

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7674366号
(P7674366)

(45)発行日 令和7年5月9日(2025.5.9)

(24)登録日 令和7年4月28日(2025.4.28)

(51)国際特許分類		F I		
H 0 2 J	50/10 (2016.01)	H 0 2 J	50/10	
G 0 6 F	1/16 (2006.01)	G 0 6 F	1/16	3 1 3 Z
G 0 6 F	1/26 (2006.01)	G 0 6 F	1/26	
H 0 2 J	50/50 (2016.01)	H 0 2 J	50/50	
H 0 2 J	7/00 (2006.01)	H 0 2 J	7/00	3 0 1 D
請求項の数 20 (全14頁)				
(21)出願番号	特願2022-542298(P2022-542298)	(73)特許権者	519053049	
(86)(22)出願日	令和3年1月8日(2021.1.8)		ポップソケット・エル・エル・シー	
(65)公表番号	特表2023-510335(P2023-510335 A)		アメリカ合衆国80302コロラド州ボ	
			ールダー、パール・ストリート1426	
(43)公表日	令和5年3月13日(2023.3.13)		・スイート400	
(86)国際出願番号	PCT/US2021/012813		1426 Pearl St. Ste.	
(87)国際公開番号	WO2021/142348		400 Boulder, CO 803	
(87)国際公開日	令和3年7月15日(2021.7.15)		02, USA	
審査請求日	令和5年12月25日(2023.12.25)	(74)代理人	110000523	
(31)優先権主張番号	62/959,471		アクシス国際弁理士法人	
(32)優先日	令和2年1月10日(2020.1.10)	(72)発明者	アルタン・ナホム	
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		アメリカ合衆国80301コロラド州ボ	
			ールダー、セントラル・アベニュー57	
			57	
		審査官	鈴木 智之	
				最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ワイヤレス充電伝送器及び方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

充電用トランスミッターコイルからポータブル電子デバイス内の受電コイルに電力を送送するためのワイヤレス電力伝送器であって、

レシーバーコイル；

トランスミッターコイル；

前記レシーバーコイル及び前記トランスミッターコイル間のギャップを渡って両者を電氣的に接続し、前記レシーバーコイルで受電した電力を前記トランスミッターコイルに伝送するブリッジ；及び

前記レシーバーコイルを受容する上部及び前記トランスミッターコイルを受容する下部を有するハウジングを備え、

前記ハウジングは、前記上部及び前記下部の間を延び、これを通して前記ブリッジを受容する連結部と、前記上部及び前記下部の間に配置されたストレージエリアを備え、前記ストレージエリアは、そこへのアクセスのための開口を有する、ワイヤレス電力伝送器。

【請求項2】

前記ブリッジは、前記レシーバーコイル及び前記トランスミッターコイルのエッジ間を延びる電氣的経路を備える、請求項1に記載のワイヤレス電力伝送器。

【請求項3】

前記ストレージエリアの内部を延び、前記ストレージエリア内に挿入された内容物を保持する保持部を更に備える、請求項1に記載のワイヤレス電力伝送器。

10

20

【請求項 4】

前記ストレージエリアをシールドするべく前記上部及び前記下部及び前記連結部に沿って延びるシールドを更に備える、請求項 1 に記載のワイヤレス電力伝送器。

【請求項 5】

前記ストレージエリアは、前記上部及び前記下部の間を延びる複数の側壁を更に備え、前記開口は、横方向の開口を含む、請求項 1 に記載のワイヤレス電力伝送器。

【請求項 6】

充電用トランスミッターコイルからポータブル電子デバイス内の受電コイルに電力を伝送するためのワイヤレス電力伝送器であって、

レシーバーコイル；

トランスミッターコイル；

前記レシーバーコイル及び前記トランスミッターコイル間のギャップを渡って両者を電氣的に接続し、前記レシーバーコイルで受電した電力を前記トランスミッターコイルに伝送するブリッジ；及び

前記レシーバーコイルを受容する上部及び前記トランスミッターコイルを受容する下部を有するハウジングを備え、

前記ブリッジは、軸方向に選択的に拡張可能である螺旋構造を持つコネクターコイルを含む、ワイヤレス電力伝送器。

【請求項 7】

前記コネクターコイルは、その径方向外側部分で前記トランスミッターコイルに電氣的に接続され、その略中心部で前記レシーバーコイルに電氣的に接続される、請求項 6 に記載のワイヤレス電力伝送器。

【請求項 8】

前記ハウジングは、ハウジング上部及び下部の間を延びる拡張可能な側壁を更に含み、前記コネクターコイルは、前記拡張可能な側壁の内部に配置される、請求項 7 に記載のワイヤレス電力伝送器。

【請求項 9】

前記拡張可能な側壁は、切頭円錐形態を持つ、請求項 8 に記載のワイヤレス電力伝送器。

【請求項 10】

前記ハウジングの前記上部は、前記拡張可能な側壁の端部に実装されたボタンを備える、請求項 8 に記載のワイヤレス電力伝送器。

【請求項 11】

前記ハウジングの前記下部は、ポータブル・コンピューター・デバイスに係合し、前記ハウジングを前記ポータブル・コンピューター・デバイスに結合するように構成された一つ又は複数の壁を更に備える、請求項 1 に記載のワイヤレス電力伝送器。

【請求項 12】

前記レシーバーコイルは、前記ハウジングの前記上部に埋め込まれ、前記トランスミッターコイルは、前記ハウジングの前記下部に埋め込まれる、請求項 1 に記載のワイヤレス電力伝送器。

【請求項 13】

前記ワイヤレス電力伝送器は、誘導電力伝送器を含む、請求項 1 に記載のワイヤレス電力伝送器。

【請求項 14】

使用しているポータブル電子デバイスの受電コイルへ電源の送電コイルから充電用電力を伝送するための方法であって、当該方法は：

ワイヤレス電力伝送装置のレシーバーコイルで前記送電コイルからの電力を受け取ることにして、前記レシーバーコイルは、前記ワイヤレス電力伝送装置のハウジングの上部内に配置されること；

前記レシーバーコイルとトランスミッターコイルの間のギャップを渡るブリッジを介して前記ワイヤレス電力伝送装置の前記トランスミッターコイルに前記電力を伝送することに

10

20

30

40

50

して、前記トランスミッターコイルは、前記ハウジングの下部内に配置されること；
前記ワイヤレス電力伝送装置の前記トランスミッターコイルで前記ポータブル電子デバイスの前記受電コイルに前記電力を伝送すること；及び
前記上部及び前記下部の間に設けられた前記ハウジングのストレージエリアにおいてアイテムを受け入れることを含み、
前記ストレージエリアは、そこへのアクセスのための開口を有する、方法。

【請求項 15】

前記レシーバーコイルと前記トランスミッターコイルの間のギャップを渡るブリッジを介して前記ワイヤレス電力伝送装置の前記トランスミッターコイルに前記電力を伝送することは、前記レシーバーコイル及び前記トランスミッターコイルのエッジ間を延びる電氣的経路を介して前記ワイヤレス電力伝送装置の前記トランスミッターコイルに前記電力を伝送することを含み、請求項 14 に記載の方法。

10

【請求項 16】

前記上部及び前記下部に沿って延びるシールド部材で前記ストレージエリアをシールドすることを更に含み、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 17】

使用しているポータブル電子デバイスの受電コイルへ電源の送電コイルから充電用電力を伝送するための方法であって、当該方法は：

ワイヤレス電力伝送装置のレシーバーコイルで前記送電コイルからの電力を受け取ることにして、前記レシーバーコイルは、前記ワイヤレス電力伝送装置のハウジングの上部内に配置されること；

20

前記レシーバーコイルとトランスミッターコイルの間のギャップを渡るブリッジを介して前記ワイヤレス電力伝送装置の前記トランスミッターコイルに前記電力を伝送することにして、前記トランスミッターコイルは、前記ハウジングの下部内に配置されること；及び
前記ワイヤレス電力伝送装置の前記トランスミッターコイルで前記ポータブル電子デバイスの前記受電コイルに前記電力を伝送することを含み、

前記レシーバーコイルと前記トランスミッターコイルの間のギャップを渡るブリッジを介して前記ワイヤレス電力伝送装置の前記トランスミッターコイルに前記電力を伝送することは、前記トランスミッターコイル及び前記レシーバーコイルを電氣的に接続した反対端を有するコネクターコイルを介して前記ワイヤレス電力伝送装置の前記トランスミッターコイルに前記電力を伝送することを含み、前記コネクターコイルは、軸方向において選択的に拡張可能である螺旋構造を有する、方法。

30

【請求項 18】

その前記上部及び前記下部の間を延びる前記ハウジングの側壁を拡張することを含み、前記コネクターコイルは、拡張可能な前記側壁の内部に配置され、前記側壁の拡張によって前記軸方向に前記コネクターコイルが拡張する、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記ハウジングの前記下部をポータブル・コンピューター・デバイスに結合することを更に含み、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 20】

40

前記ワイヤレス電力伝送装置は、誘導電力伝送装置を含む、請求項 14 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

この出願は、2020年1月10日に出願された仮出願第62/959,471号の利益を主張し、その全開示が、参照により本明細書に組み込まれる。

【0002】

本開示は、概して電子デバイス用の充電器に関し、より端的には、ポータブル電子デバイス用のワイヤレス充電器に関する。

50

【背景技術】

【0003】

スマートフォンといったポータブル電子デバイスのワイヤレス充電が、ますます人気になっている。使用に際して、電子デバイスが充電ステーション上に置かれ、電磁界が、電磁誘導又は共鳴を介して充電ステーションから電子デバイスに電力を伝送する。次に、電子デバイスにより電力が用いられてバッテリーを充電する。充電ステーションと電子デバイスのコイル間の材料及び空間を含む多くの要因が電力伝送の効率に影響する。

【0004】

デバイスを損傷から保護するため、デバイスの取り扱いのためのグリップを提供するため、及び/又は、ある面上でデバイスを支持するべくスタンドを提供するため、ポータブル電子デバイスは、また、保護カバー又はケース内に収容可能である。そのような場合、デバイスの有効サイズが大きくなる。更には、デバイス又はデバイスを保護するケースに直接的に取り付けられ得る拡張可能なデバイス及びアクセサリーは、ある面上にデバイスを支持すること、デバイスの取り扱いのための拡張可能なグリップを提供することを含む多様な機能のために用いられる。拡張可能なデバイスは、装飾ボタンを有し、これは、ロゴ、図柄 (decals)、シンボル、又は他の芸術的なレンダリングを表示し得る。しかしながら、これらのカバー、ケース、デバイス、及びアクセサリーの全ては、充電ステーションと電子デバイスのコイル間の材料及び空間を増加させ得る。

10

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

20

【0005】

ワイヤレス電力伝送器が本明細書に記述され、充電用トランスミッターコイルからポータブル電子デバイス内の受電コイルに電力を伝送するように構成される。ワイヤレス電力伝送器は、レシーバーコイル；トランスミッターコイル；レシーバー及びトランスミッターコイル間のギャップを渡って両者を電氣的に接続し、レシーバーコイルで受電した電力をトランスミッターコイルに伝送するブリッジ；及びレシーバーコイルを受容する上部及びトランスミッターコイルを受容する下部を有するハウジングを含む。

【0006】

一つ又は複数の形態によれば、ブリッジは、レシーバー及びトランスミッターコイルのエッジ間を延びる電氣的経路であり得、及び/又は、ハウジングは、上部及び下部の間を延び、これを通してブリッジを受容する連結部と、上部及び下部の間に配置されたストレージエリアを含むことができ、ストレージエリアは、そこへのアクセスのための開口を有する。一つ又は複数の形態においては、ワイヤレス電力伝送器は、ストレージエリアの内部を延び、ストレージエリア内に挿入された内容物を保持する保持部を含むことができる；ワイヤレス電力伝送器は、ストレージエリアをシールドするべく上部及び下部及び/又は連結部に沿って延びるシールドを含むことができる；及び/又は、ストレージエリアは、上部及び下部の間を延びる複数の側壁を含むことができ、開口は、横方向の開口である。

30

【0007】

一つ又は複数の形態によれば、ブリッジは、軸方向に選択的に拡張可能である螺旋構造を持つコネクターコイルであり得る。一つ又は複数の形態においては、コネクターコイルは、その径方向外側部分でトランスミッターコイルに電氣的に接続可能であり、その略中心部でレシーバーコイルに電氣的に接続可能であり、及び/又は、ハウジングは、ハウジング上部及び下部の間を延びる拡張可能な側壁を含むことができ、コネクターコイルは、拡張可能な側壁の内部に配置される。拡張可能な側壁は、切頭円錐形態を持ち得る、及び/又は、ハウジングの上部は、拡張可能な側壁の端部に実装されたボタンであり得る。

40

【0008】

上述の任意の形態によると、レシーバーコイルは、ハウジングの上部に埋め込み可能であり、トランスミッターコイルは、ハウジングの下部に埋め込み可能である；及び/又は、ハウジングの下部は、ポータブル・コンピューター・デバイスに係合し、ハウジングをポータブル・コンピューター・デバイスに結合するように構成された一つ又は複数の壁を含

50

み得る。

【 0 0 0 9 】

本開示の別の側面によると、使用しているポータブル電子デバイスの受電コイルへワイヤレス電源の送電コイルから充電用電力を伝送するための方法が記載され、当該方法は、ワイヤレス電力伝送装置のレシーバーコイルで送電コイルからの電力を受け取ること；レシーバーコイルとトランスミッターコイルの間のギャップを渡るブリッジを介してワイヤレス電力伝送装置のトランスミッターコイルに電力を伝送する；及びワイヤレス電力伝送装置のトランスミッターコイルでポータブル電子デバイスの受電コイルに電力を伝送することを含む。この形態において、レシーバーコイルは、ワイヤレス電力伝送装置のハウジングの上部内に配置され、トランスミッターコイルは、ハウジングの下部内に配置される。

10

【 0 0 1 0 】

一つ又は複数の形態によると、レシーバーコイルとトランスミッターコイルの間のギャップを渡るブリッジを介してワイヤレス電力伝送装置のトランスミッターコイルに電力を伝送することは、レシーバーコイル及びトランスミッターコイルのエッジ間を延びる電氣的経路を介してワイヤレス電力伝送装置のトランスミッターコイルに電力を伝送することを含む得る。一つ又は複数の形態においては、方法は、上部及び下部の間に設けられたハウジングのストレージエリアにおいてアイテムを受け入れることを含むことができ、ストレージエリアは、そこへのアクセスのための開口を有する。また別の形態においては、方法は、上部及び下部に沿って延びるシールド部材でストレージエリアをシールドすることを含むことができる。

20

【 0 0 1 1 】

一つ又は複数の形態によると、レシーバーコイルとトランスミッターコイルの間のギャップを渡るブリッジを介してワイヤレス電力伝送装置のトランスミッターコイルに電力を伝送することは、トランスミッターコイル及びレシーバーコイルを電氣的に接続した反対端を有するコネクターコイルを介してワイヤレス電力伝送装置のトランスミッターコイルに電力を伝送することを含むことができ、コネクターコイルは、軸方向において選択的に拡張可能である螺旋構造を有する。一つ又は複数の形態において、方法は、その上部及び下部の間を延びるハウジングの側壁を拡張することを含むことができ、コネクターコイルは、拡張可能な側壁の内部に配置され、側壁の拡張によって軸方向にコネクターコイルが拡張する。

30

【 0 0 1 2 】

上述の任意の形態によると、方法は、ハウジングの下部をポータブル・コンピューター・デバイスに結合することを含むことができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】図 1 は、ポータブル電子デバイス及びワイヤレス充電器の斜視図である。

【 0 0 1 4 】

【図 2】図 2 は、ギャップを渡ってワイヤレス充電器からポータブル電子デバイスを充電するべく本開示の原理に即して構成されたワイヤレス充電伝送デバイスの断面図である。

【 0 0 1 5 】

【図 3】図 3 は、図 2 のワイヤレス充電伝送デバイスのための本開示の原理に即して構成されたコイル構造体の斜視図である。

40

【 0 0 1 6 】

【図 4】図 4 は、ギャップを渡ってワイヤレス充電器からポータブル電子デバイスを充電するべく本開示の原理に即して構成されたワイヤレス充電伝送デバイスの断面図であり、拡張可能なグリップ・アクセサリが折り畳み状態にある。

【 0 0 1 7 】

【図 5】図 5 は、ワイヤレス充電伝送デバイスの断面図であり、拡張可能なグリップ・アクセサリが拡張状態にある。

【 0 0 1 8 】

50

【図 6】図 6 は、図 5 のワイヤレス充電伝送デバイスのための本開示の原理に即して構成されたコイル構造体の斜視図である。

【 0 0 1 9 】

【図 7】図 7 は、図 5 のワイヤレス充電伝送デバイスのための本開示の原理に即して構成されたコイル構造体の斜視図である。

【 0 0 2 0 】

【図 8】図 8 は、図 2 のワイヤレス充電構成の断面図である。

【 0 0 2 1 】

【図 9】図 9 は、図 8 の構成の展開斜視図である。

【発明を実施するための形態】

10

【 0 0 2 2 】

概して、様々な実施形態に即してワイヤレス充電器及び方法が提供され、有利にもギャップ回り又はそれを介したポータブル電子デバイスの安定かつ効果的なポータブル充電を提供する。デバイスは、中間のレシーバー及びトランスミッターコイルを用い、ブリッジとして作動し、例えば、充電ステーションにおけるトランスミッターコイルからポータブル電子デバイスにおける受電コイルに電力を送送する。

【 0 0 2 3 】

中間のレシーバー及びトランスミッターコイルは、ギャップを規定するハウジング内に受容可能であり、有利にもクレジット又はデビットカード又は他の典型的なウォレット内容物を保管する目的でそれを利用可能であり、従って、内容物を簡易に挿入及び取り外し可能である。幾つかのバージョンでは、ハウジングは、電子デバイスを保持及び保護するためにその一つの側面上にケースを含むことができる。他の形態では、ギャップは、グリップ・アタッチメントといったポータブル電子デバイスに実装された外方に突出したアタッチメントによるものであり得る。幾つかのバージョンでは、グリップ・アタッチメントは、ベースと、折り畳み形態と拡張形態の間でベースに対して移動可能である拡張機構を含む拡張可能なデバイスであり得る。拡張可能なデバイスは、更に、拡張機構に結合したボタンを含み得る。

20

【 0 0 2 4 】

図 1 に示すように、本明細書に記述のワイヤレス充電器及び方法は、スマートフォン、タブレット、e - リーダー、及び同種のものといった適当なポータブル電子デバイス 10 を充電するために構成される。ポータブル電子デバイス 10 は、バッテリー又は他の適当な電力ストレージ 12 から給電される電気コンポーネントと、電源 12 に電氣的に接続したレシーバーコイル 14 を含む。レシーバーコイル 14 は、ディスク形状の構造を有し、デバイス 10 の主面 18 に関して概して平行な方向に延びる主面 16 を有する。そのように構成されるため、ポータブル電子デバイス 10 は、トランスミッターコイル 22 を有し、かつ電源 24 に電氣的に接続されたワイヤレス充電器 20 から充電用電力を受け取ることができる。この構成では、ユーザーは、ポータブル電子デバイス 10 のレシーバーコイル 14 をワイヤレス充電器 20 のトランスミッターコイル 22 にアライメントでき、トランスミッターコイル 22 から供給されてレシーバーコイル 14 で受け取られる誘導電力を介して電源 12 を充電する。しかしながら、上述のとおり、コイル 14 , 22 は、十分にアライメントされ、またお互いに対して相対的に近い距離内になければならない。斯くして、ポータブル電子デバイス 10 がギャップ 26 でワイヤレス充電器 20 から離れている時、ポータブル電子デバイス 10 が十分に充電されないおそれがある。

30

40

【 0 0 2 5 】

ギャップ 26 を介してポータブル電子デバイス 10 に充電用電力をワイヤレスで提供することに適したワイヤレス充電伝送デバイス 100 が図 2 乃至 7 に示されている。本明細書に記述のデバイス 100 は、両者の間を延びるブリッジ 106 により電氣的に一緒に接続されたレシーバー及びトランスミッターコイル 102 , 104 を含む。レシーバーコイル 102、トランスミッターコイル 104、及びブリッジ 106 は、デバイス 100 のハウジング 108 内に受容される。図示の形態では、ハウジング 108 は、レシーバーコイル

50

102を受容する大きさの下部110と、トランスミッターコイル104を受容する大きさの上部112と、下部及び上部110, 112の間を延びる連結部114を含む。連結部114は、ギャップ26を渡り、その内部にブリッジ106を受容し、ブリッジ106にコイル102, 104と一緒に電氣的に接続させることを許容する。下部及び上部110, 112は、そこに埋め込まれたコイル102, 104を持つことができ、又は、コイル102, 104を受容する大きさの空洞を含むことができる。中間のコイル102, 104とブリッジ106のおかげで、本明細書に記述のデバイス100は、それらの間のギャップ26に関わらず、ポータブル・コンピューター・デバイス10の電源12がワイヤレス充電器20により充電されることを許容する。これに即して、ハウジング下部110は、ワイヤレス充電器20上に置かれるように構成され、ワイヤレス充電器20のトランスミッターコイル22にレシーバーコイル102がアライメントされる。同様、ハウジング上部112は、その上にポータブル電子デバイス10を受容する又はそこに結合するように構成され、トランスミッターコイル104をデバイス10のレシーバーコイル14にアライメントする。例えば、本明細書に記述のコイルは、Qi標準において動作するように構成可能である。他の適切な標準が代替的に利用可能である。図示の形態では、ハウジング下部110は、概して平坦な外面部分111を含み、ハウジング108がワイヤレス充電器20上に安定して置かれることを許す。ハウジング上部112は、その上にデバイス10を受容するための同様に平坦な外面部分113を含むことができる。

10

【0026】

図2及び3に示すように、ブリッジ106は、レシーバー及びトランスミッターコイル102, 104の径方向エッジ118, 120それぞれを接続する電氣的経路116であり得る。この構成にて、ギャップ26は、ハウジング108の下部及び上部110, 112の間に配置されるストレージエリア122を少なくとも部分的に画定する。図示の形態では、ストレージエリア122は、上及び下壁124, 126並びに後壁128により囲まれ、開口130を介してアクセス可能である。図示のように、上及び下壁124, 126は、ハウジング108の上部及び下部112, 110の部分であり、後壁130は、ハウジング108の連結部114の部分である。有利には、ストレージエリア122によって、ユーザーは、開口130を介してハウジング108内にカード、過剰なグリップ・アクセサリ、タブレット上部、バッテリー・モジュール、回路基板、ケース、スタンド、又は他の用具を挿入することができる。望むならば、ハウジング108は、シールド131を更に含むことができ、レシーバー及び/又はトランスミッターコイル102, 104により生成される電磁界からストレージ122をシールドする。斯くして、シールド131は、下部110、上部112、及び/又は、連結部114に沿って又はその範囲内を延在することができる。シールド131は、別の又は取り付けられた部材であり得る。一例においては、シールド131は、フェライトを含むことができ、所望のように硬質又は軟質の態様を持つことができる。

20

30

【0027】

幾つかの形態では、ハウジング108の部分は、軟質材料から成り得る。例えば、連結部114が可撓性を有し、下部及び上部110, 112が互いに枢動可能であり得る。この構成では、ハウジング108は、二つ折りウォレットと同様に機能するストレージエリア122を提供することができる。これに即すると、上及び/又は下壁124, 126は、そこに形成又は結合された一つ又は複数のポケット132を持ち、ストレージエリア122内に便利な保管場所を提供することができる。代替として、連結部114は、硬質材料から成ることができ、下部及び上部110, 112が互いに所定位置に固定される。図示の形態では、下部及び上部110, 112は、互いに概して平行に延びる。これらの形態では、ストレージエリア122は、更に、下部及び上部110, 112の間を延び、かつ後壁128に接続した側壁134により規定され得る。このように構成される場合、開口130は、ストレージエリア122へのアクセスを提供する横方向の開口である。更には、シールド131は、また側壁134に沿って又はその範囲内に延びることができ、幾つかの形態では、ストレージエリア122は、開口130を除いてシールド131により完

40

50

全に包囲される。望むならば、上及び／又は下壁 1 2 4 , 1 2 6 は、ストレージエリア 1 2 2 内に挿入された内容物をグリップするように構成された内側に延びる保持部 1 3 5 を含むことができる。例えば、保持部 1 3 5 は、ゴム又は粘性プラスチック材料から成り得る。

【 0 0 2 8 】

上述のように、コイル 1 0 2 , 1 0 4 は、下部及び上部 1 1 0 , 1 1 2 内に埋め込まれ、又は、そこに形成された空洞内に受容され得る。代替的に、この形態では、コイル 1 0 2 , 1 0 4 は、ストレージエリア 1 2 2 に関する下部及び上部 1 1 0 , 1 1 2 の外面又は内面上に配置可能である。例えば、コイル 1 0 2 , 1 0 4 は、表面に接着可能であり、又は、他の方法でそこに結合可能である。ハウジング 1 0 8 のための適切な材料は、ポリカーボネート、高密度ポリエチレン (H D P E)、ナイロン、熱可塑性ポリウレタン (t p u) ゴム、および他の適切なポリマーを含む。

10

【 0 0 2 9 】

有利には、ハウジング 1 0 8 の下部 1 1 0 は、ハウジング 1 0 8 をポータブル・コンピューター・デバイス 1 0 に結合するべくデバイス 1 0 に係合するようにサイズ及び構成された一つ又は複数の壁 1 3 6 を含むことができる。例えば、壁 1 3 6 は、デバイス 1 0 の側面及び／又は前面に係合するように構成可能であり、そこにハウジング 1 0 8 を固定する。例えば、壁 1 3 6 は、内側に傾斜され、及び／又は、デバイス 1 0 に係合するリップが設けられ、また、よく理解されているように、デバイス 1 0 にハウジング 1 0 8 を実装するための弾性及び／又は可撓性の形態を持つことができる。ハウジング 1 0 8 は、単品構成にて図示されているが、ストレージエリア 1 2 2 を画定する壁は、ハウジング 1 0 8 をポータブル電子デバイス 1 0 に結合するための壁に着脱可能に取付可能である。これにより、ユーザーは、ウォレットの如くストレージエリア 1 2 2 にアクセスすることに便利のように、ポータブル電子デバイス 1 0 に取り付けられている状態からストレージエリア 1 2 2 を取り外すことができる。

20

【 0 0 3 0 】

この構成にて、上部 1 1 2 は、デバイス 1 0 に沿って及びその上方を延び、トランスミッターコイル 1 0 4 をデバイス 1 0 のレシーバーコイル 1 4 にアライメントする。ハウジング 1 0 8 は、ポータブル電子デバイス 1 0 を物理的な損傷から保護するために用いることができる。そのように構成されると、ハウジング 1 0 8 は、ポータブル・コンピューター・デバイス 1 0 を保護するケース及びウォレット又は他のストレージの両方として機能することができる。加えて、コイル 1 0 2 , 1 0 4 及びブリッジ 1 0 6 のおかげで、ポータブル・コンピューター・デバイス 1 0 は、デバイス 1 0 がワイヤレス充電器 2 0 の直上に配置される時と同様、デバイス 1 0 とハウジング 1 0 8 がワイヤレス充電器 2 0 上に位置する時に充電可能である。

30

【 0 0 3 1 】

図 4 ~ 7 に示すように、ブリッジ 1 0 6 は、第 1 状態において概ね平坦な形態を持つべく螺旋形状を有するコイル部材 1 5 0 であり得る。この構成では、螺旋コイルが軸方向に動かされて拡張状態になることができる。例えば、図 5 に示すように、コイル部材 1 5 0 の中心端 1 5 2 がコイル部材 1 5 0 の径方向端 1 5 4 に対して軸方向に動かされ、コイル部材 1 5 0 は、拡張状態において円錐形状を持つ。コイル部材 1 5 0 の拡張によってレシーバー及びトランスミッターコイル 1 0 2 , 1 0 4 は、それらの間の電氣的な接続を維持しつつ、軸方向に互いに離れるように動くことができる。あるバージョンでは、図 7 に示すように、中心端 1 5 2 は、レシーバーコイル 1 0 2 の中心部 1 5 6 に電氣的に接続され、径方向端 1 5 4 が、トランスミッターコイル 1 0 4 の径方向エッジ 1 5 8 に電氣的に接続される。別のバージョンでは、図 6 に示すように、コネクター 1 6 0 は、レシーバーコイル 1 0 2 の径方向エッジ 1 6 2 に中心端 1 5 2 を電氣的に接続可能である。

40

【 0 0 3 2 】

図 4 及び 5 に示すように、ハウジング 1 0 8 は、連結部 1 1 4 として拡張可能な側壁 1 6 6 を有するグリップ・アタッチメント 1 6 4 を含み、上部 1 1 2 を形成するボタン 1 6 8

50

と下部 110 の間を延びる。側壁 166 は、拡張された使用の形態と、アコーディオン状構造を持つ折り畳みのストレージ形態の間を推移可能である。側壁 166 は、ポリエステル基準の熱可塑性ポリウレタン・エラストマーといった軟質材料から成ることができ、射出成形、熱成形、又は圧縮成形により形成可能であり、又は、その意図した目的のために適切な任意の同等の機能性材料から成り得る。図示のように、ブリッジ 106 は、側壁 166 の内部に受容されており、ユーザーが側壁 166 を拡張する時にコイル部材 150 が拡張する。拡張可能な側壁 166 は、図 5 に示すように拡張状態において切頭円錐形態を持つことができる。勿論、円筒、ボックスといった他の形状又は他の多角形の断面を利用可能である。

【0033】

幾つかのバージョンにおいては、下部 110 は、ポータブル電子デバイス 10 又はケース又はデバイス 10 に実装される他の構造体への実装のために適合された側壁 166 に結合したプラットフォーム 170 であり得る。プラットフォーム 170 は、例えば、適切な接着剤を用いて固定可能である。この構成では、ユーザーは、ポータブル電子デバイス 10 又はケースにプラットフォーム 170 を固定することができ、トランスミッターコイル 104 がデバイス内のレシーバーコイル 14 にアライメントされる。

【0034】

他のバージョンでは、下部 110 は、主壁 174 と、主壁 174 のエッジから外方に延びる一つ又は複数の側壁 176 を有するケース 172 であり得る。側壁 176 は、そこにケース 172 を固定するべくデバイス 10 の側面及び／又は前面に係合するように構成される。例えば、側壁 176 は、内側に傾斜され、及び／又は、デバイス 10 に係合するリップが設けられ、また、よく理解されているように、デバイス 10 にハウジング 108 を実装するための弾性及び／又は可撓性の形態を持つことができる。この構成では、主壁 174 は、デバイス 10 に沿って及びその上方を延びてトランスミッターコイル 104 をデバイス 10 のレシーバーコイル 14 にアライメントする。ケース 164 は、物理的な損傷からポータブル電子デバイス 10 を保護するためにも使用可能である。

【0035】

この形態におけるハウジング 108 の様々な構成要素は、互いに着脱可能に取付可能である。例えば、ボタン 168 及びプラットフォーム 170 又はケース 172 がコンタクトを含み、側壁 166 が対応のコンタクトを含むことができ、側壁 166 がボタン 168 及びプラットフォーム 170 又はケース 172 に取り付けられる時、コイル部材 150 は、トランスミッターコイル 104 及びレシーバーコイル 102 の各々に電氣的に接続される。

【0036】

本明細書に提示の形態では、ワイヤレス充電器 20 とポータブル電子デバイス 10 の間にワイヤレス充電伝送デバイス 100 を配置すると、伝送コイル 124 の充電ゾーン内に電子デバイス 10 のコイル 14 が置かれる。

【0037】

図 8 は、図 2 のワイヤレス充電構成の断面図を図示し、図 9 は、図 8 の構成の展開した斜視図を図示する。図 8 及び 9 を参照すると、充電介在ウォレット (charge-through-walllet) 200 は、(例えば、磁気 / RFID (magnetic / rfid) などクレジットカードなどを保持するための) 内容物エリア 204 を形成するウォレットシェル 202 を含む。フレキシブル回路基板上的のコイル 206, 208 は、フェライト又は適切な信号保護バックリングで形成され、また、フレキシブル回路基板上的の接続トレース 210 を介して接続され得る。この構成によれば、オプションのモバイル電子デバイスケース 212 を有するか又は有しないモバイル電子デバイス 214 は、ウォレットが図 8 に示すようにモバイル電子デバイス 214 に取り付けられる時でもワイヤレス充電パッド 216 のワイヤレス充電パッドコイル 218 により (例えば、誘導又は共鳴により) 充電され得る。

【0038】

幾つかの場合、本開示の拡張可能なグリップ・アクセサリは、Pop Sockets,

10

20

30

40

50

ＬＬＣにより製造販売されているものといった商業的に入手可能なグリップ及びスタンド製品の形態にあり得る。例えば、２０１２年２月２３日出願の米国特許第８，５６０，０３１号明細書；２０１７年１１月９日出願の米国特許第９，９７０，５８９号明細書；２０１４年１２月３１日出願された米国特許第１０，０１９，０３４号明細書；２０１７年６月７日出願された米国特許第１０，０５４，２５９号明細書；２０１８年３月１５日出願された米国特許第１０，０３０，８０７号明細書；２０１７年８月１７日出願された米国特許出願第１５／６７９，９３４号明細書；２０１７年１０月１０日出願された米国特許出願第１５／７２９，２６０号明細書；２０１７年１１月３日出願された米国特許出願第１５／８０３，４１０号明細書；２０１７年１１月９日出願された米国特許出願第１５／８０８，０７６号明細書；２０１８年２月２７日出願された米国特許出願第１５／９０６，９２０号明細書；２０１８年４月１２日出願された米国特許出願第１５／９５２，０２５号明細書；２０１８年５月３０日出願された米国特許出願第１５／９９３，４５８号明細書；２０１８年６月６日出願された米国特許出願第１６／００１，７２３号明細書は、各々、好適な拡張可能なグリップ及びスタンド製品を説明し、これらも折り畳み可能な機構を組み込んでおり、各々の全体が、参照により本明細書に組み込まれる。

10

【００３９】

図面における要素は、簡潔さ及び明確さのために図示され、必ずしも縮尺するように描かれていないものと理解される。例えば、図面の幾つかの要素の寸法及び／又は相対的な位置は、本発明の様々な実施形態の理解の向上に役立つために他の要素に比べて誇張されているかもしれない。また、商業的に実施可能な実施形態において使用可能又は必要である一般的だが、よく知られた要素は、これらの様々な実施形態の図示の妨げにならないように、度々、図示されない。同一の参照番号が同様又は同類のパーツを説明するために用いられ得る。更には、本明細書では幾つかの実施例が開示されているが、任意の例からの任意の特徴は、他の例からの他の特徴と組み合わせられ、又は、置換され得る。更には、本明細書では幾つかの実施例が開示されているが、請求項の範囲から逸脱することなく開示例に変更が為され得る。

20

【００４０】

当業者は、本発明の範囲から逸脱することなく上述の実施形態に関して広範囲の修正、変更及び組み合わせが可能であることを理解し、そのような修正、変更及び組み合わせが、発明概念の範囲内にあるものと見なされる。

30

40

50

【図面】

【図 1】

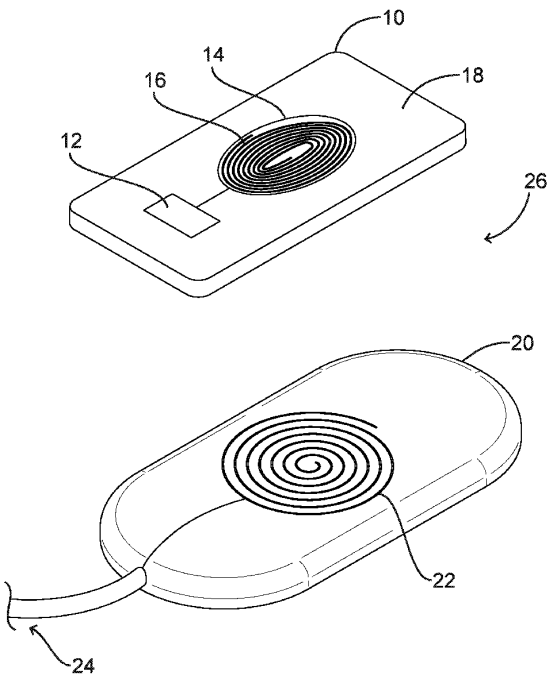


FIG. 1

【図 2】

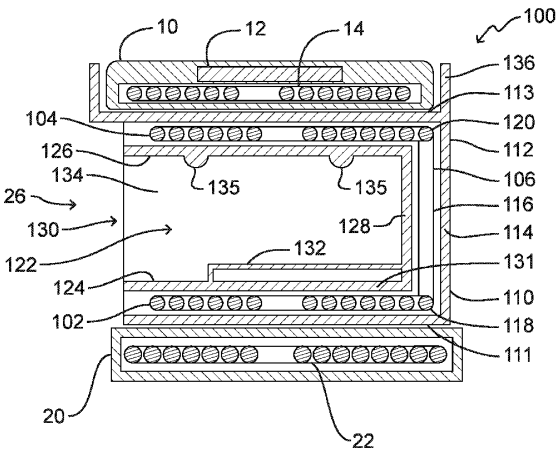


FIG. 2

【図 3】

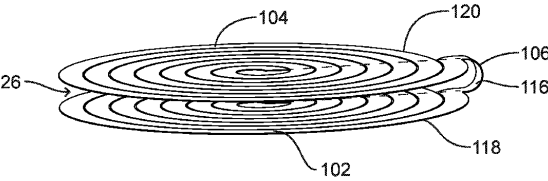


FIG. 3

【図 4】

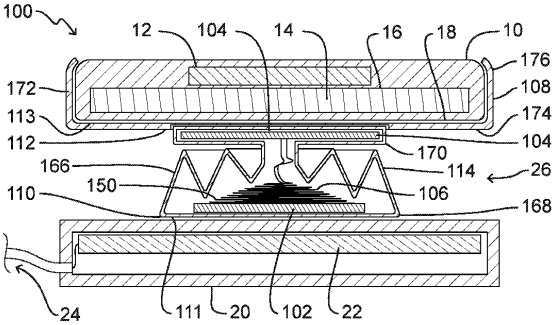


FIG. 4

10

20

30

40

50

【 図 5 】

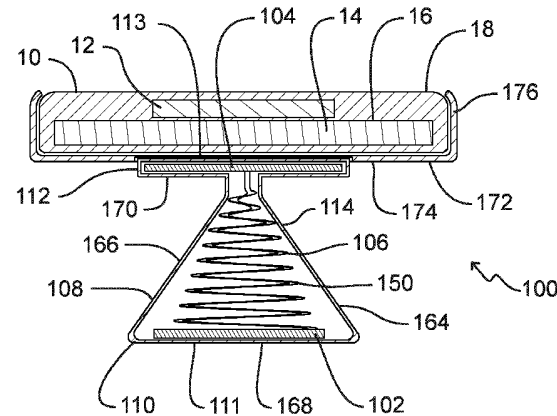


FIG. 5

【 図 6 】

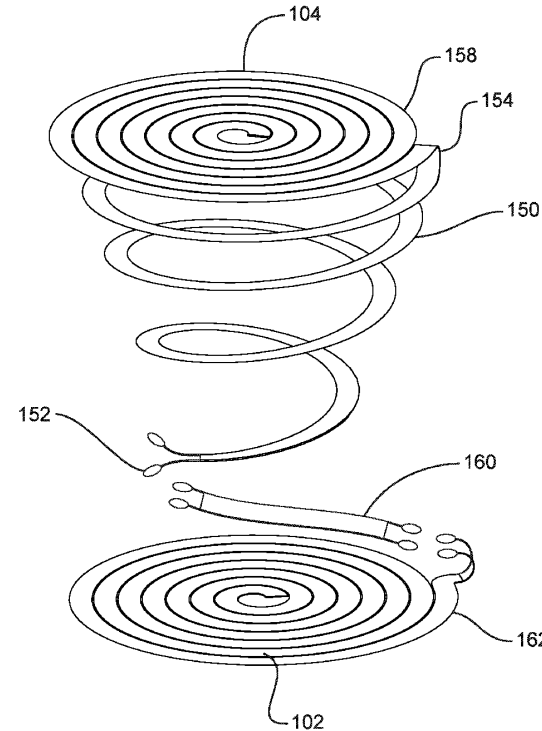


FIG. 6

【 図 7 】

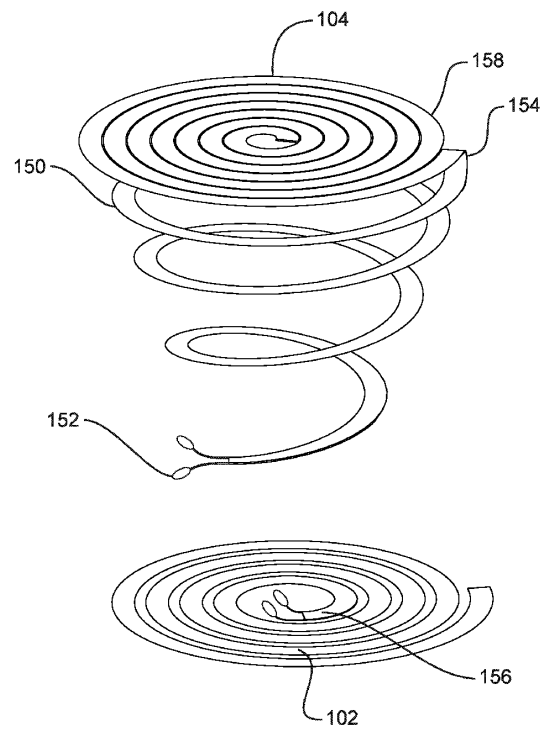


FIG. 7

【 図 8 】

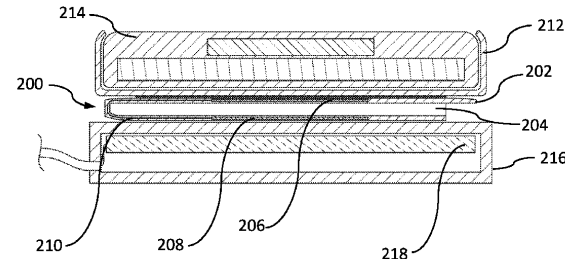


FIG. 8

10

20

30

40

50

【 図 9 】

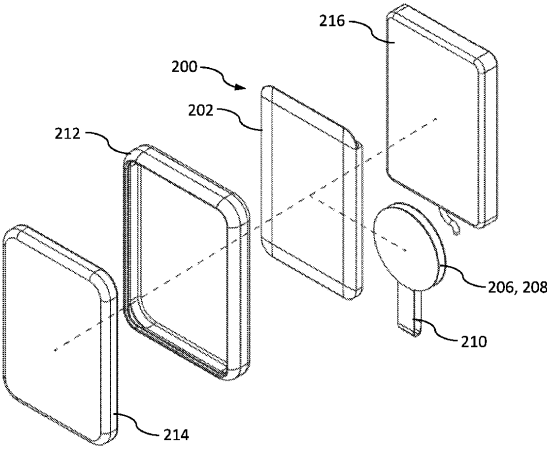


FIG. 9

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 1 4 / 0 3 3 9 9 0 4 (U S , A 1)
国際公開第 2 0 1 4 / 0 3 8 1 4 8 (W O , A 1)
米国特許出願公開第 2 0 1 9 / 0 3 7 9 2 4 0 (U S , A 1)
国際公開第 2 0 1 8 / 1 6 3 1 6 9 (W O , A 1)
登録実用新案第 3 1 9 7 7 5 0 (J P , U)
特開 2 0 1 7 - 2 2 7 0 5 8 (J P , A)
韓国登録特許第 1 0 - 2 1 5 9 4 7 1 (K R , B 1)

- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
H 0 2 J 5 0 / 1 0
G 0 6 F 1 / 1 6
G 0 6 F 1 / 2 6
H 0 2 J 5 0 / 5 0
H 0 2 J 7 / 0 0