

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 08388

(54) Dispositif de stockage dynamique circulaire d'objets plats, et machine équipée d'un tel dispositif.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 65 H 39/105; B 07 C 1/00.

(22) Date de dépôt 15 avril 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 42 du 16-10-1981.

(71) Déposant : Société dite : HOTCHKISS-BRANDT SOGEME HBS, résidant en France.

(72) Invention de : Roland Allio, Jean Dessales et Jean-Gabriel Thalaud.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Michel Pierre, Thomson-CSF, SCPI,
173, bd Haussmann, 75360 Paris Cedex 08.

L'invention concerne un dispositif de stockage dynamique circulaire d'objets plats. Elle concerne également toute machine équipée d'un tel dispositif.

L'automatisation du traitement des objets plats, du courrier
5 par exemple, nécessite la mise en œuvre d'un certain nombre de
moyens automatisés. Notamment, par leur principe de fonction-
nement ou d'exploitation, ces systèmes peuvent nécessiter un
stockage temporaire des lettres en cours de traitement. Cette
fonction de stockage dynamique peut être définie comme suit :
10 après avoir identifié, un à un, un certain nombre d'objets à l'entrée
du système, il s'agit de maintenir ces objets dans un état d'attente
pendant la durée du traitement imposé par le système, tout en
conservant pour chaque objet la correspondance entre l'information
identifiée sur celui-ci par la logique du système et sa position
15 physique dans le système. Cette fonction doit donc permettre de
retrouver à la sortie du dispositif de stockage, la correspondance
information-objet qui existait à l'entrée même du dispositif.

Parmi les systèmes de traitement automatiques actuellement
en service, ce type de stockage dynamique est réalisé en faisant
20 parcourir aux lettres, une boucle. Pincées entre deux courroies les
objets tournent dans cette boucle jusqu'à ce que leurs images soient
traitées par les opérateurs. Au fur et à mesure que les objets sont
codés, ils sortent de la boucle pour être indexés. S'il présente
quelques avantages ce système présente également un certain
25 nombre d'inconvénients. C'est un système encombrant pour une
capacité de stockage faible et limitée. Il existe de plus, aux niveaux
de l'entrée et de la sortie de la boucle, un risque de bourrage dû aux
mécanismes d'entrée et de sortie. Enfin, outre une fiabilité de
position de la lettre relativement faible, le risque de glissement ou
30 de pivotement des objets est loin d'être négligeable.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients
et concerne un dispositif de stockage dynamique circulaire d'objets
plats permettant de conserver pendant une durée donnée la corres-
pondance entre l'identification physique et logique de chacun de ces

objets, caractérisé en ce qu'il comprend :

- une platine support située dans un plan (xy) et comportant une fenêtre ;

- un tambour placé dans cette fenêtre, comportant une pluralité de cloisons radiales délimitant une pluralité de compartiments, le tout tournant autour d'un axe situé dans un plan parallèle au plan (xy) ;

- des moyens d'introduction positionnés sur cette platine capables d'introduire successivement les objets dans chacun de ces compartiments à raison d'un objet par compartiment ;

- des moyens d'éjection positionnés sur cette platine capables d'extraire un à un les objets de chacun de ces compartiments ;

tous ces éléments coopérant entre eux pour que le sens de défilement des objets soit le même à l'entrée et à la sortie du dispositif.

L'invention sera mieux comprise à l'aide des explications qui vont suivre et des figures jointes parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue schématique montrant l'architecture générale d'un dispositif conforme à l'invention ;

- la figure 2 représente une section, vue de côté d'un détail du tambour vertical mis en œuvre dans un dispositif conforme à l'invention.

Les figures 2 et 3 représentent respectivement, vu de dessus et vu en élévation, un dispositif conforme à l'invention.

Pour plus de clarté les mêmes éléments portent les mêmes références dans toutes les figures.

Comme le montre la figure 1, un dispositif conforme à l'invention est essentiellement constitué d'une platine 6 située dans un plan (xy). Ce plan, comme dans l'exemple décrit, peut être, par exemple, horizontal. Cette platine est percée d'une fenêtre 60 dans laquelle tourne un tambour 1 dont l'axe est situé dans un plan parallèle au plan (x, y). Dans l'hypothèse représentée sur la figure 1, le tambour est donc disposé verticalement. Il est constitué d'un moyeu (2) et d'une jante sur laquelle est implantée une pluralité de cloisons radiales 3 délimitant une pluralité de compartiments 4 dans

lesquels sont stockés les objets plats à raison, conformément à l'invention, d'un objet par compartiment. Ces objets plats peuvent par exemple, être des lettres et c'est d'ailleurs ainsi qu'ils seront appelés dans la suite de la description. Les moyens d'introduction 8 et d'éjections 9 situés respectivement à l'entrée E et à la sortie S du dispositif sont directement implantés sur la platine 6. Ils sont décalés d'une légère valeur angulaire afin de ne pas interférer entre eux. Un ou plusieurs cerclages de protection 7 peuvent être prévus. Ils sont au nombre de deux dans l'exemple de la figure 1. Conformément à l'une des caractéristiques essentielles de l'invention les moyens d'éjection et d'introduction coopèrent avec les autres éléments du dispositif pour que le sens de défilement de la lettre soit le même à l'entrée et à la sortie. Il s'agit là d'un avantage considérable car il est très souhaitable, sinon indispensable que la lettre se présente dans le même sens pour l'impression (en amont du tambour) et la lecture du code d'indexation (en aval du tambour) ainsi qu'au niveau des systèmes d'empilage et de dépilage. De plus, si l'on désire recycler tout ou partie des lettres on doit retrouver le même sens de défilement à l'entrée et à la sortie. Tous les éléments du dispositif coopèrent aussi pour que le premier objet introduit soit aussi le premier objet sorti.

La figure 2 représente une section, vue de côté, d'un détail du tambour 1 mis en œuvre dans un dispositif conforme à l'invention. On y retrouve notamment un certain nombre de compartiments 4 qui sont référencés 4e lorsqu'ils se trouvent face à l'entrée, en position pour l'introduction d'une lettre, et 4s lorsqu'ils se trouvent face à la sortie, en position pour l'éjection de cette même lettre. Ces compartiments dans lesquelles les lettres sont stockées une par une sont délimités par deux cloisons adjacentes telles que 3, inclinées entre elles d'un certain angle α qui est notamment fonction des dimensions générales du tambour et des objets, et de la capacité de stockage recherchée. Ces cloisons 3, sont accrochées à la jante 11 du moyeu (non représenté sur cette figure 2) par exemple au moyen de rivets 12. Cette jante constitue un premier type de cerclage dit

"intérieur" pour le tambour 1. Un second type de cerclage 7 dit "extérieur", par exemple au nombre de deux, entourant localement la périphérie des cloisons radiales est mis en place et rendu solidaire de celles-ci par tout moyen de fixation tel, par exemple, que des
5 rivets 12. Ces cerclages extérieurs correspondent aux cerclages de protection 7 décrits dans la figure 1.

La figure 3 représente un dispositif conforme à l'invention représenté vu de dessus. Les moyens 8 assurant l'introduction des lettres à l'entrée E comportent par exemple, de manière connue, un
10 système d'entraînement à courroies d'entraînement et poulies, transportant les lettres depuis un dépileur (non représenté sur la figure) jusqu'à cette entrée E. La première lettre concernée, appelée dans la description lettre A, est orientée par tout moyen connu vers un des compartiments du tambour 1 qui se trouve en position 4e prêt à
15 la recevoir. Pour faciliter son introduction, cette courroie d'entraînement, à l'entrée du dispositif, est de préférence inclinée d'un angle voisin de l'angle α précédemment défini ce qui permet une meilleure coopération de la courroie et du compartiment et conduit à un glissement plus aisé de la lettre A de cette courroie vers son
20 compartiment de stockage. Une flèche 14 montre le sens de défilement de la lettre à l'entrée et à l'intérieur de son compartiment ; en fin de course elle bute contre une rive de taquage 15 et se trouve maintenue en place au moyen d'un organe de maintien 16 tel par exemple, qu'une ou plusieurs languettes élastiques. L'arrivée
25 des lettres doit être synchronisée par tout moyen connu avec la position du tambour de telle sorte que le front avant de la lettre pénètre exactement entre deux cloisons radiales 3 consécutives du tambour 1. La lettre A est suivie de lettres suivantes qui suivront le même sort qu'elle et seront ainsi une à une introduites dans leur
30 compartiment de stockage à raison d'une lettre par compartiment.

Durant la rotation du tambour les lettres, dont la lettre A, sont maintenues à l'intérieur de leur compartiment respectif à la fois par ces languettes élastiques 16 et éventuellement par les cerclages extérieurs 7.

Chaque lettre est entraînée par le mouvement de rotation du tambour en même temps que le compartiment qui la contient. Au niveau de la sortie S, lorsque le compartiment contenant la lettre A (et cela est vrai successivement pour chacune des lettres stockées dans le tambour 1) occupe la position 4s face aux moyens de sortie elle se trouve happée par les moyens d'éjection 9 comportant notamment une boîte à dépression 17 et éjectée vers la sortie au moyen d'une courroie perforée 19 entraînée en mouvement par tout moyen connu notamment par un système de poulie motrice telle que 21 entraînée par un moteur 20 et de poulies d'entraînement 210. Elle est alors prise en charge par un organe de convoyage 200 situé en aval du dispositif conforme à l'invention.

Si une ou plusieurs lettres, à la sortie du dispositif doivent être recyclées, ce système de convoyage 200 relie la sortie à l'entrée du dispositif. Comme les lettres sont introduites dans le tambour et éjectées dans le même sens, un tel système de convoyage 200 ne présente aucune difficulté particulière de réalisation : il peut s'agir de manière classique d'une boucle constituée d'un jeu de courroies et de poulies.

L'essentiel des moyens et organes décrits ci-dessus au moyen de la figure 3 se retrouve sur la figure 4 qui est une vue en élévation du dispositif conforme à l'invention. Les cloisons 3 comportent une échancrure 22 capable de recevoir les moyens d'éjection 9 déjà décrits précédemment. Les moyens d'introduction 8 et d'éjection 9 sont disposés comme cela a été dit précédemment sur une platine support 6. Un ensemble 23 maintient en place les cloisons 3. Il constitue le moyeu et la jante du tambour dont l'axe de rotation référencé 24 est horizontal par rapport au tambour qui est vertical. Un dispositif de contrôle 25 d'introduction des lettres peut être prévu à l'entrée. Il s'agit par exemple, d'une cellule photoélectrique qui permet de s'assurer de l'introduction correcte de la lettre A dans son compartiment en position d'entrée 4e.

Le tambour peut être entraîné au moyen d'un moteur fonctionnant pas à pas ou par tout moyen connu assurant un asservissement

de l'entrée et de la sortie des lettres. Un moyen d'entraînement peut également être constitué de deux courroies crantées prenant appui directement sur les arêtes des cloisons du tambour dans les zones non protégées par les cerclages extérieurs. La rotation est alors
5 contrôlée par exemple, par une croix de Malte. Une telle organisation de moyens présente l'avantage d'être indéréglable. Elle permet le fonctionnement par tout ou rien à l'entrée et à la sortie et fait que le temps de présence du compartiment face aux moyens d'entrée et de sortie est plus long que si le fonctionnement avait lieu
10 à vitesse constante.

Le mode d'exploitation du tambour est du type premier entrée - premier sortie puisqu'il ne possède qu'une seule entrée et qu'une seule sortie. Le suivi des lettres durant la phase de stockage peut être assuré par une logique synchrone puisqu'aucun glissement entre
15 les lettres n'est possible à l'intérieur du tambour. Cette simplicité de réalisation permet de garantir une borne fiabilité du suivi des lettres en cours de stockage et cela quelque soit la durée de stockage, le tambour pouvant être arrêté pour une durée quelconque.

20 Selon une des principales applications d'un dispositif conforme à l'invention, un tel dispositif est agencé avec les autres éléments d'une machine de traitement d'objets plats et notamment de courrier de telle sorte qu'il constitue l'organe de stockage dynamique de cette machine.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de stockage dynamique circulaire d'objets plats permettant de conserver pendant une durée donnée la correspondance entre l'identification physique et logique de chacun de ces objets, caractérisé en ce qu'il comprend :

- 5 - une platine support (6) située dans un plan (xy) et comportant une fenêtre (60) ;
 - un tambour (1) placé dans cette fenêtre (60), comportant une pluralité de cloisons radiales (3), délimitant une pluralité de compartiments (4), le tout tournant autour d'un axe (24) situé dans un plan
 - 10 parallèle au plan (xy) ;
 - des moyens d'introduction 8 positionnés sur cette platine (6) capables d'introduire successivement les objets dans chacun de ces compartiments (4) à raison d'un objet par compartiment ;
 - des moyens d'éjection (9) positionnés sur cette platine (6)
 - 15 capables d'extraire un à un les objets de chacun de ces compartiments (4) ;
- tous ces éléments coopérant entre eux pour que le sens de défilement des objets soit le même à l'entrée et à la sortie du dispositif.

2. Dispositif de stockage selon la revendication 1, caractérisé

20 en ce qu'une cloison radiale (3) fait avec la cloison radiale voisine un angle α fonction des dimensions des objets, du tambour (1), et de la capacité de stockage désirée.

3. Dispositif de stockage selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que au moins un cerclage de protection (7) dit

25 "extérieur" entoure localement la périphérie des cloisons radiales (3).

4. Dispositif de stockage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chacune de ces cloisons radiales (3) comporte une échancrure (22) destinée à laisser passer les moyens

30 d'éjection (9).

5. Dispositif de stockage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque objet introduit dans son

compartiment de stockage (4) est taqué contre une rive de taquage fixe (15).

6. Dispositif de stockage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que au moins un organe de maintien (16)
5 contribut à maintenir chaque objet, en place, dans son compartiment (4).

7. Dispositif de stockage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens d'introduction (8) comportent une courroie d'entraînement, entraînés par un jeu de poulies.

10 8. Dispositif de stockage selon la revendication 7, caractérisé en ce que cette courroie d'entraînement est inclinée d'un angle voisin de l'angle α , pour faciliter l'introduction de l'objet dans son compartiment de stockage.

9. Dispositif de stockage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'objet, à la sortie, est happé par une
15 chambre à dépression 17, entraîné par une courroie perforée (19) vers un organe de convoyage (200) qui l'entraîne vers une dispositif de traitement situé en aval du dispositif.

10. Dispositif de stockage selon la revendication 9, caractérisé
20 en ce que cet organe de convoyage (200) relie la sortie du tambour (1) à l'entrée de celui-ci.

11. Machine, notamment destinée au traitement du courrier, caractérisée en ce qu'elle est équipée d'un dispositif conforme à l'invention.

1/3

FIG. 1

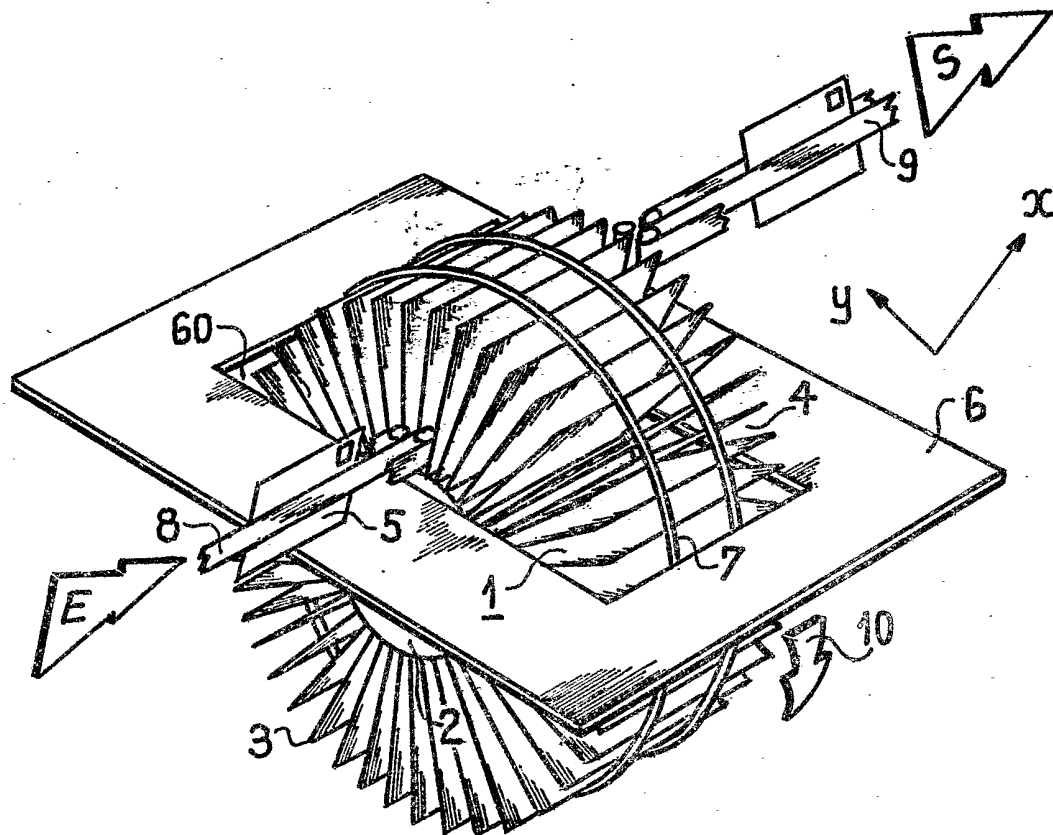


FIG. 2

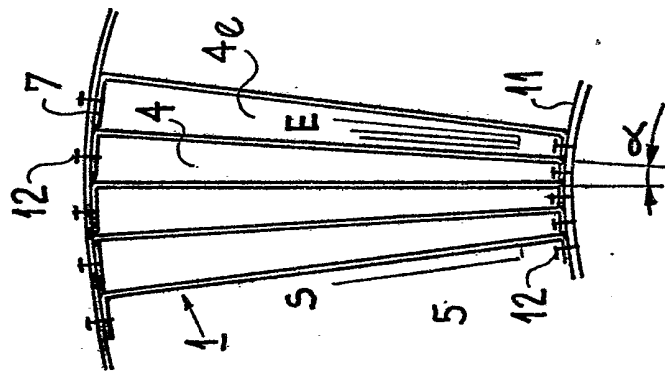
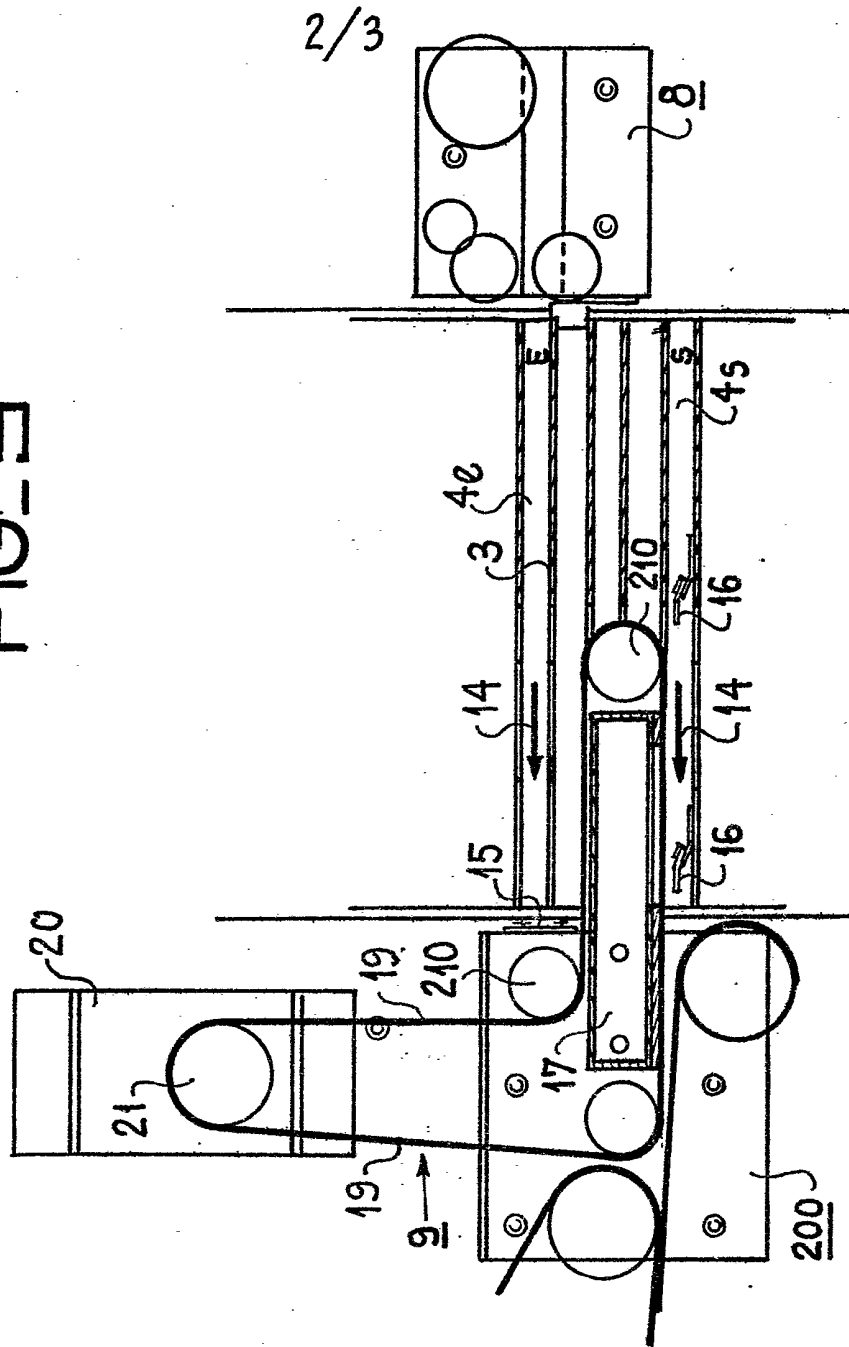


FIG. 3



3/3

