



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 668 204 A5

⑤① Int. Cl.⁴: B 22 D 11/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑫① Gesuchsnummer: 4478/85

⑫② Anmeldungsdatum: 16.10.1985

⑫③ Priorität(en): 11.06.1985 YU 979/85

⑫④ Patent erteilt: 15.12.1988

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.12.1988

⑫⑦ Inhaber:
UNIAL - Tovarna glinice in aluminija "Boris
Kidric" n.sub.o., Kidricevo (YU)

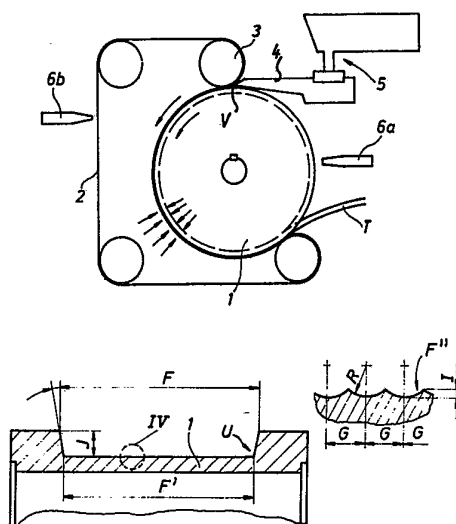
⑫⑦② Erfinder:
Kodric, Ivan, Race (YU)
Pristovsek, Maksimilijan, Kidricevo (YU)
Turk, Joze, Lovrenc na Dravskem Polju (YU)
Urbancic, Miha, Ptuj (YU)
Cestnik, Vekoslav, Hajdina (YU)
Krizan, Janez, Ptuj (YU)

⑫⑦④ Vertreter:
Ammann Patentanwälte AG Bern, Bern

⑫⑤④ Bandgiessmaschine.

⑫⑤⑦ Bei einer Bandgiessmaschine mit einer Giesstrommel (1) und einer ein umlaufendes Deckband (2) enthaltenden Stranggiesskokille mit einer Speichervorrichtung (5), die auf Verwendung eines Schwimmers zur Aufrechterhaltung eines konstanten Standes der Metallschmelze beruht sowie mit Düsen (6a, 6b) zum Besprühen einer umlaufenden Giessrinne (U) in der Giesstrommel und der zu dieser weisenden Bandfläche des Deckbandes (2) ist eine bei der Eingiessmündung (V) ortsfest angeordnete Umlenkrolle (3) des Deckbandes (2) unmittelbar auf den Scheitelabschnitt der Giesstrommel (1) herangedrückt. Die Breite (F') der Bodenfläche der Giessrinne (U) weist eine Reihe von Umfangsrillen (F'') auf, von welchen jede einen durch einen Bogen begrenzten Querschnitt hat, wobei das Verhältnis der Tiefe (J) der Giessrinne (U) zur Tiefe (I) der Umfangsrille (F'') etwa 24, das Verhältnis der Breite (G) der Umfangsrille zum Halbmesser (R) des Bogens etwa 1,5 und das Verhältnis der Breite (F) der Giessrinne zur Breite (G) der Umfangsrille etwa 125 beträgt.

Eine solche Anordnung bewirkt ein optimales Erstarren des Gussbandes, wobei in seinem Querschnitt ein einziges, langsam erstarrendes Gebiet erreicht wird, das sich relativ weit seiner Längsseite erstreckt.



PATENTANSPRUCH

Bandgiessmaschine mit einer Giesstrommel und ein umlaufendes Deckband enthaltenden Bandgiesskokille zur Fertigung von Bandguss, mit einer Speichervorrichtung (5), die einen Schwimmer zur Aufrechterhaltung eines konstanten Standes der Metallschmelze aufweist sowie mit Düsen zum Besprühen der umlaufenden Giessrinne und der zu dieser weisenden Bandfläche des Deckbandes versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine bei einer Eingiessmündung (V) ortsfest angeordnete Umlenkrolle (3) des Deckbandes (2), letzteres unmittelbar gegen den Scheitelabschnitt der Giesstrommel (1) drückt, die mit einer Giessrinne (U) versehen ist, deren Verhältnis von Breite (F) zu Tiefe (J) 9 oder weniger beträgt und deren Bodenfläche eine Reihe von Umfangsrillen (F'') aufweist, von welchen jede einen durch einen Bogen begrenzten Querschnitt hat, wobei das Verhältnis der Tiefe (J) der Giessrinne (U) zur Tiefe (I) der Umfangsrille (F'') etwa 24, das Verhältnis der Breite (G) der Umfangsrille zum Halbmesser (R) des Bogens etwa 1,5 und das Verhältnis der Breite (F) der Giessrinne zur Breite (G) der Umfangsrille etwa 125 beträgt.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung bezieht sich auf eine Bandgiessmaschine mit einer Giesstrommel und ein umlaufendes Deckband enthaltenden Bandgiesskokille zur Fertigung von Bandguss, mit einer Speichervorrichtung, die einen Schwimmer zur Aufrechterhaltung eines konstanten Standes der Metallschmelze aufweist sowie mit Düsen zum Besprühen der umlaufenden Giessrinne und der zu dieser weisenden Bandfläche des Deckbandes versehen ist.

Aus dem Fertigungsprogramm der Firma GAUTSCHI (Schweiz) ist eine Giesstrommel enthaltende Bandgiessmaschine zur Fertigung eines nicht eisernen Bandgusses bekannt. Bei dieser Maschine ist von vier Umlenkrollen des umlaufenden Deckbandes die auf der Eingiessstelle der Maschine, d. h. oberhalb des Scheitels der Giesstrommel, angeordnete Umlenkrolle von der Giesstrommel höhenentfernt, so dass das von dieser in tangentialer Richtung zur Giesstrommel geführte umlaufende Deckband mit letzterer eine Eingiessmündung einschliesst, die mit Bezug auf den Scheitelpunkt der Giesstrommel um einen wesentlichen Winkel in Drehrichtung der Giesstrommel verschoben ist.

Längs der Mantelfläche der Giesstrommel ist eine Giessrinne von trapezförmigem Querschnitt mit geradlinigen Seiten eingeschnitten. Mit dem Querschnitt dieser Giessrinne ist der Querschnitt des gegossenen Bandes bestimmt, bei welchem das Verhältnis von Breite zu Dicke des gegossenen Bandes etwa 10 beträgt.

Im Betrieb der bekannten Giesstrommel, bei welcher die Eingiessmündung wie beschrieben angeordnet ist und die ein Abmessungsverhältnis der Giessrinne wie oben angegeben aufweist, kommt es dazu vor, dass im Querschnitt des Bandgusses unmittelbar nach dem Gießen zumindest drei Teilabschnitte vorliegen, in welchen das Erstarren der Metallschmelze langsamer als in den übrigen Bereichen dieses Querschnitts stattfindet. Dieser Umstand führt zu übermässig hohen inneren Spannungen im Abguss, aufgrund welcher der letztere in Längs- und Querrichtung rissig wird.

Es ist davon ausgehend Aufgabe der Erfindung, die Bandgiesskokille der Bandgiessmaschine derart zu verbessern, dass das Erstarren des Gussbandes optimal erfolgt, das heisst, dass im Querschnitt des Bandes ein einziges, langsam

erstarrendes Gebiet, das sich relativ weit längs des Bandes erstreckt, erreicht wird.

Die Erfindung geht von der Voraussetzung aus, dass die Grösse des Querschnitts des Bandgusses in absolutem Wert im Vergleich zum Stand der Technik nicht geändert wird. Unter dieser Voraussetzung wird die oben angegebene Aufgabe in das Problem umgewandelt, die Wärmeableitung zu verzögern und im Querschnitt des Bandes auszugleichen.

Um dies zu erreichen, kann man entweder mit der Lage der Eingiessmündung oder mit dem Querschnitt des Bandgusses variieren unter Berücksichtigung der geometrischen Gesetzmässigkeit, dass bei gegebenem Flächeninhalt einer Figur der Umfang eines Kreises am kleinsten ist; und/oder den Einfluss des Überzugs auf den Oberflächen berücksichtigen, mit welchen die Metallschmelze in Berührung gelangt, unter der Voraussetzung, dass man bei herkömmlichen Schichten bleibt.

Gelöst wird die Aufgabe mit einer Bandgiessmaschine gemäss kennzeichnendem Teil des Patentanspruches.

Die Erfindung ist nachstehend aufgrund eines in der Zeichnung veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Darin zeigt:

Fig. 1 eine Maschine zum Giessen des Bandes als eine Gesamtheit in Seitenansicht;

Fig. 2 eine Einzelheit des Eingiessbereiches der Maschine aus Fig. 1;

Fig. 3 eine Giesstrommel der Maschine aus Fig. 1 in Axialschnitt, teilweise abgeschnitten, und

Fig. 4 die Einzelheit IV aus Fig. 3.

Über eine ortsfeste, rotierende Giesstrommel 1, die einen Grundteil der Kokille zum kontinuierlichen Giessen eines Bandes T darstellt, ist, wie aus Fig. 1 hervorgeht, ein stähleres Deckband 2 gelegt, geführt, gespannt und getrieben, das einen zweiten Teil der sich drehenden Kokille darstellt. Eine im Eingiessbereich der Maschine befindliche Umlenkrolle 3 des Deckbandes 2 ist dabei zusammen mit letzterem an die Giesstrommel 1 im wesentlichen in deren Scheitelbereich herangedrückt, wo sie im Zusammenhang mit einer umlaufenden Giessrinne U der Giesstrommel 1 eine Eingiessmündung V bildet. In diese ist ein daran je nach den Abmessungen sowie der Form angepasster Trog 4 einer Speichervorrichtung 5 eingelegt, die, wie aus Fig. 2 hervorgeht, auf dem Prinzip des Aufrechterhaltens eines konstanten Standes der Metallschmelze unter Zuhilfenahme eines Schwimmers aufgebaut ist.

In der Anordnungszeichnung Fig. 1 ist des weiteren auch die Anbringung einer Düse 6a zum Besprühen der Giessrinne U sowie einer weiteren Düse 6b zum Besprühen des Deckbandes 2 mit einer Schlichte gezeigt.

Fig. 3 zeigt die Giessrinne U der Giesstrommel 1 mit der Breite F und Tiefe J, für welche gilt: $J \leq 9$. Eine Einzelheit der Bodenfläche der Giessrinne U ist in Fig. 4 dargestellt, aus welcher hervorgeht, dass die Breite F' der Bodenfläche der Giessrinne U eine Reihe von Umfangsrillen F'' aufweist, von welchen jede einen durch einen Bogen begrenzten Querschnitt hat, wobei das Verhältnis der Tiefe J der Giessrinne zur Tiefe I der Umfangsrille etwa 24, das Verhältnis der Breite G der Umfangsrille zum Halbmesser R des Bogens etwa 1,5 und das Verhältnis der Breite F der Giessrinne zur Breite G der Umfangsrille etwa 125 beträgt.

Es hat sich herausgestellt, dass als Folge der oben angegebenen Massnahmen im Querschnitt des Bandgusses ein einziger, mittiger, längs des gefertigten Bandes auf einem wesentlichen Abschnitt des Umfangs der Giesstrommel aufrechterhaltener weicherer Bereich des Bandes vorkommt, in welchem die inneren Spannungen optimal ausgeglichen sind.

