



19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 690 094 A5

51 Int. Cl.⁷: B 29 C 045/16

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 02083/95

22 Anmeldungsdatum: 14.07.1995

30 Priorität: 06.08.1994 DE U9412749

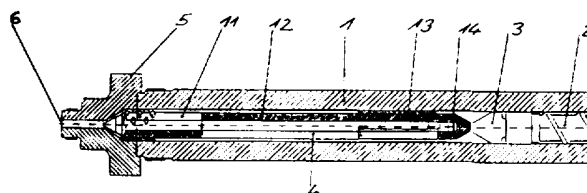
24 Patent erteilt: 28.04.2000

45 Patentschrift
veröffentlicht: 28.04.200073 Inhaber:
Krauss-Maffei Kunststofftechnik GmbH,
Krauss-Maffei-Strasse 2,
80997 München (DE)72 Erfinder:
Schulze, Hans-Jürgen, München (DE)
Bauer, Markus, München (DE)74 Vertreter:
Kirker & Cie SA,
122, rue de Genève, Case postale 65,
1226 Thônex (Genève) (CH)

54 Vorrichtung zum Herstellen marmorierter Kunststoff-Formteile.

57 Bei der Erzeugung von Marmoriereffekten an Kunststoffartikeln werden der Spritzdüse vorgeschaltete Verdrängungskörper bzw. Torpedos mit unterschiedlicher Oberflächengestaltung verwendet.

Um für die unterschiedlichen Formteile und verschiedenartigen Marmorierungseffekte nicht jeweils spezielle Torpedos anfertigen zu müssen, wird vorgeschlagen, den Torpedo aus auswechselbaren Modulen aufzubauen.



Beschreibung

Die Neuierung bezieht sich auf eine Vorrichtung gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Nach der DE-OS 2 714 509 ist eine derartige Vorrichtung bekannt.

Der Einsatz von Kurzschnecken mit Torpedos ermöglicht die Erzeugung von inhomogenen Schmelzen, die den Marmorierungseffekt bewirken. Hierbei spielt die Ausführung des Torpedos, insbesondere die Anzahl der Längsnuten, eine wichtige Rolle für den Marmorierungseffekt. Beim Ausspritzen der inhomogenen Schmelze kommt es aufgrund der unterschiedlichen Relativgeschwindigkeiten der sich am Ende des Torpedos vereinigenden Schmelzströme zu einer Fliessnahtbildung, die sich am Formteil in Form von Strahlen äussert. Diese Strahlenbildung kann in Abhängigkeit vom Formteil und der gewünschten Marmorierung gewünscht oder unerwünscht sein.

Zur Erzeugung gleicher Formteile mit verschiedenenartigen Marmorierungen ist daher für jeden Einzelfall die Verwendung eines speziellen Torpedos erforderlich. Die Anfertigung dieser Spezialtorpedos ist arbeits- und materialaufwendig.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe der wirtschaftlichen Herstellung eines Torpedos zur Erzeugung von verschiedenartigen Marmorierungseffekten an Kunststoff-Formteilen zugrunde.

Dies Aufgabe wird gemäss dem Anspruch 1 gelöst. Aufgrund des modularen Torpedoaufbaus kann der Torpedo auf einfache Weise durch Auswechseln eines oder mehrerer Module an die Erzeugung unterschiedlicher Formteile und/oder verschiedenartiger Marmorierungen angepasst werden, ohne hierzu einen vollständigen Torpedo anfertigen zu müssen. Die in ihrer Aussenkontur und Position unterschiedlichen Module bewirken dabei verschiedenartige Fliessmarkierungen am Formteil.

In vorteilhafter Ausbildung der Erfindung können die einzelnen Module je nach Bedarf in unterschiedlicher Position problemlos auf der Aufnahmestange angeordnet und ausgetauscht werden.

Durch den Einsatz eines Rautenmischteils ist man in vorteilhafter Weise zusätzlich in der Lage, eine hohe Menge an Fliessnähten im Schmelzefluss zu erreichen, so dass die daraus resultierenden Fliessmarkierungen nicht mehr zu erkennen sind.

Durch die Anpassung eines oder mehrerer Module, wie z.B. des Rautenmischteils und/oder des 3-Flügel-Teils, an den Innendurchmesser des Zylinders wird eine gute Führung eines frei beweglichen Torpedos erzielt.

Um eine Beschädigung der Bauteile beim Ausbau aus dem Zylinder zu vermeiden, ist das Endstück des Torpedos vorteilhaft stumpf ausgebildet, korrespondierend mit dem stumpfen Ende des Schneckenkopfes bzw. der Rückstromsperre.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 den vorderen Teil einer Spritzgiessvorrichtung mit einem Torpedo im Längsschnitt,

Fig. 2 die einzelnen Module des Torpedos gemäss Fig. 1,

Fig. 3 die einzelnen Module eines weiteren Torpedos.

In einem Zylinder 1 sind eine Schnecke 2, eine Rückstromsperre 3 und ein Torpedo 4 gelagert, der in ein vorgeschaltetes Düsenteil 5 mit einer Düse 6 mündet.

Der Torpedo 4 besteht aus einer Aufnahmestange 7 mit einer Spitze 8 und einem mit Gewinde 9 versehenen Ende 10. Auf die Aufnahmestange 7 sind hülsenförmige Module 11, 12, 13 aufgeschoben und mittels eines auf das Gewinde 9 aufgeschraubten Endstückes 14 befestigt.

Der Modul 11 ist an seiner Oberfläche mit rautenförmigen Nocken 15 besetzt. Sowohl die Spitze 8 als auch die Module sind mit ineinandergreifenden Vorsprüngen 16 und Ausnehmungen 17 versehen. Gemäss Fig. 3 besteht ein Torpedo aus einer Aufnahmestange 18 mit Gewinden 19 und 20, einer Torpedospitze 21, einem Endstück 22 sowie einem 3-Flügel-Teil 23, einem Modul 24 mit rautenförmigen Nocken 25 und zwei weiteren Modulen 26 und 27.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen marmorierter Kunststoff-Formteile mit einer in einem Zylinder mit Düsenöffnung angeordneten, angetriebenen Schnecke, die mit einem stumpfen Kopf oder einer stumpfen Rückstromsperre ausgestattet ist, und mit einem als Torpedo ausgebildeten Verdrängungskörper, dadurch gekennzeichnet, dass der Torpedo (4) aus mehreren in ihrer Position variablen Modulen (11, 12, 13) besteht.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Torpedo (4) aus einer Aufnahmestange (7) mit einer Spitze (8) und einem mit Gewinde (9) versehenen Ende (10), sowie auf die Aufnahmestange (7) aufschiebbaaren und mittels eines mit Innengewinde versehenen Endstückes (14) fixierbaren, hülsenförmigen Modulen (11, 12, 13) besteht.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Torpedo aus einer Aufnahmestange (18) mit je einem Gewinde (19, 20) versehenen Enden und auf die Aufnahmestange (18) aufschiebbaaren Modulen (23, 24, 26, 27), welche mittels einer Torpedospitze (21) und eines Endstückes (22) mit entsprechenden Innengewinden auf der Aufnahmestange (18) fixierbar sind, besteht.

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass bei einem im Zylinder (1) axial frei beweglichen Torpedo ein oder mehrere Module (11, 13, 23, 24) in ihrem Aussen-durchmesser annähernd dem Innendurchmesser des Zylinders (1) entsprechen.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Modul (11, 24) auf seiner Oberfläche mit rautenförmigen Nocken (15, 25) besetzt ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein Modul (23) als 3-Flügel-Teil ausgebildet ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis

6, dadurch gekennzeichnet, dass das Endstück (14, 22) stumpf ausgebildet ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der Schnecke um eine Kurzschncke handelt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3

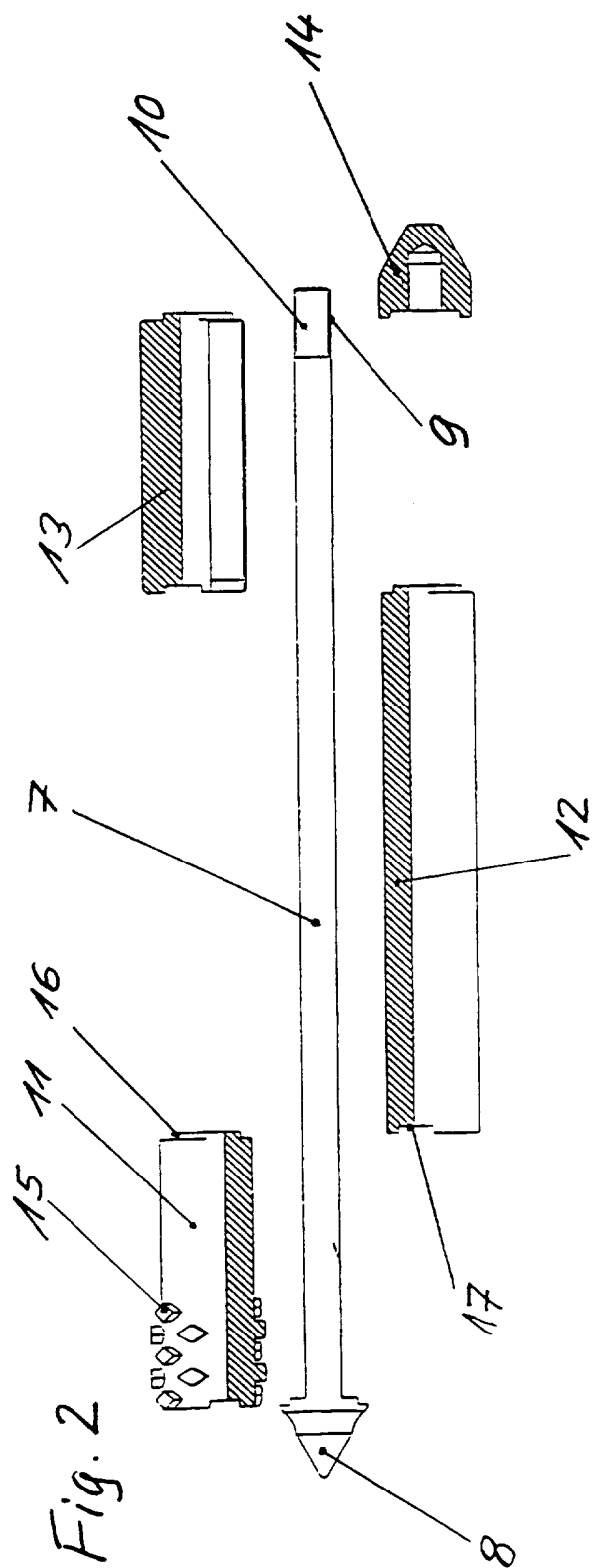
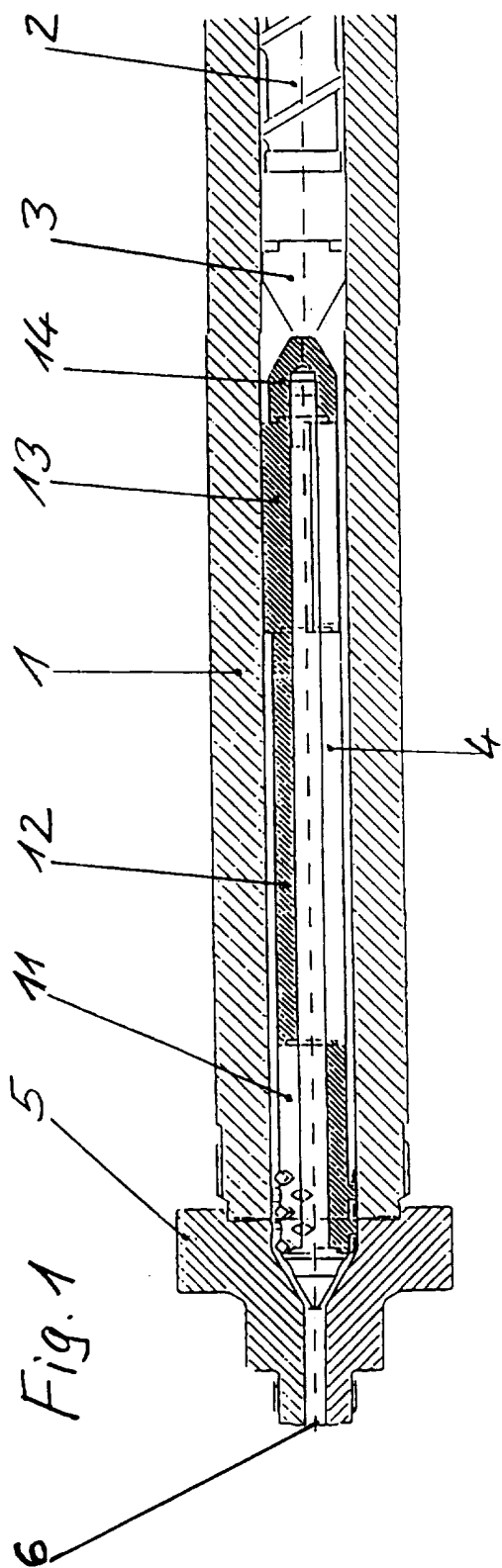


Fig. 3

