



(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)



1-0028116

(51)⁷ A63B 51/00

(13) B

(21) 1-2014-03317

(22) 12/03/2013

(86) PCT/IB2013/051952 12/03/2013

(87) WO 2013/136266 A1 19/09/2013

(30) TV2012A000038 14/03/2012 IT

(45) 25/04/2021 397

(43) 26/01/2015 322A

(73) PRINCE SPORTS, LLC (US)

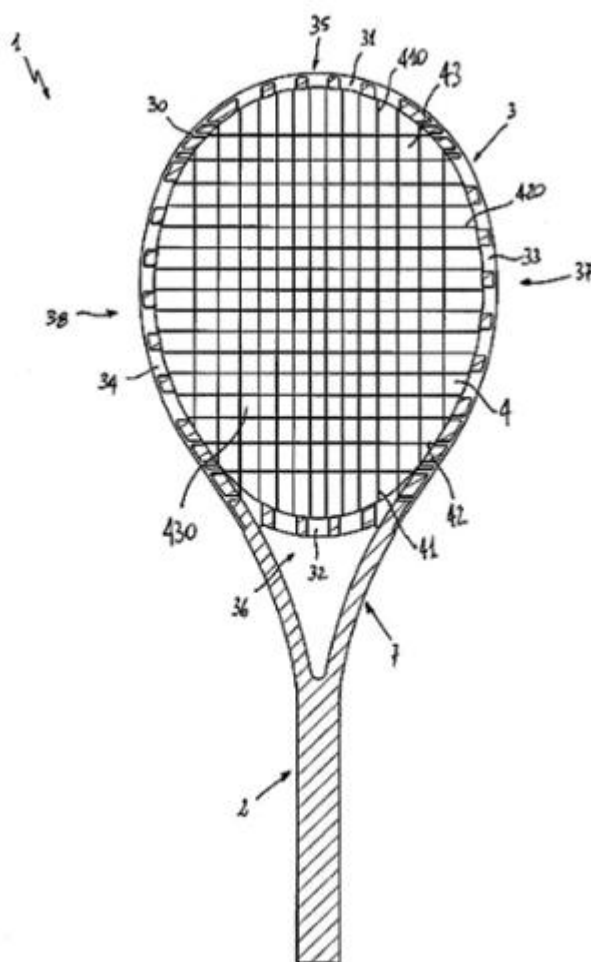
100 West 33rd Street, Suite 1007, 10001 New York, United States of America

(72) PINAFFO, Mauro (IT); GAZZARRA, Roberto (IT); PEZZATO, Mauro (IT).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ ALNGUYEN (ALNGUYEN IP CO.,LTD.)

(54) VỢT THỂ THAO

(57) Vợt thể thao (1) bao gồm tay cầm (2) và đầu vợt (3) dùng để căng lớp dây (4) nằm trên một mặt phẳng tham chiếu. Lớp dây của vợt thể thao bao gồm nhiều mắt lưới (43) với diện tích trung bình là 200mm² hoặc lớn hơn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vợt thể thao, cụ thể là vợt thể thao để chơi quần vợt, bóng quần, cầu lông, bóng vợt trong nhà, và các môn thể thao tương tự.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Như đã biết, vợt thể thao bao gồm tay cầm và đầu vợt dùng để căng lớp dây bao gồm nhiều dây dọc và dây ngang đan xen nhau để tạo ra nhiều mắt lưới.

Trong các loại vợt truyền thống, đầu vợt thường được căng dây sử dụng các thiết kế tiêu chuẩn bao gồm việc sử dụng một số lượng dây xác định, tùy theo dạng vợt được căng dây.

Do vậy, ở các vợt thiết kế cho người sử dụng ít kinh nghiệm, lớp dây thường bao gồm 16 dây dọc và 18 hoặc 19 dây ngang, trong khi ở các vợt thiết kế cho người sử dụng chuyên nghiệp hơn hoặc các vận động viên, lớp dây thường bao gồm 18 dây dọc và 19 hoặc 20 dây ngang.

Vì các kích thước lớn nhất của đầu vợt được xác định bởi các tiêu chuẩn cấu trúc chính xác, diện tích trung bình của các mắt lưới trên lớp dây của vợt truyền thống thường là khoảng 150mm.

Các vợt thể thao hiện được đặc trưng bởi số lượng dây dọc và dây ngang nhiều hơn đáng kể so với các vợt truyền thống.

Trong các trường hợp này, diện tích trung bình của các mắt lưới trên lớp dây có thể nhỏ hơn so với giá trị nêu trên.

Ví dụ, đơn sáng chế GB2179863 mô tả vợt quần vợt bao gồm một lớp dây với các mắt lưới có diện tích trung bình là 81mm^2 hoặc nhỏ hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích chính của sáng chế là đề xuất vợt thể thao, cụ thể là vợt thể thao để chơi quần vợt, bóng quần, cầu lông, bóng vợt trong nhà, và các môn thể thao tương tự khác, với các đặc tính được cải thiện.

Do đó, một trong những mục đích của sáng chế là đề xuất vợt thể thao có đặc tính kỹ thuật tương đối cao so với các vợt truyền thống.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất vợt thể thao có thể được sản xuất công nghiệp một cách khá dễ dàng, với giá cạnh tranh.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất vợt thể thao bao gồm tay cầm và đầu vợt dùng để căng lớp dây bao gồm nhiều dây dọc và nhiều dây ngang, các dây dọc và các dây ngang đan xen nhau và tạo thành nhiều các mắt lưới rộng có diện tích trung bình (SM) lớn hơn hoặc bằng 200mm^2 , được đặc trưng ở chỗ đầu vợt bao gồm nhiều lỗ to, để luồn cặp dây qua, các lỗ to được xếp tương ứng với ít nhất một đoạn của đầu vợt, tại vị trí gặp nhau của hai phần tư liền kề của đầu vợt, các dây xuyên qua các lỗ to tạo thành ít nhất một phần các mắt lưới rộng có diện tích trung bình lớn ($SM1$) lớn hơn diện tích trung bình (SM) của các mắt lưới rộng (43) của phần còn lại của lớp dây.

Theo một phương án, vợt thể thao của sáng chế có các dây dọc và các dây ngang được bố trí để tạo thành nhiều các mắt lưới rộng có diện tích trung bình (SM) nhỏ hơn hoặc bằng 600mm^2 .

Theo một phương án, vợt thể thao của sáng chế có các dây dọc và các dây ngang được bố trí để tạo thành nhiều các mắt lưới rộng (43) có diện tích trung bình (SM) nằm trong khoảng từ 200mm^2 đến 250mm^2 .

Theo một phương án, vợt thể thao của sáng chế có các dây dọc và các dây ngang được bố trí để tạo thành nhiều các mắt lưới rộng có diện tích trung bình (SM) nằm trong khoảng từ 300mm^2 đến 600mm^2 .

Theo một phương án, bóng đập vào lớp dây gồm cả các mắt lưới rộng có góc thoát (α') được tính bằng phương trình $\alpha' = \beta' \pm \alpha$, trong đó β' là góc tới của bóng và α là góc nằm trong khoảng từ 3° đến 8° ; tốt hơn α bằng 5° .

Theo một phương án, vợt thể thao của sáng chế có đường kính của các dây dọc và các dây ngang bằng 1,3mm hoặc lớn hơn.

Theo một phương án, vợt thể thao của sáng chế có các mắt lưới rộng được tạo thành bởi các dây xuyên qua các lỗ to có diện tích trung bình (SM1) là 220mm^2 hoặc lớn hơn.

Theo một phương án, vợt thể thao của sáng chế có số lượng dây dọc là từ 8 đến 16 và số lượng dây ngang là từ 8 đến 18.

Theo một phương án, vợt thể thao của sáng chế là vợt đánh quần vợt, bóng quần, cầu lông, hoặc bóng vợt trong nhà.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Mục đích chính này và các mục đích khác, cũng như các mục đích khác nữa sẽ trở nên rõ ràng hơn qua phần mô tả sau đây, đạt được bằng vợt thể thao theo sáng chế, cùng các phương án được ưu tiên của sáng chế. Các đặc tính và các điểm ưu việt khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn qua phần mô tả chi tiết sau đây về các phương án được ưu tiên của vợt thể thao theo sáng chế, được minh họa mà không làm giới hạn sáng chế ở những hình vẽ kèm theo, trong đó:

FIG. 1 thể hiện hình vẽ mặt trước của vợt thể thao theo sáng chế, không có dây và lỗ căng dây;

FIG. 2 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang (phần cắt A-A) của vợt thể thao được thể hiện trong FIG. 1;

FIG. 3 thể hiện hình vẽ mặt trước của vợt thể thao theo sáng chế;

Các FIG. 4-5 thể hiện hình vẽ phối cảnh và hình vẽ mặt cắt theo một phương án của vợt thể thao theo sáng chế;

Các FIG. 6-8 thể hiện hình vẽ phối cảnh, hình vẽ mặt cắt và mặt trước theo một phương án khác của vợt thể thao theo sáng chế;

Các FIG. 9-10 thể hiện hình vẽ phối cảnh và hình vẽ mặt cắt mặt trước theo một phương án của vợt thể thao theo sáng chế;

FIG. 11 thể hiện sơ đồ động lực học của một cú đánh bằng vợt thể thao theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Với việc tham khảo các FIG nêu trên, vợt thể thao 1 theo sáng chế, sẽ được mô tả thông qua một chiếc vợt chơi quần vợt như được thể hiện trong các FIG nêu trên, mà không giới hạn phạm vi áp dụng sáng chế đối với các loại vợt cho các môn thể thao tương tự khác, vì định nghĩa về vợt thể thao được dự tính theo sáng chế bao gồm cả các vợt chơi quần vợt, bóng quần, cầu lông, bóng vợt trong nhà và các môn thể thao tương tự.

Vợt 1 bao gồm tay cầm 2 và đầu vợt 3, phần đầu vợt dùng để căng lớp dây 4 (không được thể hiện trong các FIG. 1-2).

Tốt hơn là, vợt 1 còn bao gồm phần cổ vợt 7 được dùng để nối đầu vợt 3 với tay cầm 2.

Đầu vợt 3 bao gồm mặt ngoài 310 và mặt trong 320, mặt trong là mặt phân định phần diện tích trong đó lớp dây 4 được căng.

Tốt hơn là, lớp dây 4 được căng trên mặt phẳng tham chiếu 40 mà có thể được xác định là mặt phẳng ở giữa của phần không gian có lớp dây (FIG. 2), bao gồm trục dọc Y và trục ngang X của đầu vợt 3 của vợt 1.

Tham khảo mặt trước của vợt (FIG. 1), trục dọc Y của đầu vợt 3 trùng với trục dọc chính của vợt, nằm trên mặt phẳng tham chiếu 40.

Trục ngang X của đầu vợt 3 trùng với trục nằm trên mặt phẳng tham chiếu 40 vuông góc với trục dọc Y.

Trục ngang X cắt trục dọc Y tại điểm C của đầu vợt 3, ở vị trí cách đầu vợt một khoảng bằng $L/2$, L là kích thước chiều dọc lớn nhất của đầu vợt 3.

Tốt hơn là, trục dọc Y và trục ngang X tạo ra một hệ gồm bốn phần tư tạo nên đầu vợt 3, trong đó các phần tư I, II, III và IV là ở các vị trí phía trên bên phải, phía dưới bên phải, phía dưới bên trái và phía trên bên trái các đỉnh của đầu vợt 3, tương ứng.

Ở đầu vợt 3, lớp dây 4 bao gồm nhiều dây dọc 41 và nhiều dây ngang 42.

Các dây dọc 41 được sắp xếp theo hàng cơ bản song song với trục dọc Y, trong khi các dây ngang 42 được sắp xếp theo hàng cơ bản song song với trục ngang X.

Các dây dọc 41 và các dây ngang 42 được sắp xếp bằng cách căng dây phù hợp ở đầu vợt 3, sử dụng một hoặc nhiều dây được làm từ vật liệu tự nhiên hoặc tổng hợp.

Các dây dọc 41 và các dây ngang 42 đan xen với nhau và tạo thành nhiều mắt lưới 43.

Nói chung, các mắt lưới 43 có dạng cơ bản là hình chữ nhật. Tuy nhiên, gần mặt trong 320 của đầu vợt 3, các mắt lưới 43 có thể có hình dạng khác, ví dụ hình tam giác hoặc hình thang.

Theo sáng chế, các dây dọc 41 và các dây ngang 42 được sắp xếp sao cho các mắt lưới 43 rộng hơn so với các mắt lưới ở các vợt truyền thống.

Cụ thể là, các dây dọc 41 và các dây ngang 42 được sắp xếp sao cho các mắt lưới rộng 43 có diện tích trung bình S_M là 200mm hoặc lớn hơn.

Theo sáng chế, diện tích trung bình S_M của các mắt lưới 43 được tính theo phương trình sau:

$$S_M = \frac{\sum_{i=1}^N (S_i)}{N}$$

trong đó S_i là phần diện tích của mắt lưới 43 thứ i của lớp dây 4 và N là tổng số lượng các mắt lưới 43 có trên lớp dây 4.

Theo sáng chế, thuật ngữ "diện tích mắt lưới" được xác định là phần diện tích của mặt phẳng được giới hạn giữa các dây phân định mắt lưới và nằm, ví dụ, trên mặt phẳng tham chiếu 40 (tham khảo FIG. 3). Các thử nghiệm trong lĩnh vực này đã cho thấy việc sử dụng lớp dây 4 có các mắt lưới rộng 43 (nghĩa là với diện tích trung bình lớn hơn 200mm^2) dẫn đến sự gia tăng năng lượng mà vợt có thể tạo ra trên bóng, còn các yếu tố khác đều không thay đổi.

Thực tế là, ngay khi tiếp xúc với bóng, lớp dây 4 biến dạng rõ rệt hơn so với lớp dây truyền thống.

Sự biến dạng lớn này làm giảm năng lượng khi bóng tiếp xúc với lớp dây.

Theo một số phương án được ưu tiên của sáng chế, các dây dọc 41 và các dây ngang 42 được sắp xếp sao cho diện tích trung bình S_M của các mắt lưới 43 của lớp dây 4 trên đầu vợt 3 là giữa 200mm và 250mm, và tốt hơn là khoảng 250mm.

Trong trường hợp này, vợt 1 tốt hơn được thiết kế cho những người chơi trình độ cao hoặc các vận động viên, là những người có nhiều kỹ năng trong việc kiểm soát được các cú đánh.

Tốt hơn, các dây dọc 41 và các dây ngang 42 được sắp xếp sao cho các mắt lưới 43 có diện tích trung bình S_M là 600mm hoặc nhỏ hơn.

Điều này khiến cho vợt còn hạn chế được lực nội tại của vợt (nghĩa là năng lượng đàn hồi mà có thể được truyền cho bóng qua lớp dây 4), nhờ đó cho phép người chơi kiểm soát được các cú đánh một cách ổn định hơn.

Theo một số phương án được ưu tiên của sáng chế, các dây dọc 41 và các dây ngang 42 được sắp xếp sao cho diện tích trung bình S_M của các mắt lưới 43 của lớp dây 4 trên đầu vợt 3 là giữa 300mm^2 và 600mm^2 , tốt hơn là khoảng 300mm^2 hoặc 400mm^2 .

Các phương án này của vợt 1 tốt hơn được thiết kế cho những người chơi chưa có kinh nghiệm hoặc trẻ em, là những người có khả năng kiểm soát cú đánh không cao.

FIG. 11 thể hiện sơ đồ động lực học 11 của một cú đánh của người chơi sử dụng vợt thể thao 1.

Bóng 100 đến từ hướng vào D_{IN} , chạm vào lớp dây tại điểm tiếp xúc P_{IMP} và bắn ra khỏi lớp dây 4 theo hướng bắn ra D_{OUT} .

Giống như tất cả các vợt, vợt 1 được đặc trưng bởi góc tới β' xác định của bóng 100 vào lớp dây 4 và bằng góc thoát α' của bóng 100 ra khỏi lớp dây 4.

Góc tới β' của bóng 100 được xác định là góc giữa hướng D_{IN} và trục tham chiếu dọc D_P , cơ bản song song với sân chơi.

Góc thoát α' của bóng 100 được xác định là góc giữa hướng D_{OUT} và trục tham chiếu dọc D_P , cơ bản song song với sân chơi. Góc thoát α' của bóng 100 có thể được mô tả bằng phương trình $\alpha' = \beta' \pm a$, trong đó β' là góc tới của bóng 100 và a là góc phụ thuộc vào các đặc tính được thiết kế cho vợt.

Trong các loại vợt truyền thống, α thường nhỏ hơn 2° .

Ngạc nhiên là, các thử nghiệm trong lĩnh vực này cho thấy bằng cách nào khi sử dụng vợt 1 với lớp dây có các mắt lưới rộng, còn tất cả các đặc tính khác không thay đổi, thì góc thoát của bóng 100 được tính bởi phương trình $\alpha' = \beta' \pm a$, trong đó β' là góc tới của bóng 100 và a là góc thay đổi giữa 3° và 8° .

Trong vợt 1, các dây dọc 41 và các dây ngang 42 tốt hơn được sắp xếp sao cho a là góc 5° .

Các hình vẽ này còn cho thấy rằng việc sử dụng lớp dây 4 với các mắt lưới rộng 43 có thể làm tăng năng lượng mà vợt có thể truyền lên bóng 100, còn tất cả các yếu tố khác đều không đổi.

Do đó, có thể căng dây trên đầu vợt 3 của vợt 1 với sức căng tương đối lớn.

Điều này cho phép người chơi kiểm soát cú đánh được tốt hơn, trong khi lực nội tại của vợt không thay đổi.

Việc sử dụng các mắt lưới rộng 43 trong lớp dây 4 có ưu việt là thích hợp cho việc sử dụng dây với đường kính khá lớn, nhờ vậy mà chịu đựng được lực căng lớn hơn, sinh ra do sự biến dạng của lớp dây.

Tốt hơn, đường kính của các dây dọc 41 và các dây ngang 42 trên lớp dây 4 là 1,3mm hoặc lớn hơn.

Vợt 1 được đặc trưng ở chỗ số lượng dây dọc và dây ngang 41, 42 ít hơn đáng kể so với các giải pháp truyền thống.

Trong vệt 1, số lượng dây dọc 41 tốt hơn là giữa 8 và 16, trong khi số lượng dây ngang 42 tốt hơn là giữa 8 và 18.

Như được thể hiện trong các FIG. 4-5, đầu vệt 3 có thể bao gồm các lỗ 30 dạng thông thường để luồn các dây dọc 41 và các dây ngang 42 qua.

Việc sử dụng các dây nhựa hoặc cao su (được gọi là "grommet") có thể phù hợp với các lỗ này, nhằm bảo vệ các dây và giảm rung chấn sinh ra do sự tiếp xúc của bóng lên lớp dây 4.

Theo cách khác, như được thể hiện trong các FIG. 5-8, đầu vệt 3 có thể bao gồm nhiều lỗ to hoặc "các cổng" 31, 32, 33, 34, mà mỗi cổng này là để luồn một cặp dây 410 và/hoặc 420 qua.

Các dây xuyên qua mỗi lỗ to này có thể là các dây dọc 410 hoặc các dây ngang 420 liền kề, như được thể hiện trong các hình vẽ đã nêu. Tuy nhiên, trong một số các lỗ to, các dây được luồn qua cũng có thể không phải là các dây liền kề, ví dụ dây dọc 410 và dây ngang 420.

Mỗi lỗ to 31, 32, 33, 34 có kích thước, được xác định bằng đường giao nhau với mặt phẳng tham chiếu 40, tương ứng với $D = D' + 2D''$, trong đó D' là khoảng cách giữa hai dây 410 và/hoặc 420 luồn qua và D'' là đường kính của hai dây luồn qua.

Tốt hơn là, các lỗ to 31, 32, 33, 34 có dạng cơ bản hình ovan, nhưng cũng có thể có các hình dạng khác, tùy theo nhu cầu.

Cùng với sự có mặt của các lỗ to như nêu trên, đầu vệt 3 còn có thể có cả những lỗ 30 dạng truyền thống để luồn các dây dọc 41 và các dây ngang 42 qua.

Tốt hơn, các lỗ 30 thông thường được đặt ở các đoạn (chẳng hạn như các đoạn góc) của đầu vọt 3, nơi mà vì các nguyên nhân liên quan đến cấu trúc rõ ràng không thể làm được các lỗ to.

Tốt hơn là, các lỗ to 31, 32, 33, 34 còn có thể được sử dụng làm điểm tì để luồn các phần bằng nhựa và/hoặc các chi tiết giảm rung chấn hoặc để định vị các phần khác được gắn vào để làm thay đổi các tính chất về trọng lượng của đầu vọt 3, nhờ đó cho phép tiến hành các cân chỉnh khác nhau về cấu trúc theo ý người sử dụng vọt.

Tốt hơn là, các lỗ to 31, 32, 33, 34 được đặt tương ứng với một hoặc nhiều đoạn 35, 36, 37, 38 của đầu vọt 3, tại vị trí gặp nhau của hai phần tư liền kề với nó. Tốt hơn, đầu vọt 3 bao gồm:

- các lỗ to thứ nhất 31 được đặt ở vị trí tương ứng với đoạn thứ nhất 35 của đầu vọt 3, tại vị trí gặp nhau của các phần tư I và IV. Trong trường hợp này, các lỗ to 31 phù hợp để luồn các cặp dây dọc 410 liền kề; và/hoặc
- các lỗ to thứ hai 32 được đặt ở vị trí tương ứng với đoạn thứ hai 36 của đầu vọt 3, tại vị trí gặp nhau của các phần tư II và III. Các lỗ to 32 này cũng thích hợp để luồn các cặp dây dọc 410 liền kề; và/hoặc
- các lỗ to thứ ba và thứ tư 33, 34 được đặt ở vị trí tương ứng với các đoạn thứ ba và thứ tư 37, 38 tương ứng của đầu vọt 3, tại vị trí gặp nhau của các phần tư I và II và các phần tư III và IV. Trong trường hợp này, các lỗ to 33 phù hợp để nhận các cặp dây ngang 420 liền kề.

Theo phương án được thể hiện trong các FIG. 6-8, đầu vọt 3 bao gồm các lỗ to 31, 32, 33, 34 được đặt tại các vị trí tương ứng với các đoạn 35, 36, 37, 38 và

các lỗ truyền thống 30 được đặt ở các vị trí tương ứng với các đoạn góc (không được thể hiện ở đây) của đầu vọt 3.

Theo phương án được thể hiện trong các FIG. 9-10, đầu vọt 3 bao gồm các lỗ to 31, được đặt chỉ ở vị trí tương ứng với đoạn 35, và các lỗ truyền thống 30, được đặt ở các vị trí tương ứng với các đoạn 36, 37, 38 và các đoạn góc (không được thể hiện ở đây) của đầu vọt 3. Các phương án khác nữa của sáng chế có thể được đặc trưng bởi sự có mặt của các lỗ to được đặt chỉ ở các vị trí tương ứng với các đoạn 35, 36, đối diện với nhau qua trục ngang X, hoặc chỉ tương ứng với các đoạn 37, 38, đối diện với nhau và qua trục dọc Y.

Các phương án khác của sáng chế, đặc trưng bởi sự bố trí khác nhau của các lỗ, rõ ràng là có thể có, và đều thuộc phạm vi của sáng chế.

Tốt hơn, khi đầu vọt 3 bao gồm các lỗ to 31, 32, 33 và/hoặc 34, các dây dọc 41 và các dây ngang 42 của lớp dây 4 được sắp xếp sao cho diện tích trung bình S_{MI} của các mắt lưới rộng 430 được tạo thành ít nhất một phần bởi các dây 410 và/hoặc 420 xuyên qua các lỗ to nêu trên, là 220mm^2 hoặc lớn hơn.

Diện tích trung bình SMI được tính theo phương trình sau:

$$S_{MI} = \frac{\sum_{i=1}^P (S_{i1})}{P}$$

trong đó S_{i1} là phần diện tích của mắt lưới 430 thứ i của lớp dây 4 và P là tổng số lượng các mắt lưới 430 có trên lớp dây 4, được tạo thành ít nhất từ các dây 410 và/hoặc 420 xuyên qua các lỗ to 31, 32, 33 và/hoặc 34.

Rõ ràng là, số lượng P là nhỏ hơn tổng số lượng N các mắt lưới 43 trên lớp dây 4. Trong các phương án này của vợt 1, các phần (xem phần diện tích gạch chéo trong các FIG. 8 và 10) của lớp dây 4, có diện tích trung bình của mắt lưới rộng hơn so với các phần khác của lớp dây, và do đó là nơi mà bóng thường hay bị mắc vào.

Điều này làm tăng thêm các lợi ích, được mô tả ở trên, từ việc sử dụng lớp dây 4 có các mắt lưới rộng.

Có thể thấy trên thực tế việc vợt thể thao theo sáng chế đã đạt được đầy đủ các mục đích đề ra.

Nhờ việc sử dụng lớp dây có các mắt lưới rộng, vợt thể thao theo sáng chế có thể giúp người chơi tăng đáng kể lực và/hoặc độ xoáy được truyền cho bóng, trong khi cùng lúc duy trì được mức độ kiểm soát cao các cú đánh bóng. Người chơi nhờ đó có thể tăng đáng kể sự tự tin với dụng cụ thể thao của mình và sẽ có xu hướng tự nhiên đánh bóng mạnh hơn, nhưng không bị mất kiểm soát bóng (hoặc bị cảm thấy dường như mất kiểm soát).

Việc sử dụng lớp dây có các mắt lưới rộng tạo cho vợt thể thao theo sáng chế hình dạng bên ngoài bắt mắt, và dễ dàng cảm nhận được cho dù đó là người chơi không chuyên.

Vợt thể thao theo sáng chế có thể được sản xuất dễ dàng sử dụng các quy trình đồ khuôn đã biết. Do đó, việc sản xuất công nghiệp sẽ dễ dàng và tiết kiệm hơn nhiều.

Vợt thể thao được mô tả ở trên có thể còn bao gồm nhiều biến thể hoặc phương án khác, và tất cả những phương án như vậy đều thuộc phạm vi của sáng chế.

Tất cả các phần đều có thể được thay thế bằng các phần có kỹ thuật tương đương khác.

Trên thực tế, bất kỳ vật liệu nào cũng đều có thể sử dụng được, với kích thước và hình dạng bất kỳ, tùy theo yêu cầu, và tùy theo điều kiện sẵn có.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vợt thể thao (1) bao gồm tay cầm (2) và đầu vợt (3) dung để căng lớp dây (4) bao gồm nhiều dây dọc (41) và nhiều dây ngang (42), các dây dọc và các dây ngang (41, 42) đan xen nhau và tạo thành nhiều các mắt lưới rộng (43) có diện tích trung bình (SM) lớn hơn hoặc bằng $200mm^2$, được đặc trưng ở chỗ đầu vợt (3) bao gồm nhiều lỗ to (31, 32, 33, 34), để luôn cặp dây (410, 420) qua, các lỗ to (31, 32, 33, 34) được xếp tương ứng với ít nhất một đoạn (35, 36, 37, 38) của đầu vợt, tại vị trí gặp nhau của hai phần tư liền kề của đầu vợt, các dây (410, 420) xuyên qua các lỗ to (31, 32, 33, 34) tạo thành ít nhất một phần các mắt lưới rộng (430) có diện tích trung bình lớn ($SM1$) lớn hơn diện tích trung bình (SM) của các mắt lưới rộng (43) của phần còn lại của lớp dây.
2. Vợt thể thao, theo điểm 1, được đặc trưng ở chỗ, các dây dọc và các dây ngang (41, 42) được bố trí để tạo thành nhiều các mắt lưới rộng (43) có diện tích trung bình (SM) nhỏ hơn hoặc bằng $600mm^2$.
3. Vợt thể thao, theo một trong số các điểm nêu trên, được đặc trưng ở chỗ, các dây dọc và các dây ngang (41, 42) được bố trí để tạo thành nhiều các mắt lưới rộng (43) có diện tích trung bình (SM) nằm trong khoảng từ $200mm^2$ đến $250mm^2$.
4. Vợt thể thao, theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 2, được đặc trưng ở chỗ, các dây dọc và các dây ngang (41, 42) được bố trí để tạo thành nhiều các mắt lưới rộng (43) có diện tích trung bình (SM) nằm trong khoảng từ $300mm^2$ đến $600mm^2$.

5. Vợt thể thao theo một trong số các điểm nêu trên, được đặc trưng ở chỗ, bóng (100) đập vào lớp dây (4) gồm cả các mắt lưới rộng (43) có góc thoát (α') được tính bằng phương trình $\alpha' = \beta' \pm \alpha$, trong đó β' là góc tới của bóng và α là góc nằm trong khoảng từ 3° đến 8° .
6. Vợt thể thao theo điểm 5, được đặc trưng ở chỗ, α là góc 5° .
7. Vợt thể thao theo một trong số các điểm nêu trên, được đặc trưng ở chỗ, đường kính của các dây dọc và các dây ngang (41, 42) bằng 1,3mm hoặc lớn hơn.
8. Vợt thể thao theo một trong số các điểm nêu trên, được đặc trưng ở chỗ, các mắt lưới rộng (430) được tạo thành bởi các dây (410, 420) xuyên qua các lỗ to (31, 32, 33, 34) có diện tích trung bình (SM_1) là 220mm^2 hoặc lớn hơn.
9. Vợt thể thao theo một trong số các điểm nêu trên, được đặc trưng ở chỗ, số lượng dây dọc (41) là từ 8 đến 16 và số lượng dây ngang (42) là từ 8 đến 18.
10. Vợt thể thao theo một trong số các điểm nêu trên, được đặc trưng ở chỗ, nó là vợt đánh quần vợt, bóng quần, cầu lông, hoặc bóng vợt trong nhà.

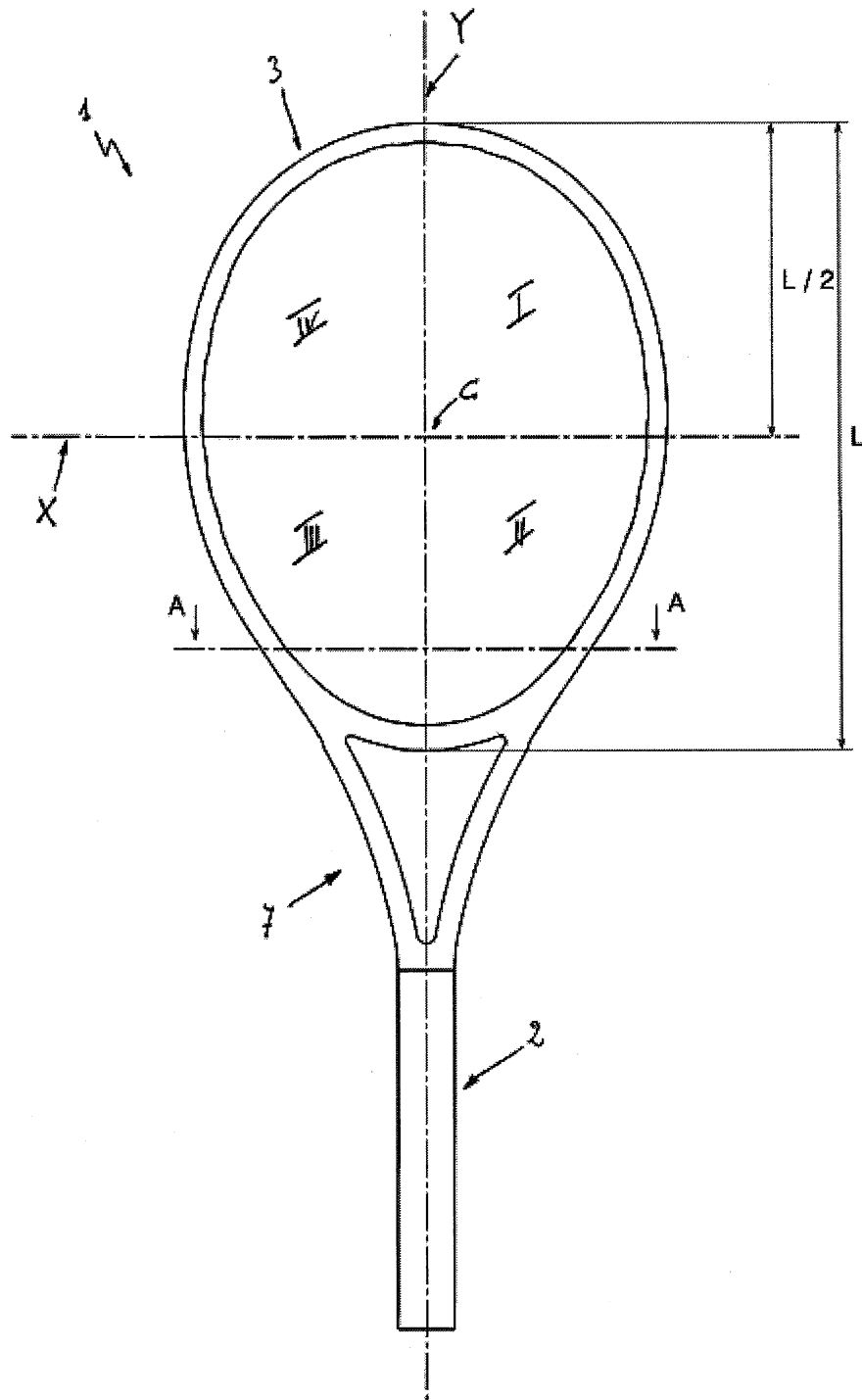
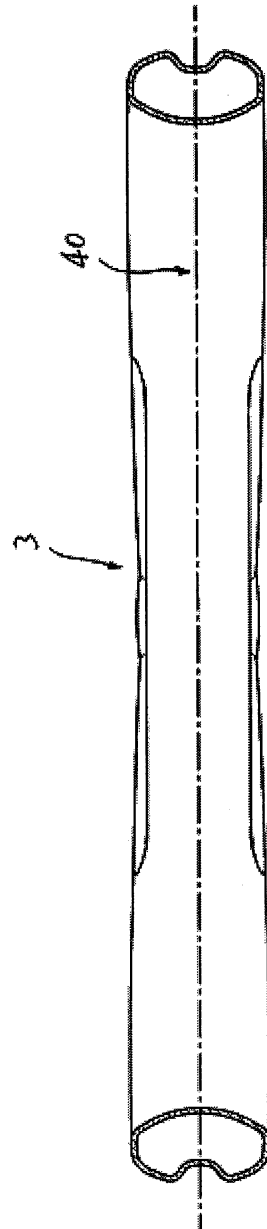


FIG. 1



A-A

FIG. 2

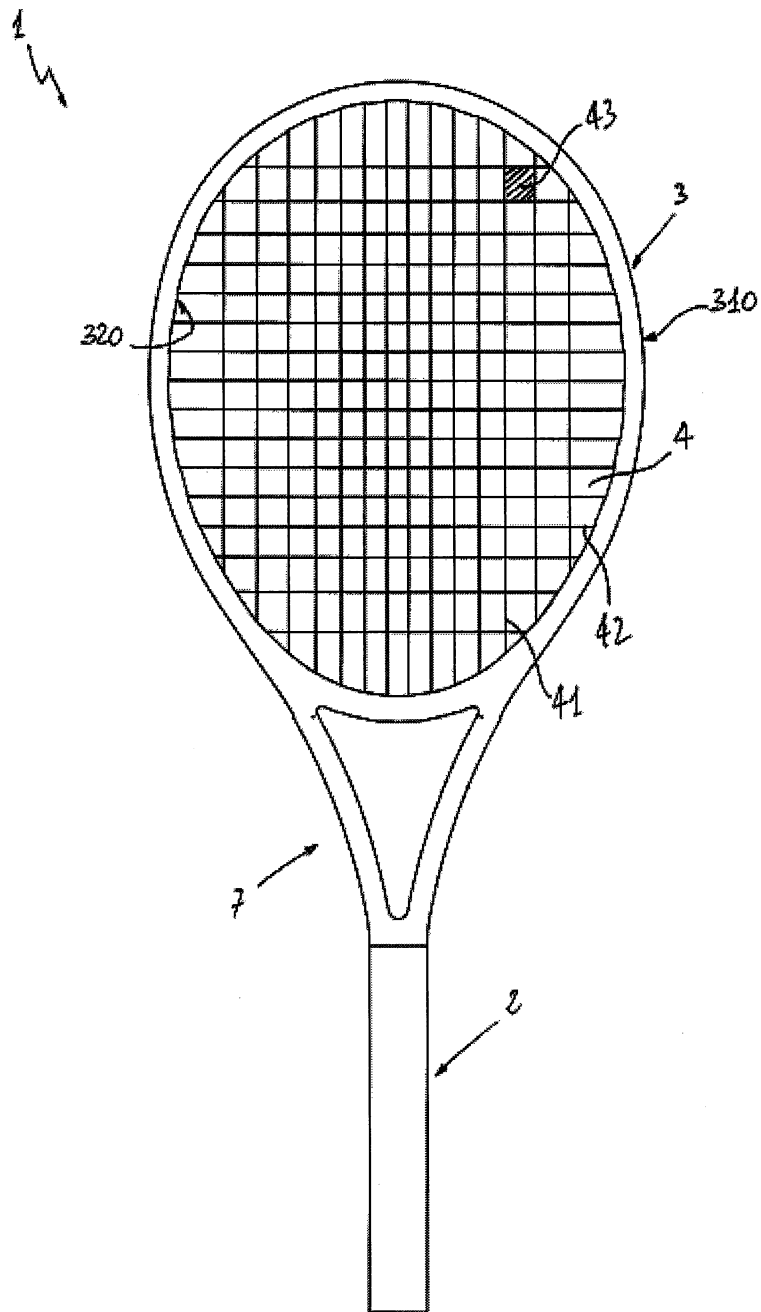


FIG. 3

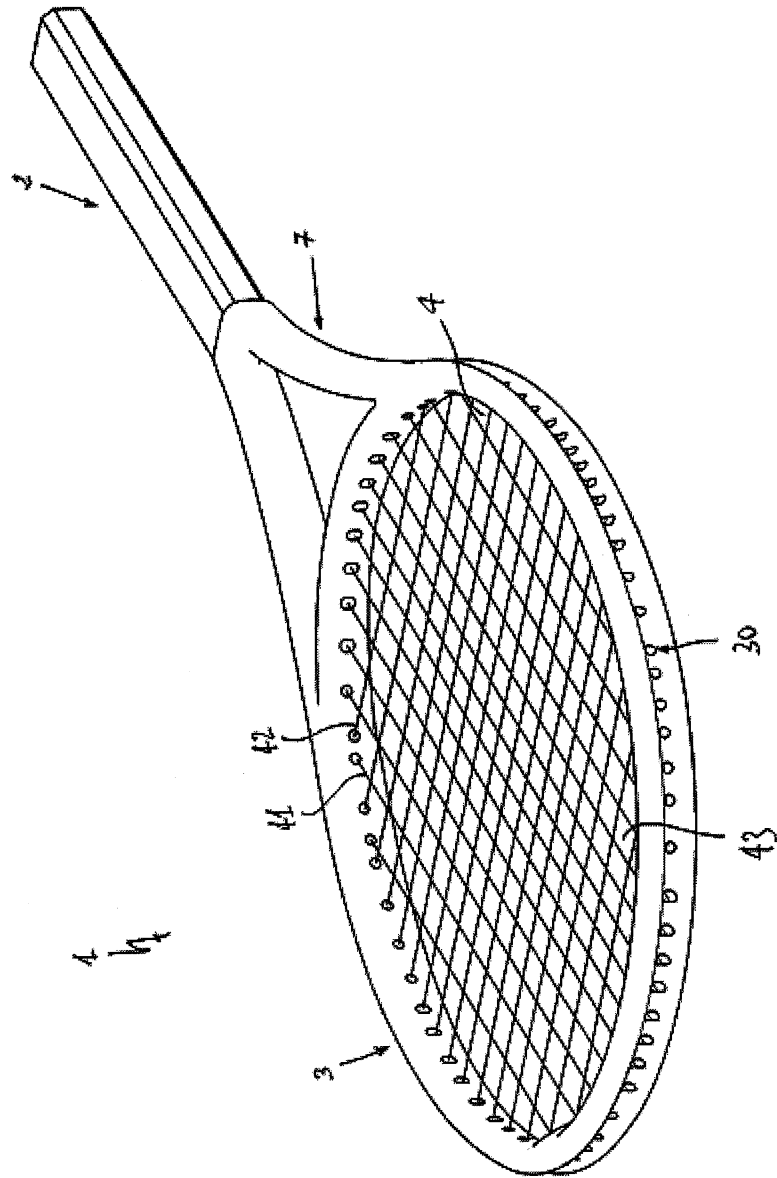


FIG. 4

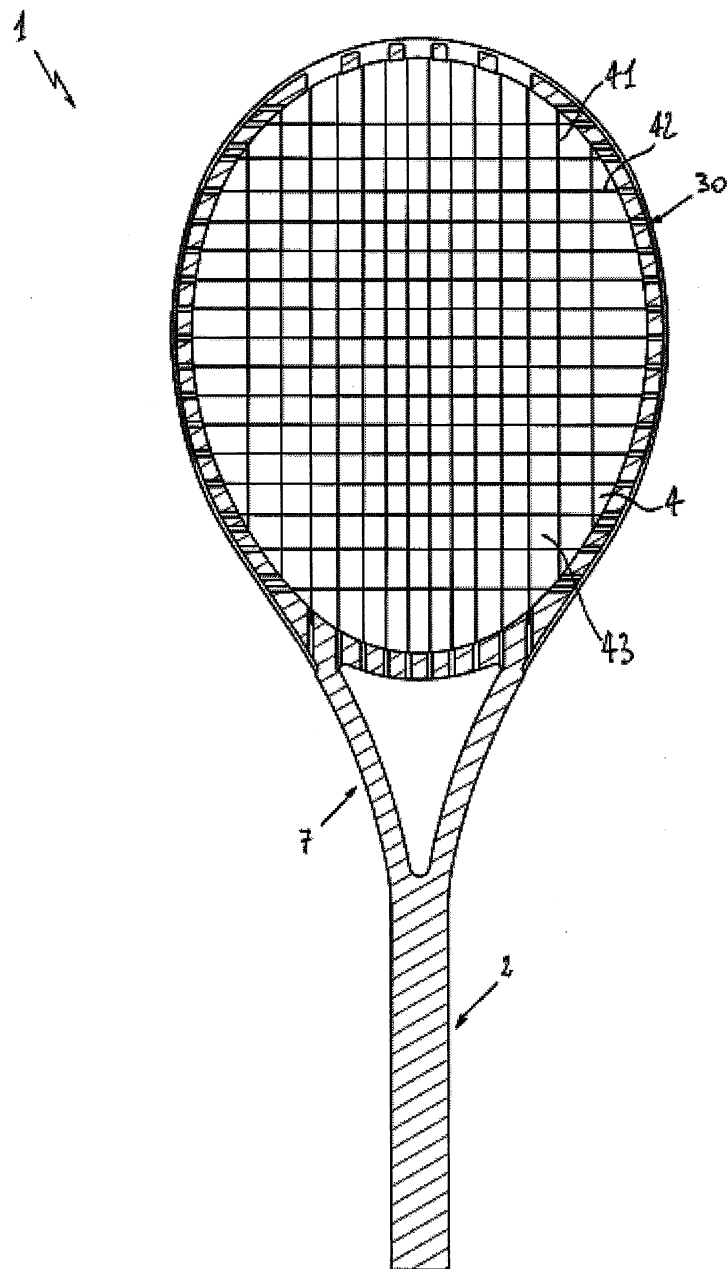


FIG. 5

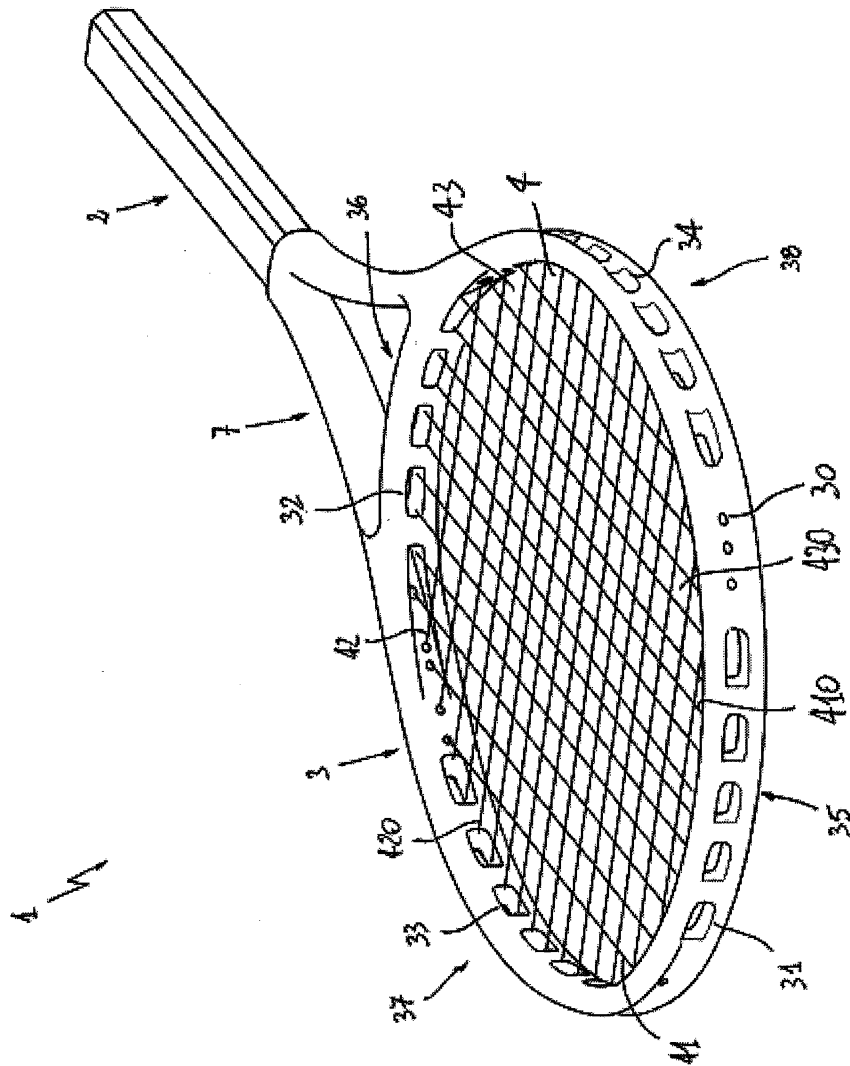


FIG. 6

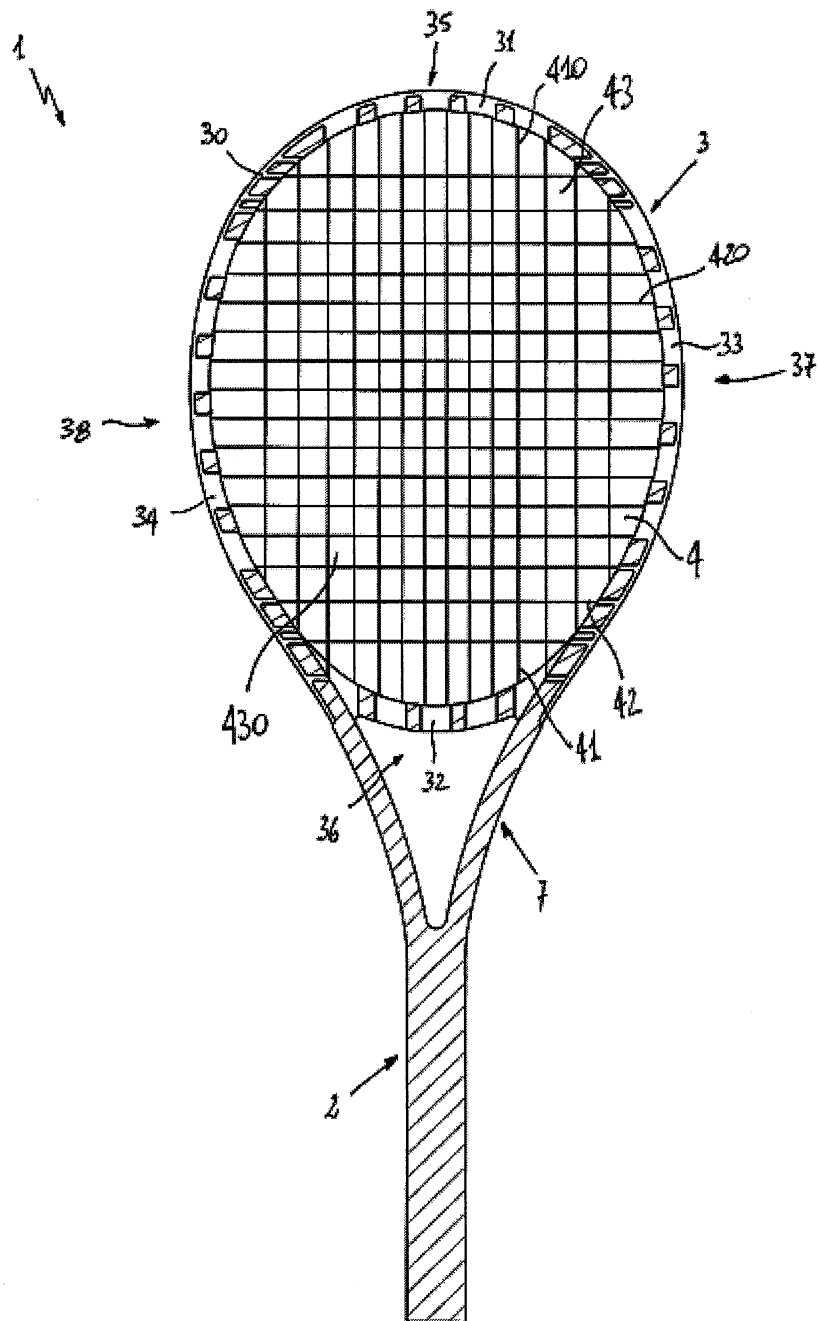


FIG. 7

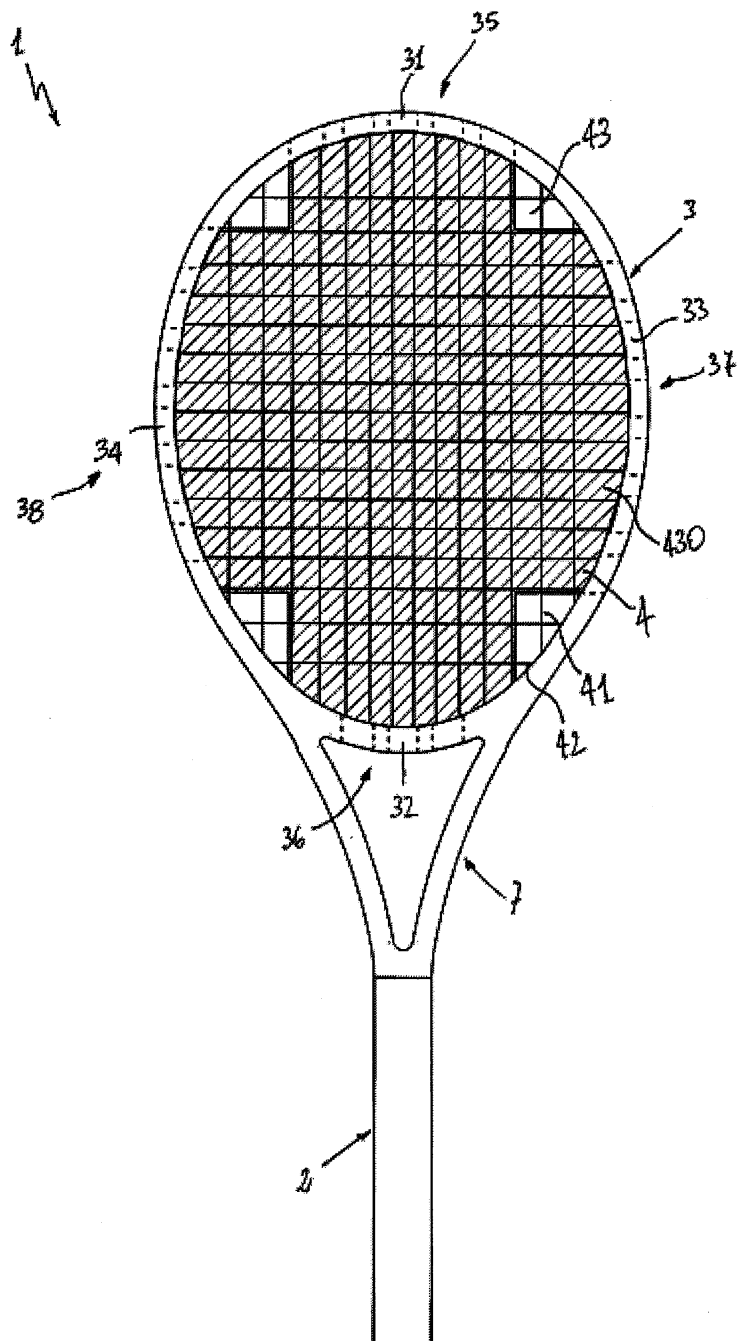


FIG. 8

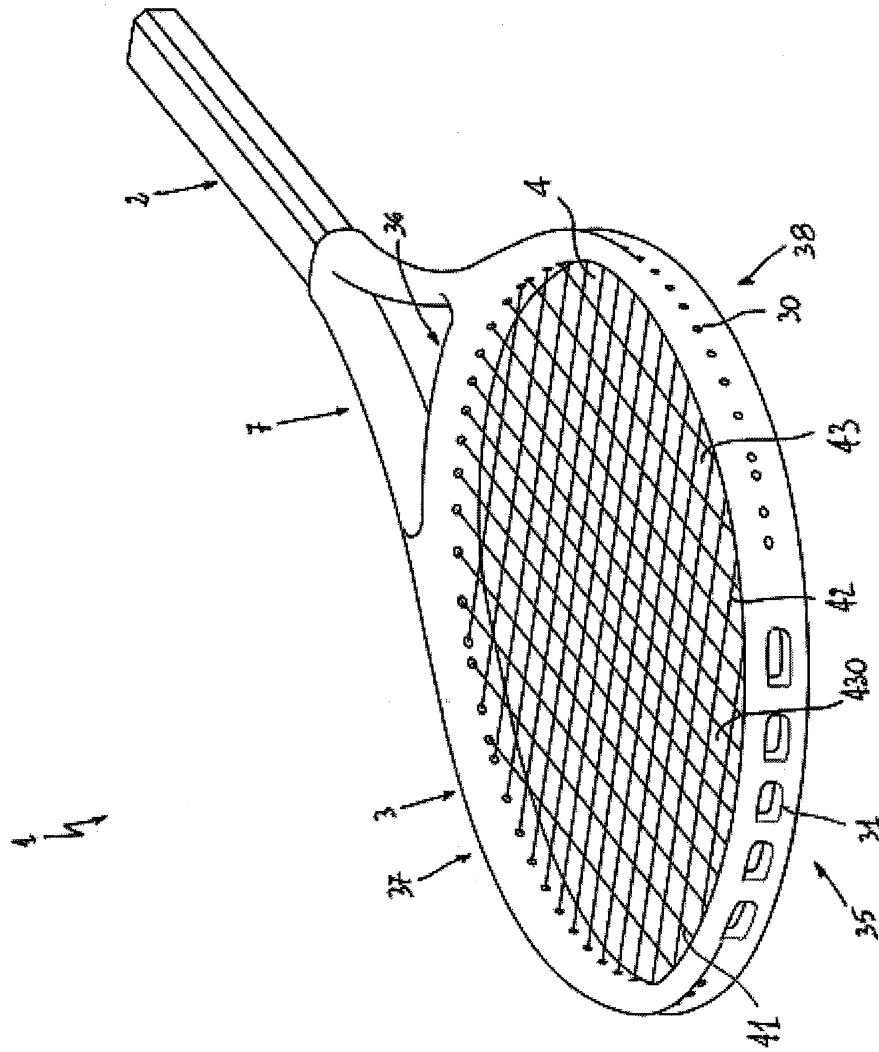


FIG. 9

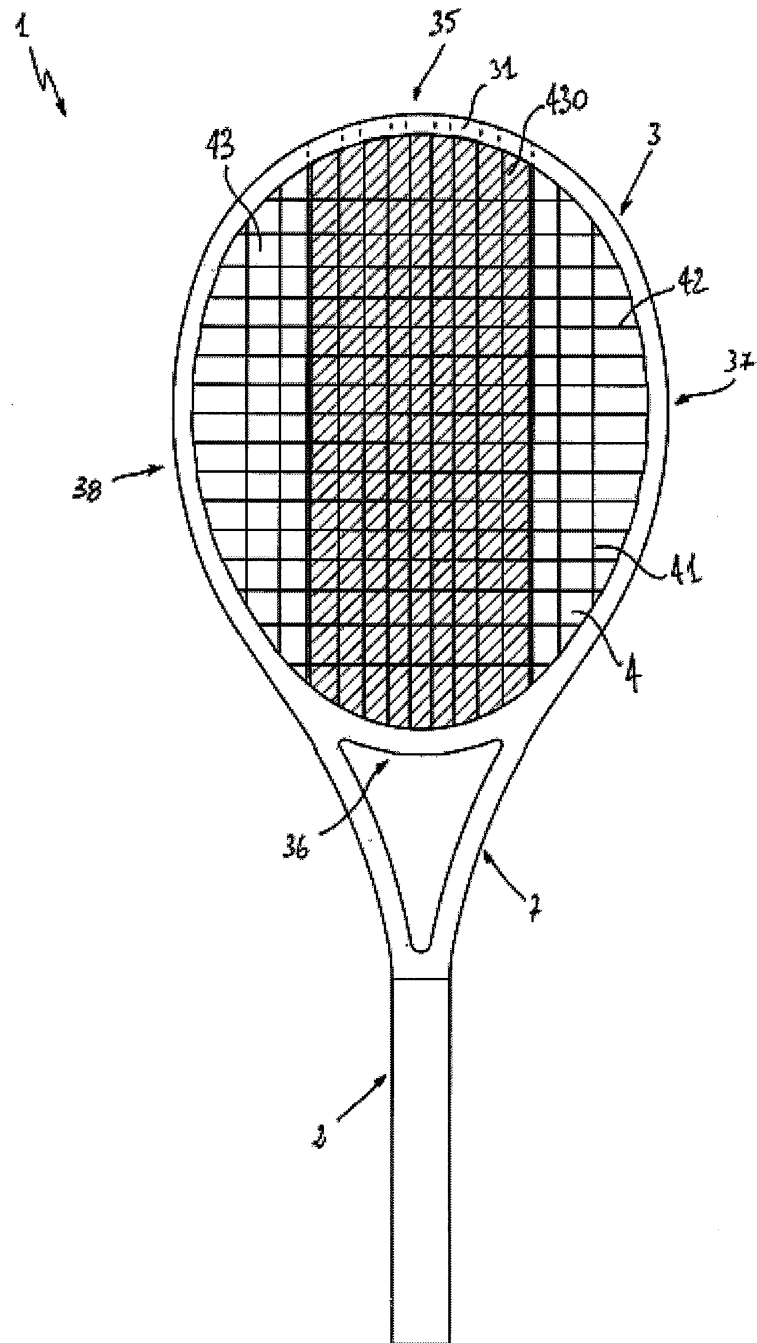


FIG. 10

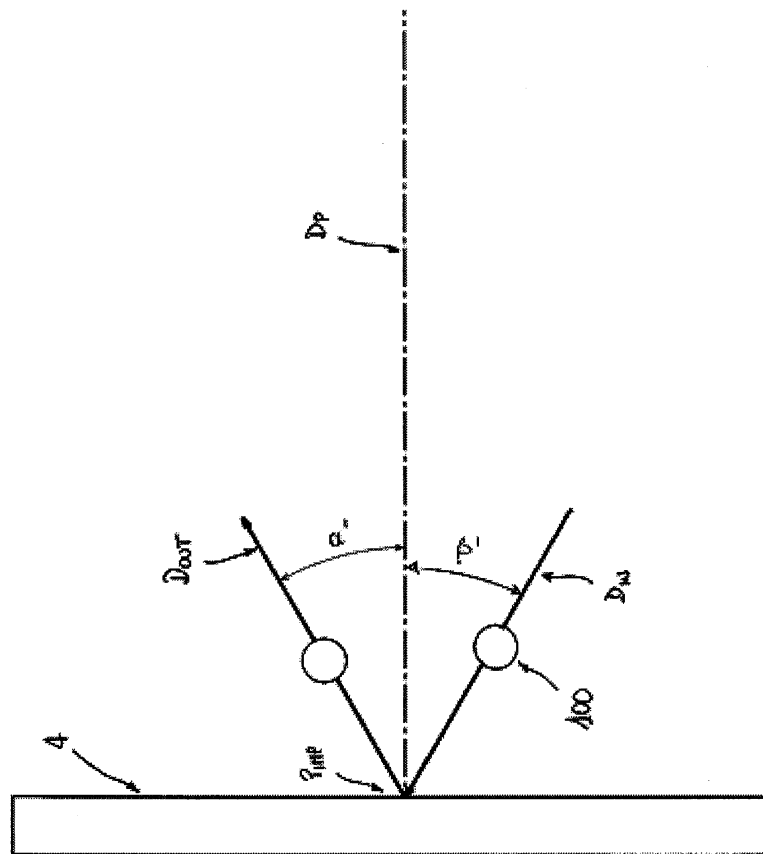


FIG. 11