

公告本

申請日期	90 年 12 月 31 日
案 號	90133314
類 別	B>1B 1/00 13/00

A4
C4

I221429

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	輥軋機精軋區段
	英 文	Rolling mill finishing section
二、發明 創作人	姓 名	(1) 提·修爾 Shore, T. Michael
	國 籍	(1) 美國
	住、居所	(1) 美國麻州普林斯頓山路一八五號 185 Mountain Road, Princeton, MA 01541, U.S.A.
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 摩根建築公司 Morgan Construction Company
	國 籍	(1) 美國
	住、居所 (事務所)	(1) 美國麻沙卻塞州〇一六〇五烏斯特貝爾蒙特街 十五號 15 Belmont Street, Worcester, MA 01605, U.S.A.
	代 表 人 姓 名	(1) 蓋爾·魏克司 Wilcox, Gail M.

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS) A4規格 (210×297公釐)

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC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

美國	2001年 1月 25日	60/264,218	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
美國	2001年 8月 17日	09/931,618	<input checked="" type="checkbox"/> 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)

相關申請案的交互參考

本案主張2001年1月25日申請的專利臨時申請案序號第60/264,218號的優先權。

發明背景

1. 發明領域

本發明相關於製造條片及桿件製品的連續單股熱軋軋機，尤其相關於增進軋軋機的精軋區段中的軋軋設備的佈局。

2. 習知技術的敘述

在典型的製造條片及桿件製品的連續熱軋軋機中，坯段在爐中被加熱，然後在被引至軋軋機精軋區段之前在軋軋機的粗軋及中間區段中被軋軋。精軋區段顧名思義便是用來將軋軋製品精軋成爲各種不同的尺寸及規定的公差。

典型的軋軋機精軋區段包含一或多個多機架軋軋單元，其具有相關聯的水箱，剪切器，夾緊軋軋等。此些設備的傳統配置對可從由中間軋軋機區段供應的進給物料的選定尺寸有效率地製造的精軋製品的範圍賦予不適當的限制。

本發明的精軋軋軋機佈局完全沒有此種限制，因而爲軋軋機操作者提供從選定的進給物料尺寸有效率地軋軋寬廣範圍的精軋製品的能力。

五、發明說明(2)

發明概說

根據本發明，多機架軋軋單元被排列在不同的軋製線段上。軋軋單元中的至少某些可被移至其各別的軋製線段上及從其各別的軋製線段移下，並且切換機構可與可移位的軋軋單元的選擇性定位共同地操作，以適應從單一進給物料軋軋出寬廣範圍的精軋製品尺寸。

圖式簡要敘述

以下參考圖式更詳細敘述本發明的這些及其他特徵及目的，其中：

圖 1 為根據本發明的較佳實施例的軋軋機精軋區段的佈局。

元件對照表

1 0	多機架預精軋軋軋單元
1 0'	虛線
1 2	多機架預精軋軋軋單元
1 2'	虛線
1 4	轉移機構
1 6	多機架精軋軋軋單元
1 8	多機架後精軋軋軋單元
2 0	敷設頭
2 2	環元
2 4	冷卻運送器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (3)

- 2 6 切 換 機 構
- 2 8 傳 送 管 件
- 3 0 傳 送 管 件
- 3 2 位 置
- 3 4 位 置
- P₁ 第 一 軋 製 線 段
- P₂ 第 二 軋 製 線 段
- R₁ , R₂ 工 作 軋 輥 對
- R₃ , R₄ 工 作 軋 輥 對
- R₅ - R₁₀ 軋 輥 對
- R₁₁ - R₁₄ 軋 輥 對

實施例的詳細敘述

圖 1 顯示本發明的例子的佈局，其包含依序配置在第一軋製線段 P₁ 上的二多機架預精軋輥軋單元 1 0 , 1 2 。預精軋輥軋單元 1 0 , 1 2 分別設置有工作軋輥對 R₁ , R₂ 及 R₃ , R₄ , 其軋輥軸線以已知的方式偏位 9 0 度，以在卵 / 圓軋製序列 (oval/round pass sequence) 中實施無扭轉軋軋。轉移機構 1 4 可被選擇性地操作來將每一預精軋輥軋單元在如由實線所示的在軋製線段 P₁ 上的輥軋位置與如由虛線 1 0 ' 及 1 2 ' 所示的離開軋製線段 P₁ 的不操作位置之間移位。當被定位成爲離線不操作時，預精軋輥軋單元可被重新裝配替換軋輥及導件，以及以另外方式被維護及 / 或修理。

五、發明說明 (4)

一多機架精軋軋單元 1 6 及一多機架後精軋軋單元 1 8 依序被配置在第二軋製線段 P₂ 上，其被引至將終端製品形成為堆積在冷卻運送器 2 4 上的環元 2 2 的敷設頭 2 0。在所示的實施例中，精軋軋單元 1 6 包含八個連續的軋軋對 R₅ - R₁₀，其形成為在卵 / 圓軋製序列中實施無扭轉的軋軋，並且後精軋軋單元 1 8 具有四個軋軋對 R₁₁ - R₁₄，其也被配置成爲在卵 / 圓 / 圓 / 圓軋製序列中實施無扭轉的軋軋。

連續的軋軋對 R₅ - R₁₀ 可被選擇性地從軋製線段 P₁ 移去，此程序一般被稱爲「虛設」，因而可從軋軋單元 1 6 製造出不同尺寸的製品。

軋軋單元可爲例如美國專利第 5, 577, 405 號 (Shore 等人) 中所述的眾所熟知的類型，並且軋軋單元可爲美國專利第 5, 325, 697 號 (Shore 等人) 中所述的類型。上述二前案的揭示藉著參考結合於此。

切換機構 2 6 可與相關聯的傳送管件 2 8, 3 0 一起被選擇性地操作，以在軋軋單元 1 6 的上游的位置 3 2 處或者在軋軋單元 1 6, 1 8 與後精軋區段 1 8 之間的位置 3 4 處，將製品從第一軋製線段 P₁ 引至第二軋製線段 P₂。

藉著選擇性地操作轉移機構 1 4 及切換機構 2 6，軋軋單元 1 0, 1 2, 1 6, 及 1 8 可以各種不同的組合被利用，其例子在表 I 中以 1 - 4 標示。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

總

五、發明說明 (5)

表 I

軋軋單元				
	1 0	1 2	1 6	1 8
1 .	O	O	O	X
2 .	X	O	O	X
3 .	X	X	O	X
4 .	X	X	X	X

X = 在線上且操作

O = 虛設或離線

如以下的表 I I 所示，此使得可從單一進給尺寸例如具有 2 1 m m (毫米) 的直徑的圓形處理截面製造多種精軋尺寸。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (6)

表 II

進給尺寸 (mm)	單元18接收 的尺寸	輥軋單元														精軋尺寸 (mm)		
		10		12		16						18						
		R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	R ₆	R ₇	R ₈	R ₉	R ₁₀	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄			
21.0	21.0	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	14.5/17.5
21.0	16.9	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	12/14
21.0	14.0	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	10/11.5
21.0	11.0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	8/9.5
21.0	9.0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	6.5/7.5
21.0	7.0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5.5/6.0

X = 在線上 O = 虛設或離線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(7)

以上的表只是可以用根據本發明的佈局來製造的尺寸的例子。

鑑於以上所述，熟習此項技術者可瞭解在如由附隨的申請專利範圍所界定的本發明的範圍內，可對所揭示的實施例實施各種不同的改變及修正。例如，取代包含通常被瞭解為表示多個軋軋機架機械互連且由一共同的驅動器驅動的術語「區段」，軋軋單元 10，12，16，18 可包含被分開地驅動的軋軋機架群。雖然未顯示，但是常態下取決於製品的冶金內含物及其意欲的終端用途，會有水箱，夾緊軋軋，活套挑 (looper) 等沿著軋製線段配置，以適應不同溫度的軋軋。

(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:)

軋軋機精軋區段

在單股熱軋軋機精軋區段中，多個多機架預精軋軋軋單元沿著第一軋製線段配置，並且可選擇性地被移至第一軋製線段上及從第一軋製線段移下。一多機架精軋軋軋單元及一多機架後精軋軋軋單元沿著第二軋製線段依序配置。一切換器及相關聯的傳送導件可被選擇性地操作，以在該精軋軋軋單元的上游的一位置處或者在精軋軋軋單元與後精軋軋軋單元之間的一位置處將製品從第一軋製線段引至第二軋製線段。以此配置，在後精軋軋軋單元中的最終軋軋之前可有或沒有在精軋軋軋單元中的軋軋以及可有或沒有在預精軋軋軋單元之一或多個中的軋軋。

英文發明摘要(發明之名稱: Rolling mill finishing section)

In a single strand hot rolling mill finishing section a plurality of multi-stand prefinishing rolling units are arranged along and are selectively shiftable onto and off of a first pass line segment. A multi-stand finishing rolling unit and a multi-stand post finishing rolling unit are arranged sequentially along a second pass line segment. A switch and associated delivery guides are selectively operable to direct products from the first pass line segment to the second pass line segment either at a location upstream of said finishing rolling unit, or alternatively, at a location between the finishing rolling unit and the post finishing rolling unit. With this arrangement, final rolling in the post finishing rolling unit may be preceded with or without rolling in the finishing rolling unit and with or without rolling in one or more of the prefinishing rolling units.

六、申請專利範圍 1

1 . 一種單股熱軋軋機精軋區段，包含：

多個多機架預精軋軋單元，沿著一第一軋製線段配置；

轉移機構，用來將該預精軋軋單元選擇性地移入及移出在該第一軋製線段上的操作位置；

一多機架精軋軋單元及一多機架後精軋軋單元，沿著一第二軋製線段依序配置；及

切換機構及相關聯的傳送導件，用來在該精軋軋單元的上游的一位置處或者在該精軋軋單元與該後精軋軋單元之間的一位置處，將製品從該第一軋製線段引至該第二軋製線段，該轉移機構與該切換機構及相關聯的傳送導件可被選擇性地操作成爲在該後精軋軋單元中的最終軋軋之前有或沒有在該精軋軋單元中的軋軋以及有或沒有在該預精軋軋單元之一或多個中的軋軋。

2 . 如申請專利範圍第 1 項所述的單股熱軋軋機精軋區段，其中一對該預精軋軋單元沿著該第一軋製線段配置。

3 . 一種單股熱軋軋機精軋區段，包含：

多機架預精軋軋單元（10，12），沿著一第一軋製線段（P₁）配置；

轉移機構，用來將該預精軋軋單元選擇性地移至該第一軋製線段上及從該第一軋製線段移下；

一多機架精軋軋單元（16）及一多機架後精軋軋單元（18），沿著一第二軋製線段（P₂）依序配置；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

六、申請專利範圍 2

及

切換機構，可與該轉移機構共同操作來適應在至少以下的軋軋單元順序的任何之一中的製品軋軋：

1 8

1 0 ， 1 8

1 0 ， 1 2 ， 1 8

1 0 ， 1 2 ， 1 6 ， 1 8 。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

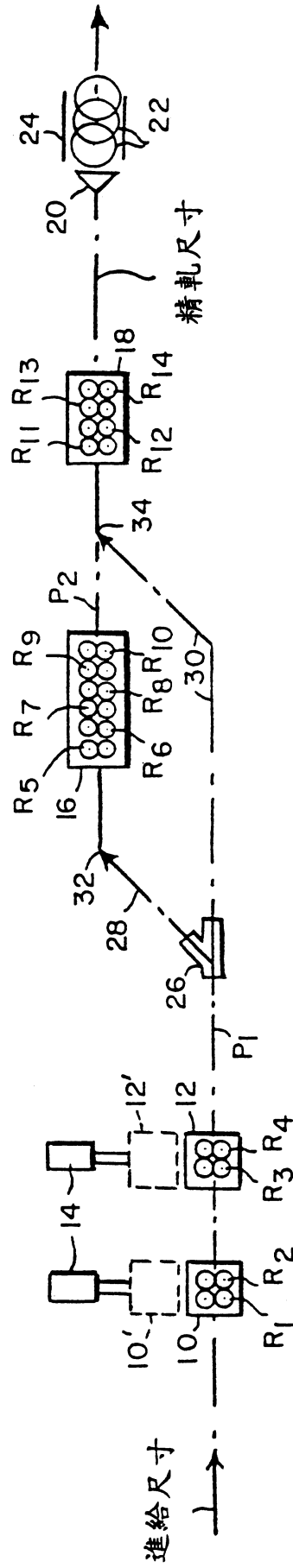


圖 1