

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
B65G 35/00

(11) 공개번호 특2000-0052411
(43) 공개일자 2000년08월25일

(21) 출원번호	10-1999-0054796
(22) 출원일자	1999년12월03일
(30) 우선권 주장	19856197.0 1998년12월05일 독일(DE)
(71) 출원인	아세아 브라운 보베리 악티엔게젤샤프트 바이벨 베아트 스위스 체하-5401 바덴 하젤슈트라쎄 16
(72) 발명자	카르체부르노 스위스5000아아라우솔로스플라쯔 프라이어무트프리드리히 에과도르콤바자-쿠이토피오박스17-22-20555로테2-23카이레에프프리마베라2 피프너오트마르 스위스체하-8404빈터투르구겐벨슈트라쎄137
(74) 대리인	이윤민

심사청구 : 없음

(54) 시브 운반 그레이트

요약

구동장치를 역회전시킴으로써 단독으로 제거될 수 없는 잼을 시브 운반 그레이트에서 제거하기 위하여, 역회전 전에 그레이트 롤러가 별개로, 또는 한번에 들어 올려지도록 제공된다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명에 우선하여 문제점을 설명하기 위한 공지된 시브 운반 그레이트를 도시하는 부분 평면도;

도 2 는 그레이트 디스크 및/또는 중간 디스크의 중심부가 경금속 합금으로 제조되며, 이 중심부에는 외주에 교환가능한 마모부가 있고 하나 걸러있는 그레이트 롤러가 차단시 들어 올려질 수 있는 본 발명에 따른 시브 운반 그레이트의 제 1 전형적인 실시예를 도시하는 측면도;

도 3 은 외주에 교환가능한 마모부가 있는 경금속 합금으로 된 운반 디스크와 그레이트 롤러를 구비한 도 2 에 따른 시브 운반 그레이트의 그레이트 롤러를 도시하는 단면도;

도 4 는 피스톤/실린더 장치에 의해서 들어 올려질 수 있는 시브 운반 그레이트, 구체적으로는 그레이트 롤러의 측면을 도시하는 절단면도;

도 5 는 중심부가 탄성 플라스틱으로 제조되고 금속 마모부에 의해서 외주가 둘러싸인 그레이트 롤러를 구비한 시브 운반 그레이트의 다른 전형적인 실시예를 도시하는 도면;

도 6 은 도 4 에 따른 롤러 운반체의 리프팅장치를 도시하는 단면도.

'도면의 주요부분에 대한 부호의 설명'

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1 : 그레이트 롤러 | 2 : 그레이트 롤러의 베어링 |
| 3 : 체인 스프로킷 | 4 : 롤러 체인 |
| 5 : 구동 모터 | 6 : 중심 맨드릴 |
| 7 : 운반 디스크 | 7a, 7c : 그레이트 롤러의 중심부 |
| 7b : 운반 디스크의 마모부 | 8 : 중간 디스크 |
| 9 : 분류 개구부 | 10 : 롤러 운반체 |
| 11 : 롤러 운반체의 리세스 | 12 : 피스톤/실린더 장치 |

- 13 : 피스톤/실린더 장치의 피스톤 로드
 14 : 실린더 홀더
 15 : 핀
 16 : 실린더 홀더의 보어
 17 : 실린더 홀더
 18 : 롤러 운반체와 피스톤/실린더 장치의 피스톤 로드간의 여유

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 다수의 그레이트 롤러로 이루어진 시브 운반 그레이트에 관한 것이며, 여기서 상기 다수의 그레이트 롤러는 나란히 배열되고, 운반 디스크가 구비되고, 롤러 운반체에 회전가능하게 장착되고, 구동장치에 의해서 구동된다.

이 경우에, 본 발명은 예를 들면, 독일저널 ('Aufbereitungstechnik', 33 (1992) No. 5, page 283) 에 발표된 'Neuer Aubema-Spezialrollenrost für siebschwierige Schüttgüter' 에 의해서 개시된 바와 같은 종래기술을 언급하고 있다.

시브 운반 그레이트는 돌이 굵고 작은 부분대로 덩어리 재료를 사전 분류하여 분리하는데 사용된다. 이 그레이트는 나란히 배열되고, 운반 디스크가 구비되고, 롤러 운반체에 회전가능하게 장착되고, 구동장치에 의해서 구동되는 다수의 그레이트 롤러를 구비하고 있다. 운반 디스크는 인접한 그레이트 롤러상의 각각의 운반 디스크와 마주 보게 놓이거나 서로 엇갈리도록 소정의 간격으로 배열된다. 이런 식으로, 정사각형 또는 직사각형 분류 개구부가 형성된다. 선택된 분류 개구부보다 작은 곡립 분광상 (grain spectra) 을 갖는 곡립 파편은 표면에 나타나지 않으면서 그레이트내로 통과한다. 선택된 분류 개구부보다 큰 곡립 분광상을 갖는 곡립 파편은 운반 디스크에 의해서 그레이트 배출구로 운반되어 오버사이즈 곡립으로서 배출된다.

2개의 인접한 운반 디스크사이에서 잼이 발생할 수 있고, 이러한 잼은 예를 들면, 일반적으로 강철로 제조된 회전축의 높은 관성 질량모멘트를 고려할 때 구동장치를 역회전시키는 것만으로는 제거될 수 없다. 이런 식으로, 그레이트 구동은 차단될 수도 있다. 이러한 차단은 쓰레기 소각플랜트에서 작업 중단이 생겨서는 안되기 때문에 이러한 플랜트의 시브 운반 그레이트에서 특히 중요하다. 이러한 어려움을 회피하기 위하여, 상기 인용문중 'Aufbereitungstechnik' 에 따른 공지된 시브 운반 그레이트에 운반 디스크들 사이에서 하나 걸러있는 그레이트 롤러에 배열되도록 분류 개구부내로 아래로 부터 돌입하는 리프터가 제공된다. 이러한 리프터는 종래의 대략 메시 정도인 곡립 (near-mesh grain) 의 경우에는 만족스럽게 작동하지만 강철부품을 수반하는 잼의 경우에는 그렇지 못하는데, 그 이유는 쓰레기 조성을 분석해보니 점점 더 많은 강철 날뿔이 부품 (나이프, 포크 등) 이 무심코 쓰레기에 포함되어 지기 때문이다. 이러한 금속부분은 시브 운반 그레이트의 솔리드 잼을 유발시키는데, 특히 분류후 까지 일반적으로 금속이 분리되지 않기 때문이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 고가의 리프터를 필요로 하지 않고, 특히 강철부품으로 인한 잼의 경우에 작업이 중단되지 않는, 도입부에서 언급된 일반적인 타입의 시브 운반 그레이트를 제공하는데 있다.

이러한 목적은 중간 디스크가 그레이트 디스크 재료보다 더 가벼운 금속, 바람직하게는 알루미늄 합금으로 적어도 일부가 제조된 일반적인 타입의 시브 운반 그레이트에서 본 발명에 따라 달성된다.

본 발명의 전형적인 실시예와 이것으로 달성가능한 이점은 도면을 참고로 하여 하기에 상세하게 설명된다.

본 발명의 전형적인 실시예는 도면에서 개략적으로 도시된다.

발명의 구성 및 작용

도 1 에 따른 시브 운반 그레이트는 다수의 그레이트 롤러 (1) 로 이루어져 있고, 이 롤러는 나란히 배열되고 베어링 (2) 에서 롤러 운반체에 회전가능하게 장착되어 있다. 체인 스프로킷 (3) 은 각각의 케이스에서 그레이트 롤러 (1) 의 한쪽 자유단부에 고정된다. 모든 그레이트 롤러 (1) 의 체인 스프로킷 (3) 과 상호 작용하는 롤러 체인 (4) 은 구동 모터 (5) 에 의해서 구동된다.

각각의 그레이트 롤러 (1) 는 운반 디스크 (7) 와 중간 디스크 (8) 가 교대로 배열된 중심 맨드릴 (6) 로 이루어진다. 운반 디스크 (7) 는 인접한 그레이트 롤러상의 각각의 운반 디스크 (7) 와 마주 보게 놓이도록 소직경의 중간 디스크 (8) 에 의해서 소정의 간격으로 배열된다. 이런 식으로, 직사각형 분류 개구부 (9) 가 형성된다. 무심코 쓰레기에 놓여지는 나이프, 포크와 같은 강철부품은 시브 운반 그레이트의 솔리드 잼을 유발한다. 대부분의 경우에, 예를 들면, 일반적으로 강철로 제조된 회전부분의 관성 질량모멘트를 고려한다면, 구동장치를 역회전시키는 것 (구동 모터 (5) 의 회전방향을 역전시키는 것) 만으로 잼을 제거할 수 없다는 것을 경험상 알 수 있다. 잼정도/잼의 심각도는 알루미늄 합금과 같은 그레이트 디스크 재료보다 특히 더 가벼운 재료로 적어도 일부가 제조된 운반 디스크 및/또는 중간 디스크에 의해서 본 발명에 따라 감소될 수 있다. 운반 디스크 (7) 는 높은 기계적 응력을 받아 이로 인해 마모되기 때문에, 본 발명에서는 중심부 (7a) 만이 경금속으로 제조된 운반 디스크 (7) 와, 상기 운반 디스크 (7) 의 외주에 부착되는 바람직하게는 교환가능한 마모부 (7b) 가 제공된다 (도 3).

도 3 및 도 4 에 따른 상기 실시예와 다른 실시예에는 금속 마모부 (7b) 에 의해서 외주에 둘러싸인 중심부 (7c) 가 엘라스토머와 같은 탄성 플라스틱으로 제조된 운반 디스크 (7) 가 제공된다. 이 실시예는 인접한 그레이트 롤러 (1) 사이에서 낮은 관성 질량모멘트와 일정한 탄성도에 대한 이점을 결합시키며, 그 효과로 잼이 방지되지 않더라도 잼정도는 감소되므로 잼이 구동장치를 역회전시킴으로써 제거될 수 있다.

본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에는 하나 걸러있는 그레이트 롤러 (1) 의 베어링 조립체가 수직으로, 및/또는 측방향으로 이동가능하도록 배열 및 디자인되도록 롤러 운반체에서 그레이트 롤러의 베어링 조립체가 제공된다. 도 4 에 따른 엘라스토머로 가능한 것 보다 훨씬 더 큰 회피경로가 이렇게 인접한 그레이트 롤러에 대해서 형성될 수 있다. 이러한 변형은 예를 들면, 도 2 에서, 그리고 도 6 에서 보다 상세한 방식으로 예시되며, 하나 걸러있는 그레이트 롤러 (1) 의 베어링 (2) 은 고정위치로 롤러 운반체 (10) 에 연결되지는 않으나, 수직으로 이동가능하게 있도록 배열되며; 이러한 목적을 위하여, 롤러 운반체와 면하는 베어링 (2) 의 단부들이 베어링 운반체 (10) 의 리세스 (11) 에서 포지티브방식으로 안내된다. 피스톤의 부하에 따라 복동식 피스톤/실린더 장치 (12) 에 의해서 구동된 피스톤 로드 (13) 는 베어링 (2) 이, 그리고 나서 역회전 전에 그레이트 롤러 (1) 가 일반적으로 10mm 만큼 리세스 (11) 에서 수직으로, 다시 말해서 그레이트의 길이방향에 수직으로 이동될 수 있다. 도 5 에서 알 수 있는 바와 같이, 실린더 (12) 는 고정위치로 롤러 운반체 (10) 와 연결되지 않지만 그레이트의 길이방향에 수직으로 축을 중심으로 피벗선회가능하게 연결된다. 이러한 목적을 위하여, 실린더는 롤러축 단부에서 2개의 핀 (15) 을 가지며, 이 핀은 실린더 홀더 (17) 의 보어 (16) 내로 돌입한다. 피스톤/실린더 장치의 피스톤 로드 (13) 는 여유 (18) 를 갖고 롤러 운반체 (10) 를 통과하므로 피스톤 로드 (13), 그리고 나서 그레이트 롤러 (1) 도 또한 측방향으로 회피운동을 실행할 수 있다.

발명의 효과

따라서, 본 발명은 고가의 리프터를 필요로 하지 않고, 특히 강철부품으로 인한 잼의 경우에 작업이 중단되지 않는 시브 운반 그레이트를 제공하는데 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

나란히 배열되고 중심 맨드릴 (6) 상에 운반 디스크 (7) 와 중간 디스크 (8) 를 갖추고 있으며, 롤러 운반체 (10) 에 회전가능하게 장착되어 구동장치 (3, 4, 5) 에 의해서 구동되는 다수의 그레이트 롤러 (1) 로 이루어진 시브 운반 그레이트에 있어서, 상기 중간 디스크 (8) 가 운반 디스크 (7) 재료보다 가벼운 재료, 바람직하게는 알루미늄 합금으로 적어도 일부가 제조되는 것을 특징으로 하는 시브 운반 그레이트.

청구항 2

나란히 배열되고 운반 디스크와 중간 디스크를 갖추고 있으며, 롤러 운반체에 회전가능하게 장착되어 구동장치에 의해서 구동되는 다수의 그레이트 롤러로 이루어진 시브 운반 그레이트에 있어서, 상기 그레이트 디스크 및/또는 중간 디스크의 중심부가 경금속 합금, 바람직하게는 알루미늄 합금으로 제조되고 상기 중심부가 외주에서 교환가능한 마모부를 구비하는 것을 특징으로 하는 시브 운반 그레이트.

청구항 3

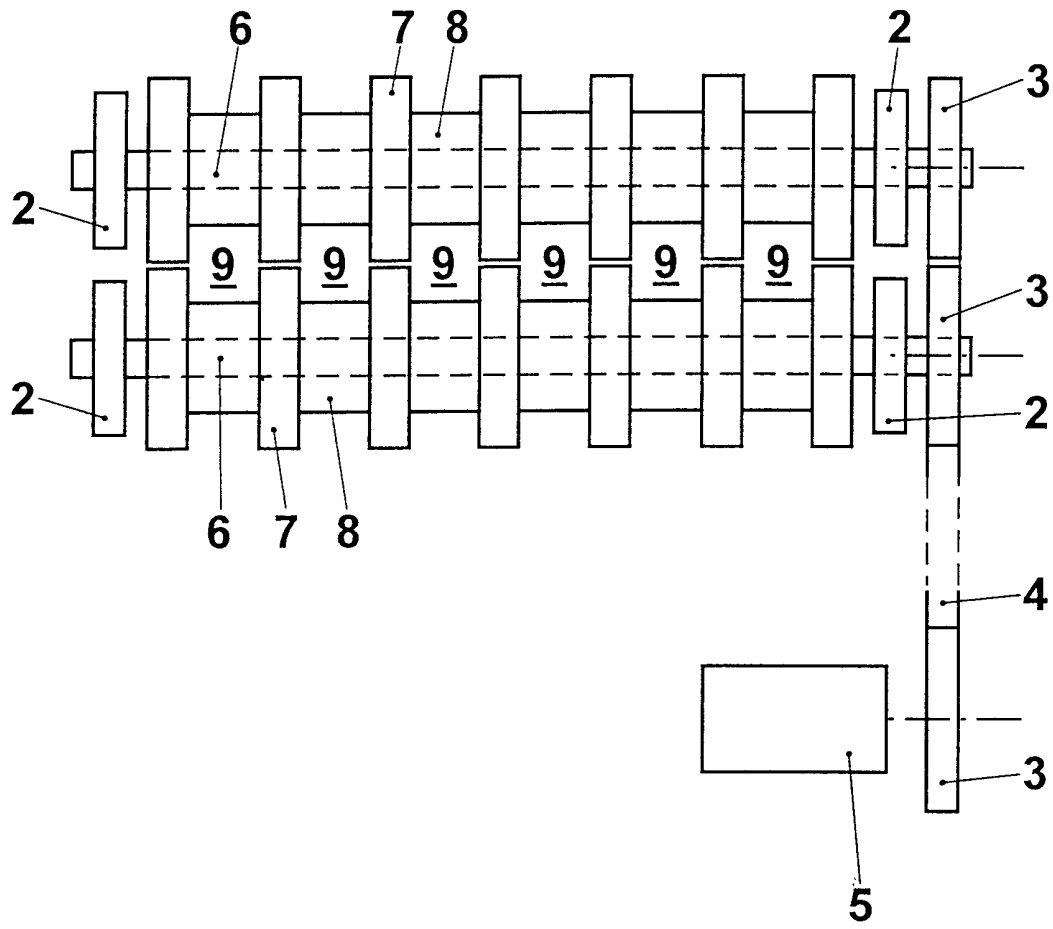
제 2 항에 있어서, 상기 중심부가 탄성 플라스틱, 예를 들면 엘라스토머로 제조된 것을 특징으로 하는 시브 운반 그레이트.

청구항 4

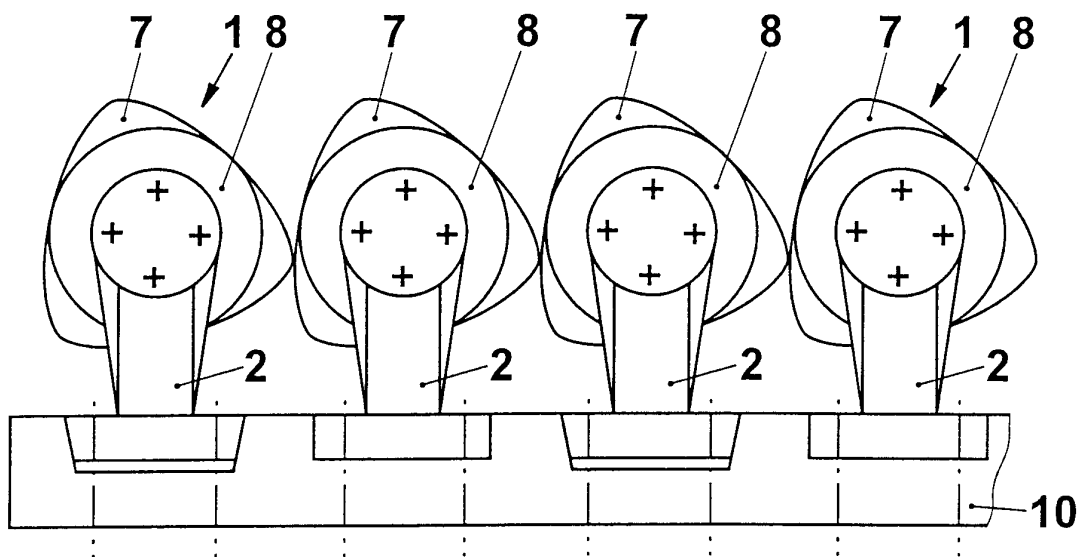
제 1 항 내지 제 3 항중의 어느 한 항에 있어서, 상기 롤러 운반체에서 그레이트 롤러의 베어링 조립체는 하나 걸러있는 그레이트 롤러의 베어링 조립체가 구동장치에서 먼쪽의 단부에서 수직으로 및/또는 측방향으로 이동가능하게 배열되어 설계된 것을 특징으로 하는 시브 운반 그레이트.

도면

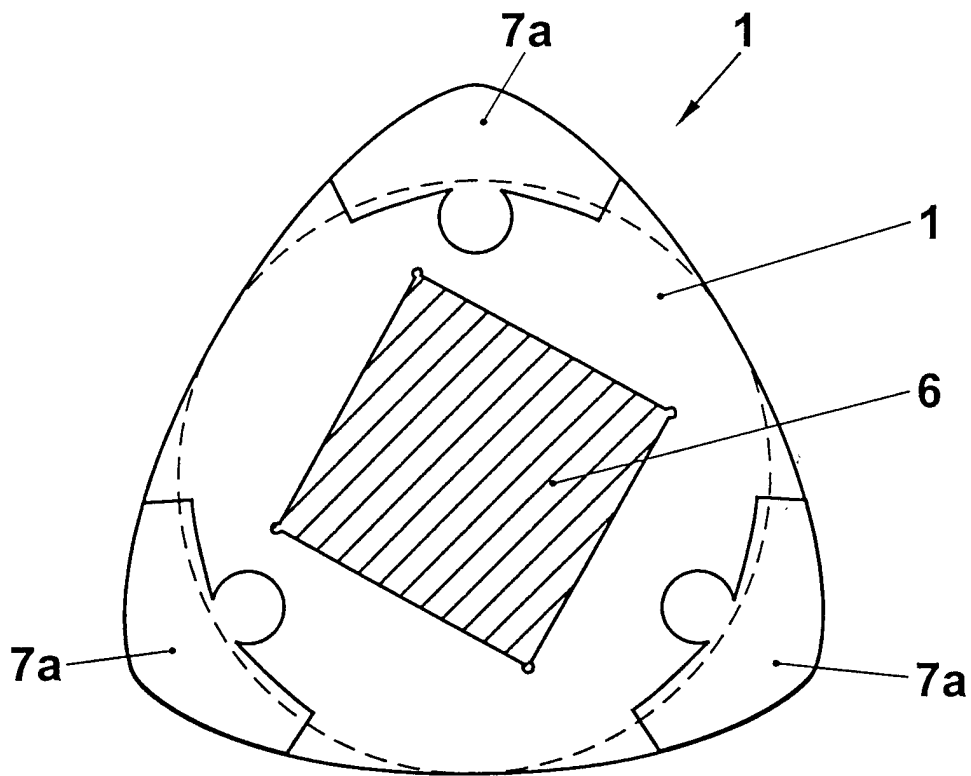
도면1



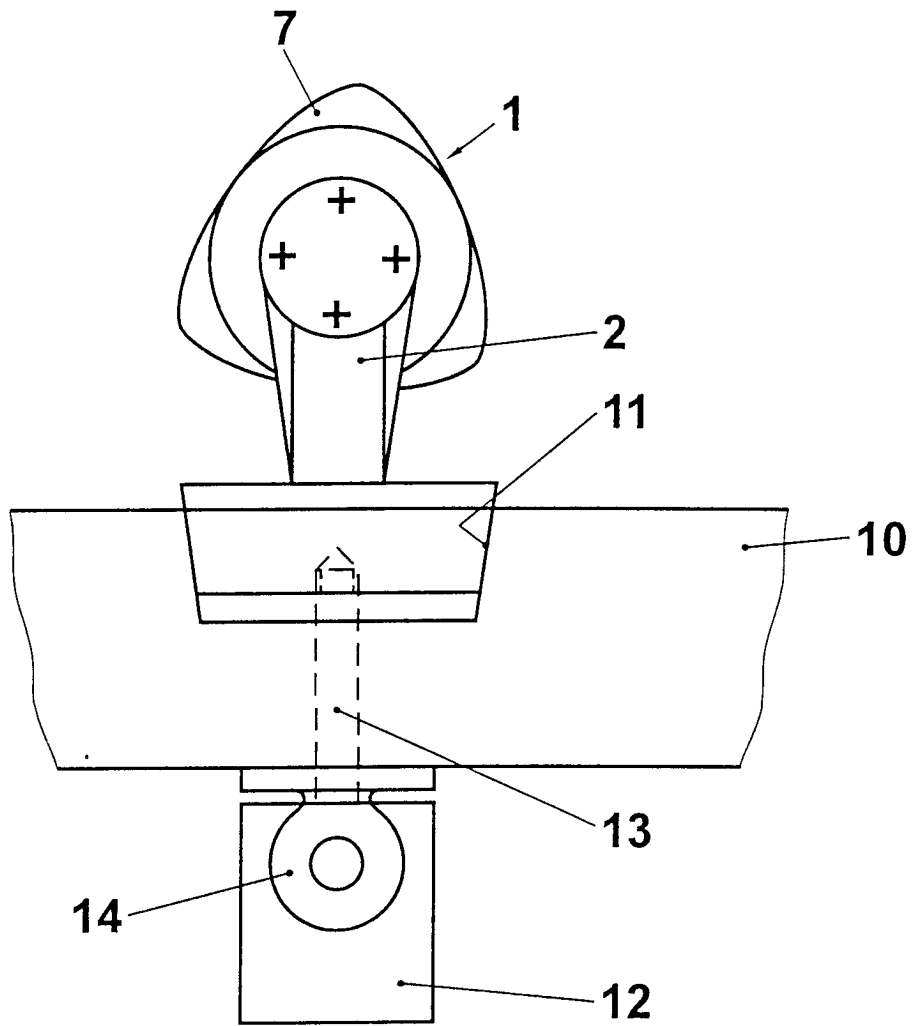
도면2



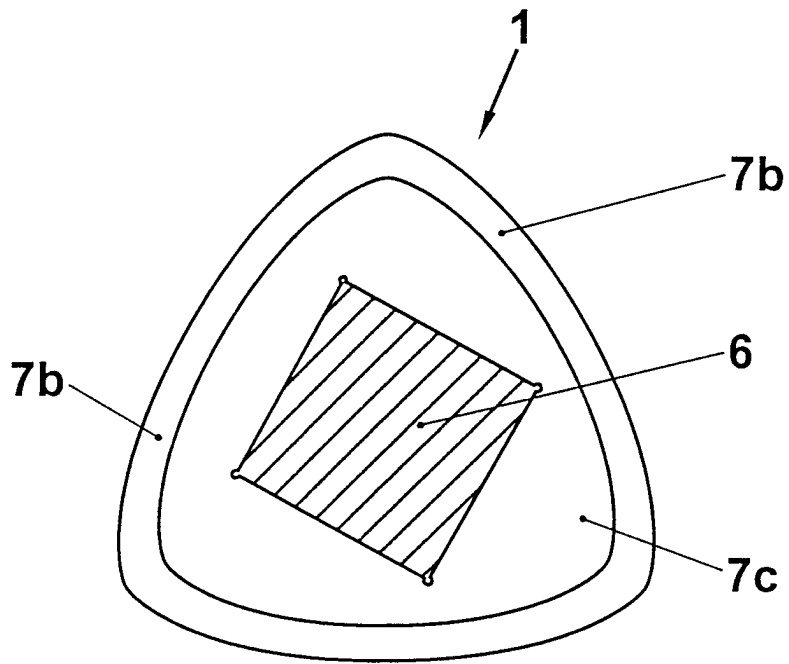
도면3



도면4



도면5



도면6

