

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 17.10.13.

③0 Priorité : 09.01.13 TW 102200423.

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 11.07.14 Bulletin 14/28.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : CONARY ENTERPRISE CO., LTD. —
TW.

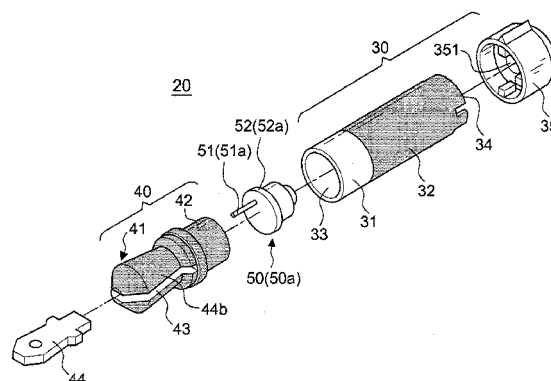
⑦2 Inventeur(s) : YEN HSIEN-CHENG et LIN WEN-WEI.

⑦3 Titulaire(s) : CONARY ENTERPRISE CO., LTD..

⑦4 Mandataire(s) : CABINET CHAILLOT.

⑤4 STRUCTURE AMELIOREE DE FICHE AUDIO.

⑤7 L'invention concerne une structure améliorée de fiche audio, en particulier une fiche audio (20) répondant aux spécifications standard d'une fiche audio de 2,5 mm, 3,5 mm ou 6,5 mm. La fiche audio (20) utilise une structure composite d'une partie conductrice (31), (44a) et d'une partie isolante (32), (44b) et un agencement à rotation d'angle pour l'acquisition d'une alimentation électrique ou d'un signal sans affecter l'utilisation normale du haut-parleur d'un produit électronique. On commute entre les positions MARCHE et ARRÊT par rotation de la fiche audio (20) d'un angle prédéterminé. De plus, un élément électronique (50) prédéterminé peut être agencé à l'intérieur ou à l'extérieur de la fiche audio (20), et l'alimentation électrique ou le signal est acquis à partir de la prise audio pour d'autres fonctions en plus de la transmission du signal audio.



STRUCTURE AMELIOREE DE FICHE AUDIO

L'invention concerne une structure améliorée de
fiche audio, en particulier sur une fiche audio capable
5 d'acquérir une alimentation électrique ou un signal à
partir d'une prise audio sans affecter l'utilisation
normale d'un haut-parleur d'un produit électronique.

Avec le développement rapide des technologies
informatiques et de la communication, les produits
10 électroniques sont devenus de plus en plus populaires, les
téléphones mobiles étant en particulier devenus l'un des
dispositifs essentiels des personnes modernes. En même
temps, l'industrie continue d'introduire de nouveaux
téléphones mobiles ayant diverses fonctions pour améliorer
15 la commodité et le côté pratique des téléphones mobiles.
Par exemple, les téléphones intelligents sont devenus le
marché dominant et les applications tout-compris font
l'unanimité chez les consommateurs.

La Figure 1A montre une fiche audio 3,5 mm
20 classique et des écouteurs classiques. La fiche audio 10
est destinée à être introduite dans une prise audio 12 d'un
téléphone mobile 11 et a comme fonction principale de
transmettre des signaux. Le brevet américain n° 7 912 501
B2 au nom d'Apple Inc., comme représenté sur la Figure 2A,
25 divulgue une fiche d'entrée/sortie audio de casque audio
comprenant une fiche 400 ayant quatre régions conductrices
de signaux séparées par des bagues isolantes 405 et les
régions conductrices de signaux sont désignées par les
chiffres 1 à 4, les régions conductrices de signaux 2 à 4
30 ayant un diamètre extérieur de 3,5 mm. Chaque région
conductrice de signaux a un but différent de transmission
de signaux, comme indiqué sur la Figure 2B. Par exemple,
pour un casque audio non stéréo, la région conductrice de

signaux 1 est utilisée pour un seul haut-parleur, les régions conductrices de signaux 2 et 3 sont destinées à la mise à la masse GND et la région conductrice de signaux 4 est utilisée pour un microphone Mic. De plus, pour un système de casque audio différent, la région conductrice de signaux a une fonction de transmission de signaux différente. Par exemple, pour un casque audio stéréo, les régions conductrices de signaux 1 et 2 sont les canaux gauche et droit ; pour un casque d'écoute, les régions conductrices de signaux 3 et 4 sont destinées à la mise à la masse. Ainsi, le brevet américain n° 7 912 501 B2 concerne principalement une fiche et des circuits de détection de fiche.

Cependant, la fiche audio divulguée 10, 400 est une structure pleine ayant plusieurs tiges métalliques et trois bagues isolantes 405 et sa fonction principale, comme indiqué sur la Figure 1B, est d'acquérir des signaux par connexion respective des régions conductrices de signaux 1 à 4 à des première à quatrième bornes 121, 122, 123 et 124 à une position prédéterminée dans la prise audio 12. Ainsi, les sons, y compris le son des appels, sont transmis, par l'intermédiaire des régions conductrices de signaux, au casque d'écoute externe ou au microphone externe, les sons n'étant par conséquent pas émis à partir d'un haut-parleur 13. Autrement dit, lorsque la fiche audio 10 est introduite dans la prise audio du casque d'écoute, seul le son d'appel entrant peut être entendu ; après avoir appuyé sur la touche réponse, le signal audio est transmis à la prise 12 du casque d'écoute, et non au haut-parleur 13. En outre, aucun espace interne ne peut être utilisé, la prise audio 12 peut donc uniquement être utilisée pour acquérir un signal audio. Par conséquent, il existe un besoin pour une amélioration.

Un objectif principal de la présente invention est de proposer une structure améliorée de fiche audio pour former un interrupteur MARCHE/ARRET pour la fiche audio sans affecter la sortie normale de son de produits
5 électroniques.

Un autre objectif de la présente invention est de proposer une fiche audio répondant aux spécifications standard d'une prise audio, par exemple d'une prise audio 2,5 mm, 3,5 mm ou 6,5 mm, pour une connexion à une borne à
10 une position prédéterminée dans la prise audio correspondante, et de prévoir un tube creux pour l'installation d'un élément électronique de telle sorte que la fiche audio offre d'autres fonctions en plus de la transmission de signaux audio.

15 Afin d'atteindre les objectifs ci-dessus, la présente invention a pour objet une structure améliorée de fiche audio ayant des spécifications de taille standard, destinée à être utilisée avec une prise audio d'un produit électronique, caractérisée par le fait qu'elle comprend :

- 20 - un tube creux fait en matériau conducteur et ayant une première partie conductrice à une section avant de celui-ci, une première partie isolante à une section arrière de celui-ci, une extrémité avant formant une première ouverture et une extrémité arrière formant une
25 seconde ouverture et le diamètre extérieur du tube creux définissant le diamètre extérieur de la fiche audio ;
- une tête faite en matériau isolant et ayant une partie d'extrémité avant qui est un corps conique dont les dimensions répondent aux spécifications de taille
30 standard de la fiche audio et un raccord cylindrique à une partie d'extrémité arrière de celle-ci pour une introduction dans la première ouverture, la partie

- d'extrémité avant faisant saillie à partir de l'extrémité avant du tube creux et ayant un espace axial à son milieu pour l'introduction d'un corps conducteur de type plaque, au moins une surface latérale de la tête formant une seconde partie conductrice et le reste des surfaces de la tête formant une seconde partie isolante, la seconde partie conductrice étant isolée de la première partie conductrice du tube creux par le raccord cylindrique ; et
- 5
- 10 - un élément électronique ayant une première électrode et une seconde électrode couplées respectivement à la seconde partie conductrice et à la première partie conductrice,
- ce par quoi, lorsque la fiche audio est introduite dans une prise audio d'un produit électronique, la première partie conductrice et la seconde partie conductrice sont connectées électroniquement respectivement à une deuxième borne et à une première borne agencées à une position prédéterminée dans la prise audio pour acquérir une
- 15
- 20 alimentation électrique ou un signal et distribuer l'alimentation électrique ou un signal requis par l'élément électronique, avec simultanément la première partie isolante connectée aux bornes autres que la deuxième borne et la première borne dans la prise audio pour éviter qu'un
- 25
- son ne soit émis à partir de la prise audio, et ce par quoi, lorsque la fiche audio a été tournée d'un angle, la première partie conductrice et la seconde partie conductrice sont écartées de la deuxième borne et de la première borne pour interrompre la connexion électrique
- 30
- entre la fiche audio et la prise audio.

La première partie conductrice peut avoir une petite région formant une surface d'isolation à une surface de la première partie conductrice.

Le matériau isolant de la tête peut comprendre
5 une matière plastique ou du caoutchouc.

L'élément électronique peut comprendre un élément d'émission de lumière, un élément de production de son, un élément à ondes électromagnétiques ou un élément optique.

L'élément d'émission de lumière peut être agencé
10 dans le tube creux et avoir une broche et une base respectivement en tant que première électrode et seconde électrode couplées respectivement à la seconde partie conductrice et à la première partie conductrice, et la seconde ouverture peut comprendre un capuchon de fermeture.

En variante, l'élément électronique peut être
15 agencé à l'extérieur du tube creux et avoir deux fils de connexion en tant que première électrode et seconde électrode couplées respectivement à la première partie conductrice et à la seconde partie conductrice, et la
20 seconde ouverture peut comprendre un capuchon de fermeture façonné ou un capuchon de fermeture long, l'élément électronique étant agencé à l'intérieur du capuchon de fermeture façonné ou du capuchon de fermeture long.

Sur la base des caractéristiques divulguées, la
25 fiche audio utilise la structure composite de la partie conductrice et de la partie isolante et un agencement à rotation angulaire pour l'acquisition d'une alimentation électrique ou d'un signal sans affecter l'utilisation normale du haut-parleur du produit électronique. On
30 commute entre les positions MARCHE et ARRET par rotation de la fiche audio d'un angle prédéterminé. De plus, un élément électronique prédéterminé peut être agencé à l'intérieur ou à l'extérieur de la fiche audio, et

l'alimentation électrique ou le signal est acquis à partir de la prise audio pour d'autres fonctions en plus de la transmission du signal audio.

Pour mieux illustrer l'objet de l'invention, on va en décrire ci-après des modes de réalisation particuliers avec référence aux dessins annexés.

Sur ces dessins :

- 10 - la Figure 1A est une vue schématique d'une fiche audio classique ;
- la Figure 1B est une vue en coupe montrant la fiche audio classique introduite dans une prise audio classique ;
- 15 - la Figure 2A est une vue schématique de la fiche audio selon le brevet américain n° 7 912 501 B2 ;
- la Figure 2B montre les régions conductrices de signaux de la fiche selon le brevet américain n° 7 912 501 B2 ;
- 20 - la Figure 3 est une vue éclatée d'une fiche audio selon le mode de réalisation préféré de la présente invention ;
- 25 - la Figure 3A est une vue en perspective de la fiche audio de la Figure 3, à l'état assemblé ;
- la Figure 3B est une vue schématique, analogue à la Figure 3A, d'une fiche audio selon un autre mode de
- 30 réalisation de la présente invention ;

- la Figure 3C est une vue schématique d'une fiche audio selon un autre mode de réalisation de la présente invention ;
- 5 - la Figure 4 est une vue en élévation de face, illustrant la fiche audio selon présente invention introduite dans la prise audio ;
- la Figure 4A est une vue schématique de la fiche audio selon la présente invention, illustrant un élément
10 électronique agencé à l'extérieur de la fiche audio ;
- la Figure 4B est une vue schématique de la fiche audio selon la présente invention, illustrant l'élément
15 électronique agencé à l'intérieur de la fiche audio ;
- la Figure 5A est une vue en plan de dessus de la fiche audio selon la présente invention, introduite dans la prise audio, illustrant un état ARRET ;
20
- la Figure 5B est une vue en plan de dessus de la fiche audio selon la présente invention, introduite dans la prise audio, illustrant un état MARCHE ;
- 25 - la Figure 6A est une vue en coupe prise le long de la ligne 6A-6A sur la Figure 5A ;
- la Figure 6B est une vue en coupe prise le long de la ligne 6B-6B sur la Figure 5B ;
- 30 - la Figure 6C est une vue en coupe, illustrant l'élément électronique agencé à l'extérieur de la fiche audio ;
et

- la Figure 7 est un exemple d'application de la présente invention.

Dans la présente, l'expression « couplé à »
5 englobe des moyens de connexion électrique directe et des
moyens de connexion électrique indirecte. La fiche audio
selon la présente invention répond aux spécifications
standard d'une fiche audio 2,5 mm, 3,5 mm ou 6,5 mm.
Cependant, le mode de réalisation suivant illustre des
10 spécifications standard d'une fiche audio 3,5 mm.

Si l'on se réfère aux Figures 3 à 7, on peut voir
que le mode de réalisation préféré d'une structure
améliorée de fiche audio selon la présente invention
comprend : un tube creux 30, une tête 40 et un élément
15 électronique 50.

Le tube creux 30 est cylindrique, est fait en
matériau conducteur et a une première partie conductrice 31
à une section avant de celui-ci, une première partie
isolante 32 à une section arrière de celui-ci, une
20 extrémité avant formant une première ouverture 33 et une
extrémité arrière formant une seconde ouverture 34, et le
diamètre extérieur du tube creux 30 répond aux
spécifications standard de la fiche audio souhaitée.

La tête 40 est faite en matériau isolant et a une
25 partie d'extrémité avant 41, qui est un corps conique
répondant aux spécifications standard de la fiche audio
souhaitée, et un raccord cylindrique 42 à une partie
d'extrémité arrière de celle-ci pour une introduction dans
la première ouverture 33. La partie d'extrémité avant 41
30 fait saillie à une partie avant du tube creux 30 et a un
espace axial en son milieu pour l'introduction d'un corps
conducteur de type plaque 44 pour qu'au moins une surface

latérale de la tête 40 forme une seconde partie conductrice 44a. Dans ce mode de réalisation, la seconde partie conductrice 44a est formée à deux surfaces latérales correspondantes de la tête 40. Le reste des surfaces de la
5 tête 40 forme une seconde partie isolante 44b et la seconde partie conductrice 44a est isolée de la première partie conductrice 31 du tube creux 30 par le raccord cylindrique 42.

L'élément électronique 50 a une première
10 électrode 51 et une seconde électrode 52 couplées respectivement à la seconde partie conductrice 44a et à la première partie conductrice 31. Dans le mode de réalisation, l'élément électronique 50 comprend un élément d'émission de lumière 50a, un élément de production de son,
15 un élément à ondes électromagnétiques (à savoir un élément de production et/ou de réception d'ondes électromagnétiques), ou un élément optique. Sur les Figures 3, 6A et 6B, l'élément électronique 50 est un élément d'émission de lumière 50a tel qu'une diode
20 électroluminescente ou une diode laser. Dans le mode de réalisation, l'élément d'émission de lumière 50, 50a est agencé dans le tube creux 30 et a une broche 51a et une base 52a en tant que respectivement première électrode 51 et seconde électrode 52 couplées respectivement à la
25 seconde partie conductrice 44a et à la première partie conductrice 31. L'espace interne du tube creux 30 peut également contenir d'autres éléments électroniques, en fonction des exigences de fonctionnement, ce qui ne sera pas décrit en détail ici.

30 Si l'on se réfère aux Figures 5A et 6A, on peut voir que la fiche audio 20 est dans un état ARRET lorsque la fiche audio 20 est introduite dans la prise audio 60 ; à savoir, la première borne 61 de la prise audio 60 est

connectée à une seconde partie isolante 44b de la fiche audio 20 et les troisième et quatrième bornes 63, 64 sont connectées à la première partie isolante 32. Ainsi, bien que la fiche audio 20 soit introduite dans la prise audio 5 60, le son d'un produit électronique 70 tel qu'un téléphone intelligent ne sera pas émis à partir de la prise audio 60, mais à partir du haut-parleur 71, ce qui n'affecte pas l'utilisation normale du téléphone intelligent 70.

Si l'on se réfère aux Figures 5B et 6B, on peut 10 voir que la fiche audio 50 est dans un état MARCHE lorsque la fiche audio 20 a été tournée d'un angle de 90° ; à savoir, la première partie conductrice 31 et la seconde partie conductrice 44a sont connectées électroniquement respectivement à la deuxième borne 62 et à la première 15 borne 61. Ainsi, l'élément d'émission de lumière 50a acquiert une alimentation électrique à partir de la première électrode 51 et de la seconde électrode 52 et émet de la lumière à partir d'un trou d'émission de lumière 351 du capuchon de fermeture 35 pour former un pointeur laser 20 ou un pointeur émetteur de lumière, comme représenté sur la Figure 7, pour réaliser une présentation ou donner un cours.

Lorsque la fiche audio 20 est introduite dans la prise audio 60 d'un produit électronique 70 prédéterminé, 25 la première partie conductrice 31 et la seconde partie conductrice 44a sont connectées électroniquement respectivement à une deuxième borne 62 et à une première borne 61 agencées à une position prédéterminée dans la prise audio 60 pour acquérir une alimentation électrique et 30 distribuer l'alimentation électrique ou un signal requis par l'élément électronique 50, avec simultanément la première partie isolante 32 connectée aux bornes autres que la deuxième borne 62 et la première borne 61 dans la prise

audio 60 pour éviter que le son ne soit émis à partir de la prise audio 60 ; lorsque la fiche audio 20 est tournée d'un angle, la première partie conductrice 31 et la seconde partie conductrice 44a sont écartées de la deuxième borne 5 62 et de la première borne 61 de façon à interrompre la connexion électrique entre la fiche audio 20 et la prise audio 60.

Si l'on se réfère à la Figure 3B, on peut voir que la première partie conductrice 31 peut avoir une petite 10 zone formant une surface d'isolation 311 à sa surface. La surface d'isolation 311 est prévue pour certains téléphones mobiles du marché, tels que les téléphones mobiles SAMSUNG.

Par conséquent, la présente invention concerne, selon un mode de réalisation particulier, une fiche audio 15 20 qui correspond à la prise audio 3,5 mm existante 60 des produits électroniques et avec laquelle la diode laser ou la diode électroluminescente est dissimulée dans la prise pour casque d'écoute.

Les Figures 3C et 6C illustrent un autre mode de 20 réalisation de la présente invention. L'élément électronique 50 est agencé à l'extérieur du tube creux 30 et a deux fils de connexion en tant que première électrode 51 et seconde électrode 52 couplées respectivement à la seconde partie conductrice 44a et à la première partie 25 conductrice 31. Le mode de réalisation mentionné ci-dessus utilise les mêmes moyens pour faire tourner la fiche audio 20 de telle sorte que l'on peut amener l'élément électronique 50 à acquérir une alimentation électrique à partir de la prise audio 60 ou couper l'alimentation 30 électrique. Si l'on se réfère aux Figures 4A et 6C, on peut voir que la seconde ouverture 34 du tube creux 30 peut comprendre un capuchon de fermeture façonné 36, à savoir un capuchon représentant un modèle, par exemple de fantaisie,

comme représenté sur la Figure 6C, ou un capuchon de fermeture long 37, comme représenté sur la Figure 4B, et l'élément électronique 50 est agencé à l'intérieur du capuchon de fermeture façonné 36 ou du capuchon de 5 fermeture long 37. L'élément électronique 50 pourrait être agencé à l'intérieur du tube creux 30.

Sur la base des caractéristiques divulguées, la fiche audio 20 utilise la structure composite de la partie conductrice et de la partie isolante et un agencement à 10 rotation angulaire pour l'acquisition d'une alimentation électrique ou d'un signal sans affecter l'utilisation normale du haut-parleur du produit électronique. On commute entre les positions MARCHE et ARRET par rotation de la fiche audio d'un angle prédéterminé. De plus, un 15 élément électronique prédéterminé peut être agencé à l'intérieur ou à l'extérieur de la fiche audio, et l'alimentation électrique ou le signal est acquis à partir de la prise audio pour d'autres fonctions en plus de la transmission du signal audio.

REVENDICATIONS

1 - Structure améliorée de fiche audio (20) ayant des spécifications de taille standard, destinée à être
5 utilisée avec une prise audio (60) d'un produit électronique (70), caractérisée par le fait qu'elle comprend :

- 10 - un tube creux (30) fait en matériau conducteur et ayant une première partie conductrice (31) à une section avant de celui-ci, une première partie isolante (32) à une section arrière de celui-ci, une extrémité avant formant une première ouverture (33) et une extrémité arrière formant une seconde ouverture (34) et le diamètre extérieur du tube creux (30) définissant le diamètre
15 extérieur de la fiche audio (20) ;
- une tête (40) faite en matériau isolant et ayant une partie d'extrémité avant (41) qui est un corps conique dont les dimensions répondent aux spécifications de taille standard de la fiche audio (20) et un raccord
20 cylindrique (42) à une partie d'extrémité arrière de celle-ci pour une introduction dans la première ouverture (33), la partie d'extrémité avant (41) faisant saillie à partir de l'extrémité avant du tube creux (30) et ayant un espace axial à son milieu pour
25 l'introduction d'un corps conducteur de type plaque (44), au moins une surface latérale de la tête (40) formant une seconde partie conductrice (44a) et le reste des surfaces de la tête (40) formant une seconde partie isolante (44b), la seconde partie conductrice (44a)
30 étant isolée de la première partie conductrice (31) du tube creux (30) par le raccord cylindrique (42) ; et
- un élément électronique (50) ayant une première électrode (51) et une seconde électrode (52) couplées

respectivement à la seconde partie conductrice (44a) et à la première partie conductrice (31), ce par quoi, lorsque la fiche audio (20) est introduite dans une prise audio (60) d'un produit électronique (70), la première partie conductrice (31) et la seconde partie conductrice (44a) sont connectées électriquement respectivement à une deuxième borne (62) et à une première borne (61) agencées à une position prédéterminée dans la prise audio (60) pour acquérir une alimentation électrique ou un signal et distribuer l'alimentation électrique ou un signal requis par l'élément électronique (50), avec simultanément la première partie isolante (32) connectée aux bornes autres que la deuxième borne (62) et la première borne (61) dans la prise audio (60) pour éviter qu'un son ne soit émis à partir de la prise audio (60), et ce par quoi, lorsque la fiche audio (20) a été tournée d'un angle, la première partie conductrice (31) et la seconde partie conductrice (44a) sont écartées de la deuxième borne (62) et de la première borne (61) pour interrompre la connexion électrique entre la fiche audio (20) et la prise audio (60).

2 - Structure améliorée de fiche audio (20) selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la première partie conductrice (31) a une petite région formant une surface d'isolation (311) à une surface de la première partie conductrice (31).

3 - Structure améliorée de fiche audio (20) selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que le matériau isolant de la tête (40) comprend une matière plastique ou du caoutchouc.

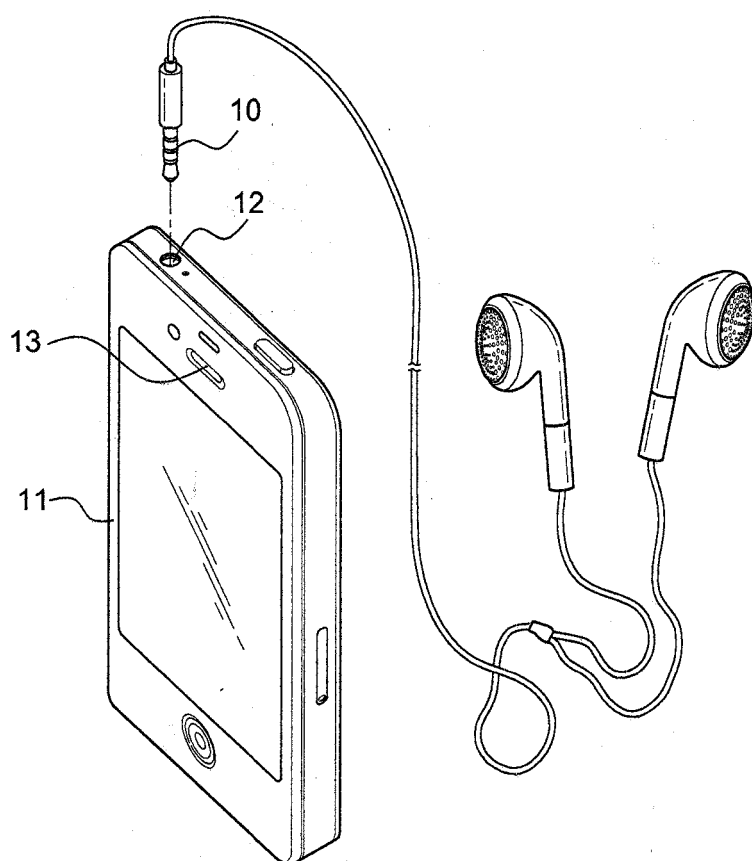
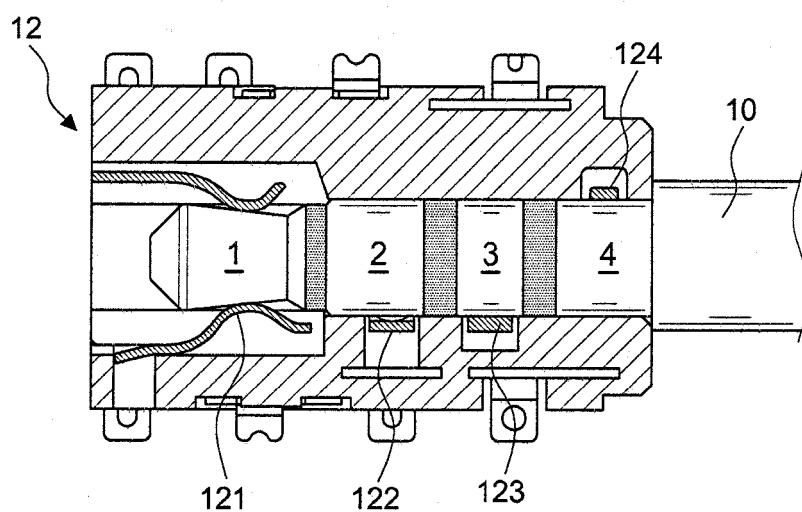
4 - Structure améliorée de fiche audio (20) selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que l'élément électronique (50) comprend un élément

d'émission de lumière (50a), un élément de production de son, un élément à ondes électromagnétiques ou un élément optique.

5 - Structure améliorée de fiche audio (20) selon
5 la revendication 4, caractérisée par le fait que l'élément d'émission de lumière (50) est agencé dans le tube creux (30) et a une broche et une base respectivement en tant que première électrode (51) et seconde électrode (52) couplées respectivement à la seconde partie conductrice (44a) et à
10 la première partie conductrice (31), et la seconde ouverture comprend un capuchon de fermeture (35).

6 - Structure améliorée de fiche audio (20) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que l'élément électronique (50) est agencé à l'extérieur du
15 tube creux (30) et a deux fils de connexion en tant que première électrode (51) et seconde électrode (52) couplées respectivement à la première partie conductrice (31) et à la seconde partie conductrice (44a), et la seconde ouverture comprend un capuchon de fermeture façonné (36) ou
20 un capuchon de fermeture long (37), l'élément électronique (50) étant agencé à l'intérieur du capuchon de fermeture façonné (36) ou du capuchon de fermeture long (37).

1/10

**FIG.1A****ETAT ANTERIEUR DE LA TECHNIQUE****FIG.1B****ETAT ANTERIEUR DE LA TECHNIQUE**

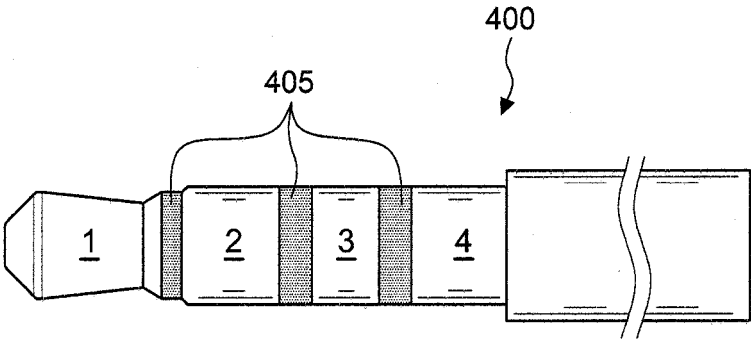


FIG.2A

ETAT ANTERIEUR DE LA TECHNIQUE

Système	1	2	3	4
Casque non stéréo	Gauche(G)	GND		Mic
Casque stéréo	Gauche(G)	Droit(D)	GND	Mic
Casque d'écoute	Gauche(G)	Droit(D)	GND	

FIG.2B

ETAT ANTERIEUR DE LA TECHNIQUE

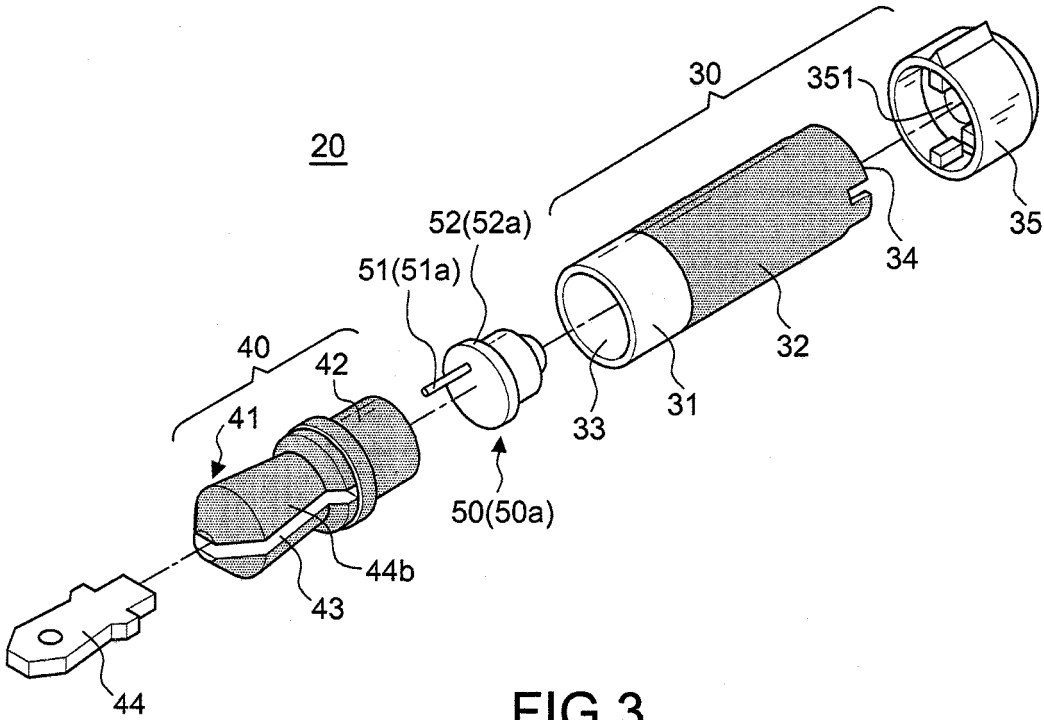


FIG.3

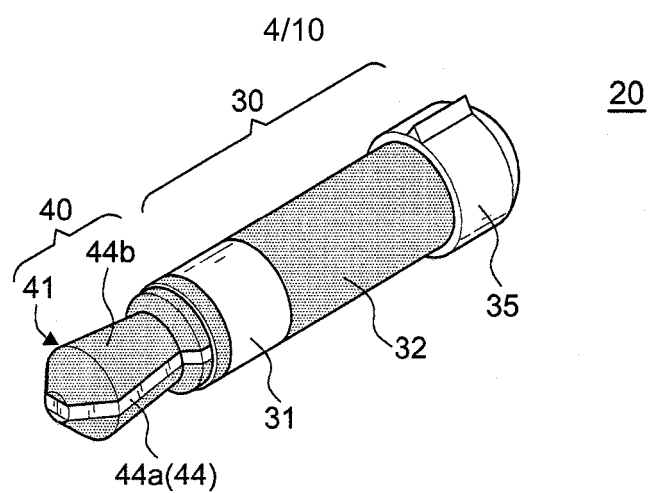


FIG. 3A

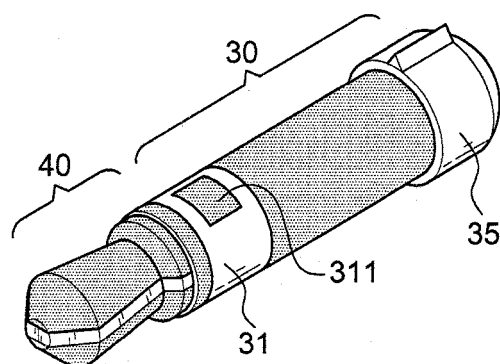


FIG. 3B

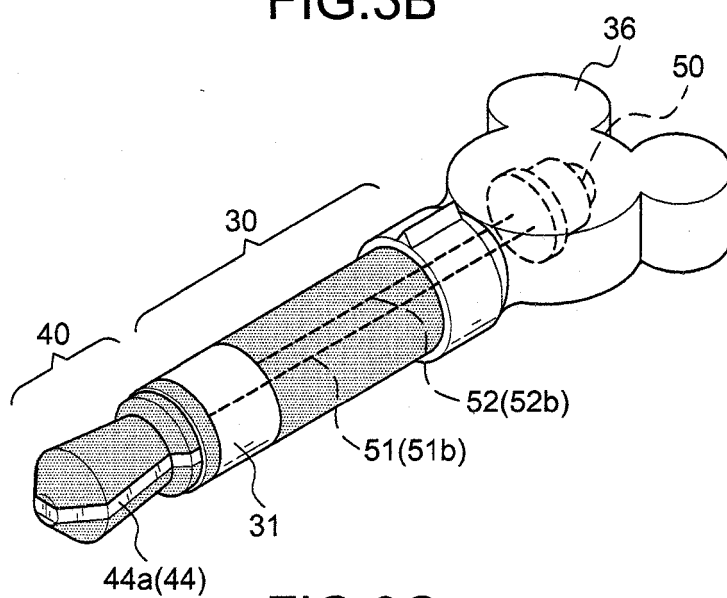


FIG. 3C

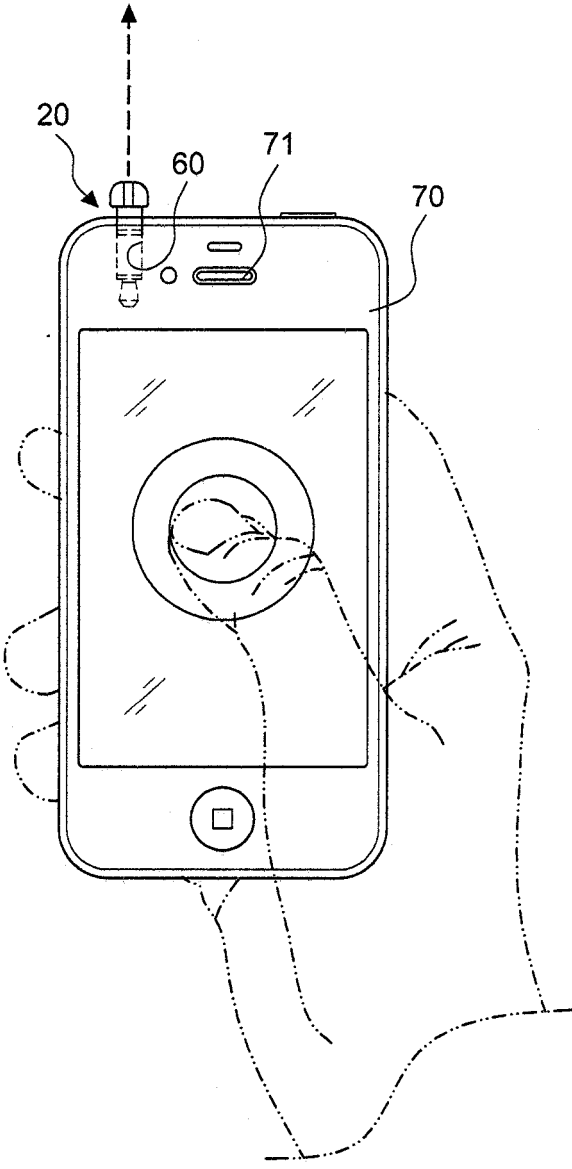


FIG. 4

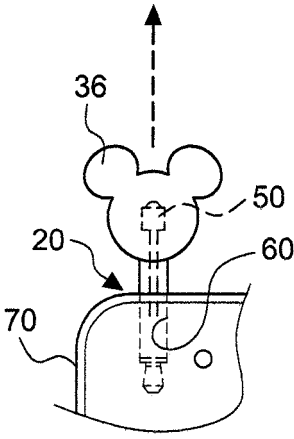


FIG. 4A

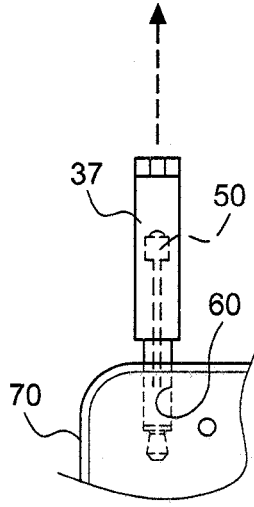
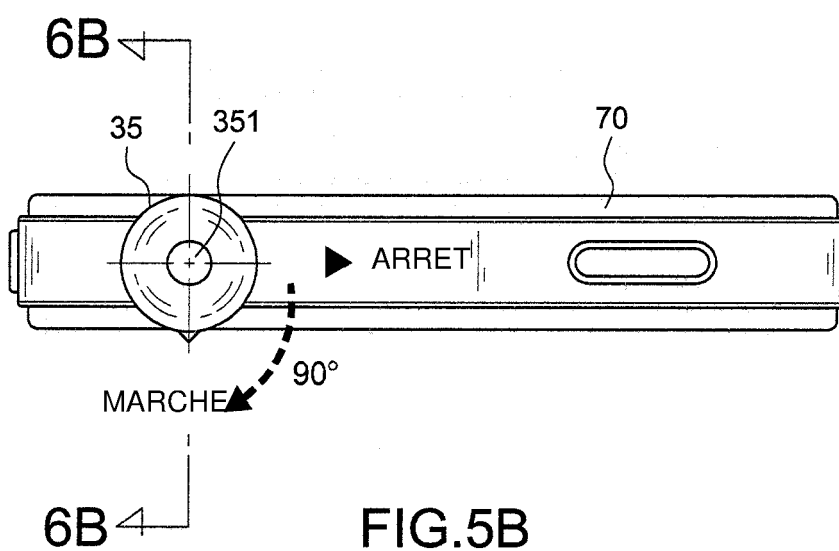
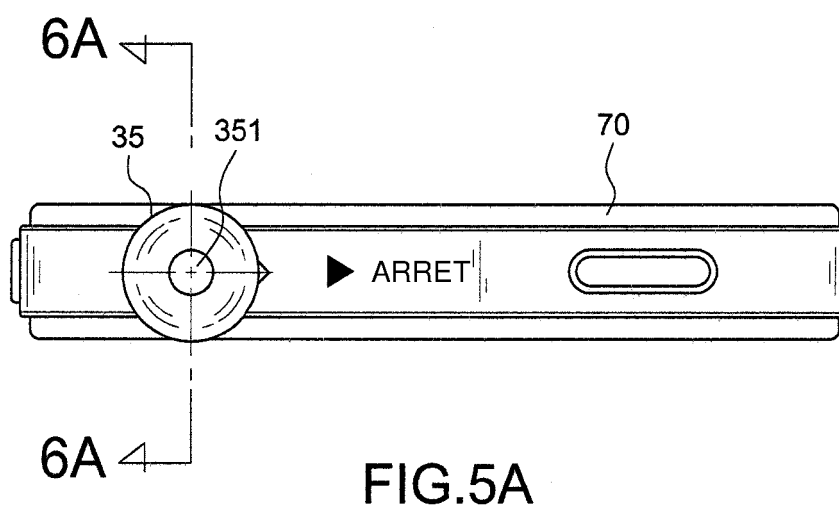


FIG. 4B

6/10



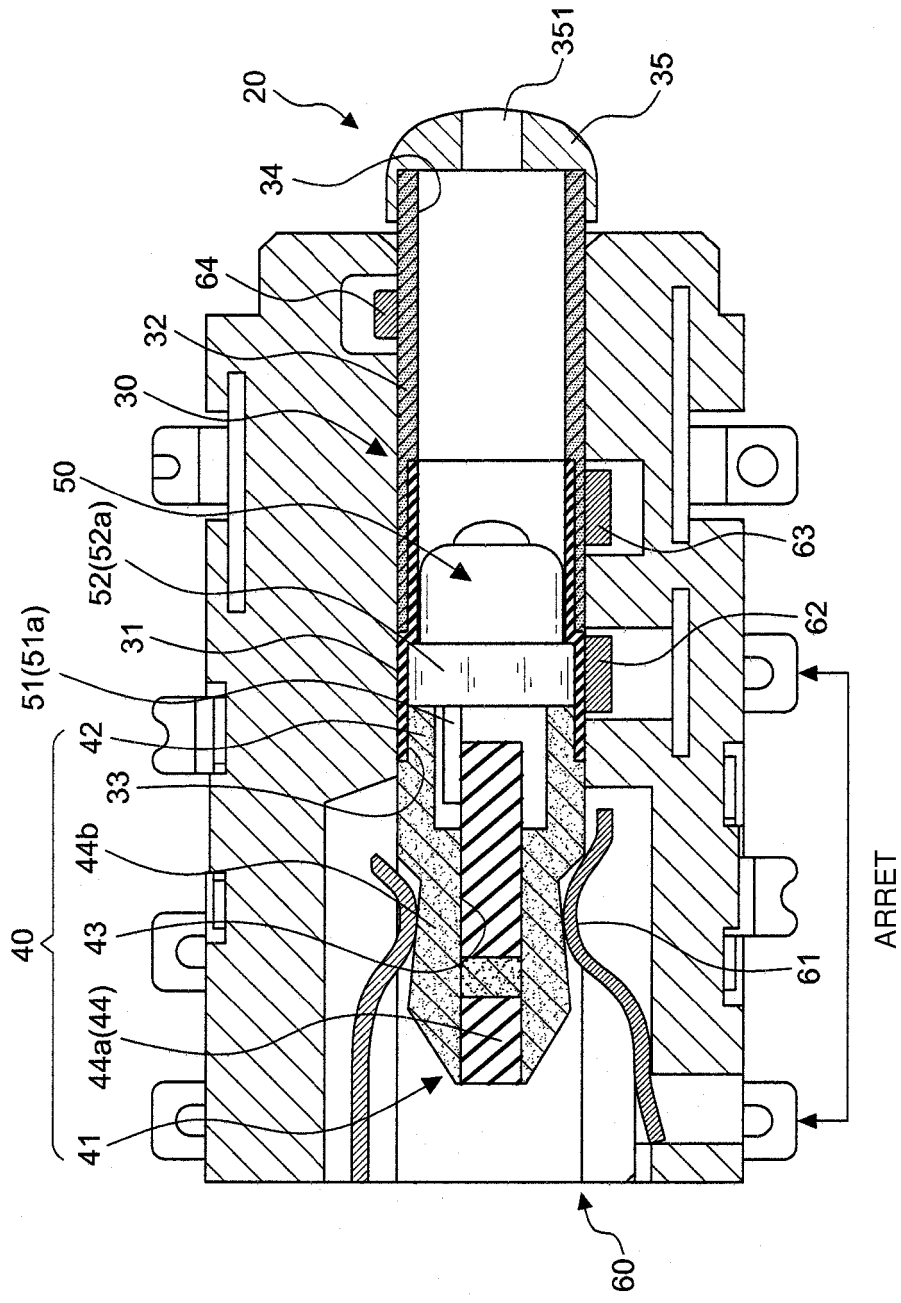


FIG.6A

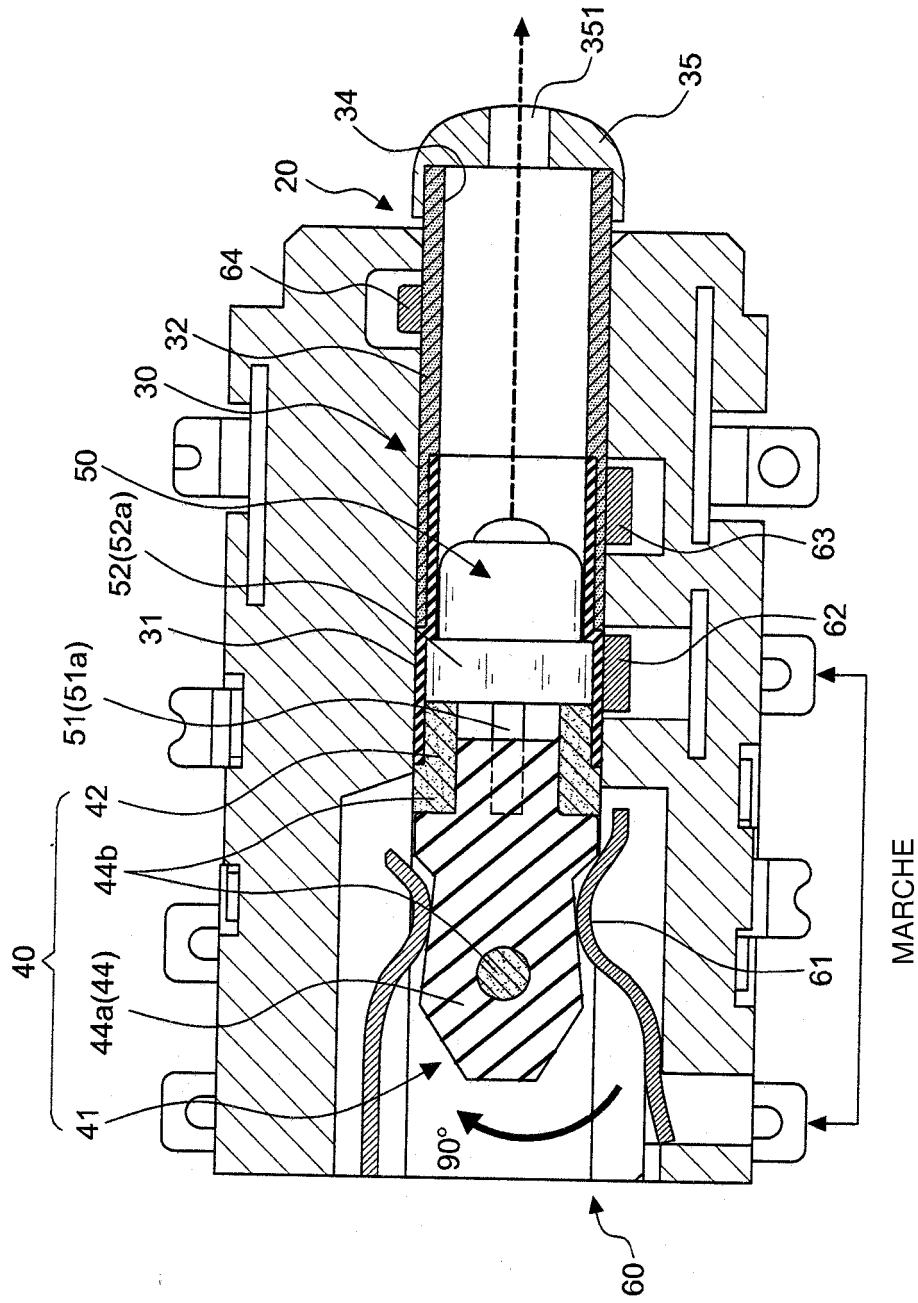


FIG.6B

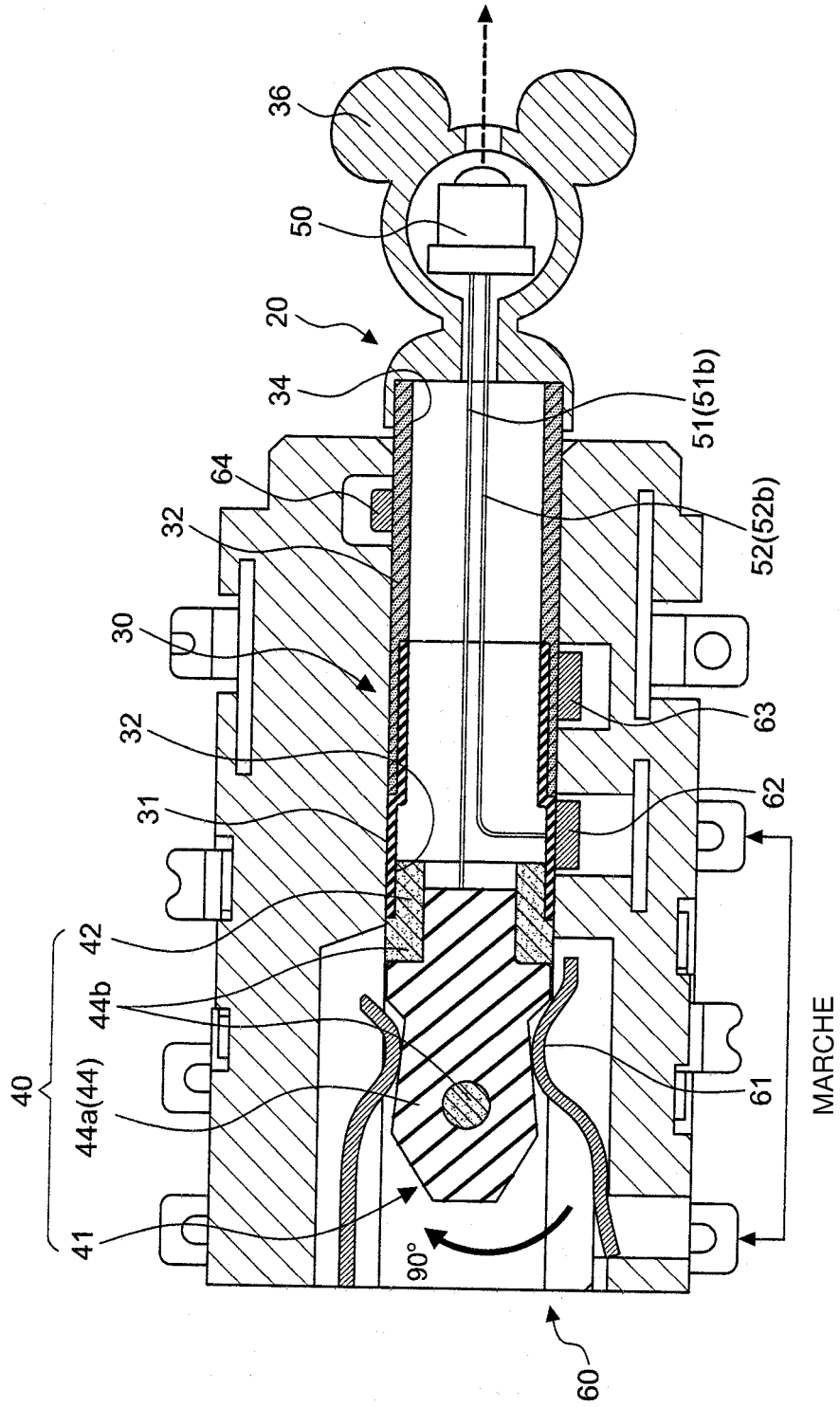


FIG.6C

10/10

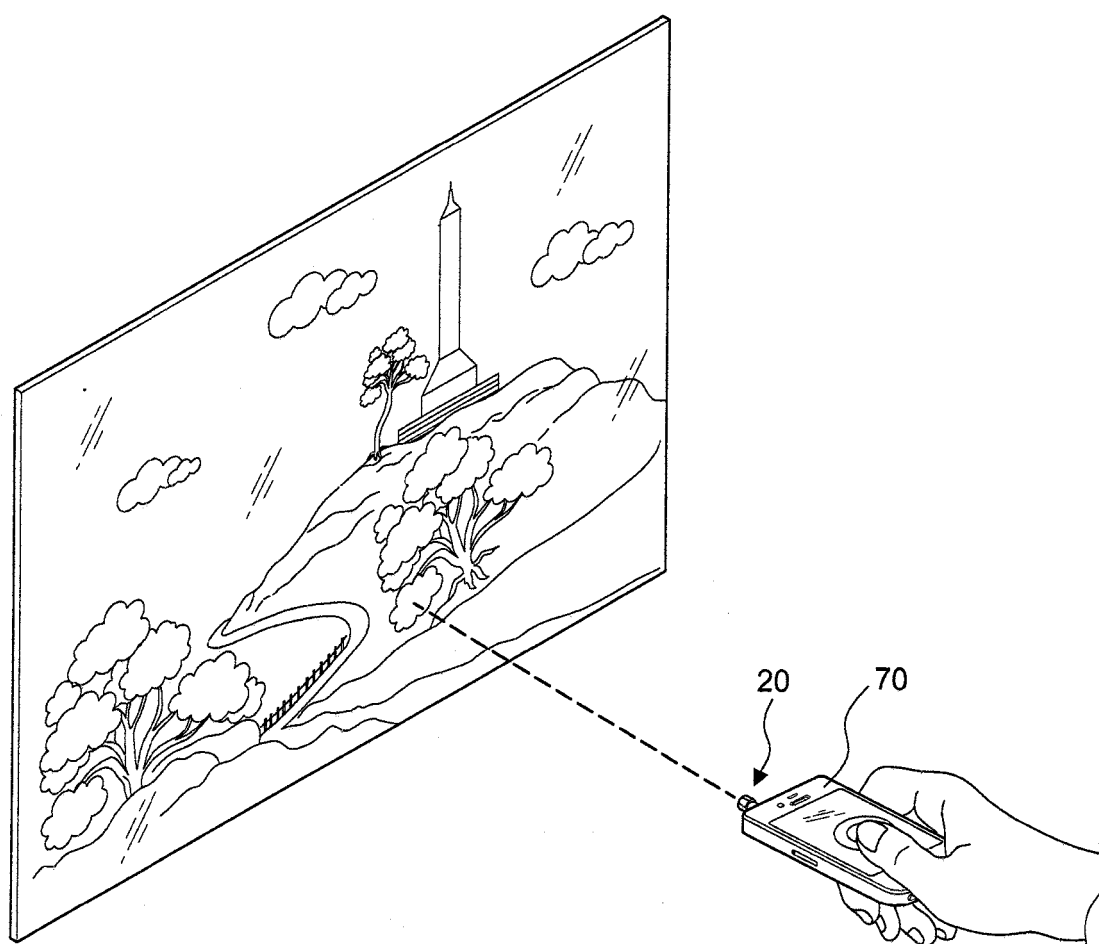


FIG. 7