(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 131 280**
A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **84107923.9**

(22) Anmeldetag: **06.07.84**

(51) Int. Cl.⁴: **B 22 C 21/14**

(30) Priorität: **12.07.83 DE 8320004 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.01.85 Patentblatt 85/3

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Seibert, Heinrich**
Weinsheimer Strasse 14-18
D-6520 Worms/Rhein(DE)

(72) Erfinder: **Seibert, Heinrich**
Weinsheimer Strasse 14-18
D-6520 Worms/Rhein(DE)

(74) Vertreter: **Ratzel, Gerhard, Dr.**
Seckenheimer Strasse 36a
D-6800 Mannheim 1(DE)

(54) Metallische Stützspange für die Giesserei.

(57) Metallische Stützspange (4) für die Gießerei, insbesondere von Verbrennungsmotorblöcken, vorzugsweise in Sand-Guß-Formen, die eine keramische Außenschicht (2) besitzt. Diese Außenschicht besteht vorzugsweise aus Roh-Keramik, die zu 97% aus Aluminiumoxid und zu 3% aus Titanoxid zusammengesetzt ist. Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist unter der keramischen Außenschicht auf der Oberfläche der Stützspange eine Haftschicht (3) angeordnet, die insbesondere aus 96% Nickel und 4% Aluminium bestehen kann.

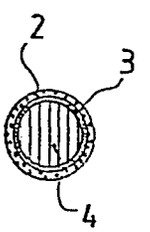


Fig. 2

EP 0 131 280 A1

0131280

Metallische Stützspange für die Gießerei

Die Erfindung betrifft eine metallische Stützspange für die Gießerei, insbesondere von Verbrennungsmotorblöcken, insbesondere in Sand-Guß-Formen.

In allen Gießereien werden solche Stützspangen benötigt. Mit ihnen werden verschiedene, insbesondere freitragende Teile der Gußform miteinander verstützt. Besonders für den Guß von Automotoren benötigt man die Stützspangen als Zwischenstücke zwischen den Zylinderlaufbahnen im Kernstück. Diese Stützspangen bestehen z. B. aus ST 37. Sie verschmelzen beim Eingießen des flüssigen Stahls. Schon dies ist an sich unerwünscht. Man kann dies zwar durch Spangen aus Molybdän beheben. An solchen Spangen bilden sich aber beim Eingießen Bläschen; somit wird ein schlechter Guß erzeugt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Stützspangen der eingangs genannten Gattung zu schaffen, die verschmelzungssicher sind und trotzdem keine Bläschenbildung im Gußstück bedingen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Stützspangen eine keramische Außenschicht besitzen.

Insbesondere kann die Außenschicht aus Roh-Keramik bestehen. Das erforderliche Brennen der Keramik geschieht dann beim ersten Eingießen des flüssigen Metalls in die Gußform.

Speziell hat sich eine Keramik bewährt, die aus 97 % Aluminiumoxid (Al_2O_3) und 3 % Titandioxid (TiO_2) besteht. Dies gilt namentlich für den Guß von Automotoren.

Besonders beständig wird die keramische Außenschicht dann, wenn unter ihr auf der Oberfläche der Stützspange eine Haftschicht angeordnet ist. Dabei hat sich besonders eine Haftschicht aus 96 % Nickel und 4 % Aluminium bewährt.

Für eine Stützspange aus ST 37 wird die Erfindung folgendermaßen verwirklicht:
Man nimmt eine solche Stützspange und reinigt ihre Oberfläche erforderlichenfalls, insbesondere damit sie fettfrei wird. Sodann wird die Oberfläche insbesondere mit einem Korundpulver abgestrahlt. Schließlich wird eine Pulverhaftschicht aus 96 % Nickel und 4 % Aluminium auf die Stützspange aufgetragen in einem an sich bekannten Pulverauftragsverfahren. Auf diese Pulverhaftschicht wird dann die Roh-Keramik wiederum in Form eines Pulvers aus 97 % Aluminiumoxid (Al_2O_3) und 3 % Titandioxid (TiO_2) aufgetragen. Auch dieser Pulverauftrag wird mit einem an sich bekannten Auftragsverfahren erzielt. Damit ist die erfindungsgemäße Stützspange hergestellt und einsatzbereit. Erforderlichenfalls kann aber zuvor die Stützspange gebrannt werden, so daß sich die Roh-Keramik zur fertigen Keramik ausbildet und über die Haftschicht mit dem Grundkörper der metallischen Stützspange beständig verbindet.

Solche Stützspangen schmelzen in keiner Weise ein und bieten durch ihre inhärente Oberflächenrauhigkeit eine gute Verkrallung des Stahlgusses.

Es sei noch darauf hingewiesen, daß das spezielle Haftpulver aus Nickel und Aluminium eine nicht rostende Ausrüstung der metallischen Stützspange bedeutet.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 die Gesamtansicht einer beispielhaften Stützspange;

Figur 2 den Querschnitt entlang der Schnittlinie A-B der Stützspange gemäß der Erfindung.

In der Figur 1 ist die typische Form einer Stützspange 1 zu erkennen. Sie ist aus einem gestreckten Grundkörper gebildet, dessen Enden gleichseitig abgewinkelt sind. In der Mitte ist eine Aufbauchung zu erkennen, der eine Querschnittsverjüngung der Stützspange entspricht.

In Figur 2 ist der Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Stützspange gemäß Figur 1 entlang der dortigen Schnittlinie A-B dargestellt. Der metallische Grundkörper 4 der Stützspange ist von der Haftschicht 3 umgeben. Auf dieser Haftschicht 3 ist die keramische Außenschicht 2 angeordnet.

Ansprüche

1. Metallische Stützspange für die Gießerei, insbesondere von Verbrennungsmotorblöcken, insbesondere in Sand-Guß-Formen,
dadurch gekennzeichnet,
daß sie eine keramische Außenschicht besitzt.

2. Metallische Stützspange nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Außenschicht aus Roh-Keramik besteht.

3. Metallische Stützspange nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Keramik aus 97 % Aluminiumoxid (Al_2O_3) und 3 % Titandioxid (TiO_2) besteht.

4. Metallische Stützspange nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß unter der keramischen Außenschicht auf der Oberfläche der Stützspange eine Haftschicht angeordnet ist.

5. Metallische Stützspange nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Haftschicht aus 96 % Nickel und 4 % Aluminium besteht.

0131280

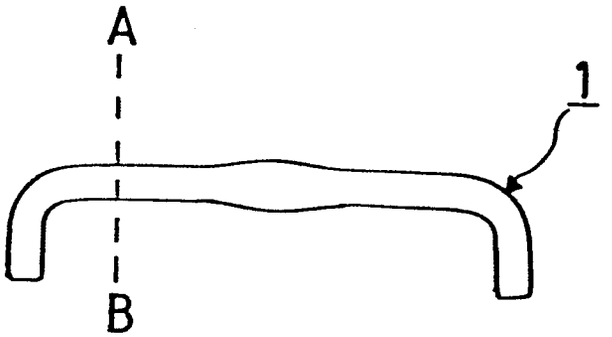


Fig. 1

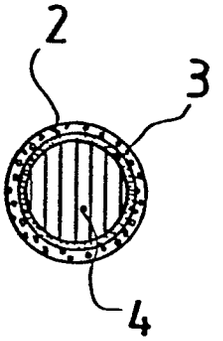


Fig. 2

Europäisches Patentamt

0131280

Nummer der Anmeldung

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

EP 84 10 7923

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
X	DD-A- 2 947 (A. PIMPL) * Anspruch *	1-4	B 22 C 21/14
A	DE-C- 232 409 (O. JEIDEL) * Anspruch *	1-4	
A	DE-C- 337 835 (L. ZIMMERMANN) * Anspruch *	1-4	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)

B 22 C 21/00

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
BERLIN	26-09-1984	GOLDSCHMIDT G

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN

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 andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument