ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية
المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية

(12) **BREVET D'INVENTION**

(11) N° de publication :
MA 39552 B1

(51) Cl. internationale :
H02J 7/02; H01M 10/44

(43) Date de publication :
26.02.2021

(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 طرفية

الملخص

يتعلق الاختراع الحالي بتوفير مهايئ قدرة (200) ووصلة طرفية (100). تتضمن الوصلة الطرفية (100) بطارية (110) وواجهة 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.

المجال التقني للاختراع

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

الخلفية التقنية للاختراع

[0003] يزيد تفضيل المزيد من العملاء للهواتف الذكية حاليًا. 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 فولطية تيار الخرج لمهايئ القدرة مباشرةً دون اعتبار سعة تحمل الهاتف الذكي، مما يؤدي إلى السخونة المفرطة أو حتى احتراق الهاتف الذكي، وتقليل عمر الهاتف الذكي.

الكشف عن الاختراع

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

[0006] في أحد التجسيدات، 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 أيضًا وحدة اتصال يتم تهيئتها لتقوم بإجراء اتصال ثنائي الاتجاه

مع مهايئ القدرة من خلال واجهة الشحن البينية، ولتحديد نمط شحن للوصلة الطرفية.

[0007] في أحد التجسيدات، يتضمن نمط الشحن نمط شحن شائع ونمط شحن سريع أول، ويكون فيه تيار شحن مهايئ القدرة في نمط الشحن السريع الأول أكبر من ذلك الموجود في نمط الشحن الشائع.

[0008] في أحد التجسيدات، يكون تيار الشحن في نمط الشحن السريع الأول أكثر من 2.5 أمبير.

[0009] في أحد التجسيدات، يتضمن نمط الشحن نمط شحن شائع ونمط شحن سريع ثانٍ، وفيه تكون فولطية شحن في نمط الشحن السريع الثاني أكبر من تلك الموجودة في نمط الشحن الشائع.

[0010] في أحد التجسيدات، تكون فولطية الشحن في نمط الشحن السريع الثاني 9 فولت أو 12 فولت.

[0011] في أحد التجسيدات، يتضمن نمط الشحن نمط شحن شائع، نمط شحن سريع أول ونمط شحن سريع ثان، 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.

[0012] في أحد التجسيدات، تتضمن الوصلة الطرفية أيضًا وحدة تعريف يتم تهيئتها لتقوم بتعريف نمط شحن يدعمه كبل شحن بين مهايئ 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.

[0013] في أحد التجسيدات، 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.

[0014] في أحد التجسيدات، 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 التجسيدات، تتضمن البطارية وحدة كشف يتم تهيئتها للكشف عن قيمة فولطية/ قيمة تيار لخلية، ولإرسال قيمة الفولطية/ قيمة التيار تم الكشف عنها إلى الوصلة الطرفية.

[0016] في أحد التجسيدات، 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 تعطّل وحدة الحماية الأولى من تجاوز الفولطية وإذا كانت الفولطية بين طرفي الخلية في البطارية أكبر من فولطية مقدَّرة.

[0017] في أحد التجسيدات، تم توفير مهايئ قدرة. يتضمن مهايئ القدرة وحدة تحويل قدرة وواجهة شحن بينية، وتقوم وحدة تحويل القدرة بشحن وصلة طرفية من خلال واجهة الشحن البينية. يتضمن مهايئ 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.

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

[0019] في أحد التجسيدات، يكون تيار شحن مهايئ القدرة في نمط الشحن السريع الأول أكثر من 2.5 أمبير؛ أو، يكون تيار خرج مقدّر لمهايئ القدرة أكثر من 2.5 أمبير.

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

[0021] في أحد التجسيدات، تكون فولطية شحن مهايئ القدرة في نمط الشحن السريع الثاني هي 9 فولت أو 12 فولت؛ أو، تكون فولطية خرج مقدَّرة لمهايئ القدرة هي 5 فولت، 9 فولت و/ أو 12 فولت.

[0022] في أحد التجسيدات، يتضمن نمط الشحن نمط شحن شائع، نمط شحن سريع أول ونمط شحن سريع ثان، ويكون فيه تيار شحن مهايئ القدرة في نمط الشحن السريع الأول أكبر من ذلك الموجود في نمط الشحن الشائع، وتكون فولطية شحن مهايئ 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 مهايئ 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 مهايئ القدرة في نمط الشحن السريع الثاني إذا كان نمط الشحن المحدد بواسطة الوصلة الطرفية هو نمط الشحن

السريع الثاني.

[0023] في أحد التجسيدات، يتم تهيئة واجهة الشحن البينية لمهايئ القدرة وكبل شحن الذي يقرن مهايئ الشحن مع الوصلة الطرفية كتصميم فصل.

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

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

الوصف المختصر للرسومات

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

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

[0028] الشكل 2 عبارة عن رسم بياني إطاري لمهايئ قدرة وفقًا لأحد تجسيدات الكشف الحالي.

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

[0030] الشكل 4 عبارة عن رسم تخطيطي لكبل.

الوصف التفصيلي للاختراع

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

[0032] الشكل 1 عبارة عن مخطط إطاري لوصلة طرفية وفقًا لتجسيدات الكشف الحالي. تتضمن الوصلة الطرفية 100 الموضحة في الشكل 1 بطارية 110 وواجهة شحن بينية 120. تدخل

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

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

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

[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 وفقًا 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.

[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 مللي 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.

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

[0039] في أحد التجسيدات، يتضمن نمط الشحن نمط شحن شائع ونمط شحن سريع أول، ويكون فيه تيار شحن مهايئ 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 مهايئ 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 المقدَّرة لمهايئ القدرة هي 5 فولت، ويمكن

أن يكون تيار الخرج المقدَّر لمهايئ القدرة أقل من أو يساوي 2.5 أمبير.

[0041] في أحد التجسيدات، يكون تيار الشحن في نمط الشحن السريع الأول أكثر من 2.5 أمبير، على سبيل المثال، يكون 5 أمبير، ويمكن أن يكون التفاوت ± 5%.

[0042] في أحد التجسيدات، 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.

[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.

[0044] في أحد التجسيدات، تكون فولطية الشحن في نمط الشحن السريع الثاني هي 9 فولت أو 12 فولت. أو إذا كان فولطية الخرج المقدَّرة لمهايئ القدرة 5 فولت، 9 فولت و/ أو 12 فولت، يمكن أن يكون التفاوت ± 5%.

[0045] في أحد التجسيدات، قد تكون فولطية الشحن في نمط الشحن السريع الثاني 9 فولت أو 12 فولت.

[0046] في أحد التجسيدات، يتضمن نمط الشحن نمط شحن شائع، نمط شحن سريع أول ونمط شحن سريع ثانٍ. 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.

[0047] في أحد التجسيدات، 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.

[0048] في أحد التجسيدات، 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 التجسيدات، 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 التجسيدات، تتضمن البطارية 110 وحدة كشف. يتم تهيئة وحدة الكشف للكشف عن قيمة فولطية/ قيمة تيار لخلية، ولإرسال قيمة الفولطية/ قيمة التيار تم الكشف عنها إلى الوصلة الطرفية 100.

[0051] في أحد التجسيدات، تتضمن البطارية 110 أيضًا وحدة حماية أولى من تجاوز الفولطية ووحدة حماية ثانية من تجاوز الفولطية. يتم تهيئة وحدة الحماية الثانية من تجاوز الفولطية بحيث يتم قطع الفولطية بين طرفي الخلية في حالة تعطّل وحدة الحماية الأولى من تجاوز الفولطية وإذا كانت الفولطية بين طرفي الخلية في البطارية أكثر من فولطية مقدَّرة.

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

[0053] أولاً، يمكن أن يكون للبطارية وظيفة قراءة قيمة فولطية وقيمة تيار خلية (لا يسمح لكل من فولطية 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.

[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 المقدَّرة.

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

[0058] بعد ذلك، يجب أن يكون للبطارية وظيفة حماية فرط فولطية من مستويين، لحماية الخلية من شحن فولطية زائدة. عندما تكون فولطية خلية البطارية أكثر من قيمة الفولطية المقدَّرة (مثل، أن تساوي فولطية الخلية (قيمة الفولطية المقدَّرة+ 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 آليًا، وبذلك بدء آلية حماية فولطية.

[0059] الشكل 2 عبارة عن مخطط إطاري لمهايئ قدرة وفقًا لأحد تجسيدات 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 أيضًا وحدة اتصال 230، وحدة تحكم في فولطية 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 وفقًا لنمط الشحن المحدد بواسطة الوصلة الطرفية.

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

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

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

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

[0066] في أحد التجسيدات، تكون فولطية شحن مهايئ القدرة 200 في نمط الشحن السريع الثاني 9 فولت أو 12 فولت. أو، تكون فولطية الشحن المقدَّرة لمهايئ القدرة 200 هي 5 فولت، 9 فولت و/ أو 12 فولت.

[0067] في أحد التجسيدات، يتضمن نمط الشحن نمط شحن شائع، نمط شحن سريع أول ونمط شحن سريع ثان. يكون تيار شحن مهايئ القدرة 200 في نمط الشحن السريع الأول أكبر من ذلك الموجود في نمط الشحن الشائع، وتكون فولطية شحن مهايئ 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 مهايئ 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 مهايئ القدرة في نمط الشحن السريع الثاني، إذا كان نمط الشحن المحدد بواسطة الوصلة الطرفية هو نمط الشحن السريع الثاني.

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

[0069] في أحد التجسيدات، 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
100-240Vac /50-60 هرتز	صفر-تيار الخرج المرجعي	أقل من أو ما يساوي قيمة الذروة 200 مللي فولت

تيار دارة القصر

فولطية الدخل	حالة اختبار الحمل المحاكى	حد تيار دارة القصر
100-240Vac /50-60 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 تلقائيًا.

[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 $\geq 0.0750 * \text{Ln(Pno)} + 0.561$

حيث، Pno هي قدرة الخرج المقدَّرة لمهايئ القدرة، أي، فولطية الخرج المقدَّرة مضروبة في تيار الخرج المقدَّر.

[0076] لا يستوفي أي استهلاك قدرة بدون حمل:

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

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

[0078] عندما يتم إدخال قابس الإقران إلى أو يتم إخراجه 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.

[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.

[0080] فيما يلي، تم وصف تجسيدات 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 تجسيدات الكشف الحالي، ولكن لا يمكنها استخدامها لحصر تجسيدات الكشف الحالي بقيم خاصة أو أشكال خاصة موضحة في الأمثلة. على نحو واضح، يمكن إجراء تعديلات أو تغيرات مكافئة متنوعة بواسطة أصحاب المهارة وفقًا للأمثلة الموضحة في الشكلين 3 و4، كما تقع تلك التعديلات أو التغيرات ضمن مجال تجسيدات الكشف الحالي.

[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.

[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 ميجا 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 الموصِّل) إلى مستوى V-1 أو مستوى أعلى.

[0095] عند إدخال قابس القارنة إلى أو إخراجه 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 التجسيدات 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 تجسيدات الطريقة السابقة، والتي لن يتم تناولها تفصيلاً هنا.

[0099] يجب فهم أنه يمكن إدراك، النظام، والأجهزة والطريقة التي يتم الكشف عنها في عدة تجسيدات يقدمها الكشف الحالي بأي طريقة أخرى. على سبيل المثال، يمكن أن تكون تجسيدات الجهاز السابق وصفها موضحة فقط، على سبيل المثال، يتم تقسيم الوحدات فقط وفقًا 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.

[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 تجسيدات الكشف الحالي.

[00101] بالإضافة إلى ذلك، يمكن دمج الوحدات الوظيفية المعنية في التجسيدات 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.

[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 لتتسبب في أن ينفِّذ جهاز كمبيوتر (على سبيل المثال، كمبيوتر شخصي، أو خادم أو جهاز شبكة) كل أو جزء من الخطوات الواردة في الطرق الموصوفة في التجسيدات 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.

[00103] يتعلق الوصف السابق فقط بالتجسيدات 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.

ما يتم ادعاؤه هو:

1. وحدة طرفية تتألف من بطارية وواجهة شحن، حيث تقوم الوحدة الطرفية بإدخال تيار شحن من محول طاقة من خلال واجهة الشحن لشحن البطارية، حيث ، و حيث تتألف الوحدة الطرفية أيضاً من:

وحدة اتصال مشكلة لإجراء اتصال ثنائي الاتجاه مع محول الطاقة عن طريق واجهة الشحن، و لتحديد وضع شحن للوحدة طرفية؛ و

وحدة تعريف، مشكلة لتحديد وضع الشحن بدعم من سلك شحن بين محول الطاقة والوحدة الطرفية.

حيث أن وحدة تعريف مشكلة لتحديد وضع الشحن بدعم من سلك الشحن بين محول الطاقة والوحدة الطرفية؛

حيث تشكل وحدة التعريف للقيام بإرسال رمز تعريف إلى رقاقة تحكم في سلك الشحن، لتلقي رمز استجابة يتم إرجاعه من قبل رقاقة التحكم، لتحديد ما إذا كان رمز الاستجابة صحيح، لتحديد أن سلك الشحن يدعم وضع شحن سريع إذا كان رمز الاستجابة صحيح، ولتحديد أن سلك الشحن لا يدعم وضع الشحن السريع إذا كان رمز الاستجابة غير صحيح.

2. الوحدة الطرفية وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث يتألف وضع الشحن من وضع شحن عادي ووضع شحن سريع أول، حيث يكون تيار الشحن لمحول الطاقة في وضع الشحن السريع الأول أكبر من ذلك في وضع الشحن العادي.

3. الوحدة الطرفية وفقًا لعنصر الحماية 2 ، حيث يكون تيار الشحن في وضع الشحن السريع الأول أكبر من 2.5A

4. الوحدة الطرفية وفقاً لعنصر الحماية 1، حيث ، يضم وضع الشحن وضع شحن عادي ووضع شحن سريع ثاني، حيث يكون جهد شحن في وضع الشحن السريع الثاني أكبر من ذلك في وضع الشحن العادي.

5. الوحدة الطرفية وفقًا لعنصر الحماية 4، حيث يكون جهد الشحن في وضع الشحن السريع الثاني 9 فولت أو 12 فولت.

6. الوحدة الطرفية وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث يتألف وضع الشحن من وضع شحن عادي، ووضع شحن سريع أول ووضع شحن سريع ثاني، حيث يكون تيار شحن في وضع الشحن السريع الأول أكبر من ذلك في وضع الشحن العادي، ويكون جهد شحن في وضع الشحن السريع الثاني أكبر من ذلك في وضع الشحن العادي.

7. الوحدة الطرفية وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث يشتمل وضع الشحن على وضع شحن عادي ووضع شحن سريع، حيث يكون تيار الشحن في وضع الشحن السريع أكبر من ذلك في وضع الشحن العادي،

و يتم تشكيل وحدة الاتصالات لتحديد وضع شحن نهائي ليكون وضع الشحن السريع إذا حددت وحدة الاتصالات مع الوحدة الطرفية أن وضع الشحن هو وضع الشحن السريع و أن سلك الشحن يدعم وضع الشحن السريع، و إلا فتحدد وضع الشحن النهائي على أنه وضع الشحن العادي.

8. الوحدة الطرفية وفقا لأي من عناصر الحماية 1- 7، حيث تتألف البطارية من:

وحدة كشف مشكلة لاكتشاف قيمة جهد/قيمة حالية لخلية، ولإرسال قيمة الجهد/القيمة الحالية المكتشفة إلى الوحدة الطرفية.

9. الوحدة الطرفية وفقًا لأي من عناصر الحماية 1- 8، حيث تتألف البطارية أيضًا من:

وحدة أولى للحماية من الجهد الزائد ووحدة ثانية للحماية من الجهد الزائد، حيث يتم تشكيل الوحدة الثانية للحماية من الجهد الزائد لقطع التيار الكهربائي بين طرفي الخلية في حالة فشل الوحدة الأولى للحماية من الجهد الزائد و يكون الجهد بين طرفي الخلية في البطارية أكبر من جهد مقدر.

10. محول طاقة يضم وحدة تحويل طاقة وواجهة شحن، حيث تشحن وحدة تحويل الطاقة وحدة طرفية عبر و اجهة شحن، و حيث، يتم تشكيل محول الطاقة لتحديد ما إذا كان سلك الشحن بين محول الطاقة والوحدة الطرفية يفي بمتطلبات الشحن السريع ، ويشتمل محول الطاقة أيضًا على:

وحدة اتصال، مشكلة لإجراء اتصال ثنائي الاتجاه مع الوحدة الطرفية عبر واجهة الشحن ، بحيث تحدد الوحدة الطرفية وضع الشحن؛

وحدة تحكم في الجهد و/أو وحدة تحكم في التيار، مشكلة للتحكم في جهد إخراج و/أو تيار إخراج لوحدة تحويل الطاقة وفقًا لوضع الشحن المحدد من قبل الوحدة الطرفية وفقًا لما إذا كان سلك الشحن يلبي متطلبات الشحن السريع و الاتصال ثنائي الاتجاه أم لا.

11. محول الطاقة وفقًا لعنصر الحماية 10، حيث يشتمل وضع الشحن على وضع شحن عادي ووضع شحن سريع أول، حيث يكون تيار الشحن لمحول الطاقة في وضع الشحن السريع الأول أكبر من ذلك في وضع الشحن العادي.

12. محول الطاقة وفقًا لعنصر الحماية 11، حيث،

يكون تيار الشحن لمحول الطاقة في وضع الشحن السريع الأول أكبر من 2.5A؛ أو

يكون تيار الإخراج المقدر لمحول الطاقة أكبر من 2.5A.

13. محول الطاقة وفقًا لعنصر الحماية 10، حيث يشتمل وضع الشحن على وضع شحن عادي ووضع شحن سريع ثاني، حيث يكون جهد الشحن لمحول الطاقة في وضع الشحن السريع الثاني أعلى من ذلك في وضع الشحن العادي.

14. محول الطاقة وفقًا لعنصر الحماية 13، حيث،

يكون جهد الشحن لمحول الطاقة في وضع الشحن السريع الثاني هو 9 فولت أو 12 فولت؛ أو

يكون جهد إخراج مقدر لمحول الطاقة هو 5 فولت و/أو 9 فولت و/أو 12 فولت.

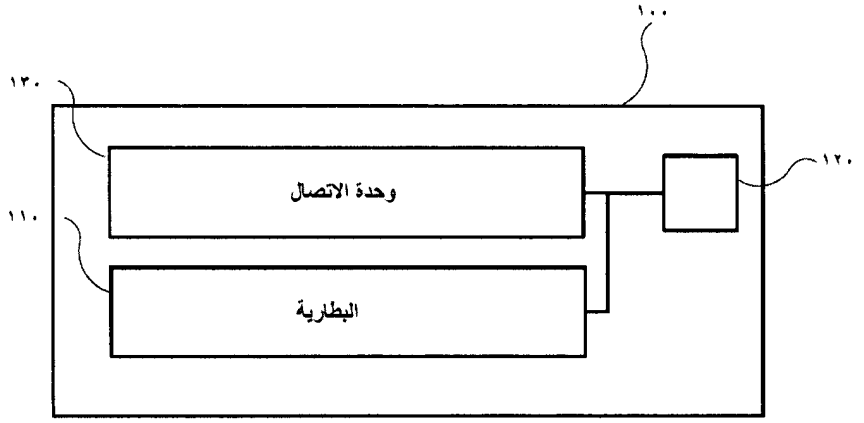
15. محول الطاقة وفقًا لعنصر الحماية 10، حيث يشتمل وضع الشحن على وضع شحن عادي، ووضع شحن سريع أول ووضع شحن سريع ثاني، حيث يكون تيار الشحن لمحول الطاقة في وضع الشحن السريع الأول أكبر من ذلك في وضع الشحن العادي، ويكون جهد الشحن لمحول الطاقة في وضع الشحن السريع الثاني أكبر من ذلك في وضع الشحن العادي،

يتم تشكيل وحدة التحكم في التيار لضبط تيار الإخراج لوحدة تحويل الطاقة إلى تيار شحن محول الطاقة في وضع الشحن ألأول إذا كان وضع الشحن الذي تمّ تحديده من قبل الوحدة الطرفية هو وضع الشحن السريع الأول؛

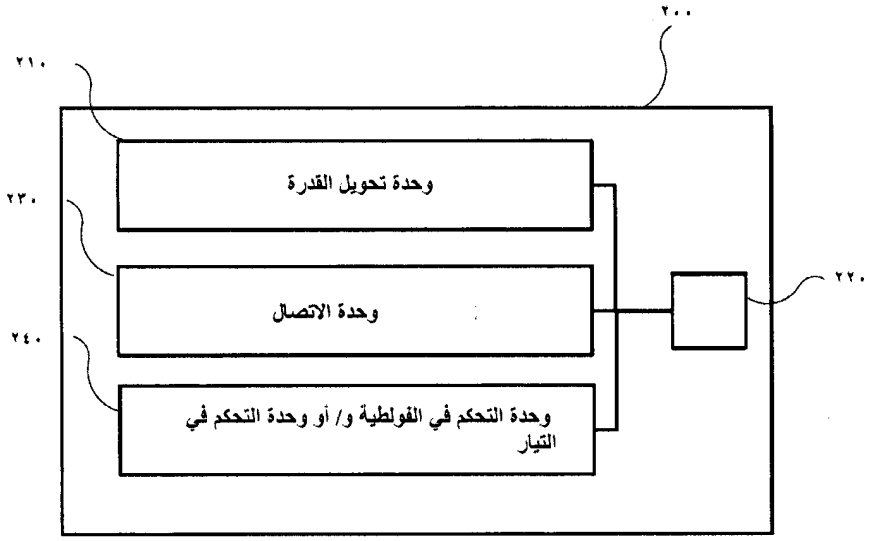
يتم تشكيل وحدة التحكم في الجهد لضبط جهد الإخراج لوحدة تحويل الطاقة إلى جهد شحن محول الطاقة في وضع الشحن السريع الثاني إذا كان وضع الشحن الذي تمّ تحديده من قبل الوحدة الطرفية هو وضع الشحن السريع الثاني.

16. محول الطاقة وفقا لأي من عناصر الحماية 10- 15، حيث، يتم تشكيل واجهة الشحن لمحول الطاقة وسلك شحن يقترن محول الطاقة مع الوحدة الطرفية كتصميم منفصل.

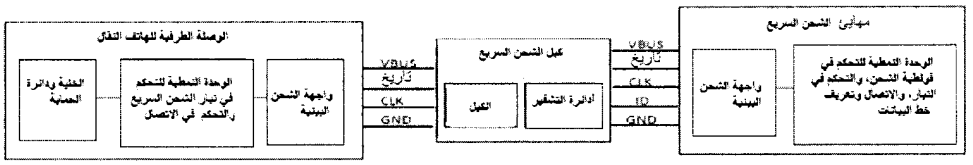
17. محول الطاقة وفقا لعنصر الحماية 16، حيث، يقترن واجهة الشحن مع سلك الشحن عن طريق واجهة من نوع USB A.



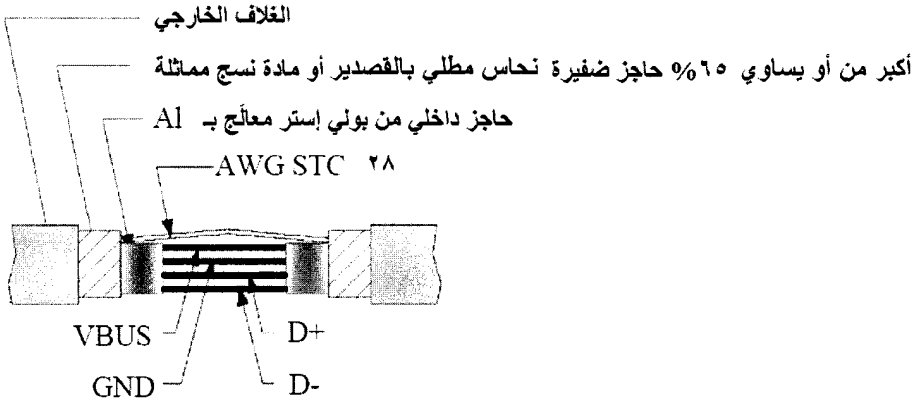
الشكل ١



الشكل ٢



الشكل ٣


الغلاف الخارجي
أكبر من أو يساوي ٦٥% حاجز ضفيرة نحاس مطلي بالقصدير أو مادة نسج مماثلة
حاجز داخلي من بولي إستر معالَج بـ Al
AWG STC ٢٨
VBUS
GND
D+
D-

الشكل ٤

MA 39552B1

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE

OMPIC

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية

RAPPORT DE RECHERCHE DEFINITIF AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE

Établi conformément à l'article 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

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 39552	Date de dépôt : 11/03/2015 Date d'entrée en phase nationale : 22/12/2016 Date de priorité: 11/11/2014
Déposant : GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD	
Intitulé de l'invention : ADAPTATEUR D'ALIMENTATION ET TERMINAL	

Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :

Partie 1 : Considérations générales

- ☒ Cadre 1 : Base du présent rapport
- ☐ Cadre 2 : Priorité

Partie 2 : Opinion sur la brevetabilité

- ☐ Cadre 3 : Remarques de clarté
- ☐ Cadre 4 : Observations à propos de revendications modifiées qui s'étendent au-delà du contenu de la demande telle qu'initialement déposée
- ☐ Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention
- ☐ Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications exclues de la brevetabilité
- ☒ Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Examinateur: M. EL KINANI	**Date d'établissement du rapport** : 01/02/2021
Téléphone: **212 5 22 58 64 14/00**	

ROYAUME DU MAROC OMPIC MAROCAIN de la PROPRIETE INDUSTRIELLE et COMMERCIALE CASABLANCA

Partie 1 : Considérations générales

Cadre 1 : base du présent rapport

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

☒ Demande telle qu'initialement déposée

☒ Demande modifiée suite à la notification du rapport de recherche préliminaire :

- Revendications
  1-17

☐ Observations à l'appui des revendications maintenues

☐ Observations des tiers suite à la publication de la demande

☐ Réponses du déposant aux observations des tiers

☐ Nouveaux documents constituant des antériorités :

- Suite à la recherche complémentaire *(Couvrant les documents de l'état de la technique qui n'étaient pas disponibles à la date de la recherche préliminaire)*
- Suite à la recherche additionnelle *(couvrant les éléments n'ayant pas fait l'objet de la recherche préliminaire)*

☐ Observations à l'encontre de la décision de rejet

Partie 2 : Opinion sur la brevetabilité

Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté	Revendications 1-17 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive	Revendications 1-17 Revendications aucune	Oui Non
Application Industrielle	Revendications 1-17 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants:

D1 : WO2014077978

1. Nouveauté

Aucun document de l'état de la technique ne divulgue une borne, comprenant une batterie et une interface de charge conformément à la revendication indépendante 1, ni un adaptateur de charge conformément aux caractéristiques techniques de la revendication 10 de la présente demande.

D'où l'objet des revendications 1, 10 est nouveau au le sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Par conséquent, l'objet des revendications dépendantes 2-9, 11-17 est également 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 indépendante 1 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, 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 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 1 de la présente demande n'est ni décrite ni rendue évidente dans l'art antérieur considéré.

D'où l'objet de la revendication 1 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.

Le même raisonnement s'applique à l'objet de la revendication 10 qui est également considéré comme inventif.

Par conséquent, l'objet des revendications dépendantes 2-9, 11-17 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.