

Reivindicaciones

1. Dispositivo (1) para fototerapia bioestimulante suplementaria en combinación con un aparato ~~de terapia~~terapéutico (50), que comprende:

- a. al menos una primera unidad emisora de luz (4.1, 4.2) configurada para aplicar directa y/o indirectamente luz de una primera longitud de onda a al menos una parte del cuerpo humano o animal;
- b. una unidad de control (2) configurada para la emisión de rutinas de aplicación;
- c. una interfaz de módulo (3.1, 3.2) configurada para conectar operativamente la unidad de control a la al menos una primera unidad emisora de luz (4.1, 4.2), y opcionalmente a una pluralidad de unidades emisoras de luz (4.1, 4.2), y
- d. una interfaz de núcleo (5) configurada para la conexión operativa al ~~un~~ aparato de terapia (50), y donde

la unidad de control (2) está configurada para recibir datos del aparato ~~de terapia~~terapéutico (50) a través de la interfaz del núcleo (5) y, sobre la base de estos datos del aparato ~~de terapia~~terapéutico (50), controlar la ~~emisión~~salida de una rutina de aplicación a través de la interfaz del módulo (3.1, 3.2), donde los datos del aparato ~~de terapia~~terapéutico (50) son indicativos de parámetros del aparato ~~de terapia~~terapéutico (50) y/o de parámetros de tratamiento proporcionados por el aparato ~~de terapia~~terapéutico (50).

2. El dispositivo según la reivindicación 1, en el que el dispositivo comprende una pluralidad de unidades emisoras de luz para aplicar directa y/o indirectamente luz de una longitud de onda a al menos una parte del cuerpo humano o animal.

3. El dispositivo según la reivindicación 2, en el que la interfaz del módulo está diseñada para conectar operativamente la unidad de control a la pluralidad de unidades emisoras de luz para aplicar directa y/o indirectamente luz de una primera longitud de onda a al menos una parte del cuerpo humano o animal.

4. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que una rutina de aplicación está diseñada para ser emitida a través de la al menos una unidad emisora de luz y/o la pluralidad de unidades emisoras de luz como espectro de luz, en particular un espectro de luz que comprende luz con una longitud de onda entre 380 y 780 nm.

5. El dispositivo según la reivindicación 4, en el que el espectro luminoso está formado por luz de diferentes longitudes de onda e intensidad relativa, en particular en el que el espectro luminoso comprende una proporción de intensidad relativa de como máximo el 25% de luz de una longitud de onda entre 380 y 400 nm y como máximo el 50% de luz de una longitud de onda entre 500 y 550 nm, o en el que el espectro luminoso comprende una proporción de intensidad relativa de como mínimo

el 75% de luz de una longitud de onda entre 380 y 450 nm y como máximo el 50% de luz de una longitud de onda de 650 nm.

6. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la rutina de aplicación comprende aplicar luz a al menos una parte del cuerpo humano o animal durante un período de tiempo, en particular durante un período de tiempo determinado por la unidad de control mediante los datos que se reciben a través de la interfaz [de núcleo central](#).

7. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en el que la pluralidad de unidades emisoras de luz para aplicar directa y/o indirectamente luz de una longitud de onda a por lo menos una parte de un cuerpo humano o animal están configuradas de manera que comprenden unidades emisoras de luz que generan cada una diferentes longitudes de onda, en particular diferentes longitudes de onda para generar diferentes fototerapias bioestimulantes.

8. El dispositivo según la reivindicación 7, en el que las unidades emisoras de luz que generan diferentes longitudes de onda comprenden cada una una interfaz de módulo independiente para la respectiva fototerapia bioestimulante.

9. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que la unidad de control está diseñada para tener en cuenta datos adicionales seleccionados del grupo que consiste en datos de la hora del día, datos meteorológicos, datos del paciente, datos del aparato, etc., para emitir rutinas de aplicación.

10. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, que comprende un aparato de entrada para adquirir datos de entrada, y en el que la unidad de control está diseñada para tener en cuenta la entrada de datos para ~~emitir~~ la salida de rutinas de aplicación.

11. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que comprende un biosensor para adquirir parámetros fisiológicos de un paciente, en particular un biosensor no invasivo.

12. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que la(s) unidad(es) emisora(s) de luz comprende(n) diodos emisores de luz, en particular en el que la(s) unidad(es) emisora(s) de luz comprende(n) diodos emisores de luz diseñados por dopaje para emitir luz de una determinada longitud de onda.

13. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, que comprende además un medio de fijación para asegurar el dispositivo en un aparato de terapia.

14. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el que la(s) unidad(es) emisora(s) de luz está(n) diseñada(s) para no emitir prácticamente ninguna luz de longitud de onda inferior a 380 nm, en particular para comprender una intensidad relativa de radiación UV en su espectro inferior al 3%.

15. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, que comprende además una interfaz de red (7) para conectar la unidad de control a una red informática (10.1, 10.2) y/o a uno

o más dispositivos adicionales según la reivindicación 1.

16. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, que comprende una unidad de memoria (6) para almacenar los datos y/o las rutinas de aplicación.

17. El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, en el que la unidad emisora de luz está diseñada para aplicar luz de alta intensidad a al menos una parte del cuerpo humano o animal, y en particular en una determinada gama de frecuencias.

18. Un aparato de terapia para el tratamiento físico de un paciente y en el que el aparato de terapia está dotado de fototerapia bioestimulante suplementaria, que comprende:

a. una unidad de terapia para generar una estimulación externa con fines terapéuticos, y

b. ~~a~~ Al menos un dispositivo de fototerapia bioestimulante según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17.

19. El aparato de terapia según la reivindicación 18, en el que el aparato de terapia comprende una pluralidad de dispositivos para la fototerapia de bioestimulación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, y los dispositivos están conectados en red de manera que están diseñados para la ~~emisión~~ salida en red de las rutinas de aplicación.

20. El aparato de terapia según la reivindicación 18 o 19, en el que la unidad de terapia es un aparato de bronceado UV diseñado para conseguir un efecto de bronceado de la piel por irradiación, y el dispositivo para la fototerapia bioestimulante está diseñado para emitir una rutina de aplicación a través de la unidad de control, una rutina de aplicación que comprende una ejecución anterior y/o una ejecución siguiente, en particular la rutina de aplicación tiene una ejecución anterior entre uno y cinco minutos con un espectro entre 780 nm y 1400 nm y una ejecución siguiente entre 1 y 5 min con un espectro entre 780 nm y 1400 nm.

21. El aparato ~~de terapia~~ terapéutico según la reivindicación 20, en el que la unidad emisora de luz está diseñada para emitir luz pulsada, en el que la pulsación se realiza preferentemente con un rango de frecuencia entre 90 y 400 Hz, particularmente preferentemente en el que la pulsación tiene una frecuencia seleccionada del grupo que consiste en 97 Hz, 194 Hz o 388 Hz.

~~22. Método para el funcionamiento de un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1-17, donde el dispositivo es un dispositivo para la fototerapia bioestimulante suplementaria junto con un aparato terapéutico, que comprende las etapas de:~~

~~—— a. recibir datos de un aparato de terapia conectado a través de una interfaz de núcleo;~~

~~—— b. procesar los datos recibidos para emitir una rutina de aplicación, en la que la rutina de aplicación está diseñada para ser llevada a cabo por al menos una unidad emisora de luz para aplicar luz de una primera longitud de onda a al menos una parte del cuerpo humano o animal, y en la que~~

~~—— c. los datos recibidos comprenden información sobre al menos una de las siguientes variables: duración de una sesión de terapia, objetivo de tratamiento de una sesión de terapia, número y duración~~

~~de las sesiones de terapia que ya han tenido lugar, estado médico del receptor de la terapia antes, después y durante la sesión de terapia, estado emocional del receptor de la terapia antes, después y durante la sesión de terapia, y~~

~~—— la rutina de aplicación se emite en base a los datos recibidos.~~

~~—— 23. Un método para el funcionamiento de un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1-17, donde el dispositivo es un dispositivo para la fototerapia bioestimulante suplementaria junto con un aparato de terapia, en el que el aparato de terapia comprende una unidad de terapia que es un aparato de bronceado UV diseñado para lograr un efecto de bronceado de la piel por irradiación,~~

~~—— el método comprende las etapas de:~~

~~—— a. emitir una rutina de aplicación que se emite en forma de programa de luz a través de al menos una y/o una pluralidad de unidades emisoras de luz como espectro de luz, y que comprende la aplicación de luz a al menos una parte del cuerpo humano o animal durante un período de tiempo, y en la que~~

~~—— b. el período de tiempo comprende una ejecución anterior y una ejecución siguiente a la duración de la terapia.~~

~~—— 24. El método según la reivindicación 23, en el que la rutina de aplicación comprende la aplicación de espectros de luz durante la ejecución anterior y/o una ejecución siguiente, cuyos picos se encuentran principalmente en el rojo y/o en el rango del infrarrojo cercano.~~

2225. Un medio de almacenamiento legible por producto de programa de ordenador, que tiene instrucciones almacenadas tales que cuando se ejecutan por un ordenador causan que un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1-17, realice las acciones que comprenden: para ejecutar un método según la reivindicación 22, si se ejecuta en un ordenador para controlar un dispositivo para la fototerapia bioestimulante, en particular para la fototerapia bioestimulante suplementaria junto con un aparato de terapia

a. recibir datos de un aparato de terapia conectado a través de una interfaz de núcleo; y

b. procesar los datos recibidos para emitir una rutina de aplicación;

en el que la rutina de aplicación está diseñada para ser llevada a cabo por al menos una unidad emisora de luz para aplicar luz de una primera longitud de onda a al menos una parte del cuerpo humano o animal, y en el que los datos recibidos comprenden información sobre al menos una de las siguientes variables: duración de una sesión de terapia, objetivo de tratamiento de una sesión de terapia, número y duración de las sesiones de terapia que ya han tenido lugar, estado médico del receptor de la terapia antes, después y durante la sesión de terapia, estado emocional del receptor de la terapia antes, después y durante la sesión de terapia, y en el que la rutina de aplicación se emite en base a los datos recibidos.