



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년01월17일
(11) 등록번호 10-1105751
(24) 등록일자 2012년01월06일

(51) Int. Cl.
B82B 1/00 (2006.01) *B32B 1/02* (2006.01)
B32B 27/00 (2006.01) *B65D 23/00* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-7011735(분할)
 (22) 출원일자(국제출원일자) 2007년07월18일
 심사청구일자 2011년05월23일
 (85) 번역문제출일자 2011년05월23일
 (65) 공개번호 10-2011-0074627
 (43) 공개일자 2011년06월30일
 (62) 원출원 특허 10-2009-7003334
 원출원일자(국제출원일자) 2007년07월18일
 심사청구일자 2009년02월18일
 (86) 국제출원번호 PCT/JP2007/064533
 (87) 국제공개번호 WO 2008/010597
 국제공개일자 2008년01월24일
 (30) 우선권주장
 JP-P-2006-197497 2006년07월19일 일본(JP)
 JP-P-2007-137209 2007년05월23일 일본(JP)
 (56) 선행기술조사문헌
 JP평성07178854 A
 JP2002240206 A

(73) 특허권자
듀폰-미즈이 폴리케미칼 가부시카이가이샤
 일본 도쿄도 미나토쿠 히가시신바시 1초메 5반 2
 고(우편번호:105-7117)
 (72) 발명자
야마모토 사다키
 일본국 치바켄 이치하라시 치구사카이간 6, 듀폰-
 미즈이 폴리케미칼 가부시카이가이샤
오기 가즈유키
 일본국 치바켄 이치하라시 치구사카이간 6, 듀폰-
 미즈이 폴리케미칼 가부시카이가이샤
사토 마사노부
 일본국 치바켄 이치하라시 치구사카이간 6, 듀폰-
 미즈이 폴리케미칼 가부시카이가이샤
 (74) 대리인
특허법인화우

전체 청구항 수 : 총 14 항

심사관 : 정두한

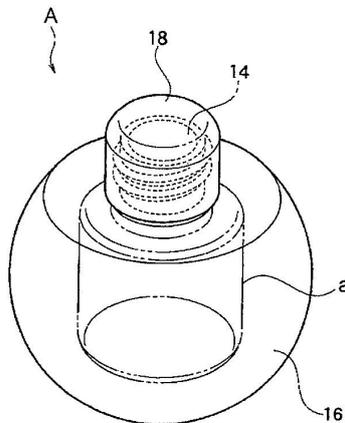
(54) 합성 수지 중공체

(57) 요약

[과제] 본 발명은, 뛰어난 장식성 및 폐기시에 있어서 양호한 재활용성을 가지며, 거의 파손되지 않는 합성 수지 중공체(A)를 제공하는 것이 그 목적이다. 또한, 제품 비용 및 작업 비용이 경감될 수 있다.

[해결수단] 합성 수지 중공체(A)는, 액상 물질을 수용할 수 있는 수지제의 중공 성형체(a); 및 상기 중공 성형체(a)와 일체화 방식으로 상기 중공 성형체(a) 외부에 형성되는 수지 외장체를 포함하되, 상기 수지 외장체는, 80% 이상의 총 광선 투과율을 가지는 고투명성 합성 수지로 이루어진다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

중공(中空)인 내부에 액상 물질을 수용하는 것이 가능한 수지체의 중공 성형체(a)와, 상기 중공 성형체(a)의 외측에 상기 중공 성형체(a)와 일체화 형성된 수지 외장체를 구비하고, 성형 금형을 이용하여 제조된 합성 수지 중공체(A)에 있어서,

상기 합성 수지 중공체(A)는, 상기 성형 금형으로부터 취출된 직후에 있어서, 상기 중공 성형체(a)의 내부가 젖어 있지 않은 성형품이고,

상기 수지 외장체가, 총 광선 투과율(JIS K7105에 준거하여, 1mm 두께의 시트로 측정됨) 80% 이상의 고투명성 합성수지로 이루어지는 것을 특징으로 하는 합성 수지 중공체(A).

청구항 2

중공(中空)인 내부에 액상 물질을 수용하는 것이 가능한 수지체의 중공 성형체(a)와, 상기 중공 성형체(a)의 외측에 상기 중공 성형체(a)와 일체화 형성된 수지 외장체를 구비하고, 성형 금형을 이용하여 제조된 합성 수지 중공체(A)에 있어서,

상기 합성 수지 중공체(A)는, 상기 성형 금형으로부터 취출된 직후에 있어서, 상기 중공 성형체(a)의 내부가 젖어 있지 않은 성형품이고,

상기 수지 외장체가, 총 광선 투과율(JIS K7105에 준거하여, 1mm 두께의 시트로 측정됨) 80% 이상의 고투명성 합성수지로 이루어지며,

상기 중공 성형체(a)의 두께보다 상기 수지 외장체의 두께가 두꺼운 것을 특징으로 하는 합성 수지 중공체(A).

청구항 3

적어도 개구부와 액상 물질을 수용하는 수용부를 구비하고, 상기 개구부와 상기 수용부가, 상기 개구부로부터 수용부에 걸쳐 어깨 형상을 갖는 어깨부에 의해 접속되며, 상기 개구부를 뚜껑부재로 막는 것이 가능한 보틀(bottle) 형상의 수지체의 중공 성형체(a)와,

상기 중공 성형체(a)의 외측에 상기 중공 성형체(a)와 일체화 형성된 수지 외장체를 구비하고,

성형 금형을 이용하여 제조된 합성 수지 중공체(A)에 있어서,

상기 합성 수지 중공체(A)는, 상기 성형 금형으로부터 취출된 직후에 있어서, 상기 중공 성형체(a)의 내부가 젖어 있지 않은 성형품이고,

상기 수지 외장체의 두께가 상기 중공 성형체(a)의 두께보다 두껍고,

상기 중공 성형체(a)의 개구부의 하단으로부터 상기 어깨부에 이르는 부분의 적어도 일부의 외표면과, 당해 부분과 연속해서 상기 어깨부로부터 상기 중공 성형체(a)의 바닥부의 외표면의 전체를, 일체적으로 덮도록 수지 외장체가 형성되는 것에 의해,

상기 중공 성형체(a)와 수지 외장체가 착탈 불가능하게 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 합성 수지 중공체(A).

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 수지 외장체가, 총 광선 투과율(JIS K7105에 준거하여, 1 mm의 두께를 가지는 시트로 측정됨) 80% 이상인 고투명성 합성 수지로 이루어지는 것을 특징으로 하는 합성 수지 중공체(A).

청구항 5

청구항 1 내지 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 중공 성형체(a)가, 총 광선 투과율(JIS K7105에 준거하여, 1 mm의 두께를 가지는 시트로 측정됨) 80% 이상인 고투명성 합성 수지로 이루어지는 것을 특징으로 하는 합성 수지 중공체(A).

청구항 6

청구항 3에 있어서,

상기 뚜껑부재가, 총 광선 투과율(JIS K7105에 준거하여, 1mm 두께의 시트로 측정됨) 80% 이상의 고투명성 합성 수지로 이루어지는 것을 특징으로 하는 합성 수지 중공체(A).

청구항 7

청구항 1, 2 및 4 중 어느 한 항에 있어서,

상기 고투명성 합성 수지가, 에틸렌 (메타)아크릴산 공중합체(ethylene (meth)acrylic acid copolymer)의 이오노머(ionomer)인 것을 특징으로 하는 합성 수지 중공체(A).

청구항 8

청구항 1, 2 및 4 중 어느 한 항에 있어서,

상기 고투명성 합성 수지가 유색 또는 무색인 것을 특징으로 하는 합성 수지 중공체(A).

청구항 9

청구항 1, 2 및 4 중 어느 한 항에 있어서,

상기 고투명성 합성수지에, 광반사분말이 분산되어 있는 것을 특징으로 하는 합성 수지 중공체(A).

청구항 10

청구항 1 내지 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 중공 성형체(a)의 외부 표면에, 상기 수지 외장체가 용착되어 있는 것을 특징으로 하는 합성 수지 중공체(A).

청구항 11

청구항 1 내지 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 수지 외장체의 두께가 1 mm 이상인 것을 특징으로 하는 합성 수지 중공체(A).

청구항 12

청구항 1 내지 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 중공 성형체(a)가 중공 성형 용기인 것을 특징으로 하는 합성 수지 중공체(A).

청구항 13

청구항 1 내지 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 중공 성형체(a)가, 접착제층 및 배리어층을 포함하는 하나 또는 복수의 개별 폴리머층을 구비한 중공 성형 용기인 것을 특징으로 하는 합성 수지 중공체(A).

청구항 14

청구항 1 내지 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 중공 성형체(a)가, 상기 수지 외장체에 대한 접착성을 향상시키기 위해, 외측에 접착제층을 가지는 중공 성형 용기인 것을 특징으로 하는 합성 수지 중공체(A).

청구항 15

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 화장수, 약품, 및 음료수와 같은 유동성을 가지는 액상 물질을 수용하기 위한 합성 수지 중공체에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 화장수, 약품, 및 음료수와 같은 액상 물질을 수용하기 위한 용기로서, 우수한 내식성 및 양호한 기밀성을 가지는 뚜껑이 있는 용기가 광범위하게 사용되어 왔다. 상기 용기는 일반적으로 유리로 이루어진다. 또한, 경우에 따라서는, 유사한 효과를 얻기 위해 금속제의 용기가 사용될 수 있다.

[0003] 유리 용기는 중후감 및 고급감을 가지고, 그로 인해 특히 화장수의 용기에 적절하게 사용된다. 하지만, 경우에 따라서는, 유리 용기는 운반 작업 동안의 충격에 의해 또는 사용중 낙하에 의해 용이하게 파손될 수도 있다.

[0004] 반면, 금속제의 용기는 특히 우수한 내충격성을 가진다. 하지만, 그것의 원재료 비용 및 중량이 증가되고, 그 가공이 어렵다.

[0005] 많은 경우에, 유리 용기 및 금속제의 용기는 간단한 형상으로 되어 있고, 그로 인해 장식성이 부족하게 된다.

[0006] 도 10에 도시된 바와 같이, 특허 문헌 1은, 외장성을 더하기 위해 유리 또는 금속으로 이루어진 용기(100) 상에 수지가 오버 몰딩(over molding)되어, 용기(100) 외부에 수지 외장체(102)를 형성하는 복합 용기(104)를 제안한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 특허 문헌 1 : 일본 미심사 특허 출원 공보 No. 2004-527424

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 하지만, 이러한 종래의 복합 용기(104)에서는, 코어 용기(100)의 재료가 유리 또는 금속이고, 그로 인해 가공성을 어느 정도 제한한다. 그 결과, 디자인의 자유도는 불충분하고 만족스럽지 않다.

[0009] 이러한 복합 용기(104)에서 유리 용기(100)는 수지 외장체(102)에 의해 덮여있다. 하지만, 코어 용기(100)가 유리로 이루어지기 때문에, 많은 경우에 낙하에 의해 발생하는 파손이 방지될 수 없다.

[0010] 복합 용기(104)는 유리와 수지가 포함되는 상이한 재료들의 조합으로 이루어진다. 그 결과, 유리와 수지는 폐기시에 있어서 분리되어야 하고, 그로 인해 재활용성에 관하여 불리함을 수반한다.

[0011] 본 발명은 이러한 상황을 고려하여 이루어졌고, 본 발명의 목적은 코어 중공 성형체(내부 용기)(a)를 수지로 만들고 수지 외장체를 고투명성 합성 수지로 만듦으로써, 뛰어난 장식성을 가지는 합성 수지 중공체(A)를 제공하는 것이다.

[0012] 본 발명의 다른 목적은, 코어 중공 성형체(내부 용기)(a)를 수지로 만들고 수지 외장체를 고투명성 합성 수지로 만듦으로써, 합성 수지 중공체가 낙하되는 경우에도 거의 파손되지 않는 합성 수지 중공체(A)를 제공하는 것이다.

[0013] 본 발명의 다른 목적은, 코어 중공 성형체(내부 용기)(a)를 수지로 만들고 수지 외장체를 고투명성 합성 수지로 만듦으로써, 폐기시에 있어서 분리될 필요가 없고, 그로 인해 양호한 재활용성을 가지는 합성 수지 중공체(A)를

제공하는 것이다.

- [0014] 본 발명의 다른 목적은, 코어 중공 성형체(내부 용기)(a)를 수지로 만들고 수지 외장체를 고투명성 합성 수지로 만듦으로써, 제품 비용 및 작업 비용을 경감할 수 있는 합성 수지 중공체(A)를 제공하는 것이다.
- [0015] 본 발명의 다른 목적은, 수지 외장체를 고투명성 합성 수지로 만듦으로써 양질의 제품 유지를 보장하기 위해, 적어도 2층을 포함하되 그 중 한층은 EVOH, 폴리에스테르(polyester), HOPE 등과 같은 배리어층인 합성 수지 중공체(A)를 제공하는 것이다.
- [0016] 본 발명의 다른 목적은, 수지 외장체를 고투명성 합성 수지로 만듦으로써, 적어도 2층을 포함하되 그 중 한층은 재활용에 있어서 호환성에 공헌을 할 뿐만 아니라 오버 몰딩될 외장체에 대한 접착성을 향상시키는 접착제층인 합성 수지 중공체(A)를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0017] 본 발명은 종래 기술의 상기 문제점을 해결하기 위해 이루어졌다. 본 발명에 따른 합성 수지 중공체(A)는, 중공(中空)인 내부에 액상 물질을 수용하는 것이 가능한 수지제의 중공 성형체(a)와, 상기 중공 성형체(a)의 외측에 상기 중공 성형체(a)와 일체화 형성된 수지 외장체를 구비하고, 성형 금형을 이용하여 제조된 합성 수지 중공체(A)에 있어서, 상기 합성 수지 중공체(A)는, 상기 성형 금형으로부터 취출된 직후에 있어서, 상기 중공 성형체(a)의 내부가 젖어 있지 않은 성형품이고, 상기 수지 외장체가, 총 광선 투과율(JIS K7105에 준거하여, 1mm 두께의 시트로 측정됨) 80% 이상의 고투명성 합성수지로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 본 발명에 따른 또 다른 실시 태양의 합성 수지 중공체(A)는, 중공(中空)인 내부에 액상 물질을 수용하는 것이 가능한 수지제의 중공 성형체(a)와, 상기 중공 성형체(a)의 외측에 상기 중공 성형체(a)와 일체화 형성된 수지 외장체를 구비하고, 성형 금형을 이용하여 제조된 합성 수지 중공체(A)에 있어서, 상기 합성 수지 중공체(A)는, 상기 성형 금형으로부터 취출된 직후에 있어서, 상기 중공 성형체(a)의 내부가 젖어 있지 않은 성형품이고, 상기 수지 외장체가, 총 광선 투과율(JIS K7105에 준거하여, 1mm 두께의 시트로 측정됨) 80% 이상의 고투명성 합성수지로 이루어지며, 상기 중공 성형체(a)가, 얇은 벽 성형체이며, 또한 상기 중공 성형체(a)의 두께보다 상기 수지 외장체의 두께가 두꺼운 것을 특징으로 한다.
- [0019] 본 발명에 따른 또 다른 실시 태양의 합성 수지 중공체(A)는, 적어도 개구부와 액상 물질을 수용하는 수용부를 구비하고, 상기 개구부와 상기 수용부가, 상기 개구부로부터 수용부에 걸쳐 어깨 형상을 갖는 어깨부에 의해 접속되며, 상기 개구부를 뚜껑부재로 막는 것이 가능한 보틀(bottle) 형상의 수지제의 중공 성형체(a)와, 상기 중공 성형체(a)의 외측에 상기 중공 성형체(a)와 일체화 형성된 수지 외장체를 구비하고, 성형 금형을 이용하여 제조된 합성 수지 중공체(A)에 있어서, 상기 합성 수지 중공체(A)는, 상기 성형 금형으로부터 취출된 직후에 있어서, 상기 중공 성형체(a)의 내부가 젖어 있지 않은 성형품이고, 상기 수지 외장체의 두께가 상기 중공 성형체(a)의 두께보다 두껍고, 상기 중공 성형체(a)의 개구부의 하단으로부터 상기 어깨부에 이르는 부분의 적어도 일부의 외표면과, 당해 부분과 연속해서 상기 어깨부로부터 상기 중공 성형체(a)의 바닥부의 외표면의 전체를, 일체적으로 덮도록 수지 외장체가 형성되는 것에 의해, 상기 중공 성형체(a)와 수지 외장체가 착탈 불가능하게 구성되어 있는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 상기 수지 외장체는, 80% 이상의 총 광선 투과율(JIS K7105에 따라서 1 mm의 두께를 가지는 시트로 측정됨)을 가지는 고투명성 합성 수지로 이루어지는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 있어서, 총 광선 투과율은 JIS K7105에 따르고, 1 mm의 두께를 가지는 시트로 측정된다.
- [0021] 상술된 바와 같이 수지 외장체에 고투명성 합성 수지를 사용함으로써, 수지 외장체를 매개로 하더라도 중공 성형체(a)가 뚜렷하게 보인다. 또한, 수지 외장체는 극히 높은 투명성을 가지고, 그로 인해 고급감, 심미성 및 미관성을 매우 향상시킨다.
- [0022] 바람직하게는, 본 발명에 따른 합성 수지 중공체(A)는, 중공 성형체(a)가 80% 이상의 총 광선 투과율을 가지는 고투명성 합성 수지로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 상술된 바와 같이 중공 성형체(a)에 고투명성 합성 수지를 사용함으로써, 수지 외장체와 중공 성형체(a)의 상승 효과가 더 높은 고급감을 표출한다. 또한, 심미성 및 미관성이 더욱 향상될 수 있다.
- [0024] 바람직하게는, 본 발명에 따른 합성 수지 중공체(A)는, 뚜껑 부재가 80% 이상의 총 광선 투과율을 가지는 고투명성 합성 수지로 이루어지는 것을 특징으로 한다. 또한, 뚜껑 부재는 통상의 합성 수지로도 이루어질 수 있다.

- [0025] 상술된 바와 같이 뚜껑 부재에 고투명성 합성 수지를 사용함으로써, 뚜껑 부재, 수지 외장체 및 중공 성형체 (a)의 상승 효과가 더 높은 고급감을 표출한다. 또한, 심미성 및 미관성이 더욱 향상될 수 있다.
- [0026] 바람직하게는, 본 발명에 따른 합성 수지 중공체(A)는, 고투명성 합성 수지가 에틸렌 (메타)아크릴산 공중합체 (ethylene (meth)acrylic acid copolymer)의 이오노머(ionomer)인 것을 특징으로 한다.
- [0027] 이러한 고투명성 합성 수지를 사용함으로써, 합성 수지 중공체(A)가 저렴한 비용으로 형성될 수 있다. 또한, 만족스러운 두꺼운 벽 성형이 수행될 수 있고, 유리의 중후감이 얻어질 수 있고, 그로 인해 고급감을 표출한다.
- [0028] 바람직하게는, 본 발명에 따른 합성 수지 중공체(A)는, 고투명성 합성 수지가 유색 또는 무색인 것을 특징으로 한다.
- [0029] 이러한 구성에 의하여, 합성 수지 중공체(A)가 다양한 빛깔의 변화를 가질 수 있다, 또한, 다양한 디자인 컨셉 으로부터 선택된 하나에 대응하는 합성 수지 중공체(A)가 제조될 수 있다.
- [0030] 바람직하게는, 수지 중공체(A)는 1 이상의 상이한 개별 폴리머층을 가지는 사출 성형, 사출 블로우(blow) 성형, 사출 연신 블로우 성형, 또는 압출 블로우 성형과 같은 공정에 의해 제조된다.
- [0031] 바람직하게는, 본 발명에 따른 합성 수지 중공체(A)는, 고투명성 합성 수지에 광반사분말이 분산되어 있는 것을 특징으로 한다.
- [0032] 이러한 구성에 의하여, 광반사분말로부터 빛이 반사되고 아름답게 빛나, 그로 인해 합성 수지 중공체(A)의 심미 감 및 고급감을 더욱 향상시킨다.
- [0033] 바람직하게는, 본 발명에 따른 합성 수지 중공체(A)는, 중공 성형체(a)의 외부 표면에 수지 외장체가 융착되어 있는 것을 특징으로 한다.
- [0034] 상술된 바와 같이, 수지 외장체가 중공 성형체(a)의 외부 표면에 융착되고, 그로 인해 중공 성형체(a)가 수지 외장체 내부에서 흔들거리거나 회전하는 것을 방지한다. 더욱이, 양쪽 부재들 사이의 경계선이 거의 보이지 않고, 그로 인해 향상된 심미성을 가지는 합성 수지 중공체(A)를 획득한다.
- [0035] 바람직하게는, 본 발명에 따른 합성 수지 중공체(A)는, 중공 성형체(a)가 배리어층 및 접착제층을 포함하는 1 이상의 개별 폴리머층을 포함할 수 있는 얇은 벽 성형체인 것을 특징으로 한다.
- [0036] 상술된 바와 같이, 중공 성형체(a)가 얇은 벽 성형체이기 때문에, 중공 성형체(a)가 수지 외장체와 일체화되는 경우, 양쪽 부재들 사이의 경계선이 거의 보이지 않아, 그로 인해 향상된 심미성을 가지는 합성 수지 중공체 (A)를 획득한다.
- [0037] 더욱이, 블로우 성형 방법에 의해 얇은 벽 성형체가 형성되는 경우, 생산성이 향상될 수 있고, 사용될 수지의 양이 억제될 수 있다.
- [0038] 바람직하게는, 본 발명에 따른 합성 수지 중공체(A)는, 수지 외장체의 두께가 1 mm 이상인 것을 특징으로 한다.
- [0039] 상술된 바와 같이, 수지 외장체의 두께가 1 mm 이상이기 때문에, 유리의 중후감이 얻어질 수 있고, 수지 외장체 가 여러 가지의 형상으로 형성될 수 있어, 그로 인해 향상된 심미성을 가지는 합성 수지 중공체(A)를 획득한다.
- [0040] 바람직하게는, 본 발명에 따른 합성 수지 중공체(A)는, 중공 성형체(a)가 중공 성형 용기인 것을 특징으로 한다.
- [0041] 상술된 바와 같이, 중공 성형체(a)가 중공 성형 용기이기 때문에, 화장수, 약품 및 음료수와 같은 액상 물질이 누출되지 않고, 확실하게 유지될 수 있다.
- [0042] 본 발명에 따른 합성 수지 중공체(A)는, 중공 성형체(a)가 접착제층 및 배리어층을 포함하는 1 이상의 개별 폴리머층을 포함하는 중공 성형 용기인 것을 특징으로 한다.
- [0043] 본 발명에 따른 합성 수지 중공체(A)는, 중공 성형체(a)가 수지 외장체에 대한 보다 나은 접착성을 위해 그 외부에 접착제층을 가지는 중공 성형 용기인 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0044] 본 발명에 의하면, 코어 중공 성형체(a)를 수지로 만들고 수지 외장체를 고투명성 합성 수지로 만듦으로써, 뛰어난 장식성을 가지는 합성 수지 중공체(A)를 제공할 수 있다.

- [0045] 더욱이 본 발명에 의하면, 코어 중공 성형체(a)를 수지로 만들고 수지 외장체를 고투명성 합성 수지로 만듦으로써, 합성 수지 중공체가 낙하되는 경우에도 거의 파손되지 않는 합성 수지 중공체(A)를 제공할 수 있다.
- [0046] 또한, 본 발명에 의하면, 코어 중공 성형체(a)를 수지로 만들고 수지 외장체를 고투명성 합성 수지로 만듦으로써, 폐기시에 있어서 분리될 필요가 없고, 그로 인해 양호한 재활용성을 가지는 합성 수지 중공체(A)를 제공할 수 있다.
- [0047] 또한, 본 발명에 의하면, 코어 중공 성형체(a)를 수지로 만들고 수지 외장체를 고투명성 합성 수지로 만듦으로써, 제품 비용 및 작업 비용을 경감할 수 있는 합성 수지 중공체(A)를 제공할 수 있다.
- [0048] 코어 중공 성형체(a)가 얇은 유리로 이루어지고, 얇은 벽의 평탄한 바닥을 가지는 경우, 수지 외장체의 오버 몰딩 동안에 균열(crack)이 용이하게 발생할 수도 있다. 하지만, 본 발명에 의하면 수지체의 중공 성형체(a)를 채택하여, 그로 인해 오버 몰딩을 용이하게 한다.

도면의 간단한 설명

- [0049] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 합성 수지 중공체(A)를 도시하는 사시도이며;
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 합성 수지 중공체(A)를 도시하는 단면도이며;
- 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 합성 수지 중공체(A)를 도시하는 사시도이며;
- 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 합성 수지 중공체(A)를 도시하는 사시도이며;
- 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 중공 성형체(a)를 도시하며, 도 5(a)는 뚜껑이 개방된 중공 성형체(a)를 도시하고, 도 5(b)는 유동 물질로서 액체를 수용하고 뚜껑 부재에 의해 폐쇄되는 도 5(a)의 중공 성형체를 도시하며;
- 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 합성 수지 중공체(A)의 제조 방법을 도해하며, 도 6(a)는 중공 성형체(a)가 금형에 장착된 상태를 도시하고, 도 6(b)는 금형이 폐쇄된 상태를 도시하고, 그리고 도 6(c)는 중공 성형체(a)의 외부 표면이 일체화 방식으로 수지 외장체에 의해 덮이도록 수지 외장체가 채워진 상태를 도시하며;
- 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 합성 수지 중공체(A)의 제조 방법을 도해하며, 도 7(a)는 금형이 개방된 상태를 도시하고, 도 7(b)는 합성 수지 중공체(A)가 금형으로부터 분리된 상태를 도시하며;
- 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 합성 수지 중공체(A)의 제조 방법을 도해하며, 도 8(a)는 중공 성형체(a)가 성형 금형에 장착된 상태를 도시하고, 도 8(b)는 성형 금형이 폐쇄된 상태를 도시하고, 그리고 도 8(c)는 중공 성형체(a)의 외부 표면이 일체화 방식으로 수지 외장체에 의해 덮이도록 수지 외장체가 채워진 상태를 도시하며;
- 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 합성 수지 중공체(A)의 제조 방법을 도해하며, 도 9(a)는 금형이 개방된 상태를 도시하고, 도 9(b)는 합성 수지 중공체(A)가 금형으로부터 분리된 상태를 도시하며;
- 도 10은 종래의 복합 용기를 도시하는 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0050] 이하, 본 발명의 실시예(일례)가 도면을 참조하여 상세히 설명될 것이다.
- [0051] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 합성 수지 중공체(A)를 도시하는 도면이다. 도 2는 도 1의 합성 수지 중공체(A)를 도시하는 단면도이다. 도 3 및 도 4는 합성 수지 중공체(A)의 다른 실시예를 도시하는 도면이다. 도 5 내지 도 7은 합성 수지 중공체(A)를 제조하기 위한 방법의 실시예를 도해한다.
- [0052] <합성 수지 중공체(A)>
- [0053] 본 발명에 따른 합성 수지 중공체(A)는 화장수, 약품 및 음료수와 같은 유동성을 가지는 액상 물질을 수용하기 위한 것이다.
- [0054] 도 1에 도시된 바와 같이, 합성 수지 중공체(A)는 액상 물질(22)용 입구 또는 출구인 개구부(14)가 제공되는 중공 성형체(내부 용기)(a) 및 중공 성형체(a)의 외부 표면이 일체화 방식으로 수지 외장체에 의해 덮이도록 형성되는 수지 외장체(16)를 포함한다. 즉, 본 발명에서는 수지 외장체가 중공 성형체(a)의 외부 표면 주위에 오버

몰딩된다.

- [0055] 액상 물질(22)이 개구부(14) 밖으로 흩날리는 것을 방지하기 위해, 중공 성형체(a)의 개구부(14)에 뚜껑 부재(18)가 부착될 수 있다. 본 실시예에서는, 개구부(14) 및 뚜껑 부재(18)가 서로 나사 결합된다. 하지만, 본 발명은 이러한 구성에 제한되지 않는다. 또한, 예를 들면, 뚜껑 부재(18)가 삽입 방식으로 개구부(14)에 감입될 수 있다. 결국, 액상 물질(22)이 중공 성형체(a)의 개구부(14) 밖으로 흩날리는 것을 방지할 수 있는 어떠한 구성이라도 채택될 수 있다.
- [0056] 더욱이, 합성 수지 중공체(A) 내에 수용되는 액상 물질(22)은 예를 들어, 물, 수용액, 또는 화장수, 약품, 또는 유성 성분(유기 용제 등)과 수성 성분의 혼합 용액, 및 유기 용제가 될 수 있다. 본 발명에 있어서, 액상 물질은 페이스트 재료를 포함한다.
- [0057] 도 2에 도시된 바와 같이, 중공 성형체(a)는 개구부(14)와 수용부(15)를 구비하며, 상기 개구부(14)를 통해 상기 수용부(15)에 액상 물질(22)을 흘려 넣어 수용할 수 있다. 중공 성형체(a)에는 액상 물질(22)을 담을 수 있도록 바닥부(15B)가 형성되어 있다. 중공 성형체(a)의 형태는 특별히 한정되는 것은 아니나, 예를 들어 상기 개구부(14)로부터 수용부(15)에 걸쳐 어깨 형상을 갖는 어깨부(15A)에 의해 개구부(14)와 수용부(15)가 접속되는 보틀(bottle) 형상으로도 형성될 수 있다. 중공 성형체(a)의 개구부의 하단(14A)으로부터 어깨부(15A)에 이르는 부분의 적어도 일부 또는 전부의 외부 표면에 수지 외장체(16)가 형성될 수 있다. 또한, 상기 중공 성형체(a)의 개구부의 하단(14A)으로부터 상기 어깨부(15A)에 이르는 부분의 적어도 일부 또는 전부의 외부 표면에 형성된 수지 외장체(16)에 연속해서, 상기 어깨부(15A)로부터 중공성형체(a)의 바닥부의 외부 표면의 전체가 수지 외장체(16)에 의해 덮혀지도록 수지 외장체(16)가 형성된다.
- [0058] 본 실시예에서는, 중공 성형체(a)의 형상에 대하여 수지 외장체(16)가 구형으로 형성된다. 또한, 도 3에 도시된 바와 같이, 수지 외장체(16)는 장식될 수 있다. 결국, 어떠한 형상이라도 수지 외장체(16)에 채택될 수 있다.
- [0059] 수지 외장체(16)를 형성하기 전에, 중공 성형체(a)의 외부 표면에 문자 또는 도형이 프린트될 수 있다. 이 경우, 중공 성형체(a)의 프린트부는 수지 외장체(16)에 의해 항상 보호된다. 그 결과, 프린트부가 최대한 오랫동안 깨끗하게 유지될 수 있다.
- [0060] 도 4에 도시된 바와 같이, 수지 외장체(16)의 외부 표면에 장식적인 요철부(20)가 형성될 수 있다. 이러한 구성에 의하여, 합성 수지 중공체(A)는 증가된 디자인 변화, 심미성 및 고급감을 가질 수 있다.
- [0061] 이러한 합성 수지 중공체(A)에는, 수지 외장체(16)의 재료로서 고투명성 합성 수지를 사용하는 것이 바람직하다. 80% 내지 100% 범위의 총 광선 투과율(JIS K7105에 따라서 1 mm의 두께를 가지는 시트로 측정됨)을 가지는 합성 수지를 사용하는 것이 보다 바람직하고, 85% 내지 100% 범위가 더욱 바람직하다.
- [0062] 상기 투과율 범위를 만족시키는 고투명성 합성 수지의 재료로서는, 이오노머 수지, 아크릴(acrylic) 수지, 폴리에스테르(polyester) 수지 및 스티렌계(styrene) 수지(스티렌 아크릴로니트릴 공중합체(styrene acrylonitrile copolymer) 수지 및 스티렌 메틸메타크릴레이트 공중합체(styrene methylmethacrylate copolymer) 수지 등)가 사용될 수 있다. 바람직하게는, 이오노머 수지 및 폴리에스테르 수지가 사용될 수 있다. 더욱 바람직하게는, 이오노머 수지가 사용될 수 있다.
- [0063] 이오노머 수지로서는, 예를 들어 1 ~ 40 중량%의 불포화 카르복실산(carboxylic acid)을 함유하는 에틸렌 불포화 카르복실산 공중합체의 카르복시기이 사용될 수 있다. 카르복시기의 적어도 일부(일반적으로 0 몰% 이상 및 100 몰% 이하, 바람직하게는 90 몰% 이하)는 금속 이온에 의해 중화된다.
- [0064] 이오노머 수지의 베이스 폴리머(base polymer)인 에틸렌 불포화 카르복실산 공중합체는 에틸렌, 불포화 카르복실산 및 선택적으로 다른 극성의 모노머(monomer)를 공중합함으로써 얻어질 수 있다. 불포화 카르복실산으로서 는, 아크릴산(acrylic acid), 메타크릴산(methacrylic acid), 푸마르산(fumaric acid), 말레산(maleic acid), 무수 말레산(anhydrous maleic acid), 모노메틸 말레이트(monomethyl maleate) 및 모노에틸 말레이트(monoethyl maleate)가 예시될 수 있다. 특히, 메타크릴산이 바람직하다.
- [0065] 공중합체 성분이 될 수 있는 극성 모노머로서는, 선택적으로 아세트산비닐(vinyl acetate) 및 프로피온산비닐(vinyl propionate)과 같은 비닐에스테르(vinyl ester), 메틸 아크릴레이트(methyl acrylate), 에틸 아크릴레이트(ethyl acrylate), 이소프로필 아크릴레이트(isopropyl acrylate), n-부틸 아크릴레이트(n-butyl acrylate), 이소부틸 아크릴레이트(isobutyl acrylate), n-헥실 아크릴레이트(n-hexyl acrylate), 이소옥틸 아크릴레이트(iso-octyl acrylate), 메틸 메타크릴레이트(methyl methacrylate), 디메틸 말레이트(dimethyl

maleate) 및 디에틸 말레이트(diethyl maleate)와 같은 불포화 카르복실산 에스테르, 및 일산화탄소가 예시될 수 있다. 특히, 불포화 카르복실산 에스테르는 적절한 공중합체 성분이다.

- [0066] 금속 이온은 1가, 2가, 또는 3가의 원자를 가지는 금속 이온이고, 특히, 원소주기율표에 있어서 IA, IIA, IIIA, IVA 및 VIII족의 1가, 2가, 또는 3가의 원자를 가지는 금속 이온이다. 더욱 구체적으로는, Na⁺, K⁺, Li⁺, Cs⁺, Ag⁺, Hg⁺, Cu⁺, Be⁺⁺, Mg⁺⁺, Ca⁺⁺, Sr⁺⁺, Ba⁺⁺, Cu⁺⁺, Cd⁺⁺, Hg⁺⁺, Sn⁺⁺, Pb⁺⁺, Fe⁺⁺, Co⁺⁺, Ni⁺⁺, Zn⁺⁺, Al⁺⁺⁺, Sc⁺⁺⁺, Fe⁺⁺⁺ 및 Y⁺⁺⁺가 예시될 수 있다.
- [0067] 상기 재료는 투명성, 내충격성 및 내찰과성이 우수하다. 또한, 두꺼운 벽 성형이 가능하고, 유리의 중후감이 얻어질 수 있다. 그 결과, 이들 재료는 수지 외장체(16)의 재료로서 적절하다. 본 발명에서는, 수지 외장체(16)의 두께가 1 mm 이상인 것이 바람직하다.
- [0068] 중공 성형체(a) 및 뚜껑 부재(18)에는 어떠한 수지 재료라도 사용될 수 있다, 예를 들어, 폴리에틸렌(polyethylene) 수지, 폴리에틸렌계 수지(폴리에틸렌, 폴리프로필렌 등), 폴리에스테르(PET(Polyethylene terephthalate), PETG, PEGT, PCT(polycyclohexane dimethyl naphthalate), PCTA, PEN(polyethylene naphthalate) 등), 아크릴 수지, 스티렌계 수지(스티렌 아크릴로니트릴 공중합체 수지, 스티렌 메틸 메타크릴레이트 공중합체 수지), 사이클로올레핀 폴리머(cycloolefin polymer), 폴리카보네이트(polycarbonate), 폴리아미드(polyamide), 이오노머 수지 및 PAN(polyacrylonitrile)이 사용될 수 있다. 수지 외장체(16)의 그것과 동일한 재료가 사용되는 경우, 수지 외장체(16)와 상승 효과가 얻어져, 그로 인해 고급감, 미관성 및 심미성을 향상시킬 수 있다.
- [0069] 후술되는 바와 같이, 중공 성형체(a)는 금형에 장착되고, 용융 수지가 금형으로 및 중공 성형체(a)의 외부 표면에 유입되어, 수지 외장체(16)를 형성한다. 그 결과, 고투명성 합성 수지가 사용되는 경우, 중공 성형체(a)는 비교적 높은 용융 온도를 가지는 폴리에스테르 또는 폴리아미드로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0070] 중공 성형체(a)에 수용되는 액상 물질(22)이 약품인 경우, 고투명성 합성 수지 내에서 비교적 우수한 내약품성을 가지는 폴리에틸렌 또는 폴리프로필렌을 사용하는 것이 바람직하다.
- [0071] 배리어 특성을 향상시키기 위해서, 몇 개의 층으로 이루어지고, 그것들 중의 하나가 EVOH와 같은 배리어층인 중공체를 사용하는 것이 가능하고 바람직하다. 하지만, 그 밖의 배리어층도 가능하다.
- [0072] 또한, 외장 수지뿐만 아니라 다른 층에 대한 배리어층의 접착성을 향상시키기 위해 접착제층이 포함되는 것도 가능하다.
- [0073] 상기 중공 성형체(a)와 유사하게, 뚜껑 부재(18)에서도, 뚜껑 부재(18)가 부분적으로 약품과 접촉할 수도 있기 때문에, 고투명성 합성 수지 내에서 비교적 우수한 내약품성을 가지는 폴리에틸렌 또는 이오노머 수지를 사용하는 것이 바람직하다.
- [0074] 이러한 고투명성 합성 수지는 유색일 수도 또는 무색일 수도 있다. 더욱이, 중공 성형체(a), 수지 외장체(16) 및 뚜껑 부재(18)가 서로 상이한 빛깔을 가질 수 있다. 물론, 중공 성형체(a)가 진동 용착 방법을 사용하여 2개의 성형체를 용착하는 방법에 의해 형성된 중공 성형체인 경우, 상이한 빛깔을 가지는 2개의 성형체가 용착되어 중공 성형체(a)를 형성할 수 있다.
- [0075] 이오노머에 Heliogen Blue K6911D(BASF사에서 제조됨)가 함유되는 청색의 고투명성 합성 수지가 성형을 위해 사용되는 경우, 재료는 청색을 띌 수 있다.
- [0076] 중공 성형체(a)의 표면에 문자 또는 도형이 생성되는 경우에도, 중공 성형체(a)에 생성되어 있는 문자 또는 도형은 이러한 고투명성 합성 수지를 사용함으로써 수지 외장체(16)의 바깥쪽에서 확실하게 보인다. 그 결과, 합성 수지 중공체(A)의 고급감, 심미성 및 미관성이 향상될 수 있다.
- [0077] 더욱이, 고투명성 합성 수지에 광반사분말(도시 안됨)이 분산되는 경우, 광반사분말로부터 빛이 반사되고 빛나, 그로 인해 고급감을 더욱 향상시킨다.
- [0078] 이러한 광반사분말로서는, 광반사분말의 코어인 운모(mias)의 표면에 금속 또는 금속 산화물이 코팅된 광반사분말을 사용하는 것이 바람직하다.
- [0079] <합성 수지 중공체(A)의 제조 방법>

- [0080] 다음에, 본 발명에 따른 합성 수지 중공체(A)의 제조 방법이 아래에 설명될 것이다.
- [0081] 도 5(a)에 도시된 바와 같이, 처음에 중공 성형체(a)가 준비된다. 중공 성형체(a)는, 블로우 성형 방법 또는 미리 2개의 분할된 성형체를 형성하고 진동 용착 방법을 사용하여 2개의 성형체를 용착하는 방법에 의해 사전에 제조된다. 특별히 제조 방법이 제한되지 않는다. 블로우 성형이 수행되는 경우, 중공 성형체(a)는 얇은 벽 성형체가 될 수 있고, 벽의 두께는 0.1 ~ 10 mm의 범위 내인 것이 바람직하고, 0.2 ~ 8 mm의 범위가 더욱 바람직하다.
- [0082] 그 다음에, 도 5(b)에 도시된 바와 같이, 개구부(14)를 매개로 하여 중공 성형체(a) 내에 유동 물질로서 액체(30)가 유입되고, 뚜껑 부재(18)가 개구부(14)에 부착된다. 채워질 액체(30)는, 후술되는 금형(24, 26)에 중공 성형체(a)가 장착되고 용융 수지가 금형 내에 유입되는 경우, 수지 압력에 의해 중공 성형체(a)가 변형되는 것이 방지되도록, 중공 성형체(a) 내에 유입될 수 있는 총량의 50% 이상이어야 하고, 바람직하게는 70% 이상이다.
- [0083] 액체(30)는 금형(24, 26)에서 어느 정도까지 가열된다. 그 결과, 이러한 액체(30)는 가열되더라도 정상적인 물성을 가지는 것이 바람직하다.
- [0084] 가열에 의해 비정상적인 물성이 발생하는 경우, 물과 같은 가열될 수 있는 액체(30)가 중공 성형체(a) 내에 유입되고 수지를 채운 후에 제거되고, 그 다음에 원하는 액상 물질(22)이 중공 성형체(a) 내에 수용된다.
- [0085] 물론, 이러한 상태로, 원하는 액상 물질(22)이 중공 성형체(a) 내에 미리 수용될 수도 있다. 하지만, 상술된 바와 같이, 원하는 액상 물질(22)은 금형(24, 26)에서 어느 정도까지 가열된다. 그 결과, 액상 물질(22)에 비정상적인 물성이 발생하지 않는 경우에만, 원하는 액상 물질(22)이 중공 성형체(a) 내에 미리 수용될 수 있다.
- [0086] 성형시 사용되는 액체(30)로서는, 합성 수지 중공체(A)가 제조되고 액체(30)가 중공 성형체(a)로부터 제거된 후 중공 성형체(a)를 세정할 필요 없고 중공 성형체(a)가 건조만 되도록, 물 또는 알코올인 것이 바람직하다.
- [0087] 그 다음에, 도 6(a)에 도시된 바와 같이, 중공 성형체(a)의 용기 부분이 금형(24, 26) 내의 공간에 떠 있도록, 중공 성형체(a)가 금형(24, 26)에 장착된다.
- [0088] 본 실시예에서는, 중공 성형체(a)가 금형(24, 26)에 장착되기 전에, 중공 성형체(a)의 개구부(14)에 뚜껑 부재(18)가 부착된다. 하지만, 액체(30)가 중공 성형체(a)의 개구부(14) 밖으로 유출하지 않도록, 금형(24, 26)에 게이트(도시 안됨)가 형성될 수 있다. 또한, 미리 중공 성형체(a)의 개구부(14)에 나사 형상(도시 안됨)이 형성될 수도 있고, 개구부(14)가 금형(24, 26)에 나사 결합될 수 있다. 이러한 구성에 의하여, 뚜껑 부재(18)를 중공 성형체(a)에 부착하지 않고, 중공 성형체(a)가 금형(24, 26)에 장착될 수 있다.
- [0089] 그 다음에, 도 6(b)에 도시된 바와 같이, 금형(24, 26)이 폐쇄된다. 도 6(c)에 도시된 바와 같이, 수지 유입 포트(28)를 매개로 하여 고투명성 합성 수지가 금형(24, 26) 내에 채워진다.
- [0090] 이러한 공정에 의하여, 용융되어 있는 고투명성 합성 수지가 금형(24, 26) 내의 중공 성형체(a)의 개구부(14)의 하단에서부터 중공 성형체(a)의 외주에 오버 몰딩된다.
- [0091] 도 7(a)에 도시된 바와 같이, 고투명성 합성 수지가 고화된 뒤, 금형(24, 26)이 개방된다. 도 7(b)에 도시된 바와 같이, 합성 수지 중공체(A)는 금형(24, 26)으로부터 분리되고 러너(runner)와 스프루(sprue)가 분리된다. 그리고 나서 액체(30)가 중공 성형체(a)로부터 제거된다. 그 결과, 도 1에 도시된 바와 같이, 수지 외장체(16)가 중공 성형체(a)와 일체화 방식으로 형성되는 합성 수지 중공체(A)가 얻어질 수 있다. 중공 성형체(a)에 뚜껑 부재(18)가 제공되지 않는 경우, 합성 수지 중공체(A)가 금형(24, 26)으로부터 분리된 뒤 중공 성형체(a)로부터 액체(30)가 제거되고, 중공 성형체(a)의 개구부(14)에 뚜껑 부재(18)가 부착된다. 이러한 공정에 의하여, 상기와 유사하게, 수지 외장체(16)가 중공 성형체(a)와 일체화 방식으로 형성되는 합성 수지 중공체(A)가 얻어질 수 있다. 이러한 경우, 수지 외장체(16)는 중공 성형체(a)의 외부 표면에 용착되고, 그로 인해 중공 성형체(a)가 수지 외장체(16) 내부에서 흔들거리거나 회전하는 것을 방지한다. 더욱이, 양쪽 부재들 사이의 경계선이 거의 보이지 않고, 그로 인해 향상된 심미성 및 향상된 미관성을 획득한다.
- [0092] 본 발명에서는, 수지 외장체(16)에 내상부성(flaw resistance) 및 의장성을 부여하기 위해 수지 외장체(16)에 도장, 인쇄, 또는 하드 코팅이 수행될 수 있다.
- [0093] 이러한 방법에 의하여, 수지 외장체(16)가 채워진 후, 중공 성형체(a)로부터 액체(30)가 제거되고, 원하는 액상 물질(22)이 중공 성형체(a) 내에 유입된다. 그 결과, 액상 물질(22)을 수용하는 합성 수지 중공체(A)가 제조될 수 있다. 그러므로, 냉동된 액체(30)를 해동하고, 내용물을 제거하고, 액상 물질(22)을 채우는 것과 같은 종래

의 복잡한 공정을 채택할 필요가 없다. 따라서, 제조 비용이 감소된다.

- [0094] 더욱이, 중공 성형체(a) 및 수지 외장체(16) 모두는 수지로 만들어진다. 결과적으로, 중공 성형체(a) 및 수지 외장체(16)는 폐기시에 있어서 서로 분리될 필요가 없고, 그로 인해 양호한 재활용성을 가진다.
- [0095] 또한, 합성 수지 중공체(A)가 제조된 뒤, 성형시 중공 성형체(a) 내에 수용되어 있던 액체(30)가 제거되고 원하는 액상 물질(22)이 중공 성형체(a) 내에 새롭게 수용되는 경우, 성형시 중공 성형체(a) 내에 수용되는 액체(30)로서 물이 사용될 수 있다. 그 결과, 물을 제거한 후에 중공 성형체(a) 내부 벽이 건조만 되고, 그로 인해 제조 공정이 복잡해지는 것을 방지하고 합성 수지 중공체(A)의 제조 비용을 감소시킨다.
- [0096] 또한, 코어 중공 성형체(a)가 수지로 만들어지고, 수지 외장체(16)가 고투명성 합성 수지로 만들어진다. 그 결과, 합성 수지 중공체(A)의 고급감, 심미성 및 미관성이 극히 향상될 수 있다.
- [0097] 도 8은 도 1 내지 도 7과 유사하게 본 발명에 따른 합성 수지 중공체(A)의 다른 실시예를 도해한다.
- [0098] 도 8에 도시된 합성 수지 중공체(A)는 도 1 내지 도 7에 도시된 실시예의 합성 수지 중공체(A)의 구성과 기본적으로 동일한 구성을 가진다. 그 결과, 도 1 내지 도 7에 도해된 구성 요소와 동일한 구성 요소에는 동일한 참조 번호가 매겨지며, 동일한 구성 요소의 상세한 설명은 생략된다.
- [0099] 도 8에 도시된 합성 수지 중공체(A)의 제조 방법에서 상기 실시예와 다른 점은, 유동 물질로서 기체(32)가 사용된다는 점이다.
- [0100] 이러한 경우, 도 8(a)에 도시된 바와 같이, 빈 상태의 중공 성형체(a)가 성형 금형(24, 26)에 장착되고, 중공 성형체(a)의 개구부(14) 내로 기체(32)가 송풍되게 된다. 이때, 중공 성형체(a) 내로 송풍되는 기체(32)의 압력은 0.04 ~ 1.0 MPa의 범위 내인 것이 바람직하다. 사용되는 기체(32)는 특별히 제한되지 않는다. 예를 들어, 공기, 질소, 산소, 비활성 기체 및 탄산 가스가 사용될 수 있다. 특히, 공기가 사용되는 것이 바람직하다.
- [0101] 그 다음에, 도 8(b)에 도시된 바와 같이, 중공 성형체(a) 내로 기체(32)가 송풍되는 동안 성형 금형(24, 26)은 폐쇄된다. 도 8(c)에 도시된 바와 같이, 수지 유입 포트(28)를 매개로 하여 용융 수지가 금형(24, 26) 내에 유입된다. 이러한 공정에 의하여, 용융 수지가 중공 성형체(a)를 덮는다.
- [0102] 일정 시간 동안 이러한 상태를 유지함으로써, 용융 수지가 냉각 및 고화된다. 이때, 중공 성형체(a) 내에 송풍된 기체(32)의 압력을 감소시켜, 수지를 채우는 때보다 더 낮은 압력이 되게 함으로써, 중공 성형체(a)와 수지 외장체(16) 사이에서 발생하는 뒤틀림 없이, 중공 성형체(a)의 외부 표면이 일체화 방식으로 수지 외장체(16)에 의해 덮이도록, 수지 외장체(16)가 형성될 수 있다. 이때, 기체(32)의 압력은 0.02 ~ 0.5 MPa의 범위까지 감소되는 것이 바람직하다.
- [0103] 그 다음에, 도 9(a)에 도시된 바와 같이, 성형 금형(24, 26)이 개방된다. 도 9(b)에 도시된 바와 같이, 러너와 스프루가 분리되고, 뚜껑 부재(18)가 개구부(14)에 부착된다. 그 결과, 수지 외장체(16)가 중공 성형체(a)와 일체화 방식으로 형성되는 합성 수지 중공체(A)가 얻어질 수 있다.
- [0104] 본 실시예에 따른 제조 방법에서는, 중공 성형체(a)의 오버 몰딩시 기체(32)가 중공 성형체(a) 내로 바로 송풍되게 된다. 이와 같이 형성된 합성 수지 중공체(A)는, 합성 수지 중공체(A)가 성형 금형(24, 26)에서 취출된 직후에 있어서, 중공 성형체(a)의 내부가 젖어있지 않게 된다. 그 결과, 성형 후 즉시, 원하는 액상 물질(22)이 중공 성형체(a) 내에 수용될 수 있고, 그로 인해 상기 제조 방법과 비교했을 때, 제조 비용을 감소시킬 수 있다.
- [0105] 상기 합성 수지 중공체(A)의 제조 방법에서는, 중공 성형체(a) 내에 유입될 유동 물질로서 액체(30) 및 기체(32)가 개별적으로 사용된다. 하지만, 액체(30) 및 기체(32)의 병용도 가능하다.
- [0106] 이러한 경우, 중공 성형체(a) 내에 액체(30)가 1% ~ 50%의 범위만큼, 바람직하게는 5% ~ 20%의 범위만큼 유입된다. 그 다음에, 중공 성형체(a)의 개구부(14)에 부착된 뚜껑 부재(18) 없이, 개구부(14)가 상부측에 위치하도록, 중공 성형체(a)가 금형(24, 26)의 기결정된 위치에 장착된다.
- [0107] 0.04 내지 1.0 MPa의 범위 내의 압력을 가지는 기체(32)가 개구부(14)를 매개로 하여 중공 성형체(a) 내로 송풍되게 되는 동안(즉, 0.04 내지 1.0 MPa의 범위의 압력으로 기체(32)가 송풍되게 됨), 용융 수지는 금형(24, 26) 내에 유입되고 고화된다. 그 결과, 중공 성형체(a)의 외부 표면이 일체화 방식으로 수지 외장체(16)에 의해 덮여 있는 합성 수지 중공체(A)가 얻어질 수 있다.

[0108] 상술된 바와 같이, 중공 성형체(a) 내에 유입될 유동 물질로서 액체(30) 및 기체(32)가 병용되는 경우, 용융 수지의 유입시 및 용융 수지의 고화시 기체(32)의 송풍 압력을 변경할 필요가 없다. 더욱이, 기체(32)만을 사용한 경우와 비교했을 때, 성형시 중공 성형체(a)의 내열성 및 내압성이 향상될 수 있다. 또한, 액체(30)만을 사용한 경우와 비교했을 때, 중공 성형체(a) 내에 채워질 액체(30)의 양이 감소될 수 있고, 그로 인해 성형후 중공 성형체(a)로부터 액체(30)의 배출을 용이하게 한다.

[0109] 본 발명의 바람직한 실시예들이 상술되어 왔지만, 본 발명은 상기 실시예들에 제한되지 않고, 본 발명의 범위를 벗어나지 않는 한 다양한 변화 및 변경예들이 이루어질 수 있다. 예를 들어, 본 명세서에서는 유동 물질로서 액체 및 기체가 사용된다. 하지만, 본 발명은 이러한 경우에 제한되지 않고, 분말 등도 사용될 수 있다.

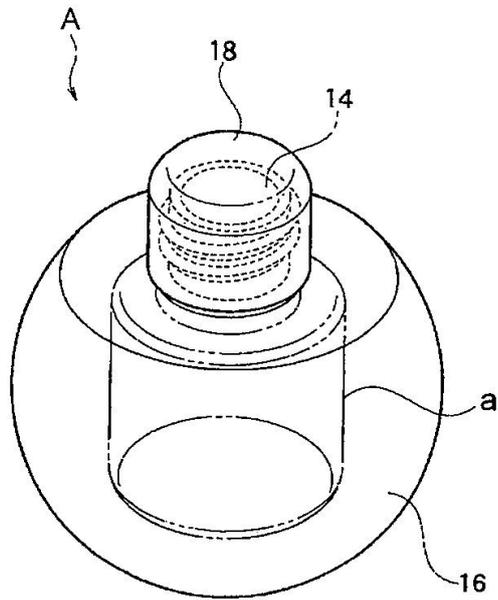
부호의 설명

[0110] [부호의 설명]

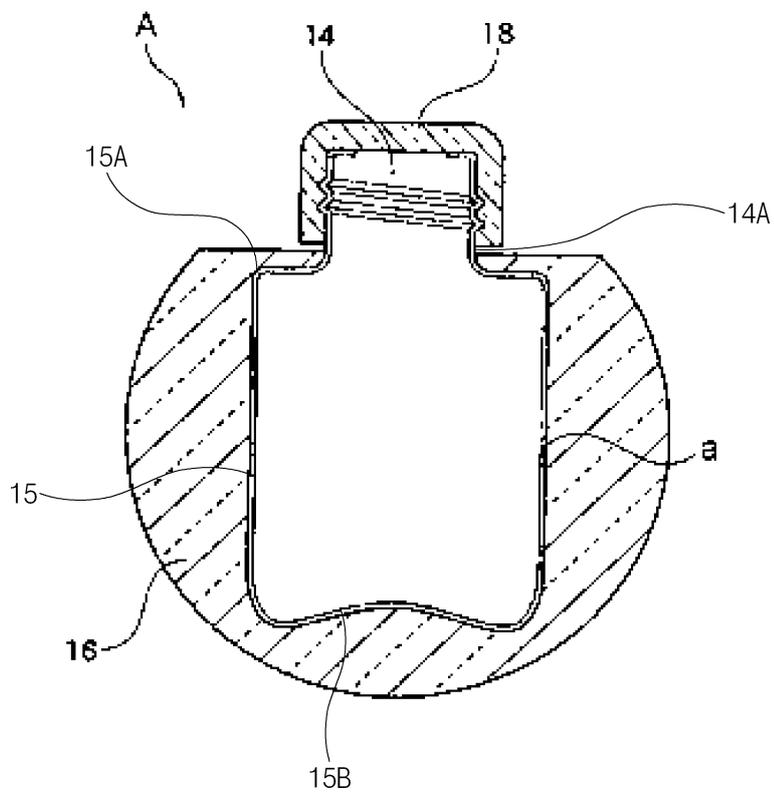
- A : 합성 수지 중공체
- a : 중공 성형체
- 14 : 개구부
- 16 : 수지 외장체
- 18 : 뚜껑 부재
- 20 : 요철부
- 22 : 액상 물질
- 24 : 금형
- 26 : 금형
- 28 : 수지 유입 포트
- 30 : 액체
- 32 : 기체
- 100 : 용기
- 102 : 수지 외장체
- 104 : 복합 용기

도면

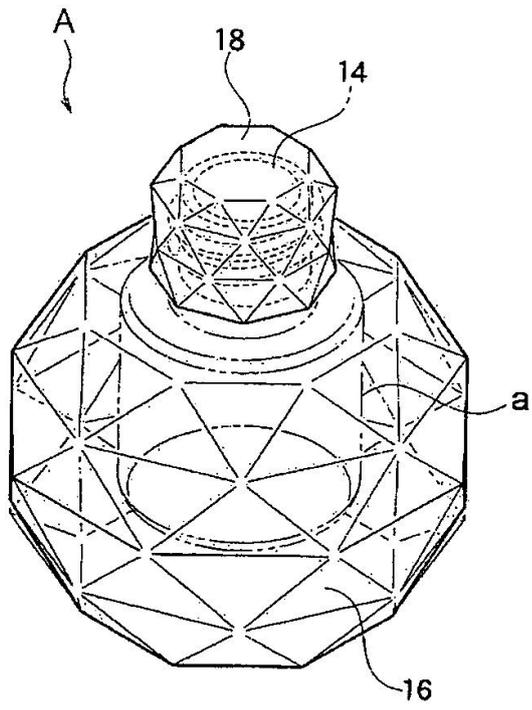
도면1



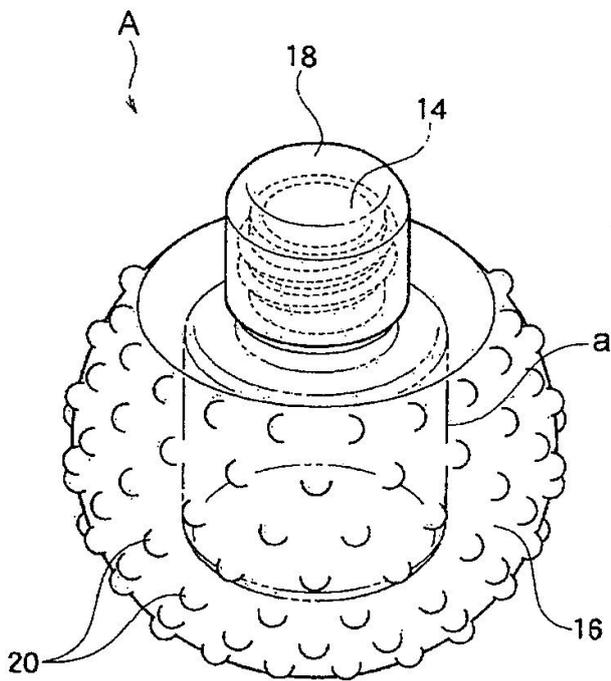
도면2



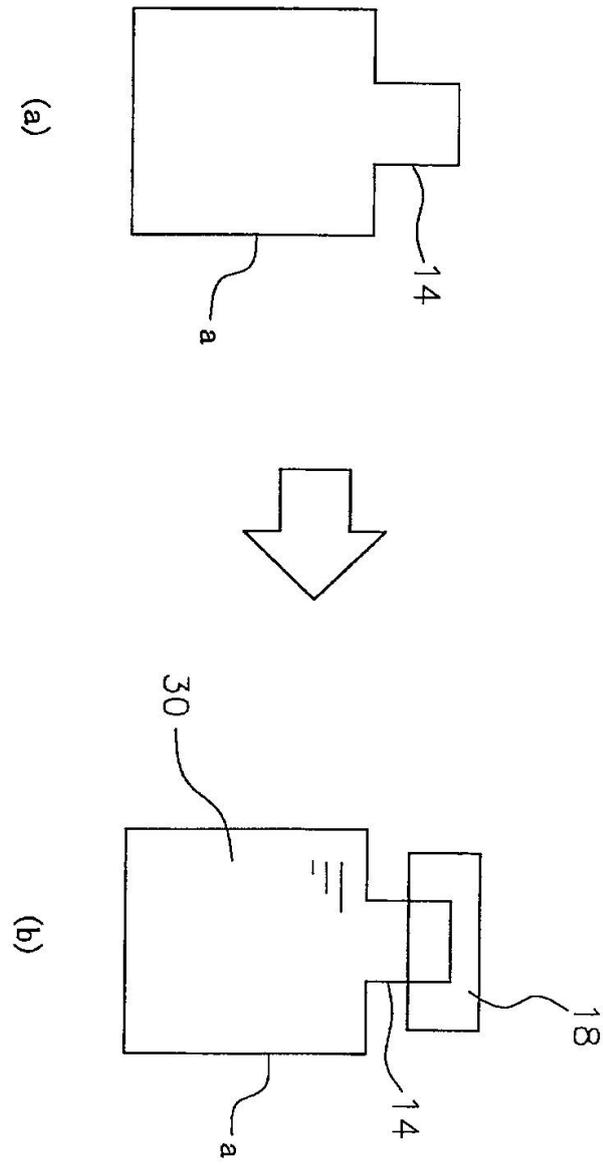
도면3



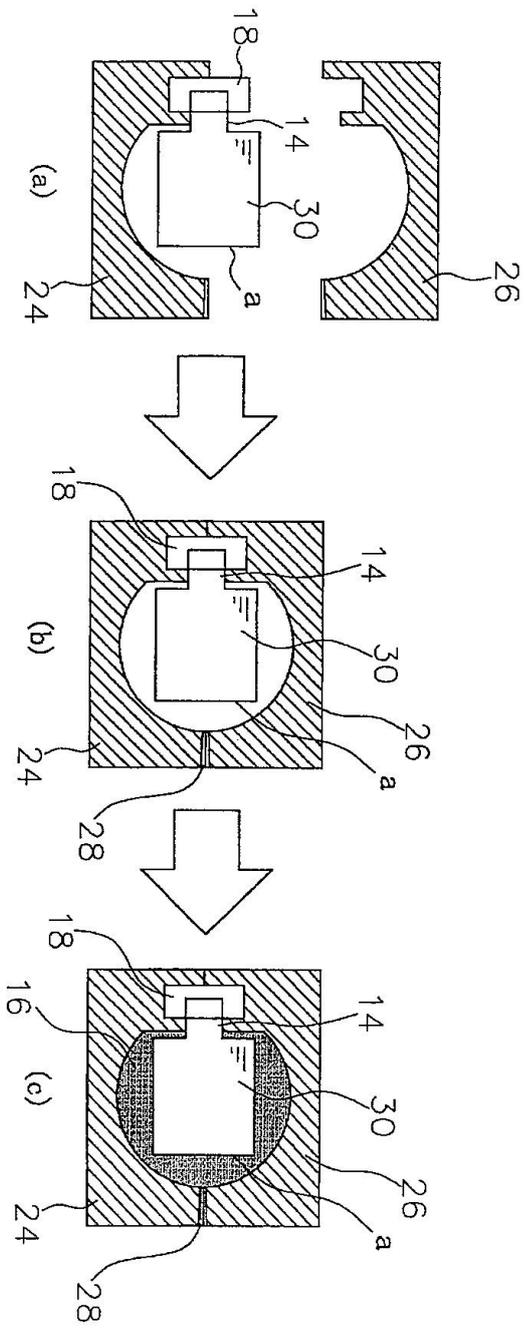
도면4



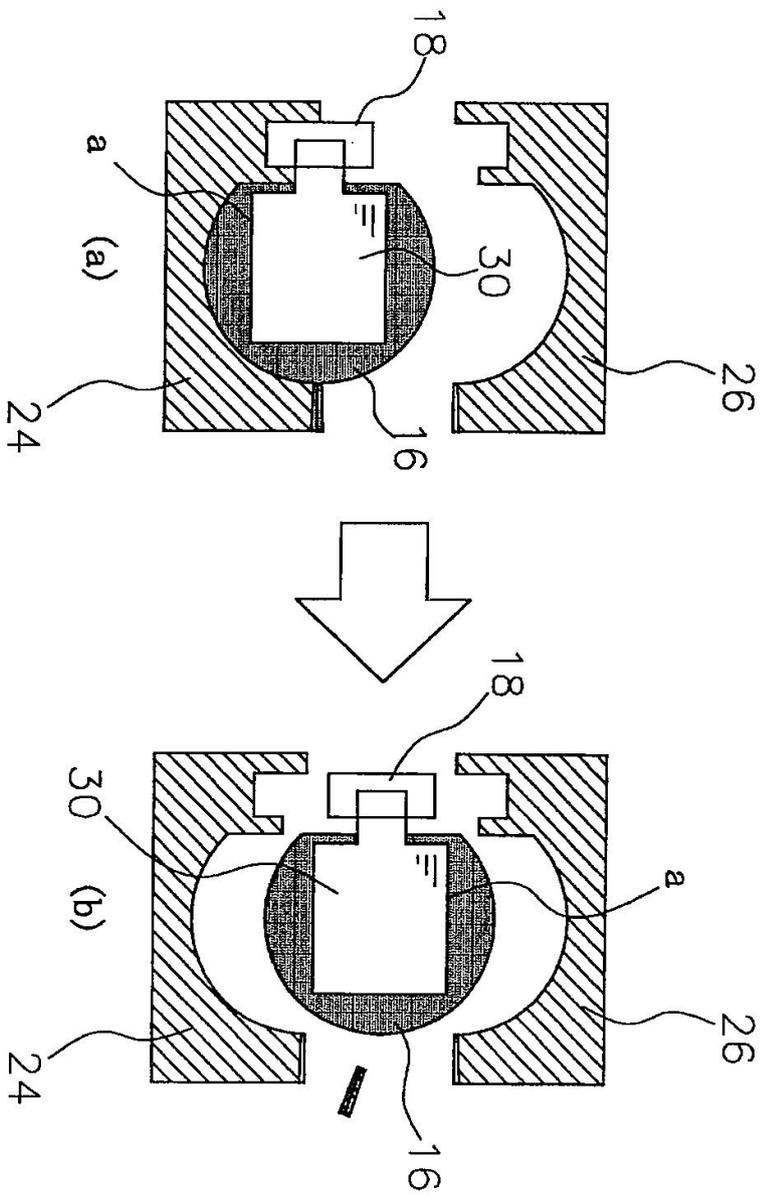
도면5



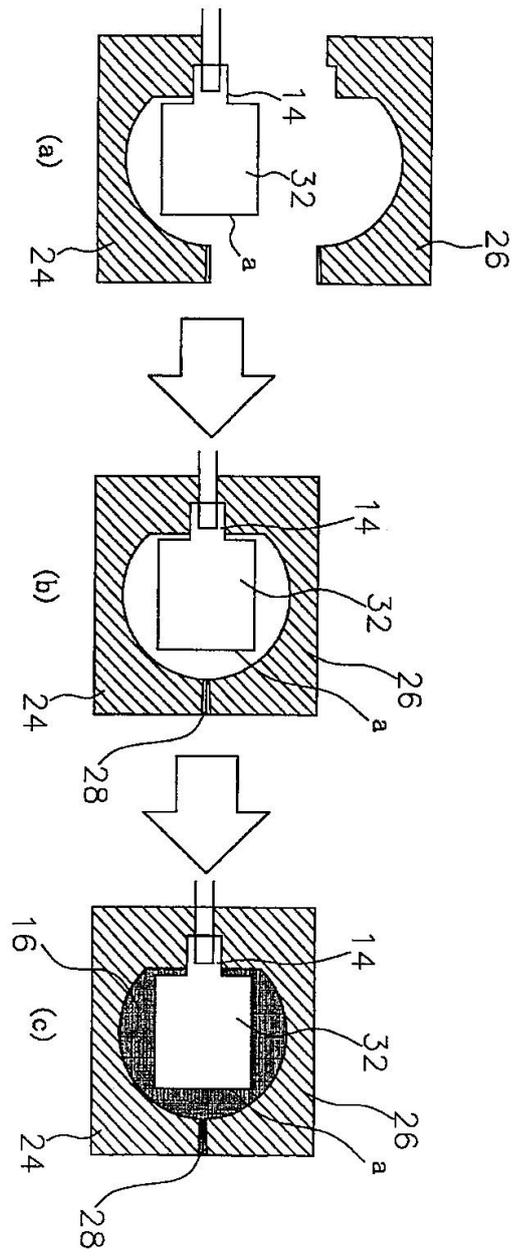
도면6



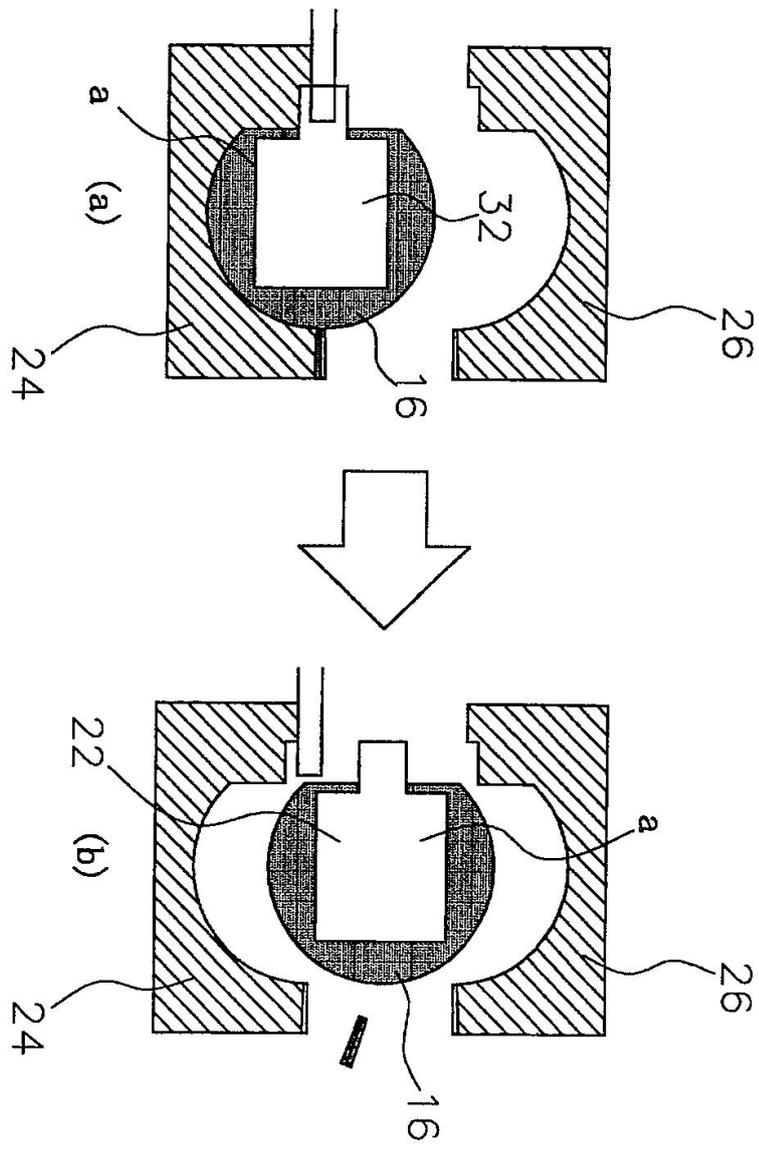
도면7



도면8



도면9



도면10

