

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3218151号
(U3218151)

(45) 発行日 平成30年9月27日 (2018. 9. 27)

(24) 登録日 平成30年9月5日 (2018. 9. 5)

(51) Int.Cl.

F I

A 4 5 D 29/18 (2006. 01)

A 4 5 D 29/00 (2006. 01)

A 4 5 D 29/18

A 4 5 D 29/00

評価書の請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	実願2018-2388 (U2018-2388)	(73) 実用新案権者	518228301
(22) 出願日	平成30年6月26日 (2018. 6. 26)		光暉科技股▲分▼有限公司
(31) 優先権主張番号	106217836		台湾 2 4 4 新北市林口区文化二路一段 2 6
(32) 優先日	平成29年11月30日 (2017. 11. 30)		6 號 1 5 樓之一
(33) 優先権主張国	台湾 (TW)	(74) 代理人	100124039
			弁理士 立花 顕治
		(74) 代理人	100179213
			弁理士 山下 未知子
		(74) 代理人	100170542
			弁理士 榊田 剛
		(72) 考案者	謝 宛潔
			台湾 2 4 4 新北市林口区文化二路一段 2 6
			6 號 1 5 樓之一

最終頁に続く

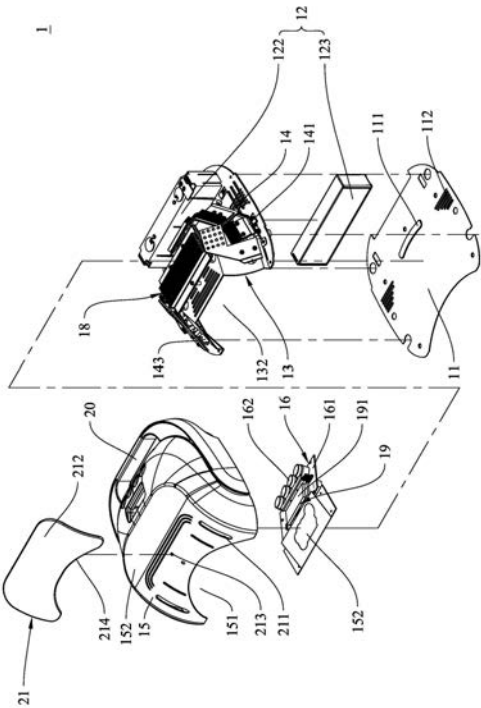
(54) 【考案の名称】 電池交換式光硬化装置、電池交換式スライドカバー付光硬化装置及び携帯型電池式光硬化装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 利用する場所や空間の制限を受けない電池交換式光硬化装置を提供する。

【解決手段】 電池交換式光硬化装置 1 は、複数の側面を有する支持体 1 3 と、前記支持体上に設置される U V L E D モジュール 1 4 と、カバー開口部 1 5 1 を有するカバー 1 5 と、制御モジュール 1 6 と、支持体 1 3 に設置され、電池固定部 1 2 2 及び電池 1 2 3 を有し、制御モジュール 1 6 と電氣的に接続される交換可能な電池モジュール 1 2 と、カバー 1 5 に設置される把手 2 0 とを備える。複数の側面は少なくとも一つの開口部 1 3 2 を有する空間を形成する。

【選択図】 図 2



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

電池交換式光硬化装置であって、
複数の側面を有する支持体と、
前記支持体上に設置され、基板と、少なくとも一つの UV LED を有する UV LED モジュールと、
前記支持体の上方に前記 UV LED モジュールを覆うように設置され、前記開口部に対応するカバー開口部を有するカバーと、
前記カバー内または前記カバー上に設置され、前記 UV LED モジュールを制御する制御基板及び操作ボタンまたは操作パネルを有する制御モジュールと、
前記カバー内または前記カバー上に設置され、電池固定部及び電池を有し、前記制御モジュールと電氣的に接続される交換可能な電池モジュールと、
把手とを備え、
前記複数の側面は少なくとも一つの開口部を有する空間を形成し、
前記 UV LED モジュールは発光すると底部に向かって光線を照射することを特徴とする電池交換式光硬化装置。

10

【請求項 2】

前記把手は回転式把手または固定式把手であることを特徴とする請求項 1 に記載の電池交換式光硬化装置。

20

【請求項 3】

前記把手は取り外し可能な手段により前記カバー上に固定され、または前記カバーと一体成型により形成され、前記取り外し可能な手段は、バックル構造、差し込み構造またはネジ留め構造であることを特徴とする請求項 2 に記載の電池交換式光硬化装置。

【請求項 4】

前記把手はさらに、1 以上の凹みまたは滑り止めであるハンドル部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の電池交換式光硬化装置。

【請求項 5】

前記電池交換式光硬化装置はさらに、外部電源と接続され、前記制御モジュールと電氣的に接続される電源ユニットを有することを特徴とする請求項 1 に記載の電池交換式光硬化装置。

30

【請求項 6】

前記電池は前記制御モジュールが前記交換可能な電池モジュールを制御することにより充電または放電され、前記電池は前記電源ユニットが提供する外部電源または充電器により充電されることを特徴とする請求項 5 に記載の電池交換式光硬化装置。

【請求項 7】

前記交換可能な電池モジュールの前記電池固定部は取り外し容易な手段により前記電池を固定し、前記取り外し容易な手段は、差し込み構造、バックル構造、磁石吸着構造、ばね構造、板ばね構造またはネジ留め構造であることを特徴とする請求項 6 に記載の電池交換式光硬化装置。

40

【請求項 8】

前記電池の片側または両側はそれぞれ 1 以上の第一定位部を有し、前記電池固定部の片側または両側はそれぞれ前記第一定位部に対応する第二定位部を有することを特徴とする請求項 6 に記載の電池交換式光硬化装置。

【請求項 9】

前記電池交換式光硬化装置はさらに、底板を有し、前記底板は指の位置を決めるための定位点を有し、前記底板及び前記支持体の間は複数の磁石ユニットにより互いに吸着して組み合わされることを特徴とする請求項 6 に記載の電池交換式光硬化装置。

【請求項 10】

前記電池交換式光硬化装置はさらに、前記支持体及び前記カバーの間に設置される放熱モジュールを有することを特徴とする請求項 6 に記載の電池交換式光硬化装置。

50

【請求項 1 1】

前記支持体の前記複数の側面及び前記底板は光を反射する特性を有することを特徴とする請求項 9 に記載の電池交換式光硬化装置。

【請求項 1 2】

前記 UV LED モジュールはさらに、前記 UV LED モジュールの外周に設置され、光を反射する特性を有する複数の光反射カバーを有し、前記光反射カバーの縁は底部に向かって前記支持体に穿設されることを特徴とする請求項 6 に記載の電池交換式光硬化装置。

【請求項 1 3】

前記電池交換式光硬化装置はさらに、前記制御モジュールと電氣的に接続されるディスプレイモジュールを有し、前記ディスプレイモジュールはタッチディスプレイ、ディスプレイ、7 セグメントディスプレイまたは 1 以上のインジケータライトであることを特徴とする請求項 6 に記載の電池交換式光硬化装置。

10

【請求項 1 4】

前記電池交換式光硬化装置はさらに、使用状態を表示する発光ユニットを有することを特徴とする請求項 6 に記載の電池交換式光硬化装置。

【請求項 1 5】

電池交換式スライドカバー付光硬化装置であって、
請求項 1 から 1 4 までのいずれかの電池交換式光硬化装置と、前記電池交換式光硬化装置の前記カバーに設置されるスライドカバー部を有し、

20

前記スライドカバー部は、
前記カバー開口部の周囲に設置されるガイド溝と、
前記ガイド溝に対応するスライドユニットと、
前記スライドユニットを有し前記ガイド溝に沿って上下にスライドするスライドカバーと、

前記カバーと前記スライドカバーが互いに吸着することで任意の位置で固定することが可能な複数の磁石固定ユニットを有し、

前記スライドカバーの下端は扇形の縁を有し、前記扇形の縁はカバー開口部及び支持体の開口部に対応して設置されることを特徴とする電池交換式スライドカバー付光硬化装置。

30

【請求項 1 6】

携帯型電池式光硬化装置であって、
複数の側面を有する支持体と、
前記カバー内または前記カバー上に設置され、電池固定部と電池を有する電池モジュールと、

前記支持体上に設置され、基板と、少なくとも一つの UV LED を有する UV LED モジュールと、

前記支持体の上方に前記 UV LED モジュールを覆うように設置され、前記開口部に対応するカバー開口部を有するカバーと、

前記カバー内または前記カバー上に設置され、前記 UV LED モジュールを制御する制御基板及び操作ボタンまたは操作パネルを有し、前記電池モジュールと電氣的に接続される制御モジュールとを備え、

40

前記複数の側面は少なくとも一つの開口部を有する空間を形成し、

前記 UV LED モジュールは発光すると底部に向かって光線を照射することを特徴とする携帯型電池式光硬化装置。

【請求項 1 7】

電池交換式光硬化装置であって、
複数の側面を有する支持体と、
前記支持体上に設置され、基板と、少なくとも一つの UV LED を有する UV LED モジュールと、

50

前記支持体の上方に前記ＵＶ　ＬＥＤモジュールを覆うように設置され、前記開口部に対応するカバー開口部を有するカバーと、

前記カバー内または前記カバー上に設置され、前記ＵＶ　ＬＥＤモジュールを制御する制御基板及び操作ボタンまたは操作パネルを有する制御モジュールと、

前記カバー内または前記カバー上に設置され、電池固定部及び電池を有し、前記制御モジュールと電氣的に接続される交換可能な電池モジュールと、

底板とを備え、

前記複数の側面は少なくとも一つの開口部を有する空間を形成し、

前記ＵＶ　ＬＥＤモジュールは発光すると底部に向かって光線を照射することを特徴とする電池交換式光硬化装置。

10

【請求項１８】

電池交換式光硬化装置であって、

複数の側面を有する支持体と、

前記支持体上に設置され、基板と、少なくとも一つのＵＶ　ＬＥＤを有するＵＶ　ＬＥＤモジュールと、

前記支持体の上方に前記ＵＶ　ＬＥＤモジュールを覆うように設置され、前記開口部に対応するカバー開口部を有するカバーと、

前記カバー内または前記カバー上に設置され、前記ＵＶ　ＬＥＤモジュールを制御する制御基板及び操作ボタンまたは操作パネルを有する制御モジュールと、

前記カバー内または前記カバー上に設置され、電池固定部及び電池を有し、前記制御モジュールと電氣的に接続される交換可能な電池モジュールとを備え、

20

前記複数の側面は少なくとも一つの開口部を有する空間を形成し、

前記ＵＶ　ＬＥＤモジュールは発光すると底部に向かって光線を照射することを特徴とする電池交換式光硬化装置。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本件出願に係る考案は、光硬化装置に関し、特に、手提げ可能な、電池を内蔵する光硬化装置に関する。

【背景技術】

30

【０００２】

近来、世界的にネイルアートが流行している。ジェルネイルと呼ばれるものは、様々な顔料や装飾品を手や足の爪に巧妙かつ独創的に塗布し、ジェルを硬化させることで、爪の上にアートのような美しい模様を描く。

【０００３】

ジェルネイルでは、一般的に熱硬化と光硬化の二種類の方法が用いられる。熱硬化は、爪の上のジェルを加熱することで溶剤を蒸発させ、または熱風でジェルの乾燥を促すことで、液状のジェルを固体へと硬化させる方法である。熱硬化はコストが低く安全であるが、硬化する速度が遅く、エネルギー効率も悪いため、硬化するまでの時間が長い。さらに、溶剤の蒸発によって不快な臭いが発生することがあり、また、熱風により図案が変形してしまうおそれもある。そのため、近来のジェルネイルでは光硬化の方法が主流になりつつある。

40

【０００４】

光硬化は、爪の上に塗布されるジェルを光硬化ジェルに置き換え、一般的には紫外線を硬化のための光源として利用し、液状のジェルを固体へと硬化させる方法である。光硬化の優れている点は、硬化時間が短く、エネルギー効率も良く、常温の環境下で行えるということである。さらに、紫外線硬化樹脂は有機溶剤を含んでおらず、ジェルネイルを行う者にも安心感があるため、現在では市場に多くの光硬化装置が並んでいる。

【０００５】

現行の光硬化装置は、外部電源を電力の供給源として頼らないといけなため、光硬化

50

を行う場所はプラグ受けがある場所に限定される。また、電源コードの長さにも影響を受けるため、プラグ受けから離れた場所では使用できず、使用する場所が限定される。さらに、一般的な光硬化装置は設計の簡易さから、長方形または円弧形であることが多く、そこに電源コードが加わるため、装置の持ち運びには不便がある。

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0006】

従来の電池交換式光硬化装置に使用される電池は装置の中に固定されているため、使用者が光硬化装置を外部へ持ち出して使用する際は、電池残量不足の問題が付きまとう。また、内部の電池が劣化または故障した際は、光硬化装置全体を買い替えねばならず、コストがかかる。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

本考案は、電池交換式光硬化装置を提供することを目的とする。上述の課題を解決するための本考案の電池交換式光硬化装置は、支持体と、UV LEDモジュールと、カバーと、制御モジュールと、交換可能な電池モジュールと、把手とを備える。前記支持体は複数の側面を有し、前記複数の側面は少なくとも一つの開口部を有する空間を形成する。前記UV LEDモジュールは前記支持体上に設置される。前記UV LEDモジュールは基板と、少なくとも一つのUV LEDを有し、前記UV LEDモジュールは発光すると底部に向かって光線を照射する。前記カバーは前記支持体の上方に前記UV LEDモジュールを覆うように設置される。前記カバーは前記開口部に対応するカバー開口部を有する。前記制御モジュールは前記カバー内または前記カバー上に設置される。前記制御モジュールは前記UV LEDモジュールを制御する制御基板及び操作ボタンまたは操作パネルを有し、前記操作ボタンまたは前記操作パネルは前記カバーから外部に露出している。前記交換可能な電池モジュールは前記カバー内または前記カバー上に設置され、前記制御モジュールと電氣的に接続される。前記交換可能な電池モジュールは電池固定部及び電池を有する。前記把手は前記カバーに設置される。

20

【0008】

より好ましい実施例において、前記把手は回転式把手または固定式把手である。

【0009】

30

より好ましい実施例において、前記把手は取り外し可能な手段により前記カバー上に固定され、または前記カバーと一体成型により形成される。前記取り外し可能な手段は、バックル構造、差し込み構造またはネジ留め構造である。

【0010】

より好ましい実施例において、前記把手はハンドル部を有する。前記ハンドル部は1以上の凹みまたは滑り止めである。

【0011】

より好ましい実施例において、前記電池交換式光硬化装置はさらに電源ユニットを有する。前記電源ユニットは外部電源と接続され、前記電源ユニットはさらに前記制御モジュールと電氣的に接続される。

40

【0012】

より好ましい実施例において、前記電池は前記制御モジュールが前記交換可能な電池モジュールを制御することにより充電または放電する。前記電池は前記電源ユニットが提供する外部電源または充電器により充電される。

【0013】

より好ましい実施例において、前記交換可能な電池モジュールの前記電池固定部は取り外し容易な手段により前記電池を固定する。前記取り外し容易な手段は、差し込み構造、バックル構造、磁石吸着構造、ばね構造、板ばね構造またはネジ留め構造である。

【0014】

より好ましい実施例において、前記電池の片側または両側はそれぞれ1以上の第一定位

50

部を有し、前記電池固定部の片側または両側はそれぞれ前記第一定位部に対応する第二定位部を有する。

【0015】

より好ましい実施例において、前記電池交換式光硬化装置はさらに底板を有する。前記底板は指の位置を決める定位点を有し、前記底板及び前記支持体の間は複数の磁石ユニットにより互いに吸着して組み合わされる。

【0016】

より好ましい実施例において、前記電池交換式光硬化装置はさらに放熱モジュールを有する。前記放熱モジュールは前記支持体及び前記カバーの間に設置される。

【0017】

より好ましい実施例において、前記支持体の前記複数の側面及び前記底板は光を反射する特性を有する。

【0018】

より好ましい実施例において、前記UV LEDモジュールはさらに複数の光を反射する特性を有する光反射カバーを有する。前記光反射カバーは前記UV LEDモジュールの外周に設置され、前記光反射カバーの縁は底部に向かって前記支持体に穿設される。

【0019】

より好ましい実施例において、前記電池交換式光硬化装置はさらにディスプレイモジュールを有する。前記ディスプレイモジュールは前記制御モジュールと電氣的に接続される。前記ディスプレイモジュールはタッチディスプレイ、ディスプレイ、7セグメントディスプレイまたは1以上のインジケータライトである。

【0020】

より好ましい実施例において、前記電池交換式光硬化装置はさらに使用状態を表示する発光ユニットを有する。

【0021】

本考案のさらなる目的は、電池交換式スライドカバー付光硬化装置を提供することにある。本考案の電池交換式スライドカバー付光硬化装置は、前述の電池交換式光硬化装置と、前記カバーに設置されるスライドカバー部を有する。前記スライドカバー部は前記カバー開口部の周囲に設置されるガイド溝と、前記ガイド溝に対応するスライドユニットと、前記スライドユニットを有し前記ガイド溝に沿って上下にスライドするスライドカバーと、前記カバーと前記スライドカバーが互いに吸着することで任意の位置で固定することが可能な複数の磁石固定ユニットを有する。前記スライドカバーの下端は扇形の縁を有し、前記扇形の縁はカバー開口部及び支持体の開口部に対応して設置される。

【0022】

本考案のさらなる目的は、携帯型電池式光硬化装置を提供することにある。本考案の携帯型電池式光硬化装置は、支持体と、電池モジュールと、UV LEDモジュールと、カバーと、制御モジュールとを備える。前記支持体は複数の側面を有し、前記複数の側面は少なくとも一つの開口部を有する空間を形成する。前記電池モジュールは前記カバー内または前記カバー上に設置される。前記電池モジュールは電池固定部と電池を有する。前記UV LEDモジュールは前記支持体上に設置される。前記UV LEDモジュールは基板と、少なくとも一つのUV LEDを有し、前記UV LEDモジュールは発光すると底部に向かって光線を照射する。前記カバーは前記支持体の上方に前記UV LEDモジュールを覆うように設置され、前記開口部に対応するカバー開口部を有する。前記制御モジュールは前記カバー内または前記カバー上に設置される。前記制御モジュールは前記UV LEDモジュールを制御する制御基板及び操作ボタンまたは操作パネルを有し、前記操作ボタンまたは前記操作パネルは前記カバーから外部に露出している。前記制御モジュールは前記電池ユニットと電氣的に接続される。

【0023】

本考案のさらなる目的は電池交換式光硬化装置を提供することにある。本考案の電池交換式光硬化装置は、支持体と、UV LEDモジュールと、カバーと、制御モジュールと

10

20

30

40

50

、交換可能な電池モジュールと、底板とを備える。前記支持体は複数の側面を有し、前記複数の側面は少なくとも一つの開口部を有する空間を形成する。前記UV LEDモジュールは前記支持体上に設置される。前記UV LEDモジュールは基板と、少なくとも一つのUV LEDを有し、前記UV LEDモジュールは発光すると底部に向かって光線を照射する。前記カバーは前記支持体の上方に前記UV LEDモジュールを覆うように設置される。前記カバーは前記開口部に対応するカバー開口部を有する。前記制御モジュールは前記カバー内または前記カバー上に設置される。前記制御モジュールは前記UV LEDモジュールを制御する制御基板及び操作ボタンまたは操作パネルを有する。前記交換可能な電池モジュールは前記カバー内または前記カバー上に設置され、前記制御モジュールと電氣的に接続される。前記交換可能な電池モジュールは電池固定部及び電池を有する。

10

【0024】

本考案のさらなる目的は電池交換式光硬化装置を提供することにある。本考案の電池交換式光硬化装置は、支持体と、UV LEDモジュールと、カバーと、制御モジュールと、交換可能な電池モジュールとを備える。前記支持体は複数の側面を有し、前記複数の側面は少なくとも一つの開口部を有する空間を形成する。前記UV LEDモジュールは前記支持体上に設置される。前記UV LEDモジュールは基板と、少なくとも一つのUV LEDを有し、前記UV LEDモジュールは発光すると底部に向かって光線を照射する。前記カバーは前記支持体の上方に前記UV LEDモジュールを覆うように設置される。前記カバーは前記開口部に対応するカバー開口部を有する。前記制御モジュールは前記カバー内または前記カバー上に設置される。前記制御モジュールは前記UV LEDモジュールを制御する制御基板及び操作ボタンまたは操作パネルを有する。前記交換可能な電池モジュールは前記カバー内または前記カバー上に設置され、前記制御モジュールと電氣的に接続される。前記交換可能な電池モジュールは電池固定部及び電池を有する。

20

【0025】

本考案に係る電池交換式光硬化装置、電池交換式スライドカバー付光硬化装置及び携帯型電池式光硬化装置は、充電機を利用することで、従来の光硬化装置が外部電源による電力供給に頼らなければならない方式を改善し、光硬化装置を使うことのできる空間上の自由度を拡大することが可能になる。これにより、光硬化装置の携帯性の向上を実現する。また、本考案はさらに把手及び交換可能な電池モジュールを備えることで、使用者が持ち運び携帯し易くなることにより、光硬化装置の携帯利便性の向上を実現する。これにより、光硬化装置を利用する場所や空間の制限を受けないことが可能となる。さらに、本考案のスライドカバー部はスムーズにスライドし任意の位置で固定できることで、前記光硬化装置の使用においても、開口部からUV LEDが放出する光線を遮り、光硬化装置により発生する光害を抑えることが可能となる。

30

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本考案のより好ましい一の実施形態を示す立体図である。

【図2】本考案のより好ましい一の実施形態を示す上からの俯瞰図である。

【図3】本考案のより好ましい一の実施形態を示す下からの仰視図である。

40

【図4】本考案のより好ましい一の実施形態の電池の抜き差しを示す説明図である。

【考案を実施するための形態】

【0027】

以下、本考案の技術内容を図面に基づいて説明する。なお、これら図面は説明のためのものであるため、実際の比率に従い描かれたものではなく、本考案の技術的範囲を限定するものではない。

【0028】

本明細書中で使用される「含む」、「含んでいる」、「備える」、「備えている」、「有する」、「有している」、「含有する」、「含有している」またはそれらの変化形は、非排他的包含であることを意図するものである。例えば、挙げられた要素を備えるユニッ

50

ト、構造、物品、または装置は、必ずしもこれらの要素のみに限定されるものでなく、明示的に挙げられていないか、又はこのようなユニット、構造、物品、または装置に本来備わっている他の要素も含んでよい。

【0029】

本考案に係る電池交換式光硬化装置、電池交換式スライドカバー付光硬化装置及び携帯型電池式光硬化装置は、ジェルネイルに使用するものに限定せず、他の光硬化を目的とする用途に応用することが可能である。本考案は電池交換式光硬化装置、電池交換式スライドカバー付光硬化装置及び携帯型電池式光硬化装置の応用範囲を限定しない。

【0030】

以下、本考案の実施形態を詳細に説明するが、これらは本考案の理解を助けるための具体的な例を提示したものであって、本考案の範囲を限定するものではない。

【実施例1】

【0031】

図1は本考案の電池交換式光硬化装置1の実施例を示す立体図である。電池交換式光硬化装置1は、底板11と、交換可能な電池モジュール12と、支持体13と、UV LEDモジュール14と、カバー15と、制御モジュール16と、把手20とを備える。電池交換式光硬化装置1はさらに、放熱モジュール18と、ディスプレイモジュール19と、発光ユニット152とを備える。

【0032】

底板11及び支持体13は磁石ユニット17またはバックルなどの取り外し可能な方法で結合することが可能であり、本考案ではその方法を限定しない。本実施例において、底板11は複数の磁石ユニット17により支持体13と吸着して組み合わせられる。

【0033】

底板11は指の位置を決めるための定位点111を有する。定位点111は1以上の凹みまたは突起若しくは材質の異なるものを接合したものであり、点状、円形、楕円形、長方形など、指で位置を判別できる形式であればよい。本考案では定位点111の形式についてはこれを限定しない。実施例1において、定位点111は長方形の突起である。底板11はさらに電池交換式光硬化装置1の放熱を手助けするための1以上の放熱穴112を有する。

【0034】

図2及び図3は本考案のより好ましい一の実施形態を示す上からの俯瞰図及び仰視図である。交換可能な電池モジュール12は支持体13に設置される。交換可能な電池モジュール12は、電池固定部122及び電池123を有する。電池固定部122は電池123を収納することができる。交換可能な電池モジュール12は制御モジュール16と電氣的に接続される。また、本考案の電池交換式光硬化装置1はさらに電源ユニット22を有する。電源ユニット22は外部電源と接続され、電気ユニット22は制御モジュール16と電氣的に接続される。これらを設置することにより、電池交換式光硬化装置1の電力の供給源は前記交換可能な電池モジュール12により供給される内部電源か、電源ユニット22により供給される外部電源かを選択できるため、据え置きで使用する際は電源ユニット22から電池交換式光硬化装置1に電力供給し、携帯して使用する際は交換可能な電池モジュール12から電池交換式光硬化装置1に電力供給することができる。

【0035】

交換可能な電池モジュール12の電池123は制御モジュール16の制御により充電または放電される。本考案の交換可能な電池モジュール12は繰り返し充電及び放電することができる。本考案の一の実施形態において、電池123は電源ユニット22が提供する外部電源から制御モジュール16により充電される。他の実施形態において、電池123は外部のプラグ受け(図示せず)により充電される。一の実施形態において、電池123は複数の電芯、保護板及び充放電に使用する差込口(図示せず)を有する。一般的な光硬化装置は複数のUV LEDを発光させるため、要求される電圧及びワット数が高くなるが、従来のモバイルバッテリーはその多くが5Vである。本考案の交換可能な電池モジュール

10

20

30

40

50

ール 1 2 の電池 1 2 3 は高電圧及び高ワット数を提供することができる。電圧は例えば 1 2 V、2 4 V または 4 8 V だがこれに限定しない。ワット数は例えば 1 0 W、1 2 W、1 4 W、1 8 W または 2 0 W だがこれに限定しない。本考案の交換可能な電池モジュール 1 2 は、モバイルバッテリーを有する光硬化装置が電圧不足により使用不可となってしまう問題や、ワット数の合わないモバイルバッテリーにより光硬化装置の使用に異常が生じてしまう問題、電源モジュールが劣化または故障する問題などを解決することができる。

【 0 0 3 6 】

図 4 は本考案のより好ましい一の実施形態の電池の抜き差しを示す説明図である。本考案の電池 1 2 3 は取り外し容易な手段により電池固定部 1 2 2 に設置される。前記取り外し容易な手段は、差し込み構造、バックル構造、磁石吸着構造、ばね構造、板ばね構造またはネジ留め構造である。本実施例では、電池固定部 1 2 2 と電池 1 2 3 は嵌め込み 1 2 1 により固定している。電池固定部 1 2 2 はさらに板ばね構造を有し、電池 1 2 3 を電池固定部 1 2 2 から外す際に跳ね上がることで外しやすくなる。

10

【 0 0 3 7 】

使用者が電池 1 2 3 を設置しやすいよう、本考案の交換可能な電池モジュール 1 2 はさらにガイド装置を有する。前記ガイド装置は位置決めガイド手段、形状ガイド手段、位置限定ガイド手段、図面ガイド手段、模様または色による指摘手段など、電池 1 2 3 の方向を間違えて電池固定部 1 2 2 に入れてしまうのを防ぐことが可能な手段であり、本考案においてはこれを限定しない。一の実施形態において、電池 1 2 3 は片側または両側にそれぞれ 1 以上の第一定位部を有し、電池固定部 1 2 2 は片側または両側にそれぞれ前記第一定位部に対応し結合するための第二定位部を有する。前記第一定位部及び前記第二定位部の役割は、使用者が電池 1 2 3 を設置する際、電池 1 2 3 を誤った方向で入れると、電池 1 2 3 の前記第一定位部及び電池固定部 1 2 2 の前記第二定位部が対応せず、電池 1 2 3 を電池固定部 1 2 2 に入れることができない。電池 1 2 3 が正確な方向であれば、電池 1 2 3 の前記第一定位部及び電池固定部 1 2 2 の前記第二定位部が対応し、電池 1 2 3 は電池固定部 1 2 2 に入れることができる。他の実施形態において、電池 1 2 3 と電池固定部 1 2 2 は特殊な形状で組み合わせられ、電池 1 2 3 が誤った方向だと電池固定部 1 2 2 に入れることができない。これにより、使用者が電池 1 2 3 を誤った方向で入れようとしても、そもそも電池固定部 1 2 2 に入れることができないため、電池 1 2 3 を電池固定部 1 2 2 に入れてから間違いに気付くといったことが起こらない。

20

30

【 0 0 3 8 】

本考案の交換可能な電池モジュール 1 2 により、使用者が携帯して使用する際、予備の電池 1 2 3 を複数持つことで、携帯式光硬化装置で起こりうる電池残量不足の問題を克服することができる。また、電池交換式光硬化装置 1 内部の電池 1 2 3 が劣化または故障した際、装置ごと交換する必要なく、電池 1 2 3 だけを交換するだけで装置を引き続き使用することができるため、メンテナンスによる出費の削減にもなる。

【 0 0 3 9 】

支持体 1 3 は底板 1 1 上に設置され、電池交換式光硬化装置 1 の内部全体を支持及び固定し、特に UV LED モジュール 1 4 がより良い位置に照射されるよう支持する。支持体 1 3 は複数の側面 1 3 1 を有する。複数の側面 1 3 1 はホール 1 3 3 を有する。ホール 1 3 3 は電池交換式光硬化装置 1 に挿入される人体の手または足の爪の位置に対応するよう設置される。複数の側面 1 3 1 と底板 1 1 は少なくとも一つの開口部を有する空間を形成する。使用者は手または足を前記開口部（すなわち開口部 1 3 2）に挿入し、挿入された手または足は前記空間に置かれる。また、支持部 1 3 の底部は複数の滑り止めを有する。前記滑り止めは底板 1 1 に穿設され、電池交換式光硬化装置 1 が底板 1 1 を使用するかどうかに関わらず、滑らないよう保持することができる。また、前記滑り止めはある程度の高さを有するため、底板 1 1 を使用する際、底板 1 1 上の放熱穴 1 1 2 が熱風を効率よく排出し、電池交換式光硬化装置 1 の作動時に生じる熱を放出することができる。

40

【 0 0 4 0 】

UV LED モジュール 1 4 は支持体 1 3 上に設置される。UV LED モジュール 1

50

4は、基板141及び複数のUV LED142を有する。UV LEDモジュール14は発光すると底板11に向かって光線を照射する。UV LEDモジュール14の光硬化作業の効率を向上させるため、本実施例において、UV LEDモジュール14はさらに複数の光反射特性を有する光反射カバー143を有する。光反射カバー143はUV LED142の周囲に設置され、光反射カバー143の縁は支持体13のホールに穿設される。これにより、UV LED142の光線は底板11に照射されるだけでなく、手の爪や足の爪に向かって照射することが可能となる。また、支持体13の複数の側面131及び底板11に光反射特性を備え、複数の側面131を手や足の爪の方向に面して設置することで、UV LEDモジュール14が出す光線を有効に利用することが可能となる。

【0041】

10

UV LEDモジュール14が発生させる熱が集中し、発散されないことによる電池交換式光硬化装置1の電子部品の劣化を防ぐためや、使用上の安全性の確保のため、本考案の電池交換式光硬化装置1はさらに放熱モジュールを有する。前記放熱モジュールは前記支持体と前記カバーの間に設置される。前記放熱モジュールは、ヒートシンク及び/またはファンなど、熱を発散させることのできる手段であり、本考案においてはこれを限定しない。本実施例においては、放熱モジュール18はUV LEDモジュール14上に設置される複数のヒートシンクである。これにより、UV LEDモジュール14が発生させる熱を効率よく発散させることができる。また、支持体13のホール133はUV LED142の光線を手や足の爪に照射するためだけでなく、UV LEDモジュール14の放熱にも利用することができる。

20

【0042】

制御モジュール16はカバー15の内部またはカバー15上に設置する。本考案の制御モジュール16は、UV LEDモジュール14を制御する制御基板161及び操作ボタン162または操作パネルを有する。操作ボタン162または前記操作パネルはカバー15から露出している。本実施例においては、操作ボタン162の方式である。制御モジュール16はUV LEDモジュール14をオンまたはオフにするなどの操作を制御し、電力は交換可能な電池モジュール12または電源ユニット22から供給される。

【0043】

使用者の利便性に資するため、本考案の電池交換式光硬化装置1はさらにディスプレイモジュール19を有する。ディスプレイモジュール19は制御モジュール16と電氣的に接続される。ディスプレイモジュール19は、タッチディスプレイ、ディスプレイ、7セグメントディスプレイまたは1以上のインジケータライトである。また、ディスプレイモジュール19はディスプレイとインジケータライトを同時に有することもでき、本考案においてはこれを排除しない。本実施例において、ディスプレイモジュール19はディスプレイ191である。ディスプレイ191はカバー15に設置される。ディスプレイモジュール19は制御モジュール16と電氣的に接続され、制御モジュール16の操作情報をディスプレイ191に表示することができる。

30

【0044】

ディスプレイモジュール19のほかに、本考案の電池交換式光硬化装置1はさらに使用状態を表示する発光ユニット152を有する。本実施例において、発光ユニット152はバックライトパネルである。前記バックライトパネルは制御モジュール16と電氣的に接続され、電池交換式光硬化装置1の使用時に、前記バックライトパネルはバックライトによりカバー15上に画像を表示させる。発光ユニット152を設置することにより、電池交換式光硬化装置1の操作を行う者（例えばネイリスト）が電池交換式光硬化装置1の開口部と反対側にいる時であっても、発光ユニット152の表示により、前記操作を行う者が移動したり装置を動かすことなく、電池交換式光硬化装置1の現在の使用状態を確認することが可能となり、操作の利便性を大幅に向上させることが可能となる。

40

【0045】

カバー15はUV LEDモジュール14及び支持体13を覆うよう設置され、開口部132に対応するカバー開口部151を有する。使用者は手または足をカバー開口部15

50

１から挿入する。

【００４６】

携帯時の利便性を高めるため、電池交換式光硬化装置１はさらに把手２０を有する。把手２０はカバー１５に設置される。把手２０は回転式把手または固定式把手である。一の実施形態において、把手２０は取り外し可能な手段によりカバー１５上に固定され、またはカバー１５と一体成型により形成される。前記取り外し可能な手段は、バックル構造、差し込み構造またはネジ留め構造であり、本考案においてはこれを限定しない。

【００４７】

持ち易さの向上のため、把手２０は人間の手が握り易く持ち易い大きさに設計される。一の実施形態において、把手２０はハンドル部を有する。前記ハンドル部は１以上の凹みであり、前記凹みは握った際の指の位置に対応している。他の実施形態において、把手２０のハンドル部は滑り止めである。電池交換式光硬化装置１は把手２０を設置することで、移動と携帯の利便性を大幅に向上させることが可能となり、光硬化装置の携帯性の向上に繋がる。これにより、従来の光硬化装置が設計の簡易さから、長方形や円弧形などの形状となり、持ち運びしづらい欠点を改善することができる。

【００４８】

上述の技術的特徴の利点は、電池交換式光硬化装置１は光硬化を行う際の電力として、電池１２３から提供される内部電源または電源ユニットから提供される外部電源を使用者の要求に応じて選択することができるため、従来の外部電源がプラグ受けの位置やコードの長さにより制限を受ける問題を改善することができる。また、外出して使用する際も、予備の電池１２３を複数用意し、光硬化作業の効率を向上させる技術的特徴を採用することにより、長時間の使用が可能となる。

【実施例２】

【００４９】

実施例２の電池交換式光硬化装置１は実施例１の電池交換式光硬化装置１と同じく、底板１１と、交換可能な電池モジュール１２と、支持体１３と、ＵＶ ＬＥＤモジュール１４と、カバー１５と、制御モジュール１６と、放熱モジュール１８と、ディスプレイモジュール１９と、把手２０とを備える。実施例１と実施例２との差異は、実施例２のカバー１５はさらにスライドカバー部２１（図１に示す）を有し、これにより電池交換式スライドカバー付光硬化装置を形成する。

【００５０】

本実施例において、スライドカバー部２１は、カバー１５のカバー開口部１５１周囲に設置されるガイド溝２１１と、ガイド溝２１１に対応するスライドカバー部品と、前記スライドカバー部品を設置しガイド溝２１１に沿って上下にスライドするスライドカバー２１２と、カバー１５とスライドカバー２１２が互いに吸着し任意の位置で固定するための複数の磁石固定ユニット２１３とを有する。前記スライドユニットはガイド溝２１１と位置を対応させて設置することで、ガイド溝２１１の特定位置に固定されることなく、前記スライドユニットがガイド溝２１１に沿って自由にスライドすることが可能になる。これにより、前記スライドユニットを有するスライドカバー２１２はガイド溝２１１に沿ってスライドすることが可能となり、かつ複数の磁石固定ユニット２１３によりスライドカバーを必要に応じた任意の位置で固定することが可能となる。

【００５１】

スライドカバー２１２の下端は扇形の縁２１４を有し、扇形の縁２１４はカバー開口部１５１及び支持体１３の開口部に対応して設置される。スライドカバー２１２が開いている時、使用者は手または足をカバー１５のカバー開口部１５１及び支持体１３の開口部から挿入し、挿入された手または足を前記空間に置く。その後スライドカバー２１２を下にスライドし閉じると、スライドカバー２１２の扇形の縁２１４が使用者の手首または足首だけを露出させるので、ＵＶ ＬＥＤモジュール１４を起動しても、ＵＶ ＬＥＤ１４２が発する光線を有効に遮り、光硬化装置が起こす光害を抑えることが可能となる。また、スライドカバー２１２はスライドし任意の位置で固定することができるため、スライドカ

バー 2 1 2 は使用者の手や足の大きさに応じて自由に必要な位置に固定することが可能となり、使用者が手や足をスライドカバー 2 1 2 により押さえつけられ不快な思いをすることを防ぐことが可能である。

【実施例 3】

【0052】

実施例 3 の携帯型電池式光硬化装置（図示せず）は、支持体と、電池モジュールと、電源ユニットと、UV LED モジュールと、カバーと制御モジュールとを有する。実施例 3 と実施例 2 との差異は、前記電池モジュールは交換できない方式である。本実施例において、前記電池は前記制御モジュールの制御により充電または放電される。前記電池は繰り返し充放電可能であり、本実施例の前記電池は前記電源ユニットが提供する外部電源から制御モジュールにより充電される。

10

【0053】

本実施例において、前記携帯型電池式光硬化装置はさらに、底板と、把手と、放熱モジュールと、ディスプレイモジュールと、発光ユニットとを有する。前記底板、把手、放熱モジュール、ディスプレイモジュール及び発光ユニットは前述の実施例 1 のものと同様である。

【0054】

上述の内容のとおり、本考案の電池交換式光硬化装置、電池交換式スライドカバー付光硬化装置及び携帯型電池式光硬化装置は、充電電池を利用することで、従来の光硬化装置が外部電源による電力供給に頼らなければならない方式を改善し、光硬化装置を使うことのできる空間上の自由度を拡大することが可能になる。これにより、光硬化装置の携帯性の向上を実現する。また、本考案はさらに把手及び交換可能な電池モジュールを備えることで、使用者が持ち運び携帯し易くなることにより、光硬化装置の携帯利便性の向上を実現する。これにより、光硬化装置を利用する場所や空間の制限を受けないことが可能となる。さらに、本考案のスライドカバー部はスムーズにスライドし任意の位置で固定することで、前記光硬化装置の使用中也において、開口部から UV LED が放出する光線を遮り、光硬化装置により発生する光害を抑えることが可能となる。

20

【0055】

上述において、本考案の説明の利便性のために最良の実施例を挙げて説明したが、これらの実施例は本考案の請求の範囲を限定するものではなく、本考案に基づく本考案の要旨を逸脱しないあらゆる変更は本考案の請求の範囲に含まれる。

30

【符号の説明】

【0056】

- 1 電池交換式光硬化装置
- 1 1 底板
- 1 1 1 定位点
- 1 1 2 放熱穴
- 1 2 交換可能な電池モジュール
- 1 2 1 バックル
- 1 2 2 電池固定部
- 1 2 3 電池
- 1 3 支持体
- 1 3 1 側面
- 1 3 2 開口部
- 1 3 3 ホール
- 1 4 UV LED モジュール
- 1 4 1 基板
- 1 4 2 UV LED
- 1 4 3 光反射カバー
- 1 5 カバー

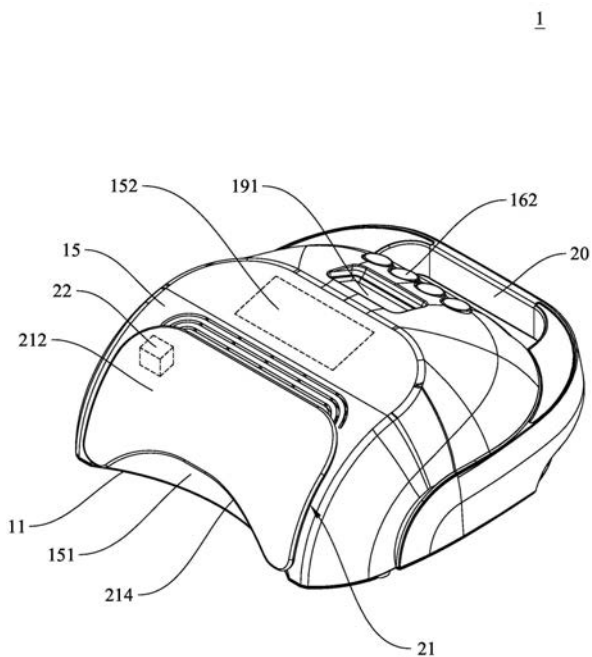
40

50

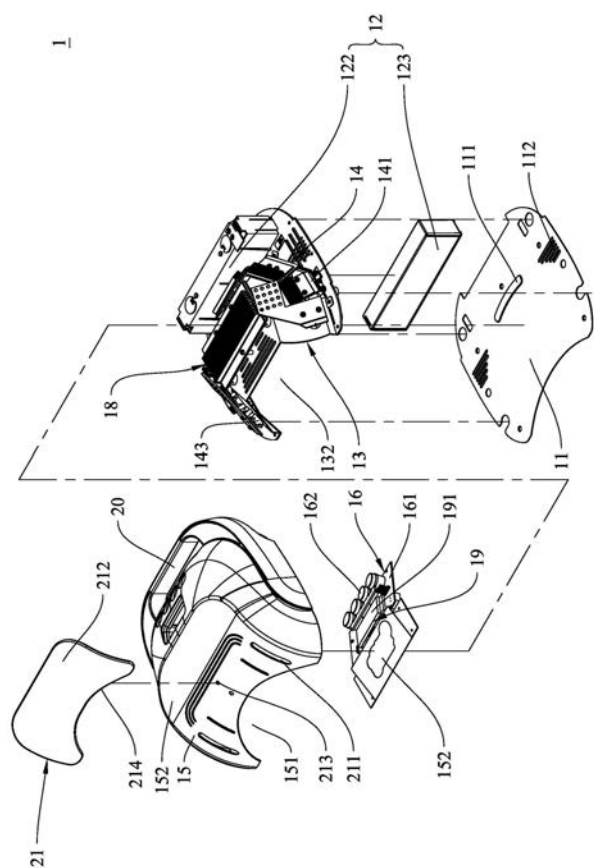
- 1 5 1 カバー開口部
- 1 5 2 発光ユニット
- 1 6 制御モジュール
- 1 6 1 制御基板
- 1 6 2 操作ボタン
- 1 7 磁石ユニット
- 1 8 放熱モジュール
- 1 9 ディスプレイモジュール
- 1 9 1 ディスプレイ
- 2 0 把手
- 2 1 スライドカバー部
- 2 1 1 ガイド溝
- 2 1 2 スライドカバー
- 2 1 3 磁石固定ユニット
- 2 1 4 扇形の縁
- 2 2 電源ユニット

10

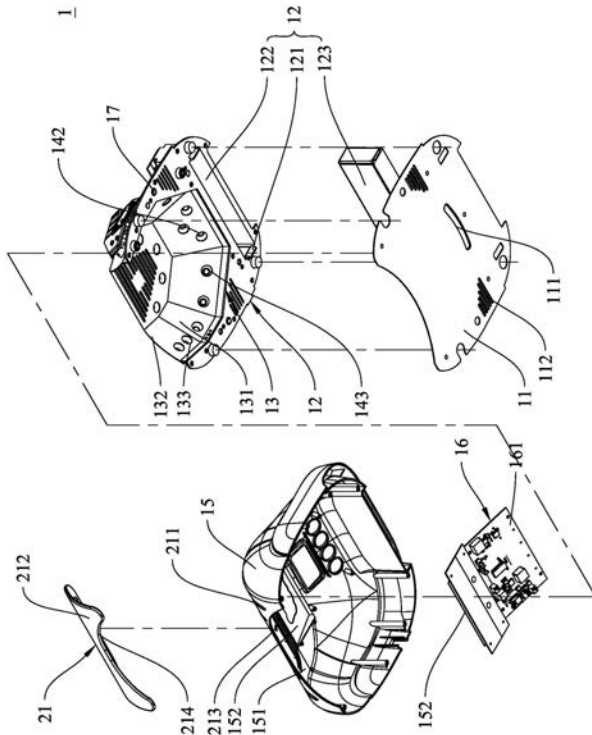
【図 1】



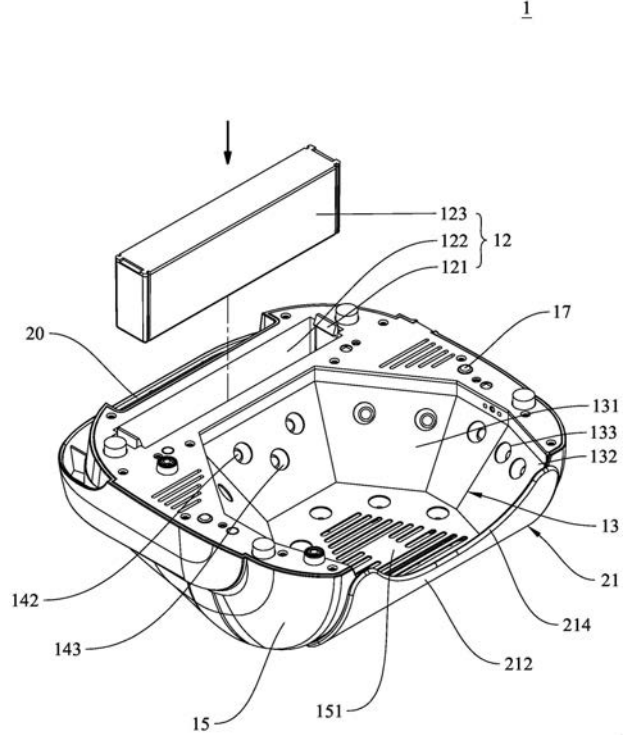
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【手続補正書】

【提出日】平成30年7月27日(2018.7.27)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

電池交換式光硬化装置であって、
 複数の側面を有する支持体と、
 前記支持体上に設置され、基板と、少なくとも一つの UV LED を有する UV LED モジュールと、
 前記支持体の上方に前記 UV LED モジュールを覆うように設置され、開口部に対応するカバー開口部を有するカバーと、
 前記カバー内または前記カバー上に設置され、前記 UV LED モジュールを制御する制御基板及び操作ボタンまたは操作パネルを有する制御モジュールと、
 前記カバー内または前記カバー上に設置され、電池固定部及び電池を有し、前記制御モジュールと電氣的に接続される交換可能な電池モジュールと、
 把手とを備え、
 前記複数の側面は少なくとも一つの開口部を有する空間を形成し、
 前記 UV LED モジュールは発光すると底部に向かって光線を照射することを特徴とする電池交換式光硬化装置。

【請求項 2】

前記把手は回転式把手または固定式把手であることを特徴とする請求項 1 に記載の電池

交換式光硬化装置。

【請求項 3】

前記把手は取り外し可能な手段により前記カバー上に固定され、または前記カバーと一体成型により形成され、前記取り外し可能な手段は、バックル構造、差し込み構造またはネジ留め構造であることを特徴とする請求項 2 に記載の電池交換式光硬化装置。

【請求項 4】

前記把手はさらに、1 以上の凹みまたは滑り止めであるハンドル部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の電池交換式光硬化装置。

【請求項 5】

前記電池交換式光硬化装置はさらに、外部電源と接続され、前記制御モジュールと電氣的に接続される電源ユニットを有することを特徴とする請求項 1 に記載の電池交換式光硬化装置。

【請求項 6】

前記電池は前記制御モジュールが前記交換可能な電池モジュールを制御することにより充電または放電され、前記電池は前記電源ユニットが提供する外部電源または充電器により充電されることを特徴とする請求項 5 に記載の電池交換式光硬化装置。

【請求項 7】

前記交換可能な電池モジュールの前記電池固定部は取り外し容易な手段により前記電池を固定し、前記取り外し容易な手段は、差し込み構造、バックル構造、磁石吸着構造、ばね構造、板ばね構造またはネジ留め構造であることを特徴とする請求項 6 に記載の電池交換式光硬化装置。

【請求項 8】

前記電池の片側または両側はそれぞれ 1 以上の第一定位部を有し、前記電池固定部の片側または両側はそれぞれ前記第一定位部に対応する第二定位部を有することを特徴とする請求項 6 に記載の電池交換式光硬化装置。

【請求項 9】

前記電池交換式光硬化装置はさらに、底板を有し、前記底板は指の位置を決めるための定位点を有し、前記底板及び前記支持体の間は複数の磁石ユニットにより互いに吸着して組み合わされることを特徴とする請求項 6 に記載の電池交換式光硬化装置。

【請求項 10】

前記電池交換式光硬化装置はさらに、前記支持体及び前記カバーの間に設置される放熱モジュールを有することを特徴とする請求項 6 に記載の電池交換式光硬化装置。

【請求項 11】

前記支持体の前記複数の側面及び前記底板は光を反射する特性を有することを特徴とする請求項 9 に記載の電池交換式光硬化装置。

【請求項 12】

前記 UV LED モジュールはさらに、前記 UV LED モジュールの外周に設置され、光を反射する特性を有する複数の光反射カバーを有し、前記光反射カバーの縁は底部に向かって前記支持体に穿設されることを特徴とする請求項 6 に記載の電池交換式光硬化装置。

【請求項 13】

前記電池交換式光硬化装置はさらに、前記制御モジュールと電氣的に接続されるディスプレイモジュールを有し、前記ディスプレイモジュールはタッチディスプレイ、ディスプレイ、7 セグメントディスプレイまたは 1 以上のインジケータライトであることを特徴とする請求項 6 に記載の電池交換式光硬化装置。

【請求項 14】

前記電池交換式光硬化装置はさらに、使用状態を表示する発光ユニットを有することを特徴とする請求項 6 に記載の電池交換式光硬化装置。

【請求項 15】

電池交換式スライドカバー付光硬化装置であって、

請求項 1 から 14 までのいずれかの電池交換式光硬化装置と、前記電池交換式光硬化装置の前記カバーに設置されるスライドカバー部を有し、

前記スライドカバー部は、

前記カバー開口部の周囲に設置されるガイド溝と、

前記ガイド溝に対応するスライドユニットと、

前記スライドユニットを有し前記ガイド溝に沿って上下にスライドするスライドカバーと、

前記カバーと前記スライドカバーが互いに吸着することで任意の位置で固定することが可能な複数の磁石固定ユニットを有し、

前記スライドカバーの下端は扇形の縁を有し、前記扇形の縁はカバー開口部及び支持体の開口部に対応して設置されることを特徴とする電池交換式スライドカバー付光硬化装置。

【請求項 16】

携帯型電池式光硬化装置であって、

複数の側面を有する支持体と、

カバー内またはカバー上に設置され、電池固定部と電池を有する電池モジュールと、

前記支持体上に設置され、基板と、少なくとも一つの UV LED を有する UV LED モジュールと、

前記支持体の上方に前記 UV LED モジュールを覆うように設置され、開口部に対応するカバー開口部を有するカバーと、

前記カバー内または前記カバー上に設置され、前記 UV LED モジュールを制御する制御基板及び操作ボタンまたは操作パネルを有し、前記電池モジュールと電氣的に接続される制御モジュールとを備え、

前記複数の側面は少なくとも一つの開口部を有する空間を形成し、

前記 UV LED モジュールは発光すると底部に向かって光線を照射することを特徴とする携帯型電池式光硬化装置。

【請求項 17】

電池交換式光硬化装置であって、

複数の側面を有する支持体と、

前記支持体上に設置され、基板と、少なくとも一つの UV LED を有する UV LED モジュールと、

前記支持体の上方に前記 UV LED モジュールを覆うように設置され、開口部に対応するカバー開口部を有するカバーと、

前記カバー内または前記カバー上に設置され、前記 UV LED モジュールを制御する制御基板及び操作ボタンまたは操作パネルを有する制御モジュールと、

前記カバー内または前記カバー上に設置され、電池固定部及び電池を有し、前記制御モジュールと電氣的に接続される交換可能な電池モジュールと、

底板とを備え、

前記複数の側面は少なくとも一つの開口部を有する空間を形成し、

前記 UV LED モジュールは発光すると底部に向かって光線を照射することを特徴とする電池交換式光硬化装置。

【請求項 18】

電池交換式光硬化装置であって、

複数の側面を有する支持体と、

前記支持体上に設置され、基板と、少なくとも一つの UV LED を有する UV LED モジュールと、

前記支持体の上方に前記 UV LED モジュールを覆うように設置され、開口部に対応するカバー開口部を有するカバーと、

前記カバー内または前記カバー上に設置され、前記 UV LED モジュールを制御する制御基板及び操作ボタンまたは操作パネルを有する制御モジュールと、

前記カバー内または前記カバー上に設置され、電池固定部及び電池を有し、前記制御モジュールと電氣的に接続される交換可能な電池モジュールとを備え、

前記複数の側面は少なくとも一つの開口部を有する空間を形成し、

前記UV LEDモジュールは発光すると底部に向かって光線を照射することを特徴とする電池交換式光硬化装置。

フロントページの続き

(72)考案者 ▲呉▼ 雅▲うえん▼

台湾 2 4 4 新北市林口區文化二路一段 2 6 6 號 1 5 樓之一

(72)考案者 鐘 文珊

台湾 2 4 4 新北市林口區文化二路一段 2 6 6 號 1 5 樓之一

(72)考案者 李 玉▲菁▼

台湾 2 4 4 新北市林口區文化二路一段 2 6 6 號 1 5 樓之一