

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5629946号  
(P5629946)

(45) 発行日 平成26年11月26日(2014.11.26)

(24) 登録日 平成26年10月17日(2014.10.17)

(51) Int.Cl. F I  
**A 6 1 G 12/00 (2006.01)** A 6 1 G 12/00 E

請求項の数 4 (全 7 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2011-215932 (P2011-215932)                  (22) 出願日 平成23年9月30日 (2011. 9. 30)                  (65) 公開番号 特開2013-74955 (P2013-74955A)                  (43) 公開日 平成25年4月25日 (2013. 4. 25)                  審査請求日 平成25年10月4日 (2013. 10. 4)</p>	<p>(73) 特許権者 396020132                  株式会社システック                  静岡県浜松市北区新都田 1-9-9                  (73) 特許権者 511237276                  磐田市                  静岡県磐田市国府台 3-1                  (72) 発明者 香高 孝之                  静岡県浜松市北区新都田一丁目9番9号                  (72) 発明者 寺田 総男                  静岡県浜松市北区新都田一丁目9番9号                  (72) 発明者 川島 嘉享                  静岡県磐田市大久保 5 1 2 番 3 号                  審査官 土田 嘉一</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 患者動き検出用クリップ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

クリップの有する 2 枚の挟み板の間に第一の対の電極と第二の対の電極を設け、第一の対の電極は、衣服等がこの間に介在するようにクリップ先端近傍に配置され、2 枚の挟み板がクリップ先端において閉じる時には、衣服が介在する場合は非導通状態であり、介在しない時は導通状態であり、2 枚の挟み板がクリップ先端において開く時には非導通状態であり、第二の対の電極は、衣服等がこの間に介在できないように配置され、2 枚の挟み板がクリップ先端において閉じる時には、非導通状態であり、2 枚の挟み板がクリップ先端において開く時には導通状態になることを特徴とする患者動き検出用クリップ。

【請求項 2】

第二の対の電極は、挟み動作において前記 2 枚の挟み板を動かす支点に関して前記クリップの前記先端とは反対側において、前記 2 枚の挟み板に向き合って配置されるか、挟み動作において前記 2 枚の挟み板を動かす支点に関して前記クリップの前記先端とは同じ側において、前記挟み板の一方から前記挟み板の他方を越える延設部を設け、前記挟み板の他方と前記延設部の間に互いに向き合って配置されるようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の患者動き検出用クリップ。

【請求項 3】

第一の対の電極と第二の対の電極から引き出すための電線である導電ワイヤに複数の細い線の網線を用いたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の患者動き検出用クリップ

## 【請求項 4】

第一の対の電極と第二の対の電極の間で導通させるか、又は / 及び第一の対の電極と第二の対の電極から引き出すための電線である導電ワイヤを互いに結線することで共通化したことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか一つに記載の患者動き検出用クリップ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、病院や介護施設等で通常では動くことが危険な患者等が動いたことを検出し、ナースコール等に連動して報知するための患者動き検出用の使用されるクリップに関するものである。

10

## 【背景技術】

## 【0002】

従来この種の患者動き検出装置は、患者が動くとき患者に取り付けられたクリップが外れるか、クリップに付けられた紐が引かれることでスイッチがはいるという患者動き検出装置が多く提案されている。

特許文献 1 では、引き抜き方式のナースコールスイッチが提案されている。スイッチを押す代わりに板状体を引き抜くと、スイッチが入っている。

特許文献 2 では、やはり、棒状体のものが引き抜かれることでナースコールスイッチが入るものであるが、引き抜きの方向によって引き抜きに差異がないような仕掛けをしている。

20

特許文献 3 では、やはり板状体を引き抜きすることで、親機のナースコールのスイッチが入っている。簡単な構成で検出が可能であるが、実際の医療現場では、以下の問題が発生してその欠点があることが露見している。

即ち、棒状体または板状体に付いた紐の先には患者の衣服等に取り付けるクリップがあるが、これが先に外れる、患者が外すなどして、患者が動いているにも関わらず棒状体または板状体が引き抜かれることないため、ナースコールのブザーがならないという不具合があり、クリップが外れる又は外したことにも対応する要求がある。図 2 には、このような要求による患者動き検出装置と図 3 には、これに使用するクリップを示す。図 2 では、板状体の引き抜きによるスイッチは示していない。この機能が有する場合もあるが、本願のクリップに関する説明では、本筋ではないので省略する。

30

## 【0003】

先ず、図 2 と図 3 を用いて、患者動き検出装置と使用されるクリップについて説明する。

図 2 は、クリップの装着検出による患者動き検出装置の例を示す図である。

患者動き検出装置は、ナースコールの親機に第一のコネクタ 201 を介して接続されるスイッチ回路 200 とクリップ 210 を有している。クリップ 210 は、互いに接触することで電氣的導通になる対の電極 211 とこれに繋がる導電ワイヤ 212 があり、これが第二のコネクタ 202 を介して、スイッチ回路 200 のメインスイッチ 203 に直列に繋がっている。上記の引き抜きによるスイッチを付ける場合は、導電ワイヤ 212 の接続点 204 に並列に接続する。不使用時にはメインスイッチ 203 を切っておく。使用に際しては、クリップ 210 を患者の衣服に装着して、メインスイッチ 203 を接続状態にする。この状態では、クリップ 210 が衣服についている状態では、クリップ 210 の対の電極 211 は衣服により非導通になる。衣服から外れると導通になるので、クリップ 210 の外れによって患者動きを識別し、親機側で判断出力を行う。

40

## 【0004】

図 3 は、患者動き検出装置に使用する対の電極を有するクリップを示す図である。

3-A において、クリップは、互いに向き合った上挟み板 301 と下挟み板 302 があり、クリップ先端 303 は、衣服等を挟んだ時抜けにくいように突起 304 を有している。

はさみ行動を行うためのノブ 305 があって、これが下挟み板 302 から立ち上がった係

50

止片 306 に回転可能に軸支され、ノブ 305 を左回転すると、ノブ 305 についた突出部 307 が上挟み板 301 を下側に押し上挟み板 301 が下がり、クリップ先端 303 が衣服等を挟みこむようになる。上挟み板 301 と下挟み板 302 には各々、互いに向き合った第一の対の電極 308 が備えられているので、衣服等が挟まっている場合は、第一の対の電極 308 間の導通状態は非導通であり、衣服等が挟まっていない場合は、導通状態となる。

従って、3-A においては、挟んだ状態で衣服が抜けてしまった場合は、第一の対の電極 308 間の導通状態は導通状態となる。このクリップは不使用状態では第一の対の電極 308 間が非導通状態であるが、3-B の洗濯バサミタイプのクリップは、不使用状態では第一の対の電極 308 間が導通状態である。第一の対の電極 308 には、導電ワイヤ 309 が備えられ、第二のコネクタ 202 を介して接続点 204 に並列に接続されるものである。

10

#### 【0005】

3-B においては、よく知られているのでクリップの説明は省略する。

洗濯ばさみ状のクリップに第一の対の電極 308 と導電ワイヤ 309 を備えている。

図 3 のクリップでは、クリップが衣服から外れたことで、対の電極が導通状態になったことで、患者の動きを検出するが、3-A のものでは、クリップを開くと対の電極が非導通から非導通となって、衣服に装着の状態と区別ができない。3-B のものでは、患者が意図的にクリップを開きながらシャツなど他の物を挟んだ場合は、非導通から非導通になるため、衣服から外されたことを検知できない。いずれも、不都合であるため、このようなことにも対応できる対の電極つきクリップが要望される。このような場合に対応するには具体的には、装着状態の非導通から導通になるクリップが必要である。

20

#### 【先行技術文献】

##### 【特許文献】

##### 【0006】

【特許文献 1】特開 2006-305259

【特許文献 2】特開 2004-313312

【特許文献 3】特許第 3629199 号

##### 【発明の概要】

##### 【発明が解決しようとする課題】

30

##### 【0007】

本発明の課題は、上記のクリップが外れる、患者が意図的に外すことに対応してこれに対してもナースコールが対応動作をする患者動き検出用のクリップを提供することである。

##### 【課題を解決するための手段】

##### 【0008】

本発明の患者動き検出用クリップは、衣服が介在する場合は非導通状態であり、介在しない時は導通状態になる、第一の対の電極に加えて、衣服等がこの間に介在できないように配置された第二の対の電極を有し、これが挟み動作時には非導通状態であり、開き動作には導通状態になることを特徴とする。以下、請求項に沿って説明する。

##### 【0009】

40

請求項 1 記載の発明は、患者動き検出用クリップであって、

クリップの有する 2 枚の挟み板の間に第一の対の電極と第二の対の電極を設け、第一の対の電極は、衣服等がこの間に介在するようにクリップ先端近傍に配置され、2 枚の挟み板がクリップ先端において閉じる時には、衣服が介在する場合は非導通状態であり、介在しない時は導通状態であり、2 枚の挟み板がクリップ先端において開く時には非導通状態であり、第二の対の電極は、衣服等がこの間に介在できないように配置され、2 枚の挟み板がクリップ先端において閉じる時には、非導通状態であり、2 枚の挟み板がクリップ先端において開く時には導通状態になることを特徴とする。

##### 【0010】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の患者動き検出用クリップにおいて、第二の対の電

50

極は、挟み動作において前記 2 枚の挟み板を動かす支点に関して前記クリップの前記先端とは反対側において、前記 2 枚の挟み板に向き合って配置されるか、挟み動作において前記 2 枚の挟み板を動かす支点に関して前記クリップの前記先端とは同じ側において、前記挟み板の一方から前記挟み板の他方を越える延設部を設け、前記挟み板の他方と前記延設部の間に互いに向き合って配置されるようにしたことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 又は請求項 2 記載の患者動き検出用クリップにおいて、第一の対の電極と第二の対の電極から引き出すための電線である導電ワイヤに複数の細い線の網線を用いたことを特徴とする。

10

【 0 0 1 2 】

請求項 4 記載の発明は、請求項 1 から請求項 3 のいずれか一つに記載の患者動き検出用クリップにおいて、第一の対の電極と第二の対の電極の間で導通させるか、又は / 及び第一の対の電極と第二の対の電極から引き出すための電線である導電ワイヤを互いに結線することで共通化したことを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

以上の様に構成されているので、本発明の患者動き検出用クリップを使用すると、クリップの外れ、意図的なクリップの外しにより、対の電極が導通状態になることで、望まれざる患者自体の取り外しや緩みによるクリップ外れにも対応ができる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 4 】

【図 1】本発明による患者動き検出用クリップの一実施態様を示す図である。

【図 2】クリップの装着検出による患者動き検出装置の例を示す図である。

【図 3】患者動き検出装置に使用する対の電極を有するクリップを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 5 】

本発明による患者動き検出用クリップは、クリップの有する 2 枚の挟み板の間に第一の対の電極と第二の対の電極を設け、第一の対の電極は、衣服等がこの間に介在するように配置され、2 枚の挟み板が閉じる（挟み動作）時には、衣服が介在する場合は非導通状態であり、介在しない時は導通状態であり、2 枚の挟み板が開く（開き動作）時には、非導通状態であり、第二の対の電極は、衣服等がこの間に介在できないように配置され、2 枚の挟み板が閉じる（挟み動作）時には、非導通状態であり、2 枚の挟み板が開く（開き動作）時には導通状態になる。従って、衣服等に正常に装着した状態は、第一の対の電極、第二の対の電極とも非導通状態、他は、第一の対の電極、第二の対の電極のどちらかが導通状態になるものである。以下、実施例を用い説明する。

30

【 0 0 1 6 】

図 1 は、本発明による患者動き検出用クリップの一実施態様を示す図である。

1 - A、1 - B において、第一の対の電極 1 0 1 については、図 3 において説明したことと同じであるので、重複説明は省略する。

40

1 - A、1 - B とも第二の対の電極 1 0 2 が設けられている。第一の対の電極 1 0 1 は、衣服をクリップで挟んだときに、衣服を挟み介在する位置に配置されたが、第二の対の電極 1 0 2 は、衣服を挟み介在することが可能でない位置に配置されている。なお且つ、第二の対の電極 1 0 2 は、クリップを閉じた状態では非導通状態であり、開いた状態では導通状態となる。1 - B では、挟みの先端ではなく図のように後端側に互いに向き合って設けられている。開いたときに後端側の挟み板の間隔が狭くなって、第二の対の電極 1 0 2 が接触し導通状態となる。勿論、1 - A と同じような構成も可能である。

【 0 0 1 7 】

次に、1 - A では、上挟み板 1 0 3 には延設部に上側に向いて電極が備えられ、下挟み板 1 0 4 から上側に延設した電極保持片 1 0 7 にはこの電極と向き合った電極があつて、両

50

者が第二の対の電極 102 をなしている。ノブ 106 を右に回転すると、突出部 117 が上挟み板 103 を押さなくなるので、上挟み板 103 は、これについたバネ板の復元により上側に上がって、クリップ先端 105 が開き、挟みこみが解除される。このとき、第二の対の電極 102 は接触して導通状態になる。ノブ 106 に触って患者が意図的に開きクリップ 100 を外そうとした場合には、第二の対の電極 102 が導通状態になる。

勿論、通常使用しない状態では、第二の対の電極 102 は接触して導通状態であるため、メインスイッチ 203 を切っておく必要がある。クリップ 100 を衣服等に装着してから最後にメインスイッチ 203 を入れることが必要である。以上では、第一の対の電極、第二の対の電極の導電ワイヤは、各々引き出されたものを示したが、第一の対の電極、第二の対の電極のいずれかが導通状態になった場合が、クリップが外れた状態なので、導電ワイヤを共有にすることも可能である。1-C には、そのような一例を示している。

10

1-A と 1-B の両方の電極は、同時には導通しないので、上挟み板 103 に付いた電極を接続し、下挟み板 104 に付いた電極と下挟み板 104 から上側に延設した電極保持片 107 に付いた電極を接続して、両者から導電ワイヤ 108 を引き出してもよく、2-C においてはそのような配線状態になっている。

1-D と 1-E には、1-A と 1-B のクリップの対の電極間の状態が示されているが、両者とも衣服に正常に装着した状態が対の電極がともに開放（非導通）であり、外した状態は、いずれかが短絡（導通）になることを示している。

#### 【0018】

尚、導電ワイヤ 108 は、使用時は常に動かされ引っ張られることを繰り返すため、切れることに対する耐久性が特に要求される。このため、導電ワイヤは、1本の線より、細い線の複数本を編み線にしたものを用いることが必要である。

20

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0019】

以上のように本発明に係る患者動き検出用クリップでは、クリップの衣服等からの抜け、意図的なクリップの解除をも検出できるので、親機のナースコールを確実に動作させることが可能になるので、産業上利用性が極めて大きい。

#### 【符号の説明】

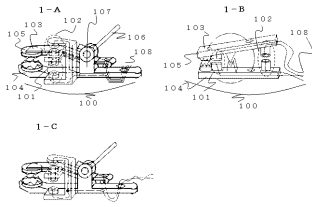
#### 【0020】

- 100、210 クリップ
- 101、308 第一の対の電極
- 102 第二の対の電極
- 103、301 上挟み板
- 104、302 下挟み板
- 105、303 クリップ先端
- 106、305 ノブ
- 107 電極保持片
- 108、212、309 導電ワイヤ
- 200 スイッチ回路
- 201 第一のコネクタ
- 202 第二のコネクタ
- 203 メインスイッチ
- 204 接続点
- 211 対の電極
- 304 突起
- 306 係止片
- 307 突出部

30

40

【図1】



1-D

図1Aに示す装置の動作状態を示す図

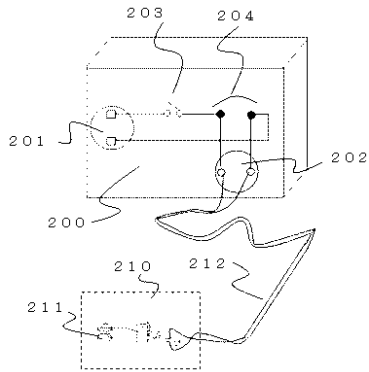
動作状態	図1A	図1B	図1C	図1D
閉	閉	閉	閉	閉
開	開	開	開	開

1-E

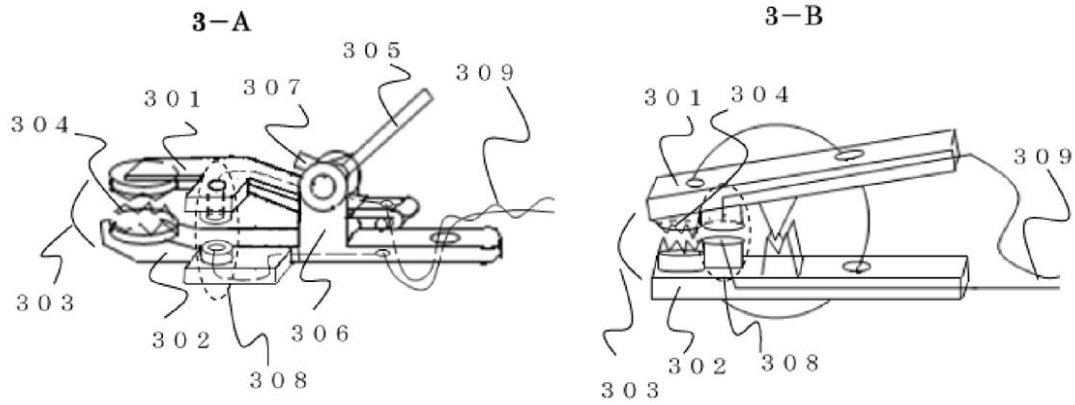
図1Eに示す装置の動作状態を示す図

動作状態	図1E	図1F	図1G	図1H
閉	閉	閉	閉	閉
開	開	開	開	開

【図2】



【図3】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2010-88742(JP,A)  
特開2006-72464(JP,A)  
特開2003-109145(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61G 12/00