



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 437 815 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90125241.1**

(51) Int. Cl.⁵: **E05D 3/06, F24C 15/02, A47L 15/42**

(22) Anmeldetag: **21.12.90**

(30) Priorität: **15.01.90 CH '113/90**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.07.91 Patentblatt 91/30

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES IT

(71) Anmelder: **V-Zug AG**
Industriestrasse 66
CH-6301 Zug(CH)

(72) Erfinder: **Amstutz, David**
Im Schiberai 4

CH-8332 Russikon(CH)

Erfinder: **Roth, Hans**

Weid 13

CH-6313 Menzingen(CH)

Erfinder: **Notter, Josef**

Burgmatt 10

CH-6340 Baar(CH)

(74) Vertreter: **Blum, Rudolf Emil Ernst et al**
c/o E. Blum & Co Patentanwälte Vorderberg
11
CH-8044 Zürich(CH)

(54) **Scharnier.**

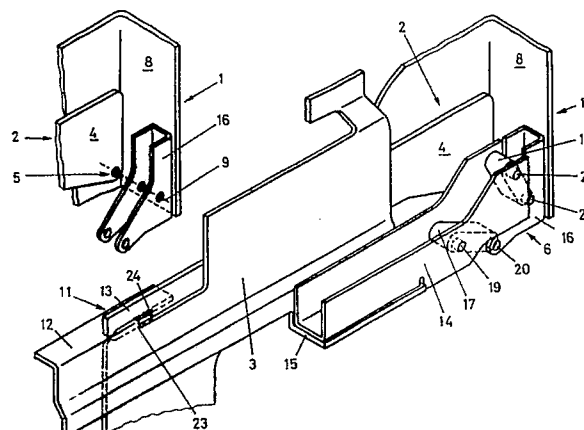
(57) Das Scharnier hat ein bewegliches Scharnierteil (1) und ein unbewegliches Scharnierteil (2), der aus einem Halteteil (3) und einem verschiebbaren daran gehaltenen Scharnierband (4) besteht, sowie ein Drehgelenk (5), das zwischen dem beweglichen Scharnierteil (1) und dem Scharnierband (4) des unbeweglichen Scharnierteiles (2) angeordnet ist, und eine Hebelanordnung (6), die zwischen Halteteil (3) und beweglichem Scharnierteil (1) angeordnet ist, so dass beim Schwenken des beweglichen Schar-

nierteiles (1) das Scharnierband (4) und das dieses mit dem beweglichen Scharnierteil (1) verbindende Drehgelenk (5) bezüglich dem Halteteil (3) verlagert werden.

Durch die Aufteilung in einen kraftübertragenden Teil und einen die Verlagerung bewirkenden Teil kann das Scharnier hohe Belastungen aufnehmen. Insbesondere ist dies bei Klapptüren für Einbaugeräte von Vorteil.

Fig. 1B

Fig. 1A



EP 0 437 815 A1

SCHARNIER

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Scharnier gemäss dem Oberbegriff des Anspruches 1 sowie ein Einbaugerät mit Scharnier.

Ein Scharnier dieser Art ist allgemein bekannt. Diese Scharniere können hohe Belastungen übertragen, haben aber den Nachteil, dass ihr Schwenkbewegungen auf eine Kreisbewegung begrenzt ist.

Zur Vermeidung dieses Nachteiles sind Doppelgelenk-Scharniere entwickelt worden, um von einer Kreisbahn abweichende Schwenkbahn zu erzielen. Derartige Doppelgelenkscharniere haben jedoch den Nachteil, dass sie keinen hohen Belastungen standhalten.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Scharnier zu schaffen, bei dem die genannten Nachteile behoben sind und mit dem hohen Türkräfte und Belastungen bei langer Lebensdauer übertragen werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Ein Einbaugerät mit Scharnier ist durch die Merkmale des Anspruches 10 gekennzeichnet.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen erläutert.

Es zeigen:

Figuren 1A und 1B räumliche Darstellungen eines Teils eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemässen Scharniers,

Figur 2 eine Seitenansicht des in Figur 1 teilweise dargestellten Ausführungsbeispiels des Scharniers an einem Einbaugerät mit Klapptür im geschlossenen Zustand,

Figur 3 einen Ausschnitt der in Figur 2 gezeigten Darstellung, in der die Klapptür im teilweise geöffneten Zustand gezeigt ist,

Figur 4 die gleiche Darstellung wie Figur 2, jedoch mit einer vollständig geöffneten Klapptür, und

Figur 5 einen Schnitt durch einen Teil des Einbaugerätes, der die Mittel zum Abdichten des Spaltes zwischen öffneter Tür und Einbaugerät zeigt.

Das in den Figuren dargestellte Scharnier enthält einen beweglichen Scharnierteil 1, einen unbeweglichen Scharnierteil 2, der aus einem ortsfest montierbaren Halteteil 3 und einem teilbeweglichen Scharnierband 4 besteht und über ein Drehgelenk 5 mit dem beweglichen Scharnierteil 1 verbunden ist, und eine Hebelanordnung 6, die zwischen den Scharnierteilen 1,2 angeordnet ist. Das Scharnier enthält ferner eine Gewichtsausgleichseinrichtung 7, die später beschrieben wird.

Wie insbesondere aus den Figuren 1A und 1B

ersichtlich ist, sind die beweglichen Scharnierteile 1 und 2 über das Drehgelenk 5 und die Hebelanordnung 6 so verbunden, dass der bewegliche Scharnierteil 1 um eine Scharnierachse 9 des Drehgelenks 5 schwenkbar ist.

Der Halteteil 3 und das Scharnierband 4 sind mit einer Führungsanordnung 11 versehen, so dass das Scharnierband 4 in zwei rechtwinklig zueinanderliegenden Führungsebenen am Halteteil 3 geführt und gleichzeitig beweglich gehalten ist. Hierzu sind am Halteteil 3 und am Scharnierband 4 jeweils Abschnitte 12,13 vorgesehen, die ineinandergreifend angeordnet sind, so dass das Drehgelenk 5 des Scharniers über das Scharnierband 4 bezüglich dem Halteteil 3 verstellbar ist. Diese Verstellung wird durch die Hebelanordnung 6 bewirkt. Diese Hebelanordnung besteht aus einem ersten Lagerbock 14, der an einem Abschnitt 15 des Halteteiles 3 befestigt ist, einem zweiten Lagerbock 16, der am Scharnierband 8 des beweglichen Scharnierteiles 1 befestigt ist, und zwei Doppelgelenkhebeln 17,18, die jeweils über Bolzen 19,20,21,22 mit dem ersten und zweiten Lagerbock 14,16 so verbunden sind, dass der bewegliche Scharnierteil 1 um zwei Schwenkachsen verschwenkbar ist, wobei eine dieser Schwenkachsen mit der Scharnierachse 9 identisch ist.

Wird der bewegliche Scharnierteil 1 betätigt, so führt der bewegliche Scharnierteil 1 um die Scharnierachse 9 eine Schwenkung im Uhrzeigersinn aus. Gleichzeitig führen die zwei Doppelgelenkhebel 17,18 jeweils eine Schwenkbewegung aus, wodurch die Scharnierachse 9 bezüglich dem Halteteil 3 verlagert wird.

Das Scharnier hat einen Öffnungswinkel von 90° und zwei definierte Endstellungen.

Es ist für den Fachmann ersichtlich, dass während der Schwenkbewegung eine auf das bewegliche Scharnierteil 1 einwirkende Belastung in vorteilhafter Weise über das Drehgelenk 5 und das Scharnierband 4 vom Halteteil 3 abgefangen wird. Dadurch wird erreicht, dass beim erfindungsgemässen Ausführungsbeispiel die Hebelanordnung 6 nur eine geringe Last aufnehmen muss, was als vorteilhaft für die Ausgestaltung derselben zu bewerten ist.

Das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes kann mit Vorteil in eine Geschirrspülmaschine mit einer Klapptür eingebaut werden, wie dies die Figuren 2 bis 4 zeigen.

In diesem Fall ist der Halteteil 3 am Bottich 25 der Spülmaschine mittels nicht dargestellten Verbindungselementen und das Türblatt 26 am Scharnierband 8 des beweglichen Scharnierteiles 1 mit-

tels Schrauben 27 befestigt. Für gewöhnlich sind die Geschirrspülmaschinen auf einem Sockel 29 montiert. Aus ästhetischen Gründen wird auf dem Türblatt 26 eine Dekorplatte 28 angebracht, die einstückig und so bemessen ist, dass sich eine einheitliche Front ergibt.

Mit dem beschriebenen Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes wird in vorteilhafter Weise erreicht, dass ohne Aenderung des Sockels 29 und des Bottichs 25 der Spülmaschine eine einstückige Dekorplatte 28 am Türblatt 26 montiert werden kann.

Wie bereits erwähnt, enthält das Scharnier eine Gewichtsausgleichseinrichtung 7, mit welcher in an sich bekannter Weise das Öffnen und Schliessen einer Tür erleichtert wird.

Wie die Figur 2 zeigt, ist die Gewichtsausgleichseinrichtung einerseits am Scharnierband 4 des unbeweglichen Scharnierteiles 2 montiert und andererseits mit dem Scharnierband 8 des beweglichen Scharnierteiles 1 verbunden.

Die Gewichtsausgleichseinrichtung 7 enthält eine Zugfeder 31 und zwei Umlenkrollen 32, die am Scharnierband 4 angeordnet sind, sowie ein Seil 33, das über die Umlenkrollen 32 geführt und einerseits mit der Zugfeder 31 sowie andererseits mit einer Klinke 34 verbunden ist. Die Klinke 34 ist am Scharnierband 8 des beweglichen Scharnierteiles 1 angelenkt.

Die Umlenkrollen 32 sind über Spanneinrichtungen 35 am Scharnierband 4 montiert, um die Gewichtsausgleichseinrichtung auf das Türgewicht einzustellen. Hierzu sind Schrauben 36 vorgesehen, mit welchen die Umlenkrollen relativ zueinander und zum Scharnierband 4 verstellt werden können.

Wir die Klapptür geöffnet, d.h. wie Figuren 2 bis 4 zeigen heruntergeklappt, so wird die Klapptür um das Drehgelenk 5 (Figur 1B) geschwenkt und durch die Hebelanordnung 6 gleichzeitig bezüglich dem Bottich 25 verlagert. Diese Verlagerung setzt sich zu Beginn des Schwenkvorganges aus einer Vorschubbewegung und einer Anhebung und nach Durchlauf des Scheitels der Schwenkbewegung des Doppelhebels 17 (Figur 1A) aus einer Rückzugbewegung und einer Absenkung zusammen. Die Verlagerung der Klapptür bis zum Scheitel der Schwenkbewegung des Doppelhebels 17 bewirkt, dass die Kante der Dekorplatte 28 an der Kante des Sockels 29 vorbeiläuft. Der Verlauf der Kante der Dekorplatte ist durch die Linie A gekennzeichnet. Zur Verdeutlichung ist mit der Linie B der Verlauf der Kante der Dekorplatte 28 angegeben, wenn auf die Verstellung des Drehgelenks 5 mittels der Hebelanordnung 6 verzichtet wird.

Ein weiterer Aspekt der erfindungsgemässen Ausführungsform des Scharniers ergibt sich in der Abdeckung des Spaltes zwischen der geöffneten

Tür und dem Bottich. Wie Figur 5 zeigt, wird durch die Ausbildung des Bottichbodenbleches 39, so dass das Scharnier unterhalb diesem zu liegen kommt, und des Türblattes erreicht, das durch eine Gummileiste 40, die in das Türblatt eingeklemmt ist, und entlang der Linie 45 verläuft, der Spalt einwandfrei und sicher abgedeckt wird.

Zusammen mit der Schwenkung der Klapptür tritt die Gewichtsausgleichseinrichtung 7 in Funktion, indem über das Seil 33 die Feder 31 ausgezogen wird. Um bei geöffneter Tür eine hohe Sicherheit zu erreichen, greift ein Abschnitt 40 der Klinke 34 in einen hakenförmigen Abschnitt 41 am Halteteil 3 ein. Andererseits ist zwischen dem Scharnierband 4 und dem Halteteil 3 ein Gegenanschlag 24 vorgesehen. Dadurch kann die geöffnete Klapptür sehr hoch belastet werden, z.B. durch eine sich daraufstellende Person. Die dabei auftretenden und durch unvermeidbare Hebelübersetzung verstärkten Belastungskräfte können sich nicht auf die empfindlichen Scharniergelenke auswirken.

Patentansprüche

1. Scharnier, gekennzeichnet durch einen kraftübertragenden Teil, bestehend aus einem beweglichen Scharnierteil (1) und einem unbeweglichen Scharnierteil (2), die über ein mindestens am unbeweglichen Scharnierband beweglich angeordnetes Drehgelenk (5) verbunden sind und durch einen eine Drehgelenkverlagerung bewirkenden Teil, bestehend aus einer Hebelanordnung (6), die zwischen den Scharnierteilen (1,2) angeordnet ist, um das Drehgelenk (6) in Abhängigkeit der Schwenkung des beweglichen Scharnierteiles (1) zu verlagern.
2. Scharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Gewichtsausgleichseinrichtung (7) vorgesehen ist, die mit den Scharnierbändern (4,8) verbunden ist.
3. Scharnier nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der unbewegliche Scharnierteil (2) aus einem ortsfest montierbaren Halteteil (3) und einem verschiebbar daran gehaltenen Scharnierband (4) besteht, an dem das Drehgelenk (5) montiert ist, dass eine Führungsanordnung (11) vorgesehen ist, um das Scharnierband (4) am Halteteil (3) zu führen, wenn der bewegliche Scharnierteil (1) verschwenkt wird, und dass die Hebelanordnung (6) einerseits mit dem Halteteil (3) und andererseits mit dem Scharnierband (8) des beweglichen Scharnierteiles (1) verbunden ist, so dass beim Schwenken des beweglichen Scharnierteiles (1) das Drehgelenk (5) mit dem

Scharnierband (4) bezüglich dem Halteteil (3) verlagert wird.

4. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Hebelanordnung (6) zwei Doppelgelenkhebel (17,18) aufweist, die jeweils an einem Ende mit dem Halteteil (3) bzw. dem Scharnierband (8) des beweglichen Scharnierteiles (1) verbunden sind. 5
10

5. Scharnier nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewichtsausgleichseinrichtung (7) ein federndes Element (31), das mit dem Scharnierband (4) des unbeweglichen Scharnierteiles (2) verbunden ist, ein Seil (33), das mit dem Element (31) bzw. dem Scharnierband (8) des beweglichen Scharnierteiles (1) verbunden ist, und eine Führungseinrichtung für das Seil (33) umfasst, die am Scharnierband (4) des unbeweglichen Scharnierteiles (2) angeordnet ist. 15
20

6. Scharnier nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungseinrichtung mindestens eine Rolle (32) aufweist, die am Scharnierband (4) verstellbar angeordnet ist, um das Seil (33) umzulenken, wobei die Rolle verstellbar ist, um die Spannung des federnden Elementes (31) zu verändern. 25
30

7. Scharnier nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Seil (33) und dem beweglichen Scharnierteil (1) eine Sperrklinke (34) angeordnet ist, die mit einem ortsfesten Anschlag (41) in Eingriff bringbar ist, und dass zwischen dem Scharnierband (4) und dem Halteteil (3) ein Gegenanschlag (24) vorgesehen ist, um den beweglichen Scharnierteil (1) in einer Endstellung festzulegen. 35
40

8. Einbaugerät mit einer Klapptür und einem Scharnier nach einem der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Scharniere vorgesehen sind, die als Baueinheit ausgebildet sowie über den Halteteil (3) jeweils an den Seiten des Einbaugerätes und über das Scharnierband (8) des beweglichen Scharnierteiles (1) am Türblatt (26) befestigt sind. 45
50

9. Einbaugerät nach Anspruch 8 mit einem einen Innenraum begrenzenden Bodenblech, dadurch gekennzeichnet, dass ein Dichtungselement (40) an der Unterseite der Klapptür befestigt ist, um bei geöffneter Klapptür den Spalt zwischen türkante und Bodenblech abzudecken. 55

Fig.1A

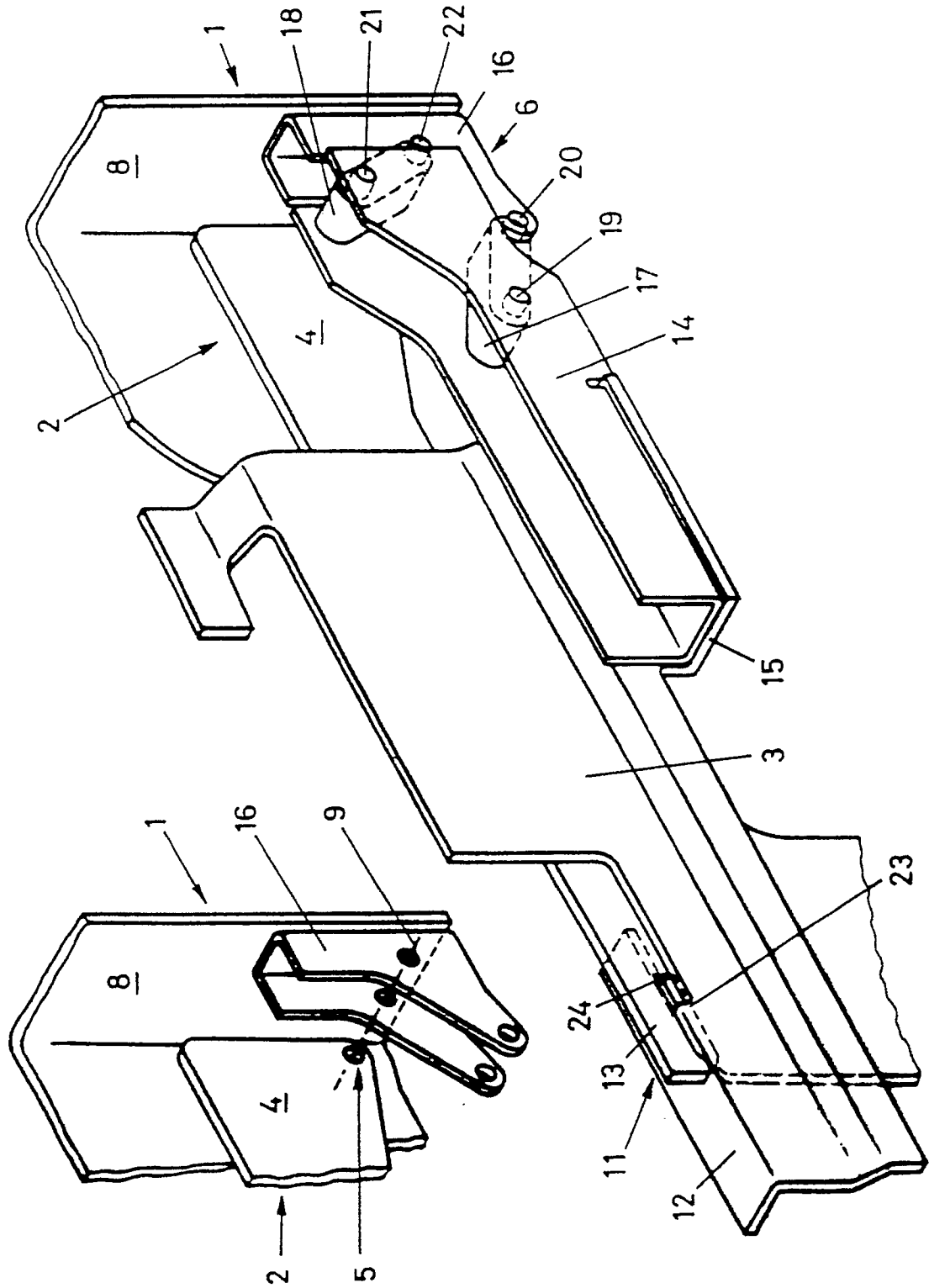


Fig.1B

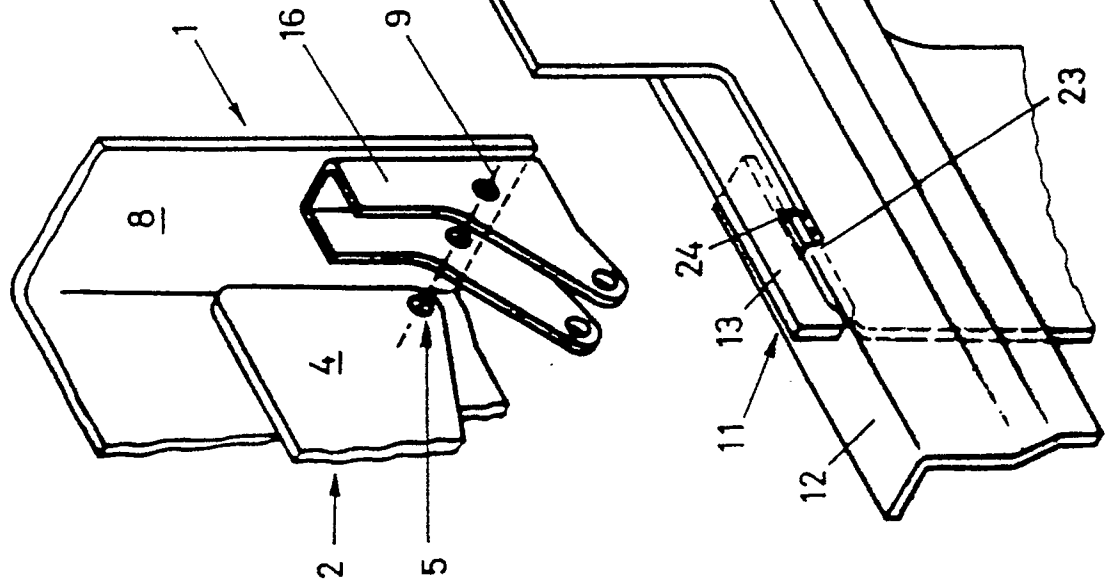


Fig. 2

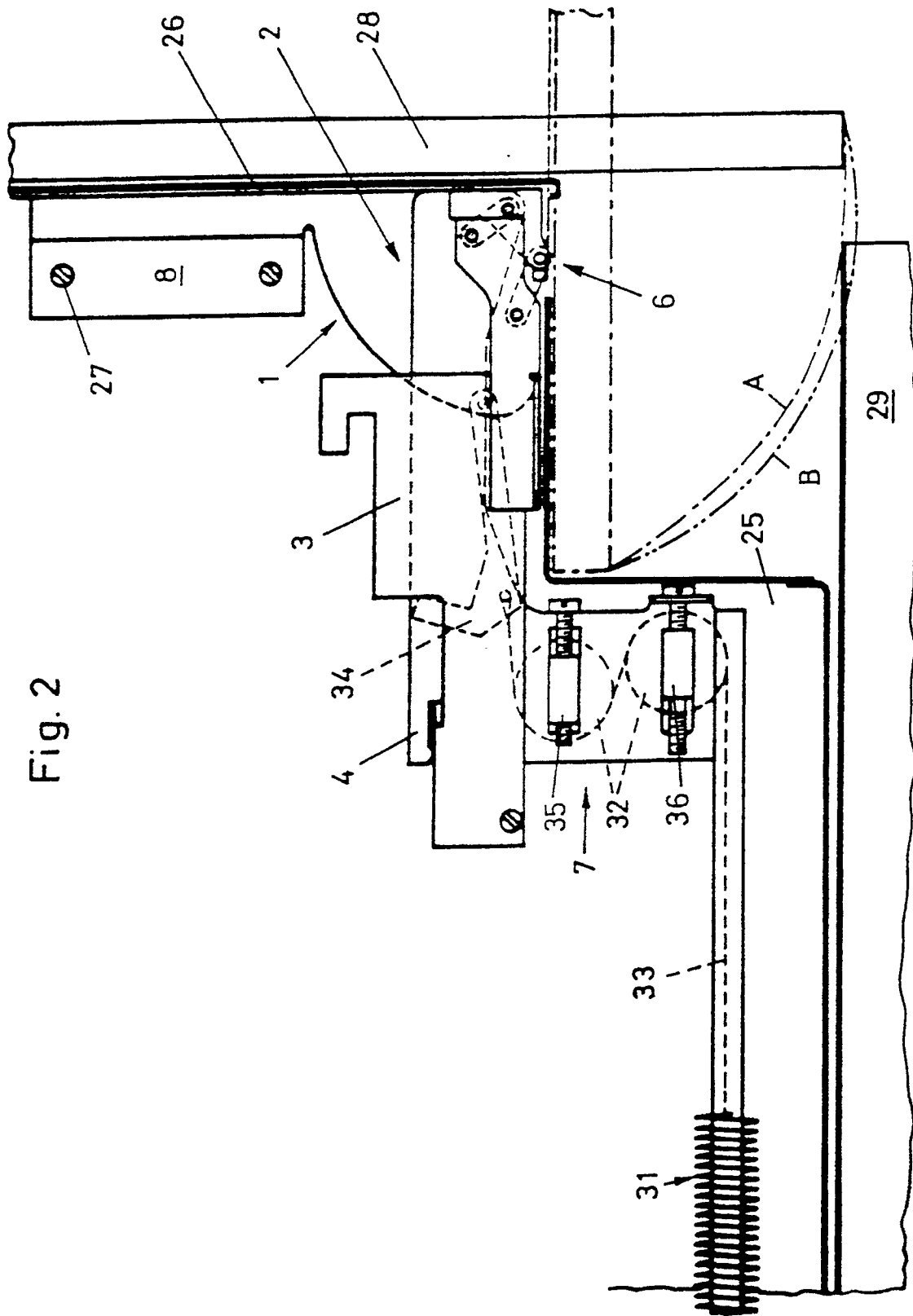


Fig. 3

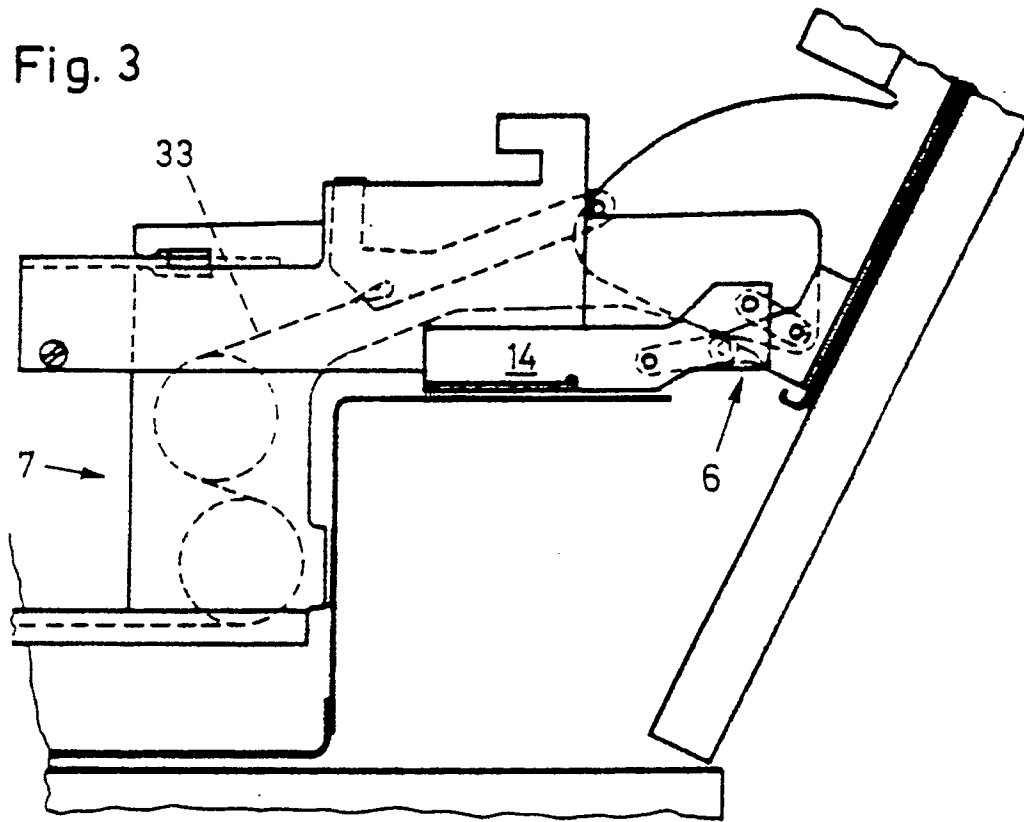


Fig. 4

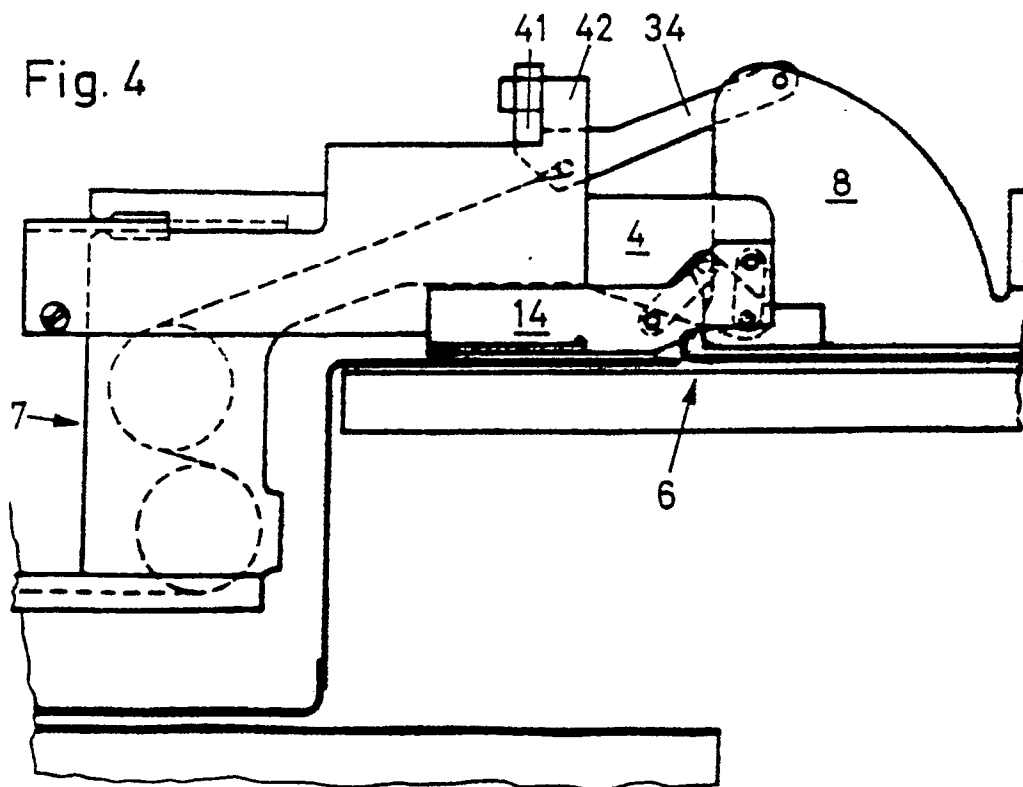
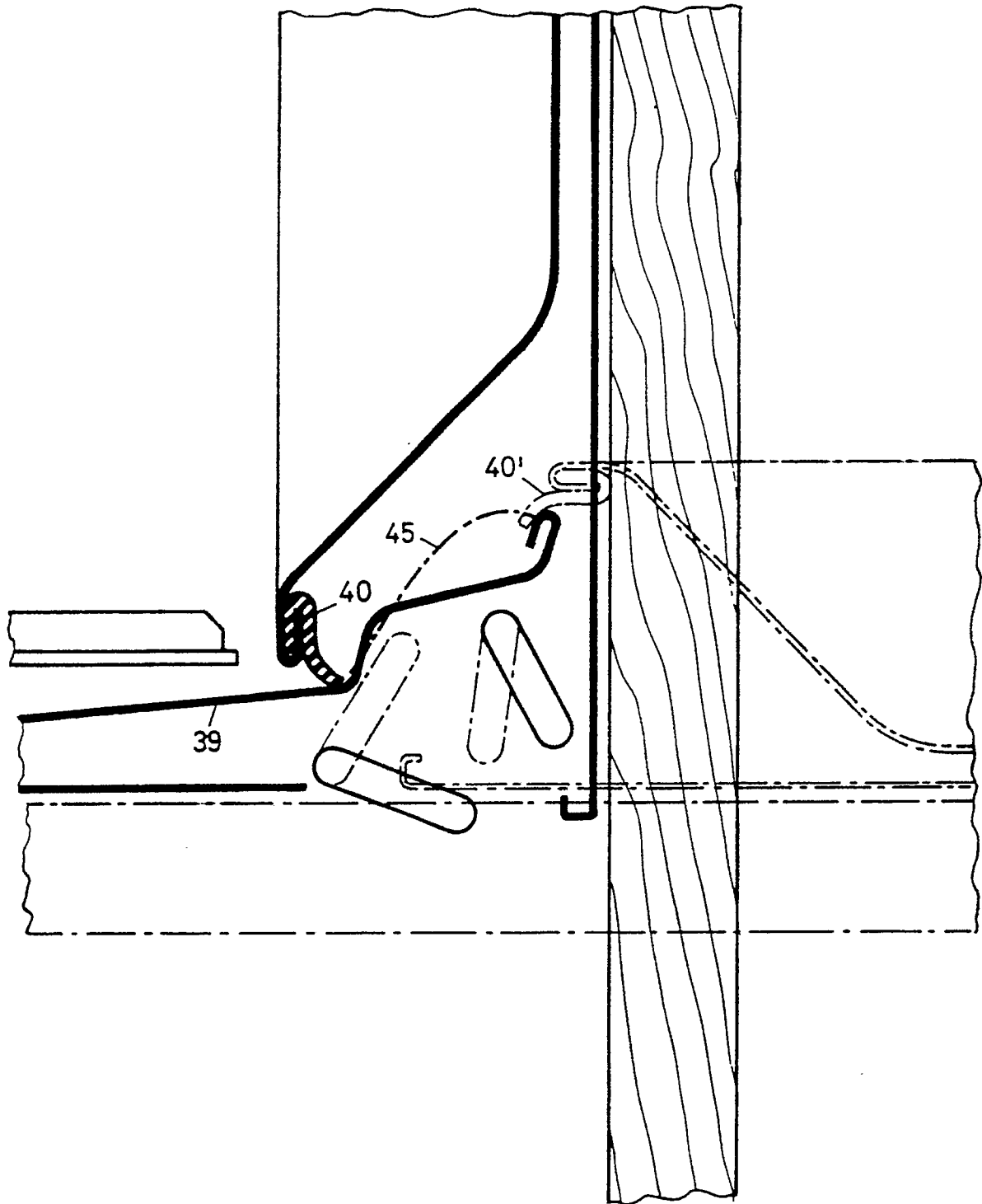


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 12 5241

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X,Y,A	US-A-1 621 500 (FITCH) * Seite 1, Zeile 26 - Zeile 51 ** Seite 1, Zeile 101 - Seite 2, Zeile 3 @ Seite 2, Zeile 21 - Zeile 100; Abbildungen 1-5 * - - -	1,2,8,3-6, 9,7	E 05 D 3/06 F 24 C 15/02 A 47 L 15/42
Y,A	DE-A-2 047 216 (LAUTENSCHLÄGER) * Seite 4, Zeile 7 - Seite 5, Zeile 19 ** Seite 6, Zeile 1 - Zeile 3; Abbildung 1 * - - -	3,4,7	
X,A	US-A-3 224 035 (HEINZE) * Spalte 5, Zeile 75 - Spalte 6, Zeile 31; Abbildung 36 * - - -	1,3,4	
Y	FR-A-2 462 140 (INDUSTRIE ZANUSSI) * Anspruch 1; Abbildung 1 * - - -	5,6	
A	US-A-3 046 974 (KIMBERLEY) * Spalte 1, Zeile 40 - Zeile 72 ** Spalte 2, Zeile 16 - Zeile 21; Abbildungen 1,6 * - - -	5,6,7	
Y	DE-C-3 242 615 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE) * Spalte 2, Zeile 9 - Zeile 16; Abbildungen 1,2 * - - - - -	9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 05 D F 24 C A 47 L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		03 April 91	
		Prüfer	
		GUILLAUME G.E.P.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D: in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A: technologischer Hintergrund		L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O: nichtschriftliche Offenbarung			
P: Zwischenliteratur		&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			