

② **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

②¹ Anmeldenummer: **88114024.8**

⑤¹ Int. Cl. 4: **B22D 11/126**

②² Anmeldetag: **27.08.88**

③⁰ Priorität: **09.09.87 DE 3730149**

④³ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.03.89 Patentblatt 89/11

④⁴ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE ES FR GB IT LU NL SE

⑦¹ Anmelder: **MESSER GRIESHEIM GMBH**
Hanauer Landstrasse 330
D-6000 Frankfurt/Main 1(DE)

⑦² Erfinder: **Grohmann, Paul**
Erlaufstrasse 23
A-2344 Maria-Enzersdorf(AT)

⑤⁴ **Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Brammen und dgl. aus Gießsträngen.**

⑤⁷ Beim kontinuierlichen Stranggießen werden bisher vom Gießstrang Teile bestimmter Länge abgetrennt. Bei Brammen ab bestimmter Breite wird anschließend in einer gesonderten Anlage die Bramme längsgeteilt. Erfindungsgemäß erfolgt das Längsteilen mit einer Hochdruck-Flüssigstrahlschneiddüse vor dem Querteilen.

EP 0 306 788 A2

Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Brammen und dgl. aus Gießsträngen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen von Brammen und dergleichen aus Gießsträngen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

In modernen Stranggießanlagen beträgt der Querschnitt des austretenden Stranges bis zu 250x3000 mm. Es ist bekannt, den austretenden Strang auf einem Rollgang in Teilstücke unterschiedlicher Länge zu zerlegen. Hierzu wird eine Brennschneidmaschine an den Strang angeklemt, die während der Bewegung des Stranges auf dem Rollgang ein Teilstück abtrennt und dann wieder in die Ausgangsposition zurückfährt. Das abgetrennte Teilstück wird dann einer separaten Längsteilanlage zugeführt und entsprechend der gewünschten Breite längsgeteilt.

Dieser Vorgang ist arbeitsintensiv und benötigt viel Arbeitsfläche.

Aufgabe der Erfindung ist die Reduzierung der Arbeitszeit und Arbeitsfläche.

Ausgehend von dem im Oberbegriff des Anspruchs 1 berücksichtigten Stand der Technik ist diese Aufgabe erfindungsgemäß gelöst mit den im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

Die Erfindung geht von dem Gedanken aus, das Quer- und Längsteilen in einer einzigen Anlage, d.h. auf dem gleichen Rollgang, durchzuführen und damit eine gesonderte Längsteilanlage einzusparen. Die kürzeste Rollgangslänge wird dabei dadurch erreicht, daß eine Hochdruck-Flüssigkeitsstrahlschneiddüse zum Längsteilen im wesentlichen feststehend, vorzugsweise im Bereich des Ablaufes der Stranggießanlage, angeordnet ist. Dies hat den Vorteil, daß der Strang bereits längsgeteilt ist, wenn mit dem Querschnitt begonnen wird und bedeutet, daß für das Längsteilen keine gesonderte Rollgangfläche oder eine gesonderte Werkstückauflage notwendig ist.

Entsprechend den gewünschten Teilstückbreiten können mehrere Schneiddüsen nebeneinander angeordnet werden.

Von besonderem Vorteil ist es, mindestens eine Schneiddüse während des Schnittes quer zum Rollgang verschiebbar anzuordnen. Hierdurch kann die Breite der Teilstücke während des Gießens dem Bedarf angepaßt werden.

Zu Beginn des Stranggießens liegt am Anfang des Gießstranges ein Anlaufstück an. Es ist daher vorteilhaft, den Schnitt nach dem Anlaufstück zu beginnen, um dieses nicht zu zerstören. Hierzu wird zweckmäßigerweise das bekannte Lochstechverfahren eingesetzt.

Erfindungsgemäß ist der Schneiddüse ein Vorwärm Brenner zugeordnet, der während dem An-

wärmen der Werkstückoberfläche auf Zündtemperatur auf die Schneiddüse zu bewegbar ist. Hierdurch werden die beiden Phasen Anwärmen und Lochstechen getrennt. Durch diese Aufteilung ist es möglich, die für das Anwärmen erforderliche Zeit in den Bereich vor Schnittbeginn zu legen.

Eine besondere Form der Hochdruck-Flüssigkeitsstrahlschneiddüse besteht in einem zentrischen Auslaß für den unter einem Druck von 100 bis 600 bar austretenden Flüssigsauerstoffstrahl. Eine solche Schneiddüse kann zum Lochstechen und zum Längsteilen verwendet werden. Zum Lochstechen kann die Schneiddüse, nach einer Ausführung der Erfindung, schwenkbar angeordnet werden. Eine andere vorteilhafte Ausführungsform besteht darin, während dem Lochstechen eine Relativbewegung zwischen der Schneiddüse und dem Strang zu erzeugen.

Die Strangoberflächen weisen oft eine Zunderschicht auf, welche die Schnittgeschwindigkeit reduziert. Um diesen Nachteil zu vermeiden, wird auf den zu schneidenden Bereich vor der Schnittstelle ein Entzunderungsbrenner gerichtet oder dieser Bereich abgeflämmt.

Der Vorwärm Brenner ist mit einer Regeleinrichtung für die Heizleistung ausgerüstet um dem unterschiedlichen Wärmebedarf für Lochstechen und Schneiden Rechnung zu tragen.

Ansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Brammen und dgl. aus Gießsträngen durch Schneiden mittels eines Hochdruck-Flüssigkeitsstrahles, dadurch gekennzeichnet, daß der Gießstrang zuerst längsgeteilt und danach quergeteilt wird.

2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einer Hochdruck-Flüssigkeitsstrahlschneiddüse, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneiddüse zum Längsteilen im wesentlichen feststehend, vorzugsweise im Bereich des Auslaufes der Stranggießanlage, angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneiddüse zum Lochstechen in Stranglaufrichtung verfahrbar ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Schneiddüsen nebeneinander angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß mindestens eine Schneiddüse während des
Schnittes quer zum Rollgang verschiebbar ange- 5
ordnet ist.

6. Vorrichtung insbesondere nach einem der
Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Schneiddüse ein Vorwämbrenner zum Er- 10
hitzen der Schnittstelle auf Zündtemperatur zuge-
ordnet und auf die Schneiddüse zu bewegbar ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

3