

公告本

附件 1 : 第 88111879 號專利申請案
中文說明書(含申請專利範圍)修正本

民國 89 年 8 月呈

申請日期	88 年 7 月 13 日
案 號	88111879
類 別	B>1B 43/00

89. 8. 19 修正
年 月 日 補充
A4
C4

424012

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	棍軋機的盤元定向裝置
	英 文	Ring aligning apparatus in a rolling mill
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.

裝

訂

線

424012

(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 1998 年 7 月 21 日 09/119,868 ☒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

1. 發明領域

本發明相關於製造熱軋鋼桿的軋軋機，尤其與用來將桿在冷卻運送機上形成及放置成重疊的盤元的設備的改進有關。

2. 習知技術的敘述

在典型的桿軋軋機中，完工的製品沿著傳送路徑被引至一鋪設頭，於該處製品形成為連續序列的盤元。盤元以重疊圖型放置在運送機上，以沿著傳送路徑繼續運輸至重組站。盤元在運送機上的同時以受控制的速率被冷卻，以達成預定的冶金性質。

冷卻是藉著將典型上為強制空氣的氣態冷卻劑從下方的槽溝或噴嘴向上引導通過重疊盤元圖型而達成。槽溝或噴嘴形成為且預先配置成沿著運送機的側邊施加較大體積的冷卻劑，重疊圖型的盤元密度於該處與在圖型的中心處相比相對較高。

如果盤元圖型保持在運送機上的中心部份，則此可達成最佳的結果。但是，經驗顯示不同的桿直徑對運送機上的盤元的放置有影響。例如，較大直徑的盤元傾向於鋪設於運送機的一側（當從鋪設頭朝向重組站觀看時的右側）。如果盤元圖型可從運送機的中心偏離，則冷卻的均勻性會變差，因為冷卻槽溝或噴嘴不再如所預期地實施冷卻。

已曾提出有無數種的方案來控制重疊盤元圖型在運送

五、發明說明(2)

機上的位置。這些包括用來在盤元圖型沿著運送機運輸時橫向偏移盤元圖型的偏轉器(美國專利第5,052,124號),以及用來樞轉調整運送機的接收端的機構(美國專利第5,079,937號)。這些嘗試性的解決方案不是失敗而不能對運送機上的盤元圖型達成所想要的校準,便是造成其他問題,例如刮傷盤元表面。

發明概說

根據本發明,鋪設頭安裝成配合運送機上盤元放置方向的水平調整。如此,萬一盤元圖型展現從運送機中心偏離的傾向,可對盤元放置方向實施補償調整,以使盤元圖型回至其最佳的中心位置。運送機上的盤元圖型最好由形成操控鋪設頭調整的封閉迴路控制系統的一部份的照相機,金屬偵測器,或類似者持續監控可釋放夾具在所選擇的調整位置處固定鋪設頭。

隨著以下參考圖式的敘述可使本發明的這些及其他目的,優點,及特徵更顯明。

圖式簡要敘述

圖1為根據本發明的具有相關聯的鋪設頭的冷卻運送機的接收端的側視圖。

圖2為圖1所示的設備的平面圖。

圖3為冷卻運送機的一部份的放大尺寸平面圖。

圖4為沿圖2的線4-4所取的放大尺寸剖面圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(3)

圖5為桿盤元的重疊圖型在冷卻運送機上被偏心運輸的示意圖。

元件對照表

1 0	鋪設頭
1 2	摩擦輥單元
1 4	運送機
1 6	摩擦輥
1 8	驅動馬達
2 0	固定機殼
2 2	鋪設管
2 4	驅動馬達
2 6	從動滾子
2 8	風扇
3 0	通風室
3 2	噴嘴或槽溝
3 4	甲板
3 6	平台
3 8	支撐結構
4 0	樞軸
4 2	去角前緣
4 4	夾具組合
4 6	缸筒
4 8	活塞

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明(4)

- 5 0 去角鼻部
- 5 2 螺旋彈簧
- 5 4 加壓油或空氣引入處
- 5 6 線性致動器
- 5 8 熱金屬偵測器或照相機
- 6 0 控制系統
- A 軸線
- P 傳送路徑
- R 盤元

較佳實施例的敘述

參考圖式，圖中顯示鋪設頭 1 0 在摩擦輥單元 1 2 與冷卻運送機 1 4 的接收端之間。摩擦輥單元 1 2 具有位在從輥軋機（未顯示）接收的熱軋鋼桿的傳送路徑 P 上的一對摩擦輥 1 6。摩擦輥 1 6 由驅動馬達 1 8 及固定機殼 2 0 中所含的齒輪機構（未顯示）以傳統的方式被驅動。

鋪設頭 1 0 包含由驅動馬達 2 4 及相關聯的內部齒輪機構（未顯示）以傳統方式可旋轉地驅動的三維曲線狀鋪設管 2 2。摩擦輥驅動桿至鋪設管內且通過鋪設管，而鋪設管的旋轉導致桿形成爲一序列的盤元 R。當盤元從鋪設頭送出時，盤元以重疊圖型被接收在運送機 1 4 的從動滾子 2 6 上，以沿著傳送路徑 P 的接續部份被繼續運輸至遠方的重組站（未顯示）。盤元在運送機上被運輸的同時被由風扇 2 8 驅動且被運送通過通風室 3 0 以經由在運送機

五、發明說明(5)

滾子下方的甲板 3 4 中的噴嘴或槽溝 3 2 而向上施加的強制空氣冷卻。

從圖 3 可見，噴嘴或槽溝 3 2 形成爲且配置成沿著運送機邊緣施加較大體積的空氣，桿盤元重疊圖型的密度在該處與在運送機的中心處相比相對較大。在如圖 3 所示的盤元圖型沿著運送機的中心被運輸的理想情況下，槽溝或噴嘴的此種預先配置可藉著大致均勻地冷卻桿盤元而達成最佳的冶金結果。

但是，如圖 5 所示，當輥軋不同桿徑時，所得的盤元重疊圖型可能發展出從運送機中心偏離的傾向。此會擾亂冷卻劑的施加，導致在運送機的一側的密度較密的桿材會暴露於比最佳體積少的冷卻空氣，因而產生不均勻的冷卻。

本發明藉著將鋪設頭 1 0 安裝在承載於固定的支撐結構 3 8 上的平台 3 6 上來應付此問題。樞軸 4 0 將平台 3 6 連接於下方的支撐結構，以繞在摩擦輥 1 6 的壓輥間隙處與傳送路徑 P 交叉的軸線 A 樞轉移動。

另外參考圖 4，圖中可見平台 3 6 具有去角前緣 4 2，其界定具有從樞轉軸線 A 延伸的半徑的弧。多個夾具組合 4 4 在繞平台的弧形前緣的間隔分開的位置處安裝在支撐結構 3 8 上。每一夾具組合包含含有活塞 4 8 的缸筒 4 6，而活塞 4 8 具有向後凸出的去角鼻部 5 0，其被設計成與平台 3 6 的去角前緣 4 2 摩擦嚙合而共同作用，以將平台穩固地鎖定在下方支撐結構 3 8 上的定位。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明(6)

活塞 4 8 由螺旋彈簧 5 2 可屈服地驅策至其嚙合位置。加壓油或空氣於 5 4 處被引入缸筒內，以克服彈簧 5 2 的偏壓作用，因而於反向偏移活塞 4 8 及其去角鼻部 5 0，而此則釋放平台 3 6 來實施繞軸線 A 的樞轉移動。線性致動器 5 6 (圖 2) 的相反兩端連接於平台 3 6 及支撐結構 3 8，以提供用來繞軸線 A 樞轉調整平台 3 6 及鋪設頭 1 0 的機構。

以此配置，如果在運送機上的盤元 R 的重疊圖型展現從運送機中心偏離的傾向，則夾具組合 4 4 可被暫時釋放來配合平台 3 6 及鋪設頭 1 0 的校正樞轉調整。此會將運送機上的盤元的放置方向水平偏移，使得盤元圖型回至運送機中心。

可與適當的控制系統 6 0 一起採用熱金屬偵測器或照相機 5 8 來監控在運送機上的盤元的位置，以及自動操作夾具組合 4 4 及線性致動器 5 6。

從以上的揭示，熟習此項技術者可知可對爲了揭示的目的而在此選擇的實施例實施各種不同的改變及修正。例如，夾具組合 4 4 及線性致動器 5 6 可修改或是尤其他設計來達成相同結果的等效組件來替換。鋪設頭可在使用適當的上游導件來確保製品的正確傳送下成爲可與摩擦輥單元一起橫向偏移來取代可被樞轉調整。

由附隨的申請專利範圍所界定的本發明涵蓋不離開本發明的精神及範圍的這些或其他的改變或修正。

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

輓軋機的盤元定向裝置

一種輓軋機的盤元定向裝置，其中熱軋鋼桿沿著傳送路徑被引至將桿形成為連續序列的盤元的鋪設頭，並且盤元以重疊圖型放置在一運送機上，以沿著傳送路徑的接續部份運輸至重組站，該盤元定向裝置包含將鋪設頭以配合運送機上的盤元的放置方向的水平偏移的方式安裝在下方的支撐結構上。夾具在任何所選擇的調整位置將鋪設頭可釋放地固定在支撐結構上。

英文發明摘要(發明之名稱:)

RING ALIGNING APPARATUS IN A ROLLING MILL

A ring aligning apparatus in a rolling mill where hot rolled steel rod is directed along a delivery path to a laying head which forms the rod into a continuous series of rings, and the rings are deposited in an overlapping pattern on a conveyor for transport along a continuation of the delivery path to a reforming station, the ring aligning apparatus comprising mounting the laying head on an underlying support structure in a manner accommodating a horizontal shifting of the direction of deposit of rings on the conveyor. Clamps releaseably secure the laying head on the support structure at any selected position of adjustment.

六、申請專利範圍

1. 一種軋軋機的盤元定向裝置，其中熱軋鋼桿沿著傳送路徑被引至將桿形成為連續序列的盤元的鋪設頭，並且盤元以重疊圖型放置在一運送機上，以沿著該傳送路徑的接續部份運輸至重組站，該盤元定向裝置包含：

位在該鋪設頭下方的支撐結構；

藉著相應地調整該鋪設頭在該支撐結構上的位置來水平偏移該盤元在該運送機上的放置位置的調整機構；及

用來在任何所選擇的調整位置將該鋪設頭可釋放地固定於該支撐結構的夾具機構。

2. 如申請專利範圍第1項所述的軋軋機的盤元定向裝置，其中該鋪設頭相對於該支撐結構可被樞轉調整。

3. 如申請專利範圍第2項所述的軋軋機的盤元定向裝置，其中該鋪設頭可繞與該傳送路徑交叉的一樞轉軸線被調整。

4. 如申請專利範圍第3項所述的軋軋機的盤元定向裝置，另外包含用來將該桿推進通過該鋪設頭的從動摩擦軋，該摩擦軋被配置成在該樞轉軸線與該傳送路徑的交叉處摩擦嚙合該桿的表面。

5. 如申請專利範圍第3項所述的軋軋機的盤元定向裝置，其中該摩擦軋相對於該鋪設頭被支撐在固定位置處。

6. 如申請專利範圍第3項所述的軋軋機的盤元定向裝置，其中該鋪設頭具有部份成曲線狀的基座，其具有從該樞轉軸線延伸的半徑，並且該夾具機構與該部份成曲線

六、申請專利範圍

狀的基座嚙合。

7. 如申請專利範圍第1項所述的輥軋機的盤元定向裝置，其中該鋪設頭可相對於該支撐結構被橫向調整。

8. 如申請專利範圍第1項所述的輥軋機的盤元定向裝置，另外包含用來監控該盤元在該運送機上的位置及用來產生指示該重疊圖型從該傳送路徑的中心的任何偏差的控制訊號的偵測機構，以及回應該控制訊號來操作該調整機構及該夾具機構以校正任何此種偏差的機構。

9. 一種輥軋機的盤元定向裝置，其中熱軋鋼桿沿著傳送路徑被引至將桿形成為連續序列的盤元的鋪設頭，並且盤元以重疊圖型放置在一運送機上，以沿著該傳送路徑繼續運輸至重組站，該盤元定向裝置的特徵在於：

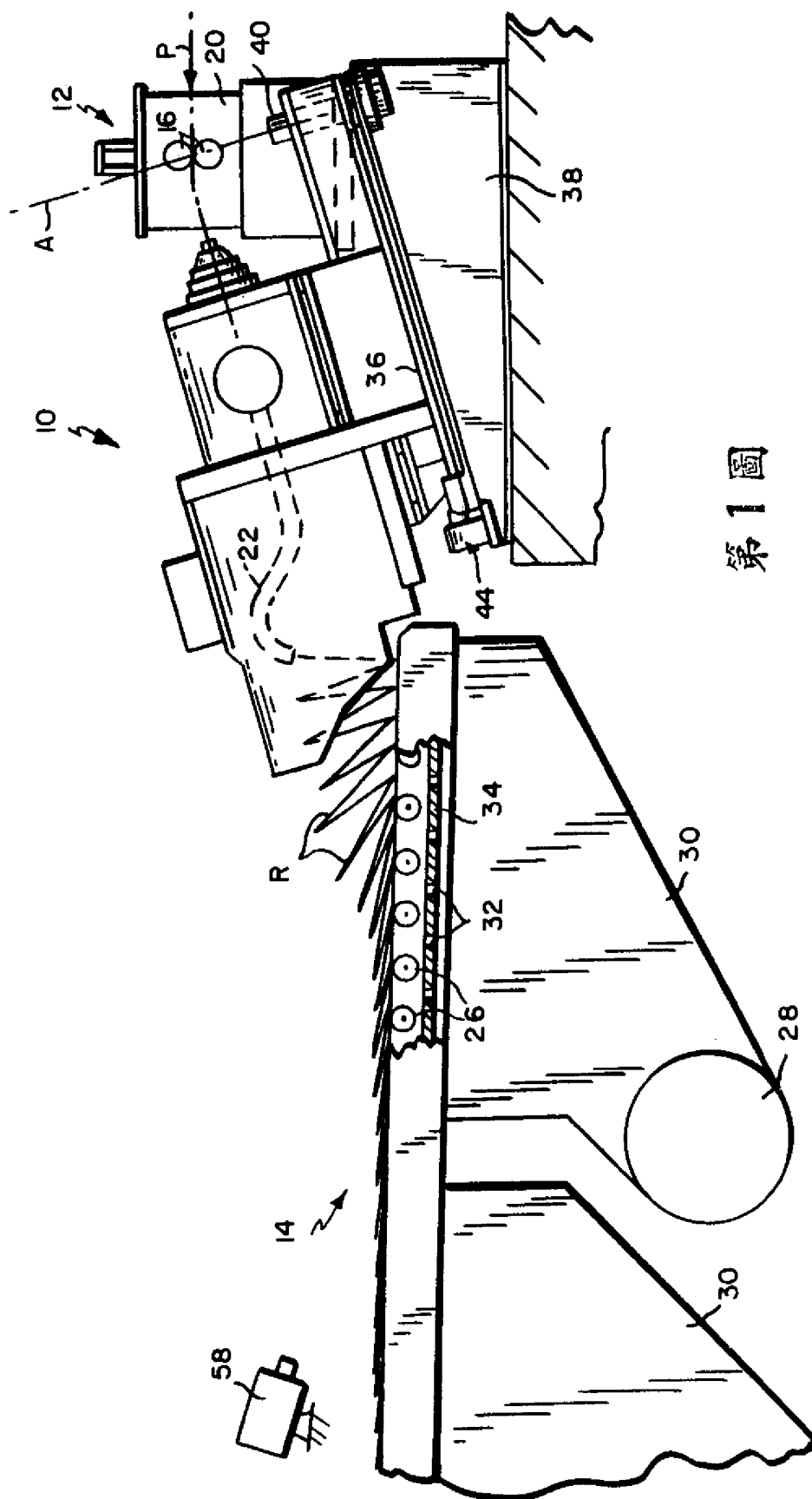
相對於該傳送路徑水平偏移該鋪設頭，以校正該重疊圖型從該傳送路徑的中心的任何偏差。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

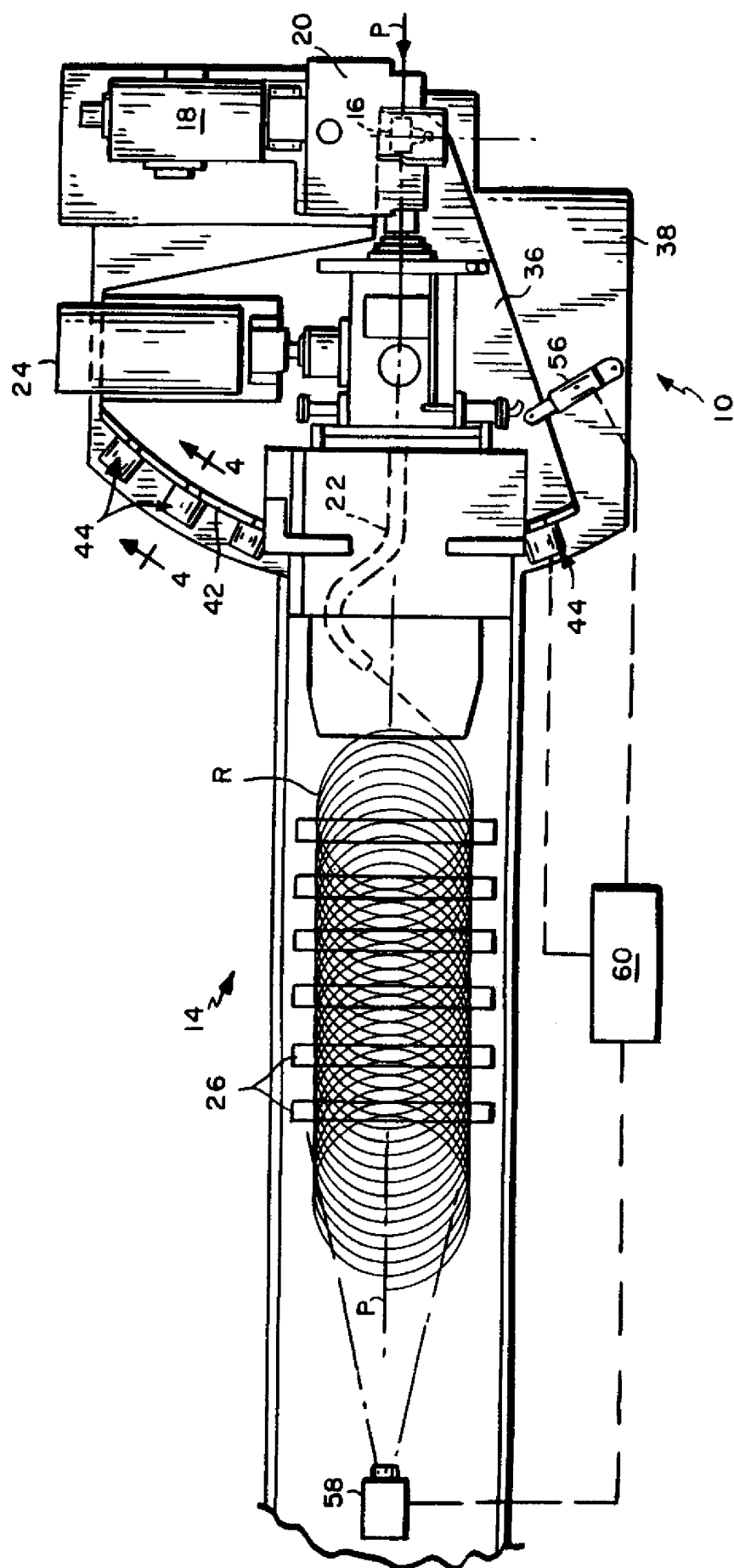
表

訂

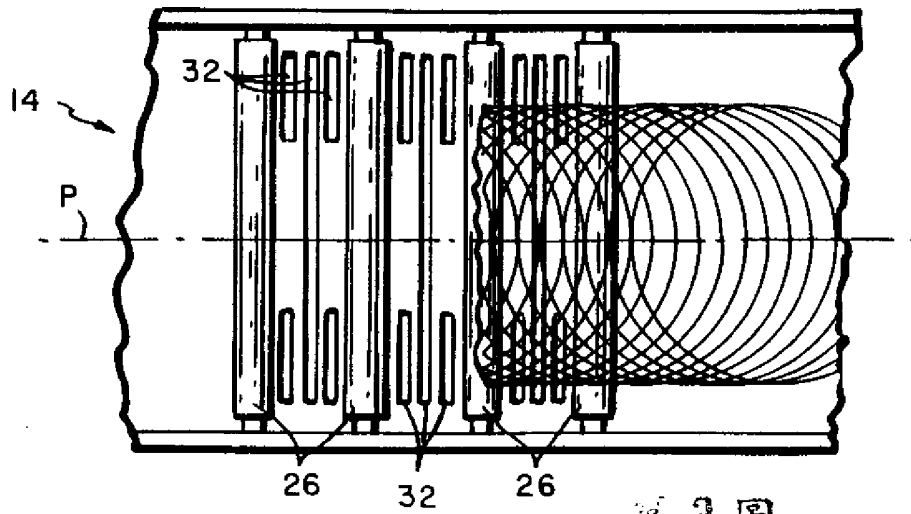
線



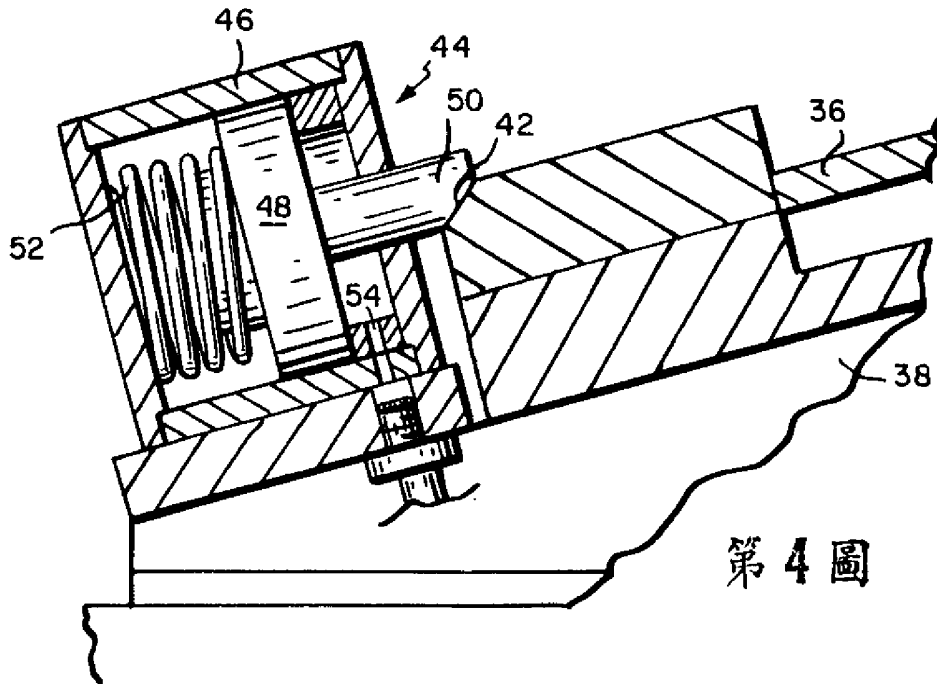
第1圖



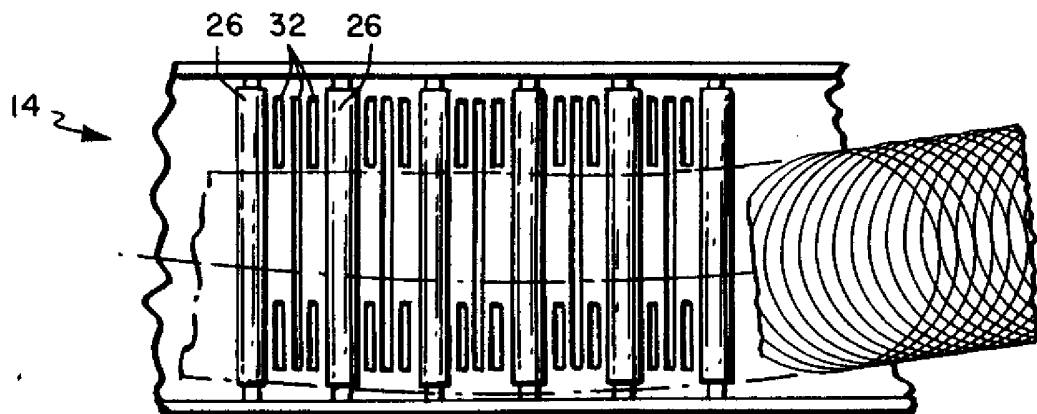
第2圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖

公告本

附件 1 : 第 88111879 號專利申請案
中文說明書(含申請專利範圍)修正本

民國 89 年 8 月呈

申請日期	88 年 7 月 13 日
案 號	88111879
類 別	B>1B 43/00

89. 8. 19 修正
年 月 日 補充
A4
C4

424012

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	棍軋機的盤元定向裝置
	英 文	Ring aligning apparatus in a rolling mill
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.

裝

訂

線