



(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 8007/97

(22) Anmeldetag: 18. 9.1996

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 3.1998

Längste mögliche Dauer: 30. 9.2006

(45) Ausgabetag: 27. 4.1998

(51) Int.Cl.⁶ : **B29C 45/20**
B29C 45/27, //B29K 21:00

(67) Umwandlung aus Patentanmeldung: 1652/96

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

HEFNER GMBH ELASTOMERE VERARBEITUNG
A-4600 WELS, OBERÖSTERREICH (AT).

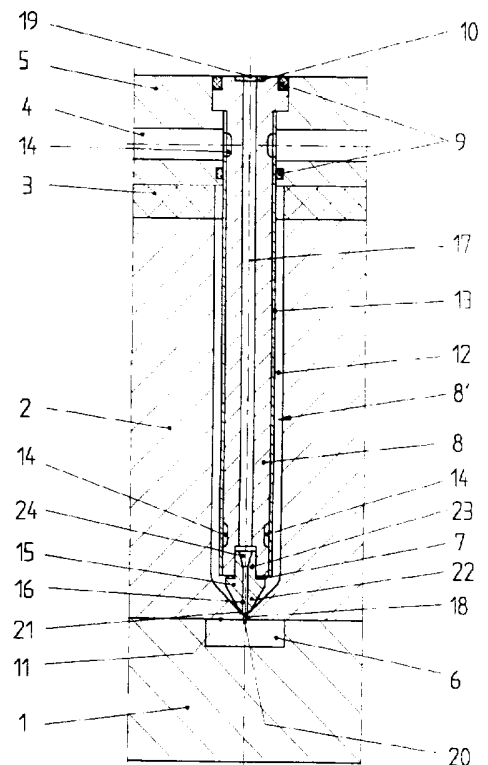
(72) Erfinder:

HEFNER CHRISTIAN
WELS, OBERÖSTERREICH (AT).
MEINHART GÜNTER
BAD WIMSBACH, OBERÖSTERREICH (AT).
GANGL STEFAN
TRAUN, OBERÖSTERREICH (AT).
ASPALTER STEFAN
PASCHING, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) SPRITZGUSSFORM FÜR AUSHÄRTBARE ODER VULKANISIERBARE, ELASTOMERE MATERIALIEN

(57) Eine Spritzgußform für aushärtbare oder vulkanisierende, elastomere Materialien weist ein von Formplatten (1, 2) begrenztes Formnest (6) und eine Einspritzdüse (8') auf, die eine von den Formplatten (1, 2) abweichende Temperatur aufweist und die in einer Formplatte (2) aufgenommen ist und im Abstand vom Formnest (6) an einer Eintrittsbohrung (18) in einer Formplatte (2) mündet.

Die Einspritzdüse (8') liegt im Bereich der Düsen-
spitze (22) unter der Wirkung einer sie in Richtung zum
Formnest (6) hin belastenden Feder (7) an der Formplat-
te (2) an, so daß sowohl eine gute Abdichtung zwischen
der Düsen-
spitze (22) und der Eintrittsbohrung (18) als
auch ein Ausgleich von Längenänderungen der Einspritz-
düse (8') und der Formplatte (2) infolge von Tempera-
turschwankungen gegeben ist.



AT 002 059 U1

DVR 0978018

Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMS) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Die Erfindung betrifft eine Spritzgußform für aushärtbare oder vulkanisierbare, elastomere Materialien mit einem von Formplatten begrenzten Formnest und mit einer Einspritzdüse, die eine von den Formplatten abweichende Temperatur aufweist und die in einer Formplatte aufgenommen ist und im Bereich des am Formnestes an einer Eintrittsbohrung in einer Formplatte mündet.

Es ist bekannt, durch Wärme vulkanisierende oder verfestigende elastomere Materialien, wie Flüssig-Fest-Silikon, Kautschuk, Gummi usw., einem Formnest über einen Zufuhrkanal zuzuführen, wobei, wenn mehrere Formnester oder ein Formnest mit größeren Dimensionen vorgesehen ist, auch eine Verteilerspinne verwendet werden kann. Die Zufuhrkanäle, durch die das Material in die Formnester unter Drücken von 1000 bis 2000 bar eingespritzt wird, und die Formnester, die von Formplatten begrenzt werden, werden beheizt, so daß sich das Material rasch verfestigt bzw. vulkanisiert. Anschließend werden die Spritzgußteile von den Angußstangen abgetrennt. Dies hat den Nachteil, daß es dabei einerseits zu hohen Materialverlusten kommt, da die Angußstangen als Abfall beseitigt werden müssen, und daß es an der Trennstelle zu unerwünschten Ausrissen oder Graten kommen kann.

Um dieses Problem zu lösen, wurde in der EP 162 037 A vorgeschlagen, eine gekühlte Einspritzdüse durch eine beheizte Formplatte zu führen und an der Spitze der Einspritzdüse eine Kanüle anzuformen, deren im Durchmesser gegebenenfalls vergrößerter Ansatzkopf in die Eintrittsöffnung des Formnestes eingepaßt ist. Durch dieses genaue Einpassen der Kanüle in die Eintrittsöffnung soll verhindert werden, daß das unter sehr hohem Druck eingespritzte Material durch einen Spalt zwischen der Kanüle und der Formplatte austritt. Da das Material, bedingt durch den hohen Druck, aber bereits durch einen Spalt von wenigen tausendstel Millimetern austreten kann, sind die technischen Anforderungen bei der Herstellung der bekannten Spritzgußform sehr hoch, was sich auf die Herstellungskosten der Spritzgußform nachteilig auswirkt.

Aus der AT 401 253 B ist eine Spritzgußform bekannt, bei der die Einspritzdüse in einer mit dem Formnest in offener Verbindung stehenden Vorkammer im Abstand vom Formnest mündet. Bei dieser Spritzgußform wird zwar der hohe technische Aufwand für das Einpassen der Kanüle in die Eintrittsöffnung des Formnestes vermieden, jedoch ist es schwierig, den Wärmefluß im Bereich des Überganges zwischen Vorkammer und Formnest so zu steuern, daß der

Spritzgußteil beim Entformen von dem Pfropfen, der sich in der Vorkammer bildet, glatt abreißt, so daß keine Ausbrüche oder Grate am Spritzgußteil verbleiben. Bei einem neuerlichen Einspritzvorgang wird der Pfropfen dann in das Formnest eingespritzt und, wenn das Formnest wieder gefüllt ist, bildet sich ein neuer Pfropfen, von dem der Spritzgußteil wieder abgetrennt werden muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spritzgußform der eingangs genannten Gattung zu schaffen, welche die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß die Einspritzdüse im Bereich der Düsen Spitze unter der Wirkung einer sie in Richtung zum Formnest hin belastenden Kraft an der Formplatte anliegt.

Die erfindungsgemäße Spritzgußform weist gegenüber der EP 162 037 A den Vorteil auf, daß keine Kanüle verwendet werden muß, die unter hohem technischen Aufwand in die Eintrittsöffnung des Formnestes eingepaßt werden muß.

Gegenüber der AT 401 253 B wird, abgesehen von der Vermeidung des oben genannten Nachteiles, der Vorteil erzielt, daß das Wechseln der Einspritzdüse einfacher durchgeführt werden kann, da der Ringraum hinter der Mündung der Einspritzdüse nicht mit Material gefüllt ist, so daß sich beim Wechseln der Einspritzdüse keine Probleme ergeben, wenn z.B. eine neue Einspritzdüse mit unterschiedlichen äußeren Abmessungen eingesetzt wird.

Dabei wird bei der erfindungsgemäßen Spritzgußform durch die Kraft, welche die Einspritzdüse gegen die Formplatte drückt, eine ausreichend hohe Kraft aufgebracht, um die Dichtung gegenüber dem Ringraum zwischen der Einspritzdüse und der Formplatte zu gewährleisten.

Auf der anderen Seite wird aber auch auf einfache Weise gewährleistet, daß es auf Grund von Temperaturschwankungen der Formplatte und/oder der Einspritzdüse zu Längenänderungen kommt, welche die exakte Positionierung der Düsen Spitze im Bereich der Eintrittsöffnung verschlechtern könnte, da die Einspritzdüse bzw. deren Düsen Spitze durch die Kraft ständig gegen die Formplatte gedrückt wird.

Ein weiterer Vorteil, der sich daraus ergibt, ist der, daß Maßabweichungen bei der Herstellung der Einspritzdüse und der Formplatte ausgeglichen werden können, wodurch sich die Herstellung der erfindungsgemäßen Spritzgußform vereinfachen und verbilligen läßt.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Einspritzdüse durch die Kraft einer Feder gegen die Formplatte gedrückt wird, wobei weiters bevorzugt ist, daß die Feder eine Tellerfeder ist.

In der Praxis kommen häufig von der Einspritzdüse abnehmbare Verschleißspitzen zum Einsatz, um die Spritzgußform auf andere aushärtbare oder vulkanisierende, elastomere Materialien umzurüsten.

Bei derartigen Ausführungsformen ist bei der Erfindung bevorzugt, daß die Feder zwischen dem Düsenkörper der Einspritzdüse und der Verschleißspitze angeordnet ist und daß die Verschleißspitze axial verschiebbar im Düsenkörper gelagert ist.

Die Feder stützt sich dabei einerseits am Düsenkörper und andererseits an der Verschleißspitze ab und drückt letztere gegen die Formplatte im Bereich der Eintrittsbohrung.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den übrigen Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen. Es zeigen die Fig. 1 bis 3 drei Ausführungen von im wesentlichen gleichen Spritzgußformen, die sich allerdings durch den Anlagebereich der Düsenspitze an der Formplatte im Bereich der Eintrittsbohrung unterscheiden, wobei Fig. 1 eine Ausführungsform zeigt, bei der die Düsenspitze und die Anlagefläche an der Formplatte abgerundet sind, Fig. 2 eine Ausführungsform zeigt, bei der eine ebene Anlagefläche zwischen der Düsenspitze und der Formplatte im rechten Winkel zur Längsachse der Einspritzdüse liegt und Fig. 3 eine Ausführungsform zeigt, bei der die Anlagefläche der Formplatte kegelförmig und die Düsenspitze abgerundet ausgebildet ist.

Allen in den Fig. 1 bis 3 beispielhaft dargestellten Ausführungsformen von erfindungsgemäßen Spritzgußformen ist gemeinsam, daß sie zwei Formplatten 1 und 2, die ein Formnest 6 umschließen und die beheizt werden, aufweisen. An der Rückseite der Formplatte 2 ist eine Isolierplatte 3 vorgesehen. An die Isolierplatte 3 schließt eine Kühlplatte 5 an, in der eine Einspritzdüse 8' gelagert ist. Die Einspritzdüse 8' ragt in die Isolierplatte 3 und die Formplatte 2 bis zum Formnest 6 und liegt mit einer Düsenspitze 22 an einer Anlagefläche 21 im Bereich einer Eintrittsbohrung 18 für das einzuspritzende Material an.

Die Einspritzdüse 8' weist einen Düsenkörper 8 auf, über

den eine Hülse 13 geschoben ist, die Kühlkanäle 14 nach außen abschließt, die an der Außenwand des Düsenkörpers 8 vorgesehen sind. Die Kühlkanäle 14 stehen mit Bohrungen 4 in der Kühlplatte 5 in Verbindung, durch welche Kühlflüssigkeit zu- bzw. abgeführt wird.

Um einen Austritt von Kühlflüssigkeit zu verhindern, sind im Bereich der Kühlplatte 5 zwei Dichtringe 9 vorgesehen, welche die Einspritzdüse 8' gegenüber der Kühlplatte 5 abdichten. Um einen Austritt von Material im Bereich des Anschlusses 19 der Einspritzdüse zu vermeiden, ist ein Dichtring 10 vorgesehen.

Am dem Formnest 6 zugewandten Ende ist am Düsenkörper 8 eine Verschleißspitze 15 in axialer Richtung verschiebbar gelagert. Hierzu ist an der Verschleißspitze 15 ein zylinderförmiger Führungsteil 23 angeordnet, der in einer zylindrischen Bohrung im Düsenkörper 8 axial verschiebbar aufgenommen ist. In diesem zylinderförmigen Führungsteil 23 ist ein Düsenkegel 24 angeordnet, der den Übergang zwischen einer Einspritzbohrung 17 mit größerem Durchmesser im Düsenkörper 8 zu einer Spitzenbohrung 16 mit kleinerem Durchmesser in der Verschleißspitze 15 bildet.

Zwischen der Stirnfläche des Düsenkörpers 8 und einer Schulter an der Verschleißspitze 15 ist eine Tellerfeder 7 angeordnet, welche die Verschleißspitze 15 ständig gegen die Anlagefläche 21 an der Formplatte 2 drückt. An Stelle einer Tellerfeder 7 kann natürlich auch jedes beliebige andere Federelement eingesetzt werden, das diesen Zweck erfüllt.

Alternativ kann natürlich auch die gesamte Einspritzdüse 8' durch ein Federelement zum Formnest 6 hin gedrückt werden, das z.B. im Bereich des Anschlusses 19 der Einspritzdüse 8' angeordnet ist. Diese Ausführungsform kann z.B. dann zum Einsatz kommen, wenn die Einspritzdüse 8' keine abnehmbare Verschleißspitze 15 aufweist.

Durch die Tellerfeder 7 wird die Düsenspitze 22 der Verschleißspitze 15 ständig gegen die Anlage 21 im Bereich der Eintrittsbohrung 18 gedrückt, wodurch die Eintrittsbohrung 18 gegenüber einem nach hinten anschließenden Ringraum 12 abgedichtet ist, der zwischen der Isolierplatte 3 bzw. der Formplatte 2 und der Einspritzdüse 8' zu Isolierzwecken vorgesehen ist.

Die Form der Anlage zwischen der Düsenspitze 22 und der Anlagefläche 21 kann auf verschiedene Weisen ausgeführt sein.

In Fig. 1 beispielsweise ist eine Ausführungsform darge-

stellt, bei welcher sowohl die Düsen Spitze 22 als auch die Anlagefläche 21 abgerundet, vorzugsweise kugelkalottenförmig mit gleichem Krümmungsradius, ausgebildet sind.

In Fig. 2 wiederum ist eine Ausführungsform dargestellt, bei welcher die Stirnfläche der Düsen Spitze 22 und die Anlagefläche 21 eben und im rechten Winkel zur Längsachse der Einspritzdüse 8' ausgerichtet sind.

In Fig. 3 ist schließlich eine Ausführungsform dargestellt, bei welcher die Anlagefläche 21 kegelförmig und die Düsen Spitze 22 abgerundet ausgebildet sind.

Bei den Ausführungsformen gemäß Fig. 1 und Fig. 2 wird somit eine flächige Berührung zwischen der Düsen Spitze 22 und der Formplatte 2 geschaffen, wogegen bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3 eine im wesentlichen linienförmige Berührung vorliegt.

Den Ausführungsformen gemäß Fig. 1 und Fig. 3 wiederum ist gemeinsam, daß sich die Düsen Spitze 22 selbsttätig an der Formplatte 2 im Bereich der Eintrittsbohrung 18 zentriert, so daß es nicht zu einem seitlichen Versatz zwischen Düsenmündung und Eintrittsbohrung 18 kommen kann.

Bei alternativen, in den Zeichnungen nicht dargestellten Ausführungsformen kann auch vorgesehen sein, daß die Düsen Spitze 22 kegelförmig und die Anlagefläche 21 der Formplatte 2 nach innen, d.h. zur Düsen Spitze 21 hin, gewölbt abgerundet ist, oder daß sowohl die Düsen Spitze 22 als auch die Anlagefläche 21 der Formplatte 2 kegelförmig ausgebildet sind.

Bei allen drei in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsformen mündet die Einspritzdüse 8' im Abstand vom Formnest 6 und der Durchmesser der Einspritzbohrung 17 ist größer als der Durchmesser der Eintrittsbohrung 18, um einen geringfügigen seitlichen Versatz der Düsen Spitze 22 gegenüber der Eintrittsbohrung 18 ausgleichen zu können, was insbesondere bei der Ausführungsform von Fig. 2 von Vorteil ist.

In einer alternativen, in den Zeichnungen nicht dargestellten Ausführungsform kann allerdings auch vorgesehen sein, daß die Düsen Spitze 22 nahe oder unmittelbar an das Formnest 6 herangeführt ist, wobei in letzterem Fall die Eintrittsbohrung 18 auch einen größeren Durchmesser als die Spitzenbohrung 16 aufweisen kann.

Der Vollständigkeit halber wird festgehalten, daß bei der erfindungsgemäßen Spritzgußform bei größeren Dimensionen oder

komplizierterer Geometrie des Formnestes auch mehr als eine Einspritzdüse bei einem Formnest vorgesehen sein kann.

Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt dargestellt werden:

Eine Spritzgußform für aushärtbare oder vulkanisierende, elastomere Materialien weist ein von Formplatten 1, 2 begrenztes Formnest 6 und eine Einspritzdüse 8' auf, die eine von den Formplatten 1, 2 abweichende Temperatur aufweist und die in einer Formplatte 2 aufgenommen ist und im Abstand vom Formnest (6) an einer Eintrittsbohrung 18 in einer Formplatte 2 mündet.

Die Einspritzdüse 8' liegt im Bereich der Düsen spitze 22 unter der Wirkung einer sie in Richtung zum Formnest 6 hin belastenden Feder 7 an der Formplatte 2 an, so daß sowohl eine gute Abdichtung zwischen der Düsen spitze 22 und der Eintrittsbohrung 18 als auch ein Ausgleich von Längenänderungen der Einspritzdüse 8' und der Formplatte 2 infolge von Temperaturschwankungen gegeben ist.

Ansprüche:

1. Spritzgußform für aushärtbare oder vulkanisierbare, elastomere Materialien mit einem von Formplatten begrenzten Formnest und mit einer Einspritzdüse mit einer Spitzenbohrung, die eine von den Formplatten abweichende Temperatur aufweist und die in einer Formplatte aufgenommen ist und im Bereich des Formnestes an einer Eintrittsbohrung in einer Formplatte mündet, dadurch gekennzeichnet, daß die Einspritzdüse (8') im Bereich der Düsen Spitze (22) unter der Wirkung einer sie in Richtung zum Formnest (6) hin belastenden Kraft an der Formplatte (2) anliegt und daß die Spitzenbohrung (16) der Einspritzdüse (8') im Bereich der Einmündung in die Eintrittsöffnung (18) einen größeren Durchmesser als die Eintrittsöffnung (18) aufweist.

2. Spritzgußform nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einspritzdüse (8') im Bereich neben der Eintrittsbohrung (18) an der Formplatte (2) anliegt.

3. Spritzgußform nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einspritzdüse (8') durch die Kraft einer Feder (7) gegen die Formplatte (2) gedrückt wird.

4. Spritzgußform nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (7) eine Tellerfeder ist.

5. Spritzgußform nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einspritzdüse (8') eine abnehmbare Verschleißspitze (15) aufweist.

6. Spritzgußform nach einem der Ansprüche 3 oder 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (7) zwischen dem Düsenkörper (8) der Einspritzdüse (8') und der Verschleißspitze (15) angeordnet ist und daß die Düsen Spitze (15) axial verschiebbar im Düsenkörper (8) gelagert ist.

7. Spritzgußform nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlagefläche (21) zwischen der Düsen Spitze (22) der Einspritzdüse (8') und der Formplatte (2) im rechten Winkel zur Längsachse der Einspritzdüse (8') liegt.

8. Spritzgußform nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsen spitze (22) abgerundet ist und die Anlagefläche (21) der Formplatte (2) kegelförmig ausgebildet ist.

9. Spritzgußform nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsen spitze (22) und die Anlagefläche (21) der Formplatte (2) kongruent abgerundet ausgebildet sind.

10. Spritzgußform nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsen spitze (22) kegelförmig und die Anlagefläche (21) der Formplatte (2) nach innen gewölbt abgerundet ist.

11. Spritzgußform nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsen spitze (22) und die Anlagefläche (21) der Formplatte (2) kegelförmig ausgebildet sind.

12. Spritzgußform nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Einspritzdüse (8') im Abstand vom Formnest (6) mündet.

13. Spritzgußform nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß an den Anlagebereich (21, 22) der Einspritzdüse (8') an der Formplatte (2) ein Ringraum (12) anschließt, der sich von der Spitze (22) der Einspritzdüse (8') nach hinten erweitert.

14. Spritzgußform nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Einspritzdüse (8') an ihrem hinteren Ende in einer Kühlplatte (5) der Spritzgußform gehalten ist.

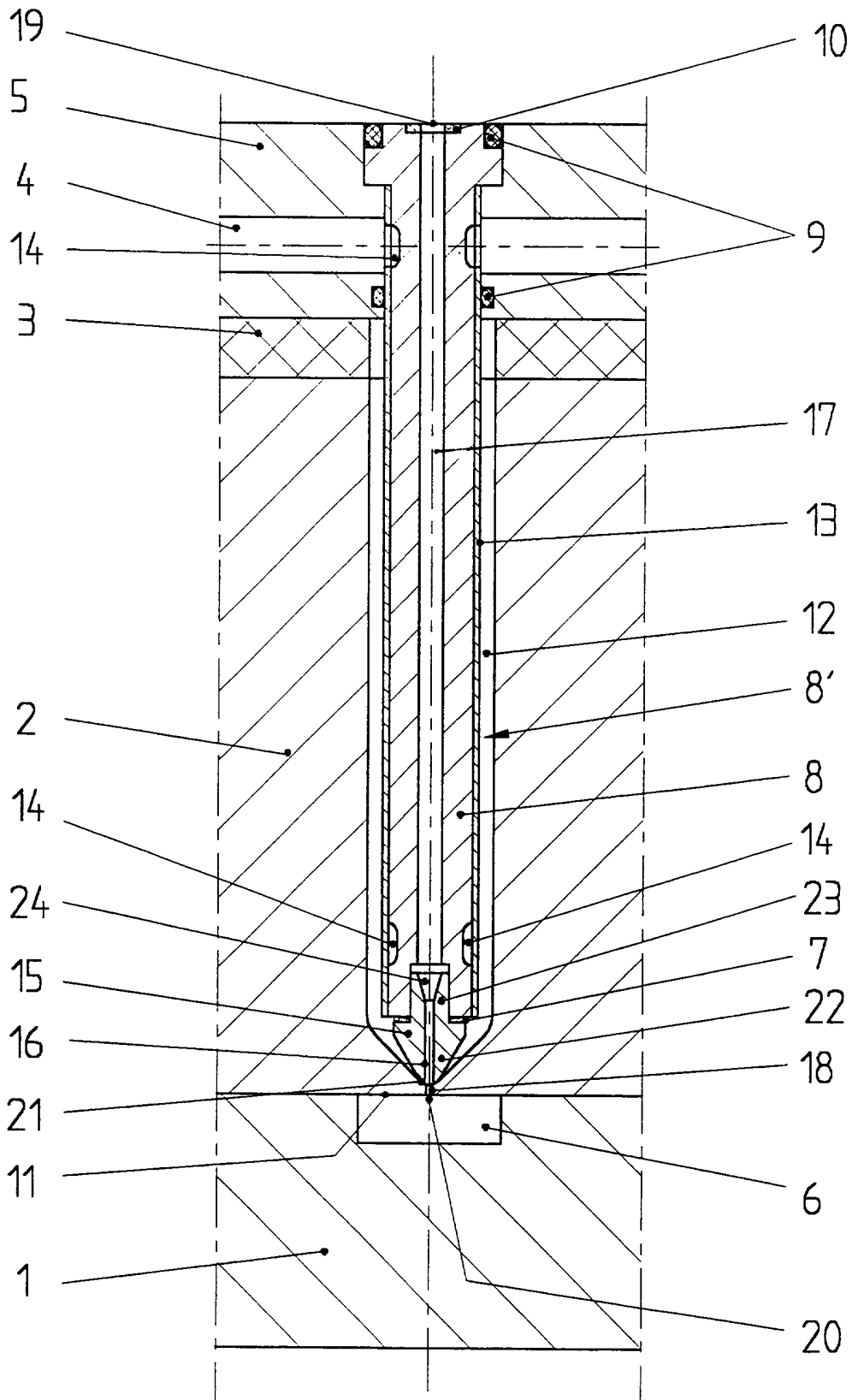


Fig. 1

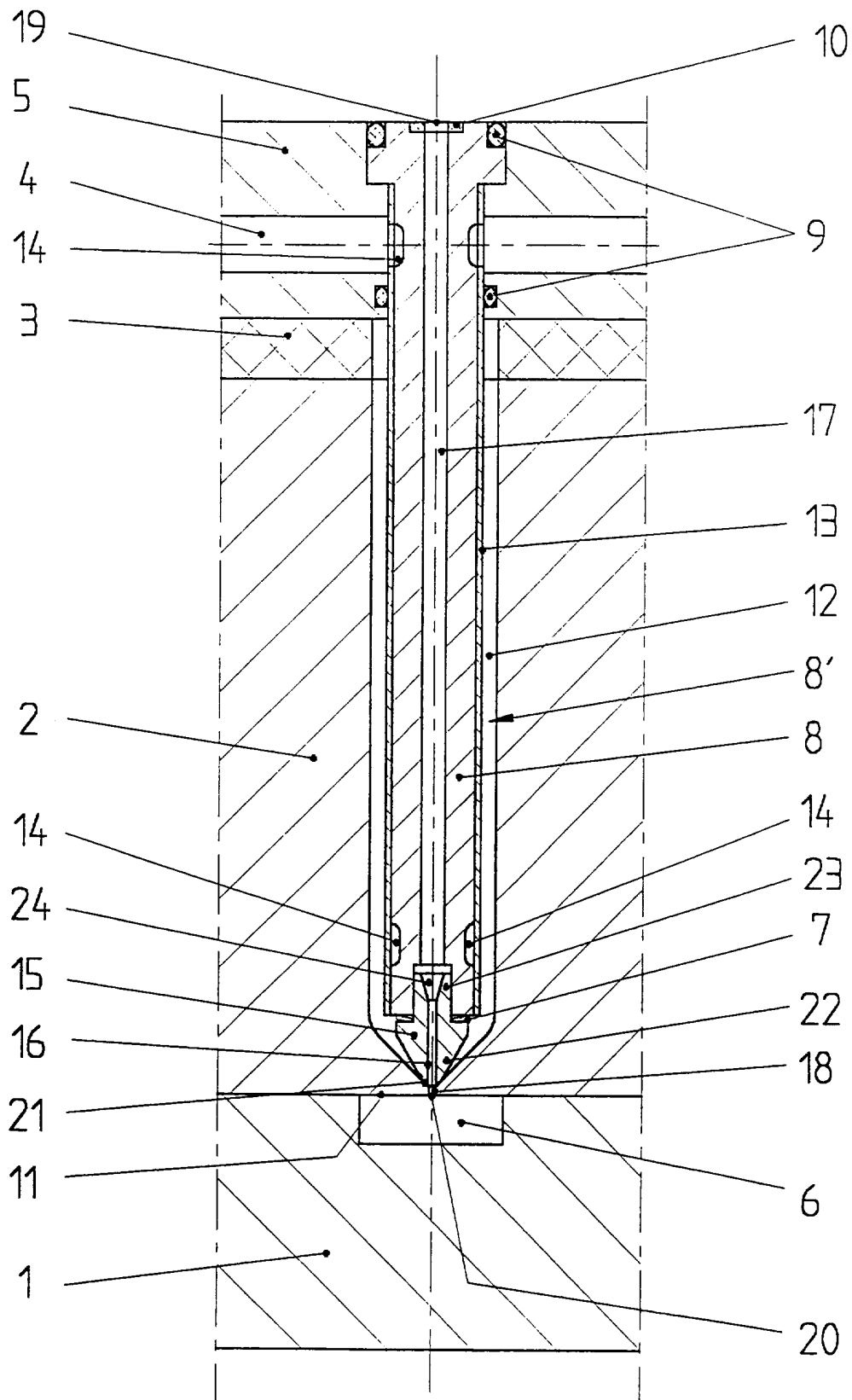


Fig. 3



Beilage zu 9 GM 8007/97-1,

Ihr Zeichen: A77-2000

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁶ : B 29 C, 45/20; 45/27; B 29 K, 21:00

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): --

Konsultierte Online-Datenbank: --

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 14 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax. Nr. 0222 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 0222 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 0222 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
X A	DE 31 43 748 A1 (CONTINENTAL) 11. Mai 1983 (11.05.83), *Gesamt*	1,2,7 14,15 5
X A	US 3 934 626 A (HALL) 27. Jänner 1976 (27.01.76), *Gesamt*	1-4,6, 9,12 5
X A	AT 394 968 B (ENGEL) 10. August 1992 (10.08.92) *Gesamt*	1,3,4,6 5,8,9
<input checked="" type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt		
<p>Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):</p> <p>„A“ Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. „Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für den Fachmann naheliegend ist. „X“ Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden. „P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (älteres Recht) „&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.</p>		
<p>Ländercodes: AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland; EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes</p>		

Datum der Beendigung der Recherche: 16.09.97

Bearbeiter: Dipl.Ing. Mayer



Folgeblatt zu 9 GM 8007/97-1

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
X A	EP 0 344 381 A2 (SANKYO) 6. Dezember 1989 (06.12.89) *Gesamt*	1,2,9, 11,12 10
X A	FR 2 289 324 A1 (BONE CRAVENS) 28. Mai 1976 (28.05.76) *Gesamt*	1,8,12
A A	DE 15 54 847 A (PHOENIX) 29. Jänner 1970 (29.01.70) *Gesamt* US 4 260 348 A (GRAHAM) 7. April 1981 (07.04.81) *Gesamt*	1,8,12 1,2,5,15

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur **raschen Einordnung** des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend** ist.

„X“ Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;

EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;

RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);

WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes