

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 607 030 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.06.2013 Patentblatt 2013/26

(51) Int Cl.:
B26D 3/00 (2006.01)
B26D 7/26 (2006.01)
B26F 3/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 12196652.7

(22) Anmeldetag: 12.12.2012

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: 23.12.2011 DE 202011052477 U

(71) Anmelder: **Kammerer GmbH**
75196 Remchingen (DE)

(72) Erfinder: **Kammerer, Rolf**
75196 Remchingen (DE)

(74) Vertreter: **Twelmeier Mommer & Partner**
Patent- und Rechtsanwälte
Westliche Karl-Friedrich-Strasse 56-68
75172 Pforzheim (DE)

(54) Heißdrahtschneidgerät

(57) Die Erfindung betrifft ein Heißdrahtschneidgerät mit einem Bügel (1), der zwei Schenkel (1a, 1b) zum Aufspannen eines Schneiddrahts (2) und einen die beiden Schenkel (1a, 1b) verbindenden Steg (1c) aufweist, und einer Arbeitsplatte (5). Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Steg (1c) des Bügels (1) drehbar an einem Träger (4) aufgehängt ist.

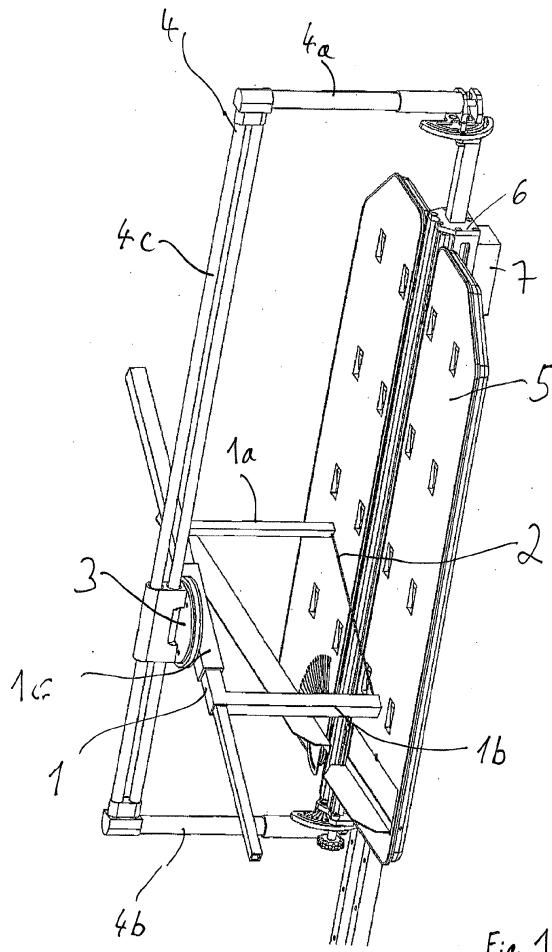


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht aus von einem Heißdrahtschneidgerät mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen, wie es beispielsweise aus der EP 0 928 671 B1 bekannt ist.

[0002] Heißdrahtschneidgeräte werden manchmal auch als Thermosägen oder Heizdrahtschneidgeräte bezeichnet und dienen insbesondere zum Schneiden von Polystyrolplatten. Der Schneiddraht eines Heißdrahtschneidgeräts wird durch einen Heizstrom auf eine Temperatur von typischerweise einigen 100°C erhitzt, so dass damit Kunststoffe wie Polystyrol zerschnitten werden können.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Weg aufzuzeigen, wie der Umgang mit Heißdrahtschneidgeräten weiter erleichtert werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird durch ein Heißdrahtschneidgerät mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

[0005] Bei einem erfindungsgemäßen Heißdrahtschneidgerät ist der Bügel, zwischen dessen Schenkeln der Schneiddraht aufgespannt wird, mit seinem die Schenkel verbindenden Steg drehbar an einem Träger aufgehängt. Der Bügel ist also um eine geometrische Achse drehbar, die quer, vorzugsweise senkrecht, zu seinem Steg und bevorzugt parallel zu seinen Schenkeln verläuft. Vorteilhaft kann deshalb die Orientierung des Schneiddrahts über der Arbeitsplatte durch Drehen des Bügels so eingestellt werden, wie es zum Scheiden eines gegebenen Werkstücks für den Benutzer am bequemsten ist.

[0006] Bevorzugt weist das Heißdrahtschneidgerät eine Arretiervorrichtung auf, um den Bügel in einer eingestellten Drehwinkelstellung zu fixieren, beispielsweise durch Festklemmen. Es ist aber auch möglich, den Bügel mit einem so schwergängigen Drehgelenk an dem Träger zu befestigen, dass ein unbeabsichtigtes Verstellen einer eingestellten Drehwinkelstellung praktisch unmöglich ist, und so auf eine Arretiervorrichtung zu verzichten.

[0007] Der Träger ist bevorzugt ein zweiter Bügel, der über seine beiden Schenkel mit der Arbeitsplatte verbunden ist. Möglich ist es aber auch, einen L-förmigen Träger zu verwenden, der nur auf einer Seite, also nur mit einem Bügel, mit der Arbeitsplatte verbunden ist. Ein Bügel, der sich mit zwei Schenkeln abstützt, hat aber den Vorteil einer größeren mechanischen Stabilität.

[0008] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Träger einen sich parallel zur Arbeitsplatte erstreckenden Steg aufweist, an dem der Bügel verfahrbar ist. Bevorzugt ist der Bügel mit einer Linearführung verschiebbar an dem Steg des Trägers befestigt. Durch Verschieben des Bügels an dem Steg des Trägers kann die geometrische Drehachse, um welche der Bügel drehbar ist, über eine Arbeitsplatte in eine Position verschoben werden, die zum Schneiden eines gegebenen Werkstücks für den Benutzer am bequemsten ist. Bevor-

zug lässt sich eine eingestellte Position des Drehgelenks bzw. des Bügels an dem Steg mit einer Arretiervorrichtung fixieren, beispielsweise durch Festklemmen. Erforderlich ist eine Arretiervorrichtung aber nicht. Beispielsweise kann ein unerwünschtes Verschieben des Bügels an dem Steg des Trägers auch verhindert werden, indem ein relativ schwergängiges Gleitlager verwendet wird, das einer Verschiebung des Bügels an dem Steg eine merkliche Reibungskraft entgegengesetzt.

[0009] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Abstand zwischen den beiden Schenkeln des zum Aufspannen des Schneidrads vorgesehenen Bügels einstellbar ist. Beispielsweise können einer der beiden Schenkel oder auch beide Schenkel des Bügels verschiebbar an einen die beiden Schenkel verbindenden Steg angebracht sein und/oder mit einem quer zur Längsrichtung der Schenkel verlaufenden Fortsatz verschiebbar ineinander stecken. Durch Einstellen des Abstandes zwischen den beiden Schenkeln kann die Länge des Schneiddrahts an die Breite eines zu schneidenden Werkstücks angepasst werden.

[0010] Das Heißdrahtschneidgerät kann in diesem Fall eine Steuereinrichtung aufweisen, welche die Heizleistung in Abhängigkeit von dem Abstand der beiden Schenkel des Bügels regelt, so dass pro Längeneinheit des Schneiddrahts zwischen den beiden Schenkeln stets eine konstante Heizleistung abfällt und die Temperatur des Schneiddrahts von dem Abstand der beiden Schenkel unabhängig ist. Eine solche Steuereinheit lässt sich besonders vorteilhaft mit einem Sensor realisieren, der den Abstand der beiden Schenkel erfasst, beispielsweise durch eine Widerstandsmessung eines an dem Steg vorgesehenen Messwiderstands, dessen Länge und somit dessen Gesamtwiderstand vom Abstand der beiden Schenkel abhängt. Anstelle einer elektrischen Steuereinheit kann aber auch durch eine mechanische Lösung erreicht werden, dass unabhängig vom Abstand der beiden Schenkel stets eine gleichbleibende Heizleistung pro Längeneinheit des Schneiddrahts abgegeben wird, nämlich indem die Gesamtlänge des beheizten Schneiddrahts unabhängig von dem Abstand der beiden Schenkel stets gleich bleibt. Dies lässt sich beispielsweise erreichen, indem der Schneiddraht in dem Bügel geeignet geführt ist.

[0011] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der oder die an der Arbeitsplatte befestigten Schenkel des Trägers eine verstellbare Länge aufweisen. Auf diese Weise kann die Höhe des Schneiddrahts mit der Arbeitsplatte gemäß den Anforderungen eines gegebenen Werkstücks eingestellt werden. Bei einem L-förmigen Träger kann also dessen an der Arbeitsplatte befestigter Schenkel verlängert oder verkürzt werden, beispielsweise indem der Schenkel teleskopierbar ist. Bei einem als Bügel ausgebildeten Träger, der über seine beiden Schenkel mit der Arbeitsplatte verbunden ist, ist bevorzugt die Länge beider Schenkel einstellbar, beispielsweise indem die Schenkel teleskopierbar sind.

[0012] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Träger schwenkbar an der Arbeitsplatte angebracht ist. Vorteilhaft wird so für einen Benutzer das Heißdrahtschneidgerät eine weitere Möglichkeit geschaffen, eine bequeme Anpassung an ein gegebenes Werkstück zu erreichen. Bevorzugt kann der Träger durch eine Arretiervorrichtung in einer eingestellten Schwenkstellung relativ zur Arbeitsplatte fixiert werden. Durch die Schwenkbarkeit des Trägers in Kombination mit der Drehbarkeit des Bügels kann der Schneiddraht sowohl für Schnitte parallel zur Arbeitsplatte als auch senkrecht dazu oder mit einem Winkel dazwischen verwendet werden. Auf diese Weise ist eine sehr vielseitige Verwendung des Heißdrahtschneidegeräts gegeben.

[0013] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass eine Halterung für wenigstens eine Batterie, vorzugsweise einen Akkupack vorgesehen ist, um Strom zum Erhitzen des Schneiddrahts zu liefern. Vorteilhaft kann das Heißdrahtschneidgerät auf diese Weise auch netzunabhängig betrieben werden, beispielsweise im Freien oder auf einer Baustelle. Besonders vorteilhaft ist es, an dem Heißdrahtschneidgerät einen Akkupack und ein Ladegerät vorzusehen, so dass der Akkupack ohne weiteres durch Anschließen an das allgemeine Stromnetz wieder aufladbar ist.

[0014] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Arbeitsplatte wenigstens eine Absaugöffnung zum Absaugen von beim Schneiden entstehenden Gasen aufweist. Bevorzugt ist die die wenigstens eine Absaugöffnung zwischen den Schenkeln des Trägers angeordnet. Bevorzugt ist ferner, dass die wenigstens eine Absaugöffnung ein Schlitz ist. Besonders vorteilhaft ist es zwischen den Schenkeln des zweiten Trägers mehrere Absaugöffnungen in einer Reihe anzurichten.

[0015] Zudem ist bevorzugt, dass die Absaugöffnung oder die Absaugöffnungen in einer Nut angeordnet sind, die sich in der Arbeitsplatte zwischen den beiden Schenkeln des Trägers erstreckt.

[0016] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Absaugöffnung oder die Absaugöffnungen zu einem Absaugkanal führen, der an einer Rückseite der Arbeitsplatte verläuft. Bevorzugt führt der Absaugkanal zu einer Filterkammer.

[0017] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden an einem Ausführungsbeispiel unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen erläutert. Gleiche und einander entsprechende Komponenten sind dabei mit übereinstimmenden Bezugszahlen bezeichnet. Es zeigen:

Figur 1: ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Heißdrahtschneidgeräts;

Figur 2: eine weitere Ansicht des Heißdrahtschneidgeräts;

Figur 3: eine weitere Ansicht des Heißdrahtschneidgeräts;

Figur 4: ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Heißdrahtschneidgeräts; und

Figur 5: das in Figur 4 gezeigte Heißdrahtschneidgerät mit umgeklappten Arbeitsplattenhälften.

[0018] Das in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Heißdrahtschneidgerät hat einen Bügel 1 mit zwei Schenkeln 1 a, 1 b zum Aufspannen eines Schneiddrahts

15 2. Die beiden Schenkel 1 a, 1 b sind von einem Steg 1 c verbunden, der über ein Drehgelenk 3 an einem Träger 4 über eine Arbeitsplatte 5 aufgehängt ist. Der Träger 4 ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel als ein Bügel ausgebildet, der zwei an der Arbeitsplatte 5 befestigte 20 Schenkel 4 a, 4 b und einen die beiden Schenkel 4 a, 4 b verbindenden Steg 4 c aufweist. Der erste Bügel 1 zum Aufspannen des Schneiddrahts 2 ist mit seinem Steg 1 c drehbar an den Steg 4 c des Trägers 4 aufgehängt. Ein Vergleich der Figuren 1 und 2 zeigt, dass die geometrische Drehachse des Drehgelenks 3 senkrecht zu dem Steg 1 c verläuft.

[0019] Das Drehgelenk 3 kann mit einer Arretiereinrichtung versehen sein, die in einem aktiven Zustand einer Drehung des Drehgelenks 3 entgegenwirkt, um ein 30 unbeabsichtigtes Verdrehen des Bügels 1 zu verhindern, und in einem passiven Zustand eine Drehung des Drehgelenks 3 zulässt, um das Einstellen einer gewünschten Drehwinkelstellung des Bügels 1 zu ermöglichen.

[0020] Wie ein Vergleich der Figuren 1 und 2 zeigt, 35 lässt sich das Drehgelenk 3 an dem Steg 4 c des Trägers 4 verschieben. Der Bügel 1 kann an dem Steg 4 c des Trägers 4 also in eine zum Schneiden eines gegebenen Werkstücks vorteilhafte Position verschoben werden. Um ein unerwünschtes Verschieben des Bügels 1 entlang des Stegs 4 c zu verhindern, kann eine Arretiervorrichtung vorgesehen sein, die durch eine lösbare Klemmung im arretierten Zustand ein Verschieben verhindert. Bevorzugt ist der Bügel 1 mit einer Linearführung an dem Steg 4 c des Trägers 4 verschiebbar.

[0021] Wie insbesondere ein Vergleich der Figuren 2 und 3 zeigt, ist der Abstand zwischen den beiden Schenkeln 1 a, 1 b des Bügels 1 einstellbar. Die zu einander parallelen Schenkel 1 a, 1 b des Bügels 1 sind relativ zu 50 einander beweglich, nämlich linear in Richtung des sie verbindenden Stegs 1 c verschiebbar. Eine solche Beweglichkeit der beiden Schenkel 1 a, 1 b des Bügels 1 kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass die beiden Bügel 1 a, 1 b jeweils einen senkrecht zu ihrer Längsrichtung verlaufenden Fortsatz 1 a', 1 b' aufweisen, und mit diesem Fortsatz ineinander gesteckt sind. Die Fortsätze 1 a' und 1 b' der beiden Schenkel 1 a, 1 b sind zueinander und auch relativ zu einer an dem Drehgelenk 3 befestigten Halterung beweglich. Diese Halterung ist

bevorzugt als ein Rohr, insbesondere ein Vierkantrohr ausgebildet. Figur 3 zeigt den Bügel 1 mit maximaler Breite, also maximalem Abstand seiner beiden Schenkel 1 a, 1 b. Figur 2 zeigt den Bügel 1 mit reduzierter Breite, also verringertem Abstand der beiden Schenkel 1 a, 1 b. Der Bügel 1 weist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel also einen teleskopierbaren Steg 1 c aus, der sowohl von den beiden Fortsätzen 1 a', 1 b' der beiden Schenkel 1 a, 1 b als auch von der an dem Drehgelenk 3 befestigten Halterung gebildet wird.

[0022] Der Träger 4 ist schwenkbar an der Arbeitsplatte 5 angebracht. Die geometrische Schwenkachse kann in der Ebene der Arbeitsplatte 5 oder beispielsweise auch darunter liegen. Die geometrische Schwenkachse des Trägers 4 sollte aber jedenfalls parallel zur Arbeitsplatte 5 verlaufen.

[0023] Bevorzugt weist das Heißdrahtschneidgerät eine Arretiervorrichtung auf, die in einem aktiven Zustand dem Schwenken des Trägers 4 entgegenwirkt, um ein unbeabsichtigtes Verschwenken des Trägers 4 zu verhindern, und in einem passiven Zustand ein Schwenken des Trägers 4 zulässt, um das Einstellen einer gewünschten Stellung des Trägers 4 zu ermöglichen. Bevorzugt wirkt die Arretiervorrichtung in ihrem aktiven Zustand einem Schwenken des Trägers 4 durch Festklemmen entgegen. Beispielsweise kann die Arretiervorrichtung durch Drehen eines Rades bzw. Anziehen einer Schraube betätigen.

[0024] Die Schenkel 4a, 4b des Trägers 4 haben bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel eine verstellbare Länge, beispielsweise indem die Schenkel 4a, 4b teleskopierbar ausgebildet sind. Durch Einstellen der Länge der Schenkel 4a, 4b des Trägers 4 kann die Höhe des Schneiddrahts 2 über der Arbeitsplatte 5 auf einen gewünschten Wert eingestellt werden.

[0025] Die Arbeitsplatte 5 ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel zweiteilig ausgebildet. Die beiden Hälften der Arbeitsplatte 5 sind auf gegenüberliegenden Seiten an einem zentralen Gestell 6 befestigt. An dem Gestell 6 ist in einer Halterung 7 ein Akkumulator angebracht. Der Akkumulator ermöglicht einen netzunabhängigen Betrieb des Heißdrahtschneidgeräts, indem er den Heizstrom zum Erhitzen des Schneiddrahts 2 liefert. Der Akkumulator ist mit einem ebenfalls an dem Gestell 6 befestigten Ladegerät gekoppelt, so dass der Akkumulator ohne zusätzliche Komponenten durch Anschluss an das allgemeine Stromnetz aufgeladen werden kann.

[0026] Obwohl der Schneiddraht 2 mit dem Bügel 1 wegen des Drehgelenks 3 relativ zu dem Träger 4 drehbar ist, also in beliebigen Drehwinkelstellungen verwendet werden kann, ist davon auszugehen, dass der Schneiddraht 2 im Regelfall parallel zu dem Steg 4c des Trägers 4 orientiert ist, also bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel zwischen den Schenkeln 4a, 4b des Trägers 4 verläuft. In der Arbeitsplatte 5 ist deshalb eine Serie von Absaugöffnungen zwischen den beiden Schenkeln 4a, 4b des Trägers 4 vorgesehen, durch die beim Schneiden entstehende Gase abgesaugt werden

können. Beim Schneiden von Polystyrol oder anderen Kunststoffen mit einem heißen Schneiddraht können nämlich unangenehme und auch gesundheitsschädliche Gase entstehen. Diese können dann durch eine oder mehrere Absaugöffnungen der Arbeitsplatte 5 abgesaugt werden. Die Absaugöffnungen können beispielsweise als Schlitze ausgebildet sein. Bevorzugt sind die Absaugöffnungen in einer Nut angeordnet, die sich in der Arbeitsplatte zwischen den beiden Schenkeln des Trägers 4 erstreckt. Die Absaugöffnungen führen zu einem Absaugkanal, der an der Rückseite der Arbeitsplatte 5 verläuft. Dieser Absaugkanal kann zu einer Filterkammer führen, in der ein Filtermedium, beispielsweise ein Aktivkohlefilter, angeordnet ist.

[0027] Für die beschriebene Absaugfunktion kann eine Pumpe in das Heißdrahtschneidegerät integriert werden. Bevorzugt weist das Heißdrahtschneidgerät aber nur einen Anschluss für ein externes Pumpenmodul auf. Der Absaugkanal endet an diesem Anschluss, der beispielsweise als ein Stutzen ausgebildet sein kann.

[0028] In den Figuren 4 und 5 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Heißdrahtschneidegeräts dargestellt, das sich von dem vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel im Wesentlichen nur durch die Ausgestaltung des Schneiddraht 2 aufspannenden Bügels 1 unterscheidet. Der Steg 1c dieses Bügels 1 ist teleskopierbar ausgebildet, so dass seine Länge stets im Wesentlichen dem Abstand zwischen den beiden Schenkeln 1 a, 1 b entspricht. An dem Steg 1 c ist zusätzlich eine Linearführung vorgesehen, die beispielsweise als Schlitz in einem Blech ausgebildet sein kann. Ebenso wie bei dem vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel kann der Abstand zwischen den beiden Schenkeln 1 a, 1 b also an die Anforderungen eines gegebenen Werkstücks eingestellt werden.

[0029] Figur 5 zeigt, dass die beiden Hälften der Arbeitsplatte 5 sind schwenkbar an dem Gestell 6 befestigt sind. Die beiden Hälften der zweigeteilten Arbeitsplatte 5 lassen sich also umklappen. Dabei wird eine Arbeitsplattenhälfte jeweils um eine parallel zu dem Steg 4c des Trägers 4 verlaufende Achse geschwenkt. Auf diese Weise kann das Heißdrahtschneidgerät für den Transport kompakt verstaut werden. Zudem kann durch das Wegklappen der Arbeitsplattenhälften der Schneiddraht 2 bequem zum Freischneiden komplizierter Konturen, beispielsweise Buchstaben oder ähnliches verwendet werden.

Bezugszahlen

50

[0030]

1 Bügel

55 1a Schenkel

1 a' Fortsatz

1b	Schenkel		den Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel (1) eine Linearführung zum Verschieben wenigstens eines seiner beiden Schenkel (1a, 1 b) relativ zu seinem anderen Schenkel (1 a, 1 b) aufweist.
1 b'	Fortsatz		
2	Schneiddraht	5	
3	Drehgelenk		
4	Träger	10	
4a	Schenkel		
4b	Schenkel		
4c	Steg	15	
5	Arbeitsplatte		
6	Gestell	20	
7	Halterung		

Patentansprüche

1. Heißdrahtschneidgerät mit einem Bügel (1), der zwei Schenkel (1a, 1 b) zum Aufspannen eines Schneiddrahts (2) und einen die beiden Schenkel (1a, 1 b) verbindenden Steg (1c) aufweist, und einer Arbeitsplatte (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg (1 c) des Bügels (1) drehbar an einem Träger (4) aufgehängt ist.
2. Heißdrahtschneidgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg (1 c) des Bügels (1) um eine Drehachse drehbar ist, die senkrecht zu dem Steg (1 c) verläuft.
3. Heißdrahtschneidgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Arretiereinrichtung zum Fixieren einer eingestellten Drehwinkelstellung des Bügels (1) relativ zum Träger (4).
4. Heißdrahtschneidgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (4) einen sich parallel zur Arbeitsplatte (5) erstreckenden Steg (4c) aufweist, an dem der Bügel (1) verschiebbar aufgehängt ist.
5. Heißdrahtschneidgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand zwischen den beiden Schenkel (1 a, 1 b) des Bügels (1) einstellbar ist.
6. Heißdrahtschneidgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel (1) eine Linearführung zum Verschieben wenigstens eines seiner beiden Schenkel (1a, 1 b) relativ zu seinem anderen Schenkel (1 a, 1 b) aufweist.
7. Heißdrahtschneidgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel (1) einen teleskopierbaren Steg (1 c) aufweist, der die beiden Schenkel (1a, 1 b) verbindet.
8. Heißdrahtschneidgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Schenkel (1 a, 1 b) des ersten Bügels (1) jeweils einen Fortsatz (1 a', 1 b') aufweisen, der quer zu ihrer Längsrichtung verläuft, und wobei einer dieser Fortsätze (1 a', 1 b') in dem anderen Fortsatz steckt.
9. Heißdrahtschneidgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (4) ein zweiter Bügel ist, der mit seinen beiden Schenkeln (4a, 4b) an der Arbeitsplatte (5) befestigt ist.
10. Heißdrahtschneidgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (4) schwenkbar an der Arbeitsplatte (2) angebracht ist.
11. Heißdrahtschneidgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die an der Arbeitsplatte (2) befestigten Schenkel (4a, 4b) des Trägers (4) eine verstellbare Länge aufweisen.
12. Heißdrahtschneidgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die an der Arbeitsplatte (5) befestigten Schenkel (4a, 4b) des Trägers (4) teleskopierbar sind.
13. Heißdrahtschneidgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Halterung (7) für wenigstens eine Batterie, vorzugsweise einen Akkupack, um Strom zum Erhitzen des Schneiddrahts (2) zu liefern.
14. Heißdrahtschneidgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arbeitsplatte (5) wenigstens eine Absaugöffnung (6) zum Absaugen von beim Schneiden entstehenden Gasen aufweist.
15. Heißdrahtschneidgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arbeitsplatte (5) aus zwei Hälften besteht, die relativ zueinander schwenkbar sind.

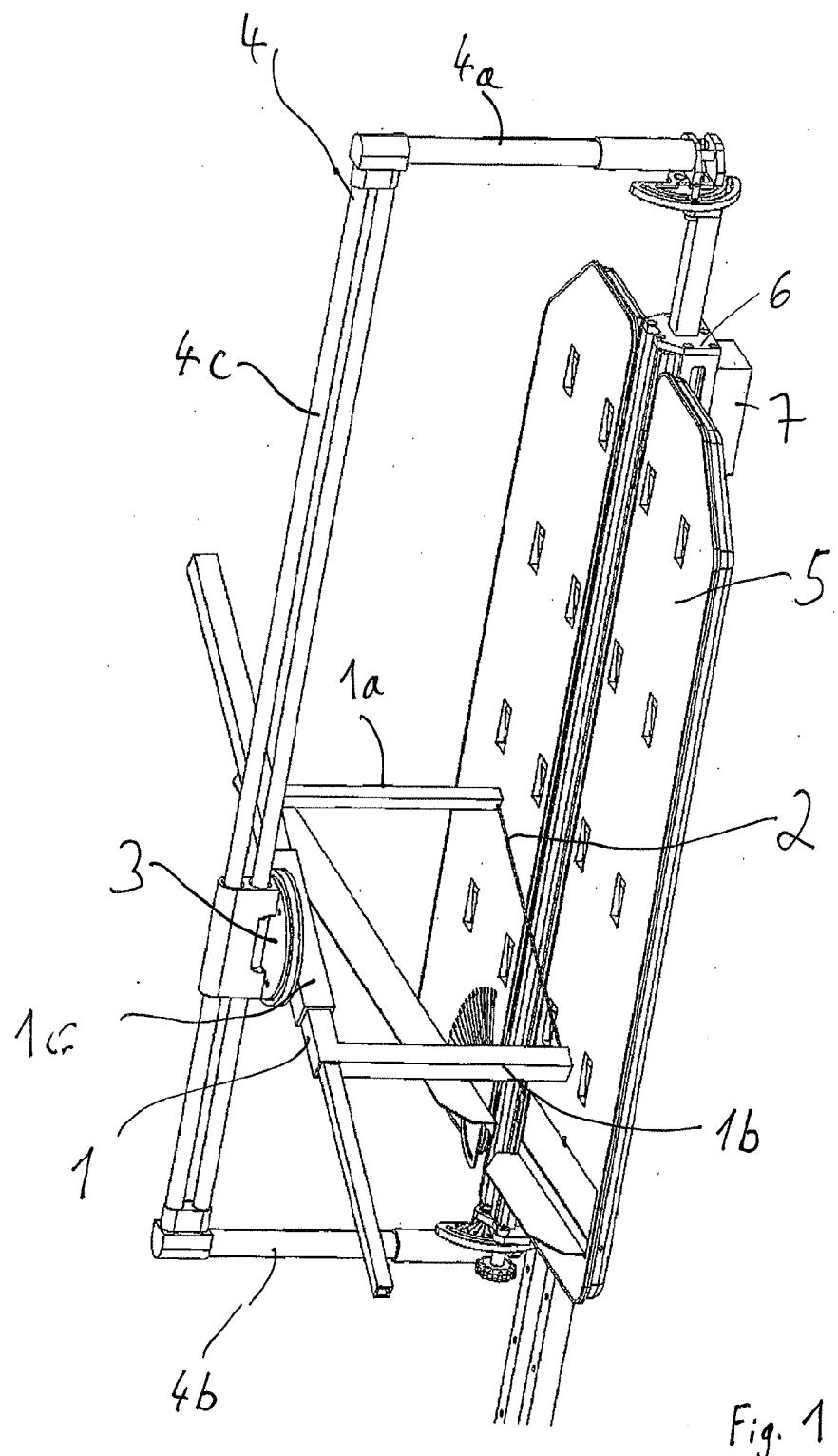


Fig. 1

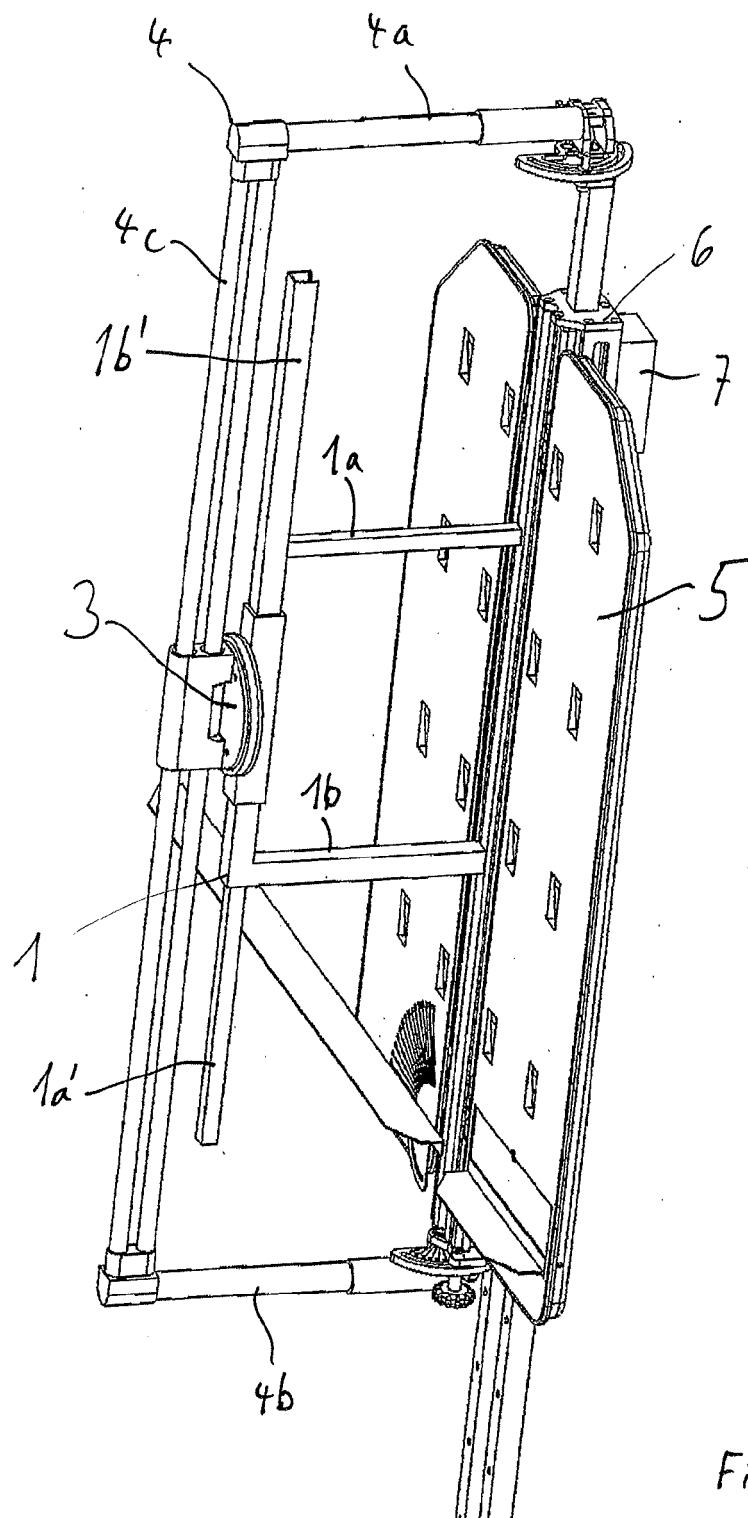


Fig. 2

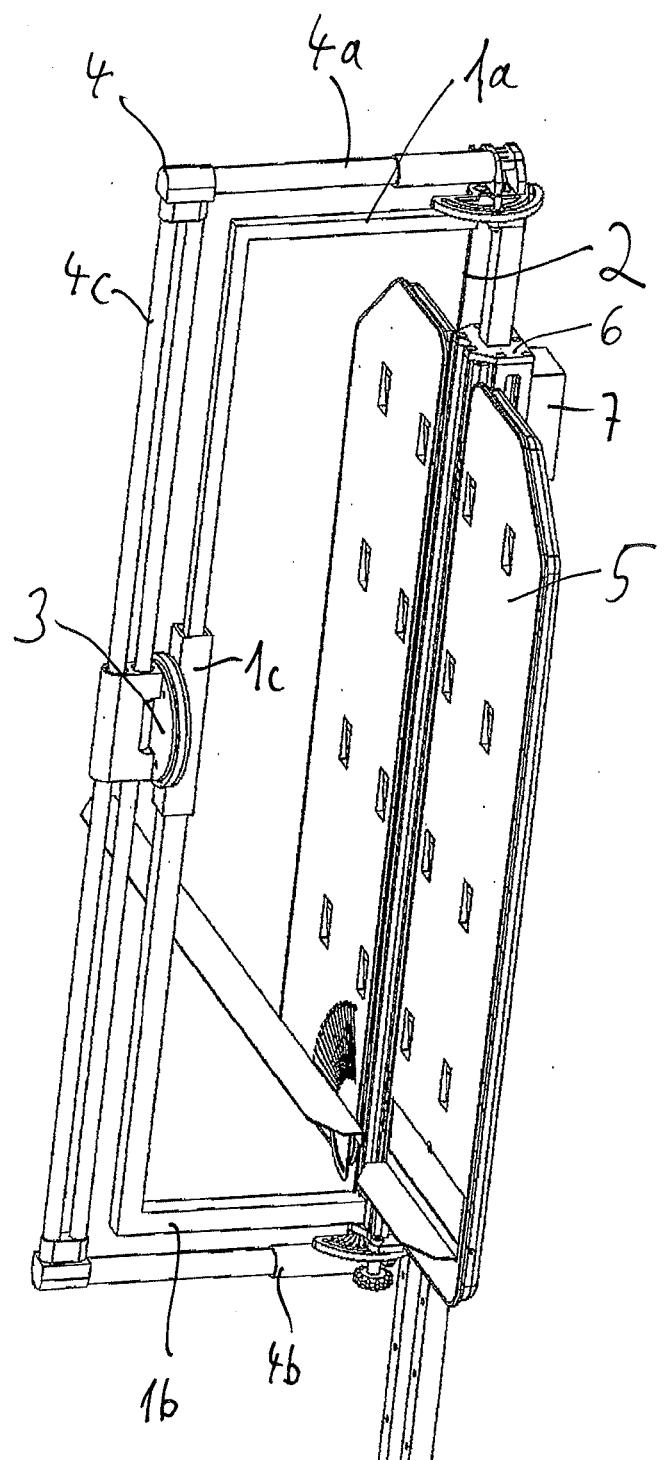


Fig. 3

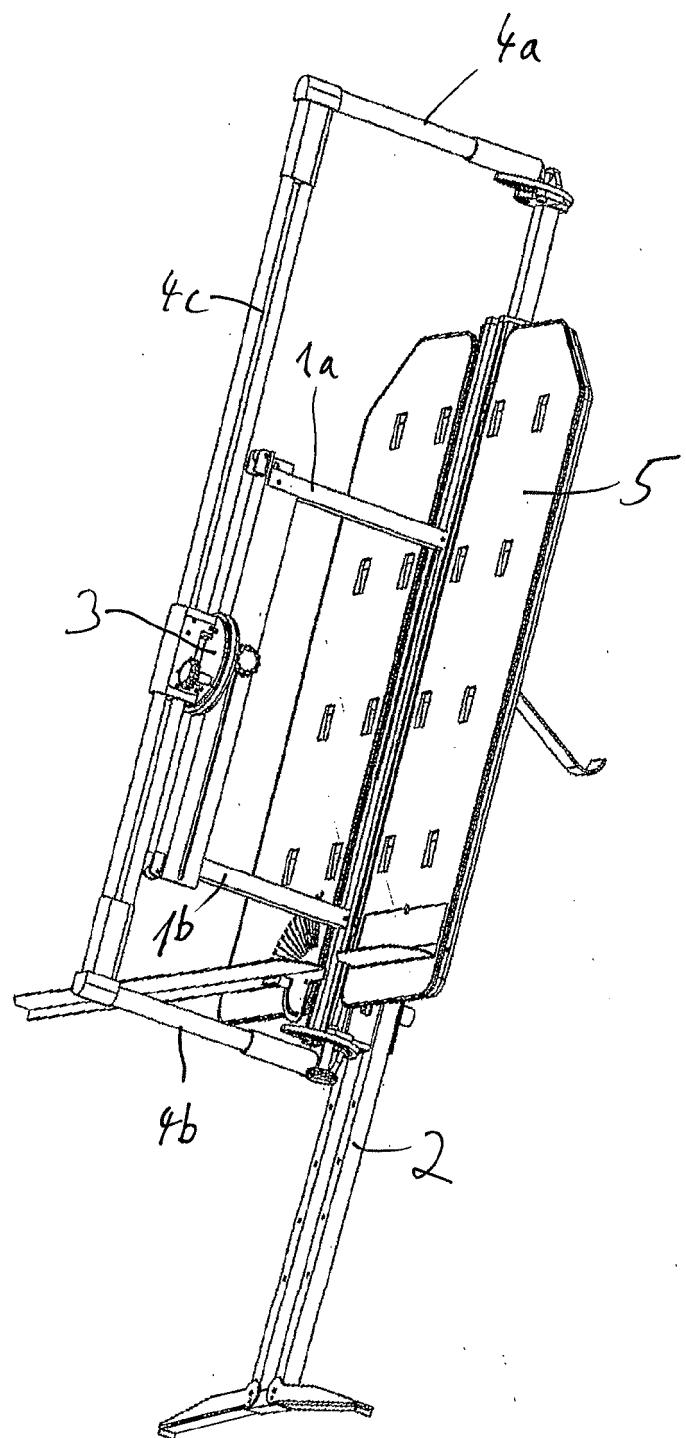


Fig.4

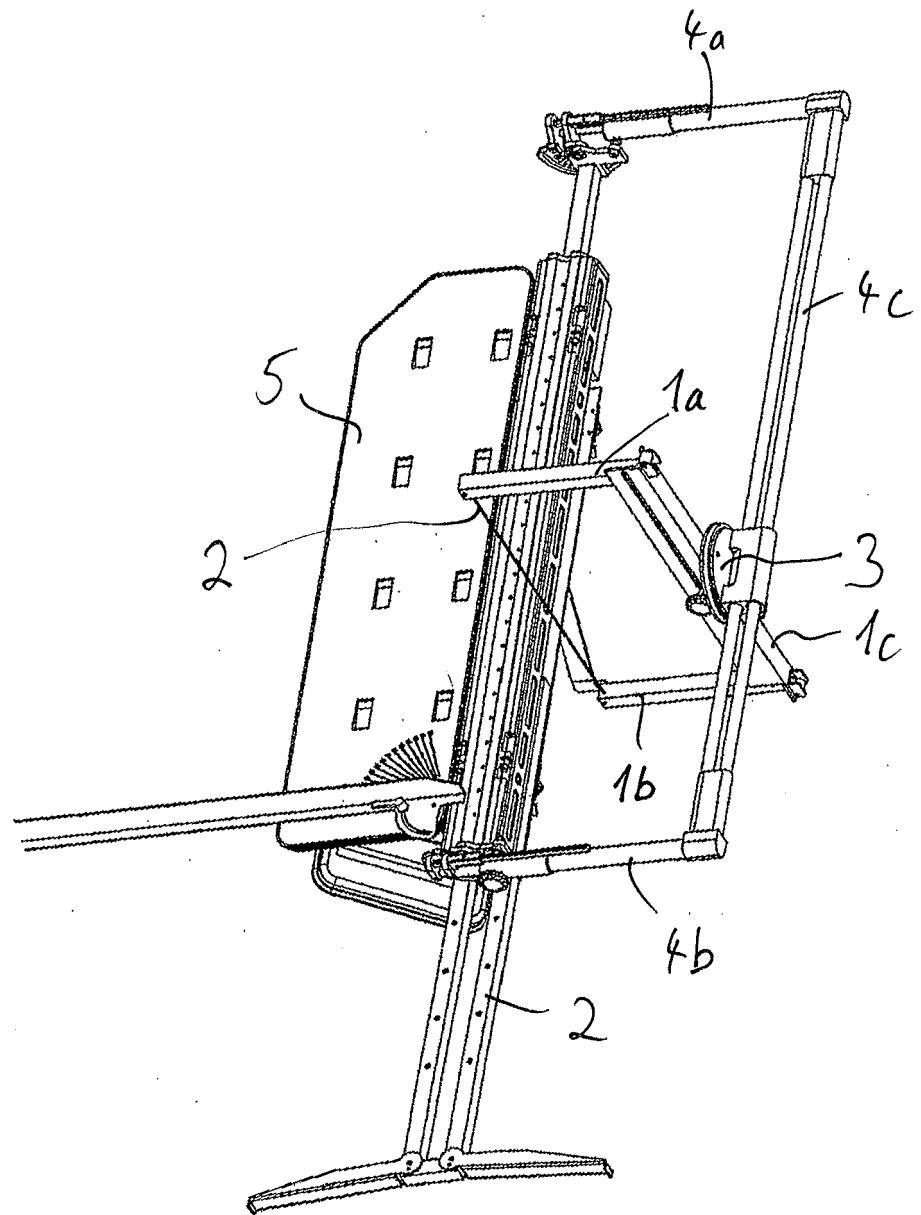


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 19 6652

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 0 928 671 B1 (KAMBO AG [CH]) 4. Juni 2003 (2003-06-04) * das ganze Dokument *	1-15	INV. B26D3/00 B26D7/26 B26F3/12
A	EP 0 468 858 A1 (CROMA SARL [FR]) 29. Januar 1992 (1992-01-29) * Abbildungen *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D B26F
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	München	26. Februar 2013	Canelas, Rui
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund C : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 19 6652

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-02-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0928671	B1	04-06-2003	AT DE EP	242092 T 59808618 D1 0928671 A1		15-06-2003 10-07-2003 14-07-1999
EP 0468858	A1	29-01-1992	EP ES FR US	0468858 A1 2110984 T3 2665100 A1 5918517 A		29-01-1992 01-03-1998 31-01-1992 06-07-1999

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0928671 B1 [0001]