



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 341 201 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.09.2003 Patentblatt 2003/36

(51) Int Cl.7: **H01H 47/00**

(21) Anmeldenummer: **03001921.0**

(22) Anmeldetag: **30.01.2003**

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

(71) Anmelder: **Dewert Antriebs- und Systemtechnik
GmbH & Co. KG**
D-32278 Kirchlingern (DE)

(72) Erfinder: **Bokämper, Ralf**
32312 Lübbecke (DE)

(30) Priorität: **01.03.2002 DE 20203165 U**

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Jöllenbecker Strasse 164
33613 Bielefeld (DE)

(54) Elektromotorische Verstellanordnung

(57) Eine elektromotorische Verstellanordnung für Möbel, die mit wenigstens einem Antriebsmotor ausgestattet ist, und bei der mittels einer Handbedienvorrichtung Signale in eine eine Motorrelaisanordnung enthaltende Steuereinheit einspeisbar sind, soll so ausgelegt werden, dass die Steuereinheit vereinfacht und demzufolge kostengünstiger wird.

Erfindungsgemäß ist die Steuereinheit mit einem

Freigaberelais 22 derart ausgestattet, dass der jedem Antriebsmotor 10, 11 zugeführte Strom über die Schaltkontakte des Freigaberelais 22 fließt, und dass die Funktion dieses Freigaberelais 22 durch einen Überwachungsbaustein 21 kontrollierbar ist. Das Freigaberelais 22 ist der Motor-relaisanordnung 16 - 19 vorgeschaltet.

Die erfindungsgemäße elektromotorische Verstellanordnung ist besonders für Doppelantriebe zum Antrieb eines Lattenrostes geeignet.

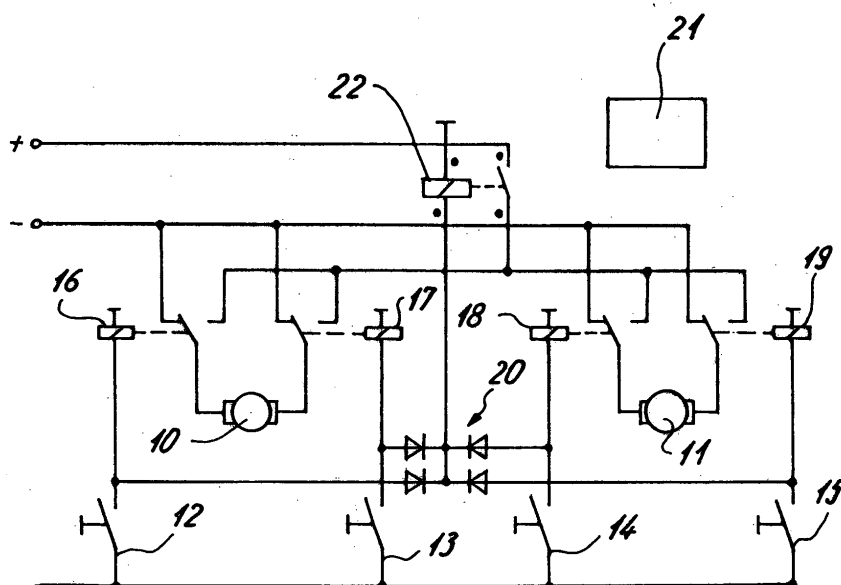


Fig. 1

EP 1 341 201 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine elektromotorische Verstellanordnung für Möbel, die mit wenigstens einem Antriebsmotor ausgestattet ist, und bei der mittels einer Handbedienvorrichtung Signale in eine eine Motorrelaisanordnung enthaltende Steuereinheit einspeisbar sind. Die in Frage kommende elektromotorische Verstellanordnung ist in vielen Ausführungen bekannt. Die jeweilige Ausführung richtet sich nach der Bauart des Möbels sowie nach dem Verstellweg. Üblicherweise werden die Verstellanordnungen als Einzelantriebe mit einem Antriebsmotor oder als Doppelantrieb mit zwei Antriebsmotoren ausgerüstet. Die damit ausgerüsteten Möbel werden nicht nur im häuslichen Bereich sondern auch im Krankenhaus- oder im Pflegebereich eingesetzt. Insbesondere in den medizinischen Bereichen werden besondere Sicherheiten verlangt, damit die als Bediener auftretenden Patienten oder die pflegebedürftigen Personen nicht gefährdet werden. Die Handbedienvorrichtung ist üblicherweise ein Handschalter, der mit mehreren Drucktastern ausgestattet ist, um die unterschiedlichen Funktionen auszulösen. Die von der Handbedienvorrichtung in die Steuereinheit einzuspeisenden Signale können über Steuerkabel oder drahtlos übertragen werden.

[0002] Bei einer bekannten elektromotorischen Verstelleinrichtung ist die Handbedienvorrichtung mit einer Auswahleinrichtung ausgestattet, die so ausgelegt ist, dass für den Bediener nur ausgewählte Funktionen verfügbar sind. Diese Auswahleinrichtung ist so ausgelegt, dass die Handbedienvorrichtung frei programmierbar ist. Ferner ist sie so ausgelegt, dass eine ausreichend freie Funktionskapazität zur Vermeidung von Fehlfunktionen mittels einer automatischen Selbstprüfung, einer Selbstüberwachung oder einer Selbstdiagnose zur Verfügung steht. Es muss außerdem die sogenannte Erstfehlersicherheit gewährleistet sein, das heißt sofern ein Fehler auftritt, beispielsweise durch ein funktionsunfähiges Motorrelais, muss dieser Fehler angezeigt werden. Jedem Antriebsmotor sind im Normalfall zwei Relais zugeordnet, das heißt, jedes Relais schaltet den Motor für eine bestimmte Drehrichtung ein und aus. Diese Relais sind sinngemäß als Verschleißteil anzusehen, so dass es passieren kann, dass die Relaiskontakte sinngemäß kleben, so dass die Funktion nicht mehr gewährleistet ist, das heißt, dass der Motor nicht mehr ein- bzw. ausgeschaltet werden kann.

[0003] Es ist nun möglich, dass die Relais der Motorrelaisanordnung bezüglich ihrer Funktionsfähigkeit überwacht werden. Dazu ist es dann notwendig, dass eine der Anzahl der Motorrelais entsprechende Stückzahl von Überwachungsbausteinen notwendig wird. Außerdem ist es sinnvoll, alle Relais der Motorrelaisanordnung auszuwechseln, wenn ein Relais funktionsunfähig ist.

[0004] Bei der vorbekannten elektromotorischen Verstellanordnung ist die sogenannte Erstfehlersicherheit

zwar gegeben, jedoch ist die Steuereinheit verhältnismäßig aufwendig und demzufolge auch kostenintensiv. Da die in Rede stehenden elektromotorischen Verstellanordnungen als Massenprodukte anzusehen sind, muss darauf geachtet werden, dass die Herstellkosten so gering wie möglich sind.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine elektromotorische Verstellanordnung der eingangs näher beschriebenen Art so auszubilden, dass die Steuereinheit gegenüber der zuvor beschriebenen konstruktiv einfacher und demzufolge kostengünstiger wird.

[0006] Die gestellte Aufgabe wird gelöst, indem die Steuereinheit mit einem Freigaberelais derart ausgestattet ist, dass dieses mit dem dem jeweiligen Relais der Motorrelaisanordnung zugeführten Strom beaufschlagt wird, und dass dem Freigaberelais ein Funktionsüberwachungsbaustein zugeordnet ist.

[0007] Wenn ein Verstellvorgang durchgeführt werden soll, wird nur ein Relais der Relaisanordnung mit Strom beaufschlagt. Es wird nunmehr bei jedem Schaltvorgang jedoch auch das Freigaberelais mit Strom durchflutet, so dass man davon ausgehen kann, dass die Anzahl der Schaltvorgänge des Freigaberelais wesentlich höher ist als die Schaltvorgänge der Relais der Motorrelaisanordnung, da jeweils nur ein Relais der Motorrelaisanordnung geschaltet wird. Die Anzahl der Schaltvorgänge des Freigaberelais entspricht der Summe der Schaltvorgänge der Relais der Motorrelaisanordnung. Daraus kann man herleiten, dass das Freigaberelais als erstes Relais funktionsunfähig wird. Durch den Funktionsüberwachungsbaustein wird dies dem Bediener angezeigt. Es ist nunmehr das Auswechseln nur eines Relais notwendig und die Steuereinheit benötigt nur einen Funktionsüberwachungsbaustein, so dass die Steuereinheit gegenüber den bekannten Ausführungen konstruktiv einfacher und demzufolge kostengünstiger ist. Schaltungstechnisch einfach wird die Steuereinheit, wenn das Freigaberelais der Motorrelaisanordnung vorgeschaltet ist. Die Steuereinheit ist ferner noch mit einem Diodengatter ausgestattet, welches so ausgelegt und so schaltungstechnisch eingebunden ist, dass das Freigaberelais stets bei Betätigung eines Bedienelementes der Handbedienvorrichtung eingeschaltet, bzw. mit Strom durchflutet wird. Dieses Diodengatter besteht zweckmäßigerweise aus mindestens zwei Dioden pro Motor. Zweckmäßigerweise ist der Funktionsüberwachungsbaustein so ausgelegt, dass zumindest die Kontakte und der Antrieb des Freigaberelais überwacht werden.

[0008] Anhand des in der Figur 1 dargestellten Schaltbildes wird die Erfindung noch näher erläutert.

[0009] Das in der Figur 1 dargestellte Schaltbild ist für einen Doppelantrieb, das heißt für eine elektromotorische Verstellanordnung mit zwei Antriebsmotoren 10 und 11 ausgelegt. Die Handbedienvorrichtung enthält im dargestellten Ausführungsbeispiel vier Schalter 12, 13, 14, 15, die vorzugsweise als Drucktaster ausgebildet sind. Die Schaltungsanordnung besitzt für den Mo-

tor 10 zwei Relais 16, 17 und zwei weitere Relais 18, 19 für den Motor 11. Die Motore werden bevorzugt mit einer Sicherheitsgleichspannung betrieben. Die Schaltungsanordnung enthält außerdem noch ein Freigaberelais 22, welches so geschaltet ist, dass die Kontakte geschlossen werden, wenn eines der Relais 16 bis 19 geschaltet wird. Funktionell ist das Freigaberelais 22 mit einem Diodengatter 20 verknüpft, welches im Falle von zwei Motoren 10, 11 aus vier Dioden besteht. Sobald einer der Schalter 12 bis 15 betätigt wird, zieht eines der Relais 16 bis 19 an, wobei mittels des Diodengatters auch das Freigaberelais 22 geschaltet wird. Dem Freigaberelais 22 ist ein Überwachungsbaustein 21 zugeordnet, welches zumindest die Spule und die Kontakte des Freigaberelais 22 überwacht. Sobald die Funktionsfähigkeit des Freigaberelais 22 nicht mehr gegeben ist, erfolgt eine Anzeige, die bevorzugt akkustisch oder optisch erfolgen kann. Diese Anzeige könnte in bevorzugter Ausführung in der Handbedienvorrichtung erfolgen. Der Überwachungsbaustein 21 kann über eine Steuerleitung mit dem Freigaberelais 19 verbunden sein, obwohl eine drahtlose Überwachung bevorzugt wird.

[0010] Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Wesentlich ist, dass die Schaltungsanordnung ein Freigaberelais 22 enthält, welches schaltet, sobald durch Betätigung eines Schalters 12 bis 15 ein Motorrelais 16 bis 19 anzieht, und dass die Funktionsfähigkeit des Freigaberelais durch den Überwachungsbaustein 21 kontrolliert wird.

4. Elektromotorische Verstellanordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels des Überwachungsbausteines (21) zumindest die Kontakte und der Antrieb des Freigaberelais (22) auf die Funktion und Fehler kontrollierbar sind.
5. Elektromotorische Verstellanordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überwachung des Freigaberelais (22) drahtlos erfolgt.

Patentansprüche

1. Elektromotorische Verstellanordnung für Möbel, die mit wenigstens einem Antriebsmotor ausgestattet ist, und bei der mittels einer Handbedienvorrichtung Signale in eine eine Motorrelaisanordnung enthaltende Steuereinheit einspeisbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit mit einem Freigaberelais (19) derart ausgestattet ist, dass der jedem Antriebsmotor (10, 11) zugeführte Strom über die Schaltkontakte des Freigaberelais (22) fließt, und dass die Funktionsfähigkeit des Freigaberelais (22) durch einen Überwachungsbaustein (21) kontrollierbar ist.
2. Elektromotorische Verstellanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Freigaberelais (22) der Motorrelaisanordnung (16 bis 19) vorgeschaltet ist.
3. Elektromotorische Verstellanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Freigaberelais (22) mit einem Diodengatter (20) verknüpft ist, und dass vorzugsweise die Anzahl der Dioden des Diodengatters (20) doppelt so groß ist wie die Anzahl der Antriebsmotore (10, 11).

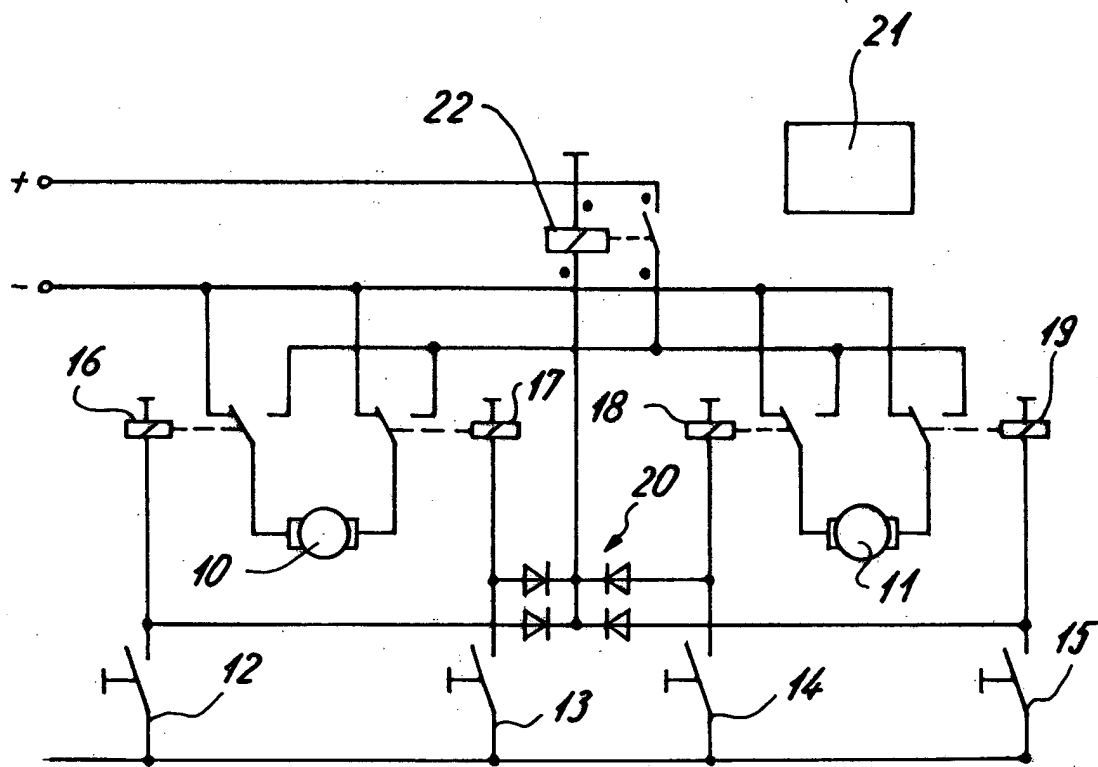


Fig. 1