



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



1-0052296

(51)^{2020.01} F21V 9/40

(13) B

(21) 1-2021-02685

(22) 13/05/2021

(45) 27/10/2025 451

(43) 25/11/2022 416A

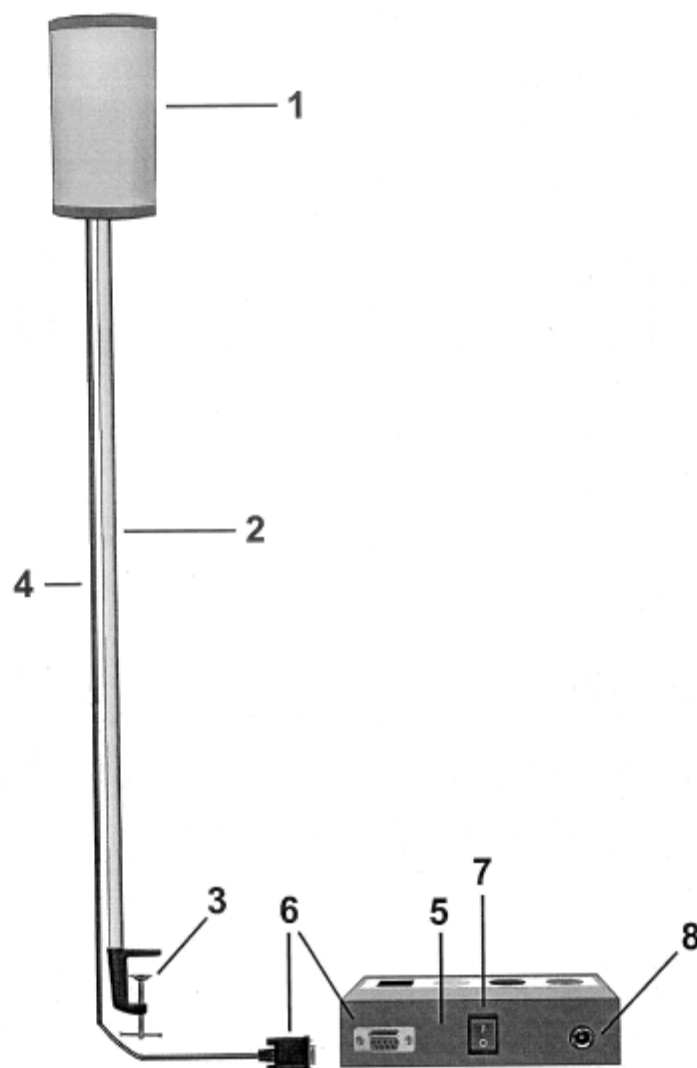
(73) Viện Khoa học vật liệu thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VN)
18 Hoàng Quốc Việt, phường Nghĩa Đô, quận Cầu Giấy, Hà Nội

(72) Phạm Hoàng Minh (VN).

(54) BỘ ĐÈN LED DÙNG ĐỂ HIỂN THỊ KẾT QUẢ THẮNG THUA TRONG THI
ĐẤU ĐỐI KHÁNG VÕ THUẬT

(21) 1-2021-02685

- (57) Sáng chế đề cập đến bộ đèn LED được sử dụng để hiển thị kết quả thắng thua bằng ánh sáng chỉ thị màu trong các trận đấu đối kháng của các môn võ thuật. Bộ đèn gồm 2 thành phần: 1) Phần đèn hình trụ tròn đứng(1) có vỏ nhựa trắng mờ có thể phát sáng một trong 3 màu: đỏ (red), xanh dương (blue), và vàng (yellow), với mặt phát sáng là toàn bộ bề mặt trụ tròn. Đèn có cơ cấu lắp treo cao lên một ống inox (4) dựng thẳng đứng dài tối thiểu 50cm bằng cơ cấu ren vặn, đầu kia của ống inox hàn chặt với một bộ kẹp (3) dùng chốt vặn để kẹp chặt vào phần rìa nhô ra của mặt bàn. 2) Phần hộp điều khiển đặt 4 nút cảm ứng điện dung hình tròn hoặc hình vuông, kích thước đủ lớn (1,5-3cm) để người sử dụng bật tắt trạng thái màu ánh sáng của đèn. Phần đèn và hộp điều khiển được kết nối bằng dây cáp nguồn gắn với đèn và cổng tương ứng trên hộp điều khiển (6).



Hình 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ đèn LED được sử dụng để hiển thị kết quả thắng thua bằng ánh sáng chỉ thị màu trong các trận đấu đối kháng của các môn võ thuật. Bộ đèn gồm 2 thành phần: 1) Phần đèn hình trụ tròn có vỏ nhựa trắng mờ có thể phát sáng một trong 3 màu: đỏ (red), xanh dương (blue), và vàng (yellow). 2) Phần hộp điều khiển để người sử dụng bật tắt trạng thái màu ánh sáng của đèn, đồng thời gửi trạng thái đó về máy tính trung tâm qua công nghệ không dây. Phần đèn và hộp điều khiển tách rời nhau, được kết nối bằng dây cáp nguồn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thi đấu đối kháng là một phần không thể thiếu của phần lớn các môn võ thuật. Một trận đấu thường được diễn ra giữa hai đối thủ trên một sàn đấu hình vuông. Có hai dạng sàn thi đấu là thảm đấu trải ngay trên mặt sàn, hoặc võ đài cao hơn mặt sàn từ 1m-1,2m, được quây bằng dây thừng. Hai võ sỹ thi đấu được phân biệt bằng màu áo giáp, hoặc màu đai. Hai màu được chuẩn hóa cho các trận đấu chính thức của hầu hết môn võ là màu đỏ và màu xanh dương. Việc phân định thắng thua (theo hiệp hoặc cả trận) được thực hiện bởi một tổ trọng tài giám định (còn gọi là trọng tài bàn) ngồi xung quanh sàn đấu. Có 3 hoặc 5 trọng tài giám định tùy môn võ, một số môn võ có thêm tổng trọng tài. Mỗi trọng tài ngồi cố định và cách biệt tại một bàn làm việc cá nhân ở một cạnh sàn đấu hay võ đài. Sau mỗi hiệp đấu hoặc sau cả trận đấu, hoặc khi một đối thủ bị hạ đo ván, mỗi trọng tài cần thông báo trạng thái phân định võ sỹ nào thắng cuộc hoặc hòa điểm (theo đánh giá của cá nhân trọng tài đó) cho tất cả các bên liên quan (các trọng tài khác, hai võ sỹ, khán giả). Tổng trọng tài tổng hợp kết quả của các trọng tài giám định, và thông báo kết quả thắng thua chung cuộc. Tất cả cần diễn ra một cách trực quan và nhanh chóng nhất.

Hiện trạng của tất cả các trận đấu võ thuật trong các giải đấu chính thức của Việt Nam và quốc tế là các trọng tài giám định, và cả tổng trọng tài giơ cao một trong ba lá cờ nhỏ gồm cờ màu đỏ hoặc xanh dương để thông báo võ sỹ thắng cuộc, và cờ vàng nếu kết quả chấm hòa. Mỗi bàn trọng tài trang bị một bộ cờ như vậy. Giải pháp đó mang tính thủ công, khó quan sát từ xa, bất tiện cho trọng tài phải giơ cao và giữ lá cờ trong một khoảng thời gian. Đồng thời cũng không có tính kết nối tự động giữa

kết quả công bố của các trọng tài giám định với hệ thống màn hình điện tử hiển thị kết quả của nhà thi đấu.

Do vậy xuất hiện nhu cầu có một giải pháp tốt hơn thay thế những lá cờ chỉ thị. Đó là một bộ đèn LED hiển thị 1 trong 3 trạng thái màu (tương ứng màu của 3 lá cờ), dễ quan sát từ xa ở các hướng khác nhau. Do đó đèn cần có hình dáng trụ tròn, để có thể biên dạng đồng nhất khi quan sát ở các hướng khác nhau, và nhìn rõ nét ở khoảng cách xa. Yêu cầu đặt ra là vị trí đặt đèn và độ chói có thể quan sát rõ ở khoảng cách đến 50m, trong ánh sáng nền của nhà thi đấu có độ rọi khoảng 100-300 lux. Trên thực tế, các bàn làm việc của trọng tài (chỗ đặt bộ đèn) sẽ được bố trí xung quanh 4 cạnh võ đài, có độ cao 1m-1,2m, nên phần đèn cần được thiết kế để có thể quan sát được từ nhiều hướng mà không bị võ đài che khuất. Trọng tài giám định - người sử dụng bộ đèn thì ngồi tại bàn làm việc cá nhân, với hộp điều khiển đặt trên mặt bàn, ngay trước mặt. Đèn cũng ở ngay trước mặt trọng tài, nên đèn cần đặt ở độ cao đủ để không vướng tầm mắt quan sát của trọng tài, cũng như khán giả ở khán đài sau lưng trọng tài có thể quan sát được đèn. Vì vậy, đáy của đèn cần cách mặt đất ít nhất 1,2m, nên phải có cơ cấu treo cao hơn so với mặt bàn làm việc của trọng tài (độ cao mặt bàn 0,7m-0,8m) ít nhất thêm 0,5m-0,6m. Bên cạnh đó, đặc tính của việc công bố kết quả khi võ sỹ kết thúc hiệp đấu hoặc trận đấu là cần nhanh và chính xác. Vì vậy hộp điều khiển cần được thiết kế dễ sử dụng, với các phím bấm đủ lớn, dễ nhận dạng, không gây nhầm lẫn. Bộ đèn cũng cần có cơ chế tự động gửi kết quả trạng thái đèn (khi trọng tài bấm nút bật đèn) bằng công nghệ không dây về cho máy tính điều khiển màn hình kết quả của nhà thi đấu.

Trên thị trường hiện nay đã có sẵn một số loại đèn LED hình trụ tròn, chủ yếu là dùng làm đèn ngủ, với ánh sáng trắng hoặc vàng. Một số loại đèn trang trí cũng được thiết kế với ánh sáng nhiều màu sắc. Tuy nhiên, các đèn này không có thiết kế có thể treo cao, phần phát sáng kích thước nhỏ và độ chói thấp không phù hợp với môi trường nhà thi đấu rất rộng và nhiều ánh sáng. Hơn nữa, các nút bấm bật đèn rất không thuận tiện cho mục đích cần bấm nhanh và chính xác của các trọng tài. Khi bấm nút bật đèn, hoàn toàn không có cơ chế truyền đi mã trạng thái màu của đèn qua kết nối không dây. Các loại đèn này hoàn toàn không phù hợp với mục đích sử dụng cho thi đấu võ thuật ở trên. Hiện nay ngoài giải pháp sáng chế đang đề xuất, hiện chưa có cấu trúc đèn LED chỉ thị màu nào được đề xuất hay sử dụng cho thi đấu võ thuật cấp quốc gia hay quốc tế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để đạt được các yêu cầu nêu trên, sáng chế này đề xuất một bộ đèn gồm hai thành phần chính tách biệt nhau: đèn (1) và hộp điều khiển (5). Đèn hình trụ tròn, phía mặt trên của tấm tròn đáy (11) gắn bảng mạch LED (15). Trên bảng mạch có các chip LED gồm chip LED đỏ (dải phổ 620-640nm), chip LED xanh dương (455-465nm), chip LED vàng (585-595nm). Mỗi nhóm chip LED mỗi màu đều được bố trí đối xứng tâm trên bảng mạch tròn, để ánh sáng hắt đều ra bề mặt vỏ đèn hình trụ tròn (18). Đèn được cấp nguồn và điều khiển bật tắt qua dây cáp nguồn, thả xuống qua một lỗ nhỏ ở mặt đáy của đèn. Đèn được cắm trên một ống inox (2) dài tối thiểu 0,5m, thành phần có thể gắn vào hay tách rời dễ dàng khỏi đèn. Phần dưới ống inox đó được hàn cứng với một bộ kẹp (3) dùng chốt vặn để kẹp chặt vào phần rìa nhô ra của mặt bàn. Phần hộp điều khiển (5) đặt trên mặt bàn người sử dụng có cổng cắm cấp nguồn (6) cho từng nhóm LED theo màu. Ở mặt trên của hộp điều khiển (19) có thiết kế 4 nút bật tắt đèn hình tròn hoặc hình vuông (20,21,22,23), sử dụng công nghệ cảm ứng (chạm nhẹ đầu ngón tay để kích hoạt). Các nút cảm ứng bật đèn có 3 màu đỏ-xanh dương-vàng trùng với màu ánh sáng của đèn, nút thứ tư (nút tắt đèn) dùng màu đen. Trên bảng mạch của hộp điều khiển còn tích hợp thêm bộ phát tín hiệu không dây (dùng chuẩn Zigbee hoặc Wifi) để truyền dữ liệu trạng thái đèn khi bấm nút về máy tính điều khiển trận đấu (do tổng trọng tài hoặc thư ký giải đấu quản lý), từ đó hiển thị lên màn hình điện tử của nhà thi đấu. Trong trận đấu, mỗi bộ đèn được trang bị cho mỗi trọng tài giám định và cho cả tổng trọng tài. Thiết kế này của bộ đèn là tối ưu cho cả trọng tài sử dụng, tất cả người quan sát trong nhà thi đấu, và người tổng hợp kết quả (người quản lý máy tính và màn hình hiển thị của nhà thi đấu).

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ minh họa các thành phần của bộ đèn.

Hình 2 là hình vẽ minh họa cấu trúc bên trong của đèn và hình vỏ đèn.

Hình 3 là hình vẽ mặt trên của hộp điều khiển với các nút bật tắt bằng công nghệ cảm ứng.

Hình 4 là sơ đồ của bảng mạch LED với vị trí các chip LED trong một ví dụ thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Hình 1 là hình vẽ minh họa các thành phần của bộ đèn

Đèn (1) được đặt lên trên ống inox (2) cao tối thiểu 0,5m so với mặt bàn. Đèn hình trụ tròn, đường kính từ 8-12cm, chiều cao 12cm đến tối đa 20cm, làm bằng vật liệu nhẹ nên trọng lượng không quá 500gr. Ống inox (2) tách rời khỏi đèn, đầu ống phía trên được taro ren bên trong, do đó đèn được gắn vặn chặt với ống qua cơ cấu ren vặn, và cũng dễ dàng tách rời ra khỏi ống khi cần đóng gói di chuyển bộ đèn. Ống inox được dựng thẳng đứng chắn chắn trên mặt bàn thông qua bộ gá kẹp (3) bắt vào phần cạnh nhô ra của mặt bàn. Đèn có trọng lượng tương đối nhẹ với trọng tâm rơi đúng vào ống inox thẳng đứng, nên được treo rất chắc chắn. Bộ gá kẹp, là loại gá kẹp đèn bàn chuyên dụng có sẵn trên thị trường, được hàn chết vào ống inox nên toàn bộ ống inox và đèn treo trên đó được gắn rất chắc vào cạnh mặt bàn. Dây cáp cấp nguồn (4) chạy từ đáy đèn song song với ống inox. Ở mặt sau của hộp điều khiển có cổng (6) để cắm đầu dây cáp nguồn của đèn, nhằm cấp nguồn cho từng nhóm LED theo màu một cách độc lập, do đó có thể điều khiển bật tắt từng màu của đèn. Bên cạnh đó là nút bật tắt nguồn (7) và lỗ cắm dây nguồn 12V (8) dùng adapter AC220V/DC12V từ điện lưới cấp nguồn cho hộp điều khiển.

Hình 2 là hình vẽ minh họa cấu trúc bên trong của đèn và hình vỏ đèn

Xương sống của đèn là một thanh ren bằng inox (9). Đèn có hai tấm tròn phẳng (tấm trên (10) và tấm đáy (11)) làm bằng các chất liệu nhẹ như gỗ nhựa, gỗ, hoặc nhôm. Tâm của hai tấm tròn được đục một lỗ nhỏ đủ để cho thanh ren xuyên qua. Đường kính của tấm tròn đúng bằng đường kính ngoài vỏ đèn. Phần rìa một mặt của mỗi tấm tròn được cắt bót 4-6mm độ dày tạo thành rãnh (12), độ rộng rãnh bằng độ dày của vỏ đèn (18), do đó đường kính phần dày hơn của mỗi tấm tròn đúng bằng đường kính trong của vỏ đèn. Điều đó giúp vỏ đèn cố định với hai tấm tròn theo mặt phẳng ngang. Mặt dưới của tấm tròn bên trên được sơn trắng nhằm tối đa lượng ánh sáng phản xạ ngược trở lại vỏ đèn bên dưới. Hai đai ốc (13,14) giúp siết chặt hai tấm tròn lên vỏ đèn theo phương thẳng đứng. Một bảng mạch điện cắt hình tròn (15) được gắn lên mặt trên của tấm đáy, ở giữa bảng mạch cũng khoét lỗ cho thanh ren xuyên qua. Trên bảng mạch có các 3 nhóm chip LED gồm chip LED đỏ (620-625nm), chip LED xanh dương (460-465nm), chip LED vàng (590-595nm). Mỗi nhóm màu gồm 4-6 đơn vị chip LED 1W được bố trí đối xứng tâm trên bảng mạch tròn. Số lượng chip LED mỗi nhóm là bằng nhau. Thiết kế của đèn không cần đến tấm tản nhiệt (để dễ dàng lắp thêm 1 tấm nhôm tròn mỏng bên dưới bảng mạch nếu cần thiết), do trên thực tế đèn chỉ được bật trong thời gian ngắn, đa phần dưới 30 giây, để thông báo kết quả, rồi lại được tắt ngay, do đó chưa kịp nóng lên. Vỏ đèn làm bằng nhựa acrylic, chế tạo bằng công nghệ đúc dày 3-4mm, dùng loại có độ trắng mờ vừa đủ để ánh sáng tán xạ tốt với độ đồng đều cao, vừa cho hiệu suất sáng tối đa. Độ dày đó cũng

tối ưu, giúp cấu trúc đèn đủ vững chắc mà không quá nặng. Đoạn thanh ren thò xuống bên dưới (17) sẽ được vặn khít vào một đầu của ống inox (2) đã được taro ren bên trong, giúp đèn đứng thẳng rất chắc chắn trên ống inox. Dây cáp (16) được đục lỗ thò xuống qua tấm tròn đáy đèn, và có đủ chiều dài để cắm vào hộp điều khiển bên dưới.

Hình 3 là hình vẽ mặt trên của hộp điều khiển với các nút bật tắt bằng công nghệ cảm ứng.

Hộp điều khiển (5) được làm bằng chất liệu nhựa hoặc gỗ nhựa, có cấu trúc hình hộp chữ nhật đơn giản, có kích thước đủ lớn để chứa bảng mạch điều khiển và các linh kiện điện tử bên trong, cũng như các nút cảm ứng bên ngoài. Hộp được thiết kế có thể tháo nắp phần đáy để đặt bảng mạch điện tử vào. Mặt trên hộp là nơi đặt các nút cảm ứng, được bố trí theo hàng ngang. Các nút cảm ứng là hình tròn có đường kính bằng nhau (tối thiểu 1,5cm, tối đa 3cm, hoặc hình vuông có cạnh 1,5-3cm, được sơn lên vỏ hộp, hoặc cắt decal dán lên vỏ hộp. Có 4 nút cảm ứng với 4 màu đỏ (19), xanh dương (20), vàng (21) (tương ứng với màu ánh sáng của đèn) và đen (22) (nút tắt đèn). Kích thước ở trên tương đồng với kích thước đốt ngón tay, giúp tối đa diện tích tiếp xúc của ngón tay với nút. Mục đích thiết kế nút để bấm nhanh mà chính xác, không nhầm lẫn, vì nhầm lẫn khi công bố kết quả thắng thua gây hậu quả nghiêm trọng cho trận đấu. Ngay bên dưới các nút đó, phía bên trong đối diện qua lớp vỏ hộp (dày 1-2mm), gắn các miếng đồng cùng kích cỡ và vị trí, được nối mạch với bảng mạch điều khiển đặt bên trong. Các nút hoạt động theo nguyên lý cảm ứng điện dung, khi chạm đầu ngón tay vào nút dẫn đến sự thay đổi điện dung trên miếng đồng, từ đó bảng mạch sẽ nhận biết, xử lý sự thay đổi trạng thái đó để bật màu đèn tương ứng hoặc để tắt đèn.

Hình 4 là mô tả định dạng dữ liệu truyền phát không dây từ bộ đèn về máy tính trung tâm.

Công năng của bộ đèn không chỉ hiển thị quyết định kết quả thắng thua của trọng tài bằng chỉ thị màu ánh sáng mà còn gửi kết quả đó về máy tính trung tâm, do tổng trọng tài hoặc thư ký trận đấu điều khiển. Từ máy tính, kết quả trận đấu đó sẽ được hiển thị lên màn hình kết quả của nhà thi đấu (bảng LED điện tử hoặc TV LCD). Để truyền phát kết quả, bảng mạch của hộp điều khiển cần tích hợp thêm bộ truyền phát không dây, dùng chuẩn Zigbee hoặc Wifi. Định dạng dữ liệu truyền về cần tối thiểu 2 byte. Byte thứ nhất là ID của bộ đèn. Do trong mỗi trận đấu thường có 3 hoặc 5 trọng tài giám định (và có thể có thêm 1 tổng trọng tài), nên mỗi bộ đèn cần gán một mã ID khác nhau. Ví dụ môn võ có 5 trọng tài giám định và 1 tổng trọng tài thì sẽ

cần tắt cả 6 bộ đèn, có ID từ 1-5 (bộ đèn cho các trọng tài giám định) và ID=0 (bộ đèn cho tổng trọng tài). Byte thứ hai là mã trạng thái của màu đèn, bao gồm 3 trạng thái, tương ứng với kết quả võ sỹ đỏ thắng – võ sỹ xanh dương thắng hoặc hòa.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Một nguyên mẫu của bộ đèn do sáng chế đề xuất đã được thực hiện, bao gồm: Phần đèn đường kính 10cm, chiều cao 15cm, vỏ đèn dày 4mm, tấm tròn đáy và tấm tròn trên dày 1cm, được gia công bằng vật liệu gỗ nhựa. Trọng lượng đèn khoảng 400gr.

Hình 5 là sơ đồ một phương án thiết kế bảng mạch gắn 4 chip LED 1W cho mỗi màu, gồm màu đỏ (625nm), màu xanh dương (460nm) và màu vàng (590nm). Ống inox cao 0,5m, đường kính ngoài 1cm. Hộp điều khiển bằng nhựa acrylic, có kích thước 17cm (ngang) x 14cm (sâu) x 5cm (sâu). Các nút cảm ứng 3 màu đỏ – xanh dương - vàng có hình tròn, đường kính 2,2cm. Nút cảm ứng tắt đèn là hình vuông màu đen, có cạnh là 2,2cm. Bốn nút đó được đặt theo hàng ngang, cách nhau 1,5cm tại mặt trên của hộp console. Các nút hoạt động theo nguyên lý cảm ứng điện dung mô tả ở phần trên. Đèn sử dụng dây cáp theo chuẩn DB9/RS232 để cấp nguồn cho từng nhóm màu LED của đèn một cách độc lập. Mặt sau hộp điều khiển sử dụng cổng kết nối DB9/RS232 để cắm dây cáp của đèn, ngoài ra còn có lỗ cắm dây 12V cho adapter AC220V/DC12V cấp nguồn, nút bật tắt nguồn.

Có 6 bộ đèn dùng cho một giải thi đấu của môn võ có 6 trọng tài (1 trọng tài tổng + 5 trọng tài giám định), được gắn mã ID từ 0 đến 5. Đây là số lượng trọng tài thường gặp nhất ở phần lớn các môn võ thi đấu đối kháng. Mã ID được nạp vào IC của hộp console, có thể thay đổi được bằng cách nạp lại IC. Mỗi lần nhấn nút cảm ứng bật đèn, dữ liệu (gồm mã ID và trạng thái màu đèn) lại được tự động truyền về máy tính trung tâm (trang bị bộ thu và phần mềm), nhờ công nghệ Zigbee.

Kết quả đo độ chói (bằng luminance meter) trên thân đèn đạt 600-1200 cd/m² (với màu đỏ), 500-1000 cd/m² (với hai màu còn lại), phân bố độ chói giảm dần từ dưới thân đèn lên phía trên. Để so sánh, độ chói của các lá cờ truyền thống chỉ thị thắng thua là 20-50 cd/m² (tùy vào ánh sáng nền của nhà thi đấu), của màn hình LCD là 200-400 cd/m², của đèn LED tuýp hay downlight 4000-10.000 cd/m². Như vậy độ chói của nguyên mẫu bộ đèn LED này rất hợp lý cho mục đích sử dụng. Đủ lớn để nhìn rõ và phân biệt màu từ xa (>50m), trong môi trường nhà thi đấu có chiếu sáng nền 150-300 lux. Và cũng đủ nhỏ để không quá chói đối với người nhìn sát gần.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Bộ đèn đã nâng cấp hoàn toàn công tác thông báo kết quả của các trọng tài. Minh bạch - Nhanh chóng - Chính xác - Trực quan, đó là các yếu tố bộ đèn đem lại cho các trận đấu đối kháng võ thuật.

Chỉ bằng 1 chạm đơn giản & nhẹ nhàng lên nút cảm ứng, thuận tiện hơn nhiều so với thao tác phát cao và giữ lá cờ. Nút cảm ứng có kích thước đủ lớn, phân biệt màu rõ ràng, nên trọng tài có thể bấm rất nhanh mà không nhầm lẫn. Ánh sáng phát ra từ đèn vừa sáng đẹp, vừa dễ nhận diện màu sắc hơn rất nhiều so với các lá cờ. Phần đèn treo cao hơn độ cao võ đài, cũng như đầu của trọng tài khi ngồi, cấu trúc trụ tròn, phát sáng đồng đều đối xứng ra 4 phía. Vì vậy có thể quan sát đèn rõ từ mọi hướng và mọi khoảng cách, không bị vướng, đối với cả võ sỹ trên khán đài, các trọng tài ngồi quanh khán đài và khán giả ngồi ở xa. Kết cấu tách biệt với phần đèn treo cao, còn phần hộp điều khiển ở bên dưới trong tầm tay người sử dụng là sự khác biệt lớn với các loại đèn trụ tròn làm đèn ngủ hay trang trí.

Mỗi khi bấm nút cảm ứng bật đèn, dữ liệu (gồm 2 byte như hình 4) từ mỗi bộ đèn của trọng tài lại được gửi về laptop của thư ký giải đấu, kết nối với màn hình LCD lớn hiển thị của nhà thi đấu, để hiển thị nhanh chóng kết quả. Đó là sự khác biệt lớn so với trước đây, khi thư ký giải đấu phải nhìn và nhập thủ công trạng thái của từng lá cờ trọng tài vào phần mềm trên laptop để hiển thị lên màn hình nhà thi đấu. Đèn sử dụng nguồn 220V, không dùng pin, nên có thể hoạt động liên tục cho cả giải đấu, không bị suy giảm độ chói của đèn cũng như độ nhạy của các nút cảm ứng. Đèn chia làm các thành phần khá nhỏ gọn và dễ dàng tháo rời, nên thuận tiện cho việc đóng gói mang đi, phù hợp với tính chất các giải đấu võ thuật có thể diễn ra ở nhiều tỉnh thành khác nhau.

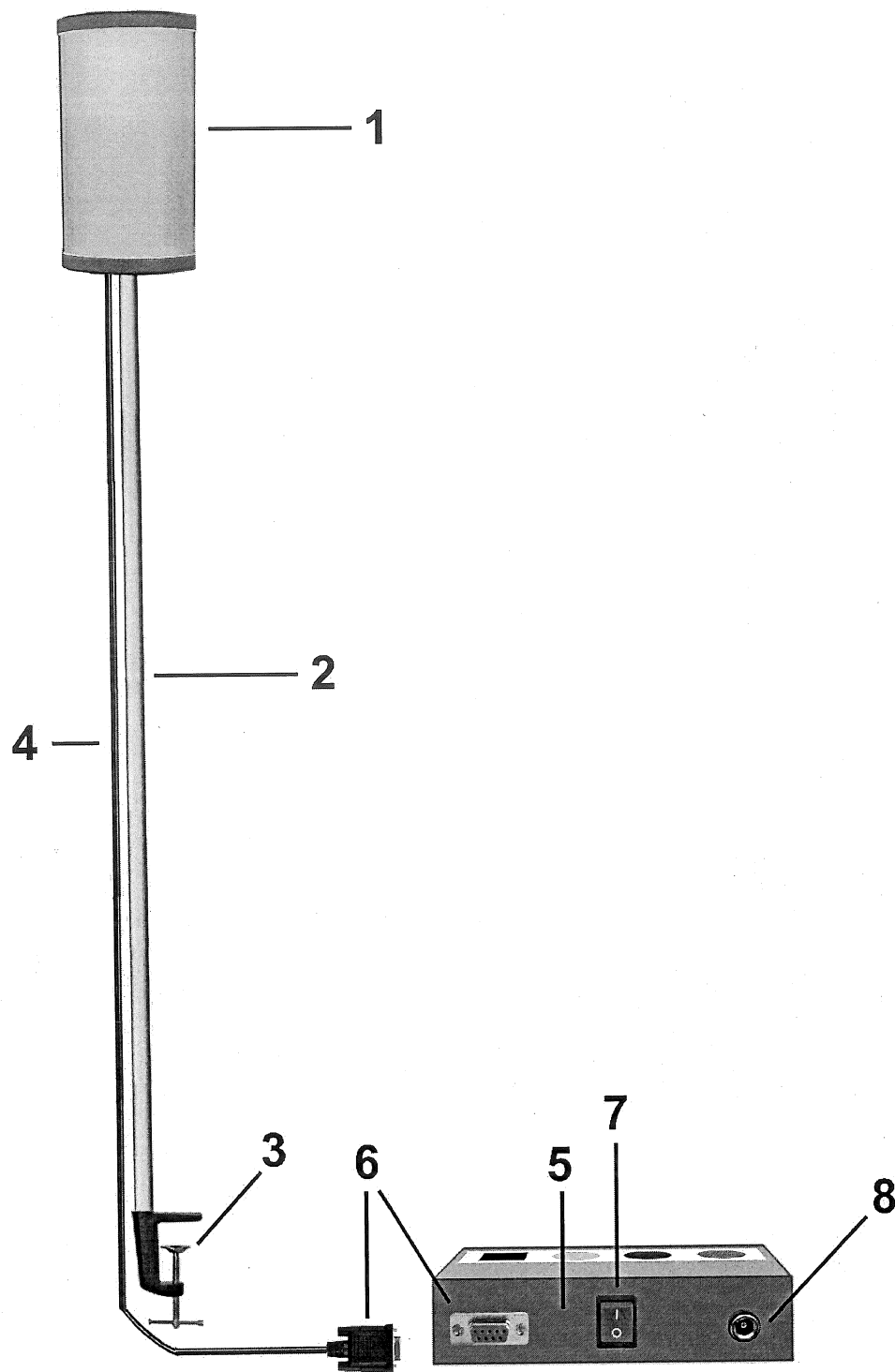
Bộ đèn này có thể được sử dụng cho các trận đấu đối kháng của các môn võ thuật, có đủ 3 điều kiện: 1) có sử dụng trọng tài giám định công bố kết quả thắng thua; 2) hai võ sỹ được phân biệt bởi 2 màu đỏ / xanh dương 3) có màn hình của nhà thi đấu (TV LCD hoặc bảng LED) hiển thị kết quả võ sỹ thắng cuộc. Hầu hết các môn võ thuật thi đấu đối kháng đều thỏa mãn ba điều kiện trên, nên sáng chế có tính ứng dụng rất cao trên thực tế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

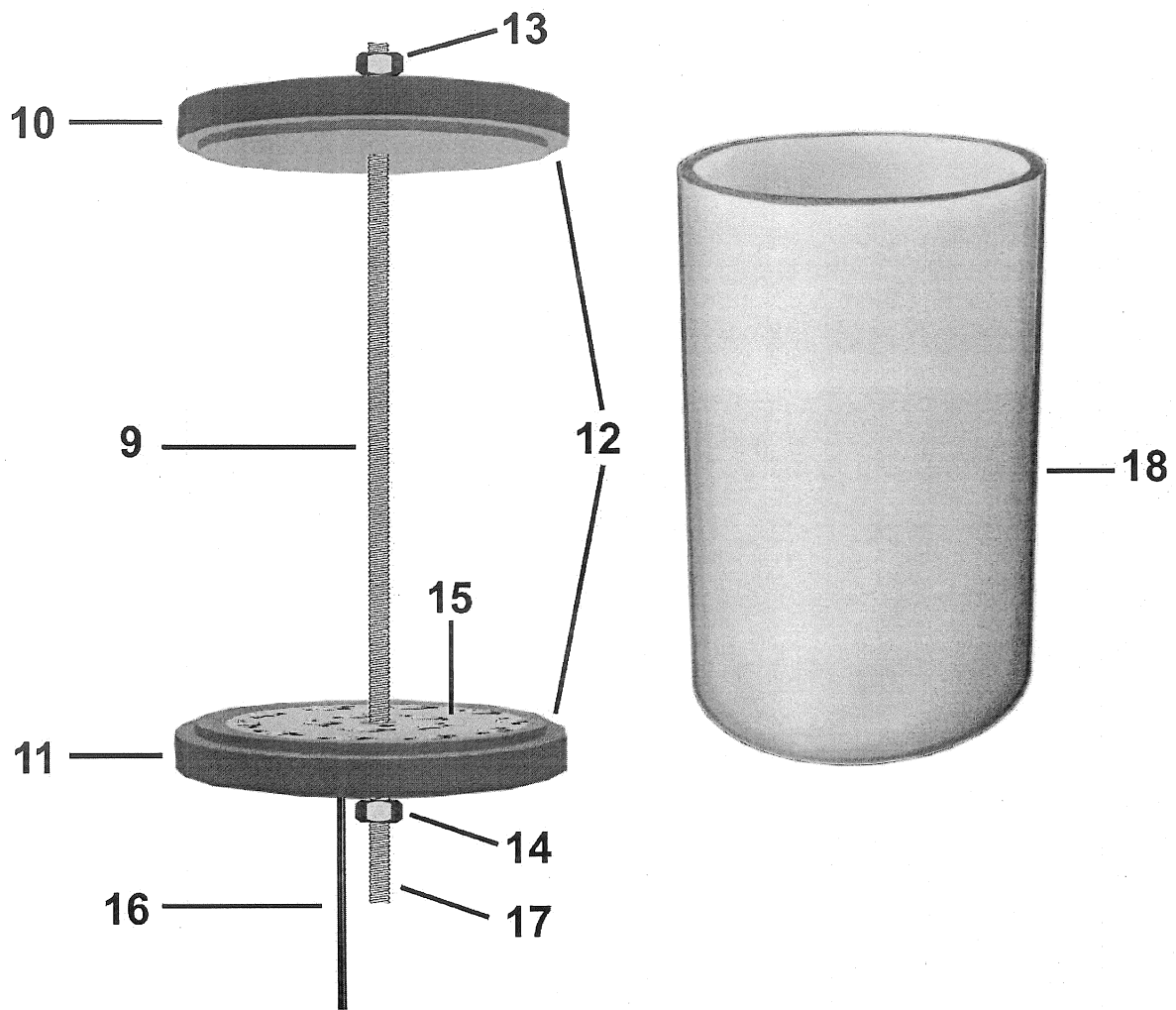
1. Bộ đèn LED dùng để hiển thị và truyền phát kết quả thắng thua trong thi đấu đối kháng võ thuật bao gồm:

Thành phần đèn (1) hình trụ tròn, có mặt phát sáng là toàn bộ mặt trụ tròn, có thể bật sáng độc lập một trong ba màu ánh sáng: đỏ, xanh dương và vàng, có dây cáp nguồn thò xuống dưới mặt đáy đèn để kết nối với hộp điều khiển; sử dụng kết cấu thanh ren (9) và đai ốc (13, 14), giúp các thành phần gồm nắp trên (10), vỏ đèn (18), đáy dưới (11) gắn bo mạch LED (15) được siết chặt với nhau theo phương thẳng đứng; phần dưới của thanh ren (17) thò xuống dưới đáy đèn, dùng để vặn chặt vào một đầu ống inox (2) đã được taro ren bên trong; đầu kia của ống inox được hàn chặt với một bộ kẹp (3) có chức năng kẹp cố định vào phần cạnh nhô ra của mặt bàn;

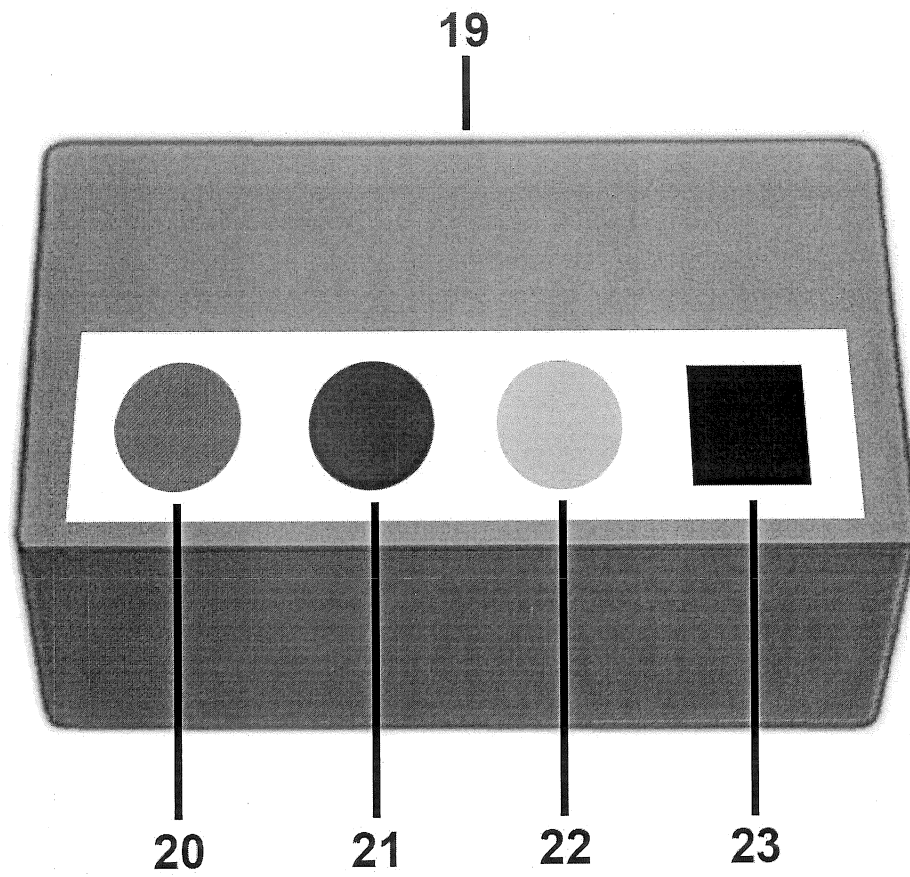
Thành phần hộp điều khiển có mặt trên đặt 4 nút bấm cảm ứng hình vuông hoặc hình tròn để bật một trong các màu ánh sáng đèn hoặc tắt đèn; mỗi nút là một màu trong tổ hợp 4 màu không trùng lặp gồm đỏ, xanh dương, vàng, đen; các nút đó hoạt động nhờ công nghệ cảm ứng điện dung.



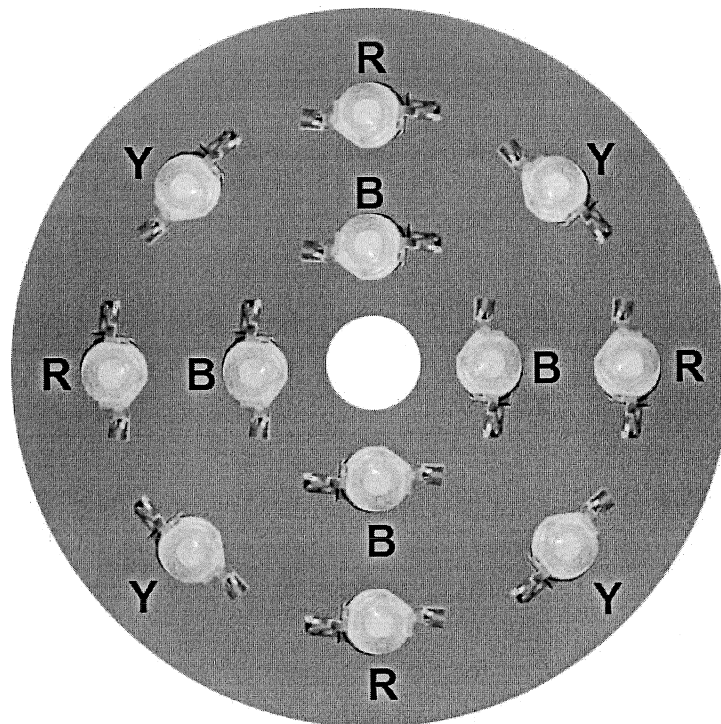
Hình 1



Hình 2



Hình 3



B: LED xanh dương (blue)
R: LED đỏ (red) Y: LED vàng (yellow)

Hình 4