



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0044940
(43) 공개일자 2011년05월03일

(51) Int. Cl.

B31B 43/00 (2006.01) B31F 1/00 (2006.01)

B65D 1/34 (2006.01) B29C 45/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-7013407

(22) 출원일자(국제출원일자) 2009년08월12일

심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2010년06월17일

(86) 국제출원번호 PCT/FI2009/050657

(87) 국제공개번호 WO 2010/018306

국제공개일자 2010년02월18일

(30) 우선권주장

20080463 2008년08월12일 핀란드(FI)

(71) 출원인

스토라 엔소 오와이제이

핀란드 핀-00160 헬싱키 카나바란타 1

(72) 발명자

마에트데, 페이비

핀란드 에프아이-55100 임마트라 키우루란티에 152

탄니엔, 판우

핀란드 에프아이-55300 라우하 니에멘티에 8에이 에스

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

남상선

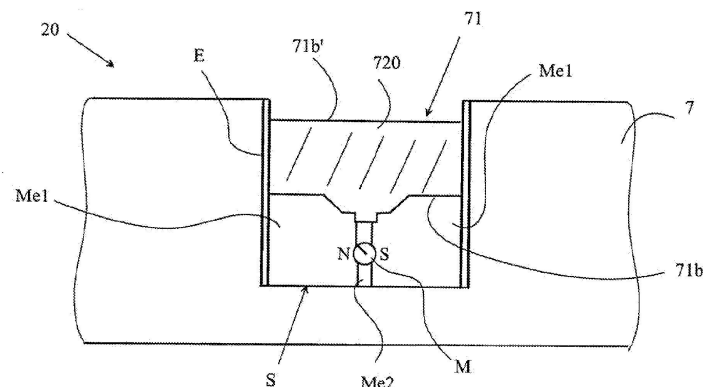
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 판지-기반 용기의 깊이를 변경하기 위한 몰드 시스템

(57) 요약

본 발명은 판지-기반 용기 제조용 몰드 시스템(1)에 관한 것으로서, 상기 몰드 시스템은 서로 반대로 반대편에 위치되는 가동식 몰드 하프(10) 및 부동식 몰드 하프(20)를 포함하며; 상기 몰드 시스템은 판지 블랭크로부터 프레싱되는 바닥(57)과, 상기 바닥에 연결되는 벽(59), 및 플라스틱으로 적어도 부분적으로 캐스팅되고 상기 벽의 상부 에지에 연결되며 상기 벽들을 에워싸는 테두리(50)를 포함하는 용기(500)의 제조를 가능하게 하며; 상기 부동식 몰드 하프(20)와 관련하여 이동가능한 상기 가동식 몰드 하프(10)는 코어(41)가 제공된 적어도 코어 판(4)과, 상기 코어(41)와 관련하여 이동가능하고 셧-오프(shut-off) 표면(5a)을 포함하며 상기 코어(41)를 둘러싸는 평판형 시일 링(5), 및 상기 코어(41)와 상기 시일 링(5) 사이에 위치됨으로써 상기 용기 상에 테두리(50)가 형성될 수 있게 하며 상기 시일 링(5)과 상기 코어(41)와 관련하여 이동될 수 있는 칼라 링(6)을 포함하며; 상기 부동식 몰드 하프(20)는 몰드 공동(71) 및 시일 표면(7a)이 제공된 적어도 몰드 판(7)을 포함한다. 상기 판지-기반 용기 제조용 몰드 시스템(1)에 있어서, 인서트(720)가 상기 몰드 공동(71)의 베이스(71b) 상에 지지되고 상기 베이스에 분리가능하게 부착될 수 있으며, 상기 인서트는 높이(h)만큼 상기 몰드 공동의 깊이(H)를 감소시켜서, 상기 인서트(720)의 연속적인 표면(71b')이 상기 몰드 공동의 새로운 바닥(71b')으로서 작용하며 상기 판지 블랭크의 압착 단계에서 상기 몰드 공동의 내측으로 관통하는 상기 코어(41) 부분의 길이(H)가 상기 코어 판 상의 코어(41)를 더 짧은 코어로 대체하거나, 길이가 변경되지 않는 상기 코어(41)의 베이스 부분(41f)에 길이가 변경될 수 있는 부착 부분(41f)을 분리가능하게 부착함으로써 상기 인서트의 높이(h)만큼 각각 감소될 수 있으며, 서로 대응하는 상기 코어 또는 상기 코어의 부착 부분 및 상기 몰드 공동의 베이스의 인서트(720)가 제조되는 판지 블랭크의 깊이, 즉 상기 용기 벽(59)의 상부 에지로부터 상기 판지 블랭크로부터 프레싱되는 상기 용기 바닥(57)까지의 거리를 변경하는데 사용될 수 있다.

대표도 - 도6



(72) 발명자

니랜더, 노라

핀란드 에프아이-15110 라티 라후한카투 4 비 20

피르트티니에미, 올라비

핀란드 에프아이-16600 죄벨로 쿰푸티에 17

자르비넨, 잘리이나

핀란드 에프아이-15950 라티 혼카피르틴카투 6비

카르후, 티무

핀란드 에프아이-55420 임마트라 마라톤미에헨티에
2씨

특허청구의 범위

청구항 1

판지-기반 용기 제조용 몰드 시스템(1)으로서;

서로 반대로 반대편에 위치되는 가동식 몰드 하프(10) 및 부동식 몰드 하프(20)를 포함하며; 상기 몰드 시스템은 판지 블랭크로부터 프레싱되는 바닥(57)과, 상기 바닥에 연결되는 벽(59), 및 플라스틱으로 적어도 부분적으로 캐스팅되고 상기 벽의 상부 에지에 연결되며 상기 벽들을 에워싸는 테두리(50)를 포함하는 용기(500)의 제조를 가능하게 하며; 상기 부동식 몰드 하프(20)와 관련하여 이동가능한 상기 가동식 몰드 하프(10)는 적어도, 코어(41)가 제공된 코어 판(4)과, 상기 코어(41)와 관련하여 이동가능하고 셧-오프(shut-off) 표면(5a)을 포함하며 상기 코어(41)를 둘러싸는 평판형 시일 링(5), 및 상기 코어(41)와 상기 시일 링(5) 사이에 위치됨으로써 상기 용기 상에 테두리(50)가 형성될 수 있게 하며 상기 시일 링(5)과 상기 코어(41)와 관련하여 이동될 수 있는 칼라 링(6)을 포함하며; 상기 부동식 몰드 하프(40)는 적어도, 몰드 공동(71) 및 시일 표면(7a)이 제공된 몰드 판(7)을 포함하는; 판지-기반 용기 제조용 몰드 시스템(1)에 있어서,

인서트(720)가 상기 몰드 공동(71)의 베이스(71b) 상에 지지되고 상기 베이스에 분리가능하게 부착될 수 있으며, 상기 인서트는 높이(h)만큼 상기 몰드 공동의 깊이(H)를 감소시켜서, 상기 인서트(720)의 연속적인 표면(71b')이 상기 몰드 공동의 새로운 바닥(71b')으로서 작용하며 상기 판지 블랭크의 압착 단계에서 상기 몰드 공동의 내측으로 관통하는 상기 코어(41) 부분의 길이(H)가 상기 코어 판 상의 코어(41)를 더 짧은 코어로 대체하거나, 길이가 변경되지 않는 상기 코어(41)의 베이스 부분(41f)에 길이가 변경될 수 있는 부착 부분(41f)을 분리가능하게 부착함으로써 상기 인서트의 높이(h)만큼 각각 감소될 수 있으며, 서로 대응하는 상기 코어 또는 상기 코어의 부착 부분 및 상기 몰드 공동의 베이스의 인서트(720)가 제조되는 판지 블랭크의 깊이, 즉 상기 용기 벽(59)의 상부 에지로부터 상기 판지 블랭크로부터 프레싱되는 상기 용기 바닥(57)까지의 거리를 변경하는데 사용될 수 있는 것을 특징으로 하는,

판지-기반 용기 제조용 몰드 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 인서트(720)는 상기 몰드 공동(71)의 베이스(71b)에 분리가능하게 부착되며, 상기 인서트의 높이는 h이며 상기 몰드 공동의 하부분에 꼭 맞는 형상을 가지며, 상기 몰드 공동은 상기 몰드 공동의 베이스(71b)와 상기 몰드 공동의 베이스에 연결되는 벽(71a)에 의해 제한되며, 상기 인서트(720)는 상기 용기(500)의 테두리(50)와 바닥(57) 사이의 거리를 감소시킬 수 있으며, 상기 용기는 판지 블랭크로부터 프레싱되는 바닥(57) 및 상기 바닥에 연결되는 벽(59)을 포함하며, 상기 테두리(50)는 플라스틱으로 적어도 부분적으로 캐스팅되고 상기 벽의 상부 에지에 연결되며 상기 벽들을 에워싸는 것을 특징으로 하는,

판지-기반 용기 제조용 몰드 시스템.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 인서트(720)는 상기 몰드 공동(71)의 바닥에 자기적으로 부착될 수 있는 것을 특징으로 하는,

판지-기반 용기 제조용 몰드 시스템.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 인서트(720)는 영구 자석(M)에 의해 상기 몰드 공동(71)의 베이스(71b)에 부착될 수 있으며, 상기 영구 자석의 자장은 스위치 온 및 스위치 오프될 수 있는 것을 특징으로 하는,

판지-기반 용기 제조용 몰드 시스템.

청구항 5

제 3 항 또는 제 4 항에 있어서,

상기 인서트(720)는 영구 자석(M) 및 상기 영구 자석(M)을 둘러싸는 절연체(E)를 포함하는 자석 시스템(S)에 의해 상기 몰드 공동(71)의 베이스(71B)에 부착될 수 있으며, 자화 가능한 상기 인서트(720)는 상기 자석 시스템(S) 내의 상기 몰드 공동(71) 내에 형성되는 것을 특징으로 하는,

판지-기반 용기 제조용 몰드 시스템.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 자석 시스템(S)은 자화 불가능 재료(Me2)의 양쪽에 있는 자화 가능한 재료(Me1), 및 상기 자화 불가능 재료(Me2) 내의 개구 내측에 끼워 맞춰지는 영구 자석 로드(M)로 이루어지는 것을 특징으로 하는,

판지-기반 용기 제조용 몰드 시스템.

청구항 7

제 2 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 코어(41)는 길이가 변경되지 않는 베이스 부분(41,41f), 및 상기 베이스 부분(41,41f)의 상부에 연결될 수 있는 상기 코어의 부착 부분(41,41g)으로 이루어지며, 상기 코어의 성형 부분의 길이는 상기 코어의 베이스 부분(41f)의 상부에 추가되는 상기 코어 부착 부분(41g)의 길이를 변경함으로써 변경될 수 있는 것을 특징으로 하는,

판지-기반 용기 제조용 몰드 시스템.

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 인서트(720)는 상기 몰드 공동(71)의 바닥에 부착될 수 있으며, 상기 인서트는 상기 판지 블랭크의 깊이, 즉 상기 용기 벽(59)의 상부 에지로부터 상기 판지 블랭크로부터 프레싱되는 상기 용기 바닥(57)까지의 거리를 감소 또는 증가시키는데 사용됨으로써, 상기 용기 바닥의 면적은 변경되지 않고 유지되는 것을 특징으로 하는,

판지-기반 용기 제조용 몰드 시스템.

청구항 9

제 1 항에 따른 몰드 시스템에 의해 판지-기반 몸체(58)를 가지는 용기(500)를 제조하는 방법에 있어서,

판지 블랭크(K)가 성형 코어(41)와 몰드 공동(71) 사이에서 프레싱됨으로써, 용기 바닥(57) 및 상기 용기 바닥을 에워싸는 벽(59)을 제공하며, 그 후에 상기 벽을 에워싸며 적어도 부분적으로 플라스틱으로 이루어진 플랜지형 테두리(50)가 상기 벽의 상부 에지 상에 캐스팅에 의해 형성되며, 상기 몰드 공동(71)의 바닥 및/또는 상기 코어(41)에 부착되는 인서트(720) 및 상기 코어의 베이스 부분(41f)에 연결되는 부착 부분(41g)이 상기 용기 벽(59)의 상부 에지로부터 상기 판지 블랭크로부터 프레싱되는 용기 바닥(57)까지의 거리를 변경시키는데 사용되

는 것을 특징으로 하는,
판지-기반 몸체(58)를 가지는 용기를 제조하는 방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 판지 블랭크(K)는 적어도 상기 판지 블랭크(K)가 몰드 공동(71) 내측으로 미끄러질 때까지 상기 시일 링의 시일 표면(5a)과 상기 칼라 링의 시일 표면(61a) 그리고 상기 칼라 링과 반대쪽의 몰드 판의 시일 표면(7a) 사이에 유지되며, 이후에 상기 용기 벽을 에워싸고 적어도 부분적으로 플라스틱으로 이루어지는 플랜지형 테두리(50)를 형성할 때까지 캐스팅 공동이 상기 몰드 시스템 내에 제공되지 않는 것을 특징으로 하는,

판지-기반 몸체(58)를 가지는 용기를 제조하는 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 판지-기반 용기의 깊이를 변경하기 위한 특허청구범위 제 1항의 전제부에 따른 몰드 시스템에 관한 것이며, 상기 몰드 시스템은 가동식 몰드 하프(half) 및 부동식 몰드 하프를 포함하며, 상기 몰드 하프들은 서로 반대로 위치되며, 상기 몰드 시스템은 판지 블랭크로부터 프레싱되는 바닥, 상기 바닥에 연결되는 벽들 및 플라스틱으로 적어도 부분적으로 몰딩되고 상기 벽들의 상부 에지에 연결되며 상기 벽들을 에워싸는 (플라스틱)테두리를 포함하는 용기를 제조하는데 사용될 수 있다.

배경기술

[0002] 식품 산업에 있어서, 특히 소위 트레이 팩키지(tray package)가 바닥, 상기 바닥을 감싸며 상방향으로 연장하는 벽, 및 상기 벽의 상부 에지를 감싸며 외측으로 연장하는 테두리(rim)를 갖는 뚜껑 달린 용기로 구성되는 저장 팩키지로서 사용된다. 상기 용기는 테두리에 연결된 뚜껑(lid)에 의해 폐쇄된다. 그와 같은 용기에서, 용기 바닥 및 벽의 재료는 종종 판지를 포함하며, 그 상부에는 플라스틱 및/또는 금속 층이 추가될 수 있어서 적용에 따른 판지의 스티프 및/또는 산소 투과 특성을 변경한다.

[0003] 일반적으로, 그와 같은 소위 트레이 팩키지가 식품을 저장하는데 사용되며 뚜껑에 의해 밀폐된다. 뚜껑을 팩키지에 부착될 수 있게 하기 위해, 트레이 팩키지로서 사용되는 용기의 에지에는 측벽의 상단부로부터 돌출하여 팩키지를 에워싸는 수평 테두리가 제공되어야 한다. 테두리의 상부 표면 상에는 보통 적합한 코팅이 제공되어서 그에 의해 뚜껑이 팩키지에 밀착 체결될 수 있다. 예를 들어, 뚜껑 부분을 팩키지에 체결하기 위해 열-밀봉 가능한(heat-sealable) 재료를 사용하는 것은 매우 일반적이다. 이들 중에서, 음식 팩키지 및 그에 사용되는 팩키지 재료의 예들은 WO 03/033258, EP 1289856, WO 00/21854, 및 US 5425972호의 특허 명세서에 설명되어 있다.

[0004] 판지 블랭크(cardboard blank)로부터 프레싱되는 바닥, 상기 바닥에 연결되는 벽 및 상기 벽의 상부 에지에 연결되어 벽을 에워싸며 적어도 부분적으로 플라스틱 캐스팅되는 테두리를 포함하는, 트레이 형상을 갖는 그와 같은 용기는 다양한 방법들에 의해 형성될 수 있다. 출원 공개된 FI 20070973호에는 트레이 팩키지의 제조 방법이 설명되어 있는데, 여기서 상기 용기는 직선의 판지 블랭크로부터 몰드 시스템 내에서 임의의 형상으로 프레싱됨으로써 제조되며, 상기 몰드 시스템은 서로 반대로 위치되는 가동식 몰드 하프 및 부동식 몰드 하프를 포함하며, 상기 부동식 몰드 하프에 대해 이동가능한 가동식 몰드 하프는 코어가 제공된 코어 판과, 상기 코어에 대해 이동가능하며 시일 표면을 가지며 상기 코어를 에워싸는 판형 시일 링, 및 상기 코어와 시일 링에 대해 이동가능하며 상기 코어와 시일 링 사이에 끼워 맞춰지며 상기 용기 상에 테두리를 형성하는데 사용될 수 있는 칼라 링을 포함하며, 상기 부동식 몰드 하프는 몰드 공동 및 시일 표면이 제공된 적어도 몰드 판을 포함한다.

[0005] 그와 같은 몰드 시스템에 의해 임의의 형상으로 프레싱되는 판지 블랭크는 부동식 몰드 하프의 몰드 공동의 상부로 이송되며, 가동식 몰드 하프의 코어가 상기 몰드 공동의 내측에 안착되며, 상기 코어와 몰드 공동 사이에 남아 있는 판지 블랭크는 트레이 형상을 갖는 용기로 몰딩된다. 압착 몰딩의 말기 단계에서, 반대 표면으로부터 후방으로 상기 몰드 시스템 안쪽의 상대 표면을 이동시킴으로써 상기 테두리에 대응하는 몰드 공동을 형성하며, 그 후에 캐스팅 재료를 몰드 공동의 내측으로 유입하는 방식으로 상기 몰드가 폐쇄 상태를 유지할 때, 측방

향으로 연장하는 플라스틱 재료의 테두리가 팩키지의 측벽의 상부에 몰딩된다. 상기 몰드 공동 내에서 상기 재료는 고정 테두리로 고화되며, 그 후에 상기 몰드는 개방되며 마무리된 용기 형상의 팩키지가 몰드로부터 제거된다.

발명의 내용

- [0006] 기본 내용으로서 진술한 종래 기술과 더불어, 본 발명의 목적은 더욱 용통성 있는 트레이 팩키지의 제조 방법을 제공하고자 하는 것이며, 동일한 몰드 시스템이 트레이 팩키지로서 사용되며 하나 또는 그보다 많은 격벽이 제공된 다양한 용기를 제조하는데 사용될 수 있으며, 또한 용기의 판지-기반 몸체에는 다양한 엠보싱 또는 상감세공 형상이 제공될 수 있다.
- [0007] 놀랍게도, 몰드 공동 내에 놓여지는 다양한 인서트 및/또는 코어 판에 분리가능하게 부착되며 성형 코어 또는 코어들 내에 분리가능하게 놓이는 부착물에 의해 진술한 몰드 시스템의 (성형)코어 및/또는 몰드 공동을 변경함으로써 제조되는 용기의 깊이가 변경될 수 있으며 깊이가 희망에 따라 변경될 수 있다는 것이 관찰되었다.
- [0008] 더욱 엄밀하게, 본 발명은 판지-기반 용기의 깊이를 변경하기 위한 특허청구범위 제 1항에 따른 몰드 시스템에 관한 것이다. 그와 같은 몰드 시스템은 서로 반대로 위치되는 가동식 몰드 하프 및 부동식 몰드 하프를 포함하며, 상기 몰드 시스템은 판지 블랭크로부터 프레싱되는 바닥, 상기 바닥에 연결되는 벽 및 상기 벽의 상부에 연결되어 벽을 에워싸며 적어도 부분적으로 캐스팅되는 테두리를 포함하며, 상기 부동식 몰드 하프에 대해 이동가능한 가동식 몰드 하프는 코어가 제공된 코어 판과, 상기 코어에 대해 이동가능하며 시일 표면을 가지며 상기 코어를 에워싸는 관형 시일 링, 및 상기 코어와 시일 링에 대해 이동가능하며 상기 코어와 시일 링 사이에 끼워 맞춰지며 상기 용기 상에 테두리를 형성하는데 사용될 수 있는 칼라 링을 포함하며, 상기 부동식 몰드 하프는 몰드 공동 및 시일 표면이 제공된 적어도 몰드 판을 포함한다. 상기 몰드 시스템에 있어서, 인서트가 상기 몰드 공동의 베이스 상에 지지되고 베이스에 분리가능하게 부착됨으로써 그의 높이만큼 몰드 공동의 깊이를 감소시켜, 각각 인서트의 연속적인 표면이 몰드 공동의 새로운 바닥으로서 작용하며 상기 판지 블랭크의 프레싱 단계에서 몰드 공동의 내측으로 관통되는 코어 부분의 길이(H)가 단축되며, 상기 인서트의 높이(h)에 의한 상기 코어 판 내에 코어를 단축된 코어로 단축하거나 상기 코어의 베이스 부분에 분리가능하게 부착함으로써 코어의 깊이가 변경되지 않고 부착물의 깊이가 변경될 수 있으며, 그에 따라 서로 대응하는 상기 코어 또는 상기 코어의 부착물 및 상기 몰드 공동의 베이스의 인서트가 제조될 판지 블랭크의 깊이, 즉 상기 벽의 상부 에지로부터 상기 판지 블랭크로부터 프레싱되는 용기 바닥까지의 거리를 변경하는데 사용될 수 있다.
- [0009] 본 발명의 실시예에서, 상기 몰드 공동의 베이스에 부착되는 인서트는 용기의 판지-기반 몸체 상의 한면 또는 양면 상감세공 또는 엠보싱을 형성하는데 사용될 수 있다.
- [0010] 본 발명에서 베이스는 몰드 공동의 평면을 지칭하며, 이에 따라 용기가 제조되며, 용기의 깊이, 즉 테두리로부터 바닥까지의 거리가 가장 크다.
- [0011] 본 발명에서, 몰드 공동의 인서트의 길이 방향 및 코어의 길이 방향은 제조된 용기의 바닥에 수직한 직경을 지칭하며, 또한 이와 같이 제조된 용기의 깊이 방향도 지칭한다.
- [0012] 상기 용기 본체의 한면 상감세공 또는 엠보싱 패턴 또는 형상은 단지 상기 몸체의 하나의 표면 상에 형성되는 리세스 또는 돌출부를 지칭한다. 상기 용기 본체의 양면 상감세공 또는 엠보싱 패턴 또는 형상은 판지로부터 프레싱되는 상기 몸체를 통과하는 리세스 또는 돌출부를 지칭하며, 그에 따라 상기 몸체의 한 면 상에 있는 리세스는 상기 몸체의 반대쪽에 있는 보다 작은 크기 및 형상의 돌출부에 항상 대응한다.
- [0013] 본 발명에 따른 방법에 있어서, 상기 판지 블랭크는 (성형)코어와 몰드 공동의 바닥 사이에서 프레싱됨으로써 용기 바닥과 상기 바닥을 에워싸는 벽을 형성한 후에, 플라스틱으로 적어도 부분적으로 이루어지며 상기 벽을 에워싸는 플랜지형 테두리가 캐스팅에 의해 상기 벽의 상부 에지 상에 형성된다. 상기 몰드 공동의 바닥에 부착되는 인서트, 및 상기 코어 판에 부착되고 그 깊이가 변화하는 코어, 또는 길이 변화하지 않는 상기 코어의 베이스 부분에 연결되며 깊이가 변화하는 부착물이 용기 벽의 상부 에지로부터 상기 판지 블랭크로부터 프레싱되는 용기 바닥까지의 거리를 변경하는데 사용된다.
- [0014] 대응하는 방법을 사용하여, 한 면 또는 양면의 상감세공 또는 엠보싱 패턴들이 용기의 판지-기반 몸체 상에 형성될 수 있다.
- [0015] 본 발명은 코어 판 상의 성형 코어의 깊이가 변경되거나, 깊이가 변경되는 부착물이 깊이가 변경되지 않는 성형 코어의 베이스 부분에 추가되며, 동시에 깊이가 변경될 수 있는 분리가능한 인서트가 몰드 공동의 베이스에 추

가된다는 사실에 기초한다. 따라서, 상기 코어의 인서트 또는 부착물이 용기의 깊이, 즉 테두리로부터 바닥까지의 거리를 증가 또는 감소시키는데 사용될 수 있다. 제조되는 용기의 깊이가 감소된다면, 몰드 공동의 길이를 감소시키는 인sert가 몰드 공동의 베이스에 부착되며, 동시에 몰드 공동의 길이 감소에 대응하는 정도로 상기 코어 베이스 부분의 단부에 연결되는 상기 부착물의 길이를 감소시킴으로써 상기 성형 코어가 단축된다. 이러한 방식으로, 트레이 바닥의 표면적은 트레이의 깊이 변화에 무관하게 전과 같이 유지될 수 있다.

[0016] US 2007/0267374호 특허 명세서, Figs. 161-163에는 몰드 공동의 벽에 연결되고 몰드 공동 내에 위치되는 배플 판이 설명되어 있으나, 이들 배플 판은 제조되는 용기를 몰드 공동에 위치시키는데 사용되는 것이지 용기의 깊이를 조절하기 위한 것이 아니다. 그 이유는 이들 배플 판이 본 발명에 따른 몰드 시스템의 몰드 공동 내에 놓이는 인서트와 구조 및 기능이 상이하기 때문이다.

[0017] 게다가, 전술한 특허 명세서에 설명된 제조 방법은 본 발명과 대치되게, 판지-기반 용기에 얇은 플라스틱 테두리를 제공할 수 없으며, 내부의 캐스팅 공동이 블랭크의 몰딩 중에 이미 형성됨으로써 균일한 캐스팅을 보장하는 판지 에지의 체류가 너무 일찍 정지된다. 상기 발명에서, 판지 블랭크는 판지 블랭크가 몰드 공동의 내측으로 미끄러질 때까지, 시일 링의 시일 표면과 칼라 링의 시일 표면 그리고 이들 시일 표면과 대향하는 상기 몰드 판의 시일 표면 사이에 유지되며, 상기 캐스팅 공동은 이후에 상기 칼라 링을 후방으로, 즉 부동식 전방 몰드로부터 멀어지게 이동하는 방향으로 당김으로써 플라스틱으로 적어도 부분적으로 이루어지고 용기의 벽을 에워싸는 플랜지형 테두리를 제공할 때까지 몰드 시스템 내에서 제조되지 않는다.

[0018] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 표면에 돌출부와 상감세공이 제공되고 몰드 공동 또는 성형 코어에 연결되는 인sert는 성형 코어가 몸체의 성형 단계에서 몰드 공동의 바닥으로 프레싱될 때 상응하는 판지 블랭크를 몰딩한다.

[0019] 분리가 가능한 인서트 및 부착물을 사용함으로써, 제조되는 용기 몸체의 형상과 치수가 전체 코어 판 또는 몰드 판을 새로운 코어 판 또는 몰드 판으로 대체하는 것보다 상당히 빠르게 변경될 수 있다. 이러한 방식으로, 상기 몰드 시스템은 모듈화되며 전체 모듈 시스템의 작동을 변경함이 없이 쉽고 간단하게 변경될 수 있다.

[0020] 본 발명의 바람직한 실시예들이 첨부 도면에 의해 도시되고 첨부 도면의 설명에 의해 본 발명에 의해 제공되는 다른 장점도 설명될 것이다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 횡단면도로 나타낸 몰드 시스템의 분해 측면도이며,
 도 2a 및 도 2b는 종래 기술에 따른 몰드 시스템의 사시도이며,
 도 2c는 공지된 몰드 시스템에 의해 제공되는 용기의 사시도이며,
 도 3a 내지 도 3d는 용기의 다양한 부분에 대한 제조 단계에서 몰드 시스템의 작동을 도시하는 종단면도이며,
 도 4는 각각 용기 몸체를 성형하는 인sert를 포함하는 성형 코어와 몰드 공동의 종단면을 나타내는 측면도이며,
 도 5는 단지 하나만이 용기 몸체를 성형하는 인sert를 포함하는 성형 코어와 몰드 공동의 종단면을 나타내는 측면도이며,
 도 6은 용기의 깊이를 변경시키기 위해 자기 시스템에 의해 몰드 공동에 인sert가 부착되는 몰드 판의 횡단면을 나타내는 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이후에, 상기 몰드 시스템(1)이 먼저 설명되며 도 1 내지 도 3을 참조하여 몰드 시스템의 작동에 대해 설명된다. 칼라 링과 시일 링에 관하여, 도 2a 및 도 2b에 도시된 몰드 시스템은 본 발명에 사용된 것과 동일하지 않으나, 이들은 본 발명에 따른 몰드 시스템의 기본 구조를 도시하고 있다.

[0023] 도 1은 측면도 및 횡단면도로 본 본 발명에 따른 몰드 시스템의 주요 부분에 대한 분해도이다. 상기 몰드 시스템(1)은 가동식 몰드 하프(10) 또는 "후방 몰드" 및 부동식 몰드 하프(20) 또는 "전방 몰드"를 포함한다. 상기 가동식 몰드 하프(10)의 주요 부분은 방출 바아(31)를 포함하는 방출 부분(30)을 포함하며, 상기 방출 부분의 투피스(two-piece) 몸체(3)는 상기 몸체의 부분(3a, 3b)들 사이에, 상기 몰드 하프(10, 20)들 사이의 압착을 제공하기 위한 공압식 작동기(33)를 포함한다. 상기 가동식 몰드 하프(10)는 평판형 시일 링(5), 평판형 칼라 링

(6) 및 (성형)코어(41)가 부착되는 코어 판(4)도 포함한다. 부동식 몰드 하프(20)는 몰드 공동(71)을 포함하며, 평면 판지 블랭크(blank)가 성형되고 팩키지의 일반적인 형상(바닥, 바닥으로부터 연장하는 측면 벽들의 형상, 벽의 경사, 라운딩 등)을 결정하는 몰드 판(7)을 포함한다. 본 발명에서 판지 블랭크는 판지 블랭크 또는 판지-기반 블랭크를 지칭하며, 판지는 배리어 특성을 변경시키기 위해 플라스틱 또는 금속 층으로 코팅될 수 있다. 게다가, 부동식 몰드 하프(20)는 몰드 프레임(8)을 포함하며, 몰드 프레임을 통해 캐스팅 도관이라도 2a 및 도 2b에 상세히 도시한 방식으로 테두리(rim)의 캐스팅 지점으로 이송된다.

[0024] 시일 링(5)은 성형 코어(41) 주위에 환형으로 위치된다. 시일 링(5)과 성형 코어(41)에 대해 깊이 방향으로 이동가능한 칼라 링(6)은 시일 링(5)과 성형 코어(41) 사이에 배열된다. 본 발명에서 깊이 방향은 코어 판(4)의 표면(4a)에 수직한 방향을 지칭한다. 시일 링(5)은 프레싱 단계의 말기에서 코어(41)의 몰딩 부분의 면(41a)에 일직선이 되는 시일 표면(5a)을 포함한다. 상기 몰딩 부분의 면은 형성된 용기의 테두리의 평면, 즉 몰드 판(7)의 시일 표면(7a)의 평면이 되는 동시에, 몰드 공동(71)의 상부 에지의 평면이 되는 코어(41)의 부분을 지칭한다. 도 1에 도시된 성형 코어(41)의 몰드 부분은 몰드 공동(71) 내측에 끼워 맞춰질 수 있는 코어의 부분이다. 도 1에 도시된 성형 코어(4)의 장착 부분 및 대응하는 몰드 공동(71)은 둥근 장방형 형상의 횡단면 프로파일을 가짐으로써, 그에 따라 예를 들어 도 5a에 도시된 둥근 장방형의 횡단면을 가지는 용기를 제공할 수 있다. 몰드 공동, 성형 코어 및 용기의 횡단면 프로파일들은 몰드 시스템(1)의 깊이 방향, 즉 몰드 판(7) 및 코어 판(4)의 표면에 수직한 방향으로 본 횡단면을 지칭한다. 성형 코어의 장착 부분과 몰드 공동의 횡단면 프로파일들이 예를 들어, 원의 형태로 변경되면, 원형 횡단면을 갖는 용기가 도 2c에 도시한 바와 같이 각각 얻어진다.

[0025] 시일 링(5)의 시일 표면(5a)은 전방 몰드(20)의 몰드 공동(71)을 에워싸는 몰드 판(7)의 대응하는 시일 표면(7a)과 반대이다. 상기 코어(41)는 시일 링(5)의 시일 표면(5a)에 대해 짧은 왕복 운동을 수행할 수 있는 칼라 링(6), 및 상기 시일 링(5)의 시일 표면(5a)의 평면과 그로부터 후방으로 매우 짧은 거리만큼 이동될 수 있는 부동식 몰드 하프(20)로 선회되는 칼라 링(6)의 칼라(61)의 시일 표면(61a)에 의해 추가로 에워싸인다.

[0026] 도 2a는 공지된 몰드 시스템(1B)에 사용되는 부동식 몰드 하프(20)를 도시하며 도 2b는 대응하는 가동식 몰드 하프를 도시한다. 이러한 몰드 하프의 기능과 몰드 구조에 관해서, 이러한 몰드 시스템(1B)은 본 발명에 따른 것과 동일한 형태이며, 그 구조는 코어(41)를 에워싸는 시일 링(5) 및 칼라 링(6)의 구조와 관련하여 본 발명에 따른 몰드 시스템으로부터 대부분 벗어난 것이다. 전방에 있는 부동식 몰드 하프(20)에 위치된 것은 트레이 형상을 갖는 리세스, 즉 몰드 공동(71)을 포함하는 몰드 판(7)이다. 부동식 몰드 하프(20)의 몰드 판(7)은 몰드 프레임(8)에 부착되며, 상기 몰드 프레임을 통해서 캐스팅 도관 또는 핫 채널 및 노즐이 후술되는 캐스팅 공동의 내측으로 플라스틱을 도입하기 위해 이송된다. 가동식 몰드 하프(10)도 또한, 성형 코어(41)의 전방에서 코어 판(4)에 부착되는 동일한 것을 포함한다. 코어 판(4)은 가동식 몰드 부분(10)의 배출 부분(30)에 부착된다. 상기 코어(41)는 코어 모듈 부분의 면(41a)과 상기 코어 모듈 부분의 면과 일직선인 시일 표면(61a)으로 연장하는 평판형 칼라 링(6), 및 상기 시일 표면(5a)을 포함하며 상기 칼라 링의 외측에 있고 칼라 링으로 한정되어 있는 평판형 시일 링(5)에 의해 에워싸인다.

[0027] 도 3a 및 도 3b는 본 발명에 따른 몰드 시스템(1)의 횡단면도를 도시하며, 여기서 몰드 하프는 도 1, 도 2a 및 도 2b를 참조하여 설명한 것과 동일하다. 몰드 시스템(1)은 트레이 팩키지를 프레싱하는 것에서 출발하여 테두리를 캐스팅하는 것으로 끝나는 트레이 팩키지의 성형에 사용된다. 상기 몰드 시스템(1)은 두 개의 몰드 하프(10,20)로 형성되는 압착 몰딩 및 캐스팅을 위한 몰드를 포함하며, 상기 몰드의 목적은 제 1 단계에서, 필수적으로 직선이고 균일한 판지 블랭크로부터 용기형 트레이 팩키지를 몰딩하기 위한 것이다. 캐스팅 기능은 압착 성형되는 팩키지(500)의 벽들의 에지 상에 테두리(50)를 캐스팅하기 위해 몰드 시스템(1)에 통합된다.

[0028] 칼라 링(6)의 칼라(61)의 시일 표면(61a), 즉 부동식 몰드 하프(20)로 선회되는 면(61a)이 시일 링(5)의 시일 표면(5a)과 일직선이 될 때, 공동의 시일 표면이 시일 링의 시일 표면 및 칼라(61)의 면 또는 시일 표면(61)에 의해 형성된다. 몰드가 도 3b 내지 도 3d에 따라 폐쇄될 때(몰드 하프(10,20)가 합체될 때), 부동식 몰드 하프(20)의 몰드 판(7)의 시일 표면(7a) 및 가동식 몰드 하프(10)의 공동의 시일 표면(5a,61a)은 서로 직면하게 되어, 성형될 판지 블랭크(K)가 상기 표면들 사이에 유지되게 된다. 배출 부분(30)의 몸체(30)의 부분(3a,3b)들 사이의 공압식 작동기(33)는 칼라 링(6)에 연결되며 칼라 링(6)을 통해 시일 링(5)과 그에 따라 가동식 몰드 하프(10)의 공동의 시일 표면(5a,61a)을 프레싱함으로써 몰드 하프(10,20) 사이, 즉 부동식 몰드 하프의 시일 표면(7a)과 공동의 시일 표면(5a,61a) 사이에 유지력을 제공한다. 상기 시일 표면들 사이의 판지 블랭크(K) 이외에도 상기 시일 표면(7a) 상에 가해지는 압착력 또는 유지력의 대부분은 시일 링(5)의 시일 표면(5a)에 의해 발생되나, 칼라 링의 칼라(61)의 시일 표면(61a)도 판지 블랭크(K) 상에 유지력을 가한다. 상기 유지력은 압력

매체에 의해 작용하는 압축 공기 실린더와 같은 작동기(33)에 의해 조절될 수 있다. 칼라 링(6)은 시일 링(5)과 코어(41) 사이의 배출 부분(3) 내측에 위치된다.

[0029] 코어(41)를 포함하는 코어 판(4)과 배출 부분(30)의 두 부분으로 이루어지는 몸체(3)가 부동식 몰드 하프(20)에 대해 깊이 방향으로 배출 바아(31)에 의해 이동될 수 있으며, 여기서 깊이 방향은 전술한 것과 동일하다. 따라서 가동식 몰드 하프(10)는 (도 3a에 도시된)전방 위치와 (도 3b 내지 도 3d에 도시된)후방 위치 사이에서 이동한다.

[0030] 압축 단계에서, 몰드 시스템 내의 가동식 몰드 하프(10)는 고정식 몰드 하프(20)의 몰드 판(7)의 몰드 공동(71)의 내측으로 판지 블랭크(K)를 프레싱한다. 이를 위해, 가동식 몰드 하프는 코어 판(4) 상에 위치한 성형 코어(41)를 포함하며, 그의 성형 부분이 코어의 면(41a)까지 전술한 몰드 공동(71)의 내측에 끼워 맞춰져서 판지 블랭크가 코어(41)와 상기 공동(41) 사이에서 프레싱됨으로써 트레이 형상이 얻어진다. 가동식 몰드 하프(10)는 본 발명에서 상세히 설명하지 않는 장치에 의해 몰드를 개폐하도록 부동식 몰드에 대해 이동되도록 배열된다.

[0031] 도 3a는 몰드를 폐쇄하기 이전의 몰드 시스템(1)을 도시한다. 판지 블랭크(K)는 로봇에 의해 부동식 몰드 하프(20)의 몰드 판(7) 상의 작은 홀더(도시 않음)로 이송된다. 이후에, 상기 몰드는 폐쇄, 즉 상기 코어(41)는 몰드 공동(71)의 내측에서 안정되며 이들 사이에 남아 있는 판지 블랭크(K)가 트레이 형상의 용기로 프레싱된다.

[0032] 상기 공동(71) 내측에 설정한 후에 상기 코어(41)가 블랭크를 성형하기 시작하는 단계가 도 3b에 도시되어 있다. 시일 표면, 즉 시일 링의 시일 표면(5a) 및 칼라 링의 시일 표면(61a)은 작동기(33)의 힘에 의해 판지 블랭크(K) 상에 위치되며 상기 압축 단계에서 부동식 몰드 하프의 몰드 판(7)의 시일 표면(7a)과 상기 시일 표면(5a,61a) 사이의 에지에 블랭크(K)를 유지한다.

[0033] 도 3c는 몰드가 완전히 폐쇄되어 있고, 몰드 하프(10,20)가 서로에 대해 압박되어 있으며 상기 몰드 하프 사이에 있는 판지 블랭크(K)가 트레이로 프레싱되어서, 트레이의 측벽의 상부 에지가 칼라 링(6)의 시일 표면(61a)과 일직선을 이루거나 시일 표면의 약간 전방에 있다. 블랭크의 에지 상의 최후의 유지력은 칼라 링(6)의 칼라(61)의 면(61a)에 의한 것이며, 상기 칼라의 면에 부동식 몰드 하프의 공동(71)을 에워싸는 몰드 판의 시일 표면(7a)이 대면해 있다.

[0034] 도 3d는 몰드가 여전히 폐쇄되어 있으나, 부동식 몰드 하프(20)의 시일 표면(71a)으로부터 후방으로, 즉 가동식 몰드 하프(10)의 배출 부분(3)의 방향으로 짧은 거리만큼 이동된 상태를 도시한다. 상기 이동은 예를 들어 배출 모터에 의해 배출 바아(31)를 당김으로써 정밀한 이동을 수행하는 작동기에 의해 제공된다. 그 후 작은 캐스팅 공동(34)이 공동(71)을 에워싸는 시일 표면(7a), 시일 링(5)의 시일 표면(5a), 칼라 링(6)의 칼라(61)의 면(61a) 및 코어(41)의 면(41a) 사이에 남아 있으며, 상기 캐스팅 공동은 트레이의 외측 에지와 접촉하며 트레이를 환형으로 에워싼다. 용융 플라스틱 재료가 이러한 캐스팅 공동(43)으로 이송되면, 상기 플라스틱 재료는 트레이의 측벽으로부터 외측으로 연장하는 플랜지형 테두리를 형성한다. 이러한 형상으로 인해, 칼라 링(6)은 캐스팅 공동(43)의 밀착(tightness)을 확보하기 위해 성형 코어(41)에 대해 밀착된다. 캐스팅 재료의 사출 채널이 부동식 몰드 하프(20)의 몰드 프레임(8)을 통해 배열되며 캐스팅될 플라스틱이 이를 통해 캐스팅 공동(43)으로 이동한다. 사출 채널은 또한, 성형되는 용기의 구조에 따라서 다른 방식으로 사출 채널 내에 도달하도록 배열될 수 있다.

[0035] 용융 플라스틱 재료가 캐스팅 공동(43) 내에서 고화된 이후에, 몰드는 다시 개방 위치로 개방될 수 있다. 그 후 배출 부분(3)은 여전히 후방 위치에 있다. 배출 부분(3)이 배출 로드(31)에 의해 전방 위치로 밀리면, 배출 부분은 마무리된 용기를 가동식 몰드 하프(10)로부터 제거하는 동시에, 칼라 링(6)이 전방 위치로 다시 이동될 수 있다. 즉, 도 3a에 도시된 위치를 다시 취하게 된다. 그 후 전방 몰드(20)의 몰드 판(7)의 시일 표면(7a)이 마무리된 용기가 몰드로부터 제거될 때 배출 바아가 밀리게 되는 배출 표면으로서 작동한다. 이 후에, 로봇은 마무리된 용기를 꺼내서 새로운 블랭크(K)와 교체되며, 그 후에 그러한 작동 상태가 전술한 바와 같이 반복된다.

[0036] 몰드 공동으로서 사용함으로써, 그리고 둥근 바닥을 갖는 용기에 적합한 공동 및 해당 몰드 공동의 형상을 적절하게 하도록 성형 코어의 몰드 부분의 형상을 채용함으로써 전술한 몰드 시스템은 둥근 바닥을 포함하며 상기 바닥(57)에 연결되는 상방향으로 연장하는 벽(59)을 포함하며 판지 블랭크로부터 압착 몰딩된 몸체(58)를 포함하는 도 2c에 도시된 용기(500)를 제조하는데 사용될 수 있다. 외측으로 연장하는 플랜지형 플라스틱 테두리(50)가 벽(59)의 상부 에지에 캐스팅된다.

[0037] 판지 블랭크로부터 프레싱되는 몸체, 즉 바닥(57) 또는 벽에 양면 장식용 또는 기능성 엠보싱 또는 상감세공(inlaid)함으로써 도 2c에 도시된 용기를 성형할 때, 이러한 성형은 본 발명에 따른 몰드 시스템에 사용되는 성형 코어 및 도 4에 따른 대응하는 성형 공동(71)을 변경함으로써 수행될 수 있다. 도 4는 코어 판(4)에 부착되는 성형 코어(41)를 개략적으로 도시하며, 상기 성형 코어는 두 개의 부분, 즉 그 길이가 변경되지 않고 유지되고 상기 성형 코어의 코어 판(4)에 부착되는 베이스 부분(41f), 및 그 길이가 변경되고 상기 베이스 부분에 부착되는 상기 코어의 부착 부분(41g)으로 이루어진다. 돌기(410)는 부착 부분(41g)의 외측 에지(411b)에 연결되는 동시에, 코어의 외측 에지(41b)로서 작동하며, 상기 돌기는 인서트로서 사용되며 상기 코어의 외측 에지의 평면으로부터 하방향으로, 즉 몰드 판(7)의 시일 표면(7a)의 평면의 방향에 수직하게 지향된다. 도 4는 또한, 코어 판(4) 아래에 위치되고 성형 코어(41)를 에워싸는 칼라 링(6)을 도시한다. 상기 코어(41)의 부착 부분(41g)은 소정의 지점에서 코어의 베이스 부분(41f)에 연결될 수 있으나, 일반적으로 부착 부분(41f)은 도 3a 내지 도 3c에 도시된 방식으로 성형되도록 판지 블랭크(k)가 프레싱될 때 코어의 성형 부분, 즉 몰드 공동(71) 내측에 끼워 맞춰지는 부분을 구성하도록 코어(41)를 형성하는 것이 바람직하다. 그 후 부착 면(411a)은 코어의 면(41a)으로서 기능을 하며 몰드 판(7)의 시일 표면(7a)과 일직선이 되거나 코어(41)가 몰드 공동(71) 내측으로 프레싱될 때 가동식 몰드 하프(10)의 방향으로 시일 표면의 조금 위에 있게 된다. 상기 코어(41)의 부착 부분(41g)은 스크류 체결과 같은 적합한 체결 방식에 의해 코어의 베이스 부분(41f)에 연결된다. 코어의 부착 부분(41g)과 베이스 부분(41f) 사이의 조인트가 형성된 용기의 플라스틱 테두리에 복제되지 않기 때문에, 코어의 베이스 부분(41f)과 코어의 부착 부분(41g)의 상호 체결도 본 기술 분야에 공지된 다른 체결 방법에 의해 실시될 수 있다. 도 4에 따른 몰드 공동과 성형 코어의 쌍에 있어서, 상기 코어의 부착 부분(41g)의 돌기(410)에 대응하는 리세스(710)가 몰드 판(7)의 몰드 공동(71)의 베이스(71b)에 형성된다. 이 경우에, 몰드 공동(71)의 인서트는 실제로, 도 5에 따른 몰드 시스템이 형성될 때, 몰드 공동의 평탄한 베이스(71b)로부터 제거되고 바닥(71b)에 재연결될 수 있는 인서트이며, 여기서 상기 몰드 공동(71)의 바닥(71b)은 평탄하고 그에 따라 판지 블랭크로부터 형성되는 용기 부분의 몸체(58)의 한쪽 면에 형상이 생성된다. 도 4에 따른 성형 코어와 몰드 공동의 쌍이 도 1 내지 도 3에 의해 이전에 설명한 방식으로 용기(500)를 제조하는데 사용될 때, 코어 부착 부분(41g)의 돌기(410)가 압착 단계, 즉 도 3b 및 도 3c에 도시한 작업 단계에서 몰드 공동(71)의 바닥에 프레싱된다. 그 경우에, 상기 돌기(410)는 리세스(710)쪽으로 상기 성형 코어(41)와 몰드 공동(71) 사이에 놓인 판지 블랭크를 밀며, 상기 리세스는 몰드 공동(71)의 바닥(71b)에 있으며 상기 돌기보다 조금 큰 바닥 면적과 돌기와 동일한 형상을 가진다. 따라서, 용기의 내측 리세스가 제조되는 용기(500)의 바닥(57)의 내측 표면에 복제되며, 상기 바닥 외측면의 나머지에서부터 하방향으로 연장하는 대응하는 돌출부가 상기 바닥의 외측 표면에 복제된다.

[0038] 도 5에 도시된 성형 코어(41) 및 그와 대향하는 몰드 공동(71)는 도 4에 따른 성형 코어 및 그와 대향하는 몰드 공동은 단지 몰드 공동(71b)의 바닥이 평탄하는 점에서만 상이하다. 상기 베이스에는 베이스를 깊게하는 인서트(710)가 어느 쪽에도 제공되지 않거나, 몰드 공동의 베이스의 분리가능한 인서트(710)가 베이스에 재부착된다. 도 5에 따른 성형 코어와 몰드 공동의 쌍이 용기(500)의 제조에 사용될 때, 코어 부착 부분(41g)의 돌기(410)는 압착 단계에서 몰드 공동(71)의 바닥(71b)으로 프레싱되며 돌기(410)는 성형 코어(41)와 몰드 공동(71) 사이에 있는 판지 블랭크(k)를 도 3a 및 도 3b에 도시한 방식으로 몰드 공동(71)의 평탄한 바닥(71b) 쪽으로 밀다. 리세스는 제조되는 용기(500)의 바닥의 내측 표면에만 복제되며 바닥(71b)의 외측 표면은 평탄한 상태로 남아 있다.

[0039] 도 6은 판지 블랭크로부터 프레싱되는 용기(500)의 깊이, 즉 몰드 공동(71)의 베이스(71b) 상에 몰드 공동(71)의 깊이를 감소시키는 분리가능한 인서트(720)를 배열함으로써 벽의 상부 에지로부터 용기 바닥까지의 거리를 변경한 본 발명의 실시예를 도시한다.

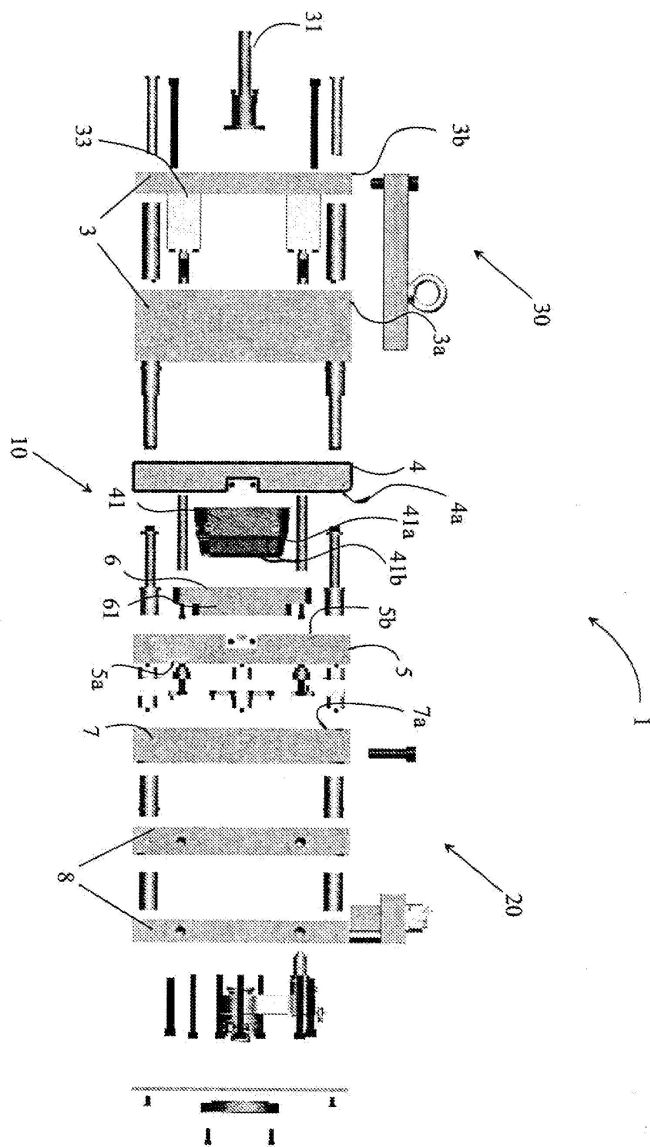
[0040] 도 6은 분리가능한 인서트(720)가 몰드 공동(71)의 베이스의 상부에 부착되는 몰드 판(7)을 도시한다. 상기 몰드 공동의 상부 에지, 즉 몰드 판(7)의 상부 표면(시일 표면)은 베이스(71b)에 의해 한정된 평면으로부터의 높이(H)에 위치되는데, 이는 또한 상기 몰드 공동의 가장 큰 깊이이다. 인서트(720)의 바닥은 베이스(71b) 상에 지지된다. 새로운 인서트(스페이서)가 높이가 h가 되는, 몰드 공동의 베이스(71b)에 추가되면, 상기 인서트(720)의 상부 표면(71b)은 몰드 공동의 새로운 바닥(71b)으로서 작용함으로써, 상기 깊이(H)로부터 새로운 깊이(H-h)로 몰드 공동의 깊이를 감소시킨다. 도 6의 인서트의 형상은 베이스에 의해 한정된 평면으로부터 몰드 공동의 높이(h)까지 몰드 공동(71)의 하부에 있는 벽(71a)과 베이스(71b)에 의해 한정된 공간을 완전히 채우는 몰드 공동의 베이스 상에 밀착되게 끼워질 수 있게 한다. 상기 인서트의 상부 표면(71b)은 연속적이고 평탄함으로써, 몰드 공동의 새로운 바닥으로서 사용될 수 있다. 상기 인서트의 연속적인 상부 표면도 의도된 용기의 바

닥(57)의 형상과 관련하여 적합하다면 하방향으로 오목하거나 상방향으로 볼록한 형상을 가질 수 있다.

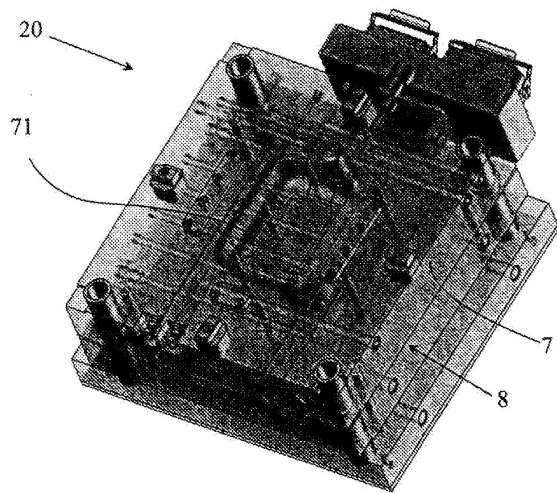
- [0041] 몰드 공동(71)의 깊이가 인서트(720)만큼 감소되어서 몰드 공동(71)의 새로운 깊이가 H-h가 되면, 코어의 베이스 부분(41, 41f)의 단부에 연결되고 길이를 변경하지 않은 코어 부착 부분(41g)의 길이는 몰드 공동(71)의 바닥 상에 놓이는 인서트(720)의 높이(h)만큼 감소된다. 그 후, 도 3b에 따른 판지의 압착 단계에서 몰드 공동의 내측으로 관통하는 코어의 성형 부분의 길이는 H-h가 된다.
- [0042] 그 후, 상기 코어는 베이스 부분(41, 41f) 및 상기 베이스 부분의 상부에 연결될 수 있는 부착 부분(41g)으로 이루어진다. 이러한 방식으로, 코어의 성형 부분의 길이는 길이를 변경하지 않은 코어 베이스 부분(41)의 길이 및 길이를 변경하고 코어의 베이스 부분의 상부에 연결되는 상기 코어 부착 부분(41g)의 길이를 서로에 대해 대응하게 변경시킴으로써 변경될 수 있다. 이러한 방식으로, 다른 것들 중에서도 트레이 바닥의 표면적은 트레이의 깊이의 변경과 무관하게 전과 같이 유지될 수 있다.
- [0043] 몰드 공동(71)의 바닥(71b)에 부착되는 도 6에 도시된 인서트(720)는 영구 자석(M)을 포함하는 자석 시스템(S)에 의해 몰드 공동의 바닥(57)에 분리가능하게 연결된다. 스크류 체결과 같은 다른 분리가능한 체결 방법도 사용될 수 있다. 상기 자석 시스템(S)에서, 영구 자석(M)을 에워싸는 절연체(E) 및 자화 가능한 인서트(720)가 몰드 공동(71) 내에 형성된다. 이와는 달리, 상기 자석 시스템(S)은 영구 자석을 에워싸는 자화불가능한 절연체에 의해 절연될 수 있음으로써, 상기 인서트(720)는 자석 시스템(S) 쪽으로 지향된 것과는 달리 표면이 자화불가능한 코팅으로 코팅될 수 있다. 이러한 해결책은 자석으로 선회되는 것과는 다른 쪽 표면이 자화불가능한 코팅으로 코팅될 때 자화 가능한 인서트의 자장이 몰드의 작동에 의해 방해받지 않는 장점을 제공한다.
- [0044] 상기 자석 시스템(S)은 본 예에서 두 개의 철 시이트(Me1)인 비자성 금속(M2)의 양쪽에 있는 자화가능한 금속, 및 알루미늄과 같은 자화불가능한 금속 시이트(Me1) 내의 개구에 끼워맞춰지며 둥근 횡단면 프로파일을 갖는 영구 자석 로드(M)로 이루어진다. 상기 자석(M)이 개구 내부로 선회되면, 그 변화에 따라 자장이 생성된다. 자석이 선회되어 자장이 철 시이트(Me1)의 방향으로 이동되면, 상기 철 시이트는 자석의 작용을 방해하여 자장이 인서트(720)를 통해 이동하지 못한다. 그 후 상기 자석은 오프 포지션(off position) 상태로 된다. 영구 자석 로드(M)가 반대 방향으로 선회되면, 자장은 비자성 금속(M2)을 통해 철 시이트(Me1) 쪽으로 이동함으로써, 철 시이트(Me1)는 자장을 강화하며 자석은 온 포지션(on position) 상태가 된다. 자장이 오프 포지션 상태가 되도록 비자성 금속(M2) 내에 있는 개구 내부의 영구 자석 로드를 선회시킴으로써, 상기 인서트(720)가 서로 신속하게 대체될 수 있다. 자석을 다시 온 포지션 상태로 선회시킴으로써, 인서트(720)는 몰드 공동(71)의 바닥(71b)에 부착될 수 있다.
- [0045] 본 발명의 단지 몇몇 실시예만이 위에서 설명되었지만, 특허청구범위에 청구된 본 발명의 범주 내에서 다양한 다른 방식으로 본 발명이 실시될 수 있다는 것은 본 기술 분야의 당업자들에게 분명하다.
- [0046] 따라서, 영구 자석은 또한, 인서트가 몰드 공동의 베이스 상에 놓인다면, 몰드 공동의 절연체 없이도 사용될 수 있으며, 그에 따라 영구 자석은 또한 상당히 작아질 수 있다.
- [0047] 이와 같이, 도 4 및 도 5에 따른 본 발명의 실시예들에서 코어 판(4) 상에 있는 전체 코어가 대체될 수 있다. 그 경우에, 도 4 및 도 5에서 인서트로서 사용된 코어(41)의 돌기(410)는 실제 성형 코어(41)의 외측 에지(41b)에 부착된다. 유사하게, 도 4 및 도 5에 도시된 본 발명의 실시예에서도, 코어(41)의 부착 부분(41g)에는 돌기(410)가 제공되며 몰드 공동(71)의 바닥(71b)에는 상기 돌기(410)에 대응하는 리세스(710)가 제공되며, 상기 몰드 공동(71)의 바닥(71b)에 상방향으로 연장하는 돌기를 제공하고 상기 몰드 코어(41)의 부착 부분(41g)의 외측 에지(411b)에 대응하는 리세스를 제공함으로써 동일한 결과가 얻어진다. 도 6의 코어 판 내에 놓이는 코어(41)의 길이는 주형 공동의 깊이 변화에 따라 채택되어서, 판지 블랭크의 압착 단계에서 몰드 공동의 내측으로 관통하는 코어 부분의 길이가 인서트가 제공된 몰드 공동의 깊이(H-h)와 동일하다.
- [0048] 용기(500)의 벽(59)에도 다양한 한 면 또는 양면 상의 기능성 또는 장식용 엠보싱 또는 상감세공 형상이 제공될 수 있다. 그 경우에, 돌출부와 리세스가 코어(41) 또는 코어의 부착 부분(41g)의 벽 및/또는 상기 코어의 외측 단부 대신에 몰드 공동의 벽(71a) 및 몰드 공동의 바닥(71b)에 놓일 수 있다.

도면

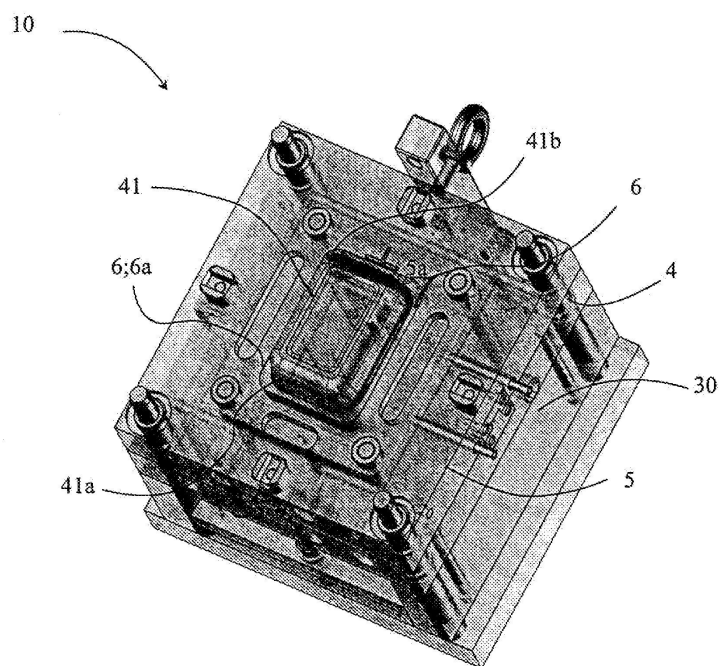
도면1



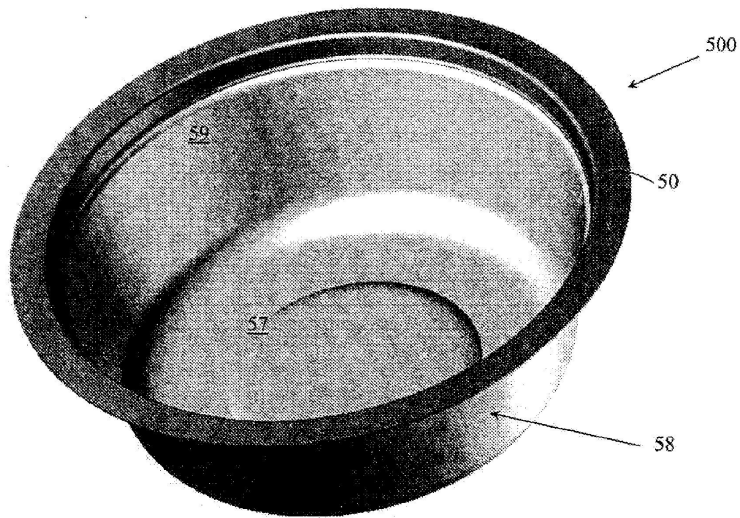
도면2a



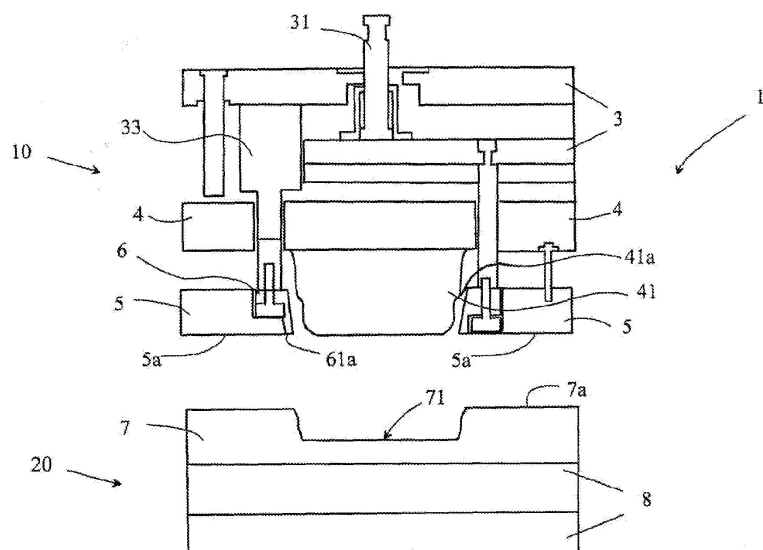
도면2b



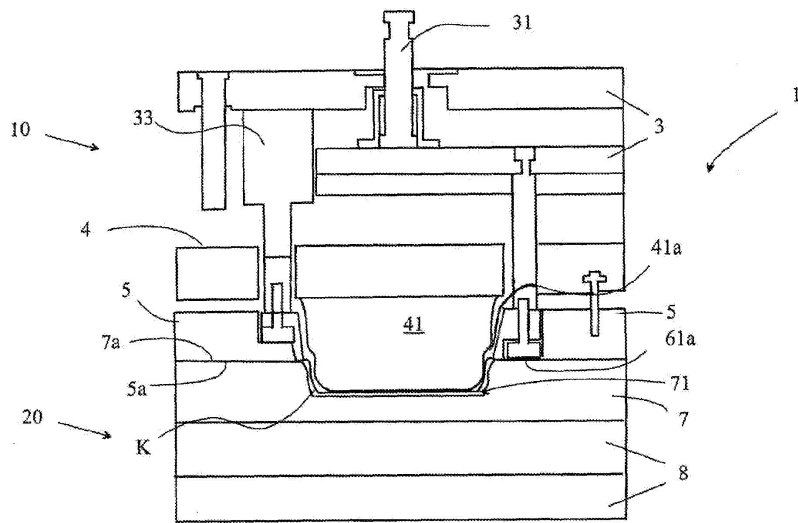
도면2c



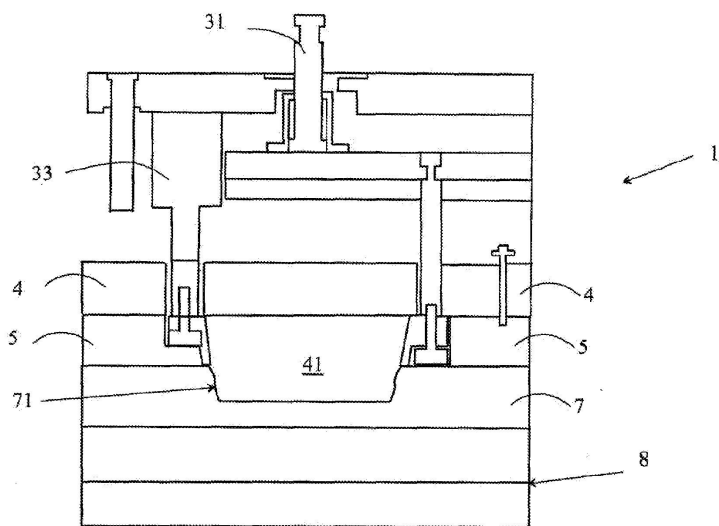
도면3a



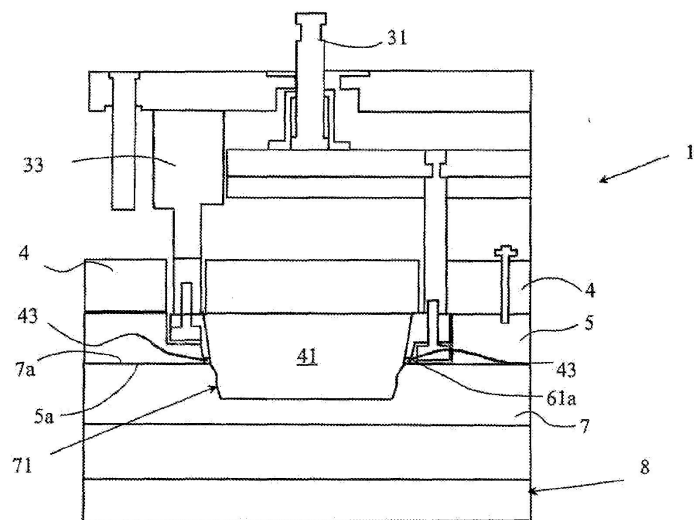
도면3b



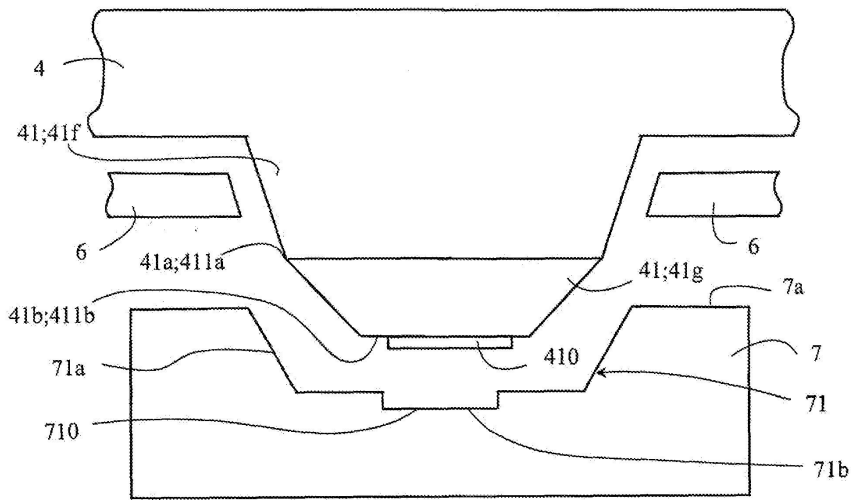
도면3c



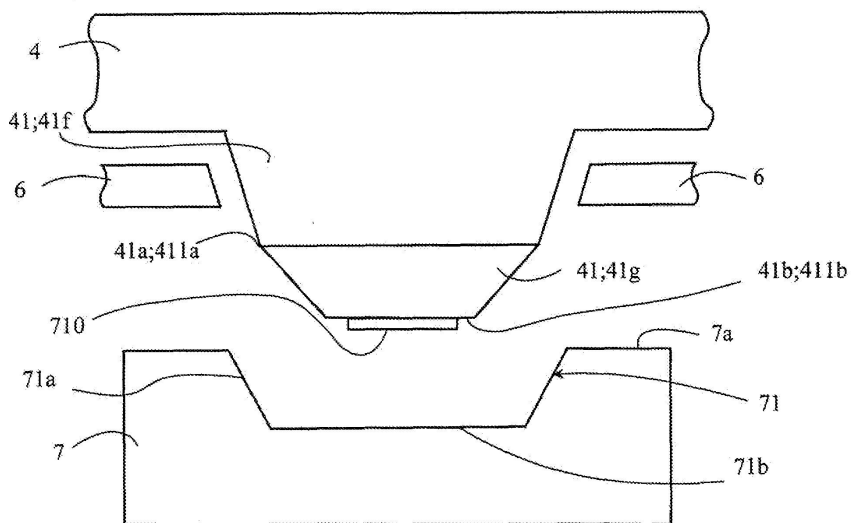
도면 3d



도면4



도면5



도면6

