(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110193432 B
(45)授权公告日 2022.06.07

(21)申请号 201910136192.1

(22)申请日 2019.02.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110193432 A

(43)申请公布日 2019.09.03

(30)优先权数据
1851712 2018.02.27 FR

(73)专利权人 阿贝尔勒特雷波尔公司
地址 法国勒特雷波尔

(72)发明人 让-皮埃尔·松比
托马斯·内文斯

(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270
专利代理师 寇毛 姚开丽

(51)Int.Cl.
B05B 1/34(2006.01)

(56)对比文件
US 3129893 A,1964.04.21
CN 101218036 A,2008.07.09
CN 103370028 A,2013.10.23
CN 107297288 A,2017.10.27
CN 201211503 Y,2009.03.25
ES 2212228 T3,2004.07.16
DE 102007025214 A1,2008.02.14

审查员 刘永亮

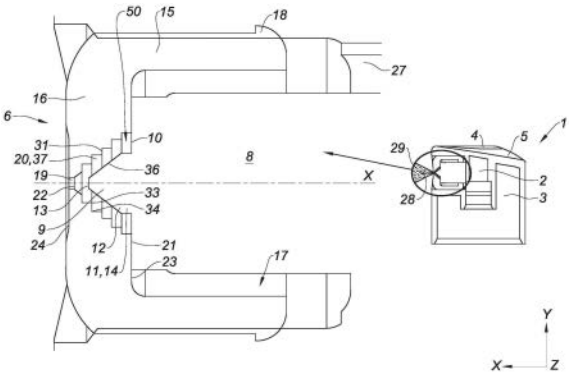
权利要求书2页 说明书6页 附图15页

(54)发明名称

用于分配系统的具有台阶式涡流室的分配头

(57)摘要

本发明涉及一种用于分配系统的具有台阶式涡流室的分配头和对产品进行分配的分配系统，属于喷射装置领域。该分配头特别用于对产品进行分配的系统，分配头包括：-喷射喷嘴，包括分配孔和开口到分配孔的涡流室，涡流室包括会聚部分，涡流室沿着轴线在产品的移位方向上的上游端部和下游端部之间延伸，和-砧座，包括设有周壁的芯部，芯部容纳在涡流室内部，周壁和会聚部分形成至少一个流体路径，产品在流体路径中流通，会聚部分包括喷嘴的内壁，内壁和/或芯部的周壁设有多个台阶，每个台阶由横向壁和纵向壁限定出，横向壁在正割于轴线的平面中延伸，纵向壁大致平行于轴线，台阶在流体路径中形成障碍物。



CN 110193432 B

1.分配头(1),所述分配头用于对产品进行分配的分配系统,其特征在于,所述分配头(1)包括:

-喷射喷嘴(14),所述喷射喷嘴包括分配孔(19)和开口到所述分配孔(19)的涡流室(20),所述涡流室(20)包括会聚部分(37),所述涡流室沿着轴线(X)在沿所述产品的移位方向的上游端部(21)和下游端部(22)之间延伸,和

-砧座(8),所述砧座包括设有周壁(36)的芯部(9),所述芯部(9)容纳在所述涡流室(20)内部,所述周壁(36)和所述会聚部分(37)形成至少一个流体路径,所述产品在所述至少一个流体路径中流通,

所述会聚部分(37)包括所述喷射喷嘴(14)的内壁(35),所述内壁(35)和/或所述芯部的所述周壁(36)设有多个台阶(30),每个台阶(30)由横向壁(31)和纵向壁(32)限定出,所述横向壁在正割于所述轴线(X)的平面中延伸,所述纵向壁大致平行于所述轴线,所述台阶(30)在所述流体路径中形成障碍物,所述喷射喷嘴(14)包括所述涡流室(20)的至少一个供应通道(25),所述供应通道切向地开口到所述涡流室(20),

其中,所述芯部(9)包括锥形部分(12),所述锥形部分围绕所述轴线(X)回转并且限定出与所述分配孔(19)相对定位的顶部(13)。

2.根据权利要求1所述的分配头(1),其中,所述会聚部分(37)包括位于所述横向壁(31)和所述纵向壁(32)之间的接合处的至少一个台阶突缘(33),所述台阶突缘(33)位于与所述芯部(9)的所述周壁(36)相距70微米至250微米的近端距离处,所述近端距离沿着从所述台阶突缘(33)到所述周壁(36)沿最短路线描绘的假想直线测量出。

3.根据权利要求2所述的分配头(1),其中,所述纵向壁(32)的沿着所述轴线(X)测量出的长度在30微米到250微米之间。

4.根据权利要求2或3所述的分配头(1),其中,所述横向壁(31)的沿着与所述轴线(X)正交的轴线测量出的长度在30微米到350微米之间。

5.根据权利要求1或2所述的分配头(1),其中,所述台阶(30)从所述上游端部(21)延伸到所述下游端部(22)。

6.根据权利要求1或2所述的分配头(1),其中,所述会聚部分(37)包括三个到十五个台阶(30)。

7.根据权利要求6所述的分配头,其中,所述涡流室(20)包括在所述会聚部分(37)上游的前室,所述至少一个供应通道(25)开口到所述前室(50)。

8.根据权利要求7所述的分配头,其中,所述前室(50)是环形的。

9.根据权利要求7和8中任一项所述的分配头,其中,所述至少一个供应通道(25)的高度对应于所述前室(50)的高度。

10.根据权利要求1所述的分配头(1),其中,所述顶部(13)是平的并且包括大致正交于所述轴线(X)的平面壁。

11.根据权利要求1或2所述的分配头(1),其中,所述芯部(9)是实心的。

12.根据权利要求1或2所述的分配头(1),其中,所述分配孔(19)仅流体连接到所述喷射喷嘴的所述会聚部分(37)。

13.根据权利要求6所述的分配头(1),其中,所述会聚部分(37)包括四个台阶(30)。

14.一种用于对产品进行分配的分配系统,其特征在于,所述分配系统包括根据权利要

求1至13中任一项所述的分配头(1)。

用于分配系统的具有台阶式涡流室的分配头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种喷射装置，该喷射装置特别用于对产品进行分配的具有按钮的系统。

背景技术

[0002] 在特定的应用中，分配系统旨在设置在用于香水、化妆品或药物处理中的瓶子上。实际上，这种类型的瓶子容纳由分配系统供应的产品，该分配系统包括用于收集所述产品的装置，所述系统例如通过按钮致动以便允许喷射产品。通常，收集装置包括例如通过按钮手动致动的泵或阀。

[0003] 这种按钮通常由两个部分组成，其中一个是致动体，一个是喷嘴，两个部分彼此组装在一起。喷嘴通常包括设置有分配孔的涡流室，以及所述室的至少一个供应通道。

[0004] 收集装置通过汲取管从瓶子中采集产品，并将该产品推入布置在柱塞中的管内，柱塞是收集装置的致动元件。该管通入到所谓的涡流室，该涡流室旨在使液体非常快速地旋转，从而使液体具有离心力的速度和效果。该涡流室在其中心处通过出口孔延伸，产品穿过该出口孔以高速逸出到外部。以该速度移动并受到离心力的液体分解成流滴并形成气溶胶。来自涡流室的流滴的尺寸部分地取决于用户通过用他们的手指按压按钮来致动泵所用的力和速度，因为感应压力取决于此。

[0005] 为了确保所述流滴尺寸的良好均匀性，一种技术在于使用旋转涡流室。因此，流在室中以片的形式旋转，该片在通过分配孔离开该室后自身受到冲击。

[0006] 该技术用于不粘稠或几乎不粘稠的产品。

[0007] 当产品粘稠时，通常粘度是水粘度的约50或100倍，例如当粘度大于150mPa.s时，对片的冲击不会正确发生。这导致流滴的尺寸过大，于是被喷射的产品的锥体质量变差。

[0008] 为了改进喷涂产品的锥体，当产品粘稠时，一种技术在于在涡流室中增加台阶。

[0009] 这些台阶使得可以改善对产品片的冲击并且可以用粘性产品获得小尺寸的流滴。

[0010] 尽管该技术改进了喷射的锥体，但仍存在缺点。实际上，流滴的尺寸适合于大多数被喷射的锥体，这使得可以获得产品的细小流滴的锥体。但是，锥体的中心区域没有所需的要求。该中心区域沿着产品的移位方向位于分配孔的紧接着的下游，并且大致沿直线延伸。在该中心区域中的流滴的尺寸远大于在锥体的其余部分中的流滴的尺寸。通常，中心区域中的连续流与外围流滴共存。换句话说，流滴的尺寸在锥体中是不均匀的。

[0011] 然后，使用者在他们的手或他们身体的另一部分上接收在细小的流滴的锥体中的、在中心区域中呈连续流形式的产品。因此改变了对产品的体验。这对期望往往很高的客户来说更是如此。除了连续流产生的令人不快的感觉之外，连续流产生反映了产品及其制造商的不良形象，而无论其包含的化妆品质量如何。

发明内容

[0012] 本发明的目的是解决该缺点。

[0013] 为此，本发明涉及一种分配头，该分配头特别用于对产品进行分配的系统，其中，该分配头包括：

[0014] -喷射喷嘴，喷射喷嘴包括分配孔和开口到分配孔中的涡流室，涡流室包括会聚部分，所述涡流室沿着轴线在产品的移位方向的上游端部和下游端部之间延伸，

[0015] -砧座，砧座包括设有周壁的芯部，芯部容纳在涡流室内部，周壁和会聚部分形成至少一个流体路径，产品在该至少一个流体路径中流通，

[0016] 会聚部分包括喷嘴的内壁，所述内壁和/或芯部的周壁设有多个台阶，每个台阶由横向壁和纵向壁限定出，横向壁在正割于所述轴线的平面中延伸，纵向壁大致平行于轴线，这些台阶在流体路径中形成障碍物。

[0017] 该分配头具有的优点是：消除出现在中心区域中的连续流。这可以通过设有台阶的会聚部分和形成至少一个流体路径(产品在该至少一个流体路径中遇到障碍物)的芯部的组合作用实现。这也可以通过会聚部分和设有台阶的芯部以及均设有台阶的会聚部分和芯部的组合作用来实现。当产品具有非牛顿流变行为时，分配头特别有利。随着剪切速率的增加，这种类型的流体被流化。这种类型的产品广泛用于化妆品行业。此时，中心区域包括在整个锥体中具有大致相同尺寸的流滴。

[0018] 根据本发明的可以一起或单独采用的各种实施例：

[0019] -会聚部分包括至少一个位于横向壁和纵向壁之间的接合处的台阶突缘，该台阶突缘位于与芯部的周壁相距70微米至250微米的近端距离处，该近端距离沿着从台阶突缘到周壁按照最短路线绘制的假想直线测量出；

[0020] -纵向壁的沿着轴线测量出的长度在30微米到250微米之间；

[0021] -横向壁的沿着正交于该轴线的轴线测量出的长度在30微米到350微米之间；

[0022] -台阶从上游端部延伸到下游端部；

[0023] -会聚部分包括三个到十五个台阶，优选包括四个台阶；

[0024] -涡流室包括在所述会聚部分上游的前室；

[0025] -喷嘴包括涡流室的至少一个供应通道；

[0026] -一个通道或多个通道开口到前室；

[0027] -前室是环形的；

[0028] -一个通道或多个通道的高度对应于前室的高度；

[0029] -一个通道或多个通道切向开口到涡流室；

[0030] -芯部包括围绕轴线回转的锥形部分，并限定出与分配孔相对定位的顶部；

[0031] -顶部是平的并且包括大致垂直于轴线的平面壁；

[0032] -芯部是实心的；

[0033] -分配孔仅流体连接到喷嘴的会聚部分。

[0034] 本发明还涉及一种用于对产品进行分配的分配系统，该分配系统包括如上文所述的分配头。

附图说明

[0035] 根据以下描述将更好地理解本发明，所述描述仅出于信息的目的给出并非是限制性的且附有附图，在该附图中：

[0036] -图1是根据本发明的分配头的二维横截面图；

[0037] -图2是图1的分配头的分配喷嘴的透视图和横截面图；

[0038] -图3是图1的没有分配喷嘴的分配头的透视图；

[0039] -图4是图1和图2的分配喷嘴的二维视图；

[0040] -图5是第二实施例的类似于图1的视图；

[0041] -图6是图5的第二实施例的类似于图2的视图；

[0042] -图7是第二实施例的类似于图3的视图；

[0043] -图8a、图8b、图8c、图8d、图8e、图8f、图8g示意性地示出了替代实施例，在该替代实施例中，喷嘴包括台阶；

[0044] -图9a、图9b、图9c、图9d、图9e、图9f、图9g示意性地示出了替代实施例，在该替代实施例中，芯部包括台阶；

[0045] -图10a、图10b、图10c、图10d、图10e、图10f、图10g示意性地示出了替代实施例，在该替代实施例中，喷嘴和芯部包括台阶。

具体实施方式

[0046] 图1示出了分配头1，该分配头特别用于对流体产品进行分配的分配系统(未示出)。

[0047] 分配系统包括分配头1和收集装置(未示出)，该收集装置设置有供给管，该供给管插入位于分配头1中的井状部2。

[0048] 在本说明书的其余部分中，通常，使用如下定义的直接正交坐标系：

[0049] -限定出第一方向的轴线X，轴线X对应于分配头1的涡流室的轴线，

[0050] -与轴线X正交并且限定出第二方向以及XY平面的轴线Y，

[0051] -与轴线Y和轴线X均正交并且限定出第三方向以及平面ZY和ZX的轴线Z。

[0052] 分配头1包括本体3。本体3限定出支撑壁4，支撑壁4位于本体的上部部分上。支撑壁4允许使用者按压分配头1以喷射产品。

[0053] 如图3所示，本体3限定出壳体6。壳体6与井状部2流体连通。这种流体连通通过在本体3中形成的内部通道27实现。

[0054] 本体3包括砧座8。更优选地，砧座8与分配头1一起由一体件制成。砧座8根据轴线X纵向延伸到壳体中。砧座8在平面ZY中具有圆形截面。

[0055] 砧座8包括在图1和图3中可见的芯部9。芯部9具有从砧座8的远端表面10根据轴线X突出的元件的形式。

[0056] 芯部9包括圆柱形部分11。圆柱形部分11位于芯部的基部并且与砧座8的远端表面10相邻。芯部9包括围绕轴线X回转的锥形部分12。锥形部分12从圆柱形部分11延伸出并且以顶部13结束。顶部13是平的。顶部13具有大致正交于轴线X的平面壁的形式。

[0057] 圆柱形部分11和锥形部分12一起形成芯部9的周壁36。

[0058] 分配头1包括喷射喷嘴14。喷射喷嘴14是添加到分配头1上的元件。喷射喷嘴14包括环形壁15，环形壁15形成在一侧开口且在另一侧通过远端壁16封闭的容积。喷射喷嘴14限定出中心开口17，该中心开口17由环形壁15根据轴线Y和Z侧向地定边界，并且由远端壁16根据轴线X纵向地定边界。环形壁15包括锁定突起18。锁定突起18具有突出的环形边缘的

形式，突出的环形边缘沿着环形壁15的周边延伸。

[0059] 远端壁16包括分配孔19和涡流室20。涡流室20通入到分配孔19。涡流室20围绕轴线X回转。更确切地说，涡流室20包括会聚部分37。所述涡轮室20包括内壁35，并且从与远端壁16的内表面23重合的上游端部21延伸到下游端部22。下游端部22可以通过定位在分配孔19中、然后通过从远端壁16的外表面24根据轴线X移位而容易地定位。分配孔19是回转式圆筒，因此分配孔的截面大致恒定。该截面开始变化的位置是分配孔19和涡流室20之间的边界，即下游端部22。

[0060] 在未示出的替代实施例中，涡流室20的下游端部22是分配孔19。换句话说，分配孔19与下游端部22重合。

[0061] 在图中未示出的替代实施例中，仅涡流室20的一部分是回转的。

[0062] 在所示实施例中，涡流室20进一步包括前室50，前室位于所述涡流室的会聚部分37的上游。所述前室50在此是环形的。前室由芯部9的圆筒形部分11、与喷嘴的远端壁16相对的部分、砧座的远端表面10和涡流室的会聚部分37界定。因此，室20的上游端部对应于前室50的上游端部。

[0063] 分配喷嘴14包括涡流室20的至少一个供应通道25。在图中所示的优选实施例中，分配喷嘴14包括两个供应通道25。供应通道25在远端壁16中形成。

[0064] 供应通道25切向地开口到属于涡流室20的环形前室50中。供应通道可以沿任何其他方向开口。特别地，通道25可以根据与直接在前室50的下游的第一台阶30相切的方向开口。前室50允许产品围绕芯部9的圆筒形部分11旋转。环形前室50的沿轴线X测量出的长度等于供应通道25的沿轴线X测量出的深度。环形前室50不是本发明意义上的台阶。

[0065] 如上文所述，喷射喷嘴14是添加在分配头1上的单独元件。更确切地说，喷射喷嘴14由于嵌入到所述本体3中的锁定突起18而固定到本体3上并且插入到壳体6中。

[0066] 如图1所示，砧座8部分地布置在喷嘴的中心开口17中使得远端表面10邻接在内表面23上。因此，芯部9容纳在涡流室20内部。芯部9的周壁36和涡流室20的会聚部分37形成流体路径，来自供应通道25的产品在该流体路径中流通。

[0067] 如在图1和图2中可以看到地，涡流室20的会聚部分37包括多个台阶30。台阶30由横向壁31和纵向壁32限定出。

[0068] 横向壁31在正割于轴线X的平面中延伸。实际上，通过使横向壁31使用图1中的假想直线而沿着轴线X方向延伸，该假想直线切割轴线X。纵向壁32大致平行于轴线X。通过用假想直线将两侧的纵向壁32延伸到无限远，该假想直线大致平行于轴线X。

[0069] 在这种构型中，台阶30在流体路径中形成障碍物。更确切地说，台阶30的横向壁31在流体路径中形成障碍物。

[0070] 台阶30和在涡流室20中延伸的芯部9的组合使得能够消除在分配孔19的出口处喷射的流滴锥体29的中心区域28中出现的连续流。换句话说，芯部9与在流体路径中形成障碍物的台阶30的组合有利地使得能够在中心区域28中获得具有与喷射锥体29的其余部分中存在的流滴的尺寸相同或相似的尺寸的流滴。因此，锥体29中的流滴的尺寸大致是均匀的。

[0071] 在本发明的优选实施例中，横向壁31大致正交于轴线X。于是，产品在流体路径中的冲击是突然的，这导致产品在台阶30上的更好的冲击。

[0072] 在未示出的替代实施例中，横向壁31不是正交的。在后一种情况下，产品和横向壁

31之间的冲击能量不那么高。可以通过改变横向壁31与轴线X形成的角度来调节产品在台阶30上的冲击能量。

[0073] 每个横向壁31在其每个端部处与纵向壁32相交。在下文中，这些相交部根据它们在芯部9的周壁36的平面ZY中的分离而被称为台阶突缘33和台阶凹部34。

[0074] 在优选的实施例中，台阶突缘33位于与芯部9的周壁36相距70微米至250微米的近端距离处。在图1中，该近端距离沿着从台阶突缘33到周壁36按照最短路线描绘的假想直线测量出。更优选地，近端距离为约160微米。

[0075] 提供上文提到的间距、更具体地说是所示的特定值的近端距离允许在台阶突缘33附近足以将产品剪切到芯部9的周壁36上。这导致由周壁36在台阶突缘33附近引起的剪切速率局部增加，这使得能够降低产品的粘度。换句话说，这能够使产品流化。

[0076] 已经确定，沿着图1中的轴线Y和在透视平面ZY中测量出的横向壁31的长度在30微米到350微米之间是特别有效的。还已经确定，根据图1中的轴线X和在透视平面ZX中的纵向壁32的长度在30微米至250微米之间是特别有效的。

[0077] 在图中所示的优选实施例中，涡流室20的会聚部分37包括三个到十五个台阶30，优选包括四个台阶30。因此，会聚部分37更优选地包括四个横向壁31和四个纵向壁32。这使得能够获得有效的结果，即，在中心区域28中的连续流的准总量的全部消除。

[0078] 有利地，芯部9布置在涡流室20内部使得平面壁的任何点位于距下游端部一预定距离处，该预定距离在100微米至300微米之间、更优选地约200微米。该距离是特别有利的，因为它允许产品的最佳抽离，使得一方面产品都被正确地流化并使得该产品在流体路径中流通时限制负载损失。

[0079] 芯部9、更确切地说是平面壁紧接分配孔19布置使得所述芯部限定出阻碍从外部环境通过分配孔19侵入的任何侵入物从而不阻挡管道的障碍物。

[0080] 有利地，砧座8的芯部9是实心的。换句话说，芯部9不包括任何如下的孔，该孔其一方面通到外部环境，另一方面通到涡流室20或通到壳体6的任何部分上。

[0081] 有利地，分配孔19仅流体连接到会聚部分37。换句话说，例如当分配喷嘴安装在本体3上时，分配喷嘴14不包括将涡流室20或壳体6连接到外部环境的任何通道或出口。

[0082] 有利地，这使得能够一方面在涡流室20中保持有利的压力条件并且更全面地在壳体6中保持有利的压力条件，并且另一方面能够防止外部环境带来的任何细菌污染。

[0083] 在图5至图7所示的替代实施例中，涡流室20沿轴线X比图1至图4所示实施例的涡流室沿轴线X长。

[0084] 图8a至图8g示出了台阶布置在喷嘴上的实施例。

[0085] 图9a至图9g示出了台阶布置在芯部上的实施例。

[0086] 图10a至图10g示出了台阶布置在喷嘴上和芯部上的实施例。

[0087] 图8a、图9a和图10a示出了其中纵向壁和横向壁具有大约相同的尺寸的替代方案。

[0088] 图8b、图9b和图10b示出了其中纵向壁和横向壁具有不同尺寸的替代方案。

[0089] 图8c、图9c和图10c示出了其中根据流体的移位位于最下游的纵向壁长于位于更上游的其他纵向壁的替代方案。

[0090] 图8d、图9d和图10d示出了其中任一纵向壁长于其他纵向壁的替代方案。

[0091] 图8e、图9e和图10e示出了其中流体路径分散的替代方案。

[0092] 图8f、图9f和图10f示出了其中流体路径会聚的替代方案。该替代方案特别有意义，因为它允许根据产品的移位在上游到下游的方向上增加剪切速率。

[0093] 图8g、图9g和图10g示出了其中平面的中间区段51将两组台阶53分开的替代方案。

[0094] 在图中未示出的替代实施例中，台阶可以按角度扇区来布置。换句话说，台阶围绕涡流室20的会聚部分37的周边和/或围绕芯部9的周壁36的周边不间断地延伸。在该替代方案中，芯部9和/或涡流室20包括在至少两组由光滑的壁隔开的台阶。

[0095] 本发明还涉及一种用于喷射产品的系统，该系统包括如上文所述的分配头1。

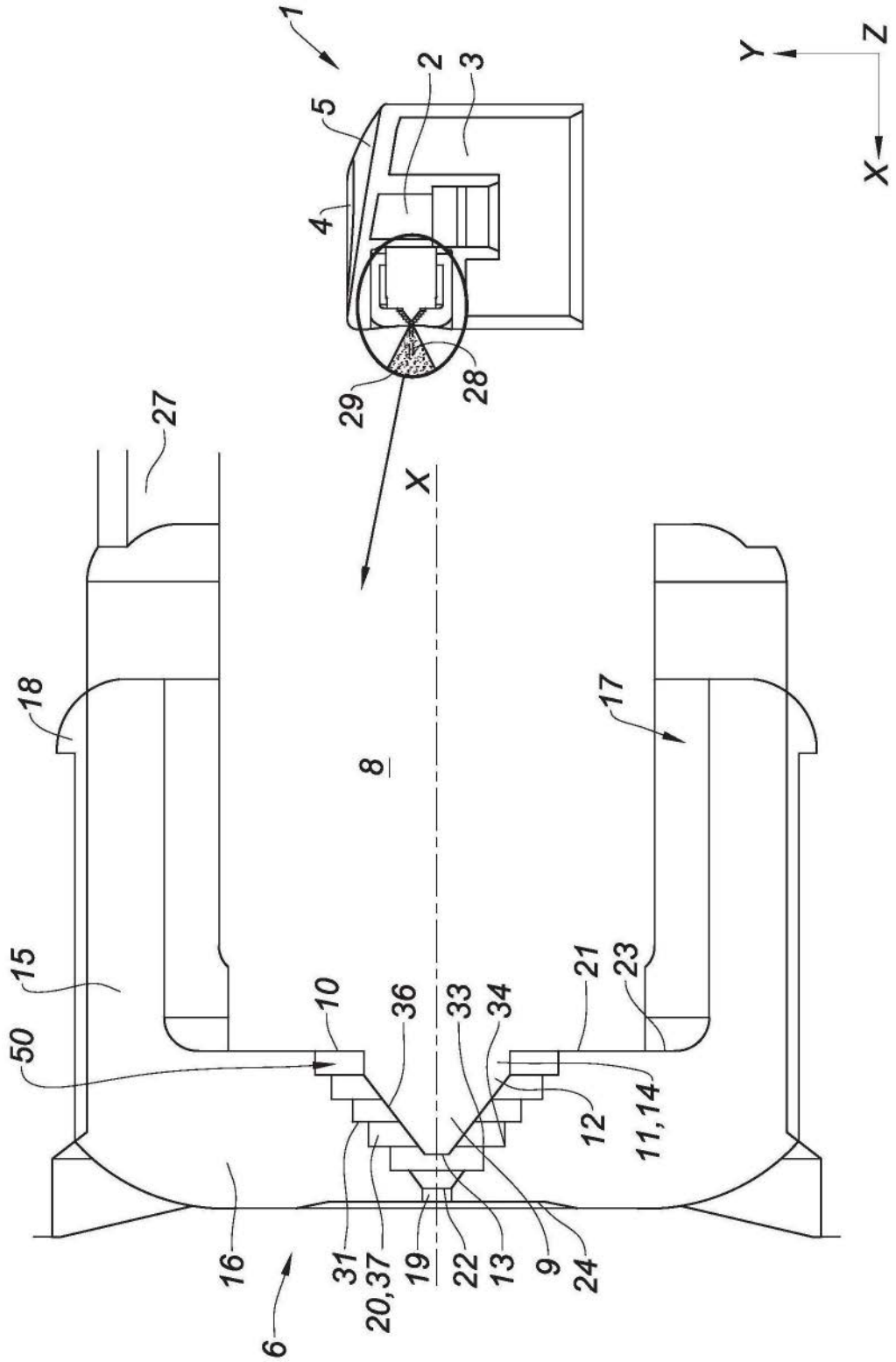

1
2
3
5
4
29
28
27
X
Y
Z
18
17
8
15
50
10
36
33
34
21
23
12
11,14
16
6
31
20,37
19
22
13
9
24

图1

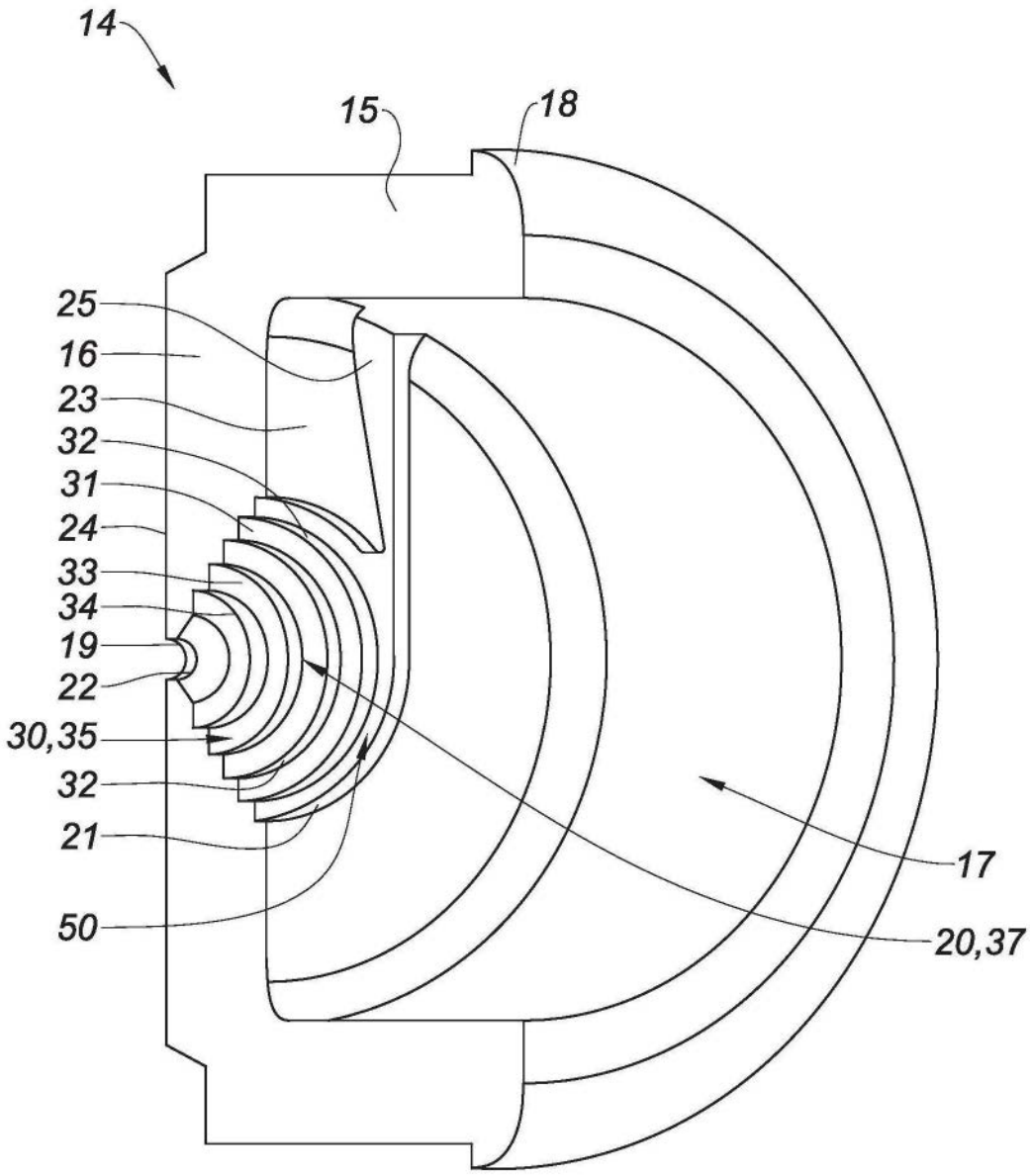


图2

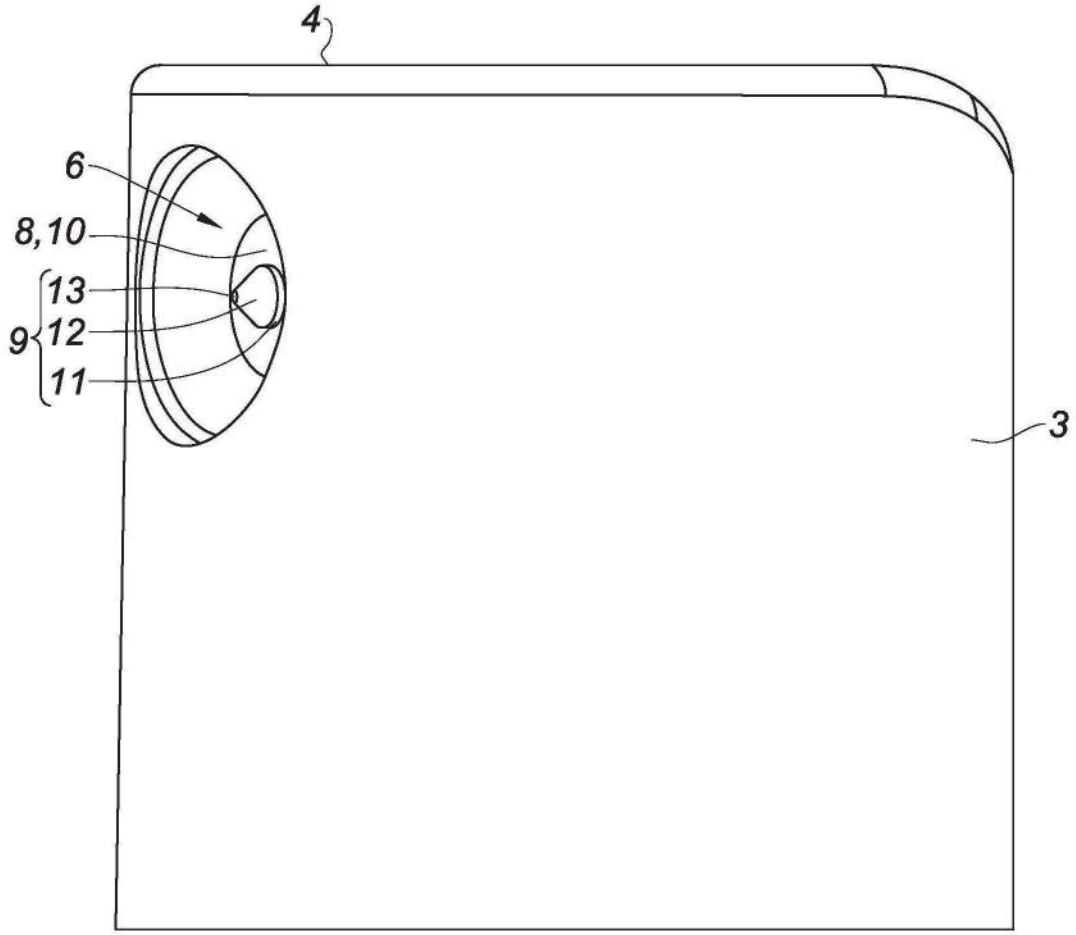


图3

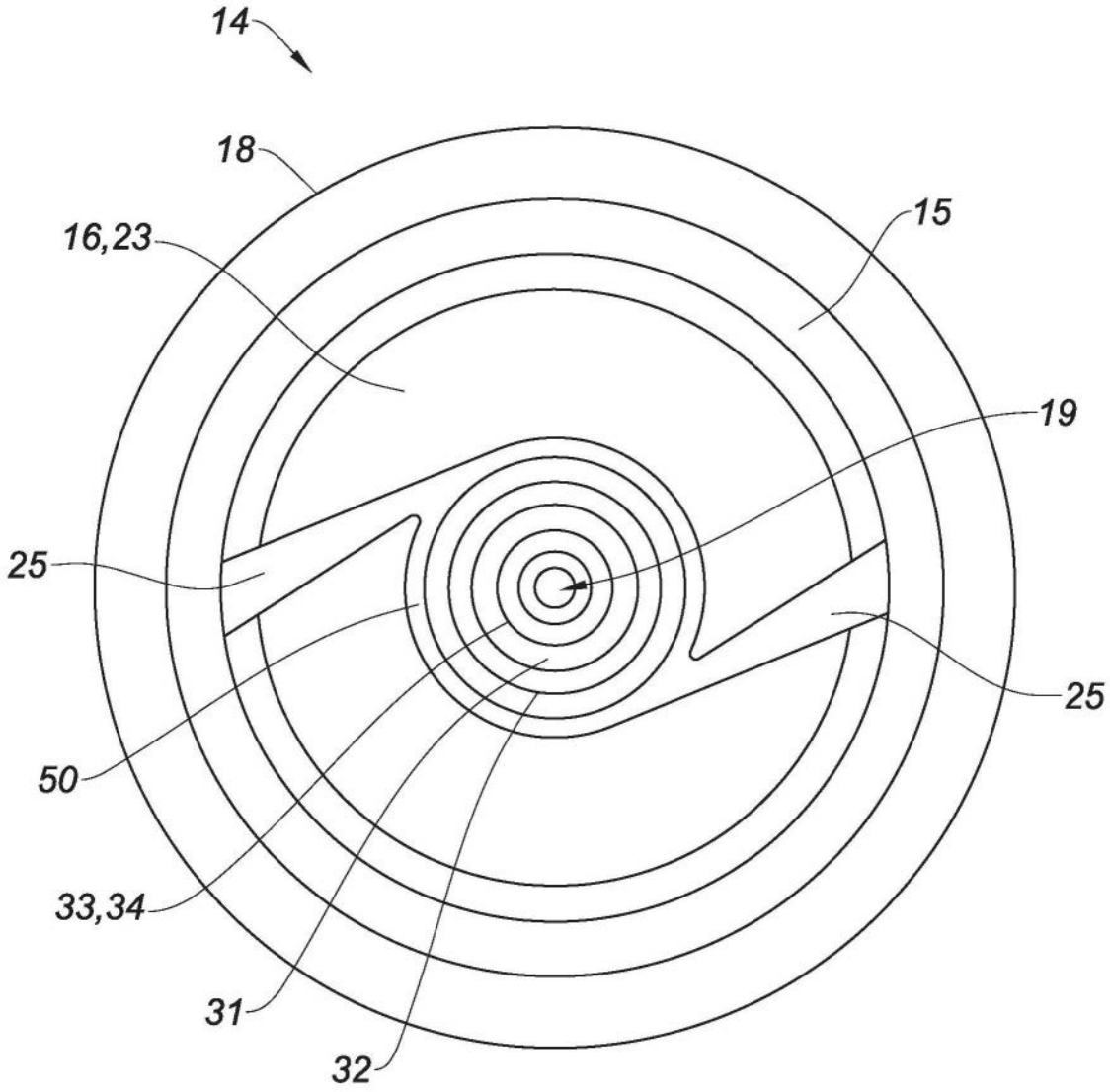


图4

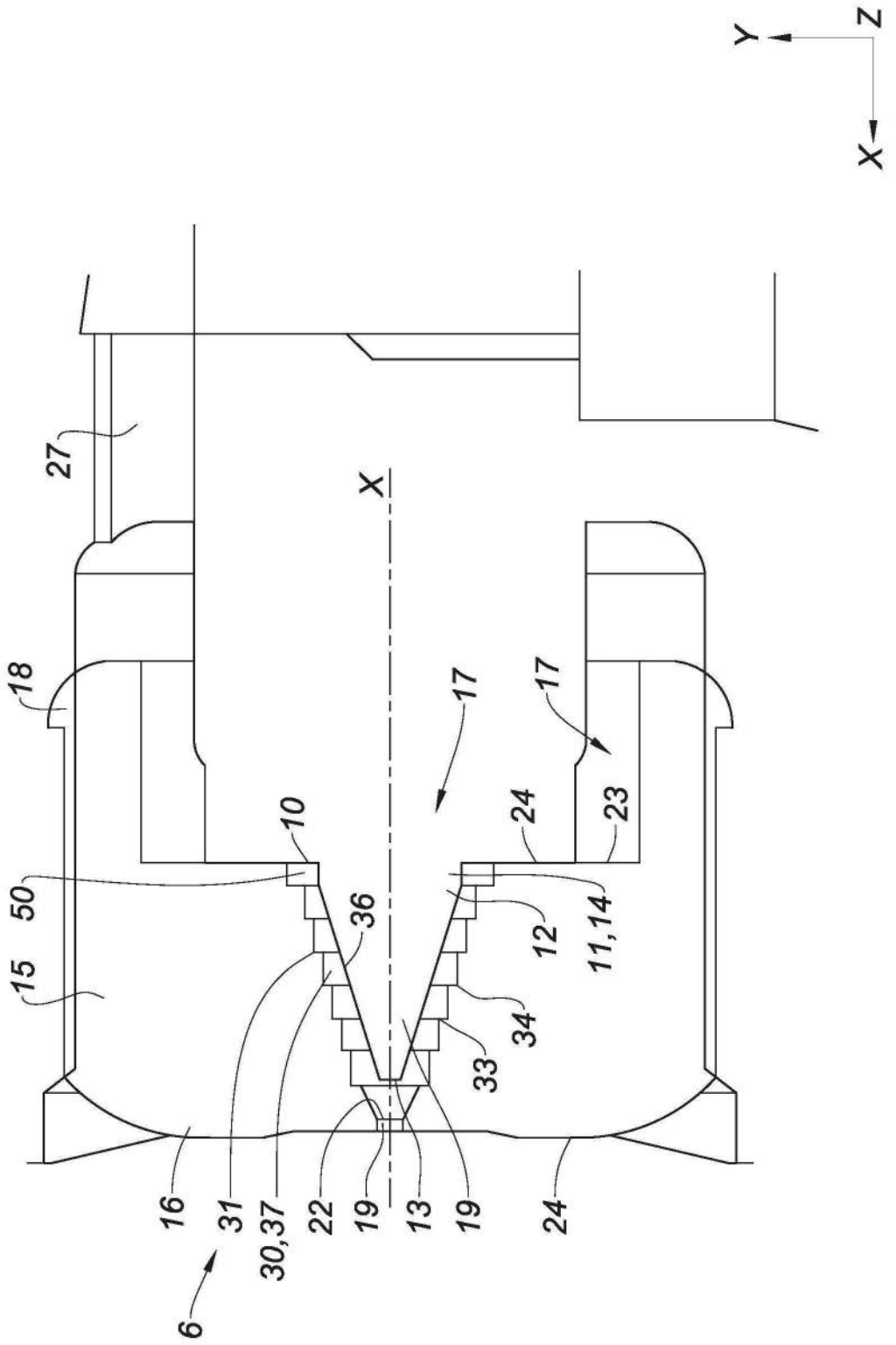

Y
Z
X
27
X
18
17
17
10
24
23
50
36
12
11,14
15
34
33
16
31
30,37
22
19
13
19
24
6

图5

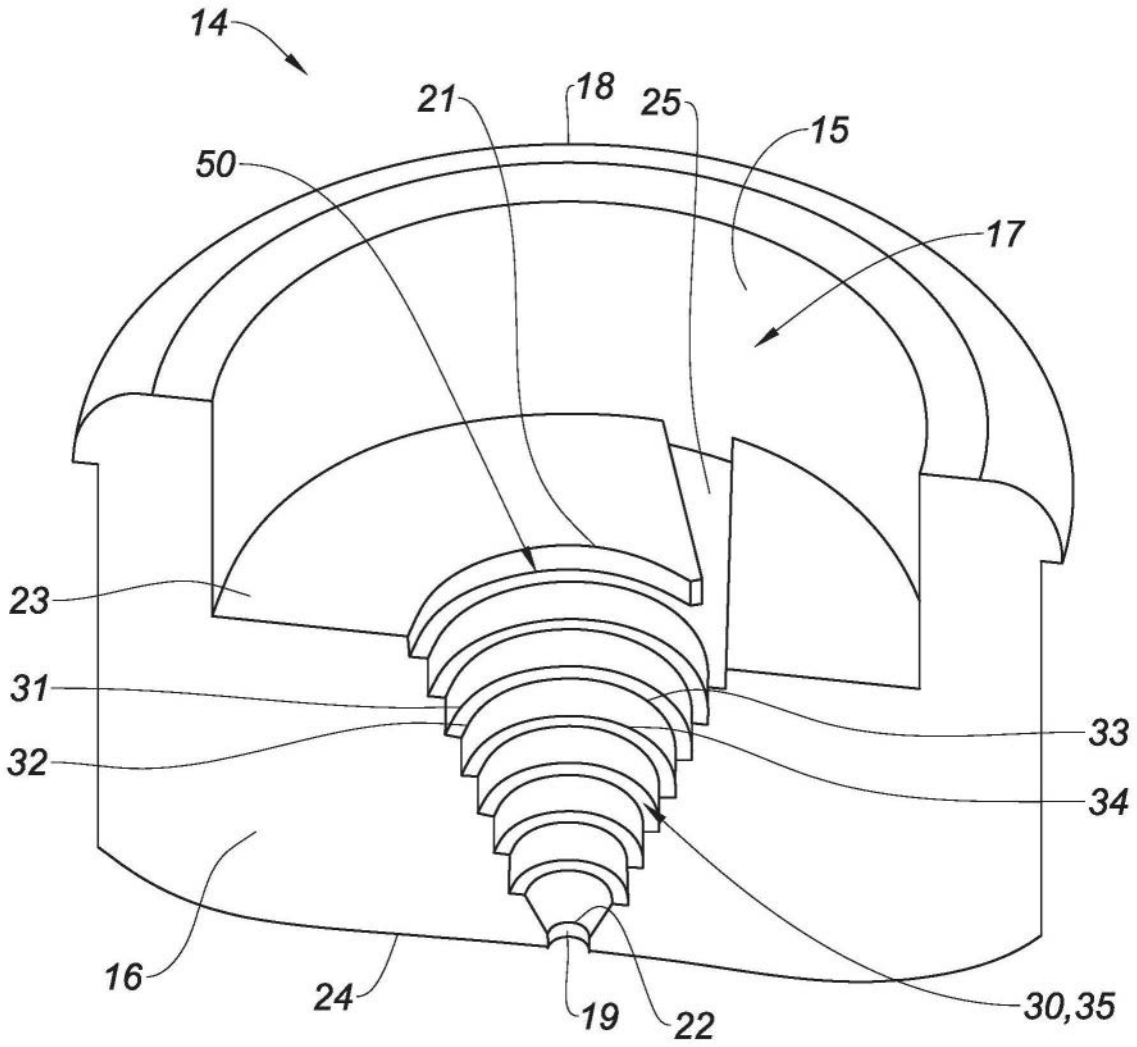


图6

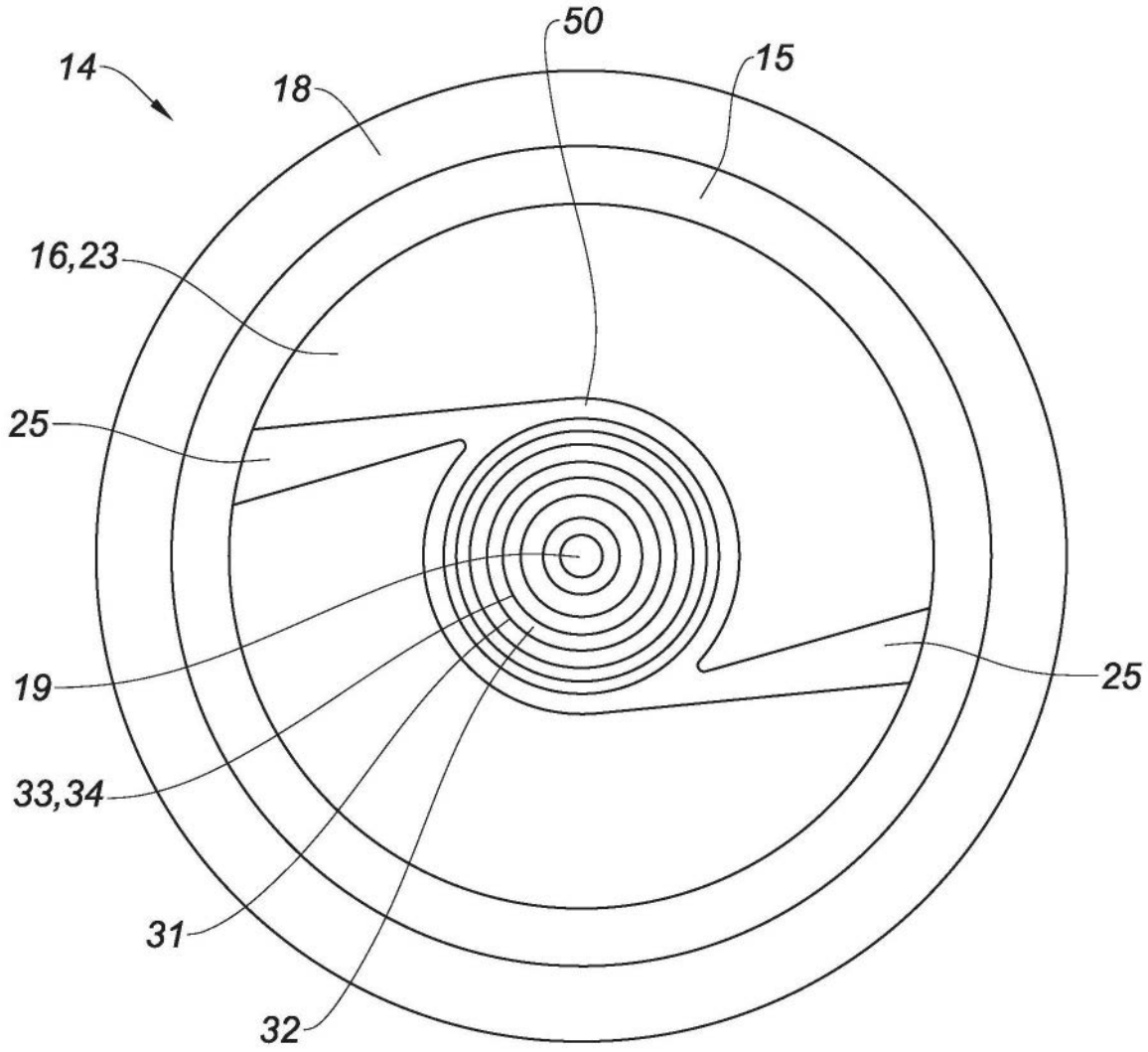


图7

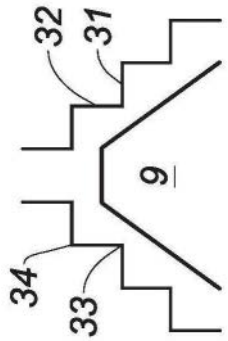


图8a

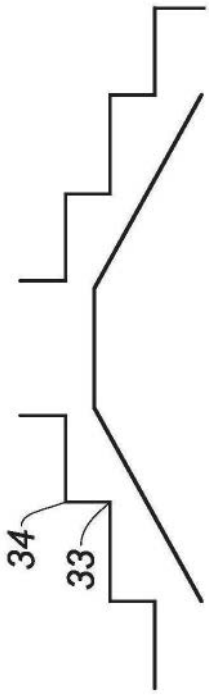


图8b

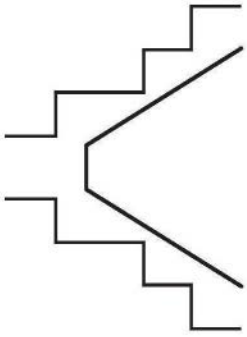


图8c

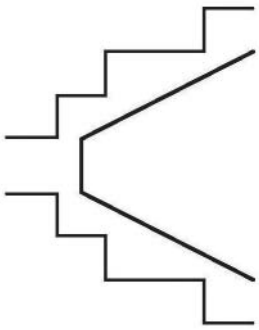


图8d

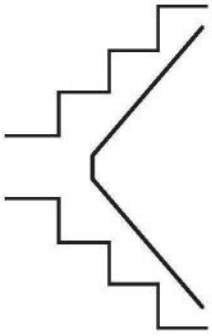


图8e

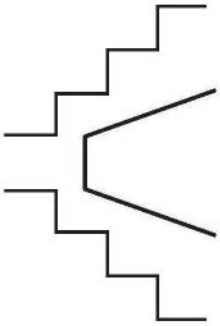


图8f

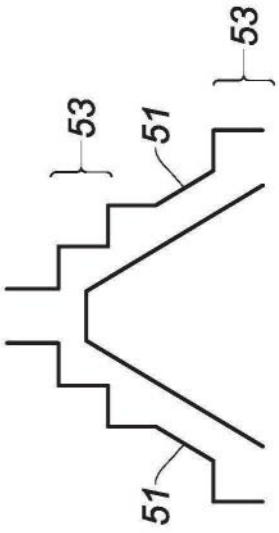


图8g

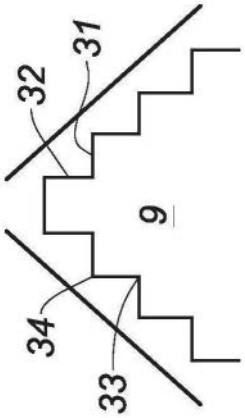


图9a

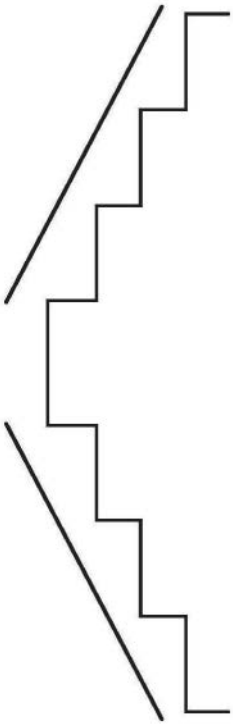


图9b

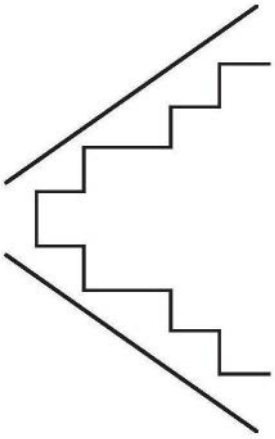


图9c

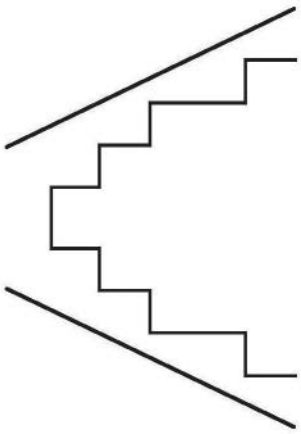


图9d

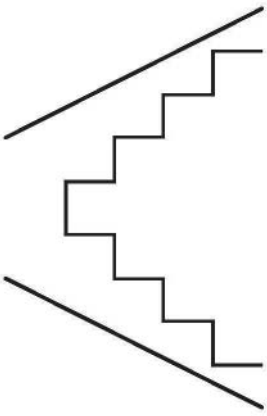


图9e

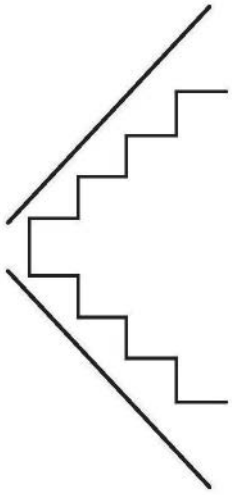


图9f

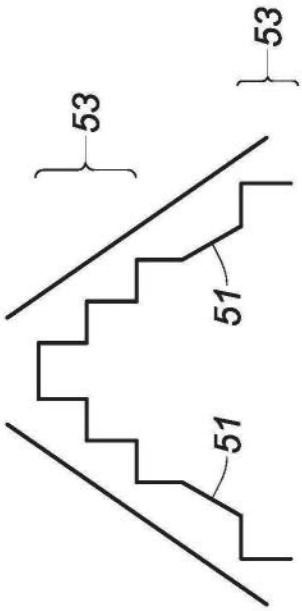


图9g

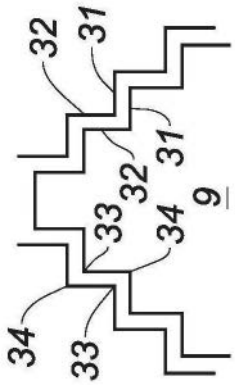


图10a

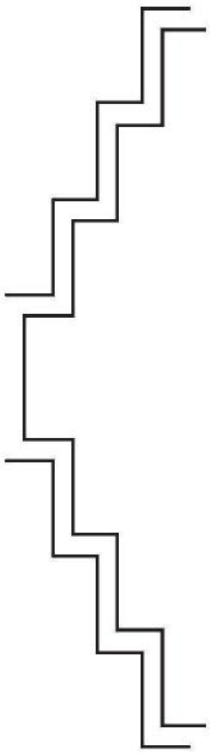


图10b

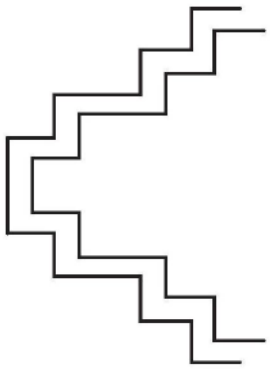


图10c

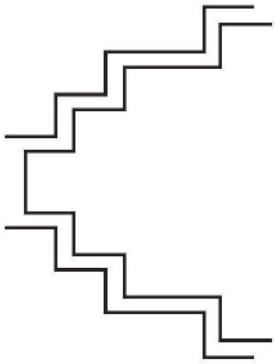


图10d

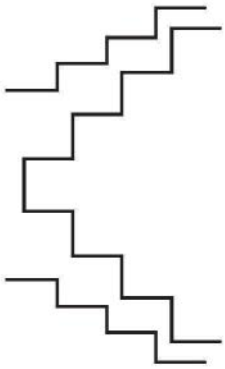


图10e

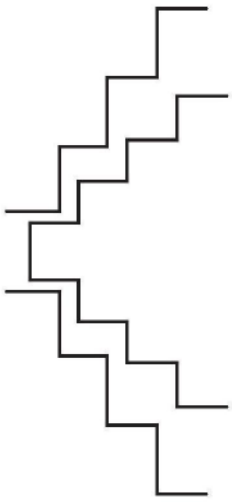


图10f

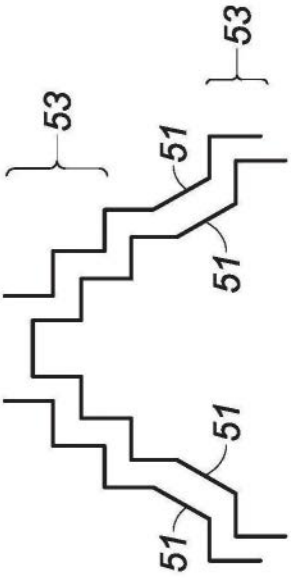


图10g