

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4349805号
(P4349805)

(45) 発行日 平成21年10月21日(2009.10.21)

(24) 登録日 平成21年7月31日(2009.7.31)

(51) Int.Cl. F I
C O 4 B 41/86 (2006.01)
 C O 4 B 41/86 D
 C O 4 B 41/86 A

請求項の数 5 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2002-571425 (P2002-571425)	(73) 特許権者	502226634
(86) (22) 出願日	平成14年2月26日 (2002.2.26)		サクミ コーペラテイヴァ メッカニチ
(65) 公表番号	特表2004-518607 (P2004-518607A)		イモラーソチエタ コーブ ア. レスポン
(43) 公表日	平成16年6月24日 (2004.6.24)		サビリタ リミタータ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2002/002301		イタリア国 1-40026 イモラ, ヴ
(87) 国際公開番号	W02002/072503		イア・セリセ プロビンチアレ 17/ア
(87) 国際公開日	平成14年9月19日 (2002.9.19)	(74) 代理人	100064388
審査請求日	平成17年2月25日 (2005.2.25)		弁理士 浜野 孝雄
(31) 優先権主張番号	RE2001A000021	(74) 代理人	100088236
(32) 優先日	平成13年3月9日 (2001.3.9)		弁理士 平井 輝一
(33) 優先権主張国	イタリア (IT)	(72) 発明者	マザンテイ, ヴアスコ
前置審査			イタリア国 1-40026 イモラ (
			ボロニヤ), ヴイア エツセ, ルチア, 4
			1/エ
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スリップ注型により得られたセラミック物品の釉掛け方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

セラミック物品の釉掛け方法において、次の工程；

(イ) 水性液体懸濁物に入れたクレー成分含有釉薬組成物を調製し；

(ロ) 該懸濁物液体の吸収により成形キャビティの全表面上に所望の厚さの均一な釉薬膜を形成するに必要な時間、多孔質成形型の成形キャビティ中に、水性液体懸濁物中の釉薬組成物を供給し；

(ハ) スリップ剤液相の吸収により、物品壁を形成するのに必要な時間、物品成形キャビティ中にスリップ剤を供給し；

(ニ) スリップ剤を供給した後に、水性懸濁物中の別量の釉薬組成物を、釉薬膜及び物品壁を既に含有する成形型のキャビティ中に供給して、懸濁物水性相の吸収により別の釉薬膜を形成する工程からなることを特徴とするセラミック物品の釉掛け方法。

【請求項 2】

セラミック物品の釉掛け方法において、次の工程；

(イ) 水性液体懸濁物に入れたクレー成分含有釉薬組成物を調製し；

(ロ) 該懸濁物液体の吸収により成形キャビティの全表面上に所望の厚さの均一な釉薬膜を形成するに必要な時間、多孔質成形型の成形キャビティ中に、水性液体懸濁物中の釉薬組成物を供給し；

(ハ) スリップ剤液相の吸収により物品壁を形成するのに必要な時間、物品成形キャビティ中にスリップ剤を供給する工程からなることを特徴とする、セラミック物品の釉掛け方

10

20

法。

【請求項 3】

水性懸濁物中の釉薬組成物を加圧下に供給することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

釉薬組成物は 15～35% のクレー成分を含有してなることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】

前記のクレー成分は次の材料；ボールクレー、カオリン、イライトクレー、クロライトクレー及びモンモリロナイトクレーから選んだ 1 種又はそれ以上の成分であることを特徴とする請求項 4 記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(技術分野)

本発明は、多孔質成形型のキャビティ内にスリップ注型 (slip casting) によって得られるセラミック物品の釉掛け方法及び該方法に用いた釉薬に関する。

【0002】

(背景技術)

この型式のセラミック物品は、セラミック片を成形し且つ乾燥させた後に、手作業によるか又はロボット化した機械の何れかにより釉薬を施す。衛生器具の如き或るセラミック物品の場合には、自動釉掛け機は物品の全表面に釉薬を完全にかけることができず、接近し得る表面のみ、即ち可視表面のみに釉薬をかけられるに過ぎない。

【0003】

例えば、水洗式便所の便器の場合には、ふち及び防臭弁はそれらの外表面でのみ一般に釉薬をかけられるに過ぎず；同様に手洗器及びビデの溢流管路に釉薬をかけることはできない。

【0004】

従って、最終的に得られる製品には釉薬がかけられていない表面が存在し、そこでは時間の経過と共に細菌の生長が生起して終い該製品を不衛生とさせる。現在の釉掛け技術は、製造時間及びそれ故経費にマイナスに作用する別個の釉掛け操作を伴う。最後に、既知の釉掛け機は高価で複雑である。

【0005】

(発明の開示)

本発明の目的は、合理的で信頼性のある解決策の状況内で、既知技術の前記欠点を克服するものである。

【0006】

本発明は、請求の範囲に定義した特徴によって前記の目的を達成する。

【0007】

本発明は、液体懸濁物好ましくは水性懸濁物に入れたクレー含有釉薬組成物を成形キャビティ中に注入することによって物品成形型の成形キャビティ内で物品に直接釉掛けをすることにより通常の釉掛け機を完全に使用しないで済む方法よりなる。

【0008】

詳しく言えば、本発明の方法は次の操作工程からなる；

(イ) 液体懸濁物としてクレー含有釉薬組成物を調製し；

(ロ) 懸濁物の液体の吸収により成形キャビティの全表面上に所望の厚さの均一な釉薬膜を形成するに十分な時間、多孔質成形型の成形キャビティ中に、懸濁した釉薬組成物を供給し；

(ハ) スリップ剤の液相の吸収により物品壁を形成するに十分な時間、物品成形キャビティ中にスリップ剤 (slip) を供給し；

(ニ) 場合によっては、液相の吸収によりスリップ剤層の内壁を均一に被覆し得る釉薬膜を形成するに十分な時間、釉薬膜及びスリップ剤層が既に沈着されている物品成形キャビ

10

20

30

40

50

ティ中に別の釉薬組成物を供給する。

【0009】

本発明の方法は、實際上構成すべき物品の種類に応じて物品の外表面及び内表面にあるいは両表面の1面のみにの何れかで応用できる。本発明の方法はその実施のため特別な装置を必要とせず、物品を成形するのに用いた実際の装置を用いるものである。

【0010】

前記の装置は、スリップ剤を供給し且つ再循環する既存の手段と並列に設けた、液体の釉薬懸濁物を供給し且つ再循環する手段によって簡単に完成される。

【0011】

本発明はまた本法で用いるに適当な釉薬 (glaze) よりなり、該釉薬は通常の釉薬には常には存在しない特徴を有しねばならない。適当な釉薬は、焼成中は通常の釉薬と同じ化学的及び物理的特性を呈しねばならず、然るに成形及び乾燥中はスリップ剤によって沈着された層と同様な要領で挙動せねばならない。

【0012】

10%を超えるのが都合良く、しかも釉薬の可塑性を増大しその収縮を調整する機能を有するクレー材料成分を、釉薬組成物に提供することにより、本発明によると前記特性の共存が達成される。

【0013】

前記のクレー材料はイライト、カオリナイト、クロライト又はモンモリロナイトクレーであることができ、あるいは該クレーの混合物であり得る。更には、前記釉薬のクレー材料成分は15~35%であるのが好ましい。

【0014】

本法で用いるに適当な3種類の実施可能な釉薬組成物を表の形で以下に示す。

【0015】

原 料	釉薬 1 %	釉薬 2 %	釉薬 3 %	
サンブレンド (Sanblend) 90 (ボールクレー)	20			
クレーUK1 (ボールクレー)			20	
カオリンLPC		20		30
フェルドスパー (Feldspar) F7 (長石)	10	9		
KフェルドスパーFS900 (長石)		15	23.1	
石英 (Quartz) P4	16	18	13.4	
CaSiO ₃ バンシル (Vansil) EW20 (ウォラストナイト：珪灰石)	13.5	16	23	
ZnO酸化亜鉛	18	1		
ジルコビット (Zircobit) M0 (珪酸ジルコニウム)		1	13	
ジルコシル (Zircosil) 5 (珪酸ジルコニウム)			13.5	
炭酸バリウム	6.5	6.5	5.4	40
タルクSSB60	1.5	1.5	1.6	

物品の外表面のみに釉薬をかけようとするならば、液相中、好ましくは水中の釉薬懸濁物を成形型のキャビティ中に注入してから物品を成形し、次いで液相を吸収させて成形型のキャビティの表面上に所望の厚さの合体化した釉薬膜を形成し、物品の外表面を形成する。

【0016】

釉薬膜が形成された時には、スリップ剤を同じ成形型のキャビティに注入して、前記の釉薬膜が付着しているセラミック物品壁を形成する。

【0017】

10

20

30

40

50

物品を成形型から取出した時には、該物品は釉薬をかけた外表面を呈する。

【0018】

スリップ剤の注入により物品壁が形成された時には、合体化した釉薬膜が物品の全内表面に付着して形成されるように、液体懸濁物好ましくは水性懸濁物としての釉薬を同じ成形型キャビティに注入することにより物品の内表面に釉薬を施す。

【0019】

本発明により、スリップ注型によって得られるセラミック物品の製造は、釉掛けを成形型の実際の成形キャビティで実施するので製造プラントが特別の釉掛け機を必要としない点で経費が余りかからない。

【0020】

更には前記の記載から、本発明の釉掛け法を用いて製造した物品はそれらの全ての部分で即ち使用者の視界から肉眼で見うる部分と隠れた部分との両方で均一に釉掛けされていることは明らかである。衛生器具の如き或る用途においては、物品の釉掛けが完全であるのが衛生上きわめて重要である。何故ならば、これは物品を不衛生とさせる細菌の生長を低下させるからである。

【0021】

本発明の方法を応用するには、前記の如く成形型に2種の供給回路を設けることで十分であり、1つの回路はスリップ剤の供給に提供され、別の回路は液体の釉薬懸濁物の供給に提供される。

フロントページの続き

(72)発明者 ベルナベイ, アレッサンドロ
イタリア国 I-40026 イモラ (ボロニヤ), ヴィア ランディ, 3/A

審査官 正 知晃

(56)参考文献 特開平02-223404 (JP, A)
米国特許第04294635 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
C04B 41/86
B28B 1/26