

(19)



(11)

**EP 2 625 334 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**07.10.2015 Patentblatt 2015/41**

(51) Int Cl.:  
**D21F 7/00 (2006.01) D21G 3/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **12746347.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2012/065874**

(22) Anmeldetag: **14.08.2012**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2013/029988 (07.03.2013 Gazette 2013/10)**

(54) **VORRICHTUNG ZUM HALTEN VON SCHABERKLINGEN**

DEVICE FOR RETAINING SCRAPERS

DISPOSITIF DE FIXATION DE LAMES DE DOCTEUR

(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**

(30) Priorität: **31.08.2011 DE 102011081926**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**14.08.2013 Patentblatt 2013/33**

(73) Patentinhaber: **Joh. Clouth GmbH & Co. KG**  
**42499 Hückeswagen (DE)**

(72) Erfinder:  
• **KNOPP, Joachim**  
**42499 Hückeswagen (DE)**  
• **BORGMANN Axel**  
**42499 Hückeswagen (DE)**

(74) Vertreter: **DREISS Patentanwälte PartG mbB**  
**Friedrichstrasse 6**  
**70174 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A1-2006/010794 WO-A1-2009/076128**  
**DE-A1- 19 508 298 US-A- 3 854 162**

**EP 2 625 334 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Halten von Schaberklingen mit einem Stützglied und einem, die Schabertasche aufweisenden Haltefinger, wobei zwischen das Stützglied und dem Haltefinger die Schaberklinge eingeschoben ist.

**[0002]** Eine Schabvorrichtung oder Schaberklinge, die auch als Schaberklinge bezeichnet wird, besitzt unter anderem die Aufgabe, die Oberfläche einer Walze, beziehungsweise eines Zylinders, zu reinigen. Im Falle einer Papiermaschine bewirkt eine derartige Schaberklinge, dass die über die betreffende Walze der Papiermaschine geführte Papierbahn im Falle eines Bahnrissses sich nicht auf der Walze aufwickelt, sondern die Walze an der vorgegebenen Stelle verlässt, um zum Beispiel in einen Aufgangschacht zu gelangen. Diese Aufgabe muss die Schaberklinge mit 100%-iger Sicherheit gewährleisten, da es sonst zu erheblichen Störungen bei der Papierherstellung, und unter Umständen sogar zu einer Beschädigung der Papiermaschine kommen kann. Die Schaberklinge hat zudem die Aufgabe, die Oberfläche der Walze zu reinigen, so dass die Papierbahn nicht markiert wird. Aus diesem Grunde muss die in ihrer Haltevorrichtung befestigte Schaberklinge möglichst gleichmäßig über ihre gesamte Länge an der Walze anliegen. Zum Anpressen der Schaberklinge auf die Walzenoberfläche ist die Haltevorrichtung üblicherweise zweiteilig aufgebaut und besitzt eine Bodenplatte, die meistens am Maschinengestell befestigt ist. An dieser Bodenplatte ist eine Deckplatte schwenkbar befestigt, so dass die Schaberklinge von der Walzenoberfläche abgehoben beziehungsweise auf diese aufgesetzt und angepresst werden kann (EP 1 567 715 B1, DE 195 08 298 C2 und WO 2009/076128 A1).

**[0003]** Ferner zeigt die US 3854 162 A eine Vorrichtung zum Halten von Schaberklingen, bei der an einem Stützglied ein Haltefinger als separates Bauteil angeordnet ist. Zwischen dem Stützglied und dem Haltefinger ist die Schaberklinge eingeschoben.

**[0004]** Die Herstellung dieser Halter ist jedoch sehr zeintensiv und daher mit hohen Kosten verbunden. Außerdem müssen eine Vielzahl von Bauteilen verwaltet werden, wie Deckplatten, Bodenplatten, Schrauben usw.. Auch die Montage ist zeitaufwändig, da die vielen Bauteile miteinander verschraubt und eingestellt werden müssen.

**[0005]** Ausgehend von der US 3 854 162 A liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Halten von Schaberklingen bereitzustellen, die einfacher hergestellt und montiert werden kann.

**[0006]** Diese Aufgabe wird mit einer Vorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Stützglied und der Haltefinger von einem einzigen Blechbiegeteil gebildet sind, dass das Blechbiegeteil eine einheitliche Dicke besitzt, und der Haltefinger mit dem Stützglied in dem Bereich verschweißt ist, insbesondere lasergeschweißt ist, in welchem der Hal-

tefinger vom Stützglied abhebt oder sich entfernte

**[0007]** Durch die einteilige Ausgestaltung der Haltevorrichtung wird der wesentliche Vorteil erzielt, dass die Anzahl der Bauteile drastisch reduziert und somit die Montage vereinfacht wird. Auch die Lagerhaltung ist wesentlich einfacher.

**[0008]** Erfindungsgemäß werden das Stützglied und der Haltefinger von einem Blechbiegeteil gebildet. Dabei bildet der eine Blechabschnitt das Stützglied und der andere Blechabschnitt den am Stützglied anliegenden Haltefinger. Das Stützglied und der Haltefinger werden dadurch hergestellt, dass der Blechstreifen um 180° umgebogen wird.

**[0009]** Vorteilhaft sind der Haltefinger und das Stützglied in dem Bereich, bevor der Haltefinger vom Stützglied abhebt, miteinander verschweißt, insbesondere lasergeschweißt. Der Schweißstrahl durchgreift dabei vorteilhaft den Spalt zwischen dem freien Ende des Haltefingers und dem Stützglied.

**[0010]** Eine derart erfindungsgemäß hergestellte Haltevorrichtung kann problemlos auf die gewünschte Länge z.B. durch Sägen abgelängt werden.

**[0011]** Der Haltefinger weist ein freies Ende auf, das einen Abstand zum Stützglied besitzt. Hinter diesem Spalt befindet sich die Schabertasche, in welche die Schaberklinge eingeschoben und dort gehalten wird. Die Schabertasche wird an drei Seiten vom Haltefinger und an einer Seite vom Stützglied gebildet.

**[0012]** Dabei weist der Abstand des freien Endes zum Stützglied eine definierte Weite auf. Die Weite des Abstands wird vorteilhaft durch einen parallel zur Ebene des Stützglieds verlaufenden Sägeschnitt eingestellt und beträgt z.B. 4,5 mm.

**[0013]** Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Stützglied und der Haltefinger Durchbrüche zur Aufnahme von Justier- und/oder Befestigungsschrauben aufweisen. Diese werden vorteilhaft nach dem Biegevorgang gestanzt.

**[0014]** Mit Vorzug ist das der Schaberklinge gegenüber liegende Ende, in welchem das Stützglied in den Haltefinger übergeht, nachbearbeitet und eine Quetschkannte beseitigt.

**[0015]** Bei einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel der Erfindung weist das freie Ende des Stützglieds an seiner vom Haltefinger abgewandten Oberseite eine Fase auf, die durch Abdrücken hergestellt ist. Diese Fase dient dazu, dass Schmutz abgeleitet wird und sich nicht vor der Haltevorrichtung aufstaut.

**[0016]** Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung, in der eine bevorzugte Ausführungsform beschrieben ist. Dabei können die in der Zeichnung dargestellten sowie in der Beschreibung und in den Ansprüchen erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

**[0017]** In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt durch die erfindungsgemäße Haltevorrichtung;

Figur 2 eine erste Haltevorrichtung gemäß dem Stand der Technik gemäß der DE 195 08 298 C2;

Figur 3 eine zweite Haltevorrichtung gemäß dem Stand der Technik; und

Figur 4 die Haltevorrichtung gemäß Figur 1 in eingebautem Zustand und eingesetzter Schaberklinge.

[0018] Die Figuren 2 und 3 zeigen jeweils eine Haltevorrichtung 10, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt geworden ist. Die Haltevorrichtung 10 weist ein oberes Stützglied 12 und ein unteres, im Querschnitt U-förmiges Bauteil 14 auf. Der eine U-Schenkel 16 des Bauteils 14 ist nicht nur länger, sondern auch wesentlich dicker als der andere U-Schenkel 18. Über Nieten 20 oder entsprechende Elemente, wie Schrauben 22, ist der eine U-Schenkel 16 des Bauteils 14 unlösbar mit dem leistenartigen Stützglied 12 verbunden. Beide zusammen schaffen eine in der Zeichnung nach rechts hin offenen Schabertasche 24, welche das von einer Walze 26 (siehe Figur 4) abgewandte freie Ende 28 einer Schaberklinge 30 aufnimmt. Das freie Ende 28 kann in vorteilhafter Weise mit, in der Art von Blattfedern oder Bügelfedern ausgebildeten Federelementen 32 versehen sein, die sich vorzugsweise an der Unterseite des leistenartigen Stützglieds 12 abstützen und dadurch für einen verschiebesicheren Halt der Schaberklinge 30 sorgen. Es ist deutlich erkennbar, dass die Haltevorrichtung 10 aus mehreren diskreten Elementen, nämlich einem Stützglied 12, einem Bauteil 14 und mehreren Nieten 20 oder Schrauben 22 aufgebaut ist.

[0019] Die Figur 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Haltevorrichtung 10 mit einem Stützglied 12 und einem Haltefinger 36, die beide von einem einzigen Blechstreifen 38 gebildet werden. Der Blechstreifen 38 ist ein Blechbiegeteil 40 mit einheitlicher Blechdicke und besteht z.B. aus Edelstahl. In einem ersten Abschnitt 42 liegen das Stützglied 12 und der Haltefinger 36 aneinander an und sind am Übergang 44 zu einem zweiten Abschnitt 46 miteinander verschweißt, z.B. mittels eines Lasers. Das freie Ende 48 des Schenkels 18 weist einen Abstand 50 zum Stützglied 12 auf, der ein exaktes Maß aufweist. Dieses Maß wird durch einen Sägeschnitt parallel zum Stützglied 12 und zwischen das Stützglied 12 und das freie Ende 48 eingestellt. Außerdem ist erkennbar, dass im Abschnitt 42 Durchbrüche 52 und 54 (z.B. in Form von Bohrungen) vorgesehen sind, in welche Justierschrauben 56 und Befestigungsschrauben 58 eingesetzt werden. Mit den Befestigungsschrauben 58 wird die Haltevorrichtung 10 an einem Maschinengestell 60 befestigt und mittels der Justierschrauben 56 kann die Haltevorrichtung 10 geringfügig gekippt werden, wodurch die Schaberklinge 30 z.B. an eine Bombage einer Walze 26 angepasst werden kann.

[0020] Schließlich ist noch erkennbar, dass das freie Ende 62 des Stützglieds 12 mit einer Fase 64 versehen

ist, die durch Abdrücken hergestellt ist. Dadurch wird gewährleistet, dass der von der Schaberklinge 30 abgeschabte Schmutz abgeleitet wird. Die Quetschkante 66 wurde z.B. durch Schleifen nachbearbeitet, so dass die Haltevorrichtung 10 satt und flächig auf dem Maschinengestell 60 aufliegt.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zum Halten von Schaberklingen (30) mit einem Stützglied (12) und einem, eine Schabertasche (24) aufweisenden Haltefinger (36), wobei zwischen das Stützglied (12) und dem Haltefinger (36) die Schaberklinge (30) eingeschoben ist, wobei das Stützglied (12) und der Haltefinger (36) einteilig ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützglied (12) und der Haltefinger (36) von einem einzigen Blechbiegeteil (40) gebildet sind, dass das Blechbiegeteil (40) eine einheitliche Dicke besitzt, und der Haltefinger (36) mit dem Stützglied (12) in dem Bereich verschweißt ist, insbesondere lasergeschweißt ist, in welchem der Haltefinger (36) vom Stützglied (12) abhebt oder sich entfernt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltefinger (36) ein freies Ende (48) aufweist, das einen Abstand (50) zum Stützglied (12) besitzt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand (50) eine definierte Weite aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Weite des Abstands (50) durch einen parallel zur Ebene des Stützglieds (12) verlaufenden Sägeschnitt eingestellt wird.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützglied (12) und der Haltefinger (36) Durchbrüche (52, 54) zur Aufnahme von Justierschrauben (56) und/oder Befestigungsschrauben (58) aufweisen.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das der Schaberklinge (30) gegenüber liegende Ende, in welchem das Stützglied (12) in den Haltefinger (36) übergeht, nachbearbeitet und eine eventuelle Quetschkante (66) beseitigt ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützglied (12) ein freies Ende (62) aufweist, das an seiner vom Haltefinger (36) abgewandten Oberseite eine Fase (64) aufweist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fase (64) durch Abdrücken hergestellt ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dass das Blechbiegeteil (40) um 180° umgebogen ist.

#### Claims

1. Device (10) for retaining a doctor blade (30) having a support element (12) and a retaining finger (36) having a scraper pocket (24), wherein the doctor blade (30) is inserted between the support element (12) and the retaining finger (36), wherein the support element (12) and the retaining finger (36) are formed as a single piece, **characterized in that** the support element (12) and the retaining finger (36) are formed of a bent sheet-metal part (40), that the bent sheet-metal part (40) is of unique thickness and the retaining finger (36) is welded, in particular laser welded, with the support element (12) in the region where the retaining finger (36) lifts off or moves away from the support element (12).
2. Device according to claim 1, **characterized in that** the retaining finger (36) comprises a free end (48) having a spacing (50) to the support element (12).
3. Device according to claim 2, **characterized in that** the spacing (50) has a defined width.
4. Device according to claim 3, **characterized in that** the width of the spacing (50) is adjusted by a saw cut extending parallel to the plane of the support element (12).
5. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the support element (12) and the retaining finger (36) have apertures (52, 54) for receiving adjusting screws (56) and/or fastening screws (58).
6. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the end facing the doctor blade (30), where the support element (12) transitions into the retaining finger (36), is finish-machined and a possible squeezed edge (66) is removed.
7. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the support element (12) has a free end (62) which has a chamfer (64) on its top side facing away from the retaining finger (36).
8. Device according to claim, **characterized in that** the chamfer (64) is produced by pressing down.

9. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the sheet-metal part (40) is bent over by 180°.

#### Revendications

1. Dispositif (10) de fixation de lames de docteur (30) comportant un élément de support (12) et un doigt de fixation (36) présentant une poche de docteur (24), dans lequel la lame de docteur (30) est insérée entre l'élément de support (12) et le doigt de fixation (36), l'élément de support (12) et le doigt de fixation (36) étant conçus d'un seul tenant, **caractérisé en ce que** l'élément de support (12) et le doigt de fixation (36) sont formés à partir d'une pièce de tôle pliée (40) de telle sorte que la pièce de tôle pliée (40) a une épaisseur uniforme, et le doigt de fixation (36) est soudé à l'élément de support (12), en particulier est soudé au laser, dans la zone dans laquelle le doigt de retenue (36) se sépare ou s'éloigne de l'élément de support (12).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le doigt de fixation (36) présente une extrémité libre (48), située à une distance (50) de l'élément de support (12).
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la distance (50) a une longueur définie.
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la longueur de la distance (50) va être déterminée par une découpe s'étendant parallèlement au plan de l'élément de support (12).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de support (12) et le doigt de fixation (36) présentent des ouvertures traversantes (52, 54) destinées à recevoir des vis de réglage (56) et/ou vis de fixation (58).
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'extrémité opposée à la lame de docteur (30), dans laquelle l'élément de support (12) se fond dans le doigt de fixation (36), est retravaillée par meulage, et un éventuel point de pincement possible (66) est éliminé.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de support (12) présente une extrémité libre (62), qui présente un chanfrein (64) sur sa face supérieure opposée au doigt de fixation (36).
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le chanfrein (64) est réalisé par l'intermédiaire

re d'impressions.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pièce de tôle pliée (40) est recourbée sur 180°.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

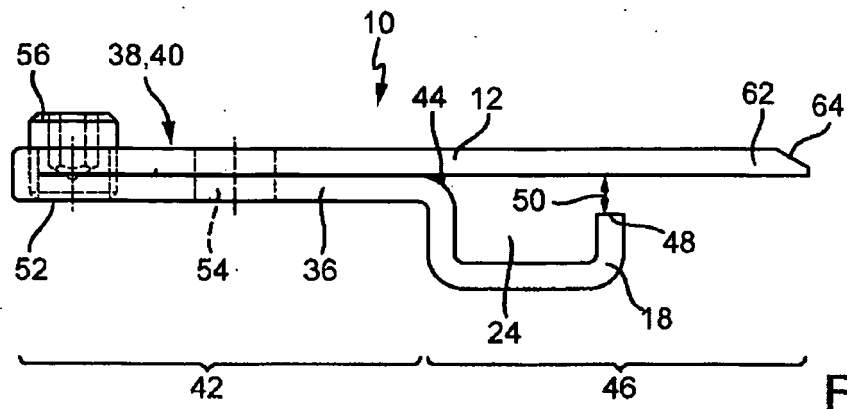


Fig. 1

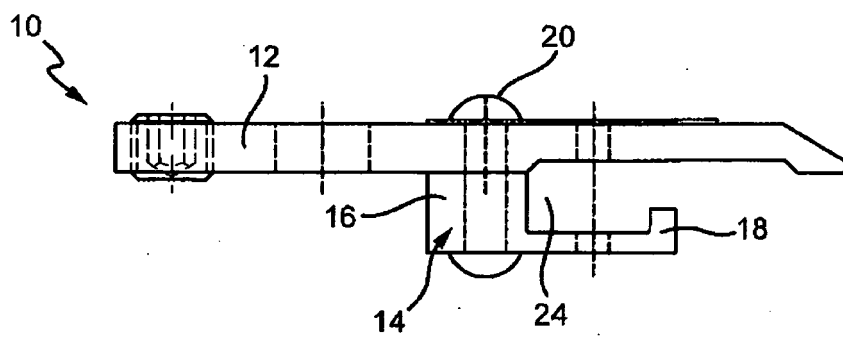


Fig. 2

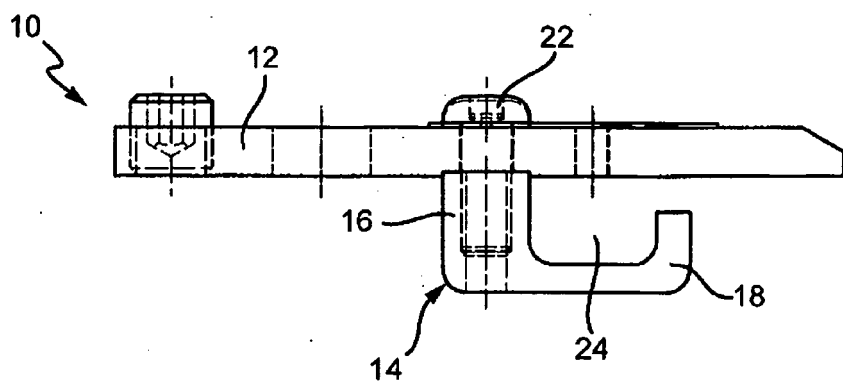


Fig. 3

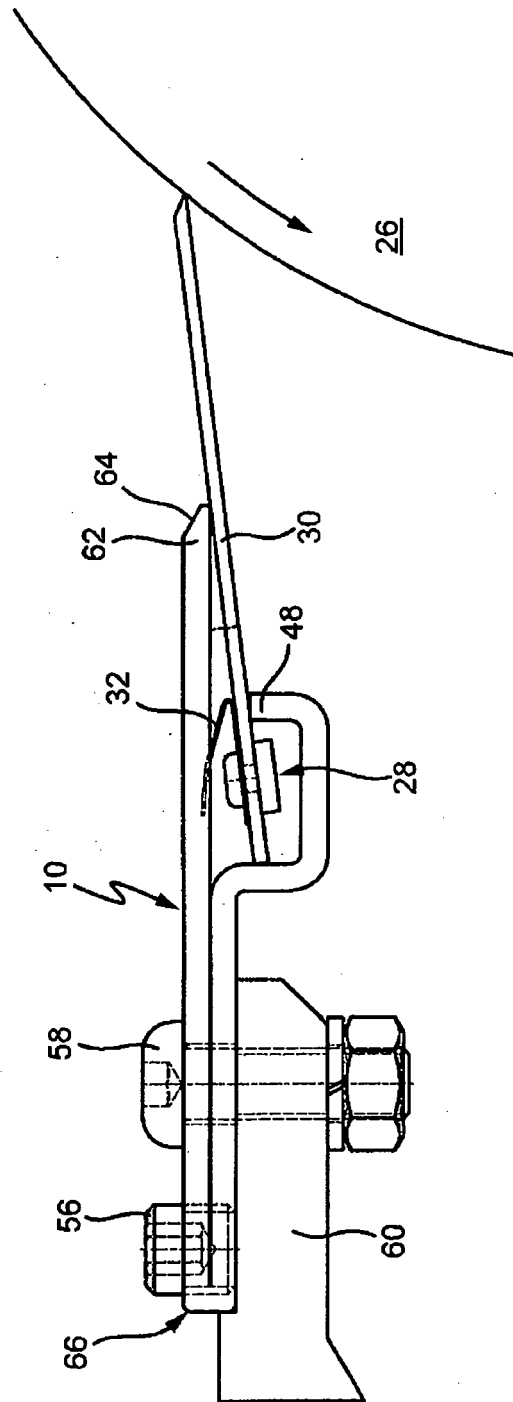


Fig. 4

**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 1567715 B1 [0002]
- DE 19508298 C2 [0002] [0017]
- WO 2009076128 A1 [0002]
- US 3854162 A [0003] [0005]