



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 001 103 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.05.2000 Patentblatt 2000/20

(51) Int. Cl.⁷: **E04B 1/76**, E04F 19/06

(21) Anmeldenummer: **99106467.6**

(22) Anmeldetag: **30.03.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **11.11.1998 DE 29820198 U**
18.12.1998 DE 29822615 U

(71) Anmelder: **Lorentz, Doris**
66333 Völklingen (DE)

(72) Erfinder: **Lorentz, Karl-Heinz**
66333 Völklingen (DE)

(74) Vertreter:
Bernhardt, Winfrid, Dr.-Ing.
Patentanwälte Bernhardt
Kobenhüttenweg 43
66123 Saarbrücken (DE)

(54) **Randleiste für Wanddeckungen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Randleiste für Wanddeckungen, insbesondere überputzte Dämmplattenverkleidungen, mit einem an der Wand zu befestigenden Grundprofil (1) und einem an dem Grundprofil (1) direkt oder über ein Zwischenprofil anbringbaren Abschlußprofil (2). Erfindungsgemäß ist das Abschlußprofil (2) an

dem Grundprofil (1) in variablem Abstand zur Wand anbringbar. Durch die Erfindungslösung können Wanddeckungen mit Randleisten unabhängig vom Verlauf des Mauerwerks unter der Randleiste fluchtgerecht hergestellt werden.

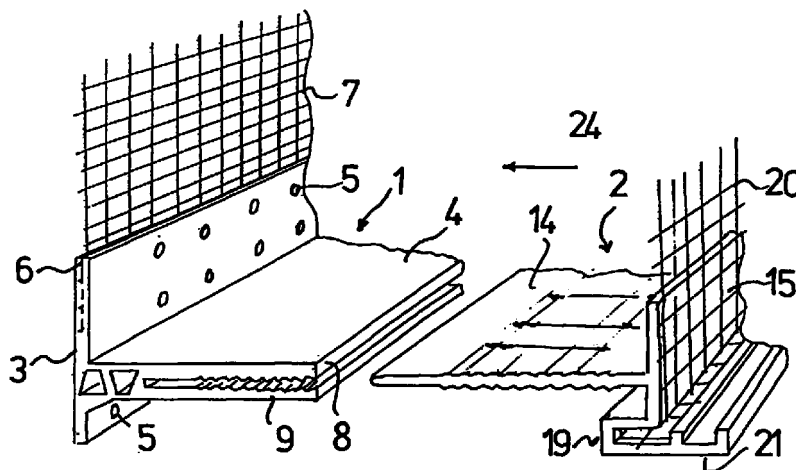


FIG.2

EP 1 001 103 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Randleiste für Wanddeckungen, insbesondere überputzte Dämmplattenverkleidungen, mit einem an der Wand zu befestigenden Grundprofil und einem an dem Grundprofil direkt oder über ein Zwischenprofil anbringbaren Abschlußprofil.

[0002] Derartige Randleisten aus Metall oder Kunststoff sind durch Benutzung bekannt. Auf das durch Dübel an der Wand zu befestigende Grundprofil wird, gegebenenfalls über ein Zwischenprofil, ein Abschlußprofil, das eine Putzkante aufweist, aufgesteckt oder aufgeklebt. Um Fluchtabweichungen des Mauerwerks auszugleichen und die Randleiste fluchtgerecht zu verlegen, werden unter dem Grundprofil Unterlegscheiben angeordnet. Diese Unterfütterung führt zu unerwünschten Hohlräumen unter der Randleiste. Häufig gelingt darüber hinaus dieser Ausgleich durch Unterlegscheiben nur unvollkommen.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine neue Randleiste der eingangs erwähnten Art zu schaffen, welche die fluchtgerechte Herstellung von Wanddeckungen erleichtert.

[0004] Die diese Aufgabe lösende Randleiste nach der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Abschlußprofil an dem Grundprofil in variablem Abstand zur Wand anbringbar ist.

[0005] Gemäß dieser Erfindung läßt sich das Abschlußprofil und damit z.B. eine durch das Abschlußprofil gebildete Putzkante unabhängig vom Wandverlauf entlang einer gewünschten Fluchtlinie ausrichten.

[0006] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Abschlußprofil an dem Grundprofil über eine Steckverbindung mit variabler Stecktiefe anbringbar. Die Steckverbindung kann Rast- und Verhakungselemente aufweisen, die zur Sicherung des Zusammenhalts der mehrteiligen Randleiste beitragen.

[0007] An dem Grundprofil können wahlweise unterschiedliche Abschluß- oder/und Zwischenprofile anbringbar sein, d.h. die Grundleiste bildet ein Basiselement eines Leistensystems, das als Abschlußleisten z.B. Sockelleisten oder Randleisten für Dehnfugen und gegebenenfalls ein Sortiment von Zwischenleisten unterschiedlicher Abmessungen umfaßt.

[0008] In der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das Grund- oder/und Zwischenprofil eine Gabelung auf, die einen Steckschlitz für die Aufnahme eines an dem Abschluß oder Zwischenprofil vorgesehenen Stecksehkens bildet. Die genannten Rast- oder/und Verhakungselemente können z.B. in Form von Rillen oder/und Vorsprüngen auf der Innenseite der Gabelschenkel und auf dem Steckschenkel gebildet sein.

[0009] Das Abschlußprofil kann einen die erwähnte Putzkante und/oder den Rand der Wandabdeckung oder Dämmplattenverkleidung übergreifenden Halteschenkel aufweisen. Durch solche Halteschenkel kann

eine senkrecht zur Wand gerichtete Haltekraft ausgeübt werden.

[0010] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung können an dem Grund-, Zwischen- und/oder Abschlußprofil Vorkehrungen für die Anbringung eines Putzgewebes getroffen sein. Ein am Grundprofil angebrachtes Putzgewebe ermöglicht die Anbringung des Grundprofils an der Wand durch Einputzen, wobei dem Grundprofil durch in Abständen angebrachte Dübel oder Nägel an der Wand zusätzlich Halt gegeben werden kann.

[0011] In der bevorzugten Ausführungsform weist das Grundprofil einen Befestigungsschenkel für die Befestigung an der Wand und einen sich vorzugsweises senkrecht von dem Befestigungsschenkel erstreckenden Verbindungsschenkel auf. Der Befestigungsschenkel und der Verbindungsschenkel können ein T-Profil bilden, wobei der Verbindungsschenkel z.B. zur Bildung des genannten Steckschlitzes gegabelt ist. Der Verbindungsschenkel, gegebenenfalls ein Zwischenprofil und der genannte Steckschenkel des Abschlußprofils ergeben beim Zusammenstecken einen Steg, der eine Randbegrenzung, z.B. für eine Dämmplattenverkleidung, bilden kann.

[0012] Auch das Abschlußprofil umfaßt vorzugsweise ein T-Profil, wobei der genannte Halteschenkel durch den Querbalken und der Steckschenkel durch den Vertikalbalken gebildet ist.

[0013] In einer Ausführungsform der Erfindung weist der Befestigungsschenkel einen Steckschlitz für die Aufnahme des Putzgewebes auf. In einer alternativen Ausführungsform wird Putzgewebe zwischen dem Verbindungsschenkel und einem auf den Verbindungsschenkel aufsteckbaren Zwischenprofil eingeklemmt.

[0014] In der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfaßt das Abschlußprofil ein U-förmiges, insbesondere hinterschnittenes Teilprofil, in welchem Putzgewebe fixierbar ist, welches zur Bewehrung der abschließenden Außenputzschicht dient.

[0015] Die Erfindung soll nun anhand von Ausführungsbeispielen und der beiliegenden, sich auf diese Ausführungsbeispiele beziehenden Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

- 45 Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Randleiste in einer Querschnittsdarstellung,
- Fig. 2 das Ausführungsbeispiel von Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung,
- 50 Fig. 3 das Ausführungsbeispiel von Fig. 1 im Einbaustand,
- Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Randleiste in einer Querschnittsdarstellung,
- 55 Fig. 5 ein drittes Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Randleiste in einer perspektivischen Darstellung,
- Fig. 6 die Randleiste von Fig. 5 im Einbaustand,

- Fig. 7 ein viertes Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Randleiste mit einem Zwischenprofil in einer Querschnittsdarstellung,
- Fig. 8 ein fünftes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Randleiste mit mehreren Zwischenstücken im zusammengesetzten Zustand in einer Querschnittsdarstellung,
- Fig. 9 ein sechstes Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Randleiste mit einem Zwischenstück in einer Querschnittsdarstellung, und
- Fig. 10 ein gegenüber dem Zwischenstück von Fig. 9 modifiziertes Zwischenstück.

[0016] Es wird zunächst bezug auf die Fig. 1 bis 3 genommen, wo mit dem Bezugszeichen 1 ein Grundprofil und mit dem Bezugszeichen 2 ein Abschlußprofil einer aus Kunststoff im Extrusionsverfahren hergestellten Randleiste bezeichnet ist.

[0017] Das in dem gezeigten Ausführungsbeispiel im wesentlichen T-förmig ausgebildete Grundprofil 1 besteht aus einem Befestigungsschenkel 3 und einem Verbindungsschenkel 4. Der zur Befestigung des Grundprofils 1 an einer Wand dienende Befestigungsschenkel 3 weist Löcher 5 auf, die für eine Dübelbefestigung genutzt werden können und darüber hinaus den Einputz des Schenkels zur Befestigung an der Wand erleichtern.

[0018] An dem Befestigungsschenkel 3 ist ferner ein Steckschlitz 6 zur Klemmbefestigung eines Putzgewebes 7 vorgesehen.

[0019] Der Verbindungsschenkel 4 weist eine Gobelung mit Gabelschenkeln 8 und 9 auf. Die Innenseiten der einen Steckschlitz bildenden Gabelschenkel 8 und 9 sind bis auf einen Endteil des Steckschlitzes mit im Querschnitt dreieckigen Rillen bzw. Vorsprüngen versehen, die sich in Längsrichtung des Profils erstrecken.

[0020] Mit den Bezugszeichen 10 und 11 sind in dem Grundprofil 4 verlaufende Längskanäle bezeichnet, die bei der Extrusion zur Vermeidung einer Materialhäufung gebildet werden. Bei 12 ist eine Materialverstärkung vorgesehen, welche die Belastbarkeit des Verbindungsschenkels 8 durch in Richtung eines Pfeils 13 angreifende Kräfte erhöht.

[0021] Das Abschlußprofil 2 weist einen Steckschenkel 14 auf der bis auf einen vorderen Endteil wie die die Gabelschenkel 8 und 9 mit sich in Profillängsrichtung erstreckenden Rillen bzw. Vorsprüngen versehen ist. Wie in Fig. 2 angedeutet ist, sind diese Rillen bzw. Vorsprünge in der Profillängsrichtung unterbrochen, etwa jeweils auf einer Länge von 8 bis 10 mm.

[0022] Senkrecht zu dem Steckschenkel 14 erstreckt sich unter Bildung eines T-Profils ein weiterer Schenkel 15. Ein oberer Teil 16 des Schenkels 15 dient als Halteschenkel, welcher den Rand einer durch die

Randleiste begrenzten Dämmplattenverkleidung übergreift. Der Halteschenkel kann mit einer Lochung aus Trapez- oder Rundlöchern versehen sein, welche die Verbindung mit einer Putzschicht fördern. An einen unteren Teil 17 des Schenkels 15 schließt sich ein U-förmiges Teilprofil 19 an. In dem hinterschnittenen Teilprofil 19 ist ein Klemmblock 25 zum Einklemmen eines Putzgewebes 20 angeordnet. Der dem Schenkelteil 17 abgewandte U-Schenkel geht in einen Schenkel 21 zur Bildung einer Putzkante über, wobei der Putzkantenschenkel 21 mit Stegen 22 und 23 versehen ist. Die hinterschnittenen Stege 22 und 23 sichern eine feste Anbindung des Putzes an den Putzkantenschenkel 21.

[0023] Zur Montage der Randleiste ist das Abschlußprofil 2 in Richtung eines Pfeiles 24 in den Steckschlitz des Verbindungsschenkels 4 einsteckbar, wobei je nach Erfordernis unterschiedliche Stecktiefen kontinuierlich einstellbar sind.

[0024] Wie aus Fig. 3 hervorgeht, kann die in den Fig. 1 und 2 gezeigte Randleiste als Fußleiste für eine überputzte Dämmplattenverkleidung verwendet werden. Zur Herstellung der Fußleiste wird das Grundprofil 1 über den Befestigungsschenkel 3 und das Putzgewebe 7 an einer Wand 26 befestigt, wobei zur Befestigung des Grundprofils zusätzlich Dübel oder Nägel eingesetzt werden können. Nach Befestigung des Grundprofils 1 wird das Abschlußprofil 2 auf das Grundprofil 1 aufgesteckt. Damit entsteht eine horizontale Auflagefläche für Dämmplatten 27, die durch Klebung an der Wand 26 befestigt werden. Die Dämmplatten 27 werden so in eine Kleberschicht 28 eingebettet daß ihre Vorderseiten zu einer gewünschten Fluchtlinie ausgerichtet sind, zu der dann auch der Halteschenkel 16 des Abschlußprofils 2 ausgerichtet wird und gegen die Dämmplatten 27 anliegt, deren Rand er übergreift.

[0025] Zur genauen Ausrichtung des Abschlußprofils 2 kann das Abschlußprofil 2 entlang der Randleiste unterschiedlich tief in das Grundprofil 1 eingesteckt sein, wobei durch die Unterbrechung der Rillen bzw. Vorsprünge auf dem Steckschenkel 14 ein gegenseitiger Eingriff der Rastelemente auf der Innenseite der Gabelschenkel 8 und 9 und auf dem Steckschenkel 14 auch dann gesichert ist, wenn das Grundprofil und Abschlußprofil nicht zueinander parallel verlaufen.

[0026] Abschließend wird eine Außenputzschicht 29 aufgetragen, wobei der Schenkel 21 vorteilhaft als Putzkante dient.

[0027] Es wird nun auf Fig. 4 Bezug genommen, wo gleiche oder gleichwirkende Teile mit der gleichen Bezugszahl, der jeweils der Buchstabe a beigefügt ist, bezeichnet sind.

[0028] Das Ausführungsbeispiel von Fig. 4 unterscheidet sich von dem vorangehenden Ausführungsbeispiel unter anderem dadurch, daß ein Abschlußprofil 2a an einem Grundprofil 1a über ein Zwischenprofil 50 befestigt werden kann. Das Zwischenprofil 50 weist Gabelschenkel 8a und 9a zur Bildung eines Steckschlitzes für einen Steckschenkel 14a des Abschlußprofils 2a

auf. In den Gabelschenkel 8a sind Verhakungsver-
tiefungen 51 eingearbeitet, in welche auf dem Steck-
schenkel 14a vorgesehene Verhakungselemente 52
eingreifen können. Durch einen Schenkel 53 des Zwi-
schenprofils 50 ist eine Stecktasche für einen Verbind-
ungsschenkel 4a des Grundprofils 1 gebildet. Die
Stecktasche weist eine Z-förmige Querschnittslinie auf,
und der Verbindungsschenkel 4a ist dieser angepaßt,
so daß er in der Stecktasche einrastet. Mit dem Einra-
sten kann zwischen dem Verbindungsschenkel 4a und
dem Zwischenprofil 50 ein Putzgewebe 7a eingeklemmt
werden. Wie bei dem vorangehenden Ausführungsbei-
spiel sind die Verhakungselemente 52 unterbrochen, so
daß auch bei einer Biegung des Abschlußprofils z.B.
zur Anpassung an eine Wandbiegung ein Einrasten in
die Verhakungsrillen 51 möglich ist. Die trapezförmigen
Verhakungselemente weisen einen Trapezwinkel von
60° auf.

[0029] Wie das vorangehende Ausführungsbeispiel
dient auch die in Fig. 4 gezeigte Randleiste als Fußlei-
ste, wobei auf dem zwischen den Schenkeln 3a und
15a gebildeten Steg z.B. Dämmplatten aufsitzen kön-
nen.

[0030] Es wird nun auf die Fig. 5 Bezug genommen,
wo ein Ausführungsbeispiel für eine zur Randbegren-
zung an Dehnfugen geeignete Randleiste gezeigt ist.
Auf die Grundleiste 1b ist eine Abschlußleiste 2b aufge-
steckt. Das Grundprofil weist einen Befestigungs-
schenkel 3b auf, an dem ein Putzgewebe 7b durch
Vernähen, Vergießen, Verschweißen oder Verkleben
angebracht ist. Mit einem Schenkel 15b der Abschluß-
leiste 2b ist ein Putzgewebe 20b in der gleichen Weise
verbunden wie das Putzgewebe 7b mit dem Schenkel
3b.

[0031] In dem Ausführungsbeispiel von Fig. 5
schließt sich an den Schenkel 15b nicht wie bei den vor-
angehenden Ausführungsbeispielen ein U-förmiges
Teilprofil sondern ein Steg 30 mit einem Hakenende an.
Der Steg 30 ist Teil eines Schenkels, dessen dem
Hakenende entgegengesetztes Ende eine Putzkante
21b bildet.

[0032] Fig. 6 zeigt die Verwendung der Putzleisten
von Fig. 5 an einer Dehnfuge 31 einer Wand 32, an der
unter Zuhilfenahme der Randleisten eine Dämmplatten-
verkleidung 33 angebracht ist. Wie aus Fig. 6 hervor-
geht übergreift der Halteschenkel 16 des
Abschlußprofils 2 den vertikalen Dämmplattenrand. Die
gezeigten Dämmplatten sitzen mit ihrer unteren Rand-
fläche z.B. auf einer Fußleiste entsprechend den voran-
gehenden Fig. 1 bis 4 auf. Liegt die Dehnfuge in einer
Wanddecke, so könnte der Halteschenkel 16b geradlinig
statt rechtwinklig zu dem Steckschenkel 14b ausgerich-
tet sein.

[0033] Mit dem Bezugszeichen 34 ist eine Abdeck-
folie bezeichnet, die an ihren vertikalen Rändern zur
Befestigung in eine hinterschnittene Nut eingelegt ist,
welche zwischen dem Steg 30 und einem Steckschen-
kel 14b des Abschlußprofils 2 gebildet ist.

[0034] Es wird nun auf Fig. 7 Bezug genommen,
aus der wieder eine als Fußleiste verwendbare Randlei-
ste hervorgeht.

[0035] Ein Befestigungsschenkel 3c eines Grund-
profils 1c ist mit einem Putzgewebe 7c vernäht, ver-
schweißt oder verklebt. Von dem Befestigungsschenkel
3c erstrecken sich Gabelschenkel 8c und 9c mit Verha-
kungsrillen auf den Schenkelinnenseiten. In den durch
die Gabelschenkel 8c und 9c gebildeten Schlitz ist ein
Abschlußprofil mit einem Steckschenkel 14c einsteck-
bar. An einen weiteren Schenkel 15c des Abschlußpro-
fils 2c schließt sich nach unten, wie bei den
Ausführungsbeispielen gemäß Fig. 1 bis 4, ein U-förm-
iges Teilprofil an, dessen dem Schenkel 15c abgewand-
ter U-Schenkel in einen Putzkantenschenkel 21c
übergeht. In einer durch das U-förmige Teilprofil gebil-
deten hinterschnittenen Nut läßt sich ein Putzgewebe
20c verkleben.

[0036] Mit dem Bezugszeichen 35 ist in Fig. 7 ein
Zwischenprofil mit Gabelschenkeln 8c' und 9c' sowie
ein Steckschenkel 14c' bezeichnet.

[0037] Das Abschlußprofil 2c ist auf das Grundprofil
1c' über das Zwischenprofil 35 aufsteckbar, wobei
sowohl die Stecktiefe des Schenkels 14c' des Zwi-
schenprofils 35 in dem durch die Schenkel 8c und 9c
gebildeten Schlitz als auch die Stecktiefe des Steck-
schenkels 14c in dem durch die Steckschenkel 8c' und
9c' gebildeten Schlitz zur Anpassung an unterschiedli-
che Dämmplattendicken in gewissen Grenzen kontinu-
ierlich variiert werden kann.

[0038] Bei dem Ausführungsbeispiel von Fig. 8 ist
ein Grundprofil 1d mit einem Abschlußprofil 2d über
zwei Zwischenprofile 36 und 37 zusammengesteckt.
Hier erlaubt vor allem die Steckverbindung zwischen
dem Abschlußprofil 2d und dem Zwischenprofil 37 die
Variation des Abstandes zwischen einem Befestigungs-
schenkel 3d des Grundprofils 1d und einem Querschen-
kel 15d des Abschlußprofils 2d.

[0039] Bei dem Ausführungsbeispiel von Fig. 9 sind
Gabelschenkel 8e und 9e eines Grundprofils 1e sowie
Gabelschenkel 8e' und 9e' eines Zwischenprofils 35e
aufeinander zulaufend angeordnet, so daß die Schen-
kel beim Einstecken eines Steckschenkels stärker auf-
gespreizt und dadurch eine größere Klemmkraft als bei
den vorangehenden Ausführungsbeispielen erzeugt
werden kann.

[0040] Ein in Fig. 10 gezeigtes modifiziertes Zwi-
schenprofil 35f weist einen Ansatz 38 auf, welcher beim
Aufstecken das Ende des unteren Gabelschenkels 9e
übergreift und dadurch ein Aufspreizen der den Steck-
schlitz bildenden Schenkel verhindert.

Patentansprüche

1. Randleiste für Wanddeckungen, insbesondere
überputzte Dämmplattenverkleidungen (27), mit
einem an der Wand (26) zu befestigenden Grund-
profil (1) und einem an dem Grundprofil (1) direkt

oder über ein Zwischenprofil (35 bis 37) anbringbaren Abschlußprofil (2),
dadurch gekennzeichnet,
daß das Abschlußprofil an dem Grundprofil in variablem Abstand zur Wand (26) anbringbar ist.

5

2. Randleiste nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet
daß das Abschlußprofil (2) an dem Grundprofil (1) mit entlang der Randleiste variierendem Abstand zur Wand anbringbar ist.

10

3. Randleiste nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Abschlußprofil (2) an dem Grundprofil (1) über eine, insbesondere Rast- oder/under Verha-
kungselemente (51,52) aufweisende, Steckverbin-
dung mit variabler Stecktiefe anbringbar ist.

15

4. Randleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß an dem Grundprofil (1) wahlweise unterschied-
liche Abschluß- oder/und Zwischenprofile (35 bis
37; 2) anbringbar sind.

20

25

5. Randleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Grund- oder/und Zwischenprofil eine
Gabelung (8,9) aufweist, die einen Steckschlitz für
die Aufnahme eines an dem Abschluß- oder Zwi-
schenprofil vorgesehenen Steckschenkels (14) bil-
det.

30

6. Randleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Abschlußprofil (2) eine Putzkante (21)
und/oder einen den Rand der Wanddeckung oder
Dämmplattenverkleidung (27) übergreifenden Hal-
teschenkel (16) aufweist.

35

40

8. Randleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Grundprofil (1) einen Befestigungs-
schenkel (3) für die Befestigung an der Wand (26)
und einen sich, vorzugsweise senkrecht, von dem
Befestigungsschenkel erstreckenden Verbindungss-
chenkel (4) aufweist.

45

9. Randleiste nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Befestigungsschenkel (3) einen Steck-
schlitz (6) für die Aufnahme eines Putzgewebes (7)
aufweist oder das Putzgewebe (7a) zwischen dem
Verbindungsschenkel (4a) und einem auf dem Ver-
bindungsschenkel (4a) aufsteckbaren Zwischen-
profil (50) oder einem Abschlußprofil einklemmbar
ist.

50

55

10. Randleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Abschlußprofil ein U-förmiges, insbesond-
ere hinterschnittenes Teilprofil (19) aufweist in wel-
chem ein Putzgewebe (20) fixierbar ist.

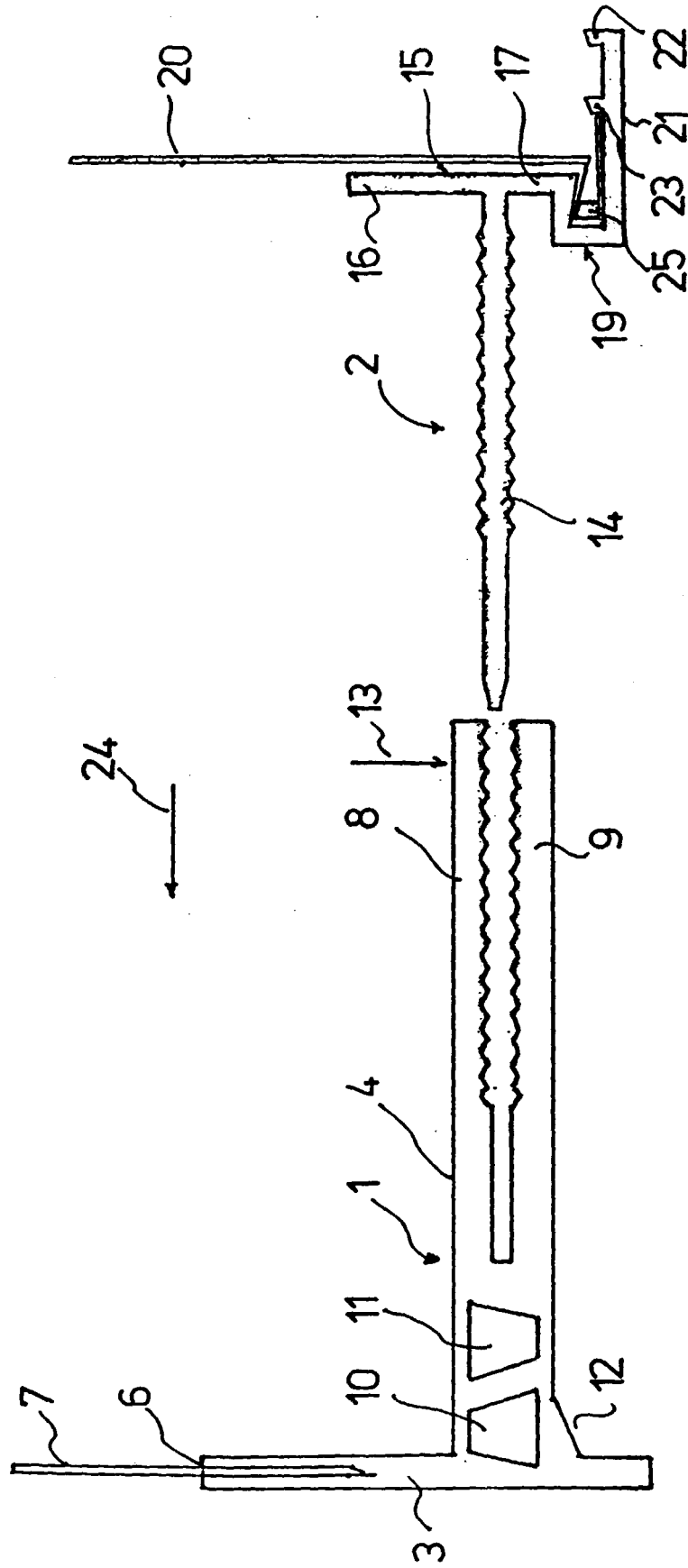


FIG. 1

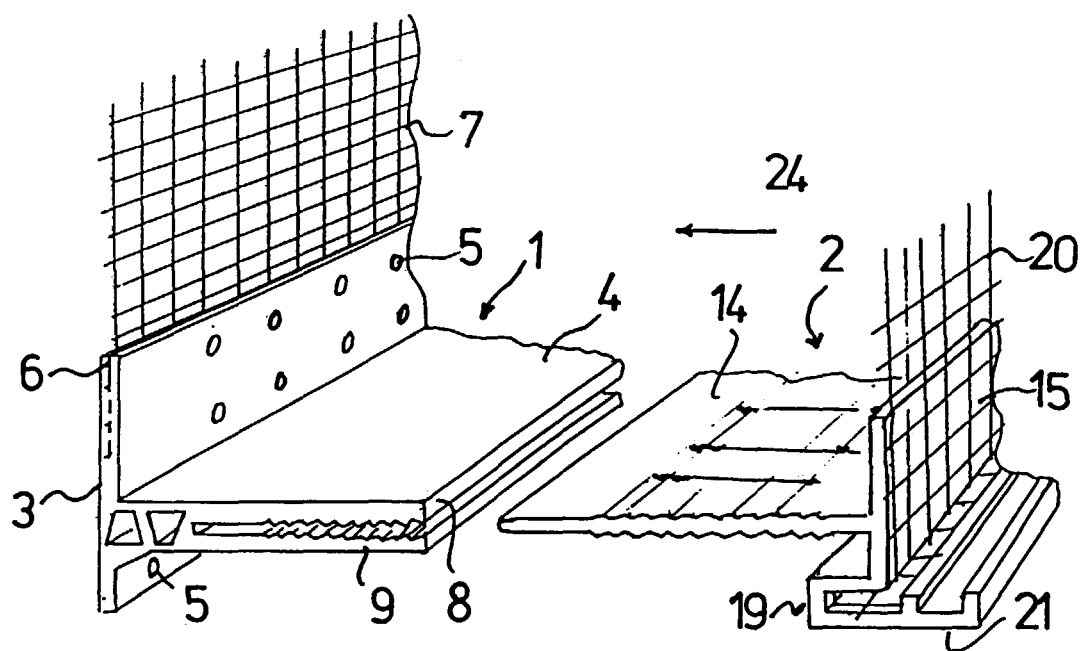


FIG. 2

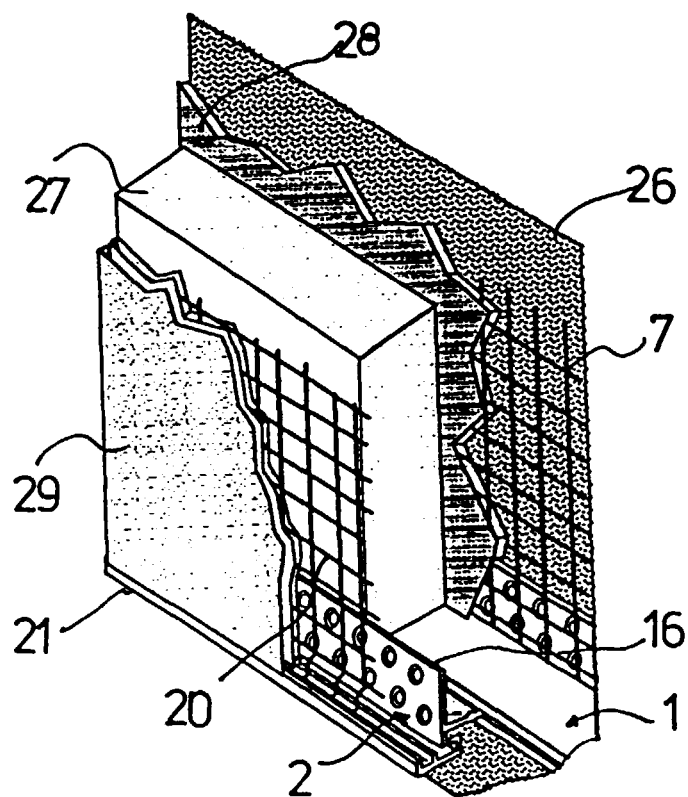


FIG. 3

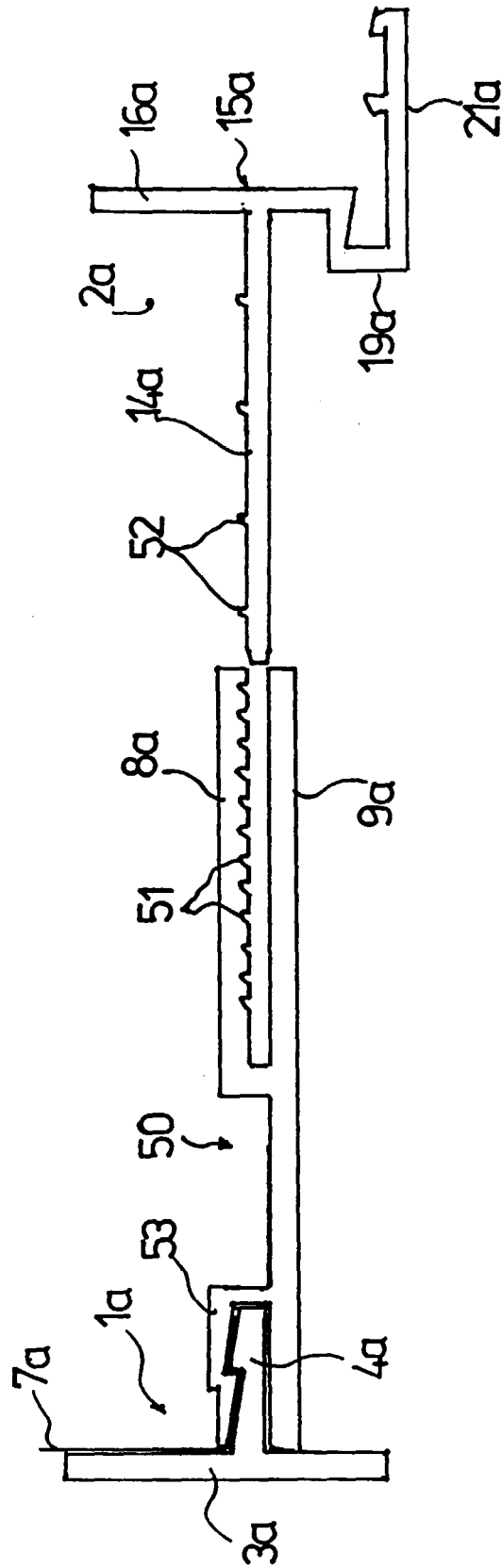


FIG. 4

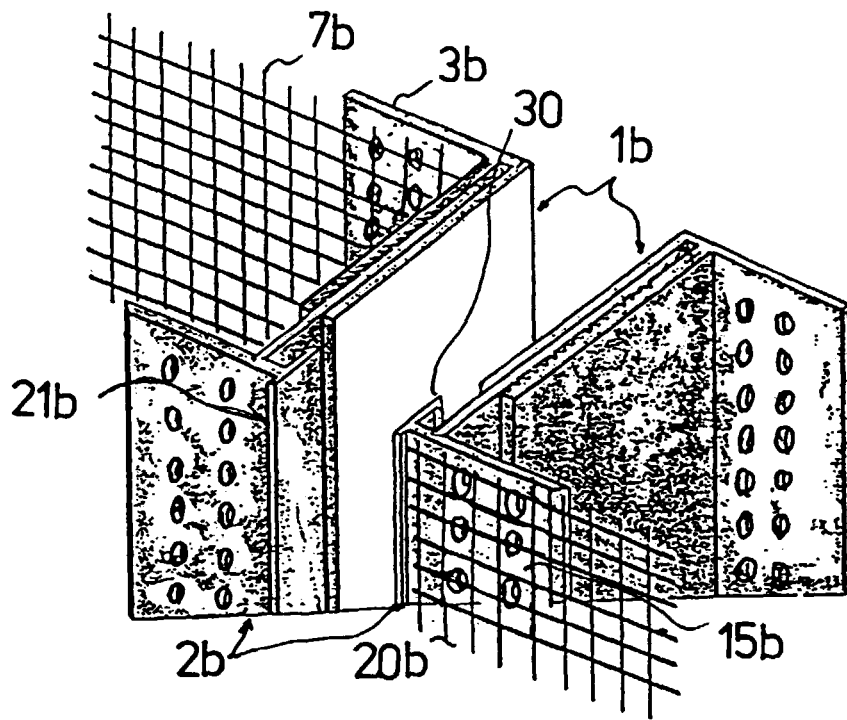


FIG. 5

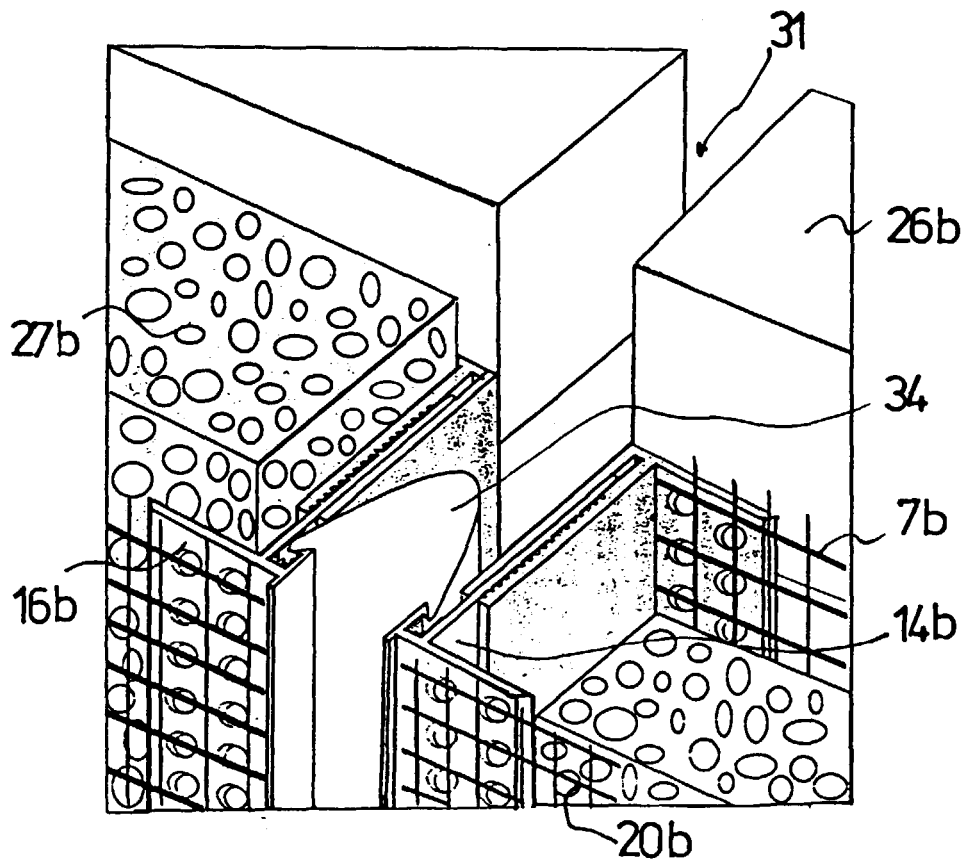


FIG. 6

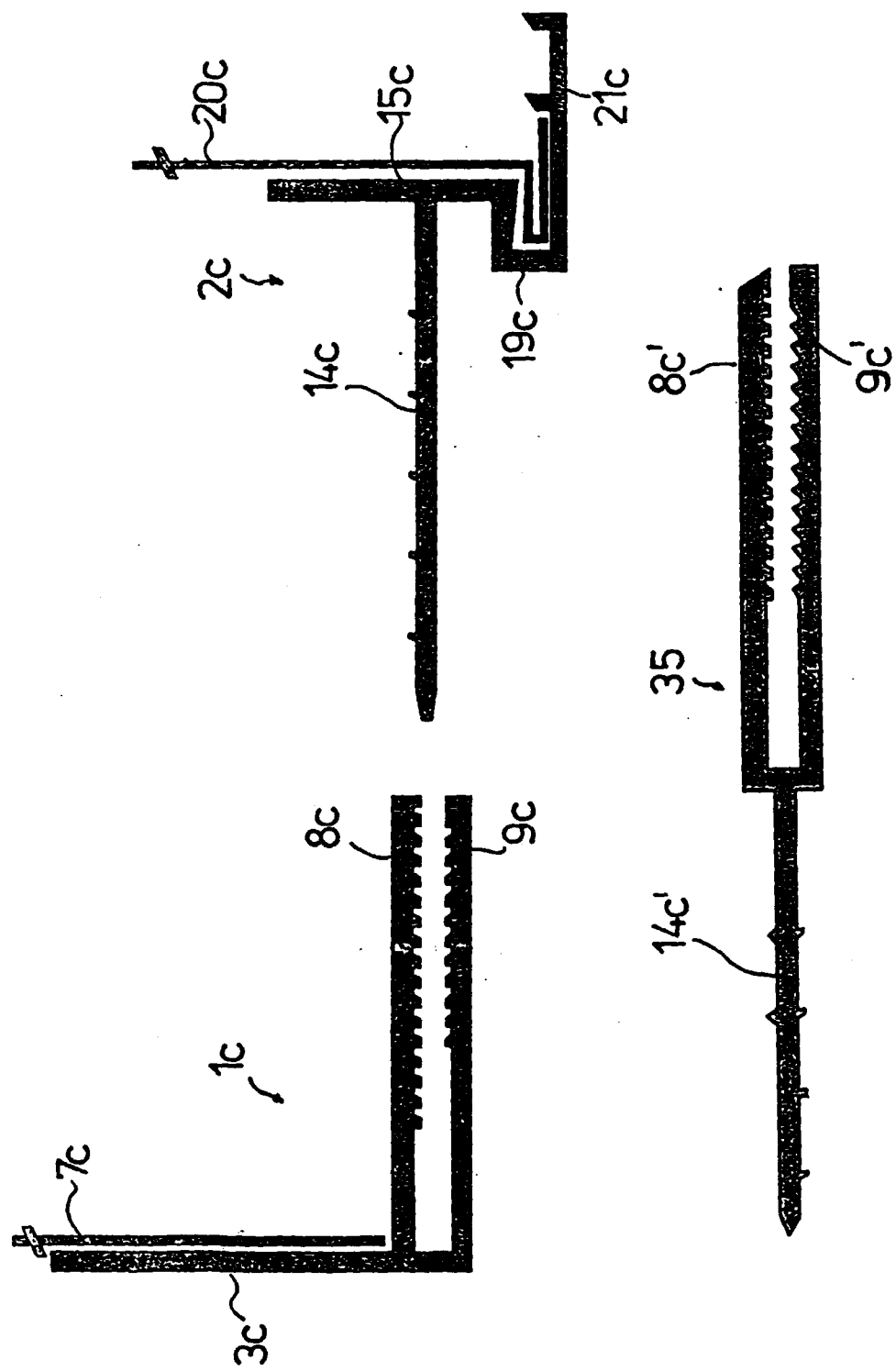


FIG.7

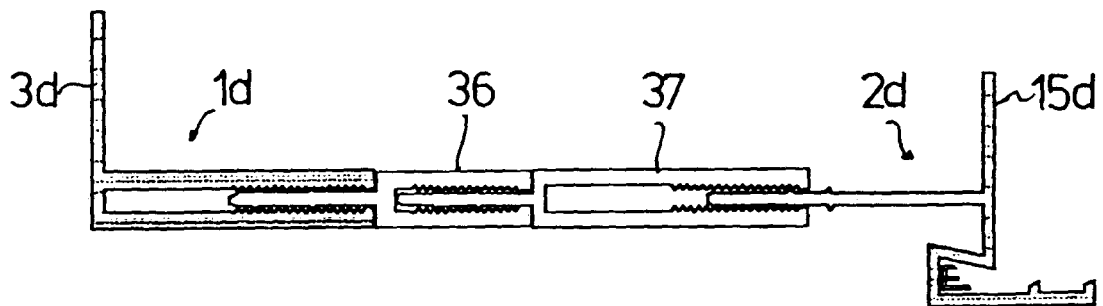


FIG. 8

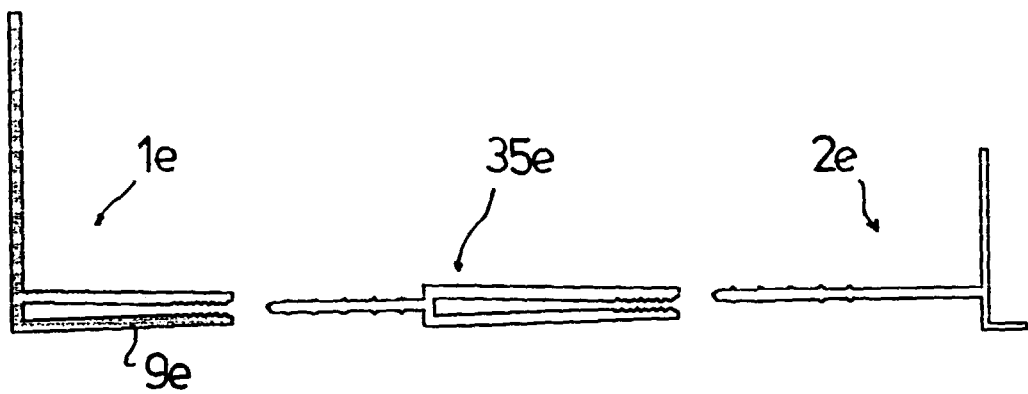


FIG. 9

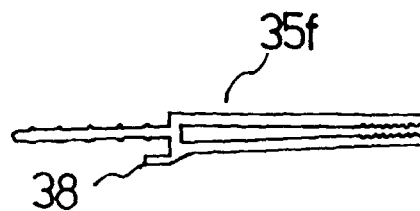


FIG. 10