

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 505/00

(51) Int.Cl.⁷ : **B29C 45/26**
B29C 45/27

(22) Anmeldetag: 12. 7.2000

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 8.2001

(45) Ausgabetag: 25. 9.2001

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

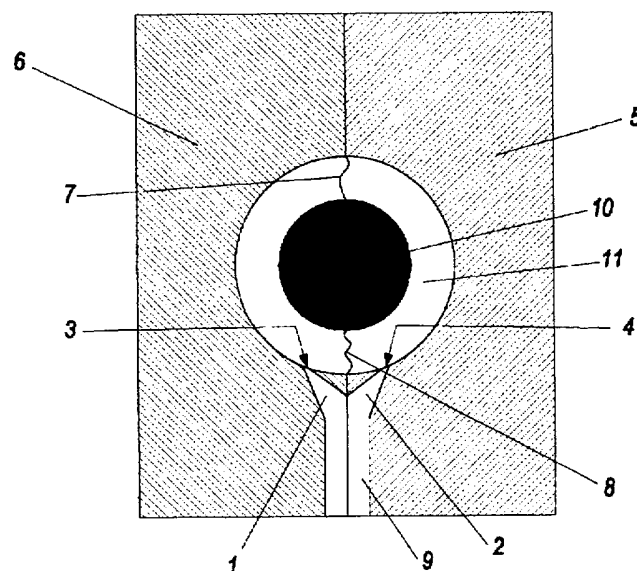
ENGEL MASCHINENBAU GESELLSCHAFT M.B.H.
A-4311 SCHWERTBERG, OBERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

POKORNY PETER
SCHWERTBERG, OBERÖSTERREICH (AT).
HÖZL RAINER
TRAGWEIN, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) **FORM ZUR HERSTELLUNG EINES ROHRFÖRMIGEN KÖRPERS IM SPRITZGUSS**

(57) Form zur Herstellung eines rohrförmigen Körpers im Spritzguß, mit einem Formhohlraum (11), der durch zwei in einer Trennebene (T) aneinanderstoßende äußere Formteile (5, 6) und einen Formkern (10) begrenzt ist, wobei mindestens zwei Zuführkanäle für fließfähigen Kunststoff in den Formhohlraum (11) münden, wobei die Zuführkanäle (1, 2) paarweise angeordnet sind und die Mündungsöffnungen (3, 4) eines Paares auf verschiedenen Seiten der Trennebene (T) liegen.



AT 004 602 U1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Form zur Herstellung eines rohrförmigen Körpers im Spritzguß, mit einem Formhohlraum, der durch zwei in einer Trennebene aneinanderstoßende äußere Formteile und einen Formkern begrenzt ist, wobei mindestens zwei Zuführkanäle für fließfähigen Kunststoff in den Formhohlraum münden.

Wird Kunststoff in eine derartige Form eingespritzt, so teilt sich der Strom des fließfähigen Materials am Kern. Dort wo die Fließfronten sich auf der gegenüberliegenden Seite des Kernes treffen, entsteht eine Bindenaht. Bei der üblichen Verwendung eines einzigen Zuführkanals liegt diese Bindenaht genau der Mündungsöffnung des Zuführkanals in den Formhohlraum gegenüber.

Die Erfindung geht von der Überlegung aus, daß es zweckmäßig ist, wenn das Zusammenreffen der Fließfronten in der Trennebene der äußeren Formhälften stattfindet, da in diesem Fall der vom eindringenden Kunststoff verdrängte Luftpolster durch die Trennfuge entweichen kann. Auch für das Aussehen des hergestellten Gegenstandes ist es vorteilhaft, wenn die Bindenaht, welche beim Zusammenfließen der Kunststoffströme entsteht, mit der Trennfuge, welche am fertigen Produkt ohnedies sichtbar ist, zusammenfällt.

Die Erfindung erreicht das Zusammenfallen von Bindenähten und Trennfugen dadurch, daß die Zuführkanäle paarweise angeordnet sind und die Mündungsöffnungen eines Paares auf verschiedenen Seiten der Trennebene liegen.

Üblicherweise wird man zumindest bei einer rotationssymmetrischen Anordnung die Mündungsöffnungen der Zuführkanäle symmetrisch anordnen. Stellt sich dann heraus, daß die Bindenähte geringfügig außerhalb der Trennebene liegen, ist eine Korrektur einfach möglich, indem vorgesehen wird, daß die Zuführkanäle im Mündungsbereich unterschiedliche Neigung gegenüber der Trennebene und/oder unterschiedlichen Querschnitt aufweisen. Üblicherweise genügt dabei ein geringfügiges Ausbohren eines Zuführkanals.

Einzelheiten der Erfindung werden anschließend anhand der Zeichnung erläutert, welche einen schematischen Querschnitt durch ein Ausführungsbeispiel darstellt.

Die dargestellte Form besteht aus zwei Formhälften 5,6, welche einen Formkern 10 umgeben. Die Formhälften 5,6 stoßen in einer Trennebene aufeinander. Die Trennebene, deren Vorhandensein die Erfindung voraussetzt, müßte nicht unbedingt durch die Form-

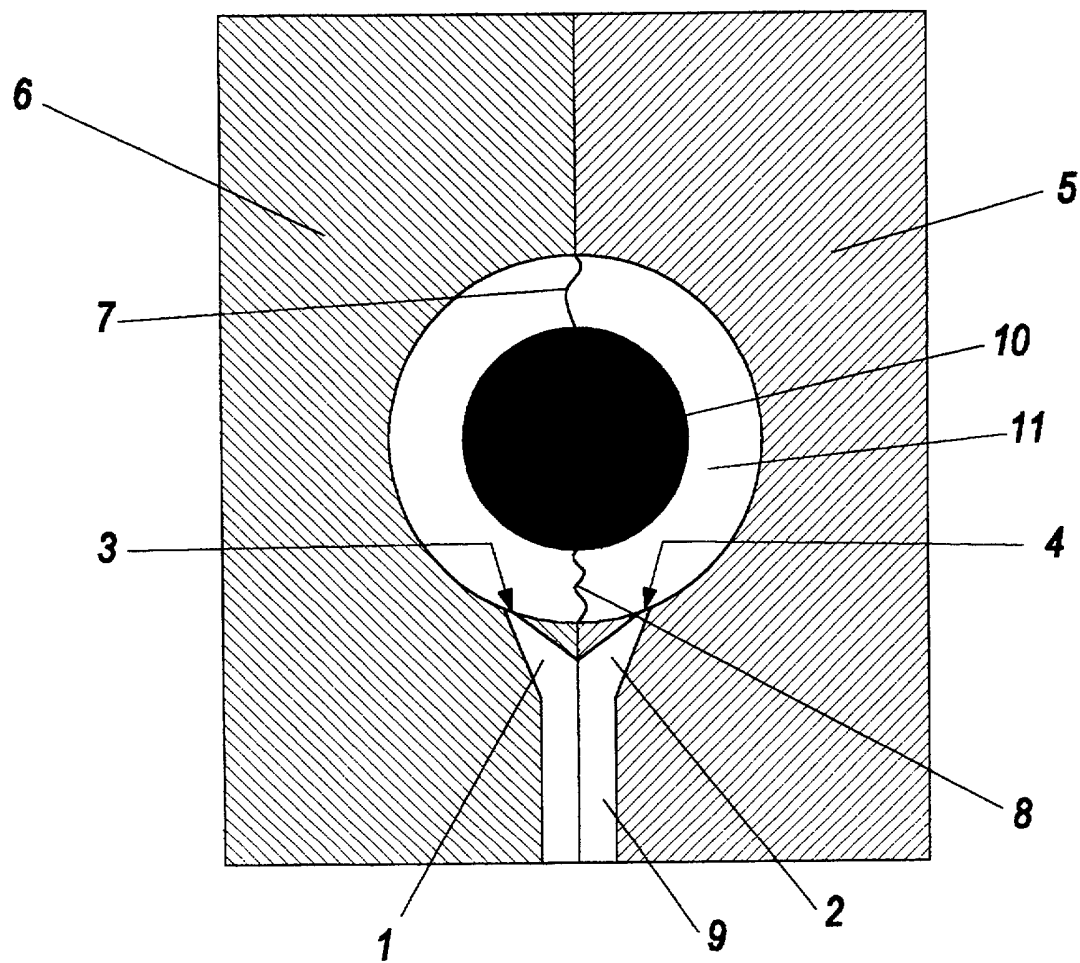
hälften gebildet sein, sondern könnte bei Verwendung verschiebbarer Einsätze auch zwischen diesem Einsatz und einer Formhälfte liegen.

Die Zufuhr von fließfähigem Kunststoff zur Form erfolgt durch den Kanal 9. Wäre dieser nur durch den Mündungskanal 1 mit der Mündungsöffnung 3 mit dem Formhohlraum 11 verbunden, würde sich zwar nur eine einzige Bindenaht 7 ergeben, doch wäre diese gegenüber der Trennebene T im Vergleich zur Zeichnung im Uhrzeigersinn versetzt. Die Erfindung nimmt demgegenüber durch die Verwendung eines zweiten umfangversetzten Zuführkanals 2 mit Mündungsöffnung 4 eine weitere Bindenaht 8 in Kauf. Durch die symmetrische Anordnung der Zuführkanäle 1,2 ist jedoch gewährleistet, daß beide Bindenähte 7,8 in die Trennebene T fallen. Dadurch ist eine einwandfreie Entlüftung des Formhohlraumes 11 gewährleistet, und der äußere Rand der Bindenaht fällt mit der Abbildung der Trennfuge auf dem fertigen Rohr zusammen, sodaß die Bindenaht optisch nicht mehr stört.

Besonders bei unsymmetrischen Formen kann sich ergeben, daß zunächst eine geringfügige Abweichung der Bindenähte 7,8 von der Trennebene auftritt. Meist genügt jedoch das Ausschleifen eines Zuführkanals, um die Bindenähte genau in die Trennebene zu bringen.

A n s p r ü c h e :

1. Form zur Herstellung eines rohrförmigen Körpers im Spritzguß, mit einem Formhohlraum, der durch zwei in einer Trennebene aneinanderstoßende äußere Formhälften und einen Formkern begrenzt ist, wobei mindestens zwei Zuführkanäle für fließfähigen Kunststoff in den Formhohlraum münden, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführkanäle (1,2) paarweise angeordnet sind und die Mündungsöffnungen (3,4) eines Paares auf verschiedenen Seiten der in der Trennebene (T) der Formhälften (5,6) liegenden Längsmittlebene des Formkernes (10) liegen.
2. Form nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mündungsöffnungen (3,4) symmetrisch zu der in der Trennebene (T) der Formhälften (5,6) liegenden Längsmittlebene des Formkernes (10) angeordnet sind.
3. Form nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführkanäle (1,2) im Mündungsbereich unterschiedliche Neigung gegenüber der in der Trennebene (T) der Formhälften (5,6) liegenden Längsmittlebene des Formkernes (10) und/oder unterschiedlichen Querschnitt aufweisen.
4. Form nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführkanäle (1,2) im Bereich der Formhälften (5,6) ventiltfrei ausgeführt sind.





ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95
TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
Postscheckkonto Nr. 5.160.000 BLZ: 60000 SWIFT-Code: OPSKATWW
UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

AT 004 602 U1

RECHERCHENBERICHT

zu 9 GM 505/2000

Ihr Zeichen: 47745 si

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁷ : B 29 C 45/26, B 29 C 45/27

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 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax, Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 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 01 / 534 24 - 725.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
X	JP 06 – 210669 A (TOYOTA ...); (Zusammenfassung), 2. August 1994 (02.08.94) Aus: Patent Abstracts of Japan	1,2
A		3
A	JP 06 – 270218 A (MITSUBISHI GAS ...); (Zusammenfassung), 27. September 1994 (27.09.94) Aus: Patent Abstracts of Japan	1-3

☐ 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

Datum der Beendigung der Recherche: 7. Dezember 2000 Prüfer: Dr. Schmelzer