



(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)



1-0038869

(51)^{2006.01} A61F 9/02; A61H 5/00; A61B 3/00

(13) B

(21) 1-2019-03025

(22) 08/11/2017

(86) PCT/KR2017/012605 08/11/2017

(87) WO2018/088799 17/05/2018

(30) 10-2016-0148210 08/11/2016 KR; 10-2017-0083784 30/06/2017 KR

(45) 26/02/2024 431

(43) 26/08/2019 377A

(73) PARK, Sung Yong (KR)

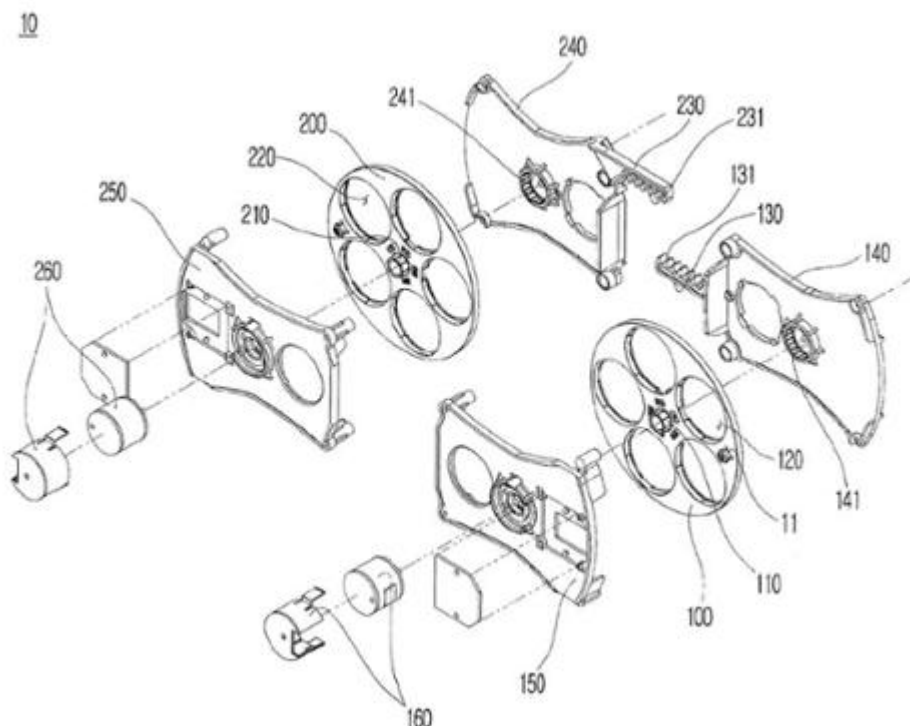
#102-3403, 1523, Jungang-daero Dongnae-gu Busan 47710 Republic of Korea

(72) PARK, Sung Yong (KR); NOH, Kyung Hyun (KR).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) THIẾT BỊ TẬP LUYỆN PHỤC HỒI THỊ LỰC

(57) Một phương án thực hiện của sáng chế đề xuất thiết bị tập luyện phục hồi thị lực, thiết bị này bao gồm vỏ được tạo để được đeo trên mặt quanh các mắt, cặp môđun quay gắn với phần bên trong của vỏ, và thấu kính tạo trong mỗi môđun quay, ít nhất một trong số các môđun quay bao gồm: đĩa quay; thân từ lắp trong đĩa quay; và môđun cảm biến tạo trong vỏ ở vị trí hướng tâm tương ứng với thân từ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới thiết bị tập luyện phục hồi thị lực để ngăn chặn sai số trong các điều chỉnh vị trí ban đầu khi độ đi-ốp bị thay đổi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cấu trúc mà mắt người có là kiểu thấu kính lồi, trong đó ánh sáng bên ngoài đi vào thấu kính phóng đại, nghĩa là, giác mạc và thủy tinh thể của mắt, được hội tụ dưới dạng ảnh ngược trên võng mạc ở tiêu cự bởi hiện tượng khúc xạ trong thấu kính phóng đại, được phản xạ từ võng mạc hoạt động như gương, và đi qua thấu kính phóng đại, nghĩa là, thủy tinh thể và giác mạc trong khi thay đổi ảnh ngược thành ảnh thuận phóng to, nhờ đó làm cho não nhận ra các thứ thuận phóng to tương tự như chúng ở thế giới bên ngoài nhìn được bằng các mắt.

Trong trường hợp này, bằng cách co và giãn cơ thể mi nối với thủy tinh thể, thủy tinh thể trở nên dày hơn khi nhìn gần và có chiều dày bình thường khi nhìn ra xa. Nếu ai đó đọc sách hoặc xem TV ở khoảng cách gần trong thời gian dài hoặc thường xuyên và liên tục, thủy tinh thể của họ trở nên dày và sẽ khó phục hồi về trạng thái ban đầu của nó và do đó họ có thể bị cận thị. Bệnh nhân cận thị đeo kính với thấu kính lõm để bù cho chiều dày bị tăng của thủy tinh thể và hiệu chỉnh thị lực của họ. Tuy nhiên, các

kính giúp cho bệnh nhân cận thị nhìn tốt mọi thứ, nhưng làm giảm khả năng phục hồi của họ do đó gây ra vấn đề rằng thủy tinh thể dày trở nên cứng.

Trong khi đó, chức năng xử lý thông tin bằng mắt nói tới quá trình xử lý thông tin giữa các mắt và não, vốn cũng được gọi là chức năng nhìn. Nói theo cách khác, chức năng xử lý thông tin bằng mắt nói tới việc tiếp nhận thông tin dựa trên sự chạm, ngửi và nghe và thông tin tiếp nhận dựa trên việc nhìn được nhanh chóng gửi tới não và não diễn dịch tổng hợp thông tin này. Với chức năng xử lý thông tin bằng mắt này, có thể nhận biết cảm giác về khoảng cách, cảm giác về tốc độ, cảm giác về kích thước ba chiều, v.v.

Chức năng xử lý thông tin bằng mắt gần như không liên quan tới việc thị lực có tốt hay không. Khi có vấn đề với chức năng xử lý thông tin bằng mắt, có thể sẽ gặp khó khăn trong các hoạt động thể thao hoặc các hoạt động di chuyển, đọc sách, duy trì sự chú ý và tập trung, hoặc viết báo. Do đó, các vấn đề nêu trên có thể được theo sau bởi sự hạn chế khả năng đọc, tình trạng khó đọc khó viết, rối loạn thiếu tập trung, sự hạn chế khả năng học, sự hạn chế khả năng viết, sự hạn chế khả năng xã hội, hoặc v.v.

Vấn đề với chức năng xử lý thông tin bằng mắt có thể xuất hiện khi sự thụ cảm bằng mắt được sử dụng quá nhiều (để làm bài tập về nhà, đọc sách, sử dụng máy tính, xem TV, v.v.) trong khi các nhãn cầu đang phát triển. Các vấn đề với chức năng xử lý thông tin bằng mắt có thể bao gồm

rối loạn chức năng hai mắt, rối loạn kiểm soát, v.v.

Rối loạn chức năng hai mắt có thể sinh ra khi các cơ ngoại bào hỗ trợ học sinh không hoạt động bình thường, và rối loạn kiểm soát có thể sinh ra khi sự co và giãn cho thủy tinh thể được thực hiện bất thường.

Theo đó, thiết bị tập luyện phục hồi thị lực đã được đề xuất dưới dạng thiết bị cải thiện thị giác, trong đó các cơ nêu trên được tập luyện và được làm cho khỏe bằng cách thay đổi đi-ốp của thấu kính bố trí phía trước các nhãn cầu.

Tuy nhiên, thiết bị tập luyện phục hồi thị lực thông thường có vấn đề về sự sai chức năng do sai số trong các điều chỉnh giá trị vị trí ban đầu cho thấu kính đi-ốp trong khi sự quay được thực hiện sử dụng các động cơ dẫn động để thay đổi đi-ốp.

Giải pháp kỹ thuật đã biết D1 (KR20-2012-0003877A) mô tả thiết bị điều trị dùng để cải thiện thị giác và tập luyện phục hồi, khác biệt ở chỗ, nó bao gồm: bệ nâng; bàn làm việc nổi đầu trên tự do của bệ nâng; cơ cấu dịch chuyển được nổi để có thể trượt được trên bệ; màn hiển thị mục tiêu quan sát được nổi cố định trên cơ cấu dịch chuyển; thấu kính được nổi trên bệ, và được định vị ở đầu trước của màn hiển thị mục tiêu quan sát.

Giải pháp kỹ thuật đã biết D2 (JP2010-088539A) mô tả thiết bị luyện tập phục hồi thị lực để ngăn chặn sự khác biệt của từng cá nhân trong quá trình tập luyện phục hồi thị lực và để đạt được hiệu quả tối đa, liên quan đến thiết bị tập luyện phục hồi thị lực. Thiết bị đào phục hồi thị lực này bao gồm phương tiện hiển thị hình ảnh 2 và các phương tiện quang học thứ nhất và thứ hai 3 và 4 được

bố trí theo hướng nằm ngang về phía phương tiện hiển thị 2. Các phương tiện quang học thứ nhất và thứ hai 3 và 4 bao gồm thấu các thị kính 3b và 4b được bố trí ở phía người tập luyện, các vật kính 3c và 4c được bố trí ở phía màn hiển thị, và các phương tiện điều chỉnh trục quang học 17 và 18 dùng để điều chỉnh góc tới của ánh sáng đối với mắt tập luyện giữa người tập luyện và các thị kính 3b và 4b. Đối với vật kính, một phương tiện di chuyển để di chuyển vật kính 3c và 4b giữa thị kính 3b và 4b và phương tiện hiển thị 2 được nối. Các phương tiện điều chỉnh trục quang học 17 và 18 được bố trí cùng với một phương tiện dẫn động dùng để điều khiển các phương tiện điều chỉnh trục quang học 17 và 18.

Giải pháp kỹ thuật đã biết D3 (KR20-0350714A) mô tả thiết bị luyện tập phục hồi thị lực với cấu trúc đơn giản và để nâng cao hiệu quả tập luyện. Người luyện tập luân phiên nhìn mục tiêu nhìn gần (phần hiển thị video 13) ở trạng thái đặt thấu kính lồi có thể di chuyển được và mục tiêu nhìn xa (hình ảnh ảo 13' của phần hiển thị video 13) ở trạng thái có thấu kính dựng lên. Thấu kính lồi di động 14 lặp lại (a) trạng thái đặt và (b) trạng thái dựng, ví dụ, trong khoảng thời gian năm giây bằng hoạt động của nam châm điện quay 14a. Một phần của cửa sổ kiểm tra 12 qua đó người tập luyện được tạo cùng với phần rãnh 15 để gắn thêm một thấu kính (thấu kính lồi) để điều chỉnh vị trí của mục tiêu nhìn gần hoặc mục tiêu nhìn xa. Thiết bị, trong đó gương cầu lồi và gương phẳng được vận hành có chọn lọc để làm cho phần hiển thị video tới mục tiêu hình ảnh ở xa và tạo hình ảnh ảo của nó đối với mục tiêu hình ảnh gần, cũng được mô tả.

Giải pháp kỹ thuật đã biết D4 (KR10-2002-0019776A) mô tả thiết bị tập luyện mắt để cải thiện hiệu quả phục hồi thị lực bằng cách tối đa hóa hoạt động tập luyện của mắt và khử trùng nhãn cầu một cách an toàn và thư giãn chúng

bằng cách chiếu xạ anion. Thiết bị tập thể dục nhãn cầu bao gồm phần thân (1) được tạo cùng với giá đỡ có thể điều chỉnh độ cao (2); thanh dẫn (3) được tạo bên trong thân; giá đỡ thấu kính (5) được tạo cũng với thấu kính quang học (4) để di chuyển dọc theo thanh dẫn; kính mắt (6) được tạo bên ngoài thân và được lắp vào giá đỡ ống kính; hộp phim (9) được tạo cùng với đèn tập luân phiên và đèn tập chuyển động theo điểm nhìn; và bộ điều khiển để điều khiển giá đỡ ống kính và hộp phim.

Giải pháp kỹ thuật đã biết D5 (JP2008-0058796A) mô tả thiết bị luyện tập phục hồi thị lực để tăng cường phục hồi thị lực dựa trên đơn thuốc. Thiết bị luyện tập phục hồi thị lực này được sử dụng để luyện tập chức năng điều chỉnh hình ảnh của mắt. Thiết bị luyện tập phục hồi thị lực này bao gồm phương tiện ghi/đọc dữ liệu 26 để ghi/đọc dữ liệu đến hoặc từ phương tiện ghi 51, bộ phận xử lý trung tâm 20, bộ phận điều khiển hiển thị 21, bộ phận điều khiển kích hoạt động cơ 22 và bộ phận điều khiển đóng/mở 23. Khi dữ liệu đọc từ phương tiện ghi 51 bao gồm dữ liệu theo đơn chứa các thông số tập luyện từ người hướng dẫn tập luyện phục hồi thị lực đưa cấp, phần xử lý trung tâm thực hiện việc tập luyện bằng cách sử dụng các tham số tập luyện này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được thực hiện để giải quyết các vấn đề nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị tập luyện phục hồi thị lực, mà có thể dễ dàng nâng cao thị lực của mỗi người đeo riêng biệt mà không phải chuẩn bị riêng biệt các kính điều chỉnh cho thị giác của họ.

Theo một khía cạnh của sáng chế, sáng chế đề xuất thiết bị tập luyện phục hồi thị lực, mà bao gồm vỏ được tạo để được đeo trên mặt quanh các mắt, cặp môđun quay gắn với bên trong của vỏ, và thấu kính tạo trong mỗi môđun quay, ít nhất một trong số các môđun quay bao gồm: đĩa quay; thân từ lắp trong đĩa quay; và môđun cảm biến tạo trong vỏ ở vị trí hướng tâm tương ứng với thân từ.

Theo một phương án thực hiện, đĩa quay có thể được tạo có lỗ lắp, và thân từ có thể được ghép với lỗ lắp.

Theo một phương án thực hiện, thiết bị này có thể còn bao gồm các phần nhô nhô ra từ bề mặt chu vi trong của lỗ lắp theo hướng chiều dọc về phía tâm của lỗ lắp theo hướng tâm.

Theo một phương án thực hiện, đĩa quay có thể được đỡ theo cách quay được trên trục quay tạo trong khung đỡ, và các thấu kính khác nhau về hệ số khúc xạ có thể được bố trí theo hướng tâm tương đối với trục quay và nằm cách ở khoảng cách định trước.

Theo một phương án thực hiện, đĩa quay có thể được tạo có lỗ lắp tương ứng với ít nhất một thấu kính trong số các thấu kính, và thân từ được ghép với lỗ lắp.

Theo một phương án thực hiện, nhiều hơn ít nhất một trong số các thân từ tạo trong lỗ lắp của đĩa quay có thể có từ tính khác nhau, và môđun cảm biến có thể được tạo kết cấu để xác định vị trí tương ứng với mỗi thấu kính.

Theo một phương án thực hiện, thân từ có thể được tạo dạng như cột có chiều dài định trước, trong đó các cực N và S ít nhất một hoặc nhiều lần được bố trí xen kẽ dọc theo chu vi rỗng của cột, và được ghép đồng trục với chu vi trong của trục quay.

Theo một phương án thực hiện, môđun cảm biến có thể bao gồm cảm biến Hall, và cảm biến Hall có thể được bố trí nằm cách với thân từ theo phương hướng kính hoặc theo hướng dọc trục.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, có thể ngăn chặn sai số trong các điều chỉnh vị trí ban đầu khi đi-ốp bị thay đổi.

Hơn nữa, có hiệu quả với việc dễ dàng nâng cao thị lực của mỗi người đeo riêng biệt mà không cần tới các kính bổ sung điều chỉnh cho thị giác của họ.

Sẽ được hiểu rằng các hiệu quả của sáng chế không bị giới hạn ở các hiệu quả nêu trên, mà bao gồm tất cả các hiệu quả suy ra được từ các dấu hiệu bộc lộ trong phần mô tả chi tiết hoặc các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của thiết bị tập luyện phục hồi thị lực theo một phương án thực hiện của sáng chế.

FIG.2 là hình vẽ phóng to của môđun cảm biến và thân từ trên FIG.1.

FIG.3 là hình vẽ phối cảnh minh họa trạng thái tách biệt của đĩa quay trên FIG.1.

FIG.4 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị tập luyện phục hồi thị lực theo một phương án thực hiện khác của sáng chế.

FIG.5 là hình chiếu bằng của thiết bị tập luyện phục hồi thị lực theo một phương án thực hiện khác nữa của sáng chế.

FIG.6 minh họa phần bên trong của thân từ trên FIG.5.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, sáng chế có thể được thực hiện trong nhiều dạng khác nhau, và do đó không bị giới hạn ở các phương án nêu trong bản mô tả này. Trên các hình vẽ, các phần không liên quan tới phần mô tả sẽ được bỏ qua để mô tả rõ ràng sáng chế, và các số tương tự được gán cho các chi tiết tương tự xuyên suốt bản mô tả.

Xuyên suốt sáng chế, “sự nối” giữa phần này và phần khác bao gồm không chỉ “sự nối trực tiếp” mà còn “sự nối gián tiếp” để lại chi tiết trung gian ở giữa. Hơn nữa, khi một phần “bao gồm” chi tiết, nó có nghĩa là phần này có thể không loại trừ chi tiết khác mà bao gồm chi tiết khác trừ khi được chỉ ra cụ thể.

Dưới đây, các phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo.

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của thiết bị tập luyện phục hồi thị lực theo một phương án thực hiện của sáng chế, FIG.2 là hình vẽ phóng to của môđun cảm biến và thân từ trên FIG.1, và FIG.3 là hình vẽ phối cảnh minh họa trạng thái tách biệt của đĩa quay trên FIG.1.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 tới FIG.3, thiết bị tập luyện phục hồi thị lực theo một phương án thực hiện của sáng chế có thể bao gồm vỏ (không được thể hiện) được tạo để được đeo trên mặt quanh các mắt, và cặp môđun quay 10 quay khi gắn với phần bên trong của vỏ.

Ở đây, vỏ bao gồm một phía được tạo có bề mặt lắp vừa (không được thể hiện) tương ứng với và lắp vừa hoàn toàn trên đường bao quanh các mắt của người sử dụng, và phía kia được tạo có khoảng trống chứa để được gắn với môđun quay 10.

Hơn nữa, phía trong tương ứng với mặt của người sử dụng được làm cong với cặp lỗ hỏ (không được thể hiện) trong các vùng lần lượt tương ứng với cặp mắt và được làm hỏ có kích thước định trước. Cặp lỗ hỏ được tạo để bố trí tâm điểm của mỗi hình tròn trên đường trục.

Môđun quay 10 có thể bao gồm một cặp đĩa quay 100 và 200, thân từ 11, và môđun cảm biến H. Ở đây, môđun cảm biến H theo phương án thực hiện này sử dụng cảm biến Hall H, nhưng các loại cảm biến khác cũng có thể được sử dụng miễn là chúng có thể đo từ tính của thân từ 11.

Các đĩa quay 100 và 200 có thể được đặt xen giữa cặp khung đỡ sau 140 và 240 bố trí ở phía sau, và cặp khung đỡ trước 150 và 250 bố trí ở

phía trước.

Mặc dù phương án thực hiện này minh họa rằng một cặp đĩa quay 100 và 200 được đặt xen giữa một cặp khung đỡ 150 và 250 và cặp khung đỡ kia 140 và 240, nhưng khung đỡ đơn lẻ có thể được tạo và đĩa quay đơn lẻ có thể được ghép quay được với khung đỡ đơn lẻ.

Tuy nhiên, khi một cặp đĩa quay 100 và 200 được tạo, các đĩa quay 100 và 200 có cùng các hình dạng đối xứng với nhau. Do đó, để thuận tiện cho việc mô tả, một đĩa quay 100 và các khung đỡ 140 và 150 sẽ được mô tả đại diện.

Đĩa quay 100 có dạng hình tròn phẳng và tạo thành một trong số cặp có trục quay song song 110. Ở đây, trục quay 110 có thể được ghép khớp với các khung đỡ 140 và 150.

Hơn nữa, theo phương án thực hiện này, các khung đỡ 140, 150, 240 và 250 được tách thành các khung trước và sau và trục quay 110 được đặt xen giữa các khung trước và sau. Theo cách lựa chọn, chỉ một khung đỡ có thể được tạo, và trục quay có thể được ghép với một khung đỡ này. Trong trường hợp này, rõ ràng rằng một trục quay được sử dụng.

Trên đĩa quay 100, các thấu kính đi-ốp khác nhau (không được thể hiện) có thể được bố trí theo hướng tâm ở các khoảng cách đều tương đối với trục quay 110. Để thuận tiện cho việc mô tả, FIG.1 và FIG.2 chỉ minh họa các lỗ 120 mà không minh họa các thấu kính đi-ốp. Tuy nhiên, thấu kính đi-ốp có đường kính tương thích có thể được gắn với mỗi một trong

số các lỗ 120

Đĩa quay 100 có thể quay sao cho các thấu kính đi-ốp khác nhau về hệ số khúc xạ có thể quay từng bậc như tang quay.

Ví dụ, khi có năm thấu kính đi-ốp, sự quay có thể được thực hiện bởi tất cả năm bước.

Trong trường hợp này, động cơ bước có thể được sử dụng. Nói theo cách khác, vị trí tại đó môđun cảm biến H dò thấy thân từ 11 có thể được thiết lập làm vị trí ban đầu của đĩa quay 100, mà sẽ được mô tả sau, và sự quay có thể được thực hiện nhiều nhất tới góc định trước trên một xung bởi động cơ bước trong quá trình quay của đĩa quay 100, nhờ đó duy trì sự quay đều của đĩa quay 100 nhờ chỉ một thân từ 11.

Một bước mô tả trong sáng chế có thể nói tới bước dịch chuyển tới thấu kính đi-ốp liền kề. Vì sự quay được thực hiện từng bước như tang quay để dịch chuyển tới thấu kính đi-ốp liền kề, nên thấu kính đi-ốp theo sáng chế có thể được gọi là thấu kính tang quay.

Tuy nhiên, số lượng các thấu kính đi-ốp có thể thay đổi phụ thuộc vào các môi trường sử dụng mà không có các giới hạn.

Một cặp đĩa quay 100 và 200 có thể di chuyển lại gần và ra xa khỏi nhau bằng các khung nối 130 và 230.

Các khung nối 130 và 230 là để thay đổi khoảng cách giữa các đĩa quay 100 và 200 tạo thành một cặp.

Một cách cụ thể, các khung nối 130 và 230 lần lượt được tạo ở các

vị trí giao nhau trên các bề mặt đối diện của các khung đỡ 140 và 240 tạo thành một cặp.

Nói theo cách khác, các khung nối 130 và 230 có thể bao gồm bánh răng truyền động thứ nhất 131 và bánh răng truyền động thứ hai 231 bố trí để lần lượt nhô lên và xuống, bánh răng chủ động (không được thể hiện) được bố trí để quay khi được gài giữa bánh răng truyền động thứ nhất 131 và bánh răng truyền động thứ hai 231 và quay để di chuyển bánh răng truyền động thứ nhất 131 và bánh răng truyền động thứ hai 231 theo các hướng đối diện với nhau, và bánh răng nối (không được thể hiện) được bắt chặt để quay liền khối với bánh răng chủ động và nối với trục truyền động của môđun truyền động (không được thể hiện).

Ví dụ, như được thể hiện trên FIG.1 và FIG.2, một khung nối 130 nhô ra theo phương ngang từ đầu dưới của một khung đỡ sau 140 của một cặp khung đỡ 140 và 240, và khung nối kia 230 có thể nhô ra theo phương ngang từ đầu trên của khung đỡ sau kia 240.

Mặc dù không được thể hiện, bánh răng truyền động thứ nhất 131 và bánh răng truyền động thứ hai 231 được di chuyển lại gần và ra xa khỏi nhau bởi sự quay của bánh răng chủ động gài với bánh răng truyền động thứ nhất 131 và bánh răng truyền động thứ hai 231, và nhờ đó được điều chỉnh để tương ứng với khoảng cách giữa các mắt của người sử dụng.

Các khung đỡ 140, 150, 240 và 250 được ghép với nhau để hỗ trợ sự quay của đĩa quay 100.

Trong trường hợp của hai đĩa quay 100 và 200, các khung đỡ 140 và 240 được tạo có các lỗ khớp 141 và 241 trên một phía của nó để hỗ trợ sự quay của các đĩa quay 100 và 200, và được ghép với các khung đỡ khác 150 và 250 khi các trục quay 110 và 210 của các đĩa quay 100 và 200 lần lượt được ghép với các lỗ khớp 141 và 241.

Các chi tiết truyền động 160 và 260 có thể được tạo phía trước các khung đỡ 150 và 250 và ghép đồng trục với các trục quay 110 và 210.

Các chi tiết truyền động 160 và 260 có thể tạo ra lực quay để truyền động các đĩa quay 100 và 200 để quay theo hướng này hoặc hướng khác. Ở đây, các chi tiết truyền động 160 và 260 có thể bao gồm động cơ bước hoặc tương tự để nhờ đó đạt được sự quay về phía trước và về phía sau.

Lại dựa vào FIG.1 và FIG.2, một đĩa quay 100 sẽ được mô tả đại diện để cho thuận tiện. Đĩa quay 100 có thể bao gồm thân từ 11 lắp theo hướng chiều dày của nó. Trong trường hợp này, thân từ 11 có thể được tạo ở vị trí gần với một trong số các thấu kính đi-ốp. Tương tự như vậy, vị trí của thân từ 11 là để đặt một trong số các thấu kính đi-ốp làm điểm tham chiếu, các chi tiết của chúng sẽ được mô tả sau.

Một cách cụ thể, đĩa quay 100 có thể được tạo có lỗ lắp 11a tương ứng với ít nhất một trong số các thấu kính, và thân từ 11 có thể ghép với lỗ lắp 11a. Thân từ 11 có thể được lắp vừa theo cách cưỡng bức với lỗ lắp 11a. Trong trường hợp này, các phần nhô 11b nhô ra theo hướng chiều dọc của lỗ lắp 11a có thể được tạo trên bề mặt chu vi trong của lỗ lắp 11a theo

hướng tâm về phía tâm của lỗ lắp 11a. Do đó, thân từ 11 có thể được ghép chắc chắn với bề mặt chu vi trong của lỗ lắp 11a.

Thân từ 11 có thể bao gồm nam châm vĩnh cửu hoặc chi tiết tương tự dạng cột có chiều cao định trước. Như được mô tả trên đây, thân từ 11 có thể được lắp vừa sao cho bề mặt chu vi ngoài của nó có thể tương thích với bề mặt chu vi trong của lỗ lắp 11a. Bên cạnh đó, thân từ 11 có thể bao gồm vật liệu có các hình dạng khác nhau và tác dụng lực từ nhất định miễn là nó có thể tiếp xúc bề mặt với và được lắp vừa theo cách cưỡng bức với lỗ lắp 11a.

Môđun cảm biến H có thể được bắt chặt trên bề mặt trong của vỏ.

Môđun cảm biến H có thể được lắp trên bề mặt trong của vỏ ở vị trí đối mặt với thân từ 11 trong khi đĩa quay 100 quay.

Nói theo cách khác, thân từ 11 và môđun cảm biến H được lắp ở các vị trí tương ứng để đối mặt với nhau trong khi cả đĩa quay 100 và thân từ 11 được quay cùng nhau, và sự thay đổi về hướng của từ trường được dò khi thân từ 11 di chuyển lặp đi lặp lại lại gần với hoặc ra xa khỏi môđun cảm biến H, nhờ đó đo sự thay đổi về điện áp Hall.

Tín hiệu điện thay đổi trong quá trình này được biến đổi thành tín hiệu tương tự hoặc tín hiệu số, và vị trí của thân từ 11 di chuyển quanh môđun cảm biến H được đo dựa trên chu kỳ biến đổi của tín hiệu này.

Như được mô tả trên đây, có thể thu được thông tin về vị trí tham chiếu của đĩa quay 100 khi môđun cảm biến H di chuyển lại gần với thân

từ 11 khi đĩa quay 100 quay.

Nói theo cách khác, mômen khi thân từ 11 của đĩa quay 100 lại gần với môđun cảm biến H được đặt làm thông tin về vị trí ban đầu, và do đó vị trí trong đó thân từ 11 được dò được xác định làm vị trí ban đầu ngay cả khi đĩa quay 100 được quay lặp đi lặp lại về phía trước và phía sau.

Với điều này, trong trường hợp sử dụng thiết bị tập luyện phục hồi thị lực, người sử dụng điều khiển đĩa quay 100 để quay về phía trước hoặc về phía sau để đặt thấu kính đi-ốp bằng lực mong muốn vào vị trí tương ứng với các mắt, nhờ đó duy trì các điều chỉnh của vị trí ban đầu của đĩa quay 100 trong khi lựa chọn thấu kính đi-ốp để hiệu chỉnh thị lực.

Ngoài ra, có thể ngăn ngừa sự trục trặc do mất thông tin về vị trí đặt trước của đĩa quay ngay cả khi điện năng cấp tới thiết bị tập luyện phục hồi thị lực được ngắt đột ngột.

FIG.4 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị tập luyện phục hồi thị lực theo một phương án thực hiện khác của sáng chế.

Như được thể hiện trên FIG.4, các lỗ lắp 22, 23, 24, 25 và 26 có thể được tạo trên đĩa quay 20 theo hướng chiều dày.

Trong trường hợp này, mỗi một trong số các lỗ lắp 21a, 22, 23, 24, 25 và 26 được lắp vừa với thân từ trên mỗi bề mặt chu vi trong của nó, nhưng chúng sẽ được minh họa mà không có thân từ để thuận tiện cho việc mô tả.

Lỗ lắp 21a tạo liền kề với lỗ lắp 22 có thể được tạo trong theo cách

sao cho hai lỗ lắp 21a và 22 nằm cạnh nhau để được thiết lập làm vị trí ban đầu của đĩa quay 20. Khi hai lỗ lắp 21a và 22 được tạo liền kề một thấu kính đi-ốp trong số các thấu kính đi-ốp, vị trí trong đó mật độ từ thông gây ra bởi hai thân từ dò bằng môđun cảm biến được đặt làm vị trí ban đầu.

Các lỗ lắp 22, 23, 24, 25 và 26 có thể được bố trí theo hướng tâm hướng ra ngoài tương đối với trục quay 20a của đĩa quay 20.

Trong trường hợp này, động cơ dòng một chiều (DC) có thể được sử dụng sao cho khoảng cách giữa các lỗ lắp khác 23, 24, 25 và 26 có thể được dò nhiều nhất bằng khoảng cách cho các thấu kính đi-ốp khi đĩa quay 20 quay.

Khi có các lỗ lắp 22, 23, 24, 25 và 26, các thân từ lắp trong các lỗ lắp tương ứng 22, 23, 24, 25 và 26 có thể có từ tính khác nhau và do đó mật độ từ thông bị thay đổi phụ thuộc vào các thấu kính đi-ốp liền kề. Do đó, thấu kính đi-ốp có thể được xác định dựa trên thân từ tương ứng không phụ thuộc vào vị trí ban đầu hoặc vị trí quay của đĩa quay 20.

FIG.5 là hình chiếu bằng của thiết bị tập luyện phục hồi thị lực theo một phương án thực hiện khác nữa của sáng chế, và FIG.6 minh họa phần bên trong của thân từ trên FIG.5.

Như được thể hiện trên FIG.5 và FIG.6, thân từ 12 trong thiết bị tập luyện phục hồi thị lực theo phương án thực hiện này của sáng chế được tạo dạng cột có chiều dài định trước, trong đó các cực N và S được bố trí xen kẽ dọc theo chu vi rộng của cột, và được ghép đồng trục với chu vi trong

của trục quay 110 của đĩa quay 100. Theo cách lựa chọn, thân từ 12 có thể có các hình dạng khác nhau như hình trụ, lăng trụ đa giác, v.v. có chiều dài định trước.

Các dấu hiệu trên FIG.5 và FIG.6 là tương tự với các dấu hiệu trên FIGS. 1 và 2 ngoại trừ thân từ rỗng 12 có chiều dài định trước được bố trí đồng trục trên trục quay 110, và do đó các phần mô tả lặp lại sẽ được bỏ qua.

Như được thể hiện trên FIG.5 và FIG.6, khi thân từ 12 có dạng hình trụ, phần nhô được tạo riêng biệt trên thành trong của vỏ, và môđun cảm biến 13 được gắn với phần nhô. Do đó, môđun cảm biến 13 có thể được lắp ở vị trí nằm cách hướng ra ngoài theo phương hướng kính từ chu vi ngoài của nam châm hình trụ 12.

Tương tự với các dấu hiệu trên FIG.1 và FIG.2, thân từ 12 và môđun cảm biến 13 được lắp đối mặt với nhau trong khi cả đĩa quay 100 và thân từ 12 được quay tại một thời điểm, và cực S hoặc N của thân từ 12 được bố trí xen kẽ ít nhất một hoặc nhiều lần quanh môđun cảm biến 13 và theo cách lắp đi lắp lại lại gần với hoặc ra xa khỏi môđun cảm biến 13 sao cho sự thay đổi về điện áp Hall có thể được đo bằng cách dò sự thay đổi hướng trong từ trường.

Tín hiệu điện thay đổi trong quá trình này được biến đổi thành tín hiệu tương tự hoặc tín hiệu số, và vị trí của cực của thân từ 12 di chuyển quanh môđun cảm biến 13 được đo dựa trên chu kỳ biến đổi của tín hiệu.

Như được mô tả trên đây, có thể thu được thông tin về vị trí tham chiếu của đĩa quay 100 khi môđun cảm biến 13 di chuyển lại gần với thân từ 12 khi đĩa quay 100 quay.

Nói theo cách khác, mômen khi thân từ 12 của đĩa quay 100 theo cách lặp đi lặp lại lại gần với môđun cảm biến 13 được đặt làm thông tin về vị trí ban đầu, và do đó vị trí trong đó cực xác định của thân từ 11 được dò được xác định làm vị trí ban đầu ngay cả khi đĩa quay 100 được quay lặp đi lặp lại về phía trước và phía sau.

Trong khi đó, FIG.6 minh họa rằng môđun cảm biến 13 được bố trí nằm cách với chu vi ngoài của thân từ 12, nhưng môđun cảm biến 13 có thể được bố trí nằm cách từ một hướng theo hướng dọc trục của thân từ 12 và dò sự thay đổi về các từ trường của các cực bố trí xen kẽ khác nhau của thân từ 12.

Hơn nữa, các chi tiết có cực N và S của thân từ 12 có thể khác nhau về từ tính. Trong trường hợp này, một chi tiết có cực liền kề với môđun cảm biến 13 có mật độ từ thông khác với chi tiết có cực khác, và do đó thấu kính đi-ốp được xác định dựa trên chi tiết có cực tương ứng không phụ thuộc vào vị trí ban đầu hoặc vị trí quay của đĩa quay 20.

Phần mô tả trên đây của sáng chế chỉ nhằm mục đích minh họa, và do đó cần hiểu rằng các thay đổi có thể dễ dàng được thực hiện mà không vượt ra khỏi ý đồ kỹ thuật của sáng chế hoặc sự thay đổi các dấu hiệu chính bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này mà

sáng chế thuộc về đó. Do đó, các phương án thực hiện nêu trên không được hiểu như sự giới hạn mà chỉ để minh họa tất cả các khía cạnh. Ví dụ, chi tiết mô tả dưới dạng đơn lẻ có thể được thực hiện dưới dạng được phân chia, và các chi tiết mô tả dưới dạng nhiều phần có thể được thực hiện dưới dạng kết hợp.

Phạm vi của sáng chế được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo, và rõ ràng rằng tất cả các thay đổi hoặc các biến thể được thực hiện trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ và các phương án tương án tương của chúng đều nằm trong phạm vi của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị tập luyện phục hồi thị lực trong các mắt, bao gồm:

vỏ được tạo để được đeo trên mặt quanh các mắt;

cặp môđun quay gắn với vỏ, và mỗi môđun bao gồm đĩa quay và thân từ tạo trong đĩa quay;

thấu kính tạo trong mỗi môđun quay; và

cảm biến được tạo kết cấu để dò sự thay đổi về cực tính của thân từ, được bố trí nằm cách với thân từ theo hướng dọc trục, và được lắp trên bề mặt trong của vỏ ở vị trí đối mặt với thân từ trong khi đĩa quay quay, trong đó đĩa quay bao gồm lỗ lắp mà thân từ được lắp trong đó.

2. Thiết bị tập luyện phục hồi thị lực theo điểm 1, trong đó lỗ lắp bao gồm ít nhất một phần nhô trên bề mặt chu vi trong của nó.

3. Thiết bị tập luyện phục hồi thị lực theo điểm 1, trong đó còn bao gồm khung đỡ được tạo kết cấu để đỡ theo cách quay được đĩa quay,

trong đó đĩa quay bao gồm các thấu kính bố trí ở các khoảng cách định trước theo hướng tâm tương đối với trục quay.

4. Thiết bị tập luyện phục hồi thị lực theo điểm 3, trong đó đĩa quay bao gồm lỗ lắp tạo tương ứng với ít nhất một thấu kính trong số các thấu kính

và gắn với thân từ.

5. Thiết bị tập luyện phục hồi thị lực theo điểm 3, trong đó:

các thân từ được bố trí tương ứng với các thấu kính,

các thân từ có từ tính khác nhau, và

cảm biến được tạo kết cấu để xác định vị trí tương ứng với mỗi thấu kính bằng cách dò từ tính khác nhau.

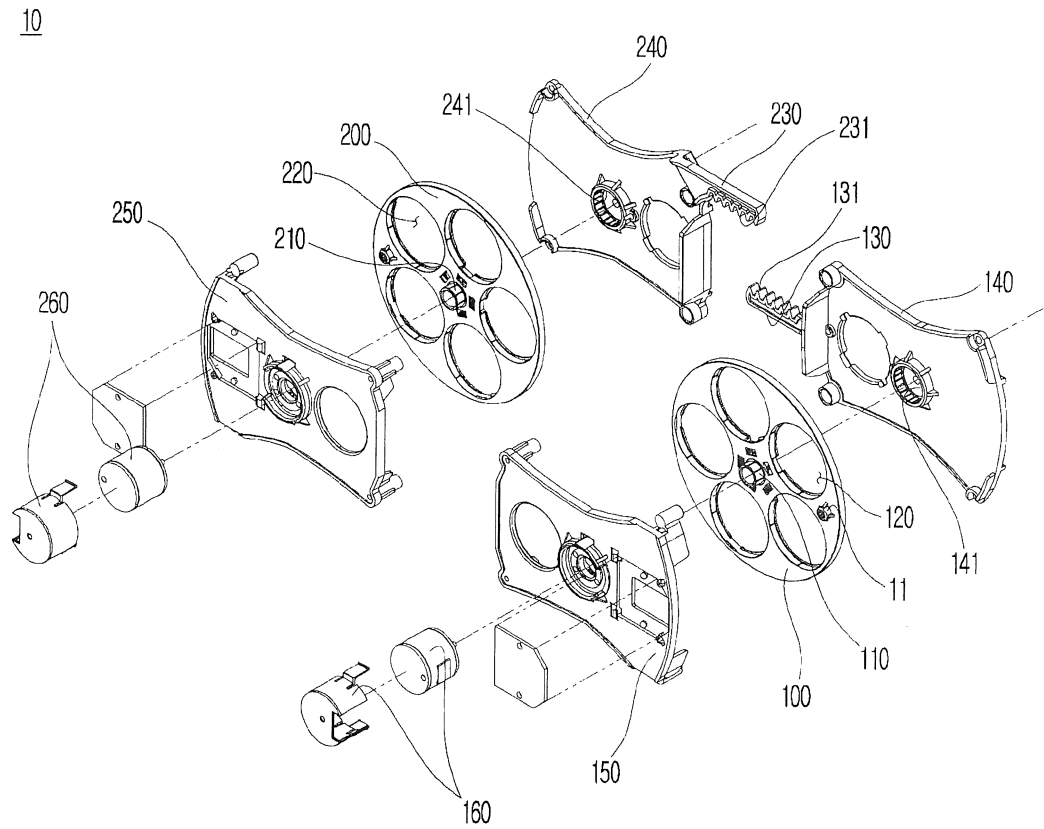
6. Thiết bị tập luyện phục hồi thị lực theo điểm 1, trong đó thân từ được tạo dạng cột có chiều dài định trước, trong đó các cực N và S ít nhất một hoặc nhiều lần được bố trí xen kẽ dọc theo chu vi.

7. Thiết bị tập luyện phục hồi thị lực theo điểm 6, trong đó:

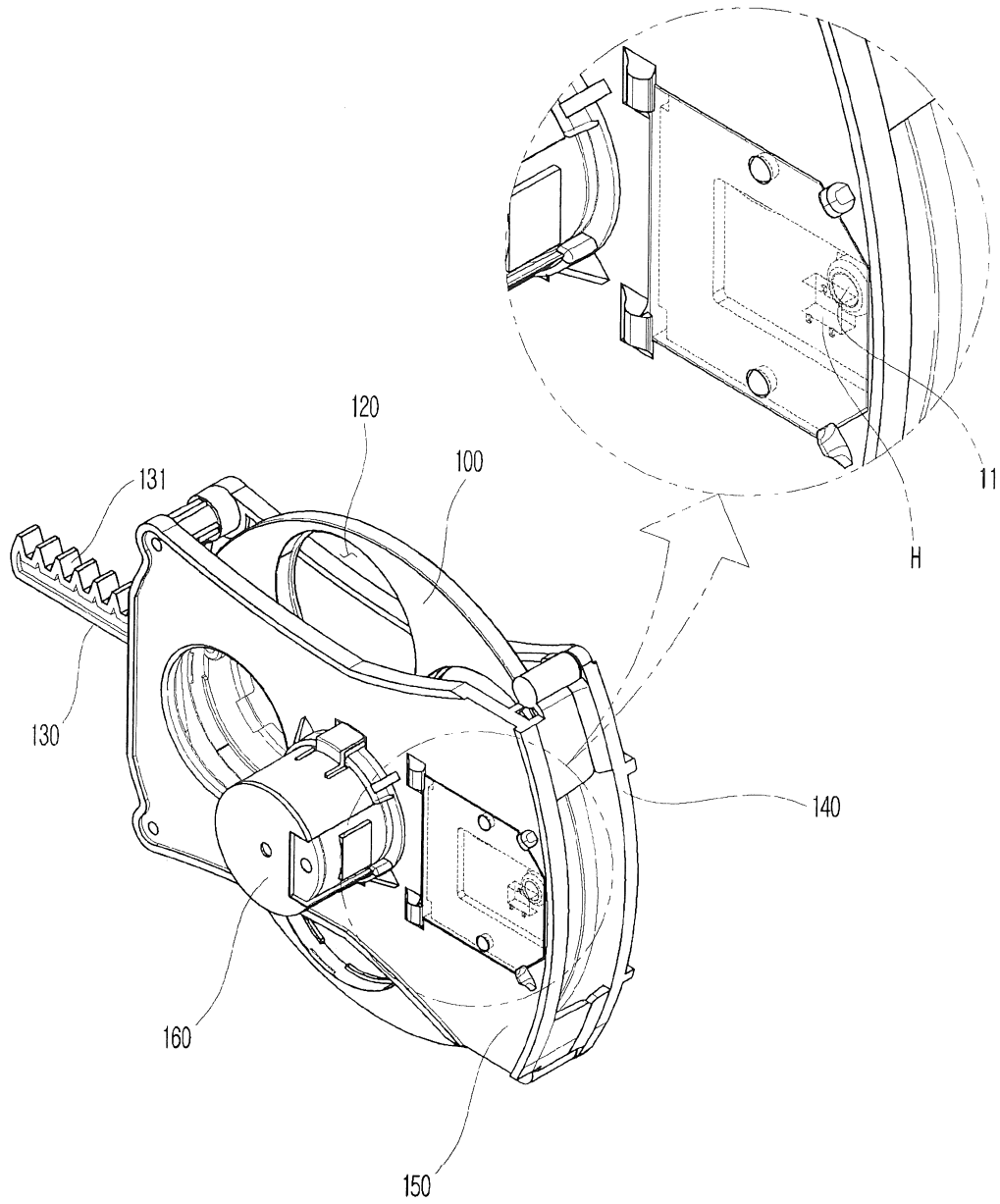
cảm biến bao gồm cảm biến Hall.

8. Thiết bị tập luyện phục hồi thị lực theo điểm 6, trong đó thiết bị này còn bao gồm khung đỡ được tạo kết cấu để đỡ theo cách quay được đĩa quay, trong đó thân từ được bố trí đồng trục với trục quay của đĩa quay.

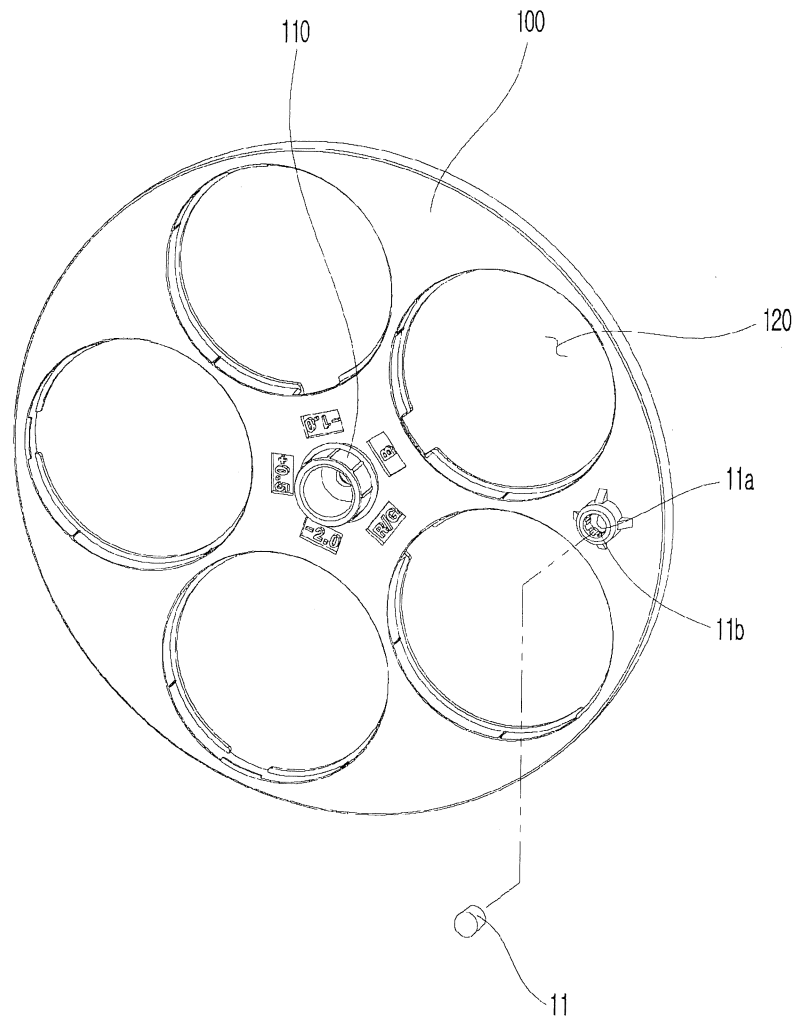
【Fig.1】



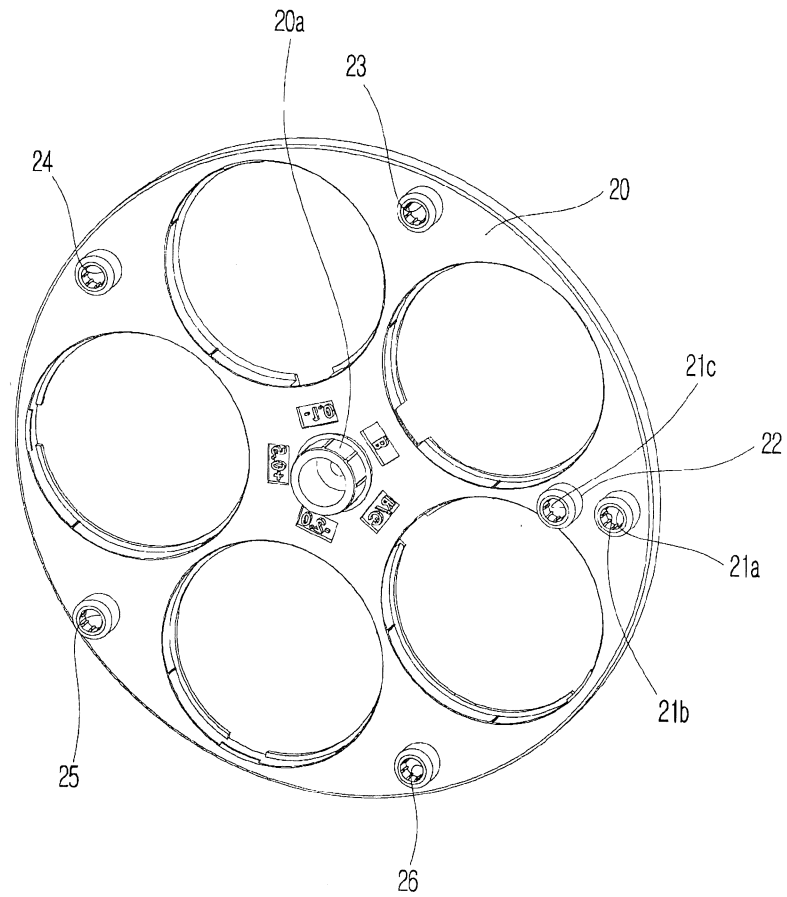
【Fig.2】



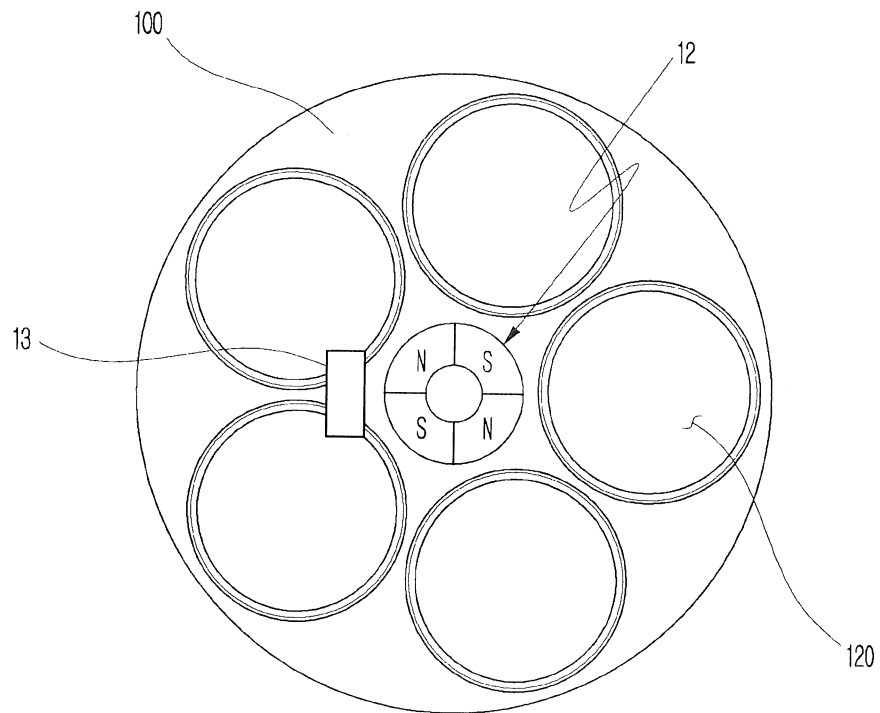
【Fig.3】



【Fig.4】



【Fig.5】



【Fig.6】

