

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: **85106306.5**

⑤① Int. Cl.⁴: **E 05 D 5/02, E 05 D 7/12**

⑱ Anmeldetag: **22.05.85**

③① Priorität: **19.07.84 DE 3426672**

⑦① Anmelder: **Arturo Salice S.p.A., Via Provinciale Novedrate 10, I-22060 Novedrate (Como) (IT)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **22.01.86**
Patentblatt 86/4

⑦② Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet**

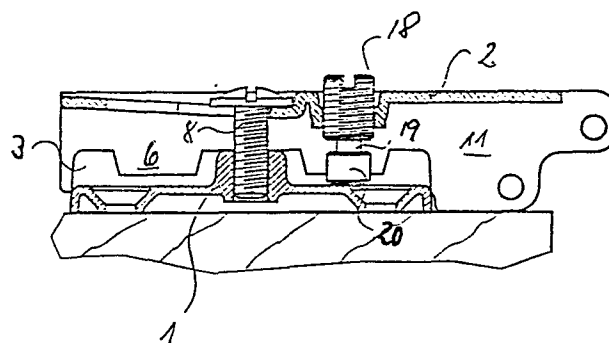
⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **AT FR GB IT**

⑦④ Vertreter: **Lorenz, Eduard et al, Rechtsanwälte Eduard Lorenz - Bernhard Seidler Margrit Seidler - Dipl.-Ing. Hans-K. Gossel Dr. Ina Philipps - Dr. Paul B. Schäuble Dr. Siegfried Jackemeier, Widenmayerstrasse 23 D-8000 München 22 (DE)**

⑤④ **Scharnierarm für ein Möbelscharnier o.dgl.**

⑤⑦ Ein Scharnierarm für ein Möbelscharnier mit U-förmigem Profil besitzt durch die Profilschenkel gebildete Seitenwände, die auf einem im Querschnitt rechteckigen Führungsprofil einer an einer Tragwand befestigbaren Grundplatte längsverschieblich geführt sind. Der Scharnierarm ist mit der Grundplatte durch eine in das Führungsprofil einschraubbare Befestigungsschraube verspannbar. Um den Scharnierarm ohne bauliche Änderungen des Scharnierarms selbst und der Grundplatte mit dieser durch eine Befestigungsschraube oder eine Schnappverbindung verbinden zu können, sind von den Seitenwänden (11) des Scharnierarms (2) je zwei der Führung dienende Lappen nach innen abgewinkelt, deren einander zugewandten Stirnseiten einen der Breite des Führungsprofils (3) entsprechenden Abstand voneinander aufweisen. Auf das Führungsprofil (3) ist wahlweise eine im Querschnitt U-förmige Zwischenplatte, die in ihrem mittleren Stegteil mit einem in Längsrichtung verlaufenden Befestigungslangloch versehen ist, durch die Befestigungsschraube aufschraubbar. Zwischen den Stirnkanten der Seitenwände der Zwischenplatte und der Grundplatte (1) sind beidseits des Führungsprofils (3) Führungsnuten mindestens für die in Einschubrichtung vorderen abgewinkelten Lappen gebildet. Die Zwischenplatte ist mit die Endlage des aufgeschobenen Schar-

nierarms (2) bestimmenden Anschlägen und einer selbstspannenden Schnappeinrichtung zur Arretierung des Scharnierarms auf der Zwischenplatte versehen.



0168595

- 1 -

19.07.1984

81 247 G-die

Arturo Salice S.p.A.,
22060 Novedrate (Como), Italien

Scharnierarm für ein Möbelscharnier o.dgl.

Die Erfindung betrifft einen Scharnierarm für ein Möbelscharnier o. dgl. mit einem U-förmigen Profil, dessen durch die Profilschenkel gebildeten Seitenwände auf einem im Querschnitt rechteckigen Führungsprofil einer an einer Tragwand befestigbaren Grundplatte längsverschieblich geführt und der mit der Grundplatte durch eine in das Führungsprofil einschraubbare Befestigungsschraube verspannbar ist.

Ein Scharnierarm dieser Art ist beispielsweise aus der DE-GMS 75 17 506 bekannt. Das Stegteil des U-förmigen Scharnierarms ist bei dem bekannten Scharnierteil mit einem Langloch für die Befestigungsschraube versehen, so daß vor dem Festziehen der Befestigungsschraube durch Verschiebung des Scharnierarms in Längsrichtung auf der Grundplatte die Fuge zwischen der Tür oder Klappe und dem Korpusteil eingestellt werden kann. Weiterhin ist in den Scharnierarm noch eine Stellschraube zur Seiteneinstellung der Tür oder Höheneinstellung der Klappe eingeschraubt, die sich auf der Grundplatte abstützt.

Neben Scharnierarmen, die zu ihrer Montage auf mit einer Tragwand verbundene Grundplatten aufgeschraubt werden müssen, sind beispielsweise aus der EP-PS 43 903 auch Scharnierarme bekannt, die sich einfach durch Aufschieben in einer Führung der Grundplatte mit dieser durch eine Schnappverbindung verbinden lassen, so daß das häufig umständliche und zeitaufwendige Anschrauben der Scharnierarme auf die Grundplatten entfällt. Derartige Scharnierarme mit Schnappverbindungen führen zwar zu einer wesentlichen Montagevereinfachung, sie sind aber wegen der erforderlichen Führungs- und Schnappeinrichtungen teurer, so daß sie häufig nur aus diesem Grunde nicht zum Einsatz kommen.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Scharnierarm der eingangs angegebenen Art zu schaffen, der sich ohne bauliche Änderungen des Scharnierarms selbst und der Grundplatte mit dieser durch eine Befestigungsschraube oder eine Schnappverbindung verbinden läßt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß von den Seitenwänden der Grundplatte je zwei der Führung dienende Lappen nach innen abgewinkelt sind, deren einander zugewandten Stirnseiten einen der Breite des Führungsprofils entsprechenden Abstand voneinander aufweisen, daß auf das Führungsprofil wahlweise eine

im Querschnitt U-förmige Zwischenplatte, die in ihrem Stegteil mit einem in Längsrichtung verlaufenden Befestigungsloch versehen ist, durch die Befestigungsschraube aufschraubbar ist, daß zwischen den Stirnkanten der Seitenwände der Zwischenplatte und der Grundplatte beidseits des Führungsprofils Führungsnuten mindestens für die in Einschubrichtung vorderen abgewinkelten Lappen gebildet sind und daß die Zwischenplatte mit die Endlage des aufgeschobenen Scharnierarms bestimmenden Anschlägen und einer selbstspannenden Schnappeinrichtung zur Arretierung des Scharnierarms auf der Zwischenplatte versehen ist. Der erfindungsgemäße Scharnierarm läßt sich einmal in üblicher Weise mit der durch das Langloch seines Stegteils hindurchgeführten Befestigungsschraube an der Grundplatte befestigen, wobei die nach innen hin abgewinkelten Lappen Führungsstege bilden, die den Scharnierarm in seitlicher Richtung festlegen.

Ist diese schwierigere Art der Montage des Scharnierarms nicht erwünscht und soll eine einfachere Montage des Scharnierarms durch eine Schnappverbindung erfolgen, wird auf das Führungsprofil der Grundplatte die Zwischenplatte mit den Anschlägen und der Schnappeinrichtung aufgeschraubt. Diese Zwischenplatte ermöglicht die Befestigung des Scharnierarms auf der Grundplatte nur durch Aufschieben in den Führungen, bis die Schnappeinrichtung der Zwischenplatte den Scharnierarm selbstspannend auch in Längsrichtung fixiert.

Bei dem erfindungsgemäßen Scharnierarm unterscheiden sich die Ausführungsformen mit und ohne Schnappverbindung bei identischer Ausbildung des Scharnierarms selbst und der Grundplatte nur durch die Zwischenplatte, die eingebaut werden kann, wenn eine Schnappverbindung erwünscht ist, oder fortgelassen werden kann, wenn diese aus Kostengründen zu aufwendig erscheint.

Der erfindungsgemäße Scharnierarm läßt sich also ohne Mehraufwand in zwei Ausführungsformen herstellen, wobei durch die identische Ausgestaltung des Scharnierarms und der Grundplatte auch die Lagerhaltung wesentlich verringert ist.

Das Führungsprofil besteht zweckmäßigerweise aus H-förmig angeordneten leistenartigen Stegen, dessen verbreiteter Mittelsteg mit der Gewindebohrung für die Befestigungsschraube versehen ist. Diese Ausführungsform ermöglicht eine materialsparende leichte Bauweise.

Zweckmäßigerweise ist die mit dem Führungsprofil versehene Grundplatte symmetrisch zu ihrer Längs- und Querachse ausgebildet, so daß einfache Links- und Rechtsmontage möglich ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Anschläge für den Scharnierarm durch die Seitenwände der Zwischenplatte in ihren hinteren Endbereichen verbreiternde Fortsätze gebildet, die die Führungsnuten abschließen, wobei die Zwischenplatte mit einem federbelasteten schwenkbaren Rasthebel versehen ist, der eine durch seine exzentrische Stirnfläche gebildete Spannkurve aufweist, die an dem Scharnierarm angreift und dessen hinteren abgewinkelten Lappen spannend gegen die Fortsätze drückt. Dadurch, daß der Scharnierarm nur durch seine hinteren, spiegelbildlich zueinander angeordneten Lappen in Längsrichtung durch Schnappverbindung fixiert ist, bilden diese gleichsam eine Gelenkachse, die ein Verschwenken des Scharnierarms durch eine Stellschraube zur Seiteneinstellung einer Tür oder Höheneinstellung einer Klappe noch ermöglichen.

Die Spannkurve greift zweckmäßigerweise an der vorderen Kante der hinteren Lappen an. Um ein Lösen des Scharnierarms zu ermöglichen, ist der Rasthebel zweckmäßigerweise mit einem das hintere Ende der Zwischenplatte überragenden Öffnungshebel versehen.

In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Rasthebel mit einer von der Spannkurve abgewinkelten Flanke in die Führungsnut ragt, so daß er durch den hinteren Lappen des eingeschobenen Scharnierarms entgegen der Federkraft verschwenkt wird und über den Lappen gleitet, bis die Spannkurve hinter die Vorderkante des Lappens schnappt.

Zur symmetrischen Ausgestaltung und sichereren Festlegung sind zwei an den gegenüberliegenden Lappen angreifende Spannkurven vorgesehen, die durch die Stirnkanten von von dem Rasthebel U-förmig abgewinkelten Schenkeln gebildet sind, über die dieser in den Seitenwänden der Zwischenplatte durch einen Gelenkbolzen gelagert ist.

Die in das Stegteil des Scharnierarms eingeschraubte Stellschraube weist zweckmäßigerweise in ihrem unteren Endbereich eine Ringnut auf. Wird der erfindungsgemäße Scharnierarm ohne Zwischenplatte, also ohne Schnappverbindung, verwendet, stört die Ringnut nicht und die Stellschraube stützt sich mit ihrer unteren Stirnfläche auf der Grundplatte ab. Die Zwischenplatte ist zweckmäßigerweise mit einem nach vorn hin offenen Langloch versehen, dessen Breite dem Schaftdurchmesser der Schraube in der Nut entspricht, so daß die Ringnut mit die Ränder des Langlochs übergreifenden Flanken in dieses einschiebbar ist. Zur Verschwenkung des Scharnierarms stützt sich die Stellschraube über die Ringnut auf den Rändern des Langloches ab.

Zweckmäßigerweise ist der Scharnierarm in seinem Stegteil mit einem Langloch mit schlüssellochartiger Verbreiterung für die Befestigungsschraube versehen, so daß der Scharnierarm auch dann auf die Grundplatte aufgesetzt werden kann, wenn die Befestigungsschraube bereits in diese vorher eingeschraubt ist.

Die vorderen Lappen des Scharnierarms sind zweckmäßigerweise vor der Zwischenplatte angeordnet, so daß die durch die Zwischenplatte gebildete Führung ein Verschwenken des Scharnierarms auf der Grundplatte nicht behindern kann.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

- Fig. 1 einen Längsschnitt durch den ohne Zwischenplatte auf die Grundplatte montierten Scharnierarm,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf den Scharnierarm nach Fig. 1,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf die Grundplatte nach Fig. 1 mit in diese einschraubbarer Befestigungsschraube,
- Fig. 4 einen Längsschnitt durch den Scharnierarm, der durch eine Zwischenplatte mit Schnappverbindung auf der Grundplatte fixiert ist,
- Fig. 5 eine Draufsicht auf den Scharnierarm nach Fig. 4, teilweise im Schnitt,
- Fig. 6 eine Draufsicht auf die Zwischenplatte,
- Fig. 7 eine auseinandergezogene Darstellung der Einzelteile der Zwischenplatte und die Grundplatte im Längsschnitt in Seitenansicht und

Fig. 8 eine Draufsicht auf die Zwischenplatte und den von dieser entfernten Rasthebel.

Die Ausgestaltung der Grundplatte 1 und des Scharnierarms 2 ist am besten aus den Fig. 1 bis 3 ersichtlich. Die Grundplatte 1 besteht im Ausführungsbeispiel aus Zinkdruckguß und weist in Draufsicht eine im wesentlichen rechteckige Form auf. Auf der Oberseite der Grundplatte 1 sind parallel zueinander im Abstand zwei aufragende Stege 3, 4 angeordnet, die durch einen verbreiterten Mittelsteg 5 H-förmig miteinander verbunden sind. Die Stege 3, 4 sind in der aus Fig. 1 ersichtlichen Weise mit materialeinsparenden Aussparungen 6 versehen. In das mittlere Stegteil 5 ist die Gewindebohrung 7 für die Befestigungsschraube 8 eingeschnitten. Zwischen den Stegen 3, 4 sind die Befestigungsbohrungen 9 angeordnet. Die Unterseite der Befestigungsplatte 1 ist aus gußtechnischen Gründen zur Erzielung im wesentlichen gleicher Wandstärken profiliert ausgebildet.

Der Scharnierarm 2 besteht aus einem mittleren Stegteil 10, von dem dessen Seitenwandungen 11, 12 abgewinkelt sind. Von den Seitenwandungen 11, 12 sind im Abstand voneinander nach innen gerichtete Lappen 13, 14 abgewinkelt, die spiegelbildlich zueinander angeordnet sind. Der Abstand der einander zugewandten Stirnseiten der Lappen 13, 14 entspricht dem Durchmesser des durch die Stegteile 3 bis 5 gebildeten, im Querschnitt rechteckigen Führungsprofils.

Das Stegteil 10 des Scharnierarms 2 ist mit einem Langloch 15 mit schlüssellochartiger Verbreiterung 16 versehen, deren Durchmesser so groß ist, daß der Kopf der Schraube 8 durch diese hindurchgeführt werden kann.

Weiterhin ist das Stegteil 10 mit einer gebördelten Bohrung 17 mit Innengewinde versehen, in das die Stellschraube 18 eingeschraubt ist. Die Stellschraube 18 ist unter ihrem Gewindeteil mit einer Ringnut 19 versehen, an die ein gewindefreies Schaftteil 20 anschließt, das sich mit seiner Stirnseite zur Verschwenkung des Scharnierarms zwischen den Stegteilen 3, 4 auf der Grundplatte 1 abstützt.

Durch die Befestigungsschraube 8 läßt sich der Scharnierarm 2 auf dem Führungsprofil 3 bis 5 der Grundplatte 1 befestigen, wobei die abgewinkelten Lappen 13, 14 die Seitenführung übernehmen. Der Scharnierarm 2 läßt sich auf der Grundplatte 1 durch Betätigung der Befestigungsschraube 8 und der Stellschraube 18 in üblicher Weise verschwenken.

Um den Scharnierarm 2 mit der Grundplatte 1 auch durch eine Schnappverbindung verbinden zu können, ist nach dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4 bis 8 eine Zwischenplatte 21 vorgesehen. Die Zwischenplatte 21 weist ein Stegteil 22 auf, von dem die das Führungsprofil der Grundplatte teilweise übergreifenden Seitenwände 23, 24 abgewinkelt sind. Das Stegteil 22 ist mit einem Langloch 25 für die Befestigungsschraube 26 und an ihrem vorderen Ende mit einem Langloch 27 versehen, das nach vorne hin offen ist und in das die Ringnut 19 der Stellschraube 18 eingreift.

Die unteren Stirnränder der Seitenwände 23, 24 der Zwischenplatte 1 weisen nach dem Aufschrauben der Zwischenplatte 21 auf das Führungsprofil einen derartigen Abstand zu der Grundplatte 1 auf, daß zwischen diesen beidseits des Führungsprofils nutförmige Führungen 28 für die von dem Scharnierarm 2 abgewinkelten Lappen 13 gebildet sind. An ihrem hinteren Ende sind die Seitenwandungen 23, 24 der Zwischenplatte 21 spiegelbildlich mit nach

innen gerichteten Abkröpfungen versehen, wobei die abgekröpften parallelen Wandungsteile mit Fortsätzen 29 versehen sind, die in die Führungsnuten 28 ragende Anschläge für die Lappen 21 bilden. Im hinteren Endbereich der Zwischenplatte 21 ist das mittlere Stegteil 22 weggeschnitten, so daß die Seitenwandungen 23, 24 gabelförmig auskragen. Auf dem Gelenkbolzen 30 ist zwischen diesen auskragenden Seitenwandungen 23, 24 der Rasthebel 31 schwenkbar gelagert. Der Rasthebel 31 besteht aus einem T-förmigen Blechstanzteil, von dessen Quersteg die Schenkel 32 abgewinkelt sind, wobei der Längssteg 34 die Öffnungstaste bildet. Die abgewinkelten Schenkel 32 sind mit der Lagerbohrung 34 und auf ihrer der Öffnungstaste 34 zugewandten Seite mit der zur Schwenkachse exzentrischen Spannkurve 35 versehen. An die Spannkurve 35 schließt über eine Stufe der abgeschrägte Teil 36 an, der in der aus Fig. 4 ersichtlichen Weise in der Führungsnut 28 liegt. Auf dem Schwenkbolzen 30 stützt sich die U-förmig gekrümmte Blattfeder 37 mit nach außen abgewinkelten Schenkeln ab. Die Schenkel stützen sich einerseits auf dem Stegteil 22 der Zwischenplatte und andererseits auf dem Quersteg 31 des Rasthebels 32 ab.

Wird zur Montage des Scharnierarms 2 dieser in den Führungen 28 zwischen der Zwischenplatte 21 und der Grundplatte 1 vorgeschoben, stoßen die vorderen Kanten der Lappen 13 gegen die schräge Kante 36 des Rasthebels 32 und verschwenken diesen in Fig. 4 im Uhrzeigersinn, bis der Rasthebel über die Lappen 13 hinweggerutscht ist und der Rasthebel in seine Spannstellung schnappt, in der die Spannkurve 35 sich auf der Rückseite der Lappen 13 abstützt und diese gegen die durch die Vorsprünge 29 gebildeten Anschläge drückt. Beim Aufschieben des Rasthebels 2 wird auch die Stellschraube 18 mit ihrer Ringnut 19 in das Langloch 27 eingeschoben, so daß eine Seiteneinstellung möglich ist.

0168595

- 1 -

19.07.1984

81 247 G-die

Arturo Salice S.p.A.,
22060 Novedrate (Como), Italien

Scharnierarm für ein Möbelscharnier o.dgl.

Patentansprüche:

1. Scharnierarm für ein Möbelscharnier o. dgl. mit einem U-förmigen Profil, dessen durch die Profilschenkel gebildeten Seitenwände auf einem im Querschnitt rechteckigen Führungsprofil einer an einer Tragwand befestigbaren Grundplatte längsverschieblich geführt und der mit der Grundplatte durch eine in das Führungsprofil einschraubbare Befestigungsschraube verspannbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß von den Seitenwänden (11, 12) des Scharnierarms (2) je zwei der Führung dienende Lappen (13, 14) nach innen

abgewinkelt sind, deren einander zugewandten Stirnseiten einen der Breite des Führungsprofils (3 - 5) entsprechenden Abstand voneinander aufweisen, daß auf das Führungsprofil (3 - 5) wahlweise eine im Querschnitt U-förmige Zwischenplatte (21), die in ihrem mittleren Stegteil (22) mit einem in Längsrichtung verlaufenden Befestigungs-Longloch (25) versehen ist, durch die Befestigungsschraube (26) aufschraubbar ist, daß zwischen den Stirnkanten der Seitenwände (23, 24) der Zwischenplatte (21) und der Grundplatte (1) beidseits des Führungsprofils (3 - 5) Führungsnuten (28) mindestens für die in Einschubrichtung vorderen abgewinkelten Lappen (13) gebildet sind und daß die Zwischenplatte (21) mit der Endlage des aufgeschobenen Scharnierarms (2) bestimmenden Anschlägen (29) und einer selbstspannenden Schnappeinrichtung (32) zur Arretierung des Scharnierarms (2) auf der Zwischenplatte (21) versehen ist.

2. Scharnierarm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsprofil aus H-förmig angeordneten leistenartigen Stegen (3 - 5) besteht, dessen verbreiteter Mittelsteg (5) mit der Gewindebohrung (7) für die Befestigungsschraube (8, 26) versehen ist.
3. Scharnierarm nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Führungsprofil (3 - 5) versehene Grundplatte (1) symmetrisch zu ihrer Längs- und Querachse ausgebildet ist.

4. Scharnierarm nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschläge durch die Seitenwände (23, 24) der Zwischenplatte (21) in ihren hinteren Endbereichen verbreiternde Fortsätze (29) gebildet sind, die die Führungsnuten (28) abschließen, und daß die Zwischenplatte (21) mit einem federbelasteten schwenkbaren Rasthebel (32) versehen ist, der eine durch seine exzentrische Stirnfläche gebildete Spannkurve (35) aufweist, die an dem Scharnierarm (2) angreift und dessen hinteren abgewinkelten Lappen (13) spannend gegen die Fortsätze (29) drückt.
5. Scharnierarm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannkurve (35) an den vorderen Kanten der hinteren Lappen (13) angreift.
6. Scharnierarm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Rasthebel (32) mit einem das hintere Ende der Zwischenplatte (21) überragenden Öffnungshebel (34) versehen ist.
7. Scharnierarm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Rasthebel mit einer von der Spannkurve (35) abgewinkelten Flanke (36) in die Führungsnut (28) ragt, so daß der Rasthebel (32) durch den hinteren Lappen (13) des eingeschobenen Scharnierarms (2) entgegen der Federkraft verschwenkt wird und über den Lappen (13) gleitet, bis die Spannkurve (35) hinter die Vorderkante des Lappens (13) schnappt.

8. Scharnierarm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei an gegenüberliegenden Lappen (13) angreifende Spannkurven (35) vorgesehen sind, die durch die Stirnkanten von von dem Rasthebel (32) U-förmig abgewinkelten Schenkeln (32) gebildet sind, über die dieser in den Seitenwänden (23, 24) der Zwischenplatte (21) durch einen Gelenkbolzen (30) gelagert ist.
9. Scharnierarm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Langloch der Befestigungsschraube in das Stegteil (10) des Scharnierarms (2) eine Stellschraube (18) eingeschraubt ist, die in ihrem unteren Endbereich mit einer Ringnut (19) versehen ist.
10. Scharnierarm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenplatte (21) mit einem nach vorn hin offenen Langloch (22) versehen ist, dessen Breite dem Schaftdurchmesser der Stellschraube (18) in der Ringnut (19) entspricht, so daß die Ringnut (19) mit die Ränder des Langlochs (27) übergreifenden Flanken in dieses einschiebbar ist.
11. Scharnierarm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Scharnierarm (2) in seinem Stegteil mit einem Langloch (15) mit schlüssellochartiger Verbreiterung (16) für die Befestigungsschraube (8) versehen ist.

12. Scharnierarm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die vorderen abgewinkelten Lappen (14) des Scharnierarms (2) außerhalb der Führung (28) vor der Zwischenplatte (21) liegen.

Fig. 1

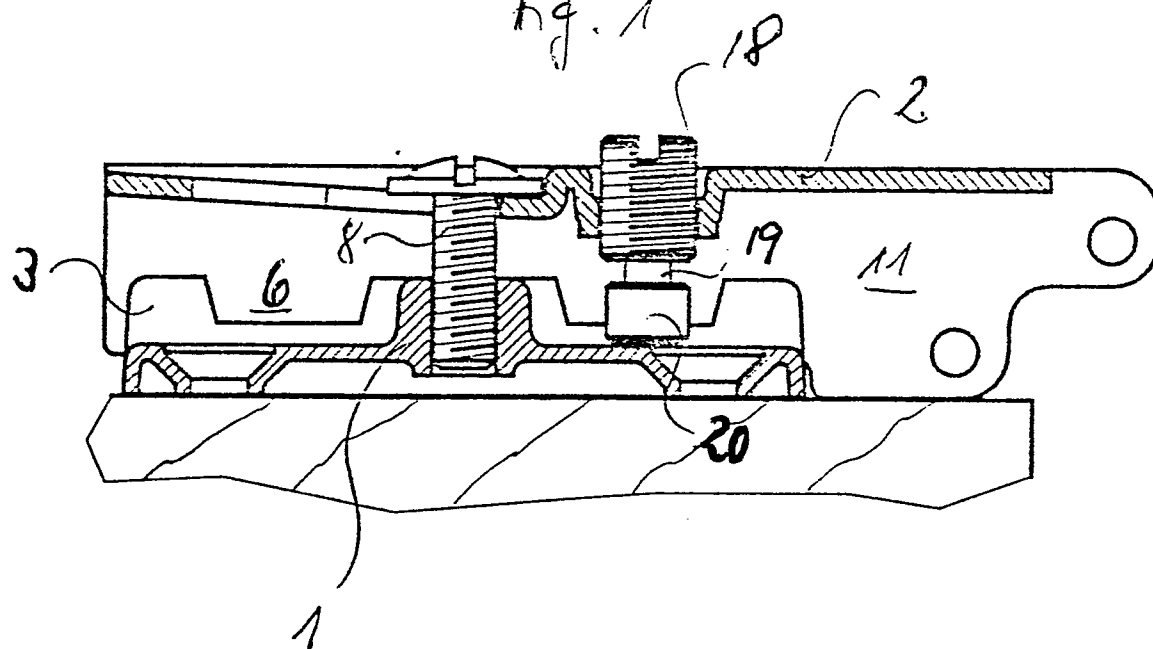


Fig. 2

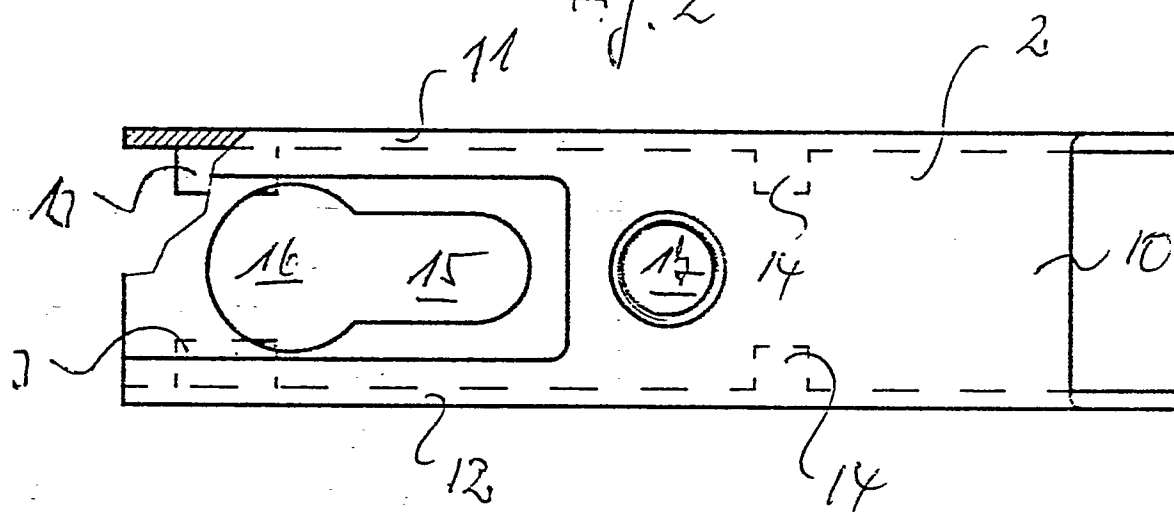


Fig. 3

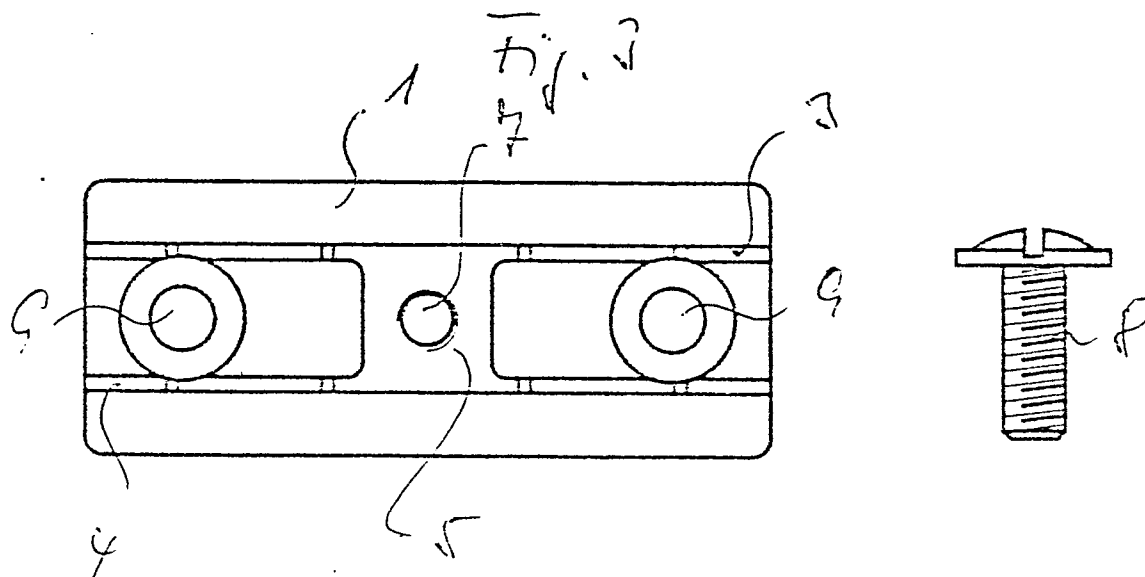


Fig. 7

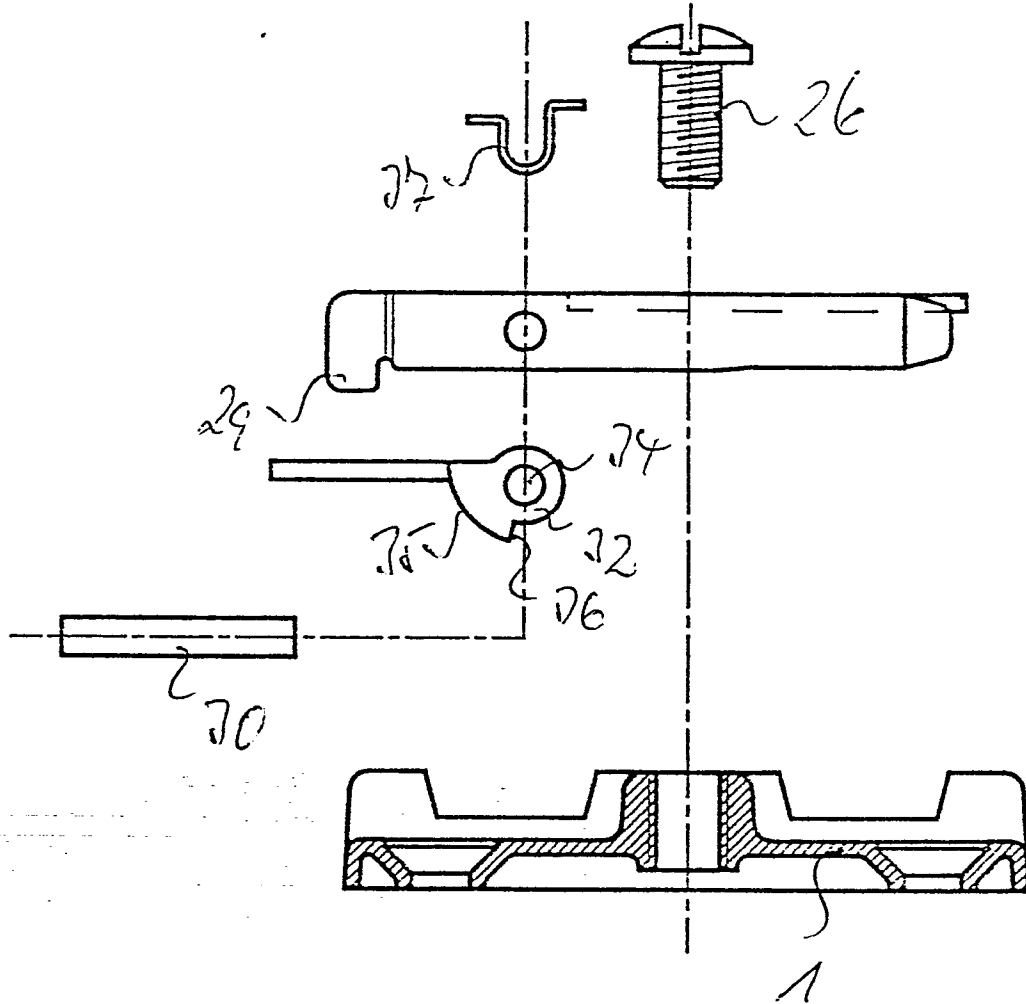


Fig. 8

