

(19)



(11)

EP 3 970 987 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
23.03.2022 Bulletin 2022/12

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
B44C 5/04 (2006.01) **B44F 1/08** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21186867.4**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
B44C 5/04; B44F 1/08; B05D 5/065; B05D 2202/00; B05D 2701/00

(22) Date de dépôt: **21.07.2021**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Ateliers 3S**
63118 Cébazat (FR)

(72) Inventeur: **FAISANDIER, Julien**
63110 Beaumont (FR)

(74) Mandataire: **Denne Meyer & Associates S.A.**
Postfach 70 04 25
81304 München (DE)

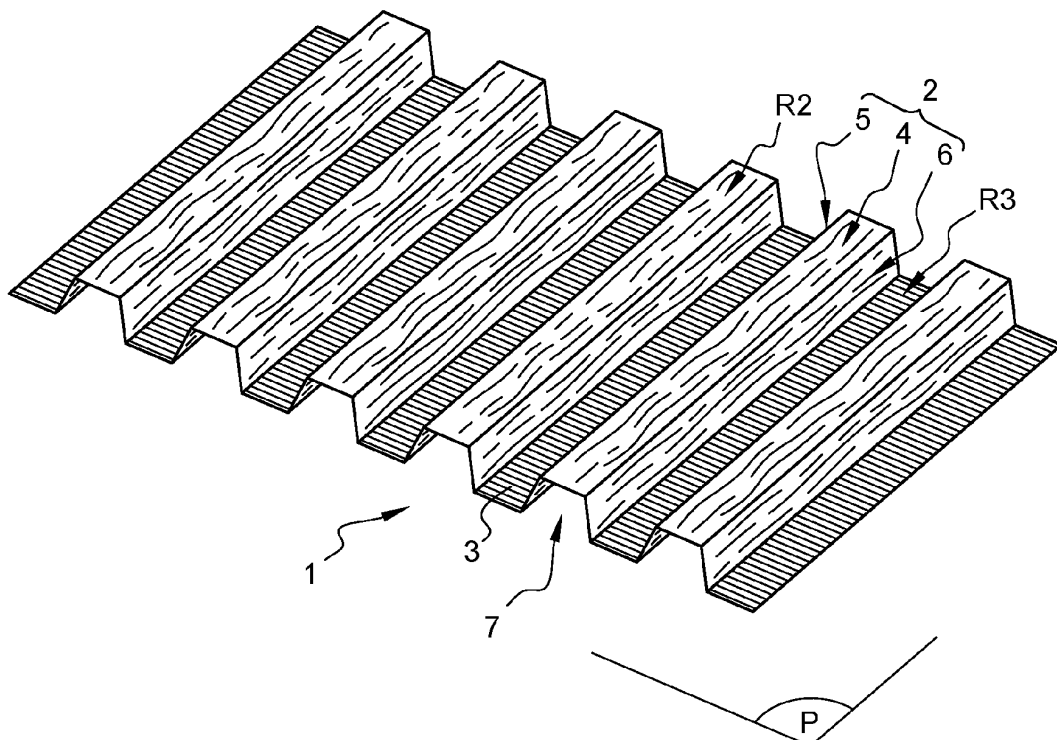
(30) Priorité: **22.09.2020 FR 2009574**

(54) **TOLE METALLIQUE NERVUREE A EFFET VISUEL**

(57) [La tôle métallique nervurée (1) comporte au moins deux nervures (2) séparées par une zone plane (3) non nervurée. L'ensemble de chaque nervure (2) reçoit au moins un premier revêtement (R2) donné, l'en-

semble de chaque zone plane (3) non nervurée recevant au moins un second revêtement (R3), les premiers (R2) et second (R3) revêtements étant différenciés et constitutifs d'un effet visuel donné.

Fig. 1



EP 3 970 987 A1

Description

[0001] [La présente invention concerne une tôle nervurée à effet visuel.

[0002] le terme tôle s'applique ici à tout élément sensiblement en forme de plaque, quelle que soient les dimensions et/ou la géométrie de cette dernière, par exemple carrée, rectangulaire ou autre. Dans tous les cas, l'épaisseur d'une telle tôle est de l'ordre de quelques millimètres, généralement entre 0,2 mm et 3 mm. Le terme métallique comprend tout métal, y compris les alliages, adaptés à l'utilisation de la tôle, extérieure ou intérieure, en milieu agressif ou non. De même, le terme nervure concerne tout relief, en positif ou négatif, par rapport au plan moyen de la tôle, quelles que soient la géométrie de la section transversale des nervures et/ou les dimensions et/ou le nombre et/ou la répartition des nervures sur la tôle. De telles tôles sont utilisées en couverture d'un bâtiment ou en bardage, c'est-à-dire, en revêtement de paroi d'un bâtiment, y compris des parois internes. Elles peuvent être peintes ou non.

[0003] Les tôles métalliques nervurées utilisées en couverture sont généralement monochrome, notamment afin de respecter la réglementation architecturale existante dans certains pays comme la France. On retrouve également un aspect monochrome des tôles lorsqu'elles sont employées en bardage d'un bâtiment, par exemple soit d'une teinte unie soit imitant le bois, la brique, la pierre. Ceci étant, la pratique actuellement rencontrée assure un traitement uniforme de l'ensemble de la tôle, sans différenciation entre les nervures et les zones planes inter-nervures. Afin de réaliser un effet visuel particulier, on connaît par EP-A-358495 une tôle nervurée dont les faces des nervures et les zones planes présentent diverses couleurs afin d'offrir un aspect visuel différent selon la position de la personne qui regarde par rapport à la tôle. En d'autres termes, l'aspect visuel varie selon l'angle de vue. on connaît également par EP-A-1223255 une tôle nervurée pourvue d'un revêtement à base de pigment nacrés qui donne un aspect changeant de la tôle selon l'angle de vue. même si l'état de la technique offre des solutions pour changer l'aspect visuel, plus précisément la couleur, d'une tôle nervurée selon l'angle de vue, aucune de ces solutions ne réalise un trompe l'œil permettant d'avoir un aspect différent de celui d'une tôle nervurée.

[0004] L'invention propose ainsi une tôle nervurée offrant un effet visuel différent de ceux rencontrés habituellement, sur la base d'une polychromie adaptée aux reliefs de la tôle.

[0005] A cet effet, l'invention a pour objet une tôle métallique nervurée comportant au moins deux nervures séparées par une zone plane non nervurée, caractérisée en ce que l'ensemble de chaque nervure reçoit au moins un premier revêtement donné, l'ensemble de chaque zone plane non nervurée recevant au moins un second revêtement, les premiers et seconds revêtements étant différenciés et constitutifs d'un effet visuel donné.

[0006] Grâce à l'invention on réalise une différenciation visuelle des nervures et des zones planes non nervurées basée sur des couleurs différentes. Ainsi, en associant la perception visuelle des reliefs formés par les nervures avec une couleur donnée par rapport aux zones non nervurées, on définit un effet visuel donné, par exemple un trompe-l'œil en mettant en avant un aspect donné des reliefs ou de zones planes. Grâce à l'invention, à partir d'une tôle donnée, on peut obtenir plusieurs effets visuels, sans modification structurelle de la tôle tout en donnant l'impression qu'il ne s'agit pas d'une tôle nervurée monobloc.

[0007] Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, une telle tôle peut comprendre une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- au moins un des revêtements est discontinu, en pointillés.

[0008] Au moins un des revêtements est complexe et associe une couleur avec un aspect granité ou rainuré.

[0009] Au moins un des revêtements est une bande préfabriquée.

[0010] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif et faite en référence au dessin annexé dans lequel:

[Fig.1] est une vue partielle, en perspective à partir de la face supérieure visible, d'une tôle métallique nervurée conforme à un mode de réalisation de l'invention.

[0011] La figure 1 illustre, partiellement, une tôle métallique nervurée 1. Il s'agit ici d'une tôle métallique en acier. En variante, la tôle est en un autre métal, en alliage ou en matériau composite. Une telle tôle 1 a généralement une forme rectangulaire, étant entendu qu'elle peut être carrée. La tôle 1 est nervurée. Ici, les nervures 2 sont toutes identiques, parallèles et régulièrement réparties sur la tôle. Les nervures 2 sont ménagées sur toute la longueur de la tôle 1, donc selon sa plus grande dimension. En variante, on conçoit que les nervures présentes sur la tôle ne sont pas toutes identiques et/ou ne sont pas réparties régulièrement. De même, elles peuvent être disposées sur une partie de la tôle et/ou selon sa plus petite dimension. Dans d'autres modes de réalisation, les nervures sont situées sous un plan moyen P de la tôle 1, ou bien alternativement au-dessus et en dessous du plan moyen P de la tôle 1.

[0012] Les nervures 2 ont ici toutes, en section transversale, une forme trapézoïdale. Elles sont séparées par une zone plane 3 de la tôle. Les zones planes 3 définissent le plan moyen P de la tôle 1. Ici, le sommet plan 4 de chaque nervure 2 est parallèle au plan P, donc aux zones planes 3. Les côtés 5, 6 de chaque nervure 2 sont inclinés de sorte que la base ouverte 7 de chaque nervure 2 a une aire supérieure à celle du sommet 4 de la nervure 2 concernée.

[0013] Selon l'invention, les zones planes 3 et chaque

nervure 2. présentent un revêtement différencié, respectivement R2, R3. Ici, c'est l'ensemble de chaque nervure 2, donc le sommet 4 et les côtés 5, 6, qui est revêtu de manière identique par le revêtement R2, à savoir une couleur donnée. En variante, seul le sommet 4 et/ou au moins un des côtés 5, 6 sont revêtus. De même, le revêtement peut être différent entre les diverses parties 4 à 6 constitutives d'une nervure 2. Dans le mode de réalisation illustré, le revêtement consiste en une couleur donnée R2, procurant un aspect visuel particulier, par exemple imitant le bois ou un autre matériau. En variante, le revêtement peut être complexe, associant un ou des couleurs avec un aspect granité, rainuré ou autre.

[0014] Les zones planes 3 sont pourvues d'un revêtement R3 différent de celui R2 des nervures 2 et choisi pour fournir un contraste visuel et/ou un aspect visuel donné, par exemple un trompe-l'œil sur toute la tôle 1. Dans l'exemple, si les nervures 2 ont une couleur R2 imitant le bois, les zones planes 3 sont d'une couleur uniforme, sombre R3, voire noire, afin de donner l'illusion optique que des nervures en bois sont fixées sur la paroi du bâtiment équipée de la tôle 1, cela sans que les zones planes 3 ressortent visuellement. Dans tous les cas, on a une différenciation par la couleur entre les nervures et les zones planes de sorte que visuellement les nervures semblent par exemple indépendantes car dans un autre matériau, des zones planes. Selon le mode de réalisation illustré à la figure 1, l'effet visuel concerne la plus grande dimension de la tôle 1, les nervures 2 et zones planes 3 ayant leur revêtement respectif sur toute leur longueur. En variante, les revêtements R2, R3 des nervures 2 et zones planes 3 ne concernent qu'une partie de la longueur de ces dernières, voire de manière discontinue, en pointillés. Dans une telle configuration, on réalise un effet visuel de la tôle selon deux dimensions, à la manière d'un quadrillage.

[0015] Dans d'autres modes de réalisation, le choix des revêtements R2, R3 est tel que ce sont les zones planes 3 qui ressortent visuellement par rapport aux nervures 2. Dans tous les cas, grâce à l'invention, l'aspect visuel n'est pas celui, uniforme, d'une tôle, seules certaines zones, les nervures ou les zones planes, étant mises en évidence.

[0016] La réalisation d'une telle tôle est obtenue soit par mise en place du revêtement R2, R3 des nervures 2 et de zones planes 3 sur une tôle finie, par exemple par peinture, dépôt d'un film polymère, coloré ou ayant un aspect donné, par exemple avec des microreliefs, ou par collage de bandes préfabriquées correspondant au revêtement R2, R3 voulu, en terme de couleurs et/ou d'aspect.

[0017] En variante, sur une bande métallique plane, avant réalisation des nervures par pliage, on appose les revêtements R2, R3 qui, sur une tôle 1 finie formeront les revêtements R2, R3 de nervures 2 et zones planes 3, cela selon des bandes parallèle entre elles et sur toute la longueur de la bande métallique. Pour cela, on utilise soit des techniques connues en soi de peinture soit le

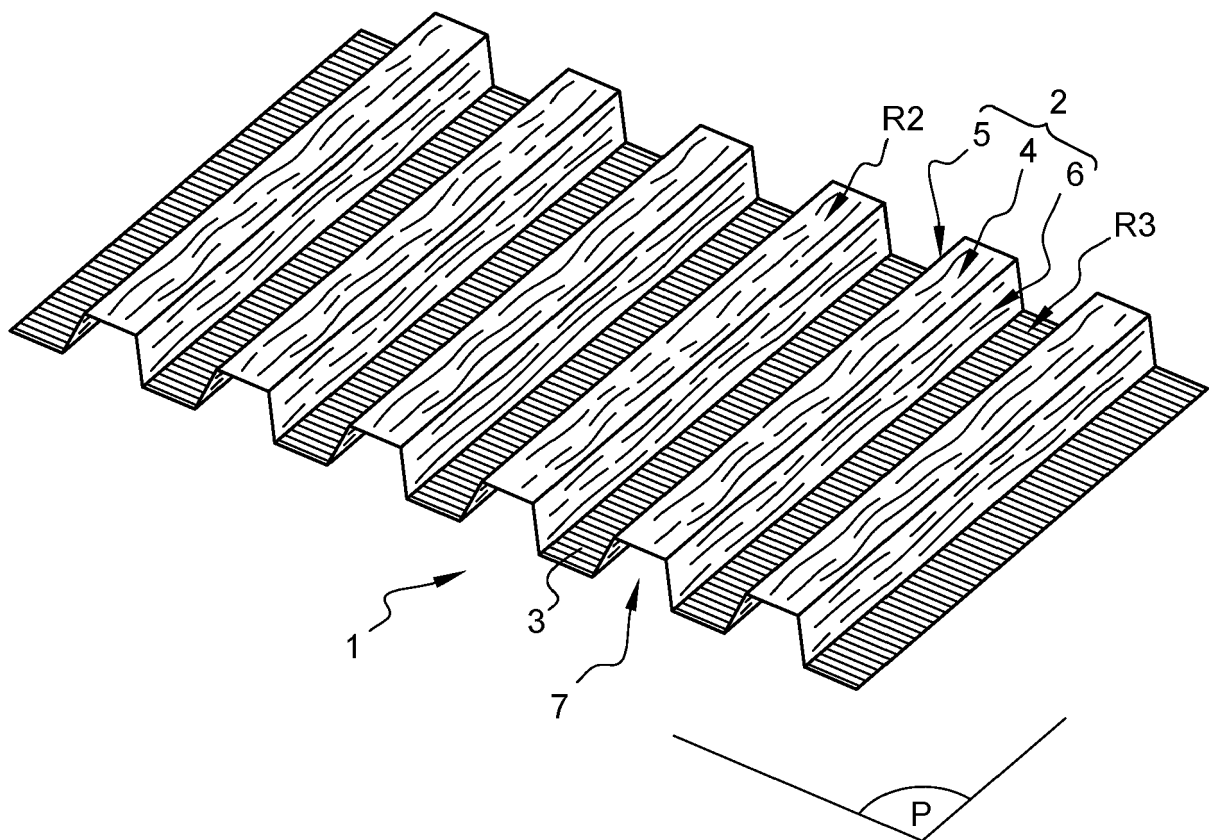
collage de bandes préfabriquées. Dans tous les cas, une fois les revêtements appliqués sur la bande métallique, on met en forme par pliage les nervures et donc les zones planes. La bande métallique est ensuite coupée en tronçons dont les dimensions correspondent à celles d'une tôle 1.

[0018] Grâce à l'invention, outre un aspect visuel optimisé, on améliore la longévité de la tôle, les revêtements R2, R3 ayant un rôle protecteur contre le vieillissement à l'air et/ou contre les chocs.

Revendications

1. Tôle métallique nervurée (1) comportant au moins deux nervures (2) séparées par une zone plane (3) non nervurée, **caractérisée en ce que** l'ensemble de chaque nervure (2) reçoit au moins un premier revêtement (R2) donné, l'ensemble de chaque zone plane (3) non nervurée séparant les nervures (2) recevant au moins un second revêtement (R3), les premiers (R2) et second (R3) revêtements étant différenciés et constitutifs d'un effet visuel donné, par exemple un trompe-l'œil.
2. Tôle selon la revendication 1, **caractérise en ce qu'**au moins un des revêtements (R2, R3) est discontinu, en pointillés.
3. Tôle selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'**au moins un des revêtements (R2, R3) est complexe et associe une couleur avec un aspect granité ou rainuré.
4. Tôle selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**au moins un des revêtements (R2, R3) est une bande préfabriquée.

Fig. 1





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 18 6867

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X,D	EP 0 358 495 A1 (DALY JAMES MARTIN) 14 mars 1990 (1990-03-14) * colonne 1, ligne 7 - colonne 2, ligne 47; figures 1c, 2c, 3 * -----	1-4	INV. B44C5/04 B44F1/08
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B44C B44F
3 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 15 décembre 2021	Examineur Kelliher, Cormac
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 21 18 6867

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

15-12-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0358495 A1	14-03-1990	EP 0358495 A1	14-03-1990
		GB 2222389 A	07-03-1990

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 358495 A [0003]
- EP 1223255 A [0003]