



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102015000089330
Data Deposito	30/12/2015
Data Pubblicazione	30/06/2017

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	06	N	3	18

Titolo

Processo di trattamento di una matrice non tessuta di materiale microfibroso in resina
--

PROCESSO DI TRATTAMENTO DI UNA MATRICE NON TESSUTA DI MATERIALE MICROFIBROSO IN RESINA

DESCRIZIONE

La presente invenzione è volta a proteggere un processo per il trattamento di una matrice non tessuta microfibrosa in resina.

Tecnica nota

E' noto da tempo l'uso di pelle animale nei più svariati campi d'applicazione - dalla moda al rivestimento di superfici - soprattutto quando si desidera coniugare qualità, resistenza ed eleganza. Le pelli, opportunamente trattate, vengono predisposte e montate in modo da rendere l'effetto gradevole alla vista e resistenti alle più svariate sollecitazioni.

Tuttavia, la pelle animale presenta alcuni svantaggi: ogni pelle, anche se di animali della stessa specie, è diversa dalle altre per resistenza meccanica, per spessore e per le varie proprietà fisiche ed estetiche intrinseche, che tipicamente interessano i suoi utilizzatori.

A seconda dell'ambiente in cui l'animale è cresciuto e vissuto e di quale parte dell'animale venga utilizzata, infatti, la pelle può subire variazioni sia di spessore che di resistenza meccanica. Inoltre, la pelle può presentare disuniformità a causa di malattie, incidenti, abrasioni, ecc... Tutto ciò comporta pertanto motivo di difficoltà per le industrie conciarie, che devono ottenere un prodotto omogeneo, che possa rivelarsi utile per il successivo impiego, con un evidente aggravio dei costi in fase di pre-trattamento.

Inoltre, le pelli naturali grezze sono soggette ad una serrata trattativa in apposite borse merci, complice un mercato specifico relativamente ristretto: questo comporta il rischio che gli operatori

del mercato siano vittime di speculazioni particolarmente gravose con conseguente instabilità nei costi e nel reperimento delle stesse.

Infine, la nascita e l'evolversi di nuove concezioni filosofiche, che coinvolgono direttamente l'ambito degli acquisti, derivanti dalla visione più attenta verso l'ambiente e il mondo animale, spingono le aziende che vendono o producono prodotti in pelle, o contenenti anche parti in pelle, a trovare soluzioni alternative che comunichino sensazioni piacevoli per eleganza e tatto tali da mantenere alta la percezione del prodotto finito nel pubblico come se utilizzassero la pelle animale.

Al momento vengono commercializzate sul mercato delle alternative alla pelle animale, come le cosiddette "finte pelli" altrimenti dette "Ecopelli" o "Sintetico". Queste vengono prodotte partendo da una carta release su cui l'operatore deposita vari strati di resina: ad ogni deposizione è prevista una fase successiva di asciugatura, andando pertanto a creare una pellicola omogenea, la cui impronta superficiale è data dalla carta release stessa.

All'ultimo passaggio, quando la resina è ancora fluida, viene depositato un supporto tessile che fornisce le caratteristiche fisiche e fenotipiche al prodotto. Si comprende pertanto che un siffatto processo possa determinare problemi di adesione tra i vari strati, con il rischio che il rivestimento – sottoposto a determinate sollecitazioni – vada a defoliarsi.

Inoltre, per le proprietà fisiche della pellicola creata, questo tipo di prodotto è – per sua stessa natura – scarsamente provvisto di proprietà traspiranti.

Perché il materiale ora trattato presenti l'aspetto desiderato, è necessario disporre di una carta release che abbia, già predefiniti, gli eventuali elementi decorativi.

Come noto, ciò comporta lo svantaggio che il produttore si trova a dover gestire grandi volumi di elementi decorativi identici.

Infatti, la carta release è di norma disponibile in rotoli di grandi dimensioni ed è pertanto previsto che sia attuata una produzione massiva.

Nell'aspetto le finte pelli sono evidentemente differenti da quelle naturali, in quanto si riconoscono – come appena esposto – modelli decorativi ricorrenti in serie, sempre identici tra loro, ad evidente dimostrazione dell'operazione di stampa del prodotto. Parimenti, la percezione tattile è del tutto differente da quella della pelle naturale.

Le problematiche ora esposte evidenziano lo svantaggio di ottenere un prodotto finito simile alla pelle, di evidente qualità inferiore, tanto da apparire poco adeguato alle esigenze dei produttori di alta gamma, tipicamente nei settori automobilistico, della moda e dell'arredamento.

Si riscontrano anche problematiche relative alla produzione dati gli ingombri degli impianti e delle materie prime utilizzate che rendono il trattamento non sempre sufficientemente economico, almeno in relazione al risultato ottenuto.

Scopo della presente invenzione è pertanto di realizzare un prodotto del tutto simile alla pelle per caratteristiche fisiche e fenotipiche, ed il relativo processo di trattamento di una matrice non tessuta microfibrosa, che possa essere effettuato anche in continuo e che abbia costi di produzione e di manutenzione contenuti.

In particolare lo scopo è di ottenere un processo di trattamento di una matrice non tessuta microfibrosa che dia origine ad un prodotto esteticamente del tutto identico alla pelle naturale, possibilmente di spessore omogeneo, provvisto di un modello decorativo ottenuto senza l'utilizzo di carta release, possibilmente traspirante e che sia rispettoso delle esigenze di quanti non possano o non vogliano utilizzare le pelli animali.

Detti scopi sono raggiunti mediante il processo riportato nella rivendicazione 1) e mediante il materiale microfibroso non tessuto definito nella rivendicazione 13).

L'invenzione viene ora descritta in una sua preferita forma d'esecuzione, che deve essere considerata esemplificativa e non limitativa del suo ambito di protezione. Per renderne più chiara la portata, si fa riferimento alle figure allegate, in cui:

Fig. 1 è la vista dall'alto del materiale microfibroso secondo l'invenzione;

Fig. 2 è la vista di un particolare di fig. 1, con ingrandimento 10x;

Figg. 3 e 4 sono viste in sezione trasversale del materiale microfibroso di fig. 1, con ingrandimento 10x.

Il processo di trattamento secondo l'invenzione prevede di disporre di una matrice non tessuta microfibrosa composta da una o più fibre di poliammide o di poliestere impregnate, che può essere stata arricchita – in fase di produzione – con elementi di rinforzo, quali resine a base poliuretanica in acqua o solvente o con un latex. In taluni casi, è consigliabile che a siffatti prodotti siano aggiunte fibre di collagene, o addirittura che siano da queste sostituite.

La matrice così realizzata viene sottoposta ad un trattamento per fasi successive, che verrà descritto qui di seguito con dovizia di particolari, in modo che siano riconoscibili gli aspetti innovativi e migliorativi rispetto a tecnica nota.

Inizialmente si prevede di trattare la superficie sommitale della matrice mediante calandratura a caldo e smerigliatura, al fine di consentire la corretta preparazione alle successive fasi del processo. In taluni casi, per determinati trattamenti, si possono realizzare entrambe le lavorazioni. Inoltre, alla bisogna, è possibile prevedere l'ulteriore deposizione di una resina coprente atta a ridurre le porosità della superficie.

Qualora si voglia procedere in tal senso, una volta pronta la matrice, essa viene sottoposta a stuccatura, ovvero viene depositato e distribuito sulla superficie superiore uno strato di fondo in resina, preferibilmente a base poliuretanica base acqua, solvente, o latex.

Il deposito avviene preferibilmente con una macchina da stampa con cilindri reverse, cioè in cui il cilindro deposita uno strato di materiale richiesto al substrato, ruotando con un movimento contrario a quello della matrice stessa, portata in movimento. In questa fase possono essere depositi sulla superficie superiore dai 20 ai 150 gr/mq di resina, ma preferibilmente tra 30 e 50 gr/mq.

Successivamente, la matrice così ottenuta viene posta in forno e riscaldata ad una temperatura compresa tra 80°C e 150°C per il tempo necessario alla completa asciugatura dello strato appena applicato, in modo da ottenere la massima copertura della superficie a preparazione per le successive lavorazioni. Prove sperimentali hanno dimostrato che l'intervallo ottimale sia compreso tra 90°C e 110°C.

Il prodotto fino a qui ottenuto è del tutto equiparabile ad una pelle naturale "smerigliata", ovvero una pelle naturale che sia stata sottoposta a concia e debba subire il ben noto processo di rifinitura, come illustrato in fig. 1.

Successivamente, il materiale così trattato può essere soggetto a smerigliatura, in modo da preparare la superficie per ulteriori lavorazioni e aumentare così le proprietà adesive della superficie superiore agli strati che seguono.

Indi, si prevede di deporre uno strato di materiale di resina preferibilmente a base poliuretanica in acqua o solvente con tecnologia di stampa a spruzzo. Di norma, questa fase è costituita da diversi passi successivi, preferibilmente almeno tre, così da determinare uno spessore sufficientemente elevato da consentire

all'operatore le successive lavorazioni richieste. Per garantire le proprietà tattili, visive e di resistenza desiderate, è opportuno che in questa fase siano depositi tra 10 g/mq e 25 g/mq.

Le lavorazioni richieste vengono alternate ad altrettante fasi di asciugatura in forno ad una temperatura compresa tra 80°C e 150°C, per il tempo necessario alla completa asciugatura dello strato appena applicato, in modo da ottenere la massima copertura della superficie a preparazione per le successive fasi. Prove sperimentali hanno dimostrato che l'intervallo ottimale sia compreso tra 90°C e 110°C.

Analizzando nello specifico i vari passi di detta fase di deposizione, che possono essere tra loro identici o con l'utilizzo di una differente tipologia di resina, la quantità di resina spruzzata varia tra 2 e 50 gr/mq, preferibilmente tra 10 e 20 gr/mq.

La stratificazione così ottenuta ha scopi ben definiti, che vengono ora meglio evidenziati, facendo riferimento ad una deposizione a tre strati. Il primo strato ha funzione di "adesivo" tra la matrice microfibrosa (o il fondo depositato sulla matrice microfibrosa stessa) e lo strato successivo che viene denominato "Intermedio". Associato a questo vi è il terzo strato, che - nella specifica forma d'esecuzione descritta - ha la funzione di subire i trattamenti superficiali necessari per ottenere particolari effetti estetici e di percezione tattile.

A questo riguardo si tornerà di seguito evidenziando successive fasi del processo.

Come anticipato, l'adesione tra gli strati così ottenuti e quelli successivi può avvenire per affinità o tramite l'uso di additivi con potere adesivizzante.

Una volta terminata questa fase, e resi possibile un altro trattamento, il materiale finora ottenuto viene sottoposto a "bottalatura", per ammorbidire, lisciare e rigonfiare il materiale microfibroso e poterlo preparare per un successivo trattamento.

Questo passaggio, di per sé non è strettamente necessario, e pertanto si può anche saltare, ma è particolarmente consigliato qualora si vogliano ottenere specifiche proprietà di morbidezza e volume al materiale in produzione.

Il processo a questo punto continua con la fase di goffratura (definito nel settore specifico come "stampa"), ovvero fornendo un'impronta permanente di un disegno a rilievo tramite una pressione. Pertanto, il materiale composito resinoso viene sottoposto a compressione a caldo per opera di cilindri o con piastre provviste delle opportune decorazioni. Le proprietà di temperatura e pressione variano ovviamente a seconda dei materiali che costituiscono il composito resinoso della matrice oppure dalle caratteristiche estetiche che si vogliono imprimere sulla superficie. Pertanto, questa fase di lavorazione definisce alcune delle qualità estetiche e tattili del prodotto finito.

Infine è prevista la deposizione di uno o più strati protettivi, in modo da ottenere le caratteristiche meccaniche e le prestazioni desiderate per soddisfare le esigenze specifiche dei mercati di riferimento.

Composizione del materiale e tecnica di deposizione coincidono con quelli descritti nelle precedenti fasi di lavorazione.

Il processo di lavorazione della matrice originaria, è in grado di ottenere un prodotto come illustrato nelle figure. In particolare, da fig. 1, si riconosce il motivo non seriale dell'elemento decorativo, ciò che rende assimilabile alla vista il prodotto ad una pelle naturale. Fig. 2, vista ingrandita di fig. 1, mostra in modo ancora più evidente la rugosità della superficie superiore. Nelle figg. 3 e 4, infine, viene portata in evidenza la stratificazione dei vari strati di resina sulla matrice. Lo strato superficiale più scuro, è la prova dell'avvenuta deposizione degli ultimi strati di resina protettiva.

Come già in parte sottolineato, molteplici sono le varianti al processo sinora descritto. Di seguito si evidenziano alcune particolari soluzioni.

A seconda delle esigenze del produttore, e delle proprietà fisiche e tattili del materiale da realizzare, la deposizione dei vari strati successivi di resina, utilizzando la tecnica della stampa a spruzzo come sopra descritta, può avvenire facendo uso del medesimo materiale o di materiali differenti, a formare un multistrato di materiali a garantire le diverse proprietà.

Allo stesso modo, le quantità di sostanze depositate, per costituire il prodotto finito, dipendono dalle proprietà fisiche e soprattutto meccaniche, che si vogliono ottenere, come particolari resistenze a particolari agenti di usura, quali flessioni, abrasione, allungamenti, a specifici agenti chimici, oppure caratteristiche quali l'impermeabilità la traspirabilità, ecc...

A concorrere a questi scopi, si è opportunamente previsto che la matrice possa essere arricchita con fibre di rinforzo, utilizzando una resina avente funzione legante, quali le resine a base poliuretanica in acqua o solvente o con un latex, e/o fibre di collagene.

Si è pertanto ottenuto lo scopo prefissato, ovvero di un processo di trattamento di una matrice non tessuta microfibrosa atto a realizzare un materiale avente l'aspetto esteriore del tutto assimilabile alla pelle; cioè che abbia tutte le caratteristiche intrinseche desiderate, una percezione gradevole al tatto e tutti gli aspetti assimilabili alla pelle.

Altri vantaggi sono riscontrabili nella descrizione che precede, come può essere evidente alla lettura per un esperto del settore.

Inoltre, si vuole qui evidenziare il fatto che il processo è stato ora descritto in una sua preferita forma d'esecuzione, ma che diverse possono essere le varianti, senza allontanarsi dall'ambito

di protezione dell'invenzione, che è definito dalle rivendicazioni allegate.

Ad esempio, si può prevedere che la fase di copertura sia ripetuta in un numero di volte differente da quanto descritto, a seconda delle esigenze di proprietà fisiche desiderate.

RIVENDICAZIONI

1) Processo di trattamento di una matrice non tessuta micro-fibrosa impregnata di resina caratterizzato da ciò che sono previste le seguenti fasi di trattamento:

- a. Preparazione per calandratura a caldo e/o smerigliatura della superficie superiore di detta matrice;
- b. Stuccatura della detta matrice, ovvero deposizione e distribuzione di uno strato di fondo di resina;
- c. Riscaldamento a forno della detta matrice ad una temperatura compresa tra 80°C e 150°C;
- d. Deposizione a spruzzo in successione di svariati strati di una o più resine, tra una deposizione e l'altra essendo prevista asciugatura a forno;
- e. Incisione per goffratura - o stampa - della superficie ottenuta mediante la successione di fasi sopra citata;
- f. Deposizione a spruzzo di uno o più strati protettivi di una o più resine.

2) Processo di trattamento di una matrice non tessuta micro-fibrosa come in 1) caratterizzato da ciò che a seguito del passaggio a) è prevista la deposizione di una resina lisciante, atta a ridurre le porosità della superficie.

3) Processo di trattamento di una matrice non tessuta micro-fibrosa come in una qualsiasi delle rivendicazioni 1) o in 2) caratterizzato da ciò che tra le dette fasi di deposizione di resine multistrato d) e d'incisione per goffratura e) è ulteriormente prevista una fase di ammorbidimento del materiale mediante bottalatura.

4) Processo di trattamento di una matrice non tessuta micro-fibrosa come in una qualsiasi delle rivendicazioni 1) a 3) caratterizzato da ciò che dette resine deposte in strati intermedi hanno proprietà adesive, l'adesione tra due strati avvenendo per affinità o tramite additivi

5) Processo di trattamento di una matrice non tessuta microfibrosa per l'uso come rivestimento di superfici come in una qualsiasi delle rivendicazioni 1) a 4) caratterizzato da ciò che detta fase di stuccatura b) viene effettuata mediante macchina da stampa in cui in cui la detta matrice microfibrosa è portata in movimento, la detta macchina avendo inoltre cilindri di distribuzione della resina che ruotano in direzione opposta alla direzione di movimento della matrice stessa.

6) Processo di trattamento di una matrice non tessuta microfibrosa per l'uso come rivestimento di superfici come in 5) caratterizzato da ciò che in detta fase di stuccatura b) sono depositi sulla superficie superiore da 20 a 150 gr/mq di resina.

7) Processo di trattamento di una matrice non tessuta microfibrosa per l'uso come rivestimento di superfici come in 5) caratterizzato da ciò che in detta fase di stuccatura b) sono depositi sulla superficie superiore da 30 a 50 gr/mq di resina.

8) Processo di trattamento di una matrice non tessuta microfibrosa per l'uso come rivestimento di superfici come in una qualsiasi delle rivendicazioni 1) a 7) caratterizzato da ciò che detto materiale che ha subito la fase di processo c) di riscaldamento è soggetto a ulteriore smerigliatura.

9) Processo di trattamento di una matrice non tessuta microfibrosa per l'uso come rivestimento di superfici come in una qualsiasi delle rivendicazioni 1) a 8) caratterizzato da ciò che le dette fasi di processo d) ed f) di deposizione prevedono che la quantità di resina spruzzata vari tra 2 g/mq e 50 g/mq.

10) Processo di trattamento di una matrice non tessuta microfibrosa per l'uso come rivestimento di superfici come in 9) caratterizzato da ciò che le fasi di processo d) ed f) di deposizione prevedono che la quantità di resina spruzzata vari tra 10 e 20 gr/mq.

11) Processo di trattamento di una matrice non tessuta microfibrosa per l'uso come rivestimento di superfici come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzato da ciò che la temperatura ottimale delle dette fasi di riscaldamento c) e d) è compresa tra 90°C e 110°C.

12) Processo di trattamento di una matrice non tessuta microfibrosa per l'uso come rivestimento di superfici come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzato da ciò che dette resine sono selezionate tra resina poliuretanica in acqua, solvente, o latex.

13) Materiale non tessuto microfibroso per il processo di trattamento di una matrice non tessuta microfibrosa di rivendicazione 1) caratterizzato da ciò che detto materiale microfibroso è poliammide.

14) Matrice microfibrosa di materiale non tessuto per l'uso come rivestimento di superfici di rivendicazione 10) caratterizzato da ciò che è composta di poliammide arricchita di poliuretano e/o collagene.

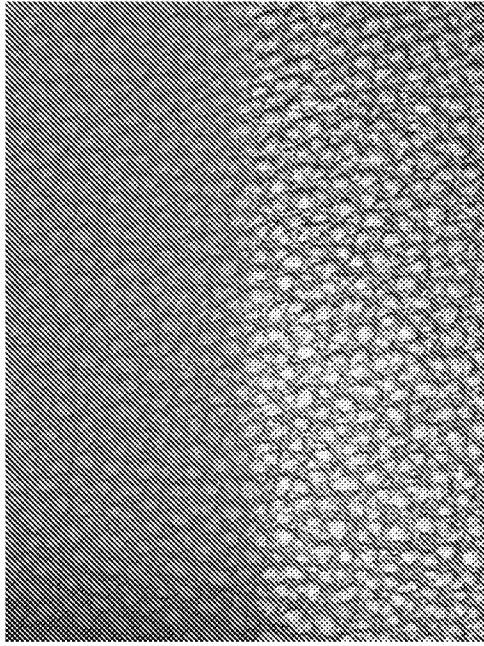


Fig. 1

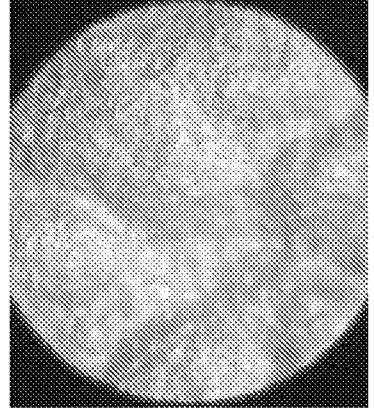


Fig. 2

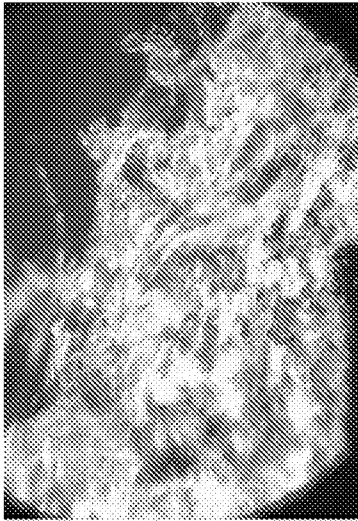


Fig. 3

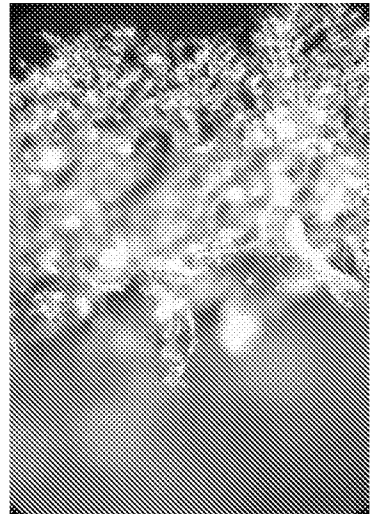


Fig. 4