

公 告 本

88年11月17日

申請日期	86.2.15
案 號	5570178
類 別	D05B 29/02, 55/00

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

455638

發 明 專 利 說 明 書

(修正本)

一、發明 名稱	中 文	具密封之針桿與壓布桿驅動器的縫紉機
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	克里斯多夫.海克納
	國 籍	德 國
	住、居所	德國33739貝勒菲,海席克區70號
三、申請人	姓 名 (名稱)	狄爾克普.亞德勒股份公司
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	德國33719貝勒菲爾德,波茨坦街190號
	代 表 人 姓 名	(1)法蘭茲.瑪格拉夫 (2)尤漢.費雪

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：

A6

大類：

B6

IPC分類：

本案已向：

德 國 (地區) 申請專利，申請日期：1996.03.29 案號：196 12 564,2 ☒ 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(1)

本發明關於一種縫紉機，具有至少一針桿及可有一壓布桿，二桿支承在一殼體中且受驅動成可上下運動的方式。

未公開的德專利案 D E 1 9 5 1 3 4 0 6 顯示了一種縫紉機，其中，針桿利用一密封元件對殼體設成密封，美專利 U S 4, 5 4 5, 3 1 2 發表了一種植絨束機，其中，該桿經由一磨光作用的密封件對殼體設成密封。

亦有用 O 形環做密封元件者，但它們只能用於慢速旋轉的縫紉機。在以 6 0 0 0 及更多針腳／每分之速度操作的現代縫紉機，由於所產生之磨擦力會使 O 形環受到很大磨損，使只能在短期中保持密封。如此，為了在殼體中做潤滑而加到旋轉或振動之構件的油，在縫紉機停止狀態時就會從殼體滴巨等 A 因為它們流在桿上。如此不但油會損失，更令使縫紉物有受污染之虞。

因此，隨著現代縫紉機之針腳數提高，密封元件就必須不使用。為了做密封，在金屬導引軸套上端設計成一銳緣，它將留在桿上的潤滑劑刮除。德專利 D E P S 2 2 2 9 0 0 5 發表了一種縫紉機，其中，在導引軸套下端設有一環形集槽，從針桿刮除的油收集在該集槽中，然後該油可經由一個與集槽連接的油流離管路吸回殼體中。

由於驅動器的橫力（它作用在針桿及壓布桿上），使

五、發明說明（＞）

這些桿彎曲，如此使得在導引軸套與桿之間由銳緣形成的縫隙加大。如此該油膜就不能充分刮除，且重新出現上述問題，使縫紉物污染。此外，桿會與支承軸套接觸，而造成磨損。

針對這些問題，必須提供一種密封件，以將上述種類縫紉機的針桿及壓布桿密封，且能確實發揮功能並能廉價裝置。

這種問題達成之法，在上述種類的縫紉機，係使用閥桿密封件做密封元件。

閥桿密封件的一些細節，舉例而言，見於 D E - P S 2 9 4 3 5 2 4 或 C R - 彈性體公司的型錄（Leverkusen，”印刷物 No. 892149-6/89）。

一般閥桿密封件完全只用在內燃機。閥桿密封件係為最高負荷及溫度而設計的桿密封件。它一般由一金屬補強環構成，該環隨一個密封唇一同加硫硬化，該密封唇由一包含一膜的彈性體部件及一螺旋拉伸彈簧環構成。

此閥桿密封件的刮除作用，在動態的作業中，主要係由作用在閥桿上的徑向力或閥軸與密封唇間在潤滑媒那一側上的接觸角度以及彈簧作用距離達成。由於密封唇本身擴張以及放上去之螺旋拉伸彈簧的擴張造成之分量，而施加徑向力量。一種閥桿密封件主要缺點在於，它可使油通過，通過方式各依內燃機構造方式而異。藉相關的構造設計，將密封唇區域改變可達成所需的油通過方式，在某種

五、發明說明()

界限內，這點可藉正彈簧距離的變化及潤滑媒那一側之接觸角度的變化而達成。

為了防止閥或閥桿在內燃機之汽缸頭中卡住，故絕對需要某種程度之油透過。閥軸密封件設計成使它有利於將油朝一方向運向。送入汽缸頭中的油（它大概係從閥軸密封件通過者）在內燃機中並無害處，因為它會在燃燒室中燒掉。

出乎意料地，事實顯示，這種原為內燃機設計的閥軸密封件A用在縫紉機的殼體及可下移動的針桿及壓布桿間做密封件時，情況完全不是像在內燃機方面的常理那樣，而通過的潤滑劑的量非常地少，因此這點微不足道的潤滑劑量在縫紉機操作時或在不作業時可以忽略。在一個臂軸轉速7000轉／分時700小時的淨運轉時間的試驗操作中，在針桿上發現不到任何油滲出。雖然沒有油要從針桿拭掉，但仍存在著一層充分的潤滑劑膜，以防止支承軸套及桿（滑動速度約6.76米／秒）之間的侵蝕。

由於閥軸密封件為一種量產物品，因此它們可以極廉價地取得而且有許多寬度的變化。因此，迄今用於刮除油所需的導引軸套上的銳緣可以不用。由曲柄驅動器產生的橫向力及因此造成之桿彎曲由於閥軸密封件可作彈性變形可被它吸收。由於桿與支承軸套（銳緣）之間不可能有接觸，因此桿不會有機械性損傷情事。因此針桿與壓布桿可用比迄今所用者便宜得多且輕得多的材料（例如鋁）製造

五、發明說明 (ψ)

(它們比高強度的鋼不耐磨損，因此習用技術不用這些材料)。使用較輕的材料也可使較高度量級的慣性力大大減少，因此不但在高轉速時可將噪音減到最低，而且馬達驅動功率也可減少，或者在保持相同的功率下可將可傳動的力矩對應地提高。

在針桿與壓布桿及其導引軸套上隨時間一久而有輕微的磨損，使油通過量增加(軸承間隙變大)。而利用閥軸密封件，這種因磨損造成之軸承間隙變大的情形不會影響油通過量。這點又使製造差裕度(容許誤差)可以較大，故製造成本可較低。

此外，使用閥桿密封件，可將密封位置設入殼體中軸承位置上方。如此，如今不再需要用高構造成本把油送回殼體內部(在習知技術，這種油會通過軸承並滴落下來到縫紉物上)。

將針桿或布料桿拿掉後，此閥桿密封件，就可很容易地拿掉。如果在作業運轉中還會有閥桿密封件太高度磨損的情事，則可迅速而廉價地將之取代。如此停工時間及因此造成的生產減少量就很小。

構造上只要將支承軸套改變，則在操作中的機器就可以毫無問題地改裝或加裝。

茲配合圖式說明本發明一實施例如下。圖式中：

第一圖係在前區域經一機器之臂的部分剖面圖，

第二圖係依第一圖沿視線箭頭(Ⅱ)看入機器臂的視

五、發明說明 (4)

圖。

第三圖係一縫紉機之示意圖，

第四圖係支弦 b 套的放大部分示圖，它帶有設在其上的閥桿密封件。

第五圖係依第四圖視線箭頭 (V) 的視圖。

[圖號之說明]

- (1) 殼體
- (2) 臂軸
- (3) 支承軸套
- (3 a) 支承軸套
- (4) 針
- (5) 針桿
- (6) 壓布桿
- (7) 壓布腳
- (8) 密封唇
- (9) 曲柄驅動器
- (10) 閥桿密封件
- (10 a) 閥桿密封件
- (11) 螺旋拉伸彈簧環
- (20) 支架
- (21) 臂
- (22) 基板

五、發明說明 (↓)

該縫紉機主要由一支架 (20)、臂 (21) 及基板 (22) 構成。在臂 (21) 的殼體中設有一臂軸 (2)，沿水平方向延伸，經一電馬達 (圖未詳示) 驅動。在臂軸 (2) 之前端上設有至少一針桿 (6) 及一壓布桿 (6)，可經一曲柄驅動器 (9) 驅動而上下運動。桿 (5) (6) 經過固定在殼體 (1) 下部中的支承軸套 (3) (3a) 而跑動並由殼體 (1) 通出來。針 (4) 以習知方式設在針桿 (5) 下端上，而壓布腳 (7) 以習知方式設在壓布桿 (6) 下端。

如第四圖一種支承位置的例子所示，該支承軸筒 (3) 的上端 [此端突伸入殼體 (1) 中] 設有一環繞的突部，有一閥桿密封件 (10) 放到該突部上，使密封唇 (8) 倚在支承軸套 (3) 上方或在針桿 (5) 上。對於密封作用所需的徑向力量係經由螺旋拉伸彈簧環 (11) 施加。此支承軸套 (3) 與閥軸密封件 (10) 的構造性質配合該壓布桿 (6) 用的具有閥桿密封件 (10a) 的支承軸套 (3a) 的性質。桿 (5) (6) 與密封唇 (8) 之間的接觸角度 α 係對於動態操作中閥軸密封件 (10) (10a) 的拭除作用而設定。為了用在縫紉機中，該閥軸密封件 (10) (10a) 係依密封座直徑及固定直徑由製造者的產品錄中選出。

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

具密封之針桿與壓布桿驅動器的縫紉機

一種具密封之針桿與壓布桿驅動器的縫紉機，它具有至少一針桿(5)，且可有一壓布桿(6)，二者支承在一殼體(1)中且受驅動成可上下移動方式，其中該桿(5)(6)利用一密封元件對殼體(1)設成密封方式，其特點在，所用之密封元件為一種閥桿密封件(10)。

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)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種具密針之針桿與壓布桿驅動器的縫紉機，它具有至少一針桿（5），且可有一壓布桿（6），二者支承在一殼體（1）中且受驅動成可上下移動方式，其中該桿（5）（6）利用一密封元件對殼體（1）設成密封方式，其特徵在：所用之密封元件為一種閥桿密封件（10）。

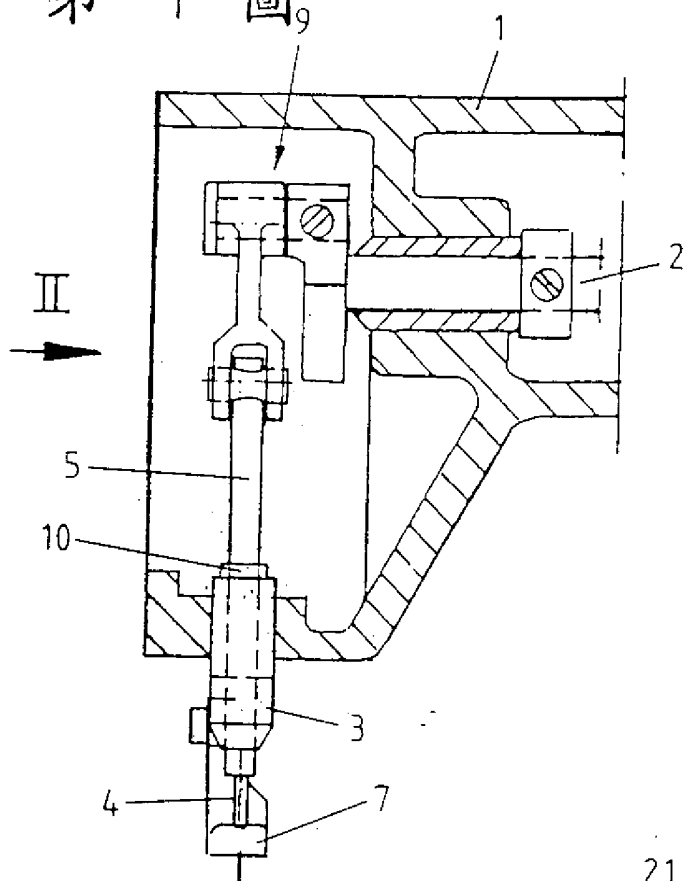
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

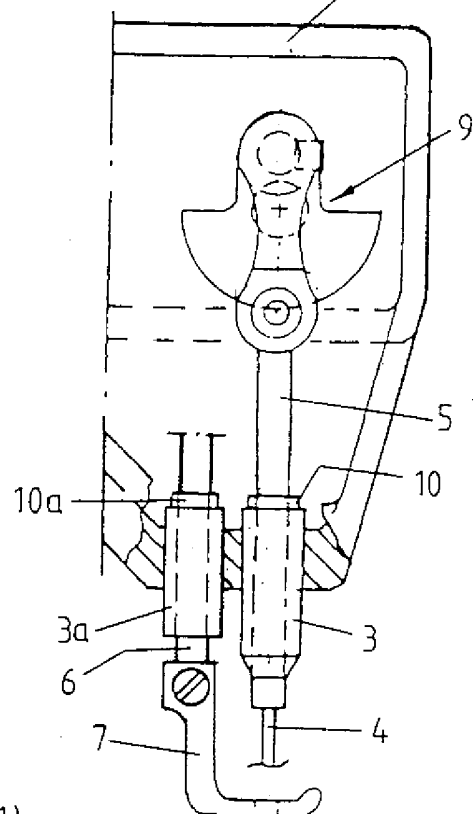
訂

頁

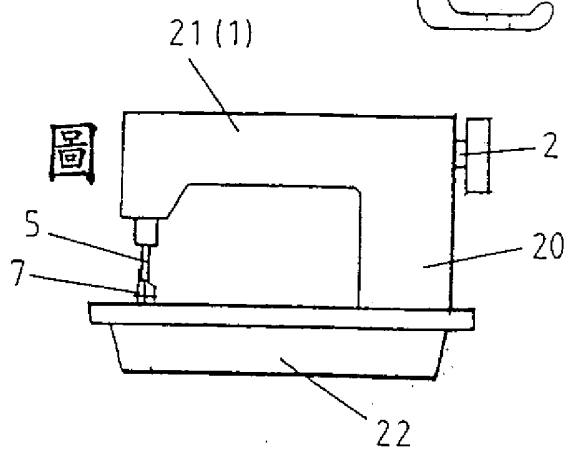
第 1 圖



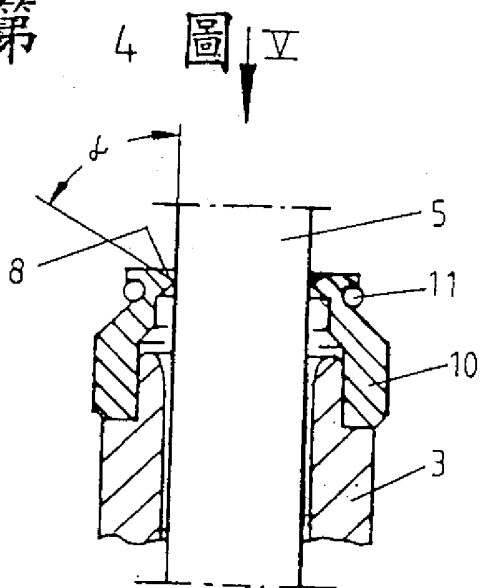
第 2 圖



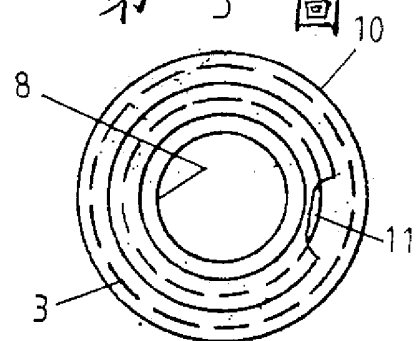
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



公 告 本

88年11月17日

申請日期	86.2.15
案 號	5570178
類 別	D05B 29/02, 55/00

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

455638

發 明 專 利 說 明 書

(修正本)

一、發明 名稱	中 文	具密封之針桿與壓布桿驅動器的縫紉機
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	克里斯多夫.海克納
	國 籍	德 國
	住、居所	德國33739貝勒菲,海席克區70號
三、申請人	姓 名 (名稱)	狄爾克普.亞德勒股份公司
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	德國33719貝勒菲爾德,波茨坦街190號
	代 表 人 姓 名	(1)法蘭茲.瑪格拉夫 (2)尤漢.費雪

裝

訂

線