



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 93108738.4

[51]Int.Cl<sup>5</sup>

A61C 13/235

[43]公开日 1994年6月22日

[22]申请日 93.6.12

[30]优先权

[32]92.6.12 [33]DE[31]G9207951.2

[71]申请人 哈特姆特·斯特曼

地址 联邦德国汉堡

[72]发明人 哈特姆特·斯特曼

[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 王宪模

A61C 8/00

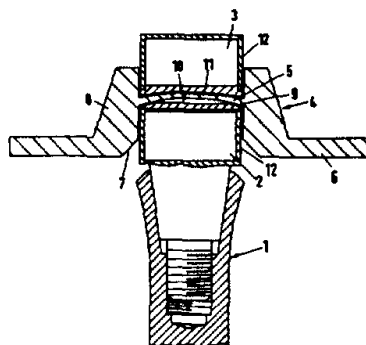
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 用于假体的磁铁装置以及将磁铁定位于  
假体中的装置

### [57]摘要

一种用于固定一个假体的磁铁装置，具有相互相对的圆柱形磁铁，其中一个磁铁植入或固定于一个植人物，而另一个相对的磁铁安装在一个假体，尤其是一个假牙中，其中一个该磁铁的支承表面呈凸形，而该相对的磁铁的支承表面呈凹形，该凹形的曲率半径相应于该另一个磁铁的凸形支承表面的曲率半径。



## 权 利 要 求 书

---

1、一种用于固定于一个假体的磁铁装置，具有相互相对的圆柱形磁铁（2，3），其中一个磁铁（2）植入或固定于一个植入物，而另一个相对的磁铁（3）安装在一个假体中，尤其是安装在一个假牙中，其特征是：其中一个该磁铁（2）的支承表面呈凸形，而该相对的磁铁（3）的支承表面（11）呈凹形，该凹形的曲率半径相应于另一个磁铁（2）的凸形支承表面的曲率半径。

2、根据权利要求1所述的磁铁装置，其特征是：所述的磁铁（2）的支承表面在边缘区域（9）呈凸形并且在中间区域呈平坦的形状，该中间区域有一个垂直于纵轴的表面（10），而所述的另一磁铁（3）的支承表面（11）呈连续的凹形。

3、一种用于相对于一个植入磁铁将一个磁铁安装定位在一个假体，尤其是一个假牙中的装置，其特征是：一个轴套形件（4）可以安装在该植入磁铁（2）上或一个固定于一个植入物的磁铁（2）上，并且要定位在该假体中的该磁铁（3）可以插在该轴套形件（4）上。

4、根据权利要求3所述的装置，其特征是：在所述轴套形件（4）的内表面上成形有一个隔板（5），该隔板（5）将所述两个磁铁（2，3）保持一个预定的间距。

5、根据权利要求3所述的装置，其特征是：所述件（4）具有一个截头圆锥体形的轴套体（8）。

6、根据权利要求3所述的装置，其特征是：一个盖凸缘（6）从该件（4）的下边缘径向向外延伸。

7、根据权利要求 3 所述的装置，其特征是：所述件（4）由一种与身体兼容的软硅酮材料构成。

## 用于假体的磁铁装置以及将磁铁

### 定位于假体中的装置

本发明涉及用于固定一个假体（尤其是一个假牙）的磁铁装置，其中一个磁铁植入或固定于一个植入物，而另一个相对的磁铁安置在一个假体中。

在这种类型的磁铁装置中，当固定在假体中的磁铁相对于植入磁铁移动时为了获得自对中作用（self-centering action），例如在咀嚼运动中，一个磁铁的表面呈凸形，而另一个相对的磁铁的表面相应地呈凹形。在咀嚼运动中，当假体相对于植入磁铁有些移动时，安置在假体中的磁铁产生一个相应的位移，因此一旦作用于假体的力消失，受磁力的作用安置在假体的磁铁就会自动恢复到对准位置。

此外，通过本发明，提出了一种将一个磁铁定位于一个假体中的装置，通过该装置要安装在一个假牙中的磁铁可以与一个已植入的磁铁精确对准地安位。

本发明的有益设计限定在以下的描述和权利要求书中。

通过举例的方式，下面参照附图更详细地说明本发明的实施例，其中：

图 1 显示了两个相互邻接的圆柱形磁铁的纵剖面，

图 2 显示了与定位装置连接的两个磁铁的剖面，

图 3 显示了定位装置的剖面。

图 1 以纵剖面图形式显示了一个圆柱形磁铁 2 和一个相对的圆柱形磁铁 3, 磁铁 2 植入或固定于一个植入物, 而磁铁 3 固定在一个假体中 (未示出)。与圆柱形磁铁 2 的纵轴垂直的端面 10 在边缘区域 9 是圆形的, 以使得凸球环形的表面 9 有一个从圆柱形磁铁的轴开始的半径  $R$ 。

磁铁 3 的相对的端面 11 具有相同的球半径  $R$  的连续的凹形, 因此两个相互邻接的磁铁 2 和 3 只在边缘区域 9 相互支承, 而在平端面 10 的中间区域在两个相对表面之间有一个间隙。这样, 当支撑假体时避免了在磁铁的中心的一个压力点, 并且当由于假体的位移运动使设置在假体中的磁铁 3 相对于植入磁铁 2 弯曲时, 基于相互支承而产生了磁体 2 与 3 的自对中作用。

植入磁铁 2 也可以具有连续的凸球形表面 9、10, 但当磁铁 3 弯曲运动时会导致磁铁 3 更显著地高于磁铁 2, 当例如磁铁 3 横向移向装置的轴时。使表面部分 10 平坦的结果, 致使当磁铁 3 横向移向轴时磁铁 3 不会显著地隆起。

图 2 显示了一个磁铁装置, 它具有分别焊接在盒 12 内的磁铁 2 和 3, 凹表面 11 和球环形表面 9 成形在相应的盒 12 的相对的表面上。在 1 处, 示意地显示了一个牙植入物的头部, 其中在该处植入物插入具有盒 12 的圆柱形磁铁 2。为了更容易地将磁铁 3 精确地定位在一个假牙 (未示出) 中, 设置了一个轴套形件 4, 它可以由一种医疗领域中许可的软硅酮材料制成。轴套形件 4 有轴套体 8, 在其下部有一个相应于植入磁铁 2, 12 的外径的内径, 从而能够安装轴套体 8。在其内表面上, 轴套体 8 有一个具有预定厚度的隔板 5, 该隔板一方面限制植入磁铁 2, 12 在轴套体 8 中的插入深度, 另一方面用作从上插入轴套体 8 的磁铁 3, 12 的隔片。因此轴套体 8 的上部具有一个相应于磁铁

3, 12 的外径的内径。隔板 5 在两个磁铁之间产生一个限定的空隙，该空隙平衡了由于咀嚼运动的结果受假牙挤压的颌粘膜的不同的弹性。

轴套体 8 在其上部具有大约 1 毫米的壁厚，向下方增加到大约 2 毫米，从而产生轴套体 8 的截头圆锥体形的外表面，从轴套体 8 的下边沿径向向外延伸的是一个盖凸缘 6，它可以具有例如 16 毫米的外径。这个凸缘 6 用于覆盖粘膜并且牙科医生可以根据相应的颌的比例将该凸缘切削到应有的尺寸。为了更容易地将件 4 安装在植入磁铁 2, 12 上，在 7 处斜切轴套体 8 的下开口。

当安装磁铁夹持器时，先将下磁铁 2, 12 旋入植入物，随后将软硅酮件 4 安装在磁铁 2, 12 上。凸缘 6 覆盖粘膜并且轴套体 8 的较厚的下部紧密地封闭磁铁 2, 12。隔板 5 主要上支承在球形表面 9 上。为此，如图 3 所示，隔板 5 呈某种向上拱起的形状成形的轴套体上。然后上磁铁 3 压入轴套体直至受到隔板 5 的阻止。轴套体 8 的上边缘与隔板 5 之间的距离设计成使磁铁 3, 12 从轴套体 8 突出一个预定的量，例如 1.5 毫米。通过这个露出的保持表面，上磁铁 3, 12 插入假牙（未出示）的预制的凹座中。于是磁铁 3, 12 通过液体自聚合产物靠聚合作用插入假体中。具有盖凸 6 和隔板 5 的轴套体 8 防止了液体自聚合产物浸湿磁铁 2, 12 和植入物。

一旦聚合产物变硬，就可以去除件 4。由于轴套体 8 的锥形形状的结果，在假牙的底部与植入物或磁铁 2, 12 的顶部之间形成一个预定的空腔，该空腔延伸进入口腔，因此，即使发生假牙横向向纵轴的位移运动，假牙的底部也不会支撑在磁铁 2, 12 上。因此防止了假体的任何损坏，并且对植入物具有有害效

应的不希望的水平推力不会从假体传递到牢固地固定在骨中的植入物。

在示意表示的实施例中的件 4 的整个高度例如可以是 3.7 毫米。其内径是 4.4 毫米。隔板 5 可以设计成具有不同的厚度以使两个磁铁之间的空隙能适合于口腔粘膜的不同弹性。也可以有这样一个实施例，其中省去了隔板 5，例如在末端牙冠的情况下。在这种情况下，如图 1 所示，两个磁铁可以直接相互支承，并通过轴套体 8 对其相互对中。

代替隔板 5，在轴套体 8 上也可以形成径向向内突出的凸片作为隔片。最好设置一个封闭的隔板 5 以防止液体聚合产物的渗透。

根据图 1，件 4 不仅可以用于对中磁铁装置，也可以用于其它磁铁对，其中两个磁铁相互相对地沿着一个垂直于纵轴的平端面设置。

1/2

图 3

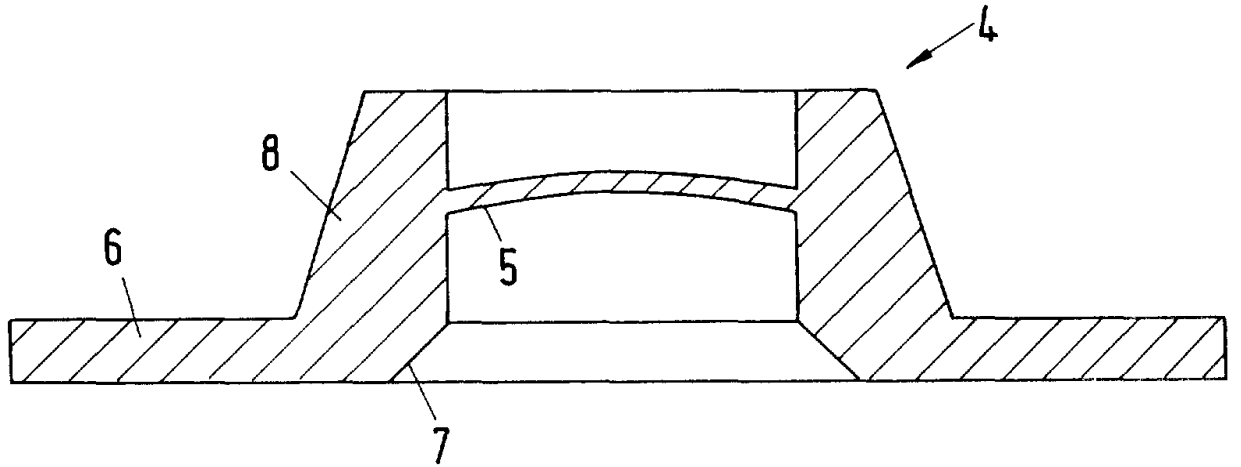


图 1

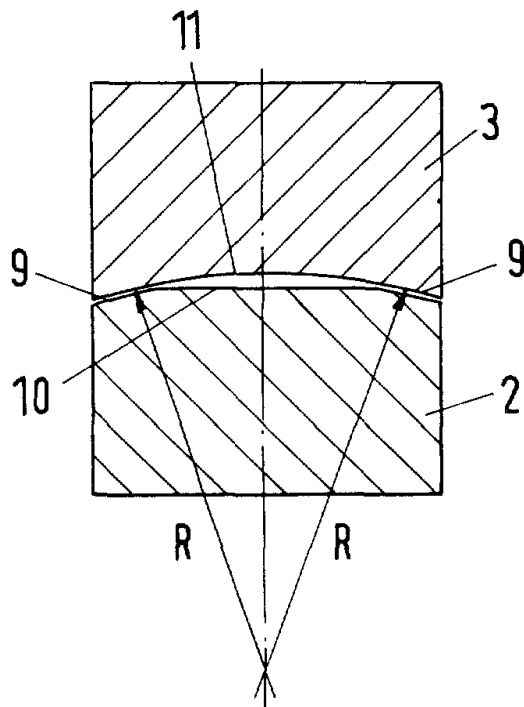




图 2

