

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 16.10.91.

③ Priorité :

④ Date de la mise à disposition du public de la demande : 17.04.92 Bulletin 92/16.

⑥ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦ Demandeur(s) : TAYLOR MADE GOLF COMPANY, Inc — US.

⑦ Inventeur(s) : Fèche Pierre et Veux Jean-Luc.

⑦ Titulaire(s) :

⑦ Mandataire : Salomon S.A. S.P.I. - P. Borne.

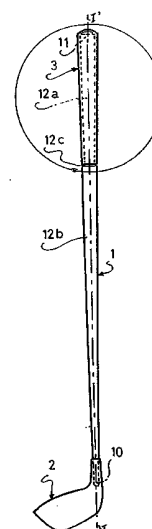
⑤ Club de golf.

⑤ L'invention concerne un club de golf aux caractéristiques mécaniques améliorées comportant un manche (1) en matériau composite à l'extrémité supérieure duquel est solidarisée une tête (2), et à l'extrémité supérieure duquel est emmanchée une poignée.

Le manche comprend trois portions distinctes

- une première portion supérieure (12a) tronconique recouverte par la poignée,
- une seconde portion inférieure (12b) s'étendant jusqu'à l'extrémité inférieure (10) du manche,
- une troisième portion de raccordement reliant la première à la seconde portion.

Le diamètre d1 de la section de l'extrémité inférieure de ladite première portion (12a) étant inférieur au diamètre d2 de la section de l'extrémité supérieure de ladite seconde portion (12b).



La présente invention concerne un club de golf de conception nouvelle ainsi qu'un manche en matériau composite équipant un tel club.

Un club de golf comporte essentiellement un manche couramment appelé "shaft", portant à son extrémité inférieure une tête ou organe de frappe et à son extrémité supérieure une poignée communément appelée "grip".

Les clubs de golf classiquement utilisés sont généralement équipés de manches en aciers, alliages métalliques ou matériaux composite de forme tronconique. Ils présentent une forme dont la section varie de façon continue et dont le maxima est mesuré au niveau du "grip" ou poignée et le minima, au niveau du cou où est solidarisée la tête du club. Cette géométrie du manche est la plus couramment utilisée.

Si l'on souhaite augmenter les caractéristiques mécaniques du club, à savoir la déformée en torsion et/ou flexion du manche tout en gardant un club présentant des qualités ergonomiques satisfaisantes dans la zone de préhension du club, les géométries des manches traditionnels offrent peu d'autres possibilités que d'avoir recours à l'emploi de fibres à plus haut module donc onéreuses ou à l'addition de renforts supplémentaires de nappes de fibres entraînant un surplus de masse qui n'est pas souhaitable.

Un des buts de l'invention est donc de remédier à cet inconvénient, dûs essentiellement à la géométrie du manche et à la conception des différents éléments constituant le club.

Le club de l'invention présente des caractéristiques mécaniques supérieures à celles des clubs connus tout en conservant des qualités ergonomiques et de légèreté satisfaisantes.

Pour cela, le club de la présente invention comprend un manche en matériau composite à l'extrémité duquel est montée une poignée ; ledit manche comprenant une première portion tronconique supérieure s'étendant à partir de l'extrémité supérieure et recouverte en partie au moins par la poignée ; une seconde portion inférieure s'étendant jusqu'à l'extrémité inférieure (10), et une troisième portion de raccordement (12c). Le club se caractérise par le fait que le diamètre de la section de l'extrémité inférieure de la première portion tronconique supérieure est inférieur au diamètre de la section de l'extrémité supérieure de la seconde portion inférieure.

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages et caractéristiques ressortiront mieux des modes de réalisation ci-après décrits à titre non limitatifs illustrés par les dessins suivants dont :

- la figure 1 est une vue d'un club de golf de l'art antérieur,
- la figure 1a est une vue d'un détail du club de la figure 1,
- la figure 1b est une vue d'un manche du club de la figure 1,
- la figure 2 est une vue d'un club de golf selon l'invention,

- la figure 2a est une vue d'un détail du club de la figure 2,
- la figure 2b est une vue d'un manche du club de la figure 2,
- la figure 3a est une vue d'un club selon une variante,
- la figure 3b est une vue d'un détail du club de la figure 3a,
- 5 - la figure 3c est une vue d'un manche du club de la figure 3a,
- la figure 4 est une vue d'une autre variante de l'invention,
- la figure 4a est une vue d'un manche du club de la figure 4,
- la figure 5 est une vue d'un club selon une autre variante,
- la figure 5a est une vue d'un détail du club de la figure 4.

10 Comme le montre la figure 1, le club de golf de l'art antérieur est constitué d'un manche (1) de forme générale tronconique régulière, c'est-à-dire que la génératrice G du manche présente avec l'axe longitudinal (I, I') un angle positif θ non nul, comme le montre les figures 1 à 1b. A l'extrémité inférieure (10) dudit manche (1) est solidarisée une tête (2), et à son extrémité supérieure (11) est emmanchée une

15 poignée (3) de longueur l_g et s'étendant sur une partie du manche. La poignée présente une paroi tubulaire (30) d'épaisseur (e) variable, notamment croissante de l'extrémité inférieure (30a) de la paroi tubulaire (30) vers l'extrémité supérieure (30b). L'épaisseur est de l'ordre de 5 à 6 mm en moyenne à l'extrémité supérieure (30b), et décroît pour atteindre des valeurs de l'ordre de 1,5 à 2 mm à l'extrémité

20 inférieure. Cela signifie également que la génératrice Gg de la surface externe de la paroi tubulaire (30) est décalée de la génératrice G d'un angle positif θ_1 non nul.

A la figure 2 est illustré un premier mode de réalisation d'un club selon l'invention en comparaison avec le club de l'art antérieur des figures précédentes. Il présente également le même assemblage d'un manche (1), d'une tête (2) et d'une poignée

25 (3). Le manche (1) est constitué de plusieurs portions distinctes dont :

- une première portion tronconique supérieure (12a) s'étendant à partir de l'extrémité supérieure (11) et recouverte en partie au moins par la poignée (3),
- une seconde portion inférieure (12b) s'étendant jusqu'à l'extrémité inférieure (10),
- 30 - une troisième portion de raccordement (12c) courte et reliant la première portion (12a) à la seconde portion (12b).

La première portion tronconique supérieure (12a) présente à son extrémité inférieure (120a) une section de diamètre d_1 , inférieur au diamètre d_2 de la section de l'extrémité supérieure (120b) de la seconde portion inférieure (12b).

35 Dans ce premier mode, la partie libre (121b) de la seconde portion inférieure (12b) est avantageusement de forme tronconique également et sa génératrice G2 est parallèle ou sensiblement parallèle à la génératrice G1 de la première portion tronconique (12a). La partie inférieure (122b) encastrée dans la tête (2) de ladite

seconde portion (12b) est, quant à elle, de préférence une portion tubulaire à section constante.

De plus la longueur de la première portion (12a) est sensiblement égale ou légèrement inférieure à la longueur l_g de la poignée (3). En outre, la poignée (3) présente une paroi tubulaire (30) ayant, de préférence, une épaisseur (e) fine de l'ordre de 1 à 2,5 mm et constante. Mais on pourrait prévoir également une très légère variation de l'épaisseur de la poignée de l'ordre de 1 mm au maximum pour répondre à des facilités de moulage, l'épaisseur étant plus importante au niveau de l'extrémité supérieure. De plus, on peut prévoir que la génératrice G_g de la surface externe de la paroi (30) soit confondue avec la génératrice G_2 de la partie libre (121b) de la seconde portion inférieure (12b). Ainsi la poignée (3) est intégrée au manche.

La figure 2b montre un exemple de manche du club selon l'invention. Il est constitué en matériaux composite, par drappage de nappes de fibres imprégnées de résine therm durcissable. La seconde portion (12b) présente, sur une grande longueur au moins de sa partie libre (121b), une section plus importante que la section d'un manche traditionnel comme celui représenté à la figure 1b conférant au manche des caractéristiques mécaniques supérieures.

Les figures 3 et 3a illustrent un second mode de réalisation de l'invention dans lequel le manche présente une seconde portion inférieure (12b) de géométrie différente à celle précédemment décrite. En particulier, la seconde portion inférieure (12b) comprend une première partie libre inférieure de forme tronconique (123b) à laquelle se raccorde une seconde partie libre supérieure (124b) présentant une section tubulaire constante.

Les figures 4 et 4a illustrent un troisième mode de réalisation de l'invention dans lequel le manche (1) présente une seconde portion inférieure (12b) comprenant une première partie libre supérieure (124b) en forme de tronc de cône inversé par rapport à la seconde partie libre inférieure en forme de tronc de cône (123b) à laquelle elle se rattache, de telle façon que le manche (1) présente une zone de renflement (13) dans sa partie médiane environ. Par forme en tronc de cône inversé, on entend que la génératrice G_4 de la première partie libre supérieure (124b) présente avec l'axe (I, I') un angle négatif θ_4 non nul.

Les figures 5 et 5a montrent un perfectionnement apporté à l'exemple des figures 2 et 2a et consistent à recouvrir par une bague (4) la troisième portion de raccordement (12c). La bague (4) a avantageusement une épaisseur (e_1) variable, plus épaisse à son extrémité supérieure permettant une protection du bord fin de la poignée et sensiblement égale à l'épaisseur (e) de la poignée permettant ainsi une intégration parfaite de la poignée sur le manche. La bague (4) peut notamment être réalisée dans un matériau présentant des propriétés amortissantes comme un

matériau viscoélastique par exemple. La bague peut avoir une masse variable selon le type de club et participer ainsi à l'équilibrage dynamique du club.

Les manches qui viennent d'être décrits dans la présente invention peuvent être avantageusement réalisés par le procédé tel que décrit dans les demandes de
5 brevet français n° 90 15388 et 90 15387 et s'ajoutent à la présente description.

Dans les exemples décrits, les génératrices sont rectilignes mais on admet qu'elles puissent présenter une légère courbure en particulier pour les génératrices G1, G2, G3 et G4.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et
10 représentés à titre d'exemple, mais elle comprend aussi tous les équivalents techniques ainsi que leurs combinaisons.

Revendications

1) Club de golf comportant un manche (1) en matériau composite à l'extrémité inférieure (10) duquel est montée une tête (2) et à l'extrémité supérieure (11) duquel est montée une poignée (3) ; ledit manche comprenant :

- 5 - une première portion supérieure (12a) tronconique, s'étendant à partir de l'extrémité supérieure (11) et recouverte en partie au moins par la poignée (3),
 - une seconde portion inférieure (12b) s'étendant jusqu'à l'extrémité inférieure (10),

10 - une troisième portion de raccordement (12c) courte et reliant la première portion (12a) à la seconde portion (12b),
 caractérisé en ce que le diamètre d1 de la section de l'extrémité inférieure (120a) de ladite première portion tronconique supérieure (12a) est inférieur au diamètre d2 de la section de l'extrémité supérieure (120b) de ladite seconde portion inférieure (12b).

15 2) Club de golf selon la revendication 1, caractérisé en ce que la seconde portion inférieure (12b) présente une partie libre (121b) tronconique.

 3) Club de golf selon la revendication 2, caractérisé en ce que la génératrice G2 de la partie libre (121b) de la seconde portion inférieure (12b) est sensiblement parallèle à la génératrice G1 de la première portion supérieure (12a).

20 4) Club de golf selon la revendication 1, caractérisé en ce que la seconde partie inférieure (12b) présente une première partie libre inférieure (123b) de forme tronconique à laquelle se raccorde une seconde partie libre supérieure (124b) de section tubulaire constante.

25 5) Club de golf selon la revendication 1, caractérisé en ce que la seconde portion inférieure (12b) comprend une première partie libre supérieure (124b) à laquelle se rattache une seconde partie libre inférieure (123b), tronconique ; ladite première partie supérieure (124b) ayant une forme en tronc de cône inversé à celle de la seconde partie (123b) de façon que ledit manche (1) présente une zone de renflement (13) dans sa partie médiane.

30 6) Club de golf selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la poignée (3) comprend une paroi tubulaire (30) de fine épaisseur constante recouvrant la première portion supérieure (12a).

 7) Club de golf selon la revendication 6, caractérisé en ce que la paroi tubulaire (30) a une épaisseur comprise entre 1 et 2,5 mm.

35 8) Club de golf selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la troisième portion de raccordement (12c) est recouverte par une bague (4).

 9) Club de golf selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bague (4) est réalisée en matériau présentant des propriétés amortissantes.

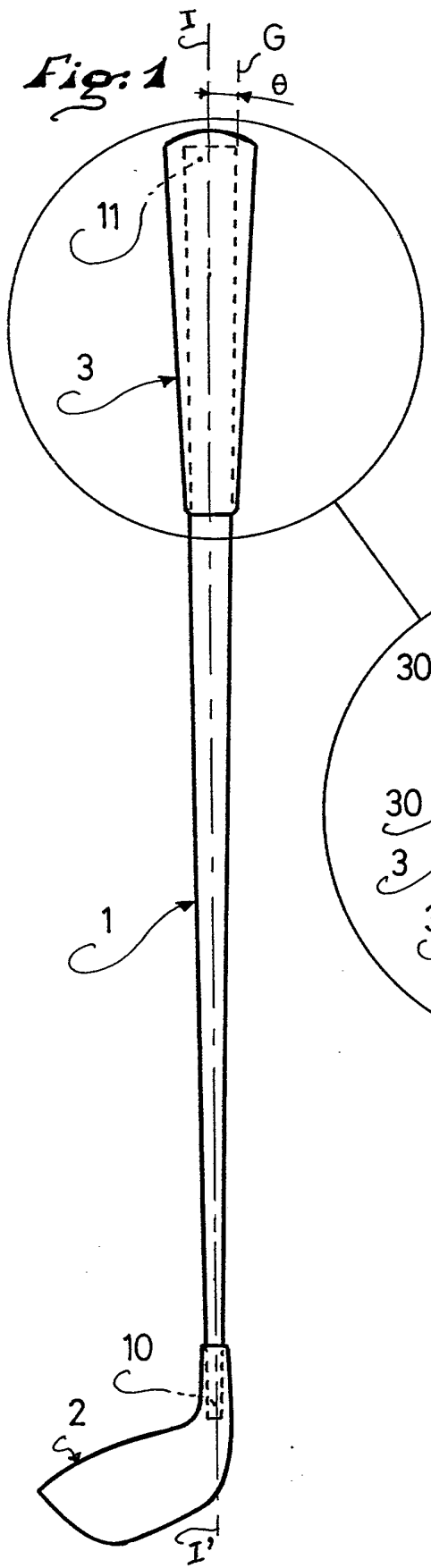


Fig: 1

Fig: 1b

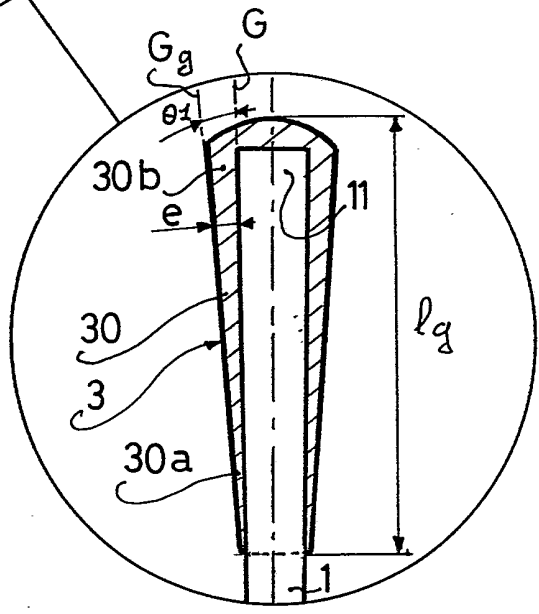
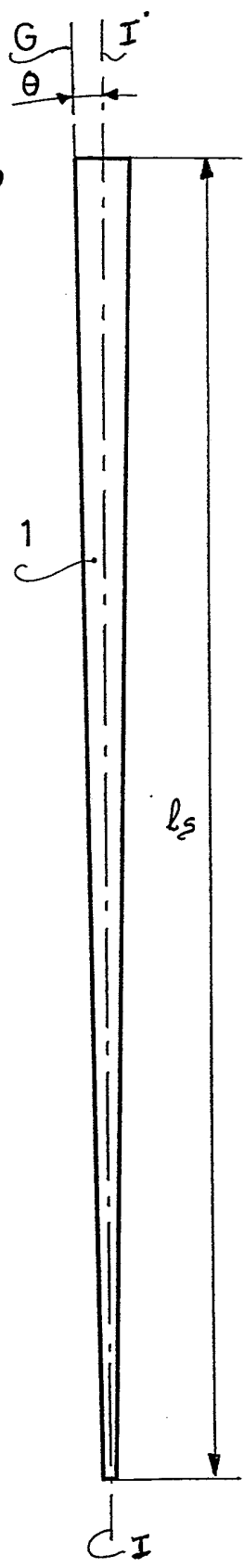


Fig: 1a



C-I

Fig: 2

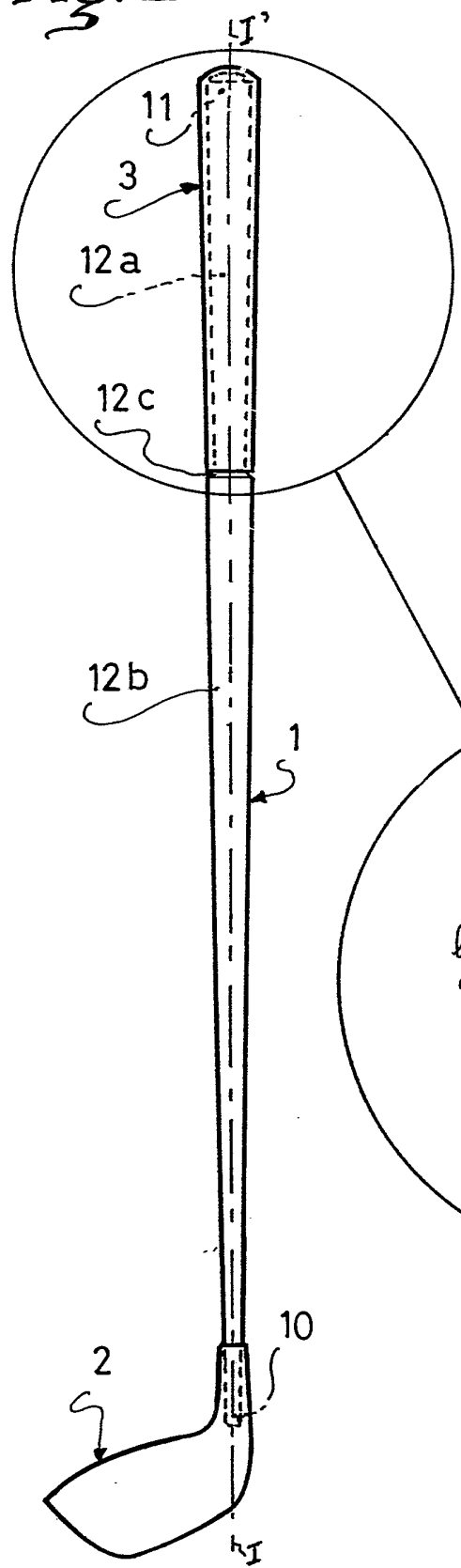


Fig: 2 b

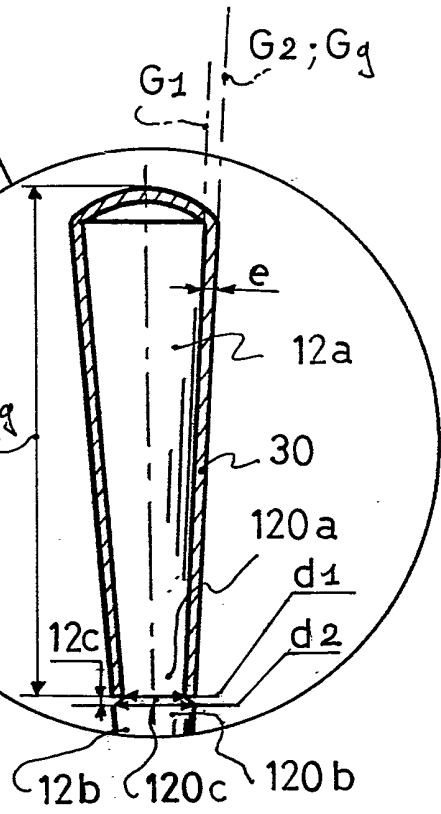
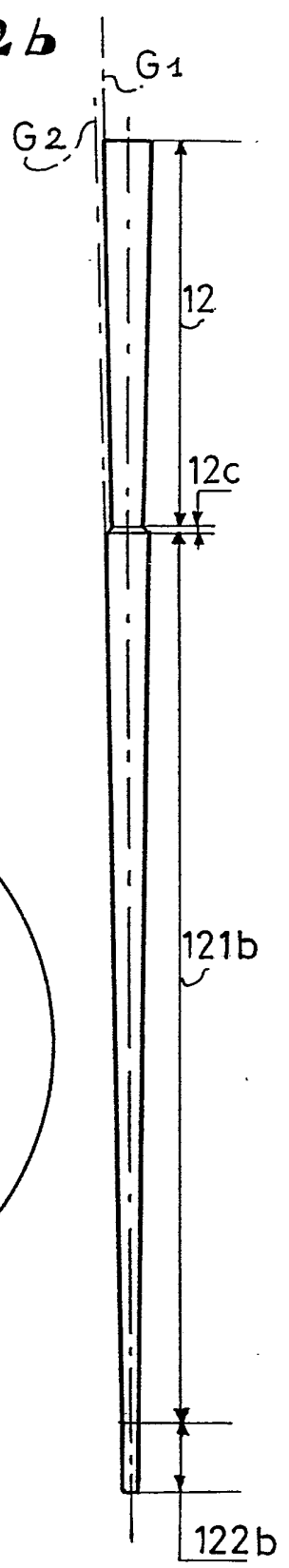


Fig: 2 a

Fig. 3

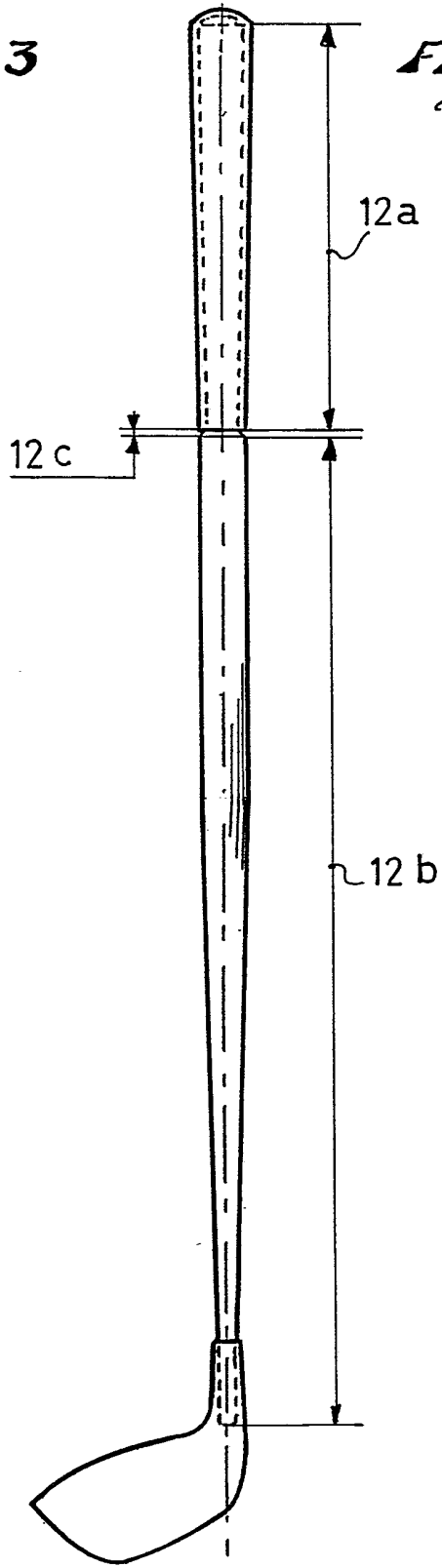


Fig. 3a

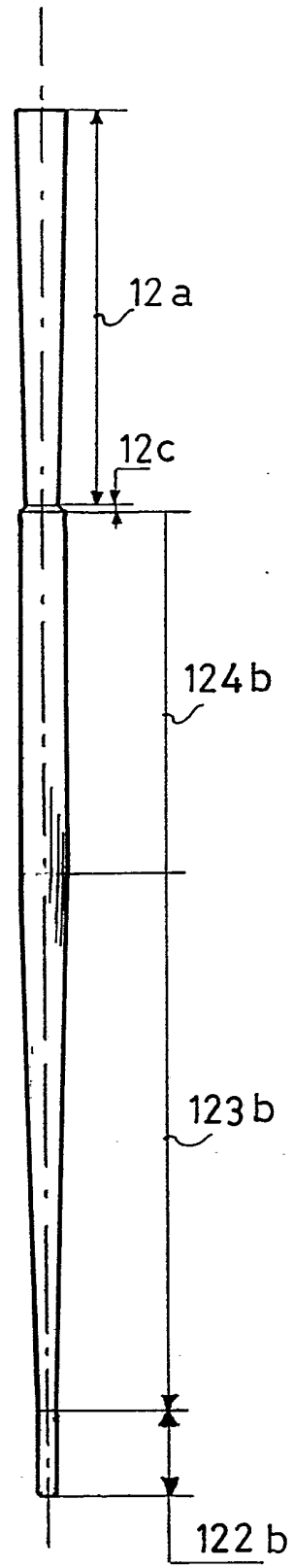


Fig: 4

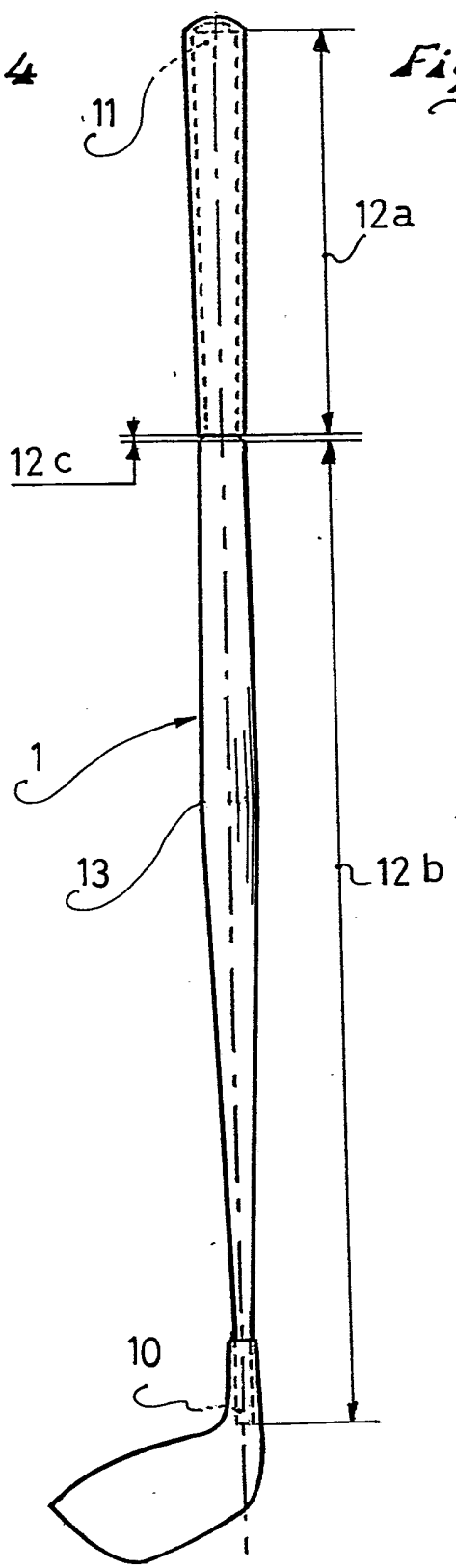


Fig: 4a

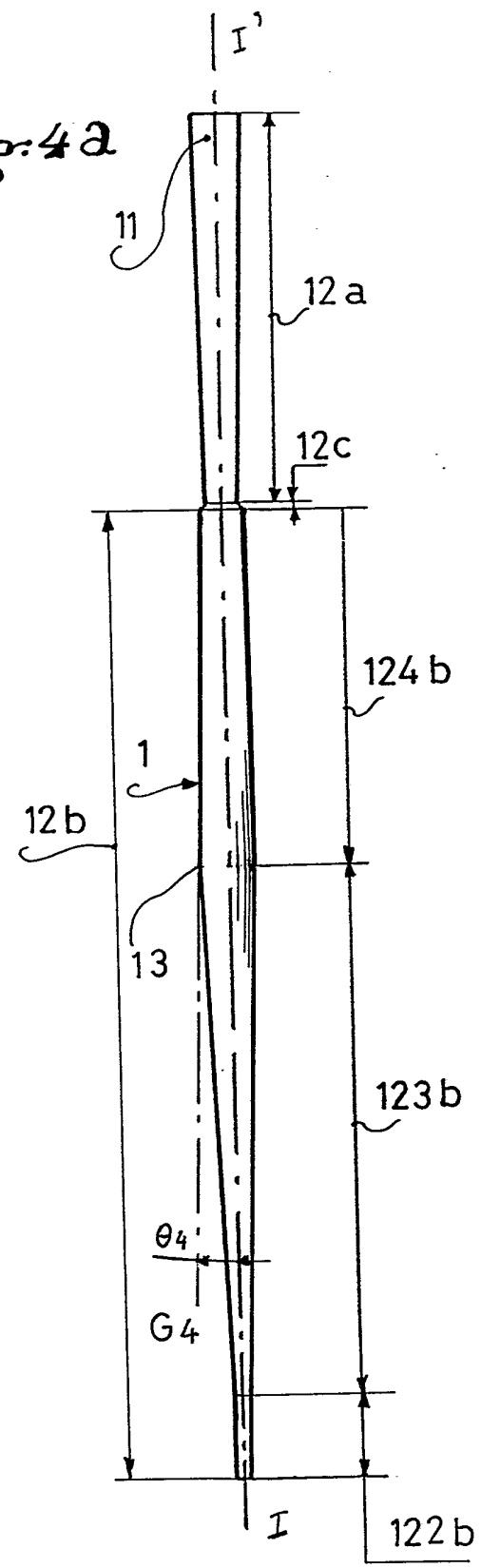


Fig: 5

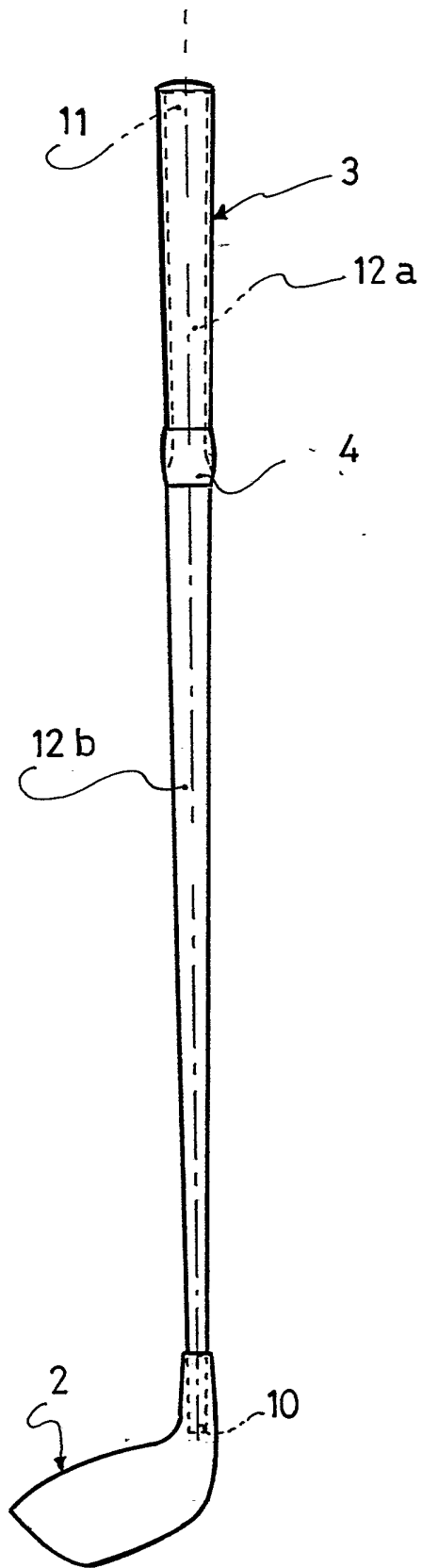


Fig: 5a

