

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84112898.6

51 Int. Cl.⁴: **E 06 B 1/60**
F 16 B 2/04

22 Anmeldetag: 25.10.84

30 Priorität: 28.10.83 DE 3339239

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.07.85 Patentblatt 85/28

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: Landerer, Meinrad

D-8972 Sonthofen-Tiefenbach 12(DE)

71 Anmelder: Jäkel, Klaus
Völkstrasse 3
D-8960 Kempten(DE)

72 Erfinder: Landerer, Meinrad

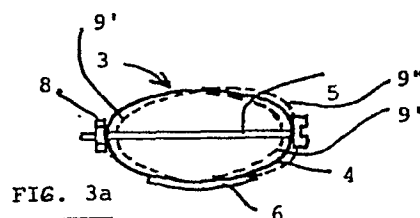
D-8972 Sonthofen-Tiefenbach 12(DE)

72 Erfinder: Jäkel, Klaus
Völkstrasse 3
D-8960 Kempten(DE)

74 Vertreter: Von Puttkamer, Nikolaus
Pienzenauerstrasse 2
D-8000 München 80(DE)

54 Spreizteil.

57 Die Erfindung betrifft ein Spreizteil 3 zum Festklemmen von Fensterrahmen, Türrahmen oder dergleichen in Öffnungen bzw. Ausnehmungen. Das Spreizteil weist ein Element 4 auf, das durch eine Einrichtung 5, 8 derart verformbar ist, daß das Element 4 seine Größe in einer vorgegebenen Richtung verändert. Insbesondere handelt es sich bei dem Element 4 um ein schlauchförmiges Teil, das durch eine Schraube spreizbar ist, die durch gegenüberliegende Bereiche des schlauchförmigen Teiles hindurchgeführt ist.



P 3339 L

Spreizteil

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Spreizteil nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Es ist bekannt, einen Fensterrahmen in eine in einem Mauerwerk vorgesehene Ausnehmung, die größer bemessen ist als der Außenumfang des Fensterrahmens, dadurch einzusetzen und zu positionieren, daß in die Spalte zwischen dem Fensterrahmen und dem Mauerwerk Keile eingebracht werden, die jeweils solange quer zum Fensterrahmen verschoben werden, bis der Fensterrahmen die gewünschte Position einnimmt. Derartige Positioniervorschritte sind jedoch sehr umständlich und langwierig, weil ein in einer Ausnehmung festgekeilter Fensterrahmen als Ganzes leicht verrutscht, wenn nur ein an einer Seite des Rahmens be-

findlicher Keil durch Hammerschläge o.dgl. beaufschlagt wird. Außerdem besteht ein weiterer Nachteil darin, daß die Wirkung eines auf einen Keil auftreffenden Schlages im voraus schwer abzusehen ist, so daß eine beabsichtigte Verschiebung des Fensterrahmens nur schwer zu erreichen ist. Zumeist wird der Fensterrahmen nämlich entweder zu wenig oder zu weit in eine gewünschte Richtung verschoben.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Spreizteil anzugeben, durch das Teile, bei denen es sich beispielsweise um Tür- oder Fensterrahmen handelt, in Ausnehmungen o.dgl., bei denen es sich beispielsweise um in einem Mauerwerk befindliche Öffnungen handelt, schnell und einfach in eine gewünschte Position bringbar sind.

Diese Aufgabe wird durch ein wie eingangs bereits erwähntes Spreizteil gelöst, das durch die in dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmale gekennzeichnet ist.

Ein wesentlicher Vorteil der vorliegenden Erfindung besteht darin, daß es nicht erforderlich ist, das Spreizteil wie die eingangs bereits erwähnten bekannten Keile durch einen Schlag mit einem Hammer o.dgl. zu beaufschlagen. Dadurch wird erreicht, daß der Rahmen nicht als Ganzes in einer Öffnung in einem Mauerwerk verrutscht. Stattdessen wird

bei der vorliegenden Erfindung das Spreizteil durch einfaches Verdrehen einer Schraube mit einem Schraubenzieher gespreizt. Dadurch ist es vorteilhafterweise möglich, einen Rahmen o.dgl. in einer Öffnung eines Mauerwerkes dadurch in einer einfachen und schnellen Weise zu positionieren, daß an seinem Umfang vorgesehene Spreizteile durch einfaches Drehen der Schrauben dieser Spreizteile so gespreizt werden, daß der Rahmen die gewünschte Position einnimmt.

Vorteilhafterweise kann bei der Verwendung der erfindungsgemäßen Spreizteile die Ausrichtung von Rahmen o.dgl. in Ausnehmungen sehr viel schneller und einfacher bewerkstelligt werden, als dies mit den erwähnten bekannten Keilen möglich ist. Die erreichbare Zeitersparnis führt zu wesentlichen Kosteneinsparungen bei der Montage.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Spreizteiles besteht darin, daß es äußerst einfach aufgebaut und leicht handhabbar ist.

Vorteilhafterweise ist das erfindungsgemäße Spreizteil einfach und billig herstellbar.

Im folgenden werden die Erfindung und deren Ausgestaltungen im Zusammenhang mit den Figuren näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 die Anordnung eines Fensterrahmens in einer in einem Mauerwerk befindlichen Öffnung unter Verwendung von erfindungsgemäßen Spreizteilen;

Fig. 2 eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Spreizteiles;

Fig. 3a u. 3b Darstellungen zur Erläuterung der Funktion des in der Fig. 1 dargestellten Spreizelementes, wobei die Fig. 3a das Spreizelement im ungespreizten Zustand und die Fig. 3b das Spreizelement im gespreizten Zustand zeigt;

Fig. 4 bis 10 weitere Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Spreizelementes.

In der Fig. 1 ist die in einem Mauerwerk befindliche Öffnung bzw. Ausnehmung mit 1 bezeichnet. Das Bezugszeichen 2 bezeichnet einen in dieser Öffnung einzusetzenden und zu positionierenden Fensterrahmen. Um eine schnelle und sichere Positionierung des Rahmens 2 in der Öffnung 1 zu ermöglichen, werden am Umfang des Rahmens 2 erfindungsgemäße Spreizteile 3 angeordnet. Beispielsweise werden an beiden Seitenkanten des Rahmens jeweils zwei Spreiz-

teile 3 voneinander beabstandet und an der oberen Kante des Rahmens 2 ein Spreizteil 3 angeordnet, wie dies aus der Fig. 1 ersichtlich ist. Der Rahmen 2 wird zusammen mit den an seinem Umfang angeordneten Spreizteilen 3 in die Öffnung 1 eingesetzt. Dabei können an seiner unteren Kante, wie dies in der Fig. 1 dargestellt ist, in dem Spalt zwischen der unteren Kante und der Öffnung 1 Auflagen 4¹ angeordnet werden. Es ist jedoch auch denkbar, auch an der unteren Kante erfindungsgemäße Spreizteile vorzusehen. Der derart in die Öffnung 1 eingesetzte Rahmen 2 wird dadurch in einer äußerst einfachen und schnellen Weise in die richtige gewünschte Position gebracht, daß die einzelnen Spreizteile 3 individuell durch einfaches Verdrehen ihrer Schrauben mit einem Schraubenzieher solange gespreizt werden, bis der Rahmen 2 die gewünschte Position einnimmt. Diese Position ist beispielsweise dann erreicht, wenn eine an der oberen Kante oder unteren Kante des Rahmens 2 angelegte Wasserwaage anzeigt, daß die obere und die untere Kante horizontal ausgerichtet sind. Aus dieser Position kann eine Verschiebung des Rahmens 2 in der horizontalen Richtung in einer einfachen Weise dadurch erfolgen, daß die an einer Seite des Rahmens 2 befindlichen Spreizteile 3 gleichmäßig weitergespreizt werden.

In der Fig. 2 ist eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Spreizteiles dargestellt. Dieses Spreizteil

besteht aus einem schlauchförmigen Element 4, das im Ruhezustand einen etwa elliptischen Querschnitt aufweist. Vorzugsweise besteht das schlauchförmige Element 4 aus einem Kunststoffmaterial, das verformbar ist, ohne zu brechen. Es ist auch denkbar, das Element 4 aus Metall, z.B. aus einem Federstahl, herzustellen. Eine Schraube 5 ist so angeordnet, daß sie in der Richtung der Hauptachse des etwa ellipsenförmigen Querschnittes des schlauchförmigen Elementes 4 verläuft. Dabei ist die Schraube 5 durch nicht dargestellte, sich gegenüberliegende Öffnungen des schlauchförmigen Elementes 4 hindurchgeführt. An einer Seite des Spreizteiles 3 ist vorzugsweise einstückig ein Fußteil 6 angeformt, das wenigstens eine Öffnung 7 aufweist. Das Spreizteil 3 wird dadurch am Außenumfang eines Rahmens 2 fixiert, daß ein Nagel oder eine andere Befestigungseinrichtung durch die Öffnung 7 zur Befestigung hindurchgeführt wird.

Im Zusammenhang mit den Fig. 3a und 3b wird nun die Funktion des Spreizteiles 3 der Fig. 1 erläutert. Dabei zeigt die Fig. 3a den Normalzustand eines beispielsweise am Außenumfang des Rahmens 2 befestigten Spreizteiles 3. Wie dies ersichtlich ist, liegt der Kopf der durch das schlauchförmige Element hindurchgeführten Schraube 5 an der einen Seite des schlauchförmigen Elementes 4 an. Auf das an der gegenüberliegenden Seite des schlauchförmigen Elementes 4 vorragende Ende der Schraube 5 ist eine

Mutter 8 soweit aufgeschraubt, daß sie an dem gegenüberliegenden Ende des schlauchförmigen Elementes 4 anliegt.

Wenn nun die Schraube 5 (bzw. die Mutter 8) weiter angezogen wird, verkürzt sich der Abstand zwischen dem Kopf der Schraube 5 und der Mutter 8, wobei das schlauchförmige Element 4 derart verformt wird, daß es in der Richtung der Nebenachse seines etwa elliptischen Querschnittes vergrößert wird und schließlich den in der Fig. 3b dargestellten Querschnitt aufweist.

Bei einer derartigen Spreizung der am Umfang des Rahmens 2 (Fig. 1) angeordneten Spreizteile 3 wird erreicht, daß die einzelnen Spreizteile 3 schließlich an den ihnen gegenüberliegenden Flächen der Öffnung 1 angreifen, so daß der Rahmen 2 in der Öffnung 1 verklemmt wird. Dadurch, daß die Schrauben einzelner Klemmteile 3 nun individuell betätigt bzw. angezogen werden, kann eine Verschiebung des Rahmens 2 an einer beliebigen Seite des Rahmens 2, an der oberen Kante des Rahmens 2 oder an der unteren Kante des Rahmens 2 bewirkt werden. Dadurch kann der Rahmen 2 beispielsweise als Ganzes in der Öffnung 1 nach oben verschoben werden (Betätigung von Spreizteilen 3, die sich an der unteren Kante des Rahmens 2 befinden), als Ganzes nach unten, (durch Betätigung der Spreizteile 3, die sich an der oberen Kante des Rahmens 2 befinden), und durch Betätigung von Spreizteilen 3, die sich an der rechten bzw.

linken Seitenkante des Rahmens 2 befinden, als Ganzes entweder nach links oder nach rechts verschoben werden.

Durch die Betätigung eines einzelnen Spreizteiles kann eine Drehung des Rahmens 2 erreicht werden. Beispielsweise wird der Rahmen 2 (Fig.1) entgegen dem Uhrzeigersinn verdreht, wenn das Spreizteil betätigt bzw. gespreizt wird, das sich an der rechten Seitenkante des Rahmens 2 oben oder an der linken Seitenkante des Rahmens 2 unten befindet, gespreizt wird. In entsprechender Weise wird der Rahmen 2 im Uhrzeigersinn gedreht, wenn das an der linken Seitenkante befindliche obere Spreizelement und/oder das an der rechten Seitenkante befindliche untere Spreizelement betätigt bzw. gespreizt wird.

Im Normalzustand kann das schlauchförmige Element 4 einen beliebigen Querschnitt aufweisen, der bei einer Betätigung der Schraube 5 so verformbar ist, daß er in einer Richtung etwa senkrecht zur Längsachse der Schraube 5 gestreckt wird. Allgemein ausgedrückt handelt es sich bei dem Schlauchelement 4 um ein zylindrisches Teil, das unterschiedliche Grundflächen aufweist.

- Fig. 4 zeigt einen kreisförmigen Querschnitt 41 eines kreiszylinderförmigen schlauchförmigen Elementes. Wenn die entlang der Linie 51 angeordnete Schraube angezogen wird, wird erreicht, daß sich das schlauchförmige Element so verformt, daß es senkrecht

zur Linie 51 gestreckt wird. Dies ist durch die Linie 42 dargestellt.

In der Fig. 5 ist der rautenförmige Querschnitt 43 eines schlauchförmigen Elementes dargestellt. Bei der Betätigung einer entlang der Linie 53 angeordneten Schraube wird das schlauchförmige Element derart verformt, daß es etwa die durch die Linie 44 angedeutete Form einnimmt.

In der Fig. 6 ist ein schlauchförmiges Element mit einem dreieckförmigen Querschnitt 45 dargestellt. Dabei entspricht dieser Querschnitt vorzugsweise einem gleichschenkligen Dreieck. Die Schraube verläuft dabei vorzugsweise entlang der Linie 54 durch sich gegenüberliegende Mittelbereiche der beiden Katheten. Nach der Spreizung der Schraube nimmt das Spreizelement etwa die durch die Linie 46 dargestellte Form ein.

Der Querschnitt des schlauchförmigen Elementes kann auch vieleckig ausgebildet sein. Beispielsweise ist in der Fig. 7 ein achteckiger Querschnitt 47 dargestellt, wobei die Schraube 5 vorzugsweise entlang der Linie 55 verläuft. Bei einer Betätigung der Schraube 5 wird der Querschnitt 47 derart verformt, daß er sich senkrecht zur Linie 55 vergrößert (Linie 48).

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung sind sämtliche Quer-

schnittsformen denkbar, deren Querschnitt bei einer Betätigung der Schraube in einer Richtung vergrößert wird, die im wesentlichen senkrecht zur Schraube verläuft. An der Stelle der Schraube 5 können auch andere Einrichtungen verwendet werden, die bewirken, daß einander gegenüberliegende Bereiche des schlauchförmigen Elementes aufeinanderzu bewegt werden.

In den Fig. 8a und 8b ist eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Spreizteiles dargestellt. Dabei weist dieses Spreizteil eine keilförmige Form auf. Genauer gesagt erstrecken sich zwei Seitenteile 81, 82 bzw. Schenkel von einem vorderen Teil 83 aus, wobei das vordere Teil 83 die beiden Schenkel 81, 82 miteinander verbindet. Vorzugsweise besteht zwischen dem Schenkel 81 und dem vorderen Teil 83 ein etwa rechter Winkel und zwischen dem Schenkel 82 und dem vorderen Teil 83 ein beliebiger stumpfer Winkel. Die Schenkel 81, 82 und das vordere Teil 83 weisen die Form eines winkelförmigen Bandes auf. Als Spreizeinrichtung erstreckt sich vorzugsweise eine Schraube 9 einerseits durch das vordere Teil 83 und andererseits durch eine Platte 10, die von dem vorderen Teil 83 beabstandet zwischen den Schenkeln 81 und 82 derart angeordnet ist, daß sie mit ihren den Schenkeln zugewandten Kanten an den Schenkeln anliegt. Wenn die Schraube 9 derart verdreht wird, daß der Abstand zwischen ihrem Kopf, der an der Seite der

Platte 11 anliegt, die dem vorderen Teil 83 abgewandt ist, und der Mutter 92, die an der Seite des vorderen Teils 83 anliegt, die der Platte 10 abgewandt ist, verkürzt wird, wird bewirkt, daß die Platte 10 zusammen mit dem Kopf der Schraube in Richtung auf das vordere Teil 83 verschoben wird. Dadurch wird erreicht, daß die Schenkel 81, 82 umso mehr gespreizt werden, je weiter die Platte 10 in Richtung auf das vordere Teil 83 geführt wird.

Um zu erreichen, daß die Platte 10 nicht seitlich aus dem Bereich der Schenkel 81, 82 gelangt, weisen die Schenkel jeweils nach außen ragende Ausbuchtungen 81a bzw. 82a auf, die entsprechende Ausbuchtungen 10a bzw. 10b der Platte 10 eingreifen.

Insbesondere bei der Ausführungsform der Fig. 8a und 8b kann das aus den Schenkeln 81 und 82 und dem vorderen Teil 83 bestehende bandförmige Element aus einem geeigneten Kunststoffmaterial und aus einem Metall, beispielsweise aus einem Federstahl, bestehen.

Bei dem vorliegenden Spreizteil kann die Mutter 8 auch in einen verstärkten Bereich der Wand des Elementes 4 eingebettet sein oder direkt durch diesen verstärkten Bereich gebildet werden.

Die zuvor beschriebenen Spreizteile können jeweils mit einem Fußteil ausgerüstet sein, das, wie dies beispielsweise aus der Fig. 2 ersichtlich ist, vorzugsweise einstückig an das schlauchförmige Element 4 angeformt ist. Das Fußteil ist in der Fig. 2 mit 6 bezeichnet und weist wenigstens eine Öffnung 7 auf, durch die eine Befestigungseinrichtung, wie beispielsweise eine Schraube oder ein Nagel hindurchführbar ist, um das Spreizteil an der Außenseite beispielsweise des in der Fig. 1 dargestellten Rahmens 2 zu befestigen. Im Falle der in der Fig. 8a dargestellten Ausführungsform können derartige Befestigungslöcher beispielsweise in dem einen Seitenteil 81 in dem der vorderen Endseite 83 gegenüberliegenden Endbereich des Seitenteiles 81 angeordnet werden, das vorzugsweise über die Projektion der entsprechenden Endkante des Seitenteiles 82 auf das Seitenteil 81 übersteht.

Vorzugsweise weist das schlauchförmige Element 4 im Bereich seiner Oberfläche, der an der Innenfläche der Öffnung 1, in die beispielsweise der Rahmen 2 eingesetzt werden soll, angreift, Noppen bzw. Erhöhungen 11 o.dgl. auf, die ein sicheres Angreifen bzw. Verkrallen des Spreizteiles 3 bewirken. In der Fig. 2 sind derartige Noppen bzw. Erhöhungen durch das Bezugszeichen 11 gekennzeichnet.

Mit der Hilfe des erfindungsgemäßen Spreizteiles können beispielsweise Fenster, Türrahmen u.dgl. in Öffnungen eines Mauerwerkes angeordnet bzw. justiert werden, wie dies bereits erwähnt wurde. Es ist jedoch auch denkbar, die erfindungsgemäßen Spreizteile zu verwenden, um Einbauschränke, Regale u.dgl. beispielsweise in Mauernischen anzuordnen und auszurichten. In diesem Falle werden beispielsweise erfindungsgemäße Spreizteile zwischen den Seitenflächen des Einbauschranks bzw. Regales und den entsprechenden Wänden der Mauernische angeordnet. Die Muttern 8 bzw. 92 können im Element 4 bzw. im Teil 83 eingebettet sein. Ein Fußteil kann bei der Anordnung der Fig. 8a und b auch seitlich am Teil 81 vorgesehen sein.

Am Außenumfang des schlauchförmigen Elementes 4 können, wie dies beispielsweise in der Figur 2 dargestellt ist, keilförmige Elemente 9'' vorzugsweise einstückig angeformt sein, die einer Verdrehbewegung des schlauchförmigen Elementes 4 entgegenwirken, wenn dieses Relativbewegungen zwischen dem Rahmen 2 und dem Mauerwerk 1 ausgesetzt wird. Dadurch kann eine unerwünschte Verformung bzw. Verdrehung des schlauchförmigen Elementes 4 vorzugsweise verhindert werden.

In den Figuren 3a und 3b sind Verstärkungsrippen 9', 9'' schematisch dargestellt, die vorzugsweise am schlauchför-

migen Element 4 vorgesehen werden können, um eine größere Stabilität dieses Elementes beim Spreizvorgang zu erreichen. Dabei werden die Verstärkungsrippen 9' an den Seiten des schlauchförmigen Elementes 4 angeordnet, an denen die Schraube 5 durch dieses hindurchtritt. Beispielsweise können die Verstärkungsrippen 9' so angeordnet werden, daß sie in das Innere des Querschnittes des Elementes 4 hineinragen. Es ist auch denkbar, die Verstärkungsrippen 9" am Außenumfang des Elementes 4 anzuordnen. Die Verstärkungsrippen 9' und/oder 9" können am Innen- bzw. Außenumfang des Elementes 4 voneinander beabstandet vorgesehen sein. Es können auch Verstärkungsrippen 9' und/oder 9" vorgesehen werden, die entlang der gesamten Länge des schlauchförmigen Elementes 4 verlaufen.

Die Verstärkungsrippen 9', 9" sind vorzugsweise ebenso wie die Teile 9"' einstückig an das schlauchförmige Element 4 angeformt.

Aus den Figuren 9 und 10 gehen Zusatzelemente hervor, durch die der Hub des vorliegenden Spreizteiles beim Spreizvorgang veränderbar bzw. vergrößerbar ist. Das in der Figur 9 dargestellte Zusatzelement 90 besitzt vorzugsweise einen quaderförmigen Körper 92. Über die eine Seite des Quaders 92 ragen hakenförmige Teile 91 hinaus, die so ausgebildet sind, daß

sie beim Aufsetzen des Zusatzelementes 90 auf das schlauchförmige Element 4 zunächst gespreizt werden, und daß sie danach einander gegenüberliegende Bereiche der Kanten des schlauchförmigen Elementes 4 hintergreifen. Vorzugsweise besteht das beschriebene Zusatzelement aus einem Kunststoffmaterial oder aus Metall. Es wird in einer Richtung senkrecht zur Längserstreckung der Schraube 5 auf den Außenumfang des Elementes 4 aufgesetzt.

Die Figur 10 zeigt eine andere Ausführungsform des Zusatzelementes 90. Vorzugsweise weist dieses ebenfalls einen quaderförmigen Körper auf, an dessen einer Seite ein Klemmteil 94 vorgesehen ist, das durch einen Steg 95 von der einen Seite des Körpers 90 derart beabstandet ist, daß in den Zwischenraum zwischen dem Klemmteil 94 und dem Körper 90 die Wand des Elementes 4 eingeschoben werden kann. Vorzugsweise besteht auch das in der Figur 10 dargestellte Zusatzelement aus Kunststoff oder Metall.

Das Klemmteil 94 wird vorzugsweise derart bemessen, daß es quer zu seiner Längserstreckung eine Breite aufweist, die so klein ist, daß sie die Spreizung des Elementes 4 nicht behindert. Dies könnte beispielsweise der Fall sein,

wenn bei der Verformung des kreisförmigen Elementes 4 zu einer Ellipse das Klemmteil 94 eines aufgesetzten Zusatzelementes 90 so breit wäre, daß sich der obere Bogen der Ellipse nicht frei ausbilden könnte, weil die entsprechenden Wandbereiche des Elementes 4 seitlich an dem zu breiten Klemmteil 94 angreifen würden.

Vorzugsweise besteht auch das Zusatzelement 90 aus Kunststoff oder Metall.

An der dem Klemmteil 94 oder den hakenförmigen Teilen 91 gegenüberliegenden Seite des Körpers 92 bzw. des Körperteiles 93 des Zusatzelementes 90 können Aufrauungen bzw. Noppen 11' oder dergleichen vorgesehen sein, die ein Verkrallen des gespreizten Elementes 4 bewirken.

- 1 -

Patentansprüche

1. Spreizteil zum Festklemmen von Rahmen o.dgl. in Öffnungen bzw. Ausnehmungen, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , daß es ein Element (4, 81-83) aufweist, das durch eine Einrichtung (5, 8; 9, 10, 92) derart verformbar ist, daß das Element seine Größe in einer vorbestimmten Richtung verändert.
2. Spreizteil nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , daß das Element ein schlauchförmiges, verformbares Element (4) ist und daß als Einrichtung eine Schraube (5) vorgesehen ist, die durch gegenüberliegende Bereiche des Elementes (4) derart hindurchgeführt ist, daß das Element auf dem Schaft der Schraube (5) zwischen dem Kopf der Schraube und einer auf der Schraube (5) vorgesehenen Mutter angeordnet ist, so daß das Element (4) verformt wird und in einer Richtung etwa senkrecht zur Längsachse der Schraube (5) seine Abmessungen vergrößert, wenn der Abstand zwischen der Mutter (8) und dem Kopf der Schraube verkleinert wird.

3. Spreizteil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Element die Form eines Zylinders aufweist.

4. Spreizteil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Element (4) einen elliptischen Querschnitt aufweist, und daß die Schraube (5) etwa entlang der Hauptachse des elliptischen Querschnittes verläuft.

5. Spreizteil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Element einen kreisförmigen Querschnitt (41) aufweist und daß die Schraube in Richtung eines Durchmessers (51) verläuft.

6. Spreizteil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Element einen rautenförmigen Querschnitt (43) aufweist und daß die Schraube in Richtung der längeren Diagonale des rautenförmigen Querschnittes (44) verläuft.

7. Spreizteil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Element einen dreieckförmigen Querschnitt (45) aufweist und daß die Schraube durch gegenüberliegende Bereiche zweier Seiten des dreieckförmigen Querschnitts (45) verläuft.

d. Spreizteil nach Anspruch 7, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß der Querschnitt des Elementes
die Form eines gleichschenkligen oder gleichseitigen
Dreieckes (45) aufweist und daß die Schraube durch die
Katheten des dreieckförmigen Querschnittes verläuft.

9. Spreizteil nach Anspruch 3, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß das Element einen vieleckigen Quer-
schnitt aufweist.

10. Spreizteil nach Anspruch 9, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß das Element einen achteckigen Quer-
schnitt aufweist.

11. Spreizteil nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß am Außenumfang des Ele-
mentes (4) Verdrehbewegungen des Elementes (4) entgegenwir-
kende Keilteile (9''') einstückig angeformt sind.

12. Spreizteil nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß an dem Element (4) Ver-
stärkungsrippen (9', 9'') an den Seiten, an denen die Schraube
(5) durch das Element (4) hindurchtritt, einstückig angeformt
sind.

13. Spreizteil nach Anspruch 12, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Verstärkungsrippen (9') in den In-
nenraum des Elementes (4) hineinragen.

14. Spreizteil nach Anspruch 12, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Verstärkungsrippen (9'') am Außen-

umfang des Elementes (4) vorgesehen sind.

15. Spreizteil nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß an einer Seite des Elementes ein Fußteil (6) vorgesehen ist, das seitlich über das Element vorsteht.

16. Spreizteil nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Fußteil (6) Öffnungen (7) aufweist.

17. Spreizteil nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Fußteil (6) einstückig mit dem Element ausgebildet ist.

18. Spreizteil nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß es im wesentlichen aus Kunststoff oder Metall besteht.

19. Spreizteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Element durch ein vorderes Teil (83) miteinander verbundene Seitenteile (81, 82) aufweist, und daß die Einrichtung die Seitenteile (81, 82) spreitzt.

20. Spreizteil nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung aus einer Platte (10) und einer Schraube (9) besteht, daß die Platte (10) zwischen den Seitenteilen (81, 82) an dem dem vorderen Endteil (83) gegenüberliegenden Endbereich der Seiten (81, 82) angeordnet ist, daß die Schraube (9) durch gegenüberliegende Öffnungen in der Platte (10) und dem vorderen Endteil (83) derart verläuft, daß der Kopf der Schraube an der Seite der Platte (10) anliegt, die dem vorderen Endteil (83) gegenüberliegt, daß eine auf den

Schaft der Schraube aufgeschraubte Mutter an der Seite des vorderen Endteiles (83) anliegt, die der Platte (10) abgewandt ist, und daß die Platte (10) bei einer Verkürzung des Abstandes zwischen der Mutter (92) und dem Kopf der Schraube (9) in Richtung auf das vordere Endteil (83) bewegbar ist.

21. Spreizteil nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (10) an ihren den Seitenteilen (81, 82) jeweils zugewandten Kanten Ausbuchtungen (10a, 10b) aufweist, die in entsprechende Ausbuchtungen der Seitenteile (81, 82) eingreifen.

22. Spreizteil nach einem der Ansprüche 19 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenteile (81, 82) und das vordere Endteil (83) einstückig aus einem Kunststoffmaterial hergestellt sind.

23. Spreizteil nach einem der Ansprüche 19 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenteile (81, 82) und das vordere Endteil (83) aus einem bandförmigen Metallmaterial gebogen sind.

24. Spreizteil nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß das Element (4) oder wenigstens ein Seitenteil (81, 82) Erhöhungen bzw. Noppen (11) aufweist, die ein Verkrallen des Elementes im gespreizten Zustand ermöglichen.

25. Spreizteil nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß es ein Zusatzelement (90) zur Hubverlängerung aufweist, das Befestigungselemente (91, 92) besitzt, mit denen es am Umfang des Elementes (4) derart befestigbar ist, daß es in der Richtung senkrecht zur Längsachse der Schraube (5) über das Element (4) hinausragt.

26. Spreizteil nach Anspruch 25, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , daß das Zusatzelement (90) einen Körper (92) aufweist, an dessen einer Seite hackenförmige Teile (91) vorstehen, die beim Aufsetzen des Zusatzelementes (90) zunächst auseinandergespreizt werden und danach die Kanten des Elementes (4) an sich achsial gegenüberliegenden Bereichen hintergreifen.

27. Spreizteil nach Anspruch 26, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , daß der Körper (92) im wesentlichen quaderförmig ausgebildet ist.

28. Spreizteil nach Anspruch 25, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , daß das Zusatzelement ein Körperteil (93) aufweist, an dessen einer Seite vom Körperteil (93) beabstandet ein längliches Klemmteil (94) vorgesehen ist, das über einen Steg (95) am Körperteil (90) befestigt ist, und daß die Wand des Elementes (4) in den Spalt zwischen dem Klemmteil (94) und dem Körperteil (93) einschiebbar ist.

29. Spreizteil nach Anspruch 28, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , daß das Klemmteil (94) in der Richtung quer zu seiner Längsachse so bemessen ist, daß es die Verformung des Elementes (4) senkrecht zur Längsachse der Schraube (5) nicht stört.

30. Spreizteil nach einem der Ansprüche 25 bis 29, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß das Zusatzelement (90) an seiner den Befestigungselementen (91, 92) gegenüberliegenden Seite Erhöhungen bzw. Noppen (11') aufweist, die ein Verkrallen des Elementes im Spreizzustand ermöglichen.

31. Spreizteil nach einem der Ansprüche 25 bis 30, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß das Zusatzelement (90)
aus Kunststoff oder Metall besteht.

1/2

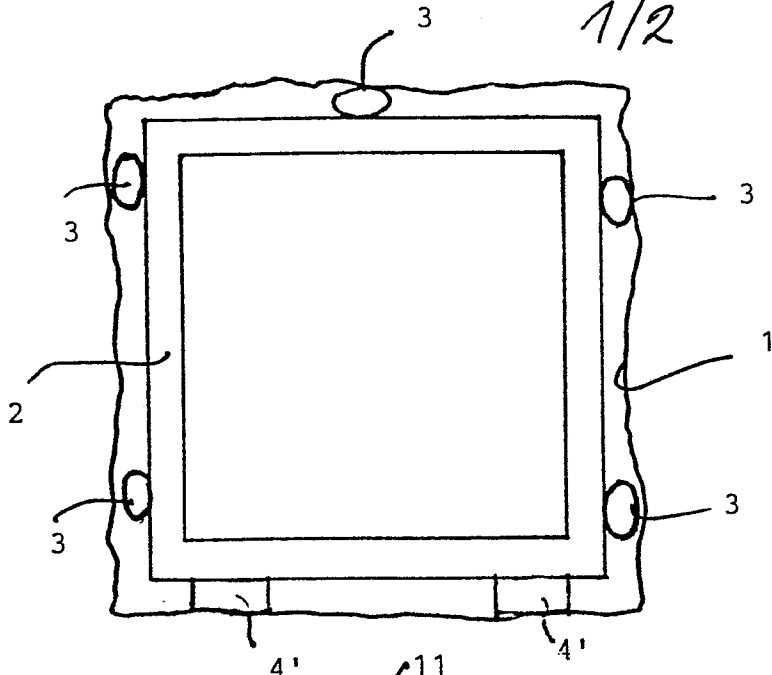


FIG. 1

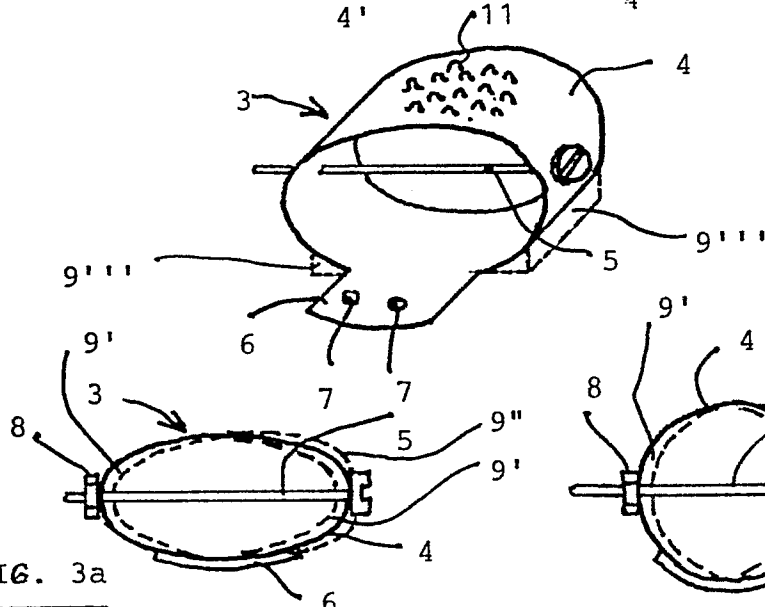


FIG. 2

FIG. 3a

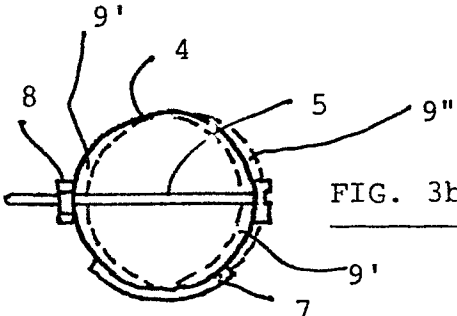


FIG. 3b

FIG. 4

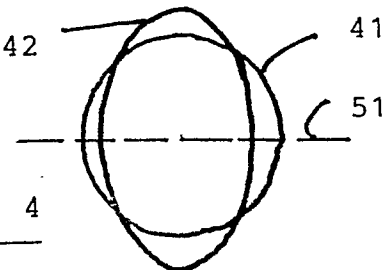


FIG. 5

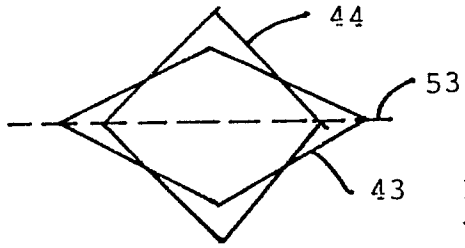


FIG. 6

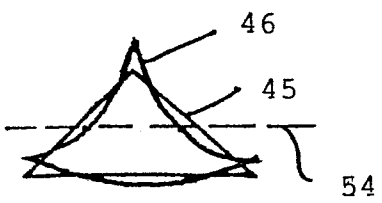
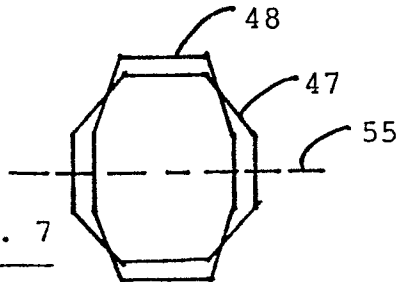


FIG. 7



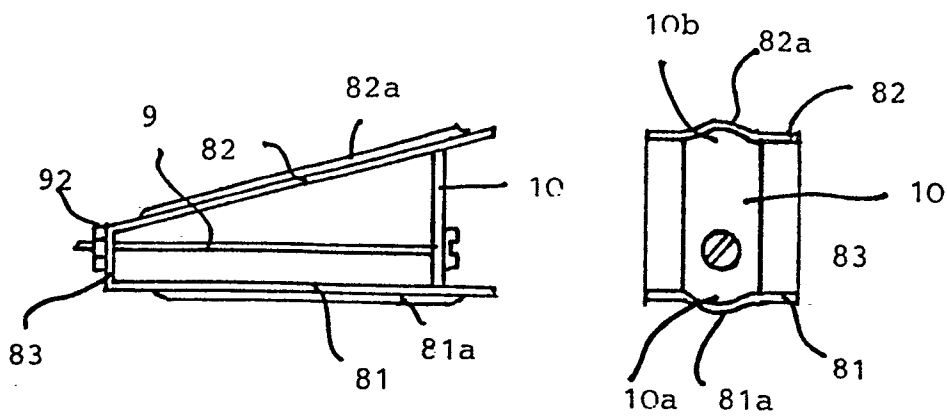


FIG. 8a

FIG. 8b

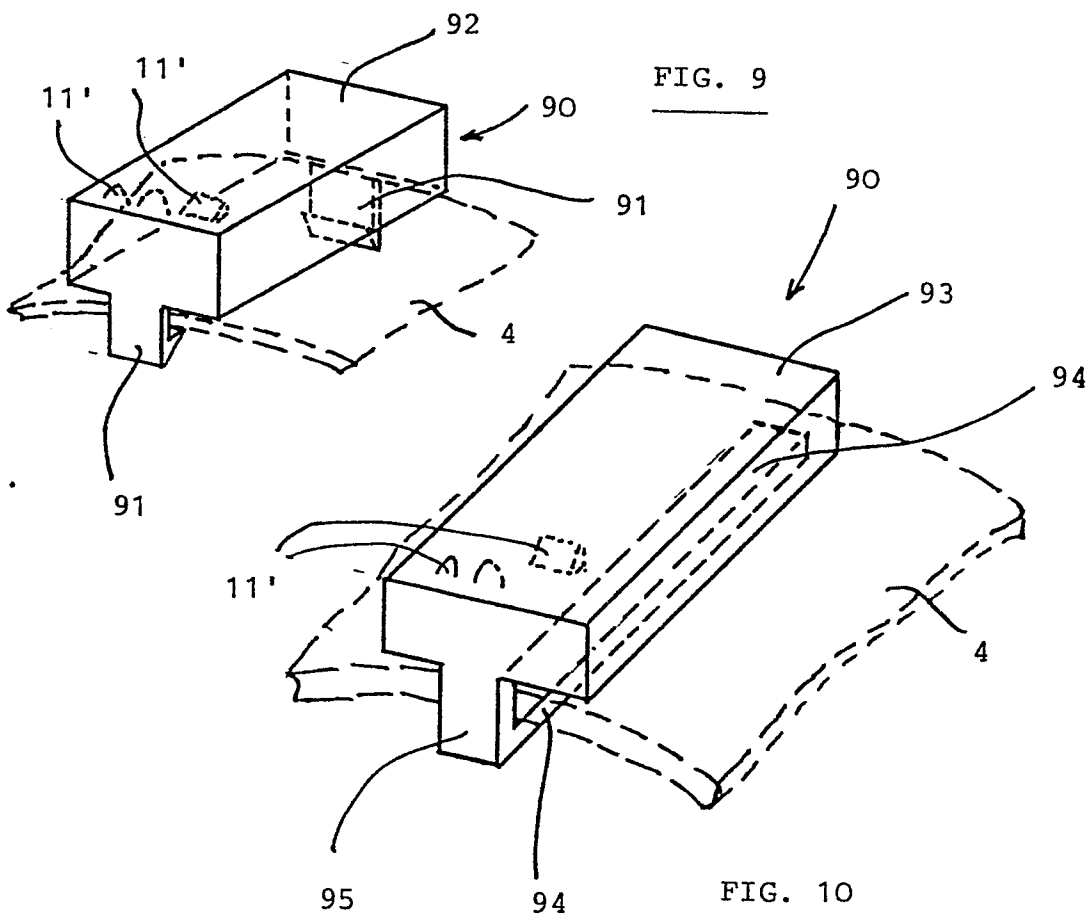


FIG. 9

FIG. 10