

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

**2 508 685**

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 82 11356**

(54) Cassette à bande magnétique de type miniature.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). G 11 B 23/04.

(22) Date de dépôt..... 29 juin 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : Japon, 30 juin 1981, n° 97116/1981.

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 52 du 31-12-1982.

(71) Déposant : Société dite : VICTOR COMPANY OF JAPAN, LTD., société de droit japonais,  
résidant au Japon.

(72) Invention de : Yoshimichi Nagaoka.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Madeuf, conseils en propriété industrielle,  
3, av. Bugeaud, 75116 Paris.

La présente invention concerne de façon générale des cassettes à bande magnétique de type miniature, et plus particulièrement une cassette à bande magnétique de type miniature qui est chargée alors qu'elle est disposée à l'intérieur d'un boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique ayant la même forme et les mêmes dimensions externes qu'une cassette à bande magnétique de type standard dans un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard qui effectue un enregistrement et/ou une reproduction alors qu'il est chargé avec une cassette à bande magnétique de type standard, et qui est chargée de façon indépendante dans un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type compact ou d'un type différent d'un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard. La présente invention concerne plus spécifiquement une cassette à bande magnétique de type miniature comprenant une section de bande avant transparente et une section de bande arrière transparente, les longueurs des sections de bande avant et arrière étant déterminées indépendamment l'une de l'autre de façon que ces sections de bande avant et arrière soient tirées vers des positions où une détection puisse être effectuée par des moyens de détection optique de fin de bande appartenant à l'appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard, et de manière que les sections de bande avant et arrière soient tirées sur une distance telle qu'elles n'établissent pas de contact avec un tambour de guidage de l'appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type compact.

Depuis peu, un problème très important se pose concernant la réduction des dimensions du corps principal de l'appareil d'enregistrement et/ou de reproduction. Le but recherché est de réaliser un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction plus compact et de type portatif, et de réaliser par exemple un ensemble consistant en un appareil d'enregistrement incorporé dans une caméra de télévision. Lorsqu'on réduit les

dimensions du corps principal de l'appareil d'enregistrement et/ou de reproduction, il est souhaitable de satisfaire les conditions suivantes. Il faut d'une part qu'il y ait interchangeabilité pour qu'une cassette à bande magnétique sur 5 laquelle un enregistrement a été effectué au moyen d'un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type compact puisse être reproduite par un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard, et d'autre part que les dimensions de la cassette à bande magnétique soient 10 faibles.

Pour satisfaire les conditions ci-dessus, des cassettes à bande magnétique ont été proposées par les demandes de brevet français n° 81 21883 déposée le 23 novembre 1981, n° 82 00144 déposée le 7 janvier 1982, et n° 82 00670 déposée le 18 15 janvier 1982. La cassette à bande magnétique proposée comprend un boîtier de cassette plus petit que la cassette à bande magnétique de type standard, et une bande magnétique disposée à l'intérieur du boîtier de cassette. Quand il s'agit d'un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard qui effectue un enregistrement ou une reproduction quand 20 il est chargé avec une cassette à bande magnétique de type standard, la cassette à bande magnétique proposée est chargée dans cet appareil en même temps qu'un boîtier adaptateur de cassette ayant des formes et des dimensions externes identiques 25 à celles d'une cassette à bande magnétique de type standard, la cassette à bande magnétique proposée étant logée à l'intérieur du boîtier adaptateur de cassette et la bande magnétique étant tirée hors du boîtier de cassette pour suivre un parcours de bande prédéterminé. La cassette à bande magnétique proposée est chargée de façon indépendante quand il 30 s'agit d'un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type compact dont le type est différent de celui d'un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard. Cette cassette à bande magnétique qui a été proposée est de dimensions réduites dans la pratique. 35

Dans la cassette à bande magnétique proposée précédemment et décrite ci-dessus, il est souhaitable que des conditions telles que les suivantes soient remplies. Il faut (a) que

lorsque la cassette à bande magnétique est utilisée en étant logée dans un boîtier adaptateur de cassette il soit possible que des moyens de détection optiques d'extrémité de bande de l'appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard fonctionnent et détectent l'extrémité de la bande, (b) que lorsque la cassette à bande magnétique est utilisée avec un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type compact les joints entre la section de bande avant et la bande magnétique, et la section de bande arrière et la bande magnétique, n'établissent pas de contact avec le tambour (car les têtes vidéo seraient endommagées si la partie en relief au niveau du joint établissait un contact avec le tambour), et (c) que du fait que le boîtier de cassette est petit et que la quantité de bande magnétique qui peut être enroulée et logée à l'intérieur de la cassette à bande magnétique est de ce fait limitée, la cassette contienne une quantité aussi importante que possible de bande magnétique.

En conséquence, un objet général de la présente invention est de créer une cassette à bande magnétique de type nouveau satisfaisant les exigences décrites ci-dessus.

Un autre objet plus spécifique de la présente invention est de créer une cassette à bande magnétique de type miniature dans laquelle les longueurs de la section de bande avant et de la section de bande arrière soient différentes de manière que ces sections de bande avant et arrière puissent être tirées vers des positions où la détection peut être réalisée par des moyens de détection optiques d'extrémité de bande appartenant à l'appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard lorsque la cassette à bande magnétique de type miniature est utilisée alors qu'elle est logée à l'intérieur d'un boîtier adaptateur de cassette, et de manière que les sections de bande avant et arrière soient tirées sur une longueur telle qu'elles n'établissent pas de contact avec un tambour de guidage d'un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type compact. Quand on utilise une cassette à bande magnétique de type miniature selon la présente invention, les têtes vidéo ne peuvent pas être endommagées par les joints entre la section de bande avant et la bande magnétique, et la section

de bande arrière et la bande magnétique. De plus, les sections de bande avant et arrière peuvent être détectées de façon sûre par des moyens de détection de fin de bande, et il devient alors possible d'augmenter la quantité de bande magnétique que 5 l'on peut enruler et loger à l'intérieur de la cassette à bande magnétique.

D'autres objets et caractéristiques de la présente invention apparaîtront clairement à la lecture de la description détaillée qui suit, avec référence aux dessins annexés.

10 La figure 1 est une vue en perspective représentant une cassette à bande magnétique selon la présente invention, le couvercle protecteur de la bande étant ouvert, cette vue étant prise en direction du dessous et de la surface avant de la cassette à bande magnétique.

15 Les figures 2A, 2B, 2C et 2D sont respectivement une vue en plan, une vue de côté, une vue de dessous et une vue par l'arrière de la cassette à bande magnétique représentée à la figure 1.

La figure 3 est une vue en plan montrant la constitution 20 interne de la cassette à bande magnétique représentée à la figure 1, la moitié supérieure du boîtier de la cassette et une joue supérieure d'une bobine ayant été retirées.

La figure 4 est une vue en coupe suivant la ligne IV-IV de la figure 2A.

25 La figure 5 est une vue en plan représentant un exemple d'un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard chargé avec un boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique dans lequel est logée une cassette à bande magnétique, l'appareil étant réglé sur un mode d'enregistrement ou de 30 reproduction.

La figure 6 est une vue en plan représentant un exemple d'un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type compact dans lequel est placée la cassette à bande magnétique représentée à la figure 1, l'appareil étant réglé sur un mode 35 d'enregistrement ou de reproduction.

La figure 7 est une vue en élévation avec arrachement partiel montrant la constitution d'une bande magnétique enroulée et logée à l'intérieur de la cassette à bande magnétique

représentée à la figure 1.

Une cassette à bande magnétique de type miniature 10 selon la présente invention se présente selon la configuration représentée aux figures 1, 2A à 2D, 3 et 4. La cassette à bande magnétique 10 comprend un boîtier de cassette 11 dont les dimensions sont plus faibles que celles d'une cassette à bande magnétique de type standard que l'on place dans un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard. Un couvercle 13 destiné à protéger une bande magnétique 12 disposée dans la cassette à bande magnétique 10 est prévu sur la face avant du boîtier 11 de la cassette. La cassette 11 consiste en une moitié supérieure 14 et une moitié inférieure 15.

Une partie de la face latérale de forme rectangulaire 13a du couvercle 13 est supportée axialement par un axe de pivotement 16 à un endroit situé à proximité d'un coin de la moitié supérieure 14, de manière que le couvercle 13 puisse être tourné et fermé par rotation. Un ressort à lame 17 dont la forme est sensiblement celle d'un "U" et une tige coulissante 18 qui est sollicitée en direction de l'axe de pivotement 16 par le ressort à lame 17 sont prévus en conjonction avec le couvercle 13 ci-dessus. Ce couvercle 13 peut prendre deux positions. Dans l'une des positions, un rebord latéral 13b de la partie 13a subit une poussée de la tige coulissante 18, et le couvercle 13 est alors à l'état fermé tel qu'il est représenté à la figure 2B. Dans une autre position, un autre rebord latéral 13c de la partie 13a subit une poussée de la tige coulissante 18, et le couvercle 13 est alors en position ouverte telle que représentée à la figure 1 et par la ligne en traits mixtes de la figure 2B. Le ressort à lame en "U" 17 est fixé dans une gorge latérale 19 de la moitié supérieure 14. La tige coulissante 18 est montée dans une rainure 20 sur le côté de la moitié supérieure 14 de manière à pouvoir y coulisser librement. En outre, quand la cassette à bande magnétique 10 n'est pas chargée dans l'appareil d'enregistrement et/ou de reproduction prévu exclusivement pour cette cassette à bande magnétique 10 ou logée à l'intérieur d'un boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique (on fera plus loin une

description de l'appareil d'enregistrement et/ou de reproduction destiné exclusivement à la cassette à bande magnétique 10 et du boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique), le couvercle 13 recouvre la face avant du boîtier de cassette à 5 bande magnétique 11 de manière à protéger la bande magnétique 12 qui est exposée sur la surface avant dudit boîtier de cassette 11.

De plus, comme représenté aux figures 3 et 4, une bobine d'alimentation 21 et une bobine de réception 22 sont montées 10 côte à côte dans le boîtier de cassette 11. La distance D entre les centres des bobines 21 et 22 est plus courte que la distance entre les centres des bobines d'alimentation et de réception d'une cassette à bande magnétique de type standard utilisée conjointement avec un appareil d'enregistrement et/ou 15 de reproduction de type standard. En ce qui concerne la bobine d'alimentation 21, la bande magnétique 12 est enroulée autour du moyeu 25 de cette bobine entre les joues supérieure et inférieure 23 et 24. De même, la bande magnétique 12 est enroulée autour du moyeu 28 et entre les joues supérieure et 20 inférieure 26 et 27 de la bobine de réception 22. La bande magnétique 12 est déroulée de la bobine d'alimentation 21 et guidée par des doigts de guidage 29, 30, 31 et 32, prévus sur les côtés terminaux de gauche et de droite, le long du côté de 25 la face avant du boîtier de cassette 11, de manière à former un parcours de bande 12A parvenant jusqu'à la bobine de réception 22.

La bobine d'alimentation 21 est disposée de manière qu'une partie en gradin et en saillie 24a de la joue inférieure 24 soit logée de façon libre dans un trou 33 de diamètre plus 30 important et prévu dans la moitié inférieure 15.

La bobine de réception 22 est montée de façon rotative et de manière qu'un arbre fixe 36 fixé à la moitié inférieure 15 par une vis 38 s'insère dans un trou central du moyeu 28 de la bobine. La bobine de réception 22 ci-dessus est sollicitée en 35 direction de la moitié inférieure 15 en étant poussée vers le bas par une autre section de bras 35b du ressort à lame 35. Du fait que le moyeu 28 de la bobine ne reçoit pas un arbre d'entraînement de bobine inséré à l'intérieur, le diamètre

externe  $d_2$  du moyeu 28 de la bobine est plus faible que le diamètre externe  $d_1$  du moyeu 25 de la bobine d'alimentation 21. En conséquence, la quantité de bande magnétique 12 qui peut être reçue à l'intérieur de la cassette à bande magnétique 10 augmente par comparaison avec le cas où les diamètres externes  $d_1$  et  $d_2$  des moyeux 25 et 28 des bobines sont les mêmes. Donc et bien que les dimensions de la cassette à bande magnétique 10 soient réduites, on peut réaliser l'enregistrement et la reproduction pendant une période de temps relativement longue en utilisant la cassette à bande magnétique 10 ci-dessus.

De plus, des dents 27a sont constituées sur la totalité de la périphérie externe de la joue inférieure 27 de la bobine de réception 22. Comme représenté aux figures 1, 2B, 2C, 3 et 4, une partie de la périphérie externe de la joue inférieure 27 est exposée au travers d'une fenêtre 41 s'étendant sur le côté et jusqu'au fond de la moitié inférieure 15. La fenêtre 41 ci-dessus a une forme arquée dans le fond de la moitié inférieure 15.

Les moitiés supérieure et inférieure 14 et 15 sont fixées l'une à l'autre par des vis 50 et 51, la moitié supérieure 14 étant centrée par rapport à la moitié inférieure 15 en faisant pénétrer des saillies 48, 49 de la moitié inférieure 15 dans des creux correspondants (non représentés) de la moitié supérieure 14.

Des gorges 52 et 53 qui s'étendent en direction de la hauteur de la cassette à bande magnétique 10 sont formées respectivement à des positions plus proches du côté arrière de la cassette à bande magnétique, sur les côtés de gauche et de droite de la cassette à bande magnétique 10.

On décrira maintenant la manipulation et le fonctionnement dans le cas où la cassette à bande magnétique 10 décrite ci-dessus est chargée dans un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard en même temps qu'un boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique 60, avec référence à la figure 5.

Dans ce cas, la cassette à bande magnétique 10 est logée dans le boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique 60

de la façon qui sera décrite ci-après, de manière à former le parcours prédéterminé de la bande tel qu'il a été décrit plus haut, à l'intérieur du boîtier adaptateur 60. Ce boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique 60 dans lequel est logée la cassette à bande magnétique 10 est chargé dans l'appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard comme dans le cas d'une cassette à bande magnétique de type standard.

Pour loger la cassette à bande magnétique 10 à l'intérieur du boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique 60, on commence par ouvrir le couvercle 13 de la cassette à bande magnétique 10, comme représenté à la figure 1. La bande magnétique 12 est ensuite tirée de la cassette à bande magnétique 10 sur une longueur prédéterminée. Dans cet état, la cassette à bande magnétique 10 est logée dans la section de réception 61 du boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique 60, et la bande magnétique 12 qui est tirée au dehors est passée autour de doigts de guidage 93 et 94 de façon à être guidée par ces doigts de guidage 93 et 94 comme représenté par le trait en tiretés sur la figure 10. La bande magnétique 12 est donc guidée par ces doigts de guidage 93 et 94 et forme le parcours de bande 12B qui passe devant les surfaces frontales des découpes 90, 91 et 92, comme dans le cas d'une cassette à bande magnétique de type standard.

Quand on charge le boîtier adaptateur de cassette 60, les dents 27a de la joue inférieure 27 de la bobine de réception 22 qui est exposée par la fenêtre 41 engrènent avec les dents d'un pignon intermédiaire 80 monté à l'intérieur du boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique 60 quand la cassette à bande magnétique 10 est abaissée.

Comme représenté à la figure 5, le boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique 60 dans lequel est logée la cassette à bande magnétique 10 est chargé dans l'appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard 100, comme dans le cas d'une cassette à bande magnétique de type standard.

En d'autres termes, quand on charge le boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique 60, un arbre d'entraînement 101

de bobine d'alimentation est inséré dans la section d'insertion 25a de l'arbre d'entraînement de bobine d'alimentation 21 de la cassette à bande magnétique 10. D'un autre côté, un arbre d'entraînement 102 de bobine de réception est inséré 5 dans la section d'insertion 66c de l'arbre d'entraînement d'une structure dentée 66 contenue dans le boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique 60. De plus, des doigts de chargement 103 et 104 ainsi qu'un cabestan 105 pénètrent respectivement dans les découpes 90, 91 et 92 pratiquées à 10 l'arrière du parcours 12B suivi par la bande, de manière à faire face au côté interne du parcours 12B de la bande magnétique.

Lorsqu'on charge une bande magnétique, les doigts de chargement 103 et 104 ci-dessus interceptent respectivement la 15 bande magnétique 12 avec laquelle ils viennent en contact, puis ils tirent cette bande magnétique 12 hors de la cassette à mesure que ces doigts de chargement 103 et 104 s'éloignent des découpes 90 et 91, et atteignent les positions indiquées par les lignes continues de la figure 5. En conséquence, la 20 bande magnétique 12 qui est tirée à l'extérieur du boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique 60 établit un contact avec la tête d'effacement à largeur totale 106, et un contact avec un tambour de guidage 107 muni de têtes vidéo rotatives sur une gamme angulaire prédéterminée. La bande 25 magnétique 12 établit en outre un contact avec une tête audio et de commande 108. La bande magnétique 12 ci-dessus est donc chargée en suivant un parcours prédéterminé.

Au cours de l'enregistrement et de la reproduction, la bande magnétique 12 est entraînée en étant serrée entre le 30 cabestan 105 et un galet pinceur 109. En outre, la structure dentée 66 contenue dans le boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique 60 est entraînée en rotation dans le sens des aiguilles d'une montre par l'arbre d'entraînement 102 de la bobine de réception. Cette rotation de la structure dentée 66 35 est transmise à la bobine de réception 22 par l'intermédiaire du pignon intermédiaire 80, de façon à entraîner la bande magnétique 12 en direction de son enroulement sur la bobine de réception. En conséquence, la bande magnétique 12 qui est

alimentée par le cabestan 105 est reprise par la bobine de réception 22. La bande magnétique 12 est guidée par le doigt de guidage 94 contenu dans le boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique 60.

5 On décrira maintenant le cas où la cassette à bande magnétique 10 est chargée dans un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type compact, avec référence à la figure 6.

La figure 6 représente un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type compact 140. Cet appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type compact 140 a des dimensions plus réduites, sa largeur et sa profondeur étant plus faibles que celles de l'appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard 100 représenté à la figure 5.

Un arbre d'entraînement 141 de la bobine d'alimentation 15 est prévu dans une section de chargement de cassette de l'appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type compact 140 ci-dessus, mais il n'est pas prévu d'arbre d'entraînement de bobine de réception. La cassette à bande magnétique 10 est insérée à l'intérieur d'un logement de cassette comportant un 20 mécanisme à déclenchement, puis chargée dans la section de chargement de cassette en étant abaissée en même temps que le logement de cassette.

Lorsque le logement de cassette est poussé vers le bas, la cassette à bande magnétique 10 est donc abaissée, et elle est 25 chargée à l'intérieur de la section de chargement de manière que l'arbre d'entraînement de bobine d'alimentation 141 soit inséré dans la partie centrale de la bobine d'alimentation 21. En outre, des parties en creux et en gradin 57 et 58 prévues au fond de la cassette à bande magnétique 10 viennent respectivement en engagement avec des parties en gradin et en saillie (non représentées) prévues dans la section de chargement. Par ailleurs, la cassette à bande magnétique 10 est centrée par un trou 42 et un trou longitudinal 43 dans lesquels sont placés des plots de positionnement 147 et 148 prévus à l'intérieur de l'appareil.

30 Lors du chargement de la cassette à bande magnétique 10 ci-dessus, un doigt de chargement 151 et un doigt tendeur 152 pénètrent sur une certaine distance dans la découpe 150, alors

qu'un doigt de chargement 154 et un cabestan 156 pénètrent respectivement sur une certaine distance dans les découpes 153 et 155. En outre, le couvercle 13 établit un contact avec une saillie d'ouverture de couvercle (non représentée) prévue dans 5 l'appareil, et il s'ouvre par rapport à la cassette. De plus, un pignon 158 qui constitue un mécanisme de transmission de rotation 157 de l'appareil d'enregistrement et/ou de reproduction engrène avec les dents prévues sur la périphérie externe de la joue inférieure de la bobine de réception 22.

10 Quand l'appareil d'enregistrement et/ou de reproduction 140 est réglé sur le mode de la reproduction, les doigts 151, 152 et 154 ci-dessus interceptent la bande magnétique 12 avec laquelle ils viennent en contact de manière à la tirer, et ils se déplacent respectivement vers les positions indiquées en 15 traits continus à la figure 6. La bande magnétique 12 est donc tirée hors de la cassette à bande magnétique 10 de façon à établir un contact avec une tête d'effacement à largeur totale 159. La bande magnétique 12 établit en outre un contact avec un tambour de guidage 160, muni de têtes vidéo rotatives sur 20 une gamme angulaire prédéterminée, et établit également un contact avec une tête audio et de commande 161. La bande magnétique 12 est donc chargée en suivant un parcours de défilement de bande prédéterminé. Pendant l'enregistrement et la reproduction, la bande magnétique 12 est entraînée en étant 25 pincée entre le cabestan 156 et un rouleau pinceur 162. En outre, le pignon 158 qui est entraîné en rotation par un moteur d'entraînement de bobine (non représenté) engrène avec les dents 27a de la bobine de réception 22, et il en résulte que la bobine de réception 22 est entraînée en direction de 30 l'enroulement de la bande magnétique.

La tête d'effacement à largeur totale 159, la tête de commande audio 161 et le tambour de guidage 160 sont constitués sensiblement selon le même standard que les têtes correspondantes 106 et 108 et le tambour de guidage 107 de l'appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard 35 100. Un signal est donc enregistré sur la bande magnétique 12, et reproduit à partir de celle-ci, selon un motif et un format de bande qui sont identiques à ceux de l'appareil d'enregistrement

et/ou de reproduction de type standard.

On décrira maintenant la constitution de la bande contenue dans la cassette à bande magnétique 10, avec référence à la figure 7.

- 5 Comme le montre la figure 7, une section de bande transparente avant 200 dont la longueur est L2 est reliée à l'extrémité de droite de la bande magnétique 12, et la section de bande transparente arrière 201 dont la longueur est L1 est reliée à l'extrémité de gauche de la bande magnétique 12.
- 10 L'extrémité libre de la section de bande avant 200 est fixée au moyeu 28 de la bobine de réception 22. D'un autre côté, l'extrémité libre de la section de bande arrière 201 est fixée au moyeu 25 de la bobine d'alimentation 21. Les longueurs L2 et L1 des sections de bande avant et arrière 200 et 201 sont
- 15 déterminées respectivement en considérant le cas où la cassette à bande magnétique 10 est logée à l'intérieur du boîtier adaptateur de cassette 60 et utilisée dans un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard 100, et dans le cas où la cassette à bande magnétique 10 est utilisée
- 20 de façon indépendante dans un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type compact 140.

Lorsqu'il s'agit de l'appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard 100, on prévoit un élément émetteur de lumière tel qu'une lampe 206. Cette lampe 206 pénètre à l'intérieur d'un trou d'insertion de lampe 205 prévu au centre de la partie s'étendant le long de la face avant du boîtier adaptateur de cassette magnétique 60, lorsque l'on charge le boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique 60 dans un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard 100. De plus, un détecteur de début 209 et un détecteur de fin 210 comprenant respectivement un élément photosensible sont prévus dans l'appareil 100 dans des positions face aux fenêtres latérales 207 et 208 du boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique 60. Le détecteur de début 209 reçoit la lumière émise par la lampe 206 et qui a passé par la fenêtre latérale 207 (l'axe optique de cette lumière est indiqué par la référence numérique 211) en vue de détecter la section de bande avant 200. D'un autre côté, le

détecteur de fin 210 reçoit la lumière émise par la lampe 206 qui a traversé l'autre fenêtre latérale 208 (l'axe optique de cette lumière est indiqué par la référence numérique 212), en vue de détecter la section de bande arrière 201. La combinai-  
5 son de la lampe 206 et du détecteur de fin 210, et de la même lampe 206 et du détecteur de début 209, constitue les moyens de détection optique de fin de bande.

En ce qui concerne les moyens de détection optique de fin de bande ci-dessus, il suffit que la section de bande arrière 10 201 ait une longueur de ( $\ell_1 + \delta$ ), où  $\ell_1$  représente la longueur de la bande tirée du moyeu 25 de la bobine d'alimentation jusqu'au point d'intersection P1 situé sur l'axe optique 212, et  $\delta$  est la longueur en excès. La longueur en excès  $\delta$  est prévue de manière qu'une tension inutile ne soit pas 15 introduite dans la bande magnétique à partir du moment où l'extrémité de la bande est détectée et le moment où la bobine d'alimentation 21 arrête effectivement de tourner, cette rotation étant due à la vitesse acquise. De même, en ce qui concerne la section de bande avant 200, il suffit que la 20 longueur de cette section de bande avant soit de ( $\ell_2 + \delta$ ), où  $\ell_2$  représente la longueur de la bande tirée du moyeu 28 de la bobine de réception, et  $\delta$  la longueur en excès.

La lampe 206 ci-dessus est disposée sensiblement au milieu entre les arbres d'entraînement de bobines 101 et 102, à 25 l'intérieur du boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique 60. Du fait que la bobine de réception 22 est entraînée par la structure dentée 66 disposée sur l'arbre d'entraînement de bobine de réception 102, par l'intermédiaire du pignon intermédiaire 80, la cassette à bande magnétique 10 est dis- 30 posée à l'intérieur du boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique 60 dans une position qui est décalée vers la gauche par rapport au centre du boîtier adaptateur 60. La relation entre les positions de la cassette à bande magnétique 10 et de la lampe 206 est donc telle que la lampe 206 fait face à la 35 cassette à bande magnétique 10 dans une position décalée en direction de la bobine de réception 22, à partir de la partie centrale de la cassette à bande magnétique 10. D'un autre côté, les axes optiques 211 et 212 sont inclinés en s'éloignant

de la cassette à bande magnétique 10 par rapport à une ligne imaginaire c passant par les centres des arbres d'entraînement de bobine 101 et 102, en formant le même angle à partir de la lampe 206. La bande magnétique 12 forme le parcours de bande 5 12B allant de l'avant de la cassette à bande magnétique 10 jusqu'à ses deux extrémités, d'une façon sensiblement symétrique par rapport aux côtés de droite et de gauche de la cassette à bande magnétique 10.

En conséquence, le point d'intersection P1 ci-dessus est 10 éloigné de l'extrémité de gauche à l'avant de la cassette à bande magnétique 10, alors que le point d'intersection P2 est proche de l'extrémité de droite à l'avant de la cassette à bande magnétique 10. On obtient donc la relation  $\ell_1 > \ell_2$  entre les longueurs  $\ell_1$  et  $\ell_2$ .

15 La longueur L2 de la section de bande avant 200 est donc plus courte que la longueur L1 de la section de bande arrière 201 d'une longueur ( $\ell_1 - \ell_2$ ). Si l'on désire que les longueurs des sections de bande avant et arrière 200 et 201 soient les mêmes, elles doivent alors être choisies sur la 20 base de la longueur de la section de bande arrière 201 qui est la plus longue. Par ailleurs, la quantité ou longueur de la totalité de la bande magnétique, y compris les sections de bande avant et arrière, est déterminée par les dimensions de la cassette à bande magnétique 10. Si les longueurs des sections de bande avant et arrière sont choisies comme décrit ci- 25 dessus au lieu d'être les mêmes, on peut augmenter la longueur de la bande magnétique d'une longueur qui correspond à la différence entre les longueurs de la section de bande avant 200 et de la section de bande arrière 201. Ceci permet d'augmenter la quantité de bande magnétique 12 que l'on peut loger 30 à l'intérieur de la cassette à bande magnétique 10, et donc d'augmenter la durée d'enregistrement et de reproduction de la cassette à bande magnétique 10.

Mais les moyens de détection optiques de fin de bande ne 35 sont pas prévus dans l'appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type compact 140 représenté à la figure 6. Si donc la totalité de la bande 12 contenue dans la cassette à bande magnétique 10 qui est utilisée est enroulée autour de la

bobine d'alimentation 21 par exemple, la section de bande avant 200 est également tirée hors de la cassette à bande magnétique 10 lorsque la bande 12 est tirée de la bobine d'alimentation 21 au cours de l'opération de chargement de 5 bande. En outre, la bande peut défiler jusqu'à ce que l'on appelle la fin de bande, auquel cas la section de bande arrière 201 qui est reliée à la bande magnétique 12 est tirée jusqu'à l'extrémité terminale. En conséquence, les longueurs des sections de bande avant et arrière 200 et 201 sont déterminées de manière qu'il n'y ait pas d'inconvénient quand ces 10 sections de bande avant et arrière sont tirées jusqu'à l'extrémité terminale. En d'autres termes, on choisit la longueur L2 de la section de bande avant 200 de manière qu'elle soit inférieure à une longueur m2 représentant le parcours de la 15 bande allant de la bobine de réception 22 jusqu'à la position Q2 où la bande établit pour la première fois un contact avec la surface périphérique du tambour de guidage 160 après avoir été tirée de la cassette à bande magnétique 10 par le doigt 154. D'un autre côté, on choisit la longueur L1 de la section 20 de bande arrière 201 de manière que sa longueur soit plus courte d'une longueur m1 du parcours de bande allant de la bobine d'alimentation 21 jusqu'à une position Q1 où la bande établit un contact avec la surface périphérique du tambour de guidage 160 après avoir été tirée de la cassette à bande 25 magnétique 10 par le doigt 152, en établissant un contact avec la tête d'effacement 159, et en étant guidée par le doigt 151.

Donc, même si les sections de bande avant et arrière 200 et 201 sont tirées jusqu'au niveau de leurs extrémités terminales, les joints entre ces sections de bande avant et arrière 30 200 et 201 et la bande magnétique 12 n'atteignent pas les positions Q2 et Q1 où la bande magnétique établit un contact avec le tambour de guidage 160. Ceci évite des dégâts provoqués aux têtes vidéo par le contact avec le joint constitué dans la bande magnétique 12.

35 En pratique, on prévoit que la longueur L2 de la section de bande avant 200 soit égale à 80 mm, alors que la longueur L1 de la section de bande arrière 21 est de 110 mm. Par comparaison avec le cas où la longueur des sections de bande avant

et arrière 200 et 201 est égale à la longueur de la section de bande arrière 200, on peut allonger la bande magnétique 12 de 30 mm.

Comme il va de soi, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et diverses variantes et modifications peuvent lui être apportées sans s'écartez de son champ d'application.

## REVENDICATIONS

1. Cassette à bande magnétique de type miniature comprenant un boîtier de cassette (11) plus petit qu'un boîtier de cassette de type standard, une bande magnétique (12) logée dans ledit boîtier de cassette, une section de bande transparente avant dont une extrémité est fixée à une bobine de réception et l'autre extrémité est reliée à l'extrémité de départ de ladite bande magnétique, et une section de bande transparente arrière dont une extrémité est fixée à une bobine d'alimentation et l'autre extrémité est fixée à une extrémité terminale de la bande magnétique, lesdites sections de bande transparentes avant et arrière étant logées à l'intérieur dudit boîtier de cassette, et la cassette à bande magnétique de type miniature étant chargée en même temps qu'un boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique (60) dont la forme et les dimensions externes sont identiques à celles d'une cassette à bande magnétique de type standard destinée à un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard (100) en vue d'effectuer l'enregistrement et/ou la reproduction lorsqu'il est chargé avec ladite cassette à bande magnétique de type standard logée à l'intérieur dudit boîtier adaptateur de cassette et alors qu'elle forme un parcours de bande prédéterminé quand ladite bande magnétique est tirée du boîtier de cassette, ledit appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard comprenant des moyens de détection optiques de fin de bande pour détecter les sections de bande transparentes, ladite cassette à bande magnétique de type miniature étant chargée indépendamment dans un appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type compact (140) dont le type est différent de celui dudit appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard, lesdits moyens de détection optiques de fin de bande détectant les extrémités de la bande en deux positions de détection, caractérisée en ce qu'une première longueur de bande ( $\ell_1$ ) comprise entre la bobine d'alimentation (21) et une position de détection (P1) est différente d'une seconde longueur de bande ( $\ell_2$ ) comprise entre la bobine de réception (22) et l'autre position de

détection (P2) et en ce que ladite section de bande transparente avant (200) et ladite section de bande transparente arrière (201) ont des longueurs mutuellement différentes ( $L_2$ ,  $L_1$ ) qui sont respectivement plus longues que lesdites première et seconde longueurs de bande ( $\ell_1$ ,  $\ell_2$ ) de manière que lesdits moyens de détection optiques de fin de bande puissent effectuer la détection alors que ladite cassette à bande magnétique de type miniature est logée à l'intérieur dudit boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique et chargée dans ledit appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type standard en même temps que ledit boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique, la différence de longueur entre ladite section de bande transparente avant et ladite section de bande transparente arrière correspondant à la différence entre lesdites première et seconde longueurs de bande.

2. Cassette à bande magnétique de type miniature selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite cassette à bande magnétique de type miniature (10) est logée à l'intérieur d'une section de logement (61) disposée dans une position décalée en direction de la gauche par rapport au centre dudit boîtier adaptateur de cassette à bande magnétique (60), et en ce que ladite section de bande transparente avant a une longueur ( $L_2$ ) qui est plus courte que la longueur ( $L_1$ ) de ladite section de bande transparente arrière.

25 3. Cassette à bande magnétique de type miniature selon la revendication 1, caractérisée en ce que les longueurs ( $L_2$ ,  $L_1$ ) de ladite section de bande transparente avant et de ladite section de bande transparente arrière sont déterminées de manière que les joints avec ladite bande magnétique n'atteignent pas un tambour de guidage (160) dudit appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type compact alors que ladite cassette à bande magnétique de type miniature est chargée dans ledit appareil d'enregistrement et/ou de reproduction de type compact et que ladite section de bande transparente avant et ladite section de bande transparente arrière sont tirées hors de ladite cassette à bande magnétique de type miniature.

4. Cassette à bande magnétique de type miniature selon la

revendication 1, caractérisée en ce que la longueur (L2) de ladite section de bande transparente avant a une longueur de 80 mm, et en ce que la longueur (L1) de ladite section de bande transparente arrière a une longueur de 110 mm.

FIG. 1

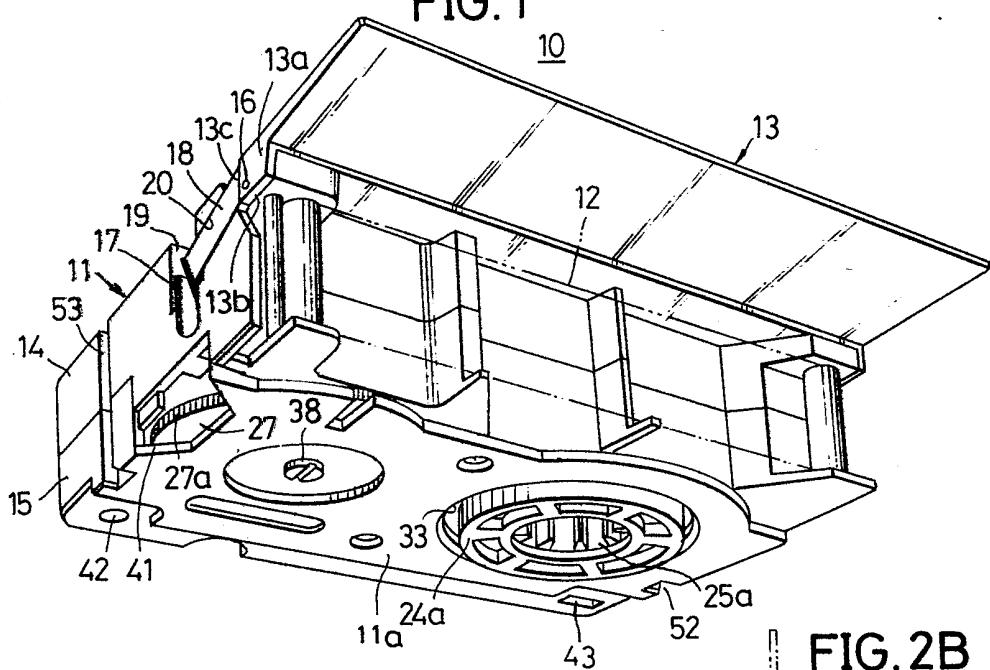


FIG. 2A

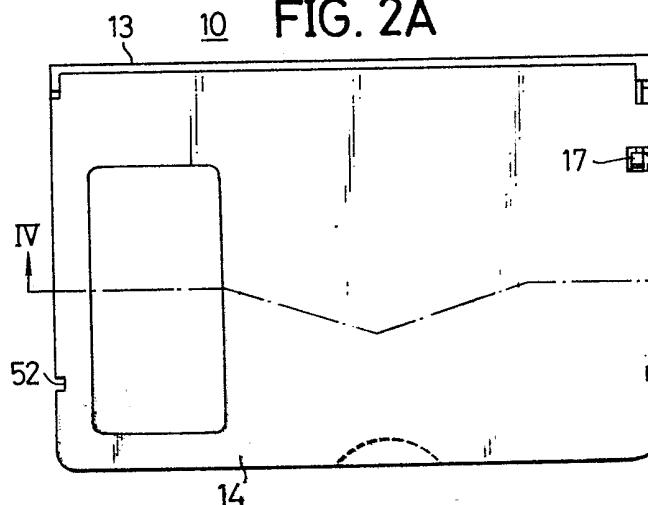


FIG. 2B

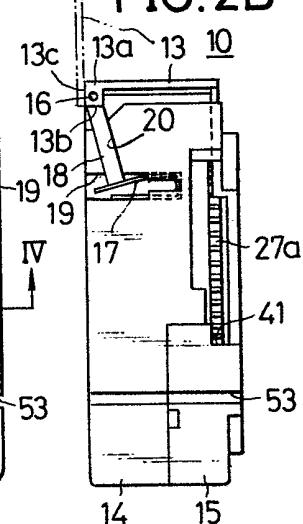
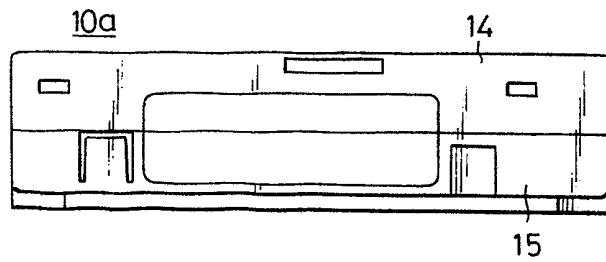
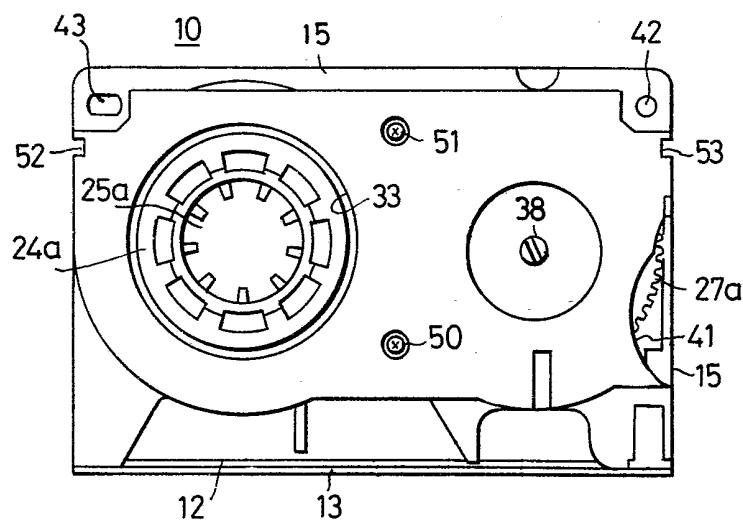
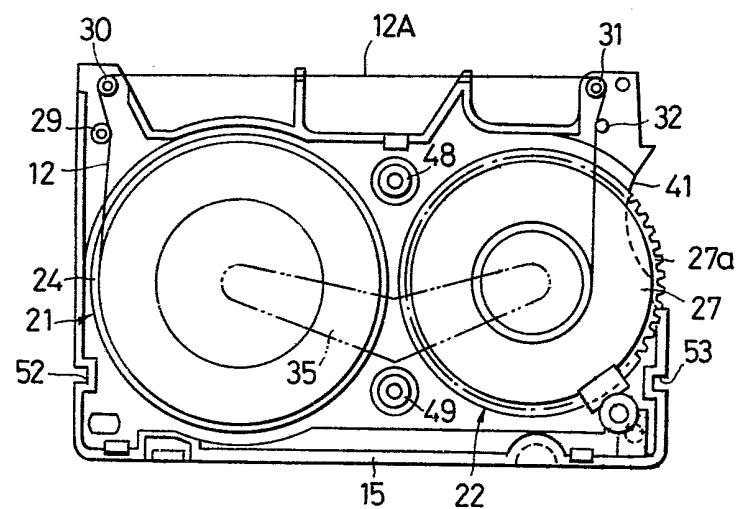
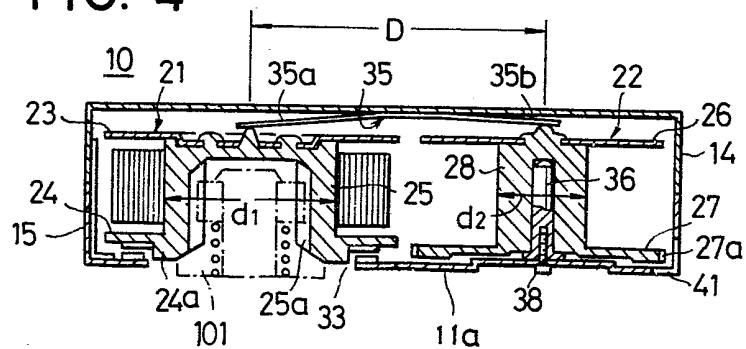


FIG. 2D



**FIG. 2C****FIG. 3****FIG. 4**

5

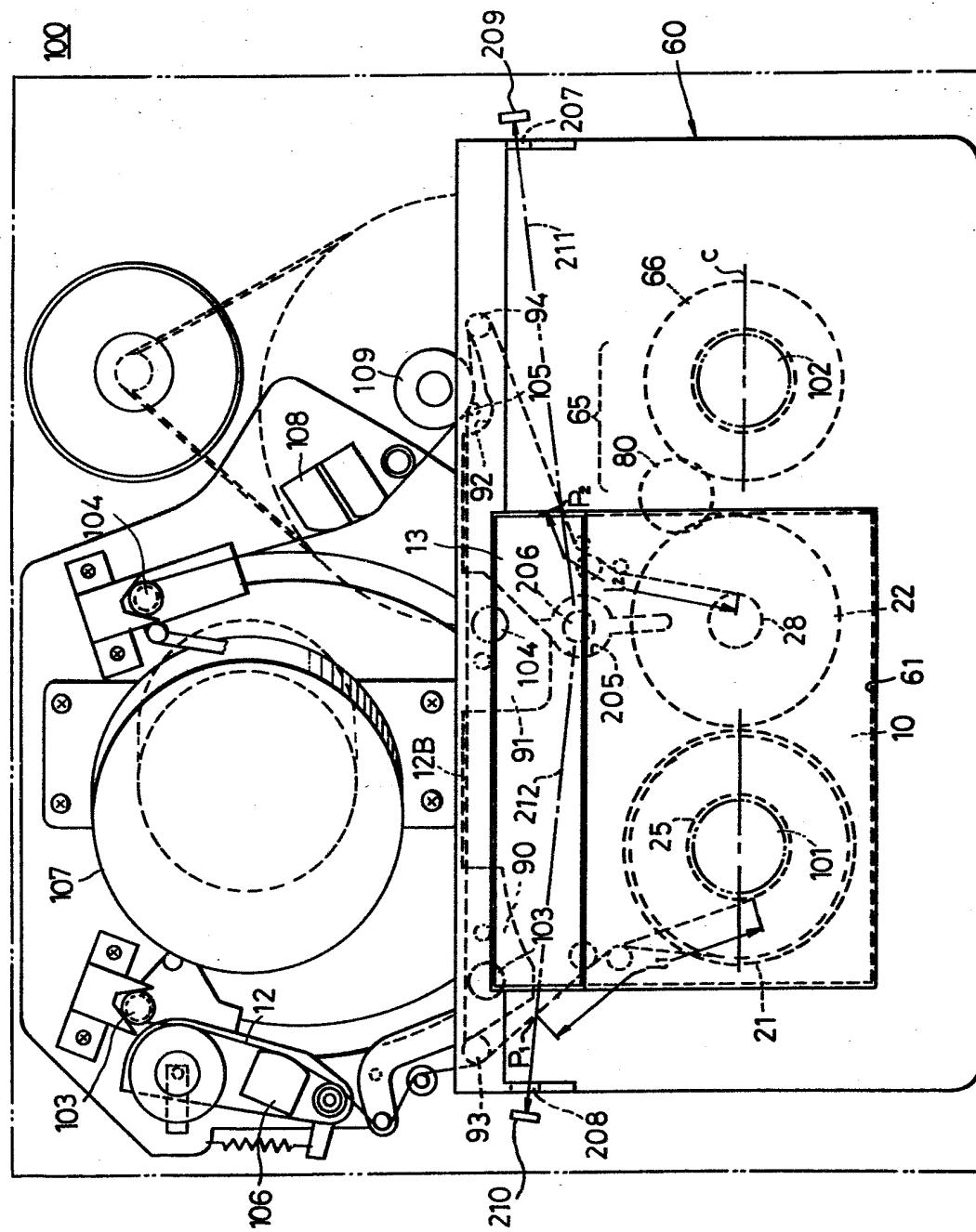


FIG. 6

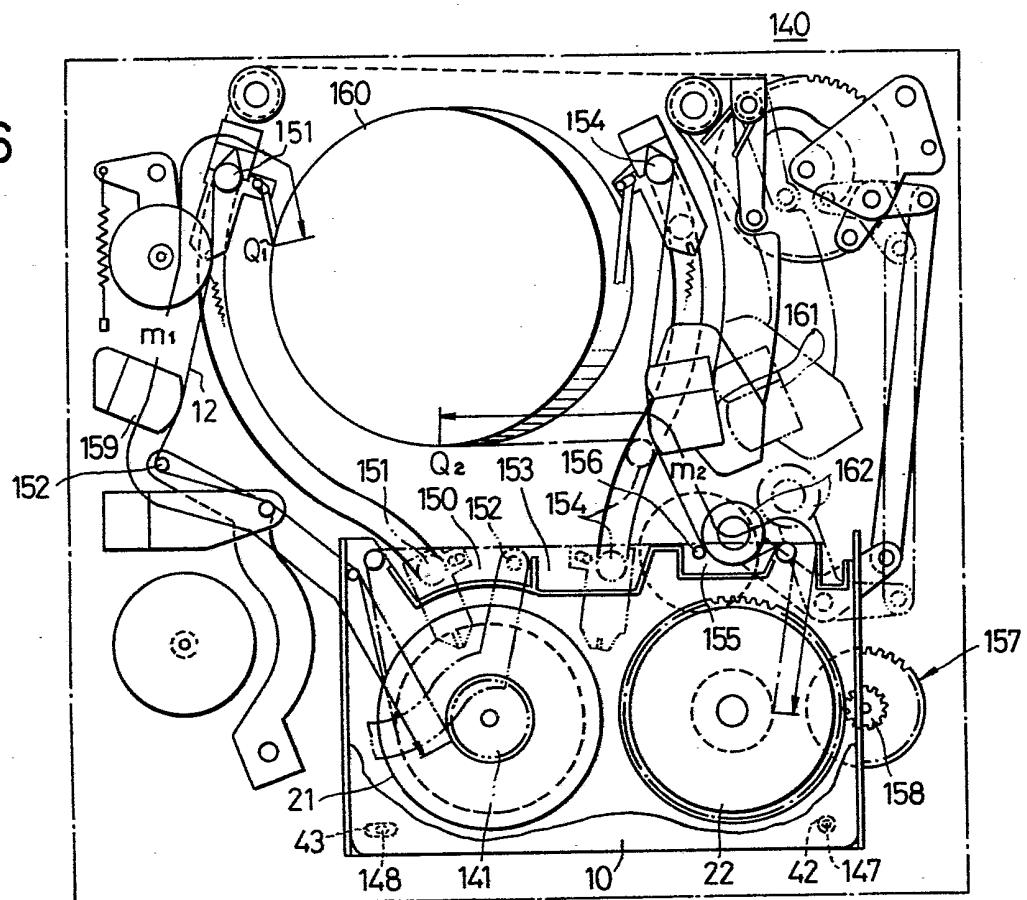


FIG. 7

