ROYAUME DE BELGIQUE

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

BREVET D'INVENTION

NUMERO DE PUBLICATION : 1013896A3

NUMERO DE DEPOT : 2000/0285

Classif. Internat. : B29C

Date de délivrance le : 03 Décembre 2002

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 19 Avril 2000 à 14H25 à l 'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : ZAHORANSKY FORMENBAU GmbH, Elsässerstrasse 11, D-79110 FREIBURG(REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)(s) par : QUINTELIER Claude, GEVERS & VANDER HAEGHEN, Holidaystraat 5, - B 1831 DIEGEM.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : PROCEDE ET MACHINE DE MOULAGE POUR LA FABRICATION D'OBJETS INJECTES.

INVENTEUR(S) : Duffner Wolfgang, Andreas-hofer-Strasse 69, D-79111 Freiburg (DE)

PRIORITE(S) 23.04.99 DE DEA19918532

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Pour expédition certifiée conforme

Bruxelles, le 03 Décembre 2002
PAR DELEGATION SPECIALE :

L. WUYTS
CONSEILLER

L. WUYTS
CONSEILLER

"Procédé et machine de moulage pour la fabrication d'objets injectés"

L'invention se rapporte à un procédé pour la fabrication d'objets injectés par moulage par injection, par exemple de corps de brosses à dents, dans lequel de la matière injectée est transportée jusqu'aux cavités de moulage et y est introduite, chaque fois pour une cavité de moulage, par plusieurs endroits d'injection dans la cavité de moulage. De plus, l'invention se rapporte à une machine de moulage par injection, pour la mise en oeuvre du procédé, qui présente un moule d'injection comportant une ou plusieurs cavités de moulage.

Il est déjà connu de munir de recouvrements, en plusieurs endroits, un corps de base (objet injecté). A cet effet, il est prévu des ajutages d'injection séparés par lesquels la matière injectée est amenée pour les recouvrements. Un canal de liaison, entre les zones de recouvrement distinctes, qui s'étend dans le contour du corps de base n'est pas nécessaire dans le cas de cette forme de réalisation.

Dans ce cas, est problématique le fait que, pour les volumes de remplissage souvent différents des recouvrements, il y a lors du processus d'injection des comportements conformément différents qui peuvent amener à des influences défavorables sur la qualité. Pendant le processus d'injection, les zones de recouvrement de volumes moindres sont remplies d'abord et il se peut alors que dans un déroulement ultérieur, lors de l'injection complète des zones de recouvrement de volumes supérieurs, on arrive à une surcharge des zones à volumes moindres et, dans la suite, à des recouvrements excessifs. Le problème peut certes être quelque peu amoindri par des ouvertures de point

d'injection différentes pour les zones de recouvrement, cependant, un remplissage simultané des zones d'injection différentes en volume et/ou en forme reste difficile et nécessite une série d'essais, qui prennent du temps, pour parvenir à un compromis acceptable. Ce procédé reste cependant limité à de faibles différences de volume des zones de recouvrement.

La présente invention a pour mission de procurer un procédé et un dispositif dans lequel une zone d'injection, d'un objet à injecter, différente au moins en ce qui concerne le volume de remplissage et/ou la forme peut être remplie de manière optimale avec de la matière injectée dans un processus d'injection.

En ce qui concerne le procédé suivant l'invention, il est proposé que la matière injectée amenée aux endroits d'injection distincts est amenée d'une manière qui peut être dosée de façon indépendante de l'un à l'autre, pour une cavité de moulage.

Quant à la machine de moulage par injection suivant l'invention, il est proposé qu'à au moins une des cavités de moulage soient raccordés, pour la matière injectée, plusieurs canaux d'injection dont au moins un est équipé d'une soupape d'arrêt.

Par l'apport, de la matière injectée, dosé et accordé sur le volume de remplissage respectif de la zone à injecter, par une adaptation de la durée du temps de l'injection respective, dans laquelle la pression d'injection peut également être adaptée, des comportements de remplissage optimaux peuvent être réglés même dans le cas de zones à injecter injectées simultanément et différentes dans le volume de réception. Une adaptation exacte aux volumes de remplissage différents ou, le cas échéant, modifiés est également possible par une modification de la durée d'injection respective.

Alors, il y a la possibilité d'entreprendre sur un corps de base plusieurs recouvrements différents en volume et séparés dans l'espace, ou même de fabriquer des objets injectés qui ont certes des

zones d'injection reliées l'une à l'autre mais pour lesquelles la liaison empêche cependant une propagation sans entraves de la matière injectée. Ceci est le cas dans le cas d'objets injectés présentant des tronçons de liaison petits en section transversale, donc des endroits étroits pour la matière injectée dans le cours de son avance. Par exemple, des charnières avec une section de liaison mince en genre de film et des sections de fixation de volume supérieur qui s'y raccordent, ou des éléments semblables, peuvent ainsi être fabriquées.

Un développement de l'invention prévoit que de la matière injectée différente est amenée aux endroits d'injection distincts d'une ou de plusieurs cavités de moulage.

Des recouvrements prévus sur un objet injecté peuvent être injectés de ce fait aussi avec une matière différente. Surtout en liaison avec la mesure suivant l'invention, de pouvoir remplir de manière optimale des volumes de remplissage différents par une commande des durées d'injection, il s'offre de multiples possibilités pour le façonnage de recouvrements et même lors de la fabrication d'objets injectés spéciaux comme par exemple des charnières ou des éléments semblables. Simultanément, même dans le cas de façonnages spéciaux et/ou d'injections avec des volumes de remplissage fortement différents, des objets injectés qualitativement de grande valeur peuvent être fabriqués.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront des revendications secondaires et de la description des dessins qui sont annexés au présent mémoire et qui illustrent, à titre d'exemples non limitatifs, le procédé et des formes de réalisation particulières de la machine suivant l'invention.

La figure 1 montre une vue en coupe partielle d'un moule d'injection comportant plusieurs agencements de canaux de répartition.

La figure 2 montre une vue en plan de l'agencement montré à la figure 1.

La figure 3 montre une représentation en coupe partielle

d'un moule d'injection comportant un canal de répartition pour la fabrication d'une charnière.

La figure 4 montre une vue en plan de l'agencement montré à la figure 3.

La figure 5 montre une représentation en coupe partielle d'un moule d'injection pour la fabrication de recouvrements sur un corps de base formant une charnière.

Dans les différentes figures, les mêmes notations de référence désignent des éléments identiques ou analogues.

Aux figures 1 et 2 est montré un moule d'injection 1 avec lequel des recouvrements 2 peuvent être entrepris sur un objet injecté formant un corps de base 3. L'objet injecté à fabriquer peut être par exemple un corps de brosse à dents pour lequel, dans sa zone de préhension 5, deux recouvrements 2 séparés l'un de l'autre sont prévus et, dans sa zone de tête 6, un autre recouvrement 2a est prévu.

Comme on peut bien le voir à la figure 1, les cavités de moulage ne présentent aucun canal de liaison pour les recouvrements 2, 2a et, pour cette raison, il est prévu pour chaque zone de recouvrement un ajutage d'injection 7 avec chaque fois un endroit d'injection 8 près des zones de cavité de moulage respectives pour les recouvrements.

Les ajutages d'injection 7 sont réalisés sous la forme d'ajutages à fermeture par aiguille et permettent ainsi une sortie dosée de matière injectée. Par l'intermédiaire d'un dispositif d'actionnement à piston alternatif 9 ou d'un autre, par exemple d'un dispositif à coulisseau mécanique, les ajutages à fermeture par aiguille peuvent être ouverts et fermés. Ainsi, un apport dosé de matière injectée aux endroits d'injection 8 distincts est possible de manière indépendante de l'un à l'autre. Ceci a des conséquences particulièrement avantageuses dans le cas de recouvrements, avec des volumes différents, à injecter dans un processus d'injection. Comme on peut bien le voir à la figure 1, les recouvrements 2 prévus dans la zone de préhension 5 sont différents par

leur volume de sorte que, lors de la mise en oeuvre d'ajutages ouverts, il y a le risque de recouvrements excessifs dans la zone de recouvrement 2 de volume moindre, du côté gauche. Comme cela est expliqué encore dans la suite, ceci est évité dans le cas de l'objet de l'invention.

Les deux ajutages d'injection 7 pour les recouvrements 2 du côté de la poignée sont raccordés à un agencement de canaux de répartition 10 commun par lequel de la matière injectée est amenée. Pendant le processus d'injection, les deux ajutages à fermeture par aiguille sont d'abord ouverts, de sorte que de la matière injectée peut parvenir dans la zone de la cavité de moulage pour les deux recouvrements 2. Si la zone de volume moindre est remplie de manière optimale avec de la matière injectée, l'ajutage à fermeture par aiguille associé est fermé tandis que l'autre ajutage à fermeture par aiguille reste encore ouvert jusqu'à ce que la zone de moule qui y est associée soit également remplie de manière optimale. Les durées d'ouverture des ajutages d'injection 7 distincts sont donc exactement adaptées au volume de remplissage respectif de la zone de moule de recouvrement. De ce fait, des recouvrements très différents en volume peuvent également être entrepris, sans que des pertes en qualité doivent être prises en compte.

Pour le recouvrement 2a dans la zone de tête 6, il est prévu un agencement de canal de répartition 11 séparé, dissocié de l'agencement de canal de répartition 10, par lequel de la matière injectée est amenée pour le recouvrement 2a. Dans le présent exemple de réalisation, il s'agit de matière injectée qui se différentie de celle pour les recouvrements prévus dans la zone de préhension, par exemple en ce qui concerne la couleur.

Ainsi par exemple des recouvrements différents en ce qui concerne le volume, la forme et la matière peuvent être entrepris sur un corps de brosse à dents 4 dans trois zones de recouvrement séparées l'une de l'autre, des produits qualitativement de grande valeur pouvant être fabriqués par les dosages d'injection qui peuvent être adaptés

chaque fois exactement. Comme on peut le voir à la figure 2, le moule d'injection 1 est réalisé sous la forme d'un moule sextuple pour le recouvrement simultané de six corps de base 3. Qu'il soit encore cité que le corps de base 3 est injecté dans un poste séparé et est alors amené au moyen d'un outil pivotant, d'un moyen de transfert à pince robotisée ou d'une autre manière dans le poste de recouvrement où les recouvrements 2, 2a sont entrepris.

Pour l'alimentation en matière injectée vers les deux recouvrements 2 du côté de la poignée, l'agencement de canaux de répartition 10 présente, en partant d'un point d'injection principal 12, un répartiteur principal 13 ainsi que deux répartiteurs auxiliaires 14.

L'agencement de canaux de répartition 11 pour l'apport de matière injectée vers les recouvrements 2a du côté de la tête présente un point d'injection principal 12a à partir duquel un canal de répartition 15 conduit vers les ajutages d'injection 7 distincts.

Les figures 3 et 4 montrent un moule d'injection 1a pour la fabrication d'un objet injecté 16 qui présente des éléments latéraux 18, 18a séparés l'un de l'autre par une zone de charnière 17 présentant une section transversale faible. La fabrication de cet objet injecté 16 par un point d'injection unique serait problématique et même impossible dans le cas d'une zone à charnière 17 très mince parce que, à partir d'un côté, la traversée de la zone de charnière 17 par la matière injectée et le remplissage de l'élément latéral situé de l'autre côté ne fonctionneraient pas du point de vue de la technique d'injection.

Suivant l'invention, il est prévu pour la fabrication de l'objet injecté 16 un agencement de canaux de répartition 19 auquel, comme cela est visible à la figure 4, de la matière injectée est amenée, par un répartiteur principal 20 et par deux répartiteurs auxiliaires 21, à des ajutages d'injection 7 qui conduisent chaque fois dans la zone des éléments latéraux 18, 18a. Ainsi, les deux cavités de moule prévues pour les éléments latéraux 18, 18a peuvent être remplies simultanément et

l'écoulement commun de la matière injectée peut être réglé dans la zone de charnière 17 par une commande accordée avec précision des aiguilles de fermeture 22 des deux ajutages à fermeture par aiguille 7. Alors il peut être également pris en considération sans problème le fait que l'élément latéral 18a présente un volume sensiblement plus faible que celui de l'élément latéral 18. D'une manière correspondante, pour un écoulement commun exact de la matière fondue dans la zone de charnière 17, l'ajutage à fermeture par aiguille associé à l'élément latéral 18a doit être fermé plus tôt que celui associé à l'élément latéral 18.

Il doit être entendu que l'invention n'est nullement limitée aux formes de réalisation décrites et que bien des modifications peuvent être apportées à ces dernières sans sortir du cadre des revendications.

La figure 5 montre finalement encore un moule d'injection 1b au moyen duquel peuvent être entrepris des recouvrements 2 sur un objet injecté 16 présentant une zone de charnière 17. Dans le cas d'apports séparés de matière injectée, les recouvrements 2 peuvent être constitués de composants de matières différents et, dans le cas d'un apport de matière injectée commun, des recouvrements différents en volume peuvent être dosés exactement.

REVENDICATIONS

1. Procédé pour la fabrication d'objets injectés par moulage par injection, par exemple de corps de brosses à dents, dans lequel de la matière injectée est transportée vers des cavités de moulage et y est introduite, chaque fois pour une cavité de moulage, à plusieurs endroits d'injection dans la cavité de moulage,

caractérisé en ce que la matière injectée amenée aux endroits d'injection (8) distincts est amenée d'une manière indépendamment dosable de l'un à l'autre pour une cavité de moulage.

2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que de la matière injectée différente est amenée aux endroits d'injection (8) distincts d'une ou de plusieurs cavités de moulage.

3. Procédé suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que de la matière injectée, en tant que composant supplémentaire pour des recouvrements d'un corps de base (3), est introduite en plusieurs endroits d'injection dans une cavité de moulage.

4. Machine de moulage par injection pour la fabrication d'objets injectés, par exemple de corps de brosses à dents, la machine de moulage par injection présentant un moule d'injection comportant une ou plusieurs cavités de moulage, pour la mise en oeuvre du procédé suivant l'une des revendications 1 à 3,

caractérisée en ce qu'à au moins une des cavités de moulage sont raccordés, pour de la matière injectée, plusieurs canaux d'injection dont au moins un est muni d'une soupape de blocage.

5. Machine de moulage par injection suivant la revendication 4, caractérisée en ce que le canal d'injection équipé d'une soupape de blocage est formé par un ajutage à fermeture par aiguille (7).

6. Machine de moulage par injection suivant la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que les canaux d'injection, raccordés à une des cavités de moulage, pour de la matière injectée sont raccordés à des canaux d'amenée amenant de la matière injectée

différente.

7. Machine de moulage par injection suivant l'une des revendications 4 à 6, caractérisée en ce qu'à l'endroit d'un ensemble d'injection, un agencement de canaux de répartition (10) est raccordé à plusieurs canaux de répartition et à des canaux d'injection raccordés à ceux-ci et présentant au moins partiellement des soupapes de blocage.

8. Machine de moulage par injection suivant l'une des revendications 4 à 7, caractérisée en ce que sont prévus plusieurs agencements de canaux de répartition (10, 11) raccordés à des ensembles d'injection différents.

Fig. 1

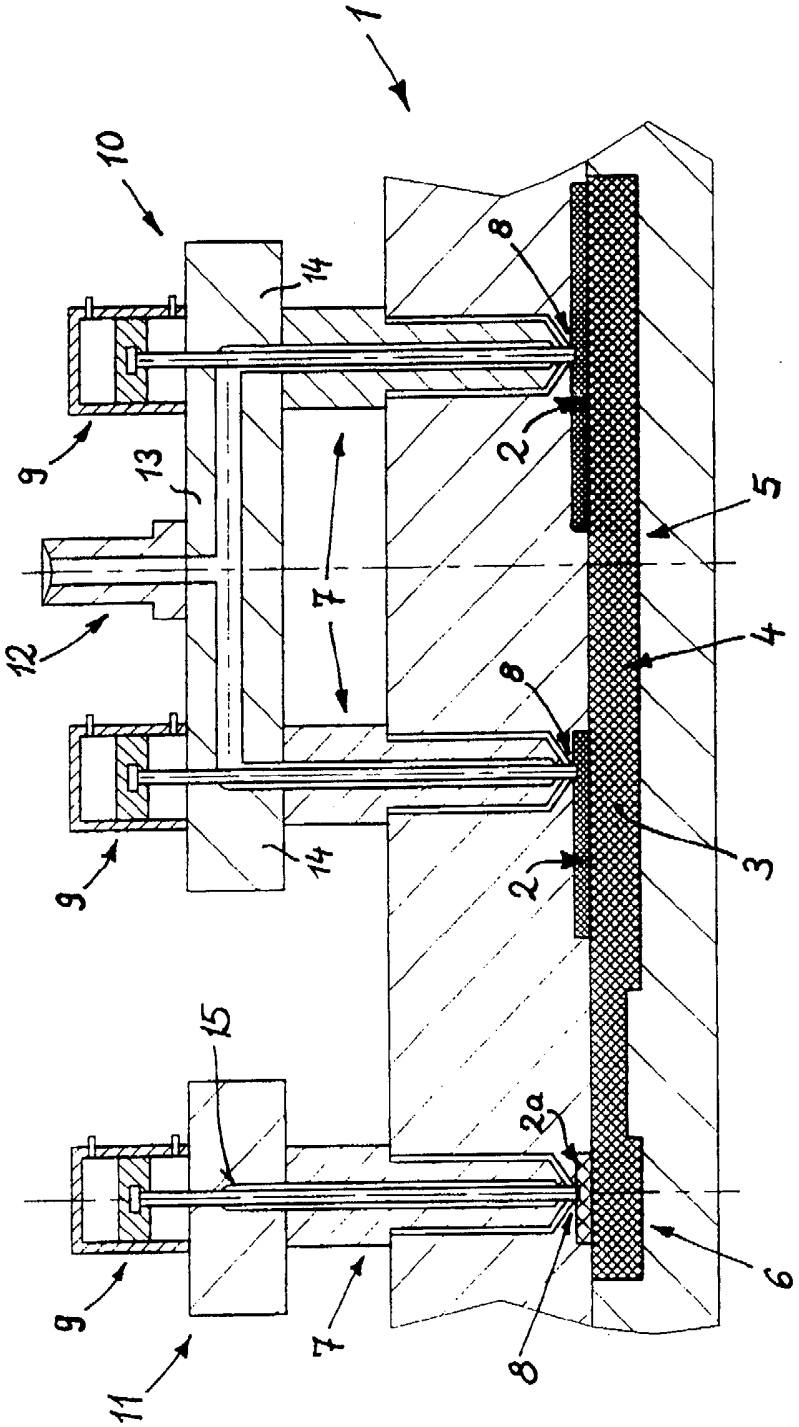
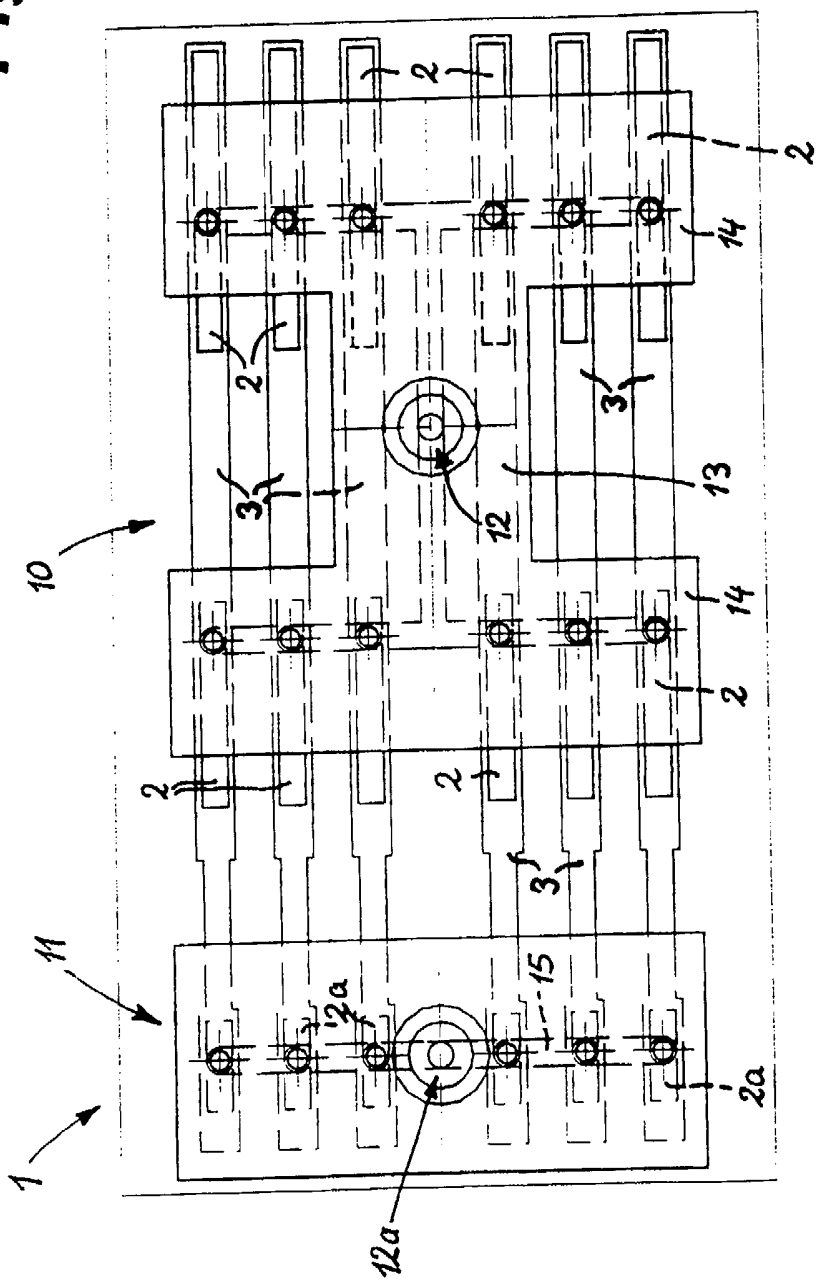


Fig. 2



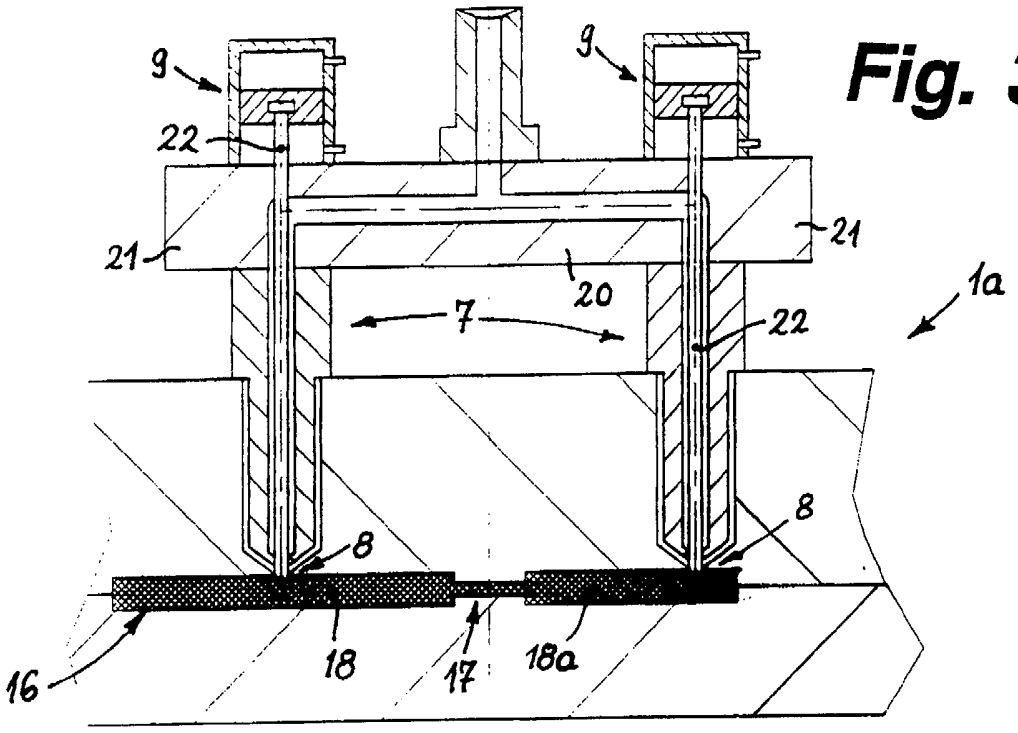

9
9
22
21
21
20
7
22
1a
8
8
16
18
17
18a

Fig. 3

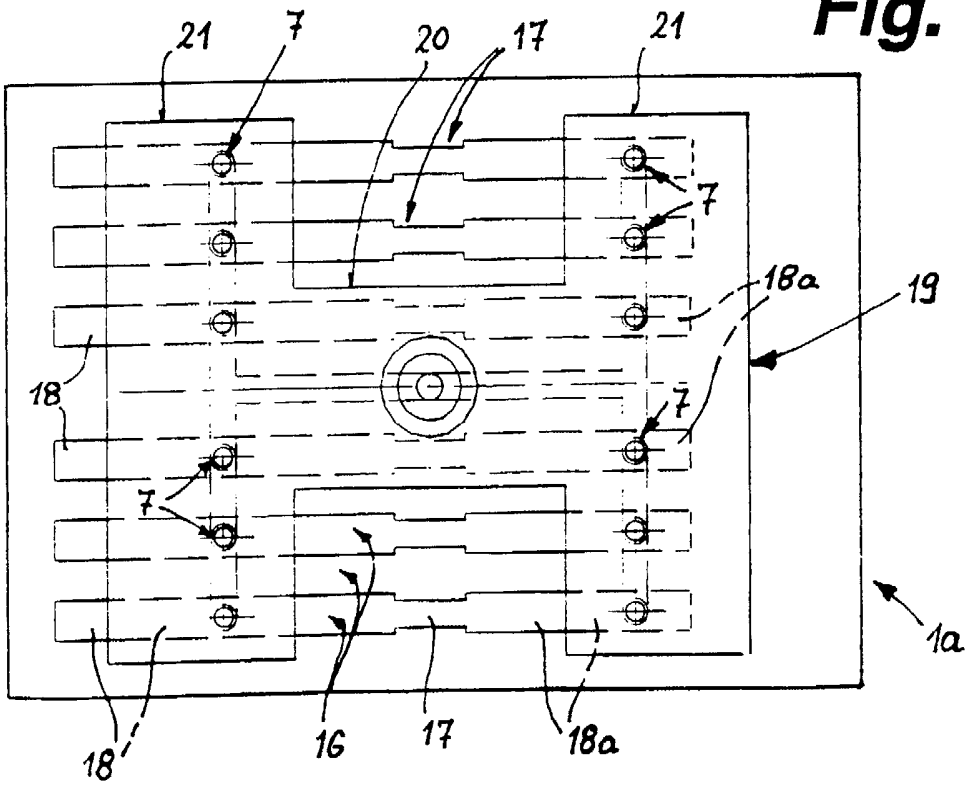

21
7
20
17
21
7
7
18a
19
18
7
7
1a
18
16
17
18a

Fig. 4

Fig. 5

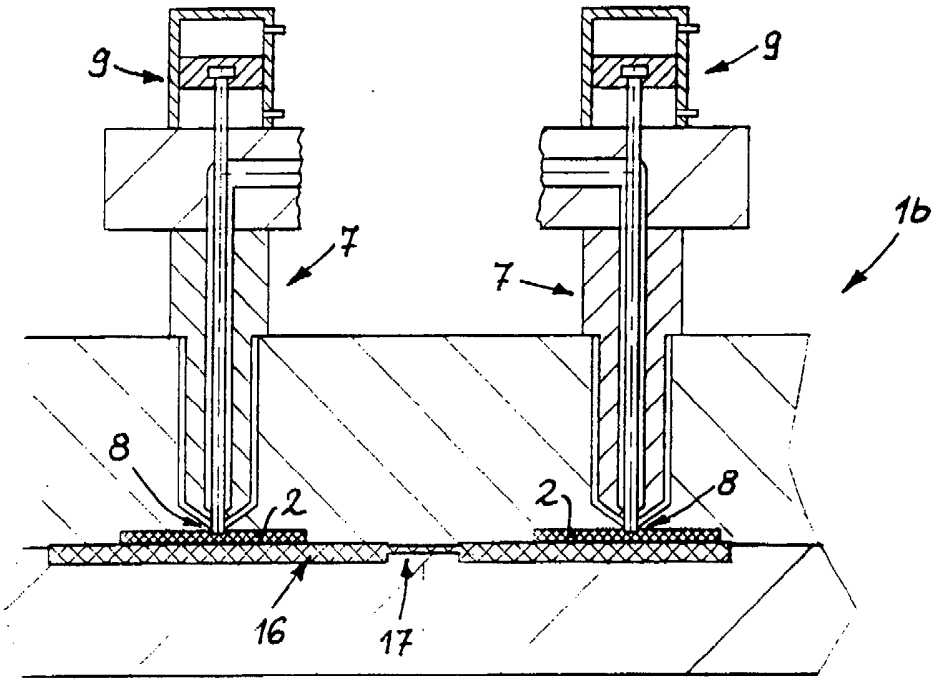
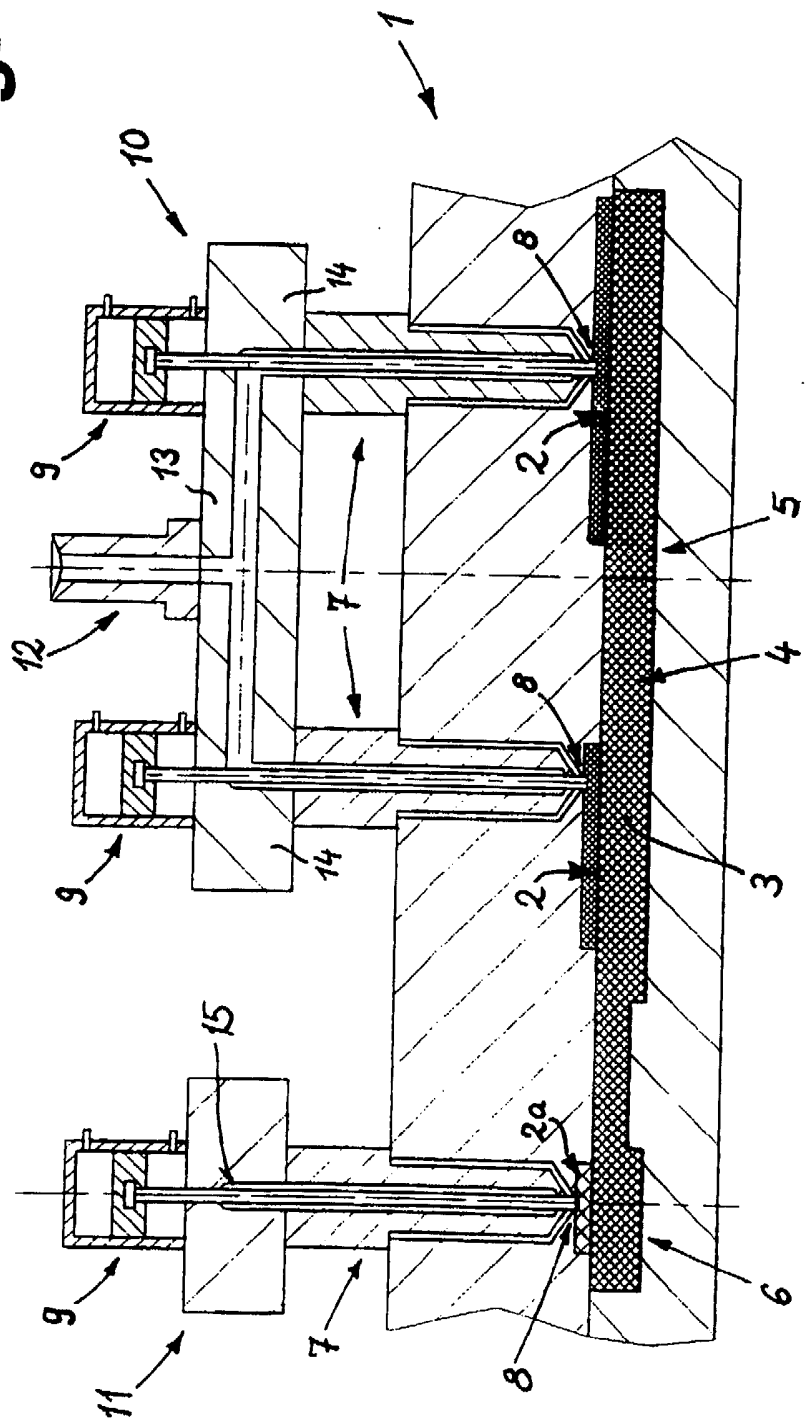


Fig. 1



ABREGE

"Procédé et machine de moulage pour la fabrication d'objets injectés"

Procédé et machine de moulage pour la fabrication d'objets injectés par moulage par injection, par exemple de corps de brosses à dents, dans lequel de la matière injectée est transportée vers des cavités de moulage et y est introduite, chaque fois pour une cavité de moulage, à plusieurs endroits d'injection dans la cavité de moulage, dans lesquels la matière injectée amenée aux endroits d'injection (8) distincts est amenée d'une manière indépendamment dosable de l'un à l'autre pour une cavité de moulage.

Figure 1.

Numero de la demande nationale

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2 de la loi belge sur les brevets d'invention du 28 mars 1984

BO 7844
BE 20000285

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 11, 30 septembre 1998 (1998-09-30) -& JP 10 156888 A (VICTOR CO OF JAPAN LTD;KIMURA KOGYO KK), 16 juin 1998 (1998-06-16) * abrégé * * figures 1-8 * -& DATABASE WPI Week 199834 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1998-392279 XP002196344 & JP 10 156888 A * abrégé * ---	1,2,4,5,7,8	B29C45/28
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 305 (M-0992), 29 juin 1990 (1990-06-29) & JP 02 098417 A (TOSHIBA MACH CO LTD), 10 avril 1990 (1990-04-10) * abrégé * ---	1,4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) B29C
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 261 (M-257), 19 novembre 1983 (1983-11-19) -& JP 58 142833 A (KOBE SEIKOSHO KK), 25 août 1983 (1983-08-25) * abrégé * * figures 1-3 * --- -/--	1,4	

1

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
17 avril 2002	Alink, M

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C48)

Numero de la demande nationale

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2 de la loi belge sur les brevets d'invention du 28 mars 1984

BO 7844
BE 20000285

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	"MULTI-CAVITY MELT CONTROL BOOSTS INJECTION MOULDING" EUROPEAN PLASTICS NEWS, IPC BUSINESS PRESS LTD. LONDON, GB, vol. 25, no. 6, 1 juin 1998 (1998-06-01), page 21 XP000779695 ISSN: 0306-3534 * le document en entier * ---	1,4	
P,X	US 5 919 492 A (REITAN DAVE ET AL) 6 juillet 1999 (1999-07-06) * colonne 4, ligne 35 - colonne 5, ligne 45 * ---	1,4,5	
P,X	DE 299 09 535 U (ENGEL GMBH MASCHBAU) 12 août 1999 (1999-08-12) * revendication 2 * ---	1,4,5	
X	US 4 900 242 A (MAUS STEVEN M ET AL) 13 février 1990 (1990-02-13) * colonne 21, ligne 58 - colonne 22, ligne 26 * ---	1,4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
P,A	WO 99 62686 A (SCHIFFER FA M & C ;SCHIFFER CARL (DE)) 9 décembre 1999 (1999-12-09) * abrégé * ---	3	
P,A	WO 99 55514 A (GILLETTE CANADA ;CONNOLLY DECLAN (IE); MCCONNELL MARK (IE); FRYAUF) 4 novembre 1999 (1999-11-04) * abrégé * ---	3	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 066 (M-461), 15 mars 1986 (1986-03-15) & JP 60 212321 A (YAZAKI KAKOU KK), 24 octobre 1985 (1985-10-24) * abrégé * --- -/--	6	

1

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
17 avril 2002	Alink, M

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C48)

Numero de la demande nationale

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2 de la loi belge sur les brevets d'invention du 28 mars 1984

BO 7844
BE 20000285

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	US 5 556 582 A (KAZMER DAVID O) 17 septembre 1996 (1996-09-17) * colonne 3, ligne 38 - colonne 4, ligne 13 * * colonne 8, ligne 10 - ligne 14 *	6	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
17 avril 2002	Alink, M

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C48)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.

BO 7844
BE 20000285

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

17-04-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
JP 10156888	A	16-06-1998	AUCUN		
JP 02098417	A	10-04-1990	JP	2691581 B2	17-12-1997
JP 58142833	A	25-08-1983	AUCUN		
US 5919492	A	06-07-1999	AU	722465 B2	03-08-2000
			AU	7714798 A	30-12-1998
			BR	9810256 A	19-09-2000
			CN	1259076 T	05-07-2000
			EP	0988140 A1	29-03-2000
			JP	2000515450 T	21-11-2000
			WO	9856564 A1	17-12-1998
			US	6099767 A	08-08-2000
DE 29909535	U	12-08-1999	DE	29909535 U1	12-08-1999
US 4900242	A	13-02-1990	US	4828769 A	09-05-1989
			AT	60732 T	15-02-1991
			AU	585153 B2	08-06-1989
			AU	7222087 A	12-11-1987
			BR	8702235 A	17-02-1988
			CA	1259766 A1	26-09-1989
			CN	87104162 A ,B	16-12-1987
			CN	1045058 A ,B	05-09-1990
			DE	3767910 D1	14-03-1991
			EP	0244783 A2	11-11-1987
			HK	126695 A	18-08-1995
			IL	82430 A	10-03-1991
			IN	167267 A1	29-09-1990
			IN	169755 A1	21-12-1991
			JP	1951248 C	10-07-1995
			JP	6071755 B	14-09-1994
			JP	62268620 A	21-11-1987
			KR	9410712 B1	24-10-1994
			MX	166015 B	16-12-1992
			SU	1745108 A3	29-06-1992
WO 9962686	A	09-12-1999	WO	9962686 A1	09-12-1999
			EP	1084017 A1	21-03-2001
WO 9955514	A	04-11-1999	AU	3661099 A	16-11-1999
			BR	9910002 A	16-01-2001
			CA	2328908 A1	04-11-1999
			CN	1298340 T	06-06-2001
			EP	1075374 A1	14-02-2001

EPO FORM P0463

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE RELATIF À LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.

BO 7844
BE 20000285

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

17-04-2002

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9955514 A		WO 9955514 A1	04-11-1999
JP 60212321 A	24-10-1985	JP 1053618 B JP 1567601 C	15-11-1989 10-07-1990
US 5556582 A	17-09-1996	AUCUN	

EPO FORM P0463

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82