

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 462/2005**
(22) Anmeldetag: **18.03.2005**
(43) Veröffentlicht am: **15.10.2006**

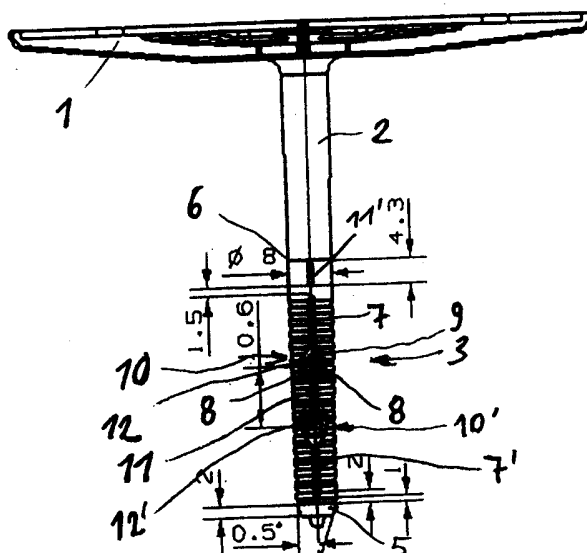
(51) Int. Cl.⁸: **F16B 13/06 (2006.01)**

(73) Patentanmelder:

AUSTROTHERM GMBH
A-7423 PINKAFELD (AT)

(54) **SPREIZDÜBEL**

(57) Spreizdübel mit einem Dübelkörper (3) mit einer zentralen, an jenem Ende des Dübelkörpers (3) beginnenden Bohrung (4')/ das im in einem Bohrloch eingesetzten Dübel außen liegt. Der Dübelkörper (3) weist mindestens zwei seine Wand durchsetzende Längsschlitze auf. Jeder Längsschlitz besteht aus mehreren Teilschlitz (7, 11, 7'), wobei diese durch Stege (12, 12') voneinander getrennt sind. Um bei einem solchen Dübel ein hohes Maß an Stabilität zu erreichen, ist vorgesehen, dass sich zumindest ein Teilschlitz (7, 7') an seinem Ende gabelförmig aufspaltet, wobei der benachbarte Teilschlitz (11) mit seinem Ende in diesen gabelförmigen Abschnitt (10) hineinragt. Dadurch sind die Stege (12) U-förmig und somit symmetrisch in Umfangsrichtung, was die Stabilität des Dübels sowohl bezüglich der Ausziehkräfte als auch bezüglich der Torsionsfestigkeit erhöht.



000876

ZUSAMMENFASSUNG

Spreizdübel mit einem Dübelkörper (3) mit einer zentralen, an jenem Ende des Dübelkörpers (3) beginnenden Bohrung (4'), das im in einem Bohrloch eingesetzten Dübel außen liegt. Der Dübelkörper (3) weist mindestens zwei seine Wand durchsetzende Längsschlitze auf. Jeder Längsschlitz besteht aus mehreren Teilschlitzen (7, 11, 7'), wobei diese durch Stege (12, 12') voneinander getrennt sind. Um bei einem solchen Dübel ein hohes Maß an Stabilität zu erreichen, ist vorgesehen, dass sich zumindest ein Teilschlitz (7, 7') an seinem Ende gabelförmig aufspaltet, wobei der benachbarte Teilschlitz (11) mit seinem Ende in diesen gabelförmigen Abschnitt (10) hineinragt. Dadurch sind die Stege (12) U-förmig und somit symmetrisch in Umfangsrichtung, was die Stabilität des Dübels sowohl bezüglich der Ausziehkräfte als auch bezüglich der Torsionsfestigkeit erhöht.

(Fig. 1)

002876

- 1 -

Die Erfindung betrifft einen Spreizdübel gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bekannte Spreizdübel weisen meist durchgehende, axial verlaufende Längsschlitz auf. Solche Dübel können mit Erfolg
5 für Wände aus sehr stabilen Materialien, wie z.B. Beton oder Vollziegel, eingesetzt werden. Bei weniger stabilen Materialien, wie z.B. brüchigen Ziegeln, bei denen beim Bohren auch Teile der Bohrlochwand ausbrechen können, oder bei Lochziegeln sind solche Dübel kaum einsetzbar, da sich solche Dübel
10 dann nur schlecht verspreizen können.

Aus der DE 19725719 A1 sind Dübel der eingangs erwähnten Art bekannt, bei denen die Längsschlitz aus mehreren Teilschlitz zusammengesetzt sind. Jeder Teilschlitz weist zwei Abschnitte auf, die in Umfangsrichtung gegeneinander versetzt
15 sind, wobei die Abschnitte über eine Art Stufe miteinander verbunden sind (d.h. miteinander einen durchgehenden Teilschlitz bilden). Der erste Abschnitt des nächsten Teilschlitzes liegt parallel zum zweiten Abschnitt des vorherigen Teilschlitzes (und etwa in der Verlängerung des ersten Abschnitts
20 des vorherigen Teilschlitzes). Dadurch ergeben sich zwischen den Teilschlitz Stege, die sich zwar ungefähr in Längsrichtung erstrecken, aber infolge der Stufen der Teilschlitz doch abschnittsweise deutlich schräg verlaufen.

Solche Dübel können auch in schwierigen (z.B. zum Ausbrechen neigenden) Mauern und in Mauern aus Lochziegeln eingesetzt werden. Beim Einsetzen eines Befestigungselements, wie z.B. einer Schraube, in den Dübel können sich die Stege zwischen den Teilschlitz nach außen biegen und sich so z.B. hinter einer Wand eines Lochziegels aufweiten. Allerdings besteht bei diesen Dübeln die Gefahr, dass sich (beim Eindrehen der Schraube) der in ein Bohrloch eingesetzte Dübel teilweise
30 mitverdreht und sich in Umfangsrichtung stark verformt. Dies wird insbesondere dadurch begünstigt, dass die Stege schräg verlaufen. Dadurch kann es sogar vorkommen, dass die Schraube

durch einen Teilschlitz seitlich hindurch tritt, obwohl gerade das durch die Stege verhindert werden soll. In solchen Fällen ist eine feste Verankerung des Dübels nicht mehr möglich. Bedingt dürfte diese mangelnde Stabilität des Dübels
5 durch die relativ langen und sehr schmalen Stege sein, die zwischen den axial verlaufenden Abschnitten der verschiedenen Teilschlitzte verbleiben.

Ziel der Erfindung ist es, diesen Nachteil zu vermeiden und einen Dübel der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, bei dem
10 eine sichere Verankerung des Dübels samt dem in diesem aufgenommenen Befestigungselement gewährleistet ist, der also insbesondere höhere Auszugswerte aufweist.

Erfindungsgemäß wird dies bei einem Dübel der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches
15 1 erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ist ein hohes Maß an Stabilität in Bezug auf die Verdrehsicherheit des Dübels erreicht, was im Wesentlichen durch die U-förmige Ausbildung der Stege bedingt ist. Dadurch können Torsionskräfte (die
20 sich durch in Umfangsrichtung wirkende Reibungskräfte beim Eindrehen einer Schraube ergeben) sehr gut aufgenommen werden. Dadurch ist auch sichergestellt, dass das in den Dübel eingesetzte Befestigungsmittel, wie z.B. eine Schraube, in dem vorgesehenen Bereich des Dübels verbleibt und sich der
25 Dübel in der vorgesehenen Weise in einem Bohrloch verspreizt, auch wenn die Wand des Bohrlochs ausgebrochene Bereiche aufweist. Dabei können sich die U-förmigen Stege im Bereich von Ausbrechungen der Bohrlochwand beim Einsetzen des Befestigungselements aufbiegen (im Extremfall geradebiegen). Dadurch
30 kann sich der Dübel im Bereich der Stege weiter ausspreizen als in den umgebenden Bereichen des Dübelkörpers, wodurch sich der Dübel leicht mit Unregelmäßigkeiten der Bohrlochwand verhaken kann. Dadurch wird ein sehr sicherer Sitz des Dübels erreicht.

Hervorzuheben ist, dass die Längsschlitze symmetrisch in Umfangsrichtung ausgebildet sein können, sodass sich der Dübelkörper immer symmetrisch öffnet.

In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, die Merkmale des
5 Anspruches 2 vorzusehen. Durch diese Maßnahmen wird beim Verhaken der Stege mit Unregelmäßigkeiten der Bohrlochwand eine zu hohe örtliche Belastung beim Auftreten von auf den Dübel einwirkenden Zugkräften vermieden, die zu einem Fließen des Materials des Dübels, bei dem es sich in der Regel um amor-
10 phen Kunststoff handelt, führen können.

Ein besonders hohes Maß an Stabilität des Dübelkörpers, insbesondere bei Torsionskräften, ergibt sich durch die Merkmale des Anspruches 3.

Bei Dübel mit größerem Durchmesser ist es vorteilhaft, die
15 Merkmale des Anspruches 4 vorzusehen. Auf diese Weise wird ein leichteres Aufspreizen des Dübels erreicht und dabei eine sichere Zentrierung des Befestigungselements sichergestellt.

Durch die Merkmale des Anspruches 5 wird erreicht, dass sich der Dübel an mehreren Stellen sehr gut ausspreizen kann.
20 Durch die Merkmale des Anspruches 6 ergibt sich in diesem Fall eine besonders einfache Form der Teilschlitze: man kommt für zwei U-förmige Stege mit drei Teilschlitzen aus, und der mittlere Teilschlitz ist gerade.

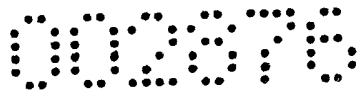
Für die Anbringung von Dämmplatten an Mauern, insbesondere
25 an älteren Mauern, ist es vorteilhaft, die Merkmale des Anspruches 7 vorzusehen. Durch diese Maßnahmen ist es möglich, den Dübel tief im Mauerwerk zu verankern und mit dem Kopf des Dübels den Verputz der Wand zu sichern. Danach können die Dämmplatten an dem Verputz und den Köpfen der Dübel angeklebt
30 werden. Dadurch werden Wärmebrücken vermieden. Dabei ist es aber auch möglich, den Dübel so einzusetzen, dass dieser die Dämmplatten durchsetzt, wobei die Länge des Halses des Dübels im Wesentlichen der Dicke der Dämmplatte entspricht.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt: Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Dübel, der insbesondere für die Befestigung von Dämmplatten an einem Mauerwerk vorgesehen ist; und Fig. 2 einen Schnitt durch den
5 Dübel nach Fig. 1.

Der dargestellte erfindungsgemäße Dübel weist einen großflächigen, sehr flachen Kopf 1 auf, der über einen Hals 2 mit einem Dübelkörper 3 einstückig verbunden ist. Dabei sind, wie aus der Fig. 2 zu ersehen ist, der Kopf 1 und der Hals 2 mit
10 einer zentralen Bohrung 4 versehen, die mit einer Bohrung 4' im Dübelkörper fluchtet. Dabei vermindert sich der Durchmesser der Bohrung 4' gegen das geschlossene, vom Kopf 1 abgekehrte Ende 5 des Dübelkörpers 3.

Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die Bohrung 4' des Dübelkörpers 3 als Durchgangsbohrung ausgebildet ist, deren Durchmesser sich gegen das vom Kopf 1 abgekehrte (im in ein Bohrloch eingesetzten Zustand dem Bohrlochende zugekehrten) inneren Ende 5 zu vermindert. Das dem Kopf 1 zugekehrte Ende des Dübelkörpers 3 liegt im in ein Bohrloch eingesetzten
20 Zustand außen und wird im Folgenden als äußeres Ende 6 des Dübelkörpers 3 bezeichnet. Dabei können für Anwendungen, bei denen es lediglich um die Verankerung eines Befestigungselementes, wie z.B. einer Schraube oder eines Hakens, in einem Mauerwerk geht, der Kopf 1 und der Hals 2 auch weggelassen
25 werden.

Der Dübelkörper 3 kann zwei einander diametral gegenüberliegende Längsschlitz aufweisen; er kann aber auch drei oder mehr Längsschlitz aufweisen, die dann gleichmäßig über den Umfang verteilt sind. Jeder Längsschlitz weist einen ersten
30 Teilschlitz 7 auf, der axial ausgerichtet ist und nahe dem äußeren Ende 6 des Dübelkörpers 3 beginnt; er spaltet sich an seinem vom äußeren Ende 6 abgekehrten Ende gabelförmig auf. Dabei sind die beiden Finger 8 dieses gabelförmigen Ab-



schnitts 10 über einen bogenförmigen Abschnitt 9 miteinander und mit dem Rest des Teilschlitzes 7 verbunden.

In diesen gabelförmigen Abschnitt 10 des Teilschlitzes 7 ragt ein weiterer Teilschlitz 11 hinein, wobei zwischen dem
5 Teilschlitz 7 (bzw. deren gabelförmigen Abschnitten 10) und dem Teilschlitz 11 ein U-förmiger Steg 12 verbleibt. Der Teilschlitz 11 ist ebenfalls axial ausgerichtet und fluchtet mit dem an den gabelförmigen Abschnitt 10 anschließenden Abschnitt des Teilschlitzes 7.

10 Der Teilschlitz 11 ragt auch in einen gabelförmigen Abschnitt 10' eines dritten Teilschlitzes 7', der ebenfalls mit dem ersten Teilschlitz 7 fluchtet und vor dem inneren Ende 5 des Dübelkörpers 3 endet. Der gabelförmige Abschnitt 10' ist im Wesentlichen gleich dem gabelförmigen Abschnitt 10 des
15 Teilschlitzes 7 ausgebildet, jedoch diesem entgegen gerichtet.

Schließlich ist noch zwischen dem Teilschlitz 7 und dem äußeren Ende 6 ein weiterer gerader, sehr kurzer Teilschlitz 11' vorgesehen.

20 Der Dübelkörper kann zwei einander gegenüberliegende Längsschlitzte oder drei gleichmäßig über den Umfang verteilte Längsschlitzte aufweisen, die jeweils aus derartigen Teilschlitzten 7, 7', 11 und 11' bestehen.

Mit den dargestellten Dübeln kann z.B. ein Verputz auf einem älteren Mauerwerk sehr einfach gesichert werden. Dazu genügt es, ein Bohrloch in der Mauer anzubringen und den Dübel in dieses einzusetzen, wobei der Kopf 1 an der Außenseite des Verputzes anliegt. Durch Einsetzen eines Befestigungselementes, z.B. eines Dübelnagels, spreizt sich der Dübelkörper 3
30 auf, wobei sich der Dübelkörper 3 im Bereich der U-förmigen Stege 12, 12' (die sich mehr oder weniger strecken) aufweitet und mit Unregelmäßigkeiten der Wand des Bohrlochs verhakt, sodass neben dem durch das Aufspreizen des Dübelkörpers 3 bedingten Kraftschluss auch eine formschlüssige Verankerung des

002878

- 6 -

Dübelkörpers 3 erzielt wird, wodurch ein sicherer Halt gewährleistet ist. Damit ist der Verputz gesichert und es kann an dessen Außenseite und auf die Köpfe 1 eine Dämmplatte (nicht dargestellt) aufgeklebt werden.

- 5 Beim Einsetzen einer Schraube in den Dübelkörper 3 kommt es ebenfalls zu einem entsprechenden Aufspreizen desselben, wobei aber aufgrund der relativ geringen axialen Länge der U-förmigen Stege 12, 12' ein hohes Maß an Stabilität des Dübelkörpers 3 sichergestellt ist und dieser die in Umfangsrichtung wirkenden, durch Eindrehen der Schraube entstehenden
- 10 Reibungskräfte aufnehmen kann, ohne sich zu verwinden. Dabei ist es vorteilhaft, die Länge der gabelförmigen Abschnitte 10, 10' der ersten und dritten Teilschlitz 7, 7' kleiner als ein Drittel der gesamten Länge der Teilschlitz 7, 7' samt
- 15 der gabelförmigen Abschnitte 10, 10' zu halten, wodurch sich relativ kurze Schenkel der U-förmigen Stege 12, 12' ergeben, sodass eine hohe Stabilität der Dübelkörper 3 gewährleistet ist.

- Dadurch ist aber auch sichergestellt, dass die Schraube im
- 20 Bereich der Teilschlitz 7, 11, 7' nicht aus dem Dübelkörper austreten kann, sondern im Bereich der für sie vorgesehenen Bohrung 4' verbleibt. Damit ist in jedem Fall eine ordnungsgemäße Verankerung des Dübels sichergestellt.

Wien, am 18. März 2005

Dr. Müllner Dipl.-Ing. Käschnika OEG, Patentanwaltskanzlei

Weihburggasse 4, Postfach 169, A-1014 WIEN, Österreich

Telefon: (+43 (1) 512 24 81 / Fax: (+43 (1) 513 76 81 / E-Mail: repatent@aon.at

Konto (PSK): 1480 708 BLZ 60000 BIC: OPSKATWW IBAN: AT19 6000 0000 0148 07081 480 708

MM/41935

Austrotherm GmbH
A-7423 Pinkafeld(AT)

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Spreizdübel mit einem Dübelkörper (3) mit einer zentralen, an einem Ende des Dübelkörpers (3) beginnenden Bohrung (4'), der mindestens zwei seine Wand durchsetzende Längsschlitze aufweist, wobei diese Längsschlitze aus mehreren Teilschlitz (7, 11, 7') zusammengesetzt sind, die durch Stege (12, 12') voneinander getrennt sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich zumindest ein Teilschlitz (7, 7') an seinem einen Ende gabelförmig aufspaltet und ein weiterer Teilschlitz (11) in diesen gabelförmigen Abschnitt (10, 10') hineinragt, sodass der Steg (12, 12') zwischen den Teilschlitz (7, 11, 7') U-förmig ist.
2. Spreizdübel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das gabelförmig aufgespaltete Ende durch zwei über einen Bogen (9) miteinander verbundene Finger (8) gebildet ist.
3. Spreizdübel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der gabelförmige Abschnitt (10, 10') weniger als die Hälfte, vorzugsweise weniger als ein Drittel der gesamten Länge des jeweiligen Teilschlitzes (7, 7') samt gabelförmigem Abschnitt (10, 10') beträgt.
4. Spreizdübel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens zwei, vorzugsweise drei Längsschlitze, die alle gemäß Anspruch 1 oder 2 ausgebildet sind, gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordnet sind.
5. Spreizdübel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere Teilschlitz (7, 7') desselben

003876

- 2 -

Längsschlitzes an einem Ende gabelförmig aufgespaltet sind, wobei jeweils ein weiterer Teilschlitz (11) in jeden gabelförmigen Abschnitt (10, 10') hineinragt, sodass jeweils ein U-förmiger Steg (12, 12') vorhanden ist.

- 5 6. Spreizdübel gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwei Teilschlitz (7, 7') desselben Längsschlitzes an ihren einander zugekehrten Enden gabelförmig aufgespaltet sind und dazwischen ein gerader Teilschlitz (11) vorgesehen ist.
- 10 7. Spreizdübel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Dübelkörper (3) über einen einstückig angeformten Hals (2) mit einem an diesen einstückig angeformten flachen Kopf (1) verbunden ist, die beide mit einer durchgehenden, mit der Bohrung (4') des Dübelkörpers (3) fluchtenden Bohrung (4) zur Aufnahme eines Befestigungselements versehen sind.
- 15

Wien, am 18. März 2005

000876

