

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

11 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 126 100

21 N° d'enregistrement national : 21 08649

51 Int Cl⁸ : A 63 B 69/36 (2020.12)

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 11.08.21.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 17.02.23 Bulletin 23/07.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : Lechelle Bernard — FR.

72 Inventeur(s) : LEHELLE Bernard.

73 Titulaire(s) : Lechelle Bernard.

74 Mandataire(s) : Plasseraud IP.

54 Dispositif d'assistance à l'apprentissage du putting, ensemble comprenant le dispositif et procédé utilisant l'ensemble.

57 Dispositif (50) d'assistance à l'apprentissage du putting comprenant une barre (1), dans lequel :

ladite barre comprend une pluralité de faces externes d'apprentissage (10, 20, 30), la pluralité de faces externes d'apprentissage (10), une deuxième face externe d'apprentissage (20) et une troisième face externe d'apprentissage (30),

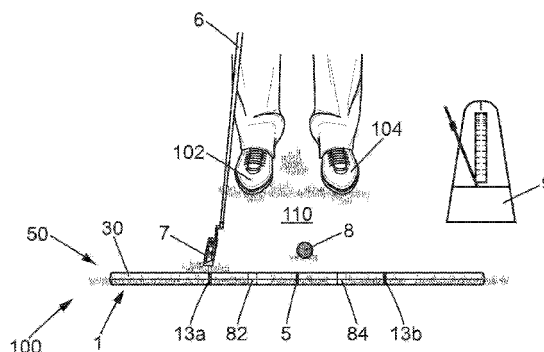
la barre (1) comprend un repère médian (5) s'étendant sur chacune des faces externes d'apprentissage (10, 20, 30),

la barre comprend une suite arrière de repères arrière (11a, 12a, 13a, 21a, 22a, 23a, 31a, 32a, 33a) et une suite avant de repères avant (11b, 12b, 13b, 21b, 22b, 23b, 31b, 32b, 33b),

les repères arrière et les repères avant sont disposées symétriquement par rapport au repère médian (5), et

chacune des faces externes d'apprentissage (10, 20, 30) comprend au moins deux repères arrière et deux repères avant.

Figure pour l'abrégé : Figure 8



FR 3 126 100 - A1



Description

Titre de l'invention : Dispositif d'assistance à l'apprentissage du putting, ensemble comprenant le dispositif et procédé utilisant l'ensemble

Domaine de la divulgation

[0001] La présente divulgation concerne un dispositif d'assistance à l'apprentissage du putting. La présente divulgation concerne également un ensemble comprenant le dispositif et un métronome, ainsi qu'un procédé utilisant l'ensemble.

Etat de la technique

[0002] Le putting consiste dans la pratique du golf à frapper une balle de golf avec un club, dénommé putter, pour faire rouler la balle sur quelques centimètres à quelques mètres en direction d'un trou formant le but.

[0003] Il apparaît que les meilleures chances d'atteindre le trou ou du moins de s'en approcher le plus lors du putting consiste à conserver un mouvement de frappe jusqu'à l'impact sur la balle de même durée quelque soit la distance jusqu'au trou et de faire varier l'amplitude du mouvement pour ajuster la distance qui est parcourue par la balle après l'impact.

[0004] Un entraînement à cet effet consiste à planter un tee arrière, un tee avant et un tee central à égale distance du tee avant et du tee arrière. Le tee central sert de repère pour l'arrière de la balle. Un métronome (par exemple mécanique ou électronique, tel qu'une application pour téléphone portable) est utilisé pour fournir une fréquence constante. Le joueur effectue ensuite un mouvement de balancier entre le tee arrière et le tee avant à la fréquence du métronome, le mouvement du putter changeant de sens à chaque battement du métronome. Le tee avant et le tee arrière servent donc à régler l'amplitude du chemin de club. Puis, on modifie l'espacement entre les tees et le joueur reprend son mouvement de balancier entre le tee arrière et le tee avant.

Exposé de la divulgation

[0005] La présente divulgation vise à faciliter l'apprentissage du putting. A cet effet, selon un premier aspect, la présente divulgation propose un dispositif d'assistance à l'apprentissage du putting comprenant une barre s'étendant suivant une direction d'allongement entre une extrémité arrière et une extrémité avant, dans lequel :

[0006] ladite barre comprend une pluralité de faces externes d'apprentissage, la pluralité de faces externes d'apprentissage comprend une première face externe d'apprentissage, une deuxième face externe d'apprentissage et une troisième face externe d'apprentissage,

[0007] la barre comprend un repère médian s'étendant sur chacune des faces externes

- d'apprentissage,
- [0008] la barre comprend une suite arrière de repères arrière et une suite avant de repères avant,
 - [0009] les repères arrière se succèdent entre le repère médian et l'extrémité arrière, chaque repère arrière ayant un rang arrière, l'éloignement des repères arrière par rapport au repère médian croissant strictement en fonction de la croissance du rang arrière,
 - [0010] les repères avant se succèdent entre le repère médian et l'extrémité avant, chaque repère avant ayant un rang avant, l'éloignement des repères avant par rapport au repère médian croissant strictement en fonction de la croissance du rang avant,
 - [0011] les repères arrière et les repères avant sont disposées symétriquement par rapport au repère médian, et
 - [0012] chacune des faces externes d'apprentissage comprend au moins deux repères arrière et deux repères avant.
 - [0013] Ainsi, le joueur peut aisément disposer les repères afin d'effectuer le mouvement de balancier pour de multiples amplitudes.
 - [0014] Dans divers modes de réalisation du dispositif selon la divulgation, on peut éventuellement avoir recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :
 - [0015] la suite arrière comprend un repère arrière de rang 1 disposé sur la première face externe d'apprentissage, un repère arrière de rang 2 disposé sur la deuxième face externe d'apprentissage, un repère arrière de rang 3 disposé sur la troisième face externe d'apprentissage et au moins trois autres repères arrière de rangs arrière successifs disposés successivement sur la première face externe d'apprentissage, la deuxième face externe d'apprentissage et la troisième face externe d'apprentissage, et la suite avant comprend un repère avant de rang 1 disposé sur la première face externe d'apprentissage, un repère avant de rang 2 disposé sur la deuxième face externe d'apprentissage, un repère avant de rang 3 disposé sur la troisième face externe d'apprentissage et trois autres repères avant de rangs avant successifs disposés successivement sur la première face externe d'apprentissage, la deuxième face externe d'apprentissage et la troisième face externe d'apprentissage ;
 - [0016] le repère arrière de rang 1 et le repère avant de rang 1 sont de la même couleur, le repère arrière de rang 2 et le repère avant de rang 2 sont de la même couleur, et le repère arrière de rang 3 et le repère avant de rang 3 sont d'une même couleur ;
 - [0017] le repère arrière de rang 1, le repère avant de rang 1, le repère arrière de rang 2, le repère avant de rang 2, le repère arrière de rang 3 et le repère avant de rang 3 sont d'une première couleur, et les trois autres repères arrière et les trois autres repères avant sont d'une deuxième couleur différente de la première couleur ;
 - [0018] la barre comporte un logement s'étendant suivant la direction longitudinale, le logement débouche par un orifice arrière à l'extrémité arrière, le dispositif comporte en

outre une baguette d'alignement présentant plusieurs tronçons, les tronçons étant rigides et reliés entre eux, la baguette d'alignement étant configurée pour occuper une configuration repliée dans laquelle au moins deux tronçons sont repliés l'un contre l'autre et une configuration déployée dans laquelle les tronçons s'étendent dans le prolongement les uns des autres entre une première extrémité et une deuxième extrémité, et le dispositif est configuré pour que la baguette d'alignement soit insérée en configuration repliée dans le logement par l'orifice arrière et la baguette d'alignement est entièrement contenue dans le logement dans la configuration repliée ;

- [0019] la barre se présente sous forme d'un profilé de section constante, le logement débouchant par un orifice avant à l'extrémité avant ;
- [0020] le logement présente une section carrée ;
- [0021] les tronçons de la baguette d'alignement comprennent un tronçon central, un premier tronçon d'extrémité et un deuxième tronçon d'extrémité ;
- [0022] la barre présente un premier trou débouchant et un deuxième trou débouchant sensiblement parallèles s'étendant perpendiculairement à la direction d'allongement, les deux trous débouchant sont écartés l'un de l'autre d'une distance d'écartement, le tronçon central présente une longueur inférieure ou égale à la distance d'écartement, et le dispositif est configuré pour occuper une position d'entraînement au chemin de club dans laquelle le premier tronçon d'extrémité traverse le premier trou débouchant, le deuxième tronçon d'extrémité traverse le deuxième trou débouchant, le tronçon central s'étend entre le premier trou débouchant et le deuxième trou débouchant ;
- [0023] le tronçon central est relié au premier tronçon d'extrémité et au deuxième tronçon d'extrémité par un élément élastique ;
- [0024] la baguette d'alignement présente une forme conique à la première extrémité et à la deuxième extrémité, afin de faciliter l'insertion dans le sol ;
- [0025] le dispositif comprend en outre un bouchon arrière, obturant l'orifice arrière ;
- [0026] la baguette d'alignement est configurée pour occuper une position de roue dans laquelle :
- [0027] l'un des tronçons de la baguette d'alignement forme un tronçon support s'étendant à l'extérieur du logement et relié, au niveau d'une extrémité de liaison, aux autres tronçons de la baguette d'alignement, disposés dans le logement, et
- [0028] le tronçon support présente un repère d'enfoncement situé à une distance de support comprise entre 32 centimètres et 36 centimètres de l'extrémité de liaison ;
- [0029] le dispositif comprend en outre une première bague et une deuxième bague, la première bague est disposée autour de la barre et adaptée pour coulisser entre le repère médian l'extrémité arrière, et la deuxième bague est disposée autour de la barre et adaptée pour coulisser entre le repère médian et l'extrémité avant ;
- [0030] le dispositif comprend en outre une première bague, une deuxième bague et un

bouchon arrière, la première bague est disposée autour de la barre et adaptée pour coulisser entre le repère médian l'extrémité arrière, la deuxième bague est disposée autour de la barre et adaptée pour coulisser entre le repère médian et l'extrémité avant, et le bouchon arrière est configuré pour occuper une position d'obturation et une position de libération, dans la position d'obturation le bouchon arrière obturant l'orifice arrière, dans la position de libération le bouchon arrière étant à l'écart de l'orifice arrière et libérant l'accès au logement, le bouchon arrière présentant un rebord, le rebord du bouchon arrière formant butée à l'extrémité arrière limitant le coulisser de la première bague dans la position d'obturation ;

- [0031] la première bague et la deuxième bague sont transparentes ;
- [0032] la première bague et la deuxième bague frottent contre la barre, de sorte à ne pas se déplacer sous l'action de leur propre poids ;
- [0033] le dispositif comprend au moins une empreinte en creux adaptée pour recevoir une balle de golf ;
- [0034] le dispositif comprend au moins une empreinte en creux adaptée pour recevoir une balle de golf, et l'au moins une empreinte en creux comprend une empreinte de bague disposé sur la première bague ;
- [0035] l'au moins une empreinte en creux comprend une empreinte de barre réalisée dans la barre ;
- [0036] la barre comprend une face externe concave formant une goulotte s'étendant suivant la direction d'allongement, et l'empreinte de barre est située dans la goulotte ;
- [0037] le centre de l'empreinte de barre présente un centre séparé d'une course de l'extrémité avant, ladite course étant comprise entre 72 centimètres et 80 centimètres de l'extrémité avant ;
- [0038] l'au moins une empreinte en creux est adaptée pour qu'une balle de golf sorte par gravité de l'empreinte pour une inclinaison de test de la direction d'allongement par rapport à l'horizontale comprise entre 15 et 25 degrés ;
- [0039] la suite arrière présente un incrément de croissance, les repères arrière de la suite arrière sont éloignés du repère médian d'une distance augmentant de l'incrément de croissance entre chaque rang arrière et le rang arrière suivant, et les repères avant de la suite avant sont éloignés du repère médian d'une distance augmentant de l'incrément de croissance entre chaque rang avant et le rang avant suivant ;
- [0040] l'incrément de croissance est compris entre 2 et 10 centimètres ;
- [0041] l'incrément de croissance est égal à 5 centimètres ;
- [0042] la barre mesure un mètre de long entre l'extrémité arrière et l'extrémité avant ;
- [0043] la barre comprend en outre une face de mesure, avec un index tous les 10 centimètres ;
- [0044] la barre est réalisée en plastique extrudé ;

- [0045] la barre est réalisée en aluminium extrudé ,
- [0046] la barre présente extérieurement une section carrée faisant entre 15 et 30 millimètres de côté.
- [0047] La présente divulgation concerne également un ensemble comprenant un métronome et un dispositif présentant les caractéristiques mentionnées supra.
- [0048] La présente divulgation concerne en outre un procédé pour l'apprentissage du putting dans lequel on utilise l'ensemble précité dans lequel on réalise les opérations suivantes :
- [0049] on sélectionne l'un des repères arrière et le repère avant symétrique du repère arrière sélectionné par rapport au repère médian,
- [0050] on place la barre sur le sol avec, sur le dessus, la face externe d'apprentissage comprenant le repère avant et le repère arrière sélectionnés,
- [0051] on met le métronome en fonctionnement avec une cadence comprise entre 80 et 120 battements, plus préférentiellement entre 90 et 110 battements par minute,
- [0052] on utilise un putter présentant une tête et on effectue un mouvement de balancier, afin de placer la tête du putter à chaque battement du métronome alternativement au niveau du repère arrière sélectionné et au niveau du repère avant sélectionné.

Breve description des figures

- [0053] D'autres caractéristiques et avantages de la présente divulgation apparaîtront dans la description détaillée suivante, se référant aux dessins annexés dans lesquels :
- [0054] [Fig.1] représente schématiquement un dispositif d'assistance à l'apprentissage du putting,
- [0055] [Fig.2] représente le dispositif en perspective éclatée,
- [0056] [Fig.3] représente à échelle agrandie la partie du dispositif repérée III la [Fig.1],
- [0057] [Fig.4] représente schématiquement une première face externe d'apprentissage du dispositif,
- [0058] [Fig.5] représente schématiquement une deuxième face externe d'apprentissage du dispositif,
- [0059] [Fig.6] représente schématiquement une troisième face externe d'apprentissage du dispositif,
- [0060] [Fig.7] représente une face de mesure du dispositif,
- [0061] [Fig.8] représente une première étape d'une première utilisation du dispositif,
- [0062] [Fig.9] représente une deuxième étape de la première utilisation du dispositif,
- [0063] [Fig.10] représente schématiquement une deuxième utilisation du dispositif,
- [0064] [Fig.11] représente en perspective la deuxième utilisation du dispositif,
- [0065] [Fig.12] représente en perspective une troisième utilisation du dispositif,
- [0066] [Fig.13] représente en perspective une quatrième utilisation du dispositif,

[0067] [Fig.14] représente schématiquement une cinquième utilisation du dispositif.

Description détaillée de la divulgation

[0068] Les figures 1 à 14, en particulier les figures 8 et 9, illustrent un ensemble 100 comprenant un dispositif 50 et un métronome 9. Tel qu'illustré schématiquement à la [Fig.1], le dispositif 50 comprend essentiellement une barre 1, ainsi qu'une baguette d'alignement 70, une première bague 82, une deuxième bague 84, un bouchon arrière 66 et un bouchon avant 68.

[0069] La barre 1 s'étend suivant une direction d'allongement X entre une extrémité arrière 1a et une extrémité avant 1b. Tel qu'illustré en particulier aux figures 2 et 4 à 7, la barre 1 présente quatre faces externes, à savoir une première face externe d'apprentissage 10, une deuxième face externe d'apprentissage 20, une troisième face externe d'apprentissage 30 et une face de mesure 40.

[0070] La barre 1 comprend un repère médian 5 présent sur la première face externe d'apprentissage 10, la deuxième face externe d'apprentissage 20 et la troisième face externe d'apprentissage 30. Le repère médian 5 est avantageusement formé par un large trait continu. La barre 1 comprend en outre une suite arrière de repères arrière 11a, 12a, 13a, 21a, 22a, 23a, 31a, 32a, 33a et une suite avant de repères avant 11b, 12b, 13b, 21b, 22b, 23b, 31b, 32b, 33b répartis sur la première face externe d'apprentissage 10, la deuxième face externe d'apprentissage 20 et la troisième face externe d'apprentissage 30.

[0071] Les repères arrière 11a, 12a, 13a, 21a, 22a, 23a, 31a, 32a, 33a sont disposés entre le repère médian 5 et l'extrémité arrière 1a. Les repères avant 11b, 12b, 13b, 21b, 22b, 23b, 31b, 32b, 33b sont disposés entre le repère médian 5 et l'extrémité avant 1b. Les repères arrière 11a, 12a, 13a, 21a, 22a, 23a, 31a, 32a, 33a et les repères avant 11b, 12b, 13b, 21b, 22b, 23b, 31b, 32b, 33b sont disposés symétriquement par rapport au repère médian 5.

[0072] La première face externe d'apprentissage 10, la deuxième face externe d'apprentissage 20 et la troisième face externe d'apprentissage 30 comprennent chacune trois repères arrière et trois repères avant. Plus précisément, la première face externe d'apprentissage 10, la deuxième face externe d'apprentissage 20 et la troisième face externe d'apprentissage 30 comprennent chacune un repère arrière 11a, 12a, 13a et un repère avant 11b, 12b, 13b d'une première couleur, un repère arrière 21a, 22a, 23a et un repère avant 21b, 22b, 23b d'une deuxième couleur, un repère arrière 31a, 32a, 33a et un repère avant 31b, 32b, 33b d'une troisième couleur. Les repères de la première couleur 11a, 12a, 13a ; 11b, 12b, 13b sont les plus proches du repère médian 5, tandis que les repères de la troisième couleur 31a, 32a, 33a ; 31b, 32b, 33b sont les plus éloignés du repère médian 5. Aux figures 4 à 6, pour figurer la première couleur, la deuxième couleur et la troisième couleur, les repères de la première couleur sont re-

présentés avec une première forme, les repères de la deuxième couleur sont représentés avec une deuxième forme et les repères de la troisième couleur sont représentés avec une troisième forme. Dans la réalité, tous les repères auront de préférence la même forme, notamment un trait continu, mais il peut être prévu toute symbolique appropriée.

[0073] Les repères arrière forment une suite arrière, disposés successivement sur la première face externe d'apprentissage 10, la deuxième face externe d'apprentissage 20, la troisième face externe d'apprentissage 30, puis à nouveau la première face externe d'apprentissage 10, la deuxième face externe d'apprentissage 20, la troisième face externe d'apprentissage 30, et ainsi de suite. De même, les repères avant forment une suite avant, disposés successivement sur la première face externe d'apprentissage 10, la deuxième face externe d'apprentissage 20, la troisième face externe d'apprentissage 30, à nouveau la première face externe d'apprentissage 10, la deuxième face externe d'apprentissage 20, la troisième face externe d'apprentissage 30, et ainsi de suite.

[0074] Le repère arrière 11a constitue le rang 1 de la suite arrière. Le repère arrière 11a est situé sur la première face d'apprentissage 10 à une première distance arrière d_{11a} du repère médian 5. Le repère arrière 12a constitue le rang 2 de la suite arrière. Le repère arrière 12a est situé sur la deuxième face d'apprentissage 20 à une distance deuxième distance arrière d_{12a} du repère médian 5. La deuxième distance arrière d_{12a} correspond à la somme de la première distance arrière d_{11a} et d'un incrément I_c . De même, le repère arrière 13a constitue le rang 3 de la suite arrière et est situé sur la troisième face d'apprentissage 30 à une troisième distance arrière d_{13a} du repère médian 5 correspondant à la somme de la deuxième distance arrière d_{12a} (correspondant au repère arrière de rang immédiatement inférieur) et de l'incrément I_c . Le repère arrière 21a constitue le rang 4 de la suite arrière et est situé sur la première face d'apprentissage 10 à une quatrième distance arrière du repère médian 5 correspondant à la somme de la troisième distance arrière d_{13a} (correspondant au repère arrière de rang immédiatement inférieur) et de l'incrément I_c . Le repère arrière 21a est donc séparé du repère arrière 11a de trois incréments I_c . Plus généralement, sur chaque face externe d'apprentissage, les repères arrière sont séparés les uns des autres de trois incréments I_c .

[0075] De même, le repère avant 11b constitue le rang 1 de la suite avant. Le repère avant 11b est situé sur la première face d'apprentissage 10 à une première distance avant d_{11b} du repère médian 5. Le repère avant 12b constitue le rang 2 de la suite avant. Le repère avant 12b est situé sur la deuxième face d'apprentissage 20 à une deuxième distance avant d_{12b} du repère médian 5. La deuxième distance avant d_{12b} correspond à la somme de la première distance avant d_{11b} et de l'incrément I_c . De même, le repère avant 13b constitue le rang 3 de la suite avant et est situé sur la troisième face

d'apprentissage 30 à une troisième distance avant d13b du repère médian 5 correspondant à la somme de la deuxième distance avant d12b (correspondant au repère avant de rang immédiatement inférieur) et de l'incrément Ic. Le repère avant 21b constitue le rang 4 de la suite avant et est situé sur la première face d'apprentissage 10 à une quatrième distance avant du repère médian 5 correspondant à la somme de la troisième distance avant d13b (correspondant au repère avant de rang immédiatement inférieur) et de l'incrément Ic. Le repère avant 21b est donc séparé du repère avant 11b de trois incréments Ic. Plus généralement, sur chaque face externe d'apprentissage, les repères avant sont séparés les uns des autres de trois incréments Ic.

- [0076] Dans le mode de réalisation illustré, la barre 1 présente suivant la direction longitudinale X une longueur d'un mètre entre l'extrémité arrière 1a et l'extrémité avant 1b. La première distance arrière d11a et la première distance avant d11b sont chacune égales à 10 centimètres, tandis que l'Incrément Ic est égal à 5 centimètres. Par conséquent, le repère arrière 33a de rang 9 est situé à l'extrémité arrière 1a et le repère avant 33b de rang 9 est situé à l'extrémité avant 1b.
- [0077] La face de mesure 40 comprend des index 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 succédant tous les décimètres (10 centimètres) entre l'extrémité arrière 1a et l'extrémité avant 1b. Ainsi, il peut aisément être mesuré des distances en comptant le nombre de longueurs de barre et le nombre d'index (le nombre de segments d'un décimètre). Au besoin, il peut être prévu des sous-index (par exemple tous les cinq centimètres, tous les deux centimètres ou tous les centimètres) pour effectuer des mesures plus précises.
- [0078] Tel qu'illustré à la [Fig.2], la barre 1 présente une section constante entre l'extrémité arrière 1a et l'extrémité avant 1b. Dans le mode de réalisation illustré, la section est sensiblement carrée. Chaque côté faisant de préférence entre 15 millimètres et 30 millimètres, avantageusement entre 20 millimètres et 25 millimètres. En variante, la section pourrait être triangulaire, pentagonale ou hexagonale. En conséquence, la face de mesure pourrait être omise ou inversement, le nombre de faces externes d'apprentissage pourrait être augmenté, afin d'augmenter le nombre de repères avant et de repères arrière, ou de répartir les repères avant et arrière sur davantage de faces externes d'apprentissage.
- [0079] La barre 1 est de préférence réalisée par extrusion. La barre 1 est avantageusement en aluminium, mais la barre 1 pourrait également être réalisée en matériau plastique, voire dans un autre métal que l'aluminium, en bois ou plus généralement dans tout matériau présentant un bon compromis entre rigidité et masse.
- [0080] La barre 1 présente en outre un logement 60 de section constante. Le logement 60 débouche à l'extrémité arrière 1a par un orifice arrière 62 et à l'extrémité avant 1b par un orifice avant 64. Le logement 60 est de section constante, cylindrique de section

sensiblement carrée.

- [0081] La barre 1 présente une face concave formant une goulotte 92 s'étendant suivant la direction longitudinale X. La goulotte 92 est de préférence réalisée dans la face de mesure 40.
- [0082] Tel qu'illustré notamment aux figures 2 et 3, la barre 1 présente en outre une empreinte de barre débutant 95 et une empreinte de barre expert 96, chacune adaptée pour recevoir une balle de golf 8. L'empreinte de barre débutant 95 s'étend dans la goulotte 92, tandis que l'empreinte de barre expert 96 est disposée dans la face externe opposée, à savoir la deuxième face externe d'apprentissage 20. Dans le mode de réalisation illustré, la goulotte 92 s'étend sur toute la barre 1 suivant la direction longitudinale X. En variante, la goulotte 92 pourrait ne s'étendre qu'entre l'empreinte de barre débutant 95 et l'extrémité avant 1b.
- [0083] La première face externe d'apprentissage 10, la deuxième face externe d'apprentissage 20 et la troisième face externe d'apprentissage 30 sont de préférence sensiblement planes.
- [0084] La première bague 82 et la deuxième bague 84 sont disposées autour de la barre 1 et adaptées pour coulisser le long de la barre 1 entre l'extrémité arrière 1a et l'extrémité avant 1b. En variante, la première bague 82 pourrait ne coulisser qu'entre l'extrémité arrière 1a et le repère médian 5, et la deuxième bague 84 pourrait ne coulisser qu'entre l'extrémité avant 1b et le repère médian 5.
- [0085] La première bague 82 et la deuxième bague 84 sont identiques. La première bague 82 et la deuxième bague 84 présentent chacune une empreinte de bague débutant 85 et une empreinte de bague expert 86 adaptées pour recevoir une balle de golf 8. L'empreinte de bague débutant 85 est dans l'alignement de la goulotte 92, et à proximité de la goulotte 92. L'empreinte de bague expert 86 est disposée en regard de la face externe opposée, à savoir la deuxième face externe d'apprentissage 20.
- [0086] Dans le mode de réalisation illustré aux figures 2 et 3, la première bague 82 et la deuxième bague 84 ont sensiblement une forme externe ovoïde ou une forme externe d'olive. En variante, la première bague 82 et la deuxième bague 84 pourraient avoir une forme sensiblement cylindrique, de préférence de section carrée, biseautée à chaque extrémité.
- [0087] La première bague 82 et la deuxième bague 84 présentent un léger frottement contre la barre 1, de sorte à éviter leur déplacement inopiné, en particulier sous l'action de leur poids. Ce frottement est de préférence obtenu par leur ajustement sur la barre 1 avec un jeu faible (moins d'un millimètre).
- [0088] La première bague 82 et la deuxième bague 84 sont de préférence réalisées en matériau plastique. La première bague 82 et la deuxième bague 84 sont au moins partiellement transparentes de manière à laisser visible notamment les index 41, 42, 43,

44, 45, 46, 47, 48, 49 de la face de mesure 40.

- [0089] Tel qu'illustré à la [Fig.1], la baguette d'alignement 70 comprend un premier tronçon d'extrémité 72, un deuxième tronçon d'extrémité 74 et un tronçon central 76 interposé entre le premier tronçon d'extrémité 72 et le deuxième tronçon d'extrémité 74. Un élément élastique 78 est maintenu à une première extrémité au premier tronçon d'extrémité 72 et à une deuxième extrémité au deuxième tronçon d'extrémité 74. Le tronçon central 76 est tubulaire et traversé par l'élément élastique 78.
- [0090] Tel qu'illustré à la [Fig.13], la baguette d'alignement 70 peut occuper une configuration déployée dans laquelle le premier tronçon d'extrémité 72, le tronçon intermédiaire 76 et le deuxième tronçon d'extrémité 74 sont disposés dans le prolongement l'un de l'autre avec un légèrement emmanchement. Dans la configuration déployée, la baguette d'alignement 70 est sensiblement rectiligne et s'étend entre une première extrémité 70a appartenant au premier tronçon d'extrémité 72 et une deuxième extrémité 70b appartenant au deuxième tronçon d'extrémité 74. L'élément élastique 78 tend à légèrement enserrer le tronçon intermédiaire 76 entre le premier tronçon d'extrémité 72 et le deuxième tronçon d'extrémité 74 pour maintenir le premier tronçon d'extrémité 72, le tronçon intermédiaire 76 et le deuxième tronçon d'extrémité 74 emmanchés l'un dans l'autre.
- [0091] En écartant légèrement deux tronçons adjacents parmi le premier tronçon d'extrémité 72, le tronçon intermédiaire 76 et le deuxième tronçon d'extrémité 74, à l'encontre de la sollicitation de l'élément élastique 78, deux tronçons adjacents peuvent être repliés l'un contre l'autre dans une configuration repliée. Ainsi, tel qu'illustré à la [Fig.1], le premier tronçon d'extrémité 72 peut être replié contre le tronçon central 76, tout en laissant le deuxième tronçon d'extrémité 74 dans le prolongement du tronçon central 76. Dans la configuration repliée, la baguette d'alignement 70 peut être insérée dans le logement 60 par l'orifice arrière 62 ou par l'orifice avant 64.
- [0092] En variante, la baguette d'alignement 70 peut être insérée dans le logement 60 avec le premier tronçon d'extrémité 72, le deuxième tronçon d'extrémité 74 et le tronçon intermédiaire 76 repliés l'un contre l'autre. Une deuxième baguette d'alignement peut alors être entièrement contenue dans le logement 60 entre l'orifice arrière 62 et l'orifice avant 64.
- [0093] Le tronçon intermédiaire 76 présente une longueur L. Dans le mode de réalisation illustré, le premier tronçon d'extrémité 72 et le deuxième tronçon d'extrémité 74 présente sensiblement la même longueur que le tronçon intermédiaire 76. En variante, le tronçon intermédiaire 76 pourrait être (légèrement) plus long que la somme des longueurs du premier tronçon d'extrémité 72 et du deuxième tronçon d'extrémité 74, de sorte qu'en configuration repliée, le premier tronçon d'extrémité 72 et le deuxième tronçon d'extrémité 74 soient chacun replié contre le tronçon intermédiaire 76, sans

que le premier tronçon d'extrémité 72 et le deuxième tronçon d'extrémité 74 ne se chevauchent.

- [0094] Le bouchon arrière 66 et le bouchon avant 68 sont sensiblement identiques. Le bouchon arrière 66 est configuré pour occuper une position d'obturation arrière et une position de libération arrière. Le bouchon arrière 66 comprend un noyau arrière 61. Dans la position d'obturation arrière, le noyau arrière 61 est inséré dans l'orifice arrière 62 où il est étroitement retenu, afin d'obturer l'orifice arrière 62. Le bouchon arrière 66 présente un rebord arrière 67 formant butée à l'extrémité arrière 1a, afin de limiter le coulisement de la première bague 82 et d'empêcher sa séparation de la barre 1, lorsque le bouchon arrière 66 est en position d'obturation arrière. Dans la position de libération arrière, le bouchon arrière 66 est à l'écart de l'orifice arrière 62, libérant l'accès au logement 60. De manière analogue, le bouchon avant 68 est configuré pour occuper une position d'obturation avant et une position de libération avant. Le bouchon avant 68 comprend un noyau avant 63. Dans la position d'obturation avant, le noyau avant 63 est inséré dans l'orifice avant 64 où il est étroitement retenu, afin d'obturer l'orifice avant 64. Le bouchon avant 68 présente un rebord avant 69 formant butée à l'extrémité avant 1b, afin de limiter le coulisement de la deuxième bague 84 et sa séparation de la barre 1, lorsque le bouchon avant 68 est en position d'obturation avant. Dans la position de libération avant, le bouchon avant 68 est à l'écart de l'orifice avant 64, libérant l'accès au logement 60.
- [0095] Par ailleurs, en complément ou à la place du noyau arrière 61 et/ou du rebord arrière 67, le bouchon arrière 66 peut intégrer un manchon 58 dans laquelle est reçue avec un léger serrage l'extrémité arrière 1a de la barre 1. De même, en complément ou à la place du noyau avant 63 et/ou du rebord avant 69, le bouchon avant 68 peut intégrer un manchon dans laquelle est reçue avec un léger serrage l'extrémité avant 1b de la barre 1.
- [0096] En variante, il pourrait être prévu sur le bouchon arrière 66 ou le bouchon avant 68 un crochet pour le stockage de l'ensemble 100.
- [0097] La barre 1 présente un premier trou débouchant 2 et un deuxième trou débouchant 4 s'étendant sensiblement perpendiculairement à la direction longitudinale X (le premier trou débouchant 2 et le deuxième trou débouchant 4 s'étendent sensiblement parallèlement l'un à l'autre). Dans le mode de réalisation illustré, le premier trou débouchant 2 et le deuxième trou débouchant 4 s'étendent entre la première face externe d'apprentissage 10 et la troisième face externe d'apprentissage 30. Le premier trou débouchant 2 et le deuxième trou débouchant 4 traversent le logement 60.
- [0098] Tel qu'illustré à la [Fig.10], le premier trou débouchant 2 et le deuxième trou débouchant 4 sont distants l'un de l'autre d'une distance d'écartement D, plus précisément le centre du deuxième trou débouchant 4 est distant du centre du premier trou

débouchant 2 de la distance d'écartement D. La longueur L du tronçon central 76 de la baguette d'alignement 70 est légèrement inférieure ou sensiblement égale à la distance d'écartement D entre le premier trou débouchant 2 et le deuxième trou débouchant 4.

[0099] Ainsi, dans une position d'entraînement au chemin de club, illustrée aux figures 10 et 11, le premier tronçon d'extrémité 72 traverse le premier trou débouchant 2, le deuxième tronçon d'extrémité 74 traverse le deuxième trou débouchant 4 et le tronçon central 76 s'étend le long et à proximité de la barre 1. La baguette d'alignement 70 présente une forme sensiblement conique à la première extrémité 70a et à la deuxième extrémité 70b, afin de permettre une pénétration plus aisée dans le sol 110 du premier tronçon d'extrémité 72 et du deuxième tronçon d'extrémité 74. Dans la position d'entraînement au chemin de club, le premier tronçon d'extrémité 72 et le deuxième tronçon d'extrémité 74 de la baguette d'alignement 70 se sont plantés dans le sol 110, maintenant la barre 1 sensiblement parallèlement au sol 110 et à l'écart du sol 110 (à une trentaine de centimètres). Le premier trou débouchant 2 présente une section correspondant étroitement à la section du premier tronçon d'extrémité 72 et le deuxième trou débouchant 4 présente une section correspondant étroitement à la section du deuxième tronçon d'extrémité 74, afin d'éviter que la barre 1 coulisse vers le sol 110. En variante ou en complément, l'élément élastique 78 crée une contrainte tendant à rapprocher le premier tronçon d'extrémité 72 du deuxième tronçon d'extrémité 74 et s'appliquant sur le premier trou débouchant 2 et le deuxième trou débouchant 4. Ainsi, le frottement est accru d'une part entre le premier tronçon d'extrémité 72 et le premier trou débouchant 2, et d'autre part entre le deuxième tronçon d'extrémité 74 et le deuxième trou débouchant 4, ce qui contribue à empêcher la barre 1 de se rapprocher du sol 110 sous l'action de la pesanteur et du mouvement du putter 6. De préférence, le premier tronçon d'extrémité 72 et le deuxième tronçon d'extrémité 74 présentent chacun un embout 52, 54 qui est inséré respectivement dans le premier trou débouchant 2 et dans le deuxième trou débouchant 4, dans la position d'entraînement au chemin de club. Chaque embout 52, 54 présente successivement, en direction respectivement de la première extrémité 70a et de la deuxième extrémité 70b, un épaulement 52a, 54a venant en butée contre la barre 1, une partie sensiblement cylindriquement s'étendant respectivement dans le premier trou débouchant 2 et dans le deuxième trou débouchant 4, puis un godron 52b, 54b venant en appui contre la barre 1, dans la position d'entraînement au chemin de club. Ainsi, l'épaulement 52a, 54a et le godron 52b, 54b disposés de part et d'autre de la barre 1 permettent un bon positionnement et un bon maintien de la barre 1 par rapport au premier tronçon d'extrémité 72 et au deuxième tronçon d'extrémité 74, dans la position d'entraînement au chemin de club. Bien entendu, le godron 52b, 54b présente une élasticité lui permettant de s'escamoter par écrasement pour permettre de retirer le premier tronçon d'extrémité 72 et le

deuxième tronçon d'extrémité 74 respectivement du premier trou débouchant 2 et du deuxième trou débouchant 4.

- [0100] L'utilisateur s'entraîne alors à déplacer le putter 6 suivant une direction appelée chemin de club, en déplaçant le putter 6 avec le manche en appui contre la barre 1.
- [0101] Par ailleurs, dans une position de roule, illustrée à la [Fig.14], le premier tronçon d'extrémité 72 sert de support pour maintenir la barre 1. Le premier tronçon d'extrémité 72 s'étend entre la première extrémité 70a et une extrémité de liaison 73. Le tronçon intermédiaire 76 et le deuxième tronçon d'extrémité 74 sont disposés dans le logement 60. Le tronçon intermédiaire 76 est maintenu par rapport à l'extrémité de liaison 73 par l'élément élastique 78.
- [0102] Le premier tronçon d'extrémité 72 présente un repère d'enfoncement 75. La première extrémité 70a est plantée dans le sol 110 et le premier tronçon d'extrémité 72 est enfoncé dans le sol jusqu'au repère d'enfoncement 75. Ainsi, l'extrémité de liaison 73 est située à une distance de support H du sol 110. De préférence, la distance de support H est sensiblement égale à 34,2 centimètres, afin que la direction d'allongement X de la barre 1 forme avec le sol 110 un angle de test α d'environ 20 degrés.
- [0103] Afin de déterminer la roule du green (on parle aussi de vitesse du green), après avoir placé l'ensemble 100 dans la position de roule illustrée à la [Fig.14], l'utilisateur positionne la balle de golf 8 dans l'empreinte de barre débutant 95. L'empreinte de barre débutant 95 est située à une course C de l'extrémité avant 1b de la barre 1. La course C est de préférence sensiblement égale à 76,2 centimètres. Ensuite, l'utilisateur lâche la balle de golf 8. La balle de golf 8 roule alors sur la barre 1, guidée dans la goulotte 92 jusqu'à l'extrémité avant 1b, puis roule sur le sol 110 constitué par le green de golf. L'utilisateur mesure alors la distance parcourue par la balle de golf 8 sur le sol 110 (entre l'extrémité avant 1b et l'endroit où la balle de golf 8 s'est arrêtée). Pour ce faire, l'utilisateur utilise la barre 1 et les index 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 de la face de mesure 40. Cette mesure fournit à l'utilisateur une information sur la roule du green de golf, autrement dit sur sa capacité à laisser la balle de golf 8 rouler. Il peut être utile de renouveler l'opération en sens inverse, afin de prendre en compte une inclinaison du green où une implantation non verticale du gazon du green.
- [0104] En variante, l'utilisateur peut utiliser l'empreinte de barre expert 96. Toutefois, l'empreinte de barre expert 96 étant située sur la deuxième face externe d'apprentissage qui est plane, l'utilisateur doit alors bien veiller à ce que la balle de golf 8 roule sur la barre 1 jusqu'à l'extrémité avant 1b.
- [0105] Selon une autre variante, l'utilisateur peut utiliser l'empreinte de bague débutant 85 ou l'empreinte de bague expert 86, mais alors il doit alors veiller à positionner la première bague 82, ou de préférence la deuxième bague 83, de sorte que l'empreinte de bague débutant 85 ou l'empreinte de bague expert 86 soit séparée de l'extrémité avant

1b de la course C.

- [0106] Selon encore une autre variante, l'empreinte de barre débutant 95, l'empreinte de barre expert 96, l'empreinte de bague débutant 85 et l'empreinte de bague expert 86 sont configurées pour libérer la balle de golf lorsque la barre 1 présente une inclinaison de test de 20 degrés avec l'horizontale. Au lieu d'utiliser la baguette d'alignement 70 pour former l'angle de test α avec le sol 110, l'utilisateur positionne la balle de golf 8 dans l'empreinte de barre débutant 95, l'empreinte de barre expert 96, l'empreinte de bague débutant 85 ou l'empreinte de bague expert 86, puis incline la barre 1 progressivement jusqu'à ce que la balle de golf 8 quitte toute seule l'empreinte de barre débutant 95, l'empreinte de barre expert 96, l'empreinte de bague débutant 85 ou l'empreinte de bague expert 86 sous l'action de la pesanteur. Ensuite, comme précédemment, l'utilisateur mesure la distance parcourue par la balle de golf 8 sur le sol 110.
- [0107] Tel qu'illustré aux figures 8 et 9, l'ensemble 100 permet à l'utilisateur de s'entraîner au putting en faisant des mouvements de va et vient rectilignes et cadencés. Pour ce faire, l'utilisateur pose la barre 1 sur le sol 110, sélectionne un couple de repères qu'il positionne sur le dessus de la barre 1 et positionne le repère médian 5 au niveau de la balle de golf. Aux figures 8 et 9, l'utilisateur ayant sélectionné le repère arrière 13a et le repère avant 13b, l'utilisateur a placé la troisième face d'apprentissage 30 sur le dessus. Le repère 13a et le repère 13b sont choisis en fonction de la distance séparant la balle de golf 8 du but visé, constitué par le trou du green, et de la roue du green. Bien entendu, la distance séparant la balle de golf 8 du trou du green peut être estimée ou mesurée en utilisant la face de mesure 40 de la barre 1.
- [0108] Ensuite, l'utilisateur met le métronome 9 en fonctionnement. Bien entendu, le métronome 9 peut être du type convenant le mieux à l'utilisateur, tel qu'une application pour smartphone, même si c'est un métronome mécanique qui est symbolisé.
- [0109] Par ailleurs, l'utilisateur place avantageusement la première bague 82 et la deuxième bague 84 pour lui servir de repères en face desquels l'utilisateur positionne respectivement son pied arrière 102 et son pied avant 104. Si l'utilisateur est droitier, le pied arrière 102 est le pied droit et le pied avant 104 est le pied gauche, et inversement si l'utilisateur est gaucher.
- [0110] L'utilisateur peut alors effectuer, s'il le souhaite une succession de va et vient à vide entre le repère arrière 13a et le repère avant 13b (tout du moins des mouvements de simulation de frappe depuis repère arrière 13a jusqu'au repère avant 13b), au rythme donné par le métronome 9, la tête 7 du putter 6 étant rapprochée de son pied arrière 102 et de son pied avant 104 ; afin de faire passer la tête 7 du putter 6 à côté de la balle de golf 8 (entre lui et la balle de golf 8).
- [0111] L'utilisateur positionne ensuite ses mains sur le manche du putter 6 afin d'amener la

tête 7 du putter 6 à proximité du sol 110, il place la tête 7 du putter 6 à proximité du repère arrière 13a, puis frappe la balle de golf 8 dans un mouvement de déplacement de la tête 7 du putter 6 du repère arrière 13a au repère avant 13b, dans le rythme donné par le métronome 9.

- [0112] L'utilisateur fait ensuite tourner la barre 1 et recommence l'exercice avec le couple de repère arrière et repère avant de rang supérieur, et ainsi de suite.
- [0113] Afin de s'entraîner à orienter correctement la tête 7 du putter 6 perpendiculairement à la direction visée, tel qu'illustrée à la [Fig.12], l'utilisateur positionne la barre 1 sur le sol 110 avec la goulotte 92, autrement dit la face de mesure 40, sur le dessus et place la balle de golf 8 dans l'empreinte de barre débutant 95. Puis, l'utilisateur frappe la balle de golf 8 avec la tête du putter 6 en essayant de faire rouler la balle de golf 8 dans la goulotte 92 jusqu'à l'extrémité avant 1a.
- [0114] En variante, l'utilisateur peut positionner la balle de golf 8 dans l'empreinte de barre expert 96 et l'utilisateur frappe la balle de golf 8 avec la tête du putter 6 en essayant de faire rouler la balle de golf 8 sur la barre 1 jusqu'à l'extrémité avant 1b. La balle de golf 8 n'étant plus guidée par la goulotte 92, cet exercice est plus compliqué que le précédent.
- [0115] Tel qu'illustré à la [Fig.13], le dispositif 50 permet à l'utilisateur de s'entraîner au grand jeu. On parle de grand jeu pour des coups propulsant la balle à plusieurs dizaines de mètres, généralement au moins 70 à 80 mètres. L'utilisateur positionne la barre 1 avec le repère médian 5 au niveau de la balle de golf 8. L'utilisateur positionne la baguette d'alignement 70 en configuration déployée sur le sol 110 et écartée de quelques dizaines de centimètres de la barre 1. L'utilisateur positionne ensuite à nouveau son pied arrière 102 en face de la première bague 82 et son pied avant 104 en face de la deuxième bague 84. L'utilisateur utilise alors un club 106 adapté pour faire un grand coup, tel qu'un driver, un bois ou un fer. L'utilisateur frappe ensuite la balle de golf 8 en effectuant un swing, en tentant de faire partir la balle de golf dans la direction définie par la baguette d'alignement 70.
- [0116] La baguette d'alignement 70 correspond à la direction du mouvement du club 106 lorsqu'il frappe la balle de golf (on parle de plan de swing), tandis que la barre 1 correspond à la direction entre les pieds de l'utilisateur. A la [Fig.13], la baguette d'alignement 70 est parallèle à la barre 1. Il peut être choisi de former un léger angle entre la baguette d'alignement 70 et la barre 1, afin de donner un effet à la balle de golf 8 lorsqu'elle est frappée par le club 106.
- [0117] Sur les figures 8, 9 et 11 à 13, les exercices d'apprentissage sont représentés pour un joueur droitier cherchant à envoyer la balle de golf 8 vers la droite des figures, le pied arrière 102 et le pied avant 104 étant derrière le dispositif 1. Dans le cas d'un joueur gaucher, cherchant toujours à envoyer la balle de golf 8 vers la droite des figures, le

pied arrière 102 et le pied avant 104 seraient devant le dispositif 1 suivant la représentation des figures. Par conséquent, les inscriptions sur la barre 1 sont adaptées pour être lues d'un côté ou l'autre de la barre 1, afin de pouvoir être lues tant par un joueur gaucher que par un joueur droitier.

- [0118] Bien entendu la divulgation n'est nullement limitée au(x) mode(s) de réalisation décrit(s) à titre illustratif, non limitatif. Ainsi, au lieu d'utiliser l'élément élastique 78 pour relier comprend le premier tronçon d'extrémité 72 et le deuxième tronçon d'extrémité 74 au tronçon central 76, on pourrait prévoir deux éléments d'articulation telle qu'une charnière (avantageusement verrouillable dans la configuration déployée) reliant respectivement le premier tronçon d'extrémité 72 et le deuxième tronçon d'extrémité 74 au le tronçon central 76.

Revendications

- [Revendication 1] Dispositif (50) d'assistance à l'apprentissage du putting comprenant une barre (1) s'étendant suivant une direction d'allongement (X) entre une extrémité arrière (1a) et une extrémité avant (1b), dans lequel :
- ladite barre comprend une pluralité de faces externes d'apprentissage (10, 20, 30), la pluralité de faces externes d'apprentissage comprend une première face externe d'apprentissage (10), une deuxième face externe d'apprentissage (20) et une troisième face externe d'apprentissage (30), la barre (1) comprend un repère médian (5) s'étendant sur chacune des faces externes d'apprentissage (10, 20, 30),
- la barre comprend une suite arrière de repères arrière (11a, 12a, 13a, 21a, 22a, 23a, 31a, 32a, 33a) et une suite avant de repères avant (11b, 12b, 13b, 21b, 22b, 23b, 31b, 32b, 33b),
- les repères arrière (11a, 12a, 13a, 21a, 22a, 23a, 31a, 32a, 33a) se succèdent entre le repère médian (5) et l'extrémité arrière (1a), chaque repère arrière (11a, 12a, 13a, 21a, 22a, 23a, 31a, 32a, 33a) ayant un rang arrière, l'éloignement des repères arrière (11a, 12a, 13a, 21a, 22a, 23a, 31a, 32a, 33a) par rapport au repère médian (5) croissant strictement en fonction de la croissance du rang arrière,
- les repères avant (11b, 12b, 13b, 21b, 22b, 23b, 31b, 32b, 33b) se succèdent entre le repère médian (5) et l'extrémité avant (1b), chaque repère avant (11b, 12b, 13b, 21b, 22b, 23b, 31b, 32b, 33b) ayant un rang avant, l'éloignement des repères avant (11b, 12b, 13b, 21b, 22b, 23b, 31b, 32b, 33b) par rapport au repère médian (5) croissant strictement en fonction de la croissance du rang avant,
- les repères arrière (11a, 12a, 13a, 21a, 22a, 23a, 31a, 32a, 33a) et les repères avant (11b, 12b, 13b, 21b, 22b, 23b, 31b, 32b, 33b) sont disposées symétriquement par rapport au repère médian (5), et
- chacune des faces externes d'apprentissage (10, 20, 30) comprend au moins deux repères arrière (11a, 12a, 13a, 21a, 22a, 23a, 31a, 32a, 33a) et deux repères avant (11b, 12b, 13b, 21b, 22b, 23b, 31b, 32b, 33b).
- [Revendication 2] Dispositif selon la revendication 1 dans lequel :
- la suite arrière comprend un repère arrière (11a) de rang 1 disposé sur la première face externe d'apprentissage (10), un repère arrière (12a) de rang 2 disposé sur la deuxième face externe d'apprentissage (20), un repère arrière (13a) de rang 3 disposé sur la troisième face externe d'apprentissage (30) et au moins trois autres repères arrière (21a, 22a,

23a) de rangs arrière successifs disposés successivement sur la première face externe d'apprentissage (10), la deuxième face externe d'apprentissage (20) et la troisième face externe d'apprentissage (30), et la suite avant comprend un repère avant (11b) de rang 1 disposé sur la première face externe d'apprentissage (10), un repère avant (12b) de rang 2 disposé sur la deuxième face externe d'apprentissage (20), un repère avant (13b) de rang 3 disposé sur la troisième face externe d'apprentissage (30) et trois autres repères avant (21b, 22b, 23b) de rangs avant successifs disposés successivement sur la première face externe d'apprentissage (10), la deuxième face externe d'apprentissage (20) et la troisième face externe d'apprentissage (30).

[Revendication 3]

Dispositif selon la revendication précédente dans lequel :

le repère arrière (11a) de rang 1 et le repère avant (11b) de rang 1 sont de la même couleur,

le repère arrière (12a) de rang 2 et le repère avant (12b) de rang 2 sont de la même couleur, et

le repère arrière (13a) de rang 3 et le repère avant (13b) de rang 3 sont d'une même couleur.

[Revendication 4]

Dispositif selon la revendication précédente dans laquelle :

le repère arrière (11a) de rang 1, le repère avant de rang 1 (11b), le repère arrière de rang 2 (12a), le repère avant de rang 2 (12b), le repère arrière de rang 3 (13a) et le repère avant de rang 3 (13b) sont d'une première couleur, et

les trois autres repères arrière (21a, 22a, 23a) et les trois autres repères avant (21b, 22b, 23b) sont d'une deuxième couleur différente de la première couleur.

[Revendication 5]

Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel :

la barre (1) comporte un logement (60) s'étendant suivant la direction longitudinale (X),

le logement (60) débouche par un orifice arrière (62) à l'extrémité arrière (1a),

le dispositif (50) comporte en outre une baguette d'alignement (70) présentant plusieurs tronçons (72, 74, 76), les tronçons étant rigides et reliés entre eux, la baguette d'alignement (70) étant configurée pour occuper une configuration repliée dans laquelle au moins deux tronçons (72, 76) sont repliés l'un contre l'autre et une configuration déployée dans laquelle les tronçons (72, 74, 76) s'étendent dans le prolongement

les uns des autres entre une première extrémité (70a) et une deuxième extrémité (70b), et

le dispositif est configuré pour que la baguette d'alignement (70) soit insérée en configuration repliée dans le logement (60) par l'orifice arrière (62) et la baguette d'alignement (70) est entièrement contenue dans le logement (60) dans la configuration repliée.

[Revendication 6] Dispositif selon la revendication précédente dans lequel la barre (1) se présente sous forme d'un profilé de section constante, le logement (60) débouchant par un orifice avant (64) à l'extrémité avant (1b).

[Revendication 7] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 et 6 dans lequel le logement (60) présente une section carrée.

[Revendication 8] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 7 dans lequel les tronçons de la baguette d'alignement comprennent un tronçon central (76), un premier tronçon d'extrémité (72) et un deuxième tronçon d'extrémité (74).

[Revendication 9] Dispositif selon la revendication précédente dans lequel :
la barre (1) présente un premier trou débouchant (2) et un deuxième trou débouchant (4) sensiblement parallèles s'étendant perpendiculairement à la direction d'allongement (X),
les deux trous débouchant (2, 4) sont écartés l'un de l'autre d'une distance d'écartement (D),
le tronçon central (76) présente une longueur (L) inférieure ou égale à la distance d'écartement (D), et
le dispositif (1) est configuré pour occuper une position d'entraînement au chemin de club dans laquelle le premier tronçon d'extrémité (72) traverse le premier trou débouchant (2), le deuxième tronçon d'extrémité (74) traverse le deuxième trou débouchant (4), le tronçon central s'étend entre le premier trou débouchant et le deuxième trou débouchant.

[Revendication 10] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 et 9 dans lequel le tronçon central (76) est relié au premier tronçon d'extrémité (72) et au deuxième tronçon d'extrémité (74) par un élément élastique (78).

[Revendication 11] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 10 dans lequel la baguette d'alignement (1) présente une forme conique à la première extrémité (70a) et à la deuxième extrémité (70b), afin de faciliter l'insertion dans le sol.

[Revendication 12] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 11 dans lequel le dispositif comprend en outre un bouchon arrière (66), obturant

- l'orifice arrière (62).
- [Revendication 13] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 12 dans lequel la baguette d'alignement (70) est configurée pour occuper une position de roue dans laquelle :
- l'un des tronçons de la baguette d'alignement (70) forme un tronçon support (72) s'étendant à l'extérieur du logement (60) et relié, au niveau d'une extrémité de liaison (73), aux autres tronçons (74, 76) de la baguette d'alignement, disposés dans le logement (72), et le tronçon support (72) présente un repère d'enfoncement (75) situé à une distance de support (H) comprise entre 32 centimètres et 36 centimètres de l'extrémité de liaison (73).
- [Revendication 14] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel le dispositif comprend en outre :
- une première bague (82) disposée autour de la barre (1) et adaptée pour coulisser entre le repère médian (5) l'extrémité arrière (1a), et une deuxième bague (84) disposée autour de la barre (1) et adaptée pour coulisser entre le repère médian (5) et l'extrémité avant (1b).
- [Revendication 15] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 13 dans lequel le dispositif comprend en outre :
- une première bague (82) disposée autour de la barre (1) et adaptée pour coulisser entre le repère médian (5) l'extrémité arrière (1a), une deuxième bague (84) disposée autour de la barre (1) et adaptée pour coulisser entre le repère médian (5) et l'extrémité avant (1b), un bouchon arrière (66) configuré pour occuper une position d'obturation et une position de libération, dans la position d'obturation le bouchon arrière (66) obturant l'orifice arrière (62), dans la position de libération le bouchon arrière (66) étant à l'écart de l'orifice arrière (62) et libérant l'accès au logement (60), le bouchon arrière (66) présentant un rebord (67), le rebord (67) du bouchon arrière (66) formant butée à l'extrémité arrière (1a) limitant le coulisement de la première bague (82) dans la position d'obturation.
- [Revendication 16] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 14 et 15 dans lequel la première bague (82) et la deuxième bague (84) sont transparentes.
- [Revendication 17] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 14 à 16 dans lequel la première bague (82) et la deuxième bague (84) frottent contre la barre (1), de sorte à ne pas se déplacer sous l'action de leur propre poids.
- [Revendication 18] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes dans

- lequel le dispositif comprend au moins une empreinte en creux (85, 86, 95, 96) adaptée pour recevoir une balle de golf (8).
- [Revendication 19] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 17 dans lequel :
- le dispositif comprend au moins une empreinte en creux (85, 86, 95, 96) adaptée pour recevoir une balle de golf (8), et
- l'au moins une empreinte en creux comprend une empreinte de bague (85, 86) disposé sur la première bague (82).
- [Revendication 20] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 18 et 19 dans lequel l'au moins une empreinte en creux (85, 86, 95, 96) comprend une empreinte de barre (95, 96) réalisée dans la barre (1).
- [Revendication 21] Dispositif selon la revendication précédente dans lequel :
- la barre (1) comprend une face externe concave (90) formant une goulotte (92) s'étendant suivant la direction d'allongement (X), et
- l'empreinte de barre (95) est située dans la goulotte (92).
- [Revendication 22] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 20 et 21 dans lequel le centre de l'empreinte de barre (95, 96) présente un centre séparé d'une course (C) de l'extrémité avant (1b), ladite course (C) étant comprise entre 72 centimètres et 80 centimètres de l'extrémité avant (1b).
- [Revendication 23] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 18 à 22 dans lequel l'au moins une empreinte en creux (85, 95) est adaptée pour qu'une balle de golf (8) sorte par gravité de l'empreinte pour une inclinaison de test (α) de la direction d'allongement (X) par rapport à l'horizontale comprise entre 15 et 25 degrés.
- [Revendication 24] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel la suite arrière présente un incrément de croissance (I_c), les repères arrière (11a, 12a, 13a, 21a, 22a, 23a, 31a, 32a, 33a) de la suite arrière sont éloignés du repère médian (5) d'une distance (d_{11a} , d_{12a} , d_{13a}) augmentant de l'incrément de croissance (I_c) entre chaque rang arrière et le rang arrière suivant, et
- les repères avant (11b, 12b, 13b, 21b, 22b, 23b, 31b, 32b, 33b) de la suite avant sont éloignés du repère médian (5) d'une distance (d_{11b} , d_{12b} , d_{13b}) augmentant de l'incrément de croissance entre chaque rang avant et le rang avant suivant.
- [Revendication 25] Dispositif selon la revendication précédente dans lequel l'incrément de croissance (I_c) est compris entre 2 et 10 centimètres.
- [Revendication 26] Dispositif selon la revendication précédente dans lequel l'incrément de

- croissance (Ic) est égal à 5 centimètres.
- [Revendication 27] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel la barre (1) mesure un mètre de long entre l'extrémité arrière (1a) et l'extrémité avant (1b).
- [Revendication 28] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel la barre (1) comprend en outre une face de mesure (40), avec un index (41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49) tous les 10 centimètres.
- [Revendication 29] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel la barre (1) est réalisée en plastique extrudé.
- [Revendication 30] Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 28 dans lequel la barre (1) est réalisée en aluminium extrudé.
- [Revendication 31] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel la barre (1) présente extérieurement une section carrée faisant entre 15 et 30 millimètres de côté.
- [Revendication 32] Ensemble (100) comprenant un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes et un métronome (9).
- [Revendication 33] Procédé pour l'apprentissage du putting dans lequel on utilise un ensemble (100) selon la revendication précédente dans lequel on réalise les opérations suivantes :
- on sélectionne l'un (13a) des repères arrière et le repère avant symétrique (13b) du repère avant sélectionné par rapport au repère médian (5),
 - on place la barre (1) sur le sol (110) avec, sur le dessus, la face externe d'apprentissage (30) comprenant le repère avant (13a) et le repère arrière (13b) sélectionnés,
 - on met le métronome (9) en fonctionnement avec une cadence comprise entre 80 et 120 battements par minute,
 - on utilise un putter (6) présentant une tête (7) et on effectue un mouvement de balancier, afin de placer la tête (7) du putter (6) à chaque battement du métronome (9) alternativement au niveau du repère arrière sélectionné (13a) et au niveau du repère avant sélectionné (13b).

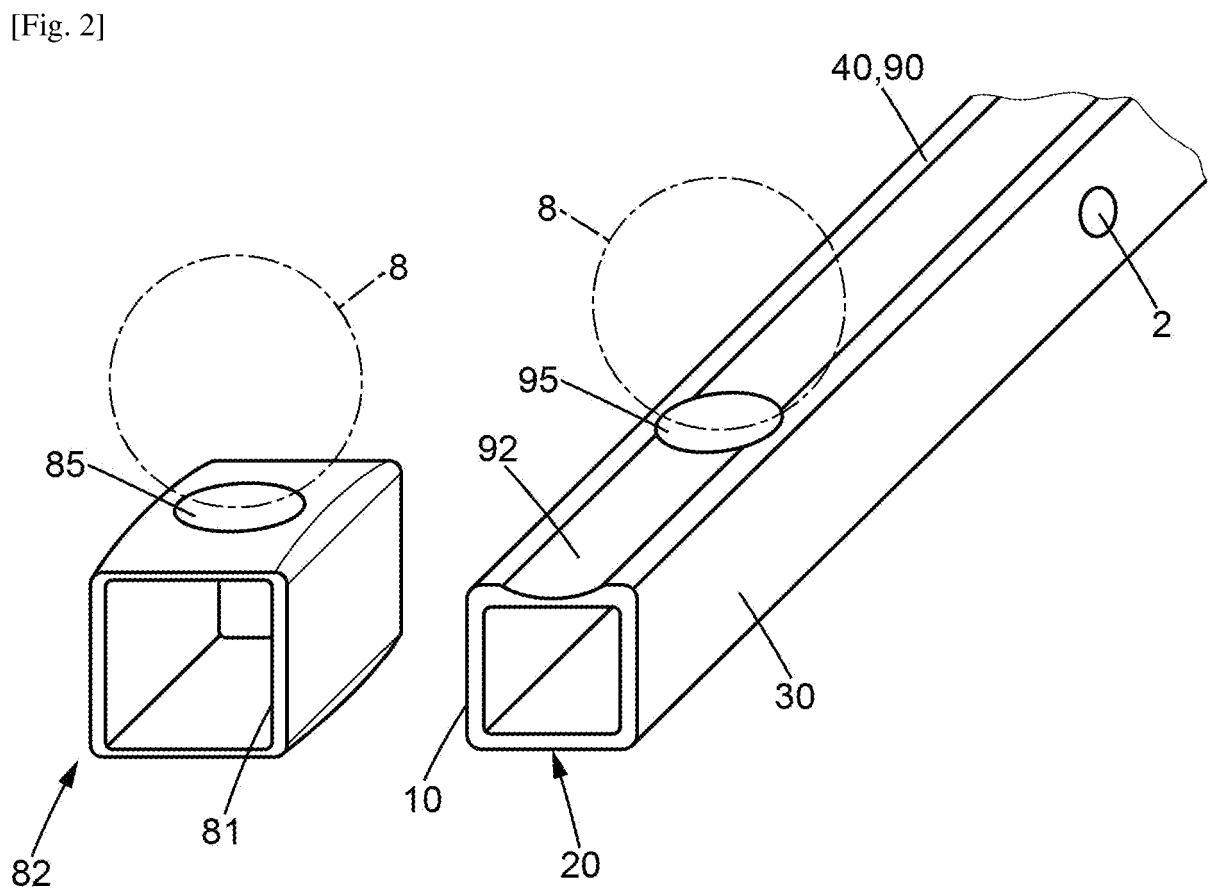
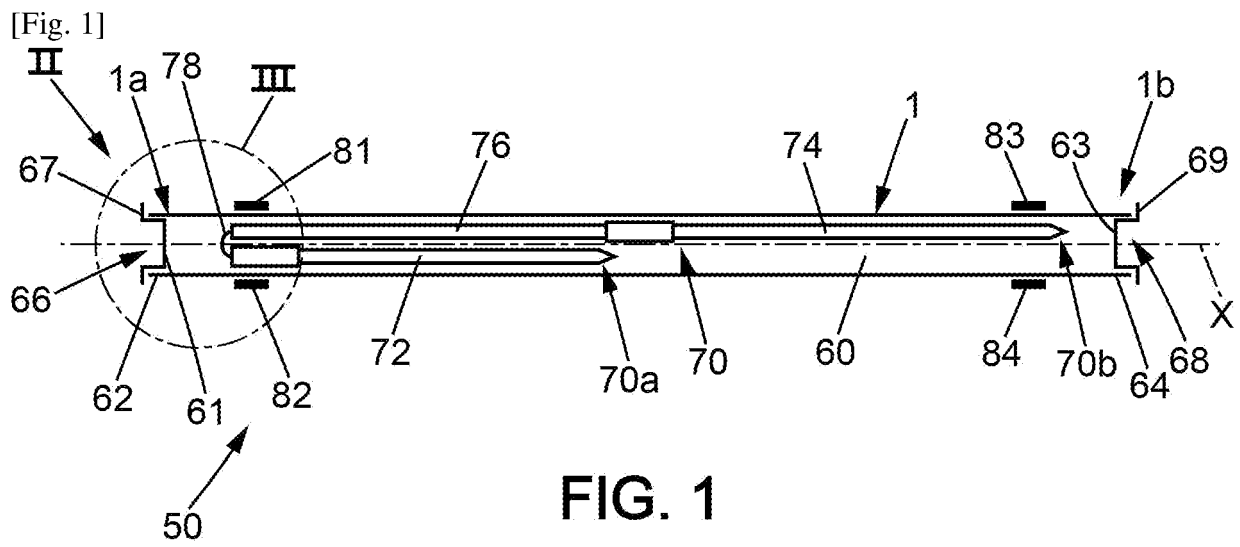
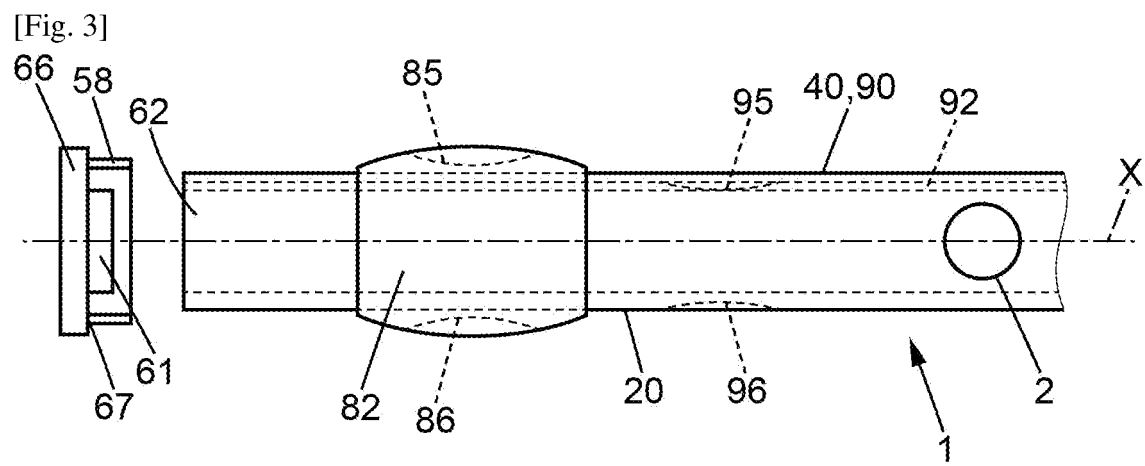
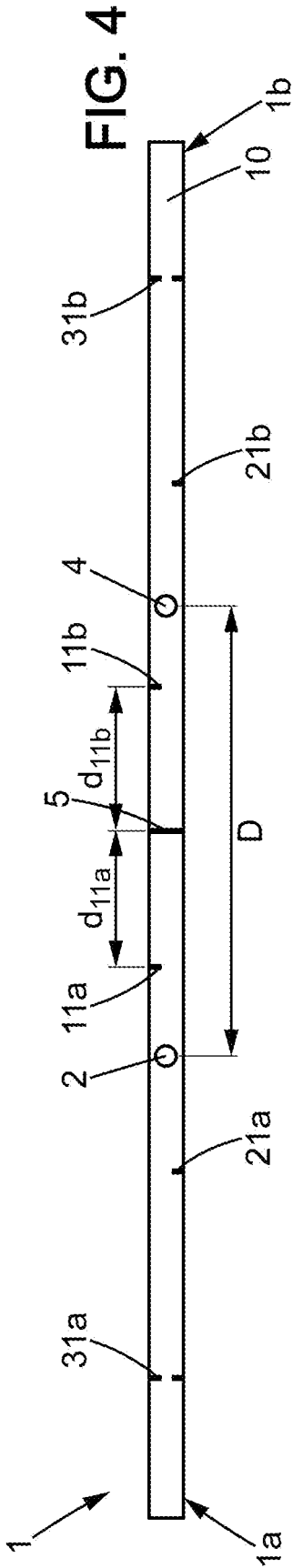


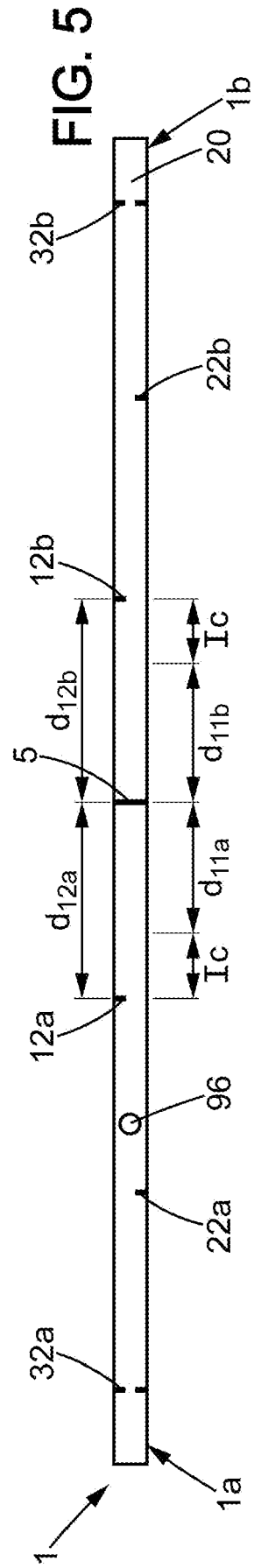
FIG. 2

**FIG. 3**

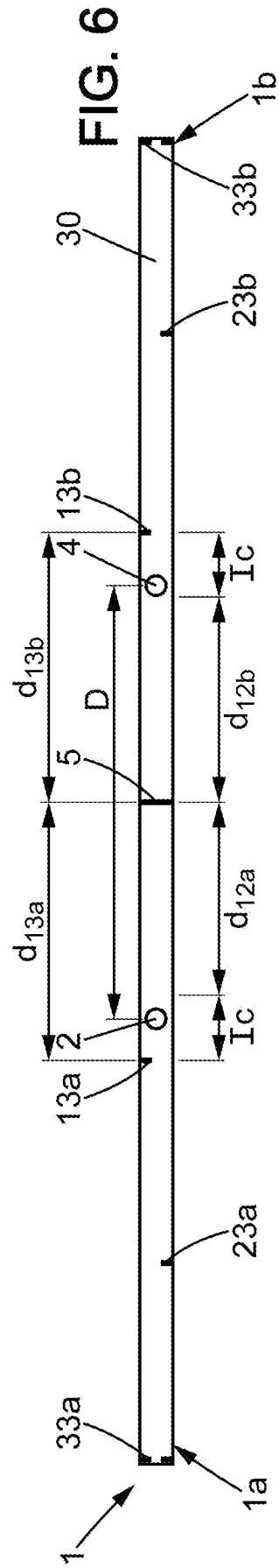
[Fig. 4]



[Fig. 5]

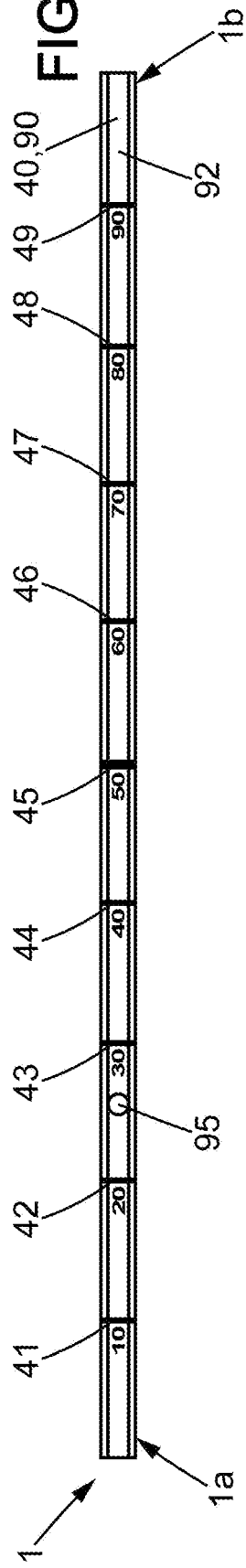


[Fig. 6]

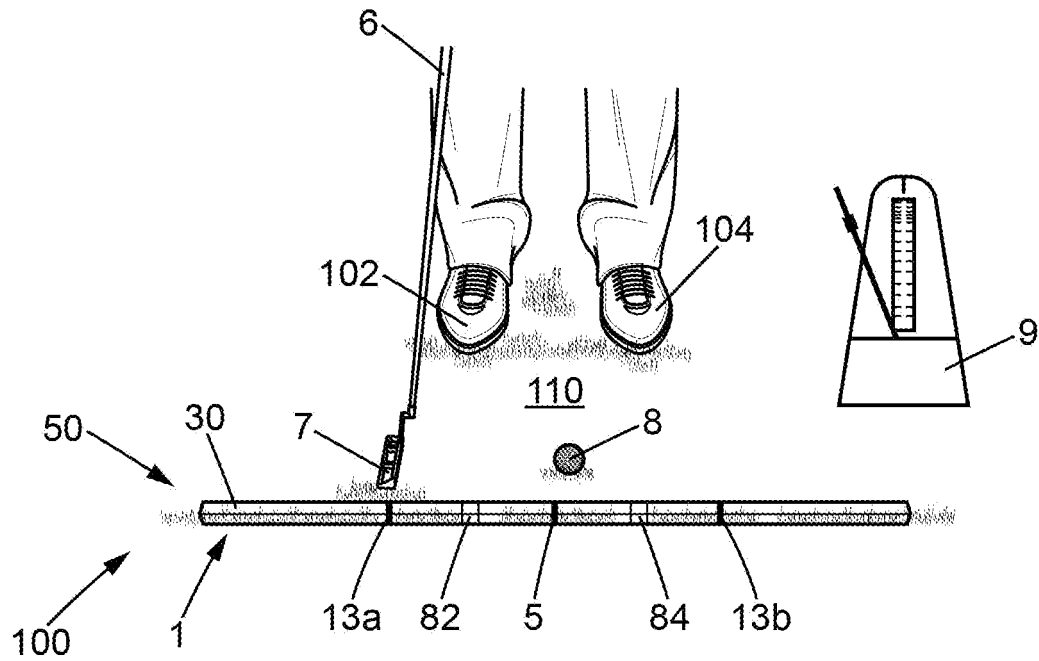


[Fig. 7]

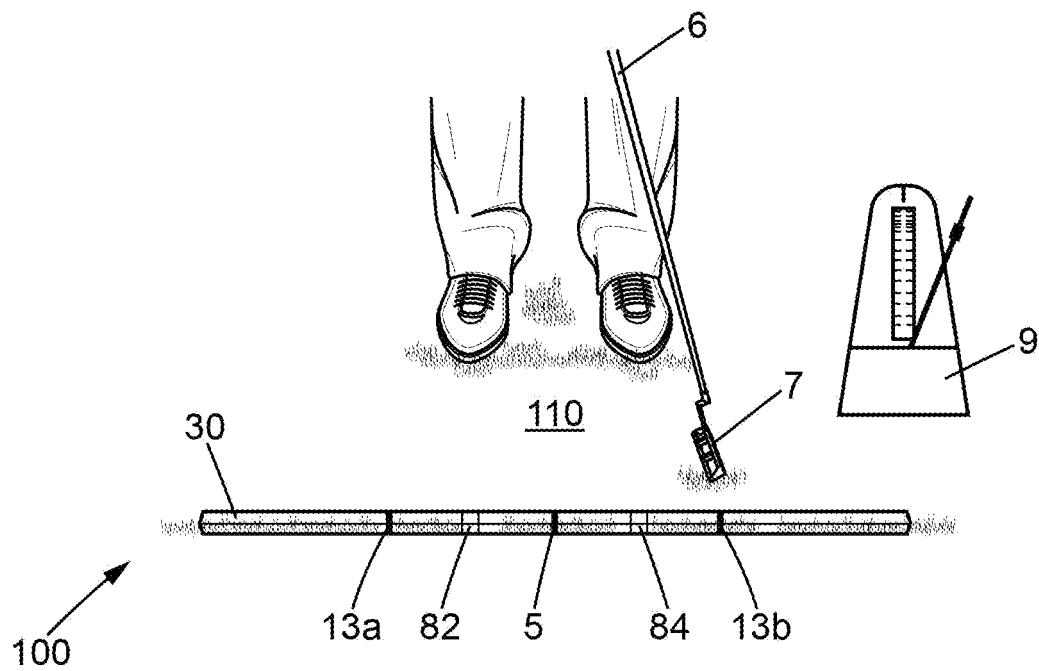
FIG. 7



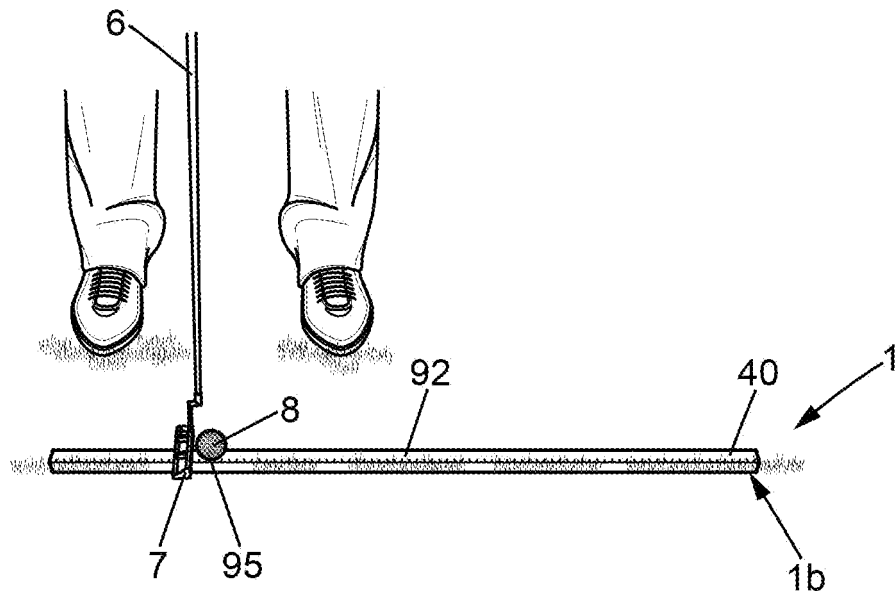
[Fig. 8]

**FIG. 8**

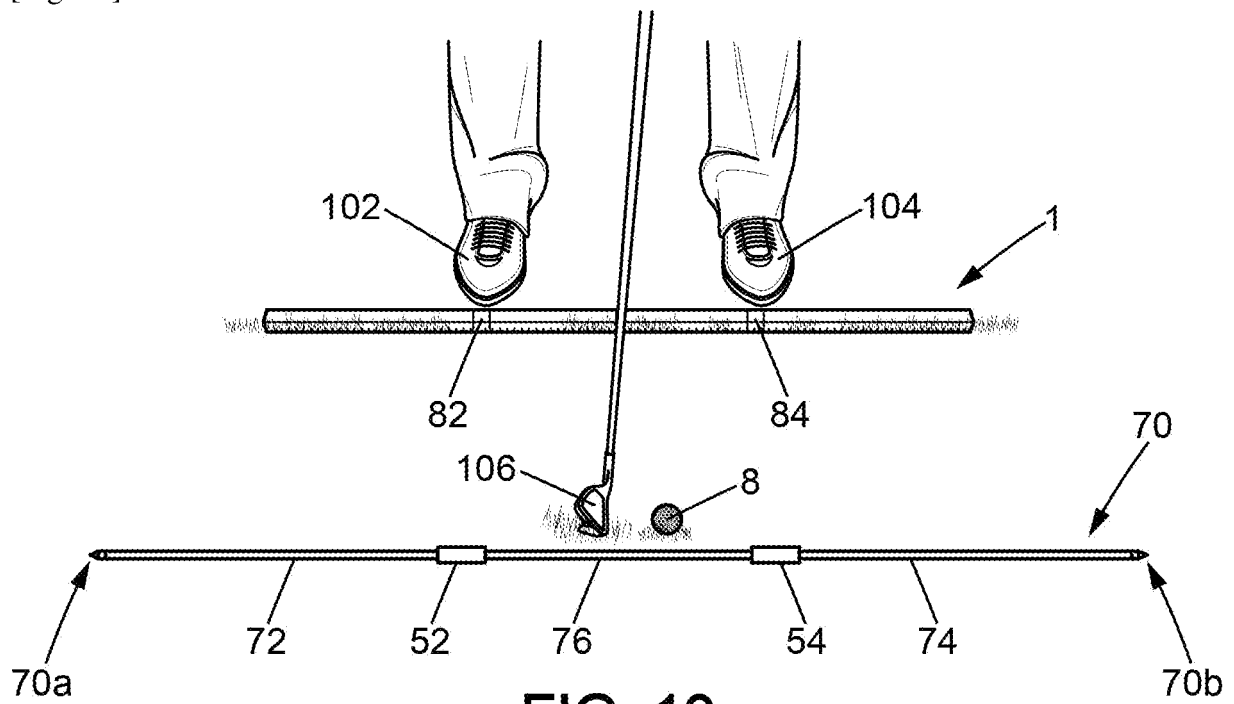
[Fig. 9]

**FIG. 9**

[Fig. 12]

**FIG. 12**

[Fig. 13]

**FIG. 13**

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 897806
FR 2108649

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 6 595 866 B1 (MCDANIEL JOSEPH M [US] ET AL) 22 juillet 2003 (2003-07-22) * colonne 2, ligne 51 - colonne 3, ligne 26; figures 1-4 *	1-4, 27-33	A63B69/36
A	US 7 727 081 B1 (MCCONNELL WILLIAM DEAN [US]) 1 juin 2010 (2010-06-01) * colonne 4, ligne 8 - colonne 10, ligne 24; figures 1-14 *	1-33	
A	US 2017/106265 A1 (BRYANT MURRAY WILLIAM [US]) 20 avril 2017 (2017-04-20) * alinéa [0024] - alinéa [0036]; figures 1-4 *	1-20	
A	US 8 371 954 B1 (ANDERSON GARY [US]) 12 février 2013 (2013-02-12) * colonne 2, ligne 41 - colonne 5, ligne 39; figures 1-4 *	1-33	
A	US D 845 418 S (AINES KEVIN LEE [US]) 9 avril 2019 (2019-04-09) * le document en entier *	1-33	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	US 2017/312611 A1 (CHOI IN SEOK [KR]) 2 novembre 2017 (2017-11-02) * alinéa [0038] - alinéa [0091]; figures 1-6 *	1-33	A63B
A	GB 2 525 092 A (O'MEARA MICHAEL [GB]) 14 octobre 2015 (2015-10-14) * page 7, ligne 28 - page 14, ligne 3; figures 1-12 *	1-33	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
7 avril 2022		Jekabsons, Armands	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2108649 FA 897806**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **07-04-2022**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6595866 B1	22-07-2003	AUCUN	
US 7727081 B1	01-06-2010	AUCUN	
US 2017106265 A1	20-04-2017	AUCUN	
US 8371954 B1	12-02-2013	AUCUN	
US D845418 S	09-04-2019	US D845418 S	09-04-2019
		US 2017036092 A1	09-02-2017
US 2017312611 A1	02-11-2017	CN 106714913 A	24-05-2017
		JP 6445697 B2	26-12-2018
		JP 2017524509 A	31-08-2017
		KR 101561666 B1	20-10-2015
		US 2017312611 A1	02-11-2017
		WO 2016024744 A1	18-02-2016
GB 2525092 A	14-10-2015	GB 2525092 A	14-10-2015
		WO 2015189765 A1	17-12-2015