



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102000900839194
Data Deposito	17/04/2000
Data Pubblicazione	17/10/2001

Priorità	09/293,399
Nazione Priorità	US
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	09	B		

Titolo

COLORANTE DECORATIVO PER PIETRA NATURALE.

RM2000 A 000201

SIB 92229

4014-00006

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"COLORANTE DECORATIVO PER PIETRA NATURALE"

del cittadino statunitense:

1) Maurice W. MIHELICH, residente in OCONOMOWOC,
WISCONSIN (U.S.A.) e

della cittadina statunitense:

2) Diane M. MIHELICH residente in OCONOMOWOC,
WISCONSIN (U.S.A.)

DESCRIZIONE

CAMPO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione riguarda coloranti oppure tinture e, specificatamente un colorante decorativo per l'impiego in vari tipi di pietra naturale per variare la colorazione naturale della pietra.

FONDAMENTO DELL'INVENZIONE

Numerosi tipi di pietra naturale vengono spesso impiegati come materiali da costruzione nei fabbricati residenziali e commerciali. La pietra fornisce un aspetto esteticamente piacevole e un componente di grande durata per gli edifici in cui

essa viene usata.

Tuttavia, poichè il colore di questi tipi di pietra varia in dipendenza dalla collocazione della cava dalla quale la pietra viene estratta, e la massima parte di queste cave sono collocate all'estero, una volta che viene precelto il colore desiderato, vi è usualmente una grande spesa che ha luogo dovendo spedire la pietra sul luogo di costruzione. Perciò, prima di scegliere di utilizzare pietra come un materiale da costruzione nella struttura residenziale oppure commerciale, l'acquisitore normalmente si accerterà che la pietra scelta per il bersaglio incontri esattamente le specifiche necessaria per la forma, colore e qualità della pietra.

Il marmo, il granito, calcare, steatite ed altri tipi di pietra naturale utilizzati per questo scopi sono stati formati nella terra attraverso un periodo di molti anni. Il procedimento di formazione comprende molti componenti di minerali differenti insieme per formare la pietra e dare alla pietra una unica conformazione di colore che varia anche all'interno della pietra. Nella massima parte delle applicazioni, dovuto alla forma necessaria per la applicazione di costruzione

specifica, sarà necessario che la pietra venga tagliata e formata per adattarsi alla applicazione. Quando la pietra è tagliata, la colorazione dei pezzi adiacenti della pietra non può adattarsi esattamente uno all'altro dovuto alla unica conformazione di colore per tutta la pietra. Perciò, la pietra non può presentare completamente l'effetto esteticamente piacevole desiderato dovuto alle variazioni nella colorazione di pezzi adiacenti della pietra.

In questa situazione, l'acquirente è normalmente forzato ad accettare le variazioni di colore nella pietra. Così, la acquisizione di pietra naturale per l'impiego con un aspetto decorativo per una costruzione comporta una certa quantità di rischio per quanto riguarda l'aspetto della pietra quando la costruzione dell'edificio è completata.

Nel passato, sono stati impiegati numerosi procedimenti per tentare di diminuire oppure modificare le variazioni di colore nei differenti tipi di pietra naturale, per rendere con ciò la pietra naturale, per rendere con ciò la pietra più desiderabile come materiale da costruzione. Un procedimento della tecnica precedente impiegato per

modificare le variazioni nel colore della pietra naturalmente formata è di trattare la pietra sotto pressione con un miscuglio di un pigmento inorganico oppure organico disciolto in un solvente. Il pigmento viene applicato alla superficie della pietra e la pressione esercitata sul pigmento disciolto e sulla pietra forza il pigmento e il miscuglio di solvente profondamente all'interno dei vuoti della superficie della pietra, per fornire alla pietra un colore uniforme. Tuttavia, il pigmento impiegato in questo procedimento viene facilmente decomposto dal calore oppure dalla luce solare, e viene anche facilmentecolato via dai vuoti di superficie con l'acqua.

Un procedimento alternativo impiegato per questo scopo è uno in cui la pietra viene sottoposta ad una temperatura molto elevata per espandere i vuoti di superficie nella pietra. Alla pietra riscaldata viene poi applicato un pigmento. Il pigmento può penetrare più facilmente nei vuoti espansi. Tuttavia, questo procedimento non è molto idoneo per correggere variazioni di colore all'interno della pietra poichè, dovuto al calore, al quale la pietra è stata sottoposta certe proprietà intrinseche della pietra vengono

influenzate dannosamente. Ad esempio, il colore naturale della pietra si deteriora. Inoltre, sono anche influenzate negativamente certe proprietà fisiche, quale resistenza alle intemperie, resistenza all'acqua e resistenza agli urti.

Ancora un altro tentativo per fornire un procedimento idoneo di colorazione della pietra naturale coinvolgeva un procedimento di cui un pigmento miscelato con una soluzione di resina termoidurente viene impregnato all'interno dei vuoti nella pietra.

Tuttavia in questo procedimento, il pigmento non penetra bene all'interno della pietra, e fornisce soltanto un rivestimento superficiale che danneggia la bellezza e levigatezza naturale della superficie lucidatura della pietra.

Un procedimento più recente sviluppato per la colorazione del granito è illustrato da Cho, brevetto USA n° 4.695.487. In questo brevetto viene formato un pigmento per colorare granito facendo reagire un metallo con un acido forte per ottenere un sale metallico del colore desiderato per il granito. Il sale metallico viene poi disciolto in un solvente idoneo mescolato con una piccola quantità di un tensioattivo per consentire la

permeazione del pigmento nei vuoti e nelle crepe superficiali all'interno del granito. Il granito e la soluzione del pigmento vengono posti entro un contenitore sotto vuoto il quale attira il pigmento nei vuoti all'interno del granito. Dopo completamento della permeazione del pigmento nel granito, e il granito viene poi riscaldato in un forno ossidando a condizioni atmosferiche ad una temperatura tra 250-300°C per 2-3 ore, per aumentare la formazione di ossidi di metalli all'interno dei numerosi vuoti e crepe nel granito. Gli ossidi metallici formati nei vuoti e nelle crepe forniscono al granito il colore desiderato. Infine, per proteggere gli ossidi metallici di nuova formazione all'interno del granito, il granito viene trattato superficialmente con un olio siliconico per proteggere gli ossidi metallici formatisi all'interno dei vuoti, impedendo il deterioramento oppure la asportazione degli ossidi metallici.

Anche se fornisce un metodo affidabile per modificare le variazioni di colore nel granito, il metodo del brevetto di Cho ha significative manchevolezze. In primo luogo il granito deve venire riscaldato a temperature molto elevate allo

scopo che il procedimento diventi efficace. In aggiunta al fatto che questo è una fase che diventa molto difficile e che consuma tempo, la fase di riscaldamento del granito aumenta anche grandemente il costo di utilizzo del granito per scopi decorativi. In secondo luogo, come stabilito nel brevetto di Cho, il procedimento lavora soltanto per il granito, e non per altri tipi di pietra porosa, quali marmo, calcare e steatite, che sono anche altamente ricercati tra i tipi della pietra decorativa. Infine, sebbene il granito venga trattato con un olio siliconico per impedire il deterioramento del colore generato dagli ossidi metallici formati dal procedimento, lo strato oleoso verrà meno per qualche ragione, ad esempio, se la pietra diventa scalpellata oppure scalfita gli ossidi metallici colorati si deterioreranno rapidamente e diminuiranno l'aspetto del granito colorato, trattato.

A causa delle manchevolezze dei procedimenti della tecnica precedente per colorare certi tipi di pietre naturali, vi è una necessità di un colorante e un procedimento per colorare pietra naturale, che sia in grado di colorare in maniera permanente la pietra in una maniera facile ed efficace come

costo, senza influenzare qualsiasi delle proprietà naturali desiderate della pietra.

SOMMARIO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione riguarda un colorante decorativo impiegato per modificare in maniera permanente oppure semipermanente il colore di vari tipi di pietra naturale per fornire materiali da costruzione esteticamente piacevoli.

Il colorante è in grado di alterare in maniera non costosa il colore senza influenzare o la superficie lucidata nella pietra oppure qualsiasi delle altre qualità intrinseche della pietra.

Il colorante include un colorante in grado di adattarsi oppure mescolarsi con i colori di pietre naturali. Il colorante impiegato nella utilizzazione è un colorante in polvere, solubile in solvente, che perviene in una varietà di colori. Quantità specifiche dei coloranti di colore differente disponibili possono venire mescolate per creare la sfumatura desiderata per il colorante impiegato sulla pietra.

Quando mescolato alla sfumatura desiderata, il colorante viene disciolto in uno di numerosi solventi idonei per porre il colorante in una forma liquida che possa venire facilmente applicata ad

una superficie di pietra naturale lucidata. I solventi che possono venire impiegati per sciogliere il colorante includono numerosi alcoli e chetoni. Ciascuno disperde efficacemente il colorante in polvere nel solvente, il quale agisce come un veicolo per il colorante e consente che il colorante penetri facilmente nei pori della superficie della pietra. Una volta disciolto nel solvente prescelto, il colorante disciolto può anche avere addizionato un pigmento sbiancante per rendere più lieve il colore del colorante, se desiderato. Dopo la formatura miscelando il colorante con il solvente, il colorante può venire applicato ad una superficie lucidata di una pietra naturale in qualsiasi maniera convenzionale, simile alla applicazione di vernice. Quando applicato alla pietra, il colorante disciolto viene portato dal solvente all'interno dei pori della pietra in modo che il colorante, quando il solvente viene fatto essiccare oppure evaporare via dai pori nella pietra, si assesta all'interno dei pori al di sotto della superficie lucidata della pietra.

Dopo l'essiccamento nei pori sulla pietra, il colorante diventa altamente resistente ad una molteplicità di sostanze differenti. Tuttavia, in

questa forma, il colorante non è permanente e può venire asportato con il tempo mediante esteso contatto con certe sostanze, quali sbianca. Questo consente che, se desiderato un individuo può asportare oppure variare il colore della pietra. Inoltre, se è desiderato colorare permanentemente la pietra, alla superficie della pietra sopra il colorante può venire applicata una mano di isolante. L'isolante quindi penetra nei pori della pietra e si assesta al di sotto della superficie lucidata per fornire, tra la superficie lucidata e il colorante, uno strato impermeabile che impedisce qualsiasi macchiatura oppure decolorazione del colorante. La mano di isolante può venire applicata alla pietra in qualsiasi modo convenzionale, similmente alla applicazione del colorante disciolto.

BREVE DESCRIZIONE DELLE DIVERSE CONSIDERAZIONI DEL
DISEGNO

Nei disegni:

la figura 1 è una vista in sezione ingrandita dei pori in un pezzo di pietra contenente il colorante della presente invenzione.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLA INVENZIONE

La figura 1 illustra il colorante decorativo 1

della presente invenzione come applicato all'interno dei pori 2 di un pezzo di pietra naturale porosa 3. Il colorante decorativo 1 viene impiegato per modificare le variazioni di colore nei differenti tipi di pietre naturali 3 oppure per variare il colore generale di tali pietre. I tipi di pietra naturale 3 sulla quale il colorante può venire impiegato includono marmo, granito, calcare, steatite e qualsiasi altro tipo di pietra naturale che include numerose aperture oppure pori 2 nella pietra nella quale il colorante 1 può penetrare. Poichè questi tipi di pietra naturale vengono comunemente impiegati come materiali da costruzione, il colorante è altamente idoneo nel produrre pezzi di pietra naturale impiegati per questi scopi che hanno le caratteristiche di colore desiderate.

Con riferimento ai coloranti solubili in solvente che sono idonei per le composizioni della presente invenzione, sono quelli che sono noti alle persone esperte nella tecnica come coloranti in solvente, come indicato nel Colour Index pubblicato dalla Society of Dyers and Colourists (Gran Bretagna) e dalla American Association of Textile Chemists and Colorists. La presente invenzione

concerne coloranti di questa classe che sono solubili in solventi alcolici e chetonici. Più specificatamente, il colorante utilizzato nella presente invenzione è un colorante in polvere solubile in solvente fabbricato sotto il nome commerciale Orasol® da Ciba-Geigy. Il colorante viene normalmente impiegato come un colorante trasparente per una molteplicità di rivestimenti, quali inchiostri da stampa, lacche, smalti, rivestimenti decorativi e mordenzature per il legno. I colori del colorante disponibili possono venire mescolati con un altro in varie proporzioni e combinazioni per formare un numero molto più grande di colori e sfumature come desiderato. Alcuni esempi dei tipi di colori e, oppure sfumature di colore che possono venire ottenuti mescolando differenti coloranti colorati di questo tipo insieme sono i seguenti:

Esempio 1

Royal Blue:

24 parti di blu +6 parti di nero + 6 parti di rosso.

Esempio 2

Pesca:

1 parte di giallo +una parte di arancione.

Esempio 3

Giallo mortarda:

32 parti di giallo + 1 parte di nero + 1 parte di arancione + 1 parte di marrone.

Poichè il colorante è originariamente in forma di polvere, il colorante deve in primo luogo venir disciolto in un solvente idoneo prima della applicazione alla pietra. I tipi di solventi che possono venire impiegati per sciogliere il colorante includono alcoli, chetoni ed esteri. Per la applicazione del colorante decorativo della presente invenzione, i solventi di colorante preferiti sono acetone puro e salicilato di butile mescolato con acqua in un rapporto di 1:3. Il colorante in polvere si scioglie completamente nel solvente per formare una soluzione di colorante liquida di facile applicazione.

Sebbene la quantità del solvente addizionato ad una data quantità di colorante in polvere possa variare in dipendenza dalle specifiche per l'intensità di colore e sfumatura del colorante sulla pietra, nonchè dalla interazione del colorante con il colore naturale delle particelle che formano la pietra, il rapporto preferito di colorante a solvente per 0,0929 m² (piede quadrato)

di pietra da trattare, è approssimativamente 5 mL di colorante in polvere per 30 mL di solvente. Questo rapporto fornisce colorante sufficiente per generare un colore grossolanamente uniforme sopra la superficie della pietra. Di conseguenza, ne consegue che una riduzione nella quantità di colorante diminuirà l'intensità del colore e un aumento nella quantità di colorante aumenterà l'intensità di colore.

Il colore del colorante può anche venire variato attraverso la addizione di un pigmento metallico al colorante disciolto per ridurre oppure aggiungere fiocchi bianchi al colorante, se desiderato. Il pigmento metallico impiegato per questo scopo comprende particelle finemente granulate di certi ossidi metallici, che oscillano nella dimensione da 20 a 40 nm con una dimensione media di 25 nm. Alcuni degli ossidi metallici disponibili per l'impiego come pigmento comprendono ossido di alluminio, ossido di ferro, ossido di rame, ossido di zinco e ossido di titanio. Quando addizionato alla soluzione di colorante, in cui il colorante in polvere viene disciolto in salicilato di butile ed acqua, il pigmento può venire addizionato direttamente alla soluzione. Tuttavia

quando il solvente impiegato per disciogliere il colorante in polvere è acetone, le particelle di ossido di metallo devono venire rivestite allo scopo di impedire l'agglomeramento e l'assestamento delle particelle nella soluzione di colorante. I pigmenti, nella forma sia rivestita che non rivestita, sono venduti commercialmente sotto il nome commerciale NanoTek da Nanophase Technlogics Corporation of Burr Ridge, Illinois.

Per dare alla superficie liscia, esposta della pietra il desiderato colore, la soluzione di colorante viene applicata ad una superficie liscia lucidata dalla pietra. Il solvente porta il colorante nella soluzione al di sotto della superficie liscia lucidata della pietra nei pori, impedendo che il colorante influenzi dannosamente la finitura e l'aspetto della superficie lucidata. La soluzione del colorante poi si essicca sulla pietra in maniera tale che il solvente evapora via dai pori, con il colorante che rimane all'interno dei pori.

Quando opportunamente applicato all'interno dei pori della pietra, il colorante fornisce un colore decorativo relativamente durevole e di lunga durata alla superficie della pietra che è altamente

resistente alla decolorazione oppure all'asportazione da parte di varie sostanze. Ciò nonostante, certi tipi di materiali sono in grado di asportare il colorante se lasciato sulla pietra a contatto con il colorante per uno steso periodo di tempo. Un esempio di un tale materiale è sbianca liquida. Così, il colorante della presente invenzione consente che il colore dalla pietra venga asportato e variato, se desiderato, applicando sbianca, oppure agente simile, alla pietra colorata.

Tuttavia, se l'individuo desidera che il colore rimanga permanentemente nella pietra, per impedire che il colore venga asportato dalla pietra da parte di questi di sostanze, la applicazione può comprendere una mano di isolante 6 applicata alla superficie liscia lucidata della pietra dopo che il colorante è stato essiccato. Dopo l'applicazione, l'isolante si essicca e fornisce uno strato protettivo permanente sopra il colorante all'interno dei pori per impedire che qualsiasi sostanza entri a contatto con ed asporti oppure decolori il colorante. La mano isolante fornisce anche protezione da luce ultravioletta per impedire che il colore del colorante sbiadisca con il tempo.

L'isolante preferito utilizzato nella presente invenzione è Chemseal 1175-UVR venduto da Parker Coatings, Inc of Green Bay, Wisconsin. Il Chemseal 1175-UVR è un isolante uretanico alifatico che viene normalmente impiegato come un isolante per calcestruzzo, superfici metalliche e superfici di legno. L'isolante può venire applicato alla superficie liscia lucidata della pietra in una maniera simile alla applicazione della soluzione di colorante. Rivestimenti multipli dell'isolante vengono normalmente applicati alla superficie della pietra per assicurare che l'isolante penetri in tutte le aperture della superficie della pietra nelle quali è disposto il colorante. Inoltre, allo scopo di aumentare la capacità dell'isolante di penetrare nelle aperture nella pietra, l'isolante viene preferibilmente mescolato in un rapporto di 3:1 con l'alcool, xilene.

Per saggiare le proprietà di resistenza del colorante quando impiegato su pietra naturale, tre pezzi di differenti tipi e colori di pietra sono stati trattati con il colorante che include la mano isolante. Dopo che il colorante è stato essiccato, i pezzi di pietra sono stati sottoposti alla prova nella quale ciascuno dei prodotti chimici e

materiali che seguono sono stati posti sui pezzi di pietra trattati per un periodo di 24 ore. I prodotti chimici oppure materiali utilizzati nelle prove includevano:

- sbianca liquida
- solvente per smalto per unghie
- lucido da scarpe liquido (nero)
- succo da arancia
- succo di limone concentrato
- MEK (metiletilchetone)
- tintura di iodio
- giallo mostarda
- alcool isopropilico
- rossetto per labbra rosso
- 30 Weight Motor Oil
- marcatore di collante nero ("Magic Marker")
- vino
- ketchup
- caffè

Al termine del periodo di 24 (ventiquattro) ore, il prodotto chimico oppure materiale veniva completamente pulito dal pezzo di pietra. La pietra è stata poi esaminata per determinare qualsiasi variazione nel colore del colorante sulla pietra. In ciascun caso, il prodotto chimico oppure

materiale posto su ciascun pezzo di pietra non influenzava il colore oppure l'intensità del colorante in qualsiasi modo visivo oppure strutturale, manifestando così la resistenza del colorante a variazioni nell'aspetto.

Per applicare il colorante 1 ad un pezzo poroso di pietra naturale 3, in primo luogo deve venire scelto il colore specifico del colorante da applicare alla pietra. Una volta che il colore è stato creato mescolando differenti quantità dei colori del colorante in polvere l'uno con l'altro, viene poi addizionato il solvente impiegato per formare l'applicazione di colorante 1 al colorante 4 in polvere per formare il colorante in soluzione di tintura. È importante addizionare il solvente al colorante piuttosto che viceversa, poichè il colorante non si discioglierà interamente nel solvente quando addizionato al solvente, ma si ammasserà e si assesterà sul fondo del contenitore in cui il colorante in polvere e solvente vengono mescolati.

Una volta che la soluzione di colorante è stata preparata, la soluzione di colorante può venire applicata alla superficie lucidata della pietra 3. Questo viene realizzato prendendo una

spazzola per vernici, panno oppure articolo simile, immergendo la spazzola nella soluzione di colorante per la imbibizione su una porzione della soluzione, e spargendo la soluzione di colorante con la spazzola sulla superficie lucidata della pietra. Questo consente che la soluzione di colorante penetri nei pori 2 collocati sulla superficie della piastra 3. La soluzione di colorante viene applicata in questo modo finchè viene aggiunto il desiderato colore per la pietra. La soluzione di colorante viene applicata a temperatura ambiente. La soluzione di colorante viene poi fatta essiccare sulla pietra, in maniera tale che il solvente evapori interamente via dai pori nella pietra, lasciando il colorante all'interno dei pori 3. In dipendenza dal tipo edisolvente impiegato, ad esempio, l'acetone si essicca più rapidamente del salicilato di butile, la soluzione di colorante viene fatta essiccare sulla superficie della pietra per un periodo tra 10 e 20 minuti. Dopo che la soluzione è stata essiccata, qualsiasi colorante in eccesso che rimane sulla superficie esterna della pietra viene asportato soffregando la pietra con un panno pulito trattato con acetone.

Dopo che tutto il colorante della soluzione di

tintura in eccesso è stato asportato dalla pietra, alla superficie della pietra può venire applicata la mano di isolante 5 nella stessa maniera come la soluzione di colorante. L'isolante viene poi fatto assestare oppure essiccare all'interno dei pori nella pietra. Rivestimenti multipli dell'isolante possono venire applicati allo scopo di assicurare che l'isolanti penetri in ciascuno e in tutti i poro nella pietra per coprire il colorante che sta all'interno dei pori. In dipendenza dalla composizione chimica dell'isolante e dal numero di rivestimenti applicati alla pietra, dopo che l'applicazione della mano di isolante viene completata, l'isolante viene completata, l'isolante viene fatto essiccare sulla pietra per un periodo di circa quattro (4) ore. Qualsiasi isolante in eccesso che rimane sulla superficie della pietra viene asportato mediante soffregamento della superficie con lana di acciaio. In dipendenza dal tipo di pietra alla quale viene applicata la applicazione di colorante, la grana della lana d'acciaio varierà, da una grana fine per una pietra più dura quale granito, ad una grana molto fine per pietra più tenera quale marmo e calcare.

Inoltre, la mano di isolante può venir

asportata dalla pietra, se è necessario, impiegando uno sverniciatore marino convenzionale contenente tricloroetano. Questo tipo di sverniciatore normalmente compare in forma di gel e viene applicato alla superficie della pietra soffregando il gel sulla superficie in maniera tale che lo sverniciatore entri a contatto con l'isolante all'interno dei pori. Dopo aver consentito allo sverniciatore un tempo sufficiente per interagire con e per rompere i legami chimici formatisi dall'isolante, tipicamente circa 20 minuti lo sverniciatore viene deterso via dalla superficie della pietra impiegando un panno pulito. Questo consente che l'applicazione del colorante sul pezzo di pietra venga asportata oppure variata anche dopo che alla superficie della pietra è stata applicata la mano di isolante.

Gilberto Tonon
(Iscr. Albo n. 83 BM)



RM2000 A 000201

RIVENDICAZIONI

1. Trattamento colorante decorativo per l'impiego con numerosi tipi di pietra naturale porosa, che comprende:

una soluzione di pigmento che include un colorante ed un solvente applicato a temperatura ambiente ad una superficie della pietra, che penetra nei pori nella pietra; e

una mano di inibitore applicata sopra la soluzione del pigmento, che copre il pigmento all'interno dei pori.

2. Trattamento colorante secondo la rivendicazione 1, che comprende inoltre un agente sbiancante addizionato alla soluzione del pigmento.

3. Trattamento colorante secondo la rivendicazione 2, in cui l'agente sbiancante comprende particelle di un ossido di metallo.

4. Trattamento colorante secondo la rivendicazione 3, in cui l'ossido di metallo impiegato nell'agente sbiancante viene prescelto dal gruppo costituito da ossido di alluminio, ossido di zinco, ossido di rame, ossido di ferro ed ossido di titanio.

5. Trattamento colorante secondo la rivendicazione 4, in cui le particelle di agente

sbiancante variano nella dimensione da 20 a 40 micron.

6. Trattamento colorante secondo la rivendicazione 1, in cui la mano di isolante comprende un isolante uretanico alifatico.

7. Trattamento colorante secondo la rivendicazione 6, in cui all'isolante viene addizionato un alcool.

8. Trattamento colorante secondo la rivendicazione 7, in cui l'alcool è xilene.

9. Trattamento colorante secondo la rivendicazione 8, in cui l'isolante e xilene vengono mescolati in un rapporto di 3:1.

10. Colorante decorativo applicato a vari tipi di pietra naturale, che comprende:

un colorante in polvere solubile in solvente;

e

un solvente mescolato con il colorante per disciogliere e funzionare come un veicolo per il colorante, consentendo al colorante di penetrare nei pori della pietra naturale al di sotto di una superficie lucidata della pietra.

11. Colorante secondo la rivendicazione 10, in cui il solvente è un alcool.

12. Colorante secondo la rivendicazione 11, in cui

il solvente è salicilato di butile.

13. Colorante secondo la rivendicazione 12, in cui il solvente è una soluzione di salicilato di butile e l'acqua in un rapporto di 1:3.

14. Colorante come rivendicato nella rivendicazione 10, in cui il solvente è un chetone.

15. Colorante secondo la rivendicazione 14, in cui il solvente è acetone.

16. Colorante secondo la rivendicazione 10, in cui la pietra naturale è prescelta tra il gruppo costituito da calcare, steatite, marmo e granito.

17. Metodo per applicare un colorante decorativo ad un pezzo di pietra naturale porosa, che comprende le fasi di:

 aggiungere ad un solvente il colorante solubile in solvente per formare una soluzione di colorante;

 applicare la soluzione di colorante ad una superficie della pietra naturale;

 consentire che la soluzione del colorante si essicchi nei pori collocati nella superficie della pietra; e

 asportare qualsiasi colorante in eccesso dalla superficie della pietra.

18. Metodo secondo la rivendicazione 17, che

comprende inoltre le fasi di mescolare numerosi coloranti solubili in solvente con un altro per formare il desiderato colore oppure sfumatura di colorante da venire impiegato nella applicazione di colorante.

19. Metodo secondo la rivendicazione 17, in cui il solvente mescolato con il colorante solubile in solvente per formare una applicazione di colorante, è un chetone.

20. Metodo secondo la rivendicazione 19, in cui il solvente è acetone.

21. Metodo secondo la rivendicazione 17, in cui il solvente è un alcool.

22. Metodo secondo la rivendicazione 21, in cui il solvente è salicilato di butile.

23. Metodo secondo la rivendicazione 22, in cui il solvente è un miscuglio di salicilato di butile e acqua in un rapporto di 1:3.

24. Metodo secondo la rivendicazione 17, che comprende inoltre la fase di applicare una mano di isolante alla superficie della pietra dopo la fase di asportazione di qualsiasi colorante in eccesso dalla superficie.

25. Metodo secondo la rivendicazione 24, in cui la fase di applicare la mano di isolante alla pietra

naturale comprende la applicazione di una molteplicità di rivestimenti dell'isolante alla superficie lucidata della pietra.

26. Metodo secondo la rivendicazione 25, che comprende inoltre fasi di:

consentire che l'isolante si essicchi dopo la applicazione di una molteplicità di rivestimenti alla pietra; e

asportare qualsiasi isolante in eccesso dalla superficie lucidata della pietra.

27. Metodo secondo la rivendicazione 26, in cui la fase di asportazione dell'isolante in eccesso dalla superficie della pietra viene effettuata soffregando la superficie con lana di acciaio.

28. Metodo secondo la rivendicazione 27, in cui la lana di acciaio è una lana di acciaio a grana fine per l'impiego con granito.

29. Metodo secondo la rivendicazione 27, in cui la lana di acciaio è una lana di acciaio a grana molto fine per l'impiego con marmo e calcare.

30. Metodo secondo la rivendicazione 24, che comprende inoltre la fase di asportazione della mano di isolante applicando uno sverniciatore alla superficie della pietra.

31. Metodo secondo la rivendicazione 30, in cui lo

sverniciatore contiene tricloroetano.

32. Metodo secondo la rivendicazione 31, in cui lo sverniciatore è in forma di gel.

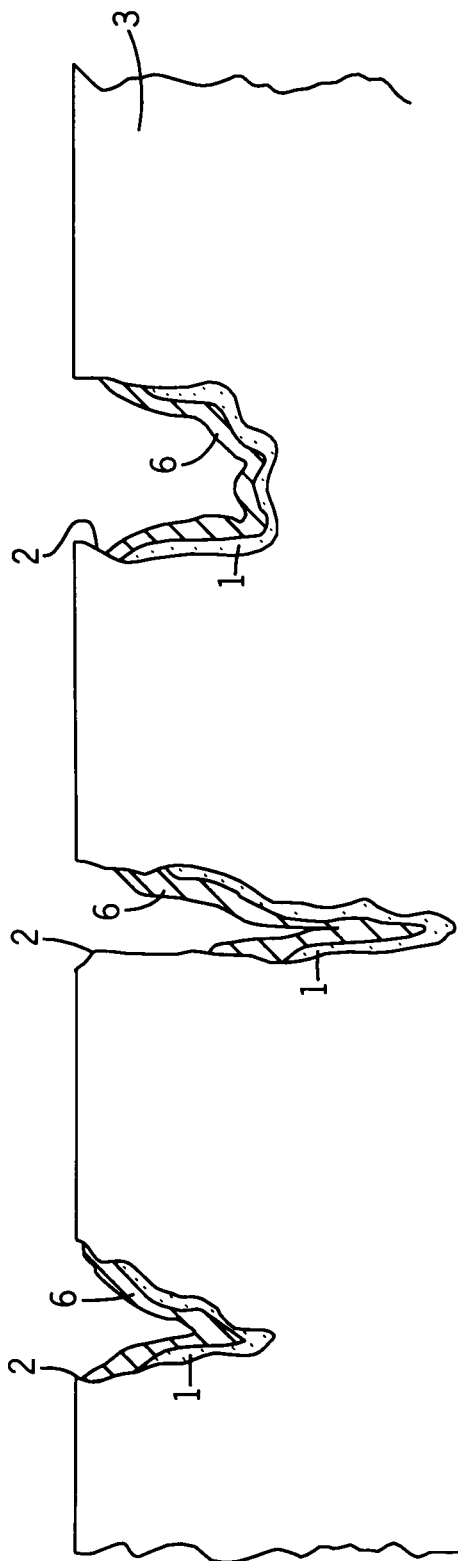
p.p. 1) Maurice W. MIHELICH

2) Diane M. MIHELICH

Gilberto Tonon
(scr. Albo n. 83 BAA)



1



RM R 06 13

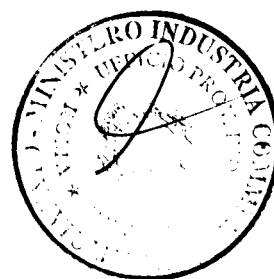


FIG. 1

p.p. 1. Maurice W. MIHELICH

p.p. 2. Diane M. MIHELICH

Gilberto Tonon
(iscr. Albo n. 83 BA)