

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 09.11.90.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 15.05.92 Bulletin 92/20.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : GELAVI - Société Anonyme — FR et
LE FROID INDUSTRIEL YORK - Société Anonyme —
FR.

⑦2 Inventeur(s) : Nivard Antoine et Liaigre Guy.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Harlé et Phelip.

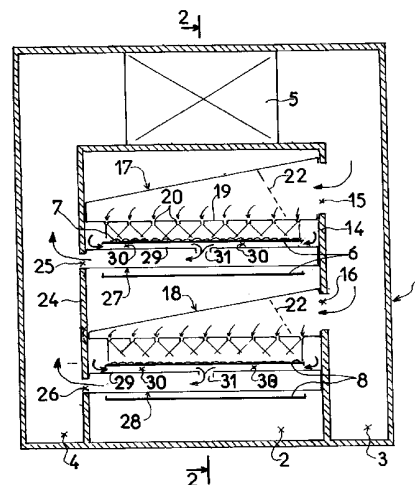
⑤4 Installation de surgélation en continu de produits alimentaires.

⑤7 L'installation de surgélation est constituée d'un tunnel allongé (1) qui renferme un premier tapis transporteur (6) sur lequel s'effectue un changement d'état des produits et un second tapis (8) disposé à l'intérieur du tunnel, sous le premier tapis, servant à l'achèvement de la congélation des produits et aussi d'accumulateur.

Les tapis transporteurs (6 et 8) sont constitués d'une bande sans fin en matériau à bon coefficient d'échange du genre polyamide type "Kevlar".

Des plénums de distribution (17, 18) sont disposés au-dessus des brins supérieurs des tapis pour souffler de l'air froid perpendiculairement à la surface des tapis et des collecteurs (27 et 28) sont disposés sous lesdits brins supérieurs pour canaliser l'air sous le tapis et congeler la face inférieure des produits.

L'installation de surgélation convient plus particulièrement au traitement de la viande et en particulier au traitement de produits du genre escalopes où l'apparence et en particulier la forme et la couleur ont une grande importance.



La présente invention concerne une installation de surgélation en continu de produits alimentaires et en particulier de produits frais carnés.

5 Les développements récents des procédés et matériels de traitement et en particulier de congélation ou surgélation, visent à diminuer la perte de poids. La maîtrise de la teneur en humidité du produit pendant son traitement revêt une importance capitale quand la marchandise se traite par tonnes.

10 Un autre facteur faisant la valeur marchande des produits concerne leur apparence dans un étalage. Avec les procédés et matériels de traitement utilisés, ce produit est souvent marqué par le matériel de traitement, déformé et sa couleur altérée ; toutes ces conséquences
15 ne contribuent pas à le rendre attractif.

Actuellement, plusieurs procédés et matériels de surgélation sont utilisés. On connaît la surgélation par pulvérisation d'azote liquide dans un tunnel, sur des produits qui défilent en continu, supportés par un tapis
20 à mailles métalliques. Dans ce genre d'installation, le travail est pénible en raison des vapeurs d'azote et l'encrassement des mailles du tapis impose un nettoyage journalier. L'aspect du produit est altéré par l'empreinte des mailles du tapis. La freinte est importante ; elle
25 résulte d'une part de la perte de poids par évaporation et également de la perte de poids au décollement des produits disposés sur le tapis. Ce procédé est également gros consommateur d'énergie.

On connaît également la surgélation dans une enceinte
30 qui comporte un tapis hélicoïdal en treillis métallique, circulant dans une ambiance froide obtenue par un courant d'air froid produit mécaniquement. Là encore le produit est marqué et déformé par le tapis, et la freinte y est encore plus importante en raison notamment de la perte
35 de poids par évaporation compte-tenu de la vitesse de circulation importante de l'air à l'intérieur de l'enceinte. Le coût du traitement est toutefois très inférieur à celui que l'on rencontrait précédemment dans les tunnels à pulvérisation d'azote liquide.

On connaît également un procédé qui permet d'améliorer nettement l'apparence du produit et qui évite en particulier de marquer le produit. Ce procédé consiste à réaliser une surgélation du produit en le positionnant
5 au préalable sur des plaques qui sont elles-mêmes disposées sur des chariots introduits dans une chambre de surgélation. Ce procédé présente l'inconvénient d'exiger une chambre ou un tunnel de surgélation de grande surface. Il faut également des surfaces importantes pour la
10 manutention des chariots et aussi pour le nettoyage des chariots et des plaques. La main d'oeuvre nécessaire est supérieure à celle qui est attachée aux procédés précédents. La freinte est particulièrement réduite, très inférieure à celle que l'on rencontre dans les dispositifs
15 de surgélation avec tapis hélicoïdal par exemple et la consommation énergétique est également plus faible.

La présente invention propose une installation qui permet d'améliorer d'une façon notable la freinte par perte de matière, par évaporation et elle permet également
20 de diminuer d'une façon notable la consommation d'énergie par rapport aux procédés de surgélation connus. Le personnel nécessaire est du même ordre que celui rencontré dans les dispositifs du genre surgélateurs à tapis hélicoïdal ou à pulvérisation d'azote liquide.

25 La présente invention présente surtout l'avantage d'offrir un produit de meilleur aspect, qui conserve son apparence naturelle tant sur le plan de sa forme que de sa couleur.

30 L'installation de surgélation selon l'invention est une installation du type réalisant un traitement continu des produits alimentaires ; elle est constituée d'un tunnel allongé renfermant : - au moins un tapis transporteur muni d'une bande sans fin réalisée en matériau à bon
35 coefficient d'échange, du genre polyamide, - une unité de refroidissement et de soufflage de l'air intégré ou non audit tunnel, - au moins un plénum de distribution de l'air froid, disposé au-dessus du brin supérieur du tapis transporteur pour assurer une répartition homogène de l'air froid sur toute la surface supérieure des produits

afin de les congeler, - au moins un collecteur disposé sous ledit brin supérieur du tapis transporteur, pour effectuer une reprise de l'air froid sous ledit tapis et congeler la face inférieure desdits produits ; l'air
5 froid parcourant, entre la sortie du plénum de distribution et l'entrée du collecteur, une distance qui, sensiblement, n'excède pas la largeur du tapis transporteur.

Selon une disposition préférentielle de l'invention, le tunnel renferme au moins deux tapis transporteurs :
10 - un premier tapis sur lequel on effectue au moins un changement d'état du produit, c'est-à-dire une prise en bloc pour le rendre inféformable, empilable et éviter le collage, - un second tapis disposé sous le premier servant de tapis accumulateur et, en même temps, réalisant
15 une finition de la congélation.

Toujours selon l'invention, le tunnel comporte une chambre centrale allongée, renfermant les deux tapis transporteurs et les plénums de distribution et les collecteurs d'air froid ; il comporte également deux
20 couloirs longitudinaux pouvant servir d'accès et qui constituent : - un couloir de pression pour l'amenée de l'air froid, - un couloir d'aspiration pour la reprise de l'air après son passage sur les produits ; ce tunnel comporte encore une unité de réfrigération et de soufflage
25 interposée entre lesdits couloirs.

Selon une autre disposition préférentielle de l'invention, le tunnel renferme plusieurs plénums de distribution d'air froid, disposés en parallèle, et munis de registres permettant un réglage des quantités d'air
30 attribuées à chaque plénum ; le tunnel renferme autant de collecteurs que de plénums, disposés également en parallèle.

Toujours selon l'invention, les plénums de distribution sont cloisonnés de façon à assurer une
35 répartition identique de l'air sur les produits disposés sur le tapis ; ces plénums comportent des buses disposées longitudinalement au-dessus du tapis, écartées d'une distance telle qu'elles permettent un chevauchement des flux d'air pour couvrir toute la surface supérieure du

tapis ; les buses latérales forment un rideau sur les bordures du tapis.

5 Toujours selon l'invention, les collecteurs comportent, sous le brin supérieur du tapis, une paroi sensiblement horizontale qui forme avec ledit brin un couloir de guidage de l'air froid pour lui permettre de lécher la surface inférieure du tapis afin de congeler la face inférieure des produits, laquelle paroi comporte au moins un orifice central pour la reprise de l'air.

10 Selon une autre disposition de l'invention, le tapis transporteur est animé d'un mouvement à vitesse variable réglée notamment en fonction de la température de l'air circulant dans le tunnel ou les gaines latérales, ou en fonction de la charge en produit sur ledit tapis.

15 Toujours selon l'invention, l'installation comporte un poste de chargement disposé à l'une des extrémités du tunnel et un poste de déchargement disposé sous ledit tunnel, l'extrémité du second tapis transporteur dont la longueur correspond sensiblement aux 2/3 de la longueur du tapis supérieur.

20 L'invention sera encore illustrée à l'aide de la description suivante d'un mode de réalisation et des dessins annexés, donnés à titre indicatif et dans lesquels ;

25 - la figure 1 est une vue schématique en coupe transversale d'une installation selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue en coupe longitudinale selon 2-2 de la figure 1 ;

30 - la figure 3 est une vue partielle détaillée des buses d'un plénum de distribution.

Telle que représentée, figures 1 et 2, l'installation se présente sous la forme d'un tunnel 1 allongé qui comporte une chambre centrale 2 et deux couloirs bordant latéralement cette chambre centrale et constituant une

35 gaine de soufflage 3 et une gaine de reprise 4 ; ces deux gaines aboutissent au niveau de l'unité énergétique 5 qui assure le refroidissement et le soufflage de l'air à travers l'installation.

La chambre 2 s'étend sur toute la longueur du tunnel

1. Elle renferme deux tapis transporteurs : - un premier tapis supérieur 6, de préférence horizontal, qui réalise l'essentiel du changement d'état des produits 7 disposés à sa surface supérieure ; - un second tapis, disposé sous le premier, servant de tapis accumulateur et sur lequel on réalise selon les besoins la finition des produits 7 et en particulier leur durcissage.

Le changement d'état des produits 7 sur le tapis supérieur, permet de réaliser une prise en bloc des produits. Ces produits sont alors indéformables, ils comportent une face plane qui permet de faciliter leur empilage et, par ce traitement, on évite le collage sur le tapis.

On remarque, figure 2, que le tapis supérieur 7 s'étend depuis un poste de chargement 9 situé à l'extérieur du tunnel 1 au niveau de sa paroi 10, jusqu'à l'autre paroi 11 du tunnel située à son autre extrémité.

Le tapis inférieur 8, situé sous le tapis supérieur 6, s'étend depuis la paroi d'extrémité 11 jusqu'à proximité de la paroi 10. Dans l'exemple de réalisation, ce tapis a une longueur nettement inférieure à celle du tapis supérieur 6, environ les $2/3$, et le déchargement des produits s'effectue à travers le fond 12 du tunnel 1 vers un poste 13 de conditionnement et d'emballage.

Selon une autre version, le tapis inférieur 8 peut, comme représenté en traits mixtes fins, s'étendre à l'extérieur du tunnel 1, au niveau de la paroi 10, jusqu'à un poste de déchargement 13'.

Les deux tapis transporteurs 6 et 8, sont réalisés au moyen de convoyeurs et de bandes sans fin qui s'étendent sur la majeure partie dudit convoyeur. Ces bandes sans fin sont réalisées en un matériau à bon coefficient d'échange du type polyamide connu sous la dénomination commerciale "Kevlar". L'épaisseur de cette bande polyamide est de l'ordre de quelques mm. L'entraînement du tapis supérieur s'effectue par tout moyen approprié du genre motoréducteur, non représenté, de préférence à vitesse variable. De la même façon, le tapis inférieur 8 est entraîné par un motoréducteur non représenté, dont la

vitesse peut être réglée selon les besoins.

La paroi 14 qui sépare la chambre 2 de la gaine de soufflage 3, comporte des orifices 15 et 16 permettant le passage de l'air dans des plénums de distribution
5 disposés au-dessus des tapis 6 et 8 respectivement. Ces ouvertures 15 et 16 peuvent éventuellement comporter des trappes de réglage, ou registres, de façon à répartir l'air en fonction des besoins sur la longueur de l'un ou l'autre des tapis transporteurs. On remarque, figure
10 2, la présence de plusieurs plénums 17, 18, disposés au-dessus des brins supérieurs des tapis 6 et 8 respectivement.

Les plénums 17, 18 sont constitués de parois en tôle et comportent, à leur partie inférieure, disposée au-dessus
15 du brin supérieur du tapis correspondant, une paroi 19 parallèle audit brin de tapis et éloignée d'une distance permettant le recouvrement total du tapis par l'air diffusé. Cette paroi horizontale 19 comporte une multitude de fentes longitudinales 20 disposées selon le sens
20 d'avancement des tapis 6 et 8. Ces fentes longitudinales 20 forment des jets d'air qui se chevauchent l'un l'autre, de façon à mettre l'ensemble des produits 7 disposés sur le tapis, en contact avec l'air froid. Les fentes
25 longitudinales 20 comportent des déflecteurs 21 formant buses, pour orienter le jet d'air selon une direction sensiblement perpendiculaire au tapis. L'écartement entre deux fentes longitudinales 20 est du même ordre que la distance qui sépare la paroi inférieure 19 du plénum du brin supérieur du tapis correspondant.

30 On a représenté, figure 3, l'extrémité de la paroi inférieure 19 des plénums 17 ou 18, de façon à montrer les fentes longitudinales 20. Ces fentes longitudinales 20 comportent des déflecteurs 21 formant buses constitués d'une simple bordure perpendiculaire à la paroi 19,
35 orientée vers le bas c'est-à-dire vers le tapis. Aux extrémités de cette paroi inférieure 19, les déflecteurs 21 sont orientés différemment et ils sont en particulier convergents de façon à former, sur la bordure du tapis, un rideau d'air qui délimite la couche d'air étalée sur

les produits à congeler. Le déflecteur 21' extérieur est légèrement plus long que le déflecteur 21' intérieur ; ce dernier est sensiblement perpendiculaire au déflecteur extérieur.

5 Les plénums de distribution 17 et 18 comportent au moins une grille de répartition 22 disposée à proximité de l'entrée de l'air pour réaliser une répartition égalitaire de l'air dans le sens longitudinal à l'intérieur des plénums. Ces plénums sont conçus de façon à établir,
10 sur les produits 7, un régime d'écoulement laminaire avec une même quantité d'air répartie en tous points de la surface supérieure du tapis. Par ailleurs, la vitesse de l'air sur les produits 7 est inférieure à 5 m par seconde pour éviter une perte trop importante au niveau
15 de la teneur en eau.

La cloison 24 disposée entre la chambre 2 et la gaine de reprise 4, comporte également des ouvertures 25 et 26 pour le passage de l'air qui est repris au moyen de collecteurs 27 et 28 disposés entre les deux brins de
20 chaque tapis 6 et 8. Ces collecteurs 25 et 26 sont en forme de caisson et s'étendent sous les plénums 17 et 18 correspondants pour réduire le circuit de l'air qui circule dans le tunnel. Ils comportent une paroi supérieure 29 qui forme avec le brin supérieur des tapis transporteurs
25 un couloir 30 qui s'étend depuis les bords latéraux du tapis jusqu'à une fente longitudinale 31 située dans la partie médiane du tapis 6 ou 8. L'air qui circule au-dessus du brin supérieur des tapis est repris sur les bordures, sous ce brin supérieur et en lèche le dessous pour
30 effectuer un refroidissement de la face inférieure des produits 7.

A chaque plénum de distribution correspond un collecteur. Ainsi le circuit de l'air froid dans le tunnel a une longueur qui, au maximum, est sensiblement égale
35 à la largeur du tapis. Ce circuit d'air se mesure entre la sortie des plénums de distribution, c'est-à-dire depuis les buses 20 jusqu'à l'orifice central disposé dans la paroi 29 du collecteur.

Les orifices 25 et 26, correspondant aux collecteurs

27 et 28, peuvent également comporter des trappes de réglage ou registres.

5 Les couloirs latéraux 3 et 4 ont des dimensions telles qu'ils peuvent par exemple permettre la visite et la surveillance de l'installation.

10 Les plénums de distribution distribuent l'air froid sur les produits 7, à une température supérieure à -37° , en tout point du tapis, à une vitesse inférieure à 5 m par seconde. La maîtrise du flux d'air par les plénums 17 et 18 ainsi que les collecteurs 27 et 28, permet d'améliorer les conditions de l'échange de chaleur et de procurer à l'installation, un meilleur rendement et par voie de conséquence un coût énergétique par kilo de produit traité, relativement faible.

15 L'emploi de bandes transporteuses en matériau polyamide du genre "Kevlar", évite de marquer le produit et permet un décollement plus facile de ces produits par la formation d'une face inférieure bien plane. Les produits 20 7 se décollient automatiquement à l'extrémité du tapis supérieur 6 lorsqu'ils atteignent l'arrondi et ils tombent, au moyen d'une goulotte 32 sur le tapis inférieur 8, sur lequel ils sont temporairement stockés et où s'achève leur surgélation. En effet, les produits sont congelés à 80 % environ sur le premier tapis. Cette congélation 25 peut s'effectuer par étapes au moyen de plusieurs zones de températures aménagées grâce à la présence de plusieurs plénums 17 disposés au-dessus du tapis supérieur 6. On peut réaliser un effet de croutage dans une première zone au moyen du plénum 17 qui permet de privilégier l'aspect 30 du produit et qui réduit également les pertes en eau.

L'homogénéité de la congélation des produits résultant principalement de la répartition uniforme de l'air froid sur le tapis et de la conductibilité de ce tapis qui permet la congélation de la face inférieure des produits 35 simultanément.

On peut aussi, dans les plénums suivants, adopter une autre température ou un débit d'air différent pour diminuer le coût énergétique de l'installation.

Le coût énergétique peut également être optimisé

au moyen d'une adaptation de la vitesse du tapis supérieur
6 en fonction des besoins c'est-à-dire en fonction de
la charge de produits disposés sur le tapis. Cette
variation de la charge du tapis se traduit par une
5 évolution des températures à l'intérieur de l'installation,
lesquelles températures peuvent servir de paramètres pour
régler par tout moyen approprié la vitesse d'avancement
du ou des tapis 6, 8.

Les signes de référence insérés après les
10 caractéristiques techniques mentionnées dans les
revendications ont pour seul but de faciliter la
compréhension de ces dernières et n'en limitent aucunement
la portée.

- REVENDICATIONS -

- 1.- Installation de surgélation en continu de produits alimentaires, caractérisée en ce qu'elle est constituée d'un tunnel (1) allongé renfermant : - au moins un tapis transporteur (6) muni d'une bande sans fin réalisée en matériau à bon coefficient d'échange, du genre polyamide, - une unité (5) de refroidissement et de soufflage de l'air, intégrée ou non audit tunnel, - au moins un plénum de distribution (17) diffusant de l'air froid, disposé au-dessus du brin supérieur dudit tapis (6) pour assurer une répartition homogène de l'air froid sur toute la surface supérieure des produits (7) afin de les congeler, - au moins un collecteur (18) disposé sous ledit brin supérieur du tapis (6), permettant une reprise de l'air froid sous ledit brin pour congeler la face inférieure desdits produits ; l'air froid parcourant entre la sortie du plénum de distribution et l'entrée du collecteur, une distance qui, sensiblement, n'excède pas la largeur dudit tapis.
- 2.- Installation de surgélation en continu de produits alimentaires, selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins deux tapis transporteurs : - un premier tapis (6) sur lequel on réalise au moins un changement d'état du produit c'est-à-dire une prise en bloc avec une face plane et qui le rend indéformable, empilable, et évite le collage, - un second tapis (8), disposé sous le premier, qui constitue un tapis accumulateur et en même temps réalise une finition de la congélation.
- 3.- Installation de surgélation en continu de produits alimentaires, selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que le tunnel (1) comporte : - une chambre centrale (2) renfermant les tapis (6, 8), et leurs plénums (17, 18) et collecteurs (27, 28) respectivement, - deux couloirs longitudinaux pouvant servir d'accès et formant une gaine de soufflage (3) et une gaine de reprise (4) et, entre les deux gaines (3 et 4), - une unité de réfrigération et de soufflage (5).
- 4.- Installation de surgélation en continu de produits

alimentaires, selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'elle comporte, au-dessus des tapis transporteurs (6 ou 8), plusieurs plénums (17, 18) et collecteurs (27, 28) correspondants, disposés en parallèle, pour réaliser un circuit d'air le plus court ; lesdits plénums sont reliés à la gaine de soufflage (3) au moyen d'orifices (15, 16) ; lesdits collecteurs sont reliés au moyen d'orifices (25, 26), à la gaine de reprise (4).

5.- Installation de surgélation en continu de produits alimentaires, selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les plénums (17, 18) comportent, au-dessus du brin supérieur de chaque tapis (6, 8) des buses (20) écartées d'une distance telle qu'elles permettent la formation d'un jet d'air sensiblement perpendiculaire au tapis et un chevauchement de ces jets d'air sur les produits (7).

6.- Installation de surgélation en continu de produits alimentaires, selon l'une quelconque des revendications 4 ou 5, caractérisée en ce que les plénums (17, 18) et/ou collecteurs, comportent des trappes de réglage ou registres permettant de faire varier les quantités d'air réparties sur les produits.

7.- Installation de surgélation en continu de produits alimentaires selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisée en ce que les plénums (17, 18) comportent, à proximité de leur entrée, une grille de distribution (22) permettant une répartition égalitaire de l'air sur le tapis.

8.- Installation de surgélation en continu de produits alimentaires selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, caractérisée en ce que les collecteurs (27, 28) comportent, sous le brin supérieur du tapis transporteur correspondant, une paroi (29) délimitant un couloir (30) de passage de l'air froid qui permet le léchage de la surface inférieure du tapis pour congeler la face inférieure des produits, laquelle paroi est munie d'au moins un orifice central (31).

9.- Installation de surgélation en continu de produits alimentaires selon la revendication 5, caractérisée en

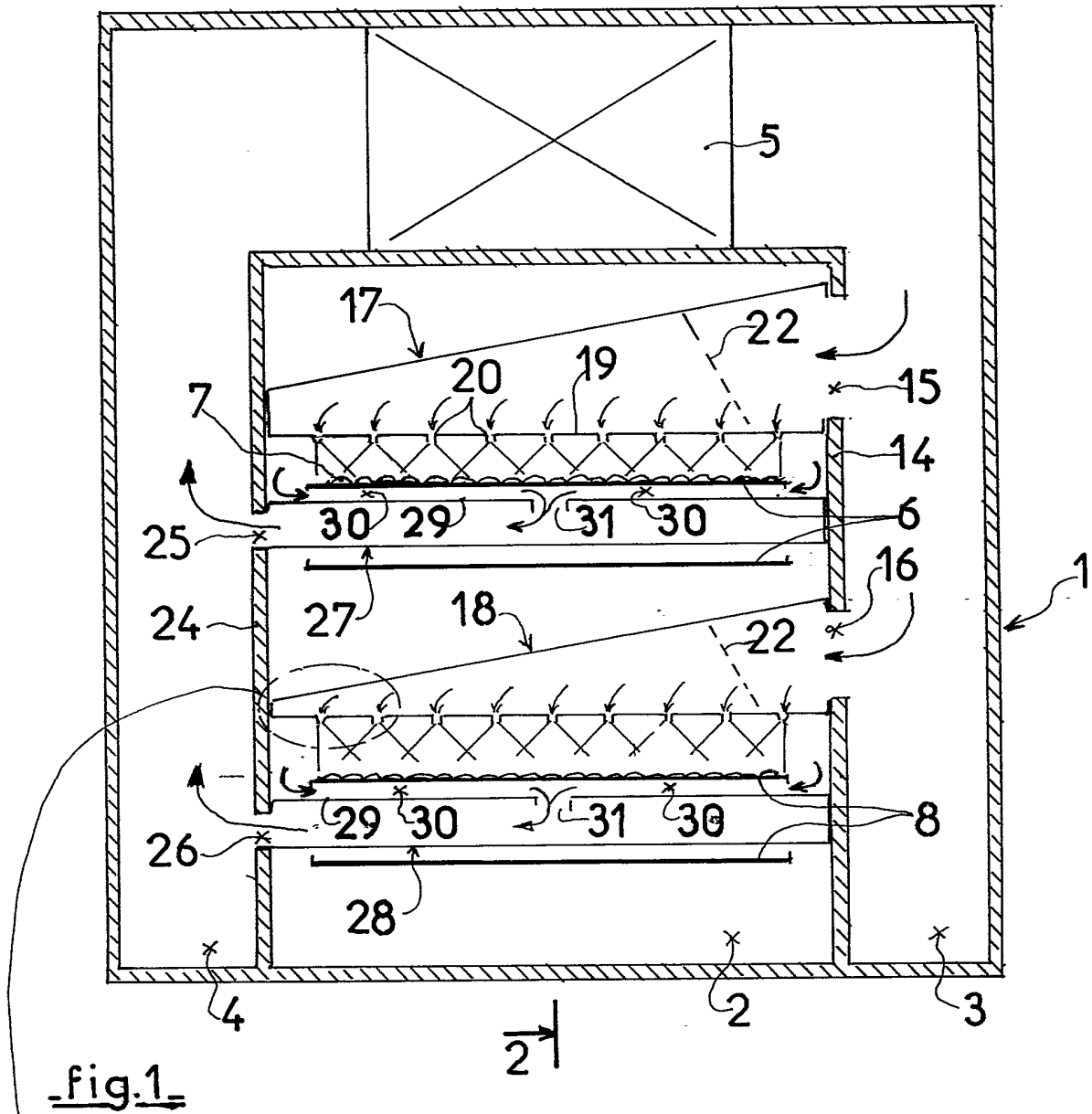
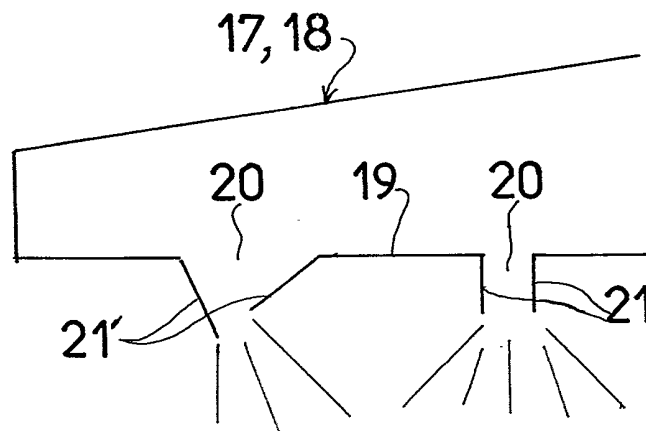
ce qu'elle comporte, au niveau des plénums de distribution (17, 18), des buses longitudinales (20) réalisées au moyen de déflecteurs (21) qui, dans la partie centrale du plénum consistent en des bandes perpendiculaires à la paroi inférieure (19) dudit plénum et, sur les bordures du tapis, consistent en des bandes (21') inclinées et convergentes pour réaliser un rideau latéral.

10.- Installatiaion de surgélation en continu de produits alimentaires selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que le tapis transporteur (6) est animé d'un mouvement à vitesse variable réglé notamment en fonction de la température de l'air ou de la charge en produit.

11.- Installation de surgélation en continu de produits alimentaires selon l'une quelconque des revendications 2 à 10, caractérisée en ce qu'elle comporte un poste de chargement (9) disposé à l'une des extrémités du tunnel (1) et un poste de déchargement (13) disposé sous ledit tunnel, à l'extrémité du second tapis transporteur (8) dont la longueur correspond sensiblement aux 2/3 de la longueur du tapis supérieur (6).

1/2

2

fig.3

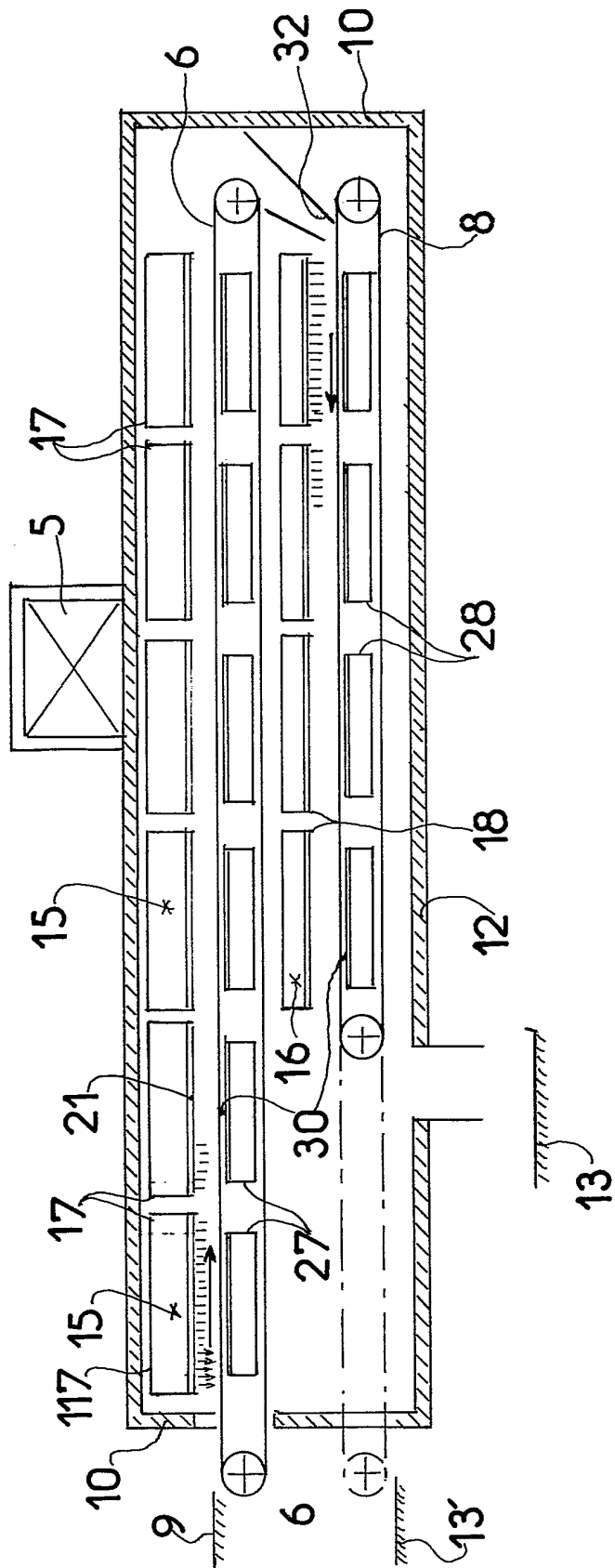


fig. 2

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLERAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheFR 9014098
FA 452996

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	US-A-2 982 029 (MEAKIN) * Colonne 2, ligne 10 - colonne 3, ligne 62; figure 1 * ---	1
Y	DE-A-2 813 622 (VERSEIDAG-INDUSTRIE-TEXTILIEN) * Page 3, paragraphe 1; page 5, paragraphe 1 * ---	1
A	US-A-3 805 538 (FEITCH, Jr. et al.) * Colonne 3, ligne 61 - colonne 6; figure 1 * ---	1-3
A	US-A-3 427 820 (HART) * Colonne 3, ligne 47 - colonne 11, ligne 34; figure 1 * -----	1,5
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		F 25 D
Date d'achèvement de la recherche 12-07-1991		Examineur BAECKLUND O.A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		