

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6956087号
(P6956087)

(45) 発行日 令和3年10月27日 (2021. 10. 27)

(24) 登録日 令和3年10月6日 (2021. 10. 6)

(51) Int. Cl.	F I
GO6F 3/02 (2006.01)	GO6F 3/02 E
GO9F 13/04 (2006.01)	GO9F 13/04 K
HO1H 13/78 (2006.01)	GO6F 3/02 460
HO1H 13/00 (2006.01)	HO1H 13/78
	HO1H 13/00 C

請求項の数 11 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2018-530885 (P2018-530885)	(73) 特許権者	511003073
(86) (22) 出願日	平成29年1月3日 (2017. 1. 3)		インターガス・ヒーティング・アセツ・
(65) 公表番号	特表2019-504399 (P2019-504399A)		ベスローテン・フェンノートシャップ
(43) 公表日	平成31年2月14日 (2019. 2. 14)		オランダ国, エヌエルー7742 エヌア
(86) 国際出願番号	PCT/NL2017/050002		ー クーフォルデン, オイロパルク・アレ
(87) 国際公開番号	W02017/119810		ー 2
(87) 国際公開日	平成29年7月13日 (2017. 7. 13)	(74) 代理人	110000523
審査請求日	令和1年12月10日 (2019. 12. 10)		アクシス国際特許業務法人
(31) 優先権主張番号	2016064	(72) 発明者	ピーター・ジャン・クール
(32) 優先日	平成28年1月7日 (2016. 1. 7)		オランダ国エスウェー7241ロヘム、カ
(33) 優先権主張国・地域又は機関	オランダ (NL)		イクステーフ1ペー
		審査官	木村 慎太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 操作部品及びこれが設けられる電気機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

操作部品を有する熱水電気機器であって、前記操作部品は、
実質的に平坦な支持体であって、前記操作部品の操作の検出のために各々が構成された2以上のタッチ感応センサー、及び2以上の光源を備える支持体；
前記タッチ感応センサーから到来するセンサー信号に応じて前記光源をオン又はオフに切り替えるように構成された制御部；
前記支持体上に配置されると共に、2以上の開口を有する不透明なサイドシールド；
2以上の拡散透光部材にして、各拡散透光部材が、前記サイドシールドの開口内で前記光源に隣接して配置されると共に、少なくとも前記支持体から離れた当該拡散透光部材の一面に前記光源からの光を透過するように構成された2以上の拡散透光部材を備え、
前記支持体から離れた前記拡散透光部材の一面上又は近傍にスクリーンが設けられ、前記スクリーンが、少なくとも1つの不透明部と2以上の半透明部を備え、これらが一緒に2以上のシンボルを形成し、前記支持体から離れた前記スクリーンの一面上に透光性の防水部材が配置され、
前記拡散透光部材が、前記光源と、前記シンボルを形成する前記半透明部の間に配置され、
前記タッチ感応センサーが、前記拡散透光部材と前記支持体の間に配置され、
前記シンボルは、前記操作部品が用いられる前記熱水電気機器の機能に対応し、また、前記光源は、前記シンボルを形成する前記半透明部から前記支持体の平面においてオフセ

ットして配置される、熱水電気機器。

【請求項 2】

前記拡散透光部材が力伝達部材を含む、請求項 1 に記載の熱水電気機器。

【請求項 3】

前記拡散透光部材は、前記サイドシールドの高さに実質的に対応する高さを有する、請求項 1 又は 2 に記載の熱水電気機器。

【請求項 4】

前記支持体から離れた前記拡散透光部材の一面と前記支持体から離れた前記サイドシールドの一面が、実質的に面一に配置される、請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の熱水電気機器。

10

【請求項 5】

前記防水部材は、2 以上の前記拡散透光部材上を延びる、請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の熱水電気機器。

【請求項 6】

前記拡散透光部材は、実質的に半透明である、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の熱水電気機器。

【請求項 7】

前記スクリーンは、一緒に前記シンボルを形成する半透明部が設けられた実質的に不透明な細片を備える、請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の熱水電気機器。

【請求項 8】

20

前記スクリーンは、印刷フィルムを備える、請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の熱水電気機器。

【請求項 9】

前記スクリーンは、前記拡散透光部材に一体化される、請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載の熱水電気機器。

【請求項 10】

前記サイドシールドが一方向に長尺であり、前記開口が前記一方向において隣接して配置される、請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載の熱水電気機器。

【請求項 11】

前記シンボルは、前記操作部品が用いられる前記熱水電気機器の機能に対応する、請求項 1 乃至 10 のいずれか一項に記載の熱水電気機器。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、操作部品と、そのような操作部品が設けられた(家庭用)電気機器に関する。操作部品が利用可能である家庭用電気機器の一例は、熱水電気機器又はそのサーモスタットである。

【背景技術】

【0002】

多くの(消費者向け)製品は、ユーザーに向けて情報を表示するスクリーンが設けられる。例えば、スマートフォンやタブレットに用いられるようなハイエンドのスクリーンは、タッチ感応式である。タッチ感応スクリーンは、状況に適したユーザーインターフェースを表示することができ、ここで、スクリーン自体が、操作部品として機能することができる。

40

【0003】

多くの(消費者向け)製品には高品質の見た目を製品に付与する要望がある。しかしながら、多くの製品は、できる限り価格を低くしなければならないため、顧客体験のためだけに実際にハイエンドな電子機器(例えば、スマートフォン)を一体化するにはマージンが不十分である。従って、低価格でハイエンドな見た目及び触感のニーズが度々あり、これらは、一見して矛盾する要求である。加えて、ハイエンドな電子機器は、よく不安定であ

50

り、これは、多くの製品にとって欠点である。

【0004】

出願人は、加熱ボイラーの製造会社であり、また、これらの製品に複雑で弱い (vulnerable) 電子機器を一体化する必要なくハイエンドな見た目を与える要望がある。従って、頑丈さと高品質の見た目を両立する操作部品のニーズがある。

【0005】

米国特許出願 US-A 1-2012/0106051 は、フッドジュースといった電気装置のための操作ユニットを開示する。この開示は、最も近い先行技術と考えられ、これに関して、少なくとも請求項1の特徴部の特徴が新規である。米国特許出願 US-A 1-2010/156508 は、かけ離れた技術分野から先行技術として認識される。この出願は、操作されて容量的に点灯するキーを有するラップトップ、携帯電話又はリモコンといった電子装置を開示する。そのような容量動作 (capacitive operation) は、その弱さと感知性のため、熱水電気機器といった家庭用電気機器の用途には不適切である。他方、個別のキーの間の開口のために構造が脆弱であり、これは、その構造を家庭用電気機器、特に熱水電気機器に適さないものにする。他方、僅かな接触が、意図しない活性化又は非活性化を生じさせ得る。

10

【0006】

欧州特許出願 EP-A 2-1 640 837 が更なる先行技術として認識されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0007】

【特許文献1】 米国特許出願 US-A 1-2012/0106051 明細書

【特許文献2】 米国特許出願 US-A 1-2010/156508 明細書

【特許文献3】 欧州特許出願 EP-A 2-1 640 837 明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

ここで、本発明は、上記した欠点無しで又は少なくともより少ない程度で上述のタイプの操作部品を提供することを目的として有する。

【課題を解決するための手段】

30

【0009】

先に述べた目的は、請求項1に係る操作部品を有する家庭用電気機器の本発明により達成される。

【0010】

完全性のため、本発明の内容において、次の用語が次を意味するものと理解されなければならないことに留意されたい。「不透明 (opaque)」は、実質的又は高度に光を透過しない。「半透明 (translucent)」は、実質的又は高度に光を透過する／透明 (clear) である。「透光性 (transparent)」は、実質的又は高度に透明 (clear) である。

【0011】

センサーが操作部品の操作を検出する時、制御部は、センサーから到来するセンサー信号に応じて光源をオン又はオフに切り替える。この光は、光源の近傍に配置された透光部材により支持体から離れた透光部材の一面に伝達される。スクリーンは、少なくとも1つの不透明部と少なくとも1つの半透明部を備え、これらが一緒にシンボルを形成する。光源のスイッチ・オンモードにおいて、光源からの光が、操作部品のシンボルを点灯 (light up) する。

40

【0012】

家庭用電気機器、例えば、熱水電気機器は、頑丈さと高い信頼性の動作を要求し、これは、本発明に係る操作部品により提供される。

【0013】

好適な実施形態によれば、透光部材は、力伝達部材 (force-transmitting component) を

50

含む。従って、透光部材は、一方で、光を透過し、また広げるように機能し、他方で、圧力を伝達／伝導するように機能する。この結果、家庭用電気機器は、ハイエンドなタッチパッドの見た目及び触感を有しつつ、そのような電気機器に望まれる圧力センサーを有する頑丈な動作を具備する。

【0014】

更に好適な実施形態によれば、透光部材は、隣接配置された不透明なサイドシールドの高さに実質的に対応する高さを有する。この結果、透光部材は、不透明なサイドシールドの全厚において力伝達を提供することができる。圧力センサーは、好適には、透光部材に配置される。

【0015】

サイドシールドは、原則としては、透光部材に対向する側面のみ不透明なサイドシールドを提供しなければならないが、より好適には、サイドシールドは、実質的に全体として不透明な構成要素である。

【0016】

更に好適な実施形態によれば、支持体から離れた透光部材の一面と支持体から離れたサイドシールドの一面が、実質的に面一に配置される。この結果、スクリーンは、透光部材とサイドシールドに対して平坦に置かれることができ、フラットな操作部品が得られる。

【0017】

また別の好適な実施形態によれば、実質的に不透明なサイドシールドは、少なくとも2つの透光部材の間に配置される。操作部品は、従って、少なくとも2つの透光部材を備え、少なくとも実質的に不透明なサイドシールドが透光部材の間に配置される。従って、操作部品は、設定値を個別に上げ又は下げするための「プラス」と「マイナス」モードといった少なくとも2つの独立して動作可能な機能を具備することができる。隣接した透光部材は、不透明なサイドシールドによりお互いに分離されるため、横方向の光の散乱が阻止される。結果として、各シンボルは、それ独自の光源を具備することができ、また、1つのシンボルから隣接する他のシンボルに向けて光が放射することが阻止される。

【0018】

また別の好適な実施形態によれば、操作部品は、支持体から離れたスクリーンの一面上に配置された透光性の保護部材を更に備える。この透光性の保護部材は、一方、下層の構造を外部影響から保護する。従って、熱水電気機器において水や湿気と操作部品の電子機器の接触が阻止される。他方、透光性の保護部材は、もしスクリーンが全体的に透光性でないならば、スクリーンをある程度まで視覚的に遮る。光源がオフに切り替えられるモードにおいて視覚的に平坦な壁を見せるため、また、光源がオンに切り替えられるモードにおいてシンボルの視覚的に透明な表示 (clear view) を見せるため、透光性の程度、即ち、光透過率を正確に設定することができる。保護部材の色、オプションとして、スクリーンの色との組み合わせが、操作部品の外見を決定する。点灯するシンボルと表面色の間に十分なコントラストがある限りにおいて、ランダム色の表面に対してシンボルが点灯することを許容できる。従って、電気機器は、例えば、全体として白色に製造することができ、シンボルは、スイッチ・オフモードにおいてヒトの目で見るのが困難であるか、不可視であり、スイッチ・オンモードにおいて明確に視認可能な態様で点灯する。

【0019】

また別の好適な実施形態によれば、家庭用電気機器は、少なくとも2つの透光部材を備え、保護部材は、少なくとも2つの透光部材上を延びる。一方で、タッチパッドの見た目と触感が、このようにして達成され、圧力センサーにより作動可能である複数の機能が1つの表面の下に設けられる。透光部材上を延びる保護部材の更なる利益は、それが、想定されるギャップを被覆することである。従って、特に、熱水電気機器といった家庭用電気機器に、信頼性高く、耐湿性のある操作部品が提供される。

【0020】

また別の好適な実施形態によれば、センサーが、光源の近傍に配置される。

【0021】

また別の好適な実施形態において、光源が、透光部材に隣接して配置されるならば、良好な力伝達と組み合わされた小型な構造が得られる。

【0022】

例えば、手の接近又は手の動きを検出し、これ进行处理のために制御部に送信する光学センサーが設けられることが予期できるが、更なる好適な実施形態によれば、そのセンサーが、光源の近傍に配置される。そのような構造により、操作部品の構造が小型になる。

【0023】

透光部材が実質的に半透明であるため、それは、2つの機能を行うことができる。透光部材は、一方で、光の透過（伝播）（conduction）を提供し、ここで、もし望まれるならば、透光部材は、光の拡散（diffuse spreading）を提供することができる。透光部材は、他方、タッチ感応（圧力）センサーに圧力を伝達することができる。

10

【0024】

また別の好適な実施形態によれば、スクリーンは、開口を有する実質的に不透明な細片（strip）を備える。もちろん、開口が光を透過し、不透明な細片と光透過開口は、光源がオンに切り替えられる時に視認される1つのシンボルを一緒に形成する。

【0025】

また別の好適な実施形態によれば、スクリーンは、印刷フィルムを備え、印刷部が、スクリーンの不透明部を形成し、非印刷部が、スクリーンの実質的に半透明部を形成する。一方で、印刷フィルムは、シンボルを極微細に形成することを可能にする。他方、光透過率の勾配は、印刷の度合いによっても獲得可能である。加えて、印刷フィルムは、非常に限られた厚みでスクリーンを形成することができる。

20

【0026】

また別の好適な実施形態によれば、スクリーンが透光部材に一体化される。従って、実質的に半透明であり、また光源から離れた一面上の不透明部が設けられる透光部材自体も想定可能である。これらの不透明部は、例えば、透光部材に直接的に適用された印刷、すなわち、上述したフィルムの介在なしのものであり得る。

【0027】

また別の好適な実施形態によれば、不透明なサイドシールドは、実質的に不透明な細片であり、そこに透光部材を受け入れるための通路（passages）を備える。隣接した透光部材が、不透明なサイドシールドによりお互いに分離されるため、横方向の光の散乱が阻止される。従って、各シンボルは、それ独自の光源を具備することができ、また、1つのシンボルから隣接する他のシンボルに向けて光が放射することが阻止される。不透明なサイドシールドは、好適には、通路を有する不透明な細片として実施され、通路の形状が、関連した（associated）透光部材の形状に対応し、これらの透光部材が、実質的に遊びなく通路に受け入れられることができる。

30

【0028】

また別の好適な実施形態によれば、不透明な細片は、そこに光源を受け入れるための凹部を備える。光源は、凹部に受け入れられることができ、少なくとも透光部材への自由な通路がある。凹部が、他の側面で光源を遮光するため、光は、透光部材に向けてだけ放射されることができる。

40

【0029】

また別の好適な実施形態によれば、シンボルは、操作部品が用いられる電気機器の機能に対応する。熱水電気機器の場合、従って、熱水電気機器のバーナーがオンに切り替えられる時、フレームを示すことができる。

【0030】

本発明は、更に、本発明に係る操作部品を備える電気機器に関する。

【0031】

家庭用電気機器は、好適には、熱水電気機器及び／又はそれに関連したサーモスタットである。

【図面の簡単な説明】

50

【0032】

本発明の好適な実施形態が、図面を参照して後述の記述において更に説明される。

【0033】

【図1】図1は、本発明に係る操作部品が設けられた熱水電気機器と関連のサーモスタットである。

【図2】図2は、第1の好適な実施形態の分解上面図である。

【図3】図3は、図2に示された第1の好適な実施形態の分解側面図である。

【図4】図4は、第2の好適な実施形態の分解上面図である。

【図5】図5は、図4に示された第2の好適な実施形態の分解側面図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0034】

本発明に係る操作部品4、8は、多種の電気機器に適するものであるが、図1には、電気機器1として熱水電気機器2と関連のサーモスタット6が示される。熱水電気機器2に設けられるものは操作部品4であり、他方、サーモスタット6には操作部品8が異なる形態で配備される。操作部品4、8の構造は、技術的観点から同一とすることができる。従って、次の図面は、2つの異なる好適な実施形態における熱水電気機器2の操作部品4のみを示す。第1の好適な実施形態は、図2及び3の主題であり、第2好適な実施形態は、図4及び5に示される。

【0035】

上述の2つの好適な実施形態の記述において、同様の手段には同様の参照番号が付され、不要な繰り返しが回避される。2つの実施形態が多く類似点を示すが、両者の間の相違点が更に説明される。

20

【0036】

図2は、第1の好適な実施形態に係る操作部品4の分解上面図を示す。

【0037】

操作部品4は、支持体12を備え、これは、図示の実施形態ではプリント配線基板14として実施されている。プリント配線基板14にはセンサー16が設けられ、これは、圧力センサーといったタッチ感応センサー18である。センサー16が動作する時、センサー16は、制御部20に信号を送信し、これは、センサー16、18から到来するセンサー信号に応じて光源22をオン又はオフに切り替えるように構成される。

30

【0038】

不透明な遮光細片32が支持体12上に配置される。この遮光細片32は、透光部材(群)28と窓部(群)30を配置可能である開口(群)34を有する。図示の実施形態においては、プリント配線基板14には、同様、従来のスクリーン(群)24が設けられ、不透明な遮光細片32が、これらのスクリーン(群)24の位置で開口34を有し、ここに窓部30が配置可能である。スクリーン(群)24は、例えば、現在の温度を示すことができる。

【0039】

支持体12から離れた透光部材28の一面に光源22からの光を透過するように構成された透光部材28は、不透明な遮光細片32の他の開口(群)34に配置される。半透明な透光部材(群)28は、物理素子であり、これらは、開口(群)34に配置され、2つの機能を提供する。一方、透光部材28は、光の透過と広がりを提供し、透光部材28は、望まれるならば、光の拡散(diffuse spreading)を提供することができる。他方、透光部材28は、圧力センサー16、18に圧力を伝達することもできる。

40

【0040】

支持体12から離れた透光部材28の一面上又は近傍にスクリーン40が設けられ、スクリーン40が、少なくとも1つの実質的に不透明部42と少なくとも1つの実質的に半透明部44を備え、これらが一緒にシンボル46を形成する。

【0041】

図2及び3に示される第1の好適な実施形態においては、スクリーン40は、半透明部を

50

形成する開口を有する実質的に不透明な細片 4 2 として実施される。開口は、不透明部と一緒に、この特定のシンボル 4 6 に関連した光源 2 2 を制御部 2 0 がオンに切り替える時に点灯するシンボル 4 6 を形成する。

【0042】

支持体 1 2 から離れたスクリーン 4 0 の一面上には実質的に透光性の保護部材 5 6 が設けられ、下層の構造を湿気や水といった外部影響から保護し、また、光源 2 2 がオフに切り替えられる時にシンボル 4 6 とスクリーン 4 0 を視界から隠すために限られた程度で拡散 (diffuse) することができる。

【0043】

図 3 は、図 2 に示された操作部品 4 の分解側面図を示し、透光部材 2 8 が、不透明な遮光細片 3 2 の開口 3 4 に受け入れられる。

10

【0044】

不透明な遮光細片 3 2 は、実質的に半透明な透光部材 2 8 のサイドシールドを形成し、従って、光源 2 2 からの光が、透光部材 2 8 を介して隣接するシンボル 4 6 に放射することを阻止する。これは、また、隣接するシンボル 4 6 が点灯することを、ある程度まで阻止する。

【0045】

図 3 にも見られるように、不透明な遮光細片 3 2 には凹部 (群) 3 6 が設けられ、光源 2 2 が受け入れられることができる。凹部 3 6 は、少なくとも透光部材 2 8 に対向した側面に自由通路を形成し、光源 2 2 からの放射光は、透光部材 2 8 に入射でき、また、そこを介して透過され、また広げられる。これは、小型な構造に帰結する。他方、透光部材 2 8 は、実質的に固体の半透明の構成要素であり、信頼できる態様でユーザーが圧力センサー 1 8 に向けて生じさせる保護部材 5 6 とスクリーン 4 0 の限定的な湾曲 (limited bending) を伝達する。透光部材 2 8 は、圧力センサー 1 8 と、関連の圧力センサー 1 8 の機能に関連したシンボル 4 6 の間に配置される。シンボル 4 6 の位置でスクリーン 4 0 をある程度まで指で湾曲させるユーザーは、従って、透光部材 2 8 を介して圧力センサー 1 8 を圧迫する。

20

【0046】

不透明部 4 2 と半透明部 4 4 を有するスクリーン 4 0 は、プリント配線基板 1 4 から離れた不透明な遮光細片 3 2 の一面 (図において「上面」) 上に設けられる。

30

【0047】

図示の実施形態においては、センサー 1 6 は、圧力センサー 1 8 であり、ユーザーが、保護部材 5 6 とスクリーン 4 0 の限定的な湾曲を生成する時、力伝達する透光部材 2 8 により作動することができる。透光部材 2 8 は、関連のセンサー 1 8 に関連した機能のシンボル 4 6 を表示することができるため、操作部品 4 が構築され、関連の機能を活性化又は非活性化するために自身を点灯するシンボル 4 6 をタッチすることができる。センサー 1 6 は、圧力センサー 1 8 であり、これは、ユーザーが、関連のシンボル 4 6 の位置で保護部材 5 6 を押す時に圧迫される。その時、保護部材 5 6 は、ある程度まで曲がり、スクリーン 4 0 と透光部材 2 8 を介して感圧センサー 1 8 まで圧力が伝達する。センサー 1 6、1 8 から到来したセンサー信号は、次に、制御部 2 0 により処理される。

40

【0048】

図 4 及び 5 に示された第 2 の好適な実施形態は、図 2 及び 3 の第 1 実施形態に良く似ている。この第 2 の好適な実施形態では、シンボル 4 6 を形成する不透明部 5 0 と半透明部 5 2 を有する印刷フィルム 4 8 が設けられる。フィルム 4 8 の利点は、より高度にシンボル 4 6 を詳細にする (微細化する) ことを可能にすることであり、フィルム 4 8 上の印刷の対応の調整による透光性 (light-permeability) における勾配の適用を含む。加えて、フィルム 4 8 は、スクリーン 4 0 として直接的に機能することができ、これは、操作部品のより小型な構成の実現化を可能にする。

【0049】

また別の第 3 の好適な実施形態 (不図示) によれば、例えば、印刷として、シンボル 4 6

50

が透光部材 28 上に直接的に配置されることも预期することができる。

【0050】

本発明の好適な実施形態を示したが、上述の実施形態は、本発明を単に説明し、いずれにしても本発明の列挙 (specification) を制限しないことが意図される。請求項における手段に続いて参照番号が付される時、そのような参照番号は、ただ、請求項の理解に貢献することに寄与するが、保護範囲を決して制限するものではない。特に、当業者は、異なる実施形態の技術的手段を組み合わせることができることに留意されたい。記述された権利は、次の請求項により規定され、この範囲内において多くの変更が预期される。

【図 1】

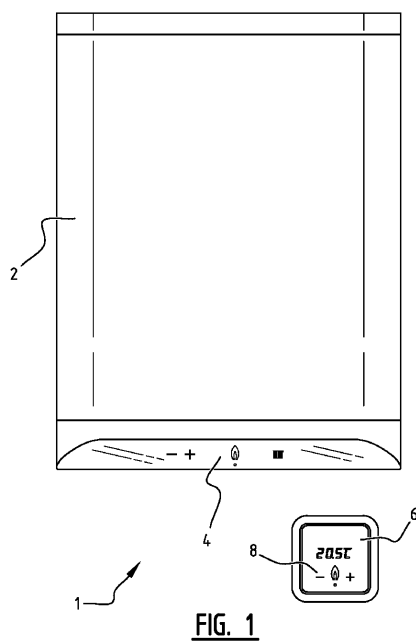


FIG. 1

【図 2】

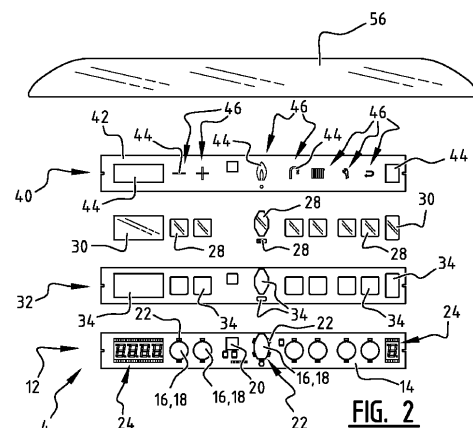


FIG. 2

【図 3】

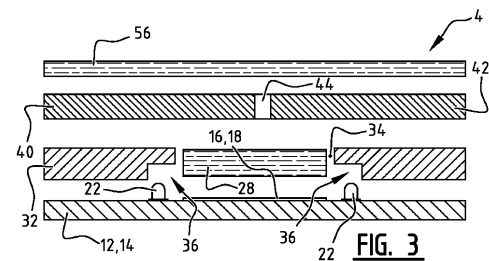
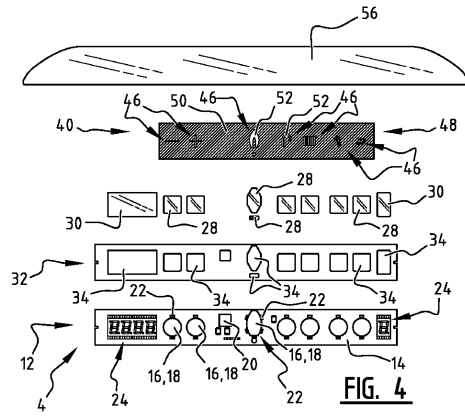
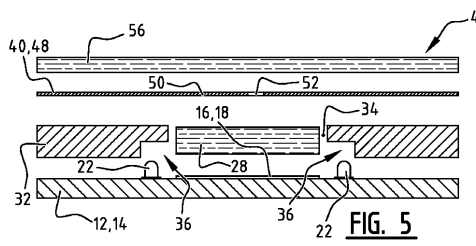


FIG. 3

【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2012-198768 (JP, A)
特開2010-191727 (JP, A)
特開2015-111038 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 3/02
G09F 13/04
H01H 13/78
H01H 13/00