

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer:	A 50920/2016	(51) Int. Cl.:	B22D 11/05	(2006.01)
(22) Anmeldetag:	14.10.2016		B22D 11/04	(2006.01)
(43) Veröffentlicht am:	15.06.2018		B22D 11/14	(2006.01)

(30) Priorität:
07.10.2016 DE (U) 20 2016 105 609.8
beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
DE 2003787 B1
US 4942919 A
EP 1206985 A1
AT 400824 B

(71) Patentanmelder:
Primetals Technologies Austria GmbH
4031 Linz (AT)

(72) Erfinder:
Leitner Günter Ing.
4240 Freistadt (AT)
Leopoldseder Michael Ing.
4040 Linz (AT)
Pöpl Johann Dipl.Ing.
4202 Kirchschlag (AT)
Schulz Oliver Dipl.Ing.
4020 Leonding (AT)

(74) Vertreter:
Mikota Josef Dr.
4031 Linz (AT)

(54) **Kokillenteiler zum Einbau in eine Kokille**

(57) Die Erfindung betrifft einen Kokillenteiler (3) zum Einbau in eine Kokille (1), die zwei voneinander beabstandete Kokillenwände (5, 6) aufweist, zwischen denen sich ein Kokilleninnenraum (7) zur Durchleitung einer Schmelze erstreckt. Der Kokillenteiler (3) umfasst einen Teilerblock (9) mit zwei Außenoberflächen (11, 12) zur Unterteilung des Kokilleninnenraums (7) in zwei Teilräume, die durch die Außenoberflächen (11, 12) des Teilerblocks (9) voneinander getrennt sind, und wenigstens einen in dem Teilerblock (9) verlaufenden Kühlkanal (55) für eine Kühlflüssigkeit zur Kühlung wenigstens einer Außenoberfläche (11, 12).

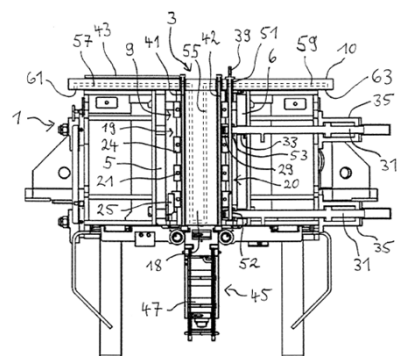


FIG 4

Zusammenfassung

Kokillenteiler zum Einbau in eine Kokille

- 5 Die Erfindung betrifft einen Kokillenteiler (3) zum Einbau in eine Kokille (1), die zwei voneinander beabstandete Kokillenwände (5, 6) aufweist, zwischen denen sich ein Kokilleninnenraum (7) zur Durchleitung einer Schmelze erstreckt. Der Kokillenteiler (3) umfasst einen
- 10 Teilerblock (9) mit zwei Außenoberflächen (11, 12) zur Unterteilung des Kokilleninnenraums (7) in zwei Teilräume, die durch die Außenoberflächen (11, 12) des Teilerblocks (9) voneinander getrennt sind, und wenigstens einen in dem Teilerblock (9) verlaufenden Kühlkanal (55) für eine
- 15 Kühlflüssigkeit zur Kühlung wenigstens einer Außenoberfläche (11, 12).

20 FIG 4

Beschreibung

Kokillenteiler zum Einbau in eine Kokille

- 5 Die Erfindung betrifft einen Kokillenteiler zum Einbau in eine Kokille.

10 In Stranggießanlagen wird eine metallische Schmelze in eine gekühlte Kokille, in der die Erstarrung der Schmelze beginnt, gegossen. Innerhalb des Kokilleninnenraums der Kokille erstarren Oberflächenbereiche der Schmelze zu einer so genannten Strangschale, die einen noch flüssigen Metallkern umschließt. Aus der Kokille wird ein die Strangschale aufweisender metallischer Gießstrang ausgezogen, der danach
15 weiter abgekühlt wird. Unter einem Kokillenteiler wird eine Vorrichtung verstanden, die den Kokilleninnenraum in zwei Teilräume unterteilt, in denen jeweils ein Gießstrang reduzierter Breite erzeugt werden kann, so dass von der Kokille insbesondere gleichzeitig zwei Gießstränge ausgezogen
20 werden können.

US 4637452 A offenbart einen in eine Kokille einbaubaren Kokillenteiler, der im Wesentlichen T-förmig mit einem Balkenabschnitt und einem mittig von dem Balkenabschnitt
25 ausgehenden Mittelabschnitt ausgebildet ist. Nach dem Einbau in die Kokille unterteilt der Mittelabschnitt den Kokilleninnenraum der Kokille und der Balkenabschnitt liegt auf Oberseiten von sich gegenüber liegenden Kokillenwänden auf, zwischen denen der Kokilleninnenraum verläuft.

30 Nachteilig daran ist, dass der Einbau des Kokillenteilers in die Kokille bzw. der Ausbau des Kokillenteilers aus der Kokille nicht im eingebauten Zustand der Kokille an der Stranggießanlage erfolgen kann, sondern die Kokille zuerst
35 von der Stranggießanlage demontiert und in einen Wartungsbereich gebracht wird, dort der Umbau (Ein- bzw. Ausbau) des Kokillenteilers erfolgt und anschließend die umgebaute Kokille erst wieder an der Stranggießanlage

montiert wird. Dies bedingt, dass der Umbau des Kokillenteilers lange dauert, währenddessen die Stranggießanlage nicht produzieren kann und dadurch deren Produktivität sinkt. Besonders nachteilig ist der aufwändige
5 Umbau beim so genannten „top feeding“ eines Kaltstrangs in die Stranggießanlage, d. h. beim Einführen des Kaltstrangs von oben (von der Eingussseite der Kokille aus) in die Kokille. Nach dem Stand der Technik ist das „top feeding“ bei Kokillen mit Kokillenteiler nicht möglich, so dass der
10 Kaltstrang vor dem Gießstart stets von unten (von der Ausgussseite der Kokille aus, das so genannte „bottom feeding“) in die Kokille eingeführt werden muss.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten
15 Kokillenteiler zum Einbau in eine Kokille anzugeben. Insbesondere soll das so genannte „top feeding“ bei einer Kokille mit eingebautem Kokillenteiler ermöglicht werden.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des
20 Anspruchs 1 und die Merkmale des Anspruchs 15 gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

25 Ein erfindungsgemäßer Kokillenteiler ist zum Einbau in eine Kokille ausgelegt, die zwei voneinander beabstandete Kokillenwände aufweist, zwischen denen sich ein Kokilleninnenraum zur Durchleitung einer Schmelze erstreckt. Der Kokillenteiler umfasst einen Teilerblock mit zwei
30 Außenoberflächen zur Unterteilung des Kokilleninnenraums in zwei Teilräume, die durch die Außenoberflächen des Teilerblocks voneinander getrennt sind, und wenigstens einen in dem Teilerblock verlaufenden Kühlkanal für eine Kühlflüssigkeit zur Kühlung wenigstens einer Außenoberfläche.

35 Der Erfindung ermöglicht vorteilhaft ein schnelles Ein- und Ausbauen des Kokillenteilers von oben, d. h. von der Eingussseite der Kokille, in die Kokille bzw. aus der

Kokille, wobei der wenigstens eine in dem Teilerblock verlaufende Kühlkanal der Primärkühlung in die Kokille gefüllter Schmelze zur Ausbildung teilerblockseitiger Strangschalen aus der Schmelze gebildeter Gießstränge dient.

5

Durch den erfindungsgemäßen Kokillenteiler wird das Ein- und Ausbauen des Kokillenteilers im in einer Stranggießanlage eingebauten Zustand der Kokille ermöglicht. Außerdem wird durch die Kühlkanäle eine gleichmäßige Abkühlung der Strangschale des Gießstrangs erreicht, was sich sehr positiv auf die Qualität des Gießstrangs auswirkt und zudem das Risiko für Gießausbrüche stark reduziert.

Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Teilerblock zwei sich gegenüber liegende Teilerplatten, die jeweils eine der beiden Außenoberflächen des Teilerblocks ausbilden, und einen zwischen den Teilerplatten angeordneten Mittelabschnitt, der mit beiden Teilerplatten verbunden ist, aufweist. Der Mittelabschnitt des Teilerblocks weist beispielsweise zwei miteinander verbundene Stützplatten auf, wobei eine erste Stützplatte mit einer ersten Teilerplatte verbunden ist und die zweite Stützplatte mit der zweiten Teilerplatte verbunden ist. Durch diese Ausführung des Teilerblocks können an dem Mittelabschnitt des Teilerblocks vorteilhaft weitere Komponenten, insbesondere die Kühlleitungen, angeordnet werden.

Vorzugsweise verläuft ferner in jeder Stützplatte und in der mit der Stützplatte verbundenen Teilerplatte ein Kühlkanal. Dadurch können die beiden Außenoberflächen des Teilerblocks unabhängig voneinander durch jeweils einen Kühlkanal gekühlt werden. Durch die Ausbildung separater Kühlkanäle in Verbindung mit einem Durchflusssensor bzw. einem Drucksensor kann man beispielsweise einfach erkennen, ob ein Kühlkanal verstopft ist oder zumindest einen höheren Strömungswiderstand aufweist. Diese Information kann dem Bedienpersonal bereitgestellt werden, so dass das Problem bei einer Unterbrechung des Gießprozesses behoben werden kann.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht ein mit einem ersten Ende des Teilerblocks verbundenes Halteelement vor, das nach dem Einbau des Kokillenteilers in die Kokille auf den beiden Kokillenwänden aufliegt. Vorzugsweise weist das Halteelement wenigstens einen in dem Halteelement verlaufenden Einlasskanal zur Zuführung von Kühlflüssigkeit zu wenigstens einem Kühlkanal und wenigstens einen in dem Halteelement verlaufenden Auslasskanal zur Abführung von Kühlflüssigkeit aus wenigstens einem Kühlkanal auf. Ferner ist vorzugsweise wenigstens eine Klemmschraubverbindung zur Verklemmung des Halteelements mit einer Kokillenwand vorgesehen. Durch das Halteelement kann der Kokillenteiler in die Kokille eingehängt und von den Kokillenwänden gestützt werden. Durch in dem Halteelement verlaufende Ein- und Auslasskanäle für wenigstens einen Kühlkanal wird das Halteelement vorteilhaft zur Zuleitung von Kühlflüssigkeit zu wenigstens einem Kühlkanal genutzt.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht einen Klemmkeil zur Abstützung des Teilerblocks an einer Kokillenwand vor. Dadurch kann die Position des Kokillenteilers bei einem Verklemmen des Kokillenteilers mit einer Kokillenwand fixiert werden.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht zumindest einen durch eine Kokillenwandöffnung in einer Kokillenwand geführten Klemmkolben vor, der hydraulisch oder pneumatisch oder elektromechanisch angetrieben entlang seiner Längsachse zu dem Teilerblock hin und von dem Teilerblock weg bewegbar ist und durch den eine Klemmkraft auf den Teilerblock ausübbar ist. Ferner ist beispielsweise ein Klemmstab vorgesehen, der durch eine Klemmkolbenausnehmung in dem zumindest einen Klemmkolben führbar ist. Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht vorteilhaft ein lösbares Verklemmen des Kokillenteilers in der Kokille durch wenigstens einen Klemmkolben. Dies ist insbesondere bei breiten Brammenformaten vorteilhaft, da nach dem Stand der Technik

die Breitseiten durchgebogen werden und dadurch ein Spalt zwischen dem Kokillenteiler und zumindest einer Breitseite entstehen kann, so dass Schmelze in den Spalt eintreten bzw. aus dem Formhohlraum der Kokille austreten kann. Dies wird
5 durch die erfindungsgemäße Konstruktion zuverlässig vermieden.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht einen sich an ein zweites Ende des Teilerblocks anschließenden
10 Strangführungsblock vor, der Strangführungsrollen zur Führung aus der Kokille ausgegebener Gießstränge aufweist. Dies ermöglicht vorteilhaft eine seitliche Strangführung aus der Kokille ausgegebener Gießstränge durch den Kokillenteiler.

15 Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht wenigstens eine zwischen den beiden Außenoberflächen des Teilerblocks verlaufende Kühlleitung zur Durchleitung einer Kühlflüssigkeit zu dem Strangführungsblock vor. Vorzugsweise weist das Halteelement ferner für jede Kühlleitung eine mit
20 der Kühlleitung verbundene Verbindungsleitung zur Zuleitung von Kühlflüssigkeit zu der Kühlleitung auf. Die Kühlleitungen ermöglichen vorteilhaft eine Sekundärkühlung aus der Kokille ausgegebener Gießstränge durch Ausgabe von Kühlflüssigkeit auf die Gießstränge im Bereich des Strangführungsblocks,
25 wobei die Ausgabe der Kühlflüssigkeit beispielsweise durch Spritzdüsen erfolgt, die jeweils oberhalb einer Strangführungsrolle angeordnet sind. Durch die Anordnung einer Verbindungsleitung für jede Kühlleitung an dem Halteelement wird das Halteelement ferner vorteilhaft zur
30 Zuleitung von Kühlflüssigkeit zu jeder Kühlleitung genutzt.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht
Temperatursensoren zur Erfassung von Temperaturen der beiden Außenoberflächen des Teilerblocks vor. Dadurch können
35 vorteilhaft die Temperaturen der beiden Außenoberflächen des Teilerblocks überwacht werden, die insbesondere für die Bildung von Strangschalen an diesen Außenoberflächen entscheidend sind.

Die Erfindung sieht außerdem ein Verfahren zum gleichzeitigen Stranggießen zweier Gießstränge in einer Kokille unter Verwendung eines erfindungsgemäßen Kokillenteilers vor. Dabei

5 wird vor einem Stranggießbeginn ein etwaig in die Kokille eingebauter Kokillenteiler zunächst aus der Kokille ausgebaut. Danach wird ein Kaltstrang, der einen Kaltstrangkopf mit einer Kaltstrangausnehmung für den Kokillenteiler aufweist, von einer Eingussseite der Kokille

10 durch die Kokille geführt, so dass der Kaltstrangkopf auf der Ausgussseite außerhalb der Kokille angeordnet ist. Nach dem Durchführen des Kaltstrangs durch die Kokille wird der Kokillenteiler in die Kokille eingebaut. Nach dem Einbau des Kokillenteilers wird der Kaltstrangkopf von der Ausgussseite

15 in die Kokille eingeführt, so dass der Kokillenteiler in die Kaltstrangausnehmung hineinragt. Dieses Verfahren unter Verwendung eines erfindungsgemäßen Kokillenteilers realisiert das oben genannte top feeding eines Kaltstrangs beim gleichzeitigen Stranggießen zweier Gießstränge in einer

20 Kokille, wobei das top feeding dadurch ermöglicht wird, dass der Kokillenteiler in die Kokille aus- und eingebaut werden kann, ohne die Kokille von der Stranggießanlage zu demontieren.

25 Wenn der Kokillenteiler gemäß oben genannten Ausgestaltungen der Erfindung zumindest einen Klemmkolben und einen durch eine Klemmkolbenausnehmung in dem zumindest einen Klemmkolben führbaren Klemmstab aufweist, wird zum Einbau des Kokillenteilers in die Kokille zunächst der Kokillenteiler

30 von der Eingussseite ohne den Klemmstab in die Kokille eingeführt. Dann wird jeder Klemmkolben zu dem Teilerblock des Kokillenteilers verfahren und der Klemmstab wird danach von der Eingussseite durch die Klemmkolbenausnehmung jedes Klemmkolbens geführt. Anschließend wird jeder Klemmkolben von

35 dem Teilerblock weg verfahren, bis der Klemmstab in der Klemmkolbenausnehmung des Klemmkolbens verklemmt ist. Dadurch wird vorteilhaft eine Verklemmung des Kokillenteilers und der Kokille mit den oben bereits genannten Vorteilen erreicht.

Die oben beschriebenen Eigenschaften, Merkmale und Vorteile dieser Erfindung sowie die Art und Weise, wie diese erreicht werden, werden klarer und deutlicher verständlich im

5 Zusammenhang mit der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen, die im Zusammenhang mit den Zeichnungen näher erläutert werden. Dabei zeigen:

FIG 1 eine perspektivische Darstellung einer Kokille und
10 eines in die Kokille eingebauten Kokillenteilers,

FIG 2 eine perspektivische Darstellung einer ersten Seite
der in Figur 1 dargestellten Kokille und des in die Kokille
eingebauten Kokillenteilers,

15 FIG 3 eine perspektivische Darstellung einer zweiten Seite der in Figur 1 dargestellten Kokille und des in die Kokille eingebauten Kokillenteilers,

20 FIG 4 eine Schnittdarstellung der in Figur 1 dargestellten Kokille und des in die Kokille eingebauten Kokillenteilers,

FIG 5 eine perspektivische Darstellung der in Figur 1
25 dargestellten Kokille und des in die Kokille eingebauten Kokillenteilers im Bereich zweier Hydraulikzylinder,

FIG 6 eine Vorderansicht eines Kaltstrangkopfes eines
Kaltstrangs,

30 FIG 7 einen durch eine Kokille geführten Kaltstrang,

FIG 8 einen Kaltstrangkopf eines Kaltstrangs nach dem
Durchführen des Kaltstrangs durch eine Kokille und einen in
35 die Kokille eingebauten Kokillenteiler,

FIG 9 einen Kaltstrangkopf eines Kaltstrangs nach dem Verschließen einer Kokille durch den Kaltstrang und einen in die Kokille eingebauten Kokillenteiler, und

- 5 FIG 10 schematisch eine Längsschnittdarstellung durch eine Kokille mit einem Kokillenteiler.

Einander entsprechende Teile sind in allen Figuren mit denselben Bezugszeichen versehen.

10

Figur 1 zeigt eine perspektivische Darstellung einer Kokille 1 und eines in die Kokille 1 eingebauten Kokillenteilers 3.

- 15 Die Kokille 1 weist voneinander beabstandete, zueinander parallele Kokillenwände 5, 6 auf, zwischen denen sich ein Kokilleninnenraum 7 zur Durchleitung einer Schmelze erstreckt.
- 20 Der Kokillenteiler 3 umfasst einen Teilerblock 9 mit zwei Außenoberflächen 11, 12 zur Unterteilung des Kokilleninnenraums 7 in zwei Teilräume, die durch die Außenoberflächen 11, 12 des Teilerblocks 9 voneinander getrennt sind, wobei in Figur 1 nur eine erste
- 25 Außenoberfläche 11 sichtbar ist. Ferner umfasst der Kokillenteiler 3 ein mit einem ersten Ende des Teilerblocks 9 verbundenes Halteelement 10, das nach dem Einbau des Kokillenteilers 3 in die Kokille 1 auf den Oberseiten der beiden Kokillenwänden 5, 6 aufliegt und in dem dargestellten
- 30 Ausführungsbeispiel über deren von dem Kokilleninnenraum 7 abgewandte Seiten hinausragt. Das Halteelement 10 ist beispielsweise durch Schraubverbindungen mit dem Teilerblock 9 verbunden. Die Außenoberflächen 11, 12 bilden auf beiden Seiten des Teilerblocks 9 jeweils einen Gießkonus zum Ausgleich der Strangschumpfungen der in der Kokille 1 gebildeten Gießstränge beim Durchlaufen der Kokille 1 aus. Die Außenoberflächen 11, 12 sind also nicht planparallel ausgebildet, sondern weisen einen sich mit zunehmendem

Abstand von dem Halteelement 10 zunehmenden Abstand voneinander auf.

An den außen liegenden Schmalseiten der Kokille 1, die den
5 Außenoberflächen 11, 12 des Teilerblocks 9 gegenüber liegen,
wird der Kokilleninnenraum 7 in bekannter Weise durch in
Figur 1 nicht dargestellte Seitenwände 71, 72 geschlossen,
die vorzugsweise jeweils zu dem Teilerblock 9 hin und von dem
Teilerblock 9 weg verschiebbar sind, um Gießstränge
10 unterschiedlicher Gießstrangbreiten a fertigen zu können
(siehe Figur 10).

Figur 2 zeigt eine perspektivische Darstellung einer eine
erste Kokillenwand 5 aufweisenden Seite der in Figur 1
15 dargestellten Kokille 1 und des in die Kokille 1 eingebauten
Kokillenteilers 3.

Figur 3 zeigt eine perspektivische Darstellung einer die
zweite Kokillenwand 6 aufweisenden Seite der in Figur 1
20 dargestellten Kokille 1 und des in die Kokille 1 eingebauten
Kokillenteilers 3.

Figur 4 zeigt eine Schnittdarstellung der in Figur 1
dargestellten Kokille 1 und des in die Kokille 1 eingebauten
25 Kokillenteilers 3.

Der Teilerblock 9 umfasst zwei sich gegenüber liegende
Teilerplatten 13, 14, die jeweils eine der beiden
Außenoberflächen 11, 12 des Teilerblocks 9 ausbilden, und
30 einen zwischen den Teilerplatten 13, 14 angeordneten
Mittelabschnitt 15, der mit beiden Teilerplatten 13, 14
verbunden ist. Die Teilerplatten 13, 14 sind beispielsweise
als Kupferplatten ausgeführt. Der Mittelabschnitt 15 des
Teilerblocks 9 weist zwei miteinander verbundene
35 Stützplatten 17, 18 auf, wobei eine erste Stützplatte 17,
beispielsweise durch Schraubverbindungen, mit einer ersten
Teilerplatte 13 verbunden ist und die zweite Stützplatte 18,
beispielsweise durch Schraubverbindungen, mit der zweiten

Teilerplatte 14 verbunden ist. Optional können an dem Teilerblock 9 Temperatursensoren, beispielsweise Thermoelemente, zur Erfassung von Temperaturen der beiden Teilerplatten 13, 14 angeordnet sein.

5

Die Stützplatten 17, 18 sind an zwei sich gegenüber liegenden Wandseiten 19, 20 des Teilerblocks 9, die jeweils einer Kokillenwand 5, 6 zugewandt sind, miteinander durch Schraubverbindungen verbunden. Diese Schraubverbindungen weisen (in den Figuren nicht dargestellte) Schrauben auf, die jeweils durch Bohrungen 21 in zwei zueinander korrespondierenden Verbindungsnasen 23, 24 geführt sind, die auf der jeweiligen Wandseite 19, 20 von den Stützplatten 17, 18 zu der jeweiligen Kokillenwand 5, 6 hin abstehen.

15

Der Kokillenteiler 3 wird in der Kokille 1 durch Verklemmung fixiert. Seitens der ersten Kokillenwand 5 wird zur Verklemmung ein Klemmkeil 25 zwischen der ersten Kokillenwand 5 und den Stützplatten 17, 18 eingebracht und das Halteelement 10 wird durch Klemmschraubverbindungen 27 mit der ersten Kokillenwand 5 verbunden. Seitens der zweiten Kokillenwand 6 ist der Teilerblock 9 lösbar über zwei an den Stützplatten 17, 18 angeordnete Klemmkolbenaufnahmen 29 an zwei Klemmkolben 31 koppelbar. Jeder Klemmkolben 31 ist durch eine Kokillenwandöffnung 33 in der zweiten Kokillenwand 6 in eine der beiden Klemmkolbenaufnahmen 29 geführt und von einem Hydraulikzylinder 35 entlang seiner Längsachse bewegbar. In alternativen Ausführungsbeispielen der Erfindung können anstelle von Hydraulikzylindern 35 andere Antriebe der Klemmkolben 31, beispielsweise pneumatische oder elektromechanische Antriebe, verwendet werden. Ferner weist der Kokillenteiler 3 einen Klemmstab 39 auf, der durch eine Halteelementausnehmung 51 in dem Halteelement 10, Klemmkolbenausnehmungen 52 in den Klemmkolben 31 und Klemmkolbenaufnahmenausnehmungen 53 in den Klemmkolbenaufnahmen 29 geführt ist.

- Der Kokillenteiler 3 weist ferner zwei zwischen den beiden Außenoberflächen 11, 12 des Teilerblocks 9 verlaufende Kühlleitungen 41, 42 auf, wobei eine erste Kühlleitung 41 ein Kühlrohr ist, das an einer der ersten Kokillenwand 5
- 5 zugewandten ersten Wandseite 19 des Teilerblocks 9 verläuft, und die zweite Kühlleitung 42 ein Kühlrohr ist, das an einer der zweiten Kokillenwand 6 zugewandten zweiten Wandseite 20 des Teilerblocks 9 verläuft. An die Kühlrohre sind oben (nicht dargestellte) lange Schläuche oder Rohre anschraubbar,
- 10 die es ermöglichen, den Kokillenteiler 3 soweit aus der Kokille 1 zu ziehen, dass er von der Kokille 1 weggeschwenkt werden kann, ohne die Kokille 1 aus der Stranggießanlage auszubauen.
- 15 Das Halteelement 10 weist für jede Kühlleitung 41, 42 eine mit der Kühlleitung 41, 42 verbundene Verbindungsleitung 43, 44 zur Zuleitung von Kühlflüssigkeit zu der Kühlleitung 41, 42 auf.
- 20 Ferner weist der Kokillenteiler 3 einen Strangführungsblock 45 auf, der sich an ein von dem Halteelement 10 abgewandtes zweites Ende des Teilerblocks 9 anschließt und mehrere Strangführungsrollen 47 zur Führung aus der Kokille 1 ausgegebener Gießstränge aufweist. Jede
- 25 Kühlleitung 41, 42 verläuft von dem Halteelement 10 bis zu dem Strangführungsblock 45 zur Ausgabe von Kühlflüssigkeit auf den Strangführungsblock 45.
- Zur Zuführung von Schmiermittel für die Rollenlager der
- 30 Strangführungsrollen 47 kann analog zu der Zuführung der Kühlflüssigkeit zu dem Strangführungsblock 45 wenigstens eine (nicht dargestellte) Schmiermittelleitung vorgesehen sein, die an oder im dem Teilerblock 9 von dem Halteelement 10 bis zu dem Strangführungsblock 45 verläuft.
- 35 Jede Kokillenwand 5, 6 ist zu beiden Seiten des Teilerblocks 9 seitens des Kokilleninnenraums 7 mit je einer

Wandplatte 49 verkleidet, die sich von dem Teilerblock 9 zu einem Ende der Kokillenwand 5, 6 erstreckt.

In jeder Stützplatte 17, 18 und der mit der Stützplatte 17, 18 verbundenen Teilerplatte 13, 14 verläuft ein Kühlkanal 55 für Kühlflüssigkeit zur Kühlung der Teilerplatte 13, 14. Jeder Kühlkanal 55 ist mit einem in dem Halteelement 10 verlaufenden Einlasskanal 57 zur Zuführung von Kühlflüssigkeit zu dem Kühlkanal 55 und mit einem in dem Halteelement 10 verlaufenden Auslasskanal 59 zur Abführung von Kühlflüssigkeit aus dem Kühlkanal 55 verbunden. Das Halteelement 10 weist für jeden Einlasskanal 57 eine Einlassöffnung 61 und für jeden Auslasskanal 59 eine Auslassöffnung 63 auf. Die Einlassöffnungen 61 und die Auslassöffnungen 63 sind in dem in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispiel an einer Unterseite des Halteelements 10 angeordnet (siehe Figur 5), können in anderen Ausführungsbeispielen alternativ jedoch an der Oberseite des Halteelements 10 oder seitlich angeordnet sein. Jeder Kühlkanal 55 verläuft beispielsweise von dem mit ihm verbundenen Einlasskanal 57 zunächst in der jeweiligen Stützplatte 17, 18 abwärts in Richtung des Strangführungsblocks 45, dann von der Stützplatte 17, 18 in die mit der Stützplatte 17, 18 verbundene Teilerplatte 13, 14 hinein, anschließend in der Teilerplatte 13, 14 aufwärts in Richtung des Halteelements 10 und schließlich in der Stützplatte 17, 18 zu dem mit dem Kühlkanal 55 verbundenen Auslasskanal 59 in dem Halteelement 10.

Figur 5 zeigt eine perspektivische Darstellung der in Figur 1 dargestellten Kokille 1 und des in die Kokille 1 eingebauten Kokillenteilers 3 im Bereich der Hydraulikzylinder 35 und der Auslassöffnungen 63 der Auslasskanäle 59.

Der Kokillenteiler 3 wird von oben in die Kokille 1 eingebaut. Dabei wird der Kokillenteiler 3 zunächst ohne den Klemmstab 39 in die Kokille 1 eingeführt und an der ersten

Wandseite 19 durch den Klemmkeil 25 und die Klemmschraubverbindungen 27 mit der ersten Kokillenwand 5 verklemmt. Danach wird jeder Klemmkolben 31 kontrolliert und mit reduziertem Druck zu dem Kokillenteiler 3 in eine der

5 Klemmkolbenaufnahmen 29 verfahren. Anschließend wird der Klemmstab 39 von oben eingebaut und danach werden die Klemmkolben 31 kontrolliert mit reduziertem Druck kurz in die andere Richtung verfahren, bis der Klemmstab 39 in den Klemmkolbenausnehmungen 52 verklemmt ist.

10

Zum Ausbau des Kokillenteilers 3 aus der Kokille 1 wird in umgekehrter Reihenfolge verfahren. Zunächst wird der Druck der Klemmkolben 31 auf den Klemmstab 39 durch ein kurzes Verfahren der Klemmkolben 31 gelockert, so dass der

15 Klemmstab 39 ausgebaut werden kann. Nach dem Ausbau des Klemmstabes 39 werden die Klemmkolben 31 von dem Kokillenteiler 3 weg gefahren. Danach wird der Kokillenteiler 3 nach oben aus der Kokille 1 gehoben.

20 Die Figuren 6 bis 9 zeigen das Verfahren zum gleichzeitigen Stranggießen zweier Gießstränge in einer Kokille 1 unter Verwendung eines Kokillenteilers 3. Zum Stranggießen der beiden Gießstränge wird zunächst ein etwaig in die Kokille 1 eingebauter Kokillenteiler 3 in der oben beschriebenen Weise

25 aus der Kokille 1 ausgebaut. Danach wird ein Kaltstrang 65, der einen Kaltstrangkopf 67 mit einer Kaltstrangausnehmung 69 für den Kokillenteiler 3 aufweist, von der Eingussseite der Kokille 1 durch die Kokille 1 geführt, so dass der Kaltstrangkopf 67 auf der Ausgussseite außerhalb der

30 Kokille 1 angeordnet ist. Danach wird der Kokillenteiler 3 in der oben beschriebenen Weise in die Kokille 1 eingebaut. Anschließend wird der Kaltstrangkopf 67 wieder ein Stück weit in die Kokille 1 eingeführt, so dass der Kokillenteiler 3 in die Kaltstrangausnehmung 69 hineinragt und der Kaltstrang 65

35 die Kokille 1 ausgussseitig verschließt. Anschließend wird der eigentliche Stranggießprozess begonnen, bei dem Schmelze zu beiden Seiten des Kokillenteilers 3 in die Kokille 1 gefüllt wird.

Figur 6 zeigt schematisch eine Vorderansicht des Kaltstrangkopfes 67 des Kaltstrangs 65 mit der Kaltstrangausnehmung 69 für den Kokillenteiler 3. Die Kaltstrangausnehmung 69 ist in der Mitte eines Kaltstrangendes 66 des Kaltstrangs 65 angeordnet und hat eine Breite, die zu einer Kokillenteilerbreite b des jeweils verwendeten Kokillenteilers 3 korrespondiert (siehe Figur 10).

Figur 7 zeigt, wie der Kaltstrang 65 von der Eingussseite der Kokille 1 durch die Kokille 1 geführt wird. Der Kaltstrang 65 weist mehrere beweglich miteinander verkettete Kaltstrangglieder 70 auf.

Figur 8 zeigt die Position des Kaltstrangkopfes 67 nach dem Durchführen des Kaltstrangs 65 durch die Kokille 1 und den in die Kokille 1 eingebauten Kokillenteiler 3.

Figur 9 zeigt die Position des Kaltstrangkopfes 67 und des Kaltstrangendes 66 nach dem Verschließen der Kokille 1 durch den Kaltstrang 65.

Für das Stranggießen von Gießsträngen unterschiedlicher Gießstrangbreiten a in einer Kokille 1 werden vorzugsweise verschiedene Kokillenteiler 3 vorgehalten, die sich durch ihre Kokillenteilerbreiten b voneinander unterscheiden. Der jeweils eingesetzte Kokillenteiler 3 wird dabei in Abhängigkeit von der vorgesehenen Gießstrangbreite a gewählt, wie nachfolgend anhand von Figur 10 erläutert wird.

Figur 10 zeigt schematisch eine Längsschnittdarstellung durch eine Kokille 1 mit einem Kokillenteiler 3. Dargestellt sind auch die den Außenoberflächen 11, 12 gegenüber liegenden Seitenwände 71, 72 der Kokille 1 sowie Eingießpositionen 73, 74 für das Eingießen von Schmelze zu beiden Seiten des Kokillenteilers 3, wobei jede Eingießposition 73, 74 die Position eines Zentrums eines in die Kokille 1 eingefüllten

Schmelzestroms angibt. Die Seitenwände 71, 72 sind jeweils innerhalb eines Verschiebungsbereiches 75, 76 gegenüber dem Kokillenteiler 3 verschiebbar. Der Abstand zwischen einer Seitenwand 71, 72 und der ihr zugewandten Außenoberfläche 11, 12 des Kokillenteilers 3 definiert die Gießstrangbreite a des Gießstrangs, der zwischen der Seitenwand 71, 72 und der Außenoberfläche 11, 12 gegossen wird. Der zum Stranggießen von Gießsträngen einer vorgegebenen Gießstrangbreite a verwendete Kokillenteiler 3 wird vorzugsweise derart gewählt, dass seine Kokillenteilerbreite b es ermöglicht, dass der Abstand jeder Außenoberfläche 11, 12 zu der ihr benachbarten Eingießposition 73, 74 der halben Gießstrangbreite a möglichst nahe kommt, so dass sich die Eingießposition 73, 74 möglichst nahe an der Mitte zwischen einer Seitenwand 71, 72 und der ihr zugewandten Außenoberfläche 11, 12 des Kokillenteilers 3 befindet. Dadurch wird zu beiden Seiten des Kokillenteilers 3 vorteilhaft ein optimiertes Einfüllen von Schmelze ermöglicht.

Obwohl die Erfindung im Detail durch bevorzugte Ausführungsbeispiele näher illustriert und beschrieben wurde, so ist die Erfindung nicht durch die offenbarten Beispiele eingeschränkt und andere Variationen können vom Fachmann hieraus abgeleitet werden, ohne den Schutzzumfang der Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste

	1	Kokille
	3	Kokillenteiler
5	5, 6	Kokillenwand
	7	Kokilleninnenraum
	9	Teilerblock
	10	Halteelement
	11, 12	Außenoberfläche
10	13, 14	Teilerplatte
	15	Mittelabschnitt
	17, 18	Stützplatte
	19, 20	Wandseite
	21	Bohrung
15	23, 24	Verbindungsnase
	25	Klemmkeil
	27	Klemmschraubverbindung
	29	Klemmkolbenaufnahme
	31	Klemmkolben
20	33	Kokillenwandöffnung
	35	Hydraulikzylinder
	39	Klemmstab
	41, 42	Kühlleitung
	43, 44	Verbindungsleitung
25	45	Strangführungsblock
	47	Strangführungsrolle
	49	Wandplatte
	51	Halteelementausnehmung
	52	Klemmkolbenausnehmung
30	53	Klemmkolbenaufnahmenausnehmung
	55	Kühlkanal
	57	Einlasskanal
	59	Auslasskanal
	61	Einlassöffnung

	63	Auslassöffnung
	65	Kaltstrang
	66	Kaltstrangende
	67	Kaltstrangkopf
5	69	Kaltstrangausnehmung
	70	Kaltstrangglied
	71, 72	Seitenwand
	73, 74	Eingießposition
	75, 76	Verschiebungsbereich
10		
	a	Gießstrangbreite
	b	Kokillenteilerbreite

Patentansprüche

1. Kokillenteiler (3) zum Einbau in eine Kokille (1), die zwei voneinander beabstandete Kokillenwände (5, 6) aufweist,
5 zwischen denen sich ein Kokilleninnenraum (7) zur Durchleitung einer Schmelze erstreckt, der Kokillenteiler (3) umfassend
- einen Teilerblock (9) mit zwei Außenoberflächen (11, 12) zur Unterteilung des Kokilleninnenraums (7) in zwei
 - 10 Teilräume, die durch die Außenoberflächen (11, 12) des Teilerblocks (9) voneinander getrennt sind,
 - und wenigstens einen in dem Teilerblock (9) verlaufenden Kühlkanal (55) für eine Kühlflüssigkeit zur Kühlung wenigstens einer Außenoberfläche (11, 12).
 - 15
2. Kokillenteiler (3) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Teilerblock (9) zwei sich gegenüber liegende Teilerplatten (13, 14), die jeweils eine der beiden Außenoberflächen (11, 12) des Teilerblocks (9) ausbilden, und einen zwischen den Teilerplatten (13, 14) angeordneten Mittelabschnitt (15), der mit beiden
- 20 Teilerplatten (13, 14) verbunden ist, aufweist.
3. Kokillenteiler (3) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Mittelabschnitt (15) des Teilerblocks (9) zwei miteinander verbundene Stützplatten (17, 18) aufweist, wobei eine erste Stützplatte (17) mit einer ersten Teilerplatte (13) verbunden ist und die zweite Stützplatte (18) mit der zweiten
- 25 Teilerplatte (14) verbunden ist.
- 30
4. Kokillenteiler (3) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass in jeder Stützplatte (17, 18) und der mit der Stützplatte (17, 18) verbundenen
- 35 Teilerplatte (13, 14) ein Kühlkanal (55) verläuft.
5. Kokillenteiler (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

gekennzeichnet durch ein mit einem ersten Ende des Teilerblocks (9) verbundenes Halteelement (10), das nach dem Einbau des Kokillenteilers (3) in die Kokille (1) auf den beiden Kokillenwänden (5, 6) aufliegt.

5

6. Kokillenteiler (3) nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch wenigstens einen in dem Halteelement (10) verlaufenden Einlasskanal (57) zur Zuführung von Kühlflüssigkeit zu wenigstens einem
10 Kühlkanal (55) und wenigstens einen in dem Halteelement (10) verlaufenden Auslasskanal (59) zur Abführung von Kühlflüssigkeit aus wenigstens einem Kühlkanal (55).

7. Kokillenteiler (3) nach Anspruch 5 oder 6,
15 gekennzeichnet durch wenigstens eine Klemmschraubverbindung (27) zur Verklemmung des Halteelements (10) mit einer Kokillenwand (5, 6).

8. Kokillenteiler (3) nach einem der vorhergehenden
20 Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Klemmkeil (25) zur Abstützung des Teilerblocks (9) an einer Kokillenwand (5, 6).

9. Kokillenteiler (3) nach einem der vorhergehenden
25 Ansprüche, gekennzeichnet durch zumindest einen durch eine Kokillenwandöffnung (33) in einer Kokillenwand (5, 6) geführten Klemmkolben (31), der hydraulisch oder pneumatisch oder elektromechanisch angetrieben entlang seiner Längsachse
30 zu dem Teilerblock (9) hin und von dem Teilerblock (9) weg bewegbar ist und durch den eine Klemmkraft auf den Teilerblock (9) ausübbar ist.

10. Kokillenteiler (3) nach Anspruch 9,
35 gekennzeichnet durch einen Klemmstab (39), der durch eine Klemmkolbenausnehmung (52) in dem zumindest einen Klemmkolben (31) führbar ist.

11. Kokillenteiler (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch einen sich an ein zweites Ende des Teilerblocks (9) anschließenden Strangführungsblock (45), der
5 Strangführungsrollen (47) zur Führung aus der Kokille (1) ausgegebener Gießstränge aufweist.
12. Kokillenteiler (3) nach Anspruch 11,
gekennzeichnet durch wenigstens eine zwischen den beiden
10 Außenoberflächen (11, 12) des Teilerblocks (9) verlaufende Kühlleitung (41, 42) zur Durchleitung einer Kühlflüssigkeit zu dem Strangführungsblock (45).
13. Kokillenteiler (3) nach Anspruch 12 und einem der
15 Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (10) für jede Kühlleitung (41, 42) eine mit der Kühlleitung (41, 42) verbundene Verbindungsleitung (43, 44) zur Zuleitung von Kühlflüssigkeit zu der Kühlleitung (41, 42) aufweist.
20
14. Kokillenteiler (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch Temperatursensoren zur Erfassung von
Temperaturen der beiden Außenoberflächen (11, 12) des
25 Teilerblocks (9).
15. Verfahren zum gleichzeitigen Stranggießen zweier Gießstränge in einer Kokille (1) unter Verwendung eines gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildeten
30 Kokillenteilers (3), wobei vor einem Stranggießbeginn
- ein Kaltstrang (65), der einen Kaltstrangkopf (67) mit einer Kaltstrangausnehmung (69) für den Kokillenteiler (3) aufweist, von einer Eingussseite der Kokille (1) durch die Kokille (1) geführt wird, so dass der Kaltstrangkopf (67) auf
35 der Ausgussseite außerhalb der Kokille (1) angeordnet ist,
- der Kokillenteiler (3) nach dem Durchführen des Kaltstrangs (65) durch die Kokille (1) in die Kokille (1) eingebaut wird

- und der Kaltstrangkopf (67) nach dem Einbau des Kokillenteilers (3) von der Ausgussseite in die Kokille (1) eingeführt wird, so dass der Kokillenteiler (3) in die Kaltstrangausnehmung (69) hineinragt.

5

16. Verfahren nach Anspruch 15, wobei der Kokillenteiler (3) gemäß den Ansprüchen 9 und 10 ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass zum Einbau des Kokillenteilers (3) in die Kokille (1) zunächst der Kokillenteiler (3) von der Eingussseite ohne den Klemmstab (39) in die Kokille (1) eingeführt wird, danach jeder Klemmkolben (31) zu dem Teilerblock (9) des Kokillenteilers (3) verfahren wird, danach der Klemmstab (39) von der Eingussseite durch die Klemmkolbenausnehmung (52) jedes Klemmkolbens (31) geführt wird und anschließend jeder Klemmkolben (31) von dem Teilerblock (9) weg verfahren wird, bis der Klemmstab (39) in der Klemmkolbenausnehmung (52) des Klemmkolbens (31) verklemmt ist.

17. Verfahren nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass vor dem Durchführen des Kaltstrangkopfes (67) durch die Kokille (1) ein in die Kokille (1) eingebauter Kokillenteiler (3) aus der Kokille (1) ausgebaut wird.

25

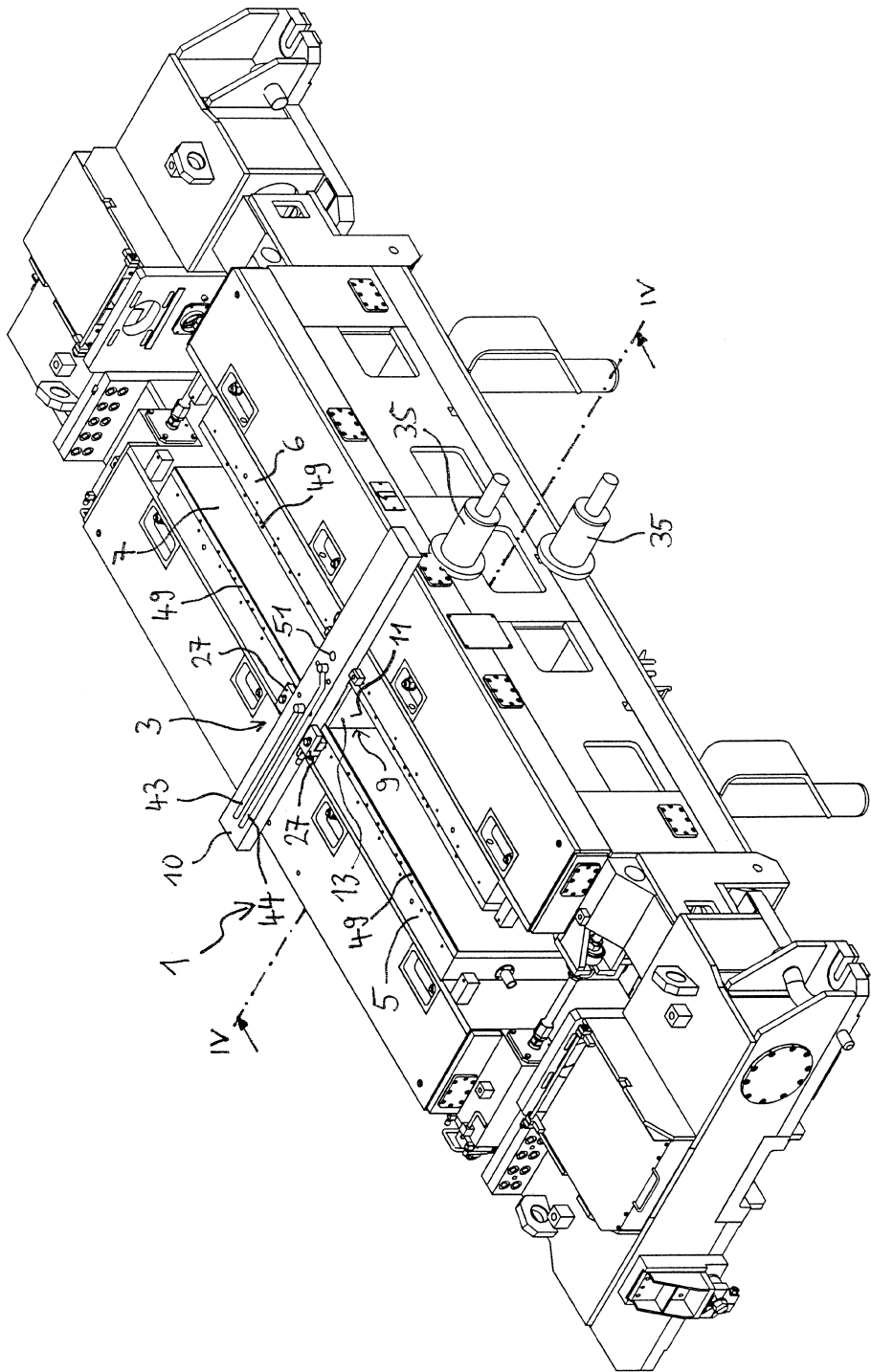


FIG 1

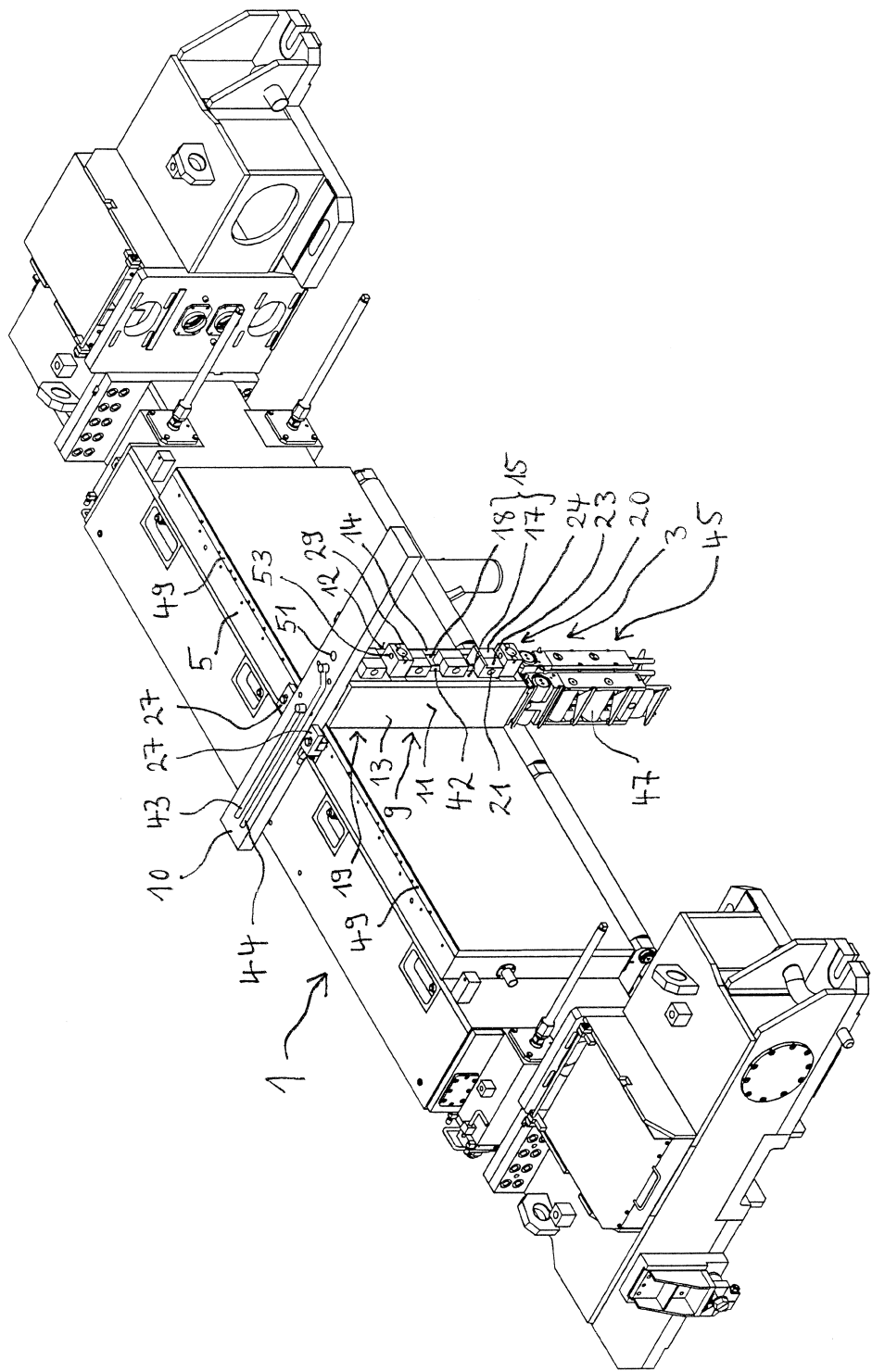
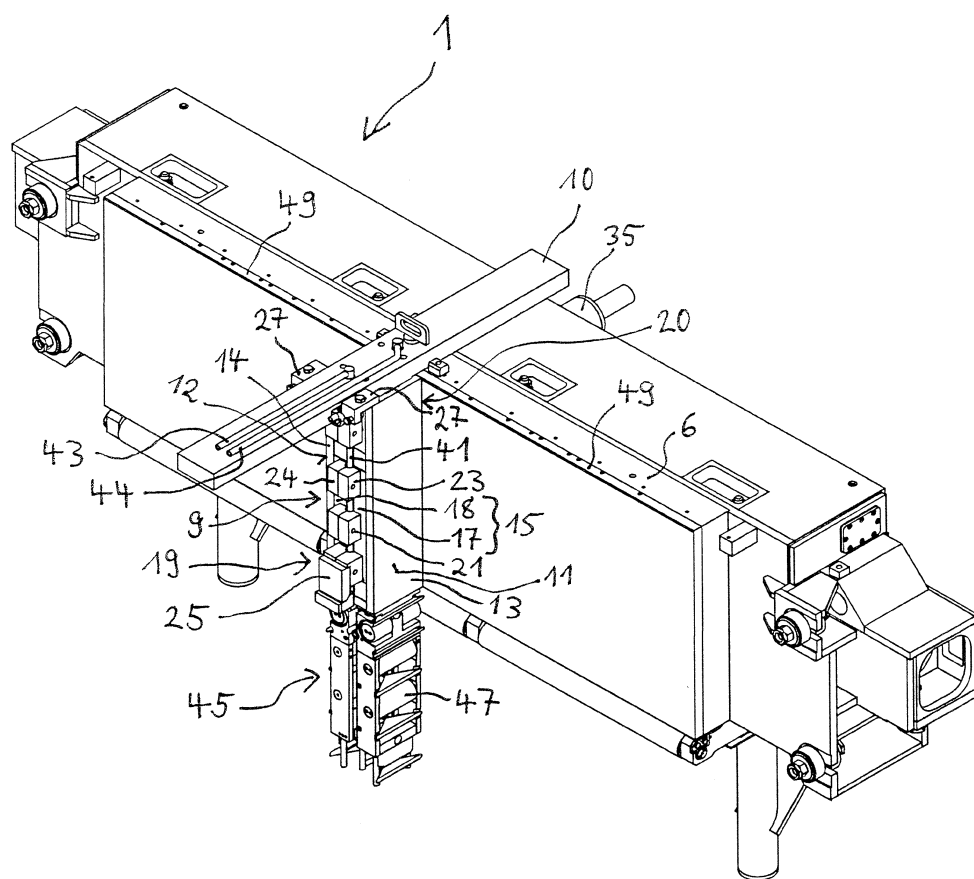


FIG 2



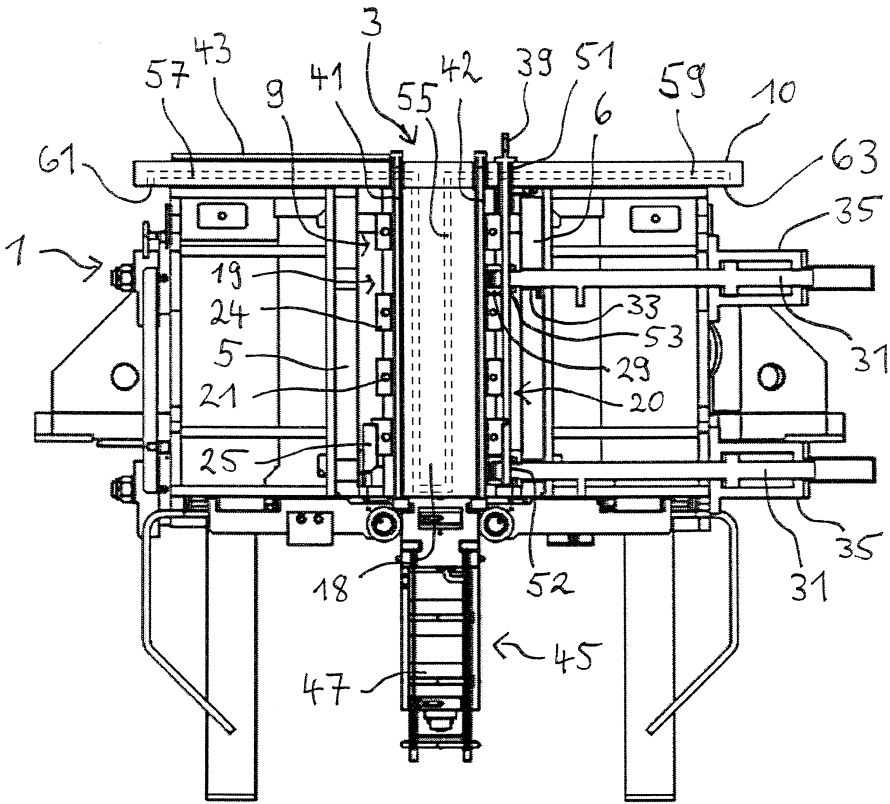


FIG 4

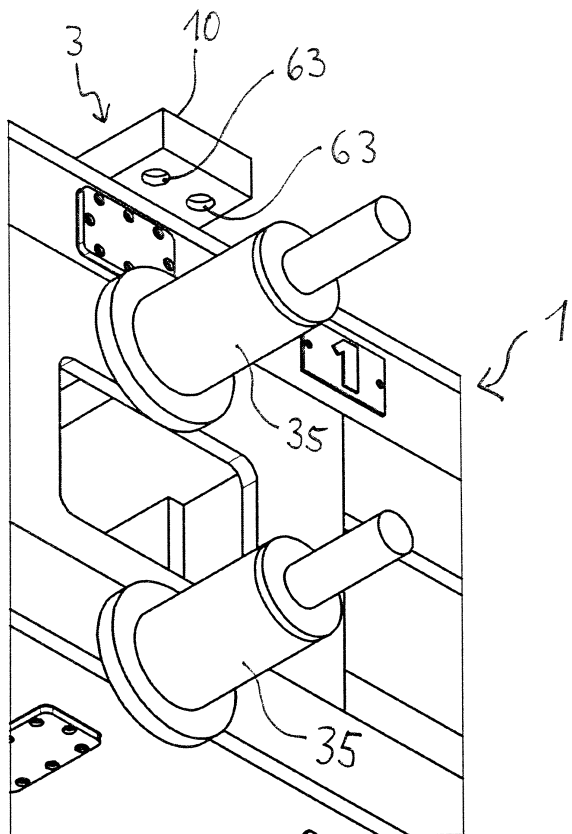


FIG 5

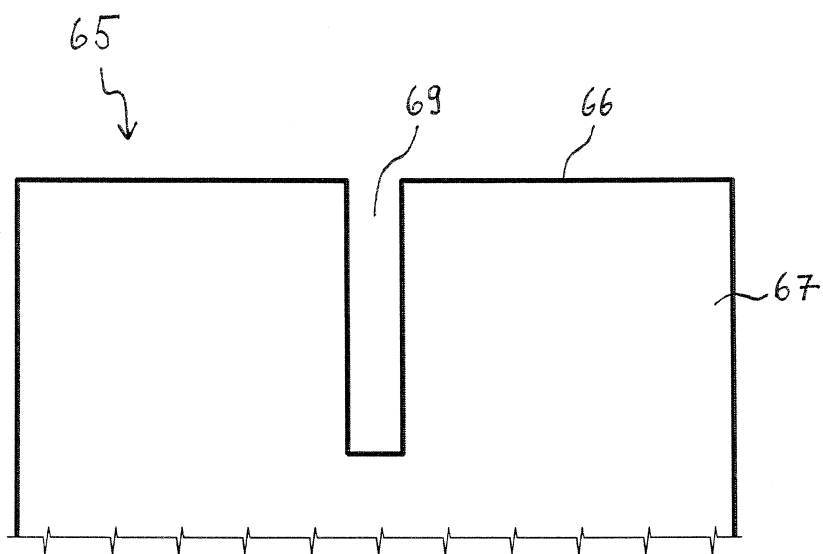


FIG 6

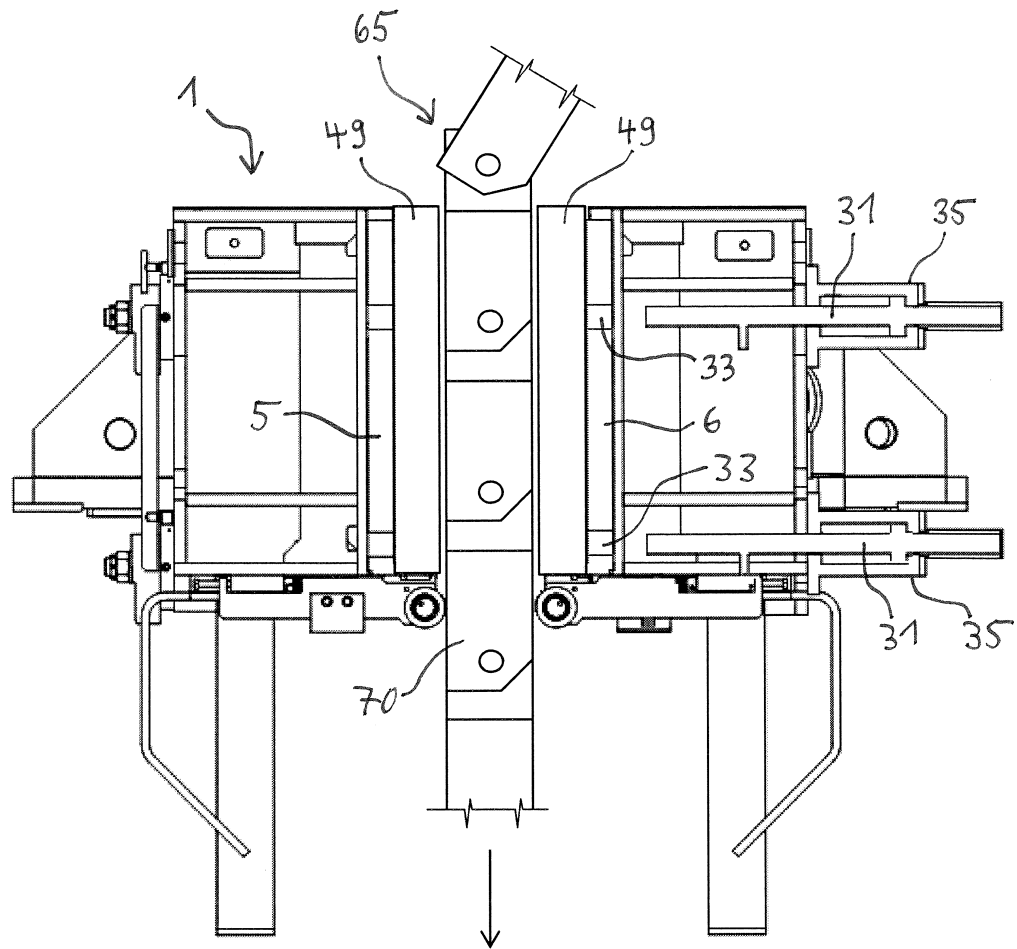


FIG 7

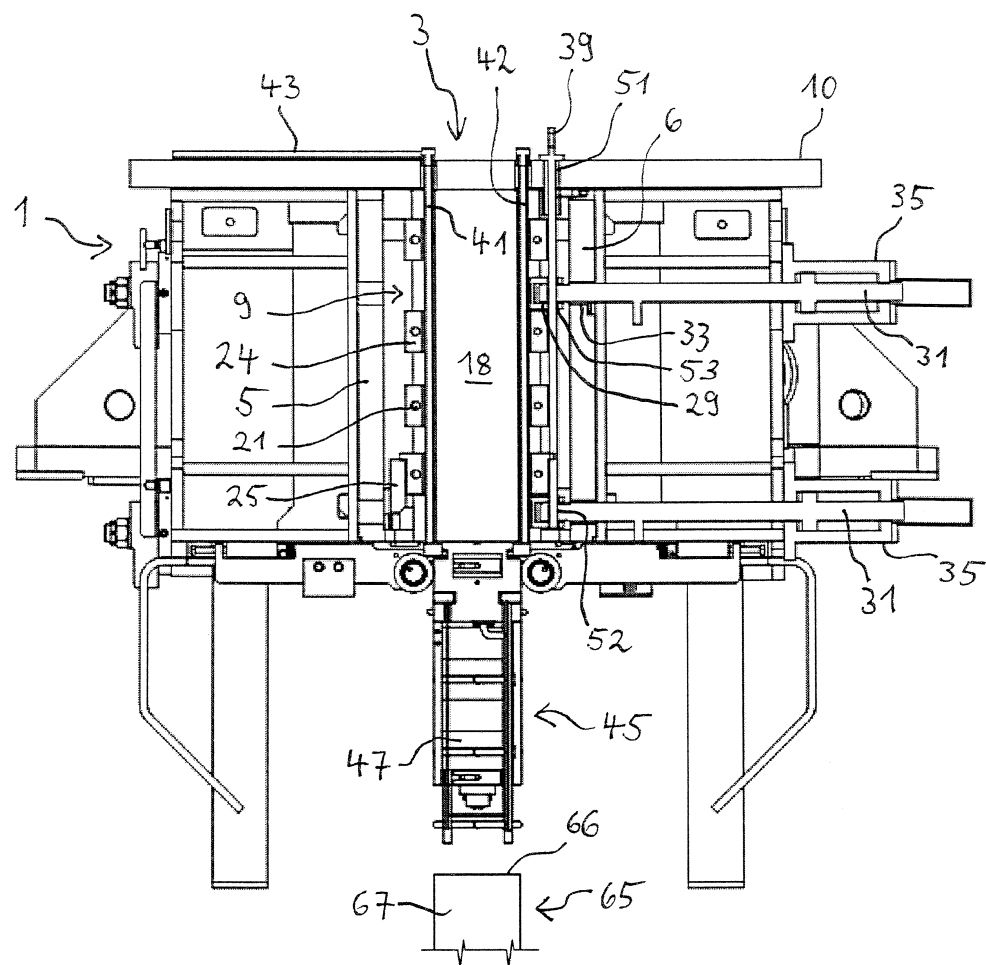


FIG 8

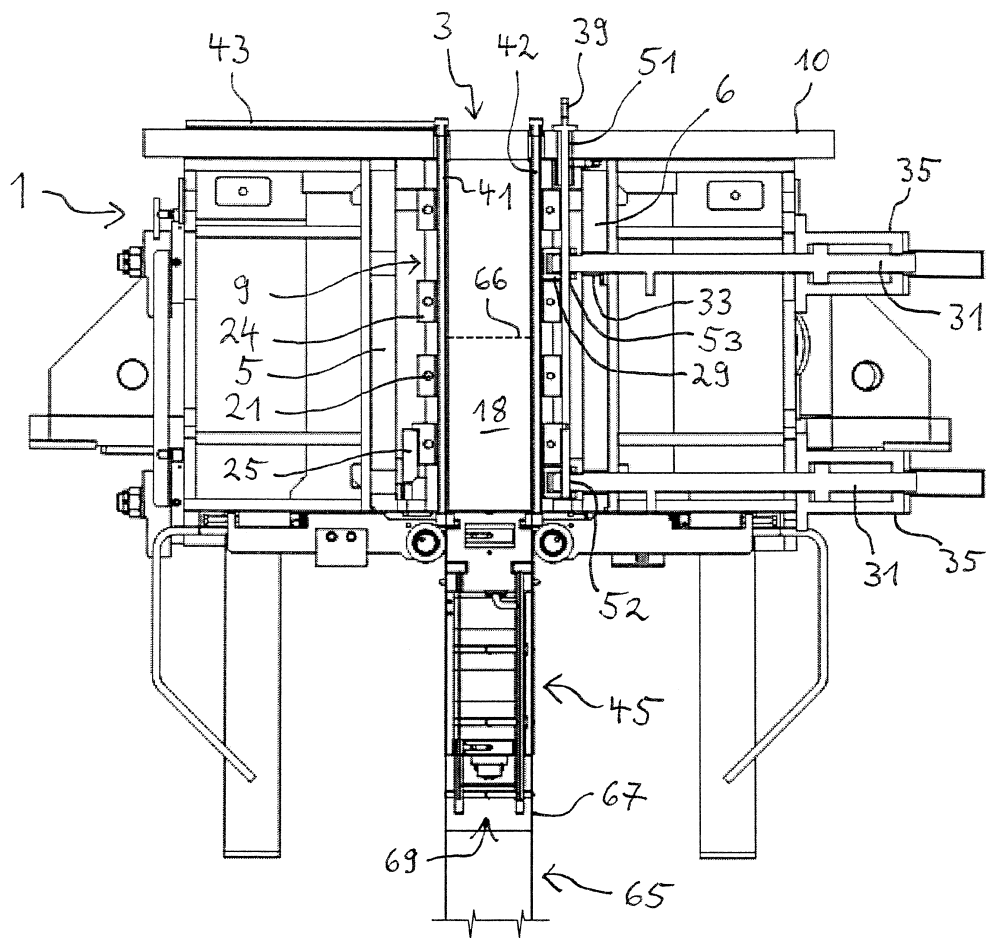


FIG 9

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
B22D 11/05 (2006.01); **B22D 11/04** (2006.01); **B22D 11/14** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
B22D 11/05 (2013.01); **B22D 11/0403** (2013.01); **B22D 11/147** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
B22D

Konsultierte Online-Datenbank:
TXTN

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **14.10.2016** eingereichten Ansprüchen erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 2003787 B1 (MANNESMANN AG) 28. Oktober 1971 (28.10.1971) Figuren 1 und 2; Spalte 2, Zeilen 21-51	1, 2, 4
X	US 4942919 A (PORAN) 24. Juli 1990 (24.07.1990) Figuren 1-3; Spalte 4, Zeile 52 ff	1
X	EP 1206985 A1 (SMS DEMAG AG) 22. Mai 2002 (22.05.2002) Figur; Absatz [0021]; Anspruch 4	1
A	AT 400824 B (VOEST ALPINE INDUSTRIEANLAGENBAU) 25. März 1996 (25.03.1996) Figur 2; Ansprüche 1-3	1-14

Datum der Beendigung der Recherche:
06.02.2018

Seite 1 von 1

Prüfer(in):
RIEDER Wolfgang

^{*)} **Kategorien** der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als 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 einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

Patentansprüche

1. Kokillenteiler (3) zum Einbau in eine Kokille (1), die zwei voneinander beabstandete Kokillenwände (5, 6) aufweist,
5 zwischen denen sich ein Kokilleninnenraum (7) zur Durchleitung einer Schmelze erstreckt, der Kokillenteiler (3) umfassend
- einen Teilerblock (9) mit zwei Außenoberflächen (11, 12) zur Unterteilung des Kokilleninnenraums (7) in zwei
 - 10 Teilräume, die durch die Außenoberflächen (11, 12) des Teilerblocks (9) voneinander getrennt sind,
 - und wenigstens einen in dem Teilerblock (9) verlaufenden Kühlkanal (55) für eine Kühlflüssigkeit zur Kühlung wenigstens einer Außenoberfläche (11, 12),
 - 15 gekennzeichnet durch zumindest einen durch eine Kokillenwandöffnung (33) in einer Kokillenwand (5, 6) geführten Klemmkolben (31), der hydraulisch oder pneumatisch oder elektromechanisch angetrieben entlang seiner Längsachse zu dem Teilerblock (9) hin und von dem Teilerblock (9) weg
 - 20 bewegbar ist und durch den eine Klemmkraft auf den Teilerblock (9) ausübbar ist.
2. Kokillenteiler (3) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Teilerblock (9) zwei sich
- 25 gegenüber liegende Teilerplatten (13, 14), die jeweils eine der beiden Außenoberflächen (11, 12) des Teilerblocks (9) ausbilden, und einen zwischen den Teilerplatten (13, 14) angeordneten Mittelabschnitt (15), der mit beiden Teilerplatten (13, 14) verbunden ist, aufweist.
- 30
3. Kokillenteiler (3) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Mittelabschnitt (15) des Teilerblocks (9) zwei miteinander verbundene Stützplatten (17, 18) aufweist, wobei eine erste
- 35 Stützplatte (17) mit einer ersten Teilerplatte (13) verbunden ist und die zweite Stützplatte (18) mit der zweiten Teilerplatte (14) verbunden ist.

4. Kokillenteiler (3) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass in jeder Stützplatte (17, 18) und der mit der Stützplatte (17, 18) verbundenen Teilerplatte (13, 14) ein Kühlkanal (55) verläuft.

5

5. Kokillenteiler (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein mit einem ersten Ende des Teilerblocks (9) verbundenes Halteelement (10), das nach dem Einbau des Kokillenteilers (3) in die Kokille (1) auf den beiden Kokillenwänden (5, 6) aufliegt.

10

6. Kokillenteiler (3) nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch wenigstens einen in dem Halteelement (10) verlaufenden Einlasskanal (57) zur Zuführung von Kühlflüssigkeit zu wenigstens einem Kühlkanal (55) und wenigstens einen in dem Halteelement (10) verlaufenden Auslasskanal (59) zur Abführung von Kühlflüssigkeit aus wenigstens einem Kühlkanal (55).

20

7. Kokillenteiler (3) nach Anspruch 5 oder 6, gekennzeichnet durch wenigstens eine Klemmschraubverbindung (27) zur Verklemmung des Halteelements (10) mit einer Kokillenwand (5, 6).

25

8. Kokillenteiler (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Klemmkeil (25) zur Abstützung des Teilerblocks (9) an einer Kokillenwand (5, 6).

30

9. Kokillenteiler (3) nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Klemmstab (39), der durch eine Klemmkolbenausnehmung (52) in dem zumindest einen Klemmkolben (31) führbar ist.

35

10. Kokillenteiler (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

gekennzeichnet durch einen sich an ein zweites Ende des Teilerblocks (9) anschließenden Strangführungsblock (45), der Strangführungsrollen (47) zur Führung aus der Kokille (1) ausgegebener Gießstränge aufweist.

5

11. Kokillenteiler (3) nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch wenigstens eine zwischen den beiden Außenoberflächen (11, 12) des Teilerblocks (9) verlaufende Kühlleitung (41, 42) zur Durchleitung einer Kühlflüssigkeit zu dem Strangführungsblock (45).

10

12. Kokillenteiler (3) nach Anspruch 11 und einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (10) für jede Kühlleitung (41, 42) eine mit der Kühlleitung (41, 42) verbundene Verbindungsleitung (43, 44) zur Zuleitung von Kühlflüssigkeit zu der Kühlleitung (41, 42) aufweist.

15

13. Kokillenteiler (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Temperatursensoren zur Erfassung von Temperaturen der beiden Außenoberflächen (11, 12) des Teilerblocks (9).

20

14. Verfahren zum gleichzeitigen Stranggießen zweier Gießstränge in einer Kokille (1) unter Verwendung eines gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildeten Kokillenteilers (3), wobei vor einem Stranggießbeginn
- ein Kaltstrang (65), der einen Kaltstrangkopf (67) mit einer Kaltstrangausnehmung (69) für den Kokillenteiler (3) aufweist, von einer Eingussseite der Kokille (1) durch die Kokille (1) geführt wird, so dass der Kaltstrangkopf (67) auf der Ausgussseite außerhalb der Kokille (1) angeordnet ist,
- der Kokillenteiler (3) nach dem Durchführen des Kaltstrangs (65) durch die Kokille (1) in die Kokille (1) eingebaut wird
- und der Kaltstrangkopf (67) nach dem Einbau des Kokillenteilers (3) von der Ausgussseite in die Kokille (1)

25

30

35

eingeführt wird, so dass der Kokillenteiler (3) in die Kaltstrangausnehmung (69) hineinragt.

15. Verfahren nach Anspruch 14, wobei der Kokillenteiler (3)
5 gemäß den Ansprüchen 1 bis 9 ausgebildet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass zum Einbau des
Kokillenteilers (3) in die Kokille (1) zunächst der
Kokillenteiler (3) von der Eingussseite ohne den
Klemmstab (39) in die Kokille (1) eingeführt wird, danach
10 jeder Klemmkolben (31) zu dem Teilerblock (9) des
Kokillenteilers (3) verfahren wird, danach der Klemmstab (39)
von der Eingussseite durch die Klemmkolbenausnehmung (52)
jedes Klemmkolbens (31) geführt wird und anschließend jeder
Klemmkolben (31) von dem Teilerblock (9) weg verfahren wird,
15 bis der Klemmstab (39) in der Klemmkolbenausnehmung (52) des
Klemmkolbens (31) verklemmt ist.

16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15,
dadurch gekennzeichnet, dass vor dem Durchführen des
20 Kaltstrangkopfes (67) durch die Kokille (1) ein in die
Kokille (1) eingebauter Kokillenteiler (3) aus der
Kokille (1) ausgebaut wird.