

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 934 452 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

13.03.2002 Patentblatt 2002/11

(51) Int Cl.7: **E05D 5/02**, E05D 5/06

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/DE97/02430

(21) Anmeldenummer: **97947695.9**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 98/17886 (30.04.1998 Gazette 1998/17)

(22) Anmeldetag: **22.10.1997**

(54) **FÜR REIHENSCHRANKANWENDUNG GEEIGNETES SCHARNIER MIT AUSSENLIEGENDER DREHACHSE**

HINGE WITH AN EXTERNAL PIVOT AXIS FOR USE IN ALIGNED METAL LOCKERS

CHARNIERE POUR PLACARDS EN ALIGNEMENT, AVEC AXE D'ARTICULATION EXTERIEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:

BE DE ES FR GB IT NL SE

(72) Erfinder: **SAUERLAND, Manfred**

D-45144 Essen (DE)

(30) Priorität: **22.10.1996 DE 29618406 U**

(74) Vertreter: **Müller, Karl-Ernst, Dr., Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

11.08.1999 Patentblatt 1999/32

Becker & Müller,

Turmstrasse 22

40878 Ratingen (DE)

(73) Patentinhaber: **EMKA BESCHLAGTEILE GmbH & Co. KG**

D-42551 Velbert (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 466 289

DE-C- 4 224 468

EP 0 934 452 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Scharnier für einen Blechschrank, insbesondere Schaltschrank, bestehend aus einem ersten, am Gehäuse des Blechschrankes befestigten Lagerbock und einem zweiten, den ersten Lagerbock umgreifenden, U-förmigen und an der Tür des Blechschrankes festgelegten Lagerbock, wobei das Türblatt eine zum Gehäuse des Blechschrankes gerichtete Abkantung aufweist und der am Türblatt befestigte zweite Lagerbock in eine im Bereich der Abkantung des Türblattes eingebrachte Ausklinkung eingeschoben ist, und wobei für eine Reihenschrankanwendung des Scharniers die Drehachse des Scharniers außerhalb des von der Abkantung des Türblatts gebildeten Eckbereichs liegt.

[0002] Ein Scharnier mit den vorgenannten Merkmalen ist in der EP 0 223 871 B2 beschrieben; bei dem daraus bekannten Scharnier ist der zweite Lagerbock am Türblatt mittels einer Klemmstifteinrichtung befestigt, wobei sich diese Klemmstifteinrichtung über den Ausklinkungsbereich hinaus in die von der Abkantung und dem Türblatt gebildeten Eckbereiche hinein erstreckt und dadurch den in die Türausklinkung eingeschobenen zweiten Lagerbock in der Ausklinkung festhält. Die Klemmstifteinrichtung ist von einem beide Lagerböcke durchdringenden Stift gebildet.

[0003] Mit dem bekannten Scharnier ist hinsichtlich der Befestigung des zweiten Lagerbockes an der Tür der Nachteil verbunden, daß die Anordnung eines beide Lagerböcke durchdringenden Klemmstiftes eine besondere und umständliche Ausbildung des ersten, an dem Schrankgehäuse zu befestigenden Lagerbocks erforderlich macht, da dessen in Richtung auf das Türblatt vorstehender Schenkel eine seitlich geöffnete Bohrung oder Einziehung zur Aufnahme des Klemmstiftes bei geschlossener Tür aufweisen muß. Hinzu kommt, daß die Stabilität der Tür beziehungsweise des von dem Türblatt und dessen Abkantung gebildeten Eckbereichs durch die hier vorgesehene Ausklinkung beeinträchtigt ist, so daß es bei entsprechender Krafteinwirkung auf das Scharnier zu Verformungen der Tür im Bereich des Eckbereichs kommen kann. Hinzu kommt, daß der Gebrauch eines Klemmstiftes bei unterschiedlichen Türblattstärken in Frage gestellt ist und im übrigen der Klemmstift auch nicht sicher zu handhaben ist, da er entweder zu fest oder zu locker eingeschlagen sein kann. Weiterhin muß für jede Türblattstärke ein mit einem anderen und angepaßten Buckelmaß versehener Klemmstift beigelegt werden.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Befestigung des zweiten Lagerbockes an der Tür bei einem gattungsgemäßen Scharnier vorzuschlagen, bei welcher die vorgenannten Nachteile vermieden sind.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich einschließlich vorteilhafter Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung aus dem Inhalt der Schutzansprüche,

welche dieser Beschreibung nachgestellt sind.

[0006] Die Erfindung sieht in ihrem Grundgedanken vor, daß zur Befestigung des zweiten Lagerbockes am Türblatt der zweite Lagerbock eine mit ihrer Längsachse jeweils im Winkel zu dem Türblatt und zu dessen Abkantung verlaufende Bohrung zur Aufnahme eines Befestigungsmittels aufweist und ein U-förmiges, den zweiten Lagerbock mit seinen U-Schenkeln umgreifendes Halteblech vorgesehen ist, dessen U-Schenkel sich an dem Türblatt und an dessen Abkantung abstützen und das eine Bohrung zum Durchgriff des Befestigungsmittels aufweist. Mit der Erfindung ist der Vorteil verbunden, daß über das gesonderte Halteblech zur Befestigung des zweiten Lagerbockes an der Tür die Abstützung aus dem geschwächten Eckbereich hinaus verlegt und eine Abstützung des Halteblechs gegen die Abkantung und das Türblatt gegeben ist. Damit ist der durch die Ausklinkung geschwächte Eckbereich der Tür entlastet. Die Anordnung eines zusätzlichen Haltebleches macht die Verwendung des Scharniers von der Türstärke unabhängig, da über die das Halteblech und den zweiten Lagerbock verbindende Befestigungsschraube der Andruck des Lagerbleches gegen Türblatt beziehungsweise Abkantung reguliert werden kann. Schließlich ist bei einer sicheren Befestigung des zweiten Lagerbockes an der Tür die Handhabung der Befestigungsmittel einfach.

[0007] Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, daß die U-Schenkel des Halteblechs den zweiten Lagerbock in der Hochachse des Blechschrankes oberhalb und unterhalb umgreifen und sich in den vom Türblatt und dessen Abkantung gebildeten Eckbereich hinein erstrecken. Hierbei kann vorgesehen sein, daß die U-Schenkel des Halteblechs jeweils zum Türblatt und zu dessen Abkantung ausgerichtet sind und bei eingebrachtem Befestigungsmittel am Türblatt und an dessen Abkantung anliegende Kanten aufweisen. Mit einer derartigen Ausführungsform ist in der Vorliebe verbunden, daß gerade die Eckbereiche oberhalb und unterhalb der den zweiten Lagerbock aufnehmenden Ausklinkung durch die Anlage des Haltebleches weiter stabilisiert sind.

[0008] Alternativ kann vorgesehen sein, daß die U-Schenkel des Halteblechs den zweiten Lagerbock in parallelem Verlauf zur Hochachse des Blechschrankes seitlich umgreifen und sich mit ihren Stirnbereichen an dem Türblatt und dessen Abkantung abstützen.

[0009] Um ein Verrutschen des Haltebleches bei montiertem Scharnier zu verhindern, kann nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen sein, daß die Kanten der U-Schenkel des Halteblechs mit zur jeweiligen Anlagefläche abstehenden spitzen Vorsprüngen versehen sind, so daß sich die Vorsprünge beim Anziehen des Befestigungsmittels in

die Anlagefläche am Türblatt beziehungsweise an dessen Abkantung eingraben. Mit dieser Maßnahme ist beispielsweise eine Schaltschranktür ohne Schaltgeräte im Türblech im Sinne der zutreffenden Normung auch

genügend geerdet.

[0010] Gemäß unterschiedlichen Ausführungsbeispielen der Erfindung kann die Achse der in dem zweiten Lagerbock befindlichen Bohrung zur Aufnahme des Befestigungsmittels entweder in der Winkelhalbierenden des vom Türblatt und dessen Abkantung eingeschlossenen Winkels ausgerichtet sein oder aber selbst im Winkel zu dieser gedachten Linie verlaufen, so daß die Winkelhalbierende in der einen oder anderen Richtung geschnitten wird.

[0011] Es ist zweckmäßig, wenn die Bohrung eine Gewindebohrung und das Befestigungsmittel eine Schraube ist.

[0012] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben, welches nachstehend beschrieben ist. Es zeigen:

Fig. 1 ein an Schrankgehäuse und Tür montiertes Scharnier in einer Draufsicht,

Fig. 2 den ersten, am Schrankgehäuse befestigten Lagerbock in einer Draufsicht,

Fig. 3 den zweiten, an der Tür befestigten Lagerbock in einer Draufsicht,

Fig. 4 das Halteblech zur Befestigung des in Figur 3 dargestellten zweiten Lagerbocks in einer Draufsicht,

Fig. 5 den Gegenstand der Figur 4 in einer Seitenansicht.

[0013] Wie Figur 1 zu entnehmen ist, dient das Scharnier zur Halterung eines Türblatts 11 an einem Schrankgehäuse 10; das Türblatt weist eine zum Schrankgehäuse gerichtete Abkantung 13 auf, so daß ein Eckbereich 12 gebildet ist.

[0014] Wie sich aus Figur 2 ergibt, besteht das Scharnier aus einem ersten Lagerbock 14, der über eine an ihm vorgesehene Bohrung 15 an dem Schrankgehäuse 10 befestigbar ist und einen vom Schrankgehäuse 10 in Richtung auf das Türblatt 11 wegragenden Schenkel 16 aufweist, an dessen sich bis vor den Eckbereich 12 erstreckenden Ende die Drehachse 17 des Scharniers ausgebildet ist.

[0015] In Figur 3 ist in einer Einzeldarstellung der zweite Lagerbock 18 dargestellt, der in eine in Türblatt 11 und Abkantung 13 im Eckbereich 12 ausgebildete, nicht näher dargestellte Abkantung eingeschoben und an dem Türblatt 11 befestigbar ist, so daß Kanten 19 des zweiten Lagerbocks 18 die Randung der Ausklinkung umschließen. Zur Befestigung des zweiten Lagerbocks 18 ist eine Bohrung 20 zur Aufnahme eines aus Figur 1 ersichtlichen Befestigungsmittels 24 vorgesehen, wobei bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel die Bohrung 20 eine Gewindebohrung und das Befestigungsmittel eine Schraube ist. Die Befestigungsboh-

rung verläuft mit ihrer Achse in etwa schräg zum Eckbereich 12, so daß die Achse der Bohrung 20 eine gedachte Winkelhalbierende des von Türblatt 11 und Abkantung 13 eingeschlossenen Winkels schneidet.

[0016] Zur Befestigung des zweiten Lagerbocks 18 ist ein gesondertes Halteblech 21 vorgesehen, welches sich im einzelnen aus den Figuren 4 und 5 ergibt. Das Halteblech 21 ist U-förmig ausgebildet, derart, daß seine U-Schenkel 22 bezogen auf die Hochachse des Schrankes den zweiten Lagerbock 18 oberhalb und unterhalb umschließen und dabei bis in den Eckbereich 12 derart hineinragen, daß die seitlich des Eckbereichs liegenden Kanten 25 der U-Schenkel 22 jeweils von innen an dem Türblatt 11 einerseits und an der Abkantung 13 andererseits anliegen. An diesen Anlagekanten 25 sind spitze Vorsprünge 26 vorgesehen, die sich bei der Befestigung des Scharniers in die Anlageflächen ein-graben, und so auch zur Erdung herangezogen werden können. In dem die U-Schenkel 22 verbindenden Teil weist das Halteblech 21 eine Bohrung 23 durch Durch-griff des Befestigungsmittels 24 auf.

[0017] Der zweite Lagerbock 18 wird somit an der Tür derart befestigt, daß der zweite Lagerbock in die nicht weiter dargestellte Ausklinkung eingeschoben, alsdann von innen das Halteblech 21 auf den Lagerbock auf-gesetzt und die Befestigungsschraube 24 durch die Boh-rung 23 des Halteblechs 21 in die Bohrung 20 des zwei-ten Lagerbocks eingeschraubt wird. Mit dem Anziehen der Befestigungsschraube verspannt sich das Halte-blech 21 gegen das Türblatt und die Abkantung und legt somit den zweiten Lagerbock 18 in dem Eckbereich 12 fest, wobei sich die Kanten 19 des zweiten Lagerbocks an den Rändern der Ausklinkung als Gegenlager ab-stützen. Auf diese Weise ist gleichzeitig eine Stabilisie-rung des Eckbereichs zwischen Türblatt 11 und Abkan-tung 13 im Bereich der Ausklinkung gegeben.

Patentansprüche

1. Scharnier für einen Blechschrank, insbesondere Schaltschrank, bestehend aus einem ersten, am Gehäuse (10) des Blechschrankes befestigten Lagerbock (14) und einem zweiten, den ersten Lagerbock umgreifenden, U-förmigen und an der Tür des Blechschrankes festgelegten Lagerbock (18), wobei das Türblatt (11) eine zum Gehäuse des Blechschrankes gerichtete Abkantung (13) aufweist und der am Türblatt (11) befestigte zweite Lagerbock (18) in eine im Bereich der Abkantung (13) des Türblattes eingebrachte Ausklinkung eingeschoben ist, und wobei für eine Reihenschrankanwendung des Scharniers die Drehachse (17) des Scharniers außerhalb des von der Abkantung (13) des Türblattes gebildeten Eckbereichs liegt, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Befestigung des zweiten Lagerbocks (18) am Türblatt (11) der zweite Lagerbock (18) eine mit ihrer Längsachse jeweils im Win-

kel zu dem Türblatt (11) und zu dessen Abkantung (13) verlaufende Bohrung (20) zur Aufnahme eines Befestigungsmittels (24) aufweist und ein U-förmiges, den zweiten Lagerbock (18) mit seinen U-Schenkeln (22) umgreifendes Halteblech (21) vorgesehen ist, dessen U-Schenkel (22) sich an dem Türblatt (11) und an dessen Abkantung (13) abstützen und das eine Bohrung (23) zum Durchgriff des Befestigungsmittels (24) aufweist.

2. Scharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die U-Schenkel (22) des Halteblechs (21) den zweiten Lagerbock (18) in der Hochachse des Blechschrankes oberhalb und unterhalb umgreifen und sich in den vom Türblatt (11) und dessen Abkantung (13) gebildeten Eckbereich (12) hinein erstrecken.
3. Scharnier nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die U-Schenkel (22) des Halteblechs (21) jeweils zum Türblatt (11) und zu dessen Abkantung (13) ausgerichtete und bei eingebrachtem Befestigungsmittel (24) am Türblatt (11) und an dessen Abkantung (13) anliegende Kanten (25) aufweisen.
4. Scharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die U-Schenkel (22) des Halteblechs (21) den zweiten Lagerbock (18) in parallelem Verlauf zur Hochachse des Blechschrankes seitlich umgreifen und sich mit ihren Stirnbereichen an dem Türblatt (11) und dessen Abkantung (13) abstützen.
5. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kanten (25) der U-Schenkel (22) des Halteblechs (21) mit zur jeweiligen Anlagefläche abstehenden spitzen Vorsprüngen (26) versehen sind.
6. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Achse der Bohrung (20) in dem zweiten Lagerbock (18) in der Winkelhalbierenden des von Türblatt (11) und dessen Abkantung (13) eingeschlossenen Winkels ausgerichtet ist.
7. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Achse der Bohrung (20) in dem zweiten Lagerbock (18) die Winkelhalbierende des von Türblatt (11) und dessen Abkantung (13) eingeschlossenen Winkels schneidet.
8. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bohrung (20) eine Gewindebohrung und das Befestigungsmittel (24) eine Schraube ist.

Claims

1. Hinge for a metal cabinet, especially a switch cabinet, comprised of a first bearing support (14) mounted to the body (10) of the metal cabinet and of a second, U-shaped bearing support (18) embracing the first bearing support and attached to the door of the metal cabinet, wherein the door leaf (11) has an angled portion (13) extending toward the body of the metal cabinet and the second bearing support (18) attached to the door leaf (11) is inserted into a cutout provided in the area of the angled portion (13) of the door, and wherein, for cabinets mounted in a row, the rotation axle (17) of the hinge is located at outside of the corner area formed by the angled portion (13) of the door leaf, **characterized in that**, for attaching the second bearing support (18) to the door leaf (11), the second bearing support (18) is provided with a bore (20), extending angularly with its longitudinal axis to the door leaf (11) and to its angled portion (13), respectively, for receiving a fastener (24), and that a U-shaped support bracket (21), embracing with its U-legs (22) the second bearing support (18), is provided, wherein the U-legs (22) rest on the door leaf (11) and its angled portion (13) and the support bracket has a bore (23) for penetration by the fastener (24).
2. Hinge according to claim 1, **characterized in that** the U-legs (22) of the support bracket (21) embrace the second bearing support (18) above and below it, relative to the vertical axis of the metal cabinet, and extend into the corner area (12) that is being formed by the door leaf (11) and its angled portion (13).
3. Hinge according to claim 2, **characterized in that** the U-legs (22) of the support bracket (21) have side surfaces (25) that are each aligned with the door leaf (11) and its angled portion (13) and that rest against the door (11) and its angled portion (13) when the fastener (24) is inserted.
4. Hinge according to claim 1, **characterized in that** the U-legs (22) of the support bracket (21) laterally embrace the second bearing support (18) parallel to the vertical axis of the metal cabinet and rest with its end face area on the door leaf (11) and its angled portion (13).
5. Hinge according to one of the claims 1 through 4, **characterized in that** the side surfaces (25) of the U-legs (22) of the support bracket (21) are provided with pointed projections (26) projecting toward the respective abutting surfaces.
6. Hinge according to one of the claims 1 through 5, **characterized in that** the axis of the bore (20) in

the second bearing support (18) is aligned with the angle bisector of the angle that is formed by the door leaf (11) and its angled portion (13).

7. Hinge according to one of the claims 1 through 5, **characterized in that** the axis of the bore (20) within the second bearing support (18) intercepts the angle bisector of the angle that is formed by the door leaf (11) and its angled portion (13). 5
8. Hinge according to one of the claims 1 through 7, **characterized in that** the bore (20) is a threaded bore and the fastener (24) is a screw bolt. 10

Revendications

1. Charnière pour une armoire en tôle, en particulier une armoire de distribution, se composant d'un premier palier (14) fixé sur le boîtier (10) de l'armoire en tôle et d'un deuxième palier (18) en forme de U entourant le premier palier et fixé sur la porte de l'armoire en tôle, le vantail de porte (11) comprenant un pli (13) dirigé vers le boîtier de l'armoire en tôle et le deuxième palier (18) fixé sur le vantail de porte (11) étant introduit dans une encoche pratiquée dans la zone du pli (13) du vantail de porte et l'axe de rotation (17) de la charnière étant, pour une utilisation de la charnière sur des armoires placées en série, situé en dehors de la zone d'angle formée par le pli (13) du vantail de porte, **caractérisée en ce que** pour la fixation du deuxième palier (18) sur le vantail de porte (11) celui-ci comprend un trou (20), dont l'axe longitudinal forme respectivement un angle avec le vantail de porte (11) et avec le pli (13) de celui-ci, qui sert à recevoir un élément de fixation (24) et **en ce qu'**une tôle de maintien en forme de U (21), qui entoure le deuxième palier (18) avec ses ailes en U (22), dont les ailes en U (22) s'appuient sur le vantail de porte (11) et sur son pli (13), et qui comprend un trou (23) pour le passage de l'élément de fixation (24), est prévue. 20 25 30 35 40
2. Charnière selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les ailes en U (22) de la tôle de maintien (21) entourent, dans l'axe vertical de l'armoire en tôle, le deuxième palier (18) en haut et en bas et s'étendent à l'intérieur de la zone d'angle (12) formée par le vantail de porte (11) et son pli (13). 45 50
3. Charnière selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** les ailes en U (22) de la tôle de maintien (21) présentent des rebords (25) respectivement dirigés vers le vantail de porte (11) et son pli (13) et appuyés sur le vantail de porte (11) et son pli (13) lorsque l'élément de fixation (24) est en place. 55
4. Charnière selon la revendication 1, **caractérisée**

en ce que, parallèlement à l'axe vertical de l'armoire en tôle, les ailes en U (22) de la tôle de maintien (21) entourent latéralement le deuxième palier (18) et s'appuient avec leurs zones frontales sur le vantail de porte (11) et sur son pli (13).

5. Charnière selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les bords (25) des ailes en U (22) de la tôle de maintien (21) sont munis d'avancées pointues (26) dépassant vers la surface d'appui respective.
6. Charnière selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** l'axe du trou (20) dans le deuxième palier (18) est dirigé suivant la bissectrice de l'angle formé par le vantail de porte (11) et son pli (13).
7. Charnière selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** l'axe du trou (20) dans le deuxième palier (18) coupe la bissectrice de l'angle formé par le vantail de porte (11) et son pli (13).
8. Charnière selon l'une des revendications 1 à 7 **caractérisée en ce que** le trou (20) est un trou taraudé et l'élément de fixation (24) est une vis.

