المملكة العربية السعودية
Kingdom of Saudi Arabia

الهيئة السعودية للملكية الفكرية
Saudi Authority for Intellectual Property

براءة اختراع

إن الرئيس التنفيذي للهيئة السعودية للملكية الفكرية و بموجب أحكام نظام براءات الإختراع و التصميمات التخطيطية للدارات المتكاملة و الأصناف النباتية و النماذج الصناعية الصادر بالمرسوم الملكي الكريم رقم م/27 وتاريخ 1425/05/29هـ و المعدل بقرار مجلس الوزراء رقم 536 و تاريخ 1439/10/19هـ ، و لائحته التنفيذية.
يقرر منح :

اكوليت ايه اس
Akulight AS

براءة اختراع رقم : SA 13376

بتاريخ : 1445/01/21 هـ
الموافق : 2023/08/08 م

عن الإختراع المسمى :

جهاز علاج بصري

OPTICAL THERAPEUTIC DEVICE

وفق ما هو موضح في وصف الاختراع المرفق، ولمالك البراءة الحق في الانتفاع بكامل الحقوق النظامية في المملكة العربية السعودية خلال فترة سريان الحماية.

الرئيس التنفيذي

د. عبدالعزيز بن محمد السويلم

الهيئة السعودية للملكية الفكرية
Saudi Authority for Intellectual Property

[19] **الهيئة السعودية للملكية الفكرية**
[11] **رقم البراءة:** SA 13376 B1

[12] **براءة اختراع**

[45] **تاريخ المنح:** 1445/01/21 هـ
الموافق: 2023/08/08 م

[21] **رقم الطلب:** 519410062
[22] **تاريخ دخول المرحلة الوطنية:** 1441/01/06 هـ
الموافق: 2019/09/05 م
[30] **بيانات الأسبقية:**
20170329 NO 2017/03/06 م

[72] **اسم المخترع:** جان فريدريك سولبيرج
[73] **مالك البراءة:** 1)اكوليت ايه اس
عنوانه: 1)ستيمان 25 ، 4636 كريستيانساند اس، النرويج
جنسيته: 1)نرويجية
[74] **الوكيل:** تركي عبد الكريم عبد الرزاق العليوي

[86] **رقم الطلب الدولي:** PCT/NO2018/050056
تاريخ إيداع الطلب الدولي: 2018/03/06 م
[87] **رقم النشر الدولي:** WO/2018/164582
تاريخ النشر الدولي: 2018/09/13 م
[51] **التصنيف الدولي**(IPC[8]):
A61N 5/006
[56] **المراجع:**

US	6500198,	EP	2735337
JP	2001112844,	JP	06319819
DE	4429192,	US	2015360014
US	2009299349,	US	2009299236

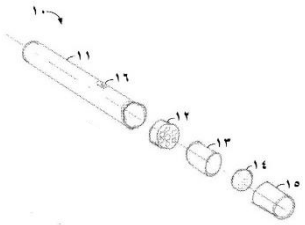
الفاحص: عبدالمحسن بن ناصر العاصم

[54] **اسم الاختراع:** جهاز علاج بصري

OPTICAL THERAPEUTIC DEVICE

[57] **الملخص:** يتعلّق الإختراع الحالي بجهاز علاج بصري (10) يتضمن جزء جسم أمامي (11)، ومصدر ضوء (12) مضمن في جزء الجسم الأمامي (11) المذكور، وعدسة كوارتز كروية شفافة spherical, translucent quartz lens (14) مضمنة أمام مصدر الضوء (12) المذكور، وحاوية (15) مضمنة على جزء الجسم الأمامي (11) المذكور ومهيئة لحمل عدسة الكوارتز الكروية الشفافة (14) المذكورة بحيث يبرز جزء من عدسة الكوارتز quartz lens إلى خارج حافة الحاوية (15). يتم وصف أيضًا طريقة لاستخدام الجهاز لتطبيق تحفيز ضوئي light stimulation على نقاط وخز إبري في جسم بشري أو حيواني وطريقة لتصنيع الجهاز (10).الشكل (1)

عدد عناصر الحماية (6)، عدد الأشكال (7)



جهاز علاج بصري

OPTICAL THERAPEUTIC DEVICE

الوصف الكامل

خلفية الاختراع

يتعلق الاختراع الحالي بجهاز لمعالجة الإنسان والحيوانات بالضوء. بوجه خاص، يتعلق الاختراع الحالي بجهاز لتسليط ضوء على أجزاء معينة من جسم الإنسان أو الحيوان.

تم تطوير نطاق واسع ممن التقنيات والأجهزة العلاجية من أجل علاج غير جراحي لأجسام الإنسان والحيوان. تتراوح تلك العلاجات من تلك المبنية على طب تقليدي، مثل الإبر والكي، وحتى العلاج الطبيعي والعلاج اليدوي الحديث، التحفيز الكهربائي للأعصاب عن طريق الجلد Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) والعلاج بالصدمات الموجية من خارج الجسم Extracorporeal Shockwave therapy (ESWT)، فضلاً عن أشكال مختلفة من العلاج على أساس الطب البديل، التي تنطوي غالبًا على مغناطيسات magnets، بلورات crystals وما شابه، على سبيل المثال لا الحصر.

تم التعرف على خصائص مفيدة لأشكال مختلفة من الضوء، وتم تطوير أشكال مختلفة من العلاج بالضوء، بما في ذلك العلاج لحالات جلدية مختلفة، حالات شبكة العين retinal conditions، حالات متعلقة بالحالة المزاجية والنوم، الوخز بالليزر laser acupuncture إلى آخره.

تتراوح الخصائص المفيدة الفعلية للعلاجات والأجهزة العلاجية therapeutic devices المختلفة المذكورة فيما سبق من خصائص موثقة بشكل جيد إلى غير متحقق من صحتها إلى غير مرجحة إلى حد بعيد. توجد إذًا حاجة لأجهزة علاجية غير جراحية تجهز لاستجابة وظائفية قابلة للإثبات في جسم الثدييات وفي نفس الوقت تكون مريحة وسهلة الاستعمال للمعالج فضلاً عن المريض.

الوصف العام للاختراع

يتعلق الاختراع الحالي بجهاز علاجي بصري optical therapeutic device يتضمن جزء جسم أمامي، مصدر ضوء مضمن في جزء الجسم الأمامي، وعدسة كوارتز كروية شفافة spherical, translucent quartz lens مضمنة أمام مصدر الضوء وحاوية مضمنة على جزء الجسم الأمامي ومهيئة لحمل عدسة الكوارتز الكروية الشفافة بحيث يبرز جزء من العدسة الكوارتز quartz lens إلى خارج حافة الحاوية.

يمكن أن يكون للجهاز العلاجي البصري جزء جسم أمامي يتم وصله تكامليًا أو بشكل قابل للإزالة بجزء جسم خلفي. في بعض التجسيدات يكون لجزء الجسم الخلفي شكل مطول. تتضمن تجسيدات أخرى جزء جسم خلفي ذا شكل كروي إلى حد كبير. يحتمل ضمن نطاق الاختراع الحالي أشكال أخرى لجزئي الجسمين الأمامي والخلفي.

يمكن أن يكون الكوارتز الكروي الشفاف spherical, translucent quartz منفذًا. في بعض التجسيدات يتم صنع الكوارتز الكروي، الشفاف من بلور صخري صافي clear rock crystal.

لا تقتصر العدسة الكوارتز على أي حجم معين. في بعض التجسيدات يكون قطرها ما بين 8 مم و 12 مم، على سبيل المثال 10 مم، ويمكن أن تبرز العدسة الكوارتز ما بين 2 مم و 4 مم لخارج حافة الحاوية، على سبيل المثال 3 مم. يمكن تصور أحجام أخرى، ولكن قد تكون مقيدة بالحجم المرغوب للجهاز فضلا عن خصائص مصدر الضوء.

حافة الحاوية والجزء البارز من العدسة الكوارتز في بعض تجسيدات الاختراع الحالي مهيأة للاستناد مقابل جسم المريض في موضع نقطة وخز إبري أثناء العلاج.

وفقًا لوجه للاختراع الحالي، طريقة لتطبيق تحفيز ضوئي light stimulation على نقاط وخز إبري لجسم إنسان أو حيوان، تشمل تجهيز جهاز علاجي بصري ذي جزء جسم أمامي يتضمن مصدر ضوء وعدسة كوارتز كروية شفافة مضمنة أمام مصدر الضوء المذكور، تشغيل الجهاز العلاجي البصري بحيث يمر الضوء من مصدر الضوء وخلال العدسة الكوارتز الشفافة، إرساء أو ضغط جزء من العدسة الكوارتز البارز من جزء الجسم الأمامي مقابل نقطة وخز إبري ومن ثم تحفيز نقطة الوخز الإبري بالضوء الذي تم تمريره خلال العدسة الكوارتز الشفافة، وتكرار خطوة تحفيز نقطة الوخز الإبري أو نقطة وخز إبري إضافية بالضوء الذي تم تمريره خلال العدسة الكوارتز الشفافة وفقًا لجدول تم وصفه سلفًا للعلاج.

وفقًا لوجه آخر للاختراع الحالي، تشتمل طريقة لتصنيع جهاز علاجي بصري، على تجهيز جسم ذي جزء جسم أمامي مطول، تثبيت مصدر ضوء في جزء الجسم الأمامي المطول يتم توجيهه لخارج جزء الجسم الأمامي، تجهيز عدسة كوارتز كروية شفافة مضمنة أمام مصدر الضوء، وربط حاوية على جزء الجسم الأمامي بحيث تحمل العدسة الكوارتز الكروية الشفافة بينما تسمح ببروز جزء من العدسة الكوارتز لخارج حافة الحاوية.

<u>شرح مختصر للرسومات</u>

الشكل 1 هو مشهد منظوري مفصص لجهاز وفقًا للاختراع الحالي؛

الشكل 2 هو مشهد منظوري مجمع لنفس الجهاز؛

الشكل 3 هو رسم بياني يظهر الاختلاف بين العلاج بالغفل placebo والعلاج بجهاز وفقًا للاختراع الحالي على معدل ضربات القلب heart rate للخاضعين للاختبار؛

الشكل 4 هو رسم بياني يظهر الاختلاف بين العلاج بالغفل والعلاج بجهاز وفقًا للاختراع الحالي على ضغط الدم blood pressure للخاضعين للاختبار؛

الشكل 5 هو مشهد قطاعي عرضي لجهاز وفقا لتجسيدات للاختراع الحالي؛

الشكل 6 هو مشهد منظوري لتجسيد آخر للاختراع الحالي؛ و

الشكلان 7 أ و 7ب يوضحان كيفية حمل مشغل operator لتجسيدات مختلفة للاختراع الحالي.

<u>الوصف التفصيلي</u>

يتعلق الاختراع الحالي بجهاز علاجي ضوئي وبوجه خاص بجهاز لتطبيق ضوء على أجزاء معينة من الجسم.

بالرجوع إلى الشكل 1، حيث تم إيضاح جهاز علاجي ضوئي، أو تجهيزات علاجية بصرية optical therapeutic apparatus، وفقًا للاختراع الحالي في مشهد مفصص منظوري. تم تشكيل وتشييد الجهاز 10 إلى حد كبير مثل ضوء وامض بنمط برميلي barrel type flashlight ذي جسم أنبوبي tubular body 11، تمت تهيئته لحمل بطاريات لإمداد مصدر الضوء بالقدرة، فضلاً عن الموصلات connectors، الأسلاك wires، المفاتيح switches اللازمة (غير ظاهرة).

يمكن تزويد الطرف الأمامي للجسم الأنبوبي 11 بقطر داخلي أكبر قليلا لاستقبال مصدر الضوء 12. تتضمن بدائل أخرى لمواءمة، حمل أو تثبيت مصدر الضوء لوالب threads، براغي screws، غراء glue، تركيب بالإدخال والتدوير وطرق أخرى معروفة لأولئك ذوي المهارة في الفن.

يتم تجهيز مباعد spacer 13 أمام مصدر الضوء 12. يكون المباعد 13 اسطوانيا إلى حد كبير، يتم توليفه لضمان أن يتم تجهيز المسافة الملائمة بين مصدر الضوء 12 والعدسة 14. طرف المباعد المواجه لمصدر الضوء يكون مسطحًا إلى حد كبير، ما يسمح باستناد المباعد مقابل سطح مصدر الضوء 12 أو الجسم الأنبوبي 11. يمكن تزويد الطرف المواجه للعدسة 14 بطرف مزوي للداخل، ما يوفر مقعدا للعدسة 14.

تكون العدسة 14 كروية مصنوعة من بلور صخري rock crystal، أي كوارتز نقي عديم اللون pure, colorless quartz. يمكن صنع العدسة بأحجام مختلفة ولا يقتصر الاختراع الحالي على أي حجم معين. حجم بقطر 10 مم تقريبًا، على سبيل المثال قطر ما بين 8 مم و 12 مم، بأبعاد مناظرة للمكونات المتبقية، سوف يوفر جهازا بأبعاد مريحة للعمل بالنسبة للمشغل. لا يقصد بالمصطلح "كروي" أن يفسر رياضيًا بشكل صارم، وسوف تكون انحرافات قياسية ثانوية من الشكل الكروي التام، بالطبع، ضمن نطاق الاختراع الحالي. يمكن أن تتضمن انحرافات من الكروي التام عمومًا شكلا، مثل أشكال كروية قليلا، فضلا عن انحرافات موضعية أصغر في صورة ثقوب، حزوز أو أخاديد لتيسير حمل العدسة في موضعها.

في نهاية الجهاز 15 تحمل حاوية 15 العدسة 14 في موضعها. يمكن قلوظة الحاوية على الجسم الأنبوبي 11 بحلزونات تجهز على الحاوية 15 والجسم الأنبوبي 11. مع ذلك، يمكن التفكير بطرق أخرى لربط الحاوية، بما في ذلك تركيب بالإدخال والتدوير، الغراء، اللحام welding أو لحام بالقصدير soldering، فضلا عن طرق أخرى معروفة في الفن.

يمكن أن يكون للحاوية فتحة تسمح ببروز العدسة الكروية 3 مم تقريبا، على سبيل المثال 2 مم و 4 مم لخارج حافة الحاوية. يمكن أن يكون للحاوية سطح أملس بحيث تتم تهيئة الحاوية 15 والجزء البارز من العدسة 14 بشكل جيد ليرتكزا مقابل جلد المريض في موضع نقطة الوخز الإبري أثناء العلاج.

يمكن تجهيز مفتاح 16 من أجل تحويل الجهاز لوضع التشغيل والإيقاف بوصل وفصل مصدر الضوء 12 عن مصدر القدرة. يمكن أن يكون مصدر القدرة (غير ظاهر) بطارية واحدة أو أكثر تجهز داخل الجسم الأنبوبي 11.

يمكن التفكير، بالطبع، بتركيبات أخرى ضمن نطاق الاختراع الحالي. بوجه خاص، يمكن تشييد الأجزاء المختلفة من أجزاء متعددة، أو يمكن أن تكون بأشكال تحيد عن هذا التجسيد التمثيلي.

يظهر الشكل 2 نفس الجهاز في مشهد منظوري مجمع.

تم إجراء تجربة من أجل تحديد التأثيرات الوظائفية على البشر من استخدام جهاز وفقًا للاختراع الحالي. تم إجراء التجربة على أشخاص أصحاء خاضعين للاختبار بعمر ما بين 18 و 50 سنة، وتم تصميمها لقياس ما إذا كان لجهاز وفقًا للاختراع الحالي أي تأثير قابل للقياس على ضغط الدم

blood pressure، معدل ضربان القلب، التشبع بالأكسجين oxygen saturation أو تخطيط كهربية القلب electrocardiogram (ECG).

تم تصميم التجربة كتجربة مزدوجة التعمية. لم يكن الأشخاص الخاضعين للاختبار واعين بأي سمات تقنية أو تأثيرات وظائفية مفترضة لاستخدامه، وتم إجراء القياسات بواسطة سكرتارية طبية لم يكن لديها بالمثل معرفة بالجهاز.

وصل الخاضعون للاختبار وسمح لهم بالراحة لمدة 20 دقيقة قبل التجربة، وتم وضعهم على منضدة الاختبار وتحضيرهم للاختبار.

القياس الأول الذي تعين إجراؤه كان تحديد خط أساس. تم قياس ضغط الدم، معدل ضربات القلب، التشبع بالأكسجين و تخطيط كهربية القلب.

بعد الراحة لمدة 10 دقائق، تم تعريض الخاضعين للاختبار لمعالجة بالغفل، فيها تم إجراء "علاج" بدون ضوء. تم توجيه "العلاج" تجاه الرقبة والساق، واستمر ذلك لمدة 20 دقيقة تقريبًا. أثناء تلك الفترة تم إجراء قياسات متعددة لضغط الدم، معدل ضربات القلب، التشبع بالأكسجين و تخطيط كهربية القلب.

عقب تلك المجموعة الثانية من القياسات، تم إجراء مجموعة ثالثة من القياسات أثناء تعرض الخاضعين للاختبار للضوء من جهاز وفقا للاختراع الحالي. بوجه خاص، تم توجيه الجهاز تجاه الرقبة والكعب البشري. تم إجراء قياسات متكررة مرة أخرى أثناء وبعد التعريض خلال فترة تقارب 20 دقيقة.

أظهرت الاختبارات هبوط ضغط الدم ومعدل ضربات القلب لجميع الخاضعين للاختبار من الخط الأساس إلى القياس الثاني والثالث. كان التشبع بالأكسجين مستقرا نسبيا ولم يتغير بشكل كبير.

علاوةً على ذلك، وعلى نحو مهم، كان ثمة انخفاض ثانوي في النتائج من القياس الثاني إلى الثالث. مرةً أخرى، كان التشبع بالأكسجين مستقرا ولم يتغير بشكل كبير.

ما من تغير في الكهرباء الوظيفية للقلب أثناء الاختبارات، كما لوحظ إن تخطيط كهربية القلب كان ثابتا في جميع الخاضعين للاختبار في القياسات الثلاثة، عدا تغيرات ثانوية في التردد مرتبطة بالانخفاض في معدل ضربات القلب.

ما يلي هو ملخص النتائج عند مقارنة علاج بالغفل مع علاج بالجهاز وفقًا للاختراع الحالي.

الانخفاض في ضغط الدم: 3.3٪

الانخفاض في معدل ضربات القلب: 3.2٪

التشبع بالأكسجين: ثابت إلى حد كبير

تخطيط كهربية القلب: ثابت إلى حد كبير

تم إيضاح النتائج في الشكل 3 و الشكل 4. يظهر الشكل 3 الهبوط في معدل ضربات القلب من معدل ضربات قلب لخط أساس baseline heart rate من 67 إلى معدل ضربات قلب لعلاج بالغفل من 62 ومن معدل ضربات قلب لخط أساس من 67 إلى معدل ضربات قلب من 60 بعد العلاج بالجهاز المبتكر. يظهر الشكل 4 الهبوط في ضغط الدم الانقباضي systolic blood pressure من خط أساس من 127 إلى علاج بالغفل من 120 وهبوط مناظر من خط أساس 127 إلى 116 بعد العلاج بالجهاز المبتكر.

تم استنتاج إنه بينما ظل التشبع بالأكسجين والكهرباء الوظيفية للقلب electrophysiology بدون تغيير، فقد ارتبط استخدام الاختراع الحالي بانخفاضات في ضغط الدم ومعدل ضربات القلب مقارنة باستخدام العلاج بالغفل.

بالرجوع الآن إلى الشكل 5، يظهر الشكل 5 مشهدا أكثر تفصيلا لتجسيد للاختراع الحالي.

يظهر هذا المشهد القطاعي العرضي للجهاز 10 وفقًا للاختراع الحالي الجسم الأنبوبي 11 والحاوية 15 التي تمت قلوظتها أو ربطها بشكل أو آخر في طرفها. داخل الحاوية تم وضع مصدر الضوء 12، المباعد 13 والعدسة 14 وتم حجزها في مكانها بين طرف الجسم الأنبوبي 11 والطرف الضيق للحاوية 15. يمكن أن يتضمن الجسم 11 حيزا كافيا لبطارية، ولكن يمكن توليف الجهاز 10 وفقًا للاختراع الحالي أيضًا بموصلات خارجية external connectors تسمح بوصله بمصدر قدرة خارجي. يمكن تجميع أسلاك أو أسلاك رصاص leads تصل المفتاح 16 ومصدر الضوء 12 بمصدر القدرة في السطح الداخلي للجسم 11 أو ربطها به. من المعروف جيدا في الفن توصيل أسلاك داخلية لأجهزة وامضة وأجهزة مماثلة ويمكن تهيئتها بسهولة لجهاز وفقًا للاختراع الحالين وبالتالي لن يتم شرحها بمزيد من التفصيل في تلك الوثيقة.

في التجسيدات الموصوفة سابقًا، يكون للجهاز 10 الشكل العام لقلم بسبب الشكل الأنبوبي للجسم الأنبوبي 11. مع ذلك، تتسق أشكال أخرى مع أسس الاختراع الحالي. تم إيضاح أحد الأمثلة في الشكل 6، والذي يظهر تجسيدا لجهاز 10 وفقا للاختراع الحالي حيث فيه يكون للجسم 11 جزء أمامي يكون مطولا، على سبيل المثال أنبوبيا كما وصفنا من قبل. مع ذلك، يمكن أن يتضمن

الجسم جزء جسم خلفي يمكن أن يكون بنفس الشكل المطول، ولكن يمكن أن يكون له أيضا شكل أعرض، على سبيل المثال شكل كروي إلى حد كبير.

وهكذا، يتضمن تجسيد أول أو فئة من التجسيدات شكلا مطولا إلى حد كبير من أحد الطرفين إلى الآخر، مناسبا لأن يمسكه مشغل في مقبض يشبه القلم. تم إيضاح ذلك في الشكل 7أ. يكون لتجسيد ثان أو فئة من التجسيدات جزء أمامي مطول مع تهيئة مصدر الضوء 12، العدسة 14 والحاوية 15 في طرفه، ولكن بجزء خلفي كروي إلى حد كبير يكون أكثر مناسبة لأن يمسك في راحة اليد، يشبه إلى حد كبير مقبض باب أو فأرة حاسوب، كما هو مبين في الشكل 7ب.

يشير الشكل الكروي إلى حد كبير حسما هو مستخدم هنا إلى شكل له مظهر كروي، ولكن يمكن أن ينحرف عن الشكل الكروي التام، على سبيل المثال بشكل بيضاوي، مسطح أو على شكل نقطة. على أية حال، يقع شكل منحرف من الشكل الكروي التام بأقل من 25٪ كحد أقصى مقابل حد أدنى لمسافة من المركز إلى الجزء الخلفي للجسم ضمن ما يشير إليه هذا الكشف بأنه كروي إلى حد كبير. يمكن التفكير بأشكال إضافية بدون الابتعاد عن نطاق الاختراع الحالي. على سبيل المثال، يمكن تشكيل جزء الجسم الخلفي بشكل مريح من أجل أن يتواءم بشكل مريح داخل راحة يد المشغل. يمكن التفكير أيضًا بمنح الجهاز شكلا ذا أبعاد قطاعية عرضية تتغير بطول طول الجهاز وأن تكون ذات أشكال قطاعية عرضية مختلفة (على سبيل المثال، مثلث إلى حد كبير).

يمكن صنع جسم 11 الجهاز 10 من عدد من مواد مختلفة، بما في ذلك الصلب steel، الألومنيوم aluminum وبلاستيكات plastics مختلفة.

يمكن أن تتضمن طريقة لتصنيع الجهاز العلاجي البصري وفقًا للاختراع الحالي تجهيز جسم ذي جزء جسم أمام مطول، على سبيل المثال بالميكنة machining أو القولبة molding. في خطوة تالية يمكن تثبيت مصدر ضوء في جزء الجسم الأمامي المطول بحيث يتم توجيهه للخارج، أو للأمام، نسبةً إلى جزء الجسم الأمامي. بعد ذلك يمكن تجهيز تلك العدسة الكوارتز الكروية الشفافة أمام مصدر الضوء. اختياريًا يتم تثبيت مباعد بين مصدر الضوء والعدسة. أخيرا، يتم ربط حاوية على جزء الجسم الأمامي بحيث تحمل العدسة الكوارتز الكروية الشفافة بينما تسمح ببروز جزء من العدسة الكوارتز لخارج حافة الحاوية.

يمكن أن يكون لجهاز وفقا للاختراع الحالي استخدامات متعددة. إحدى الاستخدامات المحتملة هي طريقة لتطبيق تحفيز ضوئي في نقاط وخز إبري لجسم بشري أو حيواني. وفقا لتلك الطريقة، يتم

استخدام جهاز علاجي بصري ذي جزء جسم أمامي يتضمن مصدر ضوء وعدسة كوارتز كروية شفافة تجهز أمام مصدر الضوء. يتم تشغيل الجهاز العلاجي البصري بحيث يمر الضوء من مصدر الضوء وخلال العدسة الكوارتز. ثم يتم وضع الجهاز بحيث يتم إرساء العدسة الكوارتز البارزة من جزء الجسم الأمامي أو يتم ضغطها مقابل نقطة وخز إبري، وبذلك تحفز نقطة الوخز بالضوء الذي تم تمريره خلال العدسة الكوارتز الشفافة. يمكن تكرار ذلك بحيث يتم تحفيز نفس نقطة الوخز الإبري أو نقاط وخز إبري إضافية بالضوء الذي تم تمريره خلال العدسة الكوارتز الشفافة وفقا لجدول مقرر للعلاج.

قائمة التتابع:

"أ" النبضة

"ب" خط القاعدة

"ج" علاج إرضائي

"د" ضوء حاد

"هـ" قطاع A-A

عناصر الحماية

1- جهاز علاجي بصري optical therapeutic device (10) يتضمن:

جزء جسم أمامي (11)؛

مصدر ضوء (12) مضمن في جزء الجسم الأمامي (11)؛

مصدر قدرة يشتمل على واحدة أو أكثر من البطاريات المتوفرة بجزء الجسم الأمامي

عدسة كوارتز كروية شفافة spherical translucent quartz lens (14) مضمنة أمام مصدر الضوء (12) المذكور؛

مباعد spacer (13) أمام مصدر الضوء (12) ويكون على هيئة شكل اسطواني ما يسمح باستناد المباعد spacer مقابل سطح مصدر الضوء (12) أو الجسم الأنبوبي tubular body (11)، حيث يمكن أن يكون طرف المباعد spacer (13) المواجه لمصدر الضوء (12) مسطحاً ويكون الطرف الأخر المواجه لعدسة الكوارتز الكروية الشفافة spherical translucent quartz lens (14) مزود بطرف يكون بزاوية للداخل؛

حاوية (15) مضمنة على جزء الجسم الأمامي (11) المذكور ومهيأة لحمل عدسة الكوارتز الكروية الشفافة spherical translucent quartz lens (14) المذكورة بحيث يبرز جزء من العدسة الكوارتز quartz lens إلى خارج حافة الحاوية (15)،

يتميز بأن مصدر الضوء (12) المذكور يكون مصدر ضوء صمام ثنائي باعث للضوء light-emitting diode (LED) أبيض قادر على توفير شدة إضاءة تقارب 30 لكس وأن تكون عدسة الكوارتز الكروية الشفافة spherical translucent quartz lens (14) المذكورة مصنوعة من بلور صخري شفاف clear rock crystal،

وبحيث تكون عدسة الكوارتز quartz lens المذكورة بقطر بين 8 مم و 12 مم؛ و

حيث يتم تهيئة الجهاز العلاجي البصري optical therapeutic device (10) لتمرير الضوء من مصدر الضوء (12) وعبر عدسة الكوارتز الشفافة translucent quarts lens (14)، حيث يتم تحديد موضع الجهاز العلاجي البصري optical therapeutic device (10) بحيث يبرز جزء من عدسة الكوارتز quartz lens من جزء الجسم الأمامي (11) بين 2 مم و 4 مم خارج حافة الحاوية، ويرتكز أو يضغط مقابل نقطة الوخز الإبري acupuncture point لتحفيز نقطة الوخز الإبري acupuncture point بضوء يمر عبر عدسة الكوارتز الشفافة translucent quarts lens (14).

2- جهاز علاجي بصري optical therapeutic device (10) وفقاً لعنصر الحماية 1، حيث يكون جزء الجسم الأمامي (11) مقترن بشكل مدمج أو بشكل قابل للفصل بجزء الجسم الخلفي.

3- جهاز علاجي بصري optical therapeutic device (10) وفقاً لعنصر الحماية 2، حيث يكون لجزء الجسم الخلفي شكل مُطول.

4- جهاز علاجي بصري optical therapeutic device (10) وفقاً لعنصر الحماية 2، حيث يكون لجزء الجسم الخلفي شكل كروي.

5- جهاز علاجي بصري optical therapeutic device (10) وفقاً لأي من عناصر الحماية السابق، حيث يتم تهيئة حافة الحاوية (15) والجزء البارز من عدسة الكوارتز quartz lens (14) للارتكاز مقابل جلد المريض في موضع نقطة الوخز الإبري acupuncture point أثناء العلاج.

6- طريقة لتصنيع جهاز علاجي بصري optical therapeutic device (10)، تشتمل على:

تجهيز جسم (11) ذي جزء جسم أمام مطول؛

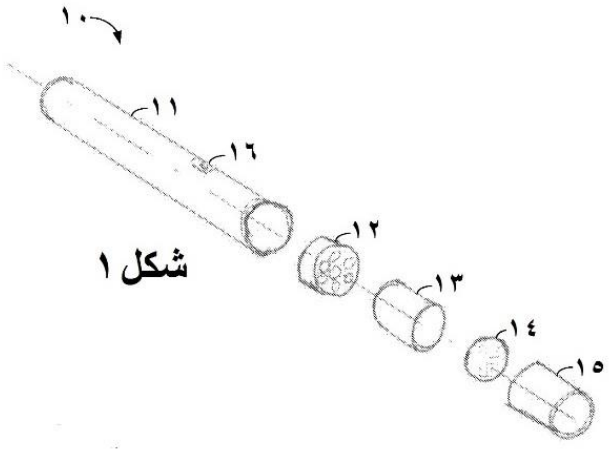
تثبيت مصدر ضوء صمام ثنائي باعث للضوء light-emitting diode أبيض (12) في جزء الجسم الأمامي المطول المذكور بحيث يتم توجيهه للخارج نسبةً إلى جزء الجسم الأمامي، حيث يكون مصدر الضوء المذكور هو مصدر ضوء صمام ثنائي باعث للضوء light-emitting diode أبيض قادر على توفير شدة إضاءة تقارب 30 لكس وأن تكون عدسة الكوارتز الكروية الشفافة spherical translucent quartz lens (14) المذكورة مصنوعة من بلور صخري شفاف clear rock crystal

توفير مصدر قدرة يشتمل على واحدة أو أكثر من البطاريات المتوفرة بداخل جزء الجسم الأمامي؛

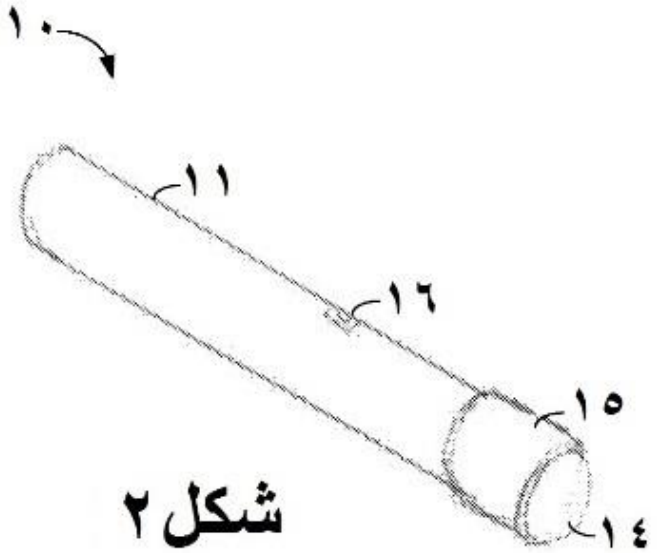
توفير عدسة كوارتز كروية شفافة spherical translucent quartz lens (14) مضمنة مصنوعة من بلور صخري شفاف clear rock crystal أمام مصدر ضوء صمام ثنائي باعث للضوء light-emitting diode الأبيض (12) المذكور حيث تكون عدسة الكوارتز quartz lens بقطر بين 8 مم و 12 مم؛ و

توفير مباعد spacer أمام مصدر الضوء ويكون على هيئة شكل اسطواني ما يسمح باستناد المباعد spacer مقابل سطح مصدر الضوء أو الجسم الأنبوبي tubular body، حيث يمكن أن يكون طرف المباعد spacer المواجه لمصدر الضوء مسطحاً ويكون الطرف الأخر المواجه لعدسة الكوارتز الكروية الشفافة spherical translucent quartz lens مزود بطرف يكون بزاوية للداخل؛

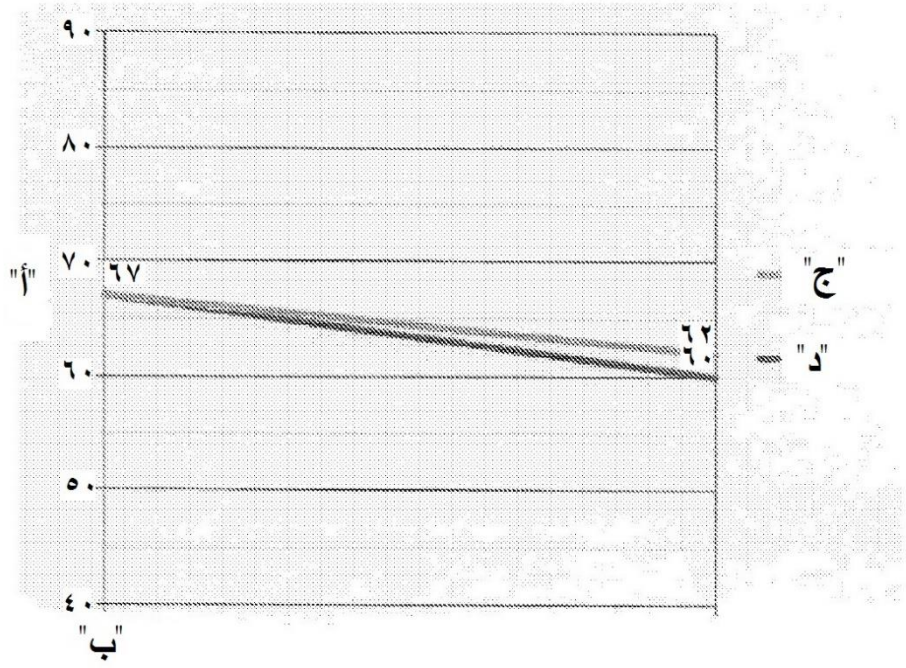
توصيل حاوية (15) على جزء الجسم الأمامي بحيث تحمل وتحتجز عدسة الكوارتز الكروية الشفافة spherical translucent quartz lens المذكورة بينما يتم السماح لجزء من العدسة الكوارتز quartz lens (14) بالنتوء إلى خارج حافة الحاوية (15) من جزء الجسم الأمامي بمسافة بين 2 مم و 4 مم.



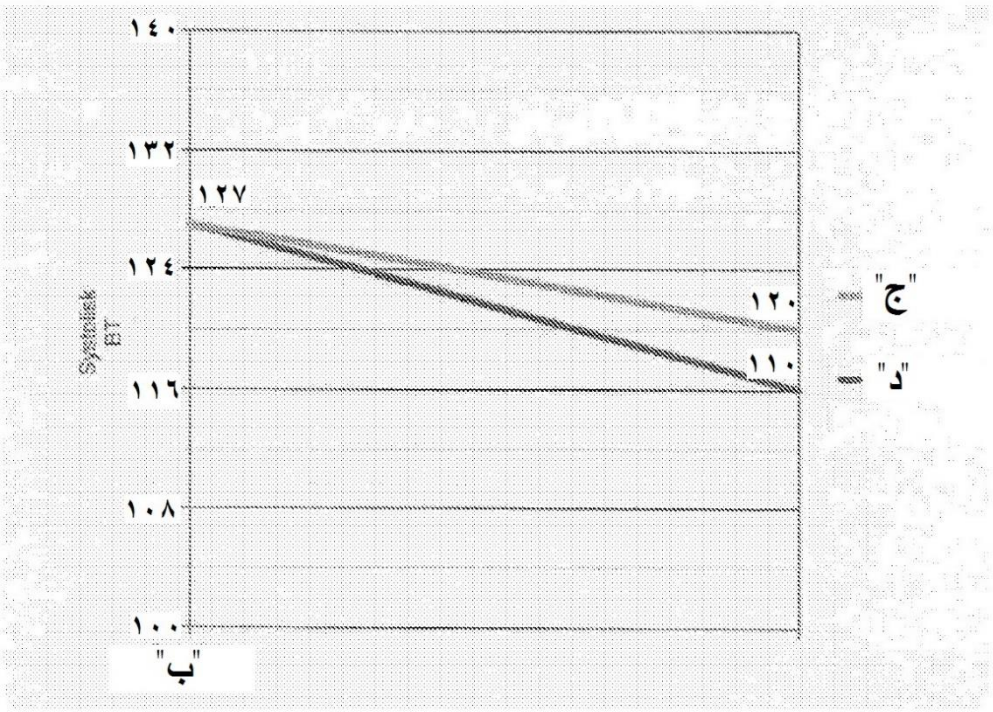
شكل ١



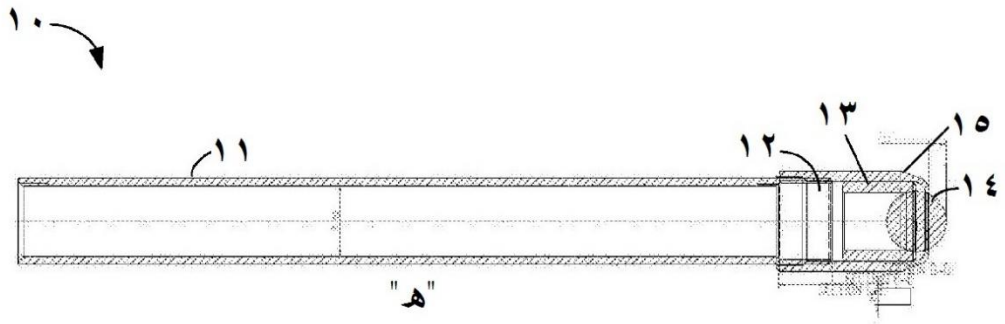
شكل ٢


٩٠
٨٠
٧٠
٦٠
٥٠
٤٠
"أ"
٦٧
٦٢
٦٠
"ج"
"د"
"ب"

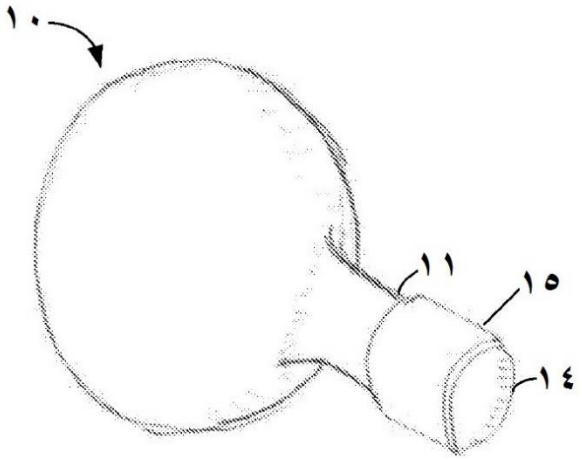
شكل ٣


١٤٠
١٣٢
١٢٤
١١٦
١٠٨
١٠٠
Systolic
BP
١٢٧
١٢٠
١١٠
"ج"
"د"
"ب"

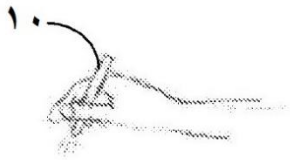
شكل ٤



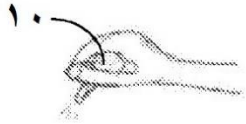
شكل ٥



شكل ٦



شكل ٧أ



شكل ٧ب

مدة سريان هذه البراءة عشرون سنة

من تاريخ إيداع الطلب

وذلك بشرط تسديد المقابل المالي السنوي للبراءة وعدم بطلانها أو سقوطها لمخالفتها لأي من أحكام نظام براءات الاختراع والتصميمات التخطيطية للدارات المتكاملة والأصناف النباتية والنماذج الصناعية أو لائحته التنفيذية.

صادرة عن

الهيئة السعودية للملكية الفكرية

ص ب ٦٥٣١ ، الرياض ١٣٣٢١ ، المملكة العربية السعودية

SAIP@SAIP.GOV.SA