

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 81810465.5

Int. Cl.³: **A 47 C 20/08, A 61 G 7/00**

Anmeldetag: 20.11.81

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 01.06.83
Patentblatt 83/22

Anmelder: **LANZ INDUSTRIE-TECHNIK AG,**
Hauptstrasse 417, CH-4853 Murgenthal (CH)

Erfinder: **Carid, Rudolf, Ringstrasse 83,**
CH-4705 Walliswil (CH)

Benannte Vertragsstaaten: **BE CH DE FR LI NL**

Vertreter: **Gasser, François W.,**
Hirschengraben 10 Postfach 1555, CH-3001 Bern (CH)

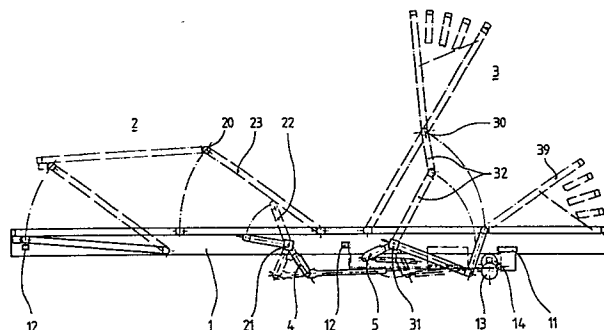
Einlegerahmen für Sitz- und Liegemöbel.

Der Einlegerahmen für ein Sitz- und Liegemöbel zeichnet sich durch zwei Schutzvorkehrungen aus, welche den Benutzer vor Schaden mechanischer wie elektrischer Art bewahren.

Beim allfälligen Einklemmen, z. B. einer Hand im Kopfteil (2) des Einlegerahmens, gleicht ein Doppelhebel-System (5) die Bewegung der Antriebsspindel des Elektroantriebes (13) aus. Die Kraft der Antriebsspindel auf das Hebelssystem des Kopfteils wird bei einem solchen Zwischenfall durch das Doppelhebel-System vernichtet.

Die Motoren der Elektroantriebe (13, 14) für den verstellbaren Fuß- bzw. Kopfteil (2 bzw. 3) werden mit Niederspannung, vorzugsweise mit 48 VAC, betrieben. Die Elektroantriebe besitzen Kugelumlaufspindeln mit beidseitigem Freilauf, wodurch keine Endschalter für die entsprechenden Sitz- und Liegepositionen benötigt werden.

Durch diese konstruktiven Maßnahmen wird ein Einlegerahmen geschaffen, der ein hohes Maß an Sicherheit für den Benutzer bietet und sich insbesondere zum Einbau in Alters- und Invalidenbetten eignet.



EINLEGERAHMEN FUER SITZ- UND LIEGEMOEBEL

Die Erfindung bezieht sich auf einen Einlegerahmen für Sitz- und Liegemöbel, insbesondere für Alters- und Invalidenbetten, mit einem stufenlos verstellbaren, elektromechanisch angetriebenen Fuss- und Kopfteil.

Es sind zahlreiche Konstruktionen von Einlegerahmen bekannt, die es erlauben, durch einfache Betätigung eines oder mehrerer Schalter den beweglichen Fuss- und/oder Kopfteil elektromechanisch oder elektrohydraulisch zu heben und zu senken. Solche Einlegerahmen sind beispielsweise aus den Patentschriften CH-587035, CH-591834 und DE-2031471 ersichtlich. Ferner sind Antriebskonstruktionen zum Heben und Senken der Fuss- bzw. Kopfteile aus der CH-Patentschrift 569454 und der DE-Offenlegungsschrift 2622783 bekannt.

Einlegerahmen sollten neben ihrer einfachen Betätigungsart ein hohes Mass an Sicherheit für den Benützer bieten. Im Speziellen sollten durch Alter oder Invalidität behinderte Personen gefahrlos das Sitz- und Liegemöbel

handhaben und benützen können.

Zwei Sicherheitsvorkehrungen sind in diesem Zusammenhang von besonderer Bedeutung: Erstens ist es der mechanische Schutz. Das Einklemmen von Gliedmassen, z.B. der Hände,
5 beim Verstellen des Fuss- bzw. Kopfteils durch den elektromechanischen Antrieb wird bei den bekannten Konstruktionen nicht oder nur über entsprechend aufwendige Anordnungen verhindert. Zweitens ist es der elektrische Schutz. Bekannte Elektroantriebe zum Verstellen der Fuss- bzw.
10 Kopfteile arbeiten immer noch mit 220 VAC Netzspannung.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, dem Benützer des Sitz- und Liegemöbels den bestmöglichen elektrischen, wie mechanischen Schutz zu gewähren.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale, wie sie in den
15 Ansprüchen gekennzeichnet sind, gelöst.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass keine starre Verbindung zwischen dem Grundrahmen und dem verstellbaren Fuss- und Kopfteil besteht, was das Einklemmen von Gliedmassen
20 durch den Elektroantrieb verunmöglicht. Das erfindungsgemässe Doppelhebel-System, je eines für den Fuss- bzw. Kopfteil, gleicht z.B. bei einem allfälligen Einklemmen der Hand beim Absenken des Kopfteils die Bewegung der Antriebsspindel aus. Die Klemmkraft, die auf die Hand
25 wirkt, ist dabei nur noch vom Körpergewicht, welches

auf dem Kopfteil ruht, bestimmt. Die Kraft der Antriebs-
spindel, die auf das Hebelsystem des Kopfteils beim
zwischenfallösen Absenken wirkt, wird durch das Doppel-
hebel-System vernichtet. Ferner erfolgt der Antrieb der
5 Elektromotoren und die Steuerung des Fuss- und Kopfteils
mit Niederspannung. Der Einlegerahmen erfordert daher
auch keine Typenprüfung durch die zuständigen Institu-
tionen. Ein weiterer Vorteil ist die Verwendung von Ku-
gelumlaufspindelantrieben mit beidseitigem Freilauf,
10 welche Endabschalter für die entsprechenden Sitz- und
Liegepositionen erübrigen. In diesem Zusammenhang bringt
die Anordnung der Spindelantriebe unter den Kopfteil einen
weiteren raumausnützenden Vorteil. So kann durch diese Bau-
weise z.B. ein Bettzeugkasten unter dem Fussteil des
15 Rahmens angebracht werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnungen
an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert:

Figur 1 zeigt in Seitenansicht (Schnitt A-A der Fig. 2)
einen Einlegerahmen in Liegeposition (ausgezogene Linien)
20 und in Sitzposition (strichpunktierte Linien).

Figur 2 zeigt die Stirnseite des Einlegerahmens.

Figur 3 zeigt das erfindungsgemässe Doppelhebel-System
in zwei Arbeitslagen:

a) Lage bei Heb- und Senkbewegungen unter der Kraftwir-
25 kung des Elektroantriebes (ausgezogene Linien),

b) Lage des Doppelhebels bei der Senkbewegung nach dem Einklemmen von z.B. einer Hand.

Der Grundrahmen (Fig. 1) besteht aus zwei parallelen Längsrahmen 1, welche durch zwei Quertraversen 12 und 5 einer Quertraverse für die Antriebsaufhängung 11 verbunden sind. In diesen Grundrahmen sind der Fussteil 2 und der Kopfteil 3 eingebaut. Die einzelnen Rahmenelemente des Fuss- bzw. Kopfteils sind mit Kunststoffgelenken z.B. 20 bzw. 30 zusammengehalten. Das Heben und Senken des Fuss- bzw. Kopfteils erfolgt über je ein Torsionsrohr 21 bzw. 31. Mit dem Torsionsrohr für den Fussteil 21 ist ein Betätigungshebel 22 starr verbunden. Beim Heben und Senken des Fussteils 2 gleitet das freie Ende des Betätigungshebels 22 entlang dem Rahmenelement 15 23. Dabei kann das freie Ende des Betätigungshebels als Rolle ausgebildet sein. Mit dem Torsionsrohr für den Kopfteil 31 ist ein Kniehebel 32 verbunden. Im Kopfteil 3 ist zusätzlich eine von Hand betätigbare Kopf- und Nackenstütze 39 eingebaut. An der Quertraverse 11 sind 20 die Elektroantriebe 13 und 14 angebaut, welche über ihre zugeordneten Antriebsspindeln mit dem erfindungsgemässen Doppelhebel-System 4 bzw. 5 einerseits für den Fussteil 2 und andererseits für den Kopfteil 3 verbunden sind. Beim Heben des Fussteils arbeitet die Antriebsspindel 25 auf Druck. Beim Heben des Kopfteils arbeitet die Antriebsspindel auf Zug.

Figur 3 zeigt das erfindungsgemässe Doppelhebel-System, wie es als Ausführungsart des Kopfteils 3 ausgebildet ist. Der Schwenkhebel 34 ist mit dem Torsionsrohr 31 starr verbunden. Der Doppelhebel setzt sich aus dem Schwenk-
5 hebel 34 und dem Mitnehmer 33 zusammen. Mitnehmer und Schwenkhebel sind durch den Gelenkbolzen 35 miteinander beweglich verbunden. Ueber einen weiteren Gelenkbolzen 36 und einen Gelenklagerarm 37, welcher in seiner Länge einstellbar mit der Antriebsspindel 38 verbunden ist, wird
10 der Mitnehmer mit dem Elektroantrieb gekoppelt. Beim Heben des Kopfteils greift der Mitnehmer 33 am Schwenkhebel 34 an und dreht das Torsionsrohr 31 mit dem Kniehebel 32 im Gegenuhrzeigersinn. Beim Senken des Kopfteils folgt der Schwenkhebel 34 dem Mitnehmer 33 instantan. Wird z.B.
15 eine Hand im Kopfteil eingeklemmt, d.h. die Bewegung des Torsionsrohres 31 und damit die des Schwenkhebels 34 blockiert, so läuft der Mitnehmer 33 weiter bis zur Endstellung des Elektroantriebes (vgl. strichpunktierte Linien). Auf diese Art wird vermieden, dass der Elektro-
20 antrieb seine Zug- bzw. Druckkraft auf die eingeklemmte Hand ausübt.

Figur 2 zeigt den Einlegerahmen von der Stirnseite. Die beiden Elektroantriebe 13 und 14 sind im Kopfteil des Rahmens angeordnet. Der Elektroantrieb weist beispiels-
25 weise einen 50 Hz-Wechselstrom-Elektromotor mit 48 VAC Betriebsspannung auf. Dieser Elektromotor ist über ein Getriebe mit einer Kugelumlaufspindel verbunden. Die Ku-

gelumlaufspindel zeichnet sich in den Endstellungen durch Freilauf aus. Dieses konstruktive Merkmal des Elektroantriebes erübrigt den Einbau von Endschaltern. Der Steuerkasten 15 kann ebenfalls im Kopfteil des Rahmens 5 untergebracht werden. Er enthält die notwendigen Mittel zur Niederspannungserzeugung und zur Steuerung des Fuss- und Kopfteiles.

Patentansprüche

1. Einlegerahmen für Sitz- und Liegemöbel, insbesondere für Alters- und Invalidenbetten, mit einem stufenlos verstellbaren Fussteil und Kopfteil, dadurch gekennzeichnet, dass sich je ein Elektroantrieb (13, 14) für den Kopfteil (3) und für den Fussteil (2) unter dem Kopfteil (3) des Einlegerahmens befindet (Fig. 1), wobei beide Elektroantriebe mit einem Niederspannungs-Elektromotor ausgerüstet sind, welcher über ein Ge-
triebe eine Kugelumlaufspindel mit beidseitigem Freilauf antreibt, dass je ein Doppelhebel-System (4 bzw. 5) für das Heben und Senken des Fuss- bzw. Kopfteils (2 bzw. 3) vorgesehen ist, wobei sich das eine Doppelhebel-System (4) zwischen dem Torsionsrohr (21) für den Fussteil (2) und der Antriebsspindel des entsprechenden Elektroantriebes (14) und das andere Doppelhebel-System (5) zwischen dem Torsionsrohr (31) für den Kopfteil (3) und der Antriebsspindel des entsprechenden Elektroantriebes (13) befindet, dass das Doppelhebel-System (Fig. 3) aus einem Schwenkhebel (34) und einem Mitnehmer (33) besteht, welche durch einen Gelenkbolzen (35) beweglich miteinander verbunden sind, wobei der Schwenkhebel (34) starr mit dem Torsionsrohr (21 bzw. 31) des jeweiligen Fuss- bzw. Kopfteiles (2 bzw. 3) verbunden ist, und dass der Mitnehmer (33) über einen weiteren Gelenkbolzen

(36) und einen Gelenklagerarm (37), welcher in seiner Länge einstellbar ist, mit der Antriebsspindel (38) des Elektroantriebes des jeweiligen Fuss- bzw. Kopf- teils verbunden ist.

- 5 2. Einlegerahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Elektromotor zum Elektroantrieb (13 bzw. 14) mit 50 Hz-Wechselstrom und 48 VAC Spannung betreibbar ist.

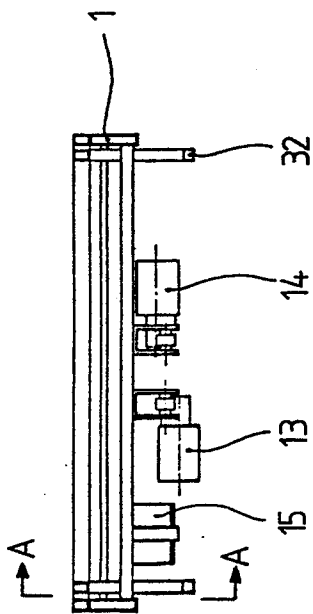


Fig. 2

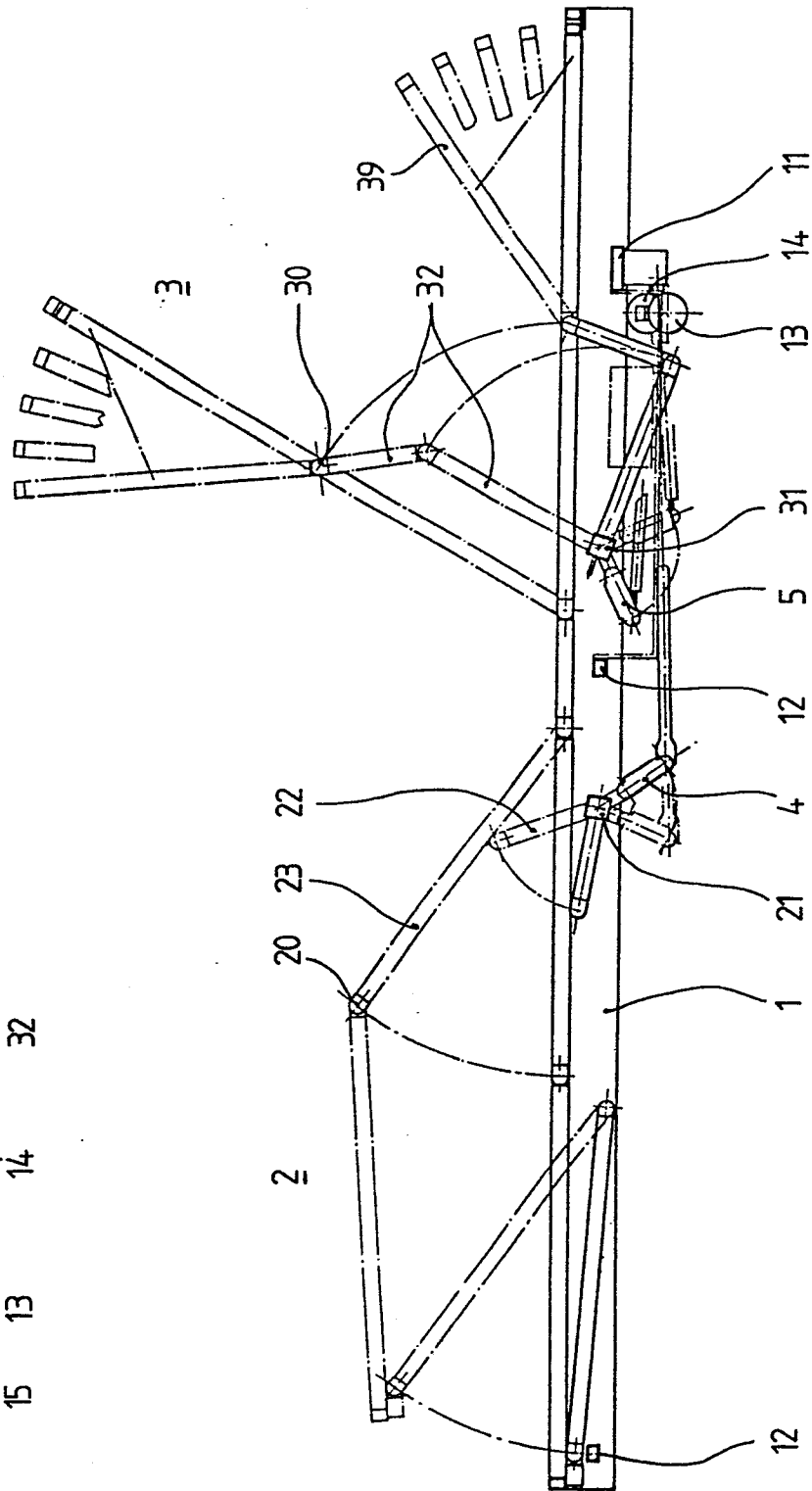
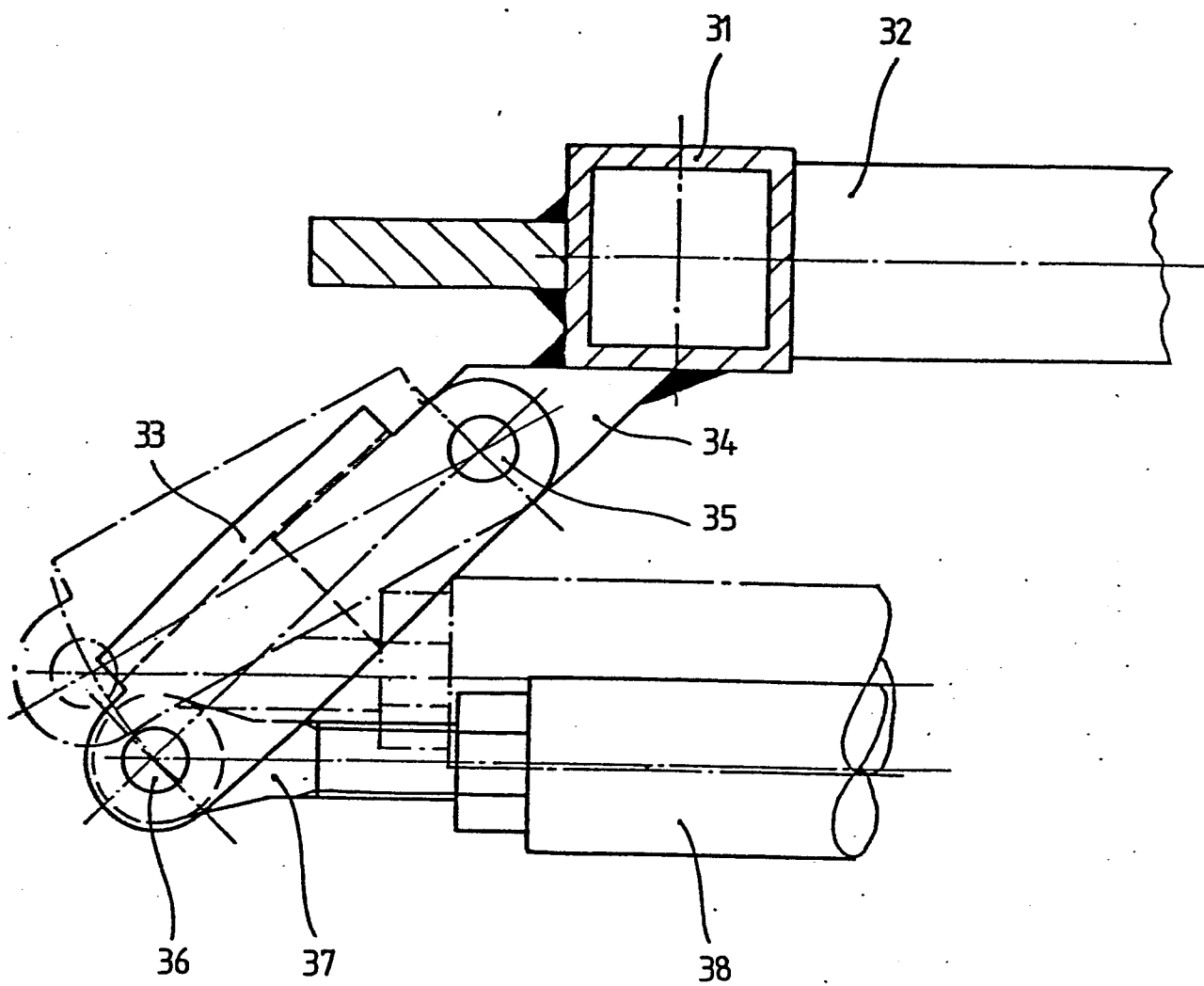


Fig. 1

*Fig. 3*



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0079998
Nummer der Anmeldung

EP 81 81 0465

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
A	DE-A-1 429 271 (BORG-WARNER) * Seite 16, letzter Absatz - Seite 17, Absatz 1; Seite 18, Absatz 1; Figuren 2,5,6 * -----	1	A 47 C 20/08 A 61 G 7/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			A 47 C A 61 G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22-07-1982	Prüfer VANDEVONDELE J.P.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			