



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109155509 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201780030271.3

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所(普通合伙) 11277

(22)申请日 2017.03.21

代理人 刘新宇 张会华

(30)优先权数据

102016109048.4 2016.05.17 DE

(51)Int.Cl.

H02G 3/06(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.11.15

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2017/056678 2017.03.21

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/198365 DE 2017.11.23

(71)申请人 德国诗兰姆有限及两合公司

地址 德国波英

(72)发明人 V·N·楚

权利要求书2页 说明书11页 附图16页

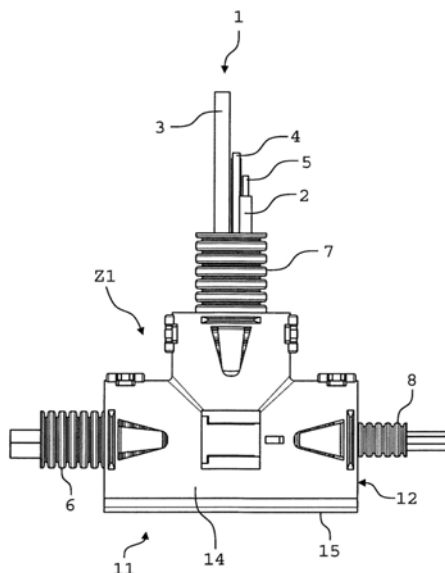
(54)发明名称

接收装置和线缆束

置(11)的关闭状态(Z1)下,第一环形段(26A)突出到第二半壳(14)中。

(57)摘要

本发明涉及一种接收装置(11),特别是分配器,其用于接收电缆(2-5)用的管(6-8),接收装置包括主体(12),其具有至少一个容纳部(19-21,50-52),其中能够至少部分地所述管(6-8)的端部(22-24)。主体(12)具有第一半壳(13)和第二半壳(14),在第一半壳(13)和第二半壳(14)之间能够配置管(6-8)的端部(22-24)。接收装置还包括能够以弹簧弹性的方式变形的多个接合部(27-30,44-49),该多个接合部径向突出到至少一个容纳部(19-21,50-52)中并且被指定用于以形状配合的方式接合在管(6-8)中,其中接合部(27-30,44-49)的第一部分设置于第一半壳(13),接合部(27-30,44-49)的第二部分设置于第二半壳(14);以及环形部(25),其环绕所述至少一个容纳部(19-21,50-52)并且接合部(27-30,44-49)设置于环形部。环形部(25)被细分为分配给第一半壳(13)的第一环形段(26A)和分配给第二半壳(14)的第二环形段(26B)。在接收装



1. 一种接收装置(11),特别是分配器,其用于接收电缆(2-5)用的管(6-8),所述接收装置具有:

主体(12),其具有至少一个容纳部(19-21,50-52),在所述至少一个容纳部中能够至少部分地接收所述管(6-8)的端部(22-24),其中所述主体(12)具有第一半壳(13)和第二半壳(14),在所述第一半壳(13)和所述第二半壳(14)之间能够布置所述管(6-8)的端部(22-24);

多个接合部(27-30,44-49),其能够以弹簧弹性的方式变形并径向突出到所述至少一个容纳部(19-21,50-52)中并且被指定用于以形状配合的方式接合在所述管(6-8)中,其中所述接合部(27-30,44-49)的第一部分设置于所述第一半壳(13),所述接合部(27-30,44-49)的第二部分设置于所述第二半壳(14);以及

环形部(25),其环绕所述至少一个容纳部(19-21,50-52)并且所述接合部(27-30,44-49)设置于所述环形部,其中所述环形部(25)被细分为分配给所述第一半壳(13)的第一环形段(26A)和分配给所述第二半壳(14)的第二环形段(26B),并且在所述接收装置(11)的关闭状态(Z1)时,所述第一环形段(26A)突出到所述第二半壳(14)中。

2. 根据权利要求1所述的接收装置,其特征在于,所述管(6-8)是波纹管,并且所述接合部(27-30,44-49)被指定用于以形状配合的方式接合到所述管(6-8)的波谷(10)。

3. 根据权利要求1或2所述的接收装置,其特征在于,设置至少三个接合部(27-30,44-49),并且/或者所述接合部(27-30,44-49)的所述第一部分包括至少两个接合部(27-29,44-47),所述接合部(27-30,44-49)的所述第二部分包括至少一个接合部(30,48,49)。

4. 根据权利要求1至3中的一项所述的接收装置,其特征在于,所述接合部(27-30,44-49)布置成在所述至少一个容纳部(19-21,50-52)的圆周上以不均匀或均匀的方式分布。

5. 根据权利要求1至4中的一项所述的接收装置,其特征在于,各接合部(27-30,44-49)均具有弹簧元件(31),所述弹簧元件布置成相对于所述至少一个容纳部(19-21,50-52)的中央轴线(M₁₉-M₂₁,M₅₀)倾斜。

6. 根据权利要求5所述的接收装置,其特征在于,各接合部(27-30,44-49)均具有单个钩元件(33),所述钩元件设置于所述弹簧元件(31)并且被指定用于以形状配合的方式接合在所述管(6-8)中。

7. 根据权利要求1至6中的一项所述的接收装置,其特征在于,在所述接收装置(11)的打开状态(Z2)时,所述接合部(27-30,44-49)的设置于所述第一半壳(13)的所述第一部分被指定用于独立地保持所述管(6-8)的所述端部(22-24),使得在所述接收装置(11)的所述打开状态(Z2)时,所述端部(22-24)固定到所述至少一个容纳部(19-21,50-52)。

8. 根据权利要求1至7中的一项所述的接收装置,其特征在于,所述环形部(25)完全环绕所述至少一个容纳部(19-21,50,52)。

9. 根据权利要求1至8中的一项所述的接收装置,其特征在于,所述环形段(26A,26B)具有不同的圆周角(α , β)。

10. 根据权利要求1至9中的一项所述的接收装置,其特征在于,在所述接收装置(11)的所述关闭状态(Z1)时,所述第二环形段(26B)接合在所述第一环形段(26A)中。

11. 根据权利要求1至10中的一项所述的接收装置,其特征在于,所述接合部(27-30,44-49)的所述第一部分设置于所述第一环形段(26A),并且所述接合部(27-30,44-49)的所

述第二部分设置于所述第二环形段(26B)。

12. 根据权利要求1至11中的一项所述的接收装置,其特征在于,所述接收装置还包括多个容纳部(19-21,50-52),其中各容纳部(19-21,50-52)分配有多个接合部(27-30,44-49),所述多个接合部能够以弹簧弹性的方式变形并且径向突出到各自的容纳部(19-21,50-52)中而且被指定用于以形状配合的方式接合在分配给各自的容纳部(19-21,50-52)的管(6-8)中。

13. 根据权利要求12所述的接收装置,其特征在于,所述容纳部(19-21,50-52)的中央轴线($M_{19-M_{21}}$, M_{50})定位成互相平行、互相垂直或互成预定角度(δ)。

14. 根据权利要求1至13中的一项所述的接收装置,其特征在于,所述第一半壳(13)和所述第二半壳(14)借助于铰链(15)可枢转地互连,特别是借助于一体铰链可枢转地互连。

15. 一种线缆束(1),其具有根据权利要求1至14中的一项所述的接收装置(11)和管(6-8)。

接收装置和线缆束

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于接收电缆管的接收装置、特别是分配器，以及涉及一种具有这种接收装置的线缆束。

背景技术

[0002] 波纹管能够用于路由线缆、管或管线。线缆束能够具有多条线缆，所述多条线缆借助于具有不同直径的各种波纹管布线。线缆束还能够具有分配器，例如具有大直径的第一波纹管引入该分配器，并且具有例如较小直径的两个波纹管从该分配器引出。第一波纹管中接收的线缆能够在另外两个波纹管中分配。线缆的分配在固定有波纹管的分配器内进行。这里能够使用具有多个直径不同或相同的输出端的分配器。波纹管能够固定到所述输出端。

发明内容

[0003] 在此背景下，本发明的目的在于提供一种改进的接收装置。

[0004] 因此，提出了一种接收装置，特别是分配器，其用于接收电缆用的管。所述接收装置包括主体，其具有至少一个容纳部，所述至少一个容纳部能够至少部分地接收所述管的端部，其中所述主体具有第一半壳和第二半壳，在所述第一半壳和所述第二半壳之间能够布置所述管的端部。所述接收装置还包括多个接合部，其能够以弹簧弹性的方式变形并径向突出到所述至少一个容纳部中并且被指定用于以形状配合的方式接合在所述管中，其中所述接合部的第一部分设置于所述第一半壳，所述接合部的第二部分设置于第二半壳。所述接收装置还包括环形部，其环绕所述至少一个容纳部并且所述接合部设置于所述环形部，其中所述环形部被细分为分配给所述第一半壳的第一环形段和分配给所述第二半壳的第二环形段，并且处于所述接收装置的关闭状态的所述第一环形段突出到所述第二半壳中。

[0005] 所述管能够是例如波纹管、光滑管、特别是聚氯乙烯管(PVC管)、织物管或帆布管。因此，所述管还能够称为光滑管、织物管、帆布管或波纹管。在所述管是光滑管或织物管或帆布管的情况下，接合部以形状配合的方式接合在管中，因为管通过接合部变形，特别是可逆地变形。在织物管或帆布管的情况下，接合部接合在帆布中并且能够与帆布互锁。在光滑管的情况下，接合部接合在光滑管的优选可弹性变形的材料中。接合部特别地还能够切入材料中。

[0006] 在管是波纹管的情况下，接合部以形状配合的方式接合在管的波谷中。在这种情况下，接收装置特别包括主体，其具有至少一个容纳部，所述至少一个容纳部能够至少部分地接收所述管的端部，特别地能够至少部分地接收所述波纹管的端部，其中所述主体具有第一半壳和第二半壳，在所述第一半壳和所述第二半壳之间能够布置所述管的端部，特别地能够布置波纹管的端部。所述接收装置优选地还包括多个接合部，其能够以弹簧弹性的方式变形并径向突出到所述至少一个容纳部中并且被指定用于以形状配合的方式接合在

所述管的波谷中,特别地接合在波纹管的波谷中,其中所述接合部的第一部分设置于所述第一半壳,所述接合部的第二部分设置于第二半壳。

[0007] 接合部特别被指定用于以形状配合和径向的方式接合在管中。接收装置优选地具有多个容纳部。接收装置也能够称为分配器、分配装置、通用分配器、适配器、适配器装置或通用适配器。接收装置特别适合于接收线缆束的管。接收装置能够是T形的并因此也称为T分配器。当管是波纹管时,所有接合部在这种情况下优选地接合在管的公共波谷中。特别地,接合部被指定用于以形状配合的方式接合在管的两个相邻波峰之间。接合部还能够称为卡合配合(snap-fit)钩。分配装置优选地是注塑成型部件。分配装置能够由例如聚酰胺(PA)制成。所述至少一个容纳部优选地具有圆形截面几何形状,其中管的端部至少部分地布置在容纳部内。接收装置能够从关闭状态转换到打开状态,其中在关闭状态中第一半壳布置在第二半壳上,在打开状态中第一半壳不布置在第二半壳上并且特别地布置在第二半壳旁边。“径向”应理解为朝向至少一个容纳部的中央轴线的方向。径向特别地定向成垂直于中央轴线。

[0008] 接收装置适用于诸如机动车辆、船舶、飞机和轨道车辆的移动应用。接收装置还能够用于诸如设备、建筑、机床、工艺技术系统等非移动应用。通过至少两个连接配对件的互相接合或者至少两个连接配对件的一个在另一个后面的接合而建立形状配合连接,连接配对件在这种情况下是接合部和构造为波纹管的管的波谷。径向突出到至少一个容纳部中的接合部应理解为使得接合部在朝向至少一个容纳部的中央轴线的方向上突出。

[0009] 由于接合部能够以弹簧弹性的方式变形,所以能够在至少一个容纳部中选择性地接收多个不同的管,特别是具有不同直径的波纹管。在这方面,与分别为各管直径或管直径的各组合提供专用分配器的已知分配器相比,能够极大节省成本,因为相似的分配器不必保持在手边。由于在接收装置的关闭状态下突出到第二半壳中的第一环形段,能够借助于分配给第一环形段的接合部实现管的初步固定。这意味着即使在接收装置的打开状态下,管也不会从接收装置掉出。

[0010] 根据另一个实施方式,所述管是波纹管,其中所述接合部被指定用于以形状配合的方式接合到所述管的波谷中。

[0011] 波纹管(corrugated tube)也能够称为波纹管线(corrugated pipe)或者是波纹管线。波纹管具有波纹,波纹具有交替的波峰和波谷。这里的波谷布置在两个波峰之间,波峰布置在两个波谷之间。

[0012] 根据另一个实施方式,设置至少三个接合部,并且/或者接合部的第一部分包括至少两个接合部,接合部的第二部分包括至少一个接合部。

[0013] 优选地设置四个接合部。然而,也能够设置多于四个的接合部,例如五个或六个接合部。接合部的数量是任意的。接合部的第一部分优选地包括三个接合部,并且接合部的第二部分优选地包括恰好一个接合部。此外,接合部的第一部分还能够包括四个接合部,接合部的第二部分能够包括两个接合部。

[0014] 根据另一个实施方式,所述接合部布置成在所述至少一个容纳部的圆周上以不均匀或均匀的方式分布。

[0015] 由于接合部布置成以非均匀的方式分布在至少一个容纳部的圆周上,因此能够实现接合部的第一部分已经在接收装置的打开状态下以初步的方式固定管的端部,使得即使

在接收装置的打开状态下,管也不会从接收装置掉出。由此简化了线缆束的组装。

[0016] 根据另一个实施方式,各接合部均具有弹簧元件,所述弹簧元件布置成相对于所述至少一个容纳部的中央轴线倾斜。

[0017] 弹簧元件优选地布置成与中央轴线成预定角度。预定角度能够是例如 35° 。弹簧元件特别是楔形或梯形,并且从至少一个容纳部的环形部开始朝向中央轴线逐渐变细。逐渐变细目前应理解为弹簧元件的截面尺寸在中央轴线方向上减小。

[0018] 根据另一个实施方式,各接合部均具有单个钩元件,所述钩元件设置于所述弹簧元件并且被指定用于以形状配合的方式接合在所述管中。

[0019] 特别地,各接合部均具有钩元件,所述钩元件设置于弹簧元件并且被指定用于以形状配合的方式接合在管的波谷中,特别是接合在波纹管的波谷中。弹簧元件和钩元件形成卡合配合钩。这意味着接合部也能够分别称为卡合配合钩或者是卡合配合钩。弹簧元件和钩元件优选地以材料一体化的方式互连。这意味着所述弹簧元件和所述钩元件形成一个部件。在接合部的弹簧弹性变形中,钩元件在环形部的方向上向径向外侧移动。由于仅设置了单个钩元件而没有例如设置两个彼此相邻布置的钩元件,所以接收装置能够用于各种类型的波纹管。因此,接收装置能够用于各种波纹管,例如波谷以可变的方式相互间隔开的波纹管。这里的钩元件总是接合在仅一个波谷中。

[0020] 根据另一个实施方式,处于所述接收装置的打开状态的所述接合部的设置于所述第一半壳的所述第一部分被指定用于独立地保持所述管的所述端部,使得处于所述接收装置的所述打开状态的所述端部固定到所述至少一个容纳部。

[0021] 因此,能够实现如上所述的管的初步固定。通过将接收装置从打开状态转换到关闭状态,设置于第二半壳的容纳部现在也以形状配合的方式接合在管中,特别是接合在波谷中,由此端部锁定到接收装置。在接收装置的关闭状态下从接收装置取出管只能通过破坏接收装置和/或管来实现。由此保证了管在接收装置中的牢固保持。

[0022] 根据另一个实施方式,所述环形部完全环绕所述至少一个容纳部。

[0023] 环形部沿至少一个容纳部的中央轴线的方向径向延伸。

[0024] 根据另一个实施方式,所述环形段具有不同的圆周角。

[0025] 例如,第一环形段能够具有 270° 的圆周角,并且第二环形段能够具有 90° 的圆周角。

[0026] 根据另一个实施方式,处于所述接收装置的所述关闭状态的所述第二环形段接合在所述第一环形段中。

[0027] 第二环形段特别地以形状配合的方式接合在第一环形段中。

[0028] 根据另一实施方式,所述接合部的所述第一部分设置于所述第一环形段,并且所述接合部的第二部分设置于所述第二环形段。

[0029] 至少两个接合部优选地定位于第一环形段,使得处于接收装置的关闭状态的所述接合部完全布置在第二半壳内。

[0030] 根据另一个实施方式,所述接收装置还包括多个容纳部,其中各容纳部分配有多个接合部,所述多个接合部能够以弹簧弹性的方式变形并且径向突出到各自的容纳部中而且被指定用于以形状配合的方式接合在分配给各自的容纳部的管中。

[0031] 特别地,接收装置还包括多个容纳部,其中各容纳部均分配有多个接合部,所述接

合部能够以弹簧弹性的方式变形并且径向突出到相应的容纳部中并且被指定用于以形状配合的方式接合在分配给相应的容纳部的管的波谷中,特别是接合在分配给相应的容纳部的波纹管的波谷中。优选地,各容纳部均能够分配有一个管。这里的管优选具有不同的直径。接收装置还优选被指定用于同时接收不同类型的管,例如波纹管、光滑管和织物管。就结构而言,容纳部能够被构造成相同或不同,例如具有不同的直径。优选地设置至少两个容纳部。然而,容纳部的数量是任意的。还能够设置三个、四个、五个或更多个容纳部。根据容纳部的配置,接收装置能够构造为所谓的T分配器、A分配器、M分配器、V分配器或Y分配器。

[0032] 根据一个优选实施方式,接收装置包括主体,主体具有:第一容纳部,所述第一容纳部能够至少部分地接收第一管的端部、特别是第一波纹管的端部;第二容纳部,所述第二容纳部能够至少部分地接收第二管的端部、特别是第二波纹管的端部;以及第三容纳部,所述第三容纳部能够至少部分地接收第三管的端部、特别是第三波纹管的端部,其中所述主体具有第一半壳和第二半壳,所述管、特别是波纹管的各自端部能够布置在第一半壳和第二半壳之间。所述接收装置还优选包括多个接合部,其能够以弹簧弹性的方式变形并径向突出到所述至少一个容纳部中并且被指定用于以形状配合的方式接合在分配给各自的容纳部的所述管的波谷中,特别地接合在分配给各自的容纳部的波纹管的波谷中,其中所述接合部的第一部分设置于所述第一半壳,所述接合部的第二部分设置于第二半壳。所述容纳部优选为管状的。

[0033] 根据另一个实施方式,容纳部的中央轴线定位成互相平行、互相垂直或互成预定角度。

[0034] 第一容纳部的中央轴线和第三容纳部的中央轴线优选布置成互相平行并且特别是互相同轴,并且第二容纳部的中央轴线定位成与第一容纳部的中央轴线和/或第三容纳部的中央轴线垂直或成预定角度。在三个容纳部的情况下,接收装置在这种情况下优选地构造为T分配器、V分配器或Y分配器。

[0035] 根据另一个实施方式,第一半壳和第二半壳借助铰链、特别是一体铰链(integral hinge)可枢转地互连。

[0036] 特别地,第一半壳、第二半壳和铰链以材料一体化的方式构造。这意味着第一半壳、第二半壳和铰链能够由相同的材料制成。可选地,第一半壳、第二半壳和铰链也能够由不同的材料制成。例如,铰链能够由另外的、特别是比半壳或至少半壳中的一者更柔性的材料制成。为此,能够例如借助于双组分注射成型法来制造接收装置。一体铰链是两个可枢转地互连的部件之间的薄壁连接,在这种情况下两个可枢转地互连的部件是半壳。借助于铰链,接收装置能够从打开状态转换到关闭状态,反之亦然。接收装置还优选地具有卡合配合钩,卡合配合钩设置在一个半壳上,例如在第一半壳上,并且接收装置具有容纳部,容纳部与卡合钩相对应并设置在例如第二半壳的另一半壳上。借助于卡合配合钩和容纳部能够将接收装置锁定在关闭状态。接收装置能够借助于卡合配合钩和/或容纳部的弹簧弹性变形而再次打开。

[0037] 还提出了具有这种管和接收装置的线缆束。

[0038] 线缆束优选地具有多个管,特别是波纹管、光滑管、纺布管和/或织物管,所述管例如能够接收电线或电缆。线缆束能够包括多个接收装置。

[0039] 本发明的其它潜在实现方法还包括未明确提及的示例性实施方式的上下文中的

先前或下文中提及的特征或实施方式的组合。本领域技术人员还将添加各个方面作为对本发明的相应基本形式的改进或增加。

附图说明

[0040] 本发明的其它有利设计实施方式和方面是从属方案和下文说明的本发明的示例性实施方式的主体。将借助于优选实施方式、参照附图进一步更详细地解释本发明,其中:

[0041] 图1示出了线缆束的实施方式的示意图;

[0042] 图2示出了根据图1的线缆束的另一示意图;

[0043] 图3示出了用于根据图1的线缆束的接收装置的实施方式的示意性立体图;

[0044] 图4示出了根据图3的接收装置的另一示意性立体图;

[0045] 图5示出了根据图3的接收装置的另一示意性立体图;

[0046] 图6示出了根据图3的接收装置的示意性平面图;

[0047] 图7示出了接收装置的根据图6的截面线VII-VII的示意性截面图;

[0048] 图8示出了根据图3的接收装置的示意性侧视图;

[0049] 图9示出了根据图3的接收装置的另一示意性平面图;

[0050] 图10示出了接收装置的根据图9的截面线X-X的示意性截面图;

[0051] 图11示出了根据图3的接收装置的另一示意性侧视图;

[0052] 图12示出了用于根据图1的线缆束的接收装置的另一实施方式的示意性立体图;

[0053] 图13示出了根据图12的接收装置的另一示意性立体图;

[0054] 图14示出了用于根据图1的线缆束的接收装置的另一实施方式的示意性立体图;

[0055] 图15示出了用于根据图1的线缆束的接收装置的另一实施方式的示意性立体图;

[0056] 图16示出了根据图15的接收装置的另一示意性立体图;

[0057] 图17示出了用于根据图1的线缆束的接收装置的另一实施方式的示意性立体图;

[0058] 图18示出了用于根据图1的线缆束的接收装置的另一实施方式的示意性立体图;

[0059] 图19示出了根据图18的接收装置的另一示意性立体图;

[0060] 图20示出了用于根据图1的线缆束的接收装置的另一实施方式的示意性立体图;

[0061] 图21示出了根据图20的接收装置的另一示意性立体图;以及

[0062] 图22示出了用于根据图1的线缆束的接收装置的另一实施方式的示意性立体图。

具体实施方式

[0063] 在没有另外说明的情况下,相同的元件或具有等同功能的元件在附图中具有相同的附图标记。

[0064] 图1和图2示出了线缆束1的实施方式的示意图。线缆束1适用于诸如机动车辆、船舶、飞机和轨道车辆的移动应用。线缆束1还能够用于诸如设备、建筑、机床、工艺技术系统等非移动应用。

[0065] 线缆束1包括多条线或线缆2至5。线缆束1还包括至少部分地接收线缆2至5的多个管6至8,特别是第一管6、第二管7和第三管8。管6至8能够具有不同或相同的构造。此外,如图1和图2所示,管6至8能够具有相同的直径或不同的直径。管6至8能够是例如波纹管、光滑管,特别是PVC管,或织物管或帆布管。管6至8能够由塑料材料或合成布料制成。下面将借助

于波纹管说明本发明。这意味着管6至8是波纹管。

[0066] 管6至8还能够是波纹管线或者被称为波纹管线。波纹管与同样轴向柔性的波纹管线的不同之处在于在径向和长度伸长方向上的弹性。所述弹性基本上是由材料导致,但也能够通过波纹的成形被进一步支撑。波纹管既是用于诸如线缆、管或管线的实际的运用介质的保护管,也是液体和气体的实际的输送器。因此,术语“波纹管”能够用术语“波纹管线”代替。

[0067] 各管6至8均包括具有波峰9和波谷10的波纹。这里的波谷10分别布置在两个波峰9之间,或者波峰9分别布置在两个波谷10之间。例如,管7在波峰9处具有外径 d_9 ,在波谷10上具有内径 d_{10} 。

[0068] 线缆束1还包括至少一个用于接收管6至8的接收装置11。接收装置11也能够称为分配器、分配装置、通用分配器、适配器、适配器装置或通用适配器。接收装置11是T形的,因此也能够称为T分配器。接收装置11优选地由塑料材料制成。例如,接收装置11能够由PA制成。特别地,PA6或PA66能够用作接收装置11的材料。接收装置11是注塑成型部件。

[0069] 接收装置11包括主体12,主体12具有第一半壳13以及第二半壳14。半壳13、14借助于铰链15可枢转地互连。铰链15优选是一体铰链。一体铰链是薄壁连接,该连接以材料一体的方式与待连接的两个元件共同构造,在这种情况下待连接的两个元件是半壳13、14。一体铰链大体上由能够以弹簧弹性的方式变形的薄壁连接构成。铰链15包括第一铰链部16以及第二铰链部17,在第一铰链部16和第二铰链部17之间设置有间隙18。铰链15的变形能力能够通过间隙18的宽度来设定。可选地,第一半壳13、第二半壳14和铰链15也能够由不同的材料制成。例如,铰链15能够由另外的、特别是比半壳13、14或者半壳13、14中的一者更柔软的材料制成。为此,能够例如借助于双组分注射成型法制造接收装置11。

[0070] 借助于铰链15,接收装置11能够从如图1所示的关闭状态Z1转换到如图2所示的打开状态Z2。在关闭状态Z1中,半壳13、14彼此叠置。在打开状态Z2中,半壳13、14彼此不叠置并且特别地定位成彼此并排。

[0071] 主体12包括多个容纳部19至21,特别地,第一容纳部19、第二容纳部20和第三容纳部21。容纳部19至21是具有圆形截面的管状。各容纳部19至21均分配有管6至8中的一者,其中管6至8的各自端部22至24至少部分地被接收在分配给所述端部22至24的容纳部19至21中。在关闭状态Z1中,管6至8的各自端部22至24布置在两个半壳13、14之间。容纳部19至21的数量是任意的。例如,能够设置三个这种类型的容纳部19至21。

[0072] 图3至图5示出了接收装置11的不同示意性立体图。图6示出了处于打开状态Z2的接收装置11的示意性平面图。图7示出了接收装置11的根据图6的截面线VII-VII的示意性截面图。图8示出了处于打开状态Z2的接收装置11的示意性侧视图。图9示出了处于关闭状态Z1的接收装置11的示意性平面图。图10示出了接收装置11的根据图9的截面线X-X的示意性截面图,并且图11示出了处于关闭状态Z1的接收装置11的示意性侧视图。下面同时参照图3到图11。

[0073] 各容纳部19至21均分配有对称轴线或中央轴线 M_{19} 至 M_{21} (图6)。容纳部19至21在各情况下能够被构造成关于分配给所述容纳部19至21的中央轴线 M_{19} 至 M_{21} 旋转对称。例如,第一容纳部19的中央轴线 M_{19} 和第三容纳部21的中央轴线 M_{21} 能够布置成互相平行并且特别是彼此同轴。第二容纳部20的中央轴线 M_{20} 能够布置成垂直于中央轴线 M_{19} 和中央轴线 M_{21} 。可选

地,中央轴线 M_{19} 至 M_{21} 或中央轴线 M_{19} 至 M_{21} 中的至少一者还能够以预定角度相对于彼此定位。垂直在这里应理解为 $90^\circ \pm 10^\circ$ 的角度,进一步优选为 $90^\circ \pm 5^\circ$,进一步优选为 $90^\circ \pm 1^\circ$,进一步优选为恰好 90° 。容纳部19至21能够被构造成相同、即具有相同的直径,或者被构造成不同、即具有不同的直径。

[0074] 各容纳部19至21均包括环绕相应的容纳部19至21的环形部25(图4、图8)。环形部25被细分为分配给第一半壳13的第一环形段26A和分配给第二半壳14的第二环形段26B。在接收装置11的关闭状态Z1中,第一环形段26A突出到第二半壳14中。为此,第一环形段26A从第一半壳13延伸。例如,如图8所示,第一环形段26A具有 270° 的圆周角 α 。第二环形段26B能够以与其对应的方式具有 90° 的圆周角 β 。在接收装置11的关闭状态Z1中,第二环形段26B以形状配合的方式接合在第一环形段26A中。

[0075] 各容纳部19至21均分配有多个能够以弹簧弹性的方式变形的接合部27至30(图4、图8、图11)。能够设置第一接合部27、第二接合部28、第三接合部29和第四接合部30。各容纳部19至21的接合部27至30的数量是任意的。例如,能够设置四个这种类型的接合部27至30,其中接合部27至30的第一部分,例如接合部27至29,设置在第一半壳13上,并且接合部27至30的第二部分,例如第四接合部30,设置在第二半壳14上。

[0076] 各容纳部19至21均设置至少三个接合部27至30,其中接合部27至30的第一部分包括至少两个接合部27至29,并且接合部27至30的第二部分包括至少一个这种类型的接合部30。如图11所示,接合部27至30布置成以不均匀的方式分布在容纳部19至21的相应圆周上。接合部27至29分配给环形部25的第一环形段26A,第四接合部30分配给第二环形段26B。

[0077] 如图7所示借助于第二接合部28,第二接合部28从环形部25的第一环形段26A朝向容纳部19的中央轴线 M_{19} 倾斜地延伸。例如,第二接合部28像接合部27、29、30一样相对于中央轴线 M_{19} 围成 35° 的倾斜角 γ 。倾斜角 γ 是任意的。各接合部27至30均包括一个弹簧元件31,该弹簧元件31定位成相对于中央轴线 M_{19} 倾斜。弹簧元件31能够以弹簧弹性的方式变形。弹簧元件31是楔形、梯形或三角形的,并且在中央轴线 M_{19} 的方向上朝向尖端逐渐变细。这意味着弹簧元件31在朝向中央轴线 M_{19} 的方向上逐渐变细。

[0078] 弹簧元件31从相应的环形段26A、26B延伸并且通过连接点32以弹簧弹性的方式连接到环形段26A、26B。连接点32可以是类似于一体铰链的薄弱点。连接点32能够是可选的,也就是说弹簧元件31也能够直接连接到各自的环形段26A、26B而没有截面收缩。在弹簧元件31的端侧设置有钩元件33,钩元件33被指定用于以形状配合的方式接合在分配给相应的容纳部19至21的管6至8的波谷10中。形状配合连接通过至少两个连接配对件的互相接合或者至少两个连接配对件的一个在另一个后面的接合而建立,在这种情况下,连接配对件是波谷10和接合部27至30。弹簧元件31与钩元件33共同形成能够以弹簧弹性的方式变形的卡合配合钩。这意味着接合部27至30是卡合配合钩或者能够称为卡合配合钩。弹簧元件31和钩元件33以材料一体的方式互连。

[0079] 处于接收装置11的打开状态Z2的接合部27至29被指定用于独立地保持管6至8的各自端部22至24。这意味着即使没有将接收装置11从打开状态Z2转换到关闭状态Z1,处于接收装置11的打开状态Z2的各自端部22至24也固定在分配给所述端部22至24的容纳部19至21中。由此,能够在接收装置11的组装中实现管6至8的初步固定。为此,如能够在图11中观察到的,接合部27至29布置成使得接合部27至29周向地包围波纹面6至8的各自端部22至

24。为此,处于接收装置11的关闭状态Z1的第一接合部27和第三接合部29完全布置在第二半壳14内。

[0080] 接收装置11还包括多个卡合配合钩34至37(图4、图5),多个卡合配合钩34至37设置于第一半壳13并且被指定用于卡合配合到设置于第二半壳14的容纳部38至41中。当将接收装置11从打开状态Z2转换到关闭状态Z1时,卡合配合钩34至37卡合配合到分配给所述卡合配合钩34至37的容纳部38至41中,其中卡合配合钩34至37和/或容纳部38至41以弹簧弹性的方式变形。因此,接收装置11被锁定在关闭状态Z1。接收装置11还包括紧固元件42、43,紧固元件设置于第一半壳13和/或第二半壳14,并且借助于该紧固元件42、43接收装置11能够被组装在接线盒等中。

[0081] 下面将说明接收装置11的功能模式。如图2所示,在接收装置11的打开状态Z2中,为了线缆束1的组装,管6至8通过它们各自的端部22至24被推动配合(push-fitted)到分配给各自的管6至8的容纳部19至21中。这里的组装方向定向成垂直于中央轴线M₁₉至M₂₁。这里的线缆2至5能够已经被接收在管6至8中并且分布在管6至8中。

[0082] 当管6至8的端部22至24被推动配合到各自的容纳部19至21中时,分配给第一半壳13的接合部27至29以弹簧弹性的方式变形并且在各个管6至8的波谷10中以形状配合的方式共同地接合。根据各自的管6至8的内径d₁₀的尺寸,接合部27至28更严重或更不严重地变形。在接合部27至28的变形中,接合部27至28在环形部25的方向上以径向向外的方式变形。由于在打开状态Z2中接合部27至29已经以形状配合的方式包围各自的端部22至24,因此管6至8以初步的方式固定到第一半壳13并且不再能够从所述半壳13掉出。

[0083] 随后将接收装置11从图2所示的打开状态Z2转换到图2所示的关闭状态Z1,其中当接收装置11关闭时卡合配合钩34至37锁定或卡合配合到分配给所述卡合配合钩34至37的容纳部38至41中。此外,在接收装置11从打开状态Z2到关闭状态Z1的转换中,设置于第二半壳14的第四接合部30同样以形状配合的方式接合在接合部27至29已经接合的波谷10中,所述第四接合部30在这里以弹簧弹性的方式变形。因而能够借助于第四接合部30在管6至8的初步固定之后执行管6至8的锁定。不再能够从关闭状态Z1中的接收装置11取出管6至8而不破坏接收装置11和/或管6至8。

[0084] 接收装置11适用于诸如机动车辆、船舶、飞机和轨道车辆的移动应用。接收装置11还能够用于诸如设备、建筑、机床、工艺技术系统等非移动应用。

[0085] 由于接合部27至30能够以弹簧弹性的方式变形,所以能够借助于接收装置11覆盖管6至8的非常大的直径范围。这意味着各管直径不需要专用接收装置11。因此,例如,能够减少制造接收装置11所需的注射成型工具的数量。此外,接收装置11的仓储成本也能够降低,因为不必为各管直径或管直径的各组合保留专用接收装置11。与已知的接收装置相比,这导致成本的巨大节约。

[0086] 图12和图13以示意性立体图示出了接收装置11的另一实施方式。根据图12和图13的接收装置与根据图1至图11的接收装置的不同之处在于设置有六个接合部44至49而不是四个接合部27至30,其中,接合部44至47分配给第一半壳13,两个接合部48、49分配给第二半壳14。另外,以与接合部27至30相同的方式构造接合部44至49。根据图12和图13的接收装置11的实施方式特别适用于具有大直径的管6至8。接收装置11特别地被构造为T分配器。

[0087] 图14示出了接收装置11的另一实施方式的示意性立体图。根据图14的接收装置11

与根据图1至图11的接收装置11的不同之处在于容纳部19至21具有不同的直径。接收装置11特别地被构造为T分配器。图14中未示出容纳部19至21的接合部27至30。

[0088] 图15和图16以示意性立体图示出了接收装置11的另一实施方式。根据图15和图16的接收装置与根据图1至图11的接收装置11的不同之处在于第一容纳部19和第三容纳部21具有不同的直径并且设置于半壳13、14的第二容纳部20仅构造为孔而没有接合部27至30。根据图15和图16的接收装置11也能够称为A分配器。

[0089] 图17示出了接收装置11的实施方式的另一示意性立体图。根据图17的接收装置11与根据图1至图11的接收装置11的不同之处在于设置有四个容纳部19至21、50而不是三个容纳部19至21,所述容纳部19至21、50的中央轴线 M_{19} 、 M_{20} 、 M_{21} 和 M_{50} 布置成互相平行,其中中央轴线 M_{21} 被构造成与中央轴线 M_{19} 同轴并且中央轴线 M_{20} 、 M_{50} 被构造成不与中央轴线 M_{19} 同轴。根据图17的接收装置11也能够称为M分配器。图17中未示出容纳部19至21、50的接合部27至30。

[0090] 图18和图19以示意性立体图示出了接收装置11的另一实施方式。根据图18和图19的接收装置11与根据图1至图11的接收装置11的不同之处在于容纳部19至21具有不同的直径(其中容纳部20、21具有相同的直径)并且中央轴线 M_{19} 、 M_{20} 、 M_{21} 布置成互相平行但不互相同轴。根据图18和图19的接收装置11也能够称为V分配器。

[0091] 图20和图21以示意性立体图示出了接收装置11的另一实施方式。根据图20和图21的接收装置11与根据图1至图11的接收装置11的不同之处在于容纳部19至21具有不同的直径并且第二容纳部20的中央轴线 M_{20} 布置成相对于第一容纳部19的中央轴线 M_{19} 倾斜。例如,能够在中央轴线 M_{19} 、 M_{20} 之间设置角度 δ 。例如,角度 δ 可以是 45° 。根据图20和图21的接收装置11也能够称为Y分配器。

[0092] 图22示出了接收装置11的实施方式的另一示意性立体图。根据图22的接收装置11与根据图1至图11的接收装置11的不同之处在于不仅设置三个容纳部19至21,而是设置六个容纳部19至21和50至52,所述容纳部以杉树的方式布置。根据图22的接收装置11也能够称为多重分配器。图22中未示出容纳部19至21和50至52的接合部27至30。

[0093] 虽然已经借助于示例性实施方式说明了本发明,但是能够以各种方式修改所述发明。

[0094] 附图标记说明

- [0095] 1 线缆束
- [0096] 2 线缆
- [0097] 3 线缆
- [0098] 4 线缆
- [0099] 5 线缆
- [0100] 6 管
- [0101] 7 管
- [0102] 8 管
- [0103] 9 波峰
- [0104] 10 波谷
- [0105] 11 接收装置

[0106]	12	主体
[0107]	13	半壳
[0108]	14	半壳
[0109]	15	铰链
[0110]	16	铰链部
[0111]	17	铰链部
[0112]	18	间隙
[0113]	19	容纳部
[0114]	20	容纳部
[0115]	21	容纳部
[0116]	22	端部
[0117]	23	端部
[0118]	24	端部
[0119]	25	环形部
[0120]	26A	环形段
[0121]	26B	环形段
[0122]	27	接合部
[0123]	28	接合部
[0124]	29	接合部
[0125]	30	接合部
[0126]	31	弹簧元件
[0127]	32	连接点
[0128]	33	钩元件
[0129]	34	卡合配合钩
[0130]	35	卡合配合钩
[0131]	36	卡合配合钩
[0132]	37	卡合配合钩
[0133]	38	容纳部
[0134]	39	容纳部
[0135]	40	容纳部
[0136]	41	容纳部
[0137]	42	紧固元件
[0138]	43	紧固元件
[0139]	44	接合部
[0140]	45	接合部
[0141]	46	接合部
[0142]	47	接合部
[0143]	48	接合部
[0144]	49	接合部

[0145]	50	容纳部
[0146]	51	容纳部
[0147]	52	容纳部
[0148]	d_9	外径
[0149]	d_{10}	内径
[0150]	M_{19}	中央轴线
[0151]	M_{20}	中央轴线
[0152]	M_{21}	中央轴线
[0153]	M_{50}	中央轴线
[0154]	Z1	状态
[0155]	Z2	状态
[0156]	α	圆周角
[0157]	β	圆周角
[0158]	γ	倾斜角
[0159]	δ	角度

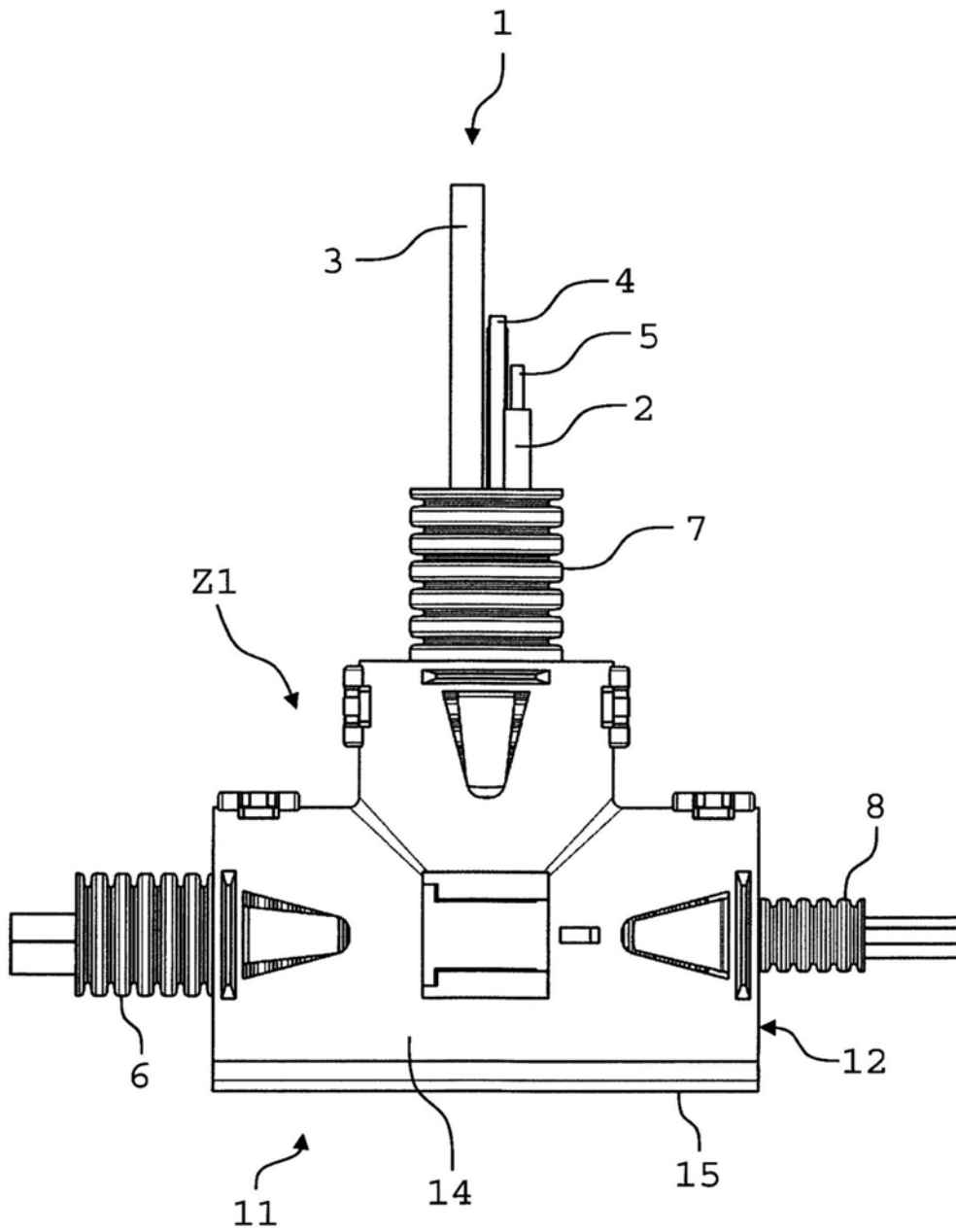


图1

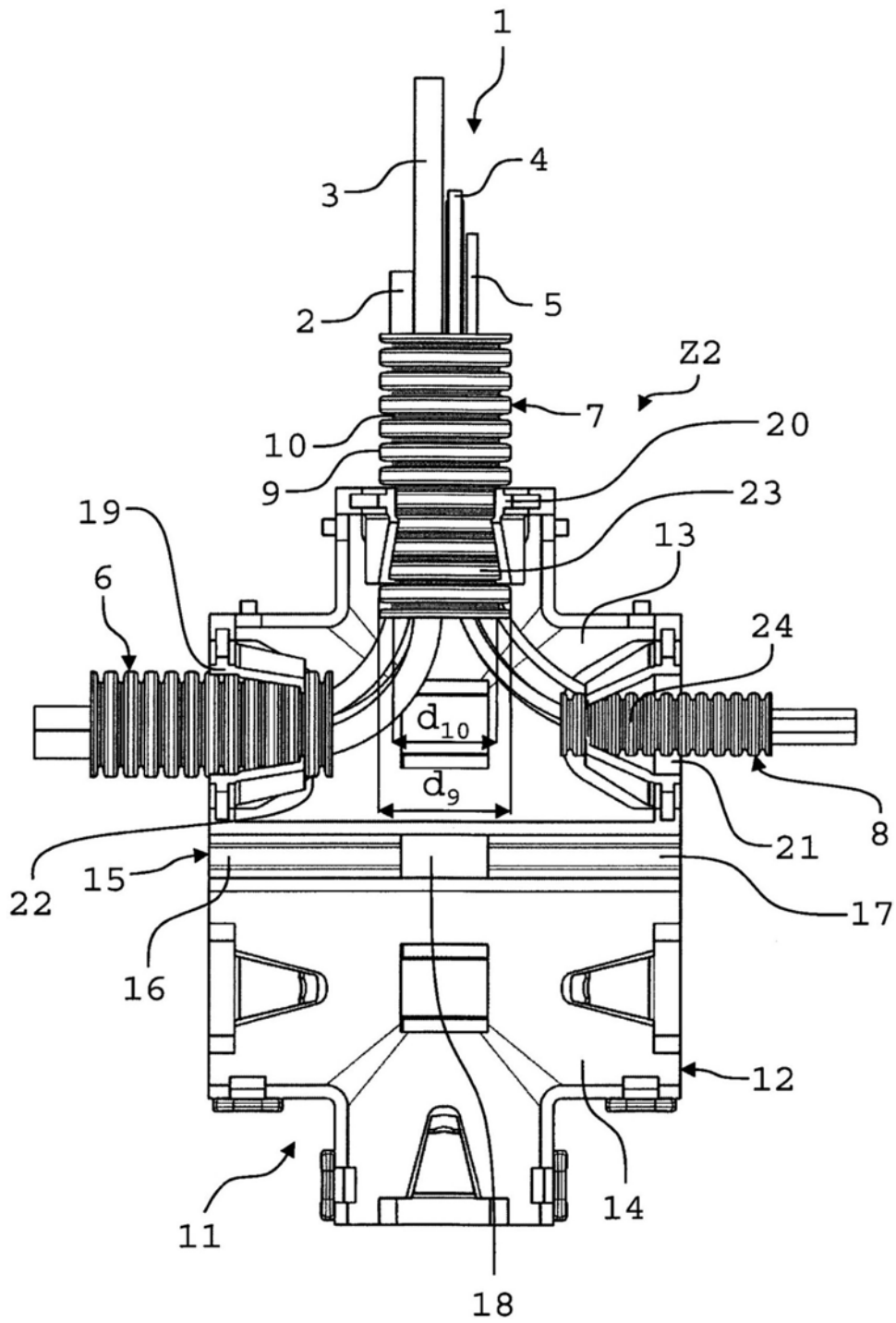


图2

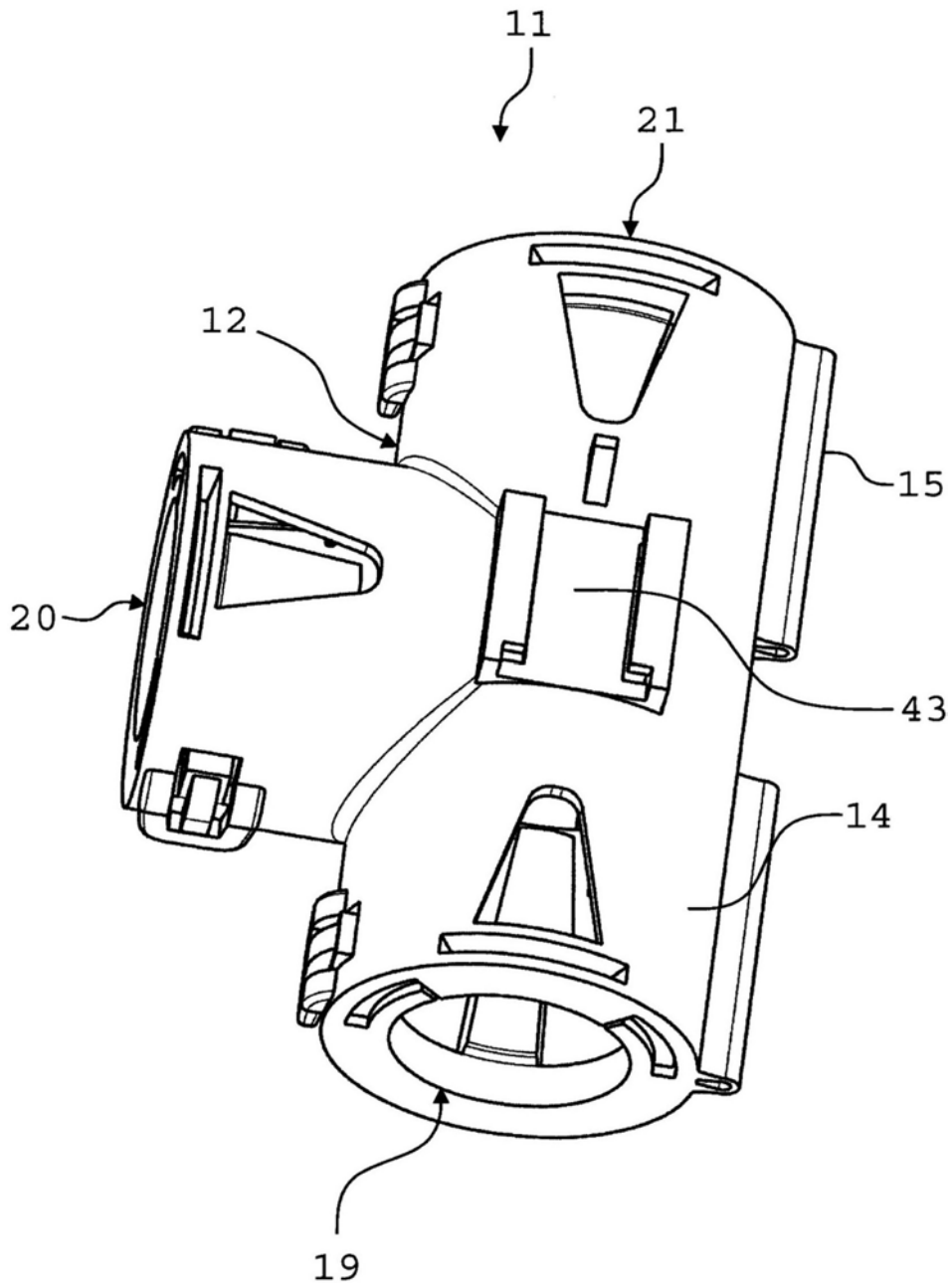


图3

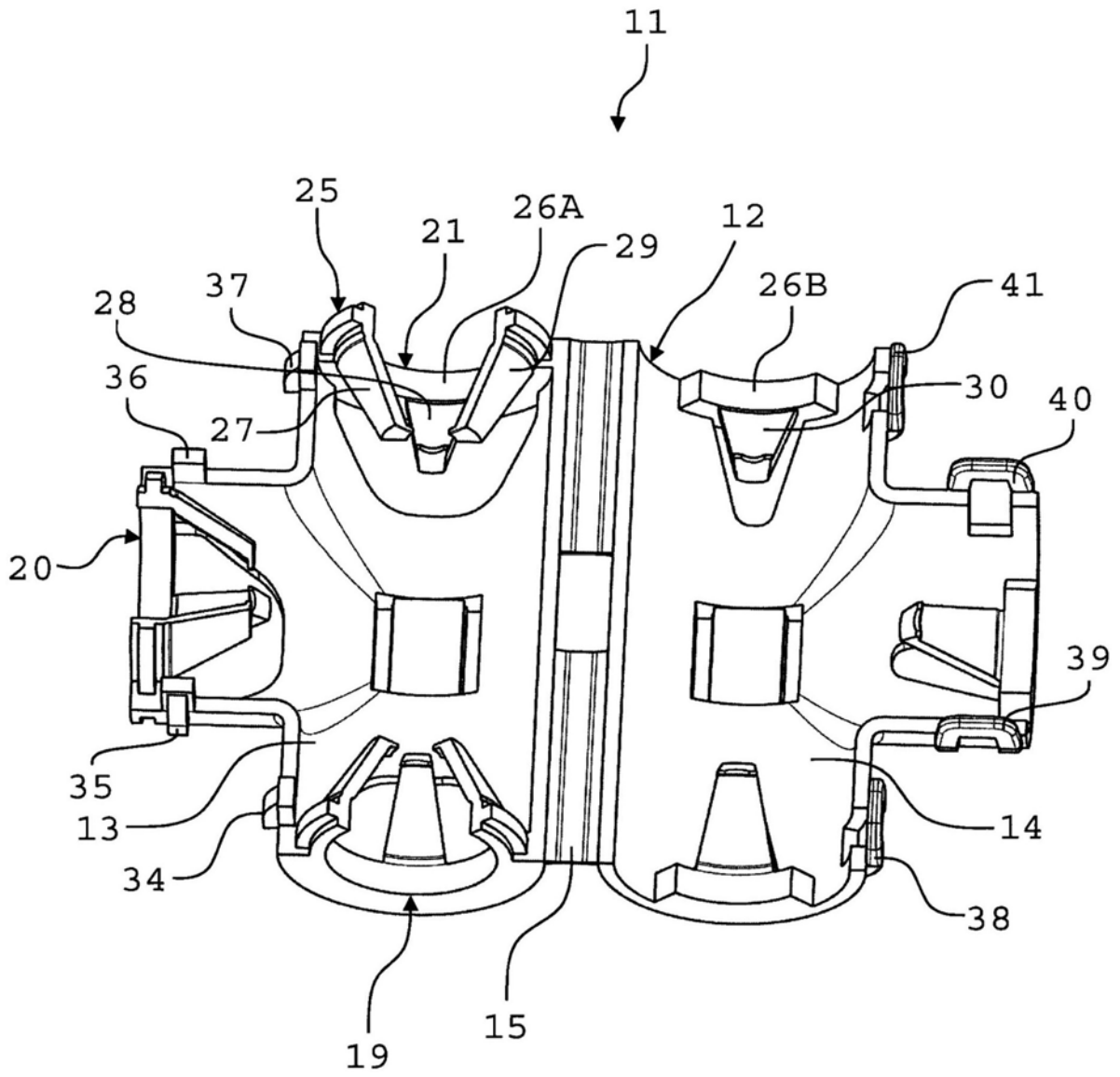


图4

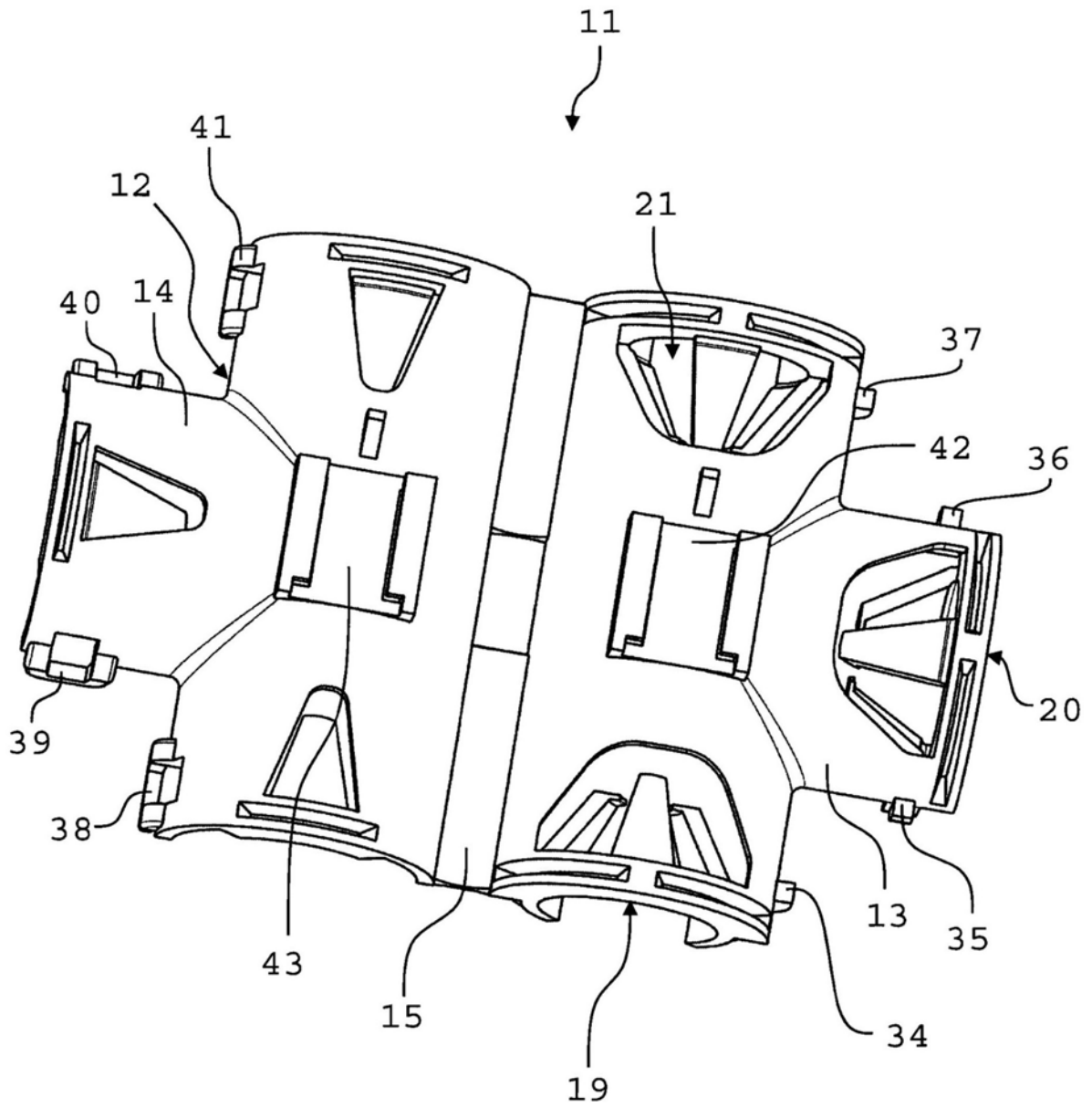


图5

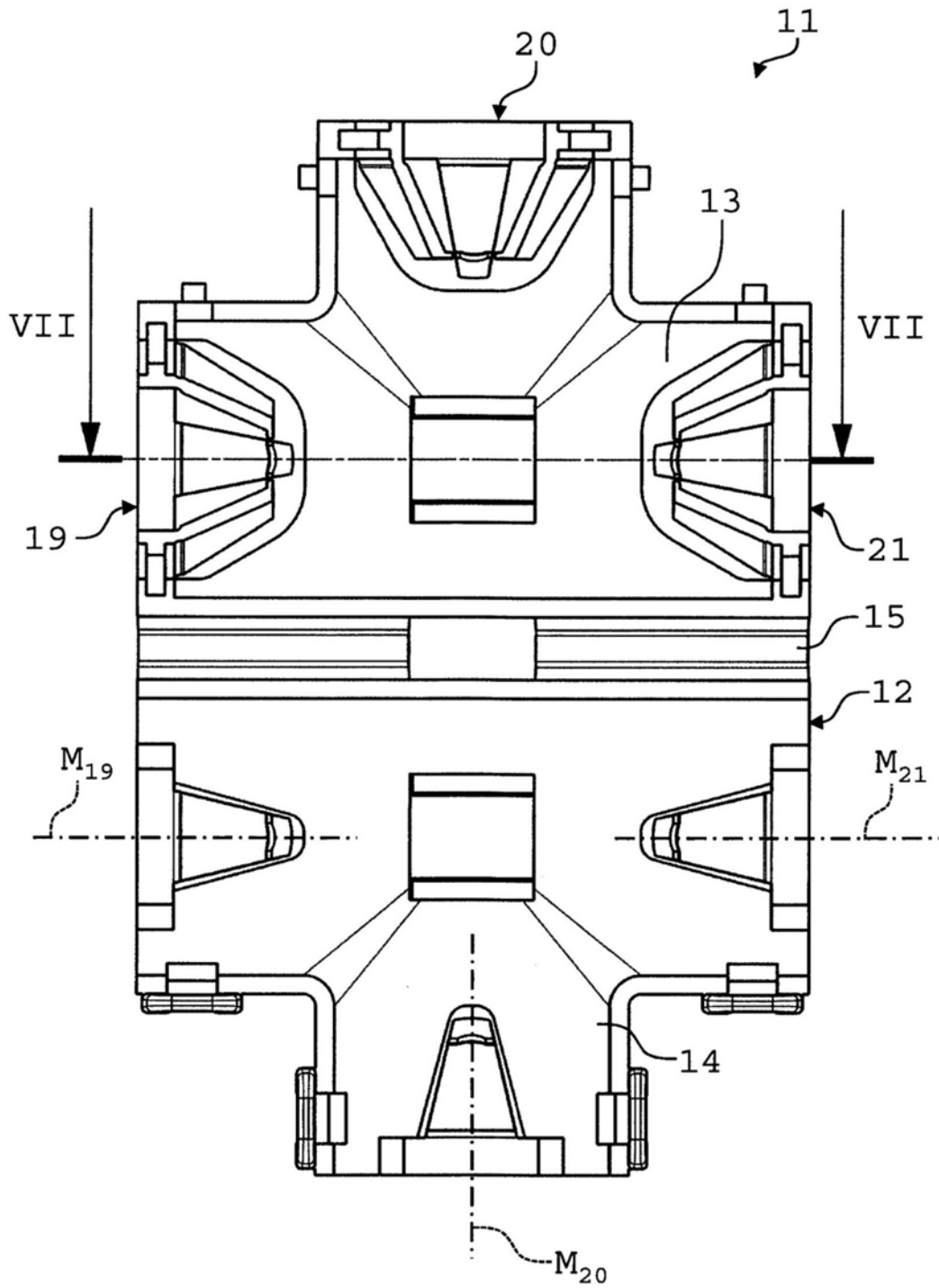


图6

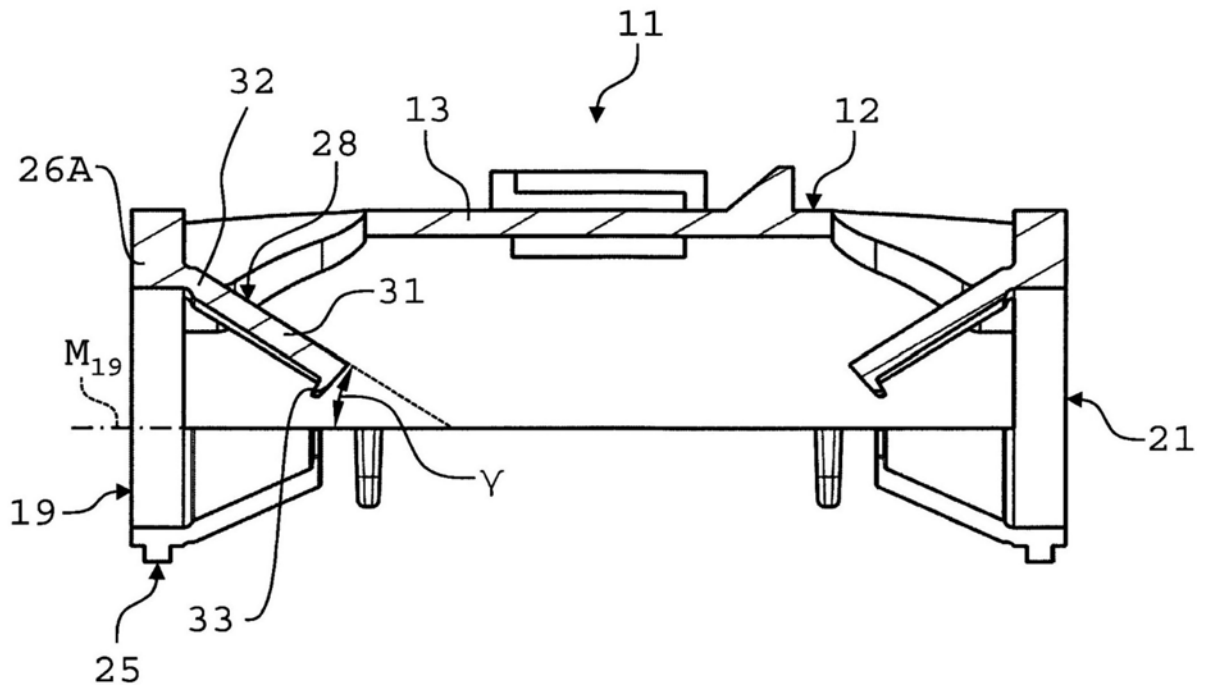


图7

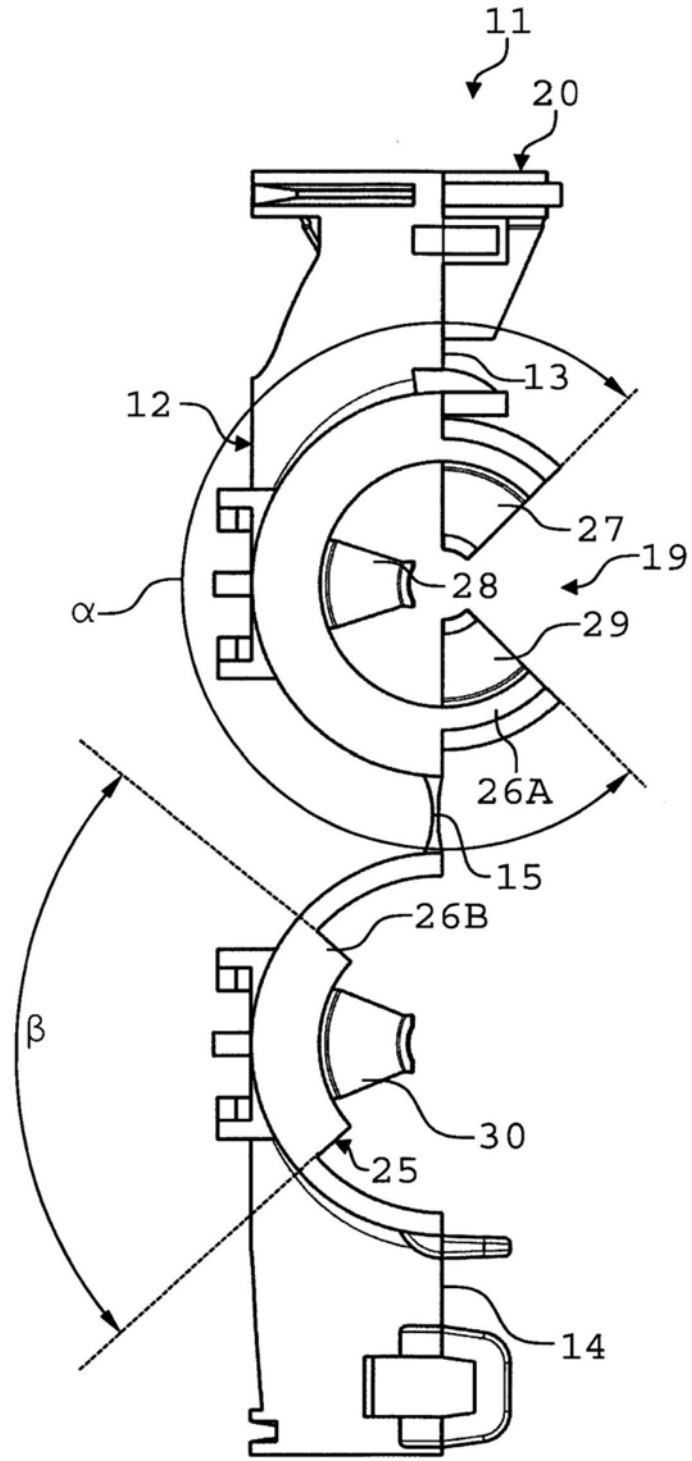


图8

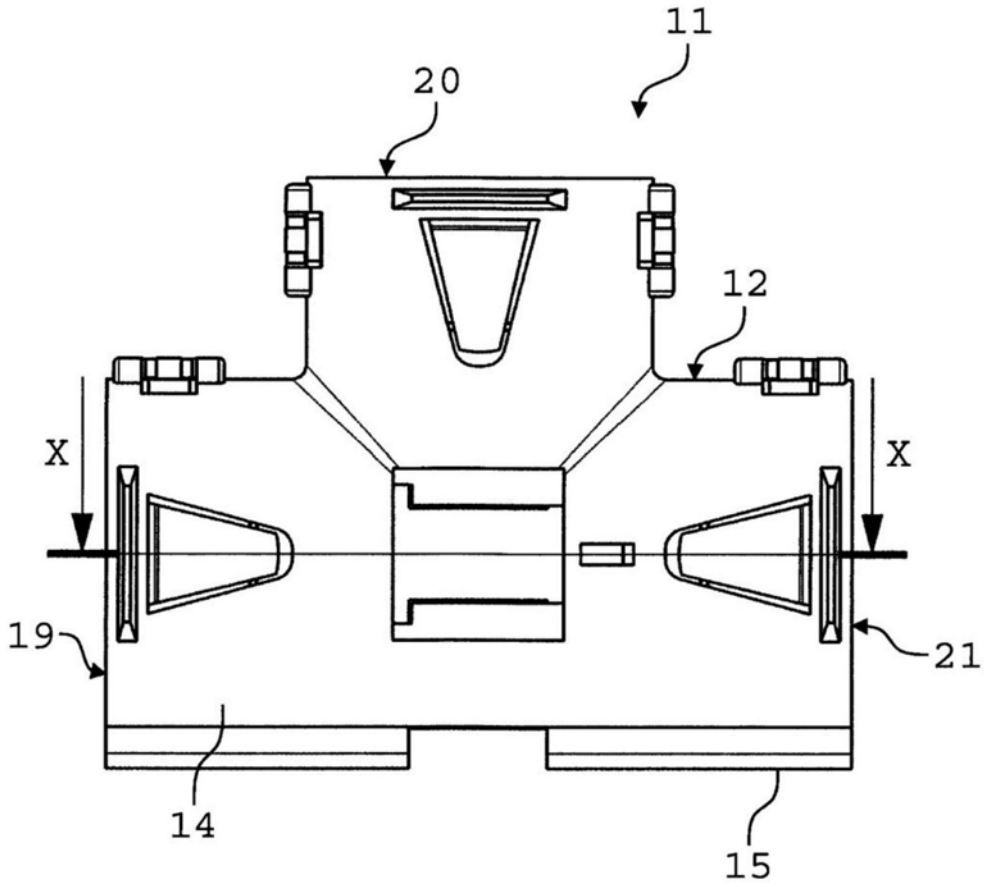


图9

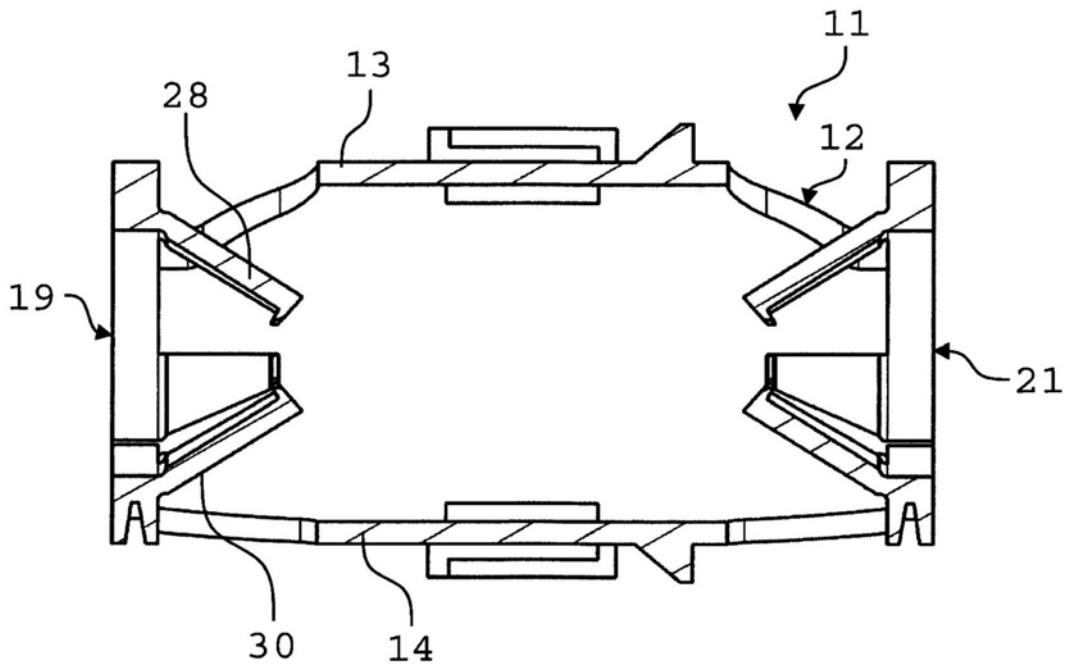


图10

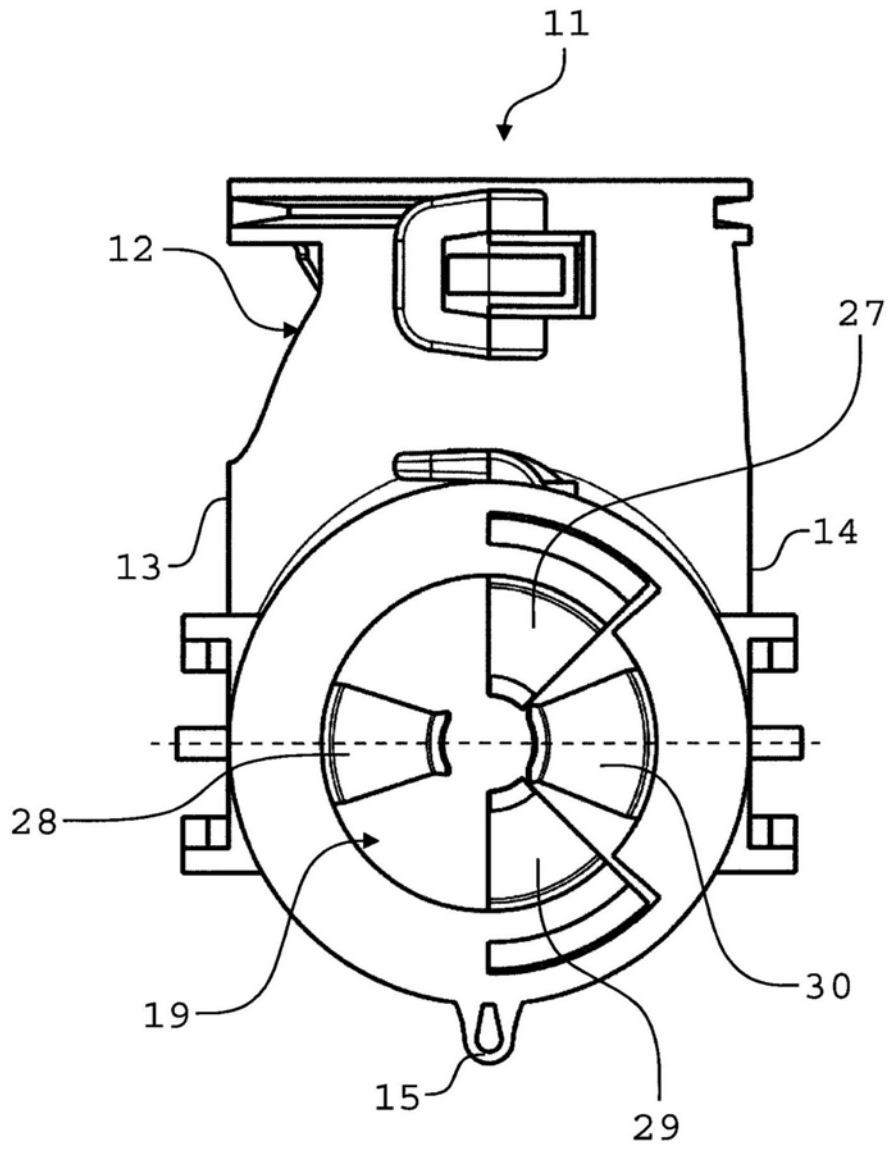


图11

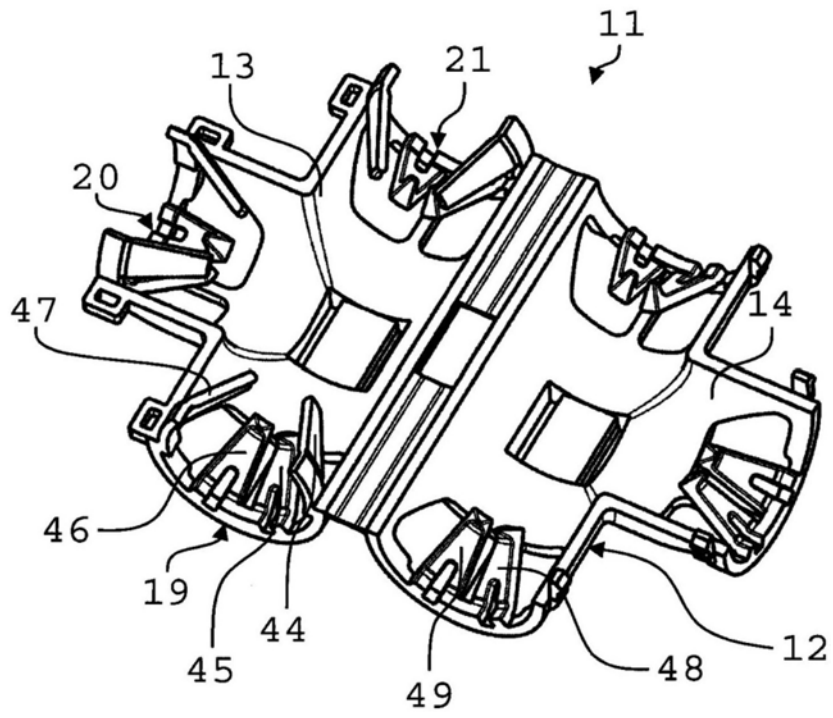


图12

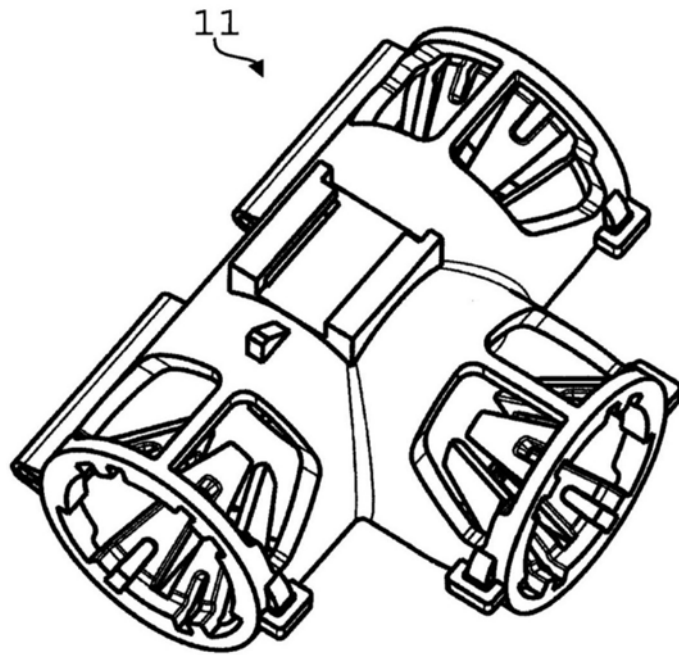


图13

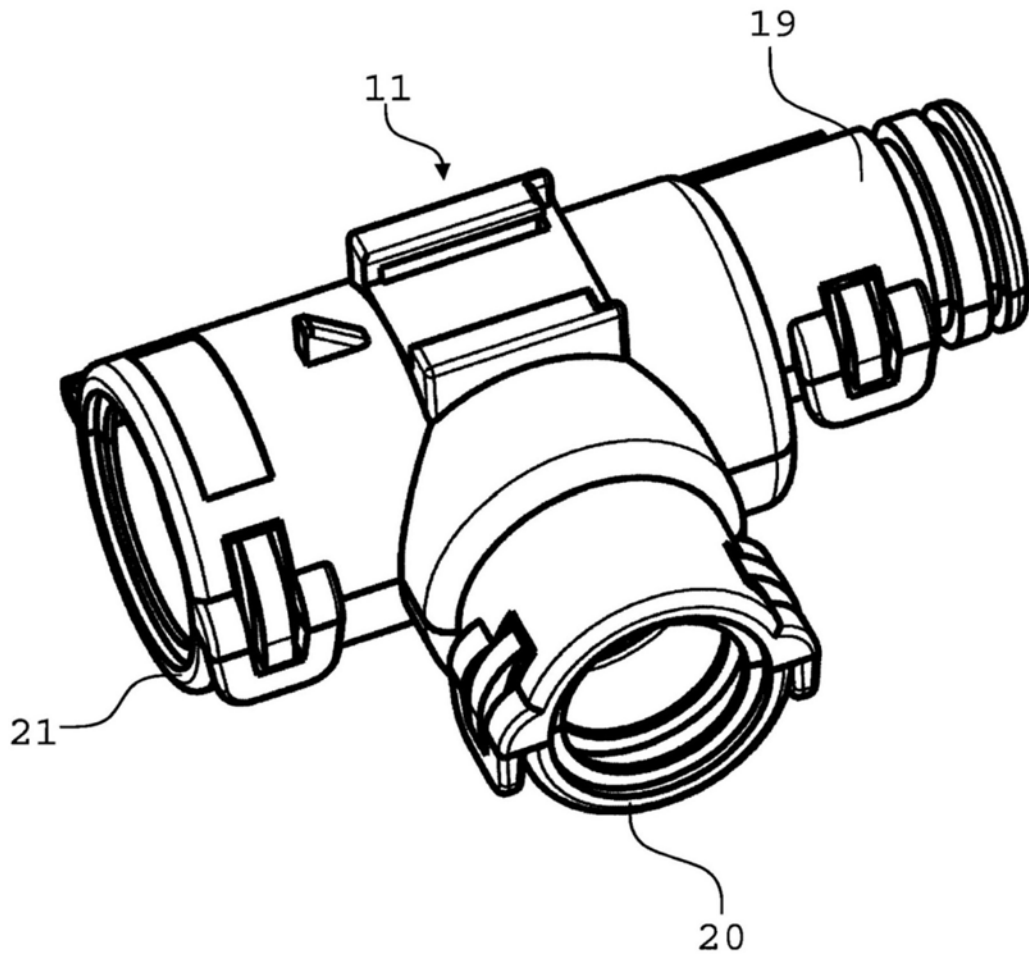


图14

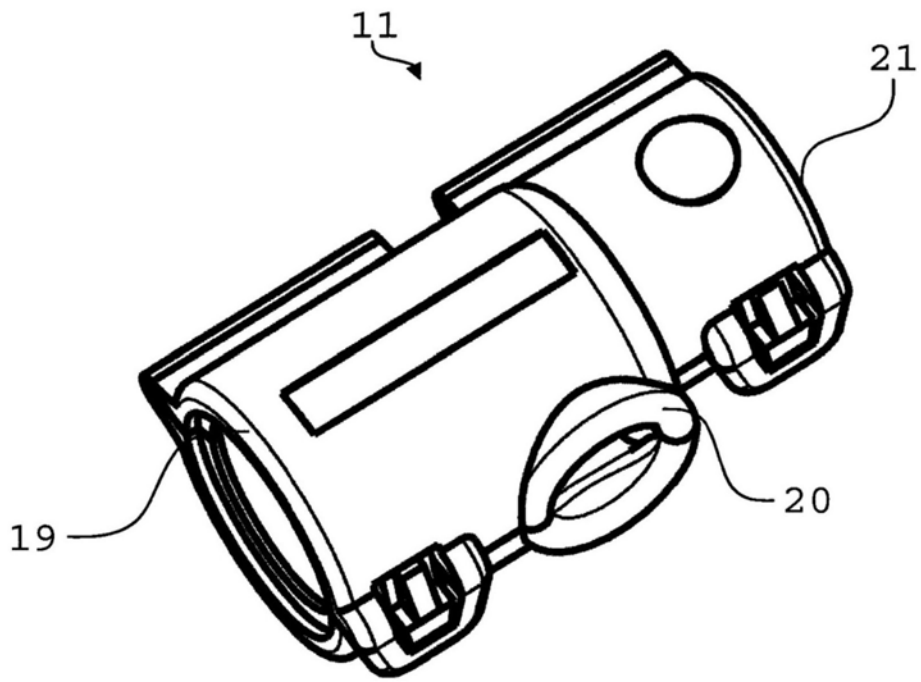


图15

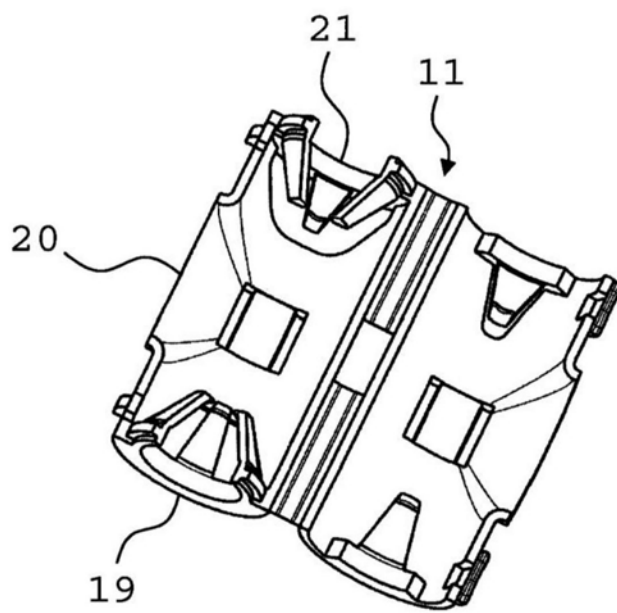


图16

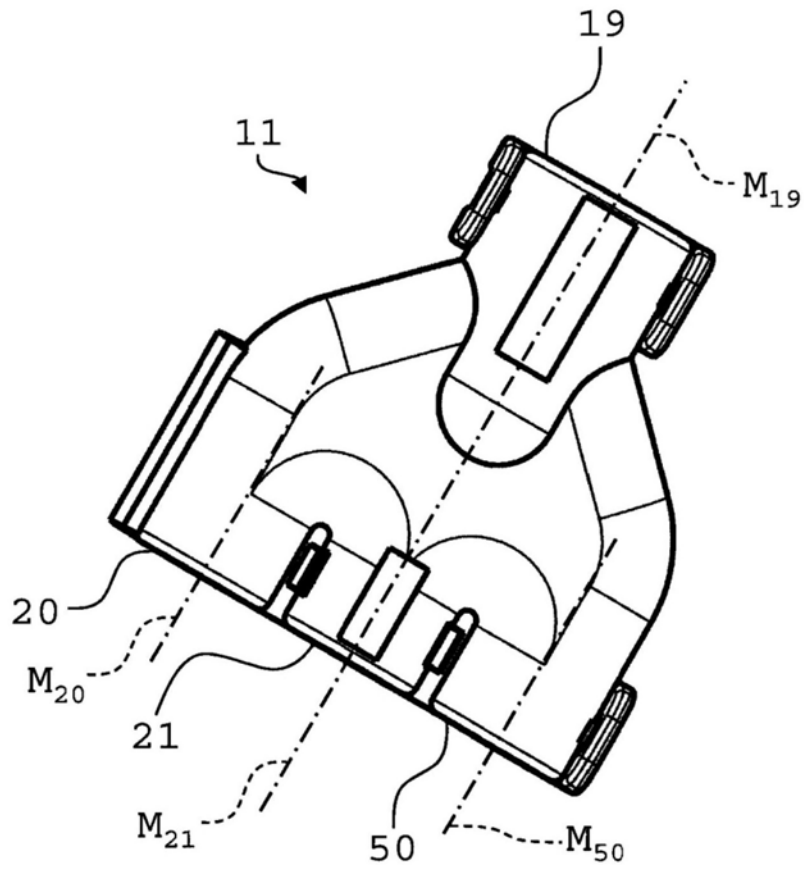


图17

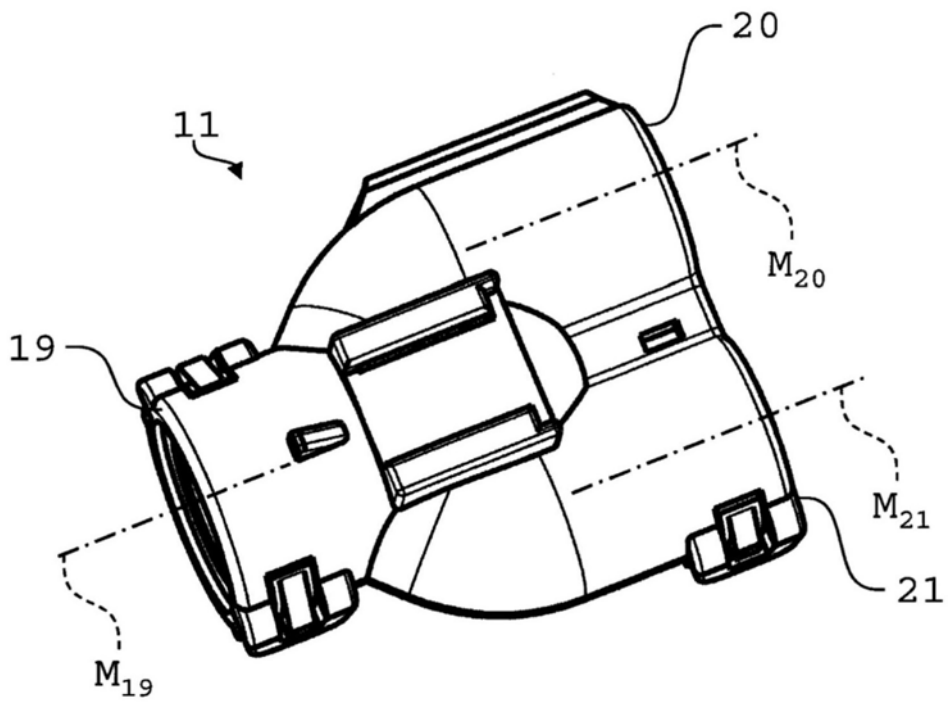


图18

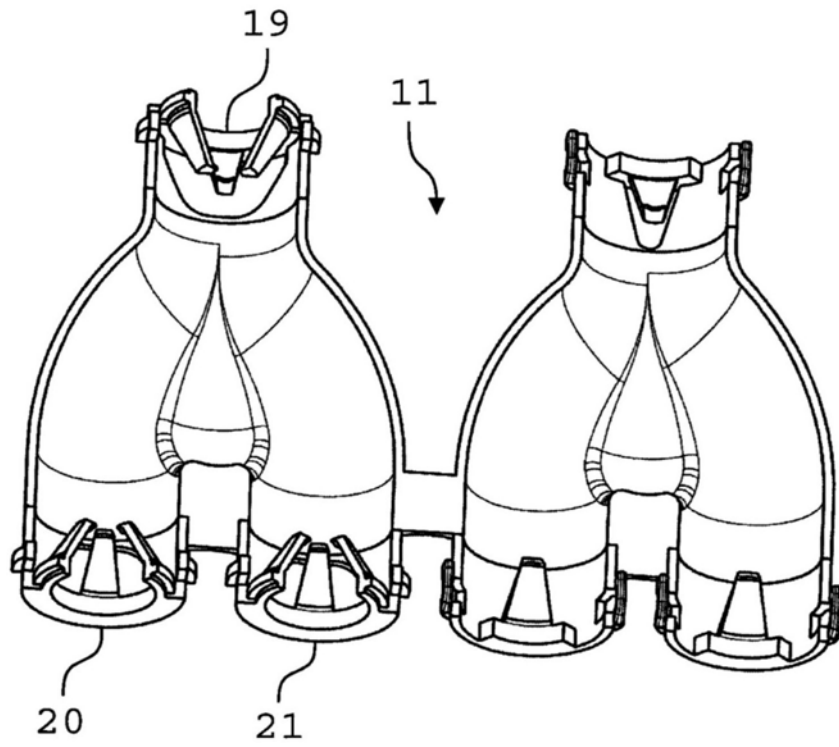


图19

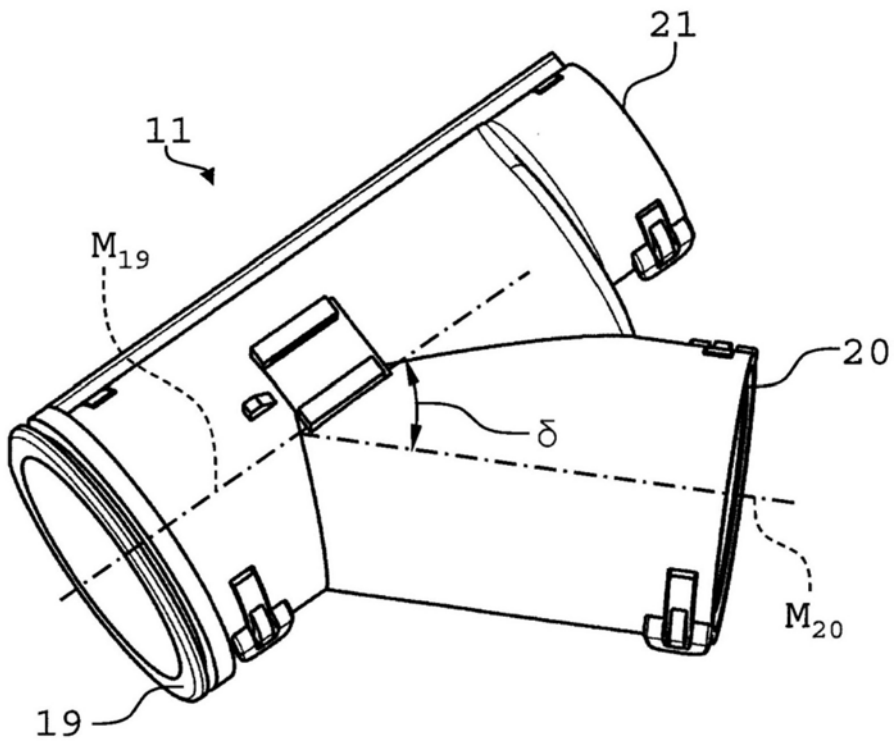


图20

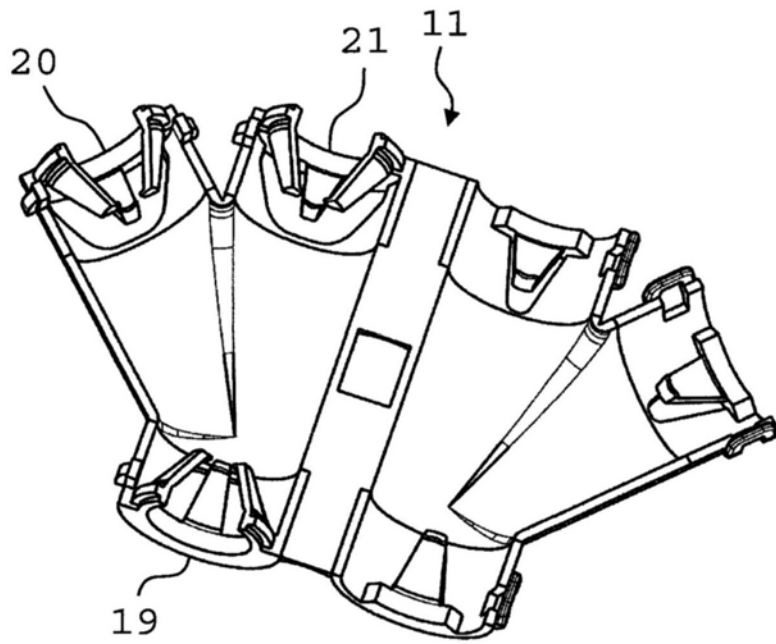


图21

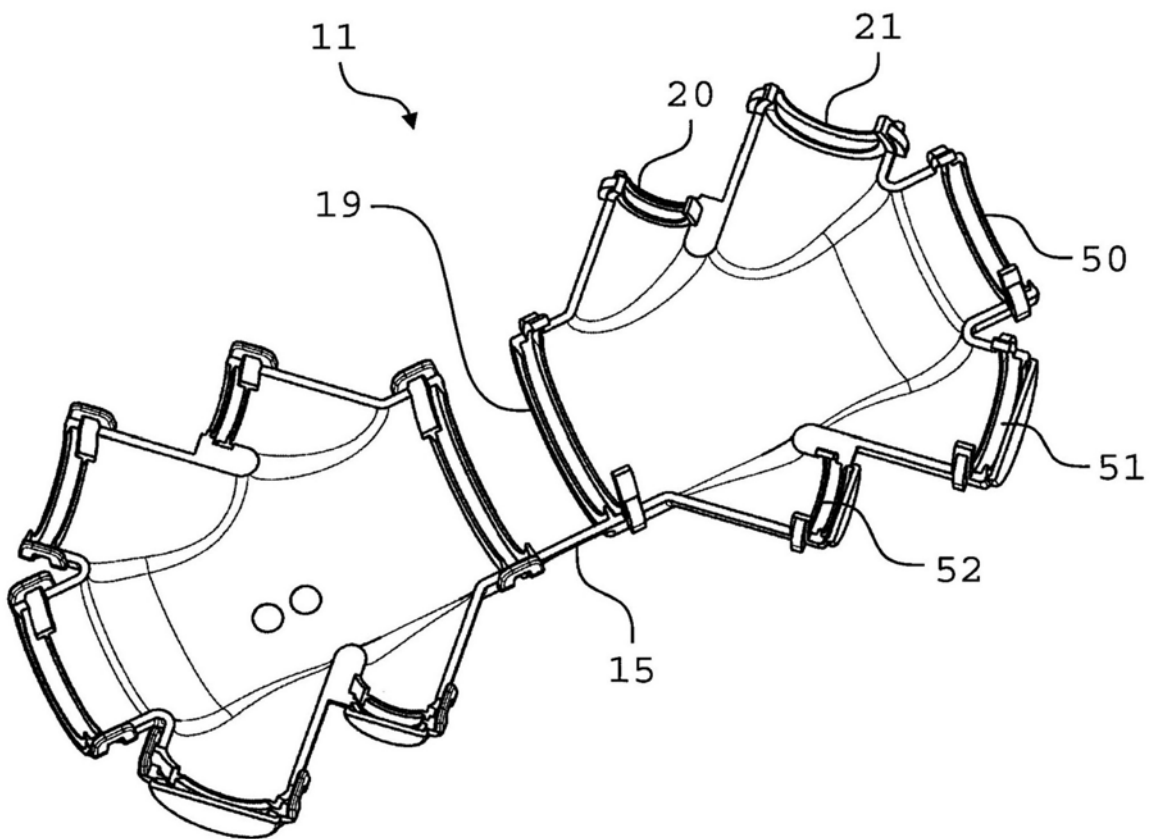


图22