



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0006661  
(43) 공개일자 2016년01월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A46D 1/00 (2006.01) D01D 5/253 (2006.01)  
D01D 5/30 (2006.01) D01F 8/04 (2006.01)  
D01F 8/14 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A46D 1/0269 (2013.01)  
A46D 1/02 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2015-7021099  
(22) 출원일자(국제) 2014년05월06일  
심사청구일자 없음  
(85) 번역문제출일자 2015년08월04일  
(86) 국제출원번호 PCT/EP2014/001200  
(87) 국제공개번호 WO 2014/180560  
국제공개일자 2014년11월13일  
(30) 우선권주장  
10 2013 007 870.9 2013년05월08일 독일(DE)

(71) 출원인  
페덱스 게엠베하  
독일연방공화국 데-69483 발트-미켈바흐 하웁트슈트라쎈 67  
(72) 발명자  
메이드 홀게르  
독일연방공화국 89347 부베스하임 라이프치젠슈트라쎈 24  
키슬링 플로리안  
독일연방공화국 64839 윈스터 라이프치허슈트라쎈 2  
플러 미카엘  
독일연방공화국 69488 비르케나우 바인베르크슈트라쎈 17  
(74) 대리인  
조의제

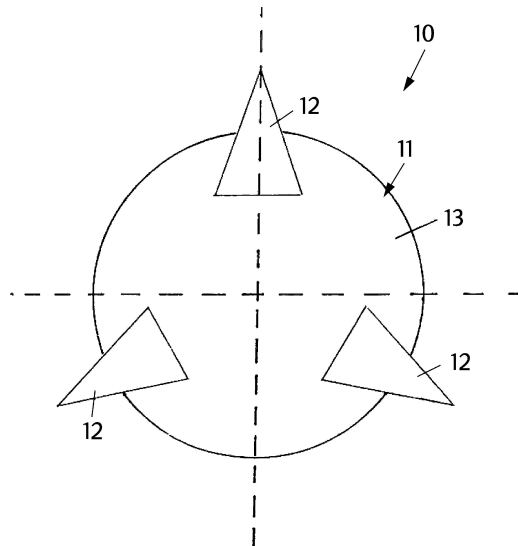
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 플라스틱 모노필라멘트, 그리고 상응하는 모노필라멘트로 제조된 칫솔 강모

(57) 요약

본 발명은, 적어도 제1 영역에서 제1 플라스틱 재료로 구성되는 기질과, 모노필라멘트의 길이방향으로 연장되고 제2 플라스틱 재료로 구성되며 기질의 제1 영역 내에 형상 결합 방식으로 파지되는 하나 이상의 리브를 포함하는 플라스틱 모노필라멘트에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

*A46D 1/023* (2013.01)  
*A46D 1/0238* (2013.01)  
*A46D 1/0253* (2013.01)  
*D01D 5/253* (2013.01)  
*D01D 5/30* (2013.01)  
*D01F 8/04* (2013.01)  
*D01F 8/14* (2013.01)  
*A46B 2200/1066* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

적어도 제1 영역(13)에서 제1 플라스틱 재료로 구성되는 기질(11)과, 모노필라멘트(10)의 길이방향으로 연장되고 제2 플라스틱 재료로 구성되며 기질(11)의 제1 영역(13) 내에 형상 결합 방식으로 파지되는 하나 이상의 리브(12)를 포함하는 플라스틱 모노필라멘트(10).

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 리브(12)는 상기 기질(11)의 제1 영역(13)과 추가로 용접되는 것을 특징으로 하는 플라스틱 모노필라멘트.

#### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 리브(12)는 반경 방향에서 바깥쪽을 향해 가늘어지는 횡단면을 보유하는 것을 특징으로 하는 플라스틱 모노필라멘트.

#### 청구항 4

제3항에 있어서, 상기 리브는 삼각형 또는 물방울 모양의 횡단면을 보유하는 것을 특징으로 하는 플라스틱 모노필라멘트.

#### 청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 리브(12)의 반경 방향의 안쪽 단부 영역에 확대된 저부(15)가 형성되는 것을 특징으로 하는 플라스틱 모노필라멘트.

#### 청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 모노필라멘트(10)의 외주에 걸쳐서 분포 배치되는 복수의 리브(12)가 제공되는 것을 특징으로 하는 플라스틱 모노필라멘트.

#### 청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 영역(13)은 전체 기질(11)을 형성하는 것을 특징으로 하는 플라스틱 모노필라멘트.

#### 청구항 8

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 기질(11)의 제1 영역(13)은 환형 횡단면을 보유하면서 상기 기질(11)의 안쪽에 위치하는 하나 이상의 제2 영역(14)을 에워싸며, 상기 제2 영역은 제3 플라스틱 재료로 구성되는 것을 특징으로 하는 플라스틱 모노필라멘트.

#### 청구항 9

제8항에 있어서, 상기 리브들(12)은 상기 기질(11)의 제2 영역(14)에 의해 서로 연결되는 것을 특징으로 하는 플라스틱 모노필라멘트.

#### 청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 기질(11)의 제1 영역(13)의 제1 플라스틱 재료는 강성의 열가소성 폴리에스테르와 특히 PBT(폴리부틸테레프탈레이트)인 것을 특징으로 하는 플라스틱 모노필라멘트.

#### 청구항 11

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 기질(11)의 제1 영역(13)의 제1 플라스틱 재료는 연질의 열가

소성 플라스틱과 특히 열가소성 탄성 중합체인 것을 특징으로 하는 플라스틱 모노필라멘트.

#### 청구항 12

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 리브(12)의 제2 플라스틱 재료는 연질의 열가소성 플라스틱과 특히 열가소성 탄성 중합체인 것을 특징으로 하는 플라스틱 모노필라멘트.

#### 청구항 13

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 리브(12)의 제2 플라스틱 재료는 강성의 열가소성 폴리에스테르와 특히 PBT(폴리부틸테레프탈레이트)인 것을 특징으로 하는 플라스틱 모노필라멘트.

#### 청구항 14

제8항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제2 영역(14)의 제3 플라스틱 재료는 상기 리브(12)의 제2 플라스틱 재료와 동일한 것을 특징으로 하는 플라스틱 모노필라멘트.

#### 청구항 15

제1항 내지 제14항 중 어느 한 항에 따르는 모노필라멘트로 이루어진 칫솔 강모.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 플라스틱 모노필라멘트, 그리고 상응하는 모노필라멘트로 제조된 칫솔 강모에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 강모의 세정 효과는 실질적으로 개별 강모들의 기하구조 및 강모들을 구성하는 재료에 따라서 결정된다. 특히 강모의 외부면에서 강모를 구조화하거나 프로파일링 함으로써 강모가 스크래핑 효과(scraping effect)를 갖게 하는 점이 바람직한 것으로서 증명되었다.

[0003] EP 0 850 004 B1 또는 EP 0 874 925 B1로부터는 복수의 축 평행한 리브를 포함하는 강모들이 각각 공지되었으며, 여기서 상기 리브들은 자신들의 반경 방향의 안쪽 단부에서 기질(matrix)을 형성하는 코어(core) 상에 일체형으로 형성되어 있다. 이 경우, 코어와 리브는 한편으로 강모의 강성 및 휨 특성과 다른 한편으로는 리브를 통한 세정 효과를 원하는 사용 목적에 부합하게 하기 위해 서로 상이한 플라스틱들로 구성될 수 있다. 그 밖에도, 강모를 칫솔에서 이용한다면, 재료 선택을 통해 사용자가 상처를 입지 않도록 하는 점이 보장되어야 한다.

[0004] 확인된 점에 따르면, 한편으로 리브를 위한, 그리고 다른 한편으로는 기질을 위한 재료 선택은, 강모의 사용 동안 리브가 기질로부터 분리되는 점을 방지하기 위해 두 재료가 상응하는 모노필라멘트의 제조 동안 강하게 합쳐져야만 한다는 점을 통해 심하게 제한된다. 이처럼 재료 선택에서의 제한은 매우 불리하며, 그럼으로써 최적화된 세정 효과는 드물게만 달성될 수 있다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0005] 본 발명의 과제는, 리브 및 기질의 재료에 대해 개량된 선택 및 조합 가능성을 달성하는, 강모의 제조를 위한 모노필라멘트, 및 이 모노필라멘트로 제조되는 칫솔 강모를 제공하는 것에 있다.

#### 과제의 해결 수단

[0006] 상기 과제는 본 발명에 따라서 청구항 제1항의 특징들을 갖는 모노필라멘트를 통해 해결된다. 모노필라멘트는, 적어도 제1 영역에서 제1 플라스틱 재료로 구성되는 기질과, 모노필라멘트의 길이방향으로 연장되고 제2 플라스틱 재료로 구성되며 기질의 제1 영역 내에 형상 결합(formfitting) 방식으로 파지되는 하나 이상의 리브를 포함한다.

[0007] 리브와 기질의 제1 영역 사이의 형상 결합으로 인해, 기질 내에서 리브의 확실한 파지는, 기질의 제1 영역의 제

1 플라스틱 재료와 리브의 제2 플라스틱 재료 사이에 재료 결합(material bonding) 방식 및/또는 강제 끼워 맞춤(forced-fitting) 방식의 결합이 제공되는지의 여부와 무관하게 달성될 수 있다. 한편으로 기질의 제1 영역 내에 형상 결합을 통해서만 리브를 파지할 수 있지만, 그러나 그 대안으로 언급한 재료들 사이에 추가로 특히 재료 결합 방식 또는 강제 끼워 맞춤 방식의 결합도 제공할 수 있다. 본 발명의 바람직한 구현 예에서, 재료들 및 모노필라멘트의 압출 동안 매개변수들은, 리브가 형상 결합에 추가로 기질의 제1 영역과 용접되도록 선택된다. 그러나 그 대안으로, 또는 추가로, 리브는 형상 결합에 추가로 기질의 제1 영역과 접촉될 수도 있다.

[0008] 본 발명의 한 가능한 구현예에서, 리브는 반경 방향에서 바깥쪽을 향해 가늘어지는 횡단면, 예컨대 삼각형 또는 물방울 모양의 횡단면을 보유할 수 있으며, 그럼으로써 리브는 자신의 반경 방향의 바깥쪽 횡단면 영역에서 점점 가늘어져 뾰족해진다.

[0009] 리브와 기질의 제1 영역 사이에서 충분한 형상 결합 방식의 결합을 보장하기 위해, 리브는 기질의 제1 영역 내에 매립되는 자신의 반경 방향의 안쪽 단부 영역 상에 언더컷부들(undercut)을 구비해야 한다. 바람직하게는 리브의 반경 방향의 안쪽 단부 영역에, 기질의 제1 영역의 제1 플라스틱 재료에 의해 둘러싸이는 확대된 저부(foot)가 형성된다.

[0010] 각각의 사용 분야에 따라서, 모노필라멘트는 단일의 리브 또는 복수의 리브를 포함할 수 있으며, 복수의 리브가 배치될 경우 리브들은 바람직하게는 모노필라멘트의 외주(periphery)에 걸쳐서 동일하게 분포되어야 한다.

[0011] 리브 또는 리브들은 모노필라멘트의 길이방향으로 직선으로 축 평행하게 연장될 수 있지만, 그러나 리브들은 나선형의 형태로 기질의 둘레를 따라서 연장될 수도 있다. 이는 특히 모노필라멘트가 압출 후에 공지된 방식으로 꼬여질 때 달성될 수 있다. 바람직하게는 꼬임(twisting)은 실행 미터(running meter)당 50 내지 400 회전수로 수행된다.

[0012] 본 발명의 한 가능한 구현예에서, 제1 영역은 전체 기질을 형성할 수 있으며, 다시 말하면 기질은 제1 플라스틱 재료로만 구성되고 이 제1 플라스틱 재료 내에 리브 또는 리브들이 형상 결합 방식으로 파지된다.

[0013] 그 대안으로, 기질의 제1 영역은 환형 횡단면을 보유하면서 기질의 안쪽에 위치하는 하나 이상의 제2 영역을 에워싸며, 이 제2 영역은 제3 플라스틱 재료로 구성된다. 이런 방식으로, 모노필라멘트 또는 이 모노필라멘트로 제조된 강모의 사용 특성들은 원하는 사용 목적에 훨씬 더 적합하게 부합할 수 있다.

[0014] 기질 내에서 리브들의 파지를 강화하기 위해, 본 발명의 개선예에서, 리브들은 기질의 안쪽에 위치하는 제2 영역에 의해 상호 간에 연결될 수 있다.

[0015] 플라스틱 재료들은, 형상 결합으로 인해 실질적으로 임의로 선택될 수 있다. 가능한 제1 구현예에서, 기질의 제1 영역의 제1 플라스틱 재료는 강성의 열가소성 폴리에스테르와 특히 PBT(폴리부틸테레프탈레이트)일 수 있다. 그러나 그 대안으로 기질의 제1 영역의 제1 플라스틱 재료는 연질의 열가소성 플라스틱과 특히 열가소성 탄성 중합체일 수도 있다.

[0016] 리브의 제2 플라스틱 재료도 강성의 열가소성 폴리에스테르와 특히 PBT(폴리부틸테레프탈레이트)이거나, 또는 연질의 열가소성 플라스틱과 특히 열가소성 탄성 중합체일 수 있다.

[0017] 기질의 안쪽에 위치하는 제2 영역의 제3 플라스틱 재료도 폭넓은 한계로 임의로 선택될 수 있다. 리브들이 반경 방향에서 안쪽에 위치하는 자신들의 단부들 상에서 기질의 제2 영역에 의해 상호 간에 연결된다면, 바람직하게는 기질의 제2 영역의 제3 플라스틱 재료는 리브들의 제2 플라스틱 재료와 동일하다.

[0018] 본 발명의 바람직한 구현예에서, 하나 이상의 리브는 적어도 섹션별로 착색되고 그 결과 나머지 모노필라멘트로부터 색상으로 두드러져 보이게 된다. 이런 방식으로, 결과적으로 모노필라멘트의 이용 중에 혼동을 방지하기 위해 모노필라멘트가 꼬여 있는 점을 시각화하여 사용자가 확인할 수 있게 할 수 있다.

[0019] 통상적으로 본 발명에 따른 모노필라멘트로는 바람직하게는 칫솔 강모로서 이용되는 강모가 제조될 수 있다.

[0020] 본 발명의 추가의 상세내용들 및 특징들은 도면과 관련한 실시예의 하기 기술내용에서 확인할 수 있다.

### 발명의 효과

[0021] 본 발명은, 리브 및 기질의 재료에 대해 개량된 선택 및 조합 가능성을 달성하는, 강모의 제조를 위한 모노필라멘트, 및 이 모노필라멘트로 제조되는 칫솔 강모를 제공하는 효과가 있다.

[0023] 도 1에는, 원형의 횡단면을 가지면서 제1 영역(13)으로 구성되고 완전하게 제1 플라스틱 재료로, 예컨대 강성의 열가소성 폴리에스테르로 형성된 기질(11)을 포함하는 플라스틱 모노필라멘트(10)가 절단되어 횡단면도로 도시되어 있다. 모노필라멘트(10)는 길이방향으로, 다시 말하면 도면 평면에 대해 수직으로 연장되고 외면에서 반경 방향으로 기질(11)로부터 돌출된 3개의 리브(12)를 포함한다. 각각의 리브(12)는 반경 방향에서 바깥쪽을 향해 가늘어지는 삼각형 횡단면을 보유하고 반경 방향에서 안쪽에 위치하는 자신의 광폭의 단부 영역으로는 형상 결합 방식으로 기질(11) 내에 파지된다. 형상 결합에 근거하여, 리브들(12)의 재료는 임의로 선택될 수 있으며, 다시 말하면 상기 재료는 기질(11)의 제1 플라스틱 재료의 유형과 무관하다. 바람직하게 리브들(12)의 제2 플라스틱 재료는 연질의 열가소성 플라스틱이다.

[0025] 도 2는, 도 1과 동일한 유형의 실시예를 도시하고 있으며, 그리고 리브들(12)의 반경 방향의 안쪽 단부 영역에, 형상 결합을 통해 달성될 파지력을 실질적으로 개량하는 확대된 저부(15)가 각각 제공되어 있는 점에서만 도 1의 실시예와 구별된다.

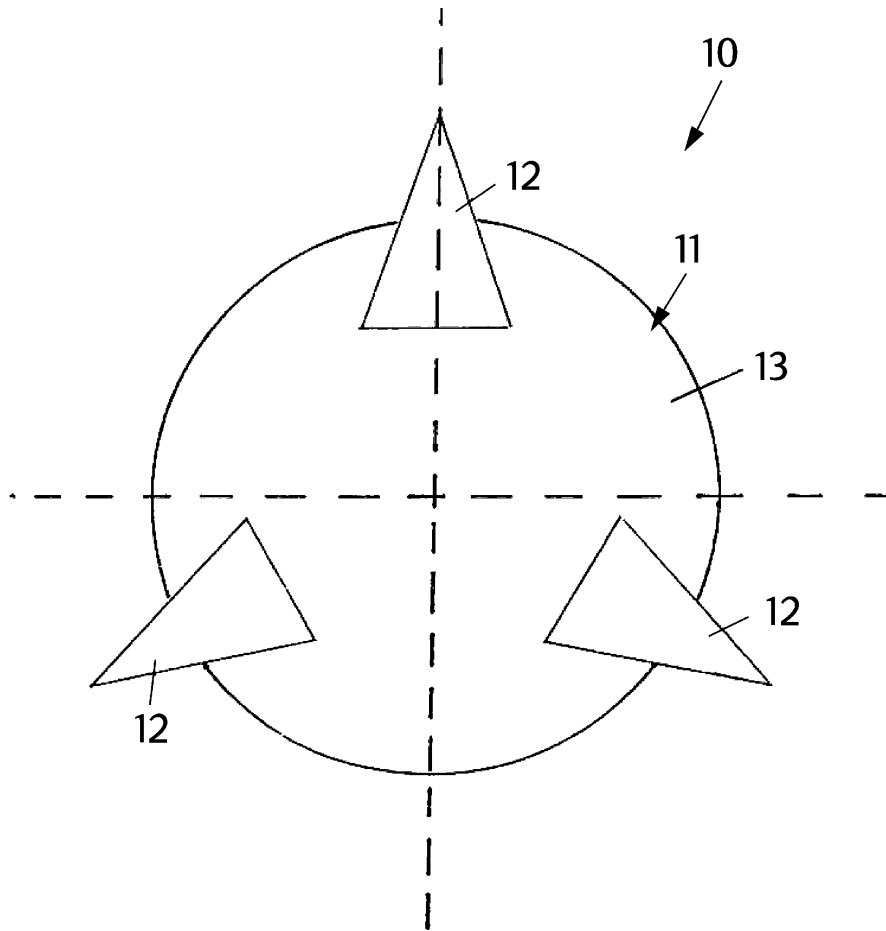
[0027] 도 4에는, 도 3에 따른 실시예에 상응하지만, 리브들(12) 및 기질의 안쪽에 위치하는 제2 영역(14)이 단일의 재료로 구성되어 단일체 몸체(monolithic body)로서 형성되어 있다는 점에서만 구별되는 구현예가 도시되어 있다.

[0028]

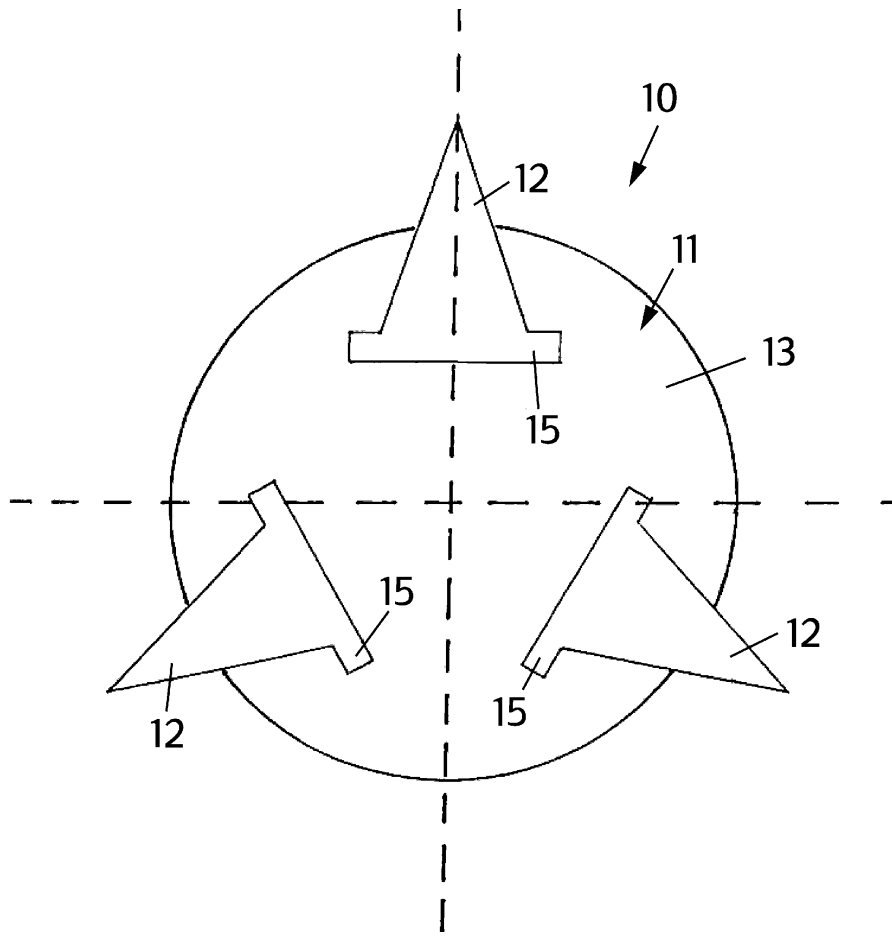
10: 모노필라멘트	11: 기질
12: 리브	13: 제1 영역
14: 제2 영역	

도면

도면1

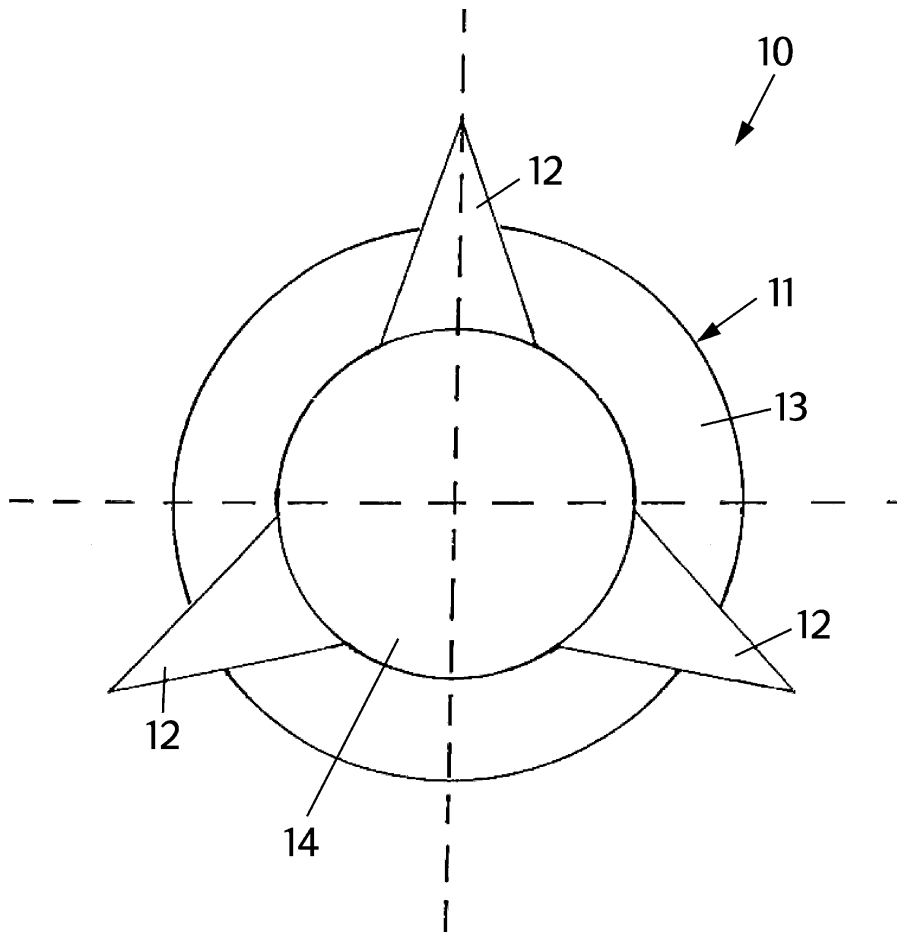


도면2





도면3



도면4

