

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 860 617 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
03.05.2000 Patentblatt 2000/18

(51) Int Cl.7: **F16B 37/04**

(21) Anmeldenummer: **97121929.0**

(22) Anmeldetag: **12.12.1997**

(54) **Hammerkopfschraube für eine Deckenbefestigung**

Hammer head screw for fastening to the ceiling

Vis comportant une tête en profile d'un marteau pour la fixation au plafond

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

(30) Priorität: **20.02.1997 DE 29703027 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.08.1998 Patentblatt 1998/35

(73) Patentinhaber: **fischerwerke**
Artur Fischer GmbH & Co. KG
D-72178 Waldachtal (DE)

(72) Erfinder:
• **Schulte, Helmut**
58507 Lüdenscheid (DE)
• **Kirschenmann, Gerhard**
72178 Waldachtal (DE)
• **Seibold, Günter**
72178 Waldachtal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 337 118 **EP-A- 0 775 838**
DE-U- 8 715 256 **FR-A- 2 719 093**
US-A- 3 770 261

EP 0 860 617 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Hammerkopfschraube für eine Deckenbefestigung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Mit Hammerkopf ist ein Schraubenkopf gemeint, der unterschiedliche Abmessungen in Längs- und Querrichtung aufweist, also beispielsweise ein rechteckiger, rauten- oder parallelogrammförmiger Schraubenkopf. Denkbar wären beispielsweise auch ein ovaler oder elliptischer Schraubenkopf.

[0002] Eine derartige Hammerkopfschraube ist von der Firma BIS-Walraven bekannt. Die bekannte Hammerkopfschraube ist zum formschlüssigen Einsetzen in eine einen Längsschlitz aufweisende Kastenprofil-Befestigungsschiene vorgesehen. Der Schraubenkopf läßt sich in Richtung des Schlitzes ausgerichtet durch diesen hindurch in die Befestigungsschiene einsetzen und durch Drehung um ca. 90° in Eingriff mit vom Kastenprofil seitlich des Schlitzes gebildeten Hinterschneidungen bringen. Ein unter dem Schraubenkopf an einem Schraubenschaft angebrachtes Kunststoff-Federelement mit halbringförmigen Federflügeln stützt sich seitlich des Schlitzes an einer Außenseite der Befestigungsschiene ab. Das Federelement drückt die Hammerkopfschraube in axialer Richtung von der Befestigungsschiene ab und dadurch den Schraubenkopf in Anlage an die Hinterschneidungen der Befestigungsschiene. Dadurch ist die Hammerkopfschraube vorläufig an der Befestigungsschiene festgeklemmt. Es wird vermieden, daß die Hammerkopfschraube nach dem Einsetzen in die Befestigungsschiene unbeabsichtigt wieder herausfällt oder sich unbeabsichtigt in Längsrichtung der Befestigungsschiene verschiebt. Ein beabsichtigtes Verschieben durch Überwindung der Klemmkraft des Federelements zur Positionierung der Hammerkopfschraube ist möglich. Des weiteren stellt das Federelement beispielsweise bei senkrecht an einer Wand angebrachten Befestigungsschiene ein rechtwinkliges Abstreichen der Hammerkopfschraube sicher.

[0003] Zur endgültigen Befestigung wird ein auf den Schraubenschaft aufgeschobenes Klemmelement in Form einer Lochscheibe mittels einer Mutter gegen die Außenseite der Befestigungsschiene gespannt und dadurch die Hammerkopfschraube an der Befestigungsschiene unbeweglich fixiert.

[0004] Die bekannte Hammerkopfschraube hat den Nachteil, daß ihr Federelement ein geometrisch kompliziert geformtes Kunststoff-Spritzgußteil ist, dessen Herstellung und Anbringung an der Hammerkopfschraube aufwendig und teuer ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Hammerkopfschraube der eingangs genannten Art so auszubilden, daß sie einfacher und preiswert herstellbar ist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 oder 5 gelöst. Die erfindungsgemäße Hammerkopfschraube weist ein vor-

zugsweise gummielastisches Zugfederelement auf, das das Klemmelement an den Schraubenkopf heranzieht. Die vorläufige Klemmung der Hammerkopfschraube an der Befestigungsschiene erfolgt mit dem Klemmelement, das vom Zugfederelement an den Schraubenkopf gezogen wird und von außen gegen die Befestigungsschiene drückt. Als Zugfederelement können beispielsweise ein elastischer Ring insbesondere ein Gummiring, oder ein elastisches Band, beispielsweise ebenfalls aus Gummi Verwendung finden. Insbesondere ein Gummiring steht als Massenartikel sehr preisgünstig zur Verfügung. Weiterer Vorteil ist, daß sich das Zugfederelement sehr einfach den Schraubenkopf überspannend am Klemmelement anbringen läßt, was das Zusammensetzen der Einzelteile der erfindungsgemäßen Hammerkopfschraube erleichtert.

[0007] Eine zweite Ausgestaltung der Erfindung weist ein Druckfederelement auf, das am Schraubenschaft angreift und das Klemmelement zum Schraubenkopf drückt. Das Druckfederelement kann beispielsweise eine Federscheibe sein, wie sie in einer Vielzahl von Ausgestaltungen bekannt und als Massenartikel preisgünstig erhältlich ist. Das Druckfederelement wird zwischen das Klemmelement und die zum Festspannen der Hammerkopfschraube auf den Schraubenschaft aufgeschraubte Mutter eingelegt. Das Zusammensetzen der Einzelteile der Hammerkopfschraube ist sehr einfach.

[0008] Das Klemmelement ist vorzugsweise eine Lochscheibe. Diese kann Ausnehmungen, beispielsweise kurze Schlitzlöcher oder zur Scheibenmitte gerichtete Einbuchtungen ihres Umfangsrandes für den Eingriff des Zugfederelements aufweisen. Auch kann das elastische Band bei Ausgestaltungen der Erfindung Schlitzlöcher, Augen, oder tropfenförmige Verdickungen zum Anbringen am Klemmelement oder am Schraubenkopf aufweisen.

[0009] In bevorzugter Ausgestaltung weist die erfindungsgemäße Hammerkopfschraube eine mit der Befestigungsschiene zusammenwirkende Einrichtung zur Drehwinkelbegrenzung auf. Die Drehwinkelbegrenzung wird bei Ausgestaltungen der Erfindung dadurch bewirkt, daß der Schraubenkopf länger als eine Innenbreite der Befestigungsschiene ist. Die Hammerkopfschraube läßt sich nach Einführen ihres Schraubenkopfes nur soweit verdrehen, bis ihr Schraubenkopf an Innenseiten der Wände der Befestigungsschiene anstößt. In dieser Stellung hintergreift er die Hinterschneidungen der Befestigungsschiene seitliche ihres Schlitzes. Dadurch wird eine vorgesehene Winkelausrichtung des Schraubenkopfes der Hammerkopfschraube in Bezug auf die Befestigungsschiene und damit ein ausreichend großer Hintergriff der erfindungsgemäßen Hammerkopfschraube sichergestellt. Zur Drehwinkelbegrenzung geeignete Schraubenkopfformen sind Parallelogramme oder Rauten oder auch Rechtecke, bei denen zwei einander diametral gegenüberliegende Kanten abgeschrägt oder abgerundet sind, so daß die Diagonale des Schraubenkopfes in Richtung der abgeschrägten

oder gerundeten Ecken kürzer als die Innenbreite der Befestigungsschiene ist. Auch ist eine Drehwinkelbegrenzung durch eine entsprechende Querschnittsgestaltung des Schraubenschaftes unterhalb des Schraubenkopfes, der mit dem Schlitz der Befestigungsschiene zusammenwirkt möglich.

[0010] In einer weiteren Ausgestaltung kann der Schraubenkopf an seiner Unterseite einen quer zu seiner Längsrichtung verlaufenden Absatz aufweisen, dessen Breite geringfügig kleiner ist als die lichte Weite des Schlitzes der Befestigungsschiene. Nach dem Einsetzen der Hammerkopfschraube in die Befestigungsschiene und Verdrehen des Schraubenkopfes um 90° rastet der an der Unterseite des Schraubenkopfes angeordnete Absatz in den Schlitz der Befestigungsschiene ein. Damit wird der Schraubenkopf in dieser Position gegen Verdrehen in beiden Richtungen fixiert, sodaß ein Anziehen und Lösen der Mutter auch bei stärkerer Gewindereibung ohne Schwierigkeiten möglich ist. Nach dem Lösen der Mutter wird der Schraubenkopf soweit abgehoben, daß der Absatz aus dem Schlitz austrastet.

[0011] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine Befestigungsschiene für eine Hammerkopfschraube gemäß der Erfindung;
- Figur 2 eine erfindungsgemäße Hammerkopfschraube in perspektivischer Darstellung;
- Figur 3 eine Draufsicht auf den Schraubenkopf einer abgewandelten Ausführungsform der Hammerkopfschraube aus Figur 2;
- Figuren 4 und 5 Zugfederelemente für die erfindungsgemäße Hammerkopfschraube;
- Figur 6 eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Hammerkopfschraube in Seitenansicht; und
- Figuren 7 und 8 Druckfederelemente für die Hammerkopfschraube aus Figur 6 und
- Figur 9 eine weitere Ausführungsform des Schraubenkopfes.

[0012] Die erfindungsgemäße, in Figur 2 dargestellte Hammerkopfschraube 10 ist zum Befestigen beispielsweise an einer Befestigungsschiene 12, wie sie in Figur 1 dargestellt ist, vorgesehen. Die Befestigungsschiene

12 hat ein Rechteckrohrprofil, sie weist einen in Längsrichtung durchgehenden Schlitz 14 in einer ihrer breiten Seiten auf. Die Befestigungsschiene 12 wird an einer Decke oder einer Wand eines Gebäudes (nicht dargestellt) befestigt. Mittels der nachfolgend beschriebenen Hammerkopfschraube 10 lassen sich beispielsweise Rohrleitungen oder Luftkanäle für Sanitär-, Heizungs-, Lüftungs- oder Klimaanlage an der Befestigungsschiene 12 anbringen.

[0013] Der Schraubenkopf 16 der in Figur 2 dargestellten Hammerkopfschraube 10 hat die Form eines Parallelogramms mit unterschiedlichen Seitenlängen. Anstelle zweier Ecken weist der Schraubenkopf 16 auf seiner kürzeren Diagonalen Rundungen 18 auf (vgl. Figur 3). Der Schraubenkopf 16 ist etwas schmaler als der Schlitz 14 der Befestigungsschiene 12, seine kürzere Diagonale ist länger als die Breite des Schlitzes 14, jedoch kürzer als eine Innenbreite der Befestigungsschiene 12. Eine längere Diagonale des Schraubenkopfes 16 ist etwas länger als die Innenbreite der Befestigungsschiene 12.

[0014] Unterhalb des Schraubenkopfes 16 ist eine Lochscheibe 20 als Klemmelement auf einen Schraubenschaft 22 der Hammerkopfschraube 10 aufgeschoben. Die Lochscheibe 20 ist mit vier kurzen Schlitzten 24 versehen, die paarweise mit etwas Abstand voneinander und den beiden anderen Schlitzten 24 gegenüberliegend am Umfang der Lochscheibe 20 angebracht sind. Durch diese Schlitzte 24 hindurch ist ein Gummiring 26 als Zugfederelement über den Schraubenkopf 16 gespannt. Der Gummiring 26 zieht die Lochscheibe 20 gegen den Schraubenkopf 16. Ein Durchmesser der Lochscheibe 20 ist größer als die Breite des Schlitzes 14 der Befestigungsschiene 12.

[0015] Unterhalb der Lochscheibe 20 ist eine Mutter 28 mit Abstand von der Lochscheibe 20 auf den Schraubenschaft 22 aufgeschraubt. Zur Sicherung gegen unbeabsichtigtes Verdrehen der Mutter 28 ist diese mit einem in der Zeichnung nicht sichtbaren Tropfen Sicherungslack in an sich bekannter Weise gesichert. Ein Festziehen der Mutter 28 wird dadurch nicht behindert.

[0016] Zur Befestigung eines Leitungsrohres kann an dem dem Schraubenkopf 16 abgewandten, freien Ende des Schraubenschaftes eine Rohrschelle angebracht sind (nicht dargestellt).

[0017] Die Befestigung der erfindungsgemäßen Hammerkopfschraube 10 an der Befestigungsschiene 12 geschieht folgendermaßen: Die Hammerkopfschraube 10 wird mit ihrem Schraubenkopf 16 in Längsrichtung des Schlitzes 14 ausgerichtet durch den Schlitz 14 ins Innere der Befestigungsschiene 12 eingeführt. Dabei kommt die Lochscheibe 20 an einer Außenseite der Befestigungsschiene 12 zur Anlage, sie wird gegen die Kraft des Gummirings 26 vom Schraubenkopf 16 abgehoben. Durch eine Rechtsdrehung um ca. 90° wird die Hammerkopfschraube 10 in der Befestigungsschiene 12 verriegelt, Enden des Schraubenkopfes 16 hintergreifen das Rechteckrohrprofil der Befestigungs-

schiene 12 seitlich des Schlitzes 14. Der Gummiring 26 drückt über die außen an der Befestigungsschiene 12 anliegende Lochscheibe 20 die Hammerkopfschraube 10 in axialer Richtung von der Befestigungsschiene 12 ab und dadurch den Schraubenkopf 16 in Anlage an die Innenseite der Befestigungsschiene 12. Die Hammerkopfschraube 10 ist auf diese Weise mit geringer Kraft an der Befestigungsschiene 12 festgeklemmt und dadurch gegen unbeabsichtigtes Herausfallen oder Verschieben gesichert. Zur Positionierung läßt sich die Hammerkopfschraube 10 in Längsrichtung der Befestigungsschiene 12 gegen die vom Gummiring 26 aufgebrachte Klemmkraft verschieben. Die Klemmkraft des Gummirings 26 reicht aus, die Schraube bei senkrecht montierter Befestigungsschiene 12 an dieser zu halten und an ein rechtwinkliges, also horizontales Abstehen der Hammerkopfschraube 10 zu sichern. Zur endgültigen Befestigung wird die Hammerkopfschraube 10 durch Festziehen der Mutter 28 mit der Befestigungsschiene 12 gespannt.

[0018] Der parallelogrammförmige Schraubenkopf 16, dessen längere Diagonale länger als eine Innenbreite der Befestigungsschiene 12 ist, begrenzt den Drehwinkel der Hammerkopfschraube 10, da die auf der längeren Diagonalen befindlichen Ecken des Schraubenkopfes 16 an Innenseiten der Befestigungsschiene 12 anstoßen, wenn der Schraubenkopf 16 in etwa quer zur Befestigungsschiene 12 stehend verdreht worden ist. Nach dem Festziehen der Mutter 28 hat der Gummiring 26 keine Funktion mehr, so daß eine Alterung des Gummirings 26 die Funktion der Hammerkopfschraube 10 nicht beeinträchtigt.

[0019] Zur Vermeidung von Wiederholungen werden für Figuren 3 bis 7 für gleiche Bauteile die selben Bezugszahlen wie in Figur 2 verwendet. Es wird insoweit auf die vorstehenden Ausführungen verwiesen.

[0020] Die Lochscheibe 20 der in Figur 3 dargestellten, erfindungsgemäßen Hammerkopfschraube 10 weist vier Einbuchtungen 30 ihres Umfangsrandes auf, die zum Anbringen des den Schraubenkopf 16 überspannenden Gummirings 26 dienen.

[0021] Eine weitere Ausgestaltung eines Zugfederelementes zeigt Figur 4. Dieses ist als schnurförmiges Gummiband 32 mit tropfenförmigen Verdickungen 34 an seinen Enden ausgebildet. Die Verdickungen 34 sind zum Einhängen in zwei einander gegenüberliegende Schlitz einer nicht dargestellten Lochscheibe vorgesehen. Das Gummiband 32 überspannt den Schraubenkopf 16.

[0022] Das in Figur 5 in Draufsicht dargestellte Zugfederelement ist als breites Gummiband 36 mit Schlitz 38 an seinen Enden ausgebildet. Das Gummiband 36 überspannt den Schraubenkopf 16. Es wird mit seinen Schlitz 38 über den Umfangsrand einer herkömmlichen, nicht dargestellten, kreisrunden Lochscheibe eingehängt. Diese Ausgestaltung des Zugfederelementes hat den Vorteil, daß eine herkömmliche Lochscheibe ohne Schlitz anstelle der in Figur 2 dar-

gestellten Lochscheibe 20 als Klemmelement Verwendung finden kann.

[0023] Figur 6 zeigt eine Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Hammerkopfschraube 10, die ein Druckfederelement statt eines Zugfederelements aufweist. Als Druckfederelement findet ein an sich bekannter Federring 40 Verwendung, der sich eine volle Windung um den Schraubenschaft 22 windet und der eine Steigung aufweist. Dieser ist zwischen der Lochscheibe 20 und der Mutter 28 auf den Schraubenschaft 22 aufgeschoben. Er drückt die Lochscheibe 20 federnd gegen den Schraubenkopf 16. Diese Ausgestaltung der Erfindung hat den Vorteil, daß eine herkömmliche, kreisrunde Lochscheibe 20 ohne Schlitz als Klemmelement Verwendung finden kann. Im übrigen ist die in Figur 6 dargestellte Hammerkopfschraube 10 gleich aufgebaut wie die in Figur 2 dargestellte Hammerkopfschraube 10 und funktioniert in gleicher Weise, es wird insoweit auf die Ausführungen zu Figuren 1 und 2 verwiesen.

[0024] Die Federkraft des Federrings 40 ist (ebenso wie des Gummirings 26) so schwach gewählt worden, daß sich der Schraubenkopf 16 mit geringer Kraft in die Befestigungsschiene 12 drücken, und daß sich die Hammerkopfschraube 10 mit geringem Kraftaufwand gegen die Klemmkraft des Federrings 40 in Längsrichtung der Befestigungsschiene 12 verschieben läßt. Allerdings ist die Federkraft des Federrings 40 so hoch, daß die Hammerkopfschraube 10 auch bei senkrecht montierter Befestigungsschiene 12 gegen Schwerkraftwirkung klemmt.

[0025] Als Druckfederelemente kommen beispielsweise auch gewellte Federscheiben oder Tellerfedern in Betracht. In Figur 7 ist ein weiteres Druckfederelement dargestellt. Dieses besteht aus einer Lochscheibe 42 mit vier einstückigen Federzungen 44, die schräg unter einem Winkel zur Lochscheibe 42 nach außen abstehen. Die Federzungen 44 können auch nach innen oder in tangentialer Richtung abstehend ausgebildet sein.

[0026] Das in Figur 8 dargestellte Druckfederelement ist eine Kegelfeder 46, die zwischen der Mutter 28 und der Lochscheibe 20 angeordnet ist. Die Kegelfeder 46 wird beim Verspannen der Hammerkopfschraube 10 an der Befestigungsschiene 12 flach zusammengedrückt, wobei die einzelnen Windungen der Kegelfeder 46 spiralförmig ineinander greifen und eine ebene Auflagefläche für die Mutter 28 bilden.

[0027] Figur 9 zeigt eine Ausführungsform der Hammerkopfschraube 10, bei der die Unterseite des Schraubenkopfes 16 einen quer zu seiner Längsrichtung verlaufenden Absatz 48 aufweist. Die Breite des Absatzes 48 ist etwas geringer als die lichte Weite des Schlitzes 14 der Befestigungsschiene 12, sodaß nach dem Einsetzen der Hammerkopfschraube 10 in die Befestigungsschiene 12 und einer Verdrehung des Schraubenkopfes 16 um 90° der Absatz 48 in den Schlitz 14 einrastet. Damit ergibt sich eine Verdrehungssicherung für die Hammerkopfschraube 10, die sowohl beim Aufdrehen

als auch Lösen der Mutter 28 wirksam wird.

Patentansprüche

1. Hammerkopfschraube für eine Deckenbefestigung, mit einem auf einen Schraubenschaft aufgeschobenen Klemmelement, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hammerkopfschraube (10) ein Zugfederelement (26) aufweist, das an einem Schraubenkopf (16) und am Klemmelement (20) angreift und das das Klemmelement (20) zum Schraubenkopf (16) zieht.
2. Hammerkopfschraube nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zugfederelement (26) gummielastisch ist.
3. Hammerkopfschraube nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zugfederelement ein elastischer Ring (26) oder ein elastisches Band (32; 36) ist.
4. Hammerkopfschraube nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Band (36) eine Befestigungseinrichtung (38) zum Anbringen am Klemmelement (20) oder am Schraubenkopf (16) aufweist.
5. Hammerkopfschraube für eine Deckenbefestigung, mit einem auf einen Schraubenschaft aufgeschobenen Klemmelement, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hammerkopfschraube (10) ein Druckfederelement (40; 42) aufweist, das das Klemmelement (20) zum Schraubenkopf (16) drückt.
6. Hammerkopfschraube nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Druckfederelement ein Federring (40) oder eine Federscheibe (42) ist.
7. Hammerkopfschraube nach Anspruch 1 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Klemmelement eine Lochscheibe (20) ist.
8. Hammerkopfschraube nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lochscheibe (20) Ausnehmungen (24; 30) für den Eingriff des Zugfederelements (26) aufweist.
9. Hammerkopfschraube nach Anspruch 1 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hammerkopfschraube (10) eine Einrichtung zur Drehwinkelbegrenzung aufweist.
10. Hammerkopfschrauben nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Druckfederelement eine Kegelfeder (46) ist.
11. Hammerkopfschraube nach Anspruch 1, **dadurch**

gekennzeichnet, daß der Schraubenkopf (16) an seiner Unterseite einen quer zu seiner Längsrichtung verlaufenden Absatz (48) aufweist, dessen Breite geringfügig kleiner ist als die lichte Weite des Schlitzes (14) der Befestigungsschiene (12).

Claims

1. Hammerhead bolt for a ceiling fastening, having a clamping element pushed onto a bolt shank, **characterized in that** the hammerhead bolt (10) has a tension spring element (26), which acts on a bolt head (16) and on the clamping element (20) and pulls the clamping element (20) towards the bolt head (16).
2. Hammerhead bolt according to claim 1, **characterized in that** the tension spring element (26) has rubber-like resiliency.
3. Hammerhead bolt according to claim 2, **characterized in that** the tension spring element is a resilient ring (26) or a resilient band (32; 36).
4. Hammerhead bolt according to claim 3, **characterized in that** the band (36) has a fastening device (38) for attachment to the clamping element (20) or to the bolt head (16).
5. Hammerhead bolt for a ceiling fastening, having a clamping element pushed onto a bolt shank, **characterized in that** the hammerhead bolt (10) has a compression spring element (40; 42), which presses the clamping element (20) towards the bolt head (16).
6. Hammerhead bolt according to claim 5, **characterized in that** the compression spring element is a split ring washer (40) or a spring washer (42).
7. Hammerhead bolt according to claim 1 or claim 5, **characterized in that** the clamping element is a washer (20).
8. Hammerhead bolt according to claim 7, **characterized in that** the washer (20) has recesses (24; 30) for engagement of the tension spring element (26).
9. Hammerhead bolt according to claim 1 or claim 5, **characterized in that** the hammerhead bolt (10) has a means for limiting the angle of rotation.
10. Hammerhead bolts according to claim 5, **characterized in that** the compression spring element is a conical spring (46).
11. Hammerhead bolt according to claim 1, **character-**

ized in that the underside of the bolt head (16) has a projection (48) running across its longitudinal direction, the width of which is slightly less than the clear width of the slot (14) of the fastening rail (12).

Revendications

1. Vis à tête à profil de marteau pour une fixation au plafond, comportant un élément de bridage enfilé sur la tige de vis, caractérisée par le fait que la vis à tête à profil de marteau (10) présente un élément formant ressort de traction (26) qui vient en prise avec une tête de vis (16) et avec un élément de bridage (20) et tire l'élément de bridage (20) en direction de la tête de vis (16). 10 15
2. Vis à tête à profil de marteau selon la revendication 1 caractérisée par le fait que l'élément formant ressort de traction (26) présente une élasticité de type caoutchouc. 20
3. Vis à tête à profil de marteau selon la revendication 2, caractérisée par le fait que l'élément formant ressort de traction est une bague élastique (26) ou un ruban élastique (32 ; 36). 25
4. Vis à tête à profil de marteau selon la revendication 3, caractérisée par le fait que le ruban (36) présente un dispositif de fixation (38) pour s'appliquer sur l'élément de bridage (20) ou sur la tête de vis (16). 30
5. Vis à tête à profil de marteau pour fixation au plafond, comportant un élément de bridage enfilé sur la tige de vis, caractérisée par le fait que la vis à tête à profil de marteau (10) présente un élément formant ressort de compression (40 ; 42) qui pousse l'élément de bridage (20) vers la tête de vis (16). 35
6. Vis à tête à profil de marteau selon la revendication 5, caractérisée par le fait que l'élément formant ressort de compression est une bague élastique (40) ou une rondelle élastique (42). 40
7. Vis à tête à profil de marteau selon la revendication 1 ou 5 caractérisée par le fait que l'élément de bridage est une rondelle percée (20). 45
8. Vis à tête à profil de marteau selon la revendication 7 caractérisée par le fait que la rondelle percée (20) présente des évidements (24 ; 30) pour la prise de l'élément formant ressort de traction (26). 50
9. Vis à tête à profil de marteau selon la revendication 1 ou 5 caractérisée par le fait que la vis à tête à profil de marteau (10) présente un dispositif de limitation de l'angle de rotation. 55
10. Vis à tête à profil de marteau selon la revendication 5, caractérisée par le fait que l'élément formant ressort de compression est un ressort conique (46).
11. Vis à tête à profil de marteau selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'à sa face intérieure, la tête de vis (16) présente un décrochement (48) qui est orienté transversalement par rapport à sa direction longitudinale et dont la largeur est légèrement inférieure au passage libre de la fente (14) du rail de fixation (12).

