



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101989900097274
Data Deposito	29/12/1989
Data Pubblicazione	29/06/1991

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	09	G		

Titolo

SISTEMI VERNICIANTI ATTI A DARE SUPERFICI CON EFFETTI DECORATIVI CROMATICI,
EVENTUALMENTE IN RILIEVO, E RELATIVO PROCESSO APPLICATIVO

una vernice differente dalla prima, ripetendo poi l'operazione di reticolazione e/o essiccamento per ottenere l'effetto desiderato. Si possono così preparare industrialmente superfici verniciate con vastissima gamma di effetti policromatici.

Non è nota la possibilità di ottenere analoghi effetti decorativi policromatici, anche in rilievo, mediante applicazioni contemporanea o in rapida successione, prima che si verifichi l'essiccamento della vernice applicata per prima, di due o più vernici differenti.

Descrizione dell'invenzione

Si è trovato, e ciò costituisce un oggetto dell'invenzione, un processo che permette di ottenere superfici verniciate con effetti decorativi cromatici, eventualmente in rilievo, applicando alla superficie da verniciare almeno due vernici differenti. L'applicazione delle vernici diverse è fatta contemporaneamente o in rapida successione; in quest'ultimo caso, le vernici successive vengono applicate sopra la prima vernice mentre questa non è ancora essiccata (bagnato su bagnato).

La condizione essenziale perché si possa realizzare il processo dell'invenzione è che le vernici presentino caratteristiche chimico-fisiche tali che sia impedita del tutto o almeno fortemente ridotta la diffusione delle vernici stesse fra loro.

Costituiscono pertanto un altro oggetto dell'invenzione sistemi vernicianti costituiti da combinazioni di vernici che non diffondono sostanzialmente fra di loro e che spalmate contemporaneamente o in rapida successione sull'oggetto da verniciare danno origine a effetti decorativi cromatici, eventualmente in rilievo.

Un altro oggetto dell'invenzione è costituito dai manufatti verniciati presentanti i particolari effetti decorativi cromatici ottenuti impiegando le vernici e il procedimento di cui sopra.

Per far sì che non avvenga la diffusione reciproca, le vernici costituenti i sistemi vernicianti dell'invenzione devono rispondere a ben definiti requisiti.

Requisito essenziale è la incompatibilità delle vernici costituenti il sistema: ciò avviene per esempio nel caso che una delle vernici sia una vernice ad essiccamento fisico o una vernice a base di resine poliestere insature e un'altra una vernice all'acqua.

Nel caso che le vernici siano compatibili, l'impedimento alla diffusione reciproca può essere realizzato con particolari additivi, che provocano differenze sostanziali nella viscosità e/o nella tensione superficiale e/o nel peso specifico delle vernici stesse, rendendole incompatibili. Le differenze nelle suddette proprietà fisiche provocano interazioni fra le due vernici che ne impediscono la diffusione, per cui si creano

particolari effetti decorativi, anche in rilievo, con una vastissima gamma di variazioni cromatiche.

Additivi che inducono sostanziali differenze nella viscosità sono per esempio silici micronizzate del tipo Aerosil (Degussa), acetobutirratati di cellulosa del tipo CAB (Eastman Kodak), polisaccaridi e derivati cellulosici del tipo etilcellulosa e carbossimetilcellulosa (Hercules), montmorilloniti del tipo Kronos (NL Chemicals) polimeri e copolimeri vinilici ed acrilici del tipo VAGH (Union Carbide).

Additivi che inducono sostanziali differenze nella tensione superficiale sono per esempio oli siliconici del tipo Baysilone A (Bayer), metilpolisilossani del tipo Tego Wet (Goldschmidt), polimeri acrilici del tipo Madaflow (Monsanto) fluoroderivati del tipo F.C. (3 Emme) tensioattivi ossietilati del tipo Etilon (Henkel), ecc.

La differenza sostanziale nel peso specifico richiesta può essere indotta dall'aggiunta a una delle vernici di cariche opportune. Anche una diversa quantità dei pigmenti, ovviamente differenti, presenti nelle vernici può provocare una differenza nel peso specifico tale da impedire la diffusione reciproca delle vernici stesse.

I vantaggi del procedimento dell'invenzione, rispetto ai processi dello stato della tecnica, oltre ai già citati effetti decorativi ad elevato pregio estetico, sono costituiti dall'ottenimento di una superficie con strutture cromatiche

ossidriliaco ha un residuo secco compreso fra il 20 e l'80% ed è costituito da una soluzione di resine aventi idrogeni mobili come poliestere sature, polioli, acriliche sature, alchidiche a medio-corto olio, polimeri vinilici ossidriliati, derivati cellulosici ecc., disciolte in solventi organici, scelti fra acetati di etile, butile, isobutile, metossipropile, etossipropile, chetoni come metiletilchetone, acetone, cicloesano, metilisobutilchetone, solventi aromatici, come toluene e xileni. A queste soluzioni possono essere aggiunti pigmenti organici ed inorganici di varia natura e colore, come biossido di titanio, carbon black, ftalocianine, ossidi di ferro, ecc., oppure coloranti solubili e tinte; ed eventualmente cariche come carbonato di calcio, caolino, silice, talco, stearato di zinco, cere, ecc. ed additivi di superficie, come olii siliconici a basso peso molecolare, polimeri acrilici, tensioattivi, ecc.

Il componente isocianico di dette vernici poliuretatiche a due componenti è costituito da soluzioni di poliisocianati, oligomeri e prepolimeri isocianici, con residui secchi compresi fra il 10 ed il 95%, sciolti in miscele di solventi anidri quali acetati, chetoni, aromatici, glicoleteri acetati simili a quelli descritti per il componente ossidriliaco.

Le vernici a base di leganti con insaturazioni etileniche, nelle quali il processo di filmazione avviene mediante reazioni radicaliche attivate da sistemi ossido-riduttivi (redox) e/o da

radiazioni U.V.-visibile, hanno un residuo secco compreso fra il 30 ed il 95% e sono costituite da resine poliestere insature, poliestere acrilate, epossiacrilate, uretanacrilate, acriliche, viniliche, siliconacrilate; monomeri insaturi reattivi di varia natura, come stirene, esandioldiacrilato, TPGDA, TMPDA, N-vinilpirrolidone, vinilacetato, trimetilolpropano-dialliletere ecc. con eventuale aggiunta di solventi organici da scegliersi tra quelli sopraindicati per le vernici poliuretaniche a due componenti. Sono inoltre presenti pigmenti, cariche ed additivi di superficie simili a quelli precedentemente indicati per le resine poliuretaniche; fotoiniziatori contenenti il gruppo benzoilico eventualmente sostituito; acceleranti, formati da derivati o sali organici di metalli di transizione come cobalto, cromo, manganese, ecc.. Qualora il processo di filmazione sia attivato da sistemi redox eventualmente associati a radiazioni U.V.-visibile, al momento dell'uso si aggiungono perossidi organici quali cicloesanonperossido, metiletilchetonperossido, benzoilperossido, acetilacetoneperossido, cumeneidroperossido, peresteri, ecc. In alternativa, detti perossidi, anzichè aggiunti alle vernici in questione, possono essere disciolti in una soluzione di polimero nitrocellulosico, da spalmare sulla superficie da verniciare prima che siano applicate (simultaneamente o in rapida successione) le vernici costituenti il sistema verniciante dell'invenzione.

Le vernici monocomponenti ad essiccazione fisica hanno residuo secco compreso fra il 5 ed il 70% e sono formate da soluzioni di polimeri vinilici, acrilici, poliuretanici, nitrocellulosici, polivinilbutirralici, ecc. sciolti in solventi organici quali chetoni, acetati, aromatici, alcoli, glicoleteri esteri; possono altresì contenere pigmenti, cariche ed additivi di superficie similari a quelli prima definiti per le vernici poliuretaniche a due componenti.

Le vernici formate da soluzioni, dispersioni o emulsioni acquose hanno un residuo secco compreso fra il 10 e l'80% e sono costituite da polimeri e resine acriliche, acrilouretaniche, viniliche, ecc. disciolte, emulsionate o disperse in acqua e possono contenere, oltre ai pigmenti, cariche ed additivi di superficie già definiti per le altre vernici, piccole quantità di agenti plastificanti e/o coalescenti. Il processo di filmazione di dette vernici, che avviene per evaporazione dell'acqua, può essere integrato da reazioni sulle funzionalità carbossiliche e/o ossidriliche presenti, operate da particolari agenti reticolanti, secondo tecniche note.

L'applicazione delle vernici costituenti i sistemi vernicianti dell'invenzione viene effettuata simultaneamente o in rapida successione, utilizzando per esempio velatrici a due teste, poste l'una accanto all'altra o a distanza determinata, o spruzzatrici a doppia alimentazione, con gli ugelli disposti

l'una accanto all'altro o a distanza determinata.

Una particolare apparecchiatura, che corrisponde allo scopo, è descritta in una domanda di brevetto per invenzione industriale, depositata dalla Richiedente contemporaneamente alla presente domanda. Questa apparecchiatura, che a seconda dell'effetto da realizzare può essere applicata accanto a una normale testa di velatrice o a monte o a valle della stessa a distanza determinata, è stata denominata da noi "pennello meccanico", ed è dotata di ugelli che permettono l'erogazione controllata della vernice sia in modo discontinuo, ad intermittenza o a gocciolamento, che a flusso continuo, entrambi comunque regolabili nella intensità e frequenza.

Questa apparecchiatura è riportata negli elementi essenziali nelle figure 1 - 3. La figura 1 rappresenta una vista dall'alto di una parte della vasca contenente il prodotto verniciante; la figura 2 una vista secondo la sezione A - A e la figura 3 una vista secondo la sezione B - B.

L'apparecchiatura comprende: una vaschetta (1), di forma parallelepipedica, per il contenimento del prodotto verniciante, sul fondo della quale sono alloggiate, in sede filettata, varie testine erogatrici (2), sulle quali agiscono delle aste di dosaggio (3), che provocano la distribuzione della vernice sulla superficie da verniciare. La movimentazione delle aste di dosaggio avviene a mezzo di bilanceri e albero a camme (4), mossi da un motore a velocità variabile.

La macchina erogatrice può essere inserita in un gruppo autonomo, o alloggiata accanto, davanti o dietro alla testa di una velatrice tradizionale.

Variando la velocità di rotazione dell'albero a camme varia il tempo intercorrente nelle fasi di apertura della testina erogatrice.

Stante l'interdipendenza fra la velocità di avanzamento del materiale da verniciare ed il numero dei giri di rotazione dell'albero a camme per ottenere le gocce sempre alla stessa cadenza, ne consegue che variando la velocità di avanzamento del materiale da verniciare e/o variando la velocità di rotazione dell'albero a camme è possibile ottenere una vasta gamma di cadenza-gocce.

La posizione delle camme, sull'albero portante, è registrabile a piacere per poter variare la cadenza delle gocce erogate da una testina erogatrice rispetto alle altre.

Un albero a camme particolare viene utilizzato per ottenere linee intermittenti; anche le linee intermittenti possono essere regolate, sia nella lunghezza della linea, sia nella lunghezza degli intervalli, sia nella larghezza.

Un dispositivo di "erogazione in linee continue" può essere inserito sulle testine superiori delle aste di dosaggio, mantenendo fermo l'albero a camme, per avere un'erogazione dalle testine erogatrici in forma continua; anche in questo caso è prevista la regolazione per poter ottenere le linee più

o meno marcate.

Maggiori dettagli dell'apparecchiatura sono riportati nella domanda di brevetto per invenzione industriale depositata dalla Richiedente contemporaneamente alla presente domanda.

Questa apparecchiatura si è dimostrata particolarmente adatta per la realizzazione del processo dell'invenzione, in quanto con i normali sistemi applicativi automatici per vernici conosciuti (spruzzatrici, spalmatrici a rulli, velatrici a uno o più teste) è limitata la possibilità di creare effetti decorativi in forme variabili, dal momento che si ottiene sempre un film continuo. Invece l'apparecchiatura denominata "pennello meccanico" consente di erogare la vernice a gocce su varie file, o a linee su varie file, o a linee intermittenti su varie file, o in combinazione dei vari modi, e le dimensioni e la disposizione delle gocce e delle linee possono essere modificate onde ottenere disegni e forme asimmetriche e fantasiose sempre riproducibili.

Allo scopo di meglio illustrare l'invenzione vengono riportati i seguenti esempi, che non hanno carattere limitativo.

Esempio N. 1

Il sistema verniciante è costituito da una vernice verde poliestere insatura e da una vernice grigia ad essiccazione fisica.

La vernice poliestere insatura ha la seguente formulazione

percentuale:

Resina poliestere insatura (Roskydal 500A)	71
Stirene monomero	26.5
Pigmento verde (C.I. Green 7)	1.0
Fotoiniziatore (derivato fosfina ossido)	0.8
Cobalto ottanoato	0.3
Additivo di superficie (Efka 83)	0.2
Additivo antibolle (Efka 720)	0.2

La vernice ha viscosità di circa 30-35 secondi (tazza Ford 4, Metodo ASTM-D-1800-82); eventualmente si riporta a tali valori per aggiunta di etilacetato.

La vernice monocomponente ad essiccazione fisica ha la seguente formulazione percentuale:

Polimero nitrocellulosico (Sipe Nobel)	16.0
Resina poliestere satura (Novater 8583)	8.6
Biossido di titanio	5.0
Carbon black	0.4
Metiletilchetone	22.0
Acetato di isobutile	20.0
Propilenglicolmetiletereacetato (PMA)	12.0
Xilolo	13.7
Dibutilftalato	2.0
Additivo superficie (Efka 80)	0.3

La viscosità è compresa fra 15-20 secondi (tazza Ford 4); eventualmente si riporta a tali valori per aggiunta di

etilacetato.

Su pannelli di fibra, trattati con carta melamminica, si applicano a rullo 10 g/mq di una soluzione contenente il 15% di metiletilchetonperossido e l'8% di un polimero nitrocellulosico del tipo Hacolor (Hagedorn) sciolti in etilacetato.

Si riscalda per 50 secondi a 45-50°C con circolazione di aria calda e poi con velatrice si applica la vernice poliestere verde in quantità di 120 g/mq circa.

In immediata successione, utilizzando il pennello meccanico di cui alle fig. 1 - 3, si applica per gocciolamento la vernice grigia monocomponente in ragione di 35 g/mq circa.

I pannelli così trattati vengono sottoposti al seguente ciclo di essiccamento:

- 15 minuti in forno a 45-50°C con circolazione di aria calda
- 15 secondi di irraggiamento U.V. con lampade ad alta potenza (100W/cm)
- 60 minuti a temperatura ambiente.

Si ottiene un film lucido, ben indurito e aderente al supporto, di colore verde con macchie grigie in rilievo, le cui dimensioni e frequenza dipendono dalla regolazione del pennello meccanico.

Il pregevole effetto decorativo ottenuto è ben riproducibile.

Esempio N. 2

Il sistema verniciante è lo stesso descritto nell'esempio N. 1

e vengono variate le sole condizioni applicative con il pennello meccanico ed il ciclo di essiccamento.

Su pannelli in fibra, trattati con carta melamminica, vengono applicati a rullo circa 10 g/mq di una soluzione costituita dal 15% di metiletilchetonperossido e l'8% di polimero nitrocellulosico del tipo Hacolor (Hagedorn) sciolti in etilacetato.

Si riscalda a 45-50°C con circolazione di aria calda per circa 60 secondi poi con velatrice si applica la vernice poliestere insatura verde in quantità di circa 120 g/mq.

Subito dopo, mediante il pennello meccanico, si applicano, sotto forma di righe continue, circa 60 g/mq della vernice monocomponente grigia.

I pannelli così trattati vengono sottoposti al seguente ciclo di essiccazione:

- 20 minuti a 40-50°C con circolazione di aria calda
- 15 secondi di irraggiamento U.V. con lampade ad alta potenza 100 W/cm
- 70 minuti a temperatura ambiente.

Si ottiene così un film lucido, ben polimerizzato ed aderente al supporto di colore verde con righe in basso-rilievo, le cui dimensioni ed interdistanza dipendono dalla taratura del pennello.

L'effetto decorativo è ben riproducibile.

Esempio N. 3

Il sistema verniciante è costituito da due vernici poliuretaniche a due componenti.

La prima vernice poliuretanica blu è preparata mescolando, al momento dell'uso, 1 parte del componente A e 1 parte del componente B. I due componenti hanno la seguente formulazione percentuale:

COMPONENTE A

Resina poliestere satura (Novater 8534)	21.0
Resina poliestere satura (Resial 1113)	38.5
Metiletilchetone	16.5
Acetato isobutile	7.3
Xilolo	7.7
Metossipropilacetato	3.8
Carbon black	0.1
Pigmento blu (C.I. Pigment blu 15)	3.5
Biossido di titanio	1.5
Addittivo di superficie	0.1

COMPONENTE B

Polimero isocianico (Desmodur L)	22.0
Polimero isocianico (Desmodur IL)	28.0
Acetato di butile	11.0
Metiletilchetone	31.0
Metossipropilacetato	8.0

La vernice ottenuta mescolando i due componenti ha viscosità di

Su pannelli in truciolare stuccati, mediante il pennello meccanico, si applica, sotto forma di gocciolamento rapido, la prima vernice poliuretanica blu in quantità di circa 55 g/mq; segue immediatamente l'applicazione della vernice poliuretanica gialla mediante velatrice in quantità di circa 110 g/mq.

I pannelli così ottenuti vengono sottoposti al seguente ciclo di essiccamento.

- 5 minuti a temperatura ambiente con ricambi d'aria
- 70 minuti in forno a 45 - 50 °C con circolazione di aria calda.

Si ottiene un film ben polimerizzato ed aderente, con superficie di piccole zone a forma arcuata che contornano grandi aperture di colore blu.

L'effetto è ben riproducibile.

Esempio N. 4

Il sistema verniciante, costituito dagli stessi prodotti descritti nell'esempio N. 3, viene ora applicato con velatrice a due teste, distanti tra loro 60 cm.

Su pannelli in truciolare stuccati si applica, mediante la prima testa della velatrice, la vernice blu in quantità di circa 110 g/mq, mentre con la seconda testa, in immediata successione, si applicano 120 g/mq della vernice gialla.

I pannelli così trattati vengono sottoposti al seguente ciclo di essiccamento:

- 5 minuti a temperatura ambiente con ricambio di aria
- 70 minuti in forno a 45 - 50°C con circolazione di aria calda.

Si ottiene così un film ben indurito ed aderente al supporto, con superficie lucida che presenta venature in rilievo a disegno irregolare, con colorazioni che vanno dal giallo al blu con una notevole componente di verde.

Esempio N. 5

Il sistema verniciante è costituito da una vernice rossa ad essiccazione fisica e da una vernice poliestere insatura nera. La vernice ad essiccazione fisica ha la seguente formulazione percentuale:

Resina alchidica (Novater 8583)	10.0
Copolimero cloruro di vinile-acetato di vinile (VAGH)	15.0
Pigmento rosso (C.I. Pigment Red 112)	5.0
Acetato di etile	15.0
Toluene	20.0
Metiletilchetone	19.90
Acetato di butile	15.0
Additivo di superficie	0.1

La viscosità è compresa fra 15 - 25 secondi (tazza Ford 4); eventualmente si porta a tali valori per aggiunta di etileacetato.

La vernice poliestere insatura ha la seguente formulazione

percentuale:

Resina poliestere insatura (Roskydal 300)	47.30
Stirene	15.5
Polimero nitrocellulosico (Sipe Nobel)	2.0
Carbon black	0.2
Fotoiniziatore	0.8
Acetato di etile	12.2
Cobalto Ottanoato	0.3
Acetato di isobutile	8.5
Toluene	10.9
Additivo di superficie	0.2
Additivo antibolle	0.1

La viscosità è compresa fra 25 - 30 secondi (tazza Ford 4); eventualmente si riporta a tali valori per aggiunta di etilacetato.

Su pannelli in fibra laminati vengono applicati a rullo 10 g/mq di una soluzione costituita dal 15% di acetilacetoneperossido e dal 10% di un polimero nitrocellulosico del tipo Norma 34E (Sipe Nobel), sciolti in etilacetato.

Si scalda per 65 secondi a 45 - 50°C con circolazione d'aria calda. Successivamente, mediante pennello meccanico, si applicano, sotto forma di gocciolamento lento, circa 20 g/mq della vernice rossa e poi, in rapida successione utilizzando una velatrice, si applicano circa 120 g/mq della vernice poliestere insatura nera.

I pannelli così verniciati vengono sottoposti poi al seguente ciclo di essiccamento:

- 10 minuti a 40 - 45°C con circolazione di aria calda
- 15 secondi di irraggiamento U.V. con lampade ad alta potenza (80-120 W/cm)
- 45 minuti a temperatura ambiente.

Si realizza così un film ben polimerizzato e aderente al supporto, avente una superficie nera lucida con macchie rosse opache in basso rilievo.

L'effetto decorativo può essere riprodotto mantenendo inalterate tutte le condizioni operative.

Esempio N. 6

Il sistema verniciante è lo stesso dell'esempio N. 5, mentre variano il ciclo applicativo e di essiccamento.

Su pannelli in fibra laminati si applicano 15 g/mq di una soluzione contenente il 15% di acetilacetoneperossido ed il 10% di un polimero nitrocellulosico sciolti in etilacetato.

Si scalda per 65 secondi a 45 - 50°C con circolazione d'aria calda, poi mediante valatrice si applicano circa 110 g/mq della vernice rossa e poi di seguito, utilizzando il pennello meccanico, si applicano, sotto forma di rapido gocciolamento, circa 40 g/mq della vernice poliestere nera.

I pannelli così verniciati vengono sottoposti al seguente ciclo essiccativo:

- 15 minuti a 40 - 45°C con circolazione di aria calda
- 15 secondi di irraggiamento U.V. con lampade ad alta potenza (100 W/cm)
- 70 minuti a temperatura ambiente.

Si ha in tal modo un film lucido, ben indurito ed aderente al supporto con una superficie satinata rossa che in rilievo presenta macchie tangenti lucide nere.

L'effetto è ben riproducibile.

Esempio N. 7

Il sistema verniciante è costituito da una vernice poliuretanica nera a due componenti e da una vernice in dispersione acquosa bianca.

La vernice poliuretanica è ottenuta mescolando, al momento dell'uso, due parti del componente A e una parte del componente B. I due componenti hanno la seguente composizione percentuale:

COMPONENTE A

Resina poliestere satura (Alftalat VAM 9905)	42.0
Resina poliestere satura (Novater 8583)	18.0
Carbon black	2.0
Polimero nitrocellulosico (Norma E Sipe Nobel)	0.75
Acetato di etile	5.0
Acetato di Isobutile	10.0
Metossipropilacetato	3.5
Metiletilchetone	7.7

CE.4

NOTARBARTOLO & GERVASI s.r.l.

Xilolo	9.0
Cera paraffinica	1.0
Additivo opacizzante	0.5
Additivo antibolle	0.2
Additivo di superficie	0.35

COMPONENTE B

Polimero isocianico (Desmodur N 3390)	9.0
Polimero isocianico (Desmodur IL)	30.0
Acetato di etile	21.0
Acetato di isobutile	35.0
Metossipropilacetato	5.0

La vernice poliuretana ottenuta miscelando i due componenti ha viscosità di circa 25 - 35 secondi (tazza Ford 4); eventualmente si riporta a tali valori per aggiunta di etilacetato.

La vernice in dispersione acquosa ha la seguente composizione percentuale:

Resina uretanica (Neorez R 961)	22.60
Resina acrilica (Neocryl XK-54)	41.8
Biossido di titanio	12.0
Agente opacizzante SW OP 6002	5.0
Additivo antischiuma (Dehydran 1293)	1.0
Agente reticolante (Reticolante W 936)	10.0
Additivo di superficie	1.0
Cera polietilenica (Aquacer)	6.6

La viscosità è compresa fra 25 - 35 secondi (tazza Ford 4); eventualmente si riporta a tali valori per aggiunta di acqua.

Su pannelli in truciolare, trattati con carta melamminica, si applica, con pennello meccanico sotto forma di sottili righe continue, la vernice poliuretanica nera in quantità di 60 g/mq; segue immediatamente, con velatrice, l'applicazione della vernice all'acqua in quantità di 90 g/mq.

Si nota la notevole interazione fra le due vernici con formazione dell'effetto decorativo.

I pannelli verniciati vengono poi essiccati a 45 - 50°C con circolazione di aria per 90 minuti.

Si ottiene così un film satinato, ben indurito avente una superficie nera con in rilievo righe bianche regolari dai contorni grigi. L'effetto decorativo è riproducibile.

Esempio N. 8

Il sistema verniciante è formato dalle stesse vernici dell'esempio N. 7.

Su pannelli in truciolare stuccati si applica con velatrice a due teste dapprima la vernice poliuretanica nera in quantità di 100 g/mq e poi, in immediata successione, la vernice all'acqua in quantità di 80 g/mq.

I pannelli vengono poi essiccati per 90 minuti a 45 - 50°C con circolazione d'aria.

Si ottiene così un film indurito ed aderente al supporto,

Pigmento blu (C.I. Pigment Blue 16)	5.0
Etilacetato	16.0
Metiletilchetone	13.0
Acetato di butile	15.0
Toluene	15.0
Metossi propilacetato	7.3
Additivo di superficie	0.2

La viscosità è compresa fra 15 - 25 secondi (tazza Ford 4); eventualmente si riporta a tali valori per aggiunta di etilacetato.

Su pannelli in truciolare trattati con carta melamminica, utilizzando il pennello meccanico, si applicano, sotto forma di gocciolamento lento, circa 25 g/mq della vernice all'acqua.

Segue immediatamente l'applicazione con velatrice, in ragione di 100 g/mq, della vernice blu monocomponente; i pannelli verniciati vengono essiccati per 90 minuti a 45 - 50°C in forno con circolazione di aria calda.

Si ottiene così un film duro, aderente al supporto, avente una superficie satinata di colore blu con macchie rotonde azzurro chiaro in basso rilievo.

L'effetto è ben controllabile e riproducibile.

Esempio N. 10

Il sistema verniciante è lo stesso dell'esempio N. 9.

Su pannelli in fibra stuccati vengono applicati con velatrice

100 g/mq della vernice all'acqua e poi, utilizzando il pennello meccanico, si applicano 30 g/mq della vernice ad essiccazione fisica, sotto forma di gocciolamento lento.

Si essicca poi per 90 minuti a 45 - 50°C con circolazione di aria calda.

Si ottiene così un film ben indurito ed aderente al supporto costituito da una superficie bianca opaca, che presente macchie regolari blu con leggero alone azzurro.

L'effetto decorativo è regolare e ben ripetibile.

Esempio N. 11

Il sistema verniciante è formato da due vernici all'acqua.

La prima vernice ha la seguente composizione percentuale:

Resina uretanica (Neorez R 961)	22.6
Resina acrilica carbossilata (Neocryl XK-54)	41.8
Additivo antischiuma (Dehydran 1293)	1.0
Biossido di titanio	12.0
Agente opacizzante (SW OP 6002)	5.0
Agente reticolante	10.0
Additivo di superficie	1.0
Cera polietilenica	6.6

La vernice così preparata viene eventualmente portata ad una viscosità di 20 - 25 secondi (tazza Ford 4) con aggiunta di acqua.

La seconda vernice ha la seguente composizione percentuale:

Resina uretanica (Neorez R 961)	27.0
Resina acrilica carbossilata (Neocryl XK-54)	50.0
Particelle di mica (Mearlin Super White)	0.5
Pigmento blu (C.I. Pigment blue 15)	1.5
Silice opacizzante	1.0
Cera polietilenica	3.5
Additivo antischiuma (Dehydran 1293)	1.5
Acqua	15.0

La vernice deve avere una viscosità di 30 - 35 secondi (tazza Ford 4) ed eventualmente si porta entro tali valori per aggiunta di acqua.

Su pannelli in truciolare stuccati si applica con velatrice la prima vernice in quantità di circa 130 g/mq e subito dopo, utilizzando il pennello meccanico, si applica la seconda vernice in quantità di 25 g/mq, sotto forma di gocciolamento lento.

I pannelli così trattati vengono essiccati a 45 - 50°C in forno con circolazione di aria calda per 80 minuti circa.

Si ottiene così un film indurito ed aderente al supporto avente una superficie bianca con gocce nucleate (a forma di cellule) di colore azzurro, a sfumare, con nucleo blu con riflessi perlacei.

Esempio N. 12

Il sistema verniciante è costituito dalle due vernici a base

acquosa descritte nell'esempio N. 11.

Su pannelli in MDF trattati con carta melamminica si applica con velatrice la prima vernice bianca in quantità di circa 130 g/mq e subito dopo, utilizzando il pennello meccanico, si applica la seconda vernice blu, sotto forma di gocciolamento lento, in quantità di circa 40 g/mq.

I pannelli vernicianti vengono essiccati a 50°C in forno con circolazione d'aria calda per 80 minuti.

Si ottiene un film ben indurito ed aderente al supporto con una superficie bianca con in rilievo grandi nuclei perlescenti blu circondati da aloni blu pure in rilievo.

Esempio N. 13

Il sistema verniciante è costituito da una vernice verde poliestere insatura, da una vernice grigia ad essiccazione fisica e da una vernice bianca in dispersione acquosa.

La vernice poliestere insatura ha la seguente formulazione percentuale:

Resina poliestere insatura (Roskydal 500 A)	76.0
Stirene monomero	21.5
Pigmento verde (C. I. Green 7)	1.5
Cobalto ottanoato	0.5
Additivo di superficie (Efka 83)	0.3
Additivo antibolle (Efka 720)	0.2

La vernice ha viscosità di circa 30-35 secondi (Tazza Ford 4);

eventualmente si porta a tali valori per aggiunta di etilacetato.

La vernice grigia ad essiccazione fisica ha la seguente composizione percentuale:

Polimero nitrocellulosico (Norma 24 E Sipe Nobel)	16.0
Resina poliestere satura (Novater 8583)	8.6
Biossido di titanio	5.0
Carbon black	0.4
Metiletilchetone	22.0
Acetato di isobutile	20.0
Propilenglicolmetiletere acetato (PMA)	12.0
Xilolo	13.7
Dibutilftalato	2.0
Additivo di superficie (Efka 80)	0.3

La viscosità è compresa fra i 15-20 secondi (Tazza Ford 4); eventualmente si porta a tali valori per aggiunta di etilacetato.

La vernice bianca in dispersione acquosa ha la seguente formulazione percentuale:

Resina uretanica (Neorez R 961)	23.0
Resina acrilica carbossilata (Neocryl XK-54)	41.4
Additivo antischiuma (Dehydran 1293)	1.0
Biossido di titanio	12.0
Agente opacizzante (SW OP 6002)	5.0
Agente reticolante (W 936)	10.0

Additivo di superficie	1.0
Cera polietilenica (Aquacer)	6.6

La vernice viene eventualmente portata ad una viscosità di 20-25 secondi (Tazza Ford ⁴) con aggiunta di acqua.

Su pannelli in truciolare stuccati si applicano a rullo 10g/mq di una soluzione contenente il 15% di cicloesanonperossido ed il 10% di polimero nitrocellulosico del tipo Hacolor (Hagedorn) sciolti in etilacetato.

Si riscalda per 50 secondi a 45-50°C con circolazione di aria calda, poi si effettuano in sequenza le seguenti applicazioni:

- a) con la prima testa della velatrice la vernice poliestere insatura verde in quantità di 110g/mq;
- b) con pennello meccanico si gocciola la vernice monocomponente grigia in ragione di 20g/mq;
- c) con la seconda testa della velatrice si applica la vernice bianca in dispersione acquosa in quantità di 70g/mq.

I pannelli così trattati vengono essiccati nel seguente modo:

5 minuti a temperatura ambiente con circolazione di aria
(tempo di appassimento)

70 minuti in forno a 45-50°C con circolazione di aria
calda.

Si ottiene così un film ben indurito ed aderente al supporto di colore verde con macchie grigie e bianche in rilievo.

L'effetto è riproducibile.

Rivendicazioni

1. Processo per ottenere superfici verniciate con effetti decorativi cromatici, eventualmente in rilievo, caratterizzato dal fatto che sulla superficie da verniciare si applicano contemporaneamente, o in rapida successione, almeno due differenti vernici che non diffondono fra di loro.
2. Processo come da rivendicazione 1, in cui ognuna delle differenti vernici è scelta fra: vernici poliuretaniche a due componenti da mescolare al momento dell'uso, vernici a base di leganti con insaturazioni etileniche, vernici ad essiccazione fisica e vernici da soluzioni, dispersioni o emulsioni acquose.
3. Processo come da rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che sulle superfici da verniciare si applica una vernice e, prima che avvenga la gelificazione della stessa, si applica una seconda vernice differente che non diffonde nella prima.
4. Processo come da rivendicazione 3, in cui una delle vernici è una vernice a base di leganti con insaturazioni etileniche e l'altra è una vernice ad essiccazione fisica.
5. Processo come da rivendicazione 3, in cui le vernici sono vernici poliuretaniche a due componenti aventi differenti viscosità.
6. Processo come da rivendicazione 3, in cui una delle vernici è una vernice poliuretanica a due componenti e l'altra è una vernice a dispersione acquosa.
7. Processo come da rivendicazione 3, in cui una delle

vernici è una vernice a dispersione acquosa e l'altra è una vernice ad essiccazione fisica.

8. Processo come da rivendicazione 3, in cui le vernici sono vernici all'acqua aventi differente viscosità.

9. Processo come da rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che sulle superfici da verniciare si applica una vernice e, prima che avvenga la gelificazione della stessa, si applicano una seconda vernice e una terza vernice che non diffondono nè tra di loro, nè nella prima vernice.

10. Processo come da rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che una delle vernici è una vernice poliestere insatura, un'altra è una vernice ad essiccazione fisica e la terza è una vernice a dispersione acquosa.

11. Processo come da rivendicazioni 3 e 9, caratterizzato dal fatto che una delle vernici comprende resine poliesteri insature reticolabili con sistemi redox o U.V.-redox e che la superficie da verniciare è pretrattata con una soluzione di una resina ad essiccazione fisica e di un perossido.

12. Sistemi vernicianti, atti a dare superfici verniciate con effetti decorativi cromatici, comprendenti almeno due vernici differenti che non diffondono fra di loro.

13. Sistemi vernicianti come da rivendicazione 12, in cui ognuna delle differenti vernici è scelta fra: vernici poliuretaniche a due componenti da mescolare al momento dell'uso, vernici a base di leganti con insaturazioni

etileniche, vernici ad essiccazione fisica e vernici da soluzioni, dispersioni o emulsioni acquose.

14. Sistemi vernicianti come da rivendicazione 13, comprendenti due vernici differenti.

15. Sistemi vernicianti come da rivendicazione 13, comprendenti tre vernici differenti.

16. Sistemi vernicianti come da rivendicazione 14, in cui una delle vernici è una vernice a base di leganti con insaturazioni etileniche e l'altra è una vernice ad essiccazione fisica.

17. Sistemi vernicianti come da rivendicazione 14, in cui le vernici sono vernici poliuretatiche a due componenti aventi differenti viscosità.

18. Sistemi vernicianti come da rivendicazione 14, in cui una delle vernici è una vernice poliuretatica a due componenti e l'altra è una vernice a dispersione acquosa.

19. Sistemi vernicianti come da rivendicazione 14, in cui una delle vernici è una vernice a dispersione acquosa e l'altra è una vernice ad essiccazione fisica.

20. Sistemi vernicianti come da rivendicazione 14, in cui le vernici sono vernici all'acqua aventi differente viscosità.

21. Sintesi vernicianti come da rivendicazione 15, in cui una delle vernici è una vernice poliestere insatura, un'altra è una vernice ad essiccazione fisica e la terza è una vernice a dispersione acquosa.

22. Manufatti vernicianti con effetti decorativi cromatici

CE.4

NOTARBARTOLO & GERVASI s.r.l.

ottenuti con il processo di cui alle rivendicazioni da 1 a 11 e
con i sistemi vernicianti di cui alle rivendicazioni da 12 a
21.

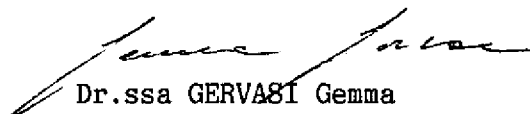
MOR/ub

Milano, li

08 GIU. 1990

p. OECE INDUSTRIE CHIMICHE S.p.A.

il mandatario


Dr.ssa GERVASI Gemma

della NOTARBARTOLO & GERVASI s.r.l.

