



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.08.2003 Bulletin 2003/35

(51) Int Cl.7: **G07F 9/10**

(21) Numéro de dépôt: **02290428.8**

(22) Date de dépôt: **21.02.2002**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(74) Mandataire: **Thévenet, Jean-Bruno et al**
Cabinet Beau de Loménie
158, rue de l'Université
75007 Paris (FR)

Remarques:

Revendications modifiées conformément à la règle
 86 (2) CBE.

(71) Demandeur: **Frem, Neemat**
Jounieh (LB)

(72) Inventeur: **Frem, Neemat**
Jounieh (LB)

(54) **Distributeur automatique de sandwiches et procédé de distribution automatique de sandwiches**

(57) Pour distribuer des sandwiches frais en tout lieu et à toute heure, l'invention propose un distributeur automatique de sandwich qui comprend une pluralité de compartiments (100) dans lesquels sont stockés des ingrédients frais entiers (50). Le distributeur comprend un moyen de fabrication automatique de sandwich (200) qui peut être positionné en face de chaque comparti-

ment et qui comprend des bras (241, 242) pour saisir et manipuler les compartiments. Sur commande d'un utilisateur, le moyen de fabrication automatique de sandwich (200) tranche chaque ingrédient sélectionné dans un pain (8) à l'aide d'un dispositif de coupe (250). Une fois le pain rempli de tous les ingrédients sélectionnés, le sandwich est délivré à l'utilisateur.

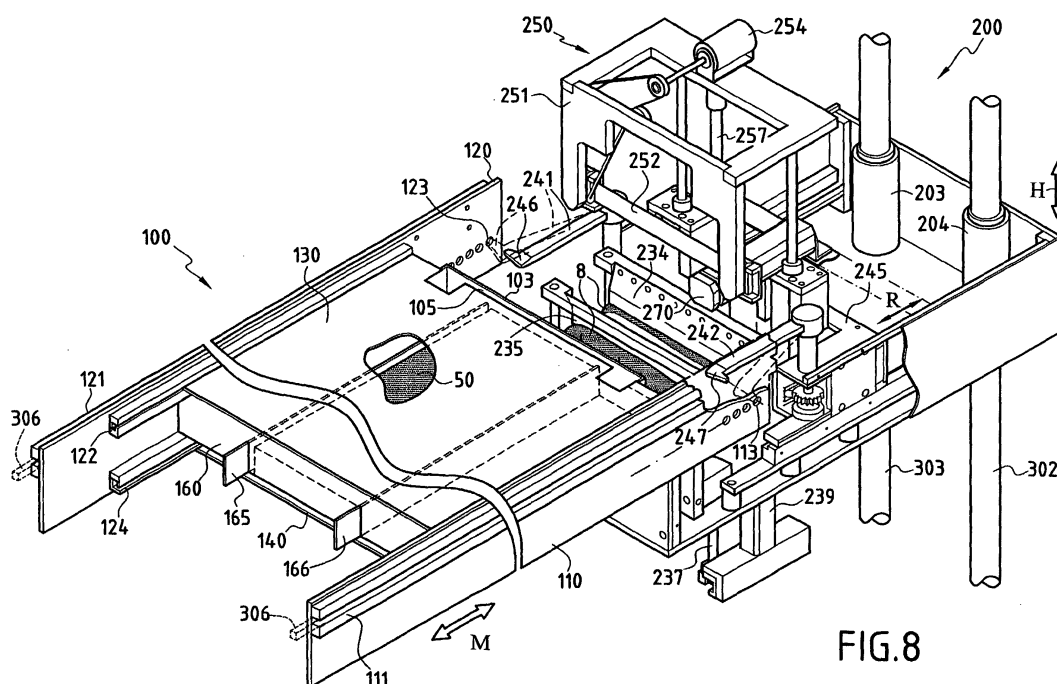


FIG. 8

Description

Domaine de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte au domaine des distributeurs automatiques. L'invention concerne plus particulièrement le domaine de la distribution automatique de produits alimentaires tels que des sandwiches.

Art antérieur

[0002] Dans les lieux publics ou privés fréquentés, on trouve à l'heure actuelle une grande variété de distributeurs automatiques de produits alimentaires. Qu'il s'agisse de produits froids tels que des sandwiches ou chauds comme des pizzas ou des hamburgers, ces produits sont toujours fabriqués en usine et conservés à basse température dans le distributeur jusqu'à ce qu'un utilisateur les achète. Dans ce cas, Le rôle du distributeur se limite à délivrer, et à réchauffer le cas échéant, un des produits préalablement fabriqués en usine.

[0003] Bien qu'ils soient d'une qualité généralement acceptable, ces produits, en raison de leur durée de conservation dans le distributeur et des conservateurs ajoutés pour leur préservation, ne présentent pas pour l'utilisateur une saveur équivalente à celle d'un même produit élaboré à la commande à partir d'ingrédients frais entiers.

[0004] Ce problème de saveur est très sensible en ce qui concerne les sandwiches. En effet, un sandwich se compose principalement de deux tranches de pain entre lesquelles sont disposés des ingrédients périssables (jambon, oeufs, tomates, salades, ...). Ces ingrédients doivent dans la plupart des cas être tranchés avant d'être placés dans le pain. Il est connu qu'un ingrédient, tel qu'une tomate ou un oeuf par exemple, s'abîme beaucoup plus rapidement lorsqu'il est sous forme de tranches que lorsqu'il est entier. Pour une durée de conservation donnée, un légume, un fruit ou même une viande, garde beaucoup mieux sa saveur et sa fraîcheur lorsqu'il est entier. Par conséquent, après fabrication, un sandwich doit être consommé rapidement si l'on veut que la saveur des ingrédients qui le composent reste intacte. Cependant, pour des raisons pratiques et économiques, les distributeurs de sandwiches actuels ne peuvent pas être approvisionnés en sandwiches suffisamment souvent pour pouvoir délivrer à toute heure des produits frais et savoureux. De plus, tout le sandwich, c'est-à-dire le pain avec les ingrédients, est stocké à une température relativement basse pour la conservation. Par conséquent, lorsque l'utilisateur achète un sandwich, le pain qui en général s'apprécie à la température ambiante se trouve à la même température que les ingrédients ce qui nuit encore à la saveur globale du produit.

[0005] Aujourd'hui, certains établissements de restauration rapide délivrent des sandwiches à la commande.

Cependant, de tels établissements présentent des coûts d'investissement et de gestion assez importants. En effet, un établissement de restauration rapide implique l'emploi d'un personnel et la location ou l'achat d'un local. De plus, ce type d'établissement est en général soumis à des horaires d'ouvertures qui ne permettent pas de proposer des sandwiches à toute heure.

Objet et description succincte de l'invention

[0006] La présente invention vise à remédier aux inconvénients précités et à réaliser, de façon économique, un distributeur automatique de sandwiches qui permet de fabriquer automatiquement des sandwiches à la commande à partir d'ingrédients frais entiers tout en requérant un minimum de main-d'oeuvre pour son approvisionnement.

[0007] Ces buts sont atteints grâce à un distributeur automatique de sandwiches comprenant un moyen de stockage et de conservation d'ingrédients frais, un moyen permettant à un utilisateur de commander un sandwich, un moyen de fabrication automatique de sandwich qui coopère avec ledit moyen de stockage et de conservation des ingrédients frais pour, en réponse à la commande de l'utilisateur, trancher les ingrédients frais et remplir un pain avec les tranches d'ingrédients, et un moyen de délivrance du sandwich fabriqué.

[0008] Ainsi, grâce au distributeur de sandwiches de la présente invention, des sandwiches composés à partir d'ingrédients frais peuvent être délivrés à tout moment à un utilisateur. Les sandwiches sont préparés à la commande sans avoir besoin de recourir à une intervention humaine. Le distributeur selon l'invention constitue par conséquent une solution économique qui permet de distribuer des sandwiches savoureux en tout lieu et à tout moment.

[0009] Plus particulièrement, le moyen de stockage et de conservation comprend un ou plusieurs compartiments dans lesquels sont stockés les ingrédients frais, les compartiments étant disposés dans une enceinte réfrigérée.

[0010] Selon un aspect particulier de l'invention, le moyen de stockage et de conservation d'ingrédients frais comprend une ouverture et le moyen de fabrication automatique de sandwiches comprend un dispositif de coupe, l'ouverture étant adaptée pour recevoir ledit dispositif de coupe au dessus du pain.

[0011] Selon un autre aspect de l'invention, le moyen de fabrication automatique de sandwiches comprend des moyens de manipulation automatique du moyen de stockage d'ingrédients frais pour positionner l'ouverture à la verticale du dispositif de coupe et du pain.

[0012] Le moyen de fabrication automatique de sandwiches comprend en outre un vérin qui coopère avec une partie mobile du moyen de stockage pour repositionner l'ingrédient dans l'ouverture lorsque l'ingrédient a été tranché.

[0013] Le moyen de fabrication automatique de sand-

wichs comprend également un moyen de maintien pour maintenir le pain dans une position déterminée pendant la fabrication du sandwich. Le moyen de maintien peut comprendre en outre une paire d'écarteurs pour maintenir le pain ouvert.

[0014] Selon une caractéristique de l'invention, le moyen de commande comprend des moyens de sélection des ingrédients pour permettre à l'utilisateur de choisir la composition du sandwich. Ce moyen peut comprendre en outre des moyens de paiement.

[0015] Selon un aspect particulier de l'invention, le distributeur comprend en outre un dispositif de fabrication automatique du pain et un moyen pour transférer, d'une part, le pain du dispositif de fabrication automatique du pain au moyen de fabrication automatique du sandwich, et, d'autre part, du moyen de fabrication automatique du sandwich au moyen de délivrance.

[0016] La présente invention a également pour objet un procédé de distribution automatique de sandwiches, caractérisé en ce qu'il comprend une étape de stockage d'ingrédients frais dans un moyen de stockage et de conservation dans un distributeur qui comprend des moyens de fabrication automatique de sandwich, une étape de tranchage automatique des ingrédients frais stockés dans un pain en réponse à une commande d'un utilisateur, et une étape de délivrance du sandwich ainsi constitué.

[0017] Par conséquent, grâce au procédé de distribution de sandwiches selon l'invention, il est mis en oeuvre une fabrication automatique de sandwiches à partir d'ingrédients frais entiers ce qui permet de délivrer en permanence des sandwiches savoureux car ceux-ci sont fabriqués sur commande de l'utilisateur.

[0018] Selon une caractéristique de la présente invention, le moyen de stockage est amovible et une étape préalable de remplissage du moyen de stockage avec des ingrédients frais dans un centre de conditionnement et une étape de mise en place du moyen de stockage dans le distributeur sont mises en oeuvre.

[0019] L'étape de remplissage du moyen de stockage avec des ingrédients frais dans un centre de conditionnement peut être réalisée en fonction des informations sur les stocks d'ingrédients transmises par le distributeur.

[0020] Le procédé de l'invention comprend en outre une étape de remplacement d'un moyen de stockage vide par un nouveau moyen de stockage plein dans le distributeur.

[0021] Le procédé selon l'invention peut comprendre en outre une étape de fabrication automatique du pain.

Brève description des dessins

[0022] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description suivante de modes particuliers de réalisation de l'invention, donnés à titre d'exemples non limitatifs, en référence aux dessins annexés, sur lesquels:

- la figure 1 est une vue en perspective du distributeur de automatique de sandwiches conformément à un mode de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est une vue en coupe verticale de la partie 1A du distributeur de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en coupe horizontale du distributeur de la figure 1 selon le plan de coupe III indiqué à la figure 2,
- la figure 4 est une vue en perspective, avant assemblage, d'un compartiment de stockage d'ingrédient conformément à un mode de réalisation de l'invention,
- la figure 5 est une vue en perspective du système de préparation automatique de sandwiches du distributeur selon l'invention,
- la figure 5A est une vue de détail agrandie d'un bras du système de la figure 5,
- les figures 6 et 7 sont des vues en perspective d'une partie du système de la figure 5,
- les figures 8 et 9 sont des vues en perspective du système de préparation automatique de sandwiches et d'un compartiment de stockage d'ingrédient selon l'invention,
- la figure 10 est une vue schématique partielle de côté du système de préparation automatique de sandwiches et d'un compartiment de stockage d'ingrédient de la figure 9,
- la figure 11 est une vue partielle de dessus du système de préparation automatique de sandwiches et d'un compartiment de stockage d'ingrédient de la figure 9,
- la figure 12 est une vue en coupe verticale de la partie 1B du distributeur automatique de sandwiches conformément à un mode de réalisation de l'invention, et
- la figure 13 est une vue schématique du système d'approvisionnement d'une pluralité de distributeurs automatiques de sandwiches selon l'invention.

Description détaillée de modes particuliers de réalisation

[0023] Par souci de simplification et étant donné le nombre de pièces qui constituent le distributeur automatique de sandwiches de la présente invention, seules certaines parties de ce dernier utiles à la compréhension de l'invention seront décrites en détails. Les autres parties structurelles ou fonctionnelles classiques d'un tel appareil pourront être envisagées par l'homme du métier sans difficulté particulière. D'un point de vue général, le distributeur automatique de sandwiches est prévu pour être placé dans tout lieu public ou privé et délivrer sur commande d'un utilisateur un sandwich composé à partir de pain et d'ingrédients frais entiers.

[0024] A cet effet, comme illustré à la figure 1, un distributeur 1 comprend une façade 22 sur laquelle sont disposés tous les éléments nécessaires à l'utilisateur pour commander, payer et obtenir un sandwich. En ce

qui concerne les éléments de commande du sandwich, le distributeur dispose d'un panneau 23 qui comprend des étiquettes ou photos 24 des différents ingrédients proposés chacune associée à un bouton 25 de sélection de l'ingrédient correspondant. La commande de la composition du sandwich peut également se faire à partir d'un clavier 27 associé à un écran 26 pour guider l'utilisateur dans sa commande. Pour le paiement du sandwich, lorsque ce dernier est requis, le distributeur 1 dispose d'un monnayeur 29, d'un retour de monnaie 30 et/ou d'un moyen de paiement par carte de crédit 31. Le distributeur peut être en outre muni d'un moyen de délivrance de factures 28. Lorsque le sandwich est fabriqué, il est mis à la disposition de l'utilisateur derrière une trappe 21. Le distributeur 1 comprend également une porte 32 pour permettre le remplissage ou le renouvellement du distributeur en ingrédients frais entiers.

[0025] D'autre part, le distributeur de sandwiches 1 comprend des moyens de traitement (non représentés) du type microprocesseur programmable avec des mémoires associées. Ainsi, la commande des mouvements des différents mécanismes de la machine, la gestion du stock d'ingrédients ainsi que la prise en compte de la sélection et du paiement de l'utilisateur sont réalisées par des programmes informatiques spécifiques stockés et mis en oeuvre par le microprocesseur de façon classique. Par exemple, l'ordre de garnissage des ingrédients dans le sandwich peut être celui dans lequel l'utilisateur a sélectionné les ingrédients ou bien être défini par un programme qui calcule, suivant la sélection d'ingrédients faite par l'utilisateur, l'ordre préférentiel dans lequel les ingrédients sélectionnés doivent être placés dans le pain.

[0026] Le distributeur de sandwiches 1 se compose principalement de trois parties: une partie 1A de préparation du pain, une partie 1B de préparation du sandwich dans laquelle le pain est garni d'ingrédients en fonction de la sélection faite par l'utilisateur et une partie 1C qui correspond à la partie avant de la machine et qui comprend notamment les moyens de sélection et de paiement pour l'utilisateur ainsi que des moyens de délivrance des sandwiches préparés.

[0027] Comme illustré sur la figure 2, la partie 1A de préparation du pain pour sandwich comprend plusieurs compartiments 2 à 6 qui correspondent aux différentes étapes de préparation du pain pour sandwich. Des morceaux de pâte congelée 7 correspondant chacun à la quantité nécessaire pour faire un pain de sandwich sont stockés dans un compartiment congélateur 2. Chaque morceau de pâte congelée 7 est déposé, par un mécanisme à tambour 9, dans un moule 11 élément d'une chaîne de transport 10 à l'intérieur d'un compartiment de départ 3. Sur le mode de réalisation illustré à la figure 2, les morceaux de pâte 7 sont extraits trois par trois et déposés chacun par gravité dans un moule 11 de la chaîne de transport 10. La chaîne de transport 10 est une chaîne sans fin qui comprend une pluralité de moules 11 répartis sur sa longueur. Les moules 11 circulent

alors dans tous les compartiments de la partie 1A de la machine selon un sens de déplacement de la chaîne indiqué par les flèches A à V. La configuration du chemin parcouru par la chaîne 10 est définie par une série de guides 12. La chaîne est mise en mouvement par une série de moteurs 13. Des moyens de débrayage (non représentés) des moules 11 de la chaîne 10 sont prévus pour permettre le rapprochement des moules dans la zone de départ 3.

[0028] Une fois déposés sur des moules 11, les morceaux de pâte 7 sont tout d'abord transportés dans un compartiment 4 de pré-cuisson qui sert principalement à la décongélation de la pâte puis dans un compartiment de cuisson finale 5 afin d'obtenir un pain 8 ingrédient de base des sandwiches. Le pain 8 est ensuite dirigé vers un compartiment de stockage 6. Dans la partie inférieure du compartiment de stockage 6 se trouve une zone 14 qui correspond à l'emplacement d'un passage pour le transfert du pain 8 de la partie 1A de préparation du pain à la partie 1B de préparation du sandwich du distributeur 1.

[0029] Tel que représenté sur la figure 3, qui montre une vue en coupe de dessus du distributeur, la partie 1A de préparation du pain et la partie 1B de préparation du sandwich sont adjacentes l'une à l'autre. Ainsi, en ménageant un passage 15 entre ces deux parties qui correspond à une position d'alignement entre un moule 11 de la chaîne de transport et un plateau 260 du système de préparation de sandwiches 200, le pain 8 peut être transféré pour la préparation du sandwich au moyen d'un poussoir 16. Le poussoir 16 comprend des moyens (non représentés) pour se déplacer en translation et en rotation par rapport à son axe. Le poussoir 16 comprend en outre des pics 17 au niveau de son extrémité afin de maintenir le pain 8. Ainsi, grâce aux moyens de rotation du poussoir 16, le pain 8 effectue une rotation de 90° pendant son transfert. Ceci permet de positionner le pain dans la bonne position pour être tranché et recevoir les ingrédients qui composeront le sandwich. Un autre passage 18, ménagé entre les parties 1B et 1C du distributeur permet de transférer, à l'aide du poussoir 16, le sandwich fabriqué sur un support 20 accessible par l'utilisateur par ouverture de la trappe 21.

[0030] La figure 4 montre un mode de réalisation d'un compartiment de stockage 100 selon l'invention. Le compartiment 100 est formé par un premier et second ensembles 101 et 102, le second ensemble 102 pouvant glisser à l'intérieur du premier ensemble 101.

[0031] Le premier ensemble 101 est formé par un premier et second éléments de support 110 et 120 qui sont maintenus l'un parallèle à l'autre par une plaque 160. La plaque 160 est fixée à ses extrémités sur la paroi interne de chacun des éléments de support 110 et 120. La longueur de la plaque 160 disposée perpendiculairement aux éléments de support 110 et 120 définit l'écartement nécessaire entre ces deux éléments pour recevoir le second ensemble 102.

[0032] Le second ensemble 102 du compartiment 100 est formé de trois parties: une plaque supérieure 130, une plaque inférieure 140 toutes deux fixées à une paroi frontale 103.

[0033] Chaque élément de support 110, respectivement 120, comprend sur sa paroi interne deux glissières 112, 114, respectivement 122, 124. Les plaques supérieures 130 et 140 comprennent à chacune de leurs extrémités latérales des portions de guidage 131 et 132, respectivement 141 et 142, qui coopèrent avec les glissières 112 et 122, respectivement 114 et 124. Plus précisément comme illustré sur la figure 4, les portions de guidage 131 et 132 de la plaque supérieure 130 s'engagent dans les glissières 112 et 122 tandis que les portions de guidage 141 et 142 de la plaque inférieure 140 s'engagent dans les glissières 114 et 124.

[0034] Ainsi, le second ensemble 102 du compartiment de stockage 100 coulisse entre les deux éléments de support 110 et 120 du premier ensemble 101 afin de permettre le contrôle de l'espace de stockage 167 du compartiment en fonction de la quantité d'ingrédient présente dans ce dernier. En effet, puisque la plaque 160, qui forme le fond du compartiment, est solidaire des deux éléments 110 et 120, le coulisement du second ensemble 102 relativement au premier ensemble 101 va réduire l'espace de stockage 167 du compartiment par rapprochement de la paroi frontale 103 vers la plaque 160.

[0035] D'autre part, les deux éléments de support 110 et 120 comprennent chacun une troisième glissière 111, respectivement 121, fixée sur la paroi externe de ces derniers. Ces glissières externes sont destinées à la mise en place et à la manipulation du compartiment 100 le long de rails disposés le distributeur automatique de sandwiches.

[0036] Le second ensemble 102 présente au niveau de sa partie avant une ouverture 105. Cette ouverture est formée, d'une part, par des découpes symétriques réalisés dans les plaques supérieure et inférieure 130 et 140 et, d'autre part, par la paroi frontale 103 qui comprend de chaque côté des décrochements 103a définissant une partie centrale 103b qui est décalée par rapport à l'extrémité des plaques 130 et 140. L'ouverture 105 ainsi définie permet à un outil de coupe du distributeur automatique de sandwiches de traverser l'ensemble 102 de part en part perpendiculairement aux plaques 130 et 140 afin de procéder au tranchage des ingrédients qui sont stockés dans chaque dispositif 100.

[0037] Le second ensemble 102 comprend en outre deux guides 165 et 166 disposés sur la longueur de la plaque inférieure 140 perpendiculairement à celle-ci. Ces deux guides délimitent la largeur de l'espace 167 dans lequel les ingrédients sont stockés. Les guides 165 et 166 sont fixes par rapport au second ensemble 102. A cet effet, les guides peuvent être fixés sur la paroi frontale 103 du second ensemble et/ou sur la plaque inférieure 140. Pour ne pas gêner le coulisement de l'ensemble 102 dans l'ensemble 101 et pour permettre le

contrôle de l'espace de stockage 167 du compartiment, les deux guides 165 et 166 passent respectivement dans des saignées 151, 152 réalisées dans la plaque 160. Ainsi, lorsqu'un ingrédient est consommé par tranchage dans l'ouverture 105, la paroi frontale 103 peut être poussée, ce qui déplace tout l'ensemble 102 en arrière, y compris les guides 165 et 166 qui traversent alors la plaque 160 par les saignées 151 et 152. Ceci permet de combler l'espace créé dans le compartiment par la matière des ingrédients qui a été tranchée afin qu'une partie de ces derniers soit toujours présente dans l'ouverture 105. Ce type de coulisement présente l'avantage de pouvoir toujours repositionner des ingrédients dans l'ouverture 105 après tranchage sans avoir à pousser directement les ingrédients. Cette solution évite avantageusement toute manipulation des ingrédients entre le conditionnement et le tranchage, ce qui, compte tenu de la fragilité de certains ingrédients (tomates, oeufs...), est appréciable pour assurer leur tenue au cours du processus de fabrication des sandwiches.

[0038] La figure 5 représente une vue détaillée du système de préparation de sandwich 200. Le système de préparation de sandwich 200 se présente sous la forme d'un casier 201 qui se déplace, comme illustré sur la figure 4, dans une direction H le long de deux rampes 302, 303. Le système 200 comprend principalement trois dispositifs mécaniques qui participent à l'élaboration du sandwich : un dispositif de positionnement du pain 230, un dispositif de manipulation des compartiments d'ingrédients 240 et un dispositif de coupe des ingrédients 250.

[0039] Le dispositif 230 de positionnement du pain comprend un plateau 260 sur lequel le pain 8 est disposé. Deux parois 232 et 233 sont destinées à maintenir le pain 8 en place sur le plateau 260. La paroi 232 est une paroi mobile qui se déplace sur la surface du plateau par rapport à la paroi 233 au moyen d'un vérin 231. Le dispositif 230 comprend également une paire d'écarteurs 234, 235. Les deux écarteurs 234, 235 sont respectivement montés sur deux tiges 236, 237 qui, sous l'action d'un vérin 239, montent ou descendent selon une direction I. Sous l'action d'un autre vérin 238, l'écarteur 235 est encore mobile par rapport à l'écarteur 234 selon une direction J perpendiculaire à la direction I.

[0040] Le dispositif de coupe 250 est formé par un bâti 251 qui comprend un couteau 252. Le couteau 252 oscille en translation au moyen d'un moteur rotatif alternatif 254 qui transmet le mouvement au couteau par une courroie 253. Ceci permet d'animer le couteau 252 d'un mouvement de va-et-vient pour produire l'action de coupe. Le bâti 251 est supporté par deux tiges 255, 256 qui guident le déplacement de celui-ci sous l'action d'un vérin 257 dans une direction K parallèle à la direction I. L'action du vérin 257 va permettre d'amener ou d'éloigner le couteau 252 du pain ou des ingrédients à trancher.

[0041] Le dispositif 240 de manipulation des compartiments d'ingrédients comprend deux bras 241 et 242

chacun muni d'une extrémité 246, 247 adaptée pour coopérer avec des orifices 113, 123 du compartiment à ingrédient 100. L'autre extrémité du bras 241, respectivement 242, est fixée à un axe 243, respectivement 244. Tel que représenté sur la figure 5A, les axes 243 et 244 sont commandés en rotation selon une direction S qui permet de commander un mouvement d'ouverture ou de fermeture des bras pour saisir ou relâcher un compartiment 100. Les bras ainsi pourvus de moyens de rotation sont fixés de chaque côté d'un bâti 245 qui se déplace en avant ou arrière dans le casier 201 selon une direction indiquée par la double flèche R. Sur la figure 5, le bâti 245 est dans sa position d'avancement maximum.

[0042] Le système 200 de préparation de sandwich comprend encore un vérin 270 disposé entre le dispositif de coupe 250 et le dispositif 230 de positionnement du pain. Ce vérin a pour fonction de pousser la paroi frontale 103 du compartiment à ingrédients 100 lorsqu'une partie de l'ingrédient a été tranchée.

[0043] On explique maintenant la phase qui consiste à ouvrir et à positionner le pain 8 en vue de la préparation du sandwich. Comme on l'a vu sur la figure 3, le pain 8 est transféré sur le plateau 260 au moyen du poussoir 16 qui le positionne (rotation de 90°) de telle sorte que le côté du pain se trouve à la verticale du couteau 252. Tel qu'illustré sur la figure 5, la paroi 232 est alors avancée vers la paroi 233 par le vérin 231 afin de maintenir le pain 8 pendant le retrait du poussoir 16. Ensuite, on démarre le moteur 254 pour animer le couteau 252 d'un mouvement de coupe et on actionne le vérin 257 afin de descendre le couteau sur le pain pour l'ouvrir en deux comme représenté sur la figure 6. Lorsque le couteau est descendu suffisamment bas pour séparer le pain en deux parties, on relève le couteau par actionnement du vérin 257. On positionne alors les écarteurs 234, 235 joints dans l'ouverture du pain. En combinaison avec le retrait en arrière de la paroi 232, on sépare les écarteurs par actionnement du vérin 238 comme illustré sur la figure 7. Cette dernière configuration du dispositif 230 de positionnement du pain sera conservée durant toute la préparation du sandwich, car cette position disjointe des écarteurs 234, 235 permet non seulement de maintenir les deux tranches de pain écartées pour recevoir les ingrédients mais aussi de guider les tranches d'ingrédients à l'intérieur du pain.

[0044] L'opération qui correspond à la préparation du sandwich proprement dite, c'est-à-dire l'opération qui consiste à remplir le pain avec les ingrédients sélectionnés par l'utilisateur, va être décrite en relation avec les figures 8 à 12. Comme on peut le voir sur la figure 12, une pluralité de compartiments 100 sont disposés les uns au-dessus des autres dans la partie 1A de préparation de sandwich du distributeur. Grâce à un dispositif de réfrigération 304 placé à l'intérieur de la partie 1B, cette dernière forme une enceinte réfrigérée pour conserver les ingrédients stockés dans les compartiments. Chaque compartiment est ainsi maintenu au moyen de

deux rails 306 dans lesquels s'engagent les glissières 111 et 121 fixées sur les parois externes du compartiment 100. Ainsi, chaque compartiment 100, peut glisser selon une direction M le long des rails 306 sur lesquels il est positionné. Le déplacement et le positionnement des compartiments 100 sur les rails 306 peuvent être assistés par un système 305 de type à friction. Le chargement des compartiments 100 dans le distributeur est effectué par un opérateur. Pour cela, l'opérateur ouvre la porte 32 (représentée en figure 1 et 3) pour accéder à l'intérieur de la partie 1B et positionne chaque compartiment sur la paire de rails 106 correspondante.

[0045] Lorsque l'utilisateur a sélectionné tous les ingrédients qu'il désire avoir dans son sandwich, les moyens de traitement de la machine 1 vont alors commander un vérin 301 pour réaliser le déplacement du système 200 selon la direction H et le positionner en face de chaque compartiment qui comprend un des ingrédients sélectionnés. Sur la figure 12, le système 200 est dans sa position la plus basse, c'est-à-dire face au compartiment le plus bas dans le distributeur. Le positionnement du système 200 en face d'un compartiment correspond à la position du système 200 dans laquelle les bras 241 et 242 sont alignés avec les orifices 113 et 123 du compartiment. Cette position est illustrée à la figure 8. Sur cette figure, on voit effectivement que les extrémités 246 et 247 des bras sont alignées respectivement avec les orifices 113 et 123 d'un compartiment 100. Si on se reporte à la figure 12, on constate que les bras du système 200 se trouvent entre les deux supports 110 et 120 des compartiments. Par conséquent, pour ne pas gêner le déplacement dans la direction H du système 200, les bras 241, 242 sont maintenus dans une position fermée (en trait plein sur la figure 8) lors du déplacement du système 200. En revanche, une fois le système 200 positionné en face d'un compartiment 100, les bras 241 et 242 sont ouverts (en pointillés sur la figure 8) pour engager leurs extrémités respectives 246, 247 dans un des orifices correspondants 123 et 113. Le compartiment ainsi saisi par les bras 241, 242 peut être tiré vers le dispositif de coupe 250 par mouvement du bâti 245 vers l'arrière du système selon la direction R et sur une distance fixe d. Le compartiment 100 se trouve alors dans une position illustrée à la figure 9. Dans cette position, le bâti 245 a reculé jusqu'à ce que l'ouverture 105 dans laquelle l'ingrédient 50 apparaît se trouve à la verticale du couteau 252.

[0046] Lorsque le compartiment se trouve dans la position de la figure 9, on commande alors la mise en marche du moteur 254 pour animer le couteau 252 d'un mouvement de coupe et l'actionnement du vérin 257 pour faire descendre le couteau dans l'ouverture 105. Comme illustré sur la figure 10, une tranche 51 de l'ingrédient 50 est alors découpée et déposée dans le pain 8 entre les écarteurs 234 et 235. Pour garantir le tranchage complet de l'ingrédient 50, le couteau 252 est descendu au-delà de l'ingrédient jusqu'à sortir de l'ouverture 105 au niveau de la partie inférieure du com-

partiment. Le couteau est ensuite remonté jusqu'à sa position initiale. L'ingrédient 50, dont une partie 51 a été tranchée, n'est donc plus en contact avec la paroi frontale 103 du compartiment 100. Plus précisément, il existe un espace entre l'ingrédient et la paroi dont la largeur l correspond à l'épaisseur de la tranche 51. Par conséquent, avant de pouvoir effectuer à nouveau un tranchage de l'ingrédient 50, il faut repositionner ce dernier dans l'ouverture 105. Ce repositionnement est effectué par le vérin 270 qui pousse la paroi frontale 103 jusqu'à ce qu'elle soit de nouveau en contact avec l'ingrédient. En d'autres termes, le vérin 270 pousse la paroi frontale 103 sur la distance l . Ceci a pour conséquence le déplacement vers l'arrière et sur la distance l de tout l'ensemble 102 par rapport à l'ensemble 101 du compartiment 100 tel que représenté sur la figure 10. Lorsque cette opération est exécutée, le compartiment peut être soit remis dans sa position de rangement, c'est-à-dire en alignement vertical avec les autres comme sur la figure 12, soit utilisé à nouveau pour retrancher encore une fois l'ingrédient qu'il contient. Dans le premier cas, il suffit de commander le déplacement du bâti 245 vers l'avant sur une distance égale à la distance d moins la distance l . Ceci permet de maintenir les ouvertures 105 de tous les compartiments dans le même plan vertical. Ainsi, à chaque nouvelle opération de tranchage, le recul du bâti 245 pour positionner l'ouverture 105 à la verticale du couteau 252 sera identique, c'est-à-dire toujours sur la distance d .

[0047] Dans le cas d'un tranchage supplémentaire, avant de descendre le couteau pour trancher à nouveau l'ingrédient, il faut repositionner le compartiment 100 de manière à ce que le couteau 252 se trouve à nouveau à la verticale de l'ouverture 105. Ceci est réalisé par fermeture des bras 241, 242 pour dégager leurs extrémités respectives 246, 247 des orifices 113, 123 dans lesquels elles étaient engagées, avancement du bâti 245 jusqu'à ce que les extrémités 246, 247 se trouvent en correspondance avec les orifices 113, 123 suivants et recul du bâti 245 jusqu'à sa position précédente. On se retrouve alors dans la position de la figure 9 à la différence près que les guides 165 et 166 et l'extrémité des plaques supérieure et inférieure 130 et 140 dépassent de la paroi arrière 160 d'une longueur supplémentaire égale à la largeur l comblée à l'avant du compartiment.

[0048] Selon une variante de réalisation, après tranchage de l'ingrédient et poussée de la paroi frontale, on commande le déplacement du bâti 245 vers l'avant sur la distance d pour revenir à la position de la figure 8. Dans ce cas, les moyens de traitement du distributeur calculent la distance sur laquelle le bâti 245 doit être reculé afin d'amener l'ouverture 105 à la verticale du couteau 252. Dans un mode de réalisation particulier, la distance entre chaque orifice 113, 123 peut être définie pour correspondre à la distance l ou à un multiple de celle-ci de manière à permettre le positionnement du compartiment par les bras 241, 242 vis-à-vis du couteau à mesure que l'ingrédient est consommé. En effet, puis-

qu'à chaque fois qu'un ingrédient est tranché, on pousse la paroi frontale 103, faisant ainsi reculer l'ensemble 102 par rapport à l'ensemble 101, la distance entre l'ouverture 105 et le couteau augmente d'autant. Ainsi, puisque la course de recul du bâti 245 est limitée, le positionnement du compartiment par rapport au couteau devra se faire en plusieurs fois dès qu'une quantité d'ingrédient déterminée aura été consommée. A titre d'exemple, la distance entre chaque orifice peut être ajustée pour correspondre à la largeur l d'une tranche d'ingrédient. Ainsi, lors de la première utilisation du compartiment, une fois le système 200 positionné en face de ce dernier, les bras 241 et 242 sont engagés dans les premiers orifices 123 et 113 comme sur la figure 8. Le bâti 245 est alors reculé jusqu'à ce que l'ouverture 105 soit à la verticale du couteau comme sur la figure 9. La course maximum de recul du bâti 245 peut être réglée sur cette distance. Une fois que l'ingrédient a été tranché et que le vérin 270 a poussé l'ensemble 102 sur la distance l , les moyens de traitement mémorisent ce décalage. Par conséquent, lors de la prochaine utilisation de ce compartiment, l'information de décalage mémorisée sera prise en compte par les moyens de traitement pour commander un premier déplacement du compartiment d'une distance l correspondant à la distance entre deux orifices, puis, après avoir ramené le bâti dans sa position de départ en ayant préalablement fermé les bras, un second déplacement sur la course maximum comme lors de la première utilisation. De cette façon, l'ouverture 105 se trouve à nouveau à la verticale du couteau. De manière générale, les moyens de traitement mémorisent en permanence pour chaque compartiment le nombre n de tranches d'ingrédient déjà coupées pour calculer la distance $n \cdot l$ à prendre en compte pour le positionnement du compartiment pour la coupe.

[0049] Dans un mode de réalisation particulier, la valeur de la distance l (largeur de tranche) peut être variable en fonction de la nature de l'ingrédient. Les moyens de traitement mémorisent alors la valeur l propre à chaque compartiment afin de pouvoir commander le déplacement de ce dernier en fonction de cette valeur spécifique. A cet effet, les extrémités 246, 247 des bras 241, 242 sont remplacées par des électroaimants et, pour ne pas limiter la distance minimale de déplacement à une distance fixe entre deux orifices, les parties internes des deux supports 110 et 120 des compartiments sont munies de bandes métalliques à la place des orifices 113, 123 afin de permettre l'accrochage des compartiments par les électroaimants.

[0050] Lorsque le pain 8 est rempli de tous les ingrédients sélectionnés, la paroi 232 est déplacée par le vérin 231 afin de refermer le pain 8 sur les ingrédients tranchés. Le sandwich est alors saisi par le poussoir 16 (voir figure 3) qui pousse le sandwich sur un support 20 accessible par l'utilisateur. L'utilisateur peut alors obtenir son sandwich en ouvrant la trappe 21. Un distributeur de sachets (non représenté) peut être prévu dans la partie 1C du distributeur.

[0051] La décongélation et la cuisson des pains 8 peuvent être réalisées automatiquement au moyen d'un programme de surveillance du temps de stockage des pains 8. Ceci permet de renouveler les pains disponibles pour la préparation d'un sandwich au bout d'un certain temps de stockage afin de délivrer toujours un pain suffisamment frais.

[0052] Pour les ingrédients qui sont conservés dans les compartiments 100, il peut être prévu des moyens pour détecter lorsqu'un compartiment est vide ou le sera bientôt. Au fur et à mesure que l'ingrédient est consommé dans le compartiment, l'ensemble 102 se décale vers l'arrière de l'ensemble 101 jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'ingrédient entre la paroi frontale 103 et la plaque 160. Par conséquent, un capteur de la position de l'ensemble 102 par rapport à l'ensemble 101 pourrait être prévu dans chaque compartiment afin d'alerter les moyens de traitement du distributeur de l'imminence de pénurie d'un ingrédient dans le compartiment. Alternativement, il peut être prévu des capteurs qui indiquent la position des extrémités des supports 110 et 120 de chaque compartiment dans le distributeur. De cette manière, un opérateur pourra interroger la machine pour connaître l'état des stocks d'ingrédients. Puisque la longueur initiale de l'espace 167 est connue et identique pour tous les compartiments, la quantité d'ingrédient présent dans chaque compartiment peut être également contrôlée par les moyens de traitement en soustrayant simplement la distance $n \cdot l$ mémorisée de la longueur initiale de l'espace 167. Enfin, dans le cas où les capteurs de position d'extrémités des supports 110, 120 sont utilisés, la quantité d'ingrédient restante peut être contrôlée en mesurant la distance parcourue par les supports et en tenant compte de la valeur l mémorisée pour chaque compartiment et propre à chaque ingrédient.

[0053] En ce qui concerne la gestion de la fraîcheur des ingrédients stockés dans les compartiments à l'intérieur de la machine, les moyens de traitement peuvent mémoriser la durée de stockage pour chaque compartiment et alerter un opérateur après dépassement d'une période limite de conservation. Une telle surveillance peut être mise en oeuvre grâce à des moyens d'identification (code barre, puce électronique, etc...) prévus sur chaque compartiment. En effet, à partir de ces moyens d'identification et avec des moyens de lecture adaptés dans le distributeur, les moyens de traitement peuvent identifier le type d'ingrédient contenu dans le compartiment et enregistrer la date de mise en machine du compartiment pour calculer la date limite de conservation de l'ingrédient dans la machine.

[0054] Grâce au compartiment 100 de la présente invention, un procédé d'approvisionnement très économique des distributeurs selon l'invention peut être réalisé. En effet, comme décrit plus haut, une fois que l'ingrédient a été disposé dans le compartiment et que ce dernier a été placé dans un distributeur automatique de sandwiches de la présente invention, toutes les autres

opérations nécessaires à la fabrication et à la distribution des sandwiches sont effectuées par le distributeur automatiquement. Par conséquent, l'invention présente l'avantage de limiter l'intervention humaine au remplissage des compartiments et à leur mise en place dans les distributeurs. Tel qu'illustré sur la figure 13, la méthode de gestion ou d'approvisionnement des machines peut être mise en oeuvre à partir d'un centre 35 de remplissage des compartiments d'ingrédients. Dans ce centre, des ingrédients frais tels que des tomates, du jambon, du saucisson, du beurre, etc., sont conditionnés dans les compartiments 100. A cet effet, les ingrédients peuvent être disposés dans l'espace 167 défini entre les guides 165 et 166 de l'ensemble 102 avant que celui-ci ne soit emboîté avec l'ensemble 101 pour former le compartiment 100 (figure 3). Alternativement, des moyens d'accès à l'espace 167, tel qu'un couvercle pivotant, peuvent également être prévus sur la plaque supérieure 130 ou inférieure 140 pour placer l'ingrédient dans le compartiment 100 déjà assemblé.

[0055] Lorsque tous les compartiments sont remplis, ils sont chargés à bord d'un véhicule réfrigéré. Ainsi, pour un secteur géographique donné, toutes les machines comprises dans ce secteur peuvent être approvisionnées par un seul et même opérateur. La méthode d'approvisionnement proposée présente par conséquent un avantage économique important car un seul opérateur peut gérer à lui seul une pluralité de distributeurs.

[0056] En ce qui concerne la gestion des stocks d'ingrédients présents dans les machines comme expliqué ci-dessus, chaque machine peut comprendre des moyens 33 de transmission reliés aux moyens de traitement pour envoyer au centre 35 en temps réel des informations sur les stocks d'ingrédients afin de commander le remplissage de nouveaux compartiment avant chaque tournée de l'opérateur. A cet effet, le centre 35 dispose d'un moyen de réception 34 adapté. Ainsi, par traitement des informations reçues en permanence au centre 35, une gestion optimale des stocks en temps réel peut être effectuée de manière à ce que le véhicule de l'opérateur soit chargé avant chaque tournée de la quantité et de la variété d'ingrédients nécessaires à ce moment. Les moyens de transmission 33 et 34 peuvent être du type radiofréquence. Les transmissions entre les distributeurs et le centre peuvent également être réalisées à partir de liaisons téléphoniques en équipant chaque distributeur d'un modem qui permet de se connecter à un serveur présent sur le centre 35.

[0057] La durée moyenne de fabrication d'un sandwich, c'est à dire entre la commande de l'utilisateur et la délivrance du sandwich fabriqué, est d'environ 2 minutes. Cette durée dépend essentiellement du nombre d'ingrédients que l'utilisateur a sélectionné.

Revendications

1. Distributeur automatique de sandwichs destiné à la restauration rapide **caractérisé en ce qu'il** comprend un moyen de stockage et de conservation d'ingrédients frais (50), un moyen (23) permettant à un utilisateur de commander un sandwich, un moyen de fabrication automatique de sandwich (200) qui coopère avec ledit moyen de stockage et de conservation des ingrédients frais pour, en réponse à la commande de l'utilisateur, trancher les ingrédients frais et remplir un pain (8) avec les tranches d'ingrédients (51), et un moyen de délivrance (20, 21) du sandwich fabriqué.
2. Distributeur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit moyen de stockage et de conservation comprend un ou plusieurs compartiments (100) dans lesquels sont stockés les ingrédients frais (50), lesdits compartiments étant disposés dans une enceinte réfrigérée (18).
3. Distributeur selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le moyen de stockage et de conservation d'ingrédients frais comprend une ouverture (105) et **en ce que** le moyen de fabrication automatique de sandwichs (200) comprend un dispositif de coupe (250), ladite ouverture étant adaptée pour recevoir ledit dispositif de coupe au dessus du pain (8).
4. Distributeur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le moyen de fabrication automatique de sandwichs comprend des moyens (241, 242, 245) de manipulation automatique du moyen (100) de stockage d'ingrédients frais pour positionner l'ouverture (105) à la verticale du dispositif de coupe (250) et du pain (8).
5. Distributeur selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le moyen de fabrication automatique de sandwichs (200) comprend en outre un vérin (270) qui coopère avec une partie mobile (102) du moyen de stockage pour repositionner l'ingrédient (50) dans l'ouverture (105) lorsque l'ingrédient a été tranché.
6. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le moyen de fabrication automatique de sandwichs (200) comprend un moyen (230) de maintien pour maintenir le pain (8) dans une position déterminée pendant la fabrication du sandwich.
7. Distributeur selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** ledit moyen de maintien (230) comprend en outre une paire d'écarteurs (234, 235) pour maintenir le pain (8) ouvert.
8. Distributeur l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** ledit moyen de commande comprend des moyens de sélection (23) des ingrédients pour permettre à l'utilisateur de choisir la composition du sandwich.
9. Distributeur selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** ledit moyen de commande comprend en outre des moyens de paiement (29; 31).
10. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre un dispositif (1A) de fabrication automatique du pain (8).
11. Distributeur selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'il** comprend un moyen (16) pour transférer le pain (8) du dispositif (1A) de fabrication automatique du pain au moyen de fabrication automatique du sandwich (200).
12. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'il** comprend un moyen (16) pour transférer le sandwich fabriqué du moyen de fabrication automatique du sandwich au moyen de délivrance (20, 21).
13. Procédé de distribution automatique de sandwichs destiné à la restauration rapide, **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes suivantes:
 - a) stockage d'ingrédients frais (50) dans un moyen de stockage et de conservation (100) dans un distributeur (1) qui comprend des moyens de fabrication automatique de sandwich (200),
 - b) tranchage automatique desdits ingrédients frais stockés dans un pain (8) en réponse à une commande d'un utilisateur, et
 - c) délivrance du sandwich ainsi constitué.
14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** le moyen de stockage (100) est amovible et en ce qu'il comprend une étape préalable de remplissage du moyen de stockage avec des ingrédients frais dans un centre de conditionnement (35) et une étape de mise en place du moyen de stockage dans le distributeur (1).
15. Procédé selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** l'étape de remplissage du moyen de stockage avec des ingrédients frais dans un centre de conditionnement (35) est réalisée en fonction des informations sur les stocks d'ingrédients transmises par le distributeur (1).
16. Procédé selon l'une des revendications 13 à 15, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre une étape

de remplacement d'un moyen de stockage vide par un nouveau moyen de stockage plein dans le distributeur (1).

17. Procédé selon l'une quelconque des revendications 13 à 16, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre une étape de fabrication automatique du pain (8).

Revendications modifiées conformément à la règle 86(2) CBE.

1. Distributeur automatique de sandwichs destiné à la restauration rapide comprenant une pluralité de compartiments (100) de stockage et de conservation d'ingrédients frais (50), des moyens de commande (23) permettant à un utilisateur de commander la fabrication d'un sandwich, un moyen de fabrication automatique de sandwich (200) qui comprend un dispositif de coupe (250) et qui coopère avec lesdits compartiments de stockage et de conservation des ingrédients frais pour, en réponse à la commande de l'utilisateur, trancher les ingrédients frais et remplir un pain (8) avec les tranches d'ingrédients (51), et un moyen de délivrance (20, 21) du sandwich fabriqué,
caractérisé en ce que chaque compartiment (100) comprend un élément de stockage (102) formant un volume de conditionnement pour l'ingrédient et comportant une ouverture (105) apte à coopérer avec le dispositif de coupe (250), ledit élément de stockage (102) étant coulissant dans le compartiment (100) pour repositionner l'ingrédient dans ladite ouverture après tranchage.
2. Distributeur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les compartiments (100) sont disposés dans une enceinte réfrigérée (1B).
3. Distributeur selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le moyen de fabrication automatique de sandwichs comprend des moyens (241, 242, 245) de manipulation automatique des compartiments de stockage (100) pour positionner l'ouverture (105) à la verticale du dispositif de coupe (250) et du pain (8).
4. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le moyen de fabrication automatique de sandwichs (200) comprend en outre un vérin (270) pour pousser l'élément de stockage (102) du compartiment (100).
5. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le moyen de fabrication automatique de sandwichs (200) comprend un moyen de maintien (230) pour maintenir le pain (8) dans une position déterminée pendant la

fabrication du sandwich.

6. Distributeur selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ledit moyen de maintien (230) comprend en outre une paire d'écarteurs (234, 235) pour maintenir le pain (8) ouvert.
7. Distributeur l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de commande (23) comprennent des moyens de sélection (24, 25) des ingrédients pour permettre à l'utilisateur de choisir la composition du sandwich.
8. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de commande (23) comprennent en outre des moyens de paiement (29; 31).
9. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre un dispositif (1A) de fabrication automatique du pain (8).
10. Distributeur selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend un moyen (16) pour transférer le pain (8) du dispositif (1A) de fabrication automatique du pain au moyen de fabrication automatique du sandwich (200).
11. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'il** comprend un moyen (16) pour transférer le sandwich fabriqué du moyen de fabrication automatique du sandwich au moyen de délivrance (20, 21).
12. Procédé de distribution automatique de sandwichs destiné à la restauration rapide, **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes suivantes:
 - a) stockage d'ingrédients frais (50) dans un compartiment de stockage et de conservation (100) dans un distributeur (1) qui comprend des moyens de fabrication automatique de sandwich (200) comprenant un dispositif de coupe (250), ledit compartiment comprenant un élément de stockage (102) formant un volume de conditionnement pour l'ingrédient et comportant une ouverture (105) apte à coopérer avec le dispositif de coupe (250), ledit élément de stockage (102) étant coulissant dans le compartiment,
 - b) tranchage automatique desdits ingrédients frais stockés dans un pain (8) en réponse à une commande d'un utilisateur
 - c) repositionnement de l'ingrédient dans l'ouverture (105), et
 - d) délivrance du sandwich ainsi constitué.

13. Procédé selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** le compartiment de stockage (100) est amovible et **en ce qu'il** comprend une étape préalable de remplissage de l'élément de stockage (102) du compartiment avec des ingrédients frais dans un centre de conditionnement (35) et une étape de mise en place du compartiment (100) dans le distributeur (1). 5
14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** l'étape de remplissage du moyen de stockage avec des ingrédients frais dans un centre de conditionnement (35) est réalisée en fonction des informations sur les stocks d'ingrédients transmises par le distributeur (1). 10 15
15. Procédé selon l'une des revendications 12 à 14, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre une étape de remplacement d'un compartiment de stockage vide par un nouveau compartiment de stockage plein dans le distributeur (1). 20
16. Procédé selon l'une quelconque des revendications 12 à 15, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre une étape de fabrication automatique du pain (8). 25

30

35

40

45

50

55

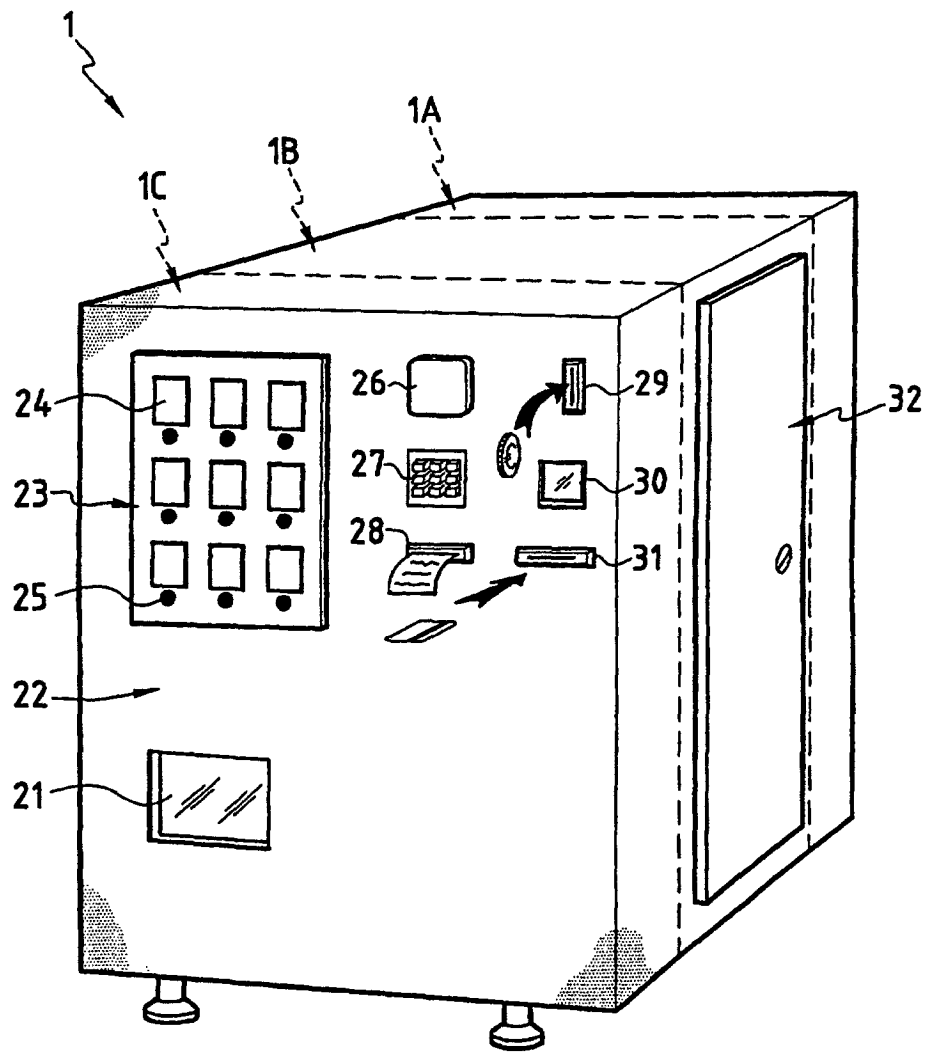


FIG.1

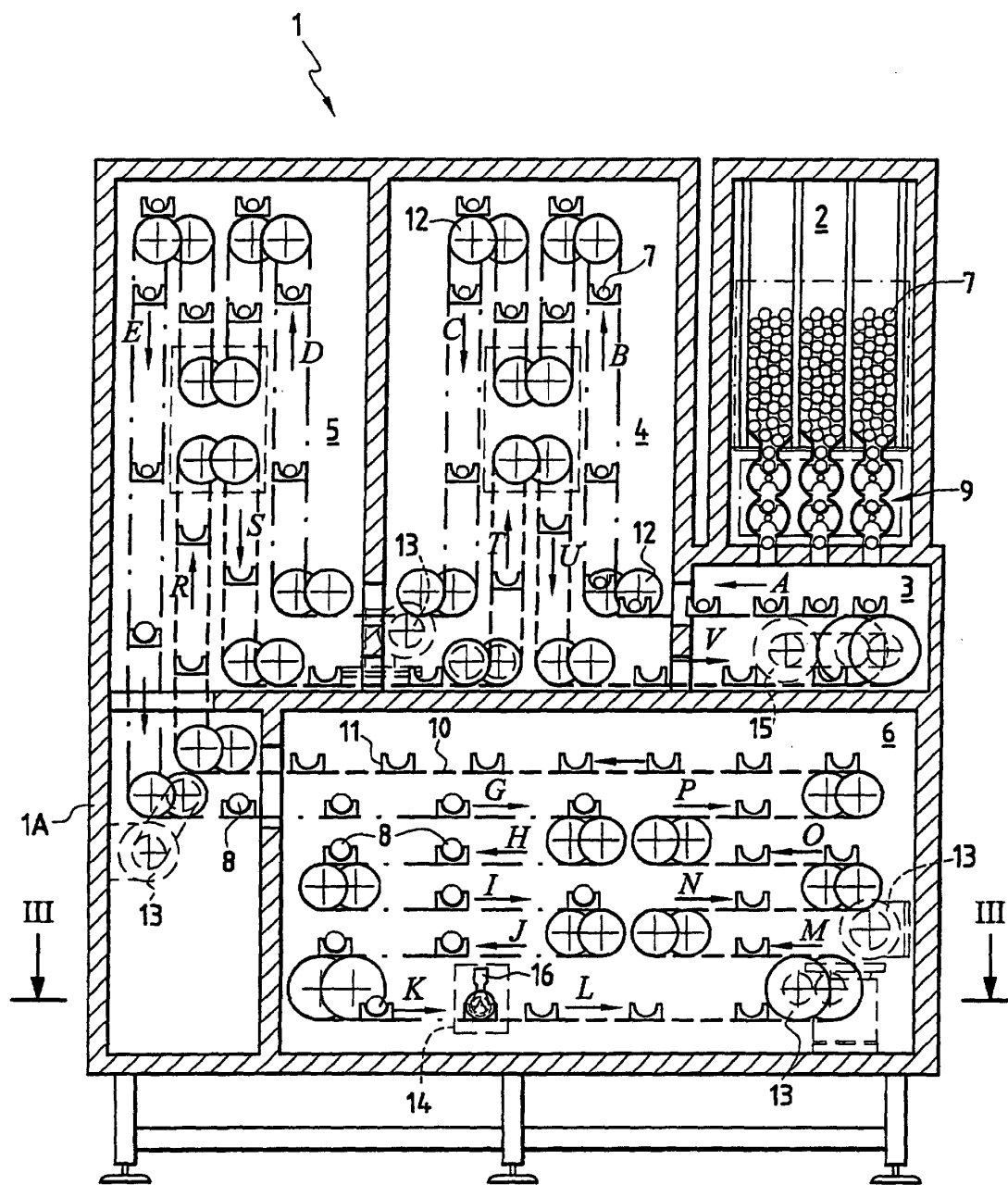


FIG. 2

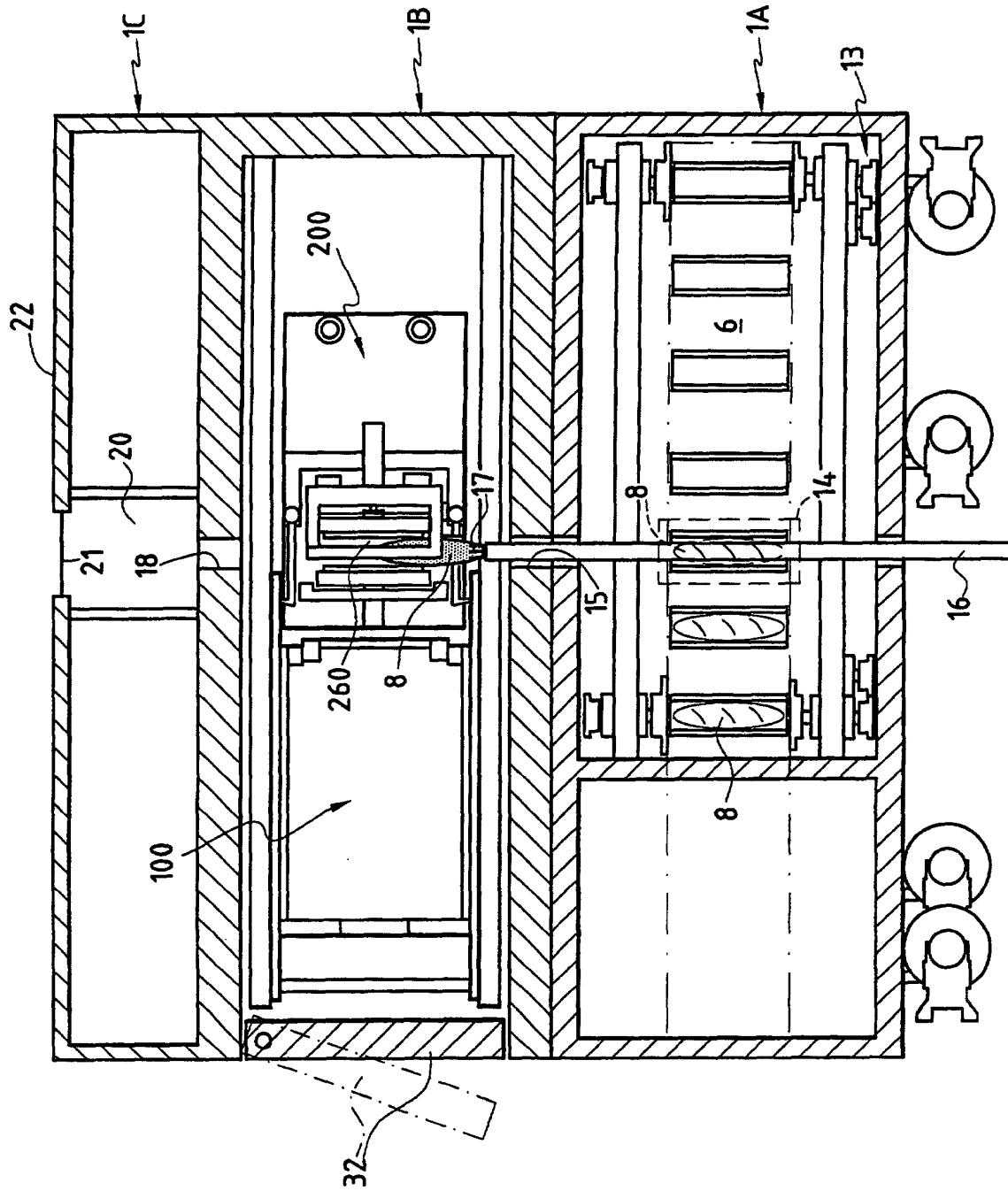
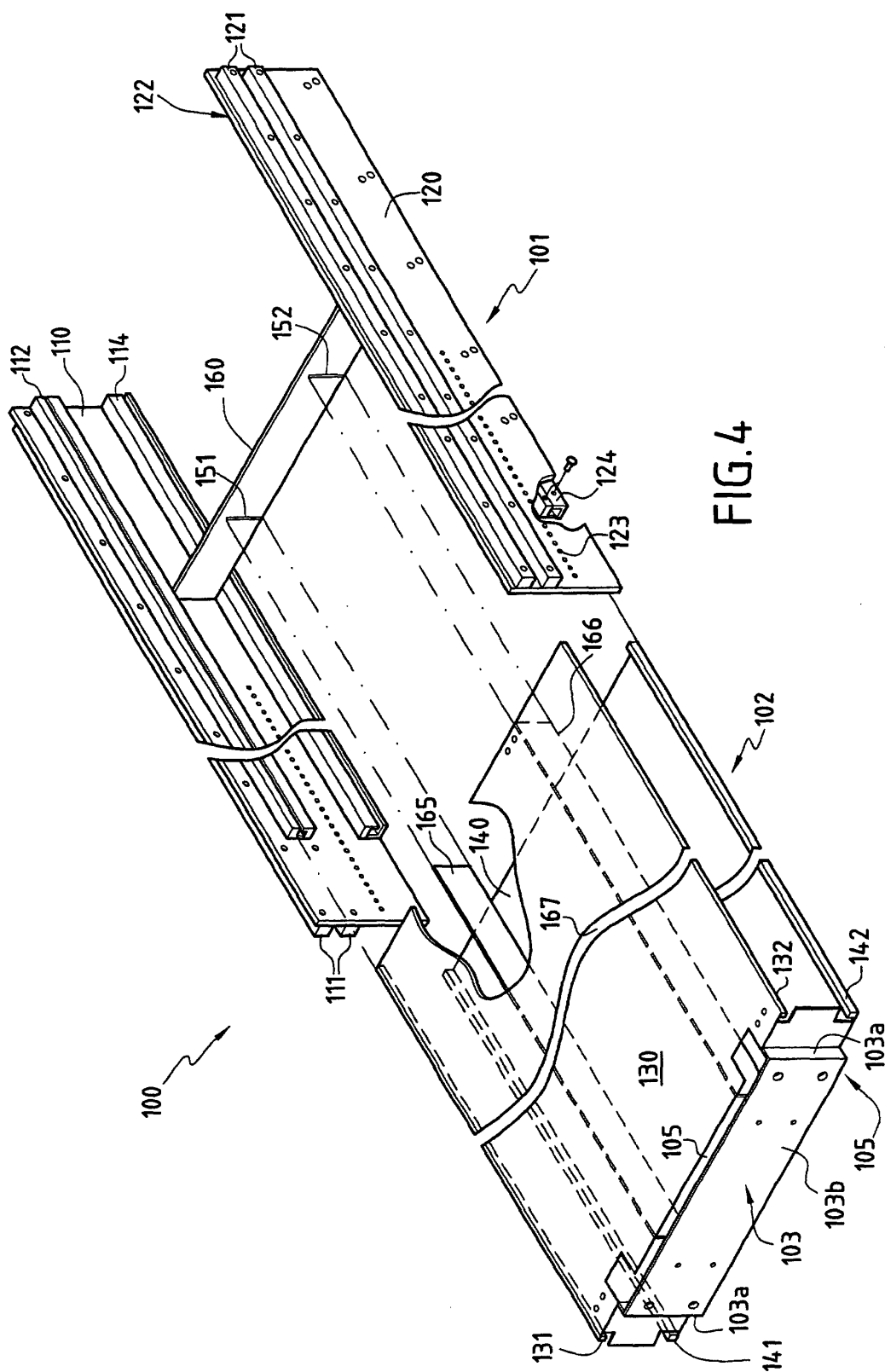
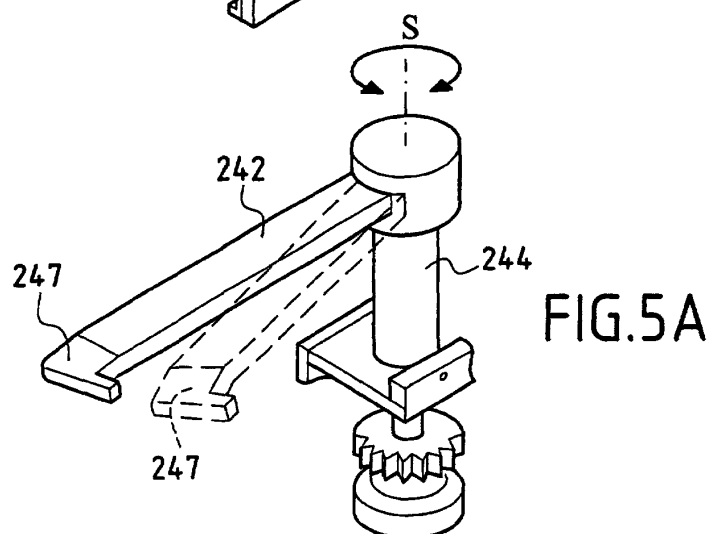
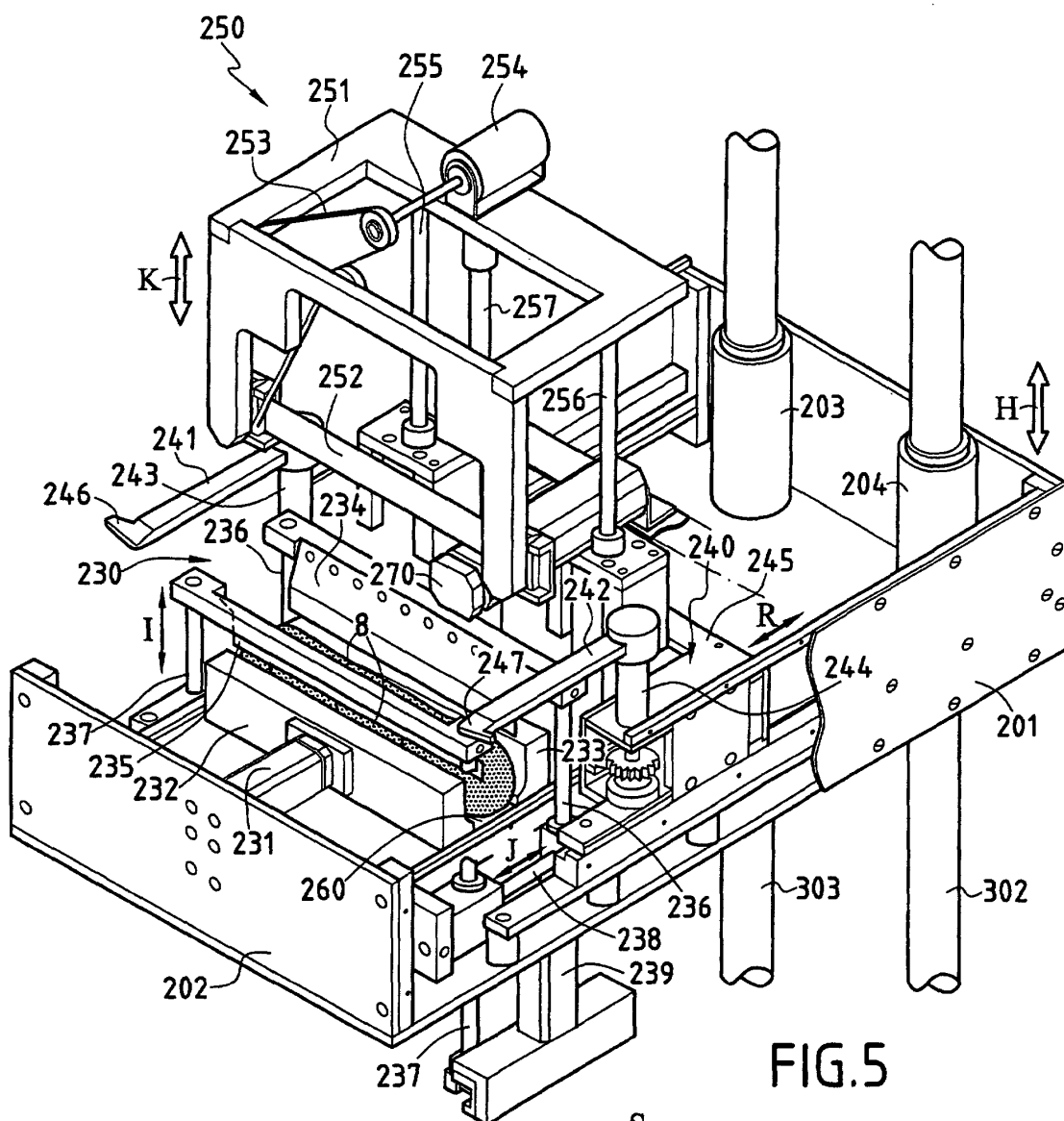
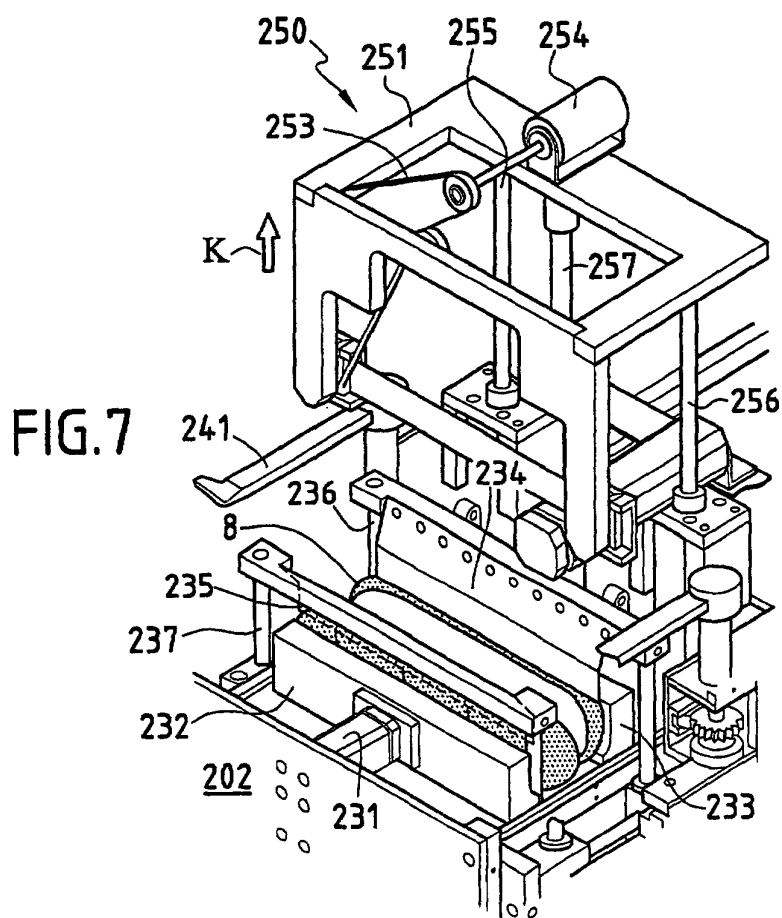
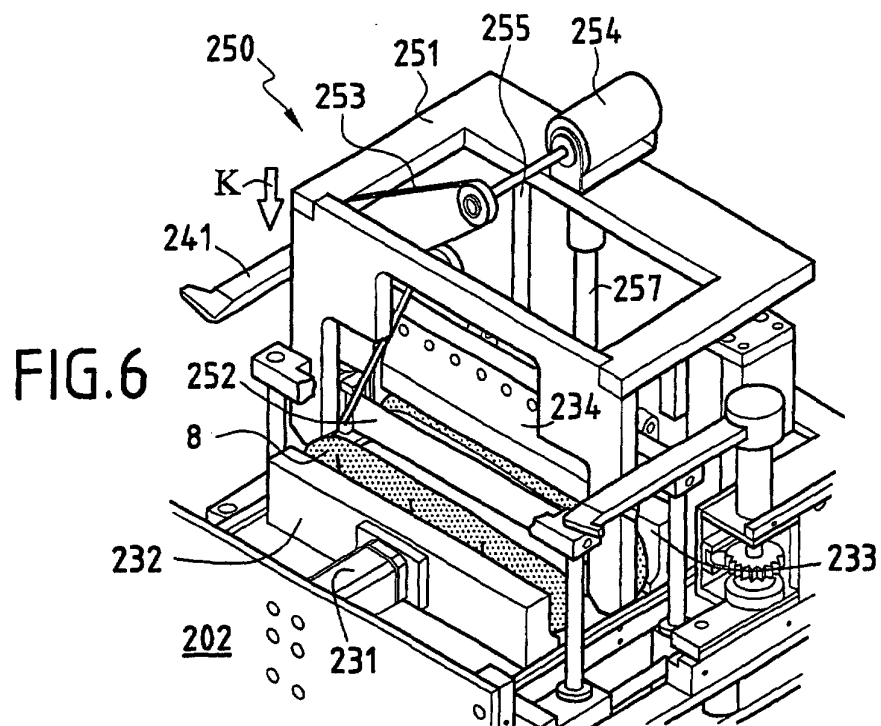


FIG. 3







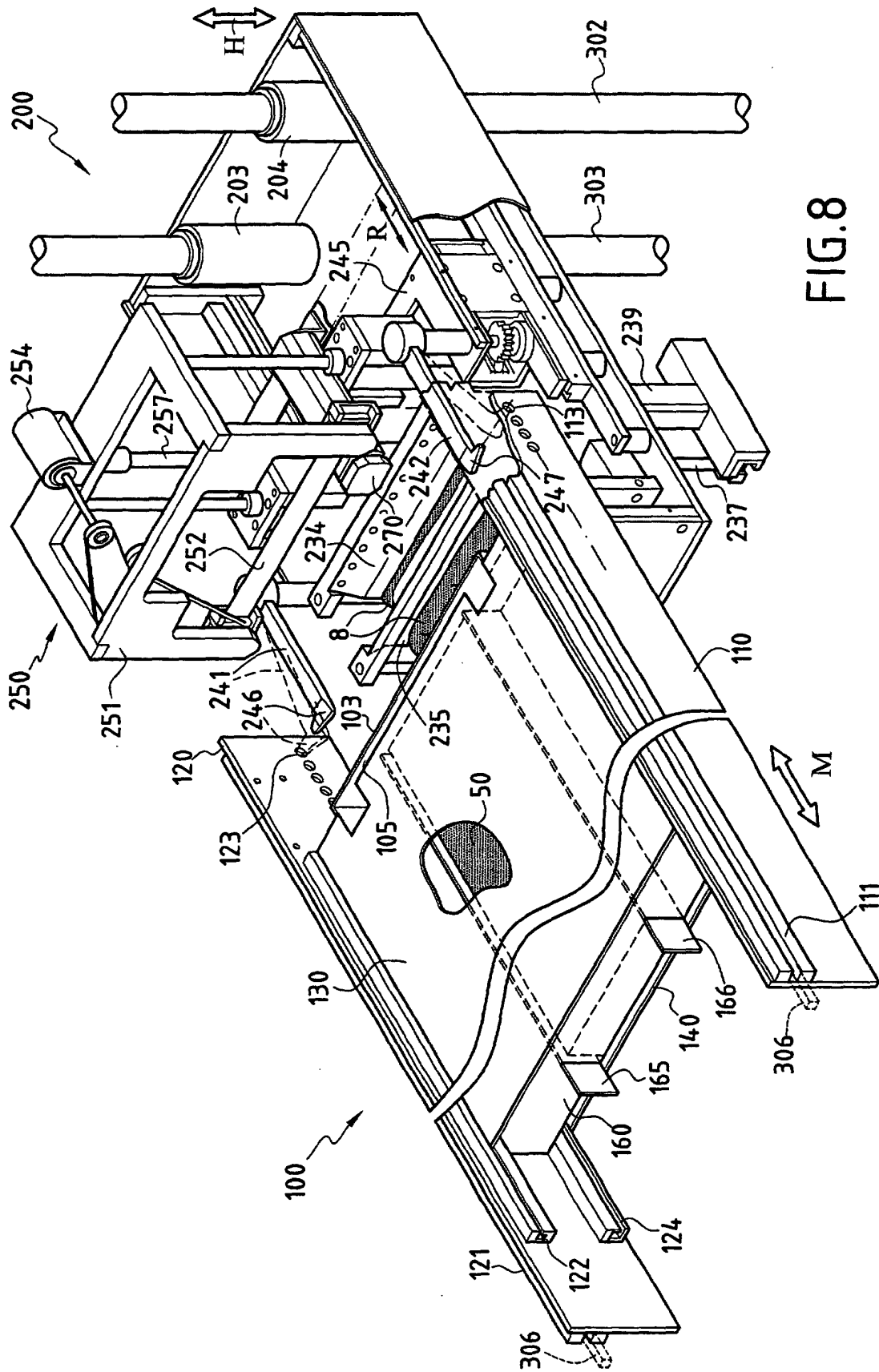


FIG. 8

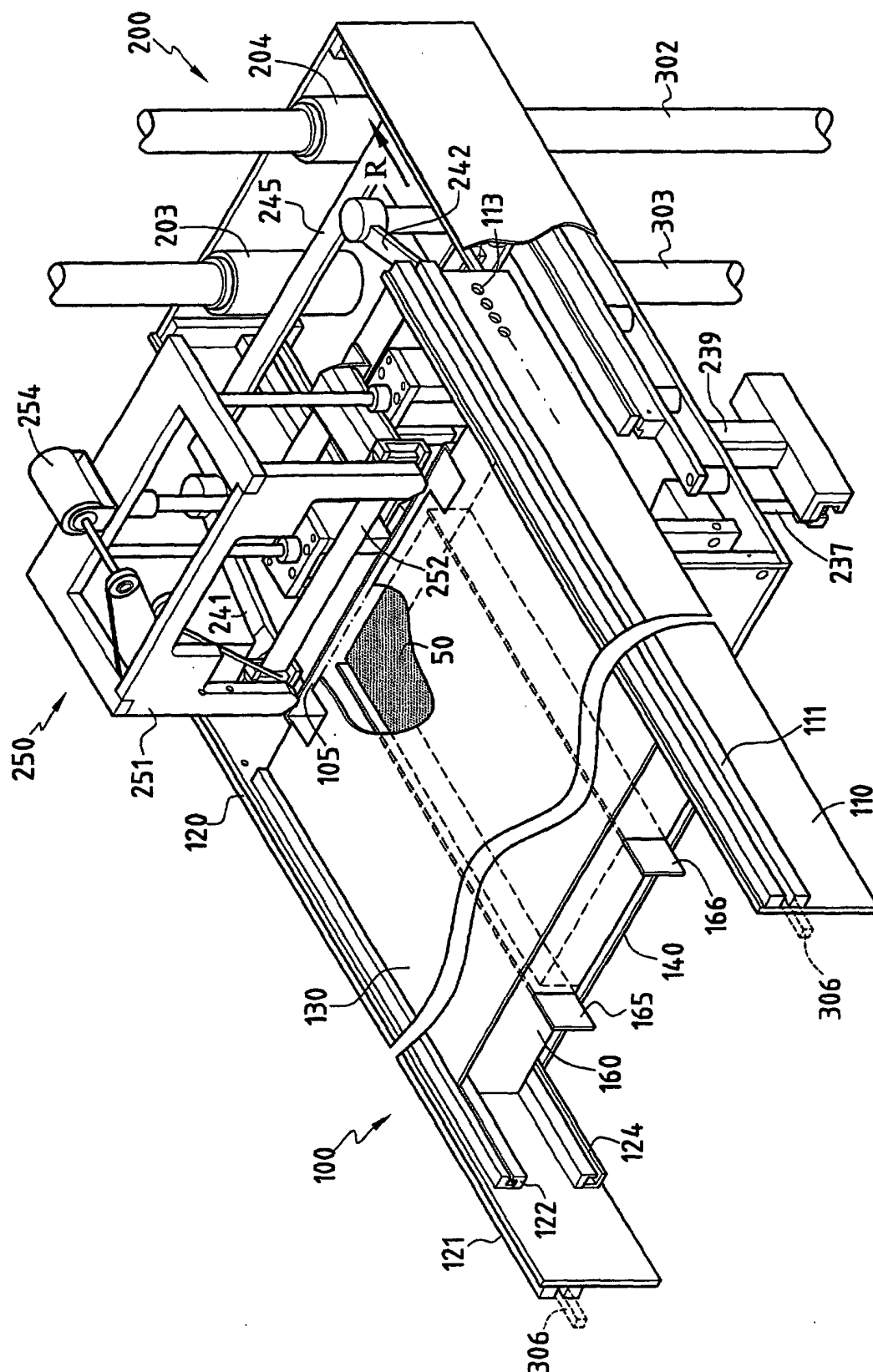


FIG. 9

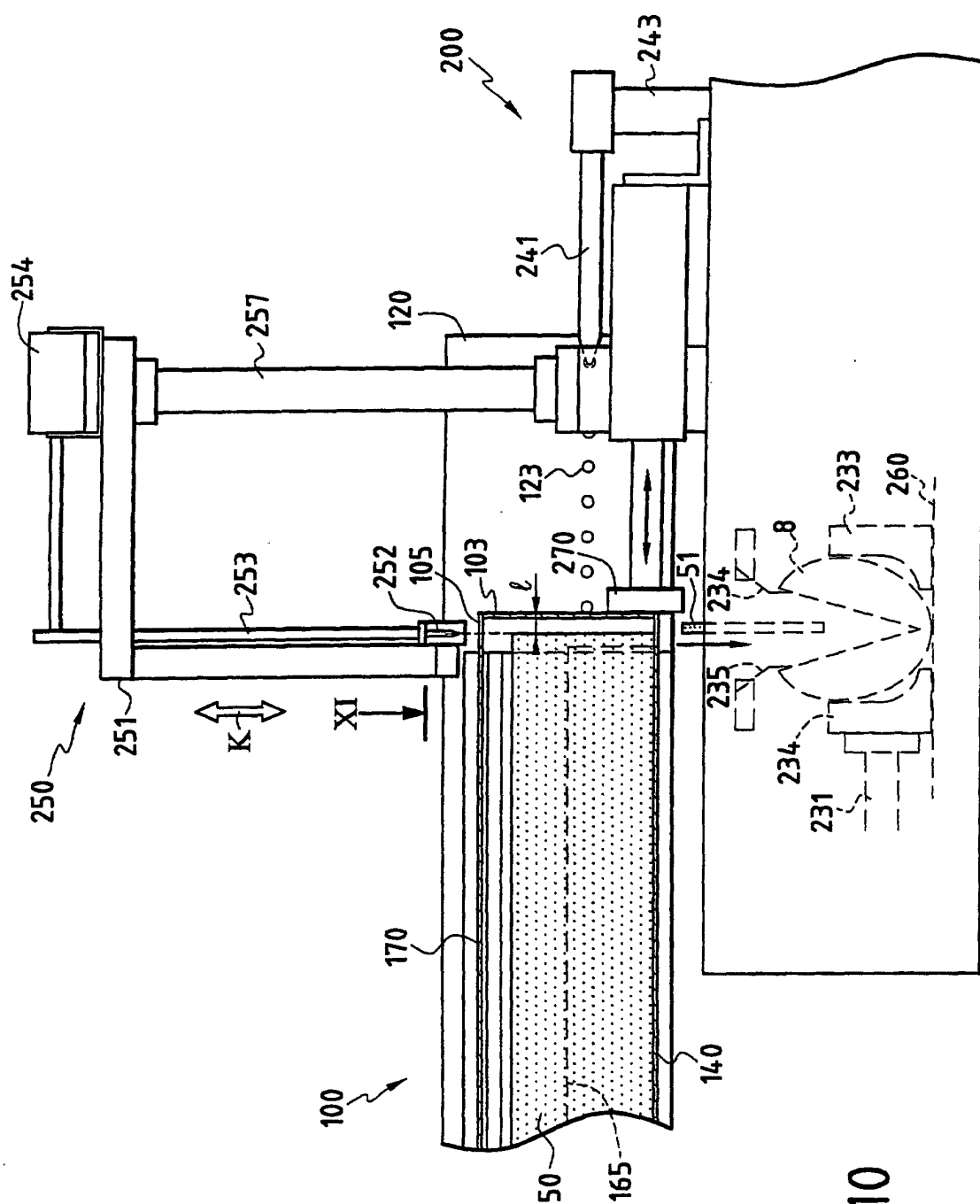


FIG. 10

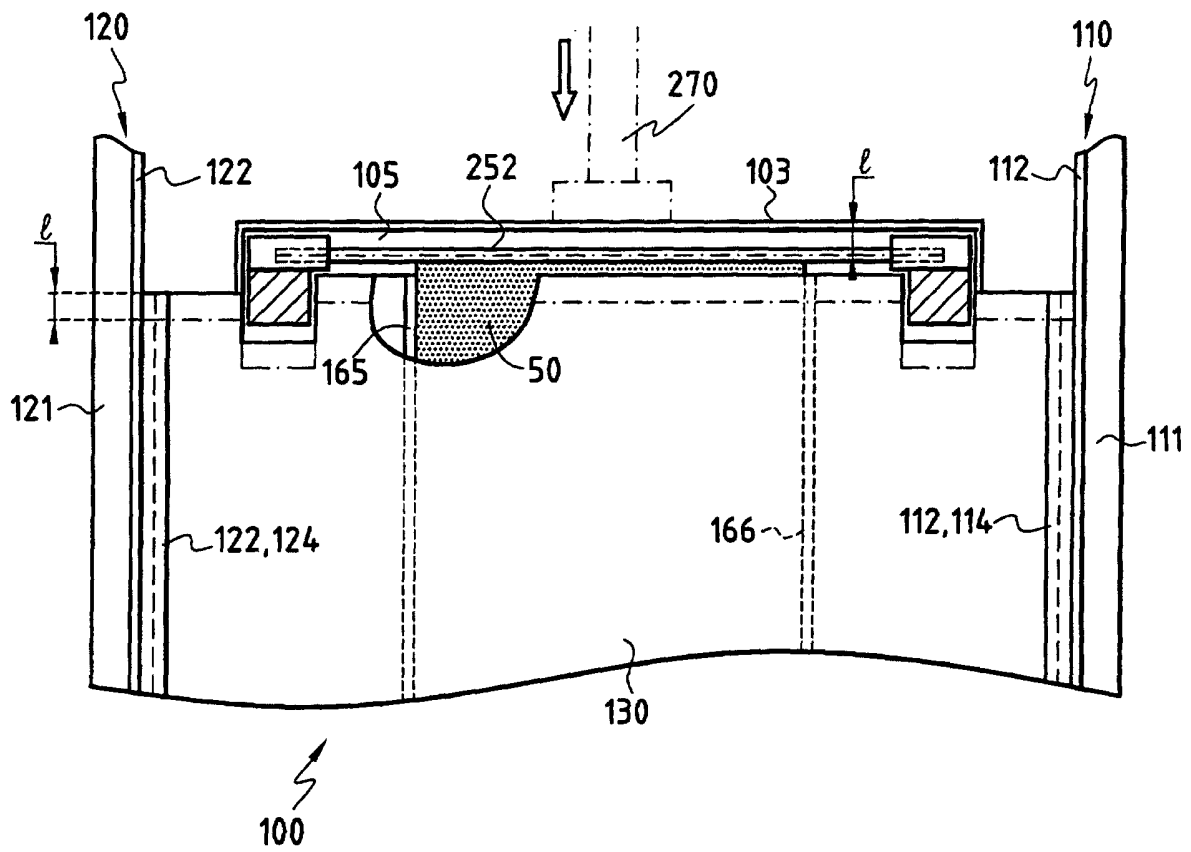


FIG. 11

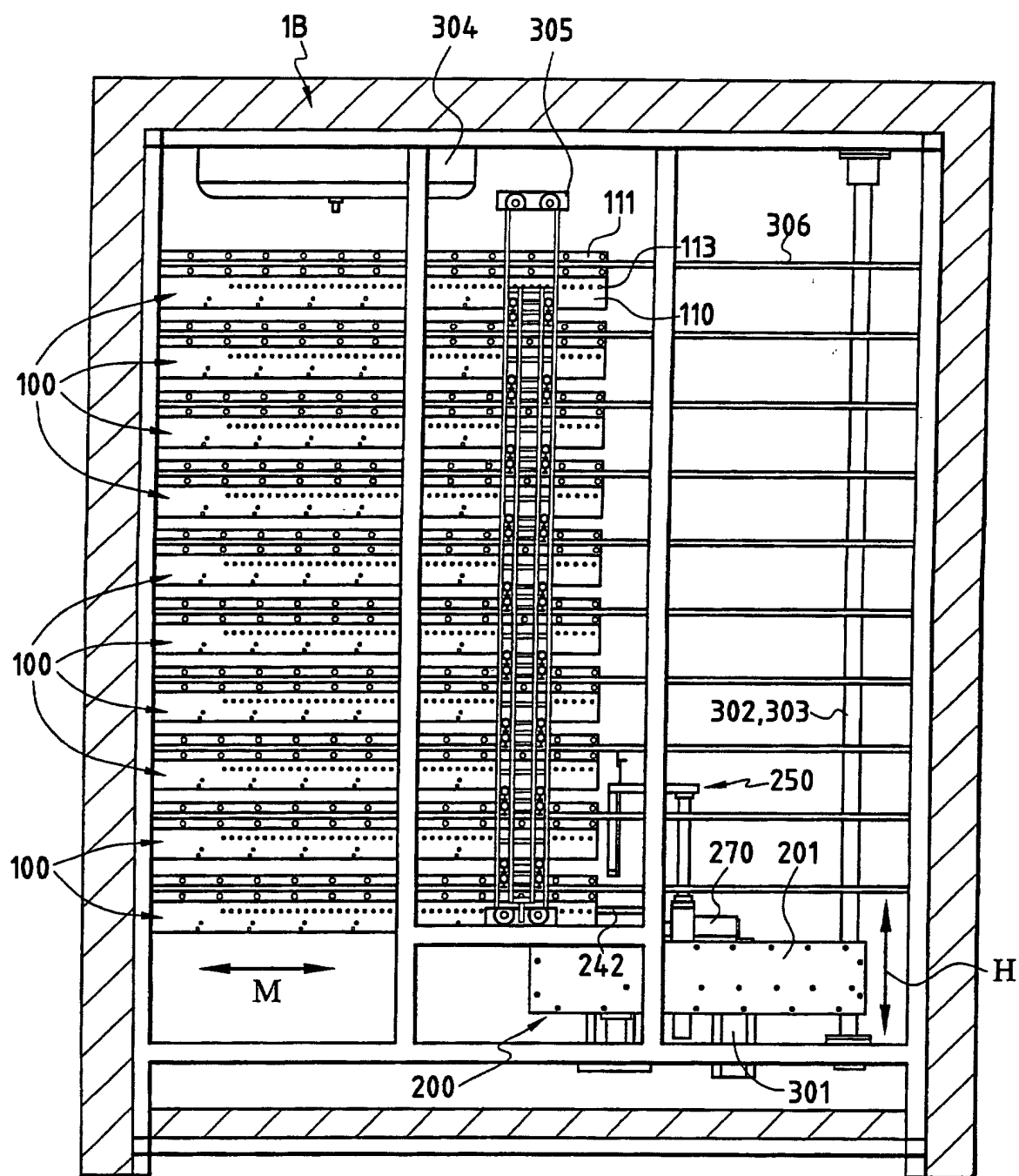


FIG.12

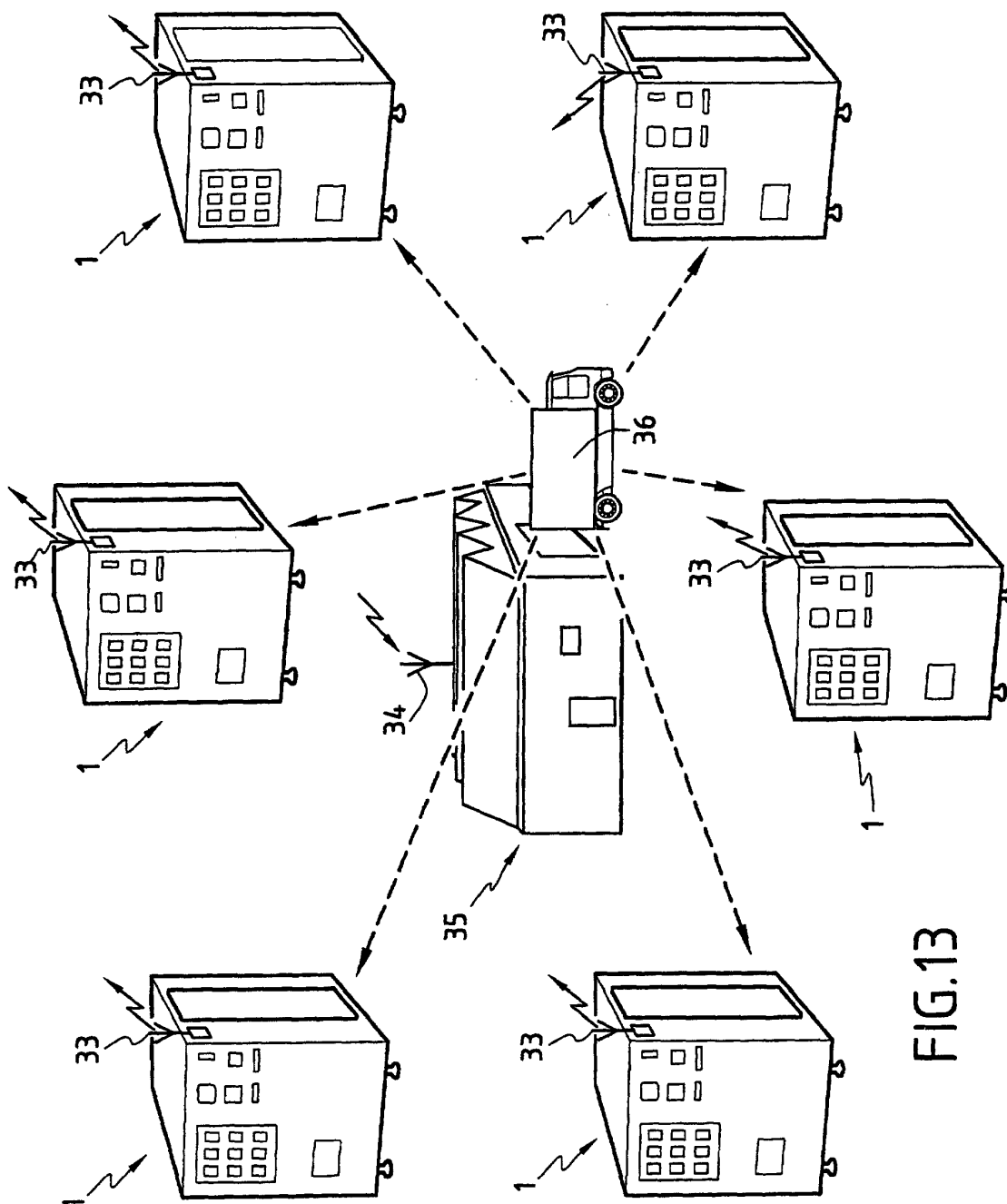


FIG.13



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 29 0428

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	US 3 859 904 A (CARRIAZO JOSE B) 14 janvier 1975 (1975-01-14) * colonne 2, ligne 61 - colonne 4, ligne 41 * * colonne 3, ligne 4 - colonne 4, ligne 41 * * colonne 5, ligne 43 - colonne 6, ligne 51 * * colonne 8, ligne 45 - ligne 67 * * colonne 10, ligne 9 - ligne 49 * * colonne 15, ligne 30 - ligne 67 *	1-6,8,9, 12-14,16	G07F9/10
Y	* colonne 2, ligne 60 - colonne 3, ligne 9 *	10,11, 15,17	
Y	US 5 522 310 A (BLACK SR GARY W ET AL) 4 juin 1996 (1996-06-04) * colonne 1, ligne 1 - colonne 3, ligne 53 *	10,11,17	
Y	EP 0 601 954 A (MERCURY INTERNACIONAL DE COMUN) 15 juin 1994 (1994-06-15) * colonne 3, alinéa 17 - colonne 5, alinéa 30 * * colonne 6, alinéa 43 - colonne 7, alinéa 55 *	15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) G07F
A	US 5 359 925 A (FORKER JOEL C) 1 novembre 1994 (1994-11-01) * le document en entier *	7	
A	US 1 973 195 A (JOHN ANKCORN) 11 septembre 1934 (1934-09-11) * page 1, ligne 1 - ligne 15 * * le document en entier *	1,13	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche MUNICH		Date d'achèvement de la recherche 6 juin 2002	Examineur Giemsa, F
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 02 29 0428

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

06-06-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3859904	A	14-01-1975	AUCUN	
US 5522310	A	04-06-1996	AT 151551 T	15-04-1997
			AU 9032491 A	20-05-1992
			DE 69125564 D1	15-05-1997
			EP 0480857 A2	15-04-1992
			IL 99706 A	31-07-1995
			MX 9101533 A1	05-06-1992
			WO 9206600 A1	30-04-1992
			CA 2053191 A1	11-04-1992
EP 0601954	A	15-06-1994	ES 2070052 A2	16-05-1995
			US 5516002 A	14-05-1996
			AT 195384 T	15-08-2000
			DE 69329179 D1	14-09-2000
			DE 69329179 T2	29-03-2001
			DK 601954 T3	18-12-2000
			EP 0601954 A1	15-06-1994
			GR 3034710 T3	31-01-2001
			JP 6282749 A	07-10-1994
			PT 601954 T	31-01-2001
US 5359925	A	01-11-1994	AUCUN	
US 1973195	A	11-09-1934	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82