



MINISTRE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1003393A7

NUMERO DE DEPOT : 8900967

Classif. Internat.: B65D

Date de délivrance : 17 Mars 1992

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 12 Septembre 1989 à 14h35
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : VIESSMANN Hans
Im Hain, 3559 BATTENBERG/EDER(REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)s par : KUBORN Jacques, OFFICE HANSENS S.P.R.L., Square
Marie-Louise, 40 Bte 19 - B 1040 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : ENVELOPPE CALORIFUGE POUR RESERVOIRS CYLINDRIQUES INSTALLEES VERTICALEMENT.

Priorité(s) 13.09.88 DE DEU 8811580

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 17 Mars 1992
PAR DELEGATION SPECIALE :

NUYTS L
Directeur.

Enveloppe calorifuge pour réservoirs cylindriques installés verticalement.

L'invention concerne une enveloppe calorifuge pour réservoirs cylindriques installés verticalement, notamment pour réservoirs d'eau sanitaire, constituée d'une pièce de couche isolante découpée adaptée aux dimensions du réservoir, munie d'un côté d'une doublure en tissu réfractaire et dont les extrémités libres sont assemblées entre elles par des éléments de serrage.

De telles enveloppes calorifuges sont, d'une façon générale, connues et en service, de sorte qu'il n'est pas nécessaire de l'attester par des documents imprimés particuliers. Outre les enveloppes calorifuges de ce type, il est aussi connu de réaliser le calorifugeage de ces réservoirs par une matière plastique moussante, cette matière étant disposée et mise en mousse dans l'intervalle formé entre le réservoir et une enveloppe en tôle extérieure. Ces isolations par matière mousse ne sont donc pas susceptibles d'être démontées, ce qui peut conduire à des difficultés notamment s'il s'agit d'appareil de grand volume d'ensemble dont les dimensions s'opposent au transport d'amenée commode par les ouvertures de portes existantes. Outre cela, les matières plastiques en mousse sont inflammables, ce qui peut conduire, dans des circonstances défavorables, par exemple en cas d'exécution peu soignée de travaux de soudure, à des incendies d'isolation. Les enveloppes calorifuges du type indiqué dans le préambule, c'est à dire celles constituées avec des pièces de couche isolante incombustible découpées, ont été jusqu'à maintenant appliquées, en quelque sorte sous forme de bandages, avec des bords d'extrémité en recouvrement fixés l'un contre l'autre par des éléments de serrage en forme de crochets soumis à une action de ressort. Dans la zone de recouvrement il n'est alors pas possible d'avoir un appui idéal de la couche isolante sur le réservoir, de sorte qu'à l'intérieur de l'isolation, il se formait un conduit longitudinal dans lequel pouvait s'établir une circulation d'air ou de chaleur. En conséquence, à la base de l'invention se pose le problème de perfectionner une enveloppe calorifuge du type indiqué dans le préambule de manière que celle-ci puisse, en étant appuyée de façon idéale par toute sa surface sur le réservoir et en étant incombustible, être appliquée et serrée de façon simple sur le réservoir, mais puisse aussi, de façon tout aussi simple, être retirée du réservoir en cas de besoin. On doit alors prendre des dispositions pour que, bien qu'il n'y ait pas de recouvrement des bords d'extrémité de la pièce découpée, le raccordement de ces bords conduise à une forme de surface permettant un raccord à plat.

A cet effet, l'invention concerne une enveloppe calorifuge du type ci-dessus caractérisée en ce que des bandes de fermeture sont disposées en tant qu'éléments de serrage sur les bords d'extrémité libres de la pièce de couche isolante découpée, du côté de la doublure, parallèlement

aux bords d'extrémité, ces bandes comportant, d'une part, des nervures de pression repliées sur leur bord éloigné de l'enclenchement et, d'autre part, des bords d'enclenchement repliés parallèles aux nervures et s'enclenchant entre eux, et en ce que les faces frontales de la pièce découpée sont disposées l'une contre l'autre sous contrainte.

Des modes de réalisation avantageux sont décrits dans la suite.

Par cette disposition suivant l'invention, les deux bords d'extrémité de la pièce de couche isolante découpée sont saisis extérieurement sur toute leur longueur par les deux bandes de fermeture fixées sur la doublure en tissu, ces deux bandes s'enclenchant entre elles de façon simple par leurs bords repliés. La pièce découpée a alors une longueur déterminée de façon telle que les faces frontales de la pièce découpée se raccordent en étant serrées l'une contre l'autre. En d'autres termes, il n'y a pas de recouvrement des bords d'extrémité de la pièce découpée et il ne se forme pas de conduit entre le réservoir et la pièce isolante découpée. En outre, la longueur de la pièce découpée est déterminée pour que le matelas de fibres de verre de la couche exerce une légère pression sur le réservoir à l'état appliqué. Pour permettre sans problème la déformation en chaque point de la pièce de couche isolante découpée, les bandes de fermeture sont munies sur toute leur longueur de nervures de pression repliées qui peuvent être saisies aisément du bout des doigts d'une main et être d'abord, en vue de l'accrochage des bords d'enclenchement repliés, rapprochés par compression dans une mesure telle que les bords d'enclenchement repliés puissent s'engager l'un dans l'autre. Ensuite, on relâche simplement les nervures de compression, ce qui fait que la couche se contracte légèrement en raison de sa force de rappel interne, les nervures s'éloignant un peu et les bords repliés s'enclenchant l'un dans l'autre. Les nervures de compression, en saillie vers l'extérieur en direction radiale de 1 à 1,5 cm sur la couche isolante ne sont pas gênantes car de tels réservoirs isolés sont montés à l'intérieur d'une enceinte en tôle en forme de caisson ou également cylindrique. S'il s'agit d'une enceinte en forme de caisson, le joint de la couche isolante peut être disposé avec ses bandes de fermeture dans un coin du caisson de l'enceinte. Etant donné que la couche isolante est élastique en soi, il est du reste sans importance que la zone du joint se trouve à proximité immédiate d'une paroi du caisson. En effet, la couche isolante est alors, dans la zone du joint, simplement un peu comprimée suivant la cote de hauteur des nervures de compression indiquée plus haut. La même chose est valable au cas où le caisson de l'enceinte est constitué d'un cylindre enveloppe pouvant être en un ou plusieurs éléments, ce cylindre reposant étroitement sur la couche isolante. Les bords d'une telle enceinte cylindrique sont alors, du reste, enclenchés suivant le même principe. Indépendamment du fait que les bandes de fermeture peuvent aussi être

assemblées par voie mécanique avec la couche isolante, la disposition suivant l'invention de bandes de fermeture s'étendant sur toute la longueur a aussi pour avantage que les charges de tension, se produisant dans le cas des petits éléments d'enclenchement en forme de crochets, ne sont pas concentrées dans les petites zones correspondantes, mais sont réparties de façon bien plus favorable sur toute la longueur des bords d'extrémité. Etant donné qu'on dispose aujourd'hui de colles à haute résistance, il peut être avantageux de prendre aussi en considération une liaison par collage en raison de la longueur des surfaces d'assemblage. Cela est même valable si les bandes de fermeture sont constituées, par exemple, de plusieurs éléments individuels disposés à égale distance le long des bords d'extrémité de la pièce de couche isolante découpée.

Une telle division des bandes de fermeture en au moins deux éléments peut être envisagée notamment si des tubes de sortie latéraux ou des tubulures de raccord sont disposés sur le réservoir. Le joint de la couche isolante est alors disposé dans la zone de raccord de tels tubes de sortie et l'on pratique dans la couche elle-même un évidement semi-circulaire correspondant dans chacun de ses bords d'extrémité, pour pouvoir entourer ainsi le tube de sortie.

Etant donné que les bandes de fermeture doivent être fabriquées avec la tôle la plus mince possible, il est avantageux de prévoir pour les nervures de pression une réalisation sous forme de partie repliée à deux épaisseurs de tôle. Un tel pliage à deux épaisseurs peut aussi être prévu sans problème pour les bords d'enclenchement repliés proprement dits.

L'invention est décrite plus en détail ci-après en se référant à des exemples de réalisation représentés sur les dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique montrant le principe de disposition d'une enveloppe calorifuge sur un réservoir d'eau sanitaire,
- la figure 2 est une vue en coupe du joint d'une enveloppe calorifuge avec ses deux bandes de fermeture,
- la figure 3 est une vue en élévation d'une pièce de couche isolante découpée avec les bandes de fermeture disposées aux extrémités,
- la figure 4 est une vue latérale de l'enveloppe calorifuge suivant une forme de réalisation particulière,
- la figure 5 est une vue en coupe d'un réservoir ainsi calorifugé avec une enceinte en tôle étroitement appliquée sur l'enveloppe calorifuge.

L'enveloppe calorifuge pour des réservoirs cylindriques installés verticalement, notamment pour un réservoir d'eau sanitaire 9, se compose d'une pièce de couche isolante découpée 3 en fibres minérales adaptée aux dimensions du réservoir. La pièce découpée 3 est munie d'un côté d'une doublure en tissu 8 et ses extrémités libres sont assemblées entre elles par des éléments de serrage. Comme on peut le voir notamment sur la

figure 2, des bandes de fermeture 4 en tôle mince sont disposées sur les bords d'extrémité libres 1, 2 de la pièce de couche isolante découpée 3. Les bandes de fermeture 4 sont disposées sur la doublure en tissu 8 parallèlement aux bords d'extrémité 1, 2. La doublure en tissu 8 se compose alors, par exemple, de soie de verre. Les bandes de fermeture 4 comportent, d'une part, des nervures de pression repliées 5 sur chaque bords éloigné de la zone d'enclenchement et, d'autre part, des bords d'enclenchement repliés 6, 6' parallèles aux nervures s'enclenchant l'un dans l'autre. Les bords d'enclenchement 6, 6' peuvent être engagés et enclenchés l'un dans l'autre, comme indiqué sur la figure 2. Après application de la pièce découpée 3 sur le réservoir 9, on exerce avec les doigts d'une main ou des deux mains une pression sur les nervures de pression 5 dans le sens des flèches A. On peut ainsi introduire le bord d'enclenchement replié 6 situé en haut sur la figure 2 dans la partie profilée 10 en forme d'auge. Lorsqu'on relâche les nervures de pression 5, le bord d'enclenchement replié 6 mis en place s'enclenche donc, comme représenté, dans l'autre bord d'enclenchement replié 6' de la bande de fermeture munie de la partie profilée 10 en forme d'auge. Cet enclenchement a lieu par suite de la force de rappel interne de la pièce de couche isolante découpée 3.

L'assemblage des bandes de fermeture 4 s'étendant sur toute la largeur B de la pièce découpée avec la doublure en tissu 8 est effectué de la façon la plus judicieuse et la plus simple avec une colle appropriée ou au moyen d'un assemblage mécanique.

Notamment dans le cas où il existe des tubes de sortie 11 ou des tubulures de raccords sur le réservoir 9, comme cela est représenté sur la figure 4, les bandes de fermeture 4 sont constituées de plusieurs éléments individuels 4' disposés à égale distance l'un de l'autre le long des bords d'extrémité 1, 2 de la pièce de couche isolante découpée 3. Pour donner aux bandes de fermeture 4 la résistance voulue, notamment dans la zone des nervures de pression 5, mais aussi le cas échéant dans la zone des bords d'enclenchement repliés 6, 6', les nervures de pression 5 sont, comme représenté sur la figure 2, formées d'une partie repliée 5' à deux épaisseurs de tôle. Si l'épaisseur de la tôle l'exige, de telles parties repliées à deux épaisseurs peuvent aussi être prévues, comme déjà mentionné, pour les bords d'enclenchement repliés 6, 6'.

La figure 5 représente en coupe la disposition de la pièce de couche isolante découpée sur le réservoir 9, à savoir à l'intérieur d'une enceinte en tôle 12. Dans ce cas, l'enceinte 12 est divisée en trois éléments enclenchés suivant le même principe. Etant donné que l'ensemble de l'enveloppe calorifuge reste élastique en soi, les deux nervures de pression 5 s'enfoncent simplement vers l'intérieur en fonction de leur hauteur. La même chose est aussi valable pour une enceinte en forme de caisson, comme cela est indiqué aussi sur la figure 5 en trait

08900967

5

interrompu, quand la zone de fermeture est directement appliquée par contact tangent sur la surface d'une paroi. Mais, cette zone de fermeture peut aussi, sans difficulté, être disposée dans un angle 13 de cette enceinte 12' en forme de caisson.

REVENDEICATIONS

1 - Enveloppe calorifuge pour réservoirs cylindriques installés verticalement (9), notamment pour réservoirs d'eau sanitaire, constituée d'une pièce de couche isolante découpée (3) adaptée aux dimensions du réservoir, munie d'un côté d'une doublure en tissu réfractaire (8) et dont les extrémités libres sont assemblées entre elles par des éléments de serrage, caractérisée en ce que des bandes de fermeture (4) sont disposées en tant qu'éléments de serrage sur les bords d'extrémité libres (1, 2) de la pièce de couche isolante découpée (3), du côté de la doublure (8), parallèlement aux bords d'extrémité (1, 2), ces bandes comportant, d'une part, des nervures de pression repliées (5) sur leur bord éloigné de l'enclenchement et, d'autre part, des bords d'enclenchement repliés (6, 6') parallèles aux nervures et s'enclenchant entre eux, et en ce que les faces frontales (7) de la pièce découpée (3) sont disposées l'une contre l'autre sous contrainte.

2 - Enveloppe selon la revendication 1, caractérisée en ce que les bandes de fermeture (4) sont assemblées avec la doublure en tissu (8) de la pièce découpée (3).

3 - Enveloppe selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que les bandes de fermeture (4) sont constituées de plusieurs éléments individuels (4') disposés à égale distance le long des bords d'extrémité (1, 2) de la pièce de couche isolante découpée (3).

4 - Enveloppe selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les bandes de fermeture (4) sont constituées en tôle mince de 1 mm d'épaisseur au maximum, au moins les nervures de pression (5) étant formées de deux épaisseurs de tôle (5') par pliage.

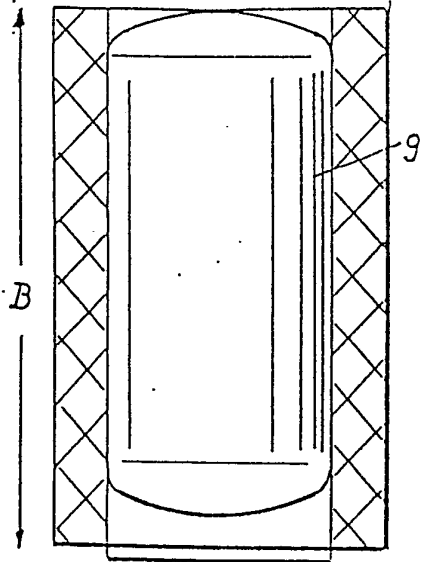


Fig. 1

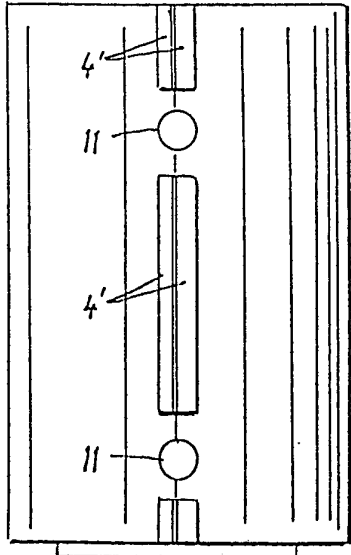


Fig. 4

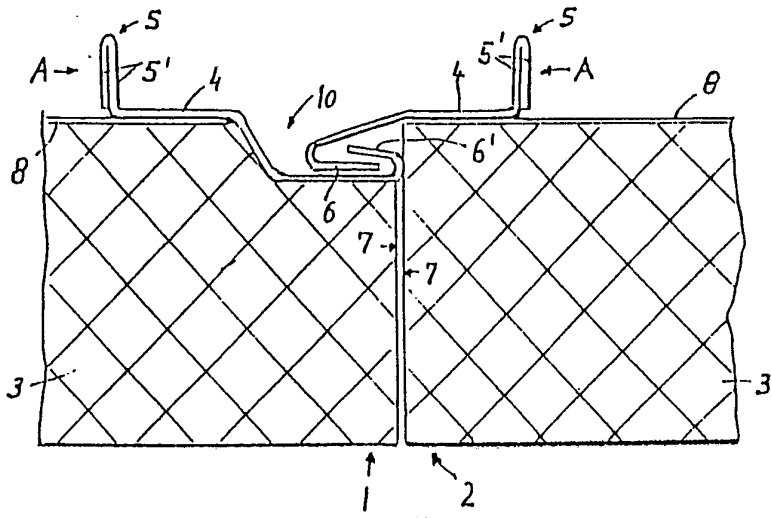


Fig. 2

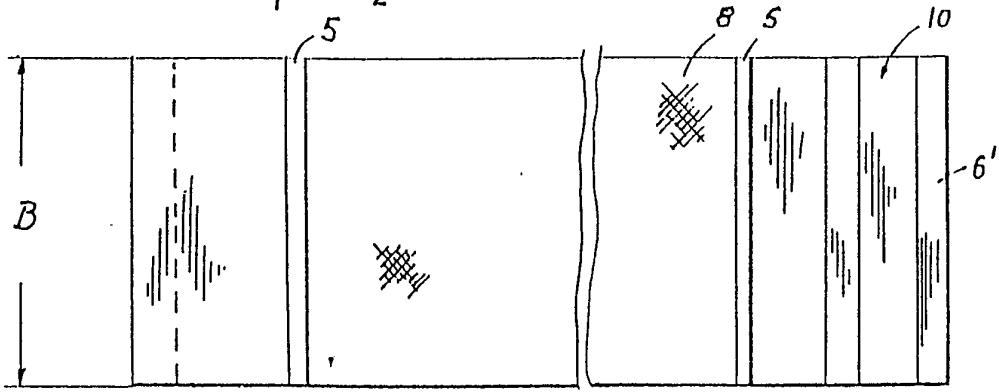


Fig. 3

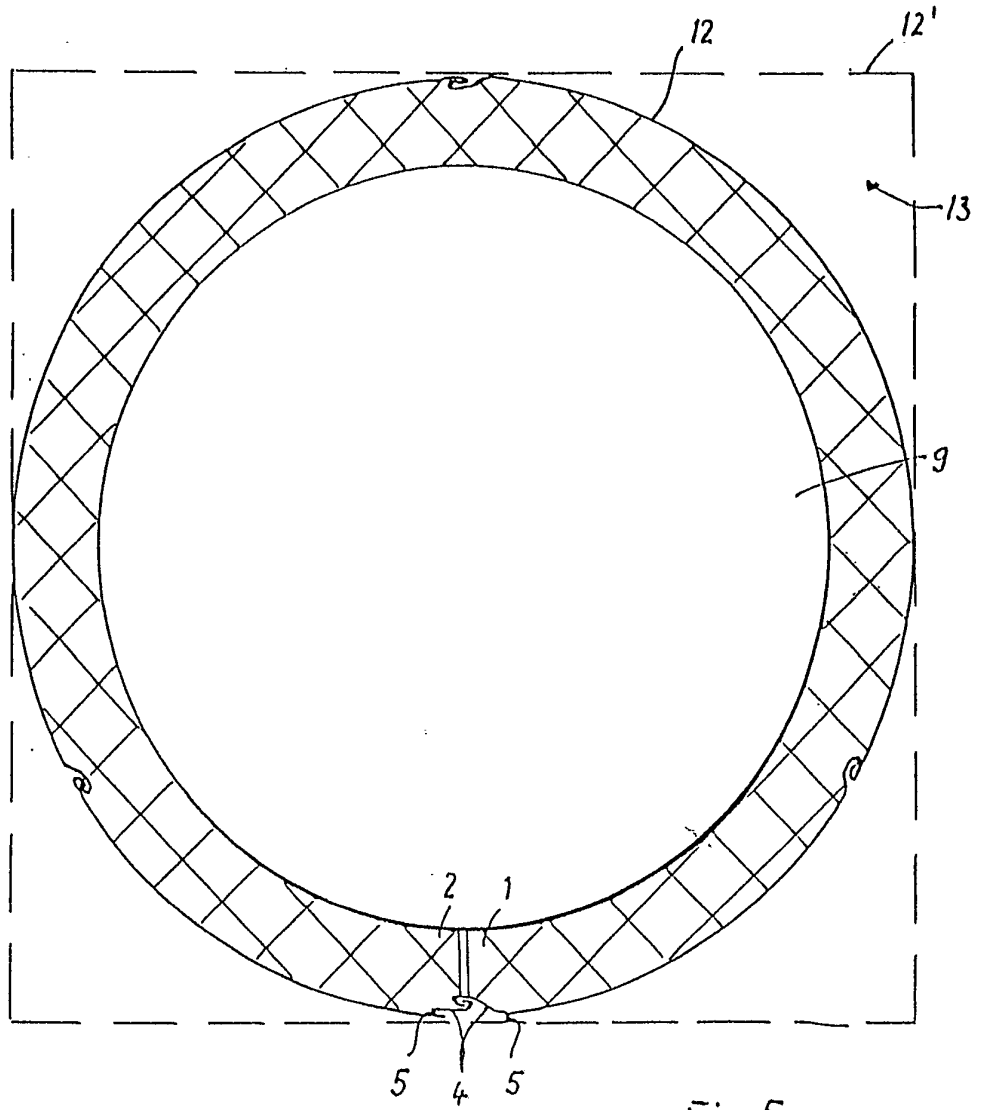


Fig. 5