



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101184538 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 23

(21) 申请号 200680016667. 4

代理人 王新华

(22) 申请日 2006. 04. 13

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

A63B 9/00 (2006. 01)

202005006174. 3 2005. 04. 13 DE

F16G 11/12 (2006. 01)

102005017774. 3 2005. 04. 13 DE

102005026412. 3 2005. 06. 03 DE

202005009003. 4 2005. 06. 03 DE

202006004853. 7 2006. 03. 22 DE

(56) 对比文件

WO 03/063968 A1, 2003. 08. 07, 说明书第 7 页第 25-30 行, 第 8 页第 9-34 行, 第 10 页第 24-31 行、图 1, 3-5, 9, 12.

(85) PCT 申请进入国家阶段日

审查员 赖俊科

2007. 11. 14

(86) PCT 申请的申请数据

PCT/EP2006/003784 2006. 04. 13

(87) PCT 申请的公布数据

W02006/108715 DE 2006. 10. 19

(73) 专利权人 柏林缆索制造有限公司

地址 德国柏林

(72) 发明人 卡尔-海因茨·克勒

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

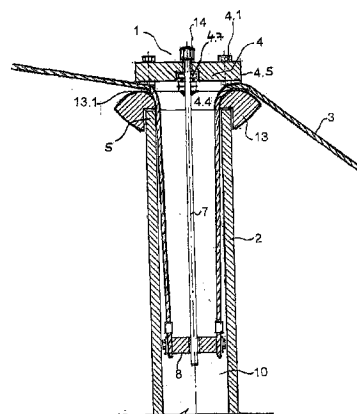
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 11 页

(54) 发明名称

用于绳索网络的绳索张紧装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于绳索网络的绳索张紧装置。本发明的目的是开发一种张紧装置,特别是用于绳索网络,具有布置在游戏者能达到的区域之外并被完全覆盖或重要的部件被覆盖的张紧机构。张紧装置的维护和张紧机构的操作不受限制。本发明的用于绳索网络的绳索张紧装置的特征在于用于绳索网络的绳索张紧装置被布置成最大程度地在一段短管(管段)内。有益的是,具有绳索张紧器的管元件可以与不同的框架元件,例如支撑杆、中枢杆、框架节点以及位于地面附近的安装装置相结合。



1. 一种用于绳索网络的绳索张紧装置,其特征在于,用于绳索网络的绳索(3)的绳索张紧器(1)的部分主要设置在管段(2)的内部空间(10)中,绳索(3)被固定在所述管段(2)的所述内部空间(10)中,其中所述管段(2)通过支撑板(4.4)施加对张力的反作用力,绳索张紧器(1)包括支架(4)、贯穿支架(4)的可转动地支撑的张紧拉杆(7)和可移动地布置在张紧拉杆(7)上的绳索接收构件(8),在管段末端(5)的区域中,绳索张紧器(1)的支架(4)和张紧拉杆(7)布置在管段(2)的外面。

2. 如权利要求1所述的绳索张紧装置,其特征在于,支架(4)位于管段(2)的外面,并固定在管段末端(5)上。

3. 如权利要求1或2所述的绳索张紧装置,其特征在于,张紧拉杆(7)的张紧元件(14)布置在管段(2)的外面。

4. 如权利要求1或2所述的绳索张紧装置,其特征在于,张紧拉杆(7)包含螺纹,包括内螺纹的绳索接收构件(8)为了转动而布置在其上。

5. 如权利要求1或2所述的绳索张紧装置,其特征在于,绳索接收构件(8)包括用于绳索(3)的末端的紧固元件。

6. 如权利要求1所述的绳索张紧装置,其特征在于,支架(4)连接到位于管段(2)上的中空体(9)的内壁上,其中张紧拉杆(7)贯穿中空体(9),布置张紧拉杆(7)的张紧元件(14)以便可以在中空体(9)的外面操作张紧元件(14)。

7. 如权利要求6所述的绳索张紧装置,其特征在于,管段末端(5)由具有绳索开口(6)的中空体(9)覆盖,其中中空体(9)被制成单个部件或者由若干个部件装配所得。

8. 如权利要求6所述的绳索张紧装置,其特征在于,中空体(9)包括可以用盖子(12)关闭的张紧开口(11)。

9. 如权利要求1所述的绳索张紧装置,其特征在于,绳索张紧器(1)包括绳索接收构件(8)和连接到绳索接收构件(8)的张紧拉杆(7),张紧拉杆(7)的张紧元件(14)在连接到中空体(9)的管段(2)的内部空间(10)的外部,并布置在中空体(9)中。

10. 如权利要求1或9所述的绳索张紧装置,其特征在于,从管段末端(5)引出的绳索(3)搁在衬垫(13)上,衬垫(13)在绳索上是柔缓的。

11. 如权利要求1或9所述的绳索张紧装置,其特征在于,用于绳索网络的绳索的绳索张紧器布置在配置成杆支柱的中枢杆的杆顶上。

12. 如权利要求11所述的绳索张紧装置,其特征在于,绳索张紧器包括位于并连接到杆支柱的杆顶的支架,其中具有可移动的绳索接收构件的张紧拉杆可转动地支撑在支架中。

13. 如权利要求11所述的绳索张紧装置,其特征在于,绳索张紧器包括:
中空体,位于杆支柱的杆顶部并固定在那里,且具有绳索开口;和
张紧拉杆,垂直地贯穿中空体进入杆支柱,具有绳索接收构件,绳索接收构件可移动地布置在张紧拉杆上且张紧拉杆可转动地支撑在用作支架的中空体的壁中。

14. 如权利要求11所述的绳索张紧装置,其特征在于,绳索张紧器的张紧拉杆可转动地支撑在构造成托架的支架中,其中托架通过支腿与杆顶相连。

15. 如权利要求14所述的绳索张紧装置,其特征在于,杆顶被中空体覆盖。

16. 如权利要求11所述的绳索张紧装置,其特征在于,被插入杆支柱的环状的盖子设

置在杆顶。

17. 如权利要求 11 所述的绳索张紧装置,由中空体和张紧拉杆 (7) 表征,中空体在杆支柱的杆顶上方移动并连接到那里,中空体具有绳索开口,张紧拉杆 (7) 垂直地贯穿球形中空体进入杆支柱内,其中绳索接收构件被布置在张紧拉杆 (7) 上并可在其上移动。

用于绳索网络的绳索张紧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于绳索网络的绳索张紧装置。

背景技术

[0002] 与可变框架系统相结合的绳索网的二维和三维网络,已经在运动场的设计中成功地应用。这些网络适于构造具有三维结构、鼓励孩子们运动的不同的游戏世界。

[0003] 由不同绳索组成的网络在预定的框架系统内被拉紧,其中当各个框架拉杆通过球形中空体相连接时,该框架获得相当大的设计灵活性,允许生成许多有趣的几何图形。借助设置在球形中空体上或内部和框架拉杆上的安装件,绳索网络在框架内被连接并拉紧。

[0004] 特别地,张紧点是框架的结点、支撑杆的顶点、和脚点(地面连接件区域中的张紧点)。

[0005] 在绳索网络结构的特殊设计中,绳索从支撑杆例如中枢杆开始,被定向在空间中并张紧。从中枢杆顶部延伸到被固定的地面的主绳的张力造成了特殊的问题。为了拉紧绳索,绳索末端通常被挤压在一起形成孔眼,并且用钩环连接,通过外部的张紧装置拉紧。然而,所使用的张紧元件被放置在外面、暴露于空气中以及腐蚀,这具有较大的缺点。并且,这些张紧元件局部位于地面、沙子、砂砾或其它防止跌落而提供的材料中。如果橡胶颗粒的化合物层被用来防止跌落,则张紧元件局部进入就变得特别困难。这样,网络结构的维护和潜在需要的再次拉紧就会变得非常困难,并且常常被免去。这可代表一种风险,使得在该设备上游戏不太安全。

发明内容

[0006] 因此,本发明的目的是提供一种绳索张紧装置,特别是用于绳索网络,该装置具有一种布置在游戏者能达到的空间的外面、完全或者至少部分被覆盖的张紧机构。这样能去除对张紧装置的维护和张紧机构的操作的限制。

[0007] 该目的由权利要求 1 的特征解决。

[0008] 解决本发明目的的技术方案是提供一种用于绳索网络的绳索张紧装置,其特征在于,用于绳索网络的绳索的绳索张紧器主要设置在一段短管(管段)的内部空间中。

[0009] 有益的是,本发明的管段可以与不同的框架元件,例如支撑杆、中枢杆、框架节点和地面附近的安装装置相结合。

[0010] 有益的实施例在从属权利要求中陈述。

[0011] 根据本发明的一个实施例,绳索张紧器包括支架,贯穿支架的可转动地支撑的张紧拉杆,和可动地布置在张紧拉杆上的绳索接收构件。

[0012] 根据另一实施例,绳索张紧器的元件布置在管段外部、管段末端附近。

[0013] 另一实施例的特征在于,支架位于管段外部,并固定在管段末端。

[0014] 根据另一实施例,张紧拉杆的张紧元件布置在管段外部。

[0015] 另一实施例的特征在于,张紧拉杆包括螺纹,具有内螺纹的绳索接收构件可转动

地连接到张紧拉杆。

[0016] 另一实施例的特征在于,绳索接收构件包括用于绳索末端的紧固元件。

[0017] 根据另一实施例,支架连接到位于管段上的中空体的内壁,其中张紧拉杆贯穿中空体,张紧拉杆的张紧元件被布置成可以中空体的外部操作。

[0018] 根据本发明的另一实施例,管段的末端覆盖有具有绳索开口的中空体,其中该中空体被制成单个部件或者由若干个部件装配所得。

[0019] 根据另一有益的实施例,绳索张紧器包括:绳索接收构件;张紧拉杆,具有贯穿绳索接收构件并且可转动地安装在绳索接收构件中的张紧元件;和安装板,连接在管段的内部空间中并且包括带有内螺纹的孔,具有外螺纹的张紧拉杆可以转动地拧进孔中。

[0020] 另一实施例的特征在于,绳索张紧器包括绳索接收构件和连接到绳索接收构件的张紧拉杆,其中张紧拉杆的张紧元件布置在中空体内、连接到中空体的管段的内部空间之外。

[0021] 另一实施例的特征在于,中空体包括可以用盖子封闭的张紧开口。装置的张紧机构可以通过张紧开口操作。

[0022] 根据另一实施例,管段末端的绳索搁在软的绳索衬垫(绳索保护)上,从而使由于所施加的摩擦力而作用在绳索上的负载最小化。

[0023] 根据本发明的另一实施例,用于绳索网络的绳索的绳索张紧器布置在构造成杆支柱的中枢杆的杆顶部。

[0024] 根据本发明的另一实施例,绳索张紧器包括位于并连接到杆支柱的杆顶的支架,支架具有张紧拉杆,张紧拉杆具有布置在其上的可移动的绳索接收构件并可转动地支撑在支架上。

[0025] 根据本发明的另一实施例,绳索张紧器包括:中空体,具有位于杆支柱的杆顶并固定在那里的绳索开口;和张紧拉杆,垂直地贯穿中空体进入杆支柱,具有绳索接收构件,绳索接收构件可移动地设置在张紧拉杆上并可转动地支撑在起反支撑作用的中空体壁中。

[0026] 本发明的另一有益的实施例的特征在于,绳索张紧器的张紧拉杆可转动地支撑在构造成托架的支撑元件内,其中托架的支腿与柱顶相连。利用这个设计,可以向绳索传递更大的张力。

[0027] 根据本发明的另一实施例,杆顶覆盖有中空体。

附图说明

[0028] 现在,参考示例性实施例和附图,将对本发明更详细地描述。

[0029] 图 1 表示具有中枢杆的三维绳索网络的示图,

[0030] 图 2 表示具有布置在中空球体中的支架的绳索张紧器,

[0031] 图 3 是布置在管段外部的张紧元件和支架的剖面图,

[0032] 图 4 是支架的布置的另一示图,

[0033] 图 5 是具有中空球体的绳索张紧器的盖子的示图,

[0034] 图 6a 和图 6b 示出了绳索保护支架的剖面图和俯视图,

[0035] 图 7 是用于绳索张紧器的中空体和支撑杆的顶点的盖子的示图,

[0036] 图 8 是具有绳索张紧器的框架点(节点)的示图,

[0037] 图 9 是管段内绳索张紧器的另一布置的示意性剖面图，

[0038] 图 10 是管段内绳索张紧器的另一布置的剖面图，和

[0039] 图 11a 和图 11b 表示承受支架的基板的俯视图和剖面图。

[0040] 优选实施方式

[0041] 图 1 表示具有作为中枢杆而设置的支撑杆 15 的示例性三维绳索网络。张力绳 3 会聚在支撑杆 15 的顶点 16 处。绳索用地面张紧器 18 固定脚点 17 处。地面张紧器 18 包括管段 2，根据本发明，绳索张紧器 1（没有在图 1 中表示）布置在管段 2 的内部空间 10 中。绳索 3 还可以通过放置附加的绳索张紧器 1 被拉紧，该附加的绳索张紧器 1 在顶点 16 处被配置为中空体。

[0042] 图 2 示出根据本发明的绳索张紧器，该绳索张紧器布置在管段 2 的内部空间 10 和球形中空体 9 内。张紧拉杆 7 贯穿中空体 9 壁进入管段 2 的内部空间 10 内。绳索接收构件 8 布置在张紧拉杆 7 上。绳索 3 的末端用紧固元件（没有在图 2 中表示）连接在绳索接收构件 8 中。绳索接收构件 8 被拧在具有外螺纹的张紧拉杆 7 上。位于管段内的绳索接收构件 8 可以通过张紧元件 14 移动，张紧元件 14 可以从中空体 9 外部进入并且使张紧拉杆 7 转动，从而在绳索 3 上施加拉力，即张紧过程发生。具有支撑板 4.4 和滚珠止推轴承 4.7 的支架 4 产生必要的反作用力。绳索搁在具有半径 13.1 的表面的绳索保护衬垫 13 上。衬垫 13 位于类似于套管的管段末端 5 处。中空体 9 和衬垫 13 用安装螺钉 9.3 固定在管段 2 上。

[0043] 图 3 用剖面图表示根据本发明的绳索张紧器 1 的另一实施例，该绳索张紧器 1 由位于管段 5 外部的支架 4 实现，支架 4 具有滚珠止推轴承 4.7 和张紧拉杆 7 的张紧元件 14。支架 4 通过托架 4.2 固定就位。托架 4.2 的两个支腿 4.3 用安装螺钉 4.1 连接到管段 2。张紧拉杆 7 的张紧元件 14 的转动引起绳索接收构件 8 的位移，使绳索受拉力支配。与托架 4.2 相连的支架的支撑板 4.4 产生用于拉伸绳索 3 的必要的反作用力。衬垫 13 通过在转向点缓和地支撑绳索 3 而保护绳索。

[0044] 图 4 表示绳索张紧器 1 的支架 4 的另一种布置。支架 4 用安装螺钉 4.1 与衬垫 13 相连。当张紧元件 14 转动并由此使张紧拉杆 7 也转动时，支架 4 的支撑板 4.4，与基板 4.5 和推力滚珠轴承 4.7 一起，产生用于拉伸绳索 3 的必要的反作用力。当张紧元件 14 转动并由此张紧拉杆 7 也转动时，设置在管段 2 的内部空间 10 中的绳索接收构件 8 向下移动，从而在连接到绳索接收构件 8 的绳索 3 上施加拉力。

[0045] 图 11a 和 11b 用俯视图和剖面图表示基板 4.5 的示意性示图。张紧元件开口 12 布置在基板的中心，张紧拉杆 7 的张紧元件 14 支撑在基板上。安装螺钉 4.1 插入基板 4.5 的孔 4.6 中。

[0046] 图 5 再次表示在图 4 中示出的绳索张紧器 1，这里绳索张紧器 1 具有形式为球形中空体 9 的盖子。中空体由中心部分 9.1 和盖子 9.2 组成。盖子 9.2 覆盖张紧开口 11。盖子 9.2 除去后，张紧拉杆 7 的张紧元件 14 可以通过张紧开口 11 直接操作。中空体 9 的中心部分 9.1 包括绳索路线通过的绳索开口 6。为了形成装配接合，中心部分 9.1 和绳索保护衬垫 13 相互匹配。特别地，根据本发明的绳索张紧器 1 的实施例，可以被用在支撑杆 15 的顶点 16 处。

[0047] 图 6a 和图 6b 的示图用剖面图和俯视图表示绳索保护衬垫 13 的实施例。绳索保

护衬垫 13 的示例性实施例表示半径 13.1 和为了接收支架 4 的安装螺钉 4.1 而配置的螺纹孔 13.3。衬垫 13 的管段接收器 13.2 位于管段的末端 5 上。衬垫 13 的曲面为绳索 3 提供了缓和的接触表面。

[0048] 图 7 用透视图表示具有根据本发明的球形中空体 9 的绳索张紧器 1 的盖子。绳索开口 6 设置在中空体 9 的中心部分 9.1 中, 绳索通过绳索开口 6 进入和引出。绳索 3 搁在绳索保护衬垫 13 上。盖子 9.2 覆盖张紧开口 11, 可以通过张紧开口 11 操作张紧拉杆 7 的张紧元件 14。特别地, 绳索张紧器 1 的盖子可以被用在支撑杆 15 的顶点 16 处。

[0049] 图 8 表示根据本发明的绳索张紧器 1 的另一实施例。具有相连的管段 2 的中空体 9 特别适合作框架点 19。若干个框架管 19.1 会聚在框架点 19 上。此外, 连接框架点 19 的绳索 3 还必须被拉紧。可以通过中空体 9 的张紧开口 11 操作张紧拉杆 7 的张紧元件 14。通过转动螺母 14.1, 绳索接收构件 8 通过张紧拉杆 7 向中空体 9 移动, 由此产生拉力。为了产生必要的张力, 中空体 9 的壁生成必要的反作用力。

[0050] 图 9 示意性地示出根据本发明的绳索张紧器 1 的另一实施例。具有滚珠止推轴承 4.7 的支架 4 布置在管段 2 的内部空间 10 内, 管段 2 具有可转动地贯穿滚珠止推轴承 4.7 的张紧拉杆 7。支架 4 的托架 4.2 与管段 2 的壁固定地相连。支撑板 4.4 固定到张紧拉杆 7。通过转动具有张紧元件 14 的张紧拉杆 7, 位于支架 4 上方的绳索接收构件 8, 如图所见, 在张紧方向上, 沿张紧拉杆 7 的外螺纹向管段末端 5 移动。

[0051] 图 10 表示根据本发明的绳索张紧器 1 的另一实施例。特别地, 这个实施例可以被用在脚点 17(图 1) 区域内的底部张紧器 18 上。连接在管段 2 的内部空间 10 中的安装板 10.1 具有带有内螺纹的孔, 张紧拉杆 7 被拧进孔中。当操作张紧拉杆 7 的张紧元件 14 时, 绳索接收构件 8 在张紧方向上移动。这里, 也给管段末端 5 提供绳索保护衬垫 13。

[0052] 参考符号列表

- [0053] 1 绳索张紧器
- [0054] 2 管段
- [0055] 3 绳索
- [0056] 4 支架
- [0057] 4.1 安装螺钉
- [0058] 4.2 托架
- [0059] 4.3 支腿
- [0060] 4.4 支撑板
- [0061] 4.5 基板
- [0062] 4.6 孔
- [0063] 4.7 滚珠止推轴承
- [0064] 5 管段末端
- [0065] 6 绳索开口
- [0066] 7 张紧拉杆
- [0067] 8 绳索接收构件
- [0068] 9 中空体
- [0069] 9.1 中心部分

- [0070] 9.2 盖子
- [0071] 9.3 紧固螺钉
- [0072] 10 内部空间
- [0073] 10.1 安装板
- [0074] 11 张紧开口
- [0075] 12 张紧构件开口
- [0076] 13 衬垫
- [0077] 13.1 半径
- [0078] 13.2 管段接收器
- [0079] 13.3 螺纹孔
- [0080] 14 张紧元件
- [0081] 14.1 螺母
- [0082] 15 支撑杆
- [0083] 16 顶点
- [0084] 17 脚点
- [0085] 18 地面张紧器
- [0086] 19 框架点
- [0087] 19.1 框架管

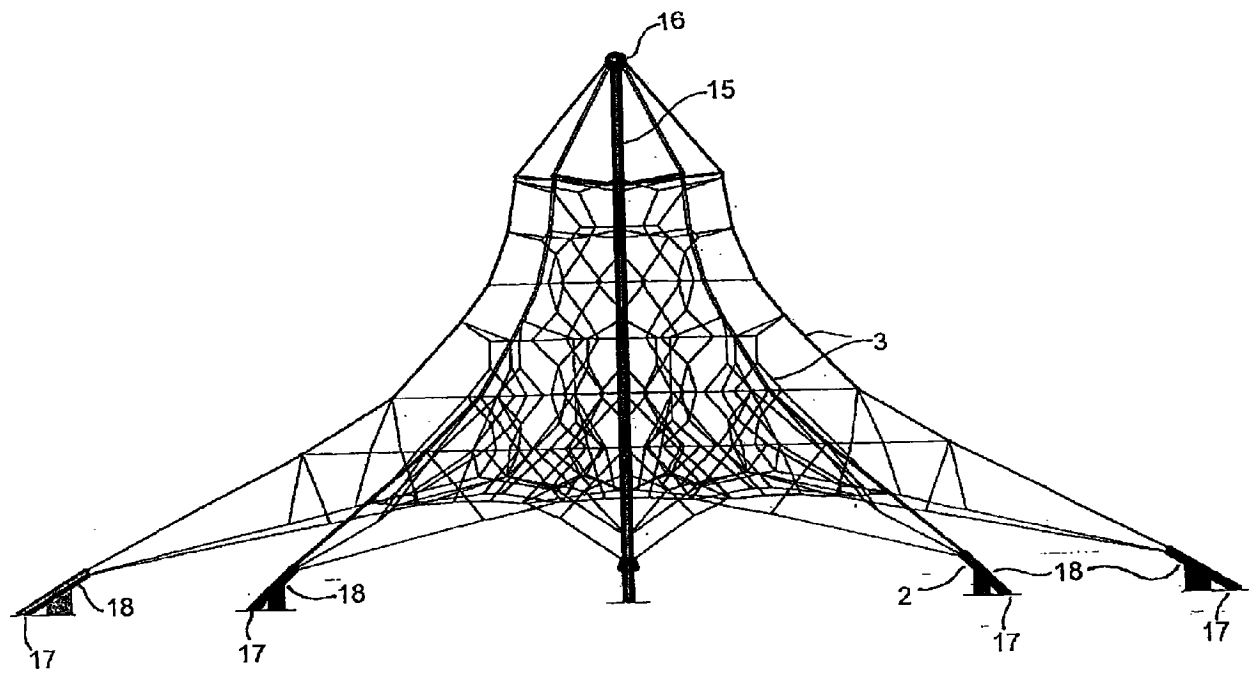


图 1

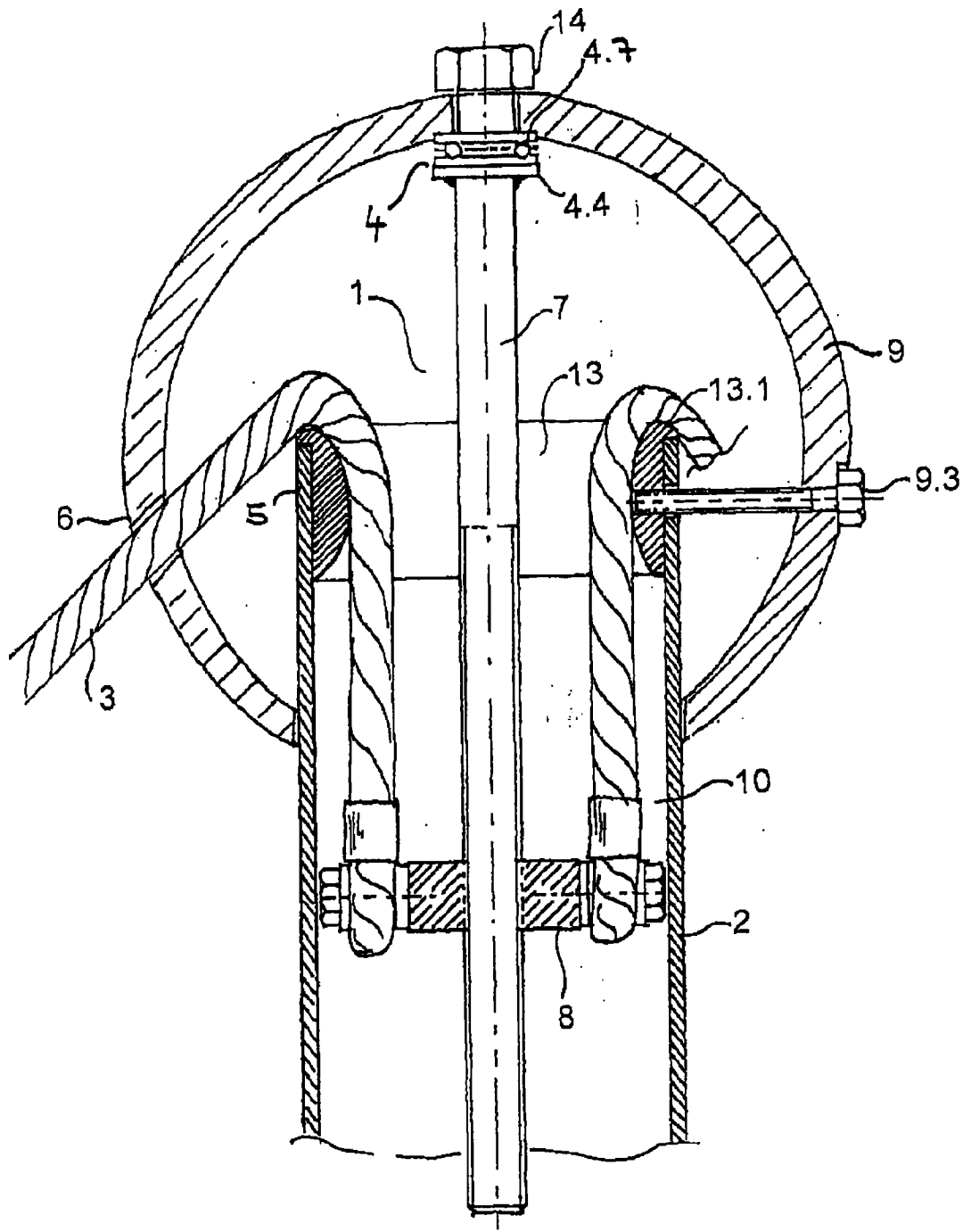


图 2

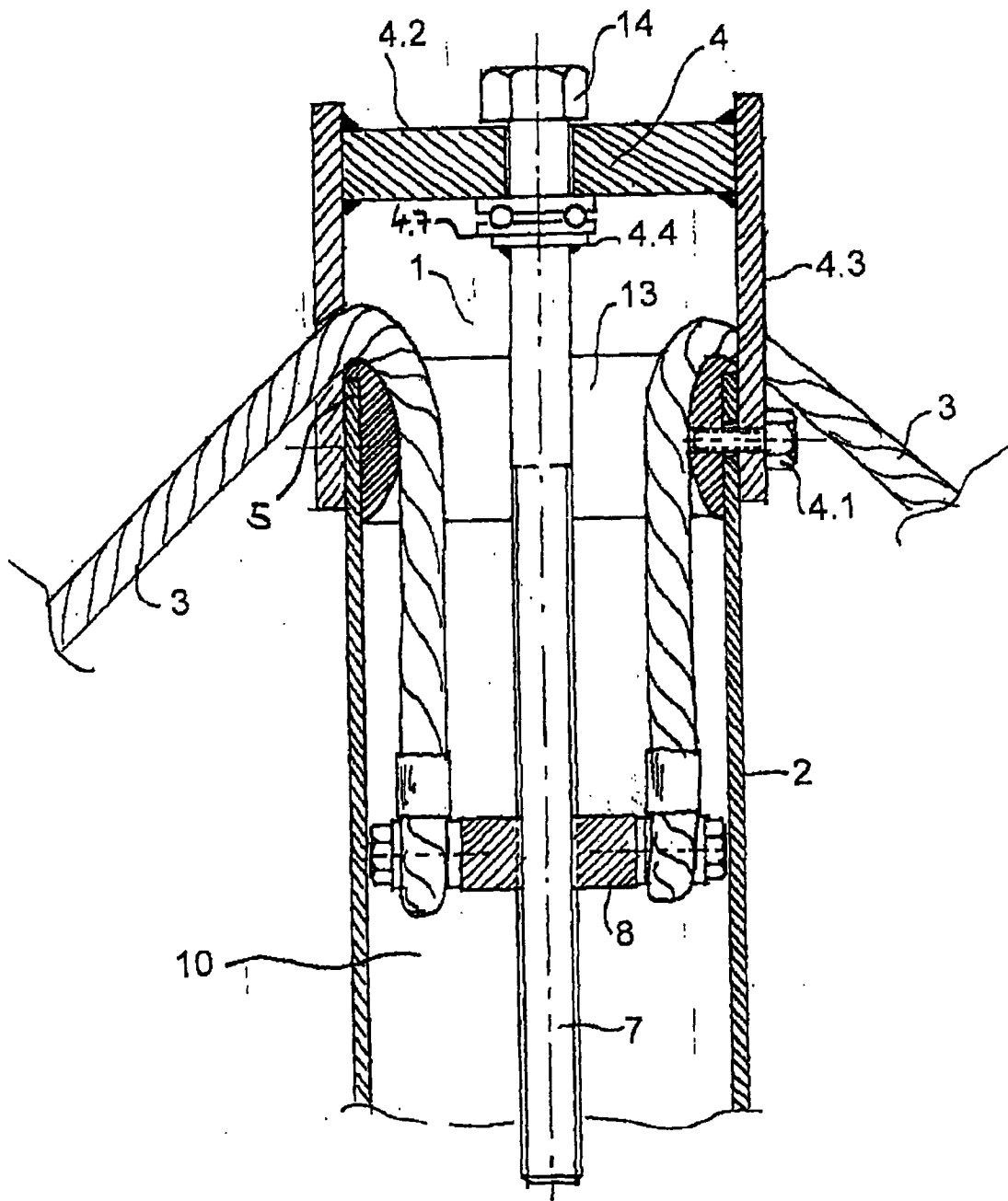


图 3

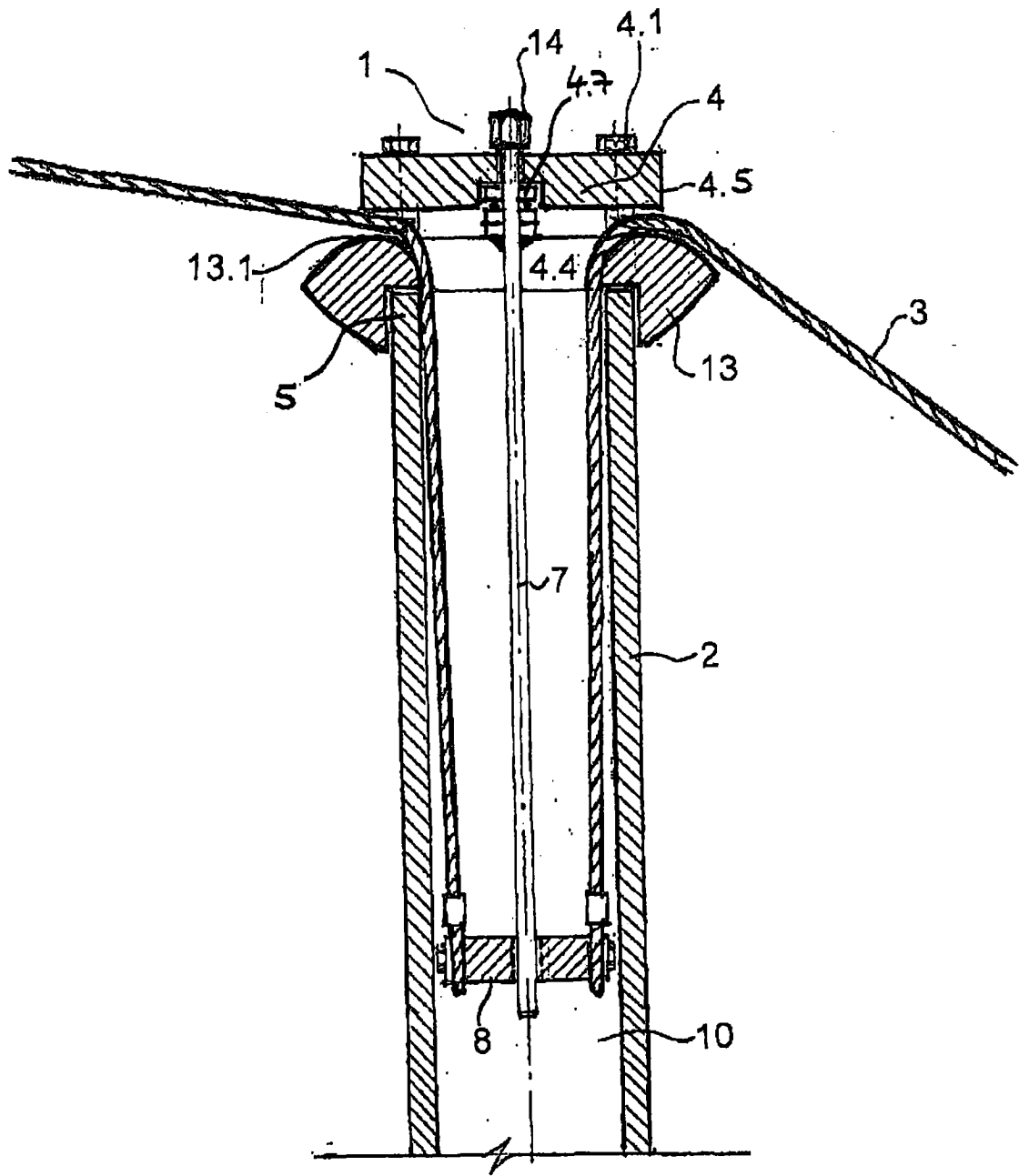


图 4

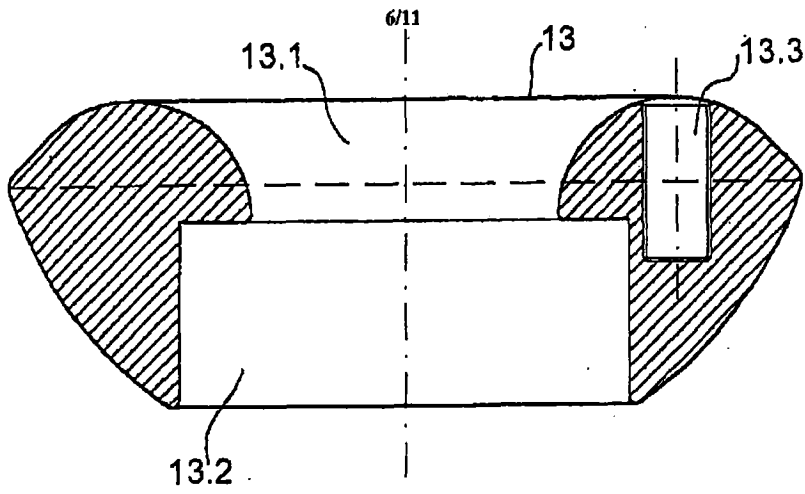


图 6a

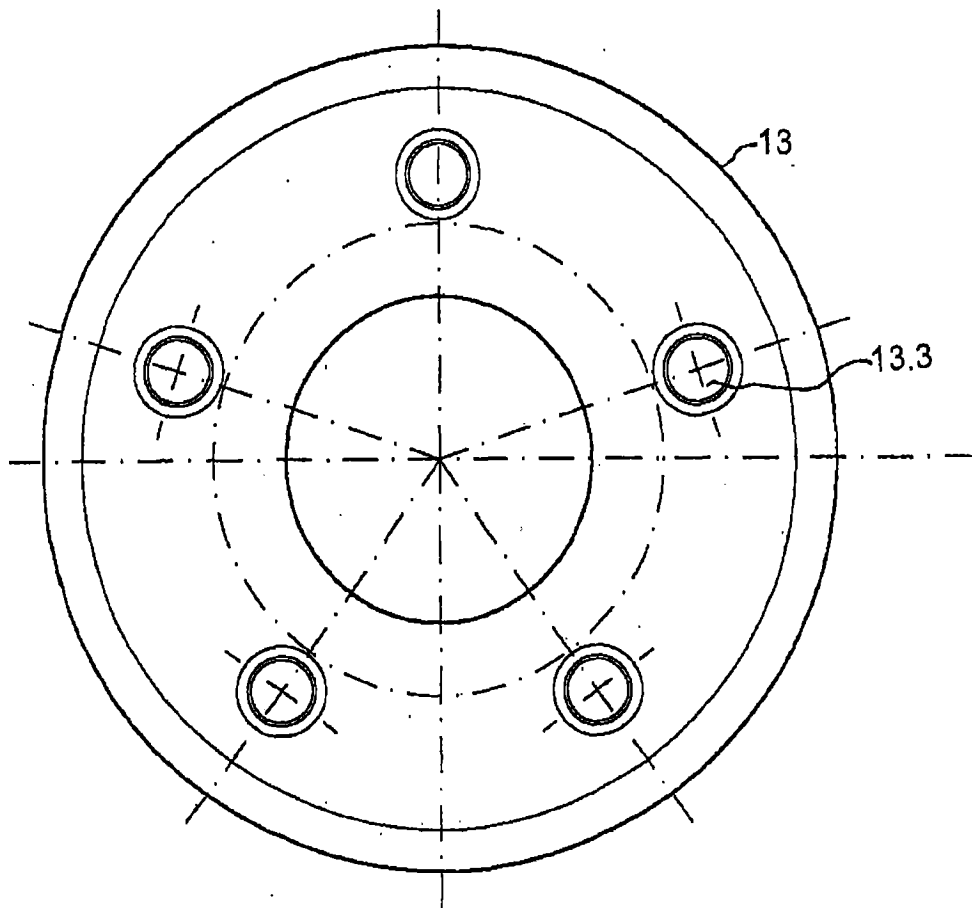


图 6b

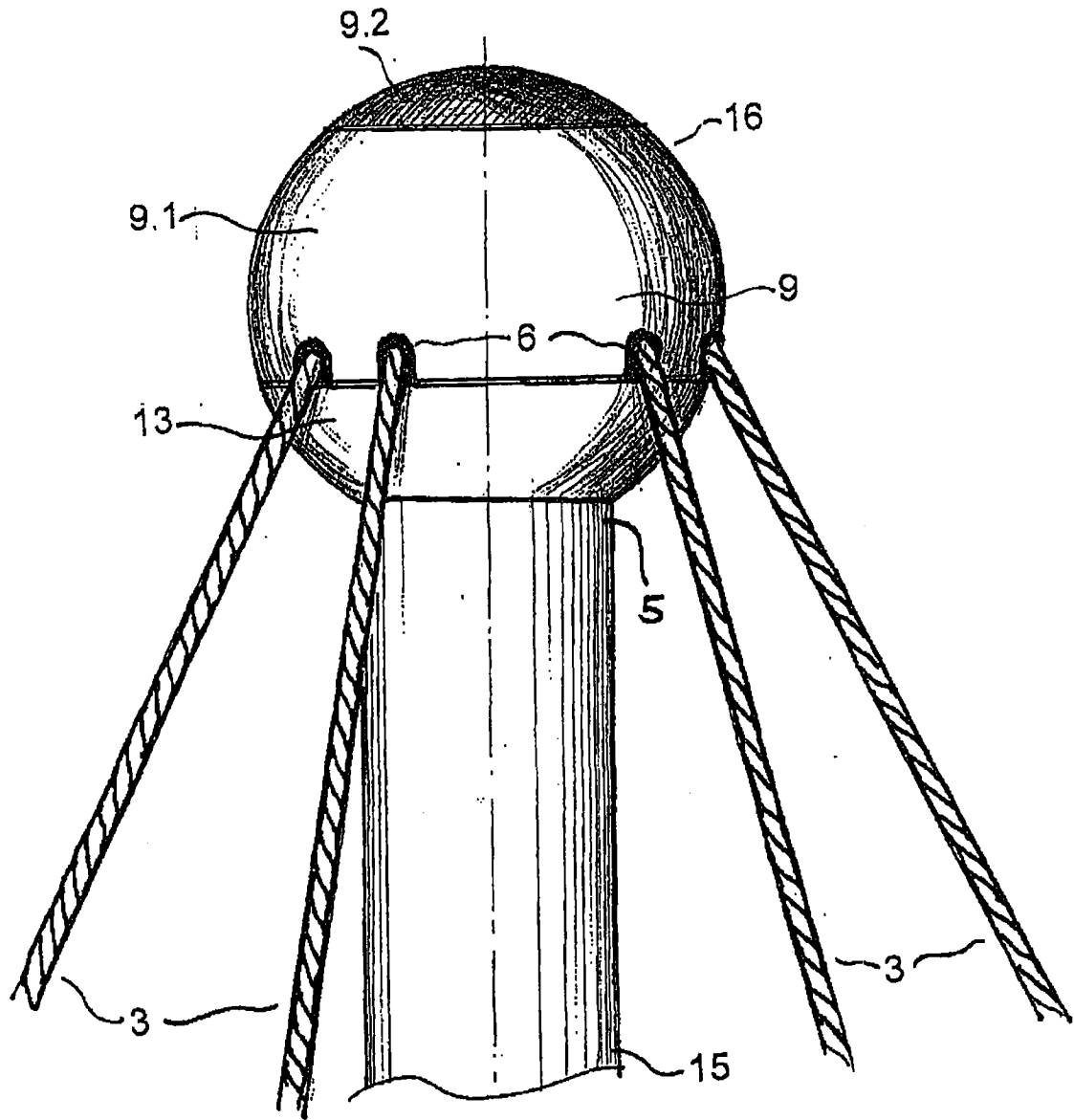


图 7

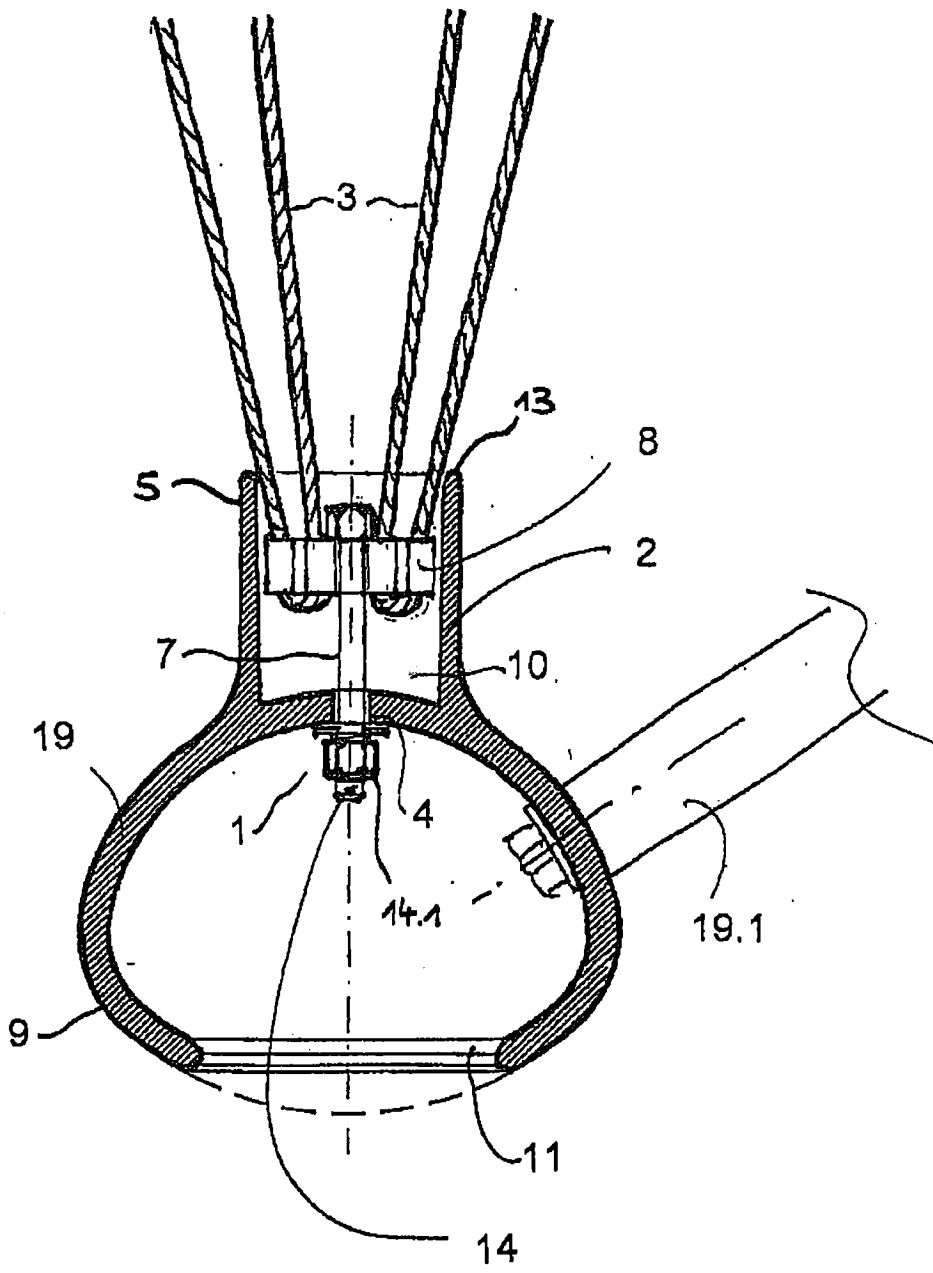


图 8

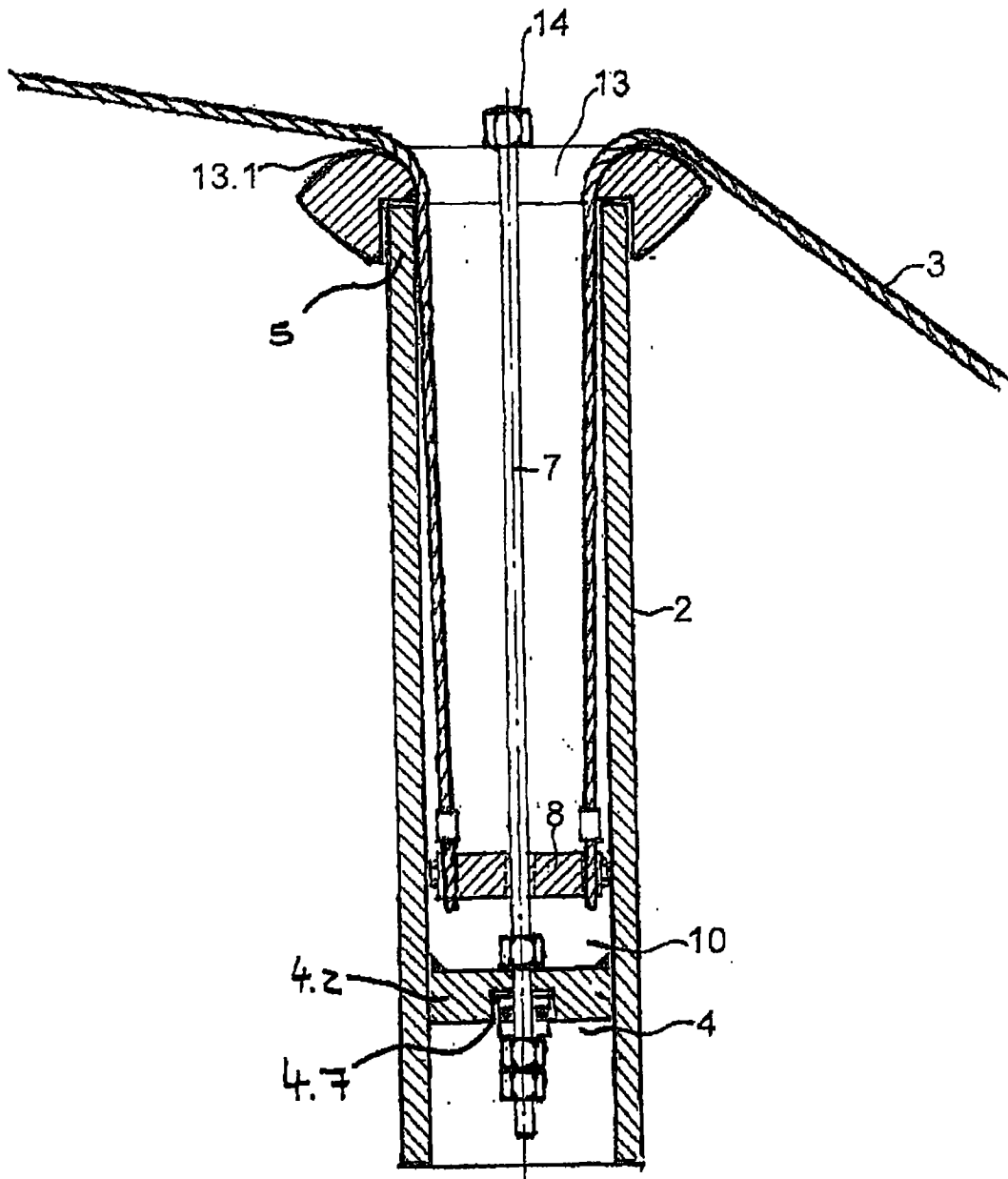


图 9

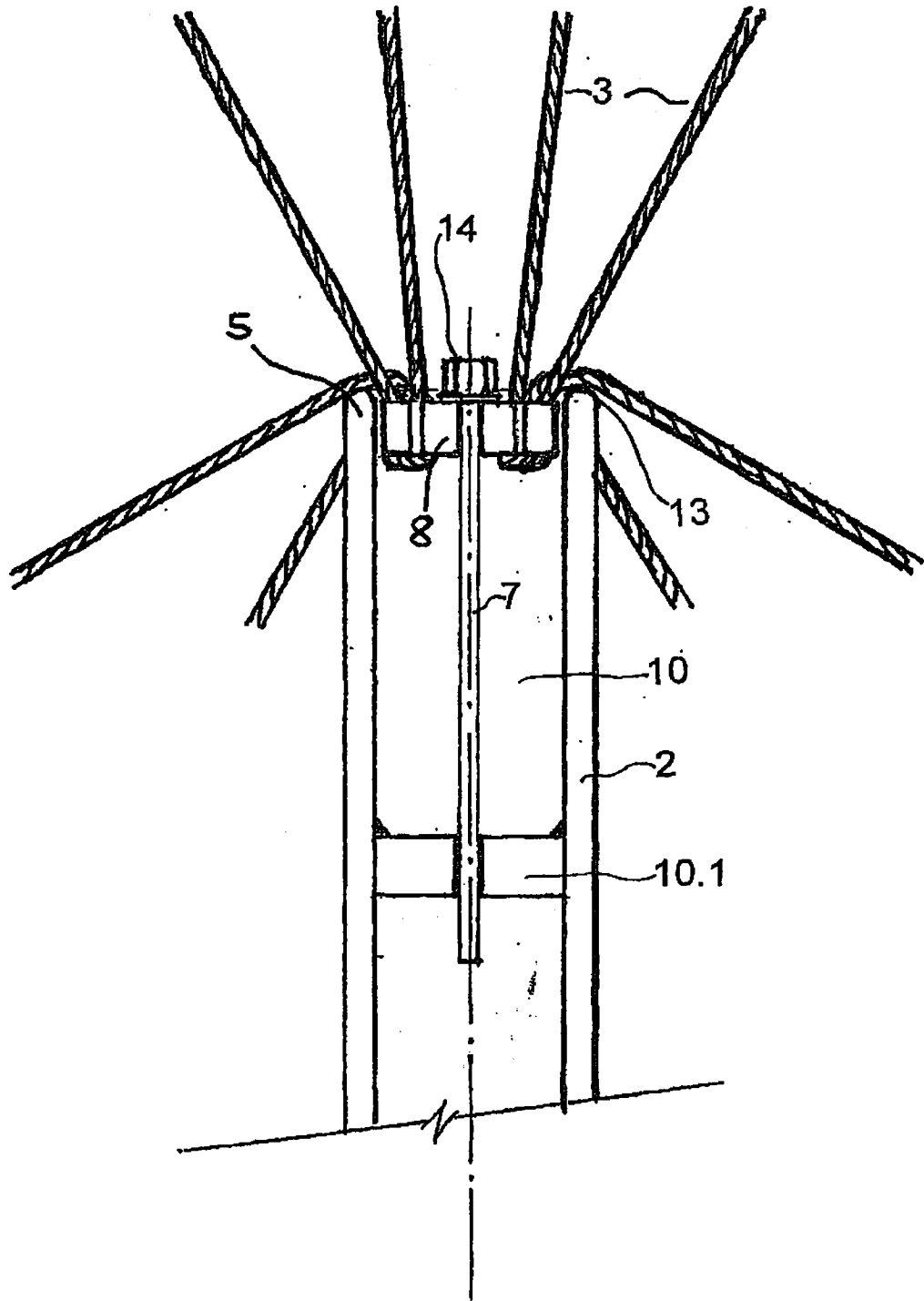


图 10

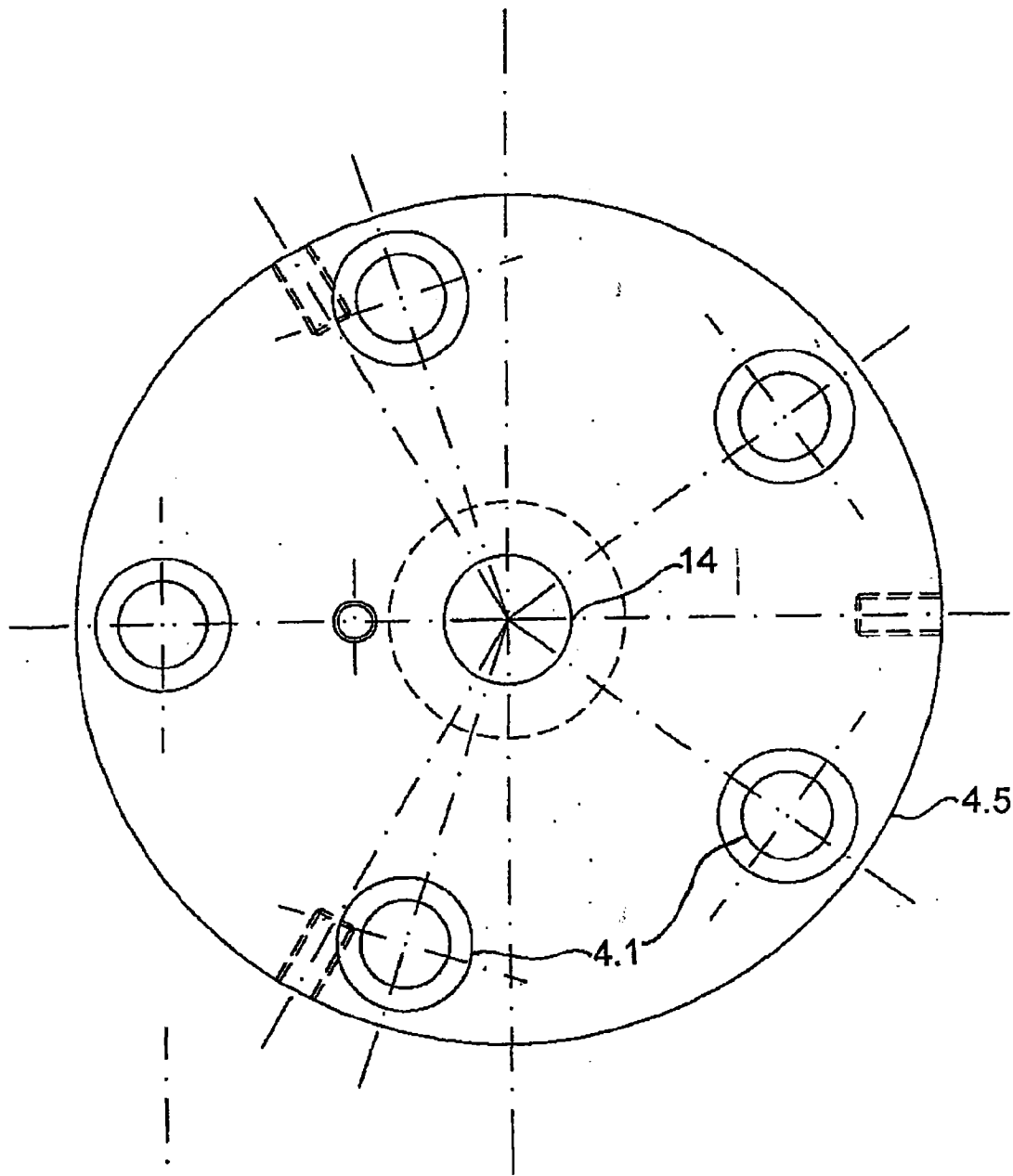


图 11a

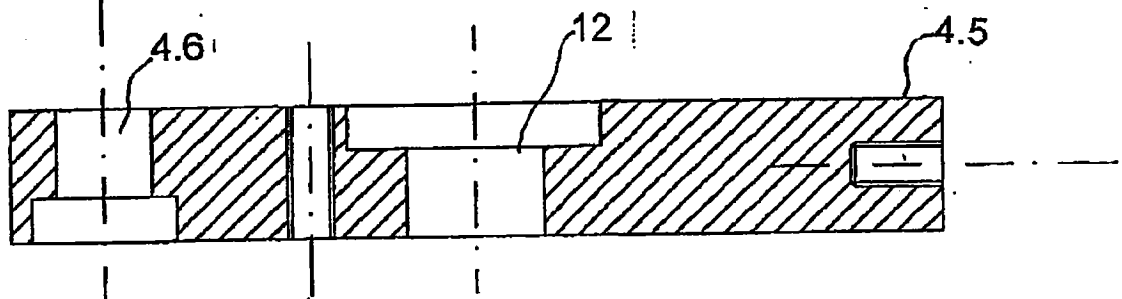


图 11b