202002922

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本　(11)公開編號：TW 202002922 A

(43)公開日： 中華民國 109 (2020) 年 01 月 16 日

(21)申請案號：108118524　(22)申請日： 中華民國 108 (2019) 年 05 月 29 日

(51)Int. Cl.：　*A61F13/15 (2006.01)*　*A61F13/472 (2006.01)*

A61F13/49 (2006.01)　*A61F13/511 (2006.01)*

(30)優先權：2018/05/29　日本　2018-102882

(71)申請人：日商花王股份有限公司 (日本) KAO CORPORATION　(JP)

日本

(72)發明人：富田美奈 TOMITA, MINA (JP) ；福田優子 FUKUDA, YUKO (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無　申請專利範圍項數：9 項　圖式數：12　共 66 頁

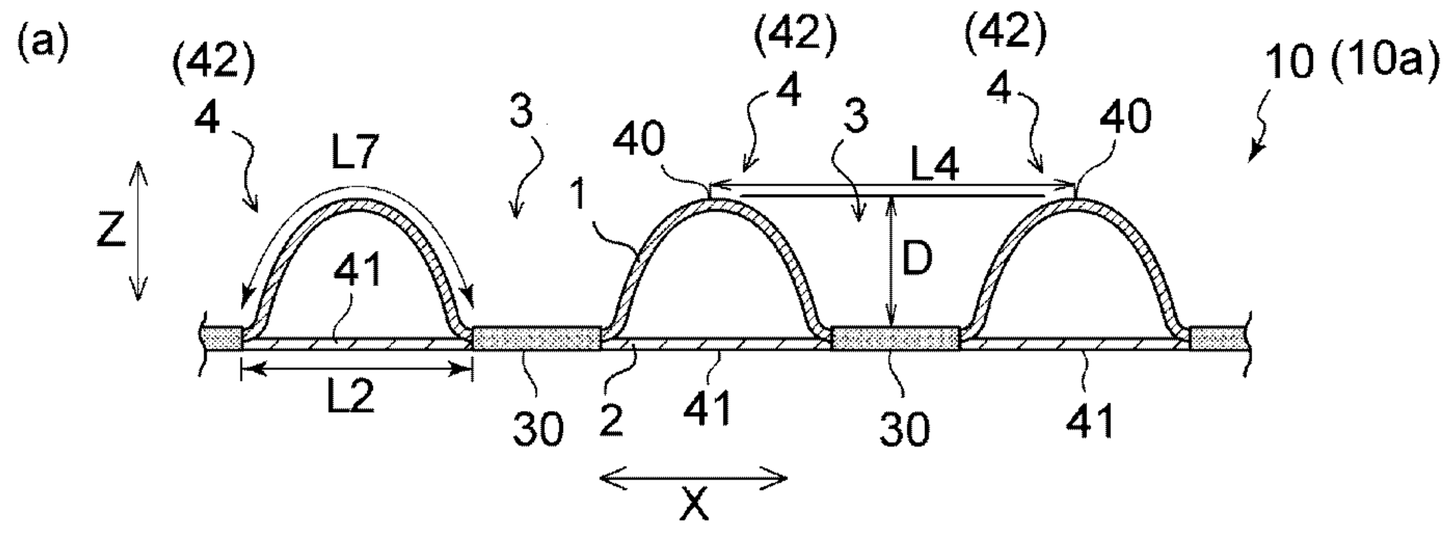
(54)名稱

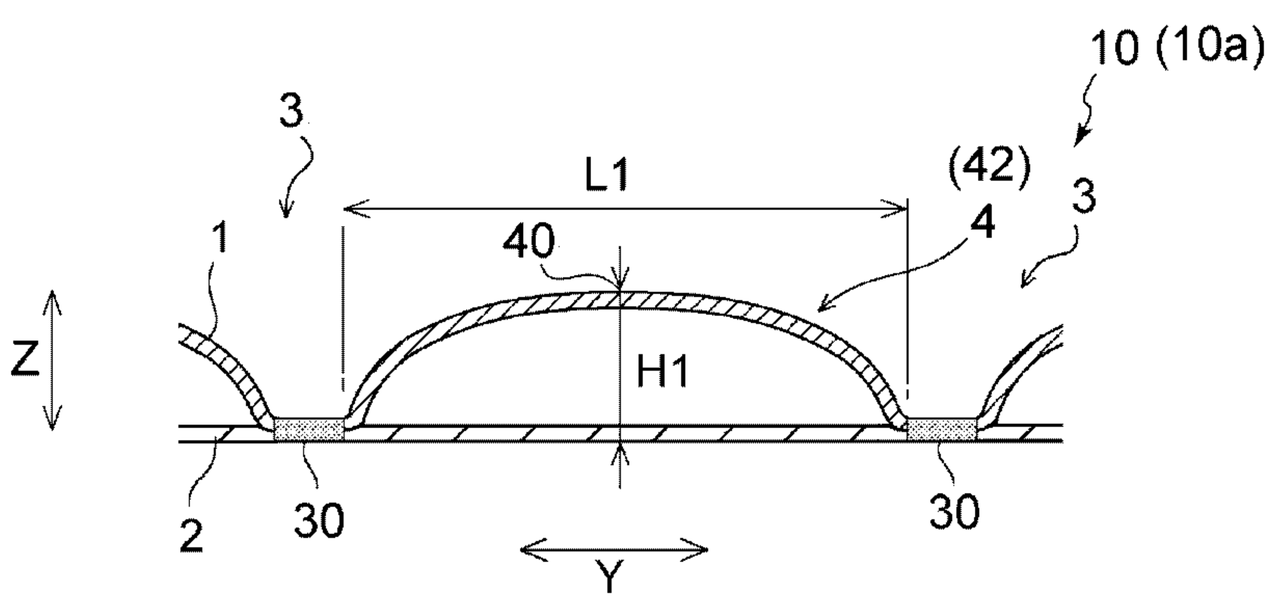
吸收性物品

(57)摘要

本發明之吸收性物品包含凹凸片材(10)作為構成構件，且具有長度方向及與該長度方向正交之寬度方向。凹凸片材(10)於與穿著者之肌膚抵接之肌膚抵接面具有複數個凹部(3)及凸部(4)。於一定方向上，凹凸片材(10)之凸部(4)之頂部(40a)之可動範圍相對於凸部(4)之底部之長度(L2)為 30%以上。凹凸片材(10)之肌膚抵接面之長度方向(X)上之平均摩擦係數 MIU 為 0.3 以下，且沿著長度方向(X)往返之去路與返路之摩擦係數之差未達 0.1。凹凸片材(10)之壓縮功量為 2.0 mN·cm/cm^2 以上，且壓縮回復率為 40%以上。

指定代表圖：





【圖6】

符號簡單說明：

1・・・第 1 片材

2・・・第 2 片材

3・・・凹部

4・・・凸部

10・・・凹凸片材

10a・・・複合片材

30・・・接合部

40・・・頂部

41・・・底部

42・・・橫向凸部

202002922

【發明摘要】

【中文發明名稱】

吸收性物品

【中文】

本發明之吸收性物品包含凹凸片材(10)作為構成構件，且具有長度方向及與該長度方向正交之寬度方向。凹凸片材(10)於與穿著者之肌膚抵接之肌膚抵接面具有複數個凹部(3)及凸部(4)。於一定方向上，凹凸片材(10)之凸部(4)之頂部(40a)之可動範圍相對於凸部(4)之底部之長度(L2)為30%以上。凹凸片材(10)之肌膚抵接面之長度方向(X)上之平均摩擦係數MIU為0.3以下，且沿著長度方向(X)往返之去路與返路之摩擦係數之差未達0.1。凹凸片材(10)之壓縮功量為2.0 mN·cm/cm^{2}以上，且壓縮回復率為40%以上。

【指定代表圖】

圖6

【代表圖之符號簡單說明】

1	第1片材
2	第2片材
3	凹部
4	凸部
10	凹凸片材
10a	複合片材
30	接合部
40	頂部

41　底部

42　橫向凸部

【發明說明書】

【中文發明名稱】

吸收性物品

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種拋棄式尿布、經期衛生棉及失禁護墊等吸收性物品。

【先前技術】

【0002】 根據提高柔軟度等手感之目的，對在拋棄式尿布等吸收性物品中與穿著者之肌膚接觸之片材進行各種研究。例如，於專利文獻1中揭示有一種吸收性物品，該吸收性物品具備使紡黏不織布層與熔噴不織布層積層2層以上所得之不織布積層體，且以該紡黏不織布層位於吸收性物品之外表面之方式配置該不織布積層體，該紡黏不織布層係使用包含柔軟劑之原料而形成有網。

【0003】 又，已知有如下吸收性物品，即，具備於與穿著者之肌膚接觸之面形成有立體之形狀之片材。本申請人以往自獲得防液體洩漏性之觀點出發，提出有一種具備如下正面片材之吸收性物品，該正面片材之上層及下層藉由接合部而局部接合，該上層於除接合部以外之部分突出，形成內部成為空腔之凸部，交替地且於一方向上排列之複數個凸部及接合部配置成多行，當著眼於一行中之任意一個凸部時，於與該行相鄰之左右之行中，在與該一個凸部相鄰之位置不存在凸部。

先前技術文獻

專利文獻

【0004】 專利文獻1：日本專利特開2003-220660號公報

專利文獻2：日本專利特開2004-174234號公報

非專利文獻

【0005】非專利文獻1：Loken et al., NATURE NEUROSCIENCE, Vol. 12, p547-548, 2009

非專利文獻2：引間理惠等人，第35次日本生理心理學會大會綱要·預稿集，59，2017

非專利文獻3：Morhenn et al., Altern. Ther. Health. Med., 18, 11-18, 2012

非專利文獻4：Andari E., et al., 2010, Proc Natl Acad Sci U S A, 107(9):4389-94.

【發明內容】

【0006】本發明係包含凹凸片材作為構成構件，且具有與穿著者之前後方向對應之長度方向及與該長度方向正交之寬度方向之吸收性物品。上述凹凸片材於與上述穿著者之肌膚抵接之肌膚抵接面具有複數個凹部及凸部。於一定方向上，上述凹凸片材之上述凸部之頂部之可動範圍相對於上述凸部之底部之長度為30%以上。上述凹凸片材之上述肌膚抵接面之上述一定方向上之平均摩擦係數MIU為0.3以下，且沿著上述一定方向往返之去路與返路之摩擦係數之差未達0.1。上述凹凸片材之壓縮功量為2.0 $mN\cdot cm/cm^2$以上，且壓縮回復率為40%以上。

【圖式簡單說明】

【0007】

圖1係表示使作為本發明之吸收性物品之拋棄式尿布之一實施形態的各部之彈性構件伸長並呈平面狀展開之展開狀態(展開且伸長狀態)之正面

片材側、即肌膚抵接面側之俯視圖。

圖2係圖1之II-II線剖視圖。

圖3係表示第1實施形態之拋棄式尿布之正面片材(凹凸片材)之俯視圖。

圖4係表示於第1實施形態中用作為正面片材之複合片材之一部分之放大俯視圖。

圖5係表示將圖4所示之複合片材之一部分進一步放大地表示之放大俯視圖。

圖6係表示圖3所示之正面片材(複合片材)之沿著厚度方向之剖面的放大剖視圖，圖6(a)係圖5之III-III線模式剖視圖，圖6(b)係圖5之IV-IV線模式剖視圖。

圖7(a)及(b)係說明凸部之頂部之可動範圍之測定方法的說明圖。

圖8係表示本發明之另一實施形態之主要部分之相當於圖6(a)的圖。

圖9係用以說明芯鞘型複合纖維中之鞘成分之直徑比率之說明圖。

圖10係使圖1所示之尿布之各部之彈性構件收縮所得的立體圖。

圖11係表示本發明之又一實施形態之相當於圖4之圖。

圖12係表示本發明之又一實施形態之相當於圖4之圖。

【實施方式】

【0008】 然，近年來，報告有因各種觸覺刺激而引發感到舒適之愉快感覺。例如，於非專利文獻1中，報告有藉由利用愉快感覺毛刷構件撫摩皮膚而賦予之觸覺刺激由C纖維(C-fiber)傳遞至大腦，從而引發愉快感覺。於非專利文獻2中，報告有藉由閉眼並以用手掌包入之方式按住面部肌膚，而引發幸福感、滿足感、奢侈感及適度緊張感等愉快感覺。

【0009】 又，於非專利文獻3中，報告有如下內容：作為引發愉快感覺之觸覺刺激之一之按摩會使活體內之催產素(Oxytocin)量增加，從而引發愉快感覺。(非專利文獻4)報告有如下內容：催產素係主要由大腦之下丘腦合成之肽激素(peptide hormone)，藉由因經鼻賦予催產素所引起之活體內之催產素量之增加，使得由觸覺引起之愉快感覺增強。

然而，對於拋棄式尿布等吸收性物品，以往並未對藉由觸覺刺激使催產素量增加之構成進行研究。

【0010】 本發明之課題在於提供一種藉由穿著者等使用者與片材接觸而使該使用者容易產生愉快感覺之吸收性物品。

【0011】 本發明者發現如下之凹凸片材可使人因與該片材之接觸而產生愉快感覺，該凹凸片材具有凹部及凸部，該凸部本身容易變形且於在令使用者之肌膚與凹凸片材接觸之狀態下沿該肌膚往返移動時其去路返路均容易追隨於肌膚之移動。該凹凸片材可較佳地用於吸收性物品之構成構件中。

【0012】 以下，一面參照圖式，一面對本發明基於其較佳之實施形態進行說明。

圖1及圖2中示出作為本發明之吸收性物品之一實施形態之拋棄式尿布100(以下亦簡稱為尿布100)之基本構造。

如圖1及圖2所示，尿布100具備液體透過性之正面片材12、液體不透過性之背面片材13、及配置於兩片材12、13間之吸收體14。關於背面片材13，所謂液體不透過性之概念亦包含液體難透過性，除包含背面片材13完全不讓液體通過之情形以外，亦包含包括撥水性之片材等之情形等。

【0013】 於將尿布100如圖1所示呈平面狀展開之展開狀態下，尿布

100具有與穿著者之前後方向對應之長度方向X、及與該長度方向X正交之寬度方向Y。下述凹凸片材10之長度方向與尿布100之長度方向X一致。

尿布100於長度方向X上具有在穿著時配置於穿著者之腹側之腹側部A、在穿著時配置於穿著者之背側之背側部B、及位於腹側部A與背側部B之間之胯下部C。即，尿布100之長度方向X對應於自腹側部A經由胯下部C延伸至背側部B之方向。更具體而言，長度方向X係自配置於穿著者之腹側之部分經過配置於褲襠間之部分到達配置於背側之部分的方向，通常與吸收體14之長度方向及吸收性芯體14a之長度方向一致。

尿布100係展開型之拋棄式尿布，於背側部B之兩側緣部設置有黏扣帶17，於腹側部A之外表面設置有將該黏扣帶17固定之著扣區域18。黏扣帶17具有固定於著扣區域18之固定部。該固定部亦可為於帶基材塗佈黏著劑而形成之黏著部等。作為帶基材，使用不織布等各種公知之素材。

【0014】尿布100之吸收體14具備吸收性芯體14a及包覆該吸收性芯體14a之包芯片材14b。吸收性芯體14a例如可包括紙漿纖維等吸液性纖維之纖維堆積體、或吸液性纖維與吸水性聚合物之混合纖維堆積體。作為吸液性纖維，例如可列舉紙漿纖維、嫘縈纖維、棉纖維、乙酸纖維素等纖維素系之親水性纖維。除使用纖維素系之親水性纖維以外，亦可使用藉由界面活性劑等使包含聚烯烴、聚酯、聚醯胺等合成樹脂之纖維親水化而得者。作為包芯片材14b，例如使用衛生紙或透水性不織布。關於包芯片材14b，可利用1片包覆吸收性芯體14a之整體，亦可將2片以上組合而包覆吸收性芯體14a。作為背面片材13，使用液體不透過性或撥水性之樹脂膜、樹脂膜與不織布之層壓片材等。

【0015】於尿布100之長度方向X之兩側，配置有具有彈性構件15a

之立體皺褶形成用片材15，藉由該彈性構件15a之收縮，於穿著狀態下之胯下部C形成有朝向穿著者之肌膚側立起之立體皺褶。又，於胯下部C之配置於腿圍之部位，腿部彈性構件16以伸長狀態配置，藉由其之收縮，於穿著狀態下之胯下部C形成有提高向穿著者之腿圍之服貼性之腿部皺褶。

【0016】 尿布100包含凹凸片材10作為構成構件。凹凸片材10於與穿著者之肌膚抵接之肌膚抵接面具有複數個凹部及凸部。於本實施形態中，正面片材12為上述凹凸片材10，如圖3～圖5所示，於該正面片材12之肌膚抵接面形成有複數個凹部3及凸部4。本實施形態之凹部3係於下述接合部30之部位形成。

【0017】 於本說明書中，「肌膚抵接面」係作為吸收性物品之尿布100或其構成構件(例如正面片材12)中之於穿著時朝向穿著者之肌膚側之面、即距穿著者之肌膚相對較近之側，「非肌膚抵接面」係尿布100或其構成構件中之於穿著時朝向與肌膚側相反之側(衣物側)之面、即距穿著者之肌膚相對較遠之側。再者，此處所提及之「穿著時」意指維持通常之適當之穿著位置、即該尿布100之正確之穿著位置之狀態。

【0018】 圖4係表示凹凸片材10之一部分之放大俯視圖。圖5係將凹凸片材10之一部分進一步放大地表示之放大俯視圖。

於凹凸片材10之肌膚抵接面中，如圖4及圖5所示，形成有複數個朝向穿著者之肌膚側突出之凸部4，並且形成有複數個位於凸部4彼此之間之凹部3。與此相對，凹凸片材10之非肌膚抵接面平坦。

【0019】 圖6(a)及(b)係模式性地表示凹凸片材之厚度方向Z上之凸部4之剖面的圖。

凹凸片材10可使該片材上所存在之凸部4之頂部40沿著一定方向移

動，於該一定方向上，凸部4之頂部40之可動範圍相對於該凸部4之底部41之長度L2為30%以上。凸部4之頂部40可於一定方向上移動將有助於帶來舒適之觸感，從而引發愉快感覺。凸部4之頂部40之可動範圍較佳為35%以上，更佳為45%以上，又，較佳為100%以下，更佳為85%以下，又，較佳為35%以上100%以下，更佳為45%以上85%以下。

【0020】上述一定方向係可供凸部4之頂部40移動之方向，亦可為尿布之平面上之長度方向X、或寬度方向Y、及與其等交叉之方向。凹凸片材10較佳為至少可使凸部4之頂部40沿著長度方向X移動，且至少長度方向X上之凸部4之頂部之可動範圍為上述範圍。作為此種形態，可列舉除長度方向X以外，相對於該長度方向X具有特定之角度、例如未達45°之角度之方向上之凸部4的頂部之可動範圍亦為上述範圍內者。一定方向上之凸部4之底部41之長度L2(參照圖6(a))係該底部41之一定方向上之最大長度。凸部4之可動範圍F相關之「一定方向」與凸部4之底部41之長度L2相關之「一定方向」一致。於圖6(a)中，作為一定方向上之凸部4之底部41的長度L2，表示長度方向X上之凸部4之底部41之長度。

如圖6(a)所示，凸部4之頂部40係凸部4中距穿著者之肌膚最近之部分，且係於將肌膚抵接面設為上側且將非肌膚抵接面設為下側時成為凹凸片材之厚度方向Z上最高之位置之部分。所謂「凸部4之頂部40於一定方向上移動」意指於在凸部4之頂部40與穿著者之肌膚等接觸對象物抵接之狀態下，該接觸對象物沿著一定方向移動之情形時，該頂部40伴隨該接觸對象物之移動而沿著一定方向移動。

【0021】凸部4之頂部40之可動範圍係凸部4之頂部40可於一定方向上移動之長度，可藉由以下方法測定。

(凸部之頂部之可動範圍之測定方法)

一面參照圖7(a)及(b)，一面說明凸部之頂部之可動範圍之測定方法。

首先，自凹凸片材中形成有複數個凸部之區域切下長度方向長度50 mm及寬度方向長度30 mm之俯視矩形形狀之試驗片S。其次，製作2片將與試驗片S為相同形狀、相同尺寸之黏著帶a(日東電工(股)製造，商品名「No.500」)與PET(Polyethylene terephthalate，聚對苯二甲酸乙二酯)膜b((股)STAR商事，商品名「STAR OHP膜」)重疊所得之可動板K，於使可動板K2之黏著帶a2側之面與試驗片S之非肌膚抵接面對向之狀態下，將該可動板K2與試驗片S之非肌膚抵接面重疊並固定(參照圖7(a))。可動板K2與試驗片S之固定係使1 kg之輥於試驗片上往返5次，將可動板K2之黏著帶與試驗片壓接而進行。其次，於使可動板K1之黏著帶a1側之面與試驗片S之肌膚抵接面對向之狀態下，以0.5～10 kPa進行壓接而獲得測定樣本。此時，以試驗片S之厚度相對於固定前之厚度成為60～80%之方式，調整荷重，將黏著帶與試驗片S壓接。藉此，使試驗片S之凸部之頂部與可動板K1介隔黏著帶a1而接著。其次，以使夾頭間距離為100 mm之方式將固定有試驗片S之2片可動板K安裝於拉伸試驗機((股)島津製作所製造之Autograph AG-X)。此時，以令欲使凸部之頂部移動之移動方向與拉伸試驗機之拉伸方向一致之方式予以安裝。可動板K之安裝部分係以成為試驗片之厚度方向之中心位置之方式安裝於拉伸試驗機。然後，將2片可動板K1、K2朝互為相反之方向以100 mm/分鐘予以拉伸，並且測定伴隨拉伸距離而發生變化之拉伸強度(N)。然後，求出拉伸強度成為6.0 N之時間點之拉伸距離M。於將試驗片S之拉伸方向上之凸部之底部的長度設為L2

時，利用下述式(1)推算凸部之頂部之可動範圍F(%)。測定將反覆進行3次，將其平均值設為凸部之頂部之可動範圍。

$$F(\%)=(M\times 2/L2)\times 100\cdots(1)$$

【0022】(凸部之底部之長度之測定)

一定方向上之凸部4之底部41的長度L2係藉由以下方法測定。

於俯視凹凸片材之肌膚抵接面時，以沿著與一定方向平行之線之方式，利用鋒利之剃刀將凹凸片材切斷，使用顯微鏡(例如KEYENCE製造之數位顯微鏡VHX-1000)以10～100倍之倍率觀察該切斷面。繼而，特定出上述切斷面處之凸部之表面之輪廓，測定與上述一定方向相同之方向之連結形成該輪廓之線之起點與終點之距離(參照圖6(a))。連結上述起點與終點之距離係於上述一定方向上，上述起點與終點之長度成為最大長度之凸部之厚度方向的位置進行測定。對5個以上之凸部測定該距離，將其平均值設為凸部之底部之長度L2。

【0023】凹凸片材10之肌膚抵接面具有以下表面特性(摩擦係數MIU、沿著一定方向往返之去路與返路之摩擦係數之差)。於凹凸片材10具有凹部3及凸部4以互不相同之圖案形成之複數個區域之情形時，較佳為該複數個區域之至少一部分區域具有以下之表面特性。

凹凸片材10之肌膚抵接面之一定方向上之平均摩擦係數MIU為0.3以下，又，較佳為0.1以上，又，較佳為0.27以下，更佳為0.24以下。凹凸片材10之肌膚抵接面較佳為長度方向X上之平均摩擦係數MIU處於上述範圍內。

凹凸片材10之肌膚抵接面之沿著一定方向往返之去路與返路之摩擦係數之差未達0.1，又，較佳為0.001以上，又，較佳為0.07以下，更佳為

0.04以下。較佳為凹凸片材10之肌膚抵接面之沿著長度方向X往返之去路與返路之摩擦係數之差處於上述範圍內。

上述平均摩擦係數MIU以及上述去路與返路之摩擦係數之差係藉由以下方法測定。再者，平均摩擦係數MIU、以及下述壓縮功量WC及壓縮回復率RC係按照以下書籍中所記載之方法，使用加多技術股份有限公司製造之KESFB4-AUTO-A(商品名)進行測定。

川端季雄著，「手感評價之標準化與解析」，第2版，社團法人日本纖維機會學會 手感計量與標準化研究委員會，昭和55年7月10日發行

【0024】(摩擦係數MIU及去路與返路之摩擦係數之差之測定法)

自凹凸片材中形成有複數個凸部之區域切下長度方向之長度20 cm、寬度方向之長度10 cm之試驗片，以使肌膚抵接面朝上之方式安裝於光滑之金屬平面之試驗台。繼而，一面沿著試驗片之長度方向使該試驗片與接觸件接觸，一面使該接觸件往返移動。具體而言，一面使接觸件之接觸面以49 cN之力壓接於試驗片之肌膚抵接面，一面使該試驗片以0.1 cm/sec之一定速度水平地移動2 cm。此時，對試驗片施加19.6 cN/cm之單軸張力。接觸件係將20根直徑0.5 mm之鋼琴線以10 mm之排列寬度呈U字狀彎曲所得者，利用鉛錘以49 cN之力將試驗片予以壓接。測定該接觸件之上述往返移動之去路及返路各自之摩擦係數，根據下述式(2)算出平均值，將該平均值設為摩擦係數MIU。於下述式(2)中，去路之摩擦係數為MIU_{MD1}，返路之摩擦係數為MIU_{MD2}。

$$\text{平均摩擦係數MIU} = \{(MIU_{MD1}^{2} + MIU_{MD2}^{2})/2\}^{1/2} \quad (2)$$

【0025】凹凸片材10具有以下物性。於凹凸片材10具有以互不相同之圖案形成有凹部3及凸部4之複數個區域之情形時，較佳為該複數個區域

之至少一部分區域具有以下物性(壓縮功量WC、壓縮回復率RC)。

凹凸片材10之壓縮功量WC為2.0 mN·cm/cm^{2}以上，又，較佳為2.5 mN·cm/cm^{2}以上，更佳為3.5 mN·cm/cm^{2}以上，又，較佳為20 mN·cm/cm^{2}以下。壓縮功量係成為凹凸片材之緩衝性之標準者，可評價為WC值越大則緩衝性越高。

【0026】凹凸片材10之壓縮回復率RC為40%以上，又，較佳為46%以上，更佳為52%以上，又，較佳為85%以下。壓縮回復率係表示將凹凸片材壓縮，並解除壓縮狀態時之回復之程度之標準，可評價為RC值越大則壓縮回復性越高。

壓縮功量及壓縮回復率係藉由以下方法測定。

【0027】(壓縮功量WC及壓縮回復率RC之測定方法)

自凹凸片材中形成有複數個凸部之區域切下長度方向之長度20 cm、寬度方向之長度10 cm之試驗片，並安裝於試驗台。其次，將該試驗片於具有2 cm^{2}之面積之圓形平面之鋼板間進行壓縮。壓縮速度係設為0.02 cm/sec，壓縮最大荷重係設為50 g/cm^2。回復過程亦以同一速度進行測定。壓縮功量(WC)及回復功量(WC')分別由下式表示。回復功量(WC')表示自壓縮狀態回復至原本之狀態時之能量。式中，T_m、T_o分別表示49 cN/cm^{2}荷重時之厚度及0.49 cN/cm^{2}荷重時之厚度。又，式中之P_a表示測定時(壓縮過程)之荷重(cN/cm^2)，P_b表示測定時(回復過程)之荷重(cN/cm^2)。

壓縮回復率(RC)係由壓縮時之壓縮功量(WC)與自壓縮狀態恢復至原本之狀態時之回復功量(WC')之比即(WC'/WC)×100表示。

【0028】[數1]

$$WC = \int_{T_0}^{T_m} P_a dT$$

【0029】 [數2]

$$WC' = -\int_{T_m}^{T_0} P_b dT$$

【0030】 尿布100成為於穿著時凹凸片材10與穿著者之肌膚接觸之狀態。又，有穿著者之保護者或護理者等於讓穿著者穿著尿布100時觸碰到凹凸片材10之情況。例如有如下情況：於一面進行沿著長度方向X使手指滑動之動作，一面整理尿布100之腿圍之部位時，保護者或護理者等觸碰到凹凸片材10。

具備上述表面特性及物性之凹凸片材10具有朝向穿著者之肌膚側突出之凸部4，且該凸部4之頂部40可於一定方向上在特定之範圍內移動。關於此種凹凸片材，凸部本身容易變形且於在使穿著者或保護者等使用者之肌膚與凹凸片材接觸之狀態下沿該肌膚往返移動時，其去路返路均容易追隨於肌膚之移動。本發明者發現，當該凹凸片材與使用者之肌膚接觸時，因該觸覺刺激而讓使用者之催產素量增加。即，可知因使用者觸碰到凹凸片材10，故催產素量增加，從而引發使用者之愉快感覺。

認為凹凸片材10具有上述構成，蓬鬆且柔軟，沿著長度方向X具有光滑且舒適之肌膚觸感等有助於愉快感覺之引發。再者，確認到如絨毛般之起毛布料雖較柔軟，但不具備上述凹凸片材之構成，而不會使催產素量增加(參照下述比較例3)。上述愉快感覺表現為藉由特定方法所測定出之催產素量之增加。愉快感覺中包含幸福感、滿足感、奢侈感及適度緊張感等。

凹凸片材10除具有上述舒適之肌膚觸感以外，亦良好地追隨於沿著長度方向X之腿之移動或姿勢之變化。藉此，能夠減輕對穿著者之肌膚之

負擔。

【0031】於本實施形態之凹凸片材10中，其整個區域成為具有具備上述構成之凸部之凹凸區域，但該凹凸區域亦可於凹凸片材中僅形成於吸收性物品之長度方向之任一部位，例如亦可僅形成於胯下部C、腹側部A、背側部B、或者胯下部C與腹側部A或背側部B。又，凹凸片材10亦可具有凹凸區域，該凹凸區域具有以互不相同之圖案形成有凹部及凸部之複數個區域。於此情形時，複數個區域之至少一部分區域只要具有具備上述構成之凸部即可。

【0032】本實施形態之尿布100中之凹凸片材10係使所積層之第1片材1及第2片材2於複數個接合部30相互接合之複合片材10a。即，尿布100之正面片材12係複合片材10a。

第1片材1係於除接合部30以外之部位形成有朝遠離第2片材2之方向突出之凸部4。藉由該構成，能夠提高因凸部4之頂部40可動所帶來之光滑之觸感。

【0033】就使凸部4之頂部40更容易沿著長度方向X移動且使觸感更光滑，並且減少與肌膚之摩擦而提高肌膚觸感之觀點而言，凹凸片材10之沿著一定方向之厚度方向剖面處的沿著該凸部4之表面之外周長度L7(參照圖6(a))相對於一定方向上之該凸部4之底部41之長度L2，較佳為1.2倍以上，更佳為1.3倍以上，進而較佳為1.4倍以上，又，較佳為3倍以下，更佳為2.5倍以下，進而較佳為2倍以下，又，較佳為1.2倍以上3倍以下，更佳為1.3倍以上2.5倍以下，進而較佳為1.4倍以上2倍以下。以下，將凹凸片材10之沿著一定方向之厚度方向剖面處的沿著該凸部4之表面之外周長度L7亦稱作「外周長度L7」。凸部4之外周長度L7相關之「一定方向」與

凸部4之底部41之長度L2相關之「一定方向」一致。於圖6(a)中，作為一定方向上之凸部4之外周長度L7，示出長度方向X上之凸部4之外周長度。

【0034】 上述外周長度L7係藉由如下方法求出，即，對在上述(凸部之底部之長度之測定)中特定出之形成凸部之表面之輪廓的線之長度進行測定。該測定係對5個以上之凸部進行，將其等之平均值設為上述外周長度L7。

【0035】 就使凹凸片材之觸感更光滑，並且減小與肌膚之摩擦從而提高肌膚觸感之觀點而言，於一定方向上相鄰之凸部4之頂部40彼此之間的長度L4(參照圖6(a))相對於位於該凸部4間之凹部3之深度D(參照圖6(a))較佳為0.5倍以上，更佳為1倍以上，進而較佳為1.5倍以上，又，較佳為5倍以下，更佳為4倍以下，進而較佳為3倍以下，又，較佳為0.5倍以上5倍以下，更佳為1倍以上4倍以下，進而較佳為1.5倍以上3倍以下。凸部4之外周長度L7相關之「一定方向」與凸部4之頂部40彼此之間之長度L4相關之「一定方向」一致。於圖6(a)中，作為於一定方向上相鄰之凸部4，示出於長度方向X上相鄰之凸部4。

【0036】 上述凸部4之頂部40彼此之間之長度L4係將於在上述(凸部之底部之長度之測定)中所觀察到之凸部之剖面中最高之部分設為頂部，測定於一定方向上相鄰之凸部之頂部彼此間之長度。測定係對5組以上之相鄰之凸部進行，將其等之平均值設為上述凸部4之頂部40彼此之間之長度L4。

【0037】 位於凸部4間之凹部3之深度D係凹凸片材之厚度方向上之凸部之頂部與凹部之底部之間的長度，於上述(凸部之底部之長度之測定)中觀察凸部之頂部及凹部之底部。測定係對位於5組以上之相鄰之凸部間

之凹部進行，將其等之平均值設為上述凹部3之深度D。

【0038】 於複合片材10a中形成凸部4之第1片材可如圖6(a)所示具有單層構造，亦可如圖8所示具有積層有複數個層之多層構造。

圖8所示之第1片材1a具有肌膚抵接面側之第1層1b及非肌膚抵接面側之第2層1c，該等第1及第2層1b、1c之兩者形成有朝肌膚抵接面側突出之凸部4e。

【0039】 較佳為，第2層1c包含滿足下述(1)～(4)之至少一者之第1纖維及第2纖維，相較第1層1b而言第2層1c更多地包含第2纖維。藉由該構成，於複合片材10a之肌膚抵接面與非肌膚抵接面，構成纖維之移動之自由度不同，形成於肌膚抵接面之凸部4容易變形，凹凸片材之光滑之觸感及蓬鬆感提昇。

(1)第2纖維之構成成分之熔點與第1纖維之構成成分相比較高。

(2)第2纖維之纖維直徑與第1纖維相比較大。

(3)第2纖維係捲縮纖維，捲縮數與第1纖維相比較多。

(4)第1纖維及第2纖維分別為芯鞘型複合纖維，第2纖維之芯鞘型複合纖維中之鞘成分之質量比率與上述第1纖維相比較低。

【0040】 於滿足上述(1)之情形時，就藉由使第1纖維與第2纖維不易熔合而提高纖維之移動之自由度之觀點而言，第1纖維及2纖維之各構成成分之熔點之差較佳為10℃以上，更佳為20℃以上，又，較佳為100℃以下，更佳為60℃以下，又，較佳為10℃以上100℃以下，更佳為20℃以上60℃以下。

又，第1纖維及第2纖維較佳為具有芯鞘構造之纖維，第1纖維及第2纖維之鞘成分之熔點較佳為與第1纖維及第2纖維之任一者之芯成分相比熔

點較低，且第1纖維及第2纖維之鞘成分之熔點之差滿足上述範圍。

纖維之構成成分之熔點係藉由以下方法測定。

【0041】

＜纖維之構成成分之熔點之測定方法＞

使用示差掃描型熱量計(精工電子股份有限公司製造之DSC6200)，以10℃/min之升溫速度對裁剪得較細之纖維試樣進行熱分析，測定纖維之構成成分之熔解峰值溫度。對自第1片材之第1層及第2層各自之任意之10個部位取出之纖維試樣(樣本重量2 mg)進行該測定，將最低之熔解峰值溫度設為第1纖維之構成成分之熔點，將第二低之熔解峰值溫度設為第2纖維之構成成分之熔點。

【0042】 於將第1層之第2纖維之含量設為f1，將第2層之第2纖維之含量設為f2時，滿足上述(1)之f2相對於f1之比率(f2/f1)係藉由如下方法求出：基於分別自第1層及第2層取出之測定片之纖維之熔點，判定該纖維為第1纖維抑或為第2纖維。首先，自第1片材之第1層及第2層分別切下2 mm見方之測定片，利用上述方法求出該測定片中所包含之纖維之構成成分之熔解峰值溫度。將纖維之構成成分之熔解峰值溫度為利用上述方法求出之第2纖維之構成成分之熔點附近者判定為第2纖維，將為第1纖維之構成成分之熔點附近者判定為第1纖維。上述「熔點附近」意指與該熔點之差為3℃以內。對第1層及第2層之各者進行該測定，根據第2纖維之熔解溫度下之熔解分率求出第1層及第2層各自所包含之第2纖維之含有比率。測定反覆進行3次，將其平均值設為上述比率f2/f1。

【0043】 於上述(1)～(4)中自第1片材之第1層或第2層取出纖維時，使用剪刀及鑷子。又，纖維之取出部位係設為第1層及第2層各自之表面

(最外面)。於第1及第2層具有纖維量、纖維直徑、芯鞘比、外觀(白色度)等明顯不同之纖維層之情形時，藉由利用顯微鏡或電子顯微鏡(SEM)於視覺上觀察第1片材之剖面而加以識別。又，於第1片材具有如包含纖維直徑或纖維之形狀不同之纖維時般視覺上具有明顯之差異之纖維層之情形時，利用SEM觀察具有各種纖維直徑或形狀之各纖維層所相接之面，將該面定義為分界，利用該分界加以識別。於視覺上不具有明顯之差異之情形時，使用顯微鏡(KEYENCE股份有限公司製造，VHX-1000)沿不織布剖面測定不織布之厚度，將其厚度分割成2個相等之部分，將其中一者設為第1層，將另一者設為第2層。

【0044】 作為滿足上述(1)之第1纖維及第2纖維，例如適宜使用熱熔合性纖維、尤其是包含熱塑性聚合物材料之纖維。作為熱塑性聚合物材料，可列舉聚乙烯或聚丙烯等聚烯烴、聚對苯二甲酸乙二酯等聚酯、及聚醯胺等。尤其是，可列舉包含該等熱塑性聚合物材料之組合之芯鞘型複合纖維(例如將聚對苯二甲酸乙二酯或聚丙烯設為芯成分，將聚乙烯設為鞘成分者等)等，第1纖維及第2纖維之鞘成分之熔點可選擇與第1纖維及第2纖維之任一者之芯成分相比熔點較低，且第1纖維及第2纖維中之鞘成分之熔點之差滿足上述範圍之組合。

【0045】 於滿足上述(2)之情形時，就藉由使纖維彼此之熔合點數變少而提高纖維之移動之自由度之觀點而言，第2纖維之纖維直徑相對於第1纖維之纖維直徑較佳為1.5倍以上，更佳為2倍以上，又，較佳為6倍以下，更佳為4倍以下，又，較佳為1.5倍以上6倍以下，更佳為2倍以上4倍以下。纖維之纖維直徑係藉由以下方法測定。

【0046】

＜纖維直徑之測定方法＞

利用剃刀(例如FEATHER安全剃刀股份有限公司製造之單刃)將測定對象之第1片材切斷，獲得俯視四邊形形狀(8 mm×4 mm)之測定片。於切斷該測定對象時，注意不要因切斷時之壓力等而使藉由該切斷而形成之測定片之切斷面之構造受到破壞。作為較佳之測定對象之切斷方法，可列舉如下方法：於測定對象之切斷前，將測定對象放入至液態氮中充分冷凍，隨後切斷。使用紙雙面膠帶(米其邦股份有限公司製造之NAISTAK NW-15)，將測定片貼附於試樣台。繼而，對測定片進行鉑塗佈。塗佈係使用日立那珂精器股份有限公司製造之E-1030型離子濺鍍裝置(商品名)，濺鍍時間係設為30秒。使用日立製作所股份有限公司製造之S-4000型場發射型掃描電子顯微鏡以1000倍之倍率觀察測定片之切斷面。藉由該電子顯微鏡像，根據纖維直徑之差異來判別第1及第2層之分界，對於存在於各層之纖維，分別測定10根纖維之寬度方向相對於長度方向之長度，將其平均值設為纖維直徑。將纖維直徑較大之上位3根之平均值設為第2纖維之纖維直徑，將纖維直徑較小之下位3根之平均值設為第1纖維之纖維直徑。

【0047】 於將第1層之第2纖維之含量設為f1，且將第2層之第2纖維之含量設為f2時，滿足上述(2)之f2相對於f1之比率(f2/f1)係藉由如下方法求出：基於分別自第1及第2層取出之測定片之纖維之纖維直徑，判定該纖維為第1纖維抑或為第2纖維。首先，分別自第1片材之第1層及第2層切下4 mm見方之測定片，利用上述方法求出該測定片中所包含之纖維之纖維直徑。將纖維之纖維直徑為利用上述方法求出之第2纖維之纖維直徑以上者判定為第2纖維，將為第1纖維之纖維直徑以下者判定為第1纖維。然後，將測定片中所包含之第2纖維之根數除以測定片之質量。將對第1層及

第2層反覆進行3次該測定所得之平均值設為上述比率f2/f1。

【0048】 作為滿足上述(2)之第1纖維及第2纖維，例如適宜使用上述(1)中所列舉之熱熔合性纖維、尤其是包含熱塑性聚合物材料之纖維。尤其是適宜使用上述包含熱塑性聚合物材料之組合之芯鞘型複合纖維或並排型複合纖維。第1纖維與第2纖維可為同種纖維，亦可為不同種纖維。

【0049】 捲縮纖維係其捲縮形態具有螺旋狀、鋸齒狀、U字狀或該等之組合之形態之纖維。

於滿足上述(3)之情形時，就提高熔合點間之纖維之自由度之觀點而言，以第2纖維之捲縮數與第1纖維之捲縮數相比較多為前提，第1及2纖維之平均每25 mm之捲縮數之差較佳為20以上，更佳為30以上。

纖維之捲縮數係依據JIS(Japanese Industrial Standards，日本工業標準) L 1015中所記載之方法進行測定。對自第1片材之第1層及第2層各自之任意之10個部位取出之纖維進行該測定，將捲縮數較多之上位3根之平均值設為第2纖維之捲縮數，將捲縮數較少之下位3根之平均值設為第1纖維之捲縮數。

【0050】 於將第1層之第2纖維之含量設為f1，將第2層之第2纖維之含量設為f2時，滿足上述(3)之f2相對於f1之比率(f2/f1)係藉由如下方法求出：基於分別自第1及第2層取出之測定片之纖維之捲縮數，判定該纖維為第1纖維抑或為第2纖維。首先，分別自第1片材之第1層及第2層切下4 mm見方之測定片，利用上述方法求出該測定片中所包含之纖維之捲縮數。將纖維之捲縮數為利用上述方法求出之第2纖維之捲縮數以上者判定為第2纖維，將為第1纖維之捲縮數以下者判定為第1纖維。除如此判定第1纖維及第2纖維以外，以與上述(2)相同之方式，求出上述比率f2/f1。

【0051】 作為滿足上述(3)之第1纖維，適宜使用上述(2)中所列舉之熱熔合性纖維、尤其是包含熱塑性聚合物材料之纖維。尤其適宜使用上述包含熱塑性聚合物材料之組合之芯鞘型複合纖維或並排型複合纖維等。

作為滿足上述(3)之第2纖維，例如可列舉以收縮率不同之2種熱塑性聚合物材料為成分之偏心芯鞘型複合纖維、或並排型複合纖維等。作為其具體例，可列舉日本專利特開平9-296325號公報或日本專利2759331號公報等中所記載者。關於上述「收縮率不同之2種熱塑性聚合物材料」，作為聚合物材料之組合之例，可列舉乙烯-丙烯無規共聚物與聚丙烯之組合等。

【0052】 於滿足上述(4)之情形時，就藉由使纖維彼此之熔合程度變小，而使纖維彼此之熔合點之數量變少，提高纖維之移動之自由度之觀點而言，第2纖維中之鞘成分之直徑比率相對於第1纖維中之鞘成分之直徑比率較佳為99%以下，更佳為91%以下，又，較佳為60%以上，更佳為70%以上，又，較佳為60%以上99%以下，更佳為70%以上91%以下。

【0053】 芯鞘型複合纖維中之鞘成分之直徑比率AX係於將圖9所示之E1設為鞘成分C1之直徑，將E2設為芯成分C2之直徑時，根據以下公式算出。

鞘成分C1之直徑比率AX＝芯鞘型複合纖維之鞘成分之直徑E1(μm)÷芯鞘型複合纖維之芯成分之直徑E2(μm)

鞘成分之直徑比率AX係對自第1片材之第1層及第2層各自之任意10個部位取出之纖維進行，將鞘成分之直徑比率AX較小之下位3根之平均值設為第2纖維之鞘成分之直徑比率AX率，將鞘成分之質量比率較大之上位3根之平均值設為第1纖維之鞘成分之直徑比率AX。

【0054】 於將第1層之第2纖維之含量設為f1，且將第2層之第2纖維之含量設為f2時，滿足上述(4)之f2相對於f1之比率(f2/f1)係藉由如下方法求出：基於分別自第1及第2層取出之測定片中之纖維之鞘成分之直徑比率，判定該纖維為第1纖維抑或為第2纖維。首先，分別自第1片材之第1層及第2層切下4 mm見方之測定片，利用上述方法求出該測定片中所包含之纖維之鞘成分之直徑比率。將纖維之鞘成分之直徑比率為利用上述方法求出之第2纖維之鞘成分之直徑比率以下者判定為第2纖維，將超過第1纖維之鞘成分之直徑比率者判定為第1纖維。除如此判定第1纖維及第2纖維以外，以與上述(2)相同之方式，求出上述比率f2/f1。

【0055】 作為滿足上述(4)之第1纖維及第2纖維，適宜使用上述(1)中所列舉之熱熔合性纖維、尤其是包含熱塑性聚合物材料之纖維。尤其是，可列舉包含上述熱塑性聚合物材料之組合之芯鞘型複合纖維等。第1纖維與第2纖維可為同種纖維，亦可為不同種纖維。

【0056】 就更容易實現形成於肌膚抵接面之凸部4之變形之觀點而言，第2層1c中之第2纖維之含量相對於第1層中之第2纖維之含量較佳為2倍以上，更佳為4倍以上。該第2纖維之含量可利用上述比率f2/f1求出。

【0057】 就進一步提高構成纖維之移動之自由度之觀點而言，第2層1c之第2纖維之含量相對於第2層1c之總質量較佳為30%以上，更佳為45%以上，又，較佳為80%以下，更佳為60%以下，又，較佳為30%以上80%以下，更佳為45%以上60%以下。

【0058】 第1層1b可包含第1纖維及第2纖維之兩者，亦可僅包含第1纖維。就更容易實現凸部4之變形之觀點而言，第1層1b之第2纖維之含量相對於第1層1b之總質量較佳為0%以上，更佳為5%以上，又，較佳為

45%以下，更佳為30%以下，又，較佳為0%以上45%以下，更佳為5%以上35%以下。

【0059】尿布100於背側部B之寬度方向Y上之至少中央部具有寬度方向伸縮區域20，該寬度方向伸縮區域20配置有於該寬度方向Y上延伸之彈性構件19a、19b。寬度方向伸縮區域20係可沿著腰周緣部於寬度方向Y上伸縮之區域，且如圖2及圖10所示，具有配置於腰周緣部側之腰部彈性區域、及於長度方向X上配置於較該腰部彈性區域更靠吸收性芯體14a側之腰圍部側部彈性區域。腰部彈性區域具有腰部彈性構件19a，該腰部彈性構件19a於寬度方向Y上延伸至該彈性區域之整個區域。腰圍部側部彈性區域具有較腰部彈性構件19a之長度短之腰圍部側部彈性構件19b，且配置於寬度方向Y上之吸收性芯體14a之兩側。以下，亦將腰部彈性構件19a及腰圍部側部彈性構件19b統括地稱為彈性構件19。

【0060】於尿布100中，如圖2及圖10所示，凹凸片材10自背側部B經由胯下部C，橫跨至腹側部A而配置，於背側部B與寬度方向伸縮區域20重疊。如此，當凹凸片材10與可沿著寬度方向Y伸縮之寬度方向伸縮區域20局部重疊時，於與寬度方向伸縮區域20重疊之部分及不與寬度方向伸縮區域20重疊之部分，凸部4之可動範圍或最大可動方向不同。具體而言，於在凹凸片材10中與寬度方向伸縮區域20重疊之部分，追隨於在寬度方向Y上伸縮之彈性構件19，凸部4於寬度方向Y上伸縮。藉此，於凹凸片材10中，在與寬度方向伸縮區域20重疊之部分，寬度方向Y上之凸部4之頂部之可動範圍變大，而成為更光滑之觸感，並且能夠獲得良好之手感。有藉由以此方式使與伸縮區域重疊之凸部4於一方向上伸縮，而使凸部4之可動範圍或最大可動方向不同之情況。凸部4之最大可動方向係追隨

於所接觸之對象物之移動，凸部之頂部能夠最大程度移動之方向。

凸部之最大可動方向係於上述(凸部之頂部之可動範圍之測定方法)中，拉伸距離成為最大之拉伸方向。

【0061】 於尿布100中，如圖1所示，正面片材12係自背側部B經由胯下部C橫跨至腹側部A而配置。該正面片材12如上所述為凹凸片材10。

就使凹凸片材之凸部進一步追隨於穿著者之腰圍之移動，而減小凹凸片材與腰圍之摩擦之觀點而言，背側部B之凹凸片材10較佳為相較胯下部C而言，長度方向X上之凸部4之頂部之可動範圍較長。就更確實地發揮上述效果之觀點而言，於長度方向X上，背側部B之凸部4之頂部之可動範圍Fb相對於胯下部C之凸部4之頂部之可動範圍Fc較佳為1.2倍以上，更佳為1.5倍以上，又，較佳為5倍以下，更佳為3倍以下，又，較佳為1.2倍以上5倍以下，更佳為1.5倍以上3倍以下。

【0062】 就提高肌膚觸感之觀點而言，凹凸片材10之接觸冷感q-max較佳為0.2 kW/m^2以上，又，較佳為0.7 kW/m^2以下，更佳為0.6 kW/m^2以下，進而較佳為0.5 kW/m^2以下。所謂接觸冷感係肌膚觸碰到物體時感覺到冰冷之皮膚感覺。該接觸冷感根據肌膚觸碰到物體時之自肌膚向物體之熱之移動量而不同，該熱之移動量越多，則觸碰時越感覺到冰冷。接觸冷感q-max係與自該肌膚向物體之熱之移動量之最大值對應者，接觸冷感q-max之值係越是於觸碰到物體時感覺到冰冷之情形時則越大，越是感覺到溫暖之情形時則越小。又，觸碰到物體時之感覺越冰冷，則越容易產生不愉快感。

接觸冷感q-max係藉由以下方法測定。

【0063】 (接觸冷感q-max之測定方法)

接觸冷感q-max係於附有溫度感測器之金屬板等熱板蓄積熱並將該熱板之溫度設定為高於測定對象之溫度，使該熱板與測定對象之表面接觸，在剛接觸後蓄積於該熱板之熱量移動至低溫側之測定對象時之熱流量之最大值。

接觸冷感q-max之測定方法能夠使用市售之測定裝置(加多技術股份有限公司製造之「KES-F7 Thermo Labo II 精密迅速熱物性測定裝置」，利用下述方法進行。首先，自凹凸片材中形成有複數個凸部之區域切下長度方向之長度10 cm、寬度方向之長度7 cm之試驗片，將該試驗片放置於室溫23℃、相對濕度50%之環境下24小時。繼而，於該環境下，在使肌膚抵接面朝上之狀態下將試驗片載置於測定台，使用雙面膠帶將試驗片固定於測定台。雙面膠帶貼附於試驗片之非肌膚抵接面中自長度方向之兩端朝相同方向之內側1 cm之位置，從而抑制試驗片之皺褶之產生。作為測定台，可使用將氣體或液體用作熱媒體之恆溫裝置。繼而，使用加多技術公司製造之KES-F7 Thermo Labo II，按照加多技術公司制訂之測定指南對測定對象之接觸冷感q-max進行測定。具體而言，作為與測定對象接觸之上述熱板，使用面積9.0 cm^2、質量9.8 g之純銅板，將該銅板之初期溫度設為33℃(較測定對象之表面溫度高10℃之溫度)，將該銅板之向測定對象之接觸壓力設為1 kPa，使該銅版與凹凸片材之肌膚抵接面接觸，將該接觸之瞬間之上述熱流量之值設為零，測定該熱流量之最大值。對測定對象面進行5次該測定，將該等複數個測定值之平均值設為該測定對象面之接觸冷感q-max。

【0064】 如上所述，凹凸片材10係藉由使凹凸片材10與使用者之肌膚等接觸而賦予觸覺刺激，從而能夠使催產素量增加。該催產素量可藉由

包含以下之步驟(A)～(C)之方法進行測定。

(A)使作為評價對象之試驗片材與動物之皮膚或毛接觸而對該動物賦予觸覺刺激之步驟

(B)於賦予上述觸覺刺激之後自上述動物採集活體試樣之步驟

(C)測定上述活體試樣中之催產素量之步驟

【0065】將包含上述步驟(A)～(C)之方法亦稱為催產素量測定方法。

催產素量測定方法中之動物係產生催產素之包含人之哺乳類，除人以外，可列舉黑猩猩、猴子、狗、牛、豬、兔子、豚鼠、大鼠、小鼠等非人動物(Yamashita and Kitano, Mol. Phylogenet. Evol., 2013, 2, 520-528)。

【0066】於步驟(A)中，使凹凸片材之肌膚抵接面、即形成有凸部4之面與動物之皮膚或毛接觸，對該動物賦予觸覺刺激。「動物之皮膚或毛」只要為動物之皮膚或毛則並無特別限定。作為皮膚，例如可列舉手指或手掌、手背等手、上臂、肘、下臂、腳趾或腳掌等腳、大腿、脊背、胸、肩、頸、頭、臀部等。於根據毛根之有無將皮膚進行分類時，皮膚被分為具有毛根之有毛部、及不具有毛根之無毛部，但皮膚可為有毛部及無毛部之任一者，亦可為兩者。作為無毛部，可列舉手掌、腳掌等，黏膜部除外。動物之「毛」包含頭髮或體毛。

【0067】觸覺刺激係藉由使皮膚或毛與凹凸片材接觸而感知到之刺激。於步驟(A)中，可於皮膚或毛與凹凸片材接觸之狀態下，以靜止之靜止狀態賦予觸覺刺激，亦可於皮膚或毛與凹凸片材接觸之狀態下，以移動之運動狀態賦予觸覺刺激。作為運動狀態下之觸覺刺激，可列舉皮膚或毛

於平面方向上撫摩凹凸片材之態樣等。作為此種態樣，可列舉如下態樣：於上述動物為人之情形時，在使手掌與凹凸片材之肌膚抵接面接觸之狀態下，以沿著該凹凸片材之長度方向往返之方式予以撫摩。

皮膚或毛與凹凸片材之接觸可為動物自身自發地進行，亦可為強制地進行。

【0068】 於步驟(A)中，可連續地賦予觸覺刺激，亦可斷續地賦予觸覺刺激。作為斷續地賦予觸覺刺激之態樣，可列舉如下態樣：反覆進行使接觸部與試驗片材接觸而賦予觸覺刺激之步驟、及將接觸部設為不與任何物體接觸之安靜狀態之步驟之循環。即，可列舉交替地進行觸覺刺激之賦予與安靜狀態之態樣。

【0069】 賦予觸覺刺激之時間並無特別限定，較佳為30秒以上，更佳為45秒以上，進而較佳為60秒以上，又，較佳為600秒以下，更佳為450秒以下，進而較佳為300秒以下，又，較佳為30秒以上600秒以下，更佳為45秒以上450秒以下，進而較佳為60秒以上300秒以下。於斷續地賦予觸覺刺激之情形時，較佳為將賦予觸覺刺激之各步驟中之使接觸部與試驗片材接觸之合計時間設定為賦予觸覺刺激之時間。

【0070】 於步驟(A)中，藉由使自吸收性物品取出之凹凸片材、或組裝於吸收性物品之狀態之凹凸片材與皮膚或毛接觸而賦予觸覺刺激。又，亦可於可目視凹凸片材或吸收性物品之狀態下或無法目視凹凸片材或吸收性物品之狀態下賦予觸覺刺激。作為無法目視之狀態，例如可列舉如下態樣：將凹凸片材載置於以可供取出及放入手之方式設置有開口部之盲盒內，使自該開口部放入之手與該片材接觸。於動物為人之情形時，就精度良好地判定或評價使催產素量增加之效果之觀點而言，較佳為於告知為

「拋棄式尿布中所使用之片材素材之評價」之後，賦予觸覺刺激。

【0071】 上述步驟(B)係自於步驟(A)中被賦予觸覺刺激之動物採集活體試樣。自動物採集活體試樣之時點係賦予觸覺刺激之後，較佳為賦予觸覺刺激之後60分鐘以內，但亦可為正賦予觸覺刺激之過程中且賦予觸覺刺激之時間成為特定時間之時間點。又，亦可為於賦予觸覺刺激之後，將接觸部設為安靜狀態後經過特定時間之時間點。就精度良好地監視於觸覺刺激賦予後催產素量增加之效果之觀點而言，於步驟(B)中，在賦予觸覺刺激之後較佳為50分鐘以內、更佳為40分鐘以內自動物採集活體試樣。又，若考慮到連續地或斷續地賦予觸覺刺激之時間，自觸覺刺激之賦予開始時進行計測，則來自動物之活體試樣之採集係自該賦予開始時較佳為65分鐘以內、更佳為55分鐘以內、進而較佳為45分鐘以內進行。

【0072】 關於步驟(B)中所採集之活體試樣，具體而言可列舉血液、尿、唾液及淋巴液等。亦可利用公知之方法自血液區分出血漿、血清及血球(紅血球、白血球)，並將該等之任一者設為活體試樣。採集後之活體試樣較佳為立即用乾冰等予以冷凍保存。

【0073】 於採集唾液作為活體試樣之情形時，其採集方法並無特別限定，可利用吐出法、脫脂棉法等進行。例如藉由如下方法進行：於在口腔內用水漱口後，將全部唾液吐出至特定之容器內。

【0074】 於步驟(C)中，測定在步驟(B)中所採集之活體試樣中之催產素量。測定催產素量之方法並無特別限定，可使用液相層析儀(HPLC)、液相層析儀質譜儀(LC-MS)、液相層析儀聯合型質譜儀(LC-MS/MS)、氣相層析儀質譜儀(GC-MS)、或者酵素免疫測定法(ELISA)等免疫學方法。該等之測定條件為公知，可按照常規方法容易地定量。上述

ELISA法例如可使用Oxytocin ELISA kit (Enzo)來實施。

【0075】 又，藉由利用除包含步驟(A)～(C)以外，亦包含以下之步驟(D)之方法來賦予觸覺刺激，可判定是否具有使活體試樣中之催產素量增加之功能。

(D)將所測定出之上述催產素量與無上述觸覺刺激之影響之條件下自上述動物採集之活體試樣中之催產素量加以比較之步驟

【0076】 於上述步驟(D)中，將步驟(C)中所測定出之催產素量與無觸覺刺激之影響之條件下自動物採集之活體試樣中之催產素量加以比較。藉此，可確認由凹凸片材引起之觸覺刺激是否可較無觸覺刺激之影響之條件下自動物採集之活體試樣中之催產素量增加。將由觸覺刺激引起之使催產素量增加之效果亦稱為催產素量增加效果。又，將自賦予觸覺刺激後之動物採集之活體試樣中之催產素量亦稱為觸覺刺激時催產素量，將無觸覺刺激之影響之條件下自動物採集之活體試樣中之催產素量亦稱為靜止時催產素量。觸覺刺激時催產素量與靜止時催產素量之比較亦可為同一個體比較，即，將自同一個體之動物採集之觸覺刺激賦予後之活體試樣與無觸覺刺激之影響之時間點之活體試樣加以比較。於此情形時，「無觸覺刺激之影響之條件下自動物採集之活體試樣」例如可列舉於賦予觸覺刺激之後經過一定時間，由該觸覺刺激引起之催產素量之變化結束之時間點、或觸覺刺激之賦予前。

【0077】 又，步驟(D)中之觸覺刺激時催產素量與靜止時催產素量之比較亦可為個體群間比較，即，將自賦予了觸覺刺激之個體群獲得之活體試樣與自未賦予觸覺刺激之其他個體群獲得之活體試樣加以比較。該等兩個體群較佳為人種、年齡、性別、分娩經驗·育兒經驗之有無等因素一

致之具有相同屬性者彼此。於進行個體群間比較之情形時，上述「無觸覺刺激之影響之條件下」係「未賦予觸覺刺激之其他個體群」。

【0078】 於上述步驟(D)中，催產素量增加效果之有無之判定例如可基於觸覺刺激時催產素量相對於靜止時催產素量之變化率(%)進行，亦可基於靜止時催產素量與觸覺刺激時催產素量之差進行。於基於上述變化率(%)進行比較之情形時，若觸覺刺激時催產素量相對於靜止時催產素量之變化率增加特定值以上，則判定試驗片材具有催產素量增加效果。例如，於進行同一個體比較之情形時，若觸覺刺激時催產素量相對於靜止時催產素量之比率、即催產素量之變化率增加至較佳為10%以上、更佳為30%以上，則判定凹凸片材具有催產素量增加效果。又，於進行個體群間比較之情形時，若自賦予了觸覺刺激之個體群採集之活體試樣之催產素量相對於自未賦予觸覺刺激之個體群採集之活體試樣中之催產素量高出較佳為10%以上、更佳為30%以上之值，則判定試驗片材具有催產素量增加效果。

【0079】 又，於基於靜止時催產素量與觸覺刺激時催產素量之差進行催產素量增加效果之有無之判定之情形時，亦可為以觸覺刺激時催產素量與靜止時催產素量相比較多為前提，求出靜止時催產素量與觸覺刺激時催產素量之差，於該差為特定值以上之情形時，判定凹凸片材具有催產素量增加效果。上述差是否為特定值以上例如可基於「靜止時催產素量與觸覺刺激時催產素量之差」相對於「靜止時催產素量」之比率來判斷。將該比率亦簡稱為「差之比率」。上述差之比率H係於將靜止時催產素量設為Ha，將觸覺刺激時催產素量設為Hb時，藉由下式表示。

$$差之比率H(\%)=((Hb-Ha)/Ha)\times 100$$

於上述步驟(D)中，若上述差之比率H成為特定值以上例如高出較佳為10%以上、更佳為30%以上之值，則判定試驗片材具有催產素量增加效果。又，於在上述步驟(D)中，將自賦予了觸覺刺激之個體群採集之活體試樣之催產素量設為觸覺刺激時催產素量Hb，將自未賦予觸覺刺激之個體群採集之活體試樣中之催產素量設為靜止時催產素量Ha時，若上述差之比率H成為高出較佳為10%以上、較佳為30%以上之值，則判定試驗片材具有催產素量增加效果。

又，靜止時催產素量與觸覺刺激時催產素量之差是否為特定值以上亦可基於該差之絕對量進行判斷。

利用以上方法，可確認由凹凸片材引起之觸覺刺激是否使催產素量增加。

【0080】 形成複合片材之第1片材1及第2片材2包含片材材料。作為片材材料，例如可使用不織布、織布及針織布等纖維片材、或膜等，就肌膚觸感等觀點而言，較佳為使用纖維片材，特佳為使用不織布。構成第1片材1與第2片材2之片材材料之種類可相同抑或不同。

【0081】 作為使用不織布作為構成第1片材1及第2片材2之片材材料之情形時之不織布，例如可列舉熱風不織布、紡黏不織布、水刺不織布、熔噴不織布、樹脂黏合不織布及針刺不織布等。亦可使用將該等不織布組合2種以上所得之積層體、或將該等不織布與膜等組合而得之積層體。該等之中，較佳為使用熱風不織布或紡黏不織布。

作為構成第1片材1及第2片材2之片材材料而使用之不織布之基重較佳為10 g/m^2以上，更佳為15 g/m^2以上，又，較佳為40 g/m^2以下，更佳為35 g/m^2以下，又，較佳為10 g/m^2以上40 g/m^2以下，更佳為15 g/m^2以

上35 g/m^{2}以下。

【0082】作為構成不織布之纖維，於如下所述藉由熱熔合將第1片材1與第2片 材2接合之情形時，較佳為包含列舉作為上述第1纖維及第2纖維之熱塑性樹脂。該等樹脂可單獨使用1種或設為2種以上之摻合物而使用。又，能以芯鞘型或並排型等複合纖維之形態使用。

【0083】如圖4所示，於凹凸片 材10，藉由第1片 材1與第2片 材2之接合部30而分別形成有複數行第1傾斜接合部行S1及第2傾斜接合部行S2，該第1傾斜接合部行S1係複數個接合部30沿著相對於長度方向X及寬度方向Y之兩方向傾斜之第1方向D1排列而成，該第2傾斜接合部行S2係複數個接合部30沿著相對於長度方向X及寬度方向Y之兩方向傾斜且與第1方向D1交叉之第2方向D2排列而成。

而且，於第1傾斜接合部行S1與第2傾斜接合部行S2之交叉部，作為接合部30，形成有於長度方向X上較長之形狀之長接合部31。關於本實施形態中之第1傾斜接合部行S1及第2傾斜接合部行S2，於第1方向D1及第2方向D2之各方向上以一定之間隔具有交叉部，在各交叉部配置有長接合部31。第1方向D1及第2方向D2較佳為以與長度方向中央線CL平行之直線為對象線而線對稱。

【0084】又，於凹凸片 材10，作為凸部4，呈於長度方向X及寬度方向Y上分散之狀態形成有在寬度方向Y上較長之形狀之橫向凸部42。

橫向凸部42呈錯位狀配置。更詳細而言，如圖4所示，橫向凸部42配置成具有：長度方向凸部行R3，其係複數個橫向凸部42以一定之間隔沿著長度方向X串聯而成；寬度方向凸部行R4，其係複數個橫向凸部42以一定之間隔沿著寬度方向Y串聯而成；第1方向凸部行R5，其係複數個橫向

凸部42以一定之間隔沿著第1方向D1串聯而成；及第2方向凸部行R6，其係複數個橫向凸部42以一定之間隔沿著第2方向D2串聯而成。

於寬度方向Y上相鄰之長度方向凸部行R3彼此之橫向凸部42之配置位置於長度方向X上錯開半間距量，於長度方向X上相鄰之寬度方向凸部行R4彼此之橫向凸部42之配置位置於寬度方向Y上錯開半間距量。

【0085】 又，於第1傾斜接合部行S1與第2傾斜接合部行S2之各者之長接合部31彼此間，長度方向X之長度具有較長接合部31短之短接合部32。

如圖5所示，本實施形態之短接合部32分別形成有複數行長度方向短接合部行S4與寬度方向短接合部行S5，該長度方向短接合部行S4係複數個短接合部32以一定之間隔沿著長度方向X串聯而成，該寬度方向短接合部行S5係複數個短接合部32以一定之間隔沿著寬度方向Y串聯而成。

又，於寬度方向Y上相鄰之長度方向短接合部行S4位於在寬度方向Y上相鄰之長度方向長接合部行S3彼此間。

【0086】 如圖4所示，本實施形態之各個橫向凸部42形成為被2個第1傾斜接合部行S1、S1及2個第2傾斜接合部行S2、S2包圍之狀態。更具體而言，於被位於第1傾斜接合部行S1與第2傾斜接合部行S2之交叉部之4個長接合部31和位於該等4個長接合部31彼此間之4個以上之短接合部32、更具體而言為8個短接合部32包圍之區域內，形成有橫向凸部42。

又，如圖5所示，本實施形態之各個橫向凸部42於在寬度方向Y上相鄰之橫向凸部42、42間形成有於長度方向X上較長之形狀之長接合部31。

更詳細而言，於凹凸片材10中，如圖4所示，橫向凸部42與長接合部31於寬度方向Y上交替地配置之寬度方向複合行R9在長度方向X上形成有

複數行，於長度方向X上相鄰之寬度方向複合行R9彼此之橫向凸部42及長接合部31之位置分別於寬度方向Y上錯開半間距量。

【0087】 又，於接合部30中，第1片材1及第2片材2之一者或兩者之構成纖維之構成樹脂成為熔融固化之狀態，又，對於接合部30之各者，第1片材1及第2片材2與其他部分(除接合部以外之部分)相比均高密度化。即，凹凸片材10之接合部30較佳為將第1片材1與第2片材2一體地加熱及加壓而形成之熱熔合部，藉由一片材或兩片材之構成纖維之構成樹脂之熔融及其後之固化而使兩片材相互結合。對於接合部30之各者，分別較佳為第1片材1及第2片材2之兩者熔融固化。又，接合部30亦可為將第1片材1與第2片材2之間藉由除熱熔合以外之接合方法、例如熱熔接著劑等接著劑而形成。

【0088】 就提高肌膚觸感之觀點而言，凹凸片材10之凸部較佳為具有以下構成。

橫向凸部42之寬度方向Y之長度L1(參照圖6(a))相對於長度方向X之長度L2(參照圖6(b))之比(L1/L2)較佳為1.1以上，更佳為1.5以上，又，較佳為6.0以下，更佳為4.0以下，又，較佳為1.1以上6.0以下，更佳為1.5以上4.0以下。橫向凸部42之寬度方向Y之長度L1較佳為3 mm以上，更佳為5 mm以上，又，較佳為30 mm以下，更佳為15 mm以下，又，較佳為3 mm以上30 mm以下，更佳為5 mm以上15 mm以下。橫向凸部42之長度方向X之長度L2係上述長度方向X上之凸部4之底部41之長度L2。上述寬度方向Y之長度L1係藉由將上述[凸部之底部之長度之測定]之「一定方向」設為寬度方向Y而測定。具體而言，對將形成凹凸片材之沿著寬度方向Y之切斷面處之凸部之輪廓的線之起點與終點連結之距離進行測定(參照圖6(b))。

連結上述起點與終點之距離係於寬度方向Y上之上述起點與終點之長度成為最大長度之凸部之厚度方向之位置處進行測定。對5個以上之凸部測定該距離，將其平均值設為凸部之寬度方向Y之長度L1。

橫向凸部42之寬度方向Y之長度L1係寬度方向複合行R9中之長接合部31間之距離，橫向凸部42之長度方向X之長度L2與長度方向長接合部行S3中之長接合部31間之距離相同。

【0089】 橫向凸部42之高度H1(參照圖6(b))較佳為0.5 mm以上，進而較佳為1.0 mm以上，又，較佳為5.0 mm以下，進而較佳為4.0 mm以下，又，較佳為0.5 mm以上5.0 mm以下，進而較佳為1.0 mm以上4.0 mm以下。關於複合片材之凸部4，所謂高度係如圖6(b)及(c)所示，被定義為自第2片材2之下表面至第1片材1之上表面為止之距離。又，高度係設為使用數位顯微鏡(Keyence製造)觀察各凸部剖面，對第2片材2之下表面與凸部之頂部之最短距離進行計測所獲得之值。

【0090】 又，於本實施形態之凹凸片材10中，如圖5所示，接合部30於長度方向X上隔開間隔串聯而成之長度方向接合部行S3、S4在寬度方向Y上形成有複數行，於該寬度方向Y上相鄰之長度方向接合部行彼此之接合部30之長度方向X之一部分或全部重疊或長度方向X之端部之位置一致。

【0091】 為了製造上述構成之凹凸片材10，以與日本專利特開2015-112343號公報等所記載之方法相同之方式，將帶狀之第1片材1供給至周面成為相互嚙合形狀之第1輥與第2輥之間，使第1片材1變形為凹凸形狀之後，使第1片材1沿著第1輥之周面部自嚙合部分移動，然後以與第1片材1重疊之方式供給第2片材2，將兩片材1、2於第1輥之凸部與加熱輥

之間在加熱下進行夾壓而使其等局部接合。而且，此時，於第1片材之中央部與側部，使第1輥及第2輥之凹凸形狀、及利用第1輥與加熱輥形成之接合部之圖案不同。再者，於使第1片材1夾入至第1輥與第2輥之嚙合部而變形為凹凸形狀時，較佳為朝向輥內部方向吸引第1片材，促進第1片材1之向凹凸形狀之變形。

【0092】 圖11及圖12中示出本發明之凹凸片材之另一實施形態。下述第2及第3實施形態除凹部及凸部之形成圖案不同之方面以外，適當應用關於第1實施形態之說明。關於第2及第3實施形態，對與第1實施形態相同之構成部分附上相同之符號並省略說明。又，未特別說明之構成部分將適當應用關於第1實施形態之說明。

【0093】 如圖5所示，關於上述第1實施形態之凸部4，將配置於該凸部4之長度成為最長之位置之2點連結之直線i與寬度方向Y平行。將上述直線i亦稱為最長線i。第2實施形態之凸部4之最長線i亦可如圖11所示，不與寬度方向Y平行。圖11所示之凸部4a具有俯視下於一方向上較長之形狀，最長線不論相對於長度方向X抑或相對於寬度方向Y均傾斜。藉由該構成，凸部4a之頂部之最大可動方向相對於長度方向X成為傾斜方向，容易朝該傾斜方向移動。將最長線i相對於長度方向X及寬度方向Y傾斜之凸部4a亦稱為傾斜凸部4a。

【0094】 於圖11中，配置有2種長度方向傾斜凸部行R12、R13，其等係傾斜凸部4a沿著長度方向X形成複數個而成。2種長度方向傾斜凸部行R12、R13分別配置有複數行，於該等2種凸部行R12、13間，配置有複合接合部行R11，該複合接合部行R11係於長度方向X上較長之形狀之接合部36、及正方形形狀之接合部37沿著長度方向X交替地排列而成。2種

長度方向傾斜凸部行R12、R13係以相對於複合接合部行11相互成為線對稱之方式配置。藉由該構成，於配置成線對稱之長度方向傾斜凸部行R12、R13間，沿著長度方向X之觸感更光滑，手感進一步提高。如此，較佳為以相互成為線對稱之方式配置複數個傾斜凸部排列而成之2行傾斜凸部行。

【0095】 如圖5所示，上述第1實施形態之凸部4係具有俯視下於寬度方向Y上較長之形狀之橫向凸部42。關於第3實施形態之凸部4b，如圖12所示，以錯位配置形成有將長度方向X設為縱向，將寬度方向Y設為橫向時之縱橫比(縱/橫)接近1.0之凸部4b。於本實施形態之凹凸片材10c中，分別具有複數行長度方向複合行J1及寬度方向複合行J2，該長度方向複合行J1係包含以一定之間隔近接配置之一對接合部35、35之接合部對34與凸部4b於長度方向X上分別以一定之間隔交替地配置而成，寬度方向複合行J2係接合部對34與凸部4b於寬度方向Y上分別以一定之間隔交替地配置而成。

【0096】 以上，對本發明基於其較佳之實施形態進行了說明，但本發明並不限定於上述各實施形態，可適當變更。

例如，於上述實施形態中，將凹凸片材10用於正面片材12，但亦可將該凹凸片材10配置於尿布之外表面。於上述實施形態中，凹凸片材被用作正面片材，但例如亦可用於外裝體等其他構成構件。即便為外裝體等，亦可獲得因凹凸片材與穿著者或保護者等使用者之肌膚接觸，而使該使用者產生愉快感覺之效果。

又，凹部3之接合部31、32或其他接合部之形狀、其等之配置可適當地決定。各個接合部之形狀除可採用如圖3所示之長方形或正方形以外，

亦可採用圓形、橢圓形、長圓形、三角形、四邊形、五邊形、六邊形、星形、心形及三角形等任意之形狀。

又，本發明之吸收性物品亦可代替展開型之拋棄式尿布，而為短褲型(套穿型)之拋棄式尿布，又，可為短褲型或通常之非短褲型之經期衛生棉，亦可為失禁護墊、衛生護墊等。

【0097】關於上述實施形態，本發明進而揭示以下之吸收性物品。

<1>

一種吸收性物品，其係包含凹凸片材作為構成構件，且具有與穿著者之前後方向對應之長度方向及與該長度方向正交之寬度方向者，

上述凹凸片材係在抵接於上述穿著者之肌膚之肌膚抵接面具有複數個凹部及凸部，在一定方向上，該凹凸片材之上述凸部之頂部之可動範圍相對於上述凸部之底部之長度為30%以上，

上述凹凸片材之上述肌膚抵接面之上述一定方向上之平均摩擦係數MIU為0.3以下，且沿著上述一定方向往返之去路與返路之摩擦係數之差未達0.1，

上述凹凸片材之壓縮功量為2.0 $mN \cdot cm/cm^2$以上，且壓縮回復率為40%以上。

【0098】

<2>

如上述<1>所記載之吸收性物品，其中上述凸部之頂部之可動範圍相對於上述凸部之底部之長度為30%以上且100%以下。

<3>

如上述<1>所記載之吸收性物品，其中上述凸部之頂部之可動範圍

相對於上述凸部之底部之長度為35%以上且100%以下。

＜4＞

如上述＜1＞所記載之吸收性物品，其中上述凸部之頂部之可動範圍相對於上述凸部之底部之長度為45%以上85%以下。

＜5＞

如上述＜1＞至＜4＞中任一項所記載之吸收性物品，其中上述平均摩擦係數MIU為0.1以上0.3以下。

＜6＞

如上述＜1＞至＜4＞中任一項所記載之吸收性物品，其中上述平均摩擦係數MIU為0.1以上0.27以下。

＜7＞

如上述＜1＞至＜4＞中任一項所記載之吸收性物品，其中上述平均摩擦係數MIU為0.1以上0.24以下。

＜8＞

如上述＜1＞至＜7＞中任一項所記載之吸收性物品，其中上述摩擦係數之差為0.001以上且未達0.1。

＜9＞

如上述＜1＞至＜7＞中任一項所記載之吸收性物品，其中上述摩擦係數之差為0.001以上0.07以下。

＜10＞

如上述＜1＞至＜7＞中任一項所記載之吸收性物品，其中上述摩擦係數之差為0.001以上0.04以下。

【0099】

＜11＞

如上述＜1＞至＜10＞中任一項所記載之吸收性物品，其中上述壓縮功量為2.0 mN·cm/cm^{2}以上20 mN·cm/cm^{2}以上以下。

＜12＞

如上述＜1＞至＜10＞中任一項所記載之吸收性物品，其中上述壓縮功量為2.5 mN·cm/cm^{2}以上20 mN·cm/cm^{2}以下。

＜13＞

如上述＜1＞至＜10＞中任一項所記載之吸收性物品，其中上述壓縮功量為3.5 mN·cm/cm^{2}以上20 mN·cm/cm^{2}以下。

＜14＞

如上述＜1＞至＜13＞中任一項所記載之吸收性物品，其中上述壓縮回復率為40%以上85%以下。

＜15＞

如上述＜1＞至＜13＞中任一項所記載之吸收性物品，其中上述壓縮回復率為46%以上85%以下。

＜16＞

如上述＜1＞至＜13＞中任一項所記載之吸收性物品，其中上述壓縮回復率為52%以上85%以下。

＜17＞

如上述＜1＞所記載之吸收性物品，其係包含凹凸片材作為構成構件，且具有與穿著者之前後方向對應之長度方向及與該長度方向正交之寬度方向者，

上述凹凸片材於與抵接在上述穿著者之肌膚之肌膚抵接面具有複數

個凹部及凸部，於一定方向上，該凹凸片材之上述凸部之頂部之可動範圍相對於上述凸部之底部之長度為35%以上100%以下，

上述凹凸片材之上述肌膚抵接面之上述一定方向上之平均摩擦係數MIU為0.1以上0.27以下，且沿著上述一定方向往返之去路與返路之摩擦係數之差為0.001以上0.07以下，

上述凹凸片材之壓縮功量為2.5 $mN \cdot cm/cm^2$以上20 $mN \cdot cm/cm^2$以下，且壓縮回復率為46%以上85%以下。

<18>

如上述<1>所記載之吸收性物品，其係包含凹凸片材作為構成構件，且具有與穿著者之前後方向對應之長度方向及與該長度方向正交之寬度方向者，

上述凹凸片材於與抵接在上述穿著者之肌膚之肌膚抵接面具有複數個凹部及凸部，於一定方向上，該凹凸片材之上述凸部之頂部之可動範圍相對於上述凸部之底部之長度為45%以上85%以下，

上述凹凸片材之上述肌膚抵接面之上述一定方向上之平均摩擦係數MIU為0.1以上0.24以下，且沿著上述一定方向往返之去路與返路之摩擦係數之差為0.001以上0.04以下，

上述凹凸片材之壓縮功量為3.5 $mN \cdot cm/cm^2$以上20 $mN \cdot cm/cm^2$以下，且壓縮回復率為52%以上85%以下。

<19>

如上述<1>至<18>中任一項所記載之吸收性物品，其中上述凹凸片材係所積層之第1片材及第2片材於複數個接合部相互接合之複合片材，

上述第1片材係於除上述接合部以外之部位形成有朝遠離上述第2片

材之方向突出之上述凸部，

上述凸部之沿著上述一定方向之上述凹凸片材之厚度方向剖面處的沿著該凸部之表面之外周長度相對於上述一定方向上之該凸部之底部之長度為1.2倍以上，

於上述一定方向上相鄰之上述凸部之頂部間之長度相對於位於該凸部間之凹部之深度為0.5倍以上5倍以下。

＜20＞

如上述＜1＞至＜18＞中任一項所記載之吸收性物品，其中上述凹凸片材係所積層之第1片材及第2片材於複數個接合部相互接合之複合片材，

上述第1片材係於除上述接合部以外之部位形成有朝遠離上述第2片材之方向突出之上述凸部，

上述凸部之沿著上述一定方向之上述凹凸片材之厚度方向剖面處的沿著該凸部之表面之外周長度相對於上述一定方向上之該凸部之底部之長度為1.2倍以上3倍以下，

於上述一定方向上相鄰之上述凸部之頂部間之長度相對於位於該凸部間之凹部之深度為0.5倍以上5倍以下。

【0100】

＜21＞

如上述＜1＞至＜18＞中任一項所記載之吸收性物品，其中上述凹凸片材係所積層之第1片材及第2片材於複數個接合部相互接合之複合片材，

上述第1片材係於除上述接合部以外之部位形成有朝遠離上述第2片材之方向突出之上述凸部，

上述凸部之沿著上述一定方向之上述凹凸片材之厚度方向剖面處的

沿著該凸部之表面之外周長度相對於上述一定方向上之該凸部之底部之長度為1.3倍以上2.5倍以下，

於上述一定方向上相鄰之上述凸部之頂部間之長度相對於位於該凸部間之凹部之深度為1倍以上4倍以下。

＜22＞

如上述＜1＞至＜18＞中任一項所記載之吸收性物品，其中上述凹凸片材係所積層之第1片材及第2片材於複數個接合部相互接合之複合片材，

上述第1片材係於除上述接合部以外之部位形成有朝遠離上述第2片材之方向突出之上述凸部，

上述凸部之沿著上述一定方向之上述凹凸片材之厚度方向剖面處的沿著該凸部之表面之外周長度相對於上述一定方向上之該凸部之底部之長度為1.4倍以上2倍以下，

於上述一定方向上相鄰之上述凸部之頂部間之長度相對於位於該凸部間之凹部之深度為1.5倍以上3倍以下。

＜23＞

如上述＜17＞所記載之吸收性物品，其中上述凹凸片材係所積層之第1片材及第2片材於複數個接合部相互接合之複合片材，

上述第1片材係於除上述接合部以外之部位形成有朝遠離上述第2片材之方向突出之上述凸部，

上述凸部之沿著上述一定方向之上述凹凸片材之厚度方向剖面處的沿著該凸部之表面之外周長度相對於上述一定方向上之該凸部之底部之長度為1.3倍以上2.5倍以下，

於上述一定方向上相鄰之上述凸部之頂部間之長度相對於位於該凸

部間之凹部之深度為1倍以上4倍以下。

＜24＞

如上述＜18＞所記載之吸收性物品，其中上述凹凸片材係所積層之第1片材及第2片材於複數個接合部相互接合之複合片材，

上述第1片材係於除上述接合部以外之部位形成有朝遠離上述第2片材之方向突出之上述凸部，

上述凸部之沿著上述一定方向之上述凹凸片材之厚度方向剖面處的沿著該凸部之表面之外周長度相對於上述一定方向上之該凸部之底部之長度為1.4倍以上2倍以下，

於上述一定方向上相鄰之上述凸部之頂部間之長度相對於位於該凸部間之凹部之深度為1.5倍以上3倍以下。

＜25＞

如上述＜19＞至＜22＞中任一項所記載之吸收性物品，其中上述第1片材具有上述肌膚抵接面側之第1層及非肌膚抵接面側之第2層，

上述第2層包含滿足下述(1)～(4)之至少一者之第1纖維及第2纖維，相較上述第1層而言上述第2層更多地包含上述第2纖維，且上述第2層中之上述第2纖維之含量為上述第1層中之第2纖維之含量之2倍以上。

(1)上述第2纖維之構成成分之熔點與上述第1纖維之構成成分相比較高。

(2)上述第2纖維之纖維直徑與上述第1纖維相比較大。

(3)上述第2纖維係捲縮纖維，捲縮數與上述第1纖維相比較多。

(4)上述第1纖維及上述第2纖維分別為芯鞘型複合纖維，

上述第2纖維之上述芯鞘型複合纖維中之鞘成分之質量比率與上述第

1纖維相比較低。

＜26＞

如上述＜1＞至＜25＞中任一項所記載之吸收性物品，其中上述凹凸片材之接觸冷感q-max為0.7 kW/m^{2}以下。

＜27＞

如上述＜1＞至＜25＞中任一項所記載之吸收性物品，其中上述凹凸片材之接觸冷感q-max為0.2 kW/m^{2}以上0.7 kW/m^{2}以下。

＜28＞

如上述＜1＞至＜25＞中任一項所記載之吸收性物品，其中上述凹凸片材之接觸冷感q-max為0.2 kW/m^{2}以上0.6 kW/m^{2}以下。

＜29＞

如上述＜1＞至＜25＞中任一項所記載之吸收性物品，其中上述凹凸片材之接觸冷感q-max為0.2 kW/m^{2}以上0.5 kW/m^{2}以下。

＜30＞

如上述＜17＞所記載之吸收性物品，其中上述凹凸片材之接觸冷感q-max為0.2 kW/m^{2}以上0.6 kW/m^{2}以下。

＜31＞

如上述＜18＞所記載之吸收性物品，其中上述凹凸片材之接觸冷感q-max為0.2 kW/m^{2}以上0.5 kW/m^{2}以下。

＜32＞

如上述＜1＞至＜31＞中任一項所記載之吸收性物品，其具有可沿著上述寬度方向伸縮之寬度方向伸縮區域，

上述凹凸片材與上述寬度方向伸縮區域局部重疊。

【0101】

＜33＞

如上述＜1＞至＜32＞中任一項所記載之吸收性物品，其具備包含上述凹凸片材之正面片材、背面片材及配置於該等兩片材間之吸收體，於上述長度方向上，具有於穿著時配置於穿著者之腹側之腹側部、於穿著時配置於穿著者之背側之背側部、及位於腹側部與背側部之間之胯下部，

上述背側部之上述凹凸片材與上述胯下部相比，上述長度方向上之上述凸部之頂部之可動範圍較長。

＜34＞

如上述＜1＞至＜33＞中任一項所記載之吸收性物品，其中上述凹凸片材具有使該凹凸片材與皮膚或毛接觸而賦予觸覺刺激，藉此增加活體試樣中之催產素量之功能，該催產素量係藉由包含以下之步驟(A)～(C)之方法而測定。

(A)使動物之皮膚或毛與作為評價對象之試驗片材接觸而對該動物賦予觸覺刺激之步驟

(B)於賦予上述觸覺刺激之後自上述動物採集活體試樣之步驟

(C)測定上述活體試樣中之催產素量之步驟

＜35＞

如上述＜34＞所記載之吸收性物品，其中於上述步驟(B)中，在賦予上述觸覺刺激之後60分鐘以內自上述動物採集活體試樣。

實施例

【0102】 以下，藉由實施例進一步具體地說明本發明，本發明並不限定於該實施例。

【0103】(實施例1)

製作以圖3所示之圖案形成有凹部及凸部之凹凸片材。凹凸片材係於藉由上述方法，使變形為凹凸形狀之第1片材與第2片材重疊之狀態下，利用熱熔合將兩片材接合而製作。此時，於藉由調整第1輥與第2輥之嚙合深度，將凹凸片材之沿著長度方向之厚度方向剖面處之該凸部之外周長度設為L7，將該方向上之該凸部之底部之長度設為L2時，以比率L7/L2成為1.5之方式進行調整。凹部形成於除凸部以外之部位。作為第1片材，使用了具有第1層及第2層之片材。作為分別構成第1層及第2層之片材，使用藉由熱風法所製作之基重18 g/m^2之不織布。構成第1層之不織布包含第1纖維。構成第2層之不織布包含第1纖維及第2纖維，第2層中之第1纖維與第2纖維之質量比為第1纖維/第2纖維＝70/30。作為第1纖維及第2纖維，使用具有芯成分為聚對苯二甲酸乙二酯(PET)且鞘成分為聚乙烯(PE)之芯鞘構造之纖維。第1纖維之芯成分與鞘成分之直徑比率、即芯成分/鞘成分為1.57，第2纖維之芯成分與鞘成分之直徑比率、即芯成分/鞘成分為1.17。作為第2片材，使用與構成上述第1層之不織布相同者。

【0104】(實施例2)

以上述比率L7/L2成為1.2之方式，調整第1輥與第2輥之嚙合深度，並以圖12所示之圖案形成凹部及凸部，除此以外，藉由與實施例1相同之方法製作凹凸片材。

【0105】(實施例3)

以上述比率L7/L2成為1.3之方式使嚙合深度變淺，除此以外，藉由與實施例1相同之方法製成片材。

【0106】(比較例1)

以L7/L2成為1.1之方式使嚙合深度變淺，除此以外，藉由與實施例2相同之方法製成片材。

【0107】(比較例2)

不使第1片材變形為凹凸形狀，除此以外，藉由與實施例1相同之方法製作片材。

【0108】(比較例3)

作為片材，準備被用作毛絨玩具之布料之LIVHEART股份有限公司之Nemu Animals(註冊商標)。該毛絨玩具布料之構成纖維含有95質量%之聚酯及5質量%之聚胺基甲酸酯。

【0109】關於實施例1～3、比較例1～3之各片材，將凸部之頂部之可動範圍、該片材之肌膚抵接面之表面特性、該片材之物性、及與凸部相關之尺寸示於下述表1中。該等之測定方法係藉由上述方法而進行測定者。此處所提及之片材之肌膚抵接面係於下述催產素量之測定中，與官能檢查員之手接觸之面。作為凸部之頂部之可動範圍，求出片材之長度方向上之該頂部之可動範圍。又，測定出片材之長度方向上之平均摩擦係數MIU、以及去路與返路之摩擦係數之差。

【0110】(催產素量之測定)

準備使用有實施例1～3、比較例1～3之各片材作為尿布之正面片材之圖1所示之展開狀態之尿布。各片材係以其長度方向與尿布之長度方向一致之方式組裝於尿布。又，具有凸部之片材係以具有凸部之側之面成為肌膚抵接面之方式組裝於尿布。將尿布以正面片材之面朝上之方式放置，使10名20～30多歲之健康女性官能檢查員觸碰尿布之正面片材，藉此賦予觸覺刺激，於該觸覺刺激之前後採集各官能檢查員之唾液作為活體試

樣。讓官能檢查員用雙手之手掌觸碰尿布之正面片材，藉此賦予觸覺刺激。作為該觸覺刺激，反覆進行5次如下兩步驟之循環，即：於與使尿布之正面片材與手掌接觸之狀態下，一面使手掌沿著尿布之長度方向往返移動一面觸碰30秒；及不觸碰任何物體而安靜地經過30秒。於該觸覺刺激之30分鐘後，在口腔內用水漱口之後，將口腔內之全部唾液持續10分鐘吐出至離心管，將其作為活體試樣。利用與該方法相同之方法，自觸覺刺激賦予之30分鐘前花費10分鐘採集唾液，將其作為「觸覺刺激前之活體試樣」。所採集之唾液係於快速地利用乾冰冷卻之後，於-80℃下予以保管。

【0111】 將所採集之唾液以15,000 rpm離心分離10分鐘之後，採集上清液，將與該上清液等量之0.1%(v/v)三氟乙酸(TFA)混合。將該混合所得者以3,000 rpm離心分離30分鐘，並採集上清液。將該上清液供至Sep-pak C18管柱(200 mg，3 cc，Waters)，如下所述進行提取。使1 mL之100%乙腈(ACN)通過C18管柱，繼而使10 mL之0.1% TFA溶液(v/v)通過C18管柱，其後使與0.1% TFA溶液(v/v)混合之全部唾液(3.0～6.0 mL)通過，利用10 mL之0.1% TFA溶液(v/v)洗淨之後，以3 mL之(95% ACN/5%(0.1% TFA溶液))(v/v)溶出。使溶出之溶液之ACN以N_2氣體之形式揮發，將殘留之水溶液供於冷凍乾燥。將所獲得之冷凍乾燥品溶解於Oxytocin ELISA kit (Enzo)之Assay Buffer 250 μL，使用上述套組將唾液中之催產素予以定量。

【0112】 於下述表1中，利用以下之基準評價觸覺刺激之前後之催產素量之變化。

+++：觸覺刺激後之催產素量增加了觸覺刺激前之催產素量之50%以

上。

++：觸覺刺激後之催產素量增加了觸覺刺激前之催產素量之30%以上且未達50%。

+：觸覺刺激後之催產素量增加了觸覺刺激前之催產素量之10%以上且未達30%。

+-：觸覺刺激後之催產素量以未達觸覺刺激前之催產素量之10%之量增減。

-：觸覺刺激後之催產素量減少了觸覺刺激前之催產素量之10%以上且未達30%。

--：觸覺刺激後之催產素量減少了觸覺刺激前之催產素量之30%以上且未達50%。

---：觸覺刺激後之催產素量減少了觸覺刺激前之催產素量之50%以上。

【0113】(肌膚觸感之評價)

準備使用了實施例1～3、比較例1～3之各片材作為正面片材之圖1所示之展開狀態之尿布，利用與上述(催產素量之測定)相同之方法，使10名20～30多歲之健康女性官能檢查員觸碰盒內之尿布之正面片材，並評價該正面片材之肌膚觸感。具體而言，以下述7個等級之基準對在使手掌與正面片材接觸之狀態下，使手掌沿著尿布之長度方向往返移動5次時之「舒適度」進行評價，並求出其平均值。

3：片材之觸感非常好。

2：片材之觸感良好。

1：片材之觸感稍好。

0：片材之觸感一般。

-1：片材之觸感稍差。

-2：片材之觸感較差。

-3：片材之觸感非常差。

【0114】將上述肌膚觸感之評價之平均值為2.5以上之情形設為「+++」，將1.5以上且未達2.5之情形設為「++」，將0.5以上且未達1.5之情形設為「+」，將-0.5以上且未達0.5之情形設為「+-」，將-1.5以上且未達-0.5之情形設為「-」，將-2.5以上且未達-1.5之情形設為「--」，將未達-2.5之情形設為「---」，將上述內容設為評價結果。將評價結果示於表1中。

【0115】

[表1]

		實施例1	實施例2	實施例3	比較例1	比較例2	比較例3
凸部之頂部之可動範圍(%)		48	43	40	29	—	—
肌膚抵接面之表面特性	摩擦係數MIU	0.22	0.26	0.25	0.26	0.16	0.32
	去路與返路之摩擦係數之差	0.03	0.03	0.03	0.00	0.04	0.46
壓縮特性	壓縮功量($mN\cdot cm/cm^2$)	4.1	4.4	2.2	2.0	0.5	2.1
	壓縮回復率(%)	73.2	68.1	46.2	45.0	48.4	32.7
凸部之外周長度/底部之長度(L7/L2)		1.5	1.2	1.3	1.1	—	—
鄰接凸頂部間距離/凹部深度(L4/D)		2.9	3.2	3.8	4.0	—	—
接觸冷感q-max(kW/m^2)		0.48	0.57	0.51	0.62	1.23	0.88
催產素量變化		+++	++	+	+-	+-	-
肌膚觸感之評價		+++	++	+	+-	-	-

【0116】根據表1之結果，於實施例1～3中，藉由與尿布之正面片材之觸覺刺激而使得催產素量增加。即，確認到藉由與尿布之正面片材之觸覺刺激而使人產生愉快感覺之效果。又，根據實施例1～3之結果，表示

肌膚觸感之評價越高，則催產素量越進一步增加。另一方面，於比較例1～3之片材中，未確認到由觸覺刺激所引起之催產素量之增加，肌膚觸感之評價結果亦較低。

[產業上之可利用性]

【0117】根據本發明，可提供一種藉由穿著者等使用者與片材接觸，容易使該使用者產生愉快感覺之吸收性物品。

【符號說明】

【0118】

1	第1片材
1a	第1片材
1b	第1層
1c	第2層
2	第2片材
3	凹部
4	凸部
4a	凸部(傾斜凸部)
4b	凸部
4e	凸部
10	凹凸片材
10a	複合片材
12	正面片材
14a	吸收性芯體
14b	包芯片材

15	立體皺褶形成用片材
15a	彈性構件
16	腿部彈性構件
17	黏扣帶
18	著扣區域
19a	腰部彈性構件
19b	腰圍部側部彈性構件
20	寬度方向伸縮區域
30	接合部
31	長接合部
32	短接合部
34	接合部對
35	接合部
36	接合部
37	接合部
40	頂部
41	底部
42	橫向凸部
100	尿布
A	腹側部
a1	黏著帶
a2	黏著帶
B	背側部

C	胯下部
C1	鞘成分
C2	芯成分
J1	長度方向複合行
J2	寬度方向複合行
K1	可動板
K2	可動板
R3	長度方向凸部行
R4	寬度方向凸部行
R5	第1方向凸部行
R6	第2方向凸部行
R9	寬度方向複合行
R11	複合接合部行
R12	長度方向傾斜凸部行
R13	長度方向傾斜凸部行
S	試驗片
S1	第1傾斜接合部行
S2	第2傾斜接合部行
S3	長度方向長接合部行
S4	長度方向短接合部行
S5	寬度方向短接合部行

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種吸收性物品，其係包含凹凸片材作為構成構件，且具有與穿著者之前後方向對應之長度方向及與該長度方向正交之寬度方向者，

上述凹凸片材係在抵接於上述穿著者之肌膚之肌膚抵接面具有複數個凹部及凸部，在一定方向上，該凹凸片材之上述凸部之頂部之可動範圍相對於上述凸部之底部之長度為30%以上，

上述凹凸片材之上述肌膚抵接面之上述一定方向上之平均摩擦係數MIU為0.3以下，且沿著上述一定方向往返之去路與返路之摩擦係數之差未達0.1，

上述凹凸片材之壓縮功量為2.0 $mN \cdot cm/cm^2$以上，且壓縮回復率為40%以上。

【第2項】

如請求項1之吸收性物品，其中上述凹凸片材係所積層之第1片材及第2片材於複數個接合部相互接合之複合片材，

上述第1片材係於除上述接合部以外之部位形成有朝遠離上述第2片材之方向突出之上述凸部，

上述凸部之沿著上述一定方向之上述凹凸片材之厚度方向剖面處的沿著該凸部之表面之外周長度相對於上述一定方向上之該凸部之底部之長度為1.2倍以上，

於上述一定方向上相鄰之上述凸部之頂部間之長度相對於位於該凸部間之凹部之深度為0.5倍以上5倍以下。

【第3項】

如請求項2之吸收性物品，其中上述第1片材具有上述肌膚抵接面側之第1層及非肌膚抵接面側之第2層，

上述第2層包含滿足下述(1)～(4)之至少一者之第1纖維及第2纖維，相較上述第1層而言上述第2層更多地包含上述第2纖維，且上述第2層中之上述第2纖維之含量為上述第1層中之第2纖維之含量之2倍以上，

(1)上述第2纖維之構成成分之熔點與上述第1纖維之構成成分相比較高；

(2)上述第2纖維之纖維直徑與上述第1纖維相比較大；

(3)上述第2纖維係捲縮纖維，捲縮數與上述第1纖維相比較多；

(4)上述第1纖維及第2纖維分別為芯鞘型複合纖維，

上述第2纖維之上述芯鞘型複合纖維中之鞘成分之直徑比率與上述第1纖維相比較低。

【第4項】

如請求項1至3中任一項之吸收性物品，其中於上述吸收性物品之至少上述長度方向上，上述凹凸片材之上述凸部之頂部之可動範圍相對於上述凸部之底部之長度為30%以上。

【第5項】

如請求項1至3中任一項之吸收性物品，其具有可沿著上述寬度方向伸縮之寬度方向伸縮區域，

上述凹凸片材與上述寬度方向伸縮區域局部重疊。

【第6項】

如請求項1至3中任一項之吸收性物品，其具備包含上述凹凸片材之正面片材、背面片材及配置於該等兩片材間之吸收體，於上述長度方向

上，具有於穿著時配置於穿著者之腹側之腹側部、於穿著時配置於穿著者之背側之背側部、及位於腹側部與背側部之間之胯下部，

上述背側部之上述凹凸片材與上述胯下部相比，上述長度方向上之上述凸部之頂部之可動範圍較長。

【第7項】

如請求項1至3中任一項之吸收性物品，其中上述凹凸片材之接觸冷感q-max為0.7 kW/m^2以下。

【第8項】

如請求項1至3中任一項之吸收性物品，其中上述凹凸片材具有使該凹凸片材與皮膚或毛接觸而賦予觸覺刺激，藉此增加活體試樣中之催產素量之功能，該催產素量係藉由包含以下之步驟(A)～(C)之方法而測定：

(A)使動物之皮膚或毛與作為評價對象之試驗片材接觸而對該動物賦予觸覺刺激之步驟；

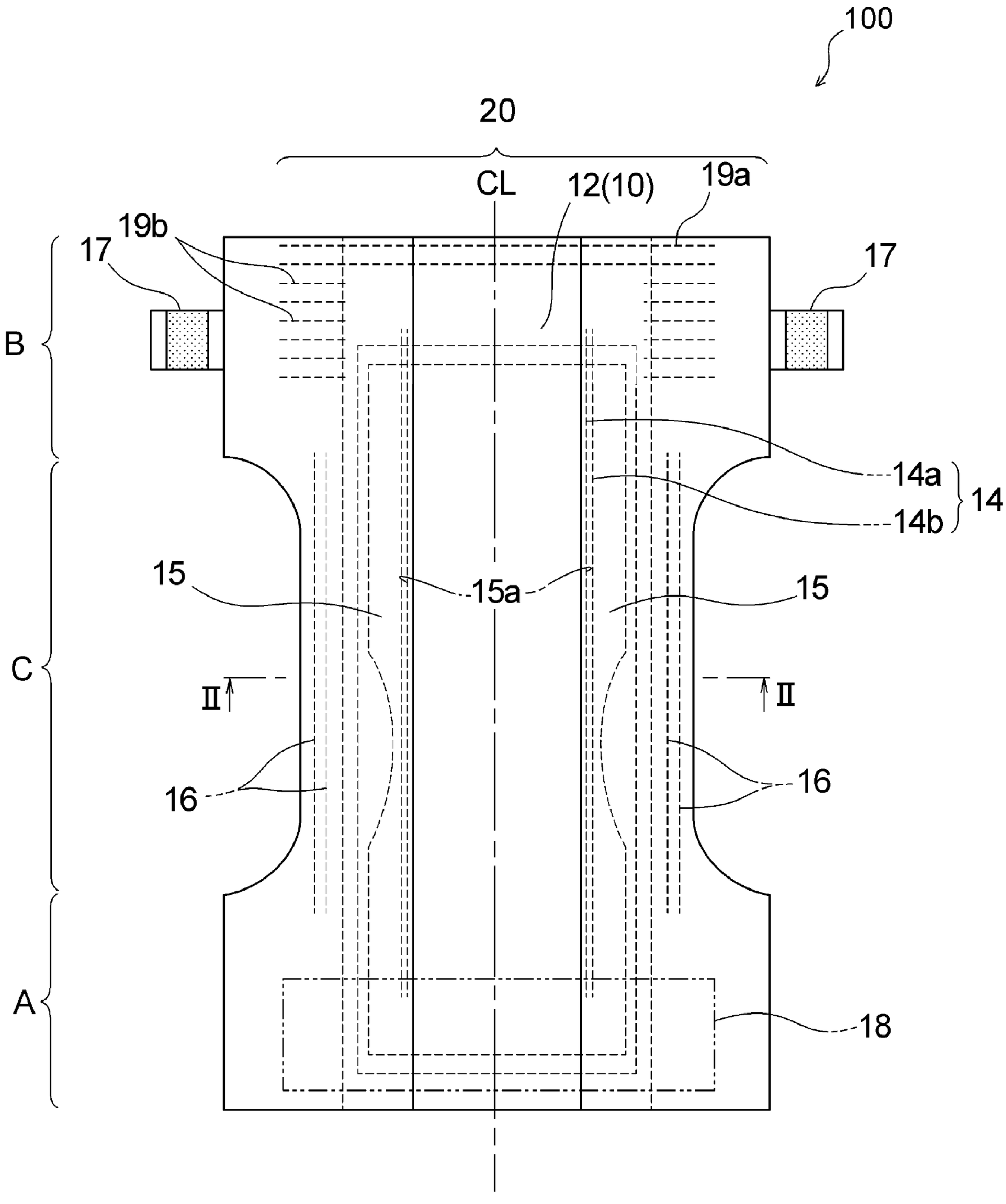
(B)於賦予上述觸覺刺激之後自上述動物採集活體試樣之步驟；及

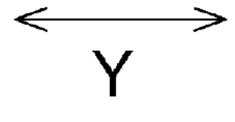
(C)測定上述活體試樣中之催產素量之步驟。

【第9項】

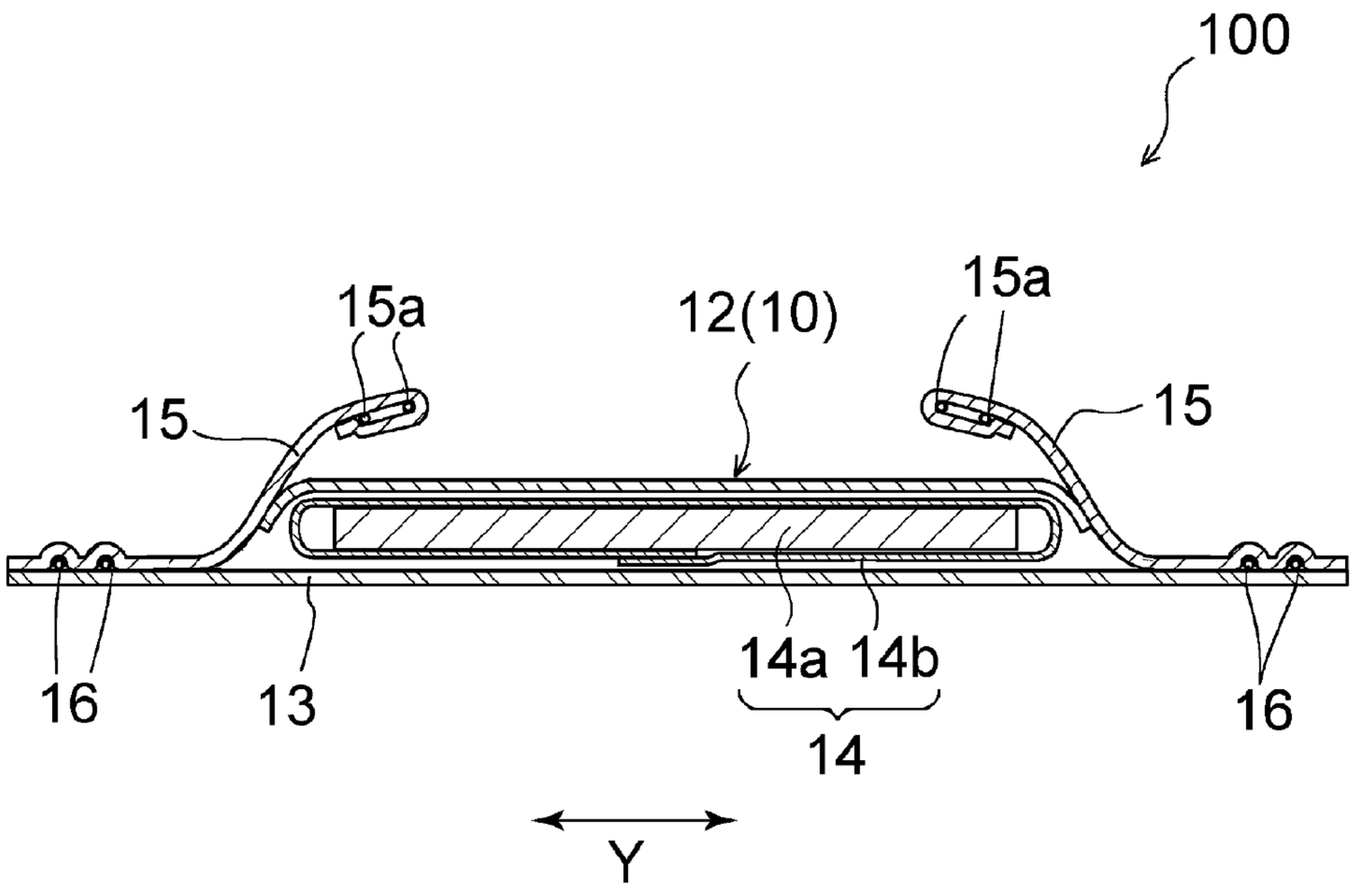
如請求項8之吸收性物品，其中於上述步驟(B)中，在賦予上述觸覺刺激之後60分鐘以內自上述動物採集活體試樣。

【發明圖式】

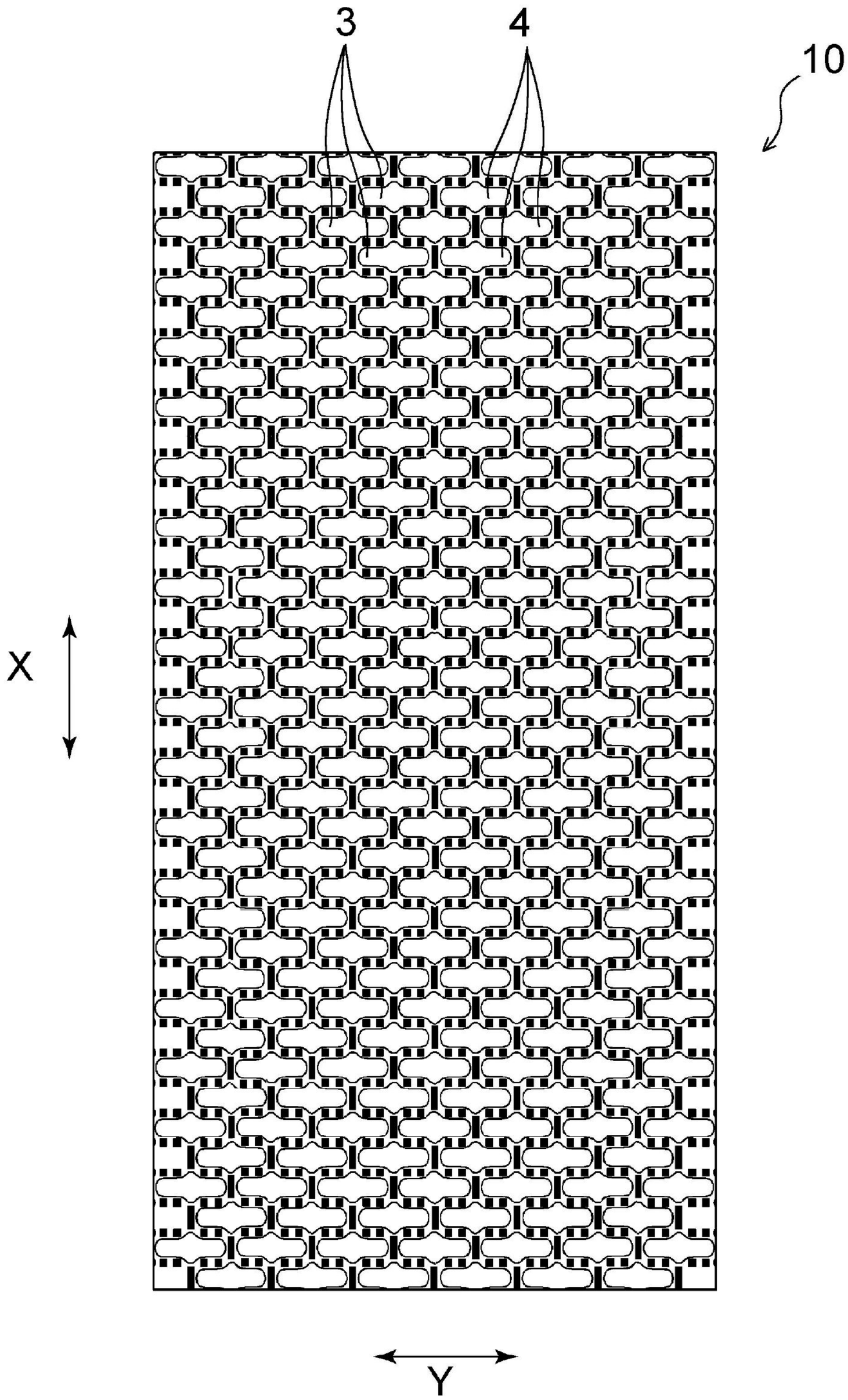

100
20
CL
12(10)
19a
19b
17
17
B
14a
14b
14
15
15a
15
II
II
C
16
16
A
18


Y

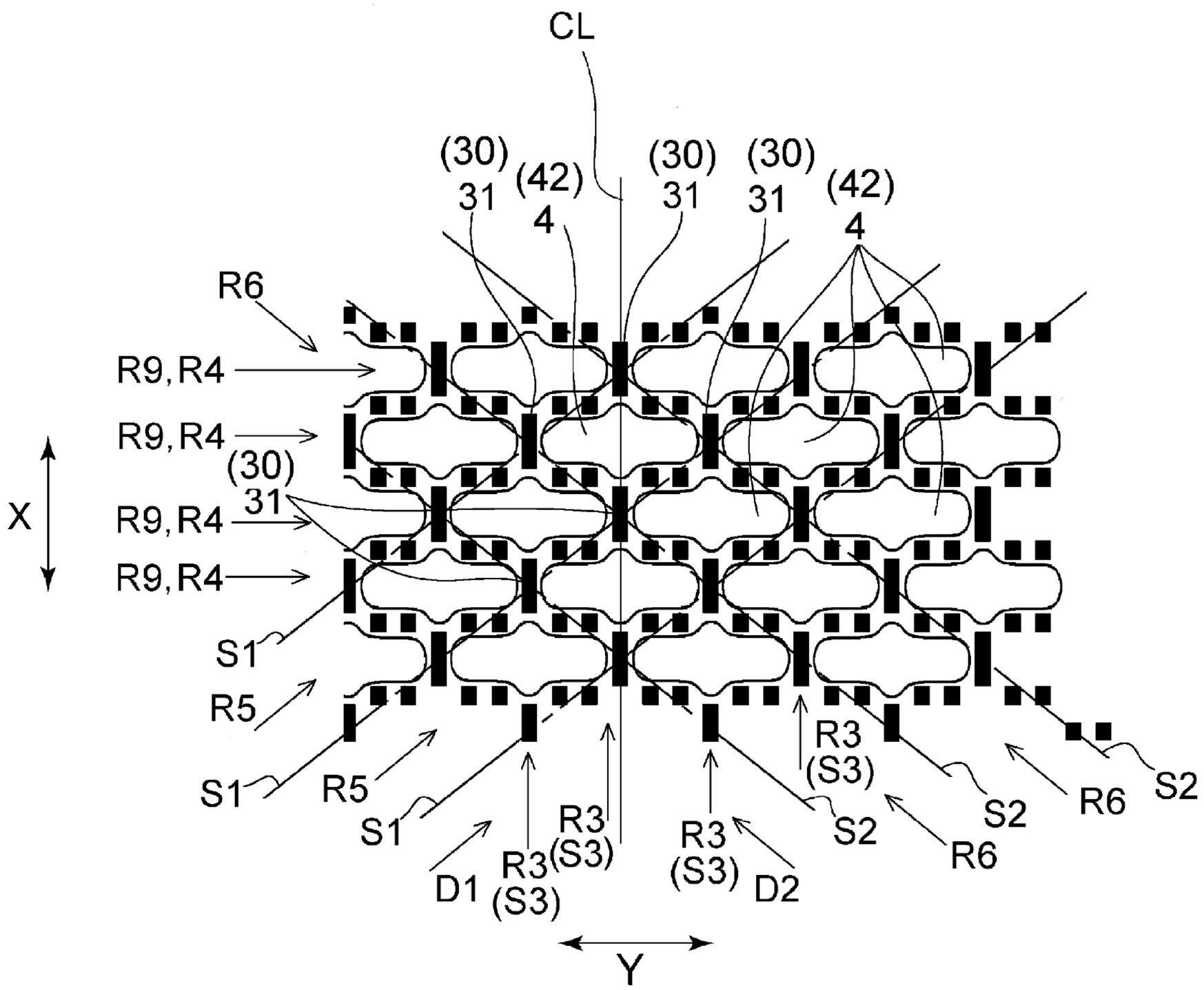
【圖1】



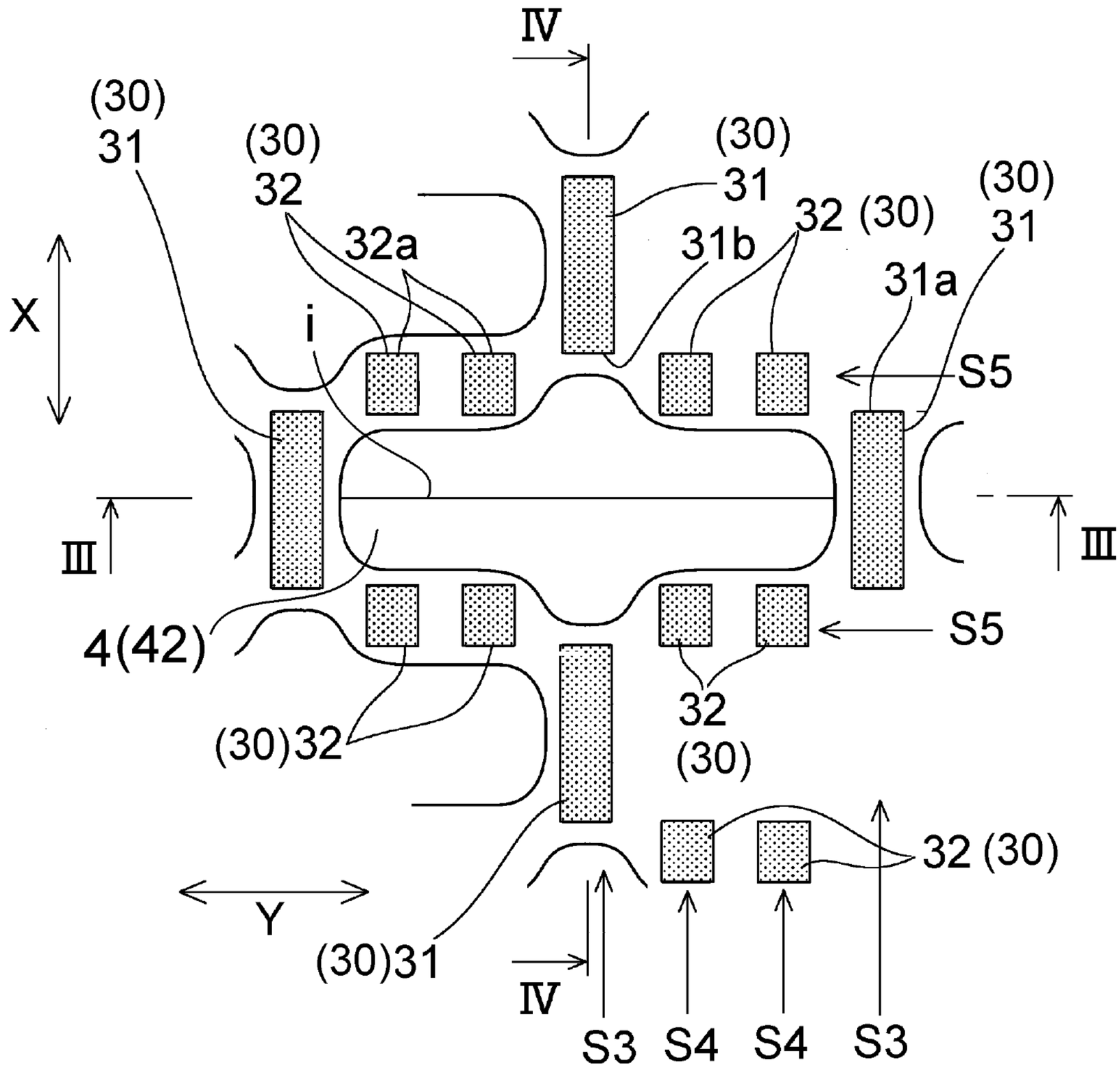
【圖2】



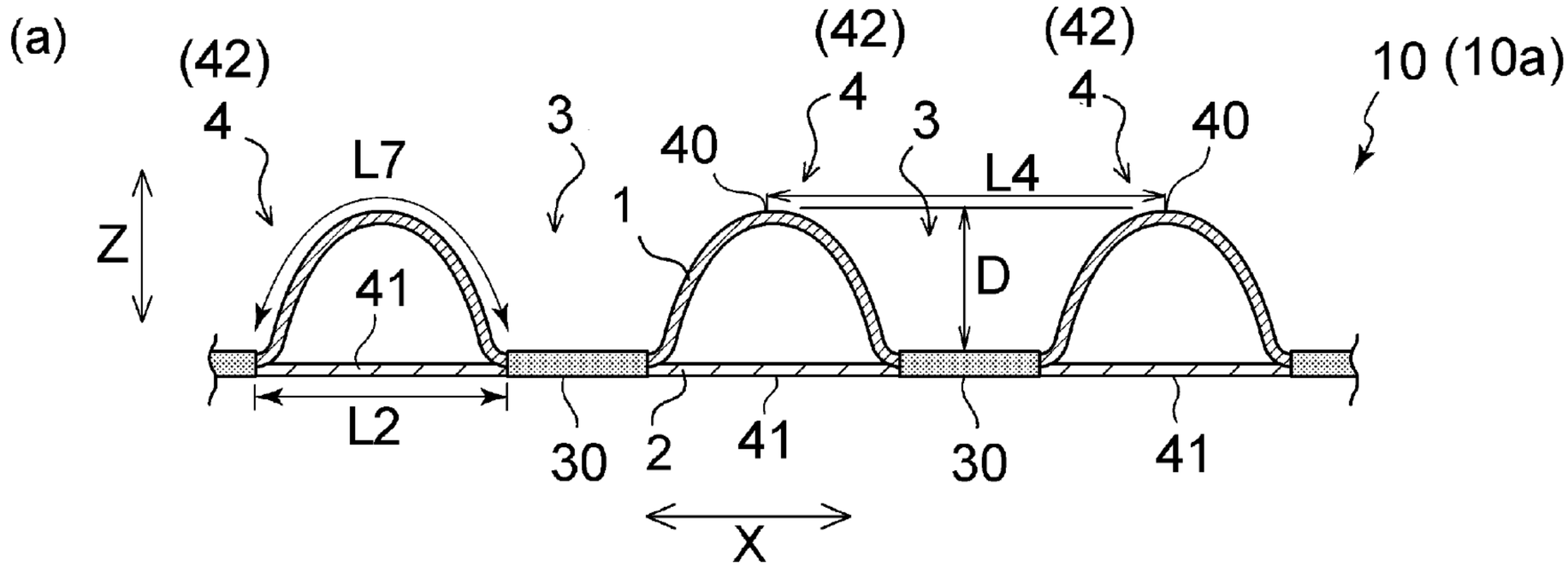
【圖3】


CL
(30)
31
(42)
4
(30)
31
(30)
31
(42)
4
R6
R9, R4
R9, R4
(30)
31
R9, R4
R9, R4
X
S1
R5
S1
R5
S1
D1
R3
(S3)
R3
(S3)
R3
(S3)
R3
(S3)
D2
S2
R6
R3
(S3)
S2
R6
S2
Y

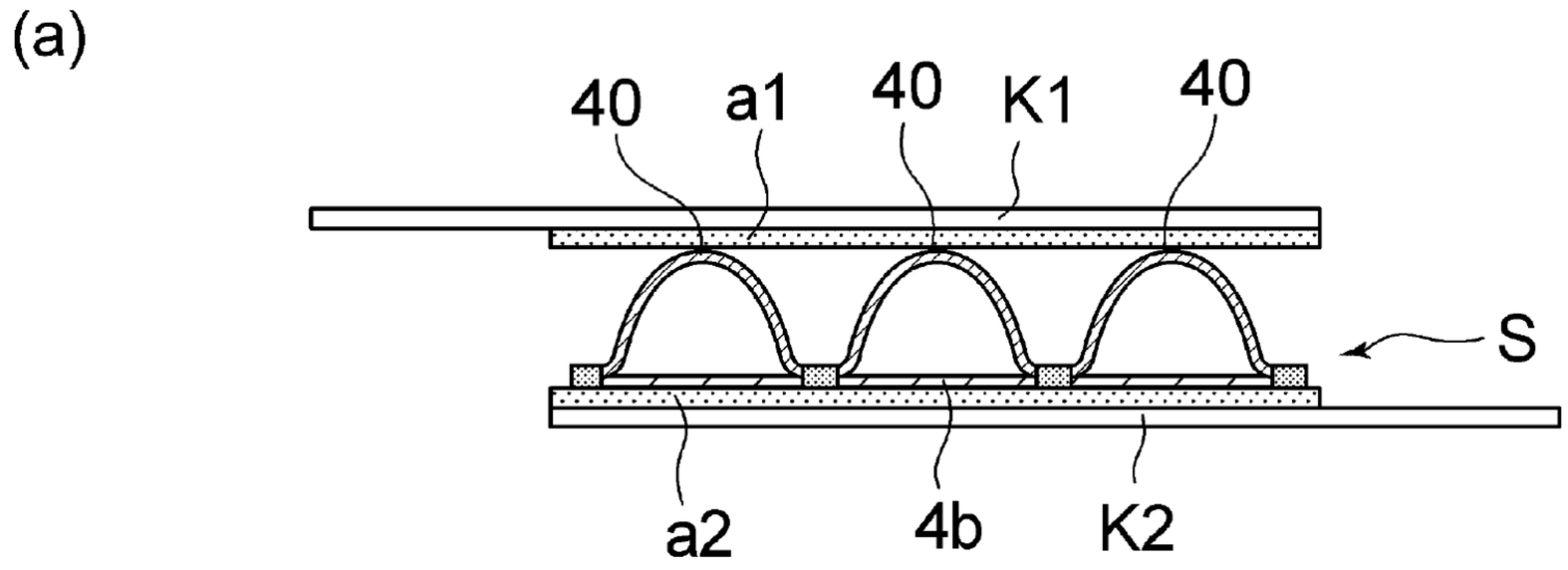
【圖4】


IV
(30)
31
(30)
32
32a
(30)
31
31b
32
(30)
(30)
31
31a
X
i
S5
III
III
4(42)
S5
(30)32
32
(30)
32 (30)
Y
(30)31
IV
S3
S4
S4
S3

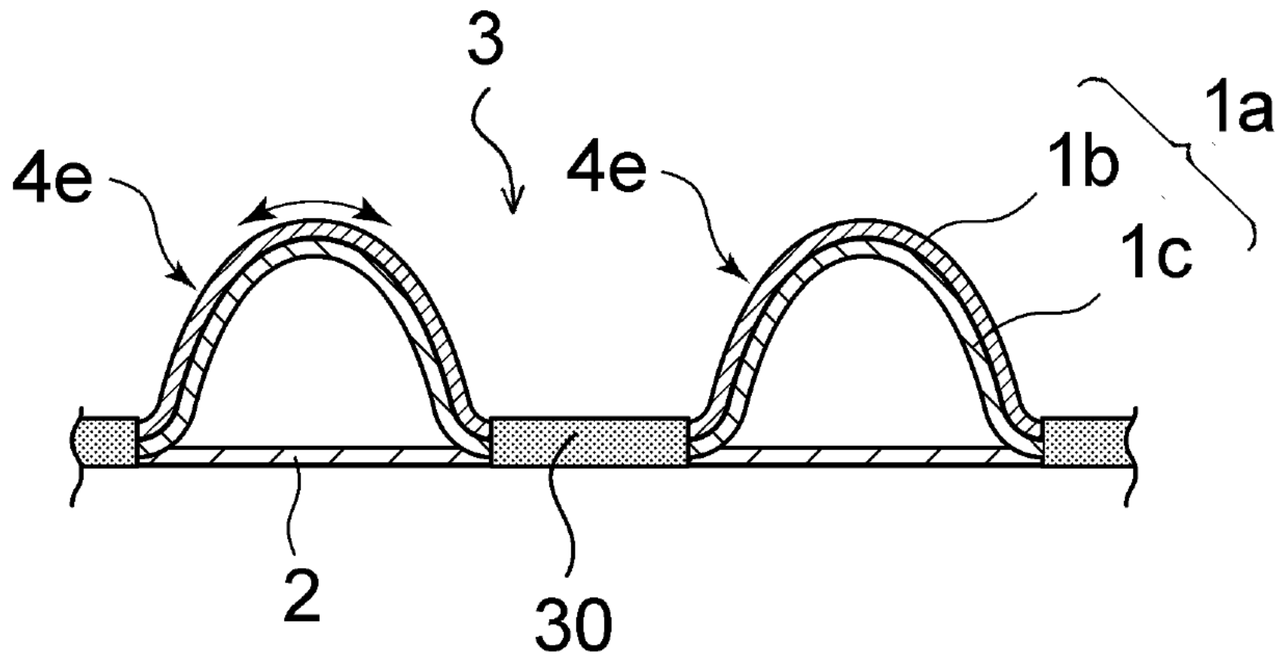
【圖5】


(a)
(42)
4
L7
3
40
(42)
4
3
L4
(42)
4
40
10 (10a)
Z
1
41
D
L2
30
2
41
30
41
X
(b)
10 (10a)
3
L1
(42)
4
3
1
40
H1
Z
2
30
30
Y

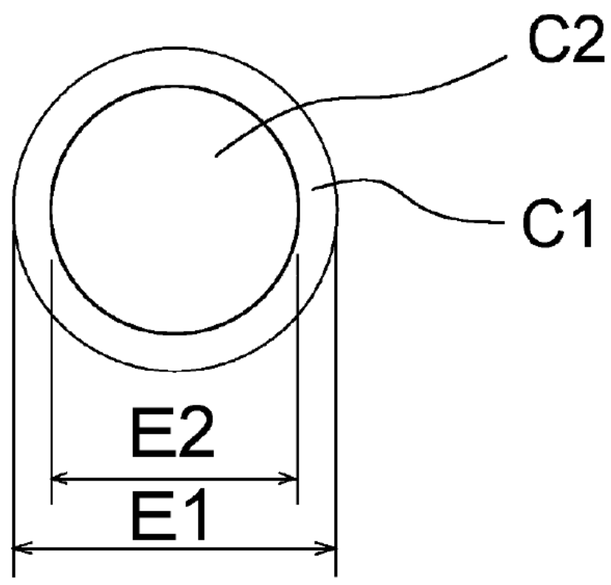
【圖6】


(a)
40
a1
40
K1
40
S
a2
4b
K2
(b)
K1
a1
40
40
40
S
a2
4b
K2

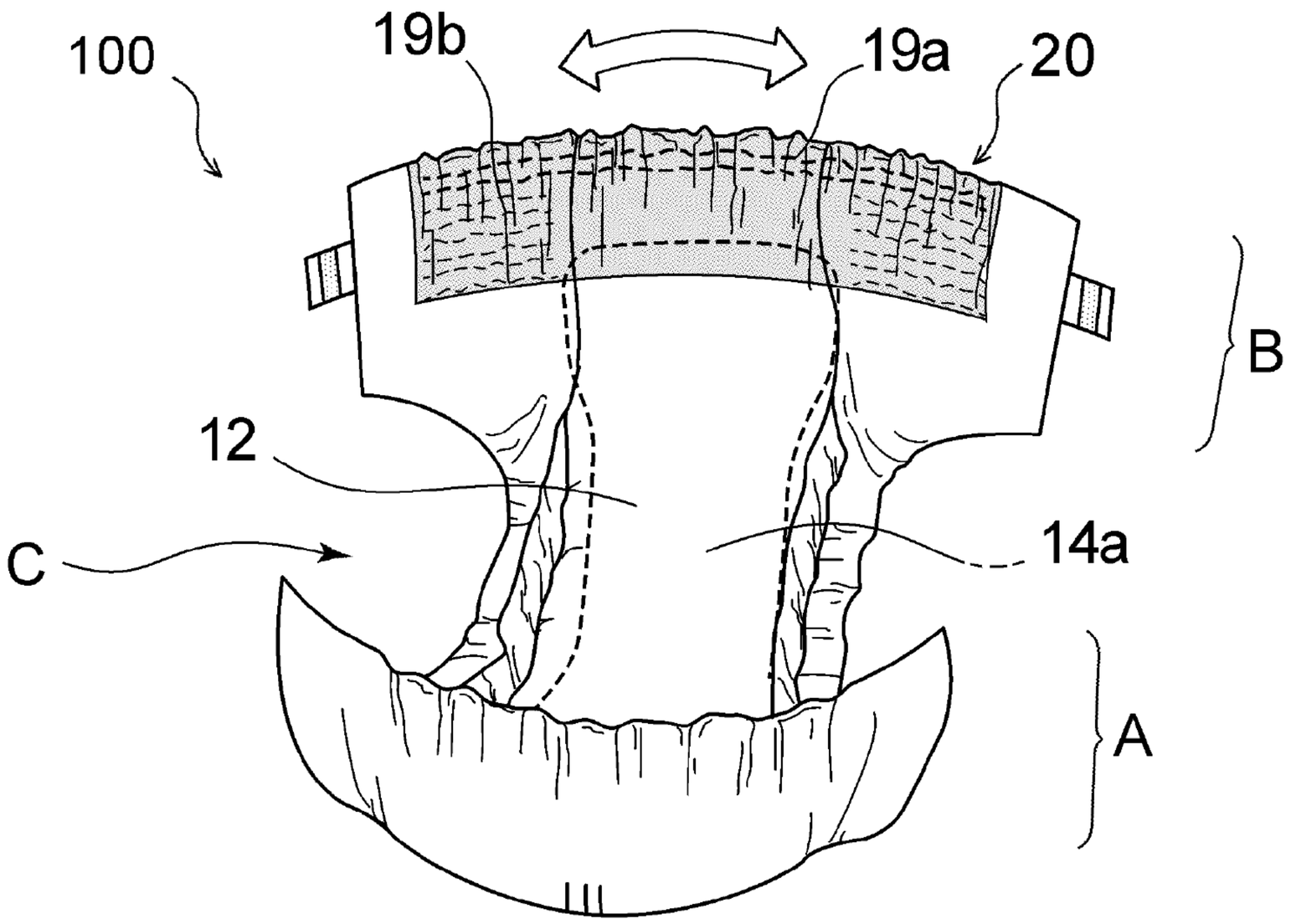
【圖7】



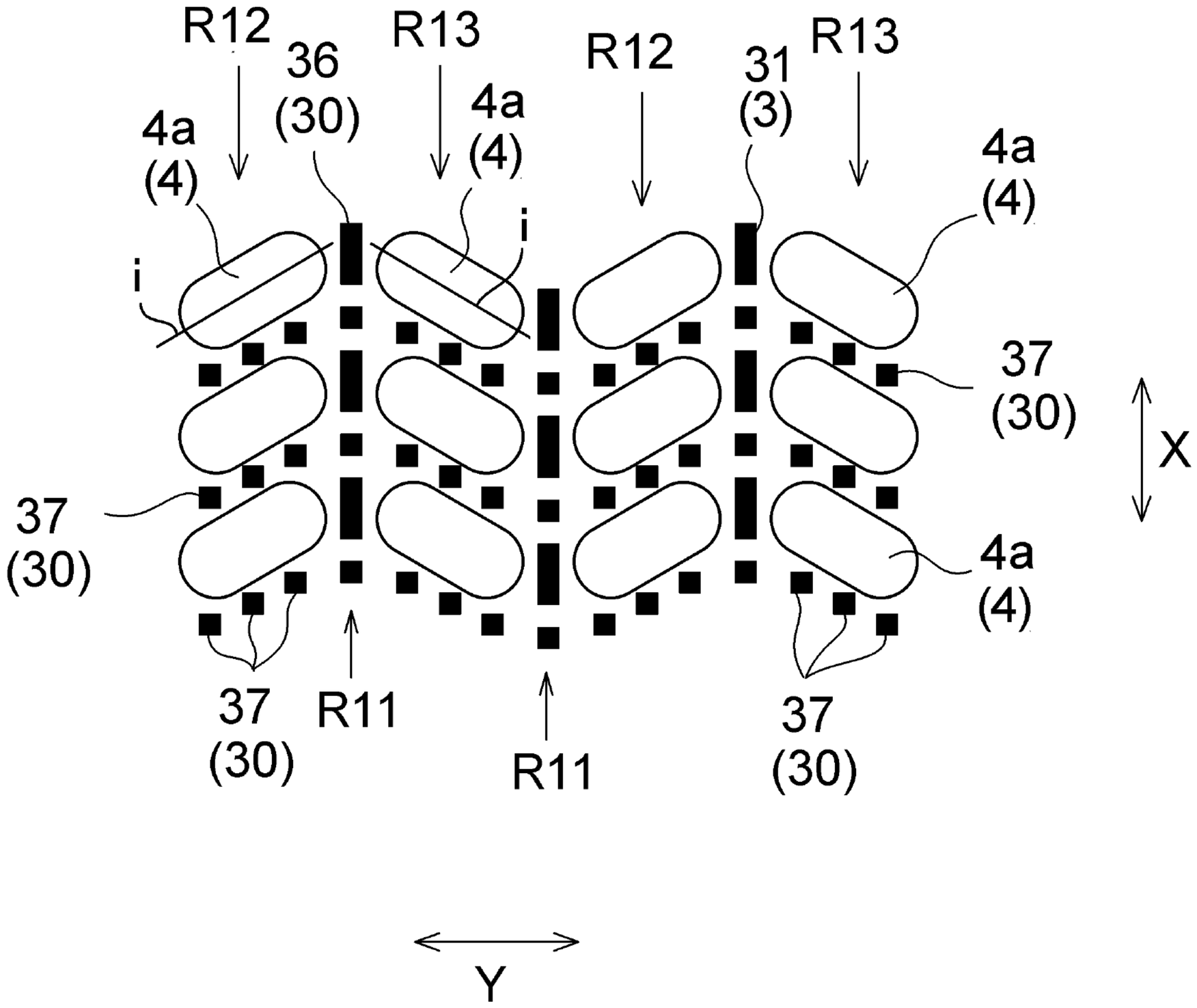
【圖8】



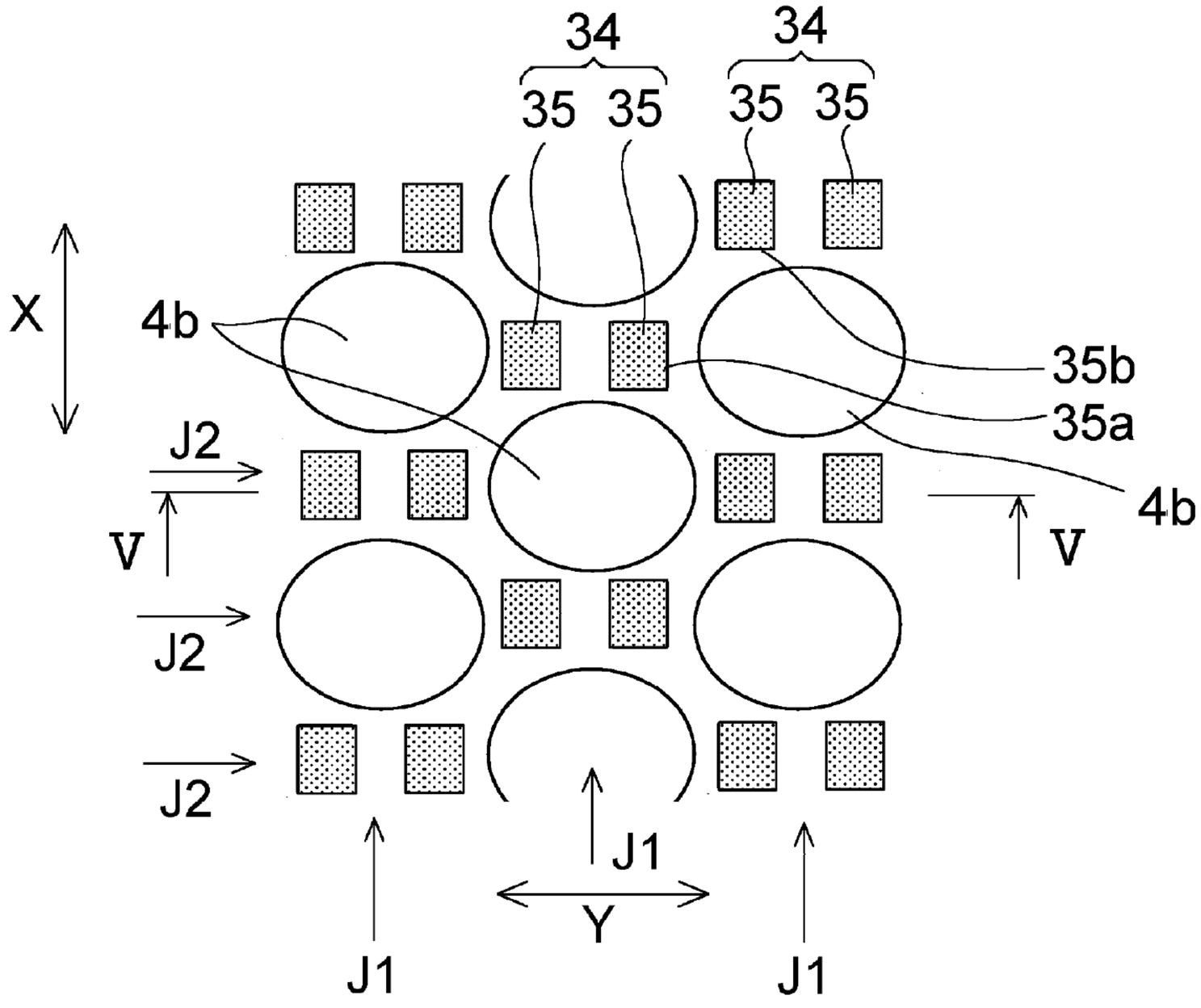
【圖9】



【圖10】


R12
36
(30)
R13
4a
(4)
4a
(4)
i
i
R12
31
(3)
R13
4a
(4)
37
(30)
37
(30)
X
4a
(4)
37
(30)
R11
R11
37
(30)
Y

【圖11】


34
34
35
35
35
35
X
4b
35b
35a
4b
J2
V
V
J2
J2
J1
J1
Y
J1

【圖12】