



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

DOMANDA NUMERO	101999900761452
Data Deposito	21/05/1999
Data Pubblicazione	21/11/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C		

Titolo

PROCEDIMENTO PER LA PRODUZIONE DI ARTICOLI CAVI DI MATERIALE TERMOPLASTICO

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Procedimento per la produzione di articoli cavi di materiale termoplastico"

di: CRS Centro Ricerche e Sperimentazioni Srl,
nazionalità italiana, Via Torino 2/11 - 10060
Frossasco (TO).

Inventore designato: Giorgio RAVERA.

Depositata il: 21 maggio 1999

PO 99A 000429

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un procedimento per la produzione di articoli cavi di materiale termoplastico.

Più precisamente, l'invenzione riguarda un procedimento del tipo sommariamente definito nel preambolo della rivendicazione 1, che è noto dal documento EP-A-0514616. Questo documento descrive un procedimento per la produzione di articoli cavi formati da due lastre di materiale termoplastico, destinate in particolare ad essere utilizzati per allestimenti interni di veicoli. Allo scopo di formare un articolo cavo durante una sola operazione di stampaggio, tale documento prevede di iniettare fluido sotto pressione fra due lastre riscaldate chiuse fra due semistampi di un'attrezzatura di stampaggio a termocompressione. I semistampi

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLO D'OUX
s.r.l.

presentano delle cavità in corrispondenza delle quali le lastre sono stampate per soffiatura dal fluido compresso.

Nel procedimento noto, il fluido compresso viene iniettato tramite un ugello che viene disposto fra le due lastre. Questo produce un'apertura passante sul perimetro del componente finito. In molti casi, tale apertura non è accettabile per motivi estetici in quanto crea una discontinuità sul perimetro del componente. In certi casi si ricorre all'utilizzo di un tappo di materiale elastomerico o plastico per la chiusura di tale apertura. Anche in questo caso però si ha una discontinuità dal punto di vista estetico nonché un costo aggiuntivo dovuto alla produzione ed all'inserimento del tappo nell'apertura.

Allo scopo di superare i suddetti inconvenienti, la presente invenzione ha per oggetto un procedimento avente le caratteristiche formanti oggetto della rivendicazione principale.

La presente invenzione verrà ora descritta dettagliatamente con riferimento ai disegni allegati, dati a puro titolo di esempio non limitativo, in cui:

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OULIX
s.r.l.

- le figure 1 e 2 sono viste schematiche in sezione illustranti due fasi di un procedimento secondo l'invenzione,

- la figura 3 è una sezione secondo la linea III-III della figura 1,

- la figura 4 è una sezione in maggiore scala della parte indicata dalla freccia IV nella figura 2,

- la figura 5 è una sezione schematica illustrante la fase finale del procedimento di stampaggio secondo l'invenzione,

- la figura 6 è una vista prospettica schematica di un componente finito, secondo la freccia VI della figura 5, e

- la figura 7 è una sezione schematica analoga alla figura 4, illustrante una variante dell'attrezzatura utilizzata nel procedimento secondo l'invenzione.

Con riferimento inizialmente alla figura 5, con 10 è indicato un articolo di materiale termoplastico formato da due lastre 12, 14 sagomate ed unite fra loro in un'unica operazione di stampaggio. Entrambe le lastre 12, 14 possono essere munite sulla loro superficie visibile di un rivestimento estetico di tessuto, materiale plastico o simili. Il componente 10 presenta una pluralità di cavità 16 che vengono

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

formate come verrà descritto nel seguito mediante iniezione di fluido compresso durante l'operazione di stampaggio. Con riferimento alle figure 1 a 4, con 18 è indicato il semistampo inferiore di un'attrezzatura di stampaggio a termocompressione. Il semistampo 18 presenta una pluralità di cavità 20 con un profilo corrispondente a quello delle porzioni cave 16 che si desiderano formare sul componente finito 10. In almeno una di tali cavità 20 è disposto un ago 22 collegato ad una sorgente di alimentazione di fluido compresso, ad esempio aria. L'ago 22 è in una posizione fissa rispetto al semistampo inferiore 18 e sporge nella cavità 20 di una quantità inferiore alla profondità di quest'ultima. Le varie cavità 20 previste nel semistampo 18 possono essere collegate fra loro da canali 24 per consentire al fluido erogato dall'ago 22 di raggiungere tutte le cavità. In alternativa, potrebbero essere previsti una pluralità di aghi 22 disposti in corrispondenza di rispettive cavità. Sul semistampo 18 vengono depositi un strato di materiale di rivestimento 26 ed una prima lastra 12 di materiale termoplastico preventivamente riscaldata ad una temperatura di plasticizzazione.

Successivamente, come illustrato nella figura 2, si applica una pressione sulla porzione della

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

lastra 12 che è disposta in corrispondenza dell'ago 22. Nell'esempio illustrato nelle figure, la pressione viene applicata tramite un tampone 30 di materiale morbido e non compatibile con il materiale costituente la lastra 12. Il tampone 30 viene movimentato tramite un braccio 32 portato da un meccanismo (non illustrato) situato all'esterno dell'attrezzatura di stampaggio. Come visibile nella figura 2, il tessuto 26, la lastra 28 ed il tampone 30 vengono perforati dall'ago 22. Successivamente, il tampone 30 viene sollevato e portato all'esterno della zona di stampaggio. Dopo il sollevamento del tampone 30 la lastra 28 rimane ancorata sull'ago 22. Come è illustrato nella figura 4, l'applicazione della pressione sulla lastra 12 tramite il tampone 30 provoca la formazione di un collare rialzato 34 che aderisce alla superficie esterna dell'ago 22, creando una zona sostanzialmente a tenuta di fluido.

Con riferimento alla figura 5, dopo aver perforato nel modo descritto in precedenza la lastra 12 e l'eventuale materiale di rivestimento 26, si dispone una seconda lastra di materiale termoplastico riscaldata 14 al di sopra della prima lastra 12 e si porta in posizione chiusa un secondo semistampo 38. Contemporaneamente si eroga un getto di aria compressa ad alta pressione attraverso l'ago

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

22 per ottenere la formazione delle cavità 16 secondo le modalità descritte in dettaglio nel documento EP-A-0514616.

L'esperienza condotta dalla richiedente ha dimostrato che è estremamente difficile ottenere la perforazione di una lastra termoplastica riscaldata dello spessore di alcuni millimetri da parte di un ago avente un diametro di alcuni millimetri. In mancanza di una pressione di contrasto applicata tramite un tampone morbido o simili la lastra tenderebbe ad essere sollevata dall'ago e non ci sarebbero sufficienti garanzie del fatto che sia avvenuta in modo corretto la perforazione. L'utilizzo di un elemento di contrasto che preme la lastra contro l'ago permette invece di avere una perforazione garantita in ogni ciclo di stampaggio. Al posto di un tampone morbido che viene perforato dall'ago durante ogni ciclo di stampaggio si può utilizzare un elemento ad esempio con forma anulare destinato ad applicare una pressione sulla zona della lastra da perforare situata nelle immediate vicinanze dell'ago 22. E' preferibile che il materiale costituente l'elemento di pressione destinato ad agire sulla lastra sia di materiale incompatibile con quello della lastra, per evitare che esso aderisca alla lastra e che tenda ad

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

allontanare la lastra dall'ago 22 durante il suo movimento di sollevamento. In alternativa, potrebbe essere utilizzato un elemento di materiale compatibile che rimane incollato alla lastra e che viene sostituito ad ogni ciclo di stampaggio.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, i particolari di costruzione e le forme di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione così come definita dalle rivendicazioni che seguono.

Nella variante di figura 7, il tampone 30 è stato sostituito da un corpo rigido 36, ad esempio di metallo, avente una cavità 38. In questa variante la sommità superiore dell'ago 22 è chiusa e sono previsti fori 40 formati nella parete laterale dell'ago per l'erogazione del flusso d'aria. Di preferenza, la differenza fra il diametro della cavità 38 ed il diametro dell'ago 22 è pari o superiore al doppio dello spessore della lastra 12.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per la produzione di articoli cavi di materiale termoplastico, comprendente le fasi di:

- disporre una prima lastra di materiale termoplastico (12), riscaldata ad una temperatura di plasticizzazione, fra due semistampi (18, 38) che definiscono almeno una cavità (20),

- disporre una seconda lastra riscaldata di materiale termoplastico (14) sopra la prima lastra (12), e

- chiudere i semistampi (18, 38) ed iniettare un fluido sotto pressione per formare almeno una cavità (16) fra dette lastre (12, 14),

caratterizzato dal fatto che uno di detti semistampi (18) presenta almeno un ago (22) collegato ad una sorgente di alimentazione di fluido compresso e disposto in corrispondenza di detta cavità (20) e dal fatto che dopo la deposizione della prima lastra (12) si applica una pressione sulla porzione di lastra disposta in corrispondenza di detto ago (22) in modo da produrre la perforazione della lastra (12) da parte di detto ago (22).

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la suddetta pressione viene applicata tramite un tampone perforabile (30).

3. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la suddetta pressione viene applicata tramite un elemento cavo che applica una pressione sulla lastra (12) nelle immediate vicinanze di detto ago (12).

4. Procedimento secondo la rivendicazione 2 o la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto elemento di pressione (30) è costituito di materiale non compatibile con il materiale costituente la lastra (12).

5. Procedimento secondo la rivendicazione o la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che il suddetto elemento di pressione è compatibile con il materiale costituente la lastra (12) e viene sostituito ad ogni ciclo di stampaggio.

6. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'ago (22) ha la propria sommità chiusa ed è munito di fori di erogazione (44) formati nella propria parete laterale.

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

~~Ing. Mauro MARCHITELLI~~
N. Iscritt. ALBO 507
(In proprio e per gli altri)

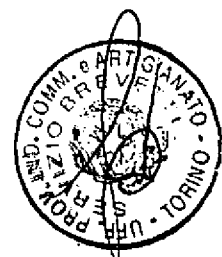


FIG. 1

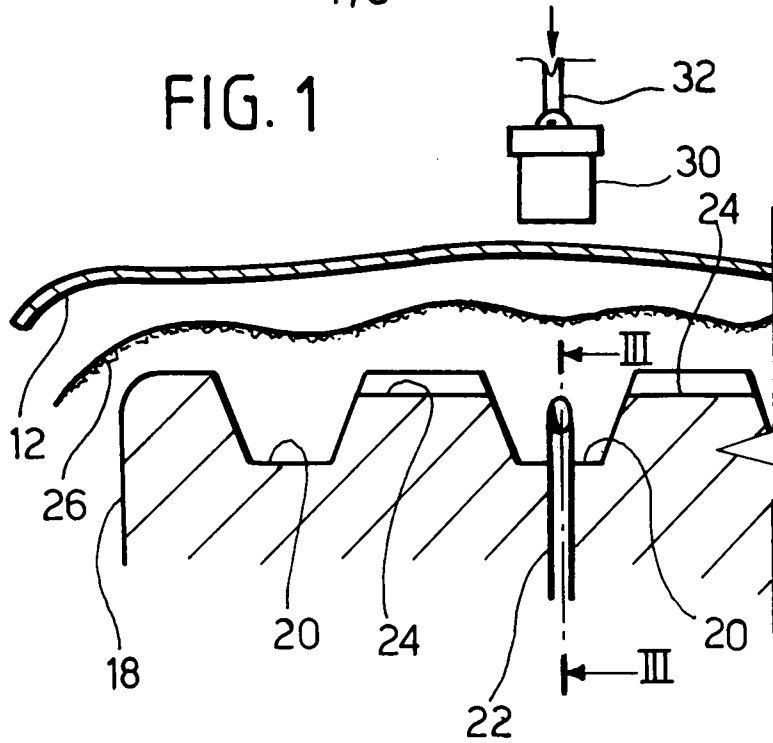


FIG. 3

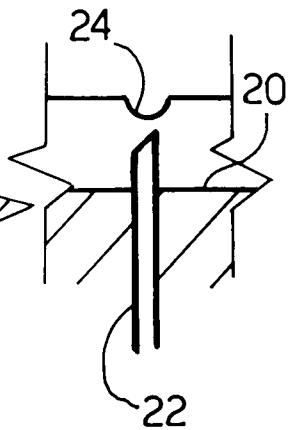


FIG. 2

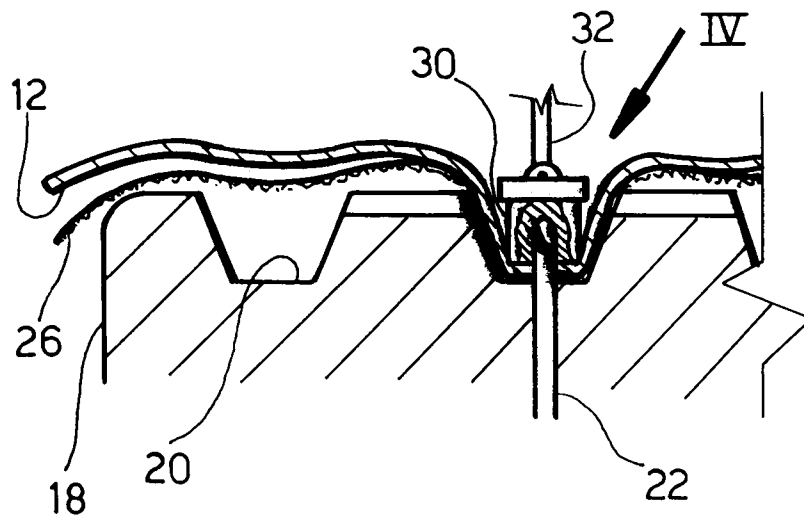
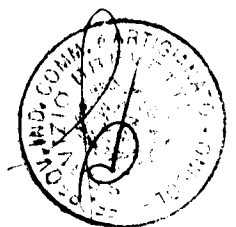
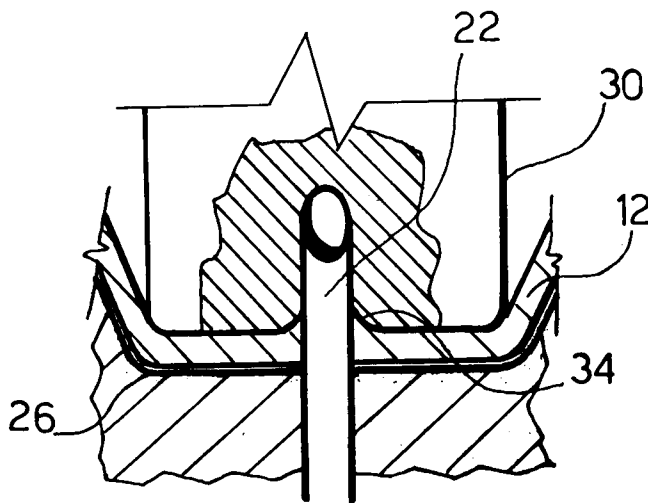


FIG. 4



Ing. ~~Marco~~ MARCONI
 N. iscriz. ALBO 507
 (In proprio e per gli altri)

FIG. 5

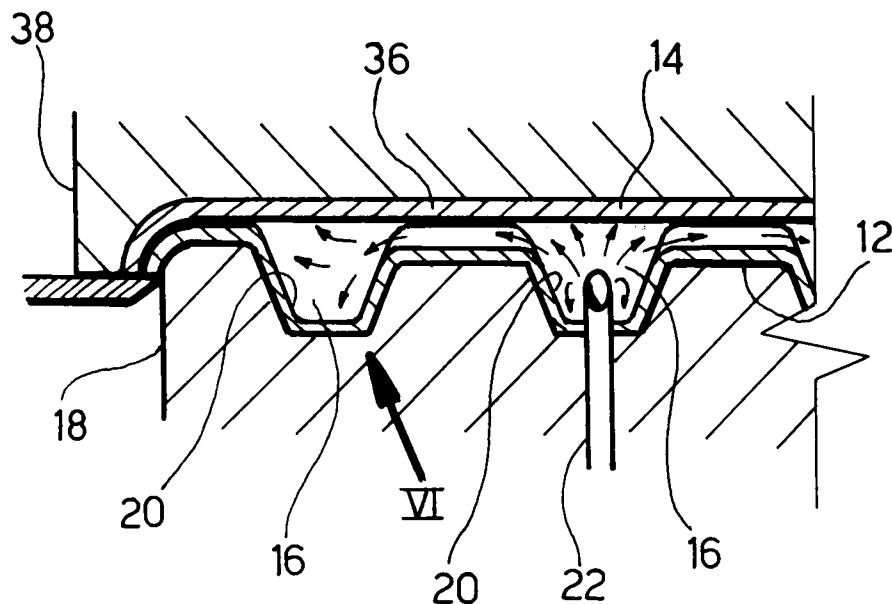
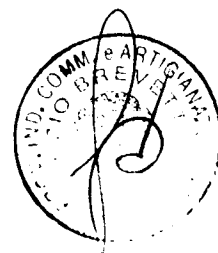
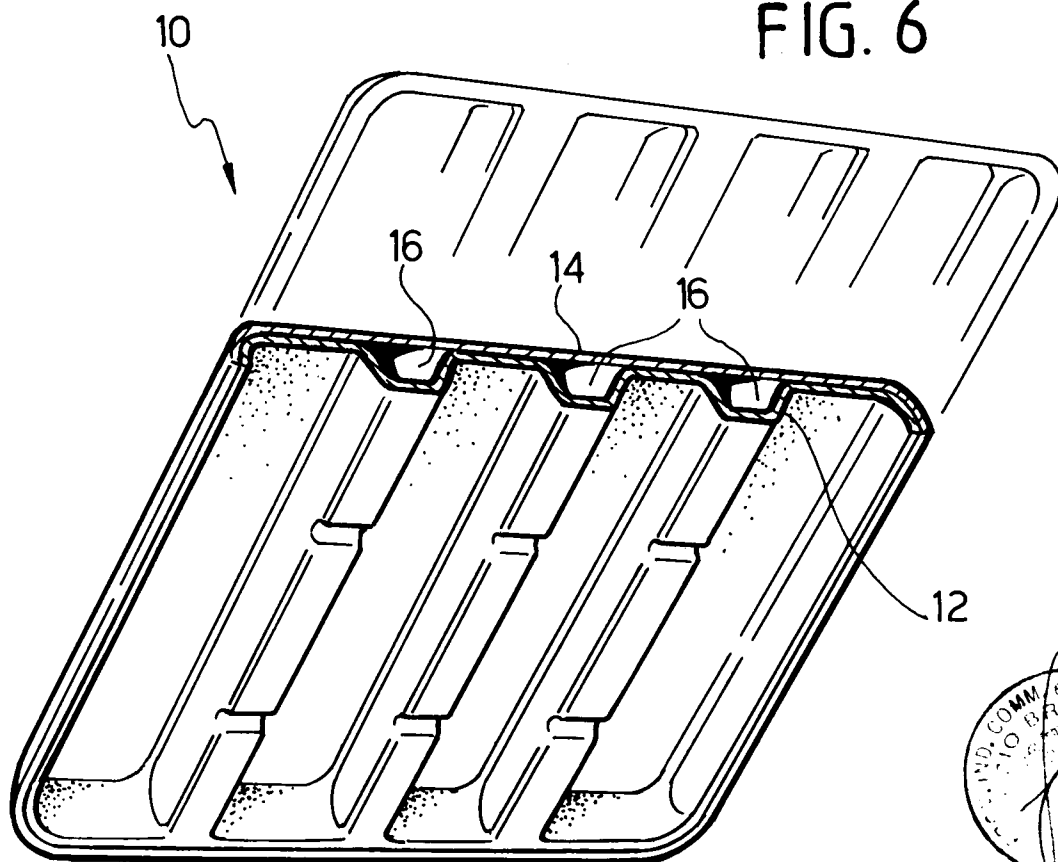
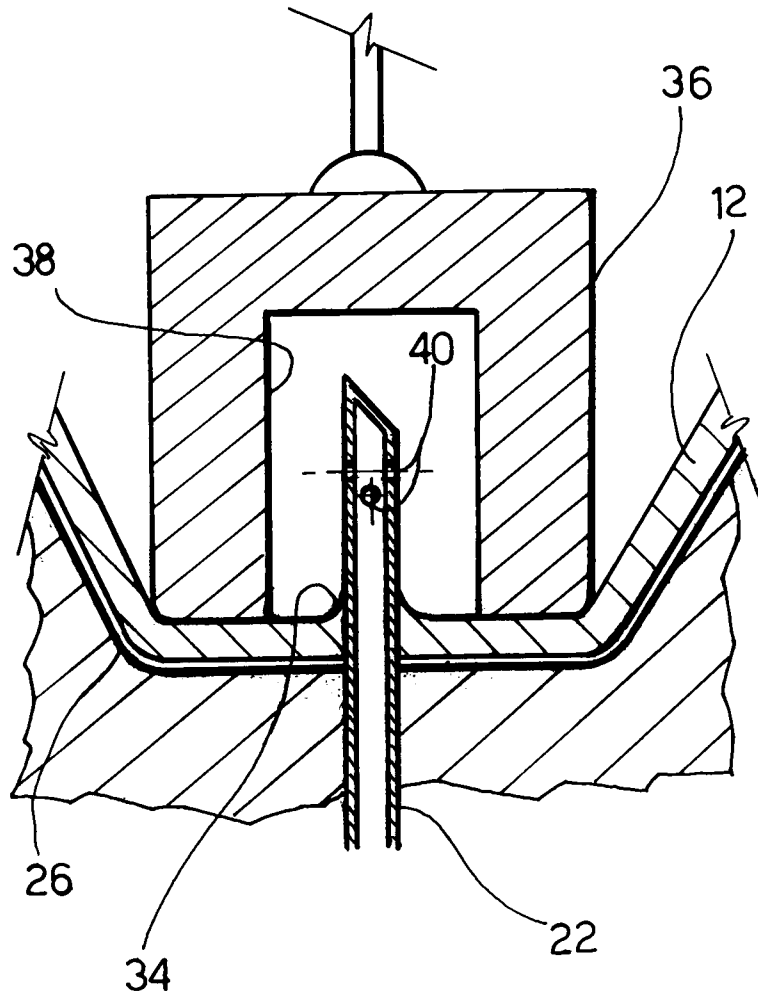


FIG. 6



Ing. Mauro MARCHETTI
N. Richiz. ALBO 507
(In proprio e per gli altri)

FIG. 7



Ingr. Mauro MARCHITELLI
N. 45012, ALDO 507
(in proprio e per gli altri)