

公告本

申請日期	90.1.30
案 號	8910337P
類 別	B21B 38/06 41/10

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

501955

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	帶 匝 上 昇 器
	英 文	
二、發明 人 創 作	姓 名	(1)彼得 蘇道 (2)馬提亞斯 基平 (3)馬提亞斯 突許霍夫
	國 籍	德 國
	住、居所	(1)德國 57271 席爾辛巴哈,威廉-慕爾街 8 號 (2)德國 57562 赫爾多夫,奧古斯塔街 10 號 (3)德國 57072 西根,古斯塔夫-凡-梅維森-街 26 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	SMS 迪馬格股份公司
	國 籍	德 國
	住、居所 (事務所)	德國 40237 杜塞爾道夫,愛德華-斯卓洛曼街 4 號
	代 表 人 名 姓	(1)君特.菲明 (2)巫利希.哈勒麥爾

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：

德 國 (地區) 申請專利，申請日期： 1999.11.05 案號： 199 53 524.8 , ☒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

五、發明說明()

本發明關於一種帶匝上升器 (Schlingenheber)，用於將一股在一鋼帶中沿帶方向的縱拉力的一個經帶寬度延伸的楔形分量檢出。

在「Development of new high performance looper for hot strip mills」(Iron and Steel Engineering, June 1997, 64~70 頁)中發表了一種帶匝上升器。它有二個力量計，以檢出一股作用到該帶匝上升器上與縱力量相關的力量。而關於力量感測器的設置及帶匝上升器之其餘構造，在該技術論文中則未提到任何東西。

在德專利 DE 197 15 523 A1 發表了一種平坦度測量滾子，它有多數測量滾子。這些測量滾子個別地支承在樞轉臂中，這些樞轉臂與一帶匝上升軸連接。將帶匝上升軸轉動，可將測量滾子調移到鋼帶上。樞轉臂利用關節各分成一軸部及一滾子部，其中該關節把由鋼帶作用到測量滾子上且與縱向拉力相關的回復力量轉向到各一個設在各樞轉臂上的力量感測器 (測力計) 上。

本發明的目的在於提供一種簡單構造的帶匝上升器，藉之可將該縱向力量的一般延伸過鋼帶寬度的楔形成份檢出。

這種目的達成之道如下：

- 該帶匝上升器有一個貫行的帶匝上升滾子，延伸過鋼帶寬度範圍，其兩端支承在各一樞轉臂中，
- 該樞轉臂與一帶匝上升軸連接，
- 藉著將帶匝上升軸轉動可將帶匝上升滾子調移到

五、發明說明（＞）

鋼帶上，

——該樞轉臂各利用一關節分成一軸臂及一滾子臂，

——該關節將一股由鋼帶作用到帶匝上升滾子上且與縱拉力相關的回復力量轉向到各一個設在各樞轉臂上的力量測量器上。

如果該滾子臂設計成盤或槓桿柜形式，則此帶匝上升器構造還更簡單。

如果該軸臂與滾子臂在力量測量器附近利用一保持元件互相連接，則可令人滿意地防止滾子臂從力量測量器上揚的情事。

如果該關節、帶匝上升滾子及力量測量器構成一個具有三邊的三角形，且該保持元件設在三角形外，則該保持元件受力比較小。

如果該三角形設計成大致等腰的三角形，則所產生之滾子臂的機械負荷很小。

如果該三角形設計成大致直角三角形，則滾子臂的負荷還可進一步減到最小。

如果三邊中有一邊和關節對立，且此邊比另外兩邊長，則作用到滾子臂上的應力特別小。

如果軸臂至少與滾子臂一樣長，則可造成帶匝上升器的調移範圍很大。

如果該力量測量器有一力軸且該滾子臂在力量測量器的區域中作一種大致平行於該力軸之朝向的運動，則機械應力減到最小。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (7)

本發明其他優點與細節配合以下圖式中一個實施例作說明，圖式中：

- 第一圖係一拉力檢出裝置的立體圖，
- 第二圖係一條鋼帶與一帶匝上升器的上視圖，
- 第三圖係第二圖之帶匝上升器的側視圖。

[圖號說明]

- (1) 金屬帶
- (2) 跑出裝置
- (3) 帶匝上升滾子
- (4) 進入裝置
- (5) 樞轉臂
- (6) 帶匝上升軸
- (7) 關節
- (8) 軸臂
- (9) 滾子臂
- (10) 力量測量器
- (12) 力軸
- (13) 保持元件
- (14) 調移驅動器
- A,B 箭頭
- b 金屬帶寬度
- X,Y,Z 邊

五、發明說明 (4)

請看第一圖，一條金屬帶(1)從一跑出裝置(2)經一帶匝上升滾子(3)通到一進入裝置(4)。此跑出裝置(2)與進入裝置(4)舉例而言，可設計成滾子架或驅動器的形式。金屬帶(1)特別是一條熱鍛式冷鍛的鋼帶。其鋼帶寬度 b 。依第一圖，此帶匝滾子(3)設計成貫行的帶匝上升滾子。它橫貫延伸過整個鋼帶寬度 b 。

在金屬帶(1)中沿帶縱方向有一股縱拉力，如第一圖中用箭頭 A 表示者。此縱拉力對於鋼帶寬度 b 範圍有一楔形分佈（向一邊漸變小）這種楔形分佈在第一圖中用不等的箭頭 A 表示。帶匝上升滾子(3)可調移到金屬帶(1)上。這種調移動作在第一圖中用一箭頭 B 表示。

依第二圖，該帶匝上升滾子(3)兩端各支承在一樞轉臂(5)中。此樞轉臂(5)與一帶匝上升軸(6)連接。因此轉動該帶匝上升軸(6)可將該帶匝上升滾子(3)調移到金屬帶(1)上。

樞轉臂(5)各利用一關節(7)分成一軸臂(8)及一滾子臂(9)。依第二圖，該滾子臂(9)設計成盤或槓桿框形式。設計成盤狀者，在圖中係設在成實心的攜帶元件形式，而設計成槓桿框者，係一種攜帶元件，其中有二個盤，互相利用一中間空間隔開。還要補充一點，在實用上，該二個滾子臂(9)是要設計成相同者（都是盤狀或都是槓桿框）。第二圖中兩邊不同的滾子臂(9)只用作說明。

第三圖中，在各種樞轉臂(5)在軸臂(8)上設有一個力量測量器(10)，它倚在滾子臂(9)上。此力量測量器(10)相對於關節(7)設成偏心。因此，關節(7)把一股從金屬帶(1)作用到

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (4)

帶匣上升滾子(3)上的回復力量轉向到該設在各軸臂(8)上的力量測量器(10)。

回復力量相當於縱向拉力。因此，由所測量的回復力量可求出縱向拉力。在此對二樞轉臂(5)的二個力量測量器(10)的各測量器可由施到其上的回復力求出其本身之縱向拉力。這兩股如此所求得的縱向拉力的總和（合力）產生了金屬帶(1)中的總縱向拉力。這兩股如此所求得的縱向拉力的差造成了一種楔形的分佈，這種楔形是該縱向拉力沿鋼帶寬度 b 範圍的分佈走勢。

根據總縱向拉力及根據該楔形分佈都可將跑出裝置(2)及／或進入裝置(4)作後調節。舉例而言，可以根據總縱向拉力將該二裝置(2)(4)至少一個的轉速作後調節，並根據楔形分佈將其至少一個的調移作用作後調節。

依第三圖，關節(7)、帶匣升高滾子(3)及力量測量器(10)構成一個三角形，其三邊為 X，Y 與 Z。在此，關節(7)與帶匣上升滾子(3)為其轉軸，「力量測量器」(10)為接觸到滾子臂(9)的接觸點。

圖中可看出，此三角形設計成為大致直角等腰三角形。三角形底 Z 與關節(7)對立。因此，此邊 Z 比另外二邊 X，Y 長。「大體上」說來，此三角形的所謂「直角」並不一定正好 90°，而係在 80° ~ 100° 之間，而三角形的二個「等腰」也不必正好相等，而可有最大 10% 的差。

力量測量器(10)有一力軸(12)。因此，此力量測量器(10)只檢出平行於此力軸(12)走向的力量。滾子臂(9)設計成

五、發明說明 (b)

使它在力量測量器(10)的範圍中作一種大致平行於該力軸(12)走向的運動。「大致」一詞係表示，滾子臂(9)的運動方向不一定與力軸(12)正好平行，而可交成一個小角度。最大為 10° 。

在力量測量器(10)附近（但在三角形之外）設有一保持元件(13)。利用此保持元件(13)將軸臂(7)與滾子臂(8)互相連接。如此可防止滾子臂(8)從力量測量器(10)升離的情事。

軸臂(8)至少和滾子臂(9)一樣長。依第三圖，它甚至比滾子臂(7)更長，且還長出了 20%~100%之多。在此，軸臂(8)長度係由帶匣上升軸(6)的轉軸離關節(7)轉軸的距離而決定。滾子臂(9)的長度係由帶匣上升滾子(3)的轉軸離關節(7)的轉軸的距離而決定。

由於軸臂(8)較長，因此當帶匣上升軸(6)轉動時，帶匣上升器的調移範圍很大。在此，帶匣上升軸(6)係利用一種調移驅動器(14)轉動。舉例而言，調移驅動器(14)可依第三圖設計成偏心方式嵌合的油壓缸單元。

利用本發明的帶匣上升器可用簡單方式將金屬帶(1)中的縱向拉力的總縱向拉力以及其沿帶寬度 b 範圍的楔形分佈情形完美地檢出。帶匣上升器的構造簡單，強固且不易故障。特別是不須將帶匣上升滾子(3)分成多個片段（segmentieren）並將各個別片段各與一力量測量器配合。

（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：)

帶匝上昇器

一種帶匝上昇器，具有一帶匝上昇滾子(3)，它延伸過鋼帶的寬度(6)範圍，其兩端支承在樞轉臂(5)中。樞轉臂(5)與一帶匝上昇軸(6)連接。將帶匝上昇軸(6)轉動，可將帶匝上昇滾子(6)調移到一條鋼帶(1)上。樞轉臂(5)利用一關節(7)分成一軸臂(8)及一滾子臂(9)。關節(7)把一股由鋼帶(1)作用到帶匝上昇滾子(3)上的回復力轉向到設在樞轉臂(8)上的力量測量器(10)上。

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

42

六、申請專利範圍

1．一種帶匝上升器，用於將在一鋼帶(1)中沿帶縱方向的縱向拉力之沿帶寬度範圍(b)的楔形分佈走勢檢出，該帶匝上升器具有一個貫行的帶匝上升滾子，延伸過整個鋼帶寬度(b)的範圍，其兩端支承在各一樞轉臂中，

——該樞轉臂(5)與一帶匝上升軸(6)連接，

——藉著將帶匝上升軸(6)轉動可將帶匝上升滾子(3)調移到鋼帶(1)上，

——該樞轉臂(5)各利用一關節(7)分成一軸臂(8)及一滾子臂(9)，

——該關節(7)將一股由鋼帶作用到帶匝上升滾子(3)上且與縱拉力相關的回復力量轉向到各一個設在各樞轉臂上的力量測量器(10)上。

2．如申請專利範圍第1項之帶匝上升器，其中：

該滾子臂(9)設計成盤形或槓桿框形。

3．如申請專利範圍第1或第2項之帶匝上升器，其中：

該軸臂(8)與滾子臂(9)在力量測量器(10)附近利用一保持元件(13)互相連接，以防止滾子臂(9)從力量測量器(10)分離的情事。

4．如申請專利範圍第3項之帶匝上升器，其中：

該關節(7)、該帶匝上升滾子(3)與力量測量器(10)構成一個三角形的三邊(X, Y, Z)，而該保持元件(13)設在該三角形外。

5．如申請專利範圍第4項之帶匝上升器，其中：

六、申請專利範圍

該三角形設計成大致等腰之三角形。

6．如申請專利範圍第4項之帶匝上升器，其中：

該三角形設計成直角三角形。

7．如申請專利範圍第4項之帶匝上升器，其中：

三角形一邊(Z)與關節(7)對立，而此邊(Z)比其另外兩邊(X，Y)更長。

8．如申請專利範圍第1或第2項之帶匝上升器，其中：

該軸臂(8)至少與滾子臂(9)一樣長。

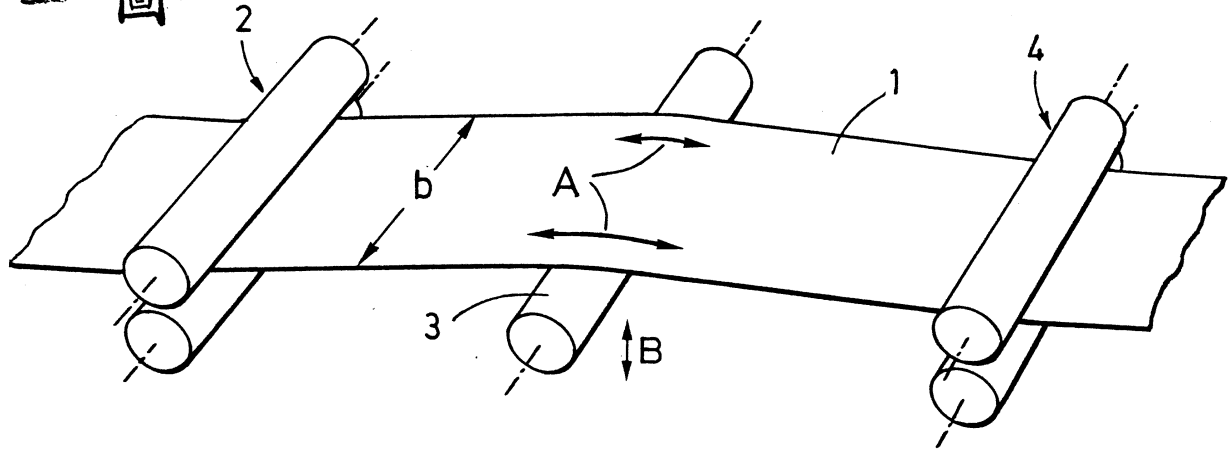
9．如申請專利範圍第1或第2項之帶匝上升器，其中：

該力量測量器(10)有一力軸(12)，而滾子臂(9)在力量測量器(10)的範圍中作一種大致平行於力軸(12)走向的運動。

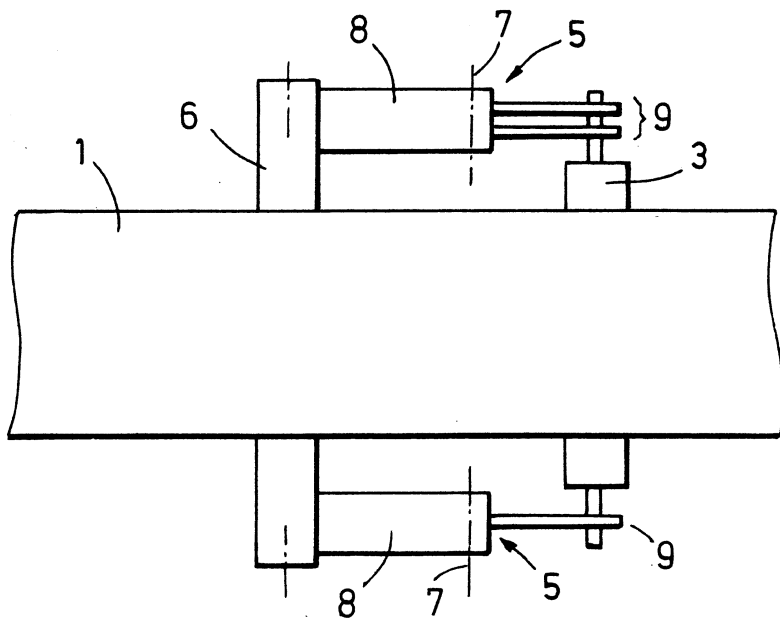
訂
線

89123379

第一圖



第二圖



第三圖

