

公 告 本

申請日期	90 年 2 月 26 日
案 號	90104359
類 別	

修正
補充
A4
C4
本91年4月15日

504411

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	輥軋機及輥軋方法
	英 文	Rolling mill and rolling method
二、發明 創作人	姓 名	(1) 原子武久 (2) 橋本直 (3) 木之瀨亮平
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國東京都千代田區丸之內一丁目五番一號 新丸大樓日立製作所總知的所有權本部內 (2) 日本國東京都千代田區丸之內一丁目五番一號 新丸大樓日立製作所總知的所有權本部內 (3) 日本國東京都千代田區丸之內一丁目五番一號 新丸大樓日立製作所總知的所有權本部內
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 日立製作所股份有限公司 株式会社日立製作所
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都千代田區神田駿河台四丁目六番 地
	代 表 人 姓 名	(1) 庄山悅彦

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權

日本 2000 年 8 月 29 日 2000-258529 ☒有主張優先權

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(1)

發明背景

發明領域

本發明係關於輥軋機及輥軋方法，尤其，關於一種輥軋機，其架構使得輥子可依據將輥軋的材料寬度而移動於輥子的軸向，且用於實施輥軋平衡或輥軋材料形狀的控制之液壓裝置是結合於可移動框，可移動框是與安裝在輥子各端的輥子軸承箱分開配置，且使得該可移動框可與輥子及輥子軸承箱一起移動於輥子軸向。

習知技術

用於片狀材料的輥軋機一般是架構以使輥子可移動於輥軸方向，爲了依據將輥軋的材料寬度而調整在軸向上之輥子位置。於此種輥軋機，即日本專利公報 S h o 5 0 - 1 2 3 8 5 中所述的一種，用於實施輥軋平衡或輥軋材料形狀的控制之液壓裝置的氣缸部分是結合於與安裝在輥子各端的輥子軸承箱分開配置之可移動框，且液壓裝置的氣缸部分是與輥子軸承箱的凸緣部分吻合，再者，可移動框、輥子及輥子軸承箱是一起移動於輥軸方向。因此，即使輥子是移動於輥軸方向，因爲在保持液壓裝置的氣缸部分與輥子軸承箱之間的吻合的同時，液壓裝置移動於輥軸方向，不僅在任何時候，可實施輥軋平衡及輥軋材料形狀的正確控制，而且毫無問題地可實施輥軸方向上之移動。

再者，作爲配置有用於實施輥軋平衡或輥軋材料形狀的控制之輥軋機，有很多種輥軋機，諸如日本專利申請先

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (2)

行公開案 S h o 6 1 - 1 2 9 2 0 8 中所揭示的一種，其中液壓機是配置用於推壓並限制輥軋方向上的殼，爲了保持輥子軸承箱與殼之間的零間隙。

於日本專利公報 S h o 5 0 - 1 2 3 8 5 中所揭示的習知技術中，爲了能夠使輥子移動於輥軸方向在調整輥子於軸向的位置之時刻或在更換輥子之時刻，適當的間隙是配置於輥子軸承箱與可移動框之間以及可移動框與導引框之間，此導引框支撐安裝於輥軋機的殼中之可移動框。雖然在調整輥子於軸向的位置之時刻或在更換輥子之時刻，這些間隙是有助於預期的目的，其將具有不利效果於輥軋將輥軋的材料之時刻，亦即，安裝在輥子各端的輥子軸承箱將會移動由於這些間隙，且輥子變得傾斜於正輥軋的材料，因此造成將輥軋的材料的緩慢曲折移動或輥軋機中材料咬入的失敗。

再者，具有圓柱形輥子的輥子軸承通常是使用於輥軋將輥軋的材料之工作輥子的輥子軸承箱。這些輥子以輥軸爲中心旋轉，且在輥軋期間，以與輥子每單位時間通過次數成比例之振動頻率振動輥軋機，如果此振動頻率不幸地變成等於輥軋機的固有頻率，將會有由該間隙放大的共振，且可能造成輥軋材料上的顫痕。

如果日本專利申請先行公開案 S h o 6 1 - 1 2 9 2 0 8 中所揭示的技術，是藉由配置用於對著殼推壓並限制輥子軸承箱與可移動框之液壓裝置，而加至日本專利公報 S h o 5 0 - 1 2 3 8 5 中所揭示的輥子部分

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

編

五、發明說明(3)

中，這是可能減少諸如輥軋期間輥子傾斜、緩慢曲折移動、或材料咬入失敗等等的問題。然而，如果輥子軸承箱與可移動框僅是推進於輥軋方向，當輥子與輥子軸承箱的振動由於共振發生，輥子軸承箱與可移動框上的推力作用變弱，因此將不可能防止振動。

發明概述

本發明的目的，於一輥軋機中，其中用於實施控制輥子平衡或輥軋材料的形狀之液壓裝置是結合於與設在輥子各端的輥子軸承箱分開配置之可移動框，提供一種輥軋機及輥軋方法，以可能地實施具有小輥子傾斜的穩定輥軋，減少輥子振動，以及製造高品質產品。

(1) 為達到以上目的，於一種輥軋機，其架構使得輥子可依將輥軋材料的寬度而移動於輥子的軸向，且其架構中，設置在輥子兩端的輥子軸承箱是經由與此些輥子軸承箱分離配置之可移動框以輥軋機的外殼予以支撐，可移動框配置有第一液壓裝置用於實施輥子平衡或輥軋材料形狀的控制，且此第一液壓裝置的一部分是與輥子軸承箱區段的凸緣部分嚙合，使得可移動框可與輥子及輥子軸承箱一起移動於輥軸的方向，於本發明中，可移動框是配置有第二液壓裝置，其推壓且限制輥子軸承箱與可移動框相對於輥軋機外殼於輥軋材料的流向，以及第三液壓裝置，其推壓且限制該可移動框相對於滾壓機外殼於上與下方向。

以此方式，藉由配置第二液壓裝置以及推壓且限制輥

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (4)

子軸承箱與可移動框於輥軋材料的流向，這將使輥子軸承箱、可移動框與輥軋機外殼之間變成無間隙，以減少輥軋時的輥子傾斜，且實施具有輥軋材料的小曲折移動及材料的極少夾住故障之穩定輥軋。

再者，藉由配置第二液壓裝置與第三液壓裝置以及推壓且限制可移動框於上／下方向同時推壓且限制輥子軸承箱與可移動框於輥軋材料的流向，當輥子與輥子軸承箱由於共振意圖振動時，因為輥子軸承箱是限制於輥軋材料的流向由於第二液壓裝置，以及可移動框是限制於上／下方向由於第三液壓裝置，甚至輥子軸承箱將受限制於上／下方向由於可移動框與輥子軸承箱之間的摩擦力，且因此可減少由於共振所造成的振動。因此，產品表面變得平滑，且將製造出高品質的產品。

(2) 在上述段落 (1) 中，較佳地，滑動防止處理是製作在輥子表面的兩側表面及鄰接輥子軸承箱之可移動框的至少一個側表面上。

因為此，當受到第二液壓裝置的推壓時，可移動框與輥子軸承箱之間的摩擦力增大，且限制輥子軸承箱於上／下方向之作用變得更強由於推壓且限制可移動框於可移動框於上／下方向，因此可更進一步地減少由於共振所造成的振動。

(3) 再者，爲了要達到上述的目的，於利用上述段落 (1) 的輥軋機之輥軋方法中，本發明屬於第二與第三液壓裝置被操作同時輥軋材料正被輥軋，輥子軸承箱與可

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (5)

移動框是對著輥軋機外殼推壓且限制，且當輥軋材料停止輥軋時，第二與第三液壓裝置被釋放，且可移動框、輥子與輥子軸承箱一起移動於輥軸方向。

因為此，輥軋期間，如段落 (1) 中所述，間隙被消除，甚至輥軸的傾斜被消除，且甚至輥軋使得穩定。另者，甚至振動被減少因為輥子軸承箱是限制於輥軋材料的流向及上／下方向。

(4) 於上述段落 (3) 中，較佳地，當振動的振幅或加速超過一確定值時，輥子的振動被檢測且第二液壓裝置的推力增大。

因為此，當振動是小且藉由第一液壓裝置之控制輥子平衡或輥軋材料的形狀是有效利用時，第二液壓裝置的推力變弱，以及僅當由於共振所造成的振動變成問題且輥子軸承箱是藉由增加可移動框與輥子軸承箱之間的摩擦力而限制於上／下方向時，第二液壓裝置的推力增大，因此減小由於共振所造成的振動。

圖式簡單說明

圖 1 是依據本發明較佳實施例之輥軋機的前視圖；

圖 2 是圖 1 所示之輥軋機的側視圖；

圖 3 是位於圖 1 所示之輥軋機的驅動側之工作輥子端部的輥子軸承箱區段的水平截面圖；及

圖 4 是位於圖 1 所示之輥軋機的驅動側之工作輥子端部的輥子軸承箱區段的垂直截面圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (6)

元 件 對 照 表

- 1 、 2 ： 輥 子
- 1 0 、 1 1 ： 可 移 動 框
- 1 2 、 1 3 ： 液 壓 裝 置
- 1 2 a 、 1 3 a ： 缸
- 1 2 b 、 1 3 b ： 活 塞
- 1 4 ： 止 動 件
- 1 6 、 1 7 ： 液 壓 裝 置
- 1 6 a 、 1 7 a ： 缸
- 1 6 b 、 1 7 b ： 活 塞
- 1 8 、 1 9 ： 液 壓 裝 置
- 1 8 a 、 1 9 a ： 缸
- 1 8 b 、 1 9 b ： 活 塞
- 2 0 ： 導 框
- 2 1 ： 襯 墊
- 2 2 、 2 3 ： 夾 頭 板
- 2 4 、 2 5 ： 連 接 鏈
- 2 6 、 2 7 ： 連 接 部 件
- 2 8 ： 輥 子 軸 承
- 3 ： 機 台
- 4 、 5 ： 輥 子 軸 承 箱
- 4 a 、 5 a ： 凸 緣
- 6 、 7 ： 輥 子

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (7)

8、9：輥子軸承箱

較佳實施例詳細說明

以下將參考圖式說明本發明之較佳實施例。

於圖 1 與圖 2 中，用於輥軋將輥軋材料之上與下輥子 1 與 2，是藉由工作輥子軸承箱 4 與 5 支撐在兩端，輥子軸承箱 4 與 5 是固持在機台（輥軋機外殼）3 的視窗部內側，且與工作輥子 1 與 2 接觸之支援輥子 6 與 7 是同樣地藉由支援輥子軸承箱 8 與 9 支撐在兩端，支援輥子軸承箱 8 與 9 是固持在機台 3 內。支援輥子 6 與 7 及支援輥子軸承箱 8 與 9 可以如同習知的方式移動於上／下方向，且固定於輥軸方向。工作輥子軸承箱 4 與 5 是形成有比機台 3 的視窗部寬度更窄之寬度，且經由可移動框 10 與 11 固持並支撐在機台 3，可移動框 10 與 11 是大約配置在機台的中間於上／下方向。

可移動框 10 與 11 是分別地配置在輥軋機驅動側（圖 2 中的右側）與操作側（圖 2 中的左側）之各工作輥子軸承箱 4 與 5 的兩側上，且上與下工作輥子是獨立的。再者，用於實施輥子平衡及輥軋材料形狀的控制之液壓裝置 12 與 13，是結合於符合工作輥子 1 與 2 的可移動框 10 與 11，且液壓裝置是以形成於可移動框 10 與 11 內側的缸 12a 與 13a 及與工作輥子軸承箱 4 與 5 的凸緣 4a 與 5a 嚙合的活塞 12b 與 13b 構成。

再者，如圖 3 與 4 所示，可移動框 10 與 11 結合有

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (8)

液壓裝置 1 6 與 1 7 及液壓裝置 1 8 與 1 9，液壓裝置 1 6 與 1 7 推壓且限制輥子軸承箱 4 與 5 及可移動框 1 0 與 1 1 於輥軋材料相對於機台 3 的流向，液壓裝置 1 8 與 1 9（後述）推壓且限制可移動框 1 0 與 1 1 於相對於機台 3 的上／下方向。

機台 3 的中央部配置有導框 2 0，其支撐可移動框 1 0 與 1 1，使得可移動框不能移動於上／下方向，然而可移動於輥軸方向。導框 2 0 是與機台 3 分開的部件，且可與機台 3 的內側表面嚙合裝入，或者可具有與機台 3 整體形成之架構。當工作輥子軸承箱 4 與 5 正移動於輥軸方向時，導框 2 0 是以具有位於上、中與下的突起部之「E」形狀而形成，使得上與下的可移動框 1 0 與 1 1 可被支撐且導引，亦使得足以支撐輥軋時的工作輥子 1 與 2 及該可移動框 1 0 與 1 1，且其內側表面是配置有襯墊 2 1，而與可移動框 1 0 與 1 1 相接觸。

再者，輥軋機操作側上之可移動框 1 0 與 1 1 以及工作輥子軸承箱 4 與 5 是藉由夾頭板 2 2 與 2 3 保持固定，而且，操作側與驅動側上之各移動框 1 0 與 1 1 是藉由連接鏈 2 4 與 2 5 相互連接，且可與工作輥子 1 與 2 及工作輥子軸承箱 4 與 5 一起移動於輥軸方向。

在此，夾頭板 2 2 與 2 3 是經由長孔利用螺栓固定至可移動框 1 0 與 1 1 的端表面，且夾頭板 2 2 與 2 3 的前端進入形成於工作輥子軸承箱 4 與 5 中的垂直凹槽，在夾頭板 2 2 與 2 3 及工作輥子軸承箱 4 與 5 之間形成有小間

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (9)

隙，使得工作輥子軸承箱 4 與 5 可上下移動。再者，藉由鬆開固持夾頭板 2 2 與 2 3 之螺栓，且移動夾頭板 2 2 與 2 3 以相等於用於螺栓的長孔長度之距離，夾頭板 2 2 與 2 3 的前端被分開自工作輥子軸承箱 4 與 5 的垂直凹槽，因此能夠使工作輥子軸承箱 4 與 5 相對於可移動框 1 0 與 1 1 而移動於輥軸方向，當更換輥子時。另者，操作側上之導框 2 0 的端表面是配置有連接至該可移動框 1 0 與 1 1 之止動件 1 4，使得可移動框 1 0 與 1 1 可被固持於導框 2 0，當更換輥子時。

圖 2 所示之各別連接部件 2 6 與 2 7 是安裝在工作輥子 1 與 2 的驅動側端部，且利用輥子驅動單元（未顯示）而實施旋轉驅動。再者，工作輥子 1 與 2 以及連接部件 2 6 與 2 7 是一起藉由輥軋移動設備（未顯示）依據輥軋材料的寬度而移動於輥軸方向。當輥軸方向的此種移動發生時，同樣地，可移動框 1 0 與 1 1 以及工作輥子 1 與 2、工作輥子軸承箱 4 與 5、夾頭板 2 2 與 2 3、及連接鏈 2 4 與 2 5 一起完成相同軸向的移動。因此，結合於可移動框 1 0 與 1 1 之所有液壓裝置 1 2、1 3、1 6、1 7、1 8 與 1 9 以及工作輥子軸承箱 4 與 5 將一直保持相同的定位關係。

於圖 3 與圖 4 中，推壓且限制輥子軸承箱 4 與 5 以及可移動框 1 0 與 1 1 於輥軋材料相對於機台 3 的流向之液壓裝置 1 6 與 1 7，包含形成於可移動框 1 0 與 1 1 內側之缸 1 6 a 與 1 7 a，以及經由襯墊 2 1 嚙合導框 2 0 之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

編

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (10)

活塞 1 6 b 與 1 7 b 。推壓且限制可移動框 1 0 與 1 1 於相對於機台 3 的上／下方向之液壓裝置 1 8 與 1 9 ，包含形成於可移動框 1 0 與 1 1 內側之缸 1 8 a 與 1 9 a ，以及與導框 2 0 的上與下突起嚙合之活塞 1 8 b 與 1 9 b 。

一般而言，於輥軋機中，如圖 4 中所示，因為在其架構中，工作輥子的中心具有偏心度「e」，此偏心度朝向相對於機台中心的輥軋方向的出口側，推壓且限制輥子軸承箱 4 與 5 以及可移動框 1 0 與 1 1 於輥軋材料相對於機台 3 的流向之液壓裝置 1 6 與 1 7 ，是安裝在可移動框 1 0 與 1 1 的入口側上於輥軋材料的流向，因此推壓輥子軸承箱 4 與 5 及可移動框 1 0 與 1 1 朝向滾壓材料流向的出口側。用於推壓且限制可移動框 1 0 與 1 1 於相對於機台 3 的上／下方向之液壓裝置 1 8 與 1 9 是安裝在輥軋材料流向的入口側與出口側上之可移動框 1 0 與 1 1 。

再者，工作輥子軸承箱 4 與 5 含有輥子軸承 2 8 ，且工作輥子 1 與 2 是經由這些輥子軸承 2 8 以工作輥子軸承箱 4 與 5 支撐。更換工作輥子 1 與 2 所需的間隙已配置於工作輥子軸承箱 4 與 5 及可移動框 1 0 與 1 1 之間，且各接觸表面中的一個（工作輥子軸承箱 4 與 5 側上的側表面以及鄰接此第一表面的可移動框 1 0 與 1 1 側上的側表面中的至少一個）已受到諸如輥碎、珠擊等的表面粗糙處理，用於防止滑動以增加摩擦係數。

再者，亦不可能配置襯墊在工作輥子軸承箱 4 與 5 及可移動框 1 0 與 1 1 之間的至少一個側表面上，且在此例

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

編

五、發明說明 (1)

中，此種襯墊是受到諸如防止滑動的輥碎之粗糙表面處理。

於以上述方式架構的輥軋機中，工作輥子 1 與 2 的軸向移動是在開始輥軋之前以相反方向完成，因此依據將輥軋材料的寬度調整工作輥子 1 與 2 的軸向位置。

於材料的輥軋期間，可移動框 10 與 11 內側的液壓裝置 12 與 13，以及液壓裝置 16、17、18 與 19 是被動操作。由於此，液壓裝置 12 與 13 以類似於習知輥軋機的方式施加彎曲力在工作輥子上，因此控制輥軋材料的形狀。再者，液壓裝置 16、17、18 與 19 推壓輥子軸承箱 4 與 5 及可移動框 10 與 11，因此使輥軸中心的傾斜及振動變小，且可能獲得穩定的輥軋及高品質的產品。

換言之，因為液壓裝置 16 與 17 推壓且限制輥子軸承箱 4 與 5 及可移動框 10 與 11 朝向輥軋材料的輸出流向，將不會有間隙存在於輥子軸承箱 4 與 5、可移動框 10 與 11、及輥軋機外殼 3 之間，輥軋期間之輥子傾斜被消除，輥軋材料的曲折移動及材料夾住失敗減少，因此，獲得穩定的輥軋。

再者，當工作輥子 1 與 2 及輥子軸承箱 4 與 5 由於共振而振動時，由於輥子軸承箱 4 與 5 被液壓裝置 16 與 17 推壓且限制於輥軋材料的流向，且可移動框 10 與 11 被液壓裝置 18 與 19 限制上／下方向，甚至輥子軸承箱 4 與 5 由於可移動框 10 與 11 及輥子軸承箱 4 與 5

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (12)

之間的摩擦力將被限制於上／下方向，因此可減少共振所造成的振動，且可獲得輥軋產品的平滑表面品質。此時，因為輥子軸承箱 4 與 5 及可移動框 1 0 與 1 1 之間的接觸表面已受到輥碎處理（表面粗糙化以防止滑動），因此增加摩擦係數，由於可移動框 1 0 與 1 1 被液壓裝置 1 8 與 1 9 限制於上／下方向而使輥子軸承箱 4 與 5 限制於上／下方向的作用變得更強，因此可有效地減少共振所造成的振動。

在此例中，輥軋期間液壓裝置 1 8 與 1 9 的推力可以是固定的，或者較佳地，液壓裝置 1 6 與 1 7 可以液壓控制而改變。

換言之，由於形狀控制功能因液壓裝置 1 2 與 1 3 於上／下方向施加彎曲力在輥子軸承箱 4 與 5 上而達成，如果由於液壓裝置 1 6 與 1 7 的推力太大，彎曲力將受到影響。另一方面，如果由於液壓裝置 1 6 與 1 7 的推力太小，振動停止功能將不會作用。有鑑於此，工作輥子 1 與 2 是藉由配置振動檢測器於輥子軸承箱 4 與 5 中來檢測（未顯示），且當振動小於預設臨界值時，減少作用在液壓裝置 1 6 與 1 7 上之液壓，而當振動大於臨界值時，增加該液壓，因此增加了液壓裝置 1 6 與 1 7 的推力。由於此，當振動是小時，由於液壓裝置 1 2 與 1 3 之形狀控制功能將變得有效，且僅當共振所造成的振動變成問題時，液壓裝置 1 6 與 1 7 的推力增加，因此增加了可移動框 1 0 與 1 1 及輥子軸承箱 4 與 5 之間的摩擦力，所以限制輥子軸

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (13)

承箱 4 與 5 於上 / 下方向且有效地減少共振所造成的振動。

當完成材料的輥軋時，所有液壓裝置 1 2、1 3、1 6、1 7、1 8 與 1 9 中的壓力被釋放，工作輥子 1 與 2 利用輥子移動裝置（未顯示）移動於輥軸方向，因此準備輥軋下一個材料。

依據本發明，因為工作輥子軸承箱被推壓於輥軋材料的流向，輥子傾斜被消除，輥軋材料的曲折移動及材料夾住失敗被消除，且變得可能實施穩定的輥軋。再者，因為工作輥子軸承箱是限制於輥軋材料的流向以及上 / 下方向，輥子振動將會減少，輥軋產品的表面變得平滑，且將可能製造具有高品質的產品。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 輥 軋 機 及 輥 軋 方 法)

於一種輥軋機中，其中用於控制輥子平衡或輥軋材料的形狀之液壓裝置是結合於與設在輥子各端的輥子軸承箱分開配置之可移動框，減少輥子傾斜，因此可實施穩定的輥軋，且減少輥子振動，因此可製造高品質產品。此種輥軋機配置有液壓裝置 1 2 與 1 3，用於控制輥子平衡及可移動框 1 0 與 1 1 內側的輥軋材料形狀；液壓裝置 1 6 與 1 7，用於推壓並限制輥子軸承箱 4 與 5 及可移動框 1 0 與 1 1 輥軋材料相對於機台 3 的流向；以及液壓裝置 1 8 與 1 9，用於推壓並限制可移動框 1 0 與 1 1 於相對於機台 3 的上／下方向。（參考圖 4）

英文發明摘要 (發明之名稱： ROLLING MILL AND ROLLING METHOD)

In a rolling mill in which hydraulic apparatus for controlling the roll balance or the shape of the rolled material are incorporated in movable frames provided separately from roll chocks mounted at each end of the rolls, reducing the roll inclination thereby making it possible to carry out stable rolling, and also reducing the roll vibrations, and making it possible to manufacture products with a high quality. Providing hydraulic apparatus 12 and 13 for controlling the roll balance and the shape of the rolled material inside the movable frames 10 and 11, hydraulic apparatus 16 and 17 that push and restrict the roll chocks 4 and 5 and the movable frames 10 and 11 in the direction of flow of the rolled material relative to the roller stand 3, and the hydraulic apparatus 18 and 19 that push and restrict the movable frames 10 and 11 in the up/down direction relative to the roller stand 3.

SELECTED FIGURE: Fig. 4

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1

1 . 一種輥軋機，其架構使得輥子可依將輥軋材料的寬度而移動於輥子的軸向，且其架構中，設置在輥子兩端的輥子軸承箱是經由與此些輥子軸承箱分離配置之可移動框以輥軋機的外殼予以支撐，該可移動框配置有第一液壓裝置用於實施輥子平衡或輥軋材料形狀的控制，且此第一液壓裝置的一部分是與該輥子軸承箱區段的凸緣部分嚙合，使得該可移動框可與輥子及輥子軸承箱一起移動於輥軸的方向，

其特徵在於，該可移動框是配置有第二液壓裝置，其推壓且限制該輥子軸承箱與可移動框相對於該輥軋機外殼於輥軋材料的流向，以及第三液壓裝置，其推壓且限制該可移動框相對於該滾壓機外殼於上與下方向。

2 . 如申請專利範圍第 1 項之輥軋機，其中滑動防止處理已被實施在該輥子軸承箱的兩側表面以及鄰接該輥子軸承箱之可移動框的至少一個側表面上。

3 . 一種輥軋方法，其使用如申請專利範圍第 1 項之輥軋機，其特徵在於，該第二與第三液壓裝置被操作當輥軋材料正被輥軋時，該輥子軸承箱與可移動框是對著該輥軋機外殼推壓且限制，該第二與第三液壓裝置被釋放當輥軋材料並未被輥軋時，以及該可移動框、輥子、與輥子軸承箱是一起移動於輥軸的方向。

4 . 如申請專利範圍第 3 項之輥軋方法，其中該輥子的振動被檢測，且如果此些振動的振幅與加速超過一確定值，該第二液壓裝置的推力是增加。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

44

六、申請專利範圍

2

5 . 一種輥軋機，包含：

移動裝置，用於移動工作輥子於輥子的方向；

輥子軸承箱，可旋轉地支撐該工作輥子；

可移動框，配置於該工作輥子與輥軋機外殼之間，支撐該輥子軸承箱對著該輥軋機外殼，且可藉由該移動裝置移動於輥子的方向；及

液壓裝置，推壓該可移動框於上與下方向。

6 . 一種輥軋機，包含：

移動裝置，用於移動工作輥子於輥子的方向；

輥子軸承箱，可旋轉地支撐該工作輥子；

可移動框，配置於該工作輥子與輥軋機外殼之間，支撐該輥子軸承箱對著該輥軋機外殼，且可藉由該移動裝置移動於輥子的方向；及

液壓裝置，推壓該可移動框於輥軋方向。

7 . 一種輥軋方法，其利用配置有用於移動工作輥子於輥子方向的移動裝置及可旋轉支撐該工作輥子的的輥子軸承箱之輥軋機，該方法包含以下步驟：

經由可移動框，支撐該輥子軸承箱對著輥軋機外殼，該可移動框是藉由該移動裝置移動於輥子方向；

依輥軋材料的寬度，藉由該移動裝置，移動該工作輥子、輥子軸承箱與可移動框於輥子方向；及

輥軋同時推壓該可移動框於輥軋方向。

8 . 一種輥軋方法，其利用配置有用於移動工作輥子於輥子方向的移動裝置及可旋轉支撐該工作輥子的的輥子

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍 3

軸承箱之輥軋機，該方法包含以下步驟：

經由可移動框，支撐該輥子軸承箱對著輥軋機外殼，
該可移動框是藉由該移動裝置移動於輥子方向；

依輥軋材料的寬度，藉由該移動裝置，移動該工作輥
子、輥子軸承箱與可移動框於輥子方向；及

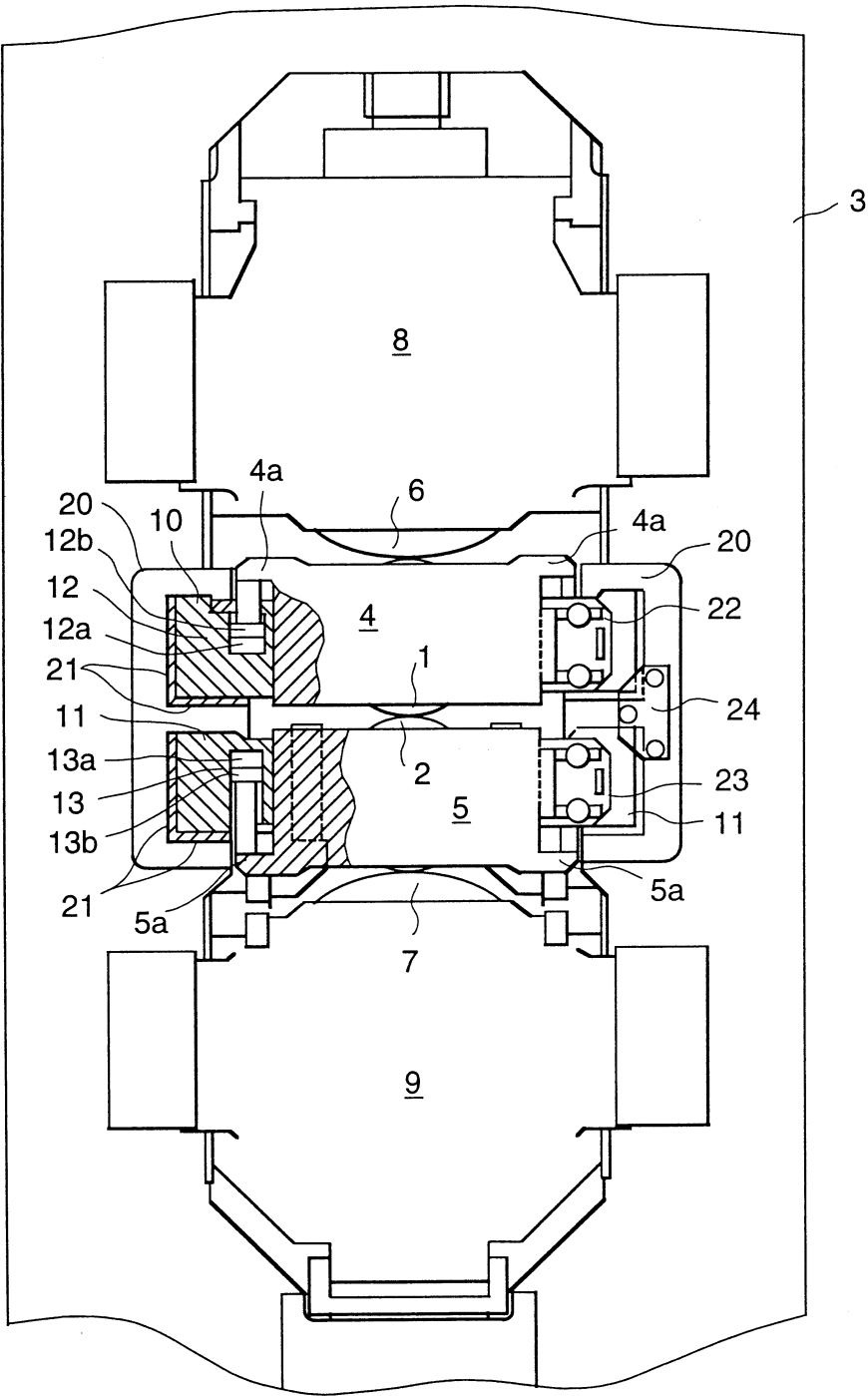
輥軋同時推壓該可移動框於上與下方向。

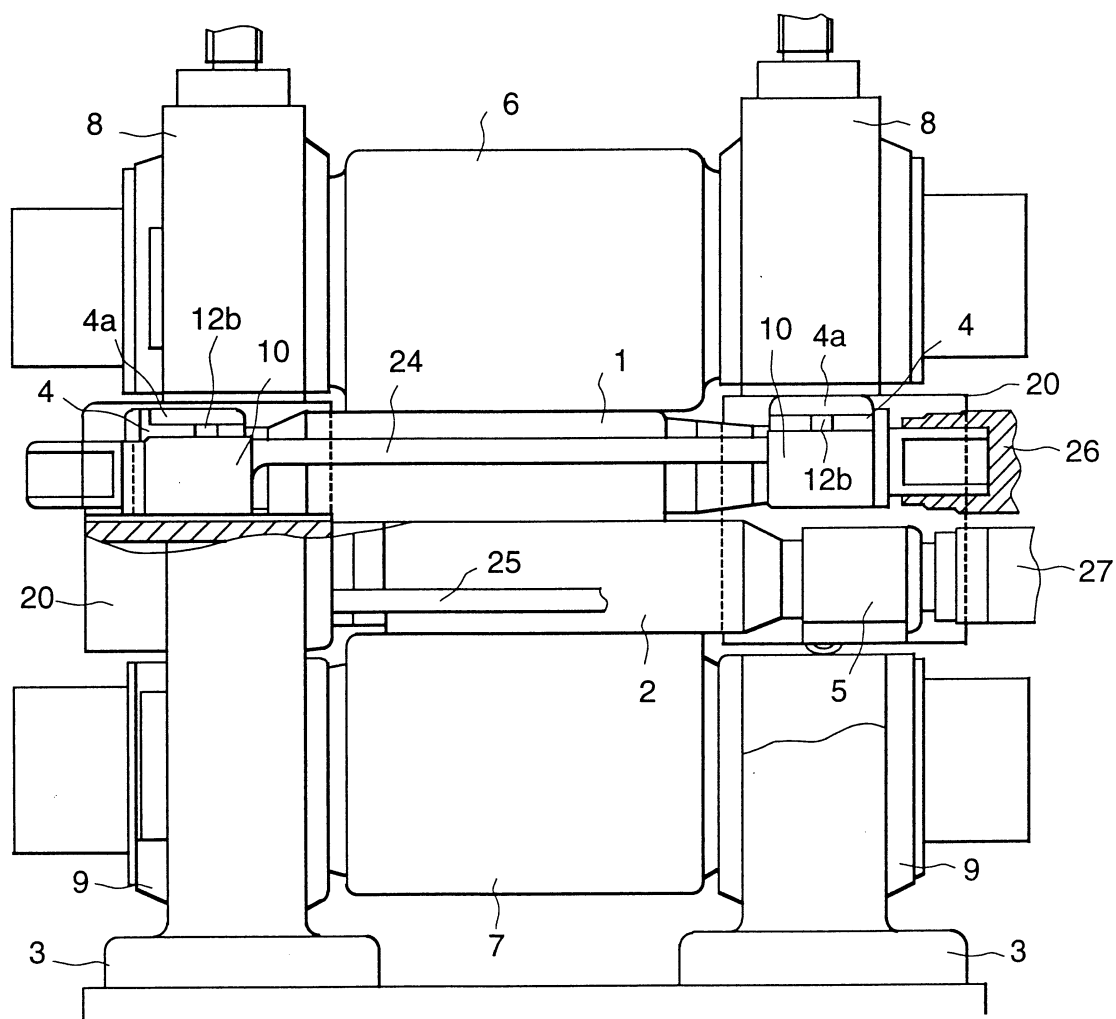
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

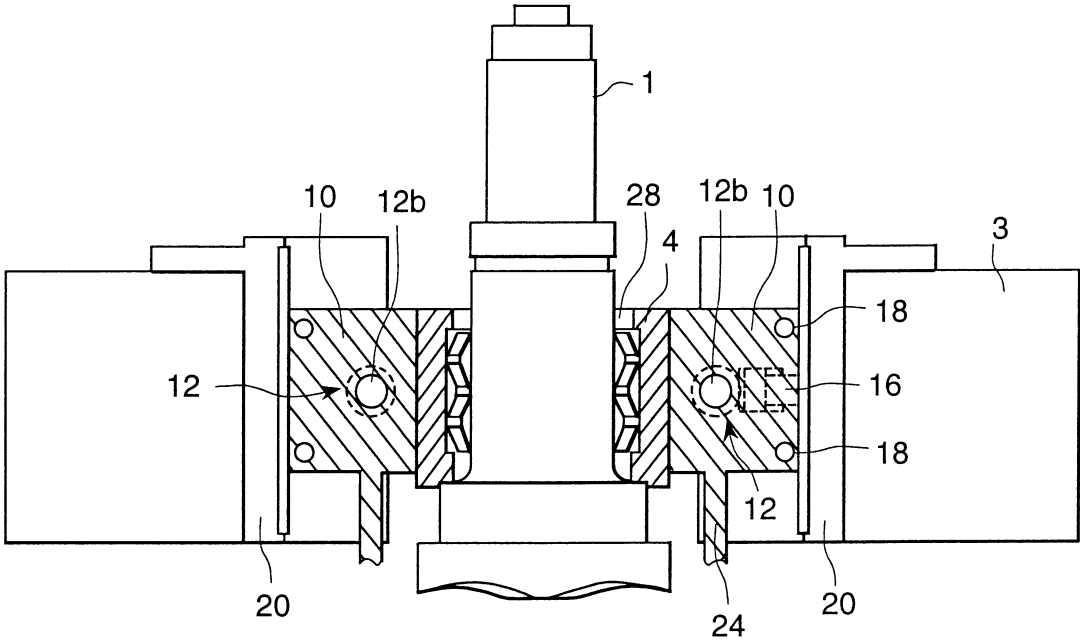
備

第 1 圖





第 3 圖



第 4 圖

