

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-506218

(P2016-506218A)

(43) 公表日 平成28年2月25日(2016.2.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO2G 3/22 (2006.01)	HO2G 3/22 260	3K014
F21V 23/04 (2006.01)	F21V 23/04 500	5G065
HO2J 1/00 (2006.01)	HO2J 1/00 304A	5G363

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 37 頁)

(21) 出願番号	特願2015-535702 (P2015-535702)	(71) 出願人	515059049 アイディール インダストリーズ, インク
(86) (22) 出願日	平成25年9月26日 (2013. 9. 26)		アメリカ合衆国 イリノイ州 60178
(85) 翻訳文提出日	平成27年4月24日 (2015. 4. 24)		, シカモア, ベッカー プレイス
(86) 国際出願番号	PCT/US2013/061933	(74) 代理人	110000659
(87) 国際公開番号	W02014/055325		特許業務法人広江アソシエイツ特許事務所
(87) 国際公開日	平成26年4月10日 (2014. 4. 10)	(72) 発明者	マロシ, ジェイソン
(31) 優先権主張番号	61/744, 777		アメリカ合衆国 イリノイ州 60178
(32) 優先日	平成24年10月3日 (2012. 10. 3)		, シカモア, ベッカー プレイス
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(72) 発明者	ザントート, アラン, イー.
(31) 優先権主張番号	61/744, 779		アメリカ合衆国 イリノイ州 60178
(32) 優先日	平成24年10月3日 (2012. 10. 3)		, シカモア, 365 コンリン アベニュー
(33) 優先権主張国	米国 (US)		ー
(31) 優先権主張番号	61/725, 795		
(32) 優先日	平成24年11月13日 (2012. 11. 13)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 低電圧バスシステム

(57) 【要約】

低電圧バスシステムの1例が提供されている。この低電圧バスシステムは、乱雑性を減少させ、カスタム化を促進し、効率的にワークスペースを利用させるように低電圧DC電力をオフィスワークスペースに配分する。低電圧DC電力をオフィスワークスペース全体、特にオフィス調度品に配分するため、低電圧バスシステムは、その端部にコネクタを有した電気バスを介して低電圧DC電力をオフィスワークスペースに配分する。

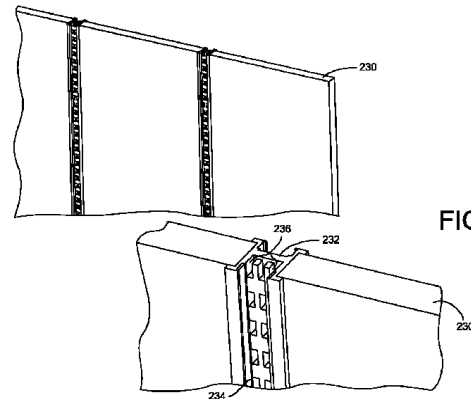


FIG. 3

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電力供給バスシステムであって、

低電圧 DC 出力を提供する電力源と、

少なくとも 1 つの導電性のコンダクティブバスと、

該少なくとも 1 つのコンダクティブバスに電氣的に接続されている少なくとも 1 つの器具と、

前記電力源の出力に接続する少なくとも 1 本のワイヤーと、

該電力源と前記少なくとも 1 つのコンダクティブバスとの間に配置されており、センサーから信号を受領し、起動した時に、前記少なくとも 1 つのコンダクティブバスを作動させるスイッチと、

を含んでいることを特徴とする電力供給バスシステム。

10

【請求項 2】

前記スイッチは複数のバスに電力を供給するワイヤースプリッター内に設置されている、請求項 1 記載の電力供給バスシステム。

【請求項 3】

前記センサーは前記スイッチと無線で通信する、請求項 1 記載の電力供給バスシステム。

20

【請求項 4】

前記電力源はオフィス家具部分の金属フレームに直接的に取り付けられ、該電力源からの熱を放熱させる、請求項 1 記載の電力供給バスシステム。

【請求項 5】

前記電力源はオフィス家具部分の窪部内に収容され、該オフィス家具部分はダクトを有しており、前記電力源を通して空気を対流させる、請求項 1 記載の電力供給バスシステム。

【請求項 6】

前記スイッチはコネクタ内に設置されており、前記ワイヤーから前記少なくとも 1 つのコンダクティブバスに直接的に電力を供給する、請求項 1 記載の電力供給バスシステム。

30

【請求項 7】

前記センサーも前記コネクタ内に設置されている、請求項 6 記載の電力供給バスシステム。

【請求項 8】

電力供給バスシステムであって、

低電圧 DC 出力を提供する電力源と、

少なくとも 1 つの導電性のコンダクティブバスと、

該少なくとも 1 つのコンダクティブバスに電氣的に接続されている少なくとも 1 つの器具と、

前記電力源の出力に接続する少なくとも 1 本のワイヤーと、

該電力源と電力制限要素を含んだバスとの間に設置され、過電圧または過電流の少なくとも一方を防止する機器と、

を含んでいることを特徴とする電力供給バスシステム。

40

【請求項 9】

前記機器はコネクタであり、前記少なくとも 1 つのコンダクティブバスに電力を直接的に供給する、請求項 8 記載の電力供給バスシステム。

50

【請求項 10】

前記コネクタは前記少なくとも1つのコンダクティブバスのために機械的支持を提供する、請求項9記載の電力供給バスシステム。

【請求項 11】

電力供給バスシステムであって、

低電圧DC出力を提供する電力源と、

少なくとも1つの導電性のコンダクティブバスと、

該少なくとも1つのコンダクティブバスに電氣的に接続されている少なくとも1つの器具と、

を含んでおり、前記少なくとも1つの器具は、1回の動作で、前記少なくとも1つのコンダクティブバスに電氣的に取り付け可能で、本電力供給バスシステムあるいは本電力供給バスシステムの支持構造部に機械的に取り付け可能であることを特徴とする電力供給バスシステム。

10

【請求項 12】

前記少なくとも1つの器具は重力によって固定される、請求項11記載の電力供給バスシステム。

20

【請求項 13】

前記少なくとも1つの器具は弾性的に変形するラッチによって固定される、請求項11記載の電力供給バスシステム。

【請求項 14】

前記少なくとも1つの器具は磁力によって固定される、請求項11記載の電力供給バスシステム。

【請求項 15】

前記少なくとも1つのコンダクティブバスは鉄製である、請求項14記載の電力供給バスシステム。

30

【請求項 16】

前記少なくとも1つのコンダクティブバスは、標準のオフィス家具部分のエッジに取り付けられているバンディング内に組み入れられている、請求項11記載の電力供給バスシステム。

【請求項 17】

同一の極性の少なくとも2つのコンダクティブバスは、細長い薄板状の装置の2つの別々の水平スロット内に設置されており、器具のために複数の垂直方向の位置決め装置を提供する、請求項11記載の電力供給バスシステム。

40

【請求項 18】

前記少なくとも1つのコンダクティブバスはデスク面に組み入れられている、請求項11記載の電力供給バスシステム。

【請求項 19】

前記少なくとも1つのコンダクティブバスはデスク面に位置する機械的レールシステム内に組み入れられている、請求項11記載の電力供給バスシステム。

50

【請求項 20】

前記器具は、前記少なくとも1つのコンダクティブバスの長さ方向の複数の位置で、該少なくとも1つのコンダクティブバスに取り付けが可能である、請求項11記載の電力供給バスシステム。

【請求項 21】

少なくとも1つの器具は非接触式の充電ステーションである、請求項11記載の電力供給バスシステム。

【請求項 22】

少なくとも1つの器具は光源である、請求項11記載の電力供給バスシステム。

10

【請求項 23】

コンダクティブバスシステムは一連の平行バスを含んでいる、請求項11記載の電力供給バスシステム。

【請求項 24】

前記一連の平行バスは垂直に取り付けられた細長い薄板状の装置内で水平に配置されている、請求項23記載の電力供給バスシステム。

20

【請求項 25】

前記少なくとも1つのコンダクティブバスと、反対の極性である追加のコンダクティブバスが、垂直に取り付けられた細長い薄板状の装置の隣接スロットに固定されている、請求項24記載の電力供給バスシステム。

【請求項 26】

前記垂直に取り付けられた細長い薄板状の装置の隣接スロットは、適正な極性を確実に提供するために異なるスロット幅を有している、請求項25記載の電力供給バスシステム。

【請求項 27】

前記少なくとも1つのコンダクティブバスと、前記追加のコンダクティブバスが、前記垂直に取り付けられた細長い薄板状の装置の同一の水平スロット内に位置しており、適正な極性を確実に提供する、請求項24記載の電力供給バスシステム。

30

【請求項 28】

コンダクティブバスシステムのバスはデスクトップ面に沿って水平に設置されている、請求項23記載の電力供給バスシステム。

【請求項 29】

前記デスクトップ面は異なる高さに設定可能であり、前記バスはそれと共に移動する、請求項28記載の電力供給バスシステム。

40

【請求項 30】

電力供給バスシステムであって、

低電圧DC出力を提供する電力源と、

少なくとも1つの導電性のコンダクティブバスと、

該少なくとも1つのコンダクティブバスに電氣的に接続されている少なくとも1つの器具と、

前記電力源の前記DC出力に電圧を加えるため、前記電力源内に配置されたセンサーから信号を受領する前記電力源内に共に配置されたスイッチと、

50

を含んでいることを特徴とする電力供給バスシステム。

【請求項 3 1】

前記電力源は、前記センサーからの信号に基づき、第 1 電源使用状態と第 2 電源使用状態との間で、切り替えることを特徴とする請求項 3 0 記載の電力供給バスシステム。

【請求項 3 2】

電力供給バスシステムであって、

低電圧 DC 出力を提供する電力源と、

少なくとも 1 つの導電性のコンダクティブバスと、

該少なくとも 1 つのコンダクティブバスに電氣的に接続されている少なくとも 1 つの器具と、

を含んでおり、前記電力源は、短時間の電力停止時に、取り付けられた器具の継続的な使用を可能にするために、低電圧バッテリーも充電することを特徴とする電力供給バスシステム。

10

【請求項 3 3】

照明器具であって、

表面上に位置する基部と、

該基部の近辺に存在し、前記表面から離れる方向に光線を方向付ける光源と、

該光源に隣接したエッジを有しており、該光源から離れる方向に光線を伝達する略透明な光ガイドと、

前記表面に向けて光線を方向付ける光学手段と、

を含んでいることを特徴とする照明器具。

20

【請求項 3 4】

前記光源は発光ダイオード (LED) である、請求項 3 3 記載の照明器具。

【請求項 3 5】

前記光ガイドは矩形断面を有している、請求項 3 3 記載の照明器具。

30

【請求項 3 6】

前記光学手段は、前記光ガイドからの光線を受領し、それを前記表面に向けて方向付けるように成形された反射器である、請求項 3 3 記載の照明器具。

【請求項 3 7】

前記光源の反対側の前記光ガイドの一の端部は、該光ガイドの他の端部から略 90° 曲げられており、一体的に形成されたプリズム状反射要素を含んでおり、光線を前記表面に向けて前記光ガイドの側部から外側に方向付ける、請求項 3 3 記載の照明器具。

40

【請求項 3 8】

矩形断面を有した前記光ガイドはプライバシースクリーンである、請求項 3 5 記載の照明器具。

【請求項 3 9】

矩形断面を有した光ガイドのサイドパネルは、アクセント照明またはホワイトボード照明の少なくとも一方として使用するために、前記光源の光線からの少量の光線を放射する、請求項 3 5 記載の照明器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【 0 0 0 1 】

本願は、2012年11月13日出願の米国仮特許願61/725795「低電圧バスシステム」の優先権と、2013年2月25日出願の米国仮特許願61/768906「低電圧バスシステム」の優先権と、2012年10月3日出願の米国仮特許願61/744779「低電圧バスシステム」の優先権とを主張する非仮特許出願であり、それらの内容を全面的に本願に引用する。

【 0 0 0 2 】

本開示内容は概して低電圧バスシステムに関し、さらに特定すれば、例えば、オフィス調度品（事務用家具を含む）への電気接続を提供する低電圧バスシステムに関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 3 】

米国の発電所は、ほぼ独占的に高電圧交流電流（AC）を介して、住居用、商業用および産業用の電力を供給する。しかし、そのような住居、商業施設および工場で見られる益々増加する機器は、低電圧直流電流（DC）の電力で運用される。例えば、充電可能なバッテリー（電池）を利用するほぼ全ての製品、例えば、ラップトップ、携帯電話、スマートフォン、等々は、機器の電力管理及び/又は充電のために低電圧DCを必要とする。よって、低電圧DCを利用する機器は一般的に、汎用電気コンセントからのAC電圧をそのような機器に電力供給するのに必要なDC電圧に変換する変圧“ブリック”を必要とする。

【 0 0 0 4 】

しかし、これら変圧“ブリック”は空間を効率的に活用せず、しばしばAC電圧をDC電圧に効率よく変換しない。すなわち、大抵の場合に電圧変換の過程で電気の無駄が発生する。無駄になる電気のコストは個々の機器では小さいであろうが、住居、オフィスワークスペース（仕事現場）、工場、等々の全体で考えれば非常に大きいものとなる。しかしながら今日においては、LED照明およびモニターを含んだ現在のDC負荷に関しては、効率的なエネルギー変換によって、現代のオフィスはせいぜい100ワット程度の小電力で賄える。また、オフィスのための無停電電源（USP）は、内部バッテリーに蓄電されたDC電力を転換させることで、それらに結合されたAC負荷にバックアップを提供する。DC蓄電装置としてのバッテリーおよび主としてDCである負荷により、バッテリーを備えたDC活用電力配送バスシステムは単純形態であり、効率が向上しており、その結果、“二重変換”を回避することで同じ容量のバッテリーがさらに長期にわたってバックアップ電力を提供できる。さらに、エネルギーの効率的な利用のトレンドが高まるに連れ、ビル（建物）等が、太陽電池パネル、風力発電機、等々の代替電力源からAC電圧の代わりにDC電圧を直接的に受領することが可能になっている。このような場合、変圧ブリックを活用するには、これらDC電力源はまずACへ変換され、その後低電圧DCに変換して戻されることが必要になる。このようなことは、現行状態よりもさらに非効率な“二重変換”の別形態である。いずれにしろ、効率的なエネルギー利用およびワークスペースの効率化を促進させる形態で低電圧のDC電力をオフィスワークスペースに導入する明確な必要性が存在する。

【 0 0 0 5 】

さらに、上述したように、商業ビル内ではエネルギーの効率利用がトレンドになっている。例えば、オフィス、販売店または他の商業施設の総エネルギー消費量のそれぞれ約20%から30%と、20%から25%であるプラグロードと照明の両方からのエネルギー消費量を減少させる要求が存在する。これらビル内のエネルギー消費量を減少させるトレンドは、エネルギー使用規則等によって促進されている。例えば、エネルギー使用規則には、ワークスペースに使用者が不在であるときにプラグロードおよび照明への電力供給の遮断を求めるものが存在する。

【 0 0 0 6 】

このようなオフィスの規則に従うため、従来120V交流電流コンセントに差し込まれる新型電源コード（APS）が、制御方法（例：時間制または利用者検出）に基づい

10

20

30

40

50

てデスクトップ（卓上）設備への電力をカットできることは知られている。しかし A P S 機能は限定されている。大抵の A P S は、固定された少数のプラグロードに対処できるだけであり、多くの場合には、変圧 “ブリック” は隣接するソケットにフィットせず、オフィスワークスペースの散乱状態に拍車をかける。加えて A P S は、不便な場所に設置されていることがあり、煩わしい電源カットによって、しばしばオフィス利用者に無視され、エネルギー節約の効果は限定的である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

A P S の代替として、商業ビル環境における電気節約のためにビル管理システム（B M S）の利用が増加している。B M S は、例えば頭上照明を含んだビルのエネルギー使用インフラの多様な形態を制御できる。しかし B M S は新規建造物および現存ビルの両方で利用するには複雑で高価である。よって、オフィスワークスペース環境のごとき、さらにローカルなレベルで、プラグロードを減らすため、低コストで、エネルギー利用を大きく低減させるシステムの明確な需要が存在する。

10

【0008】

加えて、労働力がさらに機動的およびフレキシブルになると、オフィスワークスペースは従業員個人中心のワークスペースから共有オフィスワークスペース環境に変貌する。例えば、オフィスワークスペースは午前中には外販員によって占有され、続いて午後には現場技術者によって占有され、よって、それぞれの利用者の異なる需要に合わせた素早く容易な調整が必要である。このような異なる需要は、例えば、それぞれの利用者の利き腕、身長、個人的嗜好、肉体的制限および仕事内容によって異なる。従って機械的に調節可能なオフィス調度品の需要が高まる傾向にある。

20

【0009】

機械的に調節可能なオフィス調度品の需要の増加は、さらに小型であるオフィスの需要のトレンドによっても推進されている。コストを削減し、及び/又は仕事仲間との協調を促進するため、会社は益々小型のオフィスワークスペースにするように努めているため、典型的なオフィスワークスペースは小型化している。これら小型オフィスワークスペースは、仕事に利用できる面積がその分だけ狭くなっている。機械的に調節可能な棚システムは、追加の仕事面積を利用者による使用のために開放すべく、様々な機器、例えば、電話、モニター、コンピュータ、等々を仕事面から持ち上げて空間を生み出すように利用されている。現在利用が可能である機械的に調節可能な棚システムの1つの欠点は、それが機器の電氣的な必要性に対処しておらず、電力コードを互いに絡ませていることである。これは外見が見苦しく、既に小さなオフィスワークスペースを乱雑化することになる。低電圧 D C は重大な感電リスクを伴わないため、オフィスワークスペースでのその利用はそれら機器に容易にアクセスできる電力を提供する。よって、低電圧 D C 電力をオフィスワークスペースに効率的に持ち込むことによって達成できる改良された機械的に調節可能なオフィス調度品の明確な需要が存在する。

30

【0010】

エネルギー効率が高いワークスペースの達成を助けるため、前述したように、オフィスの電気料金に占める割合が相対的に高いという理由で、照明は低減の標的となっている。利用者の存在の検知技術の進歩および L E D 技術の進歩はこのエネルギー使用の低減を助けるが、これら照明器具は、照明器具への電力の取り入れ口および光線の出力を必要とする場所に関わる諸問題を抱える。さらに、L E D 技術は照明に新たな挑戦をもたらす。すなわち、長寿命を達成するためには L E D チップ自身が冷却されている必要がある。今日の自立型照明器具は大抵の場合に平坦面上に置かれる基部を有しており、電力はその基部を通して取り込まれ、器具の頸部を通してソケットと電灯内に入り、電力が光に変換されて仕事面を照らす。全ての照明器具において、このメカニズムは電気システムが器具全体を通過することを必要とする。L E D 照明においては、器具の上部でヒートシンク（通常は大きな金属塊）を必要とする。このことは照明器具の上部を重くするが、横転を防止

40

50

するために照明器具の基部にその塊体を活用することはまずない。透明パネルのエッジ電照を利用するLED照明はそれらの要求の一部に応えるが、LED源から放射される光線の方向から主に90°の方向に大部分を放射し、光線の大部分を照明が必要な仕事面には方向付けず、ワークスペースで仕事する人物の顔に向けて照射する。その結果、基部の近くに光供給源を有するが、光出力の大部分を基部が置かれる表面の方向に向けることができる照明器具に対する明確な需要が存在する。

【課題を解決するための手段】

【0011】

この概要は、以下の詳細な説明においてさらに詳細に説明されている単純化された形態の本発明概念を紹介するように提供されている。この概要は本発明の重要または本質的な本発明の特徴を特定することを意図するものではなく、本発明の範囲を限定することを意図するものでもない。

10

【0012】

本発明は、オフィスワークスペースの乱雑度を低減し、ワークスペースのカスタム化および効率化を促進することができるように、オフィスワークスペース内にDC電力または他の信号を分配する際の問題の少なくとも一部に対処する。1実施形態においては、本発明のシステムは、電力、その他の信号、等々を、照明器具、扇風機、電気コンセント、カップ加温器、等々のオフィス調度品および他の機器全体に分配するように、そこに取り付けられたコネクタを有したバスを介して、電力、例えば低電圧DC電力または通信信号をオフィスワークスペース内に分配することができる。

20

【0013】

1例では、電気バスのごときコンダクティブ（導電）バスがオフィス家具部分（構成要素）に取り付けられ、適したコネクタを介して電源、及び/又は別なバスに接続される。1例では、そのコネクタはオフィス家具部分のパネルスロットに取り付けられ、あるいはオフィス家具部分に取り付けられた電気バスに直接的に取り付けられる。オフィス家具部分がパネルスロットを有するときには、コネクタは、不断で連続的に配置されている電気バスを創出するためにパネルスロットによって発生した回路ギャップを架橋する。コネクタを介して接続されているとき、オフィス家具部分に取り付けられたコンダクティブバスは時に共線状である。コンダクティブバスが、例えば、キュービクルウォール（パーティションパネル、等々）、デスクトップ、デスクエッジ、デスクレッグ、キャビネット、ファイルキャビネット、戸棚、本棚、またはそれら、あるいはその他の調度品要素の個別または組み合わせを含んだ多数の異なるタイプのオフィス家具部分に取り付けられることがさらに想定されている。コンダクティブバスは数多くの方法でオフィス家具部分に取り付け可能であり、例えば、接着剤、フック・ループ式固定具、磁石、ネジ、オフィス家具部分自体への一体化、その他の手段によって取り付けが可能である。同様に、コンダクティブバスに取り付けられる機器はいくつかの方法、例えば、機器およびコンダクティブバス内で磁石を使用して、機器とコンダクティブバスの間に結合状態が形成できる。これらの例においては、機器は1回の動作でコンダクティブバスに電気的および機械的に固定できる。

30

【0014】

別例では、プッシュイン（押し込み型）端子を有したコネクタが、コンダクティブバスに電力を供給する2本のワイヤー（通電線）を受領する。このような場合にも、コネクタはパネルスロットに取り付けられ、パネルスロット自身は、そこに取り付けられたバスを有したオフィス家具部分に固定される。あるいは、相互接続端子を上記のプッシュイン端子の代用とすることも想定されている。さらに別例では、コネクタは利用状態にされたときに電気バスを非通電状態にするセンサーを含むことができる。

40

【0015】

別例では、コンダクティブバスシステムはオフィス調度品の電力供給部（要素）を組み入れ、オフィス環境で通常に使用される変圧“ブリック”と置換される。別例では、コンダクティブバスシステムは、エネルギー需要に応じて電気バスへの電力の供給または

50

供給停止のためのスイッチ操作、増加、減少及び/又はその他の形態の制御を行うためのフィードバックを提供するセンサーを組み入れている。スイッチ及び/又はセンサーは様々な場所に設置できる。例えば、場合によっては、スイッチは電力供給部と1以上のコンダクティブバスとの間に配置される。他の例では、電力供給部はスイッチを含むことができる。さらに、センサーは、例えば、スイッチ及び/又は電力供給部のごとき複数の機器と有線または無線で通信できる。

【0016】

当該分野の通常レベル技術者であれば、コンダクティブバスシステムの他の物理的形態であっても本発明の範囲に属することを理解しよう。例えば、コンダクティブバスは、特定の低電圧バスシステムの機能的および美的需要を満たす任意の特定断面形状を有するようにも加工できる。別例として、電気バス等のコンダクティブバスは、垂直に取り付けられたスロットシステムに、またはコンダクティブバスシステムに取り付けられるように、器具のための複数の垂直配置オプションを許容する水平スロット壁システムに、あるいはデスクトップ面に沿って設置されている水平取り付けシステムに取り付けが可能である。電気バスシステムは、1本以上のワイヤーまたはケーブルを保護及び/又は遮蔽するワイヤー軌道として機能する非コンダクティブ(非導電)キャリアに取り付けることもできる。

10

【0017】

当該分野の通常レベル技術者であれば、本発明が、ここで詳細に説明する電力バスシステムに加えて、あるいはそれに成り代わって、他のタイプのコンダクティブバスシステム、例えば、通信、ネットワーキング、PSTN、VOIP、インターネット、イーサネット(登録商標)、電話、シリアル、USB、等々にも同様に適用できることも理解しよう。

20

【0018】

電氣的に導電性のバスに関して、多種多様な機器が本発明のバスと共に使用できる。いくつかの例では、これら機器にはコンダクティブバスに電氣的および機械的に結合できるエッジ電照型照明装置が含まれる。これらエッジ電照型照明装置には一般的に、基部近くに提供される発光ダイオード(LED)のごとき光源、光ガイド、および光線を対象面あるいは他の物体に配分するための光学手段等が含まれる。特に1例では、光ガイドの側部ではなく、光ガイドの端部からの光線を配分できるように、光学手段は光ガイド上に配置できる。その例としてのエッジ電照型照明器具には、例えば、床照明具、デスクトップ照明具、ホワイトボード、および個人用スクリーン、等々が含まれる。

30

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】1実施例によるコネクタと、パネルスロットを有する1実施例による調度品要素を図示する。

【図2】図1のパネルスロットの断面図であり、図1のコネクタがいかにパネルスロットに取り付けられるかを図示する。

【図3】キュービクルウォールオフィス家具部分の垂直取り付けスロット内に組み入れられた部分的に露出した線状電気バスシステムの1実施例を図示する。

40

【図4】部分的に露出した線状電気バスに取り付けられた1実施例による照明器具を備えたキュービクルウォールオフィス家具部分の上縁に取り付けられた部分的に露出した線状電気バスの1実施例を図示する。

【図5】オフィス家具部分に取り付けられたコンダクティブバスを接続するために、図1のコネクタがパネルスロットに取り付けられている状態のコンダクティブバスシステムを図示する。

【図6】オフィス家具部分に取り付けられたコンダクティブバスを電力供給部に接続するプッシュイン端子を有した1実施例のコネクタを図示する。

【図7】スプリッタがバスへの電力供給の制御に使用されている1実施例のコンダクティ

50

ブバスシステムの回路図の 1 実施例を図示する。

【図 8】コネクタがバスへの電力供給の制御に使用されるスイッチとセンサーを含んでいる 1 実施例のコンダクティブバスシステムの回路図の 1 実施例を図示する。

【図 9】オフィス家具部分に取り付けられたコンダクティブバスを電力源に接続する相互接続端子を有する別実施例のコネクタを図示する。

【図 10】垂直に取り付けられたスロットシステム内に組み入れられた別実施例のコンダクティブバスシステムを図示する。

【図 11】デスクトップ面に沿って配置されたコンダクティブバスシステムの水平取り付け形態の 1 実施例を図示する。

【図 12】ワイヤー経路として機能する非コンダクティブキャリア内に組み入れられたコンダクティブバス取り付け形態の 1 実施例を図示する。

【図 13】接着剤の手段によってデスク型オフィス家具部分の下側に取り付けられたコンダクティブバスの 1 実施例を図示する。

【図 14】磁石の手段によってキャビネット型オフィス家具部分の下側に取り付けられたコンダクティブバスの 1 実施例を図示する。

【図 15】デスクトップエッジバンディングの手段によってデスク型オフィス家具部分のエッジ内に組み入れられたコンダクティブバスの 1 実施例を図示する。

【図 16】デスク型オフィス家具部分の下側に取り付けられたコンダクティブバスの 1 実施例を図示する。

【図 17】キャビネット型オフィス家具部分の下側に取り付けられたコンダクティブバスの 1 実施例を図示する。

【図 18】帰線（接地）回路が、デスク型オフィス家具部分の導電部分であるデスク型オフィス家具部分に組み入れられた単体のコンダクティブバスの 1 実施例を図示する。

【図 19】電気バスと集積型通信バスとで成るコンダクティブバスシステムの 1 実施例を図示する。

【図 20】加工された断面形状を有し、電気バスと、その上に形成された集積型通信バスとを有したコンダクティブバスの 1 実施例を図示する。

【図 21】機器または器具との結合を形成するのに使用される磁石材用を備えたコンダクティブバスの断面の様々な実施例を図示する。

【図 22】本発明の実施例のバスシステムと共に使用されるオフィス調度品用電力供給部の 1 実施例を図示する。

【図 23】少なくとも 1 つのコネクタが過電流及び / 又は過電圧に対する保護のためのセンサーまたはセンサースイッチおよび機構を含んだコンダクティブバスシステムの 1 実施例を図示する。

【図 24】それぞれが図 22 の実施例の電力供給部を組み入れており、ゲートウェイを介して 1 実施例のビル管理システムと通信する一連のオフィススペース環境を図示する。

【図 25】図 22 の実施例のオフィス調度品電力供給部を組み入れた 1 実施例のオフィススペース環境を図示する。

【図 26 A】本発明の実施例のバスに電気的および機械的に結合できる機器の実施例を図示する。

【図 26 B】本発明の実施例のバスに電気的および機械的に結合できる機器の実施例を図示する。

【図 26 C】本発明の実施例のバスに電気的および機械的に結合できる機器の実施例を図示する。

【図 27 A】本発明の実施例のバスに電気的および機械的に結合できる別実施例の機器を図示する。

【図 27 B】本発明の実施例のバスに電気的および機械的に結合できる別実施例の機器を図示する。

【図 27 C】本発明の実施例のバスに電気的および機械的に結合できる別実施例の機器を図示する。

10

20

30

40

50

【図 2 8 A】本発明の実施例のバスに電気的および機械的に結合できるさらに別の実施例の機器を図示する。

【図 2 8 B】本発明の実施例のバスに電気的および機械的に結合できるさらに別の実施例の機器を図示する。

【図 2 8 C】本発明の実施例のバスに電気的および機械的に結合できるさらに別の実施例の機器を図示する。

【図 2 8 D】本発明の実施例のバスに電気的および機械的に結合できるさらに別の実施例の機器を図示する。

【図 2 9 A】本発明の実施例のバスに電気的および機械的に結合できる 1 実施例の機器を図示する。

10

【図 2 9 B】本発明の実施例のバスに電気的および機械的に結合できる 1 実施例の機器を図示する。

【図 2 9 C】本発明の実施例のバスに電気的および機械的に結合できる 1 実施例の機器を図示する。

【図 3 0 A】本発明の実施例のバスに電気的および機械的に結合できる別実施例の機器を図示する。

【図 3 0 B】本発明の実施例のバスに電気的および機械的に結合できる別実施例の機器を図示する。

【図 3 0 C】本発明の実施例のバスに電気的および機械的に結合できる別実施例の機器を図示する。

20

【図 3 1 A】例えば、ホワイトボード、プライバシースクリーン、および光源として使用できる 1 実施例の機器を図示する。

【図 3 1 B】例えば、ホワイトボード、プライバシースクリーン、および光源として使用できる 1 実施例の機器を図示する。

【図 3 2 A】1 実施例による照明器具が、磁石を使用してコンダクティブバスに 1 回の動作で機械的および電気的に取り付け可能な 1 実施例を図示する。

【図 3 2 B】1 実施例による照明器具が、磁石を使用してコンダクティブバスに 1 回の動作で機械的および電気的に取り付け可能な 1 実施例を図示する。

【図 3 2 C】1 実施例による照明器具が、磁石を使用してコンダクティブバスに 1 回の動作で機械的および電気的に取り付け可能な 1 実施例を図示する。

30

【図 3 3 A】1 実施例による照明器具が、磁石を使用してコンダクティブバスに 1 回の動作で機械的および電気的に取り付け可能な別実施例を図示する。

【図 3 3 B】1 実施例による照明器具が、磁石を使用してコンダクティブバスに 1 回の動作で機械的および電気的に取り付け可能な別実施例を図示する。

【図 3 3 C】1 実施例による照明器具が、磁石を使用してコンダクティブバスに 1 回の動作で機械的および電気的に取り付け可能な別実施例を図示する。

【図 3 4】オフィス家具部分の窪部内に電力源を収容する 1 実施例によるオフィススペース環境を図示する。

【発明を実施するための形態】

【0020】

40

実施例の方法および装置の以下の説明には、詳細に説明されている本発明の形態に本発明の範囲を限定させる意図はない。それどころか、以下の説明は、他の形態が本発明の教示に従うように記述されることを意図している。

【0021】

様々なオフィス家具部分に組み込まれ、及び / 又は取り付けられるコンダクティブバスシステム（コンダクティブバス装置）は様々な信号を遠方に伝送する。例えば、1 実施例では、電気バスは低電圧 DC 電力を、散乱状態を緩和し、カスタム化を可能にし、効率的なワークスペースの利用を促進させる形態でオフィスワークスペースに導入させる。不動な電気コンセントまたは遠方機器から “ワイヤーやケーブルを敷設する” 必要なく、オフィスワークスペースは個別に簡素化させることができ、散乱を減らし、オフィスワ

50

ークスペースの効率的な利用を促進する。当該技術の通常レベル技術者であれば、説明されているコンダクティブバス及び/又は電気バスが、電力、通信、等々を含んだ任意の適した信号を導入するために、任意の適した導電性の帯体、棒体、線体、等々でも構わないことを理解しよう。換言すれば、説明されているコンダクティブバスは特定の導電媒体には限定されない。

【0022】

例えば、図1は取り付けられた2つの導電体102を有した1実施例のコネクタ100を図示する。この実施例のコネクタ100は、その上にコネクタ100が取り付けられるように設計されているコンダクティブバスシステムのタイプによって変えられる、多数の、または少数の導電体を有した任意の好適な取り付け可能及び/又は取り外し可能なものでよい。同様に、コネクタ100は、様々な代替的コンダクティブバスシステム形態で機能するように設計されている代替的幾何形状を有することができる。実施形態によっては、コネクタ100はコンダクティブバスシステムに電氣的に結合するように設計されている1以上の物理的部材を有する。例えば、実施例によっては、コネクタ100は電力を供給するために機器(例:照明器具)にまで延びているワイヤーリード線を含むことができる。以下で説明するように、機器と電気バスとの間にワイヤー接続を提供するために、コネクタが垂直取り付けスロットと相互結合されると、コネクタ上に配置された1以上の端子が、露出した、あるいは部分的に露出した線状電気バスに接触できる。例えば、機器は照明器具、扇風機、通常の120Vの電気コンセント、カップ加温器、モニター、無線センサー、等々でよい。当該技術分野の通常レベル技術者であれば、この機器は、本発明の精神の範囲内で、ここに開示されていない別機器を含むことができることは理解しよう。

10

20

【0023】

図1は、パネルスロット106を組み込んだキュービクルウォールオフィス家具部分104の1実施例を図示する。キュービクルウォール以外のオフィス家具部分もパネルスロット106のごときパネルスロットを組み込むことができる。この実施例のコネクタ100は、実施例のパネルスロット106の断面を図示する図2で示すようにパネルスロット106に取り付けることができる。この実施例では、コネクタ100は、コネクタ100をその場に保持するためにパネルスロット106の1以上の対応する突出部202と係合するフック200のごとき1以上の取り付け具を有する。

【0024】

当該分野の通常レベル技術者であれば、代替的フック200及び/又は突出部202の構造体を使用して、または、例えば、ボルト、ネジ、接着剤、磁石、フック・ループ式固定具、ハンダ、等々を含んだ全く異なる物理的取り付けシステムを利用して、コネクタ100をパネルスロット106に取り付けられることは理解しよう。例えば、少々異なる構造体が図3に示されており、いくつかの垂直取り付けスロット232を含んだ1実施例のオフィス家具部分230が図示されている。部分的に露出された線状電気バス234が垂直取り付けスロット232の内側部分236内に垂直に取り込まれており、コネクタ(図示せず)に、部分的に露出した線状電気バス234へのアクセスを与えている。

30

【0025】

図3の部分的に露出した線状電気バス234は、垂直取り付けスロット232の内側部分236内には組み入れられていない図4で示す追加の電気バス260に導電できる。追加の電気バス260はオフィス家具部分230のどこにでも配置できる。実施例によっては、器具262のごとき機器は追加の電気バス260に直接的に取り付けられるように一体的に形成されている負荷コネクタを含むことができる。器具262は電気バス234と追加の電気バス260に沿った任意の場所に移動が可能であるため、器具262はオフィスワークプレースのカスタム化を可能にし、効率的なワークプレースの利用を促進する。

40

【0026】

図5では、1実施例によるコンダクティブバスシステム300が図示されており、図1と図2の実施例のキュービクルウォールオフィス家具部分104はパネルスロット106

50

を組み入れている。この実施例では、コンダクティブバス (conductive buss) 302 はキュービクルウォールオフィス家具部分104に取り付けられている。この実施例では、コネクタ100がパネルスロット106に取り付けられると、コネクタ100の導電体102は、導電体102上のパネによって提供される弾性力によってコンダクティブバス302と接触するパネ荷重導電体である。このように、コネクタ100は、非導電性のパネルスロット106によって創出されるコンダクティブバス302間の間隙を架橋し、キュービクルウォールオフィス家具部分104に取り付けられたコンダクティブバス302間に無断絶状態の回路を提供する。コネクタ100がパネルスロット106に取り付けられているときに導電体102がコンダクティブバス302に接触している限り、コネクタ100がパネ荷重されていない導電体102を有することができることは理解されよう。さらに、オフィス家具部分の形態によっては、コネクタ100は、パネルスロット106ではなくコンダクティブバス302に直接的に取り付けられる。コネクタ100はコンダクティブバス302のための機械的支持を提供できる。すなわち、コネクタ100は、オフィス家具部分104に対してコンダクティブバス302をその場に保持するのを助けることができる。

10

20

30

40

50

【0027】

さらに、実施例によっては、非導電キャリア304はコンダクティブバス302を包囲できる。その非導電キャリア304は、対応する一連の機械的アンダーカット部、例えば、無線充電ステーションを組み入れる機器に、コンダクティブバス302上に直接的に“スナップ留め”または“ポップ留め”させ、機器とコンダクティブバス302との間に機械的および導電的接続を提供させる一連の機械的なアンダーカット部を有することができる。

【0028】

図5の実施例では、コンダクティブバス302は共線状であるが、当該分野の通常レベル技術者であれば、コンダクティブバス302は垂直、または他の代替的な形態でよく、コネクタ100は代替的な幾何形状を有し、非共線状コンダクティブバス302を収容することができる。当該分野の通常レベル技術者であれば、コネクタ100は所望に応じて3以上のコンダクティブバスを接続できるような幾何形状を有することができることを理解しよう。さらに、コンダクティブバス302は、キュービクルウォール以外の、例えば、デスクトップ、デスクエッジ、デスクレッグ、キャビネット、ファイルキャビネット、食器棚、本棚及び/又はその他の適した個別あるいはそれらの組み合わせ、または他のオフィス家具部分を含んだオフィス家具部分104に組み込まれ、あるいは取り付けることができる。同様に本発明は、コンダクティブバス302が、磁石、ボルト、ネジ、接着剤、フック・ループ式固定具、等々を介して、それらオフィス家具部分104の任意の要素に組み入れられるか、取り付けられることを想定する。

【0029】

別な実施例では、図6で示すように、実施例のコネクタ100はプッシュイン端子400を有する。実施例のプッシュイン端子400は、供給部、例えば電力源から低電圧DC (または他の適した信号)を搬送するワイヤー402を受領する。ワイヤー402は電気または他の信号をコネクタ100の導電体102に伝達することができる。その後、導電体102は電気または他の信号をキュービクルウォールオフィス家具部分104に取り付けられたコンダクティブバス302に伝達する。

【0030】

前述したように、電力源は低電圧DC (または他の適した信号)をコンダクティブバスに提供できる。実施例によっては、電力源は、例えば低電力使用スタンバイモードおよび全電力使用モードまで複数モードの機能を有することができる。複数モードの機能間で切換え可能な電力源を有することで、さらに効率的なエネルギー利用が達成できる。当該分野の通常レベル技術者であれば、電力源または電力供給部はここで言及したものだけでなく、他のモードの機能も有することができることを理解するであろう。

【0031】

本発明の一部の実施例では、電力源はビル管理システム（BMS）と通信できる。BMSは多数の形態のビルのエネルギー使用インフラを管理できる。例えば、BMSは、ビル全体で電力が様々な電圧出力経路に、どこで、および、いつ供給されるか（あるいはされないか）を管理できる。特に、BMSは電力が次の例の電圧出力経路、すなわち、ビルの照明システム、コンセント、HVACシステム、等々にいつ送り込まれるかを管理できる。実施例によっては、電力源はゲートウェイを介してBMSと通信できる。その結果、BMSは任意のビルの様々な電圧出力経路の電力状態を切り替える（例：電力オン・オフ）ことができる。

【0032】

電気バス、例えば、図7で示すバス430またはバス432への電力の流れの制御（例：スイッチオン/オフ、増加/減少、等々）を管理する1つの方法はセンサー434を利用することである。活性化されると、センサー434は、例えばスイッチ438のごとき機構に、バス430、432のごとき1以上の電気バスに対してパワーオンまたはパワーオフの切換えを実行させる電力供給部546、電力源、及び/又は他の機器にフィードバックを提供できる。実施例のスイッチ438は実施例によってはワイヤースプリッター（wire splitter:電線分配器）内に設置できる。1実施例では、センサー434はスイッチ438と直接的に通信でき、これは、電力源436とバス430、432の間に配置できる。電気バス430、432のそれぞれは、1以上の機器440Aから440E、442Aから442Eにそれぞれ接続でき、エネルギー付与されると、バス430、432のそれぞれから負荷を引き出す。さらに、センサー434は任意の種類でよく、例えば、動作が一時的に検出されないときに、電気バス430と432の一方に供給される電力をカットするモーション感知センサーでよい。当該分野の通常レベルの技術者であれば、他のタイプのセンサーであっても同様に使用できることを理解しよう。実施例によっては、センサー434は電力供給部436内に組み込みが可能である。他の実施例では、センサー434は電力供給部436から離れて位置できる。センサーは、有線または無線によって、適した通信プロトコルを介して電力供給部436及び/又はスイッチ438と通信できる。

【0033】

本発明は図7で示される実施例以外の多種多様な形態も含んでいる。例えば、そのような実施形態の別例は図8に示されている。従って、実施例のスイッチ438および実施例のセンサー434は、電力源436から電気バス446に電力を供給するコネクタ444に含まれる。エネルギーが供給されると、バス446は複数の機器448Aから448Eに負荷を提供するであろう。さらに別例では、電力供給部はセンサー及び/又はスイッチを含むことができる。

【0034】

いずれにしろ、別実施例では、実施例のコネクタ100は図9で示すように相互結合端子500を有する。この場合、ワイヤ402は供給源、例えば電力源からコネクタ502に低電圧DC（または他の適した信号）を伝達できる。コネクタ502は低電圧DCまたは他の適した信号を相互結合端子500に伝達することができる。その後、相互結合端子500は低電圧DCまたは他の適した信号を導電体102に伝達できる。導電体102は低電圧DCまたは他の適した信号をキュービクルウォールオフィス家具部分104に取り付けられたコンダクティブバス302に伝達できる。別実施形態では、相互結合端子500は導電体102を有しておらず、コネクタ502はコンダクティブバス302に直接的に接続できる。換言すると、相互結合端子500は筐体だけを含み、コネクタ502が相互結合端子500に挿入されたとき、コンダクティブバス302に直接的に接触する。

【0035】

スロット式コンダクティブバスシステムの形態のごときコンダクティブバスシステムのための他の物理的な形態もまた本発明の範囲内である。例えば、図10は垂直スロット式コンダクティブバスシステム600を図示する。この実施例では、コンダクティブバス302は垂直に取り付けられたスロットシステム602に取り付けられている。コネクタ6

10

20

30

40

50

04は、垂直に取り付けられたスロットシステム602の非導電性突出タブ608に係合するフック部606を有しており、コネクタ604の導電体610は垂直に取り付けられたスロットシステム602に取り付けられたコンダクティブバス302に接触する。よって、コネクタ604は、オフィスワークスペースの他の領域に位置する追加のバス、または自身で電気を引き入れる機器、例えば、照明器具、無線充電ステーション、通常の120V電気コンセント、モニター、無線センサー、等々のごとくに低電圧DC（または他の適した信号）を伝送することができる。他の形態、例えば水平スロット状コンダクティブバスシステムの形態、等々も同様に本発明の範囲内である。

【0036】

一方、図11はデスクトップ面702に沿って位置する水平取り付けコンダクティブバスシステム700の1実施例を図示する。コネクタ704はデスクトップ面702に沿った任意の場所に取り付けることができ、低電圧DC（または他の適した信号）がコンダクティブバス302からコネクタ704を介して機器706、例えば無線充電ステーションに伝送される。無線充電ステーション以外の機器、例えば、電灯、通常の120V電気コンセント、モニター、無線センサー、USBコネクタ、等々も本発明の範囲内に属することが想定されている。さらに、当該分野の通常レベル技術者であれば、場合によっては、コネクタ704は機器706に一体的に接続されており、バスシステムへの機器706の機械的または電氣的な取り付けは1回の動作で達成できる。バスシステム700と共にデスクトップ面702は、オフィスワークスペース利用者のオフィスワークスペース需要に最も即した特定の高さにまで上昇あるいは下降させることが可能である。

10

20

【0037】

他の実施例の水平電気バスは1以上の水平経路を採用できる。水平経路は水平電気バスと協調して機器を機械的にオフィス調度品に取り付けさせ、電氣的に電気バスに取り付けさせる。一部の実施例では、水平電気バスと水平経路の幾何形状は、1回の動作で、機器をオフィス調度品に機械的に取り付けさせ、水平電気バスに電氣的に取り付けさせるものである。すなわち、1回以上の動作であろうとなかろうと、任意の適した水平電気バスと、機器を機械的にオフィス調度品に取り付け、水平電気バスに電氣的に取り付ける水平経路の幾何形状は本発明の範囲内である。実施例によっては、水平電気バスと水平経路の幾何形状は、機器を限定された数の位置で水平電気バスに取り付ける形状であろう。他の実施例は機器を水平電気バスに非限定数の位置で取り付けさせるであろう。この実施例は水平なものとして説明されているが、当該分野の通常レベル技術者であれば、電気バスと経路のための任意の適した構成（例：垂直、対角、埋め込み、部分的露出、等々）が利用可能であることを理解しよう。

30

40

【0038】

別実施例のコンダクティブバスシステムは、1以上の電気バスを収容するための一連の水平スロットを有したスロットウォールを組み入れることができる。それぞれの電気バスは、特定機器のために複数の垂直設置オプションを提供するための特定の水平スロット内に配置できる。例えば、電気バスは、コンピュータモニター（または他の適した機器）を収容するために眼の高さに位置する水平スロット内に挿入できる。さらに別な実施例として、スペースヒータ（または他の適した機器）を収容するために電気バスは足の高さに位置する水平スロットに挿入できる。

【0039】

スロットウォールを採用するさらに別な実施例のコンダクティブバスシステムは異なる極性を有した電気バスを収容できる。例えば、異なる極性を有する2つの電気バスは隣接する水平スロット内で整合できる。それぞれのそのような水平スロットは異なるスロット幅を有して、電気バスの適正な極性と、それに取り付けられた機器の適正な運用を保證することができる。あるいは、それら2つの電気バス（異なる極性を有する）は、それら2つの電気バスに取り付けられた任意の機器の適正な極性と運用を保證する方向性で同じ水平スロット内に挿入できる。さらに別な実施例では、コンダクティブバスシステムは、当該分野の通常レベル技術者に知られているように、機器の極性を正すように電気機器を組

50

み入れることができる。

【0040】

図12は、コンダクティブバス302が、ワイヤーレースウェイとして機能する非導電キャリア802に取り付けられている別実施例のコンダクティブバスシステム800を図示する。非導電キャリア802は、非導電キャリア802の溝部804を通過する1以上のワイヤーまたはケーブルを保護及び/又は遮蔽する溝部804を有する。当該分野の通常レベル技術者であれば、ワイヤーまたはケーブルを保護及び/又は遮蔽する異なる非導電キャリア802および溝部804の幾何形状が本発明の精神の範囲内であることを理解しよう。非導電キャリア802は、例えば、非導電キャリア802の上面808に位置する1以上の穴部806に挿入されるネジ等の任意の適した取り付け手段を介して、オフィス家具部分104に取り付けが可能である。当該分野の通常レベル技術者であれば、非導電キャリア802は、磁石、接着剤、フック・ループ式固定具、ボルト、ハンダ、等々を使用してオフィス家具部分104に取り付けが可能であることを理解しよう。

10

【0041】

図13、図14および図15は、コンダクティブバスがオフィス家具部分104に取り付けられている幾つかの可能な追加的方法を図示する。例えば、図13では、コンダクティブバス900はデスクトップ型オフィス家具部分904の下側に接着帯体906を介して取り付けられている。図14で図示する別実施例では、コンダクティブバス1000は磁石1006を介してキャビネット型オフィス家具部分1004の側部1002に固定されている。図15で図示する実施例では、コンダクティブバス1100は、デスクトップ型オフィス家具部分1106のデスクトップエッジ1104に固定されたバンディング(banding: 結合部)1102内に組み入れられている。これらの実施例のバス取り付け技術その他は、上述のごとく設計および製造されている標準型オフィス家具部分に適用できる。

20

【0042】

図16と図17は、コンダクティブバスがオフィス家具部分104に取り付けられるさらに別な方法を図示する。例えば、図16では、コンダクティブバス1150は、コンダクティブバス1150の1以上の穴部1158と、デスクトップ型オフィス家具部分1154の下側1152に1以上のネジ1156を挿入することで、デスクトップ型オフィス家具部分1154の下側1152に取り付けられている。別実施例として、図17は、コンダクティブバス1180の1以上の穴部1188と、キャビネット型オフィス家具部分1184の下側1182に1以上のネジを挿入することでキャビネット型オフィス家具部分1184の下側1182に取り付け可能であるコンダクティブバス1180を図示する。

30

【0043】

当該分野の通常レベル技術者であれば、本発明の範囲から逸脱せずに、コンダクティブバスをオフィス家具部分104に取り付ける別方法が存在することを理解しよう。同様に、当該分野の通常レベル技術者であれば、オフィス家具部分104が、オフィス家具部分104が配置されているオフィスワークスペースの利用者の需要を満たす限り、コンダクティブバスが任意の種類のオフィス家具部分104の任意の位置に取り付けられることを理解しよう。

40

【0044】

例示として、図18で示すように、単一のコンダクティブバス1230はデスク型オフィス家具部分1234の上面1232内に直接的に取り入れられている。デスク型オフィス家具部分1234は、低電圧DCが単一のコンダクティブバス1230を通過して流れるのに必要な帰線(接地)回路1236として運用される。デスク型オフィス家具部分2132は、電気が単一のコンダクティブバス1230からデスク型オフィス家具部分1232を通過して流れるように、十分に導電性の材料から製造されなければならない。実施例の単一コンダクティブバス1230は、デスク型オフィス家具部分1232の他の部分、例えば、デスクレッグまたはデスクエッジに、あるいは、例えば、キャビネット、本棚

50

、戸棚、等々の他のタイプのオフィス調度品部分に組み入れることができる。

【0045】

図19は、電気バス1282と通信バス1284の両方を有する1実施例のバスシステム1280を図示する。通信バス1284は、通信、ネットワーク、PSTN、VOIP、インターネット、イーサネット（登録商標）、電話、シリアル、USB、あるいは当該分野で知られた任意の他のタイプの通信バスを含むことができる。制御機器1286が電気バス1282と通信バス1284にバスシステム1280の第1領域1288で取り付けられている。周辺機器1290が電気バス1282と通信バス1284にバスシステム1280の第2領域1292で取り付けられている。電気バス1282と通信バス1284は、周辺機器1290が制御機器1286から離れた位置にあったとしても、制御機器1286、例えばコンピュータに周辺機器1290、例えばコンピュータモニターと通信させる。

10

【0046】

図20は加工された断面形状1352を備えたバスシステム1350を図示する。加工された断面形状1352は、加工された断面形状1352を通過して流れる低電圧DC（または他の適した信号）内に入るのに必要な負荷コネクタの幾何形状と両立できる任意の幾何形状でもよく、例えば方形断面が含まれる。

【0047】

特定の断面を有したバスシステムには多くの利便性が存在するが、同様に、特定の材料で形成されるバスシステムの多くの利便性が存在する。例えば図21は、鉄系金属ワイヤー1408を含んだ4つの実施例のバスシステム1400、1402、1404、1406を図示する。実施例によっては、鉄系金属ワイヤー1408は、バスシステム1400、1402、1404、1406の1つに磁気的に取り付けられる機器を提供する。従って、そのような実施例では、機器は1回の動作で電気的および機械的にバスシステム1400、1402、1404、1406に結合できる。さらに別の実施例では、機器は重力のみによってバスシステムに固定できる。

20

【0048】

さらに、図22は1実施例のオフィス調度品電力供給部1500を図示する。実施例によっては、オフィス調度品電力供給部1500は、低電圧DC電力を充電可能なバッテリーを利用する多数の製品、例えば、オフィス環境に一般的に存在するラップトップ、携帯電話、スマートフォン、等々に提供する変圧“ブリック”を交換、及び/又は補完する。明細書を通して説明しているように、電気コンセントからのAC電圧を、そのような機器に供給されるDC電圧に変換するこれら変圧“ブリック”は変換プロセス中にしばしばエネルギーを無駄にする。実施例のオフィス調度品電力供給部1500は無駄にされるエネルギー量を減少させる。実施例のオフィス調度品電力供給部1500は、本発明の任意の実施例のコンダクティブバスシステムに電力を供給する。

30

【0049】

例えば、実施例のオフィス調度品電力供給部1500は1以上のセンサー1502と通信することで電力消費を減少させる。実施例のオフィス調度品電力供給部1500は1以上のセンサー1502と無線あるいは他の適した通信プロトコルを介して通信する。特に1実施例では、その1以上のセンサー1502は、晴れた日中、等々にはオフィスの照明を低減または切断するため、オフィス調度品電力供給部1500への周囲光の強度に関する情報を通信する光センサーである。さらに別な実施例では、その1以上のセンサー1502は、その1以上のセンサー1502が、例えば従業員の昼休み時、夜間、等々に利用者の存在を検出しないときに、電気バスへのエネルギー供給を絶つために、手前側の環境における利用者の不在をオフィス調度品電力供給部1500に通信するモーション感知センサー及び/又は他の適したセンサーでよい。さらに別な実施例では、その1以上のセンサー1502は、情報をオフィス調度品電力供給部1500に通信する任意の適した種類のセンサーでよい。

40

【0050】

50

実施例のオフィス調度品電力供給部 1500 は 1 以上の入力部 1508 を介して電力を受領する。その 1 以上の入力部 1508 は AC 電力、DC 電力、あるいは両方を所望に応じて受領することができる。単なる例示であるが、その 1 以上の入力部 1508 は 120V の AC 電力、230V の AC 電力、及び / 又は 380V の DC 電力を受領する。

【0051】

実施例のオフィス調度品電力供給部 1500 は、ビル管理システム及び / 又は他のオフィス調度品電力供給部と通信するためにゲートウェイ 1510 も含む。特に、実施例のゲートウェイ 1510 はオフィス調度品電力供給部 1500 に、任意の適した通信プロトコル、例えば、有線、無線、等々によってビル管理システム及び / 又は他のオフィス調度品電力供給部と通信させる。BMS、PC または他の機器と有線通信をさせるため、実施例のオフィス調度品電力供給部 1500 はデータポート 1512 を含むことができる。本発明はさらに、ビル管理システムと通信するため、ゲートウェイが任意の他の適した通信プロトコルを利用することを想定する。当該分野の通常レベル技術者であれば、ビル管理システムは全体的なビル電力消費設定を管理することができることを理解しよう。

10

【0052】

オフィス調度品電力供給部 1500 にローカルな制御を提供するため、実施例のオフィス調度品電力供給部 1500 は機器 1504、例えば、パソコン、スマートフォン、タブレット、コントローラ、等々と通信する。機器 1504 は、オフィス調度品電力供給部 1500 に対して通信、管理及び / 又はインストラクションを提供できる任意の適した機器でよい。理解されようが、オフィス調度品電力供給部 1500 は機器 1504 と無線、または任意の他の適した通信プロトコルを介して通信できる。

20

【0053】

予期せぬ電力損失を防止するため、実施例のオフィス調度品電力供給部 1500 はバッテリーバックアップ 1506 を含む。図示の実施例では、バッテリーバックアップ 1506 は 24V の DC 電力を提供し、オフィス調度品電力供給部 1500 に一体化されている。あるいは、バッテリーバックアップ 1506 は、オフィス調度品電力供給部 1500 に一体化されていない周辺機器でよい。

【0054】

多様なオフィススペース環境の電力需要を満たすため、オフィス調度品電力供給部 1500 は、非制御出力部 1514 と制御出力部 1516 の両方を含む。非制御出力部 1514 は電力が決して切断されない機器に電力を供給するために使用でき、制御出力部 1516 はエネルギー使用需要がさほど一定しない機器に電力供給するのに適している。非制御出力部 1514 と制御出力部 1516 は AC 電力及び / 又は DC 電力を所望に応じて出力する。

30

【0055】

例えばコンダクティブバス等の機器に対する電力損失を防止するため、オフィス調度品電力供給部 1500 は手動オーバーライドスイッチ 1518 を含む。例えば前述したように、オフィス調度品電力供給部 1500 は、ピーク使用時などの毎日の一定時間にコンダクティブバスへの電力をカットできる。しかし、もし従業員がこの時間後に仕事を継続する等で電力を必要とするなら、勤務時間後、ピーク利用時、等々に、コンダクティブバスと、コンダクティブバスに取り付けられた機器の継続使用を可能にするため、手動のオーバーライドスイッチ 1518 を使用して手動でオフィス調度品電力供給部 1500 をオーバーライドすることができる。

40

【0056】

低電圧 DC 電流が設定された安全レベルを超える場合に備えて、例えば、第 2 種電流 (アンペア) 安全条件を超える場合に備えて、実施例のオフィス調度品電力供給部 1500 は、オフィス調度品電力供給部 1500 からの電力をカットするリセットスイッチ 1520 を含む。例えば、過剰な物品が同時的に単一のコンダクティブバスから電力を引き出しているなら、リセットスイッチ 1520 はオフィス調度品電力供給部 1500 から

50

の電力をカットできる。加えて、リセットスイッチ 1520 が、他の(安全に関わる)理由で、オフィス調度品電力供給部 1500 からの電力をカットすることも想定内である。

【0057】

オフィス調度品電力供給部 1500 は、安全その他の理由で電力を制限またはカットする機能を有しているとして開示されているが、本発明は、図 23 で示すように、過電圧及び/又は過電流が関与する状態に対抗して保護するための機構 1554 を含んだ実施例のコネクタ 1550、1552 も想定する。この機構 1554 はオフィス調度品電力供給部 1500 の機能性に加えて、あるいは代替で提供される。過電流及び/又は過電圧に対抗して保護する機構 1554 は、実施例によってはヒューズと同様に作用するが、当該分野の通常レベル技術者であれば、この機能を実行する複数の方法が存在することは理解しよう。もし誰かが不適切な電源に接続したような場合等、機構 1554 はいくつかの状況に応じて、例えば、装置及び/又は個人に対するダメージまたは損傷を防止する等により保護する。実施例によっては、コネクタ 1550 は、過電流及び/又は過電圧に対抗して保護するため、機構 1554 に加えてセンサースイッチ 1556 を含む。センサースイッチ 1556 は実施例によっては、負荷を必要とする機器 1560A から 1560E を支持するバス 1558 に伝達される電力に関して、別コントローラとして機能するセンサー(例:電力供給部 1500、スプリッタ 438、機構 1554、等々に加えて)と関係する。しかし他の実施例では、コネクタ 1552 は、過電圧と過電流に対する保護のために機構 1554 に加えてセンサースイッチを含まない。よって、電力供給部 1500、スプリッタ(splitter:分配器) 438、及び/又は機構 1554 は、負荷を必要とする機器 1564A から 1564E を支持するバス 1562 に供給される電力を制御するように機能する。

10

20

【0058】

図 24 は一連のオフィススペース 1600 を図示する。一連のオフィススペース 1600 を含んだオフィススペース 1600A から 1600D は、それぞれオフィス調度品電力供給部 1602 を組み入れる。オフィス調度品電力供給部 1602 は有線接続及び/又は無線接続を介して互いに通信する。前述したように、ビル管理システム 1604 及び/又は他のオフィス調度品電力供給部 1600A から 1600C と通信するため、オフィス調度品電力供給部 1602D の少なくとも 1 つはゲートウェイを含む。

【0059】

図 25 は、オフィス調度品電力供給部 1500 のときオフィス調度品電力供給部 1652 を組み入れたオフィススペース環境 1650 を図示する。この実施例では、オフィス調度品電力供給部 1652 はパソコン 1654、コンダクティブバス 1656 及び/又は他の機器に所望に応じて電力を供給する。オフィス調度品電力供給部 1652 は 1 以上のワイヤー 1658 を介して機器に電力を供給でき、例えば、コネクタ 1660 を介してコンダクティブバス 1656 に電力を供給できる。コネクタ 1660 は、活性化されるとコンダクティブバス 1656 へのエネルギーをカットさせるセンサーを有することができる。このセンサーは任意の適したタイプのセンサーでよく、例えばモニターセンサーでよい。この実施例のオフィススペース環境 1650 はタスク(仕事用)照明具 1662 をも含む。タスク照明具 1662 は、オフィススペース環境 1650 で周囲光に基づいてその照明出力を調節するために、タスク照明具 1662 と通信する昼光センサー 1664 を組み入れている。

30

40

【0060】

実施例のオフィススペース環境 1650 は、独立したコンダクティブバス 1668 に接続され、そこから電力を引き出す無線式利用者検出センサー 1666 も含んでいる。無線式利用者検出センサーは、コンダクティブバス 1656 への電力出力を制御するためにオフィス調度品電力供給部 1652 と通信できる。このようにして、無線式利用者検出センサー 1666 によって全く動作が検出されなければ、オフィス調度品電力供給部 1652 はコンダクティブバス 1656 に電力を供給せず、オフィススペース環境 1650 での電力消費を減少させる。

50

【 0 0 6 1 】

図 2 6 から図 3 3 は、ここで開示されている実施例のコンダクティブバス等のコンダクティブバスに電気的および機械的に結合されている様々な実施例の機器を図示する。図 2 6 A から図 2 6 C には、多数の実施例のエッジ電照器具 1 7 0 0、1 7 0 2、1 7 0 4 が図示されている。斜視図は図 2 6 A で図示されており、斜視正面図は図 2 6 B で図示されており、概略側面図は図 2 6 C で図示されている。エッジ電照器具 1 7 0 0、1 7 0 2、1 7 0 4 のそれぞれはコンダクティブバス 1 7 0 6 に機械的および電気的に、前述のごとく 1 回の動作で結合されるように図示されている。実施例によっては、エッジ電照器具 1 7 0 0、1 7 0 2、1 7 0 4 のためのコンダクティブバス 1 7 0 6 近辺の光源は L E D である。方形断面形状を有した、及び / 又は実施例によっては透明な光ガイドは光源からの光を方向変換させ、表面に向かって光を方向付ける光学手段に向けて光を方向付けることができる。

10

【 0 0 6 2 】

1 実施例では、例えばエッジ電照器具 1 7 0 0 は、光ガイド 1 7 0 8 と、2 つの対面する表面から光線 1 7 1 0 を放射する光学手段（図示せず）とを含む。別実施例では、エッジ電照器具 1 7 0 2 は、光ガイド 1 7 1 2 と、図 2 6 C で示す実施例では下方に向かう方向に表面から光線 1 7 1 0 を放射する光学手段（図示せず）とを含む。また別な実施例では、エッジ電照器具 1 7 0 4 は光ガイド 1 7 1 4 と、パネルのエッジから取り付け面に向けて光線を放射する光学手段（図示せず）とを含む。1 実施例では、光ガイド 1 7 1 4 は 1 3 5 ° から略 1 8 0 ° の間で曲げられ、光線を光ガイドのエッジまたは側面から外出させる。あるいは光ガイドは、光源からの光線を受領し、その光線を取り付け面に向けてように形状化された反射器でよい。それぞれの実施例において、コンダクティブバス 1 7 0 6 は、例えばオフィス調度品に取り付けられた基部 1 7 1 6 によって支持できる。

20

【 0 0 6 3 】

図 2 7 A から図 2 7 C は、光ガイド型パネル 1 7 5 2、反射フード 1 7 5 4、帯状 L E D 印刷回路板（P C B）1 7 5 6、および、エッジ電照パーティション 1 7 5 0 をコンダクティブバス 1 7 6 0 に結合するための少なくとも 1 つのコネクタ 1 7 5 8 を有したエッジ電照パーティション 1 7 5 0 の形態の別実施例機器を図示する。図 2 7 B に示すように、反射フード 1 7 5 4 は光ガイド型パネル 1 7 5 2 の上部から放射された光線 1 7 1 0 を下方に反射する。

30

【 0 0 6 4 】

図 2 8 A から図 2 8 D は、本発明の実施例のコンダクティブバスと共に使用できる、さらに別の実施例の機器、具体的には床ランプ 1 8 0 0 の様々な斜視図を提供する。1 実施例では、実施例の床ランプ 1 8 0 0 は基部 1 8 0 2、電力入力部 1 8 0 4、光ガイドパネル及び / 又は支持部 1 8 0 6、および反射フード 1 8 0 8 を含む。1 実施例では、実施例の床ランプ 1 8 0 0 は、電気的に電力入力部 1 8 0 4 に結合された帯状 L E D である P C B 1 8 1 0 を含むことができる。電力入力部 1 8 0 4 は選択的または永久的に電力供給部に結合できる。

【 0 0 6 5 】

図 2 9 A から図 2 9 C で図示するさらに別な実施例では、別実施例の床ランプ 1 8 5 0 が本発明のコンダクティブバスと共に使用できる。実施例の床ランプ 1 8 5 0 は一般的に支持部または光ガイド 1 8 5 2、基部 1 8 5 4、反射フード 1 8 5 6、および光源 1 8 5 8 を含んでいる。場合によっては、光ガイド 1 8 5 2 は光線を放射でき、場合によっては、光ガイド 1 8 5 2 は支持部を通して光線を反射フード 1 8 5 6 に伝送する。実施例によっては、反射フード 1 8 5 6 は光線の一部を上方に放射するが、光線の大部分が下方に反射する。

40

【 0 0 6 6 】

図 3 0 A から図 3 0 C は、光ガイド型パネル 1 9 0 2、基部 1 9 0 4、反射フード 1 9 0 6、電力入力部 1 9 0 8 および帯状 L E D の P C B 1 9 1 0 を有した実施例のデスクトップ型タスク照明器具 1 9 0 0 の形態の別実施例の機器を図示する。1 実施例では、反射

50

フード 1906 は一般的に水平であるか、または光ガイド型パネル 1902 の主要部から略 90° 曲げられ、一体的に形成されたプリズム型反射要素を含み、デスクまたは他の表面に向けて下方に方向付けることに加えて、光線を反射フード 1906 および光ガイドパネル 1902 の側部に向けて方向付ける。

【0067】

図 31A と図 31B では、矩形光ガイド 1952、帯状 LED の PCB 光源 1954、および、コンダクティブバス 1958 に電気的および機械的に結合された 2 つのコネクタ 1956 を含んだ実施例の照明器具 1950 が図示されている。図示のごとく、光線 1710 は矩形光ガイド 1952、および矩形光ガイド 1952 の方向に配置された、あるいはその上部に配置された反射フード 1960 から放射される。矩形光ガイド 1952 は、例えば、ホワイトボード、光源、アクセント照明具およびプライバシースクリーンのごとき複数の役割を果たすことができる。

10

【0068】

さらに別な実施例の照明器具 2000 が図 32A から図 32C に図示されている。この実施例では、実施例の照明器具 2000 は LED を利用しており、選択的にバス帯体 2002 に取り付けることができる。このような形態が有利であろう 1 つの純粹に例である位置はキャビネットの下側である。バス帯体 2002 は、電力バス 2006 に加えて、バス帯体 2002 の裏面に取り付けられた鉄系金属帯 2004 を含むことができる。同様に照明器具 2000 は磁石要素を含み、照明器具 2000 を磁力によって、キャビネット、テーブルまたは他のオフィス調度品の下側に取り付け可能なバス帯体 2002 に取り付け

20

【0069】

さらに、図 33A から図 33C は実施例の照明器具 2000 に類似した別実施例の照明器具 2020 を図示する。磁性の照明器具基部 2024 を有することができる図 33A から図 33C の実施例の照明器具 2020 は、テーブル、キャビネット、等々の下側でバス帯体 2022 に取り付けられる。実施例のバス帯体 2022 は、磁力による取り付けのために鉄系金属ワイヤー 2026 を含み、さらに電力バス 2028 を含む。バス帯体 2022 とバス帯体 2002 の 1 つの相違は、バス帯体 2022 は磁化したワイヤー、具体的には鉄系金属ワイヤー 2026 を使用し、実施例の照明器具 2020 との磁気引力を提供するが、バス帯体 2002 は鉄系金属帯体 2004 を使用して磁気引力を提供することである。当該分野の通常レベル技術者であれば、磁性要素を活用するいくつかの形態が可能であることを理解しよう。

30

【0070】

図 34 は、オフィス調度品電力源 1500 のごときオフィス調度品電力源 2102 を組み入れたオフィススペース環境を図示する。この実施例では、オフィス調度品電力源 2102 はオフィス家具部分 2106 の窪部 2104 内に収容されている。実施例によっては、窪部 2104 は、オフィス調度品電力源 2102 を通過して空気を対流させるダクト 2108 を有する。さらに別な実施例では、オフィス調度品電力源はオフィス家具部分の金属フレームに直接的に取り付け可能であり、フレームは伝導冷却を提供できる。さらに別な実施例では、電力源は、機器に作動させるのに使用される電力の供給に加えてバッテリーのバックアップ充電もでき、短時間の停電の場合に機器の継続使用を可能にする。

40

【0071】

以上、いくつかの実施例の方法および装置が説明されているが、この発明の範囲はそれらに限定されない。それどころか、この発明は、請求の範囲に文言通り属するか、均等論により属する全ての方法、装置および製品を含むものである。

【 図 1 】

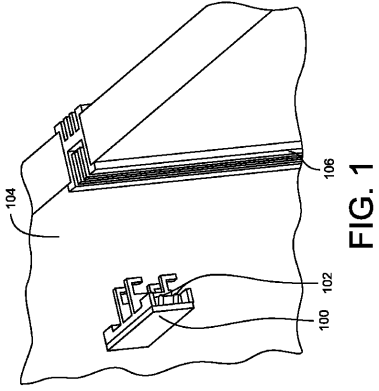


FIG. 1

【 図 2 】

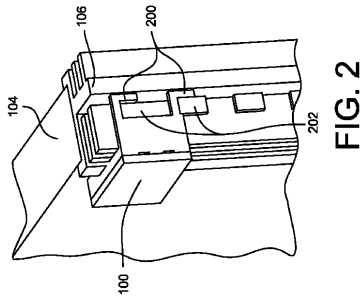


FIG. 2

【 図 4 】

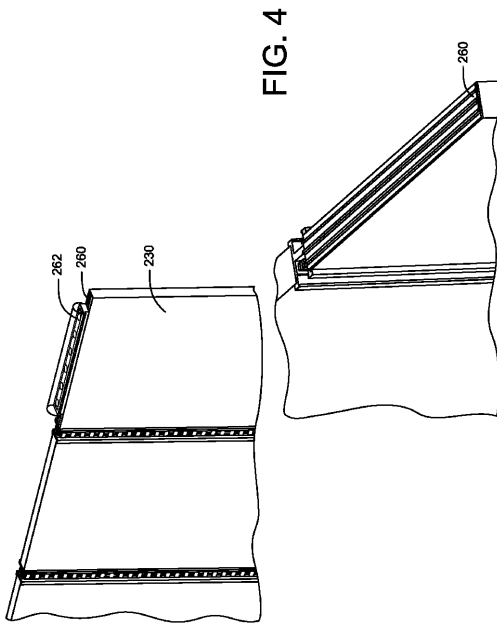


FIG. 4

【 図 3 】

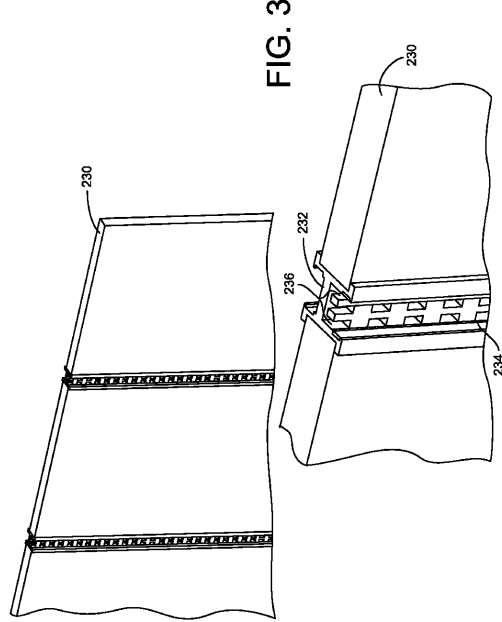


FIG. 3

【 図 5 】

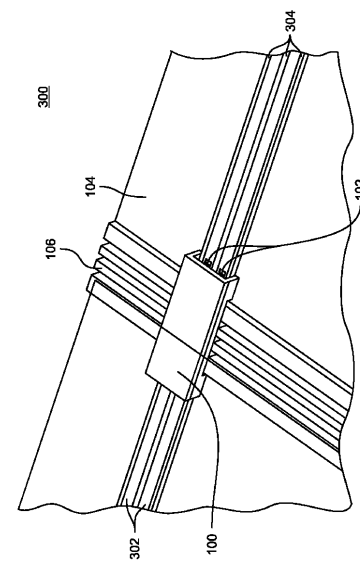


FIG. 5

【 図 6 】

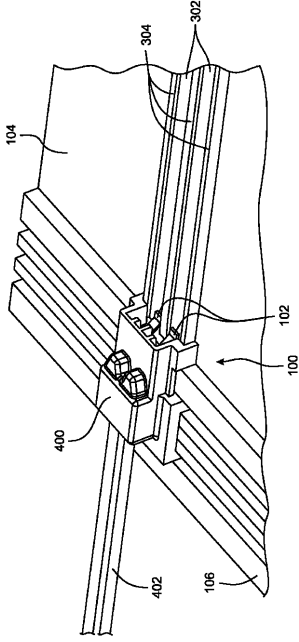


FIG. 6

【 図 7 】

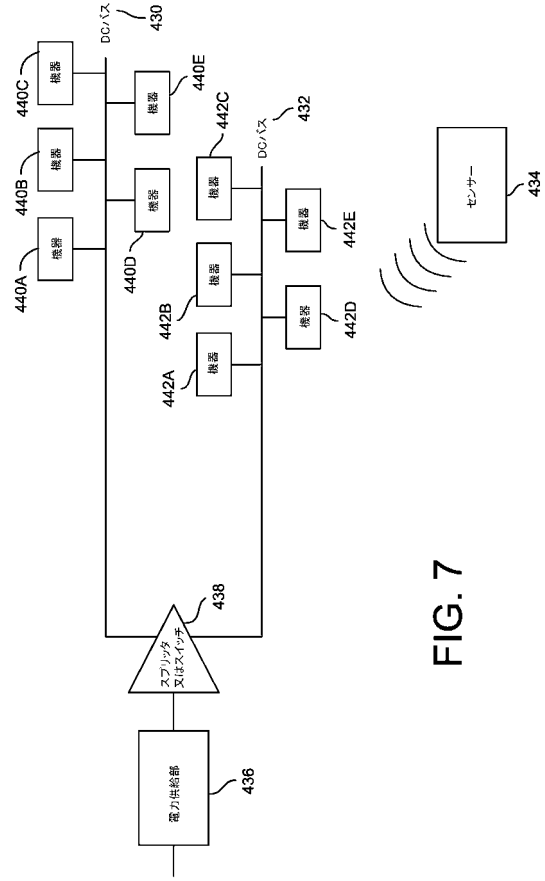


FIG. 7

【 図 8 】

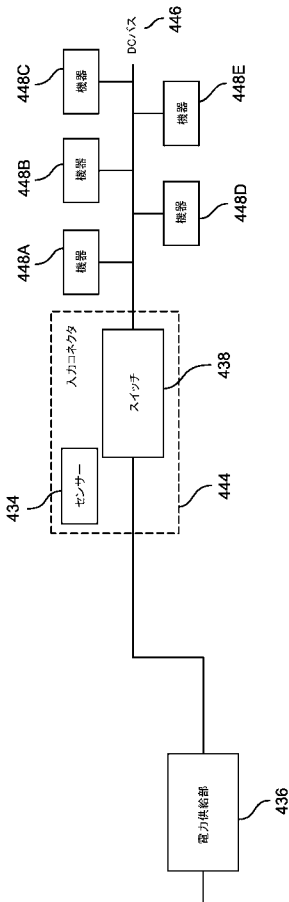


FIG. 8

【 図 9 】

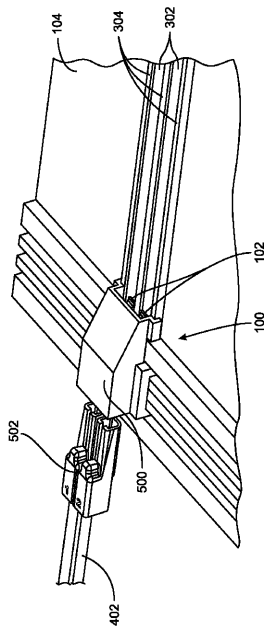


FIG. 9

【 図 1 0 】

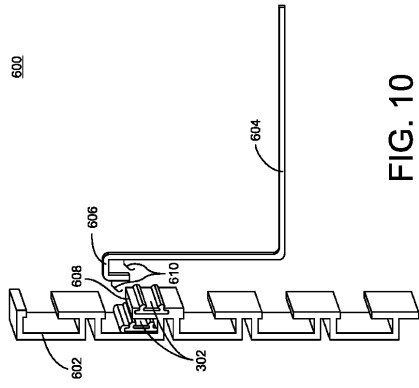


FIG. 10

【 図 1 1 】

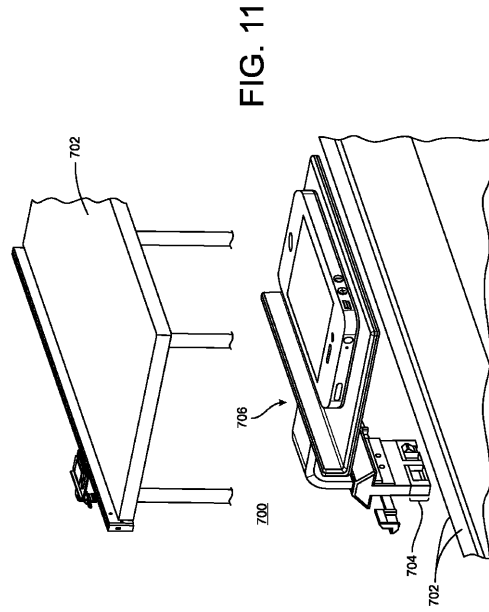


FIG. 11

【 図 1 2 】

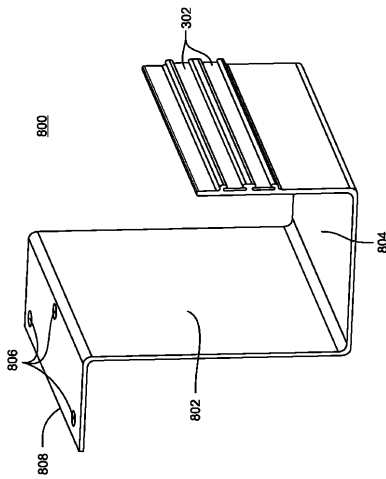


FIG. 12

【 図 1 3 】

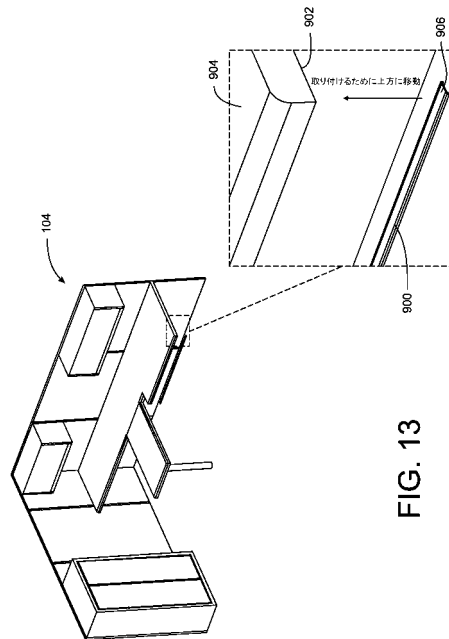


FIG. 13

【図 14】

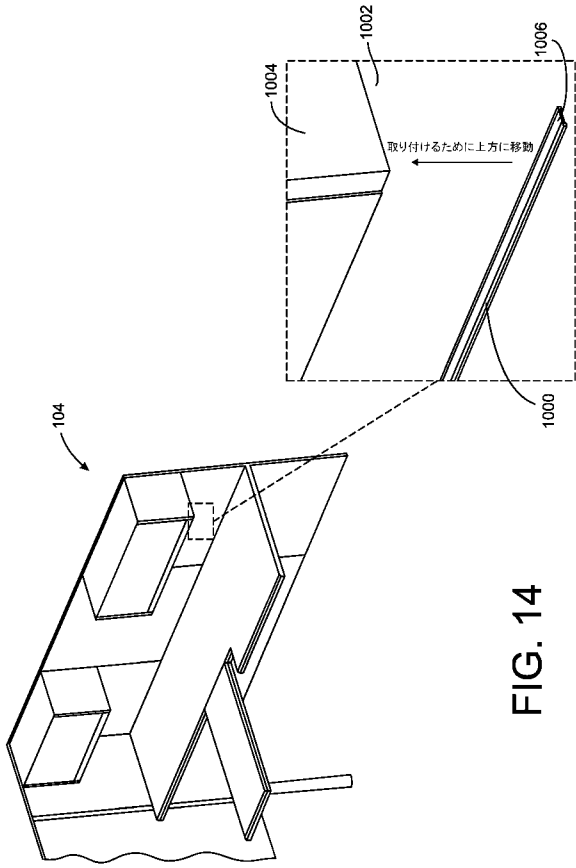


FIG. 14

【図 15】

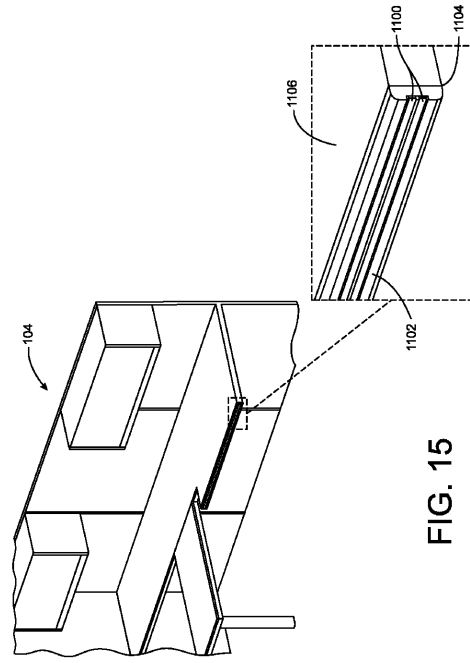


FIG. 15

【図 16】

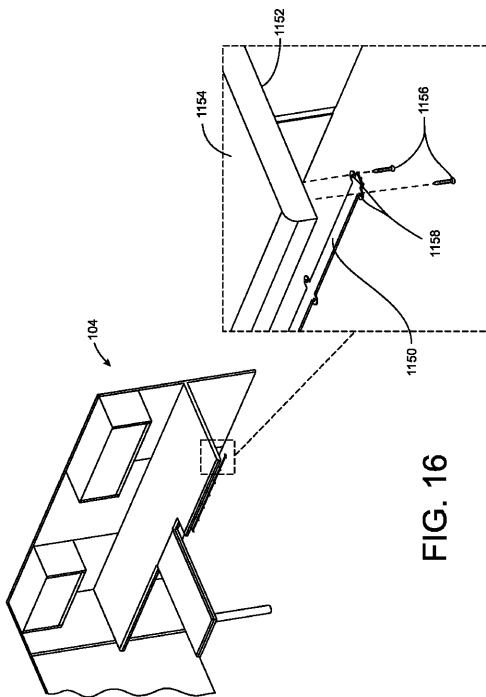


FIG. 16

【図 17】

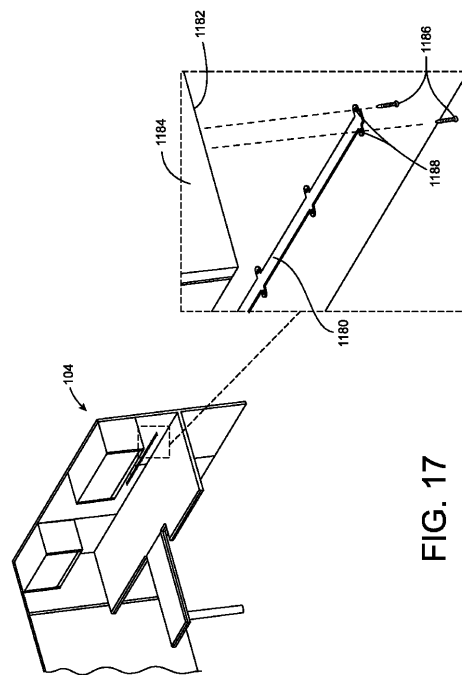


FIG. 17

【 図 1 8 】

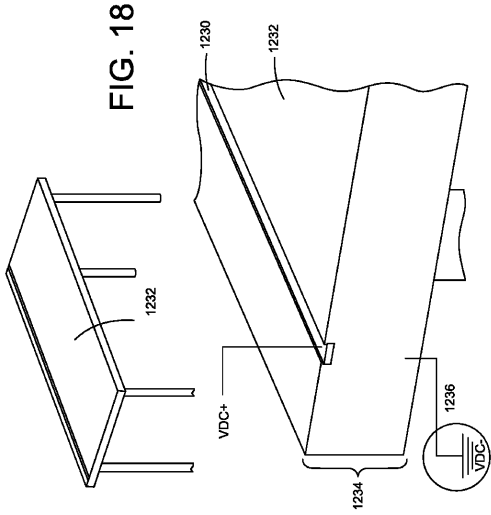


FIG. 18

【 図 1 9 】

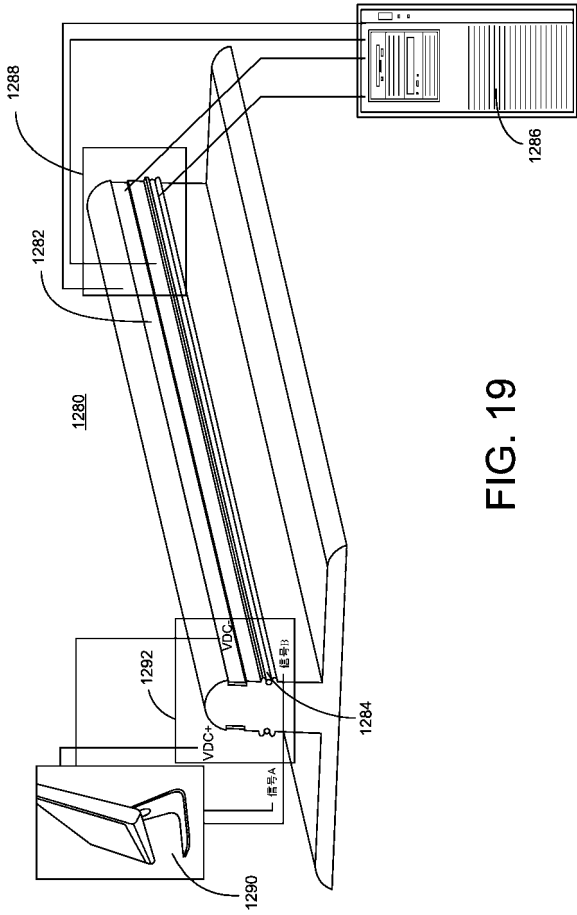


FIG. 19

【 図 2 0 】

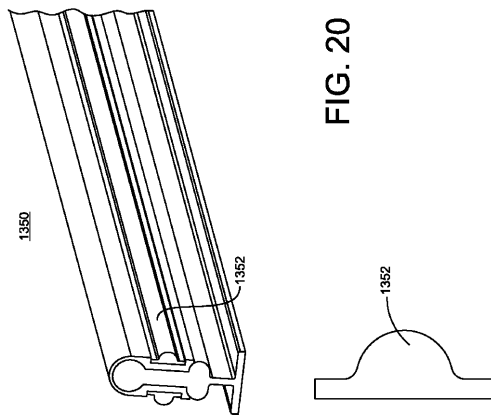


FIG. 20

【 図 2 1 】

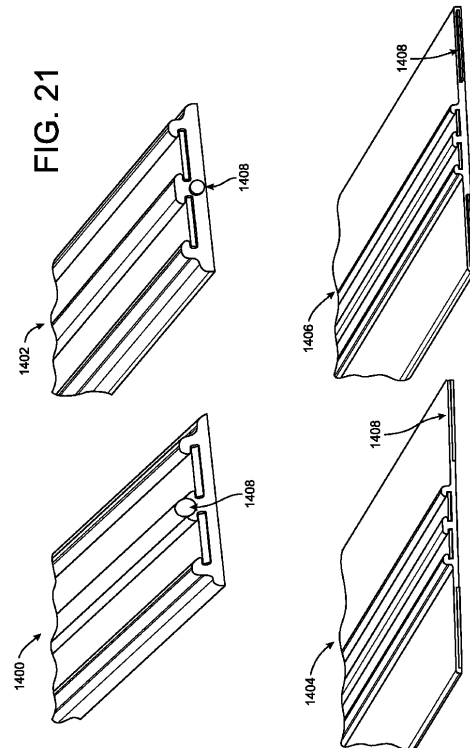
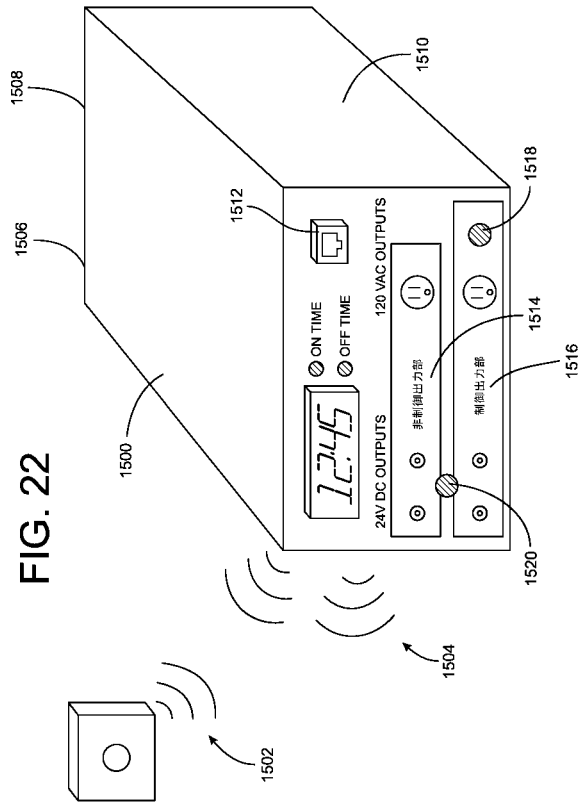
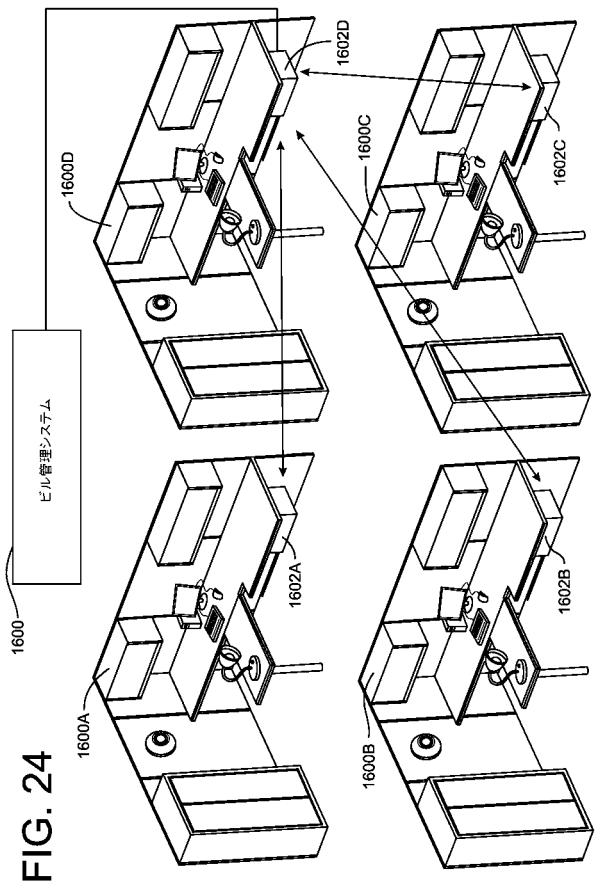


FIG. 21

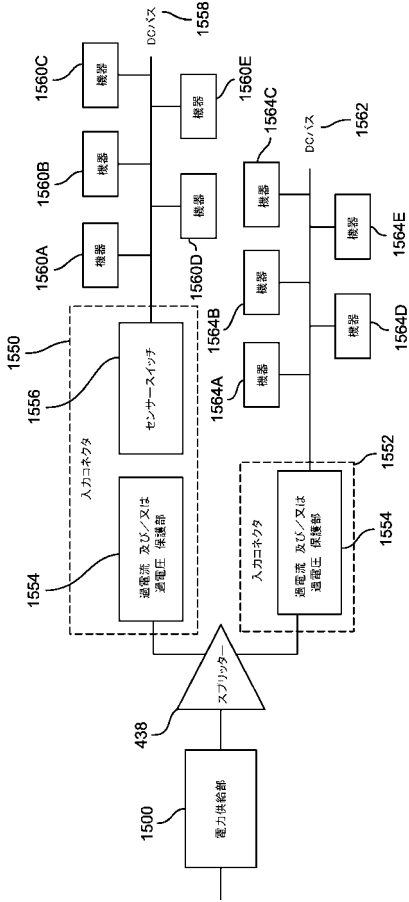
【 図 2 2 】



【 図 2 4 】



【 図 2 3 】



【 図 2 5 】

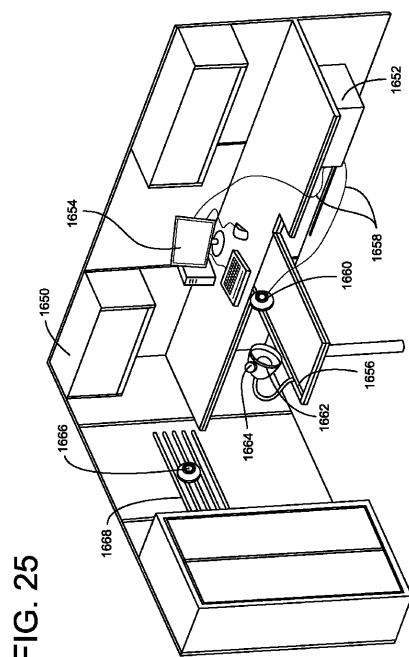


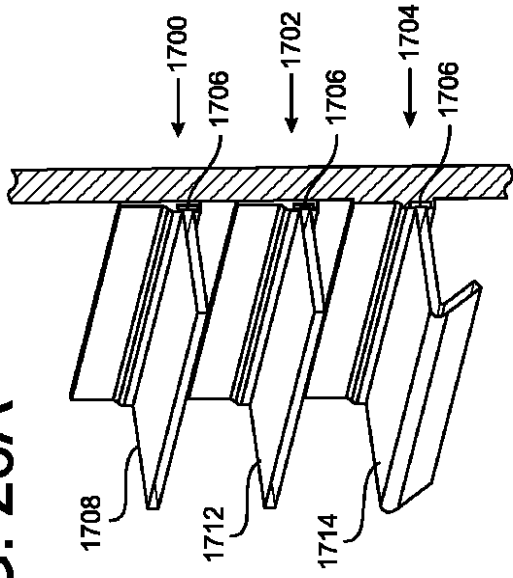
FIG. 23

FIG. 24

FIG. 25

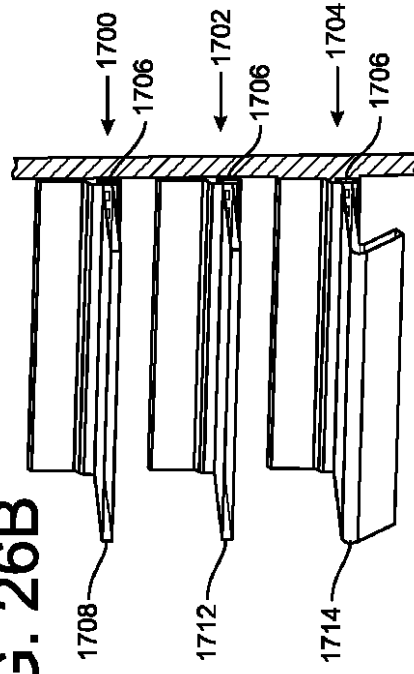
【 図 2 6 A 】

FIG. 26A



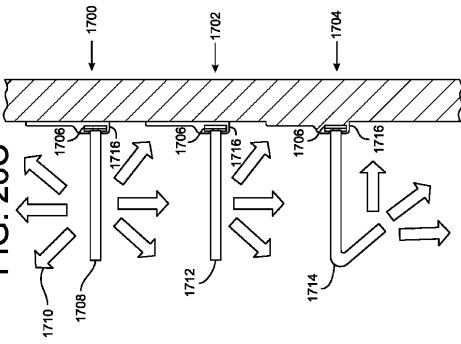
【 図 2 6 B 】

FIG. 26B



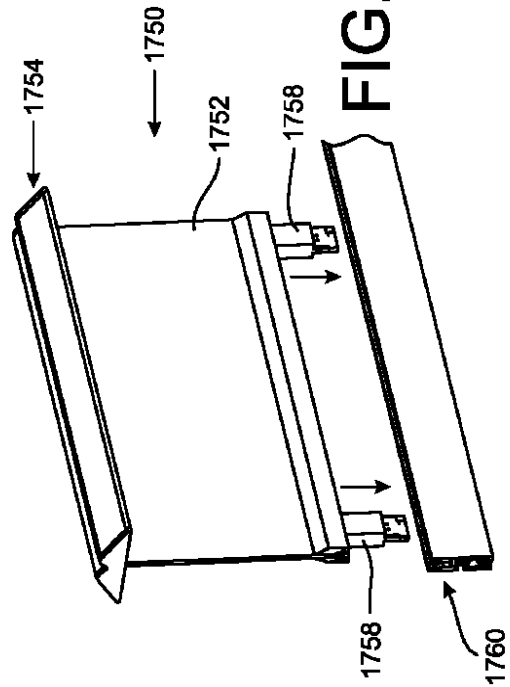
【 図 2 6 C 】

FIG. 26C



【 図 2 7 A 】

FIG. 27A



【 図 2 7 B 】

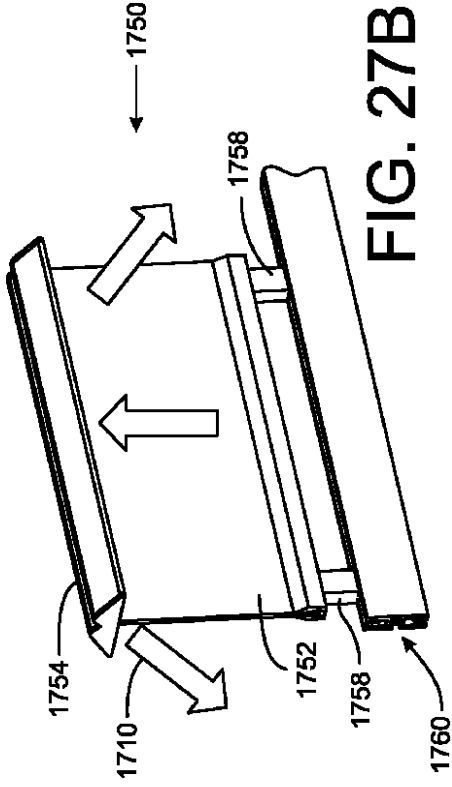


FIG. 27B

【 図 2 7 C 】

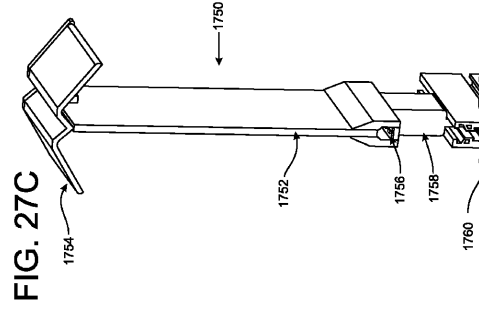


FIG. 27C

【 図 2 8 A 】

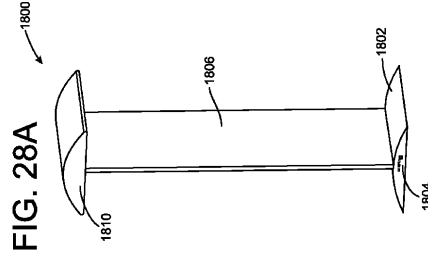


FIG. 28A

【 図 2 8 B 】

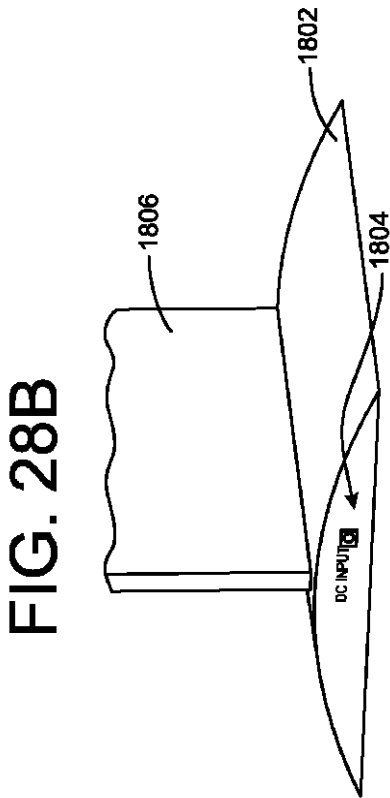


FIG. 28B

【 図 2 8 C 】

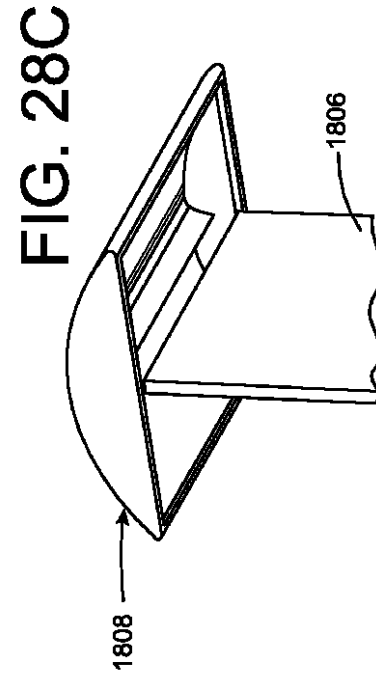
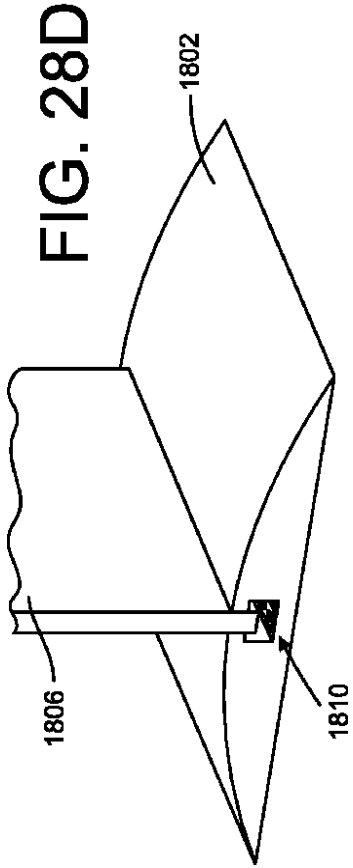
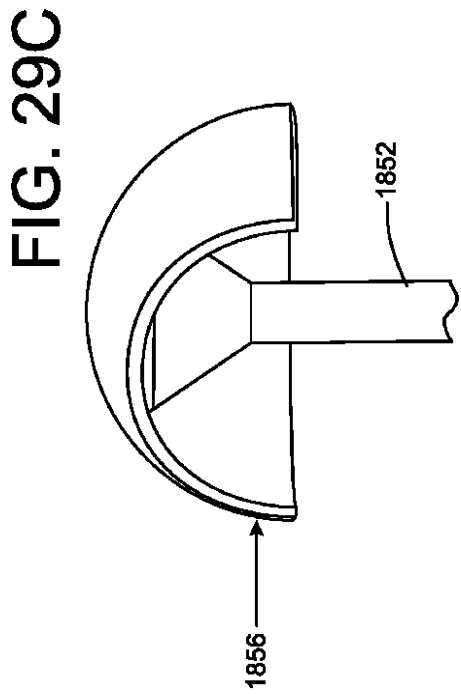


FIG. 28C

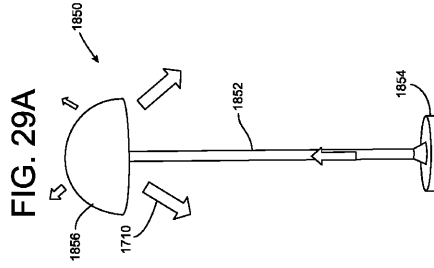
【 図 2 8 D 】



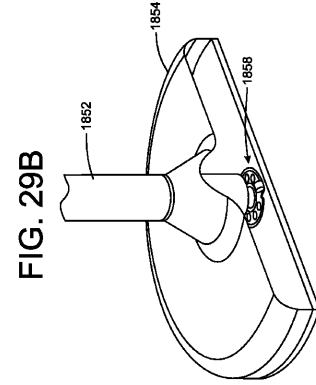
【 図 2 9 C 】



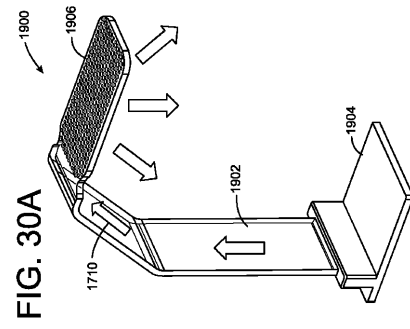
【 図 2 9 A 】



【 図 2 9 B 】



【 図 3 0 A 】



【 図 3 0 B 】

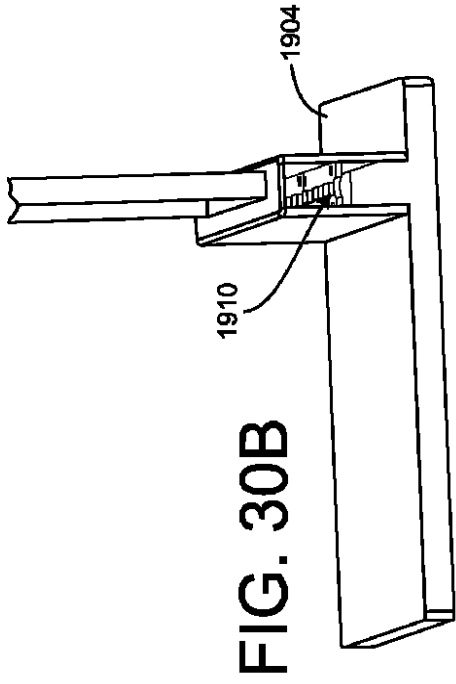


FIG. 30B

【 図 3 0 C 】

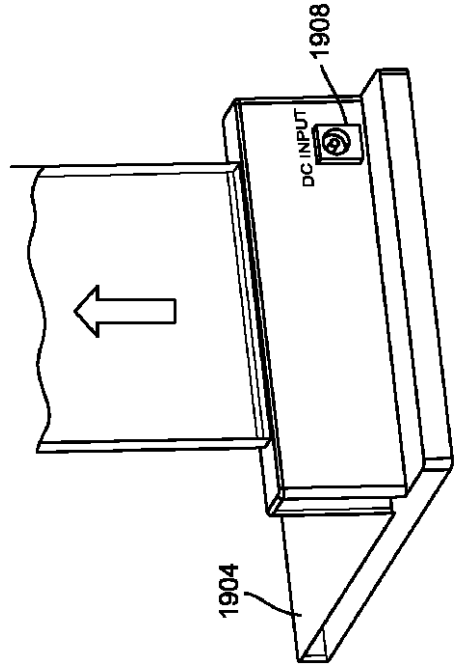


FIG. 30C

【 図 3 1 A 】

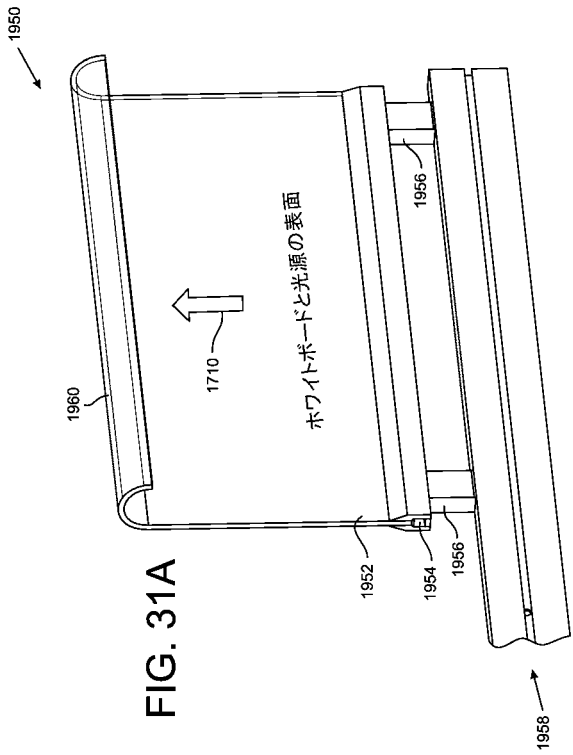


FIG. 31A

【 図 3 1 B 】

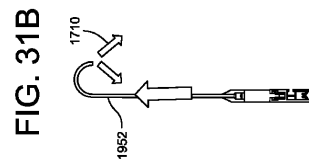


FIG. 31B

【 図 3 2 A 】

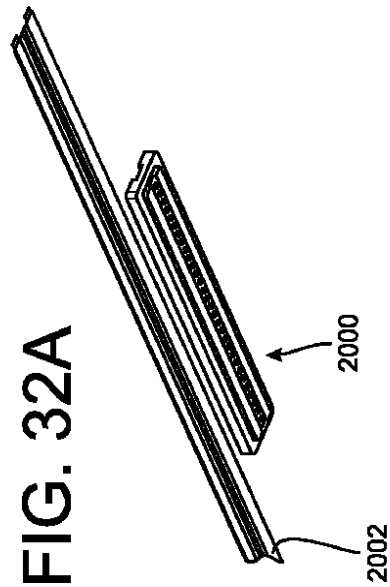
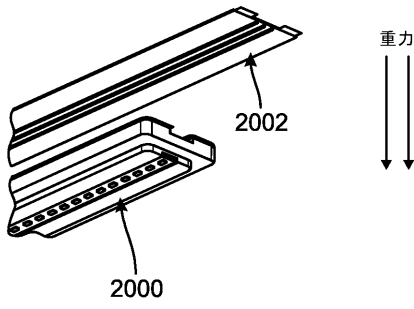


FIG. 32A

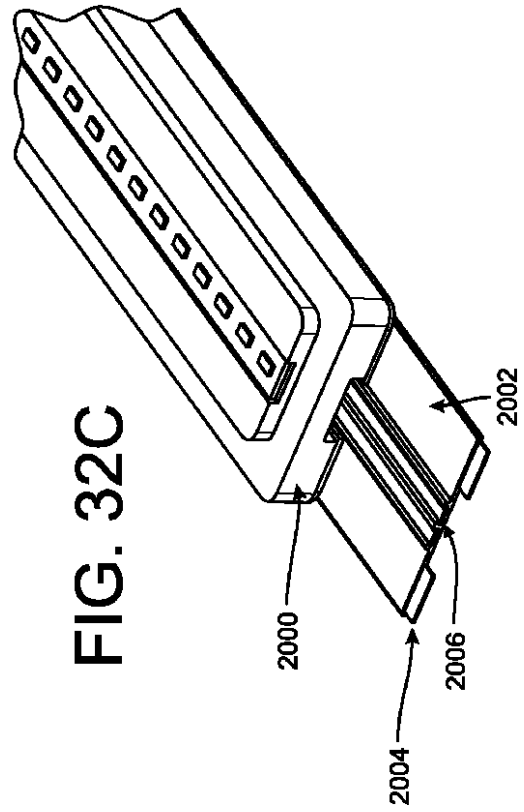
【図 3 2 B】

FIG. 32B



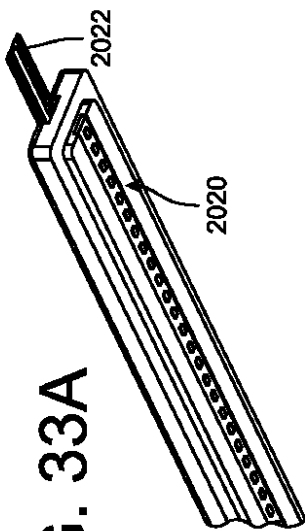
【図 3 2 C】

FIG. 32C



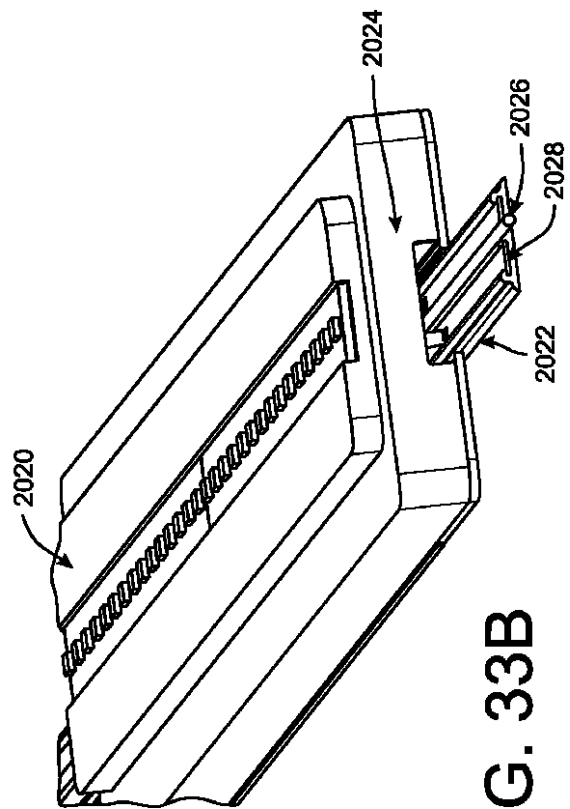
【図 3 3 A】

FIG. 33A



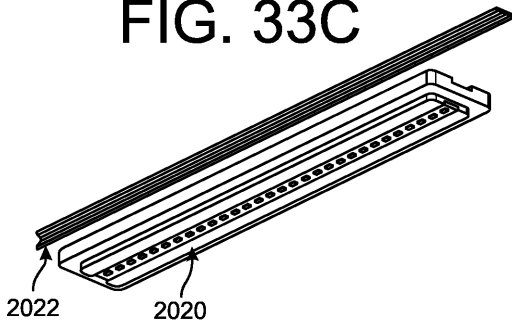
【図 3 3 B】

FIG. 33B



【図 33 C】

FIG. 33C



【図 34】

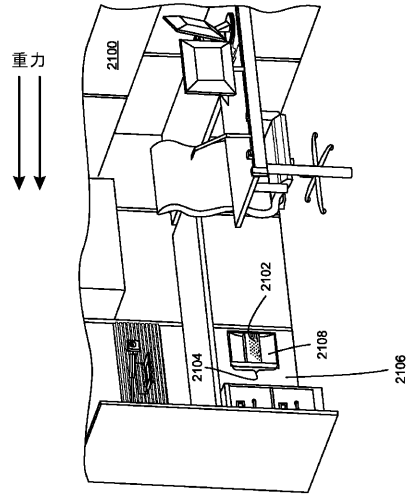


FIG. 34

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2013/061933
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(8) - G06F 1/26 (2014.01) USPC - 439/652 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC(8) - H01R 25/00, A47B 21/00, H01R 13/514, H01R 4/60, H02G 3/00, A47B 97/00, G06F 1/26 (2014.01) USPC - 439/652, 439/215, 108/50.02, 174/68.1, Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched CPC - A47B 21/06, H01R 25/006, H01R 13/6683, H01R 25/003, A47B 21/00, A47B 2200/0082, A47C 7/72, F21V 23/04 (2014.02) Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) Orbit, Google Patents, Google Scholar,		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2011/0076876 A1 (FLEISIG) 31 March 2011 (31.03.2011) entire document	8-17, 20, 23-27, 32 1-7, 18-19, 21-22, 28-31
Y	US 2012/0002356 A1 (LINNANE et al) 05 January 2012 (05.01.2005) entire document	1-7, 21-22, 30-31
Y	US 2009/0052122 A1 (ROSS et al) 26 February 2009 (26.02.2009), entire document	4
Y	US 2009/0042428 A1 (HENRIOTT et al) 12 February 2009 (12.02.2009) entire document	18-19
Y	US 2005/0079769 A1 (STRAYER) 14 April 2005 (14.04.2005) entire document	28-29
A	US 8,106,541 B1 (SARULLO) 31 January 2012 (31.01.2012) entire document	1-32
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/>		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 15 April 2014		Date of mailing of the international search report 30 APR 2014
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-3201		Authorized officer: Blaine R. Copenheaver PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US2013/061933

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
See extra sheet.

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-32

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US2013/081933

Continuation of Box III.

This application contains the following inventions or groups of inventions which are not so linked as to form a single general inventive concept under PCT Rule 13.1. In order for all inventions to be examined, the appropriate additional examination fees must be paid.

Group I, claims 1-32, drawn to a power delivery buss system.
Group II, claims 33-39, drawn to a luminaire.

The inventions listed as Groups I-II do not relate to a single general inventive concept under PCT Rule 13.1 because, under PCT Rule 13.2, they lack the same or corresponding special technical features for the following reasons: the special technical feature of the Group I invention: a power source for low voltage DC, a conductive buss, a fixture, connecting wire and a switch, a switch located between the power source and the at least one electrically conductive buss that receives a signal from a sensor to energize the at least one electrically conductive buss when activated, a device between the power source and buss that contains power limiting componentry to prevent at least one of overvoltage or overcurrent as claimed therein is not present in the invention of Group II. The special technical feature of the Group II invention: a base, a light source near a base directing light, a transparent light guide and an optical means to direct the light towards a surface as claimed therein is not present in the invention of Groups I.

Since none of the special technical features of the Group I or II inventions are found in more than one of the inventions, unity of invention is lacking.

フロントページの続き

- (31)優先権主張番号 61/768,907
(32)優先日 平成25年2月25日(2013.2.25)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 14/030,768
(32)優先日 平成25年9月18日(2013.9.18)
(33)優先権主張国 米国(US)

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ

- (72)発明者 スウェッドバーグ, ベンジャミン, ディー.
アメリカ合衆国 イリノイ州 60178, シカモア, 101 ターナー プレイス
Fターム(参考) 3K014 AA01 GA03
5G065 PA04
5G363 AA08 AA15 DB06 DB09