

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 275 764 B1**

(12)

## FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication de fascicule du brevet:  
**29.05.91**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **A63F 7/06, A63F 7/24**

(21) Numéro de dépôt: **87402895.4**

(22) Date de dépôt: **17.12.87**

(54) **Ustensile de percussion pour jeux de golf, terrain de jeu comportant utilisation de cet ustensile et ensemble de jeu comprenant l'ustensile et le terrain.**

(30) Priorité: **18.12.86 FR 8617753**

(43) Date de publication de la demande:  
**27.07.88 Bulletin 88/30**

(45) Mention de la délivrance du brevet:  
**29.05.91 Bulletin 91/22**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE ES GB IT LI SE**

(56) Documents cités:  
**GB-A- 187 101            GB-A- 510 333**  
**GB-A- 612 044            GB-A- 1 288 075**  
**US-A- 3 537 576            US-A- 3 809 404**  
**US-A- 3 844 565            US-A- 4 511 142**

(73) Titulaire: **Soulard, Charles**  
**174 rue des Herses**  
**F-44240 Suce sur Erdre(FR)**

(72) Inventeur: **Soulard, Charles**  
**174 rue des Herses**  
**F-44240 Suce sur Erdre(FR)**

(74) Mandataire: **Martin, Jean-Paul et al**  
**c/o CABINET LAVOIX 2, Place d'Estienne**  
**d'Orves**  
**F-75441 Paris Cedex 09(FR)**

**EP 0 275 764 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

La présente invention est relative à un ustensile de percussion pour jeu de golf, cet ustensile étant destiné à être utilisé sur un terrain de jeu disposé sur un support surélevé tel qu'une table ou analogue.

On connaît par le US-A-3,537,576 un ustensile de percussion pour jeu de golf à échelle réduite, composé d'un club de taille réduite et d'un bouton moleté fixé à une extrémité du club. Le bouton moleté est adapté pour être saisi entre le pouce et un doigt du joueur. Cet ustensile, dont la taille n'excède pas celle du pouce du joueur et qui est tenu d'une seule main, ne permet pas de reproduire fidèlement, à échelle réduite, les mouvements de la pratique du golf de plein air.

L'invention a pour but de fournir un ustensile de percussion et un terrain de jeu qui permettent notamment de reproduire, aussi fidèlement que possible, à une échelle réduite, la pratique du golf de plein air.

On entend par reproduction fidèle de la pratique du golf, non seulement le fait que l'on prévoit un terrain reproduisant lui-même aussi fidèlement que possible, un terrain réel de golf avec ses obstacles, son relief, de même que l'état de surface et la souplesse des différentes zones d'un tel terrain, mais également le fait que l'ustensile de percussion de l'invention permet, en association avec le terrain de jeu, d'offrir des moyens de contrôle de la balle analogues à ceux du jeu de golf en grandeur nature, c'est-à-dire de permettre un jeu aérien en faisant décoller la balle du terrain et en conservant les règles et les techniques de base du golf à grande échelle, notamment en ce qui concerne les mouvements relatifs du club par rapport à la balle. Cette notion de reproduction fidèle comprend également l'application d'effets de rotation sur la balle lorsque cette dernière doit décrire des trajectoires droites ou courbes.

A cet effet, l'invention a pour objet un ustensile de percussion pour jeu de golf, sur un terrain de jeu disposé sur un support surélevé tel qu'une table ou analogue, l'ustensile constituant un ensemble rigide comprenant un bras rectiligne à une extrémité duquel est fixé un organe de percussion sous la forme d'un club de golf de taille réduite, l'autre extrémité du bras étant munie d'une poignée de préhension par une main de l'utilisateur, ledit organe de percussion comportant, comme connu en soi, un manche fixé à l'une de ses extrémités, à l'extrémité correspondante du bras en formant un coude avec celui-ci et portant à son extrémité opposée une tête délimitant une surface de percussion de la balle, orientée latéralement par rapport au manche, la longueur du bras étant suffisante pour que ce bras présente, entre son organe

de percussion et la poignée de préhension manuelle, une zone destinée à prendre appui sur l'autre main de l'utilisateur.

Suivant d'autres caractéristiques :

- le club de golf est fixé dans le prolongement du bras de façon à s'étendre à peu près dans un même plan que ce bras.
- les inclinaisons du manche par rapport au bras et à la surface inférieure de la tête du club sont telles que cette surface inférieure s'étend à peu près parallèlement au bras.

Le terrain de jeu correspondant est disposé sur au moins un support surélevé tel qu'une table, ce terrain étant adapté pour être utilisé avec un ustensile tel que défini ci-dessus, au moins certaines zones de sa surface étant souples.

- Ce terrain reproduit, à petite échelle, un terrain de golf réel de plein air.
- Il présente des zones ayant des états de surface différents et des zones ayant des souplesses différentes.

Avec cet ustensile, les mouvements relatifs par rapport à la balle de l'organe de percussion, en l'occurrence le club de golf de taille réduite, sont analogues à ceux d'un jeu de golf de plein air en grandeur nature. De ce fait, avec cet ustensile, l'utilisateur peut reproduire tous les coups de la pratique habituelle du golf, par exemple, le mouvement bien connu du "swing". De plus, l'analogie du comportement de l'organe de percussion de l'invention par rapport à un club de golf réel en combinaison avec les propriétés de l'état de surface du terrain de jeu, contribue avantageusement à conférer à ce jeu de table un intérêt important au niveau de la difficulté et des sensations ressenties qui s'avèrent comparables à celles du jeu réel lui-même.

Dans cette description, les termes "plein air", "réel" et "grandeur nature" sont utilisés pour qualifier un club, un jeu ou un terrain de golf en se référant au jeu de golf traditionnel se jouant à l'extérieur sur un terrain de plusieurs hectares dont le parcours comporte classiquement 18 trous, ce qui n'a donc rien à voir avec un jeu de golf extérieur miniature ou un jeu de golf de salon sur moquette.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre d'un mode de réalisation donné uniquement à titre d'exemple, et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la Fig. 1 est une vue en élévation latérale de l'ustensile de l'invention, la tête de cet ustensile étant illustrée en position idéale pour percuter une balle disposée sur un support;
- la Fig. 2 est une vue en coupe à plus grande échelle, prise suivant la ligne II-II de la Fig. 1;
- la Fig. 3 est une vue en perspective illustrant la position des mains d'un utilisateur pour

commander le mouvement de l'ustensile de l'invention ainsi que pour positionner cet ustensile; et

- la Fig. 4 est une vue de dessus d'un terrain de jeu disposé sur deux tables voisines, ce terrain illustrant à une échelle réduite, un terrain de golf réel et est destiné à être utilisé avec l'ustensile de l'invention.

L'ustensile illustré sur la Fig. 1 comporte un bras 1 à peu près rectiligne à une extrémité duquel est prévue une poignée 1a réalisée sous la forme d'un manchon, par exemple en cuir ou en caoutchouc, l'autre extrémité du bras 1 se prolongeant par un organe de percussion 2 réalisé sous la forme d'un club de golf de taille réduite.

Le club de golf 2 formant l'organe de percussion de l'ustensile, comprend de manière analogue à un club de golf grandeur nature, un manche droit 3 relié par une de ses extrémités, à l'extrémité correspondante du bras 1 et portant, à son extrémité opposée, une tête 4 délimitant latéralement par rapport au manche 3 et au bras 1, une surface de percussion 5 (Fig. 2).

Le bras 1, le manche 3 et la tête 4, sont contenus à peu près dans un même plan, de sorte que le manche 3 qui, dans ce mode de réalisation, est venu de matière avec le bras 1, est situé dans le prolongement de ce bras.

Conformément à l'invention, le bras 1 et le manche 3 sont reliés l'un à l'autre en formant un coude d'un angle d'environ  $120^\circ$  et la tête 4, également venue de matière avec le manche 3 dans cet exemple, est orientée par rapport à ce manche de telle façon que sa face inférieure 6 (Fig. 2), s'étende de préférence parallèlement au bras 1 de sorte que l'angle délimité entre la direction dans laquelle s'étend le manche 3 et le plan contenant cette face inférieure 6 est d'environ  $60^\circ$ .

La valeur de ces angles et est donnée ici à titre indicatif et le parallélisme entre le bras 1 et la face inférieure 6 est une forme de réalisation préférée de l'invention, l'orientation relative de ce bras et de la face inférieure pouvant être modifiée.

Par ailleurs, pour se conformer étroitement aux conditions du jeu de golf grandeur nature, le tête 4 du club 2 est munie sur sa face opposée à la surface de percussion 5, d'une masselotte 7 destinée à conférer à l'ustensile un certain moment d'inertie par rotation du bras 1 autour de son axe et donc, une certaine puissance d'impact de la tête 4 sur une balle 8 (Fig. 1). Pour respecter également les conditions de jeu du golf réel, la surface de percussion 5 est munie d'une série de rainures 9 (Fig. 1) s'étendant à peu près parallèlement à la face inférieure 6 de la tête 4, ces rainures étant destinées, comme connu en soi, à donner un effet de rotation aux balles au moment de l'impact, cet effet étant connu sous le nom de "backspin".

Pour compléter cette analogie entre l'organe de percussion de l'ustensile de cette invention et un club de golf grandeur nature, la surface de percussion 5 de la tête 4 de l'ustensile peut être contenue dans un plan contenant le bras ou faisant un angle aigu avec le plan contenant la face inférieure 6, comme illustré sur la Fig. 2. On obtient ainsi une série d'ustensiles utilisés chacun pour réaliser un coup particulier en fonction de la nature du terrain où se trouve la balle et, de la longueur et de la hauteur de la trajectoire que le joueur estime devoir faire prendre à cette balle.

On prévoit également des ustensiles dont la longueur du bras 1 et la longueur du manche 3 sont variables d'un ustensile à l'autre afin d'équiper des joueurs de tailles différentes tels que des hommes, des femmes ou des enfants. La longueur du bras 1 peut être ainsi comprise entre 30 et 60 cm environ, dimension qui est également fonction de l'étendue du terrain utilisé.

Une autre solution que de fournir des ustensiles de tailles différentes, est de prévoir des ustensiles avec des moyens de réglage divers tels que : des moyens de réglage de la longueur du bras 1, et des moyens de réglage de l'inclinaison entre le manche 3.

Ces moyens de réglage peuvent comprendre des dispositifs connus en soi, notamment la réalisation du bras 1 ou du manche 3 sous la forme de deux tiges montées coulissantes l'une dans l'autre pour régler la longueur de ce manche ou de ce bras, l'angle pouvant être réglé en prévoyant entre chacun des éléments correspondants de l'ustensile, un dispositif d'articulation muni de moyens de blocage.

L'ustensile de l'invention peut donc être réalisé en une seule pièce ou en plusieurs pièces s'il est prévu des articulations ou des parties coulissantes, voire un organe de percussion 2 simplement vissé sur le bras 1, de façon à pouvoir interchanger les organes de percussion et les adapter sur un même bras.

L'ustensile peut être réalisé en tout matériau approprié, notamment un métal tel que de l'aluminium ou un alliage de celui-ci, de l'acier ou un autre métal plus noble, une matière plastique, du bois ou un matériau composite.

En se reportant maintenant aux Figures 1 et 2, on voit comment on joueur J doit se servir de l'ustensile de l'invention pour percuter une balle 8 disposée sur un support S. Le joueur positionne la tête 4 de l'ustensile en position appropriée de percussion de la balle en tenant le bras 1 à proximité de l'organe de percussion 2, par exemple entre l'index et le majeur de sa main gauche en appui sur le support S.

La main gauche du joueur J supporte ainsi l'ustensile et le positionne de façon à ce que la

surface 5 de percussion soit en regard de la balle 8 et que cette surface de percussion soit située à une hauteur appropriée par rapport à cette balle, la hauteur de la tête 4 par rapport à la balle 8 pouvant être réglée, soit par contraction ou écrasement de la main gauche G ou alors en insérant le bras 1 entre une autre paire de doigts de cette même main.

La tête 4 de l'ustensile étant ainsi positionnée, le tir peut être alors réalisé en achevant tout d'abord le positionnement de cette tête par rapport à la balle 8 par un réglage fin de l'orientation de la surface de percussion 5 qui est effectué par la main droite D du joueur J qui agit de manière appropriée sur la poignée 2 de l'ustensile. Dans cette position idéale préalable au tir telle qu'illustrée sur la Fig. 1, la face 6 inférieure de la tête 4 s'étend parallèlement et au voisinage de la surface du support S, la surface de percussion 5 de la tête 4 étant elle-même voisine de la balle 8.

En s'efforçant de conserver strictement l'orientation axiale du bras 1, le tir est effectué en tournant tout d'abord à l'aide de la main droite D, le bras 1 dans le sens de la flèche F1 dans un mouvement dit de "backswing", pour élever la tête 4 du club et ensuite, à partir de cette position haute de la tête 4, en tournant de manière contrôlée le bras 1 également de la main droite D dans le sens de la flèche F2 pour effectuer un mouvement dit de "swing" au cours duquel la tête 4 doit passer en plein élan, au moment où elle percute la balle par sa position initiale avant le "backswing".

De manière analogue au golf réel, la difficulté du coup à réaliser réside essentiellement dans le fait qu'il est nécessaire pour un tir droit de ne pas modifier l'orientation axiale du bras 1 et la hauteur de la tête 4 au cours des mouvements de "backswing" et de "swing", de telle façon que le manche 3 du club de golf 2 évolue au cours de ces mouvements dans un même plan P dit "plan de swing".

Le jeu avec l'ustensile de l'invention exerce donc l'adresse, la concentration, la précision, les réflexes et la visualisation au même titre que le golf en grandeur nature. L'emploi de l'ustensile confère également des sensations qui peuvent être rapprochées de celles ressenties lors de l'usage d'un club de golf grandeur nature lors de la réalisation d'un coup sur un terrain réel de plein air.

Bien que l'utilisation de l'ustensile ait été décrite et illustrée ci-dessus en supportant et en positionnant le bras 1 sur le support S à l'aide de la main gauche, la main droite ayant alors un rôle de rotation du bras et de mise au point de son orientation, le rôle de ces deux mains peut bien entendu être inversé selon la préférence du joueur.

Le terrain illustré sur la Fig. 4 reproduit à échelle réduite un terrain de golf réel dont le par-

cours comprend deux trous 13.

Ce terrain est disposé sur deux tables 10 et 11, rectangulaires, qui sont en contact par un de leurs coins en ménageant ainsi entre elles un espace vide 12 matérialisant en quelque sorte un obstacle naturel de difficulté variable qui pourrait être un plan d'eau dans un golf réel.

On retrouve sur ce terrain les différents éléments d'un terrain de golf grandeur nature de plein air, à savoir les deux trous 13 précités, disposés chacun à l'intérieur d'une zone correspondante 14 appelée "green", des zones de départ 15 à partir de chacune desquelles le premier coup du parcours est effectué, des obstacles artificiels sous la forme de "bunkers" 16 et naturels sous la forme de reproductions d'accidents de terrain ou de végétation haute 17 correspondant à une zone appelée "rough". Le reste de la surface du terrain est une zone 18 appelée "fairway". Bien que cela ne soit pas visible sur la Figure, le terrain porté par les deux tables 10 et 11, comporte des dénivellations, afin de rapprocher les difficultés du jeu à celles rencontrées dans un parcours de plein air.

Dans un tel parcours de plein air, les surfaces de "green" sont des zones engazonnées entourant les trous dans lesquels le but du jeu est d'y introduire la balle en un minimum de coups, ces zones de surfaces étant parfaitement entretenues et parfaitement tondues, faisant ainsi ressortir les faibles déclivités qui subsistent sur de telles zones et qui sont intentionnellement conservés pour la difficulté du jeu. Les "bunkers" sont en fait des cavités ménagées dans le "fairway" et dans lesquelles on a disposé du sable pour constituer un obstacle. Le "rough" comprend les zones de surface du terrain qui comportent généralement des obstacles naturels tels que des arbres, des broussailles ou des rocaillies. Le reste de la surface du parcours constitue le "fairway", surface étendue engazonnée et tondue.

Pour reproduire sur le terrain de jeu de telles surfaces qui sont différentes les unes des autres dans un golf réel de plein air, l'ensemble du terrain est réalisé en un ou plusieurs matériaux plus ou moins souples et à états de surface différents pour simuler le plus étroitement possible ces zones de "fairway", de "rough", de "green" ou de "bunker".

On peut ainsi faire appel à du tissu, du caoutchouc ou tout autre matériau synthétique. Des "bunkers" 16 peuvent être par exemple matérialisés par un matériau semblable à de la fourrure à poils longs ou même du sable permettant à la balle et au club de pénétrer dans l'épaisseur du sol, ce qui est également valable pour le "fairway".

De manière générale, l'ensemble de la surface du terrain devra être souple, même si cette surface présente des zones de souplesse différentes, afin que cette souplesse permette, comme pour le jeu

réel à grande échelle, de venir frapper avec la tête du club le terrain pour réaliser certains coups, en particulier ceux dans lesquels on souhaite lever la balle pour lui donner une trajectoire en forme de cloche.

Une surface trop dure n'autoriserait pas ce jeu "aérien" qui nécessite une légère pénétration de la tête 4 du club dans la surface du terrain pour permettre à cette tête de passer sous la balle, de manière à lever celle-ci au moment de l'impact.

Pour un diamètre de balle de l'ordre de 10 mm, le diamètre des trous 13 est de l'ordre de 12 mm. De manière analogue au jeu réel, cette balle est munie de cavités réparties sur sa surface.

Les tables 10 et 11 sur lesquelles est disposé le terrain de jeu, peuvent présenter diverses dimensions et être réglables en hauteur par l'intermédiaire de dispositifs prévus à chacun de leurs pieds, tels que des vérins ou des crémaillères, afin de permettre non seulement le réglage en hauteur proprement dit du terrain de jeu, mais également de régler les pentes du terrain en jouant sur l'inclinaison de chaque table.

## Revendications

1. Ustensile de percussion pour jeu de golf, sur un terrain de jeu disposé sur un support (10, 11) surélevé tel qu'une table ou analogue, l'ustensile constituant un ensemble rigide comprenant un bras (1) rectiligne à une extrémité duquel est fixé un organe (2) de percussion sous la forme d'un club de golf de taille réduite, l'autre extrémité du bras (1) étant munie d'une poignée (1a) de préhension par une main (D) de l'utilisateur, ledit organe de percussion comportant, comme connu en soi, un manche (3) fixé à l'une de ses extrémités, à l'extrémité correspondante du bras en formant un coude avec celui-ci et portant à son extrémité opposée une tête (4) délimitant une surface (5) de percussion de la balle, orientée latéralement par rapport au manche, la longueur du bras (1) étant suffisante pour que ce bras présente, entre son organe de percussion (2) et la poignée (1a) de préhension manuelle, une zone destinée à prendre appui sur l'autre main (G) de l'utilisateur.
2. Ustensile suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les inclinaisons du manche (3) par rapport au bras (1) et à la surface inférieure (6) de la tête du club, sont telles que cette surface inférieure s'étend parallèlement au bras (1).
3. Ustensile suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le manche (3) forme avec le bras (1) un angle ( $\alpha$ ) d'environ  $120^\circ$ , tandis que la tête de frappe (4) s'étend parallèlement au bras (1), sa face inférieure (6) formant un angle ( $\beta$ ) d'environ  $60^\circ$  avec le manche (3).
4. Ustensile suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est prévu des moyens de réglage de l'inclinaison de la tête du club par rapport au manche, et des moyens de réglage de l'inclinaison du manche par rapport au bras.
5. Ustensile suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le club forme une seule pièce avec le bras.
6. Ustensile suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le bras (1) et la surface (6) de la tête de frappe (4) sont dans des plans parallèles et en ce que la partie arrière de la tête (4) possède une masselote (7) destinée à conférer à l'ustensile, un moment d'inertie, la face de frappe de cette tête étant pourvue d'une série de rainures s'étendant parallèlement à la face inférieure (6) de ladite tête et parallèlement à l'axe du bras (1).

## Claims

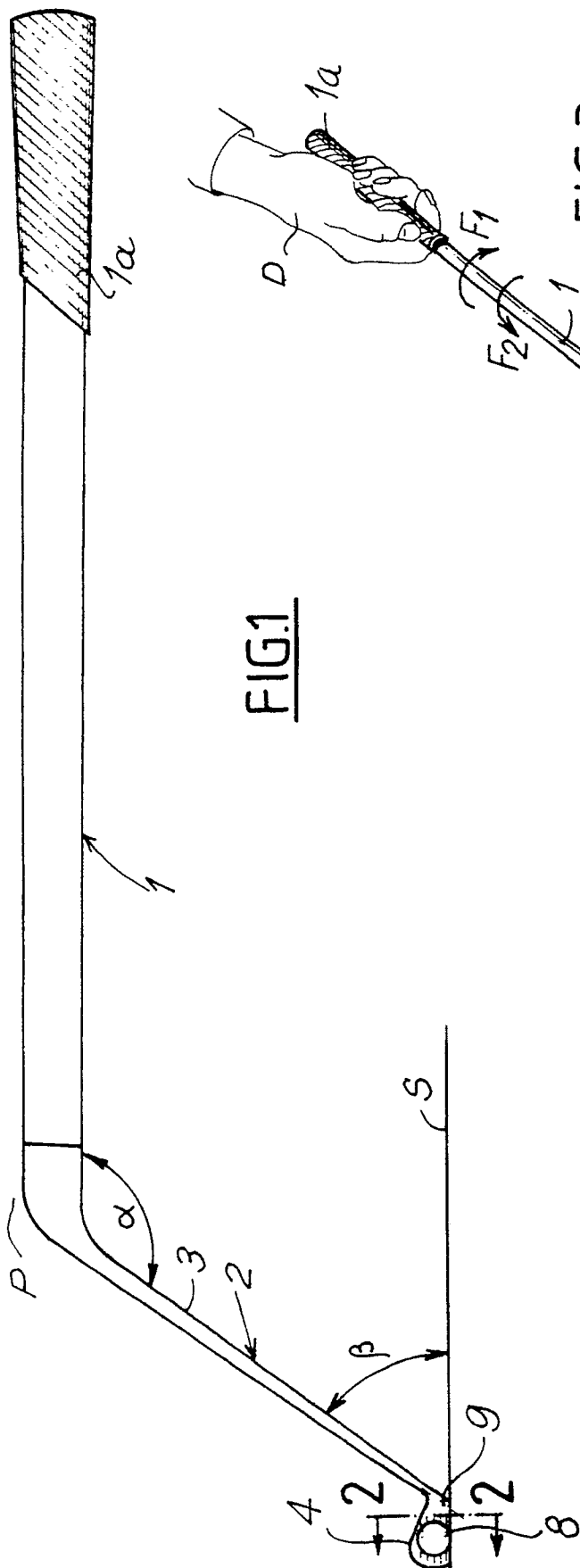
1. A striking utensil for golfing on a playing area disposed on a raised support (10, 11) such as a table or the like, the utensil forming a rigid assembly comprising a straight arm (1) having secured to one end a striking element (2) in the form of a golf club of reduced size, the other end of the arm (1) having a grip grippable by the user's hand (D), the striking element comprising in known manner a handle (3) secured at one of its ends to the corresponding end of the arm (1) to form an elbow therewith and carrying at its opposite end a head (4) bounding a surface (5) for striking the ball, the head being oriented laterally relatively to the handle, the length of the arm (1) being sufficient for the arm to have between its striking element (2) and the grip (1a) a zone adapted to bear on the user's other hand (G).
2. A utensil according to claim 1, characterised in that the inclinations of the handle (3) relatively to the arm (1) and to the bottom surface (6) of the club head are such that the bottom surface (6) extends parallel to the arm (1).

3. A utensil according to claim 1 and/or 2, characterised in that the handle (3) forms an angle ( $\alpha$ ) of approximately  $120^\circ$  with the arm (1) whereas the striking head (4) extends parallel to the arm (1), its bottom surface (6) forming an angle ( $\beta$ ) of approximately  $60^\circ$  with the handle (3). 5
4. A utensil according to any of the previous claims, characterised in that means are provided for adjusting the inclination of the club head relatively to the handle and means are provided for adjusting the inclination of the handle relatively to the arm. 10
5. A utensil according to any of claims 1 to 4, characterised in that the club is unitary with the arm. 15
6. A utensil according to any of claims 1 to 4, characterised in that the arm (1) and the surface (6) of the striking head are disposed in parallel planes and the rear part of the head (4) has a weight (7) for imparting a moment of inertia to the utensil, the striking surface of the head (4) being formed with a number of grooves which extend parallel to the bottom surface (6) of the head and parallel to the axis of the arm (1). 20 25 30

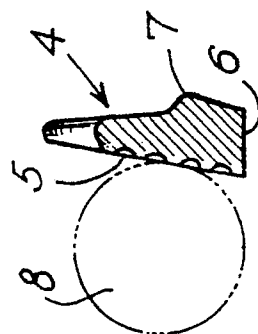
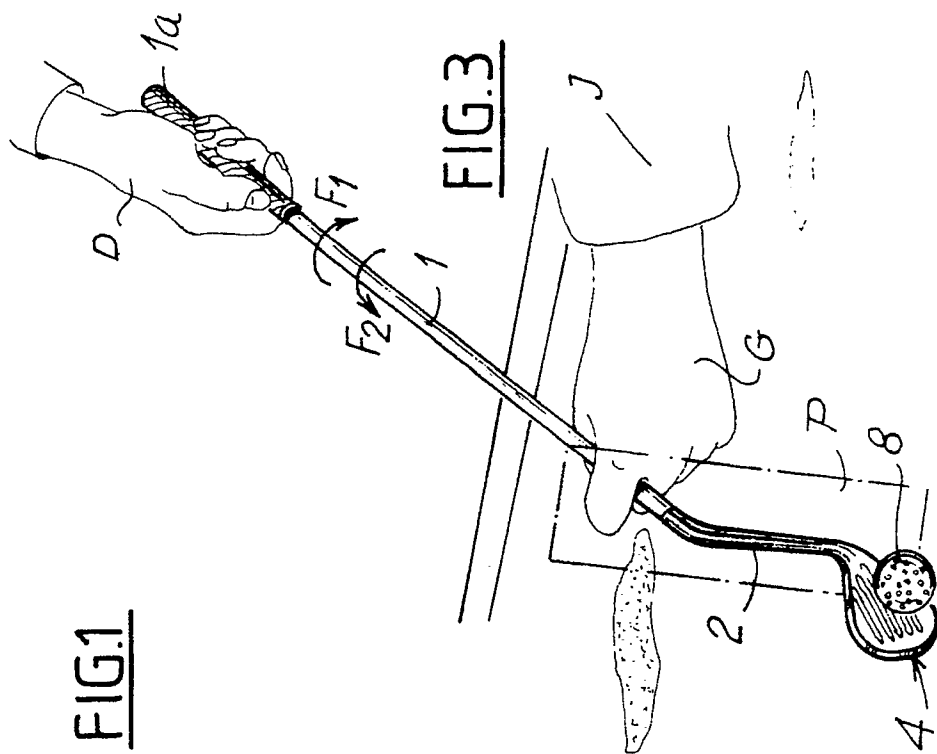
#### Ansprüche

1. Schlaggerät für ein Golfspiel auf einem auf einem erhöhten Träger (10, 11), wie einem Tisch oder dergleichen, angeordneten Spielfeld, wobei das Gerät einen starren Aufbau mit einem geraden Arm (1) bildet, an dessen einem Ende ein Schlaginstrument (2) in Form eines Golfschlägers vermindeter Größe angebracht ist, wobei das andere Ende des Arms (1) mit einem Griff (1a) zum Fassen mit einer Hand (D) des Benutzers versehen ist, wobei das Schlaginstrument in an sich bekannter Weise eine Griffstange (3) aufweist, welche an einem ihrer Enden an dem entsprechenden Ende des Arms unter Ausbildung eines Knicks mit diesem angebracht ist und an ihrem entgegengesetzten Ende einen Kopf (4) aufweist, welcher die Schlagfläche (5) für den Ball bestimmt und in Bezug auf die Griffstange seitlich gerichtet ist, wobei die Länge des Arms (1) dafür ausreichend ist, daß er zwischen seinem Schlaginstrument (2) und dem Handgriff (1a) einen Bereich aufweist, der für eine Abstützung an der anderen Hand (G) des Benutzers bestimmt ist. 35 40 45 50 55

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Neigungen der Griffstange (3) bezüglich des Arms (1) und der unteren Fläche (6) des Schlägerkopfes derart sind, daß sich diese untere Fläche parallel zum Arm (1) erstreckt.
3. Gerät nach irgendeinem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffstange (3) mit dem Arm (1) einen Winkel ( $\alpha$ ) von ungefähr  $120^\circ$  einschließt, während sich der Schlagkopf (4) parallel zum Arm (1) erstreckt, wobei seine untere Fläche (6) einen Winkel ( $\beta$ ) von ungefähr  $60^\circ$  mit der Griffstange (3) einschließt.
4. Gerät nach irgendeinem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zur Einstellung der Neigung des Schlägerkopfes bezüglich der Griffstange und Mittel zum Einstellen der Neigung der Griffstange bezüglich des Arms vorgesehen sind.
5. Gerät nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schläger mit dem Arm einstückig ist.
6. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (1) und die Fläche (6) des Schlagkopfes (4) in parallelen Ebenen liegen und daß der hintere Teil des Kopfes (4) einen Masseaufsatz (7) besitzt, der dazu bestimmt ist, dem Gerät ein Trägheitsmoment zu verleihen, wobei die Schlagfläche dieses Kopfes mit einer Reihe von Rillen versehen ist, welche sich parallel zur unteren Fläche (6) des Kopfes und parallel zur Achse des Arms (1) erstrecken.



**FIG.3**



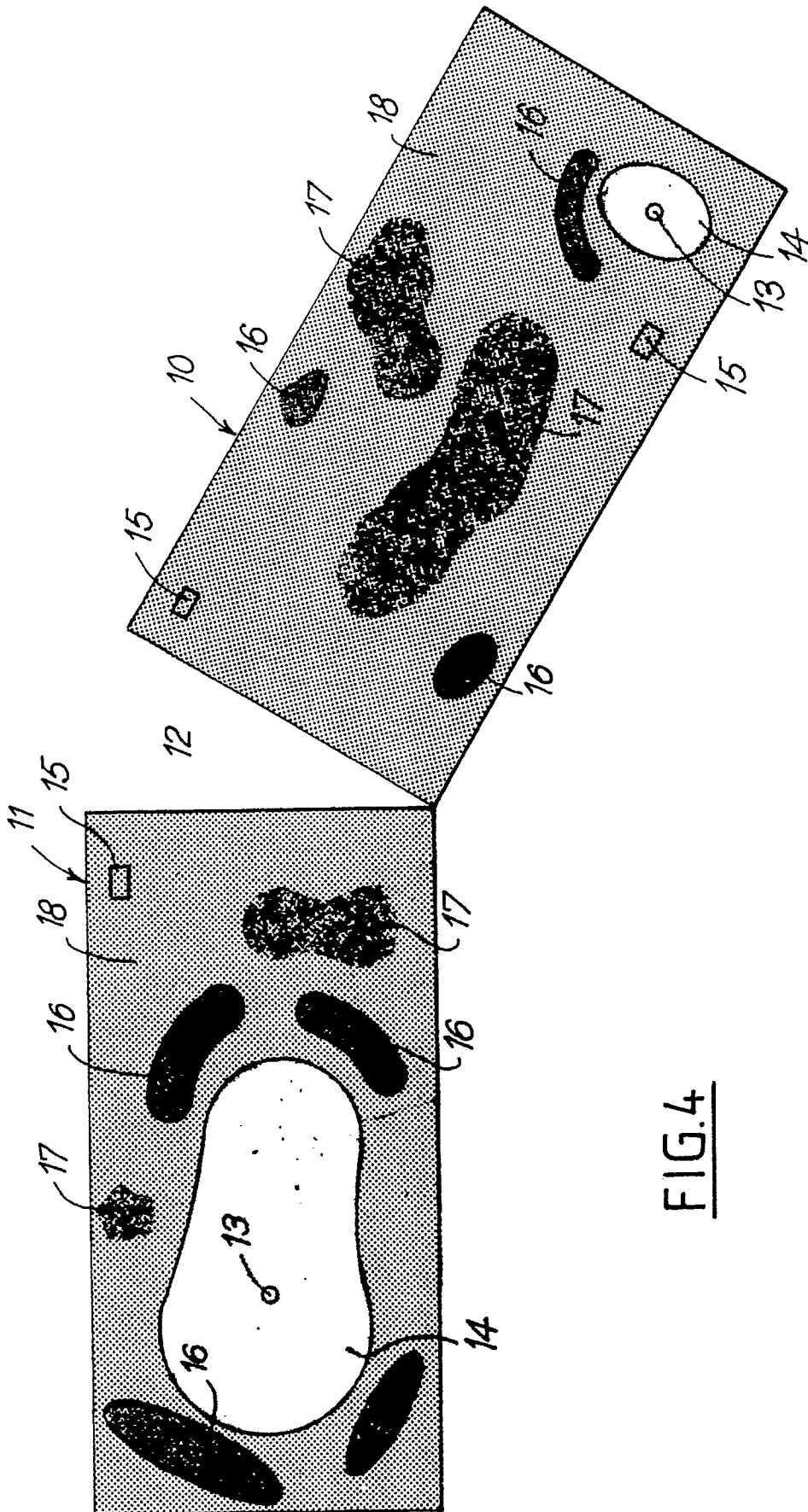


FIG. 4