



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900519675
Data Deposito	21/05/1996
Data Pubblicazione	21/11/1997

Priorità	9500992
Nazione Priorità	ES
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	04	B		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	04	C		

Titolo

PROCEDIMENTO DI FABBRICAZIONE DI ELEMENTI CERAMICI SENZA SOPPORTO,
ELEMENTI CERAMICI OTTENUTI CON IL MEDESIMO E LORO APPLICAZIONI.

DESCRIZIONE

del brevetto per Invenzione Industriale di
EUROLISTEL IBERICA, S.A., di nazionalità spagnola,
a 12002 CASTELLON (SPAGNA), ASENSI, 10 - 4° C
Inventore: SABORIT RAMOS Juan

TD 964000432

* * *

La presente invenzione si inserisce nel campo tecnico della lavorazione di elementi ceramici e, in pratica, di elementi ceramici di piccolo spessore, e privi del tradizionale "biscotto". destinate, tra le altre applicazioni, all'ambito della costruzione per la decorazione di superfici.

Sino ad ora, gli elementi ceramici del tipo delle piastrelle smaltate, applicate nella costruzione per la decorazione e il rivestimento di superfici quali pareti o pavimenti, erano formate da un supporto di spessore apprezzabile definito comunemente "biscotto" sopra il quale si trova fissato lo strato decorativo corrispondente allo smalto cotto, uniti in modo inseparabile tra loro mediante uno strato intermedio di smalto molto duro.

Il problema sollevato da questo tipo di elementi è doppio: da una parte, vi è lo spessore e il peso degli elementi con i corrispondenti problemi di immagazzinamento e trasporto, e, dall'altra, vi è

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

la difficoltà di posa, che comporta l'operazione di togliere preventivamente gli elementi sistemati precedentemente e la successiva sistemazione dei nuovi.

Questi inconvenienti vengono risolti, in teoria, con gli elementi ottenuti mediante il procedimento della domanda di brevetto spagnolo n. 9400175, non pubblicata, corrispondente esclusivamente allo strato di smalto dell'elemento convenzionale per cui hanno un peso e uno spessore molto più ridotto e una facilità di posa molto maggiore, senza necessità di lavoro, mentre contemporaneamente conservano tutte le caratteristiche desiderabili degli elementi convenzionali.

In pratica, i detti elementi ceramici della domanda di brevetto spagnolo n. 9400175 hanno un piccolo spessore e sono privi del tradizionale "biscotto" o supporto ceramico, mentre conservano tutte le caratteristiche superficiali, fisico-chimiche, resistenza alla rigatura, alla usura nei confronti dell'abrasione, capacità di assorbimento di acqua, resistenza all'attacco di acidi e di basi, ecc., di qualsiasi elemento ceramico convenzionale. Tuttavia, i suddetti elementi ceramici presentano

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

notevoli svantaggi rispetto a quelli convenzionali, tra i quali è necessario mettere in evidenza il loro scarso peso, lo scarso spessore e la facile posa, poichè sono suscettibili di essere sistemati sopra superfici precedentemente rivestite con elementi ceramici convenzionali, utilizzando prodotti adesivi e, in questo modo, cambiare la decorazione senza necessità di scollare il rivestimento convenzionale.

Da qui, i suoi rilevanti vantaggi nel campo della costruzione per la decorazione di superfici che non devono essere sottoposte a grandi trazioni di carico, come lo sono le pareti.

Tuttavia, il Richiedente, continuando con le sue ricerche, ha introdotto nel processo di fabbricazione alcune modifiche che hanno come risultato elementi ceramici migliorati, essenzialmente dal punto di vista della loro finitura e della loro resistenza alla rottura, che sono i principali inconvenienti presentati dagli elementi della domanda di brevetto spagnolo n. 9400175.

Queste modifiche e miglioramenti costituiscono lo scopo della presente domanda.

La presente invenzione, come viene indicato nella introduzione si riferisce a un procedimento di

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

fabbricazione di elementi ceramici senza supporto.
elementi ceramici ottenuti con il medesimo e loro
applicazioni.

Convenzionalmente, i procedimenti di
preparazione di questo tipo di elementi ceramici
comprendono inizialmente la preparazione di un
supporto a base di argilla con una umidità
approssimativa del 5%, compresso con una forma
predeterminata, che viene cotto in un forno per
ottenere il corrispondente "biscotto" con una
capacità di assorbimento di acqua tra il 15 e il
20%, sul quale, successivamente, viene applicato un
primo strato di smalto molto duro o "vernice" e un
secondo strato di smalto più fusibile destinato a
fornire la struttura superficiale del prodotto.
Cuocendolo successivamente in un forno ad una
temperatura compresa tra 1050 e 1150°C: essendo
caratterizzato in pratica il procedimento
rivendicato nella domanda di brevetto spagnolo n.
9400175 per il fatto che su detto elemento di supporto
e precedentemente alla applicazione degli strati di
smalto, si applica sopra l'elemento di supporto,
mediante polverizzazione, uno strato di un prodotto
refrattario costituito da 80-90% in peso di allumina
($Al_2(OH)_6$), 5-19% in peso di caolino

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) e 0,1-14% in peso di carbossimetilcellulosa, in modo che lo strato di smalto, dopo avere cotto l'elemento, rimanga totalmente separato e indipendente dal supporto.

In questo procedimento e a causa della applicazione del detto prodotto refrattario viene evitata la formazione della interfase tra il supporto e lo smalto, il che fa sì che entrambi gli strati aderiscano tra loro in modo inseparabile e si ottenga una sottile lamina di smalto indipendente dal supporto con i corrispondenti vantaggi rispetto agli elementi convenzionali e citati nei paragrafi precedenti.

Pertanto, il Richiedente ha potuto osservare che la finitura degli elementi così ottenuti, in particolare dei bordi, risultava grezza e poco attraente. D'altra parte, gli elementi a causa del piccolo spessore, risultavano discretamente fragili, essendo facili a rottura specialmente durante il trasporto.

E' per questo che il Richiedente ha introdotto due miglioramenti nel procedimento rivendicato nella domanda di brevetto spagnolo n. 9400175, i quali superano in modo completo queste deficienze.

La prima delle migliorie consiste in una fase

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

intermedia di sfregatura o raschiatura, che viene eseguita una volta sotto l'elemento e che consiste in un processo di raschiatura a umido con dischi di gomma, su tutto il profilo o spigolo superiore, seguito da una seconda applicazione o raschiatura con carta smeriglio in modo che si ottiene una finitura perfetta di detto spigolo che conferisce una qualità estetica superiore al prodotto.

Il secondo miglioramento consiste nell'applicare un terzo strato superiore mediante polverizzazione di un composto di resina epossì, mescolata con vetrine trasparenti, in modo che ora si distinguono nell'elemento ceramico finale tre strati, cioè:

- 1) vernice dura
- 2) smalto fondente
- 3) strato di resina epossì + vetrine.

Questa ultima applicazione lamellare, impartisce all'elemento un maggior grado di durezza e elasticità, eliminando così la fragilità eccessiva che rende possibile la facile rottura dell'elemento. La quantità dei componenti è di 80-90% in peso di resina epossì e 20-10% in peso di vetrine trasparenti.

Ora, l'elemento è più malleabile, migliorando

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

così le condizioni per il suo trasporto.

D'altra parte, la Richiedente ha effettuato prove con sopporti diversi dall'argilla, per esempio porcellana, che provocano pure un assorbimento di acqua dell'ordine del 15% e i risultati sono stati soddisfacenti. Ciò può costituire un altro vantaggio addizionale per il procedimento, nei casi in cui non interessi l'impiego dell'argilla.

La figura 1 rappresenta l'elemento ceramico durante il processo di fabbricazione della presente invenzione, in cui (1) corrisponde alla zona del biscotto tradizionale, (2) corrisponde allo strato di materiale refrattario, (3) corrisponde all'elemento ceramico e (5) corrisponde alla finitura perimetrale della presente invenzione;

la figura 2 rappresenta la posa in opera dell'elemento ceramico secondo la presente invenzione, in cui si può notare la sezione della parete da decorare (7) e la piastrella smaltata convenzionale che la ricopre (6) rappresentando (4) lo strato corrispondente alla finitura finale originale secondo l'invenzione a base di resina epossì e vetrine trasparenti. I riferimenti (3) e (5) hanno lo stesso significato fornito precedentemente per la figura 1.

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

La presente invenzione viene illustrata inoltre per mezzo dei seguenti esempi, i quali non intendono essere limitativi del suo scopo.

ESEMPIO 1

Viene preparato un sopporto a base di argilla con una umidità del 5%, viene compresso in forma di un prisma rettangolare dell'altezza di 0.7 mm, di larghezza di 5 cm e di lunghezza di 20 cm, e viene cotto in un forno per ottenere un biscotto con una capacità di assorbimento di acqua del 17%. Sopra il biscotto viene applicato, mediante polverizzazione, uno strato di un prodotto refrattario costituito da 85% di allumina, 12% di caolino, 3% di carbossimetilcellulosa. Sopra questo strato di materiale refrattario viene applicato uno strato di vernice e infine lo strato di smalto e si cuoce il gruppo in un forno ceramico ad una temperatura di 1100°C.

Una volta cotto l'elemento, questo viene sottoposto ad un processo di raschiatura a umido con disco di gomma su tutto il suo profilo, seguito da una raschiatura con carta smeriglio per ottenere una finitura perfetta.

In seguito viene applicata mediante polverizzazione sul pezzo una miscela di resina

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

eossi e di vetrine trasparenti, in una quantità di 84% in peso di resina eossi e 16% di vetrine trasparenti.

ESEMPIO 2

Viene ripetuto il procedimento dell'Esempio 1, tuttavia utilizzando, invece di un supporto di argilla, un supporto di porcellana con i medesimi risultati.

RIVENDICAZIONI

1. - Procedimento di fabbricazione di elementi ceramici senza supporto che comprende la applicazione, sopra un elemento di supporto a base di argilla con una umidità approssimativa del 5%, compresso e cotto per ottenere un biscotto con una capacità di assorbimento di acqua tra il 15 e il 20%, di uno strato di prodotto refrattario costituito da 80-90% in peso di allumina ($Al_2(OH)_6$), 5-10% in peso di caolino ($Al_2O_3SiO_2 \cdot 2H_2O$) e 0,1-14% in peso di carbossimetilcellulosa, prima della applicazione e cottura degli strati di smalto;

caratterizzato dal fatto che consiste nel:

(i) sottoporre i bordi dell'elemento una volta cotto ad un primo trattamento di raschiatura a umido con dischi di gomma, seguito da un secondo trattamento di raschiatura con una carta smeriglio;

(ii) applicare sul pezzo cotto e pulito, un terzo strato superiore costituito da una miscela di resina epossì e vetrine trasparenti, effettuando detta applicazione mediante polverizzazione.

2. - Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il biscotto è un materiale differente dalla argilla, sempre che abbia una capacità di assorbimento di acqua dell'ordine

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

del 15%.

3. - Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che le quantità dei componenti in (ii) sono 80-90% in peso di resina epossidi e 20-10% di vetrine trasparenti.

4. - Procedimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'elemento di supporto è di porcellana.

5. - Elementi ceramici senza supporto, caratterizzati dal fatto che sono ottenuti secondo il procedimento di una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti.

6. - Applicazione degli elementi ceramici secondo la rivendicazione precedente alla costruzione per il rivestimento di superfici non soggette a grandi sollecitazioni di carico.

7. - Applicazione secondo la rivendicazione 6 per il rivestimento e la decorazione di pareti.

p.i.: EUROLISTEL IBERICA, S.A.

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)



CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

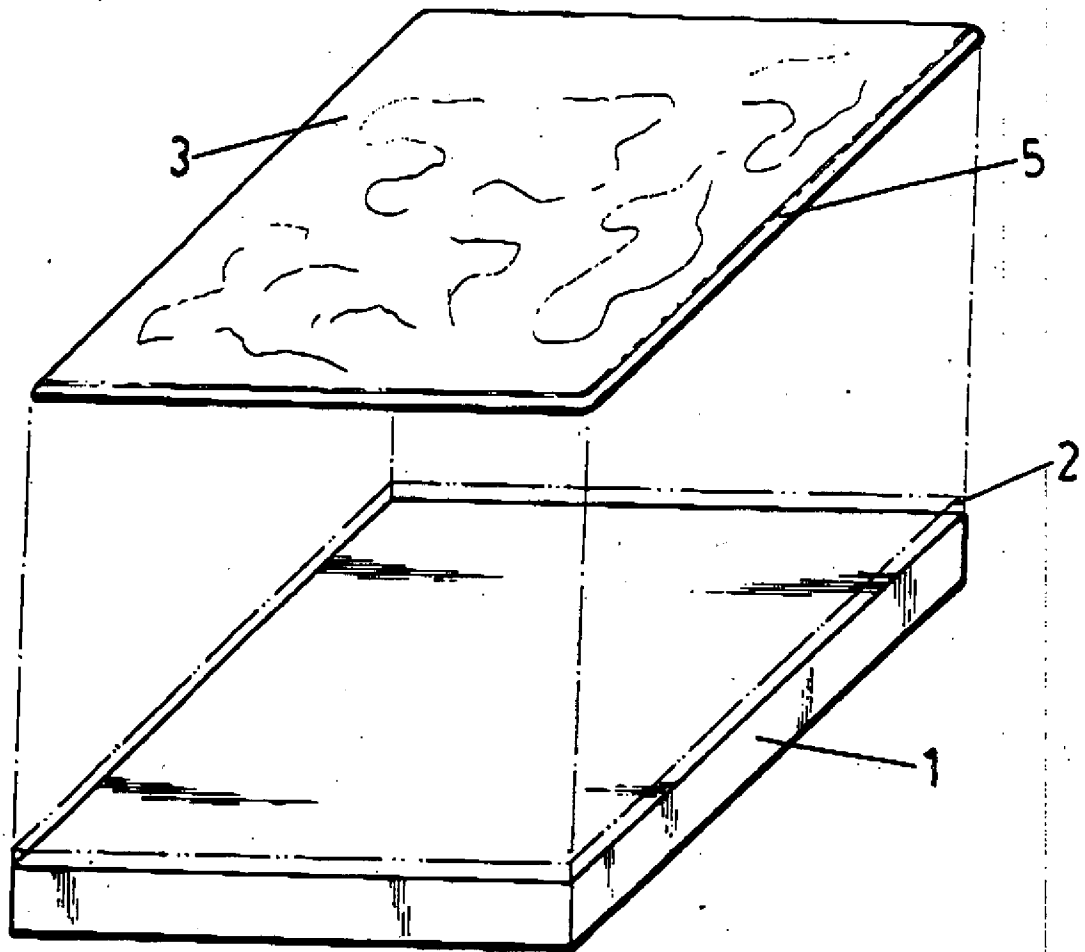


FIG. 1

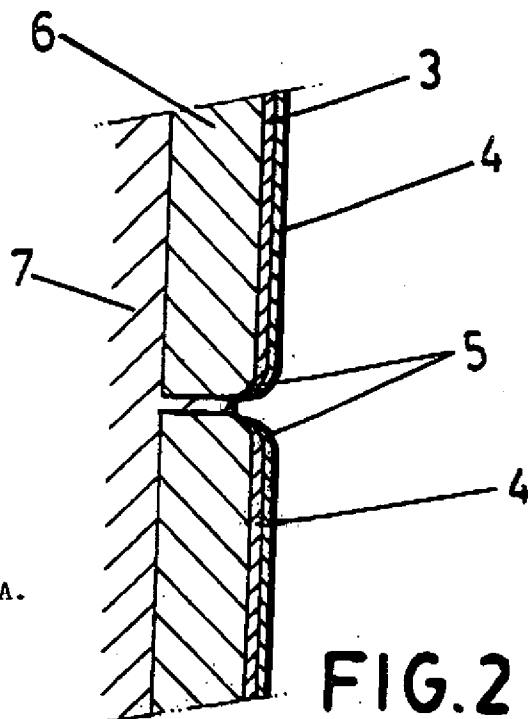


FIG. 2

p.i.: EUROLISTEL IBERICA, S.A.

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

