

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 001 390 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.05.2000 Patentblatt 2000/20

(51) Int. Cl.⁷: **G07F 17/30**, G09F 11/06,
G09F 11/10

(21) Anmeldenummer: **98121509.8**

(22) Anmeldetag: **13.11.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Heidersberger, Börge**
D-55411 Bingen am Rhein (DE)
• **Menke, Wilhelm**
D-55411 Bingen am Rhein (DE)

(71) Anmelder: **NSM AKTIENGESELLSCHAFT**
55411 Bingen (DE)

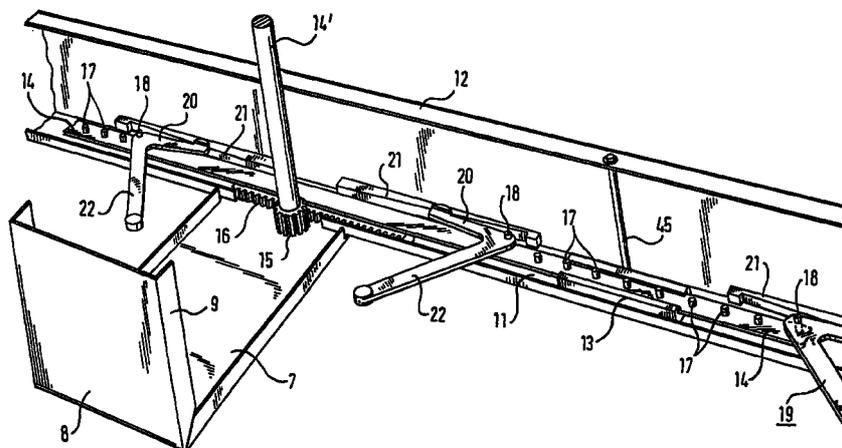
(74) Vertreter:
Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al
Lorenz-Seidler-Gossel
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)

(54) **Vorrichtung zum Umschlagen von einzelnen zu einem Stapel zusammengefassten Tafeln, vorzugsweise zum Blättern der Programmtafeln einer Musikbox**

(57) Vorrichtung zum Umschlagen von einzelnen zu einem Stapel zusammengefaßten Tafeln, vorzugsweise zum Blättern der Programmtafeln (40) einer Musikbox, die um zueinander parallele und in einer Ebene liegende Schwenkachsen (17) beidseits im Randbereich einer Seite an zueinander parallelen geraden Profilen (14), die in Führungen (13) eines Gehäuses (1) durch einen Antrieb (30 bis 34, 14', 15, 16) geradlinig in beiden Richtungen synchron verfahrbar sind, schwenkbar und

mit die Schwenkachsen überragenden Vorsprüngen (42) versehen sind, an denen ein gehäusefestes Widerlager (45) in der Weise eingreift, daß jeweils eine schräg abgestützt und in einem Sichtfenster des Gehäuses (1) liegende Tafel (40) auf die gegenüberliegende Seite umgeschlagen wird, auf der sie mit etwa spiegelbildlich gleichem Winkel abgestützt ist.

Fig. 2



EP 1 001 390 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Umschlagen von einzelnen zu einem Stapel zusammengefaßten Tafeln, vorzugsweise zum Blättern der Programmtafeln einer Musikbox.

[0002] Bei einer aus EP 0 441 949 B1 bekannten Vorrichtung dieser Art sind die einzelnen zu zwei Stapeln gehörenden Programmtafeln nebeneinander in einem Gehäuse hinter dessen beiden Sichtfenstern um an deren hinteren Seiten befindliche Schwenkachsen in der Weise schwenkbar gelagert, daß sie durch eine durch einen Antrieb hin- und herverfahrbare Leiste, die mit Anschlägen versehen ist, die an die Schwenkachsen überragenden nasenförmigen Fortsätzen der Programmtafeln angreifen, einzeln umgeschlagen werden können. Dabei werden in den Sichtfenstern jeweils zwei aufgeschlagene Seiten jedes Stapels der Programmtafeln sichtbar, die schräg auf jeder Seite jedes Sichtfensters liegen. Entsprechend den jeweils aufgeschlagenen Seiten der zu den Stapeln zusammengefaßten Programmtafeln wandert die Mitte zwischen zwei aufgeschlagenen Seiten nach links oder rechts in jedem Sichtfenster, weil die Schwenkachsen der einzelnen Programmtafeln in einer Linie nebeneinander gehäusefest gelagert sind und die Reihe der Schwenkachsen jedes Stapels eine der Breite der Stapel entsprechende Länge einnimmt. Aufgrund des Wanderns der Mittellinien zwischen den aufgeschlagenen Seiten in den Sichtfenstern ergibt sich ein unschönes Aussehen, weil die Symmetrie der aufgeschlagenen Seiten zu dem jeweiligen Sichtfenster gestört ist.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung der eingangs angegebenen Art zu schaffen, bei der die Mittellinie zwischen zwei aufgeschlagenen Programmtafeln immer an derselben Stelle in der Mitte des Sichtfensters verbleibt, so daß die beiden Seiten der Programmtafeln immer an derselben Stelle in dem Sichtfenster erscheinen.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung zum Umschlagen von einzelnen zu einem Stapel zusammengefaßten Tafeln, vorzugsweise zum Blättern der Programmtafeln einer Musikbox, gelöst, die um zueinander parallele und in einer Ebene liegende Schwenkachsen beidseits im Randbereich einer Seite an zueinander parallelen geraden Profilen, die in Führungen eines Gehäuses durch einen Antrieb geradlinig in beiden Richtungen synchron verfahrbar sind, schwenkbar gelagert und mit die Schwenkachsen überragenden Vorsprüngen versehen sind, an denen ein gehäusefestes Widerlager in der Weise angreift, daß jeweils eine schräg abgestützt in einem Sichtfenster des Gehäuses liegende Tafel auf die gegenüberliegende Seite umgeschlagen wird, auf der sie mit etwa spiegelbildlich gleichem Winkel abgestützt ist. Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung erscheint die Mittellinie zwischen zwei aufgeschlagenen Seiten der Programmtafeln immer an der Stelle in dem Sichtfenster, an der

sich das Widerlager befindet. Das Widerlager kann also in der Weise zu dem Sichtfenster ausgerichtet werden, daß die aufgeschlagenen Seiten der Programmtafeln immer an derselben Stelle erscheinen.

[0005] Zweckmäßigerweise sind die Profile in einer Reihe mit einander zugewandten fluchtenden Achszapfen versehen, deren Anzahl der der Tafeln entspricht. Die einzelnen Programmtafeln, die zweckmäßigerweise aus Kunststoffspritzgußteilen bestehen, brauchen somit nur mit fluchtenden Sacklochbohrungen versehen zu werden, mit denen sie zu ihrer Lagerung auf die fluchtenden Achszapfen aufgesteckt werden können.

[0006] Zweckmäßigerweise besteht das Widerlager aus einer zu den fluchtenden Achszapfen parallelen Stange, wobei jeder Vorsprung entsprechend dem von den aufgeschlagenen Seiten einander gegenüberliegender Tafeln gebildeten Winkel etwa rechtwinkelig zueinander liegende Flanken aufweist, über deren in der Bewegungsrichtung liegende Flanke die Stange einläuft, bis sie auf die zu dieser rechtwinkelig stehende Flanke stößt und diese unter Umlegen der Tafel in die Bewegungsrichtung verschwenkt. Um die Mittellinie zwischen zwei aufgeschlagenen Seiten in der Mitte des Sichtfensters zu haben, liegt die Stange zweckmäßigerweise in der vertikalen Mittelebene des Sichtfensters.

[0007] Ein besonderes Problem beim Blättern von Stapeln von Programmtafeln in der Weise, daß immer zwei aufgeschlagene Seiten in einem Sichtfenster erscheinen, liegt darin, die aufgeschlagenen Seiten in demselben Winkel zueinander erscheinen zu lassen. Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist daher vorgesehen, daß auf mindestens einem der Profile zwei um zu den Achszapfen parallele Schwenkachsen schwenkbare Winkelhebel gelagert sind, die sich mit jeweils einem Schenkel auf einer gehäusefesten Führungskurve abstützen und deren anderen Schenkel die jeweils äußere Tafel einer Seite des aufgeschlagenen Tafelstapels abstützen, und daß die Führungskurve so geformt ist, daß die im Blickfeld des Sichtfensters liegenden aufgeschlagenen Seiten immer etwa den gleichen Öffnungswinkel von vorzugsweise 90° einschließen.

[0008] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß die äußeren Seiten der Tafeln in Kammern mit von deren zu dem Sichtfenster parallelen Außenseiten abgewinkelten Kanten ragen, die immer nur ein Umschlagen der in dem Sichtfenster sichtbaren Tafeln zulassen. Auf diese Weise wird ein unerwünschtes Blättern der Programmtafeln von Hand verhindert.

[0009] Zweckmäßigerweise sind nebeneinander zwei spiegelbildlich identisch aufgebaute aufblätterbare Tafelstapel angeordnet, deren aufgeblätterten Seiten der Tafeln in nebeneinanderliegenden Fenstern sichtbar sind und deren aufeinander zu umgelegten Tafeln in eine gemeinsame mittlere Kammer ragen.

[0010] Um die die Schwenkachsen der Tafel lagernenden Profile synchron verfahren zu können, sind die obe-

ren und unteren Profile zweckmäßigerweise mit Zahnstangen verbunden, die mit auf einer gemeinsamen in dem Gehäuse gelagerten Welle befestigten Ritzeln kämmen, wobei ein Zahnrad des die Ritzel über einen steuerbaren elektrischen Motor antreibenden Getriebes mit von einer Lichtschranke abtastbaren Marken versehen ist, die ein schrittweises Umblättern bewirken. Die Lichtschranke gibt entsprechend den abgetasteten Marken Signale an eine elektronische Steuereinheit ab, die dann den Elektromotor in der Weise steuert, daß die Programmtafeln schrittweise oder durchgehend in aufeinanderfolgenden Schritten durchgeblättert werden.

[0011] Zweckmäßigerweise besitzen die Programmtafeln beidseits horizontal nebeneinander liegende Fächer zum Haltern der Titelblätter der Inhaltshefte und der Titellisten der abspielbaren CD-Platten.

[0012] Ein besonderes Problem der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, daß das an den die Schwenkachsen der Programmtafeln überragenden Vorsprüngen angreifende Widerlager nicht zu den umzublättenden Programmtafeln ausgerichtet ist, so daß es zu einer Störung bei dem Umblättern kommen kann. Nach einer Weiterentwicklung der Erfindung ist daher vorgesehen, daß das Widerlager bzw. die Stange in dem Gehäuse quer zu den geraden Profilen gegen die Kraft einer Feder verschieblich geführt ist, die die Stange in Richtung auf ihre Eingriffsstellung an den die Schwenkachsen der Tafeln überragenden Vorsprüngen zu verschieben bestrebt ist.

[0013] Ist beispielsweise von außerhalb in die sich bewegenden Titelblätter bzw. Programmtafeln von Hand oder mit anderen Mitteln eingegriffen worden, kann durch die federnde Anordnung des Widerlagers bzw. der Stange ein Verklemmen der Programmtafeln dadurch verhindert werden, daß die Widerlager oder Stangen federnd nach hinten ausweichen können. Weisen die durch die die Schwenkachsen überragenden Vorsprünge gebildeten Hebel an ihren Enden durch etwa rechtwinkelig zueinander stehende Flanken gebildete Anschlagflächen für das Widerlager oder die Stange auf, kann die Stange federnd ausweichen, wenn sie über Flanken nicht umzublättender Programmtafeln hinwegfährt. Erst wenn die Stange gegen die Flanke einer umzublättenden Programmtafel stößt, wird sie unter dem Eingriffswinkel kraftschlüssig in ihrer Eingriffsstellung gehalten, in der sie das Umblättern bewirkt. Um also einen Stapel von Programmtafeln in synchronisierter Weise umblättern zu können, ist es nur erforderlich, die Stange soweit zu verfahren, daß sie die "falsch" liegenden Programmtafeln überfährt, so daß anschließend bei der Umkehr der Bewegungsrichtung der die Programmtafeln tragenden Profile die Programmtafeln in koordinierter und synchronisierter Weise geblättert werden.

[0014] Zweckmäßigerweise ist die Stange in Langlöchern der Rahmenprofile geführt.

[0015] Es kann eine die Stange in Richtung auf ihre Eingriffsstellung verschiebende Blattfeder vorgesehen sein.

[0016] Zum Einrichten der Blättermechanik, beispielsweise nach einem Wechsel des Programmtafelstapels oder nach dem Auswechseln einzelner Programmtafeln, kann es erforderlich sein, die die Programmtafeln tragenden Profile frei in ihren Führungen verschieben zu können. Dies ist jedoch nicht möglich, wenn die Profile mit dem Antrieb gekuppelt sind. Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist daher vorgesehen, daß eine Kupplung vorgesehen ist, durch die die Ritzel tragende Welle von ihrem Antrieb lösbar ist.

[0017] Als Kupplung kann auf einer Achse ein aus zwei miteinander verbundenen Zahnradern bestehendes Stufenzahnrad vorgesehen sein, daß axial verschieblich gegen die Kraft einer Feder gelagert ist, von dem ein Zahnrad mit einem von dem Elektromotor angetriebenen Zahnrad und das andere mit einem die Ritzelwelle antreibenden Zahnrad kämmt, wobei das Stufenzahnrad durch axiale Verschiebung außer Eingriff mit mindestens dem antreibenden oder dem angetriebenen Zahnrad kommt und wobei die Feder bestrebt ist, das Stufenzahnrad in Eingriff mit den antreibenden und angetriebenen Zahnradern zu halten.

[0018] Um die Kupplung ein- und ausrücken zu können, kann eine Zug- oder Drucklasche vorgesehen sein, mit der das Stufenzahnrad von dem angetriebenen und/oder antreibenden Zahnrad abkuppelbar ist.

[0019] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

- 35 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des die Tafelstapel aufnehmenden Gehäuses mit der Vorrichtung zum Umschlagen der einzelnen Tafeln der Stapel, aus dem die Tafelstapel der besseren Übersichtlichkeit halber entfernt sind,
- 40 Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des mittleren unteren Gehäuseteils nach Fig. 1 in vergrößerter Darstellung,
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der unteren die Programmtafeln lagernden Schiene mit einer eingesetzten Programmtafel in vergrößerter Darstellung,
- 45 Fig. 4 eine der Fig. 3 entsprechende Darstellung des linken Teils der Profilschiene nach Fig. 3 ohne die eingesetzte Programmtafel,
- 50 Fig. 5 einen Horizontalschnitt durch das Gehäuse nach Fig. 1,
- Fig. 6 einen Schnitt durch das Gehäuse längs der Linie VI - VI in Fig. 5,
- 55 Fig. 7 eine Draufsicht auf das untere Rahmenprofil mit der in einem Langloch verschieblich geführten Stange,
- Fig. 8 eine Rückansicht des Rahmenprofils mit

der in diesem verschieblich geführten Stange,
 Fig. 9 eine Rückansicht des oberen Rahmenprofils mit dem an diesem angeordneten Antrieb der Ritzelwelle und
 Fig. 10 eine Draufsicht auf die Anordnung nach Fig. 10.

[0020] Die aus Fig. 1 ersichtliche Programmanzeige für Musikboxen besteht aus einem Gehäuse 1, das aus Blechzuschnitten gefertigt oder als Kunststoffspritzgußteil hergestellt werden kann. Mit den Schmalseiten eines hinteren aus zueinander parallelen Profilen bestehenden Rahmens 2 sind rechteckige zur Mitte hin offene Kammern 3 verbunden. Von den vorderen zu dem Rahmen 2 parallelen Seitenwänden 4 der Kammern 3 sind rechtwinkelig Randleisten 5 zu dem Rahmen 2 hin abgebogen. In der Mitte zwischen den endseitigen Kammern 3 ist ein U-förmiger Steg 6 angeordnet, dessen Schenkel 7 mit den abgewinkelten Seitenrändern der die langen Seiten des Rahmens 2 bildenden Profile verbunden sind. Die Vorderseite des U-förmigen Stegs 6 liegt in einer Ebene mit den Vorderseiten 4 der Kammern 3. Die Außenseiten der Schenkel 7 des U-förmigen Stegs liegen in einer Ebene mit den oberen und unteren Seiten der endseitigen Kammern 3. Von der rechteckigen Vorderseite 8 des U-förmigen Stegs 6 sind rechtwinkelig nach innen hin Randstreifen 9 abgewinkelt.

[0021] In einem nach innen hin abgewinkelten Randstreifen 11 des unteren langen Profils 12 des Rahmens 2 sind Führungsschienen 13 mit nach oben hin offenen C-förmigem Profil befestigt, in denen ein Rechteckprofil 14 längsverschieblich geführt ist.

[0022] Nahe an dem unteren Rahmenprofil 12 ist in den Schenkeln 7 des U-förmigen Stegteils eine Welle 14' frei drehbar gelagert, die an ihren oberen und unteren Enden Ritzel 15 trägt, die mit einer mit der Profilschiene 14 vernieteten Zahnstange 16 kämmt.

[0023] Die Profilschiene 14 ist in ihren Endbereichen mit Zapfen 17 versehen, die die Achszapfen zur Aufnahme der Programmtafeln bilden. Auch in dem oberen abgewinkelten Profil 11' sind Führungsstücke 13 gelagert, in denen spiegelbildlich zu dem unteren Profil 14 ein identischen Profil mit fluchtenden Lagerzapfen gelagert ist, das der Halterung der oberen Seite der eingehängten Programmtafeln dient. Auch die obere Profilschiene ist mit einer Zahnleiste vernietet, die mit dem oberen Ritzel der Welle 14' kämmt.

[0024] Seitlich jeder der beiden Reihen von Achszapfen 17 sind auf Achszapfen 18 Winkelhebel 19 gelagert, deren kürzeren Arme 20 auf einer rahmenfesten Führungskurve 21 gleitend geführt sind. Die längeren Arme 22 bilden Stützhebel für die äußeren Programmtafeln des aufgeschlagenen Stapels.

[0025] An der Unterseite des oberen Schenkels 7 des U-förmigen Stegteils 6 ist ein steuerbarer Elektromotor 30 befestigt, der über eine Schnecke 31 ein

Schneckenrad 33 antreibt, das gleichachsig mit einem Zahnrad 32 verbunden ist, das mit dem Zahnrad 34 kämmt. Das Zahnrad 34 ist drehfest mit der Welle 14' verbunden. Die auf der Welle 14' befestigten Ritzel 15 kämmt in der beschriebenen Weise mit den Zahnstangen 16, die mit dem Rechteckprofil 14 vernietet sind. Das Zahnrad 34 ist konzentrisch zu seiner Drehachse in gleichen Winkelabständen mit drei Markierungen 35 versehen, die von einem Fotoelement 36 abgetastet werden, das seine Signale zur Steuerung des Motors 13 an eine nicht dargestellte elektronische Steuerung abgibt.

[0026] Die Programmtafeln 40 bestehen aus rahmenartigen im wesentlichen rechteckigen Spritzgußteilen, die an den inneren Enden ihrer kurzen Seiten mit Sacklöchern 41 versehen sind, die miteinander fluchten und deren Mittellinie durch das hintere lange Randprofil der Programmtafeln verläuft. Mit diesen Sacklöchern 41 sind die Programmtafeln 40 auf die Zapfen 17 der in den Führungsstücke 13 verschieblichen Schiene 14 zu ihrer schwenkbaren Lagerung aufgesetzt.

[0027] Die Programmtafeln 40 sind in Verlängerung ihrer oberen und unteren schmalen Randprofile mit Fortsätzen 42 versehen, die ausgehend von einer mittleren Einkerbung rechtwinkelig zueinander stehende Flanken 43, 44 aufweisen. In der Mittelebene der zwischen den seitlichen Kammern 4 und dem mittleren U-förmigen Stegteil 6 gebildeten Fenster sind zwischen den nach innen hin abgewinkelten Rändern der langen Seitenprofile des Rahmens 2 Stangen 45 befestigt, die als Widerlager dem Umblättern der Programmtafeln dienen. Beim Verfahren der Profilstange 14 gleiten die Stangen jeder Fensterseite über eine der Flanken 43, 44 der Fortsätze 42 in die winkligen Ausnehmungen zwischen diesen ein, bis sie auf die rechtwinkelige Flanke 43 oder 44 stoßen und dadurch ein Umblättern der Programmkarte bewirken. Die äußeren Seiten der Programmkarten 40 ragen in die seitlichen Kammern 3, wobei die äußeren Seiten der Programmtafeln von den abgewinkelten Randstreifen 5 der Kammern übergriffen werden. Die abgewinkelten Randstreifen 5 gestatten ein Umblättern der Programmkarten, deren Seiten in den Fenstern sichtbar sind, verhindern aber in der aus Fig. 5 ersichtlichen Weise ein Umblättern der folgenden Programmkarten.

[0028] Wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, weisen die auf der Schiene 14 auf den Zapfen 17 schwenkbar gelagerten Programmkarten 40 an ihren der Lagerung dienenden Seite einen größeren Abstand voneinander auf als er deren Dicke entspricht. Die äußeren Seiten der Programmkarten 40 liegen in den Kammern 3 aber aneinander, so daß der Programmkartenstapel auf der Lagerseite breiter ist als auf der äußeren Seite. Um sicherzustellen, daß die Programmtafeln in den Sichtfenstern immer unter dem gleichen Schrägungswinkel erscheinen, drücken die Schenkel 22 der Winkelhebel 19 jede Seite des aufgeblätternen Stapels immer in der Weise zusammen, daß die äußeren Seiten der Pro-

gramm tafeln aneinander liegen. Dies wird dadurch erreicht, daß die Schenkel 20 der Winkelhebel 19 an ihren Enden mit Gleitstücken 50 versehen sind, die auf der Führungskurve 21 gleiten, deren Steigung in der aus Fig. 5 ersichtlichen Weise nach innen hin in der Weise abnimmt, daß der Hebel 22 mit abnehmender Stapelhöhe nach außen hin ausweicht.

[0029] Das mittlere U-förmige Stegteil 6 bildet eine nach beiden Seiten hin offene Kammer, in der die zur Mitte hin umgeblättern Programmtafeln beider Programmstapel liegen. Die so gebildete mittlere Kammer vermag die zur Mitte hin umgeblättern Programmtafeln beider Stapel aufzunehmen, da mit dem Verschieben der Profilstange 14 nach links oder rechts hin die gleiche Anzahl von Programmtafeln in die mittlere Kammer hineingeblättern werden, die aus dieser wieder herausgeblättern wird.

[0030] Um die Reibung der verschieblichen Profilschiene in den Führungsstücken 13 zu verringern, durchsetzen die Zapfen 17 in der aus Fig. 6 ersichtlichen Weise die Profilschiene, so daß diese mit ihren unteren abgerundeten Köpfen 48 auf dem Grund der C-förmigen Nut der Führungsstücke 13 gleiten.

[0031] Die Programmtafeln 40 sind auf beiden Seiten in übereinander angeordneten Reihen mit Fächern 49 zum Einlegen der Inhaltshefte der CD-Platten und mit Fächern 51 zum Einlegen der Titeltkarten versehen.

[0032] Wie aus den Fig. 7 und 8 ersichtlich ist, kann die ein Widerlager bildende Stange 45 in Langlöchern 55 der von dem Rahmenprofil 12 abgewinkelten Randstreifen 11 verschieblich geführt sein, das quer zu der Profilschiene 14 verläuft. Mit dem Rahmenprofil 12 ist ein Ende einer vorgespannten Blattfeder 56 vernietet, die bestrebt ist, die Stange 45 in ihrer aus Fig. 7 ersichtlichen Eingriffsstellung an den den Profilschienen 14 zugewandten Enden der Langlöcher 55 zu halten.

[0033] Für die Stange 45 sind Führungen vorgesehen, so daß diese in den Langlöchern 55 nur quer verschieblich gehalten ist, sich aber in axialer Richtung nicht verschieben läßt. Wie aus den Figuren 9 und 10 ersichtlich, ist das Stufenzahnrad mit dem koaxial und nebeneinander angeordneten Schneckenrad 33 und Zahnrad 32 axial verschieblich auf einer Achse 60 geführt, die an dem Randstreifen 11 bzw. an dem mit diesem verbundenen Anschlußblech 61 des oberen Schenkels 7 des U-förmigen Stegs verbunden ist. In der Antriebsstellung ist das Stufenzahnrad in Anlage an einen Ring 62 gehalten, der sich an dem unteren freien Ende der Achse 60 befindet. In dieser Antriebsstellung des Stufenrades kämmt das Schneckenrad 33 mit der Schnecke 31 und das Zahnrad 32 mit dem drehfest auf der Welle 14' aufgekeilten Zahnrad 34. Das Stufenzahnrad 32, 33 ist durch eine nicht dargestellte Feder in Anlage an den unteren Ring 62 gehalten.

[0034] Der Ring 62 ist mit einem winkligen Betätigungsstück 64 verbunden, dessen von dem Ringteil 62 abgewinkelter Schenkel durch einen Schlitz 65 des Schenkels 7 nach oben ragt. Durch Ziehen an dem den

Schlitz 65 durchsetzenden Schenkel des Bestätigungsstücks 64 läßt sich das Stufenrad 32, 33 nach oben verschieben, so daß das Schneckenrad 33 und das Zahnrad 32 außer Eingriff mit der Schnecke 31 und dem Zahnrad 34 kommen. Diese entkuppelte Stellung läßt sich dadurch fixieren, daß in dem den Schlitz 65 durchsetzenden Schenkel des Betätigungsstücks 64 eine Bohrung 66 angebracht ist, durch die sich zur Fixierung ein Stift, beispielsweise Schraubenzieher, hindurchstecken läßt. Wird der den Schlitz 65 durchsetzende Schenkel des winkligen Betätigungsstück 64 freigegeben, drückt die nicht dargestellte Feder das Stufenrad wieder in eine Stellung, in der der Antrieb mit der Ritzelwelle 14' gekuppelt ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Umschlagen von einzelnen zu einem Stapel zusammengefaßten Tafeln, vorzugsweise zum Blättern der Programmtafeln (40) einer Musikbox, die um zueinander parallele und in einer Ebene liegende Schwenkachsen (17) beidseits im Randbereich einer Seite an zueinander parallelen geraden Profilen (14), die in Führungen (13) eines Gehäuses (1) durch einen Antrieb (30 bis 34, 14', 15, 16) geradlinig in beiden Richtungen synchron verfahrbar sind, schwenkbar und mit die Schwenkachsen überragenden Vorsprüngen (42) versehen sind, an denen ein gehäusefestes Widerlager (45) in der Weise eingreift, daß jeweils eine schräg abgestützt und in einem Sichtfenster des Gehäuses (1) liegende Tafel (40) auf die gegenüberliegende Seite umgeschlagen wird, auf der sie mit etwa spiegelbildlich gleichem Winkel abgestützt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Profile (14) einer Reihe mit einander zugewandten fluchtenden Achszapfen (17) versehen sind, deren Anzahl der Anzahl der Tafeln (40) entspricht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Widerlager aus einer zu den fluchtenden Achszapfen (17) parallelen Stange (45) besteht und jeder Vorsprung (42) entsprechend dem von den aufgeschlagenen Seiten einander gegenüberliegender Tafeln (40) gebildeten Winkel etwa rechtwinklig zueinander liegende Flanken (43, 44) aufweist, über deren in der Bewegungsrichtung liegende Flanke die Stange (45) einläuft, bis sie auf die zu dieser rechtwinklig stehende Flanke stößt und diese unter Umlegen der Tafel in die Bewegungsrichtung verschwenkt.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stange (45) in der vertikalen Mittelebene des Sichtfensters liegt.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf mindestens einem der Profile (14) zwei um den Achszapfen (17) parallele Schwenkachsen (18) schwenkbare Winkelhebel (19) gelagert sind, die sich mit jeweils einem Schenkel (20) auf gehäusefesten Führungskurven (21) abstützen und deren anderen Schenkel (22) die jeweils äußere Tafel einer Seite des aufgeschlagenen Tafelstapels abstützen, und daß die Führungskurve (21) so geformt ist, daß die im Blickfeld des Sichtfensters liegenden aufgeschlagenen Seiten der Programmtafeln (40) immer einen in etwa gleichen Öffnungswinkel von vorzugsweise etwa 90° einschließen.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Seiten der Tafeln (40) in Kammern (3, 8, 9) von deren zu dem Sichtfenster parallelen Außenseiten abgewinkelten Kanten (5, 9) ragen, die immer nur ein Umschlagen der im Sichtfenster sichtbaren Tafeln (40) zulassen.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß nebeneinander zwei spiegelbildlich identisch aufgebaute aufblatterbare Tafelstapel angeordnet sind, deren aufgeblätterten Seiten der Tafeln in nebeneinander liegenden Fenstern sichtbar sind und deren aufeinander zu umgelegte Tafeln in eine gemeinsame mittlere Kammer (8, 9) ragen.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen und unteren Profile (14) mit Zahnstangen (13) verbunden sind, die mit auf einer gemeinsamen, in dem Gehäuse (1) gelagerten Welle (14') befestigten Ritzeln (15) kämmen und daß ein die Welle (14') antreibender Elektromotor vorgesehen ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein Zahnrad (34) des die Ritzel (15) über einen steuerbaren Elektromotor antreibenden Getriebes mit von einer Lichtschranke (36) abtastbaren Marke (35) versehen ist, die ein schrittweises Umblättern der Tafeln (40) bewirken.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Tafeln (40) beidseits horizontal nebeneinander liegende Fächer (49, 51) zum Haltern der Titelblätter der Inhaltshefte und der Titellisten der abspielbaren CD-Platten besitzen.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Widerlager bzw. die Stange (45) in dem Gehäuse quer zu den geraden Profilen (14) gegen die Kraft einer Feder (56) verschieblich geführt ist, die die Stange (45) in Richtung auf Ihre Eingriffsstellung an den Schwenkachsen der Tafeln überragenden Vorsprüngen zu verschieben bestrebt ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Stange (45) in Langlöchern (55) der Rahmenprofile (11, 12) geführt ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine die Stange (45) in Richtung auf ihre Eingriffsstellung verschiebende Blattfeder (56) vorgesehen ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Kupplung vorgesehen ist, durch die die die Ritzel (15) tragende Welle (14') von ihrem Antrieb lösbar ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß auf einer Achse (60) ein aus zwei miteinander verbundenen Zahnrädern (32, 33) bestehendes Stufenzahnrad axial verschieblich gegen die Kraft einer Feder gelagert ist, von dem ein Zahnrad (33) mit einem von dem Elektromotor angetriebenen Zahnrad oder einer Schnecke (31) und das andere mit einem die Ritzelwelle (14') antreibenden Zahnrads (34) kämmt, daß das Stufenzahnrad durch axiale Verschiebung außer Eingriff mit mindestens dem antreibenden oder angetriebenen Zahnrad kommt und daß die Feder bestrebt ist, das Stufenzahnrad in Eingriff mit dem antreibenden und angetriebenen Zahnrädern zu halten.
16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß eine Zuglasche (64) oder Drucklasche vorgesehen ist, mit der das Stufenzahnrad von dem angetriebenen und/oder antreibenden Zahnrädern abkuppelbar ist.

Fig.1

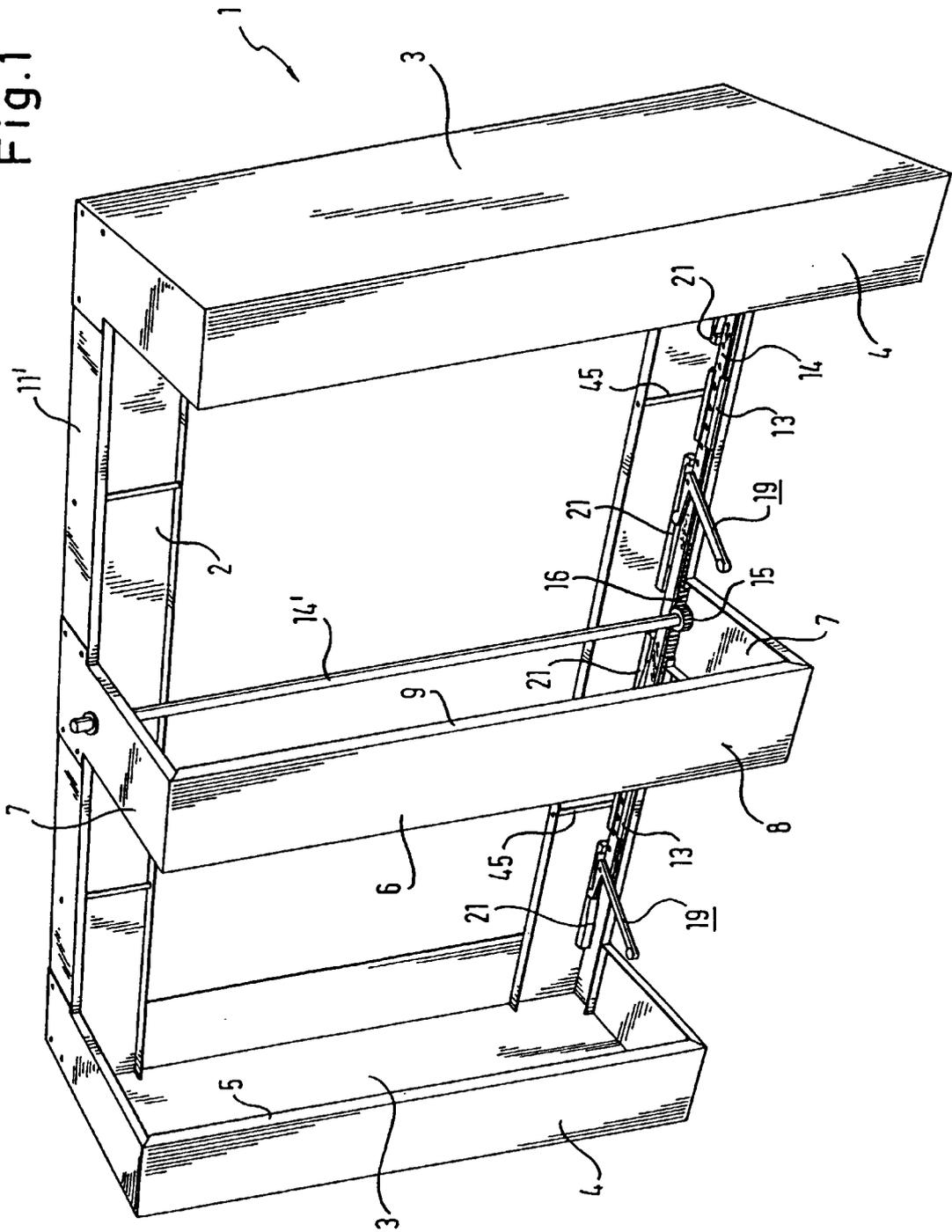


Fig. 2

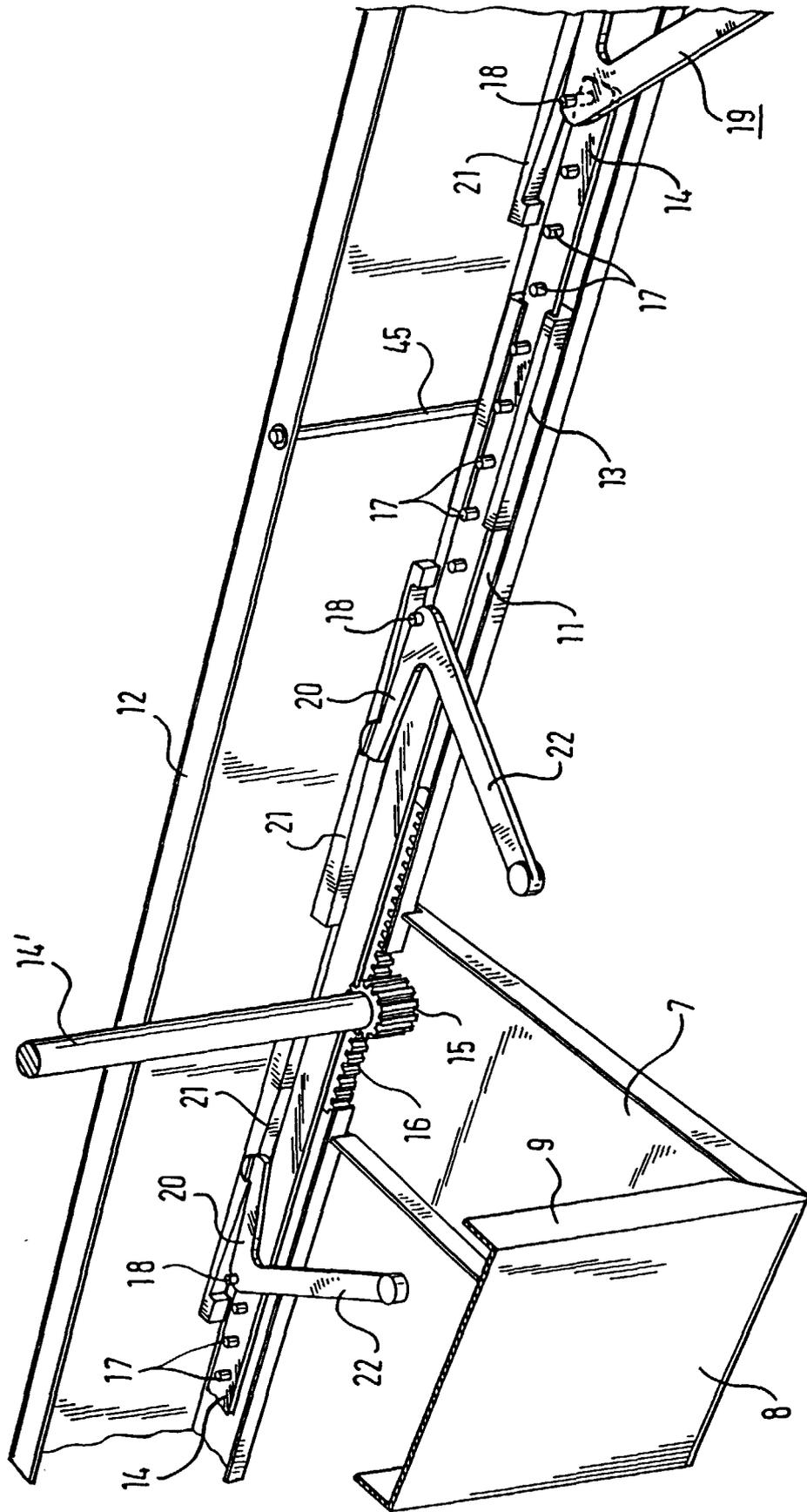


Fig. 3

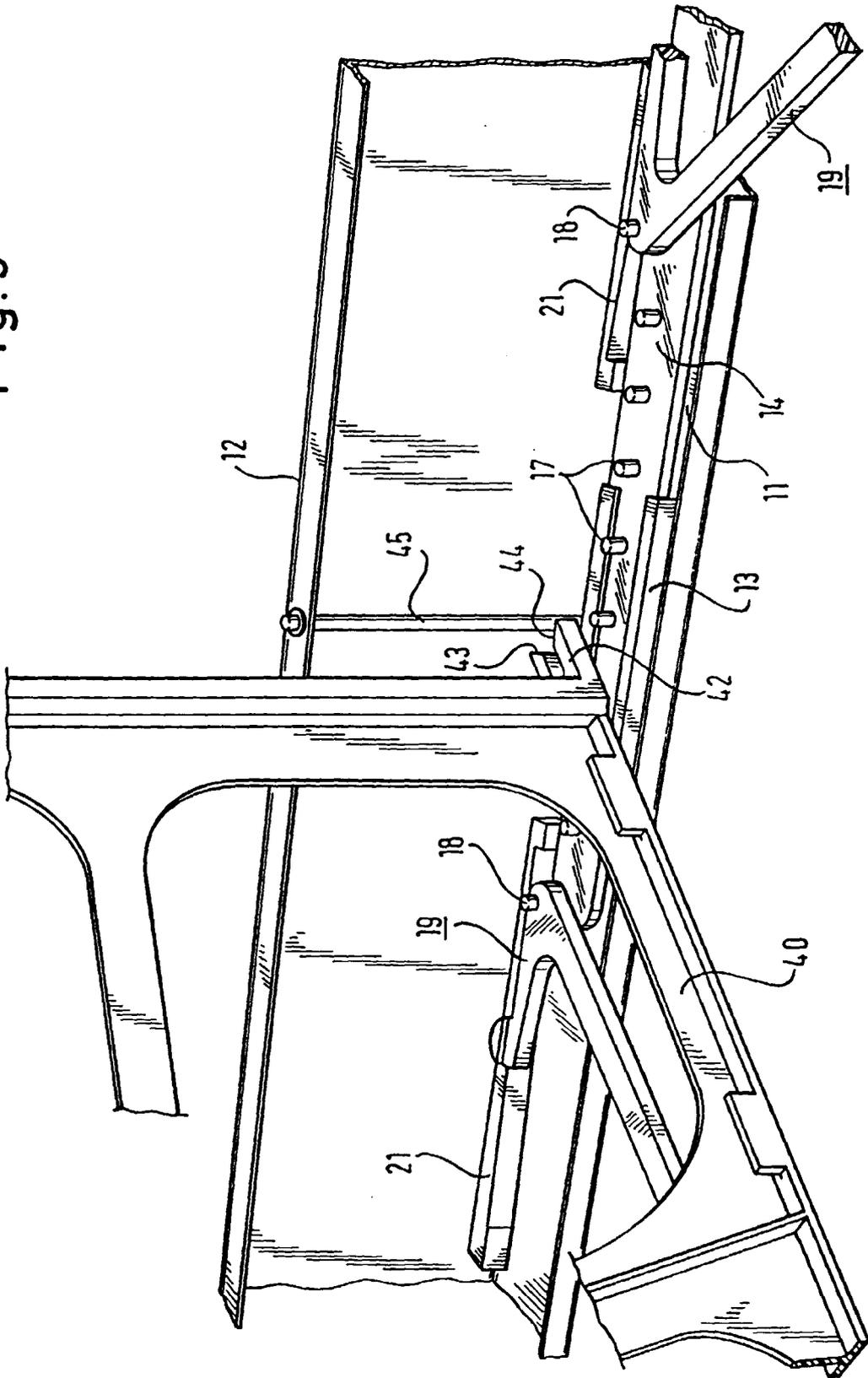


Fig. 4

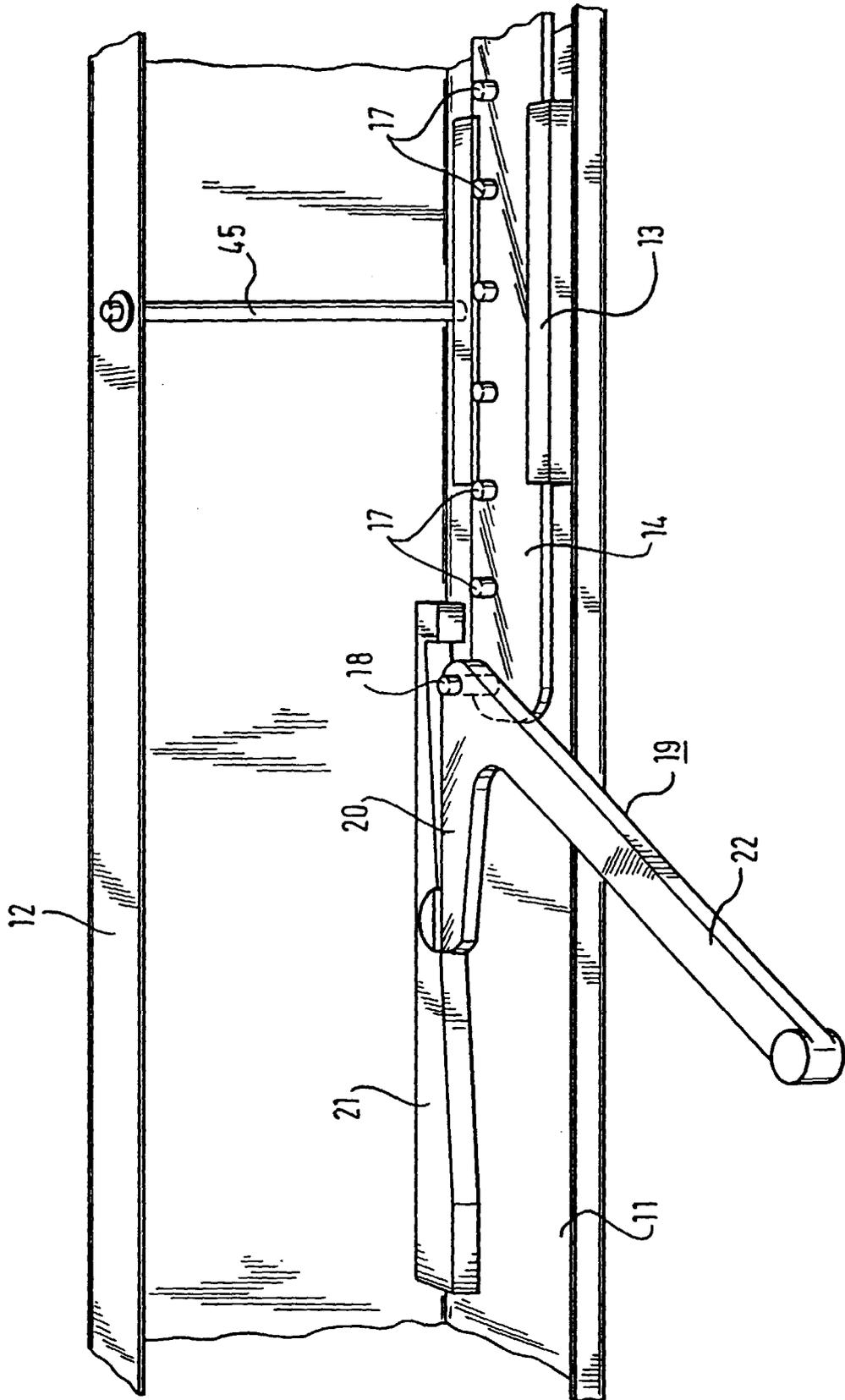


Fig. 5

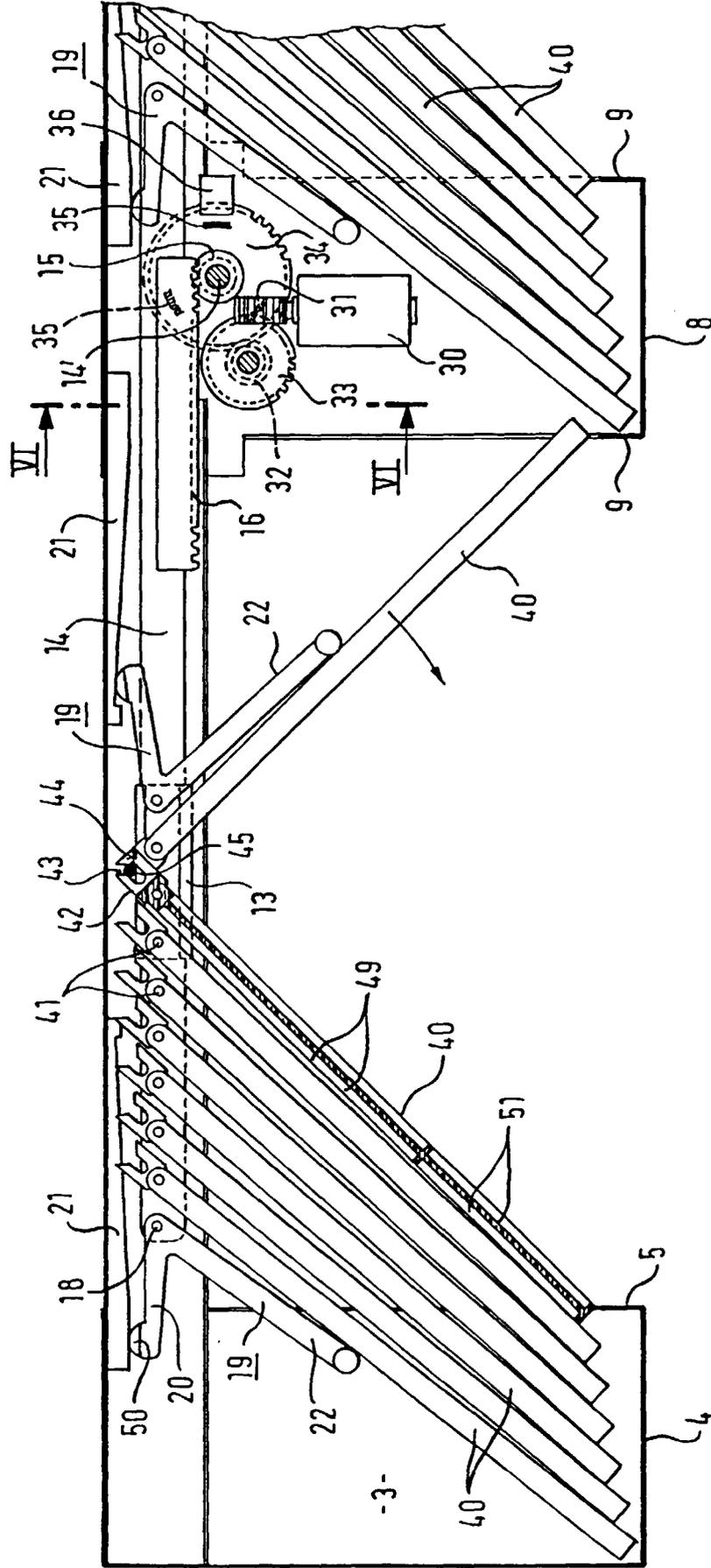


Fig. 6

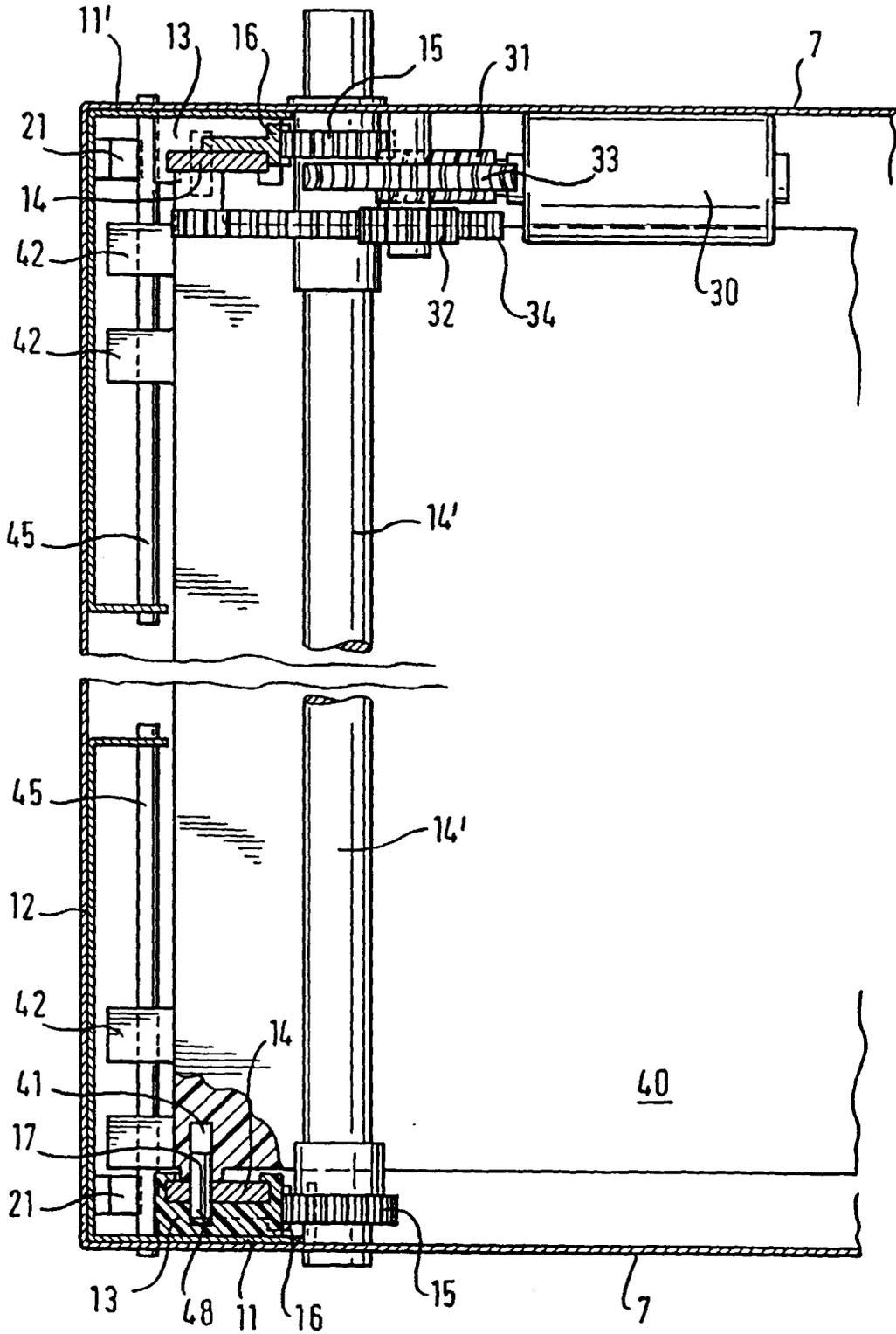


Fig. 7

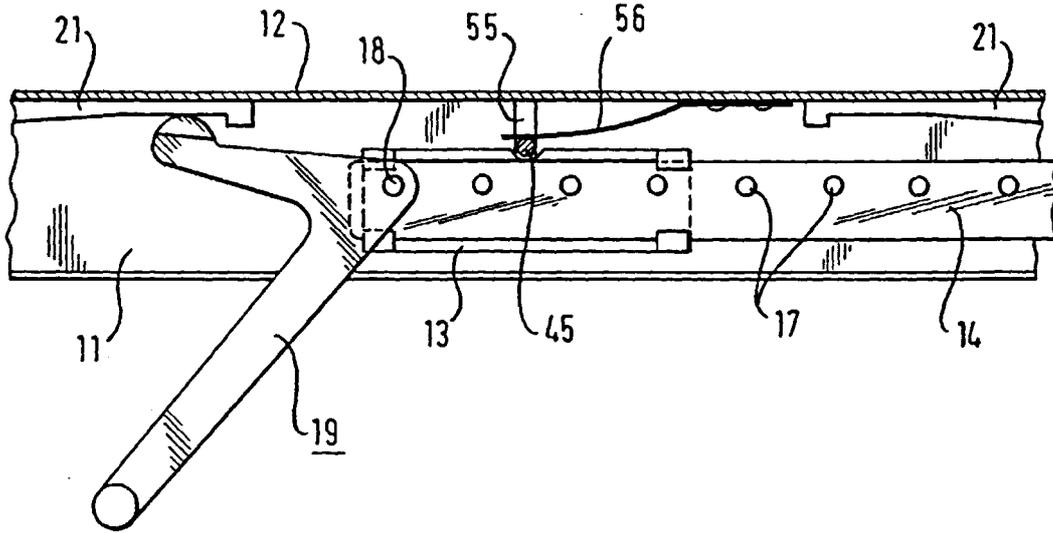


Fig. 8

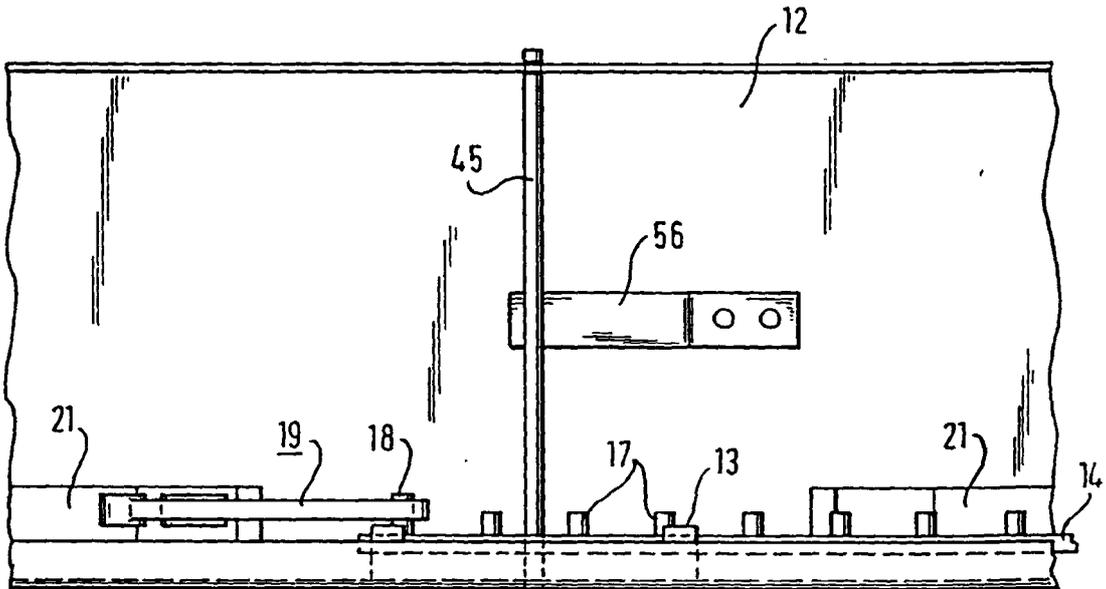


Fig. 9

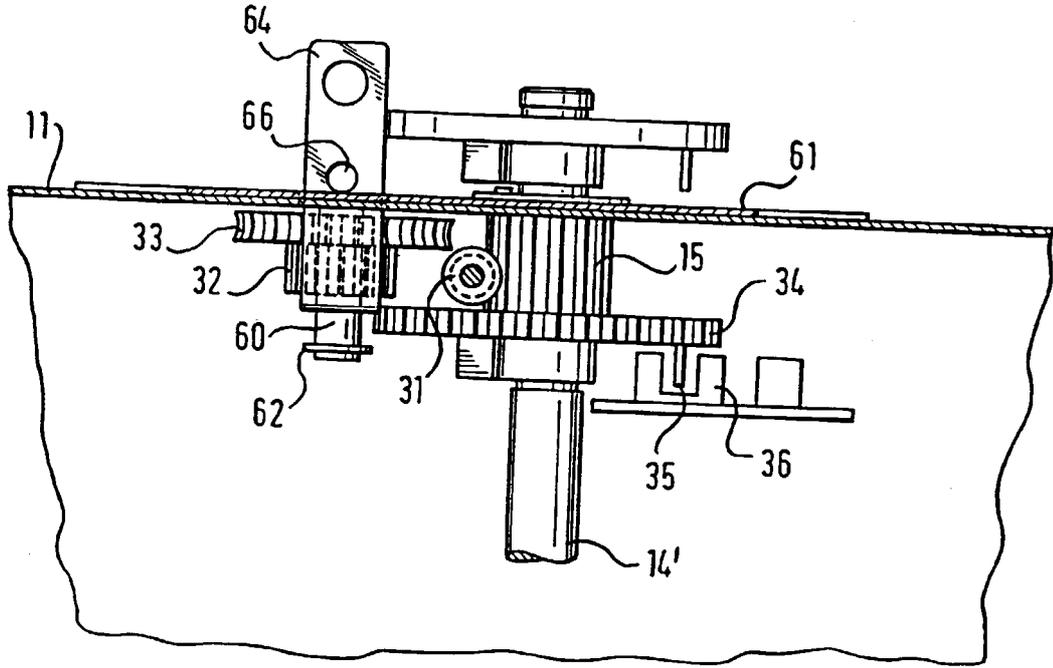
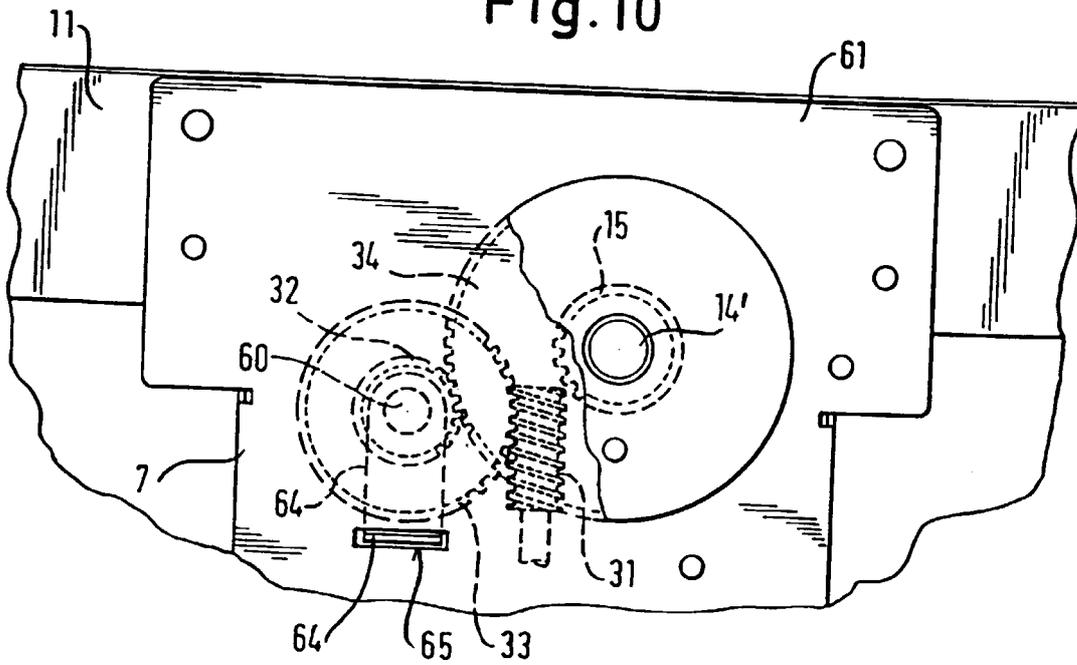


Fig. 10





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 12 1509

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A, D	WO 91 03803 A (ROCK OLA MFG CORP) 21. März 1991 * Seite 1, Zeile 12 - Zeile 17 * * Seite 2, Zeile 15 - Zeile 28 * * Seite 3, Zeile 7 - Zeile 30 * * Seite 4, Zeile 11 - Zeile 22 * * Seite 5, Zeile 16 - Zeile 28 * * Seite 7, Zeile 32 - Seite 8, Zeile 14 * * Ansprüche 1-5,7-10 * * Abbildungen 2,2A * ---	1-16	G07F17/30 G09F11/06 G09F11/10
A	DE 37 37 585 A (NSM APPARATEBAU GMBH KG) 18. Mai 1989 * Spalte 2, Zeile 27 - Zeile 33 * * Ansprüche 1,2,5-8 * * Abbildung 2 * ---	1-16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) G07F G09F A47F A63F G11B
A	US 5 031 346 A (HERRING LLOYD D ET AL) 16. Juli 1991 * Spalte 3, Zeile 9 - Zeile 16 * * Spalte 3, Zeile 24 - Zeile 32 * * Spalte 3, Zeile 45 - Zeile 47 * * Spalte 3, Zeile 67 - Spalte 4, Zeile 3 * * Ansprüche 1,10,14,17,21,25 * -----	1-16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	28. April 1999	Wauters, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 98 12 1509

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.

28-04-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9103803 A	21-03-1991	US 5077923 A	07-01-1992
		CA 2024774 A,C	08-03-1991
		DE 69010885 D	25-08-1994
		DE 69010885 T	02-02-1995
		DE 69027864 D	22-08-1996
		DE 69027864 T	06-03-1997
		EP 0441949 A	21-08-1991
		EP 0585969 A	09-03-1994
		JP 4501626 T	19-03-1992
		US 5162712 A	10-11-1992
		DE 3737585 A	18-05-1989
GB 2211977 A,B	12-07-1989		
US 5031346 A	16-07-1991	GB 2234386 A,B	30-01-1991
		GB 2269264 A,B	02-02-1994

EPO FORM P0461

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