



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102018000007443
Data Deposito	23/07/2018
Data Pubblicazione	23/01/2020

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	26	B	11	04

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	06	F	58	02

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	26	B	25	16

Titolo

TAMBURO PERFORATO PER ESSICCATORI AD ARIA PASSANTE

TAMBURO PERFORATO PER ESSICCATORI AD ARIA PASSANTE

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce a un tamburo perforato per essiccatori ad aria passante, da utilizzarsi principalmente nel settore tessile.

L'industria tessile è fra le più antiche che l'umanità ricordi. I telai a mano sono antichissimi, già realizzati dagli Egizi, mentre altre tecniche si sono via via sviluppate nel tempo.

Normalmente, i tessuti sono realizzati a partire da una serie di fili di trama, entro cui si inseriscono fili di ordito (trasversali a quelli di trama e che vengono avvicinati gli uni agli altri, a formare una struttura più o meno compatta. In tempi più recenti, sono stati creati e realizzati i cosiddetti tessuti non tessuti. In questi manufatti, le fibre, anziché essere disposte in modo ordinato, come appena accennato, vengono disposte casualmente, unendole fra loro in modo diverso che intrecciandole, come avviene di fatto con la tessitura.

I tessuti non tessuti possono essere realizzati ricorrendo a diverse modalità. Una delle più frequenti, consiste nel deporre le fibre sparse su un elemento trasportatore; le fibre sono parte fibre tessili e parte fibre basso fondenti o resine chimiche, disposte mescolate in modo casuale sull'elemento trasportatore. L'elemento trasportatore entra in un forno dove la temperatura viene innalzata, provocando così la fusione delle fibre basso fondenti o l'essiccazione delle resine. Un passaggio attraverso calandre completa rendendolo compatto la formazione del non tessuto, che viene poi, uscendo dal forno, reso coeso o essiccato e normalmente avvolto in rotoli.

Generalmente, l'essiccazione o il coesionamento avvengono grazie ad appositi tamburi di essiccazione che ruotano all'interno di apposite camere ventilate e riscaldate. I tamburi sono generalmente realizzati come rulli cilindrici, dall'interno cavo e con superfici forate. Aria, opportunamente riscaldata nell'essiccatore, viene aspirata dall'interno del tamburo, attraversando la superficie del materiale da essiccare; ciò viene ottenuto grazie a ventilatori contenuti all'interno della camera di essiccazione. Tamburi di questo genere vengono usati anche per altre operazioni legate al settore tessile,

per esempio per essiccare i tessuti dopo averli tinti. L'essiccazione ottenuta in questo modo è generalmente molto efficace.

I tamburi per essiccatoi sono generalmente formati da due rulli. Uno interno, fisso, che presenta una superficie forata, attorno a cui ruota un rullo rotante, sempre realizzato forato, normalmente a griglia per il supporto di una rete, per appoggiare il materiale senza danneggiarlo. Il ruolo del rullo rotante è quello di supportare il tessuto in essiccazione grazie all'aria passante, mentre quello del rullo fisso è quello di rendere uniforme il flusso d'aria su tutta la superficie del materiale da essiccare.

Il tamburo, nel suo complesso, ha la funzione di supportare il tessuto, di trasportarlo e di instaurare la depressione necessaria all'essiccazione. Ovviamente, la superficie del tamburo a contatto col tessuto (superficie esterna del rullo rotante) deve essere conformata in modo tale da evitare di danneggiare il tessuto durante la lavorazione.

Il tamburo nel suo complesso deve avere un rapporto vuoto/pieno molto elevato, così da ridurre al minimo le aree dove l'aria non riesce a passare per la presenza del metallo. Questa caratteristica aumenta la velocità e l'uniformità di essiccazione. In un primo tempo, si realizzavano i tamburi come cilindri di lamiera, attraversati da fori circolari di dimensioni appropriate, talora diverse tra loro anche sulla stessa superficie. Questa realizzazione, tuttavia, permetteva un rapporto vuoti/pieni non superiore al 40%.

Una realizzazione successiva prevedeva che la superficie presentasse due reti forate, una con maglie più grossolane e una con maglie più sottili; la griglia con le maglie più sottili veniva normalmente disposta sopra quella a maglie più grossolane, in modo da evitare il più possibile danneggiamenti della superficie del tessuto essiccato a causa dell'incisione che poteva venire creata sul materiale tessile dalla depressione. Grazie, invece, alla rete grossolana, si otteneva, nel contempo, una sorta di canalizzazione dell'aria, cosicché si aveva un certo passaggio d'aria anche in corrispondenza delle zone cieche della lamiera forata, dove si trova il materiale pieno. In questi dispositivi, una grande importanza era da attribuire alla struttura di supporto delle reti, che veniva realizzata in diverse maniere. Si avevano, così, grigliati incurvati a forma cilindrica o usando griglie formate a U, supportate su tra-

dizionali lamiere forate, come visto in precedenza. Queste costruzioni più moderne permettono di ottenere un rapporto vuoti/pieni del 90% e, talvolta, anche oltre.

Per quanto riguarda il rullo fisso, esso è pure perforato e i fori vengono calibrati in modo da uniformare il più possibile il flusso d'aria attraverso di essi e attraverso il tessuto o tessuto non tessuto. Vantaggiosamente, i fori possono essere di dimensioni regolabili, così da adattarsi a ogni situazione.

In ogni caso, un tamburo come appena descritto, composto da un rullo fisso e da un rullo rotante, presenta una costruzione piuttosto complessa, con costi non favorevolissimi e con un peso complessivo del tamburo non trascurabile.

Problema alla base dell'invenzione è di proporre una struttura di tamburo perforato per essiccatori ad aria passante che superi gli inconvenienti menzionati e che consenta una buona essiccazione, senza rovinare la superficie dell'oggetto da essicare e che preveda una costruzione semplificata, senza perdere in qualità dell'essiccazione stessa. Questo scopo viene raggiunto attraverso un tamburo perforato per essiccatori ad aria passante, costituito da un cilindro cavo in materiale metallico o simile, caratterizzato da ciò che è formato da una serie di lamine radiali aventi lunghezza pari all'altezza del cilindro, unite fra loro da profili forati, piegati e disposti in senso circonferenziale, perpendicolarmente a dette lamine radiali a formare con esse profili aventi la forma di una lettera H. Le rivendicazioni subordinate descrivono caratteristiche preferenziali dell'invenzione.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risultano comunque meglio evidenti dalla seguente descrizione dettagliata di una forma di esecuzione preferita, data a puro titolo esemplificativo e non limitativo e illustrata nei disegni allegati, nei quali:

fig. 1 è una vista prospettica di un tamburo perforato per essiccatori ad aria passante, in base a una forma d'esecuzione preferita della presente invenzione;

fig. 2 è il particolare, contenuto nel cerchio C della fig. 1;

fig. 3 è una vista frontale del particolare di fig. 2.

Il tamburo 1, secondo la presente invenzione, è montato in un essiccatore ad aria passante (non mostrato nei disegni, in quanto appartenente di per sé alla tecnica nota), in maniera da essere in grado di ruotare e comprende nella camera in cui è montato, in modo noto, mezzi di creazione di un vuoto (per esempio, uno o più ventilatori), atto a prelevare aria che passa attraverso un tessuto da esso trascinato in rotazione. Il tamburo 1 ha forma cilindrica ed è realizzato, normalmente, in un materiale metallico o simile. Esso potrebbe essere realizzato anche in un materiale non metallico che, però, dovrebbe presentarsi sufficientemente resistente al calore da non deformarsi nell'uso durante l'essiccazione e quindi durante il passaggio attraverso di esso di aria calda, sufficientemente duro da trascinare il tessuto o il tessuto non tessuto che viene essiccato e nel contempo abbastanza elastico da non incidere lo stesso tessuto o tessuto non tessuto man mano che venga a contatto con la propria superficie. Preferibilmente, il metallo che si utilizza è acciaio inossidabile, ma si può usare anche alluminio o altro; il tipo di materiale condiziona anche lo spessore delle sue parti.

Il tamburo 1 è formato da una serie di lamine 2 radiali, fra esse parallele, unite da una serie di lamine 3, forate e disposte in senso circonferenziale (dunque, preferibilmente perpendicolari alle lamine 2) e piegate dove si uniscono alle lamine 2, sui loro bordi.

Secondo una forma d'esecuzione preferita, pannelli 4 sono disposti aderenti alle lamine 3 e piegati in senso contrario sui bordi, verso l'interno del tamburo 1. Tali pannelli 4 possono essere spostati per regolare l'apertura di fori 5 delle lamine 3. In questo modo, si crea sulla superficie del tamburo una serie di profili, aventi la forma di una lettera H. Preferibilmente, detti pannelli 4 hanno una lunghezza di 300 mm.

In base a un'altra forma d'esecuzione preferita, le lamine 2 presentano, rivolti verso l'esterno del tamburo 1, intagli per l'inserimento e il fissaggio di anelli 6 circonferenziali. Gli anelli 6 rinforzano la struttura del tamburo 1 e formano una griglia che è il supporto su cui appoggia la rete di sostegno del materiale da essicare.

Il funzionamento del tamburo 1 è di per sé analogo a quello dei tamburi della tecnica anteriore. Esso viene messo in rotazione con mezzi noti e

al suo interno avviene la produzione del vuoto, per esempio con uno o più ventilatori. Un oggetto da essiccare, per esempio un tessuto o un tessuto non tessuto, viene fatto aderire alla superficie del tamburo 1 e viene trascinato in rotazione da detto tamburo 1. Appena il pezzo da essiccare copre la superficie del tamburo 1, viene sottoposto all'azione del vuoto. Aria calda, dall'interno dell'essiccatore attraversa il tessuto o il tessuto non tessuto, asportando da esso acqua e umidità. Il reticolato, coperto da una rete di supporto e formato dagli anelli 6 e dalle lamine 2 permette l'adesione su di sé del tessuto o tessuto non tessuto. La larghezza delle maglie che si vengono a creare e la quantità degli spazi vuoti garantiscono che il tessuto o il tessuto non tessuto, supportato dalla rete esterna, venga essiccato uniformemente, grazie alla grandissima superficie di vuoto su pieno del reticolato di supporto.

Il profilo ad H, creato dall'insieme delle lamine 2 e delle lamine forate 3, permette una buona canalizzazione dei flussi d'aria, analogamente a quanto avveniva con la combinazione fra rullo fisso e rullo rotante nei tamburi della tecnica nota, con una costruzione tuttavia molto più semplice, meno costosa, più facile da utilizzare. L'eventuale presenza dei pannelli 4 consente di regolare ulteriormente la canalizzazione dell'aria durante l'essiccazione, così da migliorarne ulteriormente la stabilità di flusso: si può così sottoporre il materiale da essiccare trasversalmente allo stesso flusso di aria essiccante su tutta la propria superficie.

La costruzione appena descritta consente, sorprendentemente, di eliminare il rullo fisso interno distributore dell'aria, coi vantaggi già più volte elencati. In questo modo, il tamburo 1 secondo la presente invenzione permette di superare tutti gli inconvenienti della tecnica nota, in maniera elegante ed economica. Si ha, inoltre, una migliore accessibilità alla zona sottostante l'appoggio del materiale.

S'intende comunque che l'invenzione non deve considerarsi limitata alla particolare disposizione illustrata sopra, che costituisce soltanto una forma di esecuzione esemplificativa di essa, ma che diverse varianti sono possibili, tutte alla portata di un tecnico del ramo, senza per questo uscire dall'ambito di protezione dell'invenzione stessa, come definito dalle rivendi-

cazioni che seguono.

ELENCO CARATTERI DI RIFERIMENTO

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | Tamburo |
| 2 | Lamine radiali |
| 3 | Lamine forate circolari |
| 4 | Pannelli |
| 5 | Fori (di 3) |
| 6 | Anelli |

RIVENDICAZIONI

- 1) Tamburo (1) perforato per essiccatori ad aria passante, costituito da un cilindro cavo in materiale metallico o simile, caratterizzato da ciò che è formato da una serie di lamine (2) radiali aventi lunghezza pari all'altezza del cilindro, unite fra loro da profili forati (3), piegati e disposti in senso circonferenziale, perpendicolarmente a dette lamine radiali (2) a formare con esse profili aventi la forma di una lettera H.
- 2) Tamburo (1) come nella rivendicazione 1), caratterizzato da ciò che inoltre pannelli (4) sono disposti aderenti alle lamine (3) e piegati in senso contrario sui bordi, verso l'interno del tamburo (1).
- 3) Tamburo (1) come nella rivendicazione 2), caratterizzato da ciò che tali pannelli (4) possono essere spostati per regolare l'apertura di fori (5) delle lamine (3).
- 4) Tamburo come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato da ciò che le lamine (2) radiali presentano, rivolti verso l'esterno del tamburo (1), intagli per l'inserimento e il fissaggio di anelli (6) circonferenziali.

