

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 53307 B1** (51) Cl. internationale : **B60H 1/00; F25D 19/02; F25D 11/00; B60P 3/20**
- (43) Date de publication : **29.12.2023**

-
- (21) N° Dépôt : **53307**
- (22) Date de Dépôt : **06.03.2019**
- (30) Données de Priorité : **06.03.2018 EP 18305233**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/EP2019/055482 06.03.2019**
- (71) Demandeur(s) : **ARKEMA FRANCE, 420, rue d'Estienne d'Orves 92700 Colombes (FR)**
- (72) Inventeur(s) : **TIETZE, Olaf**
- (74) Mandataire : **ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)**
- (86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation : EP19708321.5

(54) Titre : **RÉFRIGÉRATEUR ET MÉTHODE DE TRANSPORT DE PRODUITS**

- (57) Abrégé : La présente invention concerne une unité de refroidissement (30) pour une boîte de réfrigérateur transportable (10) ayant un espace de stockage (24) pour stocker des marchandises à transporter. La boîte de réfrigérateur (10) comprend une paroi avant (12) et une ouverture (20) opposée à la paroi avant (12). L'unité de refroidissement est conçue pour être positionnée dans l'espace de stockage (24) et comprend une structure de séparation (34) conçue pour séparer une première partie (36) de l'espace de stockage entre la paroi avant (12) et la structure de séparation (34) depuis une seconde partie (38) de l'espace de stockage entre la structure de séparation (34) et l'ouverture (20). L'unité de refroidissement (30) comprend en outre un premier dispositif de refroidissement (32) monté sur la structure de séparation (34), ledit premier dispositif de refroidissement étant conçu pour refroidir la première partie (36) de l'espace de stockage.

REVENDICATIONS

1. Compartiment réfrigérateur transportable (10), de préférence pour un semi-remorque, le compartiment réfrigérateur (10) ayant un espace de stockage (24) pour stocker des produits à transporter, le compartiment réfrigérateur (10) comprenant une paroi avant (12) et une ouverture (20) opposée à la paroi avant (12), dans lequel le compartiment réfrigérateur (10) comprend en outre :

une unité de refroidissement (30) positionnée dans l'espace de stockage (24) comprenant une structure de séparation (34) séparant une première partie (36) de l'espace de stockage entre la paroi avant (12) et la structure de stockage (34) d'une seconde partie (38) de l'espace de stockage entre la structure de séparation (34) et l'ouverture (20) ; et l'unité de refroidissement (30) comprend un premier dispositif de refroidissement (32),

dans lequel le premier dispositif de refroidissement est adapté pour refroidir la première partie (36) de l'espace de stockage ; et

facultativement, un second dispositif de refroidissement (25) monté, de manière permanente, sur le compartiment réfrigérateur (10), dans lequel le second dispositif de refroidissement (25) est adapté pour refroidir au moins la première partie (36) de l'espace de stockage,

dans lequel la structure de séparation (34) est une paroi de séparation (34), la paroi de séparation (34) étant adaptée pour isoler thermiquement la première partie (36) de l'espace de stockage (24) de la seconde partie (38) de l'espace de stockage (24),

caractérisé en ce que le premier dispositif de refroidissement (32) est monté sur la structure de séparation (34).

2. Compartiment réfrigérateur transportable (10) selon la revendication 1, dans lequel la structure de séparation (34) comprend un matériau thermiquement isolant, en particulier du polyuréthane.

3. Compartiment réfrigérateur transportable (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le premier dispositif de refroidissement (32) est un dispositif

ARK.00728.EP2

2

de réfrigération par compression de vapeur, et de préférence le premier dispositif de refroidissement (32) comprend un moteur (54), un compresseur (52) et un circuit de réfrigération (48) contenant un réfrigérant, le moteur (54) étant adapté pour entraîner le compresseur (52) et le compresseur étant adapté pour comprimer (52) le réfrigérant dans le circuit de réfrigération (48) ; et de préférence dans lequel le premier dispositif de refroidissement (32) est adapté pour être alimenté par une alimentation électrique externe et/ou un carburant, et encore de préférence, le premier dispositif de refroidissement (32) comprend un moteur à combustion interne (62) couplé avec un générateur (64) pour fournir l'énergie électrique au moteur (54) entraînant le compresseur (52).

4. Compartiment réfrigérateur transportable (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la structure de séparation (34) comprend une partie rigide (40) et des lèvres d'étanchéité flexibles (42) s'étendant autour de la partie rigide (40), la partie rigide (40) ayant de préférence une largeur comprise entre 2,30 m et 2,40 m et une hauteur comprise entre 2,40 m et 2,55 m ; et/ou la structure de séparation (34) comprend des dispositifs de fixation adaptés pour fixer, de manière amovible, la structure de séparation (34) sur les parois du compartiment réfrigérateur, dans lequel les dispositifs de fixation sont encore de préférence des pinces métalliques.

5. Compartiment réfrigérateur transportable (10) selon l'une des revendications précédentes, qui est adapté pour souffler de l'air froid dans la première partie (36) de l'espace de stockage, et pour souffler de l'air chaud dans la seconde partie (38) de l'espace de stockage ou hors du compartiment réfrigérateur (10).

6. Compartiment réfrigérateur transportable (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la structure de séparation (34) comprend au moins une charnière et une porte, la charnière reliant la porte d'une manière articulée au reste de la structure de séparation entre une position ouverte permettant l'accès de la seconde partie (38) à la première partie (36) de l'espace de stockage (24), et une position fermée dans laquelle la première partie (36) est inaccessible de la seconde partie (38) par la porte ; et/ou la structure de séparation (34) comprend un essieu vertical adapté

ARK.00728.EP2

3

pour être fixé sur un plancher (18) et sur un plafond (16) de l'espace de stockage (24), et la structure de séparation est adaptée pour pivoter autour de l'essieu vertical.

5 7. Compartiment réfrigérateur transportable (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la structure de séparation (34) comprend au moins deux patins adaptés pour recevoir respectivement une fourche d'un chariot élévateur, dans lequel les patins sont prévus au niveau d'une extrémité inférieure de la paroi de séparation (34).

10 8. Compartiment réfrigérateur transportable (10) selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel l'ouverture (20) est refermable par au moins une porte (22) ; et/ou dans lequel l'unité de refroidissement (30) est amovible.

15 9. Compartiment réfrigérateur transportable (10) selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel le compartiment réfrigérateur a une direction de transport principale (X) lorsqu'il est monté sur un semi-remorque, et dans lequel la structure de séparation (34) est montée de manière transversale par rapport à la direction de transport (X).

20 10. Compartiment réfrigérateur transportable (10) selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel le rapport de la distance allant de la structure de séparation (34) de l'unité de refroidissement (30) à la paroi avant (12) sur la distance allant de la structure de séparation (34) de l'unité de refroidissement (30) à l'ouverture (20) est au moins de 1, de préférence au moins de 1,5, encore de préférence au moins de 2 et de manière préférée entre toutes au moins de 5.

25

11. Procédé pour transporter des produits, de préférence des peroxydes organiques, comprenant les étapes consistant à :

30 stocker et refroidir des produits dans le compartiment réfrigérateur (10) selon l'une des revendications 1 à 10, et transporter le compartiment réfrigérateur (10) sur un camion ou un semi-remorque.

ARK.00728.EP2

4

12. Procédé selon la revendication 11, dans lequel les produits sont introduits dans l'espace de stockage (24) du compartiment réfrigérateur (10) avant que l'unité de refroidissement (30) ne soit mise en place dans l'espace de stockage (24) du compartiment réfrigérateur (10).

5

13. Procédé selon la revendication 11 ou 12, dans lequel les produits sont refroidis par le second dispositif de refroidissement (25) et le premier dispositif de refroidissement (32) de l'unité de refroidissement (30) est activé si le second dispositif de refroidissement (25) présente une défaillance et/ou si une température détectée dans la première partie (36) de l'espace de stockage monte au-dessus d'une limite prédéfinie.

10

14. Procédé selon l'une des revendications 11 à 13, dans lequel l'ouverture (20) du compartiment réfrigérateur (10) peut être fermée par au moins une porte (22) et ladite porte (22) est ouverte lorsque le premier dispositif de refroidissement (32) est activé.

15