(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 529 701**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **83 11023**

(51) Int Cl³ : G 11 B 23/00, 5/82.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 1er juillet 1983.

(30) Priorité JP, 1er juillet 1982, n° 114718/1982.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 1 du 6 janvier 1984.

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

(71) Demandeur(s) : *Société dite : SONY CORPORATION.* — JP.

(72) Inventeur(s) : Tetsuo Sawa et Tsuneo Nemoto.

(73) Titulaire(s) :

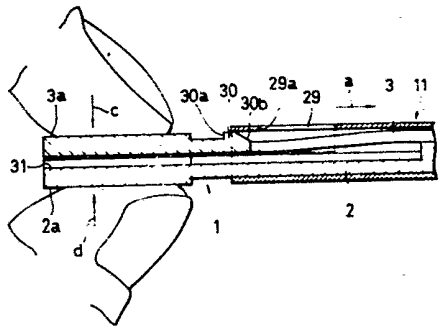
(74) Mandataire(s) : Beau de Loménie.

(54) Cassette pour disque d'enregistrement et de lecture d'informations.

(57) L'invention concerne une cassette pour disque souple.

Elle se rapporte à une cassette qui comporte deux moitiés de boîtier 2, 3 entre lesquelles est placé un disque magnétique. Un trou d'introduction d'une tête magnétique permet la lecture et l'enregistrement sur le disque, et ce trou peut être fermé par un obturateur 11 qui est maintenu en position d'ouverture par un cliquet 30 venant s'accrocher contre l'obturateur 11. Lorsque l'obturateur doit être fermé, le bord du boîtier est pincé à l'aide de deux doigts si bien que le cliquet 30 sort du trou et libère l'obturateur 11 qu'un ressort rappelle en position de fermeture.

Application aux cassettes des disques souples de support d'informations.



FR 2 529 701 - A1

La présente invention concerne une cassette pour disque d'enregistrement et/ou de lecture, permettant le traitement de divers types de signaux analogiques et numériques et plus précisément une telle cassette comprenant un boîtier ayant des moitiés supérieure et inférieure et telle que l'une au moins des moitiés comporte un trou d'introduction d'une tête, un support d'enregistrement à disque tel qu'un disque magnétique ou analogue formé d'une feuille magnétique disposé afin qu'il soit entouré dans le boîtier de la cassette tout en pouvant tourner, et un obturateur monté sur le boîtier de la cassette et mobile afin qu'il puisse ouvrir et fermer le trou d'introduction de tête.

Dans une cassette à disque d'enregistrement et/ou lecture du type précité, l'entrée de la poussière et des substances étrangères dans la cassette par le trou d'introduction de la tête est empêchée, car ce trou, lorsqu'il n'est pas utilisé, peut être maintenu fermé à l'aide d'un obturateur. Ainsi, il faut noter que l'effet nuisible sur l'opération d'enregistrement et/ou de lecture, dû au collage tempestif de substances étrangères à la surface du support d'enregistrement en forme de disque, peut être évité.

Dans une cassette classique contenant un disque de ce type, l'obturateur est bloqué par enclenchement d'une saillie conique d'encliquetage ou d'un bossage formé sur la cassette dans un trou de coopération disposé sur l'obturateur, lorsque celui-ci est déplacé vers une position dans laquelle le trou d'introduction de la tête est ouvert. Dans ce cas, le déblocage du trou de coopération par rapport à la saillie de forme conique est réalisé par déplacement manuel de l'obturateur de la position d'ouverture à la position de fermeture, et l'obturateur est ensuite bloqué de manière analogue en position de fermeture à l'aide d'un autre trou de coopération et d'une autre saillie d'encliquetage de forme conique. Lors de l'utilisation, la cassette est chargée dans l'appareil d'enregistrement et/ou de lecture après que l'obturateur a été mis en position d'ouverture et y est bloqué. Lorsque la cassette est retirée de

l'appareil d'enregistrement et/ou de lecture, l'obturateur doit de même être déplacé manuellement en position de fermeture et bloqué dans cette position.

Dans une telle structure classique, un inconvénient est dû au fait que la saillie de forme conique placée sur la cassette est progressivement arrachée par le bord du trou complémentaire formé dans l'obturateur lors d'un déplacement alternatif fréquent de l'obturateur si bien que l'action de verrouillage devient inopérante.

L'invention concerne une cassette à disque d'enregistrement et/ou de lecture ne présentant pas les inconvénients précités.

Elle concerne aussi une cassette à disque d'enregistrement et/ou de lecture ayant une structure de blocage très fiable qui permet le blocage de l'obturateur sans faute malgré une utilisation extensive pendant de longues périodes et ayant aussi de bonnes propriétés de réglage si bien que l'obturateur peut être déplacé d'une manière très souple de la position d'ouverture à la position de fermeture par un déplacement à l'aide d'un seul doigt.

Selon l'invention le verrouillage ou maintien de l'obturateur en position d'ouverture est supprimé par séparation directe de la saillie de blocage ou du cliquet placé sur une partie de l'une ou l'autre des deux moitiés de la cassette par rapport à la partie de coopération de l'obturateur, par pincement des deux moitiés afin qu'elles se rapprochent avec ainsi fléchissement du cliquet de blocage en dehors du trajet de la partie de coopération. Après enfoncement de la saillie de verrouillage, l'obturateur se déplace automatiquement vers la position de fermeture sous la commande d'un ressort. Ainsi, l'usure et l'arrachement du cliquet de blocage par le bord du trou de coopération pendant le déplacement alternatif de l'obturateur sont pratiquement empêchés, et la structure de blocage peut être très fiable tout en pouvant bloquer en toute sécurité l'obturateur pendant une longue période. De plus, comme l'obturateur peut être déplacé de la position d'ouverture à la position de

fermeture par déplacement à l'aide d'une seul doigt, c'est-à-dire par pincement des moitiés supérieure et inférieure par les deux côtés, le réglage obtenu peut être excellent.

Une autre caractéristique de l'invention repose sur l'utilisation d'un ressort hélicoïdal de compression destiné à déplacer l'obturateur de la position d'ouverture à la position de fermeture, une tige de guidage étant placée dans ce ressort afin qu'elle le guide alors qu'une pièce complémentaire est placée dans l'obturateur afin qu'il coopère avec le ressort hélicoïdal. Une telle construction permet un montage facile du ressort et de l'obturateur et facilite la production en grande série.

Selon une autre caractéristique de l'invention, une structure empêche la libération de l'obturateur lors d'une tentative de déplacement à force de celui-ci vers sa position de fermeture, pouvant avoir tendance à provoquer une fléchissement du cliquet de blocage, autour de son pied, l'opération pouvant provoquer un déblocage de l'obturateur. Une saillie limitant le cliquet de blocage est formée sur l'autre demi-côté des moitiés supérieure et inférieure afin que le fléchissement du cliquet soit limité. Le cliquet de blocage et la saillie de restriction viennent en contact mutuel lorsque l'obturateur est obligé de se fermer. Ainsi, l'invention concerne une structure très robuste telle que non seulement un déplacement indésirable de l'obturateur de la position d'ouverture à la position de fermeture est empêché en toute sécurité mais encore la détérioration ou l'usure et la déchirure du cliquet de blocage par le bord du trou de coopération formé dans l'obturateur sont évitées.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'exemples de réalisation et en se référant aux dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une perspective éclatée représentant les principaux éléments d'une cassette à disque selon l'invention ;

la figure 2 est une perspective des éléments de la figure 1 représentés sous forme montée ;

la figure 3A est une vue en plan de la partie de la cassette comprenant l'obturateur, celui-ci étant verrouillé en position d'ouverture ;

la figure 3B est une vue en plan analogue à la figure 3A mais dans laquelle l'obturateur se trouve en position de fermeture ;

la figure 4 est une vue partielle agrandie en plan du boîtier inférieur de la cassette, représentant la disposition relative du ressort de compression ;

la figure 5 est une élévation suivant les flèches V de la figure 4 ;

la figure 6 est une perspective partielle de l'obturateur utilisé selon l'invention ;

la figure 7A est une vue en plan montrant le montage de la cassette ;

la figure 7B est une vue en plan analogue à la figure 7A et représentant l'obturateur sous forme montée ;

la figure 8A est une coupe suivant la ligne VIIIA-VIIIA ;

la figure 8B est une coupe analogue à la figure 8A, représentant un changement de position d'un outil ;

la figure 8C est une coupe suivant la ligne VIIIB-VIIIB de la figure 7B ;

la figure 9A est une perspective partielle de l'ensemble de verrouillage de l'obturateur selon l'invention, lorsque l'obturateur est fermé et non verrouillé ;

la figure 9B est une perspective analogue à la figure 9A mais dans laquelle l'obturateur est en position verrouillée ;

la figure 10A est une coupe du système de verrouillage de cassette représenté sur la figure 9A ;

la figure 10B est analogue à la figure 10A mais correspond à la position du système représenté sur la figure 9B ;

la figure 10C est une coupe analogue aux figures 10A et 10B montrant comment est réalisé le déverrouillage ;

la figure 11 est une perspective partielle d'une

variante du système de verrouillage ;

la figure 12A est une coupe du système de verrouillage représenté sur la figure 11 ;

la figure 12B est une coupe analogue à la figure 12A montrant comment le verrou de la figure 11 est commandé ;

la figure 13 est une perspective partielle d'un autre mode de réalisation de système de verrouillage selon l'invention ;

la figure 14A est une coupe du verrou représenté sur la figure 13 ;

la figure 14B est une coupe analogue à la figure 14A montrant comment le verrou de la figure 13 est commandé ;

la figure 15A est une coupe d'un autre mode de réalisation de verrou réalisé selon l'invention ; et

la figure 15B est une coupe du verrou tel que représenté sur la figure 15A mais montrant comment il est commandé.

Comme l'indiquent les figures 1 et 2, la chemise ou cassette 1 de disque a une enveloppe ou boîtier supérieur 2 et une enveloppe ou boîtier inférieur 3 qui sont fixés de façon classique par une colle, par soudage à haute fréquence ou analogue, le disque magnétique 4 étant placé entre eux. L'enveloppe inférieure a un orifice central 6 par lequel le disque 4 est entraîné à l'aide d'un tambour ou d'un plateau central 5 d'entraînement.

La couche magnétique 4a formée sur les deux faces du disque peut être atteinte par l'ouverture 7 de passage de la tête formée dans l'enveloppe supérieure 2 et l'ouverture 8 formée dans l'enveloppe inférieure 3. Une cavité 1a formée le long de l'extrémité du boîtier adjacente aux ouvertures 7 et 8, portant la référence 14, loge l'obturateur 11. Celui-ci est formé en U avec une face supérieure 11a, une face inférieure 11b et une barre de raccordement 11c. Les ouvertures 12 et 13 sont placées au-dessus des ouvertures 7 et 8 respectivement des enveloppes supérieure et inférieure avec lesquelles elles coopèrent. Comme l'indique la figure 2, sous forme montée, lorsque l'obturateur 11 est dans la posi-

tion d'ouverture, la surface magnétique du disque 4 est visible et peut être atteinte par une tête magnétique d'enregistrement.

L'obturateur 11 est repoussé élastiquement en position de fermeture par un ressort 16 de compression positionné et porté par l'arbre 18 comme représenté sur les figures 3A, 3B, 4 et 5. Comme représenté sur ces figures, le bord 1a des enveloppes supérieure et inférieure est en retrait en 17 et permet le logement du ressort hélicoïdal 16. Les extrémités 18a de l'arbre 18, comme représenté plus précisément sur les figures 4 et 5, pénètrent dans les enveloppes supérieure et inférieure. Le butée 19 est fixée à l'intérieur de la face intermédiaire 11c et, comme indiqué sur les figures 4A et 3B, elle coopère avec l'extrémité du ressort 16 afin que celui-ci soit comprimé comme représenté sur la figure 3A ou afin qu'elle soit rappelée vers le ressort dans la position de fermeture de l'obturateur telle que représentée sur la figure 3B.

Au cours du montage, l'obturateur est placé comme indiqué sur la figure 7A. Un outil 26 est introduit par l'orifice 21 afin qu'il repousse l'extrémité droite du ressort 16 vers la gauche. A ce moment, l'obturateur peut être déplacé vers le bord dans sa position finale et l'outil est retiré et permet au ressort de venir en appui contre la butée 19, sous la forme montée représentée sur la figure 7B. L'obturateur est retenu sur le boîtier par les cliquets 22 formés sur l'obturateur et qui coopèrent avec des gorges 23 de guidage de l'enveloppe du boîtier. Les cliquets 22 sont clairement représentés sur les figures 8A, 8B et 8C sur lesquelles ils sont représentés sous forme de déformations d'une feuille métallique de l'obturateur. Comme représenté, ces déformations ou ondulations forment des saillies 22a qui pénètrent dans les gorges 23 de guidage et coopèrent avec les bords 23a des gorges en limitant le déplacement de l'obturateur dans son mouvement restreint d'aller et retour. Grâce à cette disposition, l'obturateur est maintenu élastiquement en position fermée mais peut se

déplacer vers la position d'ouverture malgré la force de rappel du ressort 16.

Selon l'invention, l'obturateur peut être retenu malgré la force exercée par le ressort 16, dans la position d'ouverture, par un dispositif pouvant correspondre à divers modes de réalisation représentés. Comme l'indiquent les figures 9A, 9B, 10A, 10B et 10C, un premier mode de réalisation comporte une saillie de blocage ou verrouillage 30 portée par l'enveloppe inférieure 3 (représentée à la face supérieure des figures précitées). La saillie a sa surface latérale ou côté de blocage 30a qui coopère avec une surface 29a de butée du trou 29 formé dans l'obturateur 11. Un espace 31 est disposé entre les enveloppes 2 et 3 et forme une fente ayant une longueur l_1 et une profondeur l_2 comme indiqué sur la figure 9A. Les enveloppes 2 et 3 peuvent être formées de matière plastique ou d'un métal pouvant fléchir afin que l'enveloppe puisse être pincée comme indiqué sur la figure 10C et provoque alors le fléchissement vers le bas de la saillie 30 de blocage comme représenté sur les figures 9A et 9B. Lorsque l'obturateur 11 est déplacé vers la gauche comme indiqué sur ces figures vers la position d'ouverture, la surface 30b de came provoque le fléchissement de l'enveloppe 3 vers le bas et permet le passage de l'obturateur 11 par-dessus vers la position représentée sur la figure 9B et dans laquelle le verrou 30 revient élastiquement vers le haut au contact de la surface 29a. Dans cette position, l'obturateur est bloqué ou verrouillé à l'état de fermeture. Cette action apparaît clairement sur les figures 10A et 10B. Lorsque l'obturateur doit revenir dans la position de fermeture, les coins 2a, 3a des enveloppes sont pincés comme représenté sur la figure 10C, dans le sens des flèches c et d, si bien que l'enveloppe fléchit et que la saillie 30 s'écarte du contact avec la surface 29a. A ce moment, le ressort de compression repousse automatiquement l'obturateur à l'état de fermeture.

Les figures 11, 12A et 12B représentent un second

mode de réalisation de dispositif de verrouillage. Comme représenté, un ergot 33 est formé sur l'enveloppe 2 et coopère avec une ouverture 34 de l'enveloppe 3. Comme l'indiquent les figures 12A et 12B, l'ergot 33 facilite la libération du verrou 30 par action vers le haut contre l'obturateur 11 alors que le verrou 30 est repoussé vers le bas par le coin 3a de l'enveloppe 3. De cette manière, la séparation est assurée positivement et permet un déblocage régulier du verrou de l'obturateur. Les figures 13, 14A et 14B représentent un arrangement analogue. Dans ce cas, l'enveloppe 3 est évidée en 35 et permet ainsi le passage d'une butée ou d'un ergot rectangulaire 33a. Cet ergot rectangulaire 33a coopère avec l'obturateur de la même manière que l'ergot cylindrique 33 comme l'indiquent clairement les figures 14A et 14B.

Lors de l'utilisation des cassettes du type indiqué précédemment, on constate que les utilisateurs tirent couramment l'obturateur vers la droite comme indiqué par la flèche a sur la figure 15A. Lorsqu'une telle traction est tentée, la surface 30a de butée a tendance à fléchir vers la droite et vers le bas sous l'action de la surface 29a de l'obturateur. En pratique, de tels fléchissements répétés permettent un arranchement progressif de la saillie 30a de l'enveloppe 3 si bien que la butée n'est plus fiable. Dans le mode de réalisation des figures 15A et 15B, une saillie 37 de butée est solidaire de l'enveloppe 3 et dépasse vers le bas afin qu'elle coulisse transversalement par rapport à la saillie 38. Comme représenté, il n'est pas possible que la surface 30 fléchisse en se courbant sous l'action de forces appliquées aux emplacements 30a, 29a. Au contraire, le seul mouvement possible des butées 37 et 38 est un glissement transversal qui ne peut être réalisé que par pincement comme indiqué sur la figure 15B. Ainsi, les surfaces de verrouillage sont maintenues en position conforme à tout moment.

Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux dispositifs qui viennent

d'être décrits uniquement à titre d'exemples non limitatifs sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Cassette à disque d'enregistrement, de lecture ou d'enregistrement et de lecture, du type qui comprend :

un boîtier ayant des moitiés supérieure et inférieure (2, 3) dont l'une au moins a un trou d'introduction d'une tête d'enregistrement,

un support d'enregistrement (4) en forme de disque, logé dans le boîtier de la cassette afin qu'il puisse tourner, et

un obturateur (11) monté sur le boîtier de la cassette et destiné à ouvrir et fermer le trou d'introduction de tête,

caractérisée en ce qu'elle comprend :

un ressort (16) destiné à rappeler l'obturateur d'une position dans laquelle le trou d'introduction est ouvert à une position dans laquelle il est fermé par l'obturateur, et

une partie (29) de butée disposée sur l'obturateur, et un cliquet (30) de blocage disposé sur l'une des deux moitiés et destiné à coopérer avec la partie de butée en la verrouillant lorsque l'obturateur est déplacé vers la position d'ouverture,

le cliquet de blocage (30) étant séparé transversalement de la partie de butée lorsque les deux moitiés (2, 3) sont pincées afin qu'elles se rapprochent l'une de l'autre, l'obturateur étant alors déplacé de sa position ouverte bloquée à sa position fermée sous l'action du ressort.

2. Cassette à disque d'enregistrement, de lecture ou d'enregistrement et de lecture, du type qui comprend :

un boîtier de cassette ayant des moitiés supérieure et inférieure (2, 3) dont l'une au moins a un trou d'introduction d'une tête magnétique,

un support (4) d'enregistrement en forme de disque placé dans le boîtier afin qu'il puisse tourner, et

un obturateur (11) monté sur le boîtier afin qu'il soit mobile et assure l'ouverture et la fermeture du

trou d'introduction de tête,
caractérisée en ce qu'elle comprend :

un ressort (16) destiné à rappeler l'obturateur d'une position dans laquelle le trou d'introduction de tête est ouvert à une position dans laquelle il est fermé,

une partie (29) de contact placée sur l'obturateur, un cliquet (30) de blocage disposé sur l'une des deux moitiés (2, 3) du boîtier et destiné à verrouiller la partie de contact lorsque l'obturateur est déplacé vers la position d'ouverture, et

une saillie (33) de libération positive de verrouillage disposée sur l'une des moitiés (2, 3) de boîtier au voisinage de la partie de contact de l'obturateur lorsqu'il s'est déplacé vers la position d'ouverture,

si bien que, lorsque les deux moitiés (2, 3) de boîtier sont rapprochées par pincement, la saillie se déplace depuis l'intérieur et sépare transversalement le cliquet de blocage du trajet de la partie de contact, l'obturateur étant ainsi libéré de sa position d'ouverture et se déplaçant vers sa position de fermeture sous la commande du ressort (16).

3. Cassette à disque d'enregistrement, de lecture ou d'enregistrement ou de lecture, du type qui comprend :

un boîtier de cassette ayant des moitiés supérieure et inférieure (2, 3) dont l'une au moins a un trou d'introduction d'une tête,

un support d'enregistrement (4) en forme de disque, logé dans le boîtier de cassette afin qu'il puisse y tourner, et

un obturateur (11) monté sur le boîtier et mobile afin qu'il puisse ouvrir et fermer le trou d'introduction de tête,
caractérisée en ce qu'elle comprend :

un ressort hélicoïdal de compression (16) destiné à rappeler l'obturateur d'une position dans laquelle le trou d'introduction de tête est ouvert à une position dans laquelle il est fermé,

une partie de contact (29) formée sur l'obtura-

teur, un cliquet de blocage (30) placé sur l'une des deux moitiés de boîtier et destiné à fléchir afin de coopérer avec la partie de contact lorsque l'obturateur est déplacé vers la position d'ouverture, et

un élément (19) de réaction fixé à l'intérieur de l'obturateur et destiné à coopérer avec une partie du ressort hélicoïdal de compression, un élément de réaction monté sur le boîtier et coopérant avec une autre partie du ressort, et un dispositif de retenue maintenant le ressort hélicoïdal à l'état allongé, si bien que le déplacement de la position de fermeture à la position d'ouverture comprime le ressort entre les éléments de réaction.

4. Cassette à disque d'enregistrement, de lecture ou d'enregistrement et de lecture, du type qui comprend :

un boîtier de cassette ayant des moitiés supérieure et inférieure (2, 3) dont l'une au moins a un trou d'introduction d'une tête,

un support (4) d'enregistrement en forme de disque monté dans le boîtier de cassette afin qu'il puisse y tourner, et

un obturateur (11) monté sur le boîtier de cassette afin qu'il puisse se déplacer en assurant l'ouverture et la fermeture du trou d'introduction de tête,

caractérisée en ce qu'elle comprend :

un ressort (16) destiné à rappeler l'obturateur d'une position dans laquelle le trou d'introduction de la tête est ouvert à une position dans laquelle il est fermé,

une partie de contact (29) disposée sur l'obturateur,

un cliquet de blocage (30) placé sur l'une des deux moitiés et destiné à venir transversalement au contact de la partie de contact lorsque l'obturateur est déplacé vers sa position d'ouverture et à verrouiller cette partie de contact, et

une saillie (33) de retenue placée sur l'autre des moitiés et destinée à empêcher le fléchissement du

boîtier vers l'une des deux moitiés autour de son pied jouant le rôle d'une articulation,

si bien que le cliquet de blocage (30) se sépare de la partie de contact lorsque les deux moitiés de boîtier sont rapprochées l'une de l'autre par pincement malgré leur élasticité, l'obturateur étant alors déverrouillé dans la position d'ouverture et se déplaçant vers la position de fermeture sous la commande du ressort, et

si bien que le cliquet de blocage (30) est destiné à fléchir vers l'une des deux moitiés, autour de son pied, lors du déplacement forcé de l'obturateur vers le côté de la position de fermeture et longitudinalement contre le cliquet, le fléchissement du cliquet étant empêché par interception par la saillie de retenue.

2529701

FIG.1

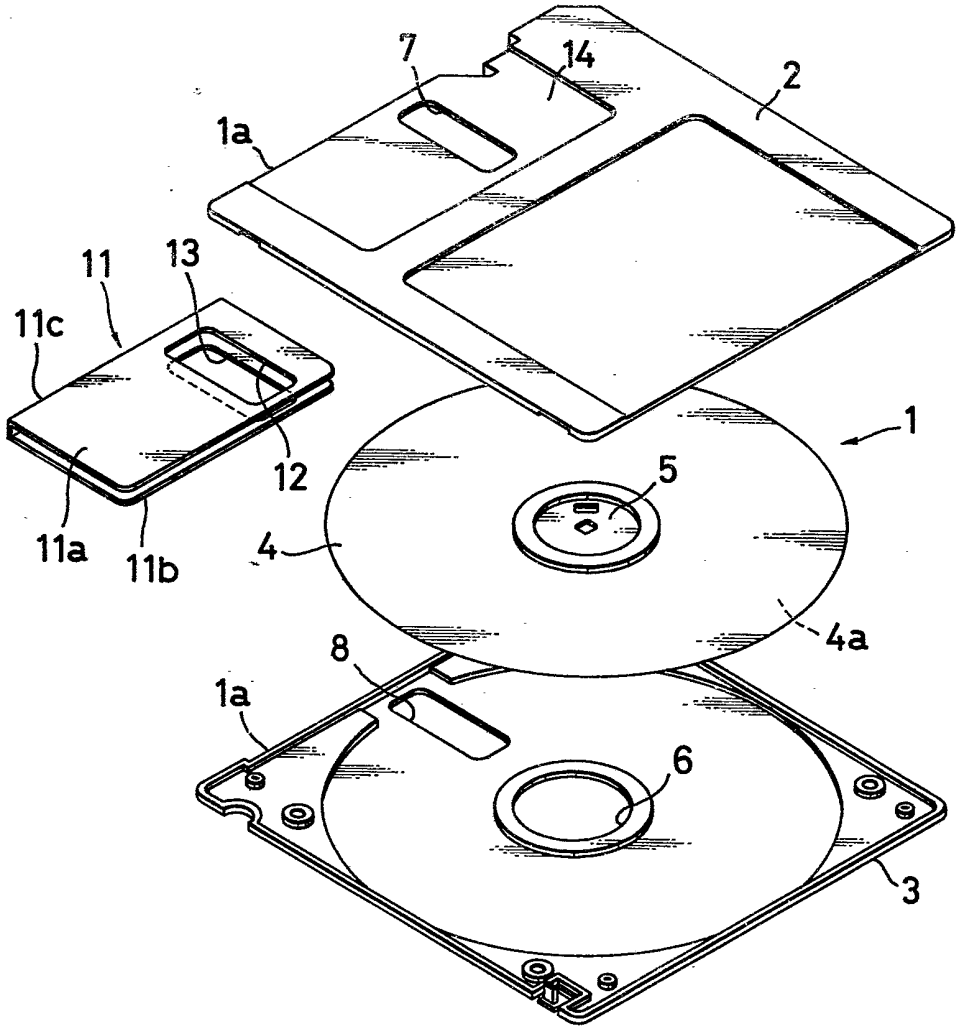


FIG.2

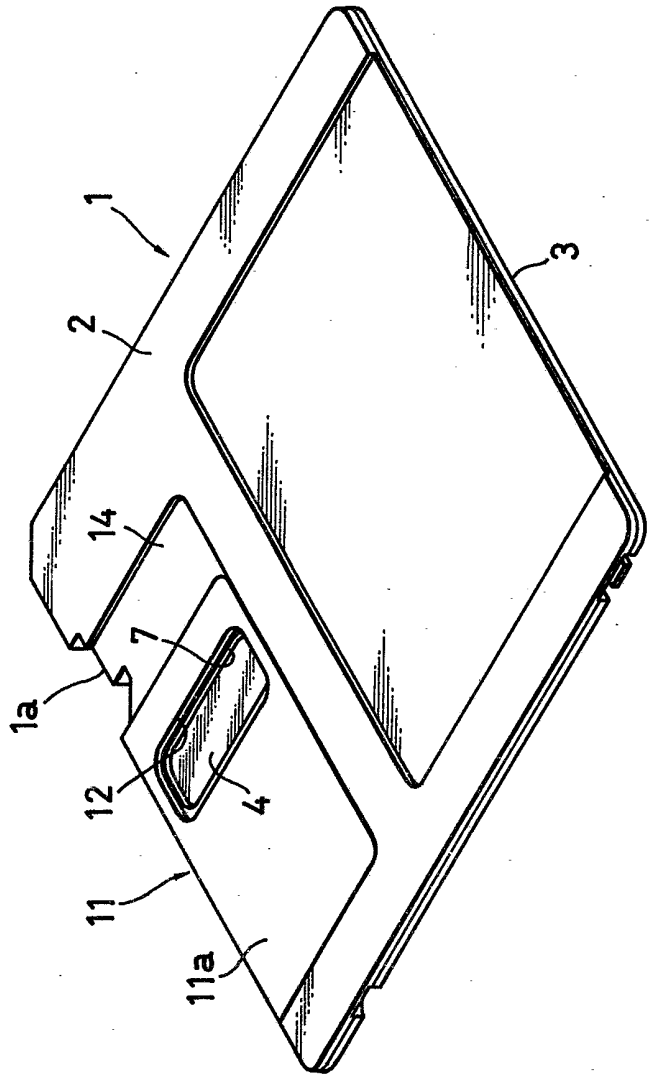


FIG.3A

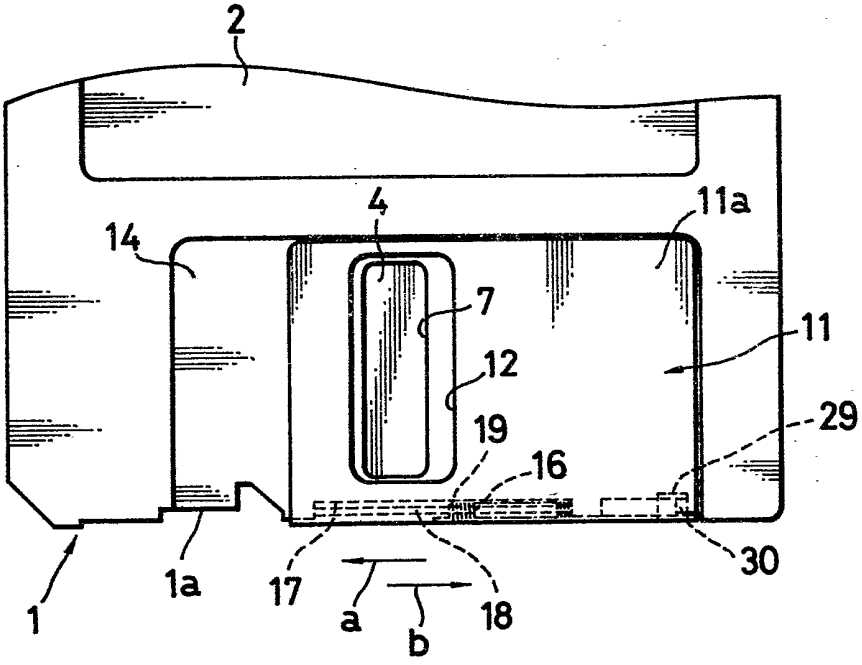

2
4
11a
14
7
11
12
29
19
16
30
1
1a
17
a
b
18

FIG.3B

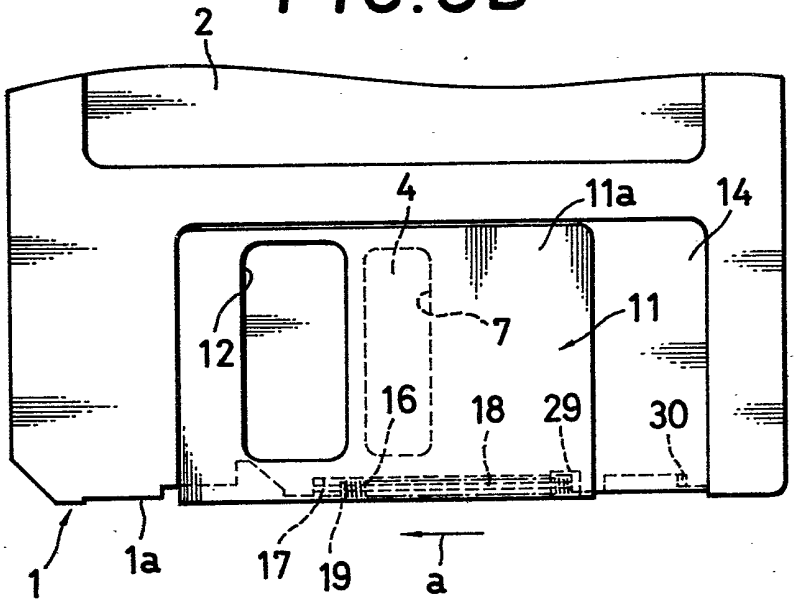

2
4
11a
14
12
7
11
16
18
29
30
1
1a
17
19
a

FIG.4

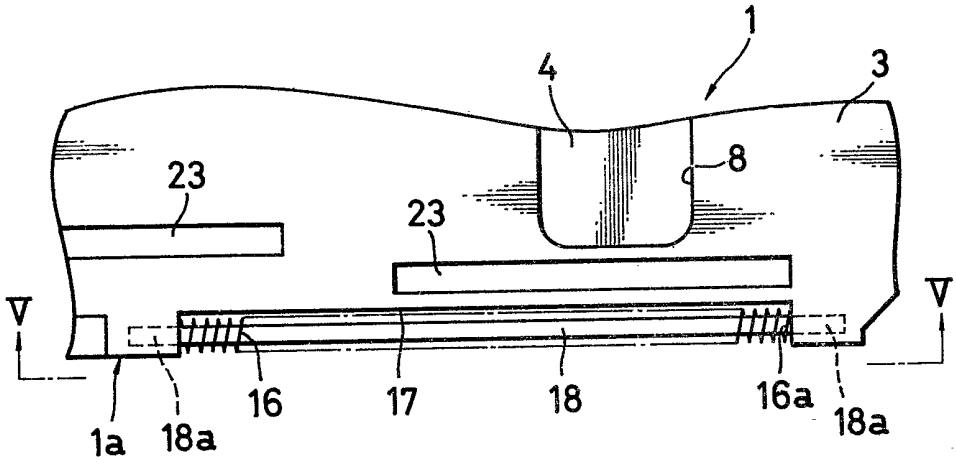


FIG.5

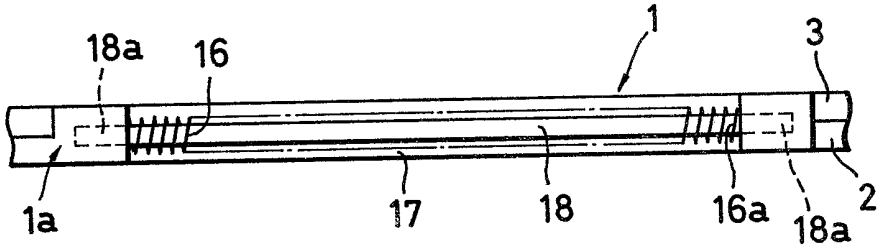


FIG.6

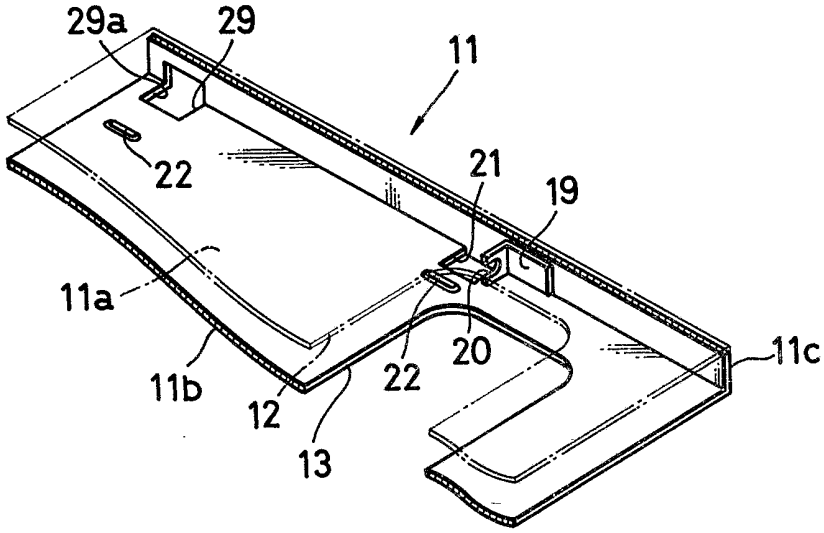


FIG.7A

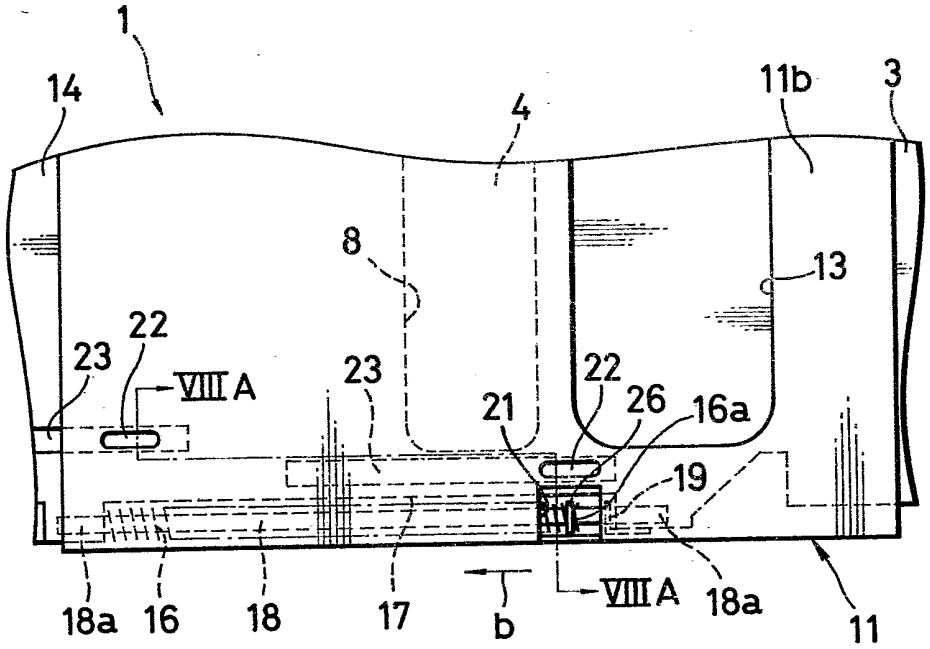

1
14
4
11b
3
8
13
22
23
VIII A
23
22
21
26
16a
19
18a
16
18
17
b
VIII A
18a
11

FIG.7B

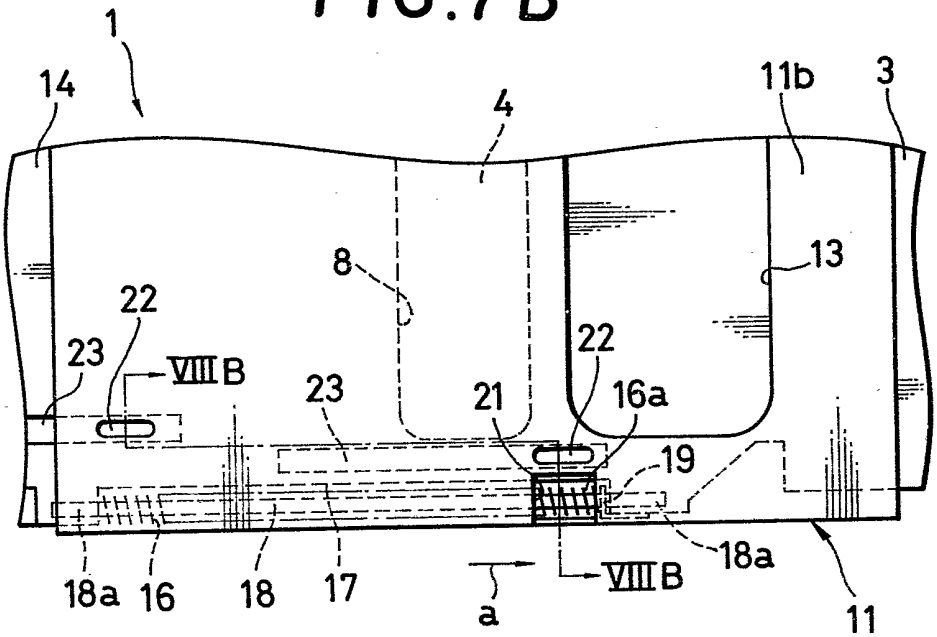

1
14
4
11b
3
8
13
22
23
VIII B
23
22
21
16a
19
18a
16
18
17
a
VIII B
11

FIG.8A

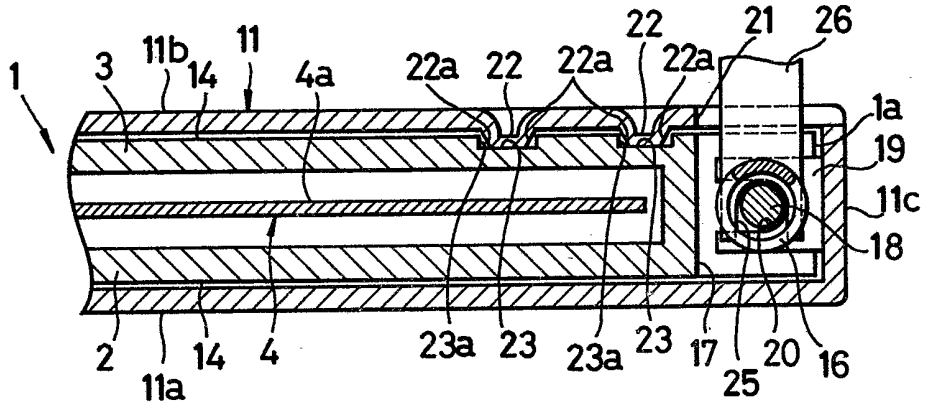


FIG.8B

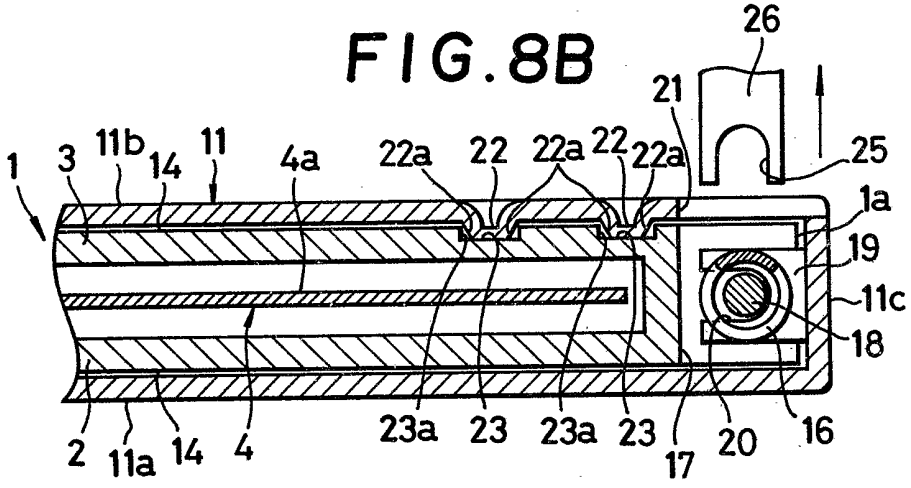


FIG.8C

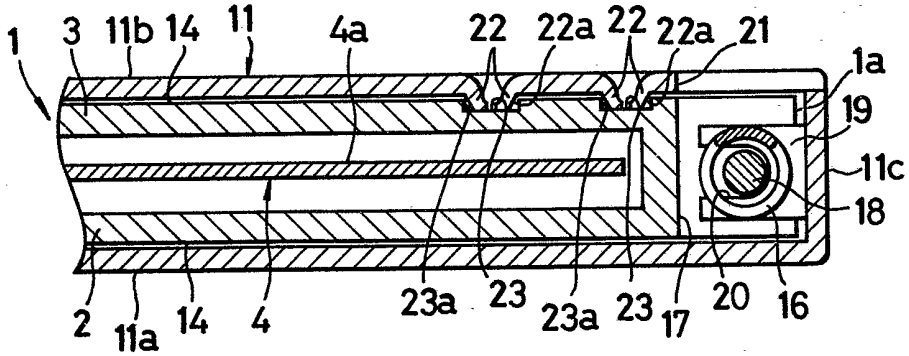


FIG. 9A

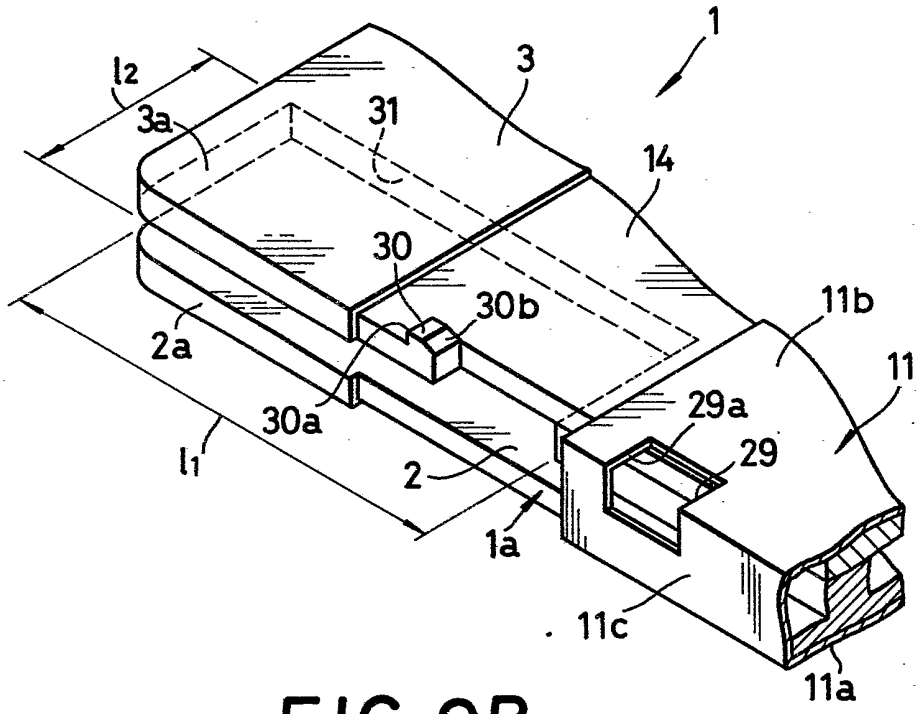

1
l2
3a
31
3
14
30
30b
11b
11
2a
30a
29a
29
l1
2
1a
11c
11a

FIG. 9B

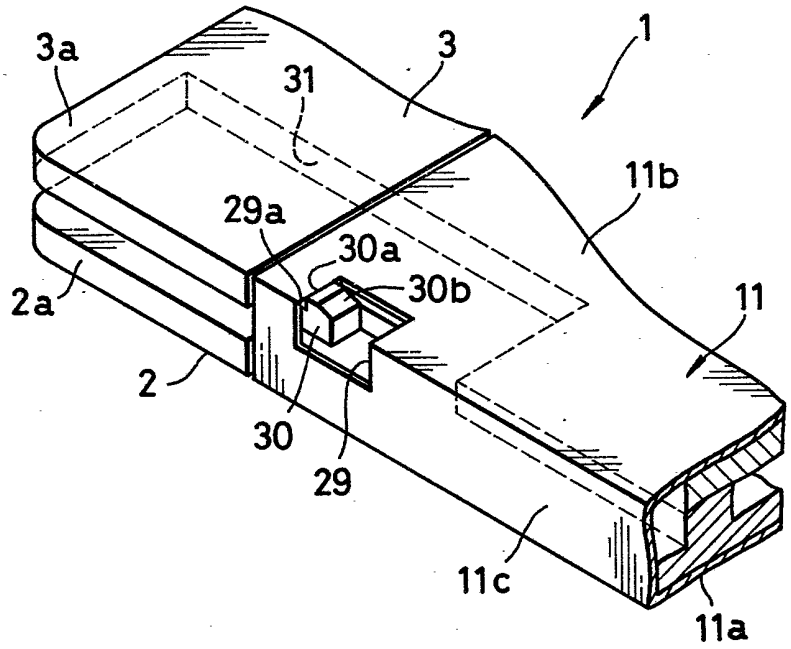

3a
31
3
1
11b
29a
30a
30b
11
2a
2
30
29
11c
11a

FIG.10A

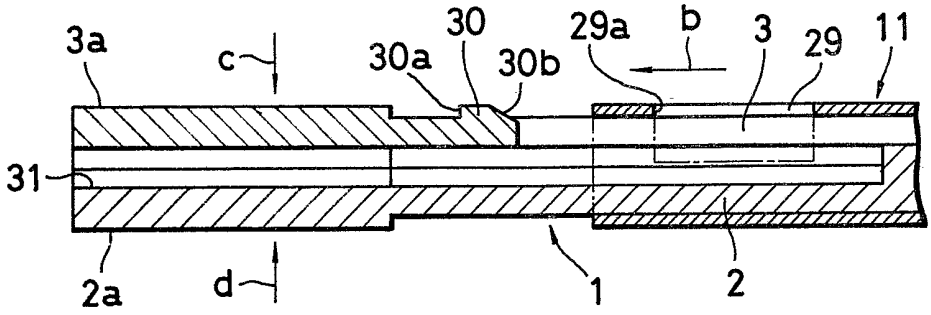


FIG.10B

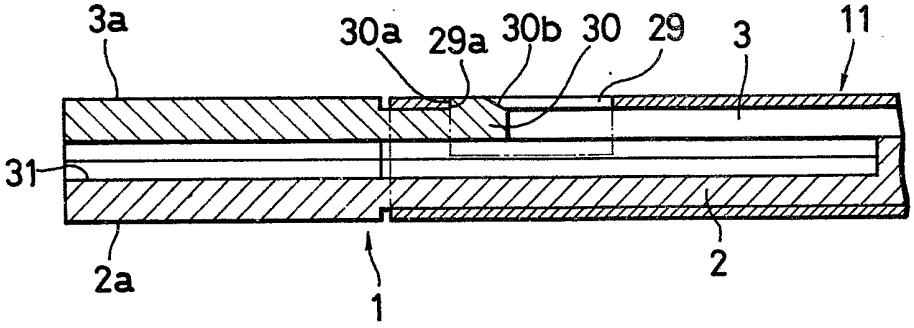


FIG.10C

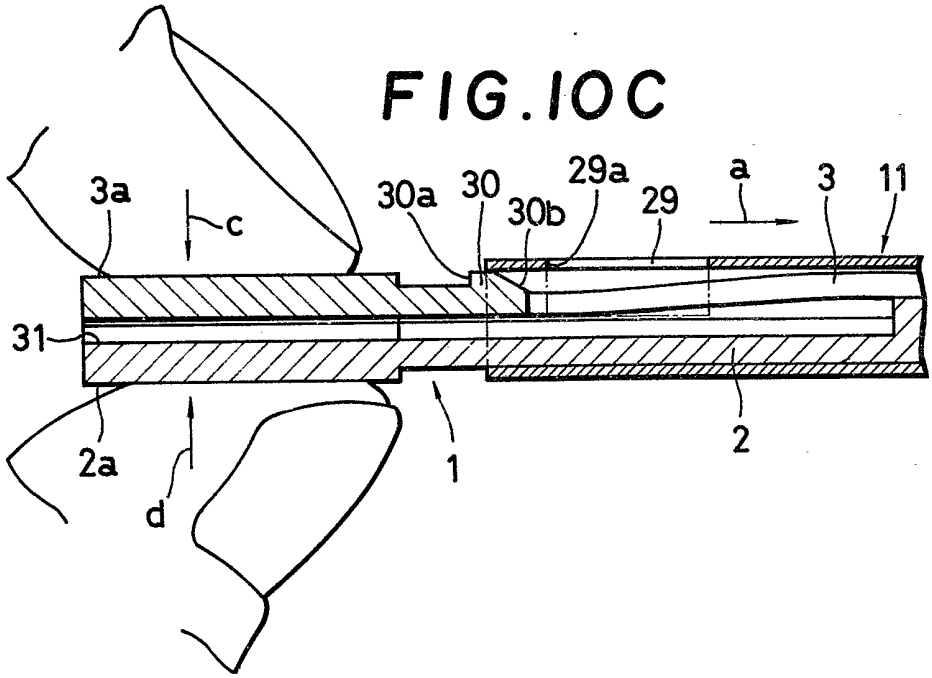


FIG. 11

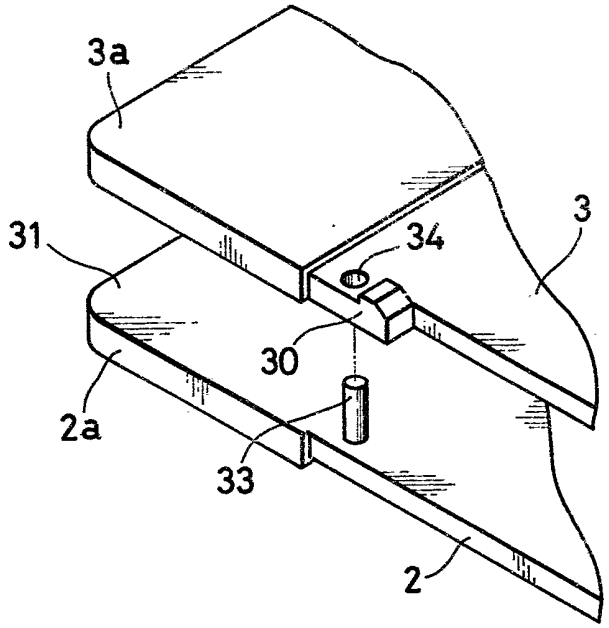


FIG. 13

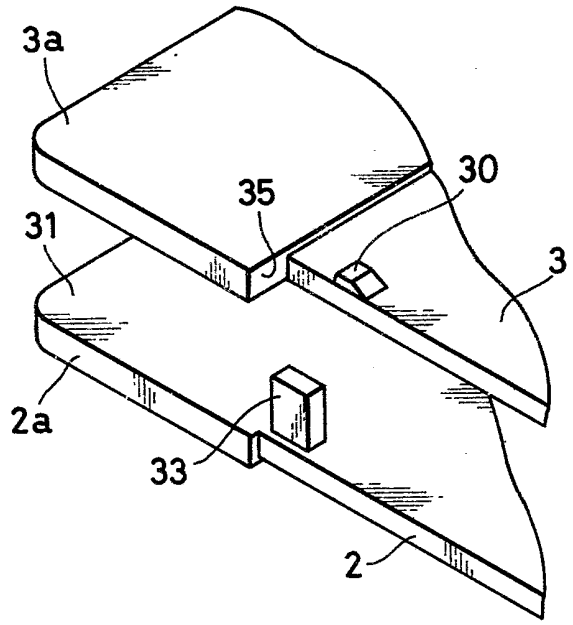


FIG.12A

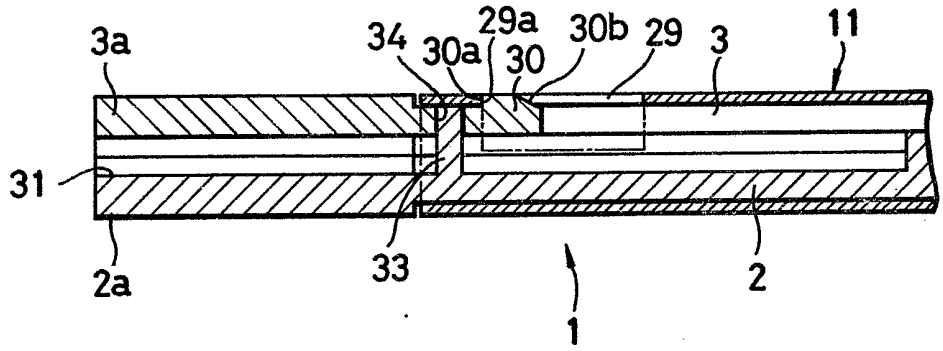


FIG.12B

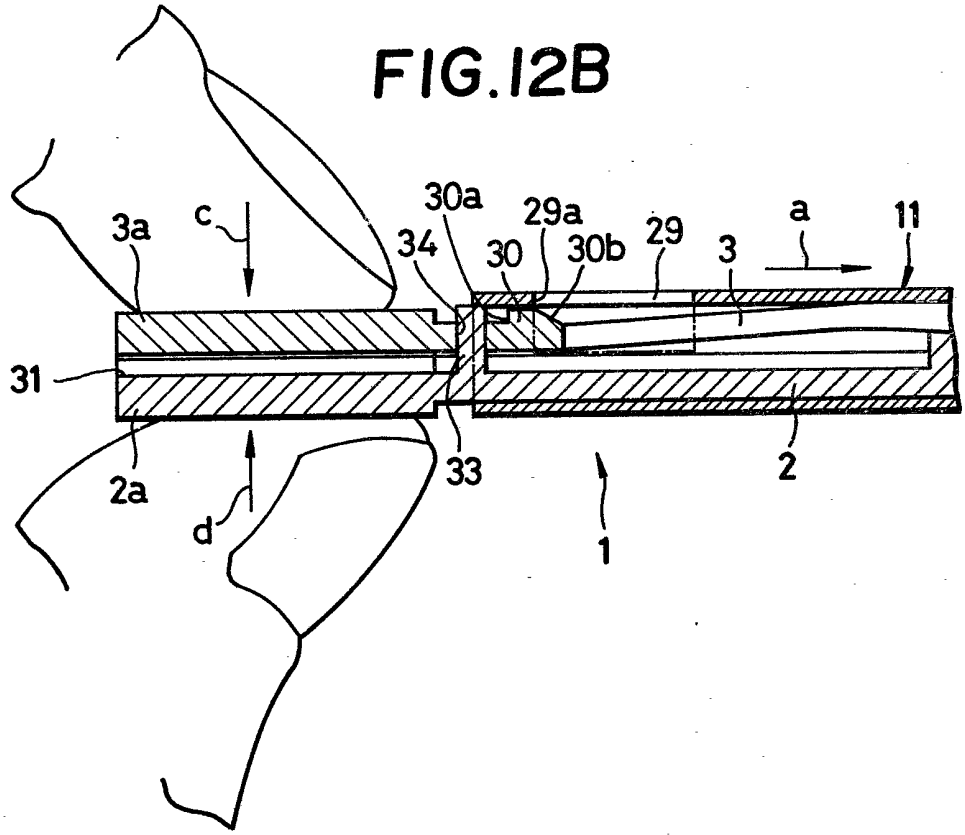


FIG.14A

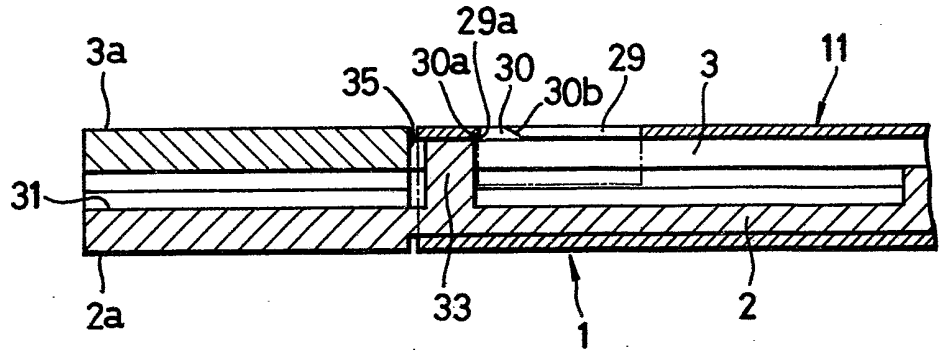


FIG.14B

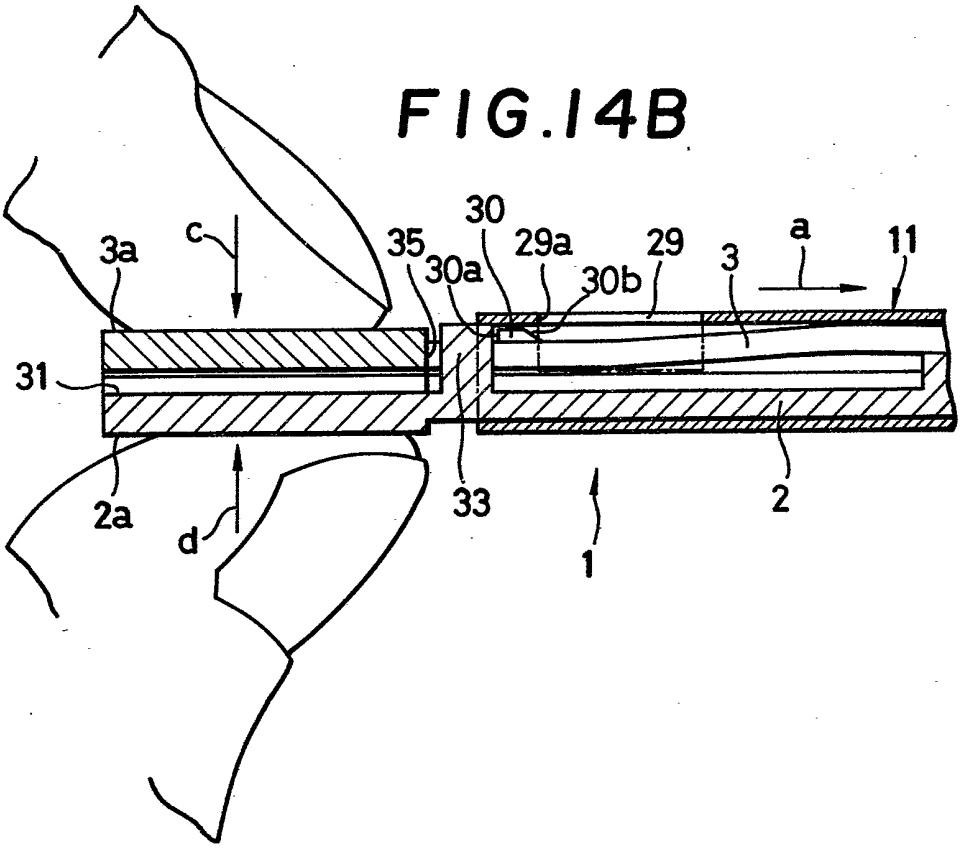


FIG.15A

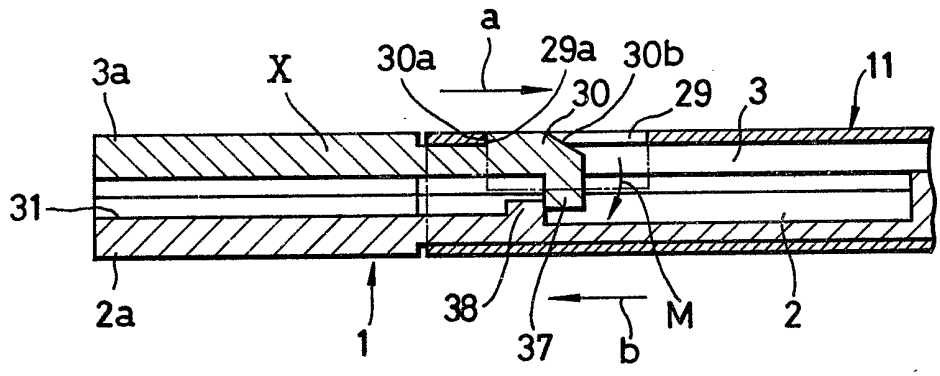


FIG.15B

