



(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)



1-0042629

(51)^{2021.01} A63B 69/36

(13) B

(21) 1-2022-04789

(22) 12/01/2021

(86) PCT/KR2021/000421 12/01/2021

(87) WO/2021/145654 22/07/2021

(30) 10-2020-0006249 16/01/2020 KR; 10-2020-0143827 30/10/2020 KR

(45) 27/01/2025 442

(43) 25/10/2022 415

(73) CREATZ INC. (KR)

#A-407, 16, Deogyong-daero 1556beon-gil Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do
16690, Republic of Korea

(72) SUK, Yong Ho (KR); SUK, Jey Ho (KR).

(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP, HỆ THỐNG VÀ PHƯƠNG TIỆN GHI KHÔNG CHUYỂN TIẾP
CÓ THỂ ĐỌC BỞI MÁY TÍNH DÙNG ĐỂ ĐO ĐẠI LƯỢNG VẬT LÝ LIÊN
QUAN ĐẾN GÂY ĐÁNH GÔN

(21) 1-2022-04789

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp, hệ thống và phương tiện ghi không chuyển tiếp có thể đọc bởi máy tính để đo các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn. Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp để đo các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn, phương pháp bao gồm các bước: phát hiện dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai có các hình dạng khác nhau trong ít nhất một hình ảnh của đầu gậy đánh gôn để đo các đại lượng vật lý; và đo các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn có tham chiếu đến các thuộc tính của khu vực mục tiêu được xác định trên cơ sở dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai.

100

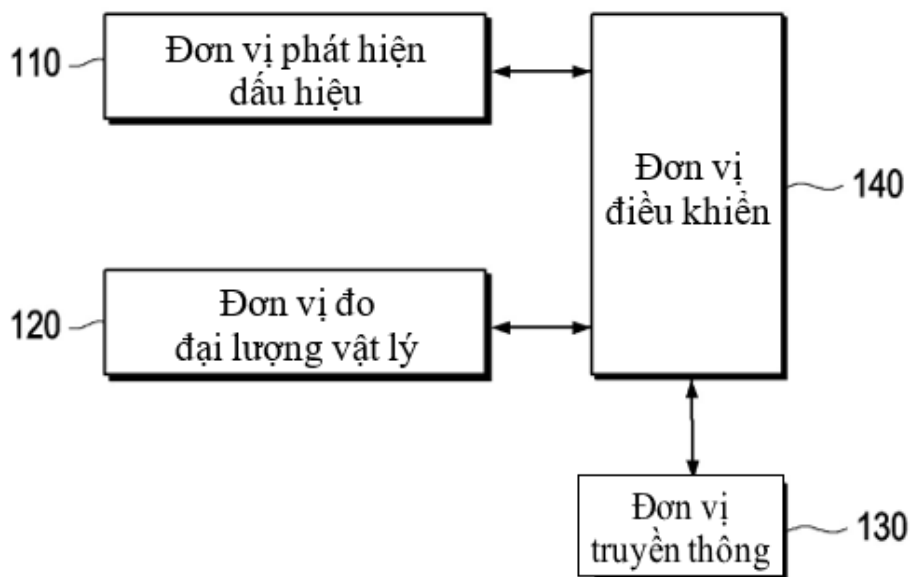


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp, hệ thống, và phương tiện ghi không chuyển tiếp có thể đọc bởi máy tính dùng để đo các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hệ thống chơi gôn ảo đang được phổ biến rộng rãi cho phép người chơi gôn hầu như có thể chơi gôn với chi phí thấp ở các khu vực trung tâm thành phố và những nơi tương tự. Khái niệm cơ bản của các hệ thống chơi gôn ảo như vậy là để đo các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn khi quả bóng gôn được đánh bởi người chơi gôn, trên cơ sở quỹ đạo hoặc tương tự của gậy đánh gôn đối với quả bóng, và biểu diễn mô phỏng cú đánh và hiển thị kết quả mô phỏng trên màn hình.

Liên quan đến những vấn đề đã đề cập ở trên, đơn sáng chế Hàn Quốc có số đăng ký 10-0818169 mô tả kỹ thuật tính toán quỹ đạo xoay của gậy đánh gôn dựa trên thiết bị cảm biến điện tử được cung cấp ở một đầu của tay cầm của gậy đánh gôn để nhận biết gia tốc và vận tốc góc theo phương ba trục.

Tuy nhiên, theo các kỹ thuật đã giới thiệu từ trước đến nay cũng như các kỹ thuật thông thường đã trình bày ở trên, có những vấn đề khó đáp ứng được nhu cầu của người chơi gôn muốn sử dụng gậy đánh gôn của riêng mình hoặc các loại gậy đánh gôn khác để lựa chọn gậy đánh gôn phù hợp với kiểu cơ thể của họ, hoặc tạo ra môi trường tương tự như tình huống trò chơi thực tế, và thời gian hoặc chi phí cần thiết để bảo trì gậy đánh gôn.

Trong môi liên hệ này, các tác giả sáng chế đề xuất kỹ thuật có khả năng đo các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn trên cơ sở nhiều dấu hiệu được hình thành trên đầu của gậy đánh gôn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục tiêu của sáng chế là khắc phục những hạn chế được mô tả trên đây của kỹ thuật hiện nay.

Mục tiêu khác của sáng chế là đo lường chính xác các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn chỉ với hai dấu hiệu có hình dạng khác nhau được phát hiện ở đầu gậy đánh gôn để đo các đại lượng vật lý.

Mục tiêu khác nữa của sáng chế là đo chính xác các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn mà không cần sử dụng thiết bị phức tạp riêng biệt để tính toán quỹ đạo xoay của gậy đánh gôn.

Các cấu hình đại diện của sáng chế để đạt được các mục tiêu trên được mô tả dưới đây.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp đo các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn, phương pháp bao gồm các bước: phát hiện dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai có các hình dạng khác nhau trong ít nhất một hình ảnh của đầu gậy đánh gôn để đo các đại lượng vật lý; và đo các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn có tham chiếu đến các thuộc tính của khu vực mục tiêu được xác định trên cơ sở dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất hệ thống đo các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn, hệ thống bao gồm: đơn vị phát hiện dấu hiệu được cấu hình để phát hiện dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai có hình dạng khác nhau trong ít nhất một hình ảnh của đầu gậy đánh gôn để đo các đại lượng vật lý; và đơn vị đo đại lượng vật lý được cấu hình để đo các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn có tham chiếu đến các thuộc tính của khu vực mục tiêu được xác định trên cơ sở dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai.

Ngoài ra, còn có các phương pháp và hệ thống khác được đề xuất để thực hiện sáng chế, cũng như phương tiện ghi không chuyển tiếp có thể đọc bởi máy tính có lưu trữ chương trình máy tính để thực thi phương pháp thực hiện sáng chế.

Theo sáng chế, có thể đo chính xác các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn chỉ với hai dấu hiệu có hình dạng khác nhau được phát hiện ở đầu gậy đánh gôn để đo các đại lượng vật lý.

Theo sáng chế, có thể đo chính xác các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn mà không cần sử dụng thiết bị phức tạp riêng biệt để tính toán quỹ đạo xoay của gậy đánh gôn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình minh họa cấu hình bên trong của hệ thống đo lường theo phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.2A và 2B là các hình minh họa các dấu hiệu trên đầu gậy đánh gôn theo phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.3 là hình minh họa tình huống trong đó hệ thống đo lường theo sáng chế được sử dụng trong hệ thống mô phỏng chơi gôn ảo theo phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.4 là hình minh họa tình huống trong đó các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn được đo theo phương án thực hiện của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn thông qua các phương án thực hiện cụ thể cùng với các hình vẽ kèm theo. Phương án thực hiện được mô tả chi tiết đủ để người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu và làm theo. Cần lưu ý rằng, mặc dù các phương án thực hiện khác nhau của sáng chế có thể được thực hiện, nhưng không nhất thiết phải loại trừ lẫn nhau. Cụ thể là, các hình dạng, cấu trúc và đặc điểm cụ thể được mô tả có thể được thực hiện khi được sửa đổi từ phương án thực hiện này sang phương án thực hiện khác mà không nằm ngoài tinh thần và phạm vi của sáng chế. Hơn nữa, cần hiểu rằng, vị trí hoặc sự sắp xếp của các yếu tố riêng lẻ trong mỗi phương án thực hiện cũng có thể được sửa đổi mà không nằm ngoài tinh thần và phạm vi của sáng chế. Do đó, phần mô tả chi tiết sau đây không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế, phạm vi của sáng chế chỉ được xác định bởi yêu cầu bảo hộ kèm theo. Trên các hình vẽ, các số tham chiếu giống nhau dùng để chỉ các yếu tố giống nhau.

Sau đây, các phương án thực hiện ưu tiên khác nhau của sẽ được mô tả chi tiết cùng với các hình vẽ kèm theo để người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật có thể dễ dàng thực hiện sáng chế.

Cấu hình của hệ thống đo lường

Fig.1 là hình minh họa cấu hình bên trong của hệ thống đo lường 100 theo phương án thực hiện của sáng chế.

Tham khảo Fig.1, hệ thống đo lường 100 có thể bao gồm đơn vị phát hiện dấu hiệu 110, đơn vị đo lường đại lượng vật lý 120, đơn vị truyền thông 130, và đơn vị điều khiển 140. Theo phương án thực hiện của sáng chế, ít nhất một số đơn vị phát hiện dấu hiệu 110, đơn vị đo đại lượng vật lý 120, đơn vị truyền thông 130, và đơn vị điều khiển 140 có thể là các mô-đun chương trình truyền thông với hệ thống bên ngoài (không được minh họa). Các mô-đun chương trình có thể được đưa vào hệ thống đo lường 100 dưới dạng hệ điều hành, mô-đun chương trình ứng dụng, và các mô-đun chương trình khác, trong khi chúng có thể được lưu trữ vật lý trong nhiều thiết bị lưu trữ thông thường. Hơn nữa, các mô-đun chương trình cũng có thể được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ từ xa có thể truyền thông với hệ thống đo lường 100. Trong khi đó, các mô-đun chương trình đó có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở các quy trình, chương trình con, chương trình, đối tượng, thành phần và cấu trúc dữ liệu để thực hiện các tác vụ cụ thể hoặc thực thi các kiểu dữ liệu trừu tượng cụ thể theo sáng chế sẽ được mô tả bên dưới.

Trong khi đó, mô tả trên đây chỉ nhằm mục đích minh họa mặc dù hệ thống đo lường 100 đã được mô tả như trên, và đối với người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật sẽ thấy rõ rằng ít nhất một phần chức năng hoặc thành phần của hệ thống đo lường 100 có thể được thực hiện hoặc có trong hệ thống mô phỏng chơi gôn ảo đã biết, nếu cần. Hơn nữa, trong một số trường hợp, tất cả các chức năng và thành phần của hệ thống đo lường 100 có thể được triển khai hoặc đưa vào hệ thống mô phỏng chơi gôn ảo đã biết.

Trước tiên, đơn vị phát hiện dấu hiệu 110 theo phương án thực hiện của sáng chế có thể có chức năng phát hiện dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai có hình dạng khác nhau trong ít nhất một hình ảnh của đầu gậy đánh gôn để đo các đại lượng vật lý.

Ví dụ, đơn vị phát hiện dấu hiệu 110 có thể phát hiện dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai có hình dạng khác nhau từ hình ảnh thứ nhất trong số nhiều hình ảnh về đầu gây đánh gôn để đo các đại lượng vật lý, và có thể phát hiện dấu hiệu thứ nhất dấu hiệu và dấu hiệu thứ hai có các hình dạng khác nhau từ hình ảnh thứ hai liên kế về mặt thời gian với hình ảnh thứ nhất trong số nhiều hình ảnh.

Fig.2A và 2B là các hình minh họa các dấu hiệu trên đầu gây đánh gôn theo phương án thực hiện của sáng chế.

Tham khảo Fig.2A và 2B, dấu hiệu thứ nhất 172 và dấu hiệu thứ hai 173 có thể được sắp xếp đối xứng với nhau xung quanh khu vực bề mặt của đầu 171 của gây đánh gôn. Ví dụ, dấu hiệu thứ nhất 172 và dấu hiệu thứ hai 173 có thể được bố trí ở các bên trái và phải hoặc các mặt trên và dưới so với khu vực bề mặt (cụ thể là, so với đường tâm tưởng tượng 175 được chỉ định trên cơ sở tâm của khu vực bề mặt), tương ứng, hoặc có thể được bố trí ở vùng gót chân và vùng ngón chân tiếp giáp với khu vực bề mặt (ví dụ: ở phần trung tâm của những vùng này), tương ứng. Hơn nữa, dấu hiệu thứ nhất 172 và dấu hiệu thứ hai 173 có thể có tỷ lệ khung hình khác nhau. Ví dụ: tỷ lệ co của dấu hiệu thứ nhất 172 có thể là 1 và tỷ lệ co của dấu hiệu thứ hai 173 có thể lớn hơn (hoặc nhỏ hơn) 1 (ví dụ: 4 hoặc 0,25). Cụ thể hơn, dấu hiệu thứ nhất 172 có thể có dạng chấm (ví dụ: hình vuông có tỷ lệ khung hình là 1 và kích thước là 5 mm x 5 mm), và dấu hiệu thứ hai 173 có thể có dạng thanh (ví dụ: hình chữ nhật có tỷ lệ khung hình lớn hơn hoặc nhỏ hơn 1 và kích thước 5 mm x 20 mm). Trong khi đó, cần lưu ý rằng hình dạng của dấu hiệu thứ nhất 172 và dấu hiệu thứ hai 173 không nhất thiết bị giới hạn trong các phương án thực hiện được mô tả ở trên và có thể được thay đổi thành các hình dạng khác nhau (ví dụ: hình tròn, hình elip, hình ngũ giác, hình lục giác, v.v...) miễn là có thể đạt được các mục tiêu của sáng chế. Ngoài ra, dấu hiệu thứ nhất 172 và dấu hiệu thứ hai 173 có thể được tạo thành bằng cách sử dụng vật liệu có độ phản xạ không nhỏ hơn mức định trước đối với ánh sáng hoặc độ chiếu sáng (ví dụ, vật liệu nhôm), và mức xác định trước có thể cho biết mức độ hệ thống đo lường 100 theo sáng chế (hoặc mắt thường) có thể xác định dấu hiệu thứ nhất 172 và dấu hiệu thứ hai 173 từ hình ảnh thu được từ mô-đun chụp ảnh (ví dụ: dựa trên ánh sáng nhìn thấy, ánh sáng hồng ngoại hoặc ánh sáng tử ngoại) để chụp ảnh đầu 171 của gây đánh gôn. Trong khi đó, dấu hiệu thứ nhất 172 và dấu hiệu thứ hai 173 có thể được tạo thành rất mỏng để giảm thiểu lực cản của không khí hoặc tương tự ảnh hưởng đến cú đánh của gây đánh gôn. Hơn

nữa, một lớp chất kết dính cho phép gắn/tách từ/ra khỏi một bên (cụ thể là bên mà bóng được đánh) của đầu 171 của gậy đánh gôn (ví dụ, một lớp mà chất kết dính được phủ hoặc băng dính gai được hình thành) có thể được tạo thành trên một mặt của mỗi dấu hiệu thứ nhất 172 và dấu hiệu thứ hai 173. Ngoài ra, các dấu hiệu có thể được cố định vào đầu gậy đánh gôn bằng cách cán, phủ hoặc tương tự.

Tiếp theo, đơn vị đo đại lượng vật lý 120 theo phương án thực hiện của sáng chế có thể có chức năng xác định khu vực mục tiêu trên cơ sở dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai được phát hiện bởi đơn vị phát hiện dấu hiệu 110. Ở đây, khu vực mục tiêu theo phương án thực hiện của sáng chế có thể là một khu vực được hình thành theo hai chiều hoặc ba chiều. Ví dụ: khu vực mục tiêu có thể được chỉ định dưới dạng hình vẽ hoặc mặt phẳng hai chiều hoặc ba chiều như hình tam giác, hình tứ giác, hình chóp tam giác, hình chóp tứ giác và hình nón.

Ví dụ, đơn vị đo đại lượng vật lý 120 có thể chỉ định các điểm và đường từ dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai tương ứng được phát hiện trên ít nhất một hình ảnh, và có thể chỉ định khu vực mục tiêu trên cơ sở các dấu chấm và đường.

Cụ thể hơn, tham khảo Fig.2A, khi dấu hiệu thứ nhất 172 có dạng hình vuông và dấu hiệu thứ hai 173 có hình dạng hình chữ nhật, thì đơn vị đo đại lượng vật lý 120 có thể chỉ định một hình hai chiều (ví dụ: hình tam giác) được tạo thành bằng cách nối một điểm chính giữa được chỉ định từ dấu hiệu thứ nhất 172 (tức là điểm chính giữa của hình vuông) và đường tâm được chỉ định từ dấu hiệu thứ hai 173 (nghĩa là một đường đi qua điểm chính giữa của hình chữ nhật và kéo dài theo hướng dọc) là khu vực mục tiêu 174. Tham khảo Fig.2B, khi dấu hiệu thứ nhất 172 có dạng hình chữ nhật và dấu hiệu thứ hai 173 có dạng hình vuông, thì đơn vị đo đại lượng vật lý 120 có thể chỉ định hình vẽ hai chiều (ví dụ: hình tam giác) được tạo thành bằng cách nối đường tâm được chỉ định từ dấu hiệu thứ nhất 172 (tức là đường thẳng đi qua điểm chính giữa của hình chữ nhật và kéo dài theo hướng dọc) và điểm chính giữa được chỉ định từ dấu hiệu thứ hai 173 (tức là điểm chính giữa của hình vuông) là khu vực mục tiêu 174.

Theo ví dụ khác, khi dấu hiệu thứ nhất có dạng hình elip và dấu hiệu thứ hai có dạng hình tròn, đơn vị đo đại lượng vật lý 120 có thể chỉ định một mặt phẳng bao gồm một đường tâm được xác định từ dấu hiệu thứ nhất (tức là đường thẳng đi qua điểm trung tâm

của hình elip và kéo dài theo hướng trục chính hoặc trục phụ) và một điểm trung tâm được xác định từ dấu hiệu thứ hai (tức là điểm trung tâm của hình tròn) làm khu vực mục tiêu.

Hơn nữa, đơn vị đo đại lượng vật lý 120 có thể đo các đại lượng vật lý liên quan đến gây đánh gôn có tham chiếu đến các thuộc tính của khu vực mục tiêu. Ở đây, các thuộc tính của khu vực mục tiêu theo phương án thực hiện của sáng chế có thể bao gồm các thuộc tính vật lý hoặc toán học (ví dụ, vị trí, hướng, kích thước, độ nghiêng, góc, v.v...) của khu vực mục tiêu được chỉ định trên hình ảnh của phần đầu của gậy đánh gôn. Hơn nữa, các đại lượng vật lý theo phương án thực hiện của sáng chế có thể bao gồm thông tin về vận tốc di chuyển, gia tốc, vận tốc góc, hướng di chuyển, góc nằm, góc tấn công, góc mặt, vị trí đánh và tương tự của gậy đánh gôn.

Ví dụ, đơn vị đo đại lượng vật lý 120 có thể chỉ định một góc mà trục của gậy đánh gôn nghiêng so với mặt đất, trên cơ sở góc mà trong đó khu vực mục tiêu có ít nhất một hình ảnh của đầu gậy đánh gôn nghiêng so với bề mặt chuẩn (ví dụ: mặt đất), và có thể đo góc nằm của gậy đánh gôn dựa trên góc xác định trong đó trục nghiêng.

Theo ví dụ khác, đơn vị đo đại lượng vật lý 120 có thể chỉ định góc tấn công của gậy đánh gôn trên cơ sở góc giữa bề mặt chuẩn (ví dụ: mặt đất) và đường pháp tuyến của khu vực mục tiêu được chỉ định trong ít nhất một hình ảnh của đầu gậy đánh gôn.

Theo ví dụ khác nữa, đơn vị đo đại lượng vật lý 120 có thể đo hướng di chuyển của gậy đánh gôn và sự thay đổi hướng di chuyển bằng cách so sánh và phân tích góc giữa mặt phẳng chuẩn và đường thẳng chuẩn của khu vực mục tiêu thứ nhất được chỉ định trên hình ảnh thứ nhất trong số nhiều hình ảnh của đầu gậy đánh gôn, và góc giữa mặt phẳng tham chiếu và đường chuẩn của khu vực mục tiêu thứ hai được chỉ định trên hình ảnh thứ hai trong số nhiều hình ảnh.

Theo ví dụ khác nữa, đơn vị đo đại lượng vật lý 120 có thể đo vận tốc di chuyển, gia tốc, vận tốc góc, và tương tự của gậy đánh gôn liên quan đến khoảng thời gian giữa các lần chụp ảnh thứ nhất và ảnh thứ hai trong số nhiều hình ảnh của đầu gậy đánh gôn (ví dụ: khoảng thời gian có thể được chỉ định liên quan đến tốc độ khung hình tại đó hình ảnh được chụp) và sự thay đổi về vị trí hoặc kích thước giữa khu vực mục tiêu thứ nhất được chỉ định trên hình ảnh thứ nhất và khu vực mục tiêu thứ hai được chỉ định trên hình ảnh thứ hai.

Trong khi đó, để đo các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn, đơn vị đo đại lượng vật lý 120 có thể tham khảo bảng tra cứu các đại lượng vật lý của gậy đánh gôn tương ứng với thuộc tính của khu vực mục tiêu hoặc sự thay đổi tính chất của khu vực mục tiêu, hoặc có thể sử dụng kết quả của việc học (ví dụ: học máy, học sâu, v.v...) cho các đại lượng vật lý của gậy đánh gôn tương ứng với các thuộc tính của khu vực mục tiêu hoặc những thay đổi trong thuộc tính của khu vực mục tiêu.

Tiếp theo, đơn vị truyền thông 130 theo phương án thực hiện của sáng chế có thể hoạt động để cho phép truyền/nhận dữ liệu từ/đến đơn vị phát hiện dấu hiệu 110 và đơn vị đo đại lượng vật lý 120.

Cuối cùng, đơn vị điều khiển 140 theo phương án thực hiện của sáng chế có thể có chức năng điều khiển luồng dữ liệu giữa đơn vị phát hiện dấu hiệu 110, đơn vị đo đại lượng vật lý 120, và đơn vị truyền thông 130. Nghĩa là, đơn vị điều khiển 140 có thể kiểm soát dữ liệu luồng vào/ra của hệ thống đo lường 100 hoặc luồng dữ liệu giữa các thành phần tương ứng của hệ thống đo lường 100, cụ thể như đơn vị phát hiện dấu hiệu 110, đơn vị đo đại lượng vật lý 120, và đơn vị truyền thông 130 có thể thực hiện tương ứng các chức năng cụ thể của chúng.

Fig.3 là hình minh họa tình huống trong đó hệ thống đo lường 100 theo sáng chế được sử dụng trong hệ thống mô phỏng chơi gôn ảo 200 theo phương án thực hiện của sáng chế.

Như được minh họa trên Fig.3, hệ thống mô phỏng chơi gôn ảo 200 có thể bao gồm đơn vị đánh 10, thiết bị chiếu sáng 20, thiết bị chụp ảnh 210, bộ mô phỏng 220 và thiết bị hiển thị 230. Ngoài ra, bộ mô phỏng 220 theo phương án thực hiện của sáng chế có thể bao gồm hệ thống đo lường 100 theo sáng chế.

Trước tiên, đơn vị đánh 10 theo phương án thực hiện của sáng chế có thể là bộ phận mà người chơi gôn bước lên để đặt và đánh quả bóng gôn khi sử dụng hệ thống mô phỏng chơi gôn ảo 200. Đơn vị đánh 10 có thể bao gồm tấm xoay, góc nghiêng có thể được điều chỉnh. Cần lưu ý rằng khi sáng chế được áp dụng cho các loại hệ thống mô phỏng thể thao ảo khác, người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật có thể sửa đổi cấu hình của đơn vị đánh 10 (và cấu hình của các bộ phận khác liên quan với nó, nếu cần) cho phù hợp với các thuộc tính của các môn thể thao tương ứng.

Tiếp theo, thiết bị chiếu sáng 20 theo phương án thực hiện của sáng chế có thể chiếu sáng nhân tạo khi người chơi gôn chơi gôn ảo trong nhà hoặc ngoài trời. Khi cần thiết, thiết bị chiếu sáng 20 có thể được bật và tắt hoặc có thể điều chỉnh độ sáng của thiết bị chiếu sáng. Tốt hơn là, thiết bị chiếu sáng 20 có thể là thiết bị chiếu sáng hồng ngoại (ví dụ, thiết bị chiếu sáng LED) để ngăn chặn sự suy giảm tự nhiên của hình ảnh đầu gậy đánh gôn do ánh sáng nhấp nháy gây ra.

Tiếp theo, thiết bị chụp ảnh 210 theo phương án thực hiện của sáng chế có thể bao gồm ít nhất một máy ảnh (ví dụ: máy ảnh tốc độ cao, máy ảnh nổi, v.v...) (không được minh họa) và có chức năng thu được hình ảnh của đầu gậy đánh gôn (ví dụ, hình ảnh di chuyển đầu gậy đánh gôn). Thiết bị chụp ảnh 210 có thể được đặt ở vị trí để nhìn xuống đầu gậy đánh gôn đang chuyển động như trên Fig.3, trong khi nó có thể được đặt ở các vị trí khác. Trong khi đó, thiết bị chụp ảnh 210 theo phương án thực hiện của sáng chế có thể hoạt động tương tự như máy ảnh tốc độ cao bằng cách thu liên tục các hình ảnh của đầu gậy đánh gôn bằng cách sử dụng ít nhất hai máy ảnh có tốc độ chụp ảnh khác nhau, hoặc có thể hoạt động tương tự như máy ảnh ba chiều bằng cách thu nhận đồng thời hình ảnh của đầu gậy đánh gôn bằng cách sử dụng hai máy ảnh hai chiều.

Trong khi đó, theo phương án thực hiện của sáng chế, hình ảnh được chụp bởi thiết bị chụp ảnh 210 có thể được coi là tốt hơn nếu hình dạng của dấu hiệu được xác định rõ ràng hơn từ bề mặt của đầu gậy đánh gôn. Ví dụ: bộ mô phỏng 220 được mô tả bên dưới có thể chỉ định chính xác hơn một dấu hiệu xuất hiện trên mỗi hình ảnh của đầu gậy đánh gôn và một khu vực mục tiêu dựa trên dấu hiệu nếu dấu hiệu được chỉ định rõ ràng hơn trên hình ảnh của đầu gậy đánh gôn, vì vậy các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn (ví dụ: vận tốc di chuyển, gia tốc, vận tốc góc, hướng di chuyển, góc nằm, góc tấn công, góc mặt, vị trí đánh và tương tự của gậy đánh gôn) có thể được tính toán chính xác hơn.

Tiếp theo, bộ mô phỏng 220 theo phương án thực hiện của sáng chế có thể hoạt động để phát hiện dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai có hình dạng khác nhau trong ít nhất một hình ảnh của đầu gậy đánh gôn để đo các đại lượng vật lý, và để đo các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn có tham chiếu đến các thuộc tính của khu vực mục tiêu được xác định trên cơ sở dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai.

Trong khi đó, bộ mô phỏng 220 theo phương án thực hiện của sáng chế có thể truyền thông với thiết bị chụp ảnh 210 và thiết bị hiển thị 230, và có thể bao gồm bộ xử lý chuyên dụng cho hệ thống mô phỏng chơi gôn ảo 200. Bộ xử lý chuyên dụng có thể bao gồm phương tiện bộ nhớ và có thể có khả năng cho các hoạt động số và xử lý đồ họa.

Cuối cùng, thiết bị hiển thị 230 theo phương án thực hiện của sáng chế có thể hoạt động để hiển thị kết quả của phép đo đại lượng vật lý, triển khai thực tế ảo và tương tự của bộ mô phỏng 220. Thiết bị hiển thị 230 có thể hiển thị hình ảnh qua phương tiện hiển thị và có thể bao gồm một màn hình, hấp thụ tác động của quả bóng gôn bị đánh và không phát ra ánh sáng trực tiếp, và máy chiếu để xuất hình ảnh trên màn hình.

Phần sau đây sẽ thảo luận về mối liên hệ giữa các đại lượng vật lý và gậy đánh gôn được đo lường khi người dùng đánh vào quả bóng gôn bằng gậy đánh gôn sử dụng hệ thống mô phỏng chơi gôn ảo 200 được mô tả ở trên.

Trước tiên, khi người dùng đánh quả bóng gôn trên đơn vị đánh 10 theo phương án thực hiện của sáng chế, thiết bị chụp ảnh 210 có thể thu được nhiều hình ảnh của đầu gậy đánh gôn khi đánh vào quả bóng gôn.

Tiếp theo, bộ mô phỏng 220 theo phương án thực hiện của sáng chế có thể phát hiện dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai có các hình dạng khác nhau trên từng hình ảnh trong số nhiều hình ảnh (ví dụ, liên kết về mặt thời gian).

Tiếp theo, bộ mô phỏng 220 theo phương án thực hiện của sáng chế có thể đo các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn có tham chiếu đến các thuộc tính của khu vực mục tiêu thứ nhất được xác định trên cơ sở dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai được phát hiện từ hình ảnh thứ nhất trong số nhiều hình ảnh, và thuộc tính của khu vực mục tiêu thứ hai được chỉ định trên cơ sở dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai được phát hiện từ hình ảnh thứ hai trong số nhiều hình ảnh.

Fig.4 là hình minh họa tình huống trong đó các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn được đo theo phương án thực hiện của sáng chế.

Trước tiên, tham khảo Fig.4, nhiều hình ảnh 401, 402, 403, 404 và 405 có thể được chụp trong đó hình ảnh đầu gậy đánh gôn đang đánh bóng gôn.

Tiếp theo, dấu hiệu thứ nhất 411, 412, 413, 414, 415 ở dạng hình chữ nhật và dấu hiệu thứ hai 421, 422, 423, 424, 425 ở dạng hình vuông có thể được phát hiện trên từng hình ảnh trong số nhiều hình ảnh, và các khu vực mục tiêu có thể được xác định tương ứng trên cơ sở dấu hiệu thứ nhất 411, 412, 413, 414, 415 và dấu hiệu thứ hai 421, 422, 423, 424, 425 được phát hiện như trên.

Tiếp theo, góc tấn công (hoặc hướng di chuyển) của gậy đánh gôn và đại lượng vật lý liên quan đến sự thay đổi góc tấn công có thể được đo trên cơ sở góc giữa mặt đất (hoặc bề mặt tham chiếu) và đường pháp tuyến xác định với đối với từng khu vực mục tiêu. Có thể đo góc nằm 431, 432, 433, 434, 435 của gậy đánh gôn và đại lượng vật lý liên quan đến sự thay đổi góc nằm 431, 432, 433, 434, 435 dựa trên góc giữa mặt đất và trục được chỉ định đối với từng khu vực mục tiêu. Hơn nữa, đại lượng vật lý liên quan đến vận tốc di chuyển của gậy đánh gôn có thể được đo bằng cách phân tích vị trí của từng khu vực mục tiêu có tham chiếu đến khoảng thời gian mà tại đó nhiều hình ảnh 401, 402, 403, 404 và 405 được chụp.

Các phương án thực hiện theo sáng chế như mô tả trên đây có thể được thực hiện dưới dạng các lệnh chương trình có thể được thực thi bởi các thành phần máy tính khác nhau và có thể được lưu trữ trên phương tiện ghi có thể đọc được bởi máy tính. Phương tiện ghi có thể đọc được bởi máy tính có thể bao gồm các lệnh chương trình, tệp dữ liệu, và cấu trúc dữ liệu, riêng biệt hoặc kết hợp với nhau. Các lệnh chương trình được lưu trữ trên phương tiện ghi có thể đọc được bởi máy tính có thể được thiết kế và cấu hình cụ thể cho sáng chế, hoặc cũng có thể đã được biết đến và sẵn có đối với người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực phần mềm máy tính. Ví dụ về phương tiện ghi có thể đọc được bởi máy tính bao gồm: phương tiện từ tính như đĩa cứng, đĩa mềm và băng từ; phương tiện quang học như đĩa nén nhỏ gọn-bộ nhớ chỉ đọc (CD-ROM) và đĩa đa năng kỹ thuật số (DVD); phương tiện quang từ như đĩa mềm quang từ; và các thiết bị phần cứng như bộ nhớ chỉ đọc (ROM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM) và bộ nhớ flash, được cấu hình đặc biệt để lưu trữ và thực thi các lệnh chương trình. Ví dụ về lệnh chương trình bao gồm không chỉ các mã ngôn ngữ máy được tạo bởi trình biên dịch, mà cả các mã ngôn ngữ cấp cao có thể được thực thi bởi máy tính bằng trình thông dịch. Các thiết bị phần cứng trên có thể được thay đổi thành một hoặc nhiều mô-đun phần mềm để thực hiện các quy trình của sáng chế và ngược lại.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả chi tiết thông qua các phương án thực hiện thực hiện cùng với các hình vẽ kèm theo, tuy nhiên, các phương án thực hiện thực hiện được mô tả chỉ nhằm làm rõ sáng chế mà không giới hạn phạm vi của sáng chế. Người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu, làm theo sáng chế. Nhiều biến thể và sửa đổi tương đương có thể được thực hiện xuất phát từ ý tưởng của sáng chế, nhưng những sửa đổi hay biến thể được thực hiện vẫn thuộc phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp đo các đại lượng vật lý liên quan đến gây đánh gôn, phương pháp bao gồm các bước:

phát hiện dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai có hình dạng khác nhau trong ít nhất một hình ảnh của đầu gây đánh gôn để đo các đại lượng vật lý; và

đo các đại lượng vật lý liên quan đến gây đánh gôn có tham chiếu đến các thuộc tính của khu vực mục tiêu được xác định trên cơ sở dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai.

trong đó ở bước đo các đại lượng vật lý liên quan đến gây đánh gôn, các đại lượng vật lý liên quan đến gây đánh gôn được đo có tham chiếu đến khoảng thời gian giữa các lần chụp ảnh thứ nhất và ảnh thứ hai trong nhiều ảnh của đầu gây đánh gôn và sự thay đổi về kích thước giữa khu vực mục tiêu thứ nhất được chỉ định trong hình ảnh thứ nhất và khu vực mục tiêu thứ hai được chỉ định trong ảnh thứ hai.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai được bố trí đối xứng với nhau xung quanh khu vực bề mặt của đầu gây đánh gôn.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai có tỷ lệ khung hình khác nhau.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó khu vực mục tiêu được xác định trên cơ sở dấu chấm được chỉ định từ dấu hiệu thứ nhất và đường được chỉ định từ dấu hiệu thứ hai.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó khu vực mục tiêu được xác định dưới dạng hình vẽ được tạo thành bằng cách nối một điểm chính giữa được chỉ định từ dấu hiệu thứ nhất và một đường trung tâm được chỉ định từ dấu hiệu thứ hai.

6. Phương pháp theo điểm 4, trong đó khu vực mục tiêu được chỉ định là mặt phẳng bao gồm dấu chấm được chỉ định từ dấu hiệu thứ nhất và một đường được chỉ định từ dấu hiệu thứ hai.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trong bước đo các đại lượng vật lý liên quan đến gây đánh gôn, ít nhất một trong các hướng di chuyển, góc tấn công, và góc nằm của

gậy đánh gôn được xác định liên quan đến góc mà khu vực mục tiêu nghiêng so với bề mặt tham chiếu.

8. Phương tiện ghi không chuyên tiếp có thể đọc bởi máy tính có lưu trữ chương trình máy tính để thực thi phương pháp của điểm 1.

9. Hệ thống đo các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn, hệ thống bao gồm:

đơn vị phát hiện dấu hiệu được cấu hình để phát hiện dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai có hình dạng khác nhau trên ít nhất một hình ảnh của đầu gậy đánh gôn để đo các đại lượng vật lý; và

đơn vị đo đại lượng vật lý được cấu hình để đo các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn có tham chiếu đến các thuộc tính của khu vực mục tiêu được xác định trên cơ sở dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai.

trong đó đơn vị đo đại lượng vật lý được cấu hình để đo các đại lượng vật lý liên quan đến gậy đánh gôn có tham chiếu đến khoảng thời gian giữa các lần chụp ảnh thứ nhất và ảnh thứ hai trong nhiều ảnh của đầu gậy đánh gôn và sự thay đổi về kích thước giữa khu vực mục tiêu thứ nhất được chỉ định trong hình ảnh thứ nhất và khu vực mục tiêu thứ hai được chỉ định trong ảnh thứ hai.

10. Hệ thống theo điểm 9, trong đó dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai được bố trí đối xứng với nhau xung quanh khu vực bề mặt của đầu gậy đánh gôn.

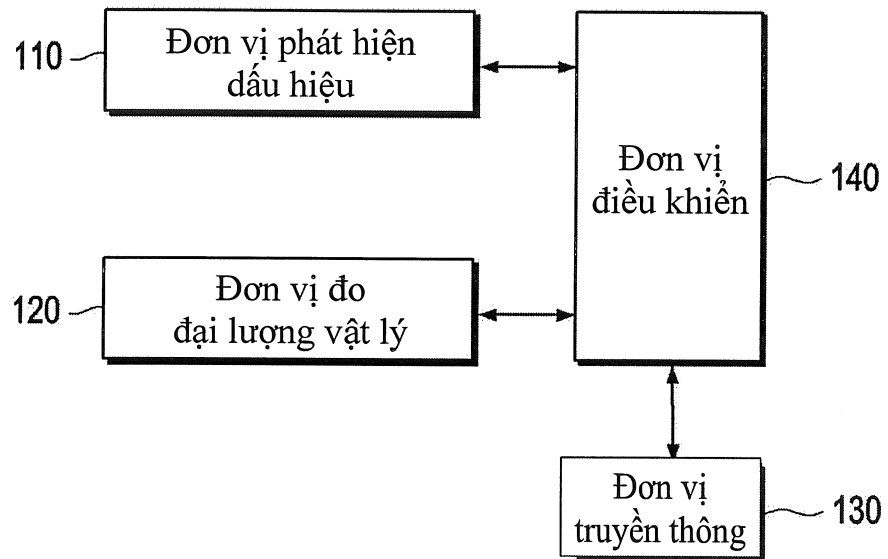
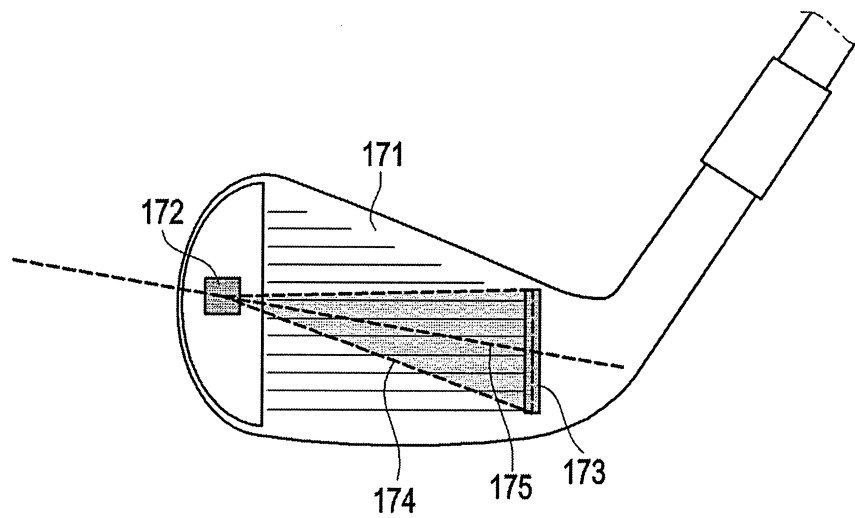
11. Hệ thống theo điểm 9, trong đó dấu hiệu thứ nhất và dấu hiệu thứ hai có tỷ lệ khung hình khác nhau.

12. Hệ thống theo điểm 9, trong đó khu vực mục tiêu được xác định trên cơ sở dấu chấm được chỉ định từ dấu hiệu thứ nhất và đường được chỉ định từ dấu hiệu thứ hai.

13. Hệ thống theo điểm 12, trong đó khu vực mục tiêu được chỉ định dưới dạng hình được tạo thành bằng cách nối điểm trung tâm được chỉ định từ dấu hiệu thứ nhất và đường trung tâm được chỉ định từ dấu hiệu thứ hai.

14. Hệ thống theo điểm 12, trong đó khu vực mục tiêu được chỉ định là mặt phẳng bao gồm dấu chấm được chỉ định từ dấu hiệu thứ nhất và đường được chỉ định từ dấu hiệu thứ hai.

15. Hệ thống theo điểm 9, trong đó đơn vị đo đại lượng vật lý được cấu hình để xác định ít nhất một trong các hướng di chuyển, góc tấn công, và góc nằm của gậy đánh gôn liên quan đến góc mà khu vực mục tiêu nghiêng so với bề mặt tham chiếu.

100**Fig.1****Fig.2A**

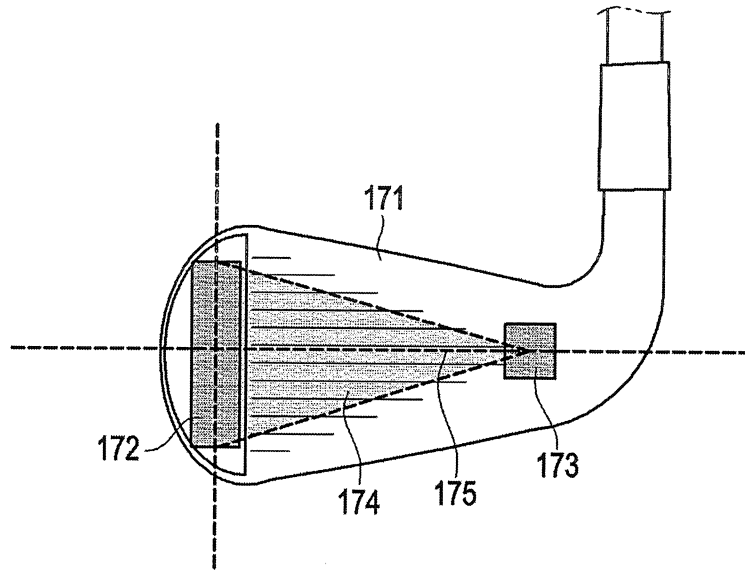


Fig. 2B

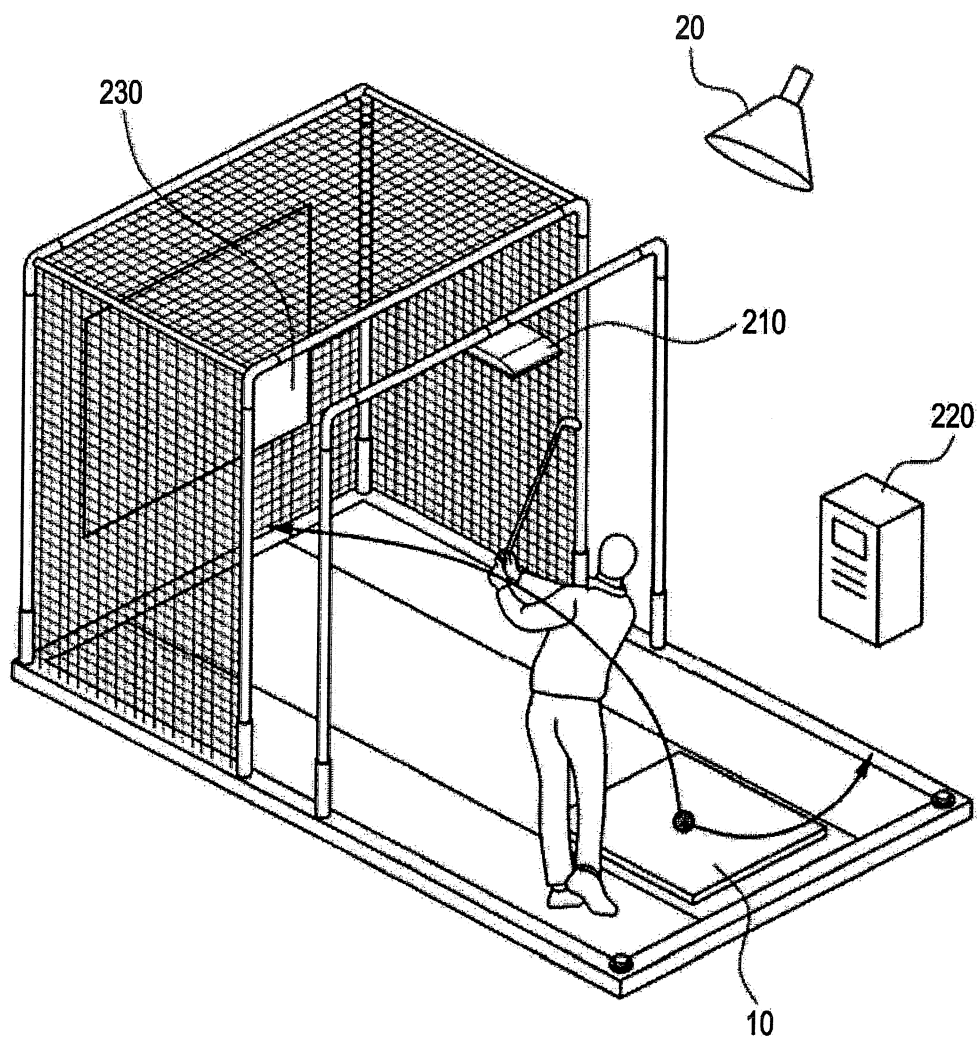
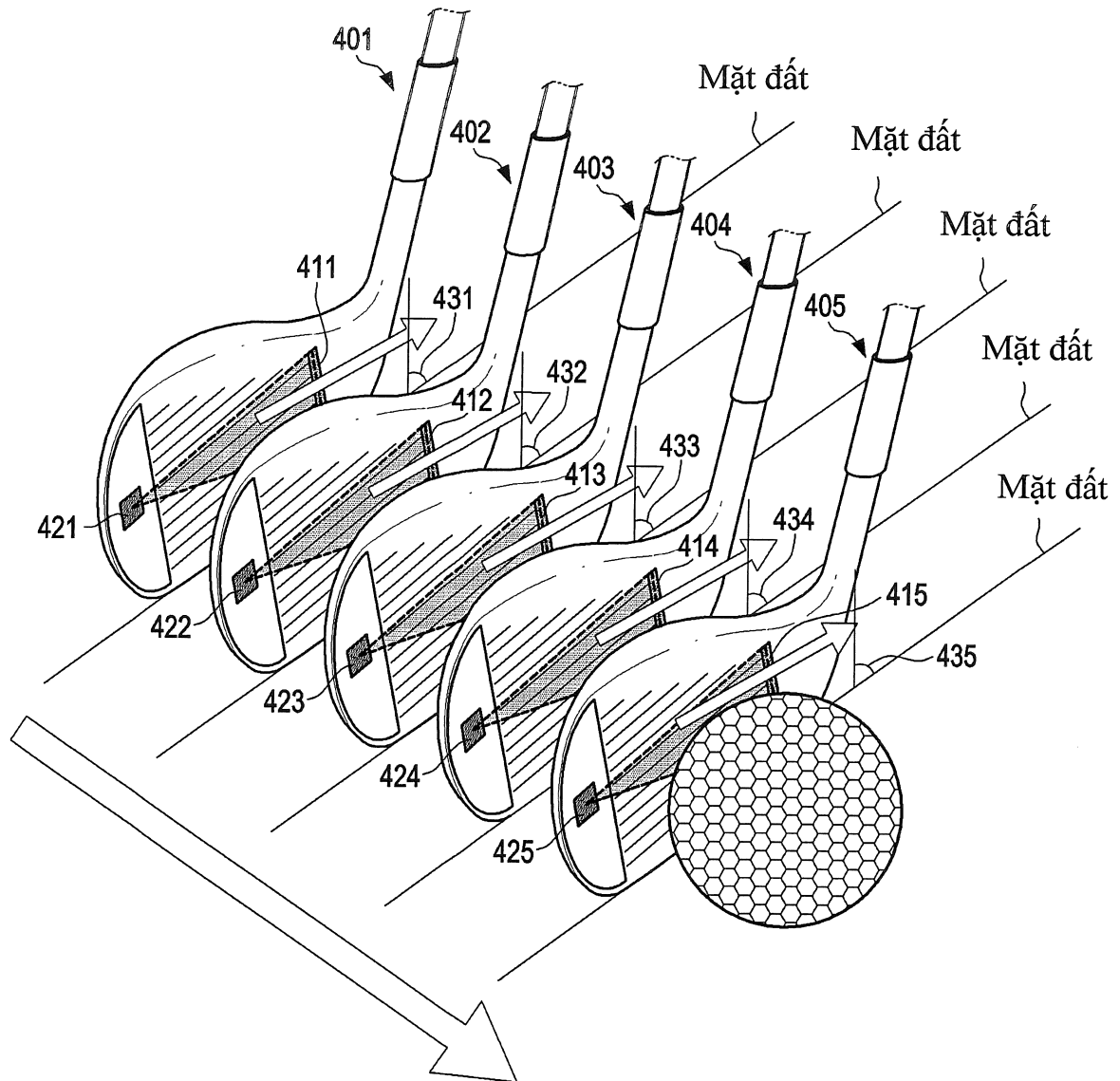


Fig. 3

**Fig.4**