

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 106 720 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.06.2001 Patentblatt 2001/24

(51) Int Cl.7: D03C 3/20

(21) Anmeldenummer: 00890366.8

(22) Anmeldetag: 07.12.2000

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

- King, Roger
Sandpoint, Idaho 83864 (US)
- Bostrom, Anders
Sandpoint, Idaho 83864 (US)
- Kellogg, Robert
Sandpoint, Idaho 83864 (US)

(30) Priorität: 10.12.1999 US 458769

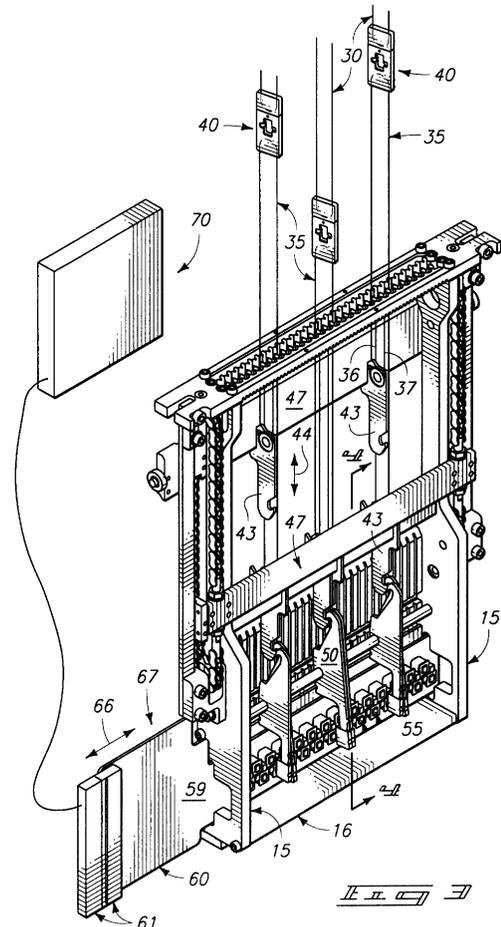
(71) Anmelder: WIS Engineering GmbH & Co.KG
4850 Timelkam (AT)

(74) Vertreter: Hübscher, Gerhard, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte Hübscher & Hübscher
Postfach 380
Spittelwiese 7
4021 Linz (AT)

(72) Erfinder:
• Kutzleb, Chester F.
Sagle, Idaho 83860 (US)

(54) Vorrichtung zur Fachbildung für eine Jacquardmaschine

(57) Es wird eine Vorrichtung zur Fachbildung für eine Jacquardmaschine mit zwischen einer Hochfach- und einer Tieffachstellung in einem Gestell (11) verschiebbar geführten Platinen (43), mit einer Hubeinrichtung für die Platinen (43), die über im Gestell (11) gelagerte Klinken (50) gegen ein Verschieben festhaltbar sind, und mit Elektromagneten (55) zum Steuern der Klinken (50) beschrieben. Um vorteilhafte Konstruktionsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß die Elektromagnete (55) zumindest auf einem im Gestell (11) lösbar gehaltenen Träger (56) angeordnet sind.



EP 1 106 720 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Fachbildung für eine Jacquardmaschine mit zwischen einer Hochfach- und einer Tieffachstellung in einem Gestell verschiebbar geführten Platinen, mit einer Hubeinrichtung für die Platinen, die über im Gestell gelagerte Klinken gegen ein Verschieben festhaltbar sind, und mit Elektromagneten zum Steuern der Klinken.

[0002] Bei Jacquardmaschinen ist es bekannt, die die Kettfäden zur Fachbildung führenden Ösen über Harnischschnüre zwischen einer Hochfach- und einer Tieffachstellung zu verlagern, die an einem Ende an einem Platinenboden befestigt sind und über eine Umlenkrolle eines Zugblockes zu einem Gegenzug, beispielsweise aus einzelnen Zugfedern, geführt werden. Die Zugblöcke sind über je eine Litze, die um eine weitere Umlenkrolle des zugehörigen Zugblockes geführt ist, an paarweise angeordneten Platinen angeschlossen, die verschiebbar in einem Gestell geführt sind und über eine Hubeinrichtung aus gegensinnig verstellbaren Hubmessern verlagert werden. Da jeweils die beiden mit einer Litze verbundenen Platinen gegensinnig bewegten Hubmessern zugeordnet sind, bedingt eine gegensinnige Hubbewegung dieser Platinen keine Verlagerung des zugehörigen Zugblockes. Erst wenn eine der beiden Platinen über im Gestell gelagerte Klinken gegen eine Verschiebung festgehalten wird, erfolgt eine Bewegung der mit dem Zugblock verbundenen Harnischschnur entweder durch den Gegenzug oder eines der Hubmesser je nach der Ausgangslage der Platinen. Die Steuerung der im Sinne einer Verriegelung federbelasteten Klinken wird über Elektromagnete vorgenommen, die zu diesem Zweck an eine Steuereinrichtung angeschlossen sind. Da die gegen die Klinken verschobenen Platinen zunächst die Klinken über eine Anlauffläche gegen die Schließfeder in eine Öffnungsstellung verschwenken müssen, bevor die Klinken in entsprechende Rastausnehmungen der Platinen eingreifen können, können die Klinken über die Elektromagnete in der Offenstellung gehalten werden, um eine Verriegelung der Platinen zu verhindern. Damit wird eine Einzelsteuerung der Harnischschnüre über die Elektromagnete möglich, wobei bei der Verriegelung der beiden je einer Harnischschnur zugeordneten Platinen die eine und bei der Freigabe dieser beiden Platinen die andere Fachstellung erreicht wird.

[0003] Da für eine Einzelsteuerung der Harnischschnüre jeder Harnischschnur entsprechende Platinen, Klinken und Elektromagnete zugeordnet werden müssen, erhöht sich der Konstruktionsaufwand mit der Anzahl der Harnischschnüre und damit die Anfälligkeit gegenüber Störungen. Wegen der notwendigerweise gedrängten Bauweise der Platinen, Klinken und Elektromagnete wird die Zugänglichkeit zu diesen Konstruktionsteilen erschwert, was vergleichsweise lange Stillstandszeiten zur Behebung von Fehlfunktionen bedingt.

[0004] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrun-

de, eine Vorrichtung zur Fachbildung für eine Jacquardmaschine der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß in einem Störfall eine einfache, wenig zeitaufwendige Fehlerbehebung sichergestellt werden kann.

[0005] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Elektromagnete zumindest auf einem im Gestell lösbar gehaltenen Träger angeordnet sind.

[0006] Durch die Anordnung der Elektromagneten auf einem im Gestell lösbar gehaltenen Träger wird in einfacher Weise der Zugang zu diesen Elektromagneten und ihren elektrischen Verbindungen ermöglicht, weil ja lediglich der Träger mit den Elektromagneten vom Gestell gelöst werden muß. Damit kann die überwiegende Mehrzahl der Störungsfälle berücksichtigt werden, die nicht im mechanischen, sondern im elektrischen Teil auftreten. Durch ein Auswechseln eines Trägers mit einem fehlerhaften Elektromagnet gegen einen Träger mit einer funktionstüchtigen Schaltung von Elektromagneten kann die Stillstandszeit der Jacquardmaschine auf die für das Auswechseln der Träger notwendige Zeit verkürzt werden. Greift der mit den Elektromagneten eine Baueinheit bildende Träger in eine Gleitführung des Gestells ein, so ergeben sich besonders günstige Montagebedingungen. In diesem Zusammenhang ist ja zu berücksichtigen, daß die Elektromagnete den Klinken, die sie ansteuern, möglichst nahe liegen sollen, so daß durch die Gleitführung im Gestell die aus dem Träger mit den Elektromagneten gebildete Baueinheit ohne Behinderung durch andere Konstruktionsteile an den Klinken vorbei aus dem Gestell gezogen werden kann. Die Gleitführung kann aus einer Aufnahmenut für den Träger bestehen, wobei es sich empfiehlt, die Elektromagnete auf der der Gleitführung abgekehrten Seite des Trägers anzuordnen, um einerseits für den Träger eine sichere Halterung im Gestell zu erreichen und andererseits günstige Raumverhältnisse bei der Zuordnung der Elektromagnete zu den Klinken zu schaffen.

[0007] Sind die Elektromagnete auf dem Träger mit gleichmäßigem Abstand in zumindest zwei parallelen, gegeneinander auf Lücke versetzten Reihen angeordnet, so kann trotz der notwendigen Baugröße für die Elektromagnete der Abstand der durch die Elektromagnete angesteuerten Klinken kleiner als die für die Elektromagnete erforderliche Teilung innerhalb einer Reihe gehalten werden.

[0008] Um die elektrische Verbindung zwischen den Elektromagneten auf dem Träger und einer Steuereinrichtung für die einzelnen Elektromagnete ohne besonderen Aufwand vornehmen zu können, können die Elektromagnete auf dem Träger über eine gemeinsame, lösbare elektrische Kupplung an die Steuereinrichtung angeschlossen werden. Zum Auswechseln der durch den Träger und die Elektromagnete gebildeten Baueinheit braucht daher lediglich die elektrische Kupplung zwischen den Elektromagneten und der Steuereinrichtung gelöst zu werden.

[0009] Bei einer Vielzahl von je für sich verstellbaren

Harnischschnüren empfiehlt es sich, die Elektromagnete auf zumindest zwei lösbar im Gestell gehaltenen Trägern vorzusehen, um die Baugröße der durch die Träger gebildeten Baueinheiten auf ein handliches Maß beschränken zu können. Mit einer solchen Aufteilung der Elektromagnete auf zwei oder mehrere Träger wird eine übersichtliche Konstruktion erhalten, die trotz der möglichen Vielzahl von Elektromagneten deren Wartung einfach macht.

[0010] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Fachbildung für eine Jacquardmaschine ausschnittsweise in einem vereinfachten Schaubild,
 Fig. 2 ein Gestell zur Aufnahme eines mit Elektromagneten bestückten Trägers in einer Explosionsdarstellung,
 Fig. 3 ein solches Gestell mit einem montierten Träger für die Elektromagnete,
 Fig. 4 einen Fußteil des Gestells in einem Schnitt nach der Linie 4-4 der Fig. 3 in einem größeren Maßstab,
 Fig. 5 den Fußteil des Gestells nach der Fig. 4 mit eingesetztem Träger für die Elektromagnete,
 Fig. 6 ein Schaubild der durch den Träger und die Elektromagnete gebildeten Baueinheit,
 Fig. 7 eine der Fig. 5 entsprechende Darstellung des Fußteiles des Gestells mit geöffneter Klinke und einer von der Klinke freigegebenen Platine,
 Fig. 8 eine der Fig. 5 entsprechende Darstellung des Fußteiles zu Beginn des Platineneingriffes in die Klinke,
 Fig. 9 eine der Fig. 8 entsprechende Darstellung mit einer über die Verriegelungsstellung hinaus gegen die Klinke vorgeschobenen Platine,
 Fig. 10 eine der Fig. 7 entsprechende Darstellung, jedoch mit geschlossener Klinke und
 Fig. 11 eine der Fig. 9 entsprechende Darstellung, jedoch in der Verriegelungsstellung der Platine.

[0011] Die Vorrichtung 10 zur Fachbildung für eine Jacquardmaschine weist ein Gestell 11 auf, das auf einer Unterlage 12 aufruhrt und einen Oberteil 13 sowie einen Unterteil 14 bildet. Gemäß der Fig. 2 ist das Gestell 11 aus modularen Baueinheiten zusammengesetzt, die jeweils zwei Seitenwände 15 und einen mit diesen verbundenen Fußteil 16 umfassen. Die Baueinheiten des Gestells 11 bilden eine langgestreckte, im wesentlichen rechteckige Aufnahmenut 17, die mit ihren parallelen Längsrändern 18 einen schwalbenschwanzförmigen Querschnitt zeigt (Fig. 4).

[0012] Im Oberteil 13 des Gestells 11 ist gemäß der

Fig. 1 ein beispielsweise aus Federn gebildeter Gegenzug 20 für Ösen 25 vorgesehen, die zwischen einer Hochfachstellung 26 und einer Tieffachstellung 27 je für sich verlagert werden können. Die durch die Ösen 25 geführten, nicht dargestellten Kettfäden bilden somit ein Fach 28, das durch eine Verlagerung ausgewählter Ösen zwischen deren Hoch- und Tieffachstellungen gewechselt werden kann. Die Kettfäden verlaufen durch einen Harnischabschnitt des Gestells 11, das vorzugsweise lediglich einen einzigen Harnischsockel 29 umfaßt, der einen Harnischabschnitt in einer seitlich offenen C-Form mit dem Vorteil bildet, daß die Ösen 25 zum Durchziehen der Kettfäden einfach zugänglich werden.

[0013] Die Harnischschnüre 30 sind mit ihren Enden 31 am Gestell 11 und mit ihren anderen Enden 32 an den Ösen 25 befestigt. Über Zugblöcke 40 sind die Harnischschnüre 30 mit Litzen 35 verbunden, deren Enden mit 36 und 37 bezeichnet sind, wie dies insbesondere der Fig. 3 entnommen werden kann. Im Gestell 11 ist eine Vielzahl von Platinen 43 gelagert, die über die Litzen 35, die Zugblöcke 40 und die Harnischschnüre 30 mit den Ösen 25 in Antriebsverbindung stehen. Gemäß der Fig. 3 ist jeweils ein Paar von Platinen 43 an einer Litze 35 befestigt, so daß die Platinen 43 jeweils paarweise mit den zugehörigen Ösen 25 verbunden sind. Jede Platine 43 ist entlang eines vorgegebenen Stellweges hin- und herbewegbar, wie dies durch den Doppelpfeil 44 in der Fig. 3 angedeutet ist. Die Platinen 43 können mit Hubmessern 47 in Eingriff gebracht werden, die verschiebbar auf dem Gestell 11 gelagert sind. Diese Hubmesser 47 sind paarweise angeordnet und wirken mit den Platinenpaaren zusammen, wobei sie im wesentlichen entlang des Stellweges 44 der Platinen 43 bewegt werden.

[0014] Im Gestell 11 ist außerdem eine Vielzahl von Klinken 50 gelagert, die entlang eines Stellweges 51 beispielsweise durch ein Verschwenken zwischen einer Offen- und einer Verriegelungsstellung verlagert werden können, um mit den Platinen 43 zusammenzuwirken. In der Fig. 5 sind die Verriegelungsstellung mit 52 und die Offenstellung mit 53 bezeichnet. Jede Klinke 50 wird im Sinne der Verriegelungsstellung 52 durch ein Federelement 54, beispielsweise eine Schraubenfeder, beaufschlagt.

[0015] Mit den Klinken 50 wirken Elektromagnete 55 zusammen, die auf einem Träger 56 befestigt sind. Die Vorder- und Rückseite des Trägers weisen die Bezugszeichen 57 und 58 auf. Da der Träger eine zur Schwalbenschwanzform komplementäre Form besitzt, kann er in einfacher Weise in die Aufnahmenut 17 eingeführt werden. Die Elektromagnete 55 sind demnach auf der Vorderseite 57 des Trägers 56 angeordnet. Die einzelnen Elektromagnete 55 bilden mit dem zugehörigen Träger 56 eine einfach auswechselbare Baueinheit 59.

[0016] Zwischen dem Träger 56 und den Elektromagneten 55 ist eine Leiterplatte 60 vorgesehen, die die elektrischen Verbindungen zu den einzelnen Elektromagneten der jeweiligen Baueinheit 59 vorsieht. Zum

Anschluß dieser Leiterplatte 60 dient eine lösbare elektrische Kupplung 61.

[0017] Die Elektromagnete 55 jeder Baueinheit 59 sind in wenigstens zwei parallelen Reihen 63 und 64 angeordnet. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß innerhalb der Reihen 63 und 64 die Elektromagnete 55 gleichen Abstand haben, die beiden Reihen 63 und 64 aber auf Lücke versetzt sind, so daß der Abstand zwischen den unmittelbar aufeinanderfolgenden Elektromagneten 55 der beiden Reihen 63 und 64 nur dem halben Abstand der Elektromagnete einer Reihe entspricht. Die Baueinheiten 59 mit den Elektromagneten 55 können gemäß den Fig. 2 und 3 seitlich in je eine Baueinheit des Gestells 11 eingeschoben werden, wobei sich durch die Aufnahmenut 17 eine Gleitführung für den Träger 56 ergibt. In der eingeschobenen Stellung nach der Fig. 3 sind die Elektromagnete 55 gegenüber den zugehörigen Klinken 50 ausgerichtet. Entsprechend dem Doppelpfeil 66 kann die Baueinheit 59 zwischen einer eingeschobenen Stellung 67 und einer ausgezogenen Stellung 68 verlagert werden, wie dies den Fig. 2 und 3 entnommen werden kann.

[0018] Bei in die Aufnahmenut 17 eingesetztem Träger 56 wirkt jeder Elektromagnet 55 mit zwei der paarweise angeordneten Klinken 50 zusammen, wobei jedes Klinkenpaar mit einem an einer gemeinsamen Litze 35 angeordneten Platinenpaar 43 zusammenarbeitet, um die zugehörige Öse 25 entsprechend anzusteuern. Da jede Klinke 50 eines Klinkenpaares je einer Hälfte des zugehörigen Elektromagnetes zugeordnet ist, genügt ein Elektromagnet 55 zur Steuerung der Bewegung der zugehörigen Öse 25.

[0019] Die Baueinheit 59 für die Elektromagnete 55 ist elektrisch an eine Steuereinrichtung 70 angeschlossen (Fig. 2), die beispielsweise durch einen programmierbaren Rechner gebildet werden kann. Über die elektrische Kupplung 61 kann die Verbindung zwischen den einzelnen Elektromagneten 55 und der Steuereinrichtung 70 in einfacher Weise hergestellt oder gelöst werden. Es braucht wohl nicht näher ausgeführt zu werden, daß die Kupplung 61 mit der Steuereinrichtung 70 zu einer Baueinheit verbunden werden kann, um Verbindungskabel zwischen der Steuereinrichtung 70 und der Kupplung 61 zu vermeiden.

[0020] Im Zuge des Webvorganges müssen Fachwechsel in einer vorbestimmten Reihenfolge durch eine Verlagerung ausgewählter Ösen 25 zwischen deren Hoch- und einer Tieffachstellungen vorgenommen werden. Jede dieser Ösenverlagerungen setzt ein Zusammenwirken der Hubmesser 47, der Platinen 43, der Klinken 50, der Elektromagnete 55 und der Steuereinrichtung 70 voraus. Die Hubmesser 47 greifen während ihrer Bewegung in die Platinen 43 ein und bewegen sie entlang des Stellweges 44. Entsprechend der Fig. 10 werden die vom Hubmesser 47 ergriffenen Platinen 43 abwärts gegen die zugehörigen Klinken 50 mitgenommen. Sobald die Platinen 43 die zugehörigen Klinken 50 erreichen, werden die Klinken 50 aus der Verriegelungs-

stellung 52 (Fig. 8) gegen die Kraft des Federelementes 54 in die Offenstellung gemäß der Fig. 9 verschwenkt, in der die Klinken 50 in Berührung mit dem zugehörigen Elektromagnet 55 kommen, und zwar im Bereich eines ferromagnetischen Werkstoffs der Klinken 50.

[0021] Werden über die Steuereinrichtung 70 ausgewählte Elektromagnete 55 erregt, so werden die an diesen erregten Elektromagneten 55 anliegenden Klinken 50 in der Offenstellung gehalten, wenn die Platinen 43 entsprechend der gegenläufigen Bewegung der Hubmesser 47 angehoben werden, so daß die Platinen 43 mit dem Hubmesser 47 mitbewegt werden. Im Bereich von nicht erregten Elektromagneten 55 werden die Klinken 50 während der rückläufigen Bewegung der Platinen 43 über ihre Federelemente 54 in die Verriegelungsstellung gemäß der Fig. 11 mit der Folge gedrückt, daß die Platinen 43 durch die Klinken 50 gegenüber dem Hubmesser 47 zurückgehalten werden, das sich somit von diesen Platinen 43 löst. In Abhängigkeit von der Erregung der Elektromagnete 55 werden somit die über die Hubmesser 47 gegen die Klinken 50 vorgeschobenen Platinen 43 verriegelt oder freigegeben.

[0022] Werden beide Platinen 43 eines einer Öse 25 zugehörigen Platinenpaares über das zugeordnete Klinkenpaar verriegelt, so wird die Öse 25 in der Tieffachstellung festgehalten. Die Verlagerung in die Hochfachstellung erfolgt durch die Freigabe zunächst der einen und dann der anderen Platine über den Gegenzug 20, wobei die gegensinnig hin- und hergehend über die Hubmesser 47 bewegten Platinen 43 keine Verstellung der Öse 25 bewirken. Erst wenn aufgrund der Ansteuerung des entsprechenden Elektromagnetes 55 zunächst die eine Platine 43 mit Hilfe der zugehörigen Klinke 50 verriegelt wird, wird die Öse 25 wieder in die Tieffachstellung zurückbewegt, um mit der Verriegelung der zweiten Platine 43 dieses Platinenpaares diese Tieffachstellung festzuhalten. Hiefür ist lediglich ein Elektromagnet 55 erforderlich, weil die Freigabe einer Platine 43 nur möglich ist, wenn diese Platine 43 die Klinke 50 in die Offenstellung drückt, so daß nur in dieser Offenstellung der Klinken 50 der zugehörige Elektromagnet 55 wirksam werden kann.

[0023] Tritt eine Fehlfunktion eines Elektromagnetes mit der Folge auf, daß die Vorrichtung nicht mehr ordnungsgemäß betrieben werden kann, so kann die Steuereinrichtung 70 ohne Schwierigkeiten von den Elektromagneten 55 abgekuppelt werden, um jene Baueinheit 59, die den fehlerhaften Elektromagnet 55 enthält, aus der durch die Aufnahmenut 17 gegebenen Gleitführung dem Gestell 11 entnehmen zu können, wie dies in der Fig. 2 angedeutet ist. Durch einen Austausch der fehlerhaften Baueinheit 59 durch eine ordnungsgemäß funktionierende andere Baueinheit 59, die anstelle der fehlerhaften in die Aufnahmenut 17 des Gestells eingeschoben wird, kann der Betrieb der Vorrichtung 10 nach einer kurzen Unterbrechung wieder aufgenommen werden.

[0024] Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, weil es nicht auf die Konstruktion der Antriebsverbindungen zwischen den Platinen 43 und den Ösen 25 oder die Art der Verriegelung der Platinen 43 über Klinken 50 ankommt, sondern lediglich darauf, daß die Steuerung der Klinken 50 über Elektromagnete erfolgt, die auf zumindest einem lösbaeren Träger 56 befestigt sind.

5

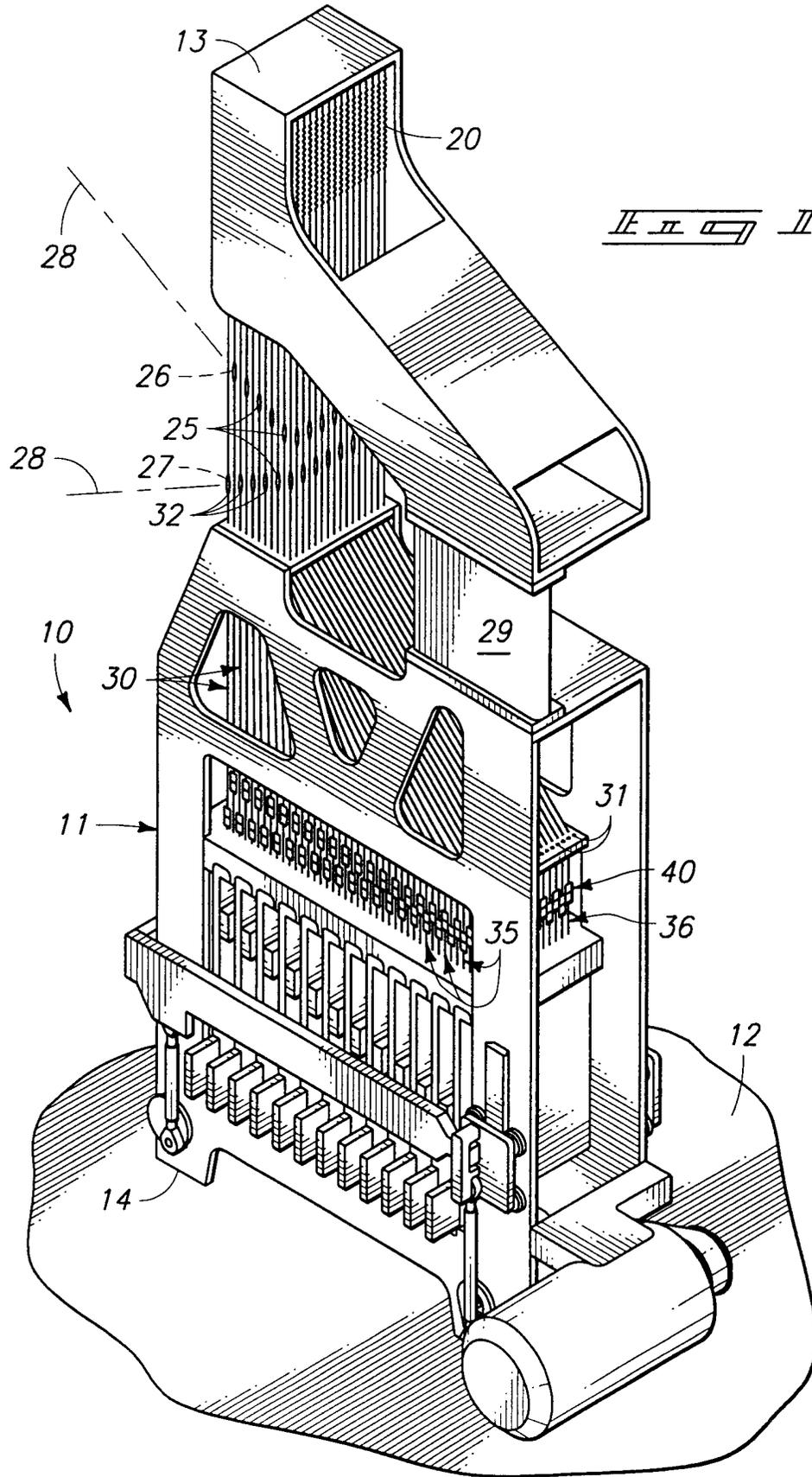
10

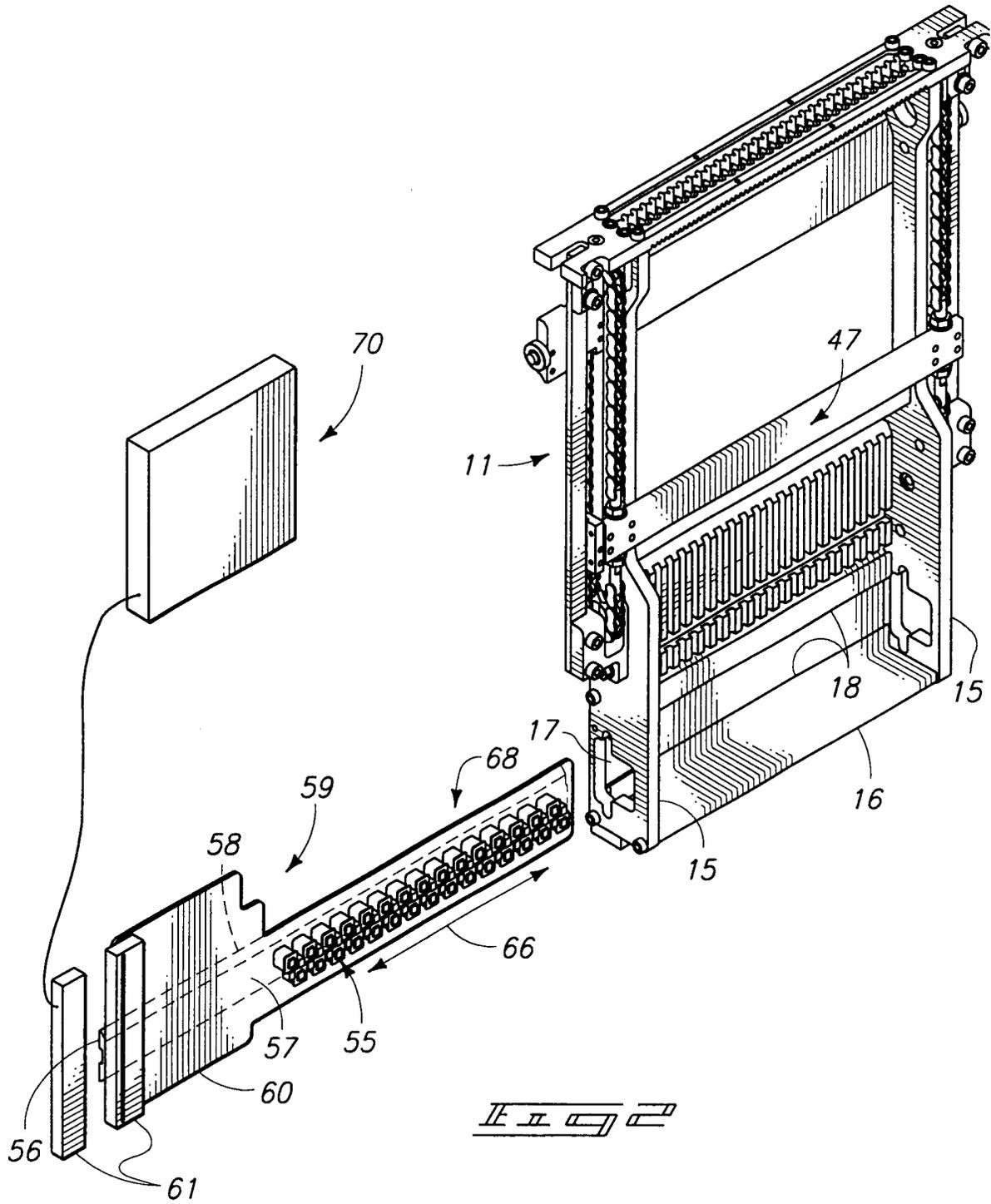
Patentansprüche

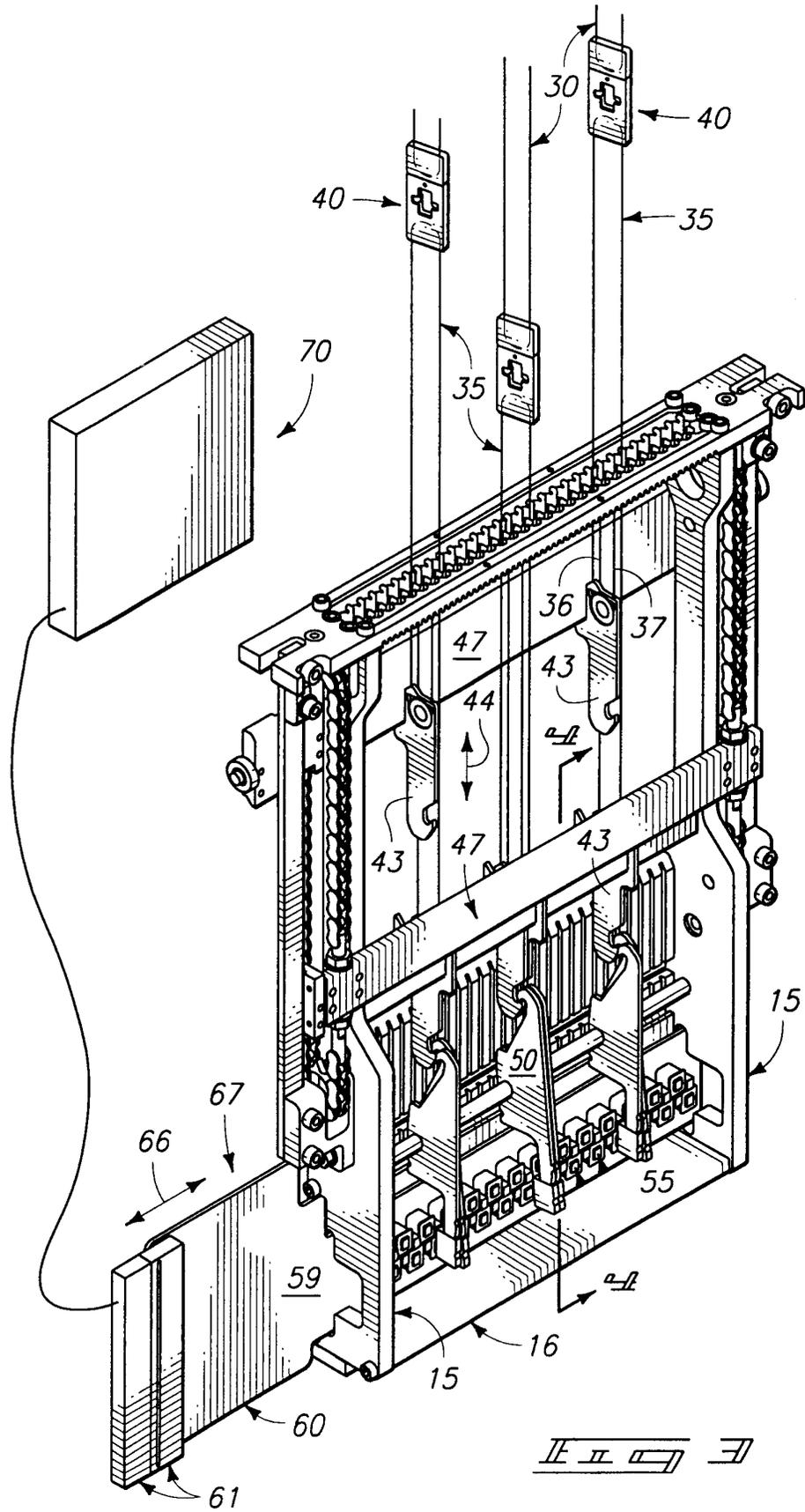
1. Vorrichtung zur Fachbildung für eine Jacquardmaschine mit zwischen einer Hochfach- und einer Tiefachstellung in einem Gestell (11) verschiebbar geführten Platinen (43), mit einer Hubeinrichtung für die Platinen (43), die über im Gestell (11) gelagerte Klinken (50) gegen ein Verschieben festhaltbar sind, und mit Elektromagneten (55) zum Steuern der Klinken (50), dadurch gekennzeichnet, daß die Elektromagnete (55) zumindest auf einem im Gestell (11) lösbar gehaltenen Träger (56) angeordnet sind. 15
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der mit den Elektromagneten (55) eine Baueinheit (59) bildende Träger (56) in eine Gleitführung des Gestells (11) eingreift. 20
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitführung aus einer Aufnahme- nut (17) für den Träger (56) besteht. 25
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektromagnete (55) auf der der Gleitführung abgekehrten Seite (57) des Trägers (56) angeordnet sind. 30
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektromagnete (55) auf dem Träger (56) mit gleichmäßigem Abstand in zumindest zwei parallelen, gegeneinander auf Lücke versetzten Reihen (63, 64) angeordnet sind. 35
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektromagnete (55) auf dem Träger über eine gemeinsame, lösbaere elektrische Kupplung (61) an eine Steuereinrichtung (70) angeschlossen sind, über die die einzelnen Elektromagnete (55) je für sich erregbar sind. 40
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektromagnete (55) auf zumindest zwei lösbar im Gestell (11) gehaltenen Trägern (56) vorgesehen sind. 45

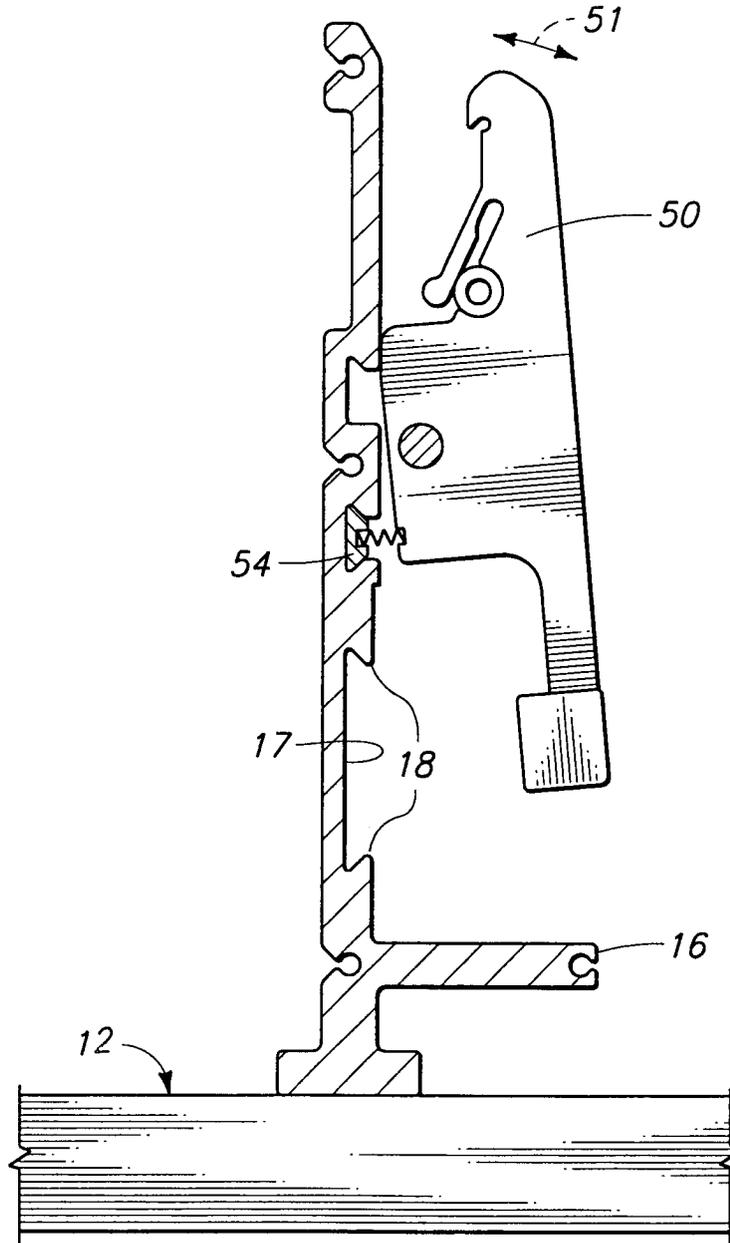
50

55









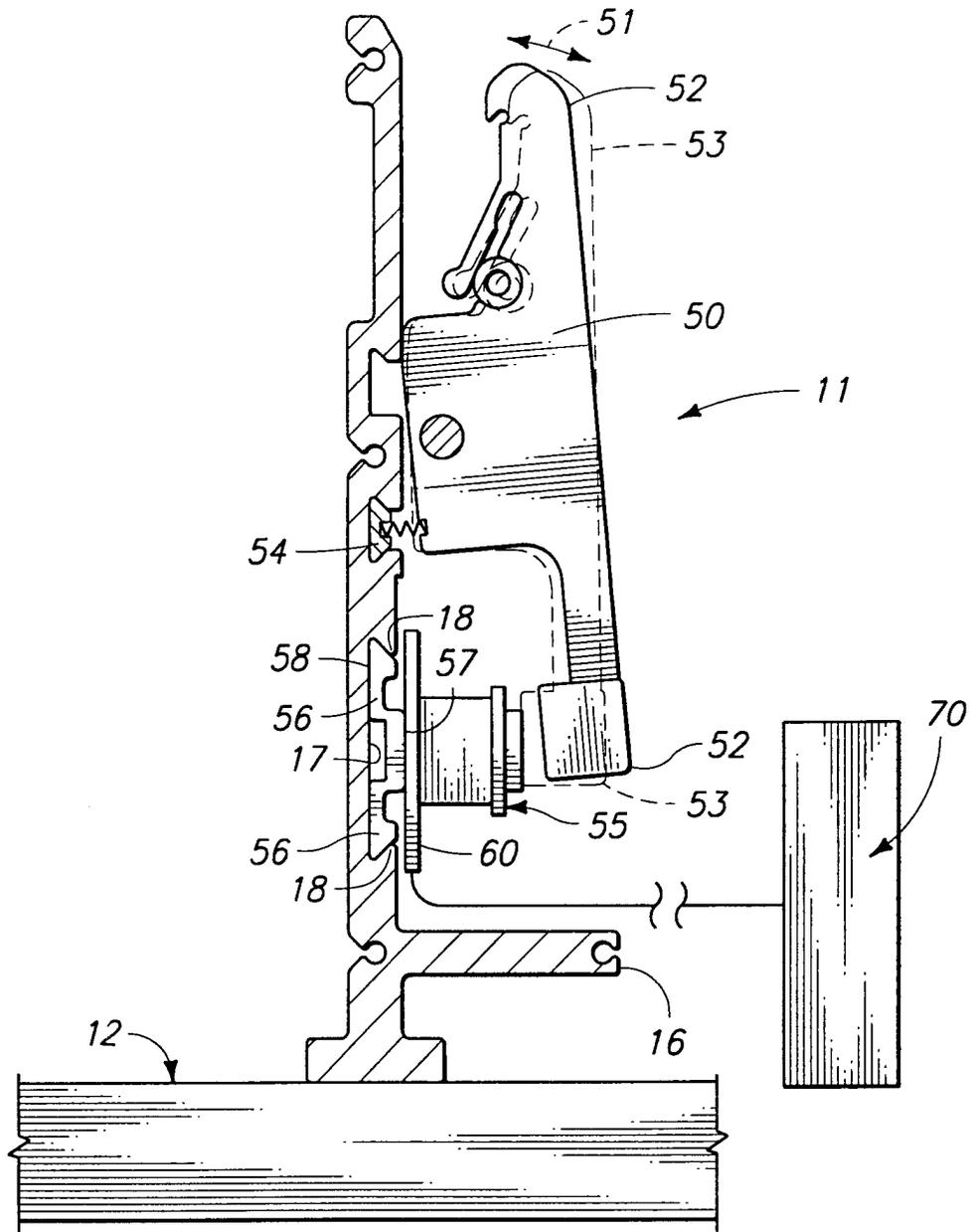
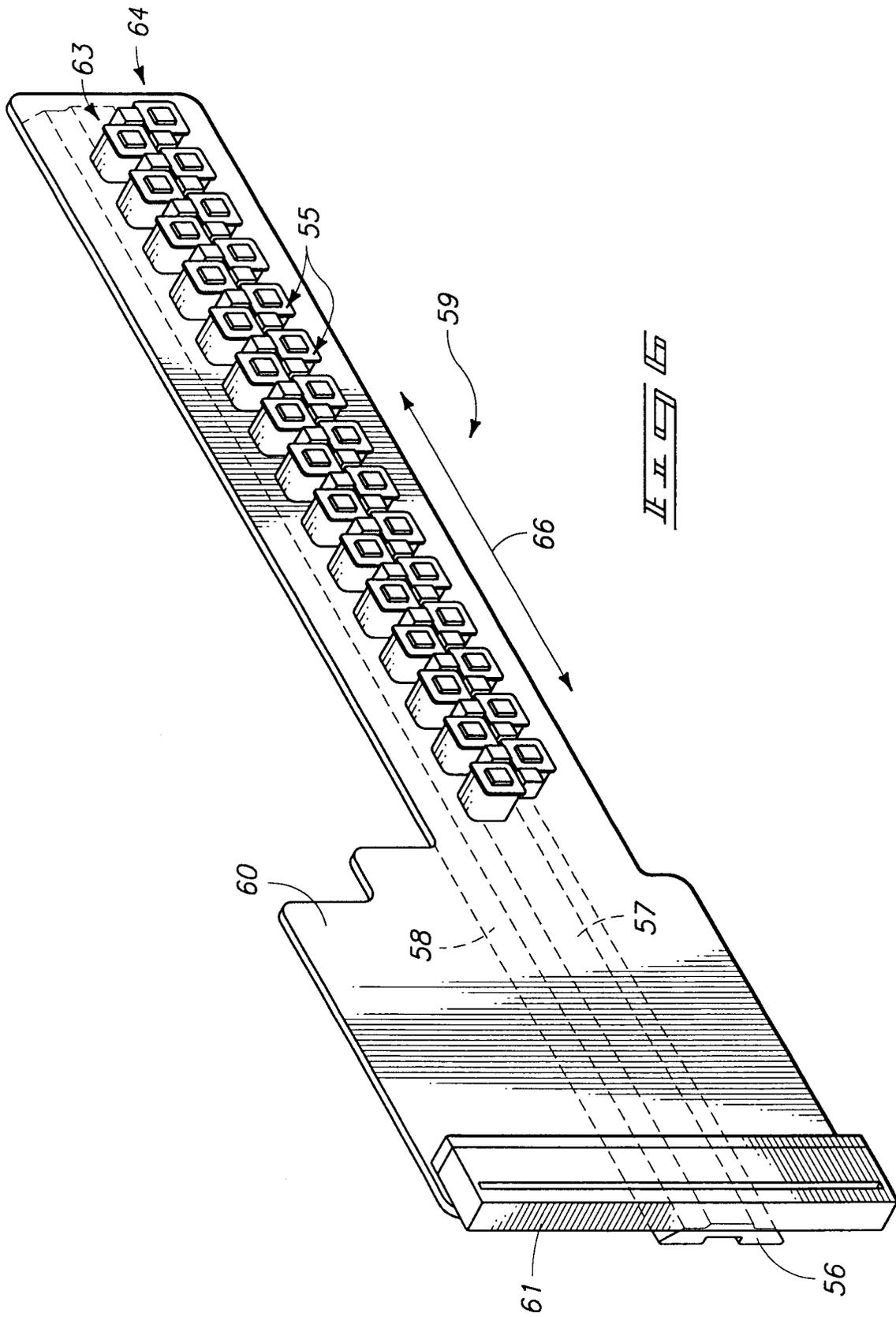
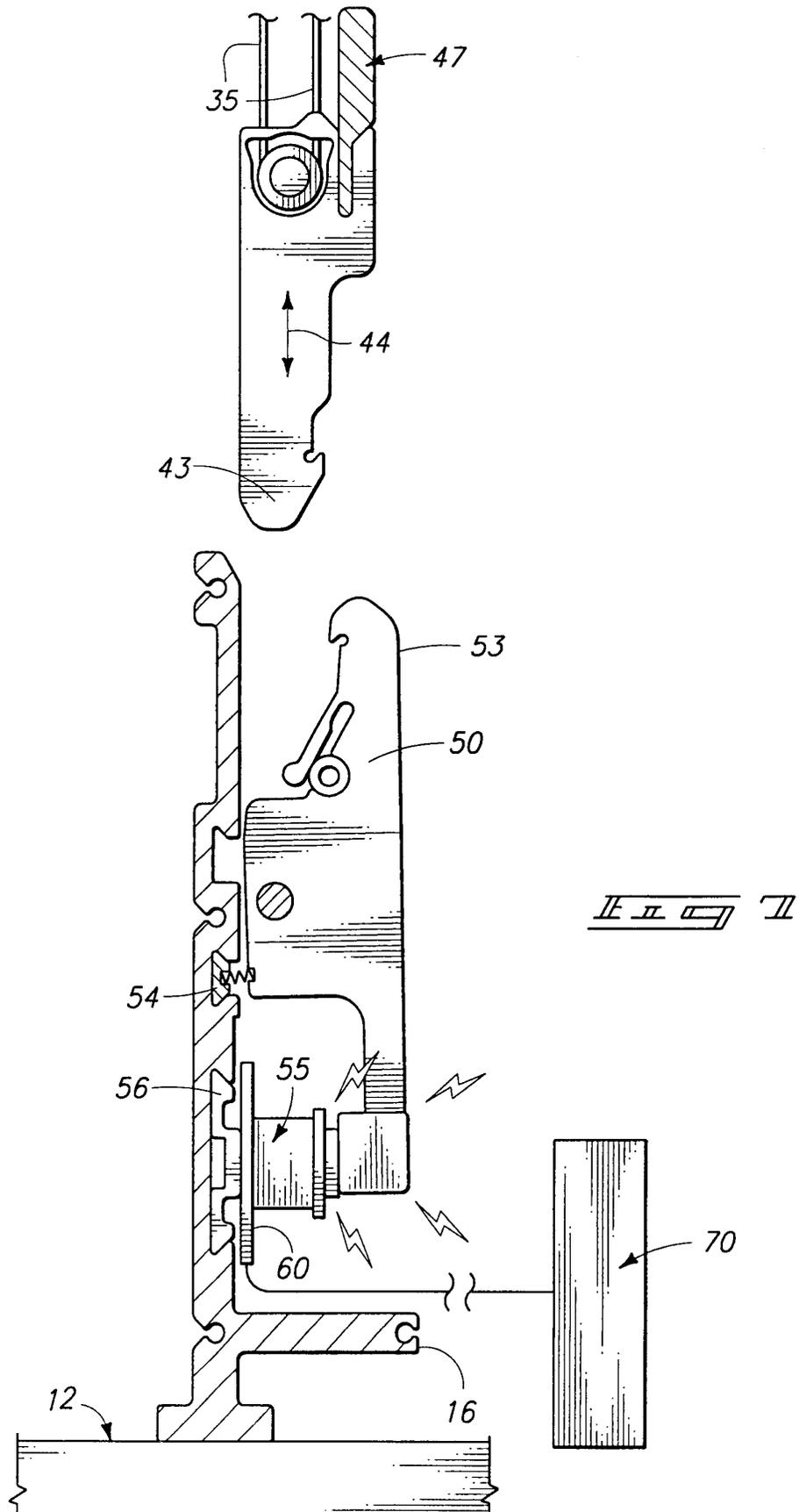
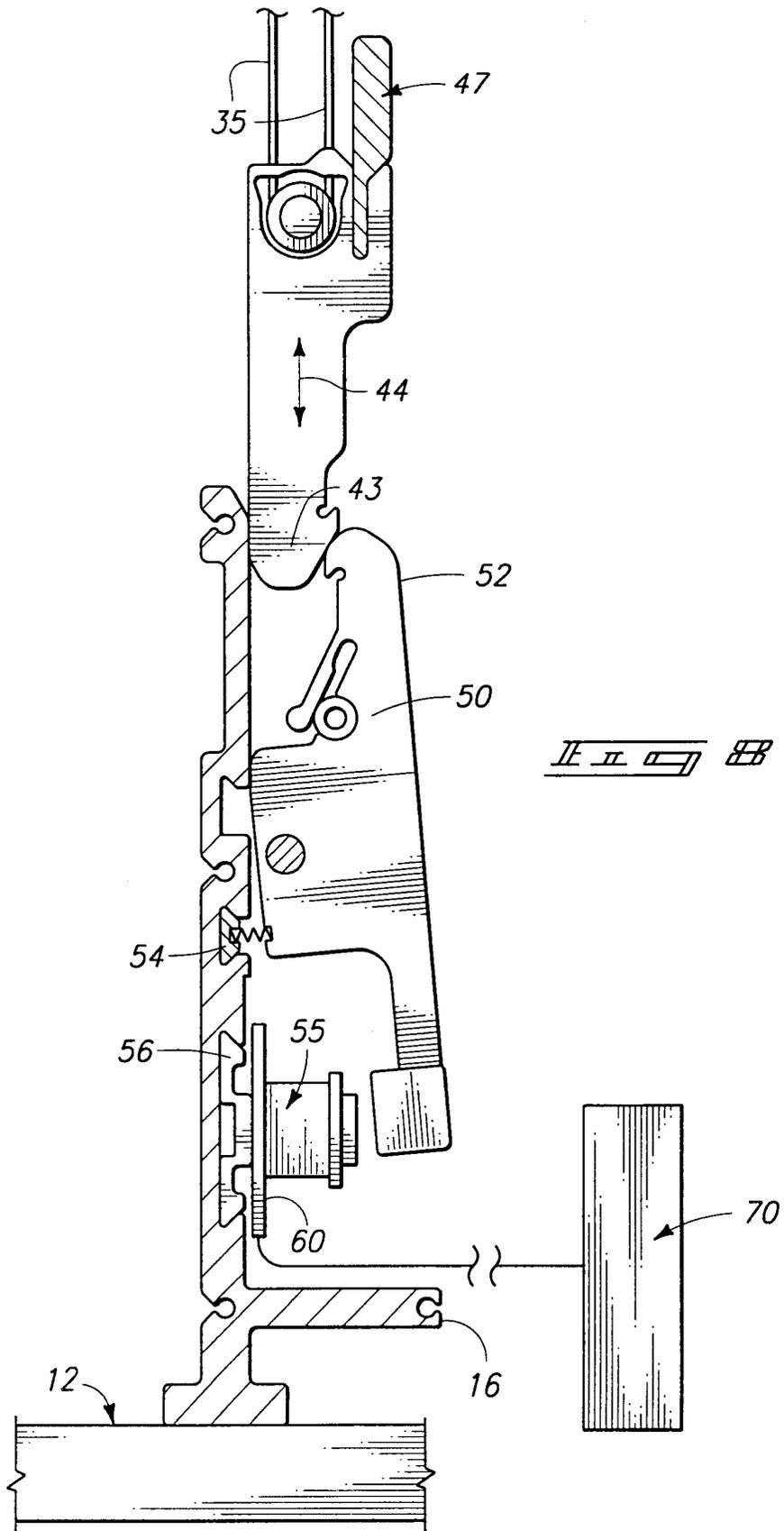
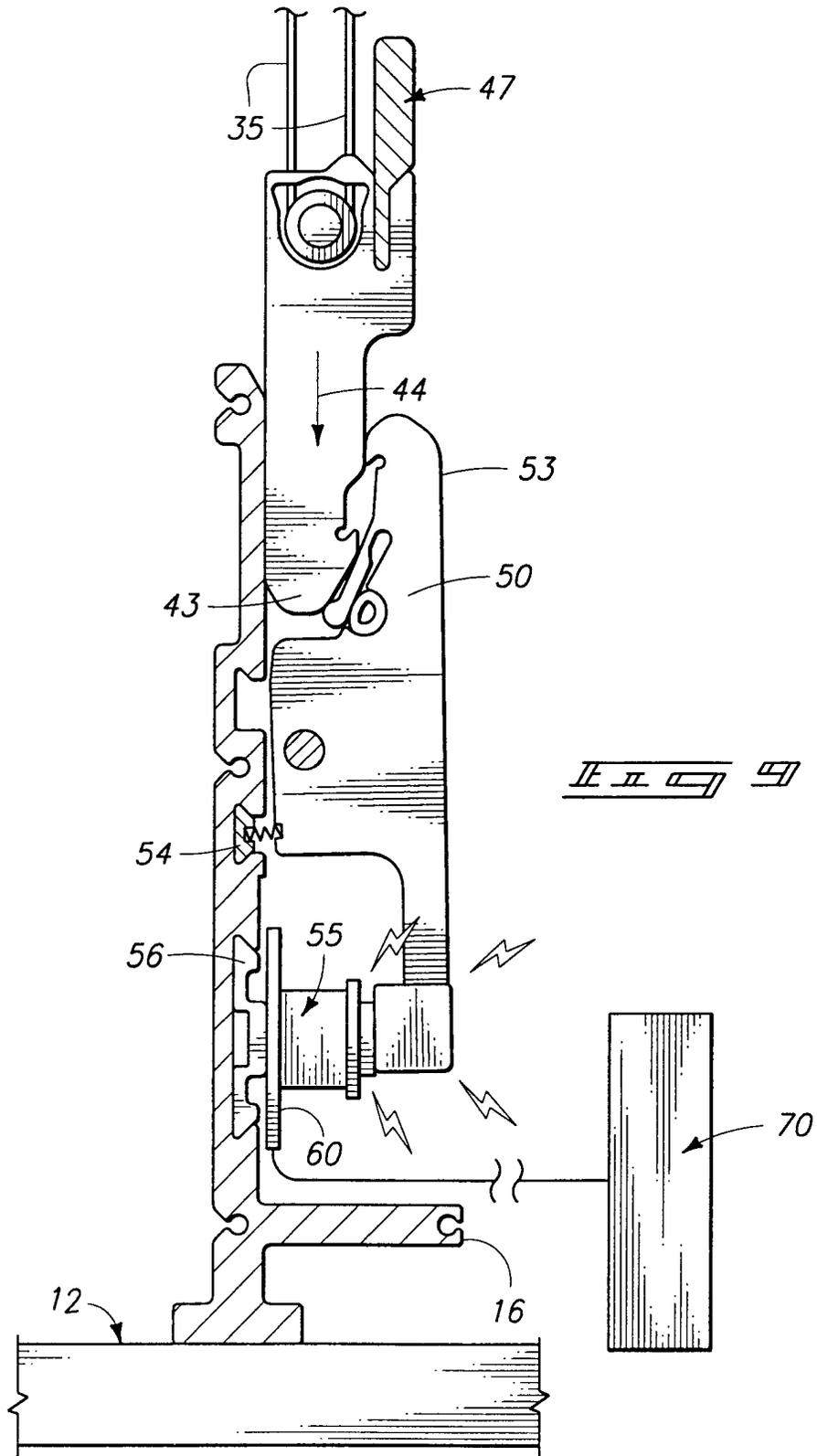


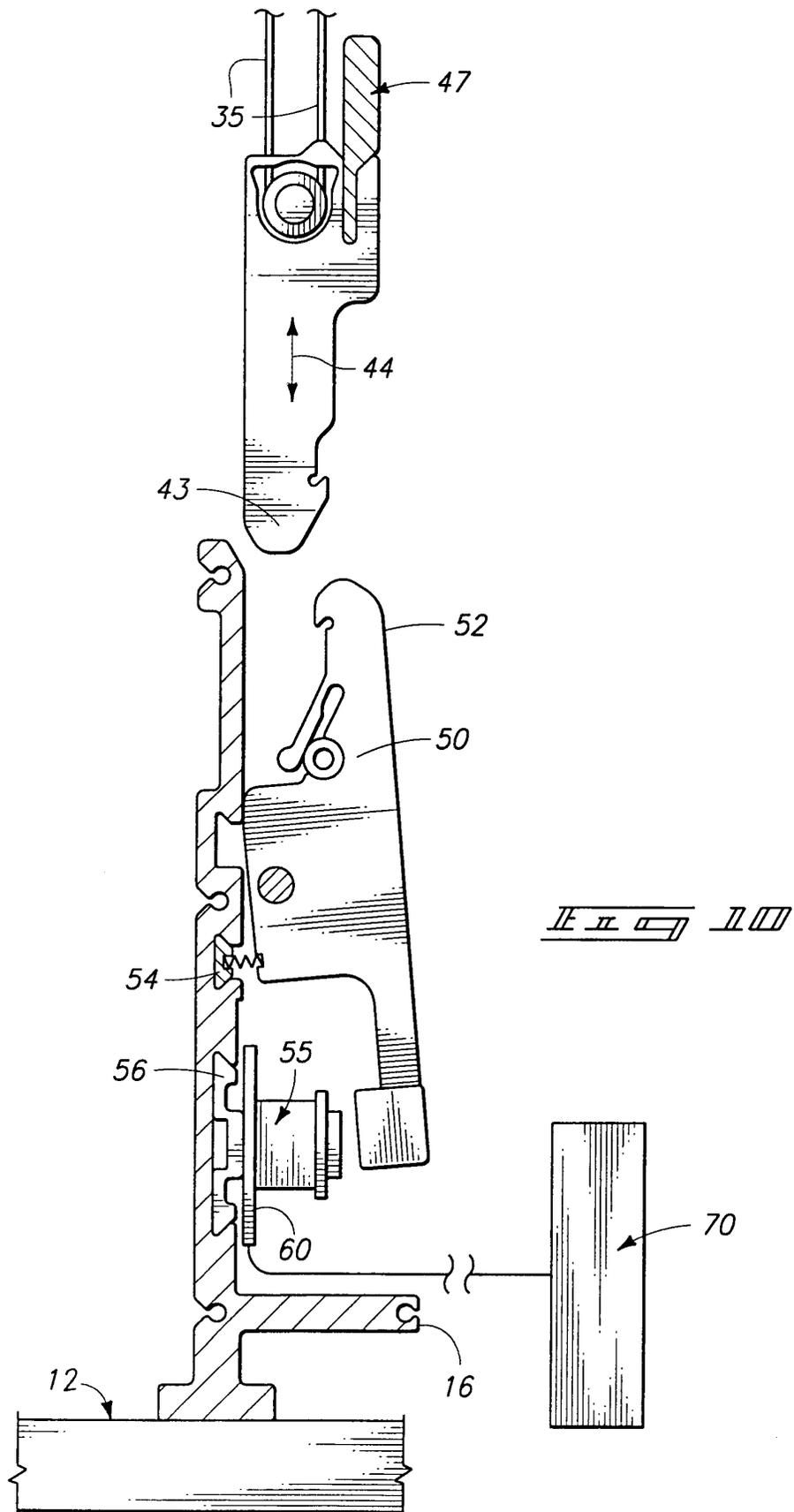
Fig. 5

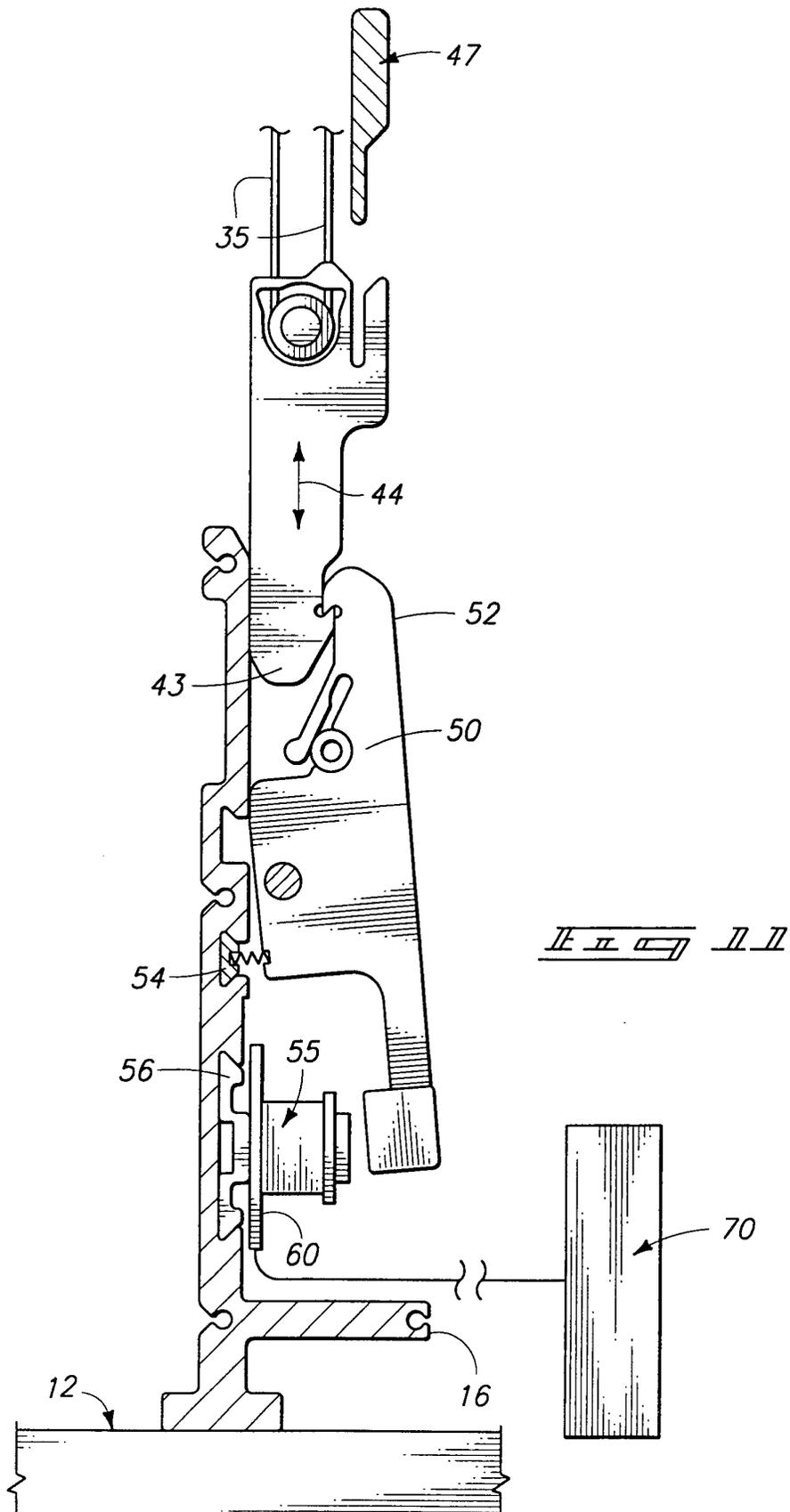














Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 89 0366

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 739 806 A (PALAU JOSEPH ET AL) 26. April 1988 (1988-04-26)	1	D03C3/20
A	* Spalte 3, Zeile 47 - Zeile 67; Abbildungen 6,7 *	2,7	
Y	EP 0 439 440 A (BOBBIO BENEDETTO) 31. Juli 1991 (1991-07-31)	1-3,7	
Y	US 4 936 357 A (KEIM WALTER ET AL) 26. Juni 1990 (1990-06-26)	1-3,7	
A	US 4 532 963 A (BASTION PATRICK ET AL) 6. August 1985 (1985-08-06)	1,7	
A	EP 0 803 597 A (SCAPA GROUP PLC) 29. Oktober 1997 (1997-10-29)	1,5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) D03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	21. März 2001	Rebiere, J-L	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, 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		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 00 89 0366

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.

21-03-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4739806 A	26-04-1988	FR 2586432 A	27-02-1987
		DE 3661553 D	02-02-1989
		EP 0214075 A	11-03-1987
		ES 2001371 A	16-05-1988
		JP 1625653 C	18-11-1991
		JP 2048659 B	25-10-1990
		JP 62045746 A	27-02-1987
EP 0439440 A	31-07-1991	IT 1238334 B	12-07-1993
US 4936357 A	26-06-1990	DE 3713832 C	13-05-1993
		BR 8801959 A	22-11-1988
		CN 88102440 A, B	09-11-1988
		CS 8802758 A	12-10-1990
		DD 281432 A	08-08-1990
		DE 3878969 A	15-04-1993
		EP 0287921 A	26-10-1988
		ES 2038232 T	16-07-1993
		HR 921050 A	31-08-1995
		JP 63282333 A	18-11-1988
		SU 1584754 A	07-08-1990
		YU 78988 A	31-10-1990
		US 4532963 A	06-08-1985
DE 3366128 D	16-10-1986		
EP 0108700 A	16-05-1984		
FR 2587372 A	20-03-1987		
JP 1640851 C	18-02-1992		
JP 3004659 B	23-01-1991		
JP 59137536 A	07-08-1984		
EP 0803597 A	29-10-1997	GB 2312440 A	29-10-1997
		CA 2203753 A	26-10-1997
		JP 10037036 A	10-02-1998
		US 5911247 A	15-06-1999

EPO FORM P0461

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