



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101835407 A

(43) 申请公布日 2010. 09. 15

(21) 申请号 200880112978. X

代理人 赵华伟 杨楷

(22) 申请日 2008. 08. 20

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

A47C 7/00 (2006. 01)

60/965978 2007. 08. 23 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 04. 23

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2008/073700 2008. 08. 20

(87) PCT申请的公布数据

W02009/026355 EN 2009. 02. 26

(71) 申请人 赫尔曼米勒有限公司

地址 美国密歇根州

(72) 发明人 J·A·韦伯 J·V·P·霍尔特

J·阿尔德里奇 T·A·霍兰

R·W·罗斯 R·M·西利

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

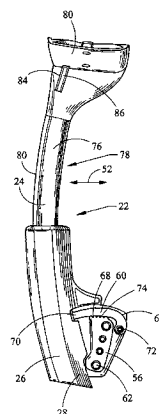
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 17 页

(54) 发明名称

可调节扶手及其使用方法

(57) 摘要

一种可调节扶手,包括:底座构件,其可绕第一水平轴线在左右方向上枢转。手臂支撑构件连接到底座构件上。第一闩构件包括多个槽口,而第二闩构件包括棘爪,该棘爪成形为可释放地与多个槽口中的至少一个接合。第一闩构件或第二闩构件的一个安装在底座构件上,其中第二闩构件可相对于第一闩构件在至少一个接合位置和释放位置之间移动。在另一方面,椅子包括一对可调节扶手。在另一方面,提供了调节扶手的侧向位置的方法。



1. 一种可调节扶手,包括:

底座构件,其可绕在前后方向上取向的第一水平轴线枢转,其中所述底座构件绕所述轴线在左右方向上可枢转;

手臂支撑件,其连接到所述底座构件上并包括细长的扶手支撑件,所述扶手支撑件在前后方向上延伸;

第一闩构件,其包括多个槽口;以及

第二闩构件,其包括棘爪,所述棘爪成形为可释放地接合所述多个槽口中的至少一个,其中所述第一闩构件或第二闩构件的一个安装在所述底座构件上,其中所述第二闩构件相对于所述第一闩构件在至少一个接合位置和释放位置之间可移动,其中在所述接合位置,所述棘爪与所述多个槽口的至少一个接合,以阻止所述底座构件绕所述第一水平轴线枢转;在所述释放位置,所述棘爪与所述多个槽口脱离,使得所述底座构件绕所述第一水平轴线可枢转。

2. 如权利要求 1 所述的扶手,其中所述手臂支撑件包括杆,所述杆可移动地连接到所述底座构件上,其中所述杆和所述底座构件相对于彼此可竖直移动。

3. 如权利要求 2 所述的扶手,其中所述扶手支撑件连接到所述杆的上部。

4. 如权利要求 2 所述的扶手,其中所述杆联接到所述第二闩构件上,其中所述第二闩构件响应于所述杆的所述移动的向上运动可移动到所述释放位置。

5. 如权利要求 4 所述的扶手,其中所述杆或所述底座构件的一个包括多个第二槽口,并且所述杆或所述底座构件的另一个包括第二棘爪,其中所述第二棘爪相对于所述多个第二槽口在至少一个接合位置和释放位置之间可移动;其中在所述接合位置,所述第二棘爪与所述多个第二槽口中的至少一个接合,并且所述杆联接到所述第二闩构件上;在所述释放位置,所述第二棘爪与所述多个第二槽口脱离,并且所述杆与所述第二闩构件脱离联接。

6. 如权利要求 5 所述的扶手,其中所述杆还包括连接到致动器构件上的触发器,其中所述致动器构件包括所述第二棘爪并且其中所述多个第二槽口设置在所述底座构件上。

7. 如权利要求 5 所述的扶手,还包括齿条,所述齿条构成有所述多个第二槽口,其中所述齿条可移动地安装到所述底座构件上并且其中所述第二棘爪相对于所述齿条可移动并与所述齿条可接合。

8. 如权利要求 7 所述的扶手,还包括弹簧,所述弹簧在向下方向上偏压所述齿条。

9. 如权利要求 7 所述的扶手,其中所述齿条与所述第二闩构件接合,其中当所述齿条在至少第一位置和第二位置之间可移动时,所述第二闩构件在所述接合位置和释放位置之间可移动。

10. 如权利要求 2 所述的扶手,其中所述杆的至少一部分具有弯曲形状,其中所述杆具有内凹轮廓和外凸轮廓。

11. 如权利要求 1 所述的扶手,其中所述底座构件或所述第一闩构件中的所述一个包括分度构件,所述分度构件与形成在所述底座构件或所述第一闩构件中的另一个上的多个第二槽口的至少一个接合。

12. 如权利要求 1 所述的扶手,其中所述第二闩构件绕第二水平轴线可旋转地安装到所述底座构件上,所述第二水平轴线与所述第一水平轴线隔开。

13. 一种椅子,包括:

座面,其具有纵向隔开的前面和后面,以及侧向隔开的相对侧面;以及一对扶手,其沿着所述座面的所述相对侧面放置,每个所述扶手包括:底座构件,其绕纵向延伸的水平轴线可枢转;

手臂支撑件,其连接到所述底座构件上,其中所述手臂支撑件和所述底座构件绕所述水平轴线朝向和远离所述座面的一个所述侧面可枢转;

第一闩构件,其包括多个槽口;以及

第二闩构件,其包括棘爪,所述棘爪成形为可释放地接合所述多个槽口中的至少一个,其中所述第一闩构件或第二闩构件的一个安装到所述底座构件上,其中所述第二闩构件相对于所述第一闩构件在至少一个接合位置和释放位置之间可移动;其中在所述接合位置,所述棘爪与所述多个槽口的至少一个接合,以阻止所述底座构件绕所述第一水平轴线枢转;在所述释放位置,所述棘爪与所述多个槽口脱离,使得所述底座构件绕所述第一水平轴线可枢转。

14. 如权利要求 13 所述的椅子,其中所述手臂支撑件包括杆,所述杆可移动地连接到所述底座构件上,其中所述杆和所述底座构件相对于彼此可竖直移动。

15. 如权利要求 14 所述的椅子,其中所述手臂支撑件包括扶手支撑件,所述扶手支撑件连接到所述杆的上部

16. 如权利要求 15 所述的椅子,其中所述杆联接到所述第二闩构件上,其中所述第二闩构件响应于所述杆的所述移动的向上运动可移动到所述释放位置。

17. 如权利要求 16 所述的椅子,其中所述杆或所述底座构件的一个包括多个第二槽口,并且所述杆或所述底座构件的另一个包括第二棘爪,其中所述第二棘爪相对于所述多个第二槽口在至少一个接合位置和释放位置之间可移动;其中在所述接合位置,所述第二棘爪与所述多个第二槽口中的至少一个接合,并且所述杆联接到所述第二闩构件上;在所述释放位置,所述第二棘爪与所述多个第二槽口脱离,并且所述杆与所述第二闩构件脱离联接。

18. 如权利要求 17 所述的椅子,其中所述杆还包括连接到致动器构件上的触发器,其中所述致动器构件包括所述第二棘爪并且其中所述多个第二槽口设置在所述底座构件上。

19. 如权利要求 17 所述的椅子,还包括齿条,所述齿条构成有所述多个第二槽口,其中所述齿条可移动地安装到所述底座构件上并且其中所述第二棘爪相对于所述齿条可移动并与所述齿条可接合。

20. 如权利要求 19 所述的椅子,还包括弹簧,所述弹簧在向下方向上偏压所述齿条。

21. 如权利要求 19 所述的椅子,其中所述齿条与所述第二闩构件接合,其中当所述齿条在至少第一位置和第二位置之间可移动时,所述第二闩构件在所述接合位置和释放位置之间可移动。

22. 如权利要求 14 所述的椅子,其中所述杆的至少一部分具有弯曲形状,其中所述杆具有内凹轮廓和外凸轮廓。

23. 如权利要求 13 所述的椅子,其中所述底座构件或所述第一闩构件中的所述一个包括分度构件,所述分度构件与形成在所述底座构件或所述第一闩构件中的另一个上的多个第二槽口的至少一个接合。

24. 如权利要求 13 所述的椅子,其中所述第二闩构件绕第二水平轴线可旋转地安装到

所述底座构件上,所述第二水平轴线与所述第一水平轴线隔开。

25. 一种调节扶手位置的方法,包括:

向上拉所述扶手的上部;

使所述扶手绕水平轴线在左右方向上朝向或远离座面的侧面枢转到需要的侧向位置;

以及

释放所述扶手的所述上部。

26. 如权利要求 25 所述的方法,其中进行所述的向上拉所述扶手的所述上部无需任何释放机构的任何致动。

27. 如权利要求 25 所述的方法,还包括向下推所述扶手的所述上部,并从而锁定所述扶手,以阻止所述扶手绕所述水平轴线枢转。

28. 如权利要求 27 所述的方法,其中所述锁定所述扶手通过所述向下推所述上部而自动进行,无需任何锁定机构的任何独立致动。

29. 如权利要求 25 所述的方法,还包括在多个高度位置之间竖直移动所述扶手,并将所述扶手锁定在所述多个高度位置中的一个需要的位置上,其中当将所述扶手锁定在所述多个高度位置的任何一个上时执行所述的向上拉所述扶手的所述上部,其中当将所述扶手锁定在所述多个高度位置的任一个上时所述扶手是侧向可调节的。

30. 如权利要求 29 所述的方法,其中所述的在所述多个高度位置之间竖直移动所述扶手还包括:致动触发器,在所述多个高度位置之间移动所述扶手的所述上部,释放所述触发器并从而将所述扶手维持在所述高度位置中的所述一个需要的位置上。

31. 一种调节扶手位置的方法,包括:

在没有任何负载向下施加到所述扶手上的情况下,使所述扶手绕水平轴线在左右方向上朝向或远离座面的侧面枢转到需要的位置;以及

向下推所述扶手并从而锁定所述扶手,以阻止所述扶手绕所述水平轴线枢转,其中所述的锁定所述扶手通过所述的向下推所述扶手而自动进行,无需任何锁定机构的任何独立致动。

32. 一种椅子,包括:

座面,其具有纵向隔开的前面和后面,以及侧向隔开的相对侧面;以及

一对扶手,其沿着所述座面的所述相对侧面放置,每个所述扶手包括:

下支撑件,其绕纵向延伸的水平轴线可枢转;以及

上支撑件,其连接到所述下支撑件上,其中所述上支撑件和所述下支撑件绕所述水平轴线朝向和远离所述座面的一个所述相应侧面可枢转,并且其中所述上支撑件在基本竖直的方向上可移动地连接到所述下支撑件,使得这种上支撑件的高度相对于所述下支撑件可调节。

可调节扶手及其使用方法

[0001] 本申请要求在 2007 年 8 月 23 日提交的美国临时申请 No. 60/965978 的权益,其全部内容以参考的方式并入本文。

技术领域

[0002] 本发明总体涉及扶手,更具体地,涉及可调节扶手,包含此类扶手的椅子和扶手的使用方法。

背景技术

[0003] 通常用于办公室等场所的类型的椅子一般都构造有扶手。在许多情况中,扶手设置成竖直可调的。在一些情况中,扶手的上部是侧向可调的,使得手臂垫能在左右(side-to-side)方向上移动以适应具有不同身体宽度的使用者。然而,通常扶手包括的杆不是侧向可移动的,使得上部的侧向调节不能提供杆之间更大或更小的空间,例如以适应腿部较粗的胖人。相反,间隔过大的杆会占据过多的空间,例如当椅子围着会议桌摆放时。因此,虽然扶手的上部的侧向调节可以提供多种可重构位置以适应多种使用者,但是杆的固定定位和 / 或构造不能理想地适应使用者和 / 或应用物的较宽截面。

[0004] 另外,扶手的致动,无论是竖直调节还是侧向调节,通常都需要触发器或释放机构的独立致动,以允许移动扶手。然而,此类触发器对于对特殊椅子不熟悉的使用者来说可能不能容易地找到其位置,或者,例如对于灵活性和力量有限的某些人来说,可能难于致动。

发明内容

[0005] 本发明由权利要求限定,本部分的内容不能认为是对权利要求的限定。而是,通过一般介绍和简要陈述,描述了与可调节扶手、包含此类扶手的椅子和 / 或扶手的使用方法相关的多个实施例。

[0006] 例如但不限于,一方面,可调节扶手的一个实施例包括:底座构件,其能绕在前后方向上取向的第一水平轴线枢转,其中底座构件可绕轴线在左右方向上枢转。手臂支撑件连接在底座构件上并包括在前后方向上延伸的扶手支撑件。第一闩构件包括多个槽口,而第二闩构件包括棘爪,该棘爪成形为可释放地与多个槽口中的至少一个接合。第一闩构件或第二闩构件中的一个安装在底座构件上,其中第二闩构件可相对于第一闩构件在至少一个接合位置和释放位置之间移动。在接合位置,棘爪与多个槽口的至少一个接合,以阻止底座构件绕所述第一水平轴线枢转。在释放位置,棘爪与多个槽口脱离,使得底座构件可绕第一水平轴线枢转。

[0007] 在另一方面,椅子包括一对可调节的扶手和座面,该座面具有纵向隔开的前面和后面以及侧向隔开的相对侧面。该对扶手沿着座面的相对侧面定位,并可在左右方向上绕纵向延伸的水平轴线枢转。

[0008] 在另一方面,调节扶手位置的方法包括:向上拉扶手的上部,使扶手绕水平轴线在左右方向上朝向或远离座面侧面地枢转到需要的侧向位置,并且释放扶手的上部。在一个

实施例中,该方法还包括调节扶手的高度。

[0009] 在另一方面,调节扶手位置的方法包括在没有任何向下施加在扶手上的负载的情况下,使扶手绕水平轴线在左右方向上朝向或远离座面侧面地枢转到需要的位置。该方法还包括向下推扶手并从而锁定扶手,以阻止扶手绕水平轴线枢转。锁定扶手通过向下推扶手而自动进行,无需任何锁定机构的任何独立致动。

[0010] 各种方面和实施例提供了相对于其它扶手、椅子和扶手使用方法的显著优点。例如,但不限于,可以容易地调节整个扶手的侧向位置以适应不同使用者,同时提供带有可变宽度脚印 (footprint) 的椅子。另外,无需触发器机构的单独、独立致动,而能容易地调节扶手的侧向位置,同时在负载时提供刚性支撑。

[0011] 当然,应当理解,本文所公开的多种方面可以单独地或结合地使用,不同的结合能提供额外的优点。通过参照以下详细描述并结合附图将最好地理解本发明,以及进一步的目的和优点。

附图说明

[0012] 图 1 是扶手组件的一个实施例的前视图。

[0013] 图 2 是图 1 所示的扶手组件的侧视图。

[0014] 图 3 是图 2 所示的扶手沿线 3-3 的剖视图。

[0015] 图 4 是图 2 所示的扶手沿线 4-4 的剖视图。

[0016] 图 5 是图 1 所示的扶手的分解立体图。

[0017] 图 6 是齿条的后视图。

[0018] 图 7 是扶手的另一个实施例的前视图。

[0019] 图 8 是套管构件的立体图。

[0020] 图 9 是第二凹构件的前视图。

[0021] 图 10 是齿条的前视图。

[0022] 图 11 是扶手的另一实施例的前视图。

[0023] 图 12 是图 11 所示扶手的沿线 12-12 的剖视图。

[0024] 图 13 是图 11 所示扶手的沿线 13-13 的剖视图。

[0025] 图 14 是扶手的另一实施例的分解立体图。

[0026] 图 15 是图 14 所示扶手的局部前视图。

[0027] 图 16 是扶手的另一实施例的局部前视图。

[0028] 图 17 是图 16 所示扶手的局部侧视图。

[0029] 图 18 是图 16 所示扶手的立体图。

[0030] 图 19 是构造有扶手的椅子的立体图。

[0031] 图 20 是弹簧板的立体图。

[0032] 图 21 是臂垫的剖视图。

[0033] 图 22 是扶手的前视图。

[0034] 图 23 是图 22 所示扶手的内部侧视图。

[0035] 图 24 是图 23 所示扶手沿线 24-24 的剖视图。

[0036] 图 25 是图 23 所示扶手沿线 25-25 的剖视图。

[0037] 图 26 是图 23 所示扶手沿线 26-26 的剖视图。

具体实施方式

[0038] 总体上：

[0039] 本文所用术语“纵向”和“侧向”分别用来指示椅子从前到后的方向 50 和从一侧到另一侧的方向 52。类似地，本文所用术语“前”、“侧”、“后”、“向前”、“向后”、“向上”、“向下”用来指示如一般理解为从坐在椅子上的使用者的视角观察时椅子的各种方向和部分。应当理解，术语“安装”、“连接”、“联接”、“由……支撑”以及它们的变形指的是直接地或间接地（例如借助另一部件或构件）结合、接合或邻接的两个或多个构件或部件；而且进一步地两个或多个构件或中间构件可通过一体成形或借助各种紧固装置（例如包括但不限于机械紧固件、粘结剂、焊接、压配合、折转片构件（bent-over tab members）等）结合。术语“多个”表示两个或多个。

[0040] 如图 19 所示，椅子 2 包括座面 4，该座面 4 具有前面 6 和后面 8 和相对的侧面 10。椅子包括支撑座面的支撑结构 12。示出的支撑结构 12 包括具有五个臂的底座 14，每个臂都终止于脚轮。中央支撑柱 16 与控制外壳 18 连接，控制外壳可相对于底座绕垂直轴线旋转。包括支撑构件的后部 20 从控制外壳延伸并枢转地连接在控制外壳上。后部 20 和座面 4 构成为相对于倾斜外壳倾斜。

[0041] 应当理解，在其它实施例（未示出）中，椅子可以包括其它类型的支撑结构，这些支撑结构包括三个或更多个固定腿、滑车底座（sledbase）、和其它已知结构。另外，应当理解，椅子可以被构造成，座面和靠背以不同的比率一起倾斜，或者座面和靠背固定并以相同的比率一起倾斜。在其它实施例中，座面可保持固定，其中靠背自己倾斜，或者座面和靠背两者都固定。应当理解，扶手能够连接到这些类型的椅子、或其它座位结构（包括但不限于车辆和飞机上的座位、推车、自行车、轮椅、体育场座位或任何其它类型的具有座位表面的身体支撑结构）中任意的支撑结构。

[0042] 扶手组件

[0043] 参照附图，图 1-6、图 8 和图 22-26 示出了具有上臂支撑件 24 和下臂支撑件 26 的扶手 22。下臂支撑件包括管状结构 28。一对配合套管（内和外）30、32 安装在管的内部，并且在其中限定了内部腔 34。一个套管 32 包括上环形法兰 36，该法兰形成了在下臂支撑件 26 上的帽并限定了进入腔 34 的上开口。在另一实施例中，两个套管都包括一部分的环形法兰，其中套管结合形成整个法兰。内套管 30 构成有一对法兰 38，该一对法兰与下臂支撑件的内表面组合形成轨道。法兰间隔设置在位于下臂支撑件的内部上的一对相应的法兰的外部，从而提供了内套管和下臂支撑件之间的防旋转联接。内套管 30 还包括细长开口 40，该细长开口形成在法兰之间以提供到轨道的通路。齿条 42 可滑动地放置在位于下臂支撑件的法兰之间的轨道内。弹簧 44 放置在齿条 42 的上部和套管的环形法兰 36 的下表面之间。弹簧 44 向下偏压齿条 42。可选择地，如图 26 所示，弹簧 176 偏压门构件 66，并且借助接合，向下偏压齿条 44。齿条在轨道内具有有限的行程，当齿条 42 抵靠形成在管状结构 28 内的顶表面时降到齿条的最低点。齿条 42 包括由齿形成的多个槽口 46，这些齿向外地面朝向腔 34，其中槽口通过形成在套管 30 内的细长开口 40 暴露。开口 48 形成在齿条的顶端和底端中间，且向内朝向腔 34 开口。

[0044] 下臂支撑件 26, 或者称其为底座构件, 构造有向内延伸的法兰 54。凹构件 56 安装在法兰 54 上, 一对垫片 58 固定在凹构件上。凹构件 56 包括齿条 60, 其被构造成由沿着其顶部形成的齿限定的多个槽口 74。用垫片 58 将凹构件 56 以不可旋转的关系固定地安装到支撑结构 12 上, 底座构件 (包括法兰 54) 绕主枢转轴线 62 枢转地安装到凹构件 56 和支撑结构上。枢转轴线 62 基本水平地沿着纵向 (前后) 方向 50 延伸。以这种方式, 下臂支撑件或底座构件 26、和所连接的上臂支撑件 24 可绕主枢转轴线 62 在左右方向枢转, 以适应不同宽度的使用者。法兰 54 具有长度不同的槽 64, 该长度与枢转轴线 62 的距离有关, 使得下臂支撑件 26 能相对于凹构件 56 枢转。一对盖 117 也构成有槽 64, 盖 117 独立于下臂支撑件或与下臂支撑件成为一体。

[0045] 第二凹构件 66 绕第二枢转轴线 72 枢转地安装到底座构件 26 上, 且具体来说安装在法兰 54 上, 第二枢转轴线 72 也在前后或纵向方向 50 上延伸。枢转轴线 72 优选向内地和 / 或向上地与主枢转轴线 62 隔开。第二凹构件 66 包括向下延伸的棘爪 68, 该棘爪 68 成形为接合凹构件 56 的齿条 60 的至少一个槽口 74。本文所用术语“棘爪”表示能够与相应的开口或凸起 / 突起 (例如槽口、齿等) 配合和 / 或接合的任何突起、凸起、定位件 (detent) 或其它构件。凹构件 66 的远端 70 插入到形成在齿条 42 的开口 48 内, 并受齿条 42 约束。应当理解, 在替代实施例中, 棘爪和齿条的位置可以在两个凹构件 56、66 上倒转。在另一个实施例中, 具有棘爪或齿条的可枢转凹构件枢转地连接到支撑结构上, 且相对于支撑结构固定并具有配合的齿条或棘爪的凹构件可移动地连接到底座构件或下臂支撑件上, 使得凹构件在底座构件枢转时保持枢转地固定。

[0046] 在替代实施例中, 图 7 所示, 凹构件 166 的端部 170 可旋转地连接到构成有槽口 146 的齿条 142 上。弹簧 176 连接到齿条 142 和凹构件 166 的之一或二者上, 并在向下方向上偏压凹构件 166 和齿条, 使得多个棘爪 168 接合齿条 60 的槽口 74。

[0047] 参考图 1-4 和图 22-26, 上臂支撑件 24 包括杆 76, 杆 76 被可滑动地接收, 且能相对于下臂支撑件 24 竖直移动。上臂支撑件和下臂支撑件相对于纵向轴线都是弯曲的, 具有面向使用者的内凹曲率 (弯曲表面 78) 和面向远离使用者的外凸曲率 (弯曲表面 80)。以这种方式, 弯曲的扶手为用户提供更大的间隙, 包括例如使用者的大腿。

[0048] 上臂支撑件 24 包括细长的扶手支撑件 80, 扶手支撑件 80 从杆向前延伸, 并且也向后延伸较小的量。如图 19 和图 21 所示, 垫 82 安装在扶手支撑件的上部 80 上, 垫 82 由泡沫、凝胶 (gel)、织物或其它可压缩或不可压缩材料中的一种或多种制成。如图 1 和图 2 所示, 开口 84 形成在杆的前部中。触发器 86 延伸到至少部分地位于开口的外部以暴露给使用者, 且触发器 86 可移动地 (例如可旋转地) 固定在杆上。在杆内部的触发器的上表面 88 与弹簧板 90 的自由端 94 的底部接合。弹簧板 90 具有的相对端 92 固定连接到杆上。

[0049] 致动器构件 98 包括头部 100, 该头部 100 连接到自由端 94 和固定端 92 中间的弹簧板 90。头部的颈部 102 插入槽 96 以连接致动器和弹簧板。致动器包括细长的轴 104。环形法兰 106 从头部以下的轴处横向地延伸, 并且可滑动地接合到上臂支撑件的腔 134 的内侧壁或杆, 以稳定致动器。致动器的下端 112 包括锥形腔 108, 其中形成有带槽的开口。构造成子弹形状 (bullet shape) 的棘爪 110 例如在轨道中可滑动地固定在致动器的下端 112 上, 并且贯穿杆 76 中的开口 113。棘爪 110 可沿着腔的锥形表面 114 滑动, 使得在轴响应于触发器 86 的致动而分别向下或向上移动时, 棘爪相对于致动器轴和齿条 42 横向地伸

出或缩回。在替代实施例中,棘爪 110 没有附接至致动器,而是简单地通过开口 113 插入在杆 76 中,并且简单地通过棘爪后面的锥形开口和齿条的移动偏压该棘爪以与齿条分离或接合,从而允许其与齿条分离。棘爪 110 可释放地与形成在齿条中的一个槽口 46 接合以将上臂支撑件 24 相对于下臂支撑件 26 以需要的竖直(高度)位置固定。替代弹簧板,或者除了弹簧板以外,还可将弹簧 115 附接到致动器的底部,如图 26 所示,以向下拉致动器,并从而使棘爪 110 与至少一个齿条槽口 46 接合。

[0050] 应当理解,当上支撑构件棘爪 110 与齿条 42 接合时,上支撑构件 24 借助齿条 42 “联接”到凹构件 166 上。当然,当上支撑构件棘爪 110 与齿条 42 脱离时,例如当调节扶手的高度时,上支撑构件不与凹构件 66 联接,使得棘爪 68 保持与凹构件 56 上的至少一个槽口 74 接合。以这种方式,通过按着触发器 86 向上拉扶手而实现的扶手高度调节不会意外地使凹构件 66、56 脱离,从而也允许扶手在左右的方向移动。同时,应当理解,即使在上支撑构件棘爪 110 与齿条 42 接合时,上支撑构件 24 也能够 在竖直方向上相对于下支撑构件 26 移动很小的量,以允许齿条 42 移动且使棘爪 68 与凹构件 56 脱离。

[0051] 参照图 11-15 的实施例,一对凹构件 256 的每一个都具有带槽口 274 的齿条,槽口 274 沿着凹构件的顶部形成。一对外罩 280 被固定到凹构件上。底座构件 226 包括一对套管构件 230、232,该对套管构件被夹在凹构件 256 之间。套管构件包括向上延伸的杆部,该杆部构造有齿条 242。上臂支撑件 282 可移动地固定到套管构件,且具体固定到杆部,并且上臂支撑件包括棘爪(未示出),该棘爪可释放地与齿条 242 接合。底座构件 226,或下臂支撑件,也包括与法兰 254 连接的杆 276,杆 276 和法兰 254 都夹在套管构件中间。套管构件 230、232 和上臂支撑件 282 可滑动地连接到杆 276 和法兰 254。特别地,法兰 254 包括一对竖直的细长槽 286。套管构件包括一对在它们之间延伸的引导件 288,该引导件在槽内滑动,从而允许套管构件相对于杆竖直移动。弹簧 290 与杆的底端抵接接合,并向下偏压套管构件 230、232。凹构件 292,形成为限定棘爪的销,通过套管构件 230、232 的向内延伸的臂部分 296 的底表面接合。竖直的细长槽 298 形成在杆的法兰构件 254 上,并且接收凹构件 292。凹构件 292 可释放地接合齿条的一个槽口 274。法兰 254 包括细长的槽 250,该槽相对于主枢转轴线 62 是弯曲的。销 252 连接凹构件 256。包括底座构件 226 和上臂支撑件 282 的扶手在销 252 沿槽 250 运动时绕主枢转轴线 62 枢转。

[0052] 在图 14 和图 15 所示的实施例的另一方面,第二齿条 218 沿着在与杆连接的法兰 254 上形成的开口的顶边缘构造。具有多个棘爪的弹性定位构件 220 连接在底座构件板上。定位构件 220 作为分度构件(indexing member),其将下臂支撑件 226 保持在相对于凹构件 256 的需要位置(示出为五个)。应当理解,可以提供多个(意思是多于一个)位置,包括示出的五个。

[0053] 在图 16-18 所示的另一实施例中,扶手包括下臂支撑件 376,或底座构件,其沿着纵向延伸(前后)的水平枢转轴线 378 可枢转地连接在支撑结构和凹构件 380 上。该对凹构件 380 的每一个都具有带有多个槽口 382 的齿条,槽口沿着凹构件的上边缘形成。上臂支撑件 384 在竖直方向上可相对于下臂支撑件 376 滑动。凹构件 386(其构成为销或棘爪)被联接或固定到上臂支撑件 384,其中销的轴沿穿过下臂支撑件 376 形成的槽 388 运动,使得凹构件可移动地安装在下臂支撑件 376 上。可以包括弹簧(未示出)以向下偏压上臂支撑件和所连接的凹构件 386,使其与凹构件 380 接合。

[0054] 上臂支撑件和下臂支撑件,或者它们的各种部件,如管状结构、法兰和齿条,优选由塑料制成,例如尼龙33%的GF BASF Capron 8223GHS,但是应当理解,它们也可以由其它材料制成,如金属,其中法兰焊接在管状结构上(见图14),或者它们能够包括塑料制成的部件和金属制成的部件。同样,构成下臂支撑件的一部分的套管构件也优选由塑料制造,如共聚甲醛的 ticona celcon LW90,或者其它适合的材料,如金属。闩构件优选由金属制成,如钢或铝,但是它们也能由塑料、复合物或其它适合的材料制成。

[0055] 宽度调节操作

[0056] 在操作中,且参照图1-5的实施例,使用者提升上臂支撑件26的上部,例如通过抓握扶手支撑件80。因此杆76的向上提升借助棘爪110和齿条42之间的接合抵抗着弹簧44的偏压力在下臂支撑件24的轨道内使齿条42升起。在齿条42被棘爪110向上移动时,闩构件66的与齿条42连接的端部也被向上提升,从而棘爪68与闩构件56上形成的齿条60的槽口74脱离。此后使用者在左右方向上朝向和远离座面侧面地枢转扶手至需要的侧向位置。然后使用者简单地释放扶手22,其中弹簧44和重力使齿条42在轨道中向下移动,并且从而向下移动闩构件66并通过棘爪68与齿条的槽口74接合。以这种方式,使对扶手的侧向位置的调节能简单地通过向上拉扶手22实现,而不需要任何其它释放机构的任何致动。

[0057] 参照图16-18的扶手实施例,使用者再次简单地向上拉上臂支撑件384,以使闩构件386与闩构件380脱离,在左右方向上朝向和远离座面侧面地移动扶手至需要的侧向位置,然后释放上臂支撑件以在不同的侧向设置中重新接合闩构件。

[0058] 替代地,在各种实施例中,使用者可以简单地将扶手向侧面推,以克服弹簧力并使闩构件66、380撞(bump)到另一位置,只要没有施加向下的力。

[0059] 在一些实施例中,如图7中,扶手的横向位置可以简单地通过在左右方向上朝向或远离座面侧面地推或枢转扶手22来调节,而不需要向扶手施加任何的向下负载。而且,可以简单地通过推扶手来进行此侧向调节,而无需任何其它释放机构的任何致动。

[0060] 图11-15的扶手实施例用同样的方式调节。特别地,使用者向上拉扶手22,或者简单地向侧面推扶手,使得闩构件292与一个槽口274脱离并在需要的位置与另一槽口重新接合。分度构件220帮助提供一些侧向调节的阻力。

[0061] 在任意实施例中,当使用者向下推扶手22时,例如当离开椅子时或当工作中把手臂放在扶手上时,闩构件56、66、166、256、292、380、386牢固地接合并阻止扶手在侧向方向上的任何旋转。另外,当在扶手上没有施加负载时,一个或多个弹簧偏压闩构件使其接合,使得扶手的侧向位置不会意外改变。

[0062] 高度调节操作

[0063] 在操作中,并且参照图1-5的实施例,通过推或拉触发器86(其继而向上推弹簧板90)来调节扶手的高度。弹簧板90继而向上拉致动器104,并且从而使闩构件110或棘爪沿着致动器的腔108的锥形表面114缩回到腔108中。当棘爪110从齿条42缩回时,上臂支撑件24可以被移动到需要的位置,其在触发器86被释放之后。当然,一旦棘爪110移出槽口46且扶手被提升或降低但在棘爪与另一槽口对齐之前可以释放触发器86,使得一旦棘爪与槽口对齐,棘爪110就被自动偏压至与槽口46接合。在任一情况中,一旦触发器被释放,棘爪110和齿条42接合,使得上臂支撑件再次与闩构件66联接。当棘爪116沿着致

动器的锥形表面 114 滑动时, 弹簧板 90 被向下偏压, 从而向下移动致动器 104 并且向内移动棘爪 110 使其与齿条 42 的一个槽口 46 接合。

[0064] 另外, 如上所述, 当棘爪 110 与齿条 42 脱离时, 例如, 当调节扶手的高度时, 上支撑构件 24 与凹构件 66 不联接, 使得棘爪 68 保持与凹构件 56 上的齿条 74 接合。以这种方式, 通过按着触发器向上拉扶手进行的扶手高度调节不会意外地使凹构件 66、56 脱离从而允许扶手也在左右方向上移动。

[0065] 虽然参照优选实施例描述了本发明, 但本领域技术人员应当认识到, 可以对本发明的形式和细节进行多种改变, 而不脱离本发明的精神和范围。因此, 目的是认为前面的详细描述仅为说明而非限定, 且所附权利要求, 包括其所有等同物限定了本发明的范围。

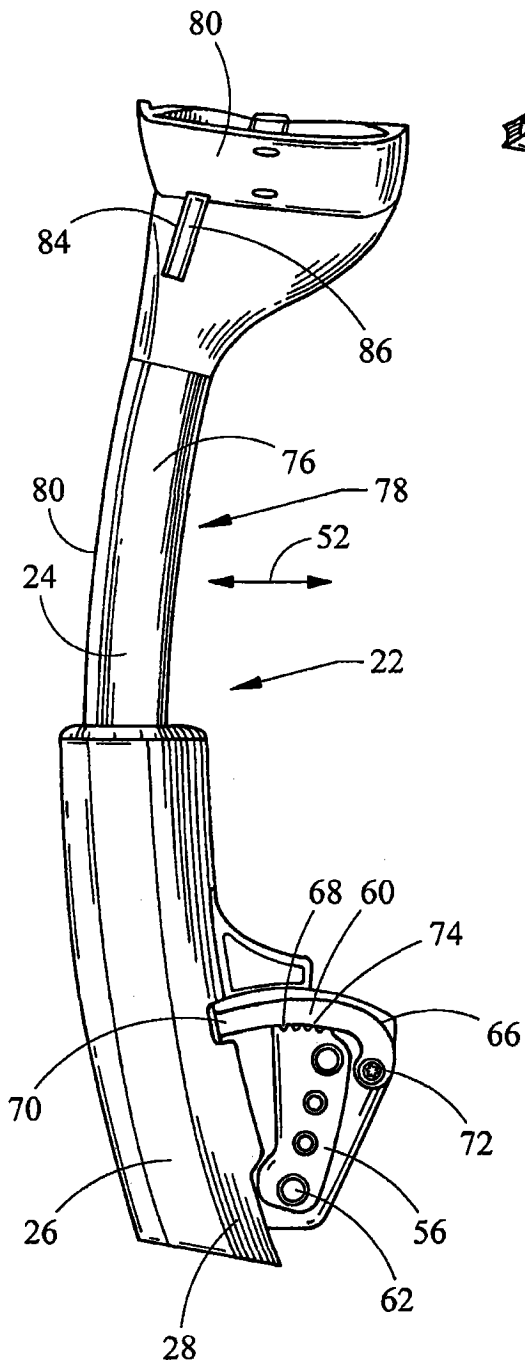


图 1

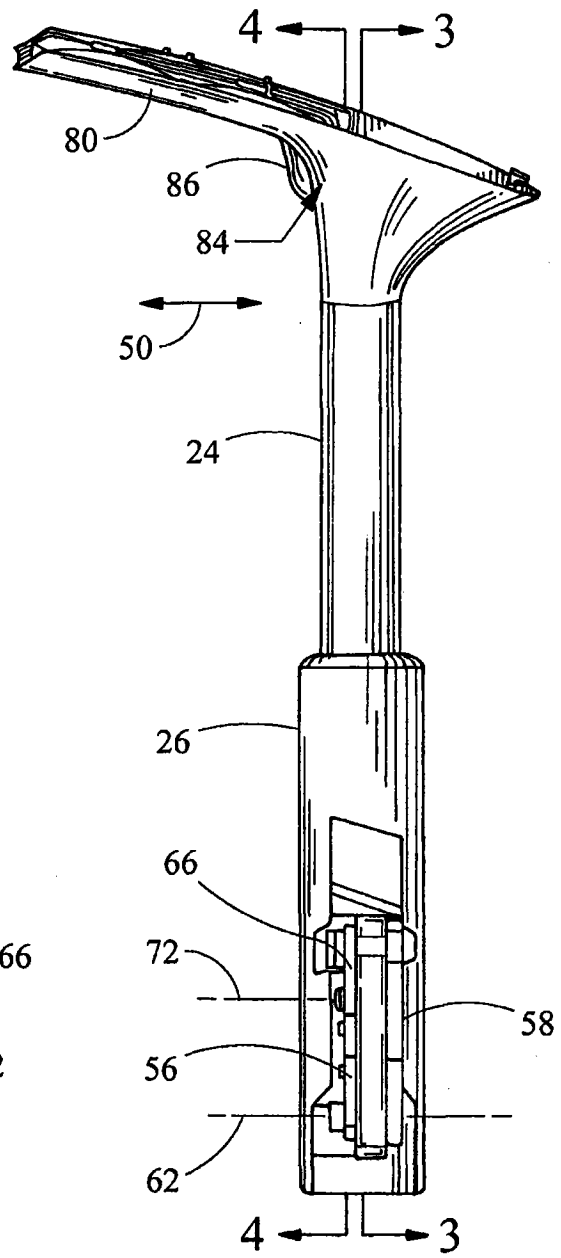


图 2

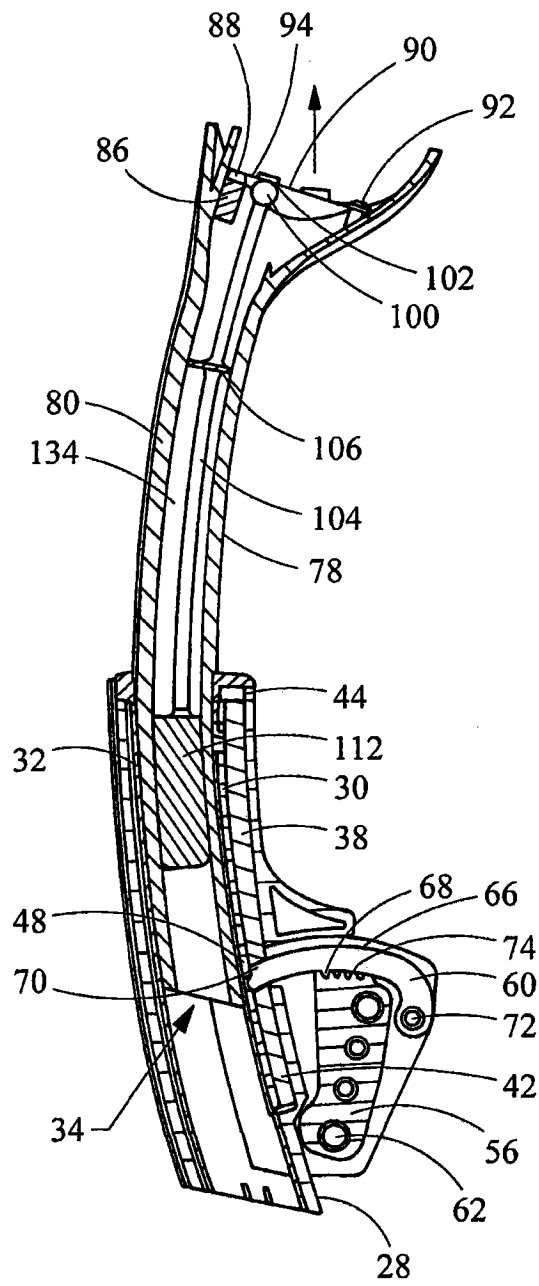


图 3

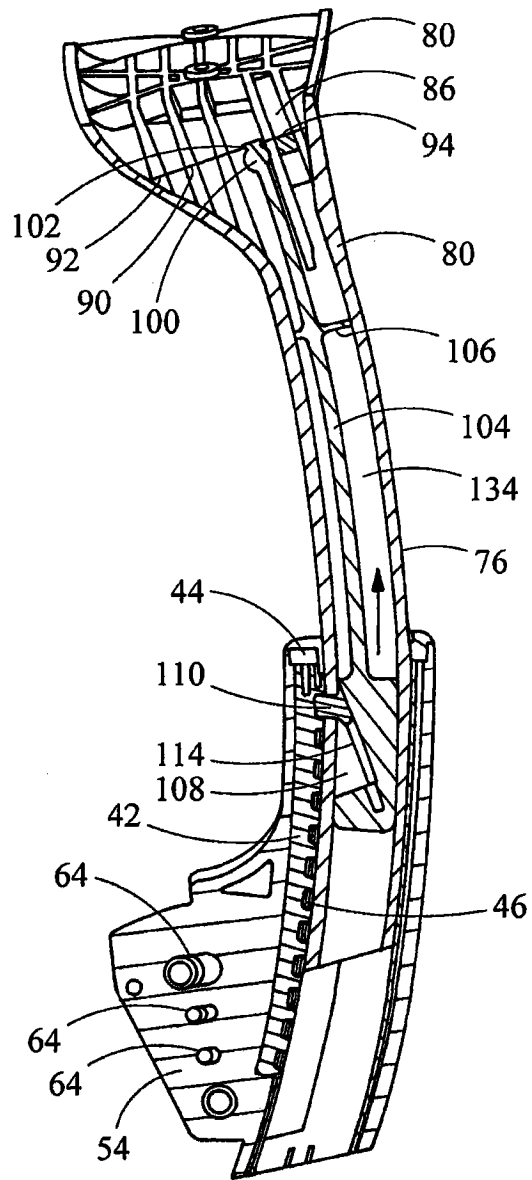


图 4

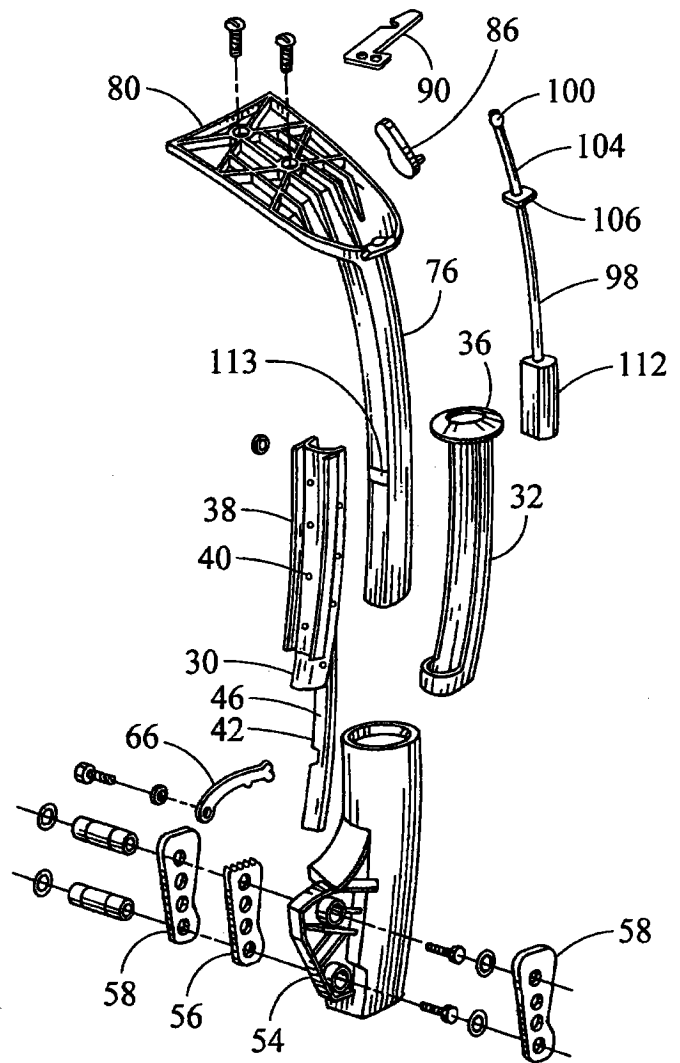


图 5

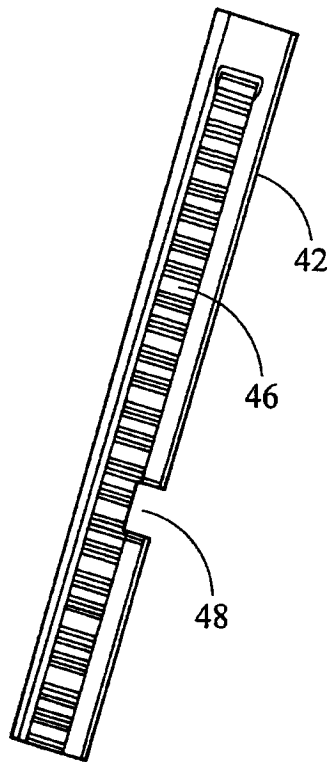


图 6

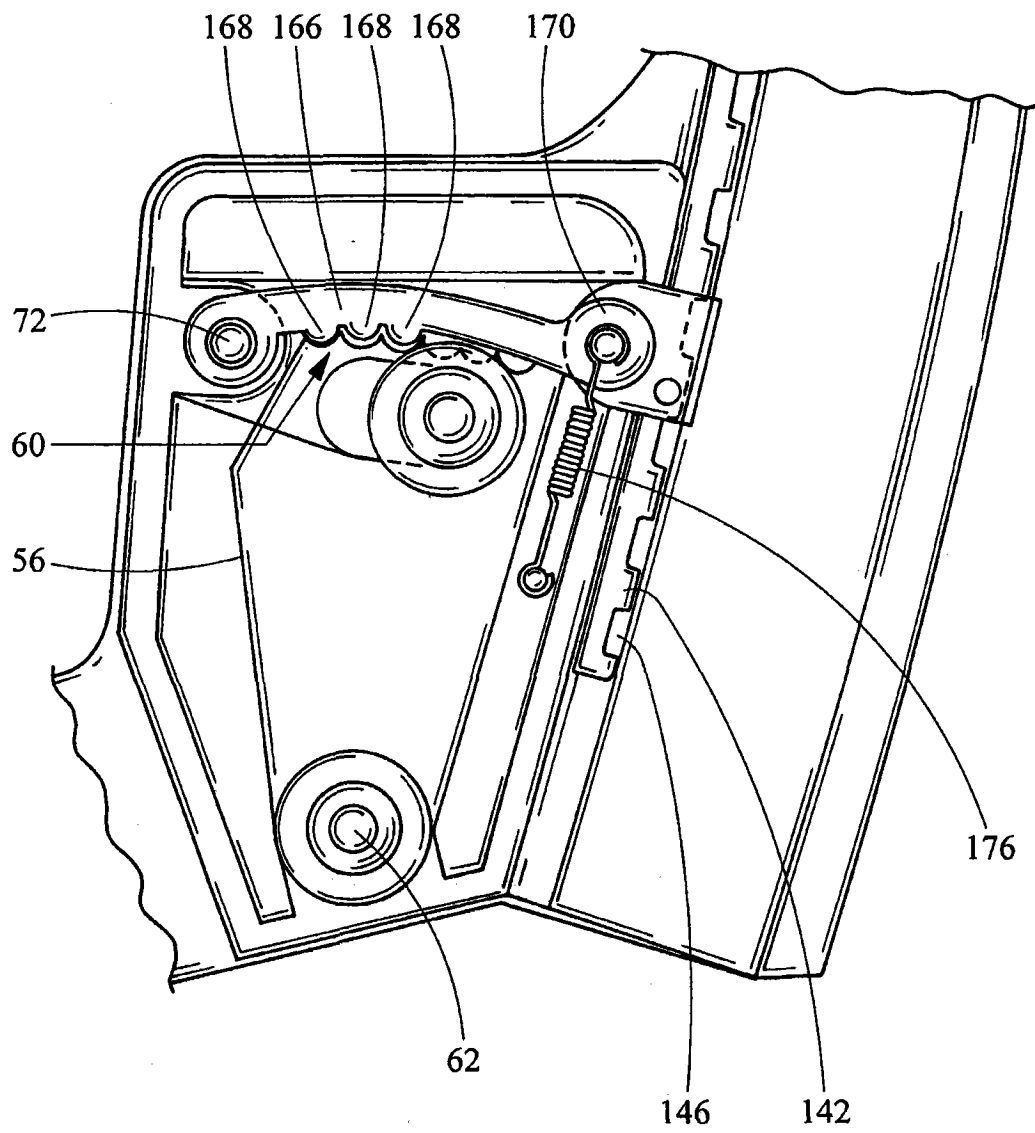


图 7

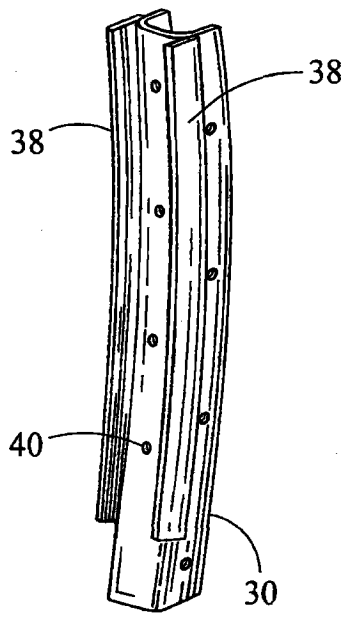


图 8

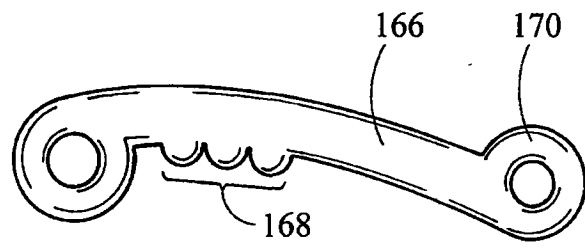


图 9

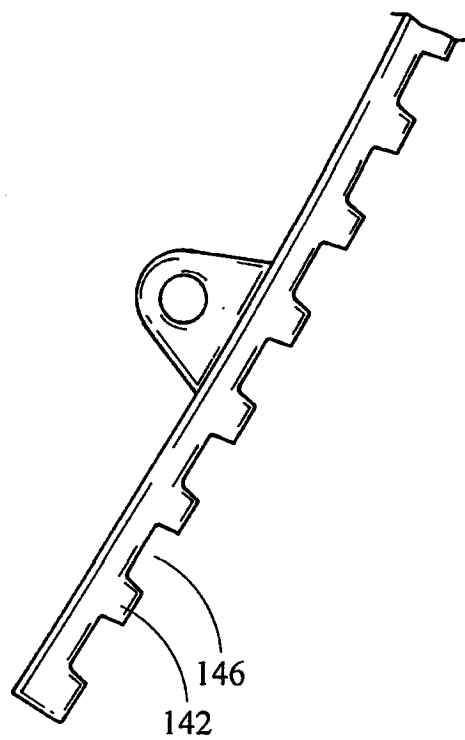


图 10

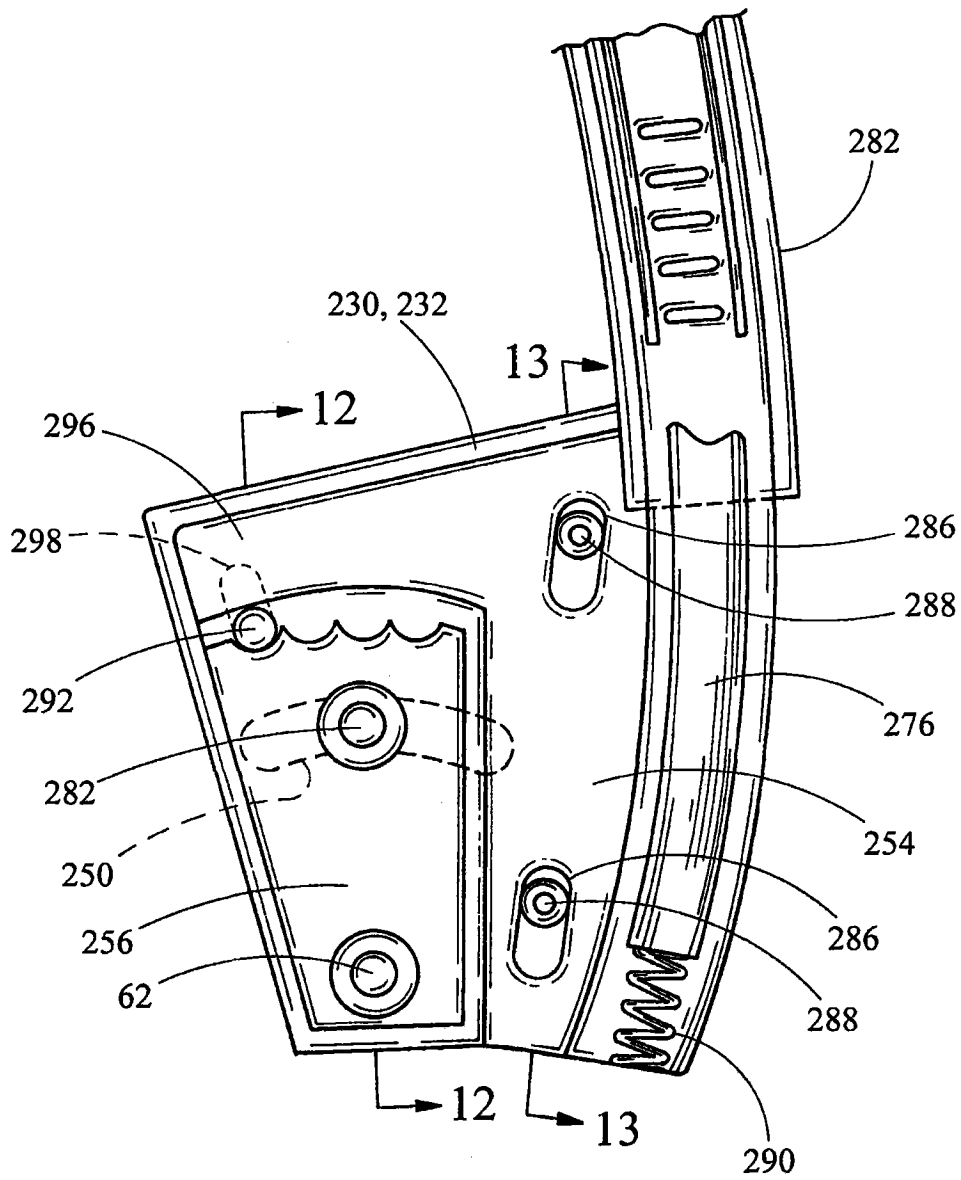


图 11

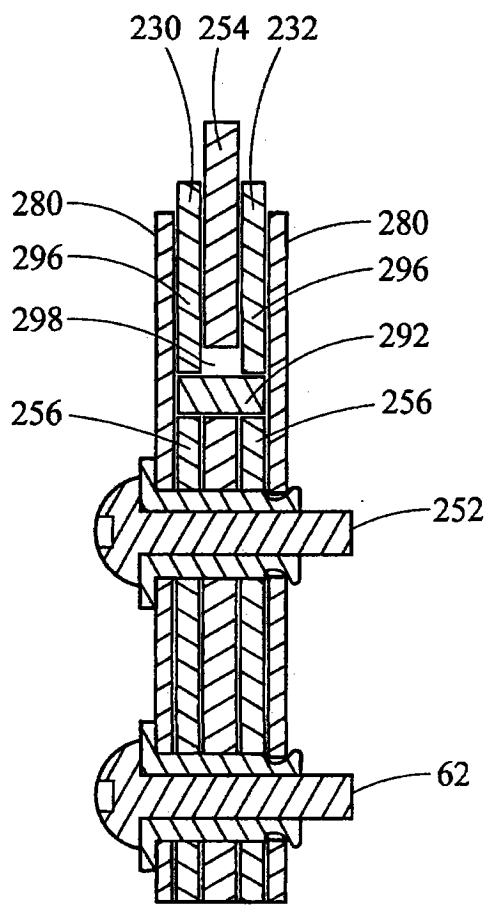


图 12

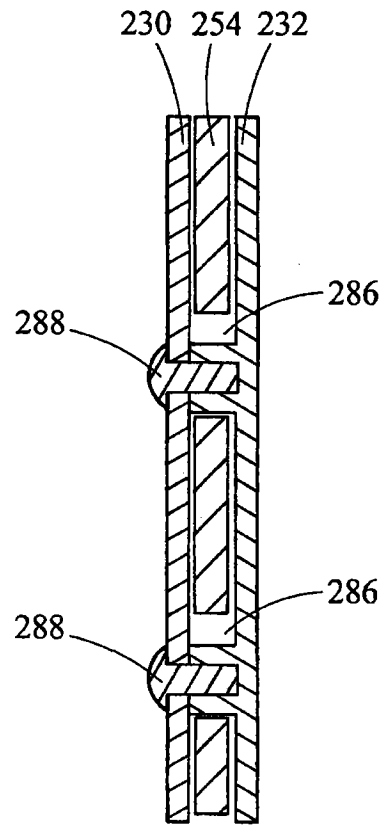


图 13

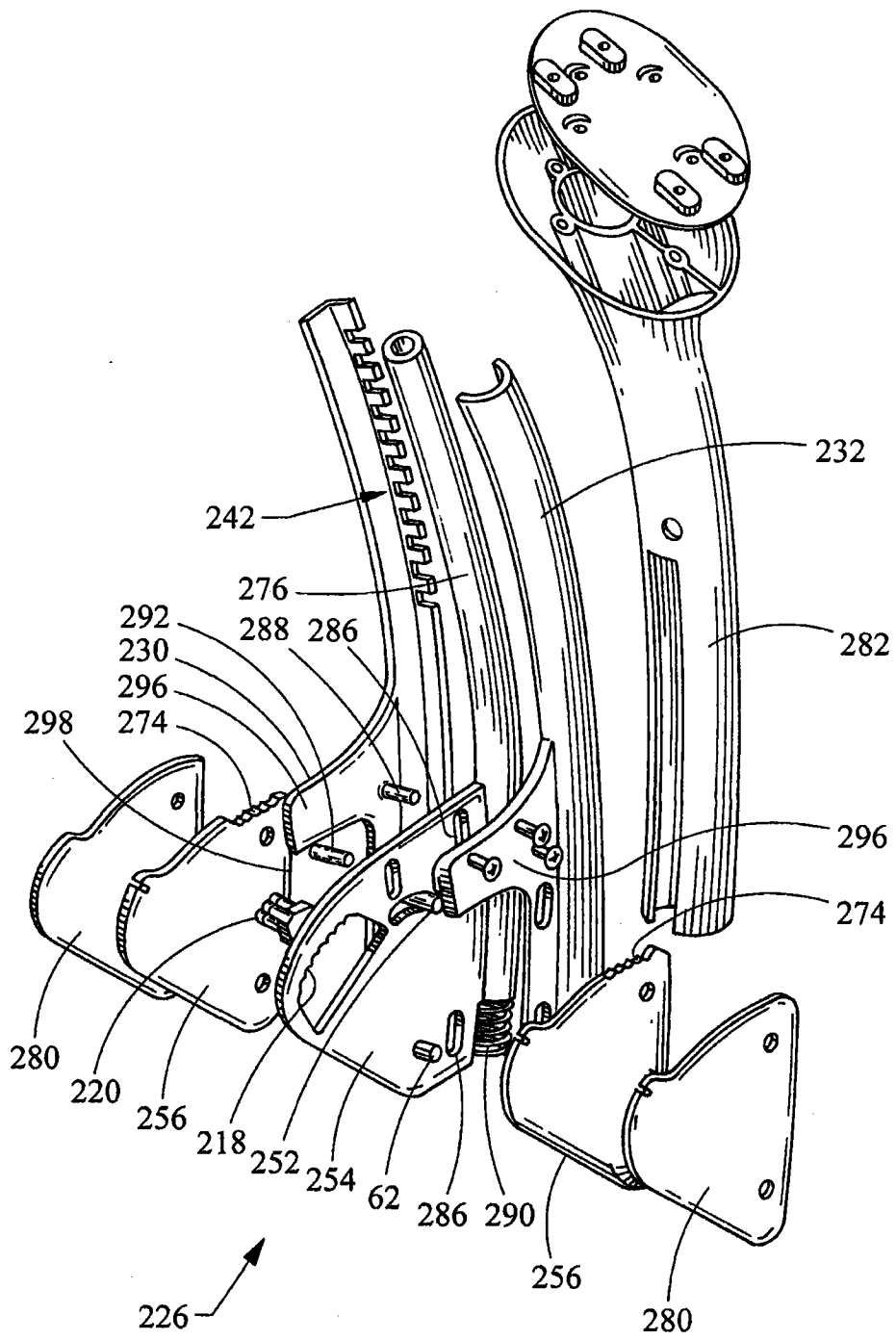


图 14

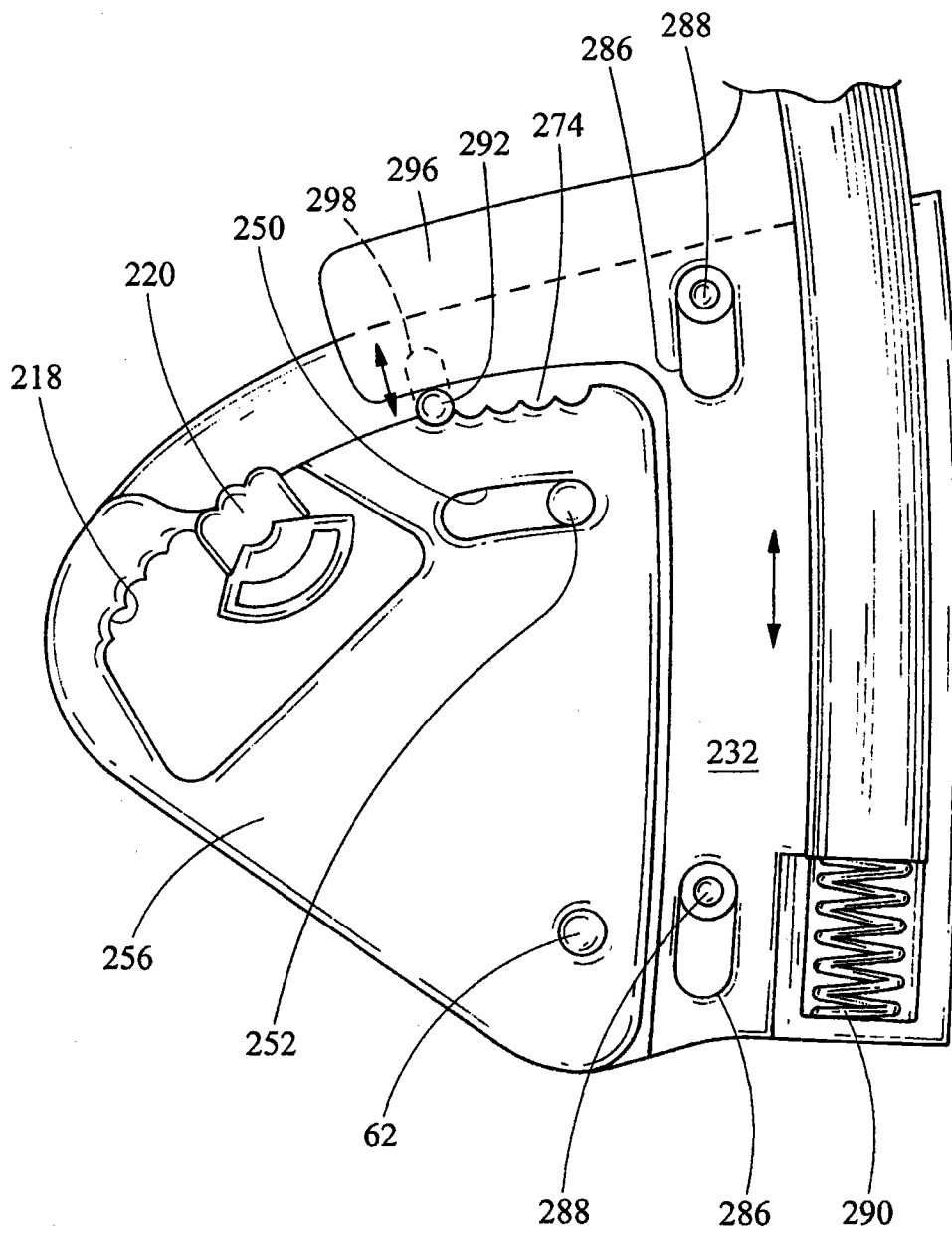


图 15

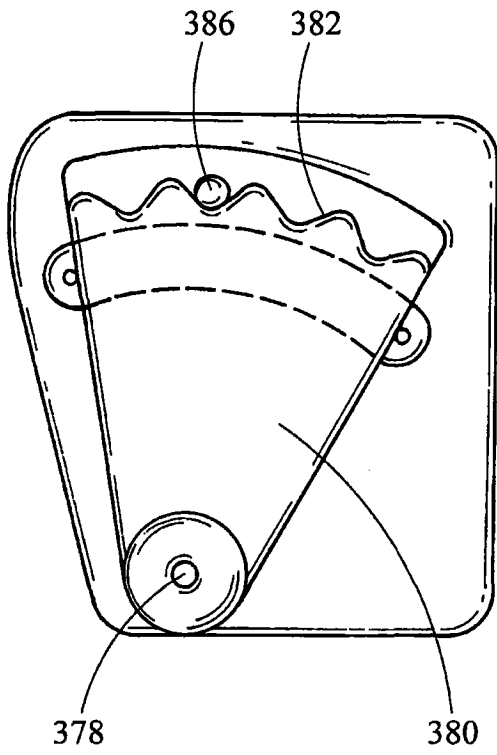


图 16

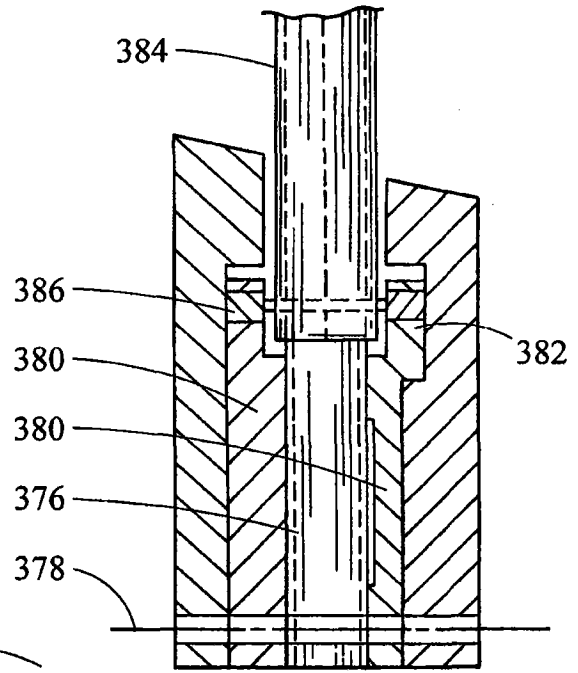


图 17

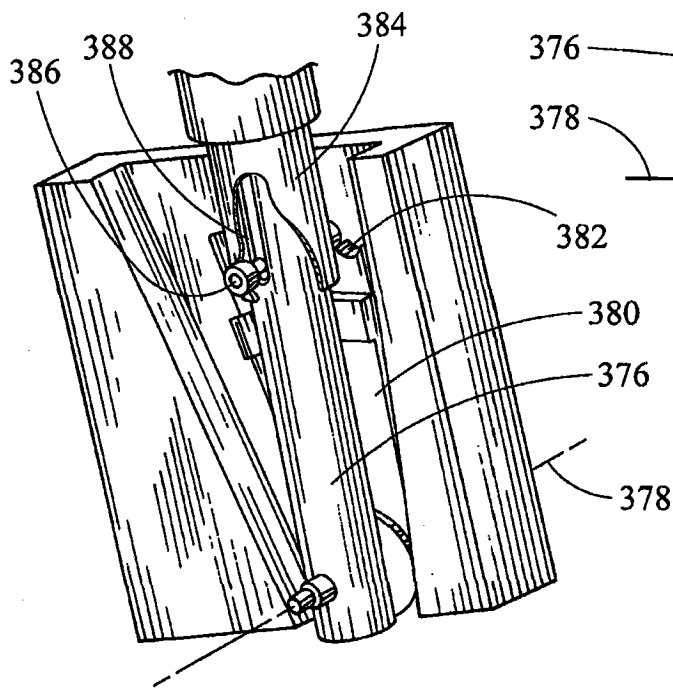


图 18

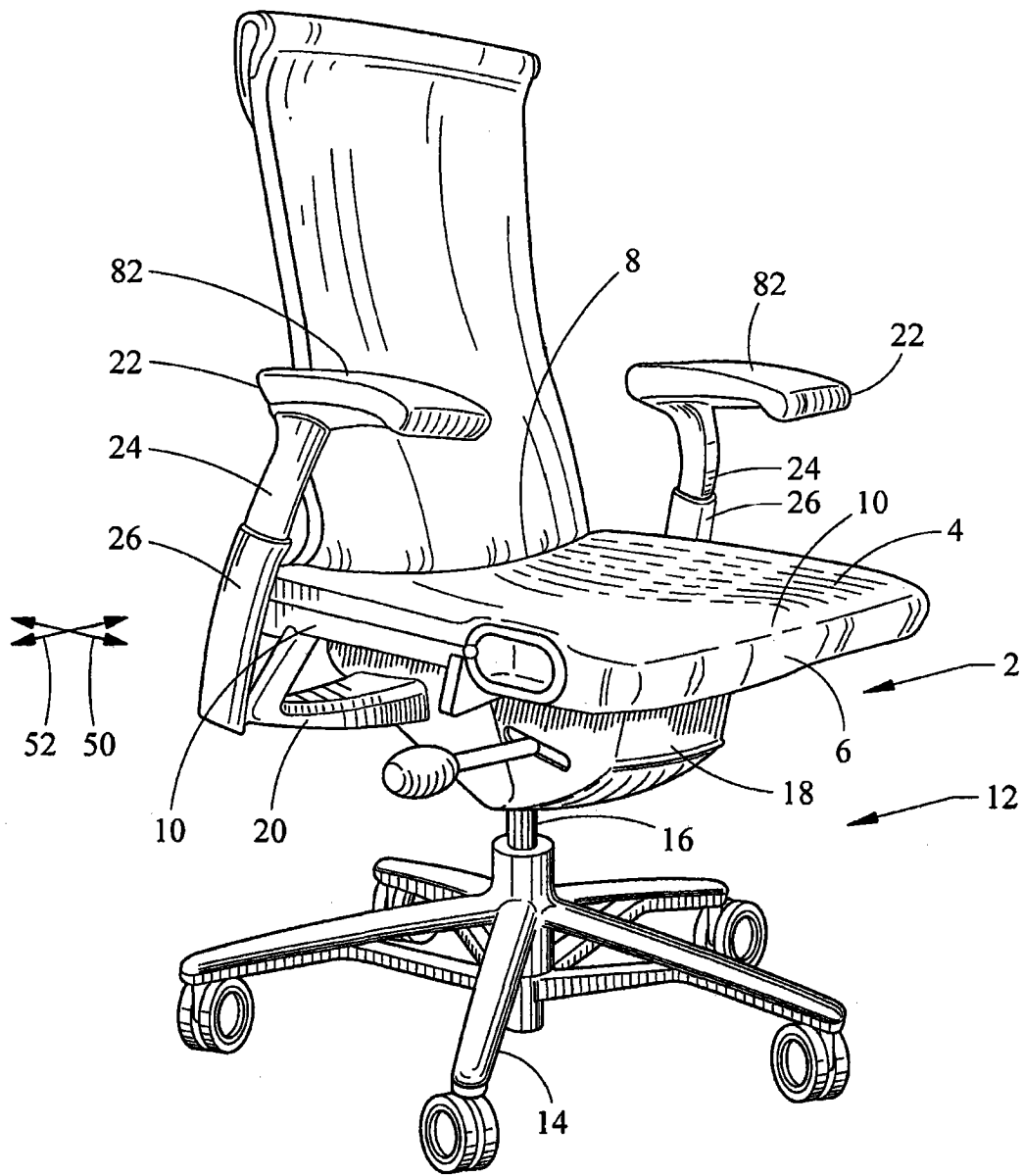


图 19

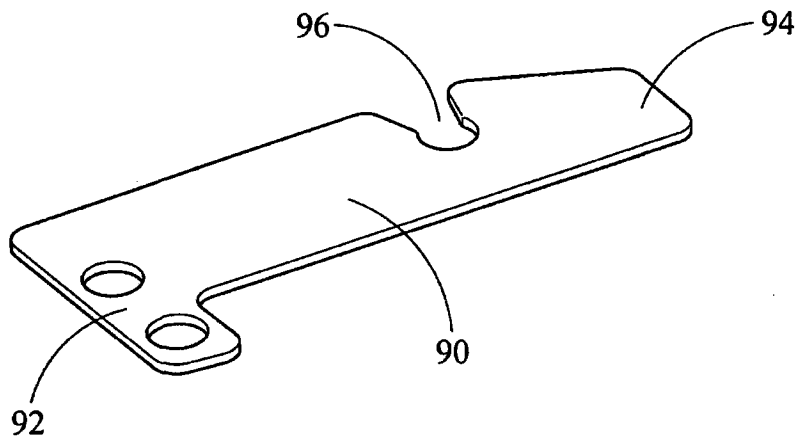


图 20

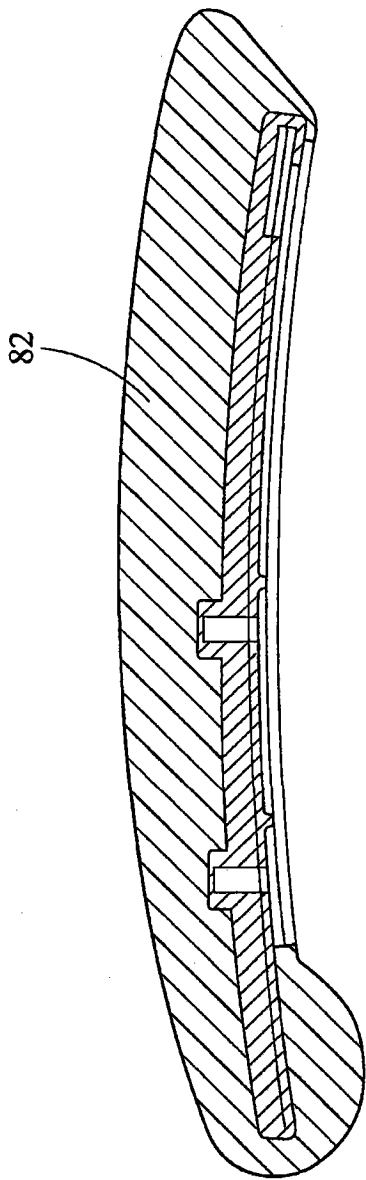


图 21

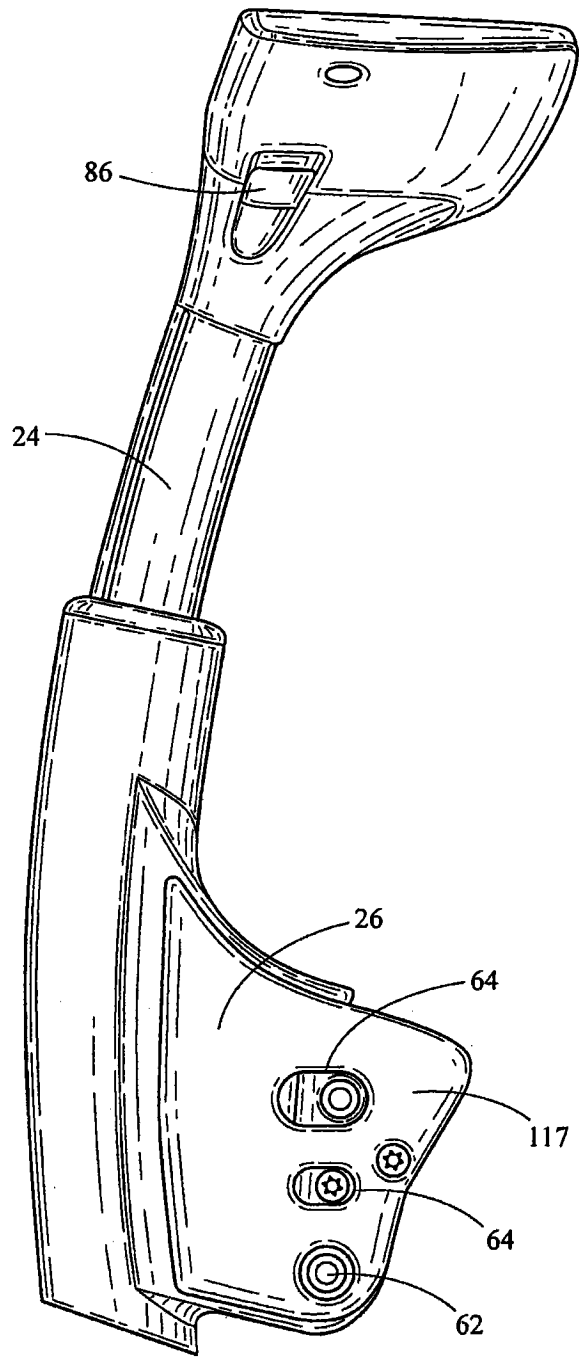


图 22

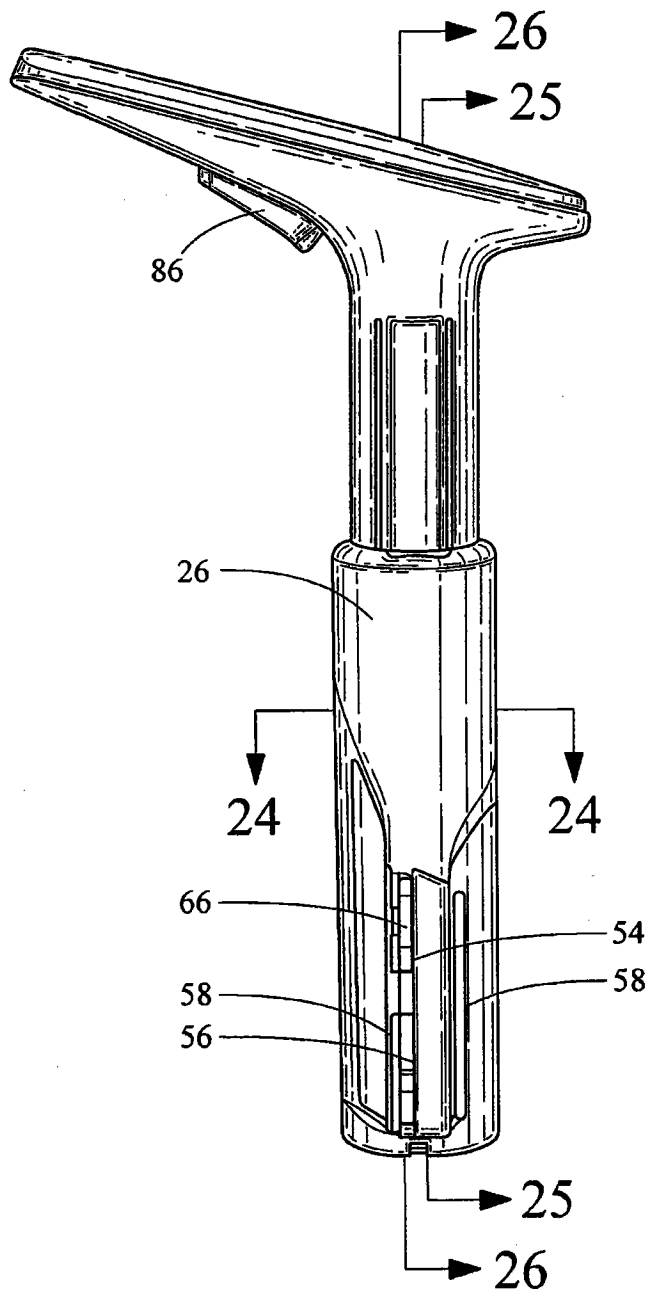


图 23

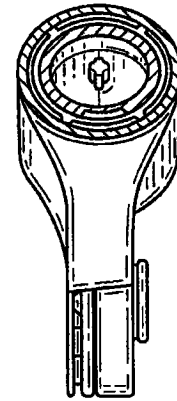


图 24

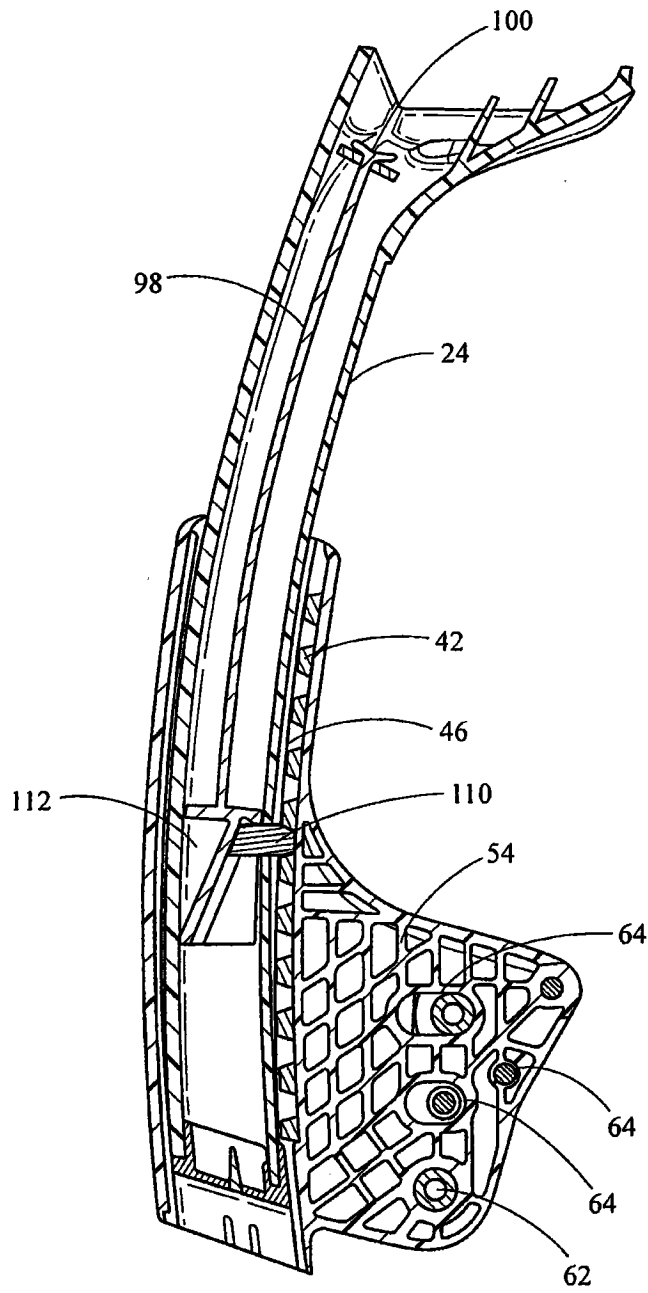


图 25

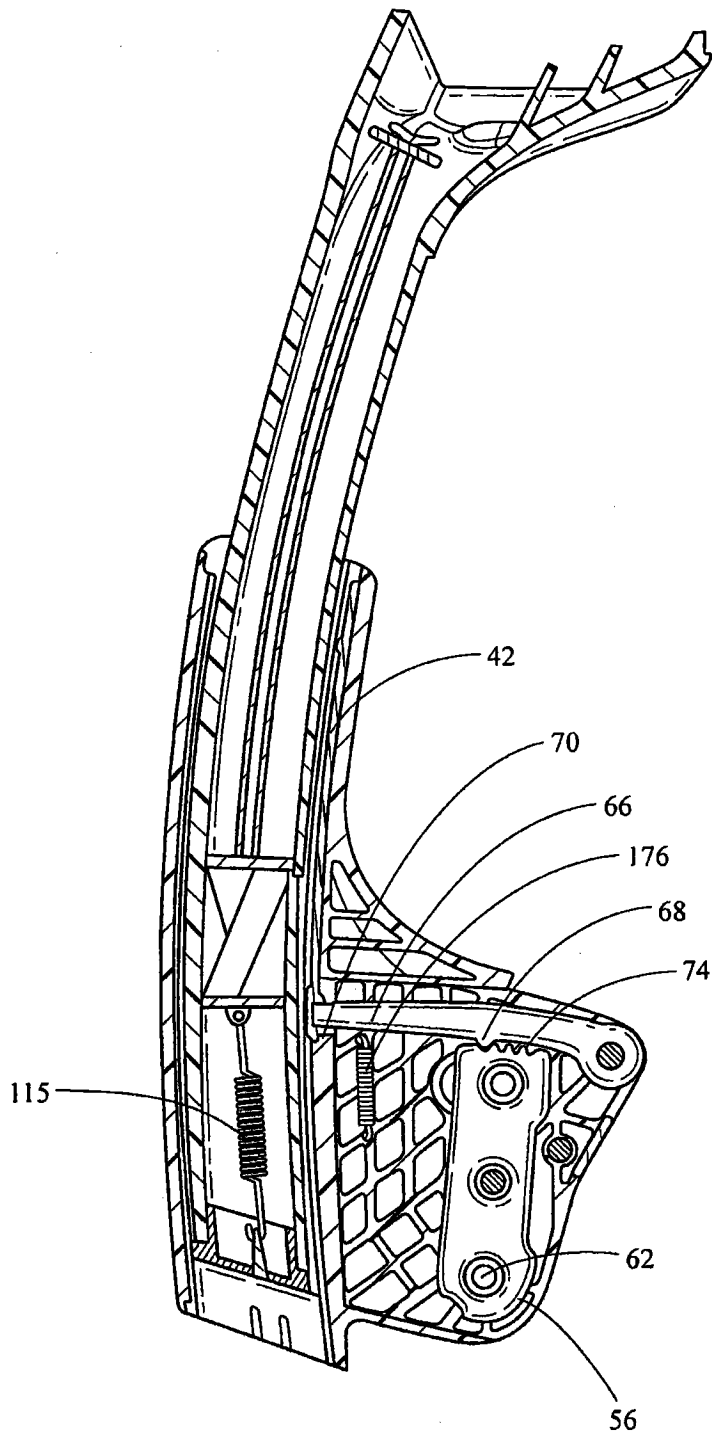


图 26