

(19)



(11)

**EP 2 392 764 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**07.12.2011 Patentblatt 2011/49**

(51) Int Cl.:  
**E06B 9/72 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **11004064.9**

(22) Anmeldetag: **17.05.2011**

(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**

- **Albrecht, Miriam**  
89312 Günzburg-Reisensburg (DE)
- **Anich, Roland**  
89312 Günzburg-Reisensburg (DE)
- **Oettinger, Norbert**  
89438 Holzheim (DE)
- **Schweizer, Jörg**  
71634 Ludwigsburg (DE)

(30) Priorität: **01.06.2010 DE 102010023151**

(71) Anmelder: **Reflexa-Werke Albrecht GmbH**  
89301 Günzburg (DE)

(74) Vertreter: **Munk, Ludwig Hubert et al**  
Prinzregentenstraße 3  
D-86150 Augsburg (DE)

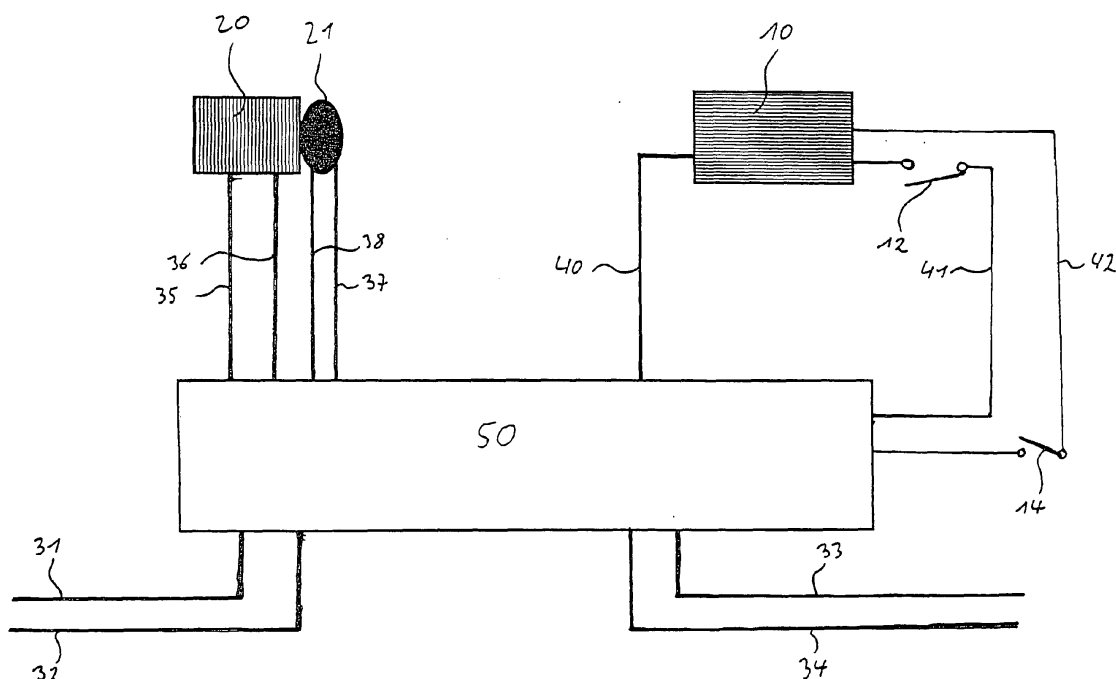
(72) Erfinder:  
• **Albrecht, Hans Peter**  
89364 Rettenbach-Harthausen (DE)

### (54) Sonnenschutzanlage

(57) Die vorliegende Erfindung befasst sich mit einer Sonnenschutzanlage mit einem wickelbaren oder raffbaren Behang, einem elektrischen Primärantrieb zum Ein- und Ausfahren des Behangs und einer Notraffvorrich-

tung umfassend einen elektrischen Sekundärantrieb zum beschleunigten Einfahren des Behangs sowie mindestens einem Endschalter für den Primär- und Sekundärantrieb.

Figur 3



**EP 2 392 764 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung befasst sich mit einer Sonnenschutzanlage mit einem wickelbaren oder raffbaren Behang, einem elektrischen Primärtrieb zum Ein- und Ausfahren des Behangs und einer Notraffvorrichtung umfassend einen elektrischen Sekundärtrieb zum beschleunigten Einfahren des Behangs sowie mindestens einem Endschalter für den Primär- und Sekundärtrieb.

**[0002]** Sonnenschutzanlagen werden mit Notraffvorrichtungen versehen, um in einem Gefahrenfall den Behang schneller als im normalen Betrieb aufholen zu können, beispielsweise um Fluchtwege durch Türen oder Fenster, die mit den Sonnenschutzanlagen versehen sind, möglichst schnell freigeben zu können. Ein Beispiel einer Sonnenschutzanlage mit Notraffvorrichtung ist beispielsweise in der EP 2 138 673 A1 gezeigt. Dort ist vorgesehen, dass die Notraffvorrichtung über einen elektrischen Sekundärtrieb verfügt, der beim Auslösen ein beschleunigtes Aufholen des Behangs durch das Bereitstellen einer erhöhten Antriebsleistung bewirkt. In solchen Notraffvorrichtungen ist jedoch keine Endabschaltung für den Sekundärtrieb vorgesehen, so dass bei der Notraffung der Behang über die eingefahrene Endposition hinaus gerafft wird. Dadurch muss der Behang nach einer Notraffung manuell wieder zumindest in die eingefahrene Endposition gebracht werden und es ist eine Neujustierung notwendig. Da die Funktion der Notraffung in regelmäßigen Abständen überprüft werden muss, ist das manuelle Zurückziehen des Behangs auf die eingefahrene Endposition nach jeder Überprüfung aufwändig und umständlich. Die DE 200 05 567 U1 schlägt eine Sonnenschutzanlage ohne Notraffungsmechanismus mit einem elektrischen Sekundärtrieb zum Ein- und Ausfahren des Behangs im Versagensfall des Primärtriebs vor. Dabei sollen der Primärtrieb und der Sekundärtrieb mit jeweils unabhängigen Sensoren versehen werden, so dass auch beim Betrieb des Sekundärtriebs das Erreichen einer gewünschten Endstellung erkannt wird. Es müssen daher zwei Endschalter verwendet werden, was die Sonnenschutzanlage verteuert. Darüber hinaus verbraucht ein zweiter Endschalter weiteren Platz und ist somit schwer in die Oberschiene einer Sonnenschutzanlage zu integrieren.

**[0003]** Das der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende technische Problem besteht also darin, eine Sonnenschutzanlage mit einer verbesserten Notraffung bereitzustellen. Insbesondere besteht das der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende technische Problem darin, eine Sonnenschutzanlage bereitzustellen, insbesondere eine verbesserte Sonnenschutzanlage bereitzustellen, bei der der Behang der Sonnenschutzanlage auch bei einer Notraffung bei Erreichen einer eingefahrenen Endposition nicht weiter aufgewickelt oder gerafft wird.

**[0004]** Die vorliegende Erfindung löst das ihr zugrunde liegende technische Problem durch eine Sonnenschutzanlage nach Anspruch 1. Insbesondere wird das techni-

sche Problem durch die Bereitstellung einer Sonnenschutzanlage gelöst, wobei die Sonnenschutzanlage a) einen wickelbaren oder raffbaren Behang, b) einen elektrischen Primärtrieb zum Einfahren und Ausfahren des Behangs, und c) eine Notraffvorrichtung, umfassend einen elektrischen Sekundärtrieb zum beschleunigten Einfahren des Behangs, umfasst, wobei dem Primärtrieb mindestens ein Endschalter zum Abschalten des Primärtriebs bei Erreichen einer eingefahrenen, also oberen, Endposition des Behangs zugeordnet ist, und wobei der mindestens eine Endschalter auch dem Sekundärtrieb zugeordnet ist, so dass beim beschleunigten Einfahren des Behanges bei Erreichen der eingefahrenen Endposition der Sekundärtrieb abgeschaltet wird.

**[0005]** Es ist also vorgesehen, dass der für den Primärtrieb vorgesehene mindestens eine Endschalter auch für den Sekundärtrieb verwendet wird. Der Endschalter registriert somit nicht nur beim Betrieb des Primärtriebs das Erreichen der Endposition, bei der der Behang eingefahren ist, also insbesondere vollständig aufgewickelt oder gerafft ist, und schaltet dann den Primärtrieb ab, sondern der selbe Endschalter registriert auch beim Betrieb des Sekundärtriebs, also bei einer beschleunigten Notraffung, das Erreichen der oberen Endposition, bei der der Behang eingefahren ist, also insbesondere vollständig aufgewickelt oder gerafft ist, und schaltet dann den Sekundärtrieb ab. Somit muss kein zweiter Endschalter in die Sonnenschutzanlage, insbesondere die Oberschiene der Sonnenschutzanlage integriert werden.

**[0006]** Der mindestens eine Endschalter dient also auch der Wegbegrenzung beim beschleunigten Aufwickeln oder Raffens des Behangs durch den Sekundärtrieb und verhindert so eine Beschädigung der Sonnenschutzanlage. Darüber hinaus ist der Behang nach der Notraffung sofort wieder vollfunktionsfähig und die Sonnenschutzanlage muss nicht neu justiert werden. Auch wird ein zweiter Endschalter eingespart, so dass zusätzliche Kosten minimiert werden, der Verdrahtungsaufwand reduziert wird und in der Oberschiene kein zusätzlicher Platz benötigt wird.

**[0007]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der mindestens eine Endschalter in den Primärtrieb integriert. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der mindestens eine Endschalter ein Pilzschalter.

**[0008]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung können weitere Endschalter vorgesehen sein, die den Primärtrieb bei Erreichen bestimmter Positionen des Behangs abschalten.

**[0009]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dient der mindestens ein Endschalter zum Unterbrechen des Stromkreises des Primärtriebs.

**[0010]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dient der mindestens eine Endschalter auch zum Unterbrechen eines Signalstroms, wodurch über eine Steuereinheit der Stromkreis des Sekundär-

antriebs unterbrochen wird.

**[0011]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Primärtrieb ein mit Netzspannung, insbesondere mit 220 Volt bis 230 Volt, betriebener Elektromotor, insbesondere ein Induktionsmotor. Erfindungsgemäß ist der Primärtrieb zum Aufwickeln bzw. Raffen und zum Abwickeln bzw. Herablassen des Behangs geeignet. Dem Primärtrieb kann auch ein zusätzlicher mindestens ein Endschalter für die ausgefahrene, also untere Endposition des Behangs zugeordnet sein.

**[0012]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bewegt der Primärtrieb den Behang über eine Antriebswelle mit einer Geschwindigkeit von 10 Umdrehungen/ Minute (U/min) bis 50 U/min, insbesondere von 20 U/min bis 30 U/min.

**[0013]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Sekundärtrieb ein mit Niederspannung, insbesondere ein mit 12 bis 24 Volt, insbesondere mit 24 Volt, betriebener Elektromotor. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Sekundärtrieb ein mit Gleichstrom betriebener Elektromotor. Erfindungsgemäß ist der Sekundärtrieb zum beschleunigten Aufwickeln bzw. Raffen des Behangs geeignet. Es kann aber auch zusätzlich vorgesehen sein, dass der Sekundärmotor zum Abwickeln bzw. Herablassen des Behangs geeignet ist.

**[0014]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bewegt der Sekundärtrieb den Behang über die Antriebswelle mit einer beschleunigten Geschwindigkeit von 100 Umdrehungen/ Minute (U/min) bis 2000 U/min, insbesondere von 500 U/min bis 1000 U/min.

**[0015]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung verfügen der Primärtrieb und der Sekundärtrieb über getrennte Stromversorgungen und bilden somit getrennte Stromkreise.

**[0016]** Dies hat den Vorteil, dass bei Ausfall der Netzspannung, beispielsweise bei einem Brand, der Sekundärtrieb weiterhin funktionsfähig ist und eine Notraffung erfolgen kann.

**[0017]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden der Primärtrieb und der Sekundärtrieb nie gleichzeitig bestromt. Bei Betrieb des Primärtriebs bleibt der Sekundärtrieb dabei also stromlos. Bei Betrieb des Sekundärtriebs zur Notraffung bleibt dabei der Primärtrieb stromlos, auch wenn kein Ausfall des Netzstroms vorliegen sollte. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung hat der Betrieb des Sekundärtriebs Vorrang vor dem Betrieb des Primärtriebs. Dies kann zum Beispiel durch eine Steuereinheit geregelt werden. Somit ist sichergestellt, dass bei einer notwendigen Notraffung diese erfolgt auch wenn der Behang gerade durch den Primärtrieb bewegt wird oder bewegt werden soll.

**[0018]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Sonnenschutzanlage eine Steuereinheit, insbesondere elektrische Steuereinheit, zugeordnet, die den Primärtrieb und den Sekundärtrieb steuert. Die getrennte Bestromung des Primärtriebs und des Se-

kundärtriebs wird bevorzugt durch die Steuereinheit geregelt.

**[0019]** Die Steuereinheit ist ein elektrisches Stellglied, das durch elektrische Signale den Betrieb des Primärtriebs und den Betrieb des Sekundärtriebs steuert, also je nach Signal den Primärtrieb und/oder den Sekundärtrieb anschaltet oder ausschaltet. Somit verbindet die Steuereinheit alle Aktoren, insbesondere den Primärtrieb, den Sekundärtrieb und eine fakultative Bremse mit den Steuersignalgebern, so dass einerseits ein Auf- und Abfahren des Behangs durch den Primärtrieb möglich ist und andererseits ein beschleunigtes Auffahren des Behangs durch den Sekundärtrieb.

**[0020]** Die Steuereinheit kann entweder über die Netzspannung und/oder über eine zweite Stromversorgung, insbesondere eine Notstromversorgung, mit Strom, beispielsweise mit Niederspannung, insbesondere 24 Volt bis 36 Volt, versorgt werden. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird die Steuereinheit, insbesondere bei einem Stromausfall oder bei einer Abschaltung des Netzstroms, unabhängig von der Netzspannung über eine Notstromversorgung betrieben.

**[0021]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden der Sekundärtrieb und die Steuereinheit unabhängig von der Netzspannung über eine Notstromversorgung betrieben. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird der Strom der Notstromversorgung durch eine Batterie, einen Akkumulator, eine Fotovoltaikanlage und/oder eine Windkraftanlage bereitgestellt.

**[0022]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Sekundärtrieb über die Steuereinheit durch ein externes Signal, insbesondere durch mindestens einen Betätigungsschalter oder -taster, durch eine Zentrale und/oder durch mindestens einen Sensor, insbesondere einen Brand- und Rauchmelder, einen Temperatursensor, einen Bewegungsmelder, ein Glasbruchmelder oder einen Windsensor auslösbar. Bevorzugt ist dabei vorgesehen, dass die Steuereinheit bei entsprechender Signalgabe vorrangig den Sekundärtrieb mit Strom versorgt und somit anschaltet und der Primärtrieb gleichzeitig abgestellt bleibt oder wird.

**[0023]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung hat ein Signal der Zentrale zur Notraffung durch den Sekundärtrieb Vorrang vor anderen in die Steuereinheit eingehenden Signalen, beispielsweise zum Herablassen oder Herauffahren des Behangs durch den Primärtrieb.

**[0024]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dient die Stromleitung des Primärtriebs bei Betrieb des Sekundärtriebs zur Signalübertragung von dem mindestens einen Endschalter zur Steuereinheit bei Erreichen der Endposition. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, dass beim Auslösen des Sekundärtriebs die Stromleitung des Primärtriebs durch die Steuereinheit vom Netzstrom abgetrennt wird und die Notstromversorgung die Leitung stattdessen mit Strom versorgt, so dass an die Leitung eine Niederspannung

angelegt wird. Der Endschalter übermittelt dann der Steuereinheit durch eine Unterbrechung der Niederspannung das Erreichen der oberen Endposition des Behangs bei einer Notraffung und die Steuereinheit schaltet den Sekundärtrieb ab. Bevorzugt wird beim Abschalten des Sekundärtriebs wieder die Netzspannung angelegt, so dass über die Steuereinheit der Behang durch den Primärtrieb wieder heruntergefahren werden kann.

**[0025]** Dies erlaubt in vorteilhafter Weise nicht nur die Verwendung eines Endschalters für Primärtrieb und Sekundärtrieb sondern darüber hinaus kann die Stromleitung, die die Steuereinheit mit dem Primärtrieb verbindet, beispielsweise im Stand der Technik verwendete Stromkabel mit drei Adern für die Stromversorgung, und die bevorzugt durch den Endschalter bei Erreichen der eingefahrenen Endposition unterbrochen wird auch für die Signalübertragung an die Steuereinheit zum Stoppen des Sekundärtriebs verwendet werden, so dass eine weitere Verkabelung vermieden wird.

**[0026]** Alternativ kann aber auch vorgesehen sein, dass das Signal für den Sekundärtrieb auf die Netzspannung aufmoduliert wird oder dass der Endschalter sowohl einen Stromkreis für den Primärtrieb als auch einen zweiten Stromkreis für den Sekundärtrieb unterbricht.

**[0027]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst die Sonnenschutzanlage eine Oberschiene, wobei der Primärtrieb und der Sekundärtrieb in der Oberschiene aufgenommen sind. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist auch der mindestens eine Endschalter in der Oberschiene aufgenommen.

**[0028]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind der Primärtrieb und der Sekundärtrieb zwangsgekuppelt. Bevorzugt sind der Primärtrieb und der Sekundärtrieb kraftschlüssig mit der Wickelwelle des Behangs verbunden. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Sekundärtrieb mit seiner Antriebswelle koaxial zum Primärtrieb angeordnet, wobei besonders bevorzugt die Wickelwelle des Behangs die beiden Antriebe miteinander verbindet.

**[0029]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist dem Sekundärtrieb eine Bremse, bevorzugt eine elektromechanische Bremse, insbesondere eine Ruhestrombremse zugeordnet. Die Bremse bremst den Sekundärtrieb bei fehlender Spannung. Als Alternative zu der Bremse kann ein selbsthemmendes Getriebe vorgesehen sein. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Bremse in den Sekundärtrieb integriert.

**[0030]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bremst die Bremse die Wickelwelle wenn weder der Primärtrieb noch der Sekundärtrieb in Betrieb sind. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bremst die Bremse nicht, sobald der Primärtrieb oder der Sekundärtrieb in Betrieb ist.

**[0031]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Er-

findung hat der Primärtrieb keine Bremse und kein selbsthemmendes Getriebe. Es kann aber auch vorgesehen sein, dass auch dem Primärtrieb eine Bremse zugeordnet ist, insbesondere eine Bremse in den Primärtrieb integriert ist.

**[0032]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind der Primärtrieb und der Sekundärtrieb über ein Differentialgetriebe miteinander verbunden. Die resultierende Drehzahl der Wickelwelle ergibt sich also aus der Summe der jeweiligen Drehzahlen aus Primärtrieb und Sekundärtrieb. Die Wickelwelle selbst ist mit dem mindestens einen Endschalter weiterhin verbunden, so dass sich die Abschaltpunkte hierdurch nicht verschieben. In dieser bevorzugten Ausführung ist es erforderlich, dass im stromlosen Zustand beider Antriebe, sowohl die Antriebswelle des Primärtriebs als auch die Antriebswelle des Sekundärtriebs mittels einer Bremse oder eines selbsthemmenden Getriebes fest gesetzt wird.

**[0033]** Bevorzugt ist die Ruhestrombremse des Sekundärtriebs an die Steuereinheit angeschlossen und wird mit dem Strom des Sekundärtriebs betrieben.

**[0034]** Die bevorzugte Ruhestrombremse des Primärtriebs kann insbesondere Bestandteil des Primärtriebs sein und wird mit Bestromung des Primärtriebs geöffnet.

**[0035]** Bevorzugt ist die Ruhestrombremse an die Steuereinheit angeschlossen und wird mit dem Strom des Sekundärtriebs betrieben. Alternativ zur Ruhestrombremse kann beispielsweise auch eine Arbeitsstrombremse vorgesehen sein.

**[0036]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Behang ein Rollladen, eine Raffstore oder eine Jalousie.

**[0037]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der Behang, insbesondere wenn er aus Lamellen besteht, mehr als zwei Aufzugsbänder auf. Die Traglast der Lamellen ist auf diese Aufzugsbänder verteilt. Besondere Bedeutung kommt hierbei den beiden außen liegenden Aufzugsbändern zu. Reißt eines dieser Bänder ab, so kann dies zu einer Verkantung der Lamellen führen, was eine Notraffung verhindern könnte. Daher ist in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, dass mindestens die beiden außen liegenden Wickelspulen jeweils mindestens doppelt vorhanden sind. Dies hat den Vorteil, dass diese Aufzugsbänder und Wickelspulen redundant vorhanden sind und auch einer erhöhten Beanspruchung durch eine beschleunigte Notraffung besser standhalten. Der Abstand zwischen diesen Wickelspulen eines Wickelspulenpaares sollte kurz sein. Ein bevorzugter Abstand ist mindestens 5 cm und höchstens 30 cm, insbesondere in etwa 10 cm.

**[0038]** Die vorliegende Erfindung betrifft auch die Verwendung eines Endschalters zur Abschaltung sowohl eines Primärtriebs als auch eines Sekundärtriebs, insbesondere eines Sekundärtriebs zur Notraffung, in einer Sonnenschutzanlage.

**[0039]** Die vorliegende Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Notraffung eines Behangs einer Sonnenschutzanlage, wobei der Behang durch einen Sekundär-antrieb beschleunigt aufgewickelt oder gerafft wird und ein Endschalter bei Erreichen der Endposition den Sekundär-antrieb abschaltet, wobei der Endschalter auch den für den herkömmlichen Betrieb der Sonnenschutz-anlage vorgesehenen Primär-antrieb abschalten kann.

**[0040]** Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Beispielen und den Unteransprüchen.

Figur 1 zeigt ein schematisches Schaubild einer erfindungsgemäßen Sonnenschutzanlage.

Figur 2 zeigt ein schematisches Schaubild der Ansteuerung der erfindungsgemäßen Sonnenschutz-anlage.

Figur 3 zeigt ein schematisches Schaubild der Verkabelung zwischen der Steuereinheit und den Elementen der Sonnenschutzanlage.

**[0041]** Figur 1 zeigt ein schematisches Schaubild einer erfindungsgemäßen Sonnenschutzanlage 100. Die Sonnenschutzanlage 100 hat einen Behang in Form von Lammellen 1. Die Lammellen 1 sind über vier Aufzugsbänder 2 miteinander verbunden. Die Aufzugsbänder 2 sind somit redundant vorhanden, so dass diese einer besonders starken Beanspruchung durch eine beschleunigte Notraffung Stand halten. Die Aufzugsbänder 2 werden über Wickelspulen 3 aufgerollt. Die vier Wickelspulen 3 sind in einer Oberschiene 5 über eine Antriebswelle 4 miteinander verbunden. Die Antriebswelle 4 wird im Normalbetrieb durch einen Primär-antrieb 10, beispielsweise einem 230 V Elektromotor, zum Aufholen oder Herablassen der Lammellen 1 betrieben. Ein Sekundär-antrieb 20 ist dabei im Normalbetrieb ausgeschaltet. Bei einer Notraffung ist der Sekundär-antrieb 20 angeschaltet und der Primär-antrieb 10 ausgeschaltet. Sind weder Primär-antrieb 10 noch Sekundär-antrieb 20 in Betrieb wird die Antriebswelle 4 durch eine Ruhestrombremse 21 gebremst. Primär-antrieb 10 und Sekundär-antrieb 20 sind über ein Differentialgetriebe 13 miteinander verbunden, so dass die Antriebswelle 4 von beiden Antrieben getrennt voneinander gedreht werden kann. Ein Endschalter 12 ist im vorliegenden Beispiel in den Primär-antrieb 10 integriert. Beim Aufholen der Lammellen 1 wird der Primär-antrieb 10 bei Erreichen der gewünschten Endposition durch den Endschalter 12, der der oberen Endposition zugeordnet ist, abgeschaltet. Dadurch wird ein Aufholen über den Endpunkt hinaus und eine dadurch resultierende Beschädigung der Vorrichtung verhindert. Für eine beschleunigte Notraffung wird die Antriebswelle 4 mit dem Sekundär-antrieb 20, beispielsweise einem 24 Volt Gleichstrommotor, betrieben, wobei gleichzeitig der Primär-antrieb 10 abgeschaltet ist. Auch bei einer beschleunigten Notraffung wird bei Erreichen der ge-

wünschten Endposition ein Aufholen über den Endpunkt hinaus und eine dadurch resultierende Beschädigung der Vorrichtung verhindert, und zwar durch ein Abschalten des Sekundär-antriebs 20 ebenfalls durch den Endschalter 12. Es ist also in der Sonnenschutzanlage 100 in vorteilhafter Weise nur ein Endschalter 12 notwendig, obwohl die Anlage im Normalbetrieb mit dem Primär-antrieb 10 und beschleunigten Notbetrieb mit dem Sekundär-antrieb 20 betrieben wird.

**[0042]** Figur 2 zeigt ein schematisches Schaubild der Ansteuerung der erfindungsgemäßen Sonnenschutzanlage 100. Es sind wieder wie in Figur 1 die Lammellen 1, die Aufzugsbänder 2, die Wickelspulen 3, die Antriebswelle 4 mit einem Differentialgetriebe 13 und die Oberschiene 5 zu sehen. Eine Steuereinheit 50 dient der Steuerung des Primär-antriebs 10, des Sekundär-antriebs 20 und der Ruhestrombremse 21. Diese sind über elektrische Leitungen 51 und 53, 52, 54 mit der Steuereinheit 50 verbunden, wobei die Leitungen 51 und 53 primär zur Versorgung des Primär-antriebs 10 mit 230 V Netzspannung dienen und der Endschalter 12 zwischen die Leitung 51 und die Leitung 53 geschaltet ist. Die Leitung 52 versorgt den Sekundär-antrieb 20 mit 24 Volt Gleichstrom. Auch die Ruhestrombremse 21 wird mit 24 Volt Gleichstrom betrieben. Die Steuereinheit 50 ist über Leitung 56 mit dem herkömmlichen Stromnetz verbunden. Über Leitung 57 ist die Steuereinheit 50 mit einer Batterie oder einem Akkumulator 60, über Leitung 58 mit einer Photovoltaikanlage 61 und über Leitung 59 mit einer Notstromversorgung 62 verbunden, die die Steuereinheit 50 jeweils zusammen oder einzeln mit 12 bis 24 Volt Gleichstrom versorgen können. Die Leitung 55 übermittelt externe Signale an die Steuereinheit 50, mit denen die Sonnenschutzanlage 100 gesteuert werden. Die externen Signale können beispielsweise von einer Zentrale oder von Handschaltern kommen.

**[0043]** Im Normalbetrieb versorgt die Steuereinheit 50 den Primär-antrieb 10 über die Leitungen 51 und 53 mit einem 230 Volt-Strom, so dass der Primär-antrieb 10 die Lammellen 1 aufrollt, also den Behang hochfährt. Beim Hochfahren des Behangs unterbricht der Endschalter 12, der beispielsweise als Pilzschalter ausgeführt sein kann, bei Erreichen der gewünschten oberen Endposition die Stromführung durch die Leitungen 51 und 53 und der Primär-antrieb 10 wird abgeschaltet. Die Stromführung zum Abrollen, also zum Herunterfahren des Behangs mit einem Endschalter, der bei Erreichen der unteren Endposition den Strom unterbricht ist nicht gezeigt.

**[0044]** Wird nun, beispielsweise durch die Zentrale über Leitung 55 die beschleunigte Notraffung angeschaltet, so stellt die Steuereinheit 50 den über Netzstrom betriebenen Primär-antrieb 10 ab und schaltet den mit 24 Volt Gleichstrom betriebenen Sekundär-antrieb 20 an. Gleichzeitig werden die Leitungen 51 und 53 durch die Steuereinheit 50 nicht mehr mit Netzspannung bestromt, sondern ebenfalls mit 24 Volt Gleichstrom. Durch die 24 Volt Gleichstrom wird der Primär-antrieb nicht in Bewegung gesetzt. Auch wird die Ruhestrombremse 21 mit

24 Volt Gleichstrom versorgt, so dass sie ausgeschaltet wird. Da die 24 Volt Gleichstrom durch eine Akkumulator 60, eine Photovoltaikanlage 61 und/oder eine Notstromversorgung 62 bereitgestellt werden, kann die Notraffung in vorteilhafter Weise auch bei Ausfall des Netzstroms erfolgen. Erreicht der Behang nun bei der beschleunigten Notraffung die gewünschte obere Endposition, unterbricht der Endschalter 12 die an den Leitungen 51 und 53 anliegende Spannung von 24 Volt, was von der Steuereinheit 50 als Signal zum Abschalten des Sekundär-  
antriebs 20 und Einschalten der Bremse 21 erkannt wird und die Stromzufuhr zum Sekundärantrieb 20 und zur Bremse 21 von der Steuereinheit 50 unterbrochen werden. Darüber hinaus werden die Leitungen 51 und 53 durch die Steuereinheit 50 nicht mehr mit 24 Volt Gleichstrom versorgt.

**[0045]** Figur 3 zeigt ein schematisches Schaubild der Verkabelung zwischen der Steuereinheit 50 und dem Primär-  
antrieb 10, dem Sekundärantrieb 20 und der Ruhestrombremse 21.

**[0046]** Ein Kabel mit den Adern 31 und 32 dient der Versorgung der Steuereinheit 50 mit 24 Volt Gleichstrom, beispielsweise von einem Akkumulator. Ein Kabel mit den Adern 33 und 32 dient der Versorgung der Steuereinheit 50 mit 230 Volt Netzspannung. Ein Kabel mit den Adern 35 und 36 dient der Versorgung des Sekundär-  
antriebs 20 mit 24 Volt Gleichstrom. Ein Kabel mit den Adern 37 und 38 dient der Versorgung der Ruhestrombremse 21 mit 24 Volt Gleichstrom.

**[0047]** Der Primärantrieb wird mit einem Kabel, das mindestens die drei Adern 40, 41 und 42 zur Stromversorgung aufweist, mit Strom versorgt. Als Kabel eignet sich insbesondere ein aus dem Stand der Technik bekanntes 3-adriges Stromkabel.

**[0048]** Ader 40 ist dabei der Nulleiter, die Adern 41 und 42 sind Phasen, wobei Ader 41 als Phase den Primär-  
antrieb 10 mit Strom zum Aufrollen des Behangs versorgt und Phase 42 zum Abrollen des Behangs. In die Ader 41 ist der Endschalter 12 eingeschaltet, der den Stromfluss durch die Ader 41 beim Erreichen der oberen Endposition unterbricht. In die Ader 42 ist der Endschalter 14 eingeschaltet, der den Stromfluss durch die Ader 42 beim Erreichen der unteren Endposition unterbricht.

**[0049]** Bei einer Notraffung werden die Adern 40, 41 und 42 durch die Steuereinheit 50 von der Netzspannung getrennt und die Adern 40 und 41 werden stattdessen mit einer niedrigen Signalspannung, beispielsweise mit 24 Volt Gleichstrom, versorgt. Gleichzeitig werden die Adern 35, 36, 37 und 38 mit 24 Volt Gleichstrom versorgt, so dass der Sekundärantrieb 20 in Betrieb ist und die Ruhestrombremse 21 gelöst ist. Erreicht nun der Behang durch die Notraffung mittels des Sekundärantriebs 20 die obere Endposition unterbricht der Endschalter 12 den Stromkreis der niedrigen Signalspannung. Dadurch schaltet die Steuereinheit 50 den Strom in den Adern 35, 36, 37 und 38 ab, so dass der Sekundärantrieb 20 abgeschaltet wird und die Bremse 21 bremst.

## Patentansprüche

### 1. Sonnenschutzanlage (100), umfassend

- a) einen wickelbaren oder raffbaren Behang (1,2),
- b) einen elektrischen Primärantrieb (10) zum Einfahren und Ausfahren des Behangs (1,2) und
- c) eine Notraffvorrichtung, umfassend einen elektrischen Sekundärantrieb (20) zum beschleunigten Einfahren des Behangs (1,2),

wobei dem Primärantrieb (10) mindestens ein Endschalter (12) zum Abschalten des Primär-  
antriebs (10) bei Erreichen der eingefahrenen Endposition des Behangs (1,2) zugeordnet ist,

**dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Endschalter (12) auch dem Sekundärantrieb (20) zugeordnet ist, so dass beim beschleunigten Einfahren des Behangs (1,2) bei Erreichen der eingefahrenen Endposition der Sekundärantrieb (20) abgeschaltet wird.

### 2. Sonnenschutzanlage nach Anspruch 1, wobei der Primärantrieb (10) ein mit Netzspannung betriebener Elektromotor und der Sekundärantrieb (20) ein mit Gleichstrom und Niederspannung betriebener Elektromotor ist.

### 3. Sonnenschutzanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Sonnenschutzanlage eine Steuereinheit (50) zugeordnet ist, die den Primär- antrieb (10) und den Sekundärantrieb (20) steuert.

### 4. Sonnenschutzanlage nach Anspruch 3, wobei der Sekundärantrieb (20) und die Steuereinheit (50) unabhängig von der Netzspannung über eine Notstromversorgung (62) betrieben werden.

### 5. Sonnenschutzanlage nach einem der Ansprüche 3 bis 4, wobei der Strom der Notstromversorgung durch eine Batterie, einen Akkumulator, eine Photovoltaikanlage und/oder eine Windkraftanlage mit bereitgestellt wird.

### 6. Sonnenschutzanlage nach einem der Ansprüche 3 bis 5, wobei der Sekundärantrieb (20) über die Steuereinheit (50) durch ein externes Signal, insbesondere durch mindestens einen Betätigungsschalter oder -taster und/oder durch mindestens einen Sensor, insbesondere einen Brand- und Rauchmelder, einen Temperatursensor, einen Bewegungsmelder oder einen Windsensor auslösbar ist.

### 7. Sonnenschutzanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend eine Oberschiene (5), wobei der Primärantrieb (10) und der Sekundärantrieb (20) in der Oberschiene (5) aufgenommen sind.

8. Sonnenschutzanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Primärtrieb (10) und der Sekundärtrieb (20) zwangsgekuppelt sind.
9. Sonnenschutzanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Sekundärtrieb (20) mit seiner Antriebswelle (4) koaxial zum Primärtrieb (10) angeordnet ist. 5
10. Sonnenschutzanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Behang (1,2) Lamellen (1) umfasst, die mit Aufzugsbändern (2) verbunden sind, wobei mindestens die beiden außen liegenden Aufzugsbänder mindestens doppelt vorhanden sind und die jeweils mindestens zwei Aufzugsbänder (2) 10  
einen kurzen Abstand aufweisen. 15

20

25

30

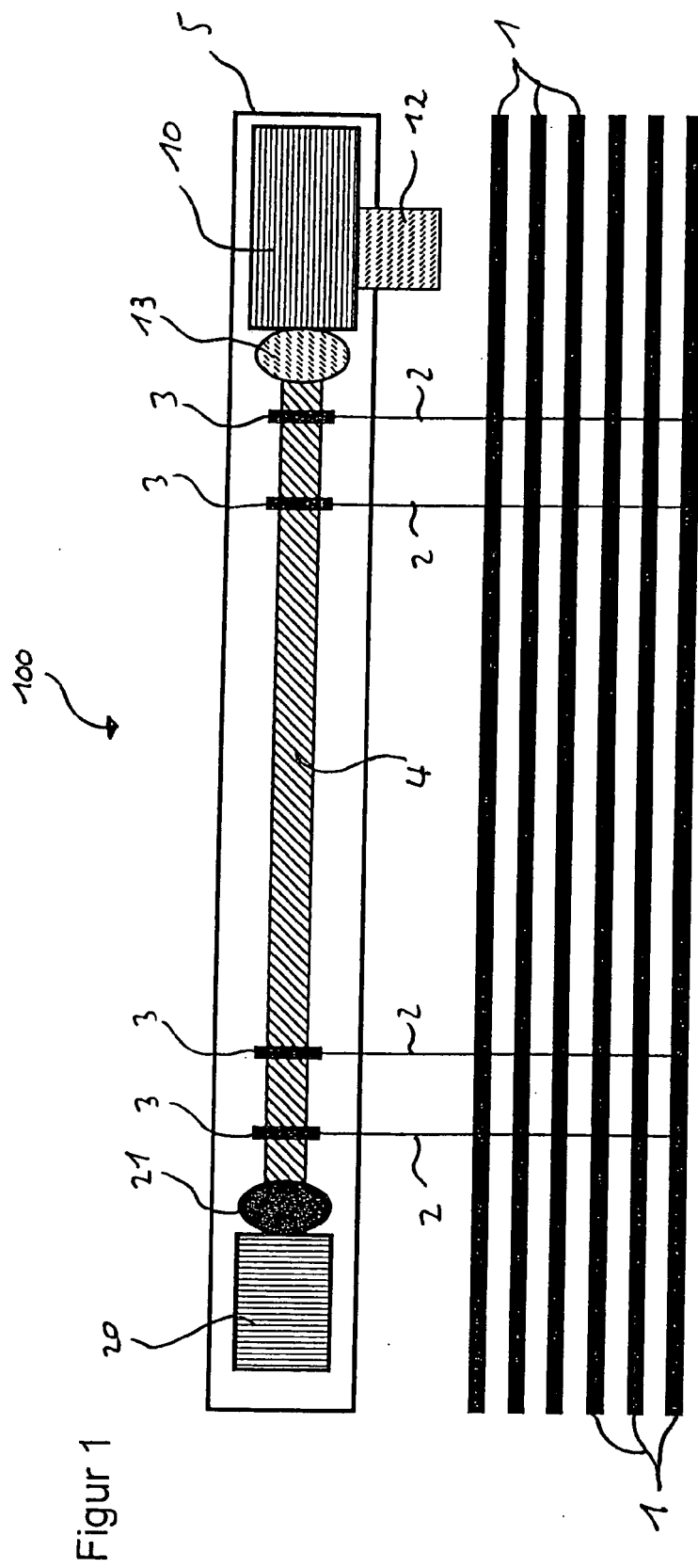
35

40

45

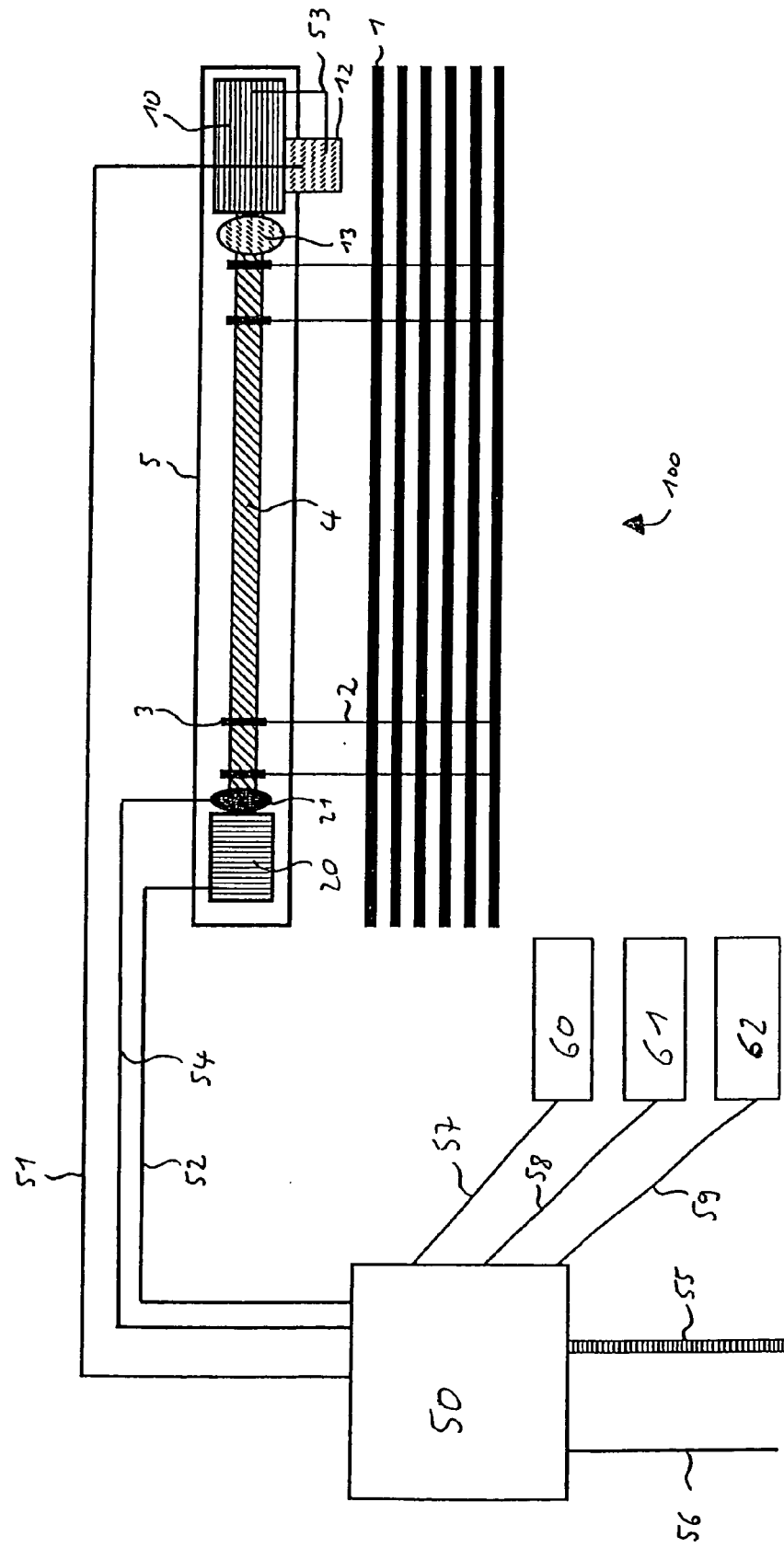
50

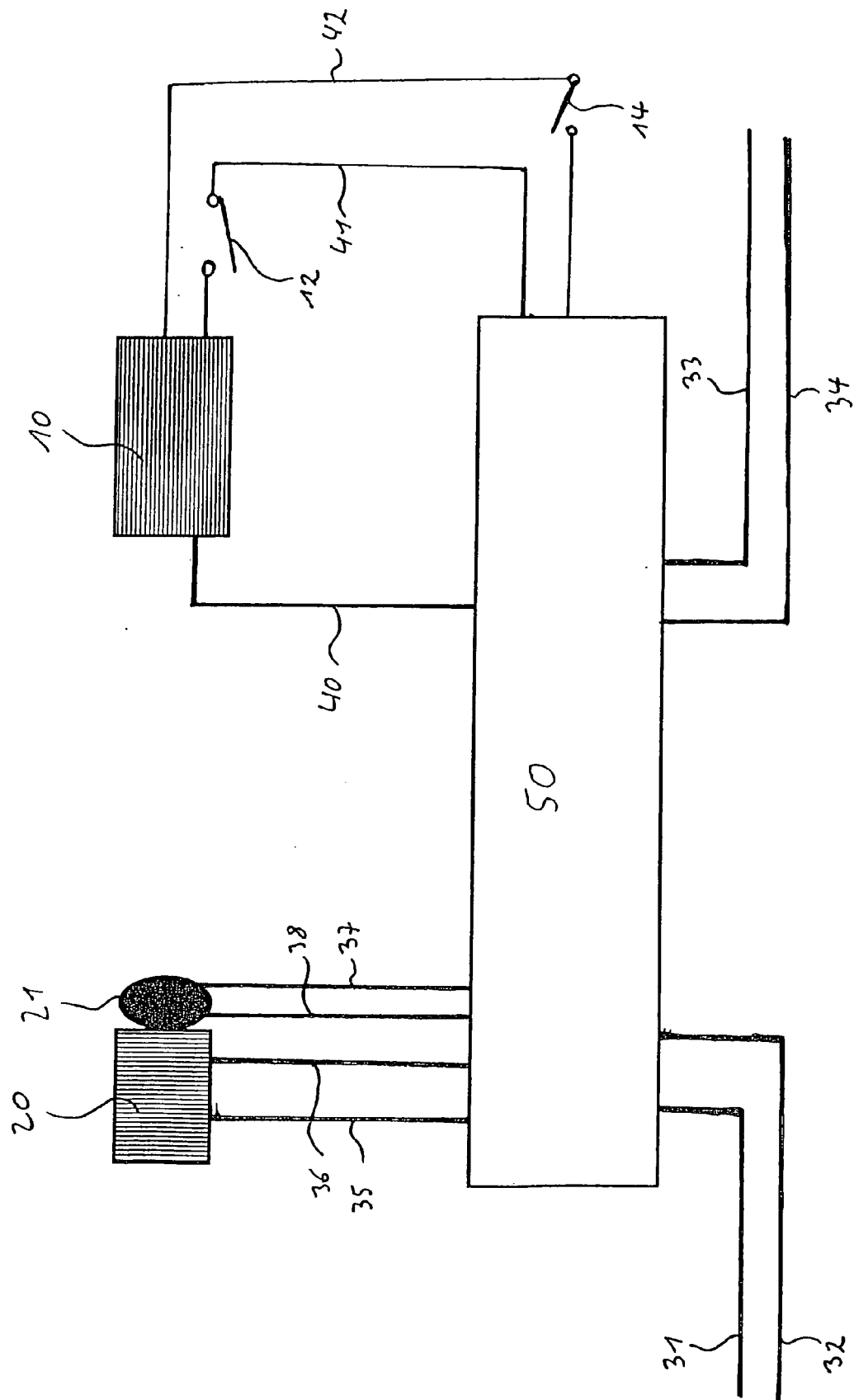
55





Figur 2





Figur 3

**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**

- EP 2138673 A1 [0002]
- DE 20005567 U1 [0002]