

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTRE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1000514A4

NUMERO DE DEPOT : 8700467

Classif. Internat.: E04D

Date de délivrance : 10 Janvier 1989

Le Ministre des Affaires Economiques,

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 29 Avril 1987 à 10h00
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : GODIMUS Jean
45 rue sur les Pleins, 4500 Jupille(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : VAN MALDEREN MICHEL, OFFICE VAN MALDEREN, BD. DE LA
SAUVENIERE 85/042 - 4000 LIEGE.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF EMPECHANT LA GELEE DES EAUX DE TOITURE.

INVENTEUR(S) : Godimus Jean, 45 rue sur les Pleins, 4500 Jupille (BE)

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 10 Janvier 1989
PAR DELEGATION SPECIALE :


WUYTS L.
Directeur.

DISPOSITIF EMPECHANT LA GELEE DES EAUX DE TOITURE

La présente invention est relative à un dispositif empêchant la gelée des eaux de toiture notamment à l'endroit des avaloirs et/ou crépines d'évacuation.

5 On sait que l'évacuation des eaux de toiture pose des difficultés en hiver, notamment lorsque la neige accumulée sur la toiture dégèle par suite de l'action du soleil, alors que les décharges qui sont à l'abri du soleil ou qui mettent plus de temps à dégeler sont encore
10 obstruées par de la neige durcie ou de la glace. La neige fondue ou l'eau s'accumule alors dans le chéneau et risque de remonter sous le toit, par exemple par capillarité, et causer ainsi d'énormes dommages aux constructions et aux habitations. Les réparations ainsi devenues indispen-
15 sables requièrent souvent des dépenses assez élevées.

Le but de la présente invention vise à fournir un dispositif de construction simple, facile à utiliser et à monter qui permet de prévenir les dommages qui pourraient être causés par un dégel de la neige, suite à un
20 défaut d'évacuation des eaux.

Un autre but de la présente invention consiste à fournir un dispositif qui empêche la formation de glace dans les décharges de toiture et permet une évacuation ininterrompue des eaux, même dans les conditions diffici-
25 les susmentionnées.

Le dispositif de la présente invention comporte essentiellement:

- un tube intérieur et un tube extérieur, les deux tubes

étant concentriques, de section circulaire ou polygonale et le tube intérieur étant adaptable aux conduits d'évacuation des eaux de toiture;

- au moins un fil électrique chauffant appliqué sur la surface extérieure du tube intérieur, dans l'espace compris entre lesdits tube intérieur et extérieur; et
- un boîtier de raccordement du ou des fils électriques chauffants.

Selon une forme d'exécution particulièrement préférée du dispositif conforme à la présente invention, l'espace compris entre le tube intérieur et le tube extérieur comporte un matériau isolant thermique, tel qu'une mousse de polyuréthane. De cette façon, la chaleur dissipée par le ou les fils chauffants appliqués sur la surface extérieure du tube intérieur peut être transmise au tube intérieur en vue d'empêcher la formation d'un bouchon de glace, sans que le dispositif n'accuse une trop grande perte calorifique vers l'extérieur.

En vue de faciliter la fabrication du dispositif conforme à la présente invention, le fil chauffant est avantageusement enroulé en forme de spirale sur le tube intérieur. De préférence, on utilise un fil chauffant qui se présente sous forme d'un ruban chauffant blindé classique.

On peut encore améliorer la dissipation de chaleur appliquant le ou les fils chauffant sur la surface extérieure du tube intérieur au moyen d'une bande adhésive métallique telle qu'une bande d'aluminium ou de cuivre.

Le boîtier de raccordement qui est agencé de façon apparente et aisément accessible sur la surface extérieure du tube extérieur est bien entendu étanche et comporte les bornes de raccordement des fils électriques. Il peut également comporter un circuit régulateur maintenant une température constante dans le ou les fils électriques chauffants.

Selon une forme d'exécution avantageuse, ledit boîtier peut encore comporter une diode lumineuse ou tout autre moyen équivalent montrant que le dispositif est sous

tension.

La mise sous tension du dispositif est avantageusement commandée par un thermostat qui peut également être incorporé dans le boîtier de raccordement ou monté à l'extérieur; un thermostat agencé à un endroit approprié peut ainsi commander simultanément plusieurs dispositifs conformes à l'invention, montés chacun dans des conduits d'évacuation différents ou montés en cascade dans un même conduit d'évacuation, par exemple dans le cas d'une construction à plusieurs étages, où le conduit d'évacuation traverse plusieurs balcons, les endroits de passage à travers la plateforme du balcon constituant généralement des endroits privilégiés pour la formation de bouchons de glace.

On constate que le dispositif conforme à la présente invention empêche le bouchage des conduits d'évacuation des eaux de toiture grâce à un agencement aux endroits particulièrement sensibles notamment à proximité des avaloirs et crépines d'évacuation. Le dispositif est peu onéreux car particulièrement simple. Le choix de dimensions de tubes courantes en facilite encore le montage sans devoir faire appel à des pièces intermédiaires d'adaptation; il peut comporter des tubes ronds ou carrés selon l'application concernée.

En variante, on peut encore combiner le dispositif conforme à la présente invention avec un câble chauffant agencé dans le chéneau, en vue d'améliorer l'évacuation des neiges accumulées dans celui-ci.

L'invention est décrite plus en détail ci-dessous, en référence aux figures annexées représentant schématiquement une forme d'exécution donnée à titre d'exemple non limitatif.

Dans les figures:

- la figure 1 est une vue de face du dispositif conforme à la présente invention ; et
- la figure 2 est une vue latérale de celui-ci, en coupe partielle.

En référence aux figures, des repères de réfé-

rence identiques représentent des éléments identiques ou analogues.

Le dispositif conforme à l'invention 1 comporte un tube intérieur 3 et un tube extérieur 5. Le tube intérieur 3 présente deux extrémités 7, 9 adaptables aux conduits d'évacuation classiques, par exemple par emboîtement. A cet effet, l'extrémité 7 est munie d'un élargissement 11 avec un épaulement intérieur 13 destiné à recevoir l'extrémité d'un conduit de décharge classique. Par contre, l'extrémité 9 est destinée à s'emboîter dans un conduit d'évacuation en aval qui présente un élargissement du type décrit.

Un ruban chauffant électrique 15, de préférence blindé est enroulé en spirale sur la surface extérieure du tube intérieur 3 et aboutit finalement dans le boîtier de raccordement 17.

Avantageusement, ledit ruban chauffant est appliqué sur le tube intérieur 3 à l'aide d'un ruban adhésif en aluminium 16 qui le maintient en place pendant le montage du dispositif et qui améliore la dissipation de la chaleur.

L'espace compris entre les tubes intérieur et extérieur est de préférence rendu étanche à l'aide de joints adéquats (non représentés) ou de pièces réductrices appropriées. En vue de réduire les pertes calorifiques vers l'extérieur, l'espace compris entre les deux tubes est comblé par un matériau isolant tel qu'une mousse de polyuréthane injectée 19.

Le boîtier de raccordement 17 est muni d'un couvercle 21 agencé de manière étanche sur ledit boîtier 17 et d'un presse-étoupe 23 destiné au passage du câble d'alimentation. Le boîtier tel que décrit peut encore comporter un thermostat ainsi qu'une diode lumineuse 25 qui indique que le dispositif est sous tension. Le thermostat mentionné ci-dessus peut également être monté à l'extérieur du dispositif, en un endroit adéquat en vue de commander plusieurs dispositifs du type susmentionné.

Le dispositif conforme à la présente invention

peut être constitué essentiellement par une matière synthétique telle que du PVC, éventuellement du PCV supportant des températures assez élevées. Il peut également être constitué par d'autres matériaux tels que des matériaux métalliques à savoir du cuivre ou du zinc.

Avantageusement, le tube intérieur au moins est constitué par un matériau composite présentant un comportement amélioré pour ce qui concerne la conductibilité thermique, par exemple un PCV chargé de particules de cuivre.

Il est bien évident que la présente invention n'est pas limitée à la forme d'exécution préférée décrite mais qu'elle s'étend au cadre défini par les revendications.

Ainsi, le câble chauffant est avantageusement dimensionné pour supporter une tension de 24 V en courant continu ou alternatif.

Il y a également lieu de noter que le dispositif conforme à la présente invention peut être utilisé dans un environnement dangereux, par exemple dans une atmosphère gazeuse et/ou explosive par suite de sa double isolation.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif empêchant la gelée des eaux de toiture, notamment à l'endroit des avaloirs et/ou crépines d'évacuation, caractérisé en ce qu'il comporte essentiellement:
- 5
- un tube intérieur (3) et un tube extérieur (5), les deux tubes étant concentriques, de section circulaire ou polygonale et le tube intérieur (3) étant adaptable aux conduits d'évacuation des eaux de toiture;
 - 10 - au moins un fil électrique (15) chauffant appliqué sur la surface extérieure du tube intérieur (3), dans l'espace compris entre lesdits tube intérieur (3) et extérieur (5); et
 - 15 - un boîtier de raccordement (17) du ou des fils électriques chauffants.
2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'espace compris entre le tube intérieur (3) et le tube extérieur (5) comporte un matériau isolant thermique, tel qu'une mousse de polyuréthane.
- 20
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que le fil chauffant (15) est enroulé en forme de spirale sur le tube intérieur.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le fil chauffant (15) consiste en un ruban chauffant blindé.
- 25
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le fil chauffant (15) est appliqué sur la face extérieure du tube intérieur (5) à l'aide d'une feuille métallique (16).
- 30
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le boîtier de raccordement (17) comporte un circuit régulateur de température.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le boîtier de raccordement (17) comporte un thermostat incorporé.
- 35
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le boîtier

de raccordement (17) comporte une diode lumineuse apparente (15).

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il est combiné avec un câble chauffant agencé dans le chéneau.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il est essentiellement constitué par une matière synthétique, comme du PVC résistant à une température assez élevée, une matière composite: comme du PVC chargé de particules métalliques, un matériau métallique comme du cuivre ou du zinc.

11. Conduit d'évacuation des eaux de toiture caractérisé en ce qu'il comporte au moins un dispositif selon les revendications 1 à 10.

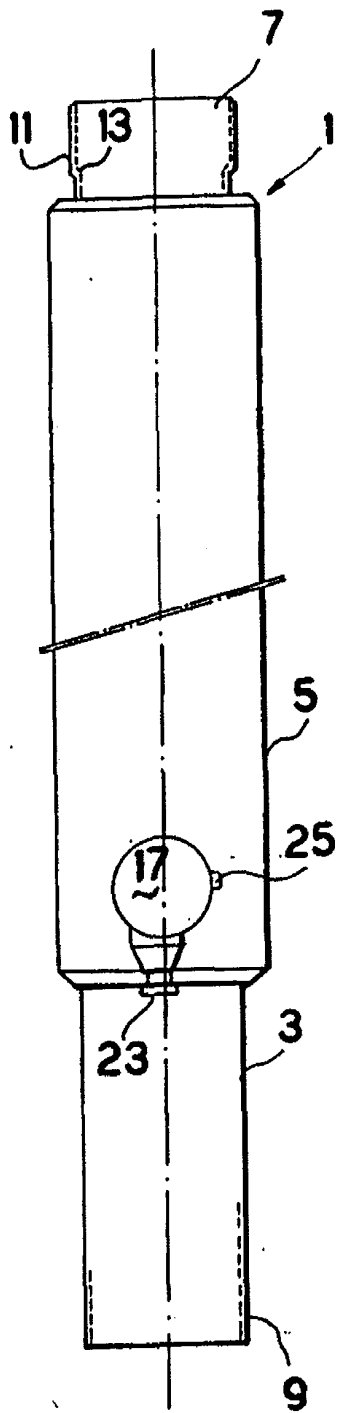


FIG. 1

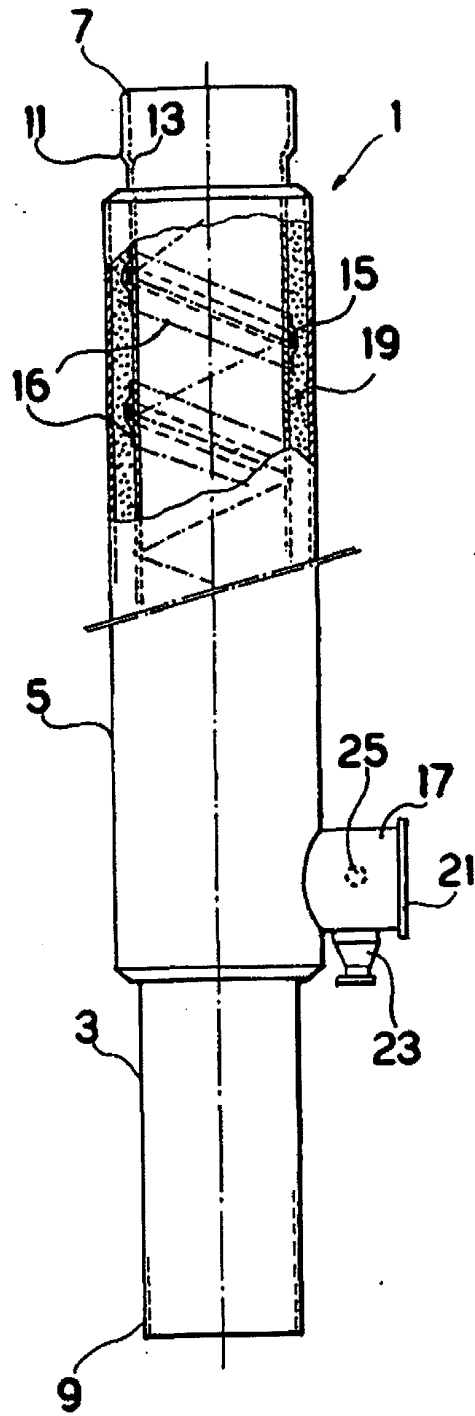


FIG. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8700467
BO 234

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS				
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)	
X	CH-A- 230 034 (HAGEDORN) * Page 1, lignes 21-27; page 2, lignes 62-72; revendication; sous-revendications 1,5; figure *	1,5,6,7 ,11		
Y	---	2,3,4,8 ,9,10, 11		
Y	DE-B-1 272 240 (ESSER) * Colonne 1, ligne 52; colonne 2, lignes 18-30,40-52; colonne 3, lignes 1-7; figures *	2,4,10, 11		
Y	NL-A-6 604 578 (ESSER) * Page 4, lignes 2-6; figure *	3,11		
Y	FR-A-2 185 736 (ESSER) * Revendication 3; figures 1,2 *	8,11		
Y	US-A-3 233 078 (SIEMIANOWSKI) * Colonne 1, lignes 51-66; figures 1,2,13 *	4,9,11		
X	PLASTICONSTRUCTION, vol. 4, no. 6, novembre/décembre 1974, page 331, Carl Hansen Verlag, Munich, DE; "Heizrohr für Dachgullys" * Colonnes 1,2, figure *	1,2,3		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
Y	Idem	4		E 04 D
Y	DE-U-8 526 937 (SITA BAUELEMENTE) * Revendications 1,4,15; figure *	4		
A	NL-A-7 301 441 (ESSER) * Page 4, lignes 18-29; figures 1,2 *	1,2,3, 10,11		
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur		
12-01-1988		HENDRICKX X.		
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES				
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date		
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande		
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant		

EPO FORM 1503 03.82 (P0448)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.

BE 8700467
BO 234

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 28/01/88
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH-A- 230034		Aucun	
DE-B- 1272240		NL-A- 6406802 BE-A- 649748	28-12-64 16-10-64
NL-A- 6604578	10-10-66	BE-A- 678502 DE-A- 1609091 GB-A- 1115016	01-09-66 15-01-70
FR-A- 2185736	04-01-74	DE-A- 2224690 NL-A- 7306878 BE-A- 798753 CH-A- 553299 GB-A- 1399181 AT-B- 325285	03-05-73 21-11-73 16-08-73 30-08-74 25-06-75 10-10-75
US-A- 3233078		Aucun	
DE-U- 8526937	22-01-87	Aucun	
NL-A- 7301441	07-08-73	DE-A- 2205094 FR-A- 2170017 CH-A- 549712 BE-A- 794914 US-A- 3816687 AT-B- 319420 DE-A, B, C 2223838	15-02-73 14-09-73 31-05-74 29-05-73 11-06-74 27-12-74 29-11-73