



BEANSPRUCHUNG DER PRIORITÄT

der Patent/~~XXX~~. - Anmeldung

In: der Bundesrepublik Deutschland

Vom: 17. Januar 1986 (No. P 36 01 237.8)

PATENTANMELDUNG

in

Luxemburg

Anmelder: NOEL, MARQUET & CIE. S.A.  
B-4700 EUPEN (Belgien)

Betr.: "Mauerhaken."

## MAUERHAKEN

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Mauerhaken für zweischaliges, gegebenenfalls mit oder ohne hinterlüfteter Wärmedämmung versehenes Mauerwerk, der aus einem hakenförmig gebogenen oder hakenartig verbiegbaren Metalldraht bzw. Metallstab besteht.

Derartige auf Zugkraft belastete Mauerhaken dienen dazu, die Vormauer, die z.B. aus Klinkersteinen aufgebaut sein kann, mit der Hauptmauer derart zu verbinden, daß ein Umkippen der Vormauer ausgeschlossen ist. Die bekannten Mauerhaken weisen jedoch nach ihrem Einbau insbesondere den Nachteil auf, daß sie zusätzlich als Kältebrücke zwischen Vormauer und Hauptmauer fungieren. Da aus statischen Gründen relativ viele Mauerhaken pro Quadratmeter Mauerfläche angebracht werden müssen, bewirken diese Mauerhaken nicht nur eine ernstzunehmende Verschlechterung des Isolationswertes des Mauerwerks, sondern auch eine Kondensation der Luftfeuchtigkeit im hinterlüfteten Zwischenraum, was wiederum durch Abtropfen des an den Mauerhaken kondensierten Wassers zu einer Feuchtebildung am Fuß der Mauer führt. Außerdem korrodiert der Mauerhaken in diesem Bereich, was insbesondere bei nicht verzinkten Eisendrähten bzw. Eisenstäben ein Durchrosten bedingen kann.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Mauerhaken zur Verfügung zu stellen, der in geringerem Maße als bisher als Kältebrücke fungiert und der in dem Bereich, der sich frei im hinterlüfteten Zwischenraum befindet, so isoliert ist, daß dort praktisch keine Wasserkondensation aus der Luftfeuchtigkeit mehr stattfinden kann und auf diese Weise der Fuß des Mauerwerkes

trockengehalten und eine Korrosion bzw. ein Durchrosten des Mauerhakens verhindert werden kann.

Gelöst wird diese Aufgabe gemäß der vorliegenden Erfindung dadurch, daß man den aus einem Metalldraht oder einem Metallstab bestehenden Mauerhaken mit einem Schaumstoffmantel umgibt, der in den Bereichen, die im Mauerwerk eingemörtelt werden, vollflächig oder im Längsschnitt zickzackförmig oder stufenförmig dauerhaft zu einem praktisch homogenen Kunststoff zusammengepreßt ist und in diesen Bereichen verschiebefest mit dem Metalldraht bzw. Metallstab verbunden ist.

Vorzugsweise weist der erfindungsgemäße Mauerhaken in dem Bereich, der sich nach der Einmörtelung im hinterlüfteten Zwischenraum befindet, mindestens zwei nebeneinanderliegende, durch dauerhafte Verpressung erzeugte Ringkerben auf, die im Längsschnitt gesehen einen Abtropfzapfen bilden, da bei starken Temperaturunterschieden trotzdem noch in dem Bereich des isolierten Mauerhakens, der sich im hinterlüfteten Bereich des Zwischenraumes befindet, eine gewisse Kondensation der Rest-Luftfeuchtigkeit stattfinden kann und durch die Ringkerben gewährleistet wird, daß das kondensierte Wasser abtropfen kann und nicht an der Oberfläche der Schaumstoffisolation in das Mauerwerk kriecht. Das gleiche gilt für Sickerwasser, das auf diese Bereiche gelangen kann.

Der im erfindungsgemäßen Mauerhaken befindliche Metalldraht bzw. der Metallstab besteht vorzugsweise aus einem verzinkten oder nicht verzinkten Eisendraht oder -stab. Selbstverständlich kann man auch andere Drähte oder Stäbe, z.B. solche aus Dur-Aluminium oder Kupfer verwenden, wobei diese ebenfalls wie die aus Eisen so dimensioniert sind, daß sie eine Zugkraft von mindestens 12,5 kg standhalten. Anstelle

der Metallstäbe kann man aber auch mit Vorteil entsprechend dimensionierte Glasfaserstäbe verwenden, die vorzugsweise aus einer Vielzahl von mit Kunststoff getränkten Endlosfasern (Monofile) bestehen, wobei die mit Kunststoff getränkten endlosen Glasfaserstränge vorzugsweise noch radial fest mit einem monofilen Fadenmaterial zwecks Erhöhung der Festigkeit umwickelt sein können. Da man derartige Glasfaserstäbe jedoch nicht biegen kann, weisen diese gemäß einem weiteren Merkmal der vorliegenden Erfindung an ihren Enden heiß aufgeschrumpfte Metallringe oder Metallzylinder, oder mit Loch versehene Metallstreifen oder Metallplättchen, oder ähnliche Verankerungsmöglichkeiten auf, wobei diese Verankerungsmöglichkeiten in ihrer Höhe nicht größer als die übliche Fugenstärke sein dürfen. Anstelle der aufgeschrumpften Metallringe, -hohlzylinder, -streifen oder -plättchen kann man aber auch an den Enden der Glasfaserstäbe die Verankerungsmöglichkeiten ankleben, vorzugsweise mit Zwei-Komponentenklebern, und/oder durch Klemmen befestigen, wobei das Anklemmen beispielsweise ähnlich wie bei Schlauchschellen durch Schrauben oder aber durch Anieten erfolgen kann. Bei Verwendung derartig ausgebildeter Glasfaserstäbe kann man gegebenenfalls sogar auf die äußere Schaumstoffummantelung verzichten, da die Glasfaserstäbe korrosionsbeständig sind und nicht so gute Wärmeleiter sind wie solche aus Metall, und damit der Nachteil der Kältebrücke geringer ist.

Anstelle der Metalldrähte oder -stäbe bzw. der Glasfaserstäbe kann man gemäß der Erfindung aber auch solche aus geeigneten Kunststoffen, z.B. aus Polypropylen, ABS oder PVC, in Form von Monofilen oder Profilen einsetzen.

Die erfindungsgemäße Schaumstoffummantelung des Mauerhakens kann aus jedem geeigneten Kunststoff hergestellt sein. Vorzugsweise besteht sie aus Polyethylenschaum,

insbesondere einem solchen aus Low-Density-Polyethylen. Der Schaumstoffmantel wird dabei vorzugsweise kontinuierlich durch Umschäumen des endlosen Drahtes oder Stabes erzeugt, wobei gegebenenfalls vorher auf den Draht bzw. Stab ein Haftvermittler zusätzlich aufgebracht werden kann. Der umschäumte Draht bzw. Stab wird dann auf die gewünschte Länge des Mauerhakens abgeschnitten und vorzugsweise an seinen Enden mit Kunststoffkappen versehen, in die der Metalldraht bzw. -stab vorzugsweise hineinragt. Dann erfolgt in den Bereichen, die später im Mauerwerk eingemörtelt werden, die vollflächige oder im Längsschnitt gesehen zickzack- oder stufenförmige Verpressung des Schaumstoffmantels zu einer homogenen Schaumstoffschicht, wobei gleichzeitig mindestens zwei nebeneinanderliegende Ringkerben mit eingepreßt werden, die später in dem hinterlüfteten Zwischenraum zu liegen kommen und ein eventuelles Abtropfen von Kondens- oder Sickerwasser gewährleisten.

Nachfolgend wird die Erfindung weiterhin anhand der Fig. 1 bis 7 erläutert, ohne sie jedoch darauf einzuschränken. In den Fig. 1 bis 7 haben die Bezugszeichen folgende Bedeutung:

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Metalldraht, Metallstab, Glasfaserstab oder Kunststoffmonofil oder -stab |
| 2 | Schaumstoffmantel  |
| 3 | zusammengepreßter Schaumstoffmantel                                      |
| 4 | im Längsschnitt zickzackförmig zusammengepreßter Schaumstoffmantel       |
| 5 | im Längsschnitt stufenförmig zusammengepreßter Schaumstoffmantel         |
| 6 | zwei nebeneinanderliegende Ringkerben, die einen Abtropfzapfen bilden    |
| 7 | Innenmauer   |
| 8 | Außenmauer   |

- 9        Schaumstoff-Wärmedämmung
- 10       hinterlüfteter Zwischenraum
- 11       Kunststoffkappe

Fig. 1 zeigt im Schnitt einen mit seinen Enden in den beiden Mauern eingemörtelten Mauerhaken, bei dem der Schaumstoffmantel an seinen Enden 3 vollflächig zu einem praktisch homogenen Kunststoffmantel zusammengepreßt ist. Aus der Mauer heraus ragt dann der mit Schaumstoffmantel 2 versehene Mauerhaken, der die Ringkerben 6 aufweist, die jeweils den Abtropfzapfen bilden. Der Draht bzw. Stab 1, der aus Metall oder Kunststoff bestehen kann, kann in gebogenem Zustand geliefert werden oder er wird an Ort und Stelle entsprechend umbogen. Im Falle der Verwendung von Kunststoffstäben wird bevorzugt, das Umbiegen bei der Herstellung des Mauerhakens vorzunehmen, da dazu eine Warmverformung gegebenenfalls notwendig ist. Die Innenmauer ist mit 7, die Außenmauer mit 8 und der hinterlüftete Zwischenraum mit 10 bezeichnet.

Fig. 2 zeigt einen entsprechenden Mauerhaken wie er in Fig. 1 dargestellt ist, jedoch mit dem Unterschied, daß der Kunststoff an seinen Enden nicht vollflächig, sondern zickzackförmig verpreßt ist, wobei die kerbartigen Verpressungen so dicht sind, daß der Kunststoff ebenfalls fest an dem Metalldraht bzw. Metallstab haftet. Außerdem zeigt dieser Mauerhaken an seinen Enden eine auf den Draht oder Stab aufgesteckte Kunststoffkappe 11.

Fig. 3 zeigt wie die Fig. 1 und 2 eine Ausführungsform des Mauerhakens, bei dem die Enden im Längsschnitt gesehen stufenförmig verpreßt sind. Außerdem ist eine aus Kunststoff bestehende Wärmedämmung 9 dargestellt.

Fig. 4 zeigt einen Mauerhaken, dessen Schaumstoffmantel an seinen Enden vollflächig verpreßt ist und der erst auf der Baustelle zu einem Haken gebogen wird.

Fig. 5 bis 7 zeigen, welche Formen der erfindungsgemäße Mauerhaken beispielsweise aufweisen kann.



Patentansprüche

1. Mauerhaken für zweischaliges, gegebenenfalls mit oder ohne hinterlüfteter Wärmedämmung versehenes Mauerwerk, der aus einem hakenförmig gebogenen oder hakenartig verbiegbaren Metalldraht bzw. Metallstab besteht, dadurch gekennzeichnet, daß er mit einem Schaumstoffmantel umgeben ist, der in den Bereichen, die im Mauerwerk eingemörtelt werden, vollflächig oder im Längsschnitt zickzackförmig oder stufenförmig dauerhaft zu einem praktisch homogenen Kunststoff zusammengepreßt ist und in diesen Bereichen verschiebefest mit dem Metalldraht bzw. Metallstab verbunden ist.
2. Mauerhaken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er in dem Bereich, der sich nach der Einmörtelung im hinterlüfteten Zwischenraum befindet, mindestens zwei nebeneinanderliegende und durch dauerhafte Verpressung erzeugte Ringkerben aufweist, die im Längsschnitt gesehen einen Abtropfzapfen bilden.
3. Mauerhaken nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Metalldraht oder Metallstab aus einem verzinkten oder nicht verzinkten Eisendraht oder Eisenstab oder aus einem Kupferdraht oder Kupferstab oder aus einem Glasfaserstab besteht.
4. Mauerhaken nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Glasfaserstab an seinen Enden eine metallische Verankerung aufweist, die vorzugsweise aus einem aufgeschumpften Metallring, Metallhohlzylinder, Metallstreifen oder Metallplättchen besteht, wobei die Verankerung aber auch durch eine entsprechende Klemmverbindung und/oder durch Aufkleben, vorzugsweise mittels

eines Zwei-Komponentenklebers erfolgt sein kann.

5. Mauerhaken nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaumstoffmantel aus Polyethylen, vorzugsweise aus einem Low-Density-Polyethylen besteht.
6. Mauerhaken nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß er an seinen Enden Kunststoffkappen trägt, in die der Metalldraht oder Metallstab hineinragt.

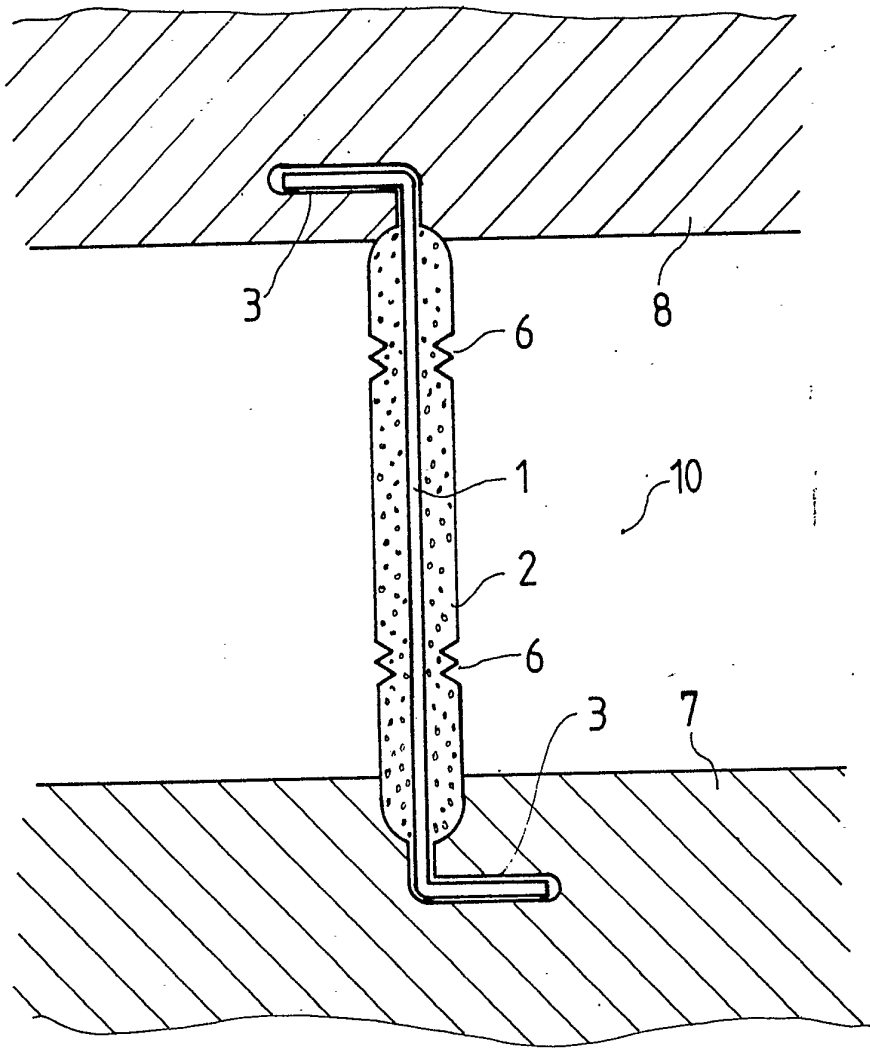


Fig.1

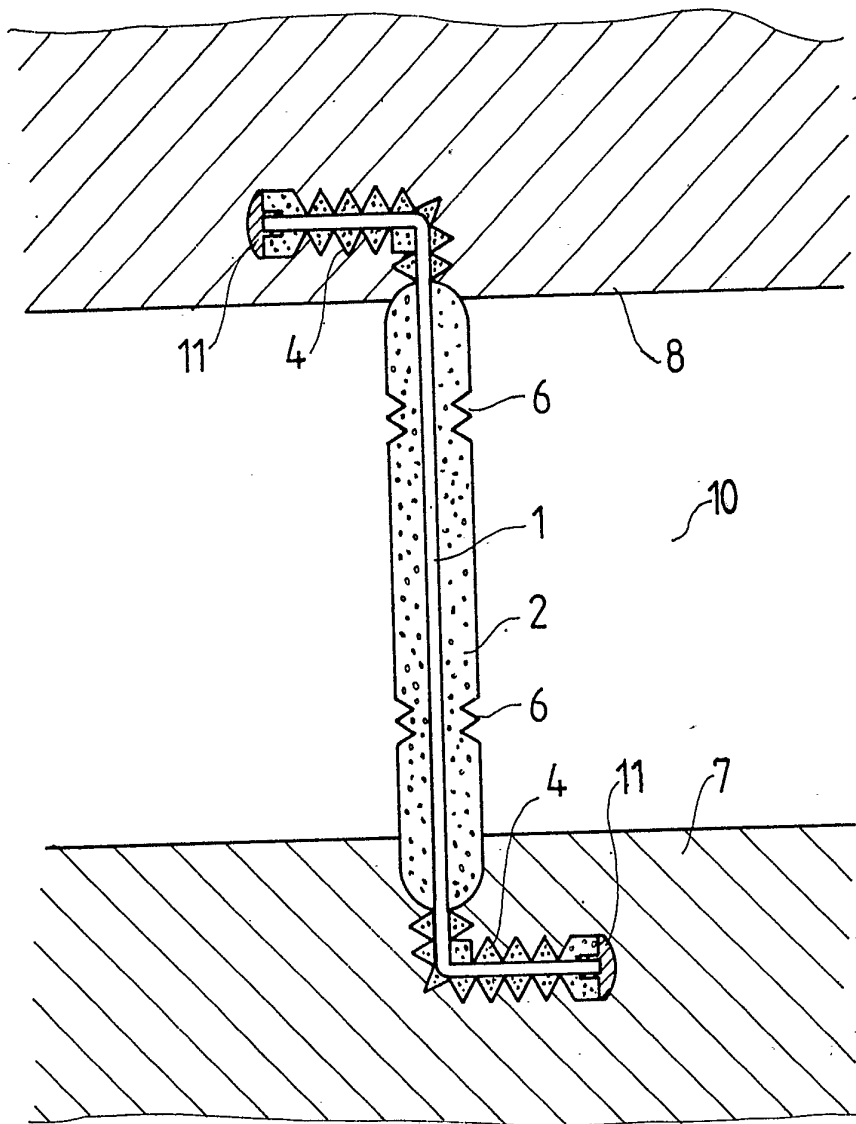


Fig. 2

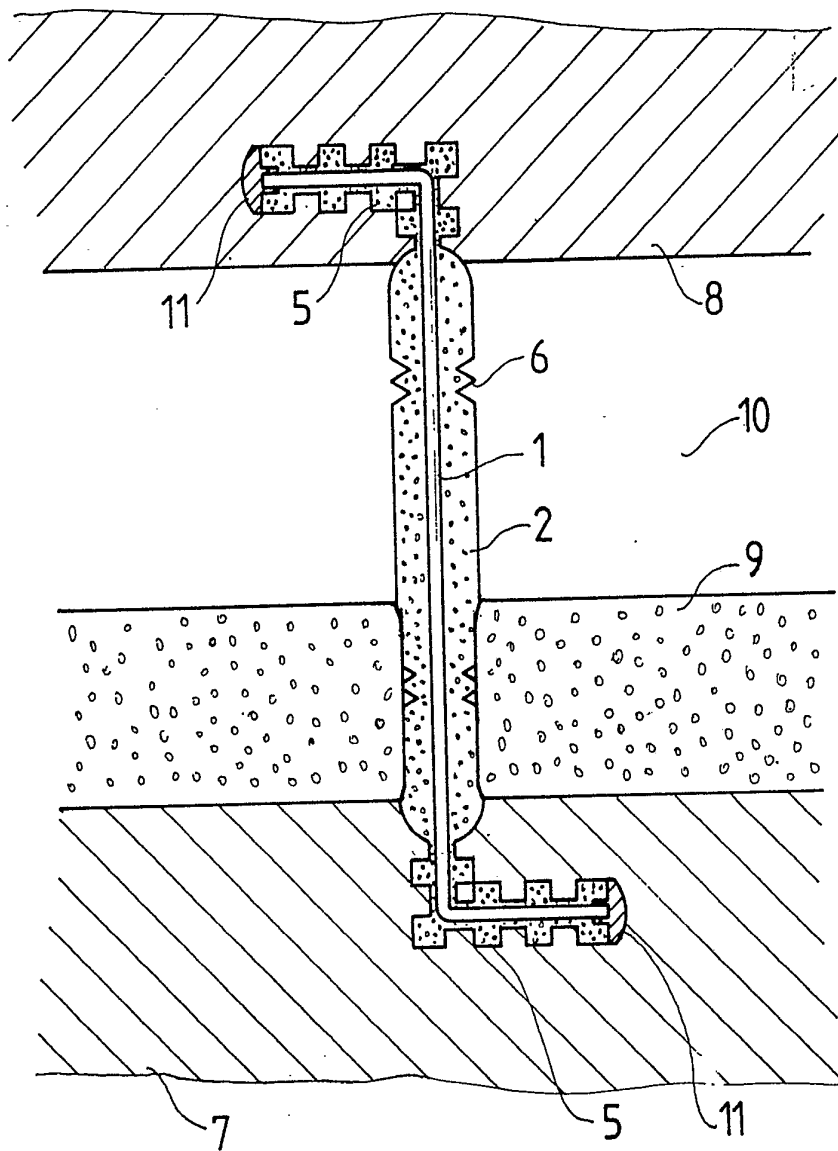


Fig. 3

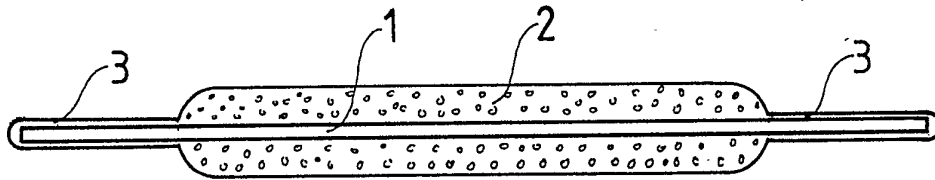


Fig. 4

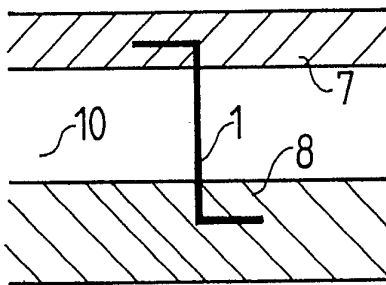


Fig. 5

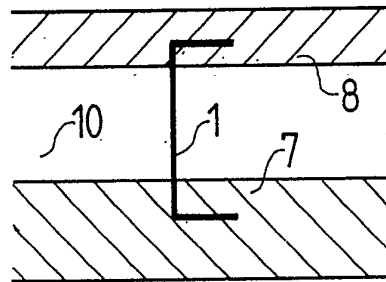


Fig. 6

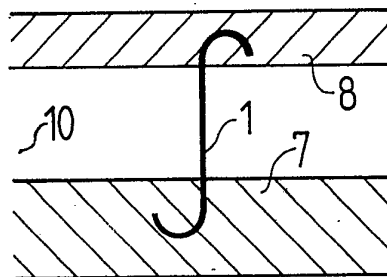


Fig. 7