

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 07612

(54)

Enveloppe isolée thermiquement, en particulier pour réfrigérateurs ou congélateurs ménagers.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. ³). F 25 D 23/06.

(22)

Date de dépôt..... 15 avril 1981.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : RFA, 22 avril 1980, n° G 80 10 911.1.

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 43 du 23-10-1981.

(71)

Déposant : Société dite : BOSCH-SIEMENS HAUSGERATE GMBH, résidant en RFA.

(72)

Invention de : Jürgen Ballarin et Hans Haas.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Bureau D. A. Casalonga, office Josse et Petit,
8, av. Percier, 75008 Paris.

Enveloppe isolée thermiquement, en particulier pour réfrigérateurs ou congélateurs ménagers.

La présente invention concerne une enveloppe isolée thermiquement, en particulier pour réfrigérateurs ou congélateurs ménagers, comportant une cuve intérieure en matière synthétique et un bord du genre bride entourant l'ouverture de cette cuve, bord dont les parties servant d'armature pour un joint magnétique de la porte sont recouvertes par les parties pliées d'un blindage en tôle extérieur et/ou par une bande en tôle fixée solidement dans une rainure.

Pour une enveloppe isolée thermiquement connue du type mentionné, la bande en tôle à bords latéraux coudés à angle droit, servant d'armature pour le joint magnétique de la porte, est enfoncée dans les fentes arrière latérales d'une rainure plate ménagée dans le bord du genre bride de la cuve intérieure en matière synthétique et supportée sur sa face arrière par une saillie du genre nervure se développant le long de la rainure.

En dehors du fait que pour l'enveloppe connue formée de cette façon, il est très difficile d'appliquer la bande en tôle dans la rainure, il existe également le danger que la bande en tôle se relâche rapidement lors des ouvertures fréquentes de la porte sous l'influence de sa force magnétique agissante. En outre même quand la bande en tôle ne sort pas encore tout d'abord de son ancrage, à cause de son assise se relâchant toute seule, pour le joint magnétique tout à fait adjacent il se produit un échange non désiré entre l'air intérieur de la cuve et l'air extérieur l'environnant.

Dans ce cas, autour des bords coudés de la bande en tôle, l'air extérieur chaud et humide pénétrant par la rainure dans l'espace intérieur de la cuve isolée thermiquement conduit alors, à côté d'une perte considérable de puissance frigorifique, à un givrage rapide de l'évaporateur et provoque ainsi une diminution de rendement, ce qui entraîne une consommation élevée d'énergie du réfrigérateur ou du congélateur ménager fabriqué avec une enveloppe de ce genre. En outre, la diminution de rendement est d'autant plus forte que la différence de température est plus grande entre l'espace intérieur refroidi

de l'enveloppe et l'air ambiant chaud environnant. Pour cette raison cette façon connue de fixation du listel de tôle pour l'enveloppe des réfrigérateurs ménagers n'est pas appropriée.

Une autre enveloppe isolée thermiquement connue
5 de ce genre est divisée en deux chambres froides par un listel profilé inséré dans sa baie de porte, le listel profilé étant réalisé sur la face avant avec un pôle opposé magnétique, formé à partir d'un profilé en tôle, pour le joint magnétique de la porte. Ce profilé en tôle est fixé par des bandes en U, dont
10 les bords sont pliés et tournés vers l'extérieur, sur des épaulements saillant vers l'intérieur du listel profilé conçu circulaire. Le profilé creux formé de cette façon est isolé thermiquement avec une mousse rigide de matière synthétique qu'on a fait mousser in situ, et ainsi est fixé solidement
15 par suite de l'effet de support et de collage propres à la mousse rigide de matière synthétique. Dans ce cas, il existe un risque que le profilé en tôle se gondole ou se déforme du fait des modifications de la mousse rigide dues à la température et au vieillissement, de sorte qu'un ajustement étanche
20 du joint magnétique sur le profilé en tôle à la longue n'est plus assurée.

La présente invention a alors pour objet la création d'un listel frontal servant de pôle opposé pour le joint magnétique pour une enveloppe isolée thermiquement du type décrit
25 en détail au début, la fabrication simple de ce listel, son montage rapide et sûr et en même temps sa fixation solide avec l'enveloppe afin qu'un échange d'air non souhaité entre l'air refroidi de l'intérieur de l'enveloppe et l'air chaud de l'extérieur soit empêché d'une façon sûre.

30 Cet objet est réalisé selon la présente invention par le fait que la rainure est munie d'une partie saillante du genre nervure, se développant longitudinalement, qui présente une section transversale en forme de U ouvert vers l'arrière et supporte par l'arrière le dos de la bande en tôle formée avec
35 un profil en U introduite dans la rainure avec ses branches et qui, en outre, est munie de trous d'évent traversant la bride, qui débouchent sous le dos du profilé en U.

A l'aide de la rainure conçue selon la présente invention et de la bande en tôle profilée en U, une liaison

simple et sûre de la bande en tôle avec le bord du genre bride de la cuve intérieure en matière synthétique est assurée et, en même temps, on empêche que, pendant la formation de la mousse de l'enveloppe isolée thermiquement avec la mousse rigide de matière synthétique, se forment dans la rainure des points de retassure dans la section transversale de la nervure en forme de U ouvert avec l'arrière. En outre on parvient à ce que de faibles quantités des matières de départ encore fluides de la mousse rigide de matière synthétique, sortent vers l'extérieur par les trous d'évent sur la face dorsale de la bande en tôle, y durcissent et par suite de l'effet de collage de la mousse rigide de matière synthétique, fixent solidement la bande en tôle dans la rainure. De cette façon, un ajustement sûr de la bande en tôle sur la face avant de la cuve intérieure en matière synthétique est obtenu et ainsi une étanchéité certaine du joint magnétique s'appliquant sur cette cuve est obtenue.

Une autre réalisation avantageuse de l'objet de la présente invention est à voir dans le fait que plusieurs trous d'évent sont reliés par des canaux se développant sur la surface extérieure de la nervure, regardant le dos de la bande en tôle, canaux qui sont recouverts par le dos de la bande en tôle s'appliquant sur la nervure, et qui débouchent latéralement dans l'espace libre de la rainure.

A l'aide de ces canaux, de faibles quantités du mélange réactionnel, encore fluide ou plastique, de la mousse rigide de matière synthétique sortant par les trous d'évent sont réparties uniformément sur la face dorsale de la bande en tôle et ainsi, lors du durcissement de la mousse rigide de matière synthétique, un collage sûr et uniforme de la bande en tôle dans la rainure est assuré.

La présente invention est aussi caractérisée par le fait que la rainure, d'une part, et au moins une branche de la bande en tôle en forme d'U, d'autre part, sont réalisées avec des moyens d'encoches s'interpénétrant, et qui centrent la bande en tôle introduite avec ses branches dans la rainure, par rapport à la cuve intérieure en matière synthétique.

La présente invention est encore caractérisée par le fait que la bande en tôle comporte à ses extrémités des

4

entailles qui sont recouvertes par la partie pliée du blindage en tôle extérieur.

La présente invention va maintenant être décrite à l'appui du dessin ci-annexé qui en donne à titre d'exemple non limitatif une représentation simplifiée et sur lequel :

la figure 1 est une vue en perspective et en coupe d'un coin supérieur, côté porte, d'une enveloppe isolée thermiquement par une mousse rigide de matière synthétique d'un réfrigérateur ménager, comportant une bande en tôle profilée en U servant d'armure pour le joint magnétique de sa porte;

la figure 2 représente la partie centrale et les deux parties d'extrémité de la bande en tôle vue par dessus; et

la figure 3 représente la bande en tôle dans une vue agrandie coupée selon la ligne III-III de la figure 2.

Une enveloppe désignée par le repère 10 sur la figure 1, pour un réfrigérateur ou un congélateur ménager, est réalisée de la façon usuelle avec une cuve intérieure 11 en matière synthétique, qui présente un bord 13 du genre bride entourant sa baie de porte 12. L'enveloppe 10 équipée à l'extérieur d'un blindage en tôle 14 est isolée thermiquement avec une mousse rigide 15 de matière synthétique, qui est développée en mousse in situ dans l'espace intermédiaire se trouvant entre la cuve intérieure 11 et le blindage en tôle 14 et donne ainsi une résistance suffisante à l'enveloppe 10.

Le bord 13 du genre bride entourant la baie de porte 12 de la cuve intérieure 11 est recouvert sur les côtés se développant perpendiculairement par une partie pliée 16 du blindage en tôle 14 servant d'armature pour un joint magnétique d'une porte non représentée sur la figure, partie pliée qui recouvre en l'enserrant le bord 13 à partir de l'extérieur. Le segment horizontal supérieur du bord 13 du genre bride est par contre recouvert en partie par une bande en tôle 17, qui est profilée en U et qui est ancrée dans une rainure avec les branches 18 et 18' dirigées vers l'arrière.

La rainure 19 se développe dans le segment supérieur horizontal du bord 13 sur presque toute la largeur de l'enveloppe 10. Elle est munie d'une partie saillante 20 du

genre nervure, se développant longitudinalement qui présente une section transversale en forme de U ouvert vers l'arrière et supporte par l'arrière le dos de la bande en tôle 17 profilé en U. Cette nervure est munie de trous d'évent 21 traversant la bride, qui débouchent sous le dos de la bande en tôle 17.

Les trous d'évent²¹ sont reliés entre eux par des canaux 22 se développant sur la surface de la nervure 20 orientée vers le dos de la bande en tôle 17. Ces canaux 22 débouchent dans la zone des trous d'évent 21 latéralement dans l'espace libre de la rainure et sont recouverts par le dos de la bande en tôle 17 s'appliquant sur la nervure 20. De cette façon, lors de la formation de la mousse de l'enveloppe 10, de faibles quantités des composants de départ, fluides, de la mousse rigide de matière synthétique, sortant à l'extérieur par les trous d'évent 21, peuvent se répandre le long des canaux, de sorte que la bande en tôle 17, au cours de la réaction de la mousse rigide 15 de matière synthétique, colle solidement avec la surface de la nervure 20 supportant son dos. Le mélange réactionnel de la mousse rigide de matière synthétique fluide sortant en excès peut pénétrer dans la rainure 19 par le côté de la nervure 20, où il cesse alors de réagir et durcit. Les branches 18 et 18' introduites dans la rainure font ainsi fonction d'un joint à labyrinthe qui empêche que le mélange réactionnel de la mousse rigide de matière synthétique à l'état plastique flue autour des branches 18 et 18' et puisse alors sortir sous pression vers la face avant de la bande en tôle 17.

En vue de fixer latéralement la bande en tôle 17 par rapport au centre de l'enveloppe 10, des moyens d'encoche se trouvent dans la rainure 19 sous forme de nervures 23, qui pénètrent dans les parties 24 prévues dans les branches de la bande en tôle 17 en forme de U. De cette façon, les écarts, qui apparaissent au cours de la fabrication de la cuve intérieure 11 en matière synthétique et de la bande en tôle 17 ne peuvent pas s'exercer d'un seul côté. La bande en tôle 17 est en outre munie à ses extrémités d'entailles 25 qui sont recouvertes par la partie pliée 16 dans le blindage extérieur

14 en tôle. Ces entailles 25 servent ainsi de butée latérale pour les arêtes frontales de la partie pliée 16 et déterminent ainsi la mesure exacte dans la largeur de l'enveloppe 10. Elles sont en outre conçues de façon à ce que le
5 jeu du joint pa rapport aux arêtes frontales de la partie pliée soit aussi faible que possible.

REVENDICATIONS

1. Enveloppe isolée thermiquement , en particulier pour les réfrigérateurs ou les congélateurs ménagers, comportant une cuve intérieure en matière synthétique et un bord du genre bride entourant l'ouverture de cette cuve, bord dont les parties servant d'armature pour un joint magnétique de la porte sont recouvertes par les parties pliées d'un blindage en tôle extérieur et/ou par une bande en tôle ancrée dans une rainure, cette enveloppe étant caractérisée par le fait que la rainure (19) comporte une partie saillante (20) du genre nervure, se développant longitudinalement, qui présente une section transversale en forme de U ouvert vers l'arrière et supporte par l'arrière le dos de la bande en tôle (17) ayant un profil en U introduite avec ses branches (18, 18') dans la rainure (19) et qui, en outre, comporte des trous d'évent (21) traversant la bride (13), qui débouchent sous le dos.

2. Enveloppe isolée thermiquement selon la revendication 1, caractérisée par le fait que plusieurs trous d'évent (21) sont reliés par des canaux (22) se développant sur la surface extérieure de la nervure (20), orientée vers le dos de la bande en tôle (17), canaux qui sont recouverts par le dos de la bande en tôle (17) s'appliquant sur la nervure (20) et qui débouchent latéralement dans l'espace libre de la rainure (19).

3. Enveloppe isolée thermiquement selon les revendications 1 ou 2, caractérisée par le fait que la rainure (19), d'une part, et au moins une branche de la bande en tôle (17) en forme de U, d'autre part, sont réalisées avec des moyens d'encoches (23, 24) s'interpénétrant, qui centrent la bande en tôle (17), introduite avec ses branches dans la rainure (19), par rapport à la cuve intérieure (11) en matière synthétique.

4. Enveloppe isolée thermiquement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la bande en tôle (17) comporte à ses extrémités des entailles (25) qui sont recouvertes par la partie pliée (16) du blindage extérieur (14) en tôle.

FIG. 1

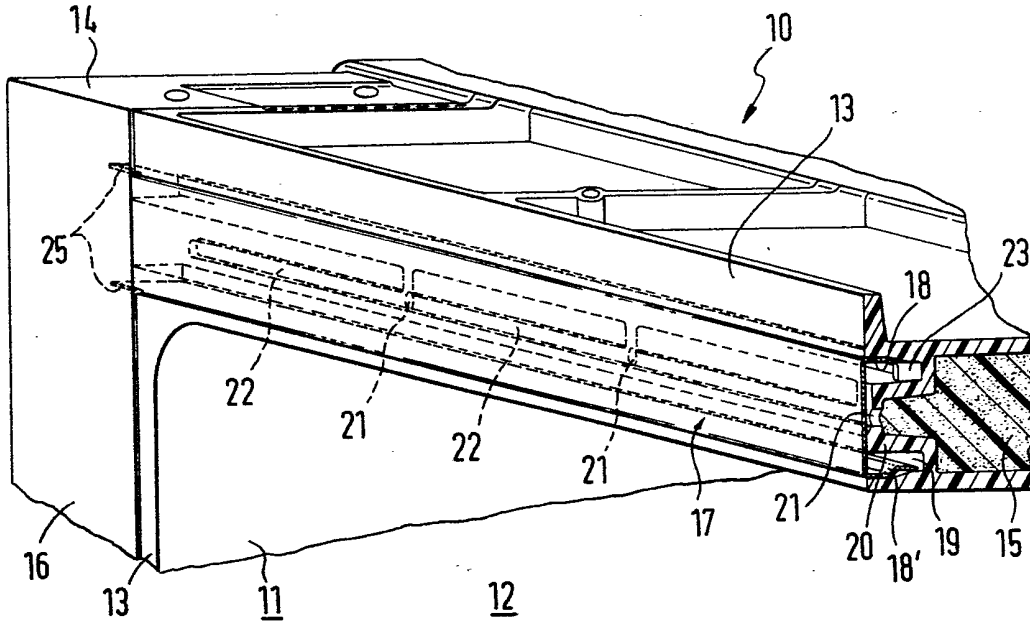


FIG. 2

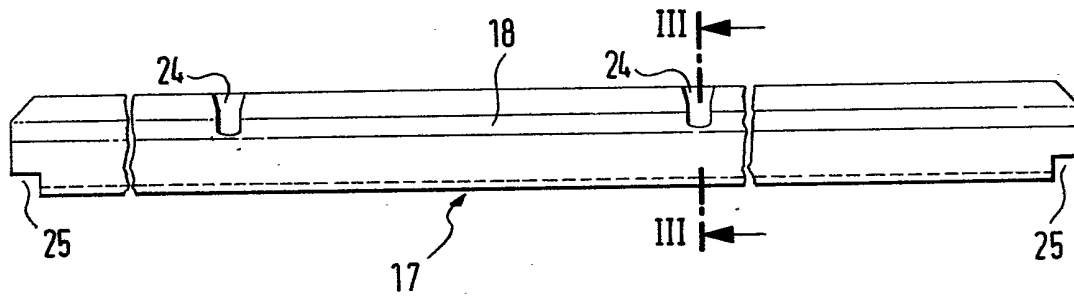


FIG. 3

