



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900591402
Data Deposito	22/04/1997
Data Pubblicazione	22/10/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	D		

Titolo

MANUFATTO IN ESPANSO POLIURETANICO RIGIDO CON SUPERFICI DI TAGLIO A BASSO
TENORE DI POLVERI E PROCEDIMENTO PER OTTENERE TALE MANUFATTO

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

"MANUFATTO IN ESPANSO POLIURETANICO RIGIDO CON SUPERFICI DI TAGLIO A BASSO TENORE DI POLVERI E PROCEDIMENTO PER OTTENERE TALE MANUFATTO"

Della Signora: SZUCS ILDIKO

di nazionalità italiana, residente a Milano - che nomina quali mandatari e domiciliatari, anche in via disgiunta fra loro, Dr. Diana Domenighetti, Avv. Vincenzo Bilardo, Avv. Igor Bilardo, Dr. Ing. Aldo PetruzzIELLO, Dr. Maria Teresa Marinello e Dr. Ing. Maria Chiara Zavattoni dello Studio RACHELI & C. s.r.l. - Milano - Viale San Michele del Carso, 4.

Inventori: SZUCS ILDIKO

MI 97 A 0948

Depositata il:

N.:

**** * * * *

22 APR. 1997

DESCRIZIONE

Sono noti e largamente usati manufatti in espanso poliuretano ottenuti mediante processi di taglio. I processi di taglio generalmente utilizzati comprendono, a valle della reticolazione ed espansione del poliuretano espanso, operazioni di taglio mediante seghe meccaniche, oppure di fustellatura. Si ottengono attualmente, in questi modi, lastre per isolamento e mattonelle particolarmente usate nel campo degli addobbi floreali, in quanto il poliuretano espanso può essere facilmente perforato dagli steli dei fiori secchi o artificiali.

Un inconveniente che presentano i manufatti attualmente sul mercato consiste nel fatto che presentano le superfici ottenute per taglio particolarmente ricche di polvere residua ed elettrostatica, ciò che ne rende disagiata l'impiego e inaffidabile l'incollaggio, come può essere richiesto per varie forme di utilizzo.

42

Si è cercato di porre rimedio a questi inconvenienti, ad esempio, mediante un soffiaggio con aria compressa a valle dell'operazione di taglio. Tuttavia tale operazione ulteriore comporta ovviamente un costo rilevante, nonché la necessità di provvedere ad un impianto di raccolta delle polveri. I risultati inoltre non sono soddisfacenti come sarebbe sperabile.

Scopo della presente invenzione è quindi ottenere manufatti in poliuretano espanso rigido, particolarmente ma non esclusivamente poliuretano a bassa densità, che presentino superfici ottenute per taglio con basso tenore di polveri residue ed elettrostatiche, o addirittura sostanzialmente prive di polveri residue ed elettrostatiche.

Lo stato della tecnica comprende anche un procedimento di taglio di polistirolo espanso mediante filo caldo. Il taglio è ottenuto mediante fusione del materiale che viene a contatto con il filo caldo (il polistirolo è un materiale termoplastico).

Non risulta sia stato finora mai applicato il procedimento a filo caldo per il taglio di poliuretani espansi.

Forma oggetto dell'invenzione un manufatto come detto nella rivendicazione 1 e un procedimento come detto nella rivendicazione 2.

In breve, il nuovo procedimento prevede le operazioni di taglio di un poliuretano espanso, a valle della fase di espansione di esso, mediante un filo ad elevata temperatura posto in vibrazione. Preferibilmente la temperatura del filo è mantenuta fra 200 e 1.000°C. La frequenza di vibrazione è generalmente mantenuta fra 200 e 2.800 al minuto.

L'invenzione consegue prodotti a lastra o a mattonella con superfici ottenute da taglio particolarmente ben rifinite, a basso tenore di polveri residue ed

412

elettrostatiche o addirittura sostanzialmente prive di polveri, quindi particolarmente adatte all'impiego come base per steli di fiori secchi o artificiali, oppure come materiale isolante, e particolarmente adatte all'incollaggio.

Una descrizione più particolareggiata dell'invenzione sarà fatta qui in seguito con riferimento alla figura allegata, che illustra schematicamente un'apparecchiatura utilizzata per il taglio.

Il poliuretano espanso a blocchi è ottenuto secondo uno o l'altro di più metodi per sé noti, che pertanto non saranno descritti in particolare.

Secondo una caratteristica non essenziale dell'invenzione, in fase di mescolazione dei componenti base, o comunque prima dell'espansione, è possibile introdurre nell'impasto degli inibitori di fiamma, per esempio estere fosforato. Il prodotto in blocchi ottenuto viene inviato a un'operazione di taglio con filo. L'apparecchiatura è schematizzata in figura 1 e indicata con 10. Il filo 12 è generalmente un filo metallico teso, a cui è applicata una molla 14 per compensarne la dilatazione, allungamento e la vibrazione. Il riscaldamento del filo è preferibilmente ottenuto mediante corrente elettrica, sottoponendo il filo a una differenza di tensione elettrica preferibilmente tra 20 e 90 Volt. Preferibilmente la velocità di avanzamento del taglio e/o la temperatura del filo sono correlate al peso specifico dell'espanso da tagliare. La temperatura del filo preferibilmente è compresa fra 200 e 1.000°C. Il filo è posto in vibrazione con una frequenza generalmente fra 200 e 2.800 al minuto preferibilmente in direzione dell'estensione del filo. E' stabilito un movimento di avanzamento relativo fra filo e blocco di poliuretano espanso.

Secondo un'ulteriore caratteristica della presente invenzione, al termine di ogni operazione di taglio il filo di taglio 12 viene sottoposto ad un ulteriore

42

riscaldamento fino a combustione completa dei residui depositati su di esso, oppure all'asportazione meccanica dei residui depositati, prima di procedere a un'ulteriore operazione di taglio o sezionatura.

Si danno in seguito alcuni esempi di esecuzione del procedimento, a titolo puramente esemplificativo e non limitativo.

Esempio 1

E' stato sottoposto a taglio un blocco di poliuretano espanso rigido a bassa densità (circa 30 kg/m^3). La velocità di avanzamento del blocco di espanso rispetto al filo era circa 350 mm/min . Il taglio è stato effettuato con filo metallico sottoposto a differenza di potenziale di 50 Volt, con un assorbimento di corrente di circa 5 Ampere. Il filo era lungo circa 1.100 mm , con diametro $0,35 \text{ mm}$. La frequenza di vibrazione era di circa 1.400 vibrazioni al minuto.

Si sono ottenute mattonelle con superfici di taglio di buona qualità praticamente esenti da polveri.

Esempio 2

Per sezionare un poliuretano espanso rigido di densità 45 kg/m^3 circa, un blocco di espanso è stato fatto avanzare ad una velocità di circa 300 mm/min . Si è utilizzato un filo di circa 1.100 mm di lunghezza, diametro $0,35 \text{ mm}$. La tensione applicata era circa da 50 a 60 Volt con un assorbimento di corrente di circa 6 Ampere. La frequenza di vibrazione era di circa 1.400 al minuto.

Si sono ottenuti manufatti con superfici di taglio di buona qualità, praticamente esenti da polveri.

42

RIVENDICAZIONI

1. Manufatto in poliuretano espanso con almeno una superficie ottenuta per taglio, caratterizzato dal fatto che detta superficie è praticamente priva di polveri.

2. Procedimento per ottenere manufatti in poliuretano espanso rigido aventi almeno una superficie ottenuta per taglio, caratterizzato dal fatto che un'operazione di taglio viene realizzata per mezzo di un filo caldo, in vibrazione, essendo stabilito un movimento relativo di avanzamento fra un blocco in poliuretano espanso da tagliare e il filo caldo.

3. Procedimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il riscaldamento del filo è ottenuto mediante una differenza di potenziale applicata al filo.

4. Procedimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che comprende l'operazione, a monte del taglio, di aggiungere un agente ignifugante all'impasto per ottenere il poliuretano espanso.

5. Procedimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la velocità di avanzamento e la temperatura del filo sono correlate al peso specifico del poliuretano espanso.

6. Procedimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la velocità di avanzamento relativa fra il blocco in poliuretano espanso e il filo di taglio è compresa fra 20 e 1.000 mm/min.

7. Procedimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la temperatura del filo di taglio è compresa fra 200°C e 1.000°C.

8. Procedimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la tensione applicata al filo di taglio è fra 20 e 90 Volt.

9. Procedimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che



l'assorbimento di corrente del filo di taglio è compreso fra 2 e 12 Ampere.

10. Procedimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il filo è posto in vibrazione con una frequenza di vibrazione da 200 a 2.800 al minuto.

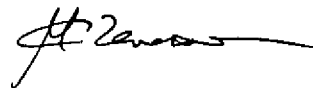
11. Procedimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che ad intervalli nell'operazione di taglio il filo caldo è sottoposto a un'operazione di bruciatura di materiale incombusto eventualmente sullo stesso.

12. Procedimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che a intervalli durante il taglio, il filo di taglio è sottoposto a un'operazione di eliminazione degli incombusti depositati su di esso mediante asportazione meccanica.

13. Procedimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la superficie di taglio è ottenuta per fusione e bruciatura.

14. Manufatto ottenuto con un procedimento secondo una o più delle rivendicazioni precedenti.

RACHELI & C. S.r.l.
Maria Chiara Zavattoni



MI 97 A 0948

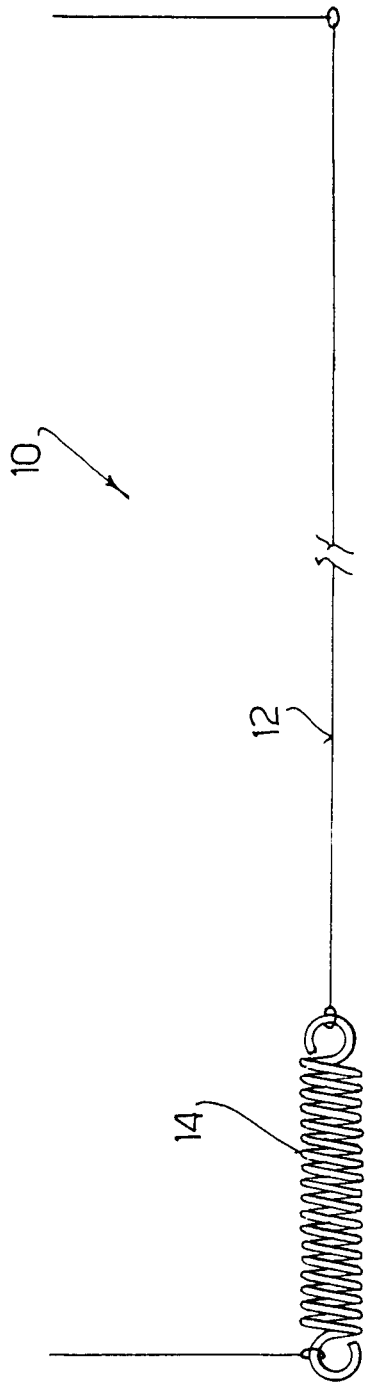


FIG. 1



RACHELI & C. S.r.l.
Maria Chiara Zavattoni
[Signature]