(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 807 311**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **00 04586**

(51) Int Cl[7] : **A 47 L 15/24**

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 10.04.00.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 12.10.01 Bulletin 01/41.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *LANDOT INDUSTRIE Société anonyme* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** TROMAS ERIK.

(73) **Titulaire(s) :**

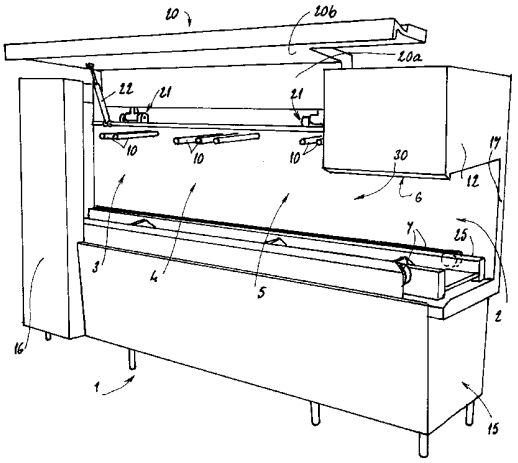
(74) **Mandataire(s) :** GERMAIN ET MAUREAU.

(54) MACHINE A LAVER LA VAISSELLE DU TYPE "TUNNEL".

(57) Cette machine (1) comprend:

- des unités successives (3 à 6) de traitement de la vaisselle, en particulier une unité de lavage (4), une unité de rinçage (5) et une unité de séchage (6) de la vaisselle,
- un bâti qui délimite un tunnel (2) pour le cheminement de la vaisselle au travers de ces différentes unités successivement, et
- des moyens longitudinaux (7) de transport de la vaisselle.

Selon l'invention, le bâti de la machine (1) est conformé de telle sorte que la machine (1) présente une ouverture latérale unique (30) sur au moins la majeure partie de la longueur du tunnel (2).



FR 2 807 311 - A1

La présente invention concerne une machine à laver la vaisselle du type "tunnel".

Une telle machine est utilisée pour laver des quantités importantes de vaisselle, par exemple dans un réfectoire. Elle comprend un bâti en forme de tunnel logeant successivement une unité de lavage, une unité de rinçage et une unité de séchage de la vaisselle, et des moyens longitudinaux de transport de la vaisselle dans ces différentes unités successivement. La machine peut également comprendre une unité de prélavage, située en amont de l'unité de lavage.

Il existe une machine de ce type, comprenant des ouvertures latérales pour permettre un accès aux différentes unités précitées. Ces ouvertures sont délimitées latéralement par des piliers structurels, qui permettent le support d'un caisson supérieur contenant les organes électriques et les organes de commande et de contrôle de la machine.

Sur cette machine, les moyens de transport comprennent une crémaillère longitudinale centrale, avec laquelle les casiers contenant la vaisselle viennent en prise.

Les ensembles de rampes d'aspersion d'eau de lavage et de rinçage sont placés en regard desdites ouvertures, pour pouvoir être retirés en vue de leur nettoyage.

Cette machine présente l'inconvénient important d'avoir de multiples recoins, compte tenu de sa structure. Ces recoins rendent le nettoyage de cette machine relativement difficile et fastidieux, et l'obtention d'une parfaite hygiène n'est pas assurée.

Cette même structure implique de plus des contraintes de conception et des limites d'utilisation de cette machine. En particulier, l'obligation de placer les rampes d'aspersion au niveau desdites ouvertures est pénalisant.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients pratiques importants.

La machine qu'elle concerne comprend, de manière connue en soi,

- des unités successives de traitement de la vaisselle, en particulier une unité de lavage, une unité de rinçage et une unité de séchage de la vaisselle,

- un bâti qui délimite un tunnel pour le cheminement de la vaisselle au travers de ces différentes unités successivement, et

- des moyens longitudinaux de transport de la vaisselle.

Selon l'invention, le bâti de la machine est conformé de telle sorte que la machine présente une ouverture latérale unique sur au moins la majeure partie de la longueur du tunnel.

Cette ouverture s'étend sur la majeure partie ou sur l'intégralité de la longueur du tunnel, et permet un accès total au volume intérieur de ce tunnel. Grâce à cet accès total, le nettoyage de la machine est grandement facilité, et beaucoup des contraintes de conception de la machine selon la technique antérieure, ainsi que les limites d'utilisation précitées, sont supprimées. En particulier, les rampes d'aspersion peuvent ne pas être groupées mais être individuelles, et la machine peut comprendre, sur sa paroi longitudinale opposée à ladite ouverture, plusieurs embases de connexion de ces rampes, en des emplacements distincts sur la longueur du tunnel.

Le bâti est renforcé pour permettre l'aménagement de ladite ouverture, sur le côté opposé à celui sur lequel se trouve cette ouverture et/ou sur le côté sur lequel se trouve cette ouverture, au niveau des extrémités du tunnel.

L'ouverture peut n'être aménagée qu'au niveau de la paroi de la machine délimitant latéralement le tunnel. De préférence toutefois, cette ouverture s'étend également sur une large partie de la paroi de la machine qui délimite le tunnel en partie supérieure. La machine présente alors avantageusement une porte unique propre à clore cette ouverture, cette porte ayant deux parois sensiblement perpendiculaires l'une par rapport à l'autre, dont une délimite, en position de fermeture de la porte, la partie supérieure du tunnel, et dont l'autre délimite le tunnel latéralement, dans cette même position.

L'accès à l'intérieur du tunnel s'en trouve encore augmenté.

Des moyens de compensation, notamment de type vérin à gaz, peuvent être prévus pour supporter tout ou partie du poids de la porte, et faciliter ainsi l'ouverture et la fermeture de celle-ci. Ces mêmes moyens peuvent également permettre le maintien de cette porte en position d'ouverture.

La machine pourrait comprendre, au même titre que la machine selon la technique antérieure, un caisson supérieur contenant divers organes électriques et/ou les organes de commande et de contrôle nécessaires à son fonctionnement. De préférence toutefois, cette machine comprend une armoire d'extension verticale pour loger ces différents organes électriques et/ou organes de commande et de contrôle, située près de l'une ou de l'autre des extrémités longitudinales de la machine, en dehors de la zone dans laquelle s'étend ladite ouverture.

L'absence desdits organes dans la partie supérieure de la machine permet de limiter l'échantillonnage du bâti sur le côté opposé à ladite ouverture, et permet surtout d'aménager la porte précitée.

Avantageusement, les moyens de transport sont portés par un châssis à structure unitaire, s'étendant sur l'ensemble de la longueur du tunnel.

L'ensemble formé par ces moyens de transport et ce châssis peut ainsi être déplacé en une opération pour livrer un large accès aux cuves situées à la partie inférieure de la machine, qui ont pour fonction de récupérer les eaux de lavage et de rinçage.

Selon une forme de réalisation préférée de l'invention en ce cas, le châssis est monté pivotant sur la paroi de la machine opposée à ladite ouverture.

Ce pivotement permet une manipulation facile de ce châssis.

Des moyens de compensation, notamment des vérins à gaz, peuvent être prévus pour supporter tout ou partie du poids de ce châssis, afin de faciliter encore cette manipulation.

Les cuves précitées peuvent avantageusement présenter des bords arrondis et/ou des ouvertures situées dans un même plan, ce qui contribue à éliminer tout recoin et donc à faciliter le nettoyage.

Pour sa bonne compréhension, l'invention est à nouveau décrite ci-dessous en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation préférée de la machine qu'elle concerne.

La figure 1 en est une vue en perspective ;

la figure 2 en est une vue de côté ;

la figure 3 en est une vue en bout, dans une position, et

la figure 4 en est une vue similaire à la figure 3, dans une autre position.

Les figures représentent, de manière très simplifiée, une machine 1 à laver la vaisselle du type "tunnel", utilisée pour laver des quantités importantes de vaisselle dans les cantines ou réfectoires, par exemple.

Cette machine 1 délimite un tunnel 2 qui s'ouvre à ses deux extrémités longitudinales, le long duquel sont placées successivement une unité 3 de prélavage, une unité 4 de lavage, une unité 5 de rinçage et une unité 6 de séchage de la vaisselle.

La machine 1 comprend en outre des bandes sans fin motorisées 7, avec lesquelles les casiers contenant la vaisselle (non représentés) viennent en prise et grâce auxquelles ces casiers sont transportés tout au long du tunnel 2.

Les unités 3 à 5 comprennent des rampes de buses transversales 10 pour projeter de l'eau sous pression sur la vaisselle. Les rampes 10 sont raccordées à des conduites qui les alimentent en eau sous pression, par l'intermédiaire de douilles de connexion. Ces rampes 10 et ces douilles comprennent des moyens de montage à actionnement rapide, par exemple à baïonnettes, pour permettre la mise en place et le retrait rapide des rampes 10 en vue de leur nettoyage.

La machine comprend en outre, en dessous des bandes 7, des cuves 11 de récupération et d'évacuation des eaux sales. Ces cuves 11 présentent des bords arrondis et des ouvertures situées dans un même plan horizontal.

L'unité 6 de séchage comprend une soufflante d'air chaud, contenue dans un caisson 12.

Ainsi que cela apparaît sur les figures, le bâti de la machine 1 comprend une partie inférieure 15, une partie latérale 16, une partie longitudinale 17 et une partie supérieure 18.

La partie inférieure 15 permet de constituer un caisson logeant les cuves 11 ainsi que divers organes lourds de la machine 1, en particulier des pompes.

La partie latérale 16 s'étend verticalement au niveau de l'extrémité de la machine 1 sur laquelle se trouve l'entrée du tunnel 2, et permet de constituer un caisson formant une armoire électrique. Cette

armoire loge différents organes électriques et/ou les organes de commande et de contrôle 19 de la machine 1.

La partie longitudinale 17 est reliée rigidement à la partie inférieure 15 et à la partie latérale 16 du bâti et reçoit des plaques pour former une paroi. Cette paroi délimite longitudinalement l'un des côtés du tunnel 2, et comporte lesdites douilles pour la connexion des rampes 10.

La partie supérieure 18 est reliée rigidement à la partie longitudinale 17 et comporte le caisson 12. Ainsi que le montrent les figures 3 et 4, cette partie 18 s'étend depuis la partie 17 jusqu'à sensiblement la mi-profondeur de la machine 1.

La partie 18 reçoit une porte 20 montée pivotante sur elle au moyen de charnières 21. Cette porte 20 est formée par deux parois 20a, 20b sensiblement perpendiculaires l'une par rapport à l'autre ; en position de fermeture, elle permet de délimiter le tunnel 2 avec le reste de la machine, ainsi que cela apparaît à la figure 3, et en position d'ouverture, elle permet de fournir un très large accès au volume intérieur du tunnel 2, ainsi que cela apparaît à la figure 4.

Deux vérins à gaz 22 sont montés entre la porte 20 et la partie 17 du bâti, pour faciliter l'ouverture et la fermeture de la porte 20 et pour maintenir celle-ci en position d'ouverture.

Il apparaît en outre sur les figures que les bandes 7 sont supportées par un châssis 25 ayant une structure unitaire sur l'ensemble de la longueur du tunnel 2. L'ensemble est monté pivotant sur la partie 17 du bâti et est relié à cette partie 17 par des vérins à gaz 26 prévus pour supporter son poids. Cet ensemble peut ainsi pivoter entre une position horizontale, montrée à la figure 3, dans laquelle il est rabattu contre la paroi dans laquelle débouchent les cuves 11, et une position rabattue contre la partie 17, montrée à la figure 4, dans laquelle il est effacé et permet un accès totalement dégagé à ces cuves 11.

Il apparaît ainsi que le bâti de la machine 1 est conformé de telle sorte que cette machine 1 présente une ouverture latérale unique 30 sur la majeure partie de la longueur du tunnel 2, la partie 17 étant structurée de manière suffisante pour permettre de supprimer tout pilier ou montant susceptible de venir fractionner cette ouverture 30.

Un accès total au volume intérieur du tunnel 2 est ainsi rendu possible. Cet accès, combiné à la possibilité de pivotement du châssis 25

contre la partie 17, permet de faciliter le nettoyage de la machine 1, en particulier des cuves 11. La forme de celles-ci et le fait qu'elles débouchent dans un même plan supprime tout recoin.

L'invention fournit par conséquent une machine à laver la vaisselle du type "tunnel" présentant, par rapport aux machines homologues de la technique antérieure, les avantages essentiels d'avoir un nettoyage facilité et de permettre qu'une parfaite hygiène soit assurée.

Il va de soi que l'invention n'est pas limitée à la forme de réalisation décrite ci-dessus à titre d'exemple mais qu'elle en embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation. Ainsi, l'ouverture 30 précitée pourrait n'être aménagée qu'au niveau de la paroi de la machine délimitant latéralement le tunnel ; la machine pourrait comprendre un caisson supérieur contenant divers organes électriques ainsi que les organes de commande de son fonctionnement en lieu et place de l'armoire.

REVENDICATIONS

1 - Machine à laver la vaisselle du type "tunnel", comprenant :

- des unités successives (3 à 6) de traitement de la vaisselle, en particulier une unité de lavage (4), une unité de rinçage (5) et une unité de séchage (6) de la vaisselle,

- un bâti qui délimite un tunnel (2) pour le cheminement de la vaisselle au travers de ces différentes unités successivement, et

- des moyens longitudinaux (7) de transport de la vaisselle ;

machine (1) caractérisée en ce que son bâti est conformé de telle sorte que la machine (1) présente une ouverture latérale unique (30) sur au moins la majeure partie de la longueur du tunnel (2).

2 - Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend des rampes individuelles (10) d'aspersion d'eau de lavage et de rinçage, et en ce qu'elle comprend, sur sa paroi longitudinale opposée à ladite ouverture (30), des embases de connexion de ces rampes (10), en des emplacements distincts sur la longueur du tunnel (2).

3 - Machine selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que l'ouverture (30) s'étend également sur une large partie de la paroi de la machine (1) qui délimite le tunnel (2) en partie supérieure.

4 - Machine selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'elle présente une porte unique (20) propre à clore ladite ouverture (30), cette porte (20) ayant deux parois (20a, 20b) sensiblement perpendiculaires l'une par rapport à l'autre, dont une délimite, en position de fermeture de la porte, la partie supérieure du tunnel (2), et dont l'autre délimite le tunnel latéralement, dans cette même position.

5 - Machine selon la revendication 4, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens de compensation (22), notamment de type vérin à gaz, pour supporter tout ou partie du poids de la porte (20).

6 - Machine selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'elle comprend une armoire d'extension verticale contenant divers organes électriques et/ou les organes de commande et de contrôle nécessaires à son fonctionnement, cette armoire étant située près de l'une ou de l'autre des extrémités longitudinales de la machine (1), en dehors de la zone dans laquelle s'étend ladite ouverture (30).

7 - Machine selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que lesdits moyens de transport (7) sont portés par un châssis (25) à structure unitaire, s'étendant sur l'ensemble de la longueur du tunnel (2).

8 - Machine selon la revendication 7, caractérisée en ce que le châssis (25) est monté pivotant sur la paroi de la machine (1) opposée à ladite ouverture (30).

9 - Machine selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens de compensation (26), notamment des vérins à gaz, pour supporter tout ou partie du poids du châssis (25).

10 - Machine selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce qu'elle comprend des cuves (11) situées à sa partie inférieure pour récupérer les eaux de lavage et de rinçage, et en ce que ces cuves (11) présentent des bords arrondis et/ou des ouvertures situées dans un même plan.

FIG 1

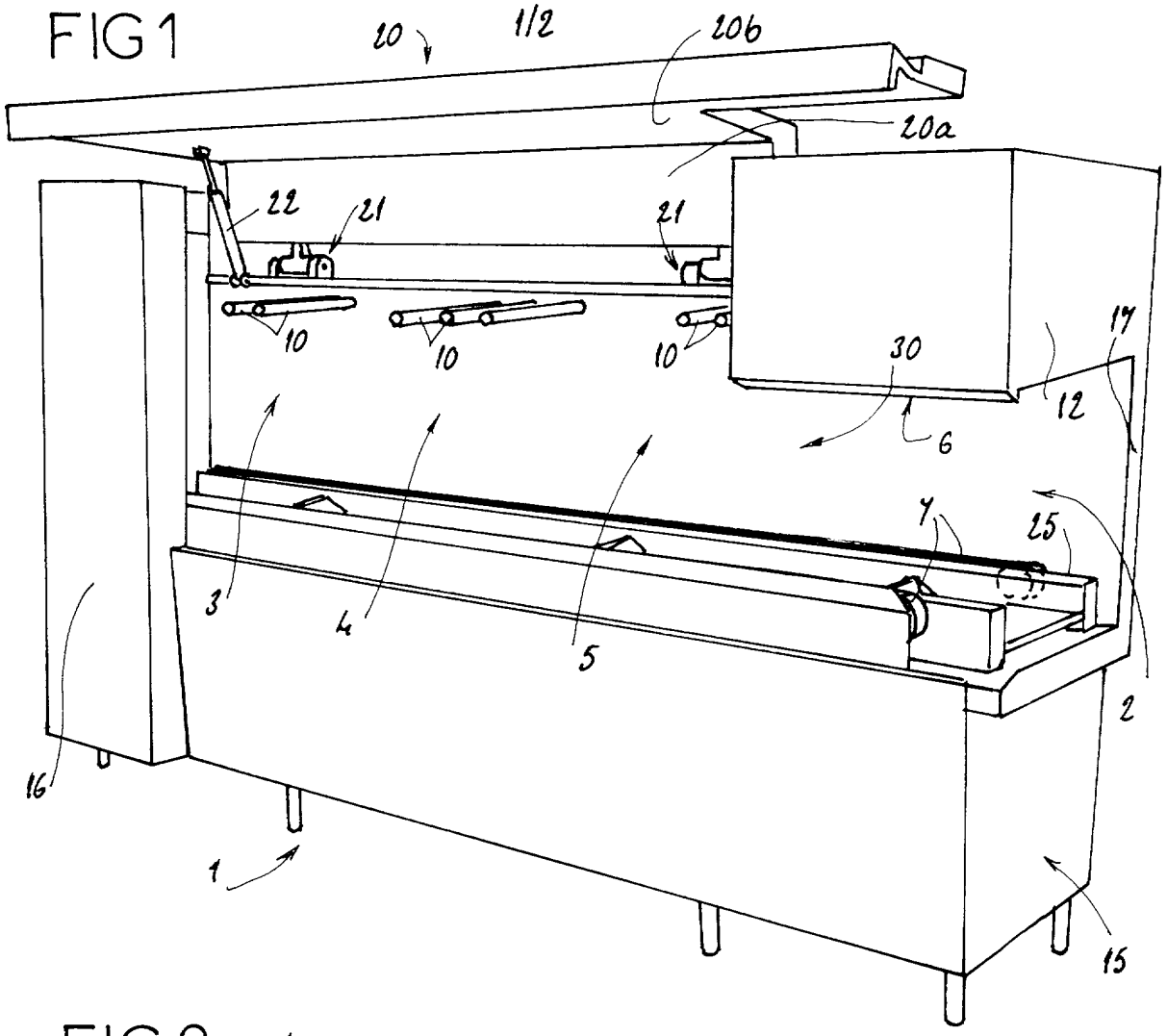

20
1/2
20b
20a
22
21
21
10
10
10
30
17
12
6
7
25
3
4
5
2
16
1
15

FIG 2

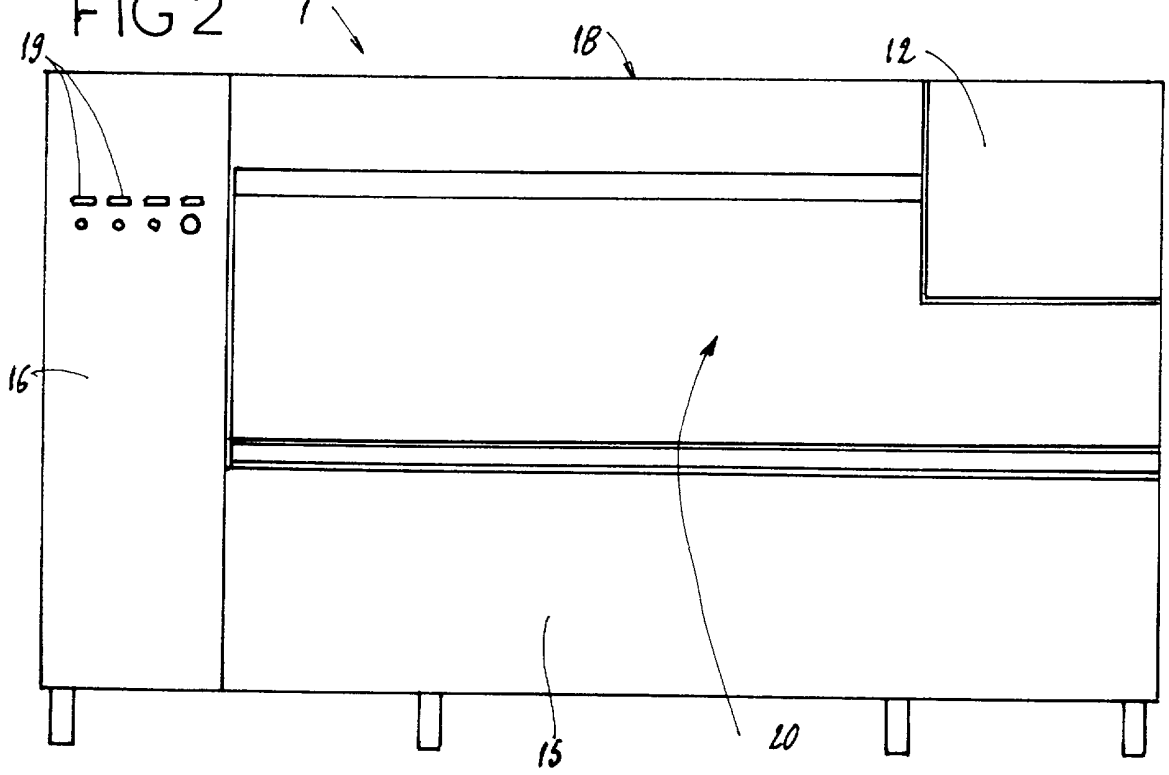

1
19
18
12
16
15
20

FIG 4

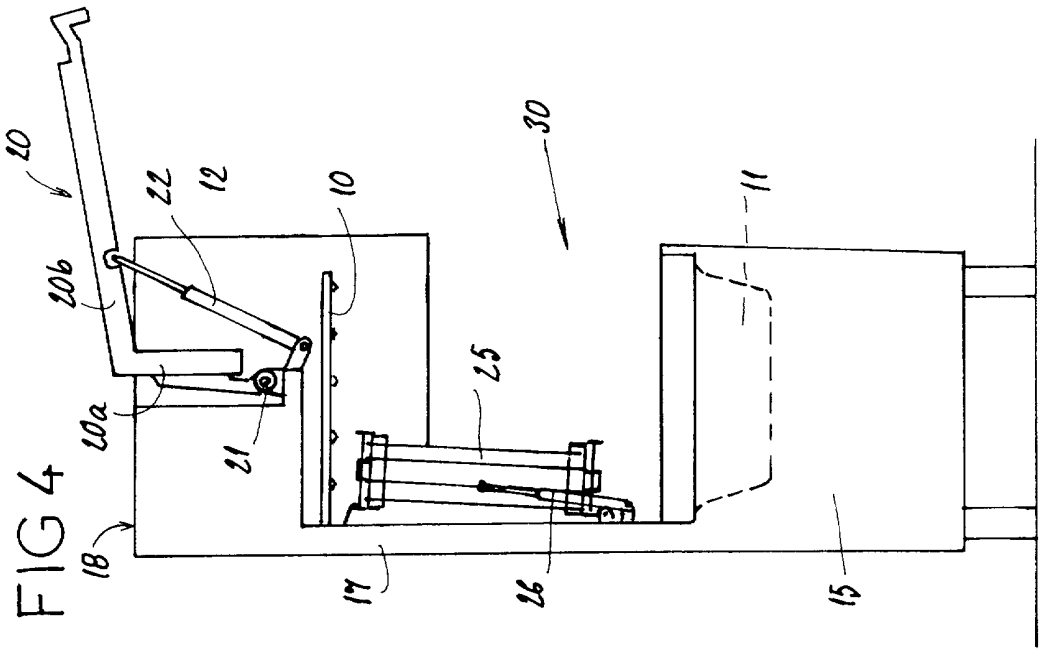
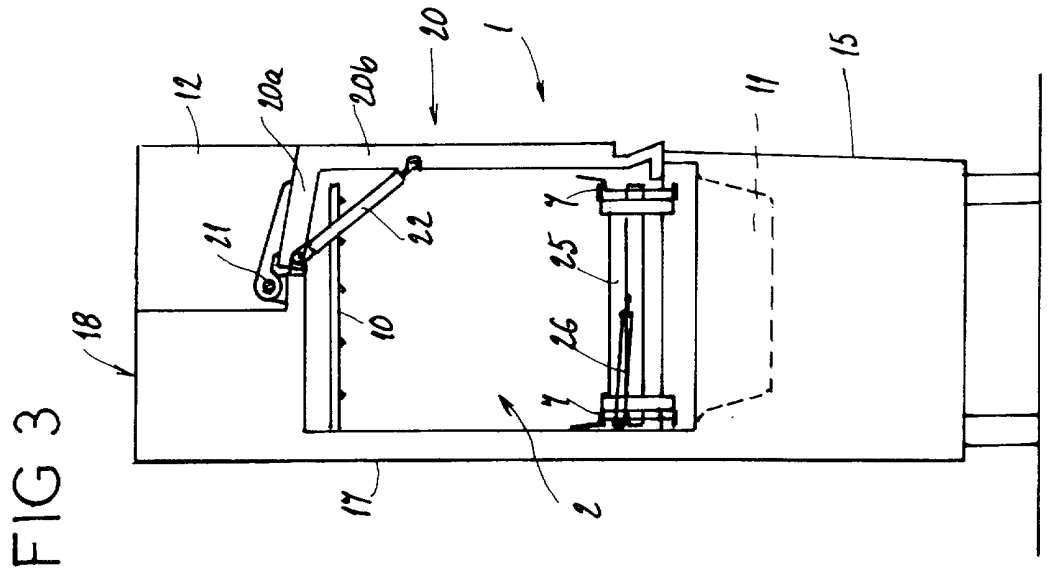

20
22
12
10
30
11
20b
25
20a
21
18
17
26
15

FIG 3


20
1
15
12
20a
20b
11
21
22
7
25
18
10
26
7
17
2

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INPI
INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

2807311

N° d'enregistrement national

FA 585110
FR 0004586

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 43 39 111 A (WINTERHALTER GASTRONOM GMBH) 19 mai 1994 (1994-05-19) * colonne 6, ligne 21 - ligne 4; figures 1,3 *	1,2,7	A47L15/24
A	US 4 357 176 A (J.A. ANTONY) 2 novembre 1982 (1982-11-02) * figure 1 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			A47L

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
5 janvier 2001	Courrier, G

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même categorie
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 bénéficiant d'une date anterieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de depôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)