

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-65823

(P2004-65823A)

(43) 公開日 平成16年3月4日(2004.3.4)

(51) Int.Cl.⁷

A 6 1 B 5/025
 A 6 1 B 5/00
 // A 6 1 B 7/00

F I

A 6 1 B 5/02 3 5 O
 A 6 1 B 5/00 F
 A 6 1 B 7/00 D

テーマコード (参考)

4 C 0 1 7

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-232617 (P2002-232617)
 (22) 出願日 平成14年8月9日(2002.8.9)

(71) 出願人 390014362
 日本コーリン株式会社
 愛知県小牧市林2 0 0 7 番 1
 (74) 代理人 100085361
 弁理士 池田 治幸
 (72) 発明者 大濱 公明
 愛知県小牧市林2 0 0 7 番 1 日本コーリ
 ン株式会社内
 Fターム(参考) 4C017 AA04 AA12 AA16 AC28 AC30

(54) 【発明の名称】 医療用錘

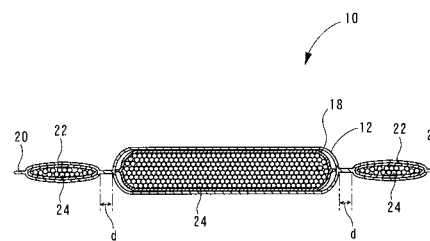
(57) 【要約】

【目的】寸法を小さくすることができ、且つ、外来雑音を効果的に遮断することができる医療用錘を提供する。

【解決手段】スチール製の真球状の小錘24を医療用錘10の大力カバー18および小力カバー22内に充填する。スチールは比重が大きいことから、重量を適切な重量としても医療用錘10の寸法はそれほど大きくならない。また、比重が大きいほど遮音効果が大きいので、医療用錘10を介して心音センサ28に伝達される外来雑音を遮断する効果も大きい。また、小錘24が真球状であることから、小錘24同士は点接触するので、小錘24は動きやすい。従って、心音センサの形状に対応して医療用錘10が変形するので、押圧状態が安定する。また、小錘24が真球であると大力カバー18および小力カバー22内に空間が形成される。この空間によっても、医療用錘10を介して心音センサ28に伝達される外来雑音が遮断される。

【選択図】

図2



10:医療用錘 12:外力カバー
 18:大力カバー(主袋) 22:小力カバー(側袋) 24:小錘

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

生体の体表面上に装着されたセンサを、該生体に押圧するために該センサ上部に載置される医療用錘であって、該錘は多数の球状の小錘が袋内に充填されていることを特徴とする医療用錘。

【請求項 2】

前記小錘は、真球であることを特徴とする請求項 1 に記載の医療用錘。

【請求項 3】

前記小錘の真球は、 $\phi 0.5 \sim \phi 2.0$ mm の大きさであることを特徴とする請求項 2 に記載の医療用錘。

10

【請求項 4】

前記錘は、センサ上部に位置する主袋と、その両側に形成された側袋とからなることを特徴とする請求項 1 乃至 3 に記載の医療用錘。

【請求項 5】

前記側袋は、少なくとも 2 個以上の複数個から構成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の医療用錘。

【請求項 6】

前記錘の材質が重金属であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 に記載の医療用錘。

【請求項 7】

前記錘の材質が銅製であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 に記載の医療用錘。

20

【請求項 8】

前記錘の材質が鋼製であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 に記載の医療用錘。

【請求項 9】

前記錘の材質が鉛製であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 に記載の医療用錘。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は臨床時にセンサを生体に押圧し、生体情報を計測する際に用いられる医療用錘に関するものである。

【0002】

30

【発明の目的】

本発明の目的は、簡単な構造で、均等加重を行うことができ、押圧状態にバランスがとれて安定し、ホールド感があり、また、小型薄型可能な形状でありながら、防音効果やシールド効果に優れ、信号雑音比（S/N 比）を向上することができる、医療用錘を提供することである。

【0003】**【従来技術】**

一例として心音センサの計測について言及する。

心疾患や呼吸器系の疾患を診断するために、心音センサが生体の胸部に装着されて心音図が測定される。心音図の測定は、人の話し声・足音・ドアの開閉音などの外来雑音が混入しないようにして、信号雑音比（S/N 比）を良くするために一般的には無音室などの静かな部屋で測定される。

40

また、心音センサを生体の体表面上に密着させると信号雑音比（S/N 比）が向上することから、生体の体表面上に装着されている心音センサの上部に載せて心音センサを生体に向けて押圧する医療用錘が知られている。この錘は従来袋内に砂を詰めた砂袋が一般的に用いられていた。

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら袋内に砂を詰めた医療用錘では以下のような問題があった。

（1）心音センサを生体に適切に密着させるためには適切な重量を一定時間確保しておく

50

必要がある。しかしながら、砂袋のため砂を均等に分布させることが困難である。

(2) 砂袋のため、砂が一方向に偏ったりして押圧状態に安定感が乏しい。

(3) また、生体にフィットするような包み込む感覚も無い。

(4) このため外来電磁波の影響も受けやすい。

(5) 砂袋を介して心音センサに検出されてしまう外来雑音を十分に遮断できない。

(6) また、砂によって適切な重量を確保しようとする医療用錘の厚みを厚くするか、大きさを大きくする必要があり、このため医療用錘の寸法が大きくなってしまう。

【0005】

【課題を解決するための手段とその作用】

本発明は以上述べてきた問題を解決するために成されたもので、生体の体表面上に装着されたセンサを、その生体に押圧するためにセンサ上部に載置される医療用錘である。 10

(1) 前記錘は多数の球状の小錘が袋内に充填されたものである。このようにすれば、小錘が球状とされていることから、小錘同士の接触面積が少なくなるので小錘が動きやすい。従って医療用錘がセンサを押圧している状態では、医療用錘はその下のセンサや体表面の形状に対応して容易に変形することが可能である。

(2) また、袋内に充填された前記小錘の形状を球状とすることにより、袋内に空間が形成されるので、医療用錘を介してセンサに伝達される外来雑音を遮断する効果がある。

(3) さらに前記小錘を真球にすることにより、小錘同士は点接触するので小錘が特に動きやすくなるとともに、袋内に形成される空間もさらに大きくなる。従って押し圧状態が安定するとともに、外来雑音を遮断する効果がさらに大きくなる。 20

(4) 特に、前記真球の大きさが $\phi 0.5 \sim 2.0 \text{ mm}$ の場合、生体に最もフィットするような包み込む感覚も備わってくる。

(5) 前記錘は、前記センサ上部に位置させられる主袋と、その両側または周辺に配置された少なくとも2個以上の側袋とから構成されている。このようにすれば、主袋の小錘が一方向に偏ることなく、主袋が均等に加重されることになり押圧状態が安定する。

(6) また、前記主袋の中央位置で前記センサを押圧し、側袋で生体と密着し体表両側へ垂れ下がることから、押圧状態がさらに安定する。

(7) また、前記センサが外界と遮蔽されるため外来雑音が入りにくく、信号雑音比(S/N比)が向上する。

(8) また、前記錘の材質を重金属(金・白金・銀・銅・鉛・鉄のような比重4乃至5以上の金属)とする。こうすることにより、適切な重量としても医療用錘の寸法は大きくなり、小型薄型となる。 30

(9) また、比重が大きいほど遮音効果が大きく、特に銅・鉛およびそれらの合金のような軟質金属は振動吸収能力が高いため、外来雑音に対して、顕著な遮断効果が得られる。

(10) また小錘の材質を重金属にすることにより、センサ周辺が重金属で覆われるので外来電磁波からも遮断され、さらに信号雑音比(S/N比)が向上する。

【0006】

【実施例】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。図1は、本発明が適用された医療用錘10の平面図であり、図2は、図1のA-A線断面図である。 40

【0007】

図1に示すように、医療用錘10は平面形状が角丸の長方形であり、図1および図2に示すように、全体が可撓性の外カバー12に覆われている。医療用錘10の平面形状すなわち外カバー12の平面形状は、より詳しくは、互いに略平行且つ直線状の一対の側辺14と、その一対の側辺14の端部間を連結する一対の円弧状辺16により構成される。この医療用錘10の大きさには特に制限はないが、その医療用錘10下に配置される心音センサよりも大きいことが好ましく、たとえば、長手方向(図1の上下方向)が20cm、幅方向(図1の幅方向)が12.5cmとされる。

【0008】

外カバー12内には、その略中央に平面形状が略円形の袋状の大カバー(主袋)18が収 50

容されている。大カバー 18 は合成繊維などの可撓性の材質によって形成される。外カバー 12 の幅方向における大カバー 18 の大きさは、その外カバー 12 の幅方向長さよりもわずかに小さく、外カバー 12 の側辺 14 と大カバー 18 の最も側辺 14 に近い部分との間に、たとえば 5 mm 幅程度の縁取り部 20 が形成される大きさになっている。そして、外カバー 12 の長手方向における大カバー 18 の大きさは、大カバー 18 と外カバー 12 の一对の円弧状辺 16 との間に袋状の小カバー 22 (側袋) がそれぞれ収容できる大きさになっている。また、上記縁取り部 20 は、外カバー 12 の全周にわたって形成されている。

【0009】

上記小カバー 22 は、外カバー 12 の一对の円弧上辺 16 と大カバー 18 との間において、一方の側辺 14 から他方の側辺 14 にかけて円弧上辺 16 に沿って帯状に形成されている。この小カバー 22 は、外カバー 12 の幅方向の略中央において 2 つに分けられており、互いに線対称な第 1 小カバー 22 a と第 2 小カバー 22 b とが形成されている。なお、小カバー 22 も合成繊維などの可撓性の材質によって形成される。

【0010】

また、大カバー 18 と小カバー 22 との間は距離 d だけ離されており、その状態で大カバー 18 および小カバー 22 は縫製により外カバー 12 に固定されている。

【0011】

図 2 に示すように、大カバー 18 および小カバー 22 の内部には、真球状の小錘 24 が多数充填されている。この小錘 24 はスチール製であり、一個の大きさは、大カバー 18 および小カバー 22 の大きさよりも十分に小さく、たとえば、 $\phi 0.5 \sim 2.0$ mm とされている。大カバー 18 内にはこの小錘 24 がたとえば 550 g 分充填され、第 1 小カバー 22 a および第 2 小カバー 22 b 内にはこの小錘 24 がたとえば 30 g 分それぞれ充填されている。

【0012】

図 3 は、医療用錘 10 の使用状態を示す図である。図 3 では、胸部の体表面 26 上の所定部位に心音センサ 28 が載置され、その心音センサ 28 の上に、大カバー 18 の略中央下に心音センサ 28 が位置するように医療用錘 10 が載置されている。なお、心音センサ 28 は、空気伝導形、直接伝導形 (加速度形、置き形) など、いずれの形式であってもよい。

【0013】

図 3 に示すように、心音センサ 28 上に医療用錘 10 が載置された状態では、大カバー 18 の心音センサ 28 上に位置しない部分が体表面 26 側へ垂れ下がる。また、小カバー 22 は体表面 26 側に垂れ下がり体表面 26 と接触させられるので、押圧状態が安定する。

【0014】

上述の実施例によれば、小錘 24 は比重が大きいスチール製であることから、医療用錘 10 の重量を適切な重量としても医療用錘 10 の寸法がそれほど大きくならない。また、比重が大きいほど遮音効果が大きいので、医療用錘 10 を介して心音センサ 28 に伝達される外来雑音を遮断する効果も大きい。

【0015】

また、上述の実施例によれば、小錘 24 が球状とされていることから、小錘同士の間接面積が少なくなるので、小錘 24 が動きやすい。従って、医療用錘 10 が心音センサ 28 を押圧している状態では、医療用錘 10 は、その医療用錘 10 下の心音センサ 28 や体表面 26 の形状に対応して変形するので、押圧状態が安定する。また、大カバー 18 および小カバー 22 内に充填された小錘 24 の形状が球状とされているので、大カバー 18 および小カバー 22 内に空間が形成されるので、医療用錘 10 を介して心音センサ 28 に伝達される外来雑音を遮断する効果がさらに大きくなる。

【0016】

特に、上述の実施例によれば、小錘 24 は真球状であることから、小錘 24 同士は点接触

するので、小錘 24 が特に動きやすくなるとともに、大力バー 18 および小力バー 22 内に形成される空間が大きくなる。従って、押圧状態が特に安定するとともに、外来雑音を遮断する効果が特に大きくなる。

【0017】

また、上述の実施例によれば、医療用錘 10 は、心音センサ 28 上に位置させられる大力バー 18 と、その両側に形成された小力バー 22 とを有するので、大力バー 18 が心音センサ 28 上に載置された状態では、小力バー 22 体表面 26 側へ垂れ下がることから、押圧状態がさらに安定する。

【0018】

以上、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明したが、本発明はその他の態様においても適用される。 10

【0019】

たとえば、前述の実施例では、小錘 24 はスチール製であったが、銅、鉛等他の重金属や重金属の合金によって小錘 24 が形成されてもよい。

【0020】

また、前述の実施例では、小錘 24 は真球状であったが、小錘 24 は真球ではない球状や立方体状など、どのような形状であってもよい。

【0021】

また、前述の医療用錘 10 は、大力バー 18 の両側に小力バー 22 が配置されていたが小力バー 22 は設けられなくてもよい。 20

【0022】

また、前述の実施例では、医療用錘 10 を心音センサ 28 に使用していたが、体温センサ、反射型オキシメータ用プローブなど、生体の体表面上に装着して使用する他の医療用センサに医療用錘 10 を使用することもできる。なお、反射型オキシメータ用プローブに医療用錘 10 を使用した場合には、受光素子に発光素子以外の外来光が受光されるのを遮る遮光効果もある。

【0023】

【発明の効果】

以上述べてきたように、本発明によれば以下の効果があり、その効果は非常に大きい。

(1) 均等加重が簡単に行うことができる。 30

(2) 押圧状態にバランスがとれて安定する、ホールド感がある。

(3) 小型薄型可能な形状。

(4) 防音効果やシールド効果により、信号雑音比 (S/N 比) を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明が適用された医療用錘の平面図である。

【図 2】図 1 の A - A 線断面図である。

【図 3】医療用錘の使用状態を示す図である。

【符号の説明】

10 : 医療用錘 40

12 : 外力バー

18 : 大力バー (主袋)

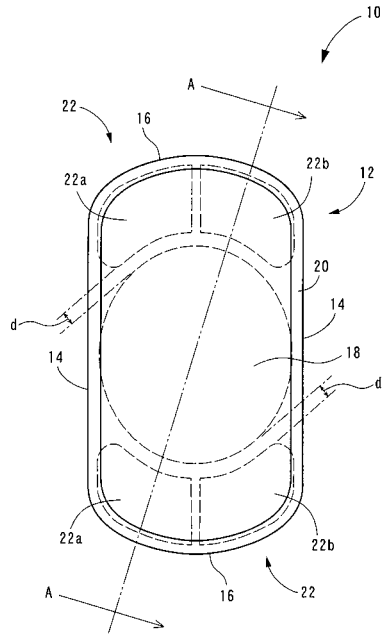
22 : 小力バー (側袋)

24 : 小錘

26 : 体表面

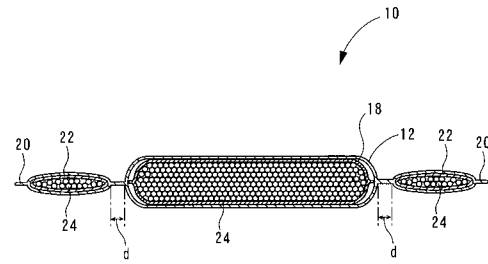
28 : 心音センサ

【図 1】



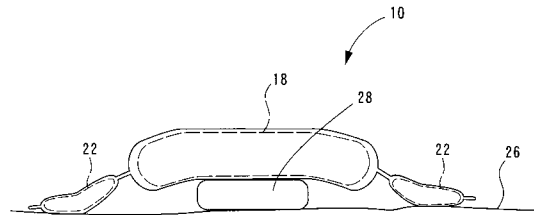
10: 医療用錘 12: 外カバー
18: 大カバー(主袋) 22: 小カバー(側袋)

【図 2】



10: 医療用錘 12: 外カバー
18: 大カバー(主袋) 22: 小カバー(側袋) 24: 小錘

【図 3】



10: 医療用錘 12: 外カバー 18: 大カバー(主袋)
22: 小カバー(側袋) 24: 小錘 26: 体表面 28: 心音センサ

专利名称(译)	医疗重量		
公开(公告)号	JP2004065823A	公开(公告)日	2004-03-04
申请号	JP2002232617	申请日	2002-08-09
[标]申请(专利权)人(译)	日本柯林股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	日本科林有限公司		
[标]发明人	大濱公明		
发明人	大濱 公明		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/025 A61B7/00 A61B7/02		
CPC分类号	A61B5/6843 A61B7/02		
FI分类号	A61B5/02.350 A61B5/00.F A61B7/00.D		
F-TERM分类号	4C017/AA04 4C017/AA12 4C017/AA16 4C017/AC28 4C017/AC30 4C117/XA01 4C117/XB01 4C117/XC26 4C117/XD22 4C117/XE29		
其他公开文献	JP3603076B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的提供一种可以减小尺寸并且可以有效地阻挡外部噪声的医疗重量。
 解决方案：由钢制成的球形小砝码24装入大盖18和医疗砝码10的小盖22中。由于钢的比重大，因此即使重量合适，医用配重10的尺寸也不会变得太大。此外，由于比重越大，则隔音效果越大，因此，通过医用砝码10传递给心音传感器28的外部噪声的遮断效果越大。此外，由于小重物24是球形的，所以小重物24彼此点接触，因此小重物24易于移动。因此，医用砝码10根据心音传感器的形状而变形，并且按压状态稳定。如果小配重24是球形，则在大盖18和小盖22中形成空间。该空间还阻挡了经由医疗砝码10传输到心音传感器28的外部噪声。[选择图]图2

