



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102007901517024
Data Deposito	24/04/2007
Data Pubblicazione	24/10/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	06	N		

Titolo

SUPPORTO COMPOSITO IMPERMEABILE PER MEMBRANE BITUMINOSE DI BASSO
SPESSORE E PESO E RELATIVO PROCESSO DI PRODUZIONE.

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale avente per titolo:

“Supporto composito impermeabile per membrane bituminose di basso spessore e peso e relativo processo di produzione”.

a nome: FREUDENBERG POLITEX s.r.l.

* * * *

La presente invenzione concerne un manufatto composito, intrinsecamente impermeabile, adatto a costituire un supporto per membrane bituminose a spessore e peso ridotto, ed il relativo processo di produzione.

Nello stato normale della tecnica, i nontessuti utilizzati come supporti per membrane bituminose sono permeabili all'acqua e richiedono pertanto spessori e quantità importanti di bitume modificato per garantire il necessario livello d'impermeabilità.

Le membrane bituminose sono realizzate impregnando le armature di supporto, fra le quali i nontessuti di poliestere, in mescole di miscela bituminosa fusa, in modo da ottenere, dopo il raffreddamento, rotoli di altezza compresa tra 50 cm e 150 cm, lunghezza compresa tra 2 m e 30 m e di peso anche superiore a 5 kg/m^2 .

La massa preponderante nel manufatto finale è costituita dal bitume modificato, dal momento che le armature incidono per grammature modeste e variabili mediamente da 100 g/m^2 a 300 g/m^2 .

Il bitume, in quanto derivato dal petrolio greggio, è condizionato sia dalla esauribilità delle risorse della materia di origine e, quindi, dal prevedibile aumento dei costi, sia dal contingente incremento dei costi dovuto alle instabilità politiche internazionali. Tutto ciò costituisce un vincolo alla

diffusione delle membrane bituminose, soprattutto nei Paesi privi di risorse petrolifere naturali.

Scopo della presente invenzione è quello di fornire un'alternativa economica, permettendo una significativa riduzione delle quantità di miscela bituminosa impiegata, nella realizzazione dei supporti impermeabili.

Secondo la presente invenzione, tale scopo è ottenuto mediante un supporto composito per membrane bituminose, comprendente un primo e un secondo strato di nontessuto, caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre una membrana continua impermeabile di basso spessore, resistente alle alte temperature, interposta tra detti strati di nontessuto.

Il supporto composito secondo l'invenzione, essendo intrinsecamente impermeabile, consente di ridurre la massa e lo spessore del bitume senza pregiudicare le prestazioni del manufatto in termini di tenuta all'acqua.

Una possibile forma di realizzazione pratica del supporto composito secondo la presente invenzione verrà ora descritta, unitamente al relativo processo produttivo, facendo riferimento a titolo esemplificativo agli uniti disegni, in cui:

la figura 1 è una rappresentazione prospettica di un supporto composito secondo l'invenzione, mostrato parzialmente aperto;

la figura 2 è una rappresentazione in sezione trasversale del supporto di figura 1;

la figura 3 è una rappresentazione schematica illustrativa del processo di produzione del supporto delle figure 1 e 2.

Nelle figure 1 e 2 è mostrato un supporto composito 10, che comprende un primo strato 1 di nontessuto, un secondo strato 2 di nontessuto ed uno

strato intermedio 3 di materiale impermeabile, costituito da una membrana continua di piccolo spessore, interposto tra gli strati 1 e 2 di nontessuto. Questi ultimi fungono da supporto e protezione meccanica per la suddetta membrana.

La membrana 3 è costituita da un film estruso di un polimero con elevata resistenza alla temperatura e completamente impermeabile all'acqua: tipicamente PET, di basso spessore, nell'ordine di 20 μ .

1. Gli strati di nontessuto 1 e 2 sono anch'essi realizzati in poliestere di bassa grammatura, tipicamente 50 g/m², agugliati ed impregnati con opportune resine. Oltre a svolgere un'azione di protezione meccanica della membrana intermedia 3, i due strati 1 e 2 conferiscono anche un'estrema stabilità dimensionale al manufatto, potendo essere rinforzati, a loro volta, con filamenti longitudinali 9 ad alta tenacità e modulo, per esempio di vetro, come descritto nel brevetto italiano n. 1237149, o con reti di materiale inorganico o polimerico.

Come visibile dalle figure 1 e 2, la membrana 3 ha una larghezza inferiore a quella dei due strati 1 e 2 (differenza indicata con la lettera (a) nella sezione di figura 2). In tal modo, durante il processo d'impregnazione in bitume, si potranno creare i necessari punti d'ancoraggio tra i due strati 1 e 2 alle estremità laterali e per tutta la lunghezza dei rotoli. Questi punti d'ancoraggio sono creati dalla penetrazione della miscela bituminosa nelle parti di nontessuto non interessate dalla membrana polimerica 3.

L'assenza della membrana impermeabile nelle strisce laterali esterne del rotolo non pregiudica la prestazione del manufatto dal punto di vista della tenuta all'acqua, in quanto tali zone vengono sovrapposte, in fase di

applicazione, dando continuità alla impermeabilità dovuta al film polimerico.

Con riferimento alla figura 3 viene ora descritto il processo per la produzione di un manufatto secondo la presente invenzione.

Il manufatto è prodotto mediante incollaggio con adesivi A1, A2 resistenti ad alte temperature ($> 160\text{ }^{\circ}\text{C}$), tipicamente a base poliuretanica ma eventualmente anche di altra natura, della membrana polimerica 3 a ciascuno degli strati di nontessuto 1 e 2. Dopo l'applicazione dell'adesivo, i tre strati 1, 2 e 3 sono compressi in una calandra 4 che assicura l'eliminazione d'eventuali bolle d'aria, la distribuzione uniforme dell'adesivo e la perfetta adesione degli strati.

Il processo produttivo prevede che i tre componenti 1, 2 e 3 siano svolti da rispettivi rotoli 5, 6 e 7 e che il manufatto composito finale 10 sia infine avvolto a formare un unico rotolo 8.

E' da notare che l'unione degli strati 1, 2 e 3 può avvenire mediante altri sistemi termici e/o meccanici quali legature ad ultrasuoni etc.

L'accoppiamento della membrana polimerica 3 agli strati di nontessuto 1 e 2 può a sua volta avvenire in un'unica fase oppure in più fasi successive.

RIVENDICAZIONI

1. Supporto composito (10) per membrane bituminose, comprendente un primo (1) ed un secondo (2) strato di nontessuto, caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre una membrana continua impermeabile (3) di basso spessore, resistente alle alte temperature, interposta tra detti strati (1, 2) di nontessuto.
2. Supporto composito secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la membrana impermeabile (3) è costituita da un film di PET, PA6, PA 66 o altro polimero con punto di fusione superiore a 160 ° C, avente uno spessore compreso tra 5 μ e 50 μ .
3. Supporto composito secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che gli strati di nontessuto (1) e (2) sono costituiti da nontessuto in poliestere agugliato ed impregnato con resine acriliche, stirolo-acriliche, stirolo-butadieniche pure o miscelate a reticolanti a base mellamminica, urea-formaldeide od altri agenti reticolanti privi di formaldeide, ciascuno strato avente un peso complessivo compreso tra 10 g/m² e 150 g/m².
4. Supporto composito secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che gli strati di nontessuto (1) e (2) sono rinforzati con filamenti longitudinali (9), in particolare di vetro, o reti di materiale inorganico o polimerico, tali da conferire un'elevata stabilità dimensionale al supporto finito.
5. Supporto composito secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che gli strati di nontessuto (1) e (2) sono costituiti da nontessuti di natura diversa dal poliestere.
6. Supporto composito secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti,

caratterizzato dal fatto che la membrana polimerica (3) ha una larghezza inferiore alla larghezza degli strati di nontessuto (1, 2).

7. Processo di produzione di un supporto composito secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere l'incollaggio della membrana impermeabile (3) agli strati di nontessuto (1, 2) mediante adesivi (A1, A2) a base poliuretanica o d'altra natura, comunque caratterizzati da resistenza ad elevata temperatura ($> 160^{\circ}\text{C}$).
8. Processo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto di comprendere l'unione degli strati di nontessuto (1, 2) e della membrana impermeabile (3) mediante sistemi termici e/o meccanici quali calandrature, legature ad ultrasuoni etc.
9. Processo secondo la rivendicazione 7 o 8, caratterizzato dal fatto che l'accoppiamento della membrana polimerica (3) e dei due strati di nontessuto (1, 2) avviene in un'unica fase.
10. Processo secondo la rivendicazione 7 o 8, caratterizzato dal fatto che l'accoppiamento della membrana polimerica (3) e dei due strati di nontessuto (1, 2) avviene in più fasi successive.

Fig.1

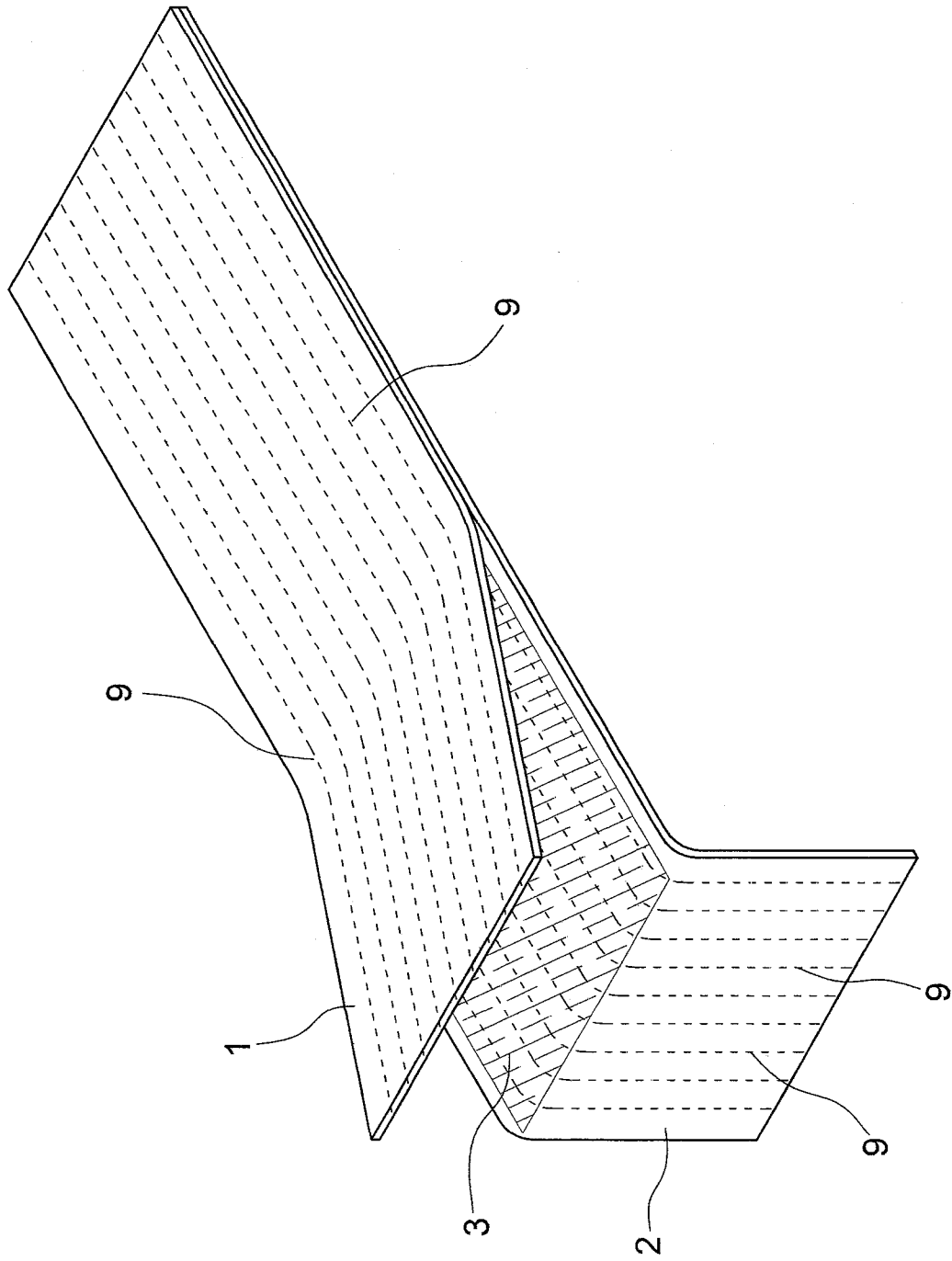


Fig.2

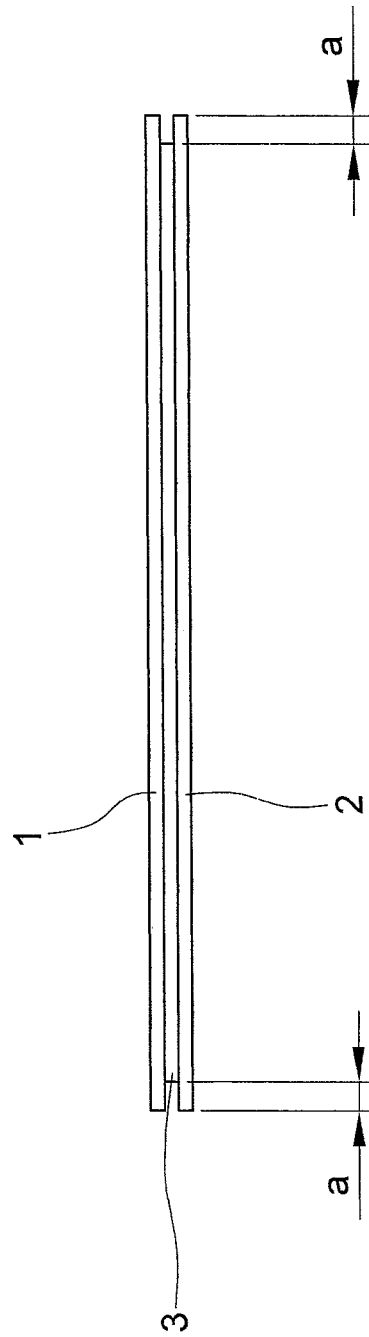


Fig.3

