(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2020-6183
(P2020-6183A)
(43)公開日 令和2年1月16日(2020.1.16)

(51)Int.Cl.		FI			テーマコード（参考）
A47C 7/62	**(2006.01)**	Ａ４７Ｃ	7/62	Ｚ	３Ｂ０８４
B60N 2/90	**(2018.01)**	Ｂ６０Ｎ	2/90		３Ｂ０８７
A61B 5/16	**(2006.01)**	Ａ６１Ｂ	5/16	１３０	４Ｃ０３８
A61M 21/00	**(2006.01)**	Ａ６１Ｍ	21/00	Ｂ	

審査請求 有　請求項の数１　ＯＬ　（全 10 頁）

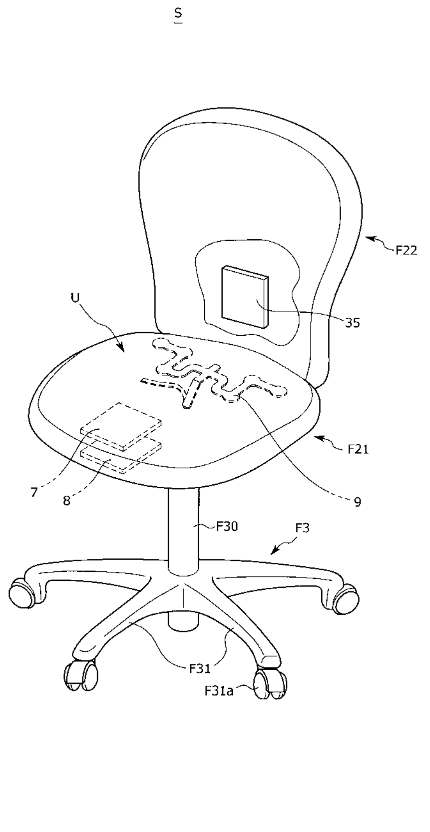
(21)出願番号　特願2019-145576(P2019-145576)
(22)出願日　令和1年8月7日(2019.8.7)
(62)分割の表示　特願2015-67212(P2015-67212)の分割
原出願日　平成27年3月27日(2015.3.27)

(71)出願人　000220066
テイ・エス　テック株式会社
埼玉県朝霞市栄町３丁目７番２７号
(74)代理人　100088580
弁理士　秋山　敦
(74)代理人　100195453
弁理士　福士　智恵子
(74)代理人　100205501
弁理士　角渕　由英
(72)発明者　杉山　慎二
栃木県塩谷郡高根沢町大字太田１１８番地１　テイ・エス　テック株式会社内

Ｆターム(参考)　3B084 JA03 JA06 JC00
3B087 DE09 DE10
4C038 PP05 PS00

(54)【発明の名称】椅子

(57)【要約】
【課題】保持部材と椅子との取付強度を高め、取付状態を安定して維持可能な椅子を提供する。
【解決手段】脚付き椅子Ｓは、脚部材Ｆ３と、脚部材Ｆ３に接続された支柱と、支柱と一体化されており、座部を構成する金属フレームと、着座者を覚醒させる覚醒装置Ｕと、覚醒装置Ｕに電力を供給するバッテリ８と、覚醒装置Ｕを制御するＥＣＵ７と、バッテリ８及びＥＣＵ７を保持する保持カバーと、を備える。保持カバーは、剛性の高い金属フレームに取り付けられている。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
脚部材と、
該脚部材に接続された支柱と、
該支柱と一体化されており、座部を構成する金属フレームと、
着座者に刺激を加える刺激装置と該刺激装置を制御する制御装置とを有して前記着座者を覚醒させる覚醒機器と、
該覚醒機器に電力を供給するバッテリと、
前記バッテリ及び前記制御装置を保持する保持部材と、を備え、
該保持部材は、前記金属フレームに取り付けられていることを特徴とする椅子。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、椅子に係り、特に、着座者に刺激を付与する覚醒機器を装備した椅子に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
車両運転時の事故の発生を未然に防ぐことを目的として、車両の運転者の覚醒度低下を防止する技術が知られている。
例えば、特許文献１には、心拍センサ又は呼吸センサ及びモータ等の電気機器を備える車両用シート用いて、振動刺激を着座者に付与する技術が開示されている。
一方、覚醒度の低下を防止、換言すると居眠りを防止する技術は、車両用シートの他、勉強や仕事を効率的に行うことを目的に、事務用の脚付き椅子等に用いられ得る。
【０００３】
しかし、脚付き椅子に電気機器を取り付ける場合には、車両内部に電気機器を配設可能な車両用シートと異なり、バッテリ、ＥＣＵ（Electrical Control Unit）等の取付スペース及び取付強度を確保することが困難であった。
ここで、脚付き椅子に電気機器を用いる技術として、特許文献２には、着座する者の姿勢を正しくするために、脚付き椅子にセンサを着座面に配し、バッテリ及び制御装置を含むコントロールユニット（バッテリ及び制御装置を保持する部材を保持部材という。）をクッションパンの下面に取付け、センサの検知信号の有無によって着座者の姿勢を検出する技術が開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２０１３－２２０８１０号公報
【特許文献２】特表２００６－５０３５９９号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
上記特許文献２に記載の脚付き椅子においては、着座者の脚等がコントロールユニットにぶつかってコントロールユニットに衝撃が加わることで、コントロールユニットがクッションパンから外れてしまうことがあった。
このため、コントロールユニットの脚付き椅子への取付強度の確保することが必要であった。
【０００６】
また、コントロールユニット内にバッテリ及び制御装置から生じる熱が籠もることで、制御装置の動作速度が低下することがあった。
さらに、コントロールユニットに取り付けられるハーネスの取り回しのスペースを確保することが困難であった。特にキャスター付きの脚付き椅子においては、ハーネスが椅子

に絡みつきやすく、ハーネスの取付けが問題となっていた。

【０００７】

また、座部の下方にコントロールユニットが設けられているため、着座者は、着座した状態で、コントロールユニットを構成するバッテリの交換又はバッテリへの充電の作業を行いづらかった。

【０００８】

本発明は、かかる問題点に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、保持部材と椅子との取付強度を高め、取付状態を安定して維持可能な椅子を提供することにある。

他の目的は、制御装置への熱影響を抑制して、動作速度の低下を防止することにある。

さらに他の目的は、椅子において、ハーネスを取り回す空間を設けることにある。

さらに他の目的は、椅子に設けられたバッテリの交換作業又は充電作業を容易にすることにある。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

前記課題は、本発明に係る椅子によれば、脚部材と、該脚部材に接続された支柱と、該支柱と一体化されており、座部を構成する金属フレームと、着座者に刺激を加える刺激装置と該刺激装置を制御する制御装置とを有して前記着座者を覚醒させる覚醒機器と、該覚醒機器に電力を供給するバッテリと、前記バッテリ及び前記制御装置を保持する保持部材と、を備え、該保持部材は、前記金属フレームに取り付けられていることにより解決される。

【００１０】

このように本発明によれば、バッテリ及び制御装置を保持する保持部材が、椅子に設けられた支柱と一体化された金属フレームに取り付けられていることにより、保持部材の椅子への取付状態を安定して維持できる。

【００１１】

また、前記金属フレームは湾曲して形成されていると好ましい。

上記構成によれば、金属フレームが湾曲して形成されていることで剛性が高められた金属フレームを、保持部材の取付対象とすることで、保持部材の支持状態を安定して維持できる。

【００１２】

さらに、前記保持部材は、保持している前記バッテリ又は前記制御装置よりも上方に突出して前記金属フレームに取り付けられる突出部を有し、前記保持部材が前記金属フレームに取り付けられた状態において、前記バッテリ又は前記制御装置と前記金属フレームとの間に空間が形成されていると好ましい。

上記構成によれば、バッテリ又は制御装置と金属フレームとの間に空間が形成されていることで、放熱性が良好となるとともに、空間にハーネスを取り回すことが可能となる。

【００１３】

特に、前記保持部材は、前記制御装置よりも下方で前記バッテリを保持していると好ましい。

上記構成によれば、保持部材が、座部から離れた位置である下方においてバッテリを保持していることにより、椅子の使用者が、座部に座った状態のままで、バッテリを着脱することが容易となり、あるいは、充電式のバッテリに繋がるプラグに給電コードを着脱することが容易となることで、作業性が良好となる。

さらに、制御装置がバッテリよりも上方で保持部材に保持されることになるので、バッテリ上方のデッドスペースを有効に利用することができる。

【００１４】

前記保持部材は、少なくとも一部に樹脂部を有し、前記金属フレームに前記樹脂部を締結する締結部材を備えると好ましい。

上記構成によれば、締結部材が、金属フレームと保持部材における剛性の低い樹脂部とを挟んで締結することにより、締結部材の締め込み長さを長くすることができ、取付強度

を高くすることができる。
【発明の効果】
【００１５】
本発明によれば、保持部材の椅子への取付強度を高めることができ、取付状態を安定して維持できる。
また、本発明によれば、放熱性が良好となるとともに、空間にハーネスを取り回すことが可能となる。
椅子の使用者が、座部に座った状態のままでバッテリを着脱、あるいは充電することが容易となり、作業性が良好となる。
さらに、バッテリ上方のデッドスペースを有効に利用することができる。
【図面の簡単な説明】
【００１６】
【図１】本発明の実施形態に係る脚付き椅子の外観図である。
【図２】保持カバーが取り付けられるクッションパン下面を示す下側斜視図である。
【図３】脚付き椅子に取り付けられるＥＣＵ、バッテリ及び保持カバー等の分解斜視図である。
【図４】脚付き椅子に取り付けられるＥＣＵ、バッテリ及び保持カバー等の組付状態を示す斜視図である。
【図５】ＥＣＵ及びバッテリを保持する保持カバーがクッションパンの下面に取り付けられた状態を示す模式的な正面図である。
【発明を実施するための形態】
【００１７】
本発明は、椅子に関するものであり、特に、覚醒（居眠り防止）機器を備える椅子に関するものである。
なお、以下に説明する実施形態は、本発明の理解を容易にするための一例に過ぎず、本発明を限定するものではない。すなわち、以下に説明する部材の形状、寸法、配置等については、本発明の趣旨を逸脱することなく、変更、改良され得るとともに、本発明にはその等価物が含まれることは勿論である。
以下、本発明の一実施形態に係る脚付き椅子Ｓ、並びに脚付き椅子Ｓに設けられたＥＣＵ７、バッテリ８及びこれらを保持する保持カバー７１について、図面を参照しながら説明する。
なお、以下において、前後方向は、椅子の前後方向を示すものとし、左右方向は椅子の左右方向を示すものとし椅子の幅方向ともいう。
【００１８】
まず、図１及び図２を主に参照して、脚付き椅子Ｓの主な構成について説明する。ここで、図１は、本発明の実施形態に係る脚付き椅子Ｓの外観図、図２は、保持カバー７１が取り付けられるクッションパンＦ２１の下面を示す下側斜視図である。
脚付き椅子Ｓは、主に、脚部材Ｆ３と、脚部材Ｆ３に取り付けられて着座者の臀部を支持するクッションパンＦ２１と、クッションパンＦ２１に連結された背もたれ部であるバックパンＦ２２と、覚醒機器Ｕとから構成されている。
【００１９】
脚部材Ｆ３は、４本に分岐する足部Ｆ３１と、足部Ｆ３１に連続的に形成された支柱筒Ｆ３０とから構成されて、主に樹脂材料から形成されている。
足部Ｆ３１における４本に分岐したそれぞれの先端には、キャスター３１ａが取り付けられている。
また、足部Ｆ３１は、本実施形態においては４本に分岐する構成となっているが、３本以上に分岐する構成であってもよく、さらに、キャスター３１ａを備えなくてもよい。
【００２０】
支柱筒Ｆ３０は、足部Ｆ３１の中央に固定されて上方に延在している。支柱筒Ｆ３０の中に、後述する支柱Ｆ２１ａが通されて固定される。

【００２１】
クッションパンＦ２１は、本発明に係る座部に相当するものであり、図２に示すように、椅子の幅方向に延在する下フレーム部Ｆ２１ｂと、これに十字に成して交差して延在する上フレーム部Ｆ２１ｃと、これらの上部に取り付けられた樹脂プレートＦ２１ｄと、樹脂プレートＦ２１ｄの上部に取り付けられた表皮付きパッド部Ｆ２１ｅと、から構成されている。
【００２２】
下フレーム部Ｆ２１ｂは、クッションパンＦ２１の後ろ側において椅子の幅方向に延在しており、支柱Ｆ２１ａが通る下フレーム部Ｆ２１ｂの中央には、貫通孔Ｆ２１ｆが形成されている。
【００２３】
上フレーム部Ｆ２１ｃは、本発明に係る金属フレームに相当するものであり、椅子の幅方向中央において椅子の前後方向延在して、下フレーム部Ｆ２１ｂと溶接によって接合されている。上フレーム部Ｆ２１ｃの中央には、周囲に対して垂直に延在するパイプ状の支柱Ｆ２１ａが溶接等によって接合されている。
また、上フレーム部Ｆ２１ｃにおける下フレーム部Ｆ２１ｂよりも椅子の前後方向前側には、前後に延在する２個の凹部Ｆ２１ｇが形成されており、椅子の幅方向に波打つように湾曲して形成されて剛性が高められている。
上フレーム部Ｆ２１ｃにおける凹部Ｆ２１ｇよりも椅子の幅方向の両外側には、本発明に係る締結部材に相当するタッピングネジＮ１（図３参照）を通す通し孔Ｆ２１ｈが、前後に２つずつ形成されている。
具体的には、この通し孔Ｆ２１ｈは、上フレーム部Ｆ２１ｃ及び一体的に接合された下フレーム部Ｆ２１ｂ、及び後述する保持カバー７１を樹脂プレートＦ２１ｄへ取り付けるタッピングネジＮ１を通すためのものである。
【００２４】
表皮付きパッド部Ｆ２１ｅは、ウレタン等のクッション材から成るパッドと、パッドを覆う表皮とから構成されており、表皮とパッドの間に後述する呼吸センサ９が配設されている。
【００２５】
バックパンＦ２２は、クッションパンＦ２１の後部と連結されており、クッションパンＦ２１から鉛直上方に延在して形成されている。
バックパンＦ２２の内部の中央には、図１に示すように振動装置３５が取り付けられている。この振動装置３５は、詳細については後述するが、覚醒機器Ｕを構成部品であり、ＥＣＵ７の制御信号に応じて着座者に振動刺激を付加するものである。
【００２６】
＜覚醒機器について＞
次いで、覚醒機器Ｕについて説明する。
本実施形態に係る覚醒機器Ｕは、ＥＣＵ７、バッテリ８、呼吸センサ９及び振動装置３５から主に構成されている。
【００２７】
振動装置３５は、本発明に係る刺激装置に相当し、公知のアンバランスマスモータから成る所謂「振動モータ」を備える装置である。
【００２８】
ＥＣＵ７は、本発明に係る制御装置に相当するものであり、電気制御を総合的に実行する中枢機能であり、本例においては、呼吸の間隔を示すデジタル信号に変換された電位差信号を基に、振動装置３５を駆動制御する機能を有する。
本実施形態に係るＥＣＵ７は、演算制御用のＣＰＵ、ＲＯＭ、ＲＡＭ等を備えて構成された、ハード的には汎用のＥＣＵである。
【００２９】
なお、ＥＣＵ７に入力される信号は、信号処理回路によってデジタル信号に変換された

電位差信号であり、出力されるものは、振動装置３５を駆動するための電力である。
ＲＡＭは、演算制御中の信号及び入出力される信号を含むパラメータを一時記憶するもので、デジタル信号に変換された電位差信号その他の信号を格納する格納部として機能する。

【００３０】
ＲＯＭは、ＣＰＵが実行するプログラム及び所定値のパラメータを記憶するものであり、例えば、所定の基準値を設定する基準値設定部や、基準値に基づき覚醒状態を判定する判定部、振動装置３５を駆動する駆動部等がプログラムとして記録されている。
この駆動部は、ＣＰＵの指示に応じて電力を供給することにより振動装置３５を駆動する機能を有する。
このＣＰＵの指示信号は、呼吸センサ９からの信号を演算することにより形成される。
つまり、呼吸センサ９から送信される信号により、着座者の覚醒状態を判断し、覚醒状態ではないと判断した場合に、振動装置３５を駆動するための信号がＣＰＵから発信されるよう構成されている。なお、当該構成は公知の構成が使用されていればよく、呼吸センサ９の代わりに心拍センサを用いるようにしてもよい。

【００３１】
覚醒機器Ｕを構成するＥＣＵ７は、保持カバー７１によってクッションパンＦ２１の下面側に取り付けられており（図５参照）、振動装置３５は、図１に示すように、バックパンＦ２２の着座者側を向く面の中央部付近に取り付けられている。

【００３２】
バッテリ８は、ＥＣＵ７及び振動装置３５に電力を供給する機能を有し、本実施形態においては板状に形成されており、前面に給電端子が形成されている。バッテリ８は、給電端子から図示せぬ充電コードの接続することによって家庭用電源から充電されるものである。そして、バッテリ８は、スマートフォン等の充電用に使用されるバッテリを転用することが可能である。
なお、バッテリ８は、充電式のものに限定されず、使い切りタイプの着脱式のものであってもよい。

【００３３】
次いで、図３～図５を参照して、ＥＣＵ７及びバッテリ８の取付けについて説明する。
ここで、図３は、脚付き椅子Ｓに取り付けられるＥＣＵ７、バッテリ８及び保持カバー７１等の分解斜視図、図４は、脚付き椅子Ｓに取り付けられるＥＣＵ７、バッテリ８及び保持カバー７１の組付状態を示す斜視図、図５は、ＥＣＵ７及びバッテリ８を保持する保持カバー７１がクッションパンＦ２１の下面に取り付けられた状態を示す模式的な正面図である。

【００３４】
本実施形態においては、ＥＣＵ７は、ベース部材７２及びカバー部材７３によって覆われて支持され、さらにバッテリ８とともに、保持カバー７１によって保持されて上フレーム部Ｆ２１ｃに取り付けられる。

【００３５】
図３に示すように、保持カバー７１は、本発明に係る保持部材及び樹脂部に相当するものであり、上方が開放されており鉛直断面が略コ字形状である収容凹溝７１ａと、その上部の両端から外側上方へとフランジ状に延出するパン取付部７１ｂとを備え、樹脂材料で形成されている。パン取付部７１ｂは、本発明に係る突出部に相当するものであり、パン取付部７１ｂには、タッピングネジＮ１が通されるパン取付孔７１ｃが形成されている。

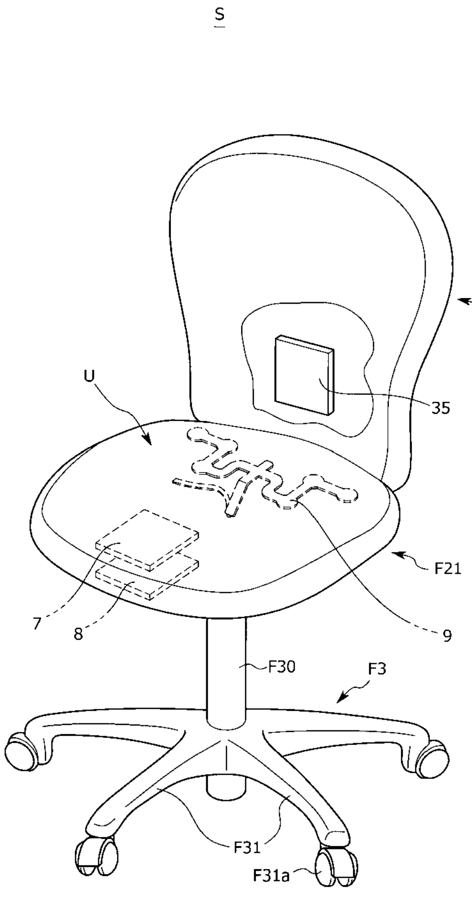
【００３６】
また、保持カバー７１の椅子の幅方向両側の内壁には、下部が椅子の幅方向に長く形成されたＬ字状のリブ７１ｄが椅子の前後方向に複数並んで形成されている。このリブ７１ｄ上に、後述するベース部材７２が載置される。椅子の幅方向の一対のリブ７１ｄの下部は、椅子の幅方向において、バッテリ８が間に収まるようにバッテリ８の長さよりも長い間隔で形成されており、バッテリ８の上下方向の厚さよりも高い高さで形成されている。

さらに、保持カバー７１の椅子の前後方向における最前にあるリブ７１ｅは、他のリブ７１ｄよりも上部が椅子の幅方向に張り出して形成されている。より具体的には、椅子の幅方向両側にある一対のリブ７１ｅ間の長さは、後述するカバー部材７３の椅子の幅方向の長さよりも短く設定されている。
このため、ＥＣＵ７を覆って保持カバー７１に保持されたカバー部材７３は、リブ７１ｅによって前方への移動を制限されることとなる。
【００３７】
保持カバー７１の底壁の前側には、椅子の幅方向両側を前端から後方に切り欠かれて形成された片持ち切片７１ｆが形成されている。
片持ち切片７１ｆの前端には、上方に突出して椅子の幅方向に連続する山状の係止突起７１ｇが形成されている。
この片持ち切片７１ｆは、後述するバッテリ８を保持カバー７１から着脱可能に支持するためのものである。
詳細には、片持ち切片７１ｆは、外力の加わらない通常状態においては、係止突起７１ｇがバッテリ８に係止することによって保持する。
一方で、保持カバー７１内に取り付けられたバッテリ８を前方に引っ張ると、係止突起７１ｇに当接して撓むことでバッテリ８を取り外すことができる。
【００３８】
ベース部材７２及びカバー部材７３は、鉛直断面が略コ字形状の枠体である。
詳細には、ベース部材７２は、略コ字形状の断面を有して、幅方向長さよりも長く前後方向に延在している。
一方、カバー部材７３は、略コ字形状の断面を有して、前後方向長さよりも長く幅方向に延在している。
特に、カバー部材７３の前面には、ＥＣＵ７の図示せぬカプラを露出させて、カプラによってＥＣＵ７と呼吸センサ９又は振動装置３５とを接続するため、方形状の切り欠きが形成されている。
これらは、上下に重ね合わせられることで、内部にＥＣＵ７の格納空間を形成する。
そして、ベース部材７２とカバー部材７３とは、ＥＣＵ７を格納した状態で固定ネジＮ２によって締結され、バッテリ８の上に積層されて、収容凹溝７１ａ内に保持される。
【００３９】
なお、ベース部材７２が前後に間隔を空けて配置されたリブ７１ｄ上に載置されることで、ＥＣＵ７から生じる熱を帯びた空気は、ベース部材７２の開放部を介してリブ７１ｄの間を通ることとなる。このため、ＥＣＵ７の放熱性を良好にすることができる。
さらに、リブ７１ｄの下部がバッテリ８の上下方向の厚さよりも高い高さで形成されていることで、リブ７１ｄ上に配置される保持カバー７１とバッテリ８とを離間させることができる。
このように、保持カバー７１とバッテリ８とが離間して配置されることで、両者の間の熱が直接的に伝わることを防止し、両者相互の温度上昇を抑制することができる。
【００４０】
バッテリ８は、ＥＣＵ７よりもクッションパンＦ２１から離れた下方に設けられている。このようにバッテリ８が配置されていることで、着座者は、クッションパンＦ２１に座った状態のままでバッテリ８まで手を伸ばすことが容易となる。つまり、着座者は、クッションパンＦ２１に座った状態のままでバッテリ８を着脱、あるいは充電することが容易となり、作業性が良好となる。
そして、バッテリ８の上方に、メンテナンス以外では頻繁に触れることのないＥＣＵ７を配置することで、脚付き椅子Ｓのデッドスペースを有効に利用することができる。
【００４１】
このように、ベース部材７２とカバー部材７３との複合体は、格納空間にＥＣＵ７が格納された状態で、バッテリ８とともに保持カバー７１の溝内部に格納され、この状態で、パン取付部７１ｂ（本例では２個存在する）に形成されたパン取付孔７１ｃ（本例では４

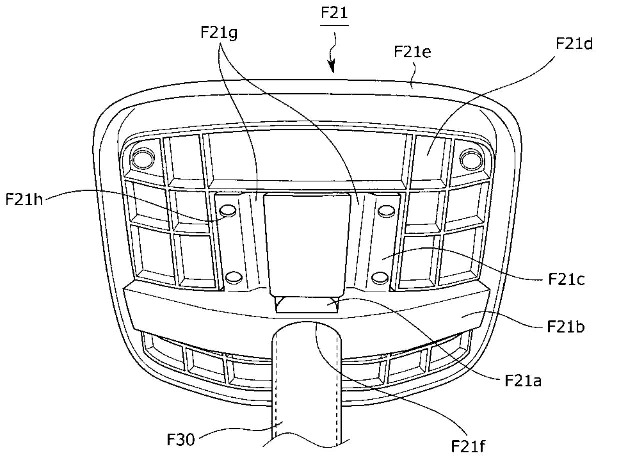
個存在する）からタッピングネジＮ１により、クッションパンＦ２１に留め付けられる。
詳細には、タッピングネジＮ１は、パン取付孔７１ｃ、及び上フレーム部Ｆ２１ｃの通し孔Ｆ２１ｈを通って、樹脂プレートＦ２１ｄにタッピング留めされる。
つまり、保持カバー７１は、凹部Ｆ２１ｇを有して支柱Ｆ２１ａと一体に形成されていることで剛性の高い上フレーム部Ｆ２１ｃに当接した状態でタッピングネジＮ１によって固定されることとなるため、取付強度を高くすることができる。
【００４２】
さらに、タッピングネジＮ１は、樹脂製のパン取付部７１ｂにネジ頭の下面が当接した状態でタッピング留めされる。このため、タッピングネジＮ１による締結強度は金属面に当接する場合よりも高まることとなる。
そして、パン取付部７１ｂの厚み分、保持カバー７１を取り付けずに直接上フレーム部Ｆ２１ｃを樹脂プレートＦ２１ｄに取り付ける場合よりも、ネジ頭の下面に作用する反力が高まることで、タッピングネジＮ１の緩みを生じづらくすることが可能となる。
なお、カバー部材７３は、樹脂材料から形成されると好ましいが、上記効果を得ることのみに着目すれば、タッピングネジＮ１によって締結される部分のみが樹脂材料で形成されていてもよい。
【００４３】
図５に示すように、保持カバー７１が上フレーム部Ｆ２１ｃに取り付けられた状態においては、上フレーム部Ｆ２１ｃに当接するパン取付部７１ｂがカバー部材７３よりも上方に突出しているために、カバー部材７３と上フレーム部Ｆ２１ｃとの間に空間ＳＰが形成される。
このように、形成された空間ＳＰによって、ＥＣＵ７及びバッテリ８からの発熱を放熱することができる。
さらに、空間ＳＰの一部を利用して、呼吸センサ９、振動装置３５、ＥＣＵ７及びバッテリ８の少なくともいずれかに繋がる図示せぬハーネスを配設することも可能である。
【００４４】
なお、保持カバー７１に保持されたバッテリ８の充電端子に、例えばオスーメス端子を備える図示せぬ延長ケーブルを接続して、キャスターＦ３１ａの上方にある足部Ｆ３１の先端に充電口を配設するようにしてもよい。
このようにすれば、着座者は、クッションパンＦ２１の下面近傍よりも足部Ｆ３１の先端の方が容易に目視できるため、バッテリ８の充電コードの接続をより容易に行なうことができる。
この場合には、特に、支柱筒Ｆ３０及び足部Ｆ３１の内部に、不図示の延長ケーブルを配設するようにすると好ましい。
なお、図示は省略するが、通電表示用のＬＥＤ等が搭載されていてもよい。
【符号の説明】
【００４５】
Ｆ２１　クッションパン（座部）
　Ｆ２１ａ　支柱
　Ｆ２１ｂ　下フレーム部
　Ｆ２１ｃ　上フレーム部（金属フレーム）
　Ｆ２１ｄ　樹脂プレート
　Ｆ２１ｅ　表皮付きパッド部
　Ｆ２１ｆ　貫通孔
　Ｆ２１ｇ　凹部
　Ｆ２１ｈ　通し孔
Ｆ２２　バックパン
　Ｆ３　脚部材
　Ｆ３０　支柱筒
　Ｆ３１　足部

Ｆ３１ａ　キャスター
Ｎ１　タッピングネジ（締結部材）
Ｎ２　固定ネジ
Ｓ　脚付き椅子
ＳＰ　空間
Ｕ　覚醒機器
３１ａ　キャスター
３５　振動装置（刺激装置）
７　ＥＣＵ（制御装置）
７１　保持カバー（保持部材、樹脂部）
７１ａ　収容凹溝
７１ｂ　パン取付部（突出部）
７１ｃ　パン取付孔
７１ｄ，７１ｅ　リブ
７１ｆ　片持ち切片
７１ｇ　係止突起
７２　ベース部材
７３　カバー部材
８　バッテリ
９　呼吸センサ

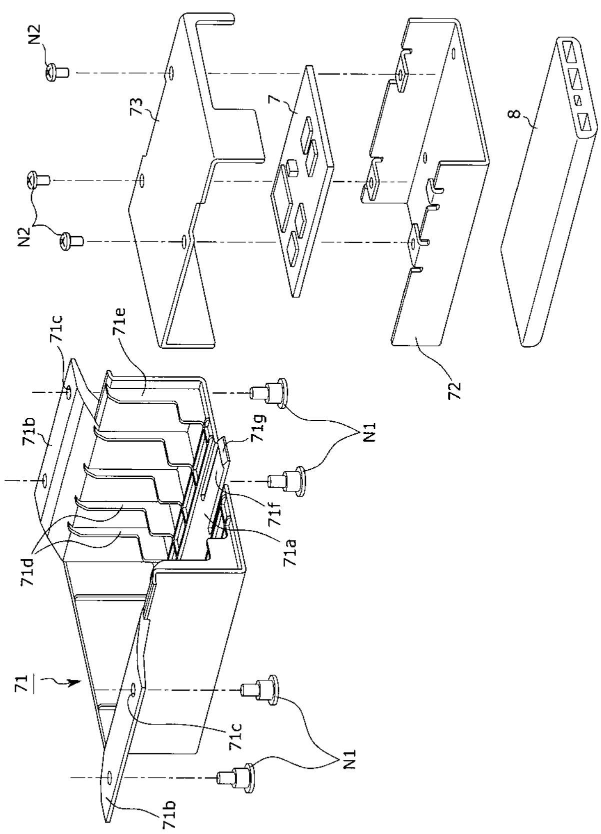
【図１】



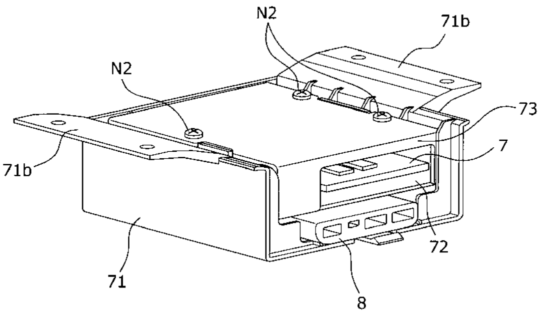
【図２】



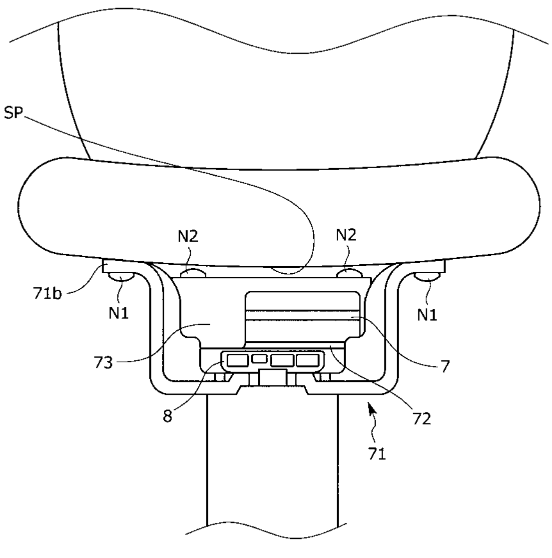
【図３】


N2
73
7
8
N2
72
71c
71e
71b
71g
N1
71f
71a
71d
71
71c
N1
71b

【図４】


N2
71b
N2
73
7
71b
72
71
8

【図５】


SP
N2
N2
71b
N1
N1
73
7
8
72
71