

申請日期	89.6.16
案號	89111801
類別	B2C/int, BHM/ko B20/04

A4  
C4

公告本

(以上各欄由本局填註)

~~發新~~ 發明專利說明書 503189

一、發明 <del>名稱</del>	中文	對環狀工件施行液壓轉印之方法及適用該方法之加飾製品
	英文	METHOD FOR TRANSFER PRINTING ON A RING SHAPED ARTICLE AND AN ARTICLE HAVING A DECORATIVE FIGURE APPLIED THERE TO USING SUCH METHOD
二、發明人 <del>創作</del>	姓名	水田善仁
	國籍	日本國
	住、居所	日本國靜岡縣庵原郡蒲原町蒲原 5184-20
三、申請人	姓名 (名稱)	丘比克股份有限公司
	國籍	日本國
	住、居所 (事務所)	日本國靜岡縣清水市宮加三 789 番地
	代表人 姓名	若林昭

裝  
訂  
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： 有 無主張優先權  
 1999 年 6 月 18 日 特願平 11-173358(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)

### [發明所屬之技術領域]

本發明係提供一種例如將形成汽車之方向盤等之閉環的圓環狀構件，或將形成椅子之靠背零件等開環的U形構件等的環形構件作為加工對象，可提高對於該加工對象之加飾花樣之再現性的液壓轉印之方法及應用該方法之加飾製品。

汽車用方向盤係使用能發揮預定強度之金屬材料作為芯材，惟構成其周圍握持面之部分。係使用塑膠、木質材、或在塑膠或材質材上施以皮捲繞處理者等，配合其操作性、裝飾性等要求而使用各種原料。其中木製方向盤係均能滿足操作性與裝飾性者，且由於在製造上需要相對應之工夫者，因此，被評價為高級品。然而近年來由於重估天然原料之容易利用或成本面之要求，因此，替代純正之木製方向盤而將木紋花樣藉液壓轉印加飾在塑膠之方向盤原料者被應用。

利用該液壓轉印之加飾花樣之附加係在與原料之形狀密合地形成轉印花樣上以及在可將很多製品作為加飾對象物上有很好的評價者，惟例如對於方向盤施加木紋花樣之加飾加工，更被要求如下事項。亦即，原來之木製方向盤係將剖面半圓形之木質棒狀原料以加濕加熱等處理彎曲成圓環形，並將此從上下面一面夾進芯材一面貼合所形成者。如此當然木紋之直木紋方向係成為沿著方向盤圓周方向所形成，結果，此種花樣給予使用者安心感或信賴感而被接納。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

## 五、發明說明(2)

然而對於方向盤，作為藉液壓形成加飾花樣之手法，本案申請人所參與之日本國特開平 10-329498 號「施行液壓轉印印刷之方向盤的製造方法」之申請被提案，惟如上述地將直木紋花樣沿著方向盤之圓周方向，亦即沿著原料之長度方向之狀態下忠實地再現上，該方法並不一定充分，而尚有改善之餘地。如此在工件具有圓環狀閉環或 U 形之開環形狀等者，對於人工地再現之花樣，欲將成為替代基礎之本來天然原料等的花樣忠實地再現，在轉印時必須將轉印圖案無變形地轉印，還留下技術開發之餘地。

### [嘗試解決之技術性課題]

本發明係認識此等背景而創作者，嘗試開發了對於環狀工件可提高轉印花樣之再現性的新穎液壓轉印之方法及應用該方法之加飾製品。

### [解決課題所用之手段]

亦即，本發明之對環狀工件施行液壓轉印之方法，係使印刷轉印圖案之轉印薄膜漂浮支持在轉印液面上，再藉由使工件從上方沒入該轉印液中，將轉印圖案轉印在工件表面而加飾工件的對環狀工件施行液壓轉印之方法，其特徵為：在轉印開始作用部，係使工件藉轉印液面而以外表上的輪切狀態沒入，且在前述轉印開始作用部，係使工件的大致粗細方向剖面之周圍大約同時與轉印薄膜接觸；又工件係在上述轉印開始作用部一面維持上述沒入姿勢一面在轉印液中以沿著工件之長度方向依次沒入的方式變位，此時，藉移動工件與轉印薄膜之任何一方或雙方，使圍繞

(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)

工件之轉印薄膜一直供給至工件之大致粗細方向全周圍中未轉印的範圍，而將轉印圖案轉印至工件表面。

又，依照本發明之較好的一個實施態樣，係將工件與轉印薄膜之相對移動速度設成上述轉印開始作用部的工件之沒入速度與轉印薄膜之供應速度大約相同的速度。

又，依照本發明之較好的一個實施態樣，係將上述工件之環狀面與轉印薄膜之相對移動方向所形成之偏向角設定在從相對移動方向起的 $\pm 90^\circ$ 的範圍內。

又，依照本發明之較好的一個實施態樣，係將上述工件之環狀面與轉印液面所形成之沒入姿勢角度設定在從直立狀態起的 $\pm 80^\circ$ 的範圍內。

又，依照本發明之較好的一個實施態樣，上述工件係形成閉環形狀，同時在圓周方向之一部分具有不需轉印部之方向盤原料；而在開始使該工件沒入轉印液的轉印開始作用部時，係使該工件從該不需轉印部開始沒入；又在轉印加工途中維持在上述轉印開始作用部中的沒入姿勢時，係一面旋轉方向盤原料一面使之沒入轉印液中。

又，依照本發明之較好的一個實施態樣，上述工件係方向盤原料，而在上述工件與轉印薄膜的相對移動方向上游側，將沒入液面之部位作為轉印開始作用部進行沒入，由此上述轉印圖案之接縫線，係在安裝在車輛上的狀態下，形成在從駕駛座側不容易看到之方向盤之背面側。

依照本發明之方法，應用在例如作為環狀工件之方向盤時，能以在方向盤之大致粗細方向剖面全周圍幾乎沒有

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

## 五、發明說明(4)

轉印花樣之花樣變形的狀態進行轉印印刷，同時可使轉印圖案之接縫線，在方向盤安裝在車輛上的狀態下，位於從駕駛座不容易看到之部分的方向盤背面側，可更美麗地再現直木紋花樣或碳纖維花樣等之轉印圖案。又配合各種轉印圖案或工件之大小或形狀，可設定最適當之偏向角或沒入姿勢角。

又，本發明之加飾製品，係使印刷轉印圖案之轉印薄膜漂游支持在轉印液面上，再藉由使形成環狀之工件從上方沒入該轉印液中。而在表面施以加飾花樣者，其特徵為：在轉印開始作用部，藉由以轉印薄膜圍繞工件之大約厚度方向剖面，同時沿著工件長度方向依次將轉印薄膜拉入，而在工件之所有長度方向幾乎沒有花樣變形之狀態下，藉由上述對環狀工件施行液壓轉印之方法，施加轉印圖案。

依照本發明之加飾製品，除了上述方向盤之外，例如在呼拉圈、吊環、毛巾環、椅子之靠背部，扶手等各種閉環，開環狀之各種工件上，均可再現幾乎沒有花樣變形之更美麗的轉印花樣。

### [發明之實施形態]

以下依據圖示之實施形態說明本發明。在說明時，首先說明成為本發明之加飾對象的工件 W 之後，概略地說明在此種工件 W 施行液壓轉印印刷的液轉印印刷裝置 10 之後，一面說明該裝置之動作態樣一面一併說明本發明之對環狀工件施行液壓轉印之印刷方法。

首先工件 W 係在其一部分或全部具有環形狀者，例如

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明(5)

除了安裝於車輛等之方向盤之外，還可適用呼拉圈，吊環、毛巾環等形成大約圓環狀或大約 O 形而形成閉環者，或是如椅子之靠背零件等之形成 U 形而形成開環者等各種零件。又除了這些以外，如以一或兩個直線部分連結兩個環形狀之樓梯之扶手等也可適用作為環狀工件 W。

記載於本案專利說明書之「工件之長度方向」，就例如形成閉環狀之方向盤等，工件 W 為不中斷之大約形成圓弧狀者而言，表示沿著該圓弧方向者；另一方面，就形成開環狀之椅子靠背零件等，環形狀之兩端部形成大約直線地延伸之形狀者而言，表示從該直線部分之一端經環形狀朝另一端之方向者。又將工件 W 之環狀面賦與 R 之記號。又在該實施形態中，主要說明應用較適當之方向盤作為工件 W 之場合者，若在液壓轉印印刷施行該方向盤之前後需要區別之場合，已施行液壓轉印印刷者賦與 1 之記號，而將此以前者賦與 1A 之記號加以區別。

已施行液壓轉印印刷之方向盤 1 之一例係如第 2A 圖及第 2B 圖所示，具備：成為轉動中心部之輪轂部 2，及從該輪轂部 2 放射狀地延伸之輪幅部 3，及在該輪幅部 3 之前端結合成大約圓環狀之輪緣部 4 所形成者。該輪緣部 4 係具備：長圓弧狀之長輪緣部 41(在第 2A 圖中之上方)，及短圓弧狀之短輪緣部 42(在第 2A 圖中之下方)，及連結此等之手柄部 43(在第 2A 圖中之左右兩側)所形成者。在長輪緣部 41 及短輪緣部 42，施行直木紋之木紋花樣等適當轉印花樣，且在其表面施行透明之外塗層。一般手柄部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

## 五、發明說明(6)

43 係連接從輪轂部 2 延伸之輪幅部 3 的部分。

在本發明中，將方向盤 1A 沒入轉印液，且一面旋轉該方向盤一面進行液壓轉印印刷者，惟在手柄部 43，通常由於輪轂部 3 存在於近處，因此在轉印薄膜 F 作用與其他部位(長輪緣部 41 或短輪緣部 42)不同之力量，無法進行與其他部位相同之液壓轉印印刷。因此例如在手柄部 43，轉印印刷後，為了隱藏施加於該部分之印刷，同時賦與特殊之裝飾效果或握持感等，可採用捲繞皮革等之方法，惟施加於手柄部 43 之印刷外觀上作為製品沒有問題的話，亦可直接作為製品。又在該手柄部 43 特別是不期望進行液壓轉印印刷之場合等，例如也可以用掩蔽等覆蓋該部分。又如上述之手柄部 43，未能進行與長輪緣 41 或短輪緣部 42 同等之液壓轉印印刷。很多場合，將在後續工序中隱藏或不需要轉印的部分定義為不需轉印部。

作為本發明之特徵，施行於上述長輪緣部 41 或短緣部 42 等之印刷，係比以往格外地可抑制其花樣變形，其一例係如第 4 圖所示，為轉印成幾乎沒有大約厚度方向剖面之周圍之花樣變形之狀態者。附帶一提，第 4 圖係表示將如碳纖維之織物花樣之網目很細的方格花樣藉液壓轉印印刷施行於長輪緣部 41 或短輪緣部 42，並從周圍四方觀看該印刷狀態之圖式；表示從任何方向觀看幾乎沒有轉印花樣之變形之狀態。又，轉印圖案 P 之接縫線 Pa，係在將方向盤 1 安裝於車輛之狀態中，經常位於從駕駛座側不容易觀看之方向盤 1 之背面側。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

## 五、發明說明(7)

以下概略地說明液壓轉印印刷裝置 10。液壓轉印印刷裝置 10 之一例依如第 1 圖所示，具備：轉印槽 11，及轉印薄膜供應裝置 12，及工件保持變位裝置 13 所形成者。

轉印槽 11 係轉印液 L 被儲存在內部。該液係例如經循環管路 14 藉由泵 15 而如圖中箭號所示緩慢地循環。在轉印槽 11 之兩端設有導鏈 16，而在起端側上方設有送風裝置 17。如此藉由此等轉印液 L 之循環，及導鏈 16，及送風裝置 17 等將漂游支持於液面上之轉印薄膜 F 朝工件亦即朝方向盤 1A 以沒有起波浪之安定狀態被移送者。

又在該實施形態，係採用轉印薄膜 F 朝工件 W 之方向盤 1A 被移送之形態，惟並不一定限制在此等形態，也可採用例如朝在轉印槽 11 之液面上成為靜止狀態之轉印薄膜 F 移送方向盤 1A 之形態，又兩者一起被移送之形態也可以，主要在於只要兩者具有相對地接近之關係則任何形態均可以。因此，將轉印薄膜 F 之移動方向，在本案發明專利說明書之申請專利範圍中記載為「相對移動方向」，乃總括地表示以上所述之各種情形之意思。又在本案發明專利說明書所述之「相對移動方向上游側」係表示對工件 W 經常地供應未轉印之轉印薄膜 F 之一側者，實質上成為接縫線 Pa 所形成之一邊的相反側。

轉印薄膜供應裝置 12 係由：將水溶性之轉印薄膜 F 輓狀地捲繞之往復輓 18，及儲存使印刷在支持片上之乾燥狀態之轉印油墨具黏接性，而成為可轉印狀態(在本案專利說明書中將成為此等狀態稱為活性化)之活性劑 S 的溶劑

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

## 五、發明說明(8)

槽 19，及移送輓 20 所構成；從往復輓 18 所送出之轉印薄膜 F 係途中在溶劑槽 19 內以活性劑 S 加以活性化後，被連續供應至轉印槽 11 內。活性劑 S 係例如以適當比率調配樹脂分、顏料、溶劑、可塑劑所成者，推也可單純地使用稀釋劑等溶劑。

工件保持變位裝置 13 係一面保持方向盤 1A 一面將其沒入轉印液 L 中，沒入後則旋轉該方向盤 1A，並沿著工件 W 之長度方向變位者。該工件保持變位裝置 13 在將方向盤 1A 沒入轉印液 L 中時，係如第 5A 圖所示地將環狀面 R 與轉印薄膜 F 之相對移動方向所形成之偏向角  $\alpha$  適當設定在從相對移動方向起的  $\pm 90^\circ$  的範圍內，或是如第 6A 圖及第 6B 圖所示地將環狀面 R 與轉印液面所形成之姿勢角  $\beta$  適當設定在從直立狀態 ( $\beta = 90^\circ$ ) 起的  $\pm 80^\circ$  的範圍內。又，此時之 +、- 係並沒有特別地明確之定義，而是若以由基準位置開始之某一旋轉方向為 +，則向其相反方向之旋轉則為 - 之意。

在此表示於第 5A 圖或第 5B 圖之實施形態，係表示將方向盤 1A 對於轉印液面大約直立狀態地沒入 (亦即作為沒入姿勢角  $\beta$  為約  $90^\circ$ ) 狀態者；在第 5A 圖表示將偏向角  $\alpha$  設成約  $65^\circ$  之狀態，而在第 5B 圖表示將偏向角  $\alpha$  設成約  $90^\circ$  之狀態。又表示於第 6A 圖及第 6B 圖之實施形態係將沒入姿勢角  $\beta$  設成約  $50^\circ$  (從直立狀態算起係約  $40^\circ$ ) 者，表示使以俯視觀之之環狀面 R 之法線方向 N 大約沿著轉印薄膜 F 之相對移動方向之狀態 (偏向角約為  $90^\circ$ )。又表示

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

## 五、發明說明(9)

於第 7A 圖及第 7B 圖之實施形態係將沒入姿勢角  $\beta$  設成約  $55^\circ$  (從直立狀態算起約  $35^\circ$ ) 者，表示使以俯視觀之之環狀面 R 之法線方向 N 相對於轉印薄膜 F 之相對移動方向大約成直角之狀態(偏向角約為  $0^\circ$ )。

又，顯示於第 1 圖之實施形態，雖描繪成有如使方向盤 1A 垂直下降，惟以倒三角形之運送機或多關節機器人等使之傾斜下降也可以。又與此同樣地，表示將活性劑 S 塗布在轉印薄膜 F 之後，供應於轉印槽 11 之形態，惟將轉印薄膜 F 供應於轉印槽 11 之後，塗布溶劑等使之活性化也可以，又，不僅可將薄膜連續地供應於液在流動之轉印槽 11，將葉片狀轉印薄膜一枚一枚地以手能使之浮起的方式供應在液呈靜止之轉印槽 11 也可以。

以下一面說明如上所述般構成的液壓轉印裝置 10 之動作態樣一面說明本發明之對環狀工件施行液壓轉印之方法。

### (1)轉印薄膜之供應

從往復輓 18 送出之轉印薄膜 F 係在如第 1 圖所示的途中，在轉印油墨塗裝面側塗布活性劑 S 後供應於轉印槽 11 內之轉印液 L 上。塗布有活性劑 S 之轉印薄膜 F，係吸收水而被軟化膨潤，朝四方略為延展。塗布活性劑 S 的原因，係因為轉印薄膜 F 通常捲繞成往復輓 18 而保存塗膜係呈乾燥狀態，因此，藉由塗布活性劑 S 而在轉印油墨塗裝面賦與黏著性。將活性劑 S 塗布在轉印薄膜之時機，在轉印薄膜 F 供應在轉印液 L 上之後也可以。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 (10)

### (2) 方向盤之供給

另一方面，工件 W 之方向盤 1A，係以一般安裝於車輛上時之正面側，朝向相對地接近的轉印薄膜 F 之狀態，藉由工件保持變位裝置 13 一面保持一面初期沒入轉印液中。此時，方向盤 1A 係隨著轉印圖案 P 或方向盤 1A 之大小或粗細等之諸案件而以設定好的適當偏向角或沒入姿勢角等之狀態沒入。又在初期沒入時，通常係從手柄部 43 等之不需轉印部沒入方向盤 1A。此時隨著沒入，考量在位於不要轉印部之附近的長輪緣部 41 或短輪緣部 42 等也無可避免地會被轉印之場合，為了防止此，雖在不需要轉印部之附近也可適當採用以掩蔽等覆蓋本來轉印所必需之部分的形態。又沒入時之方向盤 1A，其一例係如第 3A 圖至第 3C 圖所示，輪緣部 4 藉由轉印液面而在外表上成為輪切狀態；亦即，輪緣部 4 之大約粗細方向剖面周圍成為大約同時地接觸於轉印薄膜 F 之狀態。

### (3) 方向盤之旋轉

當方向盤 1A 之初期沒入結束時，藉由上述工件保持變位裝置 13 緩慢地旋轉使方向盤 1A 朝長度方向依次沒入，徐徐地施行液壓轉印印刷。又一個方向盤 1A 上的沒入部位雖有兩處，惟液壓轉印印刷，其一例係在沒入於轉印薄膜 F 之相對移動方向上游側之液面的部位進行，亦即在與轉印薄膜 F 最初接觸之部位進行。將該部位稱為軸印開始作用部 Z。在該轉印開始作用部 Z，轉印薄膜 F 係如第 3D 圖所示，隨著方向盤 1A 之旋轉徐徐地拉向液面下方

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(11)

側，藉由該時之液壓施行印刷者，相反地在另一方之沒入部位，由於輪緣部 4 依次從液面出現，故液壓不會作用而未進行印刷。又在轉印開始作用部 Z 隨著方向盤 1A 之旋轉，在輪緣部 4 之周圍，必須經常地供應新轉印薄膜 F，並設成轉印薄膜 F 之相對移動速度，與方向盤 1A 之旋轉速度大約相同速度。

### (4) 液壓轉印印刷之狀態與接縫線之形成狀態

以下說明液壓轉印印刷之狀態，及被轉印之轉印圖案 P 之接縫線 Pa 之形成狀態。如上所述地在本發明中，由於轉印時在轉印開始作用部 Z 位於輪緣部 4 之大約粗細方向剖面周圍，經常地繼續供應未轉印之轉印薄膜 F，因此可將轉印花樣之花樣變形與以往相比較特別地加以抑制，其一例係如第 4 圖所示，可在從輪緣部 4 之周圍的任一方向觀看幾乎都沒有轉印花樣之變形之狀態下進行轉印。

又藉適當地設定偏向角或沒入姿勢角等，轉印在輪緣部 4 的轉印圖案 P 之接縫線 Pa，其一例係如第 2B 圖及第 3B 圖所示，可形成一般安裝在車輛上的狀態下從駕駛座側不容易看到的方向盤 1 之背面側。

當方向盤 1A 之旋轉結束時，從轉印液面取出該方向盤，即完成實質上之液壓轉印印刷。

### (5) 脫模、乾燥

由於實質上完成上述液壓轉印印刷之方向盤 1A，係還附著有未溶於轉印薄膜 F 之轉印液 L 之部分，因此為了完全將之除去藉淋浴等施行洗淨除去，然後進行乾燥。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明(12)

### (6)外塗層

印刷有轉印圖案 P 之方向盤 1A，係在該狀態也可作為本發明之加飾製品者，惟為了在轉印印刷部位更增加照耀感或深度感，藉由噴塗等形成透明之外塗層。又外塗層係使用適當的拋光輪等加以拋光。

本發明係如上所述地，在方向盤 1A 等之工件 W 進行轉印時，儘量可減少在其粗細方向剖面之花樣變形的方方法，惟實際之轉印狀態，係不僅方向盤 1A 之姿勢(偏向角或沒入姿勢角之設定)，還有與轉印薄膜 F 之供給速度(相對移動速度)，或工件 W 之大小或剖面形狀，或經活性化之轉印薄膜 F 之黏性狀況等多項要素複雜地相關連，而有各種變化。因此，為了得到最適當之轉印狀態，一般進行好幾次試行錯誤性嘗試，決定複數加工條件來決定之方法，其一例係如第 8A 圖及第 8B 圖所示，將環狀面 R 與轉印液面所形成之沒入姿勢角  $\beta$  設定在  $-20^\circ$  至  $-10^\circ$  (從直立狀態算起為  $-80^\circ$  至  $-70^\circ$ )，且將以俯視觀之之環狀面 R 之流線方向 N，設定成相對於轉印薄膜 F 之相對移動方向傾斜  $10^\circ$  至  $20^\circ$  之狀態(偏向角為  $70^\circ$  至  $80^\circ$ )之場合可得到良好之轉印狀態。在此將環狀面 R 與轉印液面所形成之姿勢角  $\beta$  顯示為「-」乃是因為在本案專利說明書，將該角度以直立狀態作為基準來表現，其相對於上述第 6A 圖，第 6B 圖或第 7A 圖，第 7B 圖之狀態係朝相反方向傾斜所致。

在此說明上述良好之轉印狀態之意思。例如如上述地

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

## 五、發明說明(13)

欲將細紋之校正花樣轉印至方向盤 1A 之表面時，極難將校正之縱列與橫列轉印在沿著輪緣部 4 之周方向與粗細剖面方向，惟若可使校正花樣沿著大約工件 W 之粗細剖面方向附上工件 W，則形成的方向盤 1 即為在外觀上相當美觀者，此種轉印較理想。亦即，如第 9 圖所示，發生在輪緣部 4 之周方向之偏差 Pv 較少者，成為良好之轉印狀態。

以下說明形成在方向盤 1A 之背面側的轉印圖案 P 之接縫線 Pa；該接縫線 Pa 係從上游側所供應之轉印薄膜 F 藉由方向盤 1A 而暫時分成左右兩部，該被分割之雙方從工件 W 之兩側部轉進至背面側，在此從接觸之部位依次接合所形成者(參照第 10 圖)。因此，該轉進尺寸在左右側部偏差時，當然以接縫線 Pa 作為境界的轉印花樣會偏離，依據轉進尺寸之相差，轉印薄膜 F 之延伸不相同，以接縫線 Pa 為境界之濃淡相差顯眼。因此在該接縫線 Pa 濃淡之差較小者，即為良好之轉印狀態。

以下對於上述設定可得到良好之轉印狀態之理由加以說明。

### (1) 沒入姿勢角之效果

在該設定係沒入姿勢角  $\beta$  成為  $-20^\circ$  至  $-10^\circ$  (從直立狀態算起為  $-80^\circ$  至  $-70^\circ$ )；方向盤 1A 係成為大約沿著轉印液面，亦即成為躺著狀態，方向盤 1A 藉由轉印薄膜 F 所圍繞之外表上之輪，係成為較大扁平化之呈大約橢圓形狀。因此被轉印至輪緣部 4 之表面的花樣，雖預期其外觀在周方向會有較大偏離，但由實際上所進行之嘗試可知使

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

再裝訂線

## 五、發明說明(14)

方向盤 1A 躺著的方式，輪緣部 4 之周方向之偏離較少。

此乃考量起因於藉由沒入使外表上成為輪切狀態之工件 W 之全周的轉印，如第 10 圖所示。首先，由供應轉印薄膜 F 之上游側之一方開始，隨著轉印薄膜 F 之轉進，成為輪切狀態之側部依次進行轉印，最後在轉印薄膜 F 轉進之下游側形成接縫線 Pa。亦即，為轉印薄膜 F 所圍繞的工件 W 之轉印，其成為輪切狀態之一周並不是同時地進行，而是以某一程度之時間差而從上游側進行至下游側，如此主要考量使方向盤 1A 成為躺著狀態，使轉印薄膜 F 之轉進的軌跡，與工件 W 之粗細剖面方向大約一致，使輪緣部 4 之周方向之偏差變少所導致。反過來說，係以使轉印薄膜 F 之轉進軌跡，與工件 W 之粗細剖面方向大約一致的方式，設定沒入姿勢角或轉印薄膜 F 或工件 W 之傳送速度等。

附帶地說明，在第 10 圖係將相對於轉印薄膜 F 之流動大約垂直的線作為 F1，圖中將此設成大約沿著兩點鏈線 Pt 所表示之粗細方向剖面。

### (2) 偏向角之效果

在說明偏向角之效果前，首先考量轉印花樣的延伸情形；方向盤 1A 之外周側與內周側之沒入速度，係設定成為大徑之外周側者必然地變快，故外周側者有花樣容易延伸之趨勢。又在方向盤 1A 之上游側與下游側，設定由於轉印薄膜 F 轉進，使下游側者有花樣容易延伸之趨勢(參照第 10 圖)。在此之上述設定，係以俯視觀之之環狀面 R 之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明 (15)

法線方向 N，相對於轉印薄膜 F 之相對移動方向設成傾斜  $10^{\circ}$  至  $20^{\circ}$  之狀態(偏向角度為  $70^{\circ}$  至  $80^{\circ}$ )，在該狀態下成為使花樣容易延伸之工件 W 之外周側，位於花樣不容易延伸之上游側，同時將花樣不容易延伸之工件 W 之內周側，位於花樣容易延伸之下游側，而使趨勢之相反之要素相抵消者。

因此，轉印時藉由工件 W 被分成兩半，轉進該工件 W 之側部之轉印薄膜 F 係如第 11 圖所示，考量轉進尺寸成為大約相等之距離或時間，轉印花樣之延伸大約一致，因此在接縫線 Pa 幾乎不會產生濃淡之相差者。又接縫線 Pa 係當然藉由工件 W 之姿勢。還藉由轉印薄膜 F 之供給速度，或工件 W 之大小或形狀，或被活性化之轉印薄膜 F 之黏性程度等所形成之位置有所變化者，因此藉由工件 W 被分成兩半之轉印薄膜 F 之轉進距離，也多半不會一致。附帶地說明，在本實施形態(應用於作為工 W 之方向盤 1A 之場合)中，接縫線 Pa 係形成在稍接近工件 W 之中心側之位置者，此係由於以俯視觀之工件 W 之沒入經常朝中心側，或是轉印薄膜 F 之黏性較高等所致。

### [發明之效果]

依照本發明，例如應用於作為環狀工件 W 之方向盤 1A 時，在方向盤 1 之大約粗細方向剖面全周圍中，可使轉印花樣之花樣變形比以往者格外地抑制，並可使轉印花樣大致沿著方向盤 1 之粗細方向剖面。又因工件 W 而被分成兩半之轉印薄膜 F，藉由使轉進工件 W 之兩側部的距離成

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明(16)

為大約一致，可使被分割之雙方的轉印薄膜 F 之延伸比率成為大約一致，而可在接縫線 Pa 轉印成幾乎沒有明顯濃淡差異之狀態。又接縫線 Pa 係位於安裝在車輛上的狀態下，從駕駛座不容易看到之部分方向盤 1 之背面側，可更美麗地再現直木紋花樣或細目的方格花樣等之轉印圖案 P。又配合各轉印圖案 P 或工件 W 之大小或形狀，可設定最適當之偏向角或沒入姿勢角。

又作為工件 W，除了上述方向盤 1A 之外，例如在呼拉圈、吊環、毛巾環、椅子之靠背部、扶手等各種閉環，開環狀之各種環狀構件。

### [圖式之簡單說明]

第 1 圖係表示實施本發明之液壓轉印方法之裝置之一例子的骨架性側面圖。

第 2A 圖係表示本發明之加飾製品之一例子之方向盤的斜視圖。

第 2B 圖係表示沿著第 2A 圖之方向盤之線 2B-2B 的側剖面圖。

第 3A 圖係表示將藉由本發明之液壓轉印方法施行印刷之方向盤予以局部切割的平面圖。

第 3B 圖係表示第 3A 圖之部分 3B 的放大圖。

第 3C 圖係表示在第 3B 圖中沿著線 3C<sub>1</sub>-3C<sub>1</sub> 至線 3C<sub>4</sub>-3C<sub>4</sub> 朝箭號方向觀看的圖式。

第 3D 圖係表示在第 3A 圖中沿著線 3D-3D 朝箭號方向觀看的局部剖面圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明(17)

第 4 圖係表示從周圍四方向觀看施行於方向盤之液壓轉印印刷之狀態的說明圖。

第 5A 圖及第 5B 圖係分別表示將方向盤對於轉印液面以大約直立狀態沒入之實施形態的骨架性平面圖。

第 6A 圖係表示將方向盤對於轉印薄膜之相對移動方向以大約直角地沒入之實施形態的骨架性平面圖。

第 6B 圖係表示在第 6A 圖中朝箭號 6B 之方向觀看之方向盤之沒入狀況的骨架性剖面圖。

第 7A 圖係表示使方向盤在大約沿著轉印薄膜之相對移動方向沒入之實施形態的骨架性平面圖。

第 7B 圖係表示在第 7A 圖中朝箭號 7B 之方向觀看之方向盤之沒入狀況的骨架性剖面圖。

第 8A 圖係表示得到較良好之轉印狀態之實施形態的骨架性平面圖。

第 8B 圖係表示在第 8A 圖中朝箭號 8B 之方向觀看之方向盤之沒入狀況的骨架性剖面圖。

第 9 圖係表示將細目之方格花樣轉印在方向盤時產生在周方向之偏差的說明圖。

第 10 圖係表示對於工件之轉印從上游側至下游側隨著時間而進行之狀態的斜視圖。

第 11 圖係表示由工件所分割之轉印薄膜轉進工件之兩側部之情況的骨架性平面圖。

### [符號之說明]

1 方向盤(施行液壓轉印印刷)

## 五、發明說明(18)

- |          |                |         |          |
|----------|----------------|---------|----------|
| 1A       | 方向盤(未施行液壓轉印印刷) |         |          |
| 2        | 輪轂設            | 3       | 輪幅部      |
| 4        | 輪緣部            | 10      | 液壓轉印印刷裝置 |
| 11       | 轉印槽            | 12      | 轉印薄膜供給裝置 |
| 13       | 工件保持變位裝置       | 14      | 循環管路     |
| 15       | 泵              | 16      | 導鏈       |
| 17       | 送風裝置           | 18      | 往復輓      |
| 19       | 溶劑槽            | 20      | 移送輓      |
| 41       | 長輪緣部           | 42      | 短輪緣部     |
| 43       | 手柄部            | F       | 轉印薄膜     |
| F1       | 線              | L       | 轉印液      |
| P        | 轉印圖案           | Pa      | 接縫線      |
| R        | 環狀面            | S       | 活性劑      |
| W        | 工件             | Z       | 轉印開始作用部  |
| $\alpha$ | 偏向角            | $\beta$ | 沒入姿勢角    |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要（發明之名稱： 對環狀工件施行液壓轉印之方法 ）  
及適用該方法之加飾製品

提供一種對環狀工件可提高轉印花樣之再現性的新穎液壓轉印之方法及應用該方法之新穎加飾製品。本發明之液壓轉印方法，其特徵為：在轉印開始作用部 Z，使工件 W 藉由轉印液面而以外表上的輪切狀態沒入，且使工件 W 之大致粗細方向剖面之周圍大約同時與轉印薄膜 F 接觸，又使工件 W 在轉印開始作用部 Z 一面維持沒入姿勢一面在轉印液 L 中以沿著工件之長度方向依次沒入的方式變位，此時，藉移動工件 W 與轉印薄膜 F 之任何一方或雙方，使圍繞工件 W 之轉印薄膜 F 一直供給至工件之大致粗細方向全周圍中未轉印的範圍，而將轉印圖案 P 轉印至工件 W 表面。

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. 一種對環狀工件施行液壓轉印之方法，係使印刷轉印圖案之轉印薄膜漂游支持在轉印液面上，再藉由使工件從上方沒入該轉印液中，將轉印圖案轉印在工件表面而加飾工件，其特徵為：

在轉印開始作用部，係使工件藉轉印液面而以外表上的輪切狀態沒入，且在上述轉印開始作用部，係使工件的大致粗細方向剖面之周圍大約同時與轉印薄膜接觸；

又工件係在上述轉印開始作用部一面維持上述沒入姿勢一面在轉印液中，以沿著工件之長度方向依次沒入的方式變位，此時，藉移動工件與轉印薄膜之任何一方或雙方，使圍繞工件之轉印薄膜一直供給至工件之大致粗細方向全周圍中未轉印的範圍，而將轉印圖案轉印至工件表面。

2. 如申請專利範圍第 1 項的對環狀工件施行液壓轉印之方法，其中係將工件與轉印薄膜之相對移動速度設定成在上述轉印開始作用部的工件之沒入速度與轉印薄膜之供應速度大約相同的速度。
3. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項的對環狀工件施行液壓轉印之方法，其中係將上述工件之環狀面與轉印薄膜之相對移動方向所形成之偏向角設定在從相對移動方向起的 $\pm 90^\circ$ 的範圍內。
4. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項的對環狀工件施行液壓轉印之方法，其中係將上述工件之環狀面與轉印液面所

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

形成之沒入姿勢角度設定在從直立狀態起的 $\pm 80^\circ$ 的範圍內。

5. 如申請專利範圍第3項的對環狀工件施行液壓轉印之方法，其中係將上述工件之環狀面與轉印液面所形成之沒入姿勢角度設定在從直立狀態起的 $\pm 80^\circ$ 的範圍內。

6. 如申請專利範圍第1項或第2項的對環狀工件施行液壓轉印之方法，其中

上述工件係形成閉環形狀，同時在圓周方向之一部分具有不需轉印部之方向盤原料；

而在開始使該工件沒入轉印液的轉印開始作用部時，係使該工件從該不需轉印部開始沒入；

又在轉印加工途中維持在上述轉印開始作用部中的沒入姿勢時，係一面旋轉方向盤原料一面使之沒入轉印液中。

7. 如申請專利範圍第3項的對環狀工件施行液壓轉印之方法，其中

上述工件係形成閉環形狀，同時在圓周方向之一部分具有不需轉印部之方向盤原料；

而在開始使該工件沒入轉印液的轉印開始作用部時，係使該工件從該不需轉印部開始沒入；

又在轉印加工途中維持在上述轉印開始作用部中的沒入姿勢時，係一面旋轉方向盤原料一面使之沒入轉印液中。

8. 如申請專利範圍第4項的對環狀工件施行液壓轉印之方

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

## 六、申請專利範圍

法，其中

上述工件係形成閉環形狀，同時在圓周方向之一部分具有不需轉印部之方向盤原料；

而在開始使該工件沒入轉印液的轉印開始作用部時，係使該工件從該不需轉印部開始沒入；

又在轉印加工途中維持在上述轉印開始作用部中的沒入姿勢時，係一面旋轉方向盤原料一面使之沒入轉印液中。

9. 如申請專利範圍第5項的對環狀工件施行液壓轉印之方法，其中

上述工件係形成閉環形狀，同時在圓周方向之一部分具有不需轉印部之方向盤原料；

而在開始使該工件沒入轉印液的轉印開始作用部時，係使該工件從該不需轉印部開始沒入；

又在轉印加工途中維持在上述轉印開始作用部中的姿勢時，係一面旋轉方向盤原料一面使之沒入轉印液中。

10. 如申請專利範圍第1項或第2項的對環狀工件施行液壓轉印之方法，其中，

上述工件係方向盤原料，而在上述工件與轉印薄膜的相對移動方向上游側，將沒入液面之部位作為轉印開始作用部進行沒入，由此上述轉印圖案之接縫線，係在安裝在車輛上的狀態下，形成在從駕駛座側不容易看到之方向盤之背面側。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 六、申請專利範圍

11.如申請專利範圍第3項的對環狀工件施行液壓轉印之方法，其中，

上述工件係方向盤原料，而在上述工件與轉印薄膜的相對移動方向上游側，將沒入液面之部位作為轉印開始作用部進行沒入，由此上述轉印圖案之接縫線，係在安裝在車輛上的狀態下，形成在從駕駛座側不容易看到之方向盤之背面側。

12.如申請專利範圍第4項的對環狀工件施行液壓轉印之方法，其中，

上述工件係方向盤原料，而在上述工件與轉印薄膜的相對移動方向上游側，將沒入液面之部位作為轉印開始作用部進行沒入，由此上述轉印圖案之接縫線，係在安裝在車輛上的狀態下，形成在從駕駛座側不容易看到之方向盤之背面側。

13.如申請專利範圍第5項的對環狀工件施行液壓轉印之方法，其中，

上述工件係方向盤原料，而在上述工件與轉印薄膜的相對移動方向上游側，將沒入液面之部位作為轉印開始作用部進行沒入，由此上述轉印圖案之接縫線，係在安裝在車輛上的狀態下，形成在從駕駛座側不容易看到之方向盤之背面側。

14.如申請專利範圍第6項的對環狀工件施行液壓轉印之方法，其中，

在上述工件與轉印薄膜的相對移動方向上游側，將

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 六、申請專利範圍

沒入液面之部位作為轉印開始作用部進行沒入，由此上述轉印圖案之接縫線，係在安裝在車輛上的狀態下，形成在從駕駛座側不容易看到方向盤之背面側。

15. 如申請專利範圍第 7 項的對環狀工件施行液壓轉印之方法，其中，

在上述工件與轉印薄膜的相對移動方向上游側，將沒入液面之部位作為轉印開始作用部進行沒入，由此上述轉印圖案之接縫線，係在安裝在車輛上的狀態下，形成在從駕駛座側不容易看到方向盤之背面側。

16. 如申請專利範圍第 8 項的對環狀工件施行液壓轉印之方法，其中，

在上述工件與轉印薄膜的相對移動方向上游側，將沒入液面之部位作為轉印開始作用部進行沒入，由此上述轉印圖案之接縫線，係在安裝在車輛上的狀態下，形成在從駕駛座側不容易看到方向盤之背面側。

17. 如申請專利範圍第 9 項的對環狀工件施行液壓轉印之方法，其中，

在上述工件與轉印薄膜的相對移動方向上游側，將沒入液面之部位作為轉印開始作用部進行沒入，由此上述轉印圖案之接縫線，係在安裝在車輛上的狀態下，形成在從駕駛座側不容易看到方向盤之背面側。

18. 一種加飾製品，係使印刷轉印圖案之轉印薄膜之漂浮支持在轉印液面上，再藉由使形成環狀之工件從上方沒入該轉印液中，而在表面施以加飾花樣者，其特徵為：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 六、申請專利範圍

在轉印開始作用部，藉由以轉印薄膜圍繞工件之大致粗細方向剖面，同時沿著工件長度方向依次將該轉印薄膜拉入，而在工件之所有長度方向幾乎沒有花樣變形之狀態下，藉由上述申請專利範圍第 1 項或第 2 項之方法，施加轉印圖案。

19. 一種加飾製品，係使印刷轉印圖案之轉印薄膜之漂浮支持在轉印液面上，再藉由使形成環狀之工件從上方沒入該轉印液中，而在表面施以加飾花樣者，其特徵為：

在轉印開始作用部，藉由以轉印薄膜圍繞工件之大致粗細方向剖面，同時沿著工件長度方向依次將該轉印薄膜拉入，而在工件之所有長度方向幾乎沒有花樣變形之狀態下，藉由上述申請專利範圍第 3 項之方法，施加轉印圖案。

20. 一種加飾製品，係使印刷轉印圖案之轉印薄膜之漂浮支持在轉印液面上，再藉由使形成環狀之工件從上方沒入該轉印液中，而在表面施以加飾花樣者，其特徵為：

在轉印開始作用部，藉由以轉印薄膜圍繞工件之大致粗細方向剖面，同時沿著工件長度方向依次將該轉印薄膜拉入，而在工件之所有長度方向幾乎沒有花樣變形之狀態下，藉由上述申請專利範圍第 4 項之方法，施加轉印圖案。

21. 一種加飾製品，係使印刷轉印圖案之轉印薄膜之漂浮支持在轉印液面上，再藉由使形成環狀之工件從上方沒入該轉印液中，而在表面施以加飾花樣者，其特徵為：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

## 六、申請專利範圍

在轉印開始作用部，藉由以轉印薄膜圍繞工件之大致粗細方向剖面，同時沿著工件長度方向依次將該轉印薄膜拉入，而在工件之所有長度方向幾乎沒有花樣變形之狀態下，藉由上述申請專利範圍第 6 項之方法，施加轉印圖案。

22. 一種加飾製品，係使印刷轉印圖案之轉印薄膜之漂浮支持在轉印液面上，再藉由使形成環狀之工件從上方沒入該轉印液中，而在表面施以加飾花樣者，其特徵為：

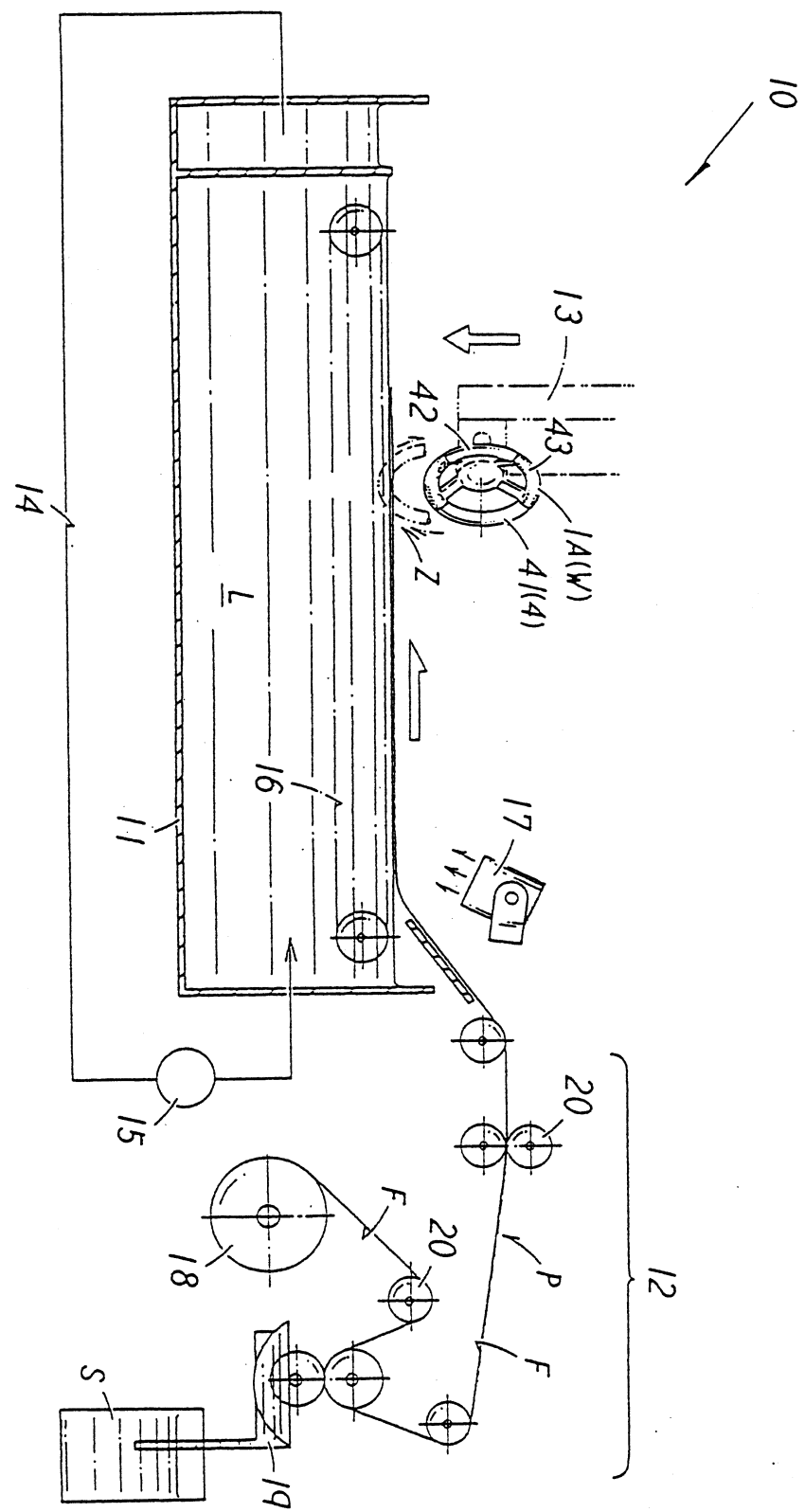
在轉印開始作用部，藉由以轉印薄膜圍繞工件之大致粗細方向剖面，同時沿著工件長度方向依次將該轉印薄膜拉入，而在工件之所有長度方向幾乎沒有花樣變形之狀態下，藉由上述申請專利範圍第 10 項之方法，施加轉印圖案。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

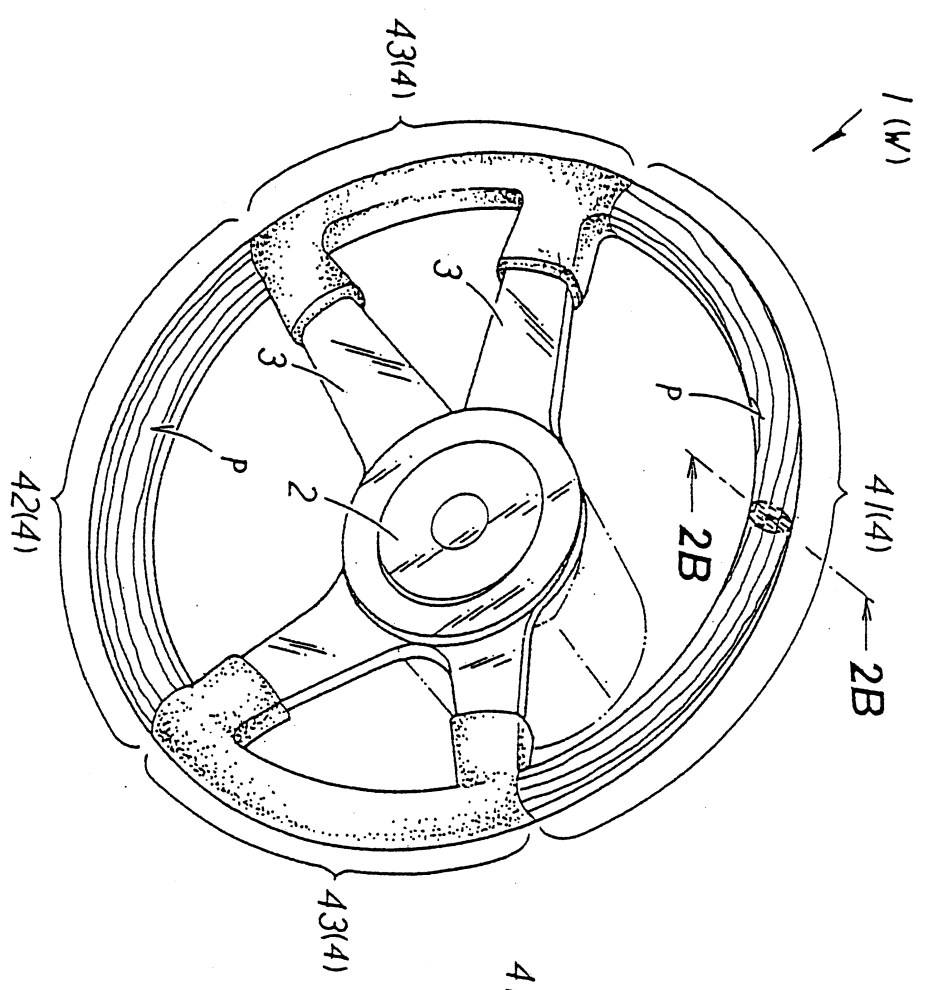
裝

訂

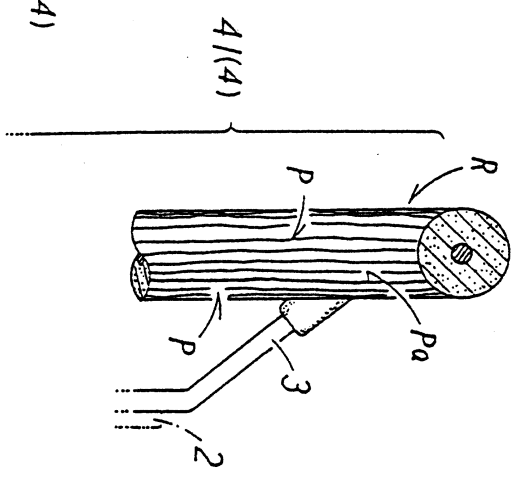
象



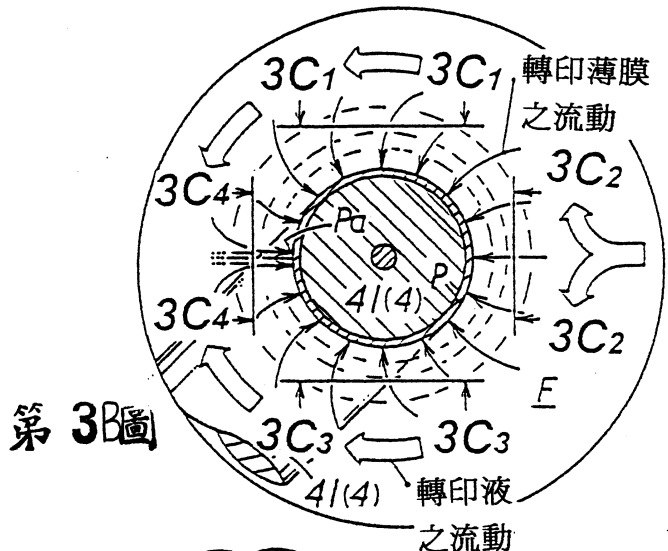
第1圖



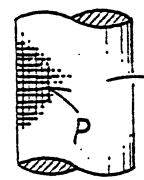
第 2A 圖



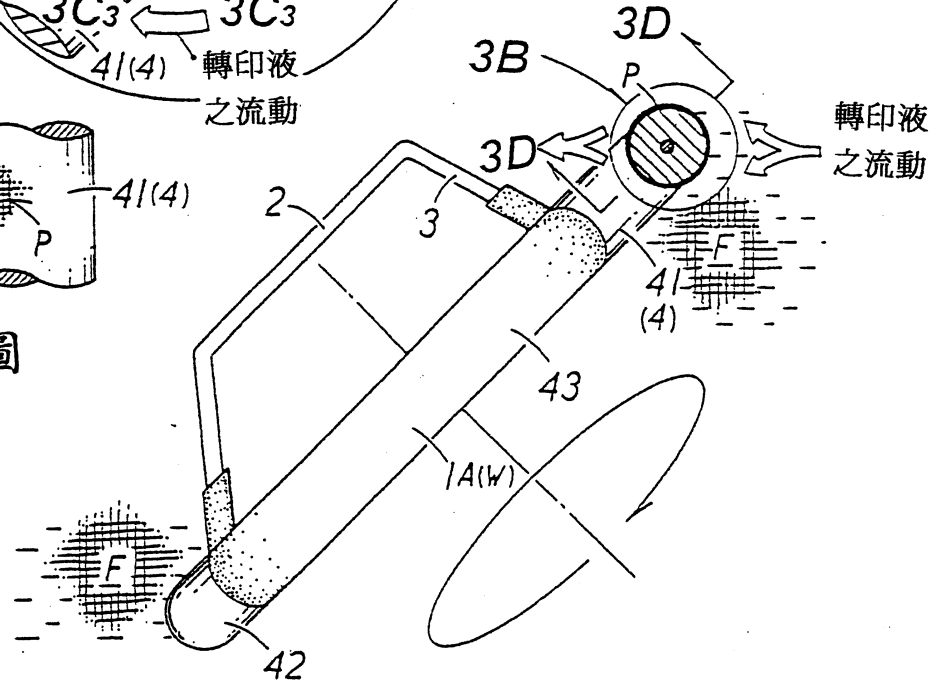
第 2B 圖



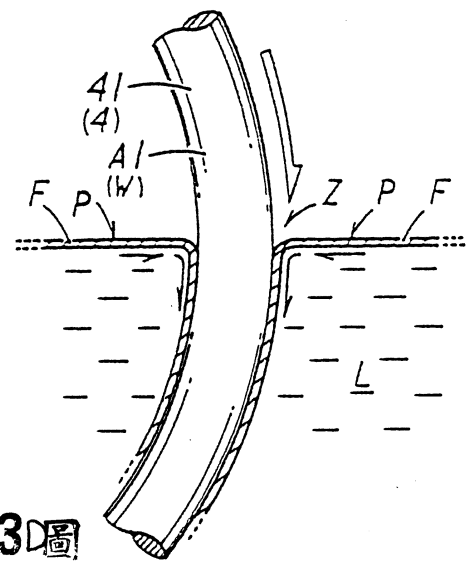
第 3B 圖



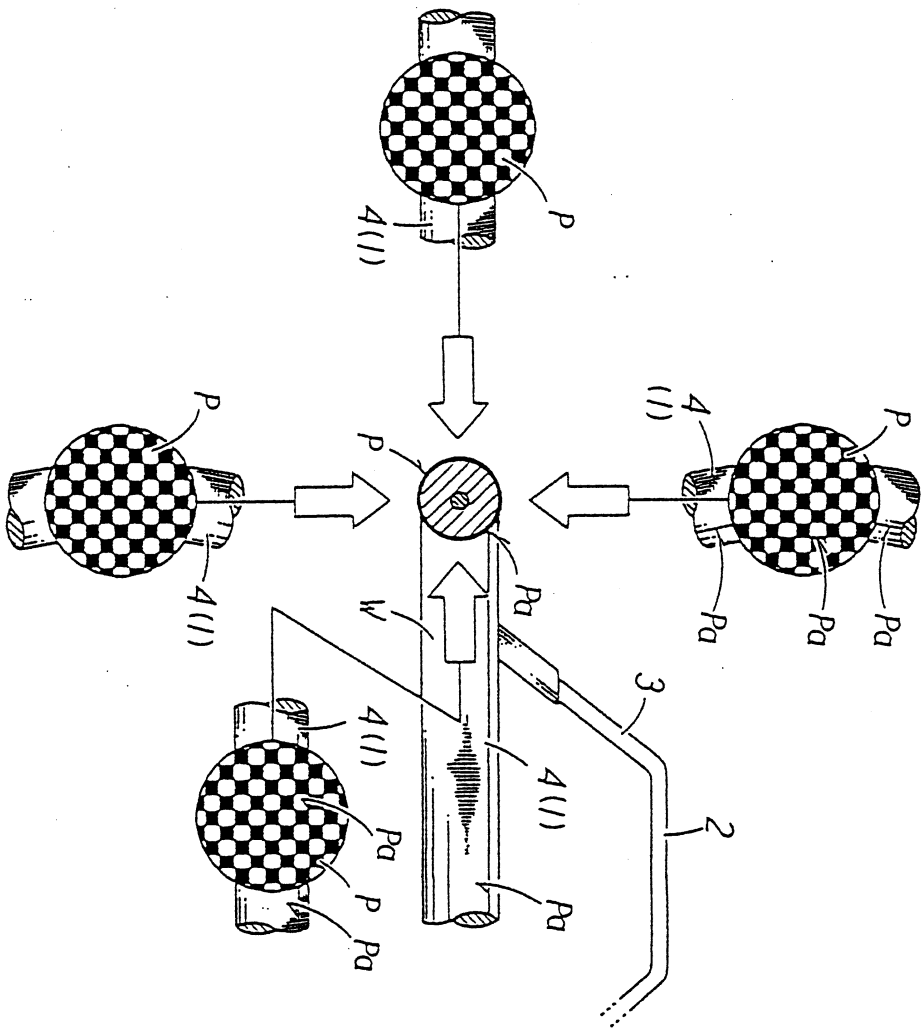
第 3C 圖



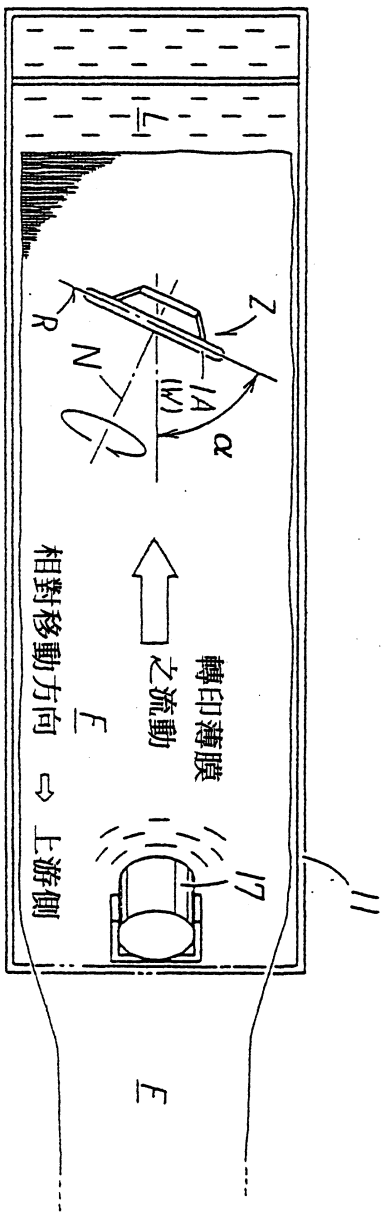
第 3A 圖



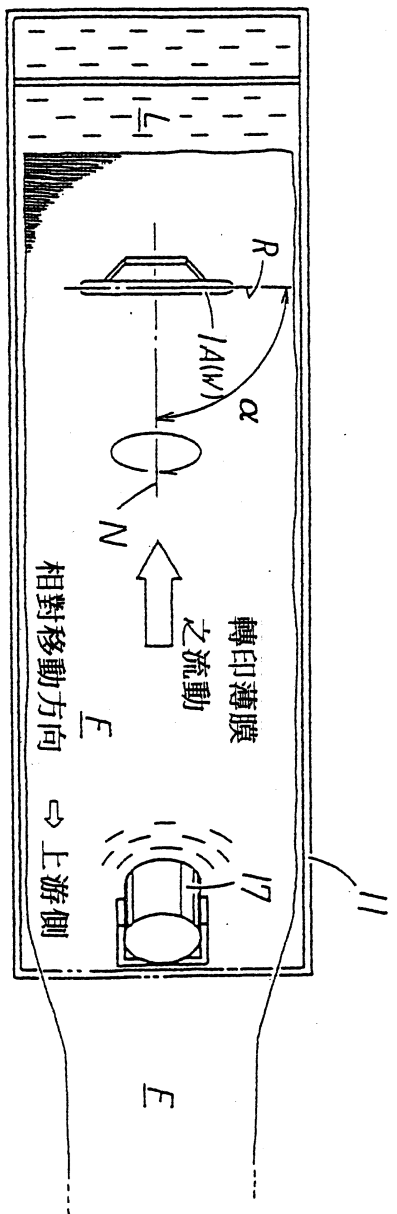
第 3D 圖



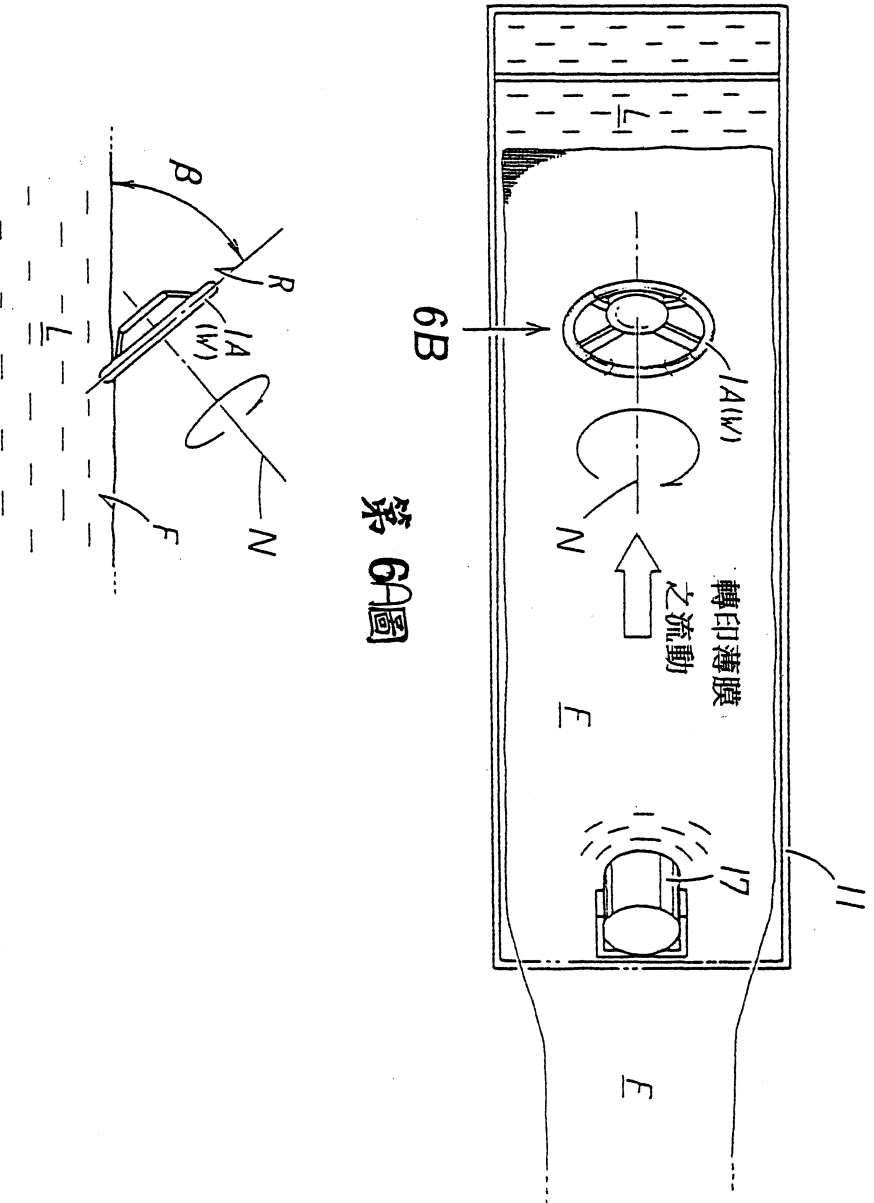
第 4 圖



第 5A 圖

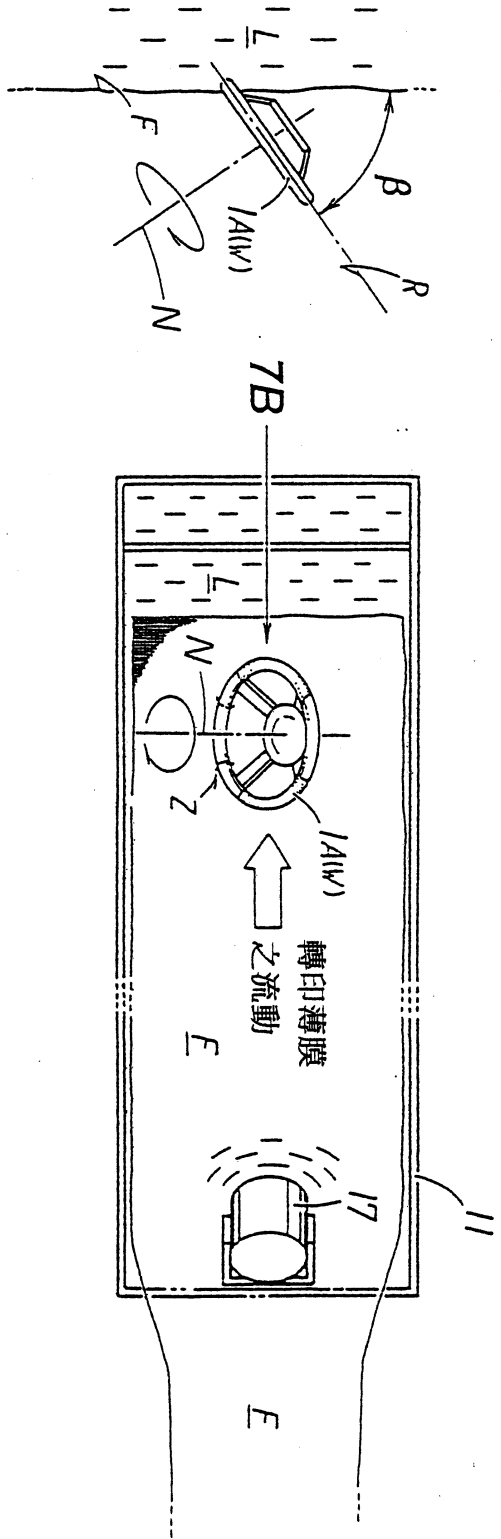


第 5B 圖



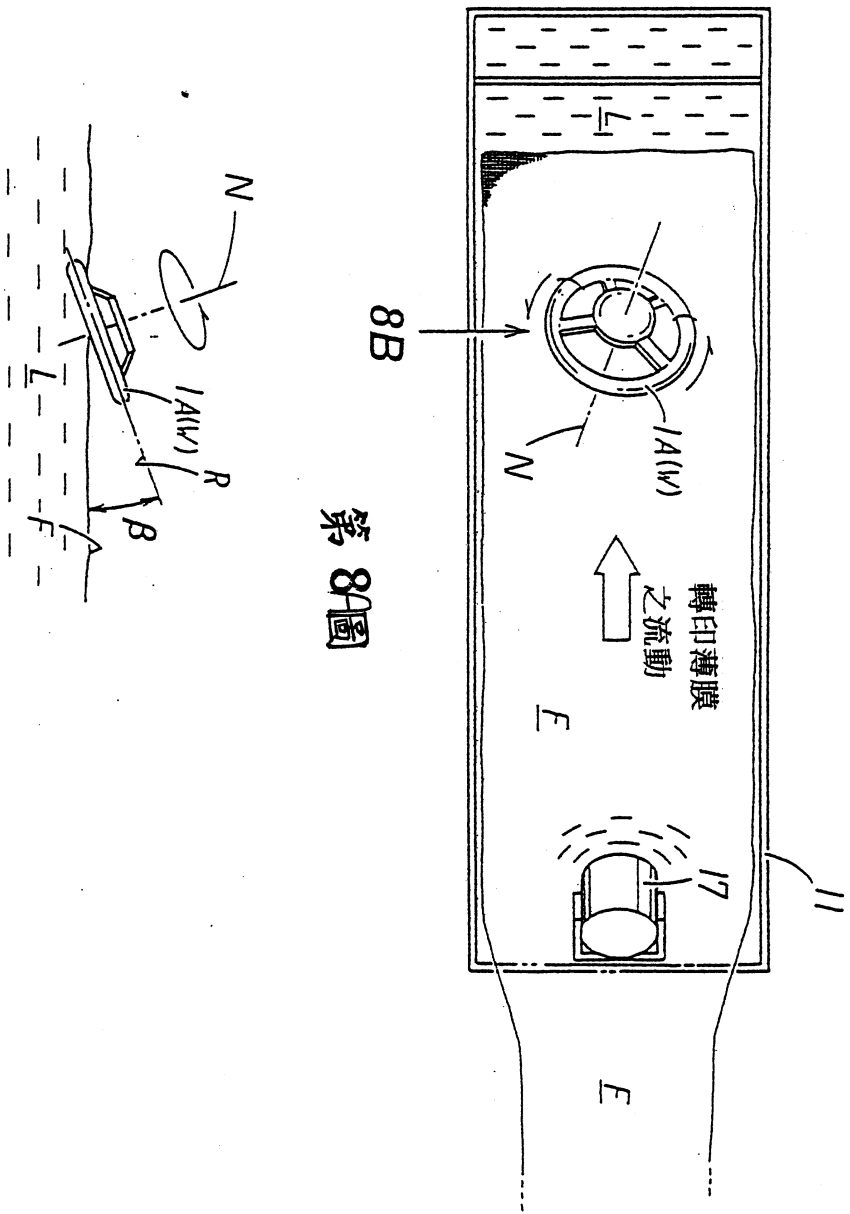
第 6A 圖

第 6B 圖



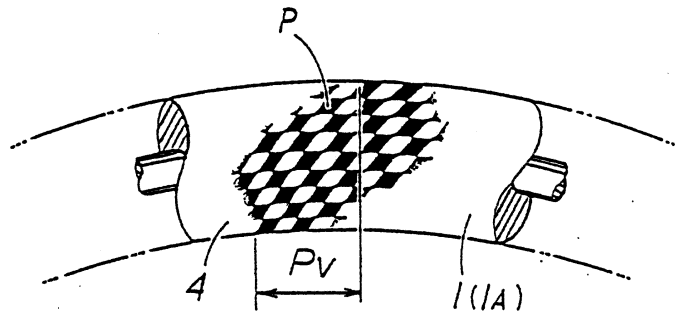
第7B圖

第7A圖

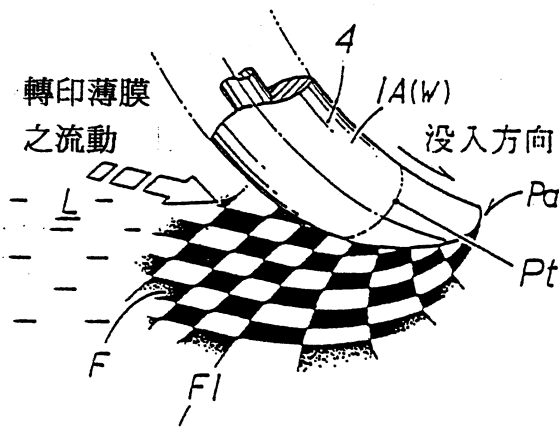


第 8A 圖

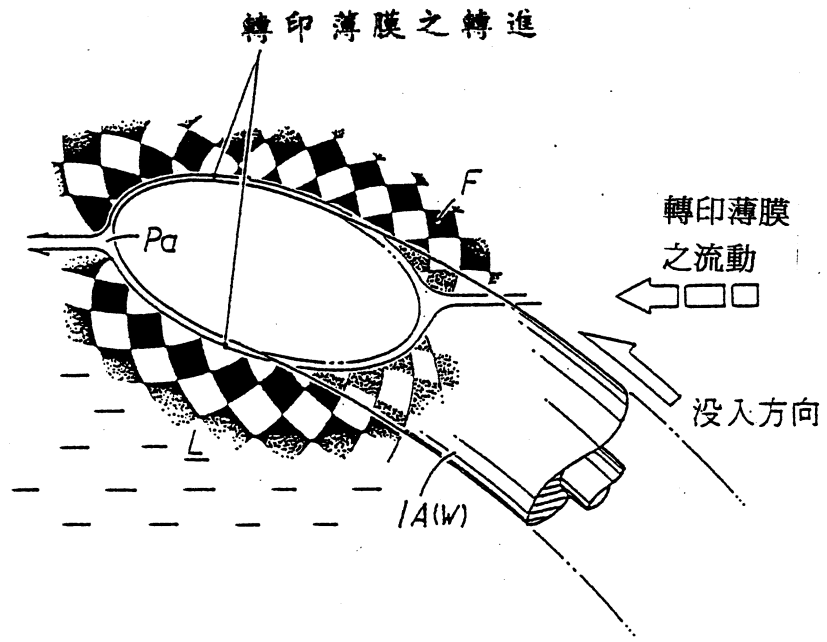
第 8B 圖



第 9 圖



第 10 圖



第11圖