



(11)

**EP 3 670 721 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**24.06.2020 Patentblatt 2020/26**

(51) Int Cl.:  
**D03C 7/00 (2006.01)**  
**D03C 7/02 (2006.01)**  
**D03C 9/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **19214401.2**

(22) Anmeldetag: **09.12.2019**

(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**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(72) Erfinder:  
• **KLÖCKER, Matthias**  
**46325 Borken-Weseke (DE)**  
• **SCHWEMMLEIN, Christoph**  
**90478 Nürnberg (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Walther Hinz Bayer PartGmbB**  
**Heimradstrasse 2**  
**34130 Kassel (DE)**

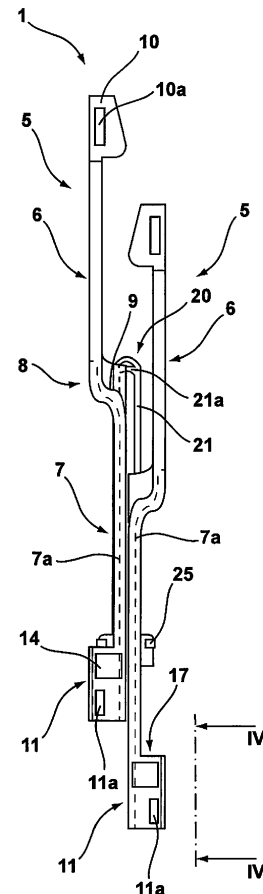
(30) Priorität: **21.12.2018 DE 202018107373 U**

(71) Anmelder: **Gebrüder Klöcker GmbH**  
**46325 Borken-Weseke (DE)**

Bemerkungen:  
Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137 (2) EPÜ.

(54) **VORRICHTUNG ZUM BILDEN EINER DREHERKANTE**

(57) Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung (1) zum Bilden einer Dreherkante umfassend zwei Hebelitzen (5) und eine metallische, in der Ansicht in etwa U-förmige Halblitze (20) mit zwei Schenkeln (21), die durch einen Steg (21a) verbunden sind, wobei jede Hebelitze (5) einen Hebelitzenfuß (11) aufweist, der eine Öffnung aufweist, der sich in Längsrichtung der Hebelitze (5) erstreckt, wobei der Hebelitzenfuß (11) zumindest zu einer Seite des Schlitzes (13) mindestens einen Magneten (14) aufweist, der mit dem einen Schenkel (21) der Halblitze (20) zusammenwirkt, wobei die Öffnung sich über die gesamte Höhe des Hebelitzenfußes (11) durchgängig erstreckt.



**Fig. 1**

**EP 3 670 721 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bilden einer Dreherkante, umfassend zwei Hebelitzen und eine metallische, in der Ansicht in etwa U-förmige Halblitze mit zwei Schenkeln, die durch einen Steg verbunden sind, wobei jede Hebelitze einen Hebelitzenfuß aufweist, der eine Öffnung aufweist, die sich in Längsrichtung der Hebelitze erstreckt, wobei der Hebelitzenfuß zumindest zu einer Seite der Öffnung mindestens einen Magneten aufweist, der mit dem Schenkel der Halblitze zusammenwirkt.

**[0002]** Vorrichtungen zum Bilden einer Dreherkante, wobei die Steuerung der Halblitze durch die Hebelitzen magnetisch erfolgt, sind aus dem Stand der Technik bekannt. Im Einzelnen erfolgt die Herstellung einer Halbdreherkante mit einer Vorrichtung aus zwei Hebelitzen und einer Halblitze dadurch, dass die Halblitze im Bereich des Steges eine Öse zur Aufnahme eines Steherfadens aufweist, wobei zwischen dem Schenkel der Halblitze und der Hebelitze ein Dreherfaden verläuft. Dadurch nun, dass bei jedem Fachwechsel der Dreherfaden von der einen Seite der Halblitze auf die andere Seite der Halblitze wandert und entsprechend von der einen Hebelitze zur anderen Hebelitze, wird eine, wie bereits ausgeführt, Halbdreherkante bereitgestellt.

**[0003]** Wesentlich für die Herstellung einer ordentlichen Bindung ist, dass immer gewährleistet ist, dass der Dreherfaden tatsächlich bei jedem Fachwechsel von der einen Seite der Halblitze auf die andere Seite der Halblitze wandert. Dies wird dadurch gewährleistet, dass während der Mitnahmebewegung der Halblitze durch die eine Hebelitze der Magnet im Hebelitzenfuß dafür sorgt, dass die Halblitze nicht schwimmt, das heißt, dass immer gewährleistet ist, dass bei einem Fachwechsel die Halblitze von der einen Hebelitze der anderen Hebelitze ordnungsgemäß übergeben wird. Die Steuerung der Halblitzen durch die Hebelitzen erfolgt, wie ausgeführt, durch das Zusammenwirken der Magnete der Hebelitzen mit den metallischen Schenkeln der Halblitze. Diesbzgl. wird verwiesen auf die DE 3818680 C1.

**[0004]** Nun hat sich im Laufe der Zeit gezeigt, dass insbesondere bei Webmaschinen mit hohen Schusszahlen von wesentlich über 400 Schuss pro Minute die kinetische Energie, die auf die Halblitze wirkt, so groß ist, dass die Halblitze mit ihrem Schenkel zwar in Kontakt mit dem Magneten der Hebelitze gelangt, aber dennoch nach unten, das heißt am Magneten vorbei, durchläuft. Dies geschieht insbesondere dann, wenn die aus Kunststoff hergestellte Halblitze verschlissen ist. Hierzu ist Folgendes auszuführen. Jede Halblitze weist zwei Schenkel auf, die am oberen Ende durch einen Steg miteinander verbunden sind. Oberhalb des Steges befindet sich eine Öse zur Führung des Steherfadens. Mit dem Steg sitzt die Öse auf einem Sattel der Hebelitze auf. Der Sattel der Hebelitze weist einen Abstand zu dem mindestens einen Magneten am unteren Ende der Halblitze auf, der in etwa der Länge des Schenkels der Halblitze, gemessen vom Steg an, entspricht. Mit dem Steg schneidet die Halblitze die Hebelitze im Bereich des Sattels im Laufe der Zeit ein. Die Folge hiervon ist, dass der Abstand zwischen dem Sattel, auf dem die Halblitze mit ihrem Steg aufliegt, zum Magneten geringer wird, das heißt, dass die Halblitze mit ihrem Schenkel den mindestens einen Magneten der Hebelitze passiert. In jedem Fall ergibt sich dann keine ordnungsgemäße Bindung mehr. Es entstehen vielmehr Gewebe mit Bindungsfehlern. Nun ist in diesem Zusammenhang eine Dreherkantenvorrichtung bekannt geworden, bei der unterhalb des Magneten in der Hebelitze ein Stopper eingearbeitet ist, der dafür sorgt, dass die Halblitze spätestens im Bereich des Stoppers gehalten wird, wobei der Stopper einen Abstand zum Magneten aufweist, der geeignet ist, dass die Halblitze durch den mindestens einen Magneten der Hebelitzen gehalten wird, mithin die Steuerung der Übergabe der Halblitze von der einen Hebelitze zur anderen Hebelitze durch die Magnete tatsächlich bei jedem Fachwechsel ordnungsgemäß erfolgt (EP 0 393 460 B1 / EP 0 566 163 B1).

**[0005]** Diese Vorrichtungen zum Bilden einer Dreherkante, die zuvor beschrieben worden sind, haben sich im täglichen Einsatz vieltausendfach bewährt. Im Laufe der Zeit sind allerdings die Schusszahlen der Webmaschine kontinuierlich gestiegen, sodass übliche Schusszahlen im Moment bei über 800 Schuss pro Minute liegen, und zwar ganz gleich, ob es sich um eine Luftmaschine handelt oder um eine Greiferwebmaschine. Das heißt, dass die kinetische Energie, die auf die Dreherkantenvorrichtung und hier insbesondere auf die Halblitzen einwirkt, immens ist, was insbesondere auch den Verschleiß der Hebelitzen im Bereich des Sattels betrifft. Darüber hinaus entsteht durch die hohen Drehzahlen eine hohe Staubbelastung beim Betrieb der Webmaschinen.

**[0006]** Die Hebelitze weist im Bereich des Hebelitzenfußes einen Schlitz für den Schenkel der Halblitze auf. Zumindest in einer Seite des Schlitzes ist in dem Hebelitzenfuß der mindestens eine Magnet angeordnet. Unterhalb des Magneten befindet sich gegebenenfalls der zuvor erwähnte Stopper und/oder der Schlitz ist im unteren Bereich geschlossen.

**[0007]** In diesem Zusammenhang hat sich herausgestellt, dass sich in dem Schlitz des Hebelitzenfußes Staub ansammelt, der sich im Laufe des Betriebs aufbaut. Das heißt, dass es so sein wird, dass aufgrund der Staubansammlungen in dem Schlitz des Hebelitzenfußes der Hebelitze die Halblitze anfängt zu "schwimmen", weil die Halblitze nicht mehr auf dem Sattel aufliegt. Das bedeutet, dass beim Fachwechsel die Halblitze nicht mehr auf dem Sattel der Hebelitze aufsitzt, und infolge dessen bei Fachöffnung nicht sichergestellt ist, dass der Dreherfaden von der einen Seite der Halblitze auf die andere Seite der Halblitze gelangen kann.

**[0008]** In diesem Zusammenhang ist aus der WO 2007/068 388 A1 bekannt, im Bereich des Hebelitzen- und des Halblitzenfußes Vorkehrungen zu treffen, die

verhindern sollen, dass sich im Hebelitzenfuß Staub ansammelt. Im Einzelnen ist hierbei vorgesehen, sowohl den Hebelitzenfuß als auch den Halblitzenfuß keilförmig auszubilden, sodass der Staub seitlich herausgelangen kann. Nachteilig ist allerdings, dass dann, wenn sich am Fuß der Hebelitze dennoch Staub ansammelt, zur Säuberung die gesamte Vorrichtung zum Bilden der Dreherkante ausgebaut werden muss, da zur Säuberung an der Maschine ein seitlicher Zugang erforderlich wäre, wofür allerdings der Platz nicht vorhanden ist, denn die Dreherkantenvorrichtungen hängen dicht an dicht.

**[0009]** Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht nun darin, den Staubaufbau in der Öffnung des Hebelitzenfußes zu verhindern, zumindest zu vermindern, und ggf. eine leichtere Reinigung zu ermöglichen.

**[0010]** Zur Lösung der Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass die Öffnung sich über die gesamte Höhe des Hebelitzenfußes erstreckt. Das heißt, dass die Öffnung über die Länge des Hebelitzenfußes durchgängig ist, also auch an beiden Enden offen ist. Dies bis auf den Raum, den die Litzenrätterschiene am Hebelitzenfuß einnimmt. Aber man kann zumindest von oben die durchgängige Öffnung im Hebelitzenfuß mit geeigneten Hilfsmitteln reinigen.

**[0011]** Nach einer vorteilhaften Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Öffnung als Schlitz ausgebildet sein kann. Das heißt, dass die Öffnung zur Bildung des Schlitzes über die Höhe des Hebelitzenfußes, also seitlich geöffnet ist. Hierdurch wird die Möglichkeit eröffnet beispielsweise mit einer schmalen Klinge oder einem ähnlichen Gegenstand den Schlitz dadurch zu säubern, dass man die Klinge durch die Öffnung oder den Schlitz führt, ggf. bis an die Litzenrätterschiene heran, um danach den Raum parallel zur Litzenrätterschiene durch ein geeignetes schmales Werkzeug zu reinigen. Das heißt, es besteht die Möglichkeit der Reinigung der Hebelitze im Bereich ihres Fußes, ohne die Dreherkantenvorrichtung ausbauen zu müssen.

**[0012]** Diese Ausbildungsform des Hebelitzenfußes hat sich als probates Mittel herausgestellt, um bei Webmaschinen mit geringen und mittleren Schusszahlen auf lange Zeit dafür zu sorgen, dass mit verhältnismäßig geringem Aufwand bindungsfehlerfreie Gewebe hergestellt werden können.

**[0013]** Es wurde bereits an anderer Stelle erläutert, dass schnelllaufende Webmaschinen mit 800 Schuss und mehr pro Minute laufen. Hier besteht immer die Gefahr, dass, wie dies bereits an anderer Stelle erläutert worden ist, die Halblitze unter bestimmten Bedingungen an dem mindestens einen Magneten vorbeirutscht, und insofern keine ordnungsgemäße Bindung gewährleistet werden kann.

**[0014]** Um nunmehr das einfache Sauberhalten des Schlitzes oder der Öffnung des Hebelitzenfußes zu erhalten, und parallel dazu zu erreichen, dass der Schenkel der Halblitze trotz der hohen kinetischen Energie von dem mindestens einen Magneten in der Öffnung oder im Schlitz des Hebelitzenfußes gehalten wird, weist nach

einem weiteren Merkmal der Erfindung der Schenkel der Halblitze einen Stopper zur Anlage an dem Hebelitzenfuß auf. Das heißt, dass der Stopper bei hohen Schusszahlen dafür sorgt, dass die Halblitze mit ihrem metallischen Schenkel immer in den Bereich des Magneten des Hebelitzenfußes gelangt, und dass sichergestellt ist, dass während der Aufwärts- beziehungsweise der Abwärtsbewegung der Hebelitzen der Schenkel der Halblitze in Kontakt mit dem jeweiligen Magneten der Hebelitze verbleibt.

**[0015]** Weitere vorteilhafte Merkmale und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0016]** So ist insbesondere vorgesehen, dass der Stopper derart an dem Schenkel der Halblitze angeordnet ist, dass das im Einbauzustand untere überstehende Ende des Schenkels der metallischen Halblitze bis in den Wirkbereich des mindestens einen Magneten in dem Hebelitzenfuß ragt. Das heißt, der Stopper ist derart an dem Schenkel der Halblitze angeordnet, dass die Steuerung der Halblitze durch die Hebelitzen durch den jeweils mindestens einen Magneten der Hebelitze sichergestellt ist.

**[0017]** Ein besonderes Merkmal der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass der Hebelitzenfuß zur Bildung einer Anlage für den Stopper seitlich ausgestellt ist. Des Weiteren ist vorgesehen, dass der Schenkel der Halblitze zur Bildung eines Halblitzenfußes ebenfalls seitlich ausgestellt ist. Das heißt, die Enden sowohl der Hebelitzen als auch der Schenkel der Halblitzen sind in Bezug auf die Größe aufeinander abgestimmt. Insofern ist auch des Weiteren vorteilhaft vorgesehen, dass der Halblitzenfuß den Stopper aufweist. Um insbesondere bei schnelllaufenden Webmaschinen die Sicherheit zu erhöhen, dass die Halblitze von der jeweiligen Hebelitze magnetisch gesteuert bzw. geführt ist, ist vorgesehen, dass zu beiden Seiten des Schlitzes oder der Öffnung im Hebelitzenfuß jeweils ein Magnet vorgesehen ist, mithin die beiden Magneten einander gegenüberliegen. Das heißt, dass der Halblitzenfuß, der wie bereits ausgeführt vorteilhaft seitlich ausgestellt ist, mit dem mindestens einen Magneten, vorteilhaft aber zwei Magneten in dem Hebelitzenfuß magnetisch zusammenwirkt.

**[0018]** In Bezug auf die Ausbildung der Hebelitzen ist im Einzelnen vorgesehen, dass die Hebelitze zwei Schenkel aufweist, wobei der eine Schenkel der Hebelitze eine Führungsnut für den einen im Einbauzustand unteren Schenkel der Halblitze aufweist.

**[0019]** Im Übergangsbereich der Schenkel der Hebelitze weist die Hebelitze einen Sattel zur Anlage für den Steg der Halblitze auf. Das heißt, dass der Sattel als Anlagefläche für die Halblitze und hier des Stegs der Halblitze bei der Mitnahme durch die Hebelitze fungiert.

**[0020]** Anhand der Zeichnungen wird die Erfindung nachstehend beispielhaft näher erläutert.

Figur 1 zeigt die Vorrichtung zum Bilden einer Dreherkante in ihrer Gesamtheit;

Figur 2 zeigt die Hebelitze in einer Ansicht;

Figur 3 zeigt die Halblitze in einer Ansicht;

Figur 4 zeigt eine Seitenansicht der Hebelitze als Ausschnitt gemäß der Linie IV-IV aus Figur 1;

Figur 5 zeigt eine Ansicht gemäß der Linie V-V aus Figur 3.

**[0021]** Die Vorrichtung zum Bilden einer Dreherkante (Dreherkantenvorrichtung) weist das Bezugszeichen 1 auf. Die Dreherkantenvorrichtung umfasst die beiden Hebelitzen 5 sowie die mit 20 bezeichnete Halblitze. Eine jede Hebelitze 5 weist einen ersten Schenkel 6 und einen zweiten Schenkel 7 auf, die etwa mittig (Pfeil 8) im Bereich des Sattels 9 miteinander in Verbindung stehen. Im ersten oberen Schenkel 6 ist eine Halterung 10 vorgesehen, mit einer Öffnung 10a, die der Verbindung mit beispielsweise einer Litzenstragschiene an der Webmaschine dient. Der zweiten untere Schenkel 7 besitzt den Hebelitzenfuß 11, der ebenfalls eine Öffnung 11a zur Aufnahme gleichfalls einer Litzenstragschiene aufweist.

**[0022]** Relevant ist nun die weitere Ausbildung des zweiten unteren Schenkels 7, der, beginnend mit dem Mittenbereich (Pfeil 8) im Bereich des Sattels 9 zur Führung der Schenkel 21 der Halblitze 20, eine Führungsnut 7a aufweist. Am unteren Ende ist der untere Schenkel 7 mit dem Hebelitzenfuß 11 versehen. Der Hebelitzenfuß 11 besitzt einen Schlitz 13, der sich vom oberen Ende bis zum unteren Ende durch den Hebelitzenfuß 11 hindurch erstreckt. Die Öffnung 11a ist der besseren Übersicht wegen weggelassen worden. Zu beiden Seiten des Schlitzes ist jeweils ein Magnet 14 vorgesehen, der mit dem Halblitzenfuß 23 der Halblitze 20 gemäß Figur 3 zusammenarbeitet. Die Magnete 14 liegen unmittelbar einander gegenüber. Der Schlitz 13 im Bereich des Hebelitzenfußes 11 bildet die Fortsetzung der Führungsnut 7a im zweiten unteren Schenkel 7 der Hebelitze 5. Wesentlich bei der Ausgestaltung des Hebelitzenfußes 11 ist, dass der Schlitz 13 als Fortsetzung der Führungsnut 7a durchgängig ist, um beispielsweise mit einer Klinge sich in dem Schlitz 13 aufbauenden Staub von oben und ggf. auch von der Seite zu entfernen (Pfeil 28), wobei zu erwähnen ist, dass hierbei die Dreherkantenvorrichtung nicht von der Webmaschine abgebaut werden muss.

**[0023]** Die Ausbildung der Halblitze 20 ergibt sich in Anschauung von Figur 3 und Figur 5.

**[0024]** Wie bereits an anderer Stelle erläutert, ist die Halblitze 20 in der Draufsicht in etwa U-förmig ausgebildet, wobei die Schenkel 21 der Halblitze im oberen Bereich durch den Steg 21a verbunden sind. Oberhalb des Stegs 21a befindet sich die Öse 24 für den Steherfaden (nicht dargestellt). Mit diesem Steg liegt die Halblitze 20 auf dem Sattel 9 der Hebelitze 5 auf, und zwar immer dann, wenn die Hebelitze 5 sich in der Aufwärtsbewegung befindet. Der Dreherfaden (nicht dargestellt) befindet sich in diesem Fall zwischen der anderen, gegenü-

berliegenden Hebelitze und dem entsprechenden Schenkel der Halblitze. In diesem Zustand wird die Halblitze 20 durch die Magnete 14 in dem Hebelitzenfuß 11 der aufwärtsbewegten Hebelitze gehalten. Um nunmehr zu verhindern, dass bei hohen Schusszahlen und verschlissenen Sattel die Halblitze mit dem Halblitzenfuß 23 durch den Schlitz 13 im Hebelitzenfuß 11 durchrutscht, weist der Halblitzenfuß 23 einen Stopper 25 auf, der durch den Anschlag 17 des Hebelitzenfußes 11 gehalten wird. Der Anschlag 17 wird durch eine obere im Einbaustand horizontale Kante des Hebelitzenfußes 11 gebildet. Hierbei ist vorgesehen, dass der Stopper derart an dem Schenkel der Halblitze angeordnet ist, dass das im Einbaustand untere überstehende Ende des Schenkels 21 der Halblitze 20 bis in den Wirkbereich des mindestens einen Magneten 14, vorteilhaft der beiden einander gegenüberliegenden Magneten, in den Hebelitzenfuß ragt. Somit ist dann, wenn der Stopper 25 auf dem Anschlag 17 des Hebelitzenfußes aufliegt, sichergestellt, dass der Halblitzenfuß 23 in Kontakt mit dem oder den Magneten 14 steht.

Bezugszeichen

#### **[0025]**

1	Dreherkantenvorrichtung
5	Hebelitze
6	erster oberer Schenkel
7	zweiter unterer Schenkel
7a	Führungsnut
8	Pfeil
9	Sattel
10	Halterung
10a	Öffnung für Litzenstragschiene
11	Hebelitzenfuß
11a	Öffnung für Litzenstragschiene
13	Schlitz
14	Magnet
17	Anschlag
20	Halblitze
21	Schenkel
21a	Steg
23	Halblitzenfuß
24	Öse
25	Stopper
28	Pfeil

#### **Patentansprüche**

1. Vorrichtung (1) zum Bilden einer Dreherkante umfassend zwei Hebelitzen (5) und eine metallische, in der Ansicht in etwa U-förmige Halblitze (20) mit zwei Schenkeln (21), die durch einen Steg (21a) verbunden sind, wobei jede Hebelitze (5) einen Hebelitzenfuß (11) aufweist, der eine Öffnung aufweist, der sich in Längsrichtung der Hebelitze (5) erstreckt, wobei

- der Hebelitzenfuß (11) zumindest zu einer Seite des Schlitzes (13) mindestens einen Magneten (14) aufweist, der mit dem einen Schenkel (21) der Halblitze (20) zusammenwirkt,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Öffnung sich über die gesamte Höhe des Hebelitzenfußes (11) durchgängig erstreckt.
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Öffnung als Schlitz (13) ausgebildet ist.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Schenkel (21) der Halblitze (20) einen Stopper (25) zur Anlage an dem Hebelitzenfuß (11) aufweist.
4. Vorrichtung (1) nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Stopper (25) derart an dem Schenkel (21) der Halblitze (20) angeordnet ist, dass das untere über den Stopper (25) überstehende Ende des Schenkels (21) der Halblitze (20) bis in den Wirkbereich des mindestens einen Magneten (14) in dem Hebelitzenfuß (11) ragt.
5. Vorrichtung (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Hebelitzenfuß (11) zur Bildung eines Anschlages (17) für den Stopper (25) seitlich ausgestellt ist.
6. Vorrichtung (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Schenkel (21) der Halblitze (20) zur Bildung eines Halblitzenfußes (23) seitlich ausgestellt ist.
7. Vorrichtung (1) nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Halblitzenfuß (23) den Stopper (25) aufweist.
8. Vorrichtung (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Halblitzenfuß (23) mit dem mindestens einen Magneten (25) in dem Hebelitzenfuß (11) zusammenwirkt.
9. Vorrichtung (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Hebelitze (5) zwei Schenkel (6, 7) aufweist, wobei der eine Schenkel (7) der Hebelitze (5) eine Führungsnut (7a) für den einen Schenkel (21) der Halblitze (20) aufweist.
10. Vorrichtung (1) nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** im Übergangsbereich der Schenkel (6, 7) der Hebelitze (5), die Hebelitze (5) einen Sattel (9) zur Anlage für den Steg (21a) der Halblitze (20) aufweist.
- Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.**
1. Vorrichtung (1) zum Bilden einer Dreherkante umfassend zwei Hebelitzen (5) und eine metallische, in der Ansicht in etwa U-förmige Halblitze (20) mit zwei Schenkeln (21), die durch einen Steg (21a) verbunden sind, wobei jede Hebelitze (5) einen Hebelitzenfuß (11) aufweist, der eine Öffnung aufweist, die sich in Längsrichtung der Hebelitze (5) erstreckt, wobei der Hebelitzenfuß (11) zumindest zu einer Seite der Öffnung mindestens einen Magneten (14) aufweist, der mit dem einen Schenkel (21) der Halblitze (20) zusammenwirkt,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Öffnung sich über die gesamte Höhe des Hebelitzenfußes (11) durchgängig erstreckt.

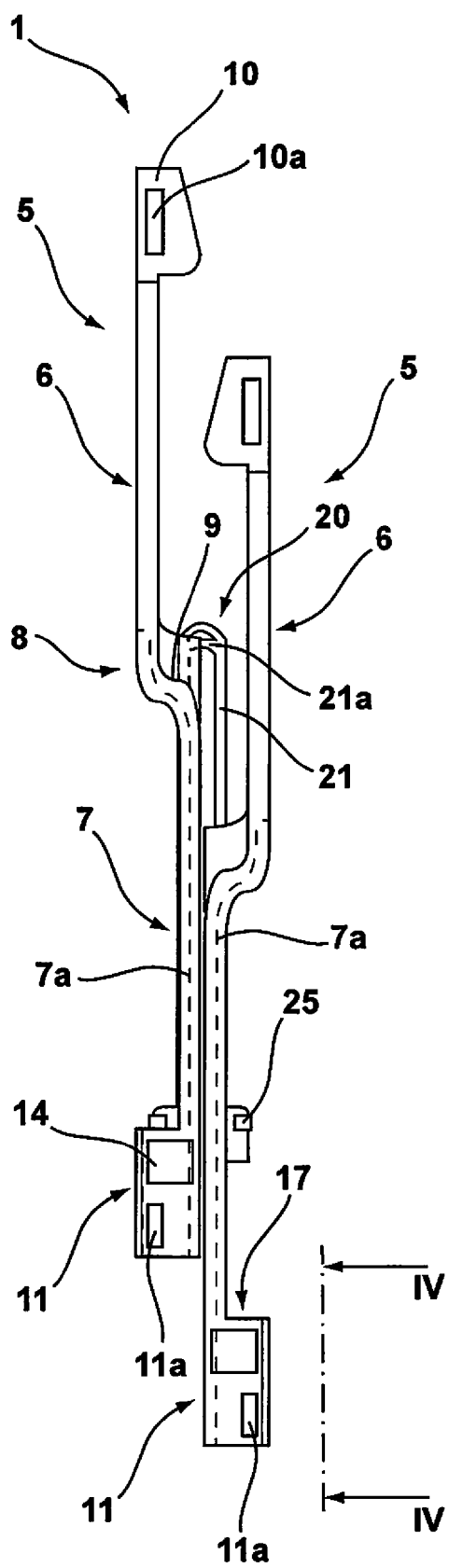


Fig. 1

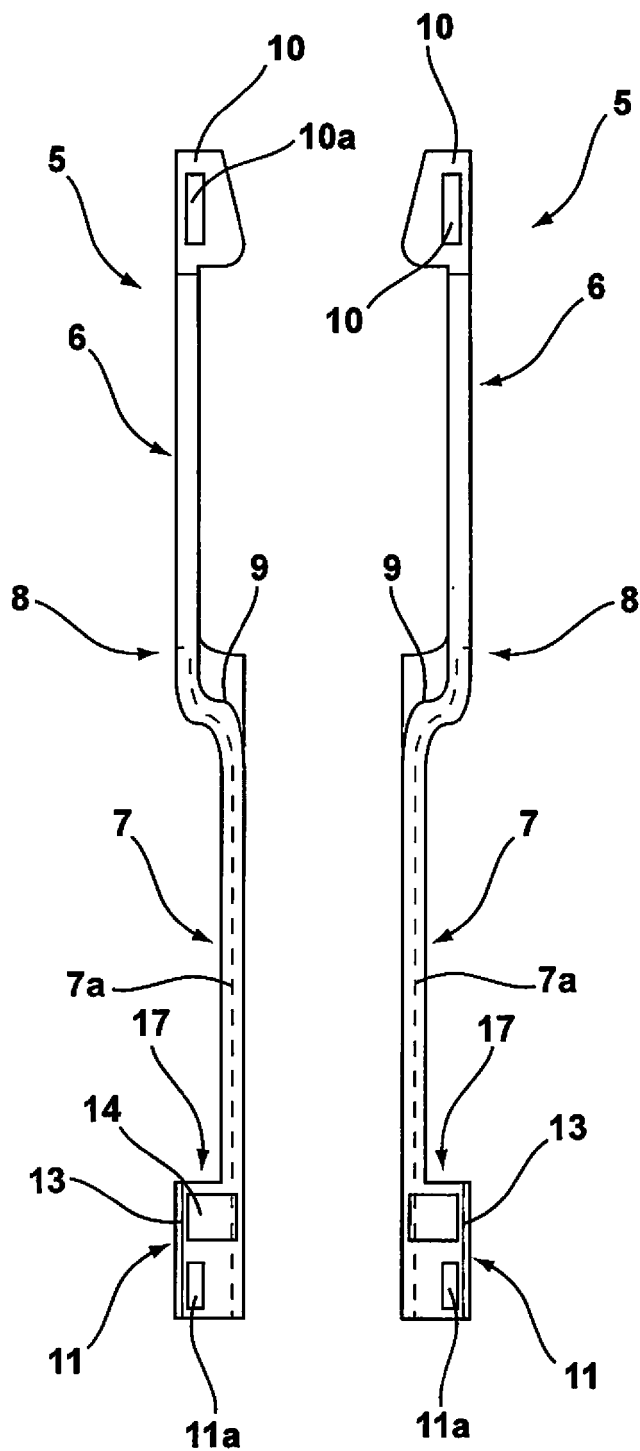


Fig. 2

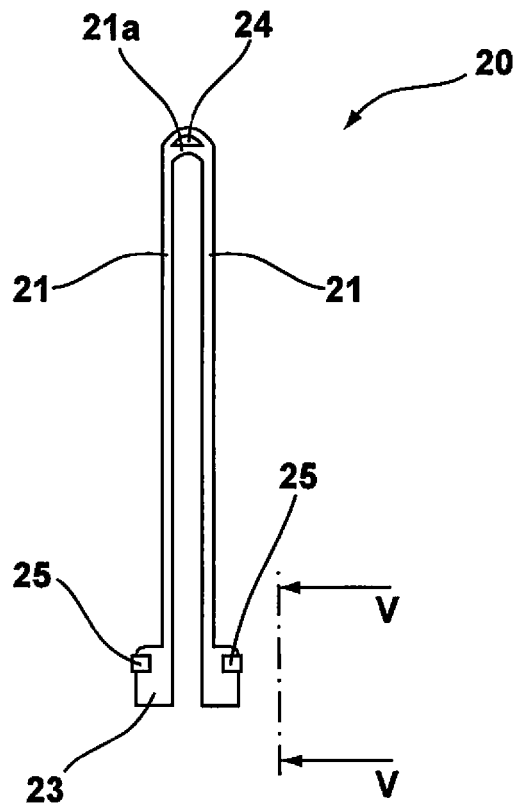


Fig. 3

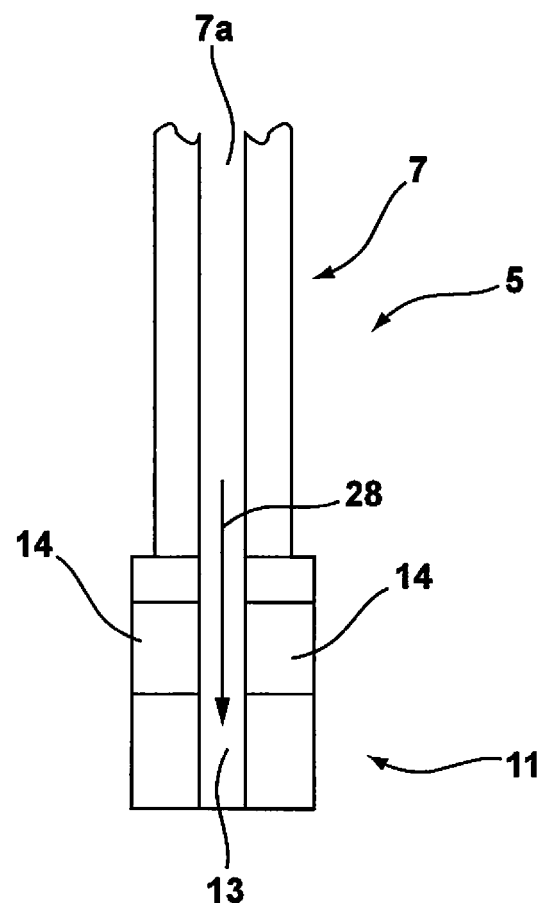


Fig. 4

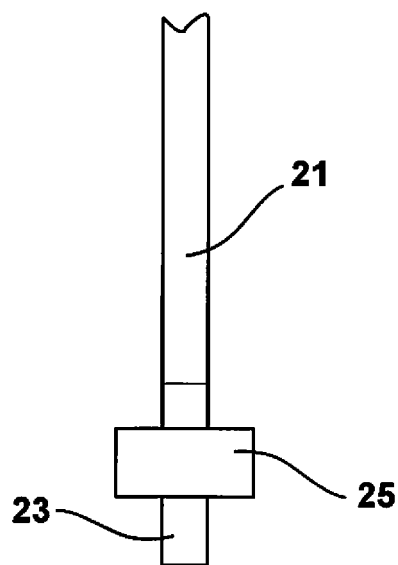


Fig. 5



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 19 21 4401

5

10

15

20

25

30

35

40

45

1

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 0 393 460 B1 (KLOECKER ENTWICKLUNGS GMBH [DE]) 1. Juni 1994 (1994-06-01) * Ansprüche 1,15-17 * * Abbildungen 1-7 * * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 12 * * Spalte 1, Zeile 33 - Zeile 37 * * Spalte 1, Zeile 50 - Zeile 55 * * Spalte 2, Zeile 1 - Zeile 9 * * Spalte 2, Zeile 56 - Spalte 3, Zeile 18 * * * Spalte 4, Zeile 2 - Zeile 14 * * Spalte 4, Zeile 39 - Zeile 45 * -----	1-3,6, 8-10	INV. D03C7/00 D03C9/02 D03C7/02
A,D	WO 2007/068388 A1 (PICANOL NV [BE]; GLORIE PATRICK [BE]; MEYNS IGNACE [BE]) 21. Juni 2007 (2007-06-21) * Zusammenfassung * * Ansprüche 1,2,4,5,10 * * Absätze [0001], [0002], [0015], [0016] * -----	1-3,6, 8-10	
A,D	DE 38 18 680 C1 (KLOECKER ENTWICKLUNGS GMBH [DE]) 26. Oktober 1989 (1989-10-26) * Zusammenfassung * * Ansprüche 1,3,9 * * Abbildungen 1,2 * * Absätze [0002], [0003], [0006], [0007], [0020], [0021], [0023] * -----	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D03C D03D
A	DE 197 50 804 C1 (KLOECKER ENTWICKLUNGS GMBH [DE]) 12. Mai 1999 (1999-05-12) * Zusammenfassung * * Ansprüche 1,3,4 * * Abbildungen 1-4 * * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 55 * * Spalte 3, Zeile 23 - Zeile 43 * -----	1,2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>31. März 2020</b>	Prüfer <b>Heinzelmann, Eric</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	



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

EP 19 21 4401

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.

31-03-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0393460 B1	01-06-1994	AT 106464 T	15-06-1994
		DE 3912733 C1	26-07-1990
		DE 59005876 D1	07-07-1994
		DK 0393460 T3	20-06-1994
		EP 0393460 A2	24-10-1990
		EP 0566163 A1	20-10-1993
		ES 2055208 T3	16-08-1994
		JP 2549570 B2	30-10-1996
		JP H02293432 A	04-12-1990
		US 5040571 A	20-08-1991
WO 2007068388 A1	21-06-2007	BE 1016891 A6	04-09-2007
		CN 101331253 A	24-12-2008
		EP 1960576 A1	27-08-2008
		WO 2007068388 A1	21-06-2007
DE 3818680 C1	26-10-1989	AT 71162 T	15-01-1992
		CZ 280729 B6	17-04-1996
		DE 3818680 C1	26-10-1989
		EP 0344536 A1	06-12-1989
		ES 2028412 T3	01-07-1992
		GR 3003568 T3	16-03-1993
		HK 78894 A	12-08-1994
		HU 210247 B	28-03-1995
		JP H0219537 A	23-01-1990
		JP H0375650 B2	02-12-1991
		SK 278976 B6	06-05-1998
		US 4967802 A	06-11-1990
		YU 101989 A	28-02-1991
DE 19750804 C1	12-05-1999	DE 19750804 C1	12-05-1999
		EP 0916758 A2	19-05-1999
		JP 4039478 B2	30-01-2008
		JP H11247042 A	14-09-1999
		US 6116291 A	12-09-2000

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

**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**

- DE 3818680 C1 **[0003]**
- EP 0393460 B1 **[0004]**
- EP 0566163 B1 **[0004]**
- WO 2007068388 A1 **[0008]**