

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特 許 公 報(B2)

(11)特許番号
特許第7274237号
(P7274237)

(45)発行日 令和5年5月16日(2023.5.16)

(24)登録日 令和5年5月8日(2023.5.8)

(51)Int. Cl.	F I
A 6 1 F 13/42 (2006.01)	A 6 1 F 13/42 F
G 0 1 N 27/00 (2006.01)	G 0 1 N 27/00 H
G 0 1 N 27/22 (2006.01)	G 0 1 N 27/22 B
G 0 1 N 27/06 (2006.01)	G 0 1 N 27/06 A

請求項の数 4 (全 50 頁)

(21)出願番号 特願2021-505170(P2021-505170)	(73)特許権者 314000442
(86)(22)出願日 平成31年4月2日(2019.4.2)	高麗大学校産学協力団
(65)公表番号 特表2021-519675(P2021-519675A)	KOREA UNIVERSITY RE
(43)公表日 令和3年8月12日(2021.8.12)	SEARCH AND BUSINESS
(86)国際出願番号 PCT/KR2019/003874	FOUNDATION
(87)国際公開番号 W02019/225854	大韓民国 0 2 8 4 1 ソウル ソンブク
(87)国際公開日 令和1年11月28日(2019.11.28)	ク アナムロ 1 4 5
審査請求日 令和2年10月14日(2020.10.14)	1 4 5, Anam-ro Seongb
(31)優先権主張番号 10-2018-0059316	uk-gu Seoul 0 2 8 4 1,
(32)優先日 平成30年5月24日(2018.5.24)	Republic of Korea
(33)優先権主張国・地域又は機関 韓国(KR)	(74)代理人 100121728
(31)優先権主張番号 10-2018-0091986	弁理士 井関 勝守
(32)優先日 平成30年8月7日(2018.8.7)	
(33)優先権主張国・地域又は機関 韓国(KR)	

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 大小便検知機能を有するおむつ、おむつ用便検知シート、及び用便検知装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

防水カバー、前記防水カバーの内側に位置する吸収層、及び前記吸収層の内側に位置する裏地層を含む用便検知機能を有するおむつにおいて、
前記裏地層は、用便が透過される層であり、おむつ着用対象の皮膚に直接接触する内側面と吸収層に接触する外側面とに区分され、
前記裏地層は、人体と接触する内側面に互いに分離配列される複数の導電性検知線を含み、
用便と接触する時に前記導電性検知線間の電気抵抗、静電容量、及びインダクタンスの中で少なくとも1つが変わり、
前記複数の導電性検知線は、前記裏地層の内側面に配置された第1の導電性検知線及び第2の導電性検知線を含み、
前記おむつは、前記防水カバーの外側面に配置された第3の導電性検知線及び第4の導電性検知線をさらに含み、
前記第1の導電性検知線、前記第2の導電性検知線、前記第3の導電性検知線、及び前記第4の導電性検知線は、電気導電性を有する物質を含む糸の形状を有し、
前記第1の導電性検知線と前記第3の導電性検知線は、下糸と上糸としてミシン工程で電氣的に接続され、前記第2の導電性検知線と前記第4の導電性検知線は、下糸と上糸としてミシン工程で電氣的に接続されることを特徴とする用便検知機能を有するおむつ。

【請求項2】

前記第1の導電性検知線と前記第3の導電性検知線の終端は前記防水カバーに形成された導電性の第1の電極収容部と、前記第2の導電性検知線と前記第4の導電性検知線の終端は前記防水カバーに形成された導電性の第2の電極収容部と、それぞれ導電性糸を利用したミシン工程、導電性糸を利用した結束工程、導電性接着剤を利用した接着工程、又はこれらの各工程の組み合わせで固定されて電氣的に一体であることを特徴とする用便検知機能を有する請求項1に記載のおむつ。

【請求項3】

前記第1の電極収容部と前記第2の電極収容部は、導電性繊維の生地、ニット、フェルト、又は不織布材質で具現されることを特徴とする用便検知機能を有する請求項2に記載のおむつ。

10

【請求項4】

前記おむつは、前記おむつ着用対象の前後方向に対応する長手方向、前記おむつ着用対象の左右方向に対応する幅方向、並びに該長手方向及び幅方向と直交するとともに前記おむつ着用対象との接触非接触方向に対応する厚さ方向を有し、

前記第1の電極収容部のおむつの幅方向内側に位置する端がミシン工程又は接着工程を通じて前記防水カバーに追加的に固定されて前記第1の電極収容部の固定された両端間に用便検知装置の電極部が挿入される空間が設けられ、

前記第2の電極収容部のおむつの幅方向内側に位置する端がミシン工程又は接着工程を通じて前記防水カバーに追加的に固定されて前記第2の電極収容部の固定された両端間に用便検知装置の電極部が挿入される空間が設けられることを特徴とする用便検知機能を有する請求項2に記載のおむつ。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態はおむつ、おむつ用用便検知シート、及び用便検知装置に関り、より詳細には大小便によって発生したおむつの変化を検知するための大小便検知機能を有するおむつ、従来のおむつに付着して大小便検知機能を具現するおむつ用用便検知シート、及びこれらと連繋して使用可能である用便検知装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に、おむつは用度に応じてバンド型おむつ、パンティー型おむつ、パッド型おむつ等に区分されることができ、着用対象によって幼児用おむつ、成人用おむつ等に区分されることができる。また、おむつは裏地層、吸収層、及び防水カバー等3つの層で構成されることができる。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の目的は幼児用又は成人用おむつに電気導電性を有する物質を含む導電性検知線を具備して用便接触する時に検知される電氣的变化を通じておむつ着用対象の用便の可否を検知することができる大小便検知機能を有するおむつ、大小便検知機能がない既存のおむつに付着して大小便検知機能を具現することができる用便検知シート、及びこれらと連繋して使用可能である用便検知装置を提供することにある。

40

【0004】

一方、本発明で達成しようとする技術的課題は以上で言及した技術的課題に制限されず、言及しないその他の技術的課題は後述の記載から本発明が属する技術分野で通常の知識を有する者に明確に理解されるべきである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつは防水カバー、前記防水カバーの内側に位置する吸収層、及び前記吸収層の内側に位置する裏地層を含む用便検知機能を有す

50

るおむつであって、前記裏地層は人体と接触する内側面に互いに分離配列される複数の導電性検知線を含み、用便と接触する時に前記導電性検知線間の電気抵抗、静電容量、及びインダクタンスの中で少なくとも1つが変わることを特徴とする。

【0006】

前記用便検知機能を有するおむつの前記導電性検知線は電気導電性を有する物質を含み、糸又はバンドの形状を有し、前記裏地層にミシン工程、接着工程、又は印刷工程によって形成されることができる。

【0007】

前記用便検知機能を有するおむつの各導電性検知線の終端は前記裏地層又は前記防水カバーに形成された導電性の電極収容部と導電性糸を利用したミシン工程、導電性糸を利用した結束工程、導電性接着剤を利用した接着工程、又はこれらの各工程の組み合わせで連結されて電氣的に一体になることができる。

10

【0008】

前記大小便検知機能を有するおむつの前記電極収容部は導電性繊維の生地、ニット、フェルト、又は不織布の材質で具現されることができる。

【0009】

前記大小便検知機能を有するおむつの前記電極収容部が形成された前記裏地層の一端が前記防水カバーの外側面の方に折り畳まれて付着されて前記電極収容部が前記防水カバーの外側面に露出されることができる。

【0010】

また、大小便検知機能を有するおむつの前記電極収容部が前記防水カバーの外側に形成され、前記裏地層に形成された前記導電性検知線の一端が導電性糸を利用したミシン工程、導電性糸を利用した結束工程、導電性接着剤を利用した接着工程、又はこれらの各工程の組み合わせで前記電極収容部と電氣的に一体になることができる。

20

【0011】

前記大小便検知機能を有するおむつの前記導電性検知線は第1検知線及び第2検知線で構成され、前記電極収容部は第1電極収容部及び第2電極収容部で構成されることができる。

【0012】

前記大小便検知機能を有するおむつの前記第1電極収容部の他端がミシン工程又は接着工程を通じて前記裏地層又は前記防水カバーに追加的に固定されて前記第1電極収容部の固定された両端間に用便検知装置の電極部が挿入される空間が設けられ、前記第2電極収容部の他端がミシン工程又は接着工程を通じて前記裏地層又は前記防水カバーに追加的に固定されて前記第2電極収容部の固定された両端間に用便検知装置の電極部が挿入される空間が設けられることができる。

30

【0013】

前記導電性検知線は第1検知線及び第2検知線で構成され、前記電極収容部は単一の第4電極収容部で構成され、前記第4電極収容部の一端及び他端が各々前記第1及び第2検知線と導電性糸を利用したミシン工程、導電性糸を利用した結束工程、導電性接着剤を利用した接着工程、又はこれらの各工程の組み合わせで連結されて前記第4電極収容部の固定された両端間に用便検知装置の電極部が挿入される空間が設けられることができる。

40

【0014】

前記第4電極収容部は前記第1検知線と連結される第1導電性布、前記第2検知線と連結される第2導電性布、及び互いに分離されている前記第1導電性布と前記第2導電性布を相互離隔された状態に連結する非導電性接続部を含むことができる。

【0015】

前記導電性検知線は互いに離隔された複数の単位検知線が電氣的に結束されて具現されることができ、この場合、大便及び小便の検知領域を分割しておむつの効率的な使用を図ることができる。

【0016】

50

本発明の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつは防水カバー、前記防水カバーの内側に位置する吸収層、及び前記吸収層の内側に位置する裏地層を含む用便検知機能を有するおむつであって、前記裏地層は人体と接触する内側面に配列される単一の導電性検知線を含み、用便と接触する時に前記導電性検知線の両端間の電気抵抗、静電容量、及びインダクタンスの中で少なくとも1つが変わることを特徴とする。

【0017】

前記導電性検知線は前記裏地層の内側面上で少なくとも一部分が曲がっていずれか一部分とその他の一部分が互いに対向するように配列されることができる。

【0018】

前記導電性検知線は炭素繊維及び導電性高分子繊維の中で少なくとも1つを含むことができる。

10

【0019】

本発明の実施形態に係るおむつ用用便検知シートは防水カバー、吸収層、及び裏地層を含むおむつの内側に付着されて前記おむつに用便検知機能を付与する用便検知シートであって、前記裏地層に付着されて人体と接触する前記用便検知シートの内側面に互いに分離配列される複数の導電性検知線を含み、用便と接触する時に前記導電性検知線間の電気抵抗、静電容量、及びインダクタンスの中で少なくとも1つが変わることを特徴とする。

【0020】

前記用便検知シートは前記裏地層と同一であるか、或いは前記裏地層に対応する吸収力を有する材質で構成され、前記裏地層と接触して付着される付着面に付着手段を含んで使用の容易性を図ることができる。

20

【0021】

前記用便検知シートの前記導電性検知線は電気導電性を有する物質を含み、糸又はバンドの形状を有し、前記用便検知シートにミシン工程、接着工程、又は印刷工程で形成されることができる。

【0022】

前記用便検知シートの各導電性検知線の終端は前記用便検知シートに形成された導電性の電極収容部と導電性糸を利用したミシン工程、導電性糸を利用した結束工程、導電性接着剤を利用した接着工程、又はこれらの各工程の組み合わせで連結されて電氣的に一体になることができる。

30

【0023】

前記用便検知シートの前記電極収容部は導電性繊維の生地、ニット、フェルト、又は不織布材質で具現されることができる。

【0024】

前記電極収容部が形成された前記用便検知シートの一端が前記おむつの防水カバー外側面の方に折り畳まれて付着されて前記電極収容部が前記防水カバーの外側面に露出されることができる。

【0025】

前記用便検知シートの前記導電性検知線は第1検知線及び第2検知線で構成され、前記電極収容部は第1電極収容部及び第2電極収容部で構成されることができる。

40

【0026】

前記用便検知シートの前記第1電極収容部の他端がミシン工程又は接着工程を通じて前記用便検知シートに追加的に固定されて前記第1電極収容部の固定された両端間に用便検知装置の電極部が挿入される空間が設けられ、前記第2電極収容部の他端がミシン工程又は接着工程を通じて前記用便検知シートに追加的に固定されて前記第2電極収容部の固定された両端間に用便検知装置の電極部が挿入される空間が設けられることができる。

【0027】

前記導電性検知線は第1検知線及び第2検知線で構成され、前記電極収容部は単一の第4電極収容部で構成され、前記第4電極収容部の一端及び他端が各々前記第1及び第2検知線と導電性糸を利用したミシン工程、導電性糸を利用した結束工程、導電性接着剤を利用

50

した接着工程、又はこれらの各工程の組み合わせで連結されて前記第4電極収容部の固定された両端間に用便検知装置の電極部が挿入される空間が設けられることができる。

【0028】

前記第4電極収容部は前記第1検知線と連結される第1導電性布、前記第2検知線と連結される第2導電性布、及び互いに分離されている前記第1導電性布と前記第2導電性布を相互離隔された状態に連結する非導電性接続部を含むことができる。

【0029】

前記用便検知シートの前記導電性検知線は互いに離隔された複数の単位検知線が電氣的に結束されて具現されることによって用便検知領域の区画分割が可能であり、おむつの効率的な使用を図ることができる。

10

【0030】

本発明の実施形態に係るおむつ用用便検知シートは防水カバー、前記防水カバーの内側に位置する吸収層、及び前記吸収層の内側に位置する裏地層を含むおむつの内側に付着されて前記おむつに用便検知機能を付与する用便検知シートであって、前記裏地層に付着されて人体と接触する前記用便検知シートの内側面に配列される単一の導電性検知線を含み、用便と接触する時に前記導電性検知線の両端間の電気抵抗、静電容量、及びインダクタンスの中で少なくとも1つが変わることを特徴とする。

【0031】

前記導電性検知線は前記裏地層の内側面上で少なくとも一部分が曲がっていずれか一部分とその他の一部分が互いに対向するように配列されることができる。

20

【0032】

前記導電性検知線は炭素繊維及び導電性高分子繊維の中で少なくとも1つを含むことができる。

【0033】

本発明の実施形態に係る用便検知装置は前記用便検知機能を有するおむつ又は前記おむつ用用便検知シートに接続されて用便を検知することができ、電気抵抗、静電容量、及びインダクタンスの中で少なくとも1つに基づいておむつ着用対象の用便の可否を検知する用便検知部と、前記用便検知部を収容する本体部と、前記本体部に連結されて前記おむつ又は前記用便検知シートに形成された少なくとも1つの電極収容部に設けられた空間に挿入される電極部と、前記本体部に回転ヒンジを通じて結合されて予め定まれた角度範囲で回転して開閉され、前記電極部と前記電極収容部を締結する蓋部と、を含むことを特徴とする。

30

【0034】

前記用便検知装置は前記電極部の上側面に導電性素材で鍍金され、予め定まれた高さに突出された電極接点が形成されることができる。

【0035】

前記用便検知装置の前記電極接点は前記用便検知部に電氣的に連結されることができる。

【0036】

前記用便検知装置の前記電極部の上側面の一端とこれに対向する前記蓋部の下側面の一端に磁石が設置されて前記本体部と前記蓋部が吸引力によって閉じ状態を維持することができる。

40

【0037】

前記用便検知装置の前記蓋部の下側面に設けられた空間にバネ及び前記バネを覆う軟質のバネ蓋が設置されて、前記電極部が前記電極収容部に挿入され、前記蓋部が閉じた状態で前記電極接点と前記電極収容部が重なった部分に加圧力が維持されることができる。

【0038】

前記用便検知装置は前記本体部の電源を入れるか、或いは切るための電源スイッチボタンが形成されることができる。

【0039】

前記用便検知装置の前記用便検知部は保護者の端末機又は前記保護者の端末機と通信する

50

中継器に大便及び小便検知情報を無線で送信することができる。

【発明の効果】

【0040】

本発明の実施形態によれば、大便及び小便検知機能を備えた幼児用又は成人用おむつに用便検知装置を連結して使用することによっておむつ着用対象の用便の可否を検知することができる。

【0041】

本発明の実施形態によれば、大小便検知機能が無い従来の幼児用又は成人用おむつの裏地に用便検知シートを付着し、これに用便検知装置を連結して使用することによって、おむつ着用対象の用便の可否を検知することができる。

10

【0042】

本発明の実施形態によれば、おむつ着用者の用便検知結果を保護者の端末機又は中継器に伝送することによって、保護者が迅速におむつを交換するようにすることができる。

【0043】

一方、本発明で得ることができる効果は以上で言及した効果によって制限されず、言及しないその他の効果は下の記載から本発明が属する技術分野で通常の知識を有する者に明確に理解されるべきである。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】おむつの構成を説明するための図面である。

20

【図2】本発明の一実施形態に係る用便検知機能を有するおむつの内側及び外側形状を示す斜視図である。

【図3】本発明の一実施形態に係る用便検知機能を有するおむつの内側及び外側形状を示す斜視図である。

【図4】本発明の一実施形態に係る用便検知機能を有するおむつが折り畳まれている形状を示す斜視図である。

【図5】本発明の他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつの内側及び外側形状を示す斜視図である。

【図6】本発明の他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつの内側及び外側形状を示す斜視図である。

30

【図7】本発明の他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつが折り畳まれている形状を示す斜視図である。

【図8】本発明のその他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつの内側及び外側形状を示す図面である。

【図9】本発明のその他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつの内側及び外側形状を示す図面である。

【図10】本発明のその他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつが身体に着用された形状を示す図面である。

【図11】本発明のその他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつの内側及び外側形状を示す斜視図である。

40

【図12】本発明のその他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつの内側及び外側形状を示す斜視図である。

【図13】本発明のその他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつが折り畳まれている形状を示す斜視図である。

【図14】本発明のその他の実施形態において導電性検知線の変形例を説明するための図面である。

【図15】本発明のその他の実施形態において導電性検知線の変形例を説明するための図面である。

【図16】本発明のその他の実施形態において導電性検知線の変形例を説明するための図面である。

50

【図１７】本発明のその他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつの内側及び外側形状を示す斜視図である。

【図１８】本発明のその他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつの内側及び外側形状を示す斜視図である。

【図１９】本発明のその他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつが折り畳まれている形状を示す斜視図である。

【図２０】本発明の一実施形態に係るおむつ用用便検知シートの内側及び外側形状を示す斜視図である。

【図２１】本発明の一実施形態に係るおむつ用用便検知シートの内側及び外側形状を示す斜視図である。

10

【図２２】本発明の一実施形態に係るおむつ用用便検知シートをおむつに位置させた内側及び外側形状を示す斜視図である。

【図２３】本発明の一実施形態に係るおむつ用用便検知シートをおむつに位置させた内側及び外側形状を示す斜視図である。

【図２４】本発明の一実施形態に係るおむつ用用便検知シートが付着されたおむつの外側形状を示す斜視図である。

【図２５】本発明の他の実施形態に係るおむつ用用便検知シートの内側形状を示す図面である。

【図２６】本発明のその他の実施形態に係るおむつ用用便検知シートの内側形状を示す図面である。

20

【図２７】本発明の一実施形態に係る用便検知装置の蓋部が閉じている形状を示す斜視図である。

【図２８】本発明の一実施形態に係る用便検知装置の蓋部が開いている形状を示す斜視図である。

【図２９】本発明の一実施形態に係る用便検知装置を底方向から見た形状を示す斜視図である。

【図３０】本発明の一実施形態に係る用便検知装置の蓋部が開いている状態の断面形状を示す断面図である。

【図３１】本発明の一実施形態に係る用便検知装置の蓋部が閉じている状態の断面形状を示す断面図である。

30

【図３２】本発明の一実施形態に係る用便検知機能を有するおむつに用便検知装置が装着された形状を示す斜視図である。

【図３３】本発明の他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつに用便検知装置が装着された形状を示す斜視図である。

【図３４】本発明のその他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつに用便検知装置が装着された形状を示す斜視図である。

【図３５】本発明のその他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつに用便検知装置が装着された形状を示す斜視図である。

【図３６】本発明のその他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつに用便検知装置が装着された形状を示す斜視図である。

40

【図３７】おむつに付着された本発明の一実施形態に係るおむつ用用便検知シートに用便検知装置が装着された形状を示す斜視図である。

【図３８】本発明の他の実施形態に係る電極収容部の形状を拡大して示した部分拡大図である。

【図３９】本発明の他の実施形態に係る電極収容部に挿入される用便検知装置の蓋部が閉じている形状を示す斜視図である。

【図４０】本発明の他の実施形態に係る電極収容部に挿入される用便検知装置の蓋部が開いている形状を示す斜視図である。

【図４１】本発明の他の実施形態に係る電極収容部に挿入される用便検知装置を底方向から見た形状を示す斜視図である。

50

【図４２】本発明の他の実施形態に係る電極収容部に挿入される用便検知装置の蓋部が開いている状態の断面形状を示す断面図である。

【図４３】本発明の他の実施形態に係る電極収容部に挿入される用便検知装置の蓋部が閉じている状態の断面形状を示す断面図である。

【図４４】本発明の他の実施形態に係る電極収容部に用便検知装置の電極部が挿入され蓋部が開いている形状を示す斜視図である。

【図４５】本発明の他の実施形態に係る電極収容部に用便検知装置の電極部が挿入され蓋部が閉じている形状を示す斜視図である。

【図４６】本発明の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつ及び用便検知装置の概略的な構成を説明するためのブロック図である。

10

【図４７】本発明の一実施形態に係る大小便検知機能を有する用便検知シートを利用して用便の可否を検知する形状を示す図面である。

【図４８】本発明の一実施形態において、大便を検知する場合、測定される抵抗値の一例を示す図面である。

【図４９】本発明の一実施形態において、小便を検知する場合、測定される抵抗値の一例を示す図面である。

【発明を実施するための形態】

【００４５】

本発明の長所及び／又は特徴、そしてそれを達成する方法は添付される図面と共に詳細に後述されている実施形態を参照すれば、明確になる。しかし、本発明は以下で開示される実施形態に限定されることなく、互いに異なる様々な形態に具現されることができ、単なる本実施形態は本発明の開示が完全するようにし、本発明が属する技術分野で通常の知識を有する者に発明の範疇を完全に知らせるために提供されることであり、本発明は請求項の範疇によって定義されるだけである。明細書の全体に亘って同一参照符号は同一構成要素を称する。

20

【００４６】

以下では、添付された図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。

【００４７】

図１はおむつ１０の構成を説明するための図面である。

【００４８】

30

図１に図示されたおむつ１０はパッド型おむつや、前記おむつ１０はパッド型おむつの外にバンド型おむつ又はパンティー型おむつでも具現されることができる。それだけでなく、前記おむつ１０が着用対象に着用されて用便を回収するおむつの形状はこれに制限されない。参考として、おむつ着用対象は成人又は幼児のような人のみならず、動物も該当させることができる。

【００４９】

図１を参照すれば、前記おむつ１０は裏地層１０'、吸収層１０''、及び防水カバー１０'''が順番に積層された構造を有することができる。前記裏地層１０'は前記吸収層１０''の内側に位置し、前記吸収層１０''は前記防水カバー１０'''の内側に位置する。

40

【００５０】

前記裏地層１０'は用便が透過される層としておむつ着用対象の皮膚と直接的に接触する内側面とおむつ又は用便を収容可能な部材と接触する外側面に区分されることができる。

【００５１】

本発明の一実施形態によれば、前記裏地層１０'は布を含む生地、ニット、フェルト、又は不織布材質等で具現されることができるが、これに限定されず、様々な材質で具現されることができる。

【００５２】

前記吸収層１０''は前記裏地層１０'の外側面に位置して前記裏地層１０'を通じて伝達された用便を吸収して収容する。

50

【0053】

前記防水カバー10'''は前記吸収層10'''の外側面に位置し、前記吸収層10'''に吸収された用便がおむつ10の外に漏れ出ることを防止する。

【0054】

図2及び図3は各々本発明の一実施形態に係る用便検知機能を有するおむつ10の内側及び外側形状を示す斜視図であり、図4は本発明の一実施形態に係る用便検知機能を有するおむつ10が折り畳まれている形状を示す斜視図である。

【0055】

図2乃至図4を参照すれば、前記用便検知機能を有するおむつ10は防水カバー10'''、前記防水カバー10'''の内側に位置する吸収層10'''、及び前記吸収層10'''の内側に位置する裏地層10'を含む。 10

【0056】

本発明の実施形態によれば、前記裏地層10'は人体と接触する内側面に互いに分離配列される複数の導電性検知線112、114を含み、前記複数の導電性検知線112、114は用便と接触する時に前記導電性検知線112、114間の電気抵抗、静電容量、及びインダクタンスの中で少なくとも1つが変わる。

【0057】

本発明の実施形態によれば、前記導電性検知線112、114は電気導電性を有する物質を含む。この実施形態によれば、前記導電性検知線112、114は人体に無害であるか、又は皮膚に毒性が少ないながら、電気導電性を有する物質を含んで作ることができる。 20
例えば、前記導電性検知線112、114に含まれる導電性物質は銀であるが、前記導電性物質は銀に制限されず、銀の外に金、ステンレススチール、銅合金（黄銅、白銅等）、チタニウム、アルミニウムのような他の導電性物質を含んで作ることができる。

【0058】

本発明の実施形態によれば、前記導電性検知線112、114は前記裏地層10'にミシン工程、接着工程、又は印刷工程を通じて形成されることができる。

【0059】

さらに、前記用便検知機能を有するおむつ10は導電性の電極収容部122、124を含む。

【0060】

図3及び図4を参照すれば、前記電極収容部122、124は前記裏地層10'の一部分に形成されることができるが、これに制限されず、前記電極収容部122、124は前記防水カバー10'''に形成されてもよい。 30

【0061】

本発明の実施形態によれば、各々の導電性検知線112、114の終端は前記電極収容部122、124と連結されて電氣的に一体に形成される。例えば、図3及び図4に図示されたように、前記導電性検知線112、114と前記電極収容部122、124は導電性糸を利用したミシン工程、導電性糸を利用した結束工程、又は導電性接着剤を利用した接着工程を通じて互いに連結されることができる。それだけでなく、前記導電性検知線112、114と前記電極収容部122、124は先に説明した各工程の組み合わせで連結されてもよい。 40

【0062】

前記電極収容部122、124は導電性繊維で作られた生地、ニット、フェルト又は不織布材質で具現されて電気導電性を有する。

【0063】

本発明の一実施形態によれば、前記裏地層10'には複数の導電性検知線112、114とそれに連結された複数の電極収容部122、124が形成され、前記裏地層10'の一端が前記防水カバー10'''の外側面に向かって折り畳まれて前記防水カバー10'''に付着されることができる。

【0064】

具体的に、図3及び図4を参照すれば、前記裏地層10'の内側面に前記導電性検知線112、114及び前記電極収容部122、124が形成され、前記裏地層10'で前記電極収容部122、124が形成された部分10'Eが前記防水カバー10'''をずれるように延長されて前記防水カバー10'''の外側面の方に折り畳まれ、該当部分10'Eがテープや接着剤等で前記防水カバー10'''に付着されることができる。

【0065】

その結果、前記電極収容部122、124は前記防水カバー10'''の外側面に露出されて後述する用便検知装置と結合されることができる。

【0066】

このように前記電極収容部122、124が前記防水カバー10'''の外側に形成され、前記裏地層10'に形成された前記導電性検知線112、114の一端が前記電極収容部122、124と電氣的に一体になるように連結される。先に説明したように、前記電極収容部122、124と前記導電性検知線112、114は導電性糸を利用したミシン工程、導電性糸を利用した結束工程、導電性接着剤を利用した接着工程を通じて互いに電氣的に結合されることができ、その外にも前記各工程の組み合わせで結合されてもよい。

【0067】

先に説明したように、図2乃至図4に図示された用便検知機能を有するおむつ10で前記導電性検知線112、114は第1検知線112及び第2検知線114で構成される。そして、前記電極収容部122、124は第1電極収容部122及び第2電極収容部124で構成される。

【0068】

ここで、図3及び図4に図示されたように、前記第1電極収容部122の一侧（図3及び図4でおむつの外側）は前記第1検知線112と結合されて前記裏地層10'に固定され、前記第1電極収容部122の他側（図3及び図4でおむつの内側）はミシン工程又は接着工程を通じて前記裏地層10'に追加的に固定される。

【0069】

同様に、前記第2電極収容部124の一侧（図3及び図4でおむつの外側）は前記第2検知線114と結合されて前記裏地層10'に固定され、前記第2電極収容部124の他側（図3及び図4でおむつの内側）はミシン工程又は接着工程を通じて前記裏地層10'に追加的に固定される。

【0070】

その結果、前記第1及び第2電極収容部122、124の一侧と他側との間に後述する用便検知装置の電極部を挿入することができる空間が設けられる。

【0071】

ここで、前記第1及び第2電極収容部122、124の他側（即ち、おむつの内側）がミシン工程で裏地層10'に固定される場合、前記第1及び第2電極収容部122、124の他側は各々第1及び第2固定線1121、1141によって固定されることができる。

【0072】

この場合、前記第1及び第2固定線1121、1141は電気導電性を有する前記第1及び第2検知線112、114と異なりに導電性を有しない一般の糸で構成されることができる。仮に、前記第1及び第2固定線1121、1141が電気導電性を有する糸で構成されれば、固定線で糸くずが生じて第1及び第2固定線1121、1141の間が互いに連結される場合には前記第1及び第2電極収容部122、124が短絡されて用便検知機能に異常が発生する恐れが存在する。

【0073】

図5及び図6は各々本発明の他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつ10の内側及び外側形状を示す斜視図であり、図7は本発明の他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつ10が折り畳まれている形状を示す斜視図である。

【0074】

先に説明された用便検知機能を有するおむつ10はパッド型おむつで具現された反面、こ

10

20

30

40

50

の実施形態ではバンド型おむつで具現される。図5乃至図7を参照すれば、この実施形態でも用便検知機能を有するバンド型おむつ10もやはり防水カバー10'、吸収層10'、及び裏地層10'を含み、前記裏地層10'には複数の導電性検知線112、114が含まれて用便と接触する時に前記導電性検知線112、114間の電気抵抗、静電容量、及びインダクタンスの中で少なくとも1つが変わる。

【0075】

それだけでなく、図6及び図7を参照すれば、前記用便検知機能を有するバンド型おむつ10もやはり裏地層10'の内側面に導電性検知線112、114及び電極収容部122、124が形成され、前記裏地層10'で前記電極収容部122、124が形成された部分10'Eが前記防水カバー10'をずれるように延長されて前記防水カバー10'の外側面の方に折り畳まれ、該当部分10'Eがテープや接着剤等で前記防水カバー10'に付着されることができる。

10

【0076】

その結果、この実施形態でも前記電極収容部122、124は前記防水カバー10'の外側面に露出されて後述する用便検知装置と結合されることができる。

【0077】

図8及び図9は各々本発明のその他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつ10の内側及び外側形状を示す図面であり、図10は本発明のその他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつ10が身体に着用された形状を示す図面である。

【0078】

20

先に説明された実施形態と異なりに、この実施形態では用便検知機能を有するおむつ10がパンティー型で具現される。図8乃至図10を参照すれば、同様にこの実施形態でも用便検知機能を有するパンティー型おむつ10もやはり防水カバー10'、吸収層10'、及び裏地層10'を含み、前記裏地層10'には複数の導電性検知線112、114が含まれて用便と接触する時に前記導電性検知線112、114の間の電気抵抗、静電容量、及びインダクタンスの中で少なくとも1つが変わる。

【0079】

それだけでなく、図9及び図10を参照すれば、前記用便検知機能を有するパンティー型おむつ10もやはり裏地層10'の内側面に導電性検知線112、114及び電極収容部122、124が形成され、前記裏地層10'で前記電極収容部122、124が形成された部分10'Eが前記防水カバー10'をずれるように延長されて前記防水カバー10'の外側面の方に折り畳まれ、該当部分10'Eがテープや接着剤等で前記防水カバー10'に付着されることができる。

30

【0080】

その結果、この実施形態でも前記電極収容部122、124は前記防水カバー10'の外側面に露出されて後述する用便検知装置と結合されることができる。

【0081】

図11及び図12は各々本発明のその他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつ10の内側及び外側形状を示す斜視図であり、図13は本発明のその他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつ10が折り畳まれている形状を示す斜視図である。

40

【0082】

この実施形態によれば、前記用便検知機能を有するおむつ10で導電性検知線はミシン工程によっておむつ10の内側と外側に具備されることができる。

【0083】

具体的に、図11乃至図13を参照すれば、前記用便検知機能を有するおむつ10は裏地層10'の内側面に第1導電性検知線112'及び第2導電性検知線114'を含み、防水カバー10'の外側面に第3導電性検知線112''及び第4導電性検知線114''を含むことができる。

【0084】

前記第1及び第2導電性検知線112'、114'は各々前記第3及び第4導電性検知線

50

112'、114'と電氣的に連結される。

【0085】

この実施形態で前記第1導電性検知線112'と前記第3導電性検知線112'は各々ミシン工程で下糸と上糸で具現されることができ、前記第2導電性検知線114'と前記第4導電性検知線114'は各々ミシン工程で下糸と上糸で具現されることができる。

【0086】

この実施形態によれば、前記用便検知機能を有するおむつ10は前記第1及び第2検知線112'、114'と前記第3及び第4検知線112'、114'が裏地層10'の内側面から吸収層10''を経て防水カバー10'''の外側面まで貫通して互いに接続されることによって、より安定的に用便検知が可能である。

10

【0087】

それだけでなく、おむつ10でおむつ着用対象の身体の方に形成される第1及び第2導電性検知線112'、114'がミシン工程によって裏地層10'の中に葬られて導電性検知線が皮膚に直接的に接触しないので、皮膚にトラブルを誘発する可能性が非常に低くなる。

【0088】

さらに、この実施形態によれば、既存のおむつに導電性検知線でミシンする工程を追加することによって既存のおむつ生産ラインに大きい変動無しで本発明の用便検知機能を有するおむつ10を製造することができる。

【0089】

実施形態に係って、防水カバー10'''の外側面に形成される第3検知線112'は裏地層10'の内側面に形成される第1検知線112'と一体である。同様に、防水カバー10'''の外側面に形成される第4検知線114'は裏地層10'の内側面に形成される第2検知線114'と一体である。即ち、この場合、導電性検知線は下糸と上糸の結合にミシンされることなく、1つの糸で縫うことができる。

20

【0090】

さらに、図12及び図13に図示されたように、前記用便検知機能を有するおむつ10はミシン痕を通じた用便の漏洩を遮断するために防水カバー10'''の外側面上で第3検知線112'の少なくとも一部の区間及び第4検知線114'の少なくとも一部の区間に各々防水テープ132、134をさらに含むことができる。

30

【0091】

一方、導電性検知線は様々なパターンに形成されることができる。

【0092】

例えば、図14に図示されたように導電性検知線112、114はジグザグパターンに形成されることができ、図15に図示されたように導電性検知線112、114は長さ方向に沿って波パターンに形成されることができ、図16に図示されたように導電性検知線112、114は長さ方向に沿ってパルスパターンに形成されることができる。

【0093】

参考として、本実施形態では用便検知のための各検知線を2列に配列したが、これに限定されず、3列又はそれ以上の配列を有するように具現してもよい。

40

【0094】

図17及び図18は各々本発明のその他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつ10の内側及び外側形状を示す斜視図であり、図19は本発明のその他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつ10が折り畳まれている形状を示す斜視図である。

【0095】

先に説明した実施形態では前記おむつ10の裏地層10'に複数の導電性検知線112、114が互いに分離されて配列されたが、この実施形態によれば、前記おむつ10は単一の導電性検知線110'を含む。

【0096】

図17を参照すれば、本発明のその他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつ10

50

は単一の導電性検知線 110' のいずれか一部分とその他の一部分が互いに対向するように配列されることができる。例えば、前記単一の導電性検知線 110' の中央部分が直角に曲がって導電性検知線 110' の一方部分と他方部分が互いに平行するように裏地層 10' に具備されることができる。

【0097】

前記導電性検知線 110' の両端部は電極収容部 122、124 の一方（図 18 で外側）と電氣的に結合されることができる。そして、前記電極収容部 122、124 の他方（図 18 で内側）はおむつ 10 に固定されて、前記電極収容部 122、124 の固定された両方の間には後述する用便検知装置の電極部を挿入することができる空間が設けられる。

【0098】

具体的に、先に説明した複数の導電性検知線 112、114 が使用される場合、導電性検知線 112、114 は導電性が高い物質を含んでできるだけ低い電気抵抗を有するように構成されることによって平常時には導電性検知線 112、114 間の電気抵抗が非常に高い状態や、前記導電性検知線 112、114 間に用便が付着した場合には前記導電性検知線 112、114 間の電気抵抗が低くなって電流がよく流れるように構成される。

【0099】

反面、この実施形態のように単一の導電性検知線 110' が使用される場合、導電性が低い物質を含んでできるだけ高い電気抵抗を有するように構成されることができる。この場合、平常時には導電性検知線 110' の電気抵抗が一定の水準以上の高い状態や、前記導電性検知線 110' の互いに対向する部分の間に用便が付けられれば、相対的に導電性検知線 110' より導電性が高い用便を通じて電流が流れるようになって導電性検知線 110' の両端で測定される電気抵抗が平常時より低くなる。

【0100】

したがって、図 17 乃至図 19 のような実施形態で前記単一の導電性検知線 110' は導電性を具備し、一般的な小便や大便よりは導電性が低い材質を含むことができる。

【0101】

例示的に、先に説明した複数の導電性検知線 112、114 は導電性物質として銀又は他の導電性物質を含むが、この実施形態で導電性検知線 110' は導電性物質で炭素繊維及び導電性高分子繊維の中で少なくとも 1 つを含むことができる。

【0102】

このように複数の導電性検知線 112、114 の代わりに単一の導電性検知線 110' を使用することは図 1 乃至図 10 に図示されたパッド型、バンド型、及びパンティー型のおむつ 10 の裏地層 10' に同様に適用することができる。

【0103】

また、図 18 に図示されたように、おむつ 10 にミシン工程で単一の導電性検知線 110' が形成される場合、前記用便検知機能を有するおむつ 10 は防水カバー 10' の外側面上で導電性検知線 110' の少なくとも一部の区間に防水テープ 130 をさらに含んで、ミシン痕を通じた用便の漏洩を遮断することができる。

【0104】

図 20 及び図 21 は各々本発明の一実施形態に係るおむつ用用便検知シート 10' の内側及び外側形状を示す斜視図であり、図 22 及び図 23 は各々本発明の一実施形態に係るおむつ用用便検知シート 10' をおむつ 10 に位置させた内側及び外側形状を示す斜視図であり、図 24 は本発明の一実施形態に係るおむつ用用便検知シート 10' が付着されたおむつ 10 の外側形状を示す斜視図である。

【0105】

本発明の一実施形態に係る用便検知シート 10' は従来のおむつの内側に付着されて既存の一般のおむつに用便検知機能を付与することができるシートである。

【0106】

前記用便検知シート 10' は従来のおむつ 10 の裏地層に付着されて人体と接触する。そして、図 20 に図示されたように、前記用便検知シート 10' は内側面に互

10

20

30

40

50

いに分離配列される複数の導電性検知線 112、114 を含む。

【0107】

前記導電性検知線 112、114 は用便と接触する時に導電性検知線間の電気抵抗、静電容量、及びインダクタンスの中で少なくとも 1 つが変わる。

【0108】

前記用便検知シート 10' ' ' ' はおむつ 10 の裏地層 10' と同一な材質で構成されるか、或いは裏地層 10' に対応する吸収力を有する材質で構成されることができる。

【0109】

そして、前記用便検知シート 10' ' ' ' は裏地層 10' と接触して付着される付着面に所定の付着手段を含むことができる。例えば、図 21 に図示されたように、前記用便検知シート 10' ' ' ' の外側面にはおむつ 10 の裏地層 10' に付着されるようにテープ T1 が具備されることができる。

10

【0110】

本発明の実施形態に係る用便検知シート 10' ' ' ' に具備される複数の導電性検知線 112、114 に関する構成は先に説明した本発明の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつ 10 に具備された複数の導電性検知線 112、114 に関する構成と同一である。

【0111】

さらに、前記用便検知シート 10' ' ' ' は複数の電極収容部 122、124 を含み、前記電極収容部 122、124 は前記導電性検知線 112、114 と連結されて電氣的に一体に構成される。前記電極収容部 122、124 に関する構成も先に説明した本発明の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつ 10 に具備された導電性検知線 112、114 に関する構成と同一である。

20

【0112】

さらに、図 22 及び図 23 を参照すれば、前記用便検知シート 10' ' ' ' もやはり、先に説明した本発明の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつ 10 の裏地層 10' のように、前記電極収容部 122、124 が形成された部分がおむつ 10 の防水カバー 10' ' ' ' を超えて延長され、図 24 に図示されたようにその延長された部分が前記防水カバー 10' ' ' ' の外側面の方に折り畳まれて所定の付着手段によって付着される。

【0113】

このために、図 21 に図示されたように、前記用便検知シート 10' ' ' ' の外側面には用便検知シートが前記防水カバー 10' ' ' ' に付着されるようにテープ T2 が具備されることができる。

30

【0114】

その結果、前記用便検知シート 10' ' ' ' に形成された電極収容部 122、124 がおむつ 10 の防水カバー 10' ' ' ' の外側面に露出されることができる。

【0115】

図 25 は本発明の他の実施形態に係るおむつ用用便検知シート 10' ' ' ' の内側形状を示す図面である。

【0116】

先に説明した実施形態では前記用便検知シート 10' ' ' ' に複数の導電性検知線 112、114 が互いに分離されて配列されたが、この実施形態によれば、前記用便検知シート 10' ' ' ' は単一の導電性検知線 110' を含む。

40

【0117】

図 25 を参照すれば、本発明の他の実施形態に係る用便検知シート 10' ' ' ' は単一の導電性検知線 110' のいずれか一部分とその他の一部分が互に対向するように配列されることができる。例えば、前記単一の導電性検知線 110' の中央部分が直角に曲がって導電性検知線 110' の一方の部分と他方の部分が互いに平行になるように前記用便検知シート 10' ' ' ' に具備されることができる。

【0118】

そして、前記導電性検知線 110' の両端部は電極収容部 122、124 の一方（図 25

50

で外側)と電氣的に結合されることができる。そして、前記電極収容部122、124の他方(図25で内側)は前記用便検知シート10''''に固定されて、前記電極収容部122、124の固定された両方の間には後述する用便検知装置の電極部を挿入することができる空間が設けられる。

【0119】

この実施形態に係る用便検知シート10''''で単一の導電性検知線110'に関する構成及びそれに応じる効果は先に説明した用便検知機能を有するおむつ10'に含まれた単一の導電性検知線110'と同一である。

【0120】

図26は本発明のその他の実施形態に係るおむつ用用便検知シート10''''の内側形状を示す図面である。

10

【0121】

先の実施形態では用便検知シート10''''が複数の導電性検知線を具備する場合、第1及び第2導電性検知線112、114で構成された2つの導電性検知線を含むことと説明した。

【0122】

しかし、実施形態に係って前記用便検知シート10''''は3つ又はそれ以上の導電性検知線を含むことができる。さらに、前記用便検知シート10''''が3つ以上の導電性検知線を含む場合、前記導電性検知線はその長さが同一ではないので、前記3つ以上の導電性検知線の中で一部の長さは残りのものと異なるか、又は前記3つ以上の導電性検知線の各々の長さは互いに異なってもよい。

20

【0123】

例えば、図26を参照すれば、前記用便検知シート10''''は第1導電性検知線112、第2導電性検知線114、及び第3導電性検知線116を含むことができる。そして、前記用便検知シート10''''は前記第1導電性検知線112と電氣的に連結された第1電極収容部122、前記第2導電性検知線114と電氣的に連結された第2電極収容部124、及び前記第3導電性検知線116と電氣的に連結された第3電極収容部126を含むことができる。

【0124】

前記第1乃至第3電極収容部122、124、126のいずれか一方は前記第1乃至第3導電性検知線112、114、116によって用便検知シート10''''に固定され、前記第1乃至第3電極収容部122、124、126の他の一方は第1乃至第3固定線1121、1141、1161によって用便検知シート10''''に固定されることができる。この場合、前記第1乃至第3固定線1121、1141、1161は前記第1乃至第3導電性検知線112、114、116と異なり導電性を有しない一般の糸で構成されることができる。

30

【0125】

図26のような用便検知シート10''''をおむつ10'に使用する場合、図27乃至図31を参照して説明される用便検知装置は電極収容部の数ほどの電極部を含む。言い換えれば、後述するように用便検知シート10''''の電極収容部と結合されて用便の有無を検出する用便検知装置は前記用便検知シート10''''に具備された電極収容部122、124、126の数と同一な数ほどの電極部を含む。

40

【0126】

この実施形態によれば、図26に図示されたように前記用便検知シート10''''に具備された前記第1乃至第3導電性検知線112、114、116の中で1つ(例えば、第3導電性検知線116)は残りの2つ(例えば、第1及び第2導電性検知線112、114)より長さが短いことができる。

【0127】

図26で長さが短い前記第3導電性検知線116は前記用便検知シート10''''の外側に配置されたが、実施形態に係って長さが短い導電性検知線が前記用便検知シート10

50

’ ’ ’ ’ の中央に配置されてもよい。即ち、長さが長い第 1 及び第 2 導電性検知線 1 1 2、1 1 4 の間に長さが短い第 3 導電性検知線 1 1 6 が配置されてもよい。

【0 1 2 8】

このように用便検知シート 1 0’ ’ ’ ’ に具備された 3 つ以上の導電性検知線 1 1 2、1 1 4、1 1 6 の長さが全て同一ではなく、一部の長さが残りの長さとは異なるように構成されることによって、前記用便検知シート 1 0’ ’ ’ ’ の互いに異なる領域（例えば、おむつ着用対象を基準に下腹に該当する前方領域とお尻に該当する後方領域）で個別的に用便を検知することができる。

【0 1 2 9】

前述した 3 つ以上の導電性検知線に関する構成は用便検知シート 1 0’ ’ ’ ’ に適用されることと制限されず、先に言及した多様な種類のおむつ 1 0 の裏地層 1 0’ にも適用可能である。

10

【0 1 3 0】

図 2 7 は本発明の一実施形態に係る用便検知装置 4 3 0 の蓋部が閉じている形状を示す斜視図であり、図 2 8 は本発明の一実施形態に係る用便検知装置 4 3 0 の蓋部が開いている形状を示す斜視図であり、図 2 9 は本発明の一実施形態に係る用便検知装置 4 3 0 を底方向から見た形状を示す斜視図であり、図 3 0 は本発明の一実施形態に係る用便検知装置 4 3 0 の蓋部が開いている状態の断面形状を示す断面図であり、図 3 1 は本発明の一実施形態に係る用便検知装置 4 3 0 の蓋部が閉じている状態の断面形状を示す断面図である。

【0 1 3 1】

本発明の一実施形態に係る用便検知装置 4 3 0 は先に説明した用便検知機能を有するおむつ 1 0 又はおむつ用便検知シート 1 0’ ’ ’ ’ に接続されて用便を検知する。

20

【0 1 3 2】

図 2 7 乃至図 3 1 を参照すれば、前記用便検知装置 4 3 0 は用便検知部（図示せず）、本体部 4 3 2、電極部 4 3 0 1、4 3 0 2、及び蓋部 4 3 4 を含む。

【0 1 3 3】

前記用便検知部は前記複数の導電性検知線 1 1 2、1 1 4 又は前記単一の導電性検知線 1 1 0’ の電気抵抗、静電容量、及びインダクタンスの中で少なくとも 1 つに基づいておむつ着用対象の用便の可否を検知する。

【0 1 3 4】

例えば、前記用便検知部は導電性検知線の両端間の電気抵抗を測定して前記測定された電気抵抗が既設定された値より小さくなれば、おむつ 1 0 に用便があることと決定することができる。

30

【0 1 3 5】

前記本体部 4 3 2 は前記用便検知部を収容する。

【0 1 3 6】

前記電極部 4 3 0 1、4 3 0 2 は前記本体部 4 3 2 の一端から突出されておむつ 1 0 又は用便検知シート 1 0’ ’ ’ ’ に形成された複数の電極収容部 1 2 2、1 2 4 に設けられた空間に各々挿入される。

【0 1 3 7】

前記用便検知装置 4 3 0 の一端から突出されて形成された電極部 4 3 0 1、4 3 0 2 はおむつ 1 0 の裏地層 1 0’ 又は用便検知シート 1 0’ ’ ’ ’ に形成された電極収容部 1 2 2、1 2 4 の空間に挿入されて前記用便検知装置 4 3 0 はおむつ 1 0 に結束されることができる。

40

【0 1 3 8】

前記蓋部 4 3 4 は前記本体部 4 3 2 に回転ヒンジを通じて結合されて予め定まれた角度範囲で回転して開閉され、前記蓋部 4 3 4 が閉じた場合、前記電極部 4 3 0 1、4 3 0 2 と前記電極収容部 1 2 2、1 2 4 が互いに密着されて締結させることができる。

【0 1 3 9】

図 2 8 及び図 3 0 を参照すれば、各々の電極部 4 3 0 1、4 3 0 2 の上側面には導電性素

50

材で鍍金され、予め定まれた高さに突出された電極接点 4 3 3 が形成されることができる。

【0140】

前記電極接点 4 3 3 は前記用便検知部に電氣的に連結されて前記電極収容部 1 2 2、1 2 4 と前記用便検知部を電氣的に導通させることができる。

【0141】

さらに、図 28、図 30、及び図 31 に図示されたように、前記用便検知装置 4 3 0 は各電極部 4 3 0 1、4 3 0 2 の上側面の一端とこれに対向する前記蓋部 4 3 4 の下側面の一端に磁石が設置されることができる。図 28、図 30、及び図 31 で前記電極部 4 3 0 1、4 3 0 2 に設置された磁石は図面識別番号 4 3 1 a で表示され、前記蓋部 4 3 4 に設置された磁石は図面識別番号 4 3 6 a で表示される。

10

【0142】

その結果、前記本体部 4 3 2 と前記蓋部 4 3 4 は一定の吸引力によって閉じ状態を維持することができる。図面に図示された用便検知装置 4 3 0 は前記電極部 4 3 0 1、4 3 0 2 と前記蓋部 4 3 4 の両方に磁石が設置されたが、実施形態に係って 2 つの中でいずれか 1 つのみに磁石が設置され、他の一つには鉄のような磁性体が設置されてもよい。

【0143】

さらに、図 28、図 30、及び図 31 を参照すれば、前記蓋部 4 3 4 の下側面に設けられた空間にプランジャー 4 3 8 及びプランジャーバネ 4 3 5 b が設置されることができる。即ち、本発明の一実施形態に係る用便検知装置 4 3 0 の蓋部 4 3 4 には所定の加圧手段が具備されて前記蓋部 4 3 4 が閉じた状態で電極接点 4 3 3 に一定の圧力を加えることができる。

20

【0144】

その結果、前記電極部 4 3 0 1、4 3 0 2 が電極収容部 1 2 2、1 2 4 に挿入され、前記蓋部 4 3 4 が閉じた状態にあれば、前記電極接点 4 3 3 と前記電極収容部 1 2 2、1 2 4 が重なった部分に一定の加圧力が維持されることができる。

【0145】

その外に、図 29 を参照すれば、前記用便検知装置 4 3 0 は前記本体部 4 3 2 に充電のための充電口 4 3 0 P 及び充電口の栓 4 3 0 C をさらに含むことができる。前記用便検知装置 4 3 0 は前記充電口 4 3 0 P に挿入された充電手段（例えば、HDMI（登録商標））を通じて電力が供給されて内部に具備されたバッテリー（図示せず）を充電することができる。

30

【0146】

また、図 29 を参照すれば、前記用便検知装置 4 3 0 は前記本体部 4 3 2 の電源を入れるか、或いは切るための電源スイッチボタン 4 3 0 S をさらに含むことができる。ユーザは前記電源スイッチボタン 4 3 0 S を押すことによって、前記用便検知装置 4 3 0 の電源を入れるか、或いは切ることができる。

【0147】

さらに、前記用便検知装置 4 3 0 の用便検知部は無線通信装置を含んで、おむつ着用対象の保護者の端末機又は保護者の端末機と通信する中継器に大便及び小便検知情報を無線で送信することができる。

40

【0148】

例えば、前記用便検知部が導電性検知線 1 1 2、1 1 4、1 1 0' の両端間の電気抵抗値が既設定された基準値より低くなることを検出すれば、前記無線通信装置を通じて端末器や中継器に無線信号を伝送することができる。

【0149】

図 32 は本発明の一実施形態に係る用便検知機能を有するパッド型おむつ 1 0 に用便検知装置 4 3 0 が装着された形状を示す斜視図であり、図 33 は本発明の他の実施形態に係る用便検知機能を有するバンド型おむつ 1 0 に用便検知装置 4 3 0 が装着された形状を示す斜視図であり、図 34 は本発明のその他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつ 1

50

0に用便検知装置430が装着された形状を示す斜視図であり、図35は本発明のその他の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつ10に用便検知装置430が装着された形状を示す斜視図であり、図36は本発明のその他の実施形態に係って単一の導電性検知線を有するおむつ10に用便検知装置430が装着された形状を示す斜視図であり、図37はおむつ10に付着された本発明の一実施形態に係るおむつ用用便検知シート10' ' ' 'に用便検知装置430が装着された形状を示す斜視図である。

【0150】

図32乃至図37に図示されたように、前記用便検知装置430の電極部4301、4302が裏地層10' 又は用便検知シート10' ' ' 'に形成された電極収容部122、124に挿入され、蓋部434が閉鎖されることによって前記用便検知装置430はおむつ10に安定的に結合されて使用されることができる。

10

【0151】

このように、おむつ10の外側に結合された用便検知装置430はおむつ着用対象に又はその保護者によって容易に着脱されることができる。

【0152】

図38は本発明の他の実施形態に係る電極収容部の形状を拡大して示した部分拡大図である。

【0153】

図38を参照すれば、本発明の他の実施形態に係る電極収容部は単一の第4電極収容部128で構成されることができる。言い換えれば、この実施形態で電極収容部は複数ではない1つの第4電極収容部128のみで構成されることができる。

20

【0154】

この実施形態によれば、前記第4電極収容部128の一端及び他端は各々前記第1及び第2検知線112、114と結合されることができる。その結果、前記第4電極収容部128の固定された両端間に用便検知装置430の電極部が挿入される空間が設けられることができる。前記第4電極収容部128と前記第1及び第2検知線112、114との間の結合は導電性糸を利用したミシン工程、導電性糸を利用した結束工程、導電性接着剤を利用した接着工程、又はこれらの各工程の組み合わせで行われることができる。

【0155】

この実施形態によれば、図38に図示されたように、前記第4電極収容部128は第1導電性布1281、第2導電性布1282、及び非導電性接続部1283を含むことができる。

30

【0156】

前記第1導電性布1281は前記第1検知線112と連結され、前記第2導電性布1282は前記第2検知線114と連結されることができる。ここで、前記第1導電性布1281と前記第2導電性布1282は互いに分離されているので、電氣的に開放された状態である。

【0157】

そして、前記非導電性接続部1283は互いに分離されている前記第1導電性布1281と前記第2導電性布1282を相互離隔された状態に互いに連結するように構成される。例えば、図38に図示されたように、前記非導電性接続部1283はいずれかの一方が前記第1導電性布1281に縫製によって結合され、残りの一方が前記第2導電性布1282に縫製によって結合されることができる。

40

【0158】

前記非導電性接続部1283は電気が流れない絶縁性材質で作られる。

【0159】

図39は本発明の他の実施形態に係る電極収容部128に挿入される用便検知装置430の蓋部434が閉じている形状を示す斜視図であり、図40は本発明の他の実施形態に係る電極収容部128に挿入される用便検知装置430の蓋部434が開いている形状を示す斜視図であり、図41は本発明の他の実施形態に係る電極収容部128に挿入される用

50

便検知装置 430 を底方向から見た形状を示す斜視図であり、図 42 は本発明の他の実施形態に係る電極収容部 128 に挿入される用便検知装置 430 の蓋部 434 が開いている状態の断面形状を示す断面図であり、図 43 は本発明の他の実施形態に係る電極収容部 128 に挿入される用便検知装置 430 の蓋部 434 が閉じている状態の断面形状を示す断面図である。

【0160】

先の図 27 乃至図 31 を参照して説明した本発明の一実施形態に係る用便検知装置 430 と異なり、本発明の他の実施形態に係る用便検知装置 430 は 1 つの電極部 4303 を具備する。

【0161】

前記電極部 4303 は本体部 432 に連結されて、おむつ又は用便検知シートに形成された図 38 のような 1 つの電極収容部 128 に設けられた空間に挿入されることができる。

【0162】

その外に、前記用便検知装置 430 に含まれる用便検知部（図示せず）、用便検知部を収容する本体部 432、本体部 432 を覆う蓋部 434 に関する構成は先に説明した本発明の一実施形態に係る用便検知装置と同一な構成を有することができる。

【0163】

但し、この実施形態では用便検知装置 430 に 1 つの電極部 4303 が具備されるので、図 40 に図示されたように前記電極部 4303 に設置される磁石 431a と前記蓋部 434 に設置される磁石 436a は各々 1 つで構成されることができる。

【0164】

さらに、図 41 に図示されたように、前記用便検知装置 430 は充電のための充電口及び充電口の栓を含む代わりに、前記本体部 432 内にバッテリーの無線充電のための無線充電モジュールを含んで有線で充電しなく、無線で充電を実施してもよい。

【0165】

さらに、図 42 及び図 43 を参照すれば、前記用便検知装置 430 は前記蓋部 434 の下側面に設けられた空間にバネ 435c 及び前記バネ 435c を覆うバネ蓋 439 が設置されることができる。

【0166】

その結果、前記電極部 4303 が前記電極収容部 128 に挿入され、前記蓋部 434 が閉まれば、前記用便検知装置 430 の電極接点 433 と前記電極収容部 128 が重なる部分にバネ 435c による加圧力が維持されることができる。

【0167】

この実施形態で、前記バネ蓋 439 はシリコンのような軟質の材質で作られることができるが、前記バネ蓋 439 の材質は軟性を有する限り、シリコンに制限されない。

【0168】

図 44 は本発明の他の実施形態に係る電極収容部 128 に用便検知装置 430 の電極部 4303 が挿入され蓋部 434 が開いている形状を示す斜視図であり、図 45 は本発明の他の実施形態に係る電極収容部 128 に用便検知装置 430 の電極部 4303 が挿入され、蓋部 434 が閉じている形状を示す斜視図である。

【0169】

図 44 に図示されたように、本発明の他の実施形態に係る用便検知装置 430 は単一の電極部 4303 が単一の第 4 電極収容部 128 によって提供される空間に挿入されて、前記用便検知装置 430 の 2 つの電極接点 433 が前記第 4 電極収容部 128 の第 1 及び第 2 導電性布 1281、1282 に接触して前記第 1 及び第 2 検知線 112、114 と導通するようになる。

【0170】

そして、図 45 に図示されたように、前記用便検知装置 430 の蓋部 434 が閉まれば、前記蓋部 434 に具備されたバネ 435c がバネ蓋 439 を通じて前記第 4 電極収容部 128 に一定の強さの圧力を継続的に加えることによって、前記用便検知装置 430 の電極

10

20

30

40

50

接点433と前記第4電極収容部128との間に密着力が一定に維持されることができる。

【0171】

図46は本発明の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつ10及び用便検知装置430の概略的な構成を説明するためのブロック図である。

【0172】

図46を参照すれば、本発明の実施形態に係る用便検知機能を有するおむつ10は複数の導電性検知線112、114又は単一の導電性検知線110'と前記導電性検知線に電気的に結合された電極収容部122、124を含む。

【0173】

そして、本発明の実施形態に係る用便検知装置430は用便検知部、電極部4301、4302、無線通信部240、340、及びバッテリー部260、360を含む。

【0174】

前記用便検知装置430の電極部4301、4302はおむつ10の電極収容部122、124と電気的に連結されて導電性検知線の電気抵抗、静電容量、及びインダクタンスの中で少なくとも1つを測定する。

【0175】

おむつ着用対象が用便をしておむつ10の裏地層10'又は用便検知シート10'、'、'、'に小便又は大便が付いた場合、前記用便検知部が前記導電性検知線112、114、100'の両端間の電気抵抗、静電容量、及びインダクタンスの中で少なくとも1つの変化を検知する。

【0176】

そして、前記用便検知装置430は前記導電性検知線112、114、100'の両端間の電気抵抗、静電容量、及びインダクタンスの中で少なくとも1つの変化が検知されれば、無線通信部240、340を通じて管理者の端末機1におむつ10に用便が付いたことを通知することができる。

【0177】

具体的に、図28を参照すれば、用便検知部はおむつ着用対象が用便をしたことが検知される場合に用便情報を生成して出力する。出力された用便情報は無線通信部240、340によって保護者の端末機1に伝送される。

【0178】

用便検知部は無線通信部240、340を通じて保護者の端末機1から確認信号（ACK信号）を受信する時まで一定の時間周期に継続的に用便情報を伝送することができる。ここで、保護者の端末機1は無線通信部240、340と通信を遂行することができる構成であれば、その具現方式に制限がない。例えば、本発明の実施形態では保護者の端末機1がブルートゥース（登録商標）モジュールを具備したスマートフォンで具現されることができる。

【0179】

用便検知部はバッテリー部260、360に充電されたバッテリーの残量を測定してバッテリーの残量情報を無線通信部240、340を通じて用便情報と共に保護者の端末機1に伝送することができる。又は、用便検知部はバッテリーの残量情報のみを独立的に一定の時間周期に無線通信部240、340を通じて保護者の端末機1に伝送することができる。

【0180】

無線通信部240、340はブルートゥース通信モジュール又はジグビー（ZigBee（登録商標））通信モジュール等のような近距離無線通信モジュールで具現されて、該当モジュールを具備する保護者の端末機1と通信を遂行することができる。参考として、無線通信部240、340はWi-Fi、Bluetooth、ZigBee等の様々な近距離無線通信インターフェイス、3G、LTE等のセルラー無線通信インターフェイスを利用することができ、TCP、UDP、IPv6、6LoWPAN等のIoT、及びセン

10

20

30

40

50

サーネットワークで活用される様々なプロトコルに対して互換性を提供することができる。

【0181】

無線通信部240、340は用便情報を用便検知部230、330から入力受けて、近距離無線通信モジュールを利用して保護者の端末機1に排便情報を無線で伝送する。

【0182】

無線通信部240、340は保護者の端末機1とペアリング(Pairing)されれば、用便検知部230、330から入力された用便情報及びバッテリーの残量情報を保護者の端末機1に伝送し、保護者の端末機1から受信された確認信号を用便検知部230、330に出力してもよい。

10

【0183】

操作部250、350はスイッチ、LED等を含んで構成され、ユーザの操作によってスイッチオン(Switch On)されれば、バッテリー部260、360の電源を内部構成要素、即ち導電性検知線110、電極収容部122、124、用便検知部230、330、及び無線通信部240、340等に供給して用便検知装置を駆動させ、ユーザの操作によってスイッチオフ(Switch Off)されれば、バッテリー部260、360からの電源供給を遮断して用便検知装置の駆動を中止させることができる。

【0184】

この時、操作部250、350はスイッチオン／オフされる時毎に、内部に含まれたLEDを点灯させることによって使用者が用便検知装置の現在の状態を確認することができる。

20

【0185】

バッテリー部260、360は導電性検知線110、電極収容部122a／b、124a／b、用便検知部230、330、無線通信部240、340、及び操作部250、350に電源を供給して各構成要素を駆動させることができる。

【0186】

本発明の一実施形態によれば、前記用便検知装置430は無線充電部270をさらに含むことができる。前記無線充電部270は本体部432の内部に具備されて無線充電方式を通じて前記バッテリー部260、360を充電する。前記無線充電部270は広く普及しているスマートフォン用無線充電器を使用して前記バッテリー部260、360を無線充電することができる。

30

【0187】

さらに、この実施形態のように前記用便検知装置430のバッテリー部260、360が無線充電方式に充電される場合、前記本体部432に有線充電のための充電口430Pが具備される必要がないので、前記用便検知装置430の本体部432は密閉型で構成されて防水機能を有することができる。

【0188】

以下では、本発明の実施形態に係る用便検知装置及びこれと連動される保護者の端末機の相互動作を説明する。

【0189】

先ず、ユーザが操作部250、350のスイッチングをオンさせれば、バッテリー部260、360が用便検知装置の全体に電源を供給して用便検知装置がオンされ、用便検知装置が保護者の端末機1に接続する。

40

【0190】

上述したように、本実施形態で、用便検知装置と保護者の端末機1との間にはブルートゥース通信方式にしたがう無線通信が遂行され、用便検知装置がオンになれば、用便検知装置と保護者の端末機1との間にペアリングが遂行される。

【0191】

一方、用便検知装置がオンになれば、用便検知部230、330を利用して一定の時間周期に導電性検知線110の抵抗値を測定し、測定された抵抗値を基準値と比較して用便が

50

行われたか否かを検知する。

【0192】

用便が行った場合に、用便検知装置は用便情報を生成して、保護者の端末機1に伝送することができる。この時、用便検知装置はバッテリー部260、360のバッテリーの残量を測定してバッテリーの残量情報を生成し、これを用便情報と共に伝送することができる。

【0193】

一方、保護者の端末機は用便検知装置から用便情報が受信されたか否かを継続的に監視して、用便情報が受信された場合に保護者の端末機1に用便が検知されたことを通知する。

【0194】

保護者の端末機1は本発明のサービスを利用することができるアプリケーションプログラムが設置されたスマートフォンで具現されることができる。このような場合、保護者の端末機1は振動、アラーム、特別な効果音、LEDランプの周期的点滅等の方式に用便検知通知を遂行することができる。

【0195】

一方、保護者の端末機1は保護者が用便検知を認知したか否かを調査して、保護者が通知解除命令を入力しなければ、前述した過程を反復遂行し、保護者が通知解除命令を入力すれば、確認信号を生成して用便検知装置に伝送する。

【0196】

用便検知装置は保護者の端末機1から確認信号(ACK信号)を受信したか否かを調査して、所定の時間が経過されても前記確認信号を受信しなければ、用便情報を再び伝送し、確認信号を受信すれば、検知作業を終了する。

【0197】

図47は本発明の一実施形態に係る大小便検知機能を有する用便検知シートを利用して用便の可否を検知する形状を示す図面であり、図48は本発明の一実施形態において、大便を検知する場合、測定される抵抗値の一例を示す図面であり、図49は本発明の一実施形態において、小便を検知する場合、測定される抵抗値の一例を示す図面である。

【0198】

図47を参照すれば、電極収容部122、124で示される抵抗の変化値を検出するための測定機器2を用便収容部と連結して用便の可否を検知することができる。

【0199】

具体的に、測定機器2と連結されるケーブルの終端がトング形状に具現されることができ、具現されたトングで電極収容部122、124を摘むことができる。

【0200】

したがって、導電性検知線で示される抵抗が各電極収容部122、124を通じて測定機器2によって測定されることができる。

【0201】

例えば、図48に図示されたように、裏地層10'に配列された導電性検知線112、114間に大便の代替品を塗布する場合、5.679キロオーム(kΩ)の抵抗値が測定されることができる。

【0202】

そして、図49に図示されたように、裏地層10'に配列された導電性検知線112、114に小便の代替品を滴下した場合、大便の代替品が塗布された場合より小さい抵抗値である0.4203キロオーム(kΩ)の抵抗値が測定されることができる。

【0203】

言い換えれば、本発明の用便検知装置を利用する場合、小便だけで区、大便もまた検知可能なことを確認することができ、大便の代替品が接触される場合が小便の代替品が接触される場合より相対的に高い抵抗値が測定されることが分かる。

【0204】

一方、本実施形態では抵抗測定機器を利用して電極収容部122、124間の抵抗を測定

10

20

30

40

50

する場合に対して説明したが、これに限定されず、静電容量測定器を利用してパッチ部間の静電容量を測定するか、又はインダクタンス測定器を利用してパッチ部間のインダクタンスを測定してもよい。

【0205】

これによって、本発明の実施形態によれば、導電性検知線と電極収容部が具備された裏地層又は用便検知シートに用便の接触の時、電気的变化を検出することによって大便と小便を区分して用便の可否を検知することができる。

【0206】

さらに、本発明の一実施形態によれば、即刻的な用便検知が可能であるので、おむつ裏地層が長時間多い水分を保有する必要がないため、より経済的であり、人体に優しいおむつの開発が可能である。

10

【0207】

以下では、本発明の実施形態に係る大小便検知機能を有するおむつ10の製造方法を説明する。

【0208】

本発明の一実施形態として、まず防水カバー、吸収層、及び裏地層を準備する。裏地層は吸収層又はカバーシートより長く作り、内側面に導電性検知線を外側面の一端に電極収容部を形成する。次に、防水カバー、吸収層、及び裏地層を順番に結合し、電極収容部が形成された裏地層の終端を防水カバーの境界線で外側に折り畳んで電極収容部が防水カバーの外側面に露出されるように付着する。

20

【0209】

他の実施形態として、防水カバー、吸収層、及び裏地層で構成された従来のおむつにマシン工程で、おむつの裏地層から防水カバーまで貫通する導電性検知線と電極収容部を形成し、防水カバーの外側面に露出された導電性検知線の少なくとも一部の区間に防水テープを付着して用便の漏洩を防止する。

【0210】

以上で本発明に係る具体的な実施形態に関して説明したが、本発明の範囲で逸脱しない限度内では様々な変形が可能であることは勿論である。したがって、本発明の範囲は説明された実施形態に限定されて定まれているのではなく、後述する特許請求の範囲だけでなく、特許請求の範囲と均等なものによって定まなければならない。

30

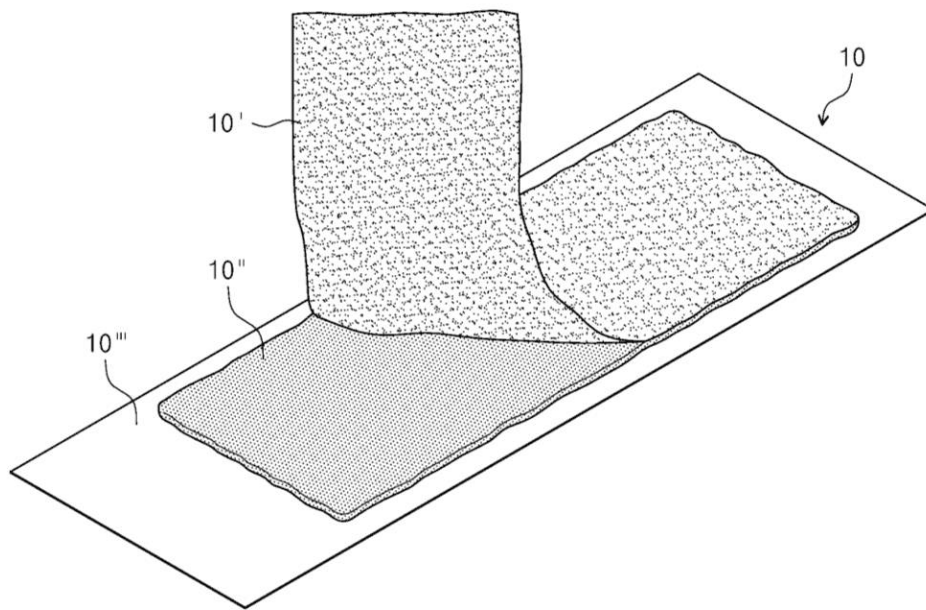
【0211】

以上のように本発明は、たとえ限られた実施形態と図面によって説明されたが、本発明は上記の実施形態に限定されることなく、これは本発明が属する分野で通常の知識を有する者であれば、このような記載から様々な修正及び変形が可能である。したがって、本発明の思想は以下に記載された特許請求の範囲によってのみに把握されなければならない、その均等又は等価的な変形のすべては本発明思想の範疇に属するものである。

40

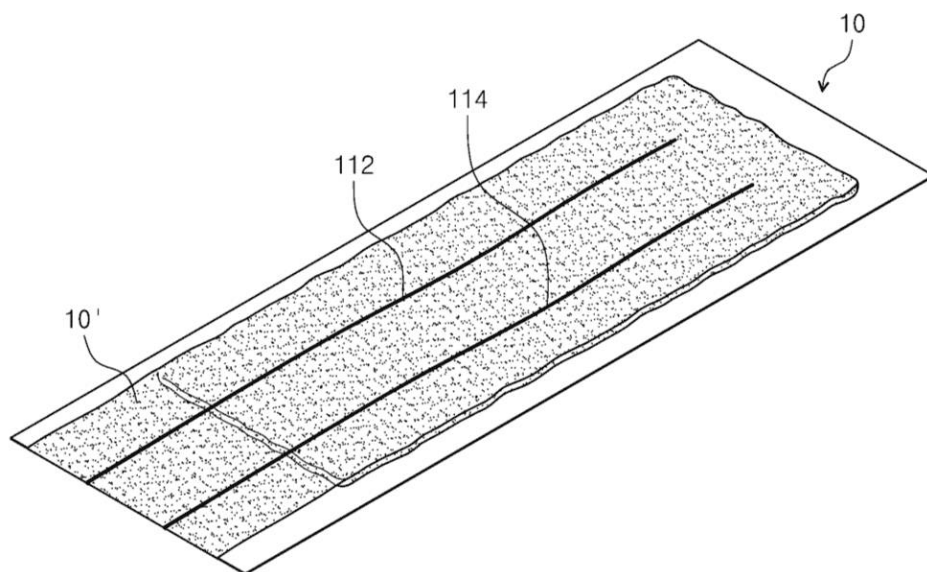
50

【図1】



10

【図2】



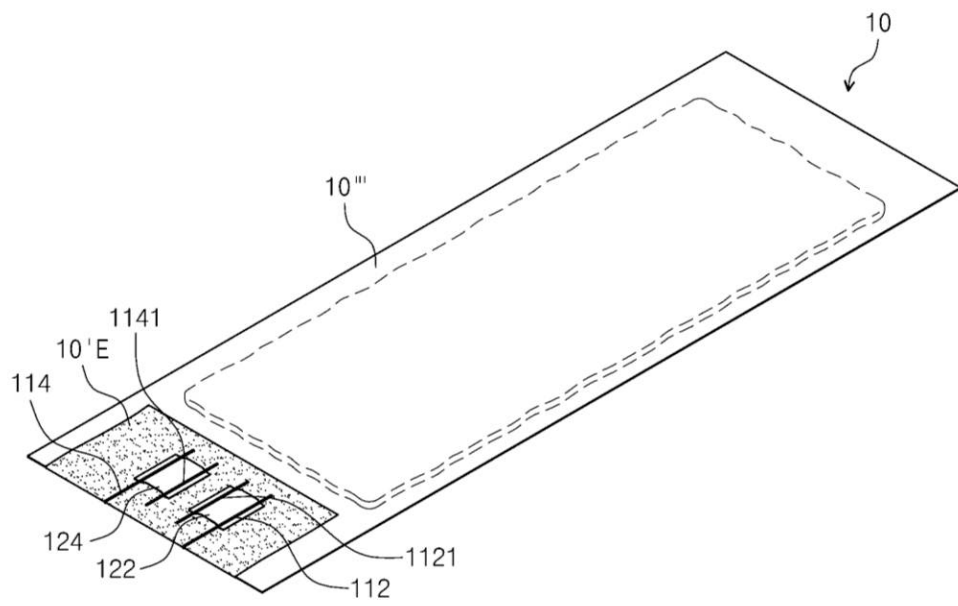
20

30

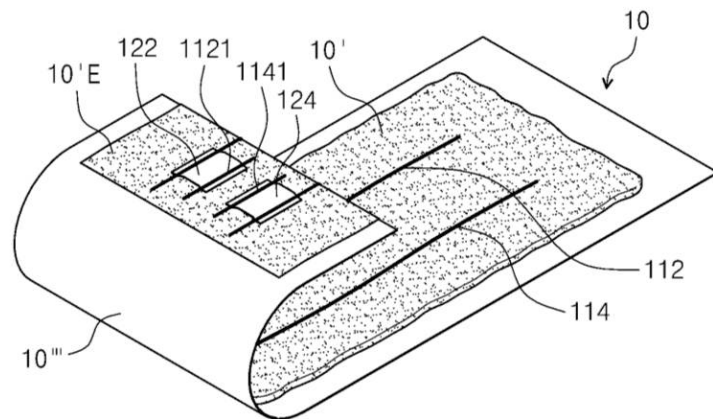
40

50

【図3】



【図4】



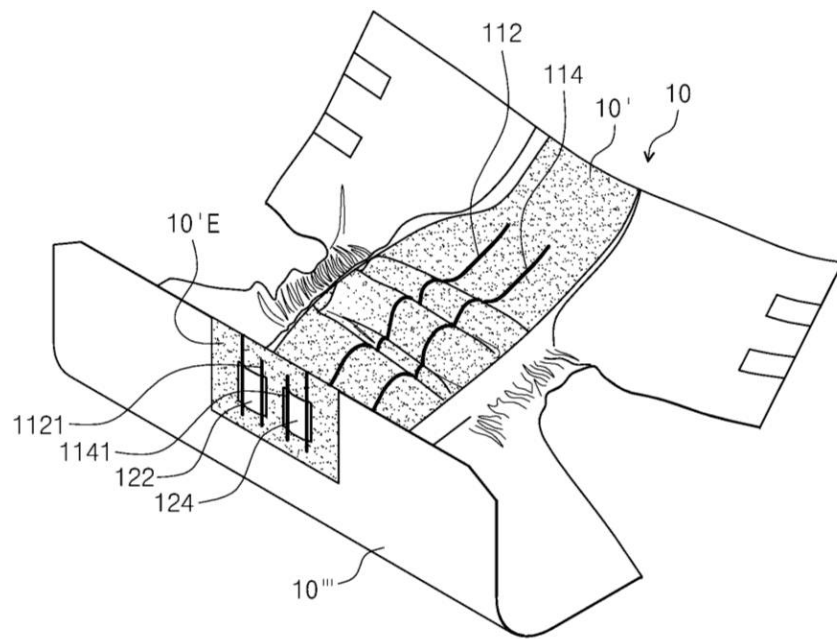
10



30



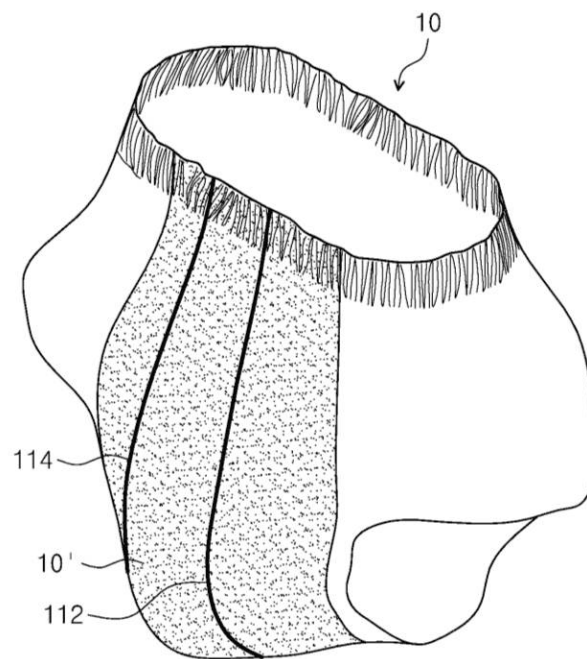
【図7】



10

20

【図8】

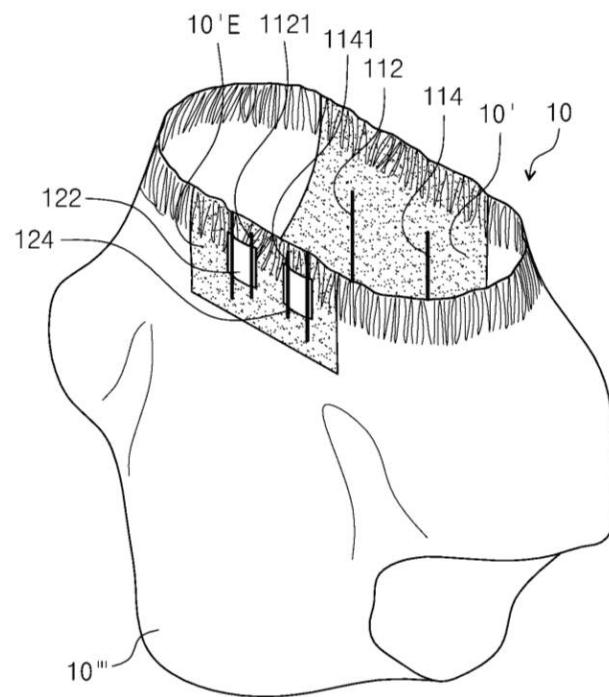


30

40

50

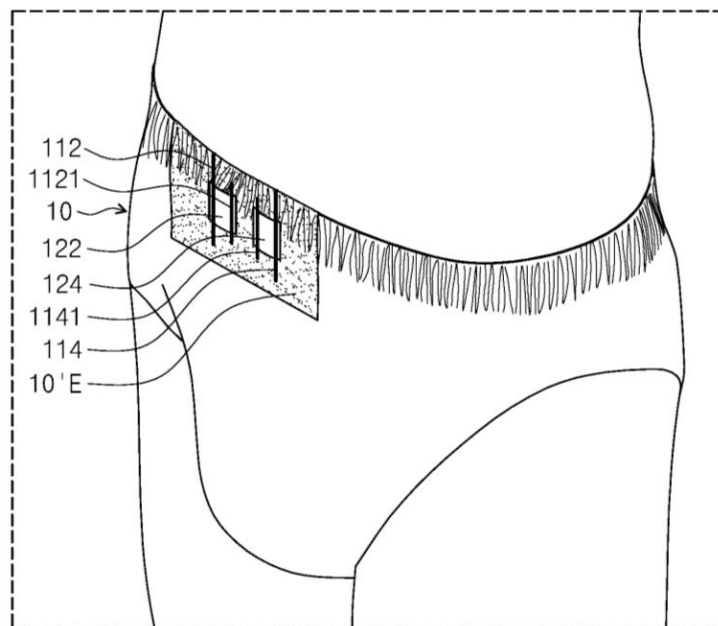
【図9】



10

20

【図10】

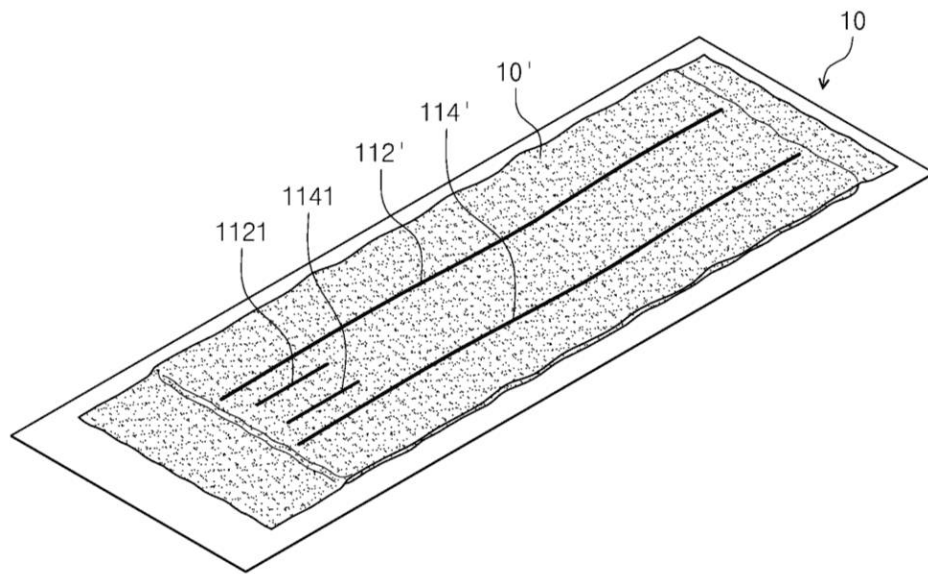


30

40

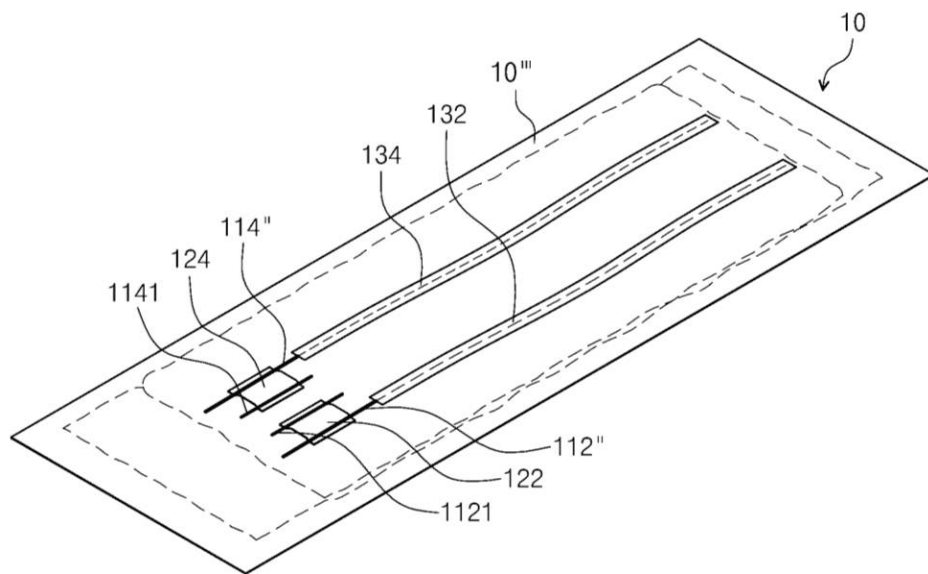
50

【図 1 1】



10

【図 1 2】



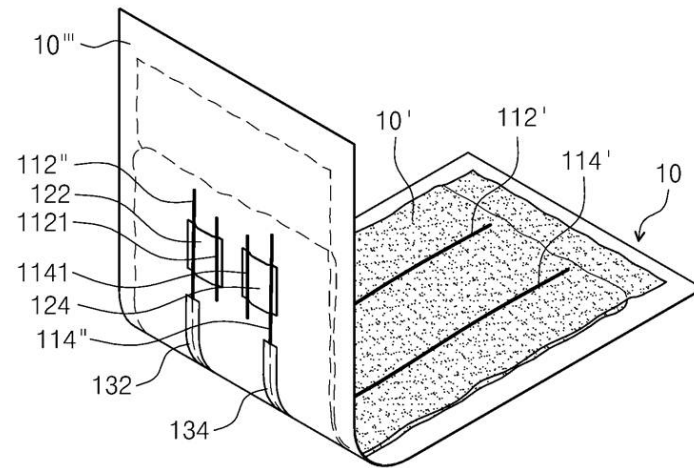
20

30

40

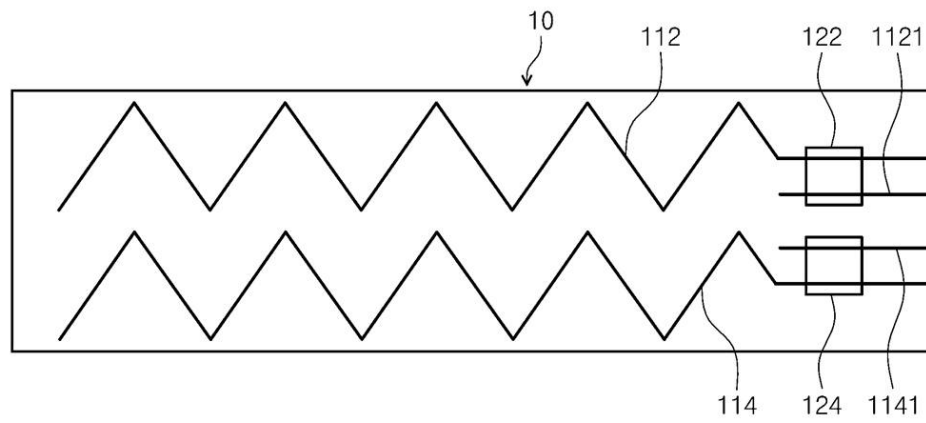
50

【図13】



10

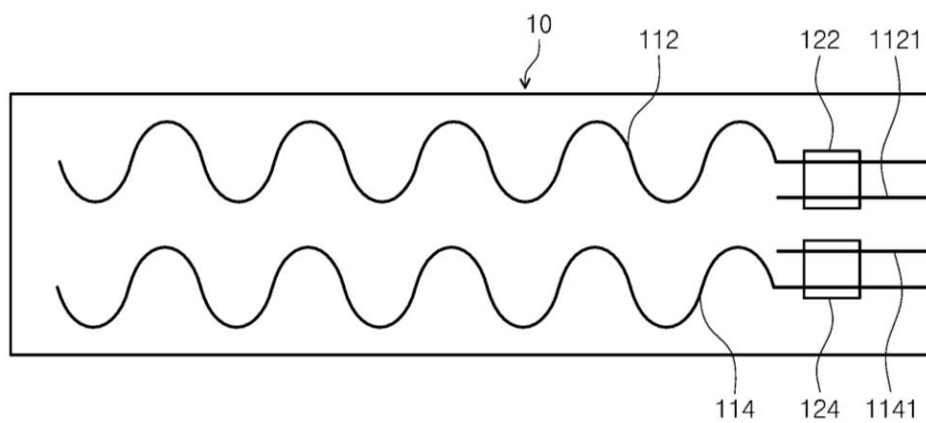
【図14】



20

30

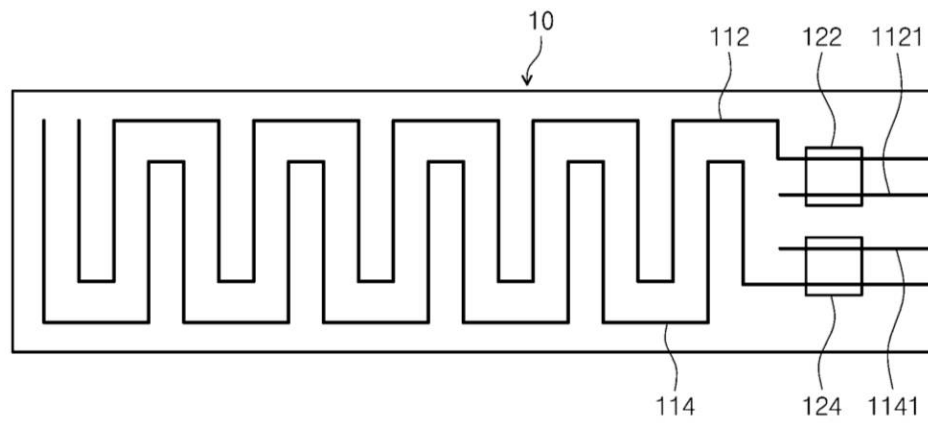
【図15】



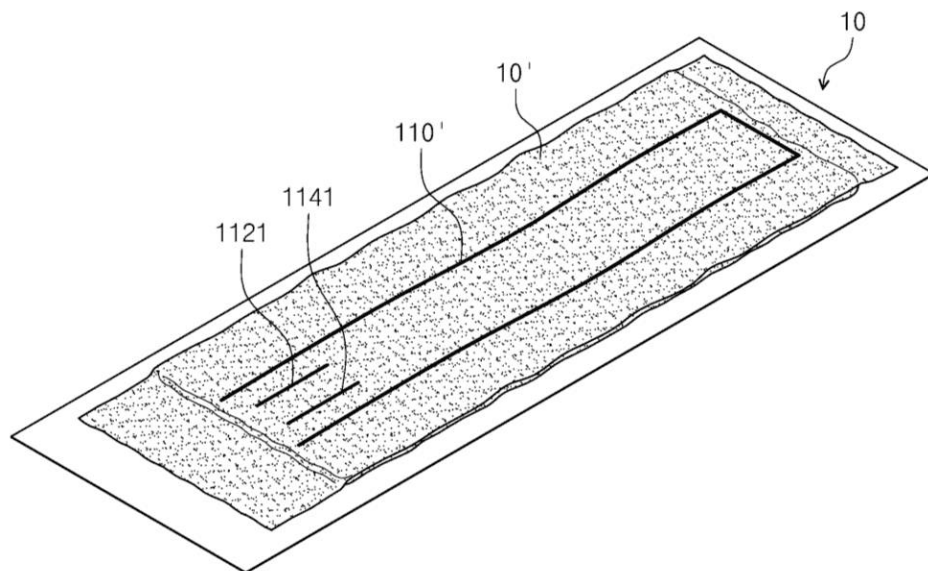
40

50

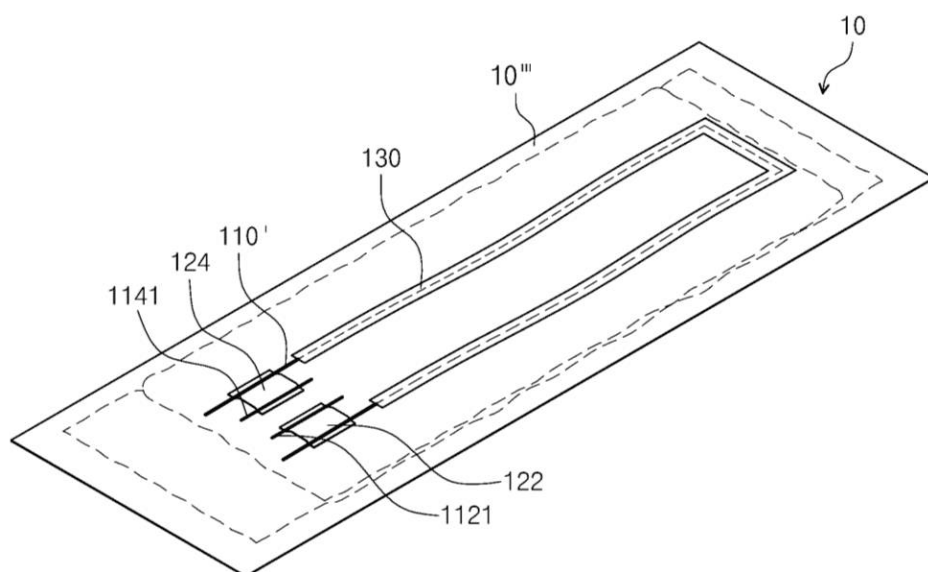
【图 16】



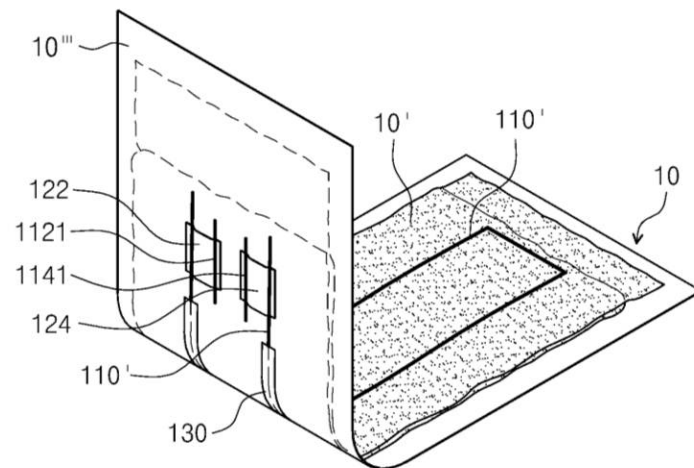
【图 17】



【图 18】

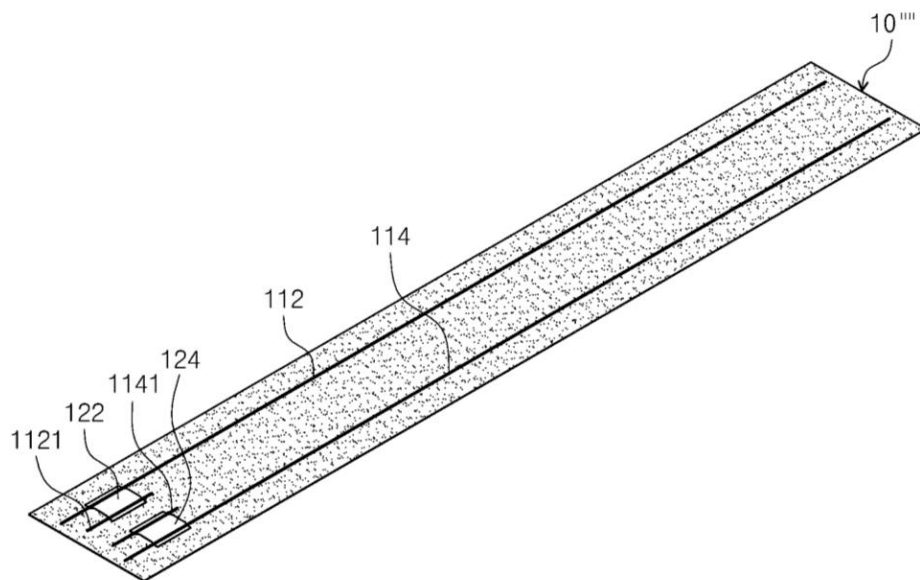


【図19】



10

【図20】



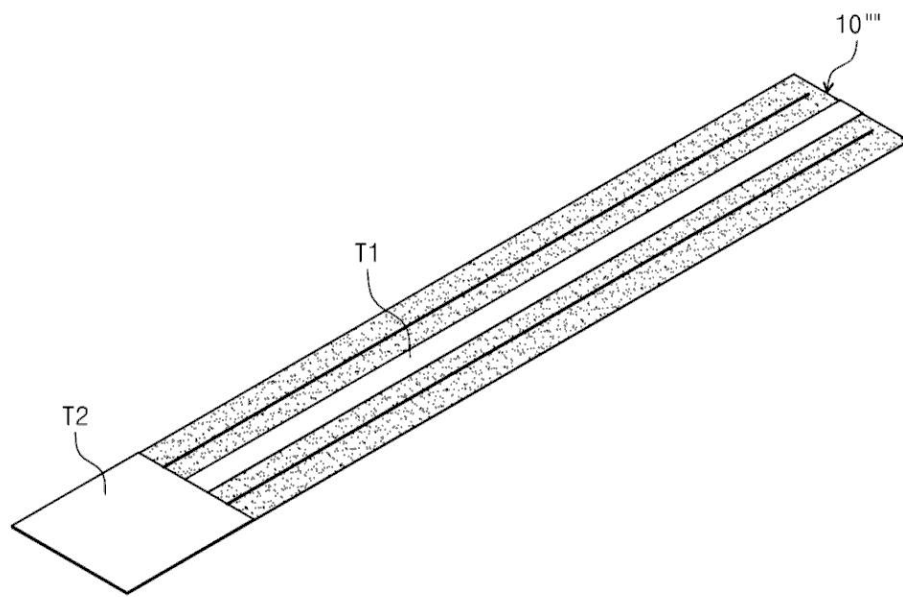
20

30

40

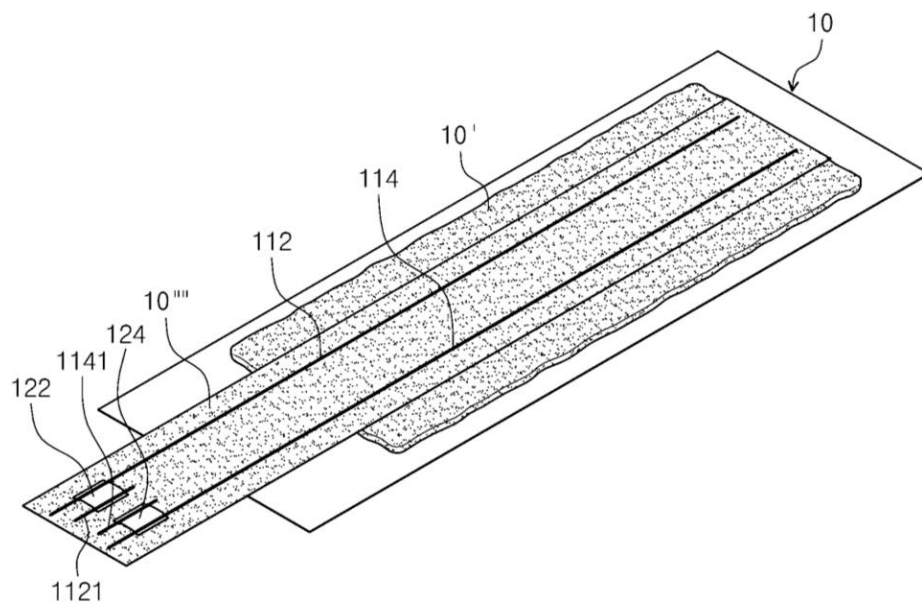
50

【図 2 1】



10

【図 2 2】



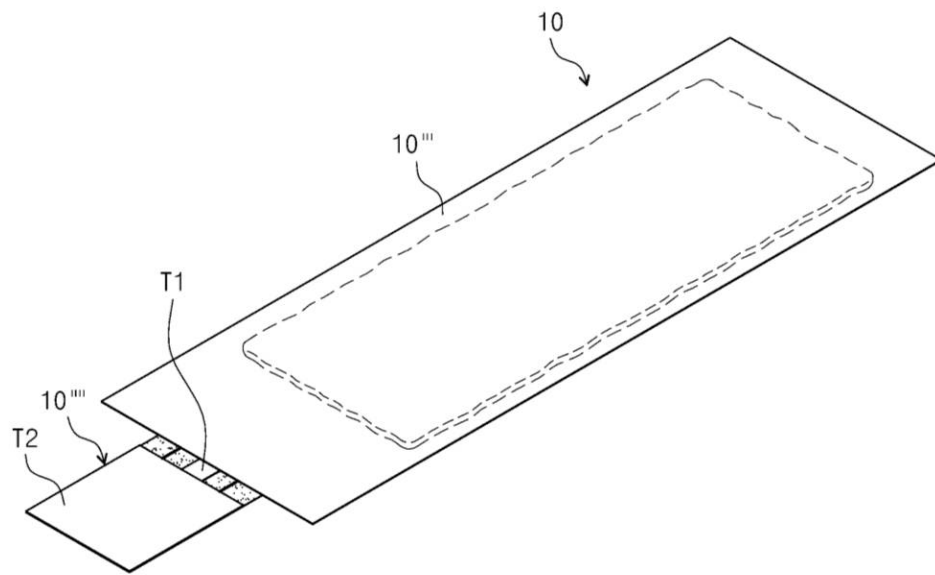
20

30

40

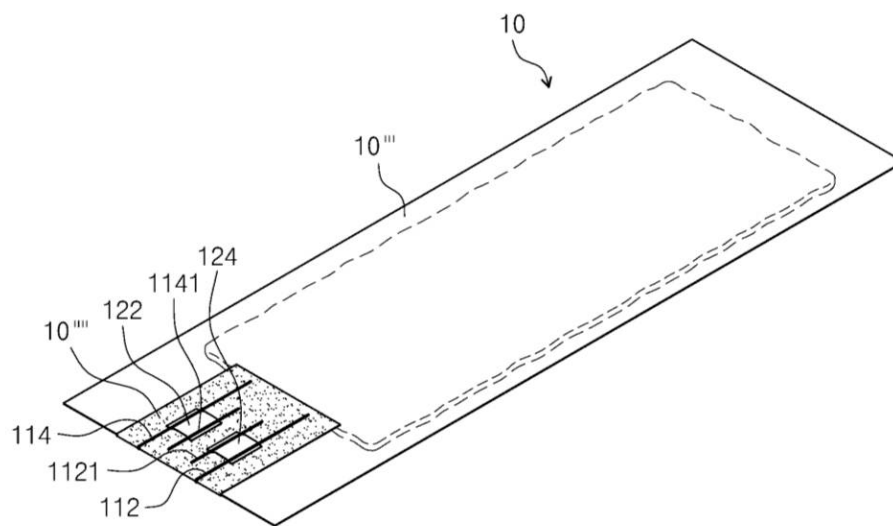
50

【図 2 3】



10

【図 2 4】



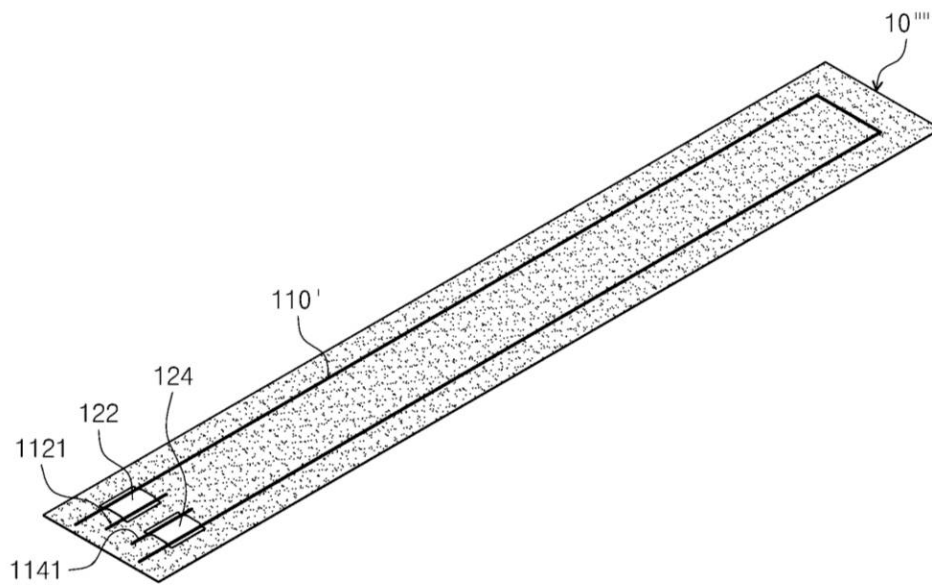
20

30

40

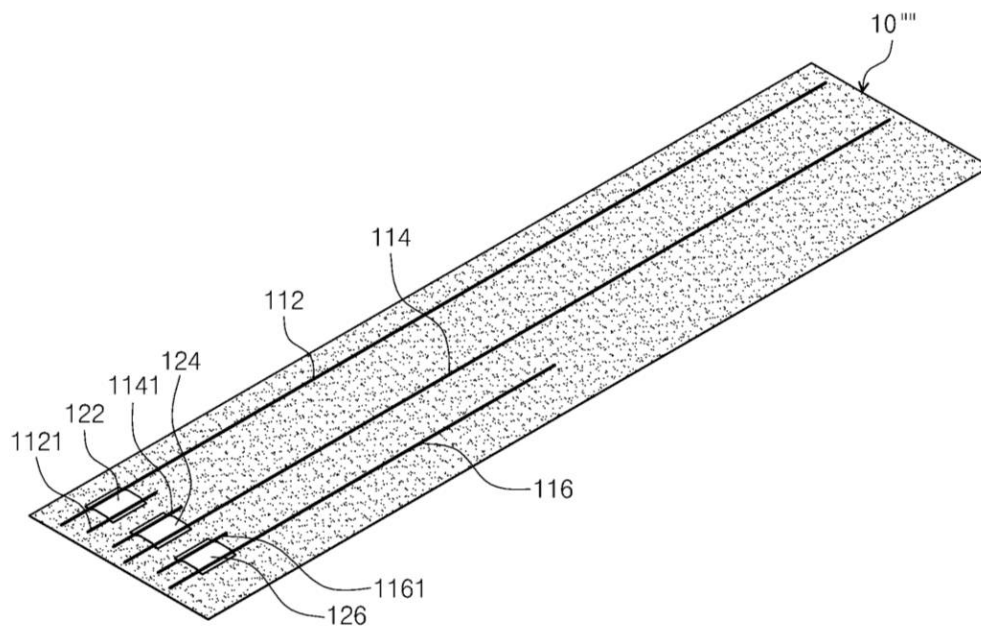
50

【図 2 5】



10

【図 2 6】



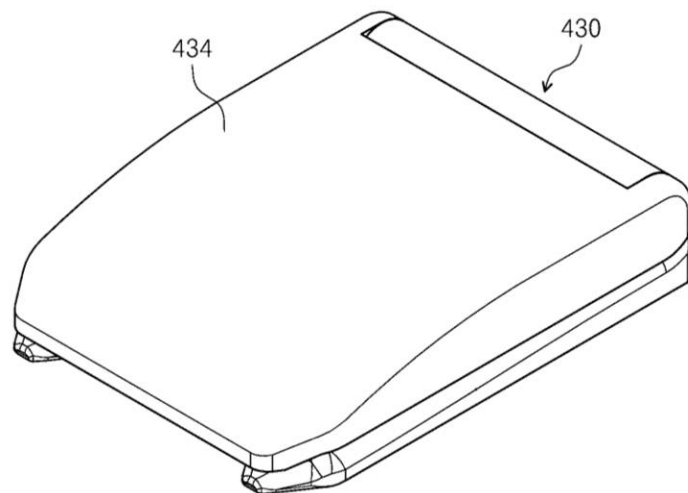
20

30

40

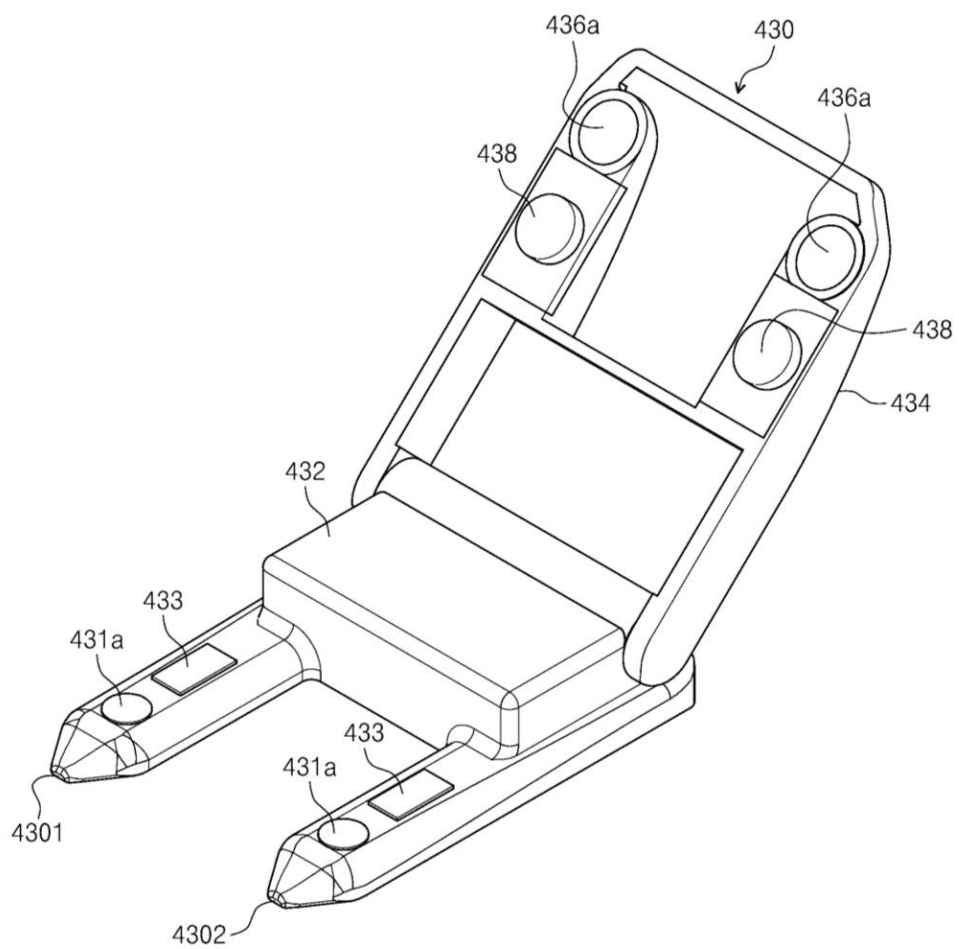
50

【図 27】



10

【図 28】



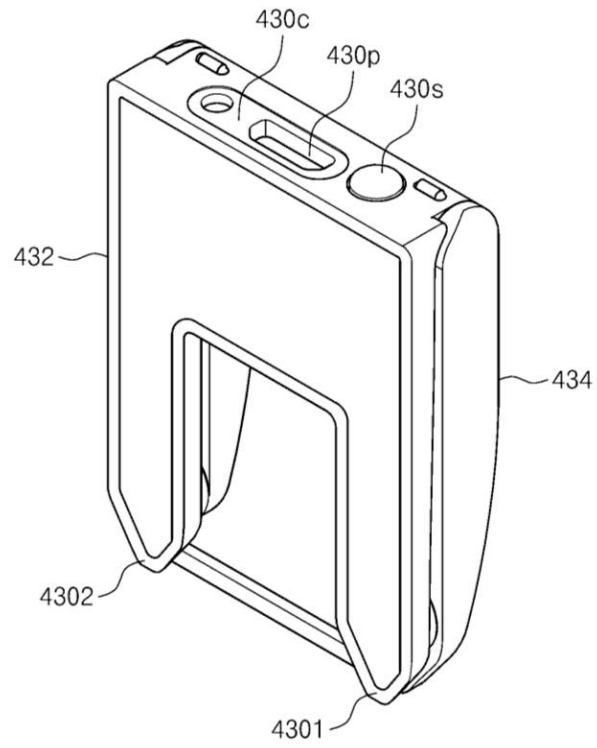
20

30

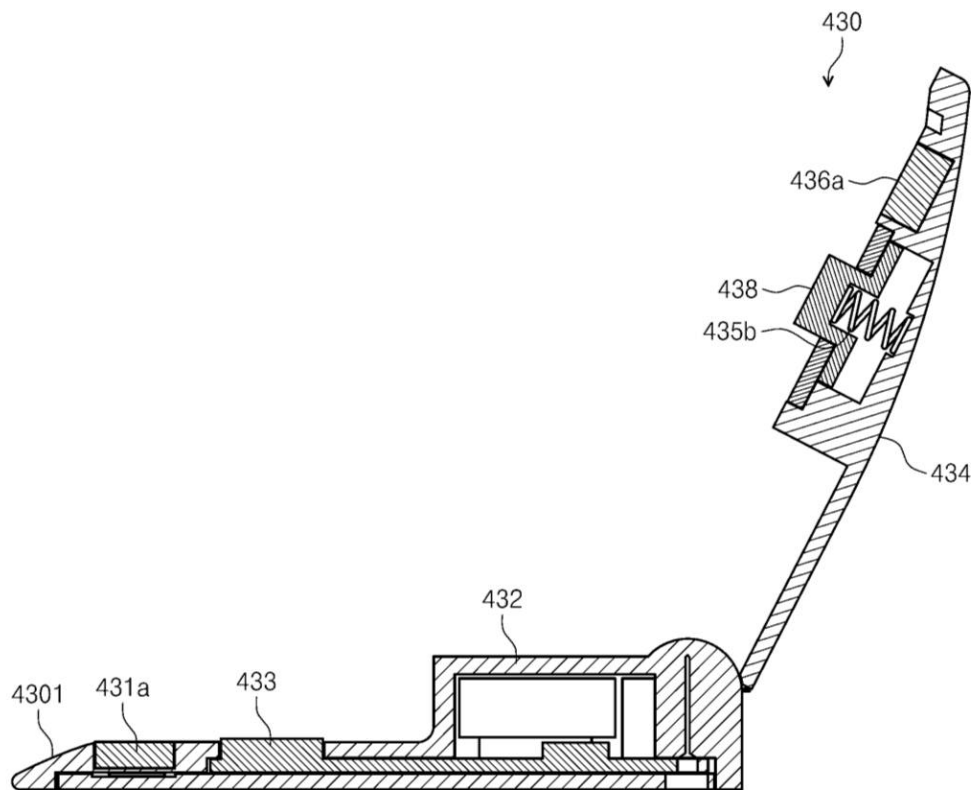
40

50

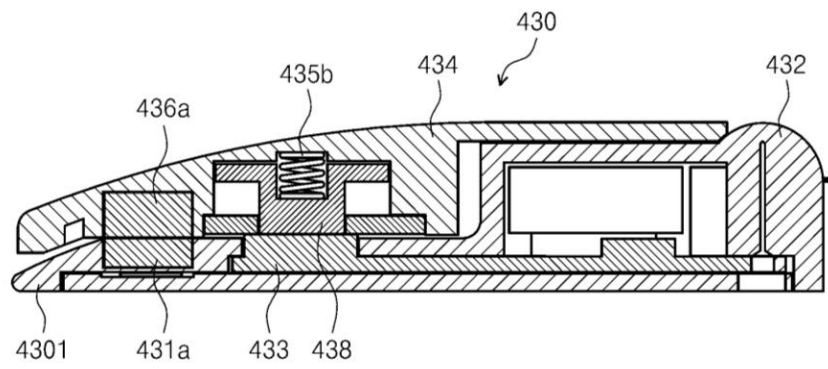
【図 29】



【図 30】

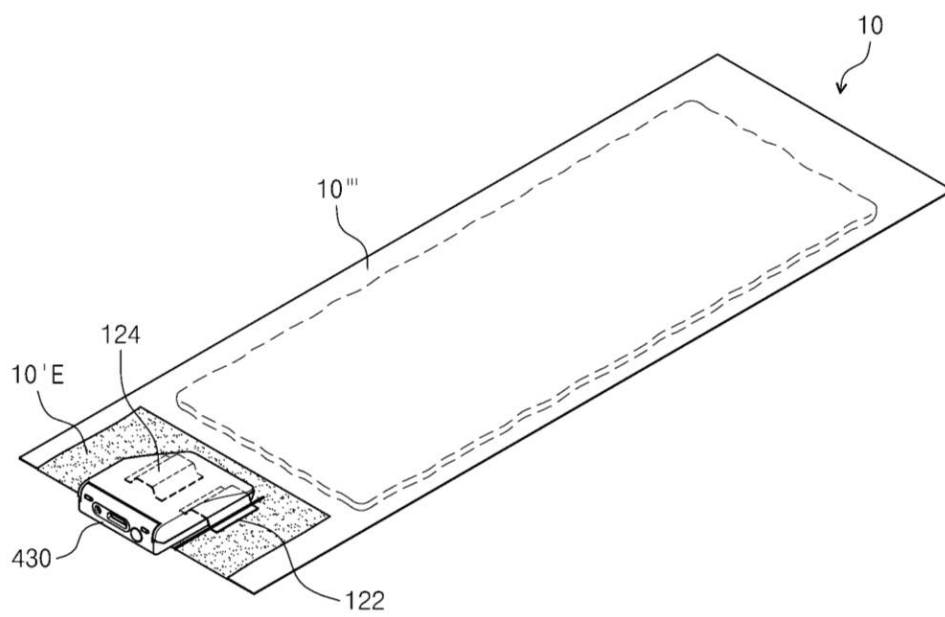


【図 3 1】



10

【図 3 2】



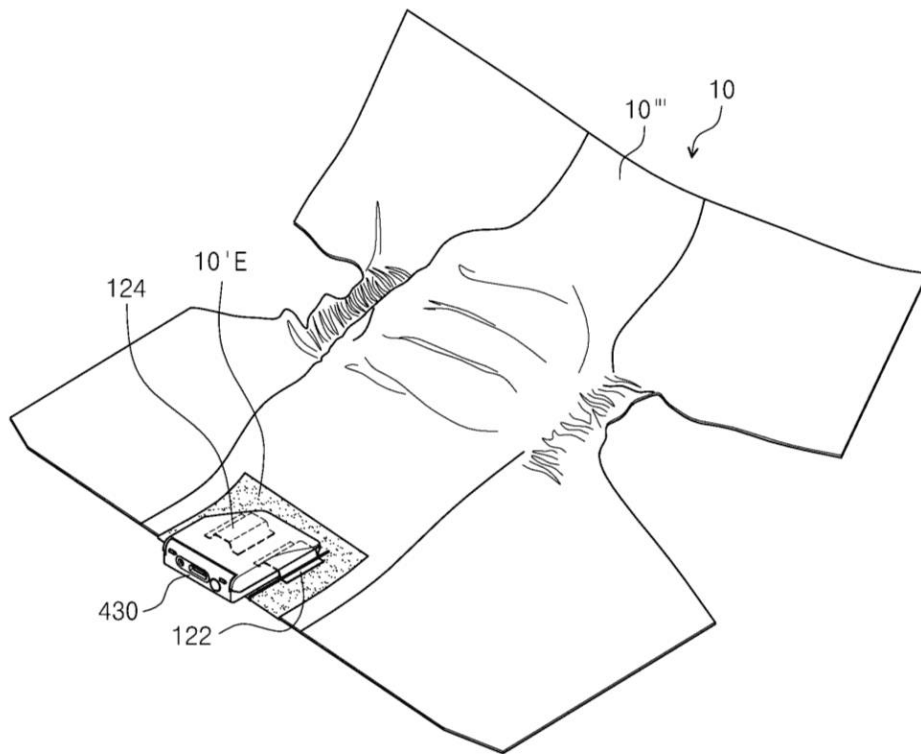
20

30

40

50

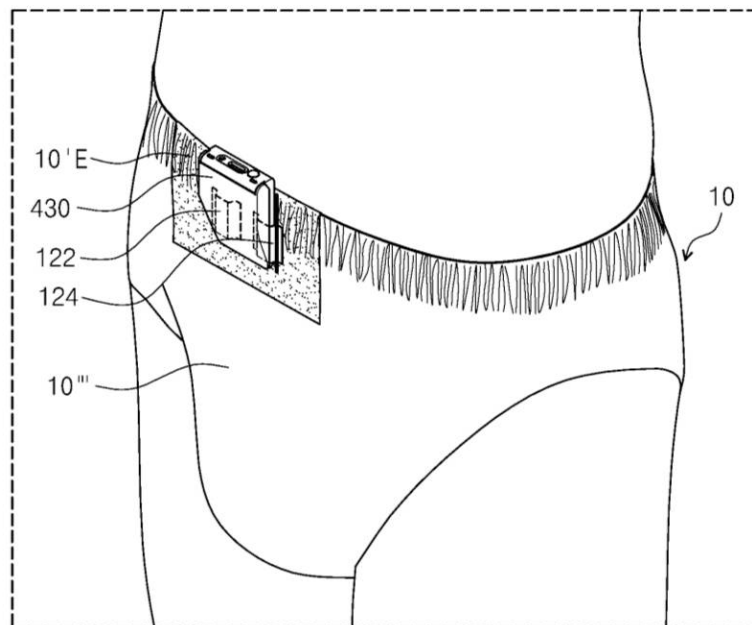
【図33】



10

20

【図34】

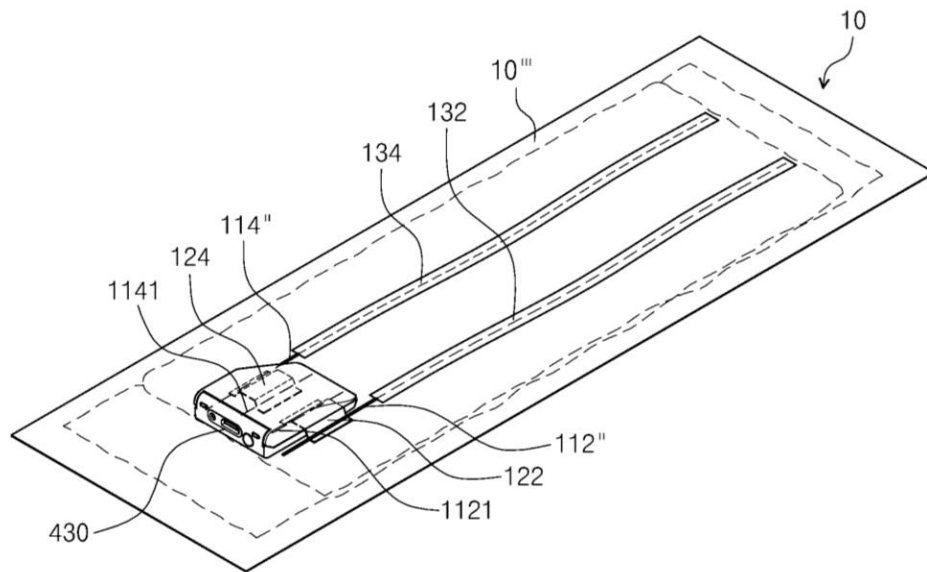


30

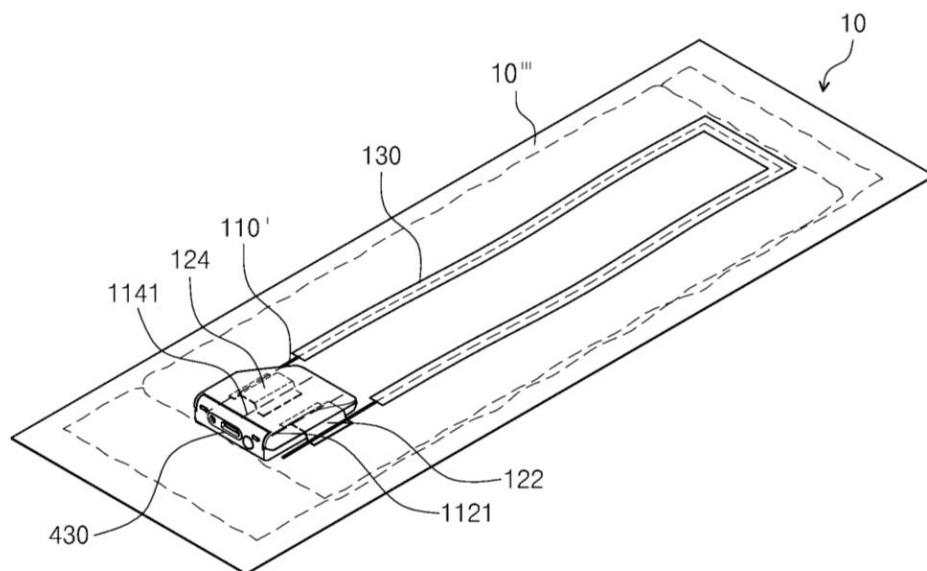
40

50

【図35】



【図36】



10

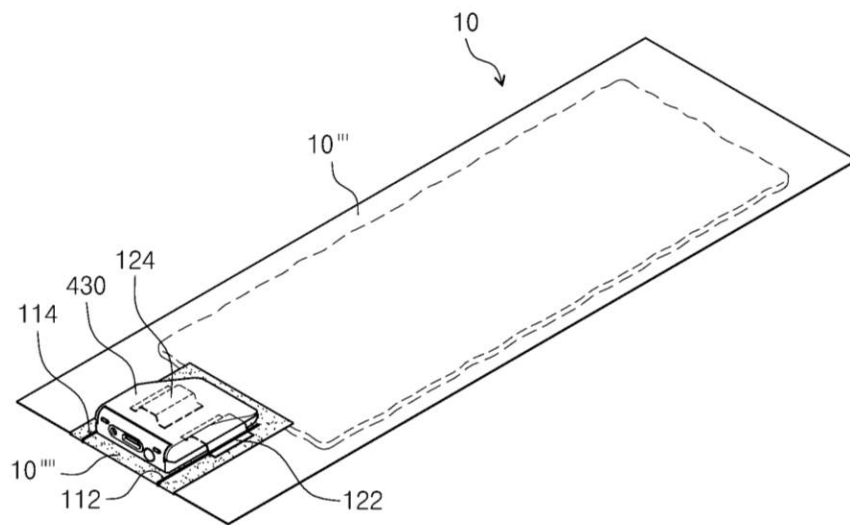
20

30

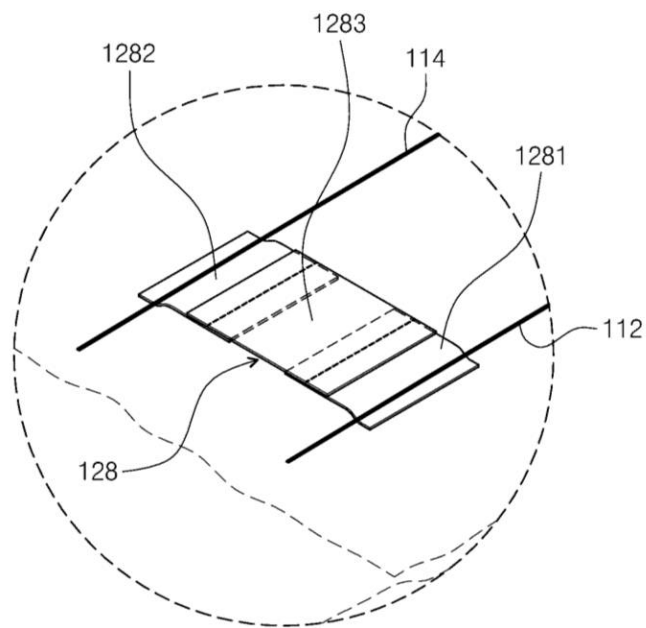
40

50

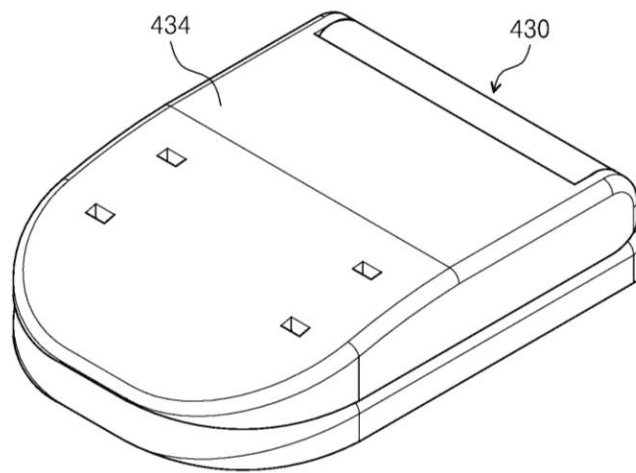
【図 3 7】



【図 3 8】

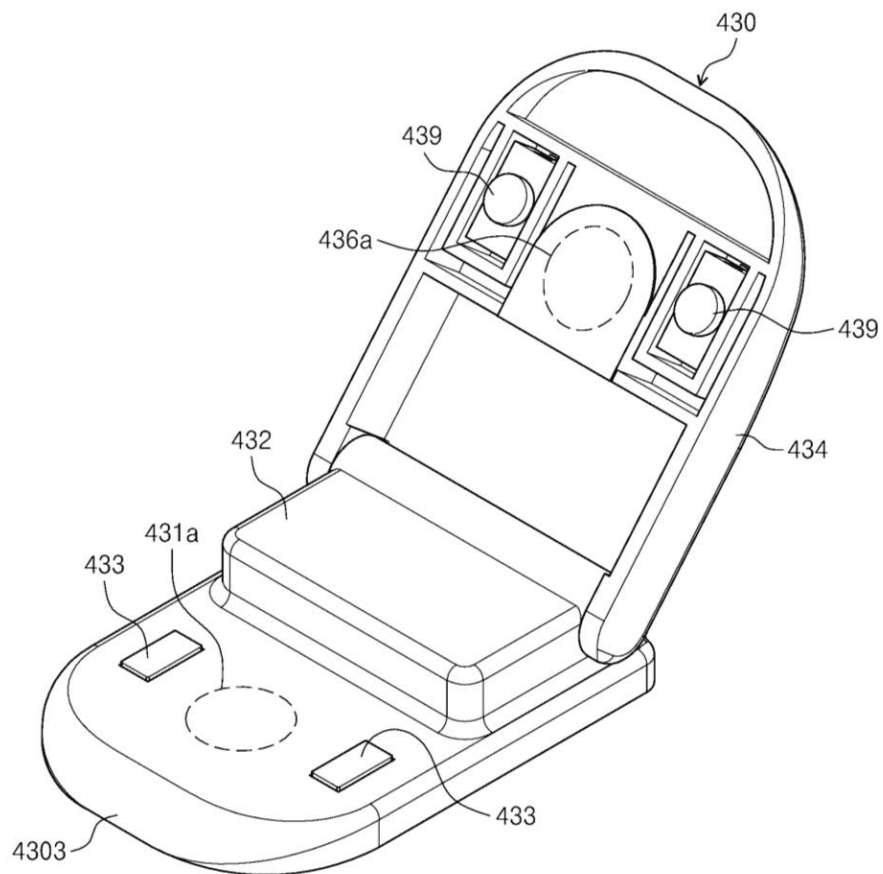


【図39】



10

【図40】



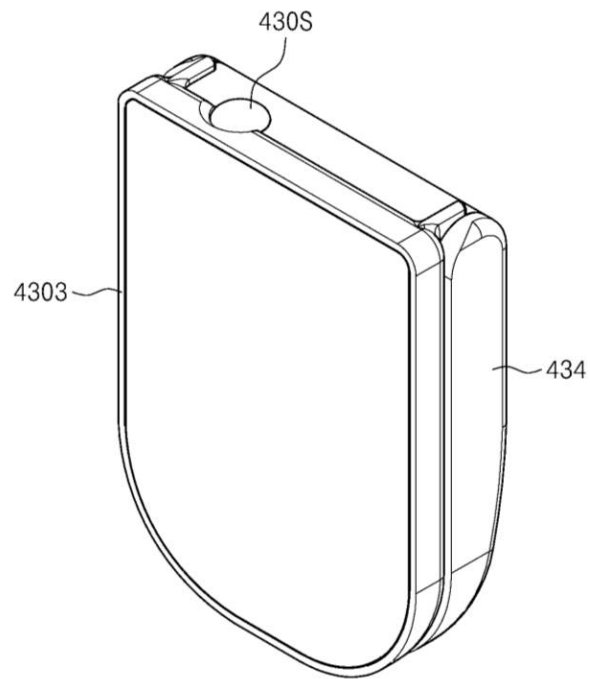
20

30

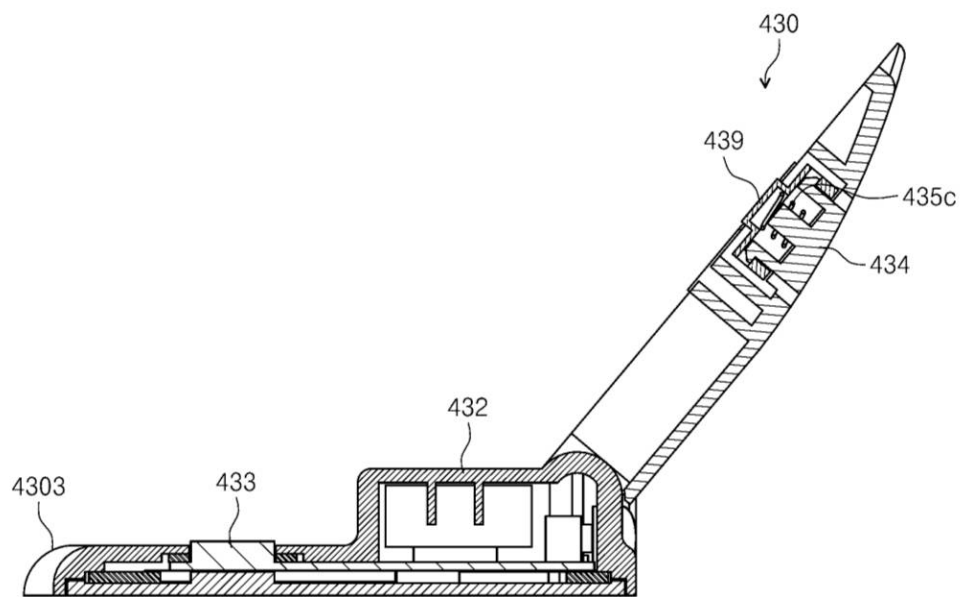
40

50

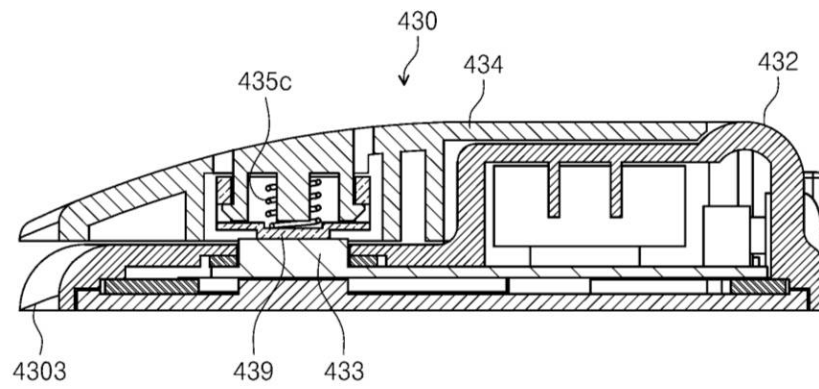
【図4 1】



【図4 2】

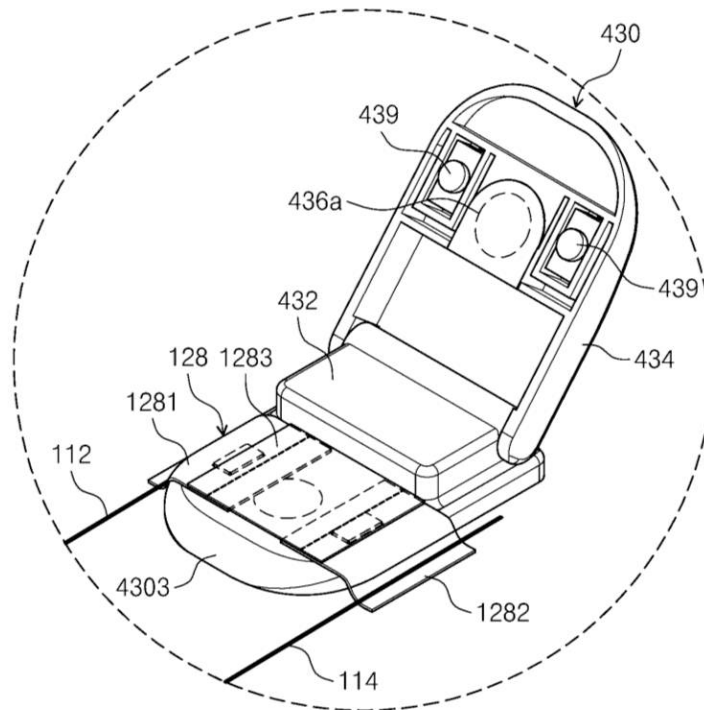


【図4 3】



10

【図4 4】



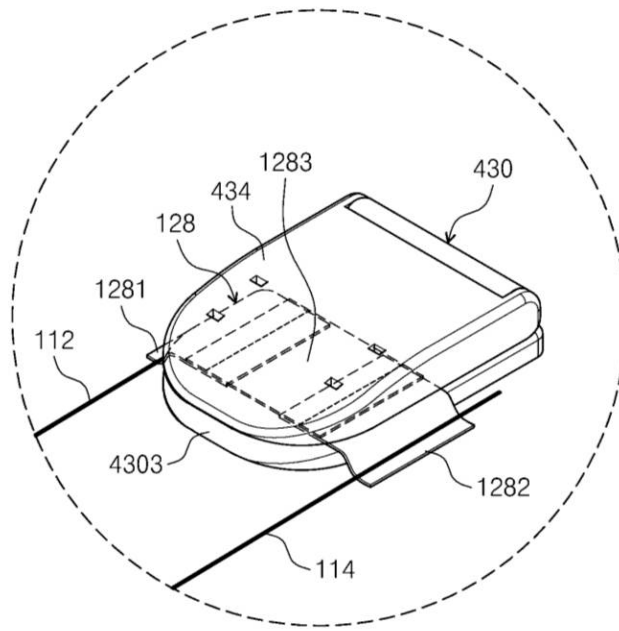
20

30

40

50

【図45】



10

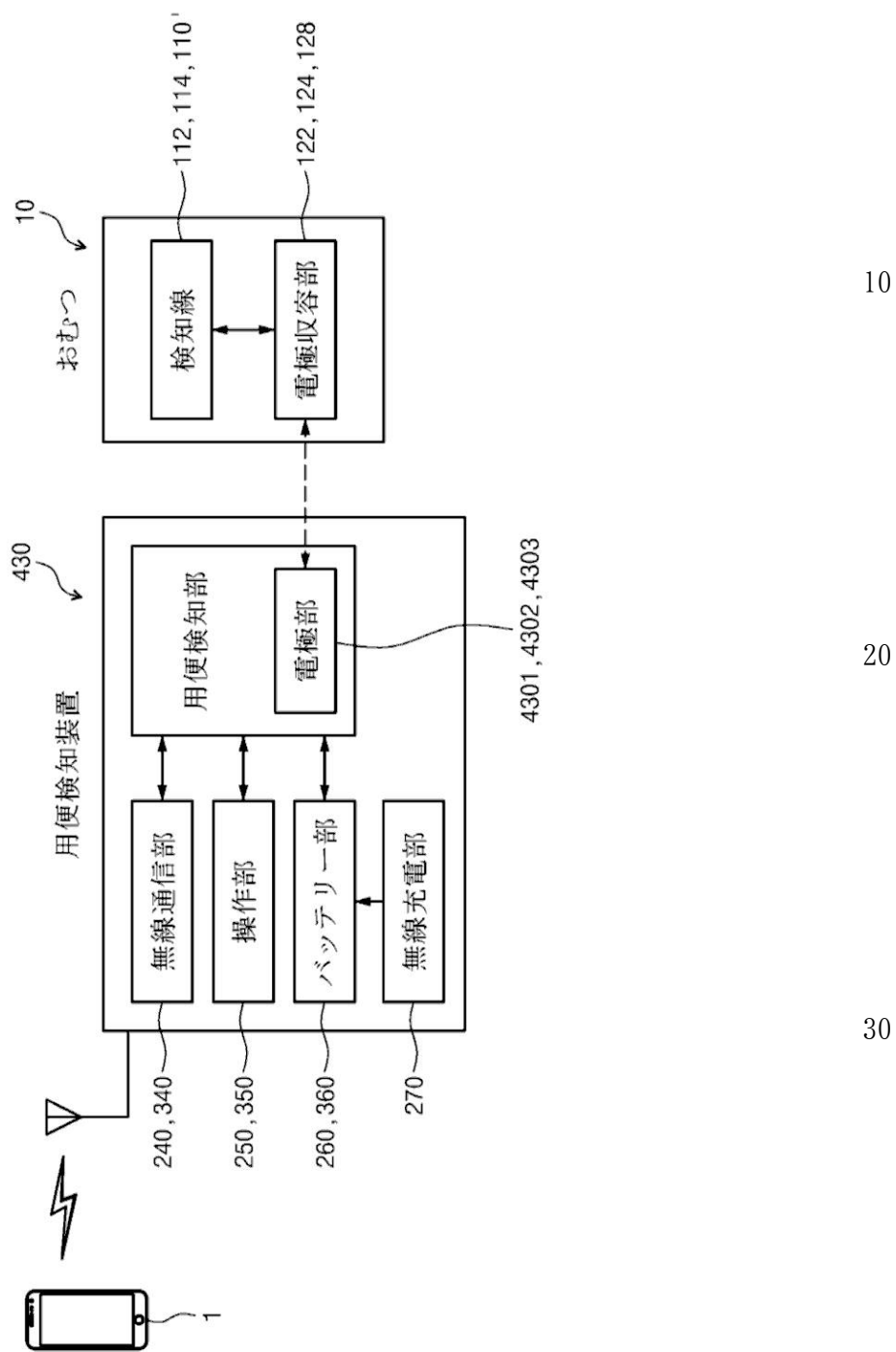
20

30

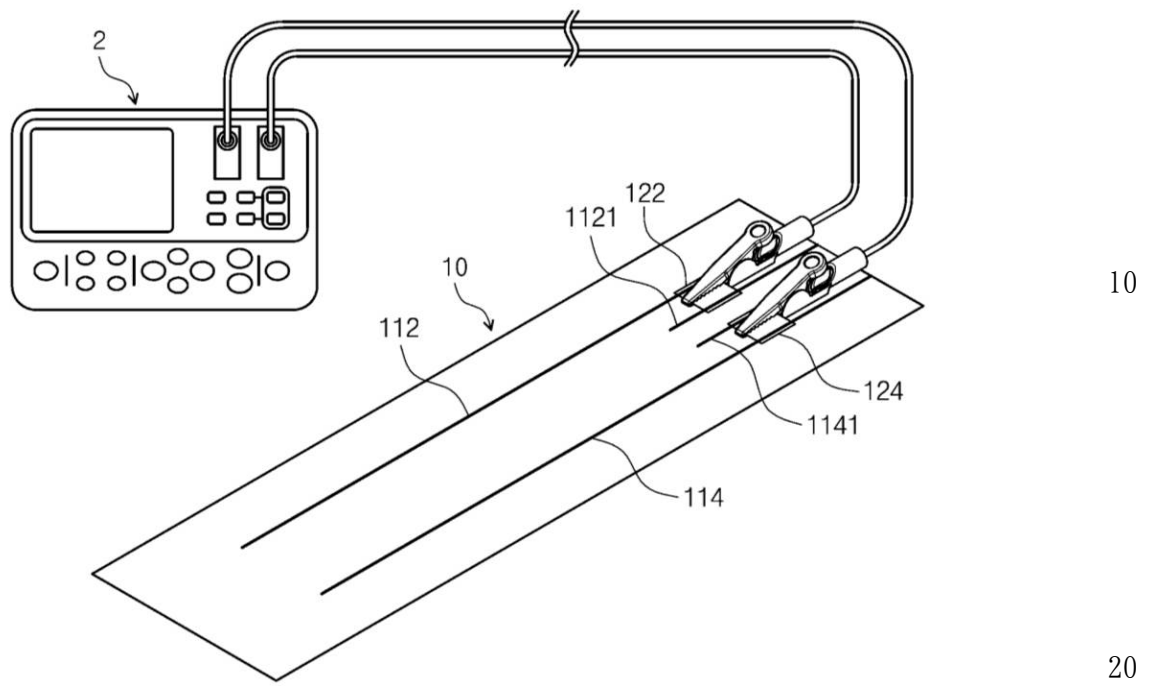
40

50

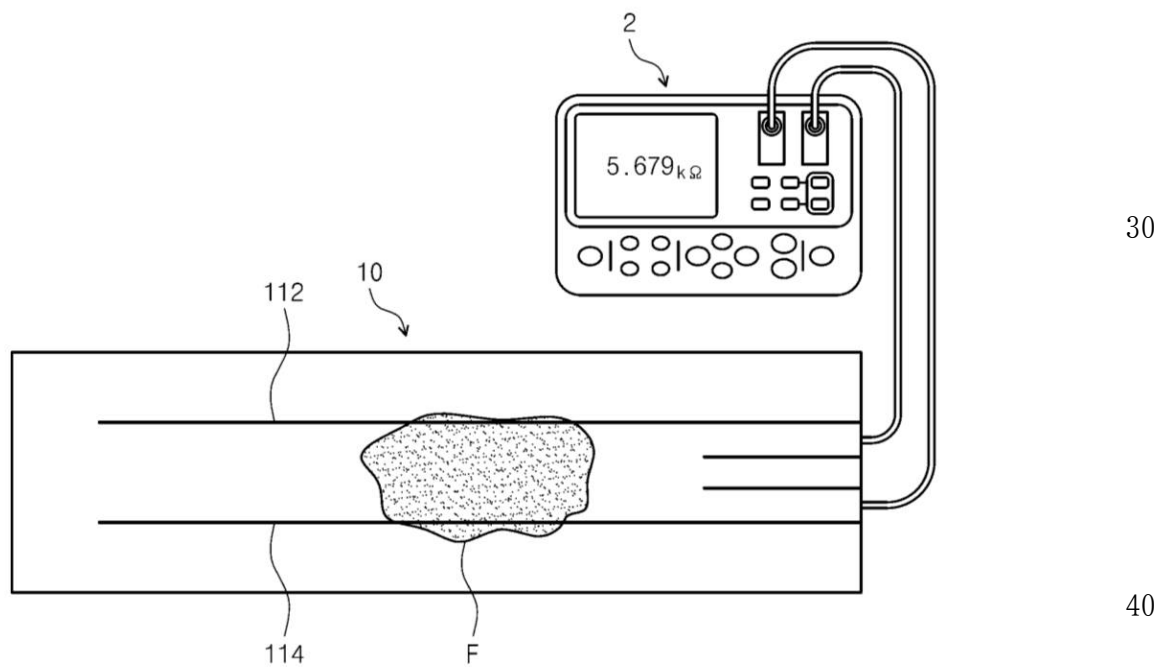
【図 4 6】



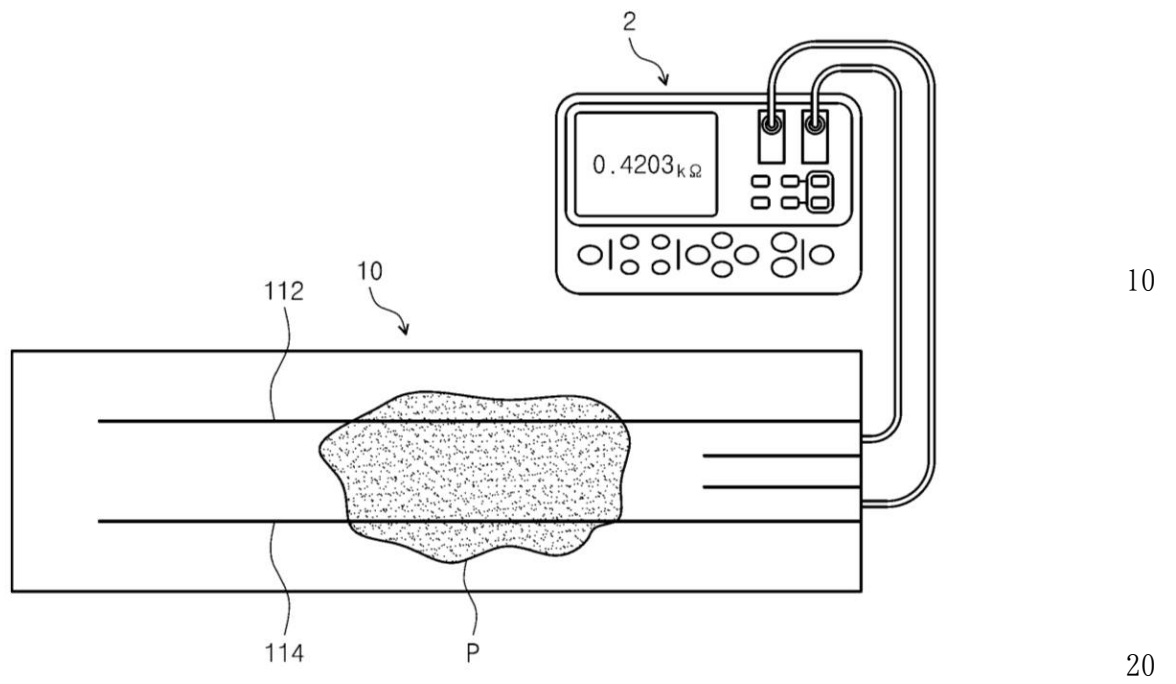
【図47】



【図48】



【図49】



フロントページの続き

- (31)優先権主張番号 10-2018-0096364
(32)優先日 平成30年8月17日(2018.8.17)
(33)優先権主張国・地域又は機関
韓国(KR)
- (31)優先権主張番号 10-2018-0096365
(32)優先日 平成30年8月17日(2018.8.17)
(33)優先権主張国・地域又は機関
韓国(KR)
- (31)優先権主張番号 10-2018-0096366
(32)優先日 平成30年8月17日(2018.8.17)
(33)優先権主張国・地域又は機関
韓国(KR)
- (31)優先権主張番号 20-2018-0003857
(32)優先日 平成30年8月17日(2018.8.17)
(33)優先権主張国・地域又は機関
韓国(KR)
- (31)優先権主張番号 10-2018-0096363
(32)優先日 平成30年8月17日(2018.8.17)
(33)優先権主張国・地域又は機関
韓国(KR)
- (31)優先権主張番号 10-2018-0173949
(32)優先日 平成30年12月31日(2018.12.31)
(33)優先権主張国・地域又は機関
韓国(KR)
- (31)優先権主張番号 PCT/KR2018/016985
(32)優先日 平成30年12月31日(2018.12.31)
(33)優先権主張国・地域又は機関
韓国(KR)
- (31)優先権主張番号 10-2019-0038022
(32)優先日 平成31年4月1日(2019.4.1)
(33)優先権主張国・地域又は機関
韓国(KR)

前置審査

- (72)発明者 ギム グォンヒ
大韓民国 06294 ソウル ガンナムーグ オンジューロ 30ーギル 56 シーードン
2202ーホ
- (72)発明者 チェ スウォン
大韓民国 06001 ソウル ガンナムーグ アプジョンーロ 151、106ードン 306
ーホ

審査官 原田 愛子

- (56)参考文献 韓国公開特許第10-2008-0005520 (KR, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61F 13/42

G 0 1 N 2 7 / 0 0

G 0 1 N 2 7 / 2 2

G 0 1 N 2 7 / 0 6