



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.08.2006 Patentblatt 2006/31

(51) Int Cl.:
B22D 11/08 (2006.01) B22D 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06001048.5**

(22) Anmeldetag: **18.01.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:
• **Berwar, Harald**
31234 Edemissen (DE)
• **Hetsch, Walter**
67729 Sippersfeld (DE)

(30) Priorität: **26.01.2005 DE 202005001310 U**

(74) Vertreter: **Vièl, Christof et al**
Patentanwaltskanzlei
Vièl & Wieske
Feldmannstrasse 110
66119 Saarbrücken (DE)

(71) Anmelder: **Hetsch, Walter**
67729 Sippersfeld (DE)

(54) **Verbundgußplatte**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verbundgußplatte für das Stranggießen zur Anordnung im Bereich der Kokille.

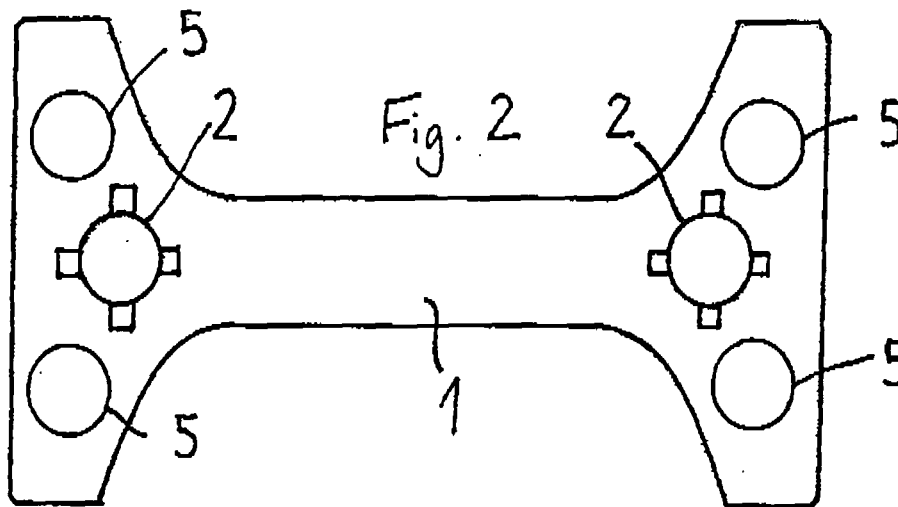
Der Freiraum zwischen dem Kaltstrang-Anfahrkopf und der Kokille wurde bisher mittels einer Feuerfestschur oder mit sonstigen Materialien abgedichtet. Dies ist zum einen zeitaufwendig und zum anderen besteht hierbei die Gefahr eines Durchbruchs.

Bei einem Verbundguß - einem Gielistopp mit Verteilerwechsel oder bei Stahl-Qualitätswechsel - benötigt man ebenso einen Anfahrkopf, der die Verbindung herstellt zwischen dem zuletzt gegossenen, noch flüssigen Stahl und dem neu anzugießenden Stahl. Das diese

Funktion übernehmende Element wird als Verbundgußplatte bezeichnet. Sie besteht vorzugsweise aus Stahl.

Um derartige Durchbrüche und die dadurch hervorgerufenen Anlagenstillstände zu vermeiden, wird im Rahmen der Erfindung vorgeschlagen, daß die Verbundgußplatte eine umlaufende Dichtung aufweist.

Durch die erfindungsgemäße Maßnahme wird es beispielsweise möglich, auf einer Beam-Blank-Stranggießanlage Verbundguß durchzuführen, was bisher nicht machbar war. Jedoch auch bei anderen Stranggießanlagen, wie Bramme-, Vorblock- oder Knüppel-Stranggießanlagen kann die erfindungsgemäße Verbundgußplatte ebenfalls zum Einsatz kommen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verbundgußplatte für das Stranggießen zur Anordnung im Bereich der Kokille.

[0002] Eine derartige Verbundgußplatte ist beispielsweise aus der DE 18 09 997 U1 bekannt.

[0003] Die DE 195 04 949 U1 beschreibt ein Verfahren zur Herstellung eines Verbundgußteils aus mehreren metallischen Werkstoffen mit metallischer Matrix in einer Gießform, bei dem an einen oder mehreren in den Formhohlraum einzubringenden Körpern deren spätere Kontaktflächen vor dem Gießvorgang mit einem Überzug versehen werden, eine Schmelze oder mehrere Schmelzen gleichzeitig angegossen werden.

[0004] Zum Start des Stranggußvorgangs benötigt man in der Kupferkokille einen Anfahrkopf. Dieser hat eine bestimmte Formgebung, damit ein Kraftschluß mit dem abgekühlten Flüssigstahl erfolgen kann und das Stranggießen beginnt.

[0005] Der Freiraum zwischen dem Kaltstrang-Anfahrkopf und der Kokille wurde bisher mittels einer Feuerfestschnur oder mit sonstigen Materialien abgedichtet. Dies ist zum einen zeitaufwendig und zum anderen besteht hierbei die Gefahr eines Durchbruchs.

[0006] Bei einem Verbundguß - einem Gießstopp mit Verteilerwechsel oder bei Stahl-Qualitätswechsel - benötigt man ebenso einen Anfahrkopf, der die Verbindung herstellt zwischen dem zuletzt gegossenen, noch flüssigen Stahl und dem neu anzugießenden Stahl. Das diese Funktion übernehmende Element wird als Verbundgußplatte bezeichnet. Sie besteht vorzugsweise aus Stahl.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, Durchbrüche und die dadurch hervorgerufenen Anlagenstillstände zu vermeiden.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Verbundgußplatte eine umlaufende Dichtung aufweist.

[0009] Die Dichtung verhindert das Durchlaufen von Stahl zwischen Kokille und Wannstrang.

[0010] Durch die erfindungsgemäße Maßnahme wird es beispielsweise möglich, auf einer Beam-Blank-Stranggießanlage Verbundguß durchzuführen, was bisher nicht machbar war. Jedoch auch bei anderen Stranggießanlagen, wie Bramme-, Vorklock- oder Knüppel-Stranggießanlagen kann die erfindungsgemäße Verbundgußplatte ebenfalls zum Einsatz kommen.

[0011] Durch die Erfindung wird ein kontinuierliches Gießen ohne Gießpause möglich, wodurch die Anlagenverfügbarkeit und eine höhere Wirtschaftlichkeit erreicht werden. Auch wird die Betriebssicherheit gesteigert.

[0012] Eine Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß beidseits der Verbundgußplatte und im wesentlichen senkrecht zu dieser je mindestens ein, vorzugsweise zwei Rohrstützen angeordnet sind.

[0013] Hierbei ist es vorteilhaft, daß die Rohrstützen jeweils mindestens eine Bohrung aufweisen.

[0014] Durch die Rohrstützen mit den Bohrungen wird

ein Kraftschluß zwischen der Verbundgußplatte und dem jeweils anliegenden flüssigen Metall geschaffen.

[0015] Weiterhin ist es zweckmäßig, daß an der dem Strang zugewandten Seite der Rohrstützen eine Spitze vorgesehen ist.

[0016] Verbundgußplatte gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf der der Kokille zugewandten Seite mindestens eine, vorzugsweise vier Büchsen angeordnet sind.

[0017] Auch diese Büchsen dienen dazu, den Kraftschluß zwischen der Verbundgußplatte und dem flüssigen Metall zu erhöhen.

[0018] Nachfolgend wird eine beispielhafte Ausgestaltung der Erfindung anhand von Zeichnungen erläutert.

[0019] Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Verbundgußplatte in Seitenansicht und

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Verbundgußplatte.

[0020] Wie aus den Figuren zu entnehmen ist, besteht die Verbundgußplatte aus einem flächigen Element 1, das eine umlaufende Dichtung aufweist.

[0021] Beidseits der Verbundgußplatte 1 und im wesentlichen senkrecht zu dieser sind zwei Rohrstützen 2 angeordnet, die jeweils mindestens eine Bohrung 3 aufweisen. Der Rohrstützen 2 an der dem Strang zugewandten Seite A weist eine Spitze 4 auf. Auf der der Kokille zugewandten Seite B weist die Verbundgußplatte 1 vier Büchsen 5 auf.

[0022] Sowohl die Rohrstützen 2 mit den Bohrungen 3 als auch die Büchsen 5 dienen der Erhöhung des Kraftschlusses zwischen der Verbundgußplatte 1 und dem anliegenden flüssigen Metall.

[0023] Der Verbundguß mit einer erfindungsgemäßen Verbundgußplatte 1 zeichnet sich durch die folgenden Schritte aus:

- Nach Ende einer Sequenz wird der im Feuerfestmaterial verschlissene Verteiler aus der Gießposition gefahren. Die Warmstränge werden gestoppt, um die Verbundgußplatte in die Kokille setzen zu können.
- Der Warmstrang wird in der Kokille heruntergefahren. Es wird Kühlschrott eingesetzt.
- Danach wird der neue, vorgeschützte Verteilerwagen über die Kokille gefahren. Er wird mit Flüssigstahl befüllt und bei ausreichendem Verteilerinhalt die Stränge werden neu angegossen.
- Nach Erreichen des Gießspiegels in der Kokille werden die Stränge angefahren.

[0024] Durch die Verwendung erfindungsgemäßer

Verbundgußplatten, die das Durchlaufen von Stahl zwischen Kokille und Warmstrang verhindern, können Durchbrüche, die Betriebsstillstände hervorrufen, vermieden werden.

5

Patentansprüche

1. Verbundgußplatte für das Stranggießen zur Anordnung im Bereich der Kokille, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verbundgußplatte (1) eine umlaufende Dichtung aufweist. 10
2. Verbundgußplatte gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** beidseits der Verbundgußplatte (1) und im wesentlichen senkrecht zu dieser je mindestens ein, vorzugsweise zwei Rohrstützen (2) angeordnet sind. 15
3. Verbundgußplatte gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rohrstützen (2) jeweils mindestens eine Bohrung (3) aufweisen. 20
4. Verbundgußplatte gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der dem Strang zugewandten Seite (A) der Rohrstützen (2) eine Spitze (4) vorgesehen ist. 25
5. Verbundgußplatte gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf der der Kokille zugewandten Seite (B) mindestens eine, vorzugsweise vier Büchsen (5) angeordnet sind. 30

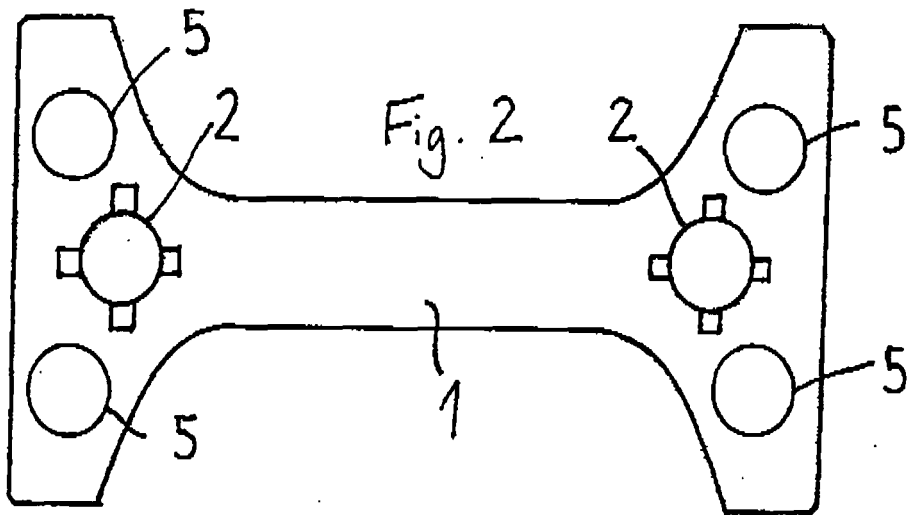
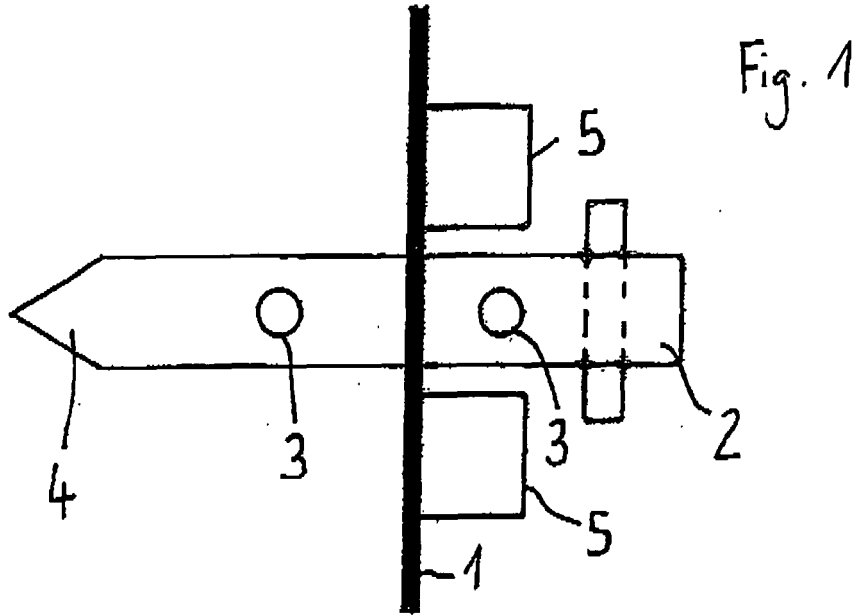
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 1048

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 099 907 A (DISLICH ET AL) 31. März 1992 (1992-03-31) * Abbildungen 3-6 *	1-3	B22D11/08 B22D11/00
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 010, Nr. 265 (M-515), 10. September 1986 (1986-09-10) & JP 61 088943 A (NISSHIN STEEL CO LTD), 7. Mai 1986 (1986-05-07) * Zusammenfassung *	1	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 018, Nr. 616 (M-1710), 24. November 1994 (1994-11-24) & JP 06 238401 A (NIPPON STEEL CORP), 30. August 1994 (1994-08-30) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-11 *	1-3,5	
X	JP 50 098431 A (NN) 5. August 1975 (1975-08-05) * Abbildungen 2-4 *	1	
A	GB 2 029 294 A (VOEST ALPINE AG) 19. März 1980 (1980-03-19) * das ganze Dokument *	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B22D
D,A	DE 18 09 997 U (VERSCHLEISS-TECHNIK DR.-ING. HANS WAHL) 21. April 1960 (1960-04-21) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. März 2006	Prüfer Bergman, L
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503, 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 00 1048

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-03-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5099907	A	31-03-1992	CA 2017197 A1	19-11-1990
			EP 0398378 A2	22-11-1990
			JP 2063546 C	24-06-1996
			JP 3094955 A	19-04-1991
			JP 7087973 B	27-09-1995

JP 61088943	A	07-05-1986	JP 1731308 C	29-01-1993
			JP 4020687 B	06-04-1992

JP 06238401	A	30-08-1994	KEINE	

JP 50098431	A	05-08-1975	KEINE	

GB 2029294	A	19-03-1980	AT 357716 B	25-07-1980
			AT 640278 A	15-12-1979
			BE 878543 A1	17-12-1979
			BR 7905676 A	13-05-1980
			DE 2934983 A1	13-03-1980
			ES 483750 A1	01-03-1980
			FR 2435306 A1	04-04-1980
			JP 55036098 A	13-03-1980
SE 7906354 A	06-03-1980			

DE 1809997	U	21-04-1960	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82