



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 438 799 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90125678.4**

51 Int. Cl.⁵: **E04B 1/76**

22 Anmeldetag: **28.12.90**

30 Priorität: **26.01.90 CH 255/90**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.07.91 Patentblatt 91/31

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **BUHEL, Arnold**
Kanalweg 6
CH-8610 Uster(CH)

72 Erfinder: **BUHEL, Arnold**
Kanalweg 6
CH-8610 Uster(CH)

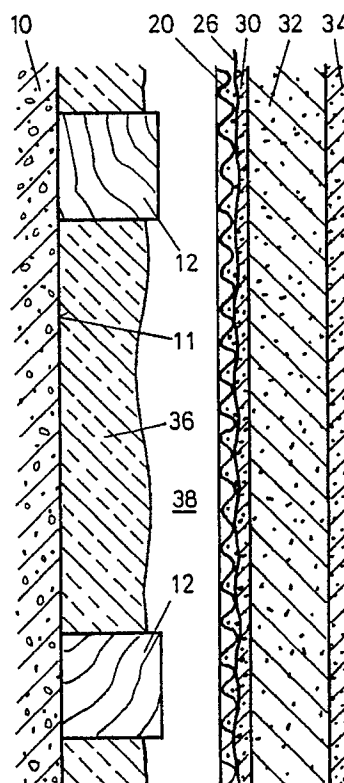
74 Vertreter: **Breiter, Heinz**
Patentanwalt H. Breiter AG
Schaffhauserstrasse 27 Postfach 1163
CH-8401 Winterthur(CH)

54 Verputzte Gebäudewand.

57 Auf einer mit einem isolierenden, mehrschichtigen Putz (30, 32, 34) zu verkleidenden Fläche (11) ist ein Tragrost (16) mit aussenliegenden, nagelbaren Vertikallatten (14) montiert. An dieser Lattung sind vollflächig wenigstens ein luftdurchlässiges Wellpapier (20) mit horizontal verlaufenden Falten (22) und darüber ein Drahtgeflecht (26) aufgebracht. Der fugen- und nahtlos ausgebildete Putz (30, 32, 34) besteht aus einem innenliegenden, dampfdurchlässigen Zementanwurf (30), einem Grundputz (32) und einem strukturierbaren Deckputz (34). Zwischen Gebäudewand (10) und Wellpapier (20) besteht, mindestens im Bereich zwischen den Vertikallatten (14), ein mit einem Luftkissen (38) gefüllter Zwischenraum.

Besonders vorteilhaft ist ein atmender Putz mit einem Zementanwurf (30) und Grundputz (32) auf biologischer Basis.

Fig. 2



EP 0 438 799 A1

VERPUTZTE GEBÄUDEWAND

Die Erfindung bezieht sich auf eine Gebäudewand mit einem isolierenden, mehrschichtigen Putz und ein Verfahren zur Herstellung einer verputzten Gebäudewand.

Aussen- und/oder Innenverkleidungen von Gebäudemauern werden insbesondere aus drei Gründen aufgebracht:

- Dem Bauwerk soll Schutz gegen Verwitterung und sonstige Beschädigungen wegen Atmosphäre, Wärme und Kälte verliehen werden.
- Das im rohen Zustand oft unansehnliche Mauerwerk soll verschönert werden.
- Unebenheiten sollen ausgeglichen werden.

Dem Fachmann sind Verkleidungen von Gebäudewänden der verschiedensten Art bekannt, eine der wesentlichen ist das Aufziehen eines üblicherweise mehrschichtigen Putzes. Neben der Qualität, dem Aussehen und dem Preis wird heute zunehmend auch darauf geachtet, natürliche Baumaterialien zu verwenden.

In der internationalen Patentanmeldung WO 90/01468 wird ein Baumaterial für und ein Verfahren zur Herstellung von u.a. Putzen beschrieben, welche zur Aufrechterhaltung der Atmungsfähigkeit eine poröse Struktur aufweisen. Das Basismaterial umfasst ein wenigstens einen staub- bis feinkörnigen Anteil aufweisendes Grundmaterial aus bei weniger als 1000 °C gebrannten, gemahlten Tonziegeln und einem hydraulischen Bindemittel, beispielsweise aus weissem Zement oder Kalk. Das fertig zubereitete Gemisch wird mit Wasser angerührt, die feuchte Masse schichtweise auf eine Unterlage aufgetragen und dann durch Abtrocknen abgebunden. Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, dem Baumaterial ein durch Wasseraufnahme aufquellendes, beim Austrocknen schrumpfendes organisches Material in Teilchen- und/oder Faserform zuzumischen. Dadurch entsteht nicht nur ein atmungsfähiger, sondern ein leichter und isolierender Putz mit wesentlichen Vorteilen.

Der Erfinder hat sich die Aufgabe gestellt, eine Gebäudewand mit einem isolierenden, mehrschichtigen Putz und ein Verfahren zur Herstellung einer verputzten Gebäudewand zu schaffen, welcher Putz neben den eingangs erwähnten, für Verkleidungen charakteristischen Eigenschaften ein einstellbares Isolationsvermögen aufweist, leicht herzustellen und von hoher Qualität ist.

In bezug auf das Erzeugnis wird die Aufgabe erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass auf einer zu verputzenden Fläche ein Tragrost mit aussenliegenden, nagelbaren Vertikallatten montiert ist, an dieser Lattung vollflächig wenigstens ein luftdurchlässiges Wellpapier mit horizontal verlaufenden Falten und darüber ein Drahtgeflecht aufgebracht ist,

und der fugen- und nahtlos ausgebildete Putz aus einem innenliegenden, dampfdurchlässigen Zementanwurf, einem Grundputz und einem strukturbereichen Deckputz besteht, wobei zwischen Gebäudewand und Wellpapier, wenigstens im Bereich zwischen den Vertikallatten, ein belüfteter Zwischenraum besteht.

Zwischen dem Putz und der Gebäudewand, im Bereich des Tragrosts, entsteht ein stehendes Luftkissen oder ein hinterlüfteter Zwischenraum, je nach Ausführungsform des Tragrosts. Durch das stehende, aber auch durch das hinterlüftete Luftkissen, wird die Isolationswirkung des Putzes verbessert.

Ein Tragrost mit aussenliegenden, nagelbaren Vertikallatten besteht zweckmässig aus einer auf der Baustelle auch bei andern Gelegenheiten hergestellten hölzernen horizontalen Lattung, insbesondere einer Doppellattung mit vertikalen Dachlatten. Falls die betreffende Aussenseite einer Gebäudewand aus Holz hergestellt ist, besteht der Tragrost zweckmässig nur aus vertikalen, direkt aufgenagelten Dachlatten.

In der Praxis hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die nagelbaren Vertikallatten, insbesondere hölzerne Dachlatten, in einem horizontalen Abstand von 15 - 30 cm, vorzugsweise etwa 20 cm anzuordnen. Zu kleine Abstände haben einen teureren Tragrost zur Folge, zu grosse Abstände können wohl dessen Kosten herabsetzen, sich aber sonst nachteilig erweisen, beispielsweise in bezug auf eine Auswölbung nach innen beim Putzwurf.

Mit der detaillierten Ausgestaltung des Tragrosts wird auch die Zirkulation des Luftkissens zwischen der Gebäudewand und dem Putz bestimmt. Bei einer Hinterlüftung muss die Luft, wenn auch nur wenig, zirkulieren können, bei einem stehenden Luftkissen erfolgt ein gewisser Luft- und Feuchtigkeitsaustausch durch den porösen Putz.

Zwischen den horizontalen Traglatten der Doppellattung können Isolationsmatten oder Isolationsplatten bekannter Bauart eingelegt und befestigt werden. Diese dämmen den Wärme- und/oder Schallübergang.

Von erfindungswesentlicher Bedeutung ist die Aufbringung wenigstens eines Wellpapiers, selbstverständlich wird unter Wellpapier auch Wellkarton verstanden, auf den vertikalen Aussenlatten. Dadurch werden in einem Zug mehrere Vorteile erreicht:

- Der noch feuchte Putzwurf kann nicht in den Bereich der Lattung eindringen. Er liegt jedoch nicht flach auf einem glatten Papier auf, sondern wird durch die horizontal liegenden Falten des Wellpapiers am Absacken gehin-

dert.

- Das saugfähige Wellpapier dient insbesondere bei Aussen-putzen während der Austrocknungsphase als Feuchtigkeitsspeicher und schützt den Putz bei direkter Sonneneinstrahlung vor zu raschem Austrocknen. Damit können Risse im Putz verhindert werden.
- Während des Auftragens der ersten Putzschicht und auch später reisst das flexible Wellpapier nicht, was bei glattem Papier der Fall wäre.

Das hinter dem Drahtgeflecht aufgebrachte Wellpapier ermöglicht also nicht nur die Bildung eines Luftpolsters zwischen Gebäudewand und Putz in einem geschlossenen oder offenen System, sondern bietet weitere, die Herstellung des Putzes vereinfachende und dessen Qualität fördernde Vorteile.

Das an den nagelbaren Vertikallatten zweckmässig mit Bostitchklammern befestigte Wellpapier, ein- oder mehrschichtig angeheftet, weist in Richtung der Gebäudewand vorzugsweise je eine aufgeklebte glatte Innenschicht auf, welche ebenfalls porös ist. Damit wird verhindert, dass das Wellpapier zu stark gestreckt werden kann. Dieses weist dennoch genügend Elastizität auf, um nicht - wie dies bei glattem Papier oder Karton erfolgen würde - beim Austrocknen des Putzes zu reißen.

Einschichtiges Wellpapier wird in vertikal nebeneinander verlaufenden Bahnen mit auf Stoss angeordneten oder überlappenden Rändern auf den Vertikallatten befestigt. Je nach dem Abstand der Vertikallatten und der Grösse der zu verputzenden Fläche können entsprechend breite Wellpapierbahnen eingesetzt werden, welche auf dem Markt in zahlreichen Dimensionen erhältlich sind.

Mehrschichtiges Wellpapier kann aus gleich oder verschieden breiten Bahnen bestehen, welche lose übereinander liegen oder miteinander verklebt sind, wobei jedoch die Dampfdurchlässigkeit erhalten bleiben muss. Die in Richtung der Gebäudewand unterste Wellpapierbahn kann zur weiteren Verbesserung der Isolationsfähigkeit auch in die Zwischenräume der Vertikallatten hineinragen, wodurch eine Luftzirkulation verhindert oder vermindert wird.

Gleich breite, übereinander liegende Bahnen aus Wellpapier sind vorzugsweise versetzt angeordnet.

Das Drahtgeflecht ist zweckmässig mit das Wellpapier durchgreifenden Hakenstiften an den Vertikallatten des Tragrosts befestigt. Die Wahl des Drahtgeflechts wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst:

- Das in grossen Flächen verlegte Geflecht muss kostengünstig sein, weshalb in erster Linie übliche hexagonale Drahtgeflechte, auch Rabitz genannt, eingesetzt werden. Eine

Maschenweite von etwa 19 mm hat sich als optimal erwiesen.

- Die Maschenweite darf nicht zu gross sein, weil sonst die Stützfunktion und der Schutz des Wellpapiers beeinträchtigt würde.
- Die Maschenweite darf nicht zu klein sein, weil sonst der Putz nur oberflächlich haften würde.

Der direkt auf den Rabitz aufgetragene Zementanwurf, auch Zementansprutz genannt, dient als Feuchtigkeitsschutz, ist jedoch dampfdurchlässig. Dabei kann reiner Zementpflaster verwendet werden, wobei weisser Zement bevorzugt wird. Dem Zementanwurf kann Ziegelschrott und/oder Sägemehl zugegeben werden, was insbesondere im Zusammenwirken mit weissem Zement den biologischen Charakter begründet. Weiter werden dank der erhöhten Porosität die Dichte herabsetzt, das Isolationsvermögen erhöht und geringere Spannungen erreicht.

Der Grundputz besteht vorzugsweise aus einem mit Wasser aufschlammbar, im wesentlichen körnigen Gemisch auf biologischer Basis, welches ein wenigstens einen staub- bis feinkörnigen Anteil aufweisendes Grundmaterial aus bei weniger als 1000 °C gebrannten, gemahlenen Tonziegeln, auch Ziegelschrott genannt, und ein hydraulisches Bindemittel enthält.

Der Grundputz kann als Sparputz dünn aufgetragen werden. Ist jedoch neben dem oben erwähnten Luftpolster eine zusätzliche Isolationswirkung erwünscht, kann der Grundputz mehrere Zentimeter dick aufgetragen werden:

- Zum Grundmaterial mit Ziegelschrott einer Korngrösse bis etwa 6 mm wird Sägemehl gegeben. Diese Schicht wird bis zu einer Dicke von etwa 3 cm aufgetragen. Dieser leichte Putz führt zu wenig Spannungen.
- Nach einer weiteren Variante können feingemahlenes Ziegelmehl und Sägemehl mit Zement gemischt und als bis etwa 8 cm dicke, auch ohne Luftpolster sehr gut isolierende Schicht aufgetragen werden. Nach dieser Variante ist die Zugabe von Kalk nicht notwendig, Zement allein genügt. Diese Schicht ist jedoch wesentlich teurer als ein Grundputz von Ziegelschrott und Sägemehl.

Das im Zementansprutz und/oder Grundputz bevorzugt zugemischte Sägemehl quillt im feuchten Putz durch Wasseraufnahme auf. Beim Austrocknen schrumpft das Sägemehl, welches in einer Teilchengrösse bis etwa 3 mm vorliegt, wodurch ein poröser Putz entsteht. Holzsägemehl kann auch durch Korkschrötte, Holzschleifstaub, Holzspäne oder dgl. ersetzt werden. Organische Fasern, wie Baumwolle, und Papierschnitzel sowie gemahlenes oder zerfasertes Altpapier können die gleiche Funktion erfüllen.

Weitere dem Zementanwurf und/oder Grundputz einzeln oder kombiniert fakultativ zugegebenen Komponenten sind:

- Anorganisches, wenigstens teilweise feinkörniges Schaummaterial, vorzugsweise Schaumglas, poröses Vulkangestein, wie Bims- und Tuffstein, und/oder Schaumkeramik.
- Filterstaub aus Glas-, Holz-, Textil- und/oder Papierverarbeitungswerken.

Obwohl im Rahmen der Erfindung grundsätzlich auch ein üblicher Putz auf einen Rabetz mit Wellpapier aufgetragen werden kann, das isolierende Luftpolster entsteht auch so, ist ein aus Recyclingmaterial gewonnener, tonhaltiger Werkstoff, der ohne erneuten Brand gebunden werden kann, von besonderem Interesse. Selbstverständlich können die als Grundmaterial eingesetzten Tone verschiedener Ziegel in jedem beliebigen Verhältnis gemischt und mit einem hydraulischen Bindemittel, wie Zement und/oder Kalk, versehen werden.

Weisser Zement ist nicht nur qualitativ hochwertiger als normaler Zement, er wird auch aus ökologischen Gründen bevorzugt. Uebersdies entsteht bei Verwendung von weissem Zement ein Baumaterial hellerer Farbe.

Die Hauptkomponenten eines bevorzugten Putzes auf biologischer Basis, ein Grundmaterial aus bei niedriger Temperatur gebrannten Tonziegeln und ein hydraulisches Bindemittel, sind bevorzugt etwa in einem Volumenverhältnis von etwa 3 : 1 gemischt. Das zur Erhöhung der Porosität und damit auch zur Erniedrigung der Dichte zugegebene feinteilige Holz, welches beim Abbinden austrocknet und schrumpft, wird zweckmässig mit dem Grundmaterial aus Ton in einem Volumenverhältnis von etwa 1 : 1 gemischt. Dieses Gemisch wird bevorzugt in einem Volumenverhältnis von etwa 3 : 1 mit einem hydraulischen Bindemittel vermischt.

Auf dem Grundputz wird noch ein Deckputz aufgebracht, welcher nicht nur eine wasserabweisende Schutzfunktion haben, sondern auch eine dekorative Wirkung entfalten soll. Die Strukturen des Deckputzes sind dem Charakter des Gebäudes angepasst, es kann sich beispielsweise um einen üblichen Abrieb, einen Kellenwurf oder einen einfachen bis anspruchsvolleren Klosterputz handeln. Selbstverständlich enthält ein Deckputz kein Sägemehl, er besteht aus üblichen, nach dem Aushärten mit einem wasserfesten Anstrich versehenen Baumaterialien oder aus einem wasserabweisenden, witterungsbeständigen Kunststoff.

In bezug auf das Verfahren wird die Aufgabe erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass vor dem Aufbringen des Putzes wenigstens eine Bahn aus Wellpapier auf die Vertikallatten geheftet und mit einem Drahtgeflecht überdeckt wird.

Im allgemeinen sind auch bei einschichtig an-

geordnetem Wellpapier mehrere Bahnen notwendig, diese werden vorzugsweise überlappend, aber auf einer Vertikallatte auch auf Stoss geheftet.

Mehrere Bahnen können auf der Baustelle übereinander geheftet werden. Vorzugsweise werden jedoch mehrere dampfdurchlässig miteinander verklebte, übereinander liegende Bahnen aus Wellpapier, blockförmig vorgefertigt, auf die Vertikallatten geheftet.

Die vorliegende Erfindung kann mit einem "Ton-Sägemehlputz" auf biologischer Basis besonders vorteilhaft in die Praxis umgesetzt werden:

- Nicht nur das Luftpolster, sondern auch der Verputz selbst wirkt isolierend und atmet.
- Der Putz ist leicht, damit können die Vertikallatten in grösserem Abstand angeordnet werden, der Putz sackt weniger ab und bewirkt eine geringere Ausbauchung des Maschenrahmens.
- Der Grundputz kann rasch aufgetragen werden, das Sägemehl nimmt sofort die Feuchte auf, im Zusammenwirken mit dem Wellpapier.

Der Putz kann erfindungsgemäss überall aufgebracht werden, an grossen und kleinen Flächen einer Gebäudewand, aber auch an Dachuntersichten, Fenstern, Türen und in deren Leibungen. Der aufgetragene Putz kann sogar mit Erdreich überschüttet werden und bietet der Aussenwand einen vorzüglichen Schutz.

Die Erfindung wird anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen, welche auch Gegenstand von abhängigen Ansprüchen sind, näher erläutert. Es zeigen schematisch:

- Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch eine Gebäudewand entlang einer Vertikallatte,
- Fig. 2 einen Vertikalschnitt zwischen zwei Vertikallatten, und
- Fig. 3 einen vergrösserten Ausschnitt aus Fig. 1 im Bereich des Wellpapiers.

Auf einer Gebäudewand 10 mit einer zu verputzenden Fläche 11 sind horizontale Traglatten 12 von 6 x 6 cm Querschnitt angeordnet. An diesen Doppellatten sind im Abstand von etwa 20 cm aussenliegende Vertikallatten 14, gewöhnliche Dachlatten, angebracht. Doppellatten 12 und Dachlatten 14 bilden einen Tragrost 16 für einen Putz.

Auf den Dachlatten 14 sind mittels Bostitchklammern 18 Bahnen aus Wellpapier 20 so befestigt, dass die Falten 22 horizontal verlaufen. Die der Gebäudewand zugekehrte Seite des Wellpapiers 20 ist mit einer glatten Innenschicht 24, ebenfalls aus porösem Papier oder Karton, verklebt. Die Innenschicht 24 liegt unmittelbar auf den Dachlatten 14 (Fig. 3). Das Wellpapier 20 bildet eine vollflächige, lückenlose Verkleidung der zu verputzenden Gebäudewand 10.

Auf das Wellpapier 20 ist ein Drahtgeflecht 26 mit einer Maschenweite von etwa 19 mm aufgebracht. Das Drahtgeflecht 26 ist mit eingehämmerten Hakenstiften 28 in den vertikalen Dachlatten 14 verankert. Eine angedeutete Drahtwicklung 27 liegt ausserhalb der Schnittebene. Selbstverständlich werden dabei die Falten 22 des Wellpapiers 20 lokal flachgedrückt. Aus Gründen der Uebersichtlichkeit ist dies in der Zeichnung nicht berücksichtigt.

Auf die in bezug auf die Gebäudewand 10 innerste Schicht des Putzes, ein Zementanwurf 30, wird ein aus Ziegelschrott oder Ziegelmehl und Sägemehl bestehender Grundputz 32 und ein Deckputz 34 aus einem Kunststoffabrieb aufgetragen.

Zwischen den horizontalen Traglatten 12, welche auch grössere Ausmasse als oben angegeben annehmen können, beispielsweise 6 x 8 cm oder 6 x 12 cm in bezug auf den Querschnitt, sind Isolationsmatten 36 angeordnet. Mit dem Querschnitt der horizontalen Traglatten 12 kann, im Zusammenwirken mit der Isolationsschicht 36 und einem Isolationsputz 30, 32, 34, das Isolationsvermögen eingestellt werden.

Fig. 2 zeigt ein Luftkissen 38, welches sich über den Bereich zwischen dem leicht ausgebauchten Wellpapier 20 aus zwei übereinander liegenden Bahnen und den Isolationsmatten 36 bzw. den horizontalen Traglatten 12 erstreckt. Bei einer eingelegten Isolationsschicht 36 ist das Luftkissen 38 verhältnismässig dünn, beim Fehlen einer Isolationsschicht erstreckt es sich im wesentlichen über den ganzen Bereich des Tragrosts 16.

Patentansprüche

1. Gebäudewand mit einem isolierenden, mehrschichtigen Putz (30, 32, 34)

dadurch gekennzeichnet, dass

auf einer zu verputzenden Fläche (11) ein Tragrost (16) mit aussenliegenden, nagelbaren Vertikallatten (14) montiert ist, an dieser Lattung vollflächig wenigstens ein luftdurchlässiges Wellpapier (20) mit horizontal verlaufenden Falten (22) und darüber ein Drahtgeflecht (26) aufgebracht sind, und der fugen- und nahtlos ausgebildete Putz (30, 32, 34) aus einem innenliegenden, dampfdurchlässigen Zementanwurf (30), einem Grundputz (32) und einem strukturierbaren Deckputz (34) besteht, wobei zwischen Gebäudewand (10) und Wellpapier (20), mindestens im Bereich zwischen den Vertikallatten (14), ein mit einem Luftkissen (38) gefüllter Zwischenraum besteht.

2. Gebäudewand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Tragrost (16) aus einer horizontalen Lattung, bevorzugt einer Doppellattung mit vertikalen Dachlatten (14), bei einer aus Holz hergestellten Gebäudewand (10) nur aus vertikalen Dachlatten (14) besteht, wobei die aus Holz bestehenden Dachlatten (14) vorzugsweise einen Abstand von 15 - 30 cm, insbesondere etwa 20 cm haben, und im Bereich des Tragrosts (16), je nach Ausbildung der Lattung, ein stehendes Luftkissen (38) oder ein hinterlüfteter Zwischenraum besteht.
3. Gebäudewand nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei einem Tragrost (16) mit Doppellattung zwischen den horizontalen Traglatten (12) Isolationsmatten (36) oder -platten eingelegt sind.
4. Gebäudewand nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass das saugfähige Wellpapier (20) pro Bahn eine aufgeklebte, glatte Innenschicht (24) hat, und übereinander angeordnete und/oder auf Stoss angeordnete Wellpapier-Bahnen an den Vertikallatten (14) befestigt sind, vorzugsweise mit Bostitchklammern (18).
5. Gebäudewand nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Drahtgeflecht (26) mit das Wellpapier durchgreifenden Hakenstiften (28) befestigt ist, und das vorzugsweise hexagonal ausgebildete Geflecht eine Maschenweite von etwa 19 mm hat.
6. Gebäudewand nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Zementanwurf (30) aus weissem Zement als Bindemittel und/oder zugegebenem Ziegelschrott, und der Grundputz (32) aus einem mit Wasser aufschlämbaren, im wesentlichen körnigen Gemisch auf biologischer Basis besteht, welches ein wenigstens einen staub- bis feinkörnigen Anteil aufweisendes Grundmaterial aus bei weniger als 1000 °C gebrannten, gemahlenden Tonziegeln und ein hydraulisches Bindemittel, vorzugsweise weissen Zement und/oder Kalk, enthält.
7. Gebäudewand nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Zementanwurf (30) und/oder der Grundputz (32) ein durch Wasseraufnahme aufquellendes, beim Austrocknen schrumpfendes organisches Material in Teilchen- und/oder Faserform enthält, vorzugsweise Holzsägemehl, Holzschleifstaub, Holzspäne, Baumwollfasern, Papierschnitzel, gemahlenes oder zerfasertes Altpapier.

8. Gebäudewand nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Zementanwurf (30) und/oder der Grundputz (32) ein anorganisches, wenigstens teilweise feinkörniges Schaummaterial enthält, vorzugsweise Schaumglas, poröses Vulkangestein und/oder Schaumkeramik. 5
9. Gebäudewand nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Zementanwurf (30) und/oder der Grundputz (32) Filterstaub, vorzugsweise aus Glas-, Holz-, Textil- und/oder Papierverarbeitungswerken, enthält. 10
10. Verfahren zur Herstellung einer Gebäudewand mit einem mehrschichtigen Putz (30, 32, 34) auf einem Tragrost (16) nach einem der Ansprüche 1 - 8, 15
- dadurch gekennzeichnet, dass 20
- vor dem Aufbringen des Putzes (30, 32, 34) wenigstens eine Bahn aus Wellpapier (20) auf die Vertikallatten (14) geheftet und mit einem Drahtgeflecht überdeckt wird. 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

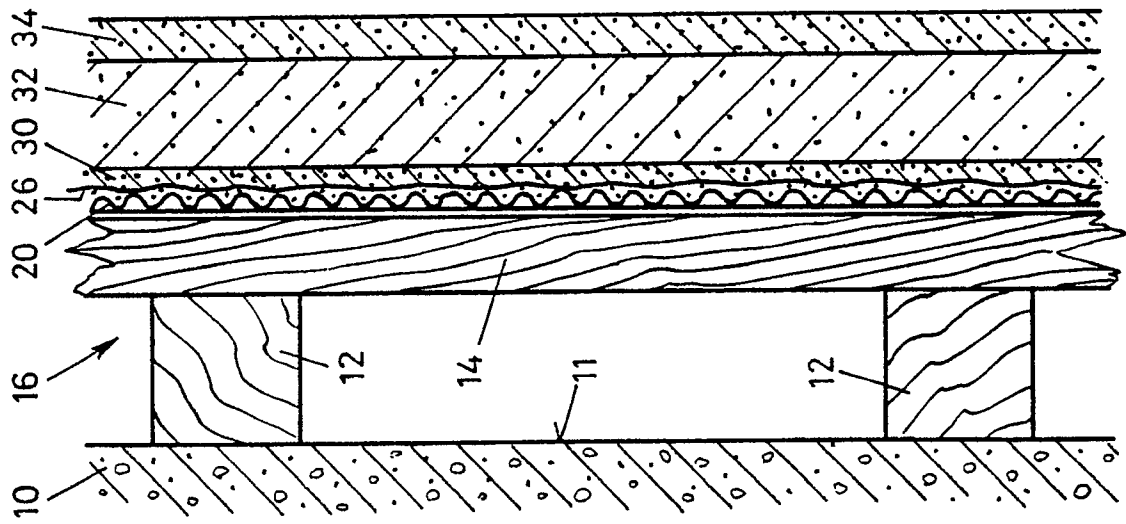


Fig. 2

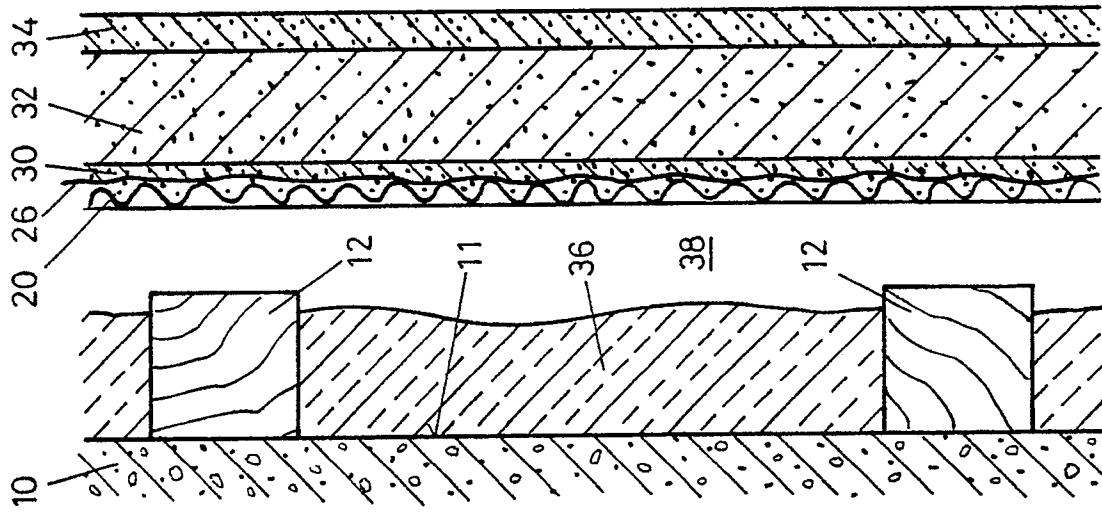
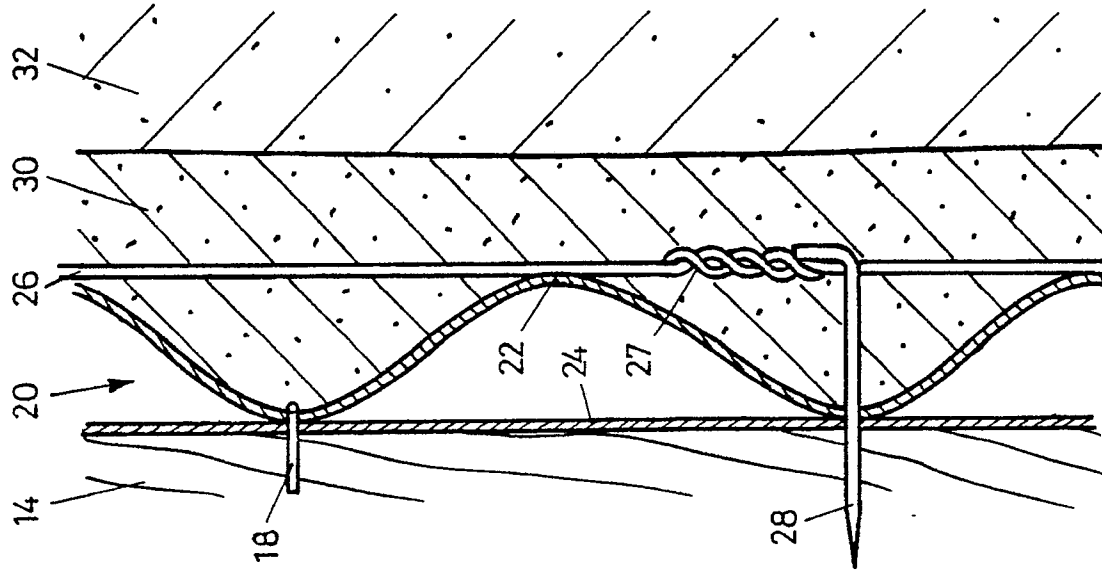


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 12 5678

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A-2 529 239 (BOISBLUCHE & LANCELOT) * Seite 3, Zeile 6 - Seite 4, Zeile 27; Abbildungen 1,2 * - - -	1,3	E 04 B 1/76
A	EP-A-0 059 977 (WILD) * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 16; Abbildungen 1-3 * - - -	1-3	
A	US-A-1 506 804 (BACHMAN) * Seite 1, Zeile 10 - Zeile 16 ** Seite 1, Zeile 50 - Zeile 68 @ Seite 2, Zeile 22 - Zeile 45 @ Seite 2, Zeile 81 - Zeile 92 ** Abbildungen 1-4 * - - -	1,4,5	
A	US-A-2 077 513 (BUTTRESS) * Seite 1, Spalte 1, Zeile 35 - Zeile 47 ** Seite 2, Spalte 2, Zeile 56 - Zeile 68; Abbildungen 1,2 * - - -	1,4	
A	FR-A-1 115 932 (GAGNAZZI) * das ganze Dokument * - - -	6,7	
A	US-A-4 225 358 (MAIER) * Zusammenfassung * - - -	1	
A	EP-A-0 060 514 (FINK) * Seite 4, Zeile 19 - Seite 6, Zeile 30; Abbildung 1 * - - - - -	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 04 B E 04 F
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		02 Mai 91	PORWOLL H.P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			