼片31的电接触装置的立体正视图。在该实施方式

中,被设计为环形接触器的接触器2被同样地垂直于引线框架3地定向。翼片31与引线框架3形成为一体,并且在生产引线框架3期间被一体地生产。出于这个目的,翼片31的未折叠的表面也在当冲压引线框架3时被冲压出来,并且随后通过成形被弯曲成翼片31。翼片31包括两个翼片翼部33、33'、背部32和支杆34。支杆34被连接到背部32,并且被连接到引线框架3的其他部分。背部32垂直于支杆34地成角度设置,并且平行于接触器2地延伸。翼片翼部33、33'在相同的方向上被形成角度,且垂直于背部,并且同样的平行于接触器2地延伸。为了产生在引线框架3和接触器2之间的电传导连接4,接触器2被在翼片翼部33、33'之间地引导到翼片31中。出于这个目的,翼片翼部33、33'优选地以比接触器2的直径更大的相互间隔而设置,以便接触器2能以间隙配合的方式容易地引导到翼片31中。随后,翼片翼部33、33'和/或翼片31被铆固于接触器2,翼片翼部33、33'被特别地成形。从而,在接触器2和翼片31之间产生非阳连接和阳连接以及部分的集成连接。

[0044] 由于在完全组装的状态中,翼片几乎或优选地甚至完全地包围接触器2的事实,在接触器2和引线框架3之间提供了特别大的接触表面,其结果是,连接4的机械稳定性和电传导性有益地相对高。

[0045] 图5b是在未成形且未折叠状态下的根据图5a的引线框架3和翼片31的平面视图。该未折叠状态对应于存在于在翼片被成形之前的未处理状态。为了生成翼片31,该折叠形状在引线框架3的冲压期间被形成。在这种情况下,支杆34、背部32和翼片翼部33、33'与引线框架3的其他部分一同布置在平面中。为了形成翼片31,最初的背部32随后沿第一弯曲线35被相对于支杆34垂直地弯曲,以致背部32从引线框架3的平面垂直地延伸。随后,翼片翼部33、33'沿第二弯曲线36相对于背部32垂直成角度地延伸,两个翼片翼部33、33'都在相同的方向上以一定的角度远离支杆34。因此产生U形状的翼片31,其中翼片被定向为垂直于引线框架3的平面。为了将接触器2连接到引线框架3,接触器2在翼片翼部33、33'之间垂直于引线框架3地引导到翼片31中。随后,所述接触器如参考图5a所描述的被紧固于翼片31。

[0046] 尽管本发明已经在上面被基于优选的实施方式地完全地描述,它并不局限与此,而是能以各种各样的方式被修改。

[0047] 附图标记列表

[0048] 1 接触装置

[0049] 2 接触器

[0050] 3 基底导体、引线框架

[0051] 4 连接

[0052] 5 插件延伸部

[0053] 6 凹部

[0054] 11 分叉部

[0055] 12 支杆

[0056] 13、13' 分叉延伸部

[0057] 21 接触脚

[0058] 22 接触器的延伸方向

[0059] 23 面向接触器的侧面

[0060] 24 面向远离接触器的侧面

-
- [0061] 25 凹部
 - [0062] 31 翼片
 - [0063] 32 背部
 - [0064] 33、33' 翼片翼部
 - [0065] 34 支杆
 - [0066] 35 第一弯曲线
 - [0067] 36 第二弯曲线

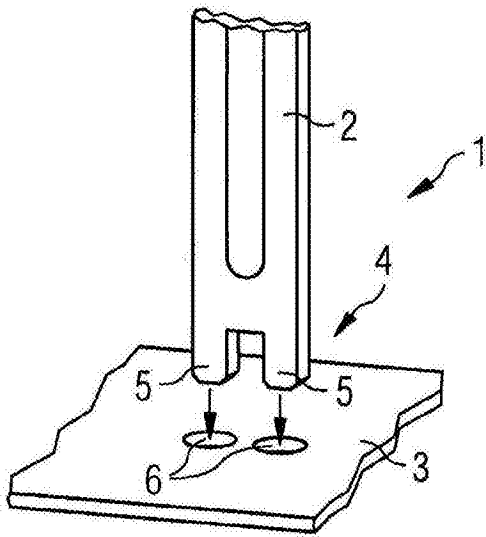


图1

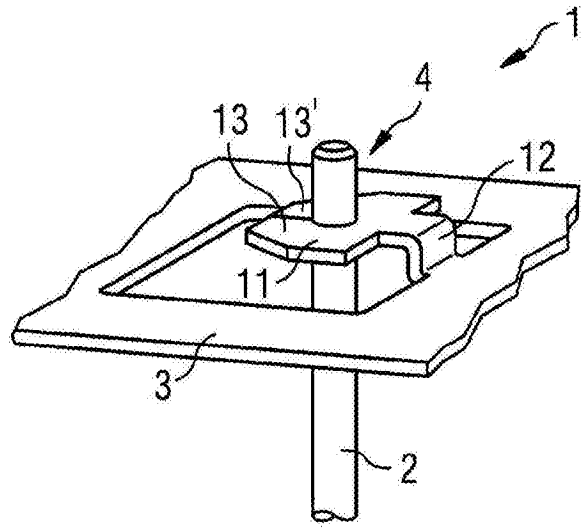


图2

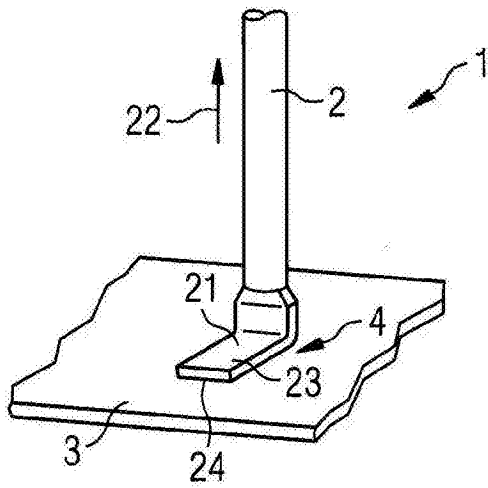


图3

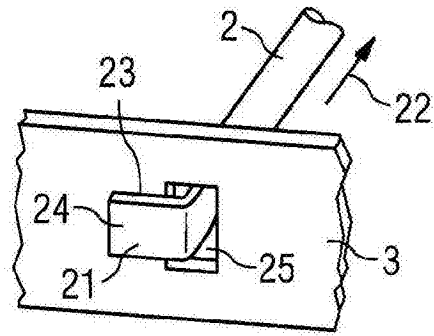


图4

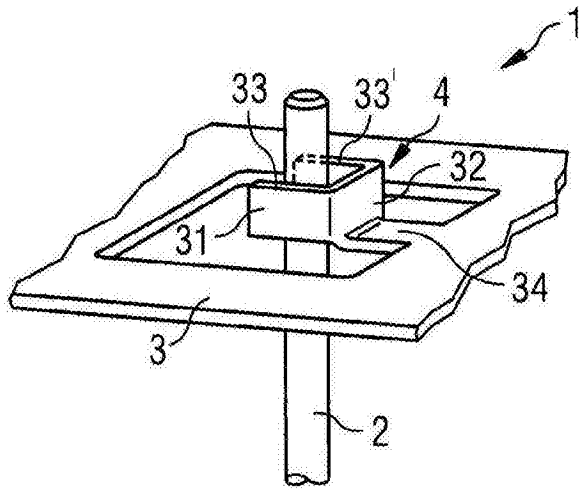


图5A

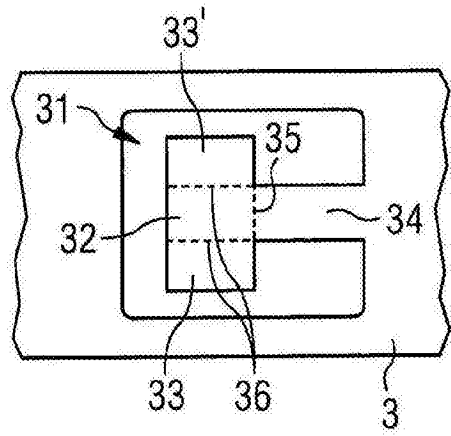


图5B