



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 249 673 A5

4(51) B 29 C 45/04
B 29 C 45/03

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

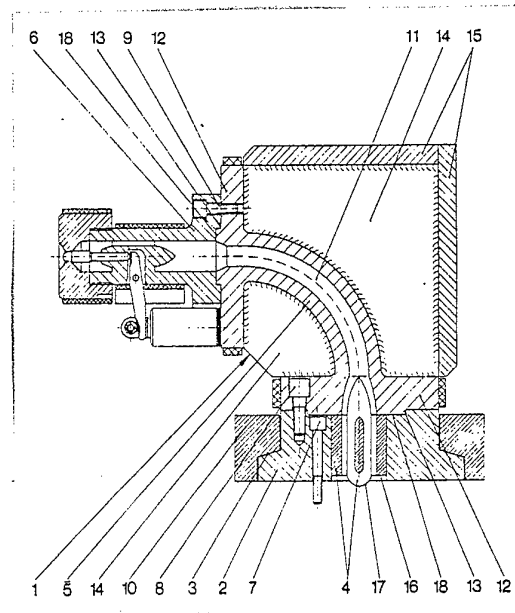
(21)	AP B 29 C / 294 683 5	(22)	25.09.86	(44)	16.09.87
(31)	P3534253.6	(32)	26.09.85	(33)	DE

(71) siehe (73)
(72) Kaaden, Hans-Heinrich, DE
(73) Stübbe GmbH, 8000 München 80, DE

(54) Spritzgießmaschine zum Herstellen von Kunststoffteilen im Spritzgieß- oder Reaktionsspritzgießverfahren

(55) Spritzgießmaschine – Schmelzeleitkanal –
Formaufspannplatte – Schneckeneinheit – Düsensystem –
Distanzring – Torpedo – Adapter – Verschlusdüse –
Schnellspannvorrichtung.

(57) An dem Schmelzeleitkanal der mittleren geteilten Formaufspannplatte einer Spritzgießmaschine soll ein Verschlusdüsensystem so angeordnet werden, daß neben einer schnellen Zugänglichkeit zu den einzelnen Teilen des Düsensystems eine für die Entnahme der Formteile aus den Formen erforderliche Trennung der mittleren geteilten Formaufspannplatte von der zugeordneten Schneckeneinheit mit einem Minimum an Aufwand möglich ist. Hierzu weist das Düsensystem 1 einen Distanzring 2 mit einem Torpedo 4 sowie einen rechtwinkligen Adapter 5 und eine Verschlusdüse 6 auf, die zu einer starren Einheit auswechselbar miteinander verbunden sind. Mit einer Schnellspannvorrichtung 10 ist diese Einheit auf der mittleren geteilten bewegbaren Formaufspannplatte befestigt. Zur Entnahme der Formteile nach oben wird die Schneckeneinheit seitlich verfahren, wobei das Verschlusdüsensystem an der mittleren Formaufspannplatte verbleibt. Figur



Patentansprüche:

1. Spritzgießmaschine zum Herstellen von Kunststoffteilen aus Thermoplasten, Duroplasten und/ oder Elastomeren im Spritzgießverfahren oder Reaktionspritzgießverfahren, mit einer Mehrstationen-Schließereinheit in horizontaler oder vertikaler Bauweise zur Aufnahme mehrerer Formen und mit einer zugeordneten Spritzeinheit zum gleichzeitigen Abspritzen der Formen, mit einer bewegbaren mittleren geteilten Formaufspannplatte, deren beide Teile durch eine Schnellspannvorrichtung zusammengehalten sind und zwischen deren beiden Teilen ein Schmelzeleitsystem angeordnet ist, das eine oder mehrere separate Schmelzeleitschiene(n) aufweist, wobei jede Schmelzeleitschiene an ihrer Stirnseite längs zur Fließrichtung der Schmelze fest zwischen der geteilt ausgebildeten Formaufspannplatte eingespannt ist und auf einen Flansch der Schmelzeleitschiene ein mittlerer Zentrierbund und ein aufgeweiteter, gerundete Seitenwandungen aufweisender Schmelzeeintritt zur Aufnahme des jeweiligen Düsensystems angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Düsensystem (1) einen Distanzring (2) mit einem Torpedo (4), einen rechtwinkligen Adapter (5) und eine Verschlusdüse (6) aufweist, wobei alle Teile zu einer starren Einheit auswechselbar miteinander verbunden und diese Einheit mittig auf der mittleren geteilten bewegbaren Formaufspannplatte durch eine Schnellspannvorrichtung (10) befestigt ist.
2. Spritzgießmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Distanzring (2) außenbeheizbar ausgebildet ist.
3. Spritzgießmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Unterseite des Distanzrings (2) eine Ausnehmung (16) angeordnet ist, die zum Aufsetzen auf den mittigen Zentrierbund der Schmelzeleitschiene ausgebildet ist.
4. Spritzgießmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Distanzring (2) mit der Schmelzeleitschiene verbunden ist.
5. Spritzgießmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Distanzring (2) auf der Schmelzeleitschiene angeschraubt ist.
6. Spritzgießmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Distanzring (2) einen äußeren Befestigungsbund (3) aufweist.
7. Spritzgießmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Torpedo (4) separat innenbeheizbar ausgebildet ist.
8. Spritzgießmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Torpedo (4) mit dem unteren abgerundet verlaufenden Teil (17) aus dem Distanzring (2) herausragt und im an die mittlere Formaufspannplatte angeschlossenen Zustand in den Schmelzeintritt der Schmelzeleitschiene hineinragt.
9. Spritzgießmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Adapter (5) ein Bogenstück mit innenliegender zentraler Schmelzeleitung (11) besitzt, wobei an jeder Stirnseite ein Montageflansch (12) im Zentrierbund (13) angeordnet ist.
10. Spritzgießmaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Bogenstück des Adapters (5) beidseitig eine oder mehrere fest angeordnete Versteifungsrippe(n) (14) aufweist.
11. Spritzgießmaschine nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß an die auf der Außenseite des Bogenstücks angeordneten Versteifungsrippen (14) horizontal und vertikal verlaufende Montageplatten (15) fest angeordnet sind.
12. Spritzgießmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere Verschlusdüsensysteme (1) über die Montageplatten (15) mit einer Schnellspannvorrichtung zu einer Einheit verbunden sind.
13. Spritzgießmaschine nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindung mehrerer Verschlusdüsensysteme über die Montageplatten (15) lösbar und im Abstand zueinander veränderlich ausgebildet ist.
14. Spritzgießmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verschlusdüse (6) lösbar auf dem Adapter (5) befestigt ist.
15. Spritzgießmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verschlusdüse (6) beheizbar ausgebildet ist.
16. Spritzgießmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verschlusdüse (6) und der Distanzring (2) je eine Ausnehmung (18) entsprechend der Zentrierbunde (13) des Adapters (5) aufweisen.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Spritzgießmaschine zum Herstellen von Kunststoffteilen aus Thermoplasten, Duroplasten und/oder Elastomeren im Spritzgießverfahren oder Reaktionsspritzgießverfahren, mit einer Mehrstationen-Schließereinheit in horizontaler oder vertikaler Bauweise zur Aufnahme mehrerer Formen und mit einer zugeordneten Spritzeinheit zum gleichzeitigen Abspritzen der Formen, mit einer bewegbaren mittleren geteilten Formaufspannplatte, deren beide Teile durch eine Schnellspannvorrichtung zusammengehalten sind und zwischen deren beiden Teilen ein Schmelzeleitsystem angeordnet ist, das eine oder mehrere separate Schmelzeleitschienen aufweist, wobei jede Schmelzeleitschiene an ihrer Stirnseite längs zur Fließrichtung der Schmelze fest zwischen der geteilt ausgebildeten Formaufspannplatte eingespannt ist und auf einem Flansch der Schmelzeleitschiene ein mittiger Zentrierbund und ein aufgeweiteter, gerundete Seitenwandungen aufweisender Schmelzeintritt zur Aufnahme des jeweiligen Düsensystems angeordnet ist.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Durch die Anordnung von einer oder mehreren separaten Schmelzeleitschienen zwischen den Teilen der mittleren längs zur Schließrichtung geteilten Formaufspannplatte ist bei jeder Gestaltung der Form eine schnelle und gleichmäßige Abspritzung beider Form gewährleistet. Die Ausbildung der mittleren Formaufspannplatte mit der Schmelzeleitschiene erfordert nunmehr Überlegungen, wie das Verschlußdüsensystem zweckmäßigerweise ausgebildet und angeordnet werden kann.

Ziel der Erfindung

Es ist Ziel der Erfindung, bei Spritzgießmaschinen mit einer mittleren geteilten Formaufspannplatte sowohl die Möglichkeit der laufenden Überwachung des Düsensystems, als auch die Entnahme der Formteile aus den Formen zu verbessern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, bei einer Spritzgießmaschine der aufgezeigten Gattung das Verschlußdüsensystem so auszubilden und an den Schmelzeleitkanal der mittleren geteilten Formaufspannplatte anzuordnen, daß neben einer schnellen Zugänglichkeit zu den einzelnen Teilen des Düsensystems außerdem die für eine Entnahme der Formteile aus den Formen erforderliche Trennung der mittleren geteilten Formaufspannplatte von der zugeordneten Schneckeneinheit mit einem Minimum an Aufwand in waagerechter Richtung erreichbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Düsensystem einen Distanzring mit einem Torpedo, einen rechtwinkligen Adapter und eine Verschlußdüse aufweist, wobei alle Teile zu einer starren Einheit auswechselbar miteinander verbunden sind und diese Einheit mittig auf der mittleren geteilten bewegbaren Formaufspannplatte durch eine Schnellspannvorrichtung befestigt ist.

Vorteilhafterweise ist der Distanzring außenbeheizbar ausgebildet und mit der Schmelzeleitschiene verbunden, beispielsweise verschraubt.

Auf der Unterseite des Distanzrings kann eine Ausnehmung angeordnet sein, die zum Aufsetzen auf den mittigen Zentrierbund der Schmelzeleitschiene ausgebildet ist. Zweckmäßigerweise weist der Distanzring einen äußeren Befestigungsbund auf. In Ausgestaltung der Erfindung ist der Torpedo separat innenbeheizbar ausgebildet, wobei der Torpedo mit dem unteren abgerundet verlaufenden Teil aus dem Distanzring herausragt und im an die mittlere Formaufspannplatte angeschlossenen Zustand in den Schmelzeintritt der Schmelzeleitschiene hineinragt.

Es ist vorteilhaft, wenn der Adapter ein Bogenstück mit innenliegender zentraler Schmelzeleitung besitzt, wobei an jeder Stirnseite ein Montageflansch mit Zentrierbund angeordnet sein kann. Das Bogenstück des Adapters kann beidseitig eine oder mehrere fest angeordnete Versteifungsrippen aufweisen.

In Ausgestaltung der Erfindung sind an der Außenseite des Adapters horizontal und vertikal verlaufende Montageplatten fest angeordnet, wobei mehrere Verschlußdüsensysteme über die Montageplatten mit einer Schnellspannvorrichtung zu einer lösbaren und im Abstand zueinander veränderlichen Einheit verbunden werden können.

Es besteht die Möglichkeit, die Verschlußdüse lösbar auf dem Adapter zu befestigen und beheizbar auszubilden.

Vorzugsweise weisen die Verschlußdüsen und der Distanzring je eine Ausnehmung entsprechend der Zentrierbunde des Adapters auf.

Das Verschlußdüsensystem nach der Erfindung kann als in sich starre Einheit auf der geteilten mittleren Formaufspannplatte verriegelt werden. Bei einer Entnahme der Formteile nach oben wird die Schneckeneinheit seitlich verfahren, wobei das Verschlußdüsensystem an der mittleren Formaufspannplatte verbleibt.

Ausführungsbeispiel

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Die einzige Figur zeigt einen Vertikalschnitt durch ein Verschlussdüsensystem.

Ein außenbeheizter Distanzring 2 ist über Schrauben 7 fest mit der Schmelzeleitschiene der mittleren Formaufspannplatte verbunden. Die Schrauben 7 werden hierzu in Gewindebohrungen eines oberen Flansches der Schmelzeleitschiene eingeschraubt. Im Distanzring 2 lagert ein separat innenbeheizter Torpedo 4, der mit seiner unteren Begrenzung in den entsprechend geformten Schmelzeintritt der Schmelzeleitschiene eingeführt ist. Auf der Unterseite des Distanzrings 2 ist eine Ausnehmung 16 vorhanden, die zum Aufsetzen auf den mittigen Zentrierbund der Schmelzeleitschiene ausgebildet ist. Auf den Distanzring 2 ist ein rechteckiger außenbeheizter Adapter 5 über Schrauben 8 befestigt, die in einem an einer Stirnseite des Adapters 5 angeordneten Montageflansch 12 mit Zentrierbund 13 geführt sind. Die andere Stirnseite des Adapters 5 besitzt ebenfalls einen Montageflansch 12 mit Zentrierbund 13, an dem über Schrauben 9 eine beheizbare Verschlussdüse 6 lösbar angeordnet ist. Der Distanzring 2 und die Verschlussdüse 6 weisen zu den Zentrierbunden 13 des Adapters 5 je eine entsprechend ausgebildete Ausnehmung 18 auf.

Im Adapter 5 lagert ein Bogenstück mit innenliegender zentraler Schmelzeleitung 11. Das Bogenstück des Adapters 5 ist durch beidseitig angeordnete Versteifungsrippen 14 ausgesteift, wobei die auf der Außenseite des Bogenstücks angeordneten Versteifungsrippen 14 durch horizontal und vertikal verlaufende fest angeordnete Montageplatten 15 miteinander verbunden sind. Der Adapter 5 bildet durch die dargestellte und beschriebene Gestaltung eine in sich steife Konstruktion. Über die Montageplatten können mehrere Verschlussdüsensysteme 1 über eine Schnellspannvorrichtung zu einer lösbaren Einheit verbunden werden, wobei der Abstand zwischen den Verschlussdüsensystemen 1 zueinander veränderlich ist. Alle Teile des Verschlussdüsensystems 1 sind zu einer starren Einheit auswechselbar miteinander verbunden. Diese Einheit ist mittig auf der mittleren geteilten bewegbaren Formaufspannplatte über eine Schnellspannvorrichtung 10, die zweckmäßigerweise beidseitig an einem äußeren Befestigungsbund 3 des Distanzrings 2 angreift, verriegelbar angeordnet.

