

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 809 748 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.09.1998 Patentblatt 1998/36

(21) Anmeldenummer: **96901764.9**

(22) Anmeldetag: **25.01.1996**

(51) Int Cl.⁶: **E21C 35/197**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP96/00298

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 96/25586 (22.08.1996 Gazette 1996/38)

(54) **MEISSELHALTER FÜR SCHRÄMM-MASCHINEN**

CHISEL HOLDER

PORTE-OUTIL POUR HAVEUSES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR LI

(30) Priorität: **16.02.1995 DE 19505143**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.12.1997 Patentblatt 1997/49

(73) Patentinhaber: **BETEK Bergbau- und
Hartmetalltechnik
Karl-Heinz Simon GmbH & Co. KG
D-78733 Aichhalden (DE)**

(72) Erfinder:
• **KAMMERER, Karl
D-78737 Fluorn-Winzeln (DE)**

• **WIDMAIER, Helmut
D-78733 Aichhalden-Rötenberg (DE)**

(74) Vertreter: **Fleck, Hermann-Josef, Dr.-Ing.
Jeck Fleck Herrmann
Patentanwälte
Postfach 14 69
71657 Vaihingen/Enz (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A- 2 757 510 DE-U- 8 516 248
FR-A- 2 428 735 US-A- 3 554 605
US-A- 3 690 728 US-A- 3 957 307
US-A- 4 632 463 US-A- 4 763 956
US-A- 4 952 001**

EP 0 809 748 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

Die Erfindung betrifft einen Meißelhalter mit einer als Bohrung ausgebildeten Meißelaufnahme, in die ein Schaft eines Meißels eingesetzt ist, wobei der Schaft mit einer Nut versehen ist, in die eine Sicherung eingesetzt ist und wobei die Sicherung sich mittelbar oder unmittelbar gegen den Meißelhalter abstützt.

Derartige Meißelhalter werden beispielsweise bei Schrämmaschinen zum Abtragen von Gestein oder bei Straßenfräsen eingesetzt. Die Meißelhalter sind hierbei auf einen Walzenkörper aufgesetzt. Die von dem Meißelhalter getragenen Meißel kommen bei rotierendem Walzenkörper mit dem abzutragenden Material in Berührung. Nach einer gewissen Einsatzdauer sind die Meißel verschlissen und müssen gegen neue Meißel ausgetauscht werden. Hierzu muß die Sicherung aus der Nut entfernt werden. Solche Sicherungen sind beispielsweise aus der US 3,957,307 und aus der US 4,763,956 bekannt. Die Sicherung ist als Federelement ausgebildet, das in der Nut eingeschnappt ist. Zum Entfernen des Federelementes kann es unter Zuhilfenahme eines Schraubenziehers und eines Hammers aus der Nut geschlagen werden. Dabei springt die Sicherung unkontrolliert ab und geht häufig verloren, so daß eine neue Sicherung eingesetzt werden muß. Außerdem besteht beim Abspringen der Sicherung eine hohe Verletzungsgefahr.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Meißelhalter der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei dem ein kontrolliertes Lösen der Sicherung möglich ist.

Die Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, daß die Sicherung Werkzeugaufnahmen aufweist, die als seitlich zugängliche Ausbrechungen ausgebildet sind und in die mindestens ein Wirkelement eines Werkzeuges einsetzbar ist, und daß die Wirkelemente formschlüssig in der Werkzeugaufnahme abgestützt sind.

Zum Lösen der Sicherung wird das Wirkelement des Werkzeuges in eine entsprechend ausgestaltete Werkzeugaufnahme der Sicherung eingesetzt. Das Wirkelement kann beispielsweise ein Stift sein, der in eine Bohrung der Sicherung eingesetzt ist.

Mit dem Werkzeug kann dann die Sicherung kontrolliert aus ihrer Nut herausgezogen werden. Dadurch, daß sich das Wirkelement formschlüssig in der Werkzeugaufnahme abstützt, können hohe Kräfte übertragen werden, so daß auch sehr fest in der Nut verspannte Sicherungen gelöst werden. Vorteilhaft sind die Sicherungen so ausgebildet, daß die Sicherungen eine Aufnahme für die Nut aufweisen, die über einen Schlitz zugänglich ist. Über diesen Schlitz kann die Sicherung dann auf den Schaft des Meißels aufgeschoben und in die Nut eingeschnappt werden. Die Werkzeugaufnahme ist dann auf der den Schlitz abgekehrten Seite angeordnet, so daß die Sicherung einfach abgezogen werden kann.

Nach einer Ausgestaltung ist es vorgesehen, daß die Wirkelemente als Ansätze ausgebildet sind, die in

die Werkzeugaufnahmen einsetzbar sind, und daß die Werkzeugaufnahmen auf der dem Meißelhalter abgekehrten Seite in Achsrichtung des Schaftes des Meißels offen sind. Dadurch, daß die Werkzeugaufnahmen dem Meißelhalter abgekehrt offen sind, ist eine leichte Zugänglichkeit mit dem Werkzeug möglich. Die Ansätze des Werkzeuges können dann einfach in die Werkzeugaufnahmen geführt werden.

Eine gute Zugänglichkeit zu den Werkzeugaufnahmen ist auch dann gegeben, wenn die Werkzeugaufnahmen als Ausbrechungen ausgebildet und seitlich zugänglich sind.

Ist zusätzlich vorgesehen, daß an die Werkzeugaufnahmen Formschrägen angeschlossen sind, und daß die Einführbewegung des Wirkelementes des Werkzeuges in die Werkzeugaufnahme mittels eines Anschlages begrenzt ist, dann ist ein sicheres und schnelles Anbringen des Werkzeuges an der Sicherung stets möglich. Die Formschrägen dienen hierbei als Führungen, über die die Wirkelemente in die Werkzeugaufnahmen gleiten. Im eingesetzten Zustand in die Werkzeugaufnahmen werden die Wirkelemente mittels der Anschläge definiert festgelegt.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die Sicherung plattenförmig ausgebildet ist, einen Kopfteil und einen daran anschließenden Übergangsteil aufweist, daß sich von dem Übergangsteil zwei Schenkel in die dem Kopfteil abgekehrte Richtung erstrecken, daß die Schenkel zueinander beabstandet sind, und daß zwischen den Schenkeln eine Bolzenaufnahme gebildet ist, deren Abmessungen auf die Nut des Schaftes des Meißels abgestimmt sind.

Eine so ausgebildete Sicherung kann aus einem Blech ausgestanzt werden und ist damit kostengünstig herstellbar. Die sich von dem Übergangsteil erstreckenden Schenkel spreizen sich beim Aufschieben der Sicherung auf den Schaft und schnappen beim passieren der Nut elastisch zurück, so daß die Nut des Schaftes in der Bolzenaufnahme sicher festgelegt ist. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn zusätzlich vorgesehen ist, daß die Bolzenaufnahme mittels einer Ausbrechung erweitert ist, die zwischen den Anbindungsstellen der Schenkel aus dem Übergangsteil ausgenommen ist, und daß die Erstreckung der Ausbrechung quer zur Mittellängsachse des Meißels kleiner gewählt ist als der Durchmesser des Schaftes des Meißels im Nutgrund. Mit der Ausbrechung wird ein sanfter Übergang der Schenkel in das Übergangsteil gebildet. Hierdurch sind schädliche Kerbspannungen verhindert, die bei häufigem Aufsetzen und Abnehmen der Sicherung ein Abbrechen eines Schenkels bewirken könnten.

Das Anbringen der Sicherung auf dem Schaft des Meißels wird erleichtert wenn vorgesehen ist, daß die Schenkel auf den einander zugekehrten Seiten im Bereich ihrer freien Enden mit geschrägten Seitenflächen versehen sind, wobei die Seitenflächen eine, sich in Richtung auf die Bolzenaufnahmen verjüngende, Nut bilden, und daß der lichte Abstand der Nut am freien

Ende der Schenkel größer und in dem der Bolzenaufnahme zugekehrten Bereich kleiner ist als der Durchmesser der Nut des Schaftes des Meißels im Nutgrund.

Beim Aufsetzen der Sicherung auf den Schaft liegen zunächst die geschrägten Seitenflächen auf dem Nutgrund auf. Beim Eindrücken der Sicherung werden die Schenkel mittels der Seitenflächen nach außen gelenkt und somit gespreizt. Je nach Wahl des Schrägungswinkels kann die Kraft, die erforderlich ist zum Eindrücken der Sicherung, eingestellt werden.

Ist vorgesehen, daß das Kopf- oder das Übergangsteil zumindest eine Wirkstelle aus ferromagnetischem Material aufweist, die mit einem Magneten des Werkzeuges zusammenarbeitet, dann ist die Handhabung wesentlich erleichtert. Die Sicherung kann einmal an dem Magneten des Werkzeuges festgemacht und hierdurch in Position gehalten werden. Der Benutzer kann dann beliebig mit dem Werkzeug hantieren, ohne daß die Sicherung verloren geht.

Ist vorgesehen, daß die Sicherung mit einer Druckfläche versehen ist, an der ein Gegenelement eines Eindrückwerkzeuges formschlüssig anliegt, dann ist eine einfache Montage der Sicherung auf dem Schaft des Meißels möglich. Vorteilhaft ist das Werkzeug zum Ausziehen der Sicherung aus der Nut mit dem Eindrückwerkzeug zu einer Einheit kombiniert.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in Frontansicht eine Sicherung,

Fig. 2 die Sicherung gemäß Fig. 1 in Seitendarstellung und

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform der Sicherung in Frontansicht.

Die Fig. 1 zeigt eine Sicherung 10, die aus einem plattenförmigen Material ausgestanzt ist. Diese Sicherung weist einen Kopfteil 11 auf, an dem ein Übergangsteil 11.1 angeschlossen ist. Von dem Übergangsteil 11.1 erstrecken sich abwärts gerichtet zwei Schenkel 12.1, 12.2; die Schenkel 12.1, 12.2 sind zueinander beabstandet angeordnet. Auf den einander zugekehrten Innenseiten sind die Schenkel 12.1, 12.2 teilkreisförmig ausgespart und bilden so eine Bolzenaufnahme 16. Die Bolzenaufnahme 16 weist einen Durchmesser D auf. Der Durchmesser D ist auf den Durchmesser einer Nut abgestimmt, die in einen Schaft eines Meißels eingebracht ist.

An die Bolzenaufnahme 16 ist eine nach unten hin offene Nut 17.1 angeschlossen. Im Bereich der freien Enden der Schenkel 12.1, 12.2 ist die Nut mittels Seitenflächen 17 erweitert. Damit kann die Sicherung 10 auf einen Schaft eines Meißels aufgeschoben werden. Die Sicherung 10 wird hierzu zunächst auf den Schaft aufgesetzt und anschließend in die Nut eingedrückt. Hierzu

weist die Sicherung 10 an ihrem Kopfteil 11 eine Druckfläche 19 auf, über die eine Kraft eines Werkzeuges einleitbar ist. Beim Eindrücken der Sicherung 10 werden über die Seitenflächen 17 die Schenkel 12.1, 12.2 nach außen gespreizt. Nachdem der Schaft des Meißels die Seitenflächen 17 passiert hat, gleitet der Nutgrund an Kanten 16.1 der Bolzenaufnahme 16 vorbei. Schließlich schlägt der Schaft in seinem Nutgrund an weiteren Kanten 16.2 der Bolzenaufnahme 16 an, so daß die Einsetzbewegung begrenzt ist. Beim Anschlagen an den weiteren Kanten 16.2 federn die Schenkel 12.1, 12.2 elastisch zurück, so daß die Bolzenaufnahme 16 den Schaft an seiner Nut umfaßt.

Der Nut 17.1 abgekehrt ist aus dem Übergangsteil 11.1 zwischen den Anwendungsstellen der Schenkel 12.1, 12.2 eine Ausbrechung 15 ausgespart.

Die Ausbrechung 15 verhindert, daß Kerbspannungen auftreten, die bei einem häufigen Spreizen der Schenkel 12.1, 12.2 zu Materialrissen und damit zum Ausfall der Sicherung 10 führen würden.

Zum Abziehen einer in eine Nut eingesetzten Sicherung sind Werkzeugaufnahmen 13 in die Sicherung 10 eingebracht. Die Werkzeugaufnahmen 13 sind als Ausbrechungen ausgebildet, die seitlich aus dem Übergangsteil 11.1 ausgespart sind. Die Ausbrechungen sind durch einen Anschlag 18 und eine Formschräge 14 begrenzt. Der Anschlag 18 begrenzt die Werkzeugaufnahme 13 zum Kopfteil hin. Die Formschräge 14 ist im Winkel zu dem flächen Anschlag 18 angeordnet. Die Werkzeugaufnahmen 13 dienen zur Aufnahme von Wirkelementen eines Werkzeuges. Das Einsetzen der Wirkelemente, die beispielsweise als Ansätze ausgebildet sind, wird mittels der Formschrägen 14 leichter. Demgemäß gleiten also die Wirkelemente über die Formschrägen 14, bis sie in ihrer Bestimmungsposition angelangt, an den Anschlägen 18 anschlagen. Zum Ausziehen der Sicherung 10 aus der Nut kann nun über das Werkzeug eine Kraft in die Wirkelemente eingeleitet werden, so daß sie sich formschlüssig an den Anschlägen 18 abstützen.

Die Sicherung ist vorzugsweise aus einem Stahl mit elastischen Eigenschaften gebildet. Es ist aber auch möglich, eine Sicherung 10 aus Kunststoff auszubilden, wobei der Kunststoff hinsichtlich Temperaturbeständigkeit und Festigkeit entsprechende Eigenschaften aufweist. In jedem Fall ist es vorteilhaft, wenn die Sicherung 10 Wirkstellen 20 aufweist, die ferromagnetische Eigenschaften besitzen. Diese Wirkstellen können dann mit Magneten des Werkzeuges in Verbindung gebracht werden. Die Sicherung 10 kann dann einfach an den Magneten des Werkzeuges festgelegt und gehalten werden.

Die Fig. 2 zeigt die Sicherung 10 gemäß Fig. 1 in Seitendarstellung. Wie aus dieser Darstellung ersichtlich ist, ist die Sicherung 10 aus einem plattenförmigen Material mit durchgehend gleicher Dicke gebildet.

Die Fig. 3 zeigt eine weitere Ausführungsform der Sicherung 10, bei der die Ausbrechung 15 als eine mehr

ovale Ausnehmung 15J' ausgebildet ist. Es hat sich gezeigt, daß die Gefahr eines Bruches des Schenkels bei starker Beanspruchung weiter verringert wird. Außerdem verlaufen bei dieser Ausführungsform Anschläge 18' schräg nach unten, so daß Wirkelemente eines Werkzeuges beim Abziehen der Sicherung 10 einen sicheren Sitz finden.

Damit kann es einfach mittels eines Stanzvorganges aus einem Blech oder dgl. ausgestanzt werden. Bei der Herstellung zweckmäßig ist insbesondere auch bei größerer Plattenstärke ein Laserschneidverfahren. Insgesamt ergibt sich eine stabile Ausführung, insbesondere auch des Kopfteils 11 und der Schenkelansätze, wodurch die Meißel in einer Halterung zuverlässig gesichert sind und die Handhabung mittels eines Werkzeuges beim Einbringen und Entfernen der Sicherung trotz der großen Kräfte einfach ist.

Patentansprüche

1. Meißelhalter mit einer als Bohrung ausgebildeten Meißelaufnahme, in die ein Schaft eines Meißels eingesetzt ist, wobei der Schaft mit einer Nut versehen ist, in die eine Sicherung eingesetzt ist und wobei die Sicherung sich mittelbar oder unmittelbar gegen den Meißelhalter abstützt, dadurch gekennzeichnet,

daß die Sicherung (10) Werkzeugaufnahmen (13) aufweist, die als seitlich zugängliche Ausbrechungen ausgebildet sind und in die mindestens ein Wirkelement eines Werkzeuges einsetzbar ist, und
daß die Wirkelemente formschlüssig in der Werkzeugaufnahme (13) abgestützt sind.

2. Meißelhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die Wirkelemente als Ansätze ausgebildet sind, die in die Werkzeugaufnahmen (13) eingesetzt sind, und
daß die Werkzeugaufnahmen (13) auf der dem Meißelhalter zugekehrten Seite in Achsrichtung des Schaftes des Meißels offen sind.

3. Meißelhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß an die Werkzeugaufnahmen (13) Formschrägen (14) angeschlossen sind und
daß die Einführbewegung des Wirkelementes des Werkzeuges in die Werkzeugaufnahme (13) mittels eines Anschlages (18) begrenzt ist.

4. Meißelhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Sicherung (10) plattenförmig ausgebildet ist, einen Kopfteil (11) und einen daran anschließenden Übergangsteil (11.1) aufweist, daß sich von dem Übergangsteil (11.1) zwei Schenkel (12.1, 12.2) in die dem Kopfteil (11) abgekehrte Richtung erstrecken, daß die Schenkel (12.1, 12.2) zueinander beabstandet sind, und
daß zwischen den Schenkeln (12.1, 12.2) eine Bolzenaufnahme (16) gebildet ist, deren Abmessungen auf die Nut des Schaftes des Meißels abgestimmt sind.

5. Meißelhalter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,

daß die Bolzenaufnahme (16) mittels einer Ausbrechung (15) erweitert ist, die zwischen den Anbindungsstellen der Schenkel (12.1, 12.2) aus dem Übergangsteil (11.1) ausgenommen ist, und
daß die Erstreckung der Ausbrechung quer zur Mittellängsachse des Meißels kleiner gewählt ist als der Durchmesser des Schaftes des Meißels im Nutgrund.

6. Meißelhalter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,

daß die Ausbrechung als ovale oder näherungsweise ovale Ausnehmung (15') ausgebildet ist.

7. Meißelhalter nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet,

daß die Schenkel (12.1, 12.2) auf den einander zugekehrten Seiten im Bereich ihrer freien Enden mit geschrägten Seitenflächen (17) versehen sind, wobei die Seitenflächen (17) eine sich in Richtung auf die Bolzenaufnahmen (16) verjüngende Nut (17.1) bilden, und
daß der lichte Abstand der Nut (17.1) am freien Ende der Schenkel (12.1, 12.2) größer und in dem der Bolzenaufnahme zugekehrten Bereich (17.1) kleiner ist als der Durchmesser der Nut des Schaftes des Meißels im Nutgrund.

8. Meißelhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet,

daß das Kopf- oder das Übergangsteil (11 oder 11.1) zumindest eine Wirkstelle (20) aus ferromagnetischem Material aufweist, die mit einem Magneten des Werkzeuges zusammenarbeitet.

9. Meißelhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet,

daß die Sicherung (10) mit einer Druckfläche (19)

versehen ist, an der ein Gegenelement eines Eindrückwerkzeuges formschlüssig anliegt.

Claims

1. Bit holder, including a bit receiver, which is configured as a bore, and into which a shaft of a bit is inserted, the shaft being provided with a groove, into which a safety device is inserted, and the safety device being supported indirectly or directly against the bit holder, characterised in that the safety device (10) includes tool receivers (13), which are configured as laterally accessible break-away portions, and into which at least one active component of a tool is insertable, and in that the active components are supported in the tool receiver (13) in a form-locking manner.
2. Bit holder according to claim 1, characterised in that the active components are configured as extension members, which are inserted into the tool receivers (13), and in that the tool receivers (13) are open on the side facing the bit holder when viewed with respect to the axial direction of the shaft of the bit.
3. Bit holder according to claim 1, characterised in that shaped inclinations (14) communicate with the tool receivers (13), and in that the movement of introducing the active component of the tool into the tool receiver (13) is definable by means of a stop member (18).
4. Bit holder according to one of claims 1 to 3, characterised in that the safety device (10) has a plate-like configuration and includes a head part (11) and a transitional part (11.1) communicating therewith, in that two arms (12.1, 12.2) extend from the transitional part (11.1) in the direction facing away from the head part (11), in that the arms (12.1, 12.2) are spaced from each other, and in that a pin receiver (16) is formed between the arms (12.1, 12.2), the dimensions of said receiver being adapted to the groove in the shaft of the bit.
5. Bit holder according to claim 4, characterised in that the pin receiver (16) is widened by means of a break-away portion (15), which is removed from the transitional part (11.1) between the junction points of the arms (12.1, 12.2), and in that the extension of the break-away portion transversely relative to the central longitudinal axis of the bit is selected to be smaller than the diameter of the shaft of the bit in the groove base.
6. Bit holder according to claim 5, characterised in that the break-away portion is configured as an oval or approximately oval recess (15').

7. Bit holder according to one of claims 4 to 6, characterised in that the arms (12.1, 12.2) are provided with inclined lateral faces (17) on the sides facing each other in the region of their free ends, the lateral faces (17) forming a groove (17.1), which tapers in a direction towards the pin receivers (16), and in that the internal clearance of the groove (17.1) at the free end of the arms (12.1, 12.2) is greater than, and in the region (17.1) facing the pin receiver is smaller than, the diameter of the groove in the shaft of the bit in the groove base.
8. Bit holder according to one of claims 1 to 7, characterised in that the head part or the transitional part (11 or 11.1) has at least one active location (20), which is formed from ferromagnetic material and co-operates with a magnet of the tool.
9. Bit holder according to one of claims 1 to 8, characterised in that the safety device (10) is provided with a pressure face (19), against which a counter-element of an impressing tool abuts in a form-locking manner.

Revendications

1. Porte-outil pour haveuses avec un récepteur d'outil ou de trépan ayant la forme d'une forure, dans laquelle est placée la tige d'un outil ou d'un trépan, où la tige présente une rainure, dans laquelle est monté un dispositif de sécurité et où ledit dispositif de sécurité s'appuie indirectement ou directement sur le porte-outil, caractérisé

en ce que le dispositif de sécurité (10) présente des récepteurs (13) pour outils, qui ont la forme d'évidements accessibles latéralement et dans lesquels peut être placé au moins un élément d'actionnement d'un outil, et
en ce que les éléments d'actionnement sont encastrés par similarité de forme dans le récepteur d'outils (13).
2. Porte-outils pour haveuses suivant la revendication 1, caractérisé

en ce que les éléments d'actionnement ont la forme d'épaulements qui sont encastrés dans les récepteurs d'outil (13), et
en ce que du côté orienté vers le porte-outil, les récepteurs d'outils (13) sont ouverts en direction axiale de la tige de l'outil.
3. Porte-outil suivant la revendication 1, caractérisé

- en ce qu'au récepteur d'outil (13) sont raccordées des surfaces biseautées et
 en ce que la course d'entrée de l'élément actif de l'outil dans le récepteur d'outil peut être limitée au moyen d'une butée (18). 5
4. Porte-outil suivant l'une quelconque des revendications de 1 à 3, caractérisé 10
- en ce que le dispositif de sécurité (10) est en forme de plaque, comporte un élément de tête (11) et un élément de transition (11.1) qui s'y raccorde;
 en ce que depuis l'élément de transition (11.1), deux branches (12.1, 12.2) sont orientées dans le sens opposé à l'élément de tête (11),
 en ce que les branches (12.1, 12.2) sont écartées l'une de l'autre et en ce qu'entre les branches (12.1, 12.2) est formé un récepteur de boulon (16), dont les dimensions sont harmonisées avec celles de la rainure de la tige de l'outil. 15 20
5. Porte-outil suivant la revendication 4, caractérisé 25
- en ce que le récepteur de boulon (16) est agrandi d'une portion découpée (15) qui est découpée entre les zones de liaison entre les branches (12.1, 12.2) et l'élément de transition (11.1), et
 en ce que la longueur de la portion découpée transversalement à l'axe longitudinal médian de l'outil est plus petite que le diamètre de la tige de l'outil dans le fond de la rainure. 30 35
6. Porte-outil suivant la revendication 5, caractérisé 40
- en ce que la portion découpée a la forme d'un évidement ovale (15') ou sensiblement ovale.
7. Porte-outil suivant l'une quelconque des revendications de 4 à 6, caractérisé 45
- en ce que sur leurs côtés de faisant face, dans la région de leurs extrémités libres, les branches (12.1, 12.2) présentent des surfaces latérales biseautées (17), ces surfaces latérales (17) formant une rainure (17.1) qui se rétrécit en direction du récepteur de boulons (16), et
 en ce que l'ouverture de la rainure (17.1) au niveau de l'extrémité libre des branches (12.1, 12.2) est supérieure au diamètre de la rainure de la tige de l'outil dans le fond de la rainure alors que l'ouverture de la rainure (17.1) dans la région proche du récepteur de boulon (16) 50 55
- est inférieure au diamètre de la rainure de la tige de l'outil dans le fond de la rainure.
8. Porte-outil suivant l'une quelconque des revendications de 1 à 7, caractérisé
 en ce que la tête ou l'élément de transition (11 ou 11.1) présente au moins une portion d'actionnement (20) en un matériau ferromagnétique, qui coopère avec un aimant de l'outil.
9. Porte-outil suivant l'une quelconque des revendications de 1 à 8, caractérisé
 en ce que le dispositif de sécurité est muni d'une surface de pression (19) à laquelle est appliqué avec similarité de forme un élément antagoniste d'un outil de pression.

