



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114341451 B

(45) 授权公告日 2024.07.02

(21) 申请号 202080055962.0

(22) 申请日 2020.07.23

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114341451 A

(43) 申请公布日 2022.04.12

(30) 优先权数据
FR1908979 2019.08.05 FR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2022.02.07

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2020/070883 2020.07.23

(87) PCT国际申请的公布数据
W02021/023521 FR 2021.02.11

(73) 专利权人 戴卡特隆有限公司
地址 法国维拉奥夫

(72) 发明人 B·拉鲁

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司
72003

专利代理师 黄艳 谢强

(51) Int.Cl.
E04H 15/00 (2006.01)
E04H 15/32 (2006.01)
E04H 15/40 (2006.01)
E04H 15/44 (2006.01)
E04H 15/54 (2006.01)
E04H 15/64 (2006.01)

(56) 对比文件
CA 2779782 A1, 2013.01.12
EP 2362037 A1, 2011.08.31
RU 182188 U1, 2018.08.07
US 10138653 B1, 2018.11.27
US 6415806 B1, 2002.07.09

审查员 侯丽娜

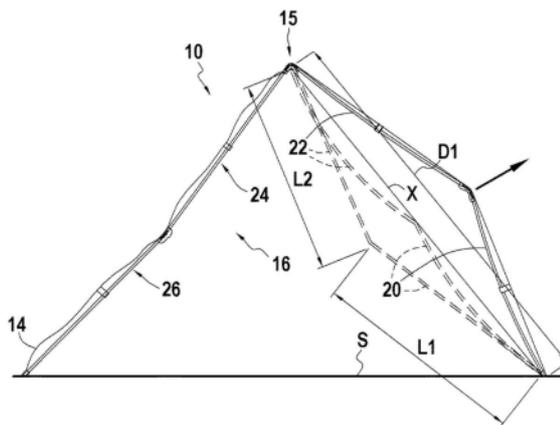
权利要求书3页 说明书9页 附图7页

(54) 发明名称

设有在弯曲时受力的桅杆的可展开式帐篷

(57) 摘要

本发明涉及一种可展开式帐篷(10),包括帐篷布(14)和框架(12),该框架包括至少一个第一桅杆(16),该第一桅杆设有第一能变形的细长元件(20)和第二能变形的细长元件(22),它们通过它们的第一端部首尾相连地布置;其中,第一和第二能变形的细长元件(20,22),其中,所述框架具有折叠位置和展开位置,以及其中,在所述展开位置,第一桅杆(16)的第一和第二能变形的细长元件(20,22)的第二端部(20b,22b)之间的距离(D1)小于第一和第二能变形的细长元件(20b,22b)的长度(L1,L2)之和,由此在所述展开位置与所述折叠位置之间的切换过程中,第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件的挠曲变形增大,随后减小。



1. 一种可展开式帐篷(10),包括框架(12)和与所述框架协作的帐篷布(14),所述框架至少包括第一桅杆(16),该第一桅杆至少包括:

第一能变形的细长元件(20),具有第一端部(20a)和与该第一端部相对的第二端部(20b);

第二能变形的细长元件(22),具有第一端部(22a)和与该第一端部相对的第二端部(22b);

第三能变形的细长元件(24),具有第一端部(24a)和与所述第一端部相对的第二端部(24b);

第四能变形的细长元件(26),具有第一端部(26a)和与所述第一端部相对的第二端部(26b);

其中,所述第一桅杆(16)的第一、第二、第三和第四能变形的细长元件(20、22、24、26)与所述帐篷布(14)协作,所述第一桅杆(16)的第一和第二能变形的细长元件(20、22)的第一端部(20a、22a)首尾相连地设置,以及所述第一桅杆(16)的第三和第四能变形的细长元件(24、26)的第一端部(24a、26a)首尾相连地设置,

其中所述第一桅杆(16)的第二和第三能变形的细长元件(22、24)首尾相连地设置并与所述帐篷布(14)协作,以便限定所述帐篷布(14)的第一主尖端(15),

其中,所述框架具有折叠位置和展开位置,

其中,在所述展开位置,所述第一桅杆(16)的第一和第二能变形的细长元件(20、22)挠曲变形且彼此施加压力,所述第一桅杆(16)的第三和第四能变形的细长元件(24、26)挠曲变形且彼此施加压力,其中,所述第一桅杆(16)的第一和第二能变形的细长元件(20、22)的第二端部(20b、22b)之间的距离(D1)小于所述第一桅杆(16)的第一和第二能变形的细长元件(20、22)的长度(L1、L2)之和,以及所述第一桅杆(16)的第三和第四能变形的细长元件(24、26)的第二端部(24b、26b)之间的距离(D2)小于所述第一桅杆(16)的第三和第四能变形的细长元件(24、26)的长度(L3、L4)之和,由此在所述展开位置与所述折叠位置之间的切换过程中,所述第一桅杆的第一、第二、第三和第四能变形的细长元件的挠曲变形增大,随后减小,

其中,所述框架还包括第二桅杆(18),该第二桅杆至少包括:

第一能变形的细长元件(20'),具有第一端部(20' a)和与该第一端部(20' a)相对的第二端部(20' b);

第二能变形的细长元件(22'),具有第一端部(22' a)和与该第一端部相对的第二端部(22' b);

其中,所述第二桅杆(18)的第一和第二能变形的细长元件(20'、22')与所述帐篷布(14)协作,并且所述第二桅杆(18)的第一和第二能变形的细长元件的第一端部(20' a、22' a)首尾相连地设置,

其中,在所述展开位置,所述第二桅杆的第一和第二能变形的细长元件的第二端部之间的距离小于所述第二桅杆的第一和第二能变形的细长元件的长度(L' 1、L' 2)之和,由此在所述展开位置与所述折叠位置之间转换的过程中,所述第二桅杆的第一和第二能变形的细长元件的挠曲变形增大,随后减小,以及

其中,在所述展开位置,所述第一桅杆和所述第二桅杆在两个基本上竖直的平面内延

伸。

2. 根据权利要求1所述的可展开式帐篷,其中,在所述展开位置,所述第一桅杆(16)的第一和第二能变形的细长元件(20、22)中的至少一个具有指向所述可展开式帐篷外侧的凹面。

3. 根据权利要求1所述的可展开式帐篷,还包括至少一个连接装置(30),用于接纳所述第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件的第一端部。

4. 根据权利要求3所述的可展开式帐篷,其中,所述连接装置(30)附接到所述帐篷布。

5. 根据权利要求4所述的可展开式帐篷,其中,所述连接装置(30)包括至少一个护套(32),其固定到所述帐篷布,并且接纳所述第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件(20、22)的第一端部。

6. 根据权利要求4所述的可展开式帐篷,其中,所述连接装置(30)被布置成允许所述第一桅杆(16)的第一和第二能变形的细长元件的第一端部(20a、22a)之间铰接。

7. 根据权利要求6所述的可展开式帐篷,其中,所述连接装置包括与所述第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件的第一端部接合的柔性套筒(34)。

8. 根据权利要求1所述的可展开式帐篷,其中,当所述框架展开时,所述帐篷布(14)包括至少一个张紧区域(Z1),所述张紧区域至少与所述第一桅杆(16)的第一和第二能变形的细长元件(20、22)的第一端部(20a、22a)协作。

9. 根据权利要求8所述的可展开式帐篷,其中,所述帐篷布包括连接到地面的下部(50),并且其中所述张紧区域(Z1)在所述帐篷布(14)的下部(50)与所述第一桅杆(16)的第一和第二能变形的细长元件的第一端部之间延伸。

10. 根据权利要求1所述的可展开式帐篷,其中,所述第一桅杆(16)的第一和第二能变形的细长元件(20、22)中的每一个包括杆。

11. 根据权利要求1所述的可展开式帐篷,其中,所述第一和第二能变形的细长元件具有基本上相同的长度。

12. 根据权利要求1所述的可展开式帐篷,其特征在于,首尾相连地设置的第一和第二细长元件限定所述帐篷布的第一次级尖端(25),而首尾相连地设置的第三和第四细长元件限定所述帐篷布的第二次级尖端(27),并且所述可展开式帐篷还包括至少一个固定到所述帐篷布的加强元件(80),所述加强元件包括连接到所述第一主尖端(15)的第一部件(82)、连接到所述第一次级尖端(25)的第二部件(84)和连接到所述第二次级尖端(27)的第三部件(86)。

13. 根据权利要求12所述的可展开式帐篷,其中,所述加强元件(80)包括三角形料片,所述三角形料片具有固定到所述帐篷布的两个侧面,以及第三侧面。

14. 根据权利要求1所述的可展开式帐篷,其中,所述框架(12)没有在第一与第二桅杆(16、18)之间连接的杆。

15. 根据权利要求1所述的可展开式帐篷,其中,所述可展开式帐篷还包括在所述第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件(20、22)的第一端部附近固定到所述帐篷布的第一连接元件(70),和至少一连接到所述第一连接元件(70)的地面固定构件(72)。

16. 根据权利要求15所述的可展开式帐篷,其中,所述可展开式帐篷还包括第二连接元件(74),其在所述第二桅杆(18)的第一和第二能变形的细长元件的第一端部附近连接到所

述帐篷布(14),并且其中所述第二连接元件连接到所述地面固定构件(72)。

17.根据权利要求1所述的可展开式帐篷,其中,在所述折叠位置,所述第一和第二能变形的细长元件基本上平行,并且在所述折叠位置所述可展开式帐篷的长度基本上等于所述第一和第二能变形的细长元件(20、22)中的一个能变形的细长元件的长度。

设有在弯曲时受力的桅杆的可展开式帐篷

技术领域

[0001] 本发明涉及可展开式帐篷 (deployable tents) 的领域, 其具有比常规帐篷可更快组装和拆卸的优点。

背景技术

[0002] 在可展开式帐篷之中, 弹出型帐篷 (pop-up type tents) 是已知的, 例如在文献 EP1697604 中描述的帐篷, 其组装特别快速, 但是其折叠模式有时很复杂。此外, 这种类型的帐篷在折叠位置时相对较笨重。

[0003] 充气式帐篷 (inflatable tents) 也是已知的, 它们能相当快地组装和拆卸, 但它们的缺点是需要能量源来供应充气机, 或者使用手动充气机对桅杆 (poles) 充气, 这可能需 要耗费大量的体力。

发明内容

[0004] 本发明的一个目的是提出一种可展开式帐篷, 其能快速且容易地组装和拆卸, 同时在折叠位置是紧凑的。

[0005] 因此, 本发明涉及一种可展开式帐篷, 其包括框架 (frame) 和与框架协作的帐篷布 (tent fabric, 帐篷织物), 所述框架至少包括第一桅杆 (first pole), 该第一桅杆至少包括:

[0006] 第一能变形的细长元件 (elongate element, 长形元件), 具有第一端部和与第一端部相对的第二端部;

[0007] 第二能变形的细长元件, 具有第一端部和与第一端部相对的第二端部;

[0008] 其中第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件与帐篷布协作, 而且第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件的第一端部首尾相连地设置, 其中框架具有折叠位置和展开位置, 其中, 在展开位置, 第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件的第二端部之间的距离小于第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件的长度之和, 由此在展开位置与折叠位置之间的切换过程中, 第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件的挠曲变形增大, 随后减小。

[0009] 而且, 由于该布置, 第一桅杆、特别是框架, 在展开位置具有稳定的平衡位置, 这意味着如果在框架最初处于展开位置时操纵第一桅杆以使其变形或轻微移动, 则在已经停止操纵第一桅杆之后框架返回到展开位置。

[0010] 为了使框架从展开位置进入折叠位置, 用户必须在框架上施加足够的力以使第一桅杆挠曲变形, 以便使其进入中间的不稳定平衡位置, 随后越过该中间位置, 之后第一桅杆的变形减小, 以便到达与当框架处于展开位置时的位置不同的另一位置。

[0011] 而且, 根据本发明的可展开式帐篷的布置使得在从展开位置切换到折叠位置的过程中, 第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件的挠曲变形增大, 随后减小。

[0012] 因此, 应该理解, 当框架处于展开位置时, 其趋向于保持在其中, 除非用户施加足够的力以使第一桅杆变形并使框架进入折叠位置。

[0013] 在折叠位置,第一和第二细长元件可以彼此相邻地安置,基本上彼此平行,使得在折叠位置的第一桅杆的长度大约为(on the order of)第一和第二细长元件中的最大者的长度。

[0014] 在本发明的含义内,“首尾相连地设置”是指第一和第二细长元件的第一端部通过直接或间接地彼此接触而设置在彼此附近。例如,第一和第二细长元件的第一端部可以通过连接元件彼此连接,或者它们可以直接彼此支承。

[0015] 优选地,在展开位置,在第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件的第二端部之间,考虑所述距离,其中第二端部与第一和第二能变形的纵向元件的第一端部相对。

[0016] 优选地,第一和第二细长元件具有基本上相同的长度。

[0017] 有利地,在展开位置,第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件彼此施加压力。第一和第二能变形的细长元件因此处于张紧中(in tension,拉伸中),这为第一桅杆提供了刚性。

[0018] 优选地,当框架处于展开位置时,第一和第二细长元件的第一端部彼此相对地施加压力。

[0019] 有利地,第一和第二能变形的细长元件保持在一起,使得在折叠位置,第一能变形的细长元件与第二能变形的细长元件之间的运动学连接优选为球头类型(ball joint type)。该球头铰接便于框架的折叠,并且允许将帐篷折叠成非常紧凑的体积。

[0020] 根据一个优选实施例,在展开位置,第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件挠曲变形。

[0021] 优选地,在展开位置,第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件中的至少一个具有朝向帐篷外侧的凹面(concavity)。换句话说,第一和第二能变形的细长元件中的所述至少一个的内弧面指向帐篷的外侧。

[0022] 甚至更优选地,在展开位置,第一和第二能变形的细长元件分别具有指向帐篷外侧的凹面。

[0023] 为了确保第一和第二能变形的细长元件之间的保持性(holding),根据本发明的可展开式帐篷还包括至少一个连接装置,用于接纳第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件的第一端部。

[0024] 连接装置优选地具有双重功能,即一方面相对于第二能变形的细长元件保持第一能变形的细长元件,另一方面在第一和第二能变形的细长元件之间传递力。

[0025] 连接装置可包括额外的织物片和/或连接套筒(sleeve)。

[0026] 优选地,连接装置附接到帐篷布。

[0027] 根据一个优选实施例,连接装置包括至少一个护套(sheath),其固定到帐篷布,并且接纳第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件的第一端部。

[0028] 优选地,护套在其内面上缝合到帐篷布。护套优选地具有两个相对于彼此倾斜的壳体(housing),每个壳体固定到帐篷布并且接纳第一和第二能变形的细长元件中的一个的端部。

[0029] 有利地,连接装置被布置成允许第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件的第一端部之间铰接。

[0030] 优选地,连接装置包括与第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件的第一端部接

合的柔性套筒。

[0031] 甚至更优选地,柔性套筒接合在上述护套中。

[0032] 有利地,帐篷布包括例如口袋形式的第一壳体,当帐篷搭好时,第一能变形的细长元件的第二端部被接合到该第一壳体中。

[0033] 有利地,帐篷布包括当帐篷展开时的至少一个张紧区域(tension area,拉伸区域、张力区域),所述张紧区域至少与第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件的第一端部协作。

[0034] 张紧区域参与将第一桅杆保持在直立位置。

[0035] 优选地,帐篷布包括连接到地面的下部,并且张紧区域在帐篷布的下部与第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件的第一端部之间延伸。“张紧区域”的意思是帐篷布被局部地张紧。

[0036] 优选地,张紧区域是张紧线(tension line,拉伸线、张力线),也就是说,张紧区域基本上以直线方式延伸。

[0037] 优选地,帐篷布包括若干张紧区域,其从能变形的细长元件的第一端部或在能变形的细长元件的第一端部之间延伸,这使得更容易将框架保持在展开位置。

[0038] 根据一个优选实施例,第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件中的每一个包括杆。杆可以由玻璃纤维(fiberglass)、铝(aluminum)、塑料(plastic)或木材(wood)制成。

[0039] 根据一个优选实施例,第一和第二能变形的细长元件具有基本上相同的长度。

[0040] 一个优点在于,在折叠位置,可展开式帐篷具有总体上圆柱形的形状,其长度基本上对应于能变形的细长元件的长度。

[0041] 根据一个有利的实施例,第一桅杆还包括首尾相连地设置的第三和第四能变形的细长元件,第一桅杆的第二和第三能变形的细长元件首尾相连地设置并与帐篷布协作,以便限定帐篷布的第一主尖端。

[0042] 有利地,首尾相连地设置的第一和第二细长元件限定帐篷布的第一次级尖端,而首尾相连地设置的第三和第四细长元件限定帐篷布的第二次级尖端,并且根据本发明的帐篷还包括至少一个固定到帐篷布的加强元件,该加强元件包括连接到第一主尖端的第一部件、连接到第一次级料片(panel)的第二部件和连接到第二次级尖端的第三部件。

[0043] 加强元件具有在展开位置维持第一和第二次级尖端之间的距离的作用,这能够减小帐篷在其展开时在其重量下下垂的风险。

[0044] 优选地,第一、第二和第三部件形成单件(a single piece)。有利地,加强元件由三角形料片组成,第二部件形成所述三角形料片的一个侧面。该料片例如是织物料片(textile panel)。甚至更优选地,例如通过缝合将料片的其它侧面固定到帐篷布。

[0045] 有利地,帐篷布具有在第三和第四能变形的细长元件的第一端部与帐篷布的第二下部之间延伸的第二张紧区域,后者优选地通过诸如钉子(peg)的第二固定构件固定到地面。

[0046] 优选地,帐篷还包括用于接纳第二和第三能变形的细长元件的第二端部的保持装置。该保持装置优选地固定到帐篷布,例如通过缝合固定到帐篷布的额外护套。

[0047] 根据一个优选的布置,一方面第一和第二能变形的细长元件,以及另一方面第三和第四能变形的细长元件,设置在穿过第一主尖端的垂直平面的两侧面上。

- [0048] 根据一个优选实施例,框架还包括第二桅杆,该第二桅杆至少包括:
- [0049] 第一能变形的细长元件,具有第一端部和与第一端部相对的第二端部;
- [0050] 第二能变形的细长元件,具有第一端部和与第一端部相对的第二端部;
- [0051] 第二桅杆的第一和第二能变形的细长元件与帐篷布协作,并且第二桅杆的第一和第二能变形的细长元件的第一端部首尾相连地设置,
- [0052] 其中,在展开位置,第二桅杆的第一和第二能变形的细长元件的第二端部之间的距离小于第二桅杆的第一和第二能变形的细长元件的长度之和,由此在展开位置与折叠位置之间的转换过程中,第二桅杆的第一和第二能变形的细长元件的挠曲变形增大,随后减小。
- [0053] 因此,第二桅杆与第一桅杆类似。
- [0054] 帐篷布优选具有第三和第四张紧区域,类似于第一和第二张紧区域。第三张紧区域在第二桅杆的第一和第二能变形的细长元件的第一端部与帐篷布的第三下部之间延伸,该帐篷布的第三下部经由第三固定构件连接到地面。
- [0055] 第四张紧区域在第二桅杆的第三和第四能变形的细长元件的第一端部与帐篷布的第四下部之间延伸,该帐篷布的第四下部经由第四固定构件连接到地面。
- [0056] 此外,帐篷布具有第五张紧区域,该第五张紧区域一方面在第一桅杆的第一和第二细长元件的第一端部之间延伸,另一方面在第二桅杆的第一和第二细长元件的第一端部之间延伸。
- [0057] 此外,帐篷布具有第六张紧区域,该第六张紧区域一方面在第一桅杆的第三和第四细长元件的第一端部之间延伸,另一方面在第二桅杆的第三和第四细长元件的第一端部之间延伸。
- [0058] 有利地,第一和第二桅杆被布置成使得第一、第五和第三张紧区域彼此连续。同样,第二、第六和第四张紧区域彼此连续。
- [0059] 这种构造能够改进第一和第二桅杆在展开位置的保持性。
- [0060] 优选地,框架在第一与第二桅杆之间没有杆。一个优点是简化了框架的结构。这还允许减轻结构并便于框架的组装和拆卸。因此,第一和第二桅杆优选地通过帐篷布而不是通过框架连接保持在一起。
- [0061] 有利地,帐篷包括在第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件的第一端部附近固定到帐篷布的第一连接元件,和至少一个附接到第一连接元件的地面固定构件。
- [0062] 优选地,帐篷还包括第二连接元件,其在第二桅杆的第一和第二能变形的细长元件的第一端部附近固定到帐篷布,并且第二地面连接元件连接到地面固定构件。
- [0063] 更优选地,第一和第二连接元件形成单件,并且例如由绳(cord)组成。
- [0064] 有利地,在折叠位置,第一和第二能变形的细长元件基本上平行,并且在折叠位置,可展开式帐篷的长度基本上等于第一和第二能变形的细长元件中的一个能变形的细长元件的长度。
- [0065] 优选地,帐篷还包括连接到框架和/或帐篷布的内部腔室。
- [0066] 甚至更优选地,帐篷布包括至少一个开口,该开口形成进入帐篷的内部的门,该开口布置在帐篷布的一部分之中,该部分在第一和第四能变形的细长元件之间打开。

附图说明

[0067] 参照附图,阅读以下通过非限制性示例给出的本发明的一个实施例的描述时,将会更好地理解本发明,其中:

[0068] 图1为根据本发明的可展开式帐篷在展开位置的一个实施例的透视图;

[0069] 图2为图1的可展开式帐篷在展开位置的前视图;

[0070] 图3示出了图1的不带帐篷布的帐篷;

[0071] 图4示出了图1的在折叠位置的可展开式帐篷;

[0072] 图5示出了在展开之前、铺设在地面上的可展开式帐篷;

[0073] 图6示出了图1的可展开式帐篷开始展开;

[0074] 图7为图6的可展开式帐篷的前视图;

[0075] 图8示出了框架的横向部件的展开;

[0076] 图9为在图8中所示的帐篷的前视图,并且示出了第一和第二细长元件的不同形状和位置,该第一和第二细长元件可以在第一桅杆的展开过程中变形;

[0077] 图10示出了框架的另一侧面部件的展开;以及

[0078] 图11示出了可展开式帐篷还包括设置在帐篷布下的加强料片的变型 (variant)。

具体实施方式

[0079] 图1以透视图示出根据本发明的可展开式帐篷10的一个实施例。在图1中,观察到可展开式帐篷10处于展开位置。

[0080] 可展开式帐篷10包括框架12 (在图3中更好地看到) 以及与框架12协作的帐篷布14。

[0081] 在该示例性实施例中,框架12设置在帐篷布14内部。然而,在不背离本发明的范围的情况下,帐篷布可以设置在由框架12限定的体积内部。

[0082] 因此,在该示例中,框架12承载帐篷布14。可展开式帐篷10包括底壁19,该底壁在该示例中形成帐篷布的一部分。在不背离本发明的范围的情况下,底壁也可属于与帐篷布分离的可选的内部腔室。

[0083] 框架12包括第一桅杆16和与第一桅杆16类似的第二桅杆18。第二桅杆18设置在距第一桅杆16一定距离处。如图3所示,在展开位置,第一和第二桅杆16、18基本上在两个基本上竖直的平面内延伸。

[0084] 现在参照图2,将更具体地描述第一桅杆16。

[0085] 根据本发明,第一桅杆16包括第一能变形的细长元件20,该第一能变形的细长元件具有第一端部20a和与第一端部20a相对的第二端部20b。

[0086] 第一桅杆16还包括第二能变形的细长元件22,该第二能变形的细长元件具有第一端部22a和与第一端部22a相对的第二端部22b。

[0087] 在该示例中,第一桅杆16还包括第三能变形的细长元件24,该第三能变形的细长元件包括第一端部24a和与第一端部24a相对的第二端部24b。

[0088] 第一桅杆16还包括第四能变形的细长元件26,该第四能变形的细长元件包括第一端部26a和第二端部26b。

[0089] 如图1和图2所示,第一桅杆16的第一和第二能变形的细长元件20、22与帐篷布14

协作。同样,第一桅杆16的第三和第四能变形的细长元件24、26与帐篷布14协作。

[0090] 在该示例中,第一、第二、第三和第四能变形的细长元件20、22、24、26包括由玻璃纤维、铝或木材制成的杆。

[0091] 可以观察到,第一桅杆16的第一和第二能变形的细长元件20、22的第一端部20a、22a首尾相连地设置,并且当框架处于展开位置时限定帐篷布的第一次级尖端25。同样,第一桅杆的第三和第四能变形的细长元件24、26的第一端部24a、26a首尾相连地设置,并且当框架处于展开位置时限定帐篷布的第二次级尖端27。

[0092] 在展开位置,第一桅杆16的第一和第二能变形的细长元件20、22被布置成彼此施加压力。为此,在该示例中,第一和第二细长元件20、22的第一端部20a、22a首尾相连地设置并且通过连接装置30连接在一起,该连接装置接纳第一桅杆的第一和第二能变形的细长元件的第一端部。

[0093] 在该示例中,连接装置30包括通过缝合固定到帐篷布的护套32。该护套因此接纳第一和第二细长元件的第一端部20a、22a。

[0094] 还可以观察到,连接装置30被布置成允许第一桅杆16的第一和第二能变形的细长元件20、22的第一端部20a、22b之间铰接。如下面将要说明的,这种铰接特别便于展开和折叠帐篷的操作。

[0095] 在所示的实施例中,连接装置还包括柔性套筒34,在该示例中,该柔性套筒由塑料材料制成,该柔性套筒包括两个接纳部分34a、34b,用于接纳第一和第二能变形的细长元件20、22的端部20a、22a。该柔性套筒34是能变形的,以在第一和第二能变形的细长元件20、22之间形成柔性铰接,优选地为球头类型。当框架处于展开位置时,柔性套筒34还允许第一桅杆16的第一和第二能变形的细长元件彼此施加压力。

[0096] 如图2中所观察到的,第一桅杆16的第二和第三能变形的细长元件22、24首尾相连地设置并与帐篷布14协作,以限定可展开式帐篷10的帐篷布14的主尖端15。更具体地,第二和第三能变形的细长元件22、24的第二端部22b、24b首尾相连地设置并通过另一个连接装置30保持在一起,类似于连接第一和第二能变形的细长元件20、22的连接装置。同样地,第三和第四能变形的细长元件24、26的第一端部24a、26a首尾相连地设置并通过连接装置30保持在一起。

[0097] 此外,第一能变形的细长元件20的第二端部20b以及第四能变形的细长元件26的第二端部26b被接合在固定到帐篷布14的口袋40中。

[0098] 如图2中所观察到的,为了改善将帐篷布14保持到第一桅杆16,可展开式帐篷10可选地包括环42,其固定到帐篷布14上,并与第一、第二、第三、第四能变形的细长元件20、22、24、26中的每一个协作。

[0099] 参照图2,可以观察到,第一桅杆16的第一和第二能变形的细长元件20、22的第二端部20b、22b之间的距离D1小于第一桅杆16的第一和第二能变形的细长元件20b、22b的长度L1、L2之和。

[0100] 在该示例中,距离D1取自第一能变形的细长元件20的与所述第一能变形的细长元件20的第二端部20b相对的端部和第二能变形的细长元件22的与所述第二能变形的细长元件22的第一端部22a相对的端部之间的距离。

[0101] 在该示例中,在展开位置,第一桅杆16的第一和第二能变形的细长元件20、22挠曲

变形。因此,它们由于其挠曲变形而处于张紧中。

[0102] 这同样适用于第三和第四能变形的细长元件24、26。

[0103] 在该示例中,在框架的展开位置,第一桅杆16的第三和第四能变形的细长元件24、26的第二端部24b、26b之间的距离 D_2 小于第三和第四能变形的细长元件24、26的长度 L_3 、 L_4 之和。在展开位置,第三和第四能变形的细长元件24、26挠曲变形,它们的凹面指向可展开式帐篷的外侧。

[0104] 在该示例中,第二桅杆18还包括第一能变形的细长元件20',该第一能变形的细长元件具有第一端部20' a和与第一端部20' a相对的第二端部20' b。

[0105] 第二桅杆18还包括第二能变形的细长元件22',该第二能变形的细长元件具有第一端部22' a和与该第一端部相对的第二端部22' b。

[0106] 第二桅杆18的第一和第二能变形的细长元件20'、22'与帐篷布14协作。

[0107] 当框架处于展开位置时,第二桅杆18的第一和第二能变形的细长元件20'、22'的第一端部20' a、22' a首尾相连地设置,并且限定帐篷的第三次级尖端25'。

[0108] 与第一桅杆16类似,在展开位置,第二桅杆18的第一和第二能变形的细长元件20'、22'的第二端部20' b、22' b之间的距离小于第二桅杆18的第一和第二能变形的细长元件20'、22'的长度 L'_1 、 L'_2 之和。

[0109] 如图3所示,第二桅杆18还包括第三和第四能变形的细长元件,类似于第一桅杆16的第三和第四能变形的细长元件24、26。当框架处于展开位置时,第三和第四细长元件首尾相连地设置并限定帐篷的第四次级尖端27'。在该示例中,在展开位置,第二桅杆的第一、第二、第三和第四能变形的细长元件由于它们的挠曲变形也处于张紧中。

[0110] 第二和第三能变形的细长元件22'、24'的第二端部自身限定了可展开式帐篷10的帐篷布的第二主尖端15'。

[0111] 可展开式帐篷10还包括用于接纳第二桅杆18的第一和第二能变形的细长元件20'、22'的第一端部的连接装置。在该示例中,这些允许将第二桅杆18连接到帐篷布14的连接装置与允许将第一桅杆16连接到帐篷布14的连接装置相同,因此不再对其进行更详细地描述。

[0112] 如从图3中可以理解的,第一和第二桅杆16、18是彼此分离的两个元件。特别地,框架12没有将第一和第二桅杆16、18连接在一起的连接元件。特别地,框架没有将第一和第二桅杆16、18连接在一起的杆。

[0113] 参照图1,可以观察到,在展开位置,帐篷布包括若干张紧区域。

[0114] 帐篷布14包括第一张紧区域Z1,该第一张紧区域与第一桅杆16的第一和第二能变形的细长元件20、22的第一端部20a、22a协作。该第一张紧区域Z1构成在帐篷布14的下部50与第一桅杆16的第一和第二能变形的细长元件20、22的第一端部20a、22a之间延伸的张紧线。在该示例中,该第一下部50通过固定构件52(在这种情况下为钉子)固定到地面,该固定构件通过环54连接到下部50。

[0115] 帐篷布还包括第二张紧区域Z2,其在连接到地面的帐篷布的第二下部56与第一桅杆16的第三和第四能变形的细长元件的第一端部之间延伸。

[0116] 帐篷布还包括第三和第四张紧线Z3、Z4,类似于第一和第二张紧线Z1、Z2,其在第二桅杆18的第一、第二、第三和第四能变形的细长元件的第一端部与帐篷布的第三和第四

下部58、60之间延伸,该第三和第四下部也连接到地面。

[0117] 帐篷布14的第一、第二、第三和第四下部位于帐篷布的下周边的四个角处。

[0118] 此外,如图1中所观察到的,帐篷布还包括形成张紧线Z5的第五张紧区域,该张紧线在第一桅杆16的第一和第二能变形的细长元件20、22的第一端部20a、22a与第二桅杆18的第一和第二能变形的细长元件20'、22'的第一端部20'a、22'a之间延伸。换句话说,第五张紧线在第一和第三次级尖端25、25'之间延伸。

[0119] 对称地,帐篷布还包括第六张紧区域,其形成张紧线Z6,该张紧线在第一桅杆的第三和第四能变形的细长元件24、26的第一端部与第二桅杆18的第三和第四能变形的细长元件的第一端部之间延伸。换句话说,第六张紧线在第二和第四次级尖端27、27'之间延伸。

[0120] 如图1所示,张紧区域Z1、Z5和Z3彼此连续设置在帐篷布的第一下部50与第三下部58之间。同样地,张紧区域Z2、Z6和Z4彼此连续地设置在帐篷布的第二下部56与第四下部58之间。这种构造允许改进第一、第二、第三和第四次级尖端25、27、25'、27'的保持性。

[0121] 再次参照图1,可以观察到,可展开式帐篷10还包括第一连接元件70,该第一连接元件在第一桅杆16的第一和第二能变形的细长元件20、22的第一端部20a、22a附近固定到帐篷布14。在该示例中,第一连接元件由绳组成。还提供了固定构件72(在这种情况下为钉子),其连接到第一连接元件70以便张紧所述连接元件70。

[0122] 可展开式帐篷10还包括第二连接元件74,该第二连接元件在第二桅杆18的第一和第二能变形的细长元件20'、22'的第一端部20'a、22'a附近连接到帐篷布14。

[0123] 在该示例中,第二连接元件也由绳组成。

[0124] 第二连接元件连接到固定构件72,以便张紧第二连接元件。

[0125] 在该示例中,第一和第二连接元件70、74形成单件并且是由绳组成的。

[0126] 在该示例中,可展开式帐篷10包括第三和第四连接元件(在此未示出),其与第一和第二连接元件相同,并且它们分别一方面在第一桅杆的第三和第四能变形的细长元件的第一端部附近,另一方面在第二桅杆的第三和第四能变形的细长元件的第一端部附近连接。

[0127] 在该示例中,第一桅杆16和第二桅杆18的第一、第二、第三和第四能变形的细长元件由具有基本上相同长度的杆组成。

[0128] 图4示出了处于折叠位置的可展开式帐篷10。如所观察到的,第一和第二桅杆的第一、第二、第三、第四能变形的细长元件基本上平行并且并排设置,同时被帐篷布14环绕,以使可展开式帐篷的长度在折叠位置基本上等于或稍微大于能变形的细长元件的长度。因此,当折叠时,帐篷10具有非常紧凑的构造且易于运输。

[0129] 现在将使用图5至图10描述上述可展开式帐篷10的展开。

[0130] 图5示出了在展开帐篷布14之后使得底壁19在地面S上平坦地延伸的可展开式帐篷的形状。在这种初始构造中,应该理解的是,框架是折叠的,桅杆16、18安置在地面上。

[0131] 在该示例性实施模式中,帐篷布的第一、第二、第三和第四下部50、56、58、60首先被固定到地面。因此,帐篷布被固定在地面上,使得其下部具有大致矩形的形状。随后,用户通过将能变形的细长元件的第一端部朝向他拉动来展开框架。在图6和图7中所示的该示例中,用户拉动第一和第二连接元件70、74。如图所示,这种拉动运动具有的作用在于,使得能变形的细长元件挠曲变形,以致它们的凹面朝向帐篷外侧转向。

[0132] 在由用户施加的拉动运动中,第一和第二能变形的细长元件在该示例中从未变形状态(即它们基本上是直线的)切换到挠曲变形状态,如图8和图9所示,其中它们的凹面指向帐篷外侧。

[0133] 从图9中可以理解,在从未变形状态(折叠的框架)切换到变形状态(展开的框架)的过程中,第一和第二细长元件挠曲变形,使得它们的挠曲变形增大,直到第一和第二细长元件的第一端部与连接第一和第二细长元件的第二端部的几何线X交叉为止,之后它们的挠曲变形减小,直到第一端部到达最终的展开位置为止,在该展开位置它们由帐篷布保持。因此,可以理解的是,第一桅杆16的第一和第二能变形的细长元件20、22的挠曲变形在从折叠位置切换到展开位置的过程中增大,随后减小。

[0134] 同样地,第一桅杆18的第一和第二能变形的纵向元件20、22的挠曲变形在从展开位置切换到折叠位置的过程中增大,随后减小。这意味着,在展开位置,第一和第二能变形的细长元件不能返回到它们的初始状态,为此,需要进一步使第一和第二能变形的细长元件挠曲变形,以使它们能够与上述几何线X交叉,这需要用户的介入。

[0135] 因此,应该理解的是,框架通过帐篷布14被保持在其展开位置,该帐篷布保持细长元件处于张紧中,这为桅杆提供了刚性。同时,张紧线有助于改善桅杆位置的保持。而且,框架具有稳定的位置,因此可展开式帐篷在展开位置也具有稳定的位置。

[0136] 如上所述,框架允许容易地展开,同时在折叠位置是紧凑的。

[0137] 图11示出了一种变型,其中可展开式帐篷还包括加强元件80。

[0138] 加强元件80包括连接到第一主尖端15的第一部件82、连接到第一次级尖端25的第二部件84和连接到第二次级尖端27的第三部件86。在该示例中,第一、第二和第三部件构形成三角形料片的单个元件。例如,该料片是柔性织物料片。

[0139] 三角形料片具有(例如通过缝合)固定到帐篷布的两个侧面80a、80b,以及第三侧面80c,第三侧面可以是弧形的或直的。

[0140] 如图11中所理解的,料片在基本上竖直的平面中延伸。

[0141] 帐篷可以包括若干相同类型的加强元件。

[0142] 加强元件具有在展开位置维持第一和第二次级尖端之间的距离的作用,这能够降低帐篷在其展开时在其重量下下垂的风险。

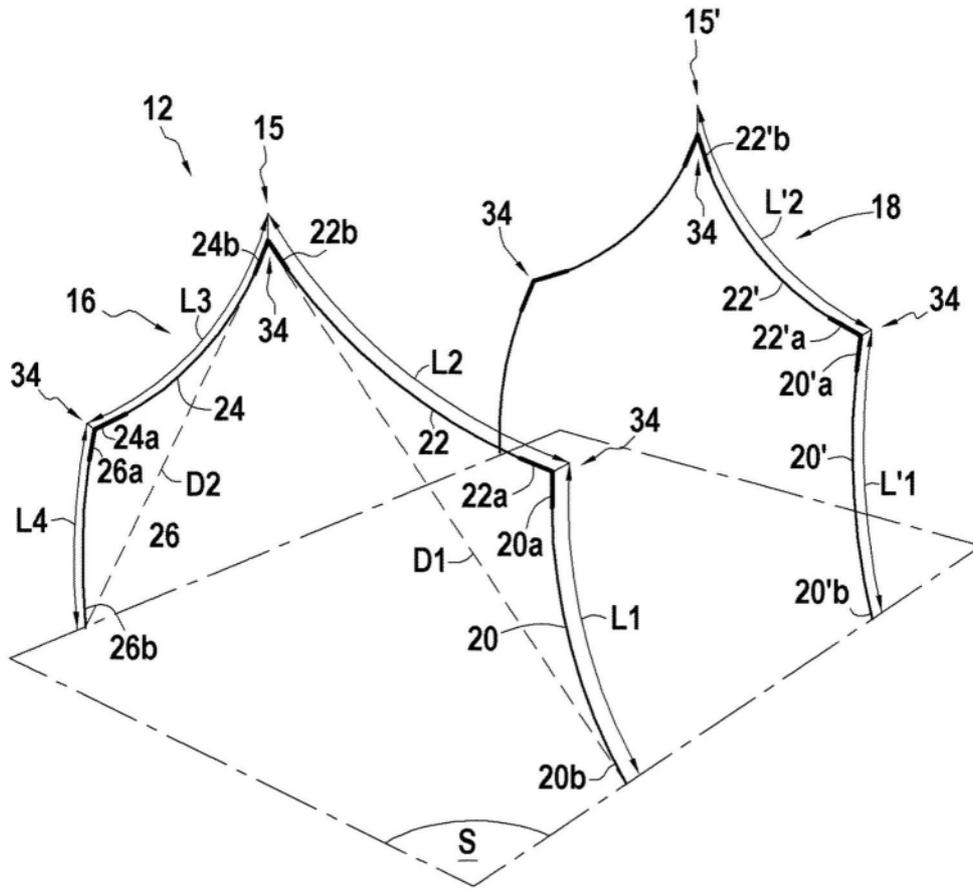


图3

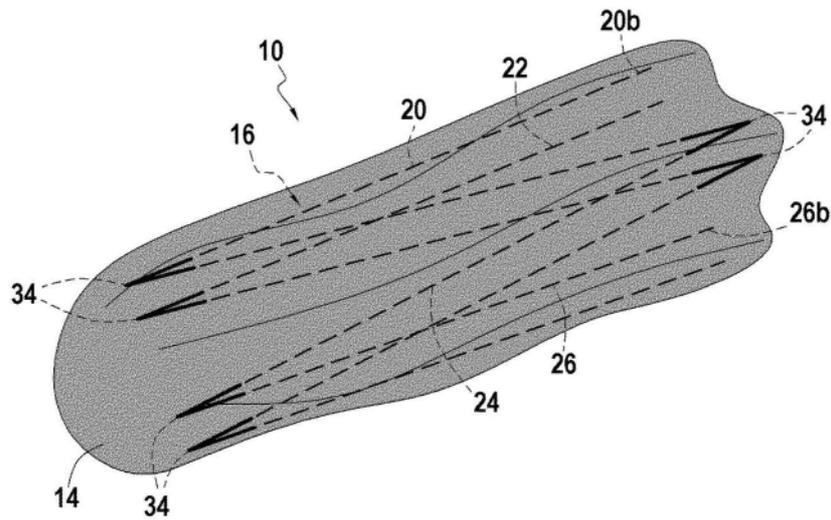


图4

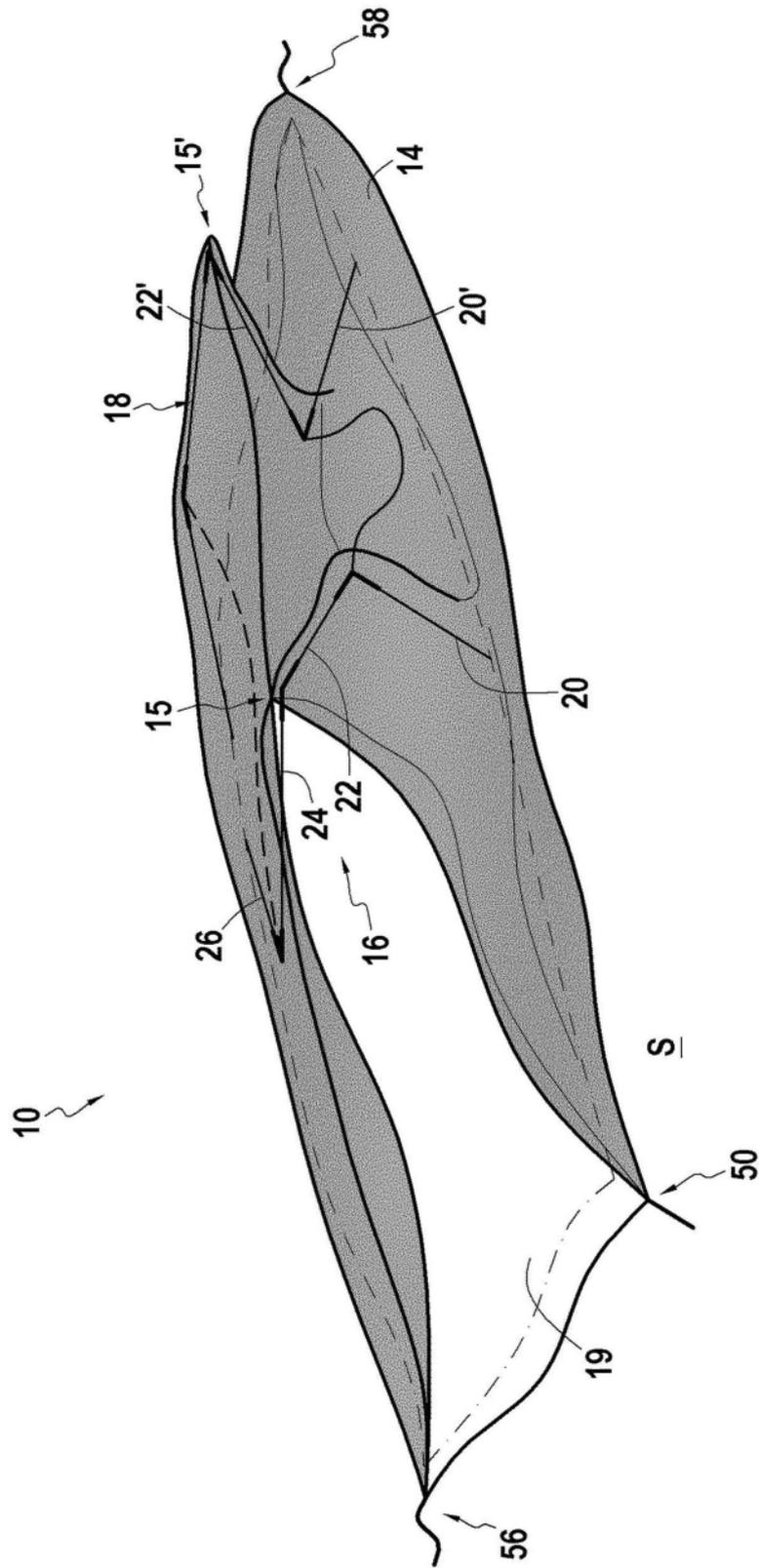


图5

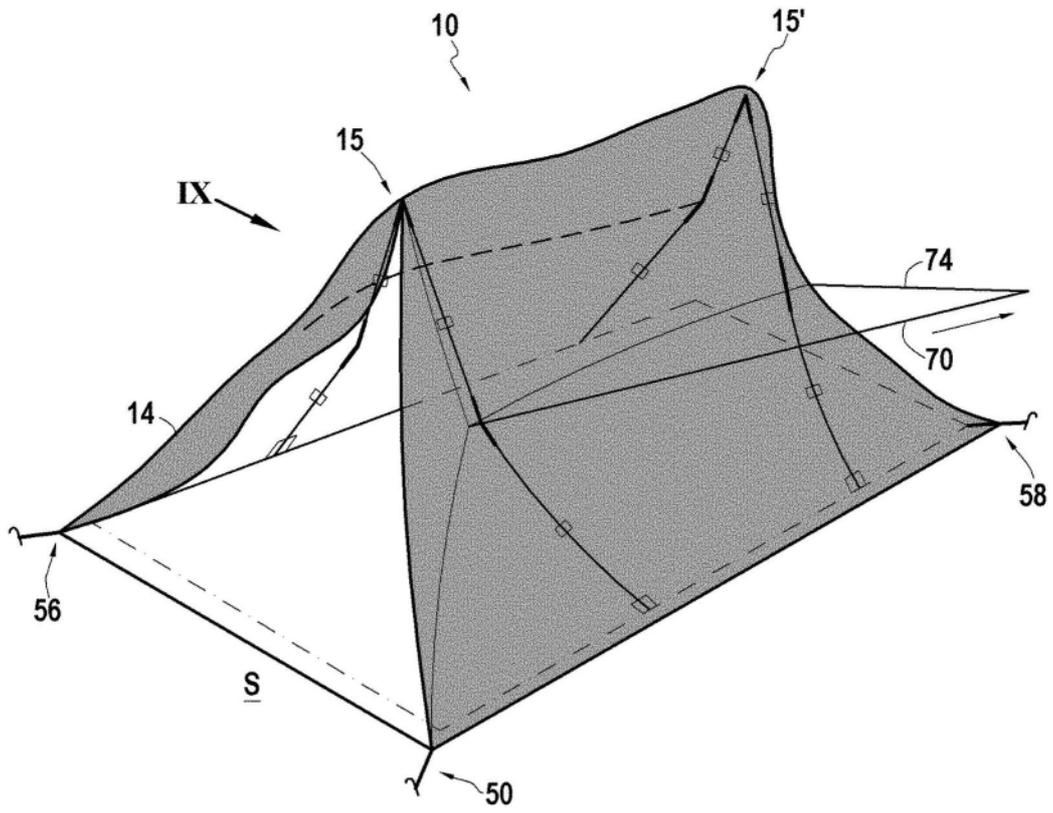


图6

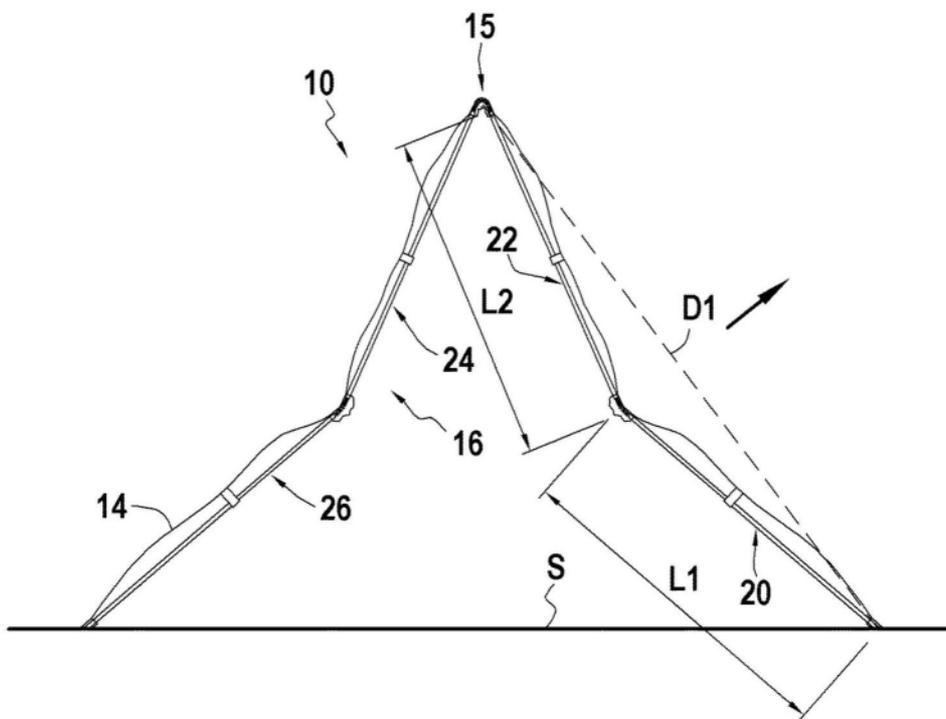


图7

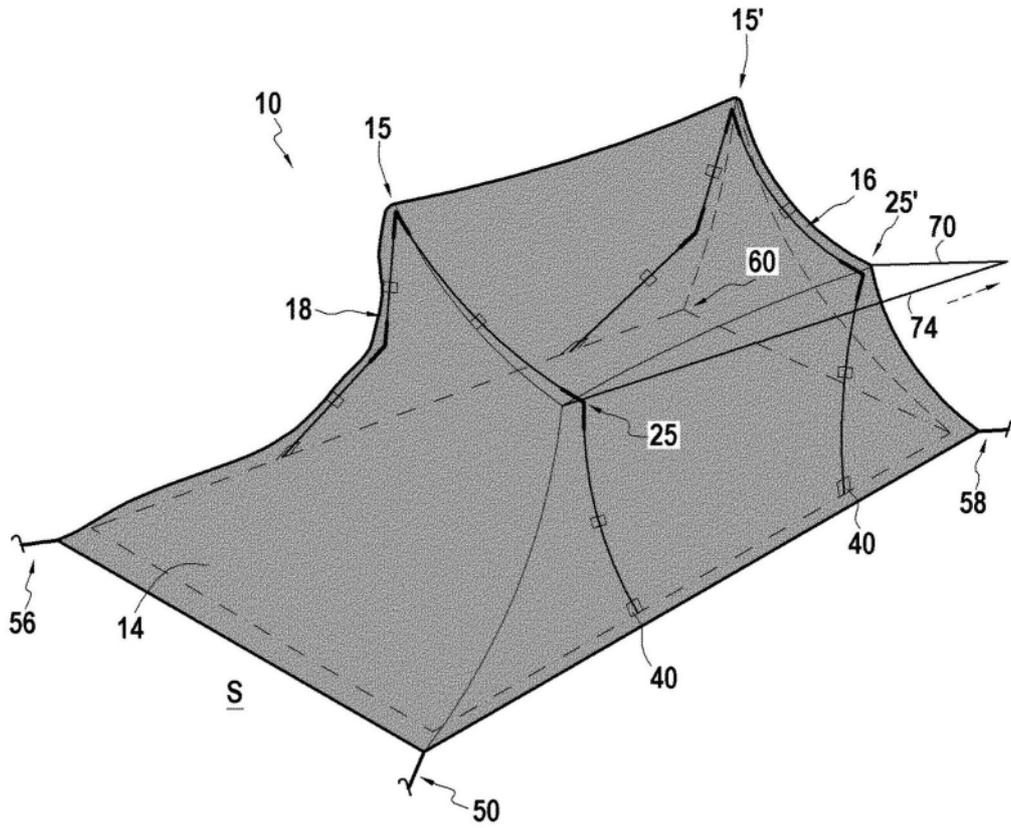


图8

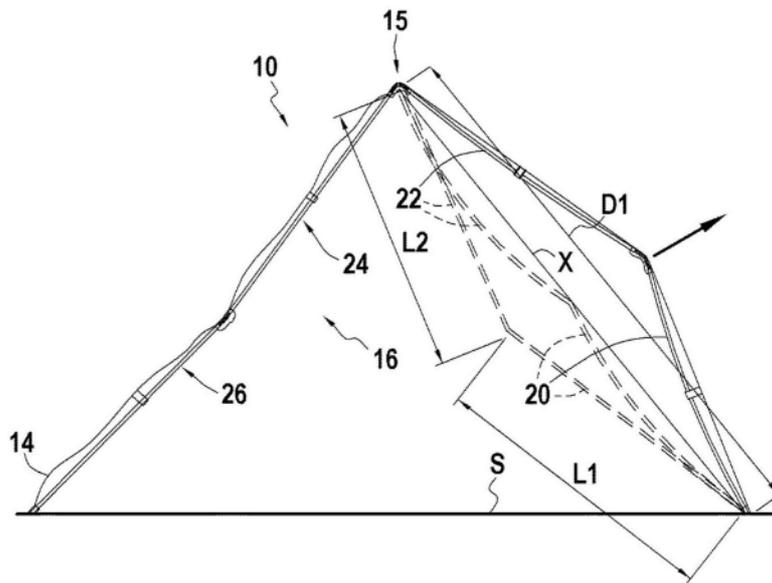


图9

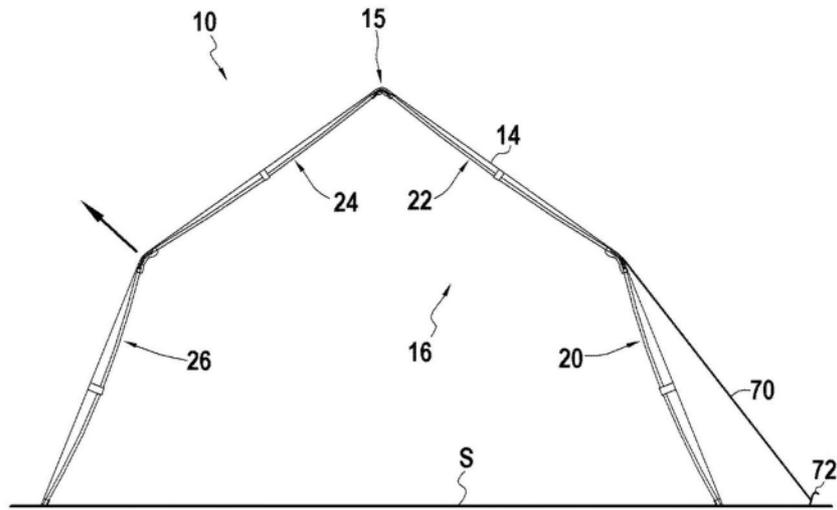


图10

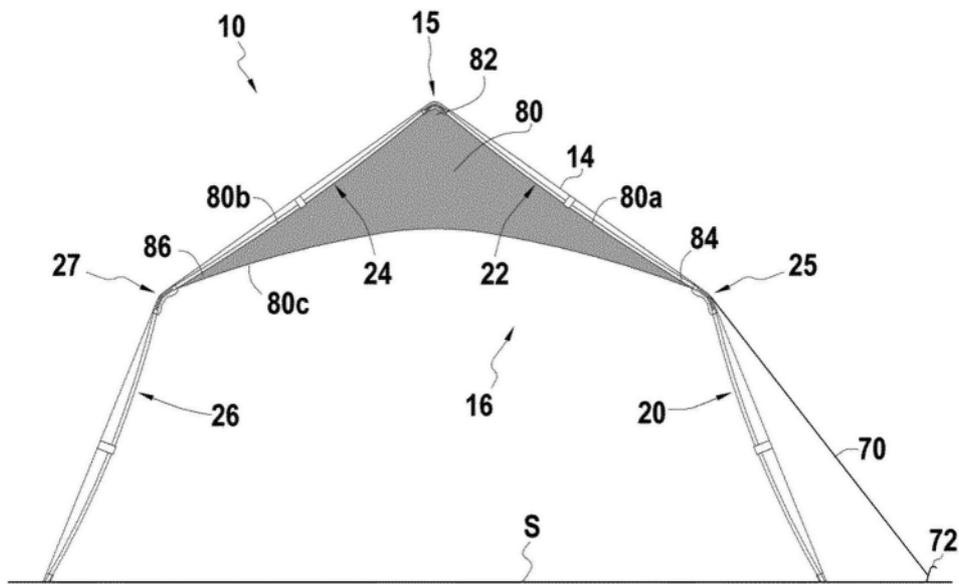


图11