



(11) EP 2 594 376 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(43) Veröffentlichungstag:
22.05.2013 Patentblatt 2013/21(51) Int Cl.:
B26F 3/12 (2006.01)
B26D 5/10 (2006.01)**B26D 3/00 (2006.01)**
B26D 1/547 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **12400048.0**(22) Anmeldetag: **16.11.2012**

(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: **19.11.2011 DE 102011119400**
19.11.2011 DE 202011108328 U

(71) Anmelder: **Mai, Verena**
09648 Mittweida (DE)(72) Erfinder: **Mai, Thomas**
09648 Mittweida (DE)(74) Vertreter: **Krause, Wolfgang**
Am Schweizerwald 1
09648 Mittweida (DE)**(54) Mobile Vorrichtung zum Schneiden von Körpern zur Dämmung oder Isolation mit einem Schneiddraht**

(57) Die Erfindung betrifft mobile Vorrichtungen zum Schneiden von Körpern zur Dämmung oder Isolation mit einem Schneiddraht.

Die Vorrichtungen zeichnen sich insbesondere dadurch aus, dass die Körper einfach und maßgenau getrennt werden können.

Dazu sind an einem Grundkörper zwei miteinander gekoppelte viergliedrige Schubgelenkgetriebe in Form von Schubschleifen beabstandet zueinander angeordnet. Jedes der Schubgelenkgetriebe besteht aus - einem Drehgelenk für ein Koppelement am Grund-

körper,
 - dem eine Führung für einen Gleitstein aufweisenden Koppelement,
 - dem Gleitstein und
 - einem eine Führung für den Gleitstein aufweisenden Führungselement am Grundkörper.

An die Gleitsteine der Schubgelenkgetriebe ist der Schneiddraht gekoppelt. Weiterhin sind die Koppelemente der Schubgelenkgetriebe über eine Koppelstange miteinander verbunden, so dass beim Bewegen der Koppelemente gleichzeitig die Gleitsteine und damit der Schneiddraht gegenüber dem Grundkörper bewegt wird.

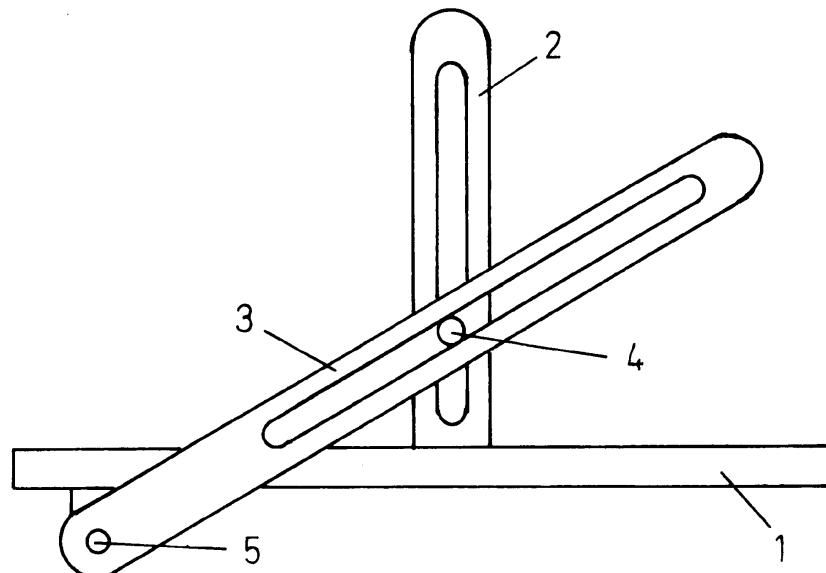


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft mobile Vorrichtungen zum Schneiden von Körpern zur Dämmung oder Isolation mit einem Schneiddraht.

[0002] Bei bekannten mobilen Vorrichtungen zum Schneiden von Körpern zur Dämmung und Isolation mit einem Schneiddraht wird bekannterweise ein gegenüber einer Auflage für den zu trennenden Körper verfahrbarer Bügel mit dem Schneiddraht verwendet. Der Bügel ist dazu mittels Gleit- oder Wälzkörperführungen an der Auflage in Form einer Grundplatte angeordnet. Der Bügel weist den Schneiddraht auf, wobei bevorzugt ein Heizdraht als Schneiddraht verwendet wird. Mittels der geführten Bewegung des Heizdrahtes am Bügel wird insbesondere ein Körper aus einem geschäumten Kunststoff zur Dämmung oder Isolation geschnitten. Die Führungen sind gegenüber der Grundplatte schwenkbar und in verschiedenen Positionen feststellbar, so dass Schrägschnitte ausgeführt werden können.

[0003] Der dabei zur Anwendung kommende Bügel besitzt ein Mittelteil und zwei Schenkel, an denen der Schneiddraht befestigt ist. Das Mittelteil begrenzt dabei die Höhe des auf der Grundplatte angeordneten zu trennenden Körpers.

[0004] Der im Patentanspruch 1 angegebenen Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Körper zur Dämmung oder zur Isolation mit einer einfachen Schneidvorrichtung ortsgespannt maßgenau zu trennen.

[0005] Diese Aufgabe wird mit den im Patentanspruch 1 aufgeführten Merkmalen gelöst.

[0006] Die mobilen Vorrichtungen zum Schneiden von Körpern zur Dämmung oder Isolation mit einem Schneiddraht zeichnen sich insbesondere dadurch aus, dass die Körper einfach und maßgenau getrennt werden können.

[0007] Dazu sind an einem Grundkörper zwei miteinander gekoppelte viergliedrige Schubgelenkgetriebe in Form von Schubschleifen beabstandet zueinander angeordnet.

[0008] Jedes der Schubgelenkgetriebe besteht aus

- einem Drehgelenk für ein Koppelement am Grundkörper,
- dem eine Führung für einen Gleitstein aufweisenden Koppelement,
- dem Gleitstein und
- einem eine Führung für den Gleitstein aufweisenden Führungselement am Grundkörper.

[0009] An die Gleitsteine der Schubgelenkgetriebe ist der Schneiddraht gekoppelt. Weiterhin sind die Koppellemente der Schubgelenkgetriebe über eine Koppelstange miteinander verbunden, so dass beim Bewegen der Koppelemente gleichzeitig die Gleitsteine und damit der Schneiddraht gegenüber dem Grundkörper bewegt wird.

[0010] Die Körper zur Dämmung oder Isolation sind

bekannte Dämm- oder Isolationskörper, die im Wesentlichen aus einem Kunststoff bestehen. Das umfasst auch Körper aus einem geschäumten Kunststoff, wie es bekannte Körper aus Polystyrol sind. Andere Körper bestehen insbesondere aus Polyurethan. Weiterhin können

5 das auch Verbundwerkstoffe sein, die Schichten aus einem Kunststoff oder Metall aufweisen. Die Schubgelenkgetriebe zeichnen sich vorteilhafterweise dadurch aus, dass die Schubgelenkgetriebe ebene Getriebe sind.

10 Weiterhin sind diese so ausgebildet, dass diese bis auf den Schneiddraht keine weitere obere Begrenzung aufweisen. Die Abmessung der zu schneidenden Körper wird durch die konstruktiven Ausgestaltungen der Getriebeelemente bestimmt. Weitere Einschränkungen insbesondere hinsichtlich der Höhe der zu trennenden Körper bestehen nicht.

[0011] Die Gleitsteine der Schubgelenkgetriebe sind die Bewegungselemente für den Schneiddraht, der mit diesen gegenüber dem Grundkörper verfahrbar ist. Die

20 drehbar gegenüber dem Grundkörper angeordneten Koppelemente der Schubgelenkgetriebe sind über die Koppelstange miteinander verbunden. Damit ist die Bewegung der Gleitsteine und damit des Schneiddrahts gewährleistet. Zur Bewegung braucht nur eines der Koppelemente bewegt zu werden. Das erfolgt beispielsweise mit einem Handgriff an einem der Koppelemente.

Ein Gleitstein selbst kann mittels entweder Gleitführungen oder wenigstens eine Wälzkörperführung in der jeweiligen Führung bewegt werden. Eine Wälzkörperführung ist beispielsweise eine Führung mit einem bekannten Kugellager.

[0012] Der Verlauf der Schnittebene des Körpers gegenüber dem Grundkörper wird durch die Führungen der Führungselemente bestimmt. Günstigerweise sind das

35 Geradführungen für ebene Schnitte. Darüber hinaus sind auch gekrümmte verlaufende oder mit Kurven ausgestattete Führungen einsetzbar, so dass Schnittgeometrien entsprechend der Krümmung oder der Kurve erzielbar sind. Besonders günstig sind bogen- oder kreisförmig verlaufende Führungen, so dass auch Rundschnitte realisierbar sind.

[0013] Die Führungselemente einer mobilen Vorrichtung können dazu auch wechselbar ausgestaltet werden, so dass mit einer Vorrichtung verschiedene Schnittgeometrien erzielbar sind.

[0014] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Patentansprüchen 2 bis 12 angegeben.

[0015] Das Koppelement und das Führungselement sind nach der Weiterbildung des Patentanspruchs 2 gekreuzte Geradführungen für den in den Geradführungen sowohl des Koppelements als auch Führungselements geführten Gleitstein. Die Geradführung des Führungselements bestimmt die Schnittgeometrie des Körpers, so dass damit ebene Schnittoberflächen erzielbar sind.

[0016] Die Führungselemente sind mit dem Grundkörper verbunden. Die Koppelemente der am Grundkörper angeordneten Schubgelenkgetriebe dienen der Bewegung des Schneiddrahts, wobei für den Schnitt des

Körpers durch die Koppelstange nur eines der Koppellemente zu bewegen ist.

[0017] Der Grundkörper ist nach der Weiterbildung des Patentanspruchs 3 günstigerweise eine Grundplatte mit einer Auflage für den Körper. Die Führungselemente überragen die Auflage, so dass die Gleitsteine und damit der Schneiddraht gegenüber der Auflage verfahrbar. Darüber hinaus sind die Drehgelenke so angeordnet, dass sich die Koppelstange auf der der Auflage gegenüberliegenden Seite der Grundplatte befindet.

[0018] Damit besitzt die Grundplatte eine durchgängige Auflage für den Körper.

[0019] Die Führungselemente sind nach der Weiterbildung des Patentanspruchs 4 über feststellbare Drehgelenke mit dem Grundkörper verbunden, so dass die Winkel zwischen den Führungselementen und dem Grundkörper und daraus resultierend der Schnittwinkel einstellbar sind. Damit können auch gegenüber dem Grundkörper schräg verlaufende Schnitte erzielt werden. Das sind beispielsweise Gehrungsschnitte.

[0020] Günstigerweise besteht die Grundplatte nach der Weiterbildung des Patentanspruchs 5 aus einem Holzwerkstoff oder einem Verbundwerkstoff mit einem Metallschaum.

[0021] Im ersten Fall ist das vorzugsweise eine Faserplatte.

[0022] Im zweiten Fall befindet sich der Metallschaum zwischen zwei Schichten/Platten des gleichen Materials. Das Metall ist dazu vorteilhafterweise Aluminium. Damit ist eine stabile und gleichzeitig leichte Grundplatte realisiert. Die Grundplatte sichert dabei gleichzeitig eine feste und stabile Befestigung der Schubgelenkgetriebe.

[0023] Der Schneiddraht ist nach der Weiterbildung des Patentanspruchs 6 ein Heizdraht. Dieser ist weiterhin entweder mit einem Akkumulator oder über einen Transformator mit einem elektrischen Netz verbindbar. Der Akkumulator oder das Netz sind bekannte elektrische Energiequellen. Der Heizdraht ist dabei als elektrischer Widerstand ein Bestandteil eines elektrischen Stromkreises, der sich durch elektrischen Stromfluss in Verbindung mit dem durch den Widerstand verursachten Spannungsabfall erhitzt. Günstigerweise ist ein bekannter elektrischer Schalter zum Schließen oder Unterbrechen des elektrischen Stromkreises ein Bestandteil des elektrischen Stromkreises. Zur Ausbildung des elektrischen Stromkreises sind die einzelnen Bestandteile über bekannte elektrische Leiter in Form von Kabeln verbunden. Wenigstens ein Bestandteil der Gleitsteine oder mindestens ein Teil an den Gleitsteinen besteht aus einem elektrisch nichtleitenden Material, so dass die Enden des Heizdrahts elektrisch voneinander getrennt sind und der Bestandteil oder der Teil der Gleitsteine im Stromkreises integriert ist.

[0024] Der Schneiddraht ist nach der Weiterbildung des Patentanspruchs 7 ein in seiner Längsachse schwingender Schneiddraht. Weiterhin ist dieser über wenigstens eine schwingungserzeugende Einrichtung mit einem Gleitstein verbunden. Das andere Ende des

Schneiddrahts ist über eine weitere schwingungserzeugende Einrichtung oder ein Federelement mit dem Gleitstein gekoppelt.

[0025] In Fortführung ist nach der Weiterbildung des Patentanspruchs 8 jeweils eine schwingungserzeugende Einrichtung für den Schneiddraht mit einem Gleitstein verbunden. Weiterhin sind die schwingungserzeugenden Einrichtungen synchrone Bewegungen vollführende Einrichtungen.

[0026] In einer weiteren Fortführung ist die schwingungserzeugende Einrichtung nach der Weiterbildung des Patentanspruchs 9 günstigerweise wenigstens ein Piezoelement oder ein mit einem Rotationsantrieb gekoppelter Exzenter.

[0027] Der Schneiddraht ist nach der Weiterbildung des Patentanspruchs 10 ein rotierender Schneiddraht, der über wenigstens einen Rotationsantrieb mit wenigstens einem Gleitstein verbunden ist.

[0028] In Fortführung ist nach der Weiterbildung des Patentanspruchs 11 jeweils ein Rotationsantrieb für den Schneiddraht mit dem Gleitstein verbunden, wobei die Rotationsantriebe synchron rotierende Antriebe sind.

[0029] Der Schneiddraht entsprechend der Weiterbildungen der Patentansprüche 7 und 10 kann auch mit Partikeln versehen sein, so dass eine erhöhte Schnittwirkung vorhanden ist.

[0030] Der Schneiddraht ist nach der Weiterbildung des Patentanspruchs 12 über wenigstens ein Federelement an einen Gleitstein gekoppelt. Damit ist ein straffer Schneiddraht für gerade und ebene Schnitte gewährleistet.

[0031] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen jeweils prinzipiell dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben.

[0032] Es zeigen:

Fig. 1 eine mobile Vorrichtung zum Schneiden von Körpern zur Dämmung oder Isolation mit einem Schneiddraht in einer Seitenansicht,

Fig. 2 eine mobile Vorrichtung in einer Vorderansicht,
Fig. 3 einen Schneiddraht als Heizdraht,
Fig. 4 einen Schneiddraht als schwingender Schneiddraht und
Fig. 5 ein Schneiddraht als rotierender Schneiddraht.

[0033] Eine mobile Vorrichtung zum Schneiden von Körpern zur Dämmung oder Isolation besteht im Wesentlichen aus einer Grundplatte als Grundkörper, zwei viergliedrige Schubgelenkgetriebe in Form von Schubschleifen, einer Koppelstange und einem Schneiddraht.

[0034] Die Fig. 1 zeigt eine mobile Vorrichtung zum Schneiden von Körpern zur Dämmung oder Isolation mit einem Schneiddraht in einer prinzipiellen Seitenansicht und die Fig. 2 eine mobile Vorrichtung in einer prinzipiellen Vorderansicht.

[0035] An der Grundplatte 1 sind die zwei miteinander gekoppelten viergliedrigen Schubgelenkgetriebe in Form von Schubschleifen beabstandet zueinander an-

geordnet. Der Abstand kann günstigerweise durch die Breite der Grundplatte 1 bestimmt sein. Die Schubgelenkgetriebe sind ebene Getriebe. Jedes dieser besteht aus

- einem Drehgelenk 5 für ein Koppelement 3 an der Grundplatte 1,
- dem eine Führung für einen Gleitstein 4 aufweisenden Koppelement 3,
- dem Gleitstein 4 und
- einem eine Führung für den Gleitstein 4 aufweisenden Führungselement 2 an der Grundplatte 1.

[0036] An die Gleitsteine 4 der Schubgelenkgetriebe ist der Schneiddraht 6 gekoppelt. Die Koppelemente 3 der Schubgelenkgetriebe sind in den Drehgelenken 5 über eine Koppelstange 7 miteinander verbunden.

[0037] Beim Bewegen der miteinander über die Koppelstange 7 verbundenen Koppelemente 3 werden gleichzeitig die Gleitsteine 4 und damit der Schneiddraht 6 gegenüber dem Grundkörper 1 bewegt. Dafür ist wenigstens eines der Koppelemente 3 oder einer der Gleitsteine 4 mit einem Handgriff versehen.

[0038] Das Koppelement 3 und das Führungselement 2 jedes Schubgelenkgetriebes sind gekreuzte Geradführungen für den in den Geradführungen sowohl des Koppelements 3 als auch Führungselement 2 geführten Gleitstein 4.

[0039] In einer Ausführungsform sind die Führungselemente 2 jeweils über ein feststellbares Drehgelenk mit der Grundplatte 1 verbunden. Damit ist der Winkel zwischen Führungselementen 2 und Grundplatte 1 ein- und feststellbar. Dazu kann jedes der Führungselemente 2 drehbar gelagert sein und eine Feststellung über eine kreisförmig ausgebildete Führungsnuß mit einer Schraubenverbindung realisiert sein. Das erfolgt günstigerweise mittels jeweils eines Blechteils, welches ein Teil des Drehgelenks und die Führungsnuß für die Schraubenverbindung am Führungselement 2 aufweist. Mittels dieser Ausführungsform können auch Schrägschnitte ausgeführt werden, wobei der Schnittwinkel über die Führungselemente 2 einstellbar. Zur einfachen Einstellung kann sich an jedem Blechteil eine Winkelskala befinden.

[0040] Die Grundplatte 1 besitzt eine Auflage für den Körper. Die Führungselemente 2 überragen die Auflage, so dass die Gleitsteine 4 und damit der Schneiddraht 6 gegenüber der Auflage verfahrbar ist. Die Drehgelenke 5 befinden sich auf der Auflage gegenüberliegenden Seite der Grundplatte 1, so dass auch die Koppelstange 7 auf dieser Seite angeordnet ist und eine durchgängige Auflage für den Körper vorhanden ist.

[0041] Die Grundplatte 1 selbst besteht entweder aus einem Holzwerkstoff oder einem Verbundwerkstoff mit einem Metallschaum. Bei Letzterem befindet sich der Metallschaum zwischen zwei plattenförmigen Körpern. Der Metallschaum und die plattenförmigen Körper bestehen dazu aus Aluminium.

[0042] Der Schneiddraht 6 ist in einer Ausführungs-

form ein Heizdraht 6.

[0043] Die Fig. 3 zeigt einen Schneiddraht 6 als Heizdraht 6 an Gleitsteinen 4 in einer prinzipiellen Darstellung.

5 **[0044]** Der Heizdraht 6 ist lösbar mit den Gleitsteinen 4 verbunden. Dazu besitzt dieser bekannte Ösen, die mittels Schrauben oder Stiften von Befestigungsmitteln an den Gleitsteinen 4 fixierbar sind. Wenigstens eines der Befestigungsmittel ist über ein Federelement mit einem Gleitstein 4 verbunden, so dass der Heizdraht 6 gespannt ist. Die Endenbereiche des Heizdrähtes 6 oder elektrisch leitbare Bestandteile der oder an den Gleitsteinen 4 sind über elektrische Kabel und einen Schalter 9 mit einem Transformator 8 sekundärseitig verbunden.

10 **[0045]** Der Transformator 8, der Schalter 9 und der Heizdraht 6 sind damit Bestandteile eines elektrischen Stromkreises. Zum Erwärmen des Heizdrähtes 6 ist der Transformator 8 mit einem Niederspannungsnetz U verbindbar. Anstelle des Transformators 8 und dem Niederspannungsnetz

15 U kann auch ein Akkumulator als elektrische Energiequelle eingesetzt werden. Der Schalter 9 zum Schließen und Öffnen des elektrischen Stromkreises befindet sich in unmittelbarer Nähe des Handgriffes oder direkt an diesem.

20 **[0046]** Der Schneiddraht 6 ist in einer weiteren Ausführungsform ein in seiner Längsachse schwingender Schneiddraht 6.

[0047] Die Fig. 4 zeigt einen Schneiddraht 6 als schwingender Schneiddraht 6 an einem Gleitstein 4 in einer prinzipiellen Darstellung.

25 **[0048]** Der Schneiddraht 6 ist dazu über wenigstens eine schwingungserzeugende Einrichtung 10 mit einem der Gleitsteine 4 verbunden.

30 **[0049]** Bei Verwendung einer Einrichtung 10 befindet sich zwischen anderem Ende des Schneiddrahts 6 und Gleitstein 4 ein Federelement, so dass der Schneiddraht 6 in Längsrichtung vibrieren kann.

35 **[0050]** Es können auch schwingungserzeugende Einrichtungen 10 an jeweils einem Gleitstein 4 zur Anwendung kommen. Die schwingungserzeugenden Einrichtungen 10 vollführen dabei synchrone Bewegungen.

40 **[0051]** Die schwingungserzeugende Einrichtung 10 ist entweder mindestens ein bekanntes Piezoelement oder ein Elektromotor mit rotierenden Anker, an dem ein Exzenter gekoppelt ist. Piezoelemente zur Erzeugung schwingender Bewegungen sind bekannt. Für die Schwingungen wird das Piezoelement dazu mit einer Wechselspannung beaufschlagt.

45 **[0052]** Der Schneiddraht 6 ist in einer weiteren Ausführungsform ein rotierender Schneiddraht 6.

[0053] Fig. 5 zeigt einen Schneiddraht 6 als rotierender Schneiddraht 6 an einem Gleitstein 4 in einer prinzipiellen Darstellung.

50 **[0054]** Der Schneiddraht 6 ist dazu über wenigstens einen Rotationsantrieb 11 mit wenigstens einem Gleitstein 4 verbunden.

55 **[0055]** Bei Verwendung eines Rotationsantriebs 11 ist das andere Ende des Schneiddrahts 6 mit einem Lager

am Gleitstein 4 verbunden, so dass der Schneiddraht 6 rotieren kann.

[0055] Es können auch zwei Rotationsantriebe 11 an jeweils einem Gleitstein 4 für den Schneiddraht 6 angeordnet sein. Die Rotationsantriebe 11 rotieren synchron zueinander. Der Rotationsantrieb 11 ist dazu ein bekannter Elektromotor.

[0056] In weiteren Ausführungsformen des Ausführungsbeispiels ist der Schneiddraht 6 über wenigstens ein Federelement an einen Gleitstein 4 gekoppelt, so dass der Schneiddraht 6 gestrafft ist.

Patentansprüche

1. Mobile Vorrichtung zum Schneiden von Körpern zur Dämmung oder Isolation mit einem Schneiddraht, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Grundkörper (1) zwei miteinander gekoppelte viergliedrige Schubgelenkgetriebe in Form von Schubschleifen jeweils mit

- einem Drehgelenk (5) für ein Koppelement (3) am Grundkörper (1),
 - dem eine Führung für einen Gleitstein (4) aufweisenden Koppelement (3),
 - dem Gleitstein (4) und
 - einem eine Führung für den Gleitstein (4) aufweisenden Führungselement (2) am Grundkörper (1)
- beabstandet zueinander angeordnet sind, dass an die Gleitsteine (4) der Schubgelenkgetriebe der Schneiddraht (6) gekoppelt ist und dass die Koppelemente (3) der Schubgelenkgetriebe über eine Koppelstange (7) miteinander verbunden sind, so dass beim Bewegen der Koppellemente (3) gleichzeitig die Gleitsteine (4) und damit der Schneiddraht (6) gegenüber dem Grundkörper (1) bewegt wird.

2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Koppelement (3) und das Führungselement (2) gekreuzte Geradführungen für den in den Geradführungen sowohl des Koppelements (3) als auch Führungselement (2) geführten Gleitstein (4) sind.

3. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (1) eine Grundplatte (1) mit einer Auflage für den Körper ist, dass die Führungselemente (2) die Auflage überragen, so dass die Gleitsteine (4) und damit der Schneiddraht (6) gegenüber der Auflage verfahrbar ist, und dass die Drehgelenke (5) so angeordnet sind, dass sich die Koppelstange (7) auf der der Auflage gegenüberliegenden Seite der Grundplatte (1) befindet.

4. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungselemente (2) über feststellbare Drehgelenke mit dem Grundkörper (1) verbunden sind, so dass die Winkel zwischen den Führungselementen (2) und dem Grundkörper (1) und daraus resultierend der Schnittwinkel einstellbar sind.

5. Vorrichtung nach Patentanspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte (1) aus einem Holzwerkstoff oder einem Verbundwerkstoff mit einem Metallschaum besteht.

6. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schneiddraht (6) ein Heizdraht (6) ist und dass der Heizdraht (6) mit einem Akkumulator oder über einen Transformator (8) mit einem elektrischen Netz (U) verbindbar ist.

7. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schneiddraht (6) ein in seiner Längsachse schwingender Schneiddraht (6) ist und dass der Schneiddraht (6) über wenigstens eine schwingungserzeugende Einrichtung (10) mit einem Gleitstein (4) verbunden ist.

8. Vorrichtung nach Patentanspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils eine schwingungserzeugende Einrichtung (10) für den Schneiddraht (6) mit einem Gleitstein (4) verbunden ist und dass die schwingungserzeugenden Einrichtungen (10) synchrone Bewegungen vollführende Einrichtungen (10) sind.

9. Vorrichtung nach Patentanspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schwingungserzeugende Einrichtung (10) wenigstens ein Piezoelement oder ein mit einem Rotationsantrieb gekoppelter Exzenter ist.

10. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schneiddraht (6) ein rotierender Schneiddraht (6) ist und dass der Schneiddraht (6) über wenigstens einen Rotationsantrieb (11) mit wenigstens einem Gleitstein (4) verbunden ist.

11. Vorrichtung nach Patentanspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils ein Rotationsantrieb (11) für den Schneiddraht (6) mit dem Gleitstein (4) verbunden ist und dass die Rotationsantriebe (11) synchron rotierende Antriebe (11) sind.

12. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schneiddraht (6) über wenigstens ein Federelement an einen Gleitstein (4) gekoppelt ist.

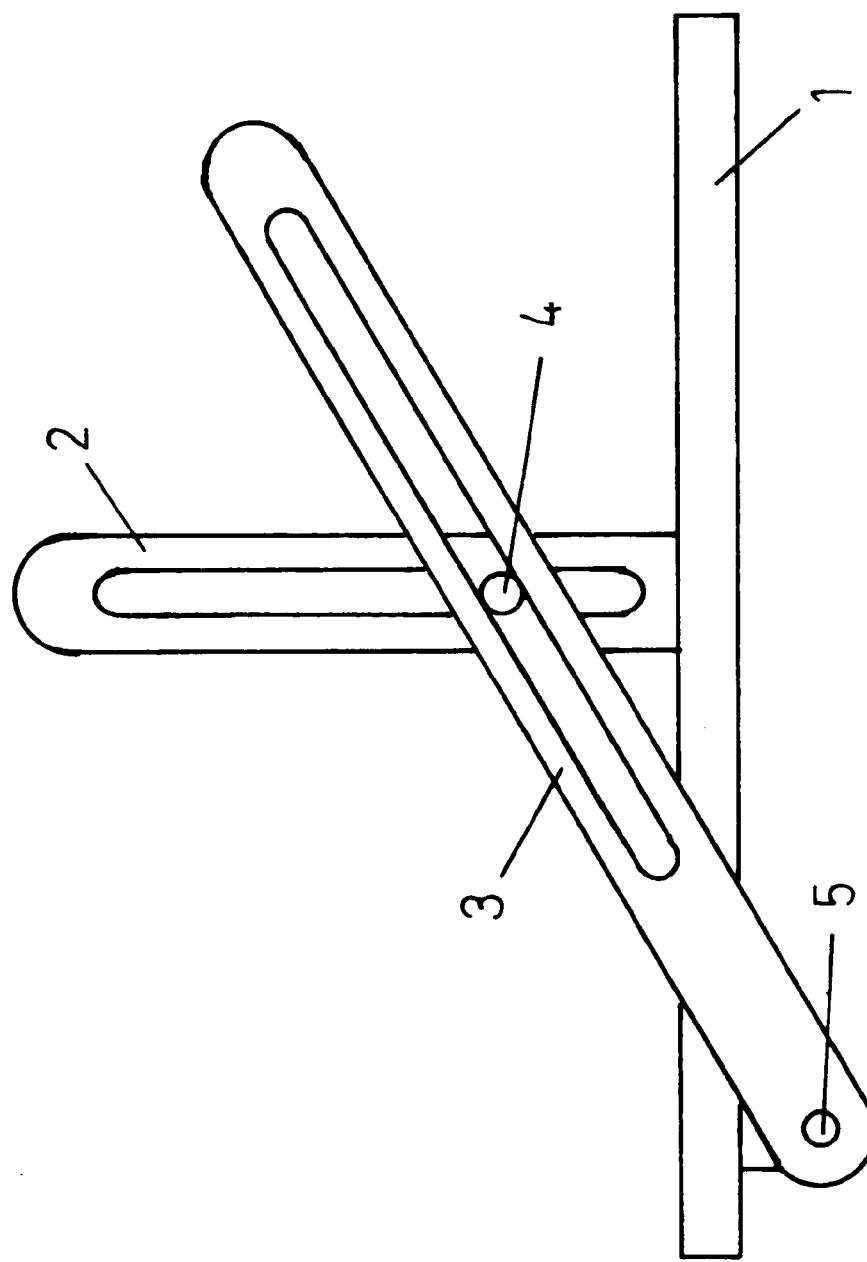


Fig. 1

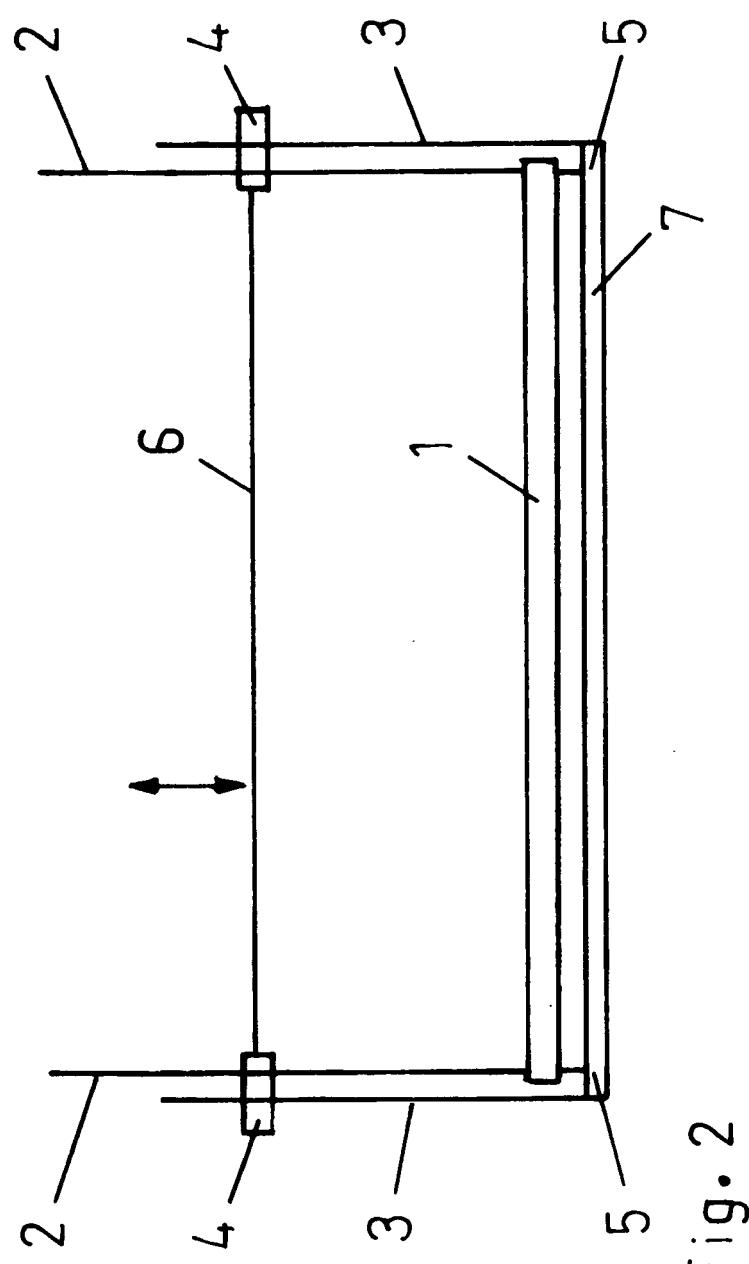


Fig. 2

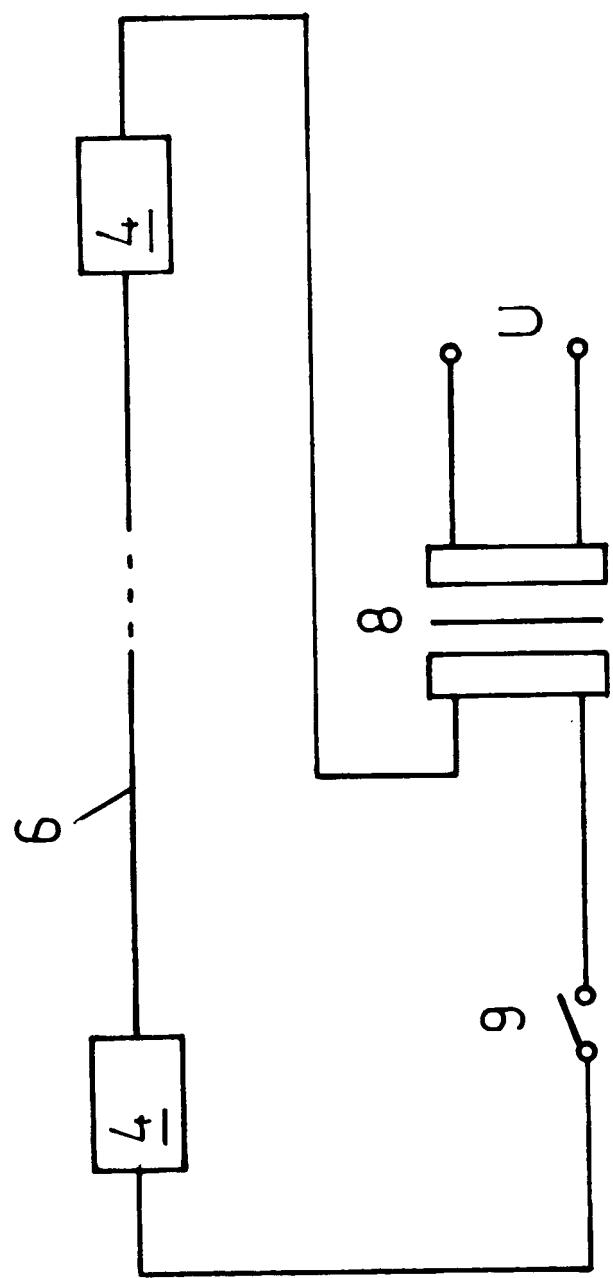


Fig. 3

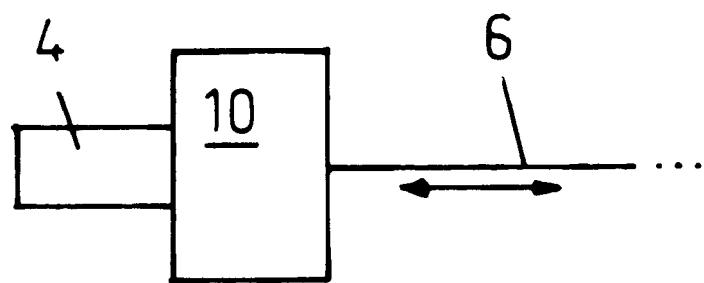


Fig. 4

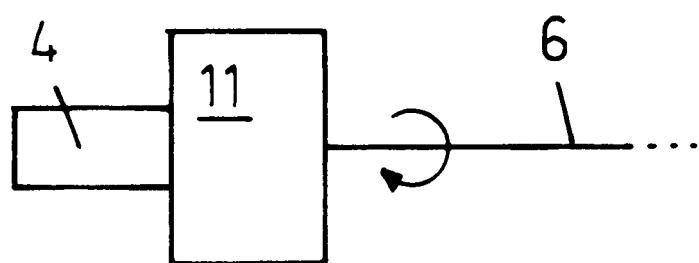


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 40 0048

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betritt Anspruch | |
| A | DE 20 2009 006304 U1 (MAI VERENA [DE]) 23. Juli 2009 (2009-07-23) * Abbildungen * ----- | 1 | INV. B26F3/12 B26D3/00 |
| A | AT 7 469 U1 (GERGITSCH CLAUDIA [DE]) 25. April 2005 (2005-04-25) * Abbildungen * ----- | 1 | ADD. B26D5/10 B26D1/547 |
| A | DE 20 2008 016846 U1 (SPEWE WERKZEUGE GMBH [CH]) 12. März 2009 (2009-03-12) * Abbildungen * ----- | 1 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| | | | B26F B26D |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| 1 | Recherchenort München | Abschlußdatum der Recherche 7. Februar 2013 | Prüfer 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 O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | | |

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

EP 12 40 0048

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

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

07-02-2013

| Im Recherchenbericht angeführtes Patendifikument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| DE 202009006304 U1 | 23-07-2009 | KEINE | |
| AT 7469 U1 | 25-04-2005 | AT 7469 U1 AT 355940 T EP 1537965 A1 | 25-04-2005 15-03-2007 08-06-2005 |
| DE 202008016846 U1 | 12-03-2009 | CH 701283 B1 DE 202008016846 U1 | 31-12-2010 12-03-2009 |

EPO FORM F0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82