

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82100424.9

51 Int. Cl.³: B 22 D 11/08

22 Anmeldetag: 22.01.82

30 Priorität: 27.01.81 FR 8101487

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 04.08.82 Patentblatt 82/31

84 Benannte Vertragsstaaten:
 AT DE GB SE

71 Anmelder: **CONCAST AG**
 Tödistrasse 7
 CH-8027 Zürich(CH)

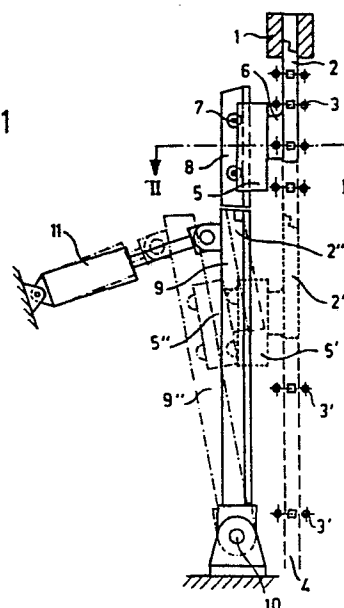
72 Erfinder: **Pronkiewicz, Jean**
 8, Cours du Dauphiné
 F-42400 Saint-Chamond(FR)

74 Vertreter: **Zeller, Josef et al,**
CONCAST AG Tödistrasse 7
CH-8027 Zürich(CH)

54 Führungseinrichtung zum Einführen und Ausziehen eines Kaltstranges für eine Stranggiessanlage.

57 Der Kaltstrang (2) wird mittels eines Wagens (5) entlang einer oder mehreren Schienen (8, 9), welche parallel zur Strangführung (4) verlaufen, geführt und ist zusammen mit einem Schienenteil (9) um eine unterhalb der Entkoppelstelle des Kaltstranges angeordnete Achse (10) schwenkbar.

Fig.1



Führungseinrichtung zum Einführen und Ausziehen eines
Kaltstranges für eine Stranggiessanlage

Die Erfindung betrifft eine Führungseinrichtung zum Einführen und Ausziehen eines Kaltstranges in eine bzw. aus einer Stranggiesskokille bzw. Strangführung einer Stranggiessanlage, wobei der Kaltstrang von einer oder mehreren parallel
5 zur Giessrichtung verlaufenden Schienen geführt ist.

Bekanntlich muss der Boden einer Stranggiesskokille vor dem Giessbeginn mittels eines Kaltstranges verschlossen werden. Hierauf wird flüssiger Stahl in die unten verschlossene Ko-
10 kille gegossen und nachdem sich ein fester Stranganfangskopf gebildet hat, der mit dem Kaltstrang formschlüssig verbunden ist, wird mit dem Rückzug des Kaltstranges und damit mit dem Ausziehen des Giessstranges begonnen. An einem bestimmten Punkt wird der Kaltstrang vom Warmstrang ge-
15 trennt und bei den meisten bekannten Maschinen durch Ablenken auf eine Nebenschiene geschoben.

Im Fall von Brammenanlagen ist es speziell wegen des ferrostatistischen Druckes notwendig, den Warmstrang während seines
20 ganzen Erstarrungsweges mittels Stützrollen zu halten, welche relativ nahe aneinander angeordnet sind. Im anderen Fall, beim Giessen von Knüppeln oder Vorblöcken, welche wesentlich kleinere Querschnitte aufweisen, haben diese Rollen nur eine Führungsaufgabe zu erfüllen, wobei sie in
25 Giessrichtung gesehen auch grössere Abstände zueinander

aufweisen können. Hierbei ist es möglich, den Kaltstrang bereits dann zu entfernen, wenn die Erstarrung im Warmstrang ausreicht, ihn durch direkten Kraftangriff zu bewegen. Dadurch wird es möglich, mit einem neuen Guss zu be-
5 ginnen bevor der vorhergehende abgeschlossen ist, das heisst, den Kaltstrang in die Kokille einzuführen, bevor der letzte Teil des Warmstranges beim Giessende die Führung unterhalb der Kaltstrangeinkoppelstelle verlassen hat, wodurch eine erhebliche Verkürzung der Wartezeiten zwischen
10 zwei Güssen erreicht werden kann.

Eine derartige Einrichtung, welche ein Ausziehen des Kaltstranges in der Mitte der Giesslinie offenbart, ist in der US-PS 3 628 595 für eine Bogenanlage beschrieben, wobei
15 der Kaltstrang von einem Wagen getragen wird, der auf einer parallel zur Strangführung verlaufenden Schiene geführt wird. Diese Schiene, welche kürzer ist als die Strangführung, weist an ihrem stromabliegenden Ende eine Aenderung der Krümmung auf, welche die Aufgabe hat, den
20 Wagen zu kippen und sodann das Wegführen des Kaltstranges durchzuführen. In einer derartigen Vorrichtung, welche speziell für Bogenanlagen ausgelegt ist, wird der Wagen von einem Arm getragen, der einen Kreisbogen um einen fixen Schwenkpunkt beschreibt und der durch seine telesko-
25 pische Bauweise in seiner Länge verändert werden kann.

Die beschriebene Vorrichtung hat den Nachteil, dass sie nur für Bogenanlagen verwendbar ist und erlaubt zum anderen nur das Herausschwenken des Kaltstranges aus der
30 Strangführung an einer bestimmten Stelle entlang der Schiene.

Es ist somit nicht möglich, hierbei den Kaltstrang an einer beliebigen Stelle auszukoppeln, welche je nach Giess-
35 geschwindigkeit und Format frei wählbar ist.

Eine erfindungsgemässe Vorrichtung vermeidet diesen Nachteil. Sie ist zum Einsatz in einer Giessanlage mit gerader Kokille für Knüppel oder Vorblöcke in einer Vertikalanlage mit oder ohne Abbiegen des Stranges geeignet und weist eine
5 Bauart auf, nach der der Kaltstrang von einem Wagen geführt wird, der sich auf Schienen, die parallel zur Strangführung verlaufen, bewegt, und er ist dadurch gekennzeichnet, dass die Schienen einen Bereich aufweisen, der um eine Achse geschwenkt werden kann.

10

Die erfindungsgemässe Einrichtung hat den Vorteil, dass sie auf alle Arten von Stranggiessanlagen mit gerader oder bogenförmiger Kokille mit oder ohne Biegen des Stranges anwendbar ist, und dass mit ihr, je nach Wahl, der Kaltstrang
15 an verschiedenen Stranghöhen vom Warmstrang sauber getrennt werden kann.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert, wobei die

20 Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemässen Vorrichtung und die
Fig. 2 einen schematischen Schnitt nach den Linien II - II der Fig. 1 zeigt.

25 In der Fig. 1 ist eine gerade Kokille 1 zum Zeitpunkt des Giessbeginns dargestellt, wobei sie am Boden mittels des Kaltstranges 2 verschlossen ist. In bekannter Weise wird sodann aus einer nicht dargestellten Pfanne über ein Verteilergefäss flüssiger Stahl in die Kokille 1 gegossen.

30

Ferner sind Stütz- und Führungsrollen 3 dargestellt, welche unmittelbar unterhalb der Kokille, wo die Erstarrung noch nicht weit fortgeschritten ist, in relativ kleinem Abstand zueinander und weiter unterhalb immer weiter voneinander
35 einander angeordnet sind.

Entsprechend der Erfindung wird der Kaltstrang 2 mittels eines Arms 6 von einem Wagen 5 geführt, welcher sich mittels Rollen 7 entlang einer geraden Schiene bewegen kann, die sich parallel zur Strangführung 4 erstreckt und welche aus zwei Teilen 8 und 9 besteht, welche in ihrer Arbeitsstellung miteinander fluchten, wobei der obere Teil 8 in seiner Position fixiert ist, und der untere Teil 9 mittels eines Hydraulikzylinders 11 um einen unterhalb der Trennstelle zwischen den beiden Teilen 8 und 9 liegenden Drehpunkt 10 verschwenkt werden kann. Dieser Drehpunkt sowie der hintere Angriffspunkt des Zylinders 11 sind mit dem Traggerüst der Giessanlage fest verbunden.

In bekannter Weise ist der Wagen 5 mittels eines nicht dargestellten fernbedienten Elektromotors antreibbar.

In gleicher Weise wird der Hydraulikzylinder 11, welcher in beiden Richtungen wirkt, mittels eines bekannten, nicht dargestellten Hydraulikkreises ferngesteuert.

Vor dem Giessbeginn sind die Schienenteile 8 und 9 in fluchtender Stellung und durch Hochfahren des Wagens 5 wird der Kaltstrang 2 in die Kokille 1 eingeführt. Beim Beginn des Ausziehens wird der Wagen entlang der Schiene mit Giessgeschwindigkeit nach unten bewegt, wobei der Warmstrang vom Kaltstrang mitgezogen wird.

Sobald der Kaltstrang einen genügend grossen Abstand von der Kokille entfernt ist, um die Auszugskräfte direkt auf den Warmstrang zu übertragen, wird durch Ansteuern des Zylinders 11 ein Schwenken des Schienenteils 9 um die Achse 10 eingeleitet, wobei der Kaltstrang und der Schienenteil 9 in die strichliert gezeichnete Position 9" gebracht werden. Hierbei bewegen sich Kaltstrang 2 und Wagen 5 vorerst von ihren Ausgangsstellen in die Positionen 2' und 5' und

kommen dann in ihre Endstellungen 2" und 5", wobei am Beginn der Schwenkbewegung ein Entkoppeln des Kaltstranges vom Warmstrang stattfindet.

- 5 Hierbei ist ersichtlich, dass die Entkoppelung des Kaltstranges stattfinden kann, sobald er nicht mehr zwischen den eng stehenden Rollen 3 geführt ist, sondern sich bereits im Bereich der Rollen 3' befindet, die einen Abstand voneinander aufweisen, der grösser ist als die Länge des
10 Kaltstranges, welche etwa 1 m beträgt.

Die Fig. 2 zeigt schematisch wie der Kaltstrang 2, welcher über den Arm 6 mit dem Wagen 5 verbunden ist, über die Rollen 3 hinweg geführt wird. Der Arm 6 ist dabei vom Wagen 5
15 her zwischen zwei um 90° zueinander stehenden Rollen hindurch geführt. In bekannter Weise sind die vier Rollen 3 auf festen Achsen 21 mittels Rollagern 12 drehbar gelagert, wobei die Achsen 21 auf gebäudefesten Lagern 13 sitzen.

P A T E N T A N S P R U E C H E

1. Führungseinrichtung zum Einführen und Ausziehen eines
Kaltstranges in eine bzw. aus einer Stranggiesskokille
5 bzw. Strangführung einer Stranggiessanlage, wobei der
Kaltstrang von einer oder mehreren parallel zur Strang-
führung verlaufenden Schienen geführt ist, dadurch ge-
kennzeichnet, dass die Schienen (8, 9) mindestens einen
Bereich (9) aufweisen, welcher um eine Achse (10)
10 schwenkbar ist.
2. Führungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, dass die Schienen (8, 9) einen unmittelbar
unter der Kokille (1) fixierten geraden Teil (8) und
15 einen um die Achse (10) schwenkbaren geraden Teil (9)
aufweisen, welche Achse (11) unterhalb der Entkoppel-
stelle des Kaltstranges (2) angeordnet ist.

FIG. 1

0056987

1/1

Fig.1

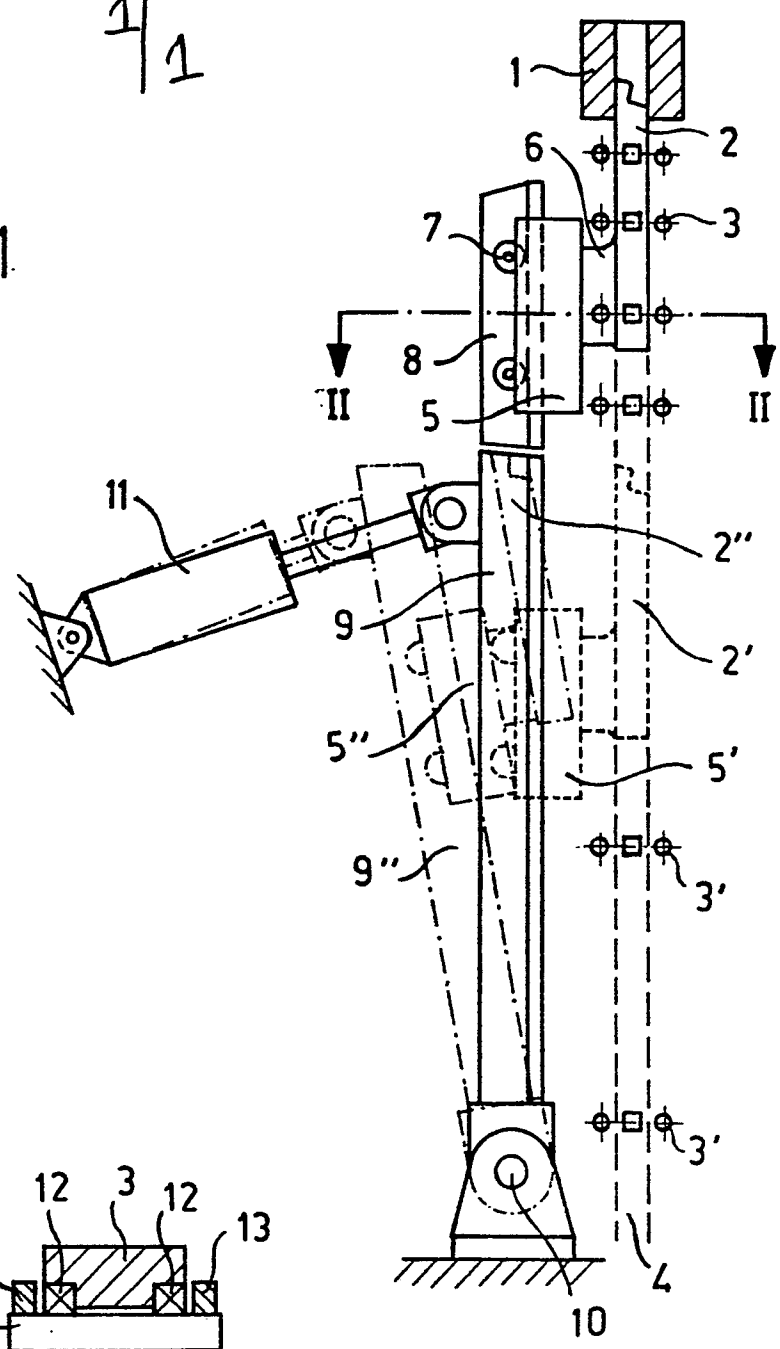


Fig.2

