



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년04월22일

(11) 등록번호 10-1513320

(24) 등록일자 2015년04월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A24D 3/02 (2006.01) B65B 1/36 (2015.01)

B65G 29/00 (2014.01) B65G 29/02 (2014.01)

(21) 출원번호 10-2009-7027171

(22) 출원일자(국제) 2008년08월08일

심사청구일자 2013년07월01일

(85) 번역문제출일자 2009년12월28일

(65) 공개번호 10-2010-0045407

(43) 공개일자 2010년05월03일

(86) 국제출원번호 PCT/IB2008/002892

(87) 국제공개번호 WO 2009/022234

국제공개일자 2009년02월19일

(30) 우선권주장

60/955,067 2007년08월10일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

JP2003526345 A

KR100864552 B1

(73) 특허권자

필립모리스 프로덕츠 에스.에이.

스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 얀레나
우드 3

(72) 발명자

가르트하프너, 마틴, 티.

미국, 버지니아주 23832, 체스터필드, 뉴비스우드
트레일 5200

가르트하프너, 트라비스

미국, 버지니아주 23832, 미들로디언, 토른릿지
레인 13301

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김윤배

전체 청구항 수 : 총 5 항

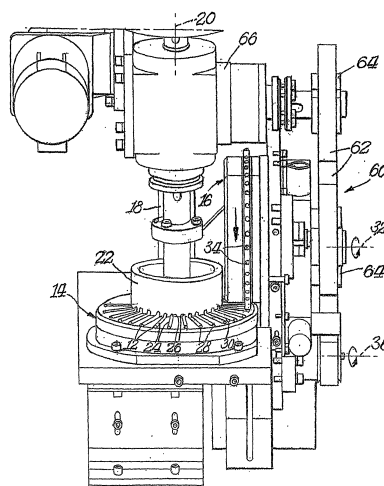
심사관 : 김상인

(54) 발명의 명칭 비드 공급장치

(57) 요약

본 발명은 하류 위치까지 비드(12)를 일렬로 이송하도록 수직축(20)에 대해서 회전하는 비드 공급 휠(14)을 구비한 비드 공급장치에 관한 것이다. 비드 공급 휠은 비드 공급 보울(22)과 이 보울을 회전하도록 연결된 보울 아래에 위치한 방사상으로 배열된 다수의 채널(24)을 구비한다. 보울에 배출용 개구부(26)는 방사상으로 배열된 채널에 정렬되어 비드를 채널로 이송하고, 비드 수용 포켓(28)이 각 채널의 외부 단부에 위치된다. 운반 휠(16)은 비드를 비드 수용 포켓에서 집어들어 진공으로 이송 휠(18)까지 비드를 이송하고 떼어 놓는다. 이송 휠은 비드를 하류 위치까지 일렬로 이송한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

스코트, 지., 로버트

미국, 버지니아주 23113, 미들로디언, 드레이크우드 로드 13381

스트라이트, 제레미, 제이.

미국, 버지니아주 23112, 미들로디언, 카메론 베이 드라이브 12431

에반스, 제임스, 디.

미국, 버지니아주 23832, 체스터필드, 마운트캐슬 플레이스 13708

골드스테인, 데이비드

미국, 버지니아주 23831, 체스터필드, 아르보 메도우 테라스 6407

헤이도른, 마틴

미국, 버지니아주 23832, 체스터필드, 글렌데본 로드 11610

명세서

청구범위

청구항 1

수직축에 대해서 회전하도록 연결된 비드 공급 휠;과

상기 비드 공급 휠에 구비된 비드 공급 보울(bowl)과, 상기 비드 공급 보울과 함께 회전하도록 연결된 상기 비드 공급 보울 아래에 방사상으로 배열된 다수의 채널;

비드를 상기 채널에 공급하기 위하여 상기 채널에 정렬되어 상기 비드 공급 보울의 하부 둘레에서 이격되어 배치되어 있는, 다수의 배출용 개구부;

각각의 비드를 수용하기 위해 각각의 상기 채널의 외부 단부에 구비되어 있는 상기 비드 공급 휠 상의 비드 수용 포켓;

수평축에 대해서 회전하도록 되어 있고, 외부면에 다수의 비드 운반 포켓을 갖추고 있는 비드 운반 휠로서, 상기 비드 공급 휠과 이 비드 운반 휠이 각각의 축에 대해서 회전할 때 상기 비드 공급 휠 상의 상기 비드 수용 포켓과 상기 비드 운반 포켓이 바르게 맞춰지도록 조립배열되어 있는, 비드 운반 휠;

선택된 비드 운반 포켓에 연결되어 상기 비드를 상기 비드 공급 휠로부터 상기 비드 운반 휠까지 운반하는 진공; 및

상기 비드 운반 휠의 축과 평행한 수평축에 대해서 연결되고, 상기 비드 운반 휠에서 비드를 수용하고 상기 비드를 하류 위치까지 비드를 일렬로 이송하도록 조립배열된 비드 이송 휠;을 구비하여, 비드를 하류 위치까지 일렬로 이송하는 비드 공급장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 비드 이송 휠 아래에 정렬되어 있는 이동 부속품을 구비하고, 상기 부속품은 종이에서 균등하게 떨어져 있는 플러그들을 갖는 필터지를 이송하며, 상기 비드가 이송될 상기 하류 위치는 상기 플러그들 사이에 중공부로 이루어지지고, 상기 비드 이송 휠은 각 중공부에 하나의 비드를 이송하도록 조립배열된 비드 공급장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 비드 이송 휠은 상기 비드 운반 휠과 상기 비드 이송 휠이 각각의 축에 대해서 회전하도록 상기 비드 운반 휠의 비드 운반 포켓과 바르게 맞추도록 조립배열된 외부면에 다수의 비드 이송 포켓을 구비하는 비드 공급장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 비드 이송 휠은 상기 비드 운반 휠로부터 상기 비드 이송 휠까지 비드를 이송하도록 선택된 비드 이송 포켓에 연결된 진공을 구비하며, 상기 하류 위치에서 상기 비드 이송 휠로부터 비드를 제거하도록 조립배열된 상기 비드 이송 휠에 인접해 있는 고정 스트리퍼를 추가로 구비하는 비드 공급장치.

청구항 5

수직축에 대해서 비드 공급 휠을 회전하는 단계를 포함하되, 이 회전하는 단계는, 상기 비드 공급 휠에 구비된 비드 공급 보울(bowl)과, 상기 비드 공급 보울과 함께 회전하도록 연결된 상기 비드 공급 보울 아래에 방사상으로 배열된 다수의 채널을 회전하는 단계;를 포함하고,

상기 채널에 비드를 공급하도록 상기 채널을 개구부에 정렬되게 유지하면서, 상기 비드 공급 보울의 하부 둘레에서 이격되어 배치된 다수의 배출용 개구부를 통해 비드를 배출하는 단계;와

각각의 비드를 수용하기 위해 각각의 상기 채널 외부 단부에 비드 수용 포켓을 배열하는 단계;

외부면에 다수의 비드 운반 포켓을 갖추고 있는 비드 운반 휠을 회전시키되, 상기 비드 공급 휠과 상기 비드 운반 휠이 각각의 축에 대해서 회전할 때 상기 비드 공급 휠 상의 상기 비드 수용 포켓과 상기 비드 운반 포켓

이 바르게 맞춰지도록하면서, 수평축에 대해서 비드 운반 휠을 회전시키는 단계;

상기 비드 공급 휠로부터 상기 비드 운반 휠까지 상기 비드를 이송하도록 선택된 비드 운반 포켓에 진공을 연결하는 단계; 및

상기 비드가 상기 비드 운반 휠로부터 하류 위치까지 일렬로 이송되도록 조립되고 상기 비드 운반 휠의 축과 평행한 수평축에 대해서 비드 이송 휠을 회전하는 단계;를 포함하는 상기 비드를 하류 위치까지 일렬로 이송하는 방법.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 비드 공급장치에 관한 것으로, 특히 필터 생산 공정 중에 플러그-공간부-플러그(plug-space-plug) 담배 필터의 내부 공간부와 같이 벌크 공급부에서 하류 위치까지 일반적으로 구형상 비드를 공급하는 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 다양한 유형의 담배 필터는 수년간에 걸쳐 제안되었고, 다수의 필터는 소위 플러그-공간부-플러그 필터 조립체에 입상형 필터 재료를 구비한다. 플러그들이 떨어져 있는 필터 조립체에서, 일반적으로 셀룰로오스 아세테이트(cellulose acetate)로 만들어지고, 입상형 탄소와 함께 다른 재료 등의 입상형 재료로 충전된 이들 사이의 중공부 혹은 공간부를 한정한다. 예컨대, 비드 재료는 또한 플러그-공간부-플러그 조립체의 공간부에 주입되도록 제안되었다. 실제로 공간부 충전은 수평방식으로 이루어질 수 있고, 다른 실례로 충전작업은 수직방향으로 이루어진다. 또한 입자 혹은 비드를 바람직하게 충전하기 위해서, 큰 비드가 셀룰로오스 아세테이트 플러그들 사이의 공간부에 충전될 수 있는데, 각각의 공간부 혹은 중공부에 하나의 비드가 주입된다.

발명의 상세한 설명

[0003] 따라서, 본 발명의 목적은 비드 공급장치가 벌크 공급부에서 하류 위치까지 고효율 방식으로 일렬로 비드를 이송하도록 기능하는 것이다.

[0004] 본 발명의 다른 목적은 비드 공급장치가 필터 생산 중에 담배 필터에 벌크 공급부로부터 공간부 혹은 중공부까지 비드를 운반하는 것이다.

[0005] 본 발명의 또 다른 목적은 비드 공급장치가 단순하면서 고장없이 고속으로 작동하는 것이다.

[0006] 본 발명에 따르면, 비드 공급장치는 실제로 수직축에 대해서 회전하도록 연결된 비드 공급 휠로 이루어진다. 비드 공급 휠은 보울(bowl) 아래에서 방사상으로 배열된 다수의 채널을 구비한 비드 공급 보울을 구비하지만, 보울과 회전하도록 연결되어 있다. 보울은 보울의 하부 둘레에서 이격되어 있는 다수의 배출용 개구부를 구비하며, 각 개구부는 방사상으로 배열된 각각의 채널에 하나씩 정렬되어 있다. 각 채널의 외부 단부에 비드 수용 포켓이 각각의 비드를 수용한다.

[0007] 비드 공급장치는 추가로 실제로 수평축에 대해서 회전가능하게 연결된 운반 휠을 구비하며, 이 운반 휠은 각각의 축에 대해서 회전하는 공급 휠과 운반 휠처럼 비드 공급 휠에 비드 수용 포켓에 바르게 맞추도록 배열되고 구성되도록 외부면에 다수의 비드 운반 포켓을 구비한다. 진공이 비드 공급 휠에서 운반 휠까지 비드를 운반하

도록 비드 운반 포켓을 선택할 수 있게 연결된다.

- [0008] 비드 공급장치는 또한 운반 휠에서 비드를 수용하고 하류 위치까지 비드를 일렬로 이송하는 운반 휠의 축과 평행한 수평축에 대해서 회전하도록 연결된 이송 휠을 구비한다.
- [0009] 본 발명에 한 적용에서, 이동 부속품은 이송 휠 아래에서 정렬되어 있다. 부속품은 종이에서 균등하게 이격된 플러그를 갖춘 필터지를 운반하고, 비드가 이송될 하류 위치에는 플러그들 사이에 공간부 혹은 중공부를 구비한다. 이송 휠은 각각의 중공부에 하나의 비드를 이송한다.
- [0010] 본 발명의 비드 공급장치는 이송 휠의 외부면 상에 다수의 비드 이송 포켓을 구비하고, 이 포켓들은 운반 휠과 비드 이송 휠이 이들 각각의 축에 대해서 회전하도록 비드 운반 휠 상에 비드 운반 포켓에 바르게 맞춰진다.
- [0011] 비드 이송 휠은 바람직하기로 비드 이송 휠까지 운반 휠의 비드를 이송하도록 선택된 비드 이송 포켓에 연결된 진공을 구비한다. 비드 이송 휠에 인접해 있는 고정 스트리퍼는 이송 휠에서 비드를 제거하는 기능을 한다.

실시예

- [0016] 첨부도면을 참조로 하면, 도 1 내지 도 3은 하류 위치까지 일렬로 비드(12)를 이송하는 비드 공급장치(10)를 도해한 것이다. 아래에서 더욱 완전히 설명되듯이, 이러한 하류 위치는 소위 플러그-공간부-플러그 담배 필터의 생산에서 서로 이격되어 있는 셀룰로우스 아세테이트 플러그들 사이에 공간부 혹은 중공부일 수 있다.
- [0017] 이 명세서에 걸쳐서, 비드라는 용어는 구형상 뿐만 아니라 구형의 단부 구성부재를 포함하여 사용된다.
- [0018] 본 발명의 비드 공급장치는 3개의 주요 부분으로 이루어지는데, 비드 공급 휠(14)과 비드 운반 휠(16) 및 비드 이송 휠(18)로 구성된다. 공통적으로, 이들 휠들은 하류 방향으로 비드(12)를 일렬로 이송하기 위해서 서로 연속적으로 회전한다.
- [0019] 비드 공급 휠(14)은 실제로 수직축(20)에 대해서 회전하도록 연결되어 있다. 공급 휠(14)은 비드 공급 보울(22)과 이 보울 아래에 방사상으로 배열된 다수의 채널(24)을 구비하고 있으며, 보울과 채널들은 수직축(20)에 대해서 회전한다. 보울(22)은 방사상으로 배열된 채널 중 하나의 내부 단부와 정렬되는 각 개구부를 구비한 하부 둘레에서 떨어져 있는 다수의 배출용 개구부(26)를 구비한다. 각각의 배출용 개구부는 비드(12)를 각 채널(24)로 공급하는 기능을 한다. 비드 수용 포켓(28)은 개별적으로 비드를 수용하도록 각 채널(24)의 외부 단부에 위치된다. 커버(30)는 채널(24) 상에 구비될 수 있으나, 포켓(28) 내의 비드가 덮이지 않는다.
- [0020] 비드 공급장치(10)의 비드 운반 휠(16)은 실제로 수평축(32)에 대해서 회전하도록 연결되어 있다. 운반 휠은 이의 외부면에 균등하게 떨어져 있는 다수의 비드 운반 포켓(34)을 갖추고 있으며, 이 포켓들은 비드 공급 휠(14)과 운반 휠(16)이 각각의 축(20,32)에 대해서 회전하도록 공급 휠(14) 상에 비드 수용 포켓(28)에 바르게 맞춘다.
- [0021] 진공이 선택된 비드 운반 포켓(34)에 연결되어 비드 공급 휠(14)에서 비드 운반 휠(16)까지 비드를 이송한다. 기본적으로, 포켓들이 공급 휠의 비드 수용 포켓(28) 상으로 맞물려져 비드(12)를 수용할 경우에 진공이 운반 휠(16)의 포켓(34)에 공급된다. 비드가 비드 이송 휠(18)로 운반될 때까지 진공이 지속된다.
- [0022] 비드 공급장치(10)의 비드 이송 휠(18)은 운반 휠(16)의 축(32)과 평행한 실제로 수평축(36)에 대해서 회전하도록 연결되어 있다. 비드 이송 휠(18)은 운반 휠(16)에서 비드(12)를 수용하고 바람직한 하류 위치까지 비드를 일렬로 이송한다. 비드 이송 휠(18)은 이의 외부면 상으로 다수의 비드 이송 포켓을 구비하고, 이 포켓(38)은 비드 운반 휠(16)과 비드 이송 휠(18)이 각각의 축(32,36)에 대해서 회전하도록 비드 운반 포켓(34)에 바르게 맞춰지도록 배열된다.
- [0023] 운반 휠(16)로부터 이송 휠(18)까지 비드(12)를 운반하는 지점에서, 운반 휠에 각 포켓(34)에 진공이 차단되고 진공은 이송 휠(18)에 반대편 포켓(38)에 적용된다. 비드가 이송 휠에서 배출되는 지점으로 도달할 때까지 이러한 진공은 지속되며, 그 후에 진공이 비드의 배출이 달성되면 차단된다.
- [0024] 본 발명의 한 적용예에서, 담배 필터를 생산하는 기계의 이동 부속품(40)은 도 3에 도시된 바와 같이 비드 이송 휠(18) 아래에서 정렬되어 있다. 부속품(40)은 종이에서 균등하게 떨어져 있는 플러그들(44)을 갖춘 필터지(42)를 운반하는 기능을 한다. 선택가능하기로, 플러그(44)는 비균등하게 떨어질 수 있고, 이 경우에 이송 휠 피치는 플러그 사이에 중공부와 동기화되도록 설계될 것이다. 플러그(44)는 적당한 접합제로 셀룰로우스 아세테이트

트로 만들어질 수 있지만, 바람직한 담배 필터 구조에 따라 다른 플러그 재료가 동일하게 허용될 수 있다. 비드(12)가 비드 공급장치(10)의 비드 이송 휠(18)으로 이송되는 하류 위치는 플러그들(44) 사이에 중공부 혹은 공간부(46)를 구비한다. 결국 비드가 중공부(46) 내로 삽입된 후에 부속품이 플러그와 비드 둘레에 필터지를 밀폐하는 기능을 하고, 길이방향의 가장자리를 따라 접착제로 종이를 밀봉한 후에 연속 필터 합성물이 각각의 플러그-공간부-플러그 필터로 절단된 후에 포장된 담배로드와 결합된다. 고정 스트리퍼(50)는 도 3에 도시되었듯이 비드 이송 휠(18)에 인접하게 위치될 수 있다. 이 스트리퍼는 비드 이송 휠(18)의 포켓(38)에서 비드(12)를 제거하도록 조립배열된다. 덧붙여서, 스트리퍼는 포켓들로부터 비드를 제거하고 이로부터 중공부(46)로 배출을 돕기 위해 비드 이송 포켓(38)에 진공 공급을 차단하는 기능을 한다. 1개의 비드가 각각의 중공부로 이송된다.

[0025] 휠(14, 16, 18)을 회전하는 구동 메카니즘(60)은 벨트(62)와 풀리(64) 및 트랜스미션(66)으로 이루어져, 비드 공급 휠(14)의 비드 수용 포켓(28)이 운반 휠(16)의 비드 운반 포켓(34)에 바르게 맞춘다. 또한, 구동 메카니즘(60)은 이송 휠(18)의 비드 이송 포켓(38)과 운반 휠 상의 포켓(34)을 적절하게 맞추도록 제공한다.

도면의 간단한 설명

[0012] 전술된 본 발명의 새로운 특징과 장점은 첨부도면을 참조로 하여 아래의 상세한 설명으로 당해분야의 숙련자들에게 명료하게 이해될 것이며, 유사한 특징은 유사한 부재를 참조로 한다.

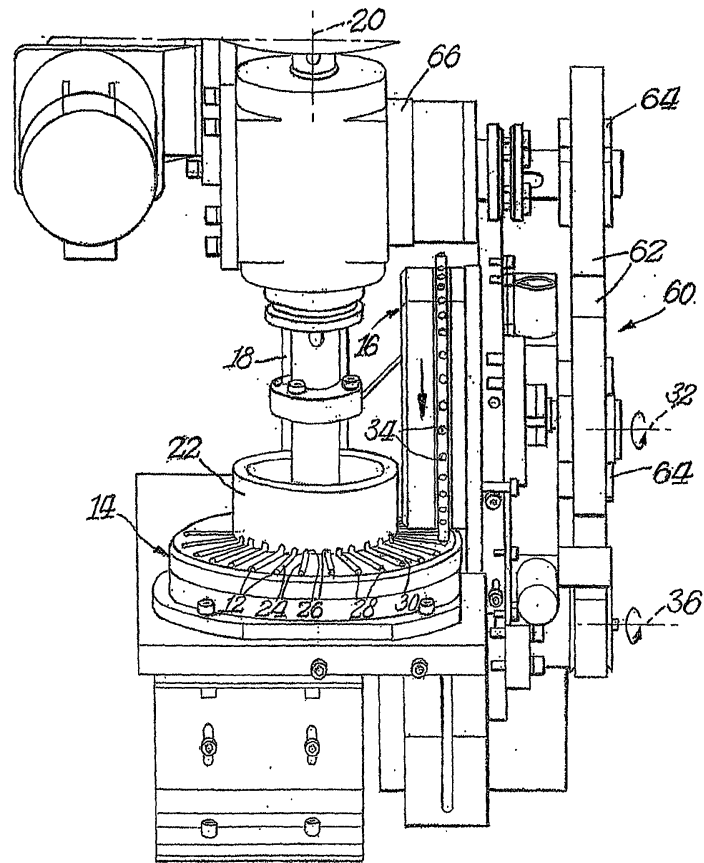
[0013] 도 1은 본 발명에 따른 비드 공급장치의 우측면도이다.

[0014] 도 2는 도 1에 도시된 비드 공급장치의 정면도이다.

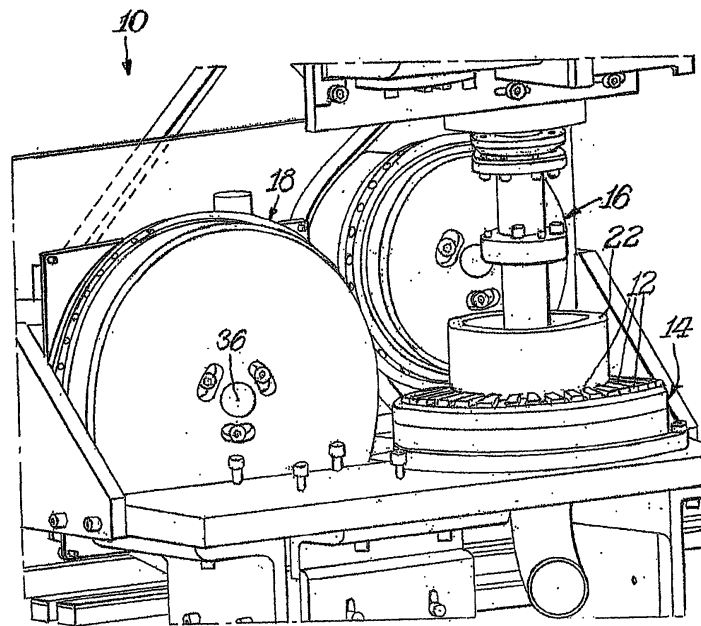
[0015] 도 3은 도 1 및 도 2에 도시된 비드 공급장치의 이송 휠의 정면도로서, 이 부분은 담배 필터 생산 중에 휠로부터 이격된 플러그들 사이에 중공부 혹은 공간부까지 개별적인 비드를 이송하는 것을 도시하고 있다.

도면

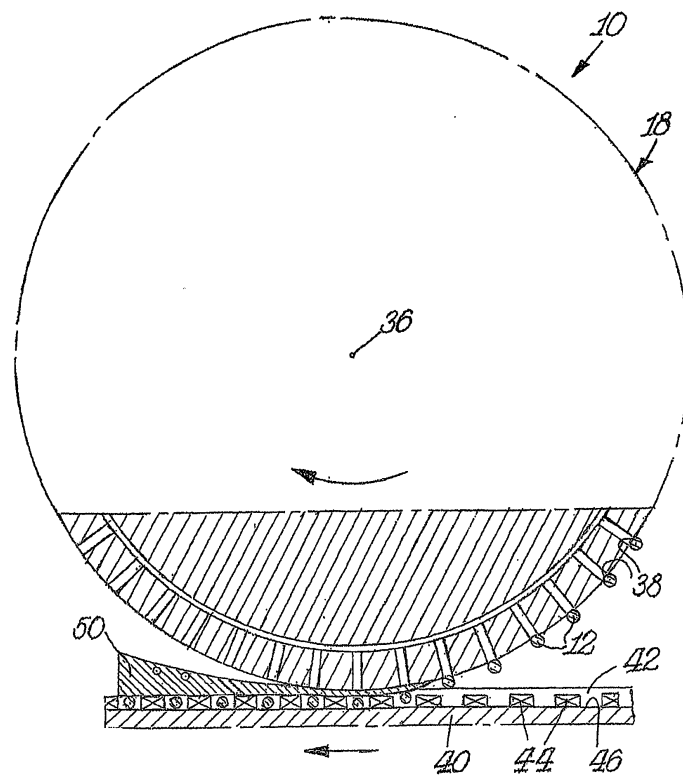
도면1



도면2



도면3



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 5

【변경전】

상기 하류 위치

【변경후】

하류 위치

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 5

【변경전】

상기 개구부

【변경후】

개구부