

# 發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94125497

※申請日期：94 年 07 月 27 日

※IPC 分類：461F<sup>13</sup>/<sub>42</sub>

## 一、發明名稱：

(中) 具有指示器的吸收性物件

(英) Absorbent article with indicator

## 二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 優你 嬌美股份有限公司

(英) UNI-CHARM CORPORATION

代表人：(中) 1. 高原豪久

(英) 1. TAKAHARA, TAKAHISA

地 址：(中) 日本國愛媛縣四國中央市金生町下分一八二番地

(英) 182, Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime-ken,  
Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

## 三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 菊池響

(英) KIKUCHI, KYO

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 三嶋祥宜

(英) MISHIMA, YOSHITAKA

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

## 四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2004/07/28 ; 2004-220165 ☒ 有主張優先權

I272091

(此處由本局於收  
文時黏貼條碼)

公告本

758324

# 發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94125497

※申請日期：94 年 07 月 27 日

※IPC 分類：

461F<sup>13</sup>/<sub>42</sub>

## 一、發明名稱：

(中) 具有指示器的吸收性物件

(英) Absorbent article with indicator

## 二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 優你 嬌美股份有限公司

(英) UNI-CHARM CORPORATION

代表人：(中) 1. 高原豪久

(英) 1. TAKAHARA, TAKAHISA

地 址：(中) 日本國愛媛縣四國中央市金生町下分一八二番地

(英) 182, Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime-ken,  
Japan

國籍：(中英) 日本

JAPAN

## 三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 菊池響

(英) KIKUCHI, KYO

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 三嶋祥宜

(英) MISHIMA, YOSHITAKA

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

## 四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本

； 2004/07/28 ； 2004-220165 ☒ 有主張優先權

(1)

## 九、發明說明

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種吸收性物件，例如用後即棄式尿布及嬰兒上廁所訓練用內褲，設有一指示器，允許穿戴者的父母親或看護人員察覺體液是否已排出。

### 【先前技術】

習知技術包括一種用後即棄式尿布，包含一透液性頂片，一可透光的不透液性背片，及一夾置於該等薄片之間的液體吸收性芯材，其中該尿布係設於背片及芯材之間，而一指示器設計成當指示器被體液弄濕時，可使體液的排出被目測到。此尿布揭示於，例如日本未審查的專利申請案第 1997-140742 號（下文簡稱「引證案」）。指示器具有一帶狀，在橫方向相當長且沿橫方向在前腰區域的縱向中間部分延伸。

指示器包含一由棉紙製造的基底薄片、第一塗佈層間歇性的配置於基底薄片面向芯材的內表面上、及白色或乳白色的第二塗佈層間歇性的配置於基底薄片面向背片的外表面上。第一塗佈層具有一色調，與背片、基底薄片及第二塗佈層的色調不同，且包含光散佈材料例如微小顆粒狀的二氧化矽或氧化鋁。第二塗佈層也包含光散佈材料例如微小顆粒狀的二氧化矽或氧化鋁，且使用光的擴散性反射來覆蓋第一塗佈層。當體液排放到穿在穿戴者身軀上的尿布且滲透第一及第二塗佈層時，在第一及第二塗佈層內的

(2)

光散佈降低。使得其覆蓋第一塗佈層的效果變差。因此，第一塗佈層變成可經基底薄片目測到，及可經背片外側目測到第二塗佈層。依此方式，父母親或看護人員可由背片外側用目測方式判斷體液是否經排放到尿布上。

在引證案所示的尿布中，被芯材吸收的體液滲透第一塗佈層，然後基底薄片，再由基底薄片滲透第二塗佈層。易言之，排放到尿布上的體液需一段時間才能抵達第二塗佈層。此外，第二塗佈層內沒有發生毛細管作用，故第二塗佈層難以立刻吸收體液。即使體液已經抵達第二塗佈層，第二塗佈層內的光散佈需一段時間才能顯著的降低。因此，父母親或看護人員常無法立即察覺體液的排出，因為體液排出後，第一塗佈層需一段時間才能變成可目測到。

### 【發明內容】

#### 發明概說

本發明的一目的是提供一種吸收性物件，設有一指示器，允許父母親或看護人員可立即察覺體液的排出。

依據本發明，提供一種吸收性物件，包含一透液性頂片，一可透光的及不透液性背片及一夾置於該等薄片之間的液體吸收性芯材，及一設於背片及芯材之間的指示器，當該指示器被體液弄濕時，允許由該背片一外側目測到體液的排出。

依據此發明的物件其指示器另包含一親水性纖維狀非織造織物及一位在該親水性纖維狀非織造織物上的顯示元

(3)

件，使得只要是該親水性纖維狀非織造織物是在一乾狀態下，該親水性纖維狀非織造織物即可覆蓋該顯示元件，及當該親水性纖維狀非織造織物吸收體液時，允許可由該背片外側經該親水性纖維狀非織造織物目測到該顯示元件。

上文述及的本發明可包括下列：

該親水性纖維狀非織造織物包含親水性熔噴型（melt blown）非織造織物層及親水性紡黏型（spin bond）非織造織物層的其中之一者，該顯示元件係位在該親水性纖維狀非織造織物面向該芯材的第一表面上，該親水性纖維狀非織造織物的第一表面與緊密接觸該芯材表面的顯示元件固持一起，而該親水性纖維狀非織造織物面向該背片的第二表面緊密接觸該背片的一內表面

該親水性纖維狀非織造織物包含一親水性熔噴型非織造織物層、及一疊層在該熔噴型非織造織物層至少一表面上的親水性紡黏型非織造織物層，該顯示元件係位在該親水性纖維狀非織造織物面向該芯材的第一表面上，該親水性纖維狀非織造織物的第一表面與緊密接觸該芯材表面的顯示元件固持一起，而該親水性纖維狀非織造織物面向該背片的第二表面緊密接觸該背片的一內表面。

該親水性纖維狀非織造織物在其乾的狀態下，總光透射率是在 20%至 40%之間的範圍，而當親水性纖維狀非織造織物吸收體液時，是在 60%至 95%之間的範圍。

該親水性纖維狀非織造織物每單位重量包含依重量計是介於 0.5%至 5.0%的範圍內的親水性改質劑。

## (4)

該親水性纖維狀非織造織物呈現介於 1 mm 至 90 mm 範圍內的克類門的 (Klemm's) 水吸收能力。

該親水性纖維狀非織造織物每單位重量的水吸收能力 (water absorbency per unit weight) 依重量計是介於 5% 至 600% 的範圍內。

該親水性纖維狀非織造織物具有複數沿其厚度方向被壓下的熱壓花點，該等熱壓花點對該親水性纖維狀非織造織物單位面積的面積比率是介於 5% 至 50% 的範圍內，且該顯示元件設計成佔據一部份的熱壓花點及圍繞熱壓花點的一部份區域。

該顯示元件係與一墨水層及一塗佈層的其中一者形成於該親水性纖維狀非織造織物上。

排放到本發明吸收性物件上的尿液被界定該指示器的親水性纖維狀非織造織物，藉毛細管作用效應快速的吸收及固持，藉此使在非織造織物上的光散降低，而被在乾狀態下的非織造織物所覆蓋的顯示元件變成可目測到。因此，指示器允許父母親或看護人員可由背片外側判斷體液是否經排放到尿布上。

在另一吸收性物件中，其中界定指示器的親水性纖維狀非織造織物是由超細微纖維製造的熔噴型非織造織物層所形成，非織造織物的高密度及光滑表面有利的增強非織造織物層覆蓋顯示元件的效果，及允許顯示元件可設於非織造織物層上，不需憂慮顯示元件可能會滲出非織造織物層的表面。此外，熔噴型非織造織物層在毛細管作用的效

(5)

應下快速的吸收體液，藉此使在非織造織物上的光散佈顯著的降低，以確保被在乾狀態下的非織造織物所覆蓋的顯示元件變成可清晰的目測到。依此方式，指示器允許父母親或看護人員可由背片外側立即判斷體液是否經排出。

在另一吸收性物件中，其中界定指示器的親水性纖維狀非織造織物是由連續纖維製造的紡黏非織造織物層所形成，非織造織物層對體液呈現高擴散率及吸收能力。因此，體液快速的散佈在非織造織物層內，且非織造織物在毛細管作用的效應下快速的吸收體液。藉此使在非織造織物上的光散佈快速的降低，以確保被在乾狀態下的非織造織物所覆蓋的顯示元件變成可立即被目測到。在此吸收性物件中，指示器允許父母親或看護人員可由背片外側立即判斷體液是否經排出。

在另一吸收性物件中，其中界定指示器的親水性纖維狀非織造織物是由包含疊層在一起的熔噴型非織造織物層及紡黏非織造織物層所構成的複合非織造織物所形成。熔噴型非織造織物層對顯示元件的高覆蓋效果，可與紡黏非織造織物層對體液的高擴散率及高吸收能力相配合使用。具體言之，顯示元件可清楚的設置，而體液可快速的被指示器吸收。在此吸收性物件中，指示器也允許父母親或看護人員可由背片外側立即判斷體液是否經排出。

在另一吸收性物件中，其中親水性纖維狀非織造織物在其乾的狀態下，總光透射率是在 20%至 40%之間的範圍，而在被體液弄濕的狀態下，是在 60%至 95%之間的範圍

(6)

。只要是非織造織物是在一乾狀態下，該非織造織物即可可靠的覆蓋顯示元件，及當非織造織物吸收體液時，即可可靠的目測到該顯示元件。

在另一吸收性物件中，其中每單位重量的親水性非織造織物包含親水性改質劑，其含量依重量計是介於 0.5% 至 5.0% 的範圍內。該非織造織物由於添加了親水性改質劑而改良了吸收體液的速率，使得一旦體液排出後，顯示元件可立即變成可目測到。

在另一吸收性物件，其中親水性纖維狀非織造織物呈現介於 1 mm 至 90 mm 範圍內的克類門的水吸收能力。該非織造織物提供改良的體液吸收速率及擴散率，使得體液可在非織造織物內快速的擴散及被吸收，及使顯示元件在體液排出後立即變成可被目測到。

在另一吸收性物件，其中親水性纖維狀非織造織物呈現每單位重量的水吸收能力依重量計是介於 5% 至 600% 的範圍內。一預定量的體液能可靠的被非織造織物所吸收，而顯示元件在體液排出後立即變成可被目測到。

在另一吸收性物件，其中親水性纖維狀非織造織物具有複數沿其厚度方向被壓下的熱壓花點。一旦非織造織物吸收體液後，佔據該等熱壓花點的顯示元件部分變成可最清楚的被目測到，且與顯示元件所佔據不具有任何熱壓花點的區域部分相配合，以確保顯示元件整體變成可被清晰的目測到。

(7)

## 【實施方式】

較佳實施例的詳細敘述

充當本發明吸收性物件一範例的用後即棄式尿布的細節可在參考下文針對各附圖的說明後有充分的認知。參見顯示本發明第一實施例的圖 1 至圖 4，尿布包含一對在橫方向延伸的末端 10、及一對沿縱方向延伸的側緣 11。尿布界定一前腰區域 12、一後腰區域 14 及在該等腰區域 12、14 之間延伸的胯部區域 13。尿布包含一面向穿戴者身軀的透液性頂片 15、一面向衣服的可透光及不透液性背片 16、一對不透液性防漏翻邊 17、及一夾置於頂片及背片 15，16 之間，且連接至該等薄片 15，16 的個別內表面的液體吸收性芯材 18。芯材 18 擱置於前及後腰區域 12，14，及胯部區域 13 內，留下末端 10 及側緣 11。胯部區域 13 的側緣 11 界定出沿尿布的橫方向向內凸的圓弧。因此尿布具有大致沙漏形平面狀。在背片 16 及芯材 18 之間設有一指示器 19A，允許父母親或看護人員由背片 16 外方可察覺體液的排出。

頂片 15 係由一親水性纖維狀非織造織物 20 形成。背片 16 係由包含一面向芯材 18 的可透氣的不透液性塑膠薄膜 21 及一層疊在薄膜 21 外側的疏水性纖維狀非織造織物 22 的複合薄片所形成。防漏翻邊 17 係由一經防水處理的疏水性纖維狀非織造織物 23 形成。纖維狀非織造織物層 20、22、23 的材料可由藉包含射流噴網法 ( spun lace )、針刺法 ( needle punch )、熔噴法 ( melt blown )、熱

(8)

黏合 (thermal bond)、紡黏 (spun bond) 及化學黏合 (chemical bond) 等製程所製造者選出。該等非織造織物層 20、22、23 的組分纖維 (component fibers) 可由包含聚酯-、聚丙烯腈- (polyacrylonitril-)、聚氯乙烯-、聚乙烯-、聚丙烯-及聚苯乙烯-基的纖維的組群中選出。在不脫離本發明的範疇下，組分纖維也可採用由包含皮芯型共軛纖維 (core-sheath conjugate fibers)、並列型共軛纖維 (side-by-side conjugate fibers)、變性空心纖維 (modified macaroni fibers)、微孔性纖維 (microporous fibers) 及熔凝型共軛纖維 (fused type conjugate fibers) 的組群中選出。

薄膜 21 由包含無機物質例如二氧化矽及氧化鋁的微小顆粒的取向塑膠薄膜所形成。薄膜 21 是藉由薄膜擠製一包含該等無機物質微小顆粒的清澈且無色的熱塑膠合成樹脂，然後以一特定比例單軸向或雙軸向的定向此薄膜而得。在以此方式獲得的薄膜 21 表面上，該等顆粒站立而形成複數微小不規則物 (未示)。薄膜 21 呈現白色或乳白色，且除了光透射率外，具有光反射性及吸光能力。在乾狀態下，入射在薄膜 21 表面上的光係被擴散的反射，因此薄膜 21 呈現高光反射性及低光透射率。然而，在被體液弄濕的狀態下，光反射性，因此光散佈率即降低，而光透射率對應的增強。薄膜 21 在其乾的狀態下，總光透射率是在 55%至 75%之間的範圍，而在被體液弄濕的狀態下，是在 65%至 99%之間的範圍。

(9)

雖然非織造織物層 22 由於在組分纖維上的擴散性反射而呈現白色或乳白色，此非織造織物層 22 除了光反射性及吸光能力之外，也具有光透射率，因為入射的光可滲透組分纖維本身及通過纖維空隙。非織造織物層 22 在其乾的狀態下，總光透射率是在 20%至 40%之間的範圍，而在被體液弄濕的狀態下，是在 60%至 95%之間的範圍。當包含該背片 16 的薄膜 21 被體液弄濕時，背片 16 的光透射率即提高。背片 16 在其乾的狀態下，總光透射率是在 50%至 70%之間的範圍，而在被體液弄濕的狀態下，是在 55%至 90%之間的範圍。在不脫離本發明的範疇下，也可單獨使用薄膜 21 或單獨使用非織造織物層 22，來形成背片 16。在不脫離本發明的範疇下，也可使用未包含任何無機物質的微小顆粒，且具有一相當高光透射率的清澈、無色的定向（oriented）光滑表面（smooth-surface）塑膠薄膜來形成薄膜 21。

芯材 18 包含顆粒狀或纖維狀超吸收性聚合物及短纖維漿纖維的混合物、或是顆粒狀或纖維狀超吸收性聚合物、短纖維漿纖維及熱塑膠合成樹脂纖維的混合物，兩者均壓縮至一所需的厚度。芯材 18 整體係以一液體吸收及擴散片 24，例如棉紙（圖 4）包裹，以防止芯材 18 自其原始形狀變形。

防漏翻邊 17 分別具有連接至側緣 11 且沿縱方向延伸的近側部分 25、在縱方向延伸且一般受偏壓而會上伸超越頂片 15 的遠側部分 26、及沿尿布的橫方向向內摺疊且

(10)

以此摺疊狀態連接至末端 10 的末端 27。近側部分 25 及遠側部分 26 延伸於該等末端 10 之間。遠側部分 26 的邊緣設有沿縱方向延伸的彈性構件 28，彈性構件 28 係以可收縮方式連接至遠側部分 26。具體言之，該等彈性構件 28 固接至各別的遠側部分 26，而該等彈性構件 28 在縱方向以一特定比例伸展。彈性構件 28 的收縮導致尿布彎曲使得前及後腰區域 12，14 係相互面對，而頂片 15 在內側，且同時導致防漏翻邊 17 的遠側部分 26 沿縱方向收縮，而使遠側部分 26 上升超越頂片 15，以形成人體排廢的阻擋件。以此方式上升的遠側部分 26 可防止人體排廢向側邊滲漏。

指示器 19A 在縱方向相當長，且配置於尿布的橫向中間部，使得指示器 19A 在胯部區域 13 上進一步延伸入前及後腰區域 12、14。指示器 19A 由包含一親水性熔噴型非織造織物層 29 及一親水性紡黏非織造織物層 30 的複合非織造織物 31A 及顯示元件 33 所形成。親水性紡黏非織造織物層 30 疊層在熔噴型非織造織物層 29 的一表面上，而顯示元件 33 設於複合非織造織物 31A 面向芯材 18 的第一表面 32 上（見圖 4）。複合非織造織物 31A 由於在組分纖維上的擴散性反射而呈現白色或乳白色，但除了光反射性及吸光能力之外，由於入射的光可滲透組分纖維本身及通過纖維空隙，也呈現光透射率。複合非織造織物 31A 在其乾的狀態下，由於在組分纖維上的極度擴散性反射而呈現高光反射性及低光透射率，而一旦被體液弄濕時

(11)

，就呈現強化的光透射率，因為光散佈及光反射性已減弱。

複合非織造織物 31A 中，熔噴型非織造織物層 29 面對背片 16，而紡黏非織造織物層 30 面對芯材 18。複合非織造織物 31A 形成有複數沿其厚度方向被壓下的熱壓花點 34。在該等熱壓花點 34 處，複合非織造織物 31A 沿其厚度方向在受熱下被壓縮，使得複合非織造織物 31A 可呈現一大致薄膜狀型態，而熔噴型非織造織物層 29 可與紡黏非織造織物層 30 相結合。熔噴型非織造織物層 29 藉間歇性的施加至熔噴型非織造織物層 29、且與背片 16 緊密接觸的黏著劑 35 來連接至背片 16（薄膜 21）。紡黏非織造織物層 30 藉間歇性的施加至紡黏非織造織物層 30、且與芯材 18 緊密接觸的黏著劑 36 來連接至芯材 16。複合非織造織物 31A 的第一表面 32 與緊密接觸芯材 18 表面的顯示元件 33 固持一起，而其面向背片 16 的第二表面 37 緊密接觸背片 16 的內表面。

欲形成複合非織造織物 31A 時，先製造熔噴型非織造織物層 29 及紡黏非織造織物層 30 的其中之一，然後其另一累積在該預先製造、且在網狀輸送器上行進的一者的表面上。在複合非織造織物 31A 中，該等非織造織物層 29，30 的組分纖維分別的相互交叉且在交叉點熔合在一起。雖然細節未加說明，在此於指出，當非織造織物 31A 已製造後，非織造織物 31A 被引導通過一對相互面對的旋轉式壓花滾筒，以壓縮受熱的非織造織物 31A，而形成

(12)

具有熱壓花點 34 的複合非織造織物 31A。該等壓花滾筒在其周圍表面形成有複數的壓花凸起，且以一預定的溫度加熱。值得一提的是，可使用非織造織物層 20，22，23 的組分纖維充當非織造織物層 29，30 的組分纖維。

熔噴型非織造織物層 29 具有介於  $1 \text{ g/m}^2$  至  $70 \text{ g/m}^2$  的範圍內的基礎重量，及介於  $0.01 \text{ g/cm}^3$  至  $0.1 \text{ g/cm}^3$  的範圍內的纖維密度。紡黏非織造織物層 30 具有介於  $4 \text{ g/m}^2$  至  $70 \text{ g/m}^2$  的範圍內的基礎重量，及介於  $0.001 \text{ g/cm}^3$  至  $0.1 \text{ g/cm}^3$  的範圍內的纖維密度。複合非織造織物 31A 具有介於  $5 \text{ g/m}^2$  至  $140 \text{ g/m}^2$  的範圍內的基礎重量，及介於  $0.011 \text{ g/cm}^3$  至  $0.2 \text{ g/cm}^3$  的範圍內的纖維密度。複合非織造織物 31A 包含特定的親水性改質劑含量。顯示元件 33 是承受面的影像，沿縱方向配置於預定的間隔，且位在紡黏非織造織物層 30 上，使得各影像可佔據一部份的熱壓花點 34 及圍繞熱壓花點 34 的一部份區域。顯示元件 33 係使用具有可與背片 16 及複合非織造織物 31A 的色調區別的色調的水性墨水，或是使用具有可與背片 16 及複合非織造織物 31A 的色調區別的色調的乳膠塗層。該等水性墨水及乳膠塗層可在熱壓花點 34 形成於複合非織造織物 31A 之前或之後，印刷或塗佈在複合非織造織物 31A 上。

尿布的末端 10 係由自芯材 18 末端 38 及個別防漏翻邊 17 末端 27 沿縱方向向外延伸的頂及背片 15，16 的縱向相對末端 39，40 所界定。沿尿布末端 10，頂及背片 15

(13)

，16 的末端 39，40 分別擺平，頂及背片 15，16 是一起連接，而防漏翻邊 17 是連接至頂片 15。後腰區域 14 的末端 10 設有沿橫方向延伸、且以可收縮方式與其相連接的帶狀腰部彈性構件 41。腰部彈性構件 41 夾置於頂片 15 末端 39 及背片 16 末端 40 之間，且連接至該等薄片 15，16 的個別內表面。而彈性構件 41 沿橫方向以一特定比例伸展。

● 尿布側緣 11 係由沿橫方向自芯材 18 側緣 42 向外延伸的頂及背片 15，16 的側緣 43，44，及個別防漏翻邊 17 的近側部分 43 所界定。沿側緣 11，頂片 15 的側緣 43 沿橫方向向外延伸稍稍超越芯材 18 的個別側緣 42，而背片 16 側緣 44 及防漏翻邊 17 的近側部分 25 沿橫方向向外延伸超越頂片 15 的側緣 43。沿個別的側緣 11，頂及背片 15，16 的側緣 43，44 係與個別防漏翻邊 17 的近側部分 25 一起擺平，頂及背片 15，16 具有連接在一起的個別內表面，且頂及背片 15，16 的內及外表面分別連接至個別防漏翻邊 17 的內表面。各側緣 11 設有複數沿縱方向延伸且以可收縮方式與其相連接的腿彈性構件 45。該等腿彈性構件 45 夾置於背片 16 的個別側緣 44 及個別防漏翻邊 17 的近側部分 25 之間，且連接至該等薄片 16 及翻邊 17 的個別內表面，而彈性構件 45 沿橫方向以一特定比例伸展。

後腰區域 14 的側緣 11 設有由塑膠薄膜製造的膠帶扣件 46。該等膠帶扣件 46 分別具有均沿橫方向延伸的固定

(14)

末端 47 及自由末端 48。固定末端 47 夾置於背片 16 側緣 44 及防漏翻邊 17 近側部分 25 之間，且連接至該等薄片 16 及翻邊 17 的個別內片。個別自由末端 48 的內表面設有包含有複數鉤的公機械扣件 49。除了公機械扣件 49 外，也可藉壓敏黏著劑塗佈自由末端 48 內表面。

前腰區域 12 設有一目標物膠帶片 50，個別膠帶扣件 46 的自由末端 48 可移除的固定其上。目標物膠帶片 50 包含一基底及一由複數自該基底伸出的環所界定的母機械扣件。目標物膠帶片 50 以長方形構形，在橫方向較長，且連接至背片 16 的外表面。當需以壓敏黏著劑塗佈膠帶扣件 46 自由末端 48 時，可使用一塑膠薄膜當目標物膠帶片 50 的適當材料。

圖 5 顯示尿液經排放到尿布上且顯示元件 33 經部分的變成可見的狀態。排放到穿在穿戴者身軀上的尿布的尿液，經滲透頂片 15 後被芯材 18 吸收，而後被界定指示器 19A 的複合非織造織物 31A 吸收。

在尿液排放到尿布前，指示器 19A 是在乾狀態下。顯示元件 33 被複合非織造織物 31A 所覆蓋。具體言之，顯示元件 33 被具有高覆蓋效果的熔噴型非織造織物層 29 所覆蓋，使得個別顯示元件 33 的輪廓可由背片 16 外側模糊的看到，但父母親或看護人員無法目視辨識各顯示元件 33 的整體。

經排放到尿布上的尿液，由芯材 18 轉移至紡黏非織造織物層 30 且快速的散佈在整體紡黏非織造織物層 30 內

(15)

。同時，熔噴型非織造織物層 29 及紡黏非織造織物層 30 在毛細管作用的效應下快速的吸收尿液，而在該等非織造織物層 29、30 內的光擴散率快速的降低。因此，顯示元件 33 立即變成可目測到，因為當由背片 16 的外側觀察時，非織造織物 31A 的光透射率相對應的增強，且顯示元件 33 亮度及色彩飽和度也增強。

依此方式，顯示元件 33 整體可由背片 16 外側清晰的辨識。一旦尿液排放到尿布上後，顯示元件 33 變成可目測到，使得指示器 19A 允許父母親或看護人員在撒尿發生時可立刻由背片 16 外側察覺到其發生。當複合非織造織物 31A 被尿液弄濕時，背片 16 也被尿液弄濕。易言之，背片 16 的光透射率增強，且確保其整體變成可目測到的顯示元件 33 能由背片 16 外側可靠的辨識。

複合非織造織物 31A 具有複數熱壓花點 34，且顯示元件 33 不僅存在於不具有任何熱壓花點 34 的區域，也存在於一些熱壓花點 34 內。因此，當非織造織物 31A 吸收體液時，顯示元件 33 不僅在不具有任何熱壓花點 34 的區域變成可清晰的目測到，也在熱壓花點 34 內成可清晰的目測到。依此方式，顯示元件 33 整體變成可清晰的目測到。

複合非織造織物 31A 在其乾的狀態下，總光透射率是在 20%至 40%之間的範圍，而在其濕狀態下，是在 60%至 95%之間的範圍。如果複合非織造織物 31A 在其乾的狀態下，總光透射率大於 40%，複合非織造織物 31A 該

(16)

不再具有顯示元件 33 所需的覆蓋效果，且當由背片 16 的外側觀察時，顯示元件 33 的亮度及色彩飽和度，在非織造織物 31A 的乾狀態及濕狀態之間的改變將不足夠，而無法確保指示器 19A 可清晰的顯示尿液是否已經排出。如果複合非織造織物 31A 在其濕狀態下的總光透射率是小於 60%，非織造織物 31A 可為顯示元件 33 維持一相當高的覆蓋效果，即使是非織造織物 31A 經已吸收尿液，且父母親或看護人員不可能由背片 16 外側，透過非織造織物 31A 清晰的看到顯示元件 33 而察覺尿液經已排出。非織造織物 31A 在其乾狀態及濕狀態下的總光透射率是藉下列方法量測：

(1) 製備具有與複合非織造織物 31A 同一非織造織物的樣本（尺寸各為 40mm x 40 mm）。至於用以量測總光透射率的儀器則使用閃光光度熱量計（由日本戴索古工業有限公司所製造）。

(2) 首先量測樣本在其乾狀態下的總光透射率。零位調整之後（在沒有支座及類似物的情形下量測：藉黑板來阻擋 100% 傳送的光，以達到 0% 的透射比），在乾狀態下的樣本被置放於支座上，且量測得一 TT 值（光透射率 %）。以此方式量測的 TT 值被採用為樣本在其乾狀態下的總光透射率。該 TT 值介於 20% 至 40% 的範圍內。

(3) 之後，量測樣本在其被弄濕狀態下的總光透射率。當該樣本已經浸入一填充以水的實驗室盤後（達 1 分鐘），被水弄濕的樣本被置放於支座，且量測樣本的 TT

(17)

值（光透射率％）。以此方式量測的 TT 值被採用為非織造織物 31A 在其被弄濕狀態下的總光透射率。該 TT 值介於 60%至 95%的範圍內。

包含在複合非織造織物 31A（熔噴型非織造織物層 29 + 紡黏非織造織物層 30）內的親水性改質劑含量是，在每單位重量的非織造織物 31A 內依重量計是介於 0.5%至 5.0%的範圍。如果親水性改質劑在每單位重量的複合非織造織物 31A 內的含量依重量計小於 0.5%的話，則非織造織物 31A 的親水性不足以確保非織造織物 31A 可快速的吸收尿液，而使顯示元件 33 在尿液排出後立即可被目測到。親水性改質劑可塗佈在複合非織造織物 31A（熔噴型非織造織物層 29 + 紡黏非織造織物層 30）個別組分纖維的周圍表面或注入複合非織造織物 31A（熔噴型非織造織物層 29 + 紡黏非織造織物層 30）的組分纖維內。親水性改質劑可由包含陰離子表面活性劑、陽離子表面活性劑、非離子表面活性劑及兩性表面活性劑的群組中選出。

墨水或塗層除了光散佈（light scattering）無機物質例如二氧化矽或氧化鋁的微小顆粒之外，也可包含與非織造織物 31A 內所含的親水性改質劑相似的親水性改質劑。墨水或塗層也可包含親水性丙烯酸（acrylic）黏合劑。當墨水或塗層包含無機物質的微小顆粒時，該等顆粒在每單位重量墨水或塗層的含量最好是依重量計是介於 5%至 40%的範圍。當墨水或塗層包含親水性改質劑時，親水性

(18)

改質劑在每單位重量墨水或塗層的含量最好是依重量計是介於 0.5%至 5.0%的範圍。當墨水或塗層包含親水性丙烯酸 (acrylic) 黏合劑時，親水性改質劑在每單位重量墨水或塗層的含量最好是依重量計是介於 5%至 25%的範圍。

複合非織造織物 31A 呈現介於 1 mm 至 90 mm 範圍內的克類門的 (Klemm's) 水吸收能力。若複合非織造織物 31A 的克類門的水吸收能力小於 1 mm，則非織造織物 31A 對體液的擴散率及吸收能力不足以確保非織造織物 31A 可快速的吸收尿液，以使顯示元件 33 在尿液排出後立即變成可被目測到。複合非織造織物 31A 的克類門的水吸收能力係藉由下列方法量測：

(1) 製備具有與複合非織造織物 31A 同一非織造織物的樣本 (尺寸各為 150 mm x 25 mm) 充當克類門的水吸收能力量測樣本。在量測克類門的水吸收能力方面，則使用一填充以水的實驗室盤、一設有垂直軸的支座、一由該軸頂部水平向延伸的臂，及一量尺。

(2) 將實驗室盤置放於該支座的臂下方，該樣本的縱向相對末端的其中一末端連接至該支座的臂的末稍末端，使得該樣本可由該臂懸下，而樣本的另一末端浸入裝填在實驗室盤內的水為期 10 分鐘。過了 10 分鐘後，利用量尺量測高度該樣本所吸收的水的高度 (即距離水表面的高度)，且以此方式量測得的值被採用為克類門的水吸收能力。該樣本所吸收的高度介於 1 mm 至 90 mm 的範圍內。

複合非織造織物 31A 每單位重量的水吸收能力依重

(19)

量計是介於 5%至 600%的範圍。若複合非織造織物 31A 每單位重量的水吸收能力依重量計是小於 5%的話，則非織造織物 31A 無法被尿液充分的弄濕，以達到充分減少光在非織造織物 31A 上的擴散性反射，即便是非織造織物 31A 已經吸收了尿液。因此，尿液排出後，也可能無法使顯示元件 33 可被清楚的目測到。複合非織造織物 31A 每單位重量的水吸收能力係藉由下列方法量測：

● (1) 製備具有與複合非織造織物 31A 同一非織造織物的樣本（尺寸各為 150 mm x 25 mm）充當水吸收能力量測樣本。在量測水吸收能力方面，則使用一填充以水的燒杯及一重量計。

● (2) 利用該重量計來秤重樣本在其乾狀態下的重量 A。之後，將該樣本完全的浸入水中達 1 分鐘之久。過了 1 分鐘後，將該樣本自燒杯中取出，放置在大氣中 30 秒。利用重量計來秤重經吸收了水的樣本的重重量 B。依據  $\{(B - A)/A\} \times 100$  計算出水吸收能力，且以此方式計算得的值被採用為水吸收能力。此樣本的水吸收能力依重量計是介於 5%至 600%的範圍內。

熱壓花點 34 對單位面積複合非織造織物 31A 的面積比率是介於 5%至 50%的範圍內。若該面積比率小於 5%，則無法使用熱壓花點 34 來使顯示元件 33 被清楚的目測到。若該面積比率大於 50%，則顯示元件 33 的亮度及色彩飽和度，在非織造織物 31A 的乾狀態及被弄濕狀態之間的改變將不足夠，而無法確保指示器 19A 可清晰的顯示

(20)

尿液是否已經排出。

參見圖 6，其顯示依據本發明第二實施例的指示器 19B，此尿布的特色，除了指示器 19B 外，經揭示於圖 1 至 3 所示的第一實施例中，故不再贅述，有必要的話，則僅提示圖 1 至 3 來說明。指示器 19B 與第一實施例的指示器 19A 相似，除了指示器 19B 具有一複合非織造織物 31B，取代複合非織造織物 31A。

● 複合非織造織物 31B 包含一親水性熔噴型非織造織物層 29 及一疊層在該熔噴型非織造織物 29 一表面上的親水性紡黏非織造織物層 30，與第一實施例的複合非織造織物 31A 相同。在第二實施例中，紡黏非織造織物層 30 面對背片 16，而熔噴型非織造織物層 29 面對芯材 18，與第一實施例不同。熔噴型非織造織物層 29 及紡黏非織造織物層 30 的基礎重量及纖維密度，係與第一實施例的非織造織物層 29、30 的相同。複合非織造織物 31B 包含一預定含量的親水性改質劑。顯示元件 33 是承受面的影像，沿縱方向配置於預定的間隔，且位在熔噴型非織造織物層 29 上，使得各影像可佔據一部份的熱壓花點 34 及圍繞熱壓花點 34 的一部份區域。

● 排放到穿在穿戴者身軀上的尿布的尿液經頂片 15 被芯材 18 所吸收，再由芯材 18 轉移至界定指示器 19B 的複合非織造織物 31B，而被吸收。尿液排放到尿布前，指示器 19B 是在其乾的狀態且顯示元件 33 係被複合非織造織物 31B 所覆蓋。顯示元件 33 係被具有高覆蓋效果的熔噴

(21)

型非織造織物層 29 所覆蓋，且顯示元件 33 的輪廓可被模糊的辨識，但顯示元件 33 整體無法被清晰的辨識。

排放到尿布上的尿液由芯材 18 轉移至熔噴型非織造織物層 29，然後快速的被熔噴型非織造織物層 29 所吸收，且同時由熔噴型非織造織物層 29 轉移至紡黏非織造織物層 30，使得尿液快速的散佈在紡黏非織造織物 30 內，且被非織造織物層 30 所吸收。在尿布中，熔噴型非織造織物層 29 及紡黏非織造織物層 30 在毛細管作用的效應下快速的吸收尿液，因此在該等非織造織物層 29，30 內的光擴散率快速的降低。因此，顯示元件 33 立即變成可目測到，這是因為當由背片 16 的外側觀察時，非織造織物 31B 的光透射率相對應的增強，且顯示元件 33 的亮度及色彩飽和度也增強。依此方式，一旦尿液排放到背片上時，顯示元件 33 整體可由背片 16 外側清晰的辨識。一旦尿液排放到尿布上後，顯示元件 33 變成可目測到，使得指示器 19B 允許父母親或看護人員在撒尿發生時可立刻由背片 16 外側察覺到其發生。當複合非織造織物 31B 被尿液弄濕時，背片 16 也被尿液弄濕。易言之，背片 16 的光透射率增強，且確保其整體經變成可目測到的顯示元件 33，能由背片 16 外側可靠的辨識出。

複合非織造織物 31B 在其乾及濕狀態下的總光透射率係與第一實施例的非織造織物 31A 所呈現的相同，且在複合非織造織物 31B 內的親水性改質劑每單位重量的含量也與第一實施例的非織造織物 31A 的相同。複合非織造

(22)

織物 31B 所呈現的克類門的水吸收能力與第一實施例的非織造織物 31A 的相同，且複合非織造織物 31B 所呈現的每單位重量水吸收能力與第一實施例的非織造織物 31A 的相同。熱壓花點 34 對複合非織造織物 31B 單位面積的面積比率與第一實施例的非織造織物 31A 的相同。量測複合非織造織物 31B 的總光透射率、克類門的水吸收能力及水吸收能力的方法與用在第一實施例的非織造織物 31A 上的相同。

參見圖 7，其顯示依據本發明第三實施例的指示器 19C，此尿布的特色，除了指示器 19C 外，經揭示於圖 1 至 3 所示的第一實施例中，故不再贅述，有必要的話，則僅提示圖 1 至 3 來說明。

指示器 19C 與第一實施例的指示器 19A 相似，除了具有一複合非織造織物 31C，取代第一實施例的複合非織造織物 31A。複合非織造織物 31C 包含一親水性熔噴型非織造織物層 29 及一紡黏非織造織物層 30，且熔噴型非織造織物層 29 及紡黏非織造織物層 30 分別面對背片 16 及芯材 18，且熔噴型非織造織物層 29 被夾置於該等紡黏非織造織物層 30 之間。複合非織造織物 31C 形成有複數沿其厚度方向被壓下的熱壓花點 34。在該等熱壓花點 34 處，複合非織造織物 31C 沿其厚度方向在受熱下被壓縮，使得複合非織造織物 31C 可呈現一大致薄膜狀型態，而熔噴型非織造織物層 29 可與紡黏非織造織物層 30 相結合。紡黏非織造織物層 30 藉間歇性的施加至熔噴型非織造織物

(23)

層 29、且與背片 16 及芯材 18 緊密接觸的黏著劑 35、36 來連接至背片 16 及芯材 18。複合非織造織物 31C 的第一表面 32 與緊密接觸芯材 18 表面的顯示元件 33 固持一起，而其面向背片 16 的第二表面 37 緊密接觸背片 16 的內表面。

欲形成複合非織造織物 31C 時，先製造紡黏非織造織物層 30，然後將熔噴型非織造織物層 29 累積在該在網狀輸送器上行進的紡黏非織造織物層 30 上，然後將另一紡黏非織造織物層 30 累積在該熔噴型非織造織物層 29 上。該等非織造織物層 29，30 的組分纖維分別的相互交叉且在交叉點熔合在一起。該等非織造織物層 29，30 的組分纖維可與非織造織物層 20，22，23 所使用的相同。用以形成具有熱壓花點 34 的複合非織造織物 31C 的方法可與第一實施例的複合非織造織物 31A 所使用的相同。至於基礎重量及纖維密度方面，複合非織造織物 31C 的熔噴型非織造織物層 29 及紡黏非織造織物層 30 的也是與第一實施例的複合非織造織物 31A 的相同。複合非織造織物 31C 具有介於  $9 \text{ g/m}^2$  至  $210 \text{ g/m}^2$  的範圍內的基礎重量，及介於  $0.012 \text{ g/cm}^3$  至  $0.3 \text{ g/cm}^3$  的範圍內的纖維密度。複合非織造織物 31C 包含特定的親水性改質劑含量。

排放到穿在穿戴者身軀上的尿布的尿液經頂片 15 被芯材 18 所吸收，再由界定指示器 19C 的複合非織造織物 31C 自芯材 18 吸收。尿液排放到尿布前，指示器 19C 是在其乾的狀態且顯示元件 33 係被複合非織造織物 31C 所

(24)

覆蓋。顯示元件 33 係被具有高覆蓋效果的熔噴型非織造織物層 29 所覆蓋，且顯示元件 33 的輪廓可被模糊的辨識，但由背片 16 外側觀察無法清晰的辨識整體的顯示元件 33。

排放到尿布上的尿液由芯材 18 轉移至紡黏非織造織物 30，然後快速的在整體紡黏非織造織物 30 內散佈。同時，熔噴型非織造織物層 29 及紡黏非織造織物層 30 在毛細管作用的效應下，快速的吸收尿液，而在該等非織造織物層 29、30 內的光擴散率快速的降低。因此，顯示元件 33 立即變成可目測到，因為當由背片 16 的外側觀察時，非織造織物 31C 的光透射率相對應的增強，且顯示元件 33 亮度及色彩飽和度也增強。依此方式，顯示元件 33 整體可由背片 16 外側清晰的辨識。一旦尿液排放到尿布上後，顯示元件 33 變成可目測到，使得指示器 19C 允許父母親或看護人員在撒尿發生時可立刻由背片 16 外側察覺到其發生。在此尿布中，當複合非織造織物 31C 被尿液弄濕時，背片 16 也被尿液弄濕。易言之，背片 16 的光透射率增強，且確保其整體經變成可目測到的顯示元件 33 能由背片 16 外側可靠的辨識出。

有關複合非織造織物 31C 在乾狀態及濕狀態下的總光透射率、每單位重量親水性改質劑的含量、克類門的水吸收能力、每單位重量的水吸收能力、及每單位面積熱壓花點 34 的面積比率、係與第一實施例中的複合非織造織物 31A 的相同。用以量測複合非織造織物 31C 的總光透射率

(25)

、親水性改質劑含量、克類門的水吸收能力及水吸收能力的方法，係與第一實施例的複合非織造織物 31A 所使用的方法相同。

參見圖 8，其顯示依據本發明第四實施例的指示器 19D，此尿布的特色，除了指示器 19D 外，經揭示於圖 1 至 3 所示的第一實施例中，故不再贅述，有必要的話，則僅提示圖 1 至 3 來說明。指示器 19D 與第一實施例的指示器 19A 相似，除了指示器 19D 係由一親水性熔噴型非織造織物層 29 及位於熔噴型非織造織物層 29 第一表面 32 上的顯示元件 33 所構成，熔噴型非織造織物層 29 面向芯材 18，且非織造織物層 29 沒有形成任何熱壓花點 34。

熔噴型非織造織物層 29 藉間歇性的施加在非織造織物層 29 上的黏著劑 35、36 來連接至背片 16 及芯材 18。非織造織物層 29 的第一表面 32 與緊密接觸芯材 18 表面的顯示元件 33 固持一起，而其面向背片 16 的第二表面 37 緊密接觸背片 16 的內表面。熔噴型非織造織物層 29 的基礎重量及纖維密度，係與第一實施例的非織造織物層 29 的相同。非織造織物層 29 包含一預定含量的親水性改質劑。

排放到穿在穿戴者身軀上的尿布的尿液經頂片 15 被芯材 18 所吸收，再由界定指示器 19D 的熔噴型非織造織物層 29，自芯材 18 吸收。尿液排放到尿布前，指示器 19D 是在其乾的狀態且顯示元件 33 係被熔噴型非織造織

(26)

物層 29 所覆蓋。顯示元件 33 係被具有高覆蓋效果的熔噴型非織造織物層 29 所覆蓋，且顯示元件 33 的輪廓可被模糊的辨識，但由背片 16 的外側觀察時，顯示元件 33 整體無法被清晰的辨識。

排放到尿布上的尿液由芯材 18 轉移至熔噴型非織造織物層 29，且熔噴型非織造織物層 29 在毛細管作用的效應下快速的吸收尿液，因此在該非織造織物層 29 內的光擴散率快速的降低，使得顯示元件 33 立即變成可目測到。在非織造織物層 29 內的光擴散率的快速降低會對應的增強非織造織物層 29 的光透射率。因此，由背片 16 的外側觀察，顯示元件 33 亮度及色彩飽和度也增強。依此方式，顯示元件 33 整體可由背片 16 外側清晰的辨識。一旦尿液排放到尿布上後，顯示元件 33 變成可目測到，使得指示器 19D 允許父母親或看護人員在撒尿發生時可立刻由背片 16 外側察覺到其發生。當熔噴型非織造織物層 29 被尿液弄濕時，背片 16 也被尿液弄濕。易言之，背片 16 的光透射率增強，且確保其整體經變成可目測到的顯示元件 33 能由背片 16 外側可靠的辨識出。

熔噴型非織造織物層 29 在其乾的狀態下，總光透射率是在 20%至 40%之間的範圍，而在其濕狀態下，是在 60%至 95%之間的範圍。如果熔噴型非織造織物層 29 在其乾的狀態下，總光透射率大於 40%，熔噴型非織造織物層 29 不再具有顯示元件 33 所需的覆蓋效果，且當由背片 16 的外側觀察時，顯示元件 33 的亮度及色彩飽和度，在

(27)

非織造織物層 29 的乾狀態及濕狀態之間的改變將不足夠，而無法確保指示器 19D 可清晰的顯示尿液是否已經排出。如果熔噴型非織造織物層 29 在其濕狀態下的總光透射率是小於 60%，非織造織物層 29 可為顯示元件 33 維持一相當高的覆蓋效果，即使是非織造織物層 29 經已吸收尿液，父母親或看護人員也可能無法由背片 16 外側，透過非織造織物層 29 清晰的看到顯示元件 33 而察覺尿液經已排出。熔噴型非織造織物層 29 在其乾狀態及濕狀態下的總光透射率是藉第一實施例中用以量測非織造織物層 29 的同一方法來量測。

熔噴型非織造織物層 29 每單位重量的親水性改質劑的含量、克類門的水吸收能力及水吸收、係與第一實施例中的複合非織造織物 31A 的相同。用以量測熔噴型非織造織物層 29 的克類門的水吸收能力及水吸收能力的方法，係與第一實施例的非織造織物 31A 所使用的方法相同。

參見圖 9，其顯示依據本發明第五實施例的指示器 19E，此尿布的特色，除了指示器 19E 外，經揭示於圖 1 至 3 所示的第一實施例中，故不再贅述，有必要的話，則僅提示圖 1 至 3 來說明。

指示器 19E 與第一實施例的指示器 19A 相似，除了指示器 19E 係由紡黏非織造織物 30 及位於紡黏非織造織物層 30 第一表面 32 上的顯示元件 33 所構成，紡黏非織造織物層 30 面向芯材 18，且非織造織物層 29 沒有形成

(28)

任何熱壓花點 34。

紡黏非織造織物層 30 藉間歇性的施加在非織造織物層 30 上的黏著劑 35、36 來分別連接至背片 16 及芯材 18。非織造織物層 30 的第一表面 32 與緊密接觸芯材 18 表面的顯示元件 33 固持一起，而其面向背片 16 的第二表面 37 緊密接觸背片 16 的內表面。紡黏非織造織物層 30 的基礎重量及纖維密度，係與第一實施例的非織造織物層 30 的相同。紡黏非織造織物層 30 包含一預定含量的親水性改質劑。

排放到穿在穿戴者身軀上的尿布的尿液經頂片 15 被芯材 18 所吸收，再由界定指示器 19E 的紡黏非織造織物層 30，自芯材 18 吸收。尿液排放到尿布前，指示器 19E 是在其乾的狀態且顯示元件 33 係被紡黏非織造織物層 30 所覆蓋。在尿布中，顯示元件 33 係被具有高覆蓋效果的紡黏非織造織物層 30 所覆蓋，且顯示元件 33 的輪廓可被模糊的辨識，但由背片 16 的外側觀察時，顯示元件 33 整體無法被清晰的辨識。

排放到尿布上的尿液由芯材 18 轉移至紡黏非織造織物層 30，且快速的在整體的紡黏非織造織物層 30 內散佈。同時，非織造織物層 30 在毛細管作用的效應下快速的吸收尿液，而在該等非織造織物層 30 內的光擴散率快速的降低，因此顯示元件 33 立即變成可目測到，此乃因為非織造織物層 30 的光擴散率對應的增強，且由背片 16 的外側觀察，顯示元件 33 亮度及色彩飽和度也增強。依此

(29)

方式，顯示元件 33 整體可由背片 16 外側清晰的辨識。一旦尿液排放到尿布上後，顯示元件 33 變成可目測到，使得指示器 19E 允許父母親或看護人員在撒尿發生時可立刻由背片 16 外側察覺到其發生。在此尿布中，當紡黏非織造織物層 30 被尿液弄濕時，背片 16 也被尿液弄濕。易言之，背片 16 的光透射率增強，且確保其整體經變成可目測到的顯示元件 33 能由背片 16 外側可靠的辨識出。

紡黏非織造織物層 30 在其乾的狀態下，總光透射率是在 20%至 40%之間的範圍，而在其濕狀態下，是在 60%至 95%之間的範圍。如果紡黏非織造織物層 30 在其乾的狀態下，總光透射率大於 40%，紡黏非織造織物層 30 不再具有顯示元件 33 所需的覆蓋效果，且當由背片 16 的外側觀察時，顯示元件 33 的亮度及色彩飽和度，在非織造織物層 30 的乾狀態及濕狀態之間的改變將不足夠，而無法確保指示器 19E 可清晰的顯示尿液是否已經排出。如果紡黏非織造織物層 30 在其濕狀態下的總光透射率是小於 60%，非織造織物層 30 可為顯示元件 33 維持一相當高的覆蓋效果，即使是非織造織物層 30 經已吸收尿液，父母親或看護人員也可能無法由背片 16 外側，透過非織造織物層 30 清晰的看到顯示元件 33 而察覺尿液經已排出。紡黏非織造織物層 30 在其乾狀態及濕狀態下的總光透射率是藉第一實施例中用以量測非織造織物層 30 的同一方法來量測。

非織造織物層 30 每單位重量的親水性改質劑的含量

(30)

、克類門的水吸收能力及水吸收、係與第一實施例中的複合非織造織物 31A 的相同。

有關分別在第一、第二及第三實施例中揭示的指示器 19A，19B 及 19C 的操作關係方面，並非必要對複合非織造織物 31A、31B 及 31C 形成熱壓花點 34。至於在第四及第五實施例中分別揭示的指示器 19D、19E 的操作關係方面，非織造織物層 29、30 則可形成有熱壓花點 34。位在指示器 19A，19B，19C，19D，19E 上的顯示元件 33 並不侷限在承受面，其他製圖、符號及圖樣也可替代承受面。指示器 19A，19B，19C，19D，19E 可沿縱方向跨越臀部區域 13 延伸，且進一步進入前及後腰區域 12，14 的其中一者，或是可配置於至少前及後腰區域 12，14 的其中一者內，且沿橫方向延伸跨越前及後腰區域 12，14 的縱向中間部分。

頂片 15 的材料可由包括親水性纖維狀非織造織物、具有複數孔的疏水性纖維狀非織造織物、及具有複數微孔的塑膠薄膜的群組中選出。背片 16 也可由包含兩個（含）以上、一起疊層的疏水性纖維狀非織造織物層的複合非織造織物所形成。同樣的，可使用由熔噴型非織造織物層、及一或二疊層在其一或二表面上的紡黏非織造織物層所構成的複合非織造織物來將背片 16 及防漏翻邊 17 形成在指示器上。

頂及背片 15，16 的相互連接，頂及背片 15，16 及防漏翻邊 17 的相互永久性的連接，芯材 18 與頂及背片 15

(31)

， 16 的連接，及彈性構件 28，41，45 分別與頂及背片 15，16 及翻邊 17 的連接，可藉使用黏著劑或熔接手段，例如熱密封或音波密封來執行。黏著劑可由包含熱熔黏著劑，丙烯酸（acrylic）黏著劑及橡膠黏著劑的群組中選出。

黏著劑最好是以例如螺旋形樣式、波狀樣式，鋸齒狀樣式，點狀樣式及條狀樣式等方式塗佈在頂片 15，背片 16 及防漏翻邊 17 上。黏著劑可以此等樣式塗佈在頂片 15，背片 16 及防漏翻邊 17 上，以在頂及背片 15、16 及翻邊 17 上界定出黏著劑區及非黏著劑。因此，頂及背片 15、16 及翻邊 17 係間歇性的相互連接，芯材 18 係間歇性的連接至頂及背片 15、16，而彈性構件 28，41，45 係間歇性的連接至頂及背片 15、16 及翻邊 17。

#### 【圖式簡單說明】

圖 1 是一部份經被切割開的透視圖，顯示依據本發明吸收性物件的第一實施例；

圖 2 是沿圖 1 之 2-2 線截取之剖視圖；

圖 3 是沿圖 1 之 3-3 線截取之剖視圖；

圖 4 是沿圖 1 之 A-A 線截取之放大比例剖視圖；

圖 5 顯示穿在穿戴者身軀上的吸收性物件的透視圖；

圖 6 與圖 4 相似，顯示本發明的第二實施例；

圖 7 與圖 4 相似，顯示本發明的第三實施例；

圖 8 與圖 4 相似，顯示本發明的第四實施例；及

(32)

圖 9 與圖 4 相似，顯示本發明的第五實施例。

## 【主要元件符號說明】

- 10：末端
- 11：側緣
- 12：前腰區域
- 13：胯部區域
- 14：後腰區域
- 15：頂片
- 16：背片
- 17：防漏翻邊
- 18：芯材
- 19A-19E：指示器
- 20：親水性纖維狀非織造織物
- 21：薄膜
- 22：疏水性纖維狀非織造織物
- 23：疏水性纖維狀非織造織物
- 24：液體吸收及擴散片
- 25：近側部分
- 26：遠側部分
- 27：末端
- 28：彈性構件
- 29：親水性熔噴型非織造織物層
- 30：親水性紡黏非織造織物層

(33)

31A：複合非織造織物

32：第一表面

33：顯示元件

34：熱壓花點

35：黏著劑

36：黏著劑

37：第二表面

38：末端

39：縱向相對末端

40：縱向相對末端

41：腰部彈性構件

42：芯材側緣

43：頂片的側緣

44：背片的側緣

45：腿彈性構件

46：膠帶扣件

47：固定末端

48：自由末端

49：公機械扣件

50：目標物膠帶片

## 五、中文發明摘要

發明之名稱：具有指示器的吸收性物件

本案係有關一種吸收性物件，例如用後即棄式尿布，其設有一指示器，設計成一旦體液排出時，即變成可目測到者。指示器是由包含一親水性熔噴型非織造織物層及一親水性紡黏非織造織物層的複合非織造織物所形成，而顯示元件設於複合非織造織物上，且疊層在親水性熔噴型非織造織物層的一表面上。複合非織造織物面向尿布一吸收性芯材的第一表面與緊密接觸該芯材內表面的顯示元件固持一起，而複合非織造織物面向該尿布背片的第二表面緊密接觸該背片的內表面。顯示元件被在其乾狀態下的複合非織造織物所覆蓋，而一旦非織造織物被體液弄濕後，顯示元件即變成可自背片外側經非織造織物目測到。

## 六、英文發明摘要

發明之名稱：ABSORBENT ARTICLE WITH INDICATOR

An absorbent article such as a disposable diaper is provided with an indicator adapted to become visible as soon as bodily fluid is discharged. The indicator is formed from a composite nonwoven fabric composed of a hydrophilic melt blown nonwoven fabric layer and a hydrophilic spun bond nonwoven fabric layer on which a display element is depicted and laminated on one surface of the hydrophilic melt blown nonwoven fabric layer. A first surface of the composite nonwoven fabric facing an absorbent core of the diaper is held together with the display element in close contact with the inner surface of the core and a second surface of the composite nonwoven fabric facing a backsheet of the diaper is held in close contact with the inner surface of the backsheet. The display element is covered up by the composite nonwoven fabric in its dry state covers up and the display elements become visible from the outside of the backsheet through the nonwoven fabric as soon as the nonwoven fabric is wetted with bodily fluids.

(1)

## 十、申請專利範圍

1.一種吸收性物件，包含：

一透液性頂片；

一可透光且不透液性背片；

一液體吸收性芯材，夾置於該頂片及該背片之間；

一指示器，設於該背片及該芯材之間，當該指示器被體液弄濕時，允許由該背片一外側目測到體液的排出；及

該指示器包含一親水性纖維狀非織造織物及一位在該親水性纖維狀非織造織物上的顯示元件，使得只要是該親水性纖維狀非織造織物是在一乾狀態下，該親水性纖維狀非織造織物即可覆蓋該顯示元件，及當該親水性纖維狀非織造織物吸收體液時，允許可由該背片外側經該親水性纖維狀非織造織物目測到該顯示元件。

2.如申請專利範圍第 1 項的吸收性物件，其中該親水性纖維狀非織造織物包含親水性熔噴型（melt blown）非織造織物層及親水性紡黏型（spin bond）非織造織物層的其中之一者，該顯示元件係位在該親水性纖維狀非織造織物面向該芯材的第一表面上，該親水性纖維狀非織造織物的第一表面與緊密接觸該芯材表面的顯示元件固持一起，而該親水性纖維狀非織造織物面向該背片的第二表面緊密接觸該背片的一內表面。

3.如申請專利範圍第 1 項的吸收性物件，其中該親水性纖維狀非織造織物包含一親水性熔噴型非織造織物層、及一疊層在該熔噴型非織造織物層至少一表面上的親水性

(2)

紡黏型非織造織物層，該顯示元件係位在該親水性纖維狀非織造織物面向該芯材的第一表面上，該親水性纖維狀非織造織物的第一表面與緊密接觸該芯材表面的顯示元件固持一起，而該親水性纖維狀非織造織物面向該背片的第二表面緊密接觸該背片的一內表面。

4.如申請專利範圍第 1 項的吸收性物件，其中該親水性纖維狀非織造織物在其乾的狀態下，總光透射率是在 20%至 40%之間的範圍，而當親水性纖維狀非織造織物吸收體液時，是在 60%至 95%之間的範圍。

5.如申請專利範圍第 1 項的吸收性物件，其中該親水性纖維狀非織造織物每單位重量包含依重量計是介於 0.5%至 5.0%的範圍內的親水性改質劑。

6.如申請專利範圍第 1 項的吸收性物件，其中該親水性纖維狀非織造織物呈現介於 1 mm 至 90 mm 範圍內的克類門的 (Klemm's) 水吸收能力。

7.如申請專利範圍第 1 項的吸收性物件，其中該親水性纖維狀非織造織物每單位重量的水吸收能力 (water absorbency per unit weight) 依重量計是介於 5%至 600%的範圍內。

8.如申請專利範圍第 1 項的吸收性物件，其中該親水性纖維狀非織造織物具有複數沿其厚度方向被壓下的熱壓花點，該等熱壓花點對該親水性纖維狀非織造織物單位面積的面積比率是介於 5%至 50%的範圍內，且該顯示元件設計成佔據一部份的熱壓花點及圍繞熱壓花點的一部份區

(3)

域。

9.如申請專利範圍第 1 項的吸收性物件，其中該顯示元件係與一墨水層及一塗佈層的其中一者形成於該親水性纖維狀非織造織物上。

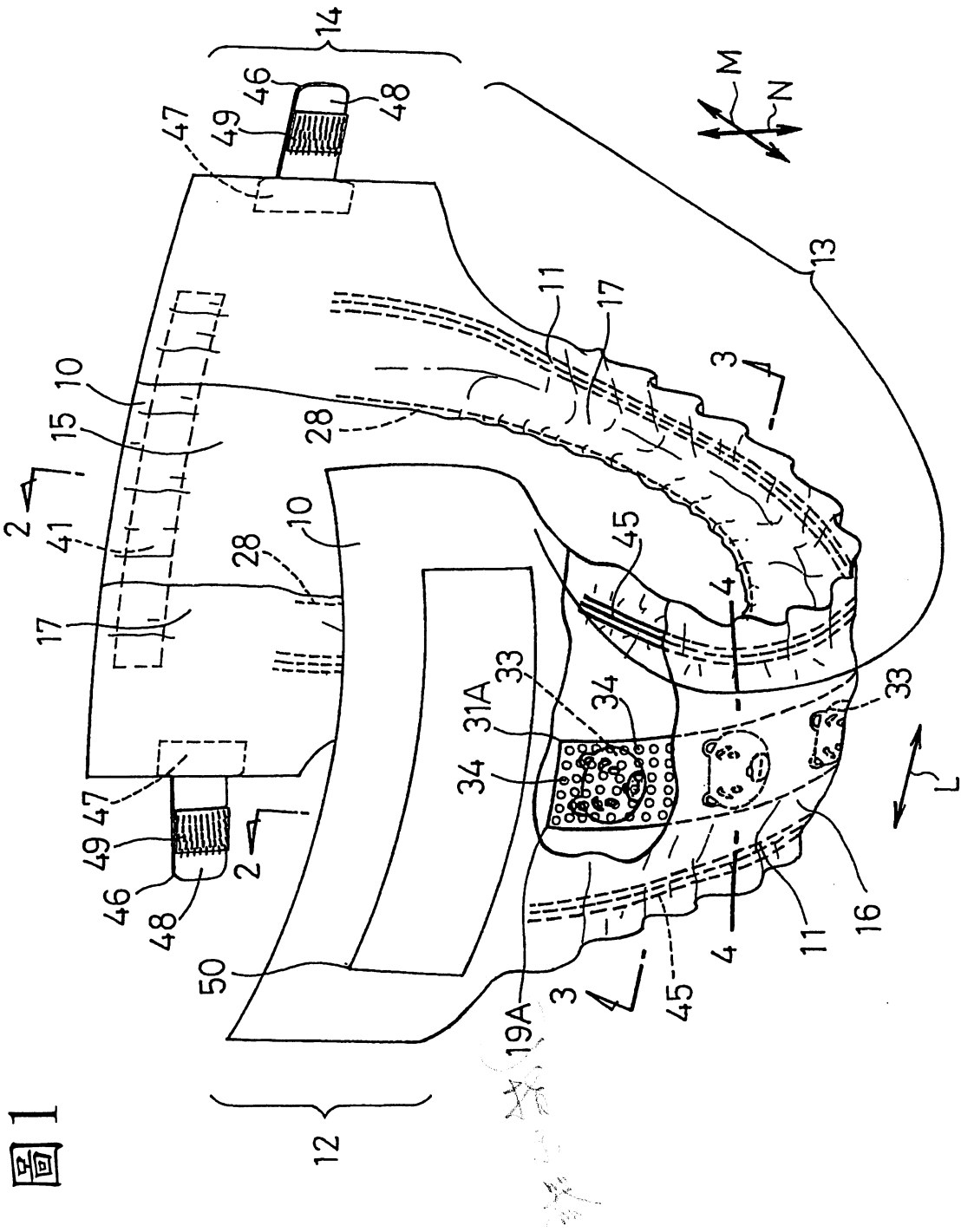
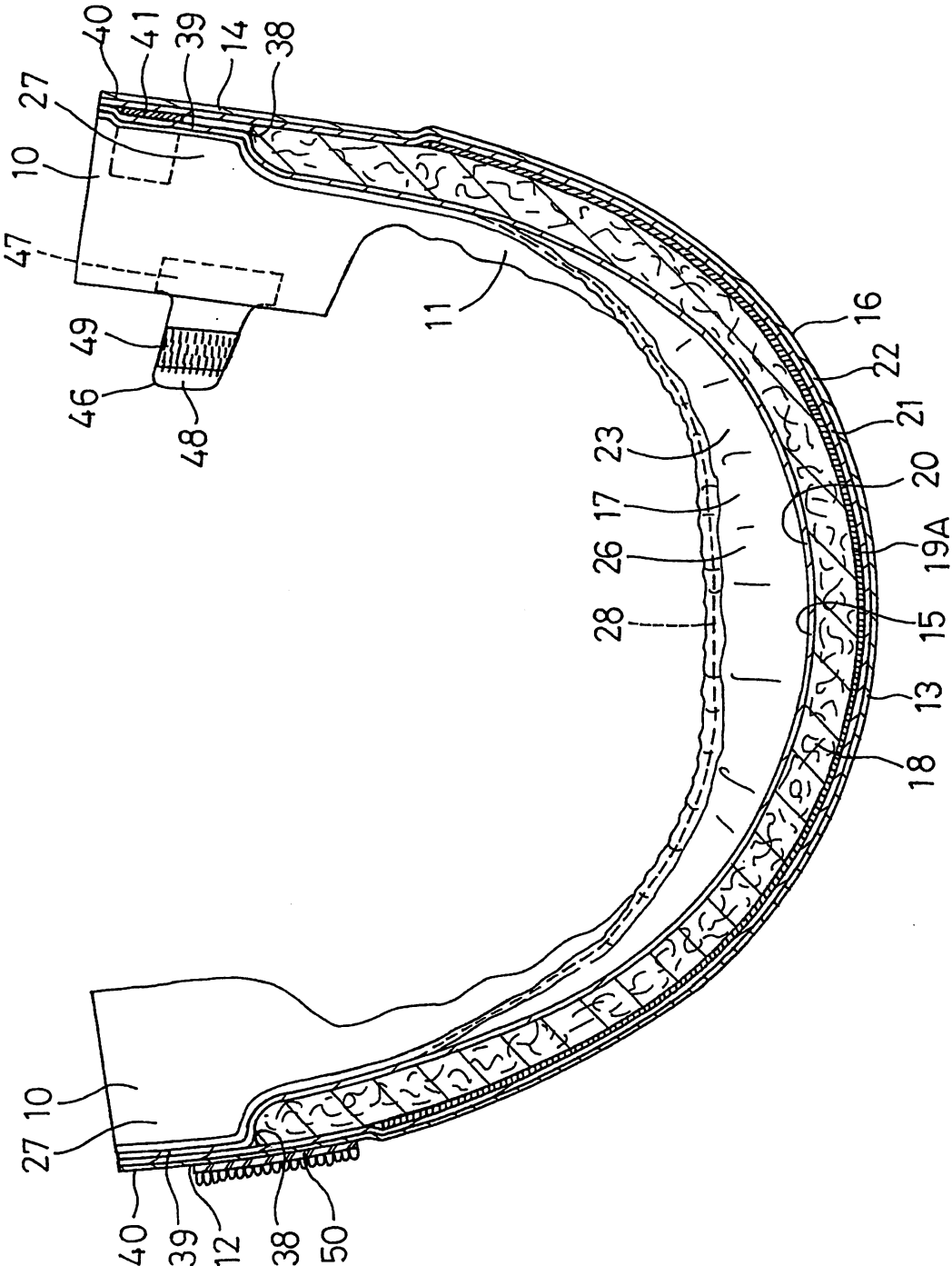


圖1

圖2



三回

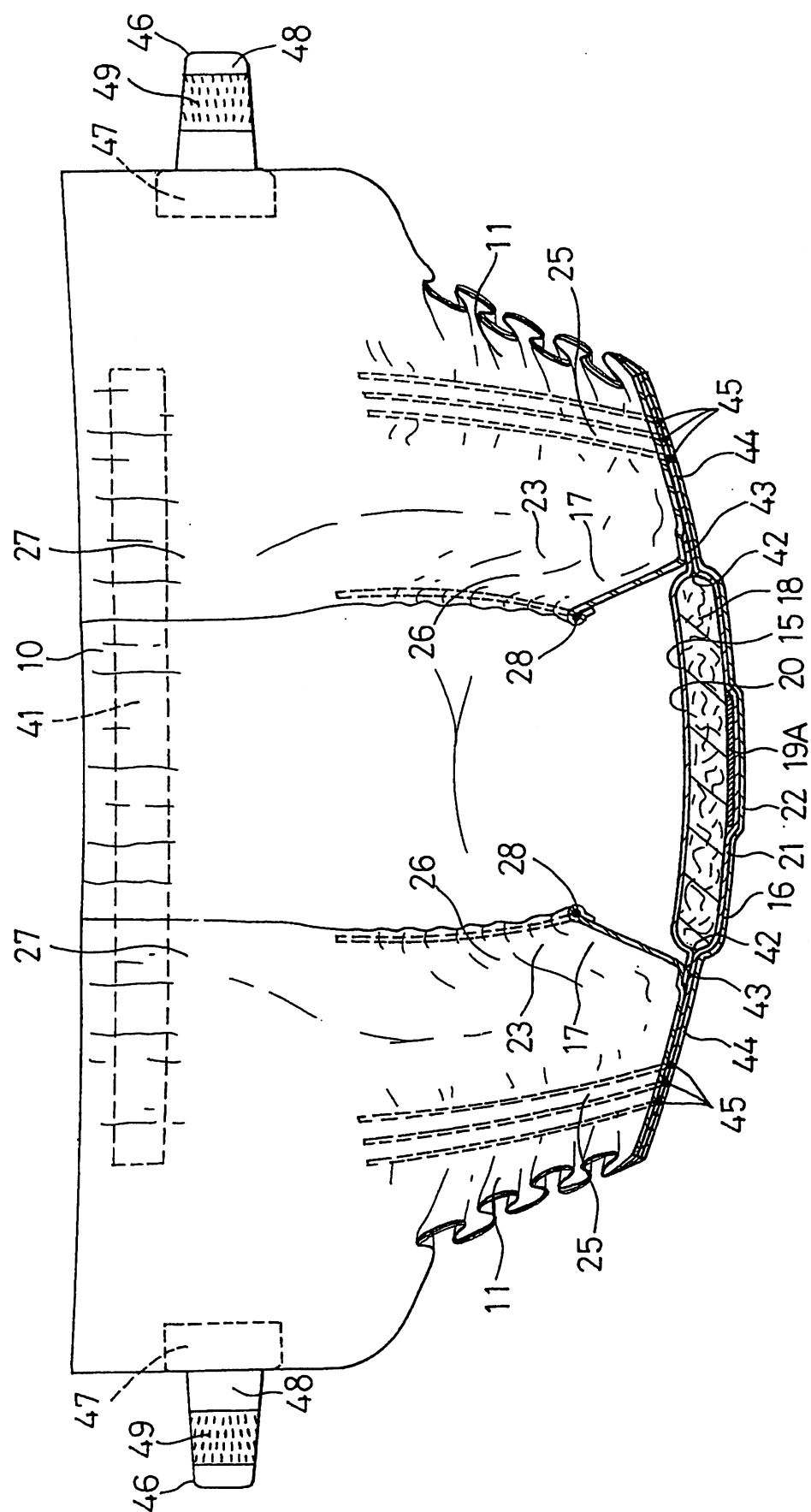


圖4

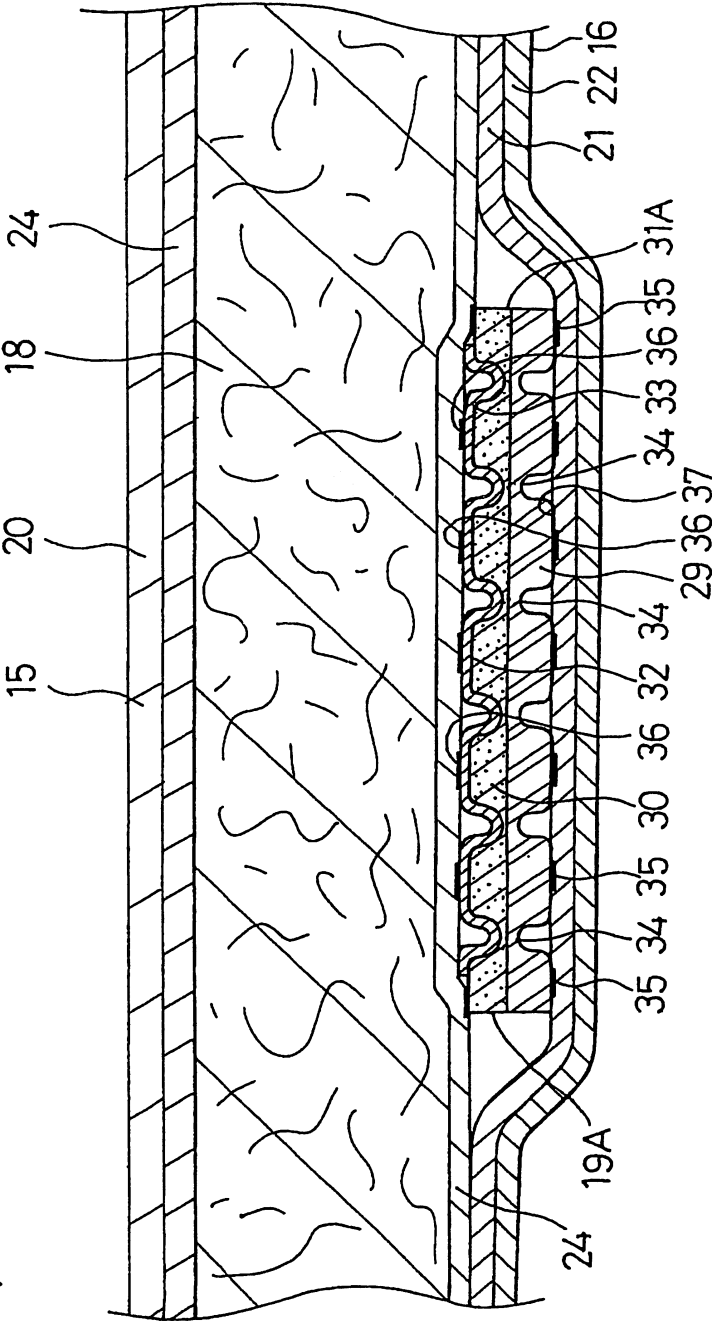


圖5

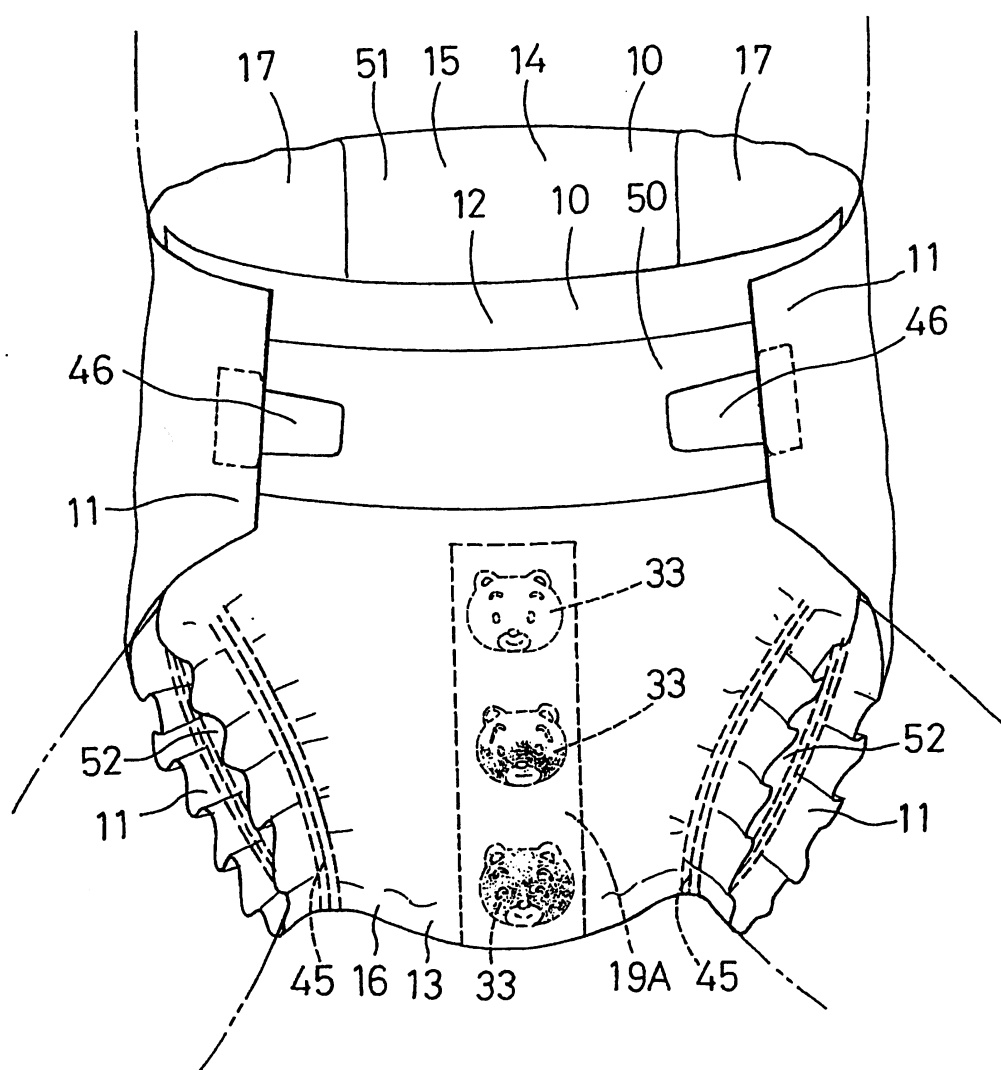


圖6

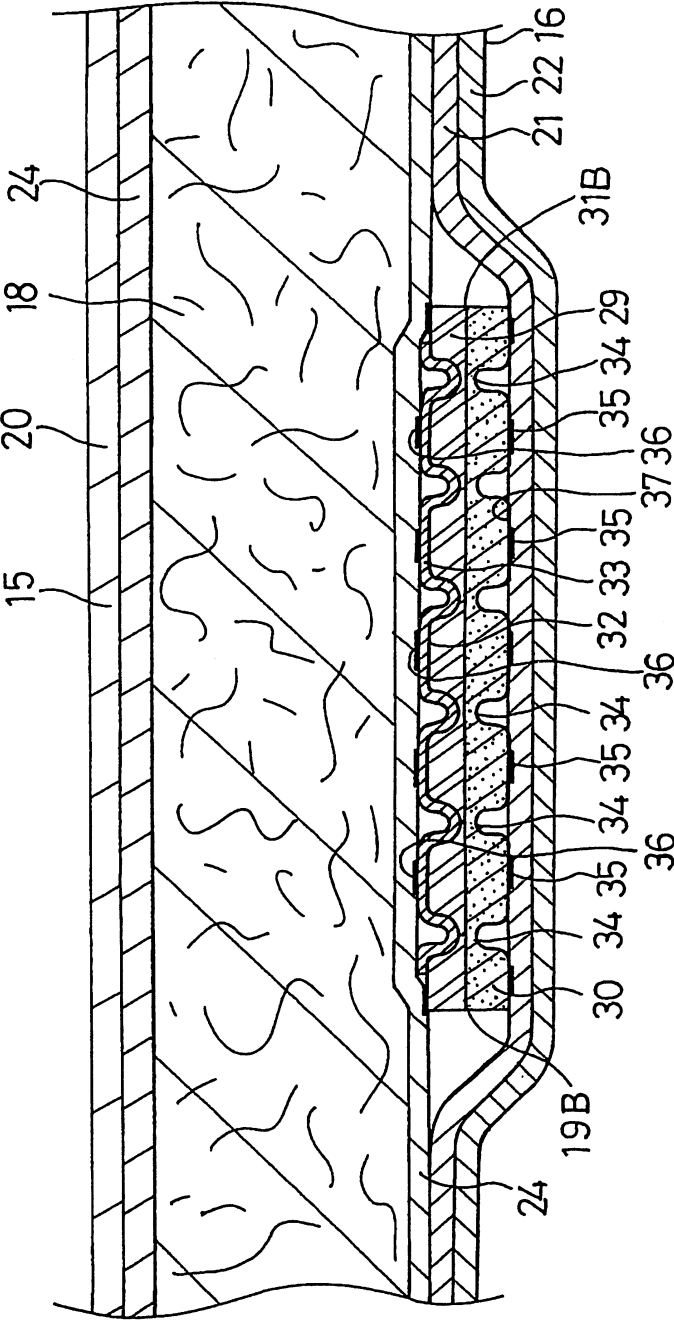


圖7

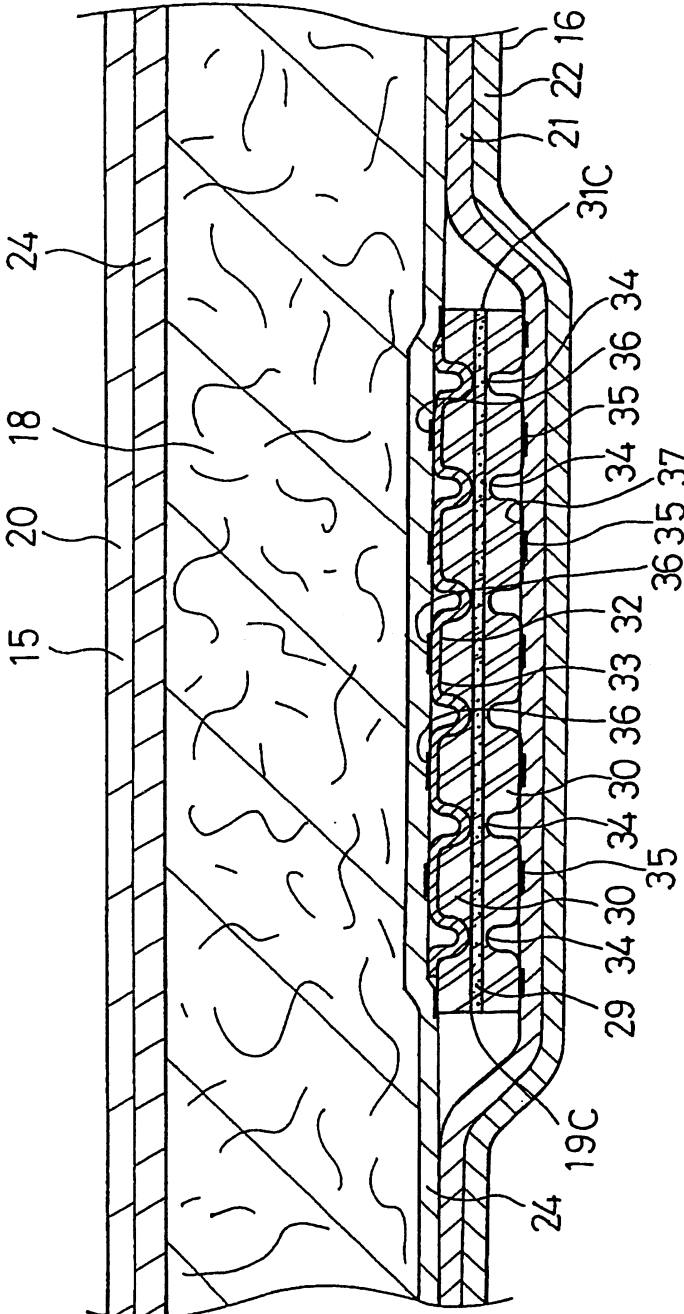


圖8

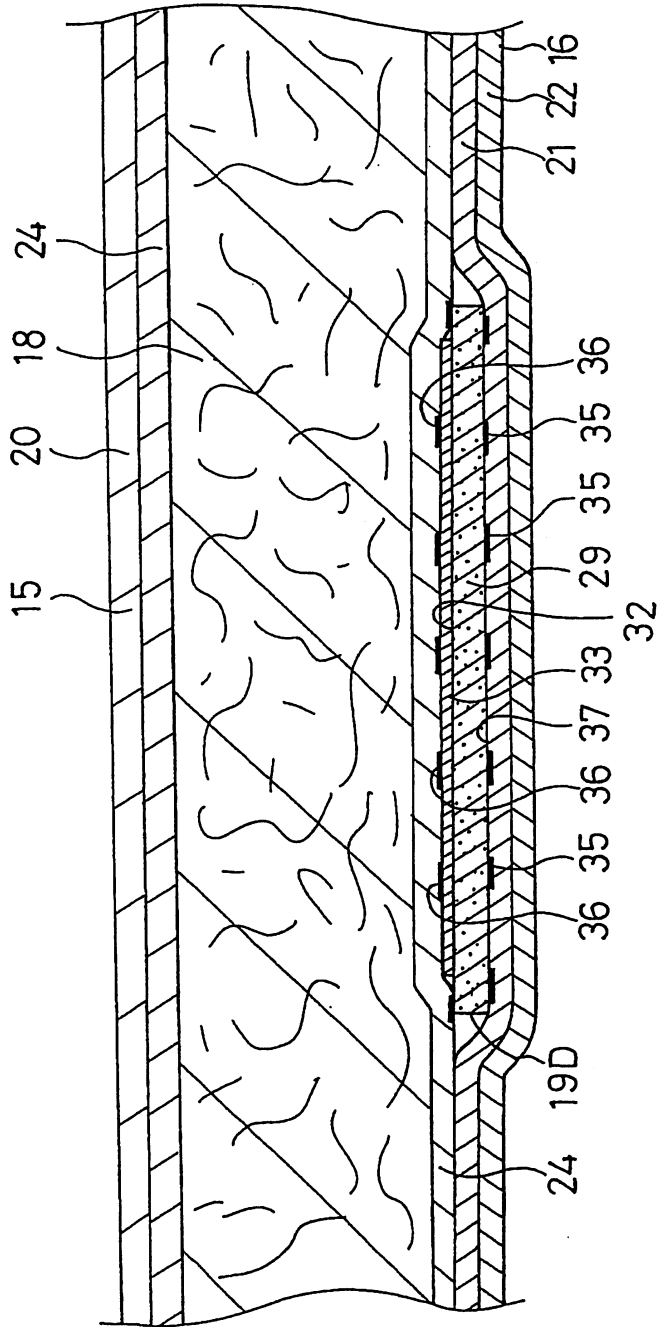
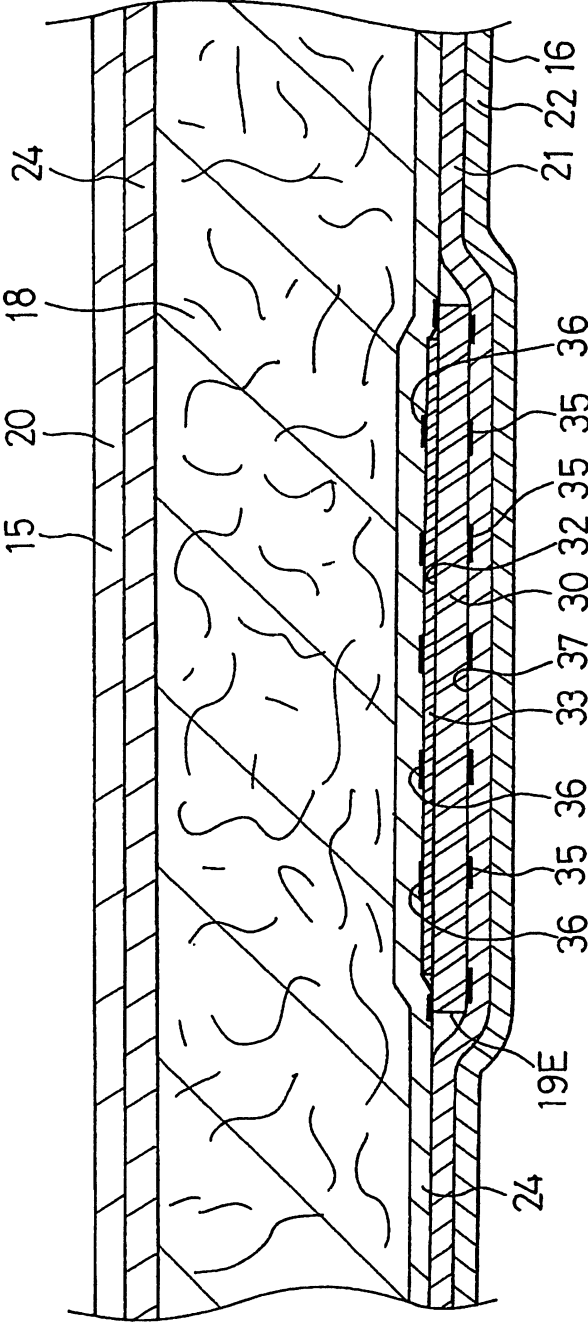


圖9



## 七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(1)圖

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

|             |           |
|-------------|-----------|
| 10：末端       | 11：側緣     |
| 12：前腰區域     | 13：胯部區域   |
| 14：後腰區域     | 15：頂片     |
| 16：背片       | 17：防漏翻邊   |
| 19A：指示器     | 28：彈性構件   |
| 31A：複合非織造織物 | 33：顯示元件   |
| 34：熱壓花點     | 41：腰部彈性構件 |
| 45：腿彈性構件    | 46：膠帶扣件   |
| 47：固定末端     | 48：自由末端   |
| 49：公機械扣件    | 50：目標物膠帶片 |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無