

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑳ Anmeldenummer: 81105858.5

⑤① Int. Cl.³: E 04 F 13/04

㉑ Anmeldetag: 24.07.81

③① Priorität: 31.07.80 DE 3029062

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.02.82 Patentblatt 82/6

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT FR

⑦① Anmelder: Reinwarth, Klaus
Höhenstrasse 10
D-7244 Waldachtal(DE)

⑦① Anmelder: Wolf, Erwin Heinz
Karl-Benz-Strasse 5
D-7031 Weil im Schönbuch(DE)

⑦② Erfinder: Reinwarth, Klaus
Höhenstrasse 10
D-7244 Waldachtal(DE)

⑦② Erfinder: Wolf, Erwin Heinz
Karl-Benz-Strasse 5
D-7031 Weil im Schönbuch(DE)

⑦④ Vertreter: Schmid, Berthold et al,
Patentanwälte Dipl.-Ing. B. Schmid Dr. Ing. G. Birn
Falbenhennenstrasse 17
D-7000 Stuttgart 1(DE)

⑤④ Stabförmiges Tragelement für einen Putzträger.

⑤⑦ Um an einer Fläche, insbesondere einer Wand, einen Putz anbringen zu können, um beispielweise eine hinterlüftete Fassade zu schaffen, muß man an dieser Wand einen Putzträger befestigen. Hierzu bedient man sich stabförmiger Tragelemente, die vorzugsweise in Längs- und Querrichtung an der Wand, insbesondere Außenwand eines Gebäudes, montiert werden. Auf dieser Unterkonstruktion befestigt man den Putzträger, der dann seinerseits dem Putz Halt gibt.

Erfindungsgemäß wird das stabförmige Tragelement (1) als Profilstab gestaltet, wobei wenigstens ein Profilschenkel in Längsrichtung versetzte Halteglieder (6) für den Putzträger (3) trägt oder mit solchen verbindbar ist. Ein zurückgesetzter Profiltail nimmt mehrere, in Längsrichtung versetzte Aufnahmen (15) für je ein Befestigungselement (2) das Tragelements (1) auf. Dort ist eine Schiebeverbindung vorgesehen. Die Halteglieder (6) und die Befestigungselemente (2) erstrecken sich nach entgegengesetzten Richtungen.

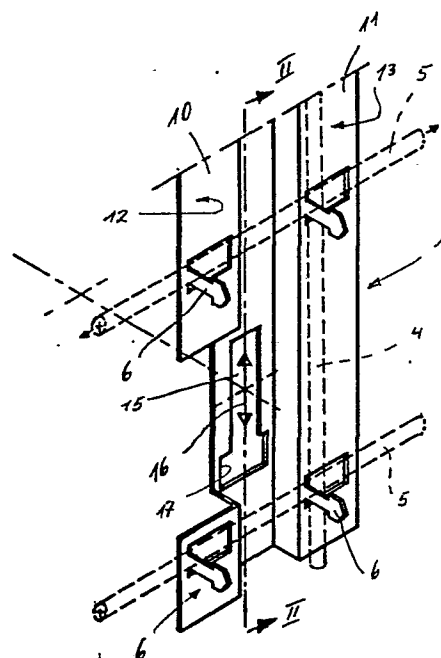


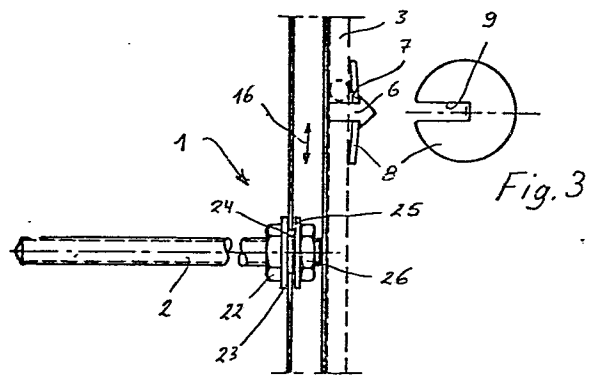
Fig. 1

./...

EP 0 045 460 A1

COMPLETE DOCUMENT





Klaus Reinwarth
Höhenstr. 10

Erwin Heinz Wolf
Karl-Benz-Str. 5

7244 Waldachtal 4

7031 Weil im Schönbuch

Stabförmiges Tragelement für einen Putzträger

Die Erfindung bezieht sich auf ein stabförmiges Tragelement für einen Putzträger. Derartige Tragelemente werden an einer Wand, insbesondere der Außenwand von Gebäuden, befestigt, wobei man sie vorzugsweise sowohl in Längs- als auch in Querrichtung anbringt. Dabei bilden sie eine Unterkonstruktion, an welcher man den Putzträger befestigt. Auf letzteren wird dann der Putz in bekannter Weise, insbesondere mittels einer Maschine, aufgebracht. Vorzugsweise verwendet man derartige Tragelemente zur Herstellung von sogenannten hinterlüfteten Fassaden. Die Hin-



terlüftung erreicht man beispielsweise dadurch, daß man zunächst alle vertikalen Tragelemente an der Wand befestigt und nachfolgend auf diesen die horizontalen Tragelemente. Aber auch bei Verwendung von lediglich vertikalen oder nur horizontalen Tragelementen entstehen jeweils zwischen zwei benachbarten Tragelementen Luftkanäle, die nach innen hin durch die Wand und nach außen hin durch den Putzträger begrenzt sind. Schließlich ist es auch möglich, die stabförmigen Tragelemente nicht unmittelbar an der Wand, sondern in einem gewissen Abstand davon zu montieren.

Bekannte Tragelemente bestehen aus einfachen Holzlatten, die man mit Schrauben und Dübeln an der Wand befestigt. Der Putzträger wird daran angenagelt. Bei diesen Tragelementen wird es als nachteilig angesehen, daß eine starre Verbindung zwischen der Wand und dem Putz entsteht. Da sich beide bei Erwärmung bzw. Abkühlung unterschiedlich ausdehnen bzw. zusammenziehen, kommt es sehr häufig zu Spannungsrissen, vornehmlich im Putz. Im Extremfalle können Teile des Putzes abplatzen. Außerdem handelt es sich bei den Latten um verrottungsgefährdete Teile, deren Formbeständigkeit und Stabilität nur über einen gewissen Zeitraum hinweg gewährleistet ist. Schließlich stellen die Holzlatten auch eine Brandgefahr dar.

Infolgedessen wird die Aufgabe der Erfindung darin gesehen, ein stabförmiges Tragelement für einen Putzträger so auszubilden, daß die Gefahr der Verrottung und die Brandgefahr



zumindest stark reduziert und Putzrisse oder ein Abbröckeln des Putzes wenigstens weitgehend ausgeschaltet werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsreife vorgeschlagen, daß das stabförmige Tragelement für einen Putzträger gemäß dem kennzeichnenden Teil des ersten Anspruchs ausgebildet ist. Durch die Ausbildung als Profilstab kann man das Tragelement beispielsweise aus Aluminium, Stahl oder anderem bekanntem, zumindest feuerhemmendem und gegen schädliche Umwelteinflüsse geschütztem oder schutzfähigem Material herstellen, wobei alle bekannten Herstellungsarten, wie beispielsweise Strangpressen, Extrudieren, Biegen u. dgl. in Frage kommen. Insbesondere bei einem aus Aluminiumblech gebogenem Profil kann man von einer guten Festigkeit und Formtreue, problemlosen Herstellung, guten Sicherheit gegen Brand- und Verrottungsgefahr und auch preiswerter Fertigung ausgehen. Außerdem bieten sich vielfältige Möglichkeiten der Profilstabgestaltung. Letztere sind allerdings bei stranggepreßten Profilen noch größer. Die Halteglieder, welche entweder angeformt oder in geeigneter Weise angebracht werden, beispielsweise indem man sie in entsprechende Ausnehmungen einhängt oder an einem nach oben weisenden Rand anhängt, kann man in ausreichender Zahl vorsehen, so daß eine einwandfreie Abstützung des Putzträgers und damit insgesamt natürlich auch des Putzes gewährleistet ist. Außerdem kann man sie so gestalten, daß der Putzträger nicht nur schnell und sicher befestigt werden kann, sondern daß man auch eine leichte Anpassung



an verschiedene Putzträger vornehmen kann. Letzteres ist allerdings eher bei abnehmbaren Haltegliedern möglich. Aufgrund der längsverschieblichen Verbindung des Tragelements mit den Befestigungselementen werden Spannungen insbesondere im Putzträger bzw. Putz vermieden, so daß die Fassade aus dieser Sicht auf jeden Fall dauerhaft ist. Die Verschiebbarkeit ist dabei auf einen Bereich begrenzt, welcher der maximal vorkommenden Differenz zwischen den unterschiedlichen Längenausdehnungen der Wand und der Tragelemente in dem höchstens zu erwartenden Temperaturbereich etwa entspricht. Da die Befestigungselemente in eingebautem Zustand gegenüber der Wand fest sind, erfolgt die Verschiebung des Tragelements gegenüber den Befestigungselementen, und zwar in Längsrichtung des Tragelements, und etwa in senkrechter Richtung zur Längsachse der Befestigungselemente, wobei, ausgehend von einem mittleren Bereich des Tragelements, die Verschiebungen gegen die freien Tragelementenden hin zunehmen. Durch geeignete Ausbildung der Befestigungselemente kann man selbst für den Fall, daß die Tragelemente beispielsweise nur in vertikaler oder lediglich in horizontaler Richtung angebracht werden, dadurch für eine gute Hinterlüftung sorgen, daß man sie in der Art von Distanzhaltern benutzt und dadurch einen genügend großen Abstand zwischen Wand und Tragelementen schafft. Zumindest einen Teil dieses Abstands kann man mit Dämmstoffen und/oder feuerhemmenden Stoffen ausfüllen.



Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß die Halteglieder durch ausgestanzte und umgebogene Teile des oder der Profilschenkel gebildet sind. Bei Verwendung von Blech kann man die Halteglieder zunächst so umbiegen, daß sie sich etwa senkrecht zur Ebene ihres Profilschenkels erstrecken. Nach dem Anbringen des Putzträgers kann man letzteren dadurch sichern, daß man das freie, den Putzträger überragende Ende wenigstens eines Teils der Halteglieder nochmals, beispielsweise um 90° , umbiegt. Andererseits ist es natürlich auch möglich, die Halteglieder von Anfang an in eine winkelförmige Form zu bringen, so daß der Putzträger nicht senkrecht zur Ebene des Profilschenkels aufgesteckt, sondern parallel zu dieser Ebene eingehängt wird. Wenn man das Tragelement nicht aus einem ebenen Blech biegen will, so empfiehlt es sich, lose Halteglieder zu verwenden. Bei horizontaler Anbringung der Tragelemente kann man sie an dem nach oben weisenden Längsrand anhängen, im anderen Falle müßte man entsprechende Ausstanzungen zum Einhängen anbringen. Andere Befestigungsarten, wie beispielsweise das Punktschweißen, Kleben u. dgl., sind zwar auch möglich, jedoch aus Kostengründen nicht so empfehlenswert.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß die Halteglieder unter Bildung einer Schulter an ihrem freien Ende absatzweise verbreitert, insbesondere etwa dreieckförmig gestaltet sind. Im letzteren Falle dient das freie Ende jedes Halteglieds als Dorn, mit welchem man den beispielsweise mit einem Ölpapier



od. dgl. versehenen Putzträger durchstoßen kann. Die widerha-
kenartige Form sichert den Putzträger gegen Lösen. Außerdem
kann man die üblicherweise vorhandenen Gitterstäbe des Putz-
trägers hinter den in Reihe stehenden Schultern benachbarter
Halteglieder eines oder mehrerer Tragelemente verrasten. Das
Festhalten des Putzträgers an den Tragelementen läßt sich da-
durch noch verbessern, daß die Halteglieder gemäß einer anderen
Ausgestaltung der Erfindung eine elastisch federnde, abnehmbare
Druckplatte tragen, diese insbesondere einen randoffenen Befes-
tigungsschlitz aufweist, und sich an der Schulter des Halte-
glieds abstützt. Die insbesondere tellerförmig ausgebildete
Druckplatte wird quer zur Längsachse des Halteglieds auf letz-
teres aufgeschoben, und mit seiner Hilfe kann man beispiels-
weise einen Gitterstab des Putzträgers zwischen dem Tragelement
bzw. den betreffenden Profilschenkel des Tragelements und der
Druckplatte federelastisch klemmend halten. Man bekommt dadurch
auf beiden Seiten des Gitterstabs od. dgl. des Halteglieds eine
genügend große Anlagefläche, ohne das Halteglied selbst beson-
ders groß dimensionieren zu müssen. Dadurch unterbleibt eine
unnötig starke Schwächung des Tragelements bzw. des betreffen-
den Profilschenkels.

Eine andere Variante der Erfindung sieht vor, daß die Aufnahmen
durch je einen Längsschlitz gebildet sind, dessen Breite etwas
größer als der die Aufnahme durchsetzende Teil des Befesti-
gungselements. Die Breite des Längsschlitzes im Verhältnis zur



Stärke des Befestigungselements und die Verbindung der Befestigungselemente mit dem Tragelement sind so gewählt, daß, von einem gewissen Spiel abgesehen, nur eine eindimensionale Verstellung des Tragelements gegenüber den in Gebrauchslage ortsfesten Befestigungselementen möglich ist. Die Länge des Schlitzes kann beispielsweise doppelt so groß sein wie die Stärke des Befestigungselements im Schlitzbereich.

Eine weitere Ausbildung der Erfindung sieht vor, daß der Querschnitt des Tragelements etwa U-förmig ist, mit nach außen umgebogenen Schenkeln, wobei letztere in einer gemeinsamen Ebene liegen und zwei im Abstand angeordnete Profilschenkel bilden. Letztere ergeben eine genügend große Anlagefläche für den Putzträger, und zweckmäßigerweise sind beide Profilschenkel mit Haltegliedern versehen bzw. zu versehen. Der gewissermaßen in der Mitte befindliche Teil ist gegenüber der Ebene der beiden Profilschenkel so weit zurückversetzt, daß man daran Montagehilfsmittel für das Befestigungselement, beispielsweise Anschlagglieder, so unterbringen kann, daß sie das nachfolgende Anlegen des Putzträgers nicht behindern. In diesem Zusammenhang ist nämlich in sehr vorteilhafter Weise vorgesehen, daß das Befestigungselement zumindest in seinem der Aufnahme zugeordneten Bereich ein Gewinde aufweist und das Tragelement zwischen zwei Anschlaggliedern des Befestigungselements gehalten ist, wobei insbesondere wenigstens das eine als Mutter ausgebildet ist. In letzterem Falle stellt die Mutter ein bewegbares Anschlagglied



dar, welches mit einem festen oder zumindest festlegbaren Anschlagglied zusammen das Festhalten des Tragelements in Längsrichtung des Befestigungselements gewährleistet. Quer dazu soll jedoch die Bewegbarkeit aufgrund der Wärmeausdehnung erhalten bleiben.

Die Mutter weist bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung einen Bund und einen sich daran anschließenden, die Aufnahme durchsetzenden, hülsenförmigen Ansatz auf. Am Bund legt sich der U-Mittelsteg an, während der hülsenförmige Ansatz die gleitende Abstützung des Tragelements an dieser Stelle übernimmt. Aus diesem Grunde ist es zweckmäßig, hier für geeignete Materialpaarungen zu sorgen. Im Hinblick auf das gute Gleiten einerseits und auch eine gute Korrosionsbeständigkeit andererseits empfiehlt sich die Verwendung einer Mutter aus Kunststoff oder rostfreien bzw. rostgeschützten Mutter. Das andere Anschlagglied besteht in diesem Falle vorteilhafterweise aus einem insbesondere ringförmigen Stützglied, das an einem Außenbund des Befestigungselements oder einer Spannmutter anliegt bzw. beim Aufschrauben der Mutter anlegbar ist.

Eine andere Variante der Erfindung sieht vor, daß die Mutter einen Bund und das Stützglied einen in die Aufnahme hineinragenden, hülsenförmigen Ansatz aufweisen. In diesem Falle erfolgt also die Abstützung des Gewichts nicht über die Mutter, sondern über den Stützring. Hier empfiehlt es sich, beispiels-



weise eine Kunststoffmutter zu nehmen und den Stützring aus Aluminium oder rostgeschütztem Stahl herzustellen.

Das Befestigungselement ist in bevorzugter Weise als Dübel, insbesondere Spreizdübel, ausgebildet. Man kann ihn ebenso wie die Mutter aus Kunststoff herstellen, so daß er weder gegen Feuchtigkeit, noch gegen aggressiven Putz empfindlich ist.

Im übrigen sieht eine bevorzugte Ausbildung der Erfindung vor, daß das Tragelement, die Halteglieder und die Befestigungselemente allesamt aus nichtrostendem Material wie Aluminium, Kunststoff od. dgl. hergestellt und/oder mit einem gegen Korrosion schützenden Überzug versehen sind, damit sie eine lange Lebensdauer auch bei Feuchtigkeit gewährleisten und vom möglicherweise aggressiven Putz oder zumindest aggressiven Bestandteil des Putzes nicht angegriffen oder gar zerstört werden.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische, abgebrochene und teilweise aufgebrochene Darstellung des Tragelements ohne Befestigungselement,

Figur 2 einen abgebrochenen Schnitt gemäß der Linie II-II der Fig. 1 mit einem Befestigungselement



Figur 3 in der Draufsicht das Halteglied der Fig. 2,

Figur 4 perspektivisch ein Gleitstück,

Figur 5 die Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform des Gleitstücks,

Figur 6 eine Draufsicht auf Fig. 5.

Das stabförmige Tragelement kann im Grunde genommen in jeder beliebigen Lage eingebaut werden, jedoch sind seine bevorzugten Einbaulagen eine horizontale oder, wie in der Zeichnung dargestellt, eine vertikale Anordnung. Es besitzt mehrere, in Längsrichtung versetzt angeordnete Befestigungselemente 2, deren Länge sich nach den Gegebenheiten und der gewünschten Anbringungsart richtet. So ist es ohne weiteres möglich, die Befestigungselemente so lang zu wählen und in einer nicht dargestellten Wand od. dgl. zu verankern, daß das Tragelement von dieser Wand einen Abstand von einigen Zentimetern hat. Damit kann man zwischen dieser Wand und der "Rückseite" des Tragelements beispielsweise Dämmplatten u. dgl. anbringen, während sich an der "Vorderseite" ein sogenannter Putzträger 3 befindet. Er besteht vorzugsweise aus einer rückwärtigen Folie, beispielsweise Ölpapier, und kreuzweise angeordneten Längsstäben 4 und Querstäben



5, wie dies beispielsweise Fig. 1 zeigt. Halteglieder 6 des Tragelements 1 können so angeordnet und ausgebildet sein, daß man darauf beispielsweise die Querstäbe des Putzträgers 3 auflegen kann.

Das Tragelement 1 ist vorzugsweise aus einem ebenen Blech hergestellt und durch mehrmaliges Abkanten zu einem Profilstab geformt. In bevorzugter Weise sind die Halteglieder einstückig mit dem Tragelement hergestellt, beispielsweise durch Ausstanzen und Umbiegen. Wenn man ihnen, wie beim Ausführungsbeispiel, eine pfeilartige Gestalt verleiht, so kann man damit die Folie des Putzträgers leicht durchstoßen und andererseits eine Anschlagfläche 7 für den Putzträger, insbesondere dessen Querstab 5, schaffen. Gemäß einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung läßt man jedoch den Querstab nicht unmittelbar an dieser Anschlagfläche anliegen, vielmehr schaltet man eine abnehmbare, in der Art einer Tellerfeder ausgebildete Druckplatte 8 dazwischen, so daß man die Halteglieder 6 vergleichsweise klein ausbilden und zusätzlich zu dem Querstab evtl. auch noch einen dort vorbeigeführten Längsstab festhalten bzw. an das Tragelement andrücken kann. Die Montage erfolgt durch einfaches Aufschieben senkrecht zur Längsrichtung des Halteglieds, und die Druckplatte besitzt zu diesem Zweck einen randoffenen Befestigungsschlitz 9.



Das Tragelement 1 besitzt, wie Fig. 1 der Zeichnung deutlich zeigt, einen etwa U-förmigen Querschnitt mit nach außen umgebogenen Schenkeln. Letztere liegen in einer gemeinsamen Ebene, und sie bilden zwei im Abstand angeordnete Profilschenkel 10 und 11. Ihre in gleicher Richtung wie die freien Enden der Halteglieder weisenden Flächen stellen Stützflächen 12 bzw. 13 für den Putzträger 3 dar. Der mittige Profiltail 14 besitzt mehrere in Längsrichtung versetzt angeordnete, schlitzförmige Aufnahmen 15 für je ein Befestigungselement 2. Bei letzteren kann es sich im übrigen um Gewindebolzen, Ankerschrauben mit Gewinde, Dübel mit Gewinde u. dgl. handeln. Da die Befestigungselemente 2 fest mit einer Wand od. dgl. verbunden sind und daher nach der Montage keine Bewegungen mehr ausführen können, andererseits aber die Längsdehnung des Tragelements anders, insbesondere größer ist als die Längsdehnung der Wand od. dgl., erfolgt die Verbindung zwischen dem Tragelement und den einzelnen Befestigungselementen derart, daß eine Verschiebung in Richtung des Doppelpfeils 16 möglich ist. In Längsrichtung des Befestigungselement ist, wenn man von den Toleranzen absieht, die Verbindung als starr zu bezeichnen.

Die Aufnahme 15 kann als einfacher Längsschlitz ausgebildet sein oder aber als Längsschlitz mit einer Erweiterung 17 an seinem einen Ende. Sie ermöglicht das Einsetzen eines Gleitstücks 18 bzw. 19. Ersteres hat einen H-förmigen Querschnitt mit unterschiedlichen langen H-Schenkeln. In Längsrichtung ist



die Länge des kürzeren H-Schenkels 20 etwa so groß wie die größte Breite der Aufnahme 15 im Bereich ihrer Erweiterung 17. Durch die zentrische Bohrung 21 ragt das freie Ende des Befestigungselements 2 hindurch, wobei insoweit auf Fig. 2 verwiesen wird, die allerdings kein derartiges Gleitstück zeigt. Beidseits des Gleitstücks befindet sich eine Mutter. Mit Hilfe dieser beiden Muttern kann man das Gleitstück nicht nur verschiebefest am Befestigungselement montieren, sondern auch seine genaue Lage am Befestigungselement und damit den Abstand des Tragelements von der Mauer od. dgl. bestimmen. Das Gleitstück kann, wie die Fig. 5 und 6 zeigen, auch einen kreiszylindrischen Außendurchmesser haben, wobei man die beiden Flanschen gleich groß wählen kann. In diesem Falle ist die Erweiterung 17 jedoch nicht rechteckig, sondern kreisrund, so daß insgesamt die Form eines Schlüssellocks entsteht.

Eine andere Art der Verbindung zwischen Tragelement und Befestigungselement zeigt Fig. 2. Auf das Gewinde bzw. den Gewindeteil des Befestigungselements 2 ist eine Mutter 22 mit Außenbund 23 aufgeschraubt. Außerdem besitzt diese Mutter noch einen, die Aufnahme 15 durchsetzenden, hülsenförmigen Ansatz 24. Sein Außendurchmesser entspricht etwa der Schlitzbreite der Aufnahme 15, die in diesem Falle keine Erweiterung 17 hat. Diese Mutter bildet das eine Anschlagglied für das Tragelement 1, während das andere Anschlagglied 25 aus einem insbesondere ringförmigen Stützglied besteht, das mit einer Unterlegscheibe



vergleichbar ist. An letzteres schließt sich nach außen hin noch eine Spannmutter 26 an.

Wenn man Fig. 2 der Zeichnung betrachtet, so ist leicht einzusehen, daß man den hülsenförmigen Ansatz 24 auch am anderen Anschlagglied 25 bzw. Stützglied anbringen kann und statt dessen die Mutter 22 nur mit einem Außenbund 23 ausstattet. Zusammengehalten wird diese Verbindung ebenfalls mit einer Spannmutter 26.

Alle erwähnten Teile dieses Tragelements sind entweder aus Kunststoff, Aluminium oder einem anderen, mit einem Schutzüberzug versehenen Metall, so daß sie weder durch Nässe und Feuchtigkeit, noch durch aggressive Bestandteile des Putzes angegriffen und beschädigt werden können.



13 883

A n s p r ü c h e

1. Stabförmiges Tragelement für einen Putzträger, gekennzeichnet durch eine Ausbildung als Profilstab, wobei wenigstens ein Schenkel des Profils mit mehreren, in Längsrichtung versetzten Haltegliedern (6) für den Putzträger (3) versehen oder verbindbar ist, und ein insbesondere etwa mittiger, gegenüber der Stützfläche (12, 13) des oder der Schenkel (10, 11) zurückgesetzter Profilmittelteil (14) mehrere, in Längsrichtung versetzte Aufnahmen (15) für je ein Befestigungselement (2) des Tragelements (1) aufweist, wobei jedes Befestigungselement in Längsrichtung des Tragelements verschiebbar an letzterem gehalten ist und sich die freien Enden der Halteglieder (6) sowie der Befestigungselemente (2) nach entgegengesetzten Richtungen erstrecken.

2. Tragelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteglieder (6) durch ausgestanzte und umgebogene Teile des oder der Profilschenkel (10, 11) gebildet sind.



3. Tragelement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteglieder (6) unter Bildung einer Schulter (7) an ihrem freien Ende absatzweise verbreitert, insbesondere etwa dreieckförmig gestaltet sind.

4. Tragelement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteglieder (6) eine elastisch federnde, abnehmbare Druckplatte (8) tragen, diese insbesondere einen randoffenen Befestigungsschlitz (9) aufweist, und sich an der Schulter (7) des Halteglieds (6) abstützt.

5. Tragelement nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmen (15) durch je einen Längsschlitz gebildet sind, dessen Breite etwas größer ist als der die Aufnahme durchsetzende Teil des Befestigungselements (2).

6. Tragelement nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Tragelements (1) etwa U-förmig ist, mit nach außen umgebogenen Schenkeln, wobei letztere in einer gemeinsamen Ebene liegen und zwei im Abstand angeordnete Profilschenkel (10, 11) bilden.

7. Tragelement nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement



(2) zumindest in seinem der Aufnahme (15) zugeordneten Bereich ein Gewinde aufweist und das Tragelement (1) zwischen zwei Anschlaggliedern (22, 25) des Befestigungselements gehalten ist, wobei insbesondere wenigstens das eine als Mutter ausgebildet ist.

8. Tragelement nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Mutter (22) einen Bund (23) und einen sich daran anschließenden, die Aufnahme (15) durchsetzenden, hülsenförmigen Ansatz (24) aufweist.

9. Tragelement nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß das andere Anschlagglied (25) aus einem insbesondere ringförmigen Stützglied besteht, das an einem Außenbund des Befestigungselements oder einer Spannmutter (26) anliegt bzw. anlegbar ist.

10. Tragelement nach Anspruch 7 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Mutter (22) einen Bund (23) und das Stützglied (25) einen in die Aufnahme (15) hineinragenden, hülsenförmigen Ansatz (24) aufweisen.

11. Tragelement nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewinde des Befestigungselements (2) ein in der Aufnahme (15) verschiebbares Gleitstück (18, 19) durchsetzt, das sich zwischen den beiden als Müttern (22, 26) ausgebildeten



Anschlaggliedern befindet.

12. Tragelement nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (2) als Dübel, insbesondere Spreizdübel, ausgebildet ist.

13. Tragelement nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Tragelement (1), die Halteglieder (6) und die Befestigungselemente (2) aus nichtrostendem Material, wie Aluminium, Kunststoff od. dgl. hergestellt und/oder mit einem gegen Korrosion schützenden Überzug versehen sind.



1/2

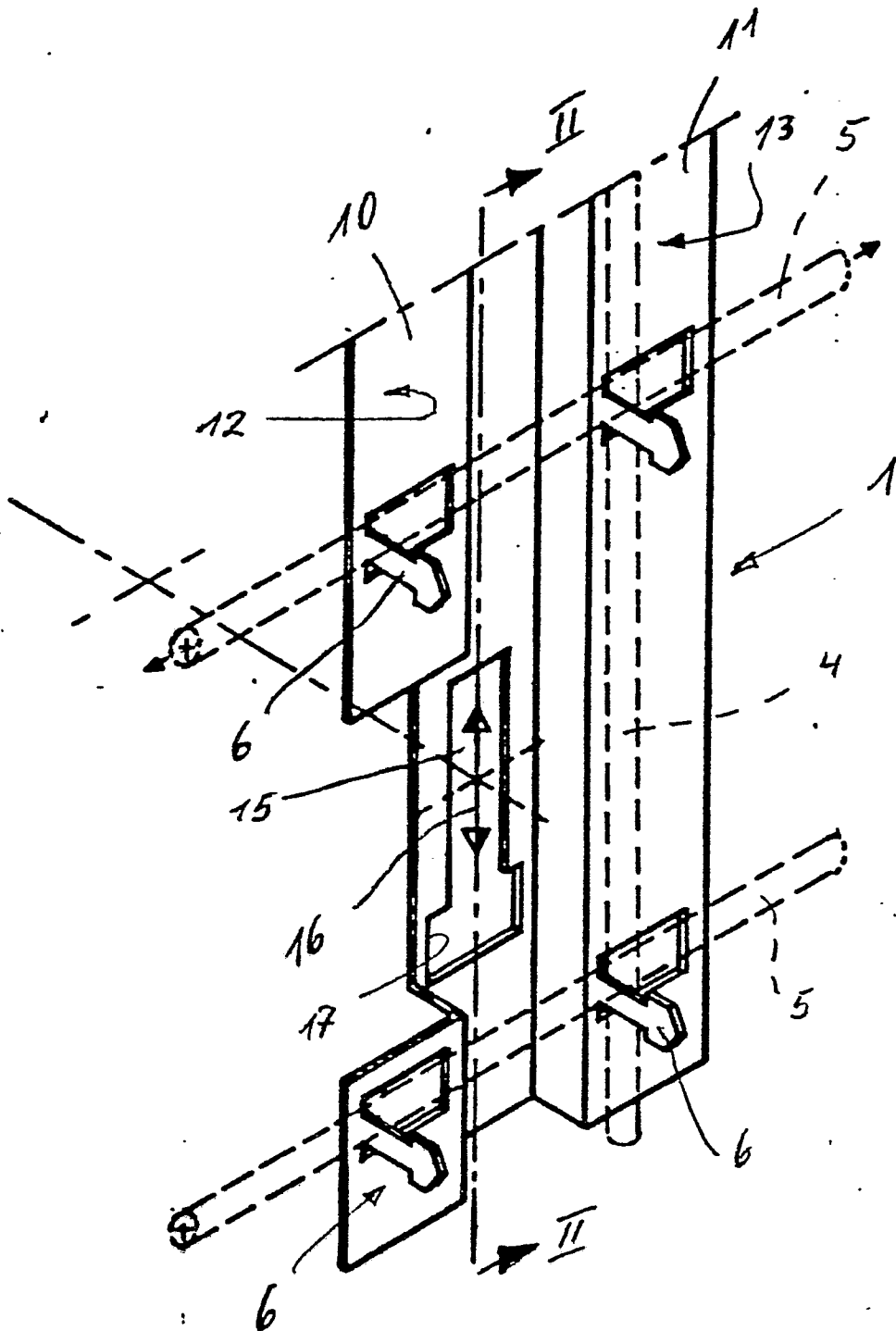


Fig. 1



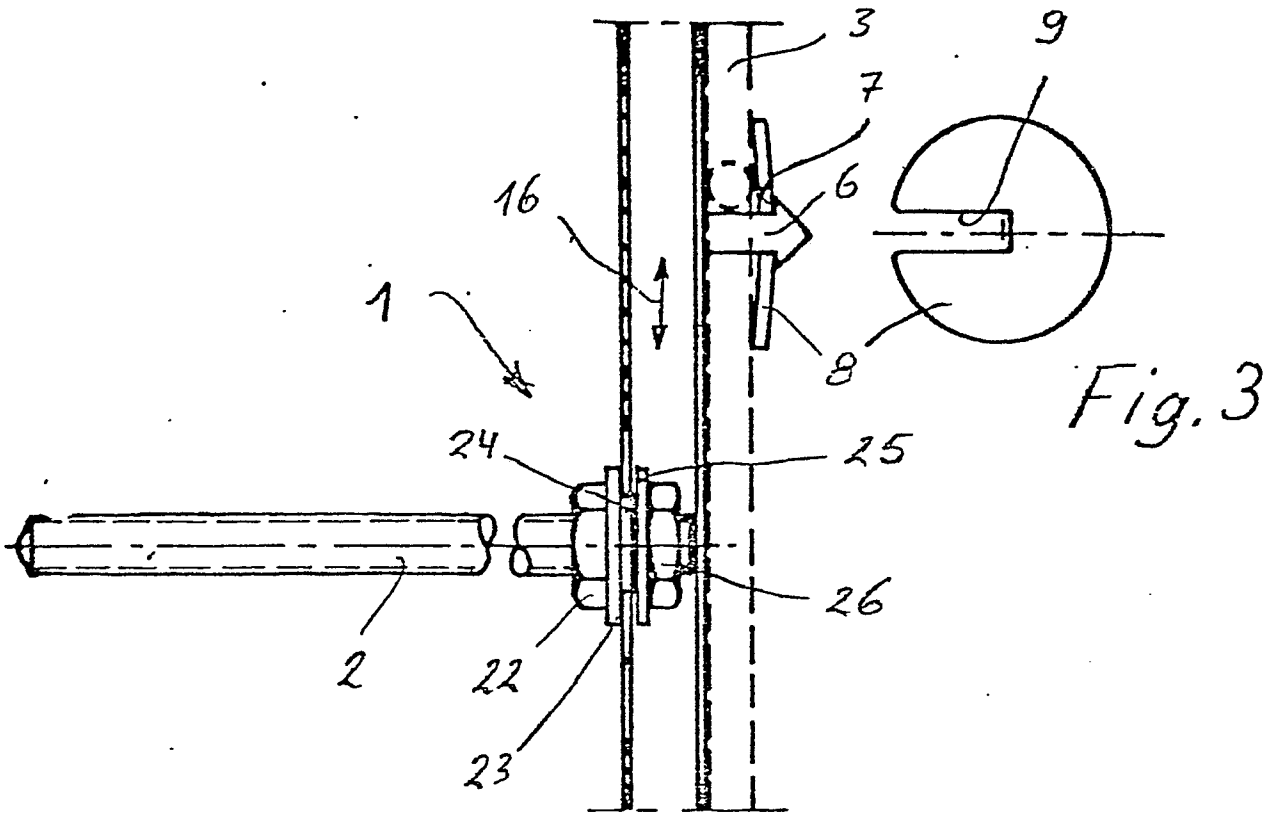


Fig. 2

Fig. 5

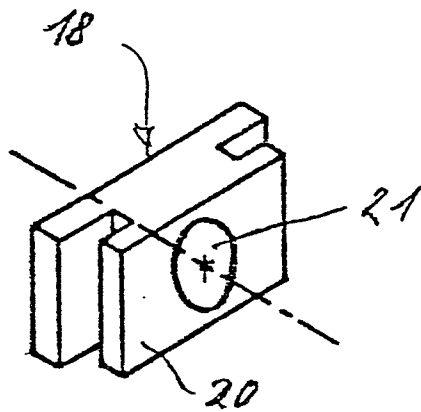


Fig. 4

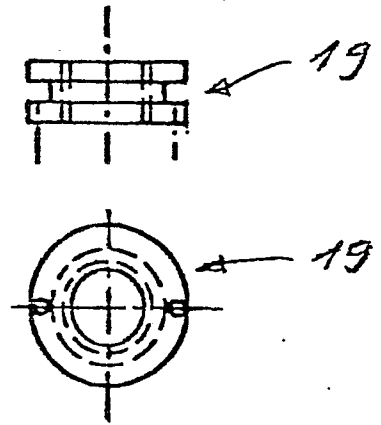


Fig. 6





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	DE - U - 7 101 595 (AUERBACHER MARMOR- UND KALKGEWINNUNG MARMORITWERK) * Ansprüche 1, 2; Fig. 2 *	1,2, 13	E 04 F 13/04
	US - A - 1 930 981 (H.J. MILLER) * Seite 2, Zeilen 12 bis 22; Fig. 1 bis 6 *	1,2	
	US - A - 2 194 055 (R. PHILLIPS) * Fig. 1, 2, 5, 7 *	3	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
	DE - U - 7 309 249 (H. ZINK) * Anspruch 4 *	4	E 04 F 13/00
A	US - A - 1 590 003 (G.F. VOIGHT) * Fig. 1 bis 6 *		
A	FR - A - 519 246 (A. OLIVER) * Fig. 1 bis 4 *		
			KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	20-10-1981	v. WITTKEN	