



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년01월27일

(11) 등록번호 10-1588556

(24) 등록일자 2016년01월19일

- | | |
|---|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 <i>C04B 41/86</i> (2006.01) <i>C04B 33/24</i> (2006.01)
 <i>C04B 33/32</i> (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
 <i>C04B 41/86</i> (2013.01)
 <i>C04B 33/24</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2015-0111505</p> <p>(22) 출원일자 2015년08월07일
 심사청구일자 2015년08월07일</p> <p>(56) 선행기술조사문헌
 KR101014114 B1*
 KR101315127 B1*
 KR101353202 B1*
 KR101497835 B1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌</p> | <p>(73) 특허권자
 양용모
 부산광역시 기장군 일광면 후동길 164</p> <p>(72) 발명자
 양용모
 부산광역시 기장군 일광면 후동길 164</p> <p>(74) 대리인
 손성호</p> |
|---|--|

전체 청구항 수 : 총 1 항

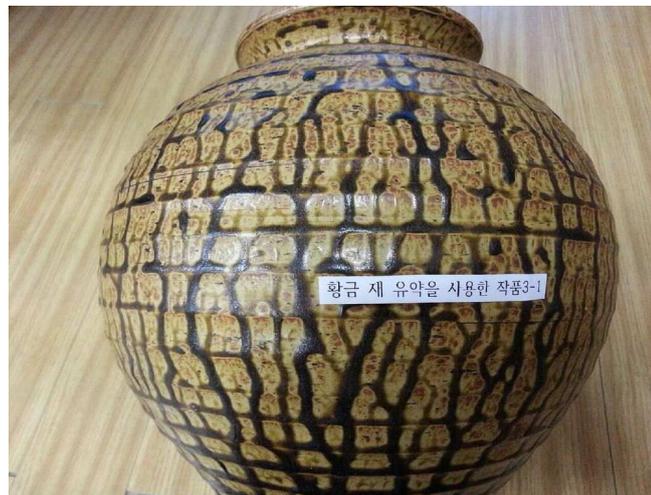
심사관 : 이정희

(54) 발명의 명칭 **황금 재 유약 및 이를 이용한 도자기 제조방법**

(57) 요약

본 발명은 도자기 표면에 미려한 황금색이 발현이 이루어지도록 하며 손쉽게 구할 수 있는 재를 주로 활용하여 재료를 얻기가 쉽고 친환경적인 황금 재 유약 및 이를 이용한 도자기 제조방법에 관한 것으로, 나무재 35 중량%, 장식 25 중량%, 논흙 17 중량%, 와목 15 중량%, 규석 5 중량% 및 아연화 3 중량%로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류
C04B 33/32 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

흙을 분쇄하여 불순물을 체로 걸러 제거하고 물속에 침전시켜 앙금만을 채취하여 일정기간 그늘에 말리는 흙 수비 단계,

말린 흙을 반죽하여 성형하는 성형 단계,

성형된 흙을 깎아 굽을 만들고 매끄럽게 다듬는 정형 단계,

외형에 모양을 넣는 장식 단계,

만들어진 기물을 건조하는 건조 단계,

건조된 기물을 750~850℃까지 온도를 올려 굽는 초별구이 단계

초별구이된 도자기에 그림과 글씨를 추가하는 채색 및 서예 단계,

나무재 35 중량%, 장식 25 중량%, 논흙 17 중량%, 와목 15 중량%, 규석 5 중량% 및 아연화 3 중량%로 이루어지는 황금 재 유약에 물을 가한 후 도자기에 입히는 시유 단계 및

1250~1300℃까지 온도를 올려 굽는 재별구이 단계를 포함하여 구성되며,

상기 재별구이 단계에서 온도 증가시에

900℃까지는 산화불 상태로 소성하고,

1100℃까지는 환원불 상태로 소성하며,

1250℃까지는 상기 환원불 상태보다 공급되는 공기량을 30% 증가시킨 상태로 소성하며,

그 이후에는 환원불 상태로 소성하며,

상기 시유 단계에서는 상기 황금 재 유약의 재료들을 혼합하는 유약재료 혼합단계 및 비중 조절단계가 구비되며,

상기 유약재료 혼합단계는 장식, 와목, 규석 및 아연화를 혼합하고 물을 추가하여 120목의 알루미늄 망으로 걸러낸 후 20시간 이상 유지 후 물을 제거하는 제 1 단계와, 나무재를 물과 혼합하여 1차 80목, 2차 100목, 3차 120목의 알루미늄 망으로 걸러내는 제 2 단계와, 논흙을 1차 100목, 2차 120목의 알루미늄 망으로 걸러내는 제 3 단계 및 전체 재료를 혼합하고 물을 추가한 후 교반기로 교반 후 120목의 알루미늄 망으로 걸러내는 제 4 단계를 포함하여 이루어지며,

상기 비중 조절단계는 상기 유약재료 혼합단계 후에 물을 추가 또는 제거하면서 비중을 조절하여 이루어지며, 비중이 1.41~1.49가 되도록 조절하는 것을 특징으로 하는

황금 재 유약을 이용한 도자기 제조방법

청구항 2

삭제

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 황금 재 유약 및 이를 이용한 도자기 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 재 유약을 활용하여 도자기 표면에 미려한 황금색이 발현되도록 하기 위한 황금 재 유약 및 이를 이용한 도자기 제조방법에 관한 것

[0001]

이다.

배경 기술

- [0002] 토기의 거친 표면을 형성하기 위해 사용되던 중 불 때는 과정에서 재가 날려 녹아내린 표면이 매끄러운 것을 관찰한 후 표면에 재를 발라 굽기 시작하면서 알려지게 된 재 유약은 도자기 유약 중에 최고 역사를 간직하고 있지만 시작만 이루어졌지 1000년 이상 동안 사랑받지 못하고 미개발된 상태로 이어져 왔다.
- [0003] 이러한 재 유약은 일반 유약에 비해 매끄럽지 못하고 화려하지 않으며 저온 소성으로 제조됨으로써 내구성이 약하고 빛깔과 무늬에 있어서 예술미가 많이 떨어지는 단점이 있다.
- [0004] 근래에 대한민국 등록특허공보 등록번호 제10-1466965호(2014.12.10.공고)에서와 같이 유약에 재를 활용하는 기술이 소개되고는 있으나, 이러한 기술로 제조된 도자기는 단순히 실용적인 측면에서는 우수함이 있으나, 다양한 미감을 원하는 소비자의 요구를 만족시키기에는 부족함이 있는 문제점이 있다.
- [0005] 또한, 대한민국 등록특허공보 등록번호 제10-0328464호(2002.3.16.공고)에서는 금색을 띠는 유약을 이용한 도자기 제조방법이 소개된 바가 있으나, 지나치게 금속의 사용량이 높아 사용 시 실제로 친환경적이 볼 수 없는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 등록번호 제10-1466965호(2014.12.10.공고)
- (특허문헌 0002) 대한민국 등록특허공보 등록번호 제10-0328464호(2002.3.16.공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 발명된 것으로, 본 발명은 도자기 표면에 미려한 황금색이 발현이 이루어지도록 한 황금 재 유약 및 이를 이용한 도자기 제조방법을 제공하고자 하는 데 그 목적이 있다.
- [0008] 또한, 본 발명은 손쉽게 구할 수 있는 재를 주로 활용하여 재료를 얻기가 쉽고 친환경적인 황금 재 유약 및 이를 이용한 도자기 제조방법을 제공하고자 하는 데 목적이 있다.
- [0009] 또한, 본 발명은 재 유약을 이용하여 미려한 황금색의 도자기를 얻을 수 있는 방법을 제시함으로써 생산성을 향상시킬 수 있도록 한 황금 재 유약 및 이를 이용한 도자기 제조방법을 제공하고자 하는 데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기한 바와 같은 과제를 해결하기 위한 수단으로, 본 발명인 황금 재 유약은 나무재 35 중량%, 장석 25 중량%, 논흙 17 중량%, 와목 15 중량%, 규석 5 중량% 및 아연화 3 중량%로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 또한, 본 발명은 황금 재 유약을 이용한 도자기 제조방법에 관한 것으로,
- [0012] 흙을 분쇄하여 불순물을 체로 걸러 제거하고 물속에 침전시켜 앙금만을 채취하여 일정기간 그늘에 말리는 흙 수비 단계,
- [0013] 말린 흙을 반죽하여 성형하는 성형 단계,
- [0014] 성형된 흙을 깎아 굽을 만들고 매끄럽게 다듬는 정형 단계,

- [0015] 외형에 모양을 넣는 장식 단계,
- [0016] 만들어진 기물을 건조하는 건조 단계,
- [0017] 건조된 기물을 750~850℃까지 온도를 올려 굽는 초벌구이 단계
- [0018] 초벌구이된 기물에 그림과 글씨를 추가하는 채색 및 서예 단계,
- [0019] 상기 황금 재 유약을 입히는 시유 단계 및
- [0020] 1250~1300℃까지 온도를 올려 굽는 재벌구이 단계를 포함하여 구성되며,
- [0021] 상기 재벌구이 단계에서 온도 증가시에
- [0022] 900℃까지는 산화불 상태로 소성하고,
- [0023] 1100℃까지는 환원불 상태로 소성하며,
- [0024] 1250℃까지는 공급되는 공기량을 30% 증가시킨 상태로 소성하며,
- [0025] 그 이후에는 환원불 상태로 소성하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0026] 상기한 바와 같은 과제해결수단을 통해, 본 발명인 황금 재 유약 및 이를 이용한 도자기 제조방법은 도자기 표면에 미려한 황금색이 발현이 이루어지도록 하여 예술작품성을 높이면서도 강도가 우수하고 내구성이 강하여 생활용기로서 실용성을 높일 수 있으며, 손쉽게 구할 수 있는 재를 주로 활용하여 재료를 얻기가 쉽고 친환경적이며, 재 유약을 이용하여 미려한 황금색의 도자기를 얻을 수 있는 방법을 제시함으로써 생산성을 향상시킬 수 있는 등의 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0027] 도 1은 본 발명에 따른 황금 재 유약을 이용한 도자기 제조방법을 도시한 블록도이다.
 도 2 및 도 3은 본 발명에 따른 황금 재 유약 및 이를 이용한 도자기 제조방법을 통해 제조된 도자기를 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0028] 본 발명에 따른 황금 재 유약 및 이를 이용한 도자기 제조방법에 대해 구체적으로 설명한다.
- [0029] 도 1은 본 발명에 따른 황금 재 유약을 이용한 도자기 제조방법을 도시한 블록도이고, 도 2 및 도 3은 본 발명에 따른 황금 재 유약 및 이를 이용한 도자기 제조방법을 통해 제조된 도자기를 도시한 것이다.
- [0030] 설명에 앞서, 유약 재료 조성비는 1%만 달리해도 결과가 완전히 다르게 나오므로 실험 횟수가 많고 재료비용이 상당히 많이 든다는 단점이 있고, 900~1280℃까지 불을 때는 경우의 수가 많으므로 시간이 많이 소요되는 어려움이 있다.
- [0031] 예를 들면 큰 도자기 가마에 하나의 기물을 넣고 소성시킬 수는 없으므로 몇 달을 작업한 후에 가마를 채워서 한 해에 몇 번 못 때는 가마불을 불 났 때마다 실험을 해야 하므로 시간과 경비가 많이 소요된다.
- [0032] 본 발명은 이러한 상황에서 개발된 것으로, 먼저 황금 재 유약에 대해 설명하면, 본 발명에 따른 황금 재 유약은 나무재 35 중량%, 장식 25 중량%, 논흙 17 중량%, 와목 15 중량%, 규석 5 중량% 및 아연화 3 중량%로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

- [0033] 이하, 본 발명에 따른 황금 재 유약을 이용한 도자기 제조방법의 대해 설명한다.
- [0034] **1. 흙 수비 단계**
- [0035] 이 단계는 흙을 분쇄하여 불순물을 체로 걸러 제거하고 물속에 침전시켜 미세한 앙금만을 채취하여 일정기간 그늘에 완전히 말리는 과정이다.
- [0036] **2. 성형 단계**
- [0037] 이 단계는 말린 흙에 물을 가하여 반죽하고 반죽된 흙에 공기 등을 제거하고 빚어 만들기(pinching), 쌓아 만들기(coiling), 물레 돌리기 등의 방법으로 형체를 성형하는 과정이다.
- [0038] **3. 정형 단계**
- [0039] 이 단계는 성형 후 흙이 완전히 마르기 전에 하부의 흙을 깎아 매끄럽게 다듬는 과정이다.
- [0040] **4. 장식 단계**
- [0041] 이 단계는 도자기를 아름답게 또는 기능성을 높이기 위해 기본 모양이 만들어진 기물의 외형에 조각 등을 통해 모양을 넣는 과정이다.
- [0042] **5. 건조 단계**
- [0043] 만들어진 기물을 굽기 위해 반드시 완전건조 시켜야 하므로 이 단계는 만들어진 기물을 완전건조시키는 과정이다.
- [0044] 건조는 통풍이 잘 되는 그늘에서 서서히 말리는 자연건조 방법과 건조실을 구비하여 건조실 내부에서 가열하든가 습도를 높였다 급히 제거한다든가 하는 물리적인 인공건조방법이 있다.
- [0045] **6. 초벌구이 단계**
- [0046] 이 단계는 건조된 기물을 온도를 올려 굽는 과정으로 기물의 강도 및 경도를 높이고 유약의 흡착이 잘 될 수 있도록 750~850℃까지 온도를 올려 굽는 것이 바람직하다.
- [0047] **7. 채색 및 서예 단계**
- [0048] 이 단계는 초벌구이된 도자기에 그림과 글씨를 추가하는 과정이다.
- [0049] **8. 시유 단계**
- [0050] 이 단계는 나무재 35 중량%, 장식 25 중량%, 논흙 17 중량%, 와목 15 중량%, 규석 5 중량% 및 아연화 3 중량%로 재료를 혼합하여 제조된 황금 재 유약에 물을 가한 후 상기 황금 재 유약을 표면에 입히는 과정이다.
- [0051] 먼저, 이 단계에서는 상기의 재료들을 혼합하는 유약재료 혼합단계가 구비되는데, 상기 유약재료 혼합단계는 우선 장식, 와목, 규석 및 아연화를 혼합하고 물을 추가하여 120목의 알루미늄 망으로 걸러낸 후 20시간 이상 유지 후 물을 제거하는 제 1 단계와, 나무재를 물과 혼합하여 1차 80목, 2차 100목, 3차 120목의 알루미늄 망으로 걸러내는 제 2 단계와, 논흙을 1차 100목, 2차 120목의 알루미늄 망으로 걸러내는 제 3 단계 및 전체 재료를 혼

합하고 물을 추가한 후 교반기로 교반 후 120목의 알루미늄 망으로 걸러내는 제 4 단계를 포함하여 이루어진다.

[0052] 이와 같이 장식, 와목, 규석 및 아연화물, 나무재 및 논흙을 분리하여 체로 걸러내는 과정을 통해 각 입자의 특성 및 크기의 차이로 인해 발생될 수 있는 재료활용률 저하를 방지하고 체로 내리는 작업시간을 경감시킬 수 있을 뿐만 아니라 특정 재료가 지나치게 많이 썩이는 것과 같은 혼합비율 조절 문제를 쉽게 해결할 수 있는 문제점이 있다.

[0053] 상기 유약재료 혼합단계 후에는 물을 추가 또는 제거하면서 비중을 조절하는 비중 조절단계가 구비되는데, 이 과정에서는 비중계를 사용하여 유약의 농도를 조절하게 되며, 1.41~1.49가 되도록 조절한다. 이는 1.40 이하에서는 색이 충분히 나오지 않고 지나치게 엷은 색을 띠게 되며, 1.50 이상에서는 유약층이 두꺼워져 바닥으로 유동하기 때문이다. 바람직하기에는 1.45로 조절한다.

[0054] **9. 재벌구이 단계**

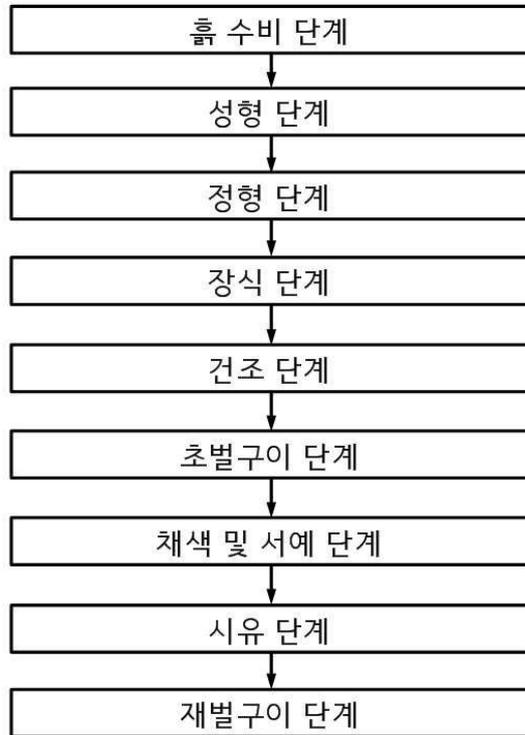
[0055] 이 단계는 1250~1300℃까지 온도를 올려 기물을 굽는 과정이다.

[0056] 본 발명에서는 미려한 황금색을 얻기 위해 이 단계에서 상기 재벌구이 단계에서 온도 증가시에 900℃까지는 산화불 상태로 소성하고, 1100℃까지는 환원불 상태로 소성하며, 1250℃까지는 상기 환원불 상태보다 공급되는 공기량을 30% 증가시킨 상태로 소성하며, 그 이후에는 환원불 상태로 소성하는 것을 특징으로 한다.

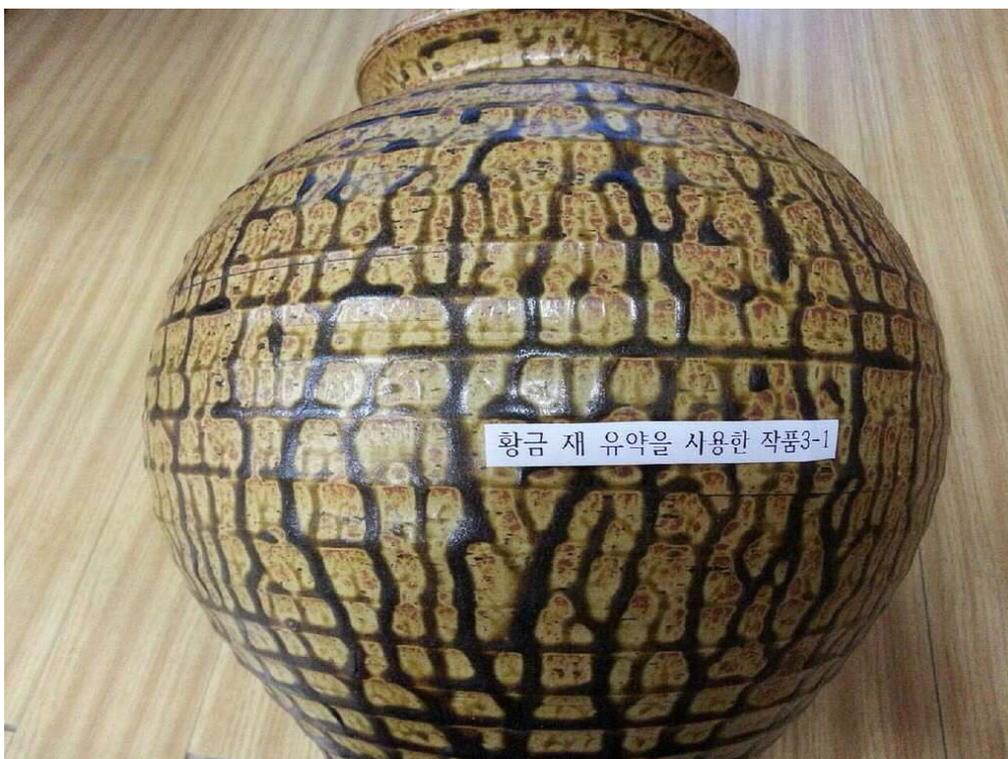
[0057] 상기한 바와 같은 구성을 통해, 본 발명인 황금 재 유약 및 이를 이용한 도자기 제조방법은 도자기 표면에 미려한 황금색이 발현이 이루어지도록 하여 예술작품성을 높이면서도 강도가 우수하고 내구성이 강하여 생활용기로서 실용성을 높일 수 있으며, 손쉽게 구할 수 있는 재를 주로 활용하여 재료를 얻기가 쉽고 친환경적이며, 재 유약을 이용하여 미려한 황금색의 도자기를 얻을 수 있는 방법을 제시함으로써 생산성을 향상시킬 수 있는 등의 이점을 가진다.

도면

도면1



도면2



도면3

