

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

D03D 47/34 (2006.01)

B65H 57/22 (2006.01)

B65H 51/22 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01117263.0

[45] 授权公告日 2006 年 10 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1281803C

[22] 申请日 2001.4.27 [21] 申请号 01117263.0

[30] 优先权

[32] 2000.4.28 [33] IT [31] TO2000A000400

[71] 专利权人 爱吉尔电子股份公司

地址 意大利贝加莫

[72] 发明人 彼得罗·延奥尼

罗萨里奥·卡斯泰利

审查员 朱明慧

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 胡晓萍

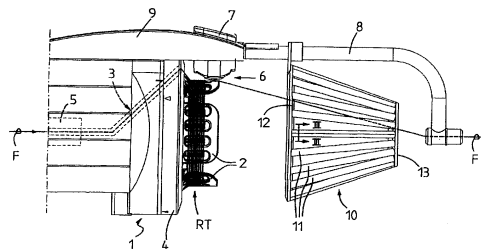
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称

用于喷气织机送纬器的防气圈装置

[57] 摘要

一防气圈装置，置于织机的送纬器下游侧，更具体的是置于喷气织机的预测送纬器的下游侧，它包括一结构，其形状是一基本呈管状的通孔，最好是平截头锥体形的并适于供从送纬器退绕的纬纱贯穿其间，且通过克服作用于所述纬纱的离心力可控制纬纱的行进路径。按照本发明，结构的形状类似一无底篮兜，该篮兜由两端的端环和置于其间并纵向倾斜的杆形成，直杆间互相倾斜隔开，围绕通孔排列，用以控制纬纱的行进路线。



1. 一防气圈装置（10），一般位于喷气织机的预测送纬器（1）下游侧，包括一形状基本呈管状通孔的结构，所述结构基本呈平截头锥体形，一从所述送纬器（1）退绕的纱线（F）适于从中跨过，并可控制纱线的行进路径使之穿过所述通孔，并克服作用于所述纱线的离心力，其特征在于，所述结构类似于无底篮兜，所述篮兜包括：相对于所述通孔的管子形状呈纵向斜躺排列的圆柱杆（11），所述杆列围绕所述管状通孔彼此间隔并倾斜，从而呈栅格状并控制纬纱通过所述孔，还设有一将所述纵向延伸杆彼此连结的连接结构。

2. 如权利要求 1 所述装置，其特征在于，所述连接结构形状如端环（12-13），通过所述端环（12-13）连接所述纵向圆柱杆（11）。

3. 如权利要求 1 所述装置，其特征在于，所述连接结构是所述圆柱杆（11）的一部分，被弯成 U 状，连接结构与所述杆列相连接以形成一整体部分。

4. 如权利要求 2 所述装置，其特征在于，所述圆柱杆（11）位于所述两端环（12-13）之间，所述杆（11）具有可拆卸地连接于所述端环的各端。

5. 如权利要求 2 所述装置，其特征在于，所述端环（12-13）具有不同的直径，并与所述圆柱杆（11）一起形成平截头锥体，其中所述圆柱杆（11）沿所述理想的平截头锥体母线定向。

6. 如权利要求 1 所述装置，其特征在于，所述圆柱杆（11）具有一一直轴线。

7. 如权利要求 1 所述装置，其特征在于，所述圆柱杆（11）具有圆形（PC）的横截面。

8. 如权利要求 1 所述装置，其特征在于，所述圆柱杆（11）具有透镜形（PL）的横截面。

9. 如权利要求 1 所述装置，其特征在于，所述圆柱杆（11）由轻金属或其合金制成，并通过下面的处理进行表面硬化：在其上镀铬或沉积氧化铝。

10. 如权利要求 2 所述装置，其特征在于，所述圆柱杆（11）在端环（12-13）上的角间距至少等于所述杆直径的 3 倍，所述间距随防气圈装置（10）允许施加于退绕纬纱的约束而变化。

11. 如权利要求 2 所述装置，其特征在于，它包括置于所述圆柱杆（11）和所述端环（12-13）之间的可拆卸的连接装置，所述连接装置包括：可设于各端环的相应的倾斜套环（15）上的、并用于容纳圆柱杆（11）的相应端头的圆柱座孔（14）；与所述圆柱座孔（14）相连的螺钉（16），用以啮合于设在所述杆端部的螺孔（17），并防止所述圆柱杆从座孔中被拔出。

用于喷气织机送纬器的防气圈装置

技术领域

本发明涉及一防气圈装置或类似装置，一般用于织机的送纬器，但不排除其他用途，特别用于喷气织机的预测送纬器。

背景技术

如本领域的专家所知，送纬器是一插入在卷筒和织机之间的装置，该装置的具体作用是：在每次引纬时将纱线送到织机中，先由该装置将若干圈的纬纱绕在一滚筒状储纬器上，然后将这段纬纱送出去；还有一作用是在滚筒上再度缠绕上与退绕圈数相等的纬纱从而恢复纬纱储备。预调送纬器还具有在每次引纬时测量所释放的纬纱线长度的作用，为了这个目的，一预测送纬器一般包括：一直径可变的滚筒，在其上有一旋转臂，旋转臂上缠有多圈纬纱以形成储备纬纱；一用来使纬纱停止释放的纬纱制动件连接于滚筒，并通过电磁驱动器 7 驱动而释放纬纱，使其从滚筒 2 上退绕，并在达到预定长度后停止退绕；用来计算在每次引纬时所释放圈数的装置；用来计算为恢复纬纱储备而再次缠绕的圈数的装置。

这种装置，由于当纬纱制动件移动至释放位置时，从滚筒上退绕储备纬纱的速度在预测送纬器中非常高，该纱线受离心力作用，将沿旋转体母线而正好处于滚筒下游侧，从而形成所谓的“气圈”，当织造过程速度增加而纬纱的机械张力减少时，气圈的尺寸增加。众所周知，气圈的出现造成织造过程中严重的问题，这容易产生纱线缠结、打结和其他不连续情况，这些因素会干扰纬纱的正常运动路径，由此经常造成纱线断头。

为避免这些缺陷，上述送纬器装备有防气圈装置，该防气圈装置位于缠有储备纬纱的滚筒下游侧并用来尽可能地约束纬纱，由此减少其由于离心力而径向胀大的趋势。

已知的防气圈装置一般由类似于罩状构件组成，该构件较佳地具有一平截头锥体形的连续侧面或环形裙面并形成一纬纱通孔，罩状构件的主要基面

直接朝向滚筒；该构件接纳退绕纬纱并将其导向终端纬纱引导环，从那里纬纱被送至织机中。在所述平截头锥体形罩状构件中，纬纱如钟上的指针般回转，并由于离心力与所述罩状构件的内侧面保持接触；这将带来双重缺陷。首先，由纬纱和使纬纱制动的侧表面之间产生的摩擦，使其承受不希望的机械张力作用，该张力随纬纱的运动速度增加而增加，也随纬纱和侧表面之间的摩擦增加而增加；第二，纬纱的如钟摆的指针般悬转，造成其与罩状构件侧表面之间滑动接触而产生花绒和灰尘，既阻塞纬纱的正确行进，又妨害织造过程的正常实施。

为尝试避开这些缺陷，并特别为了减少纬纱相对于平截头锥体形罩状构件内侧面的滑动而产生于纬纱上的机械张力，为这目的，已有人建议给所述内侧表面上加上沿径向凸出的凸脊。

在先前的 EP-A3-449068 号专利中提供一防气圈装置，其中凸脊从平截头锥体形罩状构件的内侧面突出，其突出路径是螺旋状的，绕构件的纵向轴旋转。另外，由 EP-0737161 号专利，防气圈装置的罩状构件上可设有沿所述表面母线定位的直线状凸脊来代替。

然而，所有这些已知解决方法都无法获得预期效果。

由于在相等离心力作用下，凸脊和纱线之间接触面积的减少基本上因为纱线压向凸脊上的比压的增加而被补偿，所以在螺旋状凸脊的布局中，实际上纱线在任何情况下保持与凸脊的接触，且由制动所产生的摩擦的变化不会很明显。即使在直线状凸脊的布局中，由防气圈装置对纱线制动作用的变化也不明显，由于纱线从一个凸脊通向下一凸脊时至少滑过将各凸脊分开的侧平面一部分，所以在侧平面和纱线之间的摩擦并没有相当大的变化。

发明内容

本发明的目的是消除上述缺陷。

在这总目的下，本发明一个重要和特别的目的是提供一如前所述的用于送纬器的防气圈装置，该装置可有效地包容退绕的纬纱，并同时明显减少施加于纬纱的摩擦力和由此产生于其上的机械张力，尤其是由此可使摩擦力按照操作需要加以调整。

本发明另一重要目的是提供一可自清洁的防气圈装置，即，不会由于纬纱的滑动以及纬纱与防气圈装置相互作用而积尘、积灰的防气圈装置。

本发明另一目的是提供一防气圈装置，该装置结构简单，其上构件可被替换，重量和体积均大幅度减少以使施加于纬纱上的约束作用变得有效且可大幅调整，由此形成的装置可用于任何数量和种类纬纱线。

按照本发明，使用防气圈装置所获得的目的和益处将从下述详细讨论中变得更为明显，它特别适用于但并非仅适用于纺织送纬器，尤其是如前所说明的预测量送纬器。

为实现上述目的，本发明提供了一防气圈装置，一般位于喷气织机的预测送纬器下游侧，包括一形状基本呈管状通孔的结构，所述结构基本呈平截头锥体形，一从所述送纬器退绕的纱线适于从中跨过，并可控制纱线的行进路径使之穿过所述通孔，并克服作用于所述纱线的离心力，其特征在于，所述结构类似于无底篮兜，所述篮兜包括：相对于所述通孔的管子形状呈纵向斜躺排列的圆柱杆，所述杆列围绕所述管状通孔彼此间隔并倾斜，从而呈栅格状并控制纬纱通过所述孔，还设有一将所述纵向延伸杆彼此连结的连接结构。

基本上，本发明的基本构思是：提供一防气圈装置，在该装置中平截头锥体形罩状构件的连续侧表面由一无底的篮兜状结构代替，按照本发明一实施例，该结构包括一组圆柱杆，沿想象的平截头体的母线排列且彼此等角距，并由末端构件连接，特别可拆卸地连接于一对轴向间隔的端环上，该端环各具有合适的直径，并界定想象的平截头锥体。

按照本发明另一实施例，想象的平截头体可以是圆柱体或椭圆体并沿其最大直径被切成两片。

按照本发明又一实施例，所提供的篮兜可起始于一连续的杆或棒，将其弯曲成线圈，具有纵向延伸的直线成形，最好大致沿由无底篮兜形成的几何实体的母线成形，还包括相对于篮兜的端部结构，它被弯曲成 U 形并与相邻的直杆相连，由此形成一整体部件。

按照本发明又一实施例，置于端环之间的圆柱形可拆卸杆是直的，数量可变，该数量由装置可以允许作用于退绕的纱线类型的摩擦来选定，而不至使所述纬纱线断裂和损坏。

本发明也可用于纺线从交叉盘绕的滚筒上向前退绕。

附图说明

从下面详尽的描述，并结合参阅通过非限制性示例给出的附图，按照本发明的防气圈装置的优点和目的将变得更为明显，其中：

图 1 是按照本发明较佳实施例的带防气圈装置的预测送纬器的侧视图；

图 2a、2b 是按照本发明在杆的数量上有所区别的防气圈装置的立体图；

图 3a、3b 是沿图 1 中的平面 III-III 的高度放大的截面图，类似于图 2a、2b，表示构成装置的杆具有相应可替换的轮廓；

图 4 是表示将杆可拆卸地连接于端环的细节放大图。

具体实施方式

在图中，标号 1 总的表示用于喷流式织机的一预测的送纬器，特别是喷气织机。在先前所知技术中，送纬器 1 包括一直径可变的固定滚筒 2，在其上一旋转臂 3 连接于一飞轮 4 并由电机 5 驱动，旋转臂将多圈纬纱缠于滚筒上以构成储备纬纱 RT，一用来使纬纱 F 停止运动的纬纱制动件 6 连接于送纬器 1 的滚筒 2，并通过电磁驱动器 7 驱动而释放纬纱，使其从滚筒 2 上退绕，并在达到预测的引纬长度后停止退绕。事先设定的以管理纬纱 F 送料的整个系统的微处理器（未示出）产生控制纬纱制动件 6 的信号和控制电机 5 的附加信号，基于这样的控制信号而恢复逐渐退绕的纬纱圈数，使储备纬纱 RT 基本保持不变。

防气圈装置 10 基本安置于送纬器 1 的下游侧，在滚筒 2 前侧并与之共轴，由此可通过悬臂支承 8 相对于滚筒 2 调节其轴向位置，该悬臂支承 8 刚性联结于送纬器 1 的刚性体 9 上。

按照本发明，防气圈装置 10 由一篮兜结构组成，该篮兜结构形成一由多条圆柱杆 11 界定的基本呈管状的贯通孔，其中圆柱杆 11 可拆卸地连接于不同直径的两端环 12、13 上，所述端环 12、13 在轴向以彼此间隔的形式安置。圆柱杆 11 和所述端环 12、13 形成一想象的平截头锥体，其中直接朝向送纬器 1 的滚筒 2 的最大端面由具有最大直径的端环 12 界定，而最小端面则由相应的最小直径的端环 13 界定，其生成的直母线最好与相应的直线圆柱杆 11 的轴心同心。如图 4 中所清楚显示地那样，一可拆卸连接装置在所述圆柱杆和所述端环 12、13 之间。按照本发明的较佳实施例，连接装置由设于两端环的各倾斜的套环 15 上的座孔 14 组成，并可容纳圆柱杆 11 的相应端。螺钉 16 连接于座孔 14 以啮合于设在圆柱末端的相应螺孔 17，以防止圆柱杆从座孔中

被拔出。

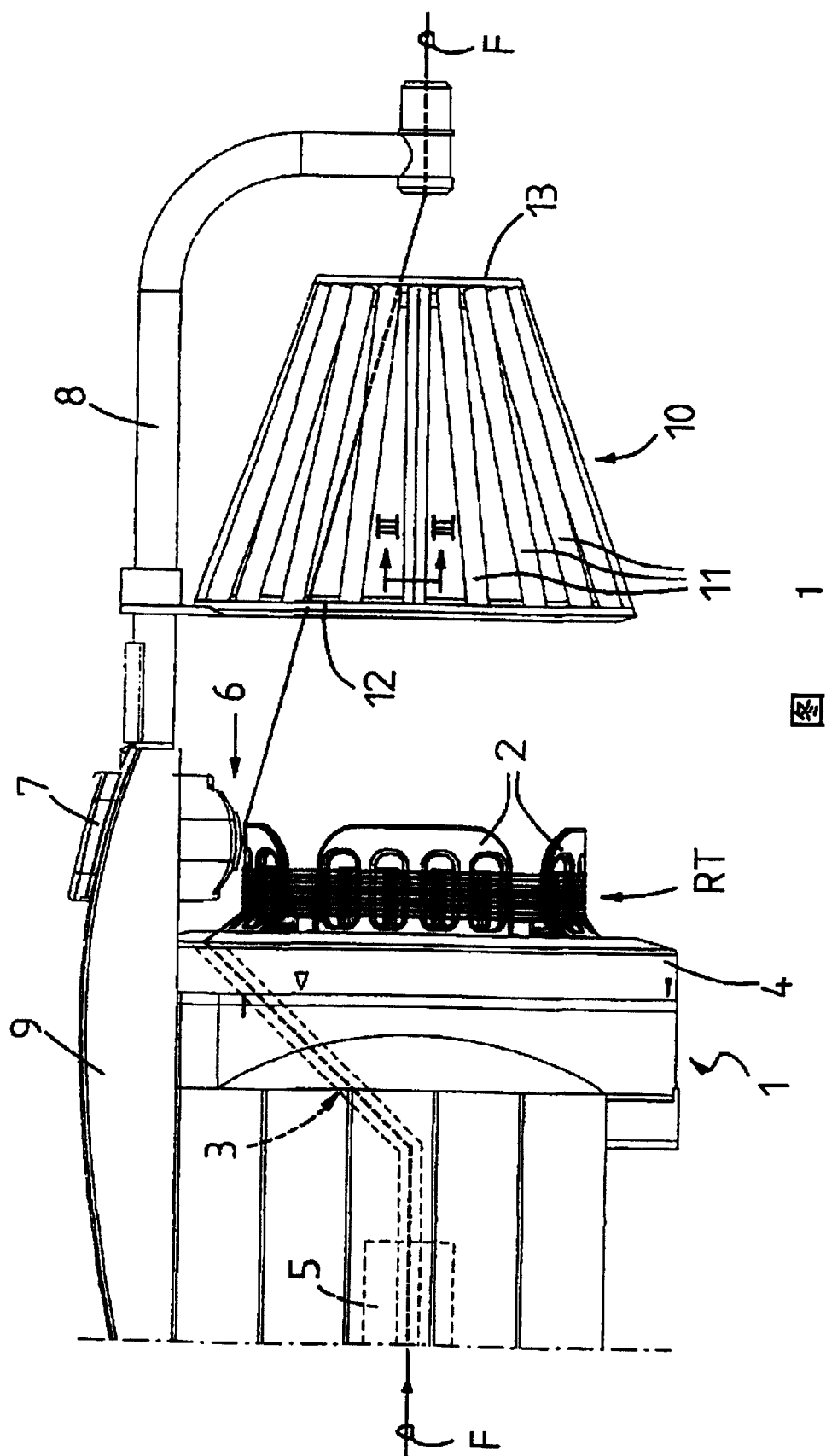
按照本发明，圆柱杆 11 最好由轻金属或其合金制成，典型是用铝及其合金，并通过镀铬或沉积一层氧化铝或其他可实现该目的的表面处理方法进行表面硬化。另外，圆柱杆 11 一般具有圆形截面，如在图 3a 中表示为 PC，或透镜状横截面 PL，如在图 3b 中。

按照本发明，在端环 12—13 上的圆柱杆 11 的角间距基本相当于圆柱杆直径的 3—4 倍。在任何情况下，所述角间距随纬纱 F 的最大约束作用而改变。在该最大制动作用中防气圈结构 10 允许施加于退绕的纬纱 F。

一般地，圆柱杆 11 之间具有两种不同的角间距，分别适用于低支纱和高支纱，底支纱通过如图 2a 所示篮兜结构 10a 获得，其中篮兜具有和设于端环 12、13 上的座孔 14 数量同样的多根圆柱杆，如图 2b 所示的结构 10b，其中座孔是交替地空缺的，因而圆柱杆的数量减少，其间距增大，结果各圆柱杆 11 之间的角间距是先前结构中的两倍。

还需注意，纬纱 F 在上述装置 10 篮兜内的旋转产生一明显的通风效果，带着径向的液动分力变为主要因素，避免了积尘和积灰，通过圆柱杆 11 之间的空间排出装置之外，从而达到本发明的目的。

只要不改变本发明的构思，并不脱离本发明范围，有关通过非限制性示例所阐述的内容，其制作细节和实施例允许进行大范围的变化。



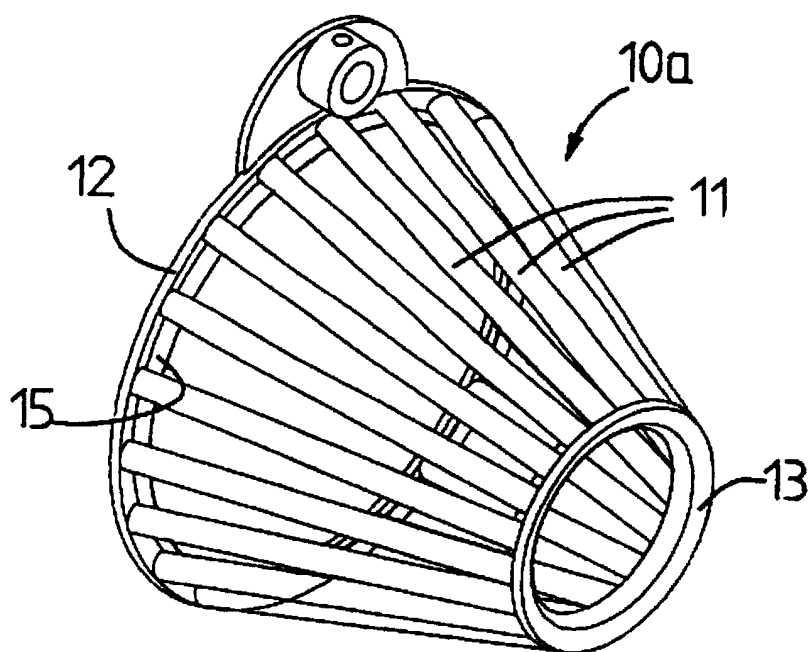


图 2a

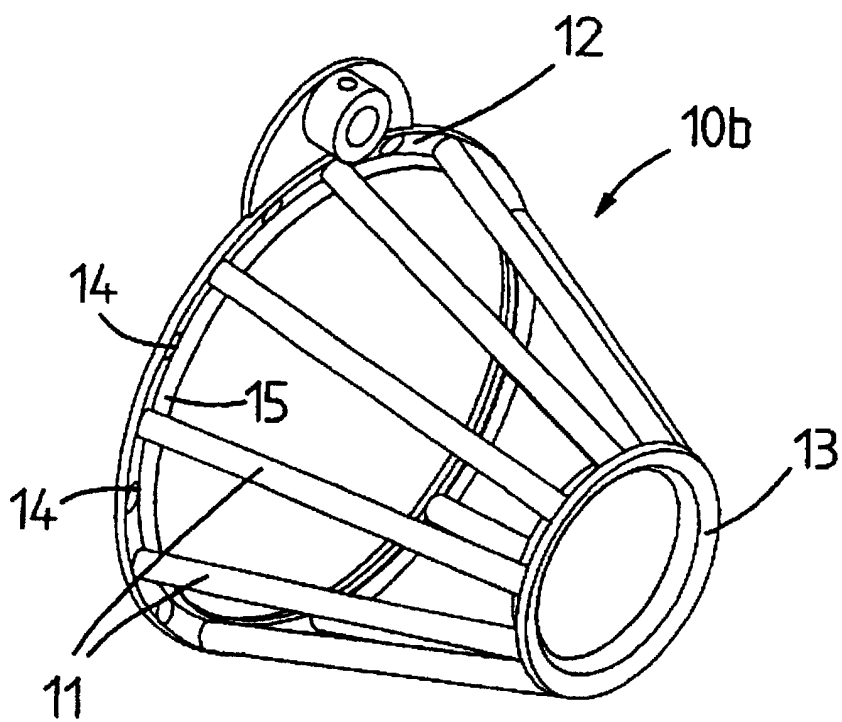


图 2b

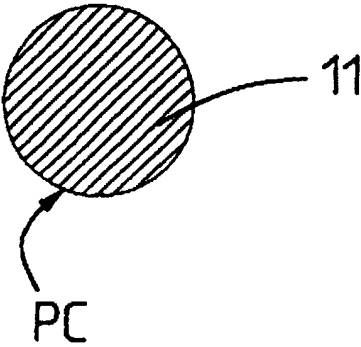


图 3a

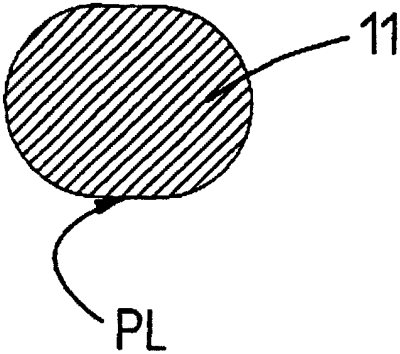


图 3b

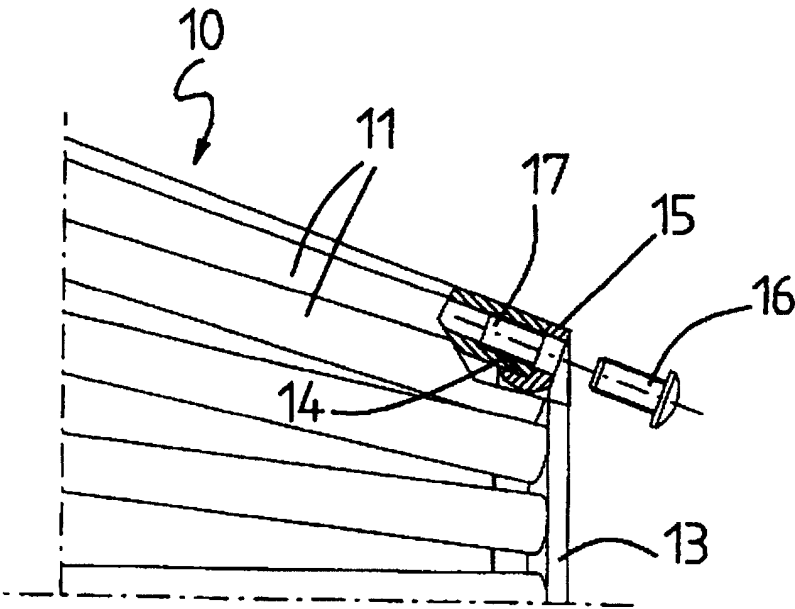


图 4