

(19)



(11)

EP 2 592 211 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.05.2013 Patentblatt 2013/20

(51) Int Cl.:
E06B 9/322 (2006.01) E06B 9/68 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12007557.7**

(22) Anmeldetag: **07.11.2012**

(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

(72) Erfinder:
• **Dworacek, Tobias**
97855 Triefenstein (DE)
• **Eck, Bernd**
97785 Mittelsinn (DE)

(30) Priorität: **09.11.2011 DE 102011117989**

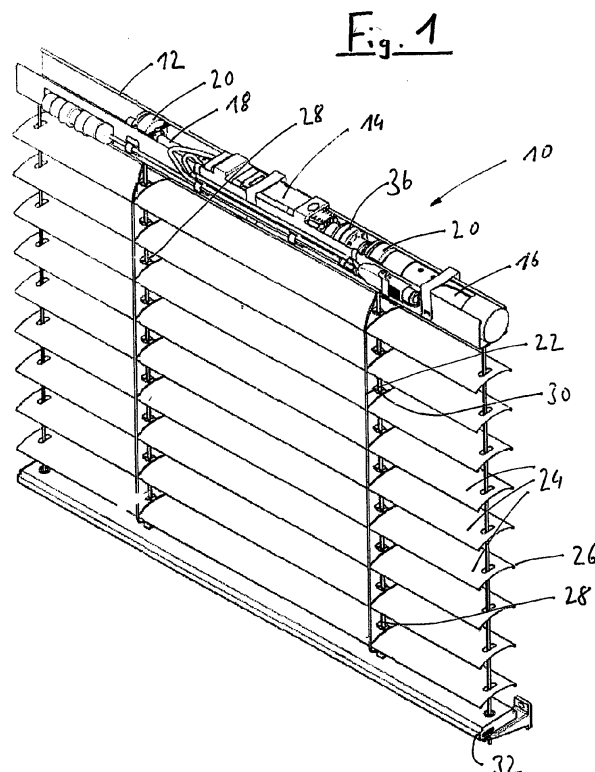
(74) Vertreter: **Erb, Henning**
Heinrich - Erb - Partner
Rechtsanwälte Patentanwälte
Hanauer Landstrasse 126-128
60314 Frankfurt am Main (DE)

(71) Anmelder: **WAREMA Renkhoff SE**
97828 Markheidenfeld (DE)

(54) Sonnenschutzanlage mit zwei Antriebmotoren

(57) Eine Sonnenschutzanlage besitzt einen verstellbaren Behang (26), einen Primärantrieb (14) und einen Sekundärtrieb (16) sowie Steuermittel, die den aktivierten Motor in einer eingefahrenen Endstellung des Behangs (26) abschalten. Um eine sichere Abschaltung beider Antriebe mit vertretbarem Aufwand zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass die Steuermittel einen

gemeinsamen Messwertgeber zur Erfassung von Lageänderungen des Behangs (26) und einer Auswertereinheit (34) aufweisen, die die absolute Behangstellung unabhängig von den aktivierten Antrieb (14,16) ermittelt und wenigstens in der eingefahrenen Endstellung die Motorsteuerung des aktivierten Sekundärtriebes (16) abschaltet.



EP 2 592 211 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung befasst sich mit einer Sonnenschutzanlage mit einem verstellbaren Behang mit einem Primärtrieb und einem Sekundärtrieb sowie Steuermitteln, die den aktivierten Motor wenigstens in einer eingefahrenen Endstellung des Behangs abschalten.

[0002] Sonnenschutzanlagen mit zwei Antrieben werden vor allem dort eingesetzt, wo es im Notfall wichtig sein kann, eine verschattete Fenster- oder Türöffnung schnell freizugeben, um beispielsweise einen Fluchtweg zu ermöglichen. Derartige Sonnenschutzanlagen sind beispielsweise aus der DE 200 05 567 U1 oder auch der DE 10 2008 030 483 A1 bekannt, wobei entsprechend der Sekundärtrieb dafür ausgelegt ist, den Behang auf besonders rasche Weise raffen zu können.

[0003] Problematisch ist, dass nicht nur der Primärtrieb zum Bewerkstelligen des Verstellens des Behangs im normalen Betrieb sondern auch der Sekundärtrieb über eine zuverlässige Abschaltung wenigstens in der eingefahrenen Endlage verfügen muss, damit der Behang nach einer Nottraffung unbeschädigt bleibt und weiterverwendet werden kann. Üblich sind dabei Lösungen, bei denen beide Antriebe jeweils eine eigene Endlageneinheit oder einen eigenen Messwertgeber aufweisen, um die Abschaltpunkte jedes Antriebes zuverlässig zu erfassen und den Antrieb in der richtigen Position abschalten zu können.

[0004] Hierbei ist problematisch, dass je nach eingesetztem Antrieb technisch bedingt keine Messwertgeber oder auch keine Endlageneinheiten eingesetzt werden können, so dass ein entsprechend hoher Aufwand vorzusehen ist. Es sind auch bereits Lösungen bekannt, bei denen die Abschaltung über eine Drehmomentabschaltung ein einzelner mechanischer Endschalter die sichere Abschaltung beider Antriebe bewerkstelligt, wobei beispielsweise der eingefahrene Behang beim Erreichen seiner Endlage diesen Schalter mechanisch betätigt. Nachteilig bei dieser Lösung ist, dass ein sehr hoher Schaltungsaufwand zu betreiben ist, um beispielsweise dann die Motoren sicher abschalten zu können, wenn völlig unterschiedliche Antriebskonzepte zum Einsatz kommen, beispielsweise ein Wechselstrommotor als Primärtrieb und ein Gleichstrommotor für die Nottraffung. Letzteres ist ein durchaus üblicher Fall, da man bestrebt ist, auch die Stromversorgung des Sekundärmotors unabhängig zu gestalten und beispielsweise ein Akkumulator vorgesehen ist, der die Stromversorgung des Sekundärmotors übernimmt.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Sonnenschutzanlage zu schaffen, die eine sichere Abschaltung beider Antriebe bei vertretbarem Aufwand ermöglicht.

[0006] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Steuermittel einen gemeinsamen Messwertempfänger zur Erfassung der Lageänderung des Behanges und eine Auswertereinheit aufweisen, die die

absolute Behangstellung unabhängig von dem aktivierten Motor ermittelt und wenigstens in der eingefahrenen Endstellung die Motorsteuerung wenigstens des aktivierten Sekundärantriebes abschaltet.

[0007] Durch die erfindungsgemäße Lösung der Schaffung einer der Motorsteuerung übergeordneten Auswertereinheit können beide Motorsteuerungen auf die ermittelten Daten zurückgreifen. Der Messwertgeber kann bei dieser Lösung unabhängig von den Antrieben an jeder Stelle der Anlage montiert sein, an welcher ein bei der Verstellung des Behangs bewegtes Teil vorgesehen ist. Die in der Regel berührungslos arbeitenden Messwertgeber sind wartungsfrei und unterliegen keinem mechanischen Verschleiß, wie dies beispielsweise bei mechanischen Endschaltern der Fall ist.

[0008] Die erfasste Iststellung des Behanges erfolgt völlig unabhängig von der Aktivierung des Sekundärantriebes, was z. B. dann wichtig ist, wenn die Nottraffung aus einer teilweise ausgefahrenen Stellung erfolgt.

[0009] Durch die Ermittlung der Absolutstellung des Behangs bietet die erfindungsgemäße Lösung in einer Weiterbildung den Vorteil, dass die Auswertereinheit den Verstellbereich zwischen einer eingefahrenen und der ausgefahrenen Endlage des Behangs begrenzen kann, ohne dass hierzu ein Mehraufwand an Teilen erforderlich wäre.

[0010] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Auswertereinheit eine Bremsposition kurz vor Erreichen einer Endlage des Behanges ermittelt und den aktivierten Motor verlangsamt oder abbremst.

[0011] Eine derartige Funktion ist insbesondere bei einer Nottraffung von Vorteil, weil dort der Behang auf eine hohe Geschwindigkeit beschleunigt wird und im Falle einer Abschaltung erst in der Endlage die hohe kinetische Energie der Behangteile beim Erreichen eines mechanischen Anschlages Teile des Behanges beschädigen oder zerstören kann. Die Bremsposition kann beispielsweise so gewählt werden, dass im Falle einer Nottraffung der Fluchtweg schon frei ist, wobei insbesondere beim aktiven Erzeugen eines Bremsmomentes in dem Sekundärmotor oder auch in dem Primärmotor die Behanggeschwindigkeit gezielt verlangsamt werden kann. Die Motorsteuerung des Primärmotors und/oder des Sekundärmotors kann mit der Auswertereinheit vernetzt sein, um weitergehende Steueroptionen zu erreichen, grundsätzlich ist es aber auch möglich, lediglich die Standardsteuerungen der Motoren durch das Signal der Auswertereinheit zu beeinflussen.

[0012] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass der Primär- und der Sekundärmotor getrennte Stromversorgungen besitzen. In der Regel wird man für die Versorgung des Primärmotors das Haushaltsstromnetz verwenden, d. h. eine landestypische Wechselspannung. Für den Sekundärmotor ist es insbesondere im Hinblick auf einen möglichen Einsatz in einer Notfallsituation vorteilhaft, wenn er über eine vom Haushaltsstromnetz autarke Stromver-

sorgung verfügt, beispielsweise über einen Akkumulator, der ihn mit Gleichstrom speist.

[0013] Zur Vereinfachung der Steuerung kann es zweckmäßig sein, dass der Primärmotor über einen eigenen Endschalter verfügt, der im Normalbetrieb für die Abschaltung der Verfahrbewegung in der eingefahrenen Endlage des Behanges sorgt. Beim langsamen Verstellen des Primärantriebes sind auch die kinetischen Kräfte in der Regel unbedenklich, so dass eine Bremsposition meist nicht ermittelt werden muss. Unabhängig davon bleibt, dass der Messwertgeber auch Verfahrbewegungen durch den Primärantrieb registriert und im Bedarfsfall die absolute Behangstellung dem Sekundärtrieb zur Verfügung stellt, um eine gezielte Abschaltung in der Endlage zu ermöglichen.

[0014] Grundsätzlich ist die Art und Weise, wie die beiden Antriebe auf die Aufzugsvorrichtung der Sonnenschutzanlage wirken frei und von der Art der Sonnenschutzanlage und der Antriebe abhängig. Beide Antriebe können auf eine gemeinsame Antriebswelle wirken, wobei vorzugsweise der Primärtrieb und / oder der Sekundärtrieb über ein Differentialgetriebe oder alternativ über eine elektrisch schaltbare Kupplung mit der Antriebswelle des Primärantriebes gekoppelt ist, um dafür zu sorgen, dass im Normalbetrieb der Sekundärtrieb von der Antriebswelle entkoppelt ist und nicht mit dieser rotiert.

[0015] Häufig sind derartige Sonnenschutzanlagen mit einer Notraffvorrichtung als Raffstoreanlagen ausgebildet, bei welchen der Behang aus einem raffbaren Lamellenpaket mit einer Endschiene besteht, an welcher Aufzugsbänder oder -schnüre festgelegt sind, die auf Wickelrollen in einer Oberschiene der Sonnenschutzanlage aufwickelbar sind.

[0016] Nachfolgend wird anhand der beigefügten Zeichnung näher auf ein Ausführungsbeispiel der Erfindung eingegangen. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schrägansicht eines Raffstores;

Fig. 2 eine Steuerung für den Raffstore nach Fig. 1;

Fig. 3 einen Auslösetaster.

[0017] Die Abbildungen zeigen eine als Raffstore ausgebildete Sonnenschutzanlage 10 mit einer Oberschiene 12, in welcher ein Primär- oder Hauptantrieb 14 und ein Sekundärtrieb 16 sowie weitere Antriebselemente vorgesehen sind, auf die später noch näher eingegangen wird. Die Antriebe wirken über eine gemeinsame Antriebswelle 18 auf kombinierte Aufzugs-Wendelager 20, die zum einen auf Leiterkordeln 22, an denen Lamellen 24 eines Lamellenbehangs 26 aufgehängt sind, um deren Neigung verstellen zu können, und zum anderen auf Aufzugsbänder 28 wirken, die auf Wickelrollen in den Aufzugsvorrichtungen 20 aufwickelbar sind und durch Öffnungen 30 in den Lamellen 24 bis zu einer Endschiene 32 verlaufen, an welcher sie festgelegt sind.

[0018] Im Normalbetrieb werden die Aufzugslager ausschließlich durch den Primärtrieb 14 verstellt, der beispielsweise über eine Steuerung 34 angesteuert wird. Der Primärtrieb 14 kann über eine integrierte Endabschaltung verfügen, die ihn unabhängig von weiteren Einrichtungen zur Erfassung der Behangposition des Behanges 26 in dessen Endlagen abschaltet.

[0019] Der Primärtrieb 14 wirkt unmittelbar auf die Aufzugslager 20, d. h. seine Antriebswelle 18 ist starr mit diesen gekoppelt.

[0020] In einem Notfall ist eine Notraffung des Behangs 26 gewünscht, um eine von diesem verschattete Fenster- oder Türfläche schnell freigeben zu können. Hierzu ist der Sekundärtrieb 16 vorgesehen, der über eine durch das zwischen den beiden Antrieben 14, 16 liegende Aufzugs-Wendelager 20 verlaufende Antriebswelle mit einem Differential 36 gekoppelt ist. Dieses Differential 36 vermeidet, dass im Normalbetrieb der Sekundärtrieb 16 bei einem Verstellen des Behangs 26 bewegt wird. Gleichzeitig ermöglicht es aber bei einem Einschalten des Sekundärantriebes 16, das letztere mit der Antriebswelle 18 gekoppelt wird und damit unabhängig von einem Einschalten des Primärantriebes 14 den Behang mit erhöhter Geschwindigkeit raffen kann, z. B. auch wenn der Primärtrieb gerade aktiv ist.

[0021] Da der Sekundärtrieb 16 im Normalfall deaktiviert ist, und lediglich durch das Betätigen eines Auslösetasters, beispielsweise auch eines Auslösetasters 38 für einen Feueralarm aktiviert wird, ist es notwendig, die Einholbewegung des Behanges rechtzeitig zu stoppen, da insbesondere wegen dessen hoher Geschwindigkeit bei einem unkontrollierten Anschlag an der Oberschiene 12 eine Beschädigung oder Zerstörung des Behanges 26 zu befürchten wäre. Hierzu ist im Bereich des Aufzugs-/ Wendelagers 20 zwischen den beiden Antrieben 14, 16 ein Messwertgeber vorgesehen, der jederzeit, d. h. auch bei nicht aktiviertem Sekundärtrieb 16 die Absolutstellung des Behangs anhand der Bewegungen der Aufzugsvorrichtung 20 erfasst und mittels der Steuerung 34 die Absolutposition des Behangs 26 errechnet. Aufgrund dieses jederzeit vorliegenden Absolutwertes kann der Sekundärtrieb 16 dann beim Erreichen der Endanschlagposition gestoppt werden, unabhängig davon, ob die Notraffung aus einer voll ausgefahrenen Endstellung oder einer Zwischenstellung erfolgt ist. Weiterhin ist vorgesehen, dass die Steuerung 34 eine Bremsposition kurz vor Erreichen der oberen Endstellung des Behanges 26 ermittelt und beim Passieren dieser Bremsposition den Sekundärmotor 16 bereits abschaltet oder mithilfe dessen gezielt ein Bremsmoment aufbaut, um die Verstellbewegung des Lamellenbehangs 26 zu verlangsamen und diesen dann schonend in seine Endposition zu bewegen. Dadurch wird verhindert, dass trotz eines Abschaltens des Antriebes in der Endposition die hohe kinetische Energie der Behangteile für Beschädigungen sorgt.

[0022] Prinzipiell kann der Messwertgeber zur Bestimmung der Relativbewegungen des Behangs und damit

auch dessen Absolutstellung mithilfe der Steuerung 34 an verschiedenen Anlagenteilen angeordnet sein, die im Regelbetrieb bei einer Verstellung der Ausfahrlänge des Behangs 26 bewegt werden. Insbesondere kann dies auch die Antriebswelle 18 oder ein Teil des Primärantriebes 14 sein.

[0023] Die beschriebene Kombination aus Antrieben in Verbindung mit einer von diesen unabhängigen Erfassung mittels eines Messwertgebers ist auch nicht auf Raffstoren beschränkt, sondern kann in gleicher Weise auch bei Fallmarkisen oder Rollos eingesetzt werden, sofern ein zweiter Antrieb zum Einsatz kommt.

Patentansprüche

1. Sonnenschutzanlage mit einem verstellbaren Behang (26) mit einem Primärantrieb (14) und einem Sekundärtrieb (16) sowie Steuermitteln, die den aktivierten Motor in einer eingefahrenen Endstellung des Behangs (26) abschalten, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuermittel einen gemeinsamen Messwertgeber zur Erfassung von Lageänderungen des Behanges (26) und eine Auswerteinheit (34) aufweisen, die die absolute Behangstellung unabhängig von dem aktivierten Antrieb (14, 16) ermittelt und wenigstens in der eingefahrenen Endstellung die Motorsteuerung wenigstens des aktivierten Sekundärantriebes (16) abschaltet.
2. Sonnenschutzanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auswerteinheit (34) den Verstellbereich zwischen der ausgefahrenen und der eingefahrenen Endlage des Behanges (26) begrenzt.
3. Sonnenschutzanlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auswerteinheit (34) eine Bremsposition kurz vor Erreichen einer Endlage des Behanges (26) ermittelt und den aktivierten Antrieb (16) verlangsamt oder abbremst.
4. Sonnenschutzanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Motorsteuerung des Primärantriebes (14) und/oder des Sekundärantriebes mit der Auswerteinheit (34) vernetzt ist.
5. Sonnenschutzanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Primär- und der Sekundärtrieb (14, 16) getrennte Stromversorgungen besitzen.
6. Sonnenschutzanlagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Primärantrieb (14) im Normalbetrieb den Behang (26) verfährt, während der Sekundärtrieb (16) zur Durchführung einer schnellen Notraffung

vorgesehen ist.

7. Sonnenschutzanlage nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sekundärtrieb (16) über einen Akkumulator zur Stromversorgung verfügt.
8. Sonnenschutzanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Primärtrieb (14) über einen eigenen Endabschalter verfügt, der im Normalbetrieb für die Abschaltung der Verfahrbewegung in den Endlagen des Behanges (26) sorgt.
9. Sonnenschutzanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Antriebe (14, 16) auf eine gemeinsame Antriebswelle (18) wirken, die die Aufzugsvorrichtung (20) der Sonnenschutzanlage (10) betätigt.
10. Sonnenschutzanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Primärtrieb (14) und / oder der Sekundärtrieb (16) über ein Differential (36) auf die Aufzugsvorrichtung (20) der Sonnenschutzanlage (10) wirkt.
11. Sonnenschutzanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie als Raffstore mit einem eine Vielzahl von Lamellen (24) aufweisenden Behang (26) ausgebildet ist.
12. Sonnenschutzanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Meßwertgeber in dem Primärtrieb (14) integriert oder im Bereich bewegter Anlagenteile angeordnet ist.
13. Sonnenschutzanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auswerteinheit (34) die Verfahrgeschwindigkeit des Behanges mithilfe des Meßwertgebers regelt.

Fig. 1

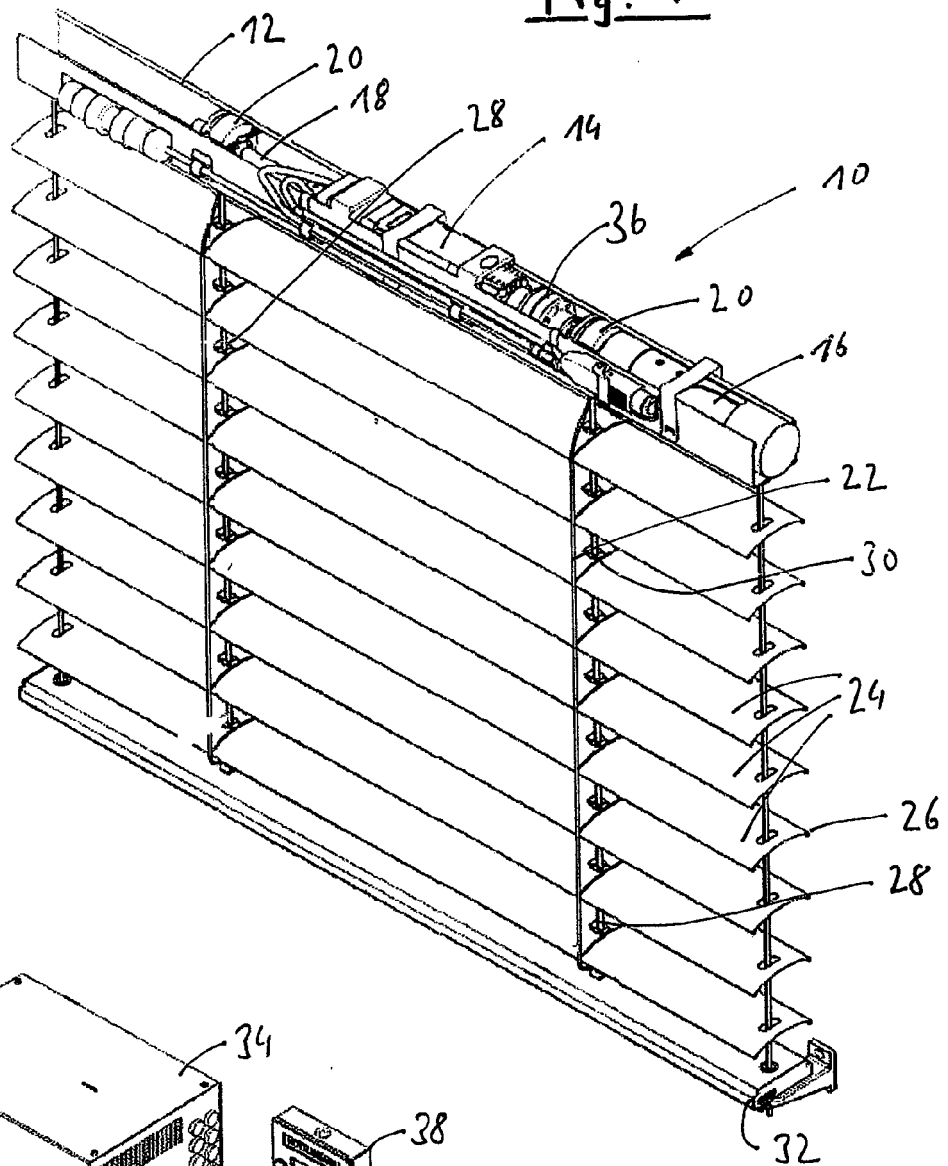


Fig. 2

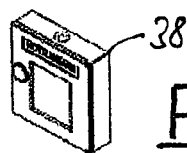
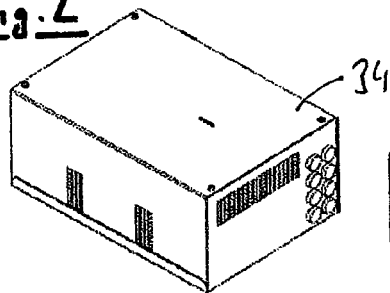


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 00 7557

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 200 05 567 U1 (WAREMA RENKHOFF GMBH & CO KG [DE]) 13. Juli 2000 (2000-07-13) * das ganze Dokument *	1-13	INV. E06B9/322 E06B9/68
A,D	DE 10 2008 030483 A1 (WAREMA RENKHOFF GMBH & CO KG [DE]) 31. Dezember 2009 (2009-12-31) * das ganze Dokument *	1-13	
A,P	EP 2 392 764 A2 (REFLEXA WERKE H P ALBRECHT [DE]) 7. Dezember 2011 (2011-12-07) * das ganze Dokument *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. Februar 2013	Prüfer Merz, Wolfgang
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 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 00 7557

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.

19-02-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20005567 U1	13-07-2000	KEINE	
DE 102008030483 A1	31-12-2009	DE 102008030483 A1 EP 2138673 A1	31-12-2009 30-12-2009
EP 2392764 A2	07-12-2011	DE 102010023151 A1 EP 2392764 A2	01-12-2011 07-12-2011

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 20005567 U1 [0002]
- DE 102008030483 A1 [0002]