

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号  
実用新案登録第3204769号  
(U3204769)

(45) 発行日 平成28年6月16日(2016.6.16)

(24) 登録日 平成28年5月25日(2016.5.25)

(51) Int.Cl. F 1  
A 6 1 B 17/10 (2006.01) A 6 1 B 17/10

評価書の請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 実願2016-1431(U2016-1431)  
(22) 出願日 平成28年3月29日(2016.3.29)  
(31) 優先権主張番号 201520318150.7  
(32) 優先日 平成27年5月15日(2015.5.15)  
(33) 優先権主張国 中国(CN)(73) 実用新案権者 516093046  
ダーマクリップ(ホンコン), リミテッド  
香港、セントラル、デ・ポー・ロード 4  
8-52、プロスパラス・ビルディング  
10/エフ、ユニット 1005  
(74) 代理人 100108855  
弁理士 蔵田 昌俊  
(74) 代理人 100103034  
弁理士 野河 信久  
(74) 代理人 100153051  
弁理士 河野 直樹  
(74) 代理人 100179062  
弁理士 井上 正  
(74) 代理人 100189913  
弁理士 鶴飼 健

最終頁に続く

(54) 【考案の名称】 皮膚開口閉鎖装置

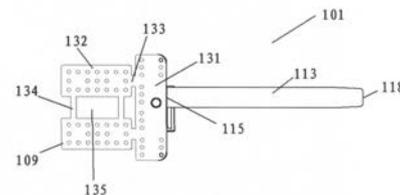
(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 確実に安定的に使用できる皮膚開口閉鎖装置を提供する。

【解決手段】 一対の大体同じ閉鎖部材101を備え、閉鎖部材のそれぞれは、第1側に付着機構を有する付着基部109と、付着基部の第2側に取り付けられたスタンドオフアセンブリと、第1端部115と第2端部118とを有し、スタンドオフアセンブリに連結され縦方向軸線を規定する歯付きプルタブ113と、を備える。スタンドオフアセンブリは、プルタブの第1端部が固定されたプルタブ付着部と、使用時に他方の閉鎖部材のプルタブを収容し接合する凹形接続素子と、を備える。付着基部は、スタンドオフアセンブリが取り付けられたスタンドオフ付着部131と、スタンドオフ付着部のプルタブとは反対側に配置された複数の付着シート132と、各付着シートとスタンドオフ付着部との間に配置された複数の縦方向架橋部分133と、を備える。

【選択図】 図2

図2



**【実用新案登録請求の範囲】****【請求項 1】**

一対の大体同じ閉鎖部材を備える皮膚開口閉鎖装置であって、  
前記閉鎖部材のそれぞれは、  
第 1 側に付着機構を有して皮膚に固定される付着基部と、  
前記付着基部の第 2 側に取り付けられたスタンドオフアセンブリと、  
第 1 端部と第 2 端部とを有し、前記スタンドオフアセンブリに連結され縦方向軸線を規定する歯付きプルタブと、を備え、  
前記スタンドオフアセンブリは、  
前記プルタブの第 1 端部が固定されたプルタブ付着部と、  
使用時に他方の閉鎖部材のプルタブを収容かつ接合可能な凹形接続素子と、を備え、  
前記付着基部は、  
前記スタンドオフアセンブリが取り付けられたスタンドオフ付着部と、  
前記スタンドオフ付着部の前記プルタブとは反対側に配置された複数の付着シートと、  
複数の縦方向架橋部分を備え、当該縦方向架橋部分がそれぞれ各付着シートとスタンドオフ付着部との間に配置された複数の架橋部と、を備える  
ことを特徴とする皮膚開口閉鎖装置。

10

**【請求項 2】**

前記プルタブの縦方向軸線と直交する方向において、前記スタンドオフ付着部の長さが前記スタンドオフアセンブリの長さの少なくとも 2 倍であることを特徴とする請求項 1 に記載の皮膚開口閉鎖装置。

20

**【請求項 3】**

前記プルタブの縦方向軸線と直交する方向において、前記スタンドオフアセンブリの寸法が約 8 . 4 mm、前記スタンドオフ付着部の寸法が約 17 . 6 mmであることを特徴とする請求項 2 に記載の皮膚開口閉鎖装置。

**【請求項 4】**

前記架橋部は、隣り合う前記付着シートを接続するための横方向架橋部分をさらに備え、  
前記横方向架橋部分は前記スタンドオフ付着部及び前記付着シートよりも寸法が小さく、かつ湾曲可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の皮膚開口閉鎖装置。

30

**【請求項 5】**

隣り合う 2 つの付着シートの間に 2 つ以上の前記横方向架橋部分が形成され、隣り合う 2 つの付着シートと前記横方向架橋部分とは開口を形成することを特徴とする請求項 4 に記載の皮膚開口閉鎖装置。

**【請求項 6】**

前記付着基部の上側に保護層が付着されていることを特徴とする請求項 1 に記載の皮膚開口閉鎖装置。

**【請求項 7】**

前記保護層が医療用粘着テープであることを特徴とする請求項 6 に記載の皮膚開口閉鎖装置。

40

**【請求項 8】**

生物分解可能なポリマーで製造されることを特徴とする請求項 1 に記載の皮膚開口閉鎖装置。

**【請求項 9】**

前記付着機構は、フックと粘着剤の少なくとも 1 つを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の皮膚開口閉鎖装置。

**【請求項 10】**

前記スタンドオフ付着部が矩形形状であることを特徴とする請求項 1 に記載の皮膚開口閉鎖装置。

**【請求項 11】**

50

前記複数の付着シートは全て矩形形状をなしておりかつ互いに平行となるように延伸していることを特徴とする請求項 1 に記載の皮膚開口閉鎖装置。

【請求項 1 2】

前記スタンドオフ付着部の角部は丸めれていることを特徴とする請求項 1 に記載の皮膚開口閉鎖装置。

【請求項 1 3】

前記付着シートの角部は丸めれていることを特徴とする請求項 1 に記載の皮膚開口閉鎖装置。

【請求項 1 4】

プルタブの縦方向軸線と直交する方向において、前記スタンドオフアセンブリは前記スタンドオフ付着部の略中間に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の皮膚開口閉鎖装置。

10

【請求項 1 5】

前記複数の付着シートが 2 つの付着シートであることを特徴とする請求項 1 に記載の皮膚開口閉鎖装置。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は皮膚開口閉鎖装置を提供する。

【背景技術】

20

【0002】

皮膚開口（例えば手術切欠きや意外な引裂又は傷口）の閉鎖（closure）は、感染リスクの最小化及び傷口や切欠きの最適な癒合に対して非常に重要である。そして、これらの感染リスクの最小化及び傷口などの最適な癒合は、いずれも、傷口を快速に閉鎖させかつ皮膚エッジを注意深く近接させることを必要とする。そして、皮膚開口又は傷口を閉鎖させるには、皮膚開口の両側部を引き合わせて、癒合を促進し傷跡組織の形成を減少させる機構が必要となる。

【0003】

近年来、皮膚開口閉鎖方法としては、主に縫合系閉鎖、ステップル閉鎖などの侵襲性閉鎖方法がある。このような方法は、安価であるとの利点を有するが、皮膚に対して二回損傷をもたらすので、美観ではないだけでなく傷口の感染リスクが大いに高くなる。

30

【0004】

最近、種々の異なるタイプの非侵襲性閉鎖方法、例えばグルー閉鎖、ノンステップル閉鎖などが出てきた。これらの非侵襲性閉鎖方法は、ある程度侵襲性閉鎖方法の皮膚に対する弊害を減少するが、満足できる閉鎖効果を達成できない。

【0005】

上述の非侵襲性閉鎖方法の例としては、クラスプ式皮膚開口閉鎖器が知られている。

【0006】

図 7 は従来 of 皮膚開口閉鎖器の閉鎖部材の底面図である。当該皮膚開口閉鎖器は、2 つの同じ閉鎖部材を有し、図 7 に示すように、各閉鎖部材が基部 209 を有する。基部 209 の下側には、皮膚に付着される付着機構（不図示）を有する。基部 209 は、付着シート 350 と、スタンドオフ付着部 351 とを備える。付着シート 350 とスタンドオフ付着部 351 との間に架橋部 352 が設けられている。スタンドオフアセンブリ 211 は基部 209 に取り付けられている。プルタブ 205 は、一端がスタンドオフアセンブリ 211 に固定され、他端が他方の閉鎖部材のプルタブ収容部に延伸している。使用時に、2 つの閉鎖部材のプルタブ 205 を外へ引っ張ることによって、これらの閉鎖部材を互いに向けて移動させて傷口両側の皮膚を寄せる。そして、これらの閉鎖部材のスタンドオフアセンブリ 211 が互いに当接すると、皮膚開口の閉鎖が実現される。

40

【0007】

このクラスプ式皮膚開口閉鎖器は、皮膚及び表層皮下組織に対する二回損傷を根本的に

50

回避し、従来の皮膚侵入固定方法を必要とせず、傷口両側の皮膚の完全性を確保し、汚染を回避できる。しかし、このクラスプ式皮膚開口閉鎖器には依然として問題がある。張力が大きな部位（例えば膝、肘関節、足首関節などの部位）に使用される場合に、この片付着シート式の皮膚開口閉鎖器が、これら部位の筋肉運動によって生じた大きな皮膚張力を受けることができないので、付着シートと付着機構との相対的なスリップが生じ、当該皮膚開口閉鎖器が脱落しやすくなる。

【考案の概要】

【0008】

[考案の内容]

そこで、確実に安定的に使用できる改良した皮膚開口閉鎖装置が必要となる。

10

【0009】

本考案の1つの実施例において、一对の大体同じ閉鎖部材を備える皮膚開口閉鎖装置であって、前記閉鎖部材のそれぞれは、第1側に付着機構を有して皮膚に固定される付着基部と、前記付着基部の第2側に取り付けられたスタンドオフアセンブリと、第1端部と第2端部とを有し、前記スタンドオフアセンブリに連結され縦方向軸線を規定する歯付きプルタブと、を備え、前記スタンドオフアセンブリは、前記プルタブの第1端部が固定されたプルタブ付着部と、使用時に他方の閉鎖部材のプルタブを収容かつ接合可能な凹形接続素子と、を備え、前記付着基部は、前記スタンドオフアセンブリに取り付けられたスタンドオフ付着部と、前記スタンドオフ付着部の前記プルタブとは反対側に配置された複数の付着シートと、複数の縦方向架橋部分を備え、当該縦方向架橋部分がそれぞれ各付着シートとスタンドオフ付着部との間に配置された複数の架橋部と、を備える皮膚開口閉鎖装置を提供する。

20

【0010】

本考案の他の実施例によれば、プルタブの縦方向軸線と直交する方向において、前記スタンドオフ付着部の長さが前記スタンドオフアセンブリの長さの少なくとも2倍であり、好ましくは、スタンドオフアセンブリの寸法が約8.4mm、スタンドオフ付着部の寸法が約17.6mmである。

【0011】

本考案の他の実施例によれば、前記架橋部は、隣り合う付着シートを接続するための横方向架橋部分をさらに備え、前記横方向架橋部分はスタンドオフ付着部及び付着シートよりも寸法が小さく、かつ湾曲可能である。

30

【0012】

本考案の他の実施例によれば、隣り合う2つの付着シートの間には2つ以上の横方向架橋部分が形成され、隣り合う2つの付着シートと2つ以上の横方向架橋部分とは開口を形成する。

【0013】

本考案の他の実施例によれば、前記付着基部の上側に保護層が付着されており、好ましくは、前記保護層は医療用粘着テープである。

【0014】

本考案の他の実施例によれば、皮膚開口閉鎖装置は生物分解可能なポリマーで製造される。前記付着機構は、フックと粘着剤の少なくとも1つを備える。

40

【0015】

本考案の他の実施例によれば、前記スタンドオフ付着部は矩形形状であり、前記複数の付着シートは全て矩形形状をなしておりかつ互いに平行となるように延伸している。

【0016】

本考案の他の実施例によれば、前記スタンドオフ付着部及び付着シートの角部は丸められている。

【0017】

本考案の他の実施例によれば、プルタブの縦方向軸線と直交する方向において、スタンドオフアセンブリはスタンドオフ付着部の略中間に配置されている。

50

## 【0018】

本考案の他の実施例によれば、前記複数の付着シートが2つの付着シートである。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0019】

【図1】図1は本考案に係る皮膚開口閉鎖装置の閉鎖部材の斜視図である。

【図2】図2は本考案に係る皮膚開口閉鎖装置の閉鎖部材の底面図である。

【図3】図3は本考案に係る皮膚開口閉鎖装置の閉鎖部材の正面図である。

【図4】図4は本考案に係る皮膚開口閉鎖装置の閉鎖部材の平面図である。

【図5(a)】図5(a)は本考案に係る皮膚開口閉鎖装置の断面説明図である。

【図5(b)】図5(b)は本考案に係る皮膚開口閉鎖装置が包装された状態の平面図である。 10

【図6(a)】図6(a)は本考案に係る皮膚開口閉鎖装置の使用過程の説明図である。

【図6(b)】図6(b)は本考案に係る皮膚開口閉鎖装置の使用過程の説明図である。

【図7】図7は従来 of 皮膚開口閉鎖器の閉鎖部材の底面図である。

## 【考案を実施するための形態】

## 【0020】

## [具体的な実施形態]

図面とともに以下の詳細な説明を参考にすれば、本考案の実施例が一層理解しやすくなる。

## 【0021】

20

以下、図面を参照して本考案の具体的な実施形態を詳しく説明する。

図1～図4は、本考案に係る皮膚開口閉鎖装置の閉鎖部材を示している。

## 全体構造

本考案に係る皮膚開口閉鎖装置は、種々の材料で製造される。前記材料としては、プラスチック、金属、ポリプロピレン、高密度ポリプロピレン、ほかのポリマー又は熱可塑性材料、又はそれらの組み合わせを含むが、これらに限定されない。皮膚開口閉鎖装置は、一对の大体同じ閉鎖部材101を備える。閉鎖部材101は、第1側(例えば下側)に付着機構を有する付着基部109を備える。付着機構は、付着基部109を皮膚又は他の組織(限定無し)に固定するためのものである。付着機構としては、粘着剤を用いることができる。粘着剤は、皮膚表面に粘着される前にユーザが小さな設置調整を行う時間余裕を持つように設計される。そして、時間範囲は、約10秒～約3分間としてもよく、約1分間とするのが好ましい。粘着剤としては、感圧粘着剤を含むが、それに限定されない。他の実施例では、付着機構は、付着基部を皮膚又は他の組織に固定するために1つ又は複数のフックを備えてもよい。

30

## 【0022】

スタンドオフアセンブリ111は各閉鎖部材101の付着基部109の第2側に取り付けられている。プルタブ113はスタンドオフアセンブリ111に連結され縦方向軸線を規定するものであり、第1端部115と第2端部118を有する。スタンドオフアセンブリ111はプルタブ付着部124を備える。プルタブ113の第1端部115はプルタブ付着部124に固定される。好ましくは、プルタブ113は第2端部118付近でやや縦方向軸線に向かって次第に縮小するテーパ形状をなしている。そして、テーパ形状の角度が約5°であることが好ましい。

40

## 【0023】

スタンドオフアセンブリ111は凹形接続素子123をさらに備える。凹形接続素子123は、他方の閉鎖部材のプルタブ113を収容し接合する。そして、一对の閉鎖部材101を接合するとき、一方の閉鎖部材101のプルタブ113が他方の閉鎖部材101の凹形接続素子123を貫通する。プルタブ113はその上面から隆起する歯形部材125を有する。そして、プルタブ113が相手側の凹形接続素子123に進入する時に、凹形接続素子123により、凹形接続素子123を貫通した歯形部材125の後退が防止される。各閉鎖部材101の凹形接続素子123は、プルタブ113を適切な位置にロック

50

するように構成されたプルタブロック機構を有してもよい。

【0024】

他方の閉鎖部材101の凹形接続素子123を貫通したプルタブ113を引っ張るときに、2つの閉鎖部材101が互いに向かって移動するので、付着基部109の付着された皮膚開口のエッジが互いに向かって移動する。そして、プルタブ113をさらに引っ張ると、閉鎖部材101のスタンドオフアセンブリ111が接触位置130で基本的に互いに接触する。そして、各スタンドオフアセンブリ111が接触位置130の軸回りに回転する。そうすると、各付着基部109の底面の対応する部分が引き上げられるので、皮膚開口を規定する組織エッジの外反を招く。なお、前記対応する部分は、使用中に、粘着剤コート層を有し皮膚又は他の組織に粘着されている。また、傷口エッジの外反を促進するために、プルタブ113が各スタンドオフアセンブリ111の高さの下部1/3箇所に配置されることは好ましく、かつ接触位置130が各スタンドオフアセンブリ111の高さの上部1/3箇所に配置されることは好ましい。

10

【0025】

処理される皮膚開口の寸法がプルタブの長さよりも小さいことは好ましい。一方、プルタブの長さよりも大きい皮膚開口についても、プルタブと他方の閉鎖部材における凹形接続素子との接合が許容されるように、閉鎖部材を開口の両側部に施し手動的に前記閉鎖部材を集めてもよい。

【0026】

使用される粘着剤の種類に応じて、閉鎖装置は約7日間~10日間の期間内に自然に剥落する。その代わりに、溶剤を粘着剤に添加して閉鎖装置のより快速な除去を図ってもよい。

20

【0027】

付着基部

以下、図2を参照して付着基部の具体的な構造を説明する。

【0028】

閉鎖部材101の付着基部109は、組織の呼吸と組織流体の排出のために多孔のものであってもよい。人類の組織は、他の多くの哺乳類と違い、呼吸しかつ油脂及び水分を生成する。これにより、装置の早期変位及び移動を招き、装置の失効を招く可能性がある。しかしながら、この問題は、付着基部109を多孔のものとするにより克服できる。例えば、付着基部109は多孔材料により製造され、及び/或いは臨界質量の1つ又は複数の予定孔250を備えることができる。結果、装置の粘着性を影響することなく、組織の呼吸と組織流体及び/或いは気体の排出が許容される。

30

【0029】

図2に示すように、付着基部109はスタンドオフ付着部131と、複数の付着シート132と、複数の架橋部を備える。

【0030】

好ましい実施例では、スタンドオフ付着部131は矩形形状をなしており、その長辺側がプルタブの縦方向軸線方向と直交するように延伸している。スタンドオフアセンブリ111は、スタンドオフ付着部131の長辺方向においてスタンドオフ付着部131の略中間に配置されている。スタンドオフアセンブリ111は、プルタブの縦方向軸線方向において、一端がスタンドオフ付着部131の一端から延出し、他端がスタンドオフ付着部131の他端から内部へ一部の距離だけ引っ込める。プルタブの縦方向軸線と直交する方向において、スタンドオフ付着部131の寸法がスタンドオフアセンブリ111の寸法よりも長く、好ましくはスタンドオフアセンブリ111の寸法の2倍以上である。さらに好ましくは、スタンドオフアセンブリ111の寸法が約8.4mmであり、スタンドオフ付着部131の寸法が約17.6mmである。また、スタンドオフ付着部の角部に対し丸めてもよい。

40

【0031】

複数の付着シート132は互いに平行となるように延伸しており、かつスタンドオフ付

50

着部 131 のプルタブとは反対側に配置されている。各付着シート 132 は矩形形状をなしており、その長辺側がプルタブの縦方向軸線方向と平行になるように延伸している。プルタブの縦方向軸線と直交する方向において、付着シートの総寸法がスタンドオフ付着部の寸法よりも小さく、スタンドオフアセンブリの寸法よりも大きい。また、付着シートの角部に対し丸めてもよい。

#### 【0032】

架橋部は複数の縦方向架橋部分 133 を備える。複数の縦方向架橋部分 133 はそれぞれ各付着シート 132 と各スタンドオフ付着部 131 との間に配置されている。好ましい実施例では、架橋部は、隣り合う付着シート 132 を接続するための横方向架橋部分 134 をさらに備える。縦方向架橋部分 133 及び横方向架橋部分 134 は、スタンドオフ付着部 131 及び付着シート 132 よりも寸法が小さいので一層湾曲しやすい。そのため、皮膚開口閉鎖装置により傷口を閉鎖する場合に、閉鎖部材 101 のスタンドオフアセンブリ 111 が接触位置 130 で基本的接触しかつ接触位置 130 の軸回りに回動するとき、皮膚開口の組織エッジの外反が一層容易に実現できるので、プルタブを引っ張るに必要な引張力が減少するとともに、皮膚開口の組織エッジの外部への外反が促進されて癒合に有利となる。

10

#### 【0033】

図 2 に示すように、本考案の好ましい実施例では、付着基部 109 には 2 つの付着シート 132 が設けられている。これらの付着シート 132 の間に 2 つの横方向架橋部分 134 が設けられている。2 つの隣り合う付着シート 132 と 2 つの横方向架橋部分 134 とは矩形フレームを形成し、当該矩形フレームの中間に開口 135 が形成されている。しかし、本考案はこれに限定されるものではなく、付着基部 109 に 3 つ以上の付着シート 132 を設けてもよく、隣り合う付着シート 132 の間に 1 つ又は 3 つ以上の横方向架橋部分 134 を設けてもよい。

20

#### 【0034】

図 5 (a) は本考案に係る皮膚開口閉鎖装置の断面説明図であり、図 5 (b) は本考案に係る皮膚開口閉鎖装置が包装された状態の平面図である。図 6 (a)、図 6 (b) は当該皮膚開口閉鎖装置の使用過程の説明図である。

#### 【0035】

図 5 (a) に示すように、皮膚開口閉鎖装置は離型紙底板 1 と 2 つの閉鎖部材とを備え、各閉鎖部材は下から順に付着機構 2 と付着基部 109 とスタンドオフアセンブリ 111 が設けられている。付着基部 109 の付着シートの上側には保護層 4 が付着されている。保護層 4 としては、医療用粘着テープを用いてもよい。スタンドオフアセンブリ 111 には、プルタブ 113 が固定されている。一方の閉鎖部材のプルタブ 113 が他方の閉鎖部材のスタンドオフアセンブリ 111 を貫通する。そして、使用前に 2 つの閉鎖部材は互いに一定の距離だけ離間している。

30

#### 【0036】

図 6 (a) に示すように、当該皮膚開口閉鎖装置の使用中に、離型紙底板 1 を剥がし、その後、両端の付着機構 2 をそれぞれ清潔済みの傷口エッジの両側に正確に貼り付ける。次に、図 6 (b) に示すように、両辺のプルタブ 113 を外へ引き、スタンドオフアセンブリ 111 の接触位置 130 が互いに当接しかつある程度回動すると、傷口の外反閉鎖が実現される。

40

#### 【0037】

閉鎖部材の以上の構造設置により、本考案は以下の効果を達成できる。

1. スタンドオフ付着部の長辺の長さが増加するので、皮膚開口を閉鎖するとき、同じ長さの皮膚開口について、使用に必要な閉鎖部材の数が減少し、使用コストが低減した。
2. 複数の付着シートとスタンドオフ付着部の設置により、付着基部の皮膚に付着される総面積が増大するので、皮膚開口閉鎖装置の皮膚への付着力が大きくなり、製品の安定性及び確実性が向上する。
3. 複数の架橋部と複数の付着シートとの間、及び複数の架橋部と複数のスタンドオフ付

50

着部の間に関口が形成されるため、付着基部がある程度柔軟性と可撓性を有してある程度湾曲できるので、皮膚開口閉鎖装置が張力の大きな部位（例えば膝、肘関節、足首関節などの部位）へ使用されるときに、これら部位の皮膚運動によく適応でき、脱落しやしない。

4．スタンドオフ付着部の長辺の長さが増加するので、スタンドオフアセンブリ及びプルタブの寸法も増大し、プルタブの構造強度が向上して断裂しやしない。

5．隣り合う付着シート間に隙間を設けているので、使用時に、前記付着基部の上側から全ての付着シートを覆う保護層（例えば医療用粘着テープ）が付着機構に直接粘着されるので、付着シートを保護層と付着機構との間に挟持することができる。故に、付着機構に対する付着シートのスリップを防止することができ、付着シートをよりよく固定することができる。

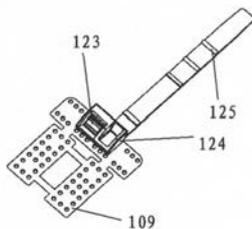
10

【 0 0 3 8 】

以上、本考案の複数の実施例について説明したが、本考案の要旨を逸脱しない範囲で、本考案の一部の効果を達成できる種々の変化や変更が可能であることは、当業者にとって明らかである。例えば、付着基部の皮膚に付着されている総面積が増大し、かつ複数の付着シートが形成されれば、当業者は具体的な使用要求に応じて、スタンドオフ付着基部及び付着シートの形状、寸法や、スタンドオフアセンブリ及びプルタブの長さや幅を変更することができる。このような変更及び他の明らかな変更は添付される請求の範囲に含まれている。

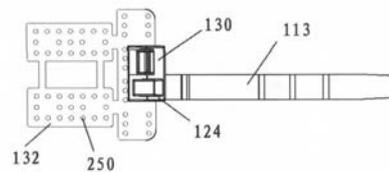
【 図 1 】

図 1



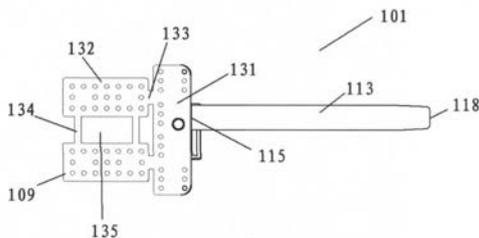
【 図 4 】

図 4



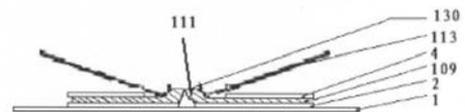
【 図 2 】

図 2



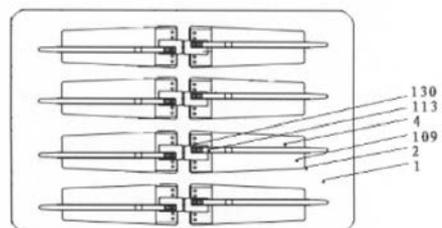
【 図 5 ( a ) 】

図 5(a)



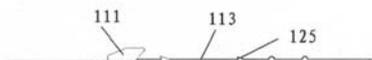
【 図 5 ( b ) 】

図 5(b)



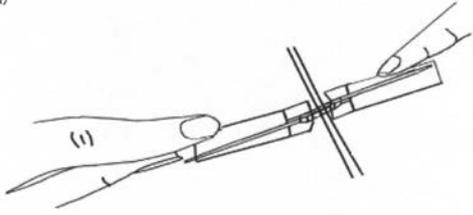
【 図 3 】

図 3



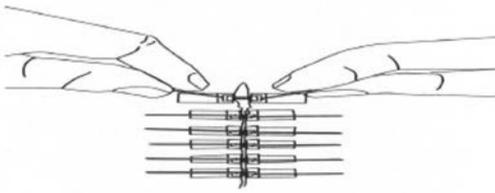
【 図 6 ( a ) 】

図 6(a)



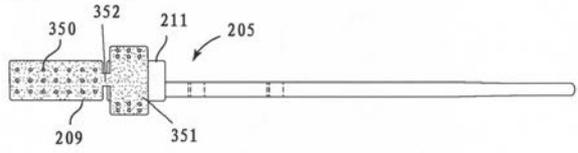
【 図 6 ( b ) 】

図 6(b)



【 図 7 】

図 7



フロントページの続き

(74)代理人 100199565

弁理士 飯野 茂

(72)考案者 孫 龍江

中国、北京市西城区広安門南街36号天縁公寓ビ一座1705室、100054