

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520002652.5

[51] Int. Cl.

H02G 3/06 (2006.01)

H02G 3/18 (2006.01)

H02G 15/068 (2006.01)

H01R 4/28 (2006.01)

[45] 授权公告日 2006 年 9 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 2817150Y

[22] 申请日 2005.1.19

[21] 申请号 200520002652.5

[30] 优先权

[32] 2004.9.8 [33] DE [31] 102004043518.9

[73] 专利权人 凯瑟雷恩工厂两合公司

地址 德国罗森海姆

[72] 设计人 沃尔夫冈·海布尔勒 斯特凡·伯格

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商

标事务所

代理人 张兆东

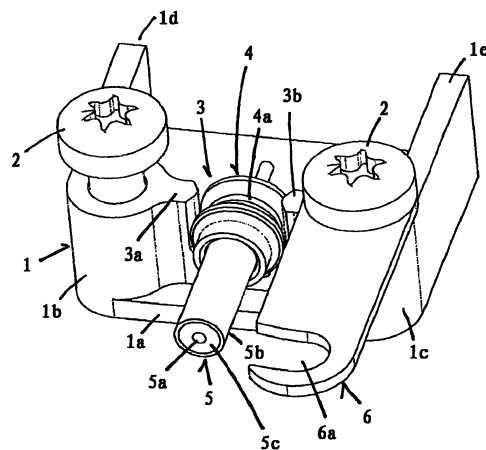
权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图 9 页

[54] 实用新型名称

用于将同轴电缆连接在壳体上的装置和包括此装置的壳体

[57] 摘要

用于将同轴电缆(5)连接在壳体上的装置和包括此装置的壳体。所述装置具有下列特征：一可与壳体连接的接合件(1)的一凹槽(3)具有一插入口，其中可沿一方向嵌入一同轴电缆定位于其中的连接件(4)，该方向基本上垂直于连接件(4)的轴向轴线；连接件(4)和接合件(1)的凹槽(3)形成一嵌入凹槽(3)的连接件在凹槽(3)内接触一个或多个接触点(3d、3d')以便形成向壳体的导电接触；接合件(1)包括一夹紧装置(6)，借其可以在一夹紧位置可拆式将连接件(4)夹紧于凹槽(3)内，其中在该夹紧位置夹紧装置(6)在插入口处向连接件(6)施加压力并借此将连接件(4)压向一个或多个接触点(3d、3d')。



1. 用于将同轴电缆(5)连接在壳体上的装置, 其中:

所述装置设有一个具有一轴向轴线的连接件(4);

一同轴电缆(5)可嵌入连接件(4)中并且与同轴电缆(5)的外导体(5b)导电地相连接, 其中, 嵌入的同轴电缆(5)的轴向轴线基本上相当于连接件(4)的轴向轴线或与其平行, 或者连接件(4)构成同轴电缆(5)的外导体(5b)的一部分;

所述装置设有一可与壳体导电连接的或与壳体整体构成的接合件(1);

接合件(1)具有一凹槽(3), 用以嵌入连接件(4);

其特征在于:

接合件(1)的凹槽(3)具有一插入口, 连接件(4)可沿着一个基本上垂直于连接件(4)的轴向轴线的方向嵌入到所述插入口中;

连接件(4)和接合件(1)的凹槽(3)按下述方式成形, 即, 使一嵌入凹槽(3)的连接件(4)在凹槽(3)内接触一个或多个接触点(3d、3d'), 以便形成向壳体的导电接触;

接合件(1)包括一夹紧装置(6), 借其可以在一夹紧位置可拆式将连接件(4)夹紧于凹槽(3)内, 其中, 在该夹紧位置, 夹紧装置(6)在插入口处向连接件(4)施加压力并借此将连接件(4)压向所述一个或多个接触点(3d、3d')。

2. 按照权利要求1所述的装置, 其特征在于, 设有多个、特别是四个接触点(3d、3d'), 其中一部分接触点(3d、3d')相对于另一部分接触点(3d、3d')沿连接件(4)的轴向方向位错。

3. 按照权利要求2所述的装置, 其特征在于, 一部分接触点(3d、3d')位于壳体的内面上, 而另一部分接触点(3d、3d')位于壳体的外面上。

4. 按照权利要求3所述的装置, 其特征在于, 各接触点(3d、3d')关于一对称轴线对称地设置, 该对称轴线相当于连接件(4)嵌入凹槽

(3) 的方向。

5. 按照权利要求 4 所述的装置, 其特征在于, 各接触点(3d、3d')向连接件(4)的轴向方向观察相互位错 90° 与 120° 之间的一个角度。

6. 按照权利要求 1 至 4 之一项所述的装置, 其特征在于, 各接触点(3d、3d')构成一对或多对接触点, 其中每一对接触点包括两个沿连接件(4)的轴向方向相互对准的接触点(3d、3d')。

7. 按照权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 连接件(4)是一具有环形成型槽(4a)的套筒, 该成型槽(4a)与接合件的凹槽(3)内的一个或多个表面元素(3d)相配合, 从而各接触点是在表面元素(3d)与成型槽(4a)之间的接触点。

8. 按照权利要求 7 所述的装置, 其特征在于, 成型槽(4a)构成基本上楔形的, 其中成型槽(4a)的圆锥形侧面(4b)支承在凹槽中的相应设置的圆柱表面(3d)上。

9. 按照权利要求 8 所述的装置, 其特征在于, 成型槽(4a)的圆锥形侧面(4b)相对于套筒(4)的轴向轴线倾斜 $+30^{\circ}$ 和/或 -30° 的角度。

10. 按照权利要求 8 所述的装置, 其特征在于, 各圆柱表面(3d)构成一个或多个圆柱体的表面部分, 其相对于连接件(4)嵌入凹槽(3)的插入口的方向的轴线是倾斜的, 特别是倾斜 $+45^{\circ}$ 和/或 -45° 的角度, 其中, 所述圆柱体的轴线位于一个垂直于套筒的轴向轴线的平面内。

11. 按照权利要求 7 至 10 之一项所述的装置, 其特征在于, 凹槽(3)具有两个对置的凸出部(3a、3b), 它们嵌入到一嵌在凹槽(3)中的连接件(4)的成型槽(4a)内。

12. 按照权利要求 1 至 4 之一项所述的装置, 其特征在于, 连接件(4)是一具有环形成型环(4a')的套筒, 其与凹槽内的一个或多个切口相配合, 使各接触点(3d')是各切口在成型环(4a')上的接触点。

13. 按照权利要求 12 所述的装置, 其特征在于, 凹槽(3)是在两凸缘部分(1b、1c)之间构成的凹部, 其中, 在凸缘部分(1b、1c)上可拆式固定一越过凹部延伸的夹紧梁(6), 该夹紧梁至少间接

地压到连接件(4)上。

14. 按照权利要求13所述的装置,其特征在于,夹紧梁(6)在一个或多个接触点(6b)优选在两个接触点压到连接件(4)上。

15. 按照权利要求13所述的装置,其特征在于,夹紧梁(6)拧紧在至少一个凸缘部分(1b、1c)上。

16. 按照权利要求13所述的装置,其特征在于,可以将夹紧梁(6)预装在接合件(1)上,使其在一端可绕一凸缘部分(1c)的轴向轴线一直转动到一止挡位置,此时,为了实现夹紧,可将夹紧梁(6)在止挡位置进行固定,并且优选在止挡位置一在夹紧梁(6)的相反端设置的嵌接部分(6a)接触另一凸缘部分(1b)。

17. 按照权利要求16所述的装置,其特征在于,夹紧梁(6)在一端具有一边缘闭合的孔,其内嵌入一第一螺钉(2),以便与一凸缘部分(1c)螺钉连接,其中嵌接部分(6a)为一在夹紧梁(6)的相反端设置的向夹紧梁(6)边缘敞开的孔(6a),从而通过夹紧梁(6)绕第一螺钉(2)的转动可使该敞开的孔(6a)定位到一第二螺钉(2)上,以便与另一凸缘部分(1b)螺钉连接,此时通过拧紧两螺钉(2)实现夹紧。

18. 按照权利要求16所述的装置,其特征在于,夹紧梁(6)具有一凸出部,借其通过使用者的手指可使夹紧梁(6)转动。

19. 按照权利要求13至18之一项所述的装置,其特征在于,夹紧梁(6)直接压到连接件(4)上,以便实现夹紧。

20. 按照权利要求13所述的装置,其特征在于,为了实现夹紧,夹紧梁(6)压到凹槽(3)内的一个或多个夹紧颊面(3e)上,其中夹紧颊面(3e)在一个或多个接触点接触连接件(4)。

21. 按照权利要求13所述的装置,其特征在于,为了实现夹紧,夹紧梁(6)可弹性变形。

22. 按照权利要求13所述的装置,其特征在于,夹紧梁(6)由不导电的材料特别是由玻璃纤维增强塑料构成。

23. 按照权利要求13所述的装置,其特征在于,夹紧梁(6)由

导电的材料特别是由金属优选由弹簧青铜构成。

24. 按照权利要求 13 所述的装置，其特征在于，夹紧梁（6）相对于凸缘部分（1b、1c）和/或连接件（4）是绝缘的。

25. 按照权利要求 1 至 4 之一项所述的装置，其特征在于，连接件（4）是一金属车削件，特别是镀锡的黄铜和/或锌白铜构成的车削件。

26. 按照权利要求 1 至 4 之一项所述的装置，其特征在于，接合件（1）以铸件的形式与壳体整体构成。

27. 按照权利要求 1 至 4 之一项所述的装置，其特征在于，同轴电缆（5）的外导体（5b）焊接于连接件（4）中。

28. 壳体，其特征在于，所述壳体包括上述权利要求之一项所述的连接装置。

29. 按照权利要求 28 所述的壳体，其特征在于，所述壳体是天线装置的移相器的壳体。

30. 按照权利要求 28 或 29 所述的壳体，其特征在于，连接装置的一部分接触点邻接于壳体的内面，而连接装置的另一部分接触点邻接于壳体的外面设置。

用于将同轴电缆连接在壳体上的装置 和包括此装置的壳体

技术领域

本发明涉及一种用于将同轴电缆特别是天线同轴电缆连接在壳体上的装置，以及涉及包括这种连接装置的壳体。

背景技术

由现有技术已知许多用以将同轴电缆、特别是同轴电缆的外导体固定在金属的壳体上的连接装置。例如公开文献 DE 102 59 803 B3 披露一种电通连接，其中将一帶有滚花的阶梯的插件压入壳体中的插孔内。

由公开文献 DE 92 16 192 U1 已知一种同轴电缆连接器，其中一在同轴导体上固定的插头与一屏蔽板相连接。为此一接触衬套以弹簧齿定位在插头上并经由一屏蔽套夹紧在屏蔽板中。

公开文献 DE 198 24 808 C1 披露一种同轴电缆的固定件，其中同轴外导体与一夹紧套形式的连接件相连接；夹紧套具有凸出部，其又接触一壁中的凹槽。

在按照现有技术的连接装置中证明不利的是，为了外导体的接触必须基本上沿轴向方向插入同轴电缆，从而在插入连接装置时可能出现内导体的损坏。

由现有技术还已知，同轴电缆的外导体钎焊在一连接件上，其中将该连接件再直接拧紧在一壳体上。在这种情况下成问题的是，由于外导体经由螺纹连接点的单面的流动通路放弃了同轴的原理。此外由于在螺纹连接中的安装过程可能使电接触变成不确定的。

发明内容

因此本发明的目的是，提供一种用于将同轴电缆连接在壳体上的装置，其能够实现同轴外导体在壳体上的可靠而简单的接触。

为此，本发明提出一种用于将同轴电缆连接在壳体上的装置，其中：所述装置设有一个具有一轴向轴线的连接件；一同轴电缆可嵌入连接件中并且与同轴电缆的外导体导电地相连接，其中，嵌入的同轴电缆的轴向轴线基本上相当于连接件的轴向轴线或与其平行，或者连接件构成同轴电缆的外导体的一部分；所述装置设有一可与壳体导电连接的或与壳体整体构成的接合件；接合件具有一凹槽，用以嵌入连接件；其特征在于：接合件的凹槽具有一插入口，连接件可沿着一个基本上垂直于连接件的轴向轴线的方向嵌入到所述插入口中；连接件和接合件的凹槽按下述方式成形，即，使一嵌入凹槽的连接件在凹槽内接触一个或多个接触点，以便形成向壳体的导电接触；接合件包括一夹紧装置，借其可以在一夹紧位置可拆式将连接件夹紧于凹槽内，其中，在该夹紧位置，夹紧装置在插入口处向连接件施加压力并借此将连接件压向所述一个或多个接触点。

本发明的装置包括一具有轴向轴线的连接件，其中一同轴电缆嵌入该连接件中并且可以与同轴电缆的外导体导电地相连接。在这种情况下连接件的轴向轴线基本上符合嵌入的同轴电缆的轴向轴线或与其平行。或者，连接件构成同轴电缆的外导体的一部分。此外设置一可与壳体导电连接的或结合于壳体构成的接合件，其具有一凹槽，其中可嵌入连接件。在本发明的装置中该凹槽具有一插入口，其中可沿一个方向插入连接件。该方向基本上垂直于连接件的轴向轴线。此外，连接件和接合件的凹槽成形成使一嵌入凹槽的连接件在凹槽内接触一个或多个预定的接触点，以便形成导电接触。此外接合元件包括一夹紧装置，借其可以在一夹紧位置可拆式将连接件夹紧于凹槽内，其中，在该夹紧位置，夹紧装置在插入口处向连接件施加压力并借此将连接件压向一个或多个接触点。

本发明的装置具有一系列优点。通过确定的接触点确定了外导体向壳体的一唯一确定的电流通路。此外可便于连接件并从而连接的同轴电缆的安装，因为可沿垂直于电缆的轴向轴线的方向插入同轴电缆。特别是因此避免了内导体的损坏。此外，连接件借助于夹紧装置自动

地压向接合件的接触点，从而确保向壳体的准确而确定的导电接触。

在一优选的实施形式中设置多个、特别是四个接触点，其中一部分接触点相对于另一部分接触点沿连接件的轴向方向位错。特别是其中一部分接触点位于壳体的内面上而另一部分接触点位于壳体的外面上。因此达到，在外导体的外面上流动的外导体电流经由在壳体外表面上的接触点流出，相反在外导体的内面上流动的外导体电流经由在壳体内面上的接触点流出。

在本发明的另一方案中，各接触点关于一对称轴线对称设置，该对称轴线相当于连接件向接合元件的插入口的嵌入方向。特别是各接触点向连接件的轴向方向观察相互位错一角度，其在 90° 至 120° 之间。此外各接触点可以构成一对或多对接触点，其中每一对接触点包括两个沿连接件的轴向方向相互对准的接触点。

在一优选的实施形式中，连接件是一具有环形成型槽的连接套，该成型槽与凹槽内的一个或多个表面元素相配合，从而一个或多个接触点是在表面元素与成型槽之间的接触点。特别是成型槽构成楔形的，其中成型槽的圆锥形侧面支承在凹槽中的相应设置的圆柱表面上。因此按简单的方式通过形锁合确定连接件在凹槽内的轴向固定位置。其中成型槽的圆锥形侧面相对于连接套的轴向轴线优选倾斜 $+30^\circ$ 或 -30° 的角度。在一特别优选的方案中各圆柱表面是一个或多个圆柱体的表面部分，其相对于连接件向插入口的嵌入方向的轴线是倾斜的，特别是倾斜 $+45^\circ$ 或 -45° 的角度，其中圆柱体或各圆柱体的轴线位于垂直于连接套的轴向轴线的平面内。此外，凹槽可以具有两个对置的凸出部，其嵌入连接件的楔形成型槽内。

在本发明的装置的另一实施形式中，连接件是一具有环形成型环的连接套，其与凹槽内的一个或多个切口相配合，使接触点或各接触点是各切口在成型环上的接触点。在该实施形式中也按简单的方式达到连接套在凹槽内的轴向固定。

在另一实施形式中，凹槽是一在两凸缘部分之间构成的凹部，其中在凸缘部分上可拆式固定一越过该凹部延伸的夹紧梁，其至少间接

地压到连接件上。特别是夹紧梁在一个或多个、优选在两个接触点压到连接件上。其中优选夹紧梁至少拧紧在一个凸缘部分上。通过夹紧梁的应用确保连接件在凹槽内的简单的安装，特别是在采用传统的螺丝刀时。

在另一方案中，可以将夹紧梁预装于接合件中，使其在一端可绕一凸缘部分的轴向轴线一直转动到一止挡位置，此时为了实现夹紧可将夹紧梁在止挡位置固定之。优选在止挡位置一在夹紧梁的相反端设置的嵌接部分接触另一凸缘部分，但也有可能，按其他方式固定夹紧梁，而不需要夹紧梁的相反端接触另一凸缘部分。通过夹紧梁的预装确保夹紧梁在一个位置的设置，为了夹紧将梁固定在该位置。特别夹紧梁在一端具有一边缘闭合的孔，其中嵌入第一螺钉以便与一凸缘部分螺钉连接，其中嵌接部分为一在夹紧梁的相反端设置的向夹紧梁边缘敞开的孔，从而通过夹紧梁的转动可使该敞开的孔定位到第二螺钉上以便与另一凸缘部分螺钉连接，此时通过拧紧各螺钉实现夹紧。

优选夹紧梁具有一凸出部，借其通过使用者的手指可使之转动。在一优选的方案中夹紧梁直接压到连接件上以便实现夹紧。但为了实现夹紧也可以使夹紧梁压到凹槽内的一个或多个夹紧颊面上，其中夹紧颊面在一个或多个接触点接触连接件。

为了实现夹紧，优选夹紧梁可弹簧变形，其中通过可变形性提供高的公差补偿并且补偿接触状态中的全部变化，特别是由于安装和热膨胀引起的变化。因此确定始终高的接触力。

优选夹紧梁由不导电的材料、特别是由玻璃纤维增强塑料构成，但也可设想，夹紧梁由金属，优选由弹簧青铜构成。在这种情况下除在凹槽内已存在的接触点外还提供其他的电接触点。此外夹紧梁相对于凸缘部分和/或连接件是绝缘的。

连接件可以是制造简单的金属车削件（Drehteil）。接合件特别结合于壳体以铸件的形式构成。此外同轴电缆的外导体优选焊接于连接件中。

本发明除上述的连接装置外还涉及一壳体，特别是天线装置的移

相器的壳体，其包括本发明的连接装置。其中连接装置的各接触点优选设置成使一部分接触点邻接于壳体的内面而另一部分接触邻接于壳体的外面。

附图说明

以下借助附图详细描述本发明的各实施例。其中：

图 1：本发明的连接装置包括嵌入的同轴电缆的第一实施形式的透视图；

图 2：图 1 的装置无夹紧装置时的俯视图；

图 3：图 1 的连接装置的凹槽无嵌入的套筒时的透视图；

图 4：图 1 的连接装置的凹槽包括嵌入的套筒的透视图；

图 5A 和 5B：图 1 的装置中采用的连接套的透视图；

图 6：本发明的连接装置的第二实施形式的透视图；

图 7：图 6 的装置的前面的俯视图；

图 8：图 6 的装置包括嵌入的同轴电缆的沿垂直于同轴电缆的轴向轴线并在中间通过凹槽延伸的平面截取的剖视图；

图 9：沿嵌入的同轴电缆的内导体垂直于图 8 的剖面截取的剖视图；

图 10：本发明的装置无嵌入的套筒时第三实施形式中的凹槽的透视图；

图 11：按图 10 的凹槽包括嵌入的套筒的透视图；

图 12A 和 12B：图 11 中所示套筒的透视图；

图 13：本发明的连接装置包括夹紧的套筒的第三实施形式的透视图；

图 14：图 13 的装置的前面的俯视图；

图 15：本发明的连接装置的第四实施形式的前面的俯视图。

具体实施方式

图 1 中所示的本发明的同轴连接装置的第一实施形式包括一接合件 1，其优选是一金属壳体的部分并结合于壳体构成为铸件形式。接合件例如由铝或锌构成，并且壳体是例如一在高频天线装置中所采用

的移相器的壳体，利用移相器在移动无线电天线中实现各个天线元件的辐射的相位差。接合件包括一底座区域 1a，由其向上延伸两个凸缘部分 1b 和 1c。在各凸缘部分上分别连接壁 1d 和 1e，其构成壳体的部分并且向其他的凸缘部分延伸。凸缘部分分别包括一孔。其中拧入相应的螺钉 2。在凸缘部分 1b 与 1c 之间构成一凹槽 3，其在左边和右边通过两个分别在一凸缘部分上连接的凸出部 3a 和 3b 限定。一连接套 4 从上面经由两凸缘间构成的插入口嵌入该凹槽内。连接套由导电的材料，例如由镀锡的黄铜或锌白铜构成，并且其具有一凹槽 4a 形式的成型，其中凸出部 3a 和 3b 伸入该凹槽内，借此防止套筒从凹槽 3 由沿轴向方向的移动。在套筒内嵌入包括内导体 5a、外导体 5b 和居中的电介质 5c 的同轴电缆 5。其中优选外导体焊接于套筒 4 中。凹槽 3 和套筒 4 成形成使在套筒与凹槽之间规定各确定的接触点，从而存在从外导体 5b 向壳体的一确定的电流通路，以下对此还要更详细描述。

在凸缘部分 1b 和 1c 的上面设置夹紧梁 6 形式的夹紧装置，图 1 中示出其打开的未夹紧的位置。夹紧梁在其一端包括一（由图 1 看不到的）孔，其中嵌入一螺钉 2。该螺钉拧入凸缘 1c 中使夹紧梁固定在螺钉 2 的下面与凸缘 1c 的上面之间。但在图 1 中该螺钉并未拧紧，从而使夹紧梁仍可绕螺钉 2 的轴线转动。夹紧梁在其前端具有一凹部 6a，其向夹紧梁的一边缘那边是敞开的。由凹部 6a 构成一嵌接部分，其通过夹紧梁向凸缘部分 1b 那边的偏转嵌入另一嵌入凸缘部分 1b 的孔中的螺钉 2 的外螺纹内。夹紧梁 6 越过凹槽 3 延伸到该嵌接位置。如果随后拧紧两螺钉 2，则夹紧梁压到套筒 4 的两确定的接触点上。借此套筒被牢固地压到凹槽内的各接触点上，因此形成套筒向凹槽内的接触点的良好导电的接触。

夹紧梁可以由导电的材料，例如由弹簧青铜构成，从而可以形成套筒向夹紧梁并从而向壳体的两个其他的电接触点。或者，夹紧梁也可由不导电的或非金属的材料例如玻璃纤维增强塑料构成，从而在套筒与夹紧梁之间没有提供其他的电接触点。也有可能，虽然夹紧梁由金属材料构成，但相对于套筒和/或凸缘部分是绝缘的。通过图 1 的连

接装置可以将同轴电缆简单地通过电缆的垂直于轴向方向的接合运动插入接合件 1 中，因此避免了内导体 5a 的损坏。此外，可以按简单的方式确保电缆 5 的外导体 5b 与接合件 1 之间的可拆式电接触。

图 2 示出图 1 的装置的俯视图，其中已略去了上面的螺钉 2 和夹紧梁 6。可特别看出，套筒 4 的凹槽 4a 具有两个对置的环形的圆锥侧面 4b，其中嵌入凸出部 3a 和 3b 的前面倒圆的边缘。各边缘此时决不接触侧面，因为通过套筒与凹槽之间的确定的（图 2 中看不到的）接触点达到套筒在凹槽内的自动定心，从而套筒只进入在各确定的接触点上的接触。因此各凸出部只用于粗略的固定，由此可便于安装套筒并且在为固定夹紧梁而拧紧螺钉 2 以前不轴向偏移。还可看出，套筒 4 具有一前面的圆柱部分 4c，其中嵌入同轴电缆 5 的外导体 5b。此外凸缘部分 1b 或 1c 中的孔 1f 是显而易见的。

图 3 和 4 示出接合件 1 的构成凹槽的区域透视图。其中图 3 示出无嵌入的连接套 4 时的视图，相反图 4 中示出嵌入凹槽 3 内的连接套。由图 3 明显可见凹槽的详细形状。该凹槽在下部包括一圆形的凹部 3c，其上连接四个倾斜的圆柱表面 3d。各两个圆柱表面设置在凹部 3c 的左边和右边。其中在右边的圆柱表面 3d 位于一直径为 4mm 的圆柱体上，其圆柱体轴线相对于垂直于底座 1a 的垂直轴线倾斜+45°并且位于在中间通过两凸缘部分 1b 和 1c 延伸的平面内。类似地左边的圆柱表面 3d 位于一圆柱体上，该圆柱体相对于垂直轴线倾斜-45°。在各圆柱表面 3d 上贴紧凹槽 4a 的圆锥表面 4b，其中各圆锥表面 4b 相对于一垂直于套筒 4 的轴向轴线的轴线倾斜+30°或-30°。通过圆锥表面 4b 与圆柱表面 3d 的相配合按这种方式构成套筒 4 与接合件 1 之间的四个点式的接触点。其中两前面的圆柱表面 3d 位于（未示出的）壳体的外面上，相反后面的两圆柱表面 3d 位于壳体的内面上。因此在外导体的内面上流动的外导体电流经由壳体内面的圆柱表面流出，相反在外导体的外面上的外导体电流经由壳体外面上的圆柱表面流出。

图 5A 和 5B 再次示出按照刚刚描述的本发明的第一实施形式的连接套 4 的透视图。可特别看出，在凹槽 4a 的各圆锥部分 4b 上分别连

接窄的圆柱部分 4d。如果套筒借助于上述夹紧梁 6 固定于连接装置中，则夹紧梁分别在一个接触点上压到窄的部分 4d 上。由图 5B 还显而易见的是，套筒在对置于圆柱部分 4c 的一端 4e 构成一具有孔 4f 的平面表面，其中在同轴电缆 5 嵌入时介电质 5c 位于孔 4f 内。不过，介电质 5c 也可以不到达孔 4f，而是在凹槽 4a 的区域便已终止。

图 6 示出本发明的连接装置包括嵌入其中的并借助于夹紧梁 6 夹紧的套筒 4 的第二实施形式的透视图。图 6 的实施形式基本上相当于第一实施形式，区别是，凹部 6a 由一（看不见的）具有闭合边缘的孔取代，从而夹紧梁现在具有两个包括连续边缘的孔，其中分别嵌入螺钉 2。各螺钉在图 6 中是拧紧的，从而通过夹紧梁实现夹紧。特别显而易见的是，夹紧梁在其在连接套 4 上的接触点的区域内是弯曲的。通过这样的弹性变形补偿接触状态中的全部变化，例如因热膨胀出现的变化。借此确保高的接触力。此外梁的塑性变形提供制造公差的高度的补偿。

图 7 示出图 6 的装置的前面的俯视图。在套筒上设有总共 6 个接触点 3d 和 6b，其中由图明显可见向凹槽 3 那边的前面的两接触点 3d 和向夹紧梁 6 那边的前面的上接触点 6b。各接触点关于垂直的通过套筒中心的轴线 A 对称地设置。

图 8 示出图 7 的装置包括嵌入的同轴电缆的沿垂直于套筒的轴向方向通过相应的接触点 6b 和 3d 延伸的平面截取的剖视图。可看出，套筒在该区域内与内导体 5a 和介电质 5c 相比是较厚的。此外显而易见的是，在该区域内不再有同轴的外导体，亦即外导体在该区域内是去掉绝缘的。这也再次由图 9 得出，其是图 8 沿套筒和同轴电缆的轴向方向截取的纵剖面。可看出，同轴外导体 5b 的前端 5d 不通过全套筒 4 延伸，而已终止在套筒的圆柱部分 4c 后面不远处。在同轴外导体 5b 安装于部分 4c 的区域内，外导体钎焊在外导体上。钎焊可以在套筒嵌入接合件以前完成。但也有可能将套筒首先嵌入接合件而随后才焊接外导体。由图还显而易见的是，夹紧梁 6 在两个上面的轴向位错的接触点 6b 压到套筒 4 上。

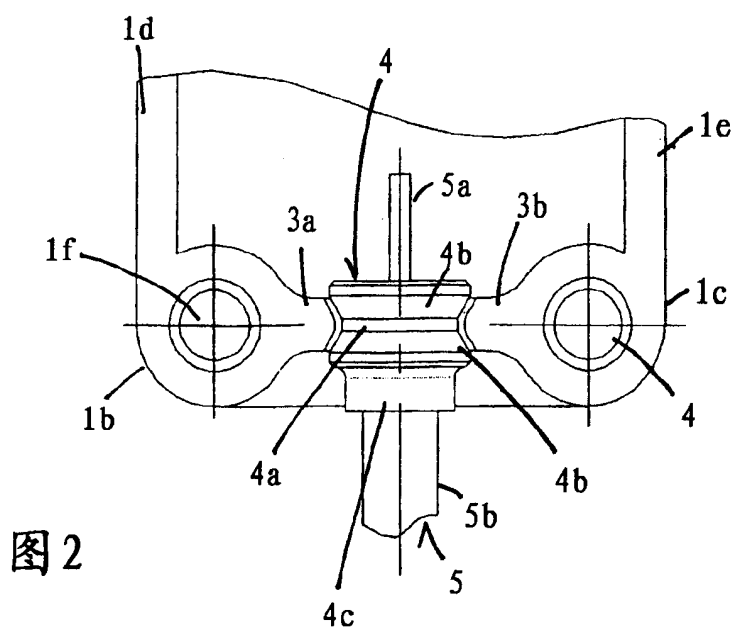
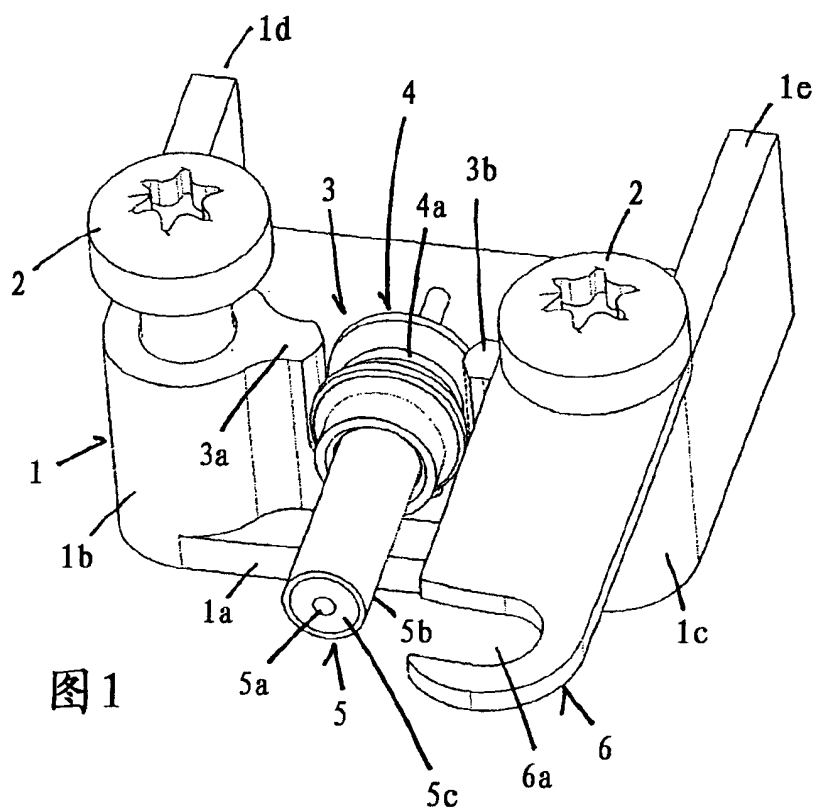
图 10 和 11 示出一个在本发明的装置中采用的凹槽 3 的另一实施形式的两个透视图。图 10 示出接合件无嵌入的套筒 4 的凹槽的视图，相反图 11 中示出连接件定位于接合件的凹槽内。按图 10 和 11 的实施形式与上述各实施形式的区别在于，连接套 4 代替成型槽 4a 具有环形的成型环 4a'，其嵌入相应的切口内，其中切口的倾斜表面在连接套 4 与接合件 1 之间构成四个接触点 3d'。类似于上述的实施形式构成两对接触点，其中每对各接触点轴向相互位错。特别是前面的接触点位于（未示出的）壳体的外面上而后面的接触点位于（未示出的）壳体的内面上。与上述各实施形式的另一区别在于，凸出部 3a 和 3b 是未倒圆的，而分别具有平面的垂直的终端。

图 12A 和 12B 示出图 11 的连接套 4 的两个透视图。可看出，成型环 4a' 基本上构成一桶形的区域，其连接于套筒 4 的圆柱端 4c。桶形的区域终接于圆柱端 4c 的对置的具有平面表面 4e 的一端，其中设有孔 4f，在该孔中定位同轴电缆 5 的介电质 5c。在该实施形式中也有可能使介电质不进入孔 4f 中，而已终止于凹槽 4a 的区域内。

图 13 示出连接装置包括图 10 和 11 的接合件的透视图，其中在接合件内具有成型环 4a' 的套筒 4 经由夹紧梁 6 夹紧于凹槽 3 内。其中夹紧梁相当于图 6 至 9 的实施形式中采用的夹紧梁。显而易见的是，夹紧梁为了实现夹紧在中间是弹性变形的。其中夹紧梁在唯一的接触点 6b 上压到连接套 4 的成型环 4a' 上。这特别由图 14 可看出，该图示出图 13 的装置的前面的俯视图。显而易见的是，成型环 4a' 在其最上面的点 6b 贴紧变形的夹紧梁 6 并且成型环 4a' 还支承在切口内的各接触点 3d' 上。因此形成成型环向凹槽 3 的四个接触点和成型环向夹紧梁 6 的一个接触点。

图 15 示出本发明的连接装置的另一实施形式的前面的俯视图。类似于图 1 至 9 的实施形式采用一具有成型槽 4a 的连接套 4。但不同于那些实施形式，通过凹槽 3 中的两个夹紧颊面 3e 产生夹紧力，其中在颊面的内面上设置的楔 3f 嵌入凹槽内，借此又预定确定的接触点。其中夹紧梁在下面具有两个包括楔形内表面的凸缘部分 6c 和 6d，当螺

钉 2 在凸缘 1b 和 1c 中拧紧时，该楔形内表面压向颊面 3e。底座 1a 还包括一具有倒圆的表面的凸起部 1g，在其上支承套筒 4 的窄的圆柱部分 4d 并因此构成向壳体的另一接触点。图 15 的实施形式也可以与图 10 至 14 的实施形式中的套筒组合。在这种情况下夹紧颊面 3e 代替楔 3f 具有切口，其上贴紧套筒 4 的成型环 4a'。



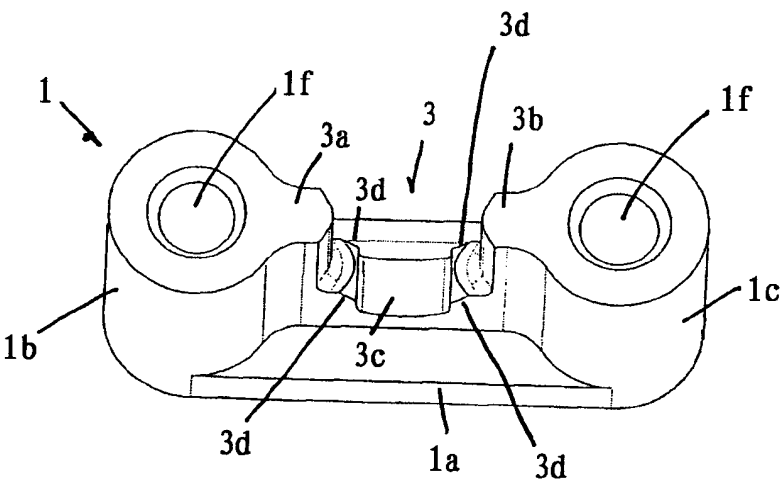


图 3

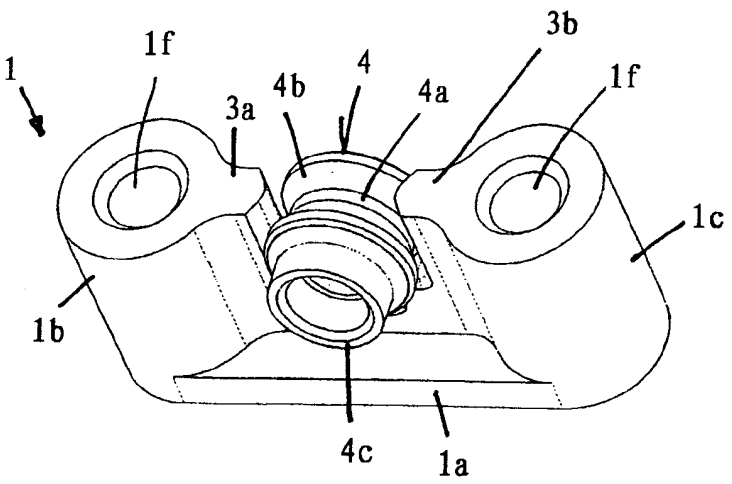


图 4

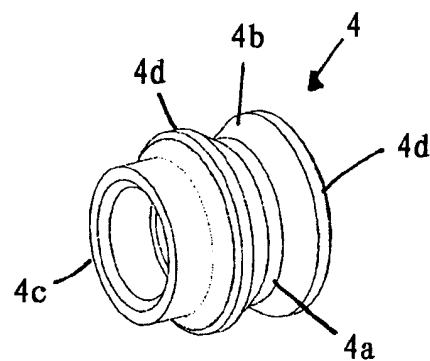


图 5A

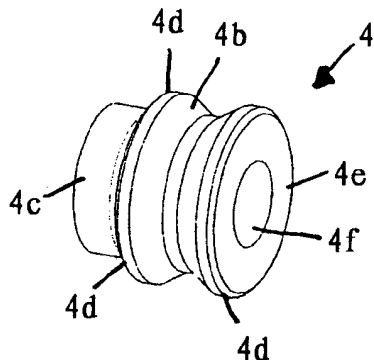


图 5B

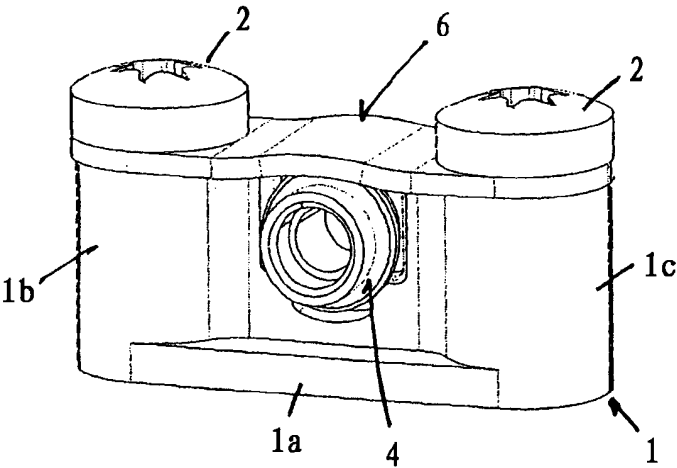


图6

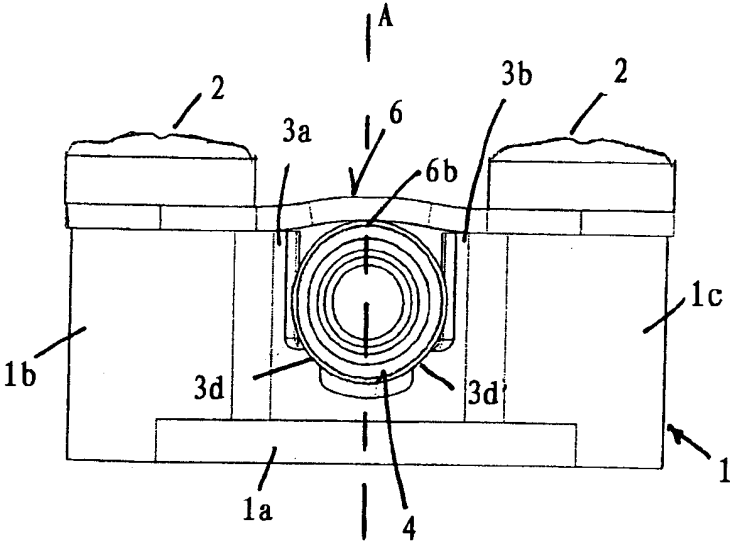


图7

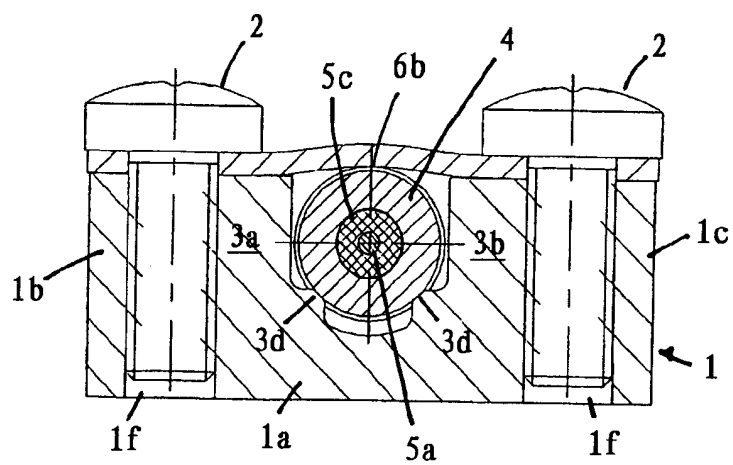


图 8

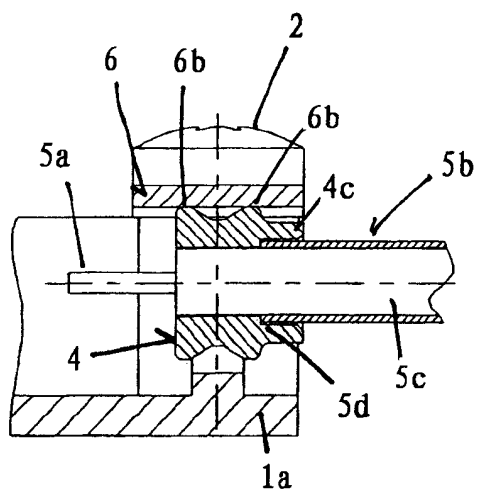


图 9

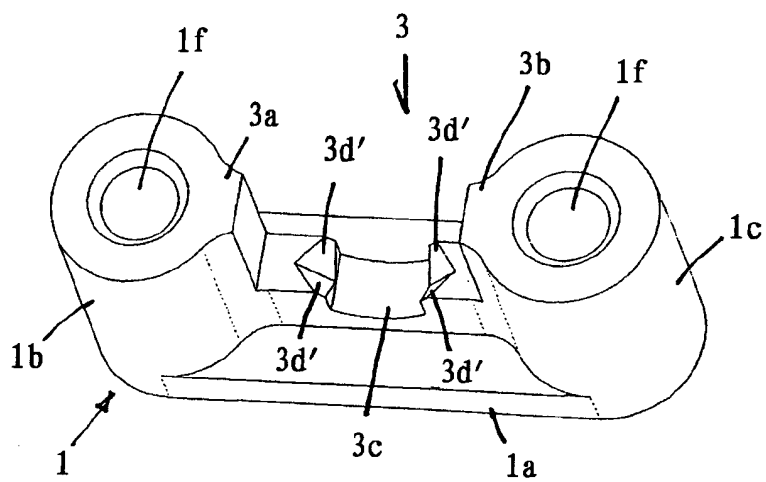


图10

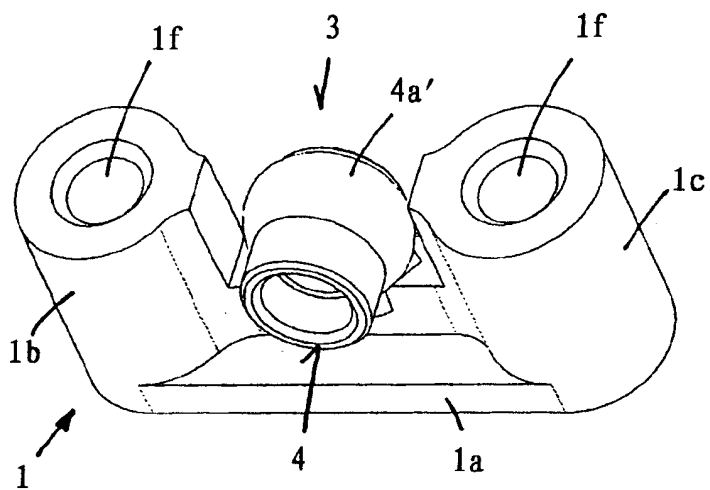


图11

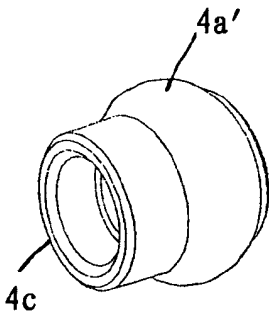


图 12A

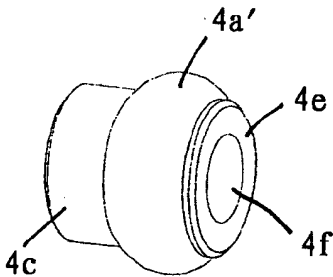


图 12B

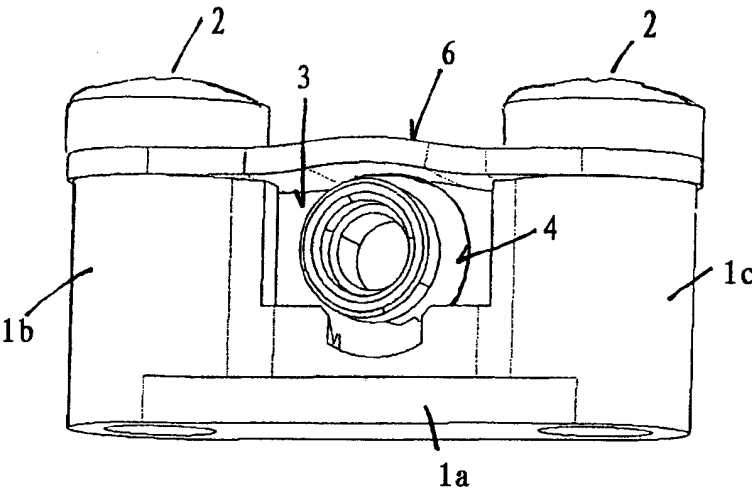


图13

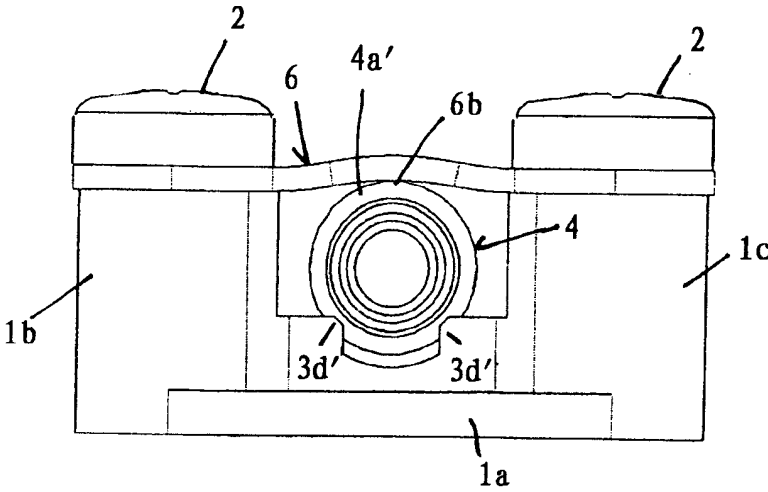


图14

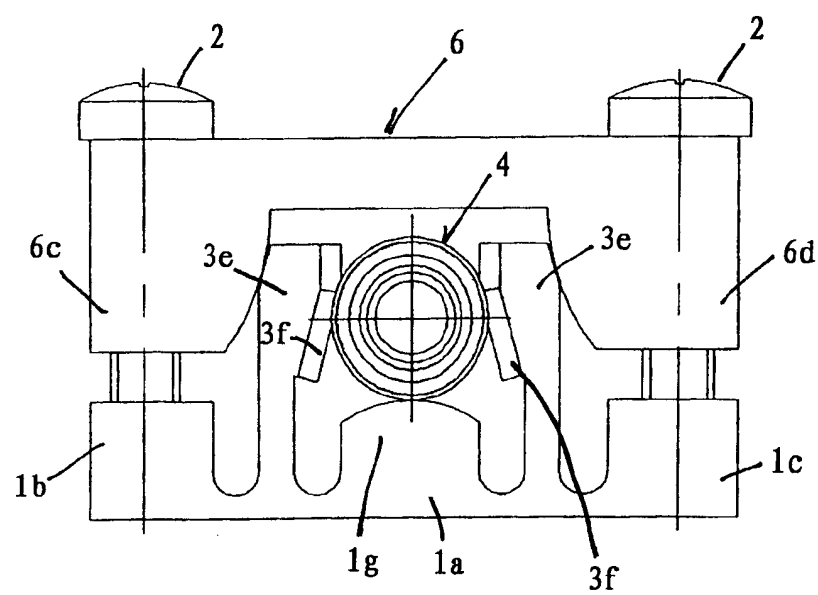


图15