

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑭ Date de dépôt : 05.02.91.

⑮ Priorité :

⑯ Date de la mise à disposition du public de la demande : 07.08.92 Bulletin 92/32.

⑰ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑱ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑴ Demandeur(s) : STRAMIX (SARL) — FR.

⑵ Inventeur(s) : Chaix Jean-Louis.

⑶ Titulaire(s) :

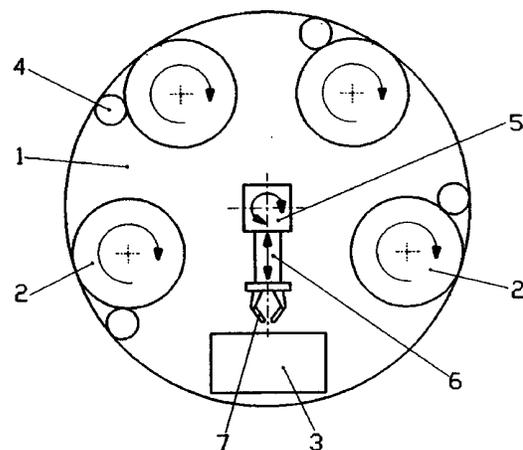
⑷ Mandataire : Cabinet Roman.

⑸ Dispositif de stockage automatisé de supports audio-vidéo.

⑹ La présente invention a pour objet un dispositif de stockage automatisé de supports audio-vidéo.

Il est constitué par la combinaison d'un ou plusieurs socles circulaires (1) de quelques mètres de diamètre portant à leur périphérie un certain nombre de barillets rotatifs (2) de stockage des supports audio-vidéo à rotation motorisés suivant un axe vertical, d'une ou plusieurs colonnes portant des lecteurs vidéo, audio ou numériques et d'un robot manipulateur (5) quatre axes comportant un bras (6) articulé terminé par une pince (7) pouvant saisir un support audio-vidéo dans un barillet de stockage pour l'introduire dans un lecteur, les mouvements du robot manipulateur et des barillets rotatifs étant programmables.

Il est destiné à permettre le stockage, la manipulation et l'exploitation de supports audio-vidéo tels que cassettes magnétiques, disques optiques ou non, etc, en particulier dans les régions sonores ou audiovisuelles (télévision) nécessitant un stockage de grande capacité.



- 1 -

DISPOSITIF DE STOCKAGE AUTOMATISE DE SUPPORTS
AUDIO-VIDEO

La présente invention a pour objet un dispositif de stockage automatisé de supports audio-vidéo.

Il est destiné à permettre le stockage, la manipulation
5 et l'exploitation de supports audio-vidéo tels que cassettes magnétiques, disques optiques ou non, etc, en particulier dans les régies sonores ou audiovisuelles (télévision) nécessitant un stockage de grande capacité.

10 Actuellement, la nécessité d'utiliser un nombre très important de supports audio-vidéo, dans les studios de radio ou de télévision par exemple, pose une série de problèmes non résolus, relatifs en particulier à l'accès à un support déterminé, à son rangement après emploi et aux risques de détérioration
15 des supports eux-mêmes entraînés par les diverses manipulations, souvent effectuées à la hâte.

Le dispositif suivant la présente invention supprime tous ces inconvénients. En effet, il permet de sélectionner un
20 support audio-vidéo, de l'introduire dans le lecteur approprié, de le ranger après utilisation, tout cela sans intervention manuelle, ce qui rend possible une automatisation totale assurant une diminution des risques de perte ou de dégradation des supports, ainsi qu'une substantielle économie de temps et de
25 main-d'oeuvre.

Il est constitué par la combinaison d'un ou plusieurs socles circulaires de quelques mètres de diamètre portant à leur
30 périphérie un certain nombre de barillets rotatifs de stockage des supports audio-vidéo à rotation motorisés suivant un axe vertical, d'une ou plusieurs colonnes portant des lecteurs vidéo, audio ou numériques et d'un robot manipulateur quatre axes comportant un bras articulé terminé par une pince pouvant saisir

un support audio-vidéo dans un barillet de stockage pour l'introduire dans un lecteur, les mouvements du robot manipulateur et des barillets rotatifs étant programmables.

5 Sur les dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limitatif, d'une des formes de réalisation de l'objet de l'invention :

10 La figure 1 représente, vu de dessus, un ensemble selon l'invention comportant un socle circulaire et une colonne porte-lecteurs.

15 La figure 2 représente dans les mêmes conditions un ensemble comportant deux socles circulaires et deux colonnes porte-lecteurs.

La figure 3 est une vue schématique en perspective d'un barillet rotatif de stockage.

20 La figure 4 est un détail d'un barillet de stockage montrant un système possible de maintien des supports audio-vidéo.

25 Le dispositif, figures 1, 3, est constitué d'un socle circulaire fixe 1 sur la périphérie duquel sont disposés plusieurs barillets rotatifs 2 de stockage des supports audio-vidéo, ainsi qu'une colonne porte-lecteurs 3. Les barillets rotatifs peuvent tourner autour d'un axe vertical grâce à un moteur de rotation 4.

30 Au centre du socle fixe 1 est disposé un robot manipulateur 5 muni d'un bras 6 terminé par une pince 7. Ce robot est de type quatre axes motorisés en asservissement de position (moteurs pas à pas ou à courant continu) :

- rotation du robot autour d'un axe vertical (0 à 360°),

- 3 -

- montée et descente du bras sur toute la hauteur des barillets rotatifs 2 et de la colonne porte-lecteurs 3,
- déplacement radial de la pince 7,
- rotation de ladite pince autour d'un axe horizontal (0 à 360°).

5

Les supports magnétiques, magnéto-optiques (cassettes, disques, bandes etc) sont disposés sur des étagères 8 intégrées dans les barillets rotatifs 2 de stockage, et les lecteurs de supports, magnétoscopes, magnétophones, lecteurs de disques vidéo, audio, opto-magnétiques, sont disposés dans des étagères de la
10 colonne porte-lecteurs 3, de telle sorte que la pince du robot permet leur chargement et leur déchargement.

La commande des mouvements de la pince 7 du robot
15 manipulateur permet de venir saisir le support audio-vidéo sélectionné dans le barillet rotatif 2 correspondant, qui a auparavant effectué la rotation nécessaire pour amener ledit support vis-à-vis du robot manipulateur, puis de le charger dans un des lecteurs sélectionnés dans la colonne porte-lecteurs 3.

20

Les supports audio-vidéo 10 sont avantageusement maintenus à l'intérieur des barillets rotatifs 2 par des rondelles 11 en forme de "diabolos", avec des gorges à flancs inclinés 12, empilées sur des axes verticaux. La forme de ces rondelles et l'écartement de leurs axes étant déterminés pour que les
25 supports audio-vidéo 10 s'insèrent exactement entre deux d'entre elles et soient ainsi guidés lors de leur rangement et maintenus à un emplacement précis dans le barillet rotatif 2, de façon que la pince 7 du robot-manipulateur 5 puisse les saisir facilement, opération facilitée d'ailleurs par l'écartement vertical créé entre
30 les supports grâce à la forme des rondelles 11.

L'ensemble des mouvements des barillets rotatifs 2 et du robot manipulateur 5 sont commandés à partir d'un ordi-

- 4 -

nateur maître permettant de choisir un support audio-vidéo et de le charger dans un lecteur spécialisé pour sa lecture, situé dans la colonne porte-lecteurs 3, puis d'effectuer l'opération inverse après utilisation du support. La disposition des composants du système permet de minimiser le temps d'accès à chaque support.

Le dispositif de stockage peut comporter plusieurs socles fixes 1 et plusieurs colonnes porte-lecteurs 3 (figure 2). Dans ce cas, le robot manipulateur 5 est situé en dehors des socles fixes et est pourvu d'un axe motorisé supplémentaire de déplacement latéral (flèche 9) lui permettant de se positionner en face du socle sélectionné ou de l'une des colonnes porte-lecteurs 3.

15

Le positionnement des divers éléments constitutifs donne à l'objet de l'invention un maximum d'effets utiles qui n'avaient pas été, à ce jour, obtenus par des dispositifs similaires.

REVENDICATIONS

1° Dispositif de stockage automatisé de supports audio-vidéo, ayant pour objet le stockage, la manipulation et l'exploitation de supports audio-vidéo tels que cassettes magnétiques disques optiques ou non, etc, en particulier dans les régies sonores ou audiovisuelles nécessitant un stockage de grande capacité, caractérisé par la combinaison de plusieurs barillets rotatifs (2) de stockage des supports audio-vidéo (10) à rotation motorisée suivant un axe vertical et disposés à la périphérie d'au moins un socle fixe (1) circulaire, d'au moins une colonne porte-lecteurs (3) portant des lecteurs vidéo, audio ou numériques, et d'un robot manipulateur (5) à quatre ou cinq axes motorisés en asservissement de position, comportant un bras (6) terminé par une pince (7) pouvant saisir un support audio-vidéo (10) dans un barillet rotatif (2) pour l'introduire dans un lecteur, ou effectuer l'opération inverse après utilisation du support audio-vidéo.

2° Dispositif suivant la revendication 1, se caractérisant par le fait que le robot manipulateur (5) est disposé au centre d'un socle fixe circulaire unique et qu'il est de type quatre axes motorisés en asservissement de position à moteurs pas à pas ou à courant continu, à savoir rotation du robot manipulateur autour d'un axe vertical de 0 à 360°, montée et descente du bras (6) sur toute la hauteur des barillets rotatifs (2) et de la ou des colonnes porte-lecteurs (3), déplacement radial de la pince (7) et rotation de ladite pince autour d'un axe horizontal de 0 à 360°.

3° Dispositif suivant la revendication 1, se caractérisant par le fait que le stockage est constitué de plusieurs socles fixes (1) circulaires, le robot manipulateur (5) étant situé en dehors desdits socles fixes et étant de type cinq axes motorisés en asservissement de position à moteurs pas à pas ou à courant

continu, à savoir rotation du robot manipulateur autour d'un
axe vertical de 0 à 360°, montée et descente du bras (6) sur
toute la hauteur des barillets rotatifs (2) et de la ou des
colonnes porte-lecteurs (3), déplacement radial de la pince (7),
5 rotation de ladite pince autour d'un axe horizontal de 0 à 360°
et déplacement latéral (flèche 9) permettant de se positionner
en face du socle fixe (1) sélectionné ou de l'une des colonnes
porte-lecteurs (3).

10 4° Dispositif suivant l'une quelconque des revendica-
tions précédentes, se caractérisant par le fait que les supports
audio-vidéo (10) sont maintenus à l'intérieur des barillets
rotatifs (2) par des rondelles (11) ayant des gorges à flancs
inclinés (12) empilées sur des axes verticaux, la forme de ces
15 rondelles et l'écartement de leurs axes étant déterminés pour
que les supports audio-vidéo (10) s'insèrent exactement entre
deux d'entre elles et soient guidés lors de leur rangement et
maintenus à un emplacement précis dans le barillet rotatif de
façon que la pince (7) du robot manipulateur (5) puisse les saisir
20 facilement.

25 5° Dispositif suivant l'une quelconque des revendica-
tions précédentes, se caractérisant par le fait que les mouvements
des barillets rotatifs (2) et du robot manipulateur (5) sont
commandés à partir d'un ordinateur maître permettant d'automat-
tiser les opérations de choix d'un support audio-vidéo, de
chargement dans un lecteur spécialisé pour sa lecture, puis de
rangement après utilisation dudit support audio-vidéo.

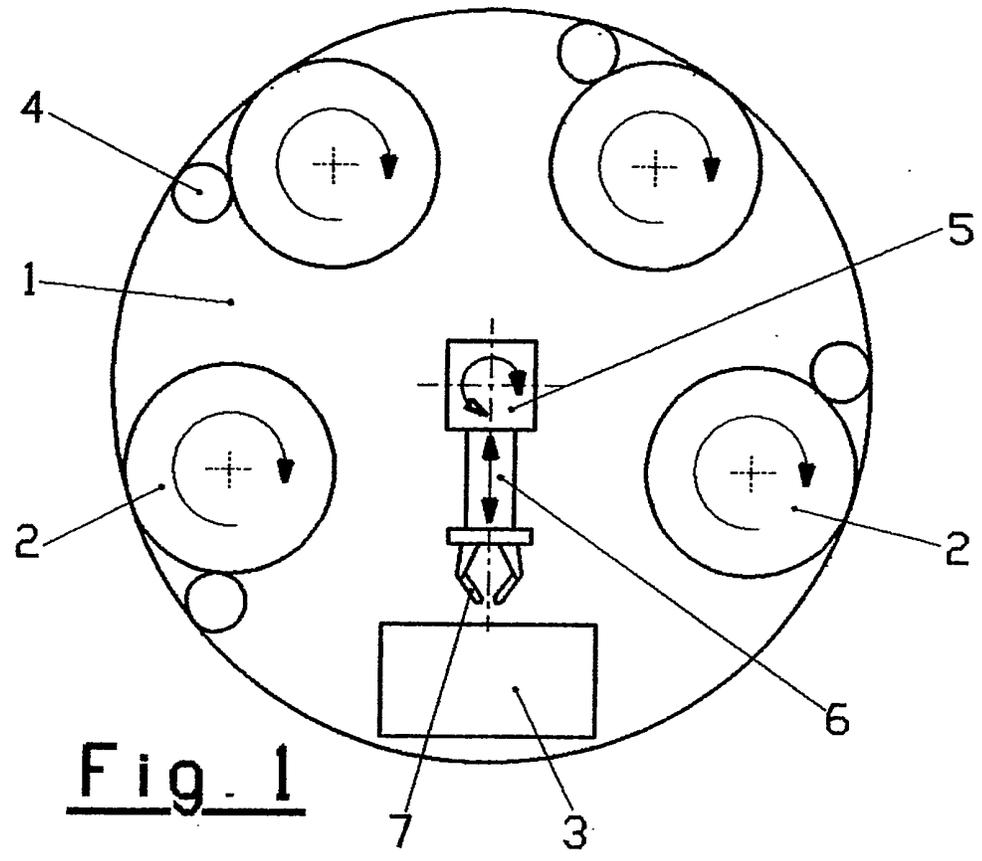


Fig. 1

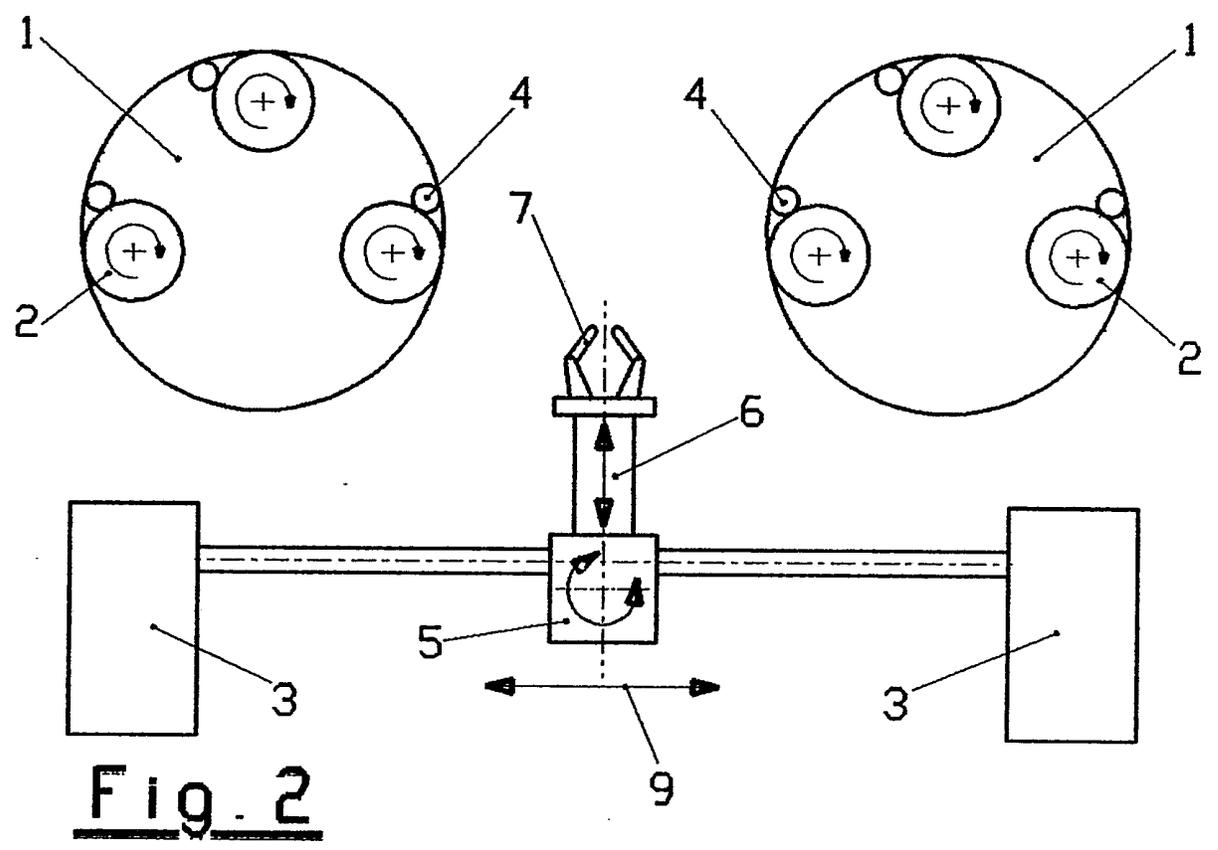


Fig. 2

PL. 2/2

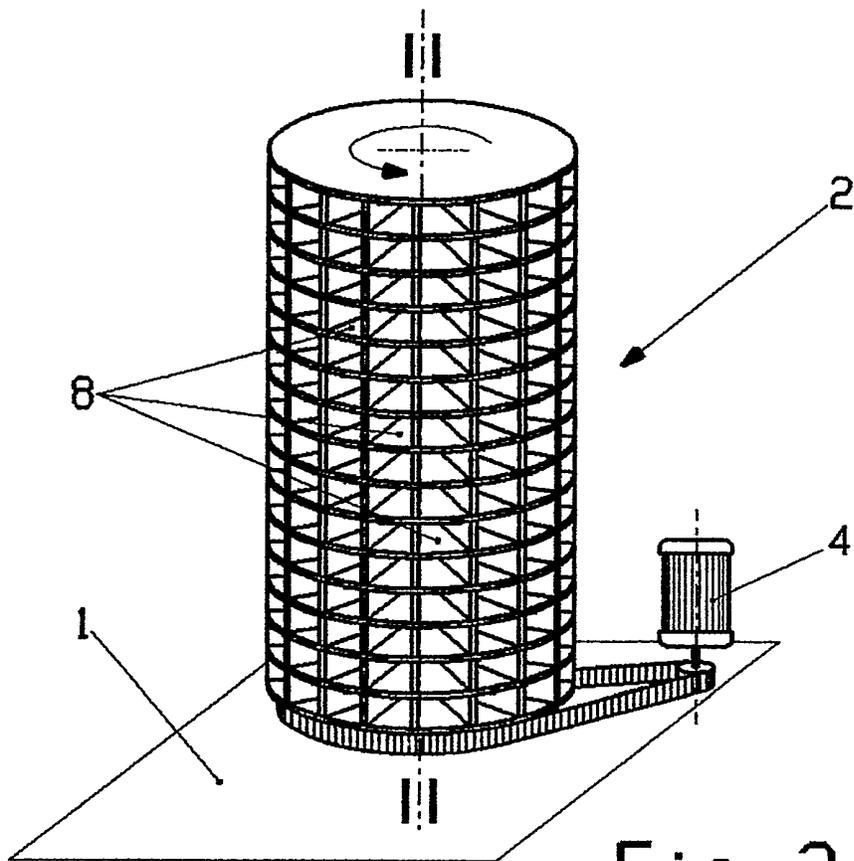


Fig. 3

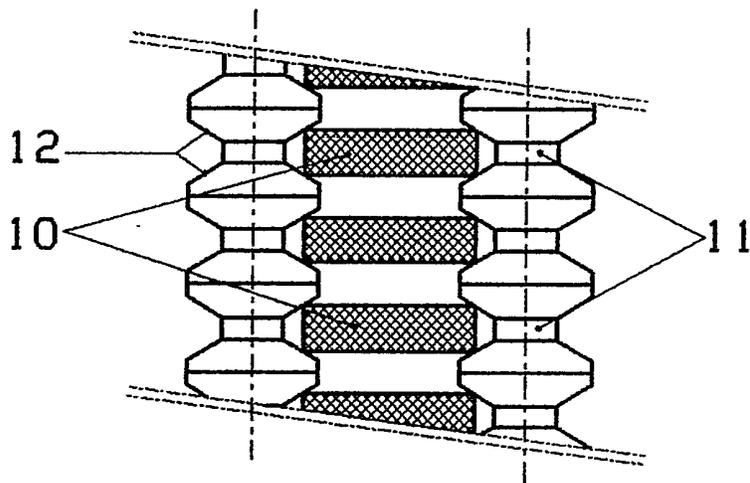


Fig. 4

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9101561
FA 460108

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-4907889 (R.J. SIMONE) * revendications 1-4, 11, 17; figures 1, 2, 9, 11, 20 *	1-3, 5
Y	DE-U-8907753 (GRAU GMBH AND CO.) * revendications 1, 4; figures 2, 4 *	1-3, 5
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 195 (P-379) 13 août 1985, & JP-A-60 061947 (TOOA SEISAKUSHO K.K.) 09 avril 1985, * le document en entier *	1-3, 5
Y	US-A-4271440 (J.P. JENKINS ET AL.) * abrégé; revendication 1; figures 1-4 *	1-3, 5
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 12, no. 271 (P-736)(3118) 28 juillet 1988, & JP-A-63 53771 (HITACHI LTD.) 08 mars 1988, * le document en entier *	4
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 12, no. 284 (P-740)(3131) 04 août 1988, & JP-A-63 61482 (FUJITSU LTD) 17 mars 1988, * le document en entier *	4
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		G11B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
11 DECEMBRE 1991		BERNAS Y.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant