

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E04G 1/00 (2006.01)  
A01M 31/00 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580018978.X

[43] 公开日 2008年2月13日

[11] 公开号 CN 101124377A

[22] 申请日 2005.4.13

[21] 申请号 200580018978.X

[30] 优先权

[32] 2004.4.13 [33] US [31] 60/561,794

[32] 2005.4.12 [33] US [31] 11/104,971

[86] 国际申请 PCT/US2005/012845 2005.4.13

[87] 国际公布 WO2005/099452 英 2005.10.27

[85] 进入国家阶段日期 2006.12.11

[71] 申请人 柯托姆兄弟公司

地址 美国明尼苏达州

[72] 发明人 柯蒂斯·J·切斯内斯

托马斯·J·切斯内斯

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司  
代理人 曾祥交 赵辛

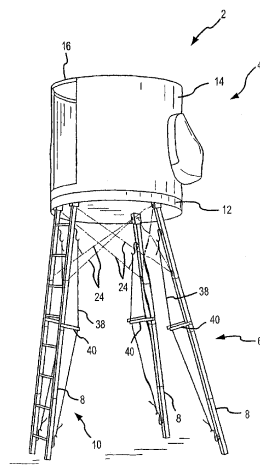
权利要求书 3 页 说明书 18 页 附图 33 页

[54] 发明名称

野生动植物观测台

[57] 摘要

本发明提供了一种能够沿某个表面滚动地移动的野生动植物观测台。这种观测台包括高处栖息结构、底座和把手。高处栖息结构包括侧壁和平台结构。平台结构具有圆形外周缘和位于所述平台中心的轮轴。所述圆形外周缘构成空间。底座可用于支承高处栖息结构。把手可连接在所述轮轴上。底座和侧壁可以拆开并容纳在所述空间内,因而平台结构可被用作绕所述轮轴转动的轮子,用以滚动地转移运输观测台。



1. 一种野生动植物观测台，包括：  
高处栖息结构，包括具有圆形外周缘的平台；和  
底座，当所述观测台处于安装好的状态时，可支承所述高处栖息结构；  
其中，所述平台被设计成，所述观测台处于非安装状态，平台在支承所述观测台的至少一个构件的同时能够滚动地移动。
2. 根据权利要求1所述的观测台，其特征在于，所述圆形外周缘构成空间，至少一个构件可支承在所述空间内。
3. 根据权利要求1所述的观测台，其特征在于，还包括位于所述平台中心的轮轴，当所述平台滚动地移动时，所述平台绕所述轮轴转动。
4. 根据权利要求3所述的观测台，其特征在于，还包括可连接在所述轮轴的把手。
5. 根据权利要求4所述的观测台，其特征在于，当所述观测台处于安装好的状态时，所述把手变成可回转地连接在所述平台上的座椅。
6. 根据权利要求1所述的观测台，其特征在于，所述高处栖息结构还包括侧壁。
7. 根据权利要求6所述的观测台，其特征在于，所述至少一个构件包括所述侧壁结构件。
8. 根据权利要求1所述的观测台，其特征在于，所述至少一个构件包括所述底座结构件。
9. 一种野生动植物观测台，包括平台和可支承所述平台的底座，其中，所述观测台当处于未安装的状态时能够滚动地移动。
10. 根据权利要求9所述的观测台，其特征在于，所述平台包括用以滚动移动所述观测台的轮轴。

11. 根据权利要求10所述的观测台,其特征在于,还包括可回转地连接在所述轮轴的把手。

12. 根据权利要求11所述的观测台,其特征在于,所述平台还包括当所述观测台滚动地移动时用以保持所述观测台的构件的空间。

13. 根据权利要求12所述的观测台,其特征在于,所述构件包括所述底座的许多部分。

14. 根据权利要求11所述的观测台,其特征在于,所述把手设计成能变成连接到所述平台的座椅。

15. 根据权利要求10所述的观测台,其特征在于,还包括可回转地连接在所述观测台的轮子。

16. 根据权利要求15所述的观测台,其特征在于,所述平台还包括空间,用以当所述观测台滚动地移动时保持所述观测台的构件。

17. 根据权利要求16所述的观测台,其特征在于,所述构件包括所述底座的许多部分。

18. 一种用以将野生动植物观测台的高处栖息结构支承在某表面的底座系统,所述底座包括:

包括第一端、第二端和枢轴件的支腿,所述第一端可连接在所述高处栖息结构上,所述第二端可靠在表面上,而所述枢轴件具有铰接在所述支腿的所述第一和第二端之间的枢轴端以及相对的自由端;和

包括第一端和第二端的缆索状构件,所述第一端可连接在所述支腿第一端的附近,而所述第二端可连接在所述支腿第二端的附近。

19. 根据权利要求18所述的底座系统,其特征在于,当所述枢轴件绕枢轴转动到不平行于所述支腿的位置而使所述自由端与所述缆索状构件接合时,所述缆索状构件和所述支腿形成桁架状结构。

20. 根据权利要求19所述的底座系统,其特征在于,所述缆索状构件是缆索。

21. 根据权利要求 20 所述的底座系统, 其特征在于, 所述枢轴件的自由端包括用于接收所述缆索的滑轮。

22. 根据权利要求 19 所述的底座系统, 其特征在于, 所述缆索状构件是条带。

23. 一种转移运输野生动植物观测台的方法, 所述方法包括将所述观测台其中的至少一个构件容纳在观测台平台内, 然后沿某表面滚动地移动所述平台。

24. 根据权利要求 23 所述的方法, 其特征在于, 所述观测台平台包括可转动地连接在把手的轮轴。

25. 根据权利要求 23 所述的方法, 其特征在于, 所述观测台平台包括可转动地连接在轮子的轮轴。

## 野生动植物观测台

本申请是 PCT 专利申请，要求享有 2004 年 4 月 13 日提交的美国临时专利申请 No. 60/561,794 和 2005 年 4 月 12 日 Curtis J. Chesness 和 Thomas J. Chessness 等人向美国专利商标局提交的题为“野生动植物观测台”的美国非临时专利申请的优先权，其中后一项专利申请还可以通过代理人文号 34222/US/2 以及美国特快邮件号 EV 622 974 535 US 加以识别。本专利申请引用参考了上述专利申请的全部内容。

### 技术领域

本发明涉及平台以及组装和运输平台的方法。更具体地，本发明涉及野生动植物观测台以及组装和运输观测台的方法。

### 背景技术

野生动植物保护者和爱好者，比如狩猎者和观鸟者，使用塔状平台或观测台从较高的位置观察动物。在过去，野生动植物爱好者使用永久性观测台，这些观测台建立起来后就终年留在原地。

很多管辖区的法律已经改变，其结果是，观测台不能永久留在原地。永久性的观测台组装起来很费时，而且转移运输时十分沉重。通常需要使用车辆。因此，很需要研制出较为轻便的观测台。

但是现有的移动式观测台仍然相当沉重，一般需要使用全地形车（ATV）或依靠两个人来转移运输。而且，这些观测台的组装还很费时。现在很多管辖区的法律禁止在自然保护区使用全地形车并且要求观测台在每次使用（比如打猎）后必须放下来。

因此本技术领域需要一种能够容易由单人运输和组装的移动式野生动植物观测台。而且，还需要简便的运输和组装移动式野生动

植物观测台的方法。

### 发明内容

在本发明的一个实施例中提供了一种能够沿某表面滚动地移动的野生动植物观测台。这种观测台包括高处栖息结构、底座和把手。高处栖息结构包括侧壁和平台结构。平台结构具有圆形外周缘和位于平台中心的轮轴。圆形外周缘构成空间。底座可用于支承高处栖息结构。把手可连接在轮轴。底座和侧壁可以拆开并容纳在空间内，因而平台结构可用作绕所述轮轴转动的轮子。

在本发明的另一个实施例中提供了用以将野生动植物观测台的高处栖息结构支承在某个表面上方的底座系统。这种底座包括支腿和条带。支腿包括可连接到高处栖息结构的第一端、可紧靠在表面上的第二端、靠近所述第一端的第一挂钩接收结构、靠近所述第二端的第二挂钩接收结构、以及具有自由端和枢轴端的枢轴件，所述枢轴端通过枢轴连接到第一和第二挂钩接收结构之间的大致中间位置。条带的第一端具有可与所述第一结构接合的第一挂钩，第二端具有可与所述第二结构接合的第二挂钩，而且还包括用于消除所述带松弛状态的机构。当第一挂钩接合所述第一结构，第二挂钩接合所述第二结构，带的松弛状态消除，而且所述枢轴件绕枢轴转动到大致上垂直于支腿的位置且所述自由端与带接合时，条带和支腿形成桁架状结构。

在本发明的另一个实施例中提供了一种野生动植物观测台。这种观测台包括高处栖息结构和底座，所述底座在观测台处于安装好的状态时可用来支承高处栖息结构。高处栖息结构包括具有圆形外周缘的平台。平台设计成在观测台处于未安装的状态时，能够在支承观测台的其中至少一个构件的同时滚动地移动。

在一实施例中，所述圆形外周缘构成空间，而所述观测台的其中至少一个构件支承在所述空间内。这种观测台还包括位于平台中

心的轮轴，当所述平台滚动地移动时，平台绕该轮轴转动。

在一实施例中，把手可连接在所述轮轴上。当观测台处于安装好的状态时，所述把手转变成可回转地连接在平台的座椅。所述高处栖息结构包括侧壁。

在本发明的另一个实施例中提供了一种野生动植物观测台，包括平台和用于支承平台的底座。当处于未安装的状态时，观测台能够滚动地移动。

在一实施例中，平台包括用以滚动地移动观测台的轮轴。在一实施例中，观测台包括可转动地连接在轮轴的把手。在一实施例中，把手设计成能变成连接到平台的座椅。在一实施例中，观测台包括可转动地连接在观测台的轮子。

在一实施例中，平台还包括当观测台滚动地移动时用以保持观测台的构件的空间。在一实施例中，这些构件包括底座的许多部分。

在本发明的另一个实施例中提供了一种将野生动植物观测台的高处栖息结构支承在某个表面上方的底座系统。这种底座包括支腿和缆索状构件（比如能够抵抗拉力但不能抵抗压力的缆索、绳子、条带、金属线、链条等）。支腿包括可连接到高处栖息结构的第一端、可紧靠在所述表面上的第二端、以及具有自由端和相对的枢轴端的枢轴件，所述枢轴端通过枢轴连接到支腿的第一和第二端之间。缆索状构件的第一端可连接在所述支腿第一端的附近，而第二端可连接在所述支腿第二端的附近。

在一实施例中，当枢轴件绕枢轴转动到不平行于支腿的位置而使所述自由端与缆索状构件接合时，缆索状构件和支腿形成桁架状结构。在一实施例中，所述缆索状构件是缆索。在一实施例中，枢轴件的自由端包括用于接收缆索的滑轮。在一实施例中，所述缆索状构件是条带。

在本发明的另一个实施例中提供了一种转移运输野生动植物观测台的方法。这种方法包括将观测台的其中至少一个构件容纳在观

测台平台内，然后沿某表面可滚动地移动所述平台。在一实施例中，观测台平台包括可转动地连接在把手的轮轴。在一实施例中，观测台平台包括可转动地连接在轮子的轮轴。

虽然公开了多个实施例，但是所属领域的技术人员从以下的详细介绍中将更加清楚地理解本发明的其它一些实施例。应当认识到在不脱离本发明精神和范围的情况下，显然可以对本发明的各个方面作出修改。因此，附图和详细介绍应被认为是说明性的而非限制性的。

### 附图说明

图 1 是处于完全展开形态的野生动植物观测台的测视图；

图 2a 是处于完全展开形态的野生动植物观测台的侧视图；

图 2b 是处于完全展开形态的观测台另一可供选择实施例的侧视图；

图 3a 是处于运输形态的野生动植物观测台的侧视图，带有与摩托雪橇相连的把手；

图 3b 是处于运输形态的野生动植物观测台的放大侧视图；

图 3c 是处于运输形态的野生动植物观测台的侧视图，单人握住把手将观测台从障碍物（比如原木）上滚过；

图 4a 是处于完全展开形态的野生动植物观测台的侧视图；

图 4b 是从高处栖息结构完全延伸的侧壁框架的轴测图；

图 4c 是下竖向构件底端的轴测图；

图 4d 是侧壁框架的轴测图，其中上竖向构件完全缩回到下竖向构件内；

图 4e 是侧壁框架的轴测图，侧壁转动使得下竖向构件置于高处栖息结构的框架内；

图 4f 是完全置于高处栖息结构框架内的侧壁框架的轴测图；

图 4g 是高处栖息结构底部的轴测图，其中侧壁框架完全延伸，



且织物侧壁被拉下至高处栖息结构底缘周围并用拉绳捆紧;

图 5 是直接从观测台下面看到的观测台的底视图;

图 6 是平台/缆索连接点的放大视图, 示出了将支腿固定到圆形平台结构的机构;

图 7 是支腿/缆索连接点的放大视图;

图 8a 是支腿的侧视图, 示出了由支腿、枢轴件和缆索状构件, 比如条带, 所形成的桁架结构;

图 8b 是图 8a 所示的桁架结构的侧视图, 不同的是采用了缆索;

图 8c 是枢轴件自由端的轴测图, 其上采用了滑轮以接合图 8b 所示的缆索;

图 8d 是支腿高度调节机构的细节的轴测图;

图 9 是处于延伸位置的枢轴件的放大轴测图;

图 10 是平台的底视图, 其中织物侧壁固定在平台周缘上;

图 11 是平台的底视图, 示出了其构造方式;

图 12 是平台的轴测图, 示出了其构造方式;

图 13 是平台的侧视图, 示出了其构造方式;

图 14a 是处于运输形态的平台的底侧视图, 可以看出能够由单人移动;

图 14b 是平台的底侧视图, 示出了将底座的支腿段和缆索固定在平台空间内的方式;

图 15a 是把手的平面图;

图 15b 是与处于运输形态的观测台相连的把手另一个实施例的侧视图, 这种把手包括用形成座椅的座椅部分和靠背部分;

图 15c 是转变成座椅的把手的轴测图;

图 15d 是已经转变成座椅并安装在高处栖息结构内的把手的轴测图;

图 15e 是把手实施例的平面图, 包括用以连接到全地形车或摩托雪橇的可枢轴转动的拖挂机构;

- 图 16 示出了高处栖息结构内的座椅以及袋状物的开口；  
图 17 示出了从高处栖息结构外面看到的袋状物；  
图 18 是采用脚手架型斜撑结构底座的观测台的正视图；  
图 19 是采用脚手架型斜撑结构底座的观测台的正视图；  
图 20 是采用剪刀型支腿结构的底座的观测台的正视图；  
图 21 是采用可绕枢轴转动的伸缩支腿结构底座的观测台的正视图；  
图 22a 是具有圆形平台的处于运输形态的观测台的侧视图；  
图 22b 是具有圆形平台的处于运输形态的观测台的正视图；  
图 23a 是具有矩形平台的处于运输形态的观测台的侧视图；和  
图 23b 是具有矩形平台的处于运输形态的观测台的正视图。

### 具体实施方式

本发明提供了一种新颖优越的野生动植物观测台，可以由单人容易地移动和展开。至少两个原因使这个目标成为可能。首先，这种观测台的新颖结构设计使其重量轻，但当处于完全展开的形态时却很牢固的。其次，这种观测台的新颖构造方式使其能够转变成大轮子，因此当观测台处于运输形态单人就能容易地向前滚动。通过下面的详细说明将使这种观测台的这些和其它的新颖优越的特征变得更加清楚。

图 1, 2a 和 2b 是处于完全展开形态的野生动植物观测台 2 (即观测台 2 处于安装好的状态) 的侧视图。如图 1、2a 和 2b 所示，观测台 2 包括高处栖息结构 4 和底座 6。在一实施例中，如图 1 和 2a 所示，底座 6 包括四个支腿 8，其中两个用作梯子 10 的梯轨。在另一实施例中，如图 2b 所示，底座包括三个支腿 8，其中一个用作梯柱 11。高处栖息结构 4 包括圆形平台 12 和织物侧壁 14，其中织物侧壁通过侧壁框架 16 从平台 12 开始树立。

图 3a、3b 和 3c 是处于运输形态的观测台 2 (即观测台 2 处于未

安装状态并且准备进行滚动移动)的侧视图。如图 3b 中所示并将在本具体实施方式的后面进一步介绍,包括底座 6、侧壁框架 16 以及观测台 2 的其它部分的部件被拆开并固定在圆形平台 12 内,圆形平台设有轮轴 18,把手 20 被连接到轮轴。如图 3a 所示,把手 20 可以连接在车辆(比如摩托雪橇 22、全地形车 ATV、运动型多功能车 SUV 等)上用以拖拉处于运输形态的观测台 2。或者,一个人(如图 3c 中所示)只抓住把手 20 就可以推动或拉动处于运输形态的观测台 2。

如从图 1、2、3a、3b 和 3c 已经知道的,观测台 2 由于几方面的原因而具有优越性。首先,如图 1 和 2 所示,观测台 2 得益于重量轻但很坚固的底座 6。这使得一个人就能够进行组装。其次,如图 3a、3b 和 3c 所示,观测台 2 当处于运输形态时转变成大轮子。该特征连同重量轻的特性使得观测台 2 能够容易地由单人运输而不需要使用车辆。

为了讨论底座 6 和高处栖息结构 4 的结构,现在参考图 4a 和 5。图 4a 是处于完全展开形态的野生动植物观测台 2 的侧视图。图 5 是直接由观测台 2 下面看到的观测台底视图。

如图 4a 所示,高处栖息结构 4 的侧壁框架 16 包括竖向构件 16a 和水平环箍 16b。环箍 16b 对侧壁 14 的上缘提供结构支承。竖向构件 16a 容纳在圆形平台 12 的孔内并向上延伸以支承环箍 16b,从而为高处栖息结构 4 的织物侧壁 14 提供支承。在一实施例中,竖向构件 16a 和水平环箍 16b 是 5/8 英寸、18 度 (gage) 的圆形铝管。在其它实施例中,构件 16a 和环箍 16b 是钢管、玻璃纤维杆、或者用聚合物或聚合物/复合材料制成。在一实施例中,织物侧壁 14 有 39 英寸高,用帆布或合成材料如尼龙制造。

现在参考图 4a-4f 详细讨论侧壁框架 16 的实施例,其中侧壁框架 16 是折叠式的并且可以贮存在高处栖息结构的框架内。图 4b 是在高处栖息结构 4 完全延伸的侧壁框架 16 的轴测图。如图 4b 所示,若干个竖向构件 16a 在高处栖息结构 4 延伸以支承水平环箍 16b。每

个竖向构件 16a 具有可伸缩地保持在下竖向构件 16a" 内的上竖向构件 16a'。在一实施例中，上竖向构件 16a' 是直径为 5/8 英寸的管子，而下竖向构件 16a" 是直径为 3/4 英寸、长为 20 英寸的管子。在一实施例中，管子是金属的。在另一个实施例中，管子是聚合物材料的。

如图 4b 所示，每个竖向构件 16a 在靠近下竖向构件 16a" 的上端处包括夹紧机构 17。夹紧机构 17 能够收紧使对应的上竖向构件 16a' 保持在固定的延伸位置。由于竖向构件 16a 的可伸缩构造方式及其相应的夹紧机构 17，水平环箍 16b 的相对高度可以有选择地设置。

如图 4b 中所示，每个上竖向构件 16a' 的顶端可枢轴转动地与水平环箍 16b 相连，每个下竖向构件 16a" 的底端可枢轴转动地与高处栖息结构 4 相连。

图 4c 是下竖向构件 16a" 底端的轴测图，所述底端可绕枢轴竖向转动（如箭头 A 所示）和绕枢轴水平转动（如箭头 B 所示）。每个下竖向构件 16a" 的底端包括销轴机构 19，用以将下竖向构件 16a" 固定在直立位置。

如图 4d 所示，当开始将侧壁框架 16 收到高处栖息结构 4 中时，每个竖向构件 16a 的夹紧机构 17 松开，使得每个上竖向构件 16a' 能够可伸缩地滑入相应的下竖向构件 16a"。侧壁框架 16 现在呈现为图 4d 所示的形态。

如图 4e 所示，转动水平环箍 16b 使得各下竖向构件 16a" 通过与高处栖息结构 4 相连的底端绕枢轴水平和竖向转动。结果，当下竖向构件 16a" 绕枢轴向内和向下转动时，水平环箍 16b 垂直下降而呈现为图 4f 所示的状态，其中侧壁框架 16 完全收缩和容纳到高处栖息结构 4 的框架内。

为了清楚起见，图 4b - 4f 示出了没有织物侧壁 14 的侧壁框架 16。然而，在实际使用中，织物侧壁 14，当从高处栖息结构 4 的框架延伸或者被折叠到框架中时，将通过维可牢（VELCRO®）搭接带保持固定在侧壁框架 16 的水平环箍 16b 上。当侧壁框架 16 完全延伸后，

织物侧壁 14 的底部被拉下至高处栖息结构 4 底部边缘的周围，并用拉绳 21 捆紧而呈现图 4g 所示的形态。

如图 4a 和 5 所示，对于每个支腿 8，缆索 24 从支腿/缆索连接点 26 延伸至平台/缆索连接点 28。缆索 24 可防止支腿 8 的底端移动而相互离开。换句话说，缆索 24 可防止支腿 8 在载荷下平置。在一实施例中，所述缆索是直径为 1/8 英寸的航空缆索。

为了更加详细地说明支腿/缆索和平台/缆索连接点 26、28 以及将支腿 8 固定到圆形平台 12 的结构的方式，现在参考图 6 和 7。图 6 是平台/缆索连接点 28 的放大视图，并且示出了将支腿 8 固定到圆形平台 12 的结构上的方式。图 7 是支腿/缆索连接点 26 的放大视图。

如图 6 所示，连接件 30 焊接在圆形平台 12 的结构。将支腿 8 的顶端插入连接件 30，然后可以拧紧安装在连接件 30 的蝶形螺母 32，用以将支腿 8 固定在连接件 30 内。平台/缆索连接点 28 是由焊接在连接件 30 上或其附近的结构环 34 构成。每根缆索 24 的端部环接在环件 34 上。

如图 7 所示，支腿/缆索连接点 26 包括可滑动地连接在支腿 8 的销轴 36。销轴 36 的底端延伸穿过每根缆索 24 的环圈。当松开缆索 24 时，向上提起销轴，使销轴 36 的端部从缆索 24 的环圈拔出。当要将缆索 24 固定在支腿 8 时，把缆索的环圈放置到销轴路径的下面然后压下销轴 36，于是销轴 36 的底端穿过缆索环圈，呈现图 7 所示的情形。

如图 4a 所示，每个支腿 8 通过横跨枢轴件 40 的缆索型构件 38 加强。当枢轴件 40 展开成为如图 4a 所示的增强结构时，支腿 8、缆索型构件 38 以及枢轴件 40 结合形成桁架型结构，使得支腿重量轻但很坚固。对于本详细说明以及所附权利要求，缆索型构件 38 一词指的是缆索、金属线、绳索、条带、链条这样的结构件，只能够承受拉荷载而不能承受压荷载。

为了更加详细地说明支腿 8 的桁架型结构，参考图 8a，图 8a 是

支腿 8 的侧视图，其中枢轴件展开与支腿 8 垂直形成桁架型结构。如图 8a 所示，支腿 8 分成多段 8a、8b、8c、8d，因此当观测台 2 处于运输形态（如图 3 所示）时支腿 8 能够容纳在圆形平台 12 内，并且可使观测台 2 的高度能够根据需要而变化。每个支腿段 8a、8b、8c、8d 的顶端容纳在其紧靠的一段连接件 30 内。每个连接件 30 装有蝶形螺母 32，用以将支腿段的顶端固定在连接件 30 内。在一实施例中，每个支腿段 8a、8b、8c、8d 是 1 又 1/4 英寸的矩形的 16 度（gage）钢管，而连接件 30 是 1 又 1/2 英寸的矩形的 12 度钢管。在一实施例中，每个支腿段 8a、8b、8c、8d 的长度为 35 英寸而且有四组支腿段。在一实施例中，支腿段是用金属制成。在另一实施例中，支腿段是用聚合物材料制成。

如图 8a 所示，在一实施例中，缆索型构件 38 是具有顶端和底端挂钩 42 的条带 38，各挂钩通过挂钩接收结构 43 连接在支腿 8。如图 8a 所示，每个支腿段 8a、8b、8c、8d 具有自己的挂钩接收结构 43。因此，最下面的支腿段可以将底端挂钩 42 钩在挂钩接收结构 43 中。所以，如果支腿 8 只由四个可能支腿段 8a、8b、8c、8d 其中的两个组成（即支腿 8 只有两段 8a、8b 长，最下面的支腿段是 8b），那么底端挂钩 42 将容纳在支腿段 8b 的挂钩接收结构 43 中。同样地，如果支腿 8 有四段长，那么底端挂钩 42 将被容纳在支腿段 8d 的挂钩接收结构 43 中。

如图 8a 所示，条带 38 装有一个或多个拉紧带扣 44，这使得能够增加或消除条带 38 的松弛。在一实施例中，每根带 38 是 1 英寸宽 10 英尺长的高密度尼龙带。

如图 8a 所示，枢轴件 40 通过枢轴连接到支腿段 8b 的靠近支腿 8 中点的位置。图 9 是处于延伸位置（即枢轴件 40 大致垂直于其支腿 8）的枢轴件 40 的放大轴测图，枢轴件 40 具有两个侧边件 40a 和两个横向件 40b，构成槽形。如图 8a 中的虚线所示，当枢轴件 40 处于其完全储存位置时，支腿 8 位于枢轴件 40 的槽内而侧边件 40a 和

横向件 40b 与支腿 8 的侧面齐平。

如图 8a 所示, 当挂钩 42 连接到最上面和最下面的挂钩接收结构 43 且带 38 的松弛状态已经通过拉紧带扣 44 消除时, 可以绕枢轴将枢轴件 40 向外转动到完全延伸的位置, 条带 38、支腿 8 以及枢轴件 40 之间形成桁架状结构。这种结构可以大大增强支腿 8 而使支腿 8 能够支承荷载, 否则该荷载将导致其弯曲变形。

在某些实施例中, 带 38 被用来形成桁架状支腿结构, 而不管使用了多少支腿段 8a、8b、8c、8d 来形成支腿 8。在其它一些实施例中, 支腿段 8a、8b、8c、8d 足够坚固, 因此如果支腿 8 的长度等于或小于两个支腿段 (比如支腿 8 只有两个支腿段 8a、8b, 下面的支腿段是 8b), 那么就不需要带 38。不过, 如果支腿 8 具有两个以上的支腿段 (比如三个或四个支腿段 8a、8b、8c、8d), 那么可以使用带来形成桁架状的结构以增强支腿 8。

现在参考图 8b - 8c 来讨论桁架状支腿结构的另一实施例。图 8b 是桁架型结构的侧视图, 除了采用缆索 38 外其类似于图 8a 所示的桁架状结构。图 8c 是枢轴件 40 的自由端的轴测图, 其采用滑轮 40c 以接合图 8b 所示的缆索 38。

如图 8b 所示, 在一实施例中, 图 8a 所示的带 38 用缆索 38 代替。在一实施例中, 所述缆索是直径为 1/8 英寸的航空缆索。

从图 8b 可以知道, 枢轴件 40 具有锁定特性, 其中枢轴件 40 可从未展开的位置 (如图 8a 的虚线所示, 此时枢轴件 40 靠在支腿段 8b) 绕枢轴转动到锁定的展开位置 (如图 8b 所示), 未展开位置与锁定的展开位置之间的角度  $\alpha$  为钝角。枢轴件 40 和支腿段 8b 之间枢轴连接位置的止动接合面 41 可防止钝角  $\alpha$  进一步变大。因此, 当枢轴件 40 处于锁定的展开位置而且枢轴件 40 的自由端与缆索 38 接合时, 枢轴件 40 被锁定就位, 不能向上或向下作枢轴转动。

如图 8c 所示, 在一实施例中, 枢轴件 40 的自由端包括带槽滑轮 45, 用以在枢轴件 40 处于展开位置时容纳缆索 38。

现在参考图 8d 来讨论支腿的高度调节特性，图 8d 是支腿高度调节机构的轴测图。如图 8d 所示，在一实施例中，每个最下面的支腿段 8d 包括延伸部分 47，使支腿 8 的长度能够单独进行调节。该特征使得观测台 2 安装在不平表面时能够进行调平。

在一实施例中，延伸部分 47 包括可伸缩地从最下面的支腿段 8d 内延伸出的内支腿件 49。内支腿部件 49 包括若干个沿其长度方向均匀分布的销孔 51，用以容纳销轴 53 于其中，以可调整地定位内支腿件 49 于最下面的支腿段 8d 中。

在一实施例中，每个内支腿件 49 的底端包括垫板 55。垫板 55 为支腿 8 提供了较宽的支承面，因而可防止支腿 8 陷入软支承面中。

现在参考图 10、11、12、13、14a 和 14b 来详细说明圆形平台及其特征。图 10 是平台 12 的底视图，其中织物侧壁 14 固定在平台周缘上。图 11 的平台 12 的底视图示出了其构造方式。图 12 是示出了平台 12 的结构的轴测图。图 13 是平台 12 的侧视图，示出了其构造方式。图 14a 是处于运输形态的平台 12 的底侧视图，可以看到平台能够由单人移动。图 14b 是平台 12 的底视图，示出了将底座 6 的支腿段 8a、8b、8c 和缆索 24 固定在平台 12 的空间 71 内的一种方式。

如图 10 - 14b 所示，圆形平台 12 具有圆形的外围结构轮圈 50，通过若干个结构轮辐 54 连接到中央轮毂 52。其它支撑结构在相邻的辐条 54 之间或辐条 54 与结构轮圈 50 之间延伸，以便作为底板 56 的锚固点。用于接收支腿段 8a 的连接件 30 固定在底板 56 上（连接件和底板结构的放大图在图 6 中示出并在上面进行了讨论）。轮毂斜撑 58 从轮毂 52 的底部延伸至一些或全部辐条 54 长度的中间位置。1/2 英寸的菱形钢丝网把板 59 连接在轮圈 50 和辐条 54 上。

在一实施例中，轮圈 50、辐条 54、轮毂斜撑 58、轮毂 52 以及网板 59 相互焊接在一起。在其它一些实施例中，平台 12 的这些结构件用本技术领域中所熟知的标准机械紧固件相互固定。在一实施例中，结构轮圈的直径为 40 英寸，用 3/4 英寸的 18 度方钢管制成，



轮毂 52 是 1 又 7/8 英寸的 11 度圆钢管，其长度为 4 英寸，而底板 56 是 5 英寸的矩形，用 3/32 英寸厚的钢板制成。

如图 10、13 和 14a 所示，轮毂 52 中装有与之同轴的轮轴 18。在一实施例中，轮轴 18 用长度为 7 英寸、直径为 3/4 英寸的轴杆制成，并套压直径为 3/4 英寸、长度为 1 又 5/8 英寸的密封轴承。

如图 10、13 和 14a 所示，轮轴 18 从轮毂 52 的两端延伸出并可连接在把手 20。在一实施例中，轴杆的端部钻有直径为 3/8 英寸的螺纹孔，用以将把手 20 固定在轮轴 18。

图 15a 是把手 20 的实施例的平面图，其中把手 20 包括带有手柄套 62 的手柄杆 60 以及可固定到轮轴 18 端部的连接机构。因此，如图 3c 所示，一个人可以握住手柄 62 使平台 12 滚动。于是，当观测台 2 处于运输形态时，其支腿、梯子部分以及其它部件都容纳在平台 12 内（见图 3b），一个人就可以如图 3c 所示使观测台 2 滚动。而且，如图 3a 所示，可以将手柄杆 60 连接在车辆（比如摩托雪橇 22、全地形车、运动型多功能车等），以便滚动处于运输形态的观测台 2。

如图 14b 所示，支腿段 8a、8b、8c、梯部分 10、缆索 24、以及座椅枢轴 73 全都可以牢固地容纳在平台 12 的空间 71 内。在一实施例中，支腿段 8a、8b、8c 并列放置在两个梯部分 10 之间，梯部分 10 的横档延伸经过支腿段的上面而将所述支腿段保持在下面。第三个梯部分 10 布置成使其横档紧靠在另两个梯部分 10 的横档的顶面上。蝶形螺栓 200 用来向下固定第三个梯部分以及其它梯部分和支腿段。

每根缆索 24 从其相应支腿连接件 30 上的连接点 28 绕过另两个支腿的连接件 30 延伸，与另两根缆索 24 的自由端相遇，并用螺栓 202 固定就位。座椅枢轴 73 固定在空间 71 内适当的位置。

如图 15b 所示，图 15b 是连接到处于运输形态的观测台 2 的把手 20 另一实施例的侧视图，把手 20 包括座椅部分 67 和靠背部分 69，可形成能够绕枢轴转动地安装在高处栖息结构 4 内的座椅 80，如后面所作进一步的介绍。

如图 15c 所示, 当从观测台 2 上取下把手 20 之后, 使座椅部分 67 绕枢轴转动离开靠背部分 69, 并将椅的旋转枢轴 73 安装在座椅部分 67 底部和连接于观测台 2 的轮轴 18 的把手部分 64 之间。当手柄套 62 被取下, 座椅 80 已经完全组装好并且可回转地安装在高处栖息结构 4 内后, 座椅 80 的形状如图 15d 中所示。

如图 15e 所示, 在一实施例中, 把手 20 具有铰接的拖拉装置 81。在一实施例中, 拖拉装置 81 被设计成能连接在全地形车比如四轮驱动车上。在另一实施例中, 拖拉装置 81 被设计成能连接在摩托雪橇上。在一实施例中, 拖拉装置 81 包括旋紧钮 83, 用以紧固与全地形车或摩托雪橇之间的连接。

如图 14a 所示, 平台 12 具有固定在结构轮圈 50 的宽轮圈 70。在一实施例中, 宽轮圈 70 是焊接在结构轮圈 50 上的宽度为 6 英寸的 20 度的金属片。如图 3b 中所示, 滚动面 72 固定在宽轮圈 70 的外表面。在一实施例中, 滚动面 72 是 8 英寸宽、1/4 英寸厚的超高分子量塑料带。宽轮圈 70 和滚动面 72 的宽度大有助于防止观测台 2 在滚动时过分陷入软表面 (比如积雪、泥浆、沙土、树叶等)。而且, 宽轮圈 70 和滚动面 72 的宽度有助于使观测台 2 在向前滚动时保持直立位置。最后, 宽轮圈 70 和底板 59 构成空间 71 的边界, 当观测台 2 处于如图 3b 所示的运输形态时, 观测台 2 的部件 6、16 可以容纳在空间 71 内。

在一实施例中, 平台 12 的结构件是用钢、铝或别的金属制成。在另一实施例中, 平台 12, 包括轮圈 70、中央轮毂 52、底板 59 等, 用聚合物材料制造或模制成一个整体单元。

平台结构 12 的直径较大, 在一实施例中为 40 英寸, 能够形成大轮子 12。轮子 12 的直径大、滚动面 72 的宽度大、以及当观测台 2 处于运输形态时 (参见图 3b) 可容纳在轮子 12 内的部件 6 和 16 的轻型结构产生了高度机动的结构。举例来说, 如图 3c 所示, 单人就能够容易地将轮子 12 (即处于运输形态的观测台 2) 从障碍物,

比如原木 100，上滚过。

现在参考图 16 和 17 来详细介绍高处栖息结构 4 内的部件。图 16 示出了高处栖息结构 4 内的座椅 80 以及袋状物 82 的开口。图 17 示出了从高处栖息结构外面看到的袋状物 82。

如图 16 所示，户外用地毯 84 覆盖在平台 12 的底板 59 上。座椅 80 可回转地安装在轮轴 18 上。竖向构件 16a 支承织物侧壁 14 而袋状物 82 的开口是在高处栖息结构 4 的侧壁 14 形成。

从图 17 可以最清楚地看到，袋状物 82 在高处栖息结构 4 的外面，在一实施例中，其尺寸大到足以容纳标准的远足背包。因此，袋状物 82 有助于为居住者提供高处栖息结构 4 内更多的自由空间，因为居住者的背包被放在高处栖息结构 4 的外面。

如图 17 所示，侧壁 14 的织物从侧壁 14 向下延伸并覆盖在滚动面 72 上以形成带有拉绳 96 的垂帘 94。如图 3b 所示，当观测台 2 处于运输形态使观测台 2 的部件 6、16 容纳在圆形平台 12 内时，可以将垂帘 94 套在装有部件 6、16 的平台 12 的侧面并用拉绳 96 拉紧。除了处于运输形态时将部件 6、16 保持在圆形平台 12 内的薄片金属带、松紧绳、袋子或其它固定机构之外，垂帘 94 也可帮助使这些部件保持在平台 12 内。

虽然在如图 8 所示的一个实施例中采用了由桁架型支腿 8 构成的底座 6，但在其它一些实施例中可以采用具有不同类型支腿 8 的底座。例如，图 18 和 19 中所示的观测台 2 采用了带有本技术领域常见的标准脚手架型斜撑结构的底座 6。在图 18 和 19 中，底座 6 的支腿 8 通过刚性的交叉支撑构件 9 保持在应有的位置。支腿 8 和交叉支撑构件 9 是分段的，并且在观测台 2 转变成运输形态时可以拆开和容纳到平台 12 的空间 71 内。

在一个实施例中，如图 15b 所示，空间 71 用单独的保护盖 115 覆盖，其外缘容纳在沿空间 71 的内表面延伸的 C 形槽 117 内。盖子 115 的外缘包括拉绳。当运输观测台 2 时，保护盖用来使观测台 2 的

部件保持在空间 71 内并防止水、雪、尘土和碎屑进入空间 71 内。

在另一实施例中，如图 20 所示，观测台 2 采用了具有剪刀型支腿 8 结构的底座 6，当观测台展开时，底座 6 从平台 12 的空间 71 内延伸出来，而当观测台转变成运输形态时底座 6 缩回到空间 71 内。在另一实施例中，如图 21 所示，观测台 2 采用了带有支腿 8 的底座 6，其中支腿 8 的展开是通过从空间 71 内朝外枢轴转动，然后借助于可伸缩特性延伸。

虽然图 3a、3b 和 3c 示出了，在观测台 2 处于运输形态时，平台 12 用作可使观测台 2 滚动移动的轮子，但是在其它一些实施例中，如图 22a、22b、23a 和 23b 所示，观测台 2 可以通过安装于平台 12 的真实轮子 105 滚动，其中平台 12 仍用作容纳观测台部件的空间 71。图 22a 和 22b 分别是具有圆形平台 12 并处于运输形态的观测台 2 的侧视图和正视图。类似地，图 23a 和 23b 分别是具有矩形平台 12 并处于运输形态的观测台 2 的侧视图和正视图。

如图 22a、22b、23a 和 23b 所示，轮子 105 可绕枢轴转动地安装在平台 12 上。如前面所介绍的，构成观测台底座 6 和高处栖息结构 4 的部件容纳在平台 12 的空间 71 内。把手 20 连接在观测台 2 用以滚动处于运输形态的观测台 2。

现在将参考图 1、3a、3b、3c、4a、6、7、14a、14b、16 和 17 来介绍在野外使用观测台 2 的方法。首先参见图 3b 所示已经处于运输形态的观测台 2，使用者将把手 20 的一端连接在轮轴 18 上，并将另一端连接在车辆比如摩托雪橇 22 上，如图 3a 所示。或者，使用者可以用手握住把手 20 的手柄 62，如图 3c 所示。然后可以使观测台 2 沿其滚动面 72 滚动到安置地点。

如图 3b 所示，观测台 2 的部件（即，侧壁织物、底座 6 的部件、侧壁框架 16 的部件、座椅 80 等）保持在由宽轮圈 70 和底板 59 构成的空间 71 内（参见图 14a 和 14b）。为了取出部件 6、16，将把手 20 从轮轴 18 上分离，然后将圆形平台 12 放置在地面上，使其底板

59 向下而空间 71 向上。解开拉绳 96 然后将垂帘 94 拉回到滚动面 72 (如图 17 所示), 露出保持在空间 71 内的观测台部件 6、16。将所有部件 6、16 从空间 71 取出并放置在旁边准备进行组装。

握住环箍 16b 从空间 71 向上拉出, 使织物侧壁 14 朝上延伸, 如图 17 所示。将竖向构件 16a 插入适当的位置以支承环箍 16b 以及侧壁 14 (如图 16 和 17 所示)。将座椅 80 可回转地安装在轮轴 18 上 (参见图 17)。

提起平台 12 的用于接收无梯支腿 8 的一侧, 然后将无梯支腿段 8a 插入平台 12 底部的连接件 30 (参见图 4a、6 和 8)。接着提起平台 12 用于接收带梯支腿 8 的一侧, 然后将梯部分 8a 插入平台 12 底部的连接件 30。拧紧蝶形螺母 32 固定支腿段 8a 于连接件 30 内的适当位置。

再次提起平台 12 用于接收无梯支腿 8 的侧边, 然后将无梯支腿段 8b 插入支腿段 8a 底部的连接件 30 (参见图 4a 和 8)。接着提起平台 12 用于接收带梯支腿 8 的侧边, 然后将梯部分 8b 插入支腿段 8a 底部的连接件 30。拧紧蝶形螺母 32 固定支腿段 8b 于连接件 30 内适当位置。接着将从平台/缆索连接点 28 延伸至支腿/缆索连接点 26 的缆索 24 的底端固定在销轴 36 上, 如图 7 所示。

再次提起平台 12 用于接收无梯支腿 8 的侧边, 然后将无梯支腿段 8c 插入支腿段 8b 底部的连接件 30 (参见图 4a 和 8)。接着提起平台 12 用于接收带梯支腿 8 的侧边, 然后将梯部分 8c 插入支腿段 8b 底部的连接件 30。拧紧蝶形螺母 32 固定支腿段 8c 于连接件 30 内适当位置。

再次提起平台 12 用于接收无梯支腿 8 的侧边然后将无梯支腿段 8d 插入支腿段 8c 底部的连接件 30 (参见图 4a 和 8)。接着提起平台 12 用于接收带梯支腿 8 的侧边, 然后将梯部分 8d 插入支腿段 8c 底部的连接件 30。拧紧蝶形螺母 32 固定支腿段 8d 于连接件 30 内适当位置。

在缆索 24 允许的范围内使支腿 8 的底部相互尽量张开。接着在各支腿 8 上设置带 38。具体地，对于每个支腿，带顶端挂钩 42 插入最上面的挂钩接收结构 43（即支腿段 8a 的结构 43），而带底端挂钩 42 插入最下面的挂钩接收结构 43（在这种情况下是支腿段 8d 的结构 43）。然后用带扣 44 消除带子 38 的松弛。接着通过将枢轴件向外延伸至大致上垂直于支腿 8 的位置，使支腿 8 形成桁架状结构。这使带 38 处于张紧状态而有助于增强支腿，从而能够比非桁架状结构承受更大的竖向荷载。

当要拆卸观测台 2 并将其转变成运输形态时，反向进行上述过程。

应当认识到，在一实施例中，提起结构的带梯侧边以插入带梯支腿段之前，将一对假支腿插入无梯支腿段。接着取下假支腿并插入另一组无梯支腿段，此后假支腿插入最新插入的无梯支腿段。再次提起结构的带梯侧边以插入带梯支腿段。然后重复进行该过程直至所要求数目的支腿段施加到用于支承高处栖息结构的底座中。

虽然已经参考优选实施例介绍了本发明，但是所属领域的技术人员应当认识到，可以对其形式和细节作出修改，这未脱离本发明的精神和范围。

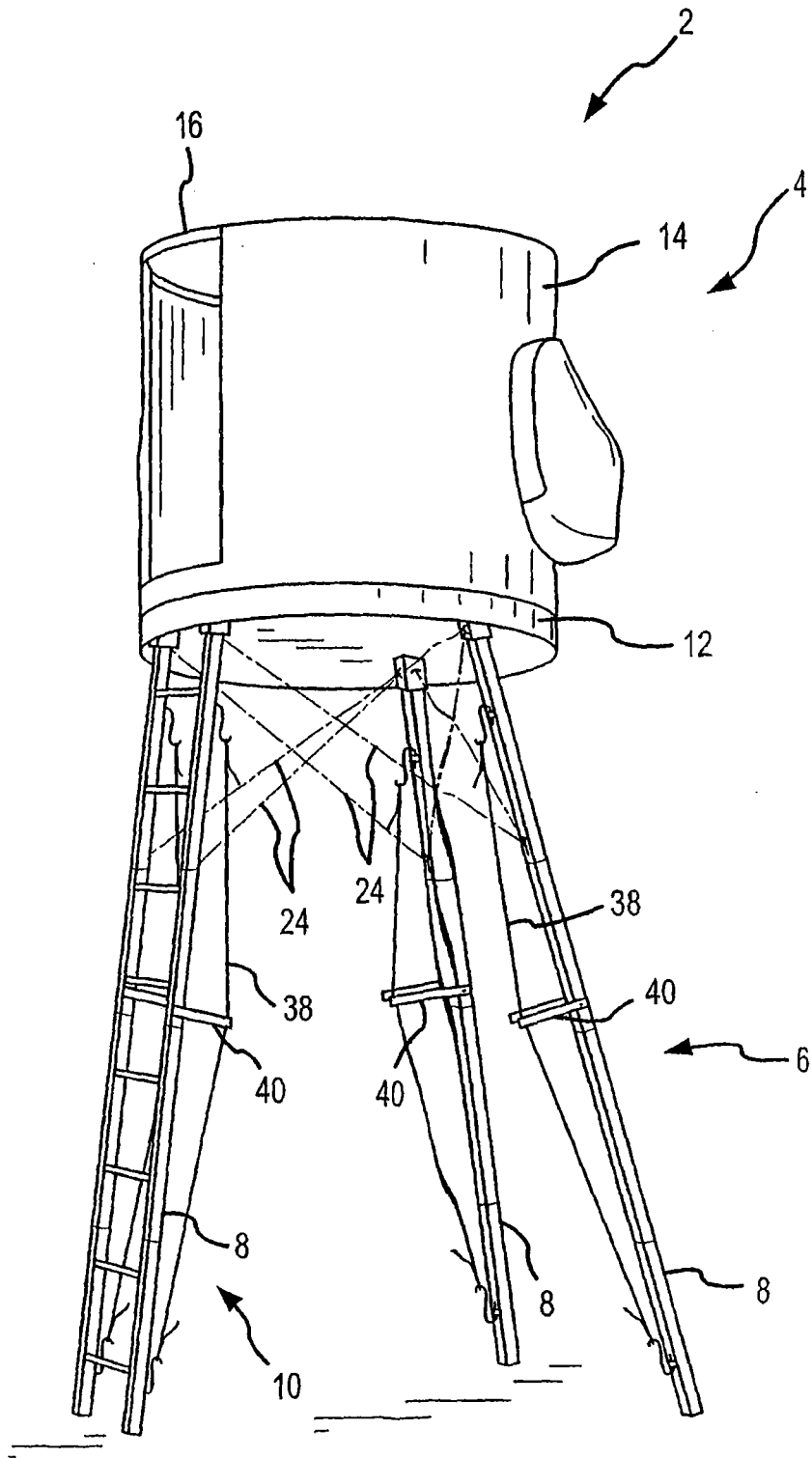


图 1

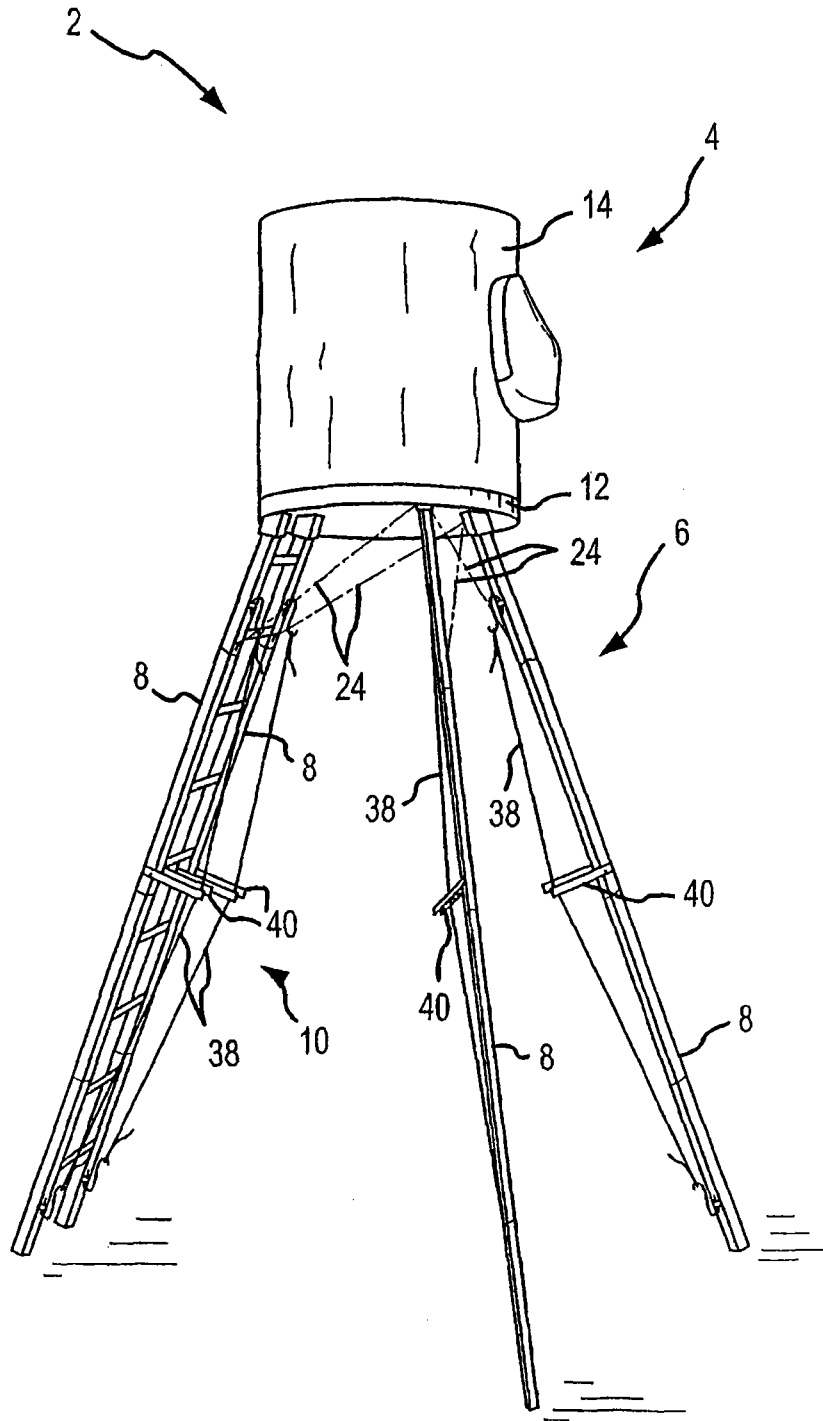


图 2a



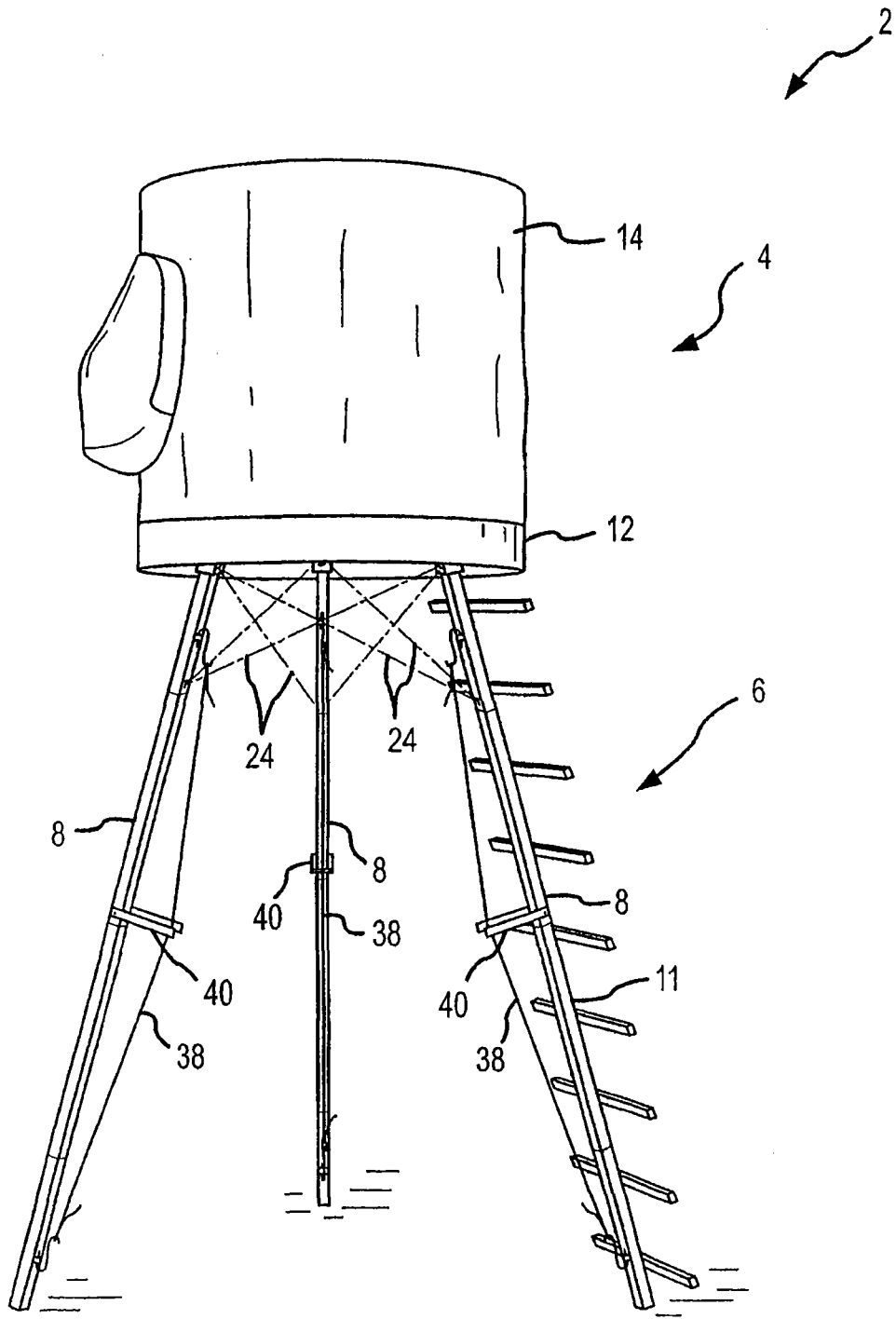


图 2b

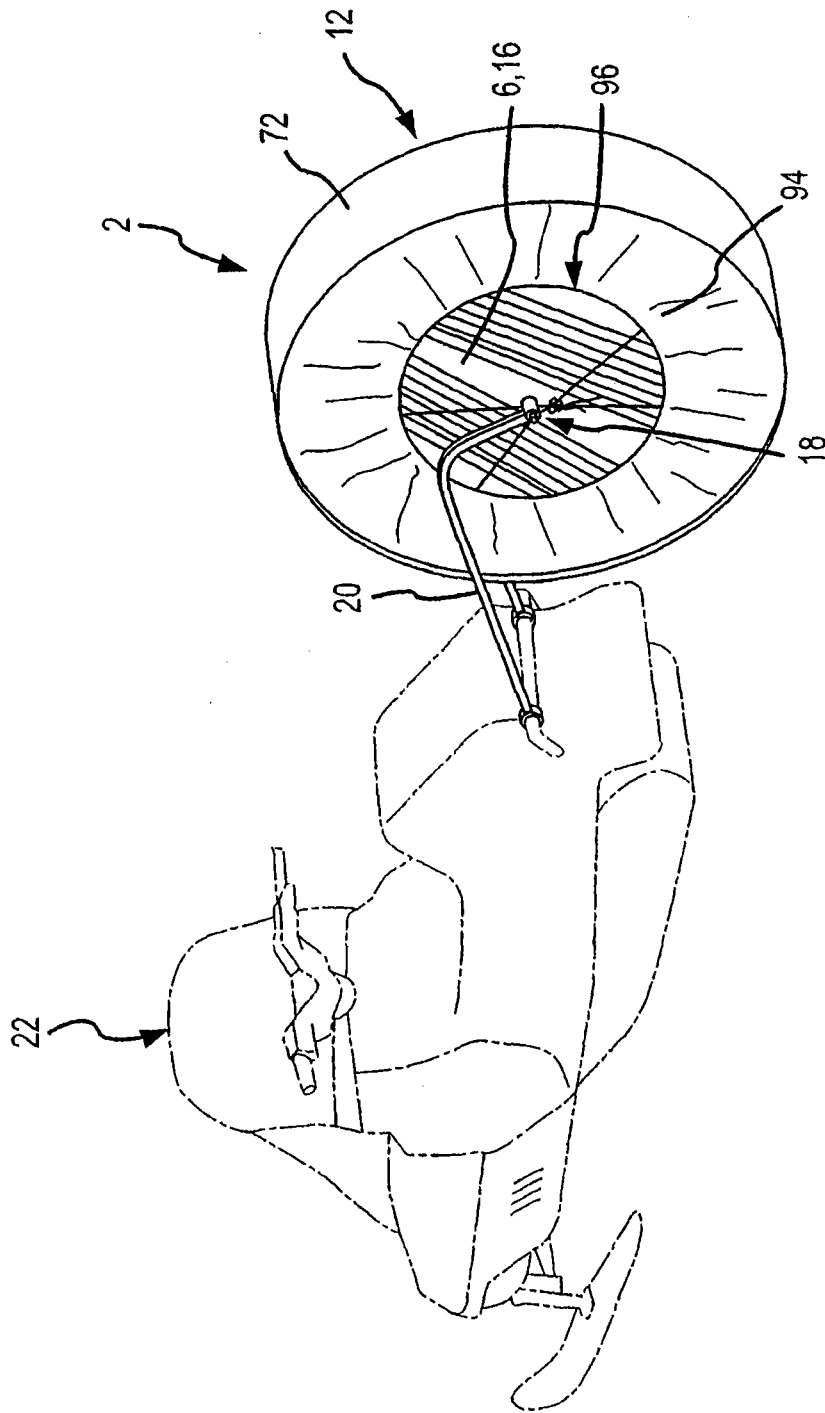


图 3a

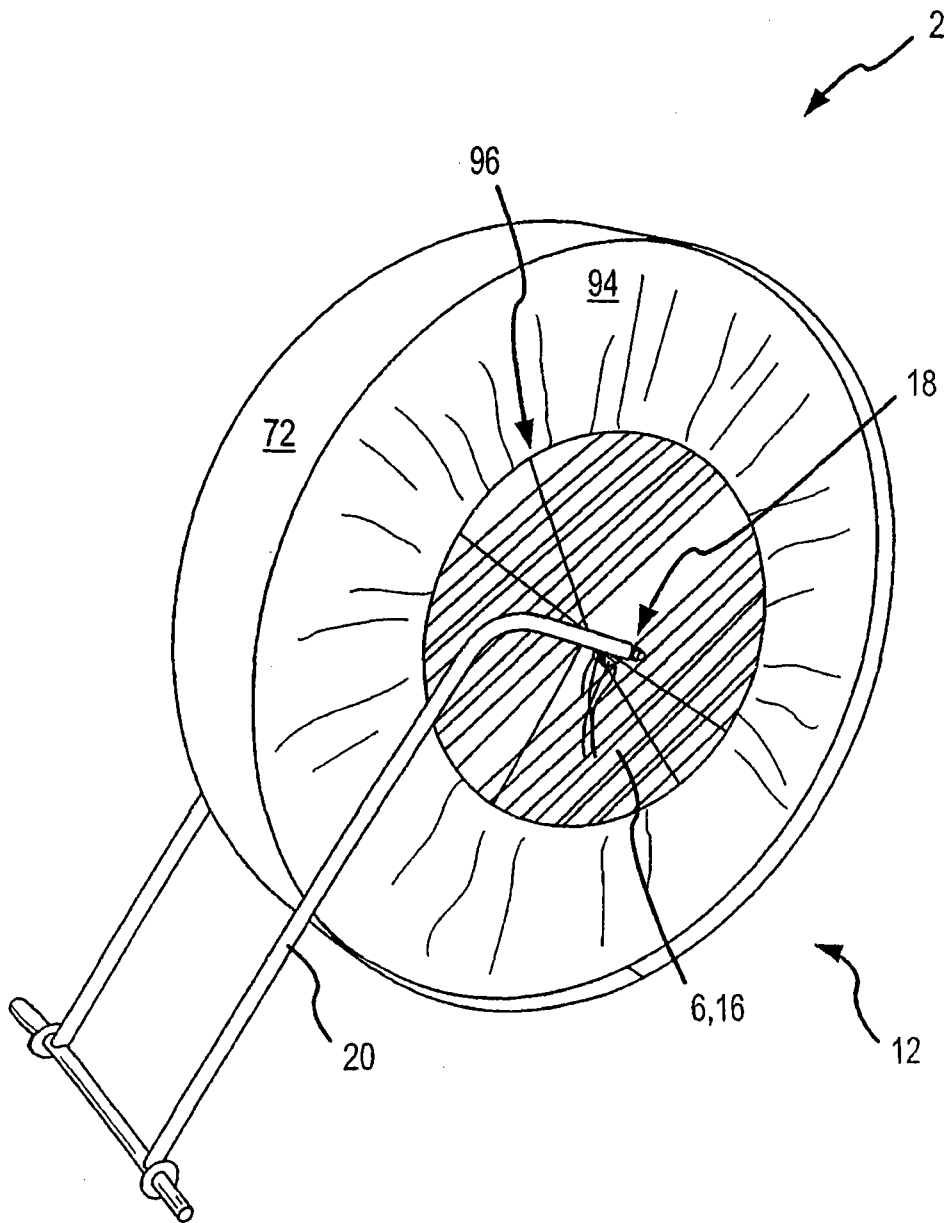


图 3b

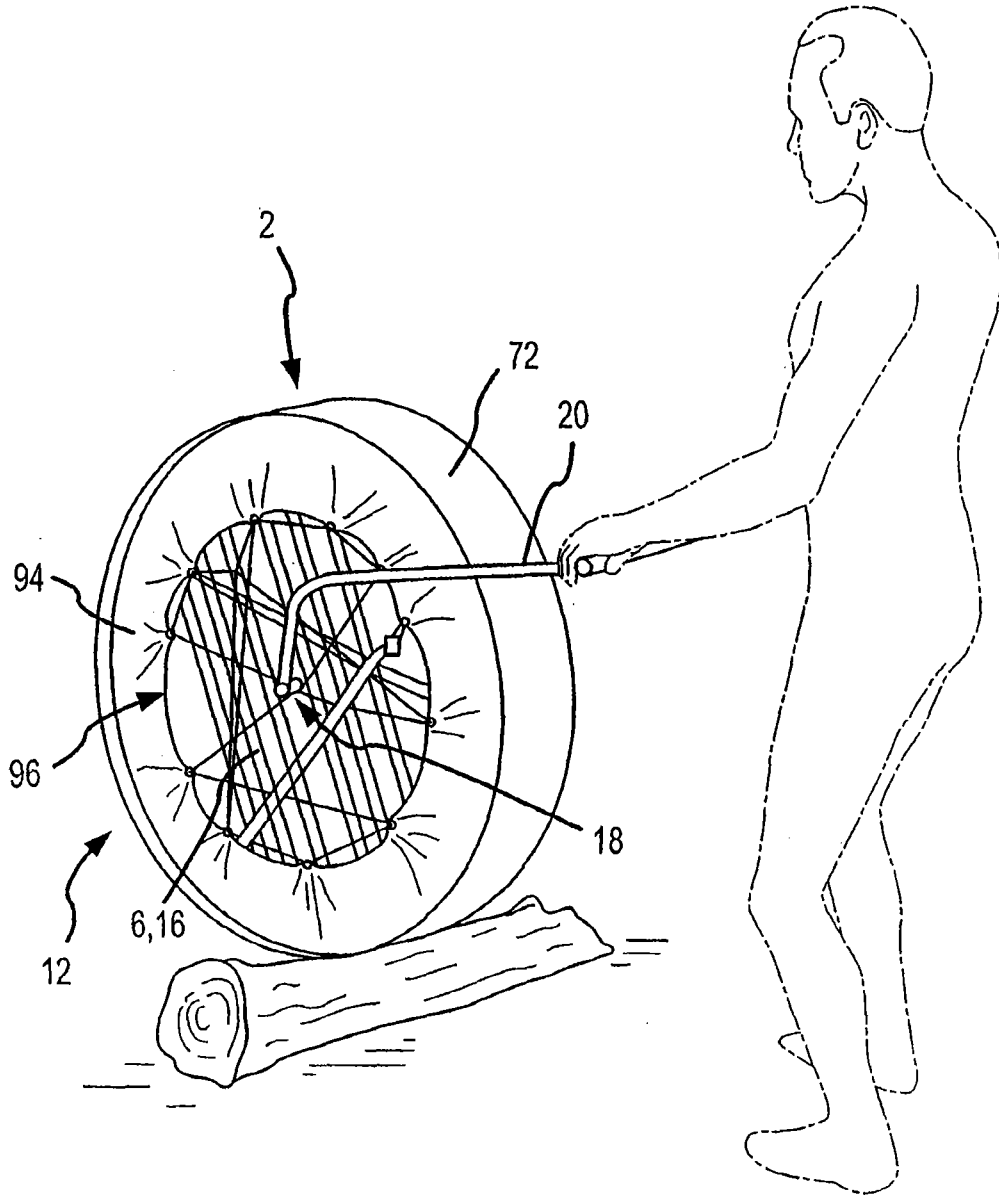


图 3c

图 8a

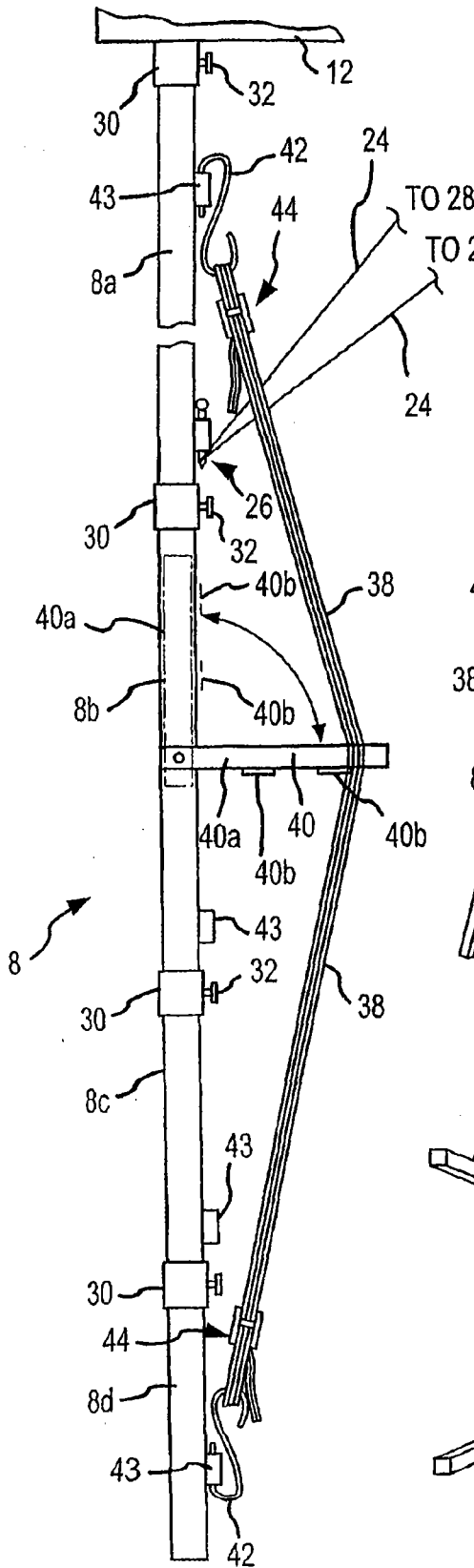


图 4a

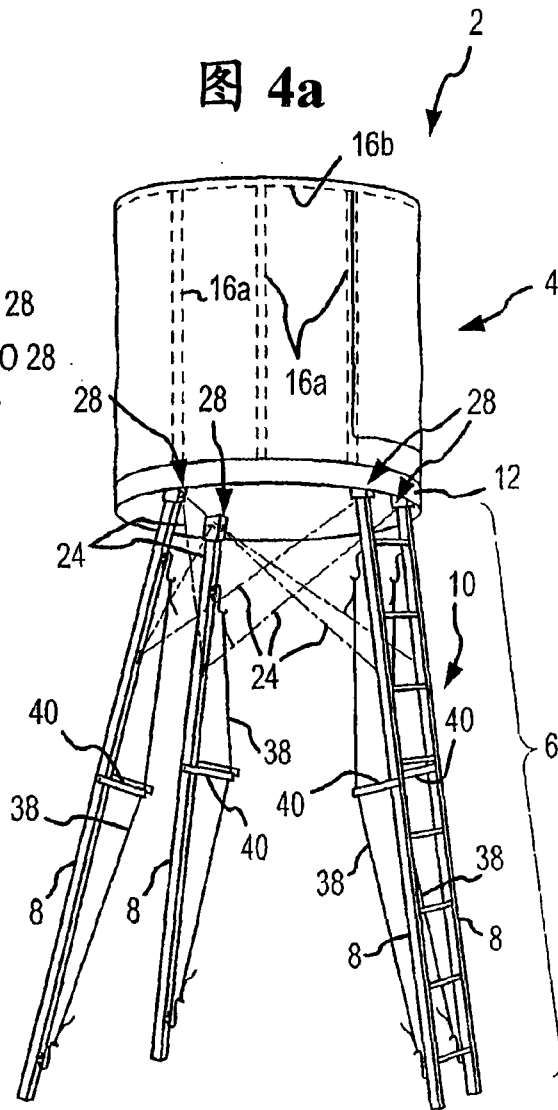
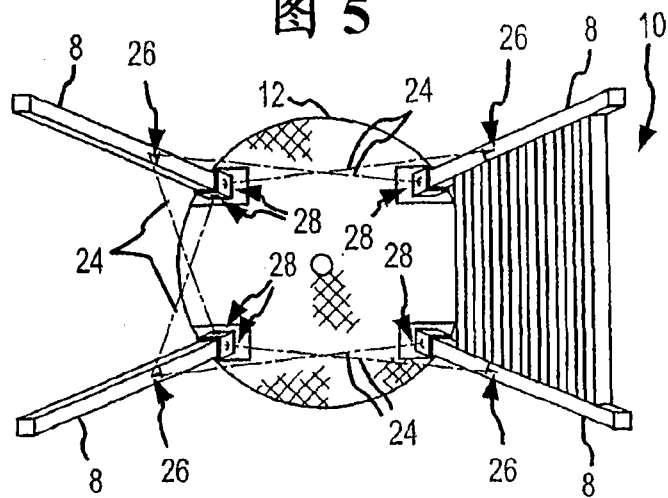


图 5



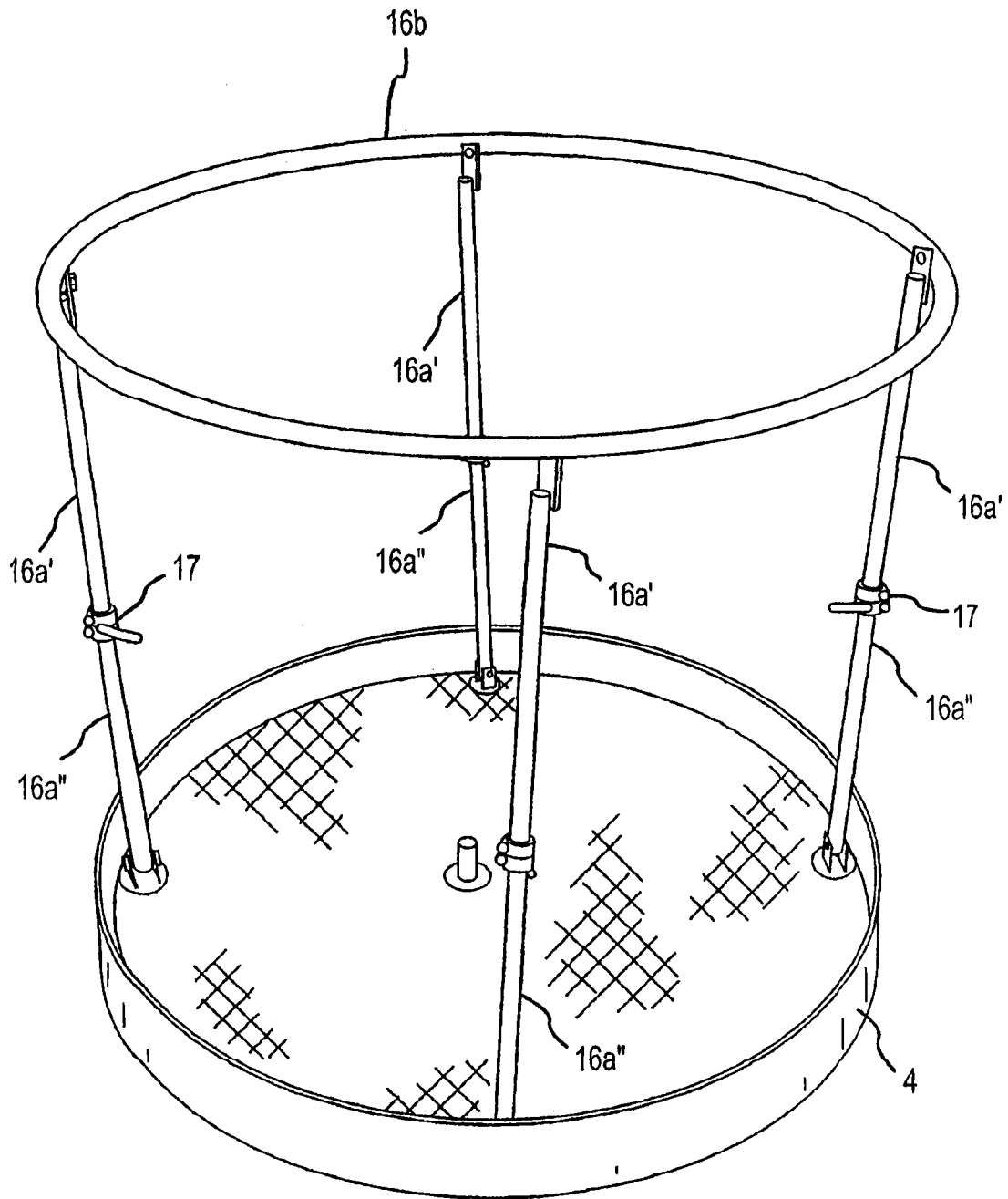


图 4b

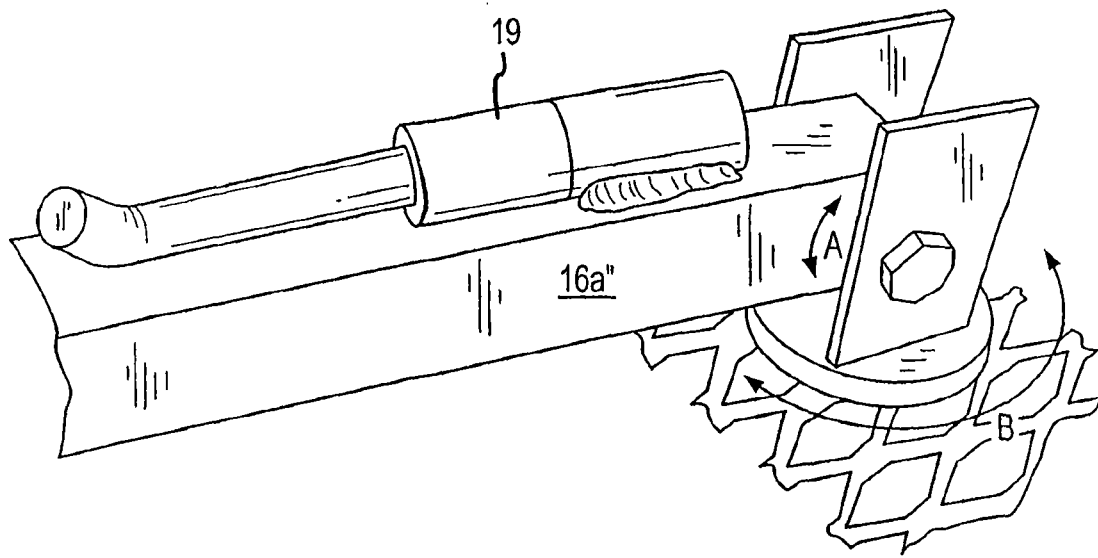


图 4c

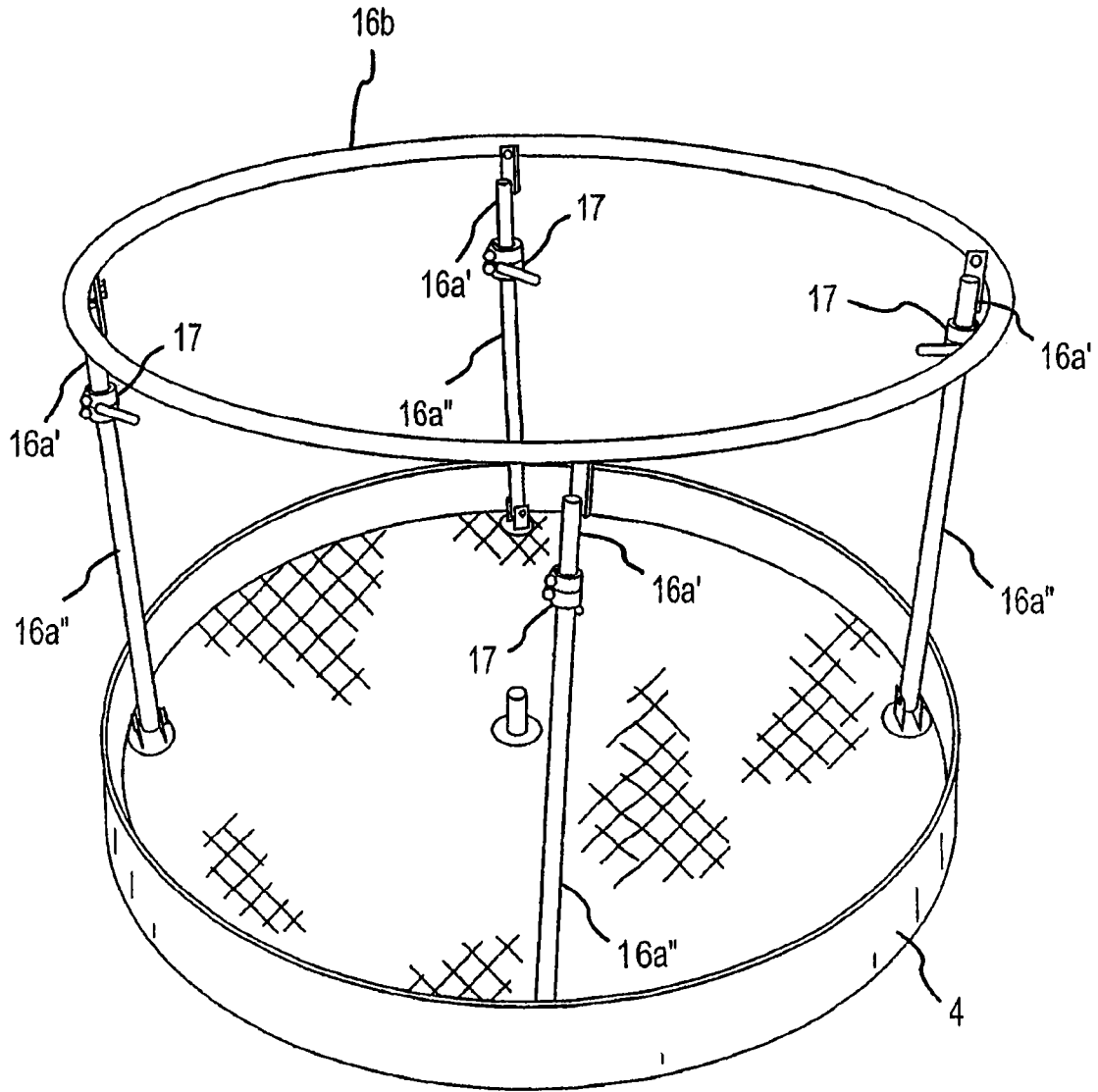


图 4d



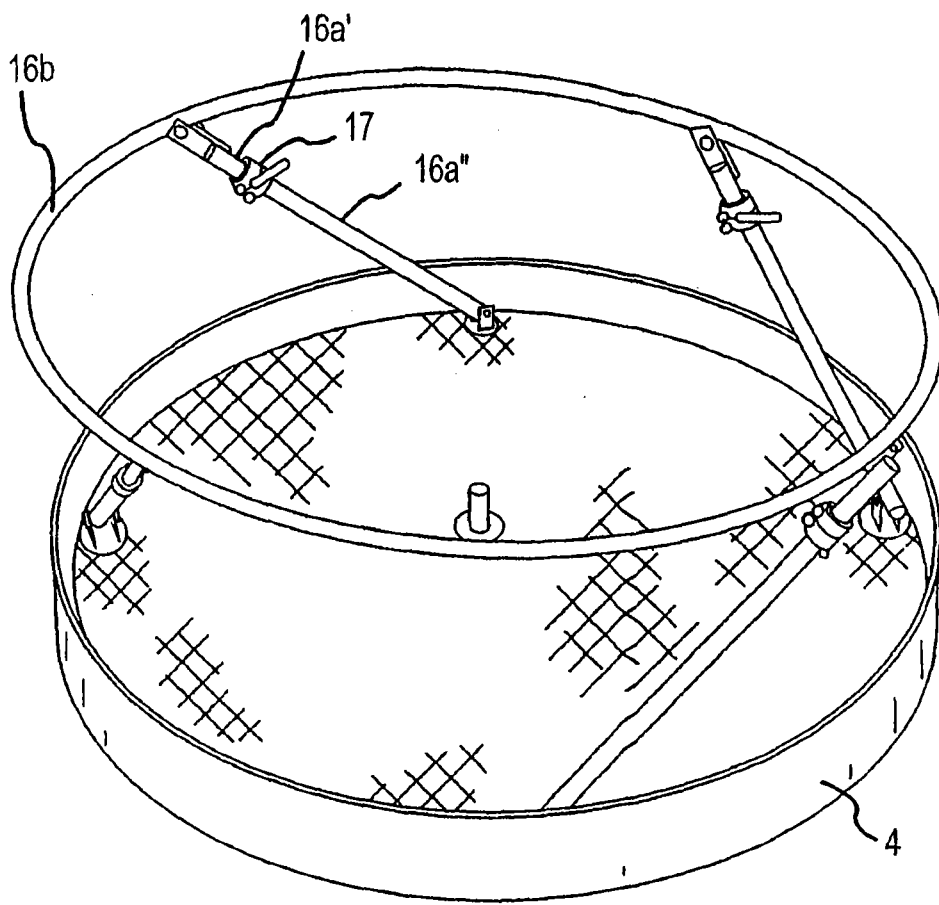


图 4e

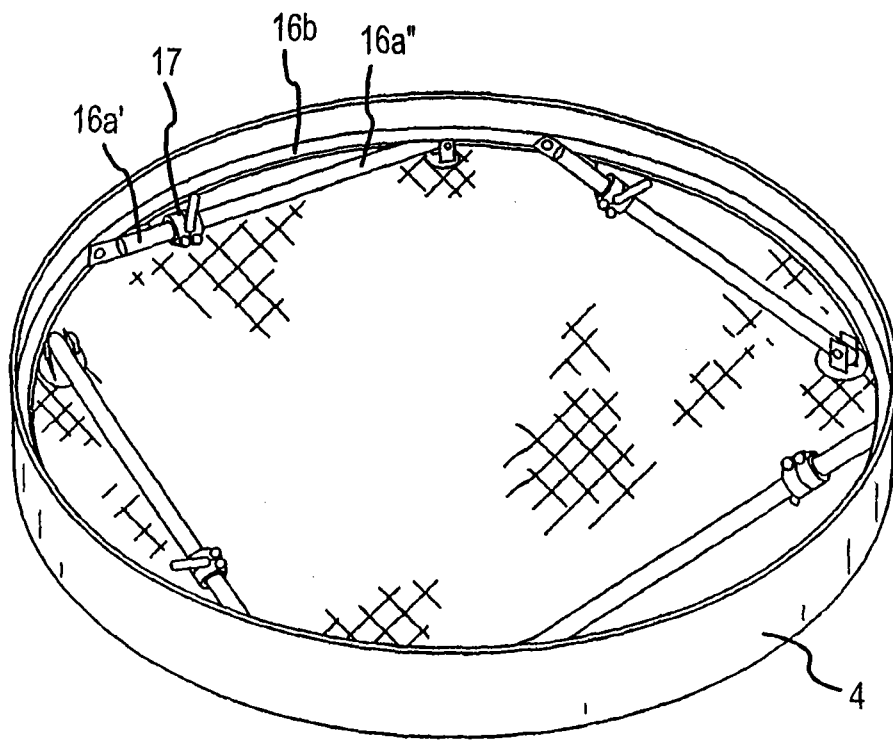


图 4f

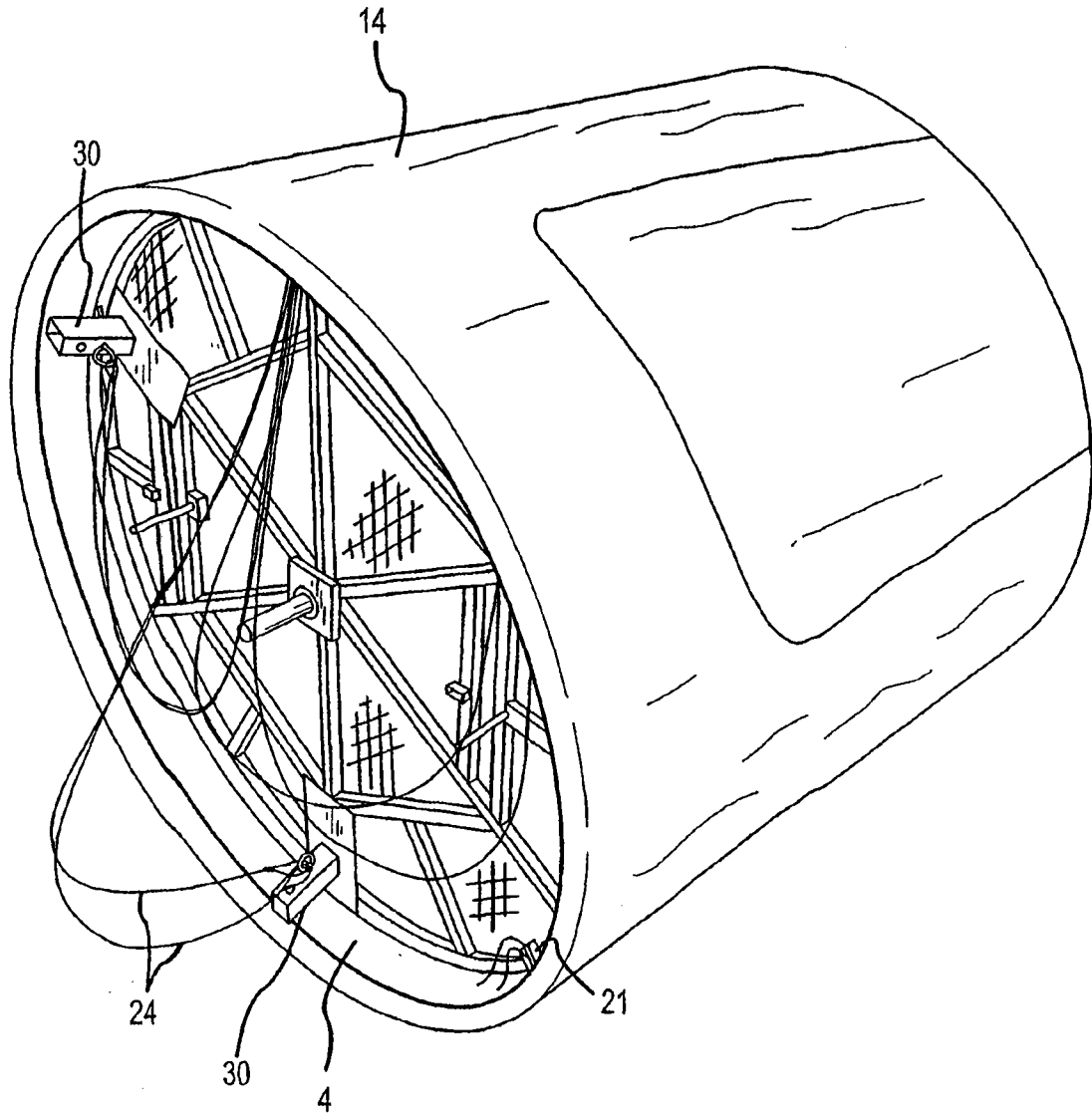


图 4g

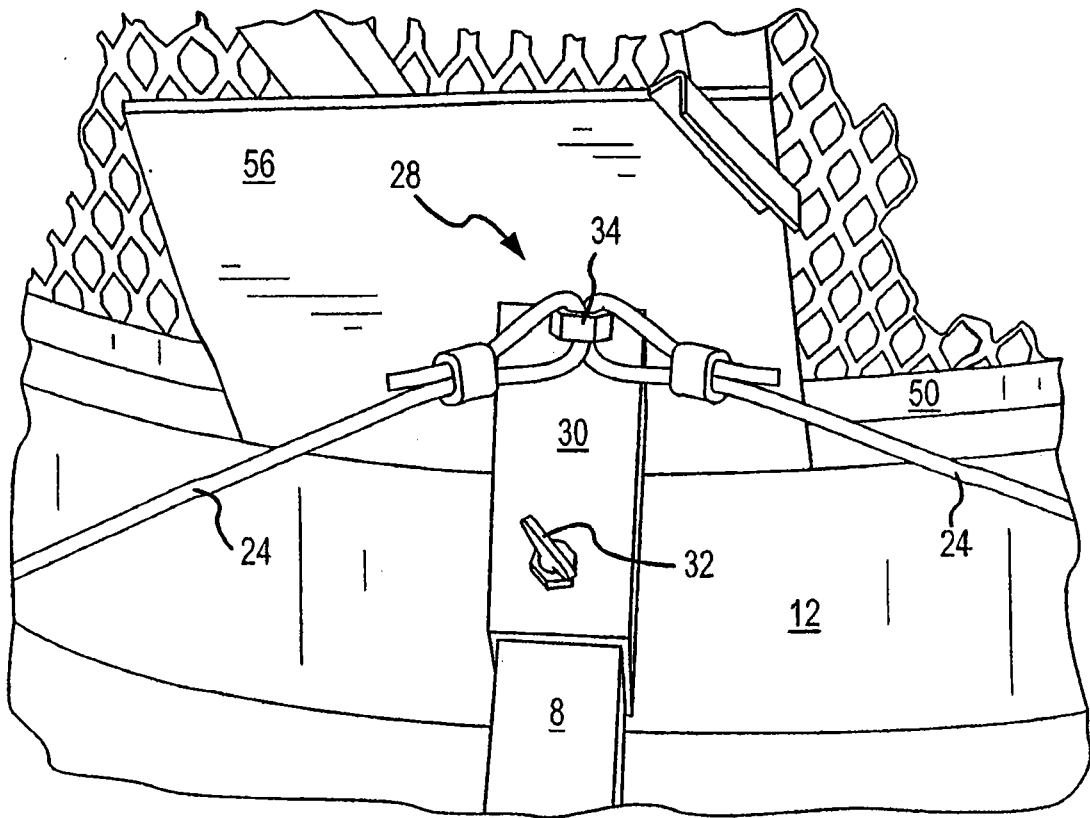


图 6

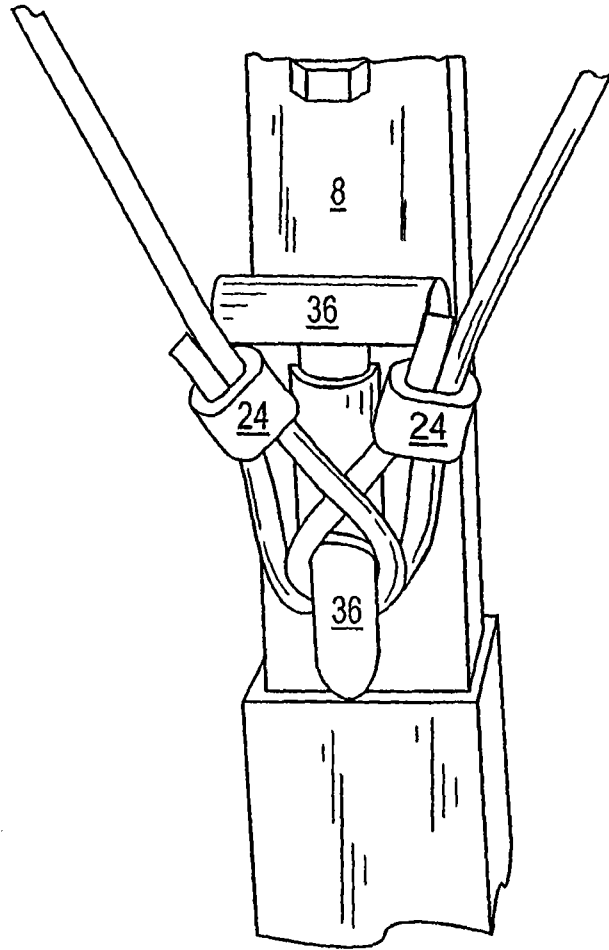


图 7

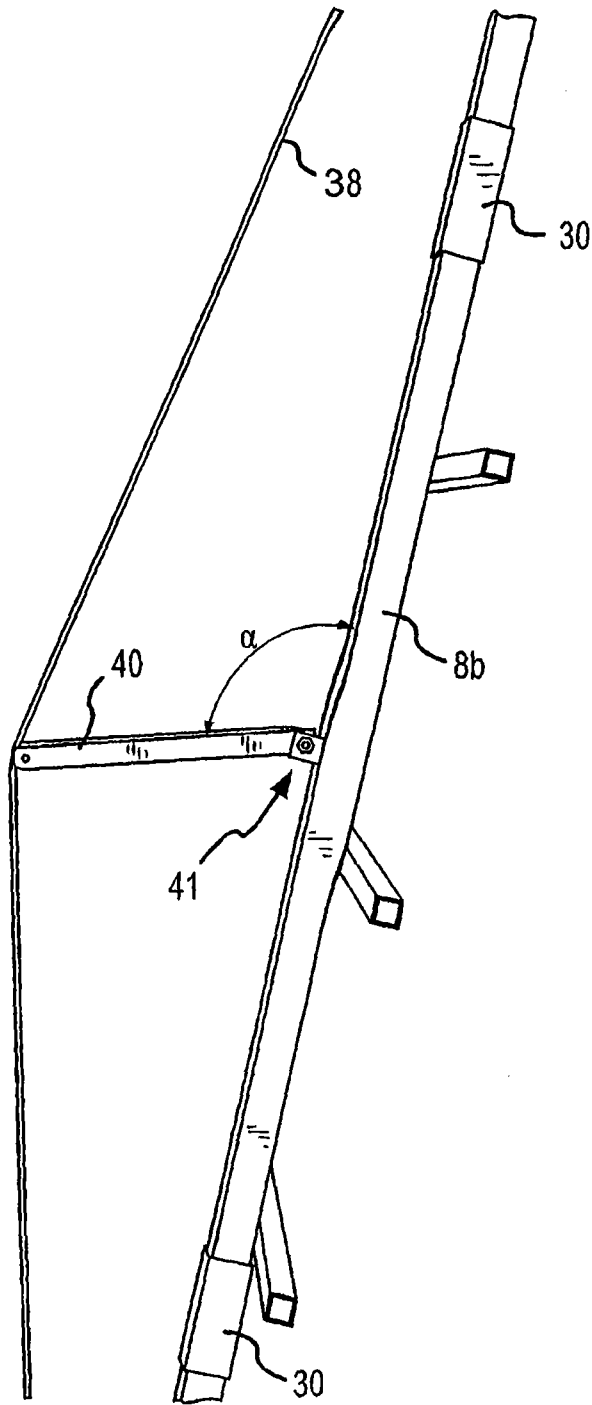


图 8b

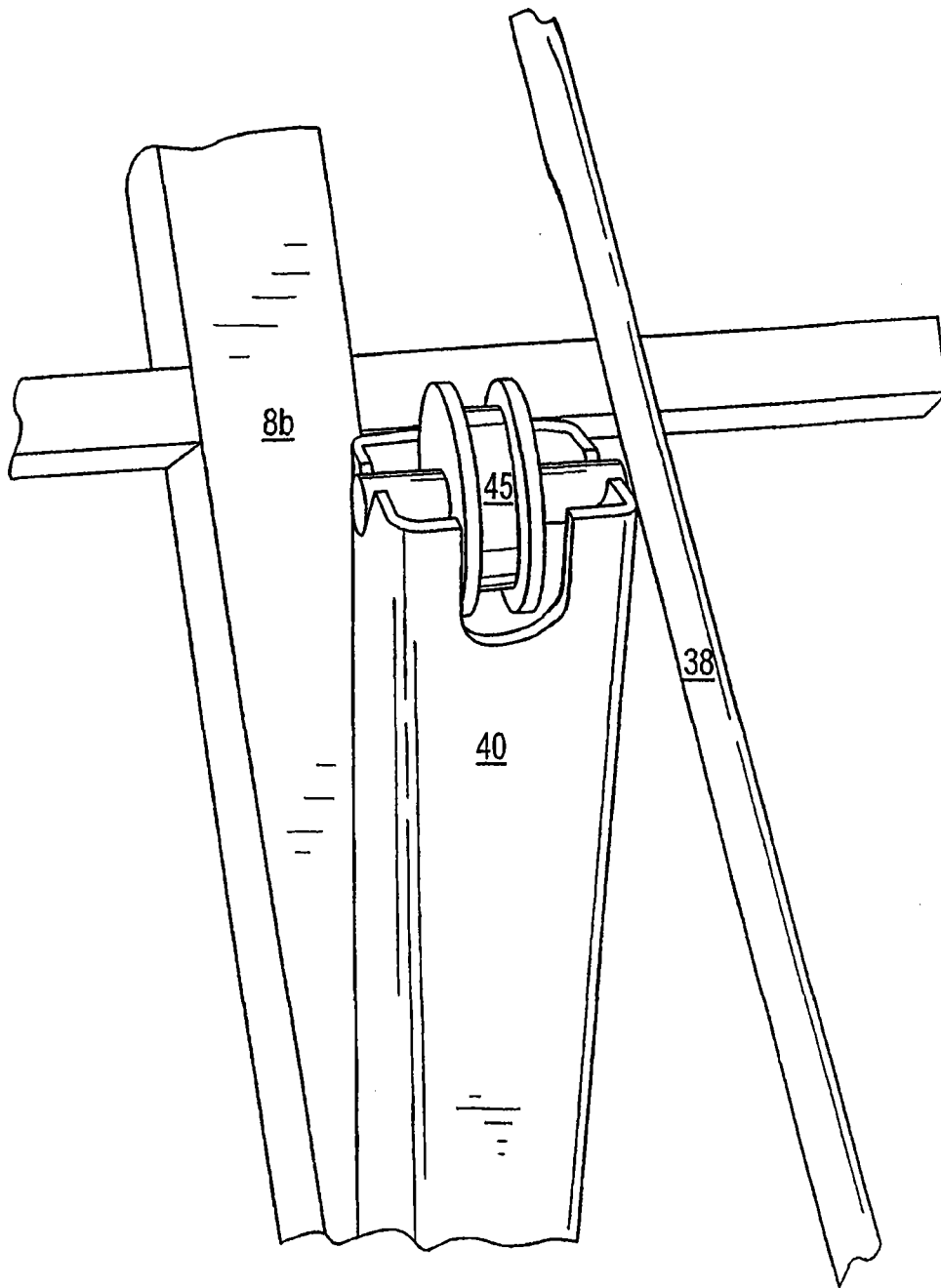


图 8c

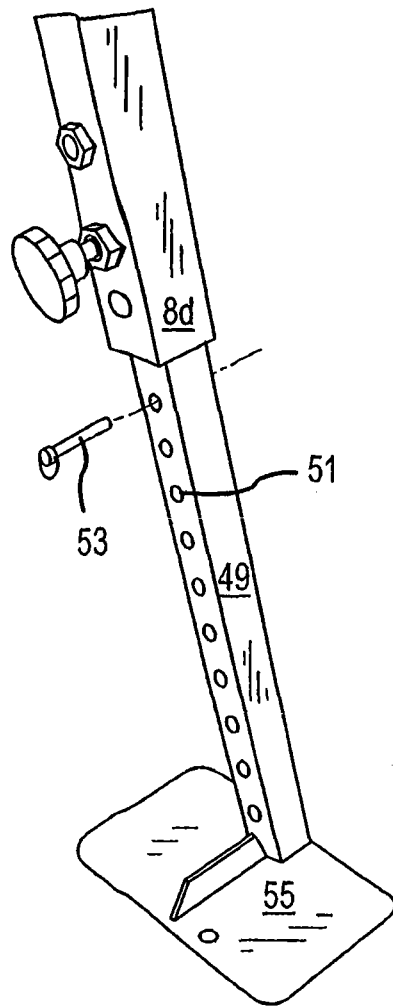


图 8d



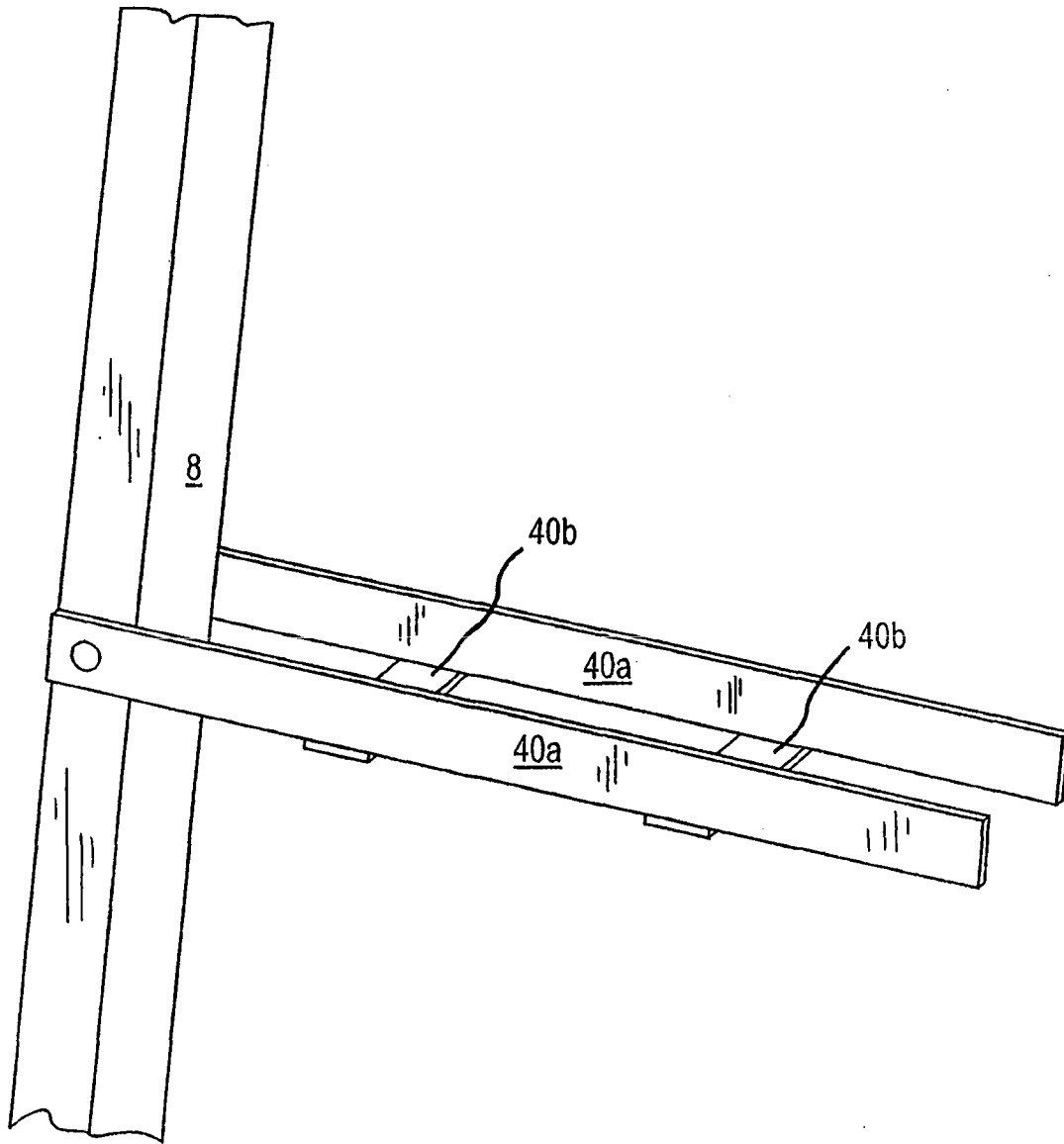


图 9

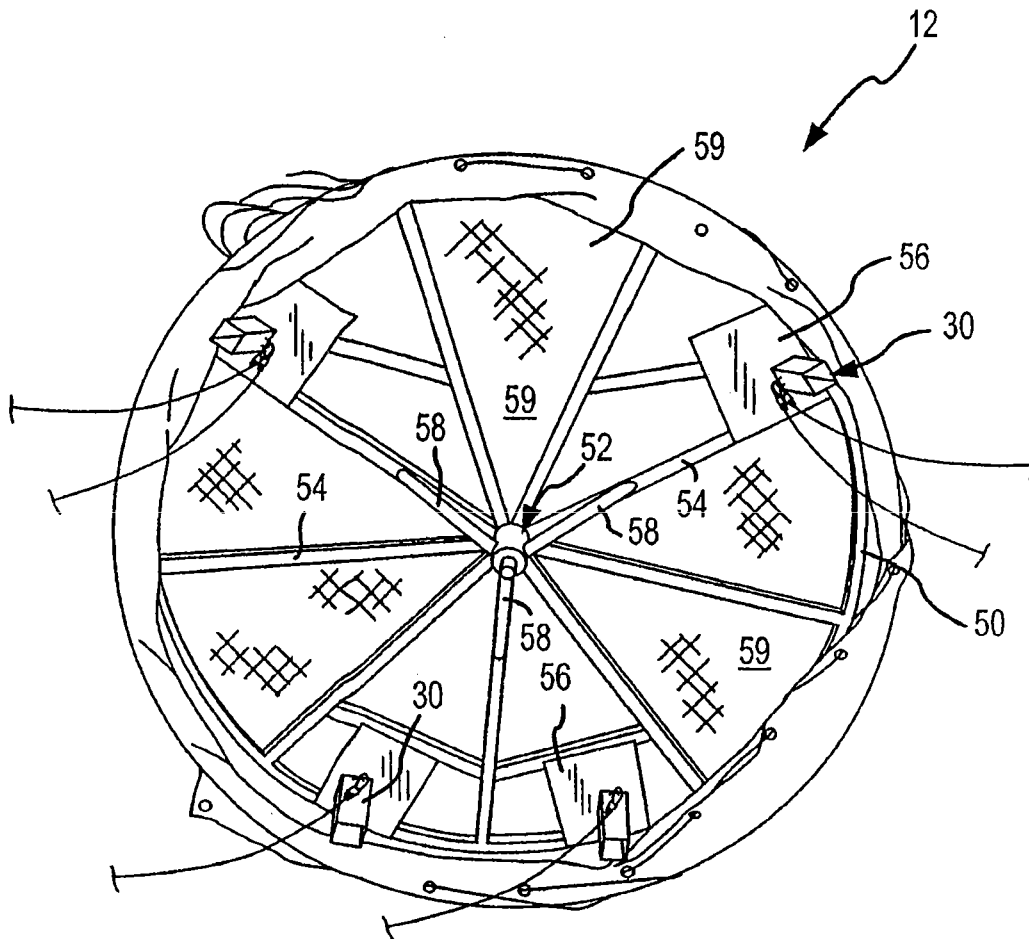


图 10

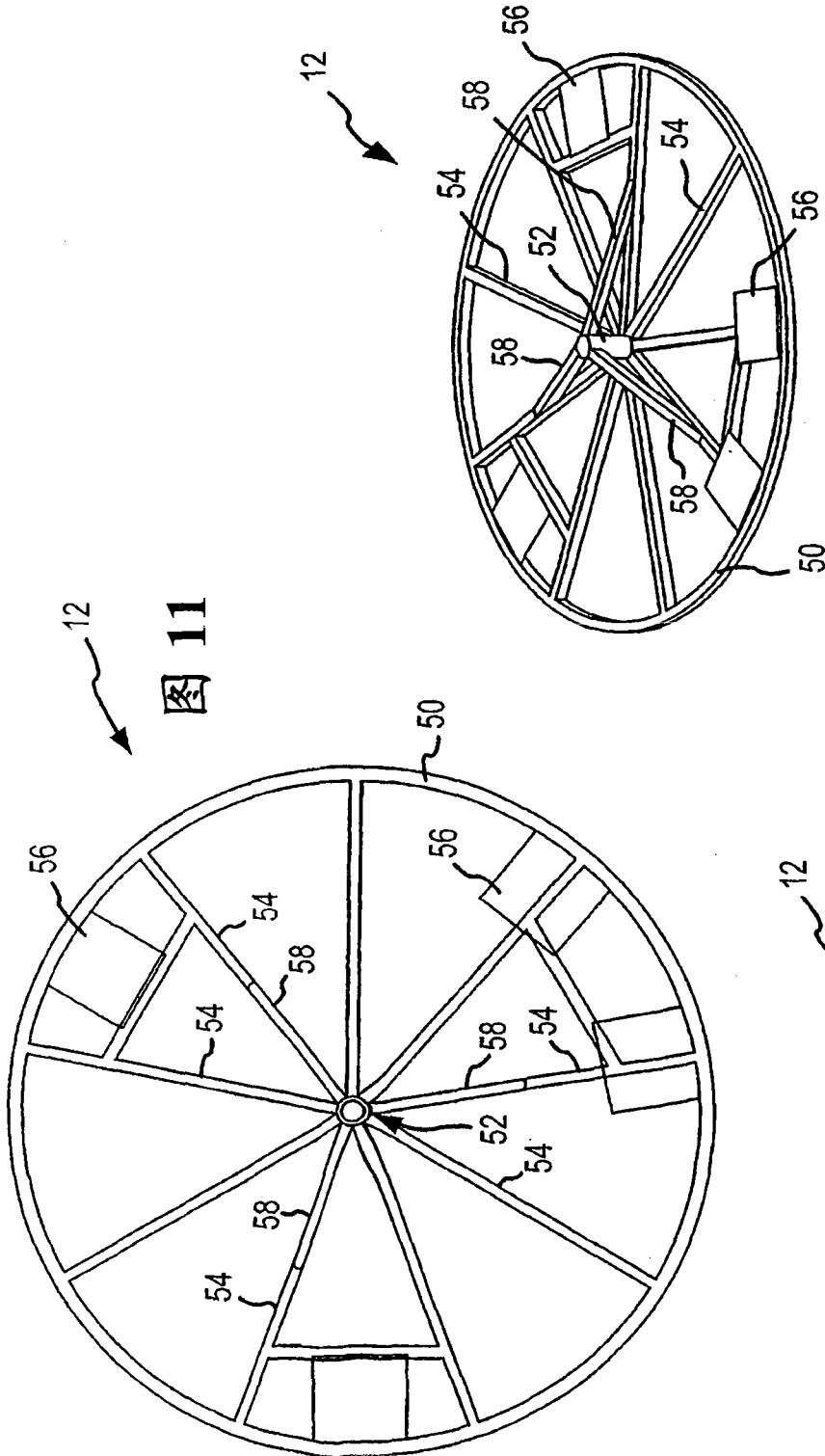


图 11

图 12

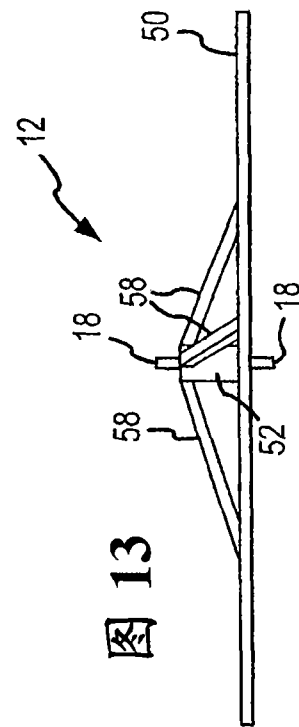


图 13

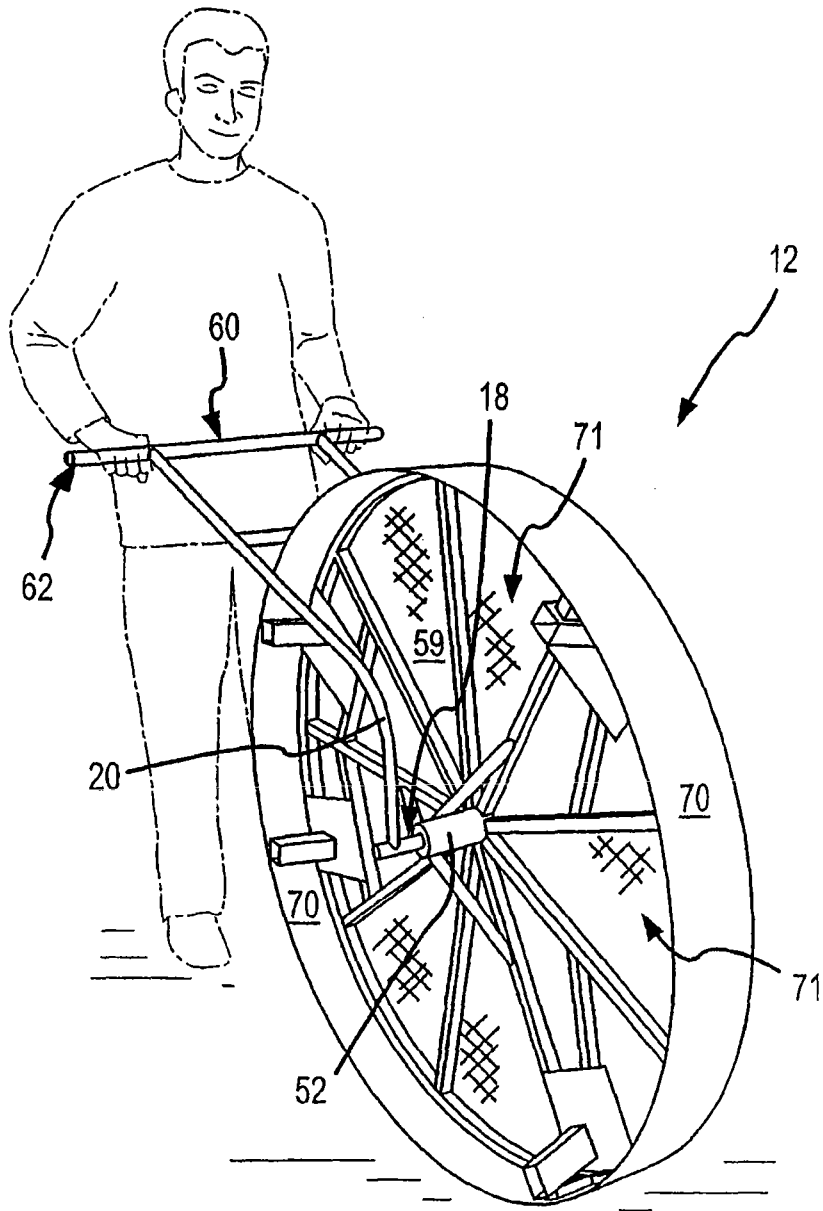


图 14a

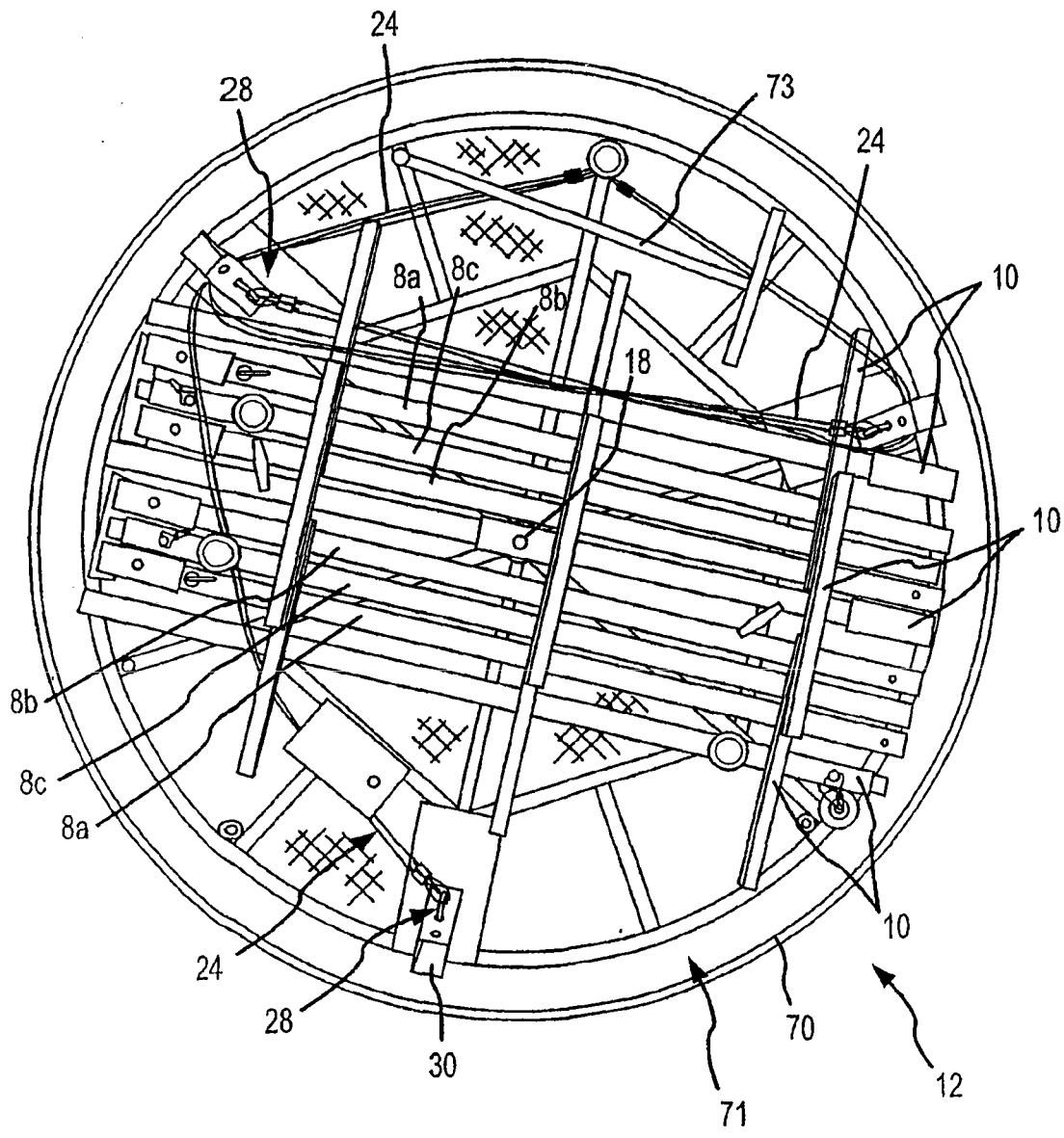


图 14b

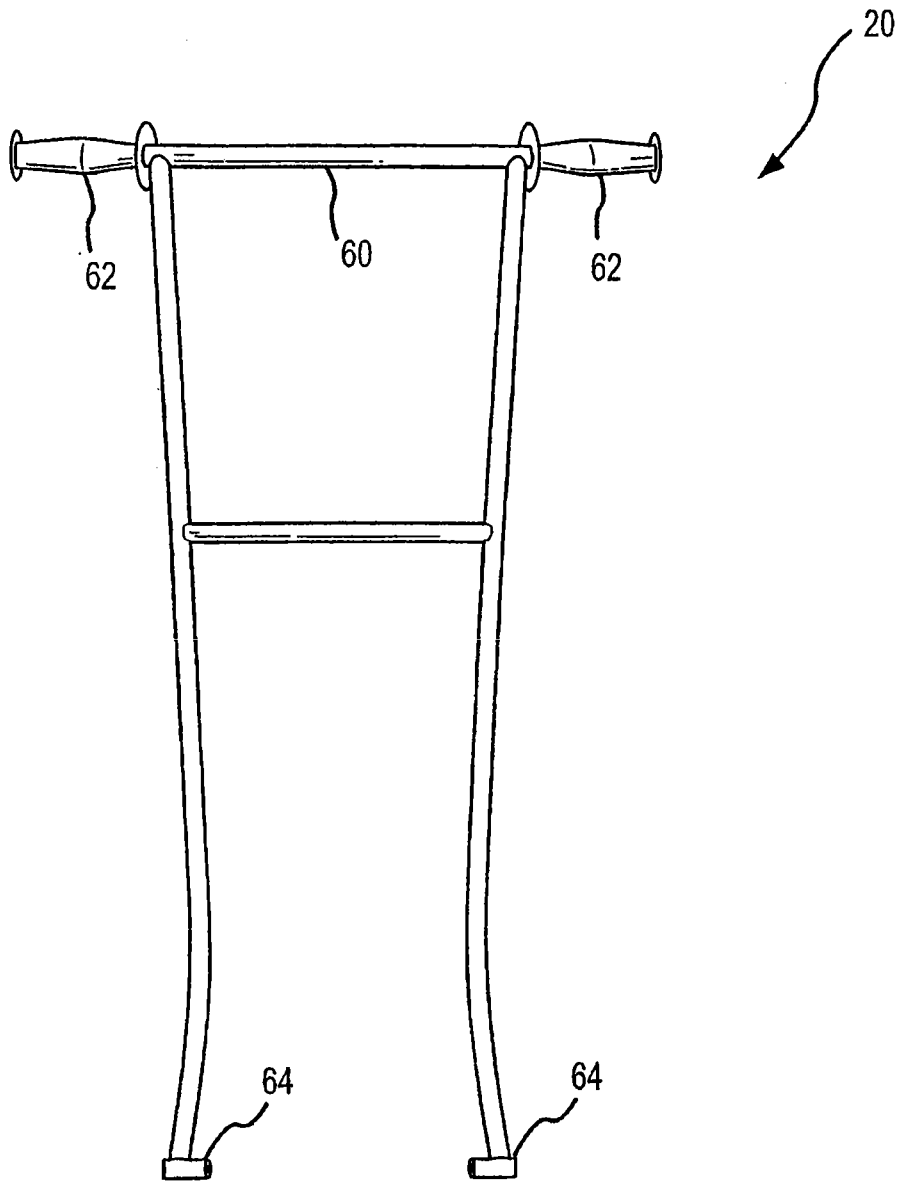


图 15a

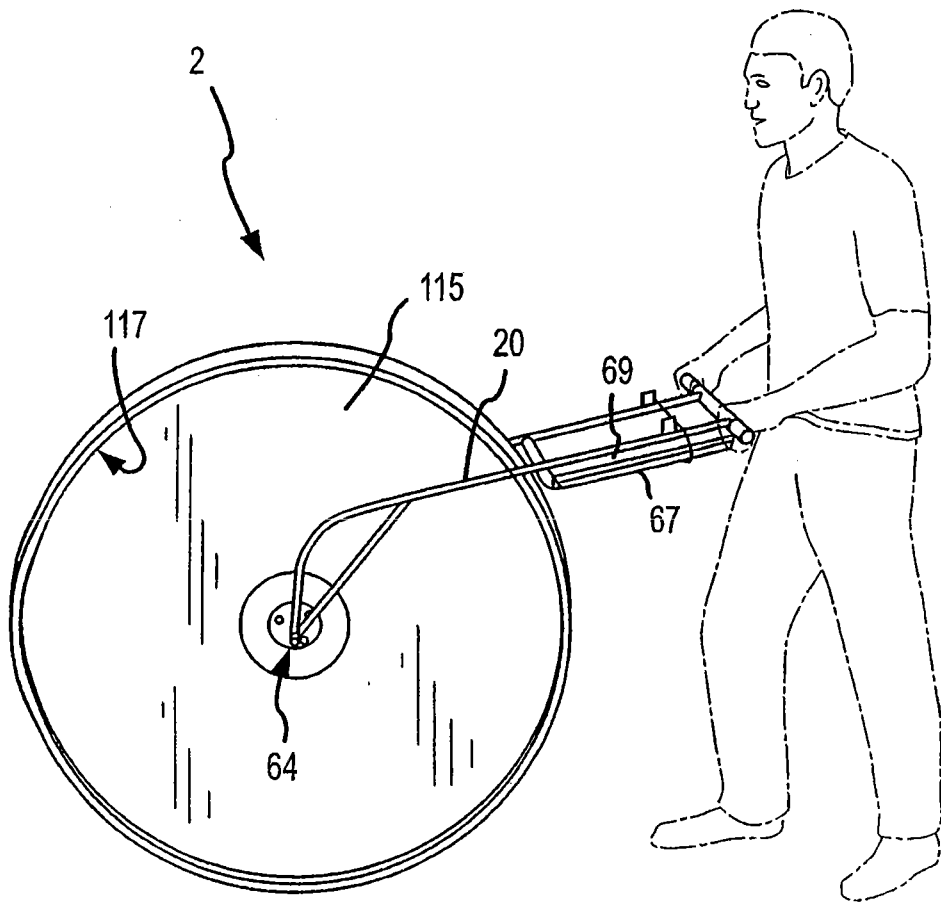


图 15b

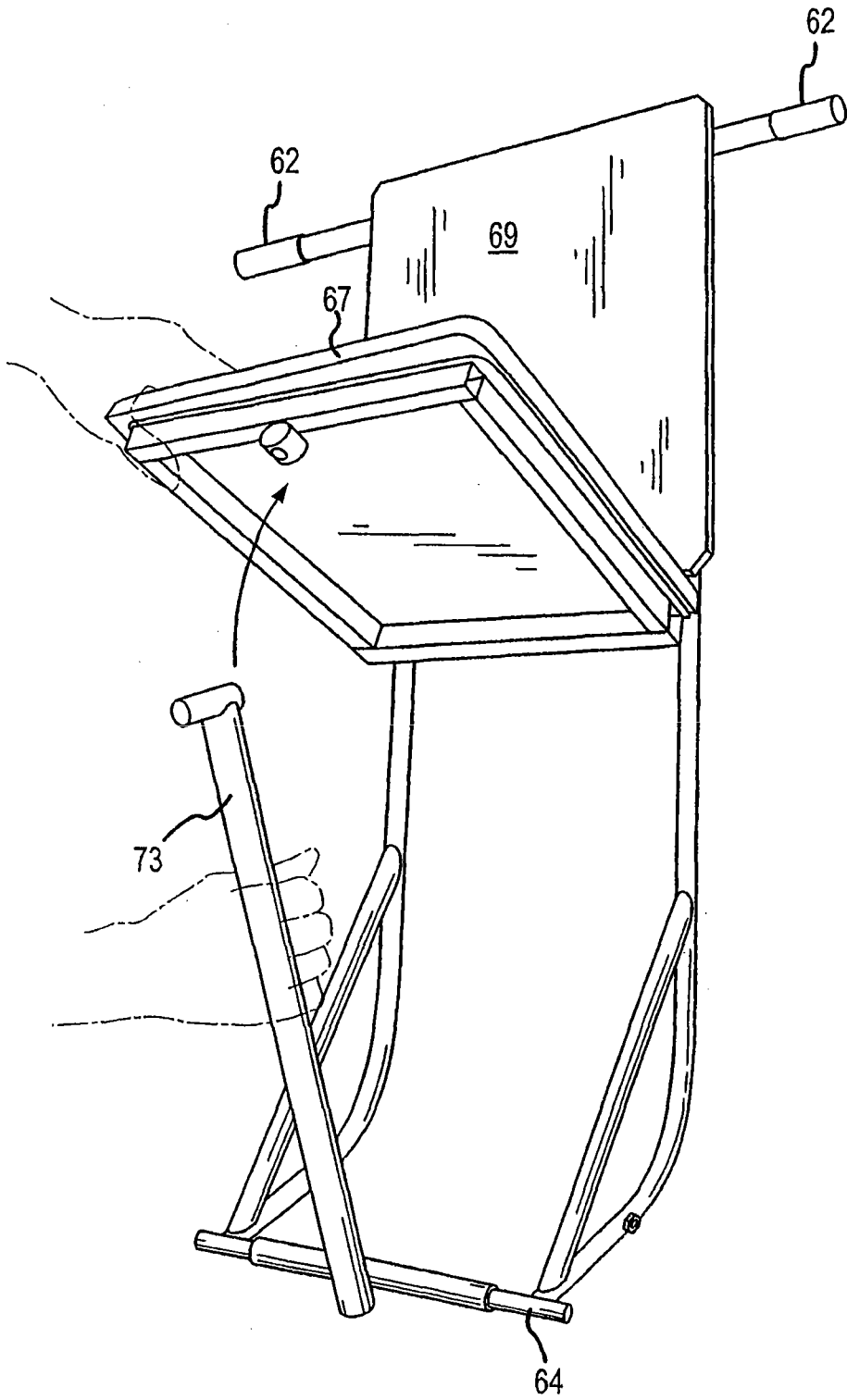


图 15c



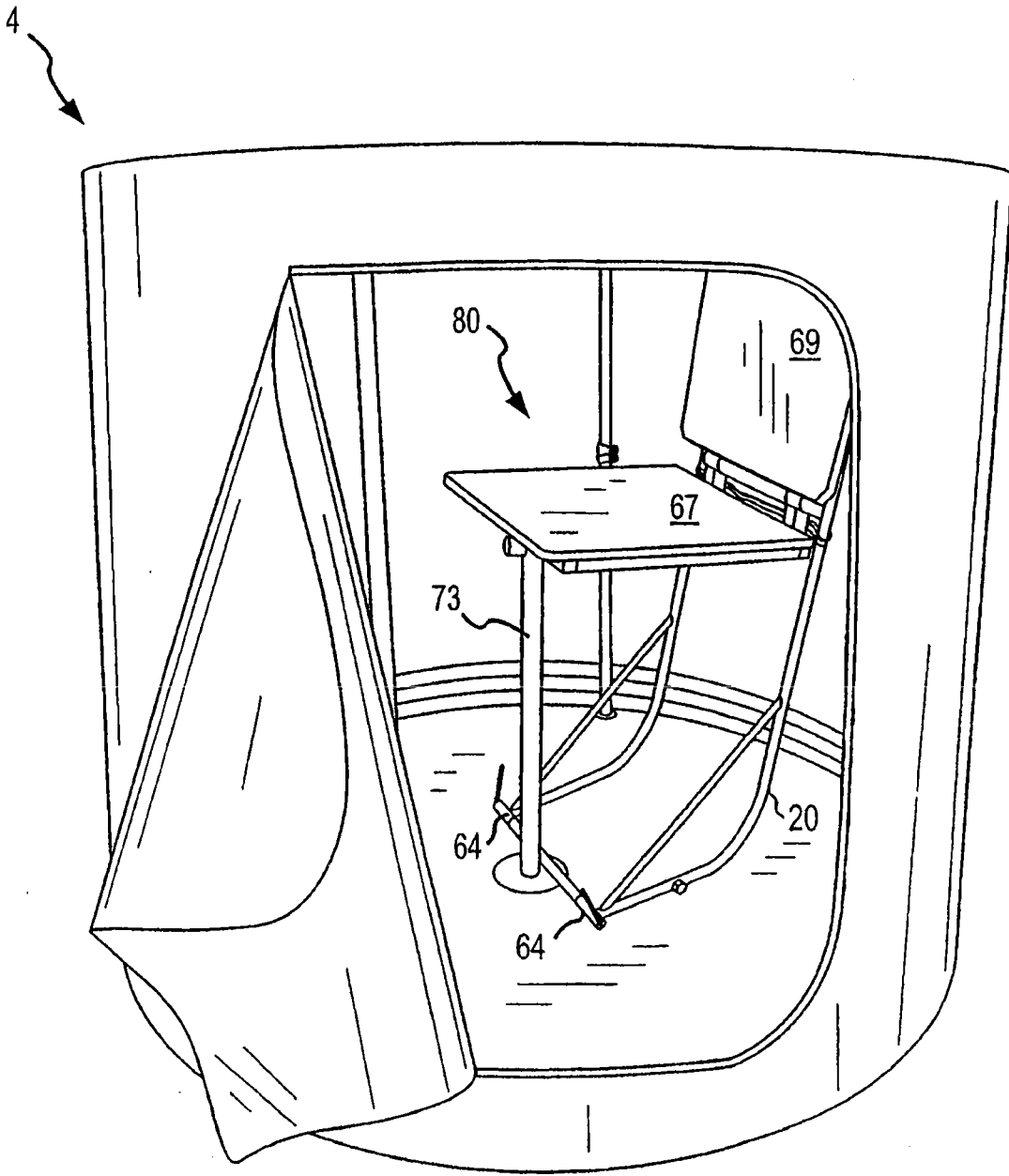


图 15d

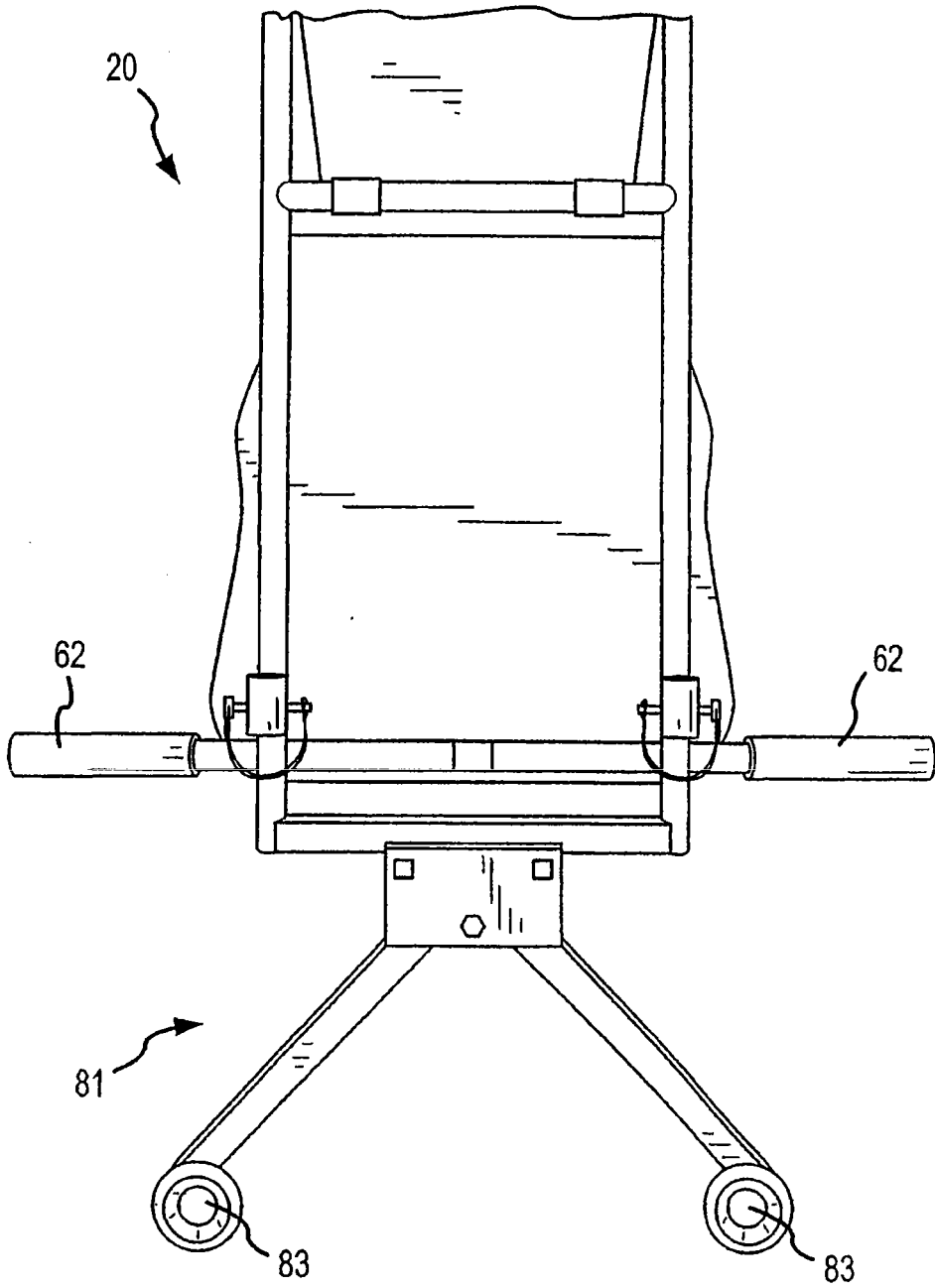


图 15e

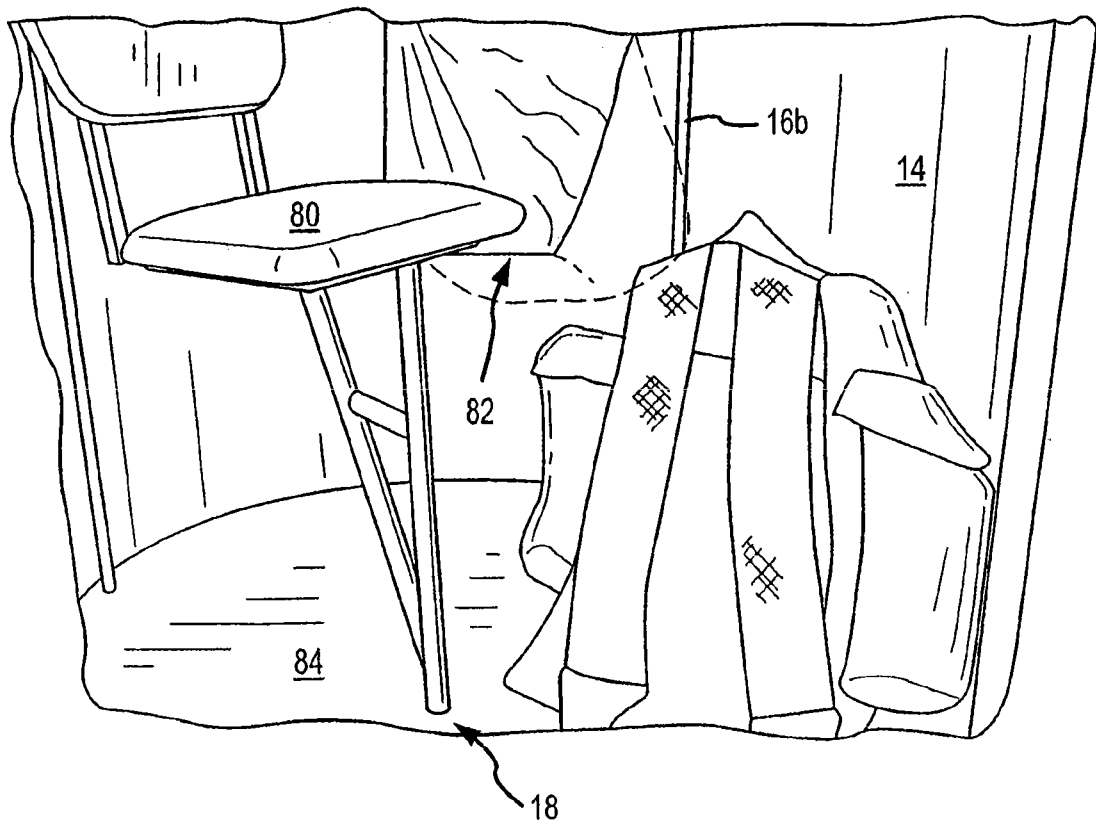


图 16

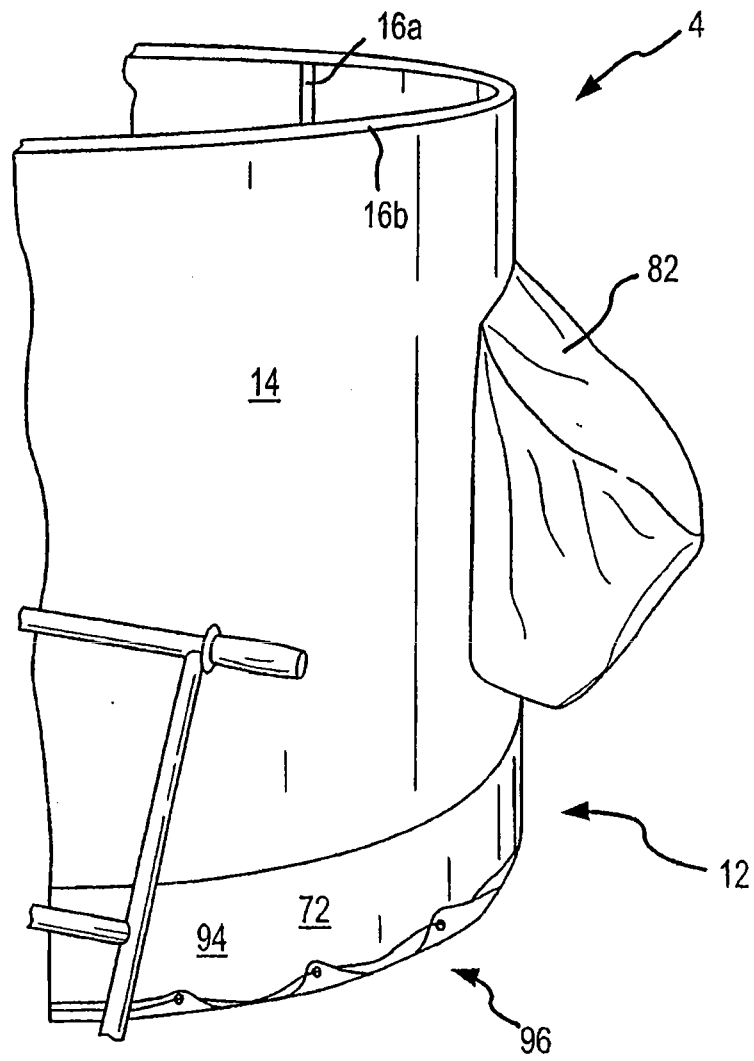


图 17

图 18

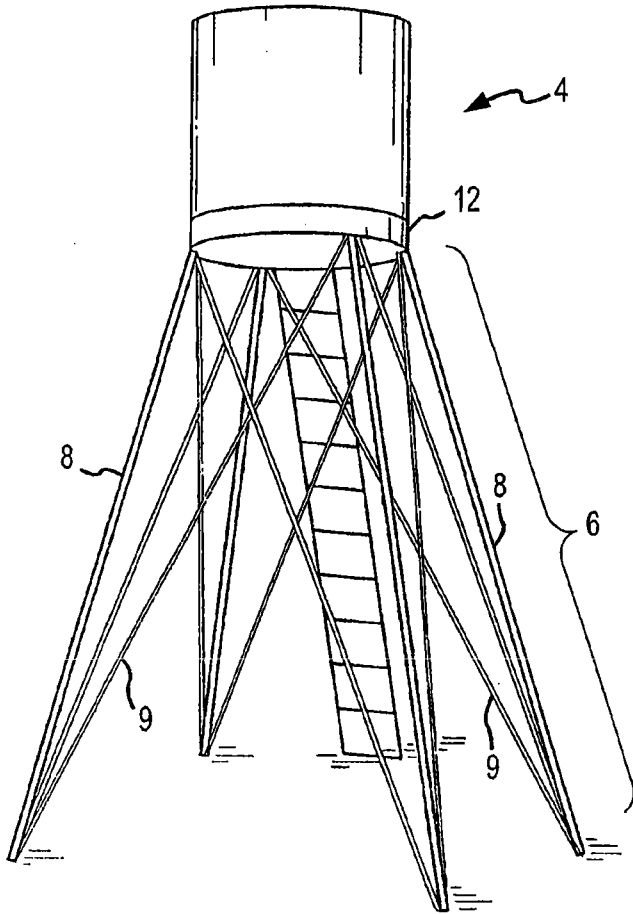


图 19

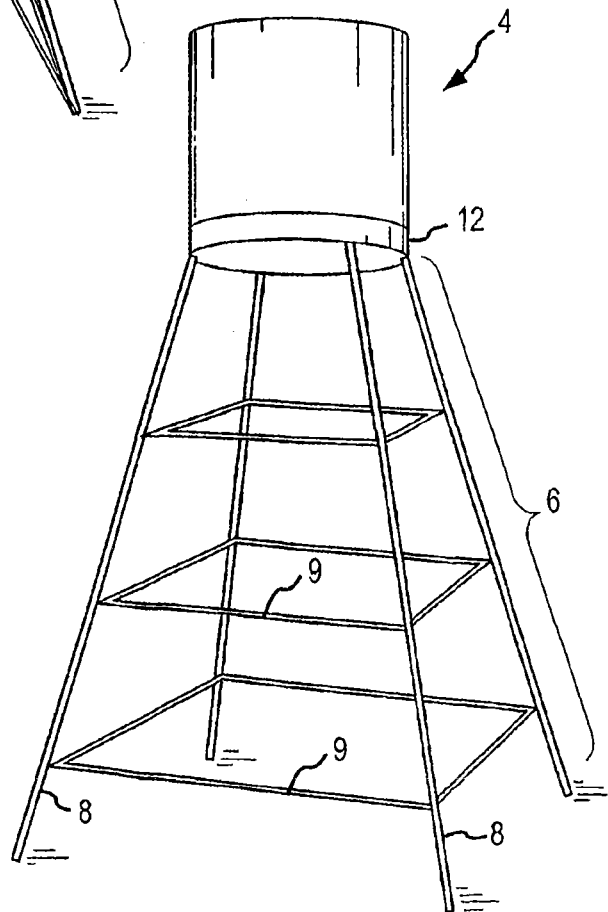


图 20

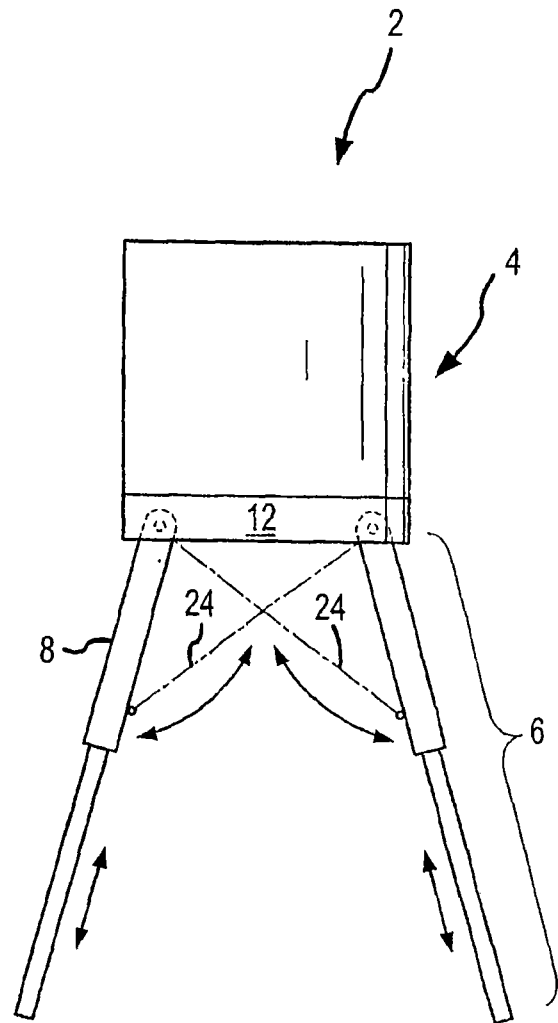
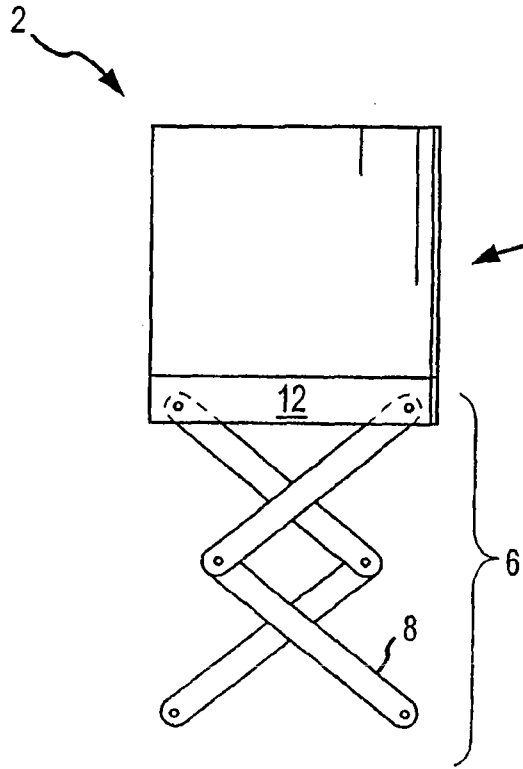


图 21

图 22b

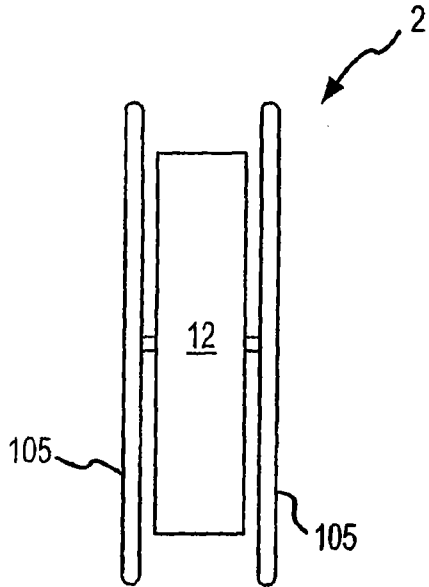


图 22a

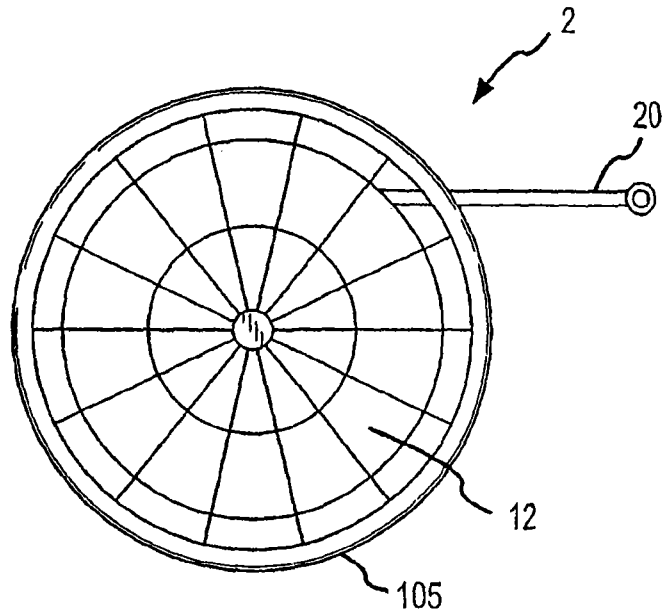


图 23b

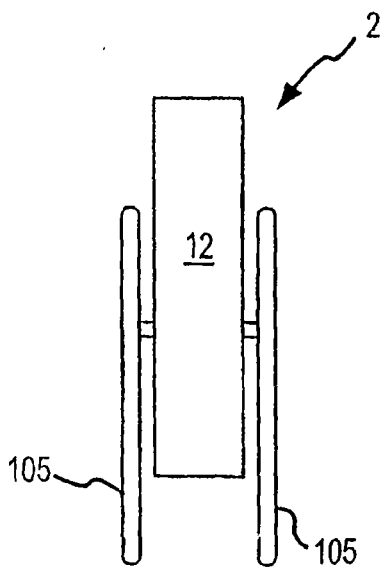


图 23a

