

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 666 128 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94250297.2**

(51) Int. Cl.⁶: **B22D 11/14**

(22) Anmeldetag: **20.12.94**

(30) Priorität: **24.01.94 DE 4402305**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.08.95 Patentblatt 95/32

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE GB IT LI

(71) Anmelder: **MANNESMANN Aktiengesellschaft
Mannesmannufer 2
D-40213 Düsseldorf (DE)**

(72) Erfinder: **Lieblein, Josef
Retzstadterstrasse 2/B
D-97225 Zelligen (DE)**

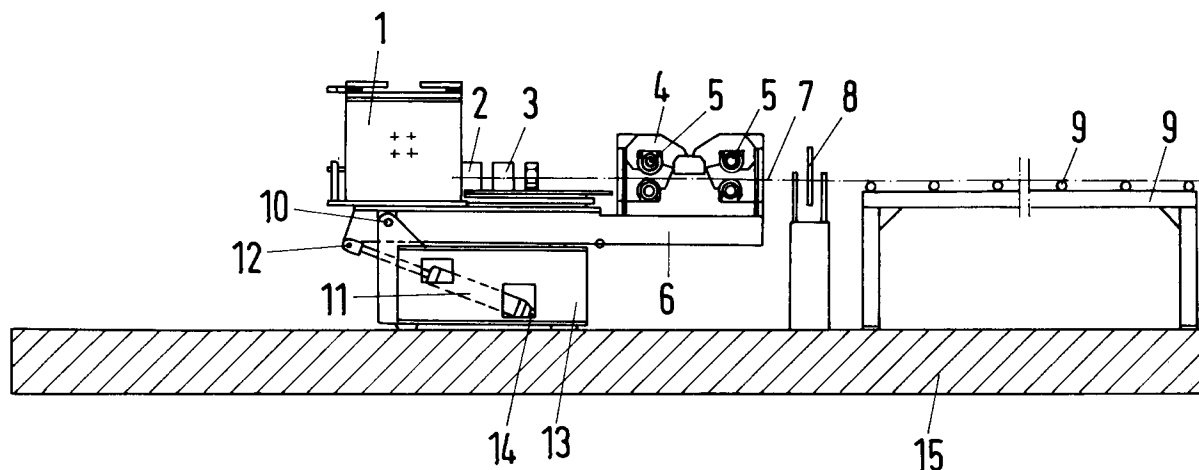
(74) Vertreter: **Meissner, Peter E., Dipl.-Ing. et al
Meissner & Meissner,
Patentanwaltsbüro,
Hohenzollerndamm 89
D-14199 Berlin (DE)**

(54) Einrichtung zum horizontalen Stranggießen von Metallen.

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum horizontalen Stranggießen von Metallen, bestehend aus einer Eingießvorrichtung, einer Kokille und einer Strangtransportvorrichtung, die auf einer um eine horizontale quer zur Gießrichtung liegenden Achse schwenkbaren Brückenkonstruktion angeordnet sind.

Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die den Schwerpunkt bildende Achse (10) unterhalb der als Warmhalteofen (1) ausgebildeten Eingießöff-

nung innerhalb der Brückenkonstruktion (6) angeordnet ist und der Warmhalteofen (1), die Kokille (2) mit einer anschließenden Sekundärkühlstrecke (3) und die Strangtransportvorrichtung (4) mittels eines am freien Ende der Brückenkonstruktion (6) in Gießrichtung vor der Achse (10) angreifenden Hydraulikzylinders (11) in vertikaler Richtung aus der Gießposition nach oben ausschwenkbar ist.



EP 0 666 128 A2

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum horizontalen Stranggießen von Metallen gemäß Gattungsbegriff des Anspruchs 1.

Eine derartige Einrichtung ist im Prinzip aus der DAS 12 92 791 bekannt. Hier ist die Schwenkachse in der Ebene zwischen den Treibwalzen angeordnet, so daß gegen Gießende die Einrichtung an der Eingießseite angehoben werden kann, um den notwendigen metallostatistischen Druck in der Kokille bei absinkendem Gießspiegel aufrechtzuerhalten.

Aus dem DE-GM82 01 246 ist eine Einrichtung zum horizontalen Stranggießen von Metallen bekannt, bei der eine Trennung von Verteiler und Kokille durch Absperrorgane erreicht wird, die die Verteilerauslauföffnung und gleichzeitig den Kokilleingang bei Gießende oder einer Störung schließen. Da Verteiler und Kokille zwischen den Absperrorganen voneinander trennbar sind, kann bei Gießende oder einer Störung der Verteiler mit der Restschmelze einschließlich etwaiger Schlacke durch Kippen entleert werden, ohne die Erstarrung der Schmelze in der Kokille abwarten zu müssen.

Schließlich ist aus der DE 27 10 680 C2 eine Vorrichtung zum Gießen von Strängen, insbesondere an Edelmetallen, bekannt, die es ermöglicht ohne Rückstände von Schmelze im Warmhalteofen oder der Kokille zu arbeiten. Hierzu sind der Warmhalteofen, ein Kühler mit Kokille und die Strangzieheinrichtung auf einem gemeinsamen bis zu 180 ° schwenkbaren Rahmen angeordnet. Der Kühler und die Kokille sind an einer Aufnahmevorrichtung befestigt, die vom Warmhalteofen wegklappbar ist.

Es hat sich jedoch gezeigt, daß diese Ausführung sehr aufwendig ist und in Störfällen, die in der Kokille oder durch Strangschalendurchbrüche unmittelbar hinter der Kokille auftreten, nicht zum gewünschten Erfolg führt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung gemäß Gattungsbegriff des Anspruches 1 weiterzubilden und eine Verbesserung und Vereinfachung in der Zugänglichkeit der Anlage bei Störfällen zu erreichen. Die Aufgabe wird bei einer Einrichtung zum horizontalen Stranggießen von Metallen, bestehend aus einer Eingießvorrichtung, einer Kokille und einer Strangtransportvorrichtung, die auf einer um eine horizontale, quer zur Gießrichtung liegende Achse schwenkbaren Brückenkonstruktion angeordnet sind, erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die den Schwenkpunkt bildende Achse unterhalb der als Warmhalteofen ausgebildeten Eingießöffnung innerhalb der Brückenkonstruktion angeordnet ist und der Warmhalteofen, die Kokille mit einer sich eventuell anschließenden Sekundärkühlstrecke und die Strangtransportvorrichtung mittels eines am freien Ende der Brückenkonstruktion in Gießrichtung vor der Achse angreifenden Hydraulikzylinders in vertikaler Rich-

tung aus der Gießposition nach oben ausschwenkbar ist.

Anhand der Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel darstellt, soll die Erfindung näher erläutert werden.

Die Zeichnung zeigt eine Einrichtung zum horizontalen Stranggießen von Metallen in der Seitenansicht.

Die Einrichtung besteht aus einem Warmhalteofen 1, an den seitlich eine horizontal liegende Kokille 2 angeschlossen ist und der eine Sekundärkühlstrecke 3 folgt. In Gießrichtung gesehen folgt weiter eine Strangtransportvorrichtung 4 mit zwei Treibrollenpaaren 5.

Der Warmhalteofen 1, die Kokille 2, die Sekundärkühlstrecke 3 und die Strangtransportvorrichtung 4 sind erfindungsgemäß auf einer gemeinsamen Brückenkonstruktion 6 angeordnet. Ein in dieser Einrichtung erzeugter Strang 7 kann in einer nachfolgenden Trennvorrichtung 8, die je nach Strangformat als Säge oder Schere ausgebildet ist, in Strangabschnitte unterteilt werden. Die Strangabschnitte werden von einem Rollgang 9 aufgenommen und weitertransportiert.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Brückenkonstruktion 6 um die unter dem Warmhalteofen 1 gelegte Achse 10 schwenkbar gelagert. Aus der in der Zeichnung dargestellten Gießposition ist die Einrichtung (1 bis 4) einschließlich der Brückenkonstruktion 6 durch Betätigung eines Hydraulikzylinders 11, der am freien Ende der Brückenkonstruktion 6 in Gießrichtung vor der Achse 10 im Anlenkpunkt 12 angreift, in vertikaler Richtung aus der Gießposition nach oben ausschwenkbar.

Der Hydraulikzylinder 11 ist mit seinem Fußende 14 an einem Traggerüst 13 befestigt, auf dem während des Gießprozesses die Brückenkonstruktion 6 aufliegt. Das Traggerüst 13, die Trennvorrichtung 8 und der Rollgang 9 sind auf einer Platte 15 befestigt.

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Einrichtung liegen einerseits in der sehr kompakten Bauweise und andererseits darin, daß die reguläre Trennvorrichtung für den Strang auch als Nottrennvorrichtung benutzt werden kann, um ein sofortiges Trennen des Stranges und Schwenken der Gießeinrichtung zur Notentleerung über den Warmhalteofen zu bewerkstelligen, so daß eine Beschädigung der Kokillen vermieden wird. Dieser Vorteil macht sich insbesondere bei den sehr teuren Rohrkokillen bemerkbar.

Bezugszeichenliste

1	Warmhalteofen
2	Kokille
3	Sekundärkühlstrecke
4	Strangtransportvorrichtung

5	Treibrollenpaar	
6	Brückenkonstruktion	
7	Strang	
8	Trennvorrichtung	
9	Rollgang	5
10	Achse	
11	Hydraulikzylinder	
12	Anlenkpunkt	
13	Traggerüst	
14	Fußende	10
15	Platte	

Patentansprüche

1. Einrichtung zum horizontalen Stranggießen von Metallen, bestehend aus einer Eingießvorrichtung, einer Kokille und einer Strangtransportvorrichtung, die auf einer um eine horizontale quer zur Gießrichtung liegende Achse schwenkbaren Brückenkonstruktion angeordnet sind,
 - dadurch gekennzeichnet,
 - daß die den Schwenkpunkt bildende Achse (10) unterhalb der als Warmhalteofen (1) ausgebildeten Eingießöffnung innerhalb der Brückenkonstruktion (6) angeordnet ist und der Warmhalteofen (1), die Kokille (2) mit einer anschließenden Sekundärkühlstrecke (3) und die Strangtransportvorrichtung (4) mittels eines am freien Ende der Brückenkonstruktion (6) in Gießrichtung vor der Achse (10) angreifenden Hydraulikzylinders (11) in vertikaler Richtung aus der Gießposition nach oben ausschwenkbar ist.

