

83150
Brevet N°
du 18.08.81
Titre délivré : 10 SEP. 1982

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

A 653



Monsieur le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Intellectuelle
LUXEMBOURG

Ag 18m-
18.08.81

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

ARBED S.A.
avenue de la Liberté, L - 2930 LUXEMBOURG (1)

(2)

dépose(nt) ce dix huit février 1900 quatre vingtet un (3)

à 11^h32 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :

Verbundplatten zum Wärme- bzw. Schallisolieren von Bauwerken (4)

2. la délégation de pouvoir, datée de le

3. la description en langue allemande de l'invention en deux exemplaires;

4. 1 planches de dessin, en deux exemplaires;

5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
le 18 février 1981

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :

Antoine Weiner Fernand Artois (5)

13 rue Emile Mayrisch 25 rue Federspiel

L - 2141 LUXEMBOURG L - 1512 LUXEMBOURG

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de

(6) déposée(s) en (7)

le (8)

au nom de (9)

élit(élisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg (10)

solicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les

annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à 18 mois. (11)

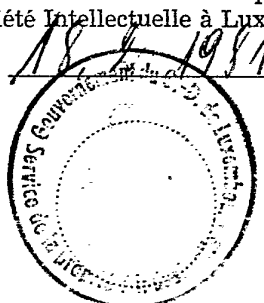
Le déposant

ARBED S.A.

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

à 15.30 heures



Pr. le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes,
P. A.

A 68007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il a lieu «représenté par ...» agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

Ernst H. Krumpholtz

Patentanmeldung

Anmelder : ARBED S.A.
Avenue de la Liberté
Luxembourg

Verbundplatten zum Wärme- bzw.
Schallisolieren von Bauwerken.

Ernst H. Krumpholtz

Verbundplatten zum Isolieren von Bauwerken.

Die vorliegende Erfindung betrifft Verbundplatten zum Wärme- bzw. Schallisolieren von Bauwerken.

5

Während die Wärme- bzw. Schallisolierung von Bauwerken, wie Wohnhäuser, Fabrikhallen u.dgl. mittels Dämmstoffen bzw. Dämmelementen wie Platten oder Matten bewerkstelligt wird, die an den Innenwandungen der Bauwerke angebracht werden, schützt man die Aussenflächen der Wandungen in Ermangelung geeigneter Isolationselemente normalerweise nicht. In der Tat müssten derartige, an den Aussenflächen der Wandungen von Häusern anzubringende Elemente gleichzeitig Umwelteinflüssen wie Regen, Schnee, Hagel standhalten, über eine ausreichende mechanische Stabilität und Tragfestigkeit verfügen und einen geringen Schall- bzw. Wärmeleitungsgrad aufweisen.

15

Man kann zum Isolieren der Aussen- und auch der Innenwände von Bauwerken im Hinblick auf das oben Ausgeführte generell die bekannten Hohlziegel verwenden. Es muss jedoch hervorgehoben werden dass diese, bedingt durch die bekannten Verfahren zu ihrer Herstellung, teuer sind. In der Tat müssen Hohlziegel mit Hilfe spezieller Formen geformt und nachträglich gebacken werden. Ebenso sind Hohlziegel aus Beton nur mit Hilfe spezieller Formen herzustellen und weisen zudem meist eine offene Fläche auf. So sind Betonhohlziegel an bestehenden Fassaden nicht leicht anzubringen, es sei denn, sie verfügen über eine ausreichende Tragfähigkeit und stellen somit sozusagen eine zweite Wand dar, die an einer bestehenden Fassade befestigt wird.

20

25

Platten aus gepressten Holzspänen oder -fasern mit Beimengungen von anorganischen Oxyden sind relativ gut zugängliche und leicht verlegbare Isolatoren, die jedoch im Zuge der Energievertteuerung steigende Gestehungskosten aufweisen. Ähnliches gilt in verstärktem Masse für Platten aus organischen Schaumstoffen wie Polystyrol oder Polyurethan.

30

35

Solche Isolatoren, die in der Form von Platten verwendet werden, erfordern ebenfalls eine beidseitige Verschalung, da die Platten norma-

lerweise keinen Oberflächenschutz aufweisen und gegen Feuchtigkeit, sowie mechanische Beanspruchung empfindlich sind.

Die Anmelderin hat demzufolge in ihrer LU 81.739 ein Verfahren beschrieben, das es gestattet einerseits flexiblen Isolatoren bspw. in Form von verfilzten Schlacken- bzw. Glaswollematten oder von starren organischen Schaumstoffplatten einen wirksamen Oberflächenschutz zu vermitteln, ohne ihre isolierenden Eigenschaften zu beeinträchtigen und ihnen andererseits eine ausreichende mechanische Festigkeit zu vermitteln, die es ermöglicht beim Einbau auf komplizierte Halterungen und Verschalungen zu verzichten. Dieses Verfahren sieht vor, porösen flexiblen Matten oder verpressten Platten einen Oberflächenschutz zu vermitteln, indem man die Oberflächen der Matten bzw. der Platten mit einem aus Zement, sowie einer gerade noch ausreichenden Menge an Wasser bestehenden kolloidalen Zementmörtel, der ggf. noch Zusätze enthält durch Aufspritzen beschichtet.

Die auf diese Weise erhaltenen Isolierelemente sind jedoch relativ schwer und sind demnach nicht ohne Zuhilfenahme intensiv wirkender Haftungsmittel an Wänden zu befestigen, oder müssen unbeschichtet angebracht und erst nach dem Anbringen mit kolloidalem Zementmörtel beschichtet werden. Das Ziel der Erfindung besteht darin, isolierende Verbundplatten vorzuschlagen, die die Verwendung teurer Ausgangsstoffe vermeiden und die ein sehr niedriges Raumgewicht aufweisen.

Dieses Ziel wird erreicht durch die erfindungsgemässen Verbundplatten, deren Merkmal darin besteht, dass zumindest eine Pappkartonplatte an zumindest einer Fläche eine Haftschrift aus kolloidalem Beton aufweist, die auch die Randflächen bedeckt.

Die der Erfindung zugrundeliegende Idee geht von der überraschenden Erkenntnis aus, dass konventioneller, gepresster oder durch Saugverfahren hergestellter Pappkarton mit kolloidalen Wasser- Zementgemischen beschichtet werden kann und dass es beim Erhärten des kolloidalen Wasser- Zementgemisches zu einer echten Haftverbindung zwischen der anorganischen Phase und dem Substrat auf Zellulosebasis kommt.

9/11

Das Beschichten der Pappkartonplatten mit kolloidalem Beton ist in konventioneller Weise z.B. durch Spritzen durchführbar. Der verwendete kolloidale Beton ist vorzugsweise ein aus Zement und Wasser hergestelltes Material, wie es die Anmelderin in ihrer LU 79.486 beschrieben hat.

Zum Erhöhen der Biegezug-Festigkeit wird man den kolloidalen Beton vorzugsweise mit Glasfasern bewehren, die dem Beton während dem Verspritzen zugeführt werden können.

Werden andererseits eine ausreichende Biegezug-Festigkeit und gleichzeitig ein geringes Gewicht angestrebt, so wird man den kolloidalen Beton gemäss dem von der Anmelderin in ihrer LU 82.862 beschriebenen Verfahren mit organischen Zusätzen wie Sägemehl versehen. In der Tat ist es denkbar, die erfindungsgemässen Verbundplatten zum Isolieren von Deckenwänden einzusetzen, wo demnach ein möglichst geringes Eigengewicht anzuvisieren ist.

Die erfindungsgemässen Verbundplatten werden praktisch wasserundurchlässig, wenn der kolloidale Beton mit Zusätzen wie 0.5-2 % Wasserglas versehen wird.

Unter Berücksichtigung sämtlicher relevanter Faktoren, einschliesslich des Schrumpfungsgrades, der bei kolloidalem Beton übrigens sehr gering ist, hat es sich herausgestellt, dass eine Schichtdicke von zumindest 2 mm notwendig ist, um den erfindungsgemässen Verbundplatten die notwendige Stabilität zu verleihen.

Weitere Merkmale, Vorteile, sowie einige Anwendungsmöglichkeiten, gehen aus der Beschreibung der Zeichnungen hervor, in denen in nicht einschränkender Weise Schnitte durch mögliche Ausführungsformen gezeigt werden, wobei die Fig.1 eine Verbundplatte darstellt in der eine einteilige Wellkartonplatte eine beidseitige Beschichtung mit kolloidalem Beton aufweist; die Fig.2 zeigt eine Verbundplatte, in der die Wellkartonplatte doppelt ausgeführt ist, während in der Fig.3 eine Verbundplatte dargestellt ist, die zwei aneinanderliegende Wellkartonplatten mit einer gemeinsamen Hülle aus kolloidalem Beton begreift.

In der Fig.1 erkennt man die Pappkartonplatte, die aus 2 geraden Platten (1 und 2) besteht, zwischen denen sich eine gewellte Pappkartonfolie (10) befindet. Selbstverständlich können auch Platten verwendet werden, die einen völlig andersartigen Aufbau aufweisen.
5 Jede der Platten (1 und 2) ist mit einer Haftschrift (4 bzw. 5) aus kolloidalem Beton verbunden.

Die Fig.2 zeigt einen Aufbau bestehend aus einer Pappkartonkonstruktion, die 2 äussere Platten (1 und 3) sowie eine mittige Platte (2) begreift; zwischen den Platten (1 und 2) sowie (2 und 3) befindet
10 sich je eine Wellfolie (10 bzw. 11). Auch hier weisen beide äusseren Platten (1 und 3) je eine Haftschrift (4 bzw. 5) aus kolloidalem Beton auf.

15 In der Fig.3 ist eine Verbundplatte dargestellt begreifend 2 aneinanderliegende Wellkartonplatten, von denen jede einen Aufbau gemäss der Fig.1 aufweist, nämlich 2 Pappkartonplatten, die je eine Wellfolie umgeben. Hier liegen die Platten (1 und 1a) aneinander, während die Platten (2 und 2a) mit kolloidalem Beton beschichtet sind wobei die Betonschicht (4) auch die Randflächen der Platten bedeckt.

20

Eine Verbundplatte, wie sie in der Fig.3 dargestellt ist, lässt sich problemlos zum Innen- bzw. zum Aussenisolieren von Baulichkeiten jedweder Art benutzen.

25

Eine andere Anwendung der erfindungsgemässen Verbundplatten wäre die Ausgestaltung von Dachziegeln; hier wird die Pappkartonbasis zwecksmässig ein nach einem Saugverfahren hergestellte Grundplatte sein, die in die gewünschte Form gebracht und mit kolloidalem Beton be-
30 schichtet wird.

Handwritten signature

Patentansprüche

1. Verbundplatten zum Wärme- bzw. Schallisolieren von Bauwerken, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine Pappkartonplatte an zu-
5 mindest einer Fläche eine Haftschrift aus kolloidalem Beton auf-
 weist, die auch die Randflächen bedeckt.
2. Verbundplatten nach dem Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
10 der kolloidale Beton ein aus einem Zement/Wasser-Gemisch herge-
 stellter Beton ist.
3. Verbundplatten nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,
15 dass der kolloidale Beton zum Erhöhen der Biegezug-Festigkeit Zu-
 sätze wie vorzugsweise Glasfasern enthält.
4. Verbundplatten nach den Ansprüchen 1-3, dadurch gekennzeichnet,
 dass der kolloidale Beton zum Herabsetzen des Raumgewichtes orga-
 nische Zusätze wie vorzugsweise Sägemehl enthält.
- 20 5. Verbundplatten nach den Ansprüchen 1-4, dadurch gekennzeichnet,
 dass der kolloidale Beton zum Schutz gegen Feuchtigkeit Zusätze
 wie 0.5-2 % Wasserglas enthält.
- 25 6. Verbundplatten nach den Ansprüchen 1-5, dadurch gekennzeichnet,
 dass die Betonschicht eine Dicke von zumindest 2 mm aufweist.

H. H. H. H. H.

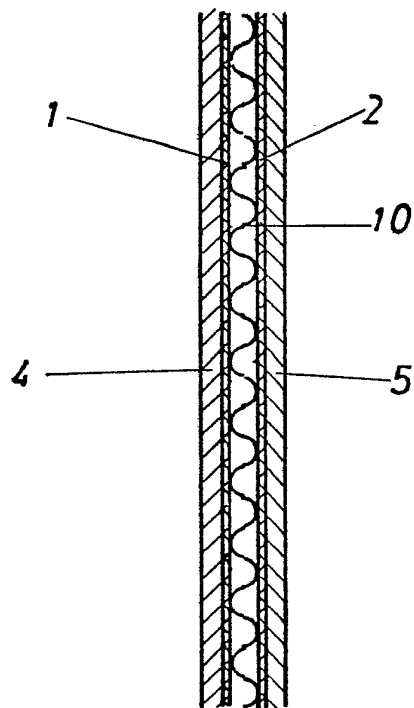


FIG. 1

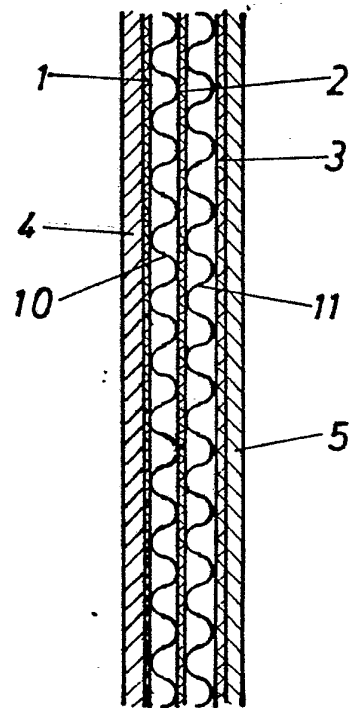


FIG. 2

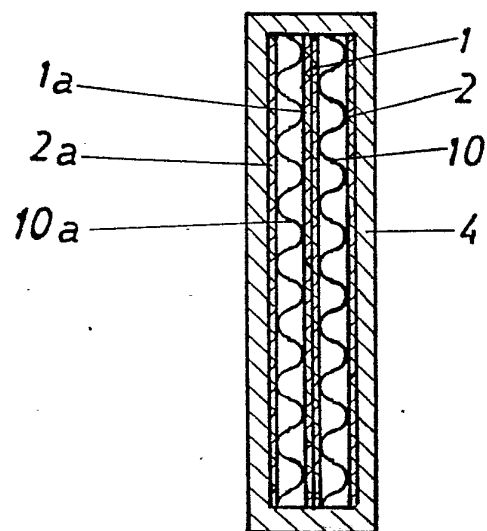


FIG. 3