RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 497 594**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 82 00097**

(54) **Dispositif et procédé de nettoyage pour appareil de lecture et/ou enregistrement.**

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). G 11 B 5/41.

(22) Date de dépôt..... 6 janvier 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *EUA, 6 janvier 1981, n° 06/223 025; 14 avril 1981, n° 06/253 943; et 21 décembre 1981, n° 06/332 333.*

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 27 du 9-7-1982.

(71) Déposant : Société dite : ALLSOP INC, résidant aux EUA.

(72) Invention de : James D. Allsop et Eivind Clausen.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Rinuy et Santarelli,
14, av. de la Grande Armée, 75017 Paris.

L'invention concerne un procédé et un appareil de nettoyage d'organes fonctionnels d'un magnétoscope.

Les magnétoscopes comportent généralement une tête vidéo qui enregistre ou restitue la partie vidéo d'une bande d'enregistrement, une tête d'enregistrement et de lecture du son, une tête d'effacement et, le cas échéant, d'autres éléments en contact avec la bande. Pour que le magnétoscope fonctionne convenablement, il est souhaitable que les parties superficielles de ces organes soient nettoyées périodiquement.

L'art antérieur présente divers dispositifs analogues à des cassettes, comportant des éléments de nettoyage destinés à entrer en contact avec les organes fonctionnels des appareils. Certains de ces dispositifs utilisent des éléments de nettoyage à mouvement alternatif ou rotatif . Certains dispositifs déplacent un ruban devant la tête d'enregistrement et de lecture du son d'un magnétophone.

Dans certains magnétoscopes, des organes fonctionnels sont placés de telle façon que la bande doit être déplacée par des éléments de guidage sur une distance relativement grande pour être amenés dans la zone fonctionnelle de l'appareil afin d'entrer en contact avec les organes fonctionnels. Etant donné que ces derniers sont relativement inaccessibles, il est particulièrement difficile de les nettoyer efficacement et sans endommagement des organes les plus délicats.

De plus, dans certains magnétoscopes possédant la même disposition d'organes fonctionnels, les mécanismes d'entraînement, qui font tourner les noyaux de la cassette sur lesquels la bande est enroulée, fonctionnent relativement différemment. Par conséquent, si le mécanisme d'entraînement de l'appareil doit être utilisé d'une certaine manière pour effectuer une opération de nettoyage sur les organes fonctionnels de l'appareil, la mise en place de n'importe quel dispositif de nettoyage soulève des difficultés pour tenir compte de ces différences.

L'invention a donc pour objet un procédé et un dispositif permettant de nettoyer de manière efficace et fiable les organes fonctionnels d'un magnétoscope, en particulier lorsque les organes fonctionnels sont relativement inaccessibles et susceptibles d'être détériorés, et lorsque les appareils de lecture/enregistrement possèdent des mécanismes d'entraînement de caractéristiques différentes.

L'invention concerne donc un dispositif de nettoyage conçu particulièrement pour être utilisé avec un appareil de lecture/enregistrement dans lequel un élément à tête présente une surface de tête sujette à un encrassement, et dans lequel également des moyens de guidage sont mobiles entre une première position de retrait et une seconde position de travail pour amener une bande en contact fonctionnel avec la tête. Le dispositif selon l'invention est conçu pour nettoyer au moins la surface de la tête et il comprend un boîtier destiné à être monté dans une position de travail par rapport à l'appareil. Un ruban de nettoyage est monté dans le boîtier afin de pouvoir prendre une position rétractée de pré-nettoyage à l'intérieur du boîtier et une position de nettoyage dans laquelle ce ruban fait saillie du boîtier.

Le boîtier présente une première partie ouverte située à une partie avant dudit boîtier et mettant à découvert un premier tronçon du ruban destiné à être mis en contact avec les moyens de guidage pour faire sortir le ruban du boîtier et l'amener dans sa position de nettoyage de manière qu'un second tronçon de nettoyage du ruban soit amené en contact avec au moins l'élément à tête.

Le boîtier présente une seconde ouverture d'accès dans laquelle le second tronçon du ruban est mis à découvert lorsque le ruban est dans sa position de retrait, de manière qu'une matière de nettoyage puisse être appliquée sur le second tronçon du ruban lorsque ce dernier est dans sa position de retrait.

Il est souhaitable qu'un noyau soit monté de manière à pouvoir tourner à l'intérieur du boîtier et de manière à pouvoir entrer en contact avec le ruban. Le noyau est disposé par rapport au ruban afin de pouvoir être tourné vers une position de pré-nettoyage dans laquelle le ruban est enroulé sur le noyau dans sa position de pré-nettoyage. Le dispositif comprend en outre des moyens de localisation destinés à placer le ruban et le noyau dans leurs positions de pré-nettoyage.

Dans une forme de réalisation, les moyens de localisation comprennent un élément d'indication relié fonctionnellement au noyau de manière qu'une rotation de ce dernier déplace l'élément d'indication pour qu'il montre la position du ruban par rapport au noyau.

Dans une autre forme de réalisation, les moyens de localisation comprennent des repères portés par le ruban et destinés à indiquer la position de ce dernier par rapport à sa position de pré-nettoyage.

Dans une autre forme de réalisation, les moyens de localisation comprennent des organes de butée qui coopèrent et qui entrent mutuellement en contact lorsque le noyau a été tourné dans sa position de pré-nettoyage.

Dans une forme de réalisation, la partie ouverte d'accès comprend plusieurs ouvertures d'accès espacées le long d'un bord du boîtier.

Dans une autre forme de réalisation, le noyau présente plusieurs trous espacés circonférentiellement et mettant à découvert le ruban lorsqu'il est bobiné sur le noyau. Les ouvertures d'accès comprennent au moins une ouverture du boîtier, située à proximité des ouvertures du noyau, afin qu'une matière de nettoyage puisse être introduite par l'ouverture du boîtier pour être appliquée sur au moins une partie des ouvertures du noyau, à l'emplacement du ruban sur ce dernier.

Dans une autre forme de réalisation de l'invention, deux noyaux sont montés de manière à pouvoir tourner dans le boîtier, le ruban étant destiné à être enroulé sur chacun de ces noyaux. Chaque noyau présente

des ouvertures mettant à découvert le ruban. Le boîtier présente des ouvertures situées à proximité des ouvertures du noyau, afin qu'une matière de nettoyage puisse être appliquée aux ouvertures du boîtier et par les ouvertures du noyau sur les tronçons du ruban adjacents aux ouvertures du boîtier.

Le dispositif comprend en outre des moyens d'encliquetage conçus pour s'enclencher fonctionnellement avec un premier noyau de manière à le faire tourner dans un premier sens et à lui permettre une rotation au moins limitée dans un second sens. Dans une forme préférée de réalisation, les moyens d'encliquetage comprennent au moins un premier organe d'encliquetage relié au noyau et un second organe d'encliquetage destiné à s'enclencher avec l'élément d'entraînement de l'appareil. Les deux organes d'encliquetage comportent des première et seconde dents disposées de manière à entrer en prise les unes avec les autres et également à permettre au moins une rotation libre limitée de ces organes.

Selon le procédé de l'invention, le ruban de nettoyage logé dans le boîtier est déplacé vers une position prédéterminée de pré-nettoyage, et une matière de nettoyage est appliquée à travers les ouvertures ménagées dans le boîtier, contre le ruban, en des points espacés sur ce dernier. Le dispositif est ensuite introduit dans l'appareil de lecture/enregistrement, et ce dernier est mis en marche afin que ses moyens de guidage déplacent le ruban vers l'extérieur jusqu'à la position de nettoyage dans laquelle les tronçons de nettoyage du ruban, portant la matière de nettoyage, entrent en contact avec au moins l'élément à tête de l'appareil.

L'invention sera décrite plus en détail en regard des dessins annexés à titre d'exemples nullement limitatifs et sur lesquels :

- la figure 1 est une vue de dessus, semi-schématique, des principaux organes fonctionnels d'un magnétoscope auquel le dispositif selon l'invention est particulièrement adapté ;

- la figure 2 est une vue analogue à celle de la figure 1, montrant une cassette à bande installée dans l'appareil montré sur la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue analogue à celle de la figure 2, montrant les éléments de guidage de l'appareil déplaçant la bande vers l'extérieur de la cassette en direction de la position complète de travail ;

- la figure 4 est une vue analogue à celle de la figure 3, montrant les éléments de guidage après qu'ils ont amené la bande dans sa position de travail ;

- la figure 5 est une vue en perspective de dessus, par le coin arrière droit, du dispositif de nettoyage selon l'invention ;

- la figure 5A est une coupe partielle suivant la ligne 5A-5A de la figure 5 ;

- la figure 6 est une vue en perspective de dessus, par le coin avant droit, du dispositif selon l'invention, cette vue montrant la cartouche selon l'invention retirée du boîtier de la cassette principale ;

- la figure 7 est une vue de dessous du dispositif montré sur la figure 5 ;

- la figure 7A est une vue en perspective éclatée du noyau récepteur du dispositif selon l'invention, cette vue montrant l'encliquetage d'entraînement dans une première position de fin de course ;

- la figure 7B est une vue analogue à celle de la figure 7A, montrant le dessous du noyau et le mécanisme d'encliquetage déplacé dans une première position intermédiaire sous l'effet d'un premier pas de rotation du moyeu du noyau dans le sens inverse des aiguilles d'une montre ;

- la figure 7C est une vue analogue à celle de la figure 7B, montrant le mécanisme d'encliquetage dans une seconde position intermédiaire dans laquelle le moyeu du noyau a été tourné une seconde fois dans le sens inverse des aiguilles d'une montre ;

- la figure 7D est une vue analogue à celle des figures 7B et 7C, mais montrant le mécanisme d'encliquetage

dans une seconde position de fin de course :

- la figure 7E est une vue partielle de dessus à échelle agrandie, du dispositif selon l'invention, montrant un bouton de commande de ce dispositif dans une première position de travail ;

- la figure 7F est une vue analogue à celle de la figure 7E, montrant le bouton dans une seconde position de travail ;

- la figure 7G est une coupe suivant la ligne 7g-7g de la figure 7A ;

- la figure 8 est une vue analogue à celle de la figure 2, mais montrant le dispositif selon l'invention installé dans le magnétoscope représenté sur la figure 1 et dont le couvercle supérieur est retiré pour plus de clarté ;

- la figure 9 est une vue analogue à celle de la figure 8, montrant les éléments de guidage de l'appareil qui déplacent le ruban de nettoyage du dispositif selon l'invention vers l'extérieur pour l'amener en contact de nettoyage avec les organes de l'appareil ;

- la figure 10 est une vue analogue à celle de la figure 9, montrant le ruban de nettoyage après qu'il a été amené dans sa position complète de nettoyage ;

- la figure 11 est une vue analogue à celle de la figure 10, montrant le ruban de nettoyage qui achève sa course le long de son trajet de nettoyage ;

- les figures 12 à 15 sont des vues analogues à celles des figures 8 à 11, respectivement, mais montrant le dispositif selon l'invention monté dans des deuxième et troisième types de magnétoscope analogues à celui montré sur la figure 1, le couvercle supérieur étant retiré pour plus de clarté ;

- la figure 16 est une vue de dessus d'une deuxième forme de réalisation du dispositif de nettoyage selon l'invention dont une partie du couvercle du boîtier est représentée avec arrachement partiel pour plus de clarté ;

- la figure 17 est une vue de dessous du dispositif représenté sur la figure 16 ;

- la figure 18 est une coupe partielle suivant la ligne 18-18 de la figure 16 ;

- la figure 19 est une vue analogue à celle des figures 10 et 14, montrant le ruban de nettoyage de l'appareil dans sa position totalement avancée de nettoyage ;

- la figure 20 est une vue analogue à celle de la figure 19, montrant le ruban de nettoyage après qu'il a été déplacé dans l'appareil pour effectuer son cycle de nettoyage ; et

- la figure 21 est une vue de face du ruban de nettoyage dans sa position de retrait, cette vue montrant un repère porté par le ruban et destiné à le placer dans sa position de pré-nettoyage.

La première forme de réalisation de l'invention est particulièrement adaptée au nettoyage des organes fonctionnels d'un magnétoscope qui est conçu pour recevoir des bandes d'enregistrement du type en cassette et dont les organes de travail entrent en contact avec la bande en des emplacements relativement inaccessibles dans la zone de travail de l'appareil. Un tel appareil est commercialisé sous la marque "BETAMAX", produite par la firme Sony Company, Japon. Par conséquent, il semble que la compréhension de l'invention sera facilitée par une description portant d'abord sur les organes fonctionnels du magnétoscope "BETAMAX".

Dans la description qui suit, le magnétoscope 10 pourra être désigné par l'expression "appareil vidéo" ou plus simplement par le terme" appareil". En référence à la figure 1, les termes "avant" et "arrière" désignent les parties de l'appareil 10 représentées respectivement en haut et en bas de la figure 1. De la même manière, les termes "droit " et "gauche" désignent les parties de l'appareil 10 représentées à droite et à gauche sur la figure 1.

Avant de poursuivre, il convient de souligner que les organes montrés sur les figures 1 à 4 (qui seront décrites à présent) existent déjà dans l'art antérieur, et que la présente invention est destinée à être utilisée avec un tel appareil antérieur.

L'appareil 10 comporte un corps principal 12 qui présente un évidement 14 destiné à recevoir une cassette 16 à bande (comme montré sur les figures 2 à 4). Comme représenté sur la figure 1, une première broche droite réceptrice 18 et une seconde broche gauche 20 de rebobinage sont disposées dans l'évidement 14. Chacune des broches 18 et 20 comporte plusieurs dents 22 d'entraînement destinées à s'enclencher avec un noyau correspondant d'une cassette à bande, et un anneau intermédiaire 24 destiné à supporter un noyau associé. Un anneau 26 d'entraînement, également fixé à chacune des broches 18 et 20, est destiné à être mis en contact avec un galet 28 de commande. La broche gauche 20 comporte également un frein 30 qui est destiné à entrer en contact avec l'anneau 26 d'entraînement de gauche et à arrêter la rotation de la broche gauche 20.

Une zone fonctionnelle située en avant de l'évidement 14, contient trois organes magnétiques fonctionnels qui soit sont sensibles aux signaux magnétiques portés par une bande, soit affectent les signaux magnétiques portés par une bande, soit effectuent ces deux fonctions. Ces organes magnétiques fonctionnels sont : une tête vidéo 32, une tête 34 pour signaux sonores et une tête 36 d'effacement. La tête vidéo 32 peut travailler comme tête de lecture ou comme tête d'enregistrement. Elle se présente globalement sous la forme d'un disque circulaire (c'est-à-dire un cylindre aplati) et elle présente une surface périphérique cylindrique 38 de travail. Un ou plusieurs éléments 40 de balayage sont situés sur la surface périphérique 38, et la tête 32 tourne sur l'axe central 42 de la surface cylindrique 38.

La tête 34 agit sur la partie sonore d'une bande pour soit lire les signaux sonores sur la bande

(en mode de lecture), soit enregistrer des signaux sonores sur la bande lorsque l'appareil 10 est en mode d'enregistrement. La tête 36 d'effacement, comme son nom l'indique, a pour fonction d'effacer les signaux magnétiques sur la bande.

Un anneau circulaire 44 de guidage, relativement grand, entoure circonférentiellement les têtes 32, 34 et 36. En des points choisis de cet anneau 44 se trouvent cinq éléments de guidage portant respectivement les références numériques 46, 48, 50, 52 et 54. En cours de fonctionnement, cet anneau 44 de guidage tourne sur son axe central afin que les divers éléments 46 à 54 de guidage portent contre la bande pour la déplacer vers l'extérieur et l'appliquer contre les têtes 32 à 36.

En plus des quatre éléments mobiles 46 à 54 de guidage, on trouve quatre éléments fixes 56, 58, 60 et 62 de guidage. Un cabestan 64 est placé en position fixe sur le côté gauche de la zone fonctionnelle, et un galet presseur 66 est monté sur la partie arrière de l'anneau 44 afin de se déplacer avec ce dernier. Comme décrit ci-après, l'anneau 44 fait tourner le galet presseur 66 jusqu'à une position dans laquelle il entre en contact avec le cabestan 64 afin de pouvoir déplacer la bande de lecture ou d'enregistrement dans l'appareil 10.

Un bras 68 de positionnement est monté de manière à pouvoir pivoter en 70 sur la structure fixe. L'extrémité extérieure ou pivotante du bras 68 porte un élément mobile 72 de guidage. L'appareil comporte enfin un mécanisme d'arrêt comprenant un élément sensible 74 qui est fixe et placé à une faible hauteur au-dessus de l'anneau 44, afin que ce dernier puisse tourner sans que les éléments de guidage 50, 52 et 54 entrent en contact avec l'élément sensible 74.

Le fonctionnement normal de l'appareil 10 de l'art antérieur, décrit ci-dessus, sera à présent expliqué en regard des figures 2 à 4. La figure 2 montre qu'une cassette à bande 16 a été placée dans l'évidement 14. Cette cassette 16 comprend un boîtier 76 dont le

couvercle supérieur 77 est représenté avec arrachement partiel afin de faire apparaître les éléments principaux de la cassette 16. Cette dernière comporte une bobine réceptrice droite 78 qui s'ajuste sur la broche droite 18, et une bobine gauche 80 de rebobinage qui s'ajuste sur la broche gauche 20. Le boîtier 76 présente des trous droit et gauche de positionnement qui reçoivent respectivement des pieds droit et gauche 82 et 84 de positionnement.

Le boîtier 76 de la cassette contient une bande 86 de lecture/enregistrement qui est enroulée sur les deux noyaux 78 et 80. Cette bande 86 part du côté gauche du noyau gauche, passe autour de deux éléments avant gauche 88 et 90 de guidage situés dans le boîtier 76 et s'étend devant la partie avant du boîtier de la cassette, en 92. Sur le côté droit du boîtier 76, la bande 86 porte contre deux éléments avant droit 94 et 96 de guidage pour s'enrouler sur le côté droit du noyau droit 78. Au milieu de la partie avant du boîtier 76, un doigt fixe 98 de positionnement positionne convenablement le tronçon avant 92 de la bande à l'avant du boîtier 76. Le doigt 98 est situé légèrement au-dessus du bord supérieur du tronçon avant 92 de la bande et il comporte un organe faisant saillie vers le bas (invisible sur les figures 2 à 4) qui s'applique réellement contre la face arrière du tronçon avant 92 de la bande.

L'anneau 44 de guidage est monté dans l'appareil 10 de manière à être incliné vers le bas et vers la gauche, comme montré sur les figures 1 à 4. Ainsi, la partie gauche de l'anneau 44 se trouve dans une position relativement basse, ses parties avant et arrière sont à des niveaux intermédiaires et sa partie droite est au niveau le plus haut. De plus, l'axe central de rotation de l'anneau 44 est incliné afin d'être perpendiculaire au plan occupé par cet anneau 44. Lorsque l'appareil 10 est prêt à fonctionner, les divers éléments sont dans les positions montrées sur la figure 1. Lorsque la cassette 16 est placée dans l'évidement 14, le tronçon

avant 92 de la bande est placé immédiatement en avant des deux éléments 46 et 48 de guidage, du galet presseur 66 et de l'élément 72 de guidage.

Il existe au moins trois types de magnétoscopes présentant sensiblement la même disposition que l'appareil montré sur les figures 1 à 4. Le fonctionnement d'un premier de ces types de magnétoscopes sera tout d'abord décrit ci-dessous. Ensuite, les modes de fonctionnement des deuxième et troisième types d'appareils seront décrits.

En ce qui concerne le fonctionnement du premier type d'appareil, dès que la cassette 16 est placée dans l'évidement 14, un mécanisme situé dans l'appareil 10 est déclenché automatiquement afin de faire tourner l'anneau 44 de guidage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Au même moment, le bras 68 de positionnement pivote vers l'avant et le frein 30 vient en contact avec l'anneau d'entraînement 26 de la broche gauche 20 afin d'empêcher cette dernière de tourner.

Lorsque l'anneau 44 commence à tourner, l'élément avant 46 de guidage force contre la surface arrière du tronçon avant 92 de la bande afin de tirer la bande 86 vers l'extérieur. Etant donné que le frein 30 maintient la broche 20 en position fixe, la bande 86 se déroule du noyau droit 78 qui, dans ce mode, peut tourner librement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

La figure 3 montre que l'anneau 44 a tourné sur légèrement plus de 90°, de manière que la bande 86 porte contre une partie de la surface circonférentielle 38 de la tête vidéo 32. L'anneau 44 continue de tourner à partir de la position de la figure 3 jusqu'à ce qu'il atteigne une position d'extension complète montrée sur la figure 4. On peut voir alors que l'anneau 44 a effectué presque les trois quarts d'un tour complet (c'est-à-dire environ 270°) pour atteindre la position montrée sur cette figure 4. Comme indiqué précédemment, l'appareil 10 est conçu pour amener automatiquement la bande 86 dans la position de la figure 4 lorsque la cassette 16 est placée dans l'évidement 14. Lorsqu'on

souhaite faire fonctionner l'appareil 10, on appuie sur le bouton de lecture ou sur le bouton d'enregistrement, ce qui a pour effet de déplacer le galet presseur 66 vers la droite, sur une courte distance, pour comprimer la bande 86 contre le cabestan 64. Dans le même temps, la tête 42 commence à tourner et atteint très rapidement une très grande vitesse de rotation. Lorsque le galet presseur 66 porte contre le cabestan 64, le frein 30 se desserre pour permettre au noyau gauche 80 de tourner. Le cabestan 64 tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour faire avancer la bande 86, dans sa direction longitudinale, dans le sens déroulant cette bande de la bobine 80 et l'enroulant sur la bobine droite 78.

Simultanément, la broche droite 18 tourne dans le sens des aiguilles d'une montre pour faire tourner la bobine réceptrice 78 afin que la bande 86 s'enroule sur elle et que le mou de la bande 86 soit ainsi éliminé. La tête vidéo 32 tourne à une vitesse relativement élevée (par exemple 1000 à 2000 tr/min) de manière que le ou les éléments 40 de la tête 32 puissent balayer la bande 86 en passant à côté d'elle.

Vers la fin de la bande qui s'enroule sur le noyau ou la bobine gauche 80, cette bande comporte un tronçon de feuille métallique auquel l'élément sensible 74 d'arrêt réagit. Lorsque ce tronçon de feuille porté par la bande 86 passe devant l'élément 74, ce dernier réagit en arrêtant le mécanisme d'entraînement de l'appareil 10 de façon que le galet presseur 66 s'éloigne du cabestan 64, que la bobine réceptrice 78 cesse de tourner et que la bande 86 reste en position fixe. Pour rebobiner la bande, on appuie sur le bouton de rebobinage de l'appareil 10 afin que la broche gauche 20 commence à tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour faire tourner la bobine 80 de rebobinage dans le même sens, à une vitesse relativement élevée, et pour que la bande 86 soit rebobinée sur le noyau ou la bobine gauche 80. L'extrémité de droite de la bande 86 est reliée

fixement au noyau droit 78 de sorte que, lorsque la bande 86 est totalement déroulée de la bobine 78, cette dernière s'oppose à la poursuite de la rotation de la bobine 80 de rebobinage afin de déclencher un mécanisme de l'appareil 10, provoquant l'arrêt de la bobine 80 de rebobinage. En variante, un second mécanisme d'arrêt, analogue à celui représenté en 74, peut être prévu.

Ensuite, lorsqu'on appuie sur un bouton d'éjection, l'anneau 44 revient dans la position montrée sur la figure 2 en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, et le bras 68 de positionnement se rétracte dans la position de la figure 2. Simultanément, la bobine réceptrice 78 tourne dans le sens des aiguilles d'une montre pour enrouler le tronçon restant de la bande 86 sur la bobine droite 78. La bande 86 étant dans cette position, la cassette 16 est prête à une seconde opération de lecture ou d'enregistrement s'effectuant de la même manière que celle décrite ci-dessus.

Un deuxième type de magnétoscope comporte sensiblement les mêmes organes fonctionnels que ceux montrés sur les figures 1 à 4. Le fonctionnement de ce deuxième type d'appareil diffère de celui du premier type décrit ci-dessus par le fait que, dans le deuxième type d'appareil, lorsque la cassette à bande est introduite dans l'évidement 14, la tête 32 de lecture commence immédiatement à tourner. Par conséquent, lorsque l'anneau 44 de guidage porte contre la bande 92 pour l'entraîner vers l'extérieur et l'amener dans sa position de lecture, la tête 32 est déjà en rotation. Une autre caractéristique de ce deuxième type d'appareil, est que, lorsque l'anneau 44 tourne pour amener la bande 92 dans sa position de lecture, l'action de freinage sur la bobine gauche 80 n'existe pas ou ne s'exerce qu'avec une force minimale. En ce qui concerne les autres points, le fonctionnement du deuxième type d'appareil , en ce qui concerne directement la présente invention, est sensiblement le même que celui du premier type d'appareil.

Le troisième type d'appareil présente également à peu près la même disposition d'organes fonctionnels que celle montrée sur les figures 1 à 4. Cependant, lorsque la cassette à bande est mise en place initialement dans l'appareil et que l'anneau 44 tourne pour tirer la bande 86 vers l'extérieur jusqu'à la position de lecture, la broche droite, qui est enclenchée avec la bobine réceptrice, reste fixe, tandis que la broche gauche, qui est enclenchée avec la bobine débitrice, peut tourner. Ainsi, la bande 86 est tirée vers la position de lecture de manière à se dérouler de la broche gauche débitrice 80. Lorsqu'on appuie sur le bouton de retrait de manière à ramener l'anneau 44 dans sa position de retrait en le faisant tourner, l'excédent de bande est ramené de la position de lecture en s'enroulant sur la bobine réceptrice située à droite.

L'un des problèmes posés par tous ces types d'appareils est l'accumulation d'oxydes ou d'autres particules étrangères sur les organes fonctionnels, en particulier sur les têtes 32 et 34 de lecture et d'enregistrement de l'image et des sons. Cet encrassement peut résulter, par exemple, de particules de la bande se déposant sur la surface de lecture (ceci peut se produire notamment en cas d'utilisation fréquente du dispositif"d'arrêt sur image"permettant à une image d'être maintenue fixement contre la tête vidéo 32 qui tourne rapidement). De plus, la poussière et d'autres substances polluant l'air peuvent s'accumuler sur les surfaces de travail des deux têtes 32 et 34. Il est également souhaitable que le cabestan 64 et le galet presseur 66 soient nettoyés périodiquement.

Comme indiqué précédemment, tous les organes décrits jusqu'à présent en regard des figures 1 à 4 existent déjà dans l'art antérieur. L'invention est particulièrement adaptée à l'exécution d'une opération de nettoyage efficace sur certains organes fonctionnels de l'appareil 10, et ceci sera à présent décrit en regard

des figures 5 à 11.

Le dispositif selon l'invention se présente sous la forme d'un dispositif nettoyeur du type à cassette indiqué en 100 et représenté en perspective sur la figure 5. On peut voir que le dispositif nettoyeur 100 comprend une structure 102 de boîtier ayant la même configuration globale que le boîtier 76 de la cassette 16 à bande de l'art antérieur décrite précédemment. Par conséquent le boîtier 102 peut être aisément inséré dans l'évidement 14 de l'appareil 10.

Le boîtier 102 est constitué d'une structure principale 104 et d'une cartouche 106 qui est montée de manière amovible sur la structure principale 104. Les autres éléments principaux de la cassette 100 de nettoyage sont un ruban 108 de nettoyage, un noyau récepteur droit 110, un noyau gauche 112 de positionnement et une tringlerie 114 de limitation. La raison principale pour laquelle on utilise la cartouche amovible 106 est le remplacement aisé du ruban 108 de nettoyage, comme décrit plus en détail ci-après.

Le dispositif 100 de nettoyage à cassette, également appelé cassette de nettoyage, sera à présent décrit plus en détail en regard de la figure 8 qui montre ce dispositif 100 de nettoyage alors qu'il vient juste d'être mis en place dans l'évidement 14 de l'appareil 10, de sorte que l'anneau 44 n'a pas encore tourné et que le bras 68 de positionnement ne s'est pas encore avancé. La bobine ou le noyau droit 110 est monté dans la cartouche 106 et est destiné à recevoir la broche droite 18. La bobine 110 présente un diamètre relativement grand et, dans la position de la figure 8, le ruban 108 de nettoyage est enroulé sur environ 3 tours sur la circonférence de la bobine 110. La bobine gauche 112 de positionnement présente également un diamètre relativement grand et le ruban 108 de nettoyage est enroulé sur environ plus de la moitié de la circonférence de cette bobine gauche 112. Le ruban 108 de nettoyage part du côté

gauche de la bobine 112 vers l'avant, comme indiqué en 116, jusqu'à un galet avant gauche 118 de guidage puis comme indiqué en 120, il s'étend en travers de la partie avant de la structure 102 du boîtier jusqu'à un galet avant droit 122 de guidage, puis en arrière, comme indiqué en 124, jusqu'au côté droit de la bobine 110 sur laquelle il s'enroule. Au milieu de la partie avant du boîtier 102 se trouve un doigt 126 de positionnement dont la structure et la fonction sont tout à fait similaires à celles du doigt 98 du boîtier 76 de cassette à bande classique. Un couvercle 128 de protection s'étend sur toute la partie avant du boîtier 102. Ce couvercle 128 est monté de manière à pouvoir pivoter en des points extrêmes 130 et 132, sur des parties avant droite et gauche du boîtier 102. Le couvercle 128 est représenté en position de fermeture sur la figure 5, position dans laquelle il recouvre le tronçon avant 120 du ruban, et il est représenté en position relevée d'ouverture sur la figure 6.

La tringlerie 114 de limitation mentionnée précédemment apparaît mieux sur les figures 9 et 10, mais elle n'est pas représentée sur la figure 6 pour plus de clarté. Cette tringlerie 114 comprend une première biellette 134 qui est articulée en 136 sur le boîtier principal 104. L'extrémité extérieure de la biellette 134 présente une seconde articulation 138 par laquelle elle est reliée à une seconde biellette 140 qui est traversée par un trou oblong allongé 142 recevant l'élément 72 de guidage, orienté vers le haut et disposé à l'extrémité pivotante du bras 68 de positionnement de l'appareil 10. La raison pour laquelle le trou 142 présente une forme allongée est que le bras 68 de positionnement peut occuper des positions différentes dans les différents appareils 10, de sorte que la position de retrait de l'élément 72 de guidage (position montrée sur la figure 8) varie d'un appareil à l'autre. Par conséquent, le trou oblong 142 est conçu pour convenir aux diverses positions pouvant être prises par l'élément

mobile 72 de guidage.

La tringlerie 114 de limitation possède une position de retrait, montrée sur la figure 8, et un ressort 144 exerce une pression contre la première biellette 134 afin de tendre à la déplacer vers sa position de retrait. En particulier, ce ressort 144 comporte un tronçon hélicoïdal médian monté sur un axe 146, et deux branches qui font saillie vers l'extérieur et dont l'une porte contre un second axe 148 et l'autre exerce une pression vers l'arrière sur la biellette 134.

Le boîtier 102 présente plusieurs ouvertures d'accès, appelées fenêtres de nettoyage, et la forme de réalisation décrite présente cinq fenêtres 150, 152, 154, 156 et 158. La raison de la présence de ces fenêtres 150 à 158 est que le ruban de nettoyage est constitué d'une matière absorbante convenant au nettoyage, par exemple une peau de chamois synthétique. Il est important d'appliquer une solution de nettoyage (généralement une solution liquide de nettoyage) sur les tronçons du ruban 108 de nettoyage devant entrer en contact avec les organes de l'appareil 10 devant être nettoyés. Cependant, il n'est pas souhaitable d'appliquer une quantité excessive de solution de nettoyage sur le ruban 108. Par conséquent, les fenêtres de nettoyage 150 à 158 sont prévues non seulement pour permettre d'accéder au ruban 108 pour le mouiller, mais également pour indiquer la position optimale des tronçons mouillés du ruban 108.

Dans la forme particulière de réalisation représentée, quatre des fenêtres, à savoir les fenêtres 150 à 156 sont ménagées dans la périphérie de la cartouche 106. En particulier, les deux fenêtres 150 et 152 sont situées à la partie arrière de la cartouche 106 et les deux fenêtres 154 et 156 sont situées sur le côté droit de la cartouche 106. La cinquième fenêtre 158 est formée dans la partie avant droite du couvercle 128. Par conséquent, les cinq fenêtres 150 à 158 sont formées

dans le côté droit du boîtier 102. Il est évident que le nombre, la dimension et la position de ces fenêtres 150 à 158 peuvent varier pour convenir à d'autres appareils vidéo.

On se référera à présent à la figure 7 qui représente la surface inférieure du dispositif 100 de nettoyage à cassette. Il convient de noter que la bobine 112 de positionnement comporte quatre pattes 160 faisant saillie vers le bas de la face inférieure de la bobine 112. L'une de ces pattes, indiquée en 160a, fait saillie radialement vers l'extérieur davantage que les trois autres pattes 160, de sorte que la patte 160a peut entrer en contact avec une butée 162. Cette dernière a pour but de permettre à la bobine 112 d'être tournée jusqu'à une position prédéterminée de départ avant le montage de la cassette 100 de nettoyage dans l'évidement 14 pour exécuter l'opération de nettoyage.

Comme montré sur la figure 8, il convient de noter qu'une butée 164 est située à l'extrémité extérieure de la première biellette 134 de la tringlerie 114 de limitation. Cette butée 164 lorsqu'elle occupe la position montrée sur la figure 8, porte contre une butée correspondante 166 afin d'empêcher la bobine 112 de tourner dans le sens des aiguilles d'une montre. Cependant, lorsque la tringlerie 114 de limitation avance, comme montré sur la figure 9, la butée 164 se dégage pour permettre à la bobine 112 de tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.

Un tronçon 169 de feuille est fixé au ruban 108, en un point situé à peu de distance du tronçon extrême adjacent à la bobine 112. Ce tronçon de feuille 169 est destiné à actionner l'élément sensible 74 du mécanisme d'arrêt pour interrompre le mouvement du ruban 108 à la fin du cycle de nettoyage.

Comme indiqué précédemment, le boîtier 102 est constitué d'une structure principale 104 et d'une cartouche amovible 106. Ces éléments apparaissent plus clairement sur la figure 6 sur laquelle la cartouche 106 est

représentée comme étant retirée de la structure principale 104.

Comme indiqué précédemment, le ruban 108 de nettoyage reste fixé à demeure à la bobine droite 110 dans la cartouche 106. L'extrémité opposée du ruban 108 présente une fente 167 qui peut être reliée à une bande 168 de fixation fixée à demeure à la bobine gauche 112. Pour monter la cartouche 106 sur la structure 104, on déroule d'abord le ruban 108 de la bobine droite 110 dans la cartouche 106, on le fait passer dans l'ouverture 170 située dans la partie avant droite de la structure 104 du boîtier, puis on l'attache à la bande 168, comme indiqué sur la figure 6.

Pour monter la cartouche 106 dans la structure 104, il est prévu un petit ergot 172 faisant saillie vers le bas de la partie avant droite de la paroi inférieure de la cartouche 106 (voir figure 5A), et cet ergot s'ajuste dans un trou correspondant 174 ménagé dans la partie avant droite de la paroi inférieure de la structure 104. On fait ensuite pivoter la cartouche 106 dans le sens des aiguilles d'une montre, comme montré sur la figure 6, pour l'amener dans la position représentée sur la figure 5. La partie arrière médiane de la structure 104 présente des évidements supérieur et inférieur (l'évidement inférieur étant représenté en 176 sur la figure 6) et ces évidements correspondent à des saillies supérieure et inférieure ou bossages 178 qui maintiennent la cartouche 106 en position. Les tronçons de bords supérieurs avant et gauche 180 de la cartouche 106 sont situés légèrement en retrait pour s'ajuster au-dessous des tronçons de bord correspondants 182 de la structure 104 afin que la cartouche 106 soit maintenue fixement en position.

Pour retirer la cartouche 106 de la structure 104, on dispose de prises supérieure et inférieure 184 adjacentes aux bossages 178 de la cartouche 106. Ces prises sont comprimées l'une vers l'autre à l'aide des doigts pour dégager les bossages 178 des évidements 176. On peut

ensuite sortir la cartouche 106 de la structure 104 en la faisant pivoter et on peut l'amener dans la position montrée sur la figure 6. Le ruban 108 est alors détaché de la bande 168 et une autre cartouche peut être mise en place. Comme indiqué précédemment, on procède à ce remplacement de la cartouche lorsque le ruban 108 de la cartouche initiale s'est encrassé ou usé à un point tel qu'il a perdu de ses possibilités de nettoyage convenables.

La bobine réceptrice droite 110 est représentée plus en détail sur les figures 7A à 7D. Cette bobine 110 comprend des moitiés supérieure et inférieure 190 et 192, respectivement, ayant chacune la forme d'un disque circulaire. La moitié supérieure 190 comporte une paroi latérale cylindrique partielle 194 formée sur sa surface inférieure, et cette paroi 194 s'ajuste autour de nervures 196 de positionnement qui sont reliées à la moitié inférieure 192. Un couvercle convenable 198 de fermeture, ayant la même forme circulaire que la paroi latérale 194 est relié de manière amovible aux deux moitiés 190 et 192. Lorsque ces dernières sont reliées l'une à l'autre, la paroi latérale cylindrique 194 s'ajuste extérieurement sur les nervures 196 de positionnement pour former un noyau ou une bobine 110 d'un seul bloc. Le couvercle 198 de fermeture s'ajuste entre les moitiés supérieure et inférieure 190 et 192 pour former avec la paroi latérale cylindrique 194 une surface cylindrique s'étendant en totalité sur 360°.

Un moyeu 200 est monté de manière à pouvoir tourner dans la partie centrale de la moitié inférieure 192 de la bobine 110. Le moyeu 200 comporte une embase circulaire 202 qui présente des évidements intérieurs destinés à loger les dents 22 d'entraînement de l'appareil 10. Une colonne 204 fait saillie vers le haut de l'embase 202 à laquelle elle est fixée et s'ajuste dans une ouverture ménagée dans la moitié supérieure 190. L'embase 202 comporte, à sa circonférence, une première dent 206 d'encliquetage.

Trois bagues 208 d'encliquetage sont montées de manière à pouvoir tourner sur la colonne 204, les bagues 208 étant empilées les unes sur les autres. Chaque bague 208 d'encliquetage comporte, à sa circonférence, une seule dent 210 d'encliquetage qui fait saillie modérément au-dessous de la surface inférieure de cette bague 208. Pour plus de commodité pour la description, la bague inférieure 208 et sa dent 210 sont désignées en 208a et 210a ; la bague intermédiaire et sa dent sont désignées en 208b et 210b, et la bague supérieure et sa dent sont désignées en 208c et 210c. Les bagues 208 étant empilées comme montré sur les figures 7A à 7D, la dent 210a peut entrer en contact avec la dent 206 ; la dent 210b peut entrer en contact avec la dent 210a, et la dent 210c peut entrer en contact avec la dent 210b. Il apparaît donc que chacune des bagues 208a à 208c peut effectuer presque un tour complet, d'une position en contact avec la dent située immédiatement au-dessous à une position en contact avec la même dent, mais sur son côté opposé.

Une cinquième dent 212 d'encliquetage fait saillie vers le bas de la surface inférieure de la moitié supérieure 190 de la bobine 110 et est disposée de manière à pouvoir entrer en contact avec la dent la plus haute 210c. La dent 206 du moyeu 200, la dent 212 et les trois bagues 208a à 208c, avec leurs dents 210a à 210c , forment ensemble un encliquetage d'entraînement indiqué globalement en 214 et caractérisé par le fait qu'il permet une rotation libre limitée. Pour illustrer ceci, on peut voir sur la figure 7A que toutes les dents 206, 210a à 210c et 212 sont en position d'enclenchement, de sorte qu'une rotation du moyeu dans le sens des aiguilles d'une montre provoque un enclenchement à force avec la bobine 110 qui est donc mise en rotation, de la même manière, dans le sens des aiguilles d'une montre. Comme décrit plus en détail ci-après, cette rotation dans le sens des aiguilles d'une montre a lieu lorsque le ruban 108 de nettoyage est rebobiné sur la bobine droite réceptrice 110. Cependant,

si le moyeu 200 est mis en rotation en sens opposé (c'est-à-dire dans le sens inverse des aiguilles d'une montre), il peut tourner librement sur presque quatre tours avant que le mécanisme 214 d'encliquetage entre de nouveau en prise.

Ceci peut être vu lorsqu'on examine les unes à la suite des autres les figures 7a et 7d. Lorsque le moyeu 200 effectue un tour complet, il atteint la position montrée sur la figure 7B dans laquelle la dent la plus basse 206 est en contact avec la dent adjacente 210a, située immédiatement au-dessus d'elle. Une deuxième rotation du moyeu 200 fait tourner la bague la plus basse 208 sur un tour presque complet de manière que la dent 210a entre en contact avec la dent adjacente 210b, située au-dessus d'elle (cette position est montrée sur la figure 7C). Un autre tour du moyeu 200 entraîne les deux bagues 208a et 208b sur un tour presque complet de manière que la dent 210b entre en contact avec la dent 210c. Un autre tour du moyeu 200 amène la dent 210c en contact avec la dent 212. Il apparaît que dans cette position, la bobine 110 peut tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre sur presque quatre tours complets avant que le mécanisme d'encliquetage 214 revienne en prise, ce qui apparaît dans la position montrée dans la figure 7A. Comme décrit plus en détail ci-après, cette rotation libre de la bobine dans le sens des aiguilles d'une montre a lieu avec le troisième type d'appareil 10, décrit précédemment, lorsque le ruban de nettoyage est déroulé de la bobine droite 110 pour être déplacé vers l'extérieur jusqu'à sa position de travail.

Il convient à présent de se reporter aux figures 7E et 7F qui montrent un ensemble à ressort de retenue placé dans le côté gauche du boîtier 102 de la cassette, à proximité du côté gauche de la bobine gauche 112 de positionnement. Cet ensemble à ressort 216 peut prendre une position d'engagement illustrée sur la figure 7E, et une position de dégagement illustrée sur la figure 7F.

L'ensemble 216 comprend un ressort plat et allongé 218 dont une extrémité avant 220 est retenue par trois axes 222, 224 et 226 de positionnement. Ces trois axes 222, 224 et 226 sont disposés afin d'ancrer l'extrémité avant 220 et de résister au mouvement vers la gauche du tronçon médian du ressort plat 218. L'extrémité inférieure 228 du ressort 218 est logée dans une fente ménagée dans un bouton 230 de commande qui est monté de manière à pouvoir tourner dans l'angle arrière gauche du boîtier 102. Un organe 232 de positionnement fixé au bouton 230 comporte deux encoches 234 et 236 destinées à s'enclencher avec un ergot 238 de positionnement. Lorsque l'encoche 236 est enclenchée avec l'ergot 238, comme montré sur la figure 7E, le ressort 218 porte contre le côté gauche de la bobine 112. Cette dernière comporte une partie périphérique 240 en saillie qui, sous l'effet d'une rotation de la bobine 112, porte contre le ressort plat 218 afin de le pousser vers l'extérieur et vers la gauche. Il apparaît donc que le ressort plat 218 résiste élastiquement à une rotation de la bobine 112 dans le sens des aiguilles d'une montre lorsque ce ressort 218 est dans la position représentée sur la figure 7E.

Lorsque le bouton 230 est amené dans sa seconde position dans laquelle l'encoche 234 est enclenchée avec l'ergot 238, le ressort plat 218 est bombé vers l'extérieur et vers la gauche, comme montré sur la figure 7F. Le ressort 218 étant ainsi disposé, la bobine gauche 112 peut tourner sans que le ressort 218 oppose une résistance quelconque.

Pour décrire le fonctionnement de la cassette 100 de nettoyage, on suppose qu'elle est utilisée avec le premier type d'appareil 10 décrit précédemment. Pour ce type d'appareil, le bouton 230 de commande est tourné dans la position montrée sur la figure 7F afin que l'ensemble à ressort 216 soit en position de dégagement. On suppose que la cartouche 106 est convenablement placée,

comme montré sur la figure 5. La première opération consiste à positionner convenablement le ruban 108 de nettoyage dans le boîtier 102.

Pour mettre en place le ruban 108 dans une position convenant à sa fonction de nettoyage, on fait d'abord tourner la cassette 100 de nettoyage pour tourner sa face inférieure vers le haut, comme montré sur la figure 7. Ensuite, on fait tourner la bobine droite 110 (qui est représentée à gauche sur la figure 7) afin d'éliminer tout mou du ruban 108 pour que le tronçon avant 120 de ce ruban 108 parcoure en ligne droite la partie avant du dispositif 100 de nettoyage, comme montré sur les figures 7 et 8. Ensuite, on fait tourner la bobine gauche 112 de positionnement (représentée à droite sur la figure 7) dans le sens des aiguilles d'une montre, comme indiqué sur la figure 7, afin d'enrouler un tronçon du ruban 108 sur cette bobine 112. La rotation se poursuit, dans le sens indiqué par la flèche sur la figure 7, jusqu'à ce que la patte 160a porte contre la butée 162. Dans cette position, le ruban 108 de nettoyage est convenablement placé pour recevoir la solution de nettoyage.

Pour appliquer la solution de nettoyage, on place le couvercle ou capot avant 128 dans sa position basse (comme montré sur la figure 5), afin que la fenêtre avant 158 soit disposée en avant du ruban 108. Une solution typique de nettoyage peut être, par exemple, une solution d'alcool et d'un liquide fluorocarboné. La solution de nettoyage est appliquée de manière classique à travers les cinq fenêtres 150 à 158 sur les tronçons du ruban 108 qui sont mis à découvert par ces fenêtres 150 à 158. Par exemple, cette opération peut être effectuée à l'aide d'un applicateur allongé portant, à son extrémité extérieure, un élément analogue à une éponge qui absorbe le fluide de nettoyage contenu dans une bouteille et qui peut le déposer sur le ruban 108.

La solution de nettoyage étant ainsi appliquée à travers les fenêtres 150 à 158, le couvercle avant 128 est élevé et la cassette de nettoyage est placée dans

l'évidement 14 de l'appareil vidéo 10.

La cassette 100 de nettoyage, ayant une structure de boîtier sensiblement de même forme que celle d'une cassette à bande classique 16, s'ajuste aisément dans l'évidement 14. Le dispositif 100 de nettoyage présente des trous 185 de positionnement qui s'enclenchent avec des ergots correspondants de positionnement situés dans l'évidement 14 de l'appareil 10. Immédiatement après avoir été placée dans l'évidement 14, la cassette 100 de nettoyage occupe la position montrée sur la figure 8 dans laquelle le ruban 108 de nettoyage se trouve immédiatement en avant des deux éléments 46 et 48 de guidage, ainsi que du galet presseur 66 et de l'axe 72 de guidage.

Lorsque la cassette 100 de nettoyage est placée dans l'évidement 14, elle déclenche immédiatement le mécanisme situé dans l'appareil vidéo 10 en faisant tourner l'anneau 44 de guidage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et pivoter le bras 68 de positionnement vers l'avant, sur son articulation 70. Simultanément, le frein 30 entre en contact avec l'anneau 26 d'entraînement pour immobiliser la broche gauche 20 et la bobine associée 112 de positionnement. La butée 164 empêche la bobine 112 de tourner jusqu'à ce que la tringlerie de limitation se déplace vers sa position avant. Cette butée 164 peut être déplacée légèrement vers l'avant afin que la butée correspondante 166 portée par la bobine 112 puisse être déplacée par la butée 164 lorsque ladite bobine 112 est mise en rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, comme montré sur la figure 8. Les deux butées 164 et 166 étant en contact l'une avec l'autre (comme montré sur la figure 8), la bobine 112 ne peut tourner dans le sens des aiguilles d'une montre avant que le déplacement vers l'extérieur du bras 68 de positionnement entraîne la tringlerie 114 de limitation vers l'extérieur (comme montré sur la figure 9) pour éloigner la butée 164 de sa position d'arrêt.

Pendant que l'anneau 44 de guidage tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, l'élément

avant 46 de guidage tire le ruban 108 de nettoyage vers l'avant afin de le dérouler de la bobine droite 110, la bobine gauche 112 restant immobile. Dans ce premier type d'appareil 10, la denture de droite est dégagée de son mécanisme d'entraînement pendant cette phase de fonctionnement, de sorte que la bobine droite 110 peut tourner librement pour permettre au ruban 108 de se dérouler. L'anneau 44 de guidage passe de façon continue par la position montrée sur la figure 9 et il finit par s'arrêter dans la position montrée sur la figure 10. Les cinq tronçons mouillés du ruban 108 de nettoyage sont alors amenés en position par rapport à la tête vidéo 32, à la tête 34 d'enregistrement et de lecture sonore, au cabestan 64 et au galet presseur 66, ce qui permet le commencement du cycle de nettoyage. Sur la figure 10, les cinq zones mouillées sont représentées en sombre sur le ruban 108 et elles portent des références numériques correspondant à leurs positions précédentes dans les fenêtres lorsque le ruban était rétracté, ces références numériques portant la lettre "a" pour désigner les zones mouillées. Par conséquent, le tronçon du ruban 108 qui apparaissait dans la fenêtre 150, dans la position de la figure 8, est indiqué en 150a sur la figure 10. De la même manière, le tronçon du ruban 108, qui est apparent dans la fenêtre 152, est indiqué en 152a sur la figure 10 et cette numérotation se répète jusqu'au tronçon 158a.

Le ruban étant placé comme montré sur la figure 10, la touche "lecture" de l'appareil vidéo 10 est enfoncée pour amener le galet presseur 66 en contact avec le cabestan 64 qui tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, comme montré sur la figure 10. Simultanément, la bobine réceptrice droite 110 commence à tourner dans le sens des aiguilles d'une montre et le frein 30 se dégage pour permettre à la bobine 112 de tourner.

En se référant à la figure 10 qui montre le ruban 108 au début de son cycle de nettoyage, on peut voir que les trois tronçons mouillés 158a, 156a et 154a sont

en contact avec la surface 38 de la tête vidéo 32. De plus, le tronçon mouillé 150a de la bande arrive juste en contact avec la surface de travail de la tête 34 d'enregistrement et de lecture des sons. Dès que la touche de lecture de l'appareil vidéo 10 est enfoncée, la tête vidéo commence à tourner à une vitesse relativement élevée, ce qui accroît l'action de nettoyage des tronçons mouillés 158a, 156a et 154a. De plus, le galet presseur 66 comprime le ruban 108 contre le cabestan 64 pour provoquer l'entraînement linéaire du ruban à travers l'appareil 10.

Le ruban de nettoyage progresse de la position de la figure 10 sur environ 7,5 à 12,5 cm de sa longueur pour atteindre la position de la figure 11. Il apparaît que les tronçons mouillés du ruban 108 ont dépassé la tête 34 d'enregistrement et de lecture des sons et sont passés entre le cabestan 64 et le galet presseur 66 afin de nettoyer ces organes. A ce moment, le tronçon de feuille 169 passe à proximité de l'élément sensible 74 pour déclencher le mécanisme d'arrêt afin que le galet presseur 66 s'éloigne sur une courte distance du cabestan 64 pour libérer le ruban 108. Immédiatement après, l'anneau de guidage revient en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre vers sa position initiale montrée sur la figure 8, et la bobine droite réceptrice tourne dans le sens des aiguilles d'une montre pour que le ruban 108 s'enroule sur elle. De plus, le bras de positionnement 68 se rétracte vers la position de la figure 8, la tringlerie 114 se rétractant également sous l'action du ressort 144.

Lorsque les divers éléments sont revenus dans les positions représentées sur la figure 8, la cassette 100 de nettoyage peut être simplement retirée de l'évidement 14. Pour préparer le dispositif 100 de nettoyage à une nouvelle opération, il suffit simplement de le retourner et de faire tourner la bobine 112 jusqu'à la position montrée sur la figure 7. Ensuite, le ruban 108 peut de nouveau être mouillé sur ses divers tronçons,

et un nouveau cycle de nettoyage peut être effectué, comme décrit ci-dessus.

Le fonctionnement du dispositif selon l'invention sera à présent décrit, en regard des figures 12 à 15, pour le deuxième type de magnétoscope indiqué précédemment. Il convient de rappeler, comme indiqué précédemment, que la tête 32 commence à tourner dès que le ruban de nettoyage est déplacé vers l'extérieur pour être amené en contact avec cette tête 32. De plus, comme indiqué précédemment, dans ce deuxième type de magnétoscope, le frein 30 est inexistant ou exerce une force de freinage qui, dans certains cas, ne convient pas à un freinage approprié de l'élément 20 d'entraînement.

Comme représenté sur la figure 12, pour utiliser la cassette 100 de nettoyage avec ce deuxième type d'appareil 10, on déplace l'ensemble 216 à ressort vers la position d'engagement dans laquelle le ressort plat 218 résiste à tout mouvement initial de rotation de la bobine 112 dans le sens des aiguilles d'une montre. En ce qui concerne les autres points, le fonctionnement de la cassette 100 de nettoyage telle que montrée sur les figures 12 à 15 est tout-à-fait similaire à celui effectué avec l'appareil montré sur les figures 8 à 11. Comme montré sur la figure 13, pendant que l'anneau 44 tourne pour entraîner le ruban 108 de nettoyage vers l'extérieur, le bras 68 reste dans sa position de retrait. Très peu de temps après ce mouvement, le bras 68 commence à se déplacer vers l'extérieur et il dégage la butée 164 de la butée complémentaire 166. Etant donné que le ruban 108 de nettoyage est encore en cours d'extension, il est soumis à une tension tendant à le dérouler de la bobine 112, en plus de son déroulage de la bobine 110. Le ressort 218 résiste à ce déroulage supplémentaire en portant contre l'élément 240 en saillie de la bobine 112. Lorsque le ruban 108 est totalement avancé comme montré sur la figure 14, l'opération suivante consiste à enfoncer la touche de lecture afin que le ruban de nettoyage soit pris entre le cabestan 64 et le galet presseur 66 et

qu'il soit entraîné vers l'appareil 10. Le ruban 108 est alors soumis à une traction supérieure à la résistance opposée par la bobine 112, et cette traction est suffisante pour vaincre l'action du ressort 218. Le ruban de nettoyage se déroule donc de la bobine 112 alors que cette dernière tourne, et il poursuit son cycle de nettoyage jusqu'à la position montrée sur la figure 15. Ensuite, le ruban de nettoyage est rétracté de la même manière que celle indiquée précédemment, dans la description du fonctionnement de la cassette 100 de nettoyage avec le premier type d'appareil 10.

La raison pour laquelle le ressort 218 reste dégagé de la bobine 112 avec le premier type d'appareil 10 (comme montré sur les figures 8 à 11) est que la rotation de la tête 32 est retardée jusqu'à ce que le ruban 108 soit complètement avancé et que la touche de lecture soit enfoncée. Lorsque la touche de lecture est enfoncée pour commencer à faire tourner la tête 32 et provoquer l'entrée en contact du cabestan 64 et du galet presseur 66 avec le ruban 108 afin de le tirer, si une force de retenue assez grande s'exerce sur la bobine 112, elle accroît la tension à laquelle le ruban 108 est soumis, ce qui provoque son application sous une plus grande force contre la tête 32. Dans le cas où cette dernière rencontre une trop grande résistance à sa rotation, il en résulte le déclenchement d'un mécanisme automatique d'arrêt de l'appareil 10.

Cependant, avec le deuxième type d'appareil 10, étant donné que la tête 32 est déjà en rotation à une vitesse relativement élevée lorsque le cabestan 64 et le galet presseur 66 entrent en contact, la force résultante, opposée à la tête 32, n'est pas assez grande pour déclencher le mécanisme d'arrêt de cet appareil particulier. Par conséquent, le ressort 218 peut rester en prise.

Le fonctionnement de la cassette 100 de nettoyage dans le troisième type de magnétoscope 10 indiqué précédemment sera à présent décrit en regard des figures 12

à 15. Comme décrit précédemment, le troisième type d'appareil 10 est conçu de manière que, lorsque la bande d'enregistrement d'une cassette à bande classique est extraite de cette cassette, la broche droite 18 d'entraînement reste immobile et la bande soit déroulée de la bobine gauche 80. Cependant, s'il en était ainsi au moment de la mise en place de la cassette 100 de nettoyage en position de fonctionnement dans l'appareil 10, le tronçon mouillé de nettoyage du ruban 108 resterait dans le boîtier 102 de la cassette. Le mécanisme d'encliquetage 214 mentionné précédemment est prévu pour éviter cet inconvénient.

Pour préparer la cassette 100 de nettoyage à son insertion dans l'évidement 14 du corps 12 de l'appareil 10, on retourne la cassette sur elle-même afin que sa surface inférieure soit apparente, comme montré sur la figure 7. La bobine 112 est ensuite tournée dans le sens des aiguilles d'une montre (comme décrit précédemment) pour le fonctionnement du premier type d'appareil 10 jusqu'à ce que la patte 160a puisse porter contre la butée 162. La bobine 110 est ensuite tournée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, comme représenté sur la figure 7, afin d'éliminer tout mou du ruban 108 de nettoyage. Puis on fait tourner le moyeu 200 dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les dents d'encliquetage 206, 210a à 210c et 212 entrent en contact. En procédant ainsi, on dispose la bobine 110 par rapport au moyeu 200 de manière qu'elle puisse tourner librement sur presque quatre tours complets, dans le sens du déroulage, tandis que le moyeu 200 reste immobile.

On place ensuite la cassette 100 de nettoyage dans l'évidement 14 de l'appareil 10, comme décrit précédemment. De plus, l'ensemble 216 à ressort est placé dans sa position de retenue, comme montré sur les figures 12 à 15. On enfonce ensuite la touche de lecture de l'appareil 10 afin de faire tourner l'anneau 44 et de tirer le ruban 108 vers l'extérieur jusqu'à sa position

de travail. Etant donné que le ressort 218 est en prise avec la saillie 240 de la bobine 112, cette dernière ne tourne pas initialement. Cependant, étant donné que le mécanisme d'encliquetage 214 permet une rotation libre de la bobine droite 110 sur plusieurs tours, le ruban 108 de nettoyage se déroule de la bobine 110.

Le ruban 108 étant dans la position montrée sur la figure 14, on enfonce la touche de lecture de l'appareil 10 afin que le cabestan 64 et le galet presseur 66 entrent en contact avec le ruban 108 et le déplace sur son cycle de nettoyage. Simultanément, la denture droite 18 d'entraînement commence à tourner et, par conséquent, provoque l'entrée en prise du mécanisme d'encliquetage 214 afin de provoquer le rebobinage du ruban 108 sur la bobine droite 110. A la fin du cycle de nettoyage, l'appareil 10 est actionné afin que l'anneau 44 tourne et permette au ruban 108 d'être rétracté et, en même temps, la bobine 110 est mise en rotation par la denture d'entraînement afin que le ruban 108 s'enroule sur elle.

Les figures 16 à 21 représentent une seconde forme de réalisation de l'invention. Ce dispositif comporte un boîtier 300 de cassette ayant la même forme générale qu'une cassette à bande destinée à s'ajuster dans l'appareil de lecture/enregistrement. Ce boîtier 300 comporte une paroi supérieure 302, une paroi inférieure 304, une paroi avant 306, une paroi arrière 308 et deux parois latérales 310. La partie de droite de la paroi avant 306 est découpée et la partie adjacente de la paroi inférieure 304 est évidée en 312 pour pouvoir recevoir des éléments de guidage existant actuellement sur des appareils classiques de lecture/enregistrement.

Des noyaux ou bobines sensiblement identiques 314 et 316, droit et gauche, respectivement, sont montés dans le boîtier 300. Un ruban 318 de nettoyage est enroulé sur chacun des noyaux 314 et 316 afin de partir vers l'avant de chacun de ces noyaux et de passer dans des ouvertures ménagées dans la paroi avant 306, sur les côtés opposés de l'évidement 312. Par conséquent, le tronçon

avant du ruban 318 s'étend en 324 en travers de la partie avant du boîtier 300, juste en avant de l'évidement 312. Le ruban 318 est suffisament long pour que ses extrémités opposées puissent être bobinées chacune sur environ 4 à 6 tours sur les deux noyaux 314 et 316.

On peut voir, sur la figure 18, que chacun des noyaux 314 et 316 comprend un moyeu 326 comportant une partie tubulaire inférieure 328 de diamètre relativement faible, et un disque 330 qui présente trois trous 332 destinés à recevoir des organes d'entraînement de l'appareil de lecture/enregistrement. La partie extérieure du noyau 314 ou 316 est reliée au moyeu 326 et cette partie extérieure comprend une paroi cylindrique intérieure 334 et une paroi cylindrique extérieure 336 reliées rigidement, à leurs bords supérieurs, par une partie annulaire 338. Des brides annulaires supérieure et inférieure 340 et 342 font saillie vers l'extérieur de la paroi extérieure 336 pour former un évidement annulaire dans lequel le ruban 318 de nettoyage peut s'enrouler. Chacune de ces brides 340 et 342 présente plusieurs ouvertures d'accès 344, espacées régulièrement, de forme courbe, séparées les unes des autres par des rayons 346 de largeur relativement faible dans la direction circonférentielle. De plus, la paroi supérieure 302 et la paroi inférieure 304 présentent chacune deux ouvertures d'accès 348 et 350, respectivement, diamétralement opposées et alignées verticalement. Ces ouvertures 348 et 350 sont situées directement au-dessus et au-dessous, respectivement, des brides 340 et 342 du noyau associé 314 ou 316, afin d'être en alignement vertical avec les ouvertures d'accès 344 du noyau qui sont toujours situées à proximité des ouvertures 348 et 350. Par conséquent, lorsqu'un fluide de nettoyage est versé à travers les ouvertures d'accès 348 et/ou 350, les tronçons du ruban 318 de nettoyage situés entre deux ouvertures d'accès 348 et 350 sont mouillés par la solution de nettoyage, tandis que les autres tronçons du ruban 318 restent secs.

De plus, la paroi inférieure 304 du boîtier 300 présente des ouvertures circulaires droite et gauche 352 et 354 respectivement, situées à l'emplacement des moyeux 326 des noyaux droit et gauche 314 et 316. Ces ouvertures 352 et 354 permettent aux organes d'entraînement de l'appareil de lecture et/ou enregistrement de s'enclencher avec le moyeu 326. Dans la forme particulière de réalisation représentée, les deux paires d'ouvertures inférieures 350 d'accès, diamétralement opposées, sont situées sur des côtés opposés des ouvertures 352 et 354.

Pour indiquer la position du ruban 318 sur les deux bobines 314 et 316, il est prévu un cadran 356 monté de manière à pouvoir tourner dans la partie centrale du boîtier 300. Ce cadran 356 comporte plusieurs dents 358 espacées circonférentiellement et disposées de manière à s'enclencher avec une dent unique 360 située à la périphérie de la bobine gauche 316. Le cadran 356 est maintenu élastiquement dans chacune des positions qu'il peut occuper par un ressort plat 362 monté dans le boîtier au moyen de deux ergots 364.

Lorsque la bobine 316 effectue un seul tour, elle s'enclenche avec une dent adjacente 358 pour déplacer le cadran 356 sur un pas égal à l'écartement de deux dents adjacentes 358. Après ce pas de déplacement, le ressort 362 s'enclenche avec la dent 358 qui suit immédiatement afin de maintenir le cadran 356 dans sa nouvelle position. Les dents portent des numéros qui se suivent et la paroi supérieure 302 présente une ouverture 366 d'indication qui est située de manière à faire apparaître le numéro adjacent à la dent 358 la plus avancée. Par conséquent, comme montré sur la figure 16, le chiffre "1" apparaît dans la fenêtre 366. Dans ce cas, ce chiffre indique que le ruban 318 est enroulé du nombre approprié de tours sur chacune des bobines 314 et 316 afin d'être placé dans sa position convenable de pré-nettoyage.

Le fonctionnement de cette seconde forme de réalisation sera à présent décrit. Tout d'abord, on fait tourner les deux noyaux 314 et 316 afin que le ruban

318 soit placé dans sa position convenable de pré-nettoyage, indiquée par le chiffre "1" apparaissant dans la fenêtre 366 (de la manière décrite ci-dessus). Dans cette position, le ruban est enroulé en longueurs égales sur les deux noyaux 314 et 316. L'étape suivante consiste à appliquer la solution de nettoyage sur le groupe approprié de trous d'accès 348 et 350. Ceci dépend des caractéristiques de l'appareil de lecture et/ou enregistrement avec lesquelles le dispositif est utilisé. Dans le dispositif 370 qui n'est représenté que partiellement sur la figure 19, le mode normal d'utilisation consiste à dérouler la bande d'enregistrement du noyau droit de la cassette à bande. Par conséquent, pour ce dispositif particulier 370, la solution de nettoyage est d'abord versée dans le groupe droit de trous supérieurs 348 ; le boîtier 300 est ensuite retourné sur lui-même afin que sa face inférieure 304 soit orientée vers le haut, et la solution de nettoyage est également versée par les deux trous droits inférieurs 350.

Etant donné que les deux groupes de trous 348 et 350 sont diamétralement opposés, la solution de nettoyage est appliquée en des points espacés circonférentiellement sur le ruban. De plus, étant donné que dans la position de pré-nettoyage, le ruban est enroulé sur environ 4 à 6 tours sur le noyau 314, la solution de nettoyage est appliquée en au moins huit points sur le ruban 318.

Le boîtier 300 est ensuite placé dans l'appareil 370 de lecture/enregistrement, et cet appareil est mis en marche afin que ses éléments de guidage 371 portent contre le tronçon avant 324 du ruban et l'entraînent autour de la tête 372 de lecture et contre cette tête. L'appareil est ensuite actionné afin que le cabestan 374 et le galet presseur 376 portent contre le ruban 318 et le déplacent à travers l'appareil 370. Simultanément, les mécanismes d'entraînement de l'appareil 370 font tourner les noyaux 314 et 316 conformément au sens d'avance du ruban 318. Ceci a pour effet de faire passer les tronçons

du ruban 318, mouillés par la solution de nettoyage (ces tronçons étant indiqués en 378), devant les divers organes de l'appareil 370 afin d'en assurer le nettoyage. L'entrée en contact alternée, d'abord d'un tronçon mouillé du ruban, puis d'un tronçon sec de ce ruban 318, avec les divers organes de l'appareil 370 provoque en fait des opérations de mouillage et de séchage qui améliorent le nettoyage de la tête 372 et des autres organes.

Pour arrêter le cycle de nettoyage, le ruban 318 comporte un tronçon d'arrêt (par exemple un tronçon transparent ou un tronçon métallique) ayant pour effet, sur l'appareil 370, de ramener les éléments de guidage 371 en position de retrait. Simultanément, l'une des bobines 314 et 316, ou ces deux bobines, sont mises en rotation par les organes d'entraînement de l'appareil 370 afin d'enrouler le ruban 318 dans le boîtier 300.

L'un des problèmes posés par la réalisation d'un dispositif de nettoyage pour magnétoscopes est que les divers appareils présentent très souvent des différences en ce qui concerne la façon dont la bande d'enregistrement est déroulée des bobines. Dans certains appareils, la bande est déroulée de la bobine droite et dans d'autres, elle est déroulée de la bobine gauche. Cette seconde forme de réalisation résout de façon particulière ce problème en permettant au ruban 318 d'être mouillé avec une solution de nettoyage à l'emplacement de l'une ou l'autre ou des deux bobines droite et gauche 314 et 316, et en permettant au ruban 318 d'être déroulé de l'une ou l'autre des bobines 314 et 316.

La figure 21 montre une modification apportée à cette seconde forme de réalisation de l'invention. Au lieu d'utiliser le cadran 356 pour indiquer la position du ruban 318, il est possible de placer simplement des repères (par exemple des chiffres) sur la surface apparente du ruban 318 lui-même en des points espacés sur sa longueur. Lorsqu'une certaine valeur numérique apparaît sur le tronçon avant exposé 324 du ruban 318, l'utilisateur sait que ce ruban 318 est dans sa position appropriée

de pré-nettoyage. Par exemple, comme montré sur la figure 21, le chiffre "4" apparaît dans l'ouverture 316. L'utilisateur fait simplement tourner les bobines 314 et 316 de façon appropriée jusqu'à ce que la valeur numérique convenable (par exemple "0") apparaisse dans l'ouverture 316. Le ruban 318 est alors dans sa position convenable de pré-nettoyage.

Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées au dispositif de nettoyage décrit et représenté sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de nettoyage conçu particulièrement pour être utilisé avec un appareil de lecture et/ou d'enregistrement qui comporte une tête (32) présentant une surface sujette à l'encrassement, et des moyens de guidage (46, 48, 50, 52 et 54) mobiles entre une première position de retrait et une seconde position de travail pour amener une bande en contact avec la tête, le dispositif (100), qui est destiné à nettoyer au moins ladite surface de la tête, étant caractérisé en ce qu'il comporte un boîtier (102) conçu pour être monté dans une position de travail par rapport à l'appareil, un ruban (108) de nettoyage monté dans le boîtier afin de pouvoir prendre une position rétractée de pré-nettoyage à l'intérieur du boîtier et une position de nettoyage dans laquelle il sort du boîtier, ce dernier présentant des premières ouvertures situées à sa partie avant et mettant à découvert un premier tronçon (120) du ruban avec lequel les moyens de guidage peuvent entrer en contact et qui peut être sorti du boîtier pour être amené dans sa position de nettoyage, de manière qu'un second tronçon de nettoyage du ruban soit amené en contact avec au moins ladite tête, le boîtier présentant des secondes ouvertures d'accès (150, 152, 154, 156, 158) qui mettent à découvert le second tronçon du ruban lorsque ce dernier est dans sa position de retrait, afin qu'une matière de nettoyage puisse être appliquée sur le second tronçon du ruban lorsque ledit ruban est dans sa position de retrait.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une bobine (316) est montée de manière à pouvoir tourner dans le boîtier (300) et à pouvoir entrer en contact avec le ruban (318), cette bobine étant disposée par rapport au ruban afin de pouvoir être tournée vers une position de pré-nettoyage dans laquelle le ruban est enroulé sur ladite bobine en position de pré-nettoyage, le dispositif comprenant en outre des moyens de positionnement du ruban et de la bobine dans leurs positions de pré-nettoyage.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de positionnement comprennent un élément d'indication (356) qui est relié fonctionnellement à la bobine de manière qu'une rotation de cette dernière déplace ledit élément d'indication pour qu'il indique la position du ruban par rapport à la bobine.

4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de positionnement comprennent des repères portés par le ruban afin d'indiquer la position de ce dernier par rapport à sa position de pré-nettoyage.

5. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de positionnement comprennent des butées (160a, 162) qui coopèrent en entrant en contact l'une avec l'autre lorsque la bobine (112) a été tournée dans sa position de pré-nettoyage.

6. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les ouvertures d'accès comprennent plusieurs ouvertures espacées (150-158) ménagées le long d'un bord du boîtier.

7. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la bobine présente plusieurs trous (344) espacés circonférentiellement et qui mettent à découvert le ruban lorsqu'il est enroulé sur cette bobine, lesdites ouvertures comprenant au moins une ouverture (348 ou 350) du boîtier, adjacente aux ouvertures de la bobine afin qu'une matière de nettoyage puisse être introduite par ladite ouverture du boîtier et puisse passer par au moins une partie desdites ouvertures de la bobine pour atteindre un tronçon du ruban porté par cette bobine.

8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que deux bobines (314, 316) sont montées de manière à pouvoir tourner dans le boîtier (300), le ruban (318) étant destiné à être enroulé sur chacune de ces bobines, chaque bobine présentant des ouvertures (344) qui mettent à découvert le ruban, le boîtier présentant des ouvertures (348, 350) adjacentes aux ouvertures des bobines afin qu'une matière de nettoyage puisse être introduite dans les ouvertures du boîtier et dans les ouvertures

des bobines pour être appliquée sur les tronçons du ruban adjacents aux ouvertures du boîtier.

9. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que deux bobines (110, 112) sont montées de manière à pouvoir tourner dans le boîtier, le ruban étant destiné à être enroulé sur ces deux bobines, au moins l'une des bobines étant conçue pour être reliée à un organe d'entraînement faisant partie de l'appareil, le dispositif comprenant en outre un mécanisme d'encliquetage (214) destiné à s'enclencher fonctionnellement avec ladite bobine afin de la faire tourner dans un premier sens et à permettre une rotation au moins limitée et relativement libre de cette bobine dans un second sens.

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que le mécanisme d'encliquetage comprend au moins un premier élément d'encliquetage (202) relié à la bobine (110) et un second élément d'encliquetage (208) destiné à s'enclencher avec l'organe d'entraînement de l'appareil, les deux éléments d'encliquetage comportant des première et seconde dents (206, 210a, 210b ou 210c), disposées de manière à pouvoir entrer en prise et à permettre également au moins une rotation relativement libre et limitée.

11. Procédé de nettoyage d'au moins une tête (32) d'un appareil de lecture et/ou d'enregistrement qui comporte des moyens de guidage (46, 48, 50, 52, 54) mobiles entre une première position de retrait et une seconde position de travail pour amener une bande en contact avec la tête, le procédé étant caractérisé en ce qu'il consiste à utiliser un boîtier (102) conçu pour être monté en position de travail par rapport à l'appareil et dans lequel un ruban (108) de nettoyage est disposé, à placer le ruban dans une position rétractée de pré-nettoyage afin que des tronçons de nettoyage de ce ruban soient disposés à proximité immédiate d'ouvertures d'accès (150, 152, 154, 156, 158) du boîtier, à appliquer une matière de nettoyage sur les tronçons de nettoyage par lesdites ouvertures d'accès, à introduire le dispositif dans l'appareil et à

mettre en marche l'appareil afin que les moyens de guidage entrent en contact avec un tronçon avant (120) du ruban pour l'appliquer contre la tête, les tronçons de nettoyage du ruban venant alors en contact avec la tête pour la nettoyer.

12. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que le ruban est placé dans sa position de pré-nettoyage par rotation d'une bobine (314 ou 316) logée dans le boîtier et sur laquelle le ruban est enroulé, afin qu'un élément (356) d'indication soit amené dans une position indiquant la position de pré-nettoyage.

13. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que le ruban est placé en position de pré-nettoyage lorsqu'un repère, porté par ce ruban, occupe une position appropriée par rapport au boîtier.

14. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que le ruban est placé dans sa position de pré-nettoyage par rotation d'une bobine (110) sur laquelle le ruban est enroulé dans le boîtier afin que des butées complémentaires (160a, 164) entrent en contact lorsque le ruban arrive dans sa position de pré-nettoyage.

15. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que le ruban (318) est enroulé sur deux bobines (314, 316) à l'intérieur du boîtier (300), et en ce qu'une matière de nettoyage est introduite sélectivement par des ouvertures d'accès (348, 350, 344) du boîtier et d'au moins l'une des bobines afin de s'appliquer sélectivement sur des tronçons de nettoyage du ruban, sur au moins l'une des bobines, l'appareil étant ensuite mis en marche afin que les tronçons du ruban portant la matière de nettoyage soient appliqués contre la tête dudit appareil.

2497594

FIG. 1

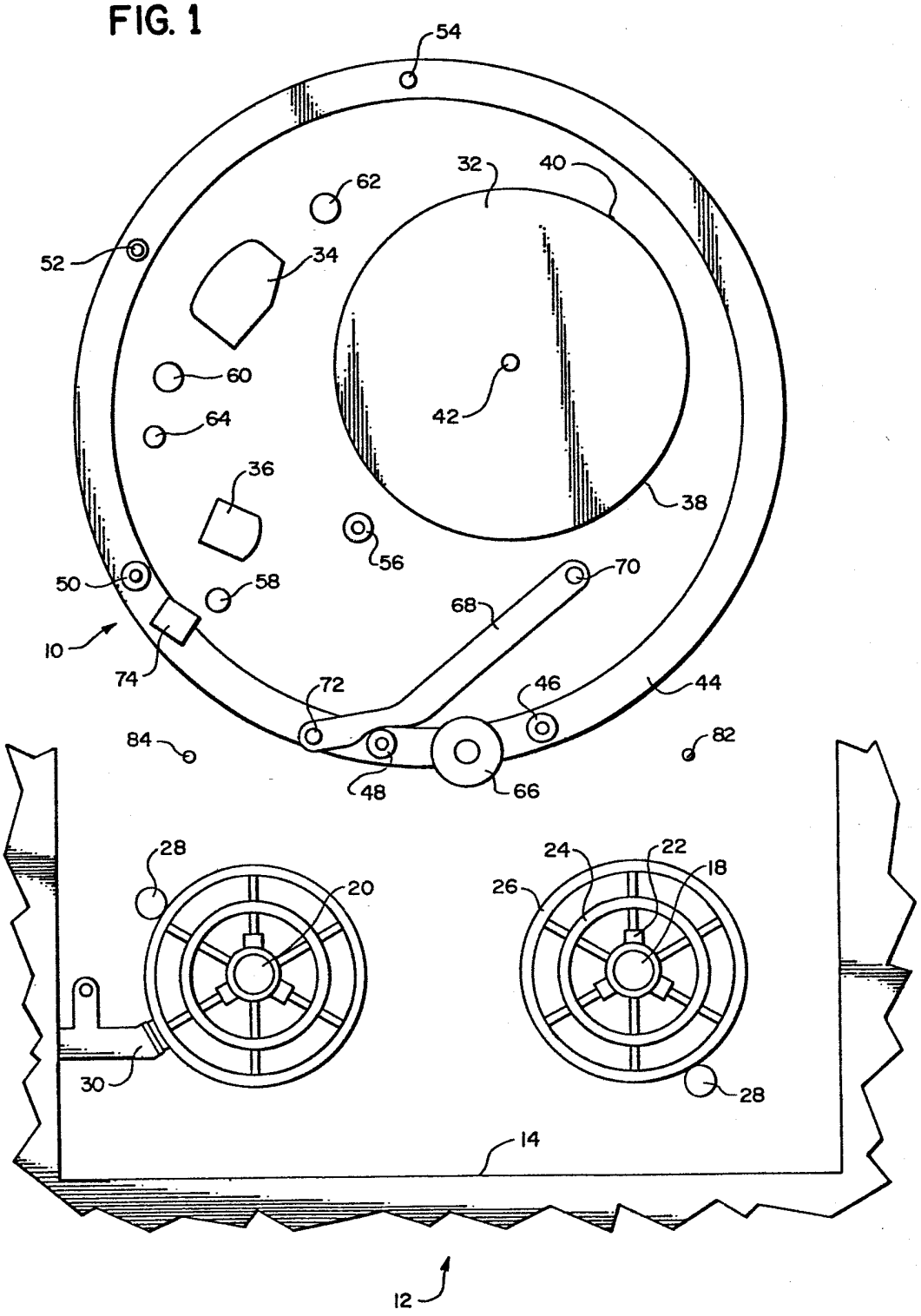


FIG. 2

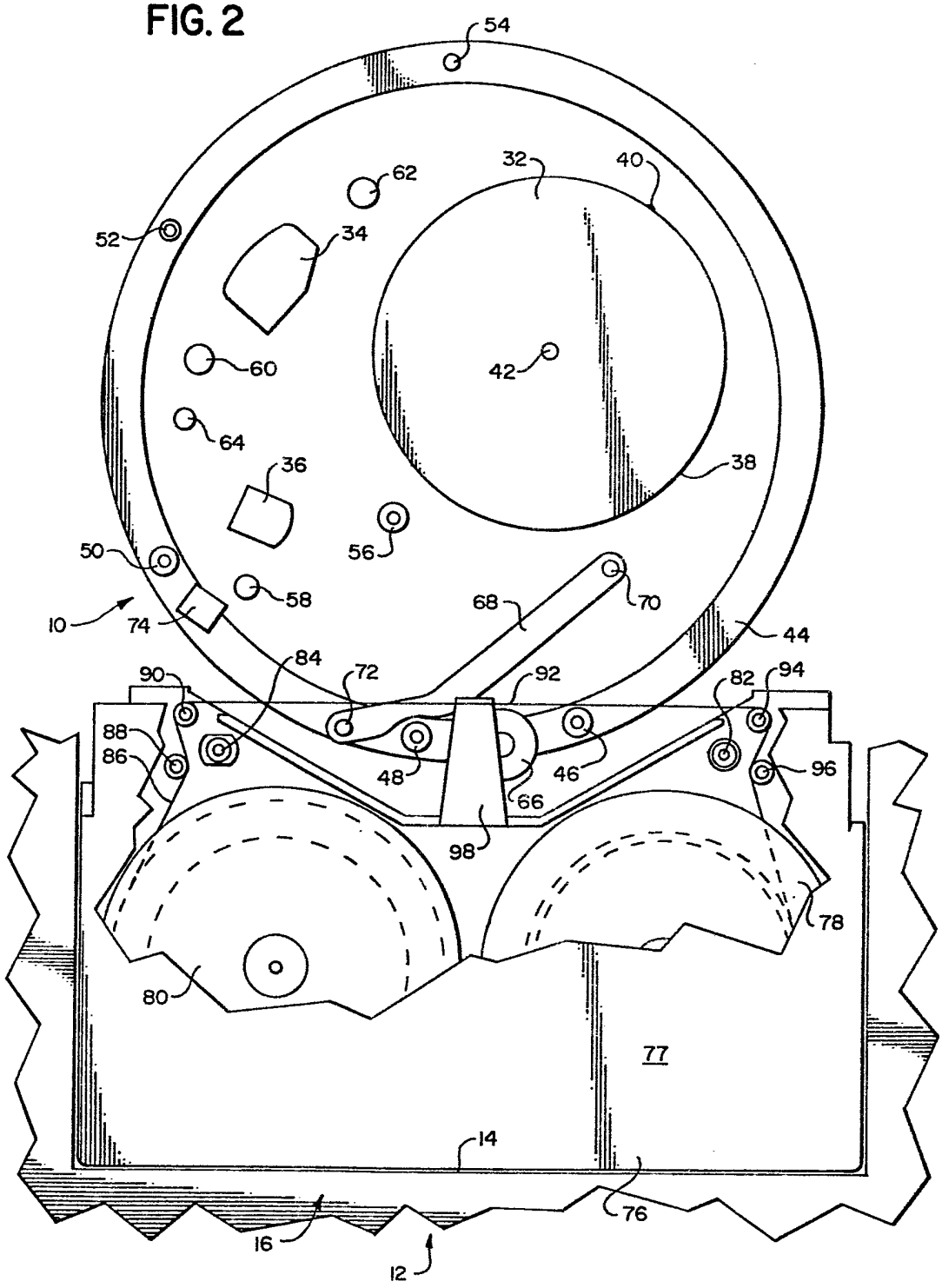

54
62
32
40
52
34
60
42
64
36
38
50
56
58
68
70
10
74
44
84
72
92
82
94
90
88
86
48
46
96
66
98
78
80
77
14
76
16
12

FIG. 3

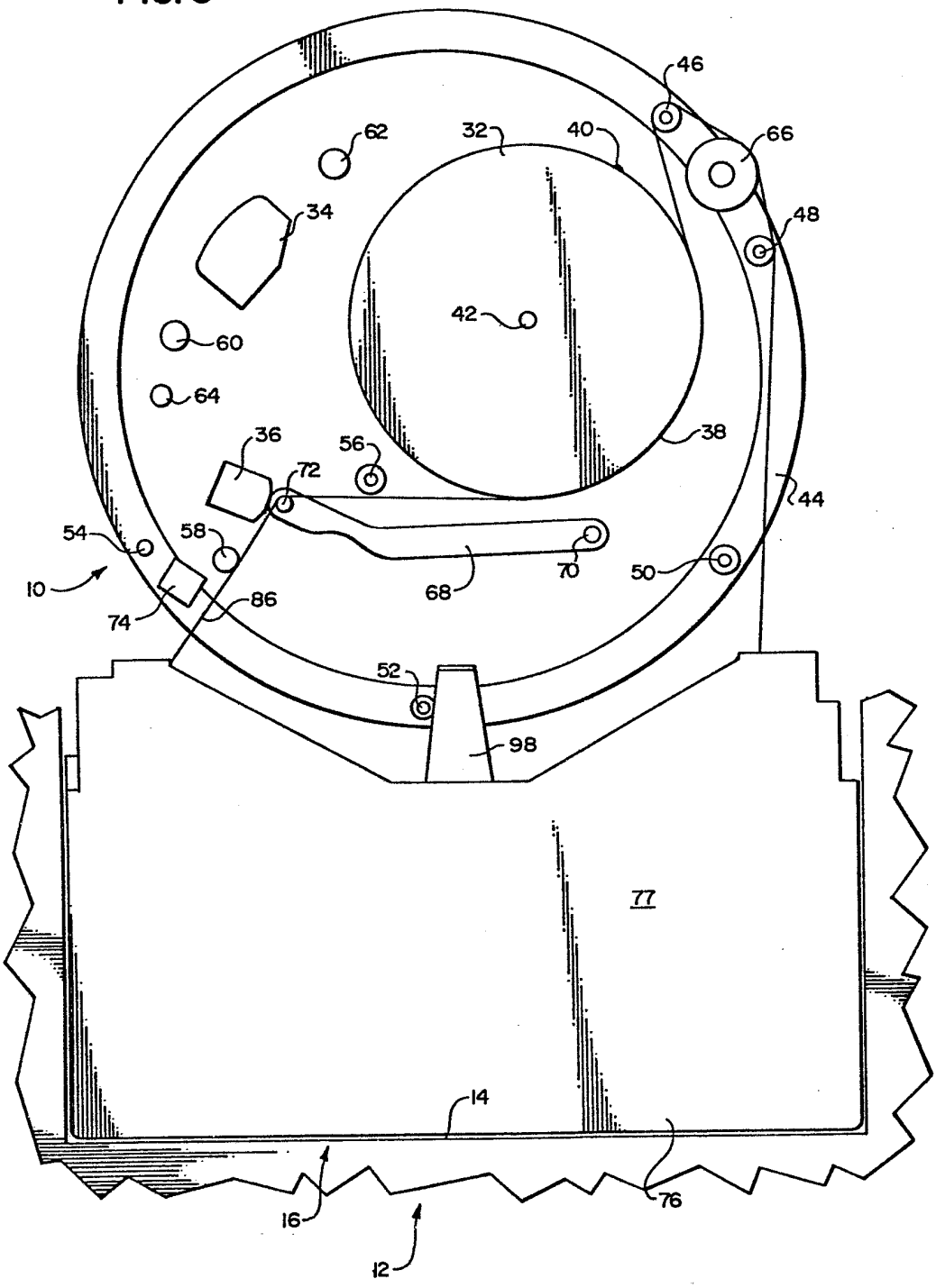

46
62
32
40
66
34
48
42
60
64
36
56
38
72
44
54
58
68
70
50
10
74
86
52
98
77
14
16
76
12

FIG. 4

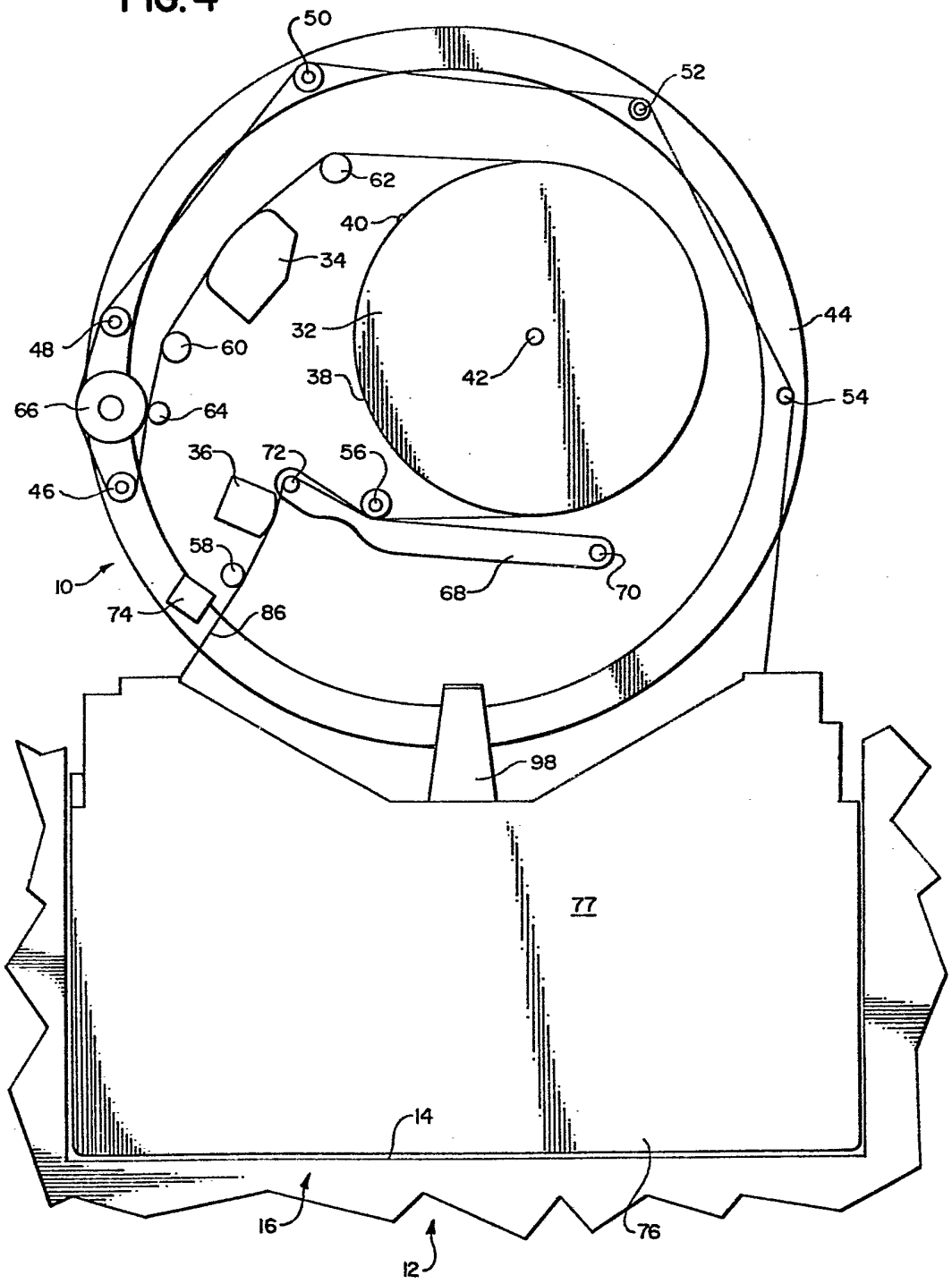

50
52
62
40
34
32
44
48
60
42
38
54
66
64
36
72
56
46
58
10
68
70
74
86
98
77
14
16
76
12

FIG. 5

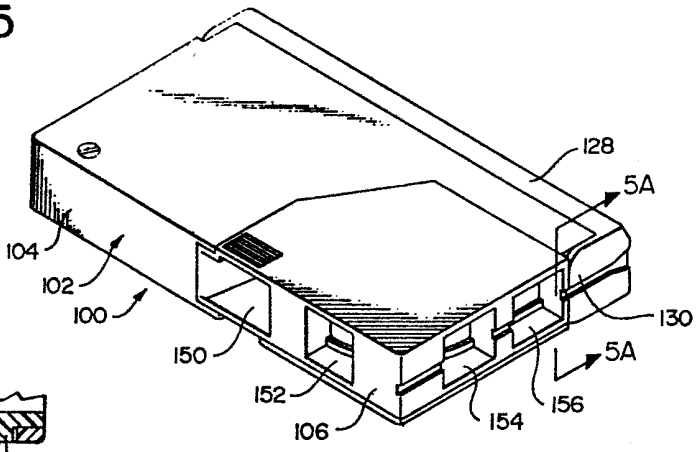


FIG. 5 A

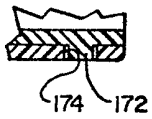


FIG. 6

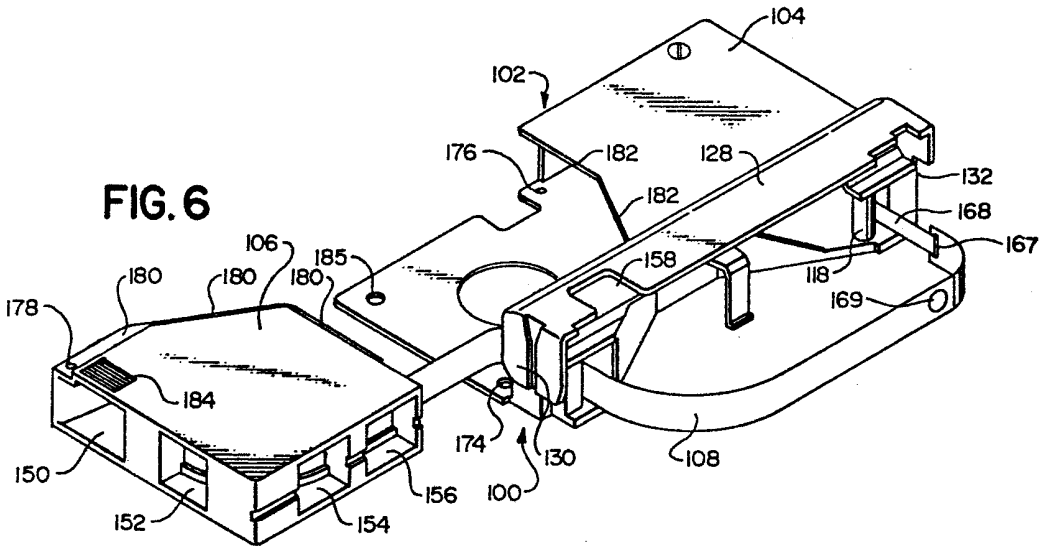


FIG. 7

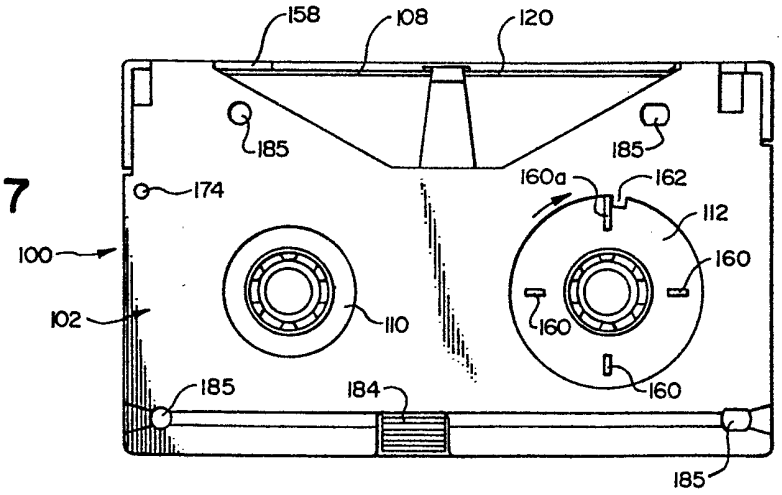


FIG. 7 A

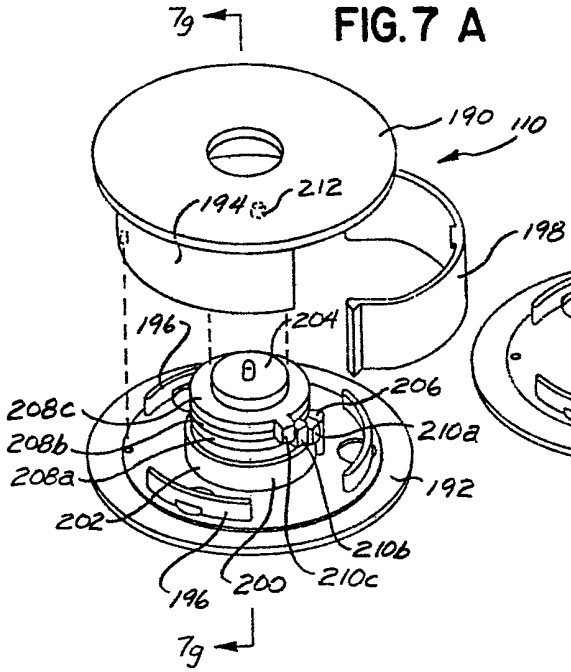


FIG. 7 B

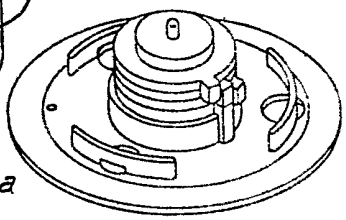


FIG. 7 C

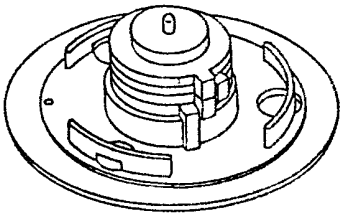


FIG. 7 D

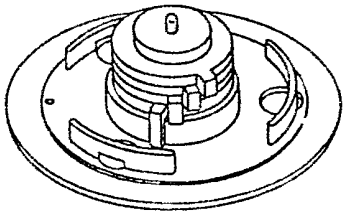


FIG. 7 E

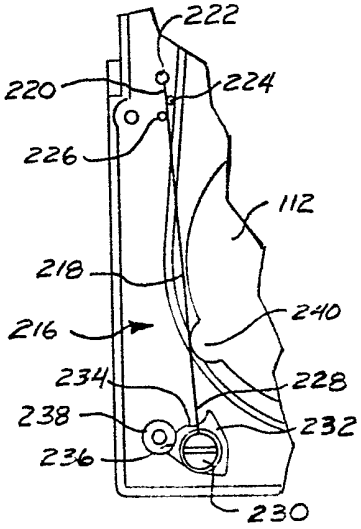


FIG. 7 F

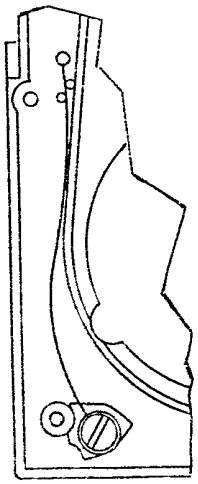


FIG. 7 G

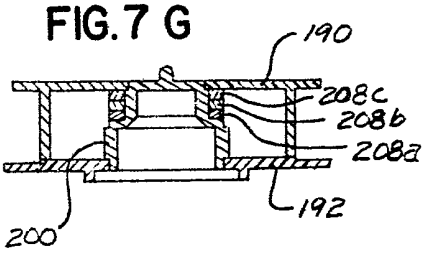


FIG. 8

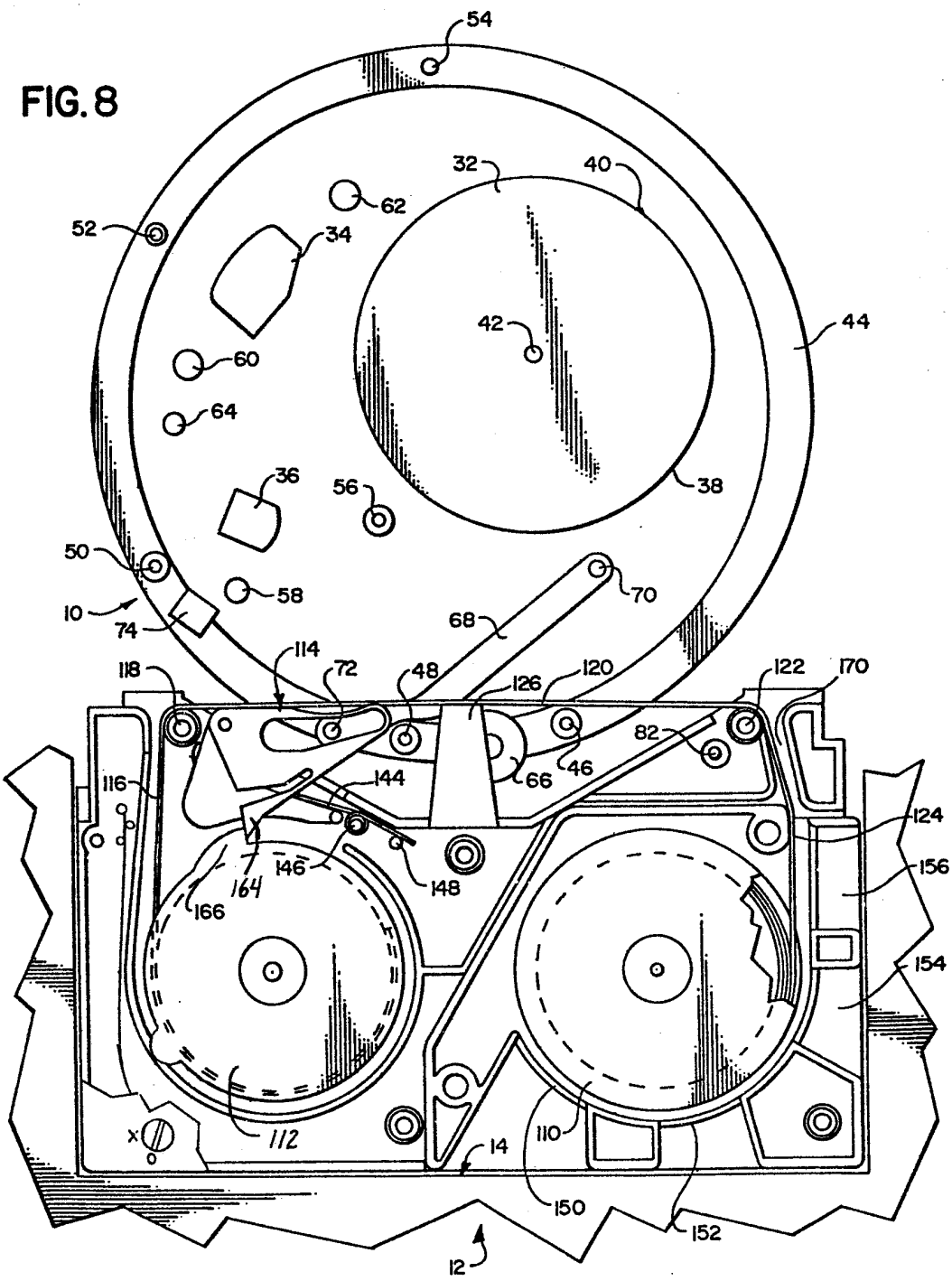

54
32
40
62
52
34
42
44
60
64
36
56
38
50
58
70
10
74
68
114
118
72
48
126
120
122
170
82
46
66
116
144
124
146
148
156
164
166
154
112
110
14
150
152
12

FIG. 9

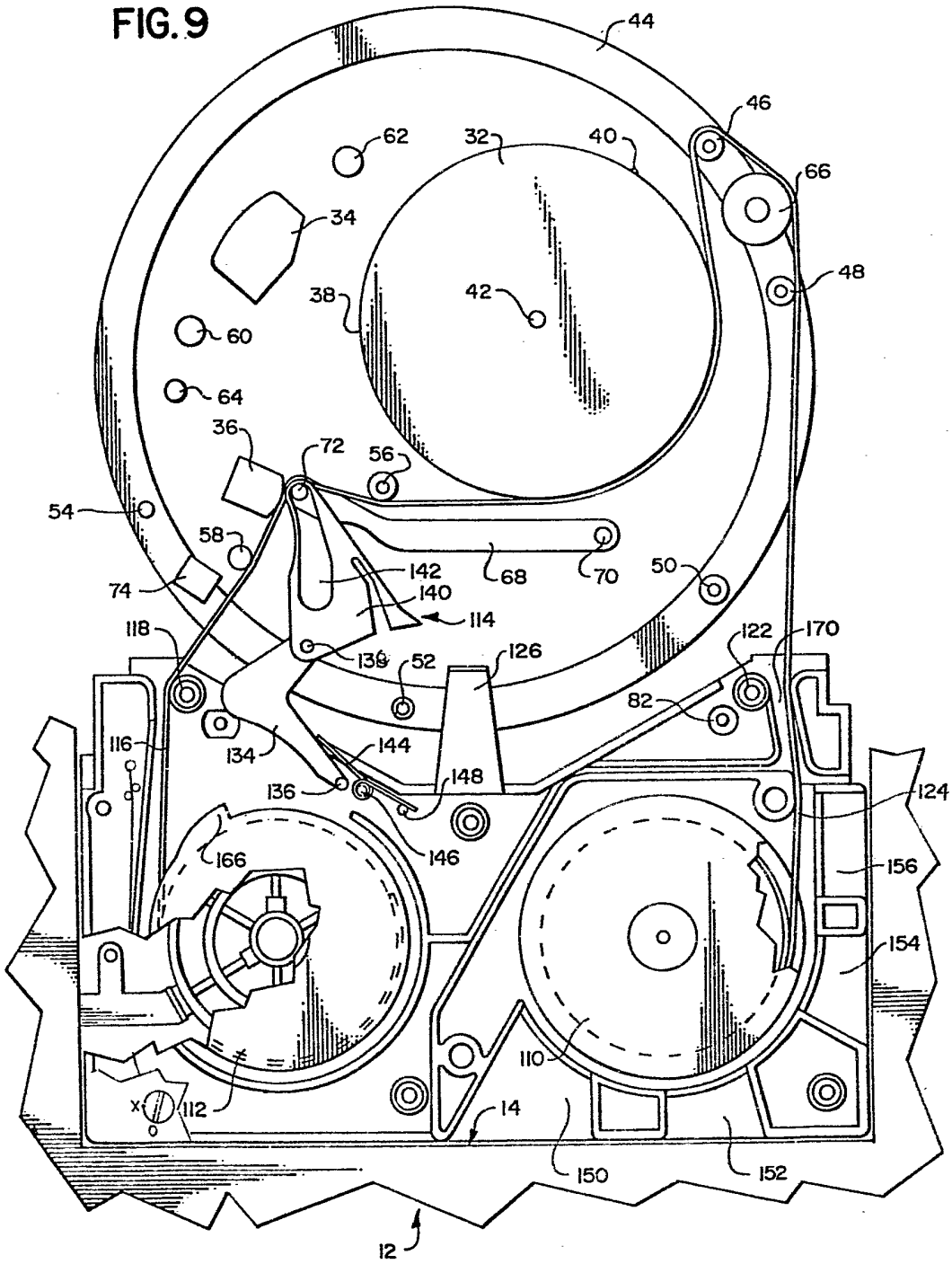

44
46
62
32
40
66
34
48
38
42
60
64
36
72
56
54
58
68
70
50
74
142
140
114
118
139
52
126
122
170
82
116
134
144
148
124
136
166
146
156
154
110
112
14
150
152
12

FIG. 10

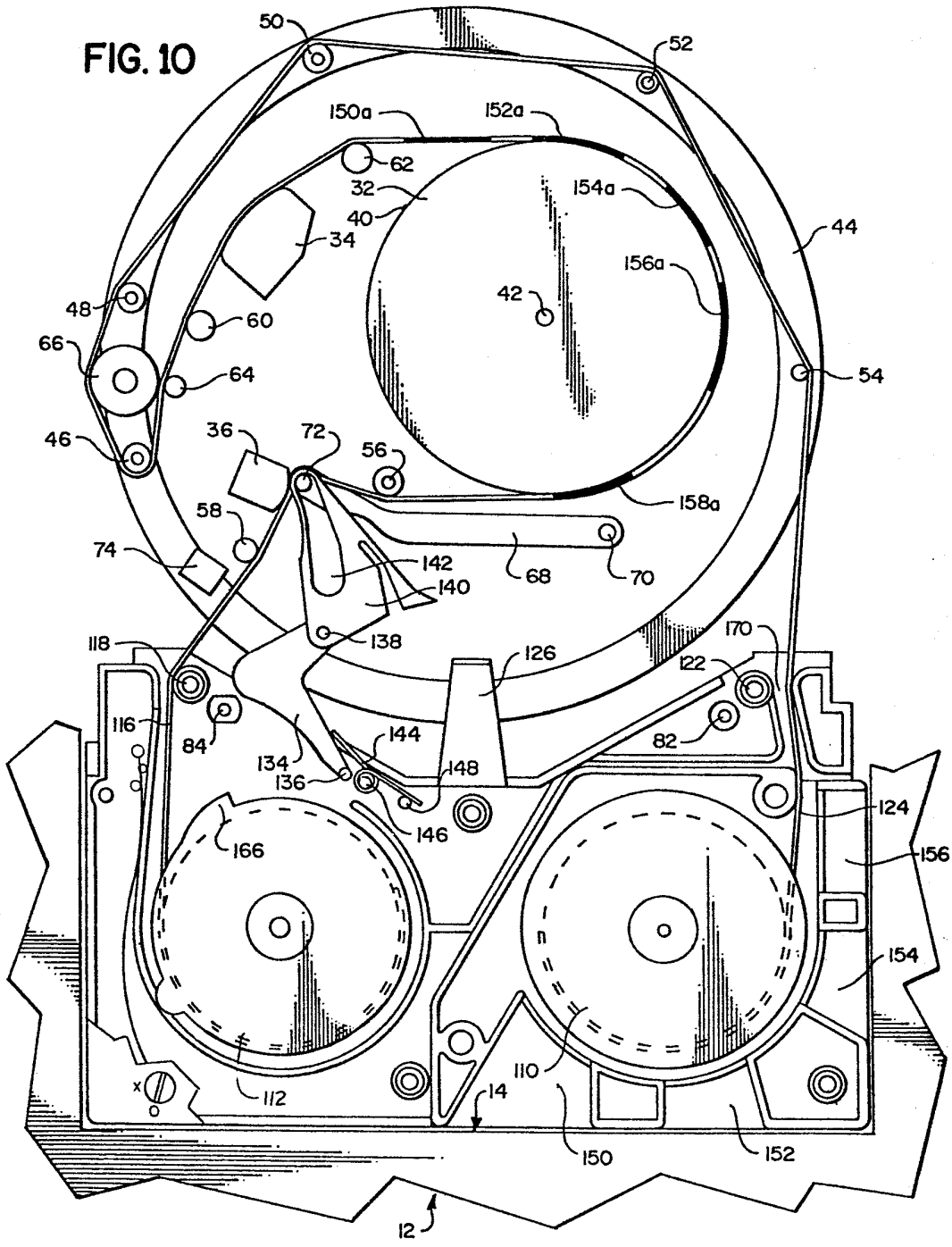

50
52
150a
152a
62
32
40
34
154a
44
156a
42
48
60
66
64
54
46
36
72
56
158a
58
74
142
68
70
140
118
138
126
170
122
116
84
144
82
134
136
148
124
146
166
156
154
110
112
14
150
152
12

FIG. 11

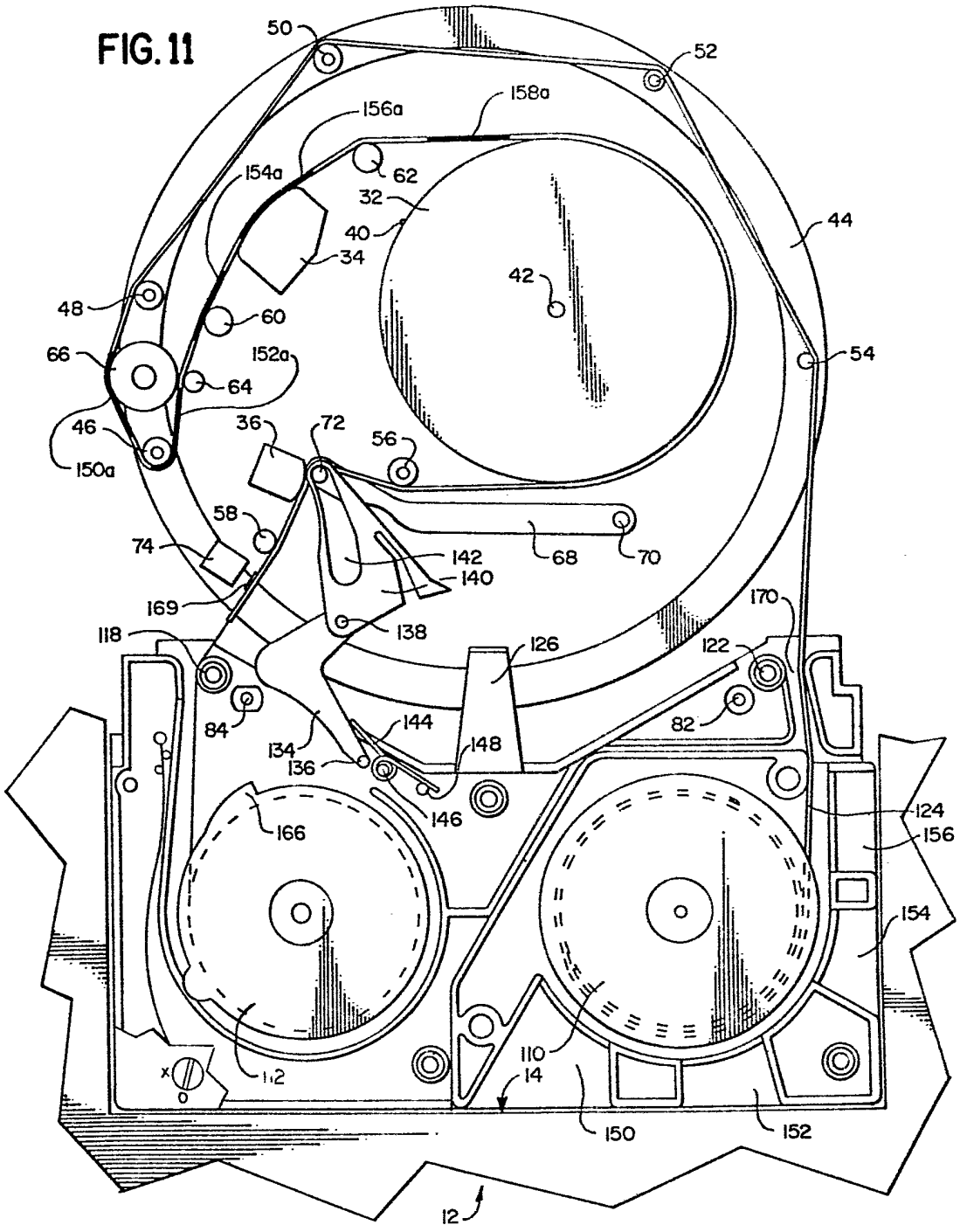

50
52
158a
156a
62
154a
32
40
34
44
42
48
60
66
152a
64
54
46
36
72
56
150a
58
74
142
68
70
140
169
138
170
118
126
122
84
82
134
144
148
136
146
124
166
156
154
110
112
14
150
152
12

FIG.12

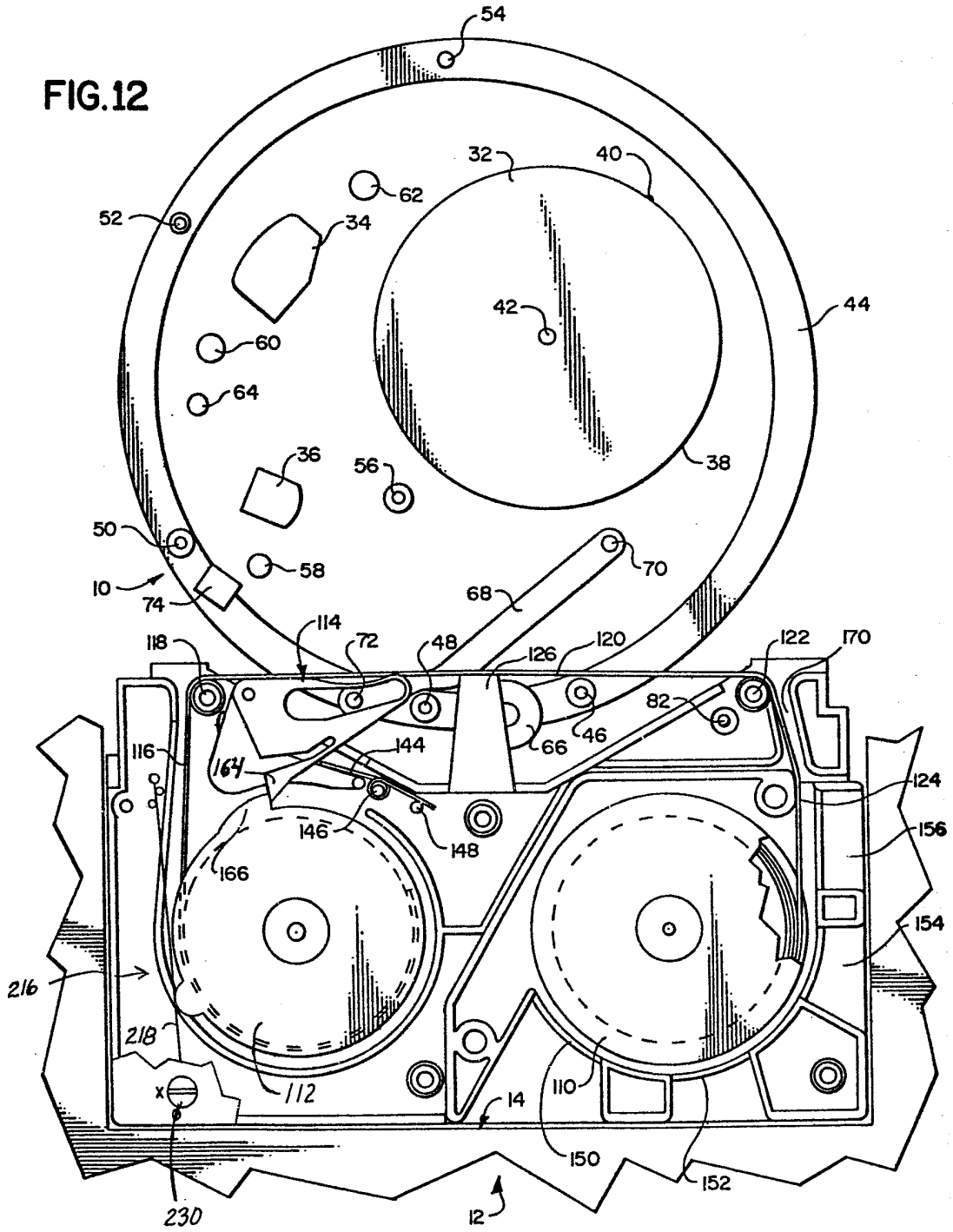

54
32
40
62
52
34
42
44
60
64
36
56
38
50
58
70
10
74
68
114
118
72
48
126
120
122
170
82
46
66
116
164
144
124
146
148
156
166
154
216
218
112
110
14
150
152
230
12

FIG. 13

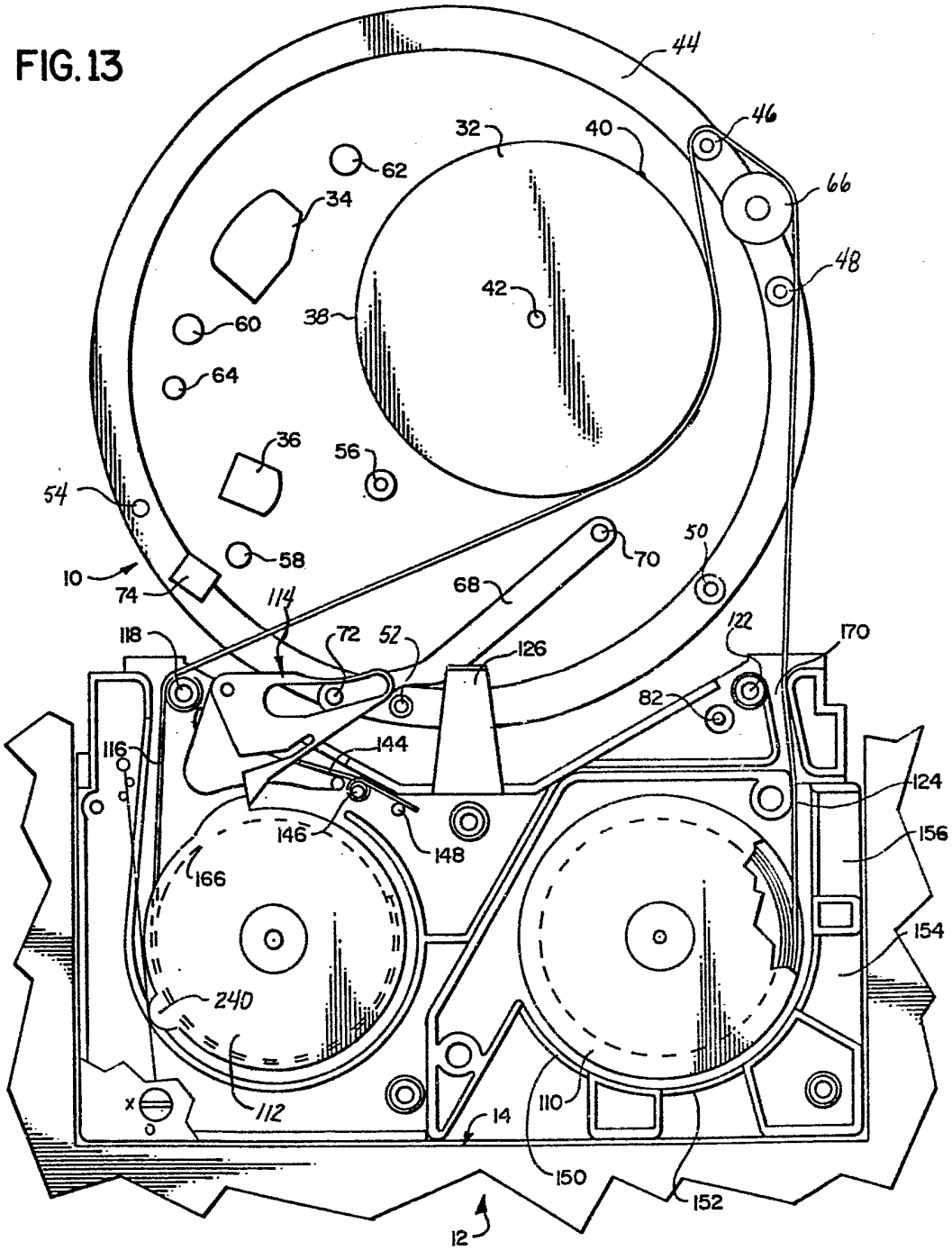

44
46
32
40
62
66
34
48
42
38
60
64
36
56
54
58
10
74
114
68
70
50
118
72
52
126
122
170
82
116
144
124
146
148
156
166
154
240
112
110
14
150
152
12

FIG.14

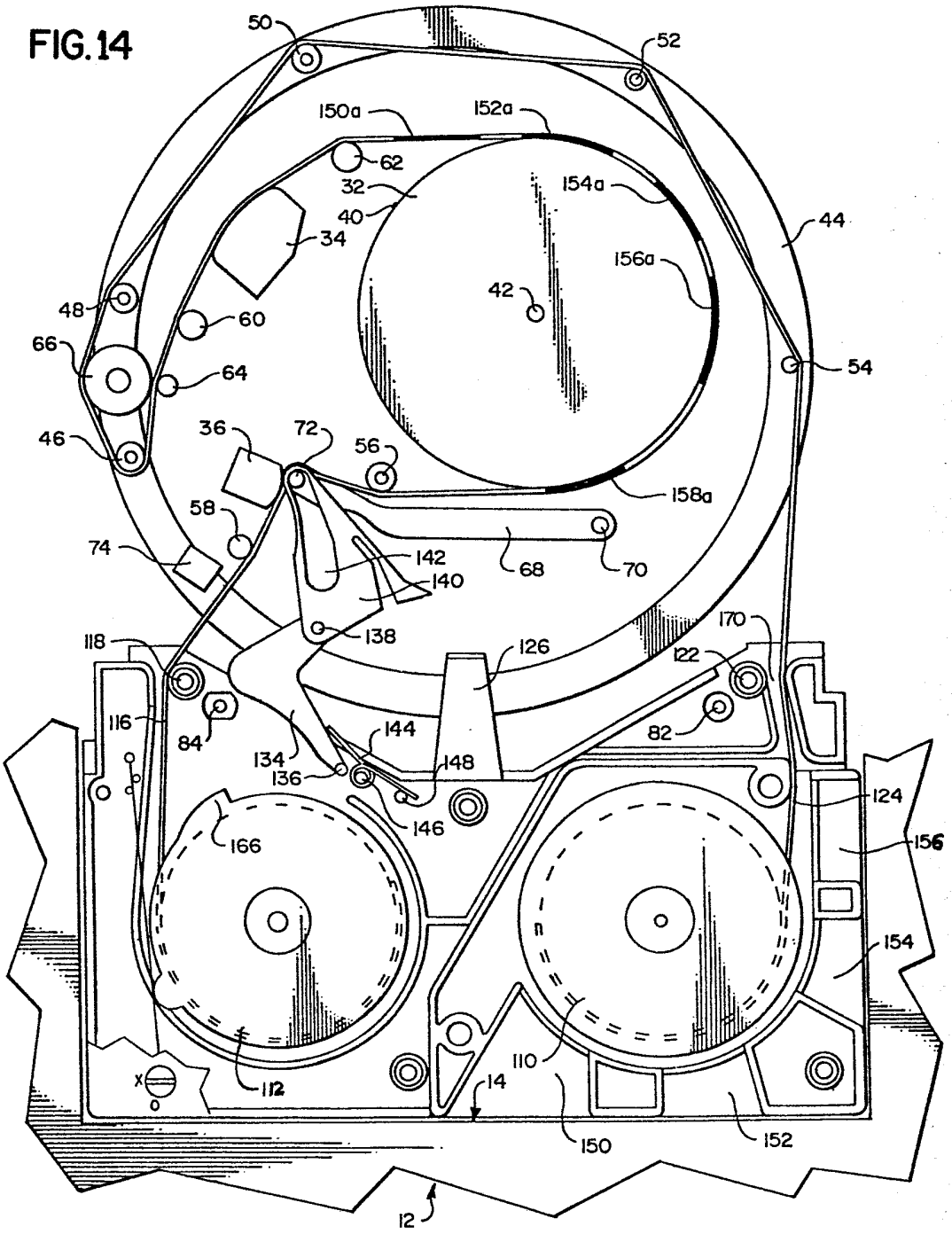

50
52
150a
152a
62
32
154a
40
34
44
156a
42
48
60
66
64
54
46
36
72
56
158a
58
74
142
68
70
140
138
118
126
170
122
116
84
144
82
134
136
148
124
146
166
156
154
110
112
14
150
152
12

FIG. 15

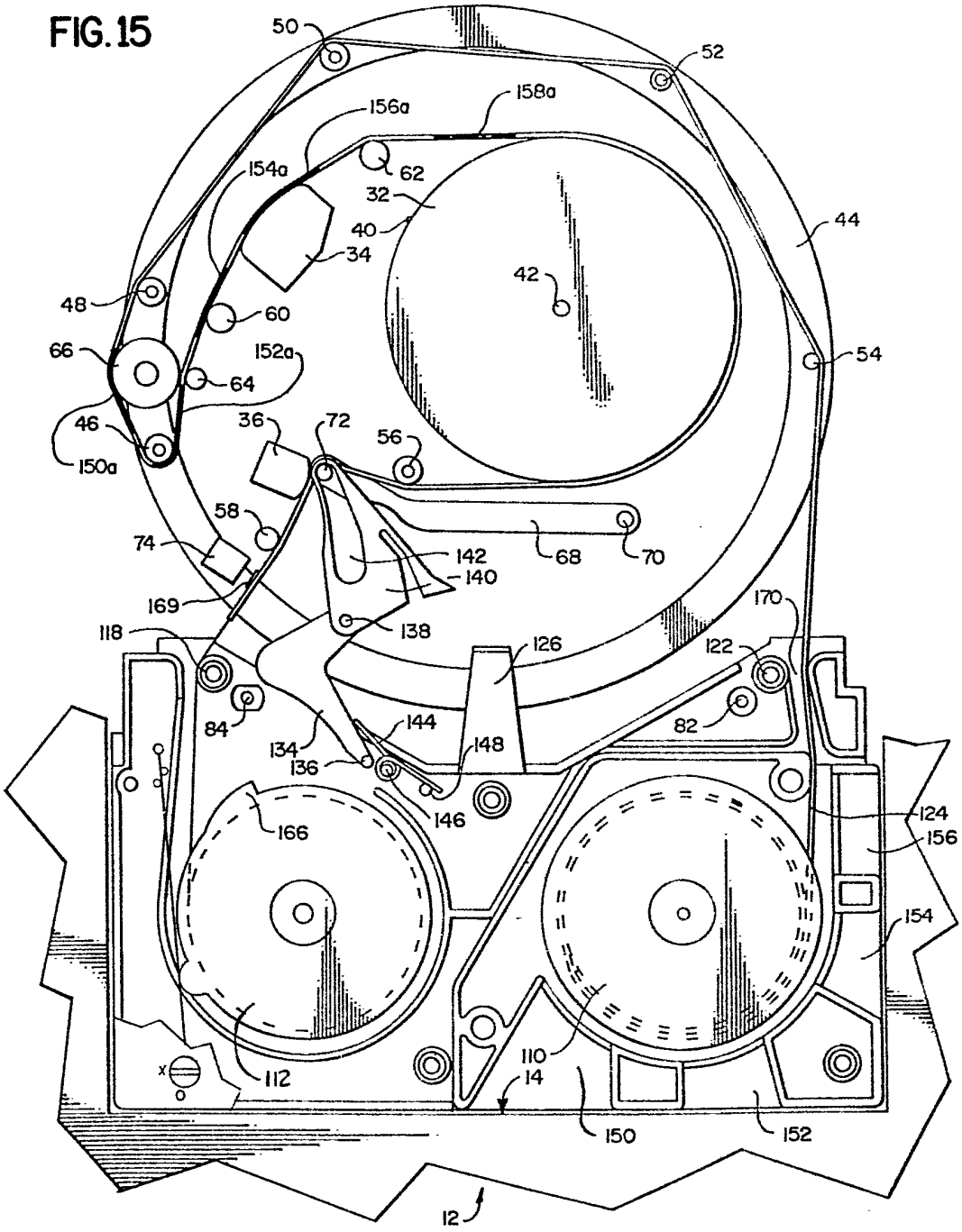

50
52
158a
156a
62
154a
32
40
34
44
42
48
60
66
152a
64
54
46
36
72
56
150a
58
74
142
68
70
140
169
138
170
118
126
122
84
82
144
134
148
136
146
124
166
156
154
110
112
14
150
152
12

FIG. 16

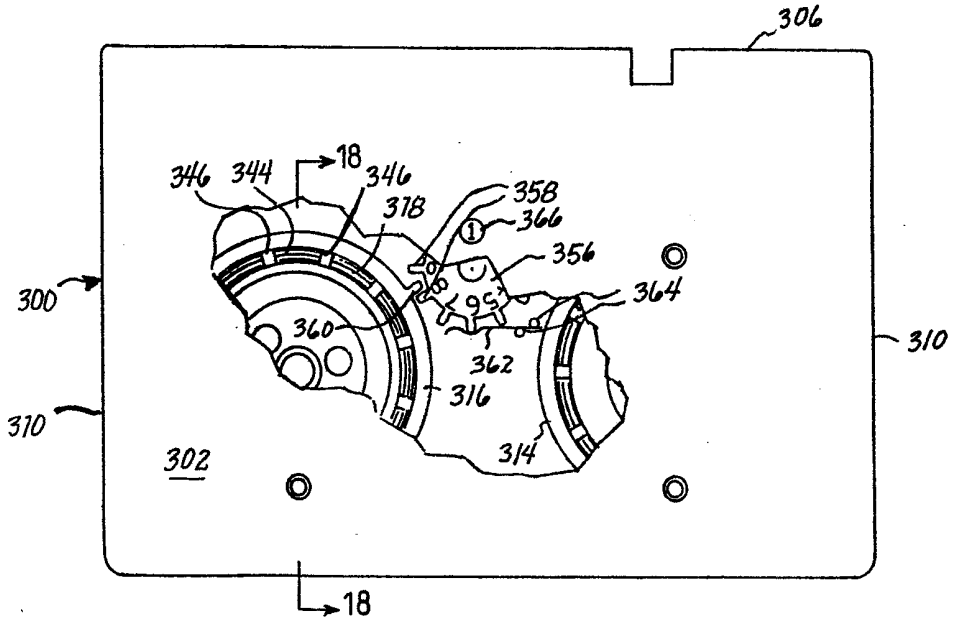

306
346
344
18
346
318
358
366
356
364
300
360
362
316
310
310
314
302
18

FIG. 17

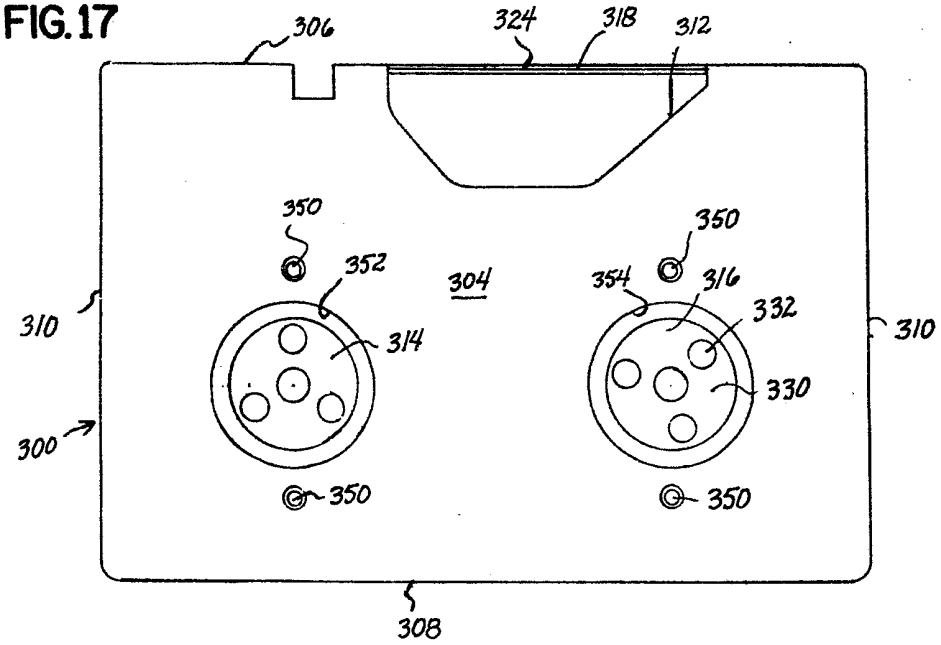

306
324
318
312
350
352
304
350
354
316
332
310
310
314
300
330
350
350
308

FIG. 18

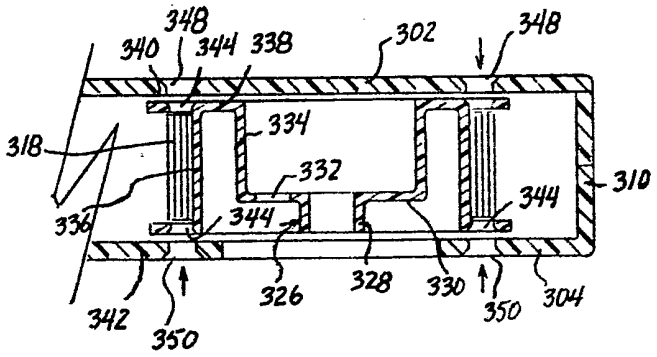

348
340
344
338
302
348
318
334
332
310
336
344
344
342
350
326
328
330
350
304

FIG. 19

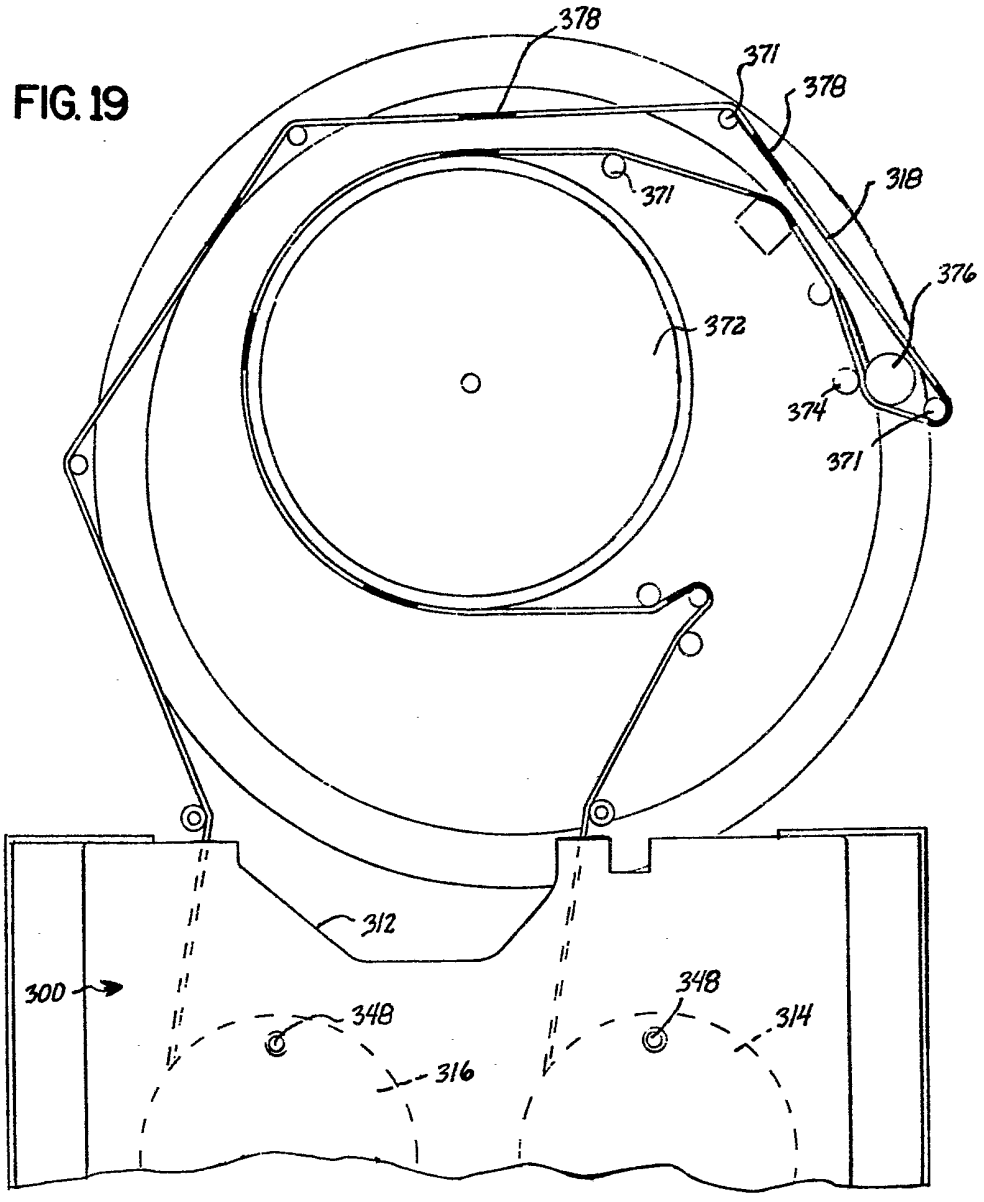

378
371
378
371
318
376
372
374
371
312
300
348
316
348
314

FIG. 20

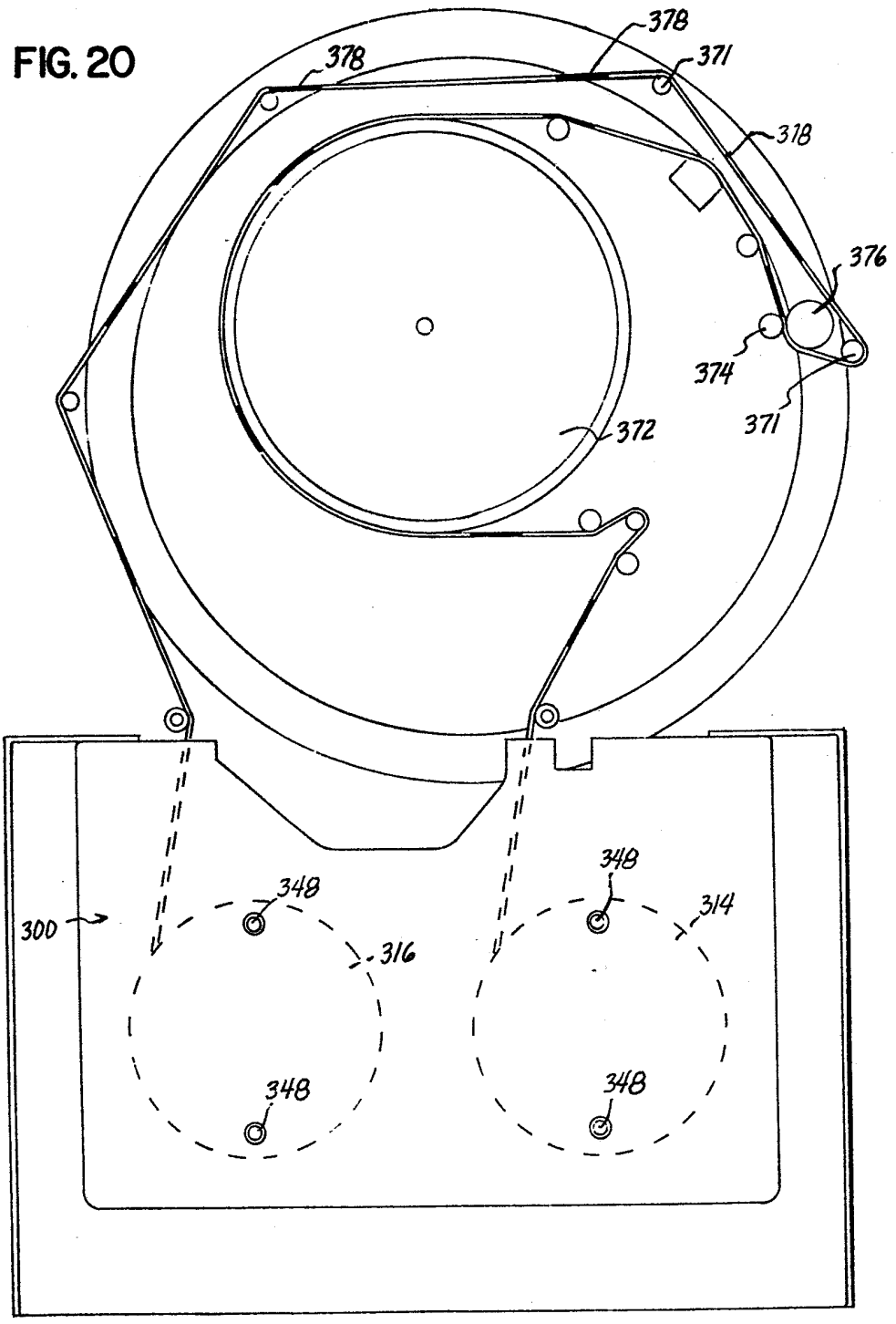


FIG. 21

