



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

N° 889.060

Classif. internationale G 11 B

Mis en lecture le :

01-10-1981

Le Ministre des Affaires Économiques,

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;**Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle;**Vu le procès-verbal dressé le 2 juin 1981 à 15 h 15**au Service de la propriété industrielle;*

ARRÊTE :

Article 1. — Il est délivré à la Sté dite : TANASHIN DENKI CO., LTD.,
19-3, 2-chome, Shinmachi, Setagaya-ku, Tokyo (Japon),
repr. par le Bureau Gevers S.A. à Bruxelles,

un brevet d'invention pour : Dispositif d'inversion de marche automatique
pour un enregistreur à bande du type à deux bobines,

qu'elle déclare avoir fait l'objet de demandes de brevet
déposées au Japon le 20 juin 1980, n° 83703/80 et le
14 octobre 1980, n°s 142396/80, 142397/80 et 142398/80

Article 2. — Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et
périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit
de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeure joint un des doubles de la spécification de l'invention
(mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui
de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 30 juin 1981

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE :

Le Directeur

L. SALPETEUR

889080

M E M O I R E D E S C R I P T I F

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

au nom de:

TANASHIN DENKI CO., LTD.

pour:

"Dispositif d'inversion de marche automatique pour un enregistreur à bande du type à deux bobines"

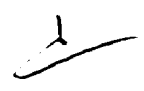
Priorité de quatre demandes de brevet au Japon déposées les 20 juin 1980, sous le n° 83703/80 et 14 octobre 1980, sous les n° 142396/80, 142397/80, 142398/80.

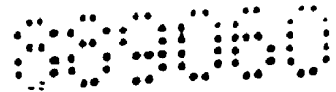


La présente invention est relative à un dispositif d'inversion de marche automatique pour un enregistreur à bande du type à deux bobines qui est capable de déplacer les positions d'une paire de galets presseurs par rapport à leur cabestan correspondant, sans utiliser une source d'entraînement spéciale, et qui est simplifié du point de vue construction.

Habituellement, plusieurs dispositifs d'inversion de marche automatique sont conçus de façon que les positions d'une paire de galets presseurs par rapport à leur cabestan correspondant soient déplacées au moyen d'un noyau mobile. Le noyau mobile a cependant besoin d'être suffisamment fort pour séparer les galets presseurs de leur cabestan correspondant, à l'encontre de la force de poussée destinée à presser les galets presseurs contre les cabestans, ce qui constitue une entrave à la miniaturisation d'un enregistreur à bande, dans sa totalité. De plus, le noyau mobile a besoin d'être tellement grand en dimension que l'entraînement du noyau mobile demande une puissance trop élevée. De plus, un mécanisme de déplacement destiné à entraîner la rotation d'une paire d'arbres de bobine d'une manière alternative est trop compliqué du point de vue construction pour éviter une augmentation des dimensions globales de l'enregistreur à bande.

Au démarrage de l'opération de lecture ou d'enregistrement, immédiatement après qu'une bande magnétique a été rapidement mise à défiler dans la direction de la gauche ou de la droite pour être bobinée ou rebobinée jusqu'à son extrémité, trois opérations ont en outre besoin d'être effectuées dans l'ordre d'une marche avant rapide, d'un arrêt et de la marche de lecture ou d'enregistrement, ou deux opérations ont besoin d'être effectuées





dans l'ordre d'une marche avant rapide et d'une marche de lecture ou d'enregistrement là où l'enregistreur à bande est pourvu d'un arrêt automatique, d'une manière courante. Conformément à cela, la présente invention a pour objet de mettre au point un dispositif d'inversion de marche automatique pour un enregistreur à bande du type à deux bobines, qui soit simplifié du point de vue construction et miniaturisé de telle manière qu'un changement du sens de rotation d'un moteur d'entraînement des cabestans soit mécaniquement détecté pour déplacer le trajet de transmission de la force de rotation du moteur d'un arbre de bobine à l'autre et aussi pour déplacer les positions d'une paire de galets presseurs par rapport à leur cabestan correspondant, au moyen de la force de rotation du moteur.

Un autre objet de l'invention consiste à améliorer l'efficacité du fonctionnement d'un enregistreur à bande par l'utilisation d'une seule action dans le démarrage de l'opération de lecture ou d'enregistrement immédiatement après qu'une bande magnétique a été amenée rapidement dans la direction de la gauche ou de la droite pour être bobinée ou rebobinée à son extrémité.

Suivant l'invention, il est prévu un dispositif d'inversion de marche automatique pour un enregistreur à bande du type à deux bobines qui comprend une paire d'arbres de bobine qui sont chacun pourvus d'un élément d'entraînement en rotation de travail destiné à tourner de manière solidaire à l'arbre, une tête magnétique, une paire de cabestans disposés respectivement des deux côtés de la tête magnétique, une paire de galets presseurs disposés d'une manière correspondant aux cabestans et alternativement pressés contre leur cabestan correspondant, un moteur réversible pour



entraîner les cabestans en rotation, un mécanisme de déplacement des galets presseurs pour déplacer les positions des galets presseurs par rapport aux cabestans en synchronisme au changement du sens de rotation du moteur, un élément de rotation menant, entraîné par le moteur, un élément de rotation intermédiaire entrant en prise avec l'élément de rotation menant et entrant en prise, d'une manière alternative, avec un des éléments de rotation de travail pour transmettre la force de rotation de l'élément de rotation menant à l'élément de rotation de travail, un organe basculant qui est monté coaxialement à l'élément de rotation menant, est poussé dans le même sens que le sens de rotation de l'élément de rotation menant par la force de rotation de l'élément de rotation menant, et bascule en synchronisme avec le changement du sens de rotation du moteur, en séparant ainsi l'élément de rotation intermédiaire de l'un des éléments de rotation de travail et en entraînant l'engagement de l'élément de rotation intermédiaire avec l'autre élément de rotation de travail, et un mécanisme de transmission qui est normalement désengagé par rapport à l'élément de rotation menant et qui se déplace vers une position pour entrer en prise avec l'élément de rotation menant par la force de basculement de l'organe basculant en vue de transmettre la force de rotation de l'élément de rotation menant au mécanisme de déplacement des galets presseurs, en actionnant ainsi le mécanisme de déplacement des galets presseurs pour déplacer les positions des galets presseurs par rapport à leur cabestan correspondant.

Suivant l'invention il est de plus prévu un dispositif d'inversion de marche automatique pour un enregistreur à bande du type à deux bobines dans lequel un organe de commande de marche



avant rapide est automatiquement ramené à un état initial par le mécanisme de transmission lorsque l'organe de commande de marche avant rapide est maintenu dans sa position de retrait.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après, à titre non limitatif et avec référence aux dessins annexés.

Les figures 1 à 6 représentent une forme de réalisation de la présente invention:

La figure 1 représente une vue en plan générale.

Les figures 2 à 5 représentent des vues en plan partielles.

La figure 6 représente une vue en perspective partielle.

Les figures 7 et 8 représentent des vues en plan partielles qui montrent une autre forme de réalisation de l'invention.

Les figures 9 à 13 représentent des vues en plan partielles illustrant chacune des variantes de réalisation de l'invention.

Les figures 14 à 16 représentent une autre forme de réalisation de l'invention:

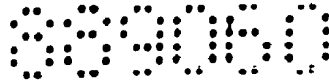
La figure 14 représente une vue en plan générale.

Les figures 15 et 16 représentent des vues en plan partielles.

Les figures 17 et 18 représentent des vues en plan partielles montrant chacune des variantes de réalisation supplémentaires de l'invention.

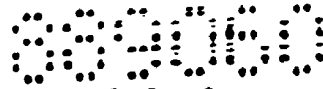
On va tout d'abord décrire une forme de réalisation qui est représentée sur les figures 1 à 6. La figure 1 représente la partie mécanique d'un enregistreur à bande présentant un dis-

d



positif d'inversion de marche automatique dans lequel une paire d'arbres de bobine 2A et 2B et une paire de cabestans 3A et 3B sont montés de manière à pouvoir pivoter sur la face supérieure d'une plaque de base 1. Les arbres de bobine 2A et 2B sont respectivement équipés de pignons de travail 4A et 4B à titre d'éléments de rotation de travail, dans les positions inférieures où ils tournent ensemble au moyen par exemple d'un mécanisme de transmission par friction. Au sommet de la plaque de base 1, un élément de rotation menant 5 est de plus ajusté de manière à pouvoir pivoter dans une position à égales distances des pignons de travail 4A et 4B. L'élément de rotation menant 5 est formé d'un grand pignon menant 6 et d'un petit pignon menant 7 dans un corps unitaire. Ces deux pignons menants sont montés sur un arbre 5A unique avec le grand pignon 6 du côté supérieur. Une goupille d'engagement 8 fait saillie à partir du sommet du grand pignon 6, la partie centrale d'un organe basculant 9 étant montée de manière à pouvoir basculer sur la partie d'extrémité supérieure de l'arbre 5A et un pignon intermédiaire 10, à titre d'élément de rotation intermédiaire, étant fixé de manière à pouvoir pivoter à une extrémité de l'organe basculant 9. Le pignon intermédiaire 10 est toujours en prise avec le pignon menant de grand diamètre 6. L'organe basculant 9 est poussé dans le même sens que le sens de rotation du pignon menant 6 par la force de rotation du pignon menant 6, ce qui entraîne l'engagement du pignon intermédiaire 10 soit avec le pignon de travail 4A soit avec le pignon de travail 4B. Un pignon de transmission 11 est monté de manière à pouvoir pivoter sur la plaque de base 1. Le pignon de transmission 11 entre en prise avec le pignon menant de grand diamètre 6, son arbre 11A faisant

d



saillie du côté arrière de la plaque de base 1 de façon qu'une poulie 12 soit fixée à l'extrémité en saillie de l'arbre 11A.

Des volants 13A et 13B sont fixés respectivement aux extrémités inférieures des cabestans 3A et 3B, du côté arrière de la plaque de base 1. La référence 14 désigne un moteur réversible destiné à l'entraînement en rotation des cabestans 3A et 3B. Une courroie sans fin 16 est tendue entre une poulie moteur 15 montée sur l'arbre du moteur 14, les volants 13A et 13B et la poulie 12. Donc, les cabestans 3A et 3B sont entraînés en rotation dans le même sens que le moteur 14 tandis que le pignon de transmission 11 est entraîné en rotation dans le sens opposé au sens de rotation du moteur 14. De plus, l'élément de rotation menant 5 en prise avec le pignon de transmission 11 est entraîné en rotation dans le même sens que le moteur 14. Les références 17A et 17B désignent des galets presseurs qui correspondent aux cabestans respectivement 3A et 3B. Des bras presseurs 18A et 18B qui supportent ces galets presseurs 17A et 17B sont montés de manière à pouvoir pivoter sur la plaque de base 1 à l'aide de pivots 19A et 19B. Les bras presseurs 18A et 18B sont poussés par un ressort (non représenté) pour basculer dans des directions telles que les galets presseurs 17A et 17B soient pressés contre les cabestans respectivement 3A et 3B. De plus, un levier de déplacement 21 est monté de manière à pouvoir basculer sur la face supérieure de la plaque de base 1, au moyen d'un pivot 20 qui est situé à égales distances des deux cabestans 3A et 3B. Le levier de déplacement 21 présente des goupilles de pression 22A et 22B situées respectivement au voisinage des extrémités basculantes des bras presseurs 18A et 18B. Lorsque le levier de déplacement 21 bascule

2



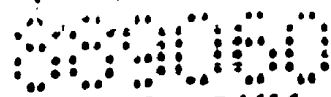
dans le sens des aiguilles d'une montre sur la figure 1, autour du pivot 20, le bras presseur 18A est pressé à l'encontre de la force de poussée par la goupille de pression 22A en vue de séparer le galet presseur 17A du cabestan 3A. Lorsque par ailleurs le levier de déplacement 21 bascule dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, le bras presseur 18B est pressé à l'encontre de la force de poussée par la goupille de pression 22B en vue de séparer le galet presseur 17B du cabestan 3B. Un levier basculant en forme de L 23 est monté de manière à pouvoir basculer sur une autre partie de la plaque de base 1, au moyen d'un pivot 23A, une extrémité du levier basculant 23 étant accouplée à une extrémité du levier de déplacement 21 par l'intermédiaire d'un levier de couplage 24. Une partie d'engagement en forme de fourche 25 est façonnée à l'autre extrémité du levier basculant 23. Les références 26A et 26B désignent des butées de réglage de la plage de basculement du levier basculant 23. Le levier basculant 23 est maintenu de manière stable par un ressort à bras articulés 27 dans une position telle qu'il bute sur la butée 26A ou 26B. Le levier de déplacement 21, le levier basculant 23 et le levier de couplage 24 constituent un mécanisme de déplacement 28 des galets presseurs. Lorsque le levier basculant 23 est du côté de la butée 26A, ainsi qu'il est représenté sur la figure 1, le galet presseur 17A est pressé contre le cabestan 3A. Lorsque le levier basculant 23 bascule du côté de l'autre butée 26B, ainsi qu'il est représenté sur la figure 4, le galet presseur 17A est séparé du cabestan 3A par la goupille de pression 22A du levier de déplacement 21, tandis que l'autre galet presseur 17B est pressé contre le cabestan 3B. Le levier de couplage 24 est pourvu d'une partie de manoeuvre de commutation 24A.



La référence 29 désigne une plaque de montage de tête sensiblement en forme de L qui est montée de manière à pouvoir coulisser sur la plaque de base 1. Sur la face supérieure de la plaque de montage 29 est montée une tête magnétique 30 dans une position à égales distances des deux cabestans 3A et 3B. Guidée par les pivots 19B et 20, etc, la plaque de montage 29 peut coulisser d'un côté vers l'autre comme sur la figure 1. Sur la face supérieure de la plaque de montage 29, des goupilles de pression 31A et 31B sont en outre situées au voisinage des bras presseurs 18A et respectivement 18B. Lorsque la plaque de montage 29 se déplace vers la droite de la figure 1, ces goupilles de pression 31A et 31B pressent les extrémités basculantes des bras presseurs 18A et 18B à l'encontre de la force de poussée, en vue de maintenir les galets presseurs 17A et 17B séparés des cabestans 3A et 3B. Un ressort de traction 32 est tendu entre la plaque de montage de tête 29 et la plaque de base 1, la plaque de montage 29 étant toujours poussée vers la gauche de la figure 1. Une surface de came arquée 33 est façonnée à une extrémité de la plaque de montage 29.

La référence 34 désigne un commutateur d'inversion de polarité destiné à changer la polarité de la borne de tête de la tête magnétique 30. Un bouton de commutation 34A du commutateur 34 entre en prise avec la partie de manoeuvre de la commutation 24A du levier de couplage 24 pour déplacer le commutateur 34 tout en déplaçant les relations de position entre les galets presseurs 17A et 17B et les cabestans 3A et 3B.

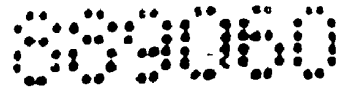
Un élément de transmission 35 analogue à une plaque qui est allongé le long de la direction verticale de la figure 1 est mon-



té sur la face supérieure de la plaque de base 1. L'élément de transmission 35 présente des fentes 36A et 36B à ses deux extrémités, des goupilles de guidage 37A et 37B étant ajustées dans ces fentes de façon que l'élément de transmission 35 puisse coulisser le long de sa direction longitudinale de la valeur des fentes 36A et 36B. L'élément de transmission 35 présente en outre une crémaillère 38 et une saillie 39 d'un côté et une paire de goupilles d'engagement 40A et 40B et une goupille de manoeuvre 41 sur sa face supérieure. L'élément de transmission 35 peut avoir sa crémaillère 38 en prise avec le petit pignon 7 de l'élément de rotation menant 5 lorsque cela est nécessaire, mais il est normalement maintenu de manière stable par un ressort à bras articulés 42 dans la position supérieure extrême (figure 1) ou la position inférieure extrême (figure 4) où il n'est pas en prise avec l'élément de rotation menant 5.

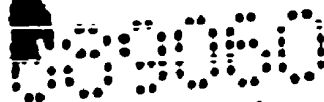
La référence 43 désigne un élément d'engagement qui constitue un mécanisme de transmission 44 coopérant avec l'élément de transmission 35. Une extrémité de l'élément d'engagement 43 est montée de manière à pouvoir basculer sur la face supérieure de la plaque de base 1, au moyen d'un pivot 43A. L'élément d'engagement 43 présente une fente 45 dans laquelle une goupille d'engagement 46 fixée à l'organe basculant 9 est ajustée de façon que l'élément d'engagement 43 puisse enclencher avec l'organe basculant 9. L'extrémité basculante de l'élément d'engagement 43 s'étend jusqu'à la face supérieure de l'élément de rotation menant 5 (face supérieure du grand pignon 6) sur l'espace compris entre les goupilles d'engagement 40A et 40B prévues sur l'élément de transmission 35, de sorte que l'élément d'engagement 43 peut

2



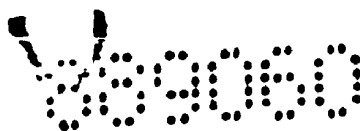
se déplacer sur l'orbite de rotation de la goupille 8 lorsque l'organe basculant 9 est mis à basculer.

La référence 47 désigne un levier de commande de marche avant rapide qui est monté sur la face supérieure de la plaque de base 1 de façon à être capable de coulisser le long de la direction verticale de la figure 1 et il est normalement maintenu dans sa position la plus basse, ainsi qu'il est illustré sur la figure 1, par un ressort de traction 48. Le levier de commande de marche avant rapide 47 présente une goupille de came 49 et une goupille de butée 50 sur sa face supérieure. La surface de came 33 de la plaque de montage de tête 29 est comprimée contre la goupille de came 49 par la force élastique du ressort 32 en vue du réglage de la position de la tête magnétique 30. Lorsque le levier de commande 47 est poussé dans la position vers le haut de la figure 1, à l'encontre de la force de poussée du ressort 48, la goupille de came 49 coulisse le long de la surface de came 33 et pousse vers l'arrière la plaque de montage de tête 29, ce qui entraîne le retrait de la tête magnétique 30 vers la droite de la figure 1. Entre le levier de commande de la marche avant rapide 47 et l'élément de transmission 35, un crochet 51 réalisé à partir d'un ressort à lame est monté de manière à pouvoir pivoter sur la face supérieure de la plaque de base 1, au moyen d'un pivot 52. Ainsi qu'il est illustré sur la figure 6, le crochet 51 est normalement comprimé contre la surface supérieure de la plaque de base 1 et poussé pour basculer dans le sens des aiguilles d'une montre par un ressort hélicoïdal 53 enroulé autour du pivot 52, ce crochet ayant son bord latéral droit en appui sur la goupille de butée 50 du levier de commande de marche avant rapide 47. Le crochet 51 présente, sur son bord latéral



droit, un évidement de butée 54 pour maintenir le levier de commande de marche avant rapide 47 dans sa position en retrait, une saillie en forme de came 55 à l'avant de l'évidement 54, et des lames de dégagement 56 et 57 relevées de manière oblique dans des positions respectivement à gauche de l'évidement 54 et à droite de la saillie en forme de came 55. De plus, le crochet 51 présente une came de dégagement en forme de V 58 qui fait saillie vers le bas, sur son bord latéral gauche. La came de dégagement 58 est située sur le trajet de la saillie 39 de l'élément de transmission 35 de sorte qu'elle peut coulisser sur la saillie 39 pour fléchir la totalité du corps du crochet 51 vers le haut lorsque l'élément de transmission 35 se déplace dans l'une ou l'autre direction. Lorsque le crochet 51 est fléchi vers le haut pendant que la goupille de butée 50 est maintenue à l'intérieur de l'évidement de butée 54, ainsi qu'il est représenté par une ligne imaginaire sur la figure 6, l'évidement de butée 54 est dégagé de la goupille de butée 50 ce qui permet au levier de commande de marche avant rapide 47 de retourner à sa position d'origine sous l'action du ressort 48.

Le fonctionnement de l'enregistreur à bande va à présent être décrit. Tout d'abord, dans une position d'arrêt, la plaque de montage 29 est maintenue dans une position vers la droite des dessins par un certain mécanisme (non représenté). Lorsque une cassette à bande (non représentée) est placée sur les arbres de bobine 2A et 2B et que l'enregistreur à bande est mis à fonctionner selon un mode de lecture ou d'enregistrement, le moteur 14 tourne dans un sens quelconque (par exemple dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre ainsi qu'il est représenté sur la figure 1), la plaque de montage de tête 29 se déplace



vers la gauche pour amener la tête magnétique 30 en contact avec une bande magnétique logée dans la cassette, et le galet presseur 17A est pressé contre le cabestan 3A. Ensuite, les cabestans 3A et 3B et l'élément de rotation menant 5 sont entraînés par la rotation du moteur 14 et l'arbre de bobine 2A est entraîné en rotation à l'aide du pignon intermédiaire 10. Donc, la bande magnétique dans la cassette est amenée à une vitesse contrôlée et elle est enroulée autour d'un plateau de bobine enrouleuse sur l'arbre de bobine 2A. Entretemps, l'opération de lecture ou d'enregistrement souhaitée est effectuée.

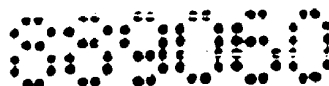
Lorsque la bande de la cassette est tirée jusqu'à son extrémité de cette manière, l'extrémité de la bande est détectée par un moyen spécial et alors le sens de rotation du moteur 14 est changé. Comme moyen de détection de l'extrémité de bande destiné à inverser le sens de rotation du moteur, on peut utiliser divers types de systèmes comprenant les moyens mécaniques qui détectent un changement soudain de tension de la bande pour manoeuvrer un commutateur d'inversion du moteur ainsi que des moyens électriques qui détectent par voie électrique une feuille conductrice fixée à la partie d'extrémité de la bande pour inverser le moteur.

Lorsque le sens de rotation du moteur 14 est changé, les sens de rotation de l'élément de rotation menant 5 et des cabestans 3A et 3B sont également changés de sorte que l'organe basculant 9 bascule dans le même sens (sens des aiguilles d'une montre) que l'élément de rotation menant 5 tel qu'illustré sur la figure 2, en séparant ainsi le pignon intermédiaire 10 du pignon de travail 4A. Par la force de basculement de l'organe bascu-



lant 9, l'élément d'engagement 43 est en outre entraîné dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre. Dans ce cas, bien que la force de basculement de l'élément basculant 9 soit très petite, elle est suffisamment grande pour faire pivoter l'élément d'engagement 43 puisque ce dernier n'est initialement soumis à aucune charge spéciale. Lorsque l'extrémité pivotante de l'élément d'engagement 43 vient à être située sur l'orbite de révolution de la goupille 8 prévue sur le grand pignon 6, ainsi qu'il est illustré sur la figure 2, la goupille 8 entraîne l'élément d'engagement 43 à pivoter énergiquement dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre au moyen de la forte force de rotation de l'élément de rotation menant 5. Il en résulte que l'élément d'engagement 43 comprime la goupille d'engagement 40A de l'élément de transmission 35 pour déplacer ce dernier dans le sens de la flèche de la figure 3, ce qui entraîne l'engagement de la crémaillère 38 de l'élément 35 avec le petit pignon 7. Ensuite, bien que l'élément d'engagement 43 sorte de l'orbite de révolution de la goupille 8, l'élément de transmission 35 continue à se déplacer dans la même direction grâce à l'engagement entre le petit pignon 7 et la crémaillère 38. Alors, l'élément de transmission 35 comprime la partie d'engagement 25 du levier basculant 23 par sa goupille de manoeuvre 41 pour faire basculer le levier 23 dans le sens des aiguilles d'une montre et il est maintenu de manière stable dans sa position supérieure extrême, telle qu'illustrée sur la figure 4, par le ressort à bras articulés 42. De plus, le pignon intermédiaire 10 entre en prise avec l'autre pignon de travail 4B pour transmettre la force de rotation de l'élément de rotation menant 5 à l'arbre de bobine 2B. Par ailleurs, la force de basculement du levier basculant 23 est trans-

2



mise au levier de déplacement 21 par l'intermédiaire du levier de couplage 24. Le mouvement du levier de couplage 24 déplace le commutateur 34 pour changer la polarité de la tête magnétique 30. En même temps, le galet presseur 17A est séparé du cabestan 3A et l'autre galet presseur 17B est comprimé contre le cabestan 3B avec la bande magnétique entre eux. Alors, la bande magnétique de la cassette est entraînée par le cabestan 3B pour passer dans le sens opposé et elle est enroulée autour d'une bobine prévue sur l'arbre de bobine 2B pour l'opération de lecture ou d'enregistrement. Lorsque la bande magnétique est tirée à partir de la bobine de l'arbre de bobine 2A jusqu'à son extrémité, le sens d'alimentation de la bobine est changé de la même manière que précédemment décrite, et l'opération de lecture ou d'enregistrement est poursuivie.

Ensuite, lorsque le levier de commande de marche avant rapide 47 est poussé ainsi qu'il est illustré sur la figure 5 pour entraîner la saisie de la goupille de butée 50 par l'évidement de butée 54 du crochet 51, pendant que le moteur 14 est entraîné en rotation dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre ainsi qu'il est illustré sur la figure 1 pour une opération de lecture ou d'enregistrement, par exemple, la goupille de came 49 du levier 47 comprime la surface de came 33 de la plaque de montage de tête 29 pour repousser la plaque de montage 29 vers la droite à l'encontre de la force de poussée du ressort 32. Alors, la tête magnétique 30 montée sur la plaque de montage 29 est séparée de la bande magnétique de la cassette et les bras presseurs 18A et 18B sont repoussés par les goupilles de pression 31A et 31B prévues sur la plaque de montage 29 pour séparer les galets

b



presseurs 17A et 17B de leur cabestan correspondant 3A et 3B. La bande magnétique, alors libérée de la contrainte du cabestan 3A, est enroulée à grande vitesse par la rotation de l'arbre de bobine 2A.

Lorsque la bande magnétique est entièrement enroulée autour d'une bobine, le sens de rotation du moteur 14 est changé de la manière prédécrite et l'élément basculant 9 bascule. De plus, le pignon intermédiaire 10 est séparé d'un pignon de travail 4A et amené à entrer en prise avec l'autre pignon de travail 4B et la force de rotation de l'élément de rotation menant 5 est transmise à l'élément de transmission 35 par l'élément d'engagement 43 en vue de faire coulisser l'élément de transmission 35. Alors, le mécanisme de déplacement 28 des galets presseurs est actionné par le coulisserment de l'élément de transmission 35. A ce moment, la saillie 39 de l'élément de transmission 35 glisse sur la came de dégagement 58 du crochet 51 pour fléchir le crochet 51 vers le haut, de sorte que la goupille de butée 50 est dégagée du crochet 51 et que le levier de commande de marche avant rapide 47 est ramené dans sa position initiale par le ressort 48. Alors, la plaque de montage de tête 29 est également ramenée à sa position initiale par le ressort 32 pour mettre la tête magnétique 30 en contact avec la bande magnétique et comprimer le galet presseur 17B contre le cabestan 3B. Donc, l'état de la figure 4 est reproduit et la bande magnétique passe à une vitesse entravée par le cabestan 3B et elle est enroulée autour de la bobine de l'arbre de bobine 2B pour une opération de lecture ou d'enregistrement.

Le dispositif d'inversion de marche automatique suivant

la forme de réalisation précédemment décrite change le sens de rotation de l'élément de rotation menant 5 et fait basculer l'élément basculant 9 en réponse au changement du sens de rotation du moteur 14. Par la petite force de basculement de l'élément basculant 9, l'élément de transmission 44 (élément d'engagement 43) est tout d'abord déplacé dans une position où il entre en prise avec la goupille d'engagement 8 de l'élément de rotation menant 5. Par la force de rotation de l'élément de rotation menant 5, le mécanisme de transmission 44 est entraîné de manière positive pour actionner le mécanisme de déplacement 28 des galets presseurs, en déplaçant ainsi les positions des galets presseurs 17A et 17B par rapport aux cabestans 3A et 3B. Donc, les galets presseurs 17A et 17B peuvent être déplacés par l'utilisation de la force de rotation du moteur 14 prévu pour entraîner les cabestans 3A et 3B, de sorte que le dispositif d'inversion de marche automatique peut être simplifié en construction. En ne demandant aucun noyau mobile électromagnétique, le dispositif suivant l'invention est, à la différence des dispositifs suivant la technique antérieure, économe de puissance et il contribue à une miniaturisation de l'enregistreur à bande.

On va à présent décrire une autre forme de réalisation de l'invention en se référant aux figures 7 et 8. Dans cette forme de réalisation, une partie dentée arquée 59A destinée à entrer en prise avec un grand pignon 6 d'un élément de rotation menant 5 est façonnée sur l'extrémité basculante d'un élément d'engagement 59 de sorte qu'un mécanisme de transmission 60 est formé de l'élément d'engagement 59 et d'un élément de transmission 35 et que la goupille d'engagement 8 du grand pignon 6 est supprimée (des réf-

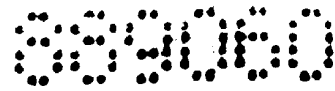
rences identiques sont utilisées pour désigner les parties identiques ou analogues à celles de la forme de réalisation précédente).

Avec cet agencement, l'élément d'engagement 59 peut aussi être tout d'abord mis à pivoter par la force de basculement d'un élément basculant 9 vers une position où l'élément d'engagement 59 entre en prise avec le grand pignon 6, ainsi qu'il est illustré sur la figure 7, et alors l'élément d'engagement 59 peut être mis à pivoter fortement par la force de rotation du grand pignon 6 de sorte que l'élément de transmission 35 peut être déplacé dans le sens de la flèche de la figure 8 vers une position où il entre en prise avec un petit pignon 7 au moyen de la crémaillère 38. Donc, le même effet que dans la forme de réalisation précédente peut être obtenu.

La figure 9 montre encore une autre forme de réalisation de l'invention dans laquelle le même effet que dans la forme de réalisation des figures 1 à 6 est obtenu, par l'utilisation d'un mécanisme de transmission 61 formé d'un élément de transmission basculant 61A et d'un élément d'engagement 43.

La figure 10 montre une autre forme de réalisation utilisant un mécanisme de transmission simplifié 62 sous la forme d'un seul élément au lieu de la combinaison de l'élément de transmission 35 et de l'élément d'engagement 43 utilisée dans la forme de réalisation des figures 1 à 6. Dans ce cas également, le mécanisme de transmission 62 est déplacé sur l'orbite de révolution d'une goupille d'engagement 8 d'un élément de rotation menant 5 par l'action de basculement d'un élément basculant 9 pour recevoir la force de rotation de l'élément de rotation menant 5, ce qui permet d'entraîner ainsi un mécanisme de déplacement des galets pres-

d



seurs 28. Donc, le même effet que dans les formes de réalisation précédentes peut être obtenu.

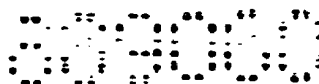
Dans une forme de réalisation illustrée sur la figure 11, un premier élément de rotation menant 5 entraîne un élément de rotation intermédiaire (pignon intermédiaire 10) uniquement, et un pignon de transmission 11, à titre de deuxième élément de rotation menant, entraîne un élément d'engagement 63 pour actionner un mécanisme de déplacement des galets presseurs (non représentés) par un élément de transmission 64. L'élément d'engagement 63 et l'élément de transmission 64 forment un mécanisme de transmission 65 et l'élément de transmission 64 est couplé au mécanisme de déplacement des galets presseurs. Effectivement, la figure 11 représente un état où le premier élément de rotation menant 5 tourne dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre et un élément basculant 66 est poussé dans le même sens pour entraîner l'engagement entre le pignon intermédiaire 10 et le pignon de travail 4A de façon que la force de rotation du premier élément de rotation menant 5 soit transmise à l'arbre de bobine 2A. Dans cette position, un galet presseur du même côté que l'arbre de bobine 2A est pressé contre son cabestan correspondant pour une opération spécifiée de lecture ou d'enregistrement. Lorsque la bande est tirée jusqu'à son extrémité et que le sens de rotation du moteur est changé, les sens de rotation du premier élément de rotation menant 5 et du deuxième élément de rotation ou pignon de transmission 11, en prise avec le premier élément de rotation menant 5, sont changés. Alors, l'élément basculant 66 bascule dans le même sens que le premier élément de rotation menant 5 pour entraîner l'engagement entre le pignon intermédiaire 10 et l'autre pignon

b



de travail 4B. Comme l'élément d'engagement 63 est accouplé à l'élément basculant 66 par l'engagement entre une goupille 66A et une fente 63A, l'élément d'engagement 63 pivote légèrement autour d'un pivot 63B en accompagnant l'action de basculement dans le sens des aiguilles d'une montre de l'élément basculant 66, en plaçant ainsi l'une de ses extrémités sur l'orbite de révolution d'une goupille d'engagement 67 prévue sur le pignon de transmission 11. Alors, la goupille d'engagement 67 s'appuie sur l'une des extrémités de l'élément d'engagement 63 et l'élément d'engagement 63 est mis fortement à pivoter par la force de rotation du pignon de transmission 11 de sorte que la goupille d'engagement 64A prévue sur l'élément de transmission 64 est comprimée par l'autre extrémité de l'élément d'engagement 63 pour déplacer l'élément de transmission 64 dans la direction du haut sur la figure 11. Il en résulte qu'une crémaillère 64B prévue d'un côté de l'élément de transmission 64 est amenée en prise avec le premier élément de rotation menant 5. L'élément de transmission 64 est entraîné davantage vers le haut par un grand pignon 6 de l'élément de rotation menant 5 de sorte que le mécanisme de déplacement des galets presseurs est entraîné par l'élément de transmission 64. Alors, l'un des galets presseurs est séparé de son cabestan correspondant tandis que l'autre galet presseur est pressé contre son cabestan correspondant pour changer le sens d'amenée de la bande.

Dans la forme de réalisation illustrée sur la figure 12, un élément de rotation intermédiaire (pignon intermédiaire 10) est entraîné par un premier élément de rotation menant 5, et un mécanisme de déplacement des galets presseurs 68 est entraîné par un deuxième élément de rotation menant (pignon de transmission 11) et par un troisième élément de rotation menant (petit pignon 70



monté sur un cabestan 3A) par l'intermédiaire d'un mécanisme de transmission 69. Le mécanisme de transmission 69 est formé d'un élément d'engagement 71 et d'un élément de transmission 72. La figure 12 représente une position dans laquelle le premier élément de rotation menant 5 pivote dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, un élément basculant 73 étant poussé dans le même sens pour entraîner l'engagement entre le pignon intermédiaire 10 monté d'un côté de cet élément basculant et un pignon de travail 4A, en transmettant ainsi la force de rotation du premier élément de rotation menant 5 à un arbre de bobine 2A et en pressant un galet presseur 17A contre un cabestan 3A du même côté. Dans cette position, le cabestan 3A pivote aussi conjointement au petit pignon 70 prévu à titre de troisième élément de rotation menant, dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, et la bande est alimentée par le cabestan 3A et le galet presseur 17A pour une opération spécifique de lecture ou d'enregistrement. Lorsque la bande est tirée jusqu'à son extrémité et que le sens de rotation du moteur est changé, les sens de rotation du premier élément de rotation menant 5, du pignon de transmission 11 et du petit pignon 70 sont également changés. Alors, l'élément basculant 73 bascule dans le même sens que le premier élément de rotation menant 5 pour entraîner l'engagement entre le pignon intermédiaire 10 et l'autre pignon de travail 4B. Lorsque l'élément basculant 73 est mis légèrement à pivoter dans le sens des aiguilles d'une montre, l'autre extrémité de l'élément basculant 73 est située sur l'orbite de révolution d'une goupille 74 façonnée sur le pignon de transmission 11, et une saillie 73A prévue sur l'autre extrémité de l'élément basculant 73 est amenée à s'appuyer sur ou à s'approcher d'une saillie 71A d'une paire de sail-

b



liées 71A et 71B façonnées à une extrémité de l'élément d'engagement 71. Alors, la goupille 74 prend appui sur l'autre extrémité de l'élément basculant 73 et la force de rotation du pignon de transmission 11 est transmise par l'intermédiaire des saillies 73A et 71A à l'élément d'engagement 71 pour faire pivoter ce dernier dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre (voir figure 12). Pendant le pivotement, l'élément d'engagement 71 comprime par son autre extrémité une goupille d'engagement 72A prévue sur l'élément de transmission 72, pour déplacer l'élément de transmission 72 vers le haut, ce qui amène en prise une crémaillère 72B façonnée d'un côté de l'élément de transmission 72 et le petit pignon 70. Ensuite, l'élément de transmission 72 continue à être entraîné vers le haut par le petit pignon 70. En même temps, le mécanisme de déplacement des galets presseurs 68 est comprimé par une saillie 72C façonnée à une extrémité de l'élément de transmission 72 pour pivoter autour d'un pivot 68A. Donc, le galet presseur 17A est séparé du cabestan 3A tandis que l'autre galet presseur 17B est comprimé contre son cabestan correspondant 3B.

Dans une forme de réalisation illustrée sur la figure 13, un élément de rotation intermédiaire (pignon intermédiaire 10) est entraîné par un premier élément de rotation menant 5, et un mécanisme de déplacement des galets presseurs 74 est entraîné par uniquement un petit pignon 70 sous la forme d'un troisième élément de rotation menant, avec l'aide d'un mécanisme de transmission 75. Le mécanisme de transmission 75 est formé d'un pivot 76 fixé sur une plaque de base et d'un élément de transmission analogue à un plateau 77, monté de manière à pouvoir pivoter sur le

Sur le bord périphérique de l'élément de transmission 77, sont façonnés une paire d'éléments d'appui 77A et 77B qui se font mutuellement face, une partie dentée arquée 77C destinée à entrer en prise avec le petit pignon 70 et une partie presseuse 77D. Une goupille d'engagement 78A est fixée à la partie d'extrémité basculante d'un élément basculant 78 qui est monté de manière à pouvoir pivoter sur le même axe que le premier élément de rotation menant 5. De plus, le mécanisme de déplacement des galets presseurs 74 est conçu de façon qu'un levier de déplacement 79 capable de pivoter autour d'un pivot 74A puisse être maintenu dans une position stable à gauche ou à droite au moyen d'un ressort à bras articulés 80 et qu'un des galets presseurs 17A et 17B puisse être maintenu éloigné de son cabestan correspondant 3A ou 3B par le levier de déplacement 79. Lorsque l'élément de transmission 77 pivote, le levier de déplacement 79 est comprimé par la partie presseuse 77D de l'élément 77 de façon à pivoter, en séparant ainsi l'un des galets presseurs de son cabestan correspondant et en pressant l'autre galet presseur contre son cabestan correspondant.

Conformément à cela, dans une position où le premier élément de rotation menant 5 pivote dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre de façon que la force de rotation de l'élément de rotation menant 5 puisse être transmise à un pignon de travail 4A, ainsi qu'il est illustré sur la figure 13, lorsque le sens de rotation du moteur est changé, l'élément basculant 78 bascule conjointement au premier élément de rotation menant 5 dans le sens des aiguilles d'une montre pour provoquer un engagement entre le pignon intermédiaire 10 et l'autre pignon de travail 4B. A ce moment, la goupille d'engagement 78A de l'élément basculant

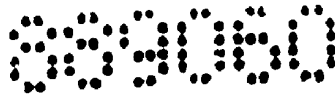


78 comprise la partie d'appui 77A de l'élément de transmission 77 pour faire pivoter ce dernier, en entraînant ainsi l'engagement entre la partie dentée 77C et le petit pignon 70. En recevant la force de rotation du petit pignon 70, l'élément de transmission 77 pivote énergiquement dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre pour actionner le mécanisme de déplacement des galets presseurs 74 en vue de l'opération de déplacement.

Une autre forme de réalisation va à présent être décrite en se référant aux figures 14 à 16. Cette forme de réalisation est pourvue d'un petit pignon 81 solidaire d'un pignon de transmission 11 et d'une partie de crémaillère 82 prévue sur un élément basculant 9. Lorsque le sens de rotation de l'élément de rotation menant 5 est changé pour faire basculer l'élément basculant 9 légèrement, la partie de crémaillère 80 vient en prise avec le petit pignon 81, ainsi qu'il est illustré sur la figure 15. Alors, l'élément basculant 9 continue à basculer fortement grâce à la force de rotation du pignon de transmission 11 pour presser une goupille d'engagement 40A ou 40B qui fait saillie par rapport à un élément de transmission 35. Alors, l'élément de transmission 35 est mis à fonctionner de la même manière que dans la première forme de réalisation pour actionner un mécanisme de déplacement des galets presseurs 28 en vue de l'opération de déplacement, ainsi qu'il est illustré sur la figure 16.

La figure 17 représente une autre forme de réalisation dans une position où un élément de rotation menant 5 pivote dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre et un élément basculant 83 est poussé dans le même sens pour entraîner un engagement entre un pignon intermédiaire 10 et un pignon de travail 4A, en transmettant ainsi

2



la force de rotation de l'élément de rotation menant 5 à un arbre de bobine 2A. Dans cette position, un galet presseur du même côté que l'arbre de bobine 2A est pressé contre son cabestan correspondant pour une opération spécifique de lecture ou d'enregistrement. Lorsque la bande est tirée jusqu'à son extrémité et que le sens de rotation du moteur est changé, les sens de rotation de l'élément de rotation menant 5 et d'un pignon de transmission 11 en prise avec ce dernier sont également changés. Alors, l'élément basculant 83 bascule dans le même sens que l'élément de rotation menant 5 pour provoquer l'engagement entre le pignon intermédiaire 10 et l'autre pignon de travail 4B. Puisqu'un élément d'engagement 84 est accouplé à l'élément basculant 83 au moyen de l'engagement entre une goupille 83A et une fente 84A, l'élément d'engagement 84 pivote légèrement autour d'un pivot 84B lorsque l'élément basculant 83 bascule, et une extrémité de l'élément d'engagement 84 vient se situer sur l'orbite de révolution d'une goupille d'engagement 8 prévue sur l'élément de rotation menant 5. Alors, la goupille d'engagement 8 prend appui sur l'autre extrémité de l'élément d'engagement 84 de façon que ce dernier soit mis énergiquement à pivoter par la force de rotation de l'élément de rotation menant 5. Il en résulte que l'autre extrémité de l'élément d'engagement 84 comprime une goupille d'engagement 40A formée sur un élément de transmission 35 en vue de déplacer l'élément de transmission 35 dans la direction du bas de la figure 17, ce qui a pour effet un engagement entre une crémaillère 38 façonnée sur un côté de l'élément de transmission 35 et le pignon de transmission 11. L'élément de transmission 35 est alors entraîné davantage vers le bas par le pignon de transmission 11 et un mécanisme de déplace-



ment des galets presseurs est actionné pour séparer un galet presseur de son cabestan correspondant et comprimer l'autre galet presseur contre son cabestan correspondant, en changeant ainsi le sens d'alimentation de la bande. Lorsque le sens de rotation du moteur est ensuite changé, l'élément d'engagement 84 comprime la goupille d'engagement 40A de l'élément de transmission 35 pour actionner le mécanisme de déplacement des galets presseurs.

La figure 18 représente une autre forme de réalisation dans une position où un élément de rotation menant 5 pivote dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre et un élément basculant 85 est poussé dans le même sens pour provoquer l'engagement entre un pignon intermédiaire 10 et un pignon de travail 4A, en transmettant ainsi la force de rotation de l'élément de rotation menant 5 à un arbre de bobine 2A. Dans cette position, un galet presseur 17A du même côté que l'arbre de bobine 2A est pressé contre un cabestan 3A pour une opération spécifique de lecture ou d'enregistrement. Lorsque la bande est tirée jusqu'à son extrémité et que le sens de rotation du moteur est changé, les sens de rotation de l'élément de rotation menant 5 et du cabestan 3A sont également changés. Alors, l'élément basculant 85 bascule dans le même sens que l'élément de rotation menant 5 pour entraîner l'engagement entre le pignon intermédiaire 10 et l'autre pignon de travail 4B. Comme un élément d'engagement 86 est accouplé à l'élément basculant 85 au moyen de l'engagement entre une goupille 85A et une fente 86A, l'élément d'engagement 86 bascule légèrement autour d'un pivot 86B lorsque l'élément basculant 85 pivote, et une extrémité de l'élément d'engagement 86 vient se situer sur l'orbite de révolution d'une goupille d'engagement 8 prévue sur l'élément de rotation menant 5. Alors la goupille d'en-



gagement 8 prend appui sur l'autre extrémité de l'élément d'engagement 86 de façon que l'élément d'engagement 86 soit mis énergiquement à pivoter par la force de rotation de l'élément de rotation menant 5. Il en résulte que l'autre extrémité de l'élément d'engagement 86 comprime une goupille d'engagement 40A façonnée sur un élément de transmission 35 pour déplacer l'élément de transmission 35 dans la direction du haut de la figure 18, en entraînant l'engagement d'une crémaillère 38 prévue d'un côté de l'élément de transmission 35 avec un petit pignon 87 qui est monté sur le cabestan 3A. Alors, l'élément de transmission 35 continue à être entraîné vers le haut par le petit pignon 87. En même temps, une goupille de manoeuvre 41 façonnée sur l'élément de transmission 35 comprime un levier de déplacement 88, à titre de mécanisme de déplacement des galets presseurs, pour faire basculer le levier de déplacement 88 autour d'un pivot 88A, en séparant ainsi l'un des galets presseurs 17A du cabestan 3A et en pressant l'autre galet presseur 17B contre son cabestan correspondant 3B.

Il doit être entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée aux formes de réalisation décrites ci-dessus et que bien des modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre du présent brevet.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif d'inversion de marche automatique pour un enregistreur à bande du type à deux bobines, caractérisé en ce qu'il comprend une paire d'arbres de bobine qui sont chacun pourvus d'un élément rotatif de travail destiné à tourner solidement avec eux, une tête magnétique, une paire de cabestans disposés de part et d'autre de la tête magnétique, une paire de galets presseurs disposés d'une manière correspondant aux cabestans et pressés alternativement contre leur



cabestan correspondant, un moteur réversible pour entraîner en rotation ces cabestans, un mécanisme de déplacement des galets presseurs pour déplacer les positions de ces galets presseurs par rapport aux cabestans en synchronisme avec un changement du sens de rotation du moteur, un élément de rotation menant entraîné par le moteur, un élément de rotation intermédiaire en prise avec l'élément de rotation menant et avec un desdits éléments rotatifs de travail, d'une façon alternée, pour transmettre la force de rotation de l'élément de rotation menant à l'élément rotatif de travail, un élément basculant qui est monté coaxialement à l'élément de rotation menant, est poussé dans le même sens que le sens de rotation de l'élément de rotation menant par la force de rotation de cet élément de rotation menant, et bascule en synchronisme avec le changement du sens de rotation du moteur, en séparant ainsi l'élément de rotation intermédiaire de l'un desdits éléments rotatifs de travail et en provoquant l'engagement de l'élément de rotation intermédiaire avec l'autre desdits éléments rotatifs de travail, et un mécanisme de transmission recevant la force de rotation du moteur en réponse à l'action de basculement de l'élément basculant, ce mécanisme actionnant ainsi les galets presseurs.

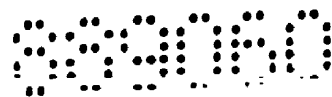
2. Dispositif d'inversion de marche automatique pour un enregistreur à bande du type à deux bobines, caractérisé en ce qu'il comprend une paire d'arbres de bobine qui sont chacun pourvus d'un élément rotatif de travail destiné à tourner solidement avec eux une tête magnétique, une paire de cabestans disposés de part et d'autre de la tête magnétique, une paire de galets presseurs disposés d'une manière correspondant aux cabestans et pressés alternativement contre leur cabestan correspondant, un moteur réversible

2



pour entraîner en rotation les cabestans, un mécanisme de déplacement des galets presseurs pour déplacer les positions des galets presseurs par rapport aux cabestans en synchronisme avec un changement du sens de rotation du moteur, un élément de rotation menant entraîné par le moteur, un élément de rotation intermédiaire entrant en prise avec l'élément de rotation menant et avec un des éléments rotatifs de travail, d'une façon alternée, pour transmettre la force de rotation de l'élément de rotation menant à l'élément rotatif de travail, un élément basculant qui est monté coaxialement à l'élément de rotation menant, est poussé dans le même sens que le sens de rotation de l'élément de rotation menant par la force de rotation de cet élément de rotation menant, et bascule en synchronisme avec le changement du sens de rotation du moteur, tout en séparant ainsi l'élément de rotation intermédiaire de l'un desdits éléments rotatifs de travail et en provoquant l'engagement de l'élément de rotation intermédiaire avec l'autre desdits éléments rotatifs de travail, et un mécanisme de transmission qui est normalement désengagé de l'élément de rotation menant et qui se déplace dans une position pour entrer en prise avec l'élément de rotation menant par la force de basculement de l'élément basculant, pour transmettre la force de rotation de l'élément de rotation menant au mécanisme de déplacement des galets presseurs, en actionnant ainsi le mécanisme de déplacement des galets presseurs de façon à déplacer les positions des galets presseurs par rapport à leur cabestan correspondant.

3. Dispositif d'inversion de marche automatique pour un enregistreur à bande du type à deux bobines suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le mécanisme de transmission comprend



un élément d'engagement qui est normalement désengagé de l'élément de rotation menant et qui se déplace vers une position pour entrer en prise avec une partie d'engagement de l'élément de rotation menant par la force de basculement de l'élément basculant, et un élément de transmission qui se déplace dans une position pour s'engager avec l'élément de rotation menant en prise avec l'élément d'engagement lorsque cet élément d'engagement est en prise avec la partie d'engagement susdite et reçoit la force de rotation de l'élément de rotation menant pour être déplacé sur une distance donnée et ensuite entraîné par l'élément de rotation menant en vue d'actionner le mécanisme de déplacement des galets presseurs, en déplaçant ainsi les positions des galets presseurs par rapport à leur cabestan correspondant.

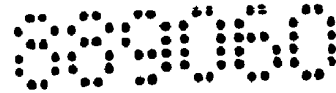
4. Dispositif d'inversion de marche automatique pour un enregistreur à bande du type à deux bobines suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 3, caractérisé en ce que les éléments rotatifs de travail, l'élément de rotation menant et l'élément de rotation intermédiaire sont des engrenages.

5. Dispositif d'inversion de marche automatique pour un enregistreur à bande du type à deux bobines, caractérisé en ce qu'il comprend une paire d'arbres de bobine qui sont chacun pourvus d'un élément rotatif de travail destiné à tourner solidement avec eux, une tête magnétique, une paire de cabestans disposés de part et d'autre de la tête magnétique, une paire de galets presseurs disposés d'une manière correspondant aux cabestans et alternativement pressés contre leur cabestan correspondant, un élément de commande de marche avant rapide à retour automatique qui amène en retrait la tête magnétique et les galets presseurs lorsque l'élément de commande est poussé ou amené en retrait et qui ramène la tête magnétique et



les galets presseurs par son action de retour, un élément de butée pour maintenir l'élément de commande de marche avant rapide dans sa position en retrait, un moteur réversible pour entraîner en rotation les cabestans, un mécanisme de déplacement des galets presseurs pour déplacer les positions des galets presseurs par rapport aux cabestans en synchronisme avec un changement du sens de rotation du moteur, un élément de rotation menant entraîné par le moteur, un élément de rotation intermédiaire entrant en prise avec l'élément de rotation menant et avec un des éléments rotatifs de travail, d'une façon alternée, pour transmettre la force de rotation de l'élément de rotation menant à l'élément rotatif de travail, un élément basculant qui est monté coaxialement à l'élément de rotation menant, est poussé dans le même sens que le sens de rotation de l'élément de rotation menant par la force de rotation de l'élément de rotation menant, et bascule en synchronisme avec le changement du sens de rotation du moteur, en séparant ainsi l'élément de rotation intermédiaire de l'un des éléments rotatifs de travail et en provoquant l'engagement de l'élément de rotation intermédiaire avec l'autre des éléments rotatifs de travail, et un mécanisme de transmission qui reçoit la force de rotation du moteur en réponse à l'action de basculement de l'élément basculant, en actionnant ainsi le mécanisme de déplacement des galets presseurs de façon que l'élément de commande de la marche avant rapide soit éloigné de l'élément de butée lorsque l'élément de commande de la marche avant rapide est maintenu dans sa position en retrait par cet élément de butée.

6. Dispositif d'inversion de marche automatique pour un enregistreur à bande du type à deux bobines, suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les éléments rotatifs de travail,



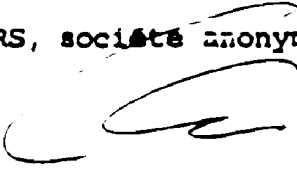
l'élément de rotation menant et l'élément de rotation intermédiaire sont des engrenages.

7. Dispositif d'inversion de marche automatique pour un enregistreur à bande du type à deux bobines, tel que décrit ci-dessus, et/ou tel qu'illustré sur les dessins annexés.

Bruxelles, le 2 juin 1981

P.Pon de TANASHIN DENKI CO., LTD.

P.Pon du Bureau GEVERS, société anonyme.

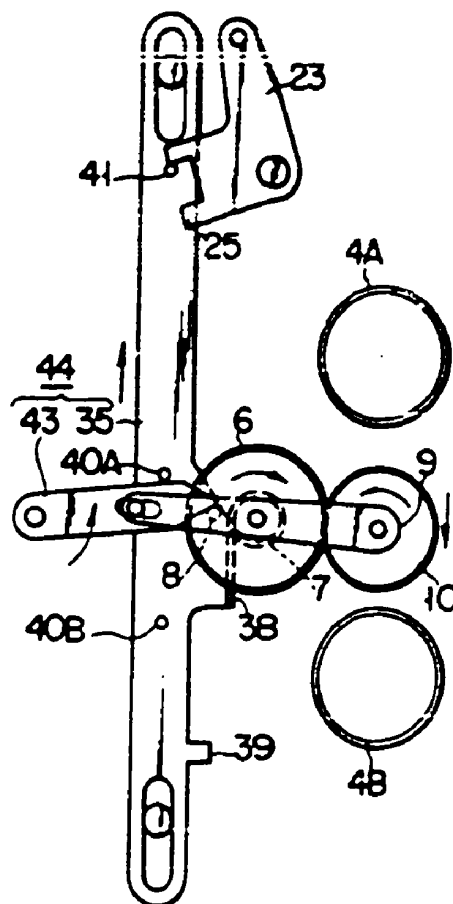
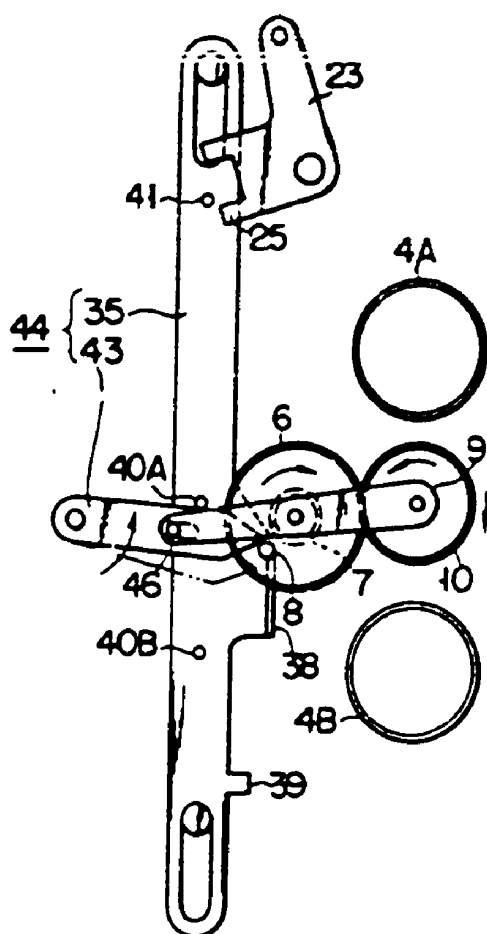


P. Pon. du Bureau **GEYERS**

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

FIG. 2

FIG. 3



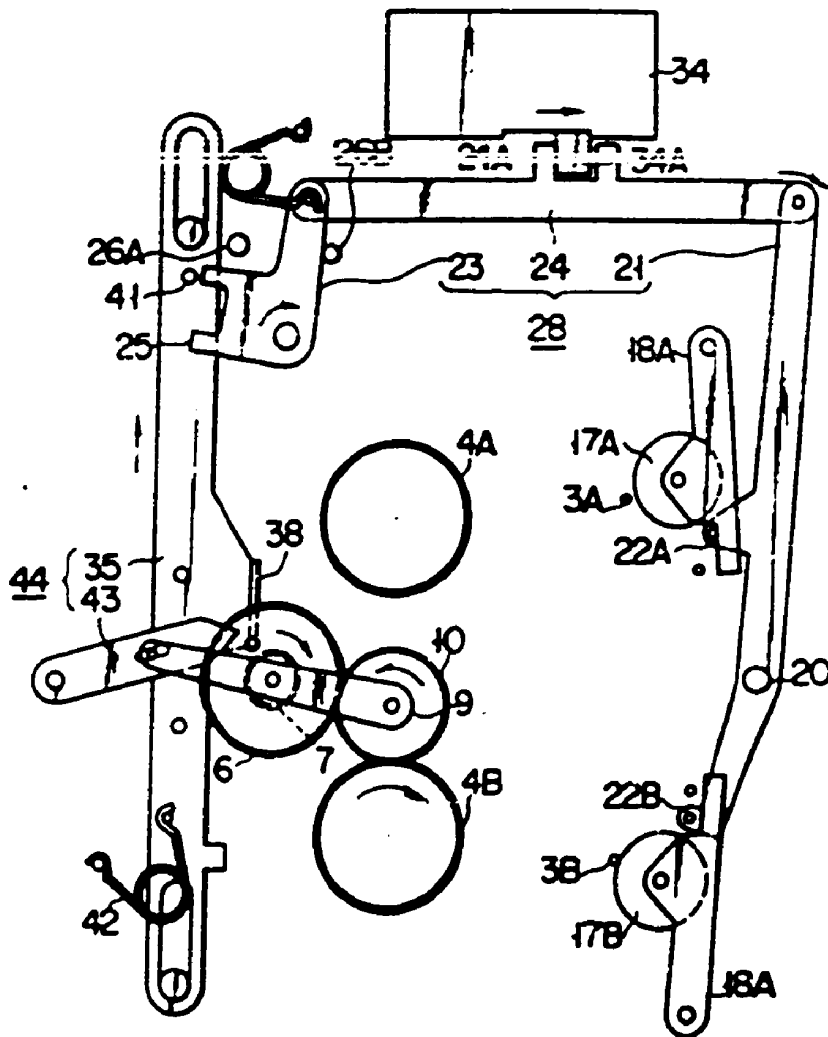
BRUXELLES, le 2 juin 1981

P. Pon. de TANASHIN DENKI CO., LTD.

P. Pon. du Bureau GEVERS

[Handwritten signature]

FIG. 4



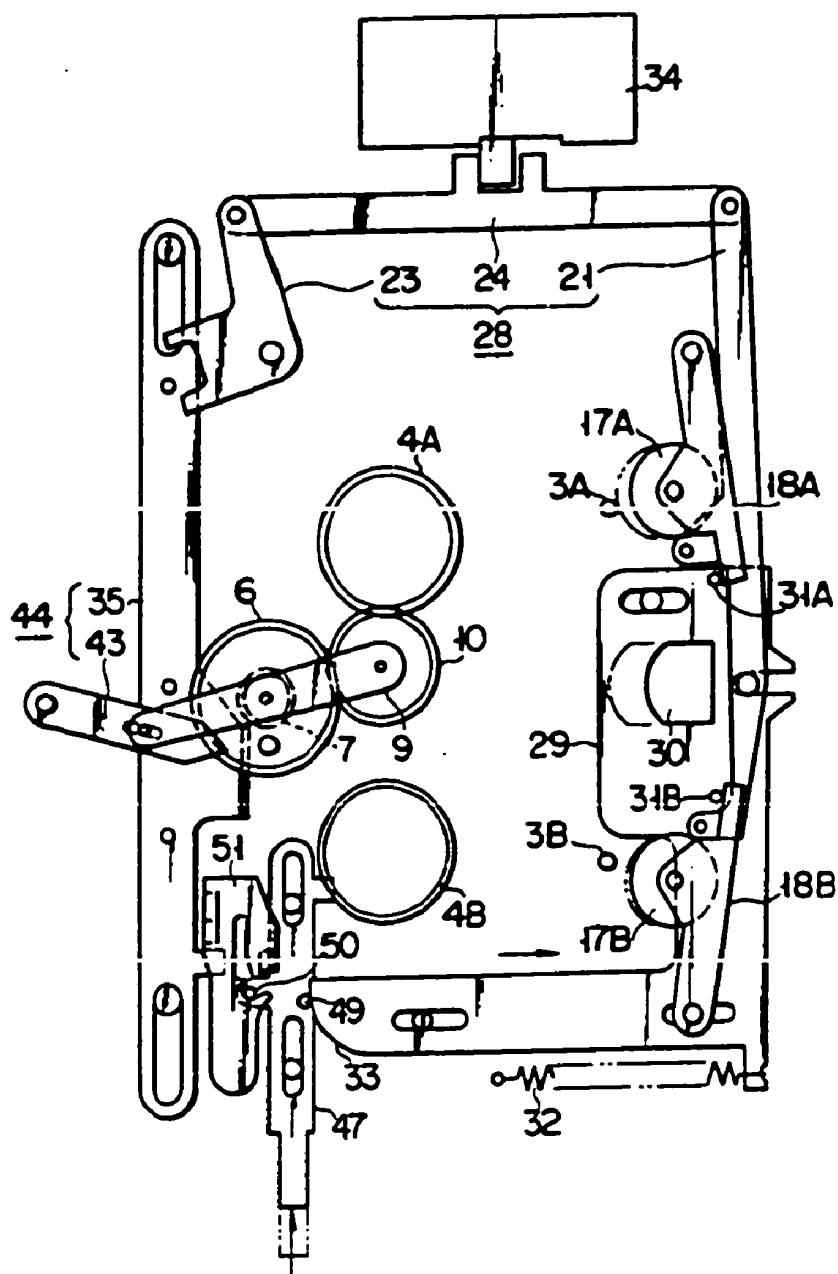
BRUXELLES, le 2 juin 1981

P. Pon. de TANASHIN DENKI CO., LTD.

P. Pon. du Bureau GEVERS

[Handwritten signature]

FIG. 5



BRUXELLES, le 2 juin 1981

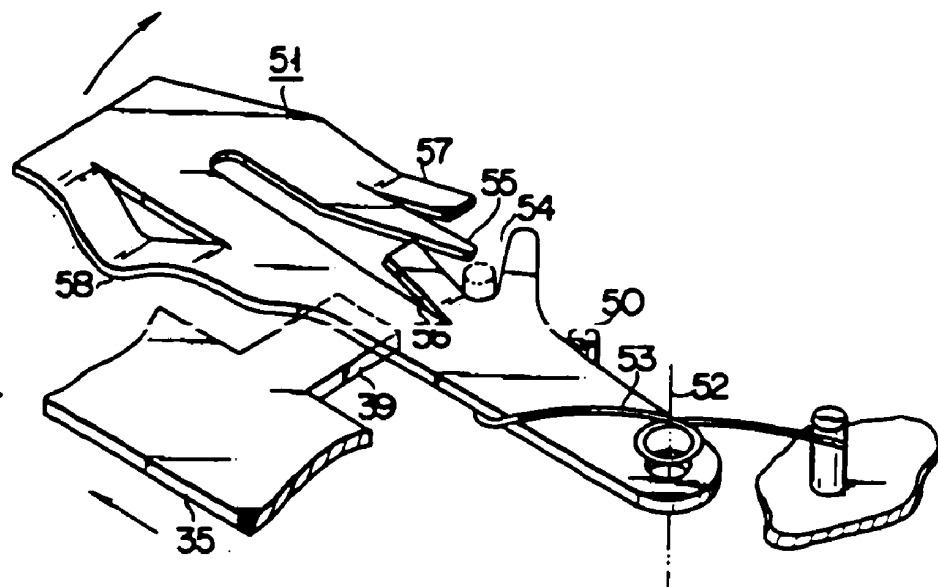
P. Pon. de TANASHIN DENKI CO., LTD.

P. Pon. du Bureau GEVERS

[Signature]

TANASHIN DENKI CO., LTD.

FIG. 6



BRUXELLES, le 2 juin 1981

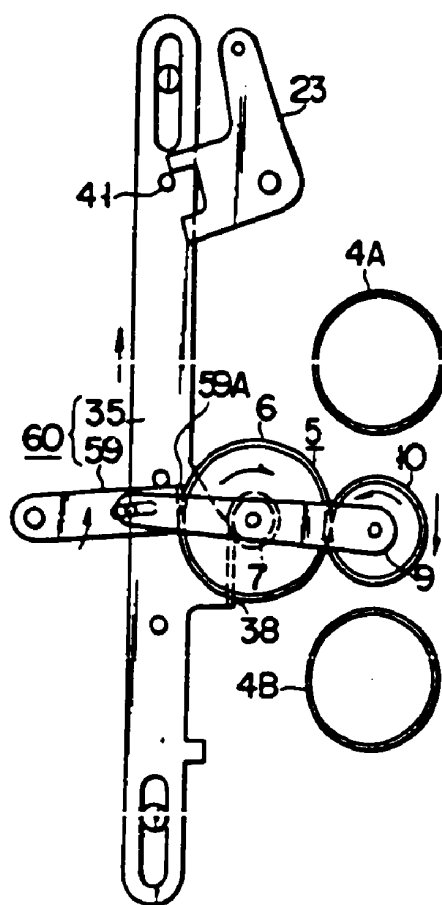
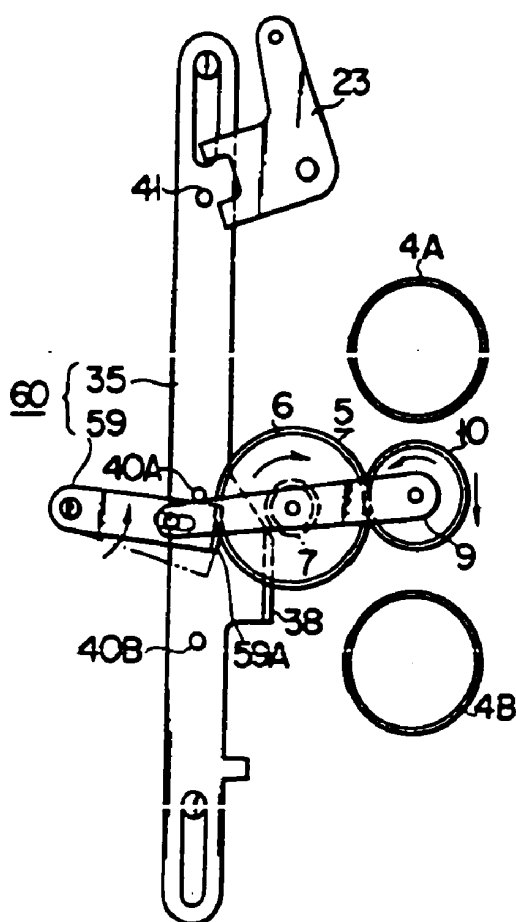
P. Pon. de ~~TANASHIN DENKI~~ CO., LTD.

P. Pon. du Bureau GEVERS

société anonyme

FIG. 7

FIG. 8



BRUXELLES, le 2 juin 1981

P. Pon. de TANASHIN DENKI CO., LTD.

P. Pon. du Bureau GEVERS

société anonyme

TANASHIN DENKI CO., LTD.

FIG. 9

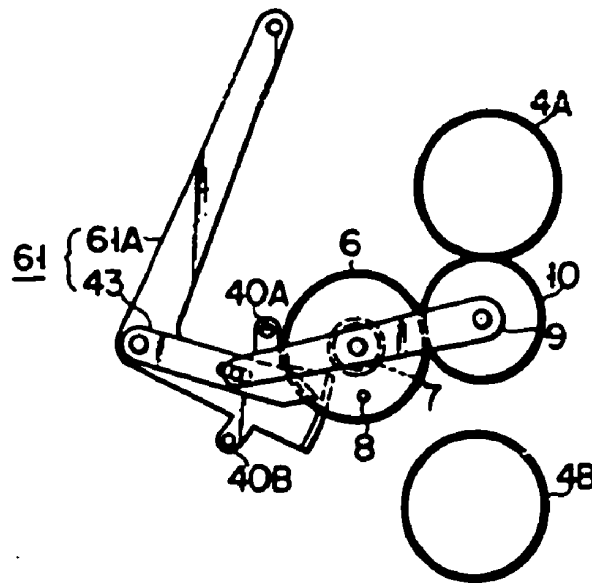
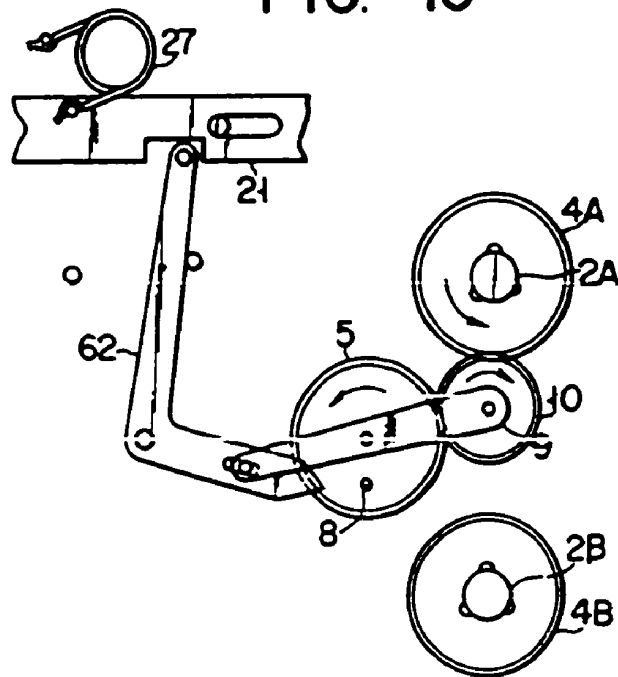


FIG. 10



BRUXELLES, le 2 juin 1981

P. Pon. de TANASHIN DENKI CO., LTD.

P. Pon. du Bureau GEVERS

société anonyme

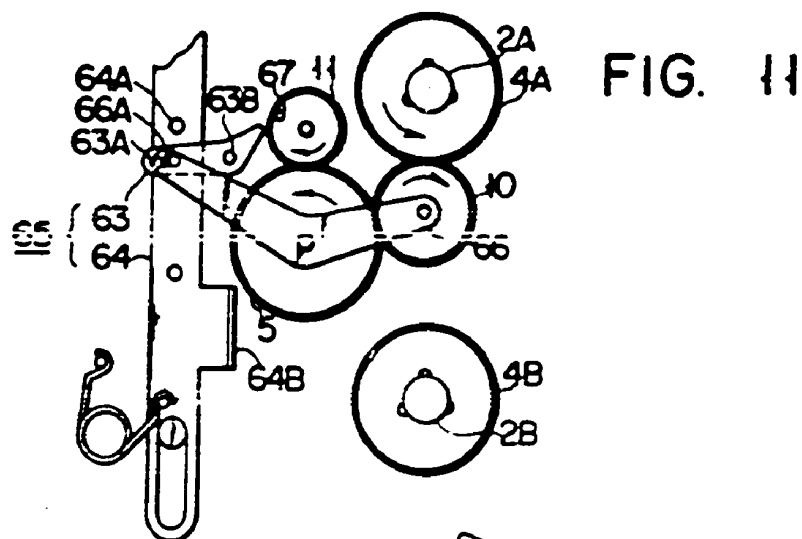
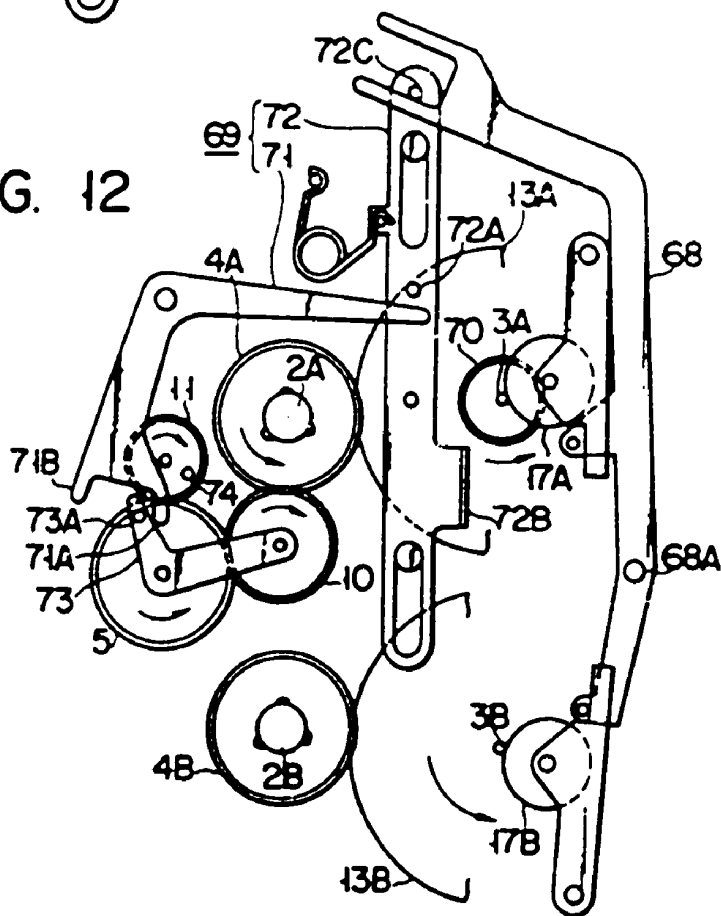


FIG. 12

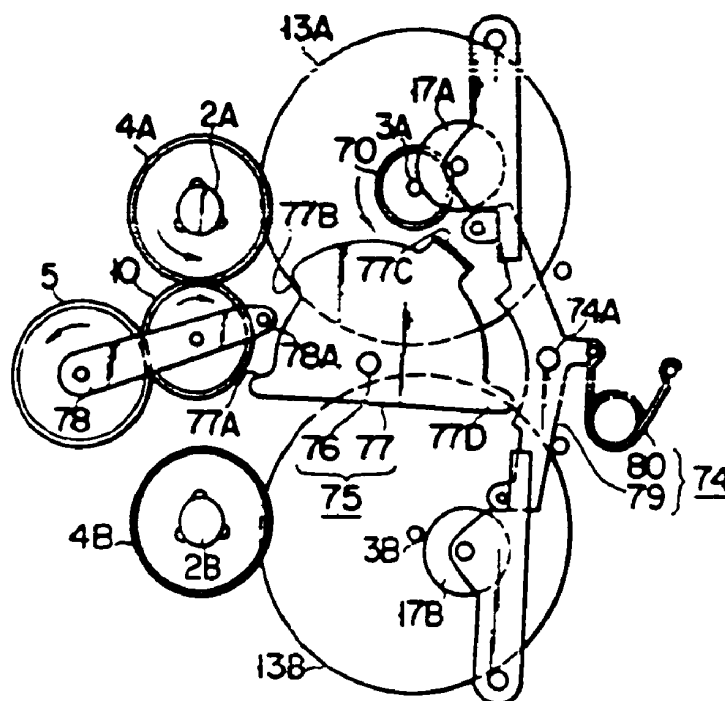


BRUXELLES, le 2 juin 1981

P. Pon. de TANASHIN DENKI CO., LTD.

P. Pon. du Bureau GEVERS

FIG. 13



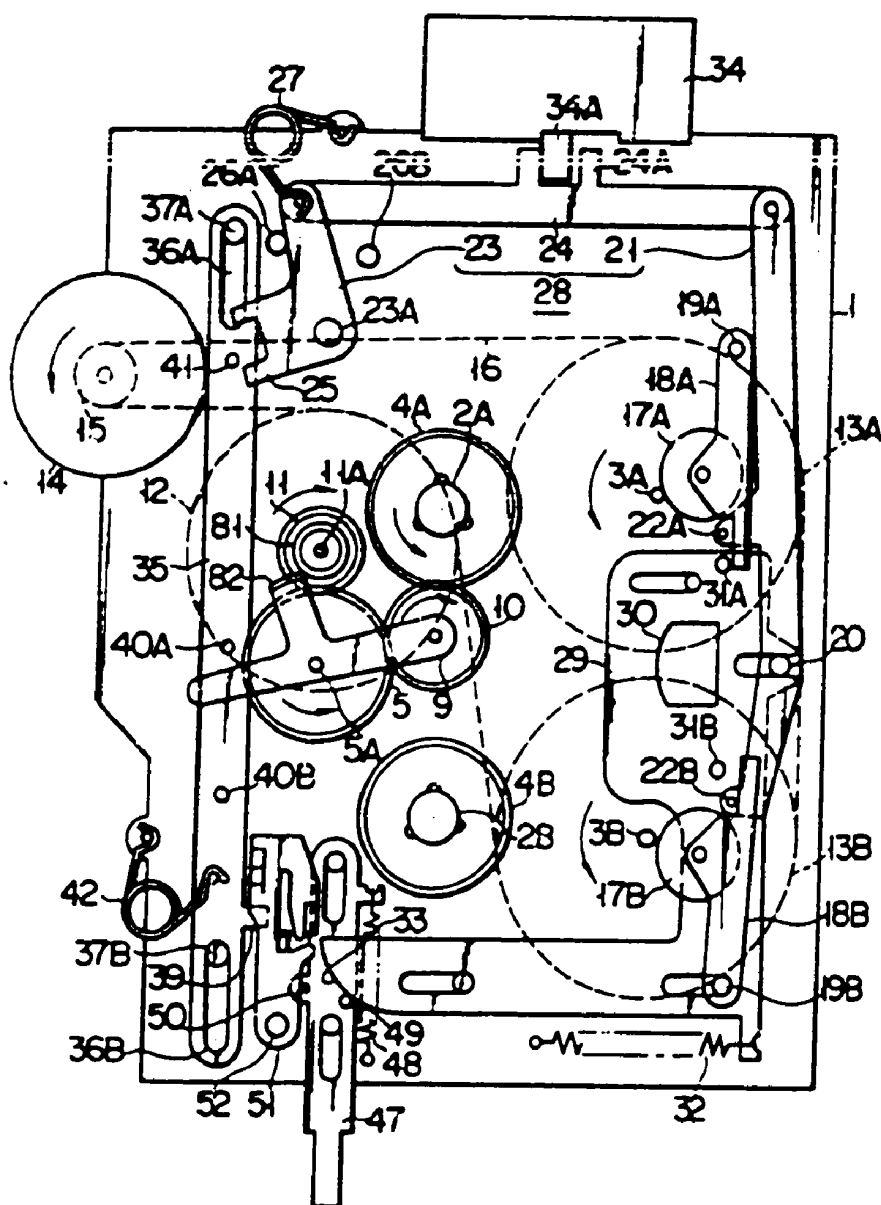
BRUXELLES, le 2 juin 1981

P. Pon. de TANASHIN DENKI CO., LTD.

P. Pon. du Bureau GEVERS

secrétaire

FIG. 14



BRUXELLES, le 2 juin 1981

P. Pon. de TANASHIN DENKI CO., LTD.

P. Pon. du Bureau GEVERS

[Handwritten signature]

TANASHIN DENKI CO., LTD.

FIG. 15

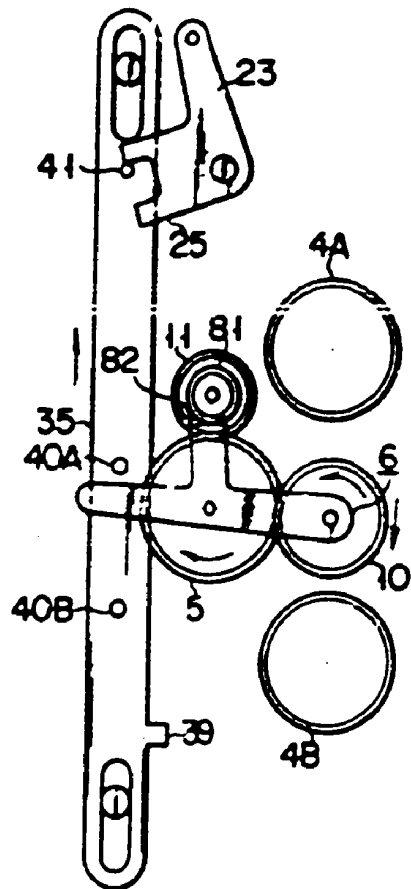
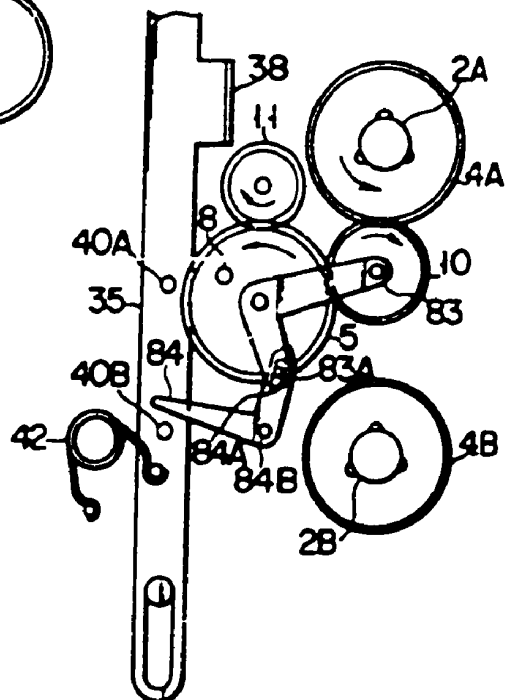


FIG. 17



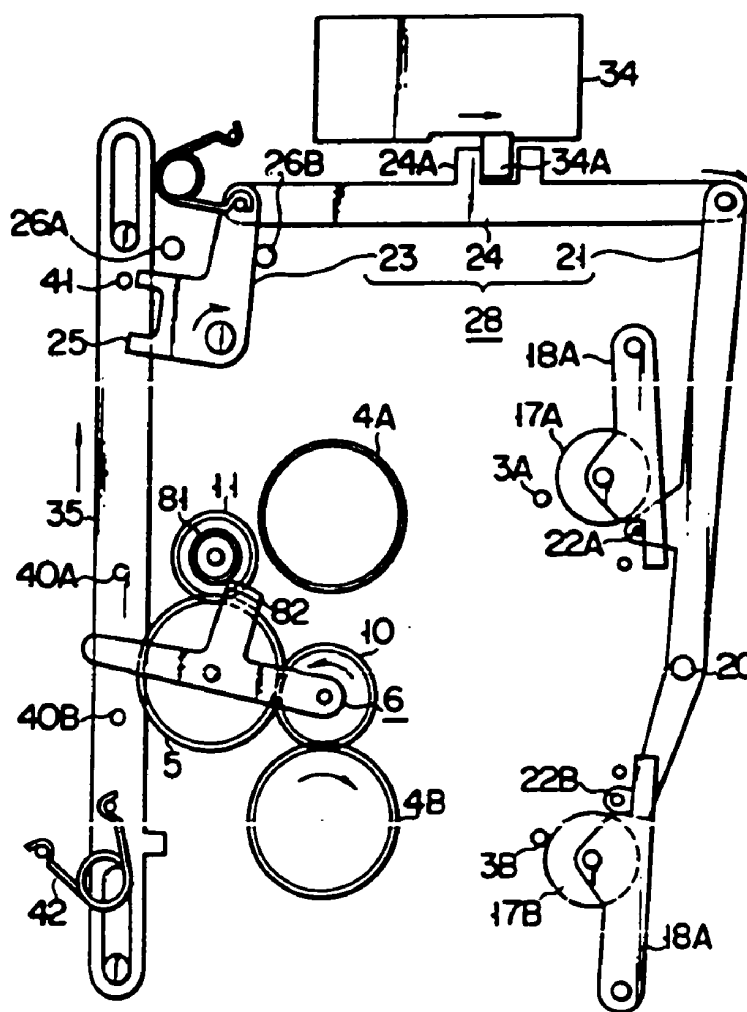
BRUXELLES, le 2 juin 1981

P. Pon. de TANASHIN DENKI CO., LTD.

P. Pon. du Bureau GEVERS

[Signature]

FIG. 16

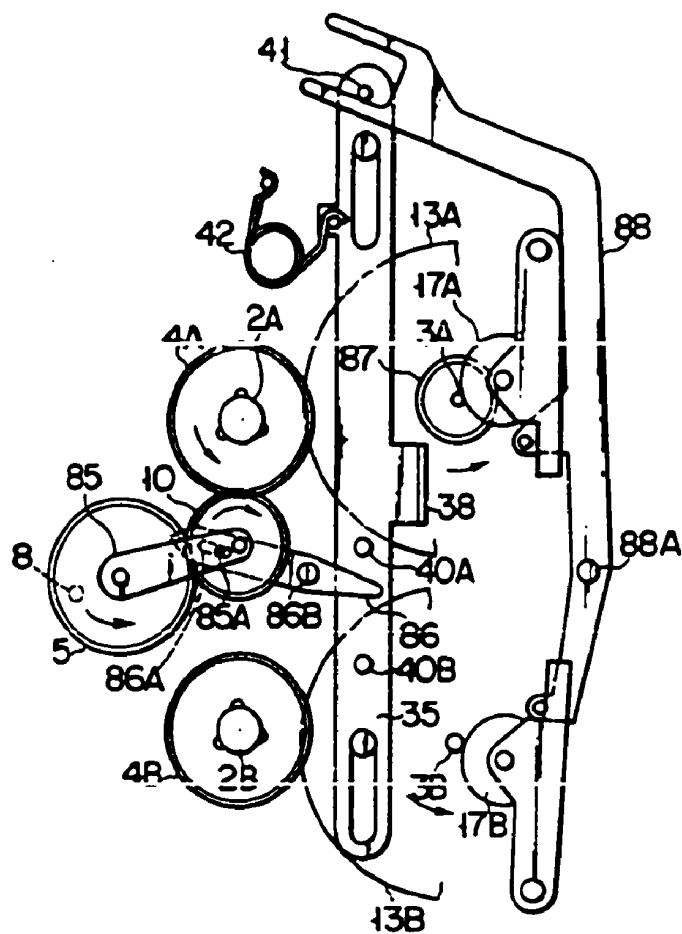


BRUXELLES, le 2 juin 1981

P. Pon. de TANASHIN DENKI CO., LTD.

P. Pon. du Bureau GEVERS

FIG. 18



BRUXELLES, le 2 juin 1981

P. Pour. de TANASHIN DENKI CO., LTD.

P. Pour. du Bureau GEVERS

[Signature]