

208663

|      |               |
|------|---------------|
| 申請日期 | 82 年 1 月 30 日 |
| 案 號  | 82100587      |
| 類 別  | B22D11/8      |

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

# 發明 專利 說明 書

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝 線

|              |               |                                                                                                                                                         |
|--------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一、發明<br>創作名稱 | 中 文           | 雙鼓輪式連續鑄造裝置                                                                                                                                              |
|              | 英 文           | 双ドラム式連続鑄造装置                                                                                                                                             |
| 二、發明<br>創作人  | 姓 名           | (1) 佐々木邦政<br>(2) 脇山洋一<br>(3) 岡秀毅                                                                                                                        |
|              | 籍 貫<br>(國籍)   | (1) 日本                      (2) 日本                      (3) 日本                                                                                          |
|              | 住、居所          | (1) 日本國広島縣広島市西區觀音新町四丁目六番<br>二二號 三菱重工業株式会社広島製作所内<br><br>(2) 日本國広島縣広島市西區觀音新町四丁目六番<br>二二號 三菱重工業株式会社広島製作所内<br><br>(3) 日本國山口縣光市大字島田三四三四番地<br>新日本製鐵株式会社 光製鐵所内 |
|              | 住、居所<br>(事務所) |                                                                                                                                                         |
| 三、申請人        | 姓 名<br>(名稱)   | (1) 三菱重工業股份有限公司<br>三菱重工業株式会社<br>(2) 新日本製鐵股份有限公司<br>新日本製鐵株式会社                                                                                            |
|              | 籍 貫<br>(國籍)   | (1) 日本                      (2) 日本<br>(1) 日本國東京都千代田區丸の内二丁目五番一號                                                                                          |
|              | 住、居所<br>(事務所) | (2) 日本國東京都千代田區大手町二丁目六番三號                                                                                                                                |
|              | 代 表 人<br>姓 名  | (1) 河野通陽<br>(2) 中川一                                                                                                                                     |

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

208663

|      |  |
|------|--|
| 申請日期 |  |
| 案 號  |  |
| 類 別  |  |

A4

C4

(以上各欄由本局填註)

# 發明 新型專利說明書

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

|              |               |                                           |
|--------------|---------------|-------------------------------------------|
| 一、發明<br>創作名稱 | 中 文           |                                           |
|              | 英 文           |                                           |
| 二、發明人<br>創作人 | 姓 名           | (4) 新井貴士                                  |
|              | 籍 貫           | (4) 日本                                    |
|              | (國籍)          | (4) 日本國山口縣光市大字島田三四三四番地<br>新日本製鐵株式會社 光製鐵所內 |
|              | 住、居所          |                                           |
| 三、申請人        | 姓 名<br>(名稱)   |                                           |
|              | 籍 貫<br>(國籍)   |                                           |
|              | 住、居所<br>(事務所) |                                           |
|              | 代 表 人<br>姓 名  |                                           |

## 五、發明說明(1)

## &lt;技術範圍&gt;

本發明乃關於：在側澆口備有加振機構之雙鼓輪式連續鑄造裝置者。

## &lt;以往之技術&gt;

雙鼓輪式連續鑄造裝置，乃由一對旋轉冷卻鼓輪，及押壓在此等鼓輪兩端面之一對側澆口來形成熔池(basin)部，將金屬熔液供給至此熔池部，並從兩冷卻鼓輪之間向下方排出帶狀鑄件之裝置。然後，為防止凝固外皮(shell)固著於側澆口，令側澆口沿冷卻鼓輪進行振動，乃以往一直所採用之方法。

下面，將以往之雙鼓輪式連續鑄造裝置之側澆口振動裝置，以圖3、4來加以說明。圖3乃為將側澆口振動裝置之要部加以剖開之側面圖。圖4則為圖3沿I V - I V線之斷面圖。

此裝置乃對一對之冷卻鼓輪51，由押壓裝置42，經由振動板31來押壓側澆口52，在一對鼓輪51與其兩側之側澆口52之間，形成熔池。冷卻鼓輪51乃與側澆口52表面之耐火材53滑接著旋轉。被固定在側澆口52之振動板31之背面，亦設有軸承37及導件34。在導件34內，亦嵌裝有滑件33成為沿導件向上下方向滑動為可能之狀態。並將固設於框架(fram)41之支持軸36插接於軸承成旋轉自如狀態，且將支承於框架41成旋轉自如之加振軸32之偏心先端部軸接於滑件33。

## 五、發明說明(2)

如此，以驅動裝置（未圖示）使加振軸 3 2 旋轉，則滑件 3 3 將在導件 3 4 內，一面滑動一面使振動板 3 1 以支持軸為中心振動，以使固定在振動板 3 1 之側澆口 5 2 振動。

連續鑄造操作乃使一對之冷卻鼓輪 5 1 向圖 4 之箭頭所示方向旋轉，將側澆口 5 2 以押壓裝置 4 2 押壓在冷卻鼓輪 5 1 之兩端面，使側澆口 5 2 以支持軸 3 6 為中心一面向圖 4 之導件 3 4 處所示之箭頭方向振動，一面對前述之熔池，從設在上方之澆口（未圖示）供給金屬熔液。然後，以冷卻鼓輪 5 1 來冷卻熔池之金屬熔液 6 1，以便在表面形成凝固外皮（shell），並向下方排出帶狀鑄件 6 2。此時，由側澆口 5 2 之振動，將可防止凝固外皮固著於側澆口 5 2 表面之耐火材 5 3。

在上述以往之側澆口振動裝置，乃將支持軸 3 6 設在較兩旋轉冷卻鼓輪 5 1 間之最小間隔位置（以下簡稱為縫口點 kissing point）為下方，並將加振軸 3 2 設在金屬熔液面 6 0 與縫口點之中間；故側澆口 5 2 乃由設在其重心附近之加振軸 3 2 向橫向被進行往復運動，以縫口點下方之支持軸 3 6 為中心被迴動。

如上述，對於在側澆口 5 2 由加振軸 3 2 所作之起振力，乃將被賦與側澆口 5 2 之重心附近；由於以支持軸 3 6 為中心之側澆口 5 2 之迴動所生慣性力矩較大，故在高速振動時，側澆口 5 2 將向冷卻鼓輪 5 1 之軸方向振動；以致在側澆口 5 2 之耐火材 5 3 與冷卻鼓輪 5 1 端面之

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

## 五、發明說明(3)

間將發生瞬間性之間隙，而下一瞬間亦將在耐火材53及冷卻鼓輪51端面發生撞擊；使鑄件發生鑄疵，或使耐火材之壽命縮短等，缺點不少。

## &lt;本發明擬解決之問題&gt;

因此，本發明之目的乃在解決上述之缺點，以提供：即使在側澆口作高速振動時，亦可抑制側澆口向冷卻鼓輪方向之振動，並可防止鑄件之鑄疵發生，且可促使側澆口及耐火材之長壽命化之雙鼓輪式連續鑄造裝置者。

## &lt;本發明之概要&gt;

本發明乃為在由被並置而互相向逆方向旋轉之一對冷卻鼓輪，及沿該鼓輪端面振動之一對側澆口來形成熔池部，並向該熔池部供給熔液及從該鼓輪向下方排出帶狀鑄件之雙鼓輪式連續鑄造裝置中；其特徵為：將成為前述振動之旋轉中心之支持軸，配置於較熔液面為下方，且較前述鼓輪之最小間隔位置(kissing point)為上方，並將賦與前述振動之加振機構配置於較前述之最小間隔位置(kissing point)為下方等為構成者。

因此，本發明之雙鼓輪式連續鑄造裝置，乃以配置於較熔液面為下方，且較冷卻鼓輪之縫口點(kissing point)為上方，最好是側澆口之重心或者在側澆口與熔液相接之面之重心附近之支持軸為中心；由被配置在較縫口點為下方之加振軸，使側澆口作小幅度之振動；故以支

## 五、發明說明(4)

持軸為中心迴動之側澆口之慣性力矩可加以趨小，且可以防止側澆口向冷卻鼓輪軸方向之振動。結果，側澆口與冷卻鼓輪之間不致發生間隙，且可防止鑄件之鑄疵（澆流），同時亦可使側澆口及設在其表面之耐火材之壽命加以延長。

## &lt; 實施例 &gt;

下面根據圖示之實施例來具體說明本發明之雙鼓輪式連續鑄造裝置。

在附圖中，圖1乃為將一實施例之雙鼓輪式連續鑄造裝置之側澆口振動裝置要部加以剖開之側面圖。

圖2則為圖1沿 I I - I I 線之斷面圖。

在本裝置中，乃對一對之冷卻鼓輪51，由押壓裝置42，經由振動板1，將側澆口52加以押壓來形成熔池部，冷卻鼓輪51乃一面與側澆口52之表面之耐火材53滑接，一面旋轉。在固定側澆口52之振動板1之背面，亦於較熔液面為下方，且較冷卻鼓輪之縫口點為上方，最好是側澆口之重心或與側澆口之熔液相接之面之重心附近，設置軸承7；並且在較冷卻鼓輪之縫口點為下方位置設置導件4，及在導件4內嵌裝滑件3成滑動可能狀態，並將固設在框架11之支持軸6先端部，插裝在軸承7成旋轉自如狀態，且將支承於框架11成旋轉自如狀態之加振軸2之偏心先端部，軸接於滑件3。如此，以驅動裝置（未圖示）使加振軸2旋轉，則滑件3將在導件4內滑

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

## 五、發明說明(5)

動進行往復運動，使振動板 1 以支持軸 6 為中心，在通過加振軸 2 之圓弧上作小幅度之振動，以使被固定在振動板 1 之側澆口 5 2 亦振動。

側澆口 5 2 因以其重心附近為中心迴動，結果，將可使其振動之慣性力矩趨小，故亦可防止側澆口 5 2 向冷卻鼓輪軸方向之振動。

此外，賦與側澆口之振動乃約在 15 ~ 20 赫茲 (Hz)。

連續鑄造操作，乃使一對之冷卻鼓輪 5 1 向圖 2 所示箭頭方向旋轉，將側澆口 5 2 以押壓於裝置押壓冷卻鼓輪 5 1 之兩端面，一面將側澆口 5 2 以支持軸 6 為中心，向圖 2 之導件 4 處所示箭頭方向振動，一面對形成在兩冷卻鼓輪 5 1 與冷卻鼓輪 5 1 兩側之側澆口 5 2 之間之熔池，從設在上方之澆口 (未圖示) 供給熔液，再將熔池之熔液 6 1 以冷卻鼓輪 5 1 加以冷卻，以便在表面形成凝固外皮，及向下方排出帶狀鑄件 6 2。此時，側澆口 5 2 乃沿冷卻鼓輪 5 1 之端面振動，以防止凝固外皮固著於側澆口 5 2 表面之耐火材 5 3；惟因向冷卻鼓輪軸方向之振動被防止，故在側澆口 5 2 表面之耐火材 5 3 與冷卻鼓輪 5 1 之端面之間，將不致發生間隙及形成鑄疵 (澆流)，且能抑制耐火材 5 3 與冷卻鼓輪 5 1 之撞擊；因此將可延長側澆口 5 2 及耐火材 5 3 之壽命。

上面已將本發明之裝置根據實施例來加以說明；惟本發明將不限定於此實施例，將可施加種種之變更，乃為不

## 五、發明說明(6)

必贅言之事。

本發明因採用上述構成，將振動板之支持軸配置於較縫口點為上方，故可使隨側澆口之迴動所生慣性力矩趨小；結果，將可防止側澆口向冷卻鼓輪軸方向之振動；因此使鑄件之鑄疵可以防止，以及使側澆口及冷卻鼓輪面滑接之耐火材增加耐火性及長壽命化等，均成為可能。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

## 四、中文發明摘要(發明之名稱：

## 雙鼓輪式連續鑄造裝置

本發明乃有關：在側澆口 (side gate) 備有加振機構之雙鼓輪式連續鑄造裝置者。

本發明之目的乃在提供：即使在側澆口作高速振動時，亦可抑制側澆口向冷卻鼓輪軸方向之振動，並防止鑄件之鑄疵 (澆流) 發生，且可促使側澆口及耐火材之長壽命化之雙鼓輪式連續鑄造裝置者。

本發明之特徵乃在：於備有沿冷卻鼓輪 5 1 端面振動之一對之側澆口 5 2 之雙鼓輪式連續鑄造裝置中；將成為側澆口 5 2 之振動之旋轉中心之支持軸 6，配置成較金屬熔液表面為下方，且較冷卻鼓輪 5 1 之最小間隔位置為上方之狀態，並將賦予側澆口 5 2 以振動之加振軸 2 配置於較前述最小間隔位置為下方等為構成者。

## 英文發明摘要(發明之名稱：

附註：本案已向

國(地區)申請專利、申請日期：

案號：

日本

1992.2.17

4-29175

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝  
訂

## 六、申請專利範圍

1. 一種雙鼓輪式連續鑄造裝置，主要在由被並置而互相向逆方向旋轉之一對冷卻鼓輪，及沿該鼓輪端面振動之一對側澆口 (side gate) 來形成熔池 (basin) 部，並向該熔池部供給熔液及從該鼓輪之間向下方排出帶狀鑄件之雙鼓輪式連續鑄造裝置中；其特徵為：將成為前述振動之旋轉中心之支持軸 (6)，配置於較熔液面為下方，且較前述鼓輪 (5 1) 之最小間隔位置為上方，並將賦與述振動之加振機構 (2) 配置於較前述之最小間隔位置為下方等為構成者。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之雙鼓輪式連續鑄造裝置；前述加振機構 (2) 乃為偏心旋轉軸，而該偏心旋轉軸 (2) 亦被連結在：由安裝於前述側澆口側之導件 (4) 被保持成向上下方向滑動自如之滑件 (3)，成為旋轉自如狀態者。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之雙鼓輪式連續鑄造裝置中；前述側澆口 (5 2) 外側乃固定有振動板 (1)，而對該振動板 (1)，亦連結有支持軸 (6) 及加振機構 (2) 者。

4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之雙鼓輪式連續鑄造裝置中；前述支持軸 (6) 乃被配置在前述側澆口 (5 2) 之重心附近者。

5. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之雙鼓輪式連續鑄造裝置中；前述支持軸 (6) 乃經由將其支持成旋轉自如之軸承，被連結在前述側澆口 (5 2) 側者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

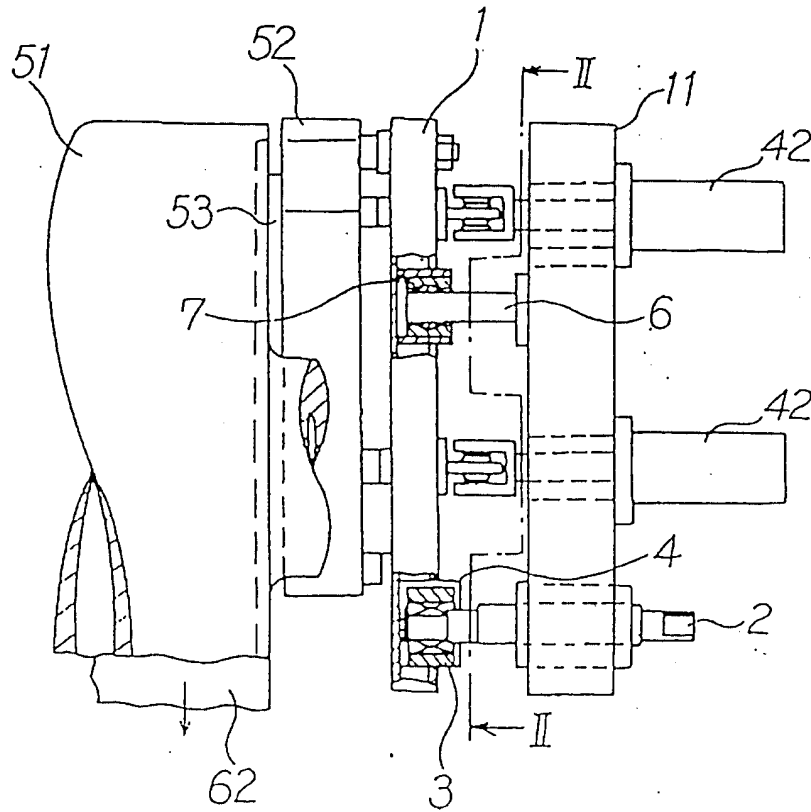
裝

訂

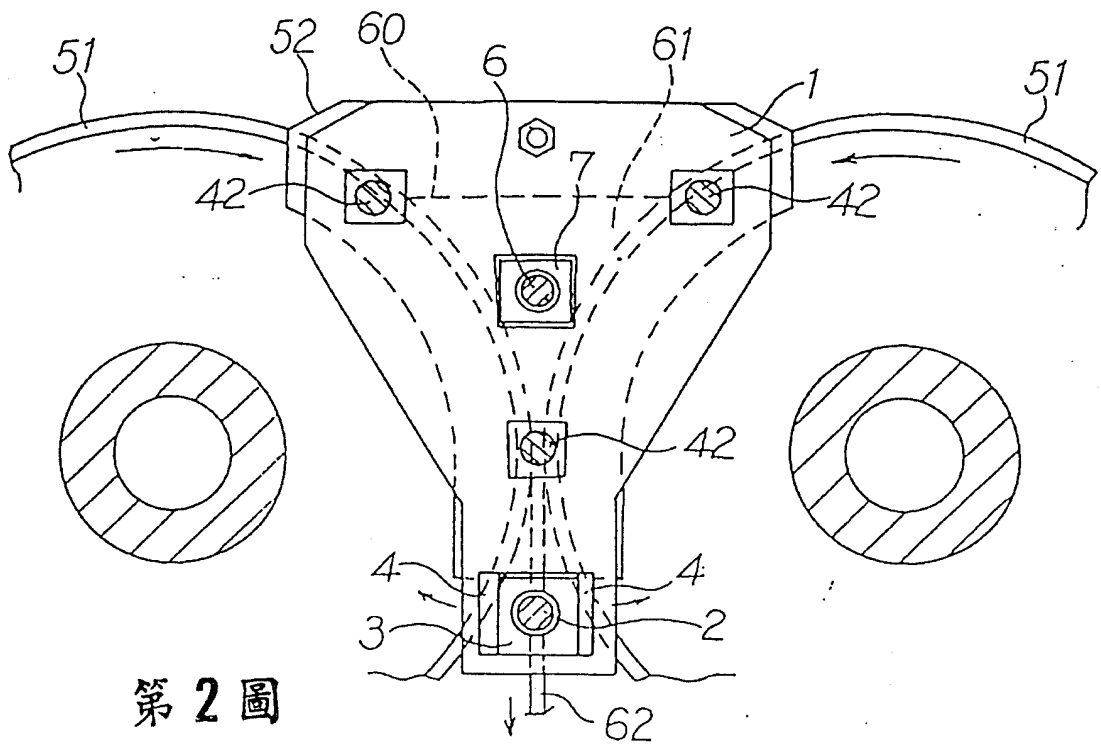
線

208663

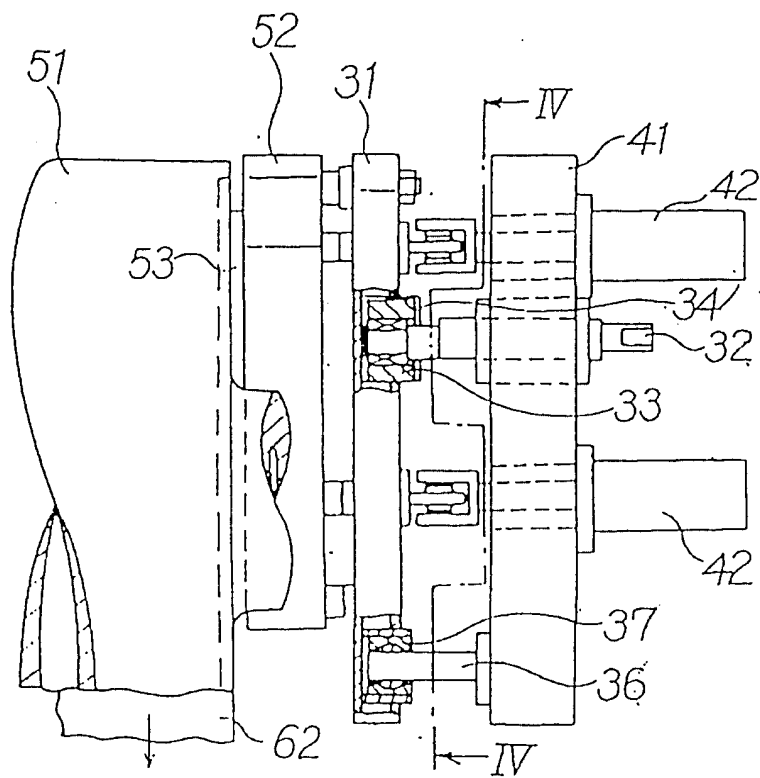
718496



第 1 圖

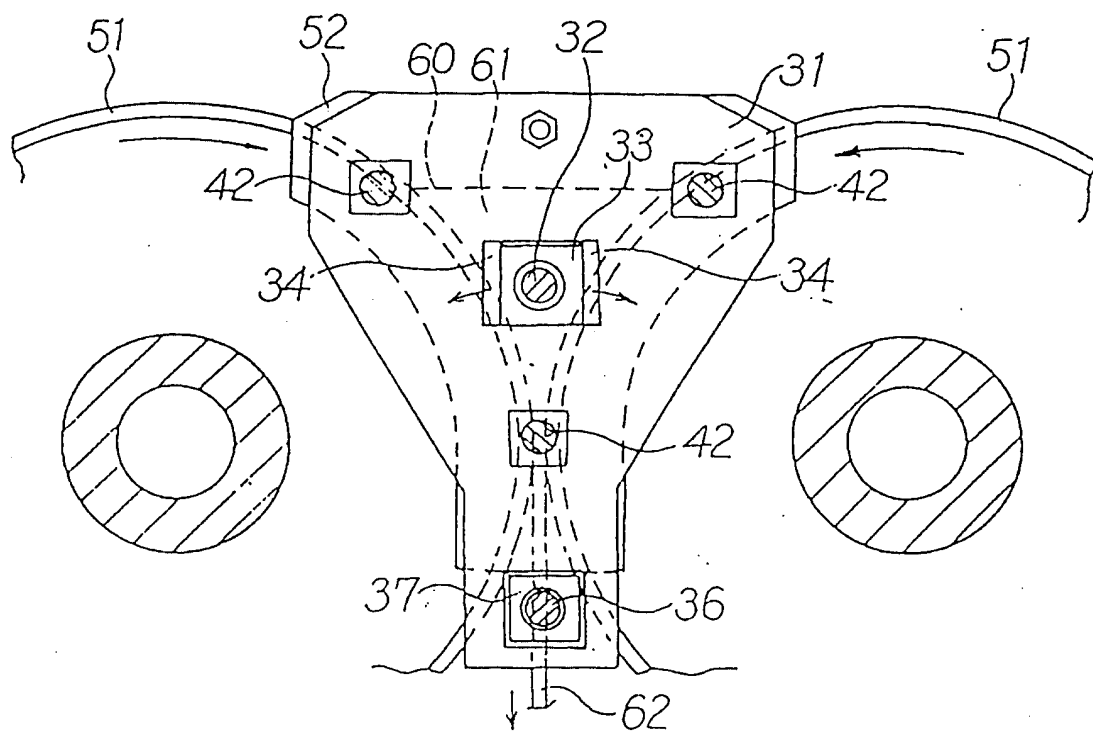


第 2 圖



第 3 圖

208063



第 4 圖