

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

瑞士 國(地區) 申請專利，申請日期：2000.06.28,案號：2000 1277/00 ☒有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（一）

[發明的詳細說明]

本發明關於一種用於設置在一含有鐵水的爐體的澆鑄口上的耐火鑄造管單元，特別是用於設置在一鋼帶設備的一中間容器的澆鑄口上的耐火鑄造管單元，其中該鑄造管單元至少有一個垂直的耐火鑄造管部分。可接到該中間容器，以及一個水平延伸的耐火鑄造管單元，從該垂直耐火鑄造管出發，且設有一個或數個開口，沿其長度範圍分佈。

在文獻法專利 FR-A-2 753 402 的一種鋼帶鑄造機，在鑄造滾子上方設有一個分配器體，而該分配器體上設有一個盛桶。在此，在盛桶的澆鑄口(Ausguß，英：spout)上的一鑄造管突伸到該分配器體中，該分配器體本身有一個澆鑄口及一個通到該鑄造滾子之間的噴嘴。此外在該盛桶中設有一個栓塞封閉件以將鐵水作受控制的澆鑄。其缺點為：在該分配器體中分配器體中分配器體中在充滿的狀態時，鐵靜力(ferrostatistisch)高度較大，這點使得流出速度對應地高。因此由於在鑄造滾子之間流過的鐵水而造成流入的量不恒定，且在該鑄造滾子之間造成對應地不平靜的槽液。

在日本專利特（開？公？）平-01-228649 揭示了一種耐火鑄造管單元，它設置在一中間容器，且浸入位於二鑄造管間的水槽液中。鑄造管單元由一澆鑄口及一浸鑄管構成，該澆鑄口與該中間容器連接。該浸鑄管圍住該澆鑄口。該浸鑄管由一條水平延伸的鑄造管部分構成，該鑄造管部分內部包含一個長形室，且在該室下方有二個長形分佈孔，該分佈孔經由開口互相連接。並有槽孔從該長形孔斜

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明（ ㄣ ）

斜朝向上，經由澆鑄口導入浸鑄管的鐵水由這些槽孔出來，進到鑄造滾子之間的鐵水槽液中。這種鑄造管單元的缺點為：該鐵水由於所選設之結構之故，其流出時的動能較高，且要明顯地朝向鑄造滾子表面並由該處轉向到鐵水槽液中，如此可能會導致所鑄造之鋼帶的條帶殼損壞。

對這些背景技術，本發明的目的在於提供一種中間容器，使鐵水在鑄造滾子之間流入的作業可用儘量小的動能及均勻層流達成，且在鑄造滾子之間形成的槽液面儘量保持平坦。此外，利用這種鑄造管單元要能達到使鐵水儘可能地均勻地分佈在整個鑄造滾子長度的範圍，且該在該二個滾子上形成的鋼帶表皮沿其整個寬度範圍的厚度走勢都是恒定的。

這種目的依本發明達成之道，係將該水平長形鑄造管部分利用一分隔件分成一上室及一下室，其中該垂直的鑄造管部分的澆鑄口開口到該下室中，且在分隔件中設有開口，流入該下室中的鐵水可經該開口上升到該上室並由上室經過該界定出上室的壁中的開口流出。

利用本發明的鑄造管單元可確保在鑄造滾子間的鐵水均勻地分佈，且慢慢流動地分佈，因此觀察面保持平靜。這點大大有助於該鋼帶鑄造機作完美的鑄造。

在本發明構想的進一步特色，該水平鑄造管的數個沿長度範圍分佈的開口係由下端向上間隔設置。因此在鑄造管部中形成一窪池槽液。在此，該水平鑄造管宜具有近似長方形、三角形、或多角形、圓形、半圓形或類似的橫截

五、發明說明（ 3 ）

面，開口由其兩側及前端側導出。

在本發明的鑄造管單元的設計中，該長形鑄造管部分係與垂直鑄造管部分互相獨立地，保持在分佈的懸掛件上，且有一鑄造部分延伸到另一鑄造部分中。

該鑄造管單元的一種有利的設計特點為：在管下側設有一個或數個排放開口以在鑄造結束時將鐵水澆鑄。最好，該鑄造管單元的側封閉元件也可設有排放開口。

本發明的實施例及本發明其他優點在以下利用圖式詳細說明。

[圖式的簡單說明]

第 1 圖係一個中間容器及本發明的一鑄造管單元的縱剖視圖，

第 2 圖係在圖示的鑄造滾子之間一個鑄造管單元的縱剖面圖，

第 3 圖係依第 2 圖中的鑄造管單元的側視圖，

第 4 圖係位在該圖示的鑄造滾子之間的一個鑄造管單元的一變更例的剖視圖，

第 5 圖係第 4 圖中的鑄造管單元的側視圖，

第 6 圖為一鑄造管單元的另一個變更例的剖視圖，

第 7 圖係一個鑄造管單元的一縱剖視圖，它具有一下室、一上室及設在其間的分隔壁，

第 8 圖係沿第 7 圖中的鑄造管單元沿線 I-I 的剖視圖。



五、發明說明 (ㄣ)

第 9 圖係經一個鑄造管單元的縱剖面圖，具有用示意方式顯示的鑄造滾子及側面封閉件及長形鑄造管部分與垂直鑄造管部分的懸掛部。

[圖號說明]

(10)	中間容器
(11)	室
(12)	設有澆鑄口(14)的室
(13)	鐵水
(13')(13'')	槽液位面
(14)	澆鑄口
(15')	蓋
(16)	浸管
(17)	通過開口
(17')	通過開口(17)的入口
(18)	分離壁
(19)	控制閥
(21)	垂直鑄造管部
(22)	箱形鑄造管部
(23)	計量噴嘴
(24)	上蓋形部
(24')	突緣
(25)	鑄造管
(25')	鑄造管部

五、發明說明()

- | | |
|----------|--------------------|
| (26) | 噴嘴 |
| (27) | 開口 |
| (28) | 銷 |
| (29) | 下殼形部 |
| (30) | 鋼帶鑄造機 |
| (31) | 鑄造管 |
| (32) | 殼體蓋 |
| (33) | 鐵水槽液 |
| (33') | 槽液表面 |
| (34) | 槽形開口 |
| (36) | 外套 |
| (37) | 槽形開口 |
| (38) | 長形通道 |
| (39) | 入口開口 |
| (40) | 與縱通道(44)(45)相關聯的部分 |
| (42) | 出口開口 |
| (44) | 上縱通道 |
| (45) | 下縱通道 |
| (46) | 孔 |
| (60) | 鑄造管部 |
| (61)(62) | 出口開口 |
| (63)(66) | 前端側開口 |
| (70) | 二部分式鑄造管 |
| (71) | 開口 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (6)

(80)	長形鑄造管部
(81)	垂直鑄造管部
(85)	懸掛部
(86)	封閉蓋
(86')	洞
(90)	長形鑄造管部
(91)	水平耐火管
(92)	封閉元件
(93)	上室
(94)	下室
(95)	分離壁
(96)	開口
(97)	開口

[實施例的說明]

第 1 圖顯示一個用耐火材料(15)襯覆的中間容器(10), 它用於將澆鑄到一個習知的鋼帶鑄造機(30)中,藉該鋼帶鑄造機產生特別薄的鋼帶,其厚度幾 mm,寬度達 2 米之多。這個只部分圖示的鋼帶鑄造機(30)顯示出鑄造滾子(31)及一個圍住該鑄造滾子的殼體箱(32)。

中間容器(10)有一個蓋(15')、一個容納鐵水(13)的內部、及一個設在其底的澆鑄口(14)。鐵水(13)經過一個在容器(10)中延伸的浸管(16)注入,該浸管連接在一個盛桶(圖未詳示)的澆鑄口上。一個鑄造管(25)[它構成該澆鑄口(14),且

五、發明說明 (7)

具有一個鑄造管部(25')及開口(27)]突伸到旋轉的鑄造滾子(31)之間的鐵水槽液(33)中。此處,容器內部宜用惰性氣體充滿。在該容器(10)與殼體蓋(32)之間另外設有一個圍住該鑄造管(25)的外套(Balg)(36)。

該容器內部分劃成至少二個用一個通過開口(17)互相連接的室(11)(12),鐵水(13)可注入其中一室(11),而另一室(12)設有該澆鑄口(14),其中,由第一室(11)流入第二室(12)中的鐵水量可利用通過開口(17)的一控制閥(19)調整。

在容器內部中宜設一垂直的分離壁(18),該分離壁(18)宜設在外中央,因此該「注入室」(11)的體積大約為具分離壁(18)澆鑄口的室的二到三倍大。

很有利的做法,係在鑄造時,該具有澆鑄口(14)的室(12)中的槽液位面(13'')比另一個「注入室」(11)的槽液位面(13')更低,如圖示,且宜在該槽液高度的 10~50%之間。如此可使在該鑄造管下方的區域中,流過的鐵水的動能很小,且對應地有恒定的層流性質。

該設計成栓塞封閉件 (Stopfenverschluß, 英: stopper end) 形式的控制閥(19)的動作方式宜使具有澆鑄口的室(12)中在鑄造時,鐵水保持恒定的槽液高度,該高度可有利地利用槽液高度的一控制元件及一測量裝置調整。對該控制閥也可設一旋轉封閉件、一移動封閉件、或類似物。

該構成通過開口(17)的噴嘴(26)的入口(17')設成相對於該注入室(11)的容器底向上偏離。這點有一優點,即:在所有情形中,從盛桶進到此室中的內含物在底沉澱,且不會進到

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(8)

隨後的室(12)中。

本發明的特色在於耐火的鑄造管單元(25)(25'),它們在以下利用一些實施例說明。這種鑄造管單元至少由一個垂直的鑄造管部(25)和一個分別的長形鑄造管部(25')構成,該鑄造管部(25)埋入在該容器底中,該鑄造管部(25')由該鑄造管部(25)開始出發且設有一段水平的擴張部。該管形設計的鑄造管部(25')設有數個開口(27),沿長度範圍分佈,且設成距該鑄造滾子一段距離處延伸過幾乎其整段長度的範圍。

第2圖和第3圖顯示一個耐火的鑄造管單元,該鑄造管單元有一個垂直的鑄造管部(21)和一個箱形的鑄造管部(22),該鑄造管部(21)從容器底向下離開,且具有一個內計量噴嘴(23),該鑄造管部(22)固定在該鑄造管部(21)上。該鑄造管部(22)宜具有足夠長度以便使該鐵水槽(33)幾乎一直到該側密封手段外面為止都能供以所謂的熱鐵水,並防止寄生性的凝固作用。基於製造技術的理由,此鑄造管部(22)設計成二部分式,其中上方的蓋形部分(24)設有一突緣(24')以固定到該鑄造管部(21)上,而其下方的殼形的部分(29)利用圖示的銷(28),特別是耐火的栓銷固定在該上部(24)上。

鑄造管部(22)構成一個長形通道(38)和槽形開口(34)(37),該通道(38)與中央的入口開口(39)連接,該開口(34)(37)在該通道(38)兩側及前端側該通道(38)導離。在本發明的範疇中,這數個開口(34)(它們沿長度範圍隔等間隔分佈)係由下往上間隔設置,因此,一方面,由這些開口(34)出來的鐵水的流向係斜向上,而另一方面,該通道(38)構成一種窪

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(9)

池槽(Sumpfbad, 英: sump bath 或 crater bath),如此,在所有情形中,在鐵水中的固體粒子可沉積在該窪池槽中。如此有另一個好處,即:流入此通道(38)的鐵水首先在該通道中沿其整段長度範圍分佈,然後以近乎相同的量從這些開口(34)出來。

第 4 圖與第 5 圖顯示一種和第二圖相似的鑄造管單元。因此在以下只說明其不同之處。在這種鑄造管單元,有一個上縱通道(44)和一個下縱通道(45)與該部分(40)相關聯,該上縱通道(44)和下縱通道(45)利用垂直的孔(46)[它們沿長度範圍分佈]互相連接,其中這些孔(46)的直徑向外變大。在該鐵水流經第二通道(45)以及該向上偏離的出口開口(42)流出之前,利用這種第一通道,可使鐵水流造成一種節流效果。

依第 6 圖顯示該又是二部分式的鑄造管部(70),它具有半圓形橫截面。開口(71)設成側面向上偏離,因此可造成和上述相同的有利的作用。

第 7 圖與第 8 圖顯示一種鑄造管單元的另一種很有利的變更例,其中,該長形的鑄造管部(90)由一耐火管(91)、兩側各一個的封閉元件(92)、及一分離壁(95)構成,該耐火管水平延伸。該近乎設在管(91)中心的分離壁(95)將管劃分成一個上室(93)及一個下室(94),該二室利用開口(97)(例如呈孔、槽孔、或類似物的形式)互相連通,該開口(97)沿分離壁的整個長度範圍成列設置。

大約在該管(91)的中央處,該鑄造管部(21)突伸穿過該管及分離壁(95)並因此開口到下室(94)中。

五、發明說明 (〇)

此鑄造管單元的作用方式為：鐵水從中間容器經鑄造管部(21)的通過開口(14)流入下室(94)中，一直到該室已被鐵水充滿為止。結果，鐵水經開口(97)上升到上室(93)中，並由上室經過限制該上室的壁的開口(96)，因此該鐵水可依標的流出到該二個鑄造滾子之間。

原則上開口(71))可以只垂直朝下設置，或除了側向設置外另外還垂直朝下設置。在此重要的一點為，不能受到新流過來的材料在形成鋼帶皮上造成局部的帶離作用。

第 9 圖顯示一鑄造管單元的一種變更例，其中，與上述例子不同之處為：該長形的鑄造管部(80)不是保持在垂直的鑄造管部(81)上，而係保持在一個分別的懸掛部(85)上。在此，這種懸掛部(85)固定在該中間容器(10)的底上。此外，設有二個傳統設計的鑄造管(81)，呈垂直設置，它們互相隔一定距離埋入在該中間容器(10)中且一直延伸到該鑄造管部(80)中為止。對於較小的寬度，也可只用一個鑄造管工作。

管形設計的鑄造管部(80)有數個側邊的開口(83)，且在前端側有一個延長的封閉蓋(86)，該封閉蓋(86)中含有洞(86)，該懸掛部(85)嵌入該洞(86)中。鑄造管部(80)的長度近似鑄造滾子(31)，在第 9 圖中顯示其側密封手段(91)。如此，這種鑄造管單元可以很簡單地製造，而不需因此忍受技術上的缺點。

本發明已利用上述實施例充分說明。但它仍可有其他變更方式。

該鑄造管部也可在這方面設計成二部分式或多部分式，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(1)

該管部分由相關的管件組合而成。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

四、中文發明摘要（發明之名稱：

)

用於設置在含有鐵水的爐體，特別是鋼帶鑄造設備的中間容器的澆鑄口用的耐火鑄造管單元

一種用於設置在一含有鐵水的爐體的澆鑄口上的耐火鑄造管單元，特別是設置在一鋼帶設備的一中間容器(10)的澆鑄口用的耐火鑄造管單元。該鑄造管單元有至少一個垂直的耐火的鑄造管部(21)及一個水平延伸的耐火的鑄造管部(90)。該鑄造管部(90)可連接到該中間容器，該鑄造管部(90)由該鑄造管部(25)開始出發，且具有一個或數個開口以供鐵水流過，且沿長度範圍分佈。爲了確保在該鑄造管間流出的鐵水槽液中而無紊流且使槽液面平穩，該水平長

英文發明摘要（發明之名稱：

)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

訂

線

四、中文發明摘要（發明之名稱：

)

形的鑄造管部(90)利用一分離壁(95)分隔成一個上室(93)及一個下室(94)。其中該垂直的鑄造管部(21)的澆鑄口開口到該下室(94)中，且分離壁(95)中設有開口(97)。流入下室(94)中的鐵水可經該開口(97)上升到上室(93)中，並可由上室經過限制上室(93)的壁中的開口(96)流出。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

訂

線

英文發明摘要（發明之名稱：

)

六、申請專利範圍

1.一種用於設置在一含有鐵水的爐體的澆鑄口上的耐火鑄造管單元,特別是設置在一鋼帶設備的一中間容器(10)的澆鑄口用的耐火鑄造管單元,其特徵在於:該鑄造管單元有至少一個垂直的耐火的鑄造管部(21)及一個水平延伸的耐火的鑄造管部(90),該鑄造管部(21)(81)可連接到該中間容器,該鑄造管部(80)(90)由該鑄造管部(25)開始出發,且具有一個或數個開口(83)(96),沿長度範圍分佈,其特徵在:

該長形的鑄造管部(80)(90)利用一分離壁(95)分隔成一個上室(93)及一個下室(94),其中該垂直的鑄造管部(21)(81)的澆鑄口開口到該下室(94)中,且分離壁(95)中設有開口(97)或類似物,流入下室(94)中的鐵水可經該開口(97)或類似物上升到上室(93)中,並可由上室經過限制上室(93)的壁中的開口(96)流出。

2.如申請專利範圍第 1 項之耐火鑄造管單元,其中:

該水平鑄造管部(80)(90)的數個沿長度範圍分佈的開口(83)(96)由下端朝上間隔設置,如此在該鑄造管部中形成一股窪池槽液。

3.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之耐火鑄造管單元,其中:

該水平鑄造管部(80)(90)具有近似長方形、三角形、或多角形、圓形、半圓形或類似之橫截面,開口(83)(96)由其兩側或前端側導出。

4.如申請專利範圍第 1 或第 2 項的耐火鑄造管單元,其中:該長形的鑄造管部(80)(90)與該垂直的鑄造管部(21)(81)

訂

線

六、申請專利範圍

不相干地保持在分別的懸掛部(85)上,且此一鑄造管部(21)(81)延伸到另一鑄造管部(80)(90)中。

5.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之耐火鑄造管單元,其中:

在管(91)下側宜設有一個或數個排放開口以在鑄造結束時將鑄水放流。

6.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之耐火鑄造管單元,其中:

該長形鑄造管(90)的封閉元件(92)在管(91)的區域設有排放開口,以在鑄造結束時將水放流。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

公告本

申請日期	90.8.15
案 號	90116075
類 別	B22D 1/03, 1/8, 41/50

PI 731 A4
C4

(以上各欄由本局填註)

558464

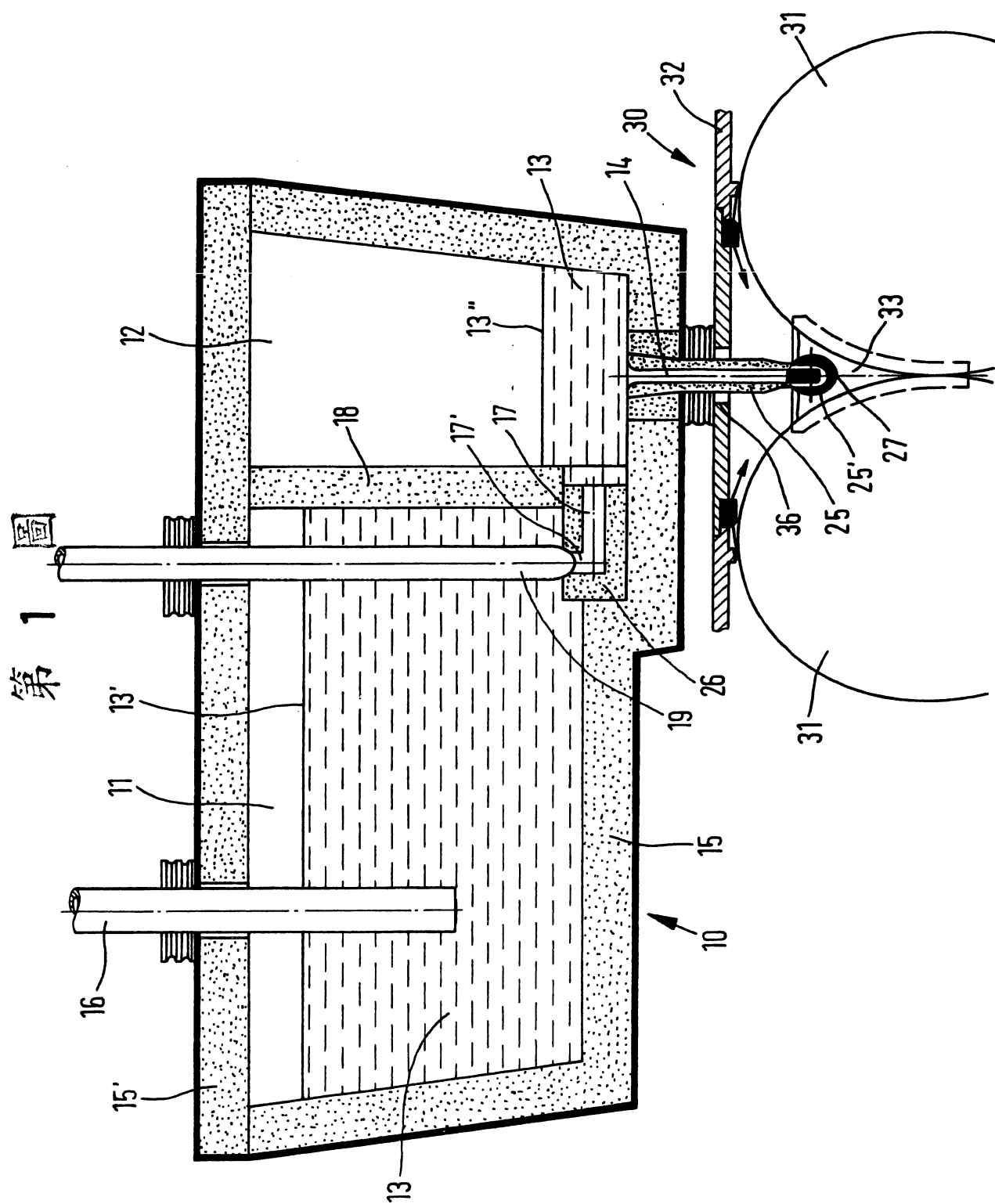
發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	用於設置在含有鐵水的爐體，特別是鋼帶鑄造設備的中間容器的澆鑄口用的耐火鑄造管單元
	英 文	firproof casting pipe for the arrangement of the spout of a vessel containing a metal melt, particularly of an intermediate container of a band casting installation
二、發明人 創作	姓 名	(1)海利希.馬提 (2)亞庫斯.巴貝
	國 籍	(1)瑞 士 (2)法 國
	住、居所	(1)瑞士 8127 佛許,艾許街 13 號 (2)法國 42660 塔然泰瑟,雷堡
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) SMS 迪馬格股份公司 (2) 麥因管理靈感股份公司
	國 籍	(1)德 國 (2)瑞 士
	住、居所 (事務所)	(1)德國 40237 杜塞爾道夫,愛德華-斯卓洛曼街 4 號 (2)瑞士 CH-6052 赫吉斯維爾,松哈登街 51 號
	代 表 人 姓 名	(1)①君特.菲明 (2)馬提.麥恩
		②巫利希.哈勒麥爾

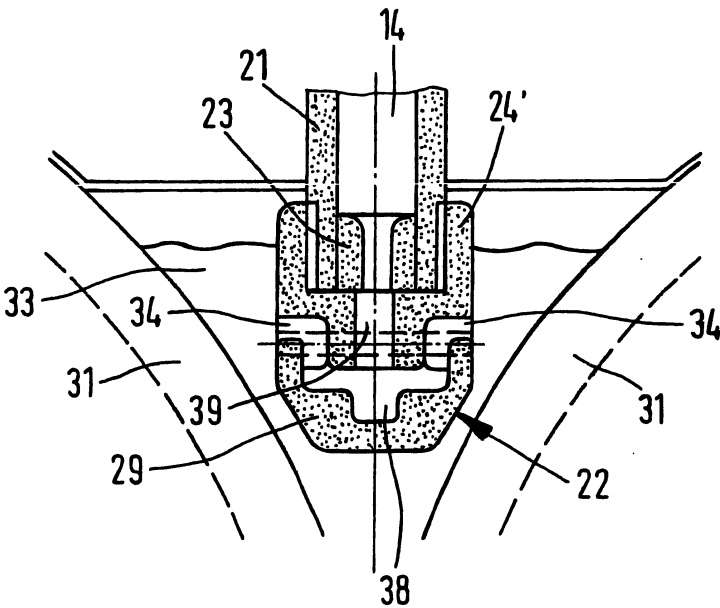
裝

訂

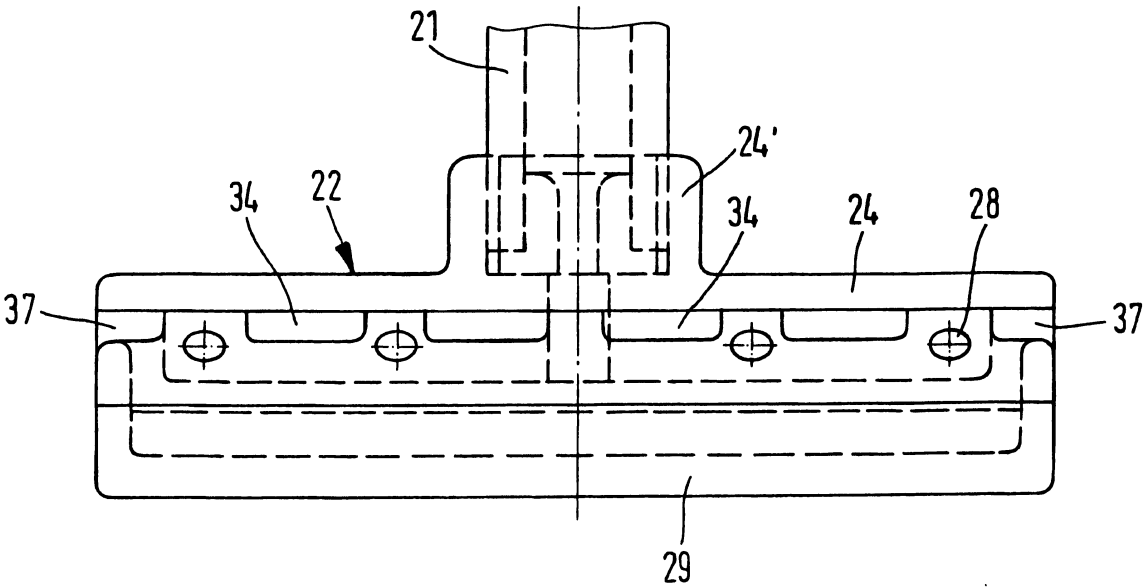
線



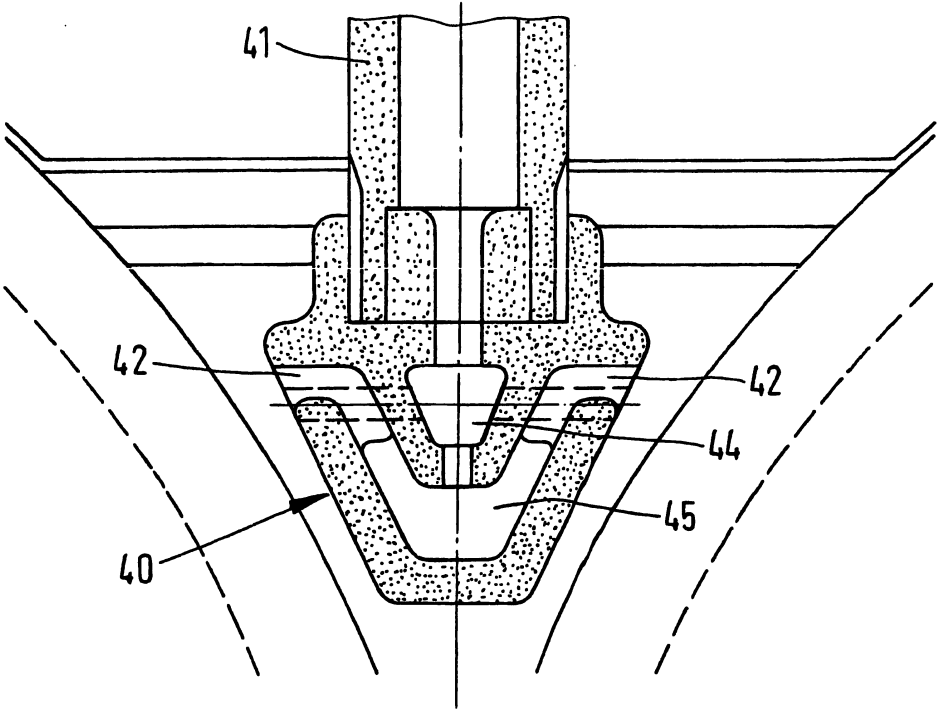
第 2 圖



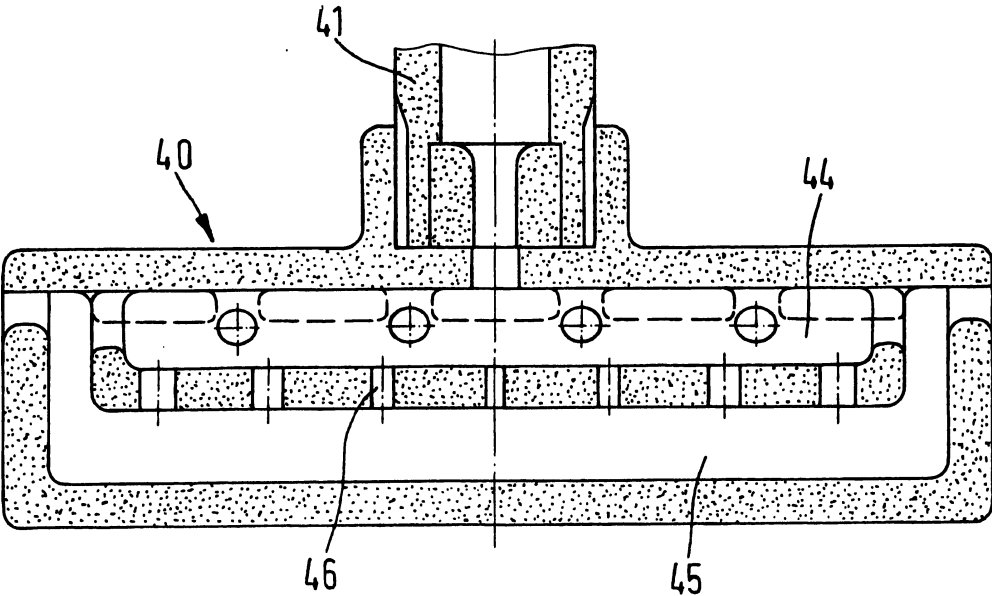
第 3 圖



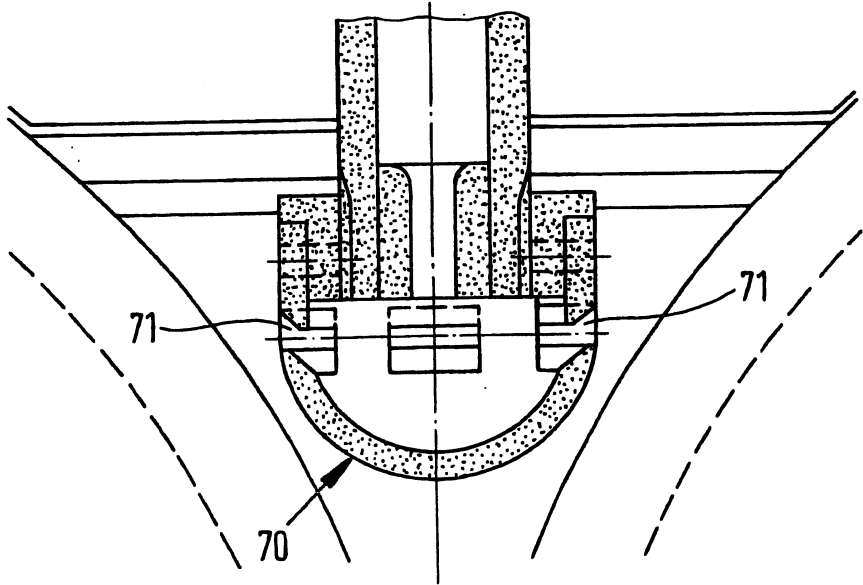
第 4 圖



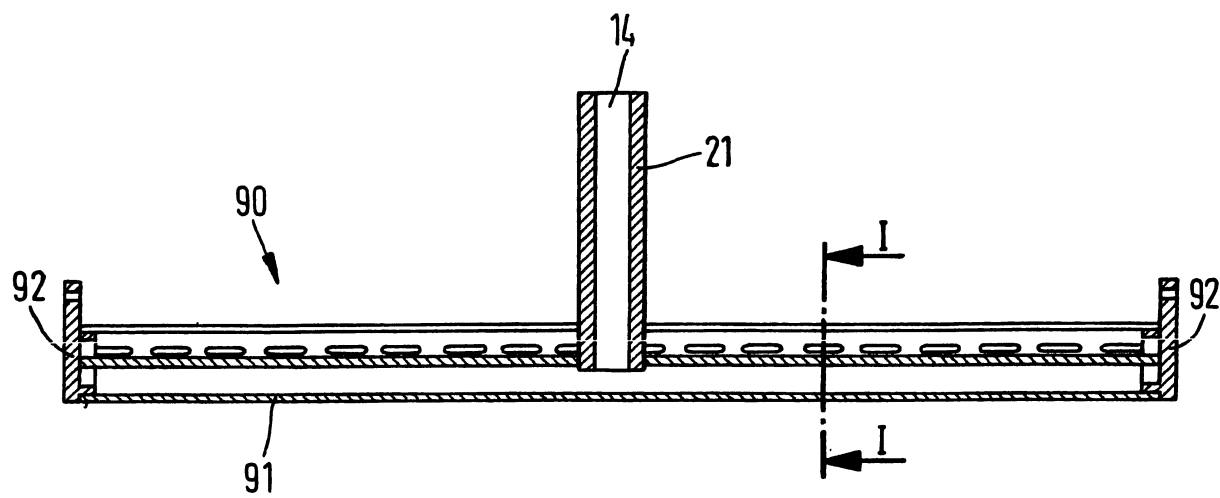
第 5 圖



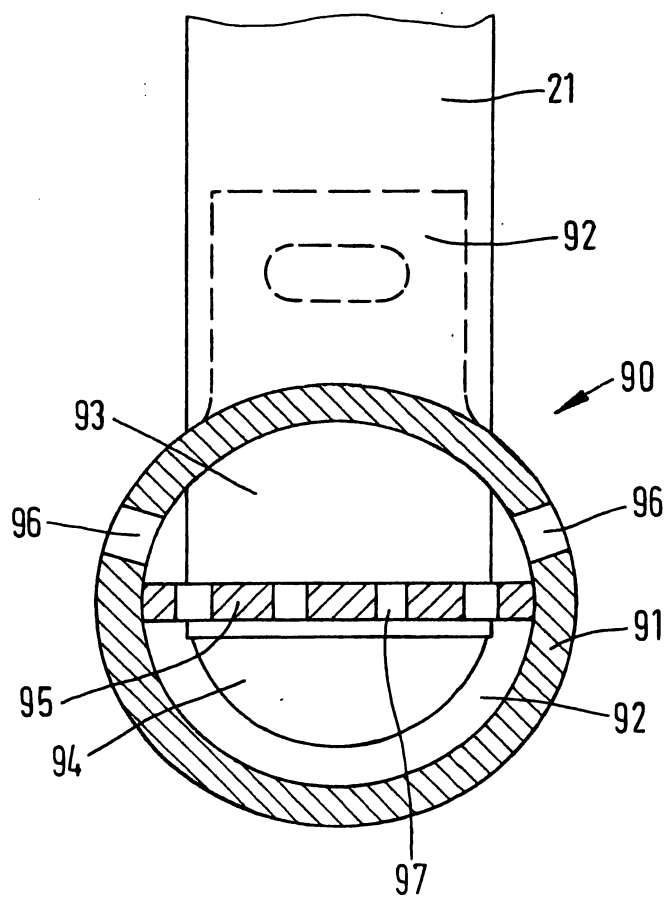
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖

