



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 671 438 A5

⑤ Int. Cl.⁴: F 16 B 13/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

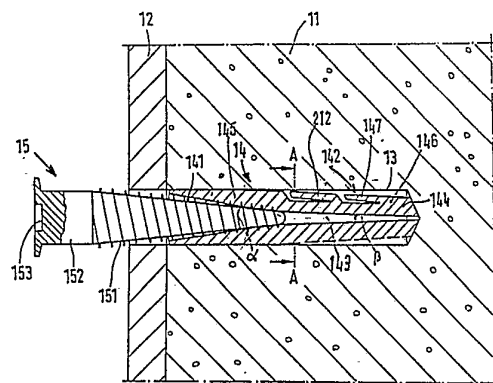
⑫ PATENTSCHRIFT A5

<p>⑰ Gesuchsnummer: 1444/86</p> <p>⑳ Anmeldungsdatum: 11.04.1986</p> <p>㉔ Patent erteilt: 31.08.1989</p> <p>④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 31.08.1989</p>	<p>⑦③ Inhaber: WICO Widmer AG, Brugg AG</p> <p>⑦② Erfinder: Buzzi, Mario, Brugg AG</p> <p>⑦④ Vertreter: Patentanwälte R. A. Maspoli und Partner, Zürich</p>
---	---

⑤④ Schrauben-Dübel-Einheit zum Befestigen eines Wandbelages.

⑤⑦ Die Schrauben-Dübel-Einheit weist eine Schraube (15) auf, die schon vor der Montage der Einheit tief in den Dübel (14) eingesetzt werden kann, ohne diesen aufzuweiten. Um dies zu ermöglichen, ist der Dübel mit einem stärker konischen Eingangsabschnitt (141) und einem Restabschnitt (143) von geringerer Konizität versehen. Durch die stärkere Konizität des Eingangsabschnittes (141) wird der Restabschnitt (143) so eng, dass die ihn umgebende Wand (144) trotz ihres im Vergleich zum Durchmesser des restlichen Dübelkörpers geringeren Durchmessers dennoch eine grössere Wandstärke als diejenige des Eingangsabschnittes aufweist, so dass sie im Vergleich zu dieser massiv ist. Sie ist, wie die den Eingangsabschnitt (141) umgebende Wand (145), ungeschlitzt. Die auf ihr (144) sitzenden, die Rotation der Einheit im Bohrloch beim Eintreiben der Schraube (15) verhindernden Versperrzähne (142, 212) werden erst beim völligen Einschrauben gespreizt. Damit wird das Einsetzen der Einheit in das Bohrloch erleichtert.

Die Schrauben-Dübel-Einheit ist vor allem zur Verwendung bei der Befestigung von Wandbelägen sowie vor allem von Fussleisten, in Wohn- und Geschäftsräumen vorgesehen, wo sie eine rasche und damit kostensparende Montage ermöglicht.



PATENTANSPRÜCHE

1. Schrauben-Dübel-Einheit zum Befestigen eines Wandbelages, mit einer Schraube (15), die einen an ihren Kopf angrenzenden, gewindelosen Schaftabschnitt (152) aufweist, und einem Dübel (14) aus Kunststoff mit einer Längsbohrung, der einen den Gewindeabschnitt (151) der Schraube umfassenden, in Einschraubrichtung sich konisch verengenden und innen glatten Eingangsabschnitt (141) und einen sich daran anschliessenden, ebenfalls sich konisch verengenden und bis zum Dübelende reichenden Restabschnitt (143) umfasst, und der Dübel ferner mit Versperrzähnen (142, 212) zur Verhinderung seiner Rotation im Bohrloch infolge Eindringens der Schraube (15) in seinen Restabschnitt (143) versehen ist, von denen zwei (212) einander diametral gegenüber angeordnet sind und schräg vom Dübelkörper aus gegen den Schraubenkopf (153) hingerichtet derart abstehen, dass ihre Enden einen den grössten Durchmesser des Dübelkörpers übersteigenden Abstand voneinander aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraube (15) aus gehärtetem Stahl mit einem Überzug aus Nickel oder Messing oder einem Farbbelag besteht; dass der Dübel (14) eine im Vergleich zur Wand (145) des Eingangsabschnittes massivere, den Restabschnitt (143) der Längsbohrung umhüllende Wand (144) umfasst, die nicht von Schlitzfenstern unterbrochen ist, und dass die Versperrzähne (142, 212) nur an dieser Wand (144) an deren Aussenseite angeordnet sind.

2. Schrauben-Dübel-Einheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Farbbelag aus einer Brünierung gebildet ist.

3. Schrauben-Dübel-Einheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die im Vergleich zur Wand (145) des Eingangsabschnittes (141) grössere Dicke der Wand (144) des Restabschnittes (143) dadurch herbeigeführt ist, dass der Eingangsabschnitt (141) einen grösseren Konuswinkel (α) als derjenige (β) des Restabschnittes (143) aufweist, sodass der Durchmesser der Längsbohrung (141, 143) bereits dort, wo der Restabschnitt an den Eingangsabschnitt anschliesst, nur noch einen Bruchteil ihres Anfangsdurchmessers beträgt.

4. Schrauben-Dübel-Einheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die den Restabschnitt (143) umhüllende Wand (144) einen geringeren Aussendurchmesser als derjenige der den Eingangsabschnitt (141) umhüllende Wand (145) aufweist.

5. Schrauben-Dübel-Einheit nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Versperrzähne zwei solche (142) aufweisen, deren Wurzeln (146) aus der Wand (144) herausragen und deren freie, gegen die Schraube (15) hin gerichtete Enden annähernd parallel zur Längsachse der Schrauben-Dübel-Einheit verlaufen.

6. Verwendung der Schrauben-Dübel-Einheit gemäss einem der vorangehenden Ansprüche zur Befestigung von Wandbelägen in Wohn- und Geschäftsräumen, wobei die Schraube (15) einen Schraubenkopf (153) mit einem Kreuzschlitz aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraube mit einem Elektroschrauber eingeschraubt wird.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Schrauben-Dübel-Einheit zum Befestigen eines Wandbelages von der Art gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Es ist bekannt, Schrauben und Dübel als Einheit zu verwenden. Beispiele liefern das DE-GM 7 047 990 und die CH-PS 630 150. Bei der erstgenannten Einheit wird die Schraube an ihrem vorderen Teil von einigen innen am Dübel angeordneten Längsrippen gehalten. Der Dübel ist

geschlitzt, damit nach aussen vorstehende Verankerungen beim Einführen des Dübels in das Bohrloch nach innen ausweichen können. Bei der zweitgenannten Einheit weist der Dübel an jedem Ende einen konisch gegen einen ebenfalls geschlitzten, dünnwandigen Mittelabschnitt zulaufenden Endabschnitt auf.

Nachteilig bei solchen Einheiten ist der Umstand, dass die Schraube bei der Lagerung der Einheit und noch bei deren Einführung in das Bohrloch nur wenig in den Dübel eingeschraubt werden kann. Jedes weitere Einschrauben bewirkt ein Aufspreizen des Dübels, was zwar dessen Zweck ist, aber erst nach dem Einsetzen stattfinden soll. Die Gefahr, dass die Schraube schon vorher aus dem Dübel herausfällt, ist gross.

Abgesehen davon ist aber das Aufspreizen des Dübels einer näheren Betrachtung wert. Dieses Aufspreizen ist von Vorteil, wenn die Wand, Mauer usw., an der mittels des Dübels und der Schraube ein Gegenstand befestigt werden soll, aus relativ weichem Material, z. B. aus sogenanntem Pressspan, aus unter Druck und/oder Wärme gepressten Fasern oder dgl. besteht. Das Aufspreizen verdichtet dieses Material und macht es dadurch fester, sodass der Dübel in diesem Mittelabschnitt gut hält.

Anders sieht die Haftung aus, wenn die Wand oder Mauer beispielsweise aus Backsteinen besteht. Backsteine enthalten Hohlräume, deren Lage jedoch schon bei sogenannten Sichtbacksteinmauern schwer abzuschätzen ist. Bei mit Verputz überzogenen Wänden fällt die Orientierung vollends weg. Es kann also durchaus der Fall sein, dass der genannte Mittelabschnitt ausgerechnet mindestens teilweise in einen solchen Hohlraum zu liegen kommt. Da nützt alles Aufspreizen nichts mehr. Die konischen Erweiterungen können diesen Mangel an Haftung nur ungenügend ersetzen.

Die erfindungsgemässe Schrauben-Dübel-Einheit bezweckt nun, eine gute Haftung auch dort zu erreichen, wo hartes Material und Hohlräume oder Stellen aus weicherem Material hintereinander liegen. Weicheres Material kann durchaus auch in scheinbar harten Wänden auftreten, also in Beton- oder Zementmauern, wenn diese unsachgemäss errichtet wurden. Auch soll die Montagezeit des zu befestigenden Gegenstandes verkürzt werden, indem die Schraube schon vor dem Einsetzen des Dübels ziemlich weit in diesen eingedreht werden kann, ohne ihn aufzusprengen. Dadurch braucht es nachher weniger Umdrehungen beim Anziehen der Schraube, was bei zahlreichen Befestigungsstellen zu einer ins Gewicht fallenden Zeitersparnis führen kann.

Dies wird bei der erfindungsgemässen Schrauben-Dübel-Einheit mittels der kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 erreicht.

Mit diesen Merkmalen ergibt sich vor allem ein solider Dübel, bei dem nach eingedrehter Schraube auf seiner ganzen Länge eine einigermaßen konstante Druckverteilung herrscht, d. h. die gesamte Dübellänge nimmt an der Verankerung im Mauerwerk teil, nicht nur ausgewählte Abschnitte.

Damit wird auch die Verwendung der Schrauben-Dübel-Einheit bei der Befestigung von Wandbelägen in Wohn- und Geschäftsräumen verbessert. Weist die Schraube einen Schraubenkopf mit Kreuzschlitz auf, wird sie nun mit einem entsprechend ausgerüsteten Elektroschrauber eingedreht. Das Ansetzen des Elektroschraubers an die Schraube geht bei Kreuzschlitz rascher, und der Elektroschrauber als rasch arbeitendes Werkzeug kann bedenkenlos verwendet werden, ohne die Gefahr einer Beschädigung des Dübels bei der schnellen Montage. Zusammen mit dem Umstand, dass die Schraube schon vor der Verwendung der Schrauben-Dübel-Einheit tief in den Dübel eingeschraubt ist, ergibt sich vor allem bei grösseren Räumen eine nicht zu unterschätzende Zeitersparnis.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Schrauben-Dübel-Einheit ist in den beiliegenden Zeichnungen dargestellt, es zeigen:

Fig. 1 die Schrauben-Dübel-Einheit in im Bohrloch eingesetztem Zustand, aber noch vor dem Einschrauben der Schraube, und

Fig. 2 einen Schnitt durch den Dübel noch vor dem Einsetzen und noch ohne Schraube, auf der Höhe der Linie A-A in Fig. 1.

Im folgenden werden die Ausdrücke «vorn» bzw. «vordere(r)» und «hinten» bzw. «hintere(r)» im Sinne der Eindringrichtung des Dübels in das vorbereitete Bohrloch verwendet. Der vor dem völligen Einsetzen in das Bohrloch noch sichtbare Teil des Dübels ist also dessen hinterer Teil. Demzufolge ist der Kopf der in den Dübel einzudrehenden Schraube als an ihrem hintern Ende zu betrachten.

In Fig. 1 ist mit 11 ein Mauerwerk bezeichnet, an welches eine Fussleiste, Platte oder dgl., mit 12 bezeichnet, befestigt werden soll. Eine in das Mauerwerk 11 eindringende Bohrung 13 ist bereits angeordnet; sie durchsetzt auch die Leiste 12. In diese Bohrung ist ein Dübel, generell mit 14 bezeichnet, bereits voll eingetrieben. Eine Schraube 15 ist zwar genügend weit im Dübel 14 eingeschraubt, ragt jedoch mit einem Teil ihres Gewindeabschnittes 151 und eines daran anschliessenden zylindrischen Schraubenschaftes, der den Kopf 153 trägt, noch aus dem Dübel 14 heraus. Die Länge des zylindrischen Schraubenschaftes ist an und für sich beliebig, wird jedoch zweckmässig so bemessen, dass sie mindestens der Dicke der Leiste bzw. Platte 12 entspricht.

Der Dübel 14 weist, wie aus Fig. 1 ersichtlich, eine Längsbohrung auf, die sich in einen hinteren Eingangsabschnitt 141, der sich nach vorne unter einem Winkel α verjüngt, sowie in einen weiteren, etwa auf der Höhe der freien Enden von Versperrzähnen 142 beginnenden Restabschnitt 143 gliedert. Dieser verjüngt sich unter einem Winkel β gegen das vordere Dübelende hin. Diese Verjüngung und damit der Winkel β ist jedoch kleiner als die Verjüngung bzw. der Winkel α des Abschnittes 141. Der Restabschnitt 143 ist wegen der starken Verjüngung des Eingangsabschnittes 141 eng und wird daher von einer massiven Wand 144 umgeben, während der letztere eine Wand 145 aufweist, die nur im Grenzbereich bei seinem Übergang zum Restabschnitt 143 massiv ist,

obwohl die Wand 144 des Restabschnittes 143, wie aus Fig. 1 ersichtlich, wegen der noch zu besprechenden, als drehverhindernde Mittel wirkenden Versperrzähnen 142, 212 einen geringeren Aussendurchmesser als die Wand 145 aufweist.

Diese die Drehung des Dübels 14 im Bohrloch 13 beim Eindrehen der Schraube 15 verhindernden Mittel (in Fig. 1 nur an der Oberseite des Dübels dargestellt), bestehen aus den schon erwähnten vorderen Versperrzähnen 142 sowie aus hinteren federnden Versperrzähnen 212. Die Versperrzähne 142 ragen mit ihren Wurzeln 146 aus der Wand 144 heraus, sind jedoch gemäss Fig. 2 so eng an die Wand 144 anliegend, dass ihre freien Enden 147 wie ersichtlich (siehe auch Fig. 1) annähernd parallel zur Längsachse des Dübels 14 verlaufen. Dadurch behindern sie das Einsetzen der Spitze des Dübels in das Bohrloch 13 in keiner Weise. Die hinteren Versperrzähne 212 stehen hingegen schräg vom Dübel weg, wobei sie bei eingesetzter Schraube gegen den Kopf 153 der letzteren hin gerichtet sind. Beim Einschieben des Dübels werden sie durch die Wandung des Bohrloches 13 gegen den Dübel hin angelegt, verhindern aber durch Verkeilen an dieser Wandung, dass der Dübel aus dem Bohrloch wieder herausgezogen werden kann.

Zu beachten ist, dass auch diese Versperrzähne 212 an der Wand 144 angeordnet sind, welche wie erwähnt massiv ist. Weil auch die Versperrzähne 142 dort angesetzt sind, werden die von der Schraube 15 auf den Dübel 14 übertragenen Kräfte von dieser massiven Wand 144 auf ihrer ganzen Länge übernommen, was zu einer guten Kräfteverteilung im Wandmaterial und daher zu einer hohen Belastbarkeit des Dübels führt.

Zu beachten ist ferner, dass gemäss Fig. 2 die Längsbohrung wenigstens im Bereich des Restabschnittes einen linsenförmigen Querschnitt 221 aufweist. Dessen Längsachse liegt gemäss Fig. 2 relativ zu den Versperrzähnen 142, 212 im wesentlichen derart, dass möglichst viel Material zwischen der Längsbohrung und denselben liegt, das zwar von der Schraube bei deren Einsetzen zum Teil verdrängt, zum grösseren Teil jedoch komprimiert und damit verfestigt wird. Hierzu trägt auch das Fehlen jeglicher Längsschlitze, wie sie bei anderen Dübeln bekannt sind, bei, sodass auch dadurch die Kräfte von der Schraube voll auf das Mauerwerk, über den ganzen Umfang des Dübels und praktisch über dessen ganze Länge, übertragen werden.

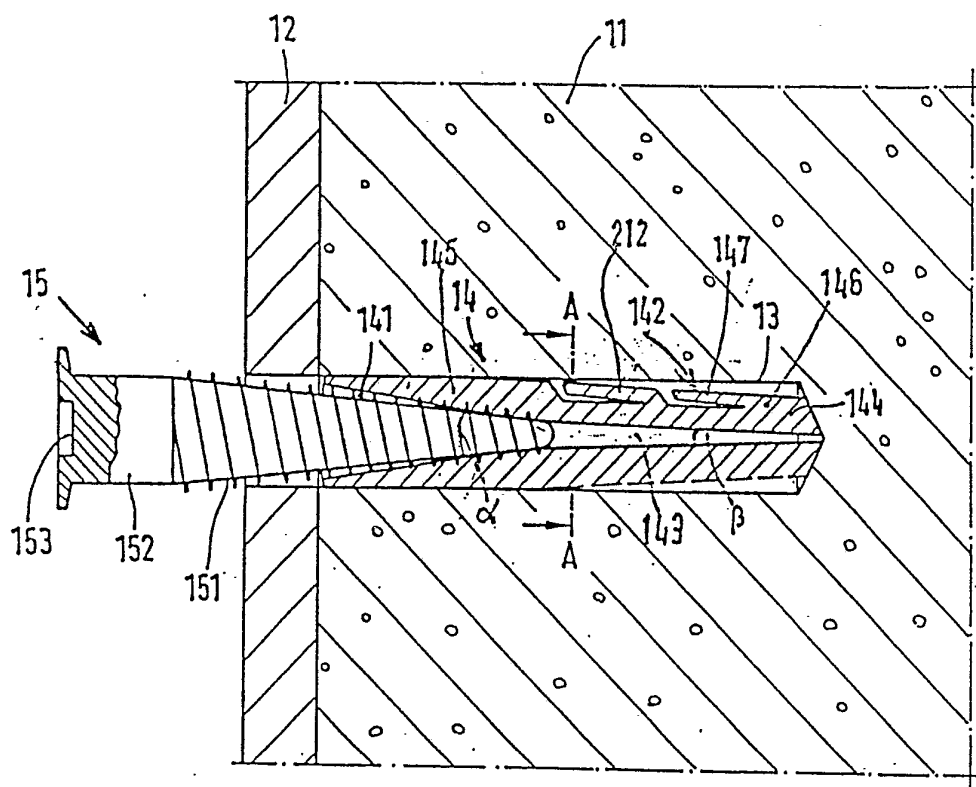


FIG. 1

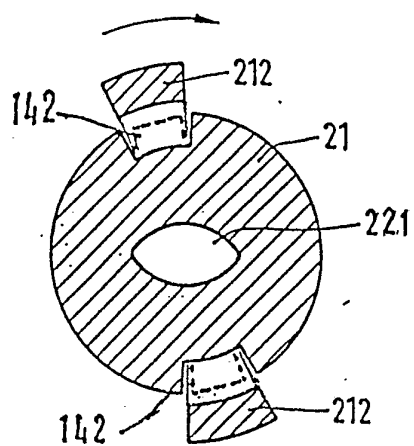


FIG. 2