

Réservoir réfrigéré, destiné plus particulièrement au lait.

Société dite : SIAI - LERICI AZIENDA INDUSTRIALE résidant en Italie.

Demandé le 17 mai 1965, à 16^h 30^m, à Saint-Étienne.

Délivré par arrêté du 28 novembre 1966.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 1 du 6 janvier 1967.)

(3 modèles d'utilité déposés en Italie les 1^{er} juin 1964, sous le n° 3.223/64, 31 octobre 1964, sous le n° 5.880/64, et 2 mars 1965, sous le n° 1.424/65, au nom de la demanderesse.)

La présente invention a pour objet un réservoir destiné à réfrigérer le lait fraîchement trait, et donc utilisable dans les étables et dans les centres de ramassage.

Le but principal de la présente invention est de réaliser un réservoir comportant un circuit réfrigérant et muni d'agitateur pour produire simultanément le refroidissement et l'homogénéisation du produit. La disposition de l'agitateur autorise un démontage très aisé pour le nettoyage, et libère au maximum le couvercle du réservoir en simplifiant ainsi la construction et la manœuvre.

Un autre but de la présente invention est de réaliser un réservoir en mesure d'être parfaitement équilibré même dans l'éventualité d'utilisation et d'appui sur une surface non horizontale. Cette disposition permettant un déversement total et parfait du lait et une mesuration exacte du contenu par l'intermédiaire d'une tige calibrée ou de graduations éventuelles.

Un autre but de la présente invention est de réaliser un réservoir dans lequel le vide peut être obtenu facilement dans des conditions de facilité et d'hygiène que l'on ne trouve pas dans les appareils connus. De ce fait, le lait peut être aspiré dans ledit réservoir directement de l'installation de traite mécanique, quand celle-ci existe, sans l'emploi de pompes ou autres organes auxiliaires, et en utilisant la même pompe à vide de l'installation de traite.

Un autre but de l'invention est de créer un réservoir dans lequel au moins une partie du groupe frigorifique est incorporée dans ledit réservoir et en occupant un espace réduit.

Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront mieux de la suite de la description.

Selon l'invention, le réservoir forme intérieurement une chambre présentant une chemise dans laquelle est placé un conduit qui constitue l'évaporateur d'un circuit frigorifique. Un agitateur à pales inclinées vers le bas étant égale-

ment disposé dans ladite chambre.

Pour bien fixer l'objet de l'invention, sans toutefois le limiter, dans les dessins annexés :

La figure 1 est une coupe axiale d'une première forme de réalisation du réservoir selon l'invention;

La figure 2 montre une coupe axiale partielle d'une deuxième forme de réalisation du réservoir selon l'invention;

La figure 3 montre une vue en plan correspondant à la figure 2;

La figure 4 montre une coupe axiale d'une troisième forme de réalisation du réservoir selon l'invention.

Selon la figure 1, le réservoir établi selon l'invention comprend essentiellement une partie extérieure 1 à double paroi, délimitant la chambre 2 du réservoir. Le réservoir comprend en outre une partie inférieure 3; immédiatement au-dessous de la chambre 2 et thermiquement isolée de celle-ci; dans cette partie 3 sont contenus, bien que non reproduits, le compresseur et le condenseur du groupe frigorifique; la paroi extérieure de la partie inférieure 3 est constituée par une tôle perforée ou par de la toile métallique 4 pour permettre une ventilation efficace des organes contenus à l'intérieur, c'est-à-dire le compresseur et le condenseur. Une partie de l'enveloppe 4 est susceptible d'ouverture par l'intermédiaire d'attaches 5.

Le réservoir est complété par le couvercle 6 pourvu d'une bordure périphérique 7 qui coopère avec une garniture annulaire 8, disposée dans un épaulement 9 qui délimite dans la partie supérieure la double paroi de la paroi 1.

Le couvercle 6 est d'une forme très simple, donc facilement nettoyable, et il se caractérise par la présence de deux embouts de raccordement 10. L'un d'eux se relie à un générateur de vide quelconque, tandis que l'autre peut être relié à un autre récipient dans lequel est contenu le lait à transvaser ou la solution de lavage

du réservoir. La partie extérieure 1 est à double paroi et dans l'espace vide qui en résulte est disposé un isolant 11 en matière appropriée.

Le fond 12 est également à double paroi avec intérieurement un isolant 11. Suivant la paroi interne 13 est fixé l'évaporateur hélicoïdal 14 destiné à la réfrigération du lait contenu dans la chambre 2.

Au centre du fond 12 s'élève une colonne creuse 15 qui, sur une certaine longueur, reçoit un isolant thermique contenu dans l'espace vide 16 formé par le côté extérieur, et par la paroi 15 et, sur le côté intérieur, par une paroi 17 maintenue à son extrémité supérieure où elle est fixée à la paroi 15.

A l'extrémité supérieure ouverte de la colonne 15 est fixée une cuvette-support 18 avec intérieurement un coussinet 19. Une plaque de fermeture 20 est en outre fixée sur la cuvette 18 au moyen de vis 21. A travers le coussinet 19 et le trou central de la plaque 20 passe l'arbre de sortie 22 d'un groupe moteur 23 qui est logé à l'intérieur de la colonne 15 et qui est interposé entre la bride 24 de la cuvette 21 et une plaque 25 reliée à la bride 24 au moyen de tirants 26. De la plaque 25 dépasse vers le bas une tige filetée 27 qui autorise, par l'intermédiaire de l'écrou 28, l'appui d'un disque 29 qui prend appui sur l'extrémité de la paroi interne 17.

Par 30 sont indiqués les joints d'étanchéité maintenus par des ressorts, disposés autour de l'axe 22.

L'extrémité supérieure de l'axe 22 est filetée pour recevoir un écrou papillon 31 qui permet d'accoupler l'axe 22 avec une cuvette de protection contre les projections 32 et également avec les bras agitateurs 33 en forme de pince dirigés vers le bas, et réalisés en tôle de préférence.

Dans un logement ménagé entre la matière isolante 16 et la paroi extérieure 15 est disposé l'organe thermostatique 35 qui règle le fonctionnement du compresseur.

Comme indiqué dans le dessin, le fond 12 est convexe du centre vers l'extérieur, c'est-à-dire de la colonne 15 vers la paroi 13. Suivant le point le plus bas, est prévu un tube de vidange fermé par un bouchon à vis 37.

Le réservoir repose sur le sol au moyen de pieds à vis 38 qui autorisent un réglage et un positionnement parfait dudit réservoir.

Il est important de remarquer la disposition particulière du groupe moteur 23 et de l'agitateur 33, qui confère le maximum de protection audit groupe moteur et évite la formation de parties saillantes sur le couvercle. (Les anciennes solutions prévoyaient en effet que l'agitateur fut disposé dans le couvercle ou dans d'autres positions encombrantes, qui empêchaient un nettoyage efficace de la chambre 2 et du couvercle et l'obtention d'une étanchéité efficace.)

En outre, la pompe à vide peut être avanta-

geusement logée dans la partie inférieure, près du compresseur frigorifique, avec une connexion flexible et facilement démontable, établie entre la buse d'aspiration et le raccord 10 prévu sur le couvercle, ou bien encore par l'intermédiaire d'une tuyauterie fixe d'aspiration passant dans la double paroi isolée et débouchant par son extrémité libre dans l'intérieur du réservoir.

Suivant les figures 2 et 3, l'appareil est établi essentiellement avec une plaque de fond renforcée 101 supportée par des pieds à vis 102 réglables en hauteur. La plaque de fond supporte le groupe motocompresseur et condenseur, tandis que l'évaporateur est constitué par le serpent 104 qui entoure, jusqu'à une certaine hauteur, la chemise interne 105 du réservoir. Le serpent 104 est disposé à l'intérieur d'un logement annulaire délimité par la chemise externe 106 et par celle interne 105. Dans ce logement annulaire est disposée la matière isolante. Le fond 108 a une conformation légèrement bombée ou convexe vers le haut pour permettre un écoulement régulier et total du liquide à travers le conduit 109 obturé par le bouchon 110 ou par tout autre organe approprié tel que robinet, volet, etc.

A la partie axiale du fond 108 s'élève verticalement un montant ou colonne creuse 111, partiellement isolée en 112, avec l'organe sensible 113 qui contrôle le groupe réfrigérant. Dans cette colonne est soutenu et fixé un support tubulaire 114 ayant à une extrémité un carter creux 115 où est logé et fixé le moteur électrique 116. Le moteur électrique 116 sert à transmettre le mouvement de rotation nécessaire à l'agitateur, formé par des pales courbes dirigées vers le bas. L'agitateur peut être facilement enlevé en dévissant l'écrou 118.

Le bord supérieur du récipient est pourvu d'un élément de garniture 119 contre lequel s'applique à étanchéité la bordure 120 du couvercle bombé 121.

Le couvercle 121 présente une ouverture fermée par un bouchon 122 pour l'introduction du lait et un tube 123 qui plonge dans le récipient, en dépassant le contour supérieur de ce dernier. Ce conduit permet d'une part l'obtention du vide par branchement à un moyen connu quelconque et, d'autre part, l'évacuation d'un éventuel excès de lait qui pourrait dépasser l'extrémité inférieure 123a du tube 123.

Au centre du couvercle est prévu un axe 124 qui autorise l'articulation d'un levier 125 muni d'une poignée de commande 126 à son autre extrémité. Le levier pivote en un point intermédiaire 127 formé à l'extrémité d'une console 128 qui est montée tournante sur un montant 129 fixé à sa base sur la plaque de fond 101.

La console 128 présente à son autre extrémité un ergot 130 destiné à s'engager dans une équerre

131, portée par le levier 125 de manière à maintenir le couvercle en position soulevée, c'est-à-dire éloignée du récipient, pour pouvoir ensuite le faire tourner autour de la colonne 129. On a ainsi le libre accès à l'intérieur du récipient, pour son nettoyage par exemple.

Selon ces dispositions, l'on conçoit qu'en abaissant le levier 125 par l'intermédiaire de la poignée 126 suivant la flèche A, le levier reste automatiquement accroché au moyen de l'équerre 131 qui s'engage sur l'ergot 130. Le couvercle est ainsi soulevé et on peut le faire tourner autour du montant 129. Le couvercle, déplacé par rapport à l'encombrement du réservoir, peut être également soulevé manuellement en le faisant tourner autour de l'axe 124, ce qui rend possible un nettoyage aisé et facile de sa partie intérieure.

Suivant la figure 4, le réservoir comporte un récipient indiqué dans l'ensemble par 201, ouvert à sa partie supérieure et se fermant par l'intermédiaire d'un couvercle 202 qui peut être fixé au récipient 201 par l'intermédiaire de crochets 203 coopérant avec des leviers 204.

Le récipient 201 présente sur sa périphérie un espace annulaire 205 recevant une matière thermiquement isolante.

La tuyauterie de refroidissement 206 est montée en hélice sur le récipient intérieur pour permettre l'évaporation d'un groupe frigorifique contenu à l'intérieur d'une boîte 207 prenant appui ainsi que le récipient 201, sur une embase 208 munie de pieds réglables 209 à vis.

Dans la partie centrale inférieure de la double paroi 205 est prévu le thermostat 210 de régulation de la température qui agit sur le circuit frigorifique.

Le fond du réservoir est bombé afin de permettre l'écoulement de tout le liquide contenu, vers l'embouchure d'évacuation 211.

A l'intérieur du récipient 201 est disposé l'agitateur 212 comprenant un couple de bras incurvés 213 disposés verticalement et se terminant par une plaque commune 214. La plaque 214 est reliée à un arbre 215 qui traverse une bague en caoutchouc 216 maintenue dans un trou 217 percé dans le couvercle 202. L'arbre 215 est accouplé par l'intermédiaire d'un joint 218 de type quelconque, ou même au moyen de vis, à l'arbre moteur 219. L'arbre moteur appartient à un motoréducteur électrique 220 qui est fixé à l'extrémité d'un bras 221 qui peut tourner autour du montant vertical 222 par l'intermédiaire du manchon 223.

Si pour des raisons quelconques l'on désire enlever le couvercle 202 et l'agitateur, on débloque le joint 218 et on tourne le bras 221 supportant le motoréducteur 220 de façon à les dégager du couvercle et de l'agitateur.

Comme il va de soi et comme il ressort déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite aucu-

nement à celui de ses modes d'application non plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverses parties ayant plus spécialement été indiqués; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

RÉSUMÉ

La présente invention vise un :

Réservoir réfrigéré, destiné plus particulièrement au lait, qui est essentiellement caractérisé par :

1° Sa réalisation avec une chambre présentant une chemise où est disposé un conduit qui constitue l'évaporateur d'un circuit frigorifique, un agitateur à pales inclinées vers le bas étant également disposé dans ladite chambre;

2° Selon 1°, il comprend une chambre et un fond avec une colonne creuse supportant le groupe moteur de l'agitateur;

3° Une chambre est délimitée aussi bien latéralement que suivant son fond par une double paroi ménageant un espace libre, dans lequel est disposé un isolant thermique, ainsi que le serpentín hélicoïdal qui est appliqué contre la paroi interne et constitue l'évaporateur du groupe frigorifique;

4° Selon ci-dessus, la partie restante du groupe frigorifique, constituée par le compresseur et le condenseur est logée dans la partie inférieure du réservoir, immédiatement au-dessous du fond de la chambre;

5° Selon ci-dessus, la partie inférieure du réservoir est délimitée vers l'extérieur par une paroi en toile métallique ou en tôle perforée, partiellement ouvrable;

6° Selon ci-dessus, ses éléments sont réglables;

7° Selon ci-dessus, le couvercle présente des embouts de raccordement;

8° Selon ci-dessus, la pompe à vide est logée dans la partie inférieure du réservoir près du compresseur frigorifique;

9° Selon 1°, par le fait que le réservoir est monté sur un support commun au groupe moto-compresseur et condenseur de l'installation de réfrigération, tandis que le couvercle du réservoir peut être soulevé et tourné au moyen de dispositifs à levier de manière à faciliter le nettoyage du couvercle lui-même ainsi que celui de l'intérieur du réservoir dans lequel est contenu le lait;

10° Selon 9°, le couvercle présente un tube qui pénètre suivant une profondeur désirée à l'intérieur de la chambre contenant le lait, pour autoriser par aspiration l'évacuation du lait contenu au-dessus d'un niveau donné;

11° Selon ci-dessus, le couvercle est articulé à l'extrémité d'un levier qui pivote en un point intermédiaire sur une console tournante;

12° Selon ci-dessus, il peut fonctionner avec une pompe à vide;

13° Selon 1°, l'agitateur à branches est actionné par un moteur électrique porté à l'extrémité d'un bras moteur autour d'un axe vertical;

14° La combinaison des éléments selon ci-dessus;

15° A titre de produits industriels nouveaux : les réservoirs réfrigérés établis suivant les caractéristiques ci-dessus prises ensemble ou séparément.

Société dite :

SIAI - LERICI AZIENDA INDUSTRIALE

Par procuration :

Cabinet CHARRAS

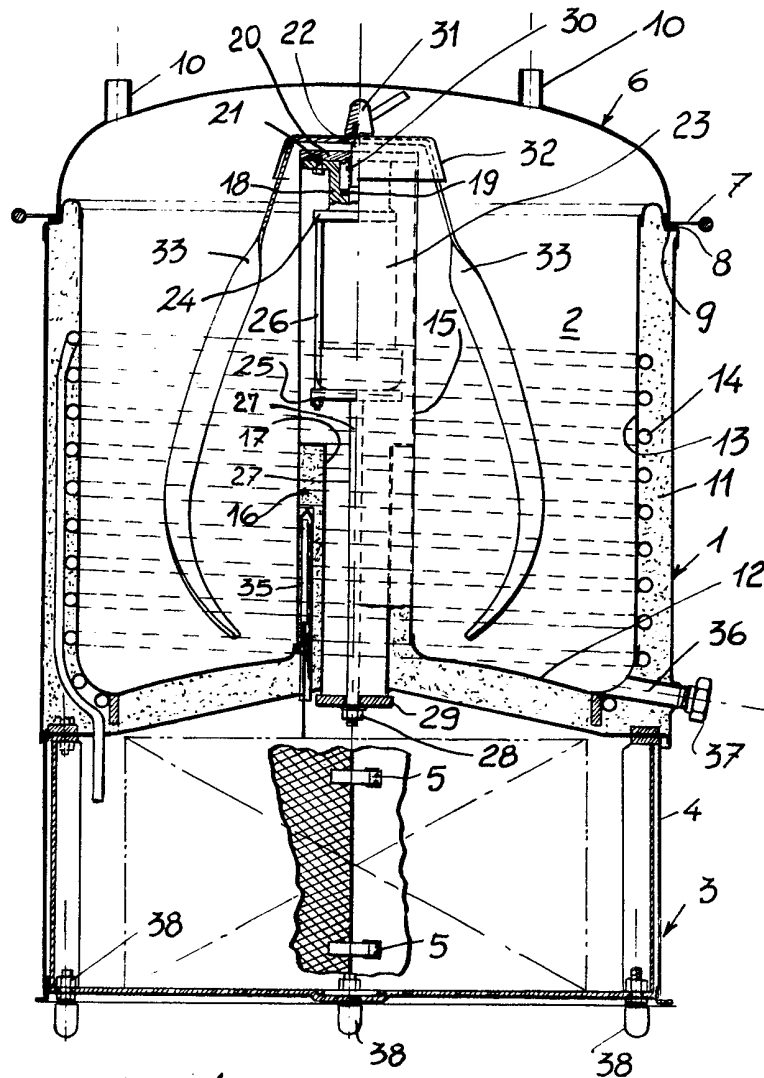


Fig. 1

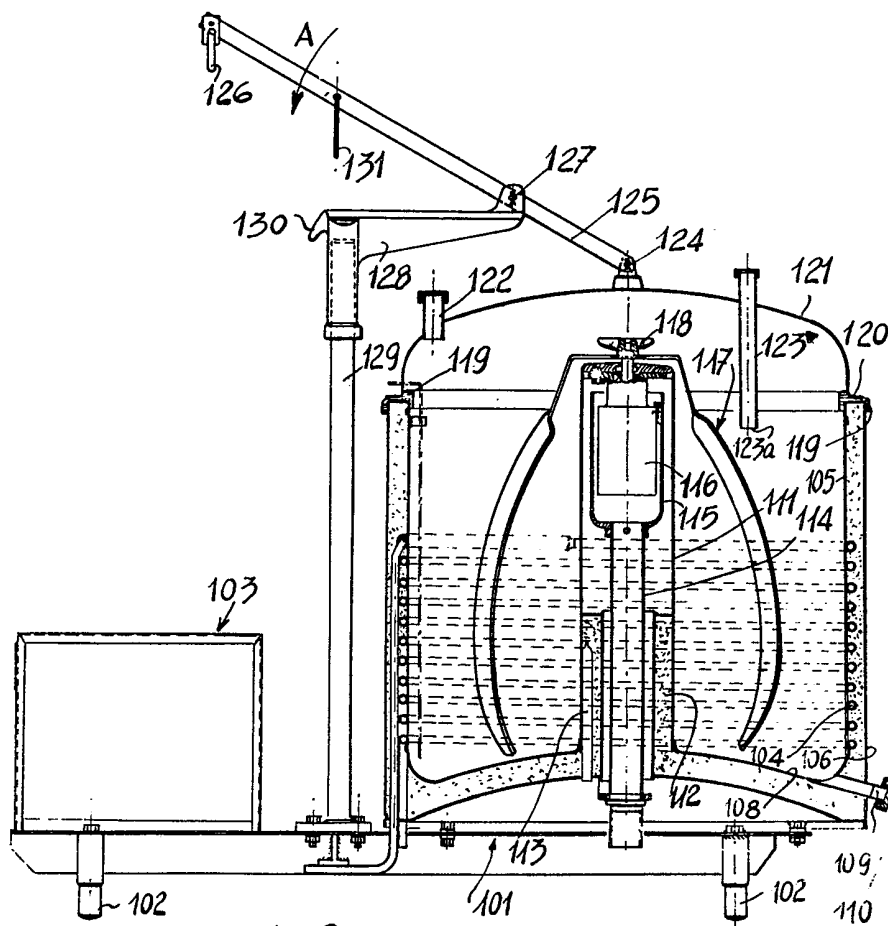
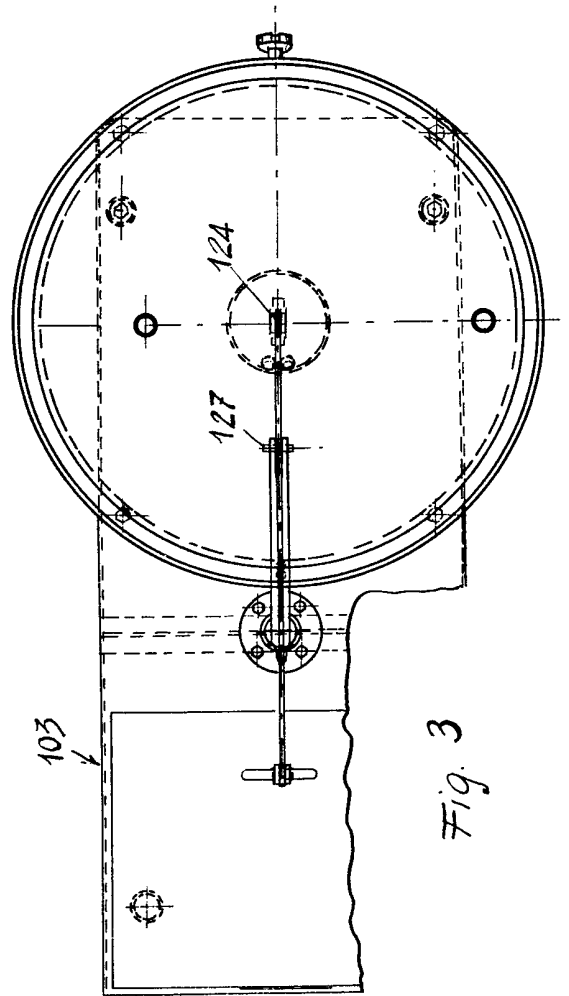


Fig. 2



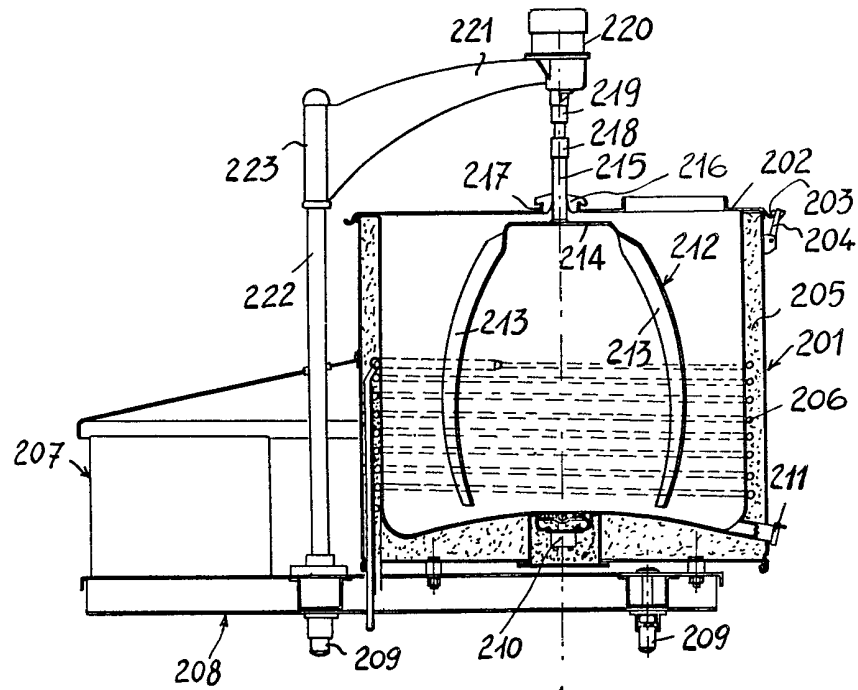


Fig. 4