

(19)



(11)

EP 1 844 204 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.09.2015 Patentblatt 2015/39

(51) Int Cl.:
E05D 3/16 (2006.01) E05F 1/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06707908.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/050531

(22) Anmeldetag: **30.01.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/082175 (10.08.2006 Gazette 2006/32)

(54) **MEHRGELENKSCHARNIER**

MULTILINK HINGE

CHARNIÈRE À ARTICULATIONS MULTIPLES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

- **WALTEMATE, Dieter**
32609 Hüllhorst (DE)
- **ROMMELMANN, Cord**
32694 Dörentrup (DE)
- **THIELMANN, Eduard**
32791 Lage (DE)

(30) Priorität: **02.02.2005 DE 102005004957**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.10.2007 Patentblatt 2007/42

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(73) Patentinhaber: **Hettich-ONI GmbH & Co. KG**
32602 Vlotho-Exter (DE)

(72) Erfinder:

- **BECKMANN, Wolfgang**
32609 Hüllhorst (DE)
- **KLEEMANN, Andreas**
32689 Kalletal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 3 028 266 GB-A- 2 049 800
US-A- 3 952 368 US-A- 5 791 016

EP 1 844 204 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 bezieht sich auf ein Mehrgelenkscharnier, insbesondere für Kühlschränktüren, bestehend aus scherenartig miteinander verbundene Gelenkhebeln.

[0002] Derartige Scharniere sind im Stand der Technik zahlreich bekannt, z.B. durch das Patent GB 1 066 710, US 5 035 026 oder US 5791016.

[0003] Die bekannten Scharniere haben jedoch verschiedene Nachteile.

[0004] Da insbes. bei Kühlschränken, wegen der thermischen Isolierung, sehr dicke Türkörper verwendet werden, müssen die Scharniere relativ lange Gelenkhebel aufweisen, um die gewünschte Ausladung - weg vom Korpus nach vom - zu erreichen. Dieses führt dazu, dass zwischen den Gelenkhebeln je nach Offenstellung unterschiedlich große Spalten entstehen, die sich bei der Bewegung der Tür vergrößern oder verkleinern können. Im Falle der Verkleinerung würde sich eine Verletzungsgefahr ergeben, wenn z.B. ein Kind einen Finger hineinstecken würde. In diesem Falle würden die scherenartig verbundenen Gelenkhebel wie eine Schneid-Schere wirken.

[0005] Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung diesen Mangel zu beseitigen.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einem Mehrgelenkscharnier, durch die technischen Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Damit ist die Gefahr der Verletzungen durch Einklemmen und Abscheren zwischen den Gelenkhebeln praktisch verhindert.

[0008] Weitere Merkmale der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

[0009] In den Figuren sowie in der weiteren Beschreibung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben.

[0010] Es zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht des Scharniers im Schnitt

Figur 2 ein Scharnier gemäß Figur 1 teilweise geöffnet.

Figur 3 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels der Erfindung

Figur 4 eine Seitenansicht des Mehrgelenkscharniers gemäß Figur 3.

[0011] Wie Figur 1 zeigt, besteht das Scharnier zunächst aus zwei Befestigungsteilen 1, 2 von dem eines am Korpus (nicht dargestellt) befestigt ist. Wie aus Figur 2 deutlich ersichtlich, sind die Befestigungsteile 1, 2 durch Hebel miteinander getriebemäßig verbunden. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind am Befestigungsteil 1 mit Abstand voneinander zwei Gelenkhebel 4, 5 mittels Gelenkstellen 7, 8 schwenkbar verbunden.

An den freien Enden sind die Gelenkhebel 4, 5 mittels Gelenkstellen 9, 10 mit einem Scharnierarm 3 verbunden, der an seinem freien Ende mit dem Befestigungsteil 2 mittels Gelenkstellen 11, 12 verbunden ist. Der Gelenkhebel 4 weist im mittleren Bereich eine Gelenkstelle 21 auf, die mit einem Gelenkhebel 6 verbunden ist. Der Gelenkhebel 6 ist an seinem freien Ende mittels der Gelenkstelle 12 drehbar mit dem Befestigungsteil 2 verbunden.

[0012] Wie aus Figur 2 ersichtlich, ist der Gelenkhebel 5 im Bereich der Gelenkstelle 10 mit einer Steuerkurve 13 verbunden, die an einem am Scharnierarm 3 festgelegten Kurvenkörper 22 ausgebildet ist, dessen Konturierung zur Erzielung anderer Kraftverläufe auch von der in Figur 2 dargestellten Form abweichen kann.

[0013] Benachbart der Gelenkstelle 10 ist ein Kipphebel 14 schwenkbar in einen Drehpunkt 23 gelagert. Im gezeigten Ausführungsbeispiel steht der Kipphebel entgegen dem Uhrzeigersinn unter dem Druck einer Feder 17. Am Kipphebel ist eine Druckrolle 24 gelagert die mit der Steuerkurve in Kontakt steht.

[0014] Wie aus Figur 1 ersichtlich ist der Kipphebel mit einer Stellschraube 16 versehen. Der Schraubenkopf der Stellschraube 16 ist mittels eines Durchbruchs 25 im Gelenkhebel 5 für einen Schraubendreher oder dergleichen zugänglich. Wird die Schraube weiter aus dem Kipphebel heraus geschraubt, schlägt der Schraubenkopf an den Gelenkhebel 5 an und begrenzt die Drehung des Kipphebel 14 und verändert die Kennlinie des Federverhaltens. Mittels der Stellschraube kann der Kipphebel auch soweit gedreht werden, dass die Federwirkung aufgehoben wird.

[0015] In den Figur 3 und 4 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel gezeigt. Seitlich an dem Scharnier ist eine Schutzplatte 15 angebracht. Diese ist im ersten Endbereich mit einer Anlenkstelle 18 drehbar an dem Befestigungsteil 2 gelagert und im gegenüberliegenden Endbereich mit einem Langloch 20 versehen, welches die Führung auf einen Führungszapfen 19 führt. Dieser Führungszapfen ist in dem gezeigten Ausführungsbeispiel am Gelenkhebel 5 ausgebildet, könnte jedoch auch je nach Scharnierkinematik an anderen Bauteilen ausgebildet sein.

[0016] Die Anlenkstelle 18 und/oder der Führungszapfen 19 ist/sind vorteilhafterweise durch eine Verlängerung der die Gelenkhebel gelenkig miteinander verbindenden Gelenkstifte gebildet.

[0017] Diese Schutzplatte 15 kann je nach Einbauart oder Verwendung des Scharniers nur auf einer Seite angeordnet sein, aber auch auf beiden Seiten des Scharniers. Es liegt auch im Rahmen der Erfindung, bei Einsatz von zwei Schutzplatten, diese scharnierübergreifend U-förmig miteinander zu verbinden.

Patentansprüche

1. Mehrgelenkscharnier, insbesondere für Kühlschränktüren, bestehend aus scherenartig miteinander

der verbundenen Gelenkhebeln, wobei die das Mehrgelenkscharnier bildenden Bauteile (1, 2, 3, 4, 5, 6), soweit sie je nach Öffnungsstellung des Scharniers unterschiedliche Stellungen zueinander einnehmen und unterschiedliche Zwischenräume bilden, von mindestens einer seitlichen Schutzplatte (15) verdeckt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzplatte (15) mittels einer Anlenkstelle (18) an einem der relativ zueinander bewegbaren Bauteile des Scharniers gelagert wird und mittels einem von der Anlenkstelle (18) beabstandeten Langloch (20) und einem Führungszapfen (19), der an einem anderen der relativ zueinander bewegbaren Bauteile festgelegt ist, gehalten und geführt wird.

2. Mehrgelenkscharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlenkstelle (18) mit einem der Befestigungsteile (1, 2) verbunden ist.
3. Mehrgelenkscharnier nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlenkstelle (18) und/oder der Führungszapfen (19) durch eine Verlängerung der die Gelenkhebel gelenkig miteinander verbindenden Gelenkstifte gebildet wird.
4. Mehrgelenkscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Gelenkhebel (5) mit einer Steuerkurve (13) ausgestattet ist und die Steuerkurve (13) mit einer auf einem Kipphebel (14) gelagerten Druckrolle (24) zusammenwirkt und der Kipphebel (14) unter der Wirkung einer Feder (17) die Druckrolle (24) gegen die Steuerkurve (13) drückt, wodurch das Mehrgelenkscharnier in die Schließ- und/oder Öffnungsstellung gedrückt wird, wobei der Kipphebel (14) mit einer Stellschraube (16) versehen ist, die an dem gleichen Gelenkhebel anschlägt, an dem der Kipphebel (14) gelagert ist.

Claims

1. A multi-link hinge, especially for refrigerator doors, consisting of articulated levers which are connected to each other in the manner of scissors, wherein the components (1, 2, 3, 4, 5, 6) forming the multi-link hinge, in so far as they assume different positions and different intermediate spaces with respect to each other depending on the opening position of the hinge, are covered by at least one lateral protective plate (15), **characterized in that** the protective plate (15) is mounted by means of an articulation point (18) on one of the components of the hinge which are movable relative to each other and is retained and guided by means of a slot (20) which is spaced from the articulation point (18) and a guide pin (19) which is fixed to a different one of the components which are movable relative to each other.

2. A multi-link hinge according to claim 1, **characterized in that** the articulation point (18) is connected to one of the fastening parts (1, 2).
3. A multi-link hinge according to claim 2, **characterized in that** the articulation point (18) and/or the guide pin (19) is formed by an extension of the pivot pins which connect the articulated levers to each other in an articulated manner.
4. A multi-link hinge according to one of the preceding claims, **characterized in that** one of the articulated levers (5) is equipped with a control cam (13), and the control cam (13) interacts with a pressure roller (24) mounted on a rocker arm (14), and the rocker arm (14) presses the pressure roller (24) against the control cam (13) under action of the spring (17), by means of which the multi-link hinge is pressed into the closed and/or open position, wherein the rocker arm (14) is provided with an adjusting screw (16) which impinges on the same articulated lever on which the rocker arm (14) is mounted.

25 Revendications

1. Charnière à articulations multiples, en particulier pour portes de réfrigérateur, composée de leviers d'articulation reliés entre eux en forme de parallélogramme, les éléments (1, 2, 3, 4, 5, 6) formant l'articulation multiple étant recouverts, s'ils prennent des positions différentes les uns par rapport aux autres après l'ouverture de la charnière et forment des espaces intermédiaires différents, par au moins une plaque de protection (15) latérale, **caractérisée en ce que** la plaque de protection (15) est supportée au moyen d'un point d'articulation (18) sur l'un des éléments de charnière mobiles les uns par rapport aux autres et retenue et guidée au moyen d'un trou oblong (20) distant du point d'articulation (18) et d'un goujon de guidage (19) qui est fixé sur l'un des éléments mobiles les uns par rapport aux autres.
2. Charnière à articulations multiples selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le point d'articulation (18) est relié à l'un des éléments de fixation (1, 2).
3. Charnière à articulations multiples selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le point d'articulation (18) et/ou le goujon de guidage (19) sont formés par un prolongement des goupilles d'articulation reliant entre eux de façon articulée les leviers d'articulation.
4. Charnière à articulations multiples selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'un des leviers articulés (5) est muni d'une came (13) et la came (13) coopère avec un galet presseur

(24) supporté sur un levier basculant (14) et le levier basculant (14) soumis à l'action d'un ressort (17) appuie le galet presseur (24) contre la came (13), de sorte que la charnière à articulations multiples est poussée dans la position de fermeture et/ou d'ouverture, le levier basculant (14) étant muni d'une vis de réglage (16) qui bute sur le levier articulé sur lequel le levier basculant (14) est supporté.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

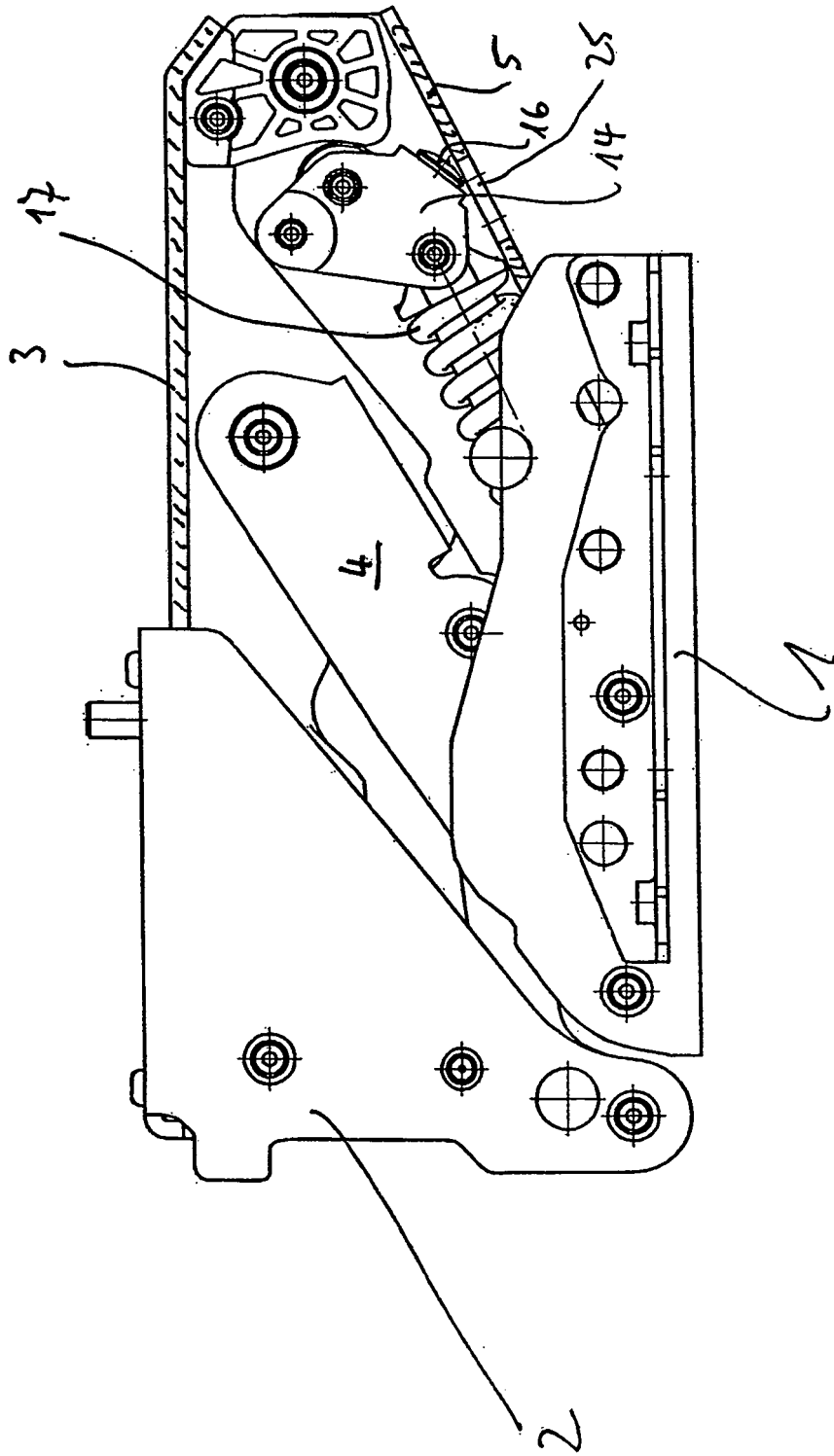


Fig 1

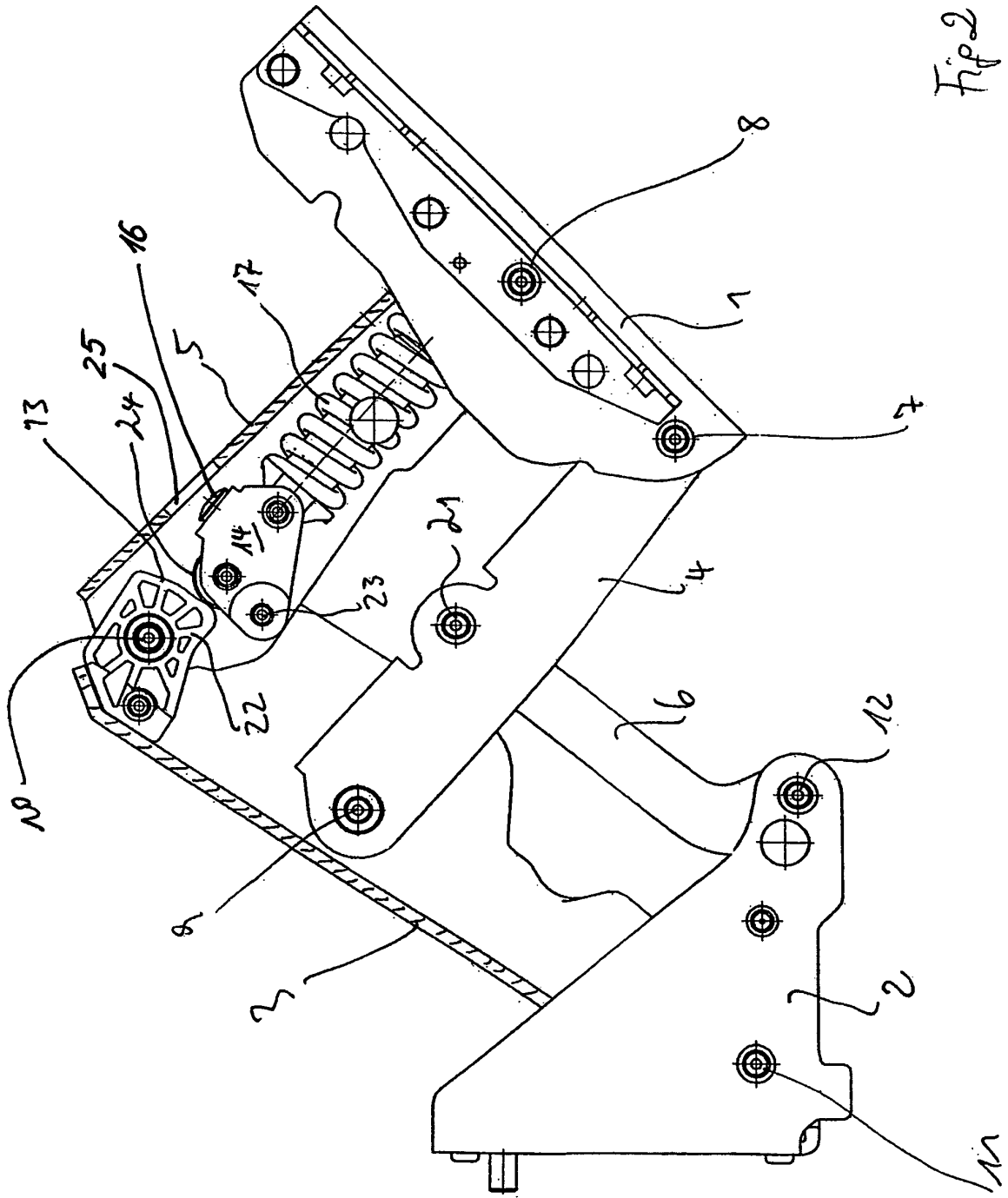


Fig 2

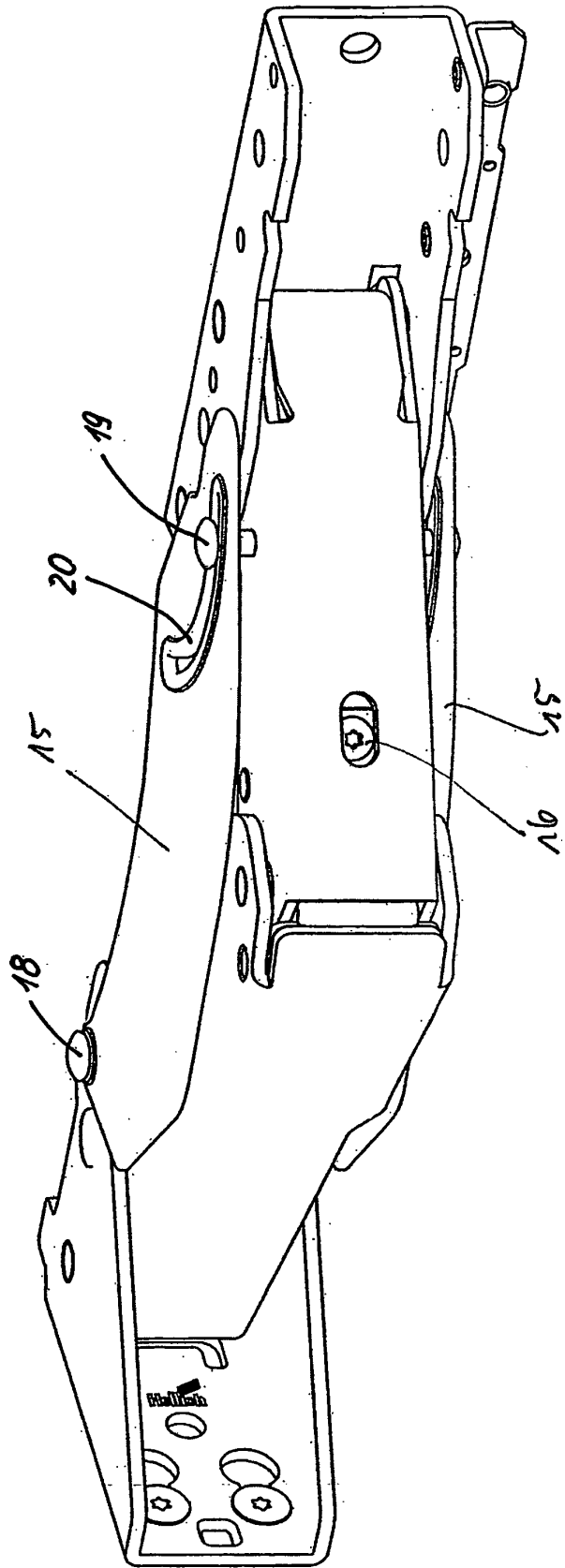


Fig 3

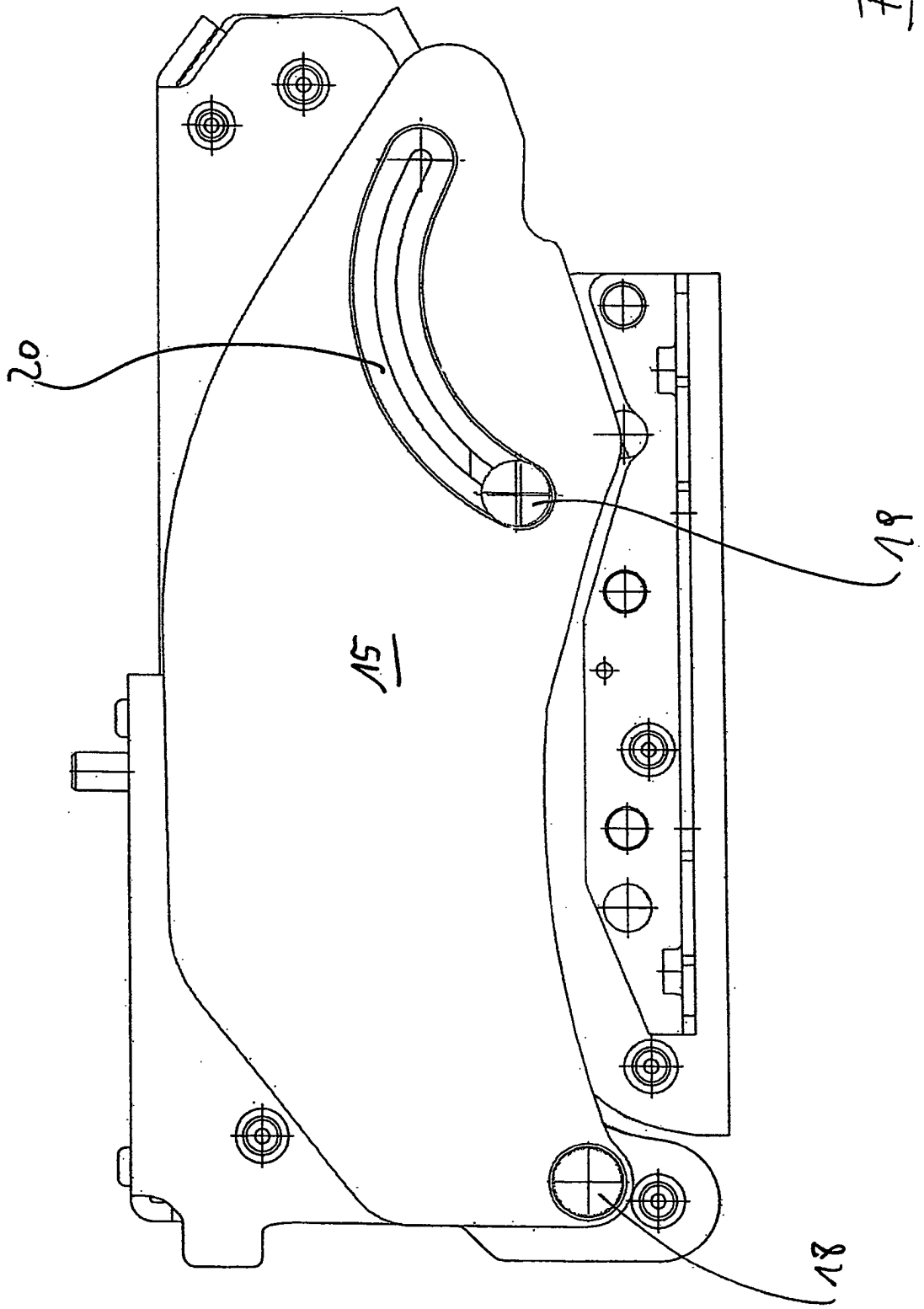


Fig 4

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

- GB 1066710 A [0002]
- US 5035026 A [0002]
- US 5791016 A [0002]