

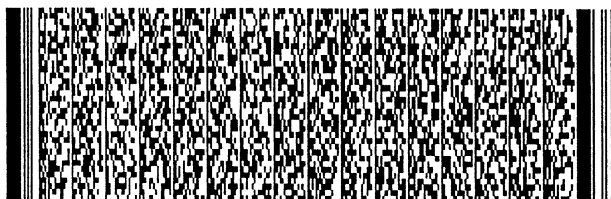
申請日期：	90.4.19	案號：	90109450
類別：	205B 69/20 14/12 47/64		

(以上各欄由本局填註)

公告本

中華民國 90 年 4 月 19 日 補充	發明專利說明書	507038
-----------------------	---------	--------

一、 發明名稱	中文	具有隨轉數修正針距裝置之縫紉機
	英文	Sewing machine with speed-dependent stitch correction
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 卡勒-陸德維格·曼諾勒 2. 樓塔爾·布呂勒 3. 艾德嘉爾·布尊
	姓名 (英文)	1. Karl-Ludwig Manuel 2. Lothar Bruehl 3. Edgar Butzen
	國籍	1. 德國 2. 德國 3. 德國
	住、居所	1. 德國藍德西圖勒市圓環路二號 2. 德國奧特巴哈市艾加塔路三十一號 3. 德國藍德西圖勒市瑞希頓-瓦格納路六號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 德商·發福股份有限公司(破產管理)
	姓名 (名稱) (英文)	1. G. M. Pfaff Aktiengesellschaft in Insolvenz
	國籍	1. 德國
	住、居所 (事務所)	1. 德國開賽斯勞特恩市客尼西路一五四號
	代表人 姓名 (中文)	1. 羅伯特·魏斯西曼博士
	代表人 姓名 (英文)	1. Dr. Robert Wieschemann



本案已向

國(地區)申請專利	申請日期	案號	主張優先權
德國 DE	2000/04/20	100 19 921.6	有
德國 DE	2000/04/20	100 65 974.8	有

本案微生菌之主張應不予受理

有關微生物已寄存於	寄存日期	寄存號碼
-----------	------	------

無



五、發明說明 (1)

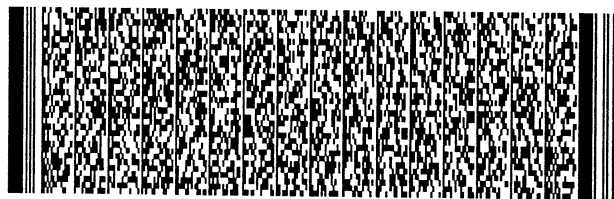
本發明與申請專利範圍第1項大概概念之縫紉機有關。

藉此以德國專利DE 32 16 993 C3(US-PS 4 495 877)為基礎之申請專利範圍第1項之大概概念乃公開，線縫終點針之定位準確性因此而提高，藉助工件邊緣通過對應之掃描裝置，算出送料裝置理論送料量與實際送料量間之差額，此計算應考量到針距調節裝置之調節作用。除此以外，至少兩個相互對立之傳感器裝有這樣昂貴之掃描裝置，可沿曲線形工件邊緣(例如襯衫領)縫，由於工件轉動，掃描裝置則不準確，乃導致測量結果歪曲。

結果表明工件設定之進料量與實際之進料量間有觀察得到之偏差之主要原因，為每個線跡形成過程中，工件進料量導致機器轉數之增加，通常係持續不斷地增加，所以針距越來越大。

此進料狀態，美國4 548 143專利公開之縫紉機可算出來，即剩餘線跡數，隨存在的機器轉數辨認邊緣之時點而定。藉此措施，隨轉數變化之針距不再導致結果歪曲。當然此種補償針距長度隨轉數變化之方法，僅可用於向線縫預定終點進行。如此針距長度僅注意最後一針。

德國專利DE 36 17 204 C1所公開者，為一種具有測量進料器實際進料量裝置之縫紉機。不過，此種測量裝置及所安裝之信號處理裝置相對昂貴，而且有干擾作用(例如，振動會歪曲測量結果，尚有一原則性針距偏差，於是，用於顯然高轉數測量實際針距長度，乃有針距之理論-真值偏差，並最終形成最後之線跡。



五、發明說明 (2)

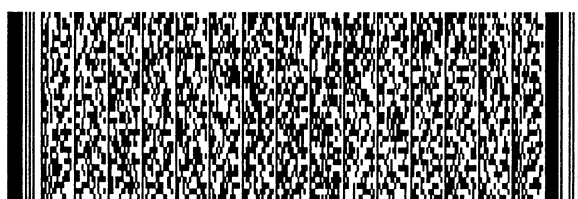
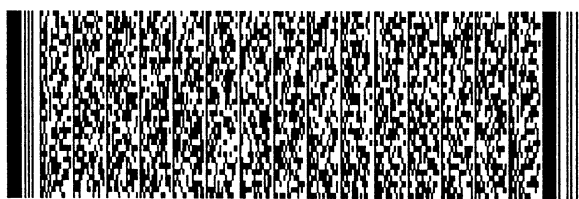
本發明旨在發明一種縫紉機，可補償隨轉數變化之針距。此任務可藉申請專利範圍第1項之特徵達成。

本發明實質依據之思想，為高轉數改變有效針距（針對設定之針距），用針距調節裝置相應之校正發生直接抵銷作用，針距變化最初並不顯現，所以嗣後亦不需藉有關措施再予補償。全部線段均經換算成針數，所以可能獲得正確的結果。

具有自工件邊緣向預定線縫終點進行一段距離之裝置之縫紉機，如申請專利範圍第2項所述，本發明之補償，係於邊緣識別後，以剩餘線縫補償隨轉數改變之針距，以消除作用特別強之干擾。這樣實際之針距與預計針距剩餘線縫非常接近，藉此，於到達線縫終點時，針定位準確度則相對提高。

透過隨轉數變化之校正值與申請專利範圍第3項所述措施之考量，將隨轉數變化之校正值以表格方式存入數據儲存器內，可由計算機上閱讀，如此則可能，轉數開始時，立刻就導入針距設定之適當校正。這樣即可以規避德國專利DE 38 04 920 A1公開之措施，在線縫終止前，降低線縫之轉數，從此起則以德國專利DE 196 15 308 C1所公開之方式持續降至零，如此則保證對應設定針距全部剩餘線縫之實際長度。

藉申請專利範圍第4項之措施，線縫長度控制之準確性與線縫終點針定位準確性更進一步提高，其中針距調節裝置之一般非直線型調節性可以評估一節可以考量，而且



五、發明說明 (3)

亦應考量與針距有關之校正值。

茲藉圖式進一步詳述各實施例如次：

第一圖示隨轉數變化之針距特徵(曲)線，及

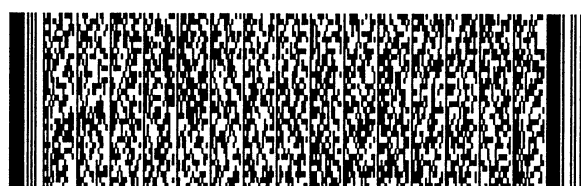
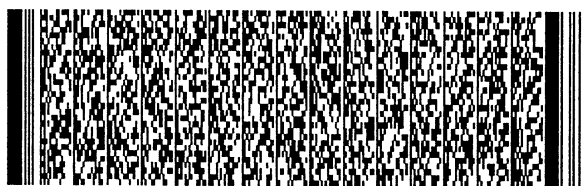
第二圖示具有控制裝置方塊圖之縫紉機。

縫紉機1，有座板2與上罩3。上罩3之頭部裝有可以上下運動之針桿4，及針5。針5與(圖中未示出之)梭子以習知方式合作無間。送料器6安裝在座板2上。送料器6相當於本說明書開端所述德國專利DE 32 16 993 C3所公開之縫紉機之送料器25。送料器6之傳動裝置，亦與上述德國專利所公開之縫紉機者相當，針距調節裝置7，與習知縫紉機之連接針距調節器相當。針距調節裝置7裝有調節軸8，與習知縫紉機之調節軸42相當。調節軸8直接與步進馬達9連接。

控制裝置11操縱座板2上之定位馬達10，啟動縫紉機。定位馬達10帶動(方式不贅述)傳動軸12，送料器6即運作。定位馬達10裝有脈衝發送器13，在工件邊緣通過光勢壘之照射時，該脈衝發送器13即算出縫紉機1之轉數，並設定傳動軸12之角度，自此以後圖中僅示出上罩3頭部之傳感器14。脈衝發送器13尚以習知方式，藉計算傳動軸12完整之轉數計算針數。

控制裝置包括一計算機15，實質上，包括一處理器16、一輸出入環節17及至少一數據儲存器18。計算機15與一操縱場19連接。

在第一圖中，針距S單位為公厘，針距調節器7之設定



五、發明說明 (4)

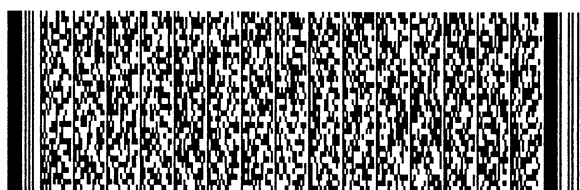
不變之情況下，縫紉機每分鐘之轉數越來越快，針距亦越來越長，例如，在低轉速(每分鐘1至500)為2公厘，至每分鐘6000轉時，則為2.5公厘。這種送布狀態，一般縫紉機皆如此，但亦有因機型之不同而有所差異者。

平衡所示針距隨轉數變化之真值曲線 S_i ，每種機型及每個機種，則以測定每一針距及每一轉數而算出校正值 K_1 ，據此則必須調節針距調節裝置7，取得一校正過之理論值曲線，實際之針距 S_t ，以整個轉數範圍為準，總是相應於調節之針距 S_e 。此校正值 K_1 ，以表格形式存入數據儲存器。

再者，每一系列縫紉機，以測量之方式，算出針距調節裝置7隨轉數調節之特徵，意即，調節軸8恆定之調節角移導致之針距調節裝置7之針距設定值，普通係非直線性者，於特別情況，進料方向大量變化時，則可能有不同之量。補償此非直線性，則要算出每個針距調節值之校正值 K_2 ，並必須用針距調節裝置7，將調節軸8之角移調整為同樣大小，意即，隨步進馬達9之角移，調節之針距亦作同量之變化。此一隨轉數變化之校正值 K_2 同樣以表格方式存入數據儲存器18內。

縫紉機1運作時，由計算機15看到調整針距 S 之校正值 K_2 ，及自數據儲存器18調出實際轉數之校正值 K_1 ，由此算出步進馬達9之校正調節量，相應調節針距調節裝置7，如此，則實際針距 S_t 之每一轉數均與調節之針距 S_e 相應。

基於此補償作用，隨轉數變化之針距，現在則每個線



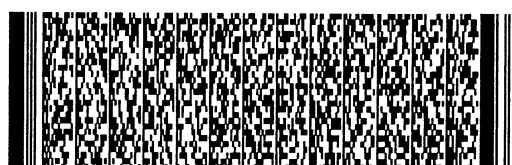
五、發明說明 (5)

縫均形成相同長度之針距。再者，藉助脈衝發送器13 導致之針數，長距離線縫，亦可非常準確地控制線縫長度。

尤其現在線縫縫頭之形成，針5 準確地刺入設定之位置，不必像過去必須比較工件進入量之理論值與真值。這樣，調節線縫設定終點，則比德國專利DE 32 16 993 C3 所公開之縫紉機容易得多。此外，準確性亦大為提高，如此，隨轉數補償，及針距隨針距調節裝置7 之調節特徵變化亦不可能發生錯誤(例如習知縫紉機算出來之理論進料與真進料間之差額)並非絕對者。

主要元件編號：

- 1 縫紉機
- 2 座板
- 3 上罩
- 4 針桿
- 5 針
- 6 送料器
- 7 針距調節裝置
- 8 調節軸
- 9 步進馬達
- 10 定位馬達
- 11 調節器
- 12 傳動軸
- 13 脈衝發送器



五、發明說明 (6)

- 14 傳 感 器
- 15 計 算 機
- 16 處 理 器
- 17 輸 出 入 環 節
- 18 數 據 儲 存 器
- 19 操 縱 場



91. 7. - 9 修正
年 月 日

補充

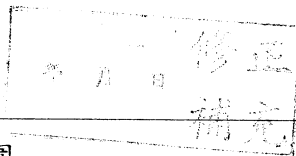
四、中文發明摘要 (發明之名稱：具有隨轉數修正針距裝置之縫紉機)

針距長度隨轉數變化之縫紉機，藉調節針距調節裝置隨轉數修正予以補償，乃得出一條筆直之針距-理論值曲線 S_s 。

英文發明摘要 (發明之名稱：Sewing machine with speed-dependent stitch correction)

In a sewing machine, the speed-dependent change in the stitch length is compensated by a speed-dependent correction of the setting of the stitch regulating device. A linear stitch length desired value curve S_s is obtained.





六、申請專利範圍

1. 一種隨轉數修正針距裝製之縫紉機，其具有至少一送料器(6)、一針距調節裝置(7)、一針距調節裝置(7)之調節器(11)、一控制傳動軸(12)轉數與角度之脈衝發送器(13)及一操控藉調節器(11)調節針距調節裝置(7)之計算機(15)，其特徵為，針距調節裝置(7)可輸入隨轉數變化之校正值。
2. 如申請專利範圍第1項之縫紉機，具有一控制線縫預定終點之裝置，該裝置與工件邊緣保持一段距離，其中該裝置於針(5)前裝有一傳感器(14)，該傳感器(14)，在工件邊緣工序過程中，啟動針(5)在線縫終點定位工序，而且因此計算機(15)更由針(5)與傳感器(14)間距離及至邊緣識別時點之距離算出傳動軸(12)之角度，算出剩餘縫線之數量，其中至少在剩餘縫線形成期間，可輸入隨轉數變化之校正值。
3. 如申請專利範圍第1或2項之縫紉機，其中隨轉數變化之校正值，以表格方式存入數據儲存器(18)，由計算機(15)讀用。
4. 如申請專利範圍第1或2項之縫紉機，其中將針距調節裝置(7)調節特徵有關針距之值以表格方式存入數據儲存器(18)，並在計算機(15)內，將隨轉數變化之校正值與調節特徵有關針距之值相互結合在一起。



