

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E04H 15/44 (2006.01)

E04H 15/50 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410070286.7

[45] 授权公告日 2006 年 6 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 1259496C

[22] 申请日 2004.8.4

[21] 申请号 200410070286.7

[30] 优先权

[32] 2003.8.6 [33] KR [31] 20-2003-0025309

[32] 2004.4.27 [33] US [31] 10/833207

[71] 专利权人 卡拉万篷业国际股份有限公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 D·W·徐

审查员 万仁辉

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

代理人 赵蓉民

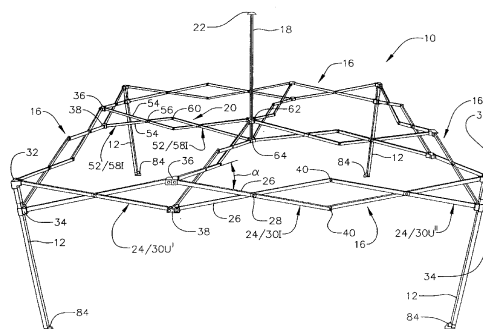
权利要求书 4 页 说明书 8 页 附图 8 页

[54] 发明名称

缩短桁架杆长度的可折叠篷架

[57] 摘要

本发明提供了一种折叠式篷架，它包括若干按一定构型进行布置的边柱，和通常布置于边柱构型中心处的中心柱。该折叠式篷架还包括各自具有长度和沿长度方向的中点的若干边侧剪形组件，其中，每一边侧剪形组件在相邻的若干边柱之间被连接。该折叠式篷架还包括至少一个具有第一端和第二端的内部剪形组件，其中，第一端在一位置处与相应的一个边侧剪形组件连接，该位置是指沿所述相应的一个边侧剪形组件的长度方向从中点偏移的一个位置，并且其中第二端与中心柱连接。



1. 一种可折叠篷架，包括：
若干按一个多边形进行布置的边柱；
5 布置于所述边柱的多边形中心处的中心柱；
各自具有长度和沿长度方向的中点的若干边侧剪形组件，其中，每一边侧剪形组件在相邻的所述若干边柱之间连接；以及
至少一个具有第一端和第二端的内部剪形组件，其中，该第一端在偏离相应一个所述边侧剪形组件沿所述长度方向的所述中点的位置处被连接到所述相应
10 的一个所述边侧剪形组件，并且所述第二端被连接到所述中心柱。
2. 如权利要求 1 所述的可折叠篷架，其特征在于所述若干边侧剪形组件中的每一个均包括奇数个剪形单元。
- 15 3. 如权利要求 1 所述的可折叠篷架，其特征在于所述若干边侧剪形组件中的每一个包括三个被相互连续铰接的剪形单元。
4. 如权利要求 3 所述的可折叠篷架，其特征在于每一个所述若干边侧剪形组件中的各剪形单元包括两个被相互铰接的桁架杆，各桁架杆的长度小于或等
20 于 1.25 米。
5. 如权利要求 3 所述的可折叠篷架，其特征在于，每一个所述若干边侧剪形组件中的所述三个剪形单元包括第一外部剪形单元、中间剪形单元和第二外部剪形单元，而使得所述至少一个内部剪形组件的所述第一端被连接于相应的
25 一个所述边侧剪形组件的所述第一外部剪形单元以及所述中间剪形单元的端部。
6. 如权利要求 1 或 5 所述的可折叠篷架，其特征在于，还包括一剪形单元连接件，其具有一基部和一由所述基部沿一锐角方向延伸出的倾斜支臂，其中，
30 所述至少一个内部剪形组件的所述第一端被铰接于所述倾斜支臂，并且所述相

应的一个所述边侧剪形组件被铰接于所述基部。

7. 如权利要求 6 所述的可折叠篷架，其特征在于，所述若干边侧剪形组件中的每一个包括三个被相互连续铰接的剪形单元，即第一外部剪形单元、中间剪形单元和第二外部剪形单元，而使得所述相应一个所述边侧剪形组件的所述第一外部剪形单元被铰接于所述剪形单元连接件的所述基部的一端；而所述相应一个边侧剪形组件的所述中间剪形单元被铰接于所述剪形单元连接件的所述基部的另一端。

8. 如权利要求 1 或 3 所述的可折叠篷架，其特征在于，所述至少一个内部剪形组件的所述第一段在所述相应一个所述边侧剪形组件所述长度的三分之一位置处被连接到所述相应一个所述边侧剪形组件。

9. 如权利要求 1 或 3 所述的可折叠篷架，其中至少一个内部剪形组件，其包括至少一个剪形单元，其中，所述至少一个内部剪形组件中的每一剪形单元包括两个在偏离所述桁架杆的长度的中点的位置处被相互铰接的桁架杆。

10. 如权利要求 1 所述的可折叠篷架，其特征在于，所述至少一个内部剪形组件包括相互铰接的第一剪形单元和第二剪形单元，并且其中，所述至少一个内部剪形组件的每一剪形单元包括两根在偏离桁架杆沿长度方向的中点的位置处被相互铰接的桁架杆。

11. 如权利要求 9 所述的可折叠篷架，其特征在于，所述至少一个内部剪形组件包括相互铰接的第一剪形单元和第二剪形单元，并且其中，所述至少一个内部剪形组件的每一剪形单元包括两根在偏离桁架杆沿长度方向的中点的位置处被相互铰接的桁架杆。

12. 如权利要求 1 所述的可折叠篷架，其特征在于，所述至少一个内部剪形组件包括至少两个彼此偏离 180 度的内部剪形组件。

13. 如权利要求1所述的可折叠篷架,其特征在于,所述至少一个内部剪形组件包括至少四个沿中心柱周围对称布置的内部剪形组件。

5 14. 如权利要求3所述的可折叠篷架,其特征在于,每一个所述若干边侧剪形组件中的每一剪形单元包括两个相互铰接的桁架杆,并且其中所述至少一个内部剪形组件包括被相互铰接的第一剪形单元和第二剪形单元,以及其中所述至少一个内部剪形组件中的每一剪形单元均包括两个被相互铰接的桁架杆,而使得每一个所述若干边侧剪形组件中的各剪形单元的各桁架杆的长度大于所述
10 至少一个内部剪形组件中各剪形单元的各桁架杆的长度。

15 15. 如权利要求14所述的可折叠篷架,其特征在于,每一个所述若干边侧剪形组件中的各剪形单元的长度相等,并且其中,所述至少一个内部剪形组件中各剪形单元的各桁架杆的长度也相等。

16. 如权利要求15所述的可折叠篷架,其特征在于,每一个所述若干边侧剪形组件中的各剪形单元的长度小于或等于1.25米,并且其中,所述至少一个内部剪形组件中各剪形单元的所述桁架杆的所述长度小于或等于1.25米。

20 17. 一种可折叠篷架,包括:
若干按一个多边形进行布置的边柱;
置于边柱多边形中心处的中心柱;
若干边侧剪形组件,其中,各边侧剪形组件被连接在相邻的所述若干边柱之间,并且其中所述若干边侧剪形组件中的每一个包括奇数个剪形单元;以及
25 至少一个内部剪形组件,其包括互相铰接的至少一个内部剪形单元和一个外部剪形单元,其中该外部剪形单元的一端在偏离相应的相邻边柱的中点的位置处被连接到相应的一个所述边侧剪形组件,并且其中所述内部剪形单元被连接到所述中心柱。

18. 如权利要求 17 所述的可折叠篷架，其特征在于，所述若干边侧剪形组件中的每一个包括至少三个被相互连续铰接的剪形单元。

缩短桁架杆长度的可折叠篷架

- 5 本申请要求于2003年8月6日在韩国知识产权局申请的韩国实用新型申请No. 20-2003-0025309的优先权和权利，此申请目前登记了实用新型注册号No. 2003-31661-0000，注册日为2003年10月20日，全部内容在此引入作为参考。

技术领域

- 10 本发明涉及一种可折叠篷架，特别涉及一种桁架杆长度缩短的可折叠篷架。

背景技术

- 常规的可折叠篷架通常包括四个布置成方形构造的边柱。通常每对相邻的边柱由一边侧剪形组件进行连接和支撑。常规的可折叠篷架通常还包括内部剪形组件，该组件在相应的一个边侧剪形组件与中心柱之间进行连接。

每一边侧剪形组件和每一内部剪形组件包括若干铰链连接的剪形单元。每一剪形单元包括两个铰链连接并以类似剪刀方式移动的桁架杆。这样，边侧剪形组件和内部剪形组件可在展开位与收回位之间运动，在所述展开位形成稳定的可搬动结构，而在所述收回位则形成便于运输的紧凑结构。

- 20 然而，为了允许边侧剪形组件和内部剪形组件中的每一个均能在展开位与收回位之间运动，每一内部剪形组件的一端通常与边侧剪形组件的一个剪形单元的一端相连。为了容许这种连接，每一边侧剪形组件通常包括两个在其端部互相连接的剪形单元，并且该剪形单元在这些端部与相应一个内部剪形组件的一端相连。

- 25 然而，由于仅利用每一边侧剪形组件中的两个剪形单元，因此各边侧剪形组件中的桁架杆通常比较长，从而妨碍了收回的可折叠篷架装入某些方便的运输装置中，例如常规的汽车行李箱中。

因此，有必要缩短可折叠篷架的边侧剪形组件的桁架杆的长度。在本发明的一个典型实施例中，每一剪形组件包括两个以上的剪形单元，从而使得各剪

形组件的桁架杆长度得以缩短。

发明内容

在本发明的一个示范实施例中，可折叠篷架包括若干按一定构型进行布置的边柱，和通常置于边柱构型中心处的中心柱。可折叠篷架还包括各具有长度和沿长度方向的中点的若干边侧剪形组件，其中，各边侧剪形组件在相邻的若干边柱之间被连接。可折叠篷架还包括至少一个具有第一端和第二端的内部剪形组件，其中，第一端在偏离相应一个边侧剪形组件的长度的中点的位置处与相应的一个边侧剪形组件连接，并且第二端与中心柱连接。

10 在本发明的另一示范实施例中，可折叠篷架包括若干边柱和通常布置在可折叠篷架中心处的中心柱。可折叠篷架还包括若干边侧剪形组件，其中，各边侧剪形组件在相邻的若干边柱之间连接，并且若干边侧剪形组件中的每一个包括三个相互连续铰接的剪形单元。可折叠篷架还包括至少一个具有第一端和第二端的内部剪形组件，其中，第一端在偏离相应一个边侧剪形组件的长度的中点的位置处与相应的一个边侧剪形组件连接，并且第二端与中心柱连接。

在本发明的又一示范实施例中，可折叠篷架包括若干按一个多边形进行布置的边柱，和通常置于边柱多边形中心处的中心柱。可折叠篷架还包括若干边侧剪形组件，其中，各边侧剪形组件在相邻的若干边柱之间连接，并且若干边侧剪形组件中的每一个包括至少三个相互连续铰接的剪形单元。可折叠篷架还包括至少一个内部剪形组件，其包括互相铰接的至少一个内部剪形单元和一个外部剪形单元，其中外部剪形单元的一端在偏离相应的相邻边柱之间的中点的位置处与相应的一个边侧剪形组件连接，并且内部剪形单元与中心柱连接。

仍然是本发明的另一示范实施例，可折叠篷架包括若干按一个多边形进行布置的边柱，以及通常置于边柱多边形中心处的中心柱。可折叠篷架还包括若干边侧剪形组件，其中，各边侧剪形组件在相邻的若干边柱之间连接；并且至少一个内部剪形组件包括至少一个剪形单元，其中至少一个内部剪形组件中的每一剪形单元包括两个在偏离桁架杆的长度的中点的位置处相互铰接的桁架杆。

附图说明

为更好地理解本发明实施例的新颖性特征，下面将结合附图并作详细说明，其中：

图 1 为本发明一个示范实施例中的可折叠篷架于展开状态下的透视图；

图 2 为图 1 的可折叠篷架的一个剪形单元的放大透视图；

5 图 3 为图 1 的可折叠篷架的一个上部和一个下部边柱连接件的放大透视图；

图 4 为图 1 的可折叠篷架的一个上部剪形单元连接件和一个下部剪形单元连接件的放大透视图；

图 5 为图 1 的上部和下部中心柱连接件的放大透视图；

图 6 为图 4 的上部剪形单元连接件的俯视图；

10 图 7 为图 1 中的可折叠篷架处于收回状态下的透视图；以及

图 8 为图 1 中的可折叠篷架的边柱 12 的下端的放大透视图。

具体实施方式

如图 1—8 所示，本发明指出一种具有桁架杆长度缩短的边侧剪形组件的可
15 折叠篷架。在本发明的一个示范实施例中，每一边侧剪形组件包括两个以上的剪形单元，从而使得各边侧剪形组件的桁架杆长度缩短。

图 1 示出了本发明的一个示范实施例的可折叠篷架 10。如图所示，可折叠篷架 10 包括四个通常布置成矩形或方形构型的边柱 12。但是在其他实施例中，可折叠篷架 10 可具有布置成任何合适构型的任何合适数目的边柱 12，例如五边
20 形、六边形或八边形，或其他合适构型中的一种。

每对相邻的边柱 12 被一个边侧剪形组件 16 连接并由其进行支撑。各边侧剪形组件 16 通过一个内部剪形组件 20 与中心柱 18 被连接并对其进行支撑。中心柱 18 通常被置于可折叠篷架 10 的中心处并具有一个头部构件 22，例如凸面形头部构件，其对蓬盖（未示出）进行支撑。

25 在所述实施例中，每一边侧剪形组件 16 包括三个剪形单元 24。每一剪形单元 24 包括两个铰链连接的桁架杆 26，其围绕枢轴 28 以类似剪刀的方式在展开位置和收回位置之间运动。如图 2 所示的一个实施例中，枢轴 28 包括一个机械紧固件，例如一副螺栓和螺母组合件，当然其他机械紧固件同样适用。

在一个实施例中，各边侧剪形组件 16 的各剪形单元 24 的桁架杆 26 的长度
30 大致相同，从而各边侧剪形组件 16 中每一剪形单元 24 的收回高度大致相同，

例如如图 7 所示。在一个示范实施例中，各桁架杆 26 的长度约小于或等于 1.25 米，例如约为 1.00 米。

如图 1 所示，每一边侧剪形组件 16 中的剪形单元 24 相互之间为连续被铰接。举例来说，在图示每一边侧剪形组件 16 具有三个剪形单元 24 的所述实施
5 例中，每一边侧剪形组件 16 包括：第一外部剪形单元 24U'，其在一端与相应的一个边柱 12 的上部和下部边柱连接件 32 和 34 被铰接，并且在相对一端与上部和下部剪形单元连接件 36 和 38 被铰接；内部剪形单元 30I，其在一端与上部和下部剪形单元连接件 36 和 38 被铰接，并且在相对一端通过销 40 与第二外部剪形单元 30U'' 被铰接；并且该第二外部剪形单元 30U''，其在一端与相应的一个
10 边柱 12 的上部和下部边柱连接件 32 和 34 被铰接，并且在相对一端通过销 40 与内部剪形单元 30I 被铰接。

如图 3 所示，各上部边柱连接件 32 被固定安装于相应的一个边柱 12 的顶端，并且包括插槽 42 和销 44，所述插槽用于插放相应的外部剪形单元 30U' 和 30U'' 的端部，而所述销用于将剪形单元 30U' 和 30U'' 的端部铰接安装于插槽 42
15 内。每一下部边柱连接件 34 环绕相应一个边柱 12 被配置，并且滑动地安装于其上。与上部边柱连接件 32 类似，每一下部边柱连接件 34 包括用于插放相应的外部剪形单元 30U' 和 30U'' 端部的插槽 46，以及用于将剪形单元 30U' 和 30U'' 的端部铰接安装于插槽 46 内的销 48。

每一下部边柱连接件 34 还包括一推/拉销组件 49，其具有一朝边柱 12 用弹
20 簧偏置的推/拉销 50。推/拉销 50 可松开与边柱咬合，从而使得下部边柱连接件 34 的高度相对于边柱 12 允许进行调整。在美国专利 No. 6,575,656 中描述了一种推/拉销组件 49 的范例，在此引入作为参考。

如图 4 所示，上部剪形单元连接件 36 包括：插槽 41，用于插放相应一个边侧剪形组件 16 的第一剪形单元 30U' 的上端；以及销 43，用于将第一剪形单元
25 30U' 的上端铰接安装于插槽 41 内；并且包括：插槽 45，用于插放相应一个边侧剪形组件 16 的内部剪形单元 30I 的上端；以及销 47，用于将内部剪形单元 30I 的上端铰接安装于插槽 45 内。

图 4 示出的还有下部剪形单元连接件 38，通常为上部剪形单元连接件 36 的镜像。同样地，下部剪形单元连接件 38 包括：插槽 41'，用于插放相应一个
30 边侧剪形组件 16 的第一剪形单元 30U' 的下端；以及销 43'，用于将第一剪形单

元 30U'的下端铰接安装于插槽 41'内; 并且包括: 插槽 45', 用于插放相应一个边侧剪形组件 16 的内部剪形单元 30I 的下端; 以及销 47', 用于将内部剪形单元 30I 的下端铰接安装于插槽 45'内。

在图 1 的示范实施例中, 每一剪形内部剪形组件 20 包括两个剪形单元 52。
5 每一剪形单元 52 包括两个铰链连接的桁架杆 54, 其围绕枢轴 56 以类似剪刀的方式在展开位和收回位之间运动。在图 2 所示的一个实施例中, 枢轴 56 包括一个机械紧固件, 例如螺栓和螺母组合件, 当然其他机械紧固件同样适用。

在一个实施例中, 各边侧剪形组件 20 的各剪形单元 52 的桁架杆 54 的长度大致相同, 从而各边侧剪形组件 20 中各剪形单元 52 的收回高度大致相同, 例如如图 7 所示。在一个实施例中, 各桁架杆 54 的长度约小于或等于 1.25 米, 例如约为 0.78 米或 78 厘米。

如图 1 所示, 每一内部剪形组件 20 中的剪形单元 52 相互之间为连续铰接。举例来说, 在图示每一内部剪形组件 20 具有两个剪形单元 52 的所述实施例中, 每一内部剪形组件 20 包括: 一外部剪形单元 58U, 其在一端与上部和下部剪形
15 单元连接件 36 和 38 铰接, 并且在相对一端通过销 60 与内部剪形单元 58I 铰接; 以及内部剪形单元 58I, 其在一端通过销 60 与外部剪形单元 58U 铰接, 并且在相对一端与上部和下部中心柱连接件 62 和 64 铰接。

如图 5 所示, 下部中心柱连接件于中心柱 18 的下端被固定安装, 并且包括插槽 70 和销 72, 所述插槽用于插放每一内部剪形组件 20 的内部剪形单元 58I
20 的一端, 而所述销用于将内部剪形单元 58I 的相应端部铰接安装于插槽 70 内。上部中心柱连接件 62 包围中心柱 18 被配置, 并且滑动安装于其上。与下部中心柱连接件 64 类似, 上部中心柱连接件 62 包括用于插放每一内部剪形组件 20 的内部剪形单元 58I 的一端的插槽 66, 以及用于将内部剪形单元 58I 的相应端部铰接安装于插槽 70 内的销 68。

如图 4 所示, 上部剪形单元连接件 36 包括一插槽 74, 用于插放一相应的内部剪形组件 20 的外部剪形单元 58U 的一端, 以及一个销 (未示出), 用于将外部剪形单元 58U 的相应端铰接安装于插槽 74 内。类似地, 下部剪形单元连接件 38 (通常为上部剪形单元连接件 36 的镜像) 包括一插槽 74', 用于插放相应的内部剪形组件 20 的外部剪形单元 58U 的一端, 以及一个销 (未示出), 用于将
30 外部剪形单元 58U 的相应端铰接安装于插槽 74'内。

当本发明的可折叠篷架 10 按如上所述进行构造时,可折叠篷架 10 可在展开位(形成如图 1 所示的可搬动的稳定结构)和收回位(形成如图 7 所示的易于运输的紧凑结构)之间运动。

当可折叠篷架 10 从图 1 的展开位运动成图 7 的收回位时,各下部边柱连接件 34 相对于其相应的边柱 12 向下滑动。这又使得各边侧剪形组件 16 的剪形单元 24 的桁架杆 26 由其展开位(即,如图 1 所示的桁架杆 26 通常为水平的位置)绕轴转至其收回位(即,如图 7 所示的桁架杆 26 通常为竖直的位置)。该运动使得各下部剪形单元连接件 38 向下移动,从而又使得各内部剪形组件 20 的剪形单元 52 的桁架杆 54 由其展开位(即,如图 1 所示的桁架杆 54 通常为水平的位置)绕轴转至其收回位置(即,如图 7 所示的桁架杆 54 通常为竖直的位置)。内部剪形组件 20 的剪形单元 52 收回又使得下部中心柱连接件 64 被向下拉动,并且使得上部中心柱连接件 62 在中心柱 18 上向上滑动。由于中心柱 18 被固定连接在下部中心柱连接件 64 上,中心柱 18 也向下移动。中心柱 18 的此下移运动使得由中心柱 18 的地面所测得的收回高度更接近(与图 1 中的展开状态相比)如图 7 所示的由边柱 12 的地面所测得的收回高度。

在一个实施例中,各边侧剪形组件 16 中各剪形单元 24 的桁架杆 26 比各内部剪形组件 20 中各剪形单元 52 的桁架杆 54 长。具体来说,在一个实施例中,各边侧剪形组件 16 中各剪形单元 24 的各桁架杆 26 长约 1.00 米,而各内部剪形组件 20 中各剪形单元 52 的各桁架杆 54 则长约 0.78 米。因此,为了让内部剪形组件 20 的剪形单元 52 的收回高度与边侧剪形组件 16 的剪形单元 24 的收回高度大致相等,各边侧剪形组件 16 中剪形单元 24 的枢轴 28 大致位于内部剪形组件 20 的剪形单元 24 的相应桁架杆 26 的中点处,而各内部剪形组件 20 中剪形单元 52 的枢轴 56 则从内部剪形组件 20 的剪形单元 52 的相应桁架杆 54 的中点处偏移。举例来说,在一个实施例中,各内部剪形组件 20 中各剪形单元 52 的枢轴 56 位于相应桁架杆 54 的长度的大约三分之二处(如约为 63%)。

如上所述,以往的可折叠篷架通常包括具有两个剪形单元的边侧剪形组件,所述剪形单元在其端部的一端彼此连接,而在同一端又与内部剪形组件的相应一个的端部相连。在这样的布置中,各剪形组件在边侧剪形组件的中点位置处与其相应的边侧剪形组件相连,或换言之,各内部剪形组件在其相应的相邻边柱之间的中点位置处与其相应的边侧剪形组件相连。

同样地, 各内部剪形组件由其相应边侧剪形组件垂直延伸至与其中心柱连接。同样, 用于此框架的上部和下部剪形单元连接件通常为 T 形, 所述 T 形的支臂之一的端部插放边侧剪形组件的剪形单元, 而 T 形的垂直支臂则插放内部剪形组件的一个剪形单元。

5 相反, 由于图 1 中的每一边侧剪形组件 16 具有三个剪形单元 24, 并且内部剪形组件 20 与第一外部剪形单元 30U' 和内部剪形单元 30I 的端部相连 (即, 在三个连续的剪形单元 24 中的第一和第二个剪形单元 24 的端部处), 当在其相应的边侧剪形组件 16 与中心柱 18 之间进行连接时, 内部剪形组件 20 形成一锐角 α (如图 1 所示)。

10 上部剪形单元连接件 36 具有一基部 76 (如图 6 所示), 在其一端具有用于插放第一外部剪形单元 30U' 的一端的插槽 41, 而在其相对一端具有用于插放内部剪形单元 30I 的一端的插槽 45。与上部剪形单元连接件 36 的基部 76 连接的是一支臂 78, 该支臂由此大致沿相同的锐角 α 延伸, 内部剪形组件 20 在此处被连接在边侧剪形组件 16 与中心柱 18 之间。应当指出的是, 延伸支臂 78 的上表面 80 与其相应的基部 76 的上表面 82 共面 (如图 4 和 6 所示)。

同样地, 上部剪形单元连接件 36 的倾斜支臂 78 允许各内部剪形组件 20 与其相应的边侧剪形组件 16 在偏离边侧剪形组件 16 的中点的位置处相连。换言之, 上部剪形单元连接件 36 的倾斜支臂 78 允许各内部剪形组件 20 与其相应的边侧剪形组件 16 在偏离相应的相邻边柱 12 之间的中点的位置处相连。这样, 20 每一剪形组件 16 可包括两个以上的剪形单元 24, 例如如图 1 中所示的三个剪形单元 24。

由于下部剪形单元连接件 38 通常为上部剪形单元连接件 36 的镜像, 所以下部剪形单元连接件具有一基部 76', 其通常与上部剪形单元连接件 36 的基部 76 平行。下部剪形单元连接件 36 具有一支臂 78', 其与基部 76' 之间形成基本上与基部 76 和支臂 78 所成角度 α 大致相同的锐角 α 。从而, 与上部剪形单元连接件 36 连接作用的下部剪形单元连接件 38 允许每一内部剪形组件 20 与其相应的边侧剪形组件 16 在偏离边侧剪形组件 16 的中点的位置处连接。

在所述实施例中, 各内部剪形组件 20 与其相应的边侧剪形组件 16 在边侧剪形组件 16 总长度的约三分之一位置处相连, 或者在相应的相邻边柱 12 之间的总间距的约三分之一位置处相连。

虽然上述示范实施例详述了各内部剪形组件 20 是在各边侧剪形组件 16 的第一外部剪形单元 30U' 和内部剪形单元 30I 的端部处相连, 但在备选实施例中, 各内部剪形组件 20 是在各边侧剪形组件 16 的第二外部剪形单元 30U'' 和内部剪形单元 30I 的端部处相连。

- 5 同样, 虽然上述示范实施例详述了每一边侧剪形组件 16 包括三个剪形单元 24, 但每一边侧剪形组件 16 也可包括任意合适数量的剪形组件 24, 并且各内部剪形组件 20 可在任何两个相邻剪形单元 24 的端部处于相应的边侧剪形组件 16 内与系列剪形单元 24 相连。不过应当指出的是, 延伸支臂 78 与上部剪形单元连接件 36 的基部 76 所成的锐角 α 取决于内部剪形组件 20 在各边侧剪形组件 16
- 10 内与系列的剪形单元 24 中所连接剪形单元 24。举例来说, 当内部剪形组件 20 在系列为五个的剪形单元 24 中的第一和第二剪形单元 24 的端部处连接时, 上部剪形单元连接件 36 的倾斜支臂 78 的角度 α 则大于当内部剪形组件 20 在系列为五个的剪形单元 24 中的第二和第三个剪形单元 24 的端部处连接的角度。

如图 1 和 8 所示, 每一边柱 12 包括在其底端处连接的支承板或支承脚 84, 用于支撑可折叠篷架 10 的重量。在一个实施例中, 各边柱 12 均可伸缩, 从而允许各边柱 12 的高度可以单独调节。伸缩边柱包括可相互滑动的上柱段和下柱段。在其他的实施例中, 伸缩边柱可具有三段或三段以上的柱段。

为了沿长度方向固定边柱 12, 在柱上柱段的下端附近安装一推/拉销组件 86。该推/拉销组件 86 具有一朝边柱 12 用弹簧偏置的推/拉销 88。该推/拉销 88

20 与边柱 12 的上柱段和下柱段可松开咬合, 从而使得边柱 12 的高度可以调节。在美国专利 No. 6,575,656 中描述了一种推/拉销组件 86 的范例以及用于调节伸缩边柱高度的示范方法, 在此引入作为参考。

应当注意, 与较长的桁架杆相比, 本发明的可折叠篷架的桁架杆长度的缩短使得框架的每一侧中可使用更多的剪形组件, 因为较长的桁架杆会形成长度

25 超出要求的框架。框架每一侧的剪形组件的数量增加提高了框架的结构稳定性。

应当指出, 对本领域的普通技术人员而言, 在不背离本发明的精神或本质特征的基础上可按其他具体形式实施本发明。因此, 无论从那方面来说, 应当认为本发明的上述说明是说明性的而非限制性的。本发明的范围由所附权利要求确定, 并且与其意义和范围相同的所有变化均应包含在其内。

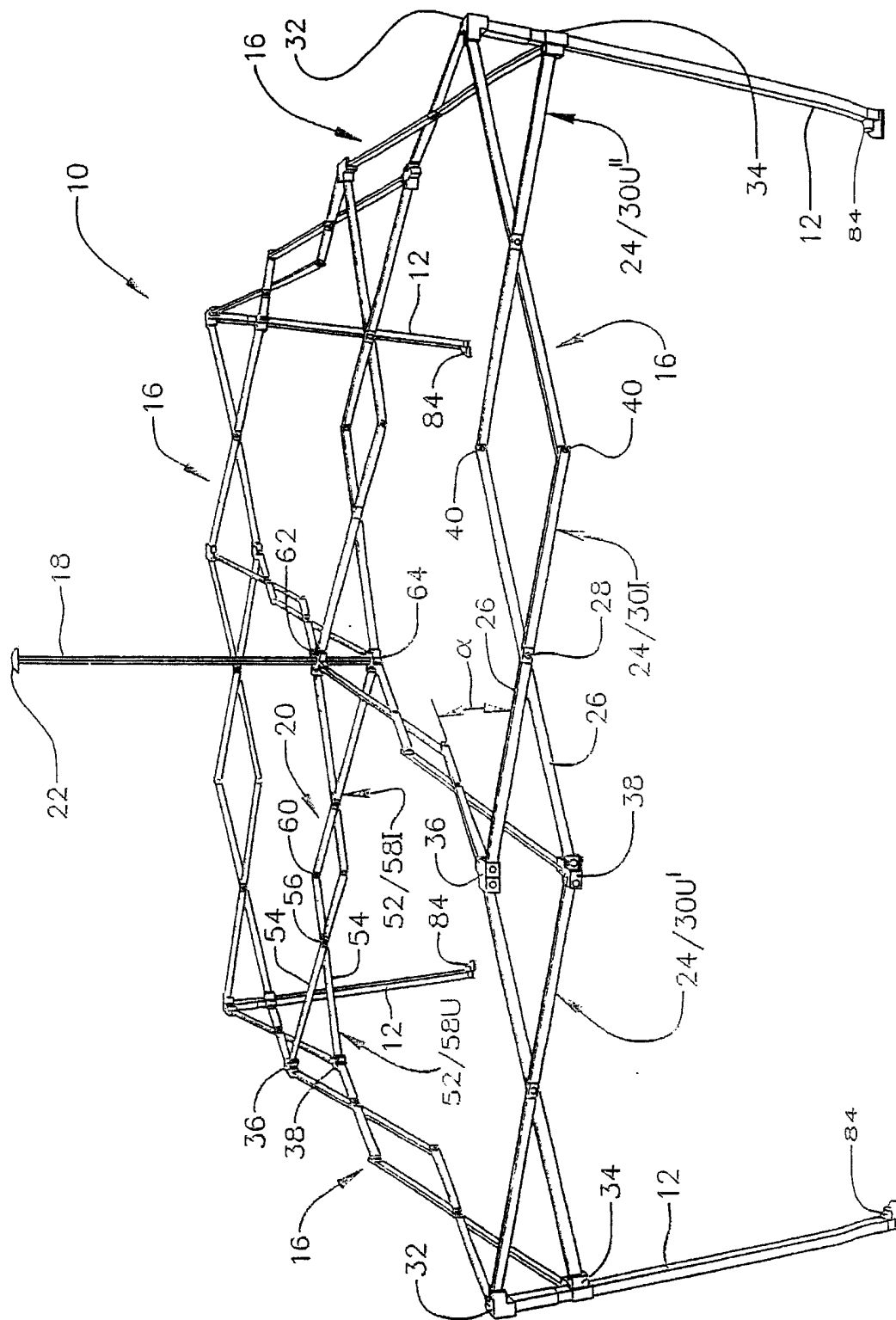


图1

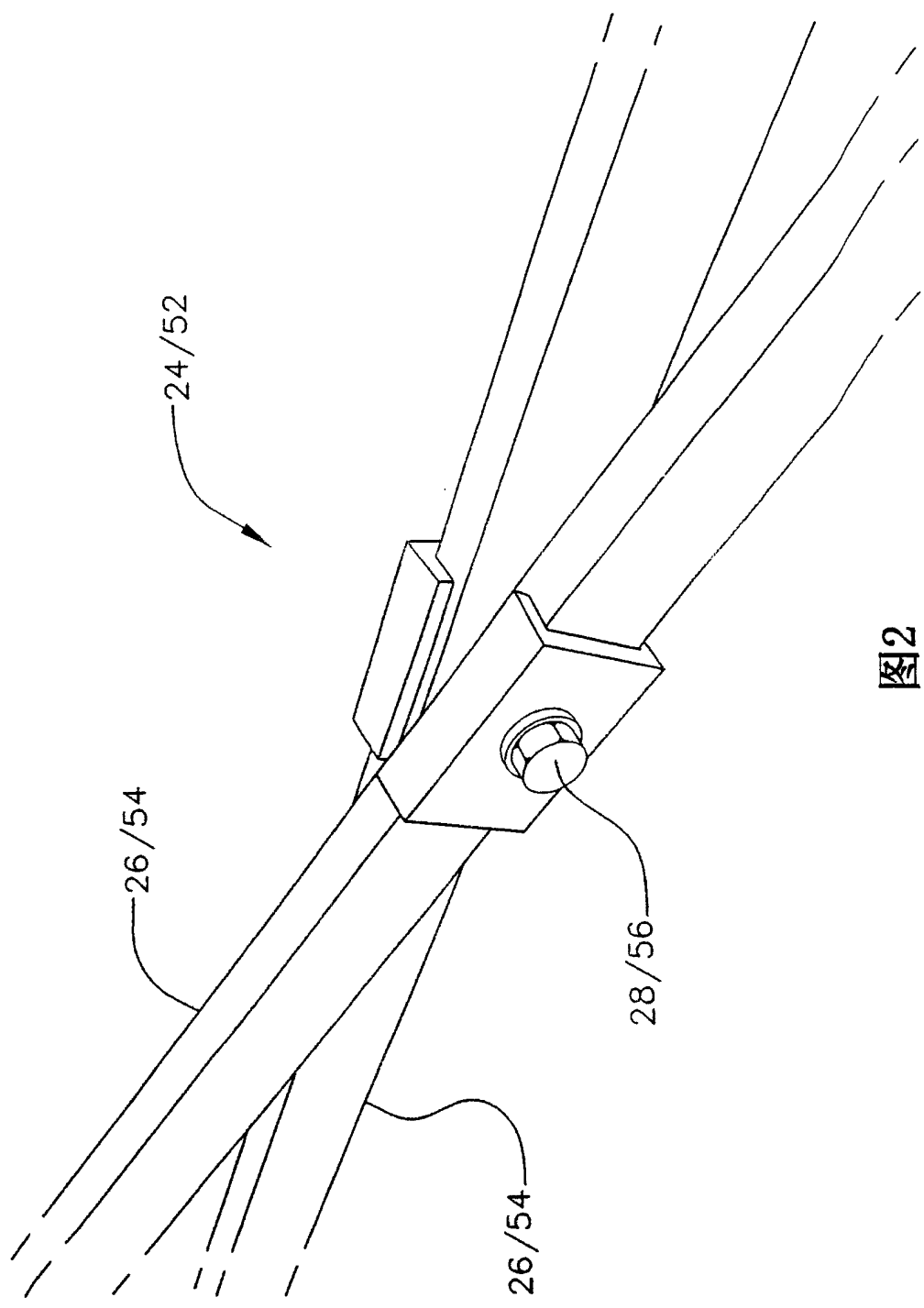


图2

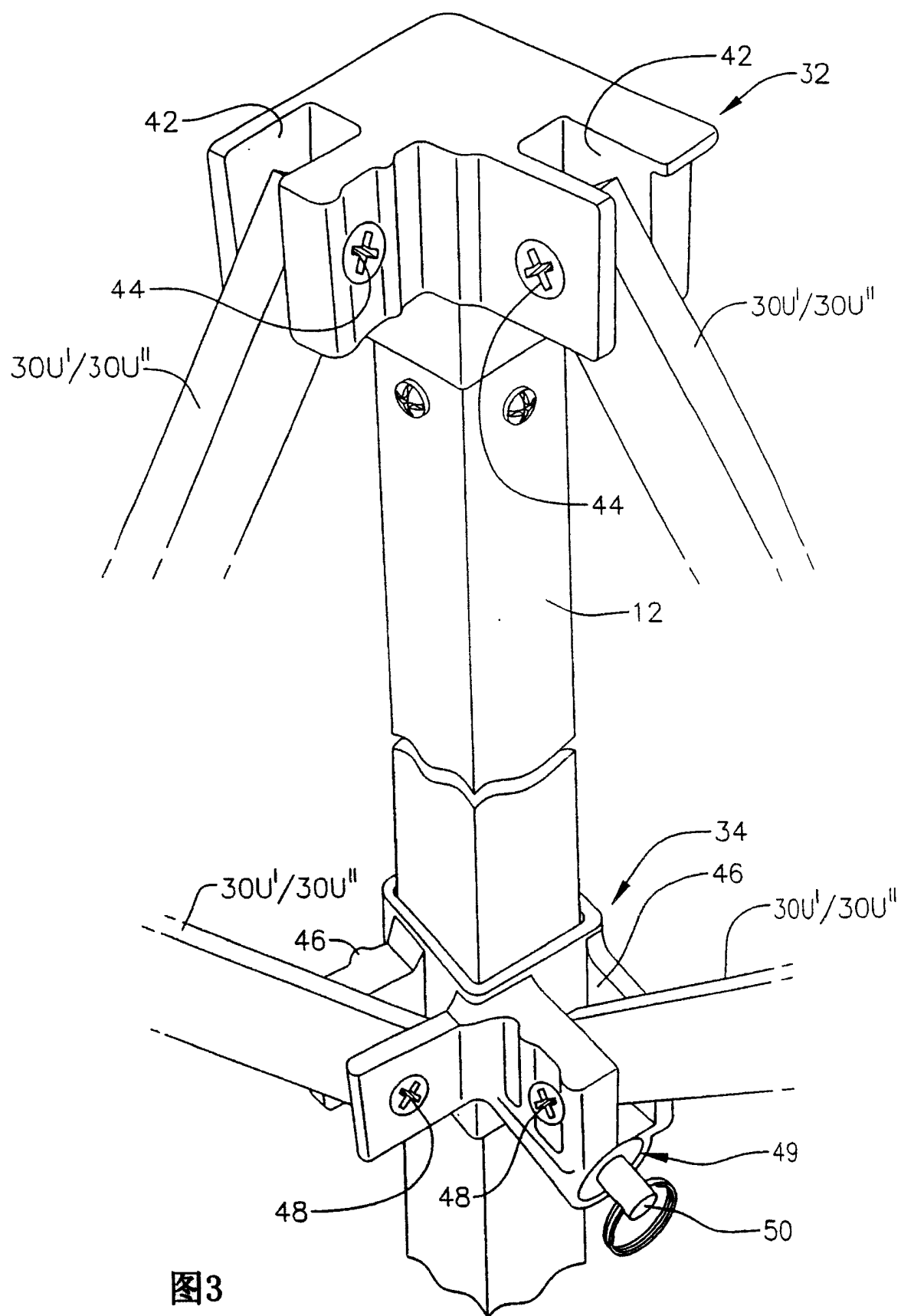


图3

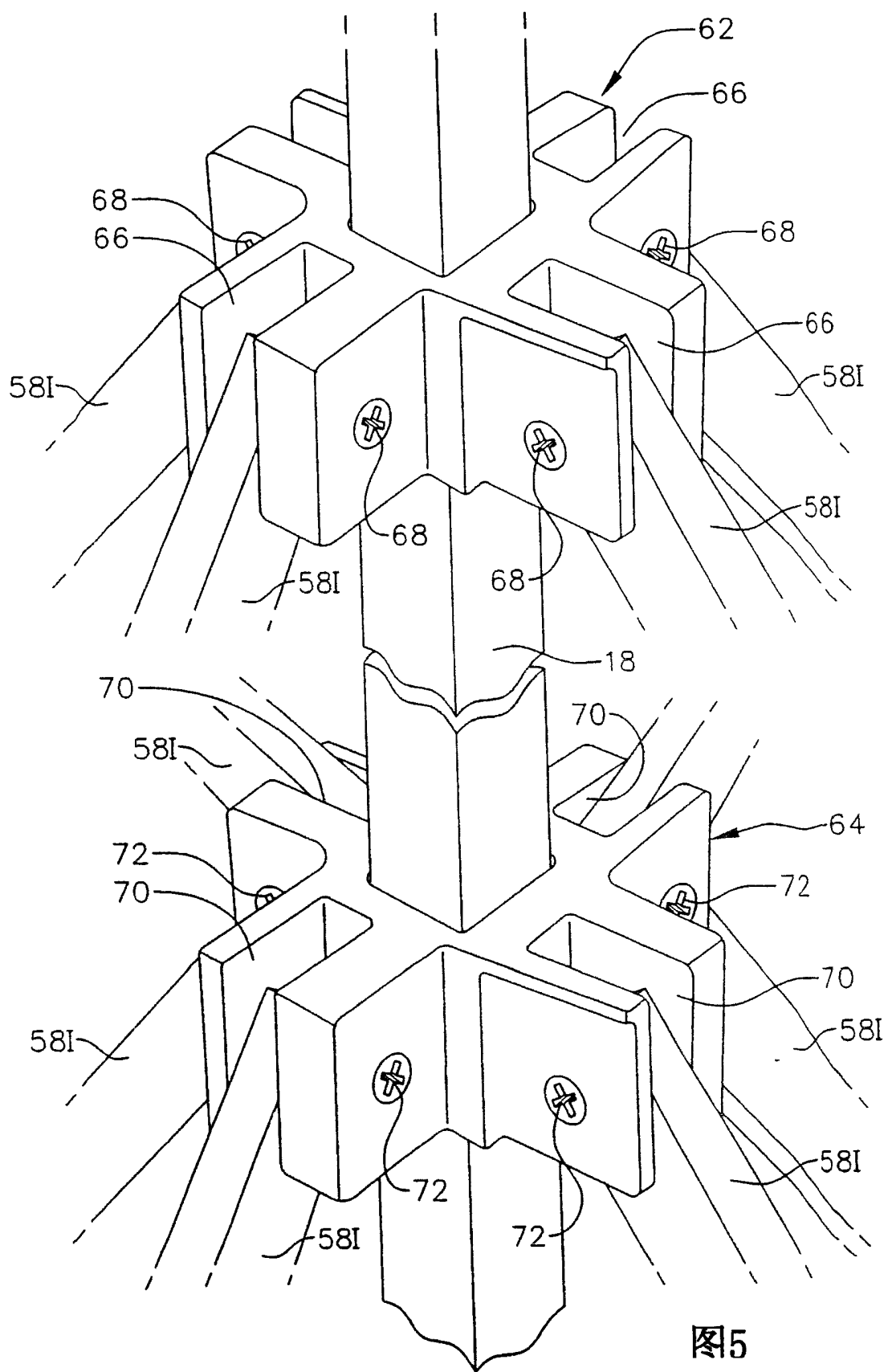


图5

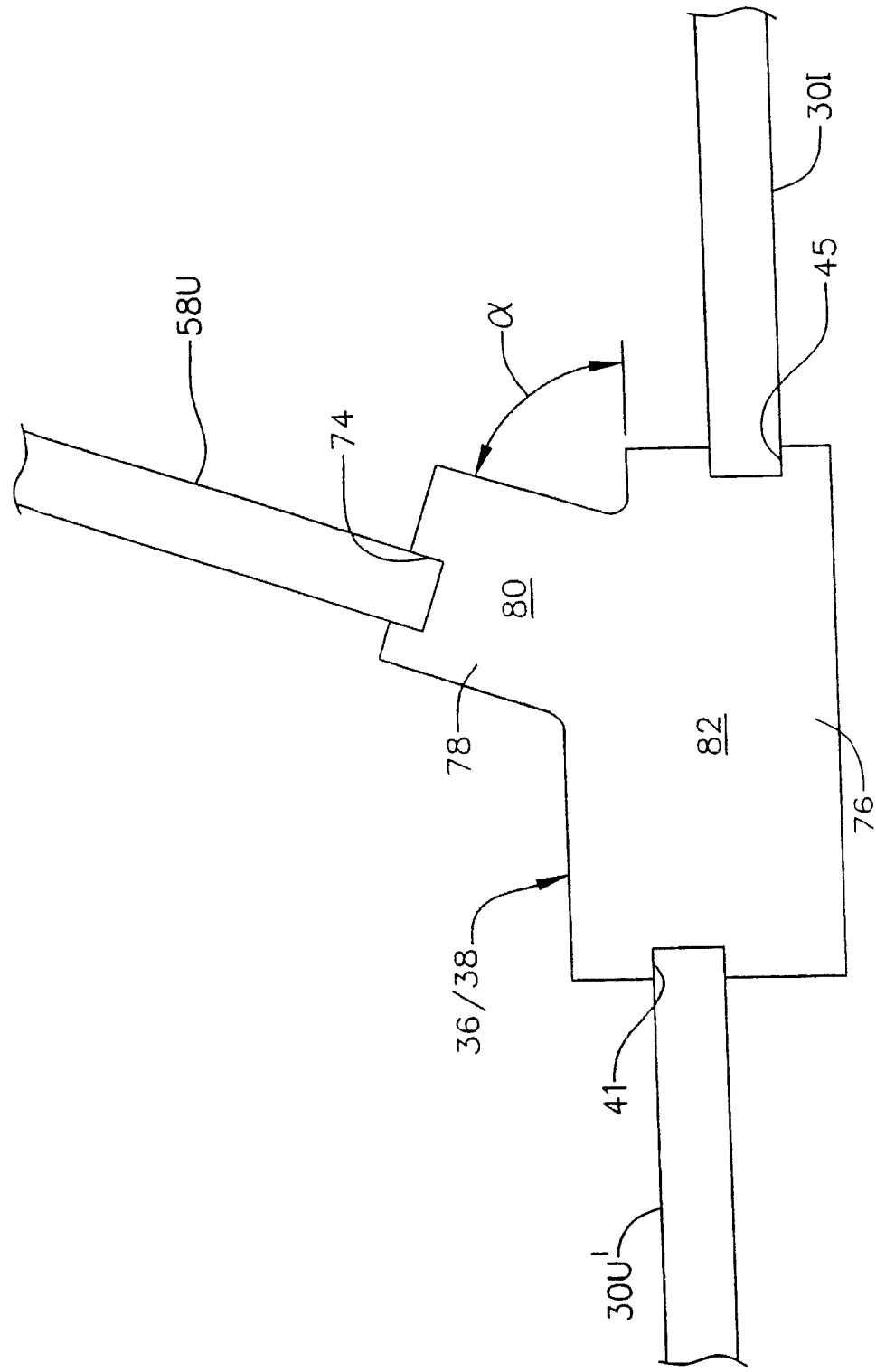
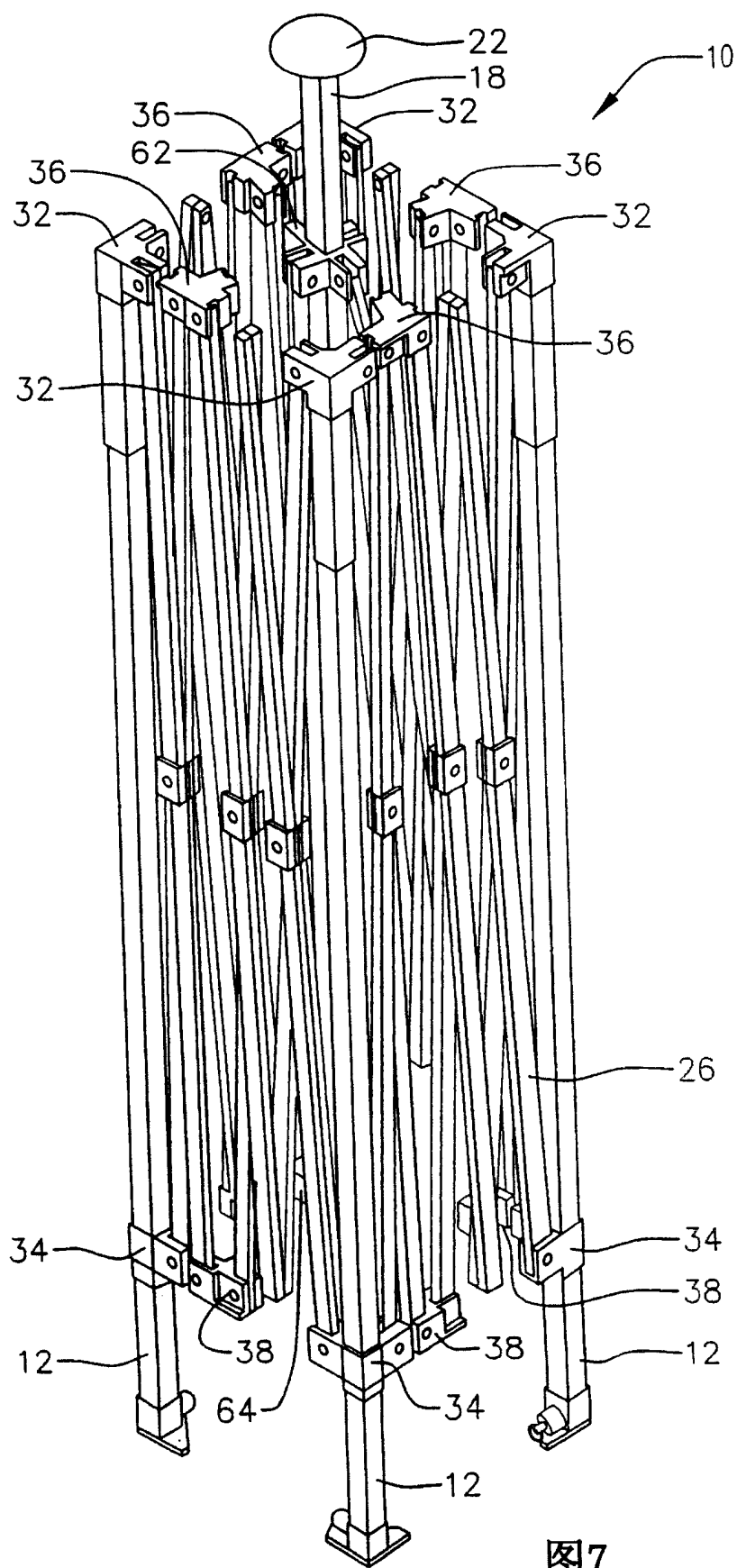


图6



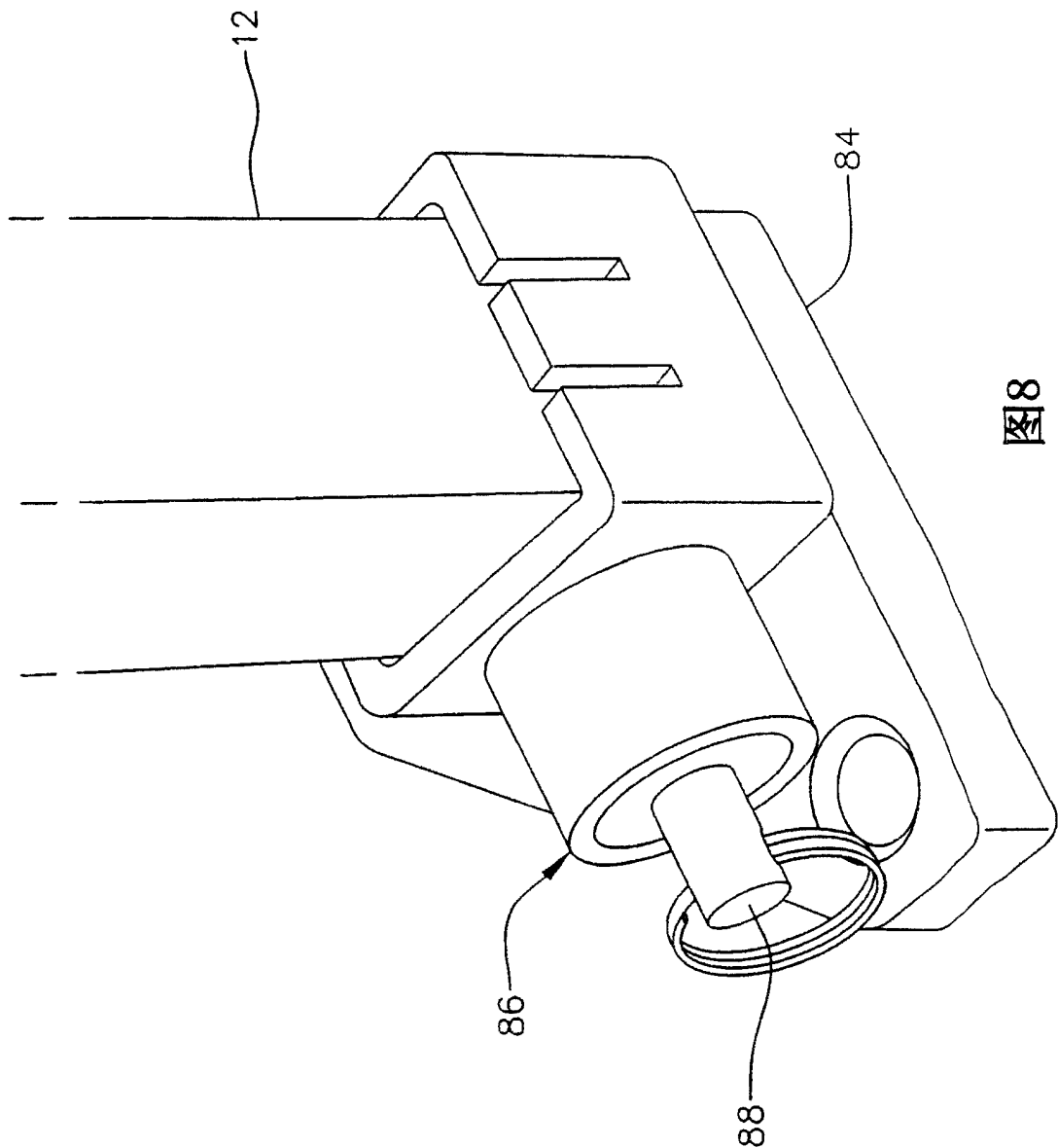


图8