

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
D01G 15/78 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580022745.7

[43] 公开日 2007 年 6 月 13 日

[11] 公开号 CN 1981076A

[22] 申请日 2005.6.16

[21] 申请号 200580022745.7

[30] 优先权

[32] 2004.7.7 [33] CH [31] 1152/04

[86] 国际申请 PCT/CH2005/000336 2005.6.16

[87] 国际公布 WO2006/002557 德 2006.1.12

[85] 进入国家阶段日期 2007.1.5

[71] 申请人 里特机械公司

地址 瑞士温特图尔

[72] 发明人 E·默德维特奇

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 曹若 刘华联

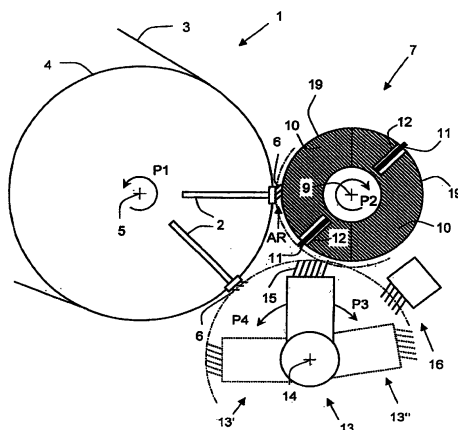
权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图 6 页

[54] 发明名称

用于纺织机械的清洁装置

[57] 摘要

本申请涉及一种用于纺织机械的清洁装置，具有机身和至少一个清洁元件，在清洁元件的一端具有一个附加部分与机身相连，在另一端具有一个清洁部分从机身伸出。



1. 一种用于纺织机械的清洁装置，具有机身（10）和至少一个清洁元件（11），在清洁元件（11）的一端设有与机身（10）相连的附加部分（17），在另一端有一个清洁部分（18）从机身（10）伸出，

其特征在于清洁元件（11）以这样的方式被设计和/或支撑，即清洁部分（18）以给定距离（S）沿着工作方向（AR）从起始位置的偏移（S1）所需的力，小于以相同距离（S）沿相反方向的偏移（S2）所需的力。

2. 根据权利要求1的清洁装置，其特征在于，安置在护圈（35）上的附加部分（17），通过弹簧加载的铰链（22）与机身（10）相连，该铰链允许护圈（35）的偏移沿工作方向（AR）离开其起始位置而阻止沿相反方向的偏移。

3. 根据权利要求1至2中的一个的清洁装置，其特征在于，清洁元件（11）的抗弯力在清洁部分（18）的偏移（S2）沿工作方向（AR）离开其起始位置的情况下，小于在沿相反方向的偏移（S2）情况下的抗弯力。

4. 根据权利要求1至3中的一个的清洁装置，其特征在于，清洁元件（11）以此种方式安装，即在沿工作方向（AR）弯曲的情况下其被支撑的长度，小于其沿相反方向弯曲的情况。

5. 根据权利要求1至4中的一个的清洁装置，其特征在于，附加部分（17）被安置在机身的凹进部分（12）中。

6. 根据权利要求5的清洁装置，其特征在于，凹进部分（12）具有进一步向内的部分（27），在该部分（27）中清洁元件（11）的附加部分（17）在所有侧面被主动配合，和进一步向外的部分（28），在该向外的部分（28）中提供一个移动空间，用于附加部分（17）和清洁部分（18）之间的中部，在背向工作方向的此移动空间一侧小于朝向工作方向的一侧的移动空间。

7. 根据权利要求6的清洁装置，其特征在于，在外部（28）向外的开口处，有一个具有斜面（33）的部分，在后侧相对于工作方向扩大该截面。

8. 根据权利要求6至7中的一个的清洁装置，其特征在于，内部（27）是优选为圆柱形或圆锥形的第一孔（29）。

9. 根据权利要求8的清洁装置,其特征在於,外部(28)被第二孔(30)加宽,其中第二孔(30)具有比第一孔(29)大的直径,并且第二孔(30)的轴(32)沿工作方向相对于第一孔(29)的轴(31)平行偏移。

10. 根据权利要求9的清洁装置,其特征在於,外部(28)被第二圆柱形或圆锥形的孔(30)加宽,其中第二孔(30)的轴(32)与第一孔(29)相交。

11. 根据权利要求8至10中的一个的清洁装置,其特征在於,外部(28)在其开口处有圆锥形的加宽(34)。

12. 根据权利要求1至11的一个清洁装置,其特征在於,至少一个清洁元件(11)包括至少一个鬃毛(21)。

13. 根据权利要求12的清洁装置,其特征在於,至少一根鬃毛(21)具有U形弯曲,而U形弯曲的底部被安置在附加部分(17)处。

14. 根据权利要求12至13中的一个的清洁装置,其特征在於,至少一根鬃毛(21)具有圆形、椭圆形或正方形截面。

15. 根据权利要求12至14中的一个的清洁装置,其特征在於,至少一根鬃毛(21)直径为0.1mm到1mm,优选为0.25至0.5mm。

16. 根据权利要求12至15中的一个的清洁装置,其特征在於,至少一根鬃毛(21)完全或部分用包含金属的材料例如黄铜或钢制成。

17. 根据权利要求12至16中的一个的清洁装置,其特征在於,至少一根鬃毛(21)完全或部分用包含聚合物的材料例如尼龙或聚酯制成。

18. 根据权利要求12至17中的一个的清洁装置,其特征在於,至少一根鬃毛(21)完全或部分用包含与导电材料例如碳混合的聚合物的材料制成。

19. 根据权利要求1至18中的一个的清洁装置,其特征在於,清洁元件(11)包括大量鬃毛(21),其中在清洁元件(11)的部分(25)上设置朝向工作方向的鬃毛(21a),比背向工作方向的部分(26)的鬃毛(21b)长。

20. 根据权利要求1至19中的一个的清洁装置,其特征在於,机身(10)完全或部分用包含聚合物例如PVC的材料制成。

21. 根据权利要求1至20中的一个的清洁装置,其特征在於,机身

(10) 用包含与导电材料例如碳混合的聚合物的材料制成。

22. 根据权利要求1至21中的一个的清洁装置，其特征在于，清洁元件(11)被安排在机身(10)的平面上。

23. 根据权利要求1至22中的一个的清洁装置，其特征在于，清洁元件(11)被安排在机身(10)的曲面上。

24. 根据权利要求1至23中的一个的清洁装置，其特征在于，提供轴(9)，在该轴(9)上至少有一个机身(10)以刚性扭转的方式安装。

25. 根据权利要求24的清洁装置，其特征在于，清洁元件(11)在机身(10)的表面(19)上排列，该表面形成与轴(9)同轴的直的圆筒的外壳表面或外壳表面的一部分。

26. 根据权利要求24的清洁装置，其特征在于，清洁元件(11)在机身(10)的表面(19)上排列，该表面形成与轴(9)同轴的直的圆锥表面或圆锥表面的一部分。

27. 根据权利要求1至26中的一个的清洁装置，其特征在于，机身(10)具有带状形式并且螺旋地缠绕支撑元件(36)。

28. 根据权利要求1至27中的一个的清洁装置，其特征在于，机身(10)是带有圆形底部区域的直圆筒或中空圆筒。

29. 根据权利要求1至28中的一个的清洁装置，其特征在于，机身(10)是具有半圆形底部区域的直圆筒或中空圆筒。

30. 一种用来清洁精梳机的旋转盖板(2)的针布(6)的设备，具有旋转安装和驱动清洁装置(7)，清洁装置(7)可以被引导经过要被清洁的针布(6)，其特征在于清洁装置(7)被设计成如权利要求1至29中的任意一个。

31. 根据权利要求30的设备，其特征在于提供带有摇摆精梳机针布(15)的摇摆精梳机(13)，以从清洁装置(7)和/或梳理机盖板(2)上除去杂质。

32. 根据权利要求30至31中的一个的设备，其特征在于，摇摆精梳机(13)可以用这种方式被设计、支撑和驱动，即当它沿第一方向(P3)摆动时，它被引导经过清洁装置(7)和/或盖板(1)以拾取杂质，当它沿与第一方向(P3)相反的第二方向(P4)摆动时，它被引导经过一个固定的精梳机(16)并卸下杂质。

33. 纺织机械，特别是一种梳理机，具有用来清洁工作元件（6）的设备，其特征在于提供一种如权利要求1至29中的任意一个的清洁装置（7）或如权利要求30至32中的任意一个的设备。

用于纺织机械的清洁装置

技术领域

本申请涉及一种用于纺织机械的清洁装置，具有机身和至少一个清洁元件，在清洁元件的一端具有一个附加部分与机身相连，在另一端具有一个清洁部分从机身伸出。

背景技术

众所周知纺织机械的工作元件的清洁是通过清洁装置完成的，这些工作元件被需要加工的材料所输送的杂质污染。这些工作元件例如是锡林的旋转针布和梳理机的盖板。盖板在梳理加工中被短纤维和污物充满。因此盖板必须借助清洁装置被弄干净。

已知的清洁装置是带有面向外部的工作表面的机身。这个工作表面可以向各个需要被清洁的工作元件供入。此外，已知的清洁装置具有至少一个清洁元件，清洁元件的一端被设计成一个附加部分与机身相连。清洁元件的另一端被设计成一个清洁部分并从机身伸出到工作表面上。

机身通常包括多个清洁元件，优选地为鬃毛的形式，例如大量鬃毛以在一侧用板簧夹住的形式被安置在机身上。在实际的清洁过程中，由此形成的清洁元件的自由端沿着给定的工作方向以平移的或旋转的方式被引导经过待被清洁的工作元件。在此过程中，鬃毛逆着工作方向弯曲，拾取污物并在穿过待被清洁的工作元件后返回到它们的起始位置。

此处的一个缺陷就是被清洁装置拾取的污物如此牢固的附着在清洁装置上，以至于它不能总是可靠地被除去，即使用标准设备，例如打手边缘或摇摆精梳机。因此在运转期间清洁装置的工作表面常常被杂质阻塞以至于不能可靠地保证各个工作元件的清洁。如果清洁装置在一个摆动的摇摆精梳机运转期间被清洁，还存在另一个缺陷，当摇摆精梳机摆回到它的起始位置时，在清洁装置和摇摆精梳机之间会产生碰撞，在这期间杂质常常从摇摆精梳机上落下到工作元件上。

发明内容

因此本发明的目的是提供一种能避免上述缺陷并保证涉及的工作元件的可靠清洁的清洁装置。

此目的由具有权利要求1的特征的清洁装置实现。根据本发明，带有一个清洁元件的清洁装置以这样的方式被设计和/或被支撑，即在工作方向上一个给定距离的偏移所需的力小于在相反方向上相同距离的偏移所需的力。此处的工作方向指的是在运转中清洁装置被引导经过待被清洁的工作元件的方向。在一个清洁过程中，清洁元件的清洁部分，由于与工作元件的接触，逆着工作方向偏移。偏移的距离取决于清洁装置相对于工作元件的相应的几何排列。

清洁元件以这样的方式被设计和/或被支撑，即清洁元件的或者支座的至少一部分由于偏移弹性地变形。这导致了抵消偏移的力。

当清洁元件经过工作元件后，清洁部分摆回越过起始位置，因此清洁部分在工作方向发生偏移。产生了一个强阻尼的周期振荡。由于清洁元件以这样的方式被设计和/或被支撑，即相同偏移距离的回复力比较小，这种偏移导致了比传统清洁装置高的振幅。这抵抗了杂质对清洁装置严重的附着。

当清洁元件被引导经过一个打手边缘时，已说明的原理导致了被收集的污物残余由于增加的振荡幅度被释放。这些被释放的污物残余接着能够例如使用排气系统而被排出。

如果摇摆精梳机被引导穿过根据本发明的清洁装置，使得当它摆回时清洁元件的伸出清洁部分沿着工作方向偏移时，偏移程度越大，保证越少的杂质从清洁元件被传送到摇摆精梳机上，并且因此不会落到工作元件例如盖板上。

清洁元件的附加部分可以通过弹簧加载的铰链被安置在与机身相连的护圈上。铰链被设计成使得清洁元件沿着工作方向从起始位置的偏移是可能的。通过铰链的设计例如通过停止表面，清洁元件相反于工作方向的可偏移能力被抑制。清洁元件由于清洁元件或支座的弹性变形而可以偏移。可以通过适当选择作用在铰链上的弹簧的弹簧常数，选择希望的回复力。

如果清洁元件的抗弯力在清洁部分偏移向前的情况下即在工作方向，小于偏移向后的情况即在相反方向，可以放弃铰链。依赖方向的

抗弯力可以通过例如鬃毛的结构得到。例如可以使用不对称的缺口或复合材料。

有利地是如果清洁元件这样安装，使得在向一个方向弯曲的情况与其在向相反方向弯曲的情况相比它停止或被支撑在它的长度的更小的部分上。

如果附加部分被安置在工作表面的一个凹进部分则是特别有利的。这可以帮助阻止杂质在这个地方附着。

这个凹进部分优选地具有内部，清洁元件的附加部分的第一部分的所有侧面在这个内部都被主动配合。这个凹进部分用来将清洁元件与机身固定。它的形状取决于附加部分的设计。它可以用任何适当的形式得到保护。例如可以结剂、挤压、夹住或螺栓固定在附加部分中。在更向外的部分中，在清洁元件的起始位置和凹进部分的壁之间提供移动空间。所述移动空间在朝向后部的侧面小于朝向前面的侧面。这导致在清洁单元向后弯曲时得到比向前弯曲时更大的支撑。

在一个优选实施例中，外部在朝向后面的侧面上在其开口处有一个斜坡。斜坡的几何形状的选择允许对清洁元件的有效抗弯力的精密调节。例如如果在清洁过程中产生了过度的回复力，则斜坡的尺寸可以增加。

如果清洁元件的附加部分具有圆型截面，特别有利地是内部形成优选为圆柱形或圆锥形的第一孔。这个孔可以被生产成连续孔或者袋孔，并容易制造。

外部可以采取也优选为圆柱形或圆锥形的第二孔的形式，它的直径大于内部孔的直径，这些孔的轴互相偏移平行。孔的偏移位置使得容易在清洁元件的起始位置和凹进部分的壁之间产生移动空间。

提供一个其轴与第一孔的轴相交的第二圆柱孔也是可以的。

如果外部在其开口处有一个圆锥状的加宽也是同样有利的。在很多情况下这种类型的锥体对工作表面不希望的阻塞具有积极效果。例如如果一根杂质纤维的一端在其从机身到清洁元件的传送中被收集，这根纤维的一部分长度留在锥体中，因此纤维留在表面上的剩余长度就被缩短。特别是对于旋转的清洁装置，这有助于抵制成卷。

清洁元件有利地包括一个或更多的鬃毛或有利地为杆状的刮刀。

鬃毛能够例如弯曲成U形，而U形的底部，例如使用位于机身的凹

进部分中的塞子或夹子被保持。

原则上鬃毛可以具有任何截面。然而优选为圆形、椭圆形或正方形截面。

合适的鬃毛直径为从0.1mm到1mm，优选为0.25至0.5mm之间的直径。

鬃毛有利地可以用包含金属例如黄铜或钢的材料组成。然而鬃毛也可以用包含聚合物例如尼龙或聚酯的材料制得。聚合物/钢混合物，特别是聚酰胺/钢有利地用作鬃毛，其中混合物可以包含50到90%之间的聚合物。

为了防止使用的聚合物鬃毛产生静电，聚合物可以与导电材料例如碳混合。

另外，鬃毛可以具有不同材料的截面。例如鬃毛可以具有金属芯部和聚合物皮部。

在一个实施例中，清洁元件为大量杆状的鬃毛或刮刀，在不同部分鬃毛或刮刀的长度不同。清洁元件的向前部分上，鬃毛或刮刀的长度大于向后部分上的长度。当清洁元件相反于工作方向弯曲时，更短的鬃毛或刮刀支撑更长的鬃毛或刮刀。结果是这种排列的抗弯力在此方向上增加。

清洁装置的机身可以用包含聚合物例如PVC的材料制得。这里也可以添加导电材料以防止静电。这里也可以考虑使用碳。

如果清洁装置打算被平移引导经过要被清洁的工作元件，则优选工作表面被设计为机身的平面。如果清洁装置以旋转的方式被引导经过要被清洁的工作元件，也可以将工作表面设计为机身的曲面。

如果清洁装置以旋转的方式被安排在要被清洁的工作元件上，则有利地是清洁装置具有轴，在轴上安置带有至少一个清洁元件的至少一个机身。

如果清洁元件被与所述轴同轴地安排在圆柱表面上则特别有利。圆柱表面是一个优选为直的圆筒的外壳表面或外壳表面的一部分。

清洁元件也可以被与所述轴同轴地安排在圆锥表面上。圆锥表面是优选为直的圆锥的外壳表面或外壳表面的一部分。

机身可以具有带状形式并且用清洁元件螺旋地缠绕支撑元件，清洁元件优选面向远离支撑元件方向排列在机身的侧面。在一个优选实

施例中，支撑元件具有圆柱形外壳表面。支撑元件尤其可以是轴。

如果机身是一个带有圆形底部区域的直圆筒或中空圆筒，则特别有利。机身也可以是具有半圆形底部区域的直圆筒或中空圆筒。然而也可以通过连接至少两个机身产生一个完整的圆筒。中空圆筒可以用简单的方式安装在轴上。

在用来使用被旋转安装和驱动清洁装置清洁精梳机的旋转盖板的针布的装置中，在清洁装置能够被引导经过要被清洁的针布时，如果清洁装置例如清洁辊是根据本发明来设计的，则可以实现根据本发明的优点。

一台用来从清洁装置和/或梳理机盖板上除去杂质的带有摇摆精梳机针布的摇摆精梳机，可以设置在此设备上。摇摆精梳机可以用这种方式被设计、支撑和驱动，即当它沿第一方向摆动时，它被引导经过清洁装置和盖板使得其拾取这些元件的杂质。当它沿与第一方向相反的第二方向摆动时，它可以将这些杂质释放给固定的精梳机和/或打手边缘。当清洁装置的摇摆精梳机摆回时，从清洁装置到摇摆精梳机的杂质运送，由于根据本发明的设计而被减少或被阻止。

然而根据本发明的优点也可以在其它的带有用来清洁工作元件的装置的纺织机械上实现，如果提供有根据本发明的清洁装置。

本发明的优点将在下文说明性的实施例中说明。

附图说明

附图1示出一种根据本发明的用来清洁梳理机的旋转针布的装置；

附图2示出在清洁装置的机身中一个清洁元件的安装；

附图3示出在清洁装置的工作表面上大量凹进部分与清洁元件的排列；

附图4示出带有一个凹进部分和一个清洁元件的清洁装置的工作表面；

附图5示出附着在一个弹簧加载的铰链上的清洁元件；

附图6示出具有不同长度的鬃毛的清洁元件；

附图7a示出在机身上的一个用来安装清洁元件的凹进部分的截面；

附图7b示出根据附图7a的凹进部分插入一个清洁元件；

附图8a示出在机身上的凹进部分的截面的进一步说明性的实施例；

附图8b示出根据附图8a的凹进部分插入一个清洁元件，并且

附图9示出缠绕在一个支撑元件上的带状机身。

具体实施方式

附图1示出了梳理机的旋转的盖板1的一部分。多个梳理机盖板2在旋转链或旋转带3上排列。为了简化，仅示出两个梳理机盖板。带3通过具有圆形截面的元件4和轴5被引导。其它引导元件也可以使用但没有示出。元件4沿着箭头P1的方向旋转。每个梳理机盖板2具有一个盖板针布6，其在梳理机运行时与将被加工的纤维材料接触。在梳理加工后，针布6上充满了杂质和纤维和/或杂质粒子。因此针布在运转期间必须不断地被清洁。

为此目的，提供一种设计成清洁辊7的清洁装置。清洁辊包括两个机身10，在每个机身内一个清洁元件11被固定在凹进部分12内。清洁元件11以一部分伸出到凹进部分12外的方式被安排。机身10安装在清洁辊7的轴9上并沿着箭头P2的方向与此轴一起旋转。机身10的两个工作表面19一起形成圆柱形清洁辊7的外壳表面。盖板清洁装置实质上也可以位于其它位置。

在示出的说明性的实施例中，梳理机盖板2沿着逆时针方向旋转而清洁元件11沿顺时针方向旋转，清洁元件11向外的末端的圆周速度高于盖板针布6的圆周速度。导向元件4和清洁辊7互相相对于对方设置为使得清洁元件11被引导经过梳理机盖板2的旋转针布6。清洁元件的伸出部分因此能穿到盖板针布的根部，优选地这与清洁辊的供入有关。清洁元件11被引导经过时，杂质被刷到针布6外。这些被除去的杂质一部分被释放到周围，一部分附着在清洁辊7上，特别是附着在清洁辊11的位置。为了保持清洁辊7的清洁效果，需要从清洁辊7上除去附着的杂质。

为此目的，提供带有摇摆精梳机针布15的摇摆精梳机13。摇摆精梳机13从用虚线表示的起始位置13'沿着箭头P3的方向绕轴14摆动到端部位置13''，并沿箭头P4的方向返回到起始位置13'。为此目的，

提供了未示出的支座和驱动元件。在从起始位置13' 摆动到用实线表示的位置13的过程中, 摇摆精梳机针布15经过梳理机盖板2的旋转针布6。在此过程中, 附着在针布6上的一部分杂质被摇摆精梳机针布15拾取。当它沿着P3方向继续摆动时, 摇摆精梳机针布15经过清洁元件11伸出的末端。在此过程中, 附着在清洁辊7上的杂质被拾取并被摇摆精梳机针布15带走。当它沿着P3方向继续摆动时, 摇摆精梳机针布15经过一个固定的精梳机16, 借此被运送的杂质的大部分在沿着P4方向返回时被运送到固定的精梳机16上。或者是交替的或者是附加的, 清洁元件也可以被引导经过一个打手边缘(未示出)并用这种方式被清洁。杂质的转移根据固定的精梳机或打手边缘或者摇摆精梳机针布15的相应形式的已知方法来保证。杂质可以通过例如排气系统从固定精梳机16和/或打手边缘上被除去。

在摇摆精梳机13沿着箭头P4的方向摆回的过程中, 清洁元件11的末端和摇摆精梳机针布15之间再次接触。然而杂质从清洁辊7上通过摇摆精梳机13到盖板针布6的传递, 由于根据本发明的清洁辊7的设计而被减到最小或被阻止。

如附图2所示, 清洁元件11有附加部分17和清洁部分18。附加部分17被安置在机身10中的一个凹进部分12中, 清洁部分18伸出到凹进部分12外。清洁元件11沿着用箭头表示的工作方向AR, 被引导经过需要被清洁的纺织机械的元件, 此处例如经过盖板针布6。在此过程中, 清洁部分18从起始位置11逆着工作方向AR换言之向后, 偏移 to 清洁位置11"。在附图2中, 清洁元件11的附加部分17被固定地夹持。清洁元件11用虚线表示的从起始位置到位置11" 的偏移完全通过清洁元件11的弯曲实现。沿着工作方向AR到位置11' 的偏移也是可能的。

当在凹进部分12中的固定排列11是不对称地安装的时候, 向后的偏移S2导致清洁元件11的弯曲, 比在相反方向的相同大小S的偏移S1的弯曲更大。此处附图2示出了本发明的基本思想。清洁元件11的安装的优选实施方式将在后面的附图中详细说明。

沿S2方向偏移过程的弯曲越大, 导致到起始位置的回复力越大于沿S1方向的相同大小的偏移S。沿方向S2的偏移发生在当清洁元件11沿着工作方向AR被引导经过需要被清洁的纺织机械的元件6的时候。所获得的力保证了盖板针布6的可靠清洁。当摇摆精梳机13沿着P4方向向

后移动时,清洁元件11与摇摆精梳机13的接触导致了沿着方向S1的弯曲。在此处导致了较大的偏移的形状的较低的力抑制了污物从清洁元件11的清洁端部18传送回摇摆精梳机13上。

在清洁元件11发生偏移后,清洁元件11的端部18产生了强阻尼的周期振荡,并在一定时间之后返回到它的起始位置。当在方向S1偏移之后的回复力比正常时低的时候,振荡的振幅也增加。这导致清洁辊7提高的自清洁效果。

附图3示出根据本发明的清洁装置的机身10的工作表面19,在平面上弯曲。工作表面19是半圆柱或空心半圆柱的外壳表面。大量的带有在那里安装的清洁元件11的凹进部分12分布在工作表面19的工作宽度上。工作元件11具有基本为圆形的截面并且不对称的安装在孔12中。当工作表面19沿着工作方向AR被引导经过待被清洁的元件时,清洁元件11被凹进部分12的壁支撑。

如果凹进部分12以微小的侧向偏移AS排列,有利地在工作表面19上以曲折线安排凹进部分12。如果清洁装置的清洁效果要在这个工作宽度上不中断地达到,微小的横向偏移是需要的。具有倾斜排列的侧向测量的距离A大于侧向偏移AS。这对于机身10的稳定性是有利的。然而凹进部分也可以优选地以螺旋方式分布在机身上。

附图4示出了进一步的实施方式,具有不对称地安装在凹进部分12中的清洁元件11。凹进部分12和清洁元件11基本上在工作表面19的整个工作宽度上延伸。在附图3和4示出的说明性的实施例中,提供安装工具20以将机身10固定在轴或另一个元件上,例如清洁装置的另一个机身10。在附图3和4中示出的两个机身10的连接如附图1中所示允许清洁辊子被生产。然而替换地,机身10也可以是实心的或空心的圆柱。

附图5示出清洁元件11,其安装在机身10的凹进部分12中。清洁元件11的附加部分17安排在护圈35上。护圈35通过铰链22连接在机身10上。清洁部分18伸出到凹进部分12外。清洁元件11包括大量以基本平行的方式排列的鬃毛21。铰链22允许清洁部分18沿工作方向AR的偏移。在相反方向的偏移被止块24阻止。压力弹簧23抵消了清洁元件11的偏移。工作部分18在工作方向的偏移由铰链22的偏移和鬃毛21的弯曲组成。然而向后的偏移仅仅由鬃毛在这个方向的弯曲产生。总的来说,清洁部分18能够以比向后更小的力向前偏移。此处偏移能力可以

通过相应的选择弹簧23的弹簧常数以及选择鬃毛的抗弯力而确定。

附图6中示出的清洁元件11有包含鬃毛21的向前的部分25，向前的部分25包括的鬃毛21比向后的部分26的鬃毛21长。在清洁元件11向后弯曲时，长的鬃毛21a被短的鬃毛21b支撑。这导致在此方向增加的回弹力。附图6示出了两个部分，每部分都有相同长度的鬃毛。因此示出阶梯状的外形。然而，形成斜坡的外部轮廓的布置也是可以想象的。

附图7a示出了根据附图3的在机身10中的凹进部分12的截面。凹进部分12具有内部27和外部28。内部27由具有轴31的圆柱孔29构成。外部28包括直径大于第一孔29的孔30。孔30的轴32沿工作方向相对孔29的轴31平行偏移。在凹进部分12的开口区域设有圆锥形的加宽34，在朝向工作方向的侧面中的斜坡33形成锥体34的一部分。

附图7b示出根据附图7a的凹进部分12以及在所述凹进部分中的清洁元件11。清洁元件11主动配合到凹进部分12的内部27的所有侧面上。在外部28中，沿工作方向AR具有用于弯曲清洁元件11的移动空间，其比相反于工作方向弯曲的移动空间大。清洁元件的起始位置如附图2所示用附图标记11表示，相反于工作方向AR的位置用附图标记11''表示，朝向工作方向的位置用附图标记11'表示。后者为简便起见用直线表示。

在向后弯曲时，例如在纺织机械的工作元件6的清洁过程中，这种类型的安装导致比例如在与摇摆精梳机13不希望的碰撞时发生的向前弯曲的情况，产生更高的抗弯力。

锥体34使得清洁元件11的弯曲行为以希望的方式被影响。并且锥体抵制了落下的纤维不希望的成卷。落下的纤维的一部分长度留在锥体中，因此缩短了落下的纤维留在机身10的外表面的剩余长度。

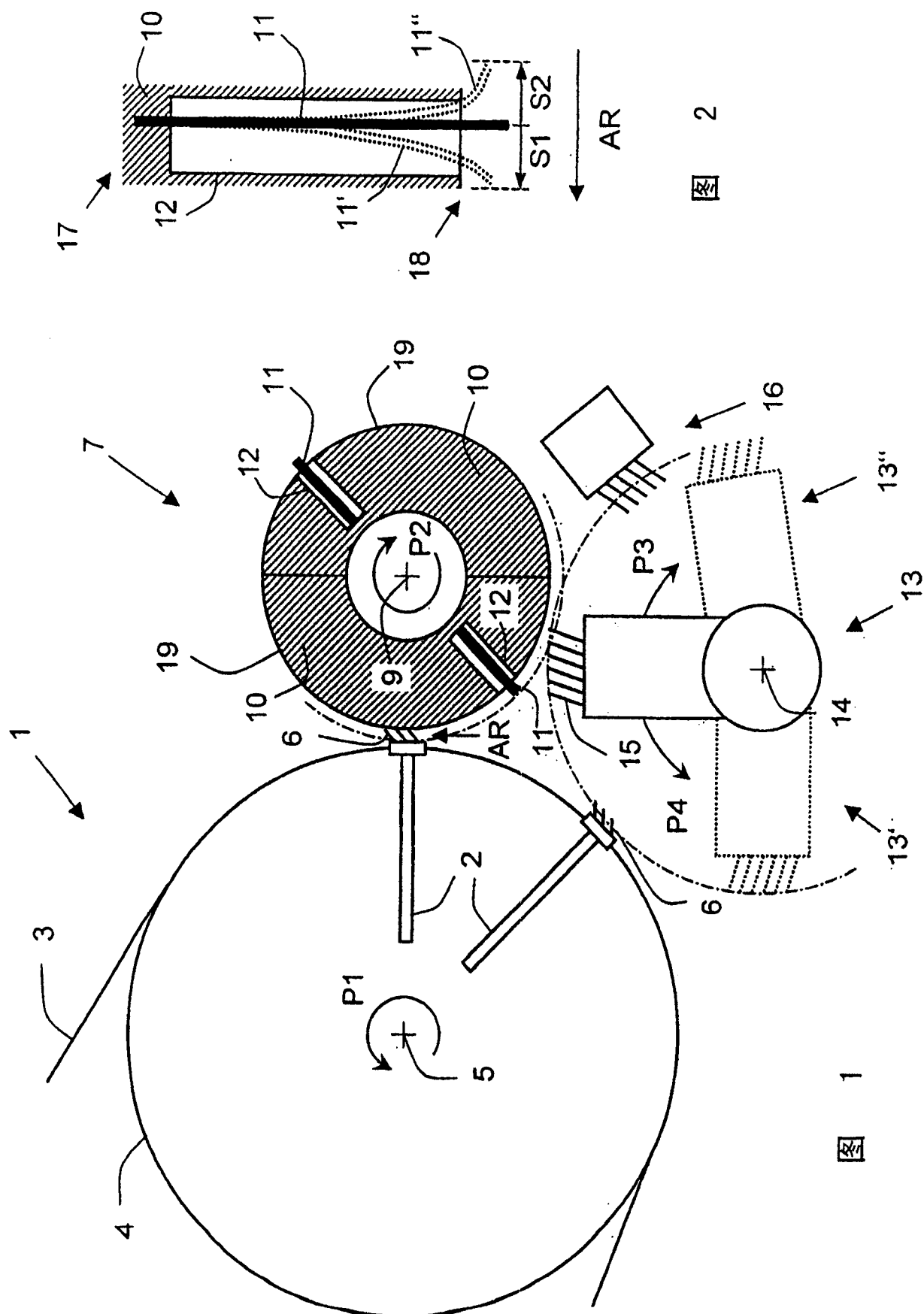
附图7a示出的凹进部分12的截面也可以用在根据附图4的清洁装置上。然而在这种情况下，孔29和30必须成狭缝或铣槽的形式而不是圆柱形。

附图8a示出了凹进部分12的一种替换实施例。此处外部28由第二孔30形成，第二孔30例如是圆柱形或圆锥形的孔，具有倾斜的轴32。这个实施例也可以具有倾斜的开口33。示出的截面也以用在根据附图4的实施例中，只要将圆柱形的孔换成狭缝。附图8b示出了清洁元件11安置在附图8a的凹进部分12中。这里清洁元件11的外端也是沿着工作

方向比相反于工作方向更容易被偏移。

附图9示出了带状形式的机身10。带状机身缠绕在圆柱状的支撑元件36上。例如清洁装置的轴9可以被用作支撑元件36。机身10可以由例如橡胶带或塑料带制成，可以带有增强材料以抵抗拉伸应变。清洁元件沿着机身10的一个纵向侧用已经说明的方式排列在凹进部分12中，即有利地相反于支撑元件放置。

本发明不局限于已示出的说明性的实施例和说明的例子。例如机身10和清洁元件11被整体地制造也是可能的。



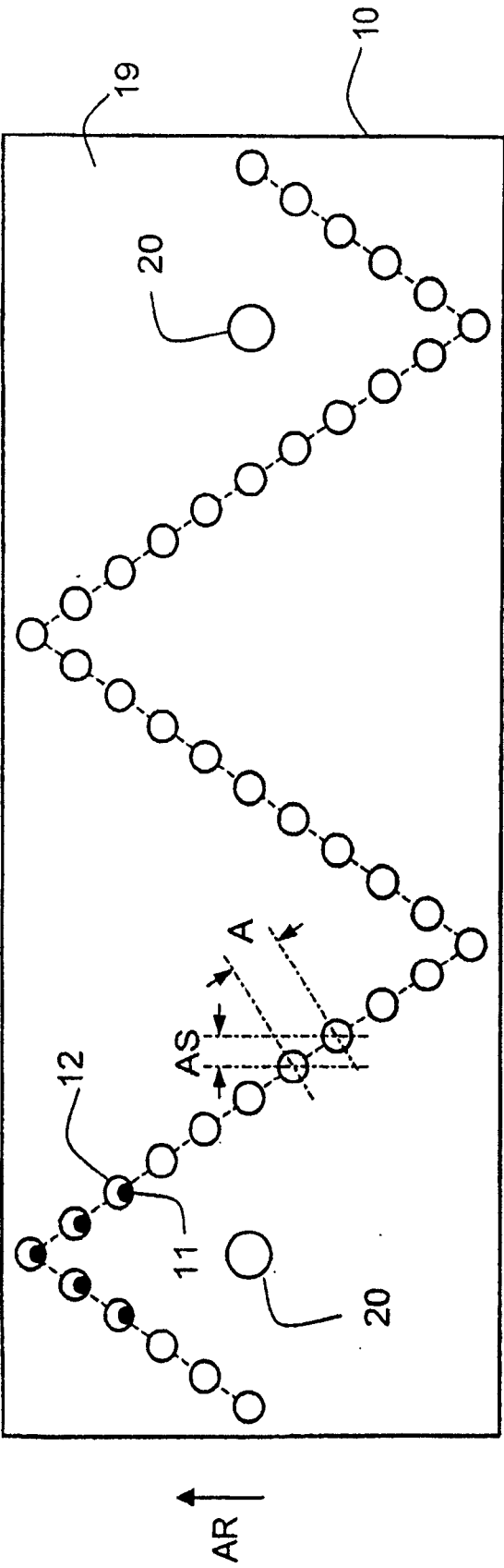


图 3

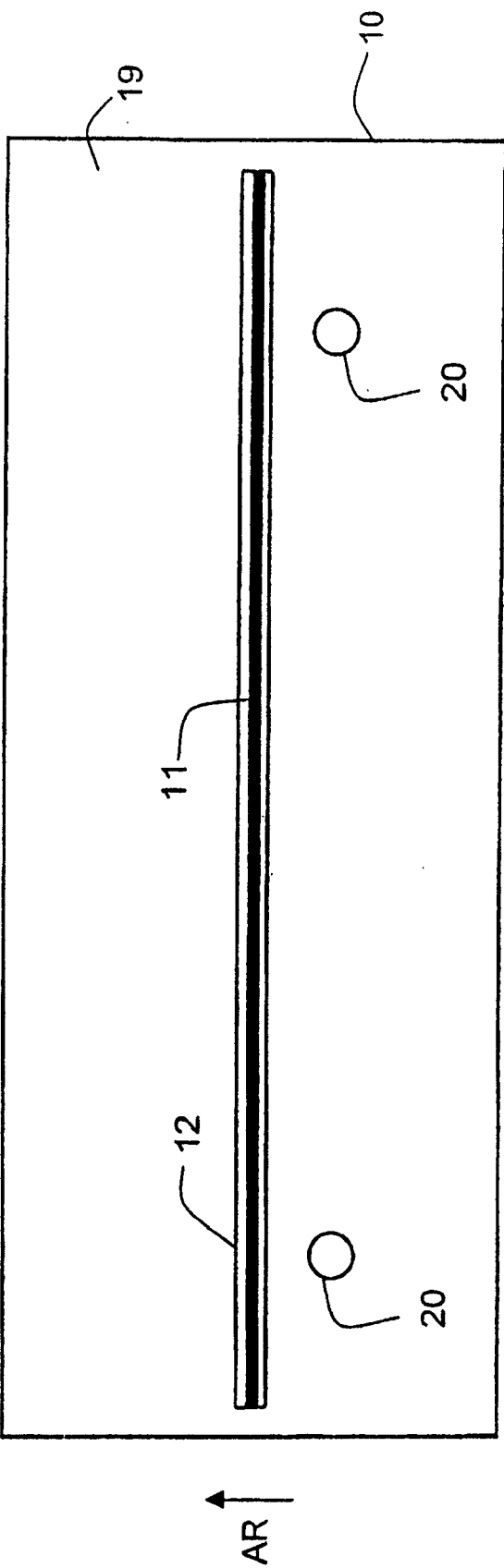


图 4

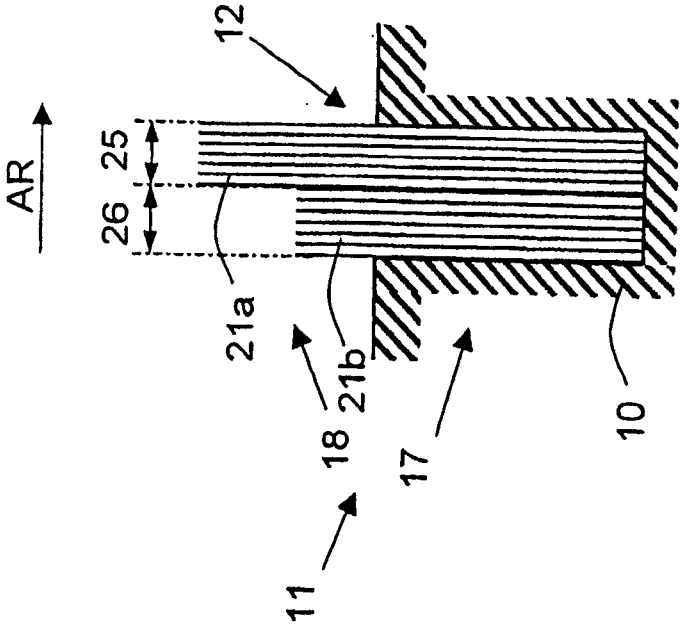


图 6

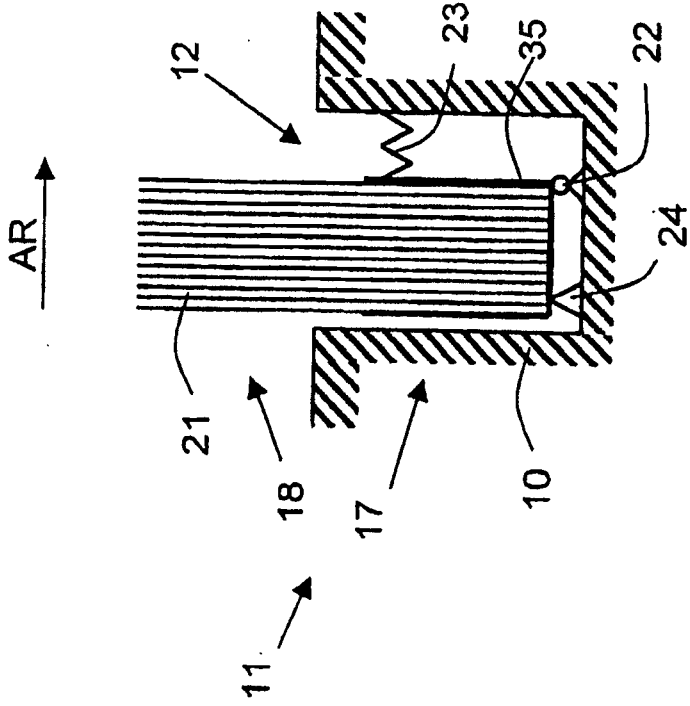


图 5

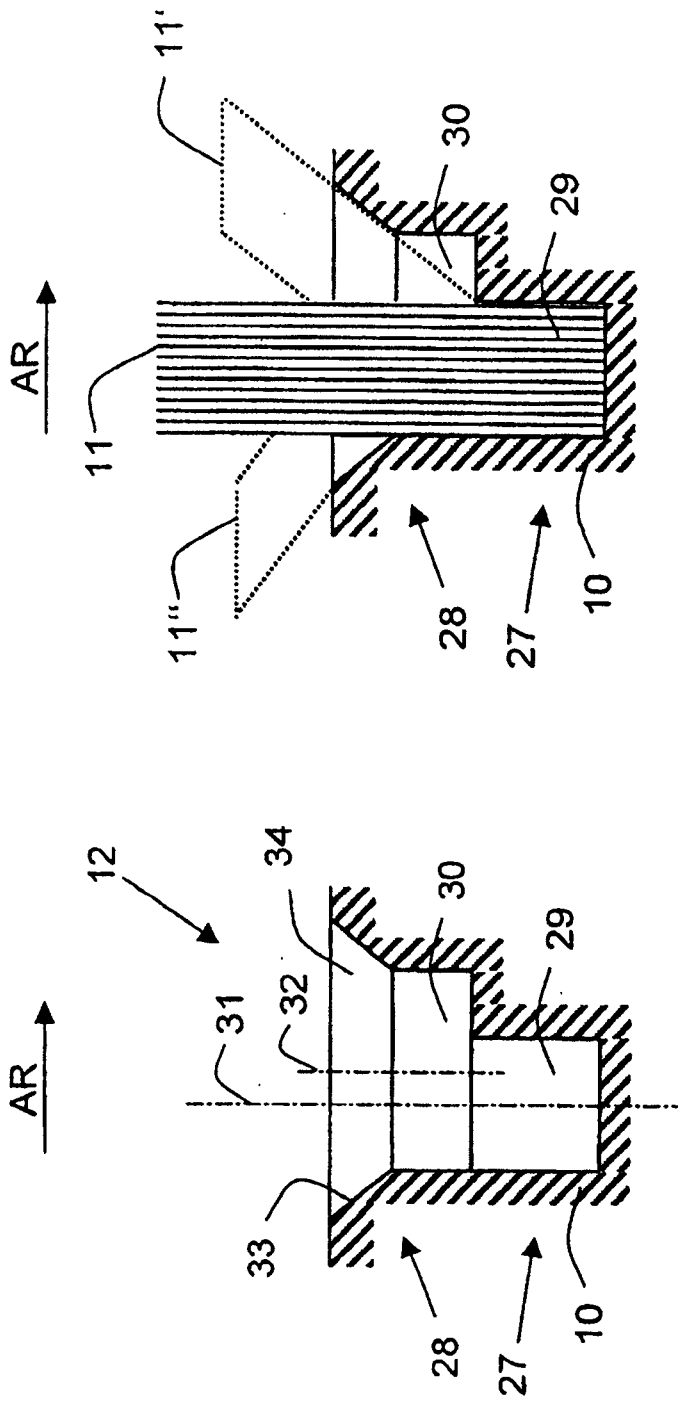


图 7b

图 7a

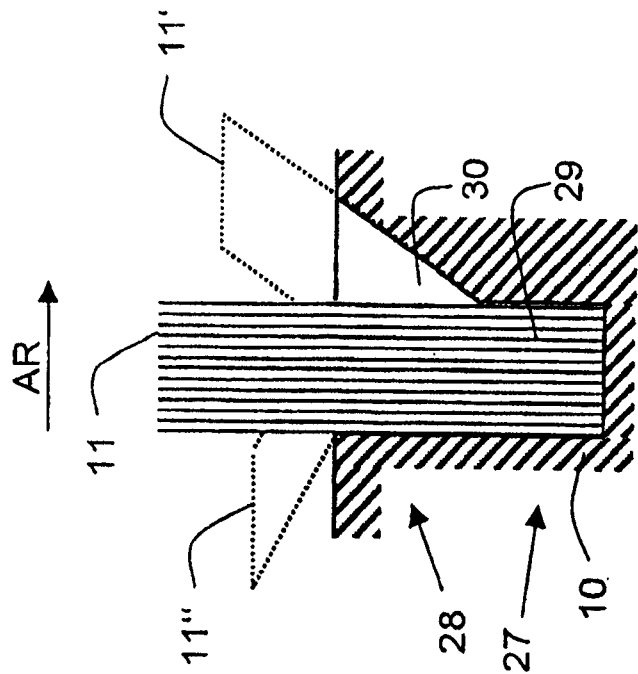


图 8b

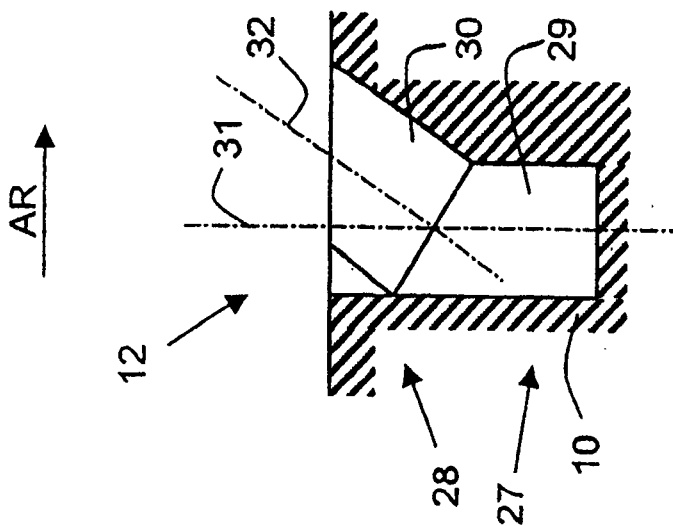


图 8a

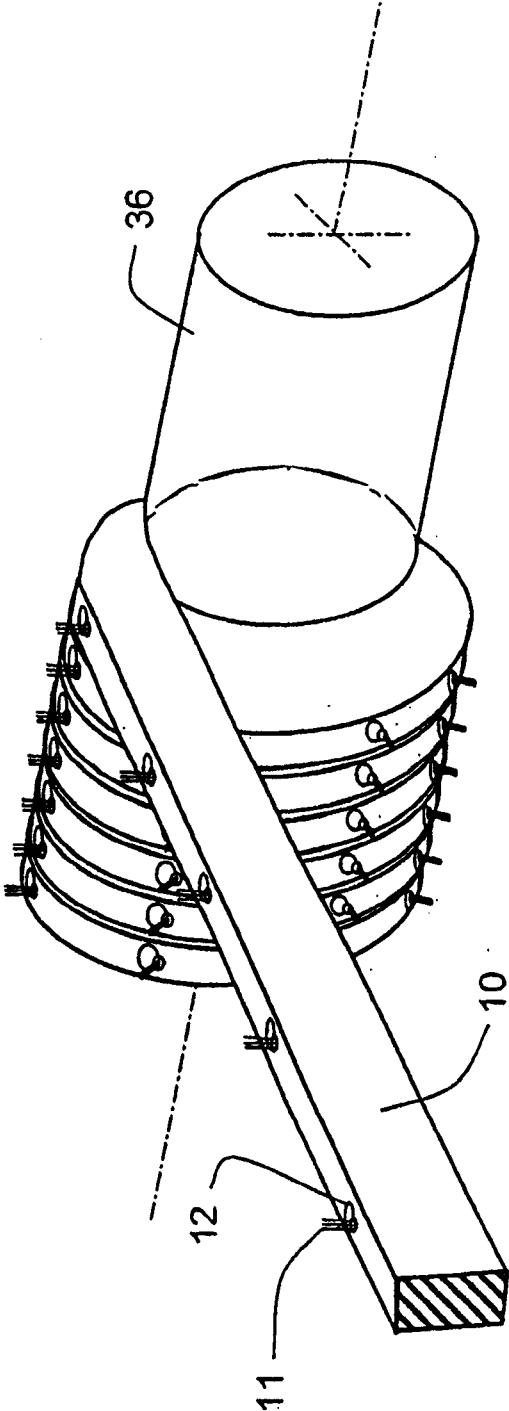


图 9