

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
F16B 2/00 (2006.01)



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480016857.7

[43] 公开日 2006年7月19日

[11] 公开号 CN 1806128A

[22] 申请日 2004.6.16

[21] 申请号 200480016857.7

[30] 优先权

[32] 2003.6.16 [33] AT [31] GM417/2003

[86] 国际申请 PCT/EP2004/051130 2004.6.16

[87] 国际公布 WO2004/113737 德 2004.12.29

[85] 进入国家阶段日期 2005.12.16

[71] 申请人 法兰斯·海斯

地址 奥地利罗斯村

[72] 发明人 法兰斯·海斯

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任  
公司

代理人 谢丽娜 陈肖梅

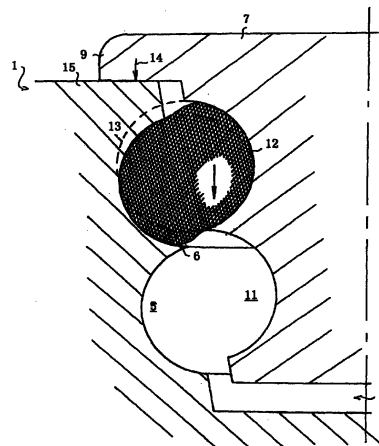
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称

紧固装置

[57] 摘要

本发明的紧固装置，用于在凹槽的插入件中非强制性定位形成有凸缘或轭的深度挡块的锚固件，其包括 O 型环或圆环状环；该凹槽呈圆环状槽的形状；在锚固件和凹槽的弯曲表面上均设置有相邻开放同心圆环状槽，在所述的圆环状槽中可容纳 O 型环或圆环状环。当锚固件插入到凹槽时，所述的相邻开放同心圆环槽彼此相对，使得它们彼此轴向偏离，并且以间隙彼此相邻，O 型环或圆环状环穿入到斜相对的圆环状槽中，同时弹性变形，并在相对于挡块的压力方向释放出力分量。这增加所述紧固装置的自应变效果。



1. 一种紧固装置，用于在凹槽或在凹槽中的插入件中非强制定位形成有凸缘或轭的深度挡块的锚固件，所述装置包括：在部件的一  
5 方，包括在开放的圆环状槽中的至少一 O 型环或至少一圆环状环；在  
部件的另一方，包括至少一凹槽，为圆环状槽形状，用于在所述锚固  
件的弯曲表面或所述凹槽的弯曲表面中所接收的 O 型环或圆环状环，  
其特征在於：所述的弯曲表面（4，10，18）是圆锥表面，其圆锥角  
基本一致，并且相对的 O 型环（12）或圆环状环（19）与其接合的圆  
10 环状槽（5）在轴向位于比 O 型环（12）低，或位于比依靠在凸缘（9，  
20）的挡块上的锚固件（7，17）的圆环状环（19）低的水平上。

2. 如权利要求 1 所述的紧固装置，其中所述的锚固件（7，17）  
的弯曲表面（4，10，18）上和所述凹槽（2）中设置相邻开放同心圆  
15 环状槽（5），在锚固件（7，17）被插入到凹槽（2）中直到达到挡  
块，他们以这种方式彼此相对应，使得它们以间隙彼此轴向偏离，彼  
此相邻，所述的 O 型环（12）或圆环状环（19）穿入到斜相对的圆环  
状槽（5）中，同时弹性变形，在相对于挡块的压力方向释放出力分  
量（14）。

20 3. 如权利要求 2 所述的紧固装置，其中对应于从圆环状槽（5，  
11）过渡到圆环状槽（5，11）各自较大的圆环状槽直径，所述锚固  
件（7，17）的圆环状槽（5，11）沟道的半径增加，并且 O 型环（12）也  
包括逐渐增加的较大圆形截面。

25 4. 如权利要求 1 或 2 所述的紧固装置，其中所述锚固件（7），除  
了具有最大的直径的圆环状槽外，在所述在锚固件（7）的圆锥弯曲表面  
中设置的每个开放的圆环状槽（11）中带有 O 型环，并且在开放的圆环  
状槽（5）之间的凹槽中突出的棱（6）接合在锚固件（7）的 O 型环（12）之间，  
30 当所述锚固件（7）压入时，迫使 O 型环（12）分别进入具有次大直径的圆

---

环状槽(11)中，在此位置它们非强制和强制性地与在各自稍低水平上的凹槽(2)的圆环状槽(5)接合。

## 紧固装置

## 5 技术领域

本发明涉及一种紧固装置，尤其涉及一种用于凹槽中一插入件与一锚固件相互接合的紧固装置。

## 发明背景

10 本发明涉及的紧固装置，其用于将具有—深度挡块的锚固件非强制性地定位于凹槽或凹槽的插入件上，所述的深度挡块如凸缘或轭，所述的紧固装置包括：在组件的一方，包括开放圆环状槽中的至少一个 O 型环，或至少一个圆环状环；以及在组件的另一方，包括至少一个凹槽，该凹槽呈圆环状槽的形状，用于在所述锚固件的弯曲表面中  
15 或在凹槽的弯曲表面中容纳 O 型环或圆环状环。

在此锚固件指的是，能够嵌入凹槽中的组件，如果需要，它封闭所述的凹槽，支撑如在木工行业的铰链件或连接件。紧固将通过塞入而提供一种稳固的保持。所述的锚固件也可以是帽盖，并且所述的凹  
20 槽也可以是容器的开口。主要是设想铰链的座(cup)板，目前用两个螺丝（如在橱柜框架的凹槽中）紧固该铰链座。

摩擦连接为众所周知。在此方面，设有在弯曲表面的外侧上的径向突出圆环状叶片的呈塞状的锚固件也属于现有技术。这些叶片紧靠  
25 内孔壁，在一方面它们形成密封，在另一方面它们抵抗抽出力。因此，这样的塞子或锚固件很容易塞入到凹槽中，但是要用较大的力才能够将它们拔出。

## 发明内容

30 本发明的目的是提供一种紧固装置，该紧固装置依据前面所述的

类型，它的塞入连接不仅适用于帽盖，而且也适用于各组成部件彼此牢固地锚定，它仅插入到凹槽中，但是牢固地固定。

5 通过以下事实达到这个目的，所述的弯曲表面是圆锥表面，它的圆周角基本一致，并且与相对的 O 型环或圆环状环接合的圆环状槽在轴向位于比 O 型环或依靠在挡块，如凸缘上锚固件的圆环状环更低的水平上。由于能够彼此推压所述的圆锥表面，在达到该形式和非强制性闭合前仅在很短时间发生摩擦接触。然而，这不仅起到快速压紧锁定连接作用，而且释放出力分量，将所述紧固件拉入到所述凹槽直到  
10 所述锚固件的凸缘或轭依靠在相对表面上，与所述的凹槽的边相邻。尺寸和距离彼此匹配，使得在所述的环依靠在所述的挡块上时，残余力继续存在，并且确保牢固连接。这取决于弯曲表面彼此间的径向距离，以及 O 型环或圆环状环的直径的选择，所述的紧固装置可以产生可拆卸或几乎不可拆卸的连接。

15

特别有用的实施例的特征在于：在锚固件的弯曲表面上和凹槽中设置相邻开放同心圆环状槽，在所述锚固件已插入到凹槽直到达到挡块时，所述相邻开放同心圆环槽彼此这样相对，使得它们彼此轴向偏离，并且以间隙彼此相邻，O 型环或圆环状环穿入到斜相对的圆环状槽中，同时弹性变形，并在相对于挡块的压力方向释放出力分量。  
20 这增加所述紧固装置的自应变效果。

通过以下事实而实现进一步改进，对应于从一个圆环状槽到另一个的各自较大的圆环状槽直径，所述锚固件的圆环状槽的沟道半径增加，并且所述 O 型环也包括不断加大的圆截面。  
25

另一个实施例的特征在于：所述锚固件除了具有最大直径的圆环状槽之外，设置在锚固件 7 的圆锥弯曲表面中的每个开放的圆环状槽中带有 O 型环，并且在凹槽中开放的圆环状槽 5 之间突出的棱 6 接合  
30 在锚固件 7 的 O 型环 12 之间，当所述锚固件 7 压入时，向具有各自

相邻较大的直径的圆环状槽 11 推 O 型环 12，在此位置，它们非强制和强制性地与在各自稍低的水平上的凹槽 2 的圆环状槽 5 接合。O 型环的跳动释放出的力将所述锚固件拉到所述凹槽中。在达到深度挡块时这些力继续起作用。这要求，在它们彼此相对的位置中的紧固装置

5 的各元件，从 O 型环稳定的初始位置，尚未达到相对于 O 型环压入的圆环状槽的中性端位置。该 O 型环或所有 O 型环以及弹性圆环状环因此试图完全与相对应的圆环状槽接合，但被挡块阻止达到这个力的中性状态。

10 当然，圆环状槽，O 型环和圆环状环的安排，通过技术的颠倒，也可以应用在另一相对应的组件（锚固件或凹槽）上。

#### 附图说明

图 1 表示一锚固件被插入到凹槽之前的剖视图。

15 图 2 表示根据图 1 锚固件被插入时的各组件示意图。

图 3 表示根据图 1 在紧固位置中的各组件示意图。

图 4 表示在凹槽外的另一结构的锚固件。

图 5 表示根据图 4 在紧固位置中的另一结构的锚固件。

图 6 表示用于理解本发明的一放大示意图。

20

#### 图中符号说明：

1 木板

2 凹槽

3 插入件

25 4 圆锥弯曲表面（插入件所形成）

5 圆环状槽（插入件上的）

6 倒圆的棱（简称棱或棱边）

7 、17 锚固件

8 锚固件圆锥形部分

30 9 、20 凸缘（也称之为挡块）

- 10 、 18 圆锥弯曲表面( 锚固件所形成)
- 11 圆环状槽 (锚固件上的)
- 12 O 型环
- 13 插入件上的圆环状槽 5 与锚固件上的圆环状槽 11 相交的虚线
- 5 14 凸缘 (挡块) 与支撑面之间的压力
- 15、 21 支撑面
- 19 多个圆环状环

### 具体实施方式

10 根据图 1 所示，在木板 1 中设置形状为圆柱形磨光部分的凹槽 2，其中固定插入一插入件 3。插入件 3 包括形状为圆锥的内弯曲表面 4，其中设置开放的圆环状槽 5。从一个圆环状槽 5 向另一圆环状槽 5 的过渡可以形成为尖锐的边或倒圆的棱 6。

15 一锚固件 7 与插入件 3 相同可由塑料制造，并与凹槽 2 相对设置。该锚固件 7 包括圆锥部分 8 和凸缘 9。如图 1 所示，带有四个圆环状槽 11 设置在圆锥部分 8 的圆锥弯曲表面 10 中，其中下面的三个圆环状槽 11 每个都插入一 O 型环 12，而最上一处的圆环状槽 11 中没有插入 O 型环 12。

20 如图 6 所示，可以看出形成为挡块的凸缘 9 的几何形状以及相对于凸缘 9 的圆环状槽 5 和 11 彼此的位置。从图 6 可见，在锚固件 7 一旦被插入，圆环状槽 5 和 11 如虚线所示彼此并不完全对应，而是圆环状槽 5 和 11 彼此偏离，也就是说，圆环状槽 5 和 11 不在共同的圆上。这使得 O 型环 12 在彼此偏离的圆环状槽 5 和 11 中取应变的位置，即这样锚固件 7 的凸缘 9 压在箭头 14 表示的紧贴在凹槽 2 的支撑表面 15 上。如果在锚固件 7 插入到凹槽 2 之前，图 6 中的 O 型环 12 在下圆环状槽 11 中，O 型环 12 将推挤棱 6，滚入到上圆环状槽 11 中。这个反作用力也将锚固件 7 压到凹槽 2 中。

30

根据图 1—3，由于以下事实本方法将得到进一步改进，在插入锚固件 7 时，棱 6 向上滚动 O 型环 12 一次 到一个圆环状槽 11，最终达到如图 3 所示的位置。这个旋转给予 O 型环一预应力，以致它们向凹槽 2 拉锚固件 7。当凸缘 9 已经位于支撑表面 15 上时这个力依然存在，直到应力消除状态时，完全的旋转前防止锚固件 7 进一步地插入。因此，锚固件 7 保持在凹槽内，也就是说，自应变方式保持在其内（图 3 所示）。另外，由于存在着彼此偏离的圆环状槽 5 和 11 引起的效果，如图 6 清楚所示，这施加了保持力。

在图 4 和 5 中，在木板 1 中，在圆锥弯曲表面 4 中又设置了具有插入件 3 和带有棱边 6 的圆环状槽 5 的凹槽 2。然而，锚固件 17 在其圆锥弯曲表面 18 上 包括有多个圆环状环 19，其外表面近似于图 1 和图 3 的 O 型环 12 的外壳外轮廓。这些结构保留不变，但是该结构不像图 1 和图 3 的 O 型环能够滚动跳越。当在锚固件 17 的插入状态中，该圆环状环 19 不直接与圆环状槽 5 相对应时，在锚固件 17 插入到凹槽 2 时，根据图 6 产生的力，如果圆环状槽 5 在稍下的水平上，弹性材料制造的圆环状环 19 的变形使得锚固件 17 或凸缘 20 在支撑表面 21 之间的预应力的方向中实现反作用力。决定于自应变性能的这些力能够通过尺寸的选择，特别是，可以选择不同尺寸的 O 型环，圆环状槽彼此间的偏离度通过组件（锚固件 17，O 型环 12，插入件 3 的弹性等）加以调节。

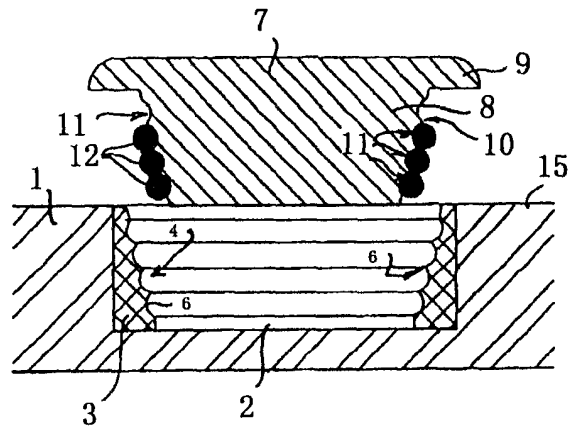


图1

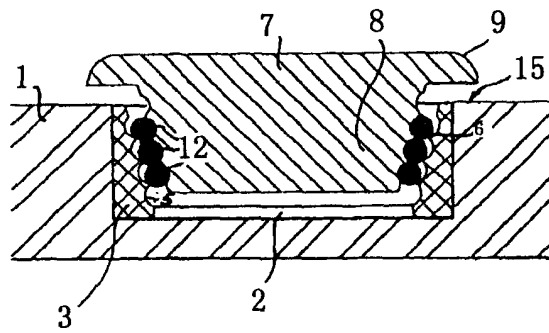


图2

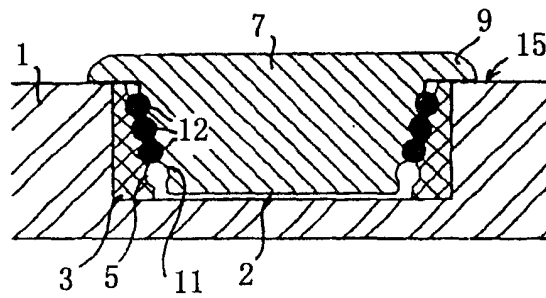


图3

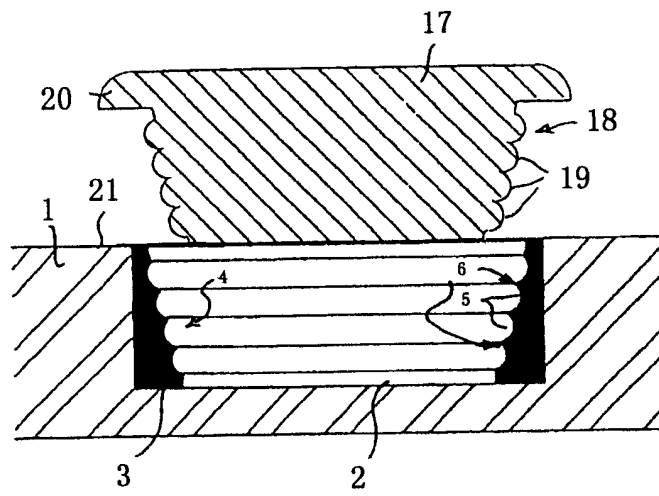


图4

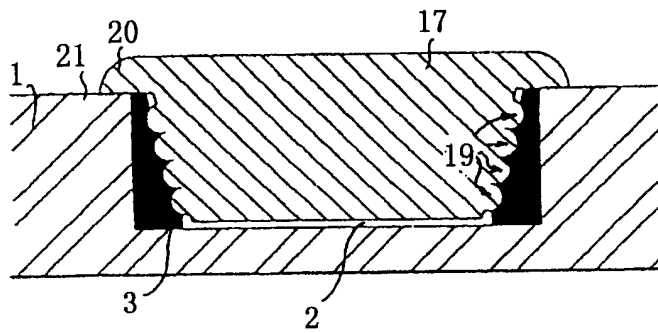


图5

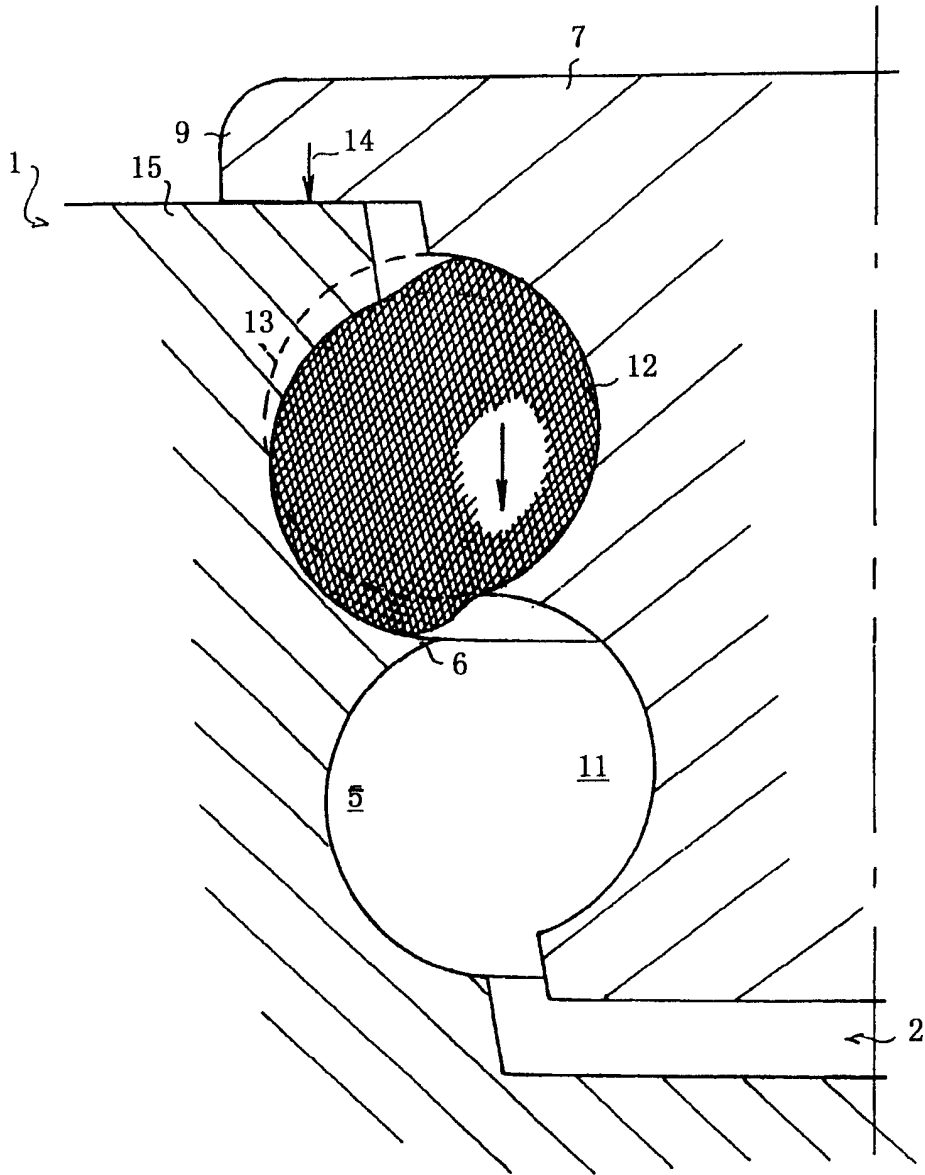


图6