(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 788 700**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **99 00614**

(51) Int Cl[7] : **A 63 B 59/00**

(12) DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE A3

(22) **Date de dépôt :** 21.01.99.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 28.07.00 Bulletin 00/30.

(56) **Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la procédure de rapport de recherche.**

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *YOU CHIN SAN* — TW.

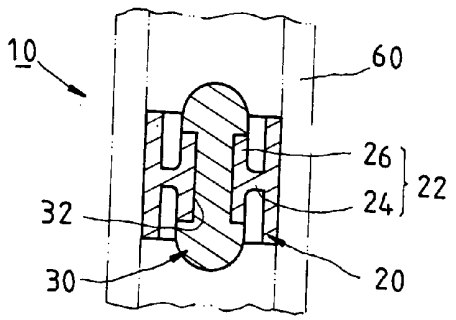
(72) **Inventeur(s) :** YOU CHIN SAN.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** CASALONGA ET JOSSE.

(54) DISPOSITIF ABSORBEUR DE CHOCS POUR ARTICLES DE JEUX DE BALLE.

(57) Ce dispositif absorbeur de chocs est conçu pour des articles de jeux de balle ayant un corps tubulaire (60) en forme de canne, et est composé d'un corps tubulaire (20) et d'un poids (30). Le corps tubulaire (20) est fait d'un matériau élastique mou. Le poids est disposé dans le corps tubulaire de façon à être attaché au corps tubulaire, un interstice étant situé entre la face externe du poids et la paroi interne du corps tubulaire afin de permettre au poids de vibrer dans le corps tubulaire. Le corps tubulaire du dispositif absorbeur de chocs est disposé dans la paroi interne du corps tubulaire en forme de canne de l'article de jeu de balle. Le corps tubulaire est capable d'absorber l'onde de choc de l'article de jeu de balle. Le mouvement vibratoire du poids est capable d'annuler l'onde de choc de l'article de jeu de balle.



FR 2 788 700 - A3

Dispositif absorbeur de chocs pour articles de jeux de balle

La présente invention concerne d'une manière générale des articles de sport, et plus particulièrement un moyen d'amortissement des chocs destiné à l'utilisation dans un article de jeu de balle ayant un corps tubulaire en forme de canne.

Il existe une multitude de jeux de balle, tels que le tennis, le badminton, le squash, le golf, le baseball, etc. qui sont tous joués avec une balle et un article de sport comme une raquette, un club ou une batte pour frapper la balle. Lors de l'impact avec la balle, l'article de sport subit une force qui crée une onde de choc transmise à la main tenant l'article de sport. L'onde de choc peut provoquer une sensation désagréable et diminuer la capacité de la main à frapper la balle avec précision. Les fabricants d'articles de sport ont cherché à pourvoir les articles de sport d'un moyen d'amortissement des chocs capable de minimiser les effets de l'onde de choc.

Les mécanismes amortisseurs de l'art antérieur sont généralement disposés dans la poignée d'un article de sport, tel qu'une raquette, un club, une batte, etc. De tels mécanismes absorbeurs de chocs sont disposés soit de manière fixe soit de manière mobile. Le dispositif absorbeur de chocs fixe est fait d'un matériau mou pouvant absorber l'onde de choc. Le dispositif absorbeur de chocs mobile est fait d'un corps pouvant vibrer pour annuler l'onde de choc. Ces deux mécanismes absorbeurs de chocs de l'art antérieur ne sont pas des plus efficaces. De plus, les mécanismes absorbeurs de chocs de l'art antérieur sont conçus pour des articles de sport spécifiques utilisés dans les jeux de balle. En d'autres termes, les mécanismes absorbeurs de chocs de

l'art antérieur sont d'utilisation limitée.

Le premier objectif de la présente invention est donc d'offrir un moyen absorbeur de chocs relativement plus efficace dans l'atténuation de l'onde de choc dans les articles de sport des jeux de balle.

Un autre objectif de la présente invention est d'offrir un moyen absorbeur de chocs destiné à l'utilisation dans toutes les sortes d'articles de jeux de balle ayant un corps tubulaire en forme de canne.

La présente invention propose un dispositif absorbeur de chocs ayant un corps tubulaire en forme de canne, et comprenant un corps tubulaire fait d'un matériau élastique mou et disposé à l'intérieur du corps tubulaire en forme de canne de l'article de jeu de balle, et un poids disposé dans le corps tubulaire de sorte que le poids est connecté au corps tubulaire, et qu'il y a un interstice entre la face externe du poids et la paroi interne du corps tubulaire, afin de permettre au poids de vibrer dans le corps tubulaire.

Le poids peut avoir une densité supérieure à celle du corps tubulaire. Le poids peut comporter une paroi interne pourvue d'une structure d'attache servant à attacher le poids au corps tubulaire. La structure d'attache peut présenter un nombre prédéterminé de sections d'attache en forme de colonnes disposées de manière équidistante dans la paroi interne du corps tubulaire. La structure d'attache peut comporter une section d'attache creuse en forme d'anneau. La structure d'attache peut comporter un anneau d'attache comportant une face périphérique externe disposée en des extrémités libres des sections d'attache; et le poids peut être attaché par ledit anneau d'attache.

La structure d'attache peut comporter de plus une pluralité de sections en ailes qui sont en nombre égal aux sections d'attache et sont disposées en des extrémités libres des sections d'attache; et le poids peut être attaché par lesdites sections en ailes. La structure d'attache peut comporter de plus un anneau d'attache comportant une périphérie externe disposée dans un bord périphérique interne de la section d'attache; le poids est alors attaché par ledit anneau d'attache. Le poids peut être pourvu sur une de ses périphéries d'un dispositif de retenue attaché à la structure d'attache. Le dispositif de retenue peut être une fente en forme d'anneau évidé.

Le dispositif absorbeur de chocs de la présente invention est disposé dans l'article de sport de façon que le corps tubulaire de ce dispositif soit disposé à l'intérieur du corps tubulaire en forme de canne de l'article de sport afin d'absorber l'onde de choc à l'instant où l'article de sport est frappé par une balle. L'onde de choc est annulée par le poids en mouvement vibratoire.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée suivante, faite en référence aux dessins d'accompagnement dans lesquels :

la figure 1 montre une vue en coupe d'un premier mode de réalisation préféré de la présente invention;

la figure 2 montre une autre vue en coupe du premier mode de réalisation de la présente invention;

la figure 3 montre une vue en coupe d'un deuxième mode de réalisation préféré de la présente invention;

la figure 4 montre une vue en coupe d'un corps tubulaire de dispositif absorbeur de chocs d'un troisième mode de réalisation de la présente invention;

la figure 5 est une vue schématique de la présente invention en conjonction avec une raquette de tennis;

la figure 6 est une vue schématique de la présente invention en conjonction avec une raquette de badminton;

la figure 7 est une vue schématique de la présente invention en conjonction avec une raquette de squash;

la figure 8 est une vue schématique de la présente invention en conjonction avec une autre raquette de squash;

la figure 9 est une vue schématique de la présente invention en conjonction avec un club de golf;

la figure 10 est une vue schématique de la présente invention en conjonction avec une batte de baseball.

Comme on peut le voir sur les figures 1 et 2, un dispositif 10 absorbeur de chocs du premier mode de réalisation préféré de la présente invention est constitué d'un corps tubulaire 20 et d'un poids 30.

Le corps tubulaire 20 est fait d'un matériau absorbant les chocs, tel que du caoutchouc ou de la mousse. Le corps tubulaire 20

est pourvu dans sa paroi interne d'une structure d'attache 22 constituée de quatre sections d'attache 24 en forme de colonnes qui sont disposées de manière équidistante dans la paroi interne de sorte qu'elles s'étendent radialement et vers l'intérieur. La structure d'attache 22 comprend de plus un anneau de connexion 26 qui est attaché à sa périphérie aux extrémités libres des sections d'attache 24.

Le poids 30 est un corps plein allongé et est de densité plus grande que le corps tubulaire 20. Le poids 30 est pourvu à sa périphérie d'un élément de retenue 32 en forme d'anneau et échancré. Le poids 30 est disposé dans le corps tubulaire 20 de sorte que le poids 30 passe dans l'anneau de connexion 26 de la structure d'attache 22 et que l'anneau de connexion 26 est retenu dans l'élément de retenue 32. La périphérie externe du poids 30 est plus petite que le diamètre interne du corps tubulaire 20 de sorte qu'il existe un interstice entre le poids 30 et le corps tubulaire 20, afin de permettre au poids 30 de vibrer à l'intérieur du corps tubulaire 20. Lorsque le dispositif 10 absorbeur de chocs de la présente invention est secoué, le poids 30 se met à vibrer grâce à la souplesse des sections d'attache 24 et grâce à la densité du poids 30 qui est plus grande que celle du corps tubulaire 20.

Comme on le voit en figure 3, un dispositif 40 absorbeur de chocs du second mode de réalisation préféré de la présente invention est différent du dispositif 10 absorbeur de chocs du premier mode de réalisation préféré de la présente invention en ce que le dispositif 40 se compose d'un corps tubulaire 42 comportant une structure d'attache 44 qui est pourvue de sections d'attache 45. L'extrémité libre de chacune des sections d'attache 45 est attachée à une section en aile 46. Les sections en aile 46 ne sont pas reliées les unes aux autres. Les sections en aile 46 sont attachées à la périphérie du poids 48.

En référence à la figure 4, le troisième mode de réalisation préféré de la présente invention est différent du premier mode de réalisation préféré de la présente invention en ce qu'il est composé d'un corps tubulaire 52 qui est pourvu sur sa paroi interne d'une section d'attache en forme d'anneau 54 qui est fixée par son bord intérieur à un anneau d'attache 56 afin d'attacher le poids.

Il faut ajouter que les sections d'attache 24, 45, ou 54 de la

présente invention peuvent être directement attachées au poids, sans utiliser les anneaux d'attache 26, 54 ou la section en aile 46.

L'utilisation du dispositif 10 absorbeur de chocs du premier mode de réalisation préféré de la présente invention est expliquée par un exemple dans les articles de sport ayant un corps tubulaire 60 en forme de canne comme montré par les lignes imaginaires de la figure 1. Le corps tubulaire 20 est fixé à la paroi interne du corps tubulaire 60 en forme de canne par une substance adhésive ou d'autres moyens de fixation.

Le dispositif 10 absorbeur de chocs est principalement disposé dans la poignée d'articles de sport tels qu'une raquette de tennis 70 comme montré en figure 5, une raquette de badminton 72 comme montré en figure 6, des raquettes de squash 74 et 76 comme montré en figures 7 et 8, un club de golf comme montré en figure 9, et une batte de baseball 80 comme montré en figure 10.

La section transversale de la paroi interne de la poignée d'une raquette de tennis, d'une raquette de badminton ou d'une raquette de squash est généralement polygonale ou octogonale. De même, la section transversale du corps tubulaire du dispositif absorbeur de chocs de la présente invention devrait être également polygonale ou octogonale plutôt que ronde comme montré en figure 2.

L'onde de choc est créée dans les articles de sport par l'impact d'une balle et est ensuite transmise à la poignée dans laquelle l'onde de choc est absorbée par le corps tubulaire 20. Dans le même temps, alors que l'article de sport tremble sous l'impact de la balle, le poids 30 se met à vibrer dans le corps tubulaire 20 et annule l'onde de choc du fait que la fréquence de vibration du poids 30 est différente de la fréquence de l'onde de choc. En d'autres termes, le dispositif absorbeur de chocs de la présente invention est capable d'un double effet d'absorption d'onde de choc et d'annulation d'onde de choc. De plus, le dispositif absorbeur de chocs de la présente invention peut être utilisé dans divers articles de sport pour jeux de balle, comme montré en figures 5 à 10.

Il est bien entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre purement illustratif et non limitatif et que des variantes

ou des modifications peuvent y être apportées dans le cadre de la présente invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif (10) absorbeur de chocs pour articles de jeux de balle ayant un corps tubulaire (60) en forme de canne, ledit dispositif étant caractérisé en ce qu'il comprend :

un corps tubulaire (20) fait d'un matériau élastique mou et disposé dans une paroi interne du corps tubulaire (60) en forme de canne de l'article de jeu de balle; et

un poids (30) disposé dans ledit corps tubulaire (20) de sorte que ledit poids (30) est connecté audit corps tubulaire (20), et qu'il y a un interstice entre la face externe dudit poids (30) et la paroi interne dudit corps tubulaire (20), afin de permettre au poids (30) de vibrer dans ledit corps tubulaire (20).

2. Dispositif (10) absorbeur de chocs selon la revendication 1, dans lequel ledit poids (30) a une densité supérieure à celle dudit corps tubulaire (20).

3. Dispositif (10) absorbeur de chocs selon la revendication 1, dans lequel ledit corps tubulaire (20) comporte une paroi interne pourvue d'une structure d'attache (22) servant à attacher ledit poids (30) audit corps tubulaire (20).

4. Dispositif (10) absorbeur de chocs selon la revendication 3, dans lequel ladite structure d'attache (22) présente un nombre prédéterminé de sections d'attache (24) en forme de colonnes qui sont disposées de manière équidistante dans la paroi interne dudit corps tubulaire (20).

5. Dispositif (10) absorbeur de chocs selon la revendication 3, dans lequel ladite structure d'attache (22) comporte une section d'attache creuse en forme d'anneau.

6. Dispositif (10) absorbeur de chocs selon la revendication 4, dans lequel ladite structure d'attache comporte un anneau d'attache (56) comportant une face périphérique externe qui est disposée en des extrémités libres desdites sections d'attache; et dans lequel ledit poids (30) est attaché par ledit anneau d'attache (56).

7. Dispositif (10) absorbeur de chocs selon la revendication 4, dans lequel ladite structure d'attache comporte de plus une pluralité

de sections en ailes (46) qui sont en nombre égal auxdites sections d'attache et sont disposées en des extrémités libres desdites sections d'attache; et dans lequel ledit poids (30) est attaché par lesdites sections en ailes.

8. Dispositif absorbeur de chocs selon la revendication 5, dans lequel ladite structure d'attache comporte de plus un anneau d'attache comportant une périphérie externe disposée dans un bord périphérique interne de ladite section d'attache; et dans lequel ledit poids (30) est attaché par ledit anneau d'attache.

9. Dispositif absorbeur de chocs selon la revendication 3, dans lequel ledit poids (30) est pourvu sur une de ses périphéries d'un dispositif de retenue (32) qui est attaché à ladite structure d'attache.

10. Dispositif absorbeur de chocs selon la revendication 9, dans lequel ledit dispositif de retenue (32) est une fente en forme d'anneau évidé.

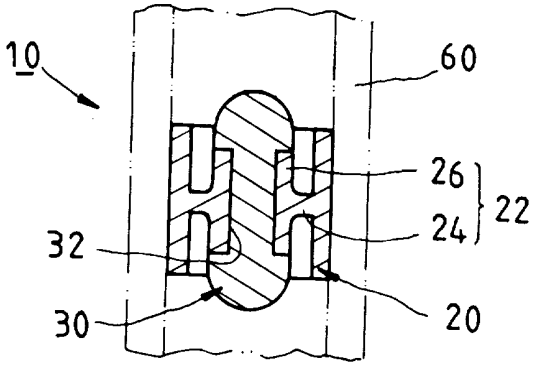


FIG. 1

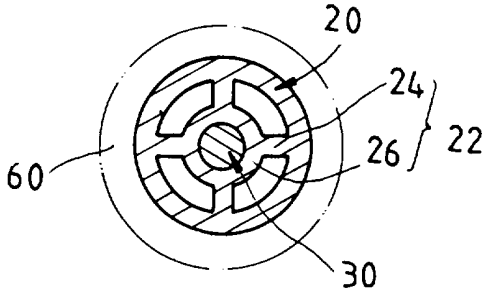


FIG. 2

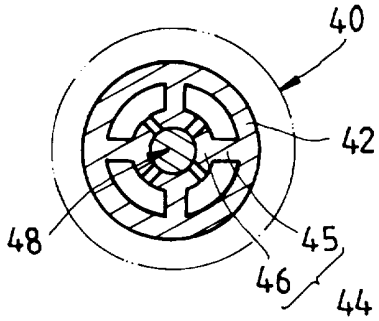


FIG. 3

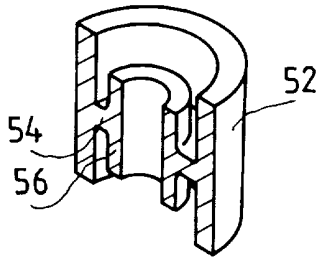


FIG. 4

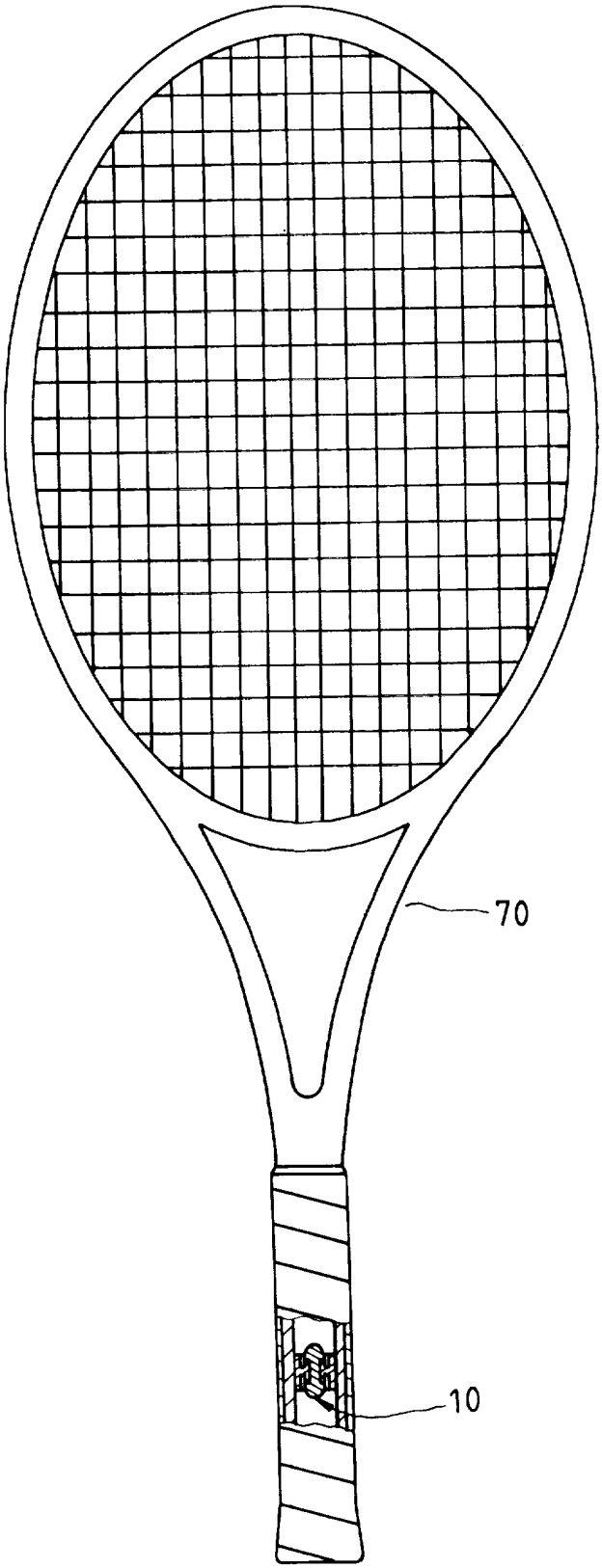


FIG. 5

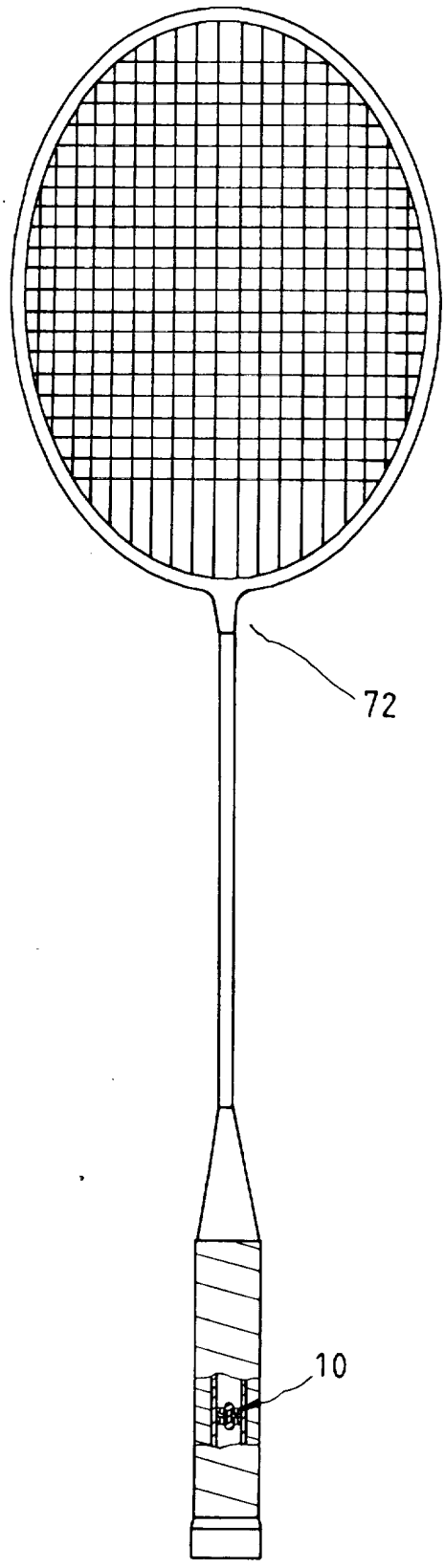


FIG. 6

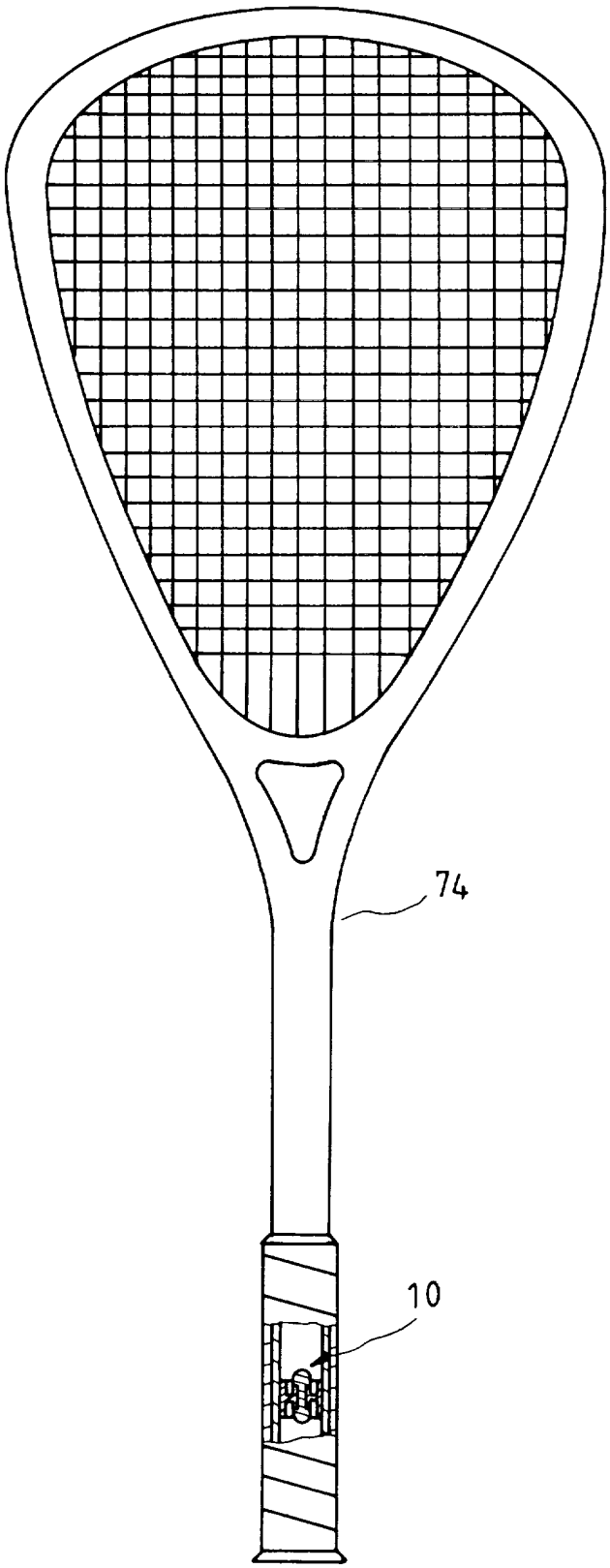


FIG.7

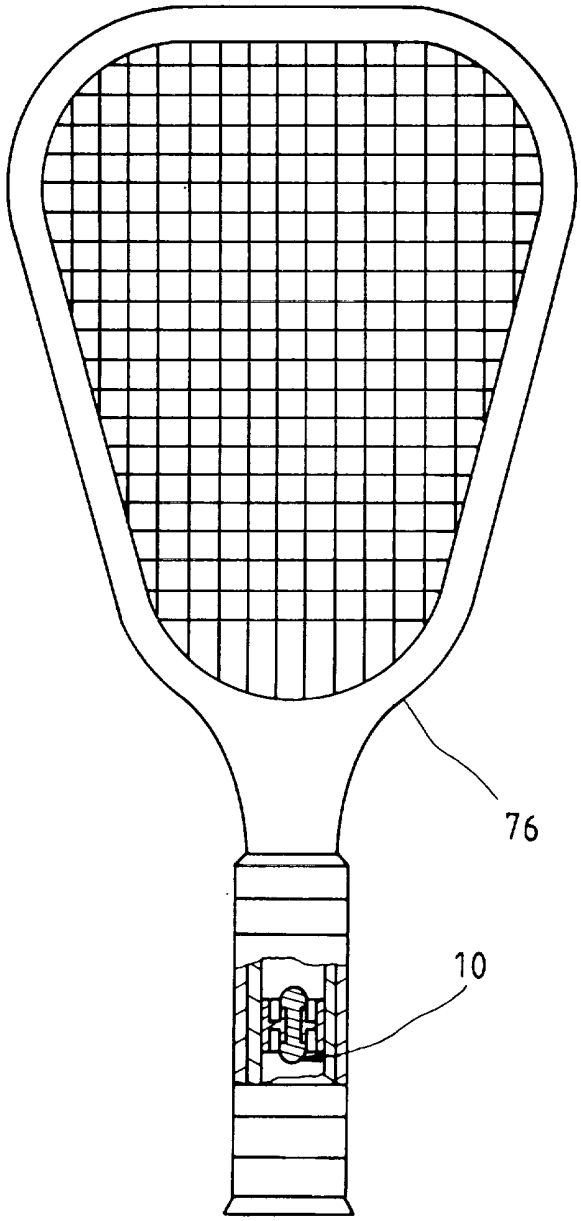


FIG.8

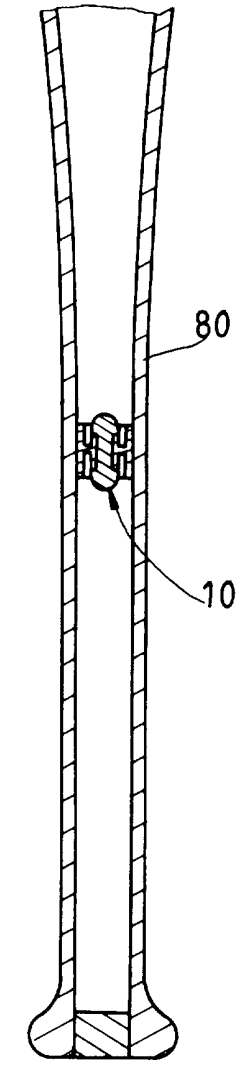


FIG.10

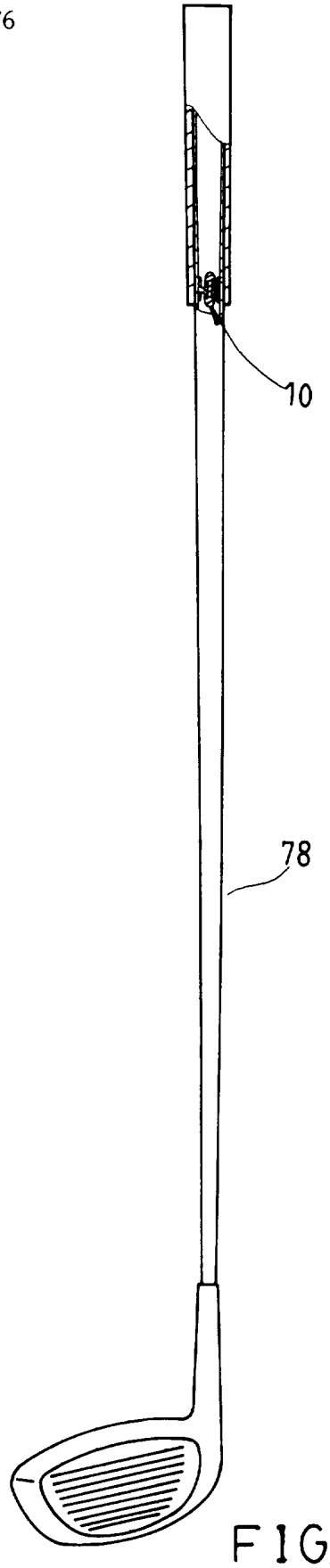


FIG.9