

(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2011-420

(P2011-420A)

(43) 公開日 平成23年1月6日(2011.1.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 4 7 C 27/00 (2006.01)</b>	A 4 7 C 27/00	F 3 B 0 9 6
<b>A 6 1 L 2/20 (2006.01)</b>	A 6 1 L 2/20	J 4 C 0 5 8
	A 6 1 L 2/20	Z

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2009-192331 (P2009-192331)  
 (22) 出願日 平成21年8月21日 (2009. 8. 21)  
 (31) 優先権主張番号 10-2009-0054963  
 (32) 優先日 平成21年6月19日 (2009. 6. 19)  
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 509237206  
 コ, ホジン  
 大韓民国, ギョンギード, ソンナムーシ, スジョンーク, テピョン 3ードン, 3740-1, ヨンジン ピラ, #ビー01  
 (74) 代理人 100091683  
 弁理士 ▲吉▼川 俊雄  
 (72) 発明者 コ, ホジン  
 大韓民国, ギョンギード, ソンナムーシ, スジョンーク, テピョン 3ードン, 3740-1, ヨンジン ピラ, #ビー01  
 Fターム(参考) 3B096 AC12 AC14 AC16  
 4C058 AA02 BB07 CC05 DD02 DD04  
 DD13 JJ14 JJ16 JJ27

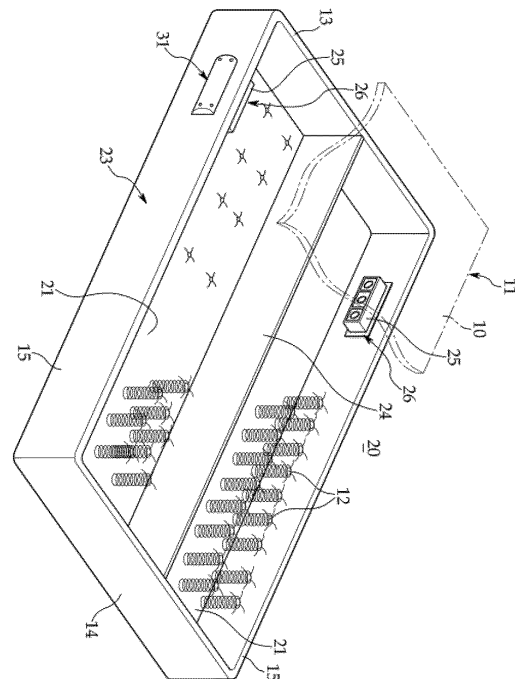
(54) 【発明の名称】 寝台マットレスの暖房及び殺菌装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】寝台マットレスの暖房及び殺菌装置を提供する。

【解決手段】上面10を構成する表面シート11と、前記表面シートを弾力的に支えるために弾性体12が内蔵されており、前面13、後面14、及び両側面15からなる壁面と、を有する寝台マットレスにおいて、内部に空間21があって、側面の一部に切り開かれた設置用穴を有するマットレス本体23と、前記マットレス本体の内部に設置され前記マットレス本体に形成された内部空間を分離する分離手段24と、前記マットレス本体の設置用穴に沿って装着されるケース25と、前記分離手段により区分されて形成されるマットレス本体の内部空間に対して暖房及び殺菌を行い、マットレス本体の内部空間の空気を循環させるために前記ケースを中心に設置される暖房及び殺菌装置部26と、からなることを特徴とする。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

上面を構成する表面シートと、前記表面シートを弾力的に支えるために弾性体が内蔵されており、前面、後面、及び両側面からなる壁面と、を有する寝台マットレスにおいて、内部に空間があって、側面の一部に切り開かれた設置用穴を有するマットレス本体と、前記マットレス本体の内部に設置され前記マットレス本体に形成された内部空間を分離する分離手段と、

前記マットレス本体の設置用穴に沿って装着されるケースと、

前記分離手段により区分されて形成されるマットレス本体の内部空間に対して暖房および殺菌を行い、マットレス本体の内部空間の空気を循環させるために前記ケースを中心に設置される暖房及び殺菌装置部と、からなることを特徴とする寝台マットレスの暖房及び殺菌装置。

10

**【請求項 2】**

前記分離手段は、前記マットレス本体の内部空間を両方向に対称的に二分割されるように長さ方向に沿って長く装着されることを特徴とする請求項 1 に記載の寝台マットレスの暖房及び殺菌装置。

**【請求項 3】**

前記暖房及び殺菌装置部は、

前記マットレス本体の内部空間の温度を調節するために前記ケースの内側に装着されるヒータと、

20

前記ケースの内側に装着され前記マットレス本体の内部空間の空気を循環させる空気循環ファンと、

前記ケースを中心に設置されオゾンが発生させるオゾンランプと、

前記マットレス本体の内部空間の温度を感知する温度センサと、

前記ヒータと前記空気循環ファンと前記オゾンランプとの駆動を制御するための駆動回路部と、からなることを特徴とする請求項 1 に記載の寝台マットレスの暖房及び殺菌装置。

**【請求項 4】**

前記ヒータは、過熱を防止するために有利で、初期加熱時に予熱なしでも加熱できる PTC ヒータを適用することを特徴とする請求項 3 に記載の寝台マットレスの暖房及び殺菌装置。

30

**【請求項 5】**

前記暖房及び殺菌装置部には前記マットレス本体の空間内の過熱温度を感知し、前記ヒータの過熱温度をチェックして前記駆動回路部と前記外部操作コントローラとに検出信号を伝送する温度過熱センサを前記マットレス本体の内部空間に具備することを特徴とする請求項 3 に記載の寝台マットレスの暖房及び殺菌装置。

**【請求項 6】**

前記暖房及び殺菌装置部は、前記マトリックス本体の両側面に切り開かれた設置用穴に沿って両方向にそれぞれ設置されることを特徴とする請求項 3 に記載の寝台マットレスの暖房及び殺菌装置。

**【請求項 7】**

40

前記マットレス本体に装着される前記ケースの外部には操作パネルと動作状態表示パネルとで構成された外部操作コントローラを具備することを特徴とする請求項 1 に記載の寝台マットレスの暖房及び殺菌装置。

**【請求項 8】**

前記外部操作コントローラは前記暖房及び殺菌装置部と有線又は無線のうちいずれか一つで連結されることを特徴とする請求項 7 に記載の寝台マットレスの暖房及び殺菌装置。

**【請求項 9】**

前記ヒータにはトルマリンが塗布され暖房ヒータを稼動する時に陰イオンが発生するように構成したことを特徴とする請求項 3 に記載の寝台マットレスの暖房及び殺菌装置。

**【請求項 10】**

50

前記分離手段は、難燃性ウレタンスポンジ、布材、合成樹脂材のうちいずれか一つを選択して構成されたことを特徴とする請求項2に記載の寝台マットレスの暖房及び殺菌装置。

【請求項11】

前記設置用穴の内側と外側には前記ケースを固着するための設置用ブラケットを具備することを特徴とする請求項1に記載の寝台マットレスの暖房及び殺菌装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は寝台マットレスの暖房及び殺菌装置に関するものである、より詳しくはマットレスを暖房する時に使用者の設定に基づいて自由に暖房状態を設定して使用することができ、陰イオンとオゾンが発生させて細菌及びカビの繁殖を抑制および除去できる上に、分離暖房または同時暖房のいずれかを選択することで必要な部分に対して暖房を行うことができ、常に暖かくて清潔な状態で使用できるようにするものである。

10

【背景技術】

【0002】

一般に寝台マットレスは外表面が平坦な布材で覆われ、内部にはクッション材を含む弾性体が入っている。また、内部が密閉されているため構造的に通風が行われない。

通風性の悪さはマットレス内に様々な細菌、カビ、及びダニの繁殖を可能にする原因となる。そして、それらがアレルギー性鼻炎及び皮膚病のような様々な疾病の発病原因ともなる。

20

マットレスの汚染を減らして様々な細菌、カビ、及びダニの繁殖などの問題を解決するための技術として、大韓民国登録実用新案登録番号第0373763号の「寝台マットレスクリーニング装置」が知られている。前記技術は本出願人によって紹介された技術であり、上述のような寝台マットレスの汚染や細菌及び病原菌の繁殖を抑制してより清潔な状態でマットレスを使用することを目的として提示されたものである。

前記技術は、マットレスの内部空間に発生する湿気を除湿ヒータで除湿し、空気循環ファンで空気を自由に流動させ、紫外線を照射して細菌を滅菌するとともに、陰イオンとオゾンを供給することで臭いを除去できる機能を付加して、マットレスに対し除湿、殺菌及び脱臭作用を行い、マットレスをより清潔な状態で使用できるようにしたものであり、マットレスの持続的な清潔維持に係わる技術である。

30

また、マットレスの清潔維持とは別にマットレスを発熱させて使用できるようにした技術が知られているが、前記技術はマットレスに直接内蔵型の発熱ヒータを設置して発熱ヒータの熱によるマットレスの温度調節を可能にした直接発熱型マットレスが知られており、また厳寒期や冬期に冷たいマットレスの表面温度を加温して使用するためにマットレス上に別途の発熱マット（電気カーペット等）を敷いて使用する使用法も一般的である。

しかし、内蔵型の発熱ヒータを有するマットレスは広い表面積に対する広範囲な温度の上昇を起こす構造であるため、発熱ヒータを動作する度に発熱ヒータ全体を発熱させ、これによって電力消費量が多くなる問題点があった。

例えば、マットレスの一部（2人用マットレスである場合、1人分の面積を除いた片方の部分）の温度を上昇させるだけで十分であるにもかかわらず、一部の領域に対する選択的な温度上昇が不可能なため、必要以上に発熱ヒータを稼動し、これによって電力消費量が多くなってしまふ。また、別途の発熱マットをマットレスに敷いて使用する場合は、発熱マットの容量に選択性がある必要部分に対する部分的な発熱が可能になり、電力消費量を低減することはできるが、発熱ヒータが人体と直接的に接触するため電磁波に露出されるという人体への有害性の問題を解決できず、マットレスを発熱させることなく室内暖房に依存する場合は、過度な暖房エネルギーを使用しなければならない問題がある。

40

このように、寝台マットレス関連の技術としては良好な通風性を維持し、様々な細菌、カビ及びダニなどが繁殖できないようにしてマットレスを清潔な状態で使用できるようにする技術やマットレスの温度を上昇させて使用する技術などが知られているが、寝台マットレスを清潔に使用できるようにしながら厳寒期や冬期に発熱するマットレスの表面部位を

50

選択しながら使用することができるマットレスに関する技術は知られていない。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

したがって、本発明の目的は前記のような従来の諸問題を解決するために創作されたものであり、マットレスの使用者が人為的にマットレス表面の分離温度調節を行うことができる上に、従来の発熱ヒータ方式に比べてエネルギー熱発散速度が速く良好な発熱性能や安全性を有し、電力消費が少ないマットレスを提供することにある。

本発明の他の目的は、寝台マットレスを用いて生活する場合、暖房エネルギーを節約し、トルマリンの陰イオン効果によって人体細胞の新陳代謝を促進し活力を増進させて疲労回復作用をもたらすことで、寝台での健康的な生活を送ることができ、オゾンランプでオゾンが発生させて寝台マットレスの内部空間の細菌及びカビを滅菌し繁殖を抑制するとともに、臭いを除去してマットレスを常に清潔に維持することができるマットレスを提供することにある。

本発明のさらなる目的は、使用者が室内を直接暖房する場合に比べて暖房エネルギーを節約するように誘導して、電気使用に伴う管理費用を低減できるマットレスを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上述のような課題を解決するための本発明による「寝台マットレスの暖房及び殺菌装置」は、上面を構成する表面シートと、前記表面シートを弾力的に支えるために弾性体が内蔵されており、前面、後面、及び両側面からなる壁面と、を有する寝台マットレスにおいて、内部に空間があつて、側面の一部に切り開かれた設置用穴を有するマットレス本体と、前記マットレス本体の内部に設置され前記マットレス本体に形成された内部空間を分離する分離手段と、前記マットレス本体の設置用穴に沿って装着されるケースと、前記分離手段により区分されて形成されるマットレス本体の内部空間に対して熱風暖房や殺菌を行い、内部の空気を流動循環させるために前記ケースを中心に設置される暖房及び殺菌装置部と、からなることを特徴とする。

前記分離手段は、前記マットレス本体の内部空間を両方向に対称的に二分割されるように長さ方向に沿って長く装着されることを特徴とする。

前記暖房及び殺菌装置部は、前記マットレス本体の内部空間の温度を調節するために、前記ケースの内側に装着されるヒータと、前記ケースの内側に装着され前記マットレス本体の内部空間上に空気を循環させる空気循環ファンと、前記ケースを中心に設置されオゾンが発生するオゾンランプと、前記マットレス本体の内部空間の温度を感知する温度センサと、前記ヒータと前記空気循環ファンと前記オゾンランプとの駆動を制御するための駆動回路部と、からなることを特徴とする。

前記暖房及び殺菌装置部は、前記マットレス本体の空間内に過熱温度を感知し、前記ヒータの過熱温度をチェックして前記駆動回路部と前記外部操作コントローラに検出信号を伝送する温度過熱センサを前記マットレス本体の内部空間に具備することを特徴とする。

【発明の効果】

【0005】

本発明によれば、マットレスを暖房する時に使用者の設定に基づいて温度調節を分離し、温度調節暖房と連動して調節するか、または単独で制御しながら使用することができ、陰イオンとオゾンが発生させて細菌及びカビの繁殖を抑制および除去できる上に、分離暖房または同時暖房のいずれかを選択できるので常に暖かく清潔に使用することができ、快適かつ清潔なマットレスの常時使用が可能であり、人体への有害性が無く冬期に暖房が可能なマットレスを製作できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】本発明の実施の形態による寝台マットレスを説明するための斜視図である。

【図 2】本発明の実施の形態による暖房及び殺菌装置部を説明するための図である。

【図 3】本発明の実施の形態による外部操作コントローラの構成を説明するための図である。

【図 4】本発明の実施の形態による暖房及び殺菌装置部の背面図である。

【図 5】本発明の実施の形態による暖房及び殺菌装置部の平面図であり、空気流動状態を説明するための図である。

【図 6】本発明の実施の形態による主要構成部のブロック図である。

【図 7】本発明の実施の形態による寝台マットレスの内部における空気流動状態を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0007】

以下、本発明の好ましい実施の形態を添付図面に基づき詳細に説明すれば次のとおりである。

図 1 は、本発明の実施の形態による寝台マットレスの暖房及び殺菌装置の全体構成を説明するための斜視図である。図 2 は、本発明の実施の形態による暖房及び殺菌装置部を説明するための図である。図 3 は、本発明の実施の形態による外部操作コントローラの構成を説明するための図である。図 4 は、本発明の実施の形態による暖房及び殺菌装置部の背面図である。図 5 は、本発明の実施の形態による暖房及び殺菌装置部の平面図であり、空気流動状態を説明するための図である。図 6 は、本発明の実施の形態による主要構成部のブロック図である。図 7 は、本発明の実施の形態による寝台マットレスの内部における空気流動状態を説明するための図である。

20

本発明による寝台マットレスの暖房及び殺菌装置は、上面 10 を構成する表面シート 11 と、前記表面シート 11 を弾力的に支えるために弾性体 12 が内蔵されており、前面 13、後面 14、及び両側面 15 からなる壁面を有する寝台マットレス 20 と、で構成される。

具体的には、内部には空間 21 があって、側面 15 の一部に切り開かれた設置用穴 22 を有するマットレス本体 23 と、前記マットレス本体 23 の内部に設置され前記マットレス本体 23 に形成された内部空間 21 を分離する分離手段 24 と、前記マットレス本体 23 の設置用穴 22 に沿って装着されるケース 25 と、前記分離手段 24 により区分されて形成されるマットレス本体 23 の内部空間 21 に対して暖房および殺菌を行い、マットレス

30

本体 23 の内部空間 21 の空気を循環させるために前記ケース 25 を中心に設置される暖房及び殺菌装置部 26 と、からなる。前記設置用穴 22 の内側と外側には前記ケース 25 を固着するために設置用ブラケット 27 を具備することが好ましい。マットレス本体 23 の設置用穴 22 に設置される設置用ブラケット 27 は、前記暖房及び殺菌装置部 26 をマットレス本体 23 に堅固に組立てるために有利である。

前記分離手段 24 は、前記マットレス本体 23 の内部空間 21 を両方向に対称的に二分割されるように長さ方向に沿って長く装着することが好ましい。図 1 は、分離手段 24 は横方向に設置した例を示しており、同じ原理から縦方向に設置することもできる。また、図 1 にはマットレス本体 23 の空間 21 を対称的に二等分に分割した例を示したが、三等分

40

などのように分離手段 24 の設置位置に沿ってマットレス本体 23 の空間分割を自由に選択できる。前記分離手段 24 は、難燃性ウレタンスポンジ、布材、合成樹脂材のうち、いずれか一つを選択して構成することができ、可能な限り熱変形が少ない素材を選択し適用して高温による変形や火災に備えることが好ましい。

前記暖房及び殺菌装置部 26 は、前記マトリックス本体 23 の側面 15 に切り開かれた設置用穴 22 に沿ってそれぞれ設置することが好ましい。図面には一つの分離手段 24 を設置して二等分されたマットレス本体 23 の空間 21 に対してそれぞれ個別的に暖房及び殺菌装置部 57 を設置した例を示した。

前記マットレス本体 23 に装着される前記ケース 25 の外部には、図 2 及び図 3 のように

50

、操作パネル 29 と動作状態表示パネル 30 とで構成された外部操作コントローラ 31 を具備できる。

前記外部操作コントローラ 31 は、前記暖房及び殺菌装置部 26 側と有線又は無線で連結され得る。ここで、外部操作コントローラ 31 はケース 25 の前面部に直接装着されることができ、別途のリモコンを用いた形式に分離させて構成することもできる。すなわち、前記外部操作コントローラ 31 は、以上で説明したように、暖房及び殺菌装置部 26 の駆動を制御するか、動作状態を表示するための一種のコントローラであり、ケース 25 に組み合わされる一体型、またはケース 25 と分離されるリモコン形式などに構成されることができ、ケース 25 との一体型にする場合は、暖房及び殺菌装置部 26 と接続端子台 36 を介して直接連結することができ、ケース 25 との分離型にする場合は一般的なリモコン駆動方式に適用される無線送受信方式を適用して暖房及び殺菌装置部 26 の駆動状態を確認し制御できる。

10

前記暖房及び殺菌装置部 26 は、図 4 及び図 5 のように、前記マットレス本体 23 の内部空間 21 の温度を調節するためにケース 25 の内側に装着されるヒータ 32 と、前記ケース 25 の内側に装着され前記マットレス本体 23 の内部空間 21 上に空気を循環させる空気循環ファン 33 と、前記ケース 25 を中心に設置されオゾンを発生させるオゾンランプ 34 と、前記マットレス本体 23 の内部空間 21 の温度を感知する温度センサ 45 と、前記ヒータ 32、前記空気循環ファン 33、及び前記オゾンランプ 34 の駆動を制御するための駆動回路部 35 と、で構成されることができ、

前記ヒータ 32 は、暖房と除湿が可能であるのが好ましく、表面にトルマリン (Tourmaline) を塗布して稼動時にトルマリン陰イオンを発生させる構造が適している。トルマリンは、多量のトルマリン成分の陰イオンを放射する物質であり、人体に及ぼす影響としては、人体細胞の活性化、新陳代謝の促進、活力の増進、疲労回復などの効果を持つ物質として知られている。

20

前記ヒータ 32 としては、過熱を防止するために有利で、初期加熱時に予熱なしでも加熱できる PTC (Positive Temperature Coefficient) アルミニウムヒータが適している。PTC ヒータは、直線型及びコイル型の一般的なヒータに比べてエネルギー熱発散速度が速く、熱発生能力が優秀で、安全で電力消費が少ない特徴があり、所定の温度に到達すれば、相転移 (Phase Transition) により温度が上昇するとともに、抵抗値が急激に増加してヒータの温度が低くなって過熱を防止することができ、所定の温度 (キュリー温度) で抵抗が急激に増加して、初期暖房加熱時に予熱なしでも加熱できるという特性がある。

30

前記暖房及び殺菌装置部 26 には、前記マットレス本体 23 内の空間 21 の過熱温度を感知し、前記ヒータ 32 の過熱温度をチェックして前記駆動回路部 35 と前記外部操作コントローラ 31 とに検出信号を伝送する温度過熱センサ 37 を前記マットレス本体 23 の内部空間 21 に具備できる。

また、暖房及び殺菌装置部 26 に含まれる構成要素としては、前記外部操作コントローラ 31 とデータや制御信号を共有し、その処理結果を外部操作コントローラ 31 側のマイクロプロセッサ 38 に出力するマイクロプロセッサ 39 を駆動させるための駆動回路部 35 と、前記駆動回路部 35 に電源を供給するための電源供給部 40 及び電源入力部 41 と、外部操作コントローラ 31 側の接続端子台 36 と噛み合い接続する接続端子台 42 と、を含むことができる。

40

また、前記外部操作コントローラ 31 には、前記暖房及び殺菌装置部 26 側のマイクロプロセッサ 38 の入出力データ信号を共有するマイクロプロセッサ 39 に電源を供給する電源供給部 43 が選択的に具備される。外部操作コントローラ 31 がケース 25 と一体型である場合は別途の電源供給部を有しなくても良い。

操作パネル 29 には、電源動作停止キー 29a、暖房動作停止キー 29b、殺菌動作停止キー 29c、トルマリン動作停止キー 29d、暖房予約設定キー 29e、暖房温度設定キー 29f などを設置することができ、前記キーに対応して暖房及び殺菌装置部 26 の動作状態を表示できるように動作状態表示パネル 30 を設置することができる。未説明の符号

50

44は温度フューズである。

本発明による寝台マットレスの暖房及び殺菌装置の動作と作用を説明すれば次のとおりである。

暖房及び殺菌装置部26の電源供給部40を介して電源が供給されると、駆動回路部35とマイクロプロセッサ39とに電源が供給され、マイクロプロセッサ39は決められたプログラムの内容に従って各機能部である空気循環ファン33、ヒータ32、及びオゾンランプ34を動作させる。ここで、空気循環ファン33、ヒータ32、及びオゾンランプ34は、駆動時期の選択や駆動時間などの予約設定が可能であり、ヒータ32に供給される電源を制御することによって暖房温度の設定や予約温度の設定を行うこともできる。

ヒータ32はケース25に装着され電源が印加されると発熱を開始し、空気循環ファン33が稼動すると、マットレス本体23の内部空間21の空気が空気循環ファン32に流入する。空気循環ファン32に流入した空気はケース25内からヒータ32を介して放出され、その過程でヒータ32により温度が上昇してマットレス本体23の空間21を流動することでマットレス本体23の空間21は上昇した空気温度による暖房が行われる。

ヒータ32は温度が上昇すると表面に塗布されているトルマリンによる陰イオンを発熱と同時に放射する。トルマリンの陰イオン放射量はヒータ32の発熱温度によって変動する。

空気循環ファン33によってマットレス本体23の内部空間21に流入して流動する空気の流動範囲は、マットレス本体23内の空間21を分離する分離手段24によって暖房及び殺菌装置部26が設置されている部分に限定される。

図1のように、マットレス本体23の内部に分離手段24が設置されている場合、分離手段24を基準として両方のどちらにも暖房及び殺菌装置部26が設置されている場合にのみ両方に対する暖房及び殺菌が可能になる。したがって、分離手段24を基準とした一方の領域のみを選択する部分的な暖房と殺菌が可能になり、または、両領域に対して暖房と殺菌を行うことができ、さらには、動作方式の選択によって交互に暖房と殺菌とを行うことができる。このように、マットレス本体23に分離手段24を設置し、その分離手段24によってマットレス本体23の全体面積のうち一部のみを選択して集中的に暖房を行うことができるので、使用者の選択によって暖房する面積を減らして電力消費量を低減することができる。

また、ヒータ32を製造し、成形する際にトルマリン粉を塗布成形することにより、ヒータ32の動作に伴いトルマリンの陰イオンを発生させて寝台マットレスで生活する時にトルマリンの陰イオン効果によって人体細胞の新陳代謝を促進し、活力を増進させて疲労回復作用をもたらすことにより、寝台での健康的な生活を送ることができ、オゾンランプ34でオゾンが発生させて寝台マットレスの内部空間21の細菌及びカビを殺菌および抑制するとともに、臭いを除去することによって寝台マットレスを長期間にわたって清潔な状態で使用することができる。

#### 【符号の説明】

#### 【0008】

- 20：寝台マットレス
- 21：空間
- 22：設置用穴
- 23：マットレス本体
- 24：分離手段
- 25：ケース
- 26：暖房及び殺菌装置部
- 27：設置用ブラケット
- 29：操作パネル
- 30：動作状態表示パネル
- 31：外部操作コントローラ
- 32：ヒータ

10

20

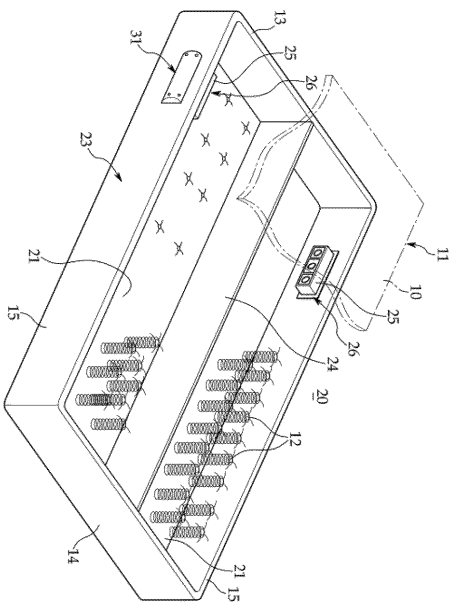
30

40

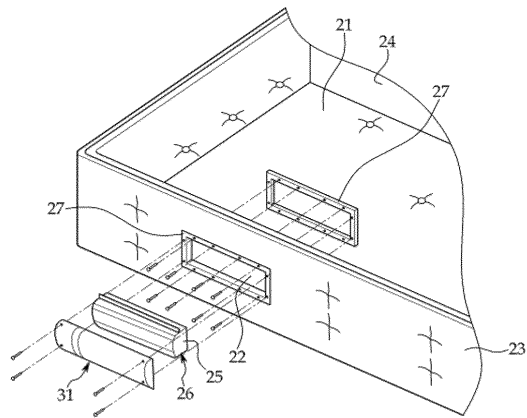
50

- 33 : 空気循環ファン
- 34 : オゾンランプ
- 35 : 温度センサ
- 36 : 接続端子台
- 37 : 温度過熱センサ
- 38、39 : マイクロプロセッサ
- 40 : 電源供給部
- 41 : 電源入力部
- 42 : 接続端子台
- 43 : 電源供給部

【図1】

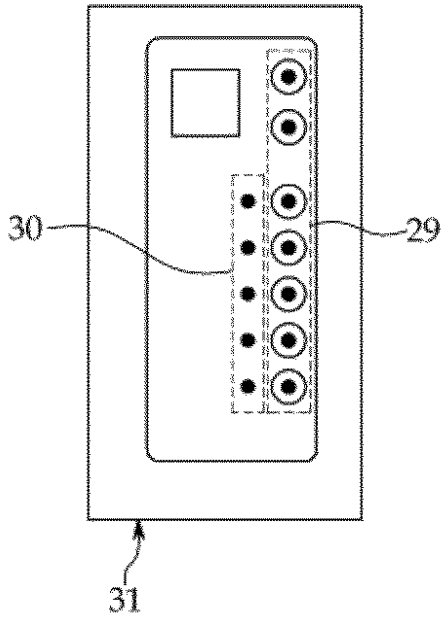


【図2】

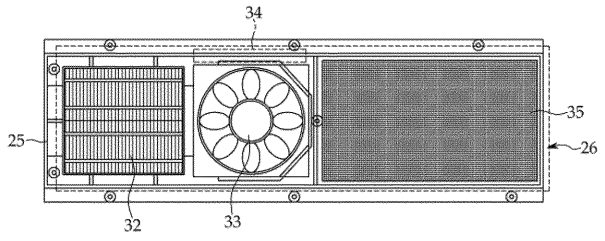




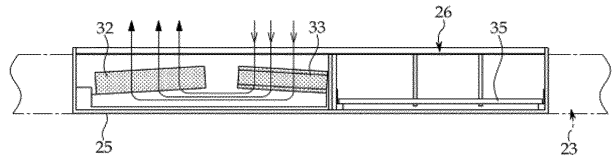
【 図 3 】



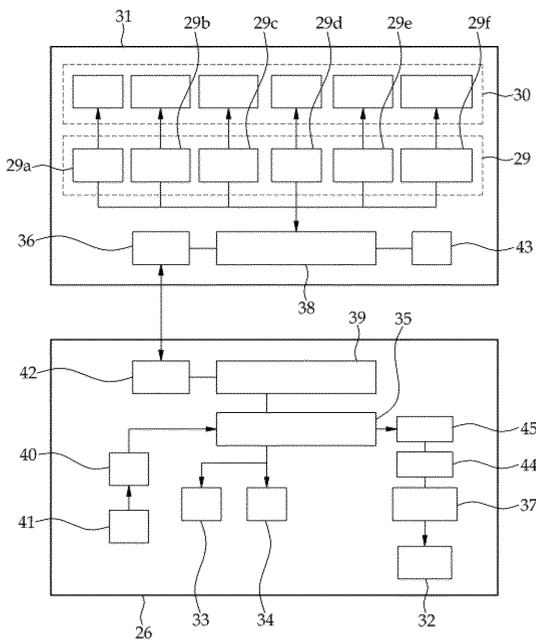
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

