

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
D01D 4/00

(45) 공고일자 1995년07월20일  
(11) 공고번호 95-007804

(21) 출원번호	특1992-0701581	(65) 공개번호	특1992-7003888
(22) 출원일자	1992년07월02일	(43) 공개일자	1992년12월18일
(86) 국제출원번호	PCT/EP 90/002246	(87) 국제공개번호	WO 91/09997
(86) 국제출원일자	1990년12월19일	(87) 국제공개일자	1991년07월11일

(30) 우선권주장 P 40 00 218.7 1990년01월05일 독일(DE)  
(71) 출원인 아우토마틱 아파라테-마쉬넨바우 게엠베하 호스트 에치. 레트너  
독일연방공화국 그로스오스트하임 2 링하임/오스트링 19(  
우편번호:D-8754)

(72) 발명자 위르겐 카일러트  
독일연방공화국 클라인발스타트 베를리너 링 5(우편번호:D-8751)  
알프레드 노고셱  
독일연방공화국 뷔르쯔부르크 쉘펠스트라세 22(우편번호:D-8700)  
하랄트 장  
독일연방공화국 클라인오스트하임 괴테스트라세 58(우편번호:D-8752)

(74) 대리인 박장원

**심사관 : 유동일 (책자공보 제4048호)**

**(54) 용융 플라스틱 재료의 인발/폐색방법 및 인발/폐색장치**

**요약**

내용 없음.

**대표도**

**도1**

**명세서**

[발명의 명칭]

용융 플라스틱 재료의 인발/폐색방법 및 인발/폐색장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 노즐판과 노즐판상에 놓인 덮개를 갖춘 용해기의 단면도.

제2도는 노즐판에 대해 회전할 수 있는 덮개를 갖춘 용해기의 변형예를 보인 단면도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1,24 : 용해기	3 : 폐색밸브
10,26 : 노즐판	12 : 온도차단층
14 : 노즐	18,30 : 덮개
19,23 : 리세스	35 : 램

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 폐색밸브가 장착되고 용융재료 분배기로서 작용하며 용융재료가 노즐에 의해 용융재료를 다수의 스트랜드로 분할하는 노즐판내로 흐르는 용해기를 구비하여, 용융재료, 특히 용융 플라스틱 재료를 인발하고 폐색하는 용융 플라스틱 재료의 인발/폐색방법 및 인발/폐색장치로서, 용해기와 노즐판의 온도를 독립적으로 조정하고 폐색밸브를 폐쇄하여 용융재료를 폐색하며, 덮개에 의해 노즐판을 단단히 폐쇄시키는 용융 플라스틱 재료의 인발/폐색방법 및 인발/폐색장치에 관한 것이다.

용융재료가 폐색되는 경우, 공기가 노즐구멍을 통해 유입되지 않도록 하기 위해서는 노즐구멍에서 용융재료를 밀봉할 필요가 있다. 용융재료에 바람직하지 않은 화학적 변화를 일으키는 상기 공기는 용융재료의 산화를 유발할 수 있다. 현재까지 이러한 폐쇄를 위해 사용되었던 덮개는 통상적으로 노즐판에 나사결합됨으로써 구성되었다. 이에 따라, 필수 밀봉효과를 얻기 위해, 덮개는 충분한 압력으로 노즐판상에 놓일 필요가 있다. 명백하게도, 온도차에 의해 덮개가 필연적으로 뒤틀리게 됨으로써 노즐구멍은 불충분하게 밀봉되어 공기가 유입될 수 있음이 판명되었다.

본 발명의 목적은 용융재료가 폐색되는 경우에 노즐구멍의 밀봉상태를 향상시키는데 있다. 본 발명에 따라, 이러한 과제는, 폐색밸브를 개방하여 용융재료를 인발할 때 용해기와 노즐판의 온도를 사실상 동일하게 유지하며, 폐색밸브를 폐쇄하여 용융재료를 폐색할 때 노즐판의 온도를 응고온도를 겨우 넘어서는 온도로 낮추고, 폐색밸브가 폐쇄되면 응고온도 이하의 온도를 냉각된 덮개를 잔류 용융재료가 흐르는 노즐판상에 놓고 응고상태로 노즐구멍을 밀봉함으로써 해결된다.

인발가공이 수행되는 동안 동일한 온도로 유지되는 용해기 및 노즐판내의 온도는 용융재료를 폐색하는 동안 용해기내의 온도는 변경시키지 않고 노즐판내의 온도는 낮아지는 상태로, 특히 노즐판내의 온도는 용융재료를 응고시키는 응고온도를 겨우 넘어서는 온도로 유지되는 상태로 변경된다. 덮개가 현저하게 냉각됨으로써 덮개가 용융재료를 응고상태로 변환시키면, 응고된 재료는 노즐구멍을 밀봉시키게 되며, 노즐판내의 온도가 낮아짐으로써 덮개에 의해 고정된 응고된 용융재료가 다시 그 방향으로 용융될 수 없기 때문에 특히 영구적으로 또한 응고된다. 그 결과, 응고된 용융재료로 인해 노즐구멍은 신뢰할 수 있을 정도로 밀봉되며, 따라서 공기가 유입되지 못하게 되어 산소가 용융재료 영역내로 유입될 수 없게 된다. 이렇게 노즐구멍이 밀봉되면, 덮개 자체에 의해서가 아니라, 상기한 바와같이 응고된 용융재료에 의해서 소정의 밀봉이 행해지기 때문에 특정의 압력을 필요로 함이 없이 덮개가 그다지 정밀하지 않은 상태로 노즐판상에 놓일 수 있게 된다.

상기 설명한 방법을 수행하는 장치는 폐색밸브가 장착되고 용융재료 분배기로서 작용하며 노즐에 의해 용융재료를 다수의 스트랜드로 분할하며 덮개에 밀봉될 수 있는 노즐판이 부착된 용해기에 기초하고 있다. 이 장치는, 노즐판과 덮개에 개별적으로 제어가능한 분리형 가열 또는 냉각시스템이 각각 제공되며, 용해기와 노즐판간에는 용해기와 노즐판을 밀봉상태로 연결하는 온도차단층이 설치되고, 덮개는 노즐구멍에 걸쳐 연장되어 덮개에 의해 냉각된 용융재료를 수거하는 수거용기로서의 리세스를 갖춘 구성으로 이루어진다.

덮개에 의해 냉각되는 용융재료의 수거용기로서의 기능을 수행하는 덮개내의 리세스는 비교적 편평하게 이루어질 수 있기 때문에, 리세스내에서 응고된 용융재료에 의해 비교적 얇은 층이 형성된다. 이는 전적으로 밀봉효과를 달성하는데 적절하다. 따라서, 용해기와 노즐판간에 제공되는 온도차단층에 의해 용해기에 퍼져있는 온도는 용해기와는 달리 냉각된 노즐판내의 온도에 영향을 미치지 않는다.

용융재료가 다시 장치로부터 인발될 경우, 덮개는 노즐판에서 제거된다. 사용되는 용융재료에 따라, 덮개는 그 리세스에 걸쳐 응고된 용융층을 취할 수 있다. 이 경우, 덮개에는 응고된 용융재료를 밀어내기 위해 리세스의 영역에서 덮개를 뚫고 들어가는 램이 제공된다. 덮개가 제거될 때, 램은 전방으로 밀어내어짐으로써 응고된 용융층은 덮개의 리세스 밖으로 떨어진다.

덮개는 손으로 부착하거나 제거할 수 있지만, 선회기구 또는 활주기구 따위를 사용하여 수행하는 것도 또한 가능하다. 이 경우, 덮개는 냉각이 되어 있지만 장치 운전자가 위험한 상황에 놓이지 않게 되므로 바람직하다.

이하, 첨부도면을 통해 본 발명을 상세히 설명하기로 한다.

제1도는 이송관(2)에 의해 용융 플라스틱이 공급되는 용해기(1)를 구비하여 용융재료, 특히 용융 플라스틱 재료를 인발하고 폐색하는 장치를 보인 것이다. 폐색밸브(3)는 이송관(2)내에 놓여 있다. 용해기(1)는 가열실(4)에 의해 둘러싸여 있다. 가열실은 상기 용해기를 링의 형태로 둘러싼다. 가열액은 입구(5)를 통해 가열실(4)내로 유입되고 출구(6)를 통해 상기 가열실(4) 밖으로 유출된다. 용해기의 온도는 온도 탐침(7)에 의해 지속적으로 측정된다. 용해기(1)는, 열손실을 막기 위해, 도면에서 교차 평행선으로 표시된 절연 케이싱(8)에 의해 둘러싸여 있다. 용해기는 용융재료에 의해 채워지고, 부착될 노즐판(10)의 방향으로 연장되는 내부공간(9)을 구비하고 있다.

노즐판(10)의 위쪽면과 용해기(1)의 편평한 한쪽면(11) 사이를 밀봉상태로 연결하는 온도차단층(12)은 용해기(1)의 상기 한쪽면(11)에 부착되어 있다. 온도차단층은 용해기(1)에서 노즐판(10)으로 열이 직접적으로 전달되지 못하게 한다.

노즐(14)내에서 종료되는 채널(13)이 삽입된 노즐판(10)은 온도차단층(12) 아래에 위치하고 있다. 용융재료가 인발되면, 용융재료는 용해기(1)의 내부공간(9)을 통과하고, 채널(13)을 통과한 후 노즐(14)을 지나서 노즐판(10)의 아래쪽 면을 빠져 나간다. 노즐판(10)은 유입구(15) 및 유출구(16)에 의해 가열 및 냉각 매체 열에 연결되며, 이를 위해 노즐판(10) 둘레에서 링의 형태로 연장되는 채널이 제공되어 있다. 채널(17)을 통해 흐르는 매체에 의해, 노즐판(10)은 소정의 온도로 유지된다.

노즐판(10)의 아래쪽 면에는, 노즐(14) 전체에 걸쳐 리세스(19)를 따라 연장하는 덮개(18)가 놓여 있다. 따라서, 제1도는 용융재료가 폐색된 상태를 보이고 있는 것이다. 덮개(18)에는, 상기 덮개의 전체 길이에 걸쳐 연장되고 입구(21)를 통해 유입되어 출구(22)로 빠져나가는 냉각체가 흐르는 채널(20)이 형성되어 있다. 이 냉각체로 인해, 덮개(18)의 온도는 노즐판(10)의 온도보다 훨씬 낮은 온도로 떨어지게 된다.

서두에서 설명한 처리단계에 따라, 폐색밸브(3)가 폐쇄됨에 더불어 덮개(18)가 노즐판(10)상에 놓이게 되면, 잔류 용융재료만이 용해기(1)의 내부공간(9) 밖으로 나와서 리세스(19)내로 유입될 수 있다. 이 잔류 용융재료는, 노즐판(10)과 비교하여 덮개(18)가 현저하게 냉각되기 때문에 응고되며, 케이크 형상으로 리세스(19)의 공간을 가득 채운 이 응고된 용융재료로 인해 노즐구멍(23)은

신뢰할 정도로 기밀상태로 밀봉된다. 이 단계에서 덮개(18)는 노즐판(10)으로부터 열을 그다지 받아 들이지 않기 때문에, 상기 노즐판의 온도는 용융재료를 응고시키는 응고온도를 겨우 넘어서는 온도로 떨어진다. 따라서, 채널(13)과 노즐(14)내에 잔류하는 용융재료는 응고되지 않는다. 만일, 채널(13)과 노즐(14)내에 잔류하는 용융재료가 응고되는 경우, 먼저 채널(13)과 노즐(14)내의 응고된 용융재료가 제거되어야 하기 때문에 용융재료를 인발하는 후속공정은 현저히 지연되게 된다. 용해기(1)내의 온도는 사실상 용융재료를 인발하는 공정에 있어서 변하지 않는 상태로 유지된다.

제2도는 제1도의 용해기의 변형예를 보인 것으로, 특히 두줄의 노즐(14)을 갖춘 장치를 보인 것이다. 용해기(24)는 길이방향으로 가늘고 긴 형태로 이루어져 있고, 절연 케이싱(25)에 의해 온도 손실을 막을 수 있도록 구성되어 있다. 노즐판(26)은 스크류(27)에 의해 용해기(24)의 벽에 고정되어 있다. 도면을 단순하게 나타내기 위해, 단지 하나의 스크류(27)만을 도시하였다. 노즐판(26)의 온도는 온도 탐침(28)에 의해 측정된다. 노즐판(26)에는 채널(29)이 제공되어 있고, 덮개(30)에는 채널(31)이 제공되어 있다. 채널(29,31)은 상기 서술한 방식으로 노즐판(26)과 덮개(30)의 온도를 각각 적절히 조정한다. 용해기(24)의 가열공정은 도면을 단순하게 하기 위해서 이 도면에서는 도시하지 않았다.

덮개(30)는, 노즐(14) 아래에 위치하고 제1도의 실시예의 경우처럼 용융물질이 폐색되었을 때 잔류 용융재료를 수용하는 리세스(32)를 구비하고 있다. 리세스(32)내에서 응고된 용융재료가 노즐(14)을 신뢰할 정도로 밀봉한다.

도면은 덮개(30)가 노즐판(26) 쪽으로 이동하는 방법을 보여주고 있다. 이는 노즐판(30)이 부착되는 아암(34)의 일단에 형성된 힌지(33)에 의해 달성된다. 케이싱 형태로 리세스(32)내에 응고된 용융재료를 밀어내는 기능을 수행하는 램(35)이 덮개(30)내에 끼워 넣어진다. 이것은, 제2도에서, 노즐판(26)에서 선회하여 멀리 떨어진 덮개(30)의 위치를 보인, 덮개(30)의 점선영역내에 도시되어 있다. 램(35)은 핀(36)에 의해 밀어내어진 위치에 놓여 있다. 이렇게 하여, 램(35)은 케이싱 형상의 용융재료를 밀어내게 된다.

제1도 및 제2도에서 덮개(18,30)의 영역에 도시되어 있는 가열 및 냉각채널은 임의의 가열매체, 예를 들어 전기히터로 대체될 수 있다. 냉각하기 위해, 히터에는 전원이 완전히 차단되어야 하며, 이에 더하여 덮개가 냉각매체로 또한 냉각되어야 한다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

폐색밸브(3)가 장착되고 용융재료 분배기로서 작용하며 용융재료가 노즐(14)에 의해 용융재료를 다수의 스트랜드로 분할하는 노즐판(10,26)내로 흐르는 용해기(1,24)를 사용하여, 용융재료, 특히 용융 플라스틱 재료를 인발하고 폐색하는 용융 플라스틱 재료의 인발/폐색방법으로서, 용해기(1,24)와 노즐판(10,26)의 온도를 독립적으로 조정하고 폐색밸브(3)를 폐쇄하여 용융재료를 폐색하며, 덮개(18,30)에 의해 노즐판(10,26)을 단단히 폐쇄시키는 용융 플라스틱 재료의 인발/폐색방법에 있어서, 폐색밸브(3)를 개방하여 용융재료를 인발할 때 용해기(1)와 노즐판(10,26)의 온도를 사실상 동일하게 유지하며, 폐색밸브(3)를 폐쇄하여 용융재료를 폐색할 때 노즐판(10,26)의 온도를 응고온도를 겨우 넘어서는 온도로 낮추고, 폐색밸브(3)가 폐쇄되면 응고온도 이하의 온도로 냉각된 덮개(18,30)를 잔류 용융재료가 흐르는 노즐판(10,26)상에 놓고 응고 상태로 노즐구멍(23)을 밀봉하는 것을 특징으로 하는 용융 플라스틱 재료의 인발/폐색방법.

### 청구항 2

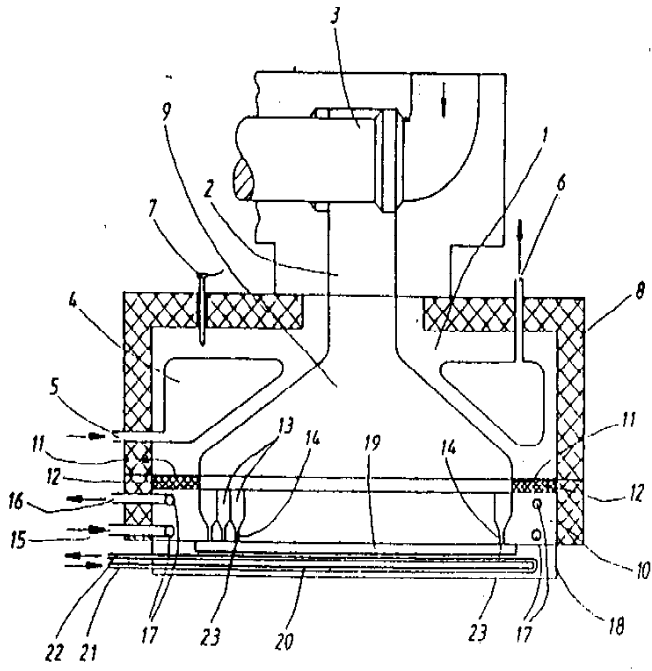
폐색밸브(3)가 장착되고 용융재료 분배기로서 작용하며, 노즐구멍(23)을 갖춘 노즐(14)에 의해 용융재료를 다수의 스트랜드로 분할하며 제거가능한 덮개(18,30)로 밀봉될 수 있는 노즐판(10,26)이 부착된 용해기(1,24)를 구비하여, 용융재료, 특히 용융 플라스틱 재료를 인발하고 폐색하는 인발/폐색 장치에 있어서, 노즐판(10,26)과 덮개(18,30)에 개별적으로 제어가능한 분리형 가열 또는 냉각시스템(4,17,20,29,31)이 각각 제공되며, 용해기(1,24)와 노즐판(10,26)간에 용해기(1,24)와 노즐판(10,26)을 밀봉상태로 연결하는 온도차단층(12)이 설치되고, 덮개(18,30)는 노즐구멍(23)에 걸쳐 연결되어 덮개(18,30)에 의해 냉각된 용융재료를 수거하는 수거용기로서의 리세스(19,32)를 구비하는 것을 특징으로 하는 용융 플라스틱 재료의 인발/폐색장치.

### 청구항 3

제2항에 있어서, 덮개(18,30)에는 응고된 용융재료를 밀어내기 위해 리세스(19,23)의 영역에서 덮개(18,30)를 뚫고 들어가는 램이 제공되는 것을 특징으로 하는 용융 플라스틱 재료의 인발/폐색장치.

## 도면

도면1



도면2

