



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

DOMANDA NUMERO	102001900980808
Data Deposito	21/12/2001
Data Pubblicazione	21/06/2003

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C		

Titolo

UGELLO INIETTORE PER APPARECCHIATURE DI STAMPAGGIO AD INIEZIONE DI MATERIE PLASTICHE.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Ugello iniettore per apparecchiature di stampaggio ad iniezione di materie plastiche"

di: INCOS S.p.A., nazionalità italiana, Via Piave 4,
31020 San Polo di Piave (TV)

Inventori designati: Maurizio Bazzo, Nico Trevisiol

Depositata il: 21 dicembre 2001

TO 2001 A 001214

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce in generale alle apparecchiature di stampaggio ad iniezione di materie plastiche, e riguarda più in particolare un ugello iniettore per siffatte apparecchiature, del tipo comprendente un corpo avente un passaggio centrale ed un terminale di ugello includente un elemento cavo interno di materiale ad elevata conducibilità termica ed un elemento cavo esterno di materiale a conducibilità termica inferiore.

Un ugello iniettore di questo tipo è descritto ed illustrato, ad esempio, nel brevetto europeo EP-B-0633118 a nome GELLERT, secondo cui l'elemento cavo esterno presenta ad un'estremità una filettatura impegnabile su una corrispondente filettatura del corpo dell'iniettore ed all'estremità opposta una parte di contatto a tenuta con uno stampo di iniezione al quale l'ugello

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

iniettore è operativamente associato. L'elemento cavo interno è interposto fra il suddetto passaggio centrale e l'elemento cavo esterno.

Nell'ugello iniettore noto da EP-B-0633118 l'elemento cavo interno è bloccato e trattenuto relativamente al corpo dell'ugello iniettore da parte dello stesso elemento cavo esterno, che funge così da organo di ritegno assiale di tale elemento cavo interno. Con questa disposizione l'elemento cavo esterno è a diretto contatto con l'elemento cavo interno lungo ampie zone della sua superficie, con una conseguente trasmissione di calore per conduzione di notevole entità. Attraverso la parte di contatto a tenuta fra l'elemento cavo esterno e lo stampo di iniezione al quale l'ugello iniettore è applicato, il calore viene quindi trasmesso dall'elemento cavo interno allo stampo stesso, il che costituisce un effetto indesiderato. Sarebbe invece desiderabile, agli effetti dell'efficienza del processo di stampaggio ad iniezione, ridurre per quanto possibile tale trasmissione di calore.

In vista di conseguire questo obiettivo, l'invenzione ha per oggetto un ugello iniettore del tipo definito all'inizio, la cui caratteristica essenziale risiede nel fatto che l'elemento cavo interno è connesso al corpo dell'iniettore in modo

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

autonomo rispetto all' elemento cavo esterno e nel fatto che, fra detto elemento cavo esterno e detto elemento cavo interno, è definito uno spazio di reciproca separazione.

Lo spazio di reciproca separazione determina evidentemente una luce d'aria per effetto della quale non vi è contatto diretto fra l'elemento cavo interno e l'elemento cavo esterno e quindi la trasmissione di calore dall'ugello iniettore allo stampo è ridotta in modo apprezzabile

Secondo una forma preferita di attuazione dell'invenzione l'elemento cavo interno è provvisto di una propria filettatura impegnata in una corrispondente filettatura del corpo dell'iniettore. Inoltre la parte di contatto dell'elemento cavo esterno, che può convenientemente essere elasticamente molleggiante, presentare vantaggiosamente una superficie sostanzialmente sferica e, fra tale parte di contatto e la parte restante dell'elemento cavo esterno, può essere vantaggiosamente prevista una parte anulare a sezione ridotta, che pure contribuisce a ridurre la trasmissione di calore verso lo stampo.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno evidenti nel corso della dettagliata descrizione che segue, con

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

riferimento al disegno annesso fornito a puro titolo di esempio non limitativo, che mostra in scala ampliata ed in parziale sezione longitudinale la parte terminale di un ugello iniettore secondo l'invenzione per apparecchiature di stampaggio ad iniezione di materie plastiche.

L'ugello iniettore rappresentato nel disegno è nel suo complesso generalmente per sé noto, e non verrà pertanto descritto nei dettagli. Agli effetti dell'invenzione è sufficiente chiarire che tale ugello iniettore, ad esempio corrispondente a quello descritto ed illustrato nella domanda di brevetto europeo n. 01830680.3 a nome A.S. (non pubblicata alla data di priorità alla data della presente domanda), è inserito attraverso uno spazio S di uno stampo M per iniezione di materie plastiche la cui cavità comunica con lo spazio S attraverso un condotto di iniezione D. L'ugello iniettore presenta un corpo 1 con un passaggio assiale centrale 2 per la materia plastica da iniettare allineato con il condotto di iniezione D e lungo il quale è mobile assialmente una spina 3 cooperante a guisa di otturatore con il condotto di iniezione D.

L'ugello iniettore 1 presenta, dalla parte rivolta verso il condotto di iniezione D dello stampo M, un terminale ad ugello 4 formato da un

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

elemento cavo interno 5 di un materiale ad elevata conducibilità termica (tipicamente rame) e da un elemento cavo esterno 6 di un materiale a conducibilità termica inferiore, ad esempio di acciaio o titanio.

Secondo la caratteristica fondamentale dell'invenzione l'elemento cavo interno 5 e l'elemento cavo esterno 6 sono fissati al corpo 1 dell'ugello iniettore in modo autonomo e indipendente uno dall'altro, e senza alcun reciproco contatto diretto.

Più in particolare, l'elemento cavo interno 5 presenta una porzione assialmente interna 7 con una filettatura esterna 8 avvitata in una corrispondente filettatura 9 del corpo 1 dell'ugello iniettore, ed una porzione assialmente esterna 10 che si estende oltre l'elemento cavo esterno 6 ed attraverso la quale si muove l'estremità libera della spina 3. Fra le porzioni assiali 7 e 10 l'elemento cavo interno 5 presenta una porzione intermedia a maggiore spessore 11, e la superficie esterna della porzione assiale 10 è convenientemente curva.

L'elemento cavo esterno 6 presenta a sua volta una porzione assialmente interna 12 avente una filettatura interna 13 avvitata su una corrispondente filettatura esterna 14 del corpo 1

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

dell'ugello iniettore, ed una porzione assialmente esterna 15. Fra la porzione assialmente interna 12 e la porzione assialmente esterna 15 l'elemento cavo esterno 6 presenta una porzione intermedia di spessore maggiore 16, e la porzione assialmente esterna 15 si raccorda alla porzione intermedia 16 attraverso una porzione assottigliata 17.

La porzione assialmente esterna 15 può essere convenientemente resa elasticamente molleggiante, ad esempio nel caso in cui l'elemento cavo esterno 6 sia realizzato con acciaio per molle, e presenta una superficie esterna 18 generalmente sferica, in contatto periferico sostanzialmente lineare con lo stampo M. Ciò assicura un'efficiente contatto a tenuta ermetica senza necessità di ricorrere a tolleranze di lavorazione spinte.

Come è chiaramente visibile nella figura, fra l'elemento cavo interno 5 e l'elemento cavo esterno 6 non vi è alcun contatto, e fra le porzioni assialmente esterna 10 ed intermedia 11 del primo da una parte, e le porzioni assialmente esterna 15 ed intermedia 16 del secondo dall'altra parte risulta definito uno spazio d'aria anulare 19 costituente un'intercapedine di isolamento termico.

Con la disposizione descritta viene ridotta la trasmissione di calore fra l'elemento cavo interno

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

10, ovvero fra la materia plastica da iniettore che fluisce nell'impiego attraverso il passaggio centrale 2 dell'ugello iniettore 1, e l'elemento cavo esterno 16, ovvero lo stampo M.

Prove sperimentali condotte dalla richiedente hanno dimostrato che, con tale disposizione, la temperatura dello stampo M nella zona della superficie di contatto 18 dell'elemento anulare esterno 6 risulta apprezzabilmente inferiore rispetto al caso degli ugelli iniettori convenzionali in cui gli elementi cavi interno ed esterno del relativo terminale ad ugello sono disposti in reciproco contatto.

Naturalmente 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 nelle rivendicazioni che seguono.

**BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUILX**
s.r.l.

RIVENDICAZIONI

1. Ugello iniettore per apparecchiature di stampaggio ad iniezione di materie plastiche, comprendente un corpo (1) avente un passaggio centrale (2) ed un terminale di ugello (4) includente un elemento cavo interno (5) di materiale ad elevata conducibilità termica ed un elemento cavo esterno (6) di materiale a conducibilità termica inferiore, in cui detto elemento cavo esterno (6) presenta ad un'estremità (12) una filettatura (13) impegnabile su una corrispondente filettatura (14) del corpo (1) dell'ugello iniettore ed all'estremità opposta (15) una parte di contatto a tenuta (18) con uno stampo di iniezione (M), e l'elemento cavo interno (5) è interposto fra detto passaggio centrale (2) e detto elemento cavo esterno (6), caratterizzato dal fatto che l'elemento cavo interno (5) è connesso al corpo (1) dell'ugello iniettore in modo autonomo rispetto a detto elemento cavo esterno (6), e dal fatto che fra detto elemento cavo esterno (6) e detto elemento cavo interno (5) è definito uno spazio (19) di reciproca separazione.

2. Ugello iniettore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto elemento cavo interno (5) è provvisto di una propria filettatura

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

(8) impegnata in una corrispondente filettatura (9) del corpo (1) dell'ugello iniettore.

3. Ugello iniettore secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detta filettatura (13) dell'elemento cavo esterno (6) è una filettatura interna e che la corrispondente filettatura (14) del corpo (1) è una filettatura esterna, mentre detta filettatura (8) dell'elemento cavo interno (5) è una filettatura esterna e la corrispondente filettatura (9) del corpo (1) è una filettatura interna.

4. Ugello iniettore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 3, caratterizzato dal fatto che fra detta parte di contatto (18) dell'elemento cavo esterno (6) e la parte restante (12, 16) di detto elemento cavo esterno (6) è prevista una parte anulare a sezione ridotta (17).

5. Ugello iniettore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 4, caratterizzato dal fatto che detta parte di contatto (18) dell'elemento cavo esterno (6) presenta una superficie sostanzialmente sferica.

6. Ugello iniettore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta parte di contatto (18) dell'elemento cavo esterno (6) è elasticamente molleggiante.

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

7. Ugello iniettore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto elemento cavo esterno (6) è di acciaio.

8. Ugello iniettore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 6, caratterizzato dal fatto che detto elemento cavo esterno è di titanio.

9. Ugello iniettore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto elemento cavo interno (5) e detto elemento cavo esterno (6) presentano rispettive porzioni intermedie ingrossate (11), (16).

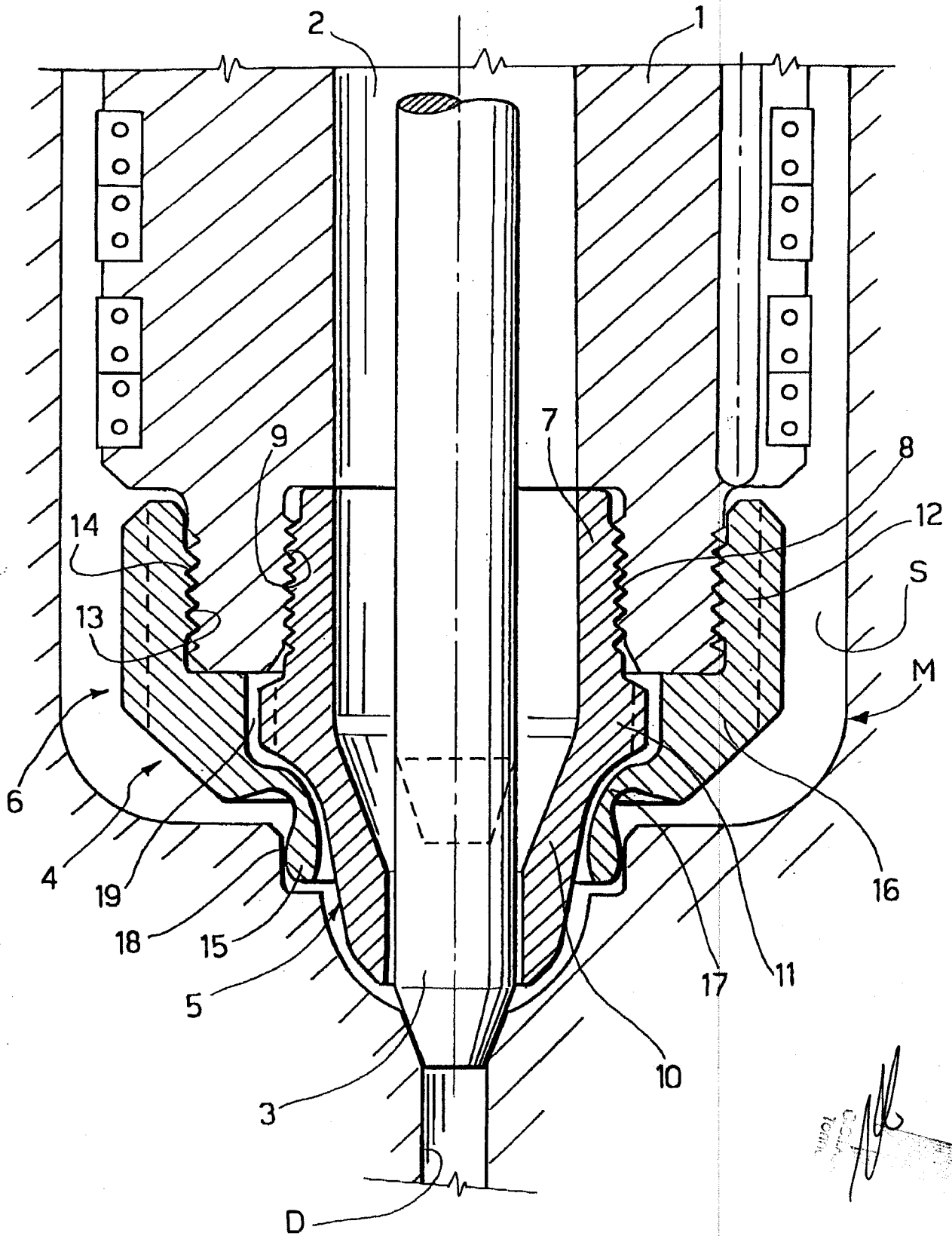
10. Ugello iniettore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto elemento cavo interno (5) e detto elemento cavo esterno (6) presentano rispettive superfici arcuate delimitanti almeno parzialmente detto spazio di reciproca separazione (19).

11. Ugello iniettore sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

Ing. Franco BUZZI
N. iscriz. ALBO 259
(di proprio e per gli altri)



TO 2001 A 00 1214



Ingegnere
Ing. Franco BUZZI
N° iscriz. ALBO 659
(in proprio e per gli altri)