

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 13018

(54) Distributeur-applicateur de ruban d'assemblage.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 65 H 37/04.

(22) Date de dépôt..... 26 juillet 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : US, 27 juillet 1981, n° 286873.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 5 du 4-2-1983.

(71) Déposant : KING INSTRUMENT CORPORATION, société de droit américain. — US.

(72) Invention de : Louis J. Goguen.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Malémont,
42, av. du Président-Wilson, 75116 Paris.

La présente invention concerne un appareil d'assemblage de bandes et a trait notamment à un appareil permettant d'assembler deux bandes, par exemple deux bandes magnétiques ou deux morceaux de film photographique, à l'aide d'un ruban d'assemblage revêtu d'un adhésif. On va décrire l'invention ci-après dans son applica-
5 tion à l'assemblage et au bobinage d'une bande magnétique dans une cassette à bande.

Le montage et le bobinage d'une bande magnétique dans une cassette se fait de la manière suivante.

10 Les cassettes à bande magnétique, par exemple du type de ceux décrits dans les brevets américains n° 3423038 et 3167267, sont en général disponibles dans le commerce avec une bande magnétique vierge ou pré-enregistrée. Une cassette magnétique typique comprend un boîtier comportant deux bobines ou moyeux aptes à
15 tourner, une amorce fixée sur chaque bobine ou chaque moyeu, et une longueur prédéterminée de bande magnétique dont les extrémités sont réunies aux deux amorces à l'aide d'un ruban de montage adhésif. Lors de la fabrication de ces cassettes, il est de pratique courante de prendre une cassette vide, se composant du boîtier
20 comportant les deux moyeux et d'une seule longueur de ruban d'amorce ayant une extrémité collée sur un moyeu et l'autre extrémité collée sur le second moyeu. La première étape pour remplir la cassette d'une bande vierge ou pré-enregistrée consiste à couper le ruban d'amorce pour obtenir deux amorces séparées. Ensuite, on
25 fixe une extrémité de la bande magnétique devant être introduite dans la cassette sur une amorce et on fait tourner le moyeu sur lequel cette amorce est collée pour bobiner une longueur déterminée de bande magnétique. Après quoi, on coupe la bande magnétique et on fixe la deuxième extrémité de la longueur déterminée de bande magnétique sur l'amorce collée sur l'autre moyeu. En variante,
30 on peut commencer seulement avec les deux moyeux reliés par un tronçon de ruban d'amorce, on coupe ce ruban d'amorce en deux parties, on fixe la bande magnétique sur l'amorce collée sur un moyeu, on bobine sur ce moyeu une longueur prédéterminée de bande magnétique, on coupe la bande magnétique, on fixe la deuxième extrémité de la bande magnétique sur l'amorce collée à l'autre moyeu
35

et ensuite on monte les deux moyeux dans un boîtier de cassette. Ce procédé est celui auquel on fait appel en général pour le chargement de cassettes de bande vidéo.

Le brevet américain n° 3753835, délivré le 21 août 1973, décrit un distributeur-applicateur de ruban de montage permettant de réunir deux bandes de forme allongée, par exemple deux bandes magnétiques ou deux longueurs de film photographique, à l'aide d'un ruban d'assemblage revêtu d'un adhésif de forme allongée. Ce même brevet décrit comment adapter le distributeur-applicateur de ruban d'assemblage en vue de son fonctionnement automatique dans une machine d'assemblage et de bobinage de bandes magnétiques devant être introduites dans des cassettes à bande.

L'appareil d'assemblage selon le brevet américain n° 3753835 fait appel à un ensemble plongeur/couteau à mouvement alternatif pour couper un morceau de ruban d'assemblage et le plaquer sur les bandes devant être assemblées. Ce mécanisme d'assemblage présente un inconvénient en ce que, après une utilisation répétée, la bande magnétique est parfois endommagée ou l'assemblage obtenu est peu satisfaisant en raison d'un mauvais alignement de l'extrémité avant du ruban d'assemblage lors de son introduction dans le canal dans lequel se trouve l'ensemble plongeur/couteau ou après qu'il ait été coupé et le plongeur se déplace pour le pousser contre les bandes à assembler. En outre, il faut appliquer une aspiration au plongeur afin de créer une force de succion suffisante pour plaquer le ruban d'assemblage coupé contre le plongeur. L'aspiration doit être coupée et rétablie, ce qui se traduit par un coût élevé en ce qui concerne la fabrication du plongeur avec les commandes mécaniques et électroniques de l'aspiration appliquée au plongeur. Un autre inconvénient du mécanisme d'assemblage conforme au brevet américain n 3753835 concerne la limitation de la zone efficace de la portion du plongeur qui plaque le ruban d'assemblage contre les bandes devant être assemblées, un assemblage fiable ne pouvant pas être obtenu en raison des bulles d'air qui restent entre les parties assemblées du fait qu'une portion importante du morceau coupé de ruban d'assemblage n'est pas correctement appliquée sur les bandes devant être réunies.

Le but principal de la présente invention est d'apporter un perfectionnement au distributeur-applicateur de ruban d'assemblage décrit dans le brevet américain n° 3753835.

Un autre but de l'invention est de réaliser un mécanisme
5 perfectionné pour la distribution d'un ruban d'assemblage, du type décrit ci-dessus qui est compact, de fonctionnement rapide et fiable et pouvant être fabriqué à un coût relativement faible.

Un autre but de l'invention est de réaliser un distributeur-applicateur perfectionné de ruban d'assemblage pouvant être uti-
10 lisé notamment dans une machine destinée à charger une bande magnétique sur un moyen dans une cassette et pouvant réaliser, de manière répétée, un meilleur joint sans endommager la bande magnétique que le mécanisme décrit dans le brevet américain précité.

Une caractéristique spécifique et un but de la présente
15 invention est de réaliser un appareil d'assemblage analogue à celui décrit dans le brevet américain n° 3753835, qui se caractérise par une nouvelle disposition plus simple du plongeur tout en assurant un guidage correct du ruban d'assemblage pour qu'il soit correctement aligné avec le tampon de pression fixé sur l'extrémi-
20 té du plongeur lorsque celui-ci se déplace pour que le tampon de pression pousse le ruban d'assemblage contre les bandes devant être assemblées.

Pour atteindre ces buts, et d'autres, la présente invention a pour objet un distributeur-applicateur de ruban d'assemblage
25 comprenant (1) un plongeur qui est non seulement apte à appliquer une force d'aspiration, mais qui est percé en outre de part en part de deux trous parallèles et (2) deux broches parallèles qui traversent les trous du plongeur et sont ancrées pour qu'elles restent stationnaires lorsque le plongeur est animé d'un mouvement
30 alternatif. Les broches sont écartées l'une de l'autre d'une distance légèrement supérieure à la largeur du ruban d'assemblage et s'étendent assez loin pour leur permettre de guider le ruban d'assemblage coupé sur tout le parcours du plongeur, si bien que le ruban d'assemblage est maintenu correctement aligné du moment
35 où il est coupé jusqu'au moment où il est mis en contact avec les bandes devant être assemblées. On prévoit en outre, de préférence,

deux broches de guidage supplémentaires dans une position leur permettant de guider avec précision le ruban d'assemblage devant le plongeur. D'autres caractéristiques nouvelles décrites ci-après améliorent d'avantage l'opération d'assemblage.

5 Une forme d'exécution de la présente invention est décrite ci-après à titre d'exemple, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- 10 - la figure 1 est une vue de face en élévation d'un mécanisme de distribution et d'application d'un ruban d'assemblage réalisé conformément à l'invention ;
- la figure 2 est une vue en élévation de l'arrière du mécanisme de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue de face partielle, en élévation et à plus grande échelle, du mécanisme de distribution du ruban d'assemblage, certaines parties étant représentées en coupe ;
- 15 - la figure 4 est une vue partielle en plan illustrant un des galets d'alimentation en ruban ainsi que les positions relatives des broches de guidage voisines ;
- 20 - la figure 5 est une vue de côté, partiellement en coupe, montrant comment le mécanisme de distribution du ruban d'assemblage est monté sur une machine d'assemblage et de bobinage d'une bande de cassette ;
- la figure 6 est une vue en coupe suivant la ligne 6-6 de la figure 3 ; et
- 25 - la figure 7 est une vue en élévation illustrant les positions relatives du mécanisme de distribution du ruban d'assemblage et la tête d'assemblage d'une machine de chargement de cassette.

30 En se référant maintenant aux figures 1, 5 et 6, le mécanisme de distribution de ruban d'assemblage 2 est destiné à être utilisé sur une machine d'assemblage et de bobinage de bande magnétique du type comprenant un panneau avant 4 qui porte une tête d'assemblage 6 et le mécanisme de distribution de ruban d'assemblage 8. A titre d'exemple, nullement limitatif, la machine de bobinage et d'assemblage de bande magnétique peut être une machine

35

telle que celle décrite dans les brevets américains 3737358, 3733635, 3997123 et 4061286. Bien qu'il n'est pas représenté, il est à noter qu'une telle machine comprend en outre un arbre rotatif qui sort du panneau avant 4 et porte une bobine d'alimentation sur laquelle est enroulée de la bande magnétique 10 utilisée pour remplir les cassettes, un porte-cassette apte à porter une cassette devant être déplacée à un niveau plus bas, un axe de bobinage rotatif qui sort du panneau avant 4 pour venir en prise avec un des moyeux d'une cassette montée sur le porte-cassette en vue de son entraînement, une pluralité de galets de guidage comprenant un galet 12 destiné à guider la bande 10 se déroulant de la bobine d'alimentation vers la tête d'assemblage 6, et un rouleau 14 de guidage de la même bande lorsqu'elle se déplace de la tête d'assemblage vers une cassette montée sur le porte-cassette. L'arbre de la bobine d'alimentation et l'axe sont entraînés par les dispositifs d'entraînement individuels appropriés, par exemple des moteurs électriques ou turbines à air à servo-commande qui sont fixés sur le côté arrière du panneau avant 4. Ces éléments d'entraînement comportent en général des moyens de freinage destinés à arrêter la rotation de l'arbre de la bobine d'alimentation et de l'axe de bobinage 20. On omet une description détaillée et les dessins relatifs à ces dispositifs et à d'autres parties de la machine de bobinage et de montage de bande pour la commodité parce qu'ils ne sont pas essentiels à la compréhension de la construction et du fonctionnement de la présente invention.

La tête d'assemblage 6 est essentiellement la même que celle décrite et représentée dans les brevets américains n°3753835 et 3737358. Essentiellement, la tête d'assemblage 6 comprend un bloc d'assemblage stationnaire 20 fixé sur le panneau 4 et un bloc d'assemblage mobile 22. Les deux blocs comportent des surfaces d'extrémité verticales planes opposées qui sont séparées d'un intervalle très étroit 24. Bien qu'elles ne soient pas représentées, le bloc stationnaire 20 comporte une surface supérieure horizontale sur laquelle est pratiquée une seule rainure qui sert à guider la bande 10, le fond de la rainure comportant une série de petits trous qui communiquent avec une source d'aspiration par l'intermé-

diaire d'un moyen d'obturation approprié. Ainsi, si on place la bande 10 (ou un ruban d'amorce) dans la rainure et on applique une aspiration sur le bloc d'assemblage 20, il s'établit une force de succion suffisante pour plaquer la bande sur le fond de la rainure.

Le bloc d'assemblage mobile 22 est monté sur deux tiges de coulisement 28 et 30 pour pouvoir s'éloigner et s'approcher du panneau avant 4. Bien qu'elle ne soit pas représentée, le bloc 22 comprend une surface supérieure horizontale sur laquelle sont pratiquées deux rainures parallèles de forme identique qui s'étendent parallèlement à la rainure du bloc d'assemblage fixe 20, ces rainures comportant, elles aussi, une série de trous percés dans leur fond pour permettre d'appliquer une force de succion aux bandes placées dans les deux rainures. Les trous des deux rainures communiquent par l'intermédiaire de canaux séparés (non représentés) qui sont raccordés à une source d'aspiration par l'intermédiaire de moyens d'obturation appropriés (non représentés), pour permettre d'appliquer de manière sélective une force de succion apte à maintenir la bande magnétique placée dans la rainure intérieure et le ruban d'amorce disposé dans la rainure extérieure.

Des moyens d'entraînement appropriés (non représentés) sont prévus pour déplacer le bloc 22, par rapport au panneau 4, afin d'aligner de manière sélective l'une de ces deux rainures avec la rainure du bloc 20. Sur les machines du type de ceux décrits dans les brevets américains n° 3753835 et 3737358, les moyens destinés à déplacer le bloc d'assemblage mobile 22 comprennent un contre-bloc mobile disposé derrière le panneau 4 et fixé sur la tige de piston d'un vérin de type à double effet qui est fixé sur le panneau 4, ce contre-bloc étant raccordé par l'intermédiaire de tuyaux flexibles et d'un mécanisme d'obturation de commande appropriée à une source d'air sous pression. Lorsque de l'air est amené à une extrémité du vérin, la tige de piston recule et le bloc d'assemblage 22 est mis en contact avec le panneau 4 de façon que sa rainure extérieure soit alignée avec la rainure du bloc stationnaire 20. Lorsque de l'air est amené à l'autre extrémité du même vérin, sa tige de piston sort et déplace le bloc d'assemblage.

22 suffisamment loin vers l'extérieur pour que sa rainure intérieure soit alignée avec la rainure du bloc 20.

La machine comprend en outre un mécanisme à couteau qui fait partie de la tête d'assemblage. Le mécanisme à couteau comprend un vérin (non représenté) du type à double effet qui est
5 fixé sur le côté arrière du panneau 4 et comporte un bras de support de forme allongée 34 du couteau. Le bras de support 34 traverse une ouverture pratiquée dans le panneau 4. L'extrémité libre du bras de support 34 est découpée sur un côté pour recevoir un
10 couteau 36 qui est monté en alignement avec le faible intervalle 24 entre les deux têtes d'assemblage 20 et 22, son tranchant étant incliné et dirigé vers le bas. Lorsque la tige de piston du vérin est entièrement rentrée, le bras 34 est retiré assez loin pour que l'extrémité avant du couteau 36 ne gêne pas le mouvement de la
15 bande dans les rainures des blocs 20 et 22. Lorsque la tige de piston du vérin est entièrement sortie, le bras 34 avance et le tranchant du couteau 36 coupe la bande s'étendant entre la rainure du bloc 20 et l'une des rainures du bloc 22.

Le dispositif de distribution de ruban d'assemblage 8 sert
20 à appliquer un morceau du ruban d'assemblage revêtu d'adhésif sur les extrémités mises bout à bout de deux bandes portées par les deux blocs d'assemblage.

Les détails du dispositif de distribution du ruban d'assemblage sont donnés sur les dessins. Essentiellement, ce dispositif
25 8 comprend une plaque de support 140 apte à être fixée sur un bras 142 qui sort par une fente verticale 144 prévue dans le panneau 4 de la machine. Le bras 142 fait partie d'un mécanisme (non représenté) qui est monté sur le côté arrière du panneau 4 de la machine et est adapté à animer le bras 142 d'un mouvement alternatif
30 vertical dans la fente 144, sur commande. Un tel mécanisme est représenté et décrit dans le brevet américain n° 3753835. Il est à noter, comme on le voit sur la figure 5, que la plaque de support 140 comporte, sur son côté arrière, deux trous qui reçoivent à frottement doux deux broches 143 qui sont ancrées dans le bras 142
35 et font saillie sur lui. Ainsi, la plaque de support 140 peut être aisément séparée du bras 142.

La plaque de support 140 comporte des moyens destinés à porter à rotation un rouleau 163 de ruban d'assemblage 164 dont une face est revêtue d'un adhésif sensible à la pression. Ces moyens peuvent revêtir diverses formes et, par exemple, peuvent
5 comprendre un moyeu 160 muni d'un rebord de plus grand diamètre 162. Le moyeu 160 porte à rotation le rouleau 163 de ruban d'assemblage 164. Le rouleau 163 est maintenu sur le moyeu 160 par des moyens appropriés, par exemple par une coiffe en matière plastique 165 apte à s'emboîter à frottement sur le moyeu 160. Le rou-
10 leau 163 est positionné sur le moyeu 160 pour qu'il soit en alignement planaire avec les rouleaux d'alimentation décrits ci-après.

Sur la figure 6, on voit que la plaque 140 est percée d'un grand trou dans lequel est monté un dispositif de roulement à rou-
15 leau 166. Le chemin de roulement extérieur du roulement 166 est assujéti à la plaque 140. Le chemin de roulement intérieur du roulement 166 est fixé à un dispositif d'embrayage unidirectionnel qu'il entoure, indiqué globalement par la référence 168, qui est de préférence un embrayage à rouleau de précision, tournant à roue
20 libre dans un sens, du type commercialisé par la société dite Torrington Company of Torrington, Connecticut et décrit dans le brevet américain n° 3753835. Un arbre d'entraînement 182 est monté dans le dispositif d'embrayage. Un moyeu 184 fixé sur l'extrémité arrière de l'arbre 182 comporte un rebord 186. Le moyeu 184
25 porte un bras radial 188. L'arbre 182 est empêché de se déplacer axialement par (a) la mise en contact du rebord 186 avec l'extrémité arrière du boîtier 170 de l'embrayage et avec le chemin de roulement inférieur du roulement 166, et (b) la mise en contact d'une bague élastique 190 avec l'extrémité avant du boîtier 170.
30 La bague élastique 190 est montée dans une rainure périphérique pratiquée dans l'arbre 182. L'embrayage est agencé pour que, si (comme le montrent les figures 1 et 6) l'arbre 182 est entraîné dans le sens des aiguilles d'une montre, le boîtier 170 tourne avec l'arbre 182. Par contre, si l'arbre 182 est entraîné en sens
35 contraire des aiguilles d'une montre, l'arbre 182 tourne sans entraîner la rotation du boîtier 170.

Les embrayages unidirectionnels sont bien connus dans la technique et sont décrits dans les brevets américains n° 3482667, 3476226, 2832450, 2912086, 3194369, 3260333, 2569108, 3180020 et 2569108. Ces embrayages unidirectionnels et d'autres connus par
5 l'homme de métier peuvent être utilisés pour obtenir les mêmes résultats qu'avec le dispositif d'embrayage 168.

Un grand engrenage droit 192 et une roue ou galet d'entraînement de ruban 194 sont montés sur le boîtier d'embrayage 170 qu'ils entourent. La roue 194 comporte une rainure circonféren-
10 tielle 196 qui est juste suffisamment large pour recevoir le ruban d'assemblage 164, par exemple d'environ 0,076 mm plus large que le ruban 164. La roue 194 est montée de façon que sa rainure 196 soit en alignement planaire avec le rouleau 163. Un bout d'arbre court 197 est également fixé sur la plaque de support 140. Un second en-
15 grenage droit 198, plus petit et une seconde roue ou galet d'entraînement 200, également plus petit, sont montés à rotation sur le bout d'arbre 197. Cette seconde roue 200 est reliée à l'engrenage 198 pour qu'elle tourne avec lui. Une bague élastique 202, montée dans une rainure de l'arbre 197, maintient la roue d'entraîne-
20 ment 200 sur l'arbre. L'engrenage 198 est en prise avec l'engrenage 192 et la roue d'entraînement 200 comporte une rainure circonférentielle qui est située dans le même plan que la rainure 196 du galet d'entraînement 194 et présente une coupe droite étagée comprenant des sections de rainures 201 et 203. La rainure 201 est
25 moins large que le ruban 164. La rainure 203 est juste suffisamment large pour recevoir le ruban d'assemblage 164, c'est-à-dire plus large d'environ 0,076 mm que le ruban 164. La section de rainure 203 a la même largeur que la rainure 196. Une broche de guidage de ruban 204 est également fixée sur la plaque de support 140
30 au-dessous du galet d'entraînement 194. La broche 204 comporte une rainure périphérique, représentée en 206, qui a la même largeur que les rainures 196 et 203 des galets 194 et 200, avec lesquelles elle est alignée dans le même plan. Un cliquet à ressort 208, fixé également lui aussi sur la plaque de support 140, comprend un
35 doigt 210 qui s'applique contre les dents de la roue dentée 192 et empêche celle-ci de tourner par suite de chocs et de vibrations,

lorsque l'arbre d'entraînement 182 n'est pas entraîné en rotation. Le doigt 210 empêche en outre la rotation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, de la roue dentée 192 et du galet d'entraînement 194.

5 Un petit bloc 212 est monté au-dessus du bout d'arbre 197 sur la plaque de support 140. Deux broches de guidage verticales, fixées sur le bloc 212 et faisant saillie de son extrémité inférieure, se situent dans un plan s'étendant à angle droit par rapport au plan de la plaque 140 et sont écartées l'une de l'autre d'une
10 distance légèrement supérieure (par exemple d'environ 0,076 mm) à la largeur du ruban d'assemblage 164, pour que le ruban puisse se déplacer entre les broches de guidage tout en étant empêché de se déplacer latéralement. Il est à noter que le ruban d'assemblage pour des cassettes audio de Phillips de dimension standard est
15 d'une largeur de 3,3 mm (plus/moins 0,05 mm). Par conséquent, pour un distributeur-applicateur de ruban d'assemblage conforme à l'invention, l'intervalle séparant les broches 214 est de préférence d'environ 3,37 mm. Les broches 214 se terminent à proximité du galet d'entraînement 200 et sont situées pour qu'elles se trouvent à
20 cheval sur la rainure 203 de ce galet. De préférence, les broches 214 sont disposées pour que leurs extrémités inférieures se terminent en des points proches de la position de 10 heures sur le galet 200. Une plaque 215, également fixée sur le bloc 212, porte un rouleau presseur en caoutchouc 217 qui a sensiblement la même lar-
25 geur que le ruban d'assemblage 164 et est positionné sensiblement à plaquer le ruban contre les deux surfaces cylindriques espacées constituant le fond de la rainure 203.

 Un taquet d'enlèvement de ruban 216, en L, est monté sur une partie soulevée 218 de la plaque 140 par une vis 219. Ce ta-
30 quet 216 est situé entre le galet 200 et l'organe 224, décrit ci-après et comporte une surface plane 220 à son extrémité supérieure. Le taquet 216 est d'une épaisseur légèrement inférieure à la largeur d'une rainure 201 et est disposé pour qu'il pénètre dans cette rainure, sa surface 220 étant tangente aux surfaces qui
35 constituent le fond de la rainure 203. L'extrémité de droite de la surface 220 (comme on le voit sur la figure 3) est de préférence

biseautée et se termine sensiblement en position de midi par rapport au galet d'entraînement 200.

La plaque 140 porte en outre deux organes verticaux 222 et 224 qui délimitent un canal vertical 225. Ces organes sont espacés l'un de l'autre et sont reliés à leurs extrémités supérieures par un bloc horizontal 226 qui sert de plaque de montage d'un vérin à pression de fluide à double effet 228 et un ensemble de guidage comprenant une plaque plate 221 et deux broches de guidage verticales 223 qui sont espacées de la même distance qui sépare les broches 214 afin de permettre au ruban 164 de se déplacer entre elles tout en étant empêché de se déplacer latéralement. La plaque 221 est fixée sur la plaque 226 par un moyen approprié, tel que des vis (non représentées), et chaque broche 223 est alignée dans le même plan avec une des broches de guidage 214. Les extrémités opposées du cylindre 230 d'un vérin 228 comportent des raccords de tuyaux flexibles (un seul étant représenté) destinés à admettre de l'air dans le cylindre. La tige de piston 236 du vérin 228 traverse des trous alignés surdimensionnés (non représentés), prévus dans le bloc de montage 226 et la plaque 221 pour venir pénétrer dans le canal 225. Un plongeur 238 est fixé sur l'extrémité du piston 236. Le plongeur 238 est percé de trous disposés de façon à recevoir des broches 223. Les trous percés dans le plongeur 238 sont dimensionnés pour assurer un coulisement à frottement doux entre le plongeur et les broches 223. La position de repos du plongeur 238 est représentée sur la figure 1. Les broches 223 sont assez longues pour qu'elles restent toujours en appui sur le plongeur lorsque celui-ci atteint l'extrémité de sa course descendante (la position la plus basse du plongeur 238 est représentée en pointillé sur la figure 3). Au cours de sa course descendante, le plongeur descend assez loin pour que le tampon 246, décrit ci-après, appuie sur le morceau de ruban d'assemblage coupé et le plaque contre les bandes à assembler positionnées sur les blocs d'assemblage 20 et 22. De préférence, les broches 221 dépassent légèrement par le dessous les extrémités inférieures des organes 222 et 224, comme le montre la figure 3.

Comme on le voit sur la figure 6, l'organe 222 comporte une fente verticale 240 dimensionnée de façon à recevoir coulissante et à frottement doux une nervure 242 faisant corps avec le plongeur 238. La rainure 240 coopère avec la nervure 242 pour guider le plongeur 240 lorsqu'il est animé d'un mouvement alternatif par le vérin 228. La rainure 240 sert également à guider l'extrémité avant du ruban 164, comme on va le décrire plus amplement ci-après. Pour assurer un alignement correct du ruban d'assemblage, la largeur de la fente 240 est sensiblement identique à celle de l'intervalle entre les broches 214. Le plongeur 238 comporte une fente longitudinale 239 à côté de la nervure opposée 242, un couteau 244 étant monté dans cette fente par un moyen de fixation 243. Le couteau 244 est en contact coulissant avec la surface intérieure de l'organe 224. Le couteau 244 et l'organe 224 sont réalisés en un acier à outils de haute qualité. L'extrémité inférieure du plongeur 238 porte un tampon élastique 246 d'une largeur (c'est-à-dire sa dimension perpendiculaire au plan de la figure 3) légèrement supérieure à la largeur du ruban d'assemblage 164. Le tampon 246 est fixé sur une nervure 248 prévue à l'extrémité inférieure du plongeur 238. La nervure 248 et le tampon 246 ont sensiblement la même largeur. Pour que le tampon 246, et par conséquent la longueur de la portion d'un joint d'assemblage soumis à la pression appliquée par le tampon 246, soit le plus long possible, la fente 239 et le couteau 244 sont étagés, en profondeur et épaisseur respectivement, comme cela est montré en 250. L'épaisseur du tampon 246 est telle que, lorsque le plongeur se trouve à l'extrémité inférieure de sa course, le tampon dépasse par dessous les extrémités inférieures des broches 223 d'une distance suffisante pour permettre de pousser le tampon contre les bandes à assembler sans permettre aux broches de venir en contact avec les blocs d'assemblage.

Le ruban d'assemblage est introduit dans un canal 225 par une fente horizontale 256 (fig. 4) pratiquée dans l'organe 224. Ainsi, comme le montre la figure 3, le trajet parcouru par le ruban d'assemblage passe autour du galet d'entraînement 194, au-dessous et autour de la broche 204, vers le haut et autour du ga-

let d'entraînement 200 et au-dessous du galet 217, au-dessus du taquet 216, entre les broches de guidage 214 et à travers la fente horizontale 256 pour pénétrer dans le canal 225 situé au-dessous du plongeur 238. Il est à noter que la fente 240 de l'organe 222, le tampon 246 et la nervure 248 du plongeur 238 sont alignés, dans le même plan, avec les rainures 196 et 203 des galets d'entraînement 194 et 200, pour que, à mesure que le ruban d'assemblage avance dans le canal 225 situé au-dessous du plongeur 238, il passe entre les broches 223 et puisse avancer suffisamment pour pénétrer dans la rainure 240.

En se référant maintenant aux figures 5 et 7, il est envisagé que le panneau 4 portera deux broches verticales 260 et 262 sur son côté avant. Le distributeur-applicateur de ruban d'assemblage 8 est monté de façon que le bras 188 porté par le moyeu 184 soit disposé entre les broches 260 et 262. Les broches 260 et 262 servent à entraîner en rotation, en sens contraire des aiguilles d'une montre (comme on le voit sur les figures 1 et 7) le bras 188, et par conséquent l'arbre 182, lorsque la plaque de support 140 est entraînée vers le bas en direction des blocs d'assemblage 20 et 22 et dans le sens des aiguilles d'une montre lorsque la plaque remonte. Grâce à l'action du dispositif d'embrayage 168, les galets d'entraînement 194 et 200 tournent pour faire avancer le ruban 164 lorsque la plaque de support se déplace vers le haut et restent stationnaires lorsque la plaque de support redescend. Les broches 260 et 262 sont espacées l'une de l'autre d'une distance telle que le bras 188 fait tourner les deux galets d'entraînement juste suffisamment pour faire avancer le ruban d'assemblage d'une distance égale ou légèrement inférieure à la distance entre la face intérieure de l'organe de support 24 et la face d'extrémité opposée de la fente 240.

On va décrire maintenant le fonctionnement du mécanisme de distribution de ruban d'assemblage que l'on vient de décrire, en référence à la figure 7 et au fonctionnement d'une machine de bobinage du type de ceux décrits dans le brevet américain n° 3753835.

Supposons que, au cours d'une opération de bobinage de ban-

de dans une cassette, le mécanisme de coupe vient de terminer une opération de coupe, le bloc d'assemblage mobile 22 est positionné correctement pour une opération d'assemblage de bandes, par exemple l'extrémité avant d'une bande magnétique devant être bobinée

5 dans une cassette est située dans sa rainure intérieure (celle la plus proche du panneau 4) en alignement avec une amorce située dans la rainure de réception de ruban du bloc stationnaire 20, et le distributeur-applicateur de ruban d'assemblage 8 occupe la position élevée représentée sur la figure 7. Supposons en outre que

10 le ruban d'assemblage 164 a avancé suffisamment loin pour qu'il s'étende entre les broches 223 et que son extrémité avant se trouve en contact avec la surface délimitant le fond de la rainure 240. Le ruban d'assemblage 164 entre à frottement doux dans la rainure 140 et entre les broches 223 et, dans ces conditions,

15 l'extrémité libre du ruban d'assemblage aura tendance à se mettre à plat contre le tampon 246 avec lequel il est aligné avec précision. La première étape consiste à actionner le mécanisme destiné à communiquer un mouvement alternatif vertical à la plaque de support 140 pour entraîner cette plaque 140 du mécanisme de distribu-

20 tion vers le bas suffisamment loin pour que les broches de guidage 223 entrent pratiquement en contact avec les blocs d'assemblage 20 et 22. Ensuite, la plaque de support occupant cette position basse, on actionne le vérin 228 pour que son plongeur 238 se déplace vers le bas et vienne pénétrer dans le canal 225. A mesure

25 que le plongeur se déplace vers le bas, le couteau 244 coupe le ruban d'assemblage au point où le ruban sort de la fente 256. La portion coupée du ruban d'assemblage, maintenue en alignement avec le tampon 246 par la rainure 240 et les broches de guidage 223 pendant sensiblement toute la course descendante du plongeur, est

30 entraînée vers le bas par le plongeur 238 pour entrer en contact serré avec les extrémités mises bout à bout du ruban d'amorce dans la rainure du bloc d'assemblage 20 et la bande magnétique dans la rainure alignée du bloc d'assemblage 22, le ruban d'assemblage étant alors collé aux deux bandes grâce à sa couche d'adhésif sensible à la pression. Après quoi, le vérin 228 ramène le plongeur

35 238 à sa position initiale. Le ruban d'assemblage coupé reste en

contact avec les bandes assemblées sur le bloc d'assemblage lorsque le plongeur 238 se déplace vers le haut pour réintégrer sa position initiale. A mesure que le plongeur 238 se déplace vers le haut, ou après qu'il soit revenu à sa position initiale élevée, le
5 mécanisme animant la plaque de support d'un mouvement alternatif est actionné pour que la plaque de support 140 revienne à sa position initiale élevée. A mesure que la plaque de support se déplace vers le haut, le bras 188, qui est retenu par la broche 260, tourne et entraîne en rotation l'arbre 182. Cette rotation de l'arbre
10 182 entraîne en rotation les roues dentées 192 et 200, en sens des aiguilles d'une montre et dans le sens contraire des aiguilles d'une montre respectivement (comme on le voit sur les figures 1 et 3) pour faire avancer un nouveau morceau de ruban d'assemblage dans le canal entre les organes 222 et 224, en attente du prochain
15 cycle de fonctionnement du distributeur du ruban d'assemblage, comme on l'a décrit.

Au cours du chargement d'une bande magnétique dans une cassette, on fait fonctionner deux fois, de la manière décrite ci-dessus, le distributeur-applicateur de ruban d'assemblage pour
20 appliquer un tronçon de ruban d'assemblage revêtu d'adhésif sur les extrémités mises bout à bout de deux bandes devant être assemblées, c'est-à-dire une première fois pour assembler l'extrémité avant d'une bande magnétique avec une amorce fixée sur un moyeu et une seconde fois pour assembler l'extrémité arrière de la même
25 bande magnétique avec une amorce fixée sur l'autre moyeu de la cassette.

Il va de soi que le dispositif illustré et décrit peut être modifié sans sortir du cadre de l'invention. Ainsi, par exemple, si le distributeur-applicateur est installé sur une machine dans
30 laquelle la plaque de support est maintenue stationnaire à proximité de la tête d'assemblage, on peut prévoir un mécanisme d'actionnement séparé relié au bras 188 par un levier disposé pour que l'arbre 182 tourne d'une distance angulaire limitée à chaque fois que le mécanisme d'actionnement est mis en action. D'autres
35 modifications seront évidentes à l'homme du métier.

Un distributeur-applicateur de ruban d'assemblage, réalisé

conformément à l'invention apporte un certain nombre d'avantages sur le dispositif décrit dans le brevet américain n° 3753835. Tout d'abord, il n'a pas besoin d'une aspiration pour maintenir le morceau coupé de ruban d'assemblage en alignement avec le tampon de pression 246 lorsque le plongeur entraîne le ruban de support vers le bas dans le canal 225 et le plaque contre les bandes à assembler situées sur les blocs d'assemblage 20 et 22. Le ruban est maintenu en alignement par les côtés de la rainure 240 et les broches 223. Deuxièmement, le plongeur est d'une fabrication moins onéreuse parce qu'il n'a pas besoin de canaux internes permettant d'appliquer une aspiration pour plaquer le ruban d'assemblage coupé contre le tampon 246. Un troisième avantage réside dans le fait que des broches de guidage 214 permettent de guider correctement le ruban d'assemblage dans le canal 225. Un quatrième avantage est que les broches de guidage 214 ne gênent pas le taquet 216, ce dernier assurant, lors de la mise en place du ruban d'assemblage, qu'il sera automatiquement dirigé vers la fente 256 et ne reste pas en contact avec le galet d'entraînement 200 au-delà de sa position de midi. Un cinquième avantage important est que le tampon de pression 246 est plus long grâce à la configuration étagée du couteau 244. Ce tampon de pression plus long 246 assure un joint de meilleure qualité parce que seule une petite portion, s'il y en a, du ruban d'assemblage coupé n'est pas mise directement en contact contre la bande à assembler par le tampon 246. La configuration étagée permet en outre d'avoir un couteau dont la majeure partie est suffisamment épaisse pour faciliter sa fixation sur le plongeur. D'autres avantages seront évidents à l'homme du métier.

REVENDICATIONS

1. Mécanisme distributeur de rubans d'assemblage comprenant une plaque de support (140), des moyens (200, 192) portés par la plaque pour faire avancer un ruban d'assemblage de forme allongée, des moyens destinés à actionner les moyens d'alimentation en ruban pour qu'une longueur prédéterminée de ruban avance à chaque fois que les moyens d'alimentation en ruban entrent en action, des moyens de guidage (214) portés par la plaque pour positionner l'extrémité avant du ruban (164) lorsqu'il avance sous l'action des moyens d'alimentation en ruban (200, 192), des moyens de coupe à mouvement alternatif (244) portés par la plaque (140) pour couper une longueur du ruban, y compris l'extrémité avant de celui-ci, en un point sélectionné par rapport aux moyens de guidage (214), des moyens distributeurs à mouvement alternatif portés par la plaque de support (140) pour distribuer la longueur de ruban coupée par les moyens de coupe, et des moyens portés par la plaque pour délimiter un canal de guidage (225), ces moyens de coupe (244) et les moyens distributeurs étant disposés à l'intérieur du canal de guidage (225) pour pouvoir se déplacer longitudinalement dans celui-ci, ce canal (225) comportant une ouverture latérale (256) par où le ruban entraîné par les moyens d'alimentation en ruban entre dans le canal en position pour être coupé par les moyens de coupe (244), ce canal étant en outre ouvert à une extrémité pour permettre au ruban coupé par les moyens de coupe (244) d'être distribués par les moyens distributeurs, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens supplémentaires de guidage du ruban, stationnaires, s'étendant dans le sens de la longueur du canal (225) pour maintenir la longueur coupée d'un ruban (164) en alignement avec les moyens distributeurs.

2. Mécanisme selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de guidage stationnaires comprennent deux branches parallèles (223) disposées de façon à maintenir le tronçon de ruban coupé (164) en alignement avec le
5 plongeur (238).

3. Mécanisme selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de coupe comprennent un couteau (244) fixé sur le plongeur (238).

4. Mécanisme selon la revendication 3, caractérisé
10 en ce que le plongeur (238) comprend une surface inférieure et deux surfaces latérales s'étendant à angle droit par rapport à la surface d'extrémité, le couteau (244) présentant une section relativement épaisse et une section relativement mince, une des surfaces latérales étant dé-
15 gagée pour recevoir la section relativement épaisse.

5. Mécanisme selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un tampon de pression élastique (246) fixé sur la surface inférieure du plongeur (238), la section relativement mince du couteau (244)
20 s'étendant à côté du tampon de pression (246).

6. Mécanisme selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de guidage mentionnés en premier lieu comprennent deux organes de guidage espacés l'un de l'autre (223) disposés entre l'ouverture latérale du
25 canal (256) et les moyens d'alimentation en ruban (228).

7. Mécanisme selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens distributeurs comprennent un plongeur (238), en ce que les moyens de coupe (244) sont constitués d'un couteau fixé sur un côté du plongeur, et en ce que les moyens de guidage stationnaires supplémentaires comprennent deux broches parallèles (223).

8. Mécanisme selon la revendication 7, caractérisé en ce que les broches parallèles (223) sont situées à l'intérieur du canal (225).

9. Mécanisme selon la revendication 8, caractérisé en ce que le plongeur (238) est percé de deux trous s'étendant dans le sens longitudinal et en ce que les broches (223) traversent ces trous.

10. Mécanisme selon la revendication 9, caractérisé en ce que les broches (223) font saillie de l'extrémité ouverte du canal (225).

11. Mécanisme selon la revendication 7, caractérisé en ce que le canal (225) est délimité par deux plaques parallèles (222, 224) et une plaque d'extrémité (221) et en ce que les broches parallèles (223) sont fixées sur la plaque d'extrémité (221).

12. Mécanisme selon la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens distributeurs comprennent un tampon de pression élastique (246) fixé sur une extrémité du plongeur (238) et en ce que le couteau (244) s'étend à côté de ce tampon.

13. Mécanisme selon la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens d'alimentation en ruban comprennent des premier et second galets d'entraînement de ruban (194, 200), et en ce que les moyens d'actionnement des moyens d'alimentation en ruban comprennent des engrenages reliant les galets d'entraînement de ruban (194, 200) pour que le second galet (200) tourne en synchronisme avec le premier galet (194).

14. Mécanisme selon la revendication 13, caractérisé en ce que les moyens d'actionnement des moyens d'alimentation en ruban comprennent un embrayage rotatif unidirectionnel (168) et un arbre (182) couplé par l'embrayage aux moyens d'alimentation en ruban d'assemblage et des moyens permettant de faire tourner cet arbre

(182) pour que l'embrayage fasse fonctionner les moyens d'alimentation en ruban (194).

15. Applicateur de ruban d'assemblage comprenant un chariot, des moyens de montage du chariot (140) pour lui animer d'un mouvement alternatif sur un trajet en ligne droite, un arbre (182), un embrayage (168) porté à rotation par le chariot (140) et couplé à l'arbre (182), cet embrayage (168) étant agencé pour permettre une rotation relative de l'arbre (182) lorsque celui-ci subit une force de rotation dans un sens et pour se solidariser de l'arbre (182) lorsque celui-ci subit une force de rotation dans le sens contraire, des moyens d'alimentation en ruban d'assemblage comprenant un galet d'entraînement de ruban (194) et des moyens permettant d'accoupler le galet (194) avec l'embrayage (168) pour que le galet d'entraînement de ruban et l'embrayage tournent ensemble, des moyens de guidage de ruban (225) portés par le chariot pour guider l'extrémité avant du ruban d'assemblage (164) entraîné par le galet d'entraînement de ruban (194), des moyens de coupe et d'application (244, 238) associés auxdits moyens de guidage (225) et comprenant un couteau (244) destiné à couper une certaine longueur de ruban de l'extrémité avant du ruban en un point à l'intérieur des moyens de guidage (225) et un organe de pression (246) destiné à distribuer la longueur de ruban et à l'appliquer sous pression sur des matériaux devant être assemblés, des moyens destinés à entraîner en rotation ledit arbre (182), d'abord dans un sens et ensuite dans le sens contraire, lors du mouvement alternatif du chariot (140), et des moyens destinés à actionner les moyens de coupe et d'application du ruban, caractérisé en ce qu'il comprend deux broches de guidage stationnaires (223) destinées à maintenir la longueur de ruban en alignement avec l'organe de pression (246).

16. Applicateur de ruban d'assemblage selon la revendication 15, caractérisé en ce que l'organe de pression (246) est constitué d'un tampon de pression.

17. Machine destinée à assembler une bande magnétique et une amorce et à bobiner l'amorce et la bande magnétique sur une bobine, cette machine comprenant une tête d'assemblage comprenant

des surfaces horizontales destinées à supporter la bande magnétique et le ruban d'amorce devant être assemblées, caractérisée en ce qu'elle comprend un applicateur de ruban d'assemblage perfectionné permettant d'appliquer une certaine longueur de ruban

5 d'assemblage revêtu d'adhésif (164) sur les bandes devant être assemblées, cet applicateur comprenant un chariot (140) disposé au-dessus de la tête d'assemblage (6), des moyens supportant ce chariot (140) pour qu'il puisse effectuer un mouvement alternatif en ligne droite en se rapprochant et en s'éloignant de la tête

10 d'assemblage (6), des moyens portés par le chariot (140) pour faire avancer le ruban d'assemblage (164), des moyens destinés à actionner les moyens d'alimentation en ruban d'assemblage (194) seulement lorsque le chariot (140) s'éloigne de la tête d'assemblage (6), des moyens de guidage portés par le chariot (140) pour

15 positionner l'extrémité avant du ruban d'assemblage (164) lorsqu'il est entraîné par les moyens d'entraînement pour qu'il soit aligné longitudinalement avec les surfaces de la tête de l'assemblage, des moyens pouvant entrer en action de manière sélective (244, 238, 246) pour (a) couper une longueur déterminée du ruban

20 d'assemblage de l'extrémité avant de celui-ci, (b) entraîner la longueur coupée de ruban vers le bas en direction de la tête d'assemblage et (c) plaquer la longueur coupée de ruban sur les extrémités de la bande magnétique et du ruban d'amorce portés par les surfaces de la tête d'assemblage, et des moyens destinés à

25 actionner les moyens actionnables de manière sélective, et comprenant un plongeur à mouvement alternatif (238) pour entraîner et appliquer la longueur coupée de ruban et des moyens de guidage stationnaires (223) portés par le chariot (140) pour maintenir la longueur coupée de ruban en alignement avec le plongeur (238)

30 lorsque celui-ci est animé d'un mouvement alternatif afin d'appliquer à la longueur coupée de ruban d'assemblage sur les bandes devant être jointes.

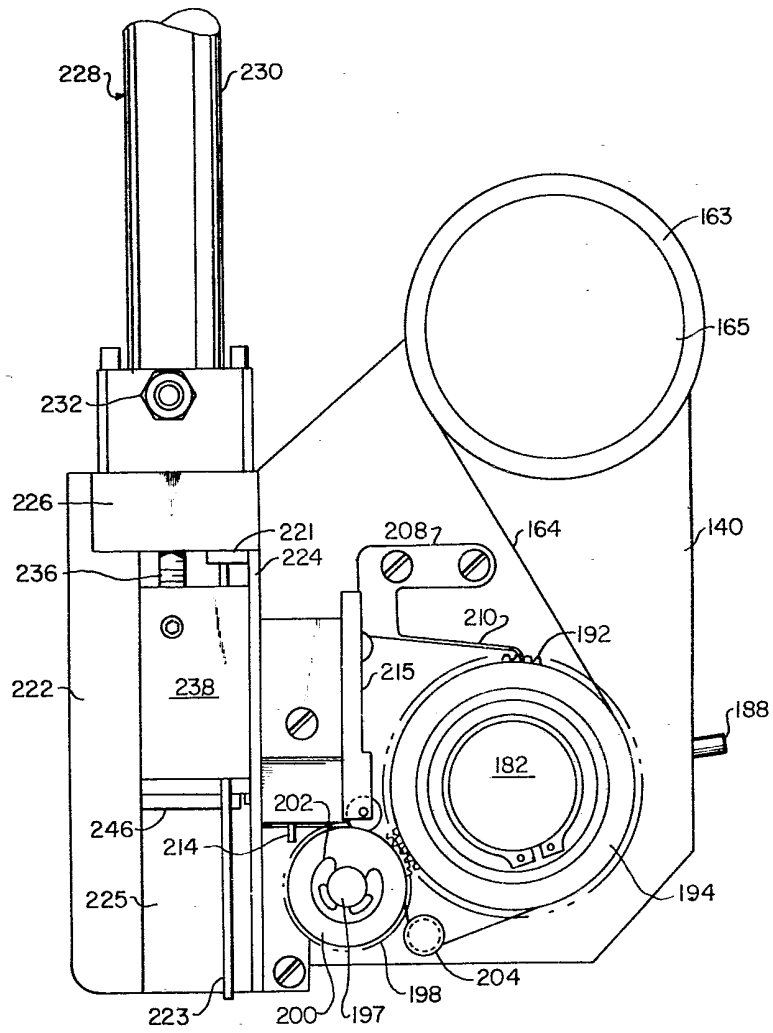


FIG. 1

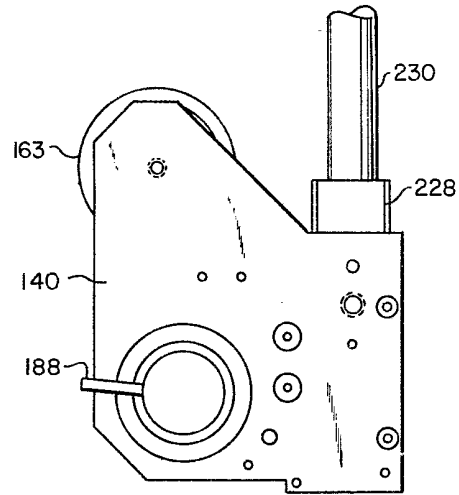


FIG. 2

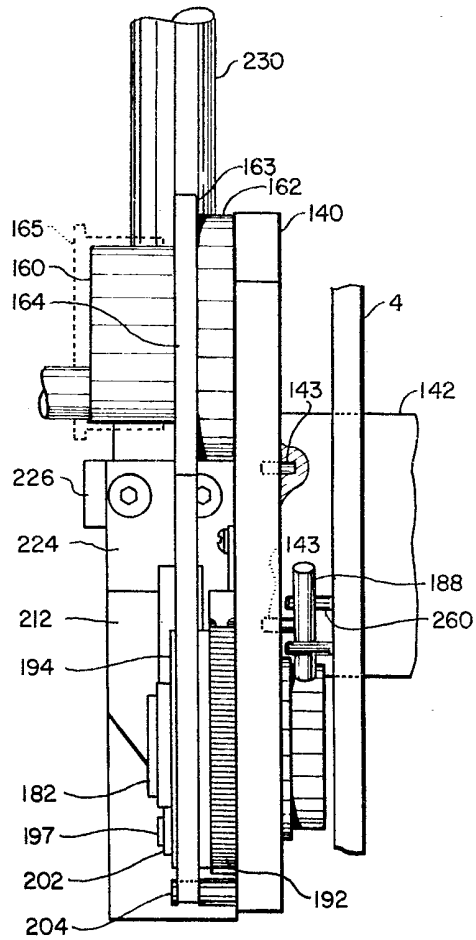
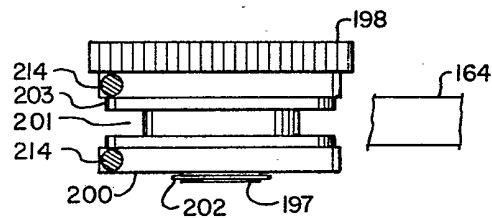
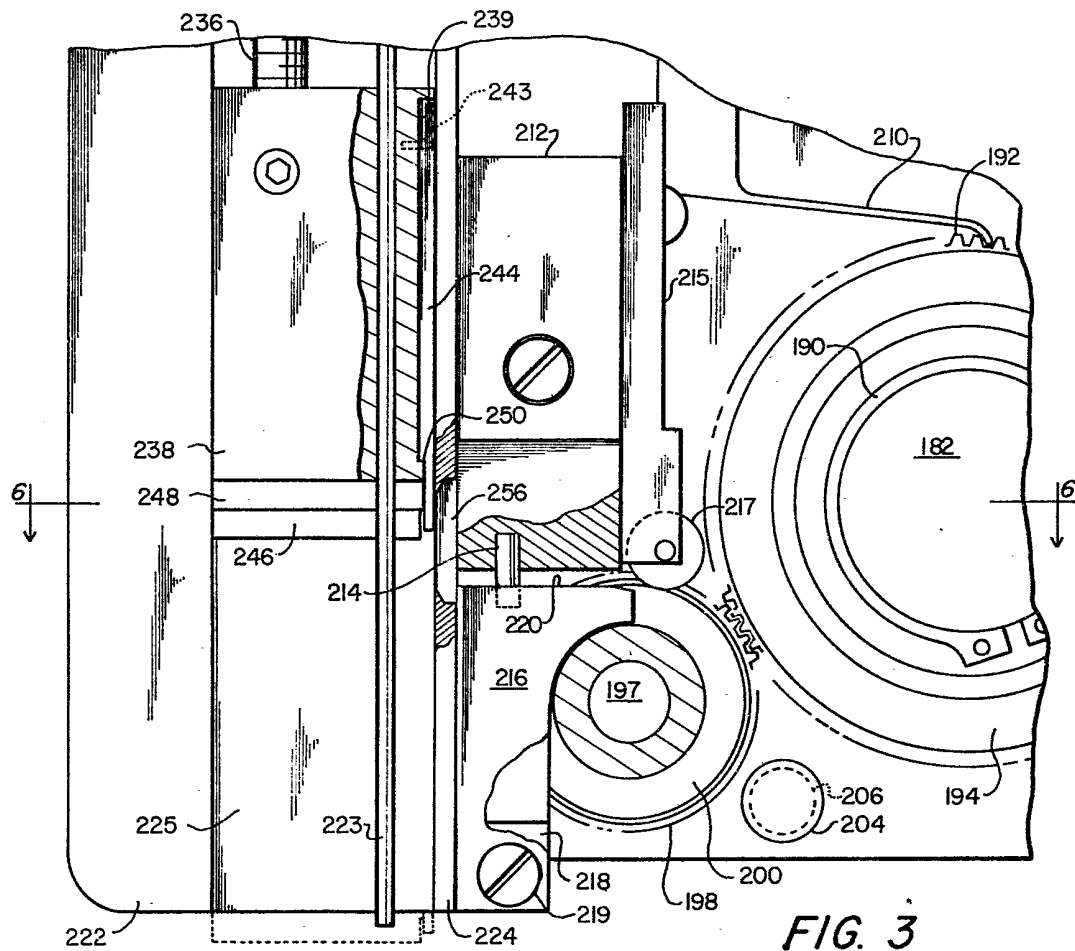


FIG. 5



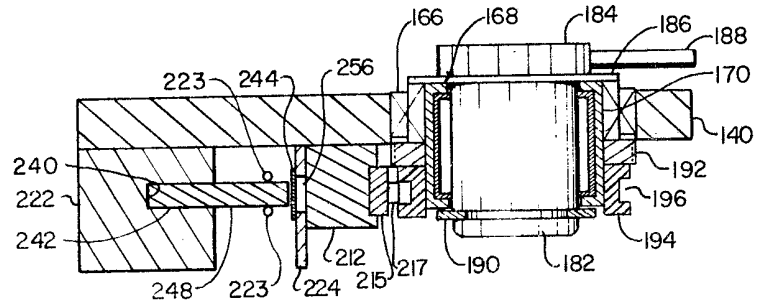


FIG. 6

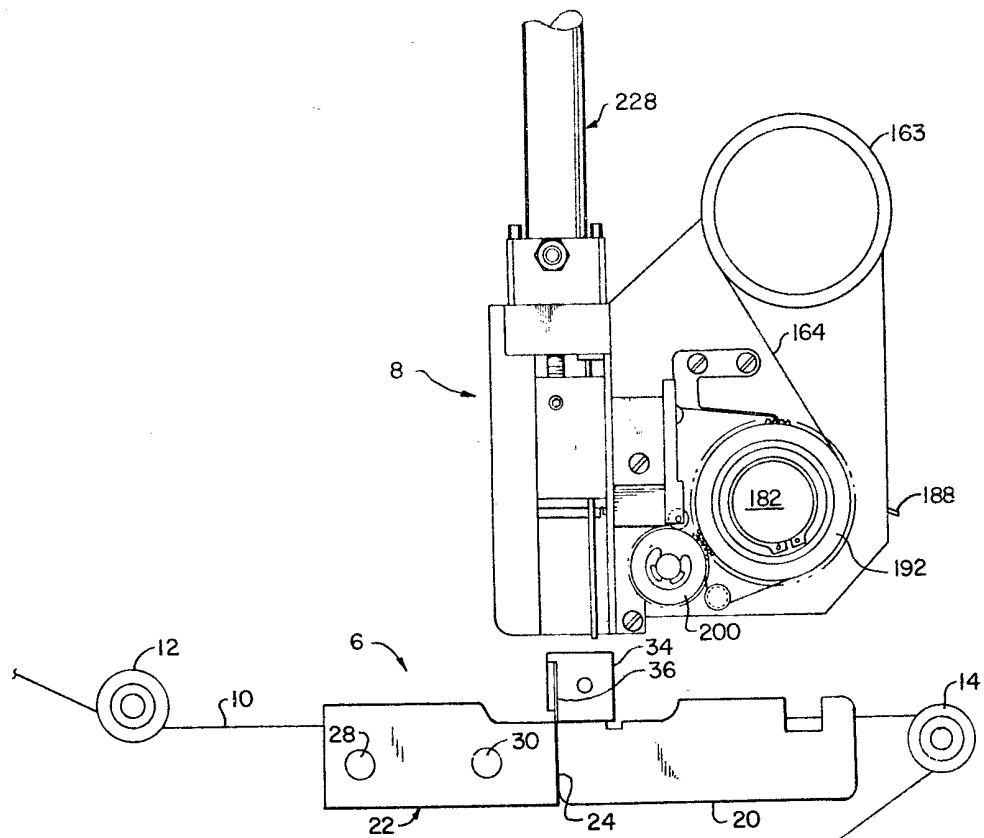


FIG. 7