



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	102000900881790
Data Deposito	16/10/2000
Data Pubblicazione	16/04/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	32	B		

Titolo

PRODOTTO MULTISTRATO, SUO USO PER LA REALIZZAZIONE DI ARTICOLI LEGGERI, FONOASSORBENTI, AUTOPORTANTI E ARTICOLI OTTENIBILI CON DETTO PRODOTTO MULTISTRATO.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale

a nome: INDUSTRIALESUD S.p.A.

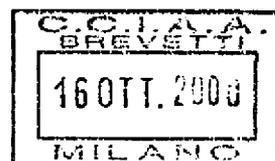
di nazionalità: Italiana

con sede in: TERAMO TE

MI 2000 A002227

La presente invenzione si riferisce ad un prodotto multistrato, denominato "Multipur", al suo uso per la realizzazione di articoli leggeri, fonoassorbenti, autoportanti e agli articoli ottenuti con detto prodotto multistrato.

Una tipica applicazione del prodotto multistrato secondo la presente invenzione è rappresentata da tutti quegli elementi di rivestimento e di allestimento dell'interno degli autoveicoli come per esempio il rivestimento autoportante del cielo del padiglione, detto brevemente padiglione, le pannellature delle porte, i sottolunotti, i rivestimenti del bagagliaio o del portellone porta pacchi, i coprimontanti, le pantine parasole e in generale tutti gli elementi di rivestimento e di allestimento dell'interno di autoveicoli, a cui sia richiesto di rispondere a determinati requisiti di leggerezza, autoportanza (cioè la capacità di sostenere da soli il proprio peso, senza necessità di



strutture di supporto), fonoassorbenza e/o flessibilità.

Sono noti in letteratura materiali leggeri per la realizzazione di articoli, in particolare di elementi di rivestimento e di allestimento dell'interno degli autoveicoli, mediante un procedimento di stampaggio a caldo. Un materiale noto, leggero e stampabile, per il suddetto utilizzo è per esempio costituito da un prodotto "sandwich" che prevede uno strato di poliuretano interposto tra due strati di fibra di vetro e/o fibra naturale impregnata di resina poliuretana; i due strati di fibra di vetro e resina detti anche "mat", sono accoppiati in continuo allo strato centrale in poliuretano. Esternamente allo strato di fibra di vetro e/o fibra naturale e resina possono essere previsti ulteriori strati di tessuti leggeri, di colla o altro tessuto: il foglio con struttura a sandwich così realizzato, viene successivamente stampato a caldo per ottenere l'elemento voluto.

In particolare, la fibra di vetro e/o fibra naturale impregnata di resina poliuretana termoattivabile, viene accoppiata in continuo su entrambe le superfici dello strato di poliuretano, dando luogo alla formazione del cosiddetto sandwich.

Il sandwich così ottenuto, eventualmente accoppiato anche ad altri strati di tessuto leggero e/o altri materiali, viene inviato agli stampi a caldo dove si realizza l'articolo desiderato.

Il prodotto così ottenuto, che pure risulta avere buone caratteristiche di leggerezza, autoportanza e fonoassorbenza, presenta una uniformità di caratteristiche. Esso presenta cioè in ogni punto della struttura sottoposta al trattamento di stampaggio a caldo, analoghe caratteristiche di leggerezza, fonoassorbenza e autoportanza.

Questo comporta una non adeguata adattabilità all'interno del veicolo dove è necessario avere zone più rigide, a spessore minimo, e zone meno rigide a spessore qualsivoglia. Inoltre ci sono zone in cui la fonoassorbenza è particolarmente necessaria e zone ove tale caratteristica può risultare meno desiderata.

Inoltre, con l'avanzamento delle tecniche di fornitura, i produttori di autovetture richiedono che i prodotti forniti portino, già premontati, ulteriori componenti quali ad esempio: maniglie, pantine parasole, console di illuminazione, ecc.; in queste condizioni i prodotti tradizionali, ottenuti con i metodi noti in letteratura, presentano notevoli

rigido (A), impregnato su una o entrambe le facce di resina poliuretana (B), e interposto tra due strati di fibra di vetro e/o fibra naturale (C), accoppiati in continuo allo strato centrale (B)(A)(B), detto primo elemento essendo caratterizzato dall'essere accoppiato con almeno un secondo elemento comprendente uno strato di polimero spugnoso, semi-rigido (A), impregnato su una o entrambe le facce di resina poliuretana (B), detto secondo elemento essendo a sua volta accoppiato con un ulteriore strato di fibra di vetro e/o fibra naturale (C).

Il prodotto multistrato secondo la presente invenzione presenta quindi una struttura (B)(A)(B)(C)(B)(A)(B), dove A, B e C hanno i significati precedentemente riportati e dove sulle facce esterne di tale struttura, possono essere aggiunti altri elementi costituiti dagli strati (A), (B) e (C), con l'alternanza sopra riportata, e/o con alternanze diverse.

In particolare, il prodotto multistrato così realizzato prevede che il polimero spugnoso, semi-rigido possa essere scelto tra poliuretano, polistirolo, polistirene, poliestere.

Preferibilmente il polimero spugnoso, semi-rigido, è poliuretano.

Ancora più preferibilmente si tratta di un poliuretano ottenuto per reazione tra poliolo e isocianato con una densità variabile dai 20 ai 40 kg/m³.

Il polimero che costituisce lo strato (A) può essere uguale in tutti gli strati (A) oppure ogni strato (A) può essere realizzato con un polimero che presenta densità diverse e spessori diversi.

La fibra di vetro può anche essere sostituita da altra fibra naturale tipo juta, sisal, cocco o altri materiali equivalenti.

La struttura del prodotto multistrato secondo la presente invenzione (C) (B) (A) (B) (C) (B) (A) (B) (C) prevede l'accoppiamento, sulle due facce esterne degli elementi accoppiati, di strati di tessuti leggeri e/o vlies di copertura (D), ottenendo così un prodotto con la seguente struttura:
(D) (C) (B) (A) (B) (C) (B) (A) (B) (C) (D).

Il prodotto multistrato così ottenuto può prevedere anche l'applicazione su entrambe le superfici esterne del sandwich, cioè degli elementi già accoppiati, o su una sola di esse, di tessuto di rivestimento, di strati di materiale anti-vibrazione, ecc.

Lo spessore dello strato (A) può variare da 4 a 18 mm e preferibilmente varia da 5 a 7 mm.

Ancora più preferibilmente lo spessore dello strato (A) è uguale a 6 mm.

Gli strati di polimero spugnoso, semi-rigido (A) presenti nel prodotto multistrato secondo la presente invenzione possono essere di uguale spessore o di spessori differenti.

Ulteriore oggetto della presente invenzione è l'uso del prodotto multistrato secondo la presente invenzione per la realizzazione di articoli leggeri, autoportanti, fonoassorbenti.

Oggetto della presente invenzione sono anche articoli leggeri, autoportanti e fonoassorbenti ottenibili mediante stampaggio a caldo del prodotto multistrato secondo la presente invenzione.

In particolare tali articoli sono elementi di rivestimento e di allestimento dell'interno degli autoveicoli.

La presente invenzione riguarda anche un procedimento per la lavorazione del prodotto multistrato, detto procedimento essendo caratterizzato dal fatto di applicare concentrazioni di pressione differenti nelle differenti zone del prodotto multistrato, ottenendo così zone che

presentano resistenza a compressione, flessibilità e fonoassorbenza differenti.

Il principale vantaggio del prodotto multistrato secondo la presente invenzione è quello di consentire la realizzazione di articoli, in particolare di tutti gli elementi di rivestimento e di allestimento dell'interno degli autoveicoli, che presentano differenti caratteristiche di flessibilità e resistenza a flessione a seconda delle zone del manufatto stesso.

Le caratteristiche ed i vantaggi del prodotto multistrato secondo la presente invenzione risulteranno meglio comprensibili dalla seguente descrizione dettagliata ed esemplificativa, riferita alle seguenti figure.

Descrizione delle figure allegate:

la figura 1 rappresenta una vista in sezione di una realizzazione del prodotto secondo lo stato della tecnica;

la figura 2 rappresenta una vista in sezione di una realizzazione del prodotto multistrato secondo la presente invenzione;

le figure 3, 4 e 5 rappresentano una vista in sezione di ulteriori realizzazioni del prodotto multistrato secondo la presente invenzione.

In particolare, in figura 1, con 1 è indicato lo strato di polimero spugnoso semi-rigido (A), interposto tra due strati di resina 2 e 2' (B), e di fibra di vetro 3 e 3' (C). Con 4 e 4' sono indicati gli strati di tessuto leggero o vlies (D), mentre con 5 è indicato lo strato di colla (E) e con 6 il tessuto di rivestimento (F).

La figura 2 rappresenta una vista in sezione di una realizzazione del prodotto multistrato secondo la presente invenzione in cui gli strati che costituiscono la struttura multistrato sono i seguenti: 7 è il tessuto di rivestimento esterno (F), 8 rappresenta la colla (E), 9 e 9' sono i due strati di tessuto leggero o vlies (D), 10, 10' e 10'' rappresentano gli strati di fibra di vetro o juta (C), 11, 11', 11'' e 11''' rappresentano gli strati di resina (B) e 12 e 12' rappresentano gli strati di poliuretano (A).

Secondo una forma di realizzazione del procedimento secondo la presente invenzione, si procede nel seguente modo: in una prima stazione viene preparato il poliuretano che costituirà lo strato di polimero spugnoso, semi-rigido del prodotto multistrato. I fogli di poliuretano vengono quindi passati in un impianto dove il foglio di poliuretano

viene accoppiato ad un primo strato di resina poliuretana termoidurente, successivamente viene applicata la fibra rinforzante a base di vetro e/o fibra naturale. Tale accoppiamento strato fibra di vetro e/o fibra naturale/resina/foglio di poliuretano viene effettuato su entrambe le facce, superiore e inferiore del foglio di poliuretano. Si effettua quindi l'applicazione di uno strato di resina su un secondo foglio di poliuretano che viene quindi depositato sulla faccia superiore o inferiore del pacchetto sopra descritto. Sulla faccia libera di tale pacchetto viene quindi depositato un nuovo strato di fibra di vetro e/o fibra naturale.

Tale deposizione di un secondo elemento può essere ripetuta varie volte a seconda del numero di strati voluti nel prodotto finale inserendo uno o più piani o elementi, strutturati come rappresentato nelle figure 4 e 5.

In particolare in figura 4 è rappresentato un piano o elemento a doppio rinforzo, un piano che prevede cioè la presenza dello strato di fibra rinforzante (C) su entrambe le facce dell'elemento (B)(A)(B). In figura 5 è invece rappresentato un piano o elemento a singolo rinforzo, dove lo strato

di fibra rinforzante (C) è presente su una sola faccia dell'elemento (B) (A) (B).

Quindi, come descritto in seguito, viene posto il vlies di protezione e/o il tessuto di rivestimento, con o senza spugna già accoppiata.

E' inoltre possibile ottenere un prodotto in cui il foglio multistrato presenta un numero di strati variabile nelle diverse parti del foglio, in quanto la sovrapposizione di un secondo elemento può essere effettuata soltanto su parte di detto foglio.

E' altresì possibile lavorare in un unico step e in questo caso si eliminano il vlies (9 D) e la colla (8 E) della figura 2, ottenendo una struttura come rappresentata in figura 3.

Anche in questo caso è possibile intercalare diversi strati come da figura 4 e/o come da figura 5.

Il foglio multistrato così ottenuto viene inviato sotto stampi caldi, tra 90 e 180°C, attivando così la resina poliuretanica e ottenendo il prodotto multistrato che viene quindi accoppiato, in un sistema in continuo o semiautomatico, su entrambe le facce, con tessuti e/o vlies. Infine sulla faccia superiore viene applicato uno strato di colla e il tessuto di rivestimento esterno. Il foglio di prodotto multistrato così ottenuto viene inviato al

relativo stampo di formatura dove mediante trattamento di stampaggio a caldo si ottiene l'articolo finale voluto.

Il principale vantaggio del prodotto multistrato secondo la presente invenzione è quello di consentire la realizzazione di articoli, in particolare di tutti gli elementi di rivestimento e di allestimento dell'interno degli autoveicoli, che presentano differenti caratteristiche di flessibilità e resistenza a flessione a seconda delle zone del manufatto stesso.

Ulteriore vantaggio del prodotto multistrato secondo la presente invenzione è che esso risulta estremamente leggero, pur mantenendo allo stesso tempo una elevata resistenza meccanica.

Ulteriori vantaggi del prodotto secondo la presente invenzione sono legati alla versatilità del prodotto multistrato, quindi alla possibilità di realizzare manufatti di diverso spessore, forma geometrica, ecc., con ottimi risultati estetici, un buon effetto acustico e di costo contenuto.

Il prodotto secondo la presente invenzione consente inoltre di ottenere prodotti caratterizzati dal presentare nelle zone volute una tale autoportanza da consentire l'applicazione di plance

per le luci, pulsanti, ecc., senza bisogno di nessun ulteriore elemento di supporto.

Un ulteriore vantaggio del prodotto secondo la presente invenzione è che esso può essere realizzato modulando anche la fonoassorbenza delle diversi parti della struttura.

I tessuti di rivestimento dei pannelli ottenuti secondo la presente invenzione possono essere sia accoppiati con spugne che con spugne e vlies e/o film di protezione, oppure resinati; possono essere anche usati rivestimenti con calandrati plastici anche accoppiati a diversi rinforzi e/o supporti.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Prodotto multistrato che prevede un primo elemento costituito da uno strato di polimero spugnoso, semi-rigido (A) impregnato su una o entrambe le facce di resina poliuretanicca (B), interposto tra due strati di fibra di vetro e/o fibra naturale (C), accoppiati in continuo allo strato centrale (B)(A)(B), detto primo elemento essendo caratterizzato dall'essere accoppiato con almeno un secondo elemento comprendente uno strato di polimero spugnoso, semi-rigido (A), impregnato su una o entrambe le facce di resina poliuretanicca (B), detto secondo elemento essendo a sua volta accoppiato con un ulteriore strato di fibra di vetro e/o fibra naturale (C).
2. Prodotto multistrato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal presentare una struttura (B)(A)(B)(C)(B)(A)(B), dove A, B e C hanno i significati precedentemente riportati e dove sulle facce esterne di tale struttura possono essere aggiunti altri elementi costituiti dagli strati (A), (B) e (C), con l'alternanza sopra riportata e/o con alternanze diverse.
3. Prodotto multistrato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il polimero

spugnoso, semi-rigido è scelto tra poliuretano, polistirolo, polistirene e poliestere.

4. Prodotto multistrato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il polimero spugnoso, semi-rigido è poliuretano.
5. Prodotto multistrato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il polimero spugnoso, semi-rigido è un poliuretano di densità da 20 a 40 kg/m³.
6. Prodotto multistrato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il polimero spugnoso, semi-rigido che costituisce lo strato (A) è lo stesso polimero in tutti gli strati (A).
7. Prodotto multistrato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il polimero spugnoso, semi-rigido che costituisce lo strato (A) è un polimero avente differenti densità nei vari strati (A).
8. Prodotto multistrato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la fibra di vetro può essere sostituita da juta, sisal, cocco o altri materiali naturali equivalenti.
9. Prodotto multistrato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal prevedere l'accoppiamento

sulle due facce esterne degli elementi accoppiati, di strati di tessuti leggeri e/o vlies di copertura (D), ottenendo un prodotto con la struttura (D) (C) (B) (A) (B) (C) (B) (A) (B) (C) (D).

10. Prodotto multistrato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal prevedere l'applicazione su entrambe le superfici esterne del sandwich, cioè degli elementi già accoppiati, o su una sola di esse, di tessuto di rivestimento, di strati di materiale anti-vibrazione, ecc.
11. Prodotto multistrato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che lo spessore dello strato (A) varia da 4 a 18 mm.
12. Prodotto multistrato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che lo spessore dello strato (A) varia da 5 a 7 mm.
13. Prodotto multistrato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che lo spessore dello strato (A) è uguale a 6 mm.
14. Prodotto multistrato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che gli strati (A) di polimero spugnoso, semi-rigido sono di uguale spessore.

15. Prodotto multistrato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che gli strati (A) di polimero spugnoso, semi-rigido sono di spessore differente.
16. Uso del prodotto multistrato secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, per la realizzazione di articoli leggeri, autoportanti, fonoassorbenti.
17. Uso del prodotto multistrato secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, per la realizzazione di elementi di rivestimento e di allestimento dell'interno degli autoveicoli.
18. Articoli leggeri, autoportanti e fonoassorbenti ottenibili mediante stampaggio a caldo del prodotto multistrato secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 15.
19. Articoli secondo la rivendicazione 18, caratterizzati dall'essere elementi di rivestimento e di allestimento dell'interno degli autoveicoli.
20. Procedimento per la lavorazione del prodotto multistrato secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 15, detto procedimento essendo caratterizzato dal fatto di applicare diverse concentrazioni di pressione nelle

differenti zone del prodotto multistrato,
ottenendo così zone che presentano resistenza a
compressione, flessibilità e fonoassorbenza
differenti.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

DEG

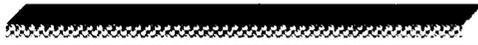
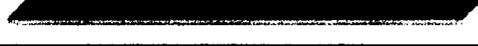
I MANDATARI:
(firma)



(per sé e per gli altri)

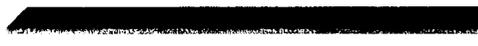
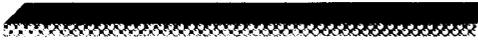


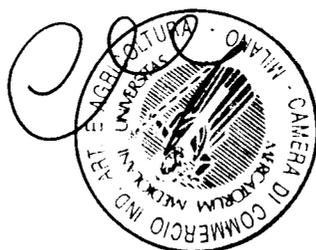
FIGURA 1

	TESSUTO RIVESTIMENTO	6	F
	COLLA RIVESTIMENTO	5	E
	VLIES	4	D
	FIBRA VETRO - JUTA	3	C
	RESINA	2	B
	FOGLIO PUR	1	A
	RESINA	2'	B
	FIBRA VETRO - JUTA	3'	C
	VLIES	4'	D

MI 2000 A002227

FIGURA 2

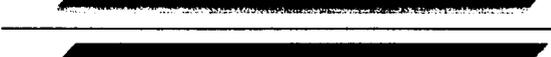
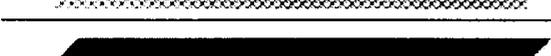
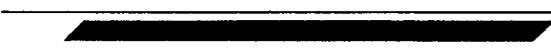
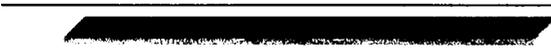
	TESSUTO	7	F
	COLLA	8	E
	VLIES	9	D
	FIBRA VETRO - JUTA	10	C
	RESINA	11	B
	FOGLIO PUR	12	A
	RESINA	11'	B
	FIBRA VETRO - JUTA	10'	C
	RESINA	11''	B
	FOGLIO PUR	12'	A
	RESINA	11'''	B
	FIBRA VETRO - JUTA	10''	C
	VLIES	9'	D



I MANDATARI
(firma)

(per sé e per gli altri)

FIGURA 3

	TESSUTO	7	F
	FIBRA VETRO - JUTA	10	C
	RESINA	11	B
	FOGLIO PUR	12	A
	RESINA	11'	B
	FIBRA VETRO - JUTA	10'	C
	RESINA	11''	B
	FOGLIO PUR	12'	A
	RESINA	11'''	B
	FIBRA VETRO - JUTA	10''	C
	VLES	9'	D

MI 2000 A002227

FIGURA 4

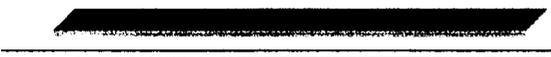
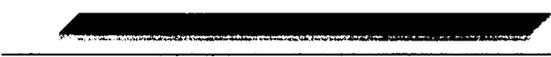
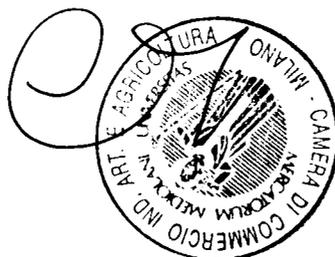
	FIBRA VETRO - JUTA	C	PIANI
	RESINA	B	
	FOGLIO PUR	A	
	RESINA	B	
	FIBRA VETRO - JUTA	C	

FIGURA 5

	RESINA	B	
	FOGLIO PUR	A	
	RESINA	B	
	FIBRA VETRO - JUTA	C	



I MANDATARI
(firma)


(per sé e per gli altri)