

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50158/2012
(22) Anmeldetag: 04.05.2012
(43) Veröffentlicht am: 15.09.2013

(51) Int. Cl. : **E04B 1/70** (2006.01)
E04B 1/64 (2006.01)

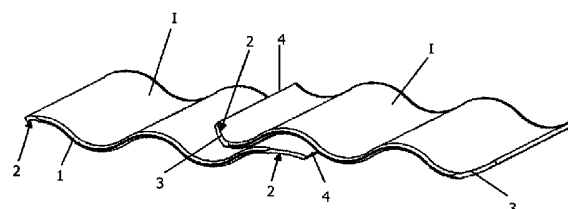
(56) Entgegenhaltungen:
AT 500658 A2 GB 1514682 A
GB 2102041 A

(73) Patentanmelder:
HABÖCK HERWIG DIPL.ING.
3130 HERZOGENBURG (AT)
Weinzierl
3130 Herzogenburg (AT)

(72) Erfinder:
Haböck Herwig Dipl.Ing.
Herzogenburg (AT)
Weinzierl Bruno Dipl.Ing.
Herzogenburg (AT)

(54) **Isolierplatte zum Trockenlegen von feuchtem Mauerwerk**

(57) Eine Isolierplatte (I) zum Trockenlegen von feuchtem Mauerwerk durch Eintreiben in das Mauerwerk, vorzugsweise aus hartem, nicht streckfähigem Werkstoff, bevorzugt aus rostfreiem Stahl, ist gewellt ausgebildet, wobei die Wellen mit ihrer Längsachse in Eintreibrichtung verlaufen. Bevorzugt ist der beim Eintreiben dem Mauerwerk zugewandte Bereich der Vorderkante (1) der Isolierplatte (I) keilförmig ausgebildet. Erfindungsgemäß sind die beiden Ecken (2) der beim Eintreiben dem Mauerwerk zugewandten Vorderkante (1) der Isolierplatte (I) abgeschrägt ausgeführt und als Führungselemente zur Erzeugung einer Kraftkomponente in Richtung auf die konkaven Seiten der jeweiligen Wellen benachbarter Platten (I) ausgebildet.



Zusammenfassung:

Eine Isolierplatte (I) zum Trockenlegen von feuchtem Mauerwerk durch Eintreiben in das Mauerwerk, vorzugsweise aus hartem, nicht streckfähigem Werkstoff, bevorzugt aus rostfreiem Stahl, ist gewellt ausgebildet, wobei die Wellen mit ihrer Längsachse in Eintreibrichtung verlaufen. Bevorzugt ist der beim Eintreiben dem Mauerwerk zugewandte Bereich der Vorderkante (1) der Isolierplatte (I) keilförmig ausgebildet.

Erfindungsgemäß sind die beiden Ecken (2) der beim Eintreiben dem Mauerwerk zugewandten Vorderkante (1) der Isolierplatte (I) abgeschrägt ausgeführt und als Führungselemente zur Erzeugung einer Kraftkomponente in Richtung auf die konkaven Seiten der jeweiligen Wellen benachbarter Platten (I) ausgebildet.

(Fig.)

Isolierplatte zum Trockenlegen von feuchtem Mauerwerk

Die Erfindung betrifft eine Isolierplatte zum Trockenlegen von feuchtem Mauerwerk durch Eintreiben in das Mauerwerk, vorzugsweise aus hartem, nicht streckfähigem Werkstoff, bevorzugt aus rostfreiem Stahl, wobei die Isolierplatte gewellt ausgebildet ist und die Wellen mit ihrer Längsachse in Eintreibrichtung verlaufen, wobei der beim Eintreiben dem Mauerwerk zugewandte Bereich der Vorderkante der Isolierplatte bevorzugt keilförmig ausgebildet ist, sowie ein Verfahren zur Herstellung einer derartigen Isolierplatte, wobei eine im Wesentlichen ebene Platte, vorzugsweise aus hartem, nicht streckfähigem Werkstoff, bevorzugt aus rostfreiem Stahl, wobei die Isolierplatte quer zur Eintreibrichtung gewellt wird und bevorzugt vor der Wellung der beim Eintreiben dem Mauerwerk zugewandte Bereich der Vorderkante der Isolierplatte keilförmig ausgebildet wird.

Wie in der EP0544639A beschrieben ist, werden zur Trockenlegung von feuchtem Mauerwerk Isolierplatten aus nicht rostendem Stahl eingesetzt, die zur Verhinderung eines Ausknickens und eines örtlichen Ausbeulens beim Eintreiben in die Mörtelfuge gewellt ausgebildet sind und sich an ihren Rändern überlappen. Zur Erleichterung des Eintreibens in die Mörtelfuge weisen die Platten an ihrer vorderen Kante eine keilförmige Spitze auf.

Speziell dann, wenn die keilförmige Spitze durch einen Rollvorgang erzeugt wird, kommt es an den Ecken des Bleches zu Materialverschiebungen über die ursprüngliche Ecke hinaus. Dieser überhängende Grat hat keine Unterstützung durch dahinterliegendes Material und weist somit nur einen geringen Widerstand gegen Verformungen insbesondere in vertikaler Richtung auf. Beim Eintreiben der Platten in das Mauerwerk kann es bei „schwierigen Verhältnissen“ manchmal zum Aufbiegen und im Extremfall zum Einrollen der Ecken an der Vorderkante der Platte kommen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung war daher eine Verbesserung der Isolierplatte, um die Stabilität und die Abdichtwirkung im Bereich der Überlappung aneinander grenzender Isolierplatten zu erhöhen. Eine weitere Aufgabe war ein vorteilhaftes Verfahren zur Herstellung einer die erste Aufgabe lösenden Isolierplatte.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die beiden Ecken der beim Eintreiben dem Mauerwerk zugewandten Vorderkante der Isolierplatte abgeschrägt ausgeführt und als Führungselemente zur Erzeugung einer Kraftkomponente in Richtung auf die konkaven Seiten der jeweiligen Wellen ausgebildet ist. An den schrägen Flächen, die durch das Kappen der Ecken entstanden sind, treten beim Einschlagen in das Mauerwerk Widerstandskräfte mit sowohl horizontal als auch vertikal wirkenden Anteilen auf. Dabei kann bei geeigneter Positionierung der Platten gegeneinander erreicht werden, dass die Vertikal-

komponente im Überlappungsbereich die Platten aneinander presst. Im Idealfall fungiert die bereits eingetriebene Platte als Führung für die einzubringende Platte, wodurch sich ein geringes Spaltmaß zwischen den Platten und eine gute Isolierwirkung ergeben.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ist weiters vorgesehen, dass die beim Eintreiben dem Mauerwerk zugewandte Vorderkante der Isolierplatte mit der seitlich anschließenden Kante einen stumpfen Winkel einschließt und diese Kante mit der in Einschlagrichtung verlaufenden Seitenkante der Isolierplatte ebenfalls einen stumpfen Winkel einschließt.

Bevorzugt schließt dabei die beim Eintreiben dem Mauerwerk zugewandte Vorderkante der Isolierplatte mit der seitlich anschließenden Kante einen Winkel zwischen 10 und 70° ein, bevorzugt einen Winkel zwischen 20 und 50°, insbesondere einen Winkel von 60°.

Vorzugsweise kann als weiteres optionales Merkmal vorgesehen sein, dass die Abschrägung von der Vorderkante der Isolierplatte vom äußersten Wellenberg bzw. Wellental ausgeht, bevorzugt von einem Bereich außerhalb des äußersten Wellenberges bzw. Wellentales.

Das eingangs beschriebene Verfahren ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Ecken der beim Eintreiben dem Mauerwerk zugewandten Vorderkante der Isolierplatte abgeschrägt werden.

Vorteilhafterweise ist dabei weiters vorgesehen, dass das Abschrägen der Ecken noch vor der Wellung und/oder der keilförmigen Bearbeitung der Vorderkante der Isolierplatte an der ebenen Platte vorgenommen wird, was die Bearbeitung erleichtert.

Eine einfache und rasche Methode die Abschrägung der Ecken zu bewerkstelligen ist dadurch gegeben, dass die Ecken weggestanzt werden.

In der nachfolgenden Beschreibung soll die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels und unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung näher erläutert werden, welche zwei einander in der typischen Gebrauchsstellung überlappende erfindungsgemäße Isolierplatten in perspektivischer Ansicht zeigt.

Die in der Zeichnungsfigur dargestellten Isolierplatten I sind typischerweise aus hartem, nicht streckfähigem Werkstoff, bevorzugt aus rostfreiem Stahl, hergestellt und werden zum Trockenlegen von feuchtem Mauerwerk in die Mörtelfuge des Mauerwerkes eingetrieben, wobei nebeneinanderliegende Isolierplatten I einander an den Randbereichen überlappen. Zur Erhöhung der Stabilität sind die Isolierplatten I typischerweise gewellt ausgebildet, wobei die Wellen mit ihrer Längsachse in Eintreibrichtung (durch den Pfeil hinter den Platten I symbolisiert) verlaufen. Um das Eintreiben in das Mauerwerk zu erleichtern, ist die Vorderkante 1 jeder Isolierplatte I bevorzugt keilförmig ausgebildet.

Erfindungsgemäß sind nun die beiden Ecken 2 der beim Eintreiben dem Mauerwerk zugewandten Vorderkante 1 der Isolierplatte I abgeschrägt ausgeführt. Damit ist einerseits die Gefahr des Aufbiegens bzw. des Einrollens der Ecken an der Vorderkante der Isolierplatten minimiert, und es können diese Bereiche der Ecken 2 als Führungselemente wirken. Beim Eintreiben der Platte I treten an den schrägen Flächen 3, die durch das Kappen der Ecken entstanden sind, Widerstandskräfte F auf, die wie symbolhaft durch eine Kräfteparallelogramm in der Zeichnungsfigur dargestellt, in horizontale Anteile $F_{\text{horizontal}}$ und in Vertikalkomponenten F_{vertikal} zerlegt werden können. Die zu schlagende Platte I ist bezogen auf eine bereits eingeschlagene Platte I so zu positionieren, dass die Vertikalkomponente F_{vertikal} im Überlappungsbereich die Platten I aneinander presst. Konkret muss, wenn die Wellung der Platte nach unten ausläuft, die zu schlagende Platte I unter der bereits bestehenden eingetrieben werden, wobei dann die Widerstandskraft an der durch das Kappen der Ecke entstandenen Fläche 3 die Platte I im Überlappungsbereich nach oben drückt. Läuft die Wellung der Platte I nach oben aus – wie im Fall der rechten Platte in der Zeichnungsfigur – wird die zu schlagende Platte I über der bereits geschlagenen Platte I angesetzt.

Im Idealfall fungiert die bereits eingetriebene Platte I als Führung für die einzubringende Platte I, wodurch sich ein geringes Spaltmaß zwischen den Platten und eine gute Isolierwirkung gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit ergeben. Darüber hinaus trägt die Ausformung der Plattenvorderkante 1 mit abgeschrägten Ecken 2 entscheidend zur Erhöhung der Richtungsstabilität an den Plattenrändern bzw. in ihrem Überlappungsbereich beim Eintreiben bei.

Die Vorderkante 1 der Isolierplatte I schließt vorzugsweise mit der seitlich anschließenden Kante, insbesondere der schrägen Fläche 3, einen stumpfen Winkel ein, und diese Kante schließt weiter mit der in Einschlagrichtung verlaufenden Seitenkante 4 der Isolierplatte I ebenfalls einen stumpfen Winkel ein. Bevorzugt liegt der Winkel zwischen Vorderkante 1 und schräger Fläche 3 zwischen 10 und 70°, bevorzugt zwischen 20 und 50°, insbesondere im Bereich von 60°. Vorzugsweise kann als weiteres optionales Merkmal vorgesehen sein, dass die Abschrägung von der Vorderkante 1 der Isolierplatte I vom äußersten Wellenberg bzw. Wellental ausgeht, bevorzugt von einem Bereich außerhalb des äußersten Wellenberges bzw. Wellentales.

Zur Herstellung einer erfindungsgemäßen Isolierplatte I wird der Bereich der Vorderkante 1 durch Schleifen, Hämmern oder Walzen zu einem Keilprofil, umfassend verschiedenste Querschnittsverläufe wie abgerundet, pfeilspitzenförmig, etc., verformt. Das erstgenannte Schleifen ermöglicht eine einfache Herstellung weitgehend beliebiger Flankenformen

des Keilprofils. Beim Hämmern bzw. Walzen kann eine Erhöhung der Festigkeit der einzutreibenden Vorderkante 1 durch die auftretende Kaltverformung erzielt werden.

Bei der Formung des Keilprofiles kann dieses in weiterer Ausgestaltung der Erfindung im der Spitze abgewandten hinteren Bereich breiter ausgeführt werden als der Querschnitt der unverformten Isolierplatte I, womit sich eine pfeilspitzenartige Ausführung des Keilprofils im Anschlussbereich der übrigen Isolierplatte ergibt, welche Vorteile hinsichtlich einer Herabsetzung der Reibung beim Eintreiben der Isolierplatte bringt. Vorzugsweise nach der keilförmigen Ausbildung der Vorderkante 1 quer zur Eintreibrichtung wird die Isolierplatte I profiliert, vorzugsweise gewellt.

Vorteilhafterweise kommt jegliche Vorrichtung zum Kappen der beiden in Eintreibrichtung gesehenen vorderen Ecken 2 vor der Profilierung bzw. Wellung zum Einsatz, vorzugsweise auch vor der Vorrichtung zur Erzeugung der keilförmigen Spitze, damit auch die Fase beim Bearbeitungsschritt der Spitzenerzeugung noch weitgehend diese Zuspitzung erhält.

Statt einer Ecke mit dem Eckenwinkel 90° werden bei der Vorbereitung der Platten I nach dem neuen Verfahren beim Kappen der vorderen Ecken zwei neue Ecken mit stumpfen Winkeln erzeugt, deren Winkelsumme 270° beträgt. Die Kanten der beiden stumpfen Winkel können Störkräften, die beim Eintreiben der Platten I ins Mauerwerk auftreten, einen größeren Widerstand entgegenbringen als die überstehende Kante des ursprünglichen 90° Winkels. Die keilförmige Ausbildung der Vorderkante 1 des Bleches kann an einem stumpfen Winkel auslaufen, ohne dass es zur Ausbildung eines überhängenden Grates mit Gefahr des Aufbiegens oder Einrollens kommt.

Patentansprüche:

1. Isolierplatte (I) zum Trockenlegen von feuchtem Mauerwerk durch Eintreiben in das Mauerwerk, vorzugsweise aus hartem, nicht streckfähigem Werkstoff, bevorzugt aus rostfreiem Stahl, wobei die Isolierplatte (I) gewellt ausgebildet ist und die Wellen mit ihrer Längsachse in Eintreibrichtung verlaufen, wobei der beim Eintreiben dem Mauerwerk zugewandte Bereich der Vorderkante (1) der Isolierplatte (I) bevorzugt keilförmig ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Ecken (2) der beim Eintreiben dem Mauerwerk zugewandten Vorderkante (1) der Isolierplatte (I) abgeschrägt ausgeführt und als Führungselemente zur Erzeugung einer Kraftkomponente in Richtung auf die konkaven Seiten der jeweiligen Wellen benachbarter Platten (I) ausgebildet sind.
2. Isolierplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beim Eintreiben dem Mauerwerk zugewandte Vorderkante (1) der Isolierplatte (I) mit der seitlich anschließenden Kante (3) einen stumpfen Winkel einschließt und diese Kante (3) mit der in Einschlagrichtung verlaufenden Seitenkante (4) der Isolierplatte (I) ebenfalls einen stumpfen Winkel einschließt.
3. Isolierplatte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beim Eintreiben dem Mauerwerk zugewandte Vorderkante (1) der Isolierplatte (I) mit der seitlich anschließenden Kante (3) einen Winkel zwischen 10 und 70° einschließt, bevorzugt einen Winkel zwischen 20 und 50°, insbesondere einen Winkel von 60°.
4. Isolierplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Abschrägung von der Vorderkante (1) der Isolierplatte (I) vom äußersten Wellenberg bzw. Wellental ausgeht, bevorzugt von einem Bereich außerhalb des äußersten Wellenberges bzw. Wellentales.
5. Verfahren zur Herstellung einer Isolierplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei eine im Wesentlichen ebene Platte, vorzugsweise aus hartem, nicht streckfähigem Werkstoff, bevorzugt aus rostfreiem Stahl, quer zur Eintreibrichtung gewellt wird und bevorzugt vor der Wellung der beim Eintreiben dem Mauerwerk zugewandte Bereich der Vorderkante (1) der Isolierplatte (I) keilförmig ausgebildet wird, dadurch gekennzeichnet

zeichnet, dass die beiden Ecken (2) der beim Eintreiben dem Mauerwerk zugewandten Vorderkante (1) der Isolierplatte (I) abgeschrägt werden.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Abschrägen der Ecken (2) noch vor der Wellung und/oder der keilförmigen Bearbeitung der Vorderkante (1) der Isolierplatte (I) an der ebenen Platte vorgenommen wird.
7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Ecken (2) weggestanzt werden.

Fig.

