



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900472886
Data Deposito	20/10/1995
Data Pubblicazione	20/04/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	43	B		

Titolo

PROCEDIMENTO PER LO STAMPAGGIO DI ARTICOLI IN MATERIALE POLIURETANICO ED
ATTREZZATURA PER ATTUARE IL PROCEDIMENTO.

PL/13355

"PROCEDIMENTO PER LO STAMPAGGIO DI ARTICOLI IN MATERIALE POLIURETANICO E
ATTREZZATURA PER ATTUARE IL PROCEDIMENTO"

A nome: Ditta MAIN GROUP S.p.A.

con sede a PADOVA

Inventore Designato: Signor FEBERARI ITALO



DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un procedimento per lo stampaggio di articoli in materiale poliuretano.

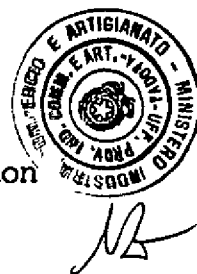
Il trovato è pure riferito all'attrezzatura preposta ad attuare il procedimento.

E' noto che per la produzione di articoli quali suole per calzature o articoli tecnici in generale in materiale poliuretano una quantità dosata in materiale allo stato fluido viene colata o iniettata nell'impronta di un adatto stampo e quindi lasciata polimerizzare ed indurire fino ad assumere la forma finale definita dalla suddetta impronta.

Durante la fase di iniezione o di colaggio e/o durante la fase di polimerizzazione è necessario evacuare l'aria presente all'interno dell'impronta per evitare che bolle si formino fra il materiale in espansione e l'impronta stessa causando la formazione di imperfezioni sulla superficie dell'articolo prodotto.

Ciò si realizza usualmente disponendo nello stampo opportuni sfoghi d'aria che fanno comunicare l'interno dell'impronta con l'atmosfera.

Una non trascurabile quantità di aria, sotto forma di piccole



bolle, rimane comunque intrappolata nella massa di materiale non riuscendo a rompere la tensione superficiale dello stesso.

Ciò fa sì che, in particolare in stampi con impronte complesse, quali i battistrada di calzature, bolle rimangano comunque intrappolate tra stampo e massa poliuretanica.

Conseguenza diretta è che proprio nelle zone dove il grado di finitura deve essere particolarmente accurato perchè in vista, il risultato finale non sia accettabile.

Una conosciuta possibilità per risolvere il problema è quella di cercare di incrementare la modesta spinta esercitata dal materiale poliuretanico in espansione contro le pareti dell'impronta dello stampo, ma ciò rende necessaria la costruzione di stampi particolarmente complessi.

Allo stato attuale poi non è possibile ottenere pressioni interne allo stampo idonee a risolvere il problema in modo completo tenuto anche conto che per contro aumenta il pericolo di fuoriuscite dallo stampo della massa poliuretanica.

Compito principale del presente trovato è quello di mettere a punto un procedimento per lo stampaggio di articoli in materiale poliuretanico che risolva il suddetto inconveniente di formazione di bolle d'aria fra la massa in polimerizzazione e lo stampo nelle zone dove la finitura deve essere accurata.

Nell'ambito del compito sopra esposto, conseguente primario scopo è quello di mettere a punto una attrezzatura in grado di attuare il procedimento.



MB

Importante scopo è quello di mettere a punto un procedimento che sia convenientemente realizzabile mediante semplici modifiche delle attrezzature note.

Ancora un importante scopo è quello di mettere a punto un procedimento le cui fasi operative si sovrappongano a quelle usuali di produzione che quindi non allunghi i tempi della stessa.

Ancora uno scopo è quello di mettere a punto un procedimento che possa essere realizzato anche su macchine già in uso, opportunamente modificate.

Questi ed altri scopi ancora, che più chiaramente appariranno in seguito, vengono raggiunti da un procedimento per lo stampaggio di articoli in materiale poliuretanico che consiste nel:

- far vibrare lo stampo durante il riempimento per iniezione o colaggio del materiale allo stato fluido e/o durante la chiusura dello stesso immediatamente al termine del riempimento.

Vantaggiosamente l'attrezzatura per attuare il procedimento si caratterizza per il fatto di comprendere mezzi generatori di vibrazione associati allo stampo.

Opportunamente mezzi generatori di vibrazioni sono associati alla parte di stampo che viene chiusa dopo iniezione o colaggio.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione dettagliata delle fasi operative del procedimento di due forme realizzative dell'attrezzatura ad esso relativa illustrate a titolo indicativo, ma non limitativo, della portata, nelle allegate tavole di disegni in cui:

la fig. 1 è una vista laterale parzialmente sezionata di uno stampo ad iniezione della produzione di calzature con suola in poliuretano in assetto aperto;

la fig. 2 rappresenta lo stampo di figura 1 in assetto chiuso;

la fig. 3 è una vista schematica laterale di uno stampo per la realizzazione di suole in poliuretano per colaggio in assetto aperto;

la fig. 4 rappresenta lo stampo di figura 3 in assetto chiuso.

Con riferimento alle figure 1 e 2 precedentemente citate, uno stampo ad iniezione per la produzione di calzature con suola in poliuretano prevede, secondo schemi noti, un'intelaiatura di supporto complessivamente indicata con 10 alla quale è vincolato superiormente un giraforme 11 suscettibile di traslare nel senso verticale essendo montato su una slitta 12, scorrevole sulla stessa intelaiatura 10, azionata da un cilindro pneumatico 13.

Il giraforme 11 porta fissati un coperchio 14 e una forma porta tomaia 15 che vengono convenientemente portati in fasi successive a chiudere superiormente lo stampo, complessivamente indicato con 16 e che è fissato alla parte inferiore dell'intelaiatura 10.

Lo stampo 16, in modo in sé noto, comprende anelli superiori 17 e un fondo 18.

Il fondo 18, montato su un cilindro pneumatico 19 inferiore, può traslare da una posizione bassa, cosiddetta di stampo aperto, ed una posizione alta, cosiddetta di stampo chiuso, in cui i suoi bordi perimetrali 20 vanno in battuta contro bordi perimetrali 21 del coperchio 14 quando racchiuso fra gli anelli 17.



In questa posizione, con il coperchio 14 chiuso sullo stampo 16 è definita l'impronta del battistrada della calzatura, mentre con la forma porta tomaia 15 a sostituire il coperchio 14, fra il battistrada già iniettato ed il fondo della tomaia calzata sulla forma 15 viene a formarsi una intersuola di collegamento.

Negli anelli 17 dello stampo 16 sono convenientemente ricavati due fori di iniezione 22 e 23 che vengono usati rispettivamente per l'iniezione del battistrada e per l'iniezione dell'intersuola di collegamento.

Secondo il trovato, il cilindro pneumatico inferiore 19 viene alimentato in modo pulsante mediante l'interposizione in alimentazione di una valvola non illustrata nelle figure che apre e chiude l'alimentazione cosicchè vengano indotte da esso sullo stampo vibrazioni nella fase in cui il fondo 18 viene portato dalla posizione bassa di apertura stampo alla posizione alta di chiusura.

La vibrazione indotta nello stampo durante la fase di chiusura immediatamente seguente all'iniezione del materiale poliuretanico fa sì che si rompa la tensione superficiale del materiale e che le bolle intrappolate dalla massa di questo ed il fondo 18 salgano verso l'alto distaccandosi da quello che poi risulterà, alla fine, il battistrada della calzatura.

Le fasi dell'intero procedimento per la produzione della calzatura prevedono dapprima la chiusura del coperchio 14 sullo stampo 16, quindi l'iniezione del materiale, con fondo 18 in posizione bassa, attraverso il foro 22.



Immediatamente alla fine dell'iniezione si attua la chiusura del fondo 18 con contemporanea vibrazione dello stampo.

Alla fine della polimerizzazione del battistrada viene quindi aperto completamente lo stampo ed abbassato il fondo 18 sostituendo il coperchio 14 con la forma 15 a cui è calzata la tomaia.

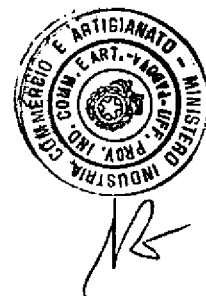
Ulteriore fase è quella di iniezione attraverso il foro 23 del materiale per l'intersuola e la risalita del fondo 18 che questa volta può anche essere senza vibrazione, per realizzare l'intersuola di collegamento fra tomaia e battistrada.

Facendo ora riferimento alle figure 3 e 4 precedentemente citate, uno stampo per colaggio prevede, su una struttura di supporto 100, due bracci fra loro articolati, rispettivamente 101 e 102, che portano rispettivi semistampi, inferiore 103 e superiore 104, fra i quali è definita l'impronta 105 di una suola in poliuretano.

L'articolazione dei bracci 101 e 102, mediante mezzi di comando quali un cilindro pneumatico 107, rende possibili i due assetti, illustrati nelle figure 3 e 4, in cui i due semistampi 103 e 104 sono aperti e disposti fra loro ortogonali e, rispettivamente, chiusi.

In assetto aperto sul semistampo inferiore 103 è posizionabile un apparato alimentatore del materiale in sè noto e complessivamente indicato con 106.

Anche in questo caso allo stampo sono connessi mezzi generatori di vibrazione che possono essere, come nel caso precedente, direttamente associati ai mezzi di chiusura, cioè un alimentatore pulsante del cilindro pneumatico a ciò preposto.



In modo noto viene attuata la colata e l'immediata chiusura dello stampo, ma durante il riempimento e/o durante la chiusura lo stampo stesso viene fatto vibrare per far emergere le bolle di aria intrappolate fra il materiale e la parte bassa dell'impronta 105.

Da prove pratiche si è riscontrato come il procedimento oggetto del presente trovato abbia raggiunto il compito e gli scopi preposti in particolare essendo esso attuabile con semplici modifiche delle attrezzature attuali cioè applicando un generatore di vibrazioni che agisca sullo stampo.

I risultati qualitativi sono addirittura superiori di quelli attualmente ottenuti con attrezzature particolarmente complesse.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

Inoltre tutti i particolari possono essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali impiegati, purchè compatibili con l'uso contingente, nonchè le dimensioni delle attrezzature potranno essere qualsiasi, a seconda delle esigenze.

RIVENDICAZIONI*pie 2/je*

1) Procedimento per lo stampaggio di articoli in materiale poliuretanico che consiste nel:

- far vibrare lo stampo durante il riempimento per iniezione o colaggio del materiale allo stato fluido e/o durante la chiusura dello stesso immediatamente al termine del riempimento.

2) Attrezzatura per attuare il procedimento come alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi generatori di vibrazione associati al detto stampo.

3) Attrezzatura come alla rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detti mezzi generatori di vibrazioni sono associati alla parte di stampo che viene chiusa dopo l'iniezione o il colaggio del materiale.

4) Attrezzatura come alle rivendicazioni 2 e 3, caratterizzata dal fatto che detti mezzi generatori di vibrazioni comprendono mezzi di alimentazione pulsante del cilindro di chiusura.

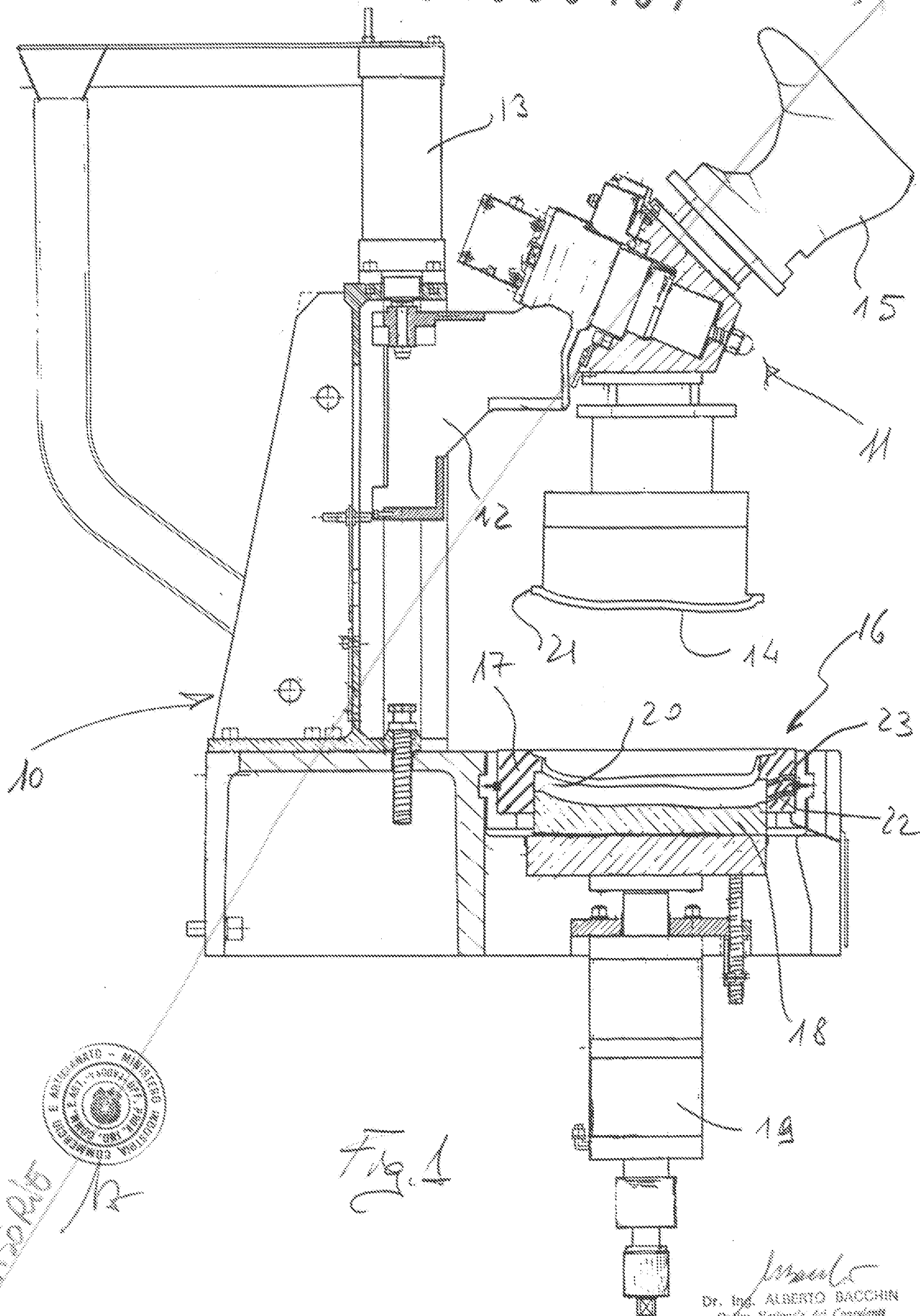
5) Procedimento per lo stampaggio di articoli in materiale poliuretanico come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per quanto descritto ed illustrato nelle allegate tavole di disegni.

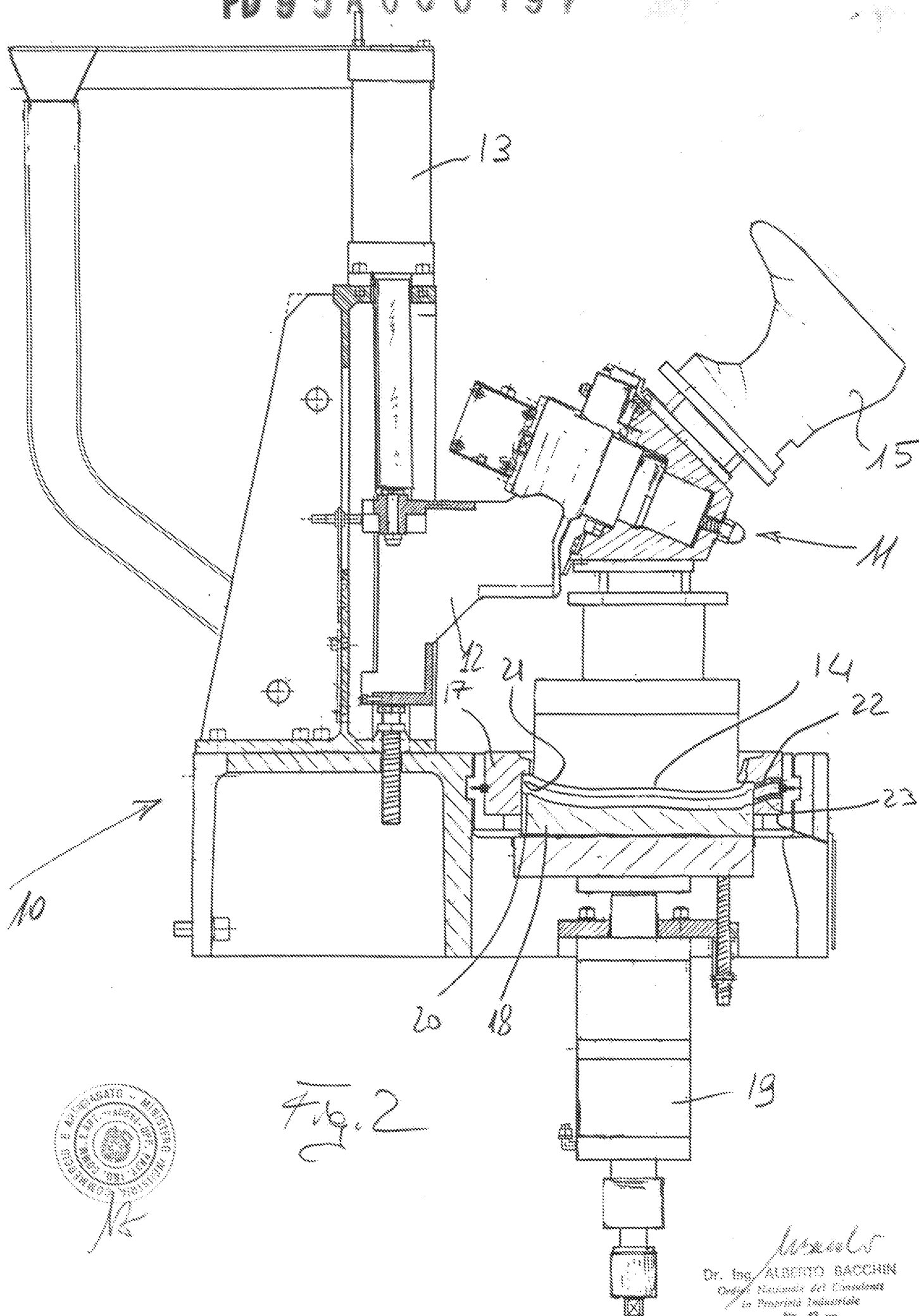
Per incarico

Ditta MAIN GROUP S.p.A.

Il Mandatario

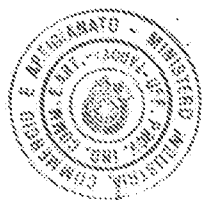
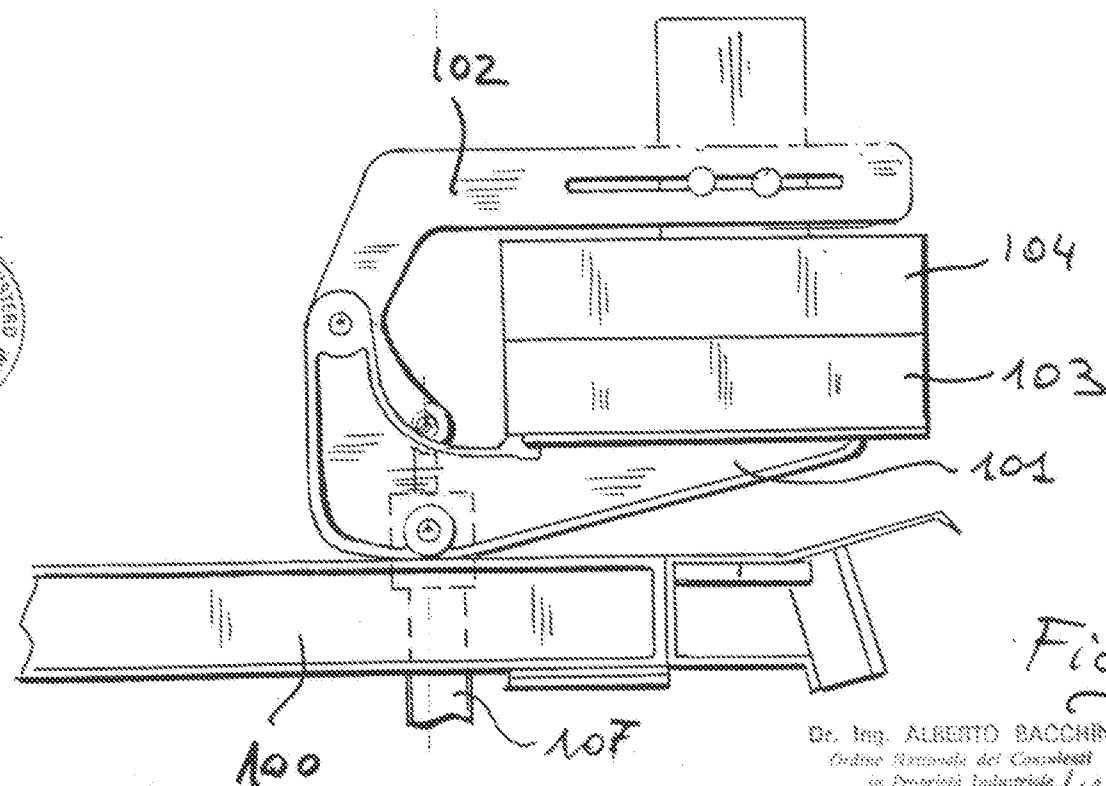
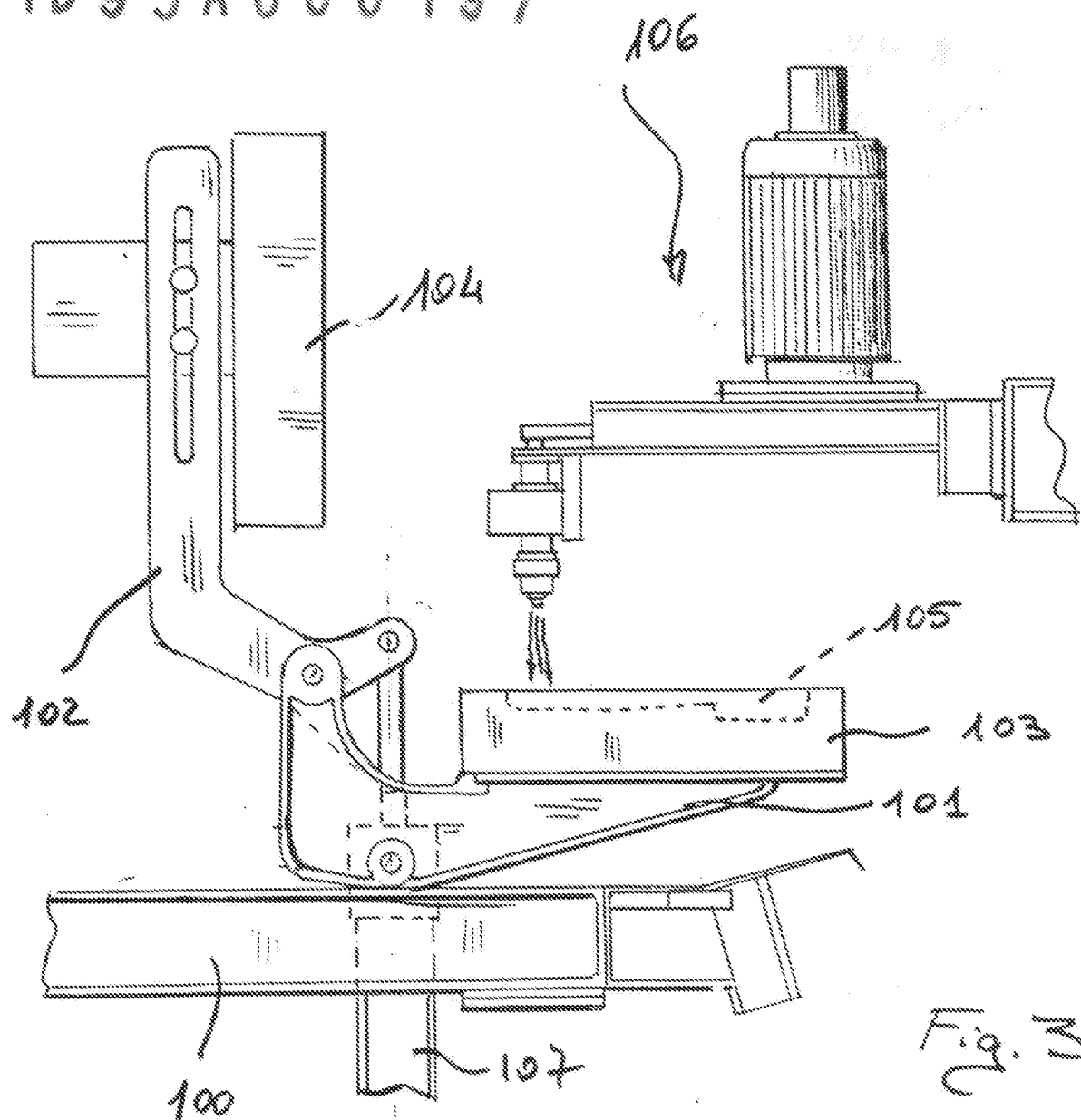
Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
- No. 43 -





Dr. Ing. *Alberto Bacchin*
 Ordine Nazionale dei Consulenti
 in Proprietà Industriale
 - 1984 -

PD 95 A 000 197



Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
--- No. 48 ---