

PROCEDE ET DISPOSITIF POUR LA REHABILITATION
DE TOITURES EN TOLES METALLIQUES POUR BATIMENT

La présente invention est relative à la réhabilitation ou
réfection de certaines parties de toitures en tôles métalliques pour les bâtiments,
notamment de toitures autoportantes. Plus précisément, l'invention concerne de
telles opérations effectuées sur les chéneaux de toitures autoportantes du type de
5 celles qui comportent des successions de deux versants adjacents inclinés qui
convergent vers le bas et qui sont réunis à leur partie basse extrême par au moins
un chéneau, et plus généralement par deux chéneaux parallèles.

Dans la plupart des cas, la tôle métallique de chaque
versant présente une partie marginale extrême qui est repliée en forme de V à fond
10 plat pour constituer un chéneau, les ailes longitudinales adjacentes des deux
chéneaux ainsi constitués étant réunies et solidarisées de manière appropriée, par
exemple par un organe de recouvrement dont la section est par exemple en forme
de U renversé, organe qui recouvre la nervure constituant la ligne de séparation
desdits deux chéneaux.

15 Lorsque ces chéneaux sont détériorés ou impropres à
l'usage auquel ils sont destinés, en raison notamment de l'action agressive des
agents atmosphériques, il est nécessaire de procéder à leur réfection. Du fait que
ces chéneaux font partie intégrante, par construction, des tôles elles-mêmes qui
constituent les versants, on conçoit facilement qu'ils ne puissent pas, à l'inverse par
20 exemple des chéneaux en zinc rapportés sur une construction, être purement et
simplement remplacés. On comprend également que, pour des raisons d'efficacité et
d'économie, ces chéneaux ne puissent pas non plus être rénovés sur place,
notamment s'il s'agit de boucher des trous ou des fissures dus au vieillissement ou à
l'action des agents atmosphériques.

25 L'invention a pour but de remédier à ces difficultés de
manière simple et économiquement intéressante.

A cet effet, le procédé selon l'invention est caractérisé
en ce qu'il consiste à recouvrir le (ou les) chéneau(x) existant(s) par au moins un
chéneau neuf rapporté et à assujettir de façon étanche les deux flancs longitudinaux
30 extrêmes dudit chéneau neuf, respectivement aux deux versants inclinés de la
toiture.

Ainsi, grâce à l'invention, le chéneau existant usagé se
trouve placé, de façon étanche, sous le chéneau neuf et il n'exerce plus aucune
fonction d'écoulement des eaux ou d'étanchéité, ce qui dispense de le traiter à cet
35 effet.

Néanmoins, pour éviter une dégradation plus importante du chéneau existant, celui-ci, préalablement à la pose du chéneau neuf, est traité par décapage, passivation et/ou application d'une peinture anti-rouille, le traitement comportant de préférence ces trois opérations.

5 Quant au chéneau neuf rapporté, il est de préférence également traité. Ainsi, sur sa face supérieure exposée aux agents atmosphériques, il reçoit, par exemple après la pose, un traitement de protection consistant dans l'application par revêtement d'un agent de résistance à la rouille et aux agents atmosphériques, par exemple du "Noxyde" qui est un composé contenant une forte
10 proportion de hauts polymères élastiques dispersés à l'eau, d'une haute résistance à l'oxydation et aux rayons ultra-violet, ainsi que des inhibiteurs de corrosion exempts de plomb. Ce composé a l'avantage d'être dépourvu de tout solvant organique. Quant à la face inférieure du chéneau neuf rapporté, elle est de préférence également protégée par application d'une peinture anti-rouille.

15 La fixation étanche des flancs du chéneau neuf rapporté sur les versants existants est par exemple réalisée par un soudage continu, suivi d'une étanchéisation.

De préférence également, l'espace qui est défini entre le chéneau existant, le chéneau neuf rapporté et la partie inférieure desdits versants
20 est ventilé grâce à au moins un évent, qui est ménagé à au moins une extrémité longitudinale dudit espace et, de préférence, grâce à deux événements ménagés aux deux extrémités longitudinales dudit espace.

Pour la mise en oeuvre de ce procédé, l'invention prévoit un chéneau neuf rapporté qui comporte deux flancs longitudinaux extrêmes
25 de fixation étanche aux deux versants adjacents de la toiture, ces flancs bordant au moins un canal d'écoulement des eaux.

Suivant une application particulière, dans le cas où il s'agit de réhabiliter les chéneaux de toiture dont les versants adjacents sont séparés par deux chéneaux contigus mais distincts, le chéneau neuf rapporté présente une
30 section droite transversale sensiblement en forme de W, les ailes longitudinales extrêmes du W étant destinées à être assujetties de façon étanche auxdits versants et les deux ailes longitudinales intermédiaires, qui définissent chacune avec une aile longitudinale extrême un profil creux d'écoulement des eaux, étant agencées pour recouvrir la nervure de séparation des deux chéneaux existants.

35 Ainsi, le chéneau neuf rapporté reproduit sensiblement le profil des chéneaux existants dont il assure les fonctions.

Dans cette application particulière, les deux ailes longitudinales intermédiaires sont réunies par une partie sensiblement horizontale qui soit est en appui sur la nervure de séparation, soit est située à distance

au-dessus de celle-ci, une cale pouvant avantageusement être disposée entre la nervure et cette partie horizontale.

Pour assurer une bonne stabilité de position du chéneau neuf rapporté, le fond de celui-ci est de préférence, en au moins un point, en appui sur le fond du chéneau existant, notamment sur la même largeur.

Pour assurer un bon contact des flancs extrêmes du chéneau neuf rapporté avec les versants associés de la toiture, ces flancs sont de préférence sensiblement en appui à plat contre ces versants au moins dans leur zone marginale libre de fixation sur ceux-ci.

Pour reproduire le profil du chéneau existant, le chéneau neuf rapporté peut comporter au moins un fond plat pour l'écoulement des eaux, ce fond plat étant de préférence incliné sur l'horizontale, par exemple suivant une pente de 1 % à 3 %.

Le chéneau neuf rapporté est constitué par une tôle métallique, par exemple en acier dit "Corten", qui présente avant pliages des bords longitudinaux non parallèles, les lignes de pliage étant telles que les flancs inclinés bordant le fond du chéneau neuf sont de hauteur différente, avec une variation régulière, et que ce fond présente une largeur allant en croissant depuis l'extrémité où les flancs ont la plus grande hauteur jusqu'à l'extrémité où les flancs ont la plus faible hauteur, de manière que les flancs occupent une position constante par rapport aux versants et que le fond du chéneau, dans ce cas incliné, s'étende sur toute la largeur d'un versant à l'autre en recouvrement du chéneau existant usagé.

On comprendra bien l'invention à la lecture du complément de description qui va suivre et en référence au dessin annexé, qui fait partie de la description, et dans lequel :

- la figure 1 est une vue schématique en coupe transversale d'une partie d'une toiture qui comporte des chéneaux usagés auxquels on applique le procédé et le dispositif selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue analogue à la figure 1 pour une toiture du même type mais d'une forme différente dite "à nervures" sur ses versants.

On a représenté sur la figure 1 une partie d'une toiture (1) qui est constituée par une succession de tôles métalliques (2) placées côte à côte, deux seulement de ces tôles étant visibles. Chaque tôle (2) est pliée en forme générale de V renversé et, sur au moins chaque zone marginale longitudinale, elle forme un chéneau (3) qui est défini par un fond plat (4) et par deux ailes (5,6) divergentes vers le haut. L'aile (5) constitue le bord extrême libre d'un élément de toiture, tandis que l'aile (6) constitue le prolongement d'un versant (7), d'une seule pièce avec lui. Les bords accolés des ailes (5) sont plaqués et/ou fixés l'un à l'autre

de façon connue et ils reçoivent un organe de recouvrement ou coiffe (8) en forme de U renversé.

Dans le mode d'application représenté à cette figure 1, les éléments de toiture (2), ou coques, sont du type sans nervure, c'est-à-dire que
5 l'aile (6) de chaque chéneau et le versant (7) de la coque associée sont dans le même plan incliné, qui alors est dépourvu de tout creux ou relief.

Dans la construction ainsi réalisée, les versants (7) de deux coques adjacentes convergent vers le bas et ils définissent entre eux deux chéneaux (3) dont chacun est constitué par un fond plat (4) bordé par deux ailes
10 (5,6) divergeant vers le haut, les chéneaux (3) étant réunis de façon étanche par la coiffe (8) placée en surplomb de la nervure de séparation (20).

Lorsque l'un ou l'autre des chéneaux (3) est détérioré, par exemple par perforations, par fissurations ou par oxydation excessive, on procède à la réhabilitation ou réfection des deux chéneaux en même temps,
15 conformément à l'invention, en rapportant un chéneau neuf (10) qui vient recouvrir les deux chéneaux (3) et qui est assujéti de façon étanche par ses deux flancs longitudinaux extrêmes respectivement aux deux versants (7).

La fixation du nouveau chéneau (10) sur les deux coques (2) se fait de préférence par un soudage continu, comme montré en (11), des bords
20 longitudinaux extrêmes du chéneau (10) sur les versants (7) de la coque (2) prolongeant les ailes (6) des chéneaux (3).

De préférence, préalablement à la pose du chéneau (10), les deux chéneaux existants (3) sont traités par décapage, et/ou par passivation et/ou par application d'une peinture anti-rouille, et de préférence par ces trois
25 opérations successives.

Quant au chéneau (10), on fait subir à sa face inférieure, préalablement à la pose, un traitement de protection qui peut avantageusement consister dans l'application d'une couche de peinture anti-rouille. Sur sa face supérieure exposée aux intempéries, le chéneau (10) est traité, par exemple après la
30 pose, par application d'un agent de résistance à la rouille et aux agents atmosphériques, par exemple à l'aide du produit "Noxyde" défini ci-dessus, ce composé présentant en outre l'avantage d'une capacité d'allongement importante sous l'effet de la chaleur sans présenter de crevasse ni de déchirure, ce qui est particulièrement intéressant dans le cas de son application sur un support métallique exposé au soleil,
35 donc susceptible de s'allonger par dilatation.

Au niveau du raccordement entre le nouveau chéneau (10) et les coques (2), on pourra avantageusement procéder à une opération d'étanchéisation, par exemple en recouvrant la ligne continue (11) de soudage d'une pellicule d'étanchéité.

Avantageusement, l'espace (9) qui est situé entre les deux chéneaux existants (3) et le chéneau rapporté (10) est ventilé grâce à au moins un évent pratiqué à au moins une extrémité longitudinale de cet espace, et de préférence pratiqué aux deux extrémités.

5 Dans le mode d'application et de réalisation montré à la figure 1, le chéneau rapporté (10) est en forme de W, pour se conformer à la structure générale des deux chéneaux (3), les ailes longitudinales extrêmes (12) du W étant destinées à être assujetties, comme indiqué ci-dessus, aux versants (7) des coques et les deux ailes longitudinales intermédiaires (13), qui définissent chacune
10 avec une aile extrême (12) un profil creux en canal d'écoulement des eaux, convergeant vers le haut et étant reliées par une partie intermédiaire horizontale supérieure (14) pour recouvrir les ailes extrêmes (5) et la coiffe (8) des chéneaux existants (3).

Comme montré sur la figure 1, la partie intermédiaire horizontale (14) est située à distance au-dessus de la coiffe (8) grâce à une cale (15); toutefois, cette cale n'est utilisée que pour donner une hauteur relativement importante au chéneau neuf, les ailes intermédiaires (13) du chéneau (10) pouvant être de hauteur moindre de manière que la partie horizontale intermédiaire (14) vienne en appui sur la coiffe (8).

20 Les ailes extrêmes (12) du chéneau (10) s'étendent sensiblement parallèlement aux versants (7) et aux ailes extrêmes (6) des chéneaux (3), avec cependant, de préférence, un léger espace à la partie inférieure. Bien entendu, à la partie supérieure des ailes extrêmes (12), la coopération de celles-ci avec les versants (7) se fait pratiquement à plat.

25 Suivant une caractéristique préférée, les fonds plats (16) des deux chéneaux élémentaires du chéneau rapporté (10) sont au moins pour partie en appui contre les fonds correspondants (4) des chéneaux existants (3) à réhabiliter, cet appui évitant un affaissement par gravité ou une déformation du chéneau rapporté (10) dans le temps. De préférence, les fonds (16) sont à peine moins larges
30 que les fonds existants (4), ce qui évite un jeu latéral du chéneau (10) et permet d'obtenir une section maximale pour l'écoulement des eaux.

Les fonds (16) sont avantageusement inclinés sur l'horizontale, par exemple de 1 % à 3 %, pour interdire toute stagnation d'eau. Pour cela, les ailes inclinées (12,13) de chaque chéneau élémentaire ont une hauteur qui
35 varie d'une extrémité longitudinale à l'autre du chéneau (10), et les fonds (16) ont une largeur qui va en croissant (16', 16'') depuis l'extrémité où les ailes (12,13) ont la plus grande hauteur jusqu'à l'extrémité où les ailes ont la plus faible hauteur, de sorte que les ailes extrêmes (12) occupent une position constante, par rapport aux versants (7), et que les fonds inclinés (16) s'étendent sur une largeur maximale.

Pour cela, le chéneau (10) est obtenu par pliage à partir d'une feuille, par exemple d'une feuille d'acier "Corten", qui est symétrique par rapport à une ligne longitudinale correspondant à l'axe de la partie médiane horizontale (14) et dont les bords longitudinaux sont inclinés. Lors des pliages successifs, seules les deux lignes de pliage définissant la partie centrale horizontale (14) sont parallèles entre elles et audit axe, les autres lignes de pliage étant symétriques par paires par rapport à cet axe et étant inclinées par rapport à celui-ci d'un angle faible défini par la variation de hauteur des ailes (12,13) et la variation de largeur des fonds (16). Cette construction sera utilisée lorsque, d'origine, les fonds (4) des chéneaux existants (3) sont horizontaux ou insuffisamment pentus. Dans ce cas, la cale (16) a une autre destination, alors essentielle : elle contribue, en ayant une hauteur variable d'une extrémité longitudinale à l'autre des chéneaux à réhabiliter, au soutien de la partie plate (14) du chéneau neuf qui est alors séparé de la coiffe (8) d'un intervalle qui varie lui-même régulièrement d'une extrémité longitudinale à l'autre.

A l'inverse, si d'origine les fonds (4) des chéneaux existants (3) sont suffisamment pentus, la cale (15) si elle est employée n'aura d'autre destination que celle de réhausser la partie plate (14) puisque celle-ci, par construction, sera alors parallèle à la coiffe (8).

On a représenté sur la figure 2 une variante d'application et de réalisation de l'invention. En référence à cette figure 2, on utilisera les mêmes références numériques que pour la figure 1 pour désigner des éléments identiques, analogues ou équivalents.

La toiture (1) est du même type que la précédente, c'est-à-dire qu'elle est constituée par l'accolement de plusieurs coques profilées (21) à la jonction desquelles sont réalisés deux chéneaux (3).

Toutefois, les coques (21) sont ici du type à nervures, c'est-à-dire que les versants (7) présentent à leur partie inférieure une nervure (17) dont la concavité est tournée vers l'intérieur et qui peut être considérée comme la partie supérieure de l'aile (6) du chéneau existant. La nervure (17) est raccordée au versant correspondant (7) par une aile horizontale (18) et, à sa partie inférieure, elle définit une concavité (19) tournée vers l'extérieur.

Dans ce cas, le chéneau rapporté (10), qui pour le reste est similaire à celui de la figure 1, présente des bords longitudinaux extrêmes (12') de faible largeur en appui à plat contre les parties horizontales (18) sur lesquelles ils sont soudés en (11). Les ailes inclinées extrêmes (12) du chéneau rapporté (10) sont en appui contre les dos des nervures (17), en s'étendant à distance des concavités (19).

A titre d'exemple, on a montré sur la figure (2) un

agencement suivant lequel la partie centrale horizontale (14) du chéneau rapporté (10) est en contact direct avec la coiffe (8), et non plus à distance de celle-ci grâce à une cale, comme montré également à titre d'exemple à la figure 1. Cette construction implique que, d'origine, la pente des chéneaux (3) à réhabiliter est
5 suffisante pour éviter la stagnation de l'eau, et qu'alors les fonds (16) des deux chéneaux élémentaires du chéneau neuf (10) sont en appui sur les fonds (4) des chéneaux (3) d'une extrémité longitudinale à l'autre de chaque coque (21). La position des fonds des chéneaux élémentaires, en milieu de coque et à l'autre extrémité de coque, est alors repérée par les références (16') et (16'') respective-
10 ment.

Pour le reste, les opérations préalables ou postérieures à la pose du chéneau rapporté (10), ainsi d'ailleurs que le chéneau (10) lui-même, sont identiques, similaires ou équivalents à ceux de la figure 1, à la description de laquelle on pourra se rapporter.

15 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation, non plus qu'au mode d'application, qui ont été décrits ; on pourrait au contraire concevoir diverses variantes sans sortir pour autant de son cadre.

REVENDEICATIONS

1. Procédé pour la réhabilitation de toitures en tôles métalliques pour bâtiment, notamment de toitures autoportantes, ces toitures (1) étant du type de celles comportant au moins deux versants adjacents inclinés (7) convergeant vers le bas et réunis par au moins un chéneau (3), caractérisé par le fait qu'il consiste à recouvrir le chéneau existant (3) par au moins un chéneau neuf rapporté (10) et à assujettir de façon étanche les deux flancs longitudinaux extrêmes (12,12') dudit chéneau neuf respectivement auxdits deux versants (7) inclinés de la toiture.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que, préalablement à la pose du chéneau neuf (10), on traite le chéneau existant (3) par décapage, et/ou passivation et/ou application d'une peinture anti-rouille.
3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que le chéneau neuf (10) est assujetti aux versants (7) par soudage continu, suivi d'une étanchéisation.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que la face supérieure du chéneau neuf rapporté (10) est traitée, notamment après la pose, par application d'un agent de résistance à la rouille et aux agents atmosphériques, notamment d'un agent comportant des hauts polymères élastiques.
5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la face inférieure du chéneau neuf rapporté (10) est protégée par l'application d'une peinture anti-rouille.
6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait qu'on ménage une ventilation de l'espace (9) défini par le chéneau existant (3), le chéneau neuf rapporté (10) et la partie inférieure des versants (7) en réalisant au moins un évent ménagé à au moins une extrémité longitudinale dudit espace, et de préférence ménagé à chacune des deux extrémités.
7. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait qu'il est constitué par un chéneau neuf rapporté (10) comportant deux flancs longitudinaux extrêmes (12,12') de fixation étanche auxdits versants (7), ces flancs bordant au moins un canal d'écoulement des eaux.
8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que pour son adaptation à des toitures (1) dont les versants adjacents (7) sont séparés par deux chéneaux contigus distincts (3), le chéneau neuf rapporté (10) présente une section droite transversale sensiblement en forme de W, les ailes

longitudinales extrêmes (12,12') du W étant destinées à être assujetties de façon étanche auxdits versants (7) et les deux ailes longitudinales et intermédiaires (13), qui définissent chacune avec une aile extrême un profil creux d'écoulement des eaux, étant agencées pour recouvrir la coiffe (8) et la nervure (20) de séparation
5 des deux chéneaux existants (3).

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait que les deux ailes intermédiaires (13) sont reliées par une partie sensiblement horizontale (14) en appui sur ladite coiffe (8) ou située à distance de celle-ci.

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait qu'une cale (15) est disposée entre la coiffe (8) et ladite partie horizontale (14).

11. Dispositif selon l'une des revendications 7 à 10, caractérisé par le fait que le fond (16) du chéneau neuf rapporté (10) est en appui sur le fond (4) du chéneau existant (3), de préférence sur sensiblement la même largeur que celui-ci.

15 12. Dispositif selon l'une des revendications 7 à 11, caractérisé par le fait que les flancs longitudinaux extrêmes (12,12') du chéneau neuf rapporté (10) sont sensiblement en appui à plat contre lesdits versants (7) au moins dans leur zone marginale libre de fixation sur ceux-ci.

20 13. Dispositif selon l'une des revendications 7 à 12, caractérisé par le fait que le chéneau neuf rapporté (10) comporte au moins un fond plat (16) pour l'écoulement des eaux, ce fond pouvant être incliné sur l'horizontale, par exemple de 1 % à 3 %.

25 14. Dispositif selon l'une des revendications 7 à 13, caractérisé par le fait que le chéneau neuf rapporté (10) est obtenu par pliage à partir d'une feuille, notamment d'une feuille d'acier, présentant des bords longitudinaux non parallèles, les flancs inclinés (12,12',13) bordant un fond (16) étant de hauteur qui varie d'une extrémité longitudinale à l'autre et ledit fond (16) ayant une largeur qui va en croissant depuis l'extrémité où les flancs ont la plus grande
30 hauteur jusqu'à l'extrémité où les flancs ont la plus faible hauteur, de sorte que les flancs extrêmes occupent une position constante par rapport auxdits versants (7) et que le fond incliné (16) s'étende sur une largeur maximale.

FIG. 1

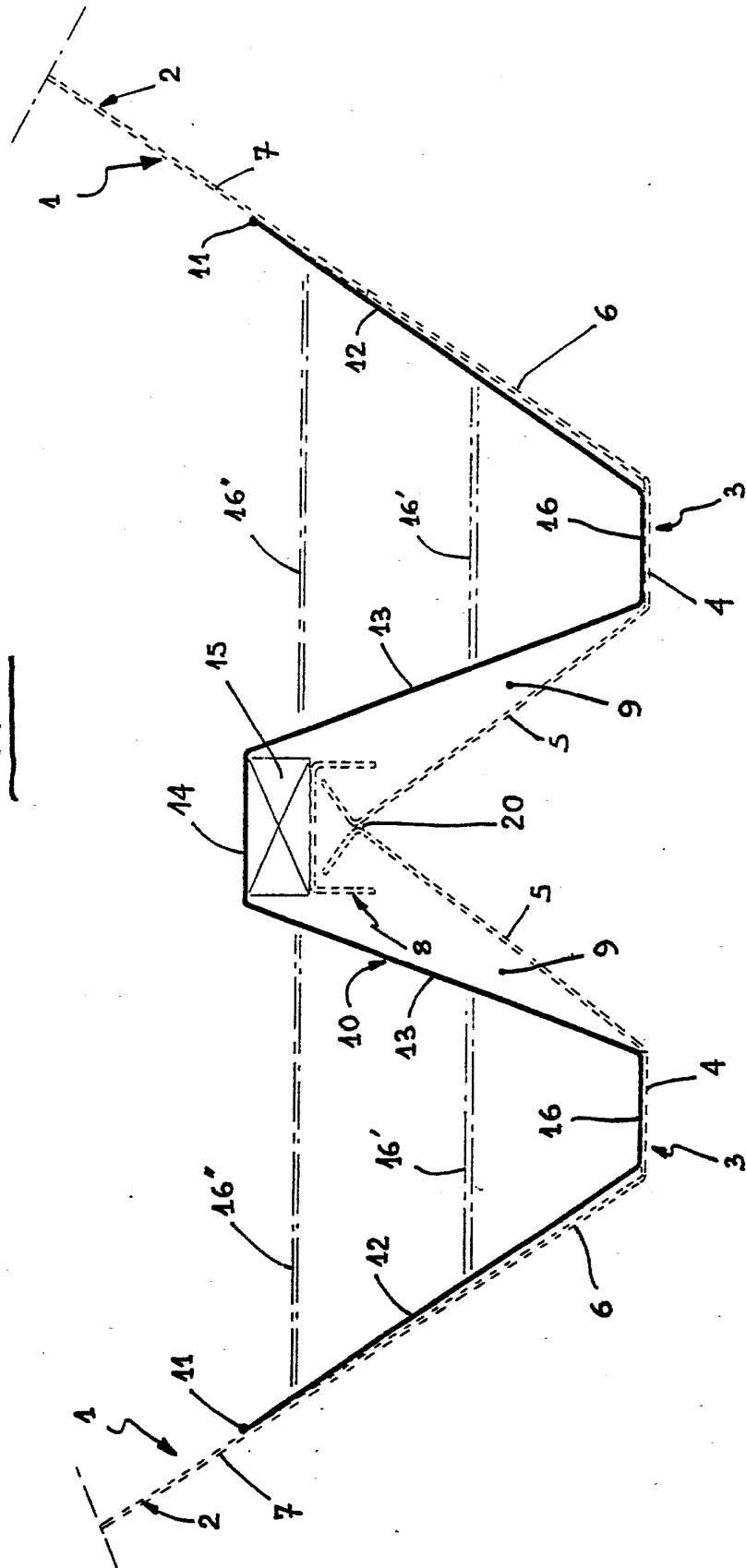


FIG. 2

