



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900602193
Data Deposito	06/06/1997
Data Pubblicazione	06/12/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	08	L		

Titolo

USO DI RESINE FENOLICHE, IN PARTICOLARE RESOLO, COME IMPREGNANTI DI INSIEMI DI FIBRE DI MATERIE TERMOPLASTICHE

"USO DI RESINE FENOLICHE, IN PARTICOLARE RESOLO, COME
IMPREGNANTI DI INSIEMI DI FIBRE DI MATERIE TERMOPLASTICHE"

A nome: O.R.V. OVATTIFICIO RESINATURA VALPADANA S.P.A.

con sede a GRANTORTO (Padova)

Inventore designato: Signor PERUZZO LORENZO

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto l'uso di resine fenoliche come impregnanti di insiemi di fibre di materie termoplastiche.

Le guaine bituminose attualmente usate nelle impermeabilizzazioni prevedono dei supporti d'anima che variano la loro composizione e struttura a seconda del settore di utilizzo e delle prestazioni che si vogliono ottenere.

In un primo caso, per impiego non specialistico e di grande consumo, i supporti sono composti da insiemi di fibre poliestere impregnate di resine acriliche e/o stiroli-acriliche, additivate con resine melaminiche e/o ureiche.

I supporti sono essenzialmente termoplastici, cioè subiscono restringimenti più o meno alti (a seconda della grammatura) quando sono soggetti a stiro durante l'operazione di bitumazione (effettuata a circa 200°C) ed hanno stabilità dimensionale (misurata dopo 72 ore a 80°C) in genere inferiore all'1%.



In un secondo caso, in settori più specialistici, vengono usati materiali compositi, descritti ad esempio nel Brevetto Italiano No. 1237149, comprendenti insiemi di fibre poliesteri con all'interno fili di vetro posti in senso longitudinale.

I supporti così realizzati rispetto a quelli precedenti presentano considerevoli miglioramenti quali minori restringimenti a parità di grammatura quando sono soggetti a stiro durante l'operazione di bitumazione (ciò per l'effetto della presenza del vetro che rimane inalterato alle alte temperature e quindi non si muove), maggiori stabilità dimensionali dopo la posa in opera (si raggiungono valori inferiori di gran lunga a 0,5% nelle medesime condizioni dei precedenti).

In alternativa ai supporti del secondo tipo per impieghi specialistici sono stati realizzati supporti composti da insiemi di fibre poliesteri e/o altre fibre termoplastiche (ad esempio poliammidiche, polietileniche, ecc.) accoppiate, come ad esempio descritto nel Brevetto GB 1542153, a fogli di materiali resistenti alle alte temperature e resistenti alla fiamma, quali fogli di velovetro, fogli di alluminio, ecc..

Questi ultimi supporti sommano alle caratteristiche di quelli di secondo tipo sopra citati anche quella di realizzare barriere al fuoco.



Questa caratteristica costituisce un indubbio vantaggio tecnologico rispetto agli altri supporti anche se non vi è ancora capacità di ritardare la fiamma.

Infatti, al raggiungimento della temperatura di accensione, il supporto brucia facilmente.

Compito principale del presente trovato è perciò quello di produrre un supporto di guaine per impermeabilizzazioni e/o manufatti stratificati, questi ultimi particolarmente anche se non esclusivamente per impieghi edili di rivestimento ad esempio di pareti di esterno o di interno, che oltre ad avere un basso restringimento quando soggette a stiro, stabilità dimensionale in opera e costituire una barriera al fuoco, abbia la capacità di bruciare con bassa velocità di propagazione della fiamma.

Nell'ambito del compito sopra esposto è quello di mettere a punto un supporto che possa essere classificato nella classe F2 della classificazione di reazione al fuoco, secondo la norma DIN 53438 TAIL 3, cioè fra i prodotti a bassa velocità di propagazione di fiamma.

Ancora un importante scopo è quello di mettere a punto un supporto che possa essere realizzato senza particolari complicazioni tecnologiche rispetto a quelli noti.

Ancora un importante scopo è quello di mettere a punto un supporto per la cui realizzazione possano essere impiegati gli attuali impianti.



Questi ed altri scopi ancora, che più chiaramente appariranno in seguito, vengono raggiunti dall'uso di resine fenoliche come impregnanti di insiemi di fibre di materie termoplastiche in supporti di guaine per impermeabilizzazioni e/o di manufatti stratificati.

Vantaggiosamente le resine fenoliche sopra citate sono costituite da resolo.

Opportunamente il resolo è combinato con additivi quali soda e/o fosfato.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione dettagliata di una sua forma realizzativa data di seguito a titolo indicativo, ma non limitativo della portata.

Le resine fenoliche sono attualmente note per la loro capacità di formare materassini termoindurenti che vengono utilizzati in particolare come materiali fonoassorbenti nel settore auto.

Fra le resine fenoliche il resolo è in sè conosciuto per le sue caratteristiche antifiama e di elevata resistenza alle temperature trovando applicazione nella preparazione degli stampi di fonderia resistenti alle colate di acciaio fuso.

Secondo il trovato vengono in questo caso usate le resine fenoliche per l'impregnazione, a sostituzione delle resine termoplastiche attualmente impiegate, nei supporti in



tessuto non tessuto costituiti da insiemi di fibre di materie termoplastiche quali quelle di poliestere.

I supporti possono essere opportunamente impiegati, annegati nel bitume, come guaine per impermeabilizzazioni, oppure in elementi stratiformi combinati con altri materiali, per rivestimenti di pareti esterne/interne o simili.

Nel processo industriale il resolo è ottenuto a partire da un prodotto commerciale costituito da una resina liquida formata da 40 parti di acqua e 60 parti di metilolfenolo, mediante reticolazione ad alta temperatura in cui si ha eliminazione di acqua ed aldeide formica.

Vengono industrialmente impiegati per l'impregnazione del resolo additivi quali soda e/o fosfato.

Il derivato del metilolfenolo viene additivato con soda caustica, fosfato monoammonico e acqua, fino a raggiungere una concentrazione di circa il 10-15 %.

Tale soluzione viene impiegata per impregnare le fibre di poliestere.

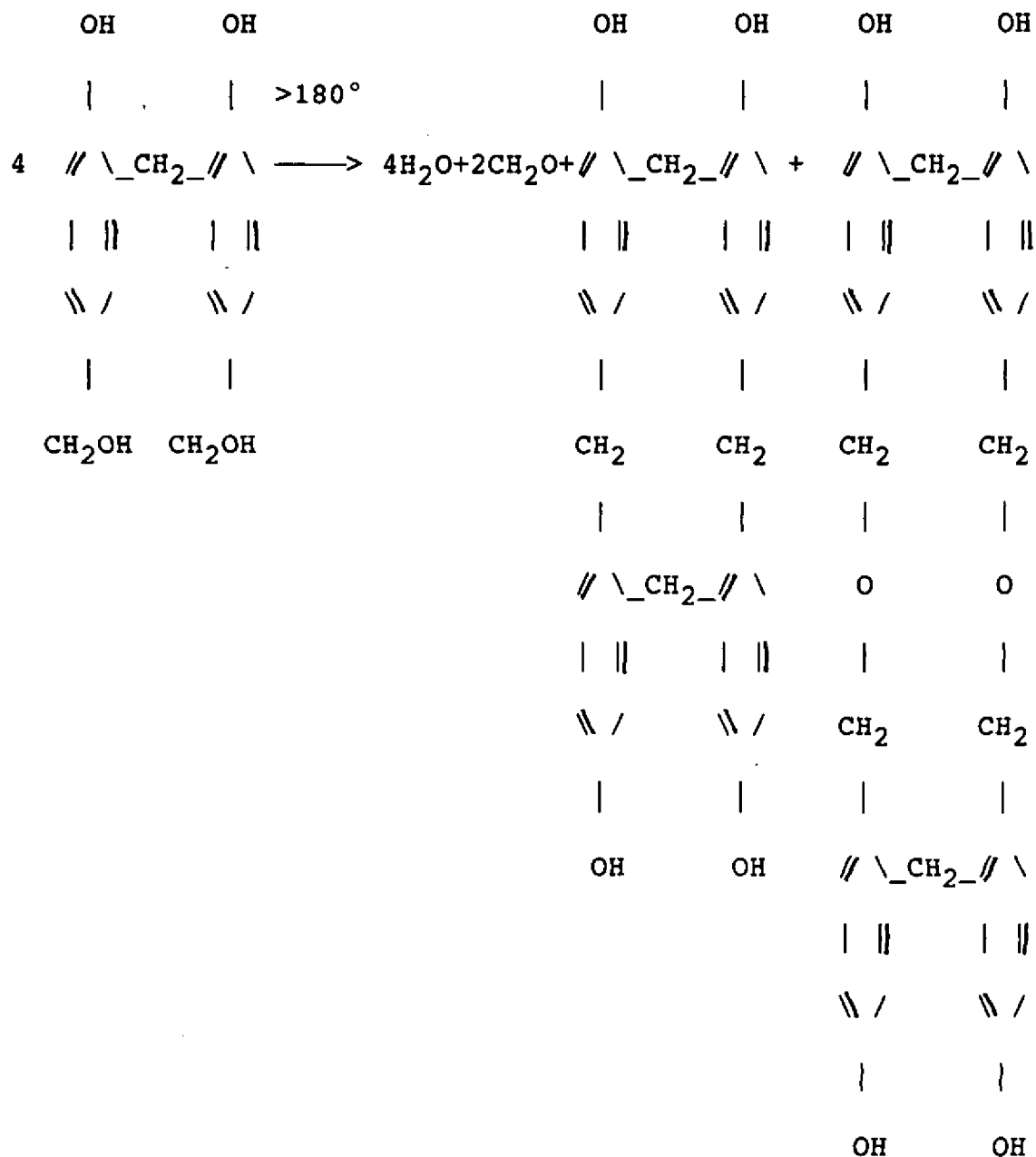
Dopo l'impregnazione, si attua un passaggio in forno di essiccamento e di reticolazione, dove vengono mantenute temperature variabili fra 180 e 210 °C.

Il tempo di permanenza del supporto impregnato nel forno è nell'intorno dei 60 sec.

Durante la permanenza in forno si ha la reticolazione



e la formazione di isomeri del resolo secondo la seguente reazione:



Gli isomeri formati sono caratterizzati da prestazioni termomeccaniche molto elevate.

Il supporto ottenuto, costituito da un insieme di fibre di poliestere impregnate con resolo, si caratterizza per un basso restringimento quando è soggetto a stiro, una elevata stabilità dimensionale dopo la posa in opera, la capacità di

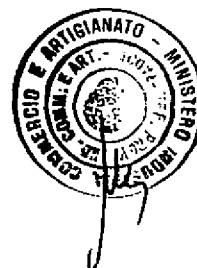


costituire una barriera al fuoco con in più la capacità di bruciare con bassa velocità di propagazione della fiamma (ciò rientrando nei requisiti della classe F2 di reazione al fuoco secondo la norma DIN 53438 TAIL 3).

Prove pratiche hanno dimostrato come siano stati raggiunti il compito e gli scopi preposti al presente trovato.

In particolare, si è raggiunto l'obbiettivo di rientrare nella classe F2 di reazione al fuoco sostituendo alle attuali resine termoplastiche una resina, ora conosciuta per tutt'altre applicazioni, che non crea particolari problemi sia dal punto di vista tecnologico che dal punto di vista del suo approvvigionamento e dell'immissione nel ciclo produttivo.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo, inoltre i materiali impiegati, purché compatibili con l'uso contingente, nonché le dimensioni potranno essere qualsiasi, a seconda delle esigenze.



***** *** ***** *** *****

RIVENDICAZIONI

***** *** ***** *** *****

1) Uso di resine fenoliche come impregnanti di insiemi di fibre di materie termoplastiche in strati di manufatti stratificati.

2) Uso di resine fenoliche come impregnanti di insiemi di fibre di materie termoplastiche in supporti per guaine per impermeabilizzazioni.

3) Uso come ad una o più delle rivendicazioni precedenti in cui dette resine fenoliche sono costituite da resolo.

4) Uso come alla rivendicazione 3 in cui detto resolo è combinato con additivi quali soda caustica e/o fosfato monoammonico.

5) Elemento stratiforme caratterizzato dal fatto di comprendere un insieme di fibre di materie termoplastiche impregnate con resine fenoliche.

6) Elemento stratiforme come alla rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che dette fibre di materie termoplastiche sono fibre di poliestere.

7) Elemento stratiforme come alla rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che dette resine fenoliche sono costituite da resolo.

8) Elemento stratiforme come alla rivendicazione 5,



caratterizzato dal fatto che detto resolo è additivato con soda caustica e/o fosfato monoammonico.

9) Procedimento per realizzare un elemento stratiforme come ad una o più delle rivendicazioni da 5 a 8, che consiste nel:

- additivare con soda caustica, fosfato monoammonico e acqua, del metilolfenolo fino a raggiungere una concentrazione di circa il 10-15 %;
- impregnare le fibre di poliestere con questa soluzione;
- passare in forno le fibre impregnate a temperature variabili sostanzialmente fra 180 e 210 °C per un tempo dell'ordine di 60 sec;
- far raffreddare.

10) Guaina per impermeabilizzazioni caratterizzata dal fatto di comprendere un insieme di fibre in materie termoplastiche impregnate con resine fenoliche, il tutto essendo annegato in bitume.

11) Guaina come alla rivendicazione 10, caratterizzata dal fatto che dette fibre in materie termoplastiche sono fibre di poliestere.

12) Guaina come alla rivendicazione 10, caratterizzata dal fatto che dette resine fenoliche sono costituite da resolo.

13) Uso di resine fenoliche, elemento stratiforme, procedimento per l'ottenimento di detto elemento



stratiforme, guaina per impermeabilizzazioni come ad una o
più delle rivendicazioni precedenti, che si caratterizzano
per quanto contenuto nella descrizione precedente.

Per Incarico

O.R.V. OVATTIFICIO RESINATURA VALPADANA S.P.A.

Il Mandatario

Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
*Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale*
— No. 43 —

