



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(11)



2-0004013

(51) **A61N 5/06; A42B 1/24**
2020.01

(13) **Y**

(21) 2-2021-00229

(22) 03/06/2021

(45) 25/03/2025 444

(43) 26/12/2022 417A

(71) SANDER ELECTRONIC CO., LTD. (TW)

4F, No. 153, Li Kong St., Pei-Tou Dist., Taipei, Taiwan

(72) HUANG, JIAJIN (TW).

(74) Công ty TNHH Sáng chế ACTIP (ACTIP PATENT LIMITED)

(54) MŨ BẢO HIỂM QUANG TRỊ LIỆU

(21) 2-2021-00229

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến mũ bảo hiểm quang trị liệu có lớp bảng mạch được trang bị nhiều điểm sáng. Mỗi một trong số các điểm sáng tương ứng là đơn vị phát sáng thứ nhất, thứ hai hoặc thứ ba. Các đơn vị phát sáng thứ nhất, thứ hai và thứ ba lần lượt phát ra ánh sáng có các dải ánh sáng thứ nhất, thứ hai và thứ ba có bước sóng lần lượt là 660 nm, 940 nm và 1600 nm. Thân mũ dưới có không gian chứa được tạo cấu trúc để đầu của người sử dụng có thể được giữ trực tiếp. Thân mũ trên có không gian chứa để lắp khớp với lớp bảng mạch. Khi thân mũ dưới, lớp bảng mạch và thân mũ trên được lắp khớp với nhau, lớp bảng mạch sẽ được cố định giữa thân mũ trên và thân mũ dưới. Bộ điều khiển điều khiển bật/tắt và độ sáng của các điểm sáng.

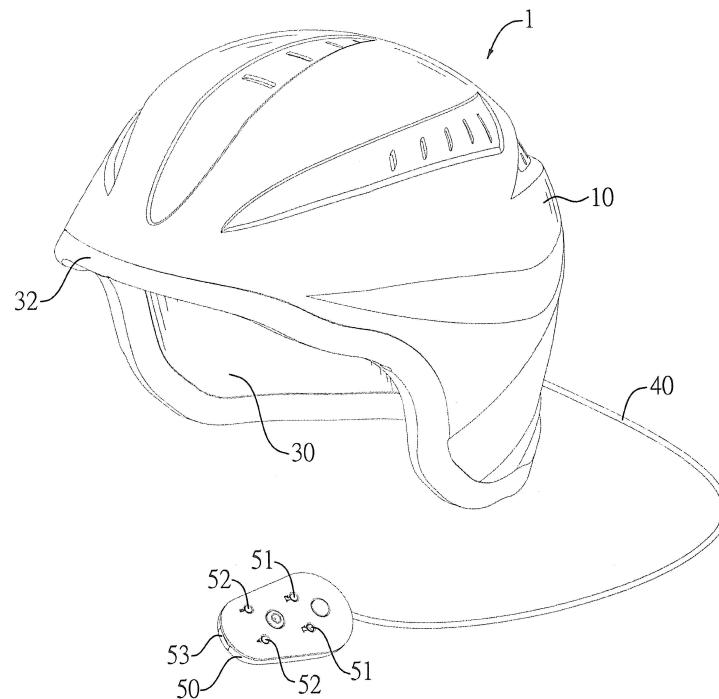


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến mũ bảo hiểm trị liệu, cụ thể hơn là mũ bảo hiểm quang trị liệu.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Việc ngăn ngừa và điều trị rụng tóc và thúc đẩy tóc mọc khỏe mạnh từ lâu đã trở thành những hướng đi mà cộng đồng y tế đang nỗ lực không ngừng theo đuổi. Sau sự phổ biến của công nghệ laze, cộng đồng y tế đã cố gắng sử dụng các nguồn ánh sáng laze liều lượng thấp để chiếu xạ da đầu nhằm ngăn ngừa rụng tóc và thúc đẩy tóc phát triển khỏe mạnh. Do đó, thiết bị y tế kích thích mọc tóc bằng laze đã ra đời. Cộng đồng y tế cũng đã cố gắng sử dụng điốt phát quang (sau đây gọi tắt là LED: Light Emitting Diode) như nguồn sáng để chiếu sáng da đầu nhằm ngăn ngừa rụng tóc và thúc đẩy tóc phát triển khỏe mạnh. Phương pháp quang trị liệu nói trên có hiệu quả đối với bệnh rụng tóc do tiết bã nhờn, rụng tóc của phụ nữ sau sinh, rụng tóc từng mảng và rụng tóc sau khi hóa trị, v.v... Hơn nữa, phương pháp quang trị liệu trên có thể cải thiện sự tiết dầu của da, giảm thiểu khả năng rụng tóc, ngăn ngừa xơ tóc, làm cho tóc bông bênh và bóng mượt hơn. Phương pháp quang trị liệu nêu trên còn có thể thúc đẩy tóc vào giai đoạn tăng trưởng, thâm sâu vào nang tóc, giúp tăng số lượng nang tóc, giúp chân tóc chắc khỏe.

Ngày nay, các thiết bị trên thị trường sử dụng ánh sáng để chiếu xạ trên da đầu nhằm ngăn ngừa rụng tóc và thúc đẩy tóc mọc khỏe mạnh thường bao gồm các nguồn ánh sáng hồng ngoại xa được trang bị để phát ánh sáng hồng ngoại xa từ các chi tiết gồm hoặc màng hạt phân tán sau khi hấp thụ nhiệt của chúng; tuy nhiên, các nguồn sáng hồng ngoại cũng có thể được cung cấp trực tiếp bởi các đèn LED. Tuy nhiên, vẫn còn chỗ cho những cải tiến đối với các sản phẩm trên về lựa chọn dải nguồn sáng, các thiết kế cấu trúc cơ khí và/hoặc giảm chi phí sản xuất. Vì ngày càng có nhiều người quan tâm đến sức khỏe của tóc, ngày càng có nhiều nhu cầu cấp thiết để thiết kế các thiết bị có hiệu quả hơn trong việc ngăn ngừa rụng tóc và thúc đẩy tóc mọc khỏe mạnh, cùng với cấu trúc cơ học tốt hơn và thoải mái hơn và chi phí sản xuất hợp lý hơn.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Giải pháp hữu ích đề xuất mũ bảo hiểm quang trị liệu bao gồm:

lớp bảng mạch bao gồm:

bảng mạch;

nhiều điểm sáng được cố định trên bảng mạch,

trong đó mỗi điểm trong số các điểm sáng là cụm các đơn vị phát sáng, và cụm các đơn vị phát sáng bao gồm LED thứ nhất phát ra ánh sáng có dải ánh sáng thứ nhất, LED thứ hai phát ra ánh sáng có dải ánh sáng thứ hai và LED thứ ba phát ra ánh sáng có dải ánh sáng thứ ba;

thân mũ dưới bao gồm:

phần thân; và

không gian chứa được tạo cấu trúc để đầu của người sử dụng có thể được giữ trực tiếp trong đó;

thân mũ trên bao gồm:

không gian chứa được lắp khớp với lớp bảng mạch và thân mũ dưới;

trong đó khi thân mũ dưới, lớp bảng mạch và thân mũ trên được lắp khớp với nhau, lớp bảng mạch được cố định giữa thân mũ trên và thân mũ dưới;

bộ điều khiển để điều khiển các trạng thái BẬT/TẮT và độ sáng phát ra của các điểm sáng;

bộ dây giao tiếp có hai đầu, một đầu được kết nối với lớp bảng mạch và đầu còn lại được kết nối với bộ điều khiển.

Tốt hơn là, số lượng các điểm sáng không ít hơn 72 điểm.

Tốt hơn là, thân mũ dưới được làm bằng vật liệu trong suốt, và các vị trí của các điểm sáng trên lớp bảng mạch được tạo cấu trúc theo cách để tập hợp ánh sáng phát ra từ tất cả các điểm sáng đi qua phần thân của thân mũ dưới và chiếu sáng đồng đều.

Tốt hơn là, ánh sáng có dải ánh sáng thứ nhất, ánh sáng có dải ánh sáng thứ hai và ánh sáng có dải ánh sáng thứ ba lần lượt là ánh sáng đỏ, ánh sáng hồng ngoại và ánh sáng hồng ngoại xa, và bao gồm các bước sóng lần lượt là 660 nm, 940 nm và 1600 nm.

Tốt hơn là, phần thân của thân mũ dưới được làm bằng vật liệu trong suốt, và độ

trong suốt trung bình tương ứng của các vật liệu trong suốt đối với ánh sáng có dải ánh sáng thứ nhất, ánh sáng có dải ánh sáng thứ hai và ánh sáng có dải ánh sáng thứ ba không nhỏ hơn 5%.

Tốt hơn là, phần thân của thân mũ dưới có nhiều lỗ thông và ánh sáng phát ra từ mỗi điểm sáng đi qua một lỗ tương ứng trong số các lỗ thông, và các vị trí của các điểm sáng trên lớp bảng mạch được tạo cấu trúc theo cách để tập hợp ánh sáng phát ra từ các điểm sáng đi qua các lỗ thông và tỏa sáng đồng đều.

Tốt hơn là, bộ điều khiển có ít nhất một nút bật-tắt để bật/tắt các điểm sáng trên lớp bảng mạch và ít nhất một nút điều chỉnh độ sáng để điều chỉnh độ sáng của tập hợp ánh sáng do các điểm sáng phát ra.

Tốt hơn là, bộ điều khiển còn bao gồm: đầu vào nguồn điện để nhận điện năng từ nguồn điện bên ngoài.

Tốt hơn là, bộ điều khiển truyền đến bộ các tín hiệu điều khiển đến lớp bảng mạch thông qua các dây giao tiếp để cung cấp điện năng cho các điểm sáng và để điều khiển độ sáng của ánh sáng đã thu do các điểm sáng phát ra.

Tốt hơn là, loại kết nối được tạo cấu trúc giữa lớp bảng mạch, bộ dây giao tiếp và bộ điều khiển được tương thích với các cáp cổng đường truyền dẫn nối tiếp đa năng (Universal Serial Bus: USB) loại C và các đầu nối.

Tốt hơn là, hình dạng của lớp bảng mạch phù hợp với hình dạng của thân mũ trên và thân mũ dưới, và phần thân mũ dưới có vành mũ kết hợp với lớp bảng mạch để cố định lớp bảng mạch trên thân mũ dưới.

Tốt hơn nữa là, thân mũ dưới còn bao gồm nhiều chi tiết đệm được cố định trên bề mặt trong của thân mũ dưới.

Tốt nhất là, các chi tiết đệm được làm bằng nhựa, da, xốp styro, bọt biển, bọt xốp, giấy, tre, mây, cỏ, gỗ, kim loại hoặc cao su.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh của mũ bảo hiểm quang trị liệu theo giải pháp hữu ích;

Fig.2 là hình phối cảnh các chi tiết dạng rời của mũ bảo hiểm quang trị liệu theo giải pháp hữu ích;

Fig.3 là hình phối cảnh bên trong của mũ bảo hiểm quang trị liệu theo giải pháp hữu ích; và

Fig.4 là hình phối cảnh bên trong khác của mũ bảo hiểm quang trị liệu theo giải pháp hữu ích.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, Fig.1 là hình phối cảnh của mũ bảo hiểm quang trị liệu theo giải pháp hữu ích và Fig.2 là hình phối cảnh các chi tiết dạng rời của mũ bảo hiểm quang trị liệu theo giải pháp hữu ích này. Mũ bảo hiểm quang trị liệu 1 bao gồm thân mũ trên 10, lớp bảng mạch 20, thân mũ dưới 30, bộ dây giao tiếp 40 và bộ điều khiển 50. Mũ bảo hiểm quang trị liệu 1 dùng để cho người sử dụng đội trên đầu. Khi người sử dụng đội mũ bảo hiểm quang trị liệu 1 trên đầu, bộ điều khiển 50 sẽ điều khiển lớp bảng mạch 20 của mũ bảo hiểm quang trị liệu 1 để phát ra ánh sáng đi qua thân mũ dưới 30 và chiếu vào đầu người sử dụng nhằm thúc đẩy tóc phát triển khỏe mạnh.

Thân mũ trên 10 là vỏ bên ngoài của mũ bảo hiểm quang trị liệu 1, thân mũ trên 10 có không gian chứa 11 và thân mũ trên 10 được lắp khớp với lớp bảng mạch 20 và thân mũ dưới 30 thông qua không gian chứa 11 của thân mũ trên 10. Thân mũ dưới 30 có phần thân 31, vành mũ 32 và không gian chứa 33 được tạo ra bởi phần thân 31 của thân mũ dưới 30. Không gian chứa 33 dùng để cho người sử dụng trực tiếp đội mũ bảo hiểm quang trị liệu 1 trên đầu. Hình dạng của lớp bảng mạch 20 phù hợp với hình dạng của thân mũ trên 10 và thân mũ dưới 30. Khi phần thân trên mũ 10, lớp bảng mạch 20 và thân mũ dưới 30 được lắp khớp với nhau, lớp bảng mạch 20 được cố định chắc chắn giữa thân mũ trên 10 và thân mũ dưới 30. Bằng cách này, thân mũ trên 10, lớp bảng mạch 20 và thân mũ dưới 30 được mô-đun hóa và có thể được sản xuất độc lập trước rồi mới lắp ráp với nhau nhằm hạ giá thành sản phẩm.

Tham chiếu trên Fig.2 và Fig.3. Như thể hiện trên Fig.3, phần thân 31 của thân mũ dưới 30 đặt trong vùng nét đứt, không được thể hiện trên Fig.3. Lớp bảng mạch 20 có các điểm sáng 21 và bảng mạch 22, với các điểm sáng 21 được cố định trên bảng mạch 22 của lớp bảng mạch 20. Vành mũ 32 của thân mũ dưới 30 có nhiều lỗ vít 34, và lớp bảng mạch 20 được cố định chắc chắn trên thân mũ dưới 30 thông qua các lỗ vít 34 của vành mũ 32.

Theo một phương án của giải pháp hữu ích, phần thân 31 của thân mũ dưới 30 được làm bằng vật liệu trong suốt chẳng hạn như vật liệu polyme truyền ánh sáng, bao gồm: poly-metyl methacrylat (PMMA), polystyren (PS), polycacbonat (PC), cacbonat glycol đialyl (CR-39), đồng chất styren acrylonitril (SAN), poly-4-metylpenten-1 (TPX), polyamit trong suốt, nhựa OZ-1000, nhựa spiro alkan KT-153, vật liệu quang học dòng TS, nhựa MH, nhựa APO và nhựa TS26. Ngoài ra, các vật liệu trong suốt cũng có thể là vật liệu composit truyền sáng gốc polyme, bao gồm: nhựa gia cường sợi thủy tinh trong suốt.

Theo một phương án của giải pháp hữu ích, lớp bảng mạch 20 có các điểm sáng 21, mỗi một trong số các điểm sáng 21 có thể là đơn vị phát sáng thứ nhất, đơn vị phát sáng thứ hai hoặc đơn vị phát sáng thứ ba. Vị trí của các đơn vị phát sáng thứ nhất trên lớp bảng mạch 20 được tạo cấu trúc theo cách để tập hợp ánh sáng phát ra bởi tất cả các đơn vị phát sáng thứ nhất đi qua phần thân 31 của thân mũ dưới 30 và tỏa sáng đồng đều trên bề mặt đầu của người sử dụng. Tương tự như vậy, vị trí của các đơn vị phát sáng thứ hai trên lớp bảng mạch 20 được tạo cấu trúc theo cách để tập hợp ánh sáng phát ra bởi tất cả các đơn vị phát sáng thứ hai đi qua phần thân 31 của thân mũ dưới 30 và tỏa sáng đồng đều trên bề mặt đầu của người sử dụng. Tương tự, vị trí của các đơn vị phát sáng thứ ba trên lớp bảng mạch 20 được tạo cấu trúc theo cách để tập hợp ánh sáng do tất cả các đơn vị phát sáng thứ ba phát ra đi qua phần thân 31 của thân mũ dưới 30 và tỏa sáng đồng đều trên bề mặt đầu của người sử dụng. Trong đó, đơn vị phát sáng thứ nhất, đơn vị phát sáng thứ hai và đơn vị phát sáng thứ ba đều bao gồm LED. Đơn vị phát sáng thứ nhất phát ra ánh sáng có dải ánh sáng thứ nhất, đơn vị phát sáng thứ hai phát ra ánh sáng có dải ánh sáng thứ hai và bộ phận phát ra thứ ba phát ra ánh sáng có dải ánh sáng thứ ba. Tốt hơn là, dải ánh sáng thứ nhất phát ra từ đơn vị phát sáng thứ nhất là ánh sáng đỏ và có bước sóng 660 nm; dải ánh sáng thứ hai phát ra từ đơn vị phát sáng thứ hai là ánh sáng hồng ngoại và có bước sóng 940 nm; dải ánh sáng thứ ba phát ra từ đơn vị phát sáng thứ ba là ánh sáng hồng ngoại xa và có bước sóng 1600 nm. Bằng cách trộn và chiếu ánh sáng có các dải ánh sáng thứ nhất, thứ hai và thứ ba vào mô tế bào của đầu, các tế bào sẽ được kích hoạt; các nang tóc được kích thích; tuần hoàn máu được thúc đẩy; và các nang tóc tổn thương bị teo được hồi phục, do đó có thể đạt được các tác động thúc đẩy sự phát triển tóc khỏe mạnh và nuôi dưỡng da đầu. Vì vậy, giải pháp hữu ích có tác dụng thúc đẩy tóc mọc khỏe mạnh hơn so với các sản phẩm đèn chiếu có

dải ánh sáng đơn hoặc dải ánh sáng kép trên thị trường hiện nay. Ngoài những công dụng trên đối với sức khỏe da đầu của giải pháp hữu ích còn có tác dụng giữ ẩm đầu, nâng cao sức khỏe toàn thân, giảm run và khó chịu cho cơ thể.

Theo một phương án của giải pháp hữu ích, ánh sáng có dải ánh sáng thứ nhất do đơn vị phát sáng thứ nhất phát ra, ánh sáng có dải ánh sáng thứ hai do đơn vị phát sáng thứ hai phát ra, và ánh sáng có dải ánh sáng thứ ba do ánh sáng thứ ba phát ra đều có hệ số truyền cao hơn đôi về vật liệu trong suốt của phần thân 31 của thân mũ dưới 30. Ví dụ, hệ số truyền không nhỏ hơn 5%.

Tốt hơn là, lớp bảng mạch 20 có nhiều hơn 24 đơn vị phát sáng thứ nhất, 24 đơn vị phát sáng thứ hai, và 24 đơn vị phát sáng thứ ba.

Hai đầu của bộ dây giao tiếp 40 được kết nối tương ứng với bộ điều khiển 50 và lớp bảng mạch 20, trong đó bộ điều khiển 50 truyền điện năng và bộ tín hiệu điều khiển đến lớp bảng mạch 20 thông qua bộ dây giao tiếp 40. Loại kết nối được tạo cấu trúc giữa lớp bảng mạch 20, bộ dây giao tiếp 40 và bộ điều khiển 50 tương thích với cáp USB loại C và các đầu nối.

Bộ điều khiển 50 có ít nhất một nút bật-tắt 51 để bật/tắt tất cả các đơn vị phát sáng thứ nhất, tất cả các đơn vị phát sáng thứ hai và tất cả các đơn vị phát sáng thứ ba trên lớp bảng mạch 20. Bộ điều khiển 50 cũng có ít nhất một nút điều chỉnh độ sáng 52 để điều chỉnh độ sáng của tập hợp ánh sáng từ tất cả các đơn vị phát sáng thứ nhất, tất cả các đơn vị phát sáng thứ hai và tất cả các đơn vị phát sáng thứ ba; trong đó bộ điều khiển 50 có thể sử dụng chu kỳ làm việc để thực hiện điều khiển độ sáng. Hơn nữa, bộ điều khiển 50 có đầu vào nguồn điện 53 để nhận điện năng từ nguồn điện bên ngoài, chẳng hạn như nguồn điện di động 5V/2A_{max} hoặc nguồn điện một chiều (Direct current: DC) trên phương tiện giao thông 12V, v.v.. Theo cách này, người sử dụng có thể sử dụng nguồn điện di động hoặc nguồn điện DC trên phương tiện giao thông để cung cấp điện cho mũ bảo hiểm quang trị liệu 1 của giải pháp hữu ích khi người sử dụng đội mũ bảo hiểm quang trị liệu 1 của giải pháp hữu ích và tham gia hoạt động ngoài trời, chẳng hạn như đi xe đạp, đi bộ, đi trên phương tiện giao thông công cộng hoặc đi trên phương tiện cá nhân mà không bị hạn chế bởi nguồn điện.

Theo một phương án của giải pháp hữu ích, thân mũ dưới 30 được làm bằng vật liệu trong suốt. Mỗi điểm trong số các điểm sáng 21 của lớp bảng mạch 20 là cụm các

đơn vị phát sáng (không được thể hiện trên hình vẽ), trong đó, mỗi điểm phát sáng có LED thứ nhất, LED thứ hai và LED thứ ba, và LED thứ nhất phát ra ánh sáng có dải ánh sáng thứ nhất là ánh sáng đỏ và có bước sóng 660 nm và LED thứ hai phát ra ánh sáng có dải ánh sáng thứ hai là ánh sáng hồng ngoại và có bước sóng 940 nm, và LED thứ ba phát ra ánh sáng có dải ánh sáng thứ ba là ánh sáng hồng ngoại xa và có bước sóng 1600 nm. Vị trí của tất cả các điểm sáng 21 trên lớp bảng mạch 20 được tạo cấu trúc theo cách để tập hợp ánh sáng phát ra bởi tất cả các điểm sáng 21 đi qua phần thân 31 của thân mũ dưới 30 và tỏa sáng đồng đều trên bề mặt da đầu của người sử dụng.

Tốt hơn là, lớp bảng mạch 20 có ít nhất 72 đơn vị phát sáng.

Theo một phương án khác của giải pháp hữu ích, thân mũ dưới 30 có nhiều lỗ thông (không được thể hiện trên hình vẽ), và do đó, thân mũ dưới 30 không cần phải được làm bằng các vật liệu trong suốt. Vị trí của các lỗ thông trên phần thân 31 của thân mũ dưới 30 và vị trí của các điểm sáng trên phần thân 31 trên lớp bảng mạch 20 được tạo cấu trúc theo cách để thân mũ trên 10, lớp bảng mạch 20 và thân mũ dưới 30 được lắp khớp với nhau, và lớp bảng mạch 20 được cố định chắc chắn giữa thân mũ trên 10 và thân mũ dưới 30, khi đó mỗi điểm trong số các điểm sáng 21 ở gần vị trí trung tâm của lỗ thông tương ứng của phần thân 31 của thân mũ dưới 30 sao cho ánh sáng phát ra từ mỗi điểm trong số các điểm sáng 21 sẽ đi qua lỗ thông tương ứng với tỷ lệ lớn hơn, chẳng hạn như không nhỏ hơn 20%. Tập hợp ánh sáng phát ra bởi tất cả các điểm sáng 21 đi qua phần thân 31 có các lỗ thông và chiếu đồng đều trên bề mặt đầu của người sử dụng.

Như được thể hiện trên Fig.4, theo một phương án của giải pháp hữu ích, thân mũ dưới 30 còn bao gồm các chi tiết đệm 35 được cố định trên bề mặt của phần thân 31 của thân mũ dưới 30. Các chi tiết đệm 35 dùng để phân tách phần thân 31 của thân mũ dưới 30 và đầu của người sử dụng ít nhất là một khoảng, để lưu thông không khí, tản nhiệt và tăng cường sự mềm mại để nâng cao đáng kể sự thoải mái cho người sử dụng khi người sử dụng đội mũ bảo hiểm quang trị liệu 1 của giải pháp hữu ích. Các chi tiết đệm 35 được làm bằng nhựa, da, xốp styro, bọt biển, bọt xốp, giấy, tre, mây, cỏ, gỗ, kim loại hoặc cao su.

Dựa trên các đặc điểm kỹ thuật của mũ bảo hiểm quang trị liệu được mô tả của giải pháp hữu ích, rõ ràng là sự kết hợp của ba dải ánh sáng, đó là ánh sáng đỏ, ánh sáng

hồng ngoại và ánh sáng hồng ngoại xa, giúp tăng cường tác dụng đối với sức khỏe. Hơn nữa, thiết kế cấu trúc gọn được mô-đun hóa và dễ dàng lắp ráp cho thân mũ trên, lớp bảng mạch và thân mũ dưới có thể giảm chi phí sản xuất và cung cấp cho người sử dụng thiết bị thoải mái hơn, hiệu quả hơn và giá thành hợp lý hơn, thúc đẩy tốc độ phát triển khỏe mạnh, do đó đạt được các mục đích của giải pháp hữu ích.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Mũ bảo hiểm quang trị liệu bao gồm:

lớp bảng mạch bao gồm:

bảng mạch;

nhiều điểm sáng được cố định trên bảng mạch,

trong đó mỗi điểm trong số các điểm sáng là cụm các đơn vị phát sáng và cụm các đơn vị phát sáng bao gồm LED thứ nhất phát ra ánh sáng có dải ánh sáng thứ nhất, LED thứ hai phát ra ánh sáng có dải ánh sáng thứ hai và LED thứ ba phát ra ánh sáng có dải ánh sáng thứ ba;

thân mũ dưới bao gồm:

phần thân; và

không gian chứa được tạo cấu trúc để đầu của người sử dụng có thể được giữ trực tiếp trong đó;

thân mũ trên bao gồm:

không gian chứa được lắp khớp với lớp bảng mạch và thân mũ dưới;

trong đó khi thân mũ dưới, lớp bảng mạch và thân mũ trên được lắp khớp với nhau, lớp bảng mạch được cố định giữa thân mũ trên và thân mũ dưới;

bộ điều khiển để điều khiển các trạng thái BẬT/TẮT và độ sáng phát ra của các điểm sáng;

bộ dây giao tiếp có hai đầu, một đầu được kết nối lớp bảng mạch và đầu còn lại được kết nối bộ điều khiển.

2. Mũ bảo hiểm quang trị liệu theo điểm 1, trong đó số lượng điểm sáng không ít hơn 72 điểm.

3. Mũ bảo hiểm quang trị liệu theo điểm 1, trong đó phần thân của thân mũ dưới được làm bằng vật liệu trong suốt, và các vị trí của các điểm sáng trên lớp bảng mạch được tạo cấu trúc theo cách để tập hợp ánh sáng phát ra từ tất cả các điểm sáng đi qua phần thân của thân mũ dưới và tỏa sáng đồng đều.

4. Mũ bảo hiểm quang trị liệu theo điểm 1, trong đó ánh sáng có dải ánh sáng thứ nhất,

ánh sáng có dải ánh sáng thứ hai và ánh sáng có dải ánh sáng thứ ba lần lượt là ánh sáng đỏ, ánh sáng hồng ngoại và ánh sáng hồng ngoại xa, và có các bước sóng lần lượt là 660 nm, 940 nm và 1600 nm.

5. Mũ bảo hiểm quang trị liệu theo điểm 1, trong đó phần thân của thân mũ dưới được làm bằng vật liệu trong suốt, và độ trong suốt trung bình tương ứng của vật liệu trong suốt đối với ánh sáng có dải ánh sáng thứ nhất, ánh sáng có dải ánh sáng thứ hai và ánh sáng có dải ánh sáng thứ ba không nhỏ hơn 5%.

6. Mũ bảo hiểm quang trị liệu theo điểm 1, trong đó phần thân của thân mũ dưới có nhiều lỗ thông, và ánh sáng phát ra từ mỗi trong số các điểm sáng đi qua một lỗ tương ứng trong số các lỗ thông, và vị trí của các điểm sáng trên lớp bảng mạch được tạo cấu trúc theo cách để tập hợp ánh sáng phát ra từ các điểm sáng đi qua các lỗ thông và chiếu sáng đồng đều.

7. Mũ bảo hiểm quang trị liệu theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển còn bao gồm:

ít nhất một nút bật-tắt để bật/tắt nhiều điểm sáng trên lớp bảng mạch;

ít nhất một nút điều chỉnh độ sáng để điều chỉnh độ sáng của tập hợp ánh sáng do các điểm sáng phát ra.

8. Mũ bảo hiểm quang trị liệu theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển còn bao gồm:

đầu vào nguồn điện để nhận điện năng từ nguồn điện bên ngoài.

9. Mũ bảo hiểm quang trị liệu theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển truyền bộ tín hiệu điều khiển đến lớp bảng mạch thông qua bộ dây giao tiếp để cung cấp điện năng cho các điểm sáng và để điều chỉnh độ sáng của tập hợp ánh sáng do các điểm sáng phát ra.

10. Mũ bảo hiểm quang trị liệu theo điểm 1, trong đó loại kết nối được tạo cấu trúc giữa lớp bảng mạch, dây kết nối và bộ điều khiển tương thích với cáp USB loại C và các đầu nối.

11. Mũ bảo hiểm quang trị liệu theo điểm 1, trong đó hình dạng của lớp bảng mạch phù hợp với hình dạng của thân mũ trên và thân mũ dưới, và thân mũ dưới có vành mũ kết hợp với lớp bảng mạch để cố định lớp bảng mạch trên thân mũ dưới.

12. Mũ bảo hiểm quang trị liệu theo điểm 1, trong đó thân mũ dưới bao gồm nhiều chi tiết đệm được cố định trên bề mặt trong của phần thân của thân mũ dưới.

13. Mũ bảo hiểm quang trị liệu theo điểm 12, trong đó các chi tiết đệm được làm bằng nhựa, da, xốp styro, bọt biển, bọt xốp, giấy, tre, mây, cỏ, gỗ, kim loại hoặc cao su.

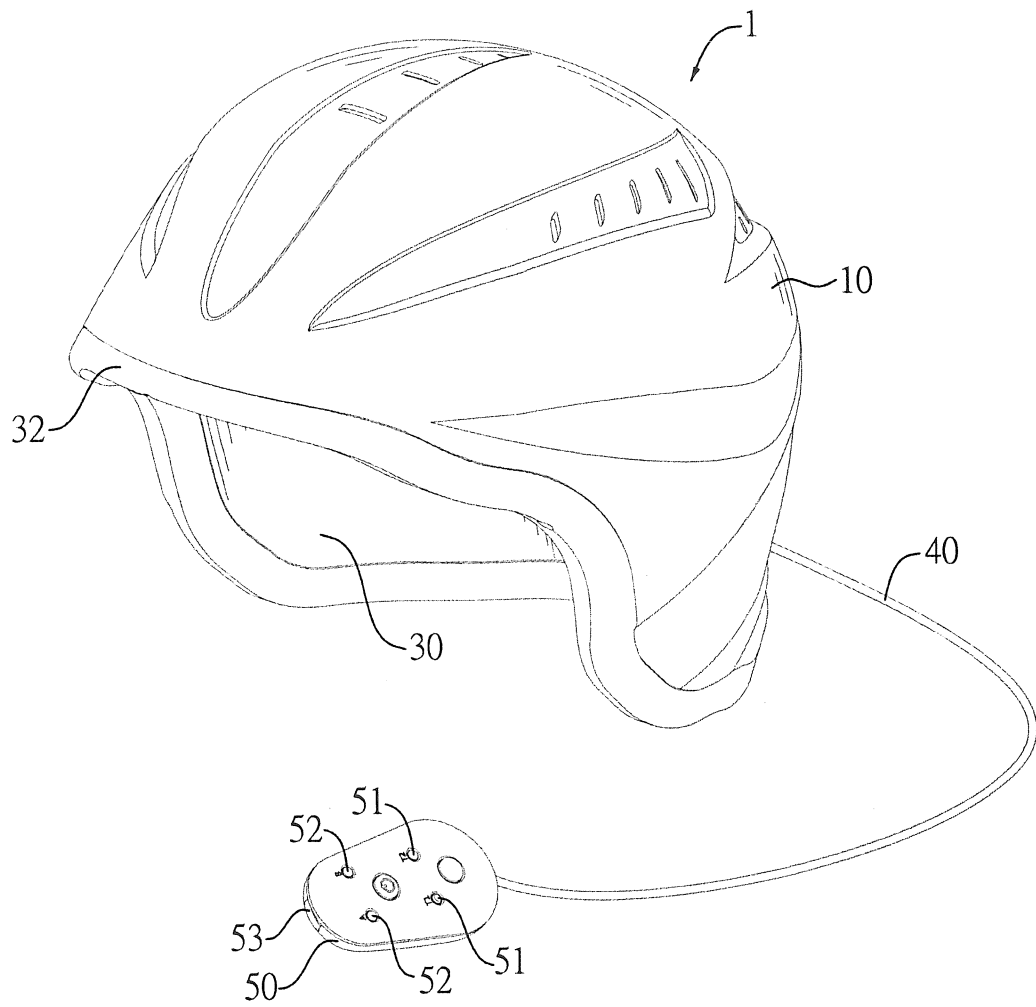


Fig.1

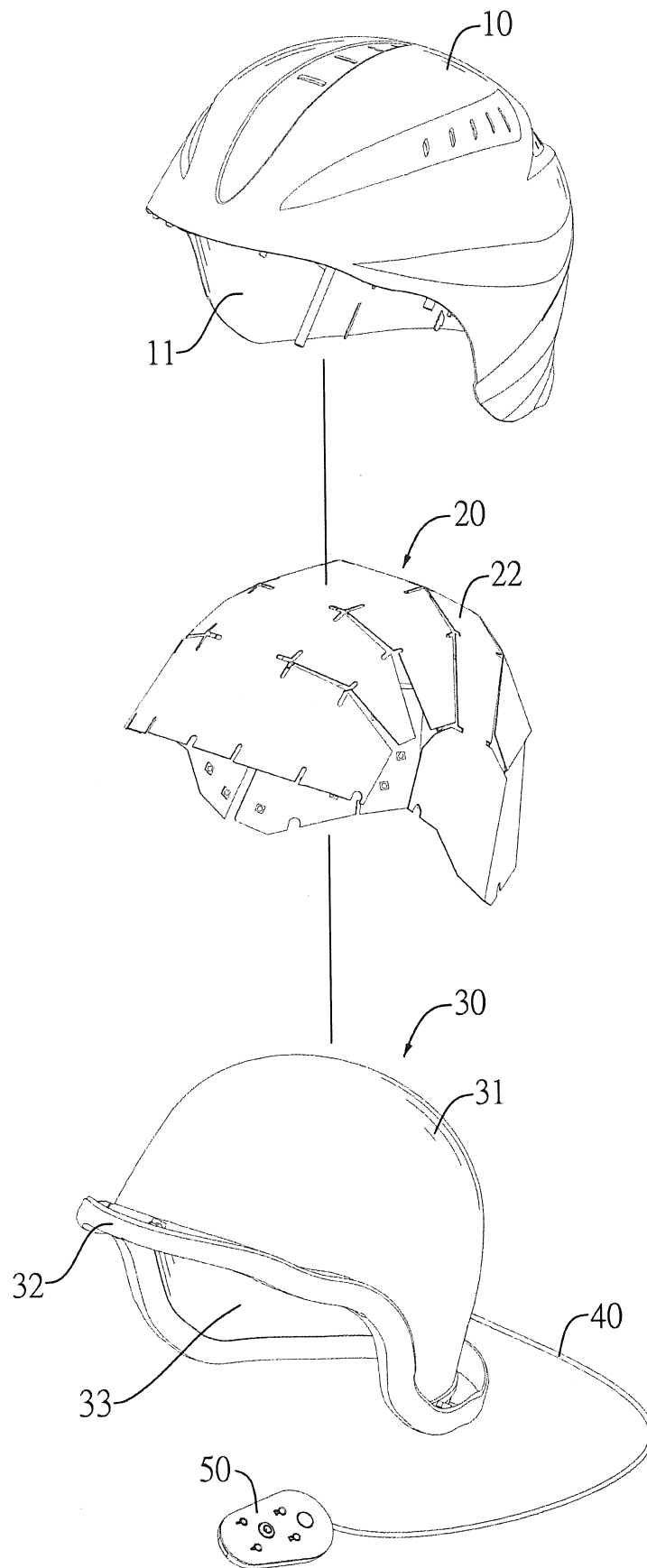


Fig.2

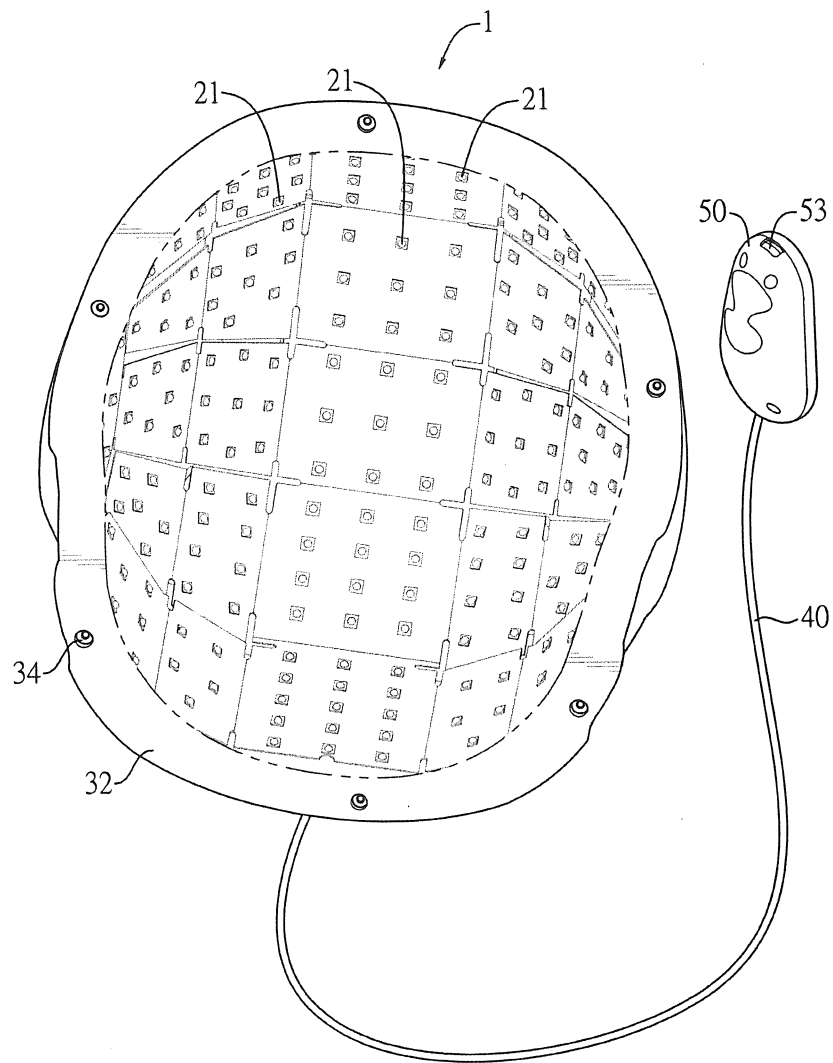


Fig.3

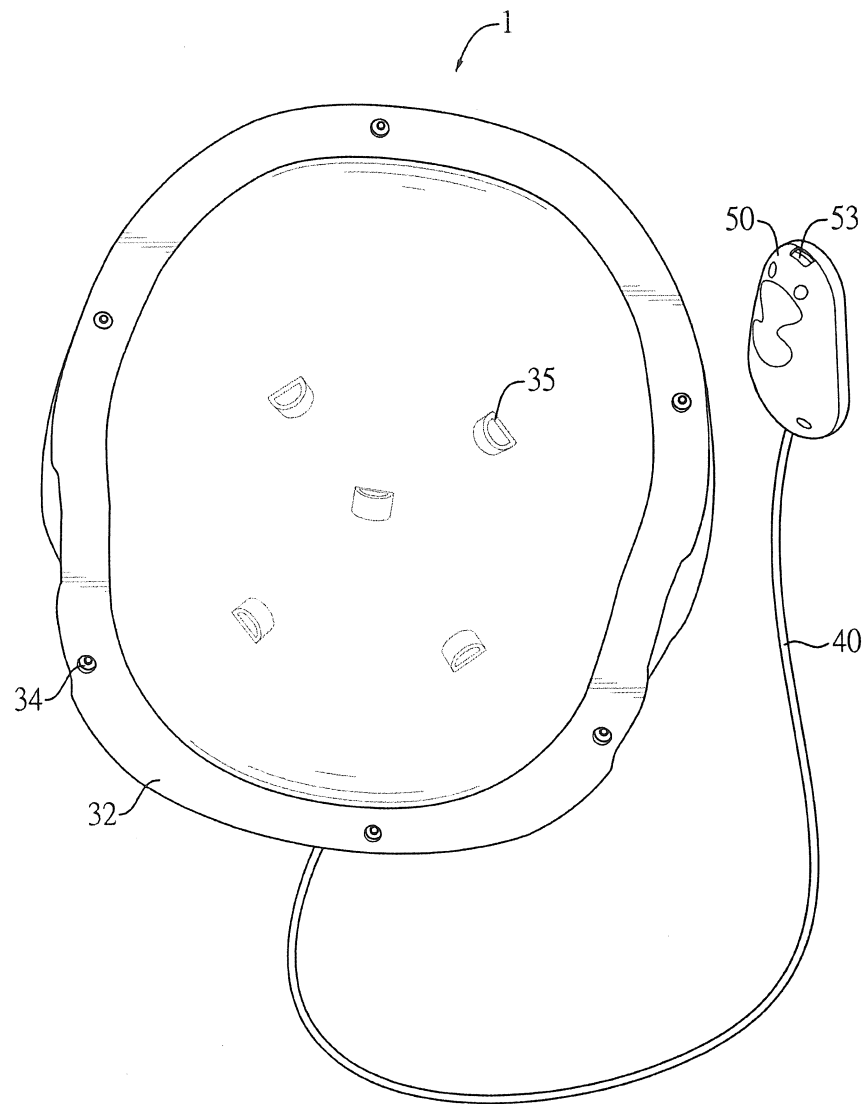


Fig.4