



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112242627 A

(43) 申请公布日 2021.01.19

(21) 申请号 202010698800.0

(22) 申请日 2020.07.20

(30) 优先权数据

16/517,051 2019.07.19 US

(71) 申请人 安波福技术有限公司

地址 巴巴多斯圣米迦勒

(72) 发明人 D·J·德坎特 S·尼兰詹

R·拉马斯瓦米

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 浦易文

(51) Int.Cl.

H01R 13/40 (2006.01)

H01R 13/502 (2006.01)

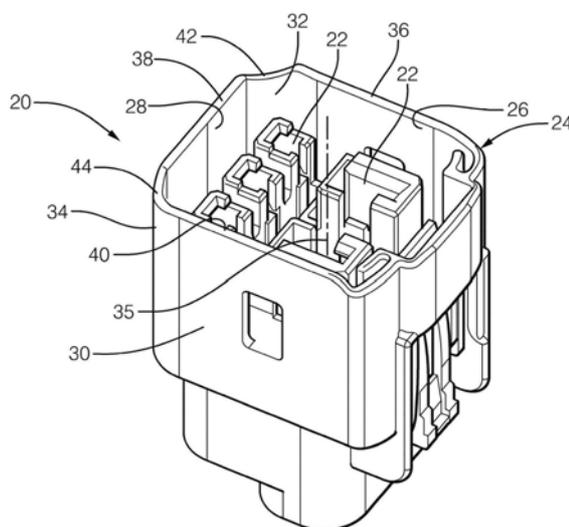
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

连接器护罩构造

(57) 摘要

连接器的示例性实施方式包括：端子，上述端子构造成与另一部件建立电连接；以及护罩，上述护罩围绕该端子。护罩包括第一侧壁和横向于第一侧壁的第二侧壁。第一侧壁和第二侧壁在与端子的纵向轴线平行的方向上具有侧壁尺寸。护罩包括在第一侧壁与第二侧壁之间的第一过渡部，上述第一过渡部呈具有大于90度的第一角度测量值的中空圆柱形区段的形式。过渡段的过渡尺寸小于侧壁尺寸。



1. 一种连接器,包括:

端子,所述端子构造成与另一部件建立导电连接;以及

护罩,所述护罩围绕所述端子,所述护罩包括第一侧壁和横向于所述第一侧壁的第二侧壁,所述第一侧壁和所述第二侧壁具有在与所述端子的纵向轴线平行的方向上的侧壁尺寸,所述护罩包括所述第一侧壁与所述第二侧壁之间的第一过渡部,所述第一过渡部呈具有大于90度的第一角度测量值的中空圆柱形区段的形式,所述第一过渡部具有小于所述侧壁尺寸的过渡尺寸。

2. 如权利要求1所述的连接器,其特征在于,

所述护罩包括第三侧壁和所述第二侧壁与所述第三侧壁之间的第二过渡部,所述第二过渡部呈具有大于90度的第二角度测量值的中空圆柱形区段的形式,

所述第二侧壁横向于所述第三侧壁,

所述第三侧壁具有所述侧壁尺寸,并且

所述第二过渡部具有所述过渡尺寸。

3. 如权利要求2所述的连接器,其特征在于,

所述第一过渡部和所述第二过渡部位于所述护罩的角部处,

所述第一过渡部和所述第二过渡部突出超过所述第一侧壁、所述第二侧壁和所述第三侧壁。

4. 如权利要求3所述的连接器,其特征在于,所述第一过渡部和第二过渡部包括曲率半径,并且其中所述第一角度测量值等于所述第二角度测量值。

5. 如权利要求1所述的连接器,其特征在于,

所述第一侧壁包括第一边缘,

所述第二侧壁包括第二边缘,

所述第一边缘和所述第二边缘至少部分地位于第一平面中,

所述第一过渡部包括第三边缘,以及

所述第三边缘至少部分地位于以倾斜角与所述第一平面相交的第二平面中。

6. 如权利要求5所述的连接器,其特征在于,所述倾斜角在60°与20°之间。

7. 如权利要求6所述的连接器,其特征在于,所述倾斜角在50°与30°之间。

8. 如权利要求7所述的连接器,其特征在于,所述倾斜角为40°。

9. 一种连接器组件,包括:

第一连接器,所述第一连接器包括第一端子和围绕所述第一端子的第一护罩;以及

第二连接器,所述第二连接器包括构造成与所述第一端子建立导电连接的第二端子,所述第二连接器包括围绕所述第二端子的第二护罩,所述第二护罩构造成在所述第一连接器和所述第二连接器连接时被接收成与所述第一护罩相邻并与所述第一护罩重叠,所述第二护罩包括第一侧壁和横向于所述第一侧壁的第二侧壁,所述第二护罩包括所述第一侧壁与所述第二侧壁之间的第一过渡部,所述第一过渡部呈具有大于90度的第一角度测量值的中空圆柱形区段的形式,所述第一过渡部具有防止所述第一过渡部与所述第一端子之间接触的过渡尺寸。

10. 如权利要求9所述的连接器组件,其特征在于,

所述第一侧壁和所述第二侧壁在与所述第一端子和所述第二端子的连接方向平行的

方向上具有侧壁尺寸，

所述过渡尺寸是在所述连接方向上的，以及
所述过渡尺寸小于所述侧壁尺寸。

11. 如权利要求10所述的连接器组件，其特征在于，

所述第二护罩包括第三侧壁和所述第二侧壁与所述第三侧壁之间的第二过渡部，所述第二过渡部呈具有大于90度的第二角度测量值的中空圆柱形区段的形式，

所述第二侧壁横向于所述第三侧壁，

所述第三侧壁具有所述侧壁尺寸，并且

所述第二过渡部具有所述过渡尺寸。

12. 如权利要求11所述的连接器组件，其特征在于，

所述第一过渡部和所述第二过渡部位于所述第二护罩的角部处，

所述第一过渡部和所述第二过渡部突出超过所述第一侧壁、所述第二侧壁和所述第三侧壁。

13. 如权利要求12所述的连接器组件，其特征在于，所述第一过渡部和第二过渡部包括曲率半径，并且其中所述第一角度测量值等于所述第二角度测量值。

14. 如权利要求9所述的连接器组件，其特征在于，

所述第一侧壁包括第一边缘，

所述第二侧壁包括第二边缘，

所述第一边缘和所述第二边缘至少部分地位于第一平面中，

所述第一过渡部包括第三边缘，

所述第三边缘至少部分地位于以倾斜角与所述第一平面相交的第二平面中。

15. 如权利要求14所述的连接器组件，其特征在于，所述角度在60°与20°之间。

16. 如权利要求15所述的连接器组件，其特征在于，所述角度在50°与30°之间。

17. 如权利要求16所述的连接器组件，其特征在于，所述角度为40°。

连接器护罩构造

背景技术

[0001] 连接器组件在机动车辆上用于进行电连接。在工业中已知多种连接器构造。燃油经济性和材料成本是倾向于导致较轻重量的连接器的考虑因素。在某些情况下,一些连接器特征不太可靠。其结果是,当使用这种连接器进行连接时,需要格外小心。

发明内容

[0002] 连接器的示例性实施方式包括:端子,上述端子构造成与另一部件建立电连接;以及护罩,上述护罩围绕该端子。护罩包括第一侧壁和横向于第一侧壁的第二侧壁。第一侧壁和第二侧壁在与端子的纵向轴线平行的方向上具有侧壁尺寸。护罩包括在第一侧壁与第二侧壁之间的第一过渡部,上述第一过渡部呈具有大于90度的第一角度测量值的中空圆柱形区段的形式。过渡部的过渡尺寸小于侧壁尺寸。

[0003] 在具有上一段落的连接器的一个或多个特征的示例性实施方式中,护罩包括第三侧壁和第二侧壁与第三侧壁之间的第二过渡部,上述第二过渡部呈具有大于90度的第二角度测量值的中空圆柱形区段的形式。第二侧壁横向于第三侧壁。第三侧壁具有侧壁尺寸,并且第二过渡部具有过渡尺寸。

[0004] 在具有上述任意段落的连接器的一个或多个特征的示例性实施方式中,第一过渡部和第二过渡部位于护罩的角部处,并且第一过渡部和第二过渡部突出超过第一侧壁、第二侧壁和第三侧壁。

[0005] 在具有前述任意段落的连接器的一个或多个特征的示例性实施方式中,第一过渡部和第二过渡部包括曲率半径,并且第一角度测量值等于第二角度测量值。

[0006] 在具有前述任意段落的连接器的一个或多个特征的示例性实施方式中,第一侧壁包括第一边缘,第二侧壁包括第二边缘,第一边缘和第二边缘至少部分地位于第一平面中,上述过渡部包括第三边缘,并且上述第三边缘至少部分地位于一倾斜角与第一平面相交的第二平面中。

[0007] 在具有前述任意段落的连接器的一个或多个特征的示例性实施方式中,上述角度在 60° 与 20° 之间,优选在 50° 与 30° 之间,并且更优选地为 40° 。

[0008] 连接器组件的示例性实施方式包括:第一连接器,上述第一连接器具有第一端子和围绕该第一端子的第一护罩;以及第二连接器,上述第二连接器具有构造成与第一端子建立导电连接的第二端子。第二连接器包括围绕第二端子的第二护罩。第二护罩构造成在第一连接器和第二连接器连接时被接收成与第一护罩相邻并与第一护罩重叠。第二护罩包括第一侧壁和横向于第一侧壁的第二侧壁。第二护罩包括第一侧壁与第二侧壁之间的第一过渡部,上述第一过渡部呈具有大于90度的第一角度测量值的中空圆柱形区段的形式。第一过渡部具有防止过渡部与至少一个第一端子之间接触过渡尺寸。

[0009] 在具有上一段落的连接器组件的一个或多个特征的示例性实施方式中,第一侧壁和第二侧壁在与端子的连接方向平行的方向上具有侧壁尺寸,过渡尺寸是在连接方向上的,并且过渡尺寸小于侧壁尺寸。

[0010] 在具有前述任意段落的连接器组件的一个或多个特征的示例性实施方式中,护罩包括第三侧壁和第二侧壁与第三侧壁之间的第二过渡部,上述第二过渡部呈具有大于90度的第二角度测量值的中空圆柱形区段的形式,第二侧壁横向于第三侧壁,第三侧壁具有侧壁尺寸,并且第二过渡部具有过渡尺寸。

[0011] 在具有前述任意段落的连接器组件的一个或多个特征的示例性实施方式中,第一过渡部和第二过渡部位于护罩的角部处,并且第一过渡部和第二过渡部突出超过第一侧壁、第二侧壁和第三侧壁。

[0012] 在具有前述任意段落的连接器组件的一个或多个特征的示例性实施方式中,第一过渡部和第二过渡部包括曲率半径,并且其中第一角度测量值等于第二角度测量值。

[0013] 在具有前述任意段落的连接器的一个或多个特征的示例性实施方式中,第一侧壁包括第一边缘,第二侧壁包括第二边缘,第一边缘和第二边缘至少部分地位于第一平面中,上述过渡部包括第三边缘,并且上述第三边缘至少部分地位于一倾斜角与第一平面相交的第二平面中。

[0014] 在具有前述任意段落的连接器组件的一个或多个特征的示例性实施方式中,上述角度在 60° 与 20° 之间,优选在 50° 与 30° 之间,并且更优选地为 40° 。

[0015] 至少一个公开的示例性实施方式的各种特征和优点对于本领域技术人员而言将从以下具体实施方式变得显而易见。伴随具体实施方式的附图可以简要说明如下。

附图说明

[0016] 图1是根据本发明的实施方式设计的示例性连接器的立体图。

[0017] 图2示出了示例性连接器的选定特征。

[0018] 图3从沿图2中的线3-3截取的剖视图角度示出了示例性连接器的选定特征。

[0019] 图4示意性地示出了示例性连接器组件。

具体实施方式

[0020] 图1示意性地示出了连接器20的示例性实施方式。多个端子22构造成与另一连接器或装置进行导电连接。端子22由护罩24包围。

[0021] 护罩24包括横向于第二侧壁28的第一侧壁26。第三侧壁30横向于第二侧壁28且平行于第一侧壁26。护罩24包括侧壁之间的过渡部。第一过渡部32位于第一侧壁26与第二侧壁28之间。第二过渡部34位于第二侧壁28与第三侧壁30之间。在示出的示例性实施方式中,护罩24通常是矩形的,并且过渡部32、34具有角度测量值大于90度的曲率半径,使得护罩24的角部以中空圆柱形区段的形式被倒圆。

[0022] 参照图1和图2,侧壁26、28、30在与端子22的纵向轴线35平行的方向上具有侧壁尺寸SD。轴线35在插入方向或连接方向上延伸,连接器20与相关部件之间的沿该插入方向或连接方向的相对运动有助于进行形成期望的连接。过渡部32、34具有小于侧壁尺寸SD的过渡尺寸TD。过渡尺寸TD也限定在平行于轴线35的方向上。从图2的角度出发,侧壁尺寸SD可以视为各侧壁的高度,并且过渡尺寸TD可以视为过渡部的高度。在较小的过渡段的情况下,护罩24的角部在连接方向上延伸得没有侧壁26、28、30那样远。较小的过渡部提供了至少两个有用的特征。

[0023] 发明人已经发现,过渡部32、34的形状使得材料在注射模制处理期间流入相应形状的模具中,该注射模制处理产生与侧壁之间的过渡部在连接方向上与侧壁一样长或一样大的替代布置相比更不易于侧壁26、28、30翘曲的护罩24。当模具中模具浇口位于过渡部32、34的对面时,这是特别有利的。在示例性实施方式中,护罩24由玻璃填充尼龙材料制成。降低侧壁翘曲的可能性提供质量更好的连接器,并且降低与连接器20难以连接的可能性。

[0024] 在示出的示例性实施方式中,侧壁26包括护罩24的敞开端的边缘36。侧壁28包括边缘38,并且侧壁30包括边缘40。过渡部32包括边缘42,并且过渡部34包括边缘44。如图2示意性地所示,各侧壁上的边缘36、38、40均位于基准面50中。给定与侧壁尺寸SD相比更小的过渡尺寸TD,边缘42、44位于基准面50之外(图2中低于基准面50)。

[0025] 边缘42、44包括位于如图3所示的基准面52内的表面,该表面相对于基准面50呈斜角A。在示出的示例性实施方式中,角度A在 20° 与 60° 之间。在一些实施方式中,角度A在 30° 与 50° 之间。根据一个具体实施方式,角度A为 40° 。

[0026] 较小的过渡尺寸TD和表面42、44的倾斜的定向减少或消除了护罩24不期望地与连接器20附连到的连接器或装置上的端子接触的可能性。图4示出了连接器60设计成与连接器20联接的示例性情况。连接器60包括相应地成形为与连接器20的端子22配合的端子62。护罩64包围端子62。图4示出了连接器20和60未对准。当上述连接器20、60正确地定向以便进行连接时,护罩64、24彼此平行。

[0027] 即使护罩24的一部分能够以图4所示的定向穿透护罩64内的空间,但是过渡部32、34的尺寸可以防止护罩24与端子62之间的不期望的接触。过渡部32、34是当连接器20和60在如图4所示的状态下未对准时最可能穿透护罩24的最深入到护罩64中的那部分。具有较小的过渡尺寸TD可以避免护罩24与端子62之间的不期望的接触。这能保护端子62的完整性。

[0028] 示出的示例性连接器20包括构造成避免与另一连接器或装置上的端子的不期望的接触的过渡部32、34。过渡部32、34与相邻侧壁26、28、30之间的关系还通过减少或消除那些侧壁翘曲的可能性来增强护罩24的完整性和可靠性。

[0029] 前述描述本质上是示例性的而不是限制性的。在不一定脱离本发明的实质的情况下,对所公开的示例的变型和修改对于本领域技术人员而言将变得显而易见。给予本发明的法律保护范围只能通过研究以下权利要求来确定。

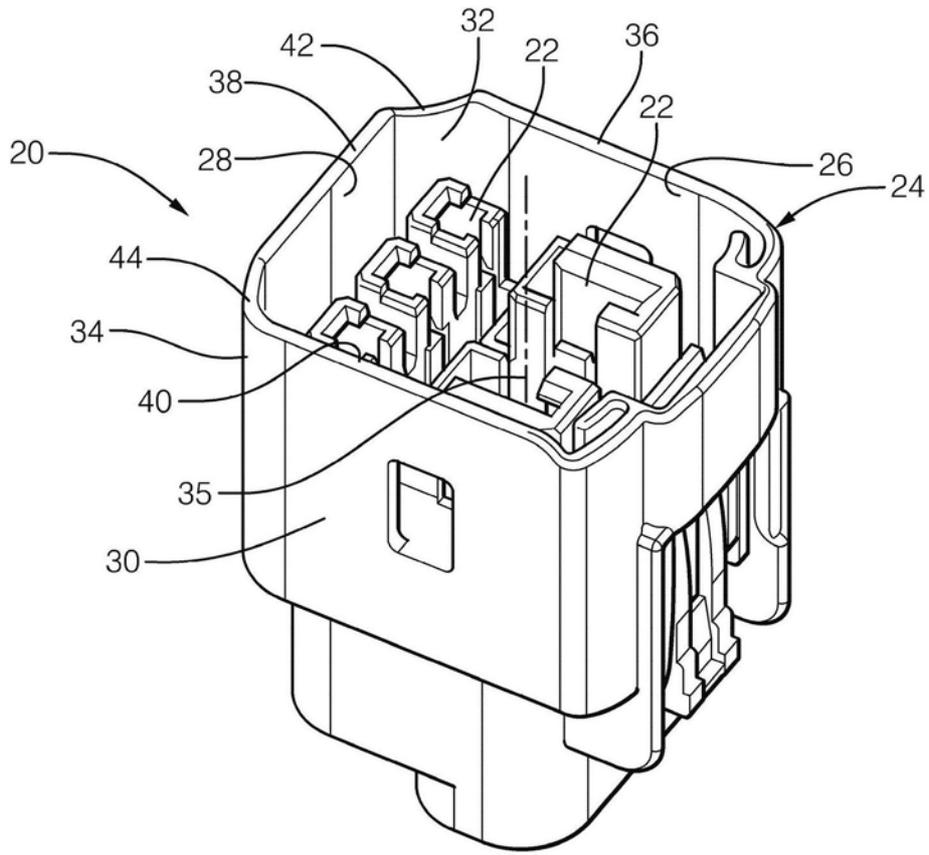


图1

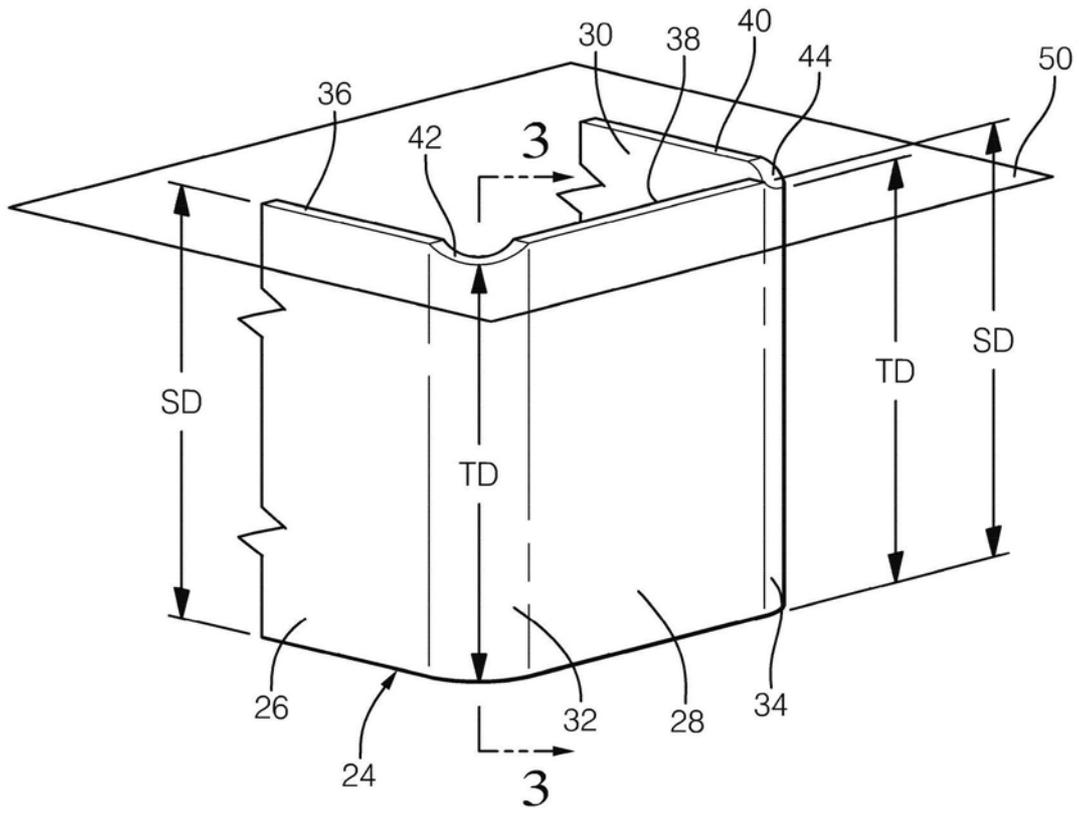


图2

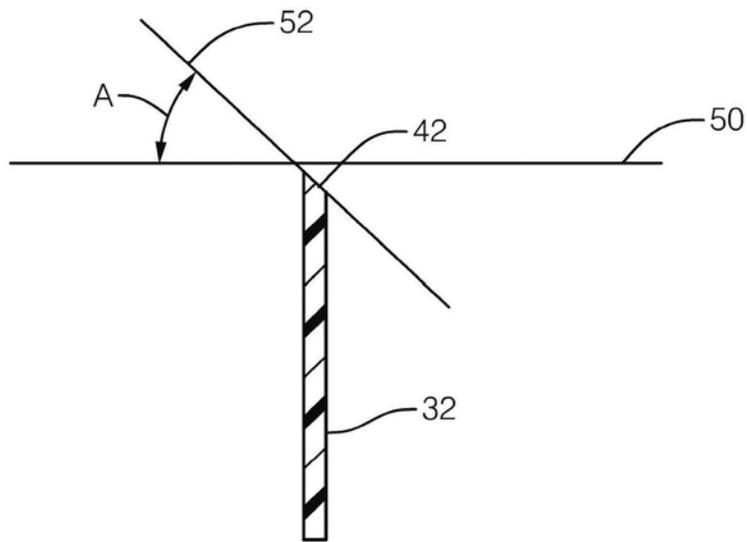


图3

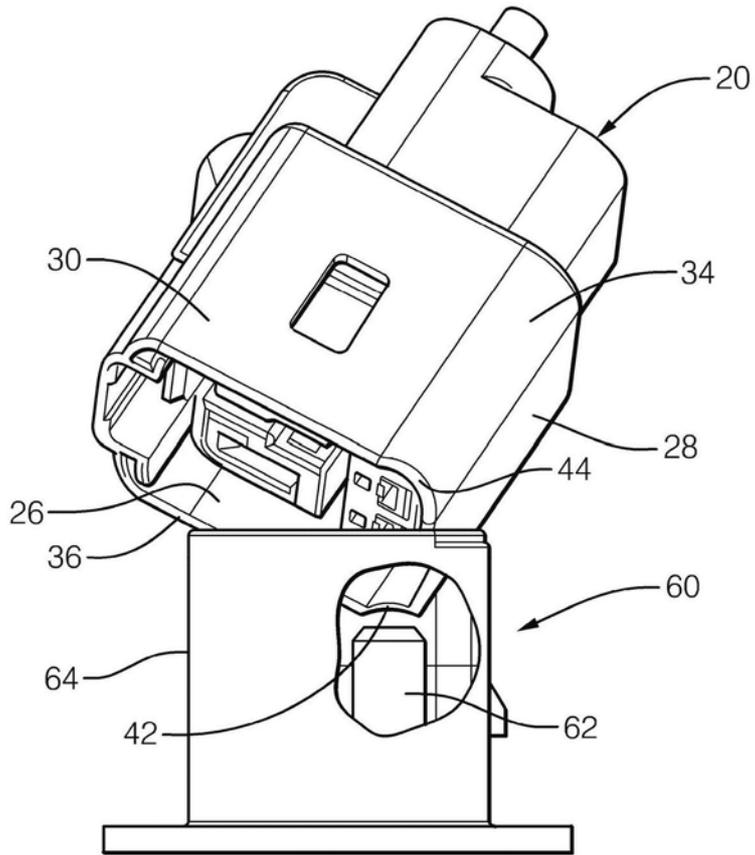


图4