

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2014-0087579 (43) 공개일자 2014년07월09일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) D21J 3/00 (2006.01) B65D 65/46 (2006.01) (21) 출원번호 10-2012-0158052 (22) 출원일자 2012년12월31일 심사청구일자 2012년12월31일		(71) 출원인 한국기술교육대학교 산학협력단 충남 천안시 동남구 병천면 충절로 1600, 내 (한국기술교육대학교) (72) 발명자 황경아 충북 청주시 흥덕구 서원서로 27, 101동 1304호 (모충동, 삼익세라믹아파트) 송복희 충남 천안시 동남구 터미널6길 12, 305동 1101호 (신부동, 대림아파트) (74) 대리인 특허법인 남앤드남

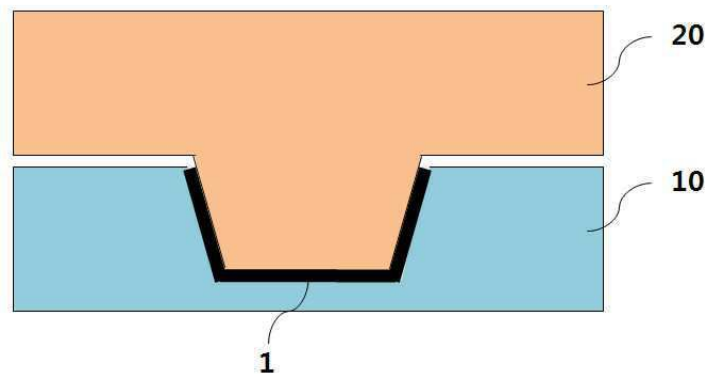
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **생분해성 용기를 제조하는 방법 및 그 방법에 의해 제조된 생분해성 용기**

(57) 요약

본 발명은 환경 친화적인 생분해성 용기에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 용기를 사용한 후 자연 상태에서 미생물에 의해 친환경적으로 쉽게 생분해될 수 있는 용기를 제조하는 방법에 관한 것이다. 본 발명은 (a) 나무 재질의 하부 금형과 상부 금형을 제작하는 단계; (b) 상기 단계 (a)의 하부 금형의 표면에 닥 죽을 고르게 분포시키는 단계; (c) 상기 단계 (b)로부터의 하부 금형에 대하여 상부 금형을 정위시키고 프레스에 의해 상호 압착하는 단계; 및 (d) 상기 단계 (c)로부터의 용기 성형물을 건조하는 단계를 포함한다. 본 발명에 의해 제조된 용기는 폐기시 자연 상태에서 미생물에 의해 쉽게 생분해될 수 있는 친환경성을 갖는다. 뿐만 아니라, 본 발명에 의한 방법에 의하면 닥나무 또는 한지를 사용하여 용기를 제작할 때에도 금형에 의한 외관 손상이 없어 제품으로서의 용기의 완성도를 높일 수 있는 장점이 있다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

- (a) 나무 재질의 하부 금형과 상부 금형을 제작하는 단계;
- (b) 상기 단계 (a)의 하부 금형의 표면에 닥 죽을 고르게 분포시키는 단계;
- (c) 상기 단계 (b)로부터의 하부 금형에 대하여 상부 금형을 정위시키고 프레스에 의해 상호 압착하는 단계; 및
- (d) 상기 단계 (c)로부터의 용기 성형물을 건조하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 생분해성 용기의 제조 방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 단계 (b)에서 사용되는 닥 죽은,

- (b-1) 닥나무를 채취한 후 증기로 찌서 껍질을 벗기는 단계;
- (b-2) 닥나무의 겉껍질인 흑피와 속껍질인 백피를 분리하는 단계;
- (b-3) 상기 단계 (b-2)로부터 얻은 백피를 100 내지 200℃의 온도에서 1시간 내지 2시간 동안 삶은 후 1시간 내지 2시간 동안 뜸을 들이는 단계; 및
- (b-4) 상기 단계 (b-3)으로부터 얻은 백피를 잘게 분해한 후 풀을 먹여 반죽하는 단계를 포함하여 제조되는 것을 특징으로 하는 생분해성 용기의 제조 방법.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 단계 (a)에서, 상기 상부 금형과 상기 하부 금형은 CNC 가공되는 것을 특징으로 하는 생분해성 용기의 제조 방법.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 단계 (d)에서, 상기 건조는 금형에 끼워진 채로 약 20시간 내지 30시간 동안 1차로 이루어지고, 금형을 떼어내고 20 시간 내지 60 시간 동안 2차로 이루어지는 것을 특징으로 하는 생분해성 용기의 제조 방법.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 단계 (b)에서, 하부 금형의 내측 형상부에 그물 형태의 철망이 놓여지고 상기 철망 위에 닥 죽이 고르게 분포되는 것을 특징으로 하는 생분해성 용기의 제조 방법.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 환경 친화적인 생분해성 용기에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 용기를 사용한 후 자연 상태에서 미생물에 의해 친환경적으로 쉽게 생분해될 수 있는 용기를 제조하는 방법에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 그 방법에 의해 제조된 생분해성 용기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 현대는 소비와 폐기의 시대이다. 그로인한 환경문제의 야기는 불가피하다고 할 수 있다. 한 예로써 일회용 그

릇을 들 수 있다. 야외활동이 증가함에 따라 사람들이 밖에서 모여 음식을 먹을 때 일회용 그릇을 사용하는 횟수가 증가하고 그것의 폐기로 인한 문제가 심각한 수준이다.

[0003] 한국등록특허 제10-1061043호 (2011년08월25일 등록, 발명의 명칭 "생분해성 용기 및 그 제조방법")에는 전분을 포함하는 생분해성 용기의 외면에 보강 시트가 형성된 일회용 생분해성 용기를 제조하도록 함으로써, 용기를 사용 후 폐기 시 자연 상태에서 미생물에 의하여 친환경적으로 쉽게 생분해되도록 하는 생분해성 용기 제조 방법이 개시되어 있다.

[0004] 그러나 현재까지 한지 또는 닥섬유 단독으로 또는 한지 또는 닥섬유와 풀만이 함께 이루어진 용기에 대해서는 공지되어 있지 않다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-1061043호 (2011년08월25일 등록, 발명의 명칭 "생분해성 용기 및 그 제조방법")

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 종래기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 용기를 사용한 후 자연 상태에서 미생물에 의해 친환경적으로 쉽게 생분해될 수 있는 용기를 제조하는 방법을 제공하는 데에 있다.

[0007] 본 발명의 다른 목적은 닥나무 또는 한지를 이용하여 용기를 제작할 때 금형에 의한 용기의 외관 손상 없이 제작할 있는 방법을 제공하는 데에 있다.

[0008] 본 발명의 또 다른 목적은 닥나무 또는 한지를 이용하여 용기를 제작할 때 얇은 두께로도 용기의 원형을 유지할 수 있는 방법을 제공하는 데에 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 및 그 밖의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은,

[0010] (a) 닥나무를 채취한 후 증기로 찌서 껍질을 벗기는 단계;

[0011] (b) 닥나무의 겉껍질인 흑피와 속껍질인 백피를 분리하는 단계;

[0012] (c) 상기 단계 (b)로부터 얻은 백피를 100 내지 200℃의 온도에서 1시간 내지 2시간 동안 삶은 후 1시간 내지 2시간 동안 뜸을 들이는 단계;

[0013] (d) 상기 단계 (c)로부터 얻은 백피를 잘게 분해한 후 풀을 먹여 반죽하는 단계;

[0014] (e) 상기 단계 (d)로부터 얻은 반죽물 형태의 닥 죽을 용기 형상의 하부 금형에 넣고 그 위에서 용기 형상의 상부 금형으로 압축하는 단계; 및

[0015] (f) 상기 단계 (e)로부터의 용기 성형물을 건조하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 생분해성 용기 제조방법을 제공한다. 이때, 단계 (a) 내지 단계 (c)는 통상의 한지 또는 시중에서 판매되는 닥섬유로 대체할 수 있다.

[0016] 상기 단계 (e)에서 하부 금형은 일부 또는 전부가 나무 재질로 이루어진다. 이때, 상기 하부 금형은 열고자 하는 용기의 형상에 따라 CNC (Computer Numerical Control) 가공된다. 또한, 상기 단계 (e)에서 상부 금형도 일부 또는 전부가 나무 재질로 이루어진다. 이때, 상기 상부 금형도 열고자 하는 용기의 형상에 따라 CNC 가공된다.

[0017] 예를 들어, 금형의 크기가 230*320*75mm일 때, 바람직하게는 약 26g의 닥 죽이 사용되며, 생성되는 제품으로서의 용기는 204*283*60mm의 치수를 갖는다(도 6 참조). 금형의 크기가 180*180*50mm일 때, 바람직하게는 약 7g의 닥 죽이 사용되며, 그 결과로 직경 160mm, 높이 22mm의 치수를 갖는 용기가 제작된다(도 7 참조). 금형의

크기가 142*142*75mm일 때, 바람직하게는 약 6.5g의 닥 죽이 사용되며, 그 결과로 직경 124mm, 높이 50mm의 치수를 갖는 용기가 제작된다(도 8 참조). 금형의 크기가 114*114*75mm일 때, 바람직하게는 약 5g의 닥 죽이 사용되며, 그 결과로 직경 95mm, 높이 47mm의 치수를 갖는 용기가 제작된다(도 9 참조). 금형의 크기가 93*93*50mm일 때, 바람직하게는 약 2g의 닥 죽이 사용되며, 그 결과로 직경 74mm, 높이 16mm의 치수를 갖는 용기가 제작된다(도 10 참조).

[0018] 하부 금형의 내측 형상부에 그물 형태의 철망이 놓여지고 상기 철망 위에 닥 죽이 고르게 분포되게 함으로써 가공 중에 수분 제거가 용이해진다.

[0019] 상기 단계 (f)에서, 건조는 금형에 끼워진 채로 약 20시간 내지 약 60시간 동안 1차로 이루어지고, 이후 금형을 떼어내고 약 20시간 내지 약 60시간 동안 이루어진다. 이러한 건조에 의해 마무리 제작되는 용기는 외관에 손상을 입지 않게 된다.

발명의 효과

[0020] 본 발명에 의해 제조된 용기는 폐기시 자연 상태에서 미생물에 의해 쉽게 생분해될 수 있는 친환경성을 갖는다. 뿐만 아니라, 본 발명에 의한 방법에 의하면 닥나무 또는 한지를 사용하여 용기를 제작할 때에도 금형에 의한 외관 손상이 없어 제품으로서의 용기의 완성도를 높일 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 방법에 따라 나무 금형에서 용기가 압축되는 모습을 도시한 도면이다.

도 2 내지 도 5는 본 발명의 공정을 순서적으로 보여주는 도면이다.

도 6 내지 도 10은 본 발명의 실시예에서 사용되는 금형의 다양한 형태를 보여주는 도면이다.

도 11은 하기 실시예의 결과를 보여주는 사진이다.

도 12는 본 발명의 실시예에서 금형을 CNC 가공하는 모습을 보여주는 사진들이다.

도 13은 본 발명의 실시예에서 금형을 프레스에 의해 압착하는 모습을 보여주는 사진이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 본 발명은 첨부된 예시 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명된다. 본 발명을 설명함에 있어서, 이미 공지된 기능 혹은 구성에 대한 설명은 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다. 또한, 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 도면부호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.

[0023] 제 1 공정 : 금형 제작 공정

[0024] 본 발명의 하나의 바람직한 실시 형태에서는, 하부 및 상부 금형으로서 특히 도 2에 도시된 바와 같이 종래와 달리 나무가 이용된다. 본 발명의 실시예에서는, 가공성이 좋고 나무 같으면서도 결이 일어나지 않는 판수지인 케미컬 우드(Chemical Wood)가 이용된다. 이러한 나무 재질의 금형은 도 12의 사진에서와 같이 원하는 형상을 정확히 얻을 수 있도록 CNC (Computer Numerial Control) 가공될 수 있다. CNC 가공 그 자체는 당해기술분야에 널리 공지되어 있는 것이며, 본 명세서를 완벽하게 숙지한 당업자라면 원하는 용기를 얻을 수 있는 다양한 형태의 금형을 CNC 가공에 의해 얻을 수 있을 것이다.

[0025] 하부 금형(10)과 상부 금형(20)의 네 모퉁이에는 도 2에 도시된 바와 같이 드릴과 같은 천공 수단에 구멍을 뚫고 핀을 박아 금형을 완성한다. 이러한 핀은 대표적으로 하부 금형(10)과 상부 금형(20)이 상호 정확한 위치에 서로 들어지지 않게 하는 역할을 한다.

[0026] 제 2 공정 : 용기 성형 공정

[0027] 각각의 금형에는 도 3에 도시된 바와 같이 닥 죽을 물에 풀어 적정량을 얇게 덮어서 넣는다.

[0028] 이때, 닥 죽은 직접 만들어 사용하거나 시장에서 직접 입수하여 사용할 수 있다. 전자의 경우에는, 예를 들어, 닥나무를 가마솥에 넣고 물을 부은 다음 10시간 정도 삶아서 벗긴 후, 닥나무 껍질을 건조시킨다. 껍질을 장시간 물속에 넣고 불린 후 칼로 까만 껍질을 제거하여 하얀 껍질을 만든다. 갯물을 하얀 껍질에 넣어 6~7시간 정도 장작불을 지펴서 삶는다. 삶은 하얀 껍질을 맑은 물로 3~4일가량 행구고 햇볕을 쬌어 표백을 한다. 티 고르기 작업을 마친 닥을 넓은 돌판 위에 올려놓고 나무 방망이(닥 방망이)로 닥 섬유가 뭉개져 죽이 될 때까지 두

들겨 준다. 후자의 경우에는 닥섬유 형태의 한지를 직접 입수할 수 있다.

[0029] 추가로, 색상은 재료 본연의 색인 미색과 전통 색동 색상을 사용하여 다양성을 갖게 할 수 있다. 색동 색상을 내기 위하여 한지에 천연염색을 실시한다. 천연 염색을 하기 위한 과정으로는 다음과 같다. 소목, 치자, 정향, 곤드레 나물 등의 천연 재료를 물에 삶아 염액을 만든다. 염액에 닥죽을 넣고 물을 들이는데, 일정 시간 끓이면 서 염색해도 된다. 매염처리를 한 후 수세한다.

[0030] 금형의 치수와 닥 죽의 사용량 그리고 생성되는 물품으로서의 용기의 치수와 관련해서는, 예를 들어, 금형의 크기가 230*320*75mm일 때, 바람직하게는 약 26g의 닥 죽이 사용되며, 생성되는 제품으로서의 용기는 204*283*60mm의 치수를 갖는다(도 6 참조). 금형의 크기가 180*180*50mm일 때, 바람직하게는 약 7g의 닥 죽이 사용되며, 그 결과로 직경 160mm, 높이 22mm의 치수를 갖는 용기가 제작된다(도 7 참조). 금형의 크기가 142*142*75mm일 때, 바람직하게는 약 6.5g의 닥 죽이 사용되며, 그 결과로 직경 124mm, 높이 50mm의 치수를 갖는 용기가 제작된다(도 8 참조). 금형의 크기가 114*114*75mm일 때, 바람직하게는 약 5g의 닥 죽이 사용되며, 그 결과로 직경 95mm, 높이 47mm의 치수를 갖는 용기가 제작된다(도 9 참조). 금형의 크기가 93*93*50mm일 때, 바람직하게는 약 2g의 닥 죽이 사용되며, 그 결과로 직경 74mm, 높이 16mm의 치수를 갖는 용기가 제작된다(도 10 참조).

[0031] 닥 죽을 물에 풀어 적정량을 금형에 얇게 덜어서 넣은 후에는, 도 1에 도시된 바와 같이 하부 금형(10)의 형상에 대응되는 형상의 상부 금형(20)을 정위시킨 후 도 13의 사진에서의 같이 프레스에 의한 압축 공정이 수행된다. 미설명 도면부호 1은 닥 죽 상태의 용기를 나타낸다.

[0032] 본 공정에서 사용되는 닥섬유의 양과 물의 양 그리고 사용되는 풀의 종류와 그 양에 대해서는 실시예에 상세하게 설명되어 있다.

[0033] 제 3 공정 : 성형된 용기의 건조 공정

[0034] 제 2 공정을 통해 압축 성형된 용기는 도 4에 도시된 바와 같이 건조된다.

[0035] 이때, 건조 공정은 먼저 금형이 압축된 상태로 20 내지 30시간 자연 건조의 형태로 이루어진 후, 금형이 떼어진 상태로 20 내지 30 시간 자연 건조의 형태로 이루어진다. 유의할 점은 압축 성형된 용기를 완전 건조 전에 금형에서 떼지 말아야 한다는 것이다. 만약, 용기가 완전 건조되지 않은 상태에서 금형으로부터 용기를 떼어내면 그 형상 유지가 어려울 뿐만 아니라 나무 재질의 금형에 용기로부터의 닥섬유 잔재가 남게 되어 우수한 품질의 용기를 얻을 수 없게 된다.

[0036] 제 4 공정 : 용기의 마무리 완성 공정

[0037] 건조 공정을 마친 용기는 도 5에 도시된 바와 같이 각 금형에 맞는 철형을 프레스로 눌러 용기의 외곽을 제거한다.

[0038] 이하, 본 발명은 하기의 실시예로 설명된다. 하기의 실시예는 본 발명을 설명하기 위한 것일 뿐이며, 본 발명이 하기의 실시예로 한정되는 것은 아니다.

[0039] 금형을 얻기 위한 CNC 가공은 도 12의 사진에서와 같은 장비에 의해 수행되었고, 상부 금형과 하부 금형을 압착하기 위한 장비로는 도 13의 사진에서와 같은 장비가 이용되었다.

실시예 1

[0040] 물 600ml에 풀 20g을 풀은 상태에서 닥섬유 형태의 한지를 10g 넣고 균일하게 혼합하였다(하기 표 1 참조). 그런 다음, 상기한 바와 같이 금형에 넣고 프레스로 압착한 후 금형이 압축된 상태에서 24시간 동안 자연건조시키고 이어서 금형에서 떼어낸 후 24시간 동안 자연건조시켰다. 그 결과는 도 11a에 순차적으로 제시되어 있다.

실시예 2

[0041] 본 실시예는 하기 표 1에 제시되어 있는 바와 같이 닥섬유 형태의 한지를 20g 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법으로 수행되었다.

실시예 3

[0042] 본 실시예는 하기 표 1에 제시되어 있는 바와 같이 닥섬유 형태의 한지를 25g 사용한 것을 제외하고는 실시예 1

과 동일한 방법으로 수행되었다.

실시예 4

[0043] 본 실시예는 하기 표 1에 제시되어 있는 바와 같이 탁섬유 형태의 한지를 30g 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법으로 수행되었다.

표 1

[0044]

	1	2	3	4
물 600ml + 물 20g	한지 15g	한지 20g	한지 25g	한지 30g

실시예 5

[0045] 본 실시예에서는 하기 표 2에 제시되어 있는 바와 같이 탁섬유 형태의 한지를 20g 사용하고 풀을 10g 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법으로 수행하였다. 그 결과는 도 11b에 순차적으로 제시되어 있다.

실시예 6

[0046] 본 실시예에서는 하기 표 2에 제시되어 있는 바와 같이 풀을 15g 사용한 것을 제외하고는 실시예 5와 동일한 방법으로 수행하였다.

실시예 7

[0047] 본 실시예에서는 하기 표 2에 제시되어 있는 바와 같이 풀을 20g 사용한 것을 제외하고는 실시예 5와 동일한 방법으로 수행하였다.

실시예 8

[0048] 본 실시예에서는 하기 표 2에 제시되어 있는 바와 같이 풀을 25g 사용한 것을 제외하고는 실시예 5와 동일한 방법으로 수행하였다.

표 2

[0049]

	1	2	3	4
물 600ml + 한지 20g	물 10g	물 15g	물 20g	물 25g

실시예 9

[0050] 물 500ml에 탁섬유 형태의 한지를 20g 넣고 균일하게 혼합하였다(하기 표 3 참조). 그런 다음, 하기 표 3에 제시되어 있는 바와 같이 금형의 내측 부분 뿐만 아니라 상부까지도 균일하게 금형에 퍼뜨려 넣고 프레스로 압착한 후 금형이 압축된 상태에서 24시간 동안 자연건조시키고 이어서 금형에서 떼어낸 후 24시간 동안 자연건조시켰다. 그 결과는 도 11c에 순차적으로 제시되어 있다.

실시예 10

[0051] 상기한 실시예 9와 같은 양으로 수행하되 물과 한지의 배합물인 탁 죽을 금형에 퍼뜨리는 정도를 달리하였다.

실시예 11

[0052] 상기한 실시예 9와 같은 양으로 수행하되 물과 한지의 배합물인 탁 죽을 금형에 퍼뜨리는 정도를 달리하였다.

실시예 12

[0053] 상기한 실시예 9와 같은 양으로 수행하되 물과 한지의 배합물인 닥 죽을 금형에 퍼뜨리는 정도를 달리하였다.

실시예 13

[0054] 상기한 실시예 9와 같은 양으로 수행하되 물과 한지의 배합물인 닥 죽을 금형에 퍼뜨리는 정도를 달리하였다.

표 3

	1	2	3	4
물 500ml	한지 20g	한지 20g	한지 20g	한지 20g
퍼뜨린 정도	최상	상	중	하
				

[0055]

실시예 14

[0056] 물 500ml에 도배풀 5g을 풀은 상태에서 닥섬유 형태의 한지를 20g 넣고 균일하게 혼합하였다(하기 표 4 참조). 그런 다음, 상기한 바와 같이 금형에 넣고 프레스로 압착한 후 금형이 압축된 상태에서 24시간 동안 자연건조시키고 이어서 금형에서 떼어낸 후 24시간 동안 자연건조시켰다. 그 결과는 도 11d에 순차적으로 제시되어 있다.

실시예 15

[0057] 본 실시예는 하기 표 4에 제시되어 있는 바와 같이 도배풀을 10g 사용한 것을 제외하고는 실시예 14와 동일한 방법으로 수행되었다.

실시예 16

[0058] 본 실시예는 하기 표 4에 제시되어 있는 바와 같이 도배풀을 15g 사용한 것을 제외하고는 실시예 14와 동일한 방법으로 수행되었다.

실시예 17

[0059] 본 실시예는 하기 표 4에 제시되어 있는 바와 같이 도배풀을 20g 사용한 것을 제외하고는 실시예 14와 동일한 방법으로 수행되었다.

표 4

	1	2	3	4
물 500ml	한지 20g	한지 20g	한지 20g	한지 20g
도배 풀	5g	10g	15g	20g

[0060]

실시예 18

[0061] 본 실시예는 하기 표 5에 제시되어 있는 바와 같이 밥풀을 5g 사용한 것을 제외하고는 실시예 14와 동일한 방법으로 수행되었다.

실시예 19

[0062] 본 실시예는 하기 표 5에 제시되어 있는 바와 같이 밥풀을 10g 사용한 것을 제외하고는 실시예 14와 동일한 방법으로 수행되었다.

실시예 20

[0063] 본 실시예는 하기 표 5에 제시되어 있는 바와 같이 밥풀을 15g 사용한 것을 제외하고는 실시예 14와 동일한 방법으로 수행되었다.

실시예 21

[0064] 본 실시예는 하기 표 5에 제시되어 있는 바와 같이 밥풀을 20g 사용한 것을 제외하고는 실시예 14와 동일한 방법으로 수행되었다.

표 5

	1	2	3	4
물 500ml	한지 20g	한지 20g	한지 20g	한지 20g
밥 풀	5g	10g	15g	20g

[0065]

실시예 22

[0066] 본 실시예는 하기 표 6에 제시되어 있는 바와 같이 풀을 사용하지 않은 것을 제외하고는 실시예 14와 동일한 방법으로 수행되었다. 그 결과는 도 11e에 순차적으로 제시되어 있다.

실시예 23

[0067] 본 실시예는 하기 표 6에 제시되어 있는 바와 같이 도배풀을 4% 사용한 것을 제외하고는 실시예 14와 동일한 방법으로 수행되었다. 그 결과는 도 11e에 순차적으로 제시되어 있다.

실시예 24

[0068] 본 실시예는 하기 표 6에 제시되어 있는 바와 같이 밥풀을 4% 사용한 것을 제외하고는 실시예 14와 동일한 방법으로 수행되었다. 그 결과는 도 11e에 순차적으로 제시되어 있다.

실시예 25

[0069] 본 실시예는 하기 표 6에 제시되어 있는 바와 같이 감자전분을 4% 사용한 것을 제외하고는 실시예 14와 동일한 방법으로 수행되었다. 그 결과는 도 11e에 순차적으로 제시되어 있다.

표 6

	1	2	3	4
물 500ml	한지 20g	한지 20g	한지 20g	한지 20g
풀	X	도배 풀 4%	밥 풀 4%	감자전분 풀 4%

[0070]

[0071] 상기한 실시예 1 내지 실시예 25의 결과를 통해 확인되는 바와 같이, 적절한 적절한 양의 수분이 포함된 상태의 닥 죽 또는 한지를 가공할 때에는 용기의 표면이 손상 없이 이루어짐을 알 수 있다.

[0072] 이상에서는 본 발명의 바람직한 구체예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자라면 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

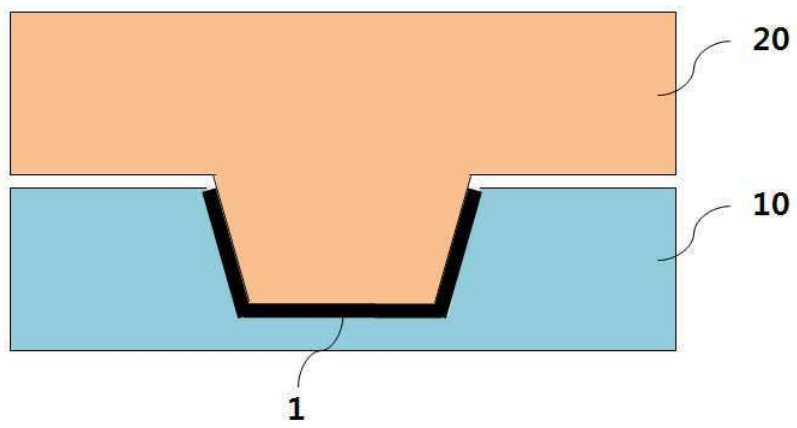
[0073] 10 : 하부 금형

20 : 상부 금형

1 : 닥 죽 형태의 용기

도면

도면1



도면2



도면3



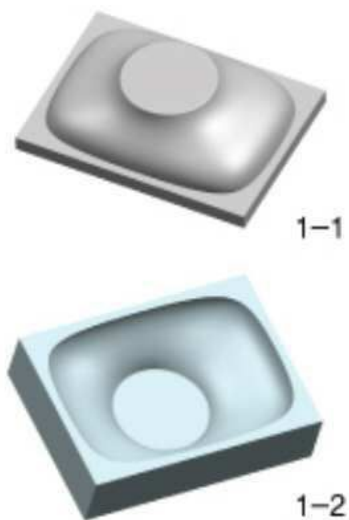
도면4



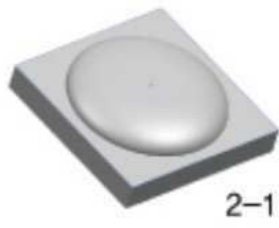
도면5



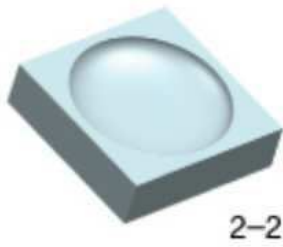
도면6



도면7



2-1



2-2

도면8

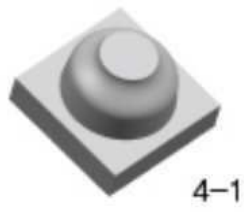


3-1



3-2

도면9

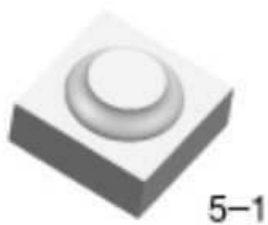


4-1

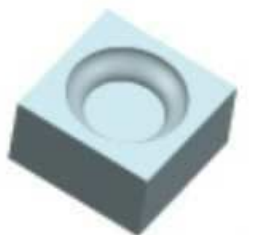


4-2

도면10



5-1



5-2

도면11a



도면11b



도면11c



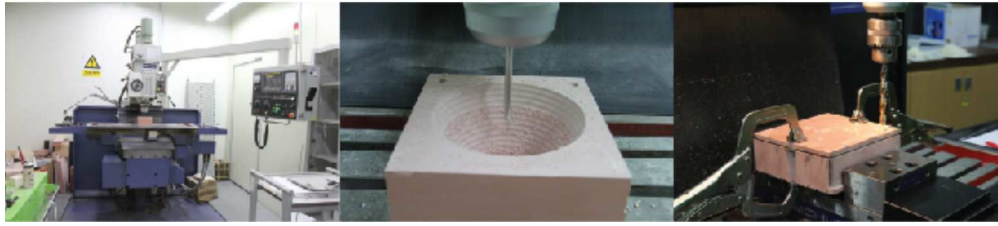
도면11d



도면11e



도면12



도면13

