

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86113411.2

51 Int. Cl.⁴: B 26 D 3/20

22 Anmeldetag: 30.09.86

30 Priorität: 03.10.85 DE 3535324

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.05.87 Patentblatt 87/20

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: holac Maschinenbau GmbH
Würzburgerstrasse 74-76
D-7920 Heidenheim 5(DE)

72 Erfinder: Maus, Helmut
Eichenstrasse 8
D-5451 Pleckhausen(DE)

74 Vertreter: Lorenz, Werner, Dipl.-Ing.
Fasanenstrasse 7
D-7920 Heidenheim(DE)

54 Halterahmen für Gattermesser.

57 Ein Halterahmen für Gattermesser (9) ist mit sich auf Abstand gegenüberliegenden und die Gattermesser zwischen sich aufnehmenden Messerhalteleisten (4, 12) versehen. Eine der beiden Messerhalteleisten (4) ist mit einem Querträger (2) verbunden. Weiterhin sind seitliche Längsträger (1), durch die der Querträger (2) und die dem Querträger gegenüberliegende Messerhalteleiste (12) miteinander verbunden sind, vorgesehen. Die Längsträger (1) liegen in Bohrungen des Querträgers (2) oder an Anschlägen des Querträgers und in Bohrungen oder Aussparungen (11) in der dem Querträger (2) gegenüberliegenden Messerhalteleiste (12), wobei die Bohrungen in dem Querträger (2) oder der dem Querträger gegenüberliegenden Messerhalteleiste (12) wenigstens teilweise als Gewindebohrungen ausgebildet sind oder mit sich daran anschließenden Gewindebohrungen (13) wenigstens annähernd fluchten, in denen Schrauben (14) zur Abstandsveränderung der beiden Messerhalteleisten (4, 12) angeordnet sind. Jeweils zwischen der Schraube (14) und dem dazugehörigen Längsträger (1) ist eine federartige Einrichtung (16) angeordnet.

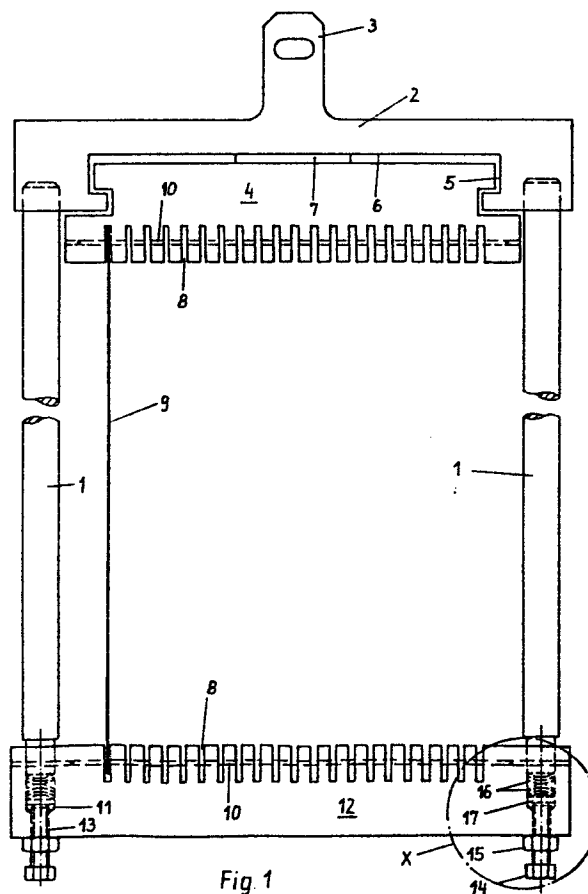


Fig 1

PATENTANWALT
DIPL.-ING. WERNER LORENZ

0221340
Fasanenstr. 7
7920 Heidenheim
20.09.1985 - sb
Akte: HO 1429

Anmelder:

=====

holac

Maschinenbau GmbH

Würzburger Straße 74-76

7920 Heidenheim - 5

Halterahmen für Gattermesser

Die Erfindung betrifft einen Halterahmen für Gattermesser mit sich auf Abstand gegenüberliegenden und die Gattermesser zwischen sich aufnehmenden Messerhalteleisten, wobei eine der beiden Messerhalteleisten mit einem Querträger verbunden ist, und mit seitlichen Längsträgern, die den Querträger und die dem Querträger gegenüberliegende Messerhalteleiste miteinander verbinden, wobei die Längsträger in Bohrungen des Querträgers oder an Anschlägen des Querträgers und in Bohrungen oder Aussparungen der dem Querträger gegenüberliegenden Messerhalteleiste liegen und wobei die Bohrungen in dem Querträger oder der dem Querträger gegenüberliegenden Messerhal-

teleiste wenigstens teilweise als Gewindebohrungen ausgebildet sind oder mit sich daran anschließenden Gewindebohrungen wenigstens annähernd fluchten, in denen Schrauben zur Abstandsveränderung der beiden Messerhalteleisten angeordnet sind.

Ein derartiger Halterahmen ist in dem DE-GM 19 32 507 beschrieben. Halterahmen dieser Art werden insbesondere für Würfelschneidmaschinen für Fleisch und andere Lebensmittel verwendet. Dabei sind im allgemeinen zwei Halterahmen jeweils mit Gattermessern bestückt, wobei die Halterahmen mit ihren Gattermessern so hintereinander angeordnet sind, daß die Gattermesser der beiden Rahmen quer zueinander liegen. Auf diese Weise wird eine Vielzahl von Rechtecken oder Quadraten geschaffen, durch die das zu schneidende Gut in Streifenform geschnitten wird. Vor den beiden Halterahmen befindet sich dann ein quer dazu angeordnetes Abschneidemesser, wodurch das zu schneidende Gut abschließend in Würfelform geteilt wird. In der DE-PS 12 47 572 ist ebenfalls ein Gatterrahmen ähnlicher Art beschrieben.

Die DE-PS 32 13 175 beschreibt eine Streifen- und Würfelschneidmaschine, in der ein derartiger Gatterrahmen eingesetzt werden kann.

Die Gattermesser werden in Schlitzten in den Messerhaltelei-

sten mittels Stiften gehalten, die in Bohrungen der Messerhalteleiste angeordnet sind. Da die Messer mitunter ausgetauscht werden müssen, z.B. zum Schleifen oder zum Reinigen, müssen diese demontierbar an der Messerhalteleiste befestigt sein, wozu der Halterahmen ebenfalls leicht auswechselbar sein muß.

Hierzu ist es bekannt, die Längsträger auf einer Seite in Sackbohrungen in der Messerhalteleiste anzuordnen, während sie in der gegenüberliegenden Messerhalteleiste in Bohrungen liegen und dabei mit ihren Enden jeweils in eine Gewindebohrung ragen. In die Gewindebohrungen sind jeweils Schrauben eingedreht. Eine Stirnseite der Schraube liegt dabei an der Stirnseite des dazugehörigen Längsträgers an. Wird nun die Schraube weiter eingedreht, d.h. in Richtung auf die gegenüberliegende Messerhalteleiste bewegt, so werden die über die Stifte in den Messerhalteleisten gelagerten Gattermesser gespannt und zwar deshalb, weil aufgrund der Anlage der Längsträger in den Sackbohrungen der gegenüberliegenden Messerhalteleiste sich die beiden Messerhalteleisten während der Schraubbewegung in gleichem Maße voneinander entfernen.

Auf diese Weise werden die Gattermesser straff gehalten. Auf die Gattermesser wirken jedoch hohe Kräfte, insbesondere Biegekräfte. Außerdem können sich die Messer längen. Durch diese Belastungen entsteht in den Bohrungen der Gattermesser

durch die der Stift zur Befestigung in der dazugehörigen Messerhalteleiste geschoben ist, eine Lochleibung. Dies bedeutet, daß die Spannung der Gattermesser sehr schnell nachläßt, wodurch stärkere Verbiegungen an ihnen auftreten. Nachteilig ist dabei, daß durch diese Durchbiegungen nicht nur ein unsauberer Schnitt entsteht, sondern daß auch durch das dabei auftretende Spiel die Messer brechen können.

Aus diesem Grunde war es erforderlich, die Schrauben häufig, zum Teil jeden Tag, nachzuspannen. Dies bedeutete einen erheblichen Aufwand. Wurde das Nachspannen übersehen, so traten die vorstehend aufgeführten Nachteile auf.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher der Aufgabe zugrunde, einen Halterahmen der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei dem sich ein Nachspannen der Gattermesser weitgehend erübrigt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß jeweils zwischen der Schraube und dem dazugehörigen Längsträger eine federartige Einrichtung angeordnet ist.

Die zwischen der Schraube und dem dazugehörigen Längsträger liegende federartige Einrichtung sorgt nunmehr für eine Aufrechterhaltung der erforderlichen Spannung. Damit wird gleichzeitig auch ein Lockern der Schraube, welches die vor-

0221340

stehend geschilderten Nachteile noch verstärken würde, vermieden.

Zwar tritt auch bei der erfindungsgemäßen Befestigungsart die nachteilige Lochleibung auf, aber wenn die federartige Einrichtung genügend stark ausgebildet ist bzw. eine genügend hohe Vorspannung eingestellt ist, bleibt die Spannung der Gattermesser auch bei einer Lochleibung bzw. Längung der Messer aufrechterhalten. Praktisch wird damit eine automatische Nachspannung erreicht.

Die federartige Einrichtung kann dabei Federn aufweisen, die sich auf einer Seite an der Stirnseite des Längsträgers und die sich auf der anderen Seite an der Schraube oder an einem Zwischenteil abstützen.

Die Federn können dabei von beliebiger Art sein. So sind z.B. starke Spiralfedern möglich. In vorteilhafter Weise verwendet man für diesen Zweck Tellerfedern. Tellerfedern lassen sich unter Erzeugung einer hohen Federkraft auf engem Raum zusammenpressen.

Dabei kann vorgesehen sein, daß wenigstens zwei Pakete von Tellerfedern vorhanden sind, die mit ihren Rückseiten aneinander liegen.

Auf diese Weise wird mit geringem Raumbedarf eine hohe Vorspannung erreicht. Außerdem lassen sich im Bedarfsfalle die beiden Tellerfederpakete sehr stark komprimieren.

Die Schraube kann als Kopfschraube ausgebildet sein, welche aus dem Querträger oder der Messerhalteleiste herausragt. Zur zusätzlichen Sicherung gegen ein Lockern kann sie noch mit einer Kontermutter versehen sein. Selbstverständlich können im Rahmen der Erfindung auch noch andere Schraubenarten verwendet werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß zwischen der Schraube und der oder den Federn eine Druckplatte angeordnet ist.

Die Druckplatte dient dabei zur Abstützung der Federn.

Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung prinzipmäßig beschrieben.

Es zeigt:

Fig 1: eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Halterahmens

Fig 2: eine Ausschnittvergrößerung von "X" der Figur 1 im

Schnitt.

Zwei parallel zueinander liegende Längsträger 1 bilden zusammen mit einem Querträger 2, in welchem sie in Sackbohrungen angeordnet sind, einen U-förmigen Rahmen. Die hin- und hergehende Bewegung des Rahmens zum Schneiden wird über einen Ansatz 3 auf den Querträger 2 übertragen, welcher hierzu mit einer entsprechenden Betätigungseinrichtung verbunden ist. Die Längsträger 1 sind in an sich bekannter Weise in nicht dargestellten Buchsen geführt.

In einer Aussparung bzw. Hinterschneidung 5 ist eine Messerhalteleiste 4 in dem Querbalken 2 angeordnet. In einer Ausnehmung 6 des Querbalkens 2, in der die Messerhalteleiste 4 angeordnet ist, befindet sich ein Anschlag 7 für die Endlage der Messerhalteleiste. Die Messerhalteleiste 4 ist mit einer Vielzahl nebeneinander und parallel zueinander liegenden Schlitz 8 versehen, in die Gattermesser 9 eingeschoben werden. Die Gattermesser 9 sind im Bereich der Schlitz 8 mit Bohrungen versehen. Quer durch die Messerhalteleiste 4 erstreckt sich eine Querbohrung, durch die ein Stift 10 geschoben ist. Gleichzeitig ist der Stift 10 auch durch die Bohrungen in den Gattermessern 9 geschoben. Auf diese Weise sind die Gattermesser 9 sicher mit der Messerhalteleiste 4 verbunden. An dem von dem Querträger 2 abgewandten Ende ragen die Längsträger 1 ebenfalls in Bohrungen 11 einer zweiten Messer-

halteleiste 12. Die Messerhalteleiste 12 ist ebenfalls mit Schlitzen 8 und einem quer verlaufenden Stift 10 versehen. Da auch die Gattermesser 9 auf dieser Seite Bohrungen aufweisen, durch die der Stift 10 geschoben ist, sind die Gattermesser 9 auf diese Weise auch fest jedoch leicht lösbar mit der Messerhalteleiste 12 verbunden. Wie ersichtlich, wird auf diese Weise der Halterahmen gebildet. Aus Übersichtlichkeitsgründen ist in der Figur 1 lediglich ein Gattermesser 9 dargestellt. Eine in der Messerhalteleiste 12 angeordnete Spanneinrichtung für die Gattermesser 9, welche in der Figur 2 vergrößert dargestellt ist, besteht im wesentlichen aus den nachfolgend beschriebenen Teilen.

Die direkt oder über entsprechende Verlängerungen in die beiden seitlichen Bohrungen 11 ragenden Längsträger 1 sind jeweils mit geringem Spiel in der Bohrung 11 angeordnet. Die Bohrung 11 ist durch eine Gewindebohrung 13 verlängert, welche von der dem Querbalken 2 angewandten Seite der Messerhalteleiste aus in die Messerhalteleiste 12 eingebracht ist. Die Bohrung 11 und die Gewindebohrung 13 fluchten miteinander. In die Gewindebohrung 13 ist eine Kopfschraube 14 mit einer Kontermutter 15 zur Sicherung eingeschraubt. Das untere Ende der Kopfschraube 14 ragt in die Bohrungen 11. In der Bohrung 11 sind Tellerfedern 16 angeordnet. Wie ersichtlich sind die Tellerfedern in zwei Paketen vorgesehen, die mit ihren Rückseiten aneinander liegen. Zwischen den Tellerfedern

16 und dem unteren Ende der Kopfschraube 14 ist eine Druckplatte 17 angeordnet, durch die die Tellerfedern eine exakte Anlagefläche erhalten.

Die Spannung der Gattermesser 9 wird nun auf folgende Weise bewirkt:

Wird die Kopfschraube 14 weiter in die Gewindebohrung 13 eingeschraubt, so werden die Tellerfedern 16 komprimiert, wobei gleichzeitig auch aufgrund des festen Sitzes der Längsträger 1 in den Sackbohrungen des Querbalkens 2 eine gegenläufige Verschiebung, d.h. eine Verschiebung der Messerhalteleiste 12 von dem Querbalken 2 aus weg (in der Zeichnung nach unten) erfolgt. Auf diese Weise werden die Gattermesser 9 gespannt, wobei gleichzeitig auch eine Komprimierung der Tellerfedern 16 erfolgt ist. Anschließend wird die Kontermutter 15 angezogen. Findet nun eine Längung der Gattermesser 9 im Betrieb statt, so bleiben diese trotzdem fest zwischen den beiden Messerhalteleisten 4 und 12 eingespannt, denn durch die komprimierten Tellerfedern 16 wirken auf die beiden Messerhalteleisten entgegengesetzt gerichtete Kräfte, welche bestrebt sind, die beiden Messerhalteleisten auseinander zu ziehen.

Auch bei einer Längung von mehreren Zehntelmillimetern kann durch die Tellerfedern noch eine ausreichend hohe Spannkraft

für die Gattermesser erhalten bleiben.

Statt einer Anordnung der Spanneinrichtung mit den Tellerfedern 16 in der Messerhalteleiste 12 kann diese selbstverständlich auch in kinematischer Umkehrung in dem Querträger 2 angeordnet sein, wobei in diesem Falle die Längsträger 1 in entsprechenden Sackbohrungen in der Messerhalteleiste 12 auf Anschlag liegen.

Ebenso ist es nicht unbedingt erforderlich, daß die Längsträger 1 in Sackbohrungen in dem Querträger 2 angeordnet sind. Maßgebend ist lediglich, daß sie an dem von der Spanneinrichtung abgewandten Ende mit dem Querträger 2 bzw. der Messerhalteleiste auf dieser Seite auf Anschlag liegen. Die Verbindung der genannten Teile wird durch die auf den Stiften 10 befestigten Gattermesser 9 erreicht.

PATENTANWALT

DIPL.-ING. WERNER LORENZ

Fasanenstr. 7

7920 Heidenheim

06.09.1985 - sb

Akte: HO 1429

Anmelder:

=====

holac

Maschinenbau GmbH

Würzburger Straße 74-76

7920 Heidenheim - 5

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1) Halterahmen für Gattermesser mit sich auf Abstand gegenüberliegenden und die Gattermesser zwischen sich aufnehmenden Messerhalteleisten, wobei eine der beiden Messerhalteleisten mit einem Querträger verbunden ist, und mit seitlichen Längsträgern, die den Querträger und die dem Querträger gegenüberliegende Messerhalteleiste miteinander verbinden, wobei die Längsträger in Bohrungen des Querträgers oder an Anschlüssen des Querträgers und in Bohrungen oder Aussparungen der dem Querträger gegenüberliegenden Messerhalteleiste liegen und wobei die Bohrungen in dem Querträger oder der dem

-...-

Querträger gegenüberliegenden Messerhalteleiste wenigstens teilweise als Gewindebohrungen ausgebildet sind oder mit sich daran anschließenden Gewindebohrungen wenigstens annähernd fluchten, in denen Schrauben zur Abstandsveränderung der beiden Messerhalteleisten angeordnet sind,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
jeweils zwischen der Schraube (14) und dem dazugehörigen Längsträger (1) eine federartige Einrichtung (16) angeordnet ist.

2) Halterahmen nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
die federartige Einrichtung Federn (16) aufweist, die sich auf einer Seite an der Stirnseite des Längsträgers (1) und die sich auf der anderen Seite an der Schraube (14) oder einem Zwischenteil (17) abstützen.

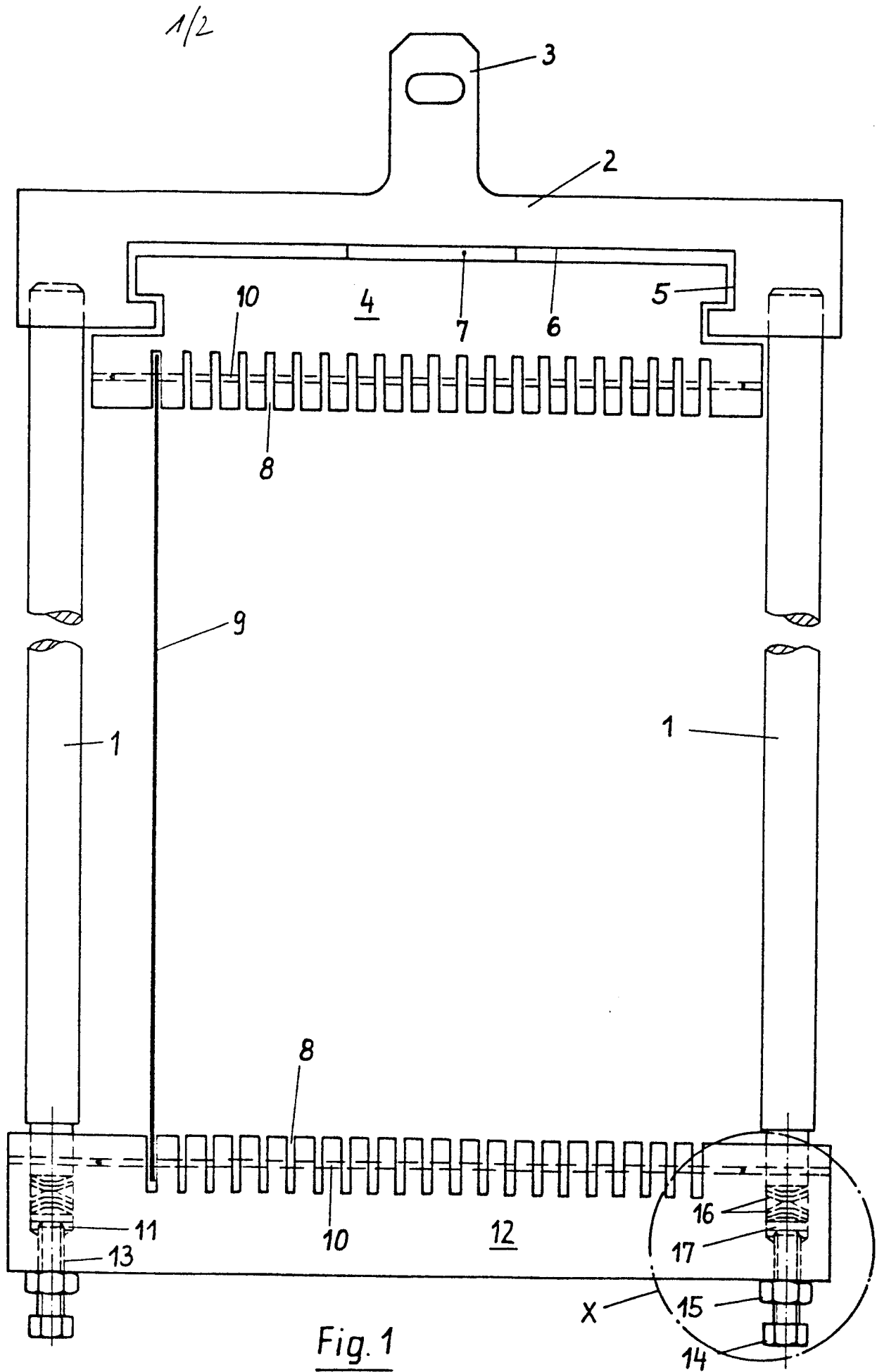
3) Halterahmen nach Anspruch 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
die Federn Tellerfedern (16) sind.

4) Halterahmen nach Anspruch 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
wenigstens zwei Pakete von Tellerfedern (16) vorgesehen sind, mit ihren Rückseiten aneinanderliegen.

5) Halterahmen nach einem der Ansprüche 1 - 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
die Schraube eine Kopfschraube (14) ist, welche aus dem Quer-
träger (2) oder der Messerhalteleiste (12) herausragt.

6) Halterahmen nach Anspruch 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
die Kopfschraube (14) mit einer Kontermutter (15) versehen
ist.

7) Halterahmen nach einem der Ansprüche 2 - 6,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
zwischen der Schraube (14) und der oder den Federn (16) eine
Druckplatte (17) angeordnet ist.



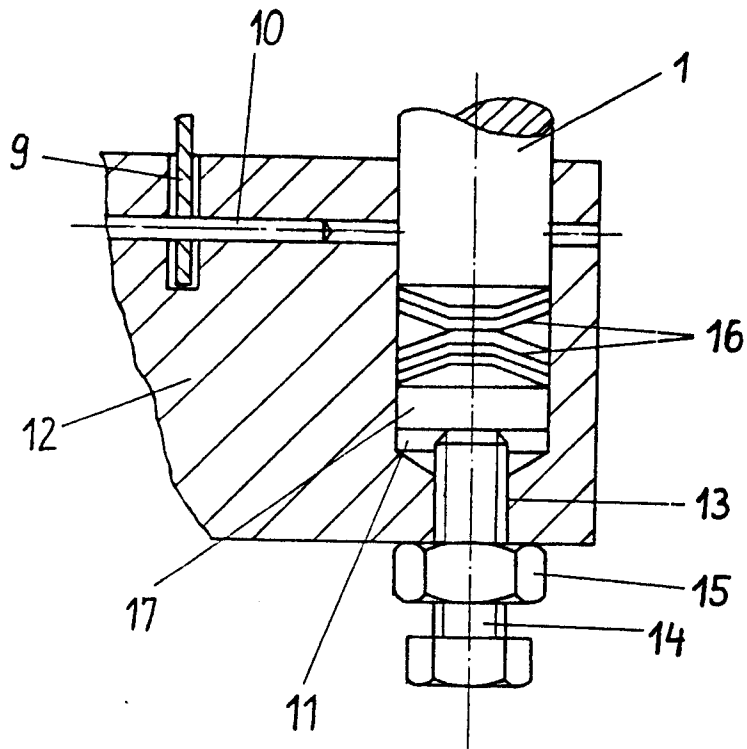


Fig.2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 86113411.2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE - A1 - 2 940 090 (REIFENHÄUSER) * Fig. 1,4 * ---	1,3,4	B 26 D 3/20
A	DE - C - 476 830 (O.R.FLOSS) ---		
A	US - A - 4 308 778 (TAKAHASHI) ---		
A	CH - A - 282 305 (W.HAGEN) ---		
A	US - A - 2 288 986 (J.C.YUHAS) ----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
Recherchenort WIEN			Abschlußdatum der Recherche 08-01-1987
			Prüfer NIMMERRICHTER
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
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			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			
E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist			
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument			
L : aus andern Gründen angeführtes Dokument			
& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			