



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **89120658.3**

(51) Int. Cl. 5: **B25B 31/00**

(22) Anmeldetag: **08.11.89**

(30) Priorität: **23.12.88 DE 3843474**

(71) Anmelder: **fischerwerke Artur Fischer GmbH**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.07.90 Patentblatt 90/30

& Co. KG
Weinhalde 14 - 18
D-7244 Waldachtal 3/Tumlingen(DE)

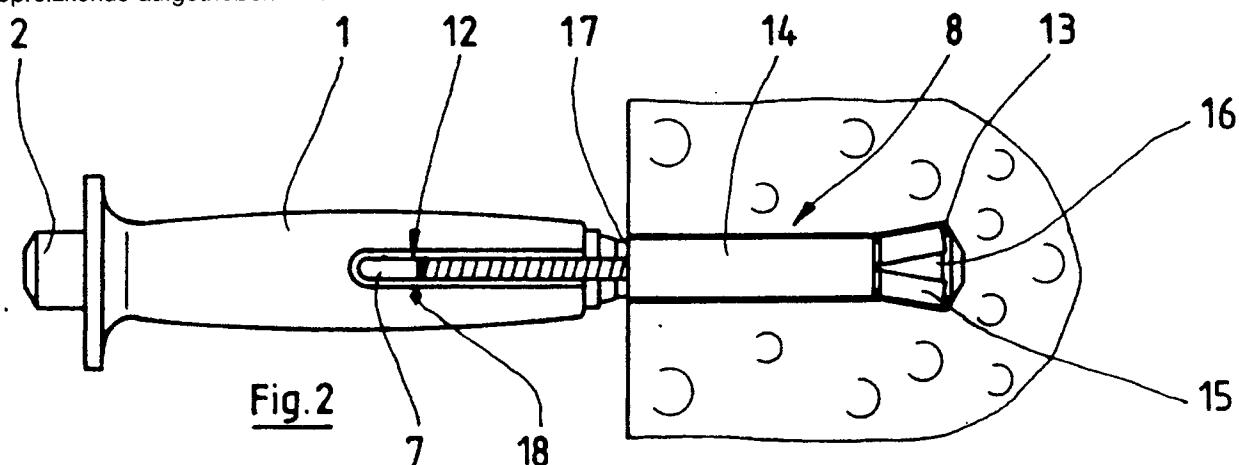
(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL

(72) Erfinder: **Fischer, Artur, Prof. Dr. h. c.**
Weinhalde 34
D-7244 Waldachtal 3/Tumlingen(DE)

(54) **Einschlagwerkzeug für Einschlaganker.**

(57) Zum Einschlagen von Einschlagankern in Bohrlöcher mit Hinterschneidungen sind Einschlagwerkzeuge bekannt, die rückseitig auf die Spreizhülse des Einschlagankers aufgesetzt werden. Mit einem Hammer lässt sich nun der Einschlaganker im Bohrloch verankern, wobei die Spreizhülse auf einen Spreizkonus aufgetrieben wird.

Um bei einem verankerten Einschlaganker nachträglich prüfen zu können, ob die Spreizhülse vollständig auf den Spreizkonus aufgetrieben ist, wird ein Einschlaganker mit Sichtfenster angegeben, an dem die Lage der Spreizhülse in bezug auf den Spreizkonus sichtbar ist.



EP 0 378 770 A1

Einschlagwerkzeug für Einschlaganker

Die Erfindung betrifft ein Einschlagwerkzeug für Einschlaganker gemäß der Gattung des Hauptanspruchs.

Es sind Einschlaganker bekannt, die in Bohrlöcher eines Mauerwerks einsetzbar sind und durch Auftreiben einer Spreizhülse auf einen Spreizkonus formschlüssig in einem hinterschnittenen Bohrloch verankerbar sind. Ein derartiger Einschlaganker ist in der DE-A 36 34 431 beschrieben.

Zum Auftreiben der Spreizhülse wird ein Einschlagwerkzeug verwendet, das im vorderen Bereich röhrenförmig ausgebildet ist und mit seiner ringförmigen Stirnfläche rückseitig an der Spreizhülse aufsetzbar ist. Mittels Hammerschlägen läßt sich nun der Einschlaganker in das Bohrloch eines Mauerwerks eintreiben, bis sein Spreizkonus am Bohrlochgrund anliegt. Durch weitere Hammerschläge auf das Einschlagwerkzeug wird die Spreizhülse mit ihrem auspreizbaren Bereich auf den Spreizkonus aufgetrieben und dadurch aufgespreizt. Der Einschlaganker ist nun formschlüssig im Bohrloch verankert, sofern sichergestellt ist, daß die Spreizhülse auch vollständig auf den Spreizkonus aufgetrieben ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Einschlagwerkzeug zu schaffen, welches Einrichtungen besitzt, die bei einem im Bohrloch verankerten Einschlaganker den Abstand zwischen der rückseitigen Stirnfläche der Spreizhülse und dem Ende des mit dem Spreizkonus verbundenen Stehbolzen sichtbar machen.

Die Lösung dieser Aufgabe wird durch die im Hauptanspruch angegebenen Merkmale erhalten. Bei einem Einschlaganker mit Gewindestehbolzen, der durch die Spreizhülse geführt ist und rückseitig vorsteht, erscheint das Ende des Stehbolzens im Sichtfenster des Einschlagwerkzeugs. Die Lage des Stehbolzenendes gibt somit den Abstand zum rückseitigen Ende der Spreizhülse an. Im Bereich des Sichtfensters kann eine Markierung vorgesehen sein, die den korrekten Abstand im Bezug auf einen bestimmten Einschlaganker angibt. Befindet sich das Ende des Gewindestehbolzens an dieser Markierung, so ist damit sichergestellt, daß der Einschlaganker korrekt montiert wurde, d.h. daß der Spreizbereich der Spreizhülse vollständig auf den Spreizkonus aufgetrieben ist.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß ein von der ringförmigen Stirnseite ausgehender Längsschlitz das Sichtfenster bildet. Die Anbringung eines Längsschlitzes ist besonders einfach, weshalb diese Ausführung bevorzugt verwendet wird.

Das Einschlagwerkzeug besitzt eine Längsbohrung, in die eine Druckfeder und ein gegen die

Druckfeder axial verschiebbares Anschlagelement eingesetzt sein können. Das Anschlagelement ist wenigstens teilweise im Sichtfenster sichtbar und kann selbst Markierungen oder dergleichen aufweisen. Anhand der Position des Anschlagelements, welches rückseitig am Stehbolzen des Einschlagankers beim Meßvorgang anliegt, läßt sich prüfen, ob der Einschlaganker vorschriftsmäßig im Bohrloch verankert ist.

Das Anschlagelement kann ein stabförmiger Meßdorn sein, der an der ringförmigen Stirnseite des Einschlagwerkzeugs hervortreten kann. Mit diesem Meßdorn läßt sich auch die Position eines Stehbolzens mit Innengewinde messen, dessen rückseitiges Ende in die Spreizhülse zurückgesetzt ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 das erfindungsgemäße Einschlagwerkzeug und einen Einschlaganker mit Gewindestehbolzen,

Figur 2 das auf einen in einem Bohrloch verankerten Einschlaganker aufgesetzte Einschlagwerkzeug,

Figur 3 ein Einschlagwerkzeug mit einliegender Druckfeder und Anschlagelement und

Figur 4 ein Einschlagwerkzeug mit einem an diesem stirnseitig hervortretenden Meßdorn.

Das in Figur 1 dargestellte Einschlagwerkzeug 1 ist als Schlagdorn ausgebildet, der rückseitig einen massiven Kopf 2 hat. Von der Stirnseite 3 ist eine Längsbohrung 4 eingebracht, so daß die Stirnseite 3 eine Ringfläche bildet.

Der Einschlagdorn ist von einem Handgriff 5 aus Kunststoff ummantelt, der einen breiten Flansch 6 besitzt.

Von der Stirnseite 3 ausgehend ist in der Wandung des Einschlagwerkzeugs 1 ein Längsschlitz 7 ausgebildet, der ein Sichtfenster bildet. Wird das Einschlagwerkzeug 1 auf einen Einschlaganker 8 in Pfeilrichtung 9 aufgesetzt, so übergreift der röhrenförmige Teil 10 des Einschlagankers 1 die Stehbolzen 11 des Einschlagankers 8. Das Ende 12 des Stehbolzens 11 ist im Längsschlitz 7 sichtbar.

Anhand von Figur 2 wird dies deutlich. Der Einschlaganker 8 ist hier in einem Bohrloch 13 eingesetzt, wobei seine Spreizhülse 14 mit ihrem Spreizbereich 15 auf einen Spreizkonus 16 aufgetrieben ist. Das Auftreiben der Spreizhülse 14 erfolgt dadurch, daß mit einem hier nicht dargestellten Hammer auf den Kopf 2 des Einschlagwerkzeugs 1 geschlagen wird, bis die Spreizhülse 14 die in Figur 2 dargestellte Position erreicht hat. Am Sichtfenster 7 kann von außen festgestellt werden, ob die Spreizhülse 14 weit genug auf den Spreiz-

konus aufgetrieben ist. Am Längsschlitz bzw. Sichtfenster 7 kann nämlich der Abstand zwischen der rückseitigen Stirnseite 17 und dem Ende 12 des Stehbolzens 11 festgestellt werden. Am Rand des Längsschlitzes 7 kann hierzu eine Markierung 18 angebracht sein.

Die in Figur 3 dargestellte Ausführungsform eines Einschlagwerkzeugs 1 besitzt eine Druckfeder 19 und ein Anschlagelement 20, welches in der Längsbohrung 4 gegen die Federkraft der Feder 19 längsverschiebbar ist. Das Anschlagelement 20 trägt einen Stift 21, der in Verbindung mit einer hier nicht dargestellten Markierung zum Nachprüfen des korrekten Abstandes zwischen Spreizhülsenende und Ende des Stehbolzens dient.

In Figur 4 ist ein Einschlagwerkzeug 1 dargestellt, welches einen Meßdorn 22 besitzt, an dem rückseitig ebenfalls eine Druckfeder 19 angreift. Der Meßdorn 22 ragt an der ringförmigen Stirnseite 3 aus dem Einschlagwerkzeug 1 hervor und drückt mit seinem vorderen Ende gegen das in der Spreizhülse 14 einlegende Ende 23 eines Stehbolzens 24. Der Stehbolzen 24 besitzt ein Innengewinde 25.

Das Innengewinde 25 kann zur Befestigung eines Gegenstandes an der Wandoberfläche eine entsprechende Schraube aufnehmen. Bei dem Stehbolzen 11, wie er in den Figuren 1 bis 3 dargestellt ist, kann durch Aufschrauben einer Gewindemutter ein Gegenstand an der Wandoberfläche befestigt werden.

Der stabförmige Meßdorn 22 besitzt einen Stift 26, der am Sichtfenster des Einschlagwerkzeugs 1 sichtbar ist und in Verbindung mit einer Markierung den Abstand zwischen dem Ende des Stehbolzens 24 und dem Ende der Spreizhülse 14, an dem die Stirnfläche 3 anliegt, angibt.

Ansprüche

schlagelement (20) angeordnet ist, welches wenigstens zum Teil im Sichtfenster (7) sichtbar ist.

4. Einschlagwerkzeug nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Anschlagelement ein stabförmiger Meßdorn (22) ist, der mit seinem vor deren Ende an der ringförmigen Stirnseite (3) des Einschlagwerkzeugs (1) aus diesem herausragt und gegen die Federkraft einer Druckfeder (19) in die Längsbohrung (4) zurückziehbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

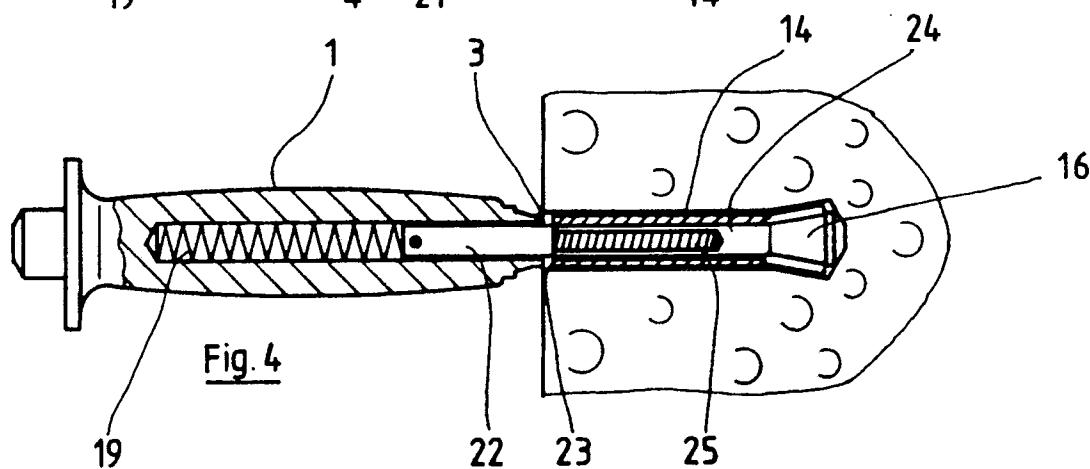
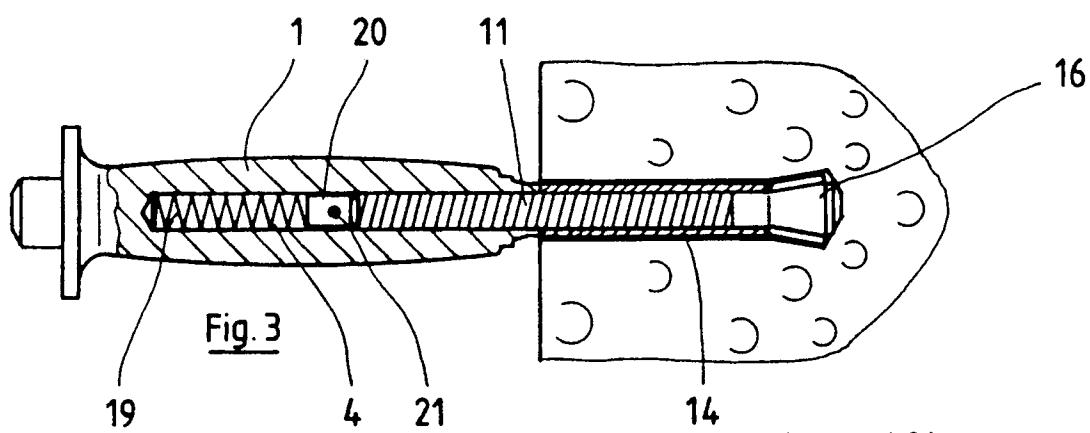
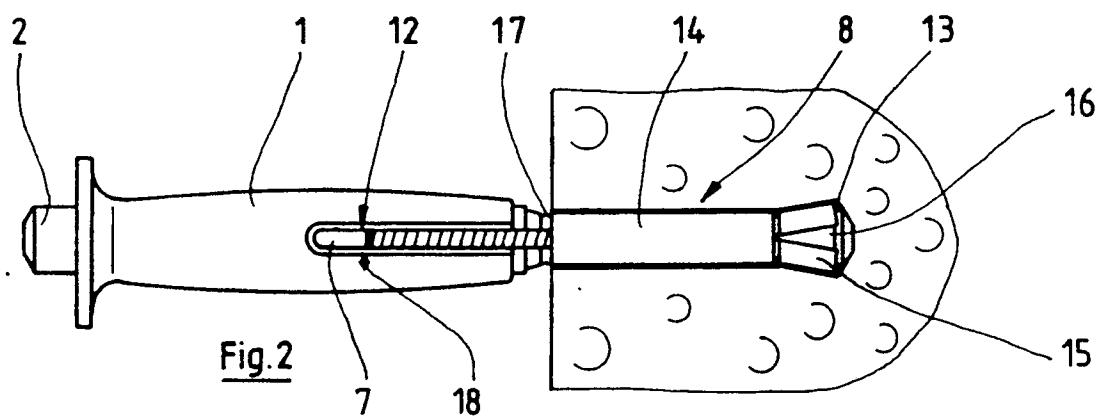
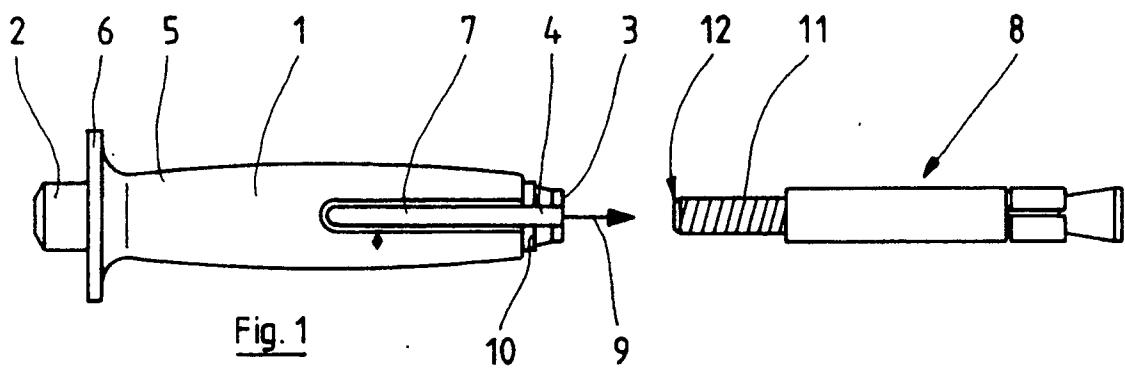
50

55

1. Einschlagwerkzeug für Einschlaganker mit Spreizhülse zum Auftreiben der Spreizhülse auf einen Spreizkörper, wobei das Einschlagwerkzeug ein Schlagdorn ist, dessen Schaft eine von seiner vorderen, ringförmigen Stirnseite eingebrachte Längsbohrung aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Wandung des Einschlagwerkzeuges (1) im Bereich der Längsbohrung (4) ein Sichtfenster (7) ausgespart ist.

2. Einschlagwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein von der ringförmigen Stirnseite (3) ausgehender Längsschlitz (7) das Sichtfenster bildet.

3. Einschlagwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Längsbohrung (4) ein gegen eine Federkraft axial in die Längsbohrung (4) einschiebbares An-





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)						
X	US-A-1 769 591 (B.E. McINTOSH) * Seite 2, Zeilen 16-27, 81-111; Figuren 5, 6, 9, 11 *	1	B 25 B 31/00						
A	---	3, 4							
A	US-A-1 746 326 (C.C. TOMKINSON) * Seite 2, Zeilen 21-64; Figuren 4, 5 *	1, 3, 4							
A	---								
A	US-A-4 627 140 (M.J. DAVIS) * Zusammenfassung; Figuren 1, 2 *	1							
A	---								
A	DE-C- 335 291 (C.N. ACKERMAN et al.) * Figuren 1-4 *	1							
A	---								
A	GB-A-2 139 726 (TUCKER FASTENERS LTD) * Figur 3; Seite 2, Zeilen 16-31 *	1							
A	---								
A	GB-A- 736 496 (H. SOUTER) * Figuren 1, 2 *	1							

			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.5)						
			B 25 B B 23 B F 16 B E 21 D						
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchensort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 33%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>DEN HAAG</td> <td>02-05-1990</td> <td>MAJERUS H. M. P.</td> </tr> </table> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>				Recherchensort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	DEN HAAG	02-05-1990	MAJERUS H. M. P.
Recherchensort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
DEN HAAG	02-05-1990	MAJERUS H. M. P.							