



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	102009901733418
Data Deposito	19/05/2009
Data Pubblicazione	19/11/2010

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	B		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	27	N		

Titolo

PROCESSO PER CONGLOMERARE CON MATRICI RESINOSE MATERIALI COIBENTI IN RISPARMIO DI ENERGIA. ELEMENTI CON ESSO OTTENUTI.

PROCESSO PER CONGLOMERARE CON MATRICI RESINOSE MATERIALI COIBENTI IN RISPARMIO DI ENERGIA. ELEMENTI CON ESSO OTTENUTI.

La presente trovata permette di conglomerare con notevole risparmio di energia miscele di materiali che non conducono calore con matrici resinose, le quali miscele necessitano per la polimerizzazione o l'accelerazione di tale reazione della matrice resinosa, ai fini produttivi, la somministrazione di notevoli quantità calore.

Sono note infatti le conglomerazioni di particelle legnose o di fibre naturali con impiego di matrici resinose urea-formaldeide, fenolo-formaldeide, melammina-formaldeide (dove la formaldeide è aggiunta per velocizzare la reazione, rendendo tossici di contro i prodotti finiti e l'ambiente di lavorazione).

La miscela di detti elementi viene sottoposta al calore tra due piani in combinazione di pressione: la temperatura dei piani è mantenuta sui 220-230°C ed il tempo di pressione varia da 3 minuti per lo spessore di pannello da 20 mm a 12-13 minuti per un pannello da 50 mm; tali tempi sono necessari per far raggiungere al centro del pannello almeno una temperatura di 100°C in modo che non si verifichi la delaminazione del pannello stesso all'apertura della pressa.

La somministrazione contemporanea della pressione è necessaria per la conseguente eliminazione di aria statica contenuta tra particola e particola e nei microtuboli delle fibre legnose stesse per rendere meno coibente la miscela da riscaldare, sempre per ridurre i tempi di lavorazione ai fini produttivi.

La conseguenza di tali lavorazioni porta alla formazione di pannelli oltremodo pesanti, con un contenuto cospicuo di formaldeide, immessa per accelerare la reticolazione dell'urea, del fenolo, della melammina, la cui presenza rende pericoloso l'ambiente di lavorazione e tossico il pannello finito, in quanto, difficilmente può essere contenuta nei limiti prefissati dalla legge di 0,1 ppm (0,124 mg/m³), pena una notevole riduzione della capacità produttiva.

Comunque, anche se la formaldeide è a basso contenuto nel pannello finito, questa si va a sommare nell'ambiente indoor con altre fonti di emissione quali, le moquettes, le tende, i tessuti dei divani, le pitture murali ecc.

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI PESARO E URBINO
UFFICIALE ROGANTE

19 MAG. 2009

Alessandro Marchionni

Carlo M...

Inoltre i pannelli formati non possono essere ottenuti con armature sottili laterali, planari e compatte, di fibre o particole legnose di MDF e HDF, magari anche già nobilitate con carte decorative impregnate, per il fatto di allungare ulteriormente i tempi di pressatura per l'ulteriore resistenza al passaggio del calore.

Gli impianti in uso sia a step che continui sono di grandi dimensioni e necessitano di grande dispendio di energia poiché gran parte viene dispersa nell'ambiente dalle grandi masse ferrose, senza considerare quella impiegata per portare a regime di temperatura le stesse.

Lo scopo della presente trovata è quello di fornire un nuovo processo con il vantaggio di poter dotare anche simultaneamente di armature sottili laterali di MDF o HDF, con notevole risparmio di energia.

Ulteriore scopo è quello di poter essere svolto negli impianti in uso, riscaldando la massa prima dell'introduzione nel calibro, sia a step, che con impiego di presse continue, con un notevole risparmio di energia; nel caso di presse continue con piani di acciaio flessibile scorrevoli su riscontri volventi e chiusi ad anello, queste possono essere di lunghezza contenuta e di conseguenza di costo contenuto ed il calore fornito è semplicemente quello necessario alla non dispersione rapida del calore della massa introdotta; inoltre il processo può avvenire a secco senza formazione di gas all'interno del conglomerato che può favorire la delaminazione dello stesso.

Ulteriore scopo è quello di ottenere pannelli di legno conglomerato leggeri, atossici, privi di Formaldeide, anche conglomerando con urea o fenolo.

Ulteriore scopo è quello di ottenere altro genere di pannelli da destinare all'isolamento termo-acustico, anche con contemporaneo incollaggio di armature laterali di varia natura, a partire da particole di materiali inorganici espansi, quali il vetro poroso espanso, l'argilla espansa, perlite, pomice, vermiculite ecc.

Ulteriore scopo è quello di ottenere materassini per isolamento termoacustico di fibre vegetali, cotone, canapa, kenaf, cellulosa, lana, erba essiccata, paglia, pula di grano, glumelle di riso, o altri rifiuti legnosi dell'agricoltura food o non food, anche con contemporaneo incollaggio di armature laterali di varia natura.



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI PESARO E URBINO
UFFICIO ROGANTE

19 MAG. 2009

Luigi Marchionni

Canti
Canti

Ulteriore scopo è quello di ottenere i materassini di cui sopra o conglomerati di cips di legno da destinare successivamente alla termoformatura per ottenere pannelli curvi o sagomati.

Ulteriore scopo è quello di ottenere pannelli o rotoli di gomma per isolamento acustico, a partire da particole di gomma proveniente dai pneumatici esausti o altro genere di riciclo in combinazione di particole metalliche per aumentarne la densità.

Ulteriore scopo è quello di ottenere lastre di materiale lapideo da decorare e nobilitare con smaltatura o stampa superficiale.

Ulteriore scopo è quello di ottenere lastre di materiale lapideo come sopra da destinare successivamente alla termoformatura per ottenere lastre curve o sagomate.

Ulteriore scopo è quello di impiegare matrici resinose in polvere, oltre di natura ureica o fenolica e melaminica, anche di natura poliestere, acrilica, epossidica, poliuretana, o di natura termoplastica in uso, anche di riciclo, o termoplastica proveniente da vegetali quali ad esempio l'acido polilattico.

Ulteriore scopo è quello di ottenere il processo a secco per eliminare tutti i problemi di imbrattamento dei mezzi attuatori e la formazione dei gas surriscaldati durante la pressatura derivante dell'acqua impiegata per la dispersione del collante e per la trasmissione del calore.

Ulteriore scopo è quello di ottenere la matrice resinosa, generalmente trasparente alla microonde e quindi non eccitabile, opaca ed eccitabile.

Viene impiegata la matrice resinosa in polvere, da 0-80 micron e oltre, di urea o fenolo o melammina (prive di formaldeide), oppure di poliestere, acrilica, epossidica, poliuretana, tutte in polvere, queste ultime, in uso per la verniciatura ecologica dei metalli o del legno combinate a polveri coloranti di ossidi o polveri coloranti sintetiche, anche provenienti dal riciclo.

In alternativa possiamo usare polveri di termoplastici macinati finemente per crio-macinazione, ad esempio quelle impiegate per lo stampaggio rotazionale, sia da materie prime che provenienti dal riciclo.

Tali polveri di matrici resinose da sole o in combinazioni tra esse, vengono miscelate intimamente con polvere di grafite o di carbone nella misura di 5-50%.

Tale miscela viene aggiunta in miscelatori, continui o discontinui, alle particole o alle polveri di materiali da conglomerare, dopo di che si effettua la stratificazione necessaria su di un tappeto di trasporto e si sottopone all'azione di una serie di magnetron fornendo energia istantaneamente, in tutto lo spessore, in modo calibrato, prima dell'introduzione nella pressa.

Essendo la matrice resinosa intimamente dispersa nella grafite o nel carbone pur essendo trasparente alle microonde riceve calore dalle particelle di grafite o carbone stesso, con cui sono a contatto e che si eccitano all'azione delle stesse.

Per rendere maggiormente efficace la possibilità di eccitazione, meglio ancora della dispersione sotto forma di polvere delle particelle di grafite o carbone dove è la vicinanza di tali materiali ad assorbire calore, sarebbe opportuno formulare la polvere legante con già incluso, prima della macinazione del prepolimero termoindurente o polimero termoplastico, i componenti opachi alle microonde in modo che ogni singola particella di polvere legante contenga già la caratteristica di essere eccitabile, la stessa operazione avviene nel preparare la polvere per la verniciatura industriale a secco includendo nella formulazione il colorante prima della macinazione della stessa.

Possiamo riscaldare alla giusta temperatura di fusione e spingere fino a quella di reticolazione la matrice resinosa, graduando l'intensità delle microonde e agendo direttamente sulla stessa senza la necessità di riscaldare tutta la massa di miscela e soprattutto le grandi masse ferrose degli impianti come di contro avviene nei processi in uso.

Parimenti è possibile riscaldare alla temperatura di fusione la matrice resinosa termoplastica.

Si sottopone successivamente la miscela con la matrice resinosa fusa al calibro della pressa a step o continua i cui piani saranno riscaldati al solo fine di non disperdere il calore, il cui calibro sarà graduato in funzione delle densità finali da ottenere, sia pannelli leggeri isolanti che pannelli a media o alta densità portanti.



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI PESARO E URBINO
UFFICIO REGISTRO

Canti Max

19 MAG. 2009

Antonio Marchionni

Giuseppe

Impiegando polveri di matrice resinosa di poliestere o di epossidica si può conglomerare senza arrivare alla temperatura di polimerizzazione ottenendo pannelli a bassa densità o materassini di fibre vegetali che successivamente possono essere di nuovo riscaldati con lo stesso sistema e sottoposti a termoformatura ottenendo pannelli curvi o sagomati a maggior densità. Impiegando polveri termoplastiche la termoformatura successiva non presenta particolari problemi.

La miscela da conglomerare può anche essere sottoposta all'azione del magnetron ed introdotta già calda in un estrusore a vite o a pistone per ottenere conglomerati trafilati, impiegando esigue quantità di matrice resinosa.

Con tale processo possiamo conglomerare con notevole risparmio di energia sia materiali naturali fibrosi ottenendo materassini a bassa densità, isolanti termo-acustici, sia materiali inorganici espansi; altresì è impiegabile per ottenere pannelli a media o alta densità di materiali organici naturali, o lastre lapidee partendo da materiali di risulta quali ceramiche e vetro macinato, cascami di marmo, marmoresine, graniti, o da materiali di cava, tutti permeabili alle microonde.

Possiamo anche conglomerare particole di vetro poroso espanso senza impiego di matrice resinosa, semplicemente miscelando la grafite o il carbone con le stesse ed elevando la temperatura agendo con le microonde fino alla parziale fusione esterna delle particole di vetro espanso che permette il legame tra le particole sfuse tra di loro sottoponendole ad una leggera azione di compattazione con serie di rulli.

Il legante preparato con la grafite ed il carbone permette di conglomerare materiali inorganici in granuli e polveri stratificati in forte spessore sul tappeto e preriscaldando con l'azione combinata di microonde, irraggiamento infrarosso ed aria calda velocizzando l'innalzamento della temperatura all'interno della miscela prima della compattazione e velocizzando la fase di polimerizzazione dei termoindurenti dopo la compattazione nella pressa continua.

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI PESARO E URBINO
L'UFFICIALE ROGANTE

19 MAG. 2009

Canti Max

RIVENDICAZIONI:

- 1- Si rivendica il processo di conglomerazione di cui alle precedenti descrizioni, caratterizzato dal fatto di premiscelare la matrice resinosa in polvere con una percentuale di polvere di grafite o di carbone nella misura da 2% fino al 50%, aggiungere detta miscela di matrice resinosa in polvere e polvere di grafite o carbone a particole o polveri da conglomerare di varia natura nella percentuale compresa dal 5% al 50%, in special modo materiali che non trasmettono calore, quali particole di legno e fibre vegetali contenenti l'aria statica nei microtuboli, materiali organici ed inorganici espansi o meno quali ad esempio poliuretani espansi da riciclare e gomma vulcanizzata proveniente dal riciclo di pneumatici esausti, vetro poroso espanso, argilla espansa, perlite, pomice, vermiculite ecc., e di sottoporre la stratificazione di detta miscela all'azione di una serie di magnetron prima dell'introduzione nella pressa a step o continua per il calibro da conferire.
- Le microonde eccitano e riscaldano la polvere di grafite o carbone che trasmette il calore alla polvere della matrice resinosa intimamente miscelata, riscaldandola direttamente all'interno della massa di miscela da conglomerare.
- 2- Si rivendica la preparazione e l'impiego per conglomerati, delle matrici resinose in polvere con la polvere di grafite o di carbone, caratterizzata dal fatto di essere di natura poliestere, epossidica, acrilica, poliuretanica, anche in combinazione tra loro, del tipo in uso per la verniciatura a secco ecologica a polveri quando è combinata con polveri colorate; e di altre matrici resinose termoindurenti in polvere quali, l'urea, il fenolo, la melammina.
- 3.- Si rivendica la preparazione della matrice resinosa in polvere disperdendo nella stessa la polvere di grafite o carbone e l'impiego della stessa per conglomerati, caratterizzate dal fatto di essere di natura termoplastica di derivazione di materie prime o di riciclo in uso per lo stampaggio ad iniezione o rotazionale, macinate finemente in criomulino.
- 4- Si rivendica la preparazione della matrice resinosa in polvere disperdendo nella stessa la polvere di grafite o carbone e l'impiego della miscela stessa per conglomerati, caratterizzate dal fatto di essere di natura termoindurente del tipo urea, fenolo, melaminico, tutte a bassissimo contenuto o in assenza di formaldeide.



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI PESARO E URBINO
UFFICIALE AGGASTO

19 MAG. 2009

Luigi Morelli

Canti Max
Giulio

- 5- Si rivendica la preparazione della matrice resinosa in polvere, generalmente trasparente alle microonde e quindi non eccitabile, disperdendo il fattore opacizzante già nella fase di preparazione del prepolimero prima della macinazione dello stesso, come avviene già per la preparazione delle vernici a secco introducendo il colorante, in modo da rendere opaca alle microonde ogni singola particella di polvere legante fin nelle sue ridotte dimensioni; oltre agli elementi opacizzanti indicati, grafite e carbone, si rivendica qualsiasi altro materiale inglobabile e compatibile con la matrice resinosa, idoneo ad essere eccitato dalle microonde come ad esempio il vetro finemente macinato.
- 6- Si rivendica la preparazione della matrice resinosa in polvere come alla precedente rivendicazione n°5, in particolare carbone e grafite, da destinare a nuovi impieghi in verniciatura ecologica elettrostatica a secco in combinazione a microonde in risparmio di energia.
- Si rivendica altresì il fatto che potrebbe essere impiegata per fondi con la caratteristica di rimanere conduttivi per successive stratificazioni colorate, infatti è noto che nella verniciatura a polveri elettrostatiche dopo una deposizione di circa 80 micron il materiale conduttivo non attira più la polvere di verniciatura che finisce nei filtri aria e per sovrapporre un ulteriore strato, necessita applicare prima un liquido conduttivo ed essiccarlo.
- 7- Si rivendica la formazione di conglomerati legnosi resi conduttivi dal legante premiscelato con carbone e grafite per la successiva nobilitazione con polveri elettrostatiche di verniciatura ecologica a secco senza impiego preventivo di liquido conduttivo e sua essiccazione.
- 8- Si rivendica la conglomerazione di materiali fortemente isolanti di natura organica o inorganica con le matrici resinose opportunamente preparate secondo le precedenti rivendicazioni N°2, N°3, N°4, N°5, e con il processo di cui alle precedenti descrizioni e rivendicazioni, fornendo energia sotto forma di microonde, anche in combinazione ad altre fonti di calore, per eccitare la polvere sensibile alle stesse, grafite o carbone, che a sua volta trasferisce il calore alla polvere di matrice di materia plastica trasparente alle microonde, con cui è miscelata intimamente.

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI PESARO E URBINO

L'UFFICIALE ROGANTE

19 MAG. 2009

Canti Max

*Antonio Marchisiani**Conti*

- 9- Si rivendica la conglomerazione di polveri di inerti in forti spessori, quali quarzo, granito, marmo, vetro, con le matrici resinose preparate secondo le precedenti rivendicazioni N°2, N°3, N°4, N°5, e con il processo di cui alle precedenti rivendicazioni e descrizioni, per ottenere mediante pressatura successiva, lastre di materiale lapideo per pavimentazioni o rivestimenti.
- 10- Si rivendica la conglomerazione di particole di materiali vari organici o inorganici con matrice resinosa preparata secondo le rivendicazioni precedenti n°2, n°3, n°4, n°5, sotto forma di trafilati con impiego di macchine da estrusione, alimentando con la miscela già calda sottoposta preventivamente all'azione delle microonde.
- 11- Si rivendica la conglomerazione di particole di gomma vulcanizzata di riciclo proveniente da pneumatici esausti o da gomma tecnica, da elastomeri poliuretanic di riciclo, con matrice resinosa preparata secondo le rivendicazioni precedenti n°2, n°3, n°4, n°5, e con il processo di cui alle precedenti descrizioni e rivendicazioni, ai fini della produzione di materiali isolanti acustici.
- 12- Si rivendica la conglomerazione di fibre naturali di kenaf, canapa, cotone, lino, lana di pecora, lana di legno, fibre di cellulosa, fibre di cellulosa anche da carta di riciclo, particole di sughero, cortecce di pino ecc, con la matrice resinosa acido polilattico reso finemente in polvere, preparata secondo le precedenti descrizioni e rivendicazioni n°2, n°3, n°4, n°5, ed il processo di cui alle precedenti descrizioni e rivendicazioni, per ottenere materiali isolanti termoacustici eco-bio-compatibili e smaltibili a fine esercizio per compostaggio.
- 13- Si rivendica la conglomerazione di materassini a bassa densità di cui alla precedente rivendicazione n° 12, o con cips di legno, con la matrice resinosa poliestere o epossidica o acrilica o matrici termoplastiche, preparata secondo le precedenti rivendicazioni n°2, n°3, n°4, n°5, riscaldata a temperature inferiori a quella di polimerizzazione, da sottoporre successivamente a riscaldamento con microonde e a termoformatura ottenendo elementi sagomati con densità più elevata.

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI PESARO E URBINO
L'UFFICIALE ROGANTE

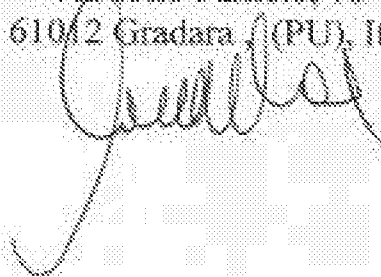
19 MAG. 2009

Luciano Marchionni

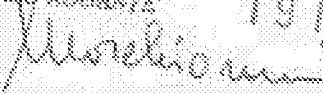
Carlo Marz

- 14- Si rivendica la conglomerazione di lastre lapidee con matrice resinosa in polvere, termoplastica, o termoindurente tipo poliestere o epossidica, acrilica, poliuretanica, preparata secondo le precedenti rivendicazioni n°2, n°3, n°4, n°5, riscaldata a temperature inferiori a quelle di polimerizzazione, da sottoporre successivamente a riscaldamento con microonde e a termoformatura sia per adeguamento a stampi per gravità che con l'ausilio di membrane elastiche a depressione.
- 15- Si rivendicano i conglomerati di materiale dielettrico, anche diverso dal legno, trasformati in conduttivi per la presenza nella massa di grafite o carbone e pronti per la successiva protezione superficiale con polveri elettrostatiche di verniciatura ecologica a secco.
- 16- Si rivendicano gli elementi ottenuti secondo il processo di cui alle rivendicazioni e descrizioni precedenti o dagli stessi elementi derivanti per successiva termoformatura.

Canti Max
Via sotto Farneto, 10
61042 Gradara (PU), Italia



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI PESARO E URBINO
L'UFFICIALE ROGANTE



19 MAG. 2009