

## (12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 39552 A1** (51) Cl. internationale : **H02J 7/02; H01M 10/44**

(43) Date de publication :  
**29.07.2020**

---

(21) N° Dépôt :  
**39552**

(22) Date de Dépôt :  
**11.03.2015**

(30) Données de Priorité :  
**11.11.2014 CN PCT/CN2014/090845**

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:  
**PCT/CN2015/074050 11.03.2015**

(71) Demandeur(s) :  
**GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD, No.18, Haibin Road, Wusha, Chang'an Dongguan, Guangdong 523860 (CN)**

(72) Inventeur(s) :  
**ZHANG, Jialiang**

(74) Mandataire :  
**ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY TMP AGENTS**

---

(54) Titre : **ADAPTATEUR D'ALIMENTATION ET TERMINAL**

(57) Abrégé : La présente invention concerne un adaptateur d'alimentation (200) et un terminal (100). Le terminal (100) comprend une batterie (110) et une interface de charge (120), le terminal (100) introduisant un courant de charge provenant de l'adaptateur d'alimentation (200) par l'intermédiaire de l'interface de charge (120) de manière à charger la batterie (110) ; et le terminal (100) comprend en outre : une unité de communication (130), l'unité de communication (130) effectuant une communication bidirectionnelle avec l'adaptateur d'alimentation (200) par l'intermédiaire de l'interface de charge (120) de manière à déterminer un mode de charge du terminal (100). L'adaptateur d'alimentation (200) négocie avec le terminal (100) en ce qui concerne le mode de charge par l'intermédiaire de l'unité de communication (130), et la tension de sortie/le courant de sortie de l'adaptateur d'alimentation (200) est commandé selon le mode de charge déterminé par l'unité de communication (130), de sorte que les phénomènes de chauffage et même de combustion d'un téléphone mobile provoqués par l'augmentation inutile de la tension ou du courant de l'adaptateur d'alimentation (200) peuvent être efficacement évités.

مهايئ قدرة ووصلة طرفيةالملخص

يتعلق الاختراع الحالي بتوفير مهايئ قدرة (200) ووصلة طرفية (100). تتضمن الوصلة الطرفية (100) بطارية (110) واجهة شحن بينية (120)، تدخل الوصلة الطرفية (100) تيار شحن من مهايئ القدرة (200) من خلال واجهة الشحن البينية (120) كي يتم شحن البطارية (110)؛ وتتضمن الوصلة الطرفية (100) أيضًا وحدة اتصال (130)، يتم تهيئتها لتقوم بإجراء اتصال ثنائي الاتجاه مع مهايئ القدرة (200) من خلال واجهة الشحن البينية (120) كي يتم تحديد نمط شحن للوصلة الطرفية (100).

### مهايئ قدرة ووصلة طرفية

#### الإسناد المرجعي إلى الطلبات ذات الصلة

[0001] هذا الطلب هو طلب في المرحلة الوطنية AE يقوم على الطلب الدولي PCT/CN2015/074050، المُودع في 11 مارس 2015، وهو يقوم على ويستند إلى أسبقية الطلب الدولي PCT/CN2014/090845، المُودع في 11 نوفمبر 2014؛ الطلب الدولي PCT/CN2014/090846، المُودع في 11 نوفمبر 2014؛ الطلب الدولي PCT/CN2014/090847، المُودع في 11 نوفمبر 2014، ويتم تضمين مجمل محتوياتها هنا كمرجع في مجملها.

10

#### المجال التقني للاختراع

[0002] يتعلق الكشف الحالي بصورة عامة بالمجال الفني للشحن، وبصورة أكثر تحديداً، بمهايئ قدرة ووصلة طرفية.

#### الخلفية التقنية للاختراع

[0003] يزيد تفضيل المزيد من العملاء للهواتف الذكية حالياً. غير أن الهاتف الذكي يستهلك كثير من الكهرباء، وبالتالي يجب شحنه بصفة مستمرة. مع زيادة سعة بطارية الهاتف الذكي، يصبح زمن الشحن أطول. ومن ثم، يكون هناك حاجة إلى تحقيق شحن سريع.

[0004] في الفن ذي الصلة، لتحقيق الشحن السريع، عادة ما يزيد تيار الخرج أو فولتية تيار الخرج لمهايئ القدرة مباشرةً دون اعتبار سعة تحمل الهاتف الذكي، مما يؤدي إلى سخونة المفرطة أو حتى احتراق الهاتف الذكي، وتقليل عمر الهاتف الذكي.

15

20

#### الكشف عن الاختراع

[0005] توفر تجسيديات الاختراع الحالي مهايئ قدرة ووصلة طرفية، والتي قد تحول بفاعلية دون السخونة المفرطة للهاتف الذكي الناتجة عن الزيادة العشوائية لتيار الخرج أو فولتية الخرج لمهايئ القدرة.

25

[0006] في أحد التجسيديات، يتم توفير وصلة طرفية. تتضمن الوصلة الطرفية بطارية وواجهة شحن بينية، تُدخل الوصلة الطرفية تيار شحن من مهايئ قدرة من خلال واجهة الشحن البينية لشحن البطارية. تتضمن الوصلة الطرفية أيضاً وحدة اتصال يتم تهيئتها لتقوم بإجراء اتصال ثنائي الاتجاه

مع مهائى القدرة من خلال واجهة الشحن البينية، ولتحديد نمط شحن للوصلة الطرفية. [0007] في أحد التجسيديات، يتضمن نمط الشحن نمط شحن شائع ونمط شحن سريع أول، ويكون فيه تيار شحن مهائى القدرة في نمط الشحن السريع الأول أكبر من ذلك الموجود في نمط الشحن الشائع.

5 [0008] في أحد التجسيديات، يكون تيار الشحن في نمط الشحن السريع الأول أكثر من 2.5 أمبير. [0009] في أحد التجسيديات، يتضمن نمط الشحن نمط شحن شائع ونمط شحن سريع ثانٍ، وفيه تكون فولتية شحن في نمط الشحن السريع الثاني أكبر من تلك الموجودة في نمط الشحن الشائع. [0010] في أحد التجسيديات، تكون فولتية الشحن في نمط الشحن السريع الثاني 9 فولت أو 12 فولت.

10 [0011] في أحد التجسيديات، يتضمن نمط الشحن نمط شحن شائع، نمط شحن سريع أول ونمط شحن سريع ثانٍ، ويكون فيه تيار شحن في نمط الشحن السريع الأول أكبر من ذلك الموجود في نمط الشحن الشائع، وتكون فولتية شحن في نمط الشحن السريع الثاني أكبر من تلك الموجودة في نمط الشحن الشائع.

15 [0012] في أحد التجسيديات، تتضمن الوصلة الطرفية أيضًا وحدة تعريف يتم تهيئتها لتقوم بتعريف نمط شحن يدعمه كبل شحن بين مهائى القدرة والوصلة الطرفية، كما يتم تهيئة وحدة الاتصال لتقوم بتحديد نمط الشحن للوصلة الطرفية وفقًا لنمط الشحن الذي يدعمه كبل الشحن ويتم تعريفه بواسطة وحدة التعريف.

20 [0013] في أحد التجسيديات، يتم تهيئة وحدة التعريف لتقوم بإرسال رمز تعريف إلى شريحة تحكم في كبل الشحن، لاستقبال رمز تغذية رجعية ترجعه شريحة التحكم، لتحديد ما إذا كان رمز التغذية الرجعية صحيحًا، لتحديد أن كبل الشحن يدعم نمط شحن سريع إذا كان رمز التغذية الرجعية صحيحًا، ولتحديد أن كبل الشحن لا يدعم نمط الشحن السريع إذا كان رمز التغذية الرجعية غير صحيح.

25 [0014] في أحد التجسيديات، يتضمن نمط الشحن نمط شحن شائع ونمط شحن سريع، ويكون فيه تيار شحن في نمط الشحن السريع أكبر من ذلك الموجود في نمط الشحن الشائع. يتم تهيئة وحدة الاتصال لتحديد نمط شحن نهائي باعتباره نمط الشحن السريع إذا ما حددت وحدة الاتصال مع الوصلة الطرفية أن نمط الشحن هو نمط الشحن السريع وكبل الشحن يدعم نمط الشحن السريع، وإلا يتم تحديد نمط الشحن النهائي باعتباره نمط الشحن الشائع.

[0015] في أحد التجسيديات، تتضمن البطارية وحدة كشف يتم تهيئتها للكشف عن قيمة فولتية/ قيمة تيار لخلية، وإرسال قيمة الفولتية/ قيمة التيار تم الكشف عنها إلى الوصلة الطرفية.

[0016] في أحد التجسيديات، تتضمن البطارية أيضًا وحدة حماية أولى من تجاوز الفولطية ووحدة حماية ثانية من تجاوز الفولطية، وفيها يتم تهيئة وحدة الحماية الثانية من تجاوز الفولطية بحيث يتم قطع الفولطية بين طرفي الخلية في حالة تعطل وحدة الحماية الأولى من تجاوز الفولطية وإذا كانت الفولطية بين طرفي الخلية في البطارية أكبر من فولطية مقدرة.

5 [0017] في أحد التجسيديات، تم توفير مهائى قدرة. يتضمن مهائى القدرة وحدة تحويل قدرة وواجهة شحن بينية، وتقوم وحدة تحويل القدرة بشحن وصلة طرفية من خلال واجهة الشحن البينية. يتضمن مهائى القدرة أيضًا: وحدة اتصال، يتم تهيئتها لتقوم بإجراء اتصال ثنائي الاتجاه مع الوصلة الطرفية من خلال واجهة الشحن البينية، بحيث تحدد الوصلة الطرفية نمط شحن؛ ووحدة تحكم في فولطية و/أو وحدة تحكم في تيار، يتم تهيئتها للتحكم في فولطية خرج و/أو تيار خرج من وحدة تحويل القدرة وفقًا لنمط الشحن المحدد بواسطة الوصلة الطرفية. 10

[0018] في أحد التجسيديات، يتضمن نمط الشحن نمط شحن شائع ونمط شحن سريع أول، ويكون فيه تيار شحن مهائى القدرة في نمط الشحن السريع الأول أكبر من ذلك الموجود في نمط الشحن الشائع.

[0019] في أحد التجسيديات، يكون تيار شحن مهائى القدرة في نمط الشحن السريع الأول أكثر من 2.5 أمبير؛ أو، يكون تيار خرج مقدّر لمهائى القدرة أكثر من 2.5 أمبير. 15

[0020] في أحد التجسيديات، يشتمل نمط الشحن على نمط شحن شائع ونمط شحن سريع ثانٍ، وفيه تكون فولطية شحن مهائى القدرة في نمط الشحن السريع الثاني أعلى من تلك الموجودة في نمط الشحن الشائع.

[0021] في أحد التجسيديات، تكون فولطية شحن مهائى القدرة في نمط الشحن السريع الثاني هي 9 فولت أو 12 فولت؛ أو، تكون فولطية خرج مقدرة لمهائى القدرة هي 5 فولت، 9 فولت و/أو 12 فولت. 20

[0022] في أحد التجسيديات، يتضمن نمط الشحن نمط شحن شائع، نمط شحن سريع أول ونمط شحن سريع ثانٍ، ويكون فيه تيار شحن مهائى القدرة في نمط الشحن السريع الأول أكبر من ذلك الموجود في نمط الشحن الشائع، وتكون فولطية شحن مهائى القدرة في نمط الشحن السريع الثاني أكبر من تلك الموجودة في نمط الشحن الشائع. يتم تهيئة وحدة التحكم في التيار لتقوم بضبط تيار الخرج من وحدة تحويل القدرة إلى تيار شحن مهائى القدرة في نمط الشحن السريع الأول إذا كان نمط الشحن المحدد بواسطة الوصلة الطرفية هو نمط الشحن السريع الأول. يتم تهيئة وحدة التحكم في الفولطية لتقوم بضبط فولطية الخرج من وحدة تحويل القدرة إلى فولطية شحن مهائى القدرة في نمط الشحن السريع الثاني إذا كان نمط الشحن المحدد بواسطة الوصلة الطرفية هو نمط الشحن 25

السريع الثاني.

[0023] في أحد التجسيديات، يتم تهيئة واجهة الشحن البينية لمهايي القدرة وكبل شحن الذي يقرن مهايي الشحن مع الوصلة الطرفية كتصميم فصل.

[0024] في أحد التجسيديات، تقترن واجهة الشحن البينية مع كبل الشحن من خلال واجهة بينية من نوع USB A. 5

[0025] في تجسيديات الكشف الحالي، يتفاوض مهايي القدرة مع الوصلة الطرفية حول نمط الشحن من خلال وحدة الاتصال، ويتحكم في فولطية الخرج/ تيار الخرج منه وفقاً لنمط الشحن المحدد بواسطة وحدة الاتصال، مما يحول بفاعلية دون السخونة المفرطة أو حتى احتراق الهاتف النقال الناتجة عن الزيادة العشوائية لفولطية أو تيار مهايي القدرة.

10

#### الوصف المختصر للرسومات

[0026] لتوضيح الحلول التقنية وفقاً لتجسيديات الكشف الحالي بصورة أكبر، يتم توضيح الرسومات اللازم استخدامها في مواصفات التجسيديات فيما يلي. على نحو واضح، تعبر الرسومات الموضحة فيما يلي فقط عن بعض تجسيديات الكشف الحالي، ويمكن الحصول على رسومات أخرى وفقاً لتلك الرسومات بواسطة أصحاب المهارة في المجال في المجال ذي الصلة دون بذل جهود إبداعية. 15

[0027] الشكل 1 عبارة عن مخطط إطاري لوصلة طرفية وفقاً لتجسيد الكشف الحالي.

[0028] الشكل 2 عبارة عن رسم بياني إطاري لمهايي قدرة وفقاً لأحد تجسيديات الكشف الحالي.

[0029] الشكل 3 عبارة عن مخطط إطاري لنظام شحن سريع وفقاً لأحد تجسيديات الكشف الحالي.

[0030] الشكل 4 عبارة عن رسم تخطيطي لكبل. 20

#### الوصف التفصيلي للاختراع

[0031] فيما يلي وصف للحلول الفنية في تجسيديات الاختراع الحالي بوضوح وبصورة أكثر شمولاً بالإشارة إلى الأشكال المرفقة في تجسيديات الاختراع الحالي. من الواضح، أن التجسيديات التي تم وصفها هي جزء من تجسيديات الاختراع الحالي، ولكن ليس كل التجسيديات. تقع كل التجسيديات الأخرى التي يتم الحصول عليها بواسطة أصحاب المهارة في المجال بناء على التجسيديات في الاختراع الحالي دون جهد إبداعي ضمن مجال حماية الاختراع الحالي. 25

[0032] الشكل 1 عبارة عن مخطط إطاري لوصلة طرفية وفقاً لتجسيديات الكشف الحالي. تتضمن

الوصلة الطرفية 100 الموضحة في الشكل 1 بطارية 110 وواجهة شحن بينية 120. تدخل

9

الوصلة الطرفية 100 تيار شحن من مهائى قدرة من خلال واجهة الشحن البينية 120، لشحن البطارية 110. تتضمن الوصلة الطرفية 100 أيضاً وحدة اتصال 130.

[0033] يتم تصميم وحدة الاتصال 130 لتقوم بإجراء اتصال ثنائي الاتجاه مع مهائى القدرة من خلال واجهة الشحن البينية 120، ولتحديد نمط شحن للوصلة الطرفية 100.

5 [0034] في أحد تجسيديت الكشف الحالي، يتفاوض مهائى القدرة مع الوصلة الطرفية حول نمط الشحن من خلال وحدة الاتصال، ويتحكم في فولطية الخرج/ تيار الخرج منه وفقاً لنمط الشحن المحدد بواسطة وحدة الاتصال، مما يحول بفاعلية دون السخونة المفرطة أو حتى احتراق الهاتف النقال الناتجة عن الزيادة العشوائية لفولطية أو تيار مهائى القدرة.

10 [0035] يمكن أن تكون واجهة الشحن البينية 120 للوصلة الطرفية 100 متوافقة مع واجهة بينية من نوع Micro-USB B أو واجهة بينية من نوع C.

[0036] يمكن أن يكون للوصلة الطرفية الأداء الكهربائي التالي. يمكن أن تقوم واجهة الشحن البينية ودائرة التحكم في الشحن بإجراء شحن آمن وفقاً لمتطلباتها، وفي عملية الشحن بالكامل، يمكن أن تكون أعلى درجة حرارة للوصلة الطرفية أكثر من 55 درجة مئوية، وعلاوة على ذلك، لا يمكن أن ينتج احتراق، أو انفجار أو تلف للدائرة.

15 [0037] علاوة على ذلك، يمكن أن يكون لدائرة التحكم في الشحن جهاز حماية من تجاوز الفولطية، والذي يمكن أن يبدأ عندما تكون فولطية الشحن أكثر من 12 فولت (غير محددة). أثناء بدء دائرة الحماية من تجاوز الفولطية، لا يكون تيار الامتصاص لها أكثر من 20 ملي أمبير. أثناء العملية بالكامل، لا يجب أن تكون أعلى درجة حرارة للوصلة الطرفية أكثر من 55 درجة مئوية، ولا يمكن حدوث احتراق، وانفجار وتلف الدائرة. بعد الاستعادة، يمكن أن تعمل الوصلة الطرفية بصورة طبيعية.

20

[0038] علاوة على ذلك، يمكن أن تقوم الوصلة الطرفية ذات وظيفة شحن سريعة بتعريف ما إذا كان مهائى القدرة يستوفي متطلبات الشحن السريع أم لا، ويمكنها مراقبة عملية الشحن بالكامل في الزمن الفعلي، واستخدام نمط الشحن المناظر.

25 [0039] في أحد التجسيديت، يتضمن نمط الشحن نمط شحن شائع ونمط شحن سريع أول، ويكون فيه تيار شحن مهائى القدرة في نمط الشحن السريع الأول أكبر من ذلك الموجود في نمط الشحن الشائع.

[0040] في تجسيد واحد على الأقل، يمكن زيادة نمط الشحن السريع الأول، وتيار خرج مهائى القدرة (على سبيل المثال، يكون أكثر من 2.5 أمبير)، لزيادة قدرة الشحن وسرعة الوصلة الطرفية. في نمط الشحن الشائع، يمكن أن تكون فولطية الخرج المقدرة لمهائى القدرة هي 5 فولت، ويمكن

- أن يكون تيار الخرج المقدر لمهايئ القدرة أقل من أو يساوي 2.5 أمبير.
- [0041] في أحد التجسيديات، يكون تيار الشحن في نمط الشحن السريع الأول أكثر من 2.5 أمبير، على سبيل المثال، يكون 5 أمبير، ويمكن أن يكون التفاوت  $\pm 5\%$ .
- [0042] في أحد التجسيديات، يتضمن نمط الشحن نمط شحن شائع ونمط شحن سريع ثان، وتكون فيه فولطية الشحن في نمط الشحن السريع الثاني أكبر من تلك الموجودة في نمط الشحن الشائع.
- 5 [0043] في تجسيد واحد على الأقل، في نمط الشحن السريع الثاني، يمكن زيادة فولطية الخرج لمهايئ القدرة (على سبيل المثال، إلى 9 فولت أو 12 فولت)، لزيادة قدرة الشحن وسرعة الوصلة الطرفية.
- 10 [0044] في أحد التجسيديات، تكون فولطية الشحن في نمط الشحن السريع الثاني هي 9 فولت أو 12 فولت. أو إذا كان فولطية الخرج المقدر لمهايئ القدرة 5 فولت، 9 فولت و/ أو 12 فولت، يمكن أن يكون التفاوت  $\pm 5\%$ .
- [0045] في أحد التجسيديات، قد تكون فولطية الشحن في نمط الشحن السريع الثاني 9 فولت أو 12 فولت.
- 15 [0046] في أحد التجسيديات، يتضمن نمط الشحن نمط شحن شائع، نمط شحن سريع أول ونمط شحن سريع ثان. يكون تيار الشحن في نمط الشحن السريع الأول أكبر من ذلك الموجود في نمط الشحن الشائع، وتكون فولطية الشحن في نمط الشحن السريع الثاني أكبر من تلك الموجودة في نمط الشحن الشائع.
- 20 [0047] في أحد التجسيديات، تتضمن الوصلة الطرفية أيضًا وحدة تعريف. يتم تصميم وحدة التعريف لتقوم بتعريف نمط شحن يدعمه كبل شحن بين مهايئ القدرة والوصلة الطرفية 100. كما يتم تصميم وحدة الاتصال لتحديد نمط الشحن للوصلة الطرفية 100 وفقًا لنمط الشحن يدعمه كبل الشحن وتم تعريفه بواسطة وحدة التعريف.
- 25 [0048] في أحد التجسيديات، يتم تهيئة وحدة التعريف لتقوم بإرسال رمز تعريف إلى شريحة تحكم في كبل الشحن، لاستقبال رمز تغذية رجعية ترجعه شريحة التحكم، لتحديد ما إذا كان رمز التغذية الرجعية صحيحًا، لتحديد كبل الشحن يدعم نمط شحن سريع إذا كان رمز التغذية الرجعية صحيحًا، ولتحديد كبل الشحن لا يدعم نمط الشحن السريع إذا كان رمز التغذية الرجعية غير صحيح.
- [0049] في أحد التجسيديات، يتضمن نمط الشحن نمط شحن شائع ونمط شحن سريع، ويكون فيه تيار الشحن في نمط الشحن السريع أكبر من ذلك الموجود في نمط الشحن الشائع. يتم تصميم وحدة الاتصال لتحديد نمط شحن نهائي باعتباره نمط الشحن السريع إذا ما حددت وحدة الاتصال مع الوصلة الطرفية أن نمط الشحن هو نمط الشحن السريع وكبل الشحن يدعم نمط الشحن السريع،



وإلا يتم تحديد نمط الشحن النهائي باعتباره نمط الشحن الشائع.  
 [0050] في أحد التجسيديات، تتضمن البطارية 110 وحدة كشف. يتم تهيئة وحدة الكشف للكشف عن قيمة فولتية/ قيمة تيار لخلية، وإرسال قيمة الفولتية/ قيمة التيار تم الكشف عنها إلى الوصلة الطرفية 100.

5 [0051] في أحد التجسيديات، تتضمن البطارية 110 أيضًا وحدة حماية أولى من تجاوز الفولتية ووحدة حماية ثانية من تجاوز الفولتية. يتم تهيئة وحدة الحماية الثانية من تجاوز الفولتية بحيث يتم قطع الفولتية بين طرفي الخلية في حالة تعطل وحدة الحماية الأولى من تجاوز الفولتية وإذا كانت الفولتية بين طرفي الخلية في البطارية أكثر من فولتية مقدرة.

[0052] قد تستوفي البطارية في الوصلة الطرفية الوظائف والمتطلبات التالية.

10 [0053] أولاً، يمكن أن يكون للبطارية وظيفة قراءة قيمة فولتية وقيمة تيار خلية (لا يسمح لكل من فولتية الانحراف وانحراف التيار بتجاوز حد شحن مسموح به بواسطة الخلية) في الزمن الفعلي وإرسال قيمة القراءة إلى الوصلة الطرفية بصورة محددة.

[0054] بعد ذلك، لا يزيد ارتفاع درجة الحرارة لكل جهاز أثناء شحن البطارية عن 15 درجة مئوية.

15 [0055] بعد ذلك، بعد إجراء اختبار عمر البطارية لـ 500 مرة في نمط شحن سريع وتحت ظروف مع درجة حرارة بين حد درجة حرارة علوي وحد درجة حرارة سفلي، يجب أن تكون نسبة الاحتفاظ بالسعة للبطارية أكثر من 80%.

[0056] بعد ذلك، تكون السعة الفعلية أكبر من أو تساوي السعة المقدرة.

[0057] بعد ذلك، يجب استيفاء متطلبات GB 31241.

20 [0058] بعد ذلك، يجب أن يكون للبطارية وظيفة حماية فرط فولتية من مستويين، لحماية الخلية من شحن فولتية زائدة. عندما تكون فولتية خلية البطارية أكثر من قيمة الفولتية المقدرة (مثل، أن تساوي فولتية الخلية (قيمة الفولتية المقدرة + 0.1 فولت)، والتي قد تكون 4.4 فولت في الوقت الحالي، ولكن غير ثابتة وغير محددة في المستقبل)، يمكن إغلاق مسار شحن لوحة حماية البطارية آلياً، وبذلك بدء آلية حماية فولتية.

25 [0059] الشكل 2 عبارة عن مخطط إطاري لمهايئ قدرة وفقاً لأحد تجسيديات الكشف الحالي. كما هو موضح في الشكل 2، يتضمن مهايئ القدرة 200 وحدة تحويل قدرة 210 وواجهة شحن بينية 220. تقوم وحدة تحويل القدرة 210 بشحن وصلة طرفية من خلال واجهة الشحن البينية 220. ويتضمن مهايئ القدرة 200 أيضاً وحدة اتصال 230، وحدة تحكم في فولتية و/ أو وحدة تحكم في تيار 240.

[0060] يتم تهيئة وحدة الاتصال 230 لتقوم بإجراء اتصال ثنائي الاتجاه مع الوصلة الطرفية من خلال واجهة الشحن البينية 220، بحيث تحدد الوصلة الطرفية نمط الشحن.

[0061] يتم تهيئة وحدة التحكم في الفولطية و/أو وحدة التحكم في التيار 240 للتحكم في فولطية خرج و/أو تيار خرج من وحدة تحويل القدرة 210 وفقاً لنمط الشحن المحدد بواسطة الوصلة الطرفية.

5

[0062] في تجسيديات الكشف الحالي، يتفاوض مهائئ القدرة مع الوصلة الطرفية حول نمط الشحن من خلال وحدة الاتصال، والتحكم في فولطية الخرج/ تيار الخرج منها وفقاً لنمط الشحن المحدد بواسطة وحدة الاتصال، وبذلك تجنب فعال لفراط السخونة أو حتى احتراق الهاتف النقال الناتج عن زيادة معيار لفولطية أو تيار مهائئ القدرة.

[0063] في أحد التجسيديات، يتضمن نمط الشحن نمط شحن شائع ونمط شحن سريع أول. يكون تيار شحن مهائئ القدرة 200 في نمط الشحن السريع الأول أكبر من ذلك الموجود في نمط الشحن الشائع.

10

[0064] في أحد التجسيديات، يكون تيار شحن مهائئ القدرة 200 في نمط الشحن السريع الأول أكثر من 2.5 أمبير. أو، يكون تيار خرج مصنف من مهائئ القدرة 200 أكثر من 2.5 أمبير.

[0065] في أحد التجسيديات، يتضمن نمط الشحن نمط شحن شائع ونمط شحن سريع ثان. تكون فولطية شحن مهائئ القدرة 200 في نمط الشحن السريع الثاني أكبر من تلك الموجودة في نمط الشحن الشائع.

15

[0066] في أحد التجسيديات، تكون فولطية شحن مهائئ القدرة 200 في نمط الشحن السريع الثاني 9 فولت أو 12 فولت. أو، تكون فولطية الشحن المقدرة لمهائئ القدرة 200 هي 5 فولت، 9 فولت و/أو 12 فولت.

20

[0067] في أحد التجسيديات، يتضمن نمط الشحن نمط شحن شائع، نمط شحن سريع أول ونمط شحن سريع ثان. يكون تيار شحن مهائئ القدرة 200 في نمط الشحن السريع الأول أكبر من ذلك الموجود في نمط الشحن الشائع، وتكون فولطية شحن مهائئ القدرة 200 في نمط الشحن السريع الثاني أكبر من تلك الموجودة في نمط الشحن الشائع. تتم تهيئة وحدة التحكم في التيار لتقوم بضبط تيار الخرج من وحدة تحويل القدرة 210 إلى تيار شحن مهائئ القدرة في نمط الشحن السريع الأول، إذا كان نمط الشحن المحدد بواسطة الوصلة الطرفية هو نمط الشحن السريع الأول. تتم تهيئة وحدة التحكم في الفولطية لتقوم بضبط فولطية الخرج من وحدة تحويل القدرة 210 إلى فولطية شحن مهائئ القدرة في نمط الشحن السريع الثاني، إذا كان نمط الشحن المحدد بواسطة الوصلة الطرفية هو نمط الشحن السريع الثاني.

25

9

[0068] في أحد التجسيديات، يتم تصميم واجهة الشحن البينية 220 لمهايئ القدرة 200 وكبل الشحن التي تقرن مهايئ القدرة 200 مع الوصلة الطرفية كتصميم فصل.

[0069] في أحد التجسيديات، تقترن واجهة الشحن البينية 220 مع كبل الشحن من خلال واجهة بينية من نوع USB A.

[0070] علاوة على ذلك، يمكن أن يكون لمهايئ القدرة الأداء الكهربائي التالي.

تموج فولطية الخرج

فولطية الدخل	حالة اختبار الحمل المحاكى	حد تموج الخرج
60-50 /240Vac-100 هرتز	صفر-تيار الخرج المرجعي	أقل من أو ما يساوي قيمة الذروة 200 مللي فولت

تيار دائرة القصر

فولطية الدخل	حالة اختبار الحمل المحاكى	حد تيار دائرة القصر
60-50 /240Vac-100 هرتز	دائرة قصيرة	أقل من 1.5 مرة تيار الخرج المصنف، وما لا يزيد على 2500 مللي أمبير

[0071] على أي حال وسواء كان مهايئ القدرة مقترن مع مصدر قدرة أو لا، يجب أن لا يزيد التيار المتدفق من الوصلة الطرفية إلى مهايئ القدرة عن 5 مللي أمبير.

[0072] يجب أن لا يزيد تيار الالتقاط المتدفق من مصدر قدرة التيار المتردد إلى منفذ الخرج من خلال مهايئ القدرة عن 20 ميكرو أمبير.

[0073] يستوفي أداء الأمان متطلبات معيار GB 4943.1.

[0074] علاوة على ذلك، يمكن أن يكون لمهايئ القدرة سريع الشحن وظائف تعريف خط بيانات شحن سريع والكشف عن اتصال - مدخل بواجهة بينية غير طبيعي. يمكن أن يكون لمهايئ القدرة سريع الشحن وظيفة حماية آلية للدائرة القصيرة. عند إزالة الخطأ، يمكن أن يعود المهايئ للعمل تلقائياً.

[0075] علاوة على ذلك، يمكن أن تستوفي فعالية الطاقة لمهايئ القدرة متطلبات خاصة. على سبيل المثال، يجب ألا تكون القيمة الفعلية لمتوسط فعالية مهايئ القدرة أقل من قيمة محسوبة بواسطة الصيغة التالية:

$$متوسط\الفعالية \leq 0.0750 * \ln(Pno) + 0.561$$

حيث، Pno هي قدرة الخرج المقدرة لمهايئ القدرة، أي، فولطية الخرج المقدرة مضروبة في تيار الخرج المقدر.

[0076] لا يستوفي أي استهلاك قدرة بدون حمل:

حد استهلاك القدرة	حالة اختبار الحمل المحاكى	فولطية الدخل
أقل من 150 مللي وات	الدائرة المفتوحة	220 فولت/ 50 هرتز

[0077] علاوة على ذلك، قد تستوفي قوة الإدخال والاستخلاص وعمر واجهة الشحن البينية المتطلبات التالية.

5 [0078] عندما يتم إدخال قابس الإقران إلى أو يتم إخرجه من مقبس القارنة، قد لا يتجاوز معدل الإدخال أو الاستخراج 12.5 ملليمتر/ الدقيقة. قد لا تكون القوة المطلوبة لإدخال قابس القارنة إلى مقبس القارنة بالكامل من 35 نيوتن، والقوة المطلوبة لإخراج قابس القارنة من مقبس القارنة بالكامل قد لا يكون أقل من 10 نيوتن.

10 [0079] إذا تم إجراء الإدخال/الإخراج لعدد 3000 دورة بمعدل 200 دورة في الساعة، قد لا تتلف البنية الميكانيكية بعد الإدخال/الإخراج، وقد لا تكون القوة المطلوبة لإخراج قابس القارنة من مقبس القارنة بالكامل أقل من 8 نيوتن.

15 [0080] فيما يلي، تم وصف تجسيديات الكشف الحالي بالتفصيل مع الإشارة إلى الأمثلة الخاصة. يجب ملاحظة أنه، يتم استخدام الأمثلة في الشكلين 3 و4 فقط لمساعدة أصحاب المهارة في المجال على فهم تجسيديات الكشف الحالي، ولكن لا يمكنها استخدامها لحصر تجسيديات الكشف الحالي بقيم خاصة أو أشكال خاصة موضحة في الأمثلة. على نحو واضح، يمكن إجراء تعديلات أو تغييرات مكافئة متنوعة بواسطة أصحاب المهارة وفقاً للأمثلة الموضحة في الشكلين 3 و4، كما تقع تلك التعديلات أو التغييرات ضمن مجال تجسيديات الكشف الحالي.

20 [0081] تم توضيح نظام شحن سريع في الشكل 3، ويتضمن نظام الشحن السريع وصلة هاتف نقال طرفية (لها بطارية)، وكبل شحن سريع، ومهايئ قدرة شحن سريع. تتضمن الوصلة الطرفية للهاتف النقال بصورة أساسية خلية ودائرة حماية خلية، ووحدة نمطية لدائرة تحكم في تيار شحن سريع، ووحدة نمطية للتحكم في الاتصال وواجهة شحن بينية. علاوة على ذلك، يتم توفير وحدة دائرة التشفير النمطية في الكبل لتعريفات تُجرى بواسطة مهايئ القدرة والوصلة الطرفية، ويتحدد الاستخدام الخاص بواسطة التصنيع. يتضمن مهايئ قدرة الشحن السريع واجهة شحن بينية، ووحدة نمطية للتحكم في فولطية شحن، ووحدة نمطية للتحكم في تيار، ووحدة اتصال نمطية، ووحدة تعريف خط بيانات نمطية. بعد أن تقوم الوصلة الطرفية بإجراء اتصال متبادل مع مهايئ القدرة، يتحدد ما إذا كان الجانبان يستوفيان متطلبات شحن سريع أو لا ويتحدد نمط شحن سريع ملائم، ثم يتم التزويد بفولطية وتيار مناظرين بواسطة مهايئ القدرة لشحن الوصلة الطرفية. يمكن أن يتخذ

مهايئ القدرة والكبل تصميم فصل، ويمكن أن يقترنا ببعضهما البعض من خلال واجهة بينية من نوع USB A.

[0082] يمكن تصميم مهايئ القدرة بواسطة أخذ التوافق الطولي والتوافق الأفقي بعين الاعتبار. يشير التوافق الطولي إلى أن، مهايئ القدرة سريع الشحن يمكنه تعريف ما إذا كان الكبل والوصلة الطرفية يستوفيان مطلب الشحن السريع أو لا، واتباع نمط شحن مناظر؛ يمكن أن تقوم الوصلة الطرفية ذات وظيفة الشحن السريع بتعريف ما إذا كان مهايئ القدرة يستوفي مطلب الشحن السريع أو لا، واتباع نمط شحن مناظر. يشير التوافق الأفقي إلى أن، مهايئ القدرة ذي وظيفة الشحن السريع قد يوفر الشحن السريع المناظر للوصلة الطرفية ذات وظيفة الشحن السريع، ويمكن أن تقوم الوصلة الطرفية ذات وظيفة الشحن السريع بتعريف كل مهايئات القدرة ذات وظيفة الشحن السريع وإجراء الشحن السريع.

[0083] علاوة على ذلك، يمكن أن تكون هناك حاجة إلى أن تستوفي بنية ومادة الكبل بين مهايئ القدرة والوصلة الطرفية المتطلبات أو المؤشرات التالية.

[0084] 1. طرف دخل الكبل يتخذ بنية من نوع USB A، ويتوافق طرف خرج الكبل مع واجهة بينية من نوع Micro-USB B أو واجهة بينية من نوع C.

[0085] إذا ما تم استخدام كبل الاقتران لكل من إرسال البيانات والإمداد بالقدرة، فإن بنيته يجب أن تستوفي المتطلبات الموضحة في الشكل 4 (مثل تلك لكبلات اقتران السلسلة USB A). يتكون كبل الاقتران من أربعة أسلاك، اثنين منهما أسلاك قدرة (VBUS هو سلك موجب و GND هو سلك سالب)، والاثنين الآخرين هما (D-، D+) ومنها خطوط الإشارة.

[0086] يجب أن تستوفي المادة متطلبات GB/T 22727.1. يكون محتوى هيدروكربونات الأروماتية عديدة الحلقات (PAHs) أقل من 200 مجم/كجم، ويكون محتوى بنزو بيرين أقل من 20 مجم/كجم.

[0087] يمكن أن تكون المادة هي بولي إيثيلين (PE) أو مادة أخرى أفضل.

[0088] لا يزيد طول كبل الاقتران عن 200 سنتيمتر.

[0089] يجب أن يحيط الغلاف الخارجي بأزواج محجوبة بالكامل من أسلاك قدرة وأسلاك إشارة، ويجب أن يقترن مباشرة بالغلاف الخارجي من أسلاك نحاسية مطلية بالقصدير.

[0090] بالنسبة للكبل الداعم للشحن السريع مرتفع الفولطية، لا يجب أن تكون أقصى مقاومة أكثر من 0.232 أوم/متر.

[0091] بالنسبة للكبل الداعم للشحن السريع مرتفع التيار، لا يجب أن تزيد أقصى مقاومة عن 0.1 أوم/متر.

9

[0092] لا يجب أن تقل مقاومة عزل الواجهة البينية لاتصال من نوع USB A ومقاومة العزل لواجهة بينية لاتصال من نوع Micro-USB B عن 1000 ميغا أوم.

[0093] يمكن أن تتحمل مادة عزل الواجهة البينية لاتصال من نوع USB A فولطية تيار متردد لها قيمة فعالة 500 فولت، ويمكن أن تتحمل مادة عزل واجهة بينية للاتصال من نوع Micro-USB B فولطية تيار متردد لها قيمة فعالة 100 فولت. أثناء اختبار الاحتفاظ عالي الفولطية الذي يستغرق دقيقة واحدة، لا يجب أن يكون هناك توقف، أو حريق أو ومضة كهربائية. ينبغي ألا يزيد التسرب الكهربائي عن 0.5 مللي أمبير.

[0094] يجب أن يصل إبطاء الاشتعال لمادة عزل الكبل (ولا تتضمن الموصل) إلى مستوى 1-V أو مستوى أعلى.

[0095] عند إدخال قابس القارنة إلى أو إخرجه من مقبس القارنة بمعدل أقل من 12.5 ملليمتر/الدقيقة، لا يجب أن تكون القوة اللازمة لإدخال قابس القارنة إلى مقبس القارنة بالكامل أكثر من 35 نيوتن، والقوة المطلوبة لإخراج قابس القارنة من مقبس القارنة بالكامل لا يجب أن تكون أقل من 10 نيوتن.

[0096] إذا تم إجراء الإدخال/الإخراج لعدد 3000 دورة بمعدل 200 دورة في الساعة، قد لا تتلف البنية الميكانيكية بعد الإدخال/الإخراج، وقد لا تكون القوة المطلوبة لإخراج قابس القارنة من مقبس القارنة بالكامل أقل من 8 نيوتن.

[0097] يمكن أن يكون أصحاب المهارة في المجال على دراية بأنه يمكن إدراك وحدات وخطوات الخوارزم في الأمثلة المعنية التي تم وصفها بالإشارة إلى التجسيديات التي تم الكشف عنها في الكشف الحالي بواسطة الوحدات إلكترونية أو توليفة من برامج الكمبيوتر والوحدات الإلكترونية. يعتمد تنفيذ تلك الوظائف في الوحدات الصلبة أو البرامج على التطبيقات الخاصة وحالات حصر التصميم للحلول الفنية. يمكن أن يستخدم المحترفون بالتكنولوجيا طرق مختلفة لتحقيق الوظائف التي تم وصفها لكل تطبيق خاص، والتي يجب اعتبارها ضمن مجال الكشف الحالي.

[0098] يمكن أن يفهم أصحاب المهارة في المجال بوضوح، أنه للملاءمة ولتبسيط الوصف، يمكن أن تشير عملية التشغيل الخاصة للنظام، والأجهزة والوحدات المذكورة أعلاه إلى عملية مناظرة في تجسيديات الطريقة السابقة، والتي لن يتم تناولها تفصيلاً هنا.

[0099] يجب فهم أنه يمكن إدراك، النظام، والأجهزة والطريقة التي يتم الكشف عنها في عدة تجسيديات يقدمها الكشف الحالي بأي طريقة أخرى. على سبيل المثال، يمكن أن تكون تجسيديات الجهاز السابق وصفها موضحة فقط، على سبيل المثال، يتم تقسيم الوحدات فقط وفقاً للوظائف المنطقية. في التنفيذ العملي، يمكن تقسيم الوحدات بطرق أخرى، على سبيل المثال، يمكن جمع أو

دمج عدة وحدات أو مكونات إلى نظام آخر، أو يمكن حذف بعض الصفات أو عدم تنفيذها. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للاقتران المتبادل أو الاقتران المباشر أو توصيل الاتصال الذي تم وصفه أو مناقشته من خلال بعض الواجهات البينية، والاقتران غير المباشر أو توصيل الاتصال بين الأجهزة أو الوحدات أن يكون كهربائيًا، أو ميكانيكيًا أو بصور أخرى.

5 [00100] إن الوحدات الموضحة كمكونات منفصلة قد تكون أو لا تكون منفصلة فيزيائيًا، والمكونات التي تم وصفها كوحدات قد تكون أو لا تكون وحدات فيزيائية، أي يمكن أن توجد في موضع واحد، أو قد يتم توزيعها على عدة وحدات شبكية. من الممكن اختيار بعض أو كل الوحدات وفقًا للمتطلبات الفعلية، لإدراك هدف تجسيدي الكشف الحالي.

10 [00101] بالإضافة إلى ذلك، يمكن دمج الوحدات الوظيفية المعنية في التجسيدي المعنية بالكشف الحالي في صورة وحدة معالجة واحدة، أو يمكن أن توجد على هيئة كيانات فيزيائية منفصلة. من الممكن دمج وحدتين أو أكثر في وحدة واحدة.

15 [00102] في حالة تنفيذ الوظائف في صورة وحدات برمجية وظيفية وبيعها أو استخدامها على هيئة منتجات منفصلة، يمكن تخزينها في وسط تخزين قابل للقراءة بالكمبيوتر. بناء على ذلك، يمكن تجسيد أجزاء الحلول الفنية أو الأجزاء الأساسية من الحلول الفنية (أي، الأجزاء التي تساهم في المجال ذي الصلة) في صورة منتج برمجي، يتم تخزينه في وسط تخزين، ويتضمن عدة تعليمات تُستخدم لتسبب في أن ينفذ جهاز كمبيوتر (على سبيل المثال، كمبيوتر شخصي، أو خادم أو جهاز شبكة) كل أو جزء من الخطوات الواردة في الطرق الموصوفة في التجسيدي المعنية بالكشف الحالي. يمكن أن يكون وسط التخزين السابق هو أي وسط يمكنه تخزين رموز برمجية، بما في ذلك قرص ومضي USB، قرص صلب نقال، ذاكرة قراءة فقط (ROM)، ذاكرة وصول عشوائي (RAM)، أسطوانة، أو قرص خفيف.

20

[00103] يتعلق الوصف السابق فقط بالتجسيدي المفضلة للكشف الحالي، ولا يمكن استخدامه للحد من الكشف الحالي. تقع كل التعديلات، والمكافئات، والمتغيرات والتحسينات التي تتم ضمن مجال ومبدأ الكشف الحالي ضمن مجال حماية الكشف الحالي. ومن ثم، ينحصر مجال حماية الكشف الحالي بمجال حماية عناصر الحماية.

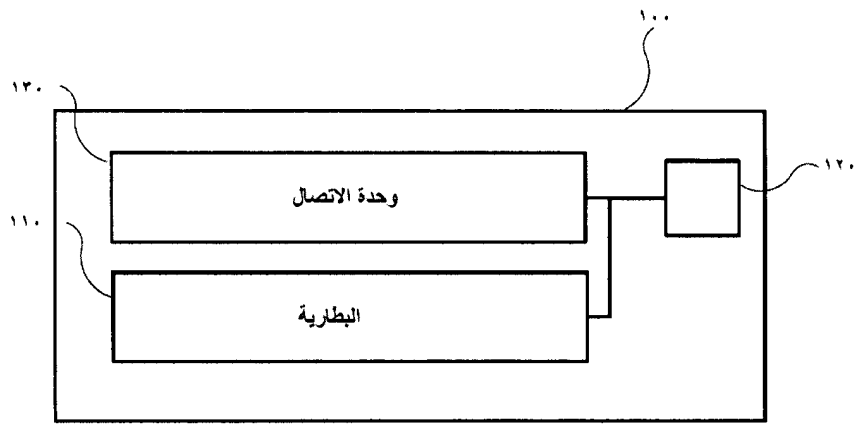
### عناصر الحماية

1. وصلة طرفية، تشتمل على بطارية وواجهة شحن بينية، الوصلة الطرفية تُدخل تيار شحن من مهائئ قدرة من خلال واجهة الشحن البينية لشحن البطارية، حيث، تشتمل الوصلة الطرفية أيضًا على: 1 2 3
- وحدة اتصال، يتم تهيئتها لتقوم بإجراء اتصال ثنائي الاتجاه مع مهائئ القدرة من خلال واجهة الشحن البينية، ولتحديد نمط شحن للوصلة الطرفية. 4 5
2. الوصلة الطرفية وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث، يشتمل نمط الشحن على نمط شحن شائع ونمط شحن سريع أول، ويكون فيه تيار شحن مهائئ القدرة في نمط الشحن السريع الأول أكبر من ذلك الموجود في نمط الشحن الشائع. 1 2 3
3. الوصلة الطرفية وفقًا لعنصر الحماية 2، حيث، يكون تيار الشحن في نمط الشحن السريع الأول أكثر من 2.5 أمبير. 1 2
4. الوصلة الطرفية وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث، يشتمل نمط الشحن على نمط شحن شائع ونمط شحن سريع ثانٍ، وفيه تكون فولطية شحن في نمط الشحن السريع الثاني أكبر من تلك الموجودة في نمط الشحن الشائع. 1 2 3
5. الوصلة الطرفية وفقًا لعنصر الحماية 4، حيث تكون فولطية الشحن في نمط الشحن السريع الثاني 9 فولت أو 12 فولت. 1 2
6. الوصلة الطرفية وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث، يشتمل نمط الشحن على نمط شحن شائع، نمط شحن سريع أول ونمط شحن سريع ثانٍ، ويكون فيه تيار شحن في نمط الشحن السريع الأول أكبر من ذلك الموجود في نمط الشحن الشائع، وتكون فولطية شحن في نمط الشحن السريع الثاني أكبر من تلك الموجودة في نمط الشحن الشائع. 1 2 3 4
7. الوصلة الطرفية وفقًا لأي من عناصر الحماية 1-6، حيث، تشتمل أيضًا على: 1 2 3
- وحدة تعريف، يتم تهيئتها لتقوم بتعريف نمط شحن يدعمه كبل شحن بين مهائئ القدرة والوصلة الطرفية، 4 5
- حيث يتم تهيئة وحدة الاتصال بصورة أكبر لتحديد نمط الشحن للوصلة الطرفية وفقًا لنمط الشحن الذي يدعمه كبل الشحن وتم تعريفه بواسطة وحدة التعريف. 1 2 3
8. الوصلة الطرفية وفقًا لعنصر الحماية 7، حيث، يتم تهيئة وحدة التعريف لتقوم بإرسال رمز تعريف إلى شريحة تحكم في كبل الشحن، لاستقبال رمز تغذية رجعية ترجعه شريحة التحكم، لتحديد ما إذا كان رمز التغذية الرجعية صحيحًا، لتحديد أن كبل الشحن يدعم نمط شحن سريع إذا 1 2 3

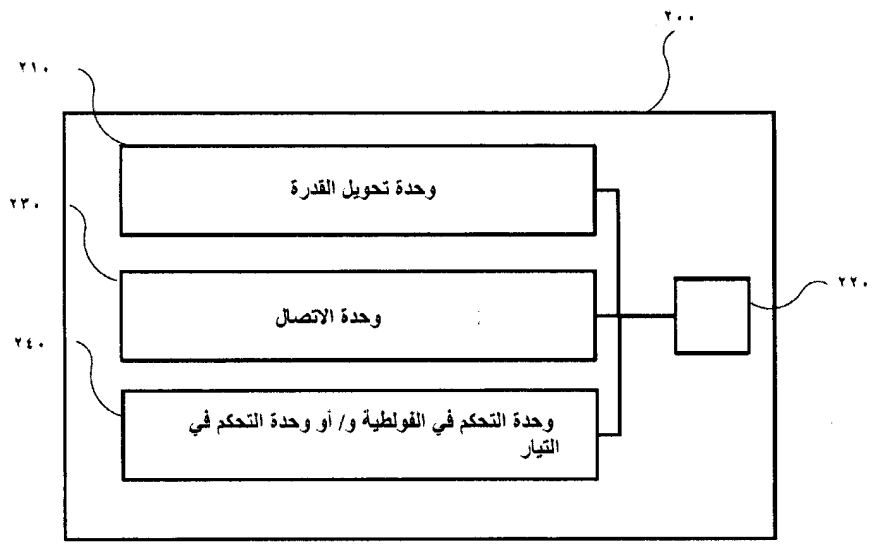


- 4 كان رمز التغذية الرجعية صحيحًا، ولتحديد أن كبل الشحن لا يدعم نمط الشحن السريع إذا كان  
5 رمز التغذية الرجعية غير صحيح.
- 1 9. الوصلة الطرفية وفقًا لعنصر الحماية 7 أو 8، حيث، يشتمل نمط الشحن على نمط شحن  
2 شائع ونمط شحن سريع، ويكون فيه تيار شحن في نمط الشحن السريع أكبر من ذلك الموجود في  
3 نمط الشحن الشائع،
- 4 يتم تهيئة وحدة الاتصال لتحديد نمط شحن نهائي باعتباره نمط الشحن السريع إذا ما حددت  
5 وحدة الاتصال مع الوصلة الطرفية أن نمط الشحن هو نمط الشحن السريع وكبل الشحن يدعم نمط  
6 الشحن السريع، وإلا يتم تحديد نمط الشحن النهائي باعتباره نمط الشحن الشائع.
- 1 10. الوصلة الطرفية وفقًا لأي من عناصر الحماية 1-9، حيث، تشتمل البطارية على:  
2 وحدة كشف، يتم تهيئتها للكشف عن قيمة فولتية/ قيمة تيار لخلية، وإرسال قيمة الفولتية/  
3 قيمة التيار التي تم الكشف عنها إلى الوصلة الطرفية.
- 1 11. الوصلة الطرفية وفقًا لأي من عناصر الحماية 1-10، حيث، تشتمل البطارية أيضًا  
2 على:  
3 وحدة حماية أولى من تجاوز الفولتية ووحدة حماية ثانية من تجاوز الفولتية، وفيها يتم  
4 تهيئة وحدة الحماية الثانية من تجاوز الفولتية بحيث يتم قطع الفولتية بين طرفي الخلية في حالة  
5 تعطل وحدة الحماية الأولى من تجاوز الفولتية وإذا كانت الفولتية بين طرفي الخلية في البطارية  
6 أكبر من فولتية مقدرة.
- 1 12. مهائى قدرة، يشتمل على وحدة تحويل قدرة وواجهة شحن بينية، وتقوم وحدة تحويل  
2 القدرة بشحن وصلة طرفية من خلال واجهة الشحن البينية، وحيث، يشتمل مهائى القدرة أيضًا  
3 على:  
4 وحدة اتصال، يتم تهيئتها لتقوم بإجراء اتصال ثنائي الاتجاه مع الوصلة الطرفية من خلال  
5 واجهة الشحن البينية، بحيث تحدد الوصلة الطرفية نمط شحن؛  
6 وحدة تحكم في فولتية و/أو وحدة تحكم في تيار، يتم تهيئتها للتحكم في فولتية خرج و/أو  
7 تيار خرج من وحدة تحويل القدرة وفقًا لنمط الشحن المحدد بواسطة الوصلة الطرفية.
- 1 13. مهائى القدرة وفقًا لعنصر الحماية 12، حيث، يشتمل نمط الشحن على نمط شحن شائع  
2 ونمط شحن سريع أول، ويكون فيه تيار شحن مهائى القدرة في نمط الشحن السريع الأول أكبر من  
3 ذلك الموجود في نمط الشحن الشائع.
- 1 14. مهائى القدرة وفقًا لعنصر الحماية 13، حيث،  
2 يكون تيار شحن مهائى القدرة في نمط الشحن السريع الأول أكثر من 2.5 أمبير؛ أو

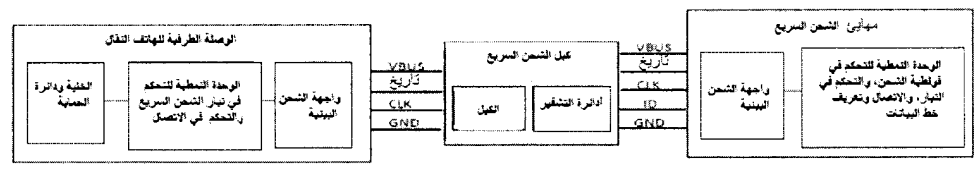
- تيار خرج مصنف من مهائئ القدرة أكثر من 2.5 أمبير. 3
15. مهائئ القدرة وفقاً لعنصر الحماية 12، حيث، يشتمل نمط الشحن على نمط شحن شائع 1
- ونمط شحن سريع ثانٍ، وفيه تكون فولطية شحن لمهائئ القدرة في نمط الشحن السريع الثاني أعلى 2
- من تلك في نمط الشحن الشائع. 3
16. مهائئ القدرة وفقاً لعنصر الحماية 15، حيث، 1
- تكون فولطية شحن مهائئ القدرة في نمط الشحن السريع الثاني 9 فولت أو 12 فولت؛ أو 2
- تكون فولطية خرج مقدرة لمهائئ القدرة هي 5 فولت، 9 فولت و/ أو 12 فولت. 3
17. مهائئ القدرة وفقاً لعنصر الحماية 12، حيث، يشتمل نمط الشحن على نمط شحن 1
- شائع، نمط شحن سريع أول ونمط شحن سريع ثانٍ، ويكون فيه تيار شحن مهائئ القدرة في نمط 2
- الشحن السريع الأول أكبر من ذلك الموجود في نمط الشحن الشائع، وتكون فولطية شحن مهائئ 3
- القدرة في نمط الشحن السريع الثاني أكبر من تلك الموجودة في نمط الشحن الشائع، 4
- يتم تهيئة وحدة التحكم في التيار لتقوم بضبط تيار الخرج من وحدة تحويل القدرة إلى تيار 5
- شحن مهائئ القدرة في نمط الشحن السريع الأول إذا كان نمط الشحن المحدد بواسطة الوصلة 6
- الطرفية هو نمط الشحن السريع الأول؛ 7
- يتم تهيئة وحدة التحكم في الفولطية لتقوم بضبط فولطية الخرج من وحدة تحويل القدرة إلى 8
- فولطية شحن مهائئ القدرة في نمط الشحن السريع الثاني إذا كان نمط الشحن المحدد بواسطة 9
- الوصلة الطرفية هو نمط الشحن السريع الثاني. 10
18. مهائئ القدرة وفقاً لأي من عناصر الحماية 12-17، حيث، يتم تهيئة واجهة الشحن 1
- البيئية لمهائئ القدرة وكبل شحن يقرن مهائئ القدرة مع الوصلة الطرفية كتصميم فصل. 2
19. مهائئ القدرة وفقاً لعنصر الحماية 18، حيث، تقترن واجهة الشحن البيئية مع كبل 1
- الشحن من خلال واجهة بيئية من نوع USB A. 2



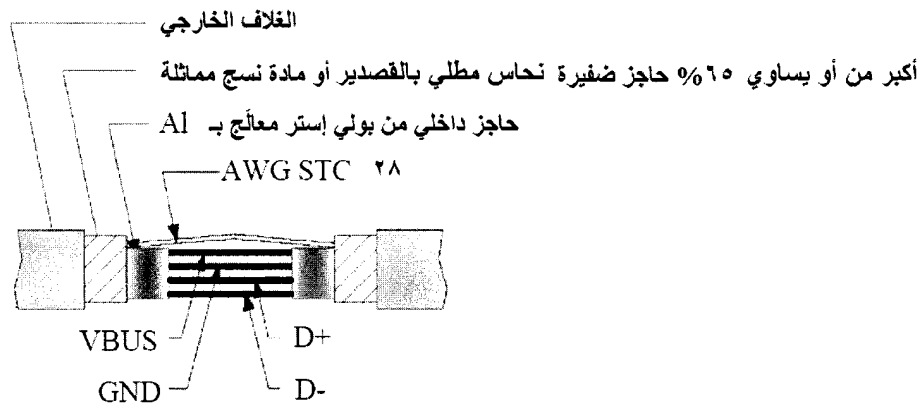
الشكل ١



الشكل ٢



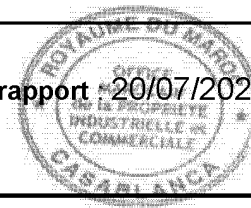
الشكل ٣



الشكل ٤

**RAPPORT DE RECHERCHE  
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**  
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la  
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée  
par la loi 23-13)

<b>Renseignements relatifs à la demande</b>	
N° de la demande : 39552	Date de dépôt : 11/03/2015
Déposant : GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD	Date d'entrée en phase nationale : 22/12/2016
	Date de priorité: 11/11/2014
Intitulé de l'invention : ADAPTATEUR D'ALIMENTATION ET TERMINAL	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a> , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport	
<input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité	
<input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de forme et de clarté	
<input type="checkbox"/> Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention	
<input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications exclues de la brevetabilité	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
Examineur: M. EL KINANI	Date d'établissement du rapport : 20/07/2020
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	



**Partie 1 : Considérations générales****Cadre 1 : base du présent rapport**

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description  
13 Pages
- Revendications  
1-19
- Planches de dessin  
2 Pages

**Partie 2 : Rapport de recherche**

Classement de l'objet de la demande :

CIB : H 01M 10/44, H 02J 7/02

Plateformes et bases de données électroniques de recherche :

EPOQUENET, WPI, ScienceDirect, IEEE, ORBIT

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X A	WO2014077978 ; APPLE INC [US] ; 22-05-2014	1-7, 12-19 8-11
X A	US2014300321 ; SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR] ; 09-10-2014	1-7, 12-19 8-11
A	WO2014075498 ; ZTE CORP [CN] ; 22-05-2014	1-19

**\*Catégories spéciales de documents cités :**

-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément  
-« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier  
-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent  
-« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs  
-« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

**Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité****Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle**

Nouveauté	Revendications 8-11	Oui
	Revendications 1-7,12-19	Non
Activité inventive	Revendications 8-11	Oui
	Revendications 1-7,12-19	Non
Application Industrielle	Revendications 1-19	Oui
	Revendications aucune	Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : WO2014077978

**1. Nouveauté**

Le document d1 divulgue une borne, comprenant une batterie et une interface de charge, la borne introduisant un courant de charge à partir d'un adaptateur d'alimentation via l'interface de charge pour charger la batterie, et étant caractérisé en ce que, la borne comprend en outre :

Une unité de communication, configurée pour effectuer une communication bidirectionnelle avec l'adaptateur via l'interface de charge, et pour déterminer un mode de charge de la borne.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau au le sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Le document D1 divulgue en outre un adaptateur de charge, comprenant une unité de conversion de puissance et une interface de charge, l'unité de conversion de puissance chargeant une borne via l'interface de charge, et étant caractérisé en ce que, l'adaptateur charge comprend en outre :

- Une unité de communication, configurée pour effectuer une communication bidirectionnelle avec la borne via l'interface de charge, de sorte que la borne détermine un mode de charge ;
- Une unité de commande de tension et / ou une unité de commande de courant, configurée pour commander une tension de sortie et / ou un courant de sortie de l'unité de conversion de puissance selon le mode de charge déterminé par la borne.

Par conséquent, l'objet de la revendication 12 n'est pas nouveau au le sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

L'objet des revendications dépendantes 2-7,13-19 ne comprend pas de caractéristiques supplémentaires qui satisfont aux exigences de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par

la loi 23-13 en matière de nouveauté en étant combinées aux caractéristiques de l'une quelconque des revendications auxquelles lesdites revendications dépendantes sont liées.

L'objet des revendications 8-11 est considéré comme nouveau.

## **2. Activité inventive**

Le document D1 considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 8 décrit une borne, comprenant une batterie et une interface de charge, la borne introduisant un courant de charge à partir d'un adaptateur d'alimentation via l'interface de charge pour charger la batterie, conformément aux caractéristiques techniques des revendications 1-7 de la présente demande.

Par conséquent, l'objet de la revendication 8 diffère de ce dispositif connu en ce que l'unité d'identification est spécifiquement configurée pour envoyer un code d'identification à une puce de commande dans le câble de charge, pour recevoir un code de retour renvoyé par la puce de commande, pour déterminer si le code de retour est correct, pour déterminer que le câble de charge prend en charge un mode de charge rapide si le code de retour est correct, et pour déterminer que le câble de charge ne prend pas en charge le mode de charge rapide si le code de retour est incorrect.

Le problème technique objectif que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme améliorer la borne de charge connue.

La solution à ce problème, exposée dans la revendication 8 de la présente demande n'est ni décrite ni rendue évidente dans l'art antérieur considéré.

D'où l'objet de la revendication 8 est considéré comme impliquant une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Par conséquent, l'objet des revendications dépendantes 9-11 est également considéré comme impliquant une activité inventive.

## **3. Application industrielle**

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.