



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.09.2014 Patentblatt 2014/37

(51) Int Cl.:
E05F 15/12 (2006.01) E05F 15/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14154592.1**

(22) Anmeldetag: **11.02.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **GEZE GmbH**
71229 Leonberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Hucker, Matthias, Dr.**
76359 Marxzell (DE)
• **Hahn, Eberhard**
71397 Leutenbac (DE)

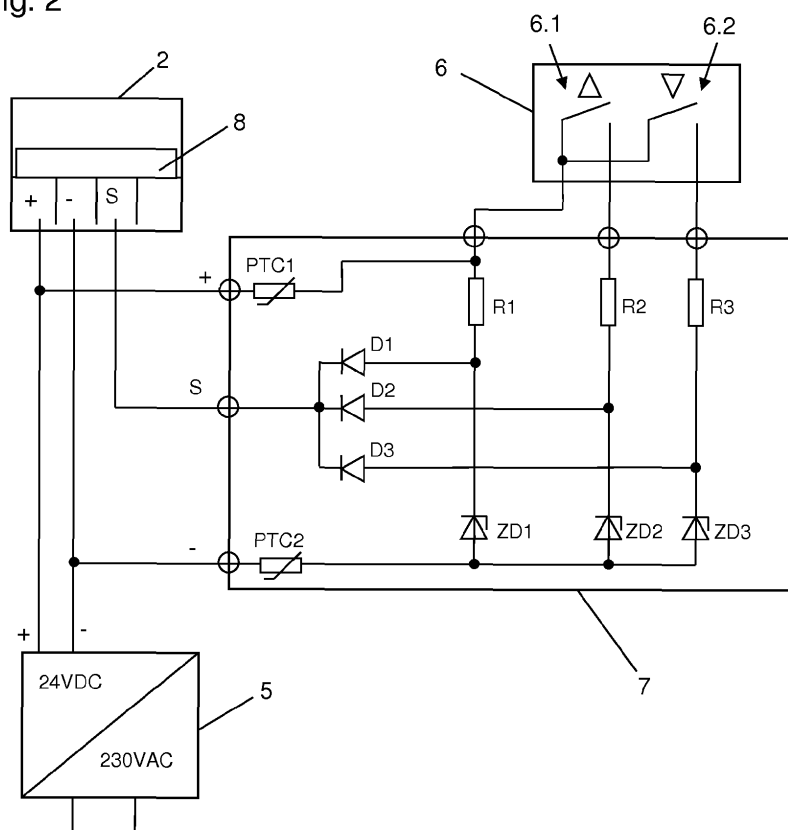
(30) Priorität: **07.03.2013 DE 102013203855**

(54) **Steuerungsvorrichtung für einen Antrieb eines Fensters oder dergleichen**

(57) Es wird eine Steuerungsvorrichtung 1 für einen Antrieb 2 eines Fensters 3 oder dergleichen beschrieben, mit einem Netzteil 5 und einer Tastereinheit 6 zur Ansteuerung des Antriebs 2 zum Öffnen und Schließen des Fensters. Die Schaltsignale S der Tastereinheit werden in drei Signalpegel umgesetzt, wobei ein erster Signal-

pegel ein Stoppen bzw. den Ruhezustand des Antriebs 2 bewirkt, ein zweiter Signalpegel eine Betätigung des Antriebs 2 zu Öffnen des Fensters 3 bewirkt und ein dritter Signalpegel eine Betätigung des Antriebs 2 zum Schließen des Fensters 3 bewirkt.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steuerungsvorrichtung für einen Antrieb eines Fensters oder dergleichen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 295 13 905 U1 ist eine elektrische Betätigungsvorrichtung für einen Flügel eines Fensters bekannt, mit einem elektrischen Antrieb, einem Betätigungstaster und mit einem Selbsthaltemodul, welches zwischen den Betätigungstaster und den Antrieb geschaltet ist. Im Selbsthaltemodul sind zwei Relais mit bis zu drei Umschaltkontakten zum Umschalten des Antriebs zum elektrisch gesteuerten Öffnen und Schließen des Flügels eingesetzt.

[0003] Die DE 42 12 473 A1 offenbart einen Antrieb für Fensterkuppeln oder dergleichen, mit einem Antriebsgehäuse, in dem ein Gleichstrommotor vorhanden ist, der eine an der Fensterkuppel angreifende Zahnstange antreibt. Der Antrieb weist eine Stromversorgungseinrichtung für den Motor auf. Die Stromversorgungseinrichtung im Antriebsgehäuse weist einen Niedervoltspannung erzeugenden Transformator und eine die Niedervoltspannung umformende Gleichrichterschaltung auf. Zum Umschalten der Drehrichtung des Antriebs werden ebenfalls Relais verwendet.

[0004] Aus der DE 195 07 407 A1 ist eine Einrichtung zur Betätigung und Überwachung von Rauch- und Wärmeabzugsöffnungen bekannt, welche motorische Antriebe, Steuer- und Bedieneinheiten, wie Steuerungseinrichtung für den Antrieb, Taster und eine gemeinsame Anzeige- und Steuerzentrale umfasst. Die Einrichtung weist ein BUS-System zur Ansteuerung der Antriebe auf.

[0005] Nachteilig sind die aus dem Stand der Technik bekannten Vorrichtungen aufwändig und insbesondere für einfache Anlagen zu kostenintensiv.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfache, kostengünstige Steuerungsvorrichtung für einen Antrieb eines Fensters oder dergleichen zu schaffen.

[0007] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Die Unteransprüche bilden vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten der Erfindung.

[0009] Nach dem Stand der Technik erfolgt die Richtungsansteuerung eines Antriebs eines Fensters oder dergleichen entweder über serielle Bussignale oder durch Wechsel der Polarität der Versorgungsspannung. Für einfache Anwendungen im Lüftungsbetrieb, insbesondere in Verbindung mit Netzteilen, wird erfindungsgemäß eine Tasterschnittstelle für die Tastereinheit verwendet. Vorteilhaft muss die Polarität der Versorgungsspannung für den Antrieb nicht umgepolt werden, um eine Änderung der Betätigungsrichtung des Antriebs zum Öffnen bzw. Schließen des Fensters zu bewirken, wodurch kostengünstige Standard-Netzteile verwendet werden können.

[0010] Die Tasterschnittstelle wandelt die Schaltsignale der Tastereinheit in analoge Spannungspegel um, welche über den Signaleingang bei jedem angeschlossenen

Antrieb eingelesen werden können. Über drei verschiedene Spannungspegel werden die Schaltbefehle AUF, ZU und der Ruhepegel für den Stillstand des Antriebs ausgewertet. Die Tasterschnittstelle wird in der Regel in einer Elektrodose, die als Unterputz- oder Aufputzdose ausgebildet sein kann, zwischen den Antrieb, das Netzteil und der Tastereinheit eingebaut. Alternativ kann die Tasterschnittstelle beispielsweise auch im Gehäuse des Netzteils angeordnet sein.

[0011] Damit die Umwandlung der Schaltbefehle der Tastereinheit in Spannungspegel weitgehend unabhängig von Schwankungen der Versorgungsspannung geschieht, wird für jeden Spannungspegel jeweils eine Kombination aus Widerstand und Zenerdiode verwendet. Aufgrund der unterschiedlichen Zenerspannungen der Zenerdioden werden die zugeordneten Widerstände jeweils angepasst.

[0012] Die Spannungspegel werden über eine aus Dioden aufgebaute wired-or-Verknüpfung als Signalpegel auf eine Signalleitung ausgegeben. Solange keine der Tasten gedrückt ist, liegt als Signalpegel der Ruhepegel an. Bei gedrücktem Taster AUF oder ZU, wird der zugehörige Spannungspegel über die jeweilige Diode als Signalpegel an den Antrieb ausgegeben, wobei die höchste Spannung priorisiert ist.

[0013] Die Schaltung ist so ausgelegt, dass durch einen Falschanschluss keine Zerstörung der Platine erfolgt. Dafür sind PTC, Poly-switch-Sicherungen oder Schutzdioden auf der Platine vorgesehen. Die Leitungen können vorteilhaft über einen sogenannten wire-to-board Steckverbinder steckbar mit Platine verbunden werden.

[0014] Im Nachfolgenden wird ein Ausführungsbeispiel in der Zeichnung anhand der Figuren näher erläutert.

[0015] Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Prinzipdarstellung einer Anordnung der Steuerungsvorrichtung;

Fig. 2 eine Schaltbild der Steuerungsvorrichtung.

[0016] In der Figur 1 ist die Steuerungsvorrichtung 1 für einen Antrieb 2 eines Fensters 3 gezeigt. Die Steuerungsvorrichtung umfasst ein Netzteil 5, eine Tastereinheit 6 und eine Tasterschnittstelle 7, welche in Elektrodosen 4, beispielsweise Unterputz- oder Aufputzdosen, angeordnet sind. Weiterhin ist eine Antriebssteuerung 8 im Antrieb 2 angeordnet. Die vorgenannten Elemente der Steuerungsvorrichtung 1 sind über Leitungen 9, welche mehrere Adern aufweisen, elektrisch miteinander verbunden.

[0017] Zum Öffnen und Schließen des Fensters 3 ist es vorgesehen, dass die Tastereinheit 6 einen Taster AUF 6.1 und einen Taster ZU 6.2 aufweist, um die Ansteuerung des Antriebs 2 zum Öffnen und Schließen des Fensters 3 zu bewirken.

[0018] In der Figur 2 ist ein Schaltbild der Steuerungsvorrichtung 1 gezeigt. Das Netzteil 5 ist eingangsseitig

mit der länderspezifisch gebräuchlichen Wechselspannung des Stromnetzes, hier 230V, versorgt. Ausgangsseitig stellt das Netzteil eine Gleichspannung von hier 24 V zur Verfügung, wie diese bei derartigen Antrieben 2 häufig verwendet wird. Andere Ausgangsspannungen sind selbstverständlich ebenfalls möglich. Die Gleichspannung ist mit dem Antrieb 2 und der Tasterschnittstelle 7 verbunden. Weiterhin ist an der Tasterschnittstelle 7 die Tastereinheit 6 angeschlossen.

[0019] Zur Ansteuerung des Antriebs 2 weist die Tasterschnittstelle 7 und die Antriebssteuerung 8 eine Verbindung auf, welche an der Tasterschnittstelle 7 ein Signal-ausgang und an der Antriebssteuerung einen Signaleingang für das Signal S darstellt.

[0020] Abhängig von der Betätigung des Tasters Auf 6.1 oder des Tasters Zu 6.2 stellt die Tasterschnittstelle 7 ein Signal S mit unterschiedlichem Signalpegel bereit, welcher abhängig von den gewählten Bauelementen, insbesondere der Zenerdioden ZD1, ZD2, ZD3 ist und der auf die zur Verfügung stehende Gleichspannung abgestimmt ist. Abhängig von dem Signalpegel des Signals S bewirkt die Antriebssteuerung 8 eine Betätigung des Antriebs 2 des Fensters 3 zum Öffnen oder Schließen oder ein Stoppen bzw. den Ruhezustand des Antriebs 2.

[0021] Auf der Platine der Tasterschnittstelle 7 sind die Kaltleiter PTC1, PTC2 als Schutzbeschaltung vorgesehen, welche eine Beschädigung durch einen falschen Anschluss bei der Montage verhindern. Zur Erzeugung der drei vorgesehenen Signalpegel in unterschiedlicher Spannungshöhe für das Öffnen, Schließen und das Stoppen bzw. den Ruhezustand des Antriebs 2, sind jeweils eine Zenerdiode ZD1, ZD2, ZD3 mit zugeordnetem Vorwiderstand R1, R2, R3 vorhanden. Die drei Signalpegel können beispielsweise 6V, 12V und 18V sein und liegen als Signal S an der Tasterschnittstelle 7 bereit. Die Antriebssteuerung 8 setzt das anliegende Signal S entsprechend dem Signalpegel in die zugeordnete Betätigung des Antriebs 2 um. Die drei Signalpegel, welche an den Zenerdioden ZD1, ZD2, ZD3 anstehen, sind durch die Dioden D1, D2, D3 als wired-or - Verknüpfung verbunden.

[0022] Zur Ansteuerung des Antriebs 2 wird der Taster AUF 6.1 oder der Taster ZU 6.2 betätigt, wobei jeder Taster 6.1, 6.2 einseitig an den + Pol der Gleichspannung angeschlossen ist. Weiterhin ist die Zenerdiode ZD1 über ihren Vorwiderstand R1 ebenfalls direkt mit dem + Pol der Gleichspannung verbunden. Sind die Taster 6.1, 6.2 unbetätigt, steht daher ein durch die Zenerdiode ZD1 bestimmter erster Signalpegel 6V über die Diode D1 als Signal S bereit, welches ein Stoppen bzw. den Ruhezustand des Antriebs 2 bewirkt. Wird der Taster AUF 6.1 geschlossen, steht ein durch die Zenerdiode ZD2 bestimmter, zweiter, höherer Signalpegel 12V über die Diode D2 als Signal S an, welches hier für die Ansteuerung des Antriebs 2 zum Öffnen des Fensters 3 vorgesehen ist. Ein Schließen des Tasters ZU 6.2 bewirkt, dass ein dritter Signalpegel von 18V der Zenerdiode ZD3 als Signal S bereitgestellt wird, das eine Ansteuerung des An-

triebs 2 in Schließrichtung des Fensters 3 bewirkt.

[0023] Durch die Ansteuerung des Antriebs 2 mit unterschiedlichen Signalpegeln ist erfindungsgemäß eine einfache und kostengünstige Steuerungsvorrichtung 1 geschaffen.

Liste der Referenzzeichen

[0024]

1	Steuerungsvorrichtung
2	Antrieb
3	Fenster
4	Elektrodose
5	Netzteil
6	Tastereinheit
6.1	Taster AUF
6.2	Taster ZU
7	Tasterschnittstelle
8	Antriebssteuerung
9	Leitung
S	Signal
D1, D2, D3	Diode
PTC1, PTC2	Kaltleiter
R1, R2, R3	Widerstand
ZD1, ZD2, ZD3	Zenerdiode

Patentansprüche

1. Steuerungsvorrichtung (1) für einen Antrieb (2) eines Fensters (3) oder dergleichen, mit einem Netzteil (5) und einer Tastereinheit (6) zur Ansteuerung des Antriebs (2) zum Öffnen und Schließen des Fensters (3),
dadurch gekennzeichnet,
dass Schaltsignale der Tastereinheit (6) in drei Signalpegel umgesetzt werden, wobei ein erster Signalpegel ein Stoppen bzw. den Ruhezustand des Antriebs (2) bewirkt, ein zweiter Signalpegel eine Betätigung des Antriebs (2) zu Öffnen des Fensters (3) bewirkt und ein dritter Signalpegel eine Betätigung des Antriebs (2) zum Schließen des Fensters (3) be-

wirkt.

2. Steuerungsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Signalpegel
mittels Zenerdioden (ZD1, ZD2, ZD3) erzeugt wer- 5
den, wobei ein Signal S an den Antrieb (2) ausge-
geben wird.
3. Steuerungsvorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Signalpegel 10
der Zenerdioden (ZD1, ZD2, ZD3) über eine mit den
Dioden (D1, D2, D3) gebildete wired-or - Verknüp-
fung verknüpft sind.
4. Steuerungsvorrichtung nach einem der vorherge- 15
henden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Signalpegel
mit der höchsten Spannung priorisiert ist.
5. Steuerungsvorrichtung nach einem der vorherge- 20
henden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass im Antrieb (2) eine
Antriebssteuerung (8) angeordnet ist, welche den Si-
gnalpegel des Signals S in eine zugeordnete Betä-
tigung des Antriebs (2) zum Öffnen oder Schließen 25
des Fensters (3) oder zum Stoppen bzw. für den
Ruhezustand des Antriebs (2) umsetzt.

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

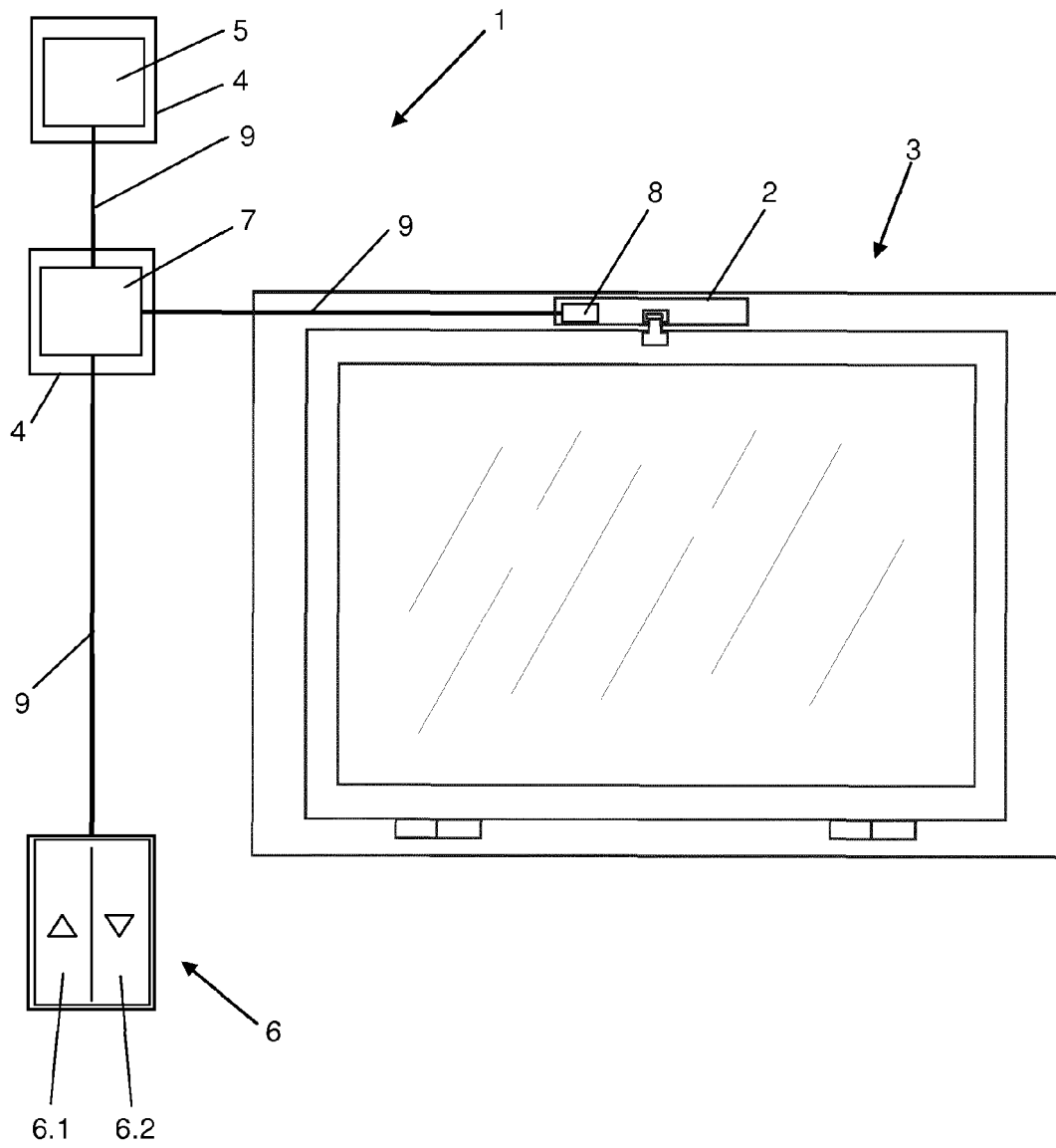
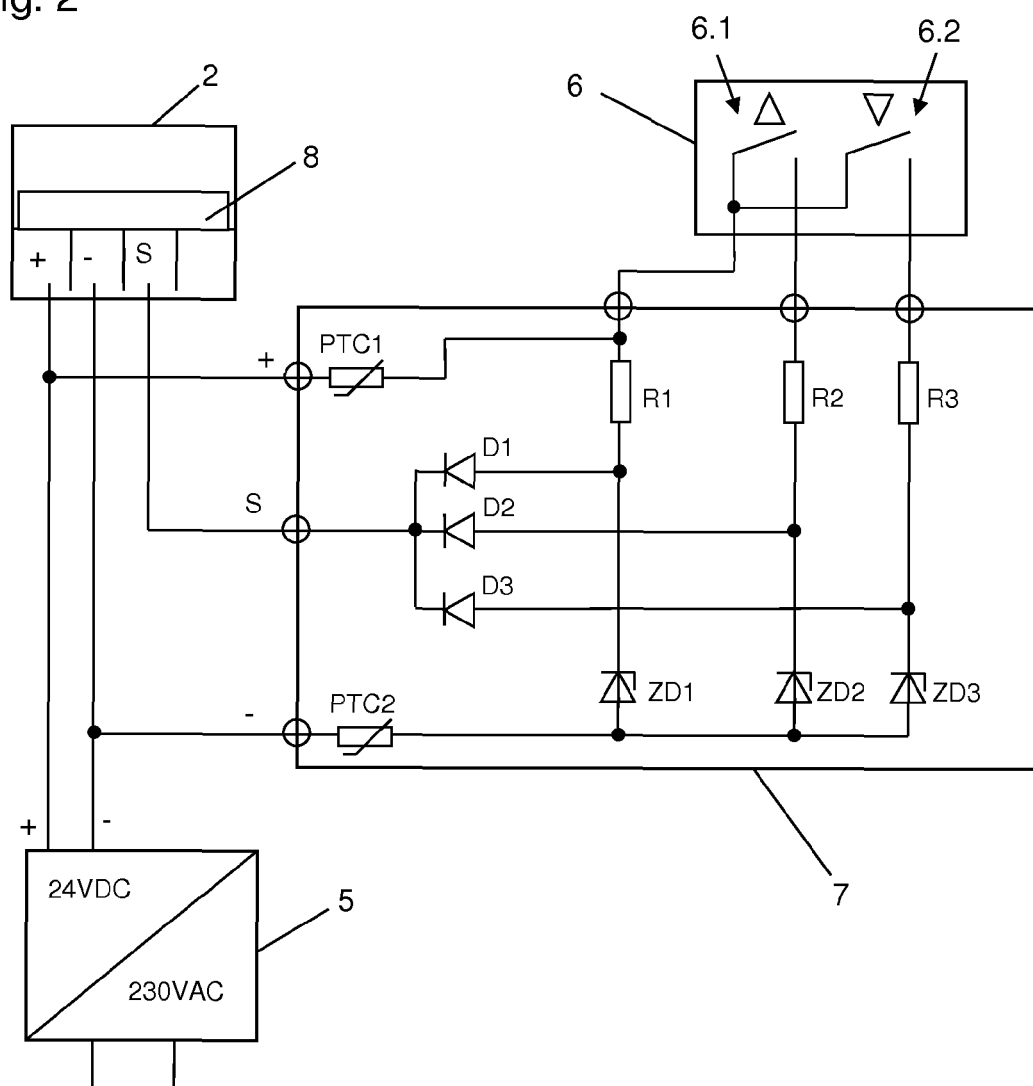


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 14 15 4592

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 295 13 905 U1 (GEZE GMBH & CO [DE]) 9. November 1995 (1995-11-09) * Seite 3 - Seite 4; Abbildungen 1,3 *	1-5	INV. E05F15/12 E05F15/20
A	WO 98/37493 A1 (RASMUSSEN KANN IND AS [DK]; DARUM JESPER [DK]) 27. August 1998 (1998-08-27) * Seite 3, Zeile 15 - Seite 5, Zeile 22; Abbildungen 1,3 *	1-5	
A	US 2006/006823 A1 (FERRETTI MARCOS [BR]) 12. Januar 2006 (2006-01-12) * Absätze [0012] - [0017]; Abbildungen 1-3 *	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. Juni 2014	Prüfer Glaman, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 15 4592

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

04-06-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29513905 U1	09-11-1995	KEINE	
W0 9837493 A1	27-08-1998	AT 230861 T	15-01-2003
		AU 5982898 A	09-09-1998
		DE 69810639 D1	13-02-2003
		DE 69810639 T2	02-10-2003
		DK 17997 A	21-08-1998
		EP 1010089 A1	21-06-2000
		W0 9837493 A1	27-08-1998
US 2006006823 A1	12-01-2006	BR P10500840 A	02-08-2005
		US 2006006823 A1	12-01-2006

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29513905 U1 [0002]
- DE 4212473 A1 [0003]
- DE 19507407 A1 [0004]