



(11) **EP 2 496 770 B9**

(12) **KORRIGIERTE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(15) Korrekturinformation:
Korrigierte Fassung Nr. 1 (W1 B1)
Korrekturen, siehe
Beschreibung Abschnitt(e) 14, 20, 21

(51) Int Cl.:
E01H 5/06 (2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/006375

(48) Corrigendum ausgegeben am:
23.09.2015 Patentblatt 2015/39

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/054444 (12.05.2011 Gazette 2011/19)

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.12.2014 Patentblatt 2014/51

(21) Anmeldenummer: **10776555.4**

(22) Anmeldetag: **19.10.2010**

(54) **RANDSTEINABWEISER FÜR EINEN SCHNEEPFLUG**
KERBSTONE DEFLECTOR FOR A SNOWPLOUGH
DÉFLECTEUR DE BORDURE DESTINÉ À UN CHASSE-NEIGE

(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: **03.11.2009 DE 102009051750**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.09.2012 Patentblatt 2012/37

(73) Patentinhaber: **Küper GmbH & Co. KG**
44803 Bochum (DE)

(72) Erfinder: **THOMAS, Jürgen**
44388 Dortmund (DE)

(74) Vertreter: **Behrendt, Arne et al**
Schneiders & Behrendt
Rechts- und Patentanwälte
Huestrasse 23
(Westfalenbankgebäude)
44787 Bochum (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 3 316 270 US-A- 5 636 458

EP 2 496 770 B9

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 Räumleiste für den Räumschild eines Schneepfluges, die oben mit einem stählernen Befestigungshals zur Befestigung am Räumschild versehen ist.

[0002] Räumleisten dieser Art sind in verschiedenen Ausführungsformen aus dem Stand der Technik bekannt.

[0003] Ein Problem beim Einsatz dieser Räumleisten besteht darin, dass der seitliche Endbereich der Räumleiste, d. h. derjenige Bereich, der den Straßenrand von Eis und Schnee frei räumt, seitlich verschleißt. Insbesondere beim Aufprall der Räumleiste auf Hindernisse, wie z. B. Bordsteine, wird diese beschädigt und damit in ihrer Räumbreite reduziert.

[0004] Zur Vermeidung solcher Beschädigungen wird die Pflugschar bereits mit separaten Randabweisern ausgestattet.

[0005] Da die Arbeitshöhe der Pflugschar jedoch höher liegt als die der Räumleiste und der Randsteinabweiser der Pflugschar in der Regel nicht nach unten über die Pflugschar vorsteht, können durch diese Randsteinabweiser Kollisionen mit dem Bordstein nicht verhindert werden, wenn der Bordstein niedriger ist als die Räumleiste.

[0006] Im Stand der Technik finden sich des Weiteren auch Lösungen, welche Randsteinabweiser an der Räumleiste eines Schneepfluges vorsehen. US 5 636 458 A offenbart eine Räumleiste für den Räumschild eines Schneepfluges, die mit einem stählernen Befestigungshals zur Befestigung am Räumschild versehen ist; an einem Seitenrand der Räumleiste ist ein Randsteinabweiser angeordnet, der mit der Räumleiste durch Schweißen fest verbunden ist. In der Druckschrift DE 33 16 270 A1 ist ein Randsteinabweiser offenbart, der jeweils um eine in etwa senkrecht zur Räumfläche liegende Achse drehbar gelagert ist. Bei dem Kontakt mit einem Hindernis wird die Stoßenergie in eine rollende Bewegung des Randsteinabweisers umgesetzt.

[0007] Schwierigkeiten ergeben sich bei dieser Lösung durch eine von Klemmschrauben gehaltene Welle, welche den rotierenden Randsteinabweiser trägt. Die außen liegenden Klemmschrauben liegen im Angriffsbereich des zu räumenden Schnees und können sich dadurch lockern. Im schlimmsten Fall können Einzelteile der Vorrichtung auf die Straße fallen und andere Verkehrsteilnehmer gefährden.

[0008] Um diese Problematik zu vermeiden, existieren ebenfalls Lösungen, welche eine einstückige Ausgestaltung von Räumleiste und Randsteinabweiser vorsehen. In der Gebrauchsmusterschrift DE 297 04 896 U1 ist eine Lösung vorgeschlagen, welche eine Herstellung der Räumleiste im Gießverfahren vorsieht. Hierbei wird der Randsteinabweiser beim Guss der Räumleiste in Form eines Klotzes mit angegossen.

[0009] Diese einstückige Ausgestaltung von Räumleiste und Randsteinabweiser verhindert jedoch einen

separaten Austausch von Räumleiste oder Randsteinabweiser. Hierdurch muss bei Verschleiß oder Beschädigung eines der beiden Teile jeweils die komplette Vorrichtung getauscht werden, was höhere Kosten als notwendig verursacht.

[0010] Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Randsteinabweiser für eine Räumleiste zu schaffen, welcher separat austauschbar ist und dennoch eine feste Verbindung zu der Räumleiste eingeht.

[0011] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, dass zumindest an einem Seitenrand der Räumleiste ein Randsteinabweiser angeordnet ist, wobei der Seitenrand der Räumleiste in eine Aussparung des Randsteinabweisers einfügbar ist. Indem der Seitenrand der Räumleiste in die Aussparung des Randsteinabweisers eingefügt wird, wird zusätzlich der Randsteinabweiser durch die in ihm befindliche Räumleiste verstärkt und eine Formschlussverbindung zwischen Räumleiste und Randsteinabweiser hergestellt, die große Stützflächen aufweist, die quer zur Richtung der bei der Räumarbeit auf den Randsteinabweiser einwirkenden Kräfte verlaufen. Somit ist ein Abreißen des Randsteinabweisers von der Räumleiste annähernd ausgeschlossen.

[0012] Besonders vorteilhaft im Sinne der Erfindung ist es, wenn der Randsteinabweiser im Querschnitt eine polygonale oder abgerundete Kontur aufweist und vorzugsweise zylinderförmig ausgebildet ist. Diese Formgebung des Randsteinabweisers erlaubt einen großflächigen Schutz der Räumleistenkante in alle Stoßrichtungen. Ebenso entstehen keine zusätzlichen Kanten, welche sich mit dem Hindernis verhaken und dadurch Schaden nehmen könnten.

[0013] Die Erfindung sieht vor, dass der Randsteinabweiser im Querschnitt zwei Teilkreiselemente aufweist, welche so zu einem Gesamtkreiselement zusammenfügbar sind, dass der Seitenrand der Räumleiste zwischen den Teilkreiselementen angeordnet ist. Diese zweiteilige Ausführung des Randsteinabweisers verbessert den formschlüssigen Verbund der Räumleistenkante mit den Teilkreiselementen des Randsteinabweisers.

[0014] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das erste Teilkreiselement im Querschnitt im Wesentlichen einen $\frac{3}{4}$ -Kreisausschnitt beschreibt und den Seitenrand der Räumleiste von vorne und von der Seite her umfasst, und dass das zweite Teilkreiselement im Querschnitt im Wesentlichen einen $\frac{1}{4}$ -Kreisausschnitt beschreibt und von hinten an der Räumleiste anliegt. Durch diese Ausgestaltung werden die am stärksten belasteten Teilbereiche des Randsteinabweisers durch eine einstückige Ausführung des $\frac{3}{4}$ -Teilkreiselements geschützt, während das mit dem $\frac{1}{4}$ -Teilkreiselement formschlüssig verbindbare $\frac{3}{4}$ -Teilkreiselement zur Stabilisierung und Befestigung des gesamten Randsteinabweisers dient. Durch die formschlüssige Verbindung der Räumleiste mit den Teilkreiselementen wird zusätzlich ein Verschieben der einzelnen Teile zueinander verhindert.

[0015] Zweckmäßig ist der Randsteinabweiser mit der Räumleiste verschraubbar, wobei eine Schraubverbindung so durch die Räumleiste und den Randsteinabweiser hindurchführbar ist, dass ein Schraubenkopf in Fahrtrichtung des Schneepflugs in dem Randsteinabweiser versenkbar ist und eine Mutter in der Fahrtrichtung entgegengesetzter Richtung hinter dem Räumschild und dem Randsteinabweiser verschraubbar ist. Dadurch, dass der Schraubenkopf in dem Randsteinabweiser versenkt wird, minimiert sich die Angriffsfläche zwischen Schnee und Schraubenkopf, so dass eine Lockerung der Schraubverbindung verhindert wird. Da die zugehörige Mutter in entgegengesetzter Richtung, d. h. gegen die Fahrtrichtung des Schneepflugs, hinter dem Räumschild mit der Schraube verschraubt wird, kommt diese mit dem Schnee nicht in Berührung. Somit lässt sich ein Lösen der Schraubverbindung und damit ein Abfallen des Randsteinabweisers von der Räumleiste verhindern.

[0016] Zweckmäßig besteht der Randsteinabweiser im Wesentlichen aus einem Stahlkörper, mit dem eine Vielzahl von Hartmetallstücken stoffschlüssig verbunden, insbesondere verlötet, ist. Ein derart ausgebildeter Randsteinabweiser ist aufgrund der eingebundenen Hartmetallstücke sehr resistent gegen abrasiven Verschleiß. Insbesondere empfiehlt sich als Hartmetall Wolframcarbid, das für ähnliche Aufgaben bereits angewendet wird.

[0017] Ebenso kann der Randsteinabweiser aus einem verschleißfesten, gehärteten Stahl oder Hartguss bestehen. Hartguss bezeichnet dabei ein metastabiles Gusseisen mit hohem Carbidanteil.

[0018] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1: Eine 3D-Ansicht der Räumleiste mit Randsteinabweiser;

Fig. 2: eine Draufsicht der Räumleiste mit Randsteinabweiser.

[0019] In den Figuren ist eine Räumleiste 1 mit einem erfindungsgemäßen Randsteinabweiser 2 dargestellt. Der Randsteinabweiser 2 besteht aus einem $\frac{3}{4}$ -Teilkreiselement 3 und einem $\frac{1}{4}$ -Teilkreiselement 4, zwischen welchen die Räumleiste 1 angeordnet ist. Die Teilkreiselemente 3, 4 und die Räumleiste 1 sind durch eine Schraube 5 und eine daran angebrachte Mutter 6 miteinander verschraubt.

[0020] Die Erfindung funktioniert so, dass die beiden Teilkreiselemente 3, 4 mit der Räumleiste 1 so verschraubt werden, dass eine formschlüssige Anordnung entsteht. Dabei wird das $\frac{3}{4}$ -Teilkreiselement 3 von vorne und von der Seite um den Seitenrand der Räumleiste 1 gelegt und das $\frac{1}{4}$ -Teilkreiselement 4 von hinten, gegen die Fahrtrichtung des Schneepfluges, an die Räumleiste 1 angelegt. Eine Schraube 5 wird nun so durch das $\frac{3}{4}$ -Teilkreiselement 3, die Räumleiste 1 sowie das $\frac{1}{4}$ -Teilkreiselement 4 geschoben, dass der Schraubenkopf 5 in dem $\frac{3}{4}$ -Teilkreiselement 3 des Randsteinabweisers 2 versenkt ist. Auf der Rückseite der Räumleiste 1 wird eine Mutter 6 mit der Schraube 5 so verschraubt, dass das $\frac{1}{4}$ -Teilkreiselement 4 des Randsteinabweisers 2 fest an der Räumleiste 1 anliegt.

[0021] Bei dem Einsatz der erfindungsgemäßen Räumleiste 1 mit Randsteinabweiser 2 wird die Räumkante der Räumleiste 1 durch den Randsteinabweiser 2 vor einem Aufprall auf z. B. Bordsteine geschützt. Bei einem Aufprall kommt das Hindernis lediglich mit dem $\frac{3}{4}$ -Teilkreiselement 3 des Randsteinabweisers 2 in Kontakt. Der verdrängte Schnee greift ebenfalls vorrangig an dem $\frac{3}{4}$ -Teilkreiselement 3 an, so dass die hinter der Räumleiste 1 befindliche Mutter 6 nicht gelöst werden kann.

Patentansprüche

1. Räumleiste (1) für den Räumschild eines Schneepfluges, die oben mit einem stählernen Befestigungshals zur Befestigung am Räumschild versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest an einem Seitenrand der Räumleiste (1) ein Randsteinabweiser (2) angeordnet ist, wobei der Seitenrand der Räumleiste (1) in eine Ausparung des Randsteinabweisers (2) einfügbar ist.
2. Räumleiste (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Randsteinabweiser im Querschnitt eine polygonale oder abgerundete Kontur aufweist und vorzugsweise zylinderförmig ausgebildet ist.
3. Räumleiste (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Randsteinabweiser (2) im Querschnitt zwei Teilkreiselemente (3, 4) aufweist, welche so zu einem Gesamtkreiselement zusammenfügbar sind, dass der Seitenrand der Räumleiste (1) zwischen den Teilkreiselementen (3, 4) angeordnet ist.
4. Räumleiste (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Teilkreiselement (3) im Querschnitt im Wesentlichen einen $\frac{3}{4}$ -Kreisausschnitt beschreibt und den Seitenrand der Räumleiste (1) von vorne und von der Seite her umfasst, und dass das zweite Teilkreiselement (4) im Querschnitt im Wesentlichen einen $\frac{1}{4}$ -Kreisausschnitt beschreibt und von hinten an der Räumleiste (1) anliegt.
5. Räumleiste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Randsteinabweiser (2) mit der Räumleiste (1) verschraubbar ist, wobei eine Schraubverbindung so durch die Räum-

leiste (1) und den Randsteinabweiser (2) hindurchführbar ist, dass ein Schraubenkopf (5) in Fahrtrichtung des Schneepfluges in dem Randsteinabweiser (2) versenkbar ist und eine Mutter (6) in der Fahrtrichtung entgegengesetzter Richtung hinter dem Räumchild und dem Randsteinabweiser (2) verschraubbar ist.

6. Räumleiste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Randsteinabweiser (2) im Wesentlichen aus einem Stahlkörper besteht, mit dem eine Vielzahl von Hartmetallstücken stoffschlüssig verbunden, insbesondere verlötet, ist.
7. Räumleiste (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hartmetallstücke aus Wolfram-Carbid bestehen.
8. Räumleiste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Randsteinabweiser aus einem verschleißfesten gehärteten Stahl oder Hartguss besteht.

Claims

1. Clearing strip (1) for the clearing blade of a snowplow, which strip is provided, at the top, with a steel attachment neck for attachment to the clearing blade,
characterized in that
a curbstone deflector (2) is disposed at least on one lateral edge of the clearing strip (1), wherein the lateral edge of the clearing strip (1) can be inserted into a recess of the curbstone deflector (2).
2. Clearing strip (1) according to claim 1, **characterized in that** the curbstone deflector has a polygonal or rounded contour in cross-section, and preferably is configured to be cylindrical.
3. Clearing strip (1) according to claim 1 or 2, **characterized in that** the curbstone deflector (2), in cross-section, has two partial circle elements (3, 4) that can be joined together to form a total circle element, in such a manner that the lateral edge of the clearing strip (1) is disposed between the partial circle elements (3, 4).
4. Clearing strip (1) according to claim 3, **characterized in that** the first partial circle element (3) describes an essentially $\frac{3}{4}$ circle segment in cross-section, and encloses the lateral edge of the clearing strip (1) from the front and from the side, and that the second partial circle element (4) describes an essentially $\frac{1}{4}$ circle segment in cross-section, and lies against the clearing strip (1) from the back.

5. Clearing strip (1) according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** the curbstone deflector (2) can be screwed onto the clearing strip (1), wherein a screwed connection can be passed through the clearing strip (1) and the curbstone deflector (2) in such a manner that a screw head (5) can be countersunk into the curbstone deflector (2) in the direction of travel of the snowplow, and a nut (6) can be screwed in behind the clearing blade and the curbstone deflector (2), in the direction opposite the direction of travel.
6. Clearing strip (1) according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** the curbstone deflector (2) consists essentially of a steel body with which a plurality of hard metal pieces is connected with material fit, particularly soldered.
7. Clearing strip (1) according to claim 6, **characterized in that** the hard metal pieces consist of tungsten carbide.
8. Clearing strip (1) according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** the curbstone deflector consists of a wear-resistant hardened steel or hard casting.

Revendications

1. lame de déblayage (1) destinée au bouclier de déblayage d'un chasse-neige, pourvue à sa partie supérieure d'un collet en acier servant à la fixer au bouclier de déblayage, **caractérisée en ce qu'un** déflecteur de bordures (2) est disposé sur au moins un bord latéral de la lame de déblayage (1), le bord latéral de la lame de déblayage (1) pouvant être encastré dans un évidement du déflecteur de bordures (2).
2. lame de déblayage (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le déflecteur de bordures (2) présente une section transversale à profil polygonal ou arrondi et est de préférence de forme cylindrique.
3. lame de déblayage (1) selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisée en ce que** la section transversale du déflecteur de bordures (2) comporte deux éléments en forme de partie de cercle (3, 4) qui peuvent être assemblés pour former un élément de forme complètement circulaire de telle sorte que le bord latéral de la lame de déblayage (1) est disposé entre les éléments en forme de partie de cercle (3, 4).
4. lame de déblayage (1) selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la section transversale du premier élément en forme de partie de cercle (3) cor-

respond sensiblement à trois quarts de cercle et entoure le bord latéral de la lame de déblayage (1) de l'avant et de côté, et **en ce que** la section transversale du second élément en forme de partie de cercle (4) correspond sensiblement à un quart de cercle et appuie de l'arrière sur la lame de déblayage (1). 5

5. lame de déblayage (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le déflecteur de bordures (2) peut être vissé sur la lame de déblayage (1), l'assemblage vissé pouvant être passé à travers la lame de déblayage (1) et le déflecteur de bordures (2) de telle façon qu'une tête de vis (5) peut être noyée dans le déflecteur de bordures (2) dans le sens d'avance du chasse-neige et un écrou (6) peut être vissé à l'arrière du bouclier de déblayage et du déflecteur de bordures (2) dans la direction opposée au sens d'avance. 10 15
6. lame de déblayage (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le déflecteur de bordures (2) est essentiellement constitué d'un corps en acier auquel une pluralité d'éléments en métal dur sont reliés par liaison de matière, en particulier brasés. 20 25
7. lame de déblayage (1) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** les éléments en métal dur sont constitués de carbure de tungstène. 30
8. lame de déblayage (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le déflecteur de bordures est constitué d'acier trempé ou de fonte trempée résistant(e) à l'usure. 35

40

45

50

55

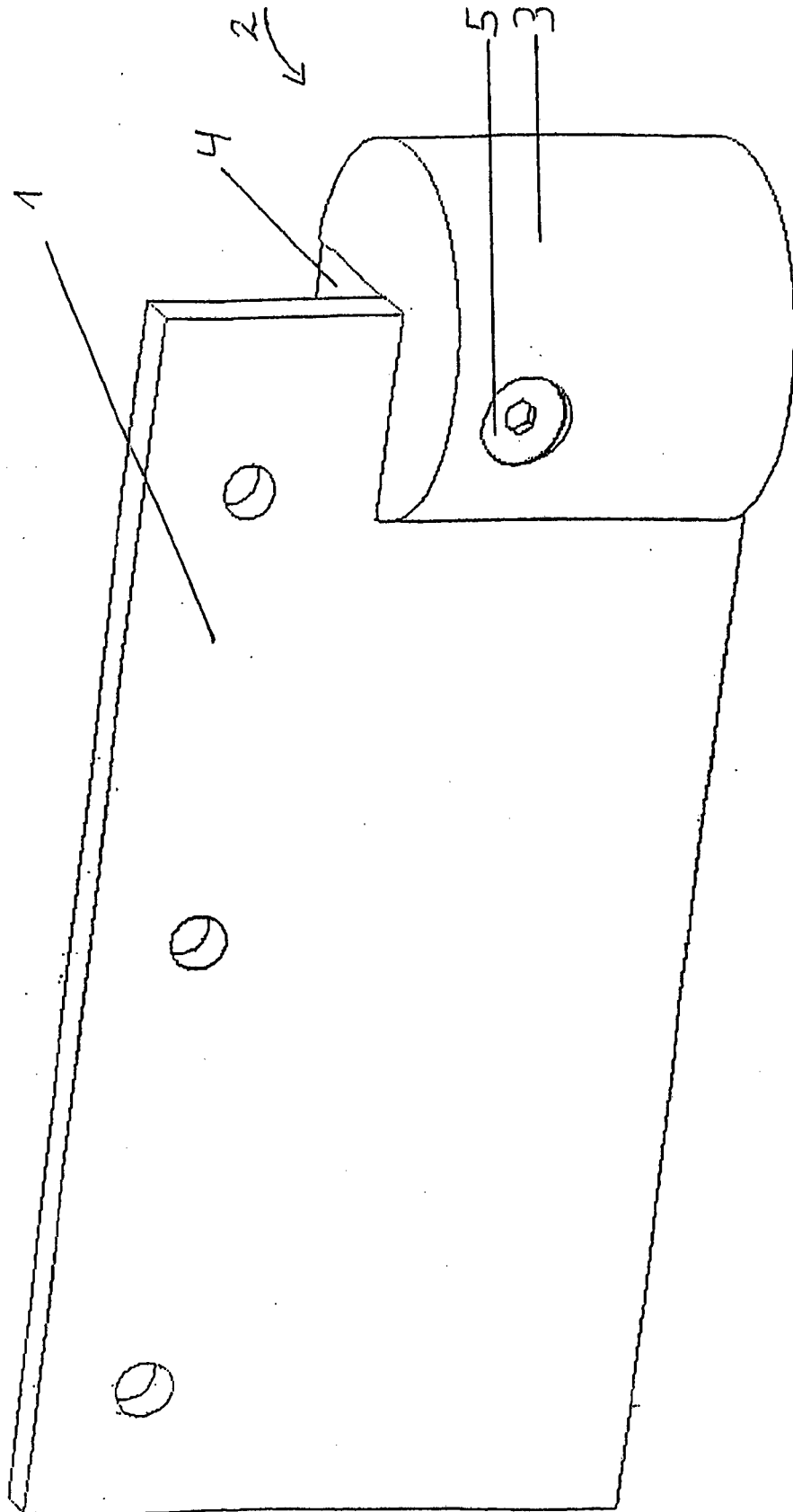
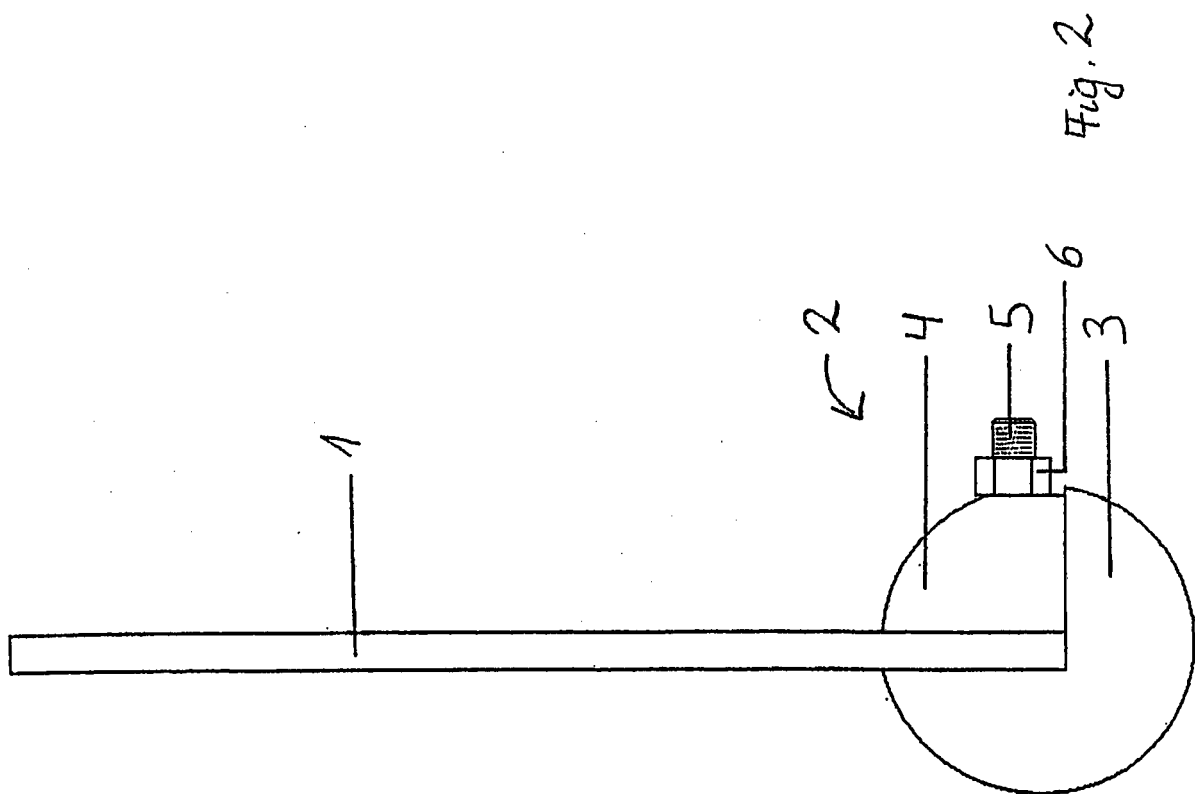


Fig. 1



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

- US 5636458 A [0006]
- DE 3316270 A1 [0006]
- DE 29704896 U1 [0008]