



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105188475 B

(45)授权公告日 2017.07.04

(21)申请号 201480025042.9

(22)申请日 2014.05.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105188475 A

(43)申请公布日 2015.12.23

(30)优先权数据

102013007870.9 2013.05.08 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2015.11.03

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2014/001200 2014.05.06

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/180560 DE 2014.11.13

(73)专利权人 佩德克斯有限责任公司

地址 德国瓦尔德-米谢尔巴赫

(72)发明人 H.迈德 F.基斯林 M.米勒

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 侯宇

(51)Int.Cl.

A46D 1/00(2006.01)

D01D 5/253(2006.01)

(56)对比文件

JP 特开2011-104012 A, 2011.06.02,

US 2008/0221618 A1, 2008.09.11,

CN 1360474 A, 2002.07.24,

JP 特开2010-82094 A, 2010.04.15,

US 6161243 A, 2000.12.19,

审查员 张兆亭

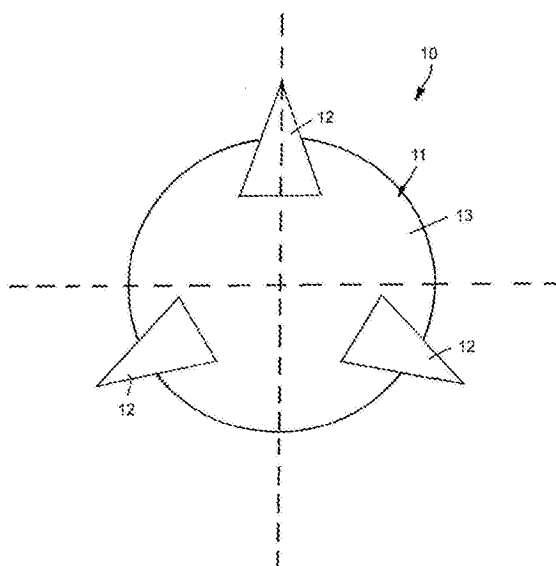
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

由塑料制成的单纤丝和由相应单纤丝制成的牙刷毛

(57)摘要

一种由塑料制成的单纤丝具有基体,所述基体至少在第一区域内由第一塑料材料制成,并且具有至少一个沿单纤丝的纵向延伸的肋,所述肋由第二塑料材料制成并且形状配合地保持在基体的第一区域内。



1. 一种由塑料制成的具有基体(11)的单纤丝(10),所述基体(11)至少在第一区域(13)内由第一塑料材料制成,并且所述单纤丝(10)具有至少一个沿单纤丝(10)的纵向延伸的肋(12),所述肋(12)由第二塑料材料制成并且形状配合地保持在基体(11)的第一区域(13)内,其中,设有多个分布在单纤丝(10)的周向上的肋(12),其特征在于,基体(11)的第一区域(13)的第一塑料材料是硬的热塑性聚酯,肋(12)的第二塑料材料是软的热塑性塑料,并且单纤丝以每运行一米50至400转进行绞转,因此肋(12)以螺旋的形状围绕基体(11)。

2. 按照权利要求1所述的单纤丝,其特征在于,肋(12)和基体(11)的第一区域(13)附加地被焊接。

3. 按照权利要求1所述的单纤丝,其特征在于,肋(12)具有沿径向向外逐渐变细的横截面。

4. 按照权利要求3所述的单纤丝,其特征在于,肋具有三角形或液滴形的横截面。

5. 按照权利要求1所述的单纤丝,其特征在于,在肋(12)的处于径向内部的端部区域中设计有扩宽的底部(15)。

6. 按照权利要求1至5之一所述的单纤丝,其特征在于,第一区域(13)构成整个基体(11)。

7. 按照权利要求1至5之一所述的单纤丝,其特征在于,基体(11)的第一区域(13)具有环形横截面并且包围基体(11)的至少一个处于内部的第二区域(14),所述第二区域(14)由第三塑料材料制成。

8. 按照权利要求7所述的单纤丝,其特征在于,肋(12)通过基体(11)的第二区域(14)互相连接。

9. 按照权利要求1至5之一所述的单纤丝,其特征在于,基体(11)的第一区域(13)的第一塑料材料是PBT(聚对苯二甲酸丁二醇酯)。

10. 按照权利要求1至5之一所述的单纤丝,其特征在于,肋(12)的第二塑料材料是热塑性弹性体。

11. 按照权利要求7所述的单纤丝,其特征在于,第二区域(14)的第三塑料材料和肋(12)的第二塑料材料是相同的。

12. 按照权利要求1至5之一所述的单纤丝,其特征在于,至少一个肋(12)至少区段性地染色。

13. 一种由按照权利要求1至12之一所述的单纤丝制成的牙刷毛。

由塑料制成的单纤丝和由相应单纤丝制成的牙刷毛

[0001] 本发明涉及一种由塑料制成的单纤丝和一种由相应单纤丝制成的牙刷毛。

[0002] 刷子的清洁作用根本上是和单个刷毛的形状和制成刷毛的材料有关的。尤其是已被证实为有利的是,将刷毛的外表面结构化或者成型,以使刷毛有刮削作用。

[0003] 从EP 0 850 004 B1或者EP 0 874 925 B1分别已知刷毛,其有多个轴向平行的肋并且肋的径向端部形成在构成基体的核上。在此,核和肋可以由不同的塑料组成,一方面为了适应刷毛的强度和弯曲性质并且另一方面为了适应预期使用目的而能对肋的清洁作用进行调整。当把刷毛用于牙刷的时候,还要通过材料选择确保不对使用者造成伤害。

[0004] 业已证明,一方面对于肋,另一方面对于基体的材料选择受到以下方面的强烈限制,即在制造相应的单纤丝时两种材料必须形成牢固的连接,以阻止在使用刷毛时肋从基体上脱落。这种在材料选择上的限制是很不利的,使得几乎不能达到最佳清洁效果。

[0005] 本发明要解决的技术问题是,提供一种用于制造刷毛的单纤丝或由此制造的牙刷毛,其中,对于肋和基体的材料给出了改进的选择和组合的可能性。

[0006] 按照本发明,该技术问题通过具有权利要求1所述特征的单纤丝解决。单纤丝具有基体,所述基体至少在第一区域内由第一塑料材料制成,并且具有至少一个沿单纤丝纵向延伸的肋,所述肋由第二塑料材料制成并且形状配合地保持或固定在基体的第一区域中。

[0007] 由于肋和基体第一区域之间的形状配合,可以实现肋在基体中的可靠固定并且与是否在基体的第一区域的第一塑料材料和肋的第二塑料材料之间附加地设有材料接合式和/或摩擦配合式的连接无关。一方面可以将肋单独通过形状配合保持在基体的第一区域内,备选地也可以附加地在所述材料之间尤其设置材料接合或摩擦配合式的连接。在本发明的有利的实施形式中,在单纤丝的挤压成型时这样选择材料和参数,使得肋和基体的第一区域除了形状配合之外还附加地被焊接。但为此也可以备选或者附加地规定,肋和基体的第一区域除了形状配合之外附加地被粘接。

[0008] 在本发明的一种可能的实施形式中规定,肋有沿径向向外逐渐变细或缩窄的横截面,比如三角形或者液滴形状的横截面,因此肋在其径向外部的横截面区域中逐渐收缩变尖。

[0009] 为了确保肋和基体的第一区域之间有良好的形状配合连接,肋在其径向内部的、嵌入基体第一区域的端部区域中配设有咬边。优选地规定,在肋的处于径向内部的端部区域中设计有变宽的底部,所述底部由基体的第一区域的第一塑料材料包围。

[0010] 按照不同的使用领域,单纤丝可以具有唯一的肋或者多个肋,其中,在布置多个肋时所述肋优选均匀地分布在单纤丝的周长或周向上。

[0011] 肋可以直线地沿单纤丝纵向轴平行地延伸,但也可以使肋以螺旋形状绕基体延伸。这尤其可以在单纤丝在挤压成型后以本身已知的方法绞转或扭转时实现。优选地,以每米或每运行一米50到400转进行绞转。

[0012] 在本发明的可能实施形式中可以规定,整个基体由第一区域构成,也就是说基体仅由第一塑料材料构成,肋形状配合地保持在其中。

[0013] 备选地可以规定,基体的第一区域具有环形的横截面并且包围基体的至少一个处

于内部的第二区域,所述第二区域由第三塑料材料制成。以这种方式可以使单纤丝的或由其制造的刷毛的使用性能更好地与期望的使用目的适配。

[0014] 为了强化肋在基体中的固定或保持,可以在本发明的扩展设计中规定,肋通过基体的位于内部的第二区域互相连接。

[0015] 由于形状配合,在很大程度上可以自由地选择塑料材料。在第一种可能的实施形式中可以规定,基体第一区域的第一塑料材料是硬的热塑性聚酯并且尤其是PBT(聚对苯二甲酸丁二醇酯)。然而备选地也可以规定,基体第一区域的第一塑料材料是软的热塑性塑料并且尤其是热塑性弹性体。

[0016] 肋的第二塑料材料也可以是硬的热塑性聚酯并且尤其是PBT(聚对苯二甲酸丁二醇酯)或者是软的热塑性塑料并且尤其是热塑性弹性体。

[0017] 基体的位于内部的第二区域的第三塑料材料也可以广泛地自由选择。如果肋在其处于径向内部的端部通过基体的第二区域互相连接,则优选地规定,基体第二区域的第三塑料材料与肋的第二塑料材料相同。

[0018] 在本发明的优选实施形式中规定,至少一个肋至少区段式地被染色并且由此在颜色上和单纤丝的其余部分区分开。用这种方法可以让使用者看出单纤丝是被绞转或扭转的,通过这样避免了在使用单纤丝时产生混淆。

[0019] 通过常见的方式可以由按照本发明的单纤丝制造刷毛,所述刷毛优选地作为牙刷毛使用。

[0020] 本发明的其它细节和特征由以下参照附图对实施例的说明得出。在附图中:

[0021] 图1示出按照本发明的单纤丝的第一实施形式的横截面,

[0022] 图2示出按照图1的实施形式的变型方案,

[0023] 图3示出按照本发明的单纤丝的第二实施形式的横截面并且

[0024] 图4示出按照图3的实施形式的变型方案。

[0025] 图1显示剖切由塑料制成的单纤丝10得到的横截面,所述单纤丝10具有由第一区域13组成的带圆形截面的基体11,所述基体11完全由第一塑料材料、如硬的热塑性聚酯制成。单纤丝10具有三个在纵向上即垂直于绘图平面延伸的、从外侧沿径向从基体11突出的肋12。每个肋12有沿径向向外变细的三角形横截面并且以其位于径向内部的较宽的端部区域以形状配合的方式固定或保持在基体11内。由于形状配合式连接,可以自由选择肋12的材料,就是说这与基体11的第一塑料材料的类型无关。优选地,肋12的第二塑料材料是软的热塑性塑料。

[0026] 肋12除了形状配合式连接还可以附加地通过粘结或者焊接固定或保持在基体11内。

[0027] 图2显示与图1相同类型的实施例,其与图1的区别仅在于,在肋12径向内部的端部区域中分别设有加宽的底部15,这明显改善了需要通过形状配合式连接实现的保持力。

[0028] 图3显示了按照本发明的单纤丝10的另一实施例。基体11具有由第一塑料材料制成的第一区域13,所述第一区域13具有环形横截面。在第一环形区域13内部布置有基体的由第三塑料材料制成的第二区域14。肋12以形状配合的方式固定在基体11的第一环形区域13内并且以其径向内部的端部贴靠在基体11的位于内部的第二区域14上。优选地,肋12在此和基体11的位于内部的第二区域14通过粘合或焊接连接。

[0029] 图4显示相应于按照图3的实施例的实施形式,其与图3的区别仅在于,肋12和基体的位于内部的第二区域14由相同的材料制成并且设计为单一体。

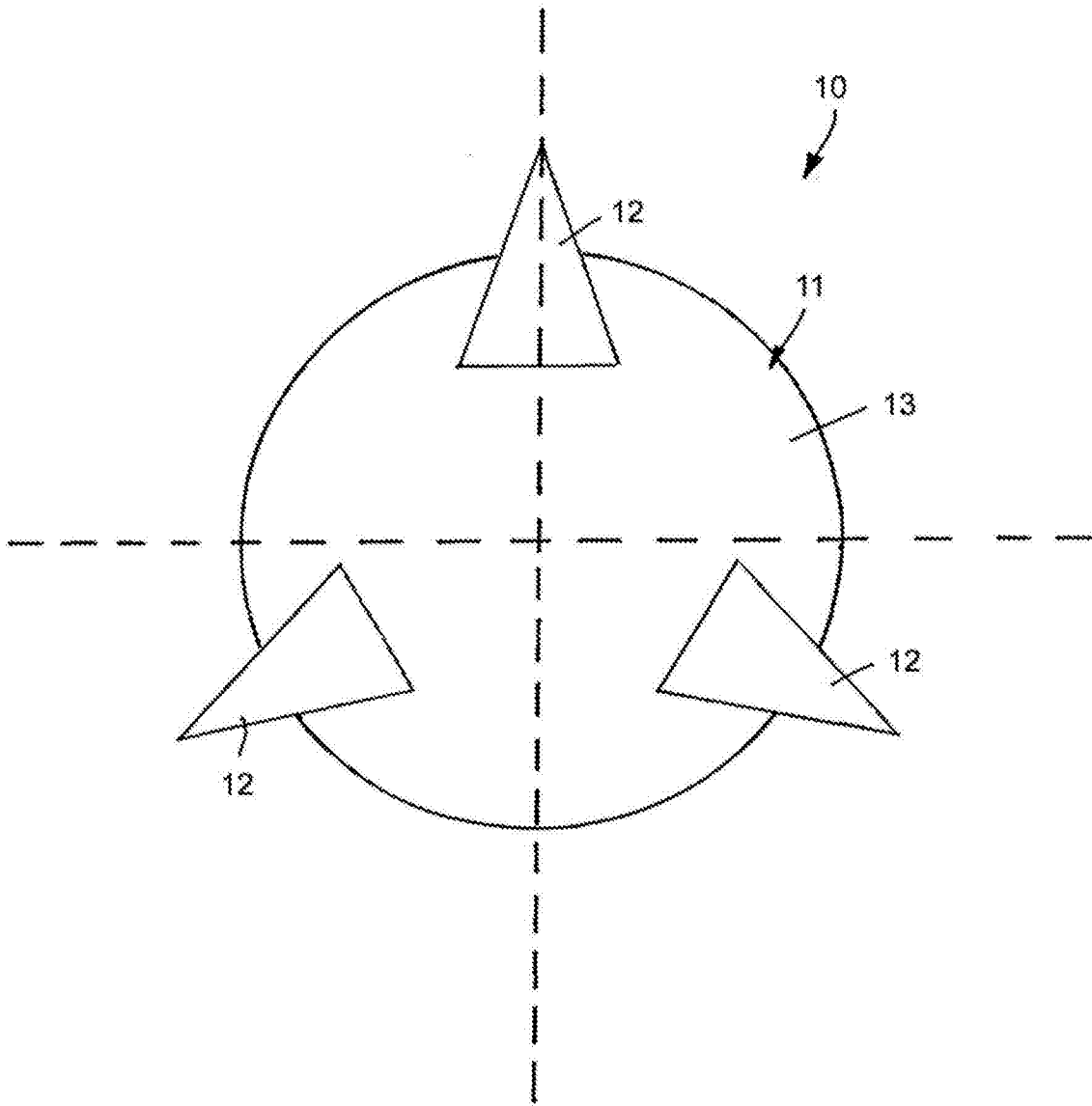


图1

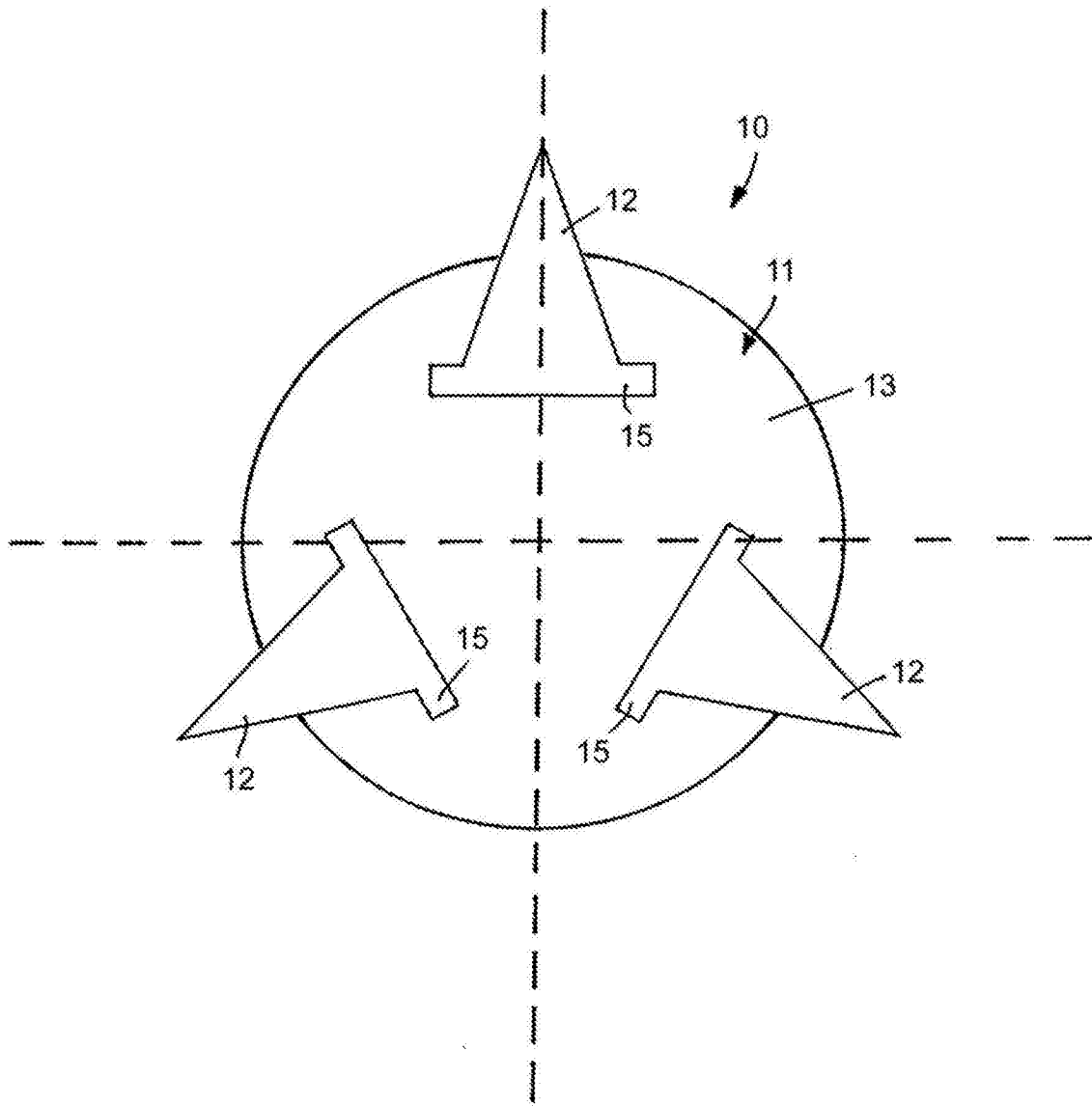


图2

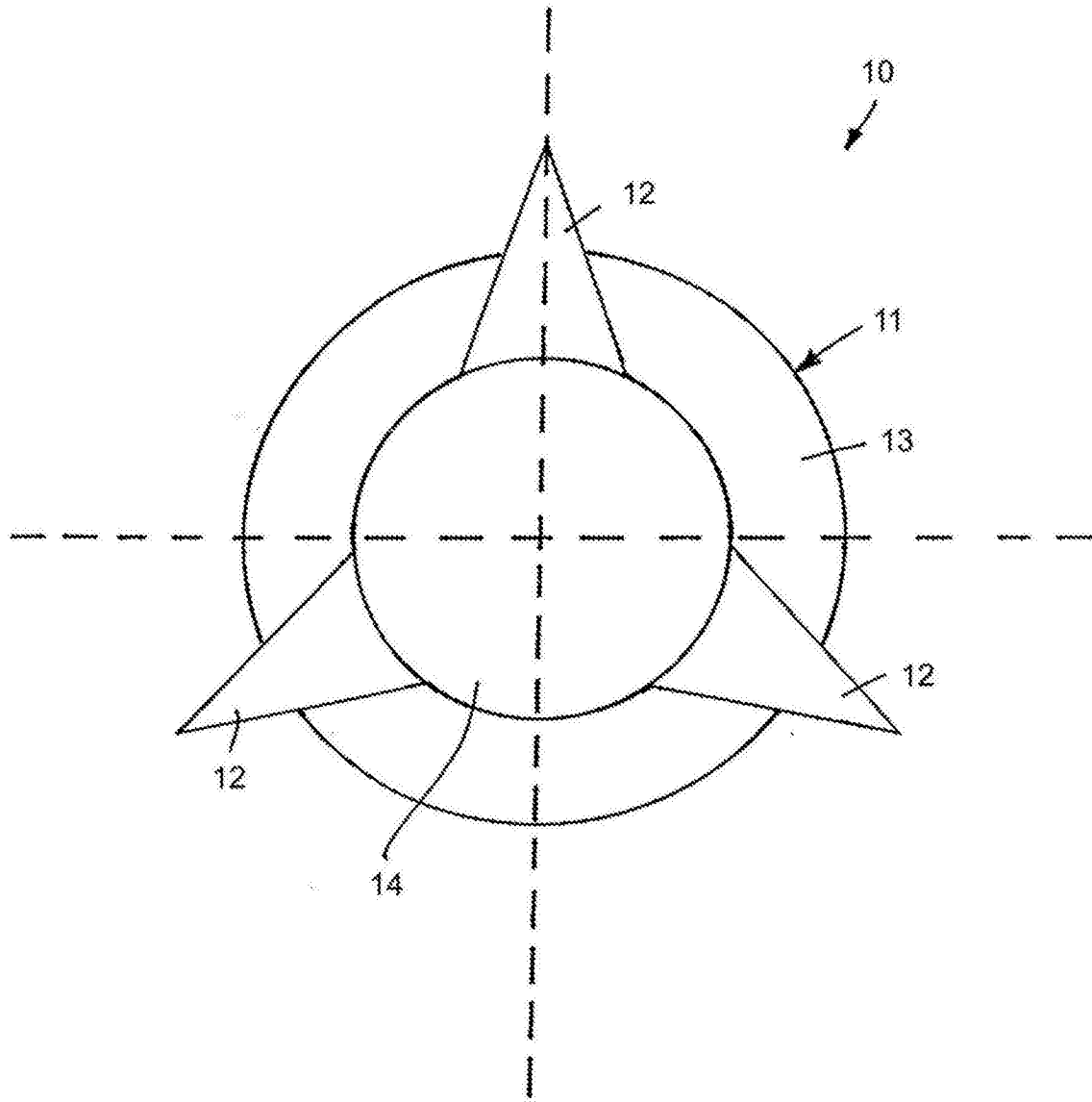


图3

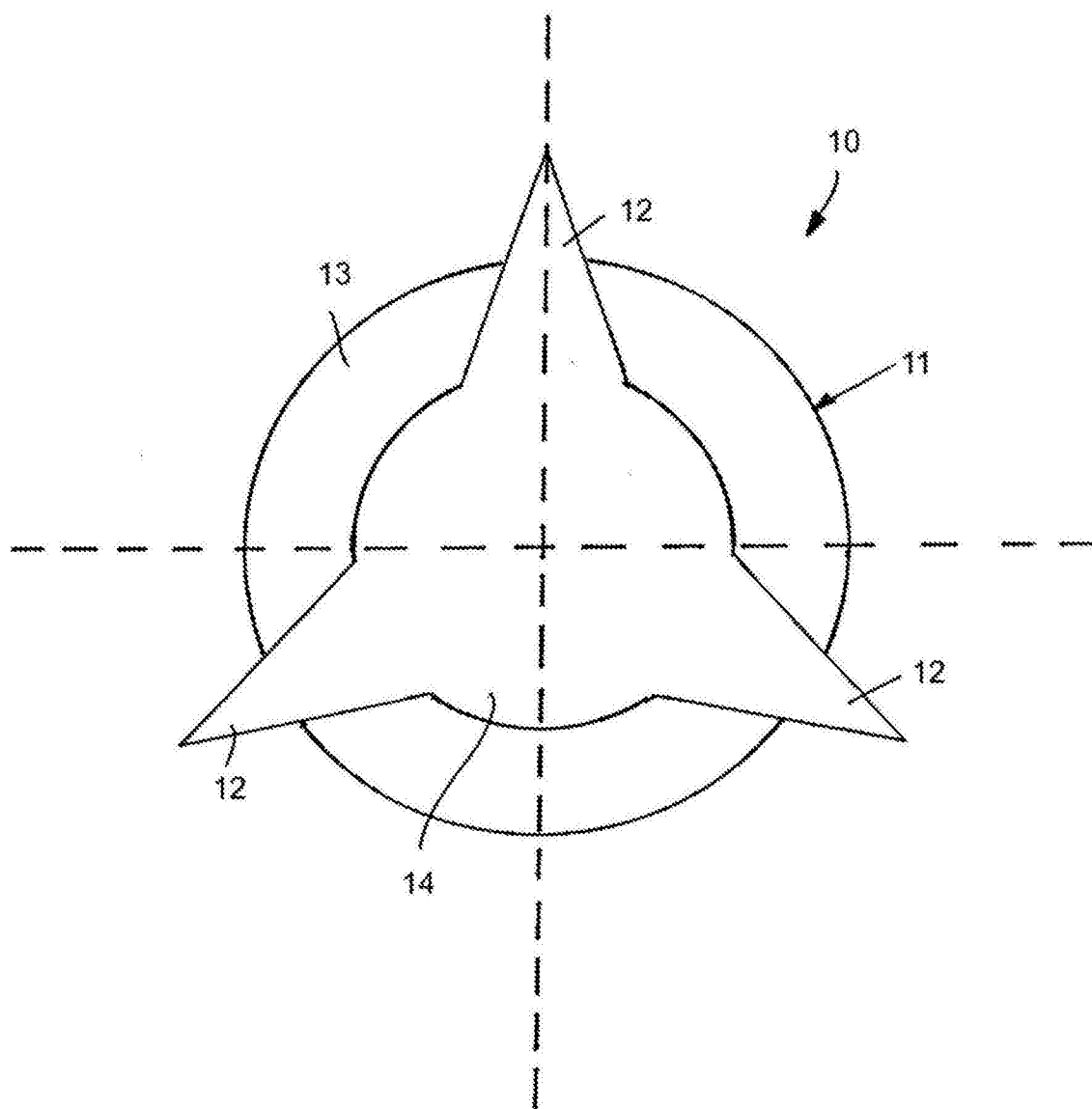


图4