

(19)



(11)

**EP 4 480 651 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**25.12.2024 Patentblatt 2024/52**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**B26F 3/12 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **23201925.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**B26F 3/12; B26D 3/006; B26D 7/0006; B26D 7/08**

(22) Anmeldetag: **05.10.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(72) Erfinder:  
• **Busch, Andre**  
**37339 Ferna (DE)**  
• **Becker, Christian**  
**37290 Meißner (DE)**

(74) Vertreter: **Otten, Roth, Dobler & Partner mbB**  
**Patentanwälte**  
**Großobeler Straße 39**  
**88276 Berg / Ravensburg (DE)**

(30) Priorität: **19.06.2023 DE 202023103370 U**

(71) Anmelder: **Storch-Ciret Holding GmbH**  
**42107 Wuppertal (DE)**

### (54) SCHNEIDVORRICHTUNG FÜR EIN HEIZDRAHTSCHNEIDEGERÄT

(57) Es wird eine Schneidevorrichtung (1) für ein Heizdrahtschneidegerät (2) zum Schneiden von Kunststoffschaumplatten mit einem Leistenelement (3), einem auf eine Schneidtemperatur erhitzbaren Drahtelement (4) und einer Zufuhrvorrichtung (5) zur Zuführung des Drahtelements (4) vorgeschlagen. Um das Wechseln des Drahtelements (4) leichter und wesentlich sicherer zu gestalten, ist die Aufnahmevorrichtung (6) über

einen Spannmechanismus (7) zum Spannen des Drahtelements (4) mit dem Leistenelement (3) verbunden, wobei der Spannmechanismus (7) einen Spannhebel (8) aufweist und wobei der Spannhebel (8) gelenkig mit dem Leistenelement (3) gekoppelt ist, um das Drahtelement (4) durch Umschwenken des Spannhebels (8) von einer ungespannten Position (a) in eine gespannte Position (b) und umgekehrt überzuführen.

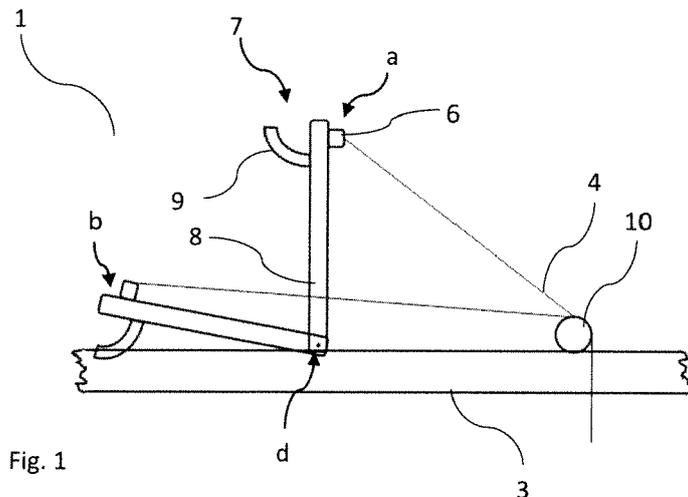


Fig. 1

**EP 4 480 651 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Schneidevorrichtung für ein Heizdrahtschneidegerät zum Schneiden von Kunststoff, insbesondere Kunststoffschaumplatten gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

### Stand der Technik

**[0002]** Bei der Dämmung von Neubauten werden oftmals Kunststoffschaumplatten verwendet, welche mittels Heizdrahtscheider vor Ort zurechtgeschnitten werden. Gelegentlich kommt es vor, dass aufgrund von Defekten am Draht oder Verschleiß der Draht gewechselt werden muss.

**[0003]** Bisherige Heizdrahtschneidesysteme weisen zumeist eine Öse auf, in die der Draht mithilfe einer Federlagerung gezogen werden muss. Diese Methode ist allerdings mühsam und geht mit einer nicht unwesentlichen Verletzungsgefahr einher.

### Aufgabe und Vorteile der Erfindung

**[0004]** Aufgabe der Erfindung ist es demgegenüber, eine Schneidevorrichtung für ein Heizdrahtschneidegerät vorzuschlagen, die den Drahtwechsel nicht nur vereinfacht, sondern auch gleichzeitig sicherer gestaltet.

**[0005]** Diese Aufgabe wird, ausgehend von einer Schneidevorrichtung für ein Heizdrahtschneidegerät der einleitend genannten Art, durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Durch die in den Unteransprüchen genannten Maßnahmen sind vorteilhafte Ausführungen und Weiterbildungen der Erfindung möglich.

**[0006]** Die erfindungsgemäße Schneidevorrichtung ist Teil eines Schneidrahmens eines Heizdrahtschneidegeräts zum Schneiden von Kunststoff, insbesondere Kunststoffschaumplatten, beispielsweise Dämm- oder Styroporplatten. Die Schneidevorrichtung umfasst wenigstens ein Leistenelement, das wenigstens einen Teil eines Schneidrahmens bildet. Ebenfalls umfasst die Schneidevorrichtung ein Drahtelement, an welches eine Spannung anlegbar ist, um sich bei Stromdurchfluss auf eine Schneidtemperatur erhitzen zu lassen, und eine Zufuhrvorrichtung zur Zuführung des Drahtelements, wobei das Drahtelement in Verbindung mit der Zufuhrvorrichtung steht. Das Spannen des Drahtelements beim Einlegen, aber auch ein Nachspannen desselben Drahtelements, ist besonders wichtig, da der Draht durch die starke Erwärmung gegenüber der Raumtemperatur bzw. durch die anschließende Abkühlung auf Raumtemperatur stets auch Ausdehnungen und Kontraktionen unterworfen ist.

**[0007]** Die Zufuhrvorrichtung ist dazu ausgebildet, das Drahtelement festzuhalten. Dies wird von einem Halteelement realisiert, welches Teil der Zufuhrvorrichtung ist. In einer beispielhaften Ausbildung wird das Drahtelement von dem Halteelement der Zufuhrvorrichtung klemmend festgehalten, in einer anderen Ausführung wird das Drahtelement an dem Halteelement eingehängt,

etwa durch ein Haken-Ösen-System.

**[0008]** Die Schneidevorrichtung umfasst ebenfalls eine Aufnahmevorrichtung zur Aufnahme eines Endabschnitts des Drahtelements, insbesondere des von der Zufuhrvorrichtung freie bzw. abgewandte Endabschnitts des Drahtelements.

**[0009]** Das Drahtelement ist entsprechend zwischen Aufnahmevorrichtung und Zufuhrvorrichtung entlang des Leistenelements gelagert, wobei das Leistenelement zur Führung des Drahtelements vorgesehen ist.

**[0010]** Bei einer Ausführungsform ist das Drahtelement teilweise in der Zufuhrvorrichtung bevorratet. In diesem Fall dient also die Zufuhrvorrichtung gleichfalls als Lagerungsvorrichtung zur Lagerung und Bevorratung von Draht bzw. des Drahtelements. So kann beispielsweise die Zufuhrvorrichtung ein Spulenelement umfassen, auf dem das Drahtelement aufgewickelt bevorratet ist und bei Bedarf, etwa wenn das Drahtelement durch Abnutzung ausgetauscht werden muss, abgewickelt werden kann.

**[0011]** Dementsprechend zeichnet sich eine erfindungsgemäße Schneidevorrichtung dadurch aus, dass die Aufnahmevorrichtung über einen Spannmechanismus zum Spannen des Drahtelements mit dem Leistenelement verbunden ist, wobei der Spannmechanismus einen Spannhebel aufweist und wobei der Spannhebel gelenkig mit dem Leistenelement gekoppelt ist, um das Drahtelement durch Umschwenken des Spannhebels von einer ungespannten in eine gespannte Position und umgekehrt überzuführen.

**[0012]** Beim Ersetzen eines alten Drahtelements durch ein neues Drahtelement wird das neue Drahtelement in dem Halteelement der Zufuhrvorrichtung fixiert und von der Aufnahmevorrichtung aufgenommen, wobei sich der Spannhebel zunächst im ungespannten Position befindet, sodass das Drahtelement zwischen Halteelement und Aufnahmevorrichtung ungespannt angeordnet ist. Durch Umschwenken des Spannhebels in die gespannte Position wird das Drahtelement zwischen Aufnahmevorrichtung, die am Spannhebel angeordnet ist, und Halteelement unter Zug gestellt und gespannt.

**[0013]** Die Person, die das Drahtelement ersetzt, muss das Drahtelement also nicht manuell unter Zug setzen um diesen einzuspannen, sondern kann das Drahtelement ohne großen Kraftaufwand einfach in die Aufnahmevorrichtung einlegen und den Spannhebel betätigen.

**[0014]** Auf diese Weise lässt sich das Wechseln des Drahtelements leichter und wesentlich sicherer gestalten.

**[0015]** Bei einer beispielhaften Ausführungsform ist das Drahtelement entsprechend an einem ersten Ende am Spannhebel fixiert und an einem zweiten Ende an einem zweiten Schenkel des Schneidrahmens, etwa dem gegenüberliegenden Schenkel, an der Zufuhrvorrichtung, insbesondere an einem Halteelement, festgehalten. Dazwischen ist das Drahtelement durch den Rahmen geführt, insbesondere quer durch den Rahmen, insbesondere senkrecht zu wenigstens einem der bei-

den Schenkel bzw. Leistenelementen, so dass der eigentliche Schneidebereich des Schneidrahmens durch das Drahtelement gebildet ist.

**[0016]** Bei einer Ausführungsvariante weist der Spannhebel ein erstes Ende und ein zweites Ende auf, wobei das erste Ende des Spannhebels gelenkig mit dem Leistenelement gekoppelt ist und die Aufnahmevorrichtung am zweiten Ende des Spannhebels befestigt ist.

**[0017]** Der Spannhebel ist dabei drehbar um eine Drehachse gelagert, welche quer, insbesondere senkrecht, zur Erstreckungsrichtung des Drahtelements verläuft. Beispielsweise wird die Entfernung zwischen Aufnahmevorrichtung und Zufuhrvorrichtung durch das Umschwenken des Spannhebels vergrößert, sodass hierdurch das Drahtelement gespannt wird.

**[0018]** Bei einer Ausführungsform ist ein Fixierelement am Spannmechanismus vorhanden, wobei das Fixierelement den Spannhebel in einer Position, insbesondere in der gespannten Position, lösbar fixieren kann. So kann sichergestellt werden, dass das Drahtelement gespannt bleibt und sich nicht versehentlich lösen kann.

**[0019]** Bei einer beispielhaften Ausführungsform ist der Spannmechanismus derart ausgebildet, dass der Spannhebel über einen Punkt hinaus verschwenkt wird, an dem das Drahtelement die höchste Spannung aufweist. Oftmals ist dieser Punkt bei der Hebelposition erreicht, bei dem das Drahtelement die Drehachse schneidet. Um das Drahtelement zu lösen, müsste der Spannhebel über diesen Punkt rückgeführt werden. Da dies mit einem gewissen Kraftaufwand verbunden ist, ist das Risiko eines versehentlichen Lösens des Hebels stark reduziert.

**[0020]** Bei einer möglichen Ausführungsform ist die Aufnahmevorrichtung am zweiten Ende des Spannhebels gelenkig gekoppelt, um das Drahtelement beim Spannen von einer ungespannten Position in eine gespannte Position am Leistenelement überzuführen. Wird der Spannhebel verschwenkt, so kann sich die Aufnahmevorrichtung stets so ausrichten, dass das Drahtelement in eine einzige Richtung ausgerichtet ist, ohne dass dieses geknickt wird. So wird die Nutzungsdauer des Drahts erhöht, da Knicke im Draht immer auch Sollbruchstellen erzeugen, gerade deshalb, weil das Drahtelement durch die starke Erwärmung gegenüber der Raumtemperatur sich ausdehnt und wieder zusammenzieht, also auch mechanischen Belastungen ausgesetzt ist.

**[0021]** Beispielsweise ist die Aufnahmevorrichtung an einem ersten Ende mit dem Spannhebel gekoppelt und das Drahtelement am zweiten Ende der Aufnahmevorrichtung aufgenommen, sodass die Aufnahmevorrichtung fluchtend mit der Ausrichtung des Drahtelements vorhanden ist.

**[0022]** So kann die Aufnahmevorrichtung beispielsweise stets im gleichen Winkel zum Drahtelement und/oder zum Leistenelement ausgerichtet sein, insbesondere vom Kopplungspunkt zum Aufnahmepunkt des Drahtelements fluchtend mit dem Drahtelement ausgerichtet sein.

**[0023]** Vorzugsweise ist ein Angriffselement am Spannhebel vorhanden, wobei das Angriffselement zum manuellen Greifen und/oder Überführen des Spannhebels von einer ungespannten Position in eine gespannte Position überführbar und umgekehrt vorgesehen ist. Beispielsweise ist das Angriffselement als Griffbereich für eine Hand oder als Hebel ausgebildet. Das Angriffselement dient einer vereinfachten Handhabung beim Umschwenken des Spannhebels.

**[0024]** Mögliche Ausführungen umfassen zum Beispiel ein Seil, eine Schlaufe oder ein Griffstück, an denen gegriffen werden kann um das Umschwenken des Spannhebels zu bewirken.

**[0025]** Vorteilhafterweise verfügt die Zufuhrvorrichtung über wenigstens eine Umlenkvorrichtung, wobei das Drahtelement wenigstens abschnittsweise um die Umlenkvorrichtung herum geführt werden kann.

**[0026]** Beispielsweise bildet das Leistenelement einen Schenkel eines Schneidrahmens, an dem der Spannhebel und die wenigstens eine Umlenkvorrichtung der Zufuhrvorrichtung angeordnet sind. Ferner kann die Umlenkvorrichtung als Umlenkrolle ausgebildet sein. Bei einer möglichen Ausführungsform ist das Drahtelement an einem ersten Ende am Spannhebel fixiert und an einem zweiten Ende an einem zweiten Schenkel des Schneidrahmens, etwa dem gegenüberliegenden Schenkel, an dem Halteelement der Zufuhrvorrichtung fest gehalten, wobei der zweite Schenkel des Schneidrahmens durch ein zweites Leistenelement oder durch dasselbe Leistenelement gebildet sein kann. Dazwischen ist das Drahtelement quer durch den Rahmen geführt. Die Umlenkvorrichtung ist dafür vorgesehen, dass das Drahtelement ohne starken lokalen Knick im Wesentlichen entlang des Leistenelements zum Spannmechanismus geführt wird. Dies hat Vorteile beim Spannen, da die Kraft, die beim Spannen auf das Drahtelement ausgeübt wird, eine Gegenkraft bewirkt, die auf das Leistenelement übertragen bzw. vom Leistenelement ausgeglichen werden soll, ohne dass sich der Schneidrahmen verformt oder verbiegt. Gleichzeitig ermöglicht eine Umlenkvorrichtung, dass die Kraft, die beim Spannen auf den Draht wirkt, über das gesamte Drahtelement verteilt wirkt und nicht lediglich auf den Teil des Drahtelements, der entlang des Leistenelements geführt ist.

**[0027]** Bei einer weiteren Ausführungsvariante ist am zweiten Schenkel eine zweite Umlenkvorrichtung angeordnet, sodass das Drahtelement nach Halteelement erst entlang des zweiten Schenkels geführt wird, bevor es zwischen erster und zweiter Umlenkvorrichtung quer durch den Rahmen geführt wird. Die Umlenkvorrichtungen ermöglichen insgesamt eine flexiblere Führung und somit auch Anordnung des Drahtelements innerhalb des Schneidrahmens. Somit kann auch der zum Schneiden verwendete Abschnitt des Drahtelements flexibler gestaltet werden.

**[0028]** Denkbar ist, dass die Umlenkvorrichtung bzw. die Umlenkvorrichtungen jeweils im Bereich einer Ecke des Schneidrahmens angeordnet ist bzw. sind. Dies ist

insbesondere dann interessant, wenn eine Seite des Schneidrahmens offen ausgestaltet ist, der Schneidrahmen also beispielsweise mit lediglich drei Leistenelementen oder als Teilkreis oder ähnliche Struktur gefertigt ist.

**[0029]** Vorzugsweise ist die Aufnahmevorrichtung beabstandet zur Zufuhrvorrichtung am Leistenelement vorhanden. Auf diese Weise kann die Kraft beim Spannen des Drahtelements besser vom Leistenelement ausgeglichen werden.

**[0030]** In einer bevorzugten Variante weist die Schneidevorrichtung eine Sicherungsvorrichtung auf, wobei die Sicherungsvorrichtung dazu ausgebildet ist, den Spannhebel in gespannter Position lösbar zu fixieren. Durch die Fixierung des Spannhebels in der gespannten Position ist der Spannhebel trotz relativ hoher Federkraft gegen ein ungewolltes Aufschnappen gesichert, sodass Verletzungen vorgebeugt wird und die Schneidevorrichtung generell sicherer anwendbar ist. Denkbar ist, dass der Spannhebel lösbar an dem Leistenelement fixierbar ist.

**[0031]** Vorteilhafterweise weist die Sicherungsvorrichtung ein Verriegelungselement und ein Aufnahmeelement auf, wobei das Aufnahmeelement am Leistenelement angeordnet ist und wobei das Verriegelungselement so am Spannhebel angeordnet ist, dass in gespannter Position des Spannhebels das Verriegelungselement lösbar in das Aufnahmeelement eingreifbar ist. Hierdurch wird eine besonders zuverlässige Sicherung ermöglicht. Beispielsweise ist das Verriegelungselement relativ zum Spannhebel beweglich gelagert um lösbar an bzw. in dem Aufnahmeelement fixierbar zu sein. Denkbar ist auch, dass das Aufnahmeelement am Spannhebel und das Verriegelungselement am Leistenelement angeordnet ist.

**[0032]** Beispielsweise ist das Verriegelungselement als gefederter Bolzen ausgebildet, der bei gespannter Position des Spannhebels von einer Feder in Richtung eines als Ausnehmung im Leistenelement ausgebildeten Aufnahmeelements gedrückt wird, wodurch die Handhabung verbessert werden kann. Das Verriegelungselement kann dabei wenigstens partiell von dem Aufnahmeelement aufgenommen werden. Idealerweise ist dabei die Bewegungsrichtung des Bolzens quer zur Schwenkrichtung des Spannhebels, sodass eine Haltewirkung des Spannhebels realisiert ist.

**[0033]** Denkbar ist, dass sich das Verriegelungselement lösen lässt, indem der Bolzen entgegen der Federkraft wieder aus dem Aufnahmeelement bewegt wird. Hierfür kann eine Lösevorrichtung am Leistenelement vorgesehen sein, die beispielsweise als gefederter Bolzen ausgebildet sein kann: Wird die Lösevorrichtung vom Nutzer betätigt, schiebt beispielsweise der Bolzen der Lösevorrichtung, entgegen der Federkraft der daran angeordneten Feder, das Verriegelungselement aus dem Aufnahmeelement, sodass die Haltewirkung des Spannhebels aufgehoben wird und der Spannhebel aus der gespannten Position in die entspannte Position verschwenkt werden kann.

**[0034]** Denkbar ist auch, dass das Verriegelungselement als Schubriegel, Drehhebel oder Ähnliches ausgebildet ist.

**[0035]** Der erfindungsgemäße Schneidrahmen zum Schneiden von Kunststoff, insbesondere Kunststoffschaumplatten umfasst eine Schneidevorrichtung wie oben beschrieben. Das Drahtelement verläuft dabei quer durch den Rahmen und bildet so eine Schneidfläche des Schneidrahmens. In einer möglichen Ausführungsform verläuft das Drahtelement senkrecht zu wenigstens einem Leistenelement.

**[0036]** Ein erfindungsgemäßes Schneidgerät zum Schneiden von Kunststoff, insbesondere Kunststoffschaumplatten, mit einer Grundplatte und einem Führungselement zur Führung von Kunststoff, insbesondere Kunststoffschaumplatten, zeichnet sich dadurch aus, dass das Schneidgerät eine Schneidevorrichtung und/oder einen Schneidrahmen wie oben beschrieben umfasst, wobei die Schneidevorrichtung bzw. der Schneidrahmen zwischen zwei Endstellungen relativ zur Grundplatte verschiebbar gelagert ist. Bei einer möglichen Ausführungsform ist die Schneidevorrichtung bzw. der Schneidrahmen kippbar ausgebildet, sodass die Schneidrichtung relativ zum Kunststoff-Werkstück veränderbar ist, also beispielsweise um eine Achse senkrecht zur Grundplatte und/oder um eine Achse parallel zur Grundplatte verkippbar.

**[0037]** Bei einer möglichen Ausführungsvariante umfasst das Schneidgerät eine Grundplatte, an die das zu schneidende Kunststoff-Werkstück angelegt wird, insbesondere eine Grundplatte mit Markierungen zu Maßen und/oder Winkel. Das Kunststoff-Werkstück wird also relativ zur Grundplatte in fester Position platziert. Diese Markierungen können beim Schneiden des Kunststoffs und/oder beim Einstellen der Neigung der Schneidevorrichtung bzw. des Schneidrahmens helfen.

**[0038]** Das Drahtelement bzw. der Rahmen ist entsprechend auch relativ zu einem zu schneidenden Kunststoff-Werkstück, das an der Grundplatte anliegt, bewegbar, sodass sich das Drahtelement durch den Kunststoff schneidet.

**[0039]** Bei dem Werkstück kann es sich beispielsweise um Dämmplatten, insbesondere um Schaumstoffplatten, handeln.

#### Ausführungsbeispiel

**[0040]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird anhand der Figuren nachfolgend näher erläutert.

**[0041]** Im Einzelnen zeigt:

Figur 1 einen schematischen Aufbau einer Schneidevorrichtung als Ausschnitt gemäß der Erfindung,

Figur 2 einen schematischen Aufbau eines anderen Ausführungsform einer Schneidevorrichtung

als Ausschnitt gemäß der Erfindung,

Figur 3 schematisch dargestellt eine Ausführungsform des Schneidgeräts gemäß der Erfindung,

Figur 4 einen schematischen Aufbau einer Ausführungsform der Schneidevorrichtung nach Figur 2 mit Sicherungsvorrichtung und

Figur 5 einen schematischen Aufbau einer Schneidevorrichtung nach Figur 4 in einer anderen Perspektive.

**[0042]** In Figur 1 ist schematisch eine Ausführungsform einer Schneidvorrichtung 1 im Sinne der Erfindung dargestellt. Die Figur zeigt einen Abschnitt eines Leistenelements 3 eines Schneidrahmens 11, an dem ein Spannmechanismus 7 angeordnet ist. Der Spannmechanismus 7 umfasst dabei einen Spannhebel 8, der an einem ersten Ende beweglich mit dem Leistenelement 3 gekoppelt ist. An einem zweiten Ende des Spannhebels 8 ist eine Aufnahmevorrichtung 6 zur Aufnahme eines Drahtelements 4 vorgesehen. Das Drahtelement 4 ist dabei an der Aufnahmevorrichtung 6 lösbar fixiert.

**[0043]** Der Spannhebel ist um eine Drehachse d von einer ungespannten Position a in eine gespannte Position b und zurück umschwenkbar ausgebildet. An dem Spannhebel 8 ist ein Angriffselement 9 angebracht, das zum Greifen beim Umschwenken des Hebels ausgebildet ist.

**[0044]** Das Drahtelement 4 ist zwischen dem Spannhebel und einem nicht dargestellten Haltelement 14 einer Zufuhrvorrichtung 5 angebracht, wobei das Drahtelement 4 hier mittels einer Umlenkvorrichtung 10 umgelenkt wird und über das Leistenelement 3 quer durch den Rahmen verläuft.

**[0045]** Beim Umschwenken des Spannhebels 8 in die gespannte Position b wird das Drahtelement 4 über die Umlenkvorrichtung 10 hinaus gespannt und kann so als Schneide eines Heizdrahtschneidegeräts 2 zum Schneiden von Kunststoff verwendet werden.

**[0046]** Figur 2 zeigt schematisch eine alternative Ausführungsform einer Schneidvorrichtung 1 im Sinne der Erfindung, bei der die Aufnahmevorrichtung 6 gelenkig mit dem Spannhebel 8 gekoppelt ist. Die Aufnahmevorrichtung 6 ist bei dieser Ausführungsform so ausgebildet, dass sie sich aufgrund geschickter Wahl der Aufhängung am Spannhebel 8 stets in der Verlängerung des Drahtelements 4 ausrichtet, insbesondere in ungespannter Position a und gespannter Position b des Spannhebels 8.

**[0047]** In Figur 3 ist schematisch eine Ausführungsform eines Heizdrahtschneidegeräts 2 im Sinne der Erfindung dargestellt.

**[0048]** Das Drahtelement 4 ist zwischen einer Aufnahmevorrichtung 6 eines Spannmechanismus 7 und einem Haltelement 14 einer Zufuhrvorrichtung 5 quer durch den Schneidrahmen 11 gespannt.

**[0049]** Ein nicht dargestelltes Werkstück aus Kunststoff, wie beispielweise eine Dämmplatte, wird auf ein Führelement 13 gestellt und gegen die Grundplatte 12 gelehnt. Der Schneidrahmen 11 mit der Schneidevorrichtung 1 ist beweglich gelagert, sodass dieser zwischen zwei Endpositionen verschoben werden kann, wobei die Endpositionen so gewählt sind, dass ein Werkstück durch das Drahtelement 4 durchgeschnitten werden kann.

**[0050]** Figur 4 zeigt schematisch eine weitere Ausführungsform der Schneidevorrichtung nach Figur 2, bei der eine Sicherungsvorrichtung 15 am Spannhebel 8 angeordnet ist. Die Sicherungsvorrichtung 15 ist so ausgebildet, dass bei gespannter Position b des Spannhebels 8 ein Verriegelungselement 16 in ein Aufnahmeelement 17 eingreift und so ein unbeabsichtigtes Lösen des Spannhebels 8 verhindert und diesen in gespannter Position hält.

**[0051]** Figur 5 ist eine mögliche Ausführung einer Sicherungsvorrichtung 15 als Schnittzeichnung aus einer weiteren Perspektive dargestellt. Die Sicherungsvorrichtung 15 umfasst dabei ein Verriegelungselement 16 und ein Aufnahmeelement 17. Ein mit einer Feder 20 gespannter Bolzen des Verriegelungselements ist so ausgebildet, dass der Bolzen 20 bei gespannter Position b des Spannhebels 8 von der Feder 20 in Richtung der Aufnahmevorrichtung 17 gedrückt und von dieser partiell aufgenommen wird. Durch die so wirkenden Querkräfte wird der Spannhebel daran gehindert, ungewollt aus der gespannten Position b in die ungespannte Position a zu verschwenken.

**[0052]** Zusätzlich weist die Schneidevorrichtung 1 eine Lösevorrichtung 18 auf, um die Sicherung der Sicherungsvorrichtung 15 wieder aufzuheben und den Spannhebel 8 freizugeben, um diesen wieder in die ungespannte Position a bringen zu können. Dazu wird der von einer Feder 22 gespannte Bolzen 21 der Lösevorrichtung 18 gegen den Bolzen 20 des Verriegelungselements 16 gedrückt, um diesen aus dem Aufnahmeelement 17 zu lösen.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0053]**

- |    |                        |
|----|------------------------|
| 1  | Schneidevorrichtung    |
| 2  | Heizdrahtschneidegerät |
| 3  | Leistenelement         |
| 4  | Drahtelement           |
| 50 | 5 Zufuhrvorrichtung    |
| 6  | Aufnahmevorrichtung    |
| 7  | Spannmechanismus       |
| 8  | Spannhebel             |
| 9  | Angriffselement        |
| 55 | 10 Umlenkvorrichtung   |
| 11 | Schneidrahmen          |
| 12 | Grundplatte            |
| 13 | Führelement            |

- 14 Halteelement
- 15 Sicherungsvorrichtung
- 16 Verriegelungselement
- 17 Aufnahmeelement
- 18 Lösevorrichtung
- 19 Bolzen
- 20 Feder
- 21 Bolzen
- 22 Feder
- a ungespannte Position
- b gespannte Position
- d Drehachse

### Patentansprüche

1. Schneidevorrichtung (1) für ein Heizdrahtschneidegerät (2) zum Schneiden von Kunststoff, insbesondere Kunststoffschaumplatten, umfassend ein Leistenelement (3), ein Drahtelement (4), welches an eine Spannung anschließbar ist, um sich bei Stromdurchfluss auf eine Schneidtemperatur erhitzen zu lassen, und eine Zufuhrvorrichtung (5) zur Zuführung des Drahtelements (4), wobei das Drahtelement (4) in Verbindung mit der Zufuhrvorrichtung (5) steht, und wobei die Zufuhrvorrichtung (5) dazu ausgebildet ist, das Drahtelement (4) fest zu halten, mit einer Aufnahmevorrichtung (6) zur Aufnahme eines Endabschnitts des Drahtelements (4), wobei das Leistenelement (3) zur Führung des Drahtelements (4) vorgesehen ist und das Drahtelement (4) entlang des Leistenelements (3) gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmevorrichtung (6) über einen Spannmechanismus (7) zum Spannen des Drahtelements (4) mit dem Leistenelement (3) verbunden ist, wobei der Spannmechanismus (7) einen Spannhebel (8) aufweist, wobei der Spannhebel (8) gelenkig mit dem Leistenelement (3) gekoppelt ist, um das Drahtelement (4) durch Umschwenken des Spannhebels (8) von einer ungespannten Position (a) in eine gespannte Position (b) und umgekehrt überzuführen.
2. Schneidevorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spannhebel (8) ein erstes Ende und ein zweites Ende aufweist, wobei das erste Ende des Spannhebels (8) gelenkig mit dem Leistenelement (3) gekoppelt ist und die Aufnahmevorrichtung (6) am zweiten Ende des Spannhebels (8) befestigt ist.
3. Schneidevorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmevorrichtung (6) am zweiten Ende des Spannhebels (8) gelenkig gekoppelt ist, um das Drahtelement (4) beim Spannen von einer ungespannten Position (a) in eine gespannte Position (b) in eine Lage zum Leistenelement (3) überzuführen.

4. Schneidevorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Angriffselement (9) am Spannhebel (8) vorhanden ist, wobei das Angriffselement (9) zum manuellen Greifen und/oder Überführen des Spannhebels (8) von einer ungespannten Position (a) in eine gespannte Position (b) überführbar und umgekehrt vorgesehen ist.
5. Schneidevorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zufuhrvorrichtung (5) wenigstens eine Umlenkvorrichtung (10) aufweist, wobei das Drahtelement (4) abschnittsweise um die Umlenkvorrichtung (10) herum geführt vorhanden ist.
6. Schneidevorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmevorrichtung (6) beabstandet zur Zufuhrvorrichtung (5) am Leistenelement (3) vorhanden ist.
7. Schneidevorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidevorrichtung (1) eine Sicherungsvorrichtung (15) aufweist, wobei die Sicherungsvorrichtung (15) dazu ausgebildet ist, den Spannhebel (8) in gespannter Position (b) lösbar zu fixieren.
8. Schneidevorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsvorrichtung (15) ein Verriegelungselement (16) und ein Aufnahmeelement (17) aufweist, wobei das Aufnahmeelement am Leistenelement angeordnet ist und wobei das Verriegelungselement so am Spannhebel (8) angeordnet ist, dass in gespannter Position (b) des Spannhebels (8) das Verriegelungselement (16) lösbar in das Aufnahmeelement (17) eingreifbar ist.
9. Schneidrahmen (11) zum Schneiden von Kunststoff, insbesondere Kunststoffschaumplatten, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schneidrahmen (11) eine Schneidevorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche umfasst.
10. Schneidgerät (2), zum Schneiden von Dämmplatten, insbesondere von Schaumstoffplatten, mit einer Grundplatte (12) und einem Führelement (13) zur Führung von Kunststoff, insbesondere Kunststoffschaumplatten, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneidgerät (2) eine Schneidevorrichtung (1) und/oder einen Schneidrahmen (11) nach einem der vorangehenden Ansprüche umfasst, wobei die Schneidevorrichtung (1) bzw. der Schneidrahmen (11) zwischen zwei Endstellungen relativ zur Grundplatte (12) verschiebbar gelagert ist.

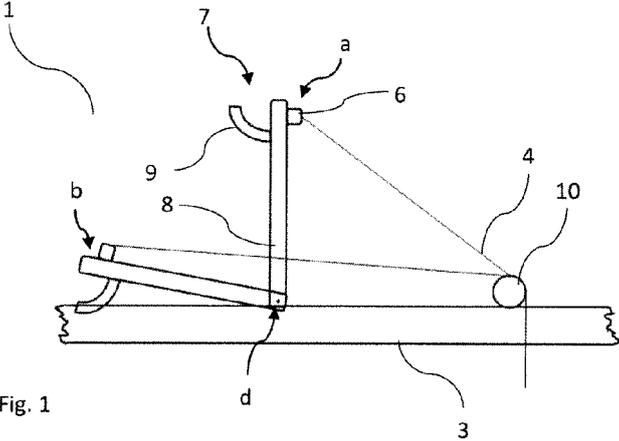


Fig. 1

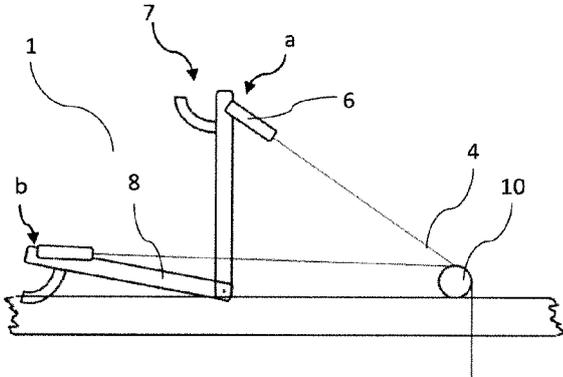


Fig. 2

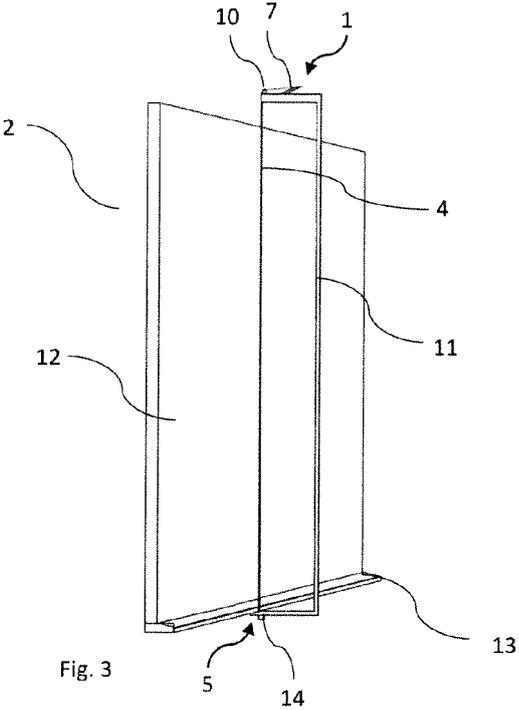


Fig. 3

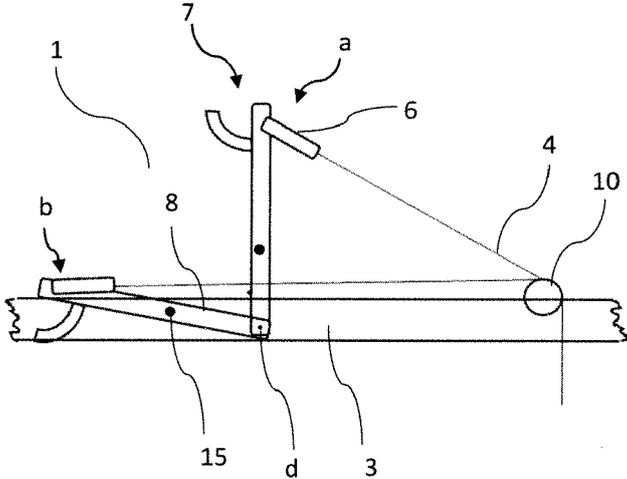


Fig. 4

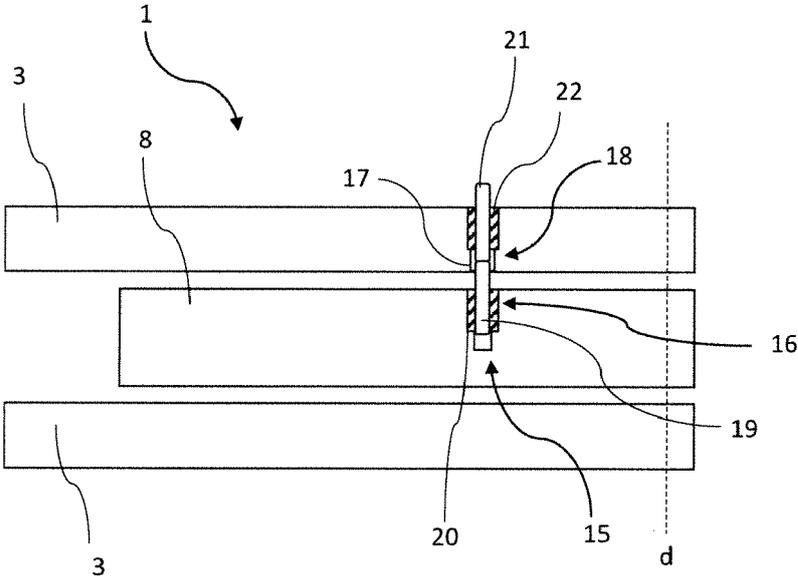


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 23 20 1925

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1  
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	<p>US 2 987 598 A (CHACE HOWARD E ET AL)                      6. Juni 1961 (1961-06-06)                      * Spalte 3, Zeile 37 - Spalte 3, Absatz 45; Abbildung 6 *</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-10	<p>INV. B26F3/12</p>
			<p>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)</p>
			<p>B26F B26D</p>
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
<p>Recherchenort <b>München</b></p>		<p>Abschlußdatum der Recherche <b>25. März 2024</b></p>	<p>Prüfer <b>Canelas, Rui</b></p>
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet                      Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie                      A : technologischer Hintergrund                      O : mündliche Offenbarung                      P : Zwischenliteratur</p>		<p>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</p> <p>.....                      &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>	

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

EP 23 20 1925

5 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 Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-03-2024

10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
<b>US 2987598</b>	<b>A</b>	<b>06-06-1961</b>	<b>KEINE</b>

EPO FORM P0461

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