



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

DOMANDA NUMERO	102001900943094
Data Deposito	10/07/2001
Data Pubblicazione	10/01/2003

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C		

Titolo

DISPOSITIVO PER FORMARE IN MODO CONTINUO E CON PASSO DI AVANZAMENTO VARIABILE ARTICOLI E MANUFATTI TUBOLARI IN MATERIALI COMPOSITI.
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo per formare in modo continuo e con passo di avanzamento variabile articoli e manufatti tubolari in materiali compositi"

Di: CTC di CLAUS Claudio S.a.s. Commercial and Technical Consulting, nazionalità italiana, Corso Benedetto Croce, 29, 10135 Torino

Inventori designati: Claudio CLAUS, Mario CAGLIERO

Depositata il: 10 luglio 2001

10 2001A 000669

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo per formare in modo continuo articoli e manufatti tubolari in materiali compositi; in particolare, si riferisce all'azione meccanica di avanzamento del manufatto o articolo, indipendentemente dalla sua composizione, forma o applicazione.

Per formazione "in modo continuo", si intende normalmente un metodo dove il manufatto generato ed indurito prosegue in modo autonomo e senza soluzioni di continuità con la stessa forma e caratteristiche preimpostate simultaneamente all'azione continua di applicazione dei diversi materiali che costituiscono appunto il composito.

FS/cp

La presente invenzione risulta avere utile applicazione, in particolare nei manufatti o articoli

JACOBACCI & PARTNERS SpA

tubolari di piccolo diametro, dove - secondo la tecnica nota - vengono impiegate normalmente anime di acciaio fisse, che richiedono poi di essere rimosso ed inevitabilmente comportano un ritmo di produzione discontinuo.

A parte la forma cilindrica sopra menzionata, la presente invenzione si presta alla produzione continua di manufatti o articoli tubolari aventi sezione di qualsivoglia forma e spessore (ellittica, simmetrica e non, quadrangolare, poligonale, ecc.).

La presente invenzione sfrutta tecnologie note di applicazione di componenti che formano il composto del materiale, che possono essere a postazione fissa, oppure a postazione mobile; in particolare, la presente invenzione si riferisce alla soluzione meccanica che permette l'avanzamento continuo del manufatto tubolare desiderato.

La presente invenzione è particolarmente dedicata alla produzione di materiali compositi, dove l'avvolgimento di fibre o materiali continui risulta vantaggioso ai fini della resistenza ultima del manufatto. In particolare, è indicato per la produzione di manufatti tubolari con forma cilindrica (tubi), che trovano ovviamente largo impiego nel

convogliamento dei fluidi in genere.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno evidenti nel corso della descrizione dettagliata che segue, fatta a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento al disegno allegato, in cui viene rappresentato il dispositivo secondo l'invenzione.

Il dispositivo secondo l'invenzione è costituito da un albero rotante 1, messo in rotazione ad esempio da un motore M, con verso di rotazione F1, sul quale sono disposti radialmente elementi 4. Detti elementi 4 sono gli elementi formatori, in quantità variabile e determinata dalla dimensione del manufatto da generare, e ne costituiscono la forma.

Gli elementi formatori 4 sono disposti radialmente sull'albero rotante 1 e sono riuniti e mantenuti in posizione sull'albero 1 stesso, sono liberi di muoversi in senso assiale e vincolati tra loro tramite supporti 3 ad una camma 2.

Il profilo della camma 2 è tale che, durante una rivoluzione completa dell'albero 1, ognuno degli elementi formatori 4 subisce uno o più movimenti assiali di andata e ritorno, ovvero avanzamento dalla camma 2 verso l'esterno e ritorno dall'ester-

no verso la camma 2.

Il movimento assiale di "andata", che corrisponde al senso di avanzamento del manufatto secondo la direzione F4, coinvolge un numero maggiore di elementi formatori 4 che non la fase di ritorno che, determinata dal profilo della camma 2, coinvolge durante ogni singola rotazione dell'albero 1 un numero minore di elementi formatori 4.

Gli elementi formatori 4 sono singolarmente costruiti con una leggera conicità, onde favorire il senso voluto di avanzamento di un nastro flessibile 5, che viene avvolto sugli elementi 4 e diventa l'anima interna su cui applicare i diversi materiali del composito, come verrà chiarito nel seguito.

Ad ogni rotazione dell'albero 1, il nastro flessibile 5 (di qualsiasi spessore o larghezza o tipo di materiale) riceve per differenza di attrito e grazie alla conicità degli elementi 4 una spinta verso il senso voluto di andata che determina - a compimento di ogni rotazione dell'albero 1 - un avvolgimento elicoidale con un passo di avanzamento predeterminato, costante e direttamente legato al profilo della camma 2.

Ponendo la camma 2 in rotazione concorde (direzione F2) al senso di rotazione dell'albero 1, è

possibile diminuire il passo di avanzamento del nastro flessibile 5, fino ad eliminare ogni effetto di avanzamento elicoidale del nastro flessibile 5 quando la camma 2 viene posta in rotazione allo stesso numero di giri dell'albero 1.

Ponendo la camma 2 in rotazione contraria al senso di rotazione dell'albero 1 (direzione F3), è possibile aumentare il passo di avanzamento del nastro flessibile 5, fino a raddoppiare il passo elicoidale dello stesso quando la camma 2 viene fatta ruotare allo stesso numero di giri dell'albero 1.

Tali possibilità di variare in più o in meno il passo elicoidale del nastro flessibile 5 si riflettono in una facilità di conduzione del dispositivo durante la fase di ottimizzazione dei parametri di avvolgimento e formazione del manufatto tubolare.

Nel disegno allegato sono indicate bobine di fibra 6, i cui fili si avvolgono su un nastro flessibile 5 per essere poi impregnati da resina fluente da una vaschetta 7. In tale modo, il manufatto tubolare viene generato e - proseguendo l'avanzamento lungo la direzione indicata dalla freccia F4 - il manufatto generato indurisce prima di abbandonare la serie di elementi formatori 4 che lo sostengono e che continuano nell'azione di avanzamen-

to sopra descritta.

Il nastro flessibile 5, con il manufatto ormai indurito, abbandona quindi gli elementi formatori 4, mentre l'azione di generazione continua nella zona di avvolgimento, resinatura ed indurimento.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, ampie variazioni potranno essere apportate a quanto descritto ed illustrato, senza per questo uscire dall'ambito di protezione dell'invenzione stessa.

Il manufatto tubolare oggetto della presente invenzione può essere realizzato mediante qualsiasi tipo di resina ad azione termoplastica o termoindurente, materiale cementizio in genere, fibre o materiali continui o pretagliati, estrusi e preestrusi in genere, polveri o sabbie additive.

L'applicazione può avvenire mediante avvolgimento continuo o discontinuo, radiale o incrociato delle fibre o materiali continui di cui sopra, mediante colatura semplice o forzata, spruzzatura, proiezione o immersione.

Il manufatto tubolare può essere indurito mediante riscaldatori, sistemi di raffreddamento, accelerazioni chimiche o altri sistemi di per sé noti.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per formare in modo continuo e con passo di avanzamento variabile articoli e manufatti tubolari in materiali compositi, caratterizzato dal fatto che comprende un corpo girevole assiale (1), una pluralità di elementi formatori (4) ed una camma (2) su cui ruotano detti elementi formatori (4), scorrendo in senso assiale lungo il corpo girevole (1).
2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che sugli elementi formatori (4) viene avvolto durante la rotazione del corpo girevole (1) un nastro flessibile (5).
3. Dispositivo secondo le rivendicazioni 1 a 2, caratterizzato dal fatto che detta camma (2) è girevole indipendentemente dalla rotazione del corpo girevole assiale (1).
4. Dispositivo secondo le rivendicazioni 1 a 3, caratterizzato dal fatto che comprende mezzi erogatori atti a disporre fibre o materiali continui (6) sul nastro flessibile (5) durante la rotazione del corpo girevole (1).

Il tutto come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

PER INCARICO
FRANCESCO SERRA
(Iscr. No. 90841)


C. SERRA
TAVOLO

TO 2001A 000689

