

(19) österreichisches
patentamt

(10) AT 501 267 B1 2006-08-15

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 399/2005 (51) Int. Cl.⁸: B27G 13/10 (2006.01)
(22) Anmeldetag: 2005-03-08
(43) Veröffentlicht am: 2006-08-15

(73) Patentanmelder:
LANDMASCHINENBAU URCH KG
A-8522 GROSS ST. FLORIAN (AT)

(72) Erfinder:
URCH ERICH
GROSS ST. FLORIAN (AT)

(54) MESSERHALTERUNG

(57) In einer Messerhalterung zur Befestigung eines Hackmessers an der Messertrommel einer Hackmaschine mit je zwei Spannplatten (2,4), von denen die erste (2) mit Seitenteilen (1) der Messertrommel starr verbunden und die zweite (4) zur Festklemmung eines zwischen diese Spannplatten eingelegten Messerkörpers (3) mittels zumindest einer Spannschraube (10) verstellbar ist, die neben dem bzw. durch eine Öffnung des Messerkörpers geführt ist, ist ein sich zwischen den Seitenteilen (1) hinter dem Messerkörper sich erstreckender Querträger (5) vorgesehen, in dem mit dem Messerkörper (3) zu dessen Längseinstellung und -abstützung zusammenwirkende Stell- oder Druckschrauben geführt sind und der breiter ist als der Abstand der Seitenteile (1) zum beiderseitigen rückwärtigen Abstützen an in den Seitenteilen vorgesehenen Schultern (6) ist. Der Querträger (5) wirkt günstigerweise mit der zweiten Spannplatte (4) zum Abstützen (14) des von der Messerkante abgewandten Teils der Spannplatte, insbesondere ihrer rückwärtigen Kante, zusammen.

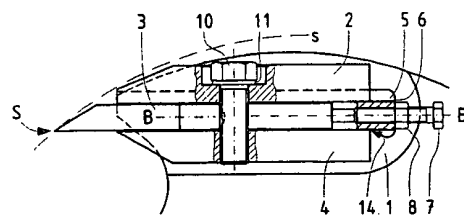


Fig. 1

AT 501 267 B1 2006-08-15

DVR 0078018

Die Erfindung betrifft eine Messerhalterung zur Befestigung eines Hackmessers an der Messertrommel einer Hackmaschine mit je zwei Spannplatten, von denen die erste mit Seitenteilen der Messertrommel starr verbunden und die zweite zur Festklemmung eines zwischen diese Spannplatten eingelegten Messerkörpers mittels zumindest einer Spannschraube verstellbar ist, die neben dem bzw. durch eine Öffnung des Messerkörpers geführt ist, wobei ein sich zwischen den Seitenteilen hinter dem Messerkörper sich erstreckender Querträger vorgesehen ist, in dem mit dem Messerkörper zu dessen Längseinstellung und -abstützung zusammenwirkende Stell- oder Druckschrauben geführt sind.

Hackmaschinen mit Messerhalterungen dieser Art sind wohlbekannt, beispielsweise aus AT 006 264 U1 (= DE 203 10 751 U1), bei der der Querträger mittels einer Schraubenverbindung an der Spannplatte gehalten ist. Diese Verbindung dient zugleich als Überlastsicherung, damit im Falle eines Schlages auf das Messer dieses ausweichen kann, wobei die Verbindung sich löst - beispielsweise durch Abscheren der Schrauben - und der Querträger verstellt wird.

Wie aus Obigem hervorgeht, wird ein Messer in der Hackmaschine durch Einklemmen zwischen zwei Spannplatten mit einer oder zwei Schrauben befestigt. Wenn der Messerkörper des Hackmessers - was durch Verschleiß und Nachschleifen regelmäßig geschieht - kürzer wird, so tritt der Fall ein, dass die zweite, lösbare Spannplatte nur mehr teilweise aufliegt und daher nur mehr unzureichend für einen zuverlässigen Halt des Messers sorgen kann. Durch die Hebelwirkung des Messers kann im Hackbetrieb die Spannplatte in Richtung der Messer-Schneidkante aufgebogen werden. Das Messer kann locker werden, gegebenenfalls sogar sich lösen und weggeschleudert werden, was zu großen Schäden an der Hackmaschine führt. Es besteht daher der Bedarf nach einer Messerbefestigung, die auch bei einem kurzen oder verkürzten Messer zuverlässig arbeitet.

Eine weitere Problematik ergibt sich aus der bereits erwähnten Überlastsicherung, insbesondere gegenüber Fremdkörpern. Wenn beispielsweise im Falle einer Holzhackmaschine ein Fremdkörper, wie ein Stein oder ein Eisenteil, zwischen Hackmesser und Gegenmesser gelangt, so kommt es häufig dazu, dass das Hackmesser - abgesehen vom Schaden am Hackmesser selbst - durch den gewaltigen Gegenschlag zwischen den Einspannplatten trotz der Befestigung durch Schrauben od.dgl. zurückgeschoben wird, und die rückseitigen Halteelemente wie Anschlagsschrauben und Querträger staucht und/oder deformiert. Bei leichteren Schlägen werden lediglich die Einstellschrauben gestaucht; bei schwereren Schlägen kommt es auch zu einer Deformierung des Querträgers. Diese Teile sind somit kaputt und müssen ausgewechselt werden. Dies gestaltet sich oftmals arbeitsintensiv, da eingeschweißte Teile wie der Querträger herausgeschnitten werden und Ersatzteil wieder eingeschweißt werden müssen. Dies steht im Widerspruch zur Forderung, beschädigte Maschinenteile rasch und unkompliziert auszuwechseln - auch im Falle, dass ein Fremdkörper zu einer Deformierung der rückseitigen Halteelemente des Hackmessers führt.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, die genannten Nachteile des Stands der Technik zu überwinden und für eine erleichterte Handhabung bei größerer Sicherheit zu sorgen.

Diese Aufgabe wird von einer Messerhalterung der eingangs genannten Art gelöst, bei welcher erfindungsgemäß der Querträger breiter als der Abstand der Seitenteile zum beiderseitigen rückwärtigen Abstützen an in den Seitenteilen vorgesehenen Schultern ist.

Diese erfindungsgemäße Lösung sieht vor, dass im Falle eines „Zusammenstoßes“ mit einem Fremdkörper die Wucht des Aufpralls von dem Querträger aufgenommen wird, der dabei deformiert wird. Eine zusätzliche Halterung des Querträgers an den Seitenteilen oder Spannplatten, z.B. mittels Schrauben, erübrigt sich und es müssen keine Sollbruchstellen oder Scherstellen vorgesehen werden. Deshalb werden bei dem Zwischenfall keine Schrauben abgesichert, sodass auch keine abgesicherten Schraubenteile weggeschleudert werden können.

Vorzugsweise ist der Querträger lösbar an den Schultern gehalten. Dies ermöglicht ein schnelles Auswechseln von Teilen (wie der Querträger selbst sowie gegebenenfalls Schrauben), die infolge des Ereignisses beschädigt wurden.

5 Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung beinhaltet an den Innenseiten der Seitenteile angebrachte Verstärkungselemente, welche im Bereich des Querträgers mit der Schulter bündig sind. Diese bieten eine zusätzliche Auflagemöglichkeit für den Querträger und schützen die Seitenteile vor Deformierung durch den Querträger.

10 Zudem ist es günstig, wenn das Material des Querträgers eine ausreichende Deformierbarkeit aufweist, dass der Querträger im Falle eines Schlages auf das Messer in Längsrichtung unter Deformation ausweichen kann, ohne hierbei Seitenteile zu deformieren.

15 Die gestellte Aufgabe wird gleichfalls durch eine Messerhalterung gelöst, bei welcher der Querträger mit der zweiten Spannplatte zum Abstützen des von der Messerkante abgewandten Teils, insbesondere der rückwärtigen Kante, der Spannplatte zusammenwirkt.

20 Hierbei ist es günstig, wenn die Höhe des Querträgers der Höhe des Messerkörpers entspricht. Durch diesen zusätzlichen Aspekt der Erfindung wird auch bei nachgeschliffenen, kürzeren Messern eine stabile und vibrationsfreie Messerklemmung nahe der Schneidkante gewährleistet.

25 Die Erfindung samt weiteren Vorzügen ist im Folgenden anhand zweier nicht-einschränkender Ausführungsbeispiele beschrieben, die in den beigefügten Figuren dargestellt sind. Die Figuren zeigen:

- Fig. 1 ein Teilstück einer Messertrommel mit einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Messerhalterung in Seitenansicht bzw. Teillängsschnitt;
- Fig. 2 eine Schnittdarstellung/Draufsicht der Messerhalterung der Fig. 1 (Schnitt entlang der Linie B der Fig. 1);
- 30 Fig. 3 eine Messerhalterung mit einem verkürzten Messer in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellungsweise;
- Fig. 4 die Messerhalterung der Fig. 2 nach der Deformierung aufgrund eines Fremdkörpers;
- 35 Fig. 5 und 6 eine zweite Ausführungsform der Erfindung mit verstärkter Nutschulter in Darstellungen entsprechend der Fig. 1 bzw. 2.

40 Bei einer erfindungsgemäßen Messerhalterung nach Fig. 1 und 2 ist für jedes Messer zwischen zwei Randscheiben 1 einer Messertrommel eine Spannplatte 2 vorgesehen, die hier an den Randscheiben 1 feststehend eingeschweißt ist. Im Einspannzustand liegt an der Spannplatte 2 ein Messerkörper 3 mit seiner einen Flachseite an, und ist zwischen der feststehenden Spannplatte 2 und einer zweiten Spannplatte 4 mittels einer Schraube 10 festklemmbar, die unter Zwischenschaltung einer Zahnscheibe 11 (oder eines Federringes) oben auf der Einspannplatte 2 aufliegt und in eine Gewindebohrung der lösbaren Spannplatte 4 eingreift. Die Zahnscheibe 45 11 (z.B. Fa. Nordlook) verhindert ein Selbstlösen der Schraube 10 bei den während des Betriebs auftretenden Vibrationen. Das mit der Schneide S versehene Ende des Messerkörpers 3 ragt zwischen den beiden Spannplatten 2, 4 und auch über den Umfang der Randscheiben 1 hinaus. Die Kreislinie s, die die Schneide S bei der Trommelbewegung beschreibt, ist in Fig. 1 ebenfalls angedeutet.

50 Die Schraube 10 durchsetzt eine Öffnung 13 des Messerkörpers, vorzugsweise senkrecht zu dessen Blattebene B. Die Öffnung 13 ist hier vorzugsweise als Einschnitt im Hinterkörper des Messerkörpers ausgebildet; alternativ könnte die Öffnung 13 auch ein Langloch sein. An der Spannplatte 2 ist ein Querträger 5 (auch als Querhalter bezeichnet), der sich zwischen den 55 beiden Randscheiben 1 erstreckt, befestigt. Der Querträger dient der Aufnahme und Führung

von zwei Anschlagsschrauben 7, die der Längsabstützung des Messerkörpers 3 dienen und durch Gewindebohrungen des Querträgers 5 eingreifen sowie in der Einstelllage durch Kontramuttern 8 gesichert sind.

5 Gemäß der Erfindung weist der Querträger 5 eine weitere Auflagefläche 14 für die zweite Spannplatte 4 auf. Durch das Vorhandensein einer hinteren Spannplatten-Auflage 14, die mit dem von der Messerkante abgewandten Teil der Spannplatte 4 - insbesondere deren rückwärtigen Kante - zusammenwirkt, entsteht ein längerer Hebelarm, und das Hackmesser wird von der Spannplatte 4 in Richtung Schneidkante S besser und stabil abgestützt. Dadurch ergibt sich
10 auch bei nachgeschliffenen Messern, bei denen - wie in Fig. 3 illustriert - der Messerkörper 3' deutlich verkürzt ist, eine gleich bleibende Auflagelänge der lösbaren Spannplatte 4 und somit eine stabile, vibrationsfreie Messerklemmung nahe der Schneidkante. (Die Schraube 7 wird bei Bedarf gegen eine längere ausgewechselt.) Zu diesem Zweck ist die Höhe des Querträgers 5 so gewählt, dass sie der Höhe des Messerkörpers 3 entspricht. Ohne die hintere Auflage 14,
15 die durch den erfindungsgemäßen Querträger 5 erzielt wird, bestünde dagegen die Gefahr, dass die zweite Spannplatte 4 im hinteren Bereich über die Hinterkante 9 des Messerkörpers zur ersten Spannplatte hin verkippt.

20 Wieder Bezug nehmend auf Fig. 2, ist der Querträger 5 gemäß der Erfindung breiter als der Abstand der beiden Randscheiben 1 und ist beiderseits an Schultern 6, die in den Randscheiben vorgesehen sind abgestützt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel schließen die Schultern 6 die Messernuten ab, in denen neben dem Querträger 5 selbst auch das Messer 3 geführt sind. Der Querträger ist nicht an den Randscheiben 1 oder anderen Teilen angeschweißt; vielmehr ist er lösbar in den beiden Messernuten gehalten.

25 Anhand der Fig. 4 ist ein mögliches Resultat eines Zwischenfalls mit einem Fremdkörper gezeigt, bei dem das Messer nach hinten gedrückt wurde. Wie ersichtlich, ist der Schlag von den Schrauben 7' und dem Querträger 5' aufgenommen worden; diese sind nun deformiert. Die übrigen Teile der Messerhalterung sind dagegen nicht beschädigt. Das Auswechseln der beschädigten Teile 5', 7' erfolgt aufgrund der erfindungsgemäßen Lagerung des Querträgers auf einfache Weise. Hierzu muss lediglich die Messerschraube 10 gelöst werden und die unter
30 Spannplatte 4 herausgenommen, dann kann der beschädigte Querträger 5' (z.B. mit einem Hammer) heraus geklopft werden. Ein neuer Querhalter wird dann in die Messernut eingeführt. Das Messer selbst wird mit einer Lehre nach bekannter Art auf das richtige Maß der erforderlichen Messerposition (Linie s) eingestellt. Dann wird die Spannplatte 4 wieder eingesetzt und mittels der Schraube 10 fest (z.B. mit 640 N) angezogen. Die Anschlagsschrauben werden angezogen (z.B. mit 100 N) und die Kontramuttern festgezogen. Dieser Vorgang benötigt nur
35 wenige Minuten und erfordert lediglich das Auswechseln von Ersatzteilen.

40 Bezug nehmend auf Fig. 5 und 6 kann bei Bedarf die Nutschulter 6 mittels zusätzlicher Verstärkungsstücke 12 verbreitert werden. Die Verstärkungsstücke 12 sind flächig an den Innenseiten der Randscheiben 1 derart angeschweißt, dass sie im Bereich des Querträgers mit der Nutschulter 6 bündig sind. Dies erfüllt einerseits den Zweck, dass der Querträger 5 eine größere Auflagefläche zu beiden Seiten hin hat, und erbringt andererseits eine Entlastung der Schulter 6
45 der Randscheiben, um eine Deformation auch dieser Teile zu vermeiden.

Der Querträger 5 ist vorteilhafter Weise aus einem weicheren Material gefertigt als die Randscheiben 1 bzw. die Verstärkungsstücke 12. Zudem ist es günstig, wenn die Schrauben 7 derart dimensioniert sind, dass sie quetschbar sind (z.B. M12 bis M14). Durch diese Maßnahmen wird
50 erreicht dass der Querträger 5 gemeinsam mit den Schrauben 7 die gesamte Wucht des Schlags aufnehmen kann und die Energie des Schlags bei der Deformation zum Schutz der anderen Teile der Messerhalterung dissipiert.

Patentansprüche:

1. Messerhalterung zur Befestigung eines Hackmessers an der Messertrommel einer Hackmaschine mit je zwei Spannplatten (2, 4), von denen die erste (2) mit Seitenteilen (1) der Messertrommel starr verbunden und die zweite (4) zur Festklemmung eines zwischen diese Spannplatten eingelegten Messerkörpers (3) mittels zumindest einer Spannschraube (10) verstellbar ist, die neben dem bzw. durch eine Öffnung (13) des Messerkörpers geführt ist, wobei ein sich zwischen den Seitenteilen (1) hinter dem Messerkörper erstreckender Querträger (5) vorgesehen ist, in dem mit dem Messerkörper (3) zu dessen Längseinstellung und -abstützung zusammenwirkende Stell- oder Druckschrauben geführt sind,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Querträger (5) breiter als der Abstand der Seitenteile (1) zum beiderseitigen rückwärtigen Abstützen an in den Seitenteilen vorgesehenen Schultern (6) ist.
2. Messerhalterung nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet, dass* der Querträger (5) lösbar an den Schultern (6) gehalten ist.
3. Messerhalterung nach Anspruch 1 oder 2, *gekennzeichnet durch* an den Innenseiten der Seitenteile (1) angebrachte Verstärkungselemente (12), welche im Bereich des Querträgers (5) mit der Schulter (6) bündig sind.
4. Messerhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet, dass* das Material des Querträgers (5) eine höhere Deformierbarkeit als die Seitenteile (1) der Messertrommel aufweist.
5. Messerhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet, dass* der Querträger (5) eine weitere Auflagefläche (14) auf die zweite Spannplatte (4) aufweist.
6. Messerhalterung nach Anspruch 5 oder 6, *dadurch gekennzeichnet, dass* die Höhe des Querträgers (5) der Höhe des Messerkörpers (3) entspricht.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

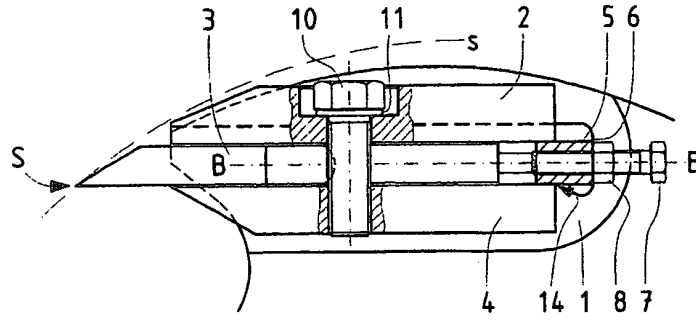


Fig. 1

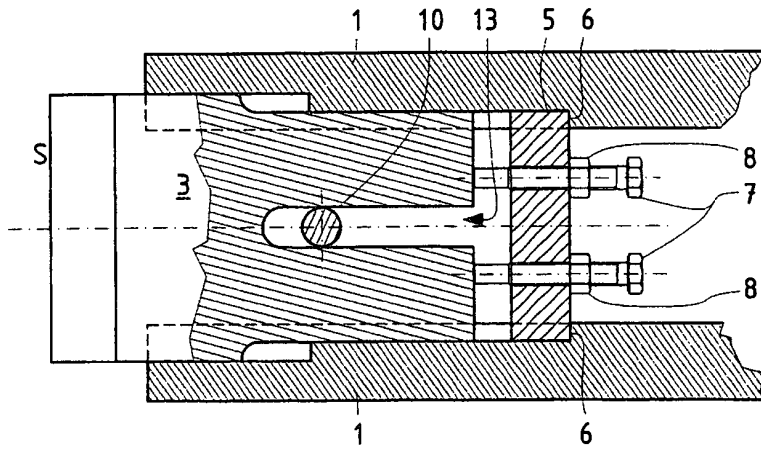


Fig. 2

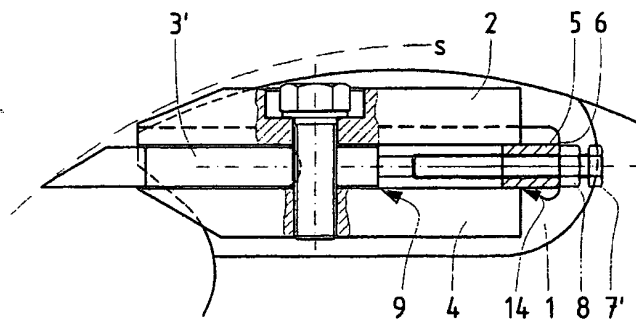


Fig. 3

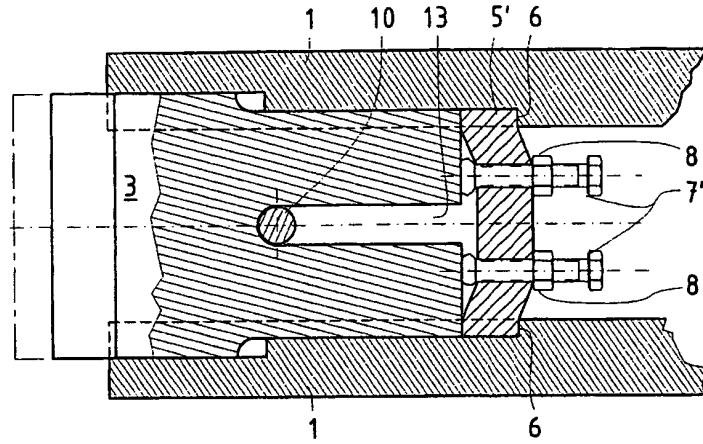


Fig. 4

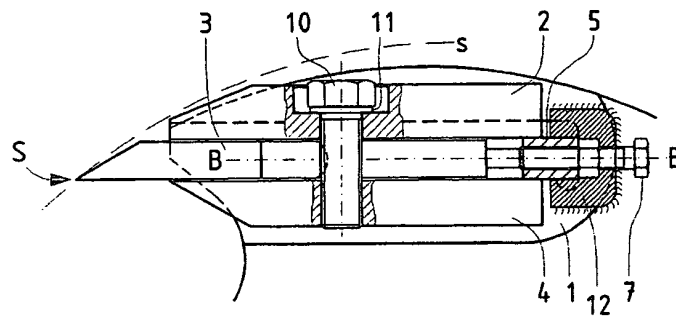


Fig. 5

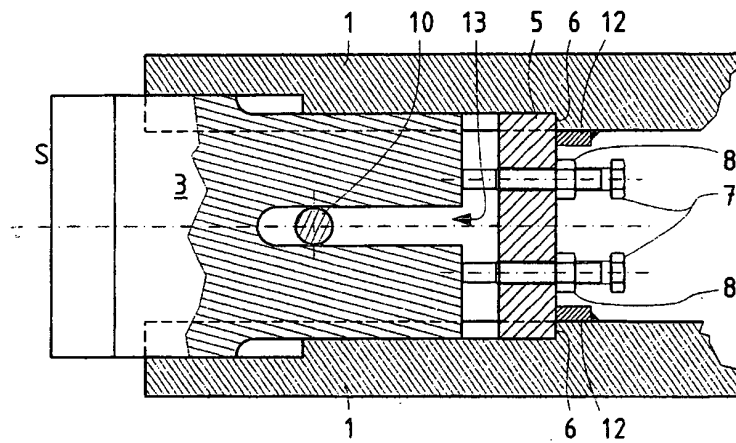


Fig. 6