



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I883279 B

(45)公告日：中華民國 114 (2025) 年 05 月 11 日

(21)申請案號：110137911

(22)申請日：中華民國 110 (2021) 年 10 月 13 日

(51)Int. Cl. : A47K10/16 (2006.01)

(30)優先權：2020/10/14 日本

2020-173384

(71)申請人：日商大王製紙股份有限公司(日本) DAIO PAPER CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：天野良美 AMANO, YOSHIMI (JP)

(74)代理人：李世章；彭國洋

(56)參考文獻：

TW 386024B

TW 201838574A

CN 104414559A

CN 104420386A

審查人員：洪魁升

申請專利範圍項數：2 項 圖式數：3 共 25 頁

(54)名稱

衛生紙捲

(57)摘要

本發明所欲解決的問題在於提供一種衛生紙捲，其即便為長尺寸品也能夠辨識出設計性優異的花樣，而且皺摺和摺痕等較少。為了解決上述問題，提供一種衛生紙捲，是將雙層的衛生紙捲繞成滾筒狀的捲徑為 110~115mm 的衛生紙捲，其中，在其中一方的面上印刷有藉由網點印刷與實地印刷而形成的圖案，圖案部分佔總面積的比例為 10~20%，網點部分佔總面積的比例為 7.5% 以上，實地部分佔總面積的比例為 4% 以下，並且，以單層的紙厚為 60~90 μ m 的衛生紙，其印刷有前述圖案的面成為外層側的方式，將 65~90m 的前述衛生紙以捲繞密度 0.83~2.05 捲繞在紙管上。

無

指定代表圖：

第1圖

符號簡單說明：

1:衛生紙捲

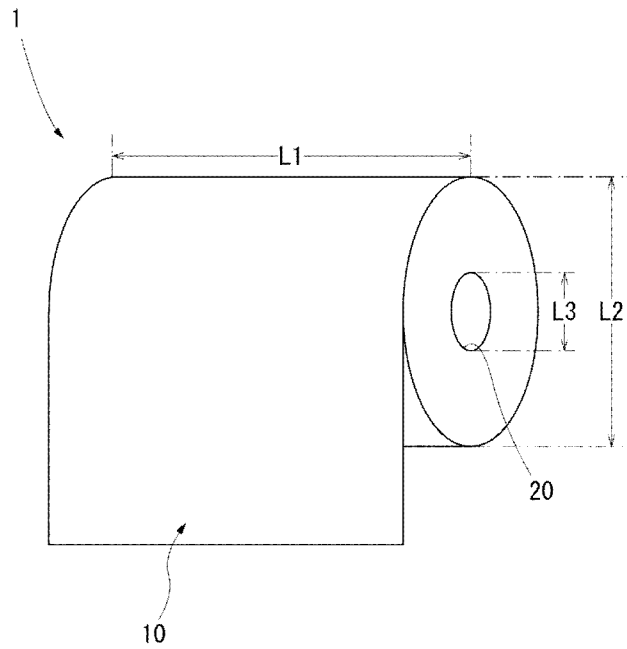
10:衛生紙

20:紙管(管芯)

L1:衛生紙捲的寬度

L2:衛生紙捲的捲徑

L3:紙管外徑(紙管徑)





I883279

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 衛生紙捲**【英文發明名稱】** 無

【中文】 本發明所欲解決的問題在於提供一種衛生紙捲，其即便為長尺寸品也能夠辨識出設計性優異的花樣，而且皺摺和摺痕等較少。

為了解決上述問題，提供一種衛生紙捲，是將雙層的衛生紙捲繞成滾筒狀的捲徑為 $110 \sim 115 \text{ mm}$ 的衛生紙捲，其中，在其中一方的面上印刷有藉由網點印刷與實地印刷而形成的圖案，圖案部分佔總面積的比例為 $10 \sim 20\%$ ，網點部分佔總面積的比例為 7.5% 以上，實地部分佔總面積的比例為 4% 以下，並且，以單層的紙厚為 $60 \sim 90 \mu\text{m}$ 的衛生紙，其印刷有前述圖案的面成為外層側的方式，將 $65 \sim 90 \text{ m}$ 的前述衛生紙以捲繞密度 $0.83 \sim 2.05$ 捲繞在紙管上。

【英文】 無**【指定代表圖】** 第 1 圖**【代表圖之符號簡單說明】**

1：衛生紙捲

10：衛生紙

20: 紙管(管芯)

L1: 衛生紙捲的寬度

L2: 衛生紙捲的捲徑

L3: 紙管外徑(紙管徑)

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】衛生紙捲

【英文發明名稱】無

【技術領域】

【0001】 本發明關於一種將衛生紙捲繞成滾筒狀的衛生紙捲（捲筒衛生紙）。

【先前技術】

【0002】 衛生紙捲是日常消費的生活用品，同時由於廁所空間有限，捲繞長度較長是消費者決定購入的重要因素。

【0003】 衛生紙捲的捲繞長度，在一般的家庭常用的普及品中，被稱為「Double」的雙層衛生紙一般為25 m左右，被稱為「Single」的單層衛生紙一般為50 m左右，但是近年來，該長度的1.5～3倍長度的長尺寸品也逐漸普及（下述，參照專利文獻1）。

【0004】 此種長尺寸品的衛生紙捲，為了作成可利用一般所使用的家庭用衛生紙捲架來使用的捲徑，需要將衛生紙作成低基重，且將紙厚變薄同時作成硬捲繞。

【0005】 另外，從前的一般的雙層25 m左右、單層的50 m左右的衛生紙捲，會有藉由印墨來將花紋等花樣印刷在衛生紙上的情況（下述，專利文獻2）。此衛生紙捲的設計性優異。

【0006】 [先前技術文獻]

(專利文獻)

專利文獻1：日本特開2018-064664號公報

專利文獻2：日本特開2008-188070號公報

【發明內容】**【0007】 [發明所欲解決的問題]**

但是，長尺寸品的衛生紙捲，如上所述，需要將衛生紙作成低基重，且將紙厚變薄同時作成硬捲繞，因此若印刷花樣則會發生印墨的透背(strike through)而在背面發生不必要的印墨的滲出。

【0008】 又，為了將印墨賦予至紙厚較薄的原紙上並使捲繞變硬，在製造時容易發生斷紙且容易形成皺摺和摺痕等。

【0009】 進一步，衛生紙捲是積層有好幾層衛生紙而成，在長尺寸品的情況下，下層的衛生紙的花樣會被過度地辨識出來，而會有無法藉由花樣來產生所希望的設計性。

【0010】 於是，本發明的主要所欲解決的問題在於提供一種衛生紙捲，針對長尺寸品的衛生紙捲，容易製造，沒有皺摺和摺痕等且能夠辨識到設計性優異的圖案。

【0011】 [用以解決問題的技術手段]

為了解決上述問題的第一種手段為一種衛生紙捲，是將雙層的衛生紙捲繞成滾筒狀的捲徑為110～115mm的衛生紙捲，其特徵在於：

在其中一方的面上印刷有藉由網點印刷與實地印刷而形成的圖案，圖案部分佔總面積的比例為10～20%，網點部分佔總面積的比例為7.5%以上，實地部分佔總面積的比例為4%以下，並且，以單層的紙厚為60～90 μ m的衛生紙，其印刷有前述圖案的面成為外層側的方式，將65～90m的前述衛生紙以捲繞密度0.83～2.05捲繞在紙管上。

【0012】 第二種手段為一種衛生紙捲，其中，空隙率為5～18%。

【0013】 [功效]

若根據以上的本發明，可提供一種衛生紙捲，其即便為長尺寸的衛生紙捲，也容易製造，沒有皺摺和摺痕等且能夠辨識出設計性優異的圖案。

【圖式簡單說明】

【0014】 第1圖是關於本發明的實施形態的衛生紙捲的立體圖。

第2圖是用於說明關於本發明的白色度和色差的測量順序的概略圖。

第3圖是用於說明關於本發明的圖案印刷的圖。

【實施方式】

【0015】 接著，一邊參照圖式一邊說明關於本發明的衛生紙捲。如第1圖所示，關於本發明的衛生紙捲1，是將雙

層的帶狀衛生紙10滾筒狀地捲繞在紙管(也被稱為管芯)20上而成。

【0016】 關於本發明的衛生紙的捲徑L2(直徑)為110~115mm。衛生紙捲的捲徑，在日本工業標準JIS P 4501中，被規定為120mm以下，用於安置一般的衛生紙捲之捲架是以此120mm作為基準來作成。本發明的衛生紙捲的捲徑為110~115mm，成為可充分地安置在一般的捲架上的尺寸。此處，捲徑是使用Muratec-KDS股份有限公司製造的Diameter rule(直徑尺)或是相當的工具而測定的值。測定值設為在寬度方向改變場所測量3處而獲得的平均值。

【0017】 關於本發明的衛生紙捲，其特徵在於：在其中一方的面上印刷有藉由網點印刷與實地印刷(solid-printing)而形成的圖案，圖案部分佔總面積的比例為10~20%，網點部分佔總面積的比例為7.5%以上，實地部分佔總面積的比例為4%以下，並且，以單層的紙厚為60~90μm的衛生紙，其印刷有前述圖案的面成為外層側的方式，將65~90m的前述衛生紙以捲繞密度0.83~2.05捲繞在紙管上。

【0018】 關於本發明的衛生紙捲，利用具有這些結構，在印刷花樣時不易發生印墨的透背因而在背面不易發生不必要的印墨的滲出且在製造時變成難以發生斷紙。又，沒有皺摺和摺痕等，進一步，網點印刷部分與實地印刷部分

甚至是下層的衛生紙的花樣不會被過度地辨識出來，而能夠作成具有特徵設計性的衛生紙捲。

【0019】 關於本發明的衛生紙捲，要被捲繞的衛生紙在單層狀態下的紙厚為 $60 \sim 90 \mu\text{m}$ 。若單層的紙厚在此範圍內，則能夠作成具有作為衛生紙的充分的強度與柔軟性，同時在將 $65 \sim 90 \text{ m}$ 的長度的衛生紙捲繞在紙管上時，能夠將捲徑(直徑)作成在 $110 \sim 115 \text{ mm}$ 的範圍內。又，針對關於本發明的花樣印刷的條件，能夠設為沒有印墨的透背、在背面沒有不必要的印墨的滲出且在製造時難以發生斷紙。

【0020】 紙厚的測定方法，是在日本工業標準 JIS P 8111(1998)的條件下，將試驗片調濕8小時以上之後，在相同條件下，使用針盤式厚度規(厚度測定器)「PEACOCK G型」(股份有限公司尾崎製作所製)，在單層的狀態下進行測定。具體而言，先確認在柱塞與測定台之間沒有垃圾、塵埃等，然後將柱塞放在測定台上，並使前述針盤式厚度規的刻度移動而對準零點，接著，預先使柱塞上升並將試驗片放置於測定台上，然後使柱塞緩慢地下降並讀取此時的量規。測定時，柱塞僅是放置而沒有壓緊。柱塞的端子是金屬製，並以使直徑 10 mm 的圓形平面相對於紙平面呈垂直的方式接觸紙平面，此紙厚測定時的荷重大約為 70 gf 。再者，紙厚設為測定10次所獲得的平均值。再者，即便衛生紙有藉由壓花加工而形成有凹凸，也同樣地測定。此情況，以一個凹部可進入全部測定

台內的範圍中的方式進行測定。測定時的凹凸的崩潰可以無視。本紙厚測定中，能夠無視由於凹部的崩潰所產生的厚度差。

【0021】 關於本發明的衛生紙捲，希望其基重設在 $11.5 \sim 16.0 \text{ g/m}^2$ 的範圍內。更佳是設在 $12.0 \sim 15.5 \text{ g/m}^2$ 的範圍內。如果是在 $11.5 \sim 16.0 \text{ g/m}^2$ 的範圍內，則容易調整關於本發明的衛生紙捲的捲繞密度、空隙率。又，在關於本發明的衛生紙捲中，乾燥拉伸強度和濕潤拉伸強度等，在不妨礙本發明的作用效果的範圍內，只要利用眾所周知的方法適當地調整即可。

【0022】 關於本發明的衛生紙捲，在衛生紙的其中一方的面上印刷有圖案，並以該印刷有圖案之面成為外層側的方式被捲繞在紙管上。也就是說，關於本發明的衛生紙捲，僅在位於外層的面上具有圖案。利用將圖案印刷在外層側上，能夠從外方直接地辨識出圖案，尤其是即便以網點印刷的方式將圖案淡淡地印刷，也能可靠地容易辨識出來。

【0023】 又，由於衛生紙捲重疊有好幾層衛生紙，若一層以上的下方的花樣透過，則該下層的圖案與外表面的圖案有會被混合而辨識出來的可能性。但是，尤其是本發明的衛生紙，由於是雙層且在內層側的層存在沒有被印刷的層，所以如果僅在設為上述本發明中所規定的紙厚的範圍內的外層形成圖案，則能夠充分地辨識出外表面的圖案，同時難以辨識出下層的圖案。進一步，如果是上述基重則效果更加明顯。再者，為了使圖案僅存在於外層面側，

則只要以印刷面成為外側方式實行捲取即可。

【0024】 關於本發明的圖案是藉由印刷而形成，並不包含將染料供給至抄紙原料中而在抄紙階段便已著色的情況。圖案的具體的設計沒有特別限定。例如能夠例示出下述形態：從花、樹、草等植物，人、動物、魚、貝、昆蟲等生物，山、川、海、雲、森、林等自然，月、太陽、星等行星/衛星，車、飛機、電車等人工物的圖案之中，適當地選擇1種或複數種並加以描繪而成的形態。雖然一個圖案的面積沒有特別限定，但是若為 $102\text{ mm}^2 \sim 918\text{ mm}^2$ 左右，則容易辨識出圖案，容易感受到設計性優異，同時一個圖案部位的印墨量不會過多，變成不易發生透背。

【0025】 關於本發明的圖案是藉由網點印刷與實地印刷而形成。而且，該圖案部分佔總面積的比例為 $10 \sim 20\%$ 。所謂的該圖案部分是將網點部分與實地部分合併而成之部分。所謂的總面積的比例是衛生紙的圖案部分相對於其中一方的面的面積的比例。再者，印刷有圖案之衛生紙，由於在製造步驟中是以規定節距重複地印刷圖案，所以圖案部分佔總面積的比例的算出方法，是從衛生紙的排除尾部密封部後的前端部，每隔 50 cm 進行切割而作出10片試樣，然後算出各片中的圖案部分的面積相對於其中一方的面的面積(衛生紙的寬度 $\times 50\text{ cm}$)的比例，並算出該10片的平均值。試樣中的圖案部分的面積的測定，只要將試樣進行光學掃描，然後藉由眾所周知的軟體進行量測即可。

【0026】 如果圖案部分佔總面積的比例為 $10 \sim 20\%$ ，則衛生紙在使用時不會因為被賦予印墨而感到硬質，尤其是在以作成關於本發明的捲繞長度、捲徑等的其他的捲筒結構所需要的張力來實行製造時，可防止發生皺摺和摺痕等。再者，網點印刷，微觀下是以印墨賦予部分與非賦予部分來構成，但是本發明中的所謂的網點部分，實際上是意味著藉由不僅是包含了印墨賦予部分也包含了非賦予部分之網點印刷而形成的被辨識為一個圖案的部位整體，再者，一個圖案中的網點部分與實地部分的比例希望為 $60 : 40 \sim 90 : 10$ ，尤其希望為 $65 : 35 \sim 85 : 15$ 。

【0027】 關於本發明的網點印刷中的各網點的形狀沒有特別限定。例如可設為菱形、正方形、長方形、圓形、橢圓形、多角形、星形等。

【0028】 進一步，關於本發明的衛生紙，其網點部分佔總面積的比例為 7.5% 以上，實地部分佔總面積的比例為 4% 以下。將網點部分佔總面積的比例設為 7.5% 以上且將實地部分佔總面積的比例設為 4% 以下，藉此變成不會使圖案的辨識性降低，難以發生由於印墨賦予而造成的透背且設計性優異。又，衛生紙整體不會過度地變硬，上述製造時也不易發生皺摺和摺痕等。進一步，在與關於本發明的其他結構互相結合來作成衛生紙捲時，隔著位於外面側的衛生紙的非圖案部分，實地部分不會被過度地辨識出來，而成為一種容易辨識出所要表現的設計之衛生紙捲。

【0029】 再者，與網點部分佔總面積的比例和實地部分佔總面積的比例、及圖案部分佔總面積的比例同樣地，從衛生紙的排除尾部密封部後的前端部，每隔50cm進行切割而作出10片試樣，然後算出各片中的圖案部分的面積相對於其中一方的面的面積（衛生紙的寬度×50cm）的比例，並算出該10片的平均值。試樣中的網點部分和實地部分的面積的測定，也只要將試樣進行光學掃描，然後藉由眾所周知的軟體進行量測即可。

【0030】 本發明中，網點部分中的網點面積率20～60%，尤其較佳為30～50%。所謂的網點面積率是網點部分中的實際的印墨賦予部分的比例。若網點面積率未滿20%則圖案的鮮明性會變差，若網點面積率超過60%則接近於實地印刷，沒有藉由網點印刷所產生的圖案較淡的部分，設計性降低的同時圖案部分容易變硬。又，尤其是在水性印墨的情況，由於水分會使紙收縮，在關於本發明的總面積率中，紙容易產生皺摺和摺痕等。

【0031】 關於本發明的衛生紙中的圖案，希望是藉由使用水性印墨而實行的柔版印刷（凸版印刷）來進行印刷。但是，也能夠採用照相凹版印刷等凹版印刷、膠版印刷等平版印刷等。尤其若是水性印墨，若設為一種黏度為10～50cps、展色劑為5～25質量%、水份量為95～75質量%的水性印墨，則能夠使圖案充分地鮮明且即便水分浸透紙也不易發生皺摺和摺痕等。再者，黏度是藉由B型黏度計測得的值。

【0032】 當印刷關於本發明的圖案時，不管是網點部分和實地部分，所使用的網紋輥的線數希望設為 $40 \sim 100/1$ 吋，更佳是設為 $50 \sim 80/1$ 吋。此條件適合形成關於本發明的圖案。

【0033】 關於本發明的衛生紙捲，其具有上述圖案之衛生紙，將 $65 \sim 90$ m的衛生紙以捲繞密度 $0.83 \sim 2.05$ 捲繞在紙管上。衛生紙的捲繞長度 $65 \sim 90$ m，相較於在一般的家庭常用的普及品的雙層 25 m左右的製品，捲繞長度為2倍以上。再者，捲繞長度是在沒有施加張力的情況下一邊將衛生紙捲退繞一邊測量。例如，也可以一邊從開始退繞每隔 5 m便Z字形地折回一邊進行測定。

【0034】 而且，關於本發明的衛生紙捲，具有上述捲繞長度且捲繞密度為 $0.83 \sim 2.05$ 。較佳為 $1.05 \sim 1.45$ ，特佳為 $1.05 \sim 1.25$ 。所謂的關於本發明的捲繞密度，是由實際剖面積/理論剖面積而算出的值。所謂的實際剖面積是由捲繞長度 $\times$ 紙厚而算出的值。另一方面，所謂的理論剖面積是由 $(捲徑/2) \times (捲徑/2) \times \pi - (紙管外徑/2) \times (紙管外徑/2) \times \pi$ 而算出的值。也就是說，是從端面的面積扣除紙管開口端側面積後的值。上述捲繞長度的情況，尤其是捲繞密度在 $0.83 \sim 2.05$ 的範圍內的衛生紙捲，容易製造且皺摺和摺痕等極少。又，當以手握持衛生紙捲的外周面時會感到適度的緊湊，並感到有扎實的捲繞長度同時也不易感到過軟或過硬。若超過 2.05 則容易感到比實際

的捲繞長度更硬的質感。另一方面，若未滿0.83則相對於捲繞長度會感到衛生紙捲過軟，常會難以感到札實感。

【0035】 而且，在關於本發明的衛生紙捲中，將衛生紙捲如上述般地將圖案部分佔總面積的比例設為10～20%，並將網點部分佔總面積的比例設為7.5%以上，進一步將實地部分佔總面積的比例設為4.0%以下，藉此能夠充分地辨識出圖案且透背難以發生，進一步發生皺摺和摺痕等的情況非常少。也就是說，在增加捲繞長度且提高捲繞密度的情況下，在形成衛生紙捲時，需要提高張力來將衛生紙捲繞在紙管上。在具有圖案之衛生紙上，被賦予印墨之印刷部分與未被賦予印墨之非印刷部分，紙的拉伸會變成相異，因此，若提高張力，則在成為衛生紙捲時，衛生紙上容易發生皺摺和摺痕等，但是在關於本發明的衛生紙捲中，此種問題被解決。也就是說，可提供一種圖案辨識性優異且沒有發生透背的衛生紙捲，當以手握持時，感到作為製品的充分的柔軟性同時沒有發生皺摺和摺痕等。再者，紙管外徑(紙管徑) $L3$ ，希望與一般的尺寸同樣地設為35～45 mm ϕ 。若在此範圍內，則能夠作成關於本發明的衛生紙捲的捲繞密度。

【0036】 進一步，關於本發明的衛生紙捲，希望空隙率為5～18%。所謂的關於本發明的空隙率(%)，是由(衛生紙捲整體的實際空隙體積)/(理論衛生紙捲體積) $\times 100$ 而算出的值。衛生紙捲的實際空隙體積是由(實際剖面面積(cm^2)) $\times$ (衛生紙捲寬度(cm))而算出的值，理論衛生紙

捲體積是由(捲繞長度(c m) × 2 × 紙厚(單層、c m)) × (衛生紙捲寬度(c m))而算出的值。空隙率(衛生紙捲整體的實際空隙率、%)，是由((理論衛生紙捲體積(c m³)) - (實際衛生紙捲體積(c m³))) / (理論衛生紙捲體積(c m³))而算出。衛生紙捲的寬度L1，只要設為100 ~ 130 mm左右即可。所謂的關於本發明的空隙率(%)，是顯示在衛生紙捲內存在多少程度的空間之指標。此指標可藉由壓花、紙厚、捲繞硬度來調整。在紙厚較厚的情況，空隙率雖然變低，但是在此處過度地有深且堅固而不易崩潰的壓花的情況、或是紙層本身較厚的情況，任一種情況都會感到堅硬感。關於本發明的空隙率，在較低的情況下會有感到衛生紙捲堅硬的傾向，而在空隙率較高的情況下會有感到衛生紙捲柔軟的傾向。再者，空隙率若超過18%則圖案的透背會變顯著，衛生紙捲的設計難以辨識出來，且管芯(紙管)變成容易脫落。若低於5%則變成難以顯現衛生紙捲的柔軟性。

【0037】 又，關於本發明的衛生紙，沒有花樣印刷之部分的白色度為80%以上，並且，直接測定下層的花樣印刷的部分而得的Lab值，與通過上層的衛生紙的沒有花樣印刷之白色部分來測定該花樣印刷而得的Lab值的色差 $\Delta E = ((\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2)^{1/2}$ ，希望位於2.20以下的範圍內。進一步，通過上層的衛生紙的沒有花樣印刷之白色部分來測定花樣印刷而得的Lab值，與上層的衛生紙的沒有花樣印刷之白色部分的Lab值的色差 $\Delta E'$ ，希望為

6.0 以下。若為如此的白色度、 ΔE 及 $\Delta E'$ ，則如第3圖所示，經由(隔著)上層的衛生紙的沒有花樣印刷之白色部分等而看見的下層的圖案40不是過度且明確地被辨識出來，而是變成可模糊而些微地辨識出來。與此同時，上層等的藉由會被直接地辨識出來的實地部分41和網點部分42而構成的圖案，變成可明確地被辨識出來。因此，藉由直接被辨識出來的實地部分41和網點部分42的圖案與經由衛生紙的白色部分而被辨識出來的下層的圖案40的對比，變成可呈現出獨特的特徵的設計性。尤其，圖案印刷為10～20%的情況，圖案範圍不會過廣，藉由能夠直接辨識出來的印刷部分和白色部分與透過上層而被辨識出來的印刷部分的對比而產生的效果，變成可感到是合適的。

【0038】 此處，關於本發明的白色度及色差 ΔE 、 $\Delta E'$ 的測定順序，如第2圖所示，將5片白板紙31重疊地載置在水平的測定台上，然後在其上重疊地放置成為測定對象的試樣33，進一步將從與試樣33相同的衛生紙捲採取到的衛生紙34的沒有圖案之部分，以可覆蓋試樣33的成為測定對象的圖案部分32的方式進行重疊。進一步，在其上將具有 $\phi 20\text{ mm}$ 的開窗部分36之白板紙35，以成為測定對象的圖案部分32可位於開窗部分36內的方式進行重疊。

【0039】 而且，從該開窗部分36，經由衛生紙34，並藉由分光白色度/色差計來測定成為測定對象的圖案部分的

白色度及 $L a b$ 值(通過上層的衛生紙的沒有花樣印刷之白色部分來測定上述花樣印刷而得的 $L a b$ 值)。接著，以測定處所沒有移動的方式，將重疊在圖案部分 3 2 上的衛生紙 3 4 除掉，並藉由分光白色度/色差計來測定成為測定對象的圖案部分的白色度及 $L a b$ 值(直接測定上述下層的花樣印刷的部分而得的 $L a b$ 值)。接著，進一步除掉試樣，並藉由分光白色度/色差計來測定重疊 5 片白板紙 3 1 的最上層部分的白色度及 $L a b$ 值(上述上層的衛生紙的沒有花樣印刷之白色部分的 $L a b$ 值)(空白值)。再者，分光白色度/色差計是使用日本電色工業股份有限公司製造的分光白色度/色差計 P F 7 0 0 0 或是相當的儀器來進行測定。色差 ΔE , $\Delta E'$ 是藉由所測得的各 $L a b$ 值來算出。

【0040】 關於要構成賦予在本發明的衛生紙上的圖案的色彩數沒有特別限定，從成本、設備的觀點且從衛生紙是低密度而容易滲出這幾點來考量，希望是 1 ~ 3 色。又，也可使實地部分與網點部分的顏色相異。再者，當測定上述圖案的 $L a b$ 值時，在一個圖案有複數種顏色的情況，測定該顏色相異的全部的部分，該全部的測定值在上述數值範圍內是良好的。

【0041】 關於本發明的衛生紙中的纖維沒有限定，希望是原木漿 7 0 ~ 1 0 0 質量%、回收紙漿 0 ~ 3 0 質量%。若調配回收紙漿，則相較於由 1 0 0 質量% 原木漿構成的衛生紙，能夠廉價地製造。又，回收紙漿，在從回收紙來再生紙漿的步驟中，相較於再生前的紙漿纖維，纖維有變細的傾

向，此種纖維的性質上，在不使紙厚增加的情況下，纖維變密且紙力容易變高。另一方面，若過度地調配回收紙漿，則柔軟性等質感會降低。因此，鑒於回收紙漿的特徵，其調配比率設在0～30質量%的範圍內是良好的。再者，回收紙漿的種類不一定有被限定，但是尤其希望是以乳白紙板回收紙、優質回收紙作為原料的回收紙漿。這些回收紙調配有許多源自原料的闊葉樹牛皮紙漿(L B K P)，所以容易顯現紙力。

【0042】 作為所使用的原木漿，針葉樹牛皮紙漿(N B K P)與闊葉樹牛皮紙漿(L B K P)是良好的。這些紙漿的調配比例，希望是將N B K P：L B K P設為20：80～50：50。再者，使用由此原木漿與上述優質回收紙漿所組成的纖維材料所製造的衛生紙，源自回收紙的機械紙漿為5質量%以下，灰分為3質量%以下，白色度成為80～85%左右。

【0043】 關於本發明的衛生紙捲，也可以進行壓花加工。若對衛生紙進行壓花加工，則衛生紙本身柔軟且藉由表面的凹凸使得糞便的擦拭性優異。又，由於若對衛生紙進行壓花加工則紙面上存在凹凸，因此，變成難以透過紙面來辨識下層的花樣而使設計性變優異。

【0044】 此處，關於本發明的衛生紙捲，雖然有被進行壓花加工，但是該壓花加工並非一定會受到限制。壓花能夠作成微壓花或點型的壓花、創意壓花等適當的壓花圖案。但是，關於本發明的壓花圖案，希望是被稱為雙壓花的壓

花，該雙壓花是先對每一層賦予壓花然後積層成雙層而成。此情況容易作成關於本發明的捲繞密度和捲繞硬度。

【0045】 [實施例]

接著，針對本發明的衛生紙捲的實施例和比較例，檢討關於透背防止性。關於各例的衛生紙捲的結構和衛生紙的物性、組成，如下述表1所示。

【0046】 透背防止性，能以目視的方式確認到印墨有滲透至衛生紙的背面側（非印刷面側）則判斷為「×」，無法確認到則判斷為「○」。

【0047】

[表1]

第 17 頁(發明說明書)

【0048】 實施例 1 ～ 實施例 4，雖然為了長尺寸化而使紙厚變薄，但是利用進行網點印刷，圖案佔總面積 10 % 以上而具有充分的設計性，同時也可防止透背。相對於此，在比較例 1 中，雖然圖案佔總面積的比例與實施例 1 相同，但是圖案全部為實地印刷而成。此比較例 1 被確認到發生透背。

【0049】 在比較例 2 中，圖案是由網點部分與實地部分而構成且實地部分佔總面積的比例比本發明更高。此比較例 2 也被確認到發生透背。

比較例 3 和比較例 4，其圖案佔總面積的比例分別與實施 2、實施例 4 相同，但是圖案僅由實地部分來構成。這些比較例也被確認到發生透背。

關於本發明的衛生紙捲，能夠確認即便長尺寸化也能夠防止發生圖案的透背。

【符號說明】

【0050】

1：衛生紙捲

10, 34：衛生紙

20：紙管（管芯）

L1：衛生紙捲的寬度

L2：衛生紙捲的管芯的捲徑

L3：紙管外徑（紙管徑）

31, 35：白板紙

32：圖案部分

3 3 : 試 樣

3 6 : 開 窗 部 分

4 0 : 下 層 的 圖 案

4 1 : 上 層 的 實 地 部 分 (實 地 部 分)

4 2 : 上 層 的 網 點 部 分 (網 點 部 分)

【發明申請專利範圍】

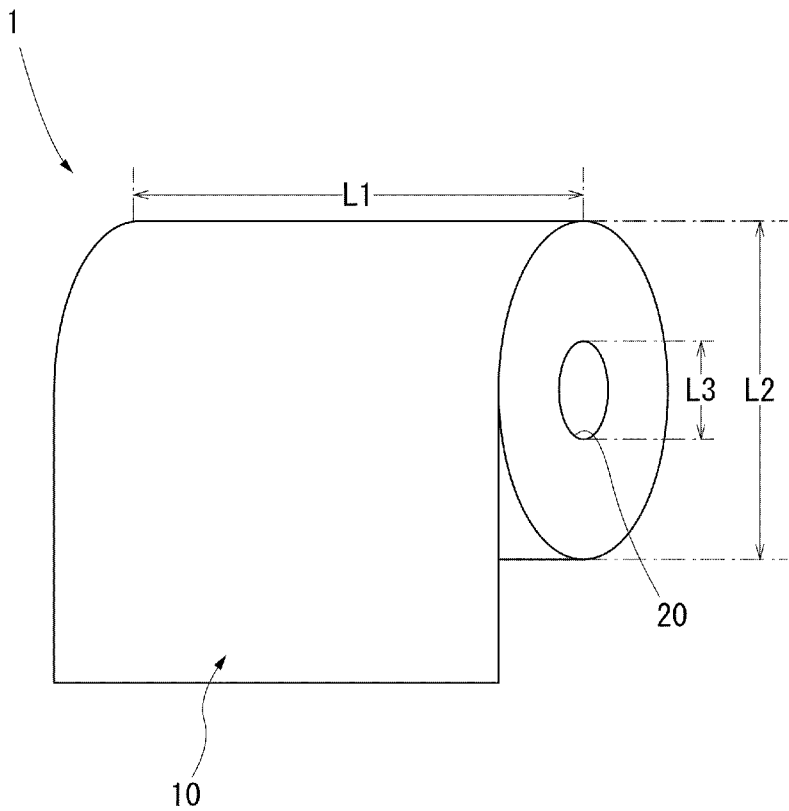
【請求項1】 一種衛生紙捲，是將雙層的衛生紙捲繞成滾筒狀的捲徑為 $110 \sim 115 \text{ mm}$ 的衛生紙捲，其特徵在於：

在其中一方的面上印刷有藉由網點印刷與實地印刷而形成的圖案，圖案部分佔總面積的比例為 $10 \sim 20\%$ ，網點部分佔總面積的比例為 7.5% 以上，實地部分佔總面積的比例為 4% 以下，並且，以單層的紙厚為 $60 \sim 90 \mu\text{m}$ 的衛生紙，其印刷有前述圖案的面成為外層側的方式，將 $65 \sim 90 \text{ m}$ 的前述衛生紙以捲繞密度 $0.83 \sim 2.05$ 捲繞在紙管上。

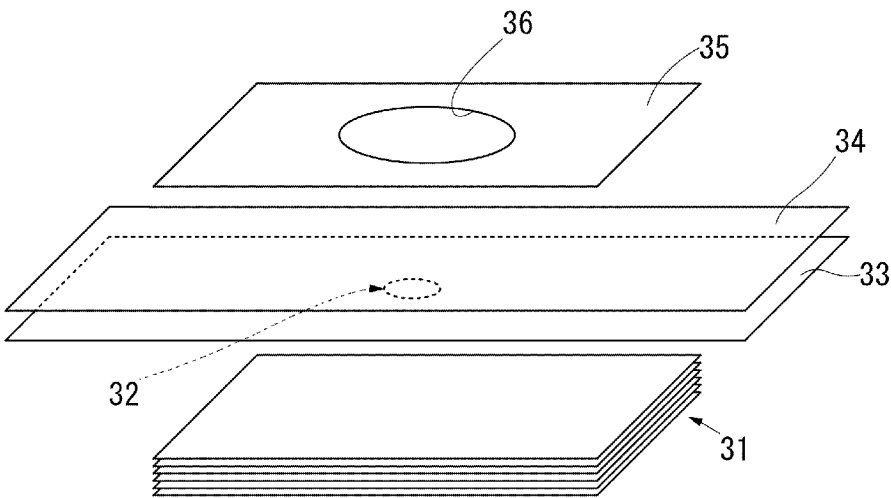
【請求項2】 如請求項1所述之衛生紙捲，其中，空隙率為 $5 \sim 18\%$ 。

【發明圖式】

第1圖



第2圖



第3圖

