

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 269 004
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 87117095.7

(51)

Int. Cl.4: E06C 9/04

(22)

Anmeldetag: 19.11.87

(30)

Priorität: 26.11.86 DE 3640367

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.06.88 Patentblatt 88/22

(64)

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

(71)

Anmelder: **Enssle, Hertha**
Spitalgasse 1
D-8867 Oettingen(DE)

(72)

Erfinder: **Enssle, Gerhard**
Spitalgasse 1
D-8867 Oettingen(DE)

(74)

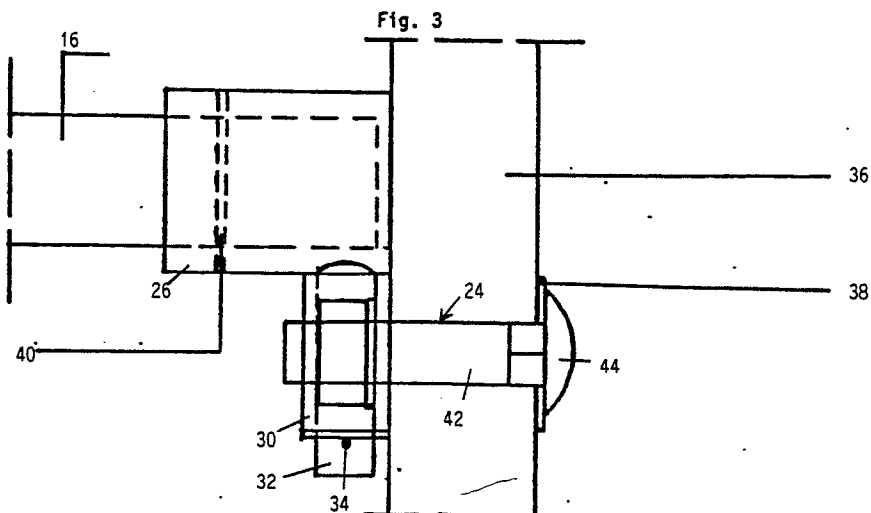
Vertreter: **Dipl.-Ing. Schwabe, Dr. Dr.**
Sandmair, Dr. Marx
Stuntzstrasse 16
D-8000 München 80(DE)

(54)

Vorrichtung zur Befestigung eines Steigbügels an einer gekrümmten Wand.

(57)

Eine Vorrichtung zur Befestigung eines Steigbügels an einer gekrümmten, insbesondere dünnen Wand (36) weist zwei an der Wand (36) anbringbare Laschen und eine Hülse (26) an jeder Lasche für die Aufnahme des Endes eines Schenkels (16) des Steigbügels auf. Jede Hülse (26) ist über ein Scharnier (30, 32) mit vertikaler Schwenkachse mit der Lasche verbunden, so daß eine problemlose Anpassung an unterschiedliche Wandkrümmungen möglich ist.



EP 0 269 004 A1

Vorrichtung zur Befestigung eines Steigbügels an einer gekrümmten Wand

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Befestigung eines Steigbügels an einer gekrümmten, insbesondere dünnen Wand der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Gattung.

Sollen "Sicherheitssteigeisen für einläufige Steigeisengänge mit seitlicher Aufkröpfung", die auch als "Sicherheits-Steigbügel" bezeichnet werden, an dicken Betonwänden mit relativ geringer Krümmung befestigt werden, so müssen Löcher in die Betonwand gebohrt werden. In dieser Löcher, deren Durchmesser dem Durchmesser der Enden der Schenkel des Steigbügels angepaßt ist, werden dann die Enden des Steigbügels eingeschlagen und dadurch kraftschlüssig fixiert.

Schwierigkeiten treten bei stark gekrümmten Wänden auf, und zwar insbesondere dann, wenn sie aus Asbestzement (AZ) oder insbesondere glasfaserverstärkten Kunststoffen bestehen, wie er häufig für die Herstellung von Schachtrohren eingesetzt wird. Dann ist nämlich oft die Wanddicke sehr viel kleiner als die erforderliche Befestigungstiefe, d.h. die Enden der Steigbügel stehen nach außen über die Wand hinaus vor und müssen dort zusätzlich fixiert werden. Trotzdem läßt sich die sichere Befestigung nicht gewährleisten.

Deshalb sind Vorrichtungen zur Befestigung eines Steigbügels an einer gekrümmten, insbesondere dünnen Wand der angegebenen Gattung entwickelt worden, die zwei an der Wand anbringbare Laschen aufweisen. Die Laschen können bspw. durch Schrauben an der Wand befestigt werden. Jede Lasche ist mit einer Hülse für die Aufnahme des zylindrischen Endes des Steigbügels versehen, so daß nach der Anbringung der Laschen an der Wand die Enden des Steigbügels in diese Hülsen gesteckt und dort fixiert werden können, bspw. durch Vernieten oder durch Einführung eines Splintes.

Bei der Montage dieser Vorrichtung haben sich jedoch Probleme ergeben, und zwar bei der Anbringung des Steigbügels an stark gekrümmten, relativ dünnen Wänden, bspw. in Schachtrohren aus Asbestzement oder insbesondere glasfaserverstärkten Kunststoffen. Denn dann müssen die Hülsen der Laschen und damit die Laschen selbst sehr exakt ausgerichtet werden, nämlich in Anpassung an die genau definierten Enden des Steigbügels. Ändert sich die Krümmung der Wand, also bspw. der Durchmesser eines Schachtrohres, so passen die einzelnen Teile nicht mehr zueinander, d.h., für verschiedene Wandkrümmungen müssen verschiedene Steigbügel und gegebenenfalls auch verschiedene Laschen mit Hülsen auf Vorrat gehalten werden.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zu-

grunde, eine Vorrichtung zur Befestigung eines Steigbügels an einer gekrümmten, insbesondere dünnen Wand der angegebenen Gattung zu schaffen, bei der die oben erwähnten Nachteile nicht auftreten.

Insbesondere soll eine Vorrichtung vorgeschlagen werden, die auch bei dünnen, stark gekrümmten Wänden, bspw. Schachtrohren aus Asbestzement oder einem anderen dünnen Material, z.B. insbesondere glasfaserverstärkten Kunststoffen die problemlose Montage des Steigbügels ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Zweckmäßige Ausführungsformen werden durch die Merkmale der Unteransprüche definiert.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile beruhen auf folgender Funktionsweise: Wie bei herkömmlichen Befestigungsvorrichtungen werden die beiden Laschen in einem definierten, von der Krümmung der Wand einerseits und der Länge des Steigbügels andererseits abhängenden Abstand an der Wand befestigt, bspw. mit der Wand verschraubt. Jede Lasche ist mit einem in senkrechter Richtung verlaufenden Durchgang versehen; die beiden Durchgänge werden so ausgerichtet, daß sie dem seitlichen Abstand der beiden Enden des Steigbügels voneinander entsprechen.

Nach der Anbringung der Laschen werden Bolzen, die starr mit den Hülsen verbunden sind, in die Durchgänge gesteckt. Die Form der Bolzen ist so an die Form der Durchgänge angepaßt, daß die Bolzen in vertikaler Richtung in den Durchgängen verschoben und außerdem um eine vertikale Achse gedreht werden können. Zu diesem Zweck können Durchgänge und Bolzen bspw. polygonalen Querschnitt haben, wodurch eine stufenweise Winkeländerung möglich wird.

Falls eine stufenlose Verdrehung erforderlich ist, haben Durchgänge und Bolzen Zylinderform.

Die beiden Bolzen werden also so in die Durchgänge der Laschen eingesetzt, daß die starr mit ihnen verbundenen, etwa in horizontaler Richtung verlaufenden Hülsen die Enden der Schenkel des Steigbügels aufnehmen können. Man erhält also verschiedene Einstellmöglichkeiten, nämlich einmal über die Anbringung der Laschen und zum anderen über eine Winkelverstellung der Hülsen, wie sie stufenlos bei zylindrischer Form von Bolzen und Durchgängen möglich ist.

Die Bolzen sind gegen Herausziehen gesichert, bspw. durch Einführen von Splinten in eine Querböhrung am unteren Ende der Bolzen, so daß die Enden der Splinte über die Bolzen hinaus vorste-

hen und beim Herausziehen der Bolzen aus den Durchgängen in Anlage an das untere Ende der Durchgänge kommen.

Diese Splinte müssen bei der Benutzung der Steigeisen keinerlei Kräfte aufnehmen, sondern dienen nur als Sicherung gegen das Herausziehen der Bolzen nach oben aus den Durchgängen.

Die Enden der Steigeisen werden in üblichen Weise, bspw. durch Nieten, an den Hülzen befestigt, so daß bei Bedarf sogar die Hülzen wieder von den Steigeisen getrennt werden können. Eine besonders einfache Auswechslung ergibt sich jedoch durch Lösen der Splinte und Herausziehen der Bolzen aus den Durchgängen, so daß man die gesamte Einheit aus Steigbügel, Hülse und Bolzen auswechseln kann. In der Praxis muß nämlich eine solche Auswechslung relativ häufig erfolgen, bspw. beim Transport sperriger Güter durch ein Schachttrohr.

Durch diese Befestigungstechnik lassen sich alle üblichen Steigeisen montieren, die die gängigen Normen erfüllen. Sie kann insbesondere bei Schachttrohren, aber auch bei Silos außen ohne Umbau eingesetzt werden. Auch bei dickwandigem Beton ergibt sich eine einwandfreie Montage, da im Vergleich mit dem Einschlagen der Steigbügel kürzere und dünnen Dübel und Schrauben verwendet werden können.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegenden, schematischen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht auf einen an einer Wand angebrachten Sicherheitssteigbügel,

Fig. 2 im vergrößerten Maßstab eine Ansicht von vorne auf die Befestigung des rechten Schenkels des Steigbügels nach Figur 1, und

Fig. 3 eine seitliche Ansicht der Befestigung des rechten Schenkels des Steigbügels an der Wand.

Figur 1 zeigt eine Vorderansicht einer allgemein durch das Bezugszeichen 10 angedeuteten Vorrichtung zur Befestigung eines "Sicherheitssteigeisens 12 für einläufige Steigseengänge mit seitlicher Aufkröpfung", das im folgenden auch als "Sicherheitssteigbügel 12" bezeichnet werden soll, an einer Wand 36.

Dieser Sicherheitssteigbügel 12 weist eine zylindrische Trittfläche 14 mit zwei seitlichen, aufgekropften Schenkeln 16 und 18 auf, die über Hülzen 26, 28 an der Wand 36 angebracht sind.

Wie man aus den Figuren 2 und 3 erkennt, sitzt das Ende jedes Schenkels, siehe den Schenkel 16 bei der Darstellung nach Figur 3, in einer Hülse 26 und ist dort über eine Vernietung 40 fixiert. Die Verbindung zwischen dem Schenkel 16 des Sicherheitssteigbügels 12 und der Hülse 26 erfolgt also auf übliche Weise.

Die Hülse ist starr mit einem vertikal verlaufenden zylindrischen Bolzen 32 verbunden, der bspw. einen Durchmesser von 12 mm hat oder nach Statik bemessen ist. Dieser Bolzen 32 kann bspw. mit der Stirnfläche der Hülse 26 verschweißt, einstückig mit der Hülse 26 ausgebildet oder auf andere Weise mit der Hülse 26 verbunden sein.

Die Befestigungsvorrichtung 10 weist weiterhin zwei streifenförmige Laschen 20, 22 mit Durchgangsöffnungen für Schloßschrauben 24, 25 auf, mit denen die Laschen 20, 22 an der Wand 36 (siehe auch Figur 3) befestigt werden können.

Einstückig mit den Laschen 20, 22 ist ein in vertikaler Richtung verlaufender, zylindrischer Durchgang 30 ausgebildet, der bspw. durch Umbiegen eines Randbereiches der Lasche, 20, 22 hergestellt werden kann. Der Innenquerschnitt dieses Durchgangs 30 hat in Anpassung an den Bolzen 32 Zylinderform, wobei der Innendurchmesser des Durchgangs 30 etwa größer als der Außendurchmesser des Bolzens 32 ist, also z.B. 13 mm beträgt, so daß der Bolzen 32 leicht verschiebbar und drehbar in dem Durchgang 30 aufgenommen werden kann.

An seinem unteren Ende weist der Bolzen 32 (siehe Figur 2) an einer Stelle, die aus dem Durchgang 30 herausragt, eine durchgehende Querbohrung auf, in die ein Splint 34 gesteckt werden kann.

Die Montage des Sicherheitssteigbügels 12 mittels dieser Befestigungsvorrichtung 10 erfolgt auf folgende Weise: Zunächst werden die beiden Laschen 20, 22 durch die Schrauben 24, 25 an der Wand 36 befestigt. Wie man aus Figur 3 erkennt, erstreckt sich der Schaft 42 der Schraube 24 durch eine Bohrung in der Wand 36 und außerdem durch eine Öffnung in der Lasche 20. Der Kopf 44 der Schraube 24 liegt unter Zwischenschaltung einer Dichtung 38 auf Kautschukbasis an der Außenfläche der Wand 36 an. Die beiden Laschen 20, 22 werden mittels der Schrauben 24, 25 so fixiert, daß die beiden Durchgänge 30 in den Laschen 20, 22 einen Abstand voneinander haben, der dem Abstand der beiden Schenkel 16, 18 des Sicherheitssteigbügels 12 voneinander entspricht.

Dann werden die beiden Bolzen 32 mit den Hülzen 26, 28 von oben in die Durchgänge 30 der beiden Laschen 20, 22 gesteckt, bis die unteren Enden der Bolzen 32 unten aus den Durchgängen 30 herausragen. Nun können die Bolzen 32 mittels der Splinte 34 gegen Herausziehen nach oben gesichert werden. Anschließend werden die Enden der Schenkel 16, 18 in üblicher Weise in die Hülzen 26, 28 gesteckt und durch die Vernietung fixiert.

Die bei der Benutzung dieses Sicherheitssteigbügels 12 auftretenden, nach unten gerichteten Kräfte werden durch die auf der Oberkante der Laschen 20, 22 aufliegende Unterkanten der Hülse

26, 28 aufgenommen, d.h. die Splinte 34 werden nur dann beansprucht, wenn nach oben gerichtete Kräfte auftreten.

Als Alternative zu der dargestellten Ausführungsform können die Durchgänge 30 in den Laschen 20, 22 einerseits und die Bolzen 32 andererseits auch einen polygonalen Querschnitt haben, wodurch jedoch Winkeländerungen nur in diskreten Schritten möglich sind, also nicht kontinuierlich, wie es bei Verwendung von zylindrischen Bolzen 32 möglich ist.

Zur Entfernung des Sicherheitssteigbügels 12 müssen nur die Splinte 34 herausgezogen werden; anschließend kann man den Sicherheitssteigbügel 12 zusammen mit den Hülse 26, 28 und den Bolzen 32 nach oben aus den Durchgängen 30 in den Laschen 20, 22 herausheben, die an der Wand befestigt bleiben.

Dadurch sind problemlos etwaige Arbeiten in einem Schachtrohr, aber auch der Austausch eines defekten Sicherheitssteigbügels 12 möglich.

Ansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung eines Steigbügels an einer gekrümmten, insbesondere dünnen Wand,

a) mit zwei an der Wand anbringbaren Laschen, und

b) mit einer Hülse an jeder Lasche für die Aufnahme des zylindrischen Endes eines Schenkels des Steigbügels,

dadurch gekennzeichnet, daß

c) mindestens eine Hülse (26, 28) über ein Scharnier (30, 32) mit der Lasche (20, 22) verbunden ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Scharnier (30, 32) um eine vertikale Achse drehbar ist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Hülse (26, 28) starr ein vertikaler Bolzen (32) verbunden ist, der sich durch einen vertikalen Durchgang (30) an der Lasche (20, 22) erstreckt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (32) und entsprechend angepaßt auch der Durchgang (30) einen polygonalen Querschnitt haben.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (32) und entsprechend angepaßt auch der Durchgang (30) einen kreisförmigen Querschnitt haben.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (32) mit der Hülse (26, 28) verschweißt ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (32) gegen Herausziehen aus dem Durchgang (30) gesichert ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das untere Ende des Bolzens (32) aus dem Durchgang (30) herausragt, und daß das herausragende Ende mit einer Querbohrung versehen ist, durch die sich ein zur Arretierung dienender Splint (34) erstreckt.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende des Schenkels (16, 18) durch eine Vernietung (40) in der Hülse (26, 28) gesichert ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

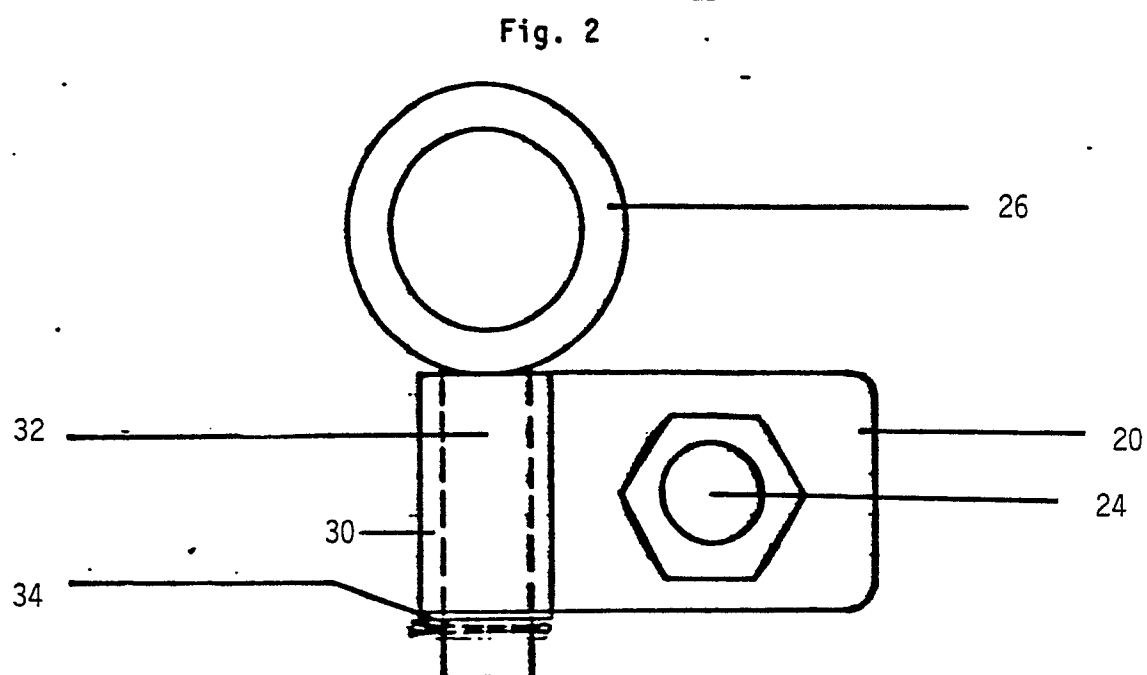
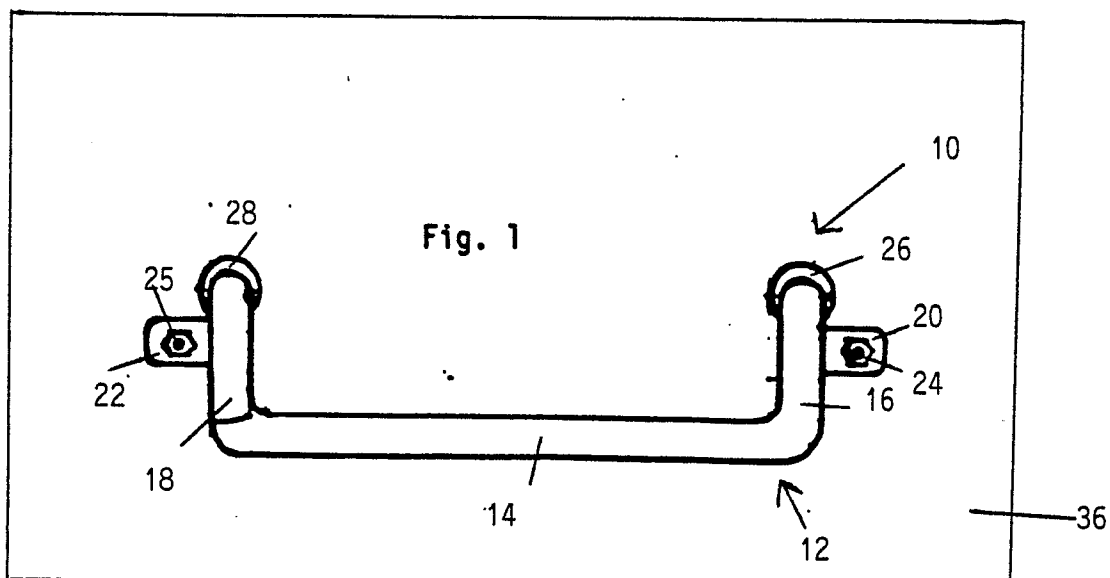
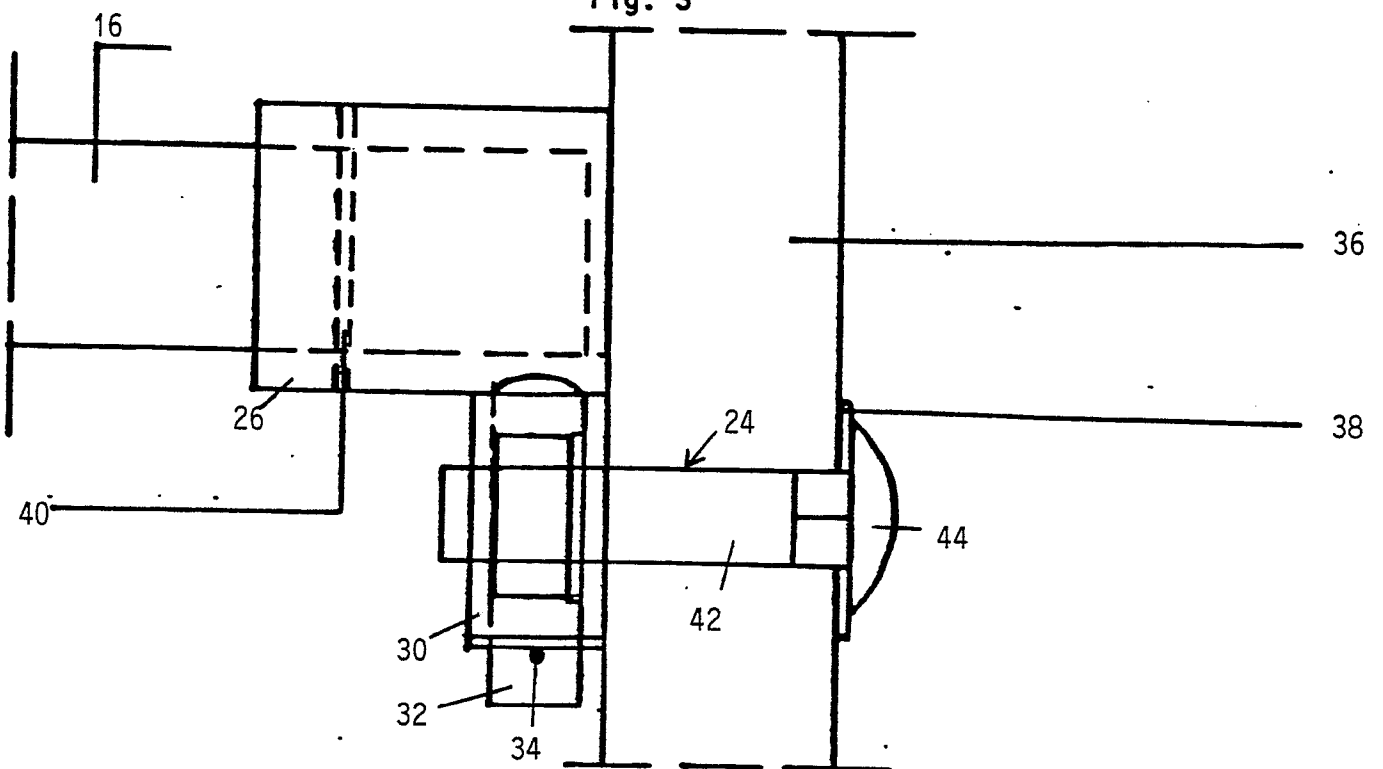


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 11 7095

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	CH-A- 439 671 (ZENHÄUSERN) * Spalte 3, Zeilen 53-61; Figuren 1,5,6 *	1,2	E 06 C 9/04
Y	DE-B-1 679 144 (ZENHÄUSERN) * Spalte 2, Zeilen 20-61; Figuren 1,3 *	1,2	
A	DE-A-3 113 201 (ZENHÄUSERN) * Figuren 1,2 *	1	
A	US-A-3 200 903 (MARINO) * Figur 1 *	1	
A	DE-A-2 650 180 (KELLER) * Figuren *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			E 06 C A 63 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17-02-1988	Prüfer CHESNEAUX J.C.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	