



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99126636.6

[45] 授权公告日 2004 年 2 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 1138052C

[22] 申请日 1999.11.3 [21] 申请号 99126636.6

[30] 优先权

[32] 1998.11.3 [33] EP [31] 98203694.9

[32] 1999.2.11 [33] EP [31] 99200368.1

[32] 1999.7.7 [33] EP [31] 99202210.3

[71] 专利权人 荷兰亨特工业有限公司

地址 荷兰鹿特丹

[72] 发明人 K·维尔冯德

审查员 谢 威

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

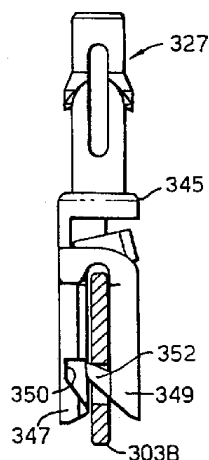
代理人 林长安

权利要求书 6 页 说明书 15 页 附图 11 页

[54] 发明名称 悬挂建筑用覆盖物的夹持器

[57] 摘要

一种悬挂建筑用覆盖物的夹持器包括第一支杆和第二支杆。第二支杆与第一支杆枢轴连接,用于在第一位置和第二位置之间移动,在第一位置,第二支杆与第一支杆相平行延伸,在第二位置,第二支杆与第一支杆成锐角;第一支杆纵侧面和第二支杆纵侧面中的一个具有纵向延伸的槽口,而另一个具有垂直突出的凸肩,第二支杆位于第一位置时凸肩可落入槽口内;位于槽口和凸肩的上方的枢轴连接;和在枢轴连接的上方用于把第一支杆连接到夹头上的元件。



1. 一种夹持器（13、113、213、313），用于从水平延伸的顶轨（5、105、205、305）的夹头（11、111、211、311）悬挂建筑用覆盖物（1、5 101、201、301）的垂直部分（3、103、203、303）；

该夹持器（13、113、213、313）包括：

向下延伸的第一支杆（42、142、242、342）；

向下延伸的第二支杆（44、144、244、344）；

10 第一支杆（42、142、242、342）具有面对第二支杆（44、144、244、344）的第一纵侧面（46、146、246、346），第二支杆具有面对第一支杆的第二纵侧面（48、148、248、348）；

第一和第二纵侧面（46、146、246、346 和 48、148、248、348）中的一个具有纵向延伸的第一槽口（50、150、250、350），而第一和第二纵侧面中的另一个具有从其垂直地突出来的第一凸肩（52、152、15 252、352）；

其特征在于：

第一支杆（42、142、242、342）与第二支杆（44、144、244、344）的枢轴连接（A），该枢轴连接（A）横向延伸并位于第一槽口（50、150、250、350）和第一凸肩（52、152、252、352）的上方；所述第二支杆20 枢轴连接至所述第一支杆，用于在所述第二支杆基本与所述第一支杆平行地延伸且所述第一凸肩容纳在所述第一槽口时的第一位置与所述第二支杆和所述第一支杆成锐角时的第二位置之间运动；

在第一支杆上的元件（27、45、127、145、227、245、327、345），其在枢轴连接（A）的上方，用于把所述第一支杆连接到所述夹头上；25 以及

其中，所述第一支杆（42、142、242、342）具有一纵向加长的中间部分（57、157、257、357），该纵向加长的中间部分（57、157、257、357）在第一槽口（50、150、250、350）和第一凸肩（52、152、252、352）的上方，并具有枢轴连接（A）通过的一对横向相对的侧面；第二30 支杆（44、144、244、344）具有两个位于第一槽口和第一凸肩的上方

并纵向延伸到枢轴连接的平行臂（54、154、254、354）。

2. 如权利要求 1 所述的夹持器，其特征在于：还包括元件（66、166、266、366），其与第一支杆（42、142、242、342）和第二支杆（44、144、244、344）形成一体，并位于该第一支杆和第二支杆之间，用于弹性地将第二支杆偏移向第一支杆。

3. 如权利要求 2 所述的夹持器，其特征在于：

i) 中间部分（57、157、257、357）的成对横向相对的侧面，以及 ii) 两平行臂（54、154、254、354）的正对横向侧面部分（60、160、260、360）的其中之一具有一对关于枢轴连接（A）的凹槽（56、156、256、356）；以及

i) 中间部分（57、157、257、357）的成对横向相对的侧面，以及 ii) 两平行臂（54、154、254、354）的正对横向侧面部分（60、160、260、360）的其中的另一个具有一对沿着枢轴连接（A）横向延伸的枢轴（62、162、262、362）；

枢轴（62、162、262、362）被横向地插入凹槽（56、156、256、356）内。

4. 如权利要求 1 所述的夹持器，其特征在于：

i) 中间部分（57、157、257、357）的成对横向相对的侧面，以及 ii) 两平行臂（54、154、254、354）的正对横向侧面部分（60、160、260、360）的其中之一具有一对关于枢轴连接（A）的凹槽（56、156、256、356）；以及

i) 中间部分（57、157、257、357）的成对横向相对的侧面，以及 ii) 两平行臂（54、154、254、354）的正对横向侧面部分（60、160、260、360）的其中的另一个具有一对沿着枢轴连接（A）横向延伸的枢轴（62、162、262、362）；

枢轴（62、162、262、362）被横向地插入凹槽（56、156、256、356）内。

5. 如权利要求 3 或 4 所述的夹持器，其特征在于：每个平行臂（54）携带一枢轴（62），并且有其纵向轮廓为多边形的纵向端部（64），其中，每个凹槽（56）是垂直加长的，因此，枢轴（62）可移到槽的垂直

末端，从而当第一凸肩（52）在第一槽口（50）内时，第二支杆（44）相对于第一支杆（42）向下移动。

6. 如权利要求 3 或 4 所述的夹持器，其特征在于：每个平行臂（54）携带一枢轴（62），并且有其纵向轮廓为矩形的纵向端部（64），其中，
5 每个凹槽（56）是垂直加长的，因此，枢轴（62）可移到槽的垂直末端，从而当第一凸肩（52）在第一槽口（50）内时，第二支杆（44）相对于第一支杆（42）向下移动。

7. 如权利要求 5 所述的夹持器，其特征在于：远离第二支杆（44）的每个凹槽（56）的纵侧面是开口的，其中，元件（66）与所述对凹槽
10 （56）的开口纵侧面纵向地相邻，并弹性地靠压在平行臂（54）的纵向端部（64）上，用于弹性地将第二支杆（44）偏移向第一支杆（42）。

8. 如权利要求 7 所述的夹持器，其特征在于：用于弹性地将第二支杆（44）偏移向第一支杆（42）的元件（66）是向上延伸的板簧。

9. 如权利要求 7 所述的夹持器，其特征在于：垂直延伸的第二槽口（72）位于第一槽口（50）和第一凸肩（52）之一的底部；垂直延伸
15 的第二凸肩（74）位于第一槽口（50）和第一凸肩（52）的另一的底部；当第二支杆（44）位于第一位置时，通过将第二支杆相对于第一支杆（42）向下移动，第二凸肩（74）适合垂直地插入第二槽口（72）内，从而使第二支杆不可从第一位置移到第二位置。

20 10. 如权利要求 9 所述的夹持器，其特征在于：第一槽口（50）在第一支杆（42）的第一纵侧面（46）内；平行臂（54）在第二支杆（44）上；第二槽口（72）在第一凸肩（52）的底部，第二凸肩（74）在第一槽口（50）的底部。

11. 如权利要求 10 所述的夹持器，其特征在于：所述第二槽口（72）
25 在第一凸肩（52）的中间；第二凸肩（74）在第一槽口（50）的中间。

12. 如权利要求 3 或 4 所述的夹持器，其特征在于：每个平行臂（154、254、354）携带一枢轴（162、262、362），每个凹槽（156、256、356）是圆形的。

13. 如权利要求 12 所述的夹持器，其特征在于：在第一支杆（142）
30 的中间部分（157）的底部、与第二支杆（144）的相对纵侧面（148A）

相邻的是弹性靠压第二支杆(144)的相对纵侧面(148A)的元件(166)，用于将第二支杆弹性地偏移向第一支杆，因此，第二支杆(144)被弹性地夹在第一位置。

14. 如权利要求 13 所述的夹持器，其特征在于：用于将第二支杆
5 (144)弹性地偏移向第一支杆(142)的元件(166)是向下延伸的板簧。

15. 如权利要求 13 所述的夹持器，其特征在于：用于弹性地将第二支杆偏移向第一支杆的元件(166)向下延伸到第一槽口(150)，并纵向地向第一槽口偏移，从而使第二支杆(144)的第一凸肩(152)向
10 第一槽口偏移。

16. 如权利要求 13 所述的夹持器，其特征在于：在臂(254)上的元件(266)从第一支杆(242)纵向向上地延伸，并弹性地靠压第一支杆(242)的、在凹槽(256)的上方的上挡块(268)，用于弹性地将第二支杆偏移向第一支杆，因此，第二支杆(244)被弹性地夹在第一
15 位置。

17. 如权利要求 16 所述的夹持器，其特征在于：用于弹性地将第二支杆(244)偏移向第一支杆(242)的元件(266)也在臂(254)之间。

18. 如权利要求 16 所述的夹持器，其特征在于：用于将第二支杆
20 (244)弹性地偏移向第一支杆(242)的元件(266)的下部(267)，将其上有臂(254)的、第二支杆的横向分叉的上部(253)分隔和加强。

19. 如权利要求 18 所述的夹持器，其特征在于：用于弹性地将第二支杆(244)偏移向第一支杆(242)的装置(266)是悬臂弹簧(266)。

20. 如权利要求 16 所述的夹持器，其特征在于：用于弹性地将第
25 二支杆(244)偏移向第一支杆(242)的装置(266)是悬臂弹簧。

21. 如权利要求 19 所述的夹持器，其特征在于：悬臂弹簧是横向分叉的，其每个分支都被向上偏向第一支杆的横向相对侧面上的一对
上挡块(268)中的一个。

22. 如权利要求 17 所述的夹持器，其特征在于：用于弹性地将第
30 二支杆偏移向第一支杆的元件(266)是横向分叉的悬臂弹簧，其每个

分支都被向上偏向第一支杆的横向相对侧面上的一对上挡块（268）中的一个。

23. 如权利要求 10 所述的夹持器，其特征在于：用于弹性地将第二支杆（344）偏移向第一支杆（342）的元件（366）包括一个在第一
5 支杆（342）上、在凹槽（356）的上方的斜面（366），该斜面（366）在臂（354）之间向上和横向向外地倾斜，其中，卡紧圈（367）在第二支杆上并具有贴绕斜面（366）的内表面（369），因此，第二支杆（344）被弹性地夹在第一位置。

24. 如权利要求 23 所述的夹持器，其特征在于：第一支杆上的斜
10 面（366）在横向相对的每个侧面上、在第一支杆的凹槽（356）的上方。

25. 如权利要求 24 所述的夹持器，其特征在于：第一支杆上的斜面（366）在每个凹槽（356）的正上方。

26. 如权利要求 23 所述的夹持器，其特征在于：第二支杆上的卡紧圈（367）具有半圆形构型。

15 27. 如权利要求 26 所述的夹持器，其特征在于：在卡紧圈（367）每个横向相对侧面上，卡紧圈（367）的内表面（369）贴绕第一支杆上的斜面（366）。

28. 如权利要求 27 所述的夹持器，其特征在于：在卡紧圈（367）每个横向相对侧面上，卡紧圈（367）的内表面（369）贴绕其枢轴的正
20 上方的斜面（366）。

29. 如权利要求 25 所述的夹持器，其特征在于：第二支杆上的卡紧圈（367）具有半圆形构型，在卡紧圈（367）的每个横向相对侧面上，卡紧圈（367）的内表面（369）贴绕第一支杆上的斜面（366）。

30. 如权利要求 29 所述的夹持器，其特征在于：在卡紧圈（367）
25 的每个横向相对侧面上，卡紧圈（367）的内表面（369）贴绕其枢轴连接（A）正上方的斜面（366）。

31. 如权利要求 29 或 30 所述的夹持器，其特征在于：当臂和卡紧圈绕枢轴连接（A）转向第二位置时，斜面（366）推动卡紧圈（367）的内表面（369）和臂（354）横向移开。

30 32. 如权利要求 23 所述的夹持器，其特征在于：当臂和卡紧圈绕

枢轴连接(A)转向第二位置时,斜面(366)推动卡紧圈(367)的内表面(369)和臂(354)横向移开。

33. 一种垂直百叶窗(1), 其包括顶轨(5), 从该顶轨(5)悬挂多个垂直窗片(3), 每个窗片(3)通过权利要求 1—4 任一的夹持器(13, 113, 213, 313)连接到顶轨中的夹头(11)上。

34. 一种垂直百叶窗(1), 其包括顶轨(5), 从该顶轨(5)悬挂多个垂直窗片(3), 每个窗片(3)通过权利要求 5 的夹持器(13, 113, 213, 313)连接到顶轨中的夹头(11)上。

35. 一种垂直百叶窗(1), 其包括顶轨(5), 从该顶轨(5)悬挂多个垂直窗片(3), 每个窗片(3)通过权利要求 23 的夹持器(13, 113, 213, 313)连接到顶轨中的夹头(11)上。

36. 一种垂直百叶窗(1), 其包括顶轨(5), 从该顶轨(5)悬挂多个垂直窗片(3), 每个窗片(3)通过权利要求 29 的夹持器(13, 113, 213, 313)连接到顶轨中的夹头(11)上。

悬挂建筑用覆盖物的夹持器

5 本发明涉及一种建筑用覆盖物的垂直部分的夹持器，比如布帘或叶片织物，用于覆盖建筑物的可打开部分，象窗或门。本发明尤其涉及一种活动百叶窗的垂直排列百叶窗片的夹持器。

垂直的活动百叶窗通常具有水平延伸的顶轨，顶轨里有几个可沿顶轨的长度方向移动的夹头。每个夹头可以下面的方式典型地夹紧垂直延伸的百叶窗片，即百叶窗的总体可沿顶轨的长度方向移动，并且百叶窗片可绕着它自身的垂直轴旋转。例如，每个夹头具有由蜗轮驱动的齿轮的驱动套节，该驱动套节固定悬挂的百叶窗夹持器，夹持器适于紧固百叶窗的顶部，而同时夹头移动和转动百叶窗夹持器和百叶窗。参见美国专利US4335775。

在垂直的活动百叶窗的夹头中可提供各种百叶窗夹持器。例如，百叶窗夹持器在成对的向下延伸的夹紧夹指之间具有紧固百叶窗的上部边缘部分。参见德国专利Gebrauchsmuster8523104、德国专利Offenlegungsschrift2715018和美国专利US4869309。百叶窗夹持器还有在向下延伸的夹紧夹指的吊钩上紧固百叶窗的上部边缘部分，吊钩延伸通过百叶窗的上部边缘部分的孔洞。参见美国专利US4335775。但是，在百叶窗的上部边缘部分的这些百叶窗夹持器的每种夹紧装置，并不总是足够可靠地适合消费者。当不同厚度材料的百叶窗用相同的夹持器时，并且当百叶窗在相同的夹持器上不得不被移动或替换时，就存在一个具体的问题。

因此，对夹持器这里就继续存在一些要求，夹持器应：i) 简单地制造和安装在顶轨上，ii) 简单地固定到建筑用覆盖物的垂直部分上，随后又可从垂直部分拆下和iii) 当夹持器用来沿顶轨的长度方向移动垂直部分或沿它的垂直轴旋转垂直部分时，能确保垂直部分安装在顶轨上。

按照本发明，提供了一种夹持器，用于从水平延伸的顶轨的夹头悬挂建筑用覆盖物的垂直部分；夹持器包括：

一向下延伸的第一支杆；

30 一通常向下延伸的第二支杆，它与第一支杆枢轴连接，用于在第一位置

和第二位置之间移动，在第一位置，第二支杆基本上与第一支杆相平行延伸，在第二位置，第二支杆与第一支杆成锐角；

第一支杆具有面对第二支杆的第一纵侧面，而第二支杆具有面对第一支杆的第二纵侧面；

- 5 第一和第二纵侧面中的一个，有纵向延伸的第一槽口，而第一和第二纵侧面中的另一个，有一通常是垂直地突出来的第一凸肩，使得当第二支杆在第一位置时，它可落入第一槽口内；

横向延伸并在第一槽口和第一凸肩的上方的第一和第二支杆的枢轴连接；以及

- 10 第一支杆上的元件，在枢轴连接的上方，用于把第一支杆连接到夹头上。

- 按照本发明的夹持器的一个有益方面，第一支杆具有一纵向加长的中间部分，该部分在第一槽口和第一凸肩的上方，并且有一对横向相对的侧面，枢轴连接（A）从中穿过；第二支杆具有两平行的臂，它们在第一槽口和第一凸肩的上方，并且纵向延伸至少到枢轴连接处。它有很明显的进步在于其一：i）
- 15 中间部分的一对横向相对的侧面和ii）两平行臂的正对的横向侧面部分具有一对关于枢轴连接的凹槽；并且，进步在于其二：i）中间部分的一对横向相对的侧面和ii）两平行臂的正对的横向侧面部分具有一对沿着枢轴连接的横向延伸的枢轴；每个枢轴被横向地插入一个凹槽内。

- 特别显著的改进在于，每个平行臂携带一枢轴，并且有一多边形的、最好是矩形的纵向侧面的纵向端部，并且每个凹槽是垂直加长的，因此枢轴可移到凹槽的垂直末端，从而当第一凸肩在第一槽口内时，第二支杆相对于第一支杆向下移动。特别显著的改进在于，远离第二支杆的每个凹槽的一纵侧面是开口的，其中与一对凹槽的开口的纵侧面纵向相邻的是当枢轴插入凹槽时，弹性靠压臂的纵向端部的元件，更好是一向上延伸的弹簧，因此可阻止枢轴通过开口的纵侧面纵向向外移出凹槽。更显著的改进在于，垂直延伸的第二槽口位于
- 25 第一槽口和第一凸肩中的一个的底部，而垂直延伸的第二凸肩位于第一槽口和第一凸肩中的另一个的底部；第二凸肩适合垂直地插入第二槽口，当通过相对于第一支杆向下移动第二支杆使第二支杆位于第一位置时，从而阻止第二支杆从第一位置移到第二位置。

- 30 还有一显著的进步在于，每个平行臂携带一枢轴，每个凹槽通常是圆形

的，在第一支杆的中间部分的底部，与第二支杆的相对的纵侧面相邻的是当枢轴在凹槽内时弹性靠压第二支杆的相对的纵侧面的元件，更好是向下延伸的钢板弹簧，因此第二支杆是弹性的夹在第一位置处的。特别的进步在于，弹簧向下延伸到第一槽口，并纵向地向第一槽口偏移，从而使第二支杆的第一凸肩向第一槽口偏移。

一相当的改进在于，每个平行臂携带一枢轴，每个凹槽通常是圆形的，在臂上更好是在臂之间是弹性靠压第一支杆的在凹槽的上方的横向延伸的上挡块的元件，更好是一悬臂弹簧，弹簧纵向延伸，向上离开第一支杆，因此第二支杆是弹性地夹在第一位置的。一个相当的改进在于，弹簧的下部分隔和加强第二支杆的横向分叉的上部，臂在该上部上。一个相当的改进在于，弹簧是横向分叉的悬臂弹簧，每个分支向上偏向第一支杆的横向相对的侧面的一对上挡块中的一个。

还有一个显著的进步在于，每个平行臂携带一枢轴，每个凹槽通常是圆形的，在第一支杆上在凹槽的上方，更好是在横向相对的每个侧面上，特别是至少在每个凹槽的正上方，是在臂之间向上和横向向外倾斜的斜面，一卡紧圈，更好是通常的半圆形的，在第二支杆上，并具有一内表面，该内表面更好是在每个横向相对的侧面上，特别是至少在枢轴的正上方，贴绕在斜面上，因此第二支杆是弹性地夹在第一位置的。一个显著的进步在于，当臂和卡紧圈绕着凹槽和枢轴转向第二位置时，斜面推动卡紧圈的内表面和臂横向移开。

按照本发明的其它方面，提供了建筑用覆盖物，例如活动百叶窗的顶轨，以及建筑用覆盖物，包括夹持器，上面已经描述。

通过下面的附图以及下面具体实施例的详细描述，本发明的各方面将会更清楚，其中：

图1所示为具有顶轨的垂直的活动百叶窗的立体图，利用本发明的多个夹持器，顶轨夹紧多个垂直的百叶窗片；

图2为图1的顶轨的夹头的立体图，利用本发明的第一实施例的夹持器，夹头夹紧一单片百叶窗片；

图3—6为图2的夹持器的侧视图，显示了安全地夹紧和松开图1和图2的百叶窗片；

图7为图2—6的夹持器的立体图，一部分是从上面看，一部分是从侧面看；

图8为图2—7的夹持器的部件分解图，一部分是从下面看，一部分从图7所在的位置旋转90°后看；

图9为图1的顶轨的夹头的立体图，利用本发明的第二实施例的夹持器，夹头夹紧一单片百叶窗片；

5 图10—12为图9的夹持器的侧视图，显示了夹持器如何能安全地夹紧和松开图1和图9的百叶窗片；

图13为图9—12的夹持器的立体图，一部分是从上面看，一部分是从侧面看；

10 图14为图9—12的夹持器的立体图，一部分是从上面看，一部分从图13所在的位置旋转90°后看；

图15为图9—14的夹持器的部件分解图，如图14所示；

图16为图9—15的夹持器的部件分解图，如图13所示；

图17为图1的顶轨的夹头的立体图，利用本发明的第三实施例的夹持器，夹头夹紧一单片百叶窗片；

15 图18—20为图17的夹持器的侧视图，显示了夹持器如何能安全地夹紧和松开图1、9和图17的百叶窗片；

图21为图17—20的夹持器的立体图，一部分是从上面看，一部分是从侧面看；

20 图22为图17—21的夹持器的部件分解图，一部分是从上面看，一部分是从侧面看；

图23为图17—22的夹持器的立体图，一部分是从上面看，一部分从图22所在的位置旋转90°后看；

图24为图17—23的夹持器的部件分解图，如图23所示；

25 图25为图1的顶轨的夹头的立体图，利用本发明的第四实施例的夹持器，夹头夹紧一单片百叶窗片；

图26—28为图25的夹持器的侧视图，显示了夹持器如何能安全地夹紧和松开图1、9、17和图25的百叶窗片；

图29为图25—28的夹持器的立体图，一部分是从上面看，一部分是从侧面看；

30 图30为图25—29的夹持器的部件分解图，如图29所示；

图31为图25—30的夹持器的详细立体图，从图29所在的位置旋转90°后看，显示第一支杆和第二支杆的连接。

在这些图形中，不同实施例的相应部件用相应的名称表示，并且数字代号中的后两个数字相同。

5 图1和图2所示为具有多个垂直的百叶窗片3的垂直百叶窗1，百叶窗片3从水平延伸的顶轨5上悬挂下来。如图1和图2所示，百叶窗片3为传统的金属、塑料或编织带，每个百叶窗片在其上部边缘9上有孔7，该孔可加强抗撕裂。如下面所详细描述的那样，每个百叶窗片3借助于本发明的垂直延伸的夹持器13由顶轨5的多个夹头11中的一个上安全地垂直悬挂下来。夹持器13比较好是用
10 塑料制成的，安装在夹头11上和百叶窗片3的孔7上，如图2所示。

美国专利US4335775概要描述了图1和2所示的顶轨5如，并公开了夹头11和垂直的百叶窗片3沿顶轨的长度的可控纵向移动，以及垂直的百叶窗片3围绕它自身的垂直轴的可控旋转。关于这一点，顶轨的一个纵侧面上有一传统的拉绳15，该拉绳连接到夹头11上，沿顶轨5的长度方向纵向移动夹头。顶轨5的该
15 纵侧面还有一个传统的串珠链17，用来旋转顶轨的纵向延伸的主动轴（未示），该轴可转动一蜗轮装置和它的在每个夹头11内蜗轮（未示），从而旋转百叶窗片3。如图2所示，每个夹头11在卡箍21的相对的侧面有一对辊19，因此，响应拉绳15的运动，夹头可在顶轨5内部横向的相对侧面上的纵向延伸的轨道（未示）上沿长度方向上旋转。每个夹头11的卡箍21在它的纵向的相对的侧面有一
20 对通道23，顶轨的主动轴（未示）通过通道，摩擦啮合在卡箍21内的蜗轮装置，因此主动轴的旋转引起蜗轮装置的旋转，从而引起卡箍内的主动齿轮25旋转。主动齿轮25的较低部分包括一中空的垂直延长的套节（未示），里面可以插入图3—8所示的本发明的夹持器13的垂直延长的上部27，因此夹头11可吊住夹持器13。

25 如图3—8所示，夹持器13的上部27的纵向的相对的侧面有一对彼此隔开的垂直延长的上臂29。臂29在顶部由普通的圆形托架31连在一起，并在托架31的下方由一加长的侧向延伸的狭槽33分开。在上臂29的上端部，托架31的下方，是一对楔形的凸块35，在相对的方向纵向延伸。与美国专利US4335775中的垂直百叶窗一样，夹持器13的上部27可插入顶轨5的每个夹头11的主动齿轮25的
30 套节内，因此夹持器可安全地安装到顶轨5上以及垂直地从顶轨5上悬挂下来，

并能随夹头的纵向移动而移动、随主动齿轮的旋转而旋转。

仍如图3—8所示，夹持器13的垂直延伸的底部40有一向下延伸的第一支杆42和一通常向下延伸的第二支杆44。夹持器13底部40的第一支杆42的上部45刚性地在夹持器的上部27的底端，而且第一支杆42与夹持器的上部27最好是组合成一件。第一和第二支杆42和44是枢轴连接的独立的工件，因此第二支杆44可相对于第一支杆42在下述位置之间移动：即，图3—5所示的第一或闭合的位置以及图6所示的第二或打开的位置之间，在第一位置，第二支杆向下延伸，基本上与第一支杆平行；在第二位置，第二支杆与第一支杆成锐角。第一和第二支杆42和44分别有第一和第二纵侧面46和48，两侧面彼此面对。垂直加长、纵向延伸的第一槽口52在第一支杆42的低部47的第一纵侧面46上，而纵向延伸的第一凸肩52通常从第二支杆44的低部51的第二纵侧面48垂直地突出来。更好地，在纵向延伸的凸肩52上方，第二支杆44的上部53如图8所示横向地分成二支。当第二支杆44位于它的闭合位置，基本上与第一支杆42平行，并如图2、3—5和图7所示向下延伸时，纵向延伸的凸肩52适被装入纵向延伸槽口50。关于这一点，在凸肩52被装入和紧固在夹头13的第一支杆42的纵向延伸的槽口50里之前，夹头13的第二支杆44的纵向延伸的凸肩52可插入垂直百叶窗片3的上部边缘部分9的孔7中，从而在垂直百叶窗的顶轨5上可靠地垂直地紧固百叶窗片3。

夹持器13的低部40的第二支杆44与第一支杆42的枢轴连接A，在图8中能看得最清楚。枢轴连接A横向延伸并位于第一和第二支杆42和44的纵向延伸的槽口50和纵向延伸的凸肩52的上方。枢轴连接A在一对横向间隔的、彼此平行的较低臂54上，较低臂54在第二支杆44的、横向分叉的较高部分53的上部延长部，且在第二支杆的纵向延伸的凸肩52的上方，并且通常纵向延长到一对加长的垂直延伸的凹槽56上。垂直延伸的凹槽56与第一支杆42的相对的纵侧面46A相邻，并在第一支杆42纵向加长的中间部分57的横向相对的侧面上。中间部分57位于第一支杆42的低部47的纵向延伸的槽口50的上方，且在第一支杆42的上部45的下方。沿着第一支杆42的相对的纵侧面46A，远离第二支杆44，每个垂直延伸的凹槽56的纵侧面比较好是敞开的。在与第二支杆44较近的另一个纵侧面，每个垂直延伸的凹槽56的上部与在第一支杆42的中间部分57的横向相对的侧面上的一对槽58中的一个连通，槽58在纵向延伸的槽口50的上方，并沿着中

间部分57的整个长度纵向延伸。第二支杆44较低臂54的正对横向侧面部分60面向第一支杆42的中间部分57的垂直延伸凹槽56和纵向延伸槽58，并装有一对正对的、横向延伸的枢轴62，枢轴62最好是圆形的。每个较低臂54的枢轴62是横向地插入一垂直延伸凹槽56内的，因此当枢轴62在第一支杆42的垂直延伸的凹槽56内的较上部分的时，枢轴62和第二支杆44能围绕枢轴连接A自由旋转，如图5和6所示。因为第一支杆42的一对垂直延伸的凹槽56是垂直延长的，第二支杆44的枢轴62能在这些凹槽内向下移动，从而相对于第一支杆42向下移动第二支杆44。

再参照图7和8，第二支杆44的横向侧面部分60和枢轴62最好邻近它的较低臂54的纵向端部64，而远离它的第二纵侧面48。较低臂54的每个纵向端部64最好具有多边形的、特别是矩形的纵侧面。

参照图7和8还可以看出，向上伸的钢板弹簧66是在第一支杆42的相对的纵侧面46A的顶端，在其纵向延伸的槽口50的上方。弹簧66纵向与垂直延伸的凹槽56的开口纵侧面相邻，并纵向向垂直延伸的凹槽偏移，因此弹簧弹性靠压在较低臂54的纵向端部64。结果是，特别在当较低臂的纵向端部64沿着纵向延伸槽58向着弹簧66纵向移动一直到把枢轴62插入垂直延伸凹槽56的较上部分时，弹簧66使较低臂54的枢轴62通过凹槽的开口纵侧面从垂直延伸的凹槽56纵向移出。

图7和8也显示了在第一支杆42的横向相对侧面上的一对横向延伸的上挡块68和一对横向延伸的下挡块70，它们分别在垂直延伸凹槽56和纵向延伸槽58的上方和下方。下挡块70适合于靠在较低臂54的底表面上，从而限制较低臂的枢轴62在垂直延伸凹槽56内向下移动，如图3所示。上、下挡块68和70还适合于分别靠住较低臂54的顶表面和底表面，从而当枢轴在垂直延伸的凹槽56的较上部时，限制较低臂54绕着枢轴62向上转，如图5—6所示。下挡块70和弹簧66也适合于分别靠住较低臂54的底表面和它们的纵向端部64的纵向表面，从而当枢轴在垂直延伸的凹槽56的较下部时，阻止较低臂54绕着枢轴62向上转，如图3—4所示。

从图8可清楚地看见，第二垂直延伸槽口72在第一纵向延伸凸肩52的底部，在底部的横向中心并最好也在底部的纵向中心。从图6可清楚地看见，第二垂直延伸凸肩74在第一纵向延伸槽口50的底部，在底部的横向中心并最好邻

近第一支杆42的第一纵侧面46。当纵向延伸的凸肩52在纵向延伸的槽口50中，并且第一和第二支杆42和44如图3—5和7所示闭合时，垂直延伸的凸肩74适合于垂直地插入垂直延伸的槽口72中。通过相对于第一支杆42向下移动第二支杆44，如图5所示的起始位置和如图3所示的结束位置，可简单地完成把垂直延伸的凸肩74垂直地插入垂直延伸的槽口72中。这个操作很简单，是因为当纵向延伸的凸肩52在纵向延伸的槽口50中并且第一和第二支杆42和44闭合时，第二支杆44的较低臂54的枢轴62可在第一支杆42的垂直延伸的凹槽56中向下移动，因此可相对于第一支杆向下移动第二支杆。

把垂直延伸的凸肩74垂直地插入垂直延伸的槽口72中，可用于锁住在纵向延伸的槽口50中的纵向延伸的凸肩52，从而可在如图3所示的闭合的位置锁住夹持器13的第一和第二支杆42和44。关于这一点，夹持器的第一支杆42的下挡块70和弹簧66靠住较低臂54的底表面和其纵向端面64的纵向表面，从而在夹持器的闭合位置，阻止较低臂54绕着枢轴62向上转。结果是，在闭合位置时，随着夹持器13的第二支杆44的纵向延伸的凸肩52被插入百叶窗片的上部边缘部分9的孔7中，然后再插入第一支杆42的纵向延伸的槽口50内，夹持器13就可从顶轨5的夹头11的垂直延伸的位置安全地夹紧百叶窗片3。

仍然从图8可清楚地看到，一个导向件76从第一支杆42的中间部分57的纵向端部向下延伸，远离垂直延伸凹槽56。导向件76靠近安装在第二支杆44的上部53的横向有分叉的两部分之间，当第二支杆相对于第一支杆42从打开位置枢轴转动到闭合位置时，用来保持它们的分开状态。

图9—16显示了本发明的夹持器13的第二实施例，与图1—8的夹持器13相似，在下面使用相应的数字代号描述相应的部分（加上100）。

图9显示了一垂直的活动百叶窗101（未示）的垂直百叶窗片103。通过联结在夹头111和在百叶窗片的上部边缘部分109的孔107的垂直延伸的夹持器113，百叶窗片103可安全地从顶轨105（未示）的夹头111上悬挂下来。

图10—16所示为夹持器113的上部127和夹持器的夹紧百叶窗片103的垂直延伸的下部140。如图10和11所示，夹持器113的下部140有枢轴连接的第一和第二支杆142和144，在它们之间可相配地安全地夹紧一相对较薄的百叶窗片103A或一相对较厚的百叶窗片103B。第一支杆142的上部145刚性地固定在夹持器的上部127的底部，而且第一支杆142与夹持器的上部127最好是一个工件。

在第一支杆142的下部147的第一纵侧面146上有第一垂直加长的纵向延伸的槽口150, 并且第一纵向延伸的凸肩152通常从第二支杆144的下部149的第二纵侧面148垂直地突出。当第二支杆144在闭合位置, 即基本上平行于第一支杆142并如图9、10、13和14所示, 向下延伸时, 第一凸肩152适于装入第一槽口150。

- 5 从图15和16可清楚地看见夹持器113的第一和第二支杆142和144的枢轴连接A。枢轴连接A在第二支杆144的上部153的横向有分叉的上部延伸部分的一对平行的较低臂154上, 较低臂154在第一凸肩152的上方并且通常纵向地延伸到一对圆形的或环形的凹槽156。圆形凹槽156在第一支杆142的纵向延长的中间部分157的横向的相对侧面内, 在第一槽口150的上方, 并靠近第一支杆的一
- 10 相对的纵侧面146A。沿着第一支杆142的相对的纵侧面146A, 每个圆形槽口156远离第二支杆144的一个纵侧面是闭合的。每个槽口156在它的另一个离第二支杆144较近的纵侧面, 与第一支杆142的中间部分157的横向相对的侧面上的一对纵向延伸的槽158中的一个相接。每个较低臂154的横向延伸的, 较好是圆形的枢轴162横向地插入一个凹槽156中, 因此如图10—12所示, 枢轴162和第二
- 15 支杆144可关于枢轴连接A和相对于第一支杆142自由地旋转。

- 仍然如图10和14—16所示, 一钢板弹簧166从第一支杆142的中间部分157的纵向端部向下延伸, 并远离圆形凹槽156, 与第二支杆144的一相对的纵侧面148A邻近。钢板弹簧166与第一支杆142的第一纵侧面146平行, 并向下延伸到第一槽口150。弹簧166纵向向第一槽口150偏移, 因此弹簧弹性靠压在第二支
- 20 杆144的相对的纵侧面148A上。结果是, 弹簧166使得第二支杆144的第一凸肩152纵向向第一支杆142的第一槽口150偏移, 从而使得第二支杆144纵向向第一支杆142偏移, 也就纵向向夹持器113的闭合位置偏移。关于这一点, 弹簧166可用来在支杆142、144(参见图10—12)之间安全地夹紧不同厚度的百叶窗片103, 也可限制百叶窗片绕着它的垂直轴旋转。

- 25 更好地, 在如图10—11所示的夹持器113的闭合位置, 纵向延伸的第一凸肩152朝向第一支杆142稍微向上延伸。这样, 一旦百叶窗片103的上部边缘部分109插入支杆142和144之间, 且第一凸肩152插入百叶窗片的上部边缘部分的孔107中时, 在第一凸肩上的百叶窗片的重量就会引起第二支杆144向第一支杆142偏移。这会
- 30 引起第一凸肩被推入纵向延伸的第一槽口150内, 再进一步使第二支杆144移向夹持器113的闭合位置。

从图12和14—16可进一步看到,在凹槽156和弹簧166之间,一导向件176从第一支杆142的中间部分157向下延伸。导向件靠近安装在第二支杆144的上部153的横向有分叉的两部分之间,用于当第二支杆相对于第一支杆142从打开位置枢轴转到闭合位置时保持它们的分开状态。

5 仍如图10—16所示,一对横向延伸的上挡块168在第一支杆142的上部145的横向相对的侧面上,且在一对凹槽156和槽158的上方。上挡块168适于靠在较低臂154的顶部表面,从而限制其绕着枢轴162向上转动,如图12所示。关于这一点,一固定的横向延伸的凸缘167设置在每个较低臂154的顶部。凸缘167适于靠在上挡块168上,从而进一步限制较低臂绕着枢轴162向上转动。

10 另外,第一支杆142的弹簧166靠在第二支杆144的相对的纵侧面148A上,通过不断地纵向向第一支杆推进第二支杆,阻止第二支杆的向上转动。结果是,随着夹持器的第二支杆144的第一凸肩52纵向插入百叶窗片的上部边缘部分109的孔107中,然后再插入第一支杆142的第一槽口内,第二支杆144不断地向下偏移到夹持器113的闭合位置,在这个位置,就能安全地在顶轨105的夹头111
15 的垂直延伸的位置夹紧百叶窗片103。

图17—24显示了本发明的夹持器13的第三实施例,与图1—8的夹持器13相似,在下面使用相应的数字代号(加上200)描述相应的部分。

图17显示了一垂直的活动百叶窗201(未示)的垂直百叶窗片203。通过连结在夹头211和在百叶窗片的上部边缘部分209的孔207的垂直延伸的夹持器
20 213,百叶窗片203可安全地从顶轨205(未示)的夹头211上悬挂下来。

图18—24所示为夹持器213的由夹头211夹紧的上部227和夹持器的夹紧百叶窗片203的垂直延伸的下部240。如图18和19所示,夹持器213的下部240有枢轴连接的第一和第二支杆242和244,在它们之间可相配地安全地夹紧一相对较薄的百叶窗片203A或一相对较厚的百叶窗片203B。夹持器213的第一支杆242
25 的上部245刚性地固定在夹持器的上部227的底部,而且第一支杆242与夹持器的上部227最好是一个工件。第一支杆242的下部247的第一纵侧面246上有第一垂直加长的纵向延伸的槽口250,而第一纵向延伸的凸肩252通常垂直地突出于第二支杆244的下部249的第二纵侧面248。当第二支杆244在闭合位置,即基本上是平行于第一支杆242并如图17、18、21和23所示向下延伸时,第一凸肩252
30 适于装入第一槽口250。

从图21—24可清楚地看见夹持器213的第一和第二支杆242和244的枢轴连接A。枢轴连接A在第二支杆244的上部253的横向有分叉的上部延伸部分的一对平行的较低臂254上，较低臂254在第一凸肩252的上方并且通常纵向地延伸到一对圆形的或环形的凹槽256。圆形凹槽256在第一支杆242的纵向加长的中间部分257的横向的相对侧面内，在第一槽口250的上方，并靠近第一支杆的一相对的纵侧面246A。沿着第一支杆242的相对的纵侧面246A，每个槽口256的远离第二支杆244一个纵侧面是闭合的。每个槽口256在它的另一个离第二支杆244较近的纵侧面，与第一支杆242的中间部分257的横向相对的侧面上的一对纵向延伸的槽258中的一个相接。每个较低臂254的横向延伸的，较好是圆形的枢轴262横向地插入一个凹槽256中，因此如图18—20所示，枢轴262和第二支杆244可关于枢轴连接A和相对于第一支杆242自由地旋转。

仍参照图18—20、21和23，一横向分叉的悬臂弹簧266最好在第二支杆244的横向分叉的上部253的较低臂254之间。弹簧266纵向延伸并向上远离第一支杆242。关于这一点，弹簧266的低部或底部267就分开和加强第二支杆244的上部253。参照图23和24，弹簧的底部267在水平横断面上最好是一半圆形的，形成一环绕第一支杆242的上部245上的卡紧圈，并在凹槽256和槽258的正上方。弹簧266的顶部与第一支杆242的上部245的横向相对的侧面的一对横向延伸的上挡块268相邻，在凹槽256和槽258的上方。分叉弹簧266的每一端向上向上挡块268偏移，因此弹簧向第一支杆242推动第二支杆244。结果是，弹簧266使得第二支杆244的第一凸肩252纵向向第一支杆242的第一槽口250偏移，从而使得第二支杆244向夹持器213的闭合位置偏移。并于这一点，弹簧266可用来在支杆242、244（参见图18—20）之间安全地夹紧不同厚度的百叶窗片203，也可限制百叶窗片绕着它的垂直轴旋转。

更好地，分叉弹簧266的分叉都向上偏压第一支杆242的上挡块268，甚至在夹持器213的最闭合的位置，如图18所示。因此，弹簧266总是把第二支杆244推向第一支杆242，并推向夹持器213的闭合位置。结果是，支杆242和244不得被撬开，以便在其间插入百叶窗片203的上部边缘部分209，并在第一凸肩252上勾住孔207。

更好地，在如图18—19所示的夹持器213的闭合位置，第一凸肩252朝向第一支杆242稍微向上延伸，无论怎样到。这样，一旦百叶窗片203的上部边缘

部分209插入支杆242和244之间,且第一凸肩252插入百叶窗片的上部边缘部分的孔207中时,在第一凸肩上的百叶窗片的重量就会引起第二支杆244向第一支杆242偏移。这会引来第一凸肩被推入第一槽口250内,再进一步使第二支杆244移向夹持器213的闭合位置。

- 5 从图23和24可进一步看到,在圆形凹槽256之间,一导向件276从第一支杆242的中间部分257向下延伸。导向件靠近安装在第二支杆244的上部253的横向分叉的两部分之间,用于当第二支杆相对于第一支杆242从打开位置枢轴转到闭合位置时,保持它们的分开状态。

图25—30显示了按本发明的夹持器13的第四实施例,与图1—8的夹持器13
10 相似,在下面使用相应的数字代号(加上300)描述相应的部分。

图25显示了一垂直的活动百叶窗301(未示)的垂直的百叶窗片303。通过连结在夹头311和百叶窗片的上部边缘部分309的孔307的垂直延伸的夹持器313,百叶窗片303可安全地从顶轨305(未示)的夹头311上悬挂下来。

- 图26—30所示为夹持器313的由夹头311夹紧的上部327和夹持器的夹紧百
15 叶窗片303的垂直延伸的下部340。如图26和27所示,夹持器313的下部340有枢轴连接的第一和第二支杆342和344,在它们之间可相配地安全地夹紧一相对较薄的百叶窗片303A或一相对较厚的百叶窗片303B。夹持器313的第一支杆342的上部345刚性地固定在夹持器的上部327的底部。第一支杆342的下部347的第一纵侧面346上有第一垂直加长的纵向延伸的槽口350,而第一纵向延伸的凸肩
20 352通常垂直地突出于第二支杆344的下部349的第二纵侧面348(未示)。当第二支杆344在闭合位置,即基本上是平行于第一支杆342并如图25、26和29所示向下延伸的位置时,第一凸肩352适于装入第一槽口350。

- 从图29—30可清楚地看见夹持器313的第一和第二支杆342和344的枢轴连接A。枢轴连接A在第二支杆344的上部353的横向分叉的上部延伸部分的一对
25 平行的较低臂354上,较低臂354在第二支杆的第一凸肩352的上方,并且通常纵向地延伸到一对圆形的或环形的凹槽356。圆形凹槽356在第一支杆342的纵向加长的中间部分357的横向的相对侧面内,在第一槽口350的上方,并靠近第一支杆的一相对的纵侧面346A。沿着第一支杆342的相对的纵侧面346A(未示),每个槽口356远离第二支杆344的一个纵侧面是闭合的。每个槽口356在
30 它的另一个离第二支杆344较近纵侧面,与第一支杆342的中间部分357的横向

相对的侧面上的一对纵向延伸的槽358中的一个相接。每个较低臂354的横向延伸的，较好是圆形的枢轴362（未示）横向地插入一个凹槽356中，因此如图26—28所示，枢轴362和第二支杆344可关于枢轴连接A和相对于第一支杆342自由地旋转。

5 参照图29—31可清楚地看到，第一支杆342的上部345上有一斜面366，该斜面在凹槽356的上方，最好是在第一支杆的横向的每个侧面上，特别是至少在每个凹槽356的正上方。每个斜面366向上并且横向向外斜，并在第二支杆344的横向分叉的上部353的较低臂354之间。另外，一卡紧圈367，最好是通常的半圆形的，在第二支杆344的上部353，用来分开和加强第二支杆的上部。卡紧圈367的内表面369紧紧地围绕第一支杆342的上部345的每个斜面366。更好地，至少卡紧圈367的内表面369的横向相对的侧面紧紧围绕第一支杆342的横向相对的侧面的一对斜面366，特别是至少在第二支杆344的枢轴362（未示）的正上方。第一支杆342的每个斜面366和第二支杆344的卡紧圈367的环形内表面369之间的相互作用，使得第二支杆的第一凸肩352纵向向第一支杆的第一槽口350
10 偏移，从而使得第二支杆向夹持器313的闭合位置偏移。关于这一点，第一支杆342的每个斜面366推动i）第二支杆344的卡紧圈367的内表面369，较好的至少是卡紧圈的内表面的横向相对的侧面，尤其是至少在枢轴362的正上方的侧面，和ii）连接在卡紧圈上的较低臂354，当较低臂和卡紧圈绕着凹槽356和枢轴362转动时，把较低臂和卡紧圈横向地离开夹持器313的打开位置，一来对抗
15 材料（较好是塑料）的固有阻力，材料指制作第二支杆344的材料。当卡紧圈的内表面369沿着第一支杆的每个斜面366向上移到夹持器313的打开位置时，这种卡紧圈367的和较低臂354的固有对抗力被横向展开，用来保持夹持器的闭合。因此，闭合的夹持器313 可用来在支杆342、344（参见图26—28）之间安全地夹紧不同厚度的百叶窗片303，也可限制百叶窗片绕着它的垂直轴旋转。

20 更好地，第二支杆344上的卡紧圈367的内表面369偏压第一支杆342的上部345的每个斜面366，甚至在夹持器313的最闭合的位置。因此，卡紧圈367总是把第二支杆344向第一支杆342推移，以保持夹持器313的闭合。结果是，支杆342和344不得被撬开，以便在其间插入百叶窗片303的上部边缘部分309，并在纵向延伸的凸肩352上勾住孔307。

25 可以确信，每个斜面366的向上的和横向向外倾斜的角度，以及特别是在

卡紧圈的横向相对的侧面上，尤其是在凹槽356和枢轴362的正上方上，从卡紧圈367的环绕内表面369分隔每个斜面366的角度，都是不严格的并可改变的，只要卡紧圈367总是把第二支杆344推向第一支杆342和夹持器313的闭合位置。

更好地，在如图26和29所示的夹持器313的闭合位置，第一凸肩352朝向第一支杆342稍微向上延伸。这样，一旦百叶窗片303的上部边缘部分309插入支杆342和344之间，而第一凸肩352插入百叶窗片的上部边缘部分的孔307中时，在第一凸肩上的百叶窗片的重量就会引起第二支杆344向第一支杆342偏移。这会引引起第一凸肩被推入第一槽口350内，再进一步使第二支杆344移向夹持器313的闭合位置。

从图29和30可进一步看到，在圆形凹槽356之间，一导向件376从第一支杆342的中间部分357向下延伸。导向件靠近安装在第二支杆344的上部353的横向分叉的两部分之间，用于当第二支杆相对于第一支杆342从打开位置枢轴转到闭合位置时，保持它们的分开状态。

本发明自然并不限于上述实施例，不脱离本发明的范围或减少其优越性的一些改进，都属本发明。关于这一点，前面说明书和后面的权利要求中的术语，例如“纵向的”、“横向的”、“上方”、“下方”、“顶部”、“底部”、“垂直的”、“水平的”、“向上的”和“向下的”，仅被用作相对的术语，来描述用于建筑用覆盖物的垂直部分的本发明的夹持器的各种元件的相对关系。关于这一点，垂直百叶窗1、101、201、301的垂直百叶窗片3、103、203、303可被其他的建筑用覆盖物的垂直部分替换，例如，i) 在其上部边缘部分有孔的传统的布帘织物的垂直部分，夹持器13、113、213、313的纵向延伸的凸肩52、152、252、352可插入孔中；或者ii) 如PCT公开号WO96/35854所描述的有叶片的织物的垂直部分，每个垂直部分在每个叶片的悬挂板的上部边缘部分有孔，夹持器13、113、213、313的纵向延伸的凸肩52、152、252、352可插入孔中；或者iii) 如PCT公开号WO96/35881所描述的垂直叶片，每个叶片在其悬挂板的上部边缘部分有孔，夹持器13、113、213、313的纵向延伸的凸肩52、152、252、352可插入孔中。

另外，顶轨5、105、205、305可被传统的顶轨替换，或者被一种尤其适于提供改进的控制垂直百叶窗片3、103、203、303沿着顶轨的长度移动和垂直百叶窗片绕着它的垂直轴旋转的顶轨替换，例如，PCT公开号WO96/35855所

描述的。而且，夹持器13、113、213、313的上部27、127、227、327可被其他传统的结构替换，用于将夹持器安全地连接在顶轨5、105、205、305上并从其上悬挂下来，从而夹持器能移动和旋转。

5 还有，第一纵向延伸的槽口50、150、250、350和凹槽56、156、256、356以及槽58、158、258、358可以设置在有第一纵向延伸的凸肩52、152、252、352和较低臂54、154、254、354的第二支杆44、144、244、344上，而较低臂的枢轴62、162、262、362就可设置在第一支杆42、142、242、342上。另外，第二垂直延伸的凸肩72可在第一纵向延伸的凸肩52的底部，而第二垂直延伸的槽口74可在第一纵向延伸的槽口50的顶部。

10 此外，第一支杆342的上部345可有一在第一支杆342的纵侧面的斜面366，该斜面贴绕在卡紧圈367的内表面369上，并在第一支杆的第一纵侧面346的上方，可替换的，在第一支杆的横向相对的侧面上还可以是一对斜面366。

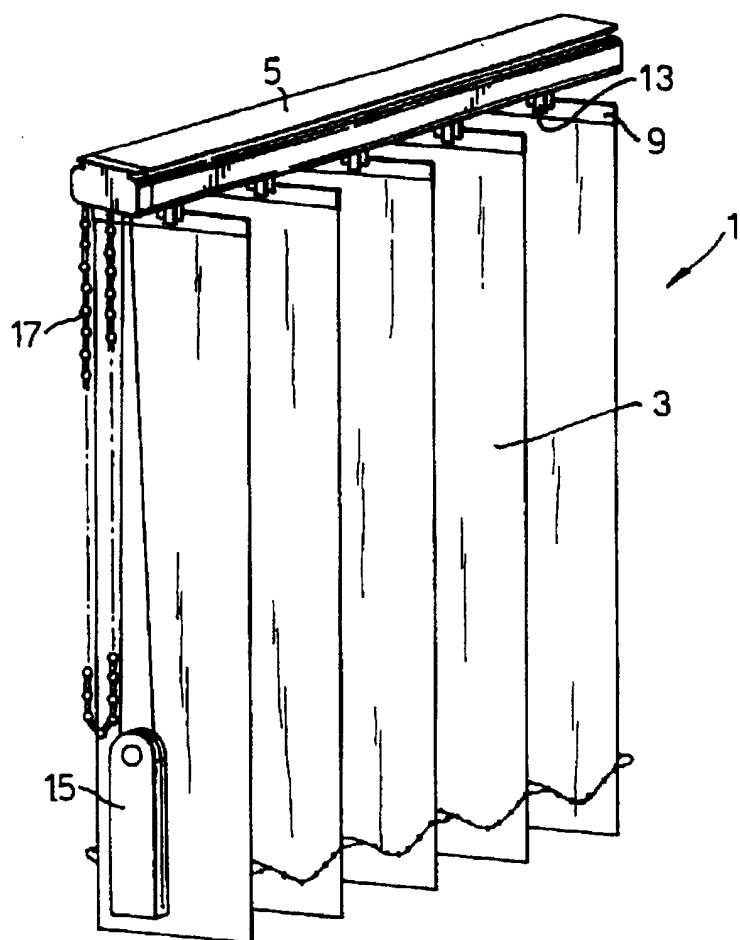


图 1

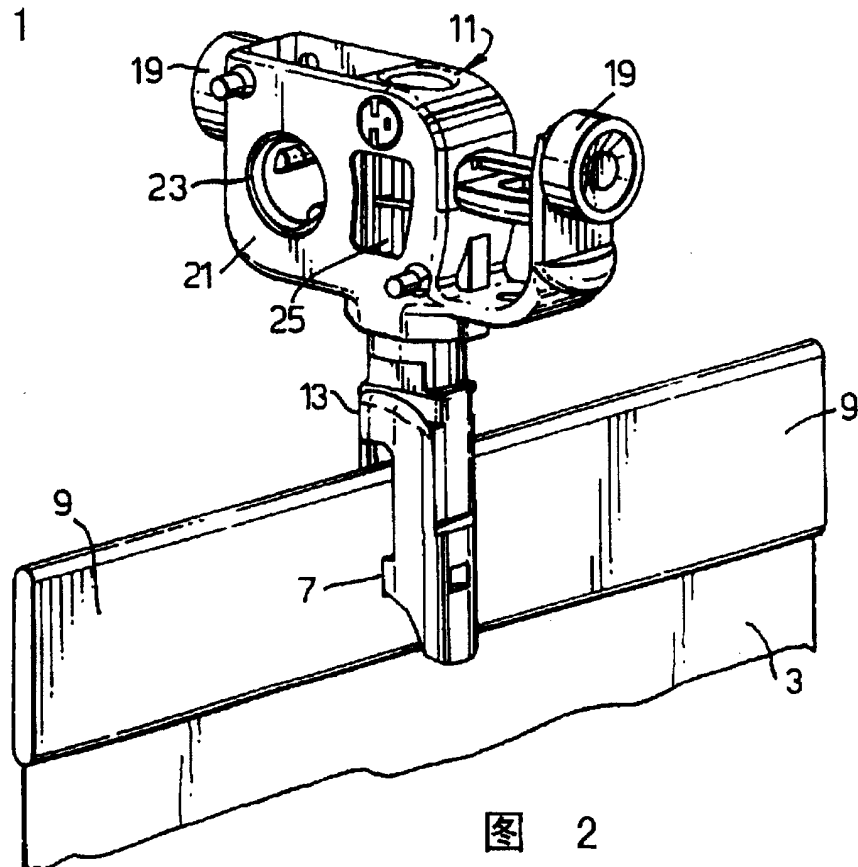


图 2

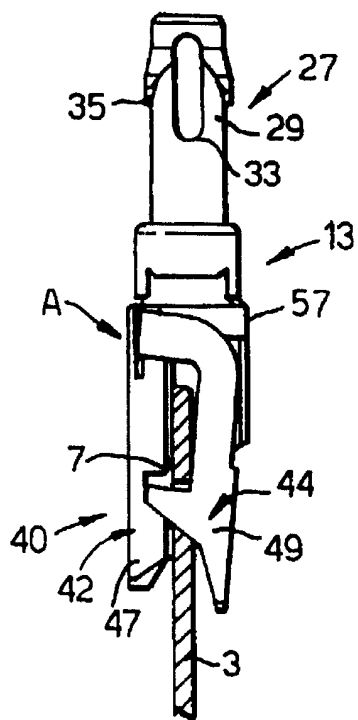


图 3

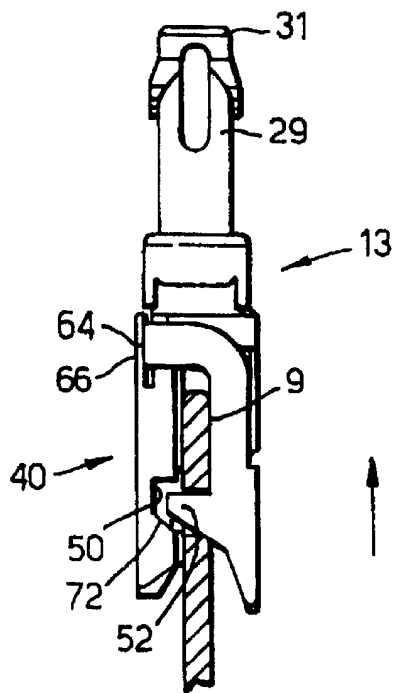


图 4

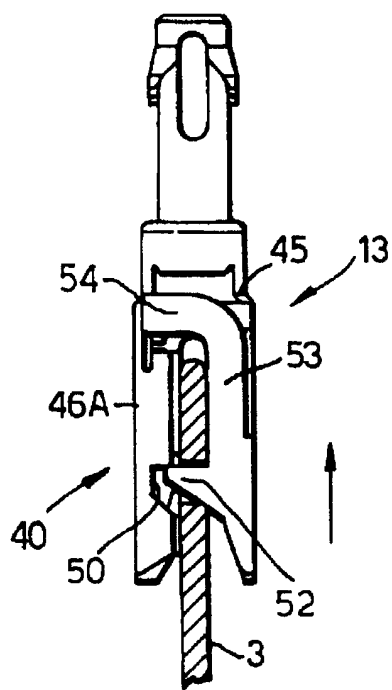


图 5

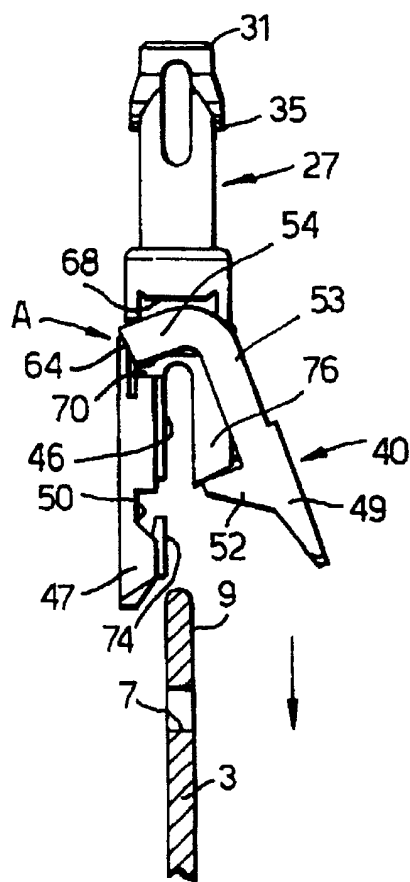


图 6

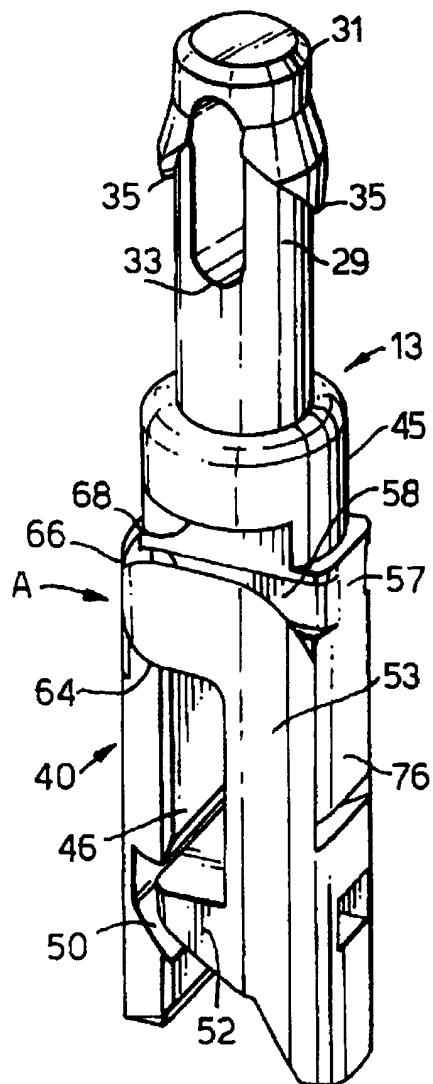


图 7

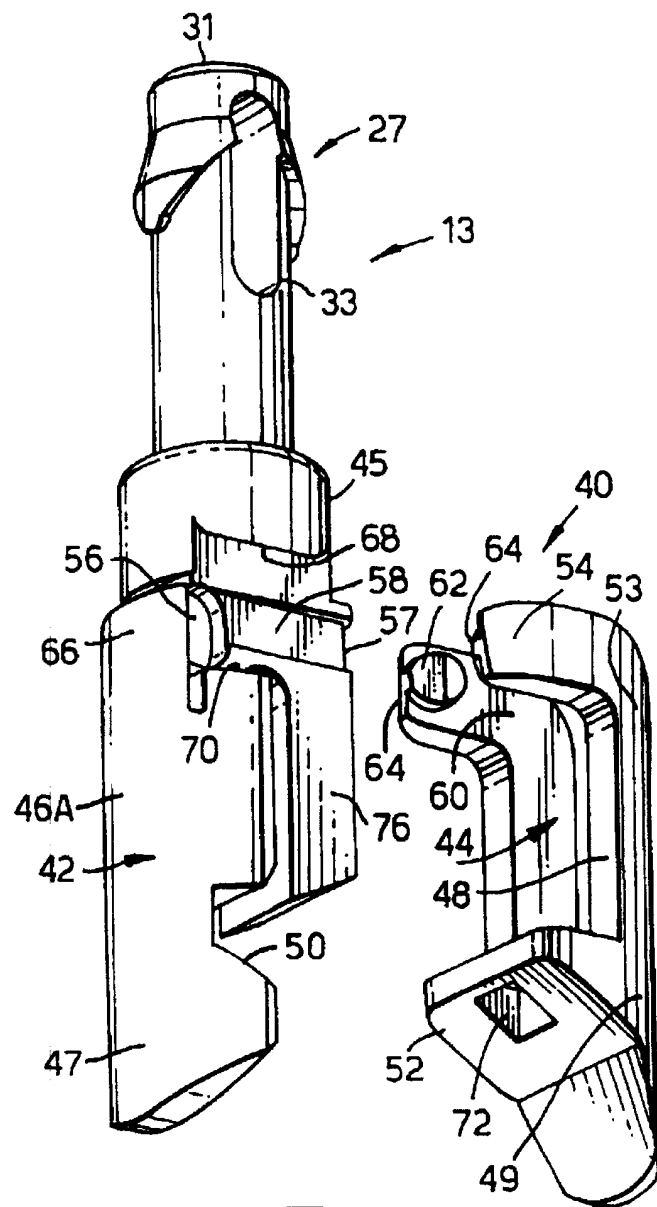


图 8

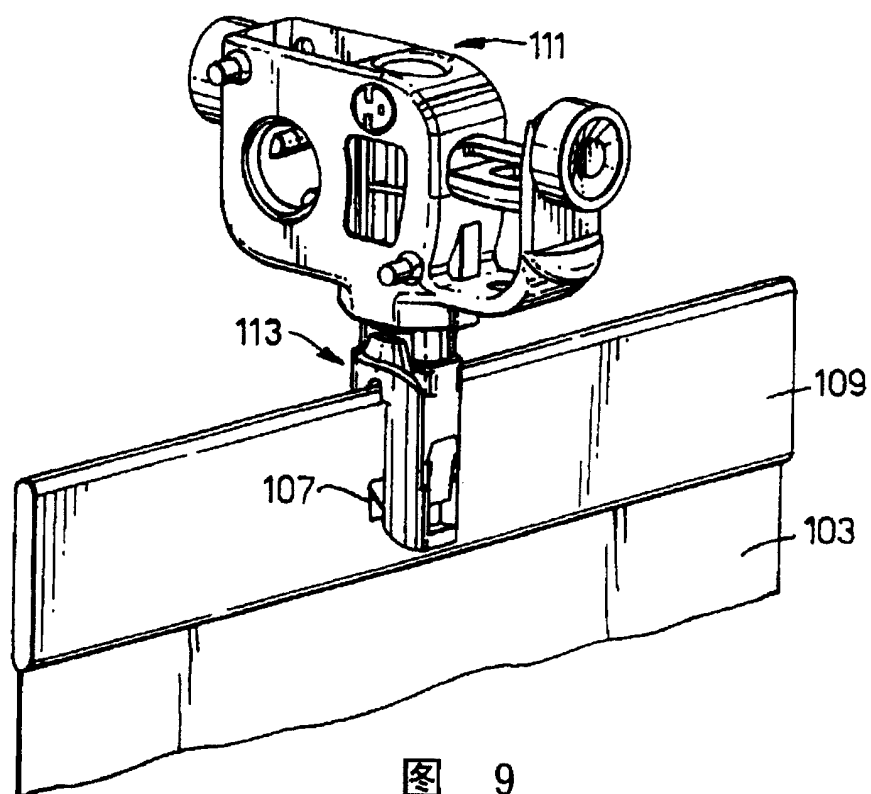


图 9

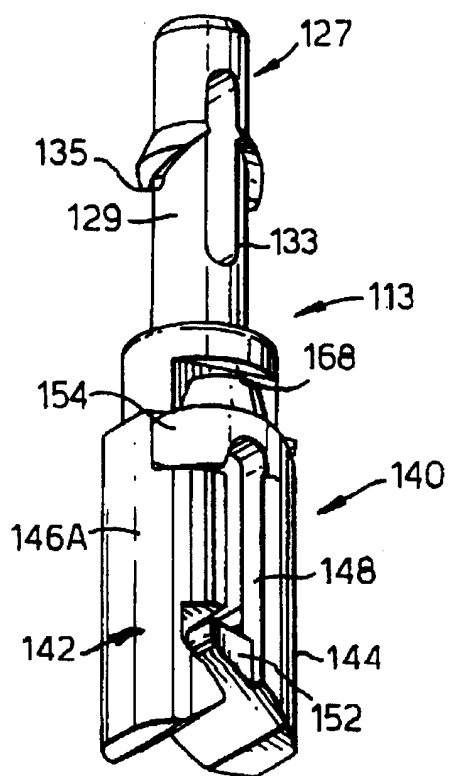


图 13

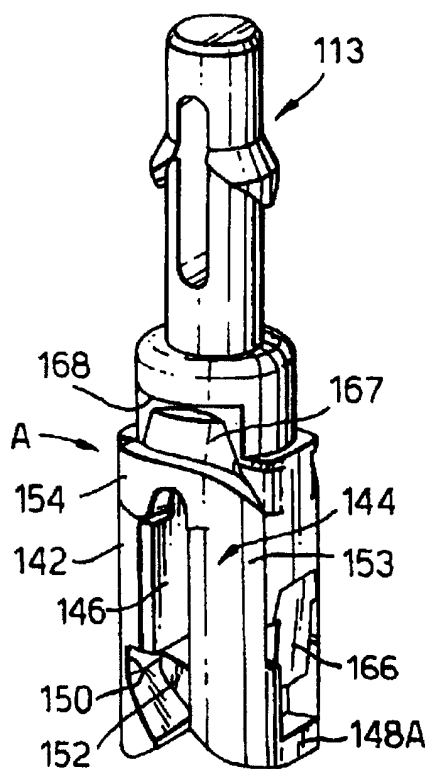


图 14

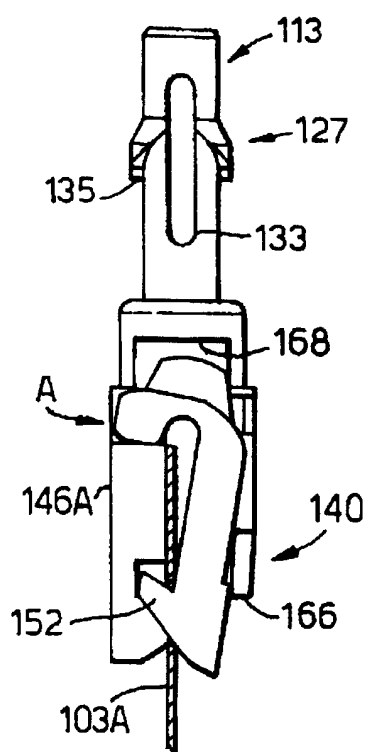


图 10

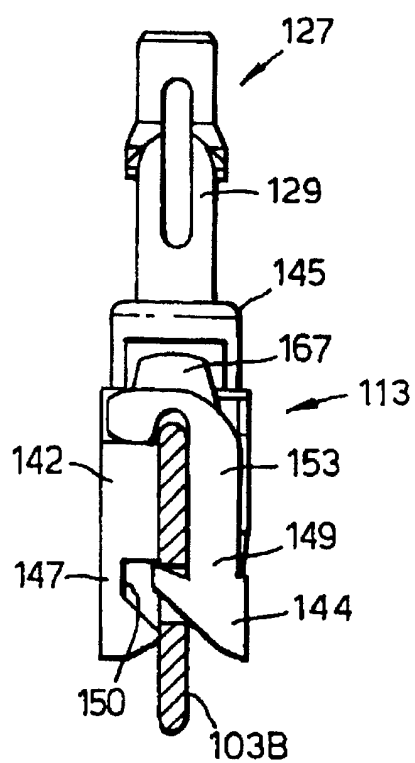


图 11

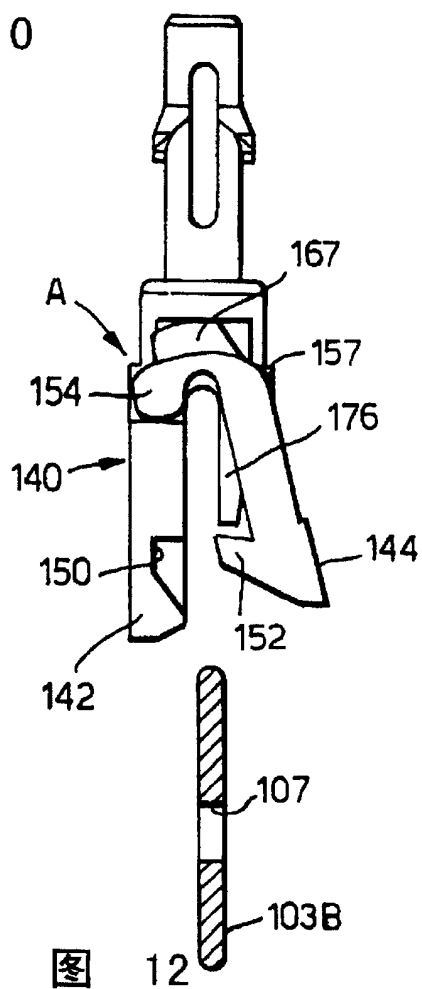


图 12

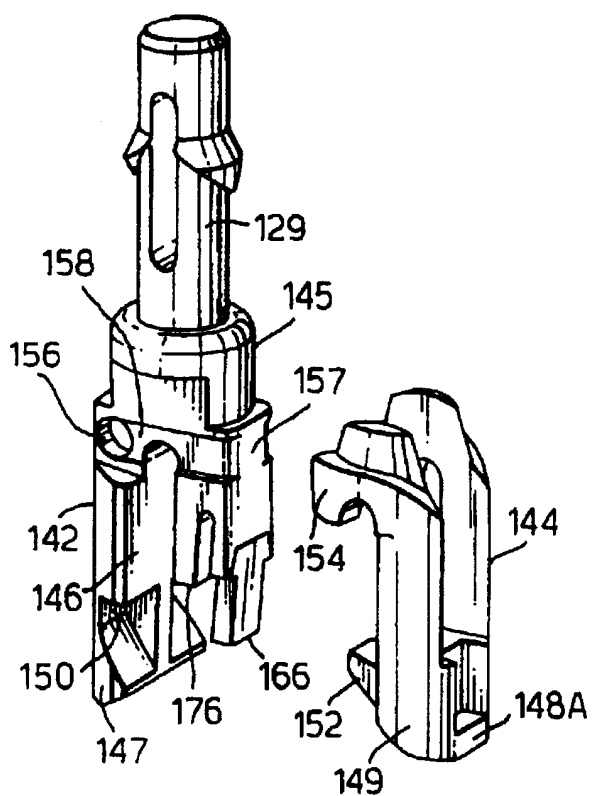


图 15

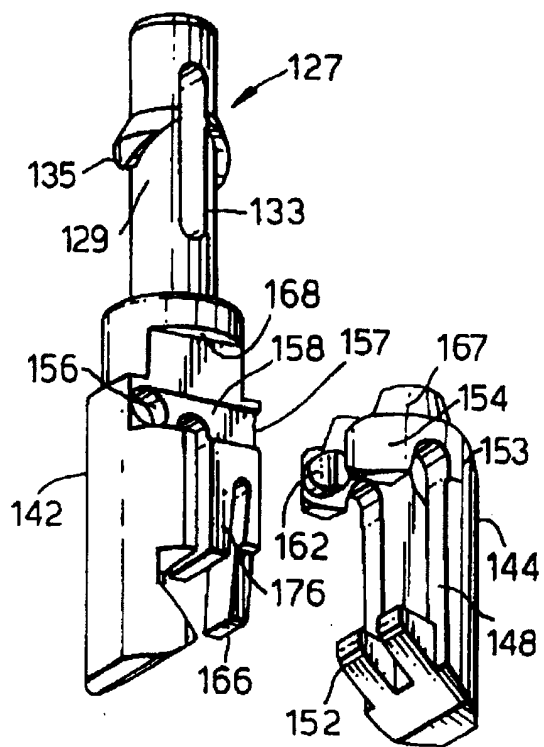


图 16

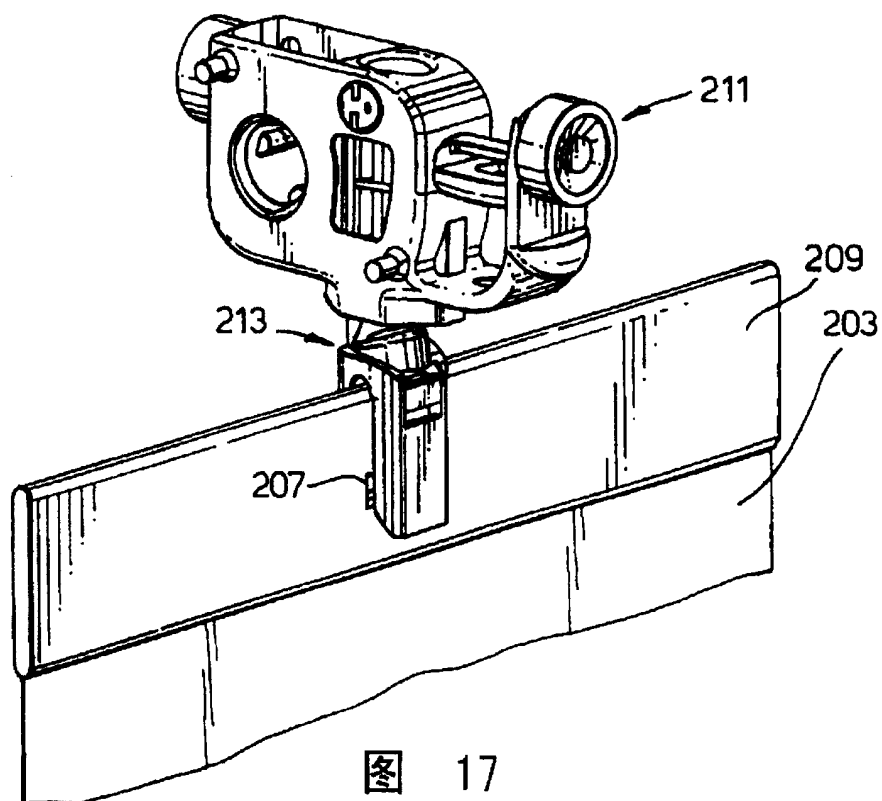


图 17

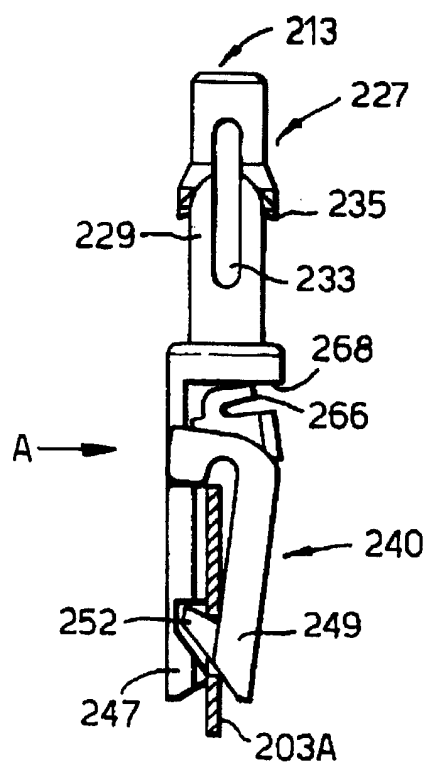


图 18

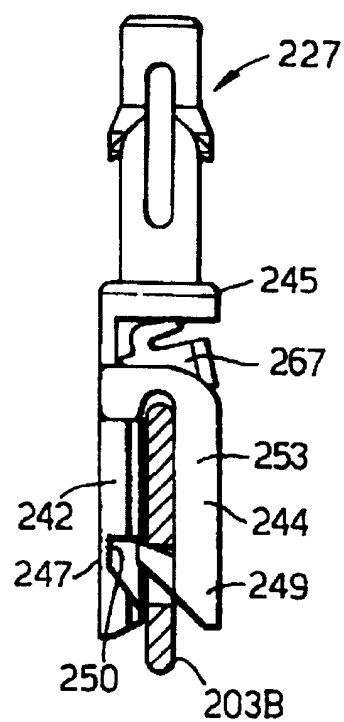


图 19

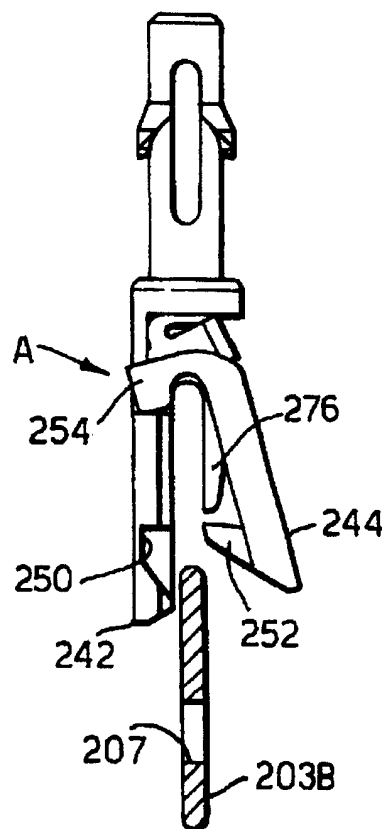


图 20

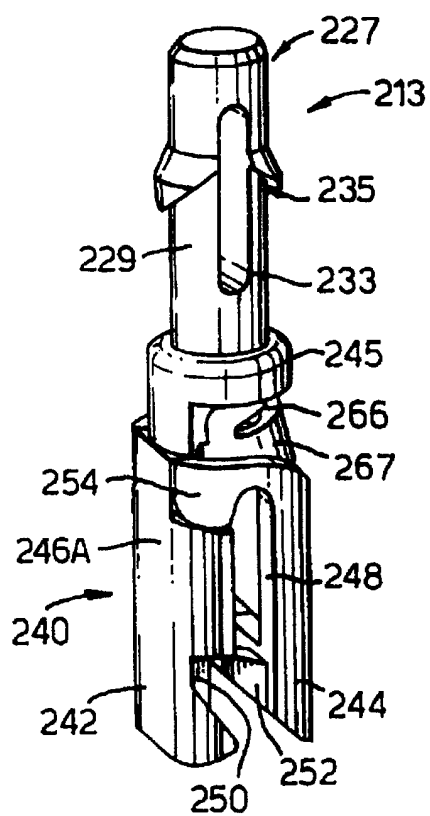


图 21

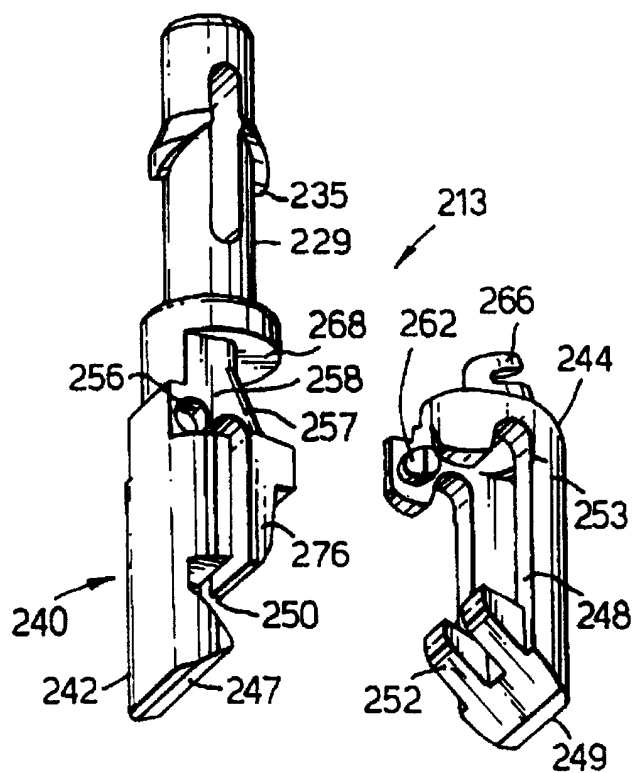


图 22

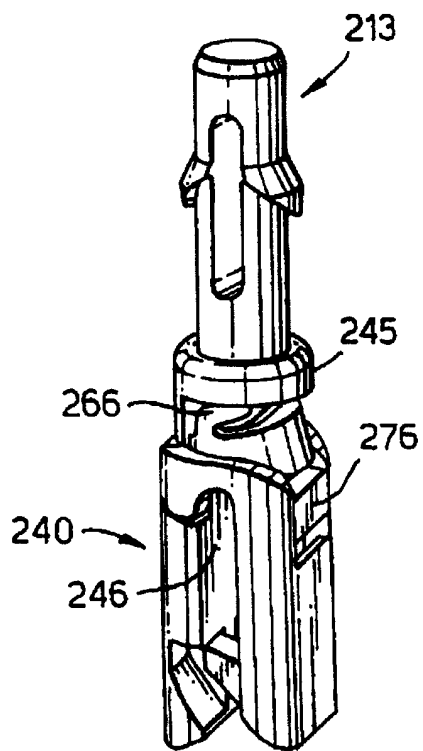


图 23

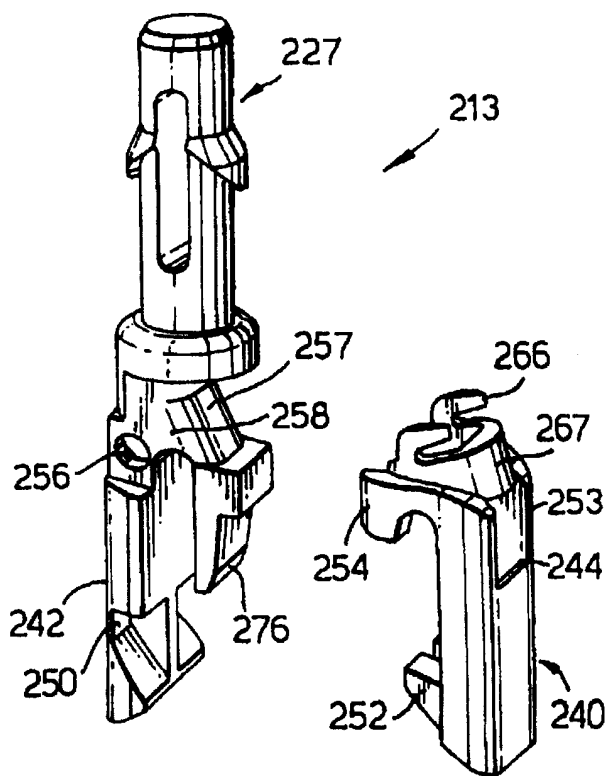


图 24

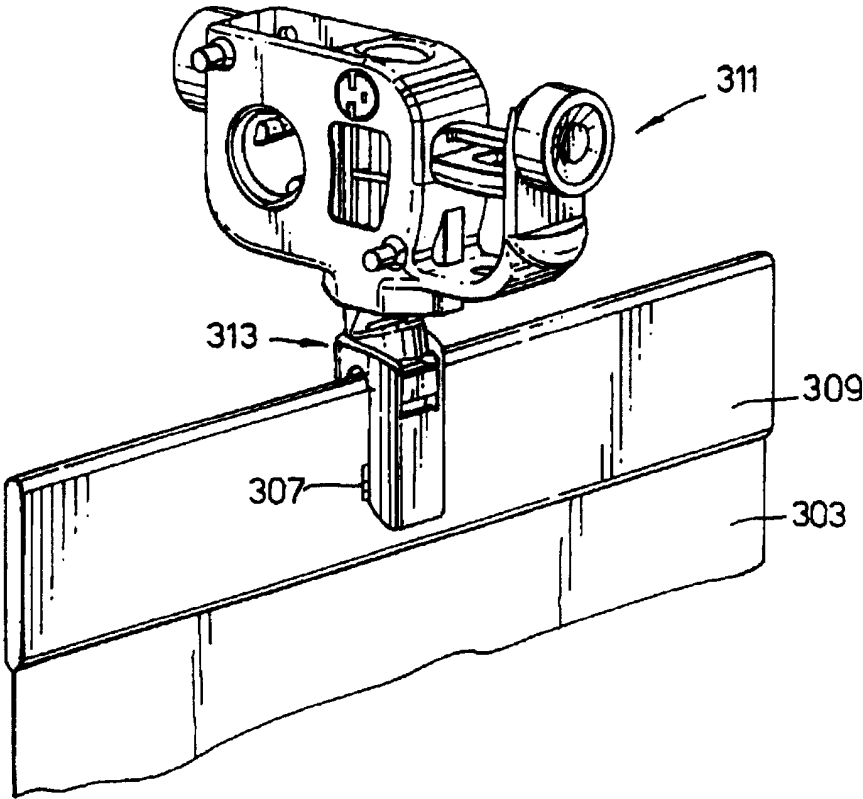


图 25

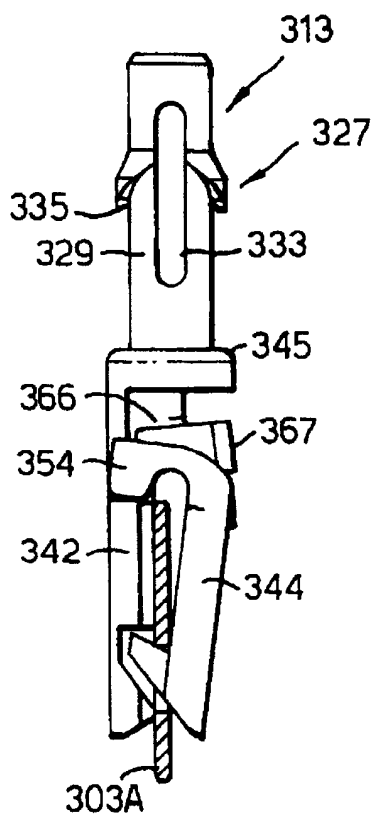


图 26

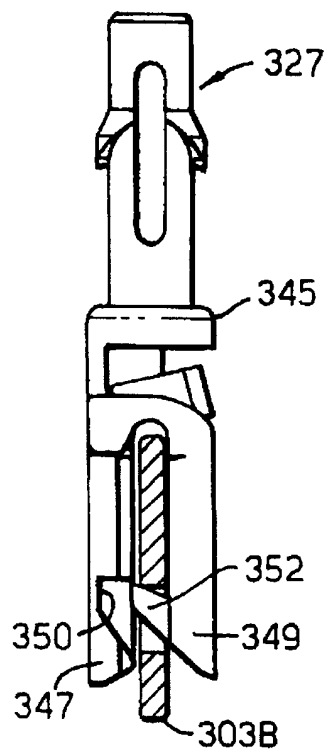


图 27

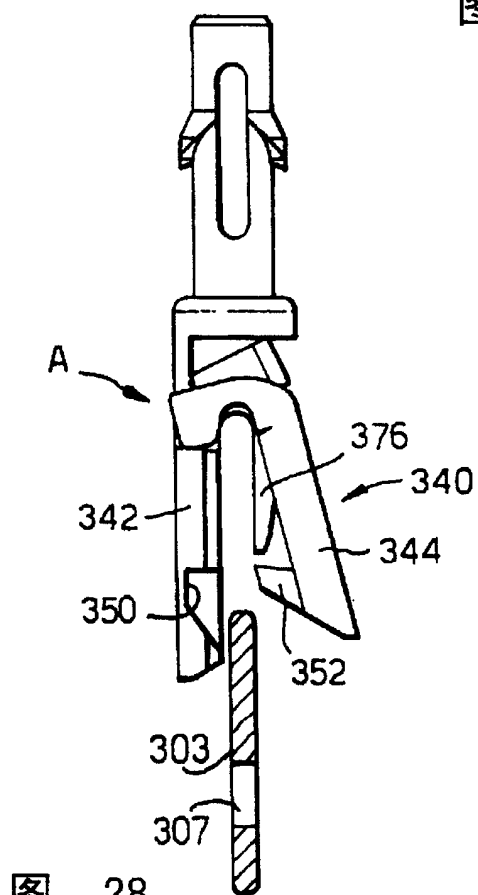


图 28

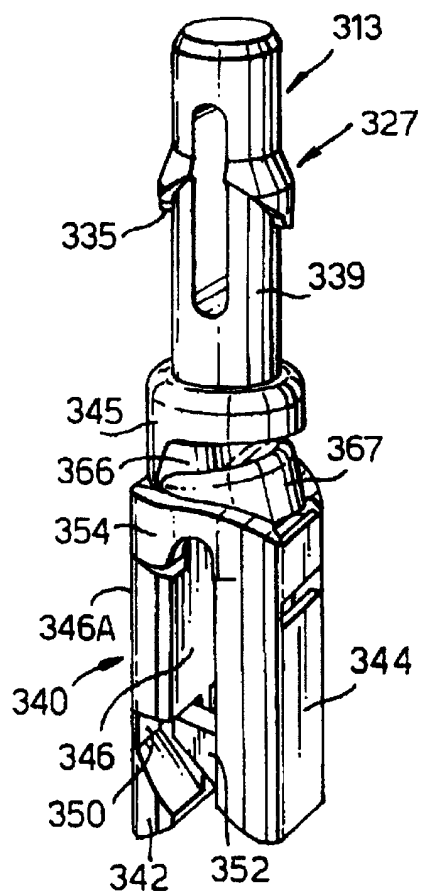


图 29

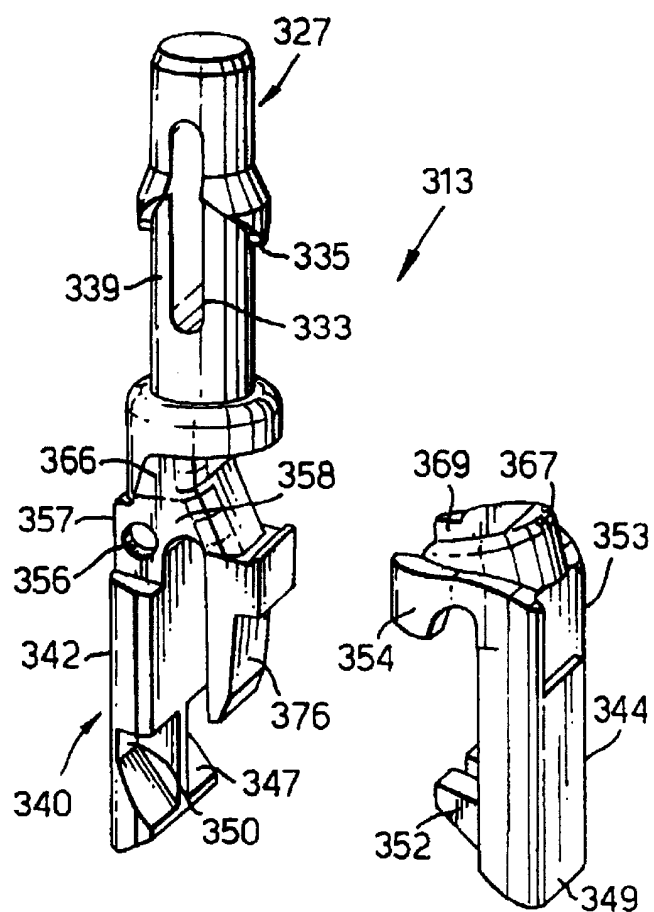


图 30

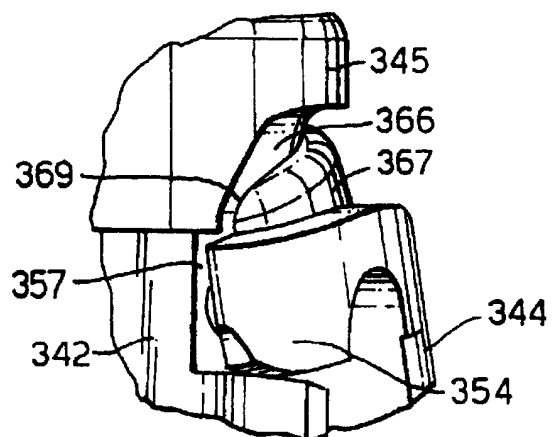


图 31