

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 362 969 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

19.11.2003 Patentblatt 2003/47

(51) Int Cl.7: **E04F 17/06**

(21) Anmeldenummer: **03010358.4**

(22) Anmeldetag: **08.05.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK

(30) Priorität: **15.05.2002 IT BZ20020022**

(71) Anmelder: **Larcher, Aldo**

39057 Appiano (Bolzano) (IT)

(72) Erfinder: **Larcher, Michele**

39057 Appiano (BZ) (IT)

(74) Vertreter: **Oberosler, Ludwig**

Oberosler SAS,

Via Dante, 20/A,

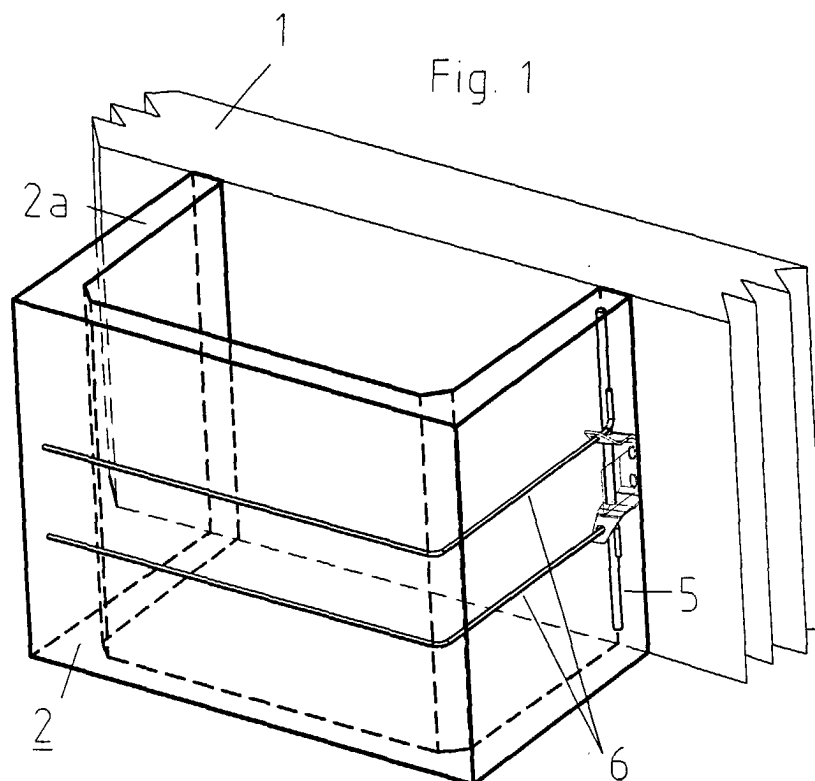
CP 307

39100 Bolzano (IT)

(54) **Verankerungssystem für Lichtschächte aus armiertem Beton**

(57) Verankerungssystem für Lichtschächte oder andere Fertigteile aus Beton welche an einer wesentlich vertikalen Mauer (1) zu befestigen sind wobei an den Auflageflächen (2b) des Lichtschachtes (2) oder anderer Fertigteile, Befestigungsbügel (4) vorgesehen sind welche jeweils ein Loch oder einen Schlitz (4b) für das

Einsetzen einer in einem, in der Mauer (1) vorgesehenen, Mauerdübel (3) eingeschraubten Befestigungsschraube (3a) aufweisen und welche durch Anliegen mit ihrer vertikalen äußeren Kante an der Außenfläche der Mauer (1) oder wegen ihres dreieckigen Querschnittes am vertikalen Bügelteil, zur Mauer angewinkelt (α) sind.



EP 1 362 969 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verankerungssystem für Lichtschächte oder für andere Fertigteile aus armiertem Beton welche an wesentlich vertikalen Mauern außen oder innen befestigt werden, wobei die Befestigungselemente von bekannter Art, wie Mauerdübel und Schrauben, ohne Zwischenlage von beweglichen oder einhängbaren Elementen, sind welche immer für die üblichen Werkzeuge zugänglich bleiben.

Es sind Lichtschächte welche mit Befestigungselementen und/oder mit Einhängeelementen versehen sind bekannt, insbesondere in der DE-GM 75 34 695 ist ein Lichtschacht beschrieben welcher an den beiden Oberflächen welche mit der Außenfläche der Mauer an welcher der Lichtschacht angebracht ist, mit einer Ausnehmung versehen ist innerhalb welcher an einem vorstehendem Gewindeteil eines Rundstabes mittels Schraubmutter ein Einhängbügel befestigt ist dessen Ende mittels einem Schraubenbolzen an entsprechender Stelle mittels Mauerdübel an der Mauer befestigt ist. Dieses System bringt den Nachteil mit sich, dass die Mauerdübel vorher an der Mauer in relativ präziser Position vorgesehen werden müssen und dass, nach erfolgtem Einhängen, während der Befestigungsphase sich die Befestigungselemente nicht in einer, für die üblichen Werkzeuge, leicht zugänglichen Position befinden.

In der DE 29 06 419 ist ein Verankerungssystem zwischen dem vorgefertigten Mauerteil einer Fensteröffnung und eines Lichtschachtes gezeigt; dieses System sieht die Verankerung von Einhängeelementen mit einer einfachen oder mehrfachen Öse, beziehungsweise Profile mit Schlitz für Schaftschrauben, am vorgefertigten Teil der Fensteröffnung und Schaftschrauben oder Elemente mit vorstehenden Einhängeelementen an den Lichtschächten, vor.

Dieses System ermöglicht das Einhängen gegebenenfalls ohne den Einsatz von Werkzeugen, es setzt jedoch die vorherige Verankerung der Einhängeelemente sei es am tragenden Teil als auch am eingehängten Teil vor, ohne beim Einhängen ein Verändern der Position des Lichtschachtes zu ermöglichen, gegebenenfalls ist nur eine vorgegebene Veränderung in der Höhe möglich wenn am tragenden Teil Verankerungselemente mit mehrfachen Ösen vorgesehen sind.

Auch in der CH 688 828 A5 ist ein Verankerungssystem gezeigt welches eine genaue vorherige Positionierung der spezifischen Verankerungselemente an der tragenden Mauer und entsprechende vorstehende Einhängelemente am Lichtschacht, vorsieht. Auch dieses System ermöglicht nicht eine nachträgliche Einstellung oder Veränderung der Einhängeposition.

[0002] Die Erfindung stellt sich die Aufgabe ein Einhängesystem für Lichtschächte oder für andere Fertigteile aus armiertem Beton an, von Verankerungselementen freien, Mauern, mit der Möglichkeit während der Einhängphase die exakte gewünschte Position des durch

übliche Werkzeuge befestigbaren oder abmontierbaren Lichtschachtes, vorzusehen.

[0003] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor an einem, an eine Mauer zu befestigendem, Lichtschacht oder an einem anderem Fertigteil aus armiertem Beton, an den beiden Kontaktflächen gegenüber der besagten Mauer, mindestens je einen Bügel vorzusehen welcher an der Armierung des Lichtschachtes verankert ist und welcher an dem der Mauer zugekehrten Teil mindestens ein durchgehendes Loch oder einen Schlitz aufweist. Der mit Loch oder mit Schlitz ausgestattete Teil hat dreieckigen oder trapezförmigen Querschnitt oder ist gegenüber der Mauer und gegenüber der Kontaktfläche des Lichtschachtes in angewinkelter Stellung so dass dieser, in diesem letzteren Fall, längs der vertikalen äußeren Kante an der Mauer anliegt und gegen die Innenseite mit der Maueroberfläche einen Winkel von ca. 8° - 30° bildet. Um den freien Zugang in jenem Bereich des Bügels welcher das Loch oder den Schlitz aufweist zu ermöglichen, ist die Seitenwand des Lichtschachtes am entsprechenden Bereich mit einer Ausnehmung versehen welche vorzugsweise die Form eines Prismas mit dreieckigem Querschnitt aufweist und geeignet ist den Zugang mit Bohr- und/oder Befestigungswerkzeugen im Bereich des Loches oder Schlitzes zu ermöglichen. Mittels Bohrschablone oder durch Positionierung des Lichtschachtes selbst anliegend an die Mauer und in der gewünschten Befestigungsposition, ist es möglich die Mauer entsprechend der Position der am Bügel vorgesehenen Löcher oder Schlitz anzu bohren und in die Bohrlöcher geeignete Mauerdübel einzusetzen um anschließend die entsprechenden Schraubenbolzen und/oder Befestigungsmuttern anzubringen.

Die Erfindung wird anschließend anhand eines, in der beigelegten Zeichnung schematisch dargestellten, vorzuziehenden erfindungsgemäßen Ausführungsbeispieles eines, an einer Mauer befestigbaren, Lichtschachtes näher erklärt; die Zeichnung erfüllt dabei rein erklärenden, nicht begrenzenden Zweck.

Die Fig. 1 ist eine perspektivische Darstellung auf einen vorgefertigten, teilweise durchsichtig gezeigten, Lichtschacht aus armiertem Beton welcher mittels erfindungsgemäßem Befestigungssystem an einer Mauer befestigbar ist.

Die Fig. 2 zeigt in perspektivischer Darstellung den Bereich des, in die Seitenwand des Lichtschachtes integrierten, Befestigungsbügel.

Die Fig. 3 zeigt den in Fig. 1 dargestellten Befestigungsbügel in perspektivischer Darstellung und im vergrößerten Maßstab zusammen mit den an diesem befestigten Armierungselementen.

Die Fig. 4 ist eine Schnittdarstellung gemäß einer horizontalen Schnittebene welche sich durch die

Achse der Befestigungsschraube, jene des entsprechenden Mauerdübels und durch den Bügel, dessen vertikaler Teil dreieckigen Querschnitt aufweist, erstreckt.

Die Fig. 5 ist eine Schnittdarstellung gemäß einer horizontalen Schnittebene welche sich durch die Achse der Befestigungsschraube, jene des entsprechenden Mauerdübels und durch den Bügel erstreckt welcher mit seiner vertikalen äußeren Kante an der Mauer anliegt.

[0004] Der Lichtschacht 2 besteht aus zwei seitlichen, vertikalen und zueinander parallelen, Wänden 2a welche vertikale Auflageflächen 2b aufweisen welche an der Außenfläche einer Mauer 1 anliegen. Die Armierung des Lichtschachtes besteht im Wesentlichen aus vertikalen Rundstäben 5 und horizontalen Rundstäben 6. An den beiden Auflageflächen 2b des Lichtschachtes 2 welche an der Mauer 1 anliegen sind zwei Bügel 4 vorgesehen welche mindestens ein Loch oder einen Schlitz 4b für den Einsatz eines Befestigungsbolzens 3a mit Schraubenmutter 3b aufweisen; der Befestigungsbolzen ist mittels eines, in die Mauer 1 gebohrten Loch eingesetzt, Mauerdübels 3 verankert.

Der Bügel 4 nimmt gegenüber der Außenfläche der Mauer 1 eine um einen Winkel α angewinkelte Position ein weil entweder der vertikale Teil des Bügels 4 dreieckigen oder trapezförmigen Querschnitt hat (Fig. 4) oder weil dieser Teil des Bügels nur mit seiner äußeren vertikalen Kante (Fig. 5) an der Mauer 1 anliegt. An der Außenfläche der beiden seitlichen Wände 2a des Lichtschachtes 2 ist im Bereich des Bügels 4 je eine Ausnehmung 2c vorgesehen welche vorzugsweise prismatische Form mit dreieckigem Querschnitt hat und einen leichten Zugang zum Bereich der Löcher, bzw. der Schlitz, 4b ermöglicht um so die entsprechenden Bohrungen an der Mauer 1, das Einsetzen der Mauerdübel 3 und das folgende Anbringen der Befestigungsbolzen 3a und der entsprechenden Gewindemuttern 3b durchführen zu können und dabei immer unbehindert längs der Achse A besagter Elemente 3, 3a, 3b welche mit der Achse der Löcher, bzw. der Schlitz, 4b fluchten, arbeiten zu können.

Die Rundstäbe 5, 6 welche die Grundarmierung des Lichtschachtes 2 bilden sind an den Bügeln 4 verankert indem sie in entsprechende Bohrungen 4c, 4d an den gespreizten Schenkeln 4a des Bügels 4 eingesteckt sind.

Die Erfindung schließt nicht aus, dass die Rundstäbe 5, 6 der Armierung des Lichtschachtes 2 in anderer Form verlegt sind und auch auf andere Art an den Bügeln 4 befestigt oder verankert sind und dass die gespreizten Schenkel 4a eine andere Form und Ausrichtung einnehmen, wobei die Bügel 4 aber immer ihre angewinkelte Position gegenüber der Oberfläche der Mauer 1, bzw. gegenüber der Auflagefläche 2b des Lichtschachtes, einnehmen.

Vorteilhafterweise werden während der Produktionsphase des erfindungsgemäßen Lichtschachtes an den Löchern oder Schlitz 4b der Bügel 4 Kerne befestigt welche in Ihrer Form jener der prismatischen Ausnehmung 2b für den freien Zugang entsprechen.

Natürlich können für die Durchführung der Bohrungen an der Mauer 1 zwecks Anbringung der Mauerdübel 3 auch entsprechende Bohrschablonen verwendet werden welche das Bohren unter Berücksichtigung der erforderlichen Anwinkelung der Achse A des Bohrloches erleichtern.

Patentansprüche

1. Verankerungssystem für Lichtschächte (2) oder andere Fertigteile aus Beton welche an einer wesentlich vertikalen Mauer (1) zu befestigen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Auflageflächen (2b) des Lichtschachtes (2) oder anderer Fertigteile Befestigungsbügel (4) vorgesehen sind welche jeweils ein Loch oder einen Schlitz (4b) für das Einsetzen einer in einem, in der Mauer (1) vorgesehenen, Mauerdübel (3) eingeschraubten Befestigungsschraube (3a) aufweisen und welche durch Anliegen mit ihrer vertikalen äußeren Kante an der Außenfläche der Mauer

(1) oder wegen ihres dreieckigen Querschnittes am vertikalen Bügelteil, zur Mauer angewinkelt (α) sind.

2. Verankerungssystem gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich des mit mindestens einem Loch oder einem Schlitz (4b) ausgestatteten Bügels (4) durch eine Ausnehmung (2c), welche an entsprechender Stelle an der jeweiligen Seitenwand (2a) des Lichtschachtes (2) oder eines anderen Fertigteiles vorgesehen ist, seitlich zugänglich ist, wobei diese Ausnehmung vorzugsweise prismatische Form aufweist und derartige Form und Ausmaße hat, dass der freie Zugang in diesem Bereich gemäß einer, in Bezug auf die Oberfläche der Mauer (1) angewinkelte, der Achse des Mauerdübels (3) und der Befestigungsschraube (3a) entsprechende, Achse (A) gesichert ist.

3. Verankerungssystem gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel (4) zwei gespreizte Schenkel (4a) aufweist welche mindestens teilweise im Beton eingegossen sind und Bohrungen (4c, 4d) aufweisen durch welche Rundstäbe (5) gesteckt sind, bzw. an welchen Rundstäbe oder Stangen (6) eingehängt sind welche die Armierung des an einer Mauer (1) zu befestigenden Lichtschachtes (2) oder eines ähnlichen Fertigteiles aus Beton bilden.

4. Verankerungssystem gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel (4) selbst mit den Schenkeln (4a) eine Schalenform hat oder Wände aufweist welche nach außen seitlich in der Seitenwand (2a) des Lichtschachtes (2) die Ausnehmung (2c) für den Zugang bilden. 5

5. Verankerungssystem gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Löcher oder Schlitz (4b) am Bügel (4), während des Schüttens des Betons des Lichtschachtes (2), für die Befestigung von Kernen welche die in den Seitenwänden (2a) des Lichtschachtes eingeformten Ausnehmungen (2c) bestimmen. 10

15

20

25

30

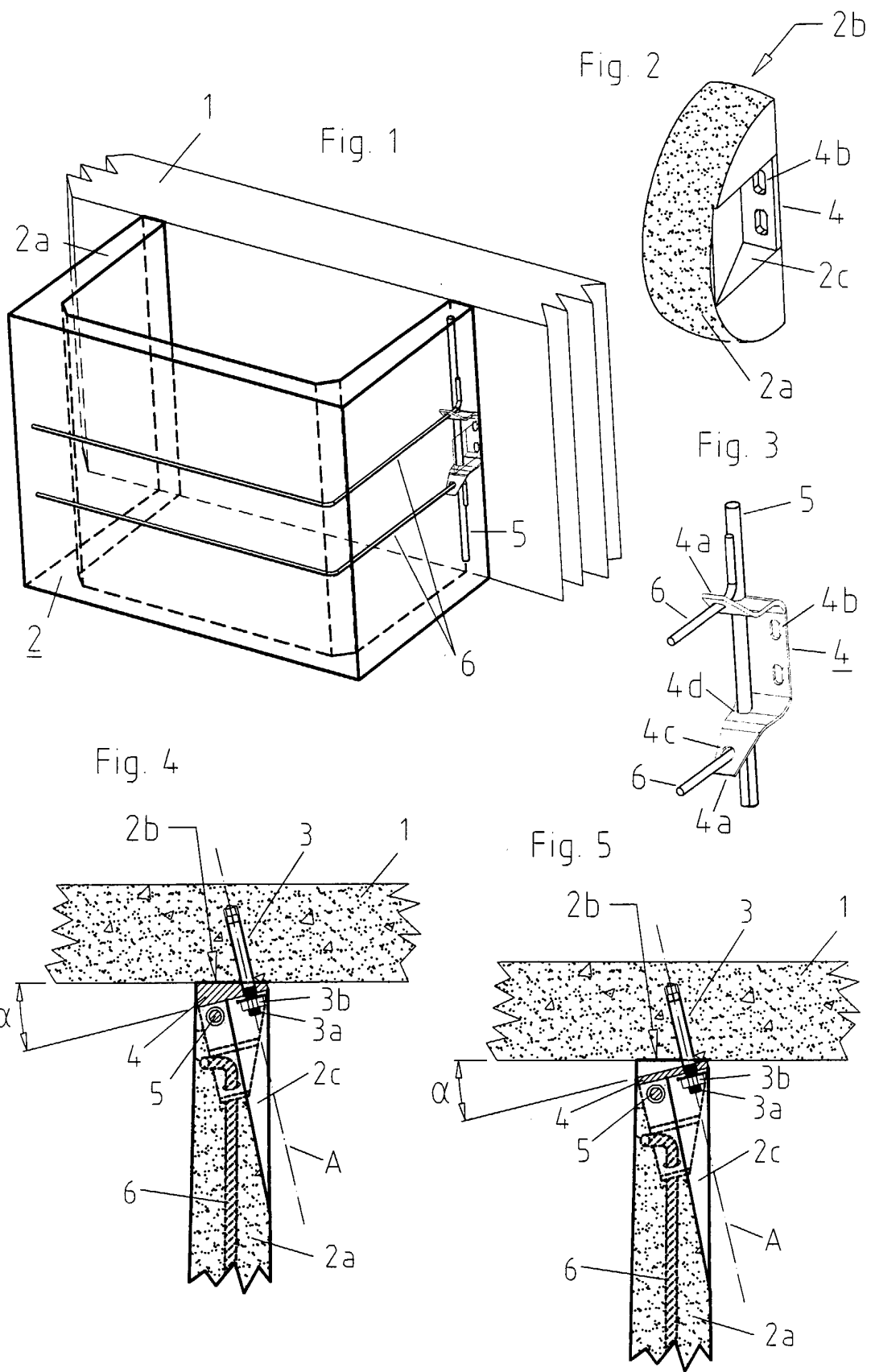
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 0358

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 69 39 021 U (HEIBGES BRUNO) 19. März 1970 (1970-03-19) * Seite 5 - Seite 6; Abbildungen 1,2 *	1-5	E04F17/06
D,A	DE 75 34 695 U (M. MEISINGER KG) 11. März 1976 (1976-03-11) * Seite 2, Absatz 5 - Seite 3, Absatz 3; Abbildung 2 *	1	
D,A	DE 29 06 419 A (STOECKER KARL) 28. August 1980 (1980-08-28) * Seite 3 - Seite 4; Abbildungen *		
D,A	CH 688 828 A (POLY BAUELEMENTE AG) 15. April 1998 (1998-04-15) * Spalte 1, Zeile 61 - Spalte 4, Zeile 27; Abbildungen *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 25. Juni 2003	Prüfer Bouysy, V
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 01 0358

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-06-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 6939021	U		KEINE		
DE 7534695	U	11-03-1976	DE	7534695 U1	11-03-1976
DE 2906419	A	28-08-1980	DE	2906419 A1	28-08-1980
CH 688828	A	15-04-1998	CH	688828 A5	15-04-1998
			DE	19504445 A1	28-09-1995
			FR	2717846 A1	29-09-1995

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82