

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Rollladenkasten, mit einem Rollladenpanzer sowie wenigstens einer zusätzlichen Abdeckungsbahn, z. B. Fliegengitter, Sonnenschutzfolie, Markisentuch etc., und mit einem Antrieb.

[0002] Ein Rollladenkasten der eingangs beschriebenen Ausführungsform wird beispielhaft in der DE 198 55 166 A1 behandelt. Diese befasst sich mit einer Rollladen-Vorhang-Kombination zur Vermittlung von Stimmungsbildern und verfügt über einen von einer ersten Wickelwelle abrollbaren Rollladen sowie einen zumindest teilweise transparenten Vorhang, der sich von einer zweiten Wickelwelle abrollen lässt. Rollladenpanzer und Vorhang können getrennt voneinander bedient werden.

[0003] Bei solchen Rollladenkästen besteht ein ständiges Problem dann, wenn der Rollladenpanzer sowie die Abdeckungsbahn beispielsweise ferngesteuert und elektrisch bedient werden sollen. Hierfür hat es bisher keine erfolgversprechenden Ansätze gegeben, die mit wenig Aufwand auskommen. - Zwar ist es bekannt, den elektrischen Antrieb inklusive Getriebe auf kleinem Raum zusammenzufassen, wie dies im Rahmen der EP 1 079 061 A2 beschrieben wird. Die gemeinsame Ansteuerung von Rollladenpanzer und zusätzlicher Abdeckungsbahn bleibt jedoch unerwähnt. Hier will die Erfindung insgesamt Abhilfe schaffen.

[0004] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, einen Rollladenkasten der eingangs beschriebenen Gestaltung so weiterzuentwickeln, dass sich sowohl der Rollladenpanzer als auch die Abdeckungsbahn motorisch sowie fernbedienbar bewegen lassen, und zwar mit möglichst geringem konstruktiven Aufwand.

[0005] Zur Lösung dieser technischen Problemstellung ist ein gattungsgemäßer Rollladenkasten dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb sowohl auf den Rollladenpanzer als auch auf die Abdeckungsbahn arbeitet. Zu diesem Zweck verfügt der Antrieb in der Regel über einen Elektromotor und ein Getriebe, wobei sowohl eine Rollladenpanzerwelle des Rollladenpanzers sowie eine Welle der Abdeckungsbahn wahlweise mit dem Antrieb in Eingriff gebracht werden. Dazu ist das Getriebe entsprechend gestaltet, wie nachfolgend noch näher erläutert wird.

[0006] In der Regel verfügt der Antrieb über ein von dem Elektromotor beaufschlagtes Zentralritzel. Neben diesem Zentralritzel mag noch ein Abtriebsritzel für die Welle der Abdeckungsbahn vorgesehen werden. Dieses Abtriebsritzel lässt sich bedarfsweise in Eingriff mit dem Zentralritzel bringen, so dass als Folge hiervon die Welle der Abdeckungsbahn über das Zentralritzel und folglich den Elektromotor bewegt wird.

[0007] Dagegen ist der Rollladenpanzer zumeist mittels einer ausrückbaren Kupplung an den Elektromotor direkt angeschlossen. Diese ausrückbare Kupplung

sorgt also dafür, dass der Elektromotor in eingerücktem Zustand unmittelbar auf die Rollladenpanzerwelle des Rollladenpanzers arbeitet, während die Kupplung in ausgerücktem Zustand die Rollladenpanzerwelle von dem Elektromotor trennt.

[0008] Eine Steuerelektronik sorgt nun dafür, dass die verschiedenen Betriebszustände umgesetzt werden. So ist es denkbar, die ausrückbare Kupplung zwischen dem Rollladenpanzer und dem Elektromotor von der Steuerelektronik anzusteuern. Ebenso sorgt die Steuerelektronik dafür, dass das Abtriebsritzel der Abdeckungsbahn mit dem Zentralritzel in Eingriff gebracht wird oder eben nicht. Eine weitere Funktion der Steuerelektronik liegt darin, den von dem Elektromotor aufgenommenen Strom zu erfassen und auszuwerten. Je nachdem ob dieser Strom zuvor eingestellte Höchstwerte überschreitet oder nicht, gibt die Steuerelektronik abhängige Steuersignale aus. Diese können beispielsweise dafür sorgen, dass die Bewegung des Rollladenpanzers durch Öffnen der ausrückbaren Kupplung unterbrochen wird. Das wird man naturgemäß dann vornehmen, wenn der von dem Elektromotor aufgenommene Strom bestimmte Schwellwerte überschreitet, die indiziell für eine Blockierung des Rollladenpanzers sprechen.

[0009] In gleicher Weise mag die Steuerelektronik bei einer Blockade der Abdeckungsbahn dafür sorgen, dass das für den Antrieb der Abdeckungsbahn verantwortliche Abtriebsritzel von dem Zentralritzel (wieder) entfernt wird, so dass die Abdeckungsbahn anschließend nicht mehr von dem Elektromotor beaufschlagt wird.

[0010] Es hat sich als besonders günstig erwiesen, wenn als Elektromotor ein sogenannter Niederspannungsmotor, insbesondere Gleichstrom-Schrittmotor, zum Einsatz kommt. Zunächst einmal sind solche Niederspannungsmotoren robust und werden vielfach eingesetzt, beispielsweise in der Automobilindustrie. Sie verfügen bereits bei geringen Drehzahlen über ein hohes Drehmoment, sind folglich für den Antrieb von Rollladenpanzern und Abdeckungsbahnen prädestiniert, bei denen es insbesondere zum Beginn der Bewegung darauf ankommt, Verharrungskräfte zu überwinden. Hinzu kommt, dass solche Elektromotoren äußerst klein und kompakt bauen, folglich wenig Platz im Rollladenkasten beanspruchen.

[0011] Auf diese Weise ist es möglich, dass der Antrieb zusammen mit einem Seitendeckel für einen Kastenkörper eine auswechselbare Baueinheit bildet. Diese Baueinheit kann problemlos gegen eine solche ausgetauscht werden, bei welcher am Seitendeckel eine übliche Aufrolleinheit für einen Rollladengurt angeordnet ist. Dadurch gelingt ein praktisch modularer Aufbau, der es ermöglicht, einen Rollladenpanzer mit Rollladengurt dahingehend umzurüsten, dass nunmehr der Rollladenpanzer elektrisch angetrieben wird. Selbstverständlich kann auch umgekehrt verfahren werden.

[0012] Darüber hinaus empfiehlt die Erfindung, eine

oder mehrere Solarzellen vorzusehen, die in Verbindung mit einem Energiespeicher die elektrische Versorgung des Elektromotors sicherstellen bzw. unterstützen können. Das ist besonders vorteilhaft dadurch möglich, dass es sich bei dem Elektromotor - wie beschrieben - um einen Niederspannungsmotor, insbesondere Gleichstrom-Schrittmotor, handelt. Denn die Ausgangsspannung einer solchen Solarenergieversorgungseinrichtung entspricht zumeist der Versorgungsspannung des betreffenden Niederspannungsmotors, so dass bei dieser Ausgestaltung keine Spannungsanpassung erfolgen muss. Selbstverständlich gelingt mit Hilfe der Solarzellen in Verbindung mit dem Energiespeicher auch eine Unterstützung der elektrischen Versorgung des Antriebes dahingehend, dass insgesamt der Stromverbrauch reduziert wird. Die Solarzellen lassen sich in diesem Zusammenhang vorteilhaft am frontseitigen Blendendeckel des Rollladenkastens bzw. seines Kastenkörpers anbringen, so dass zumeist optimale Sonnenbestrahlungsbedingungen gegeben sind.

[0013] Schließlich schlägt die Erfindung vor, die Steuereinheit zusammen mit einem Transformator in einer Schalteinheit zur Bedienung des Rollladenkastens zusammenzufassen. - Im Ergebnis wird ein Rollladenkasten zur Verfügung gestellt, welcher die Möglichkeit eröffnet, nicht nur den Rollladenpanzer, sondern wenigstens noch eine zusätzliche Abdeckungsbahn mit ein und demselben Antrieb zu bedienen. Das kann gleichzeitig oder stufenweise erfolgen. Natürlich liegt es auch im Rahmen der Erfindung, mit zwei zusätzlichen Abdeckungsbahnen, beispielsweise einer Fliegengitterbahn und einem Markisentuch, insbesondere einer Markisolette, zu arbeiten. Dann übernimmt der Antrieb in Verbindung mit der Steuerelektronik die getrennte oder gleichzeitige Ansteuerung des Rollladenpanzers, der Fliegengitterbahn sowie der Markisolette bzw. des Markisentuches.

[0014] Das alles gelingt unter Rückgriff auf eine besonders kompakte Ausgestaltung, weil der Antrieb zusammen mit dem Seitendeckel eine auswechselbare Baueinheit mit kompakten Ausmaßen bildet. Ein wesentlicher Grund hierfür ist darin zu sehen, dass der Antrieb einen Niederspannungs-Elektromotor aufweist, welcher über geringe Außenabmessungen verfügt. Der in diesem Zusammenhang zumeist obligatorische Transformator, um die in Gebäuden regelmäßig vorhandene Wechselspannung in die benötigte Gleichspannung umzuwandeln, ist außerhalb des Rollladenkastens platziert, benötigt dort folglich keinen Bauraum. Vielmehr wird der Transformator inklusive der Steuereinheit und ein oder mehreren Schaltern zur Bedienung der gesamten Anlage zu der Schalteinheit zusammengefasst. Diese steht über lediglich eine Zuleitung mit dem Rollladenkasten elektrisch in Verbindung. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

[0015] Der Antrieb der einzelnen Abtriebskomponenten bzw. Wellen kann nicht nur über Ritzel bzw. Zahnräder, sondern auch über Zahnriemen oder eine Kom-

bination aus beiden Antriebstechniken erfolgen. Das Getriebe kann folglich als Zahnradgetriebe und/oder Riemengetriebe, insbesondere Zahnriemengetriebe ausgebildet sein. Die Form- und Kraftschlüssigkeit der einzelnen Abtriebskomponenten kann über elektromagnetisch angesteuerte Kupplungen mit einer eingebauten mechanischen Festsetzung erfolgen. Diese Komponenten können in die entsprechenden Zahnräder oder Zahnriemenräder integriert sein.

[0016] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt einen Seitendeckel eines Rollladenkastens in schematischer Aufsicht.

[0017] Der in der einzigen Figur zu erkennende Seitendeckel 1 gehört zu einem Rollladenkasten, dessen Kastenkörper aus einzelnen nicht dargestellten Blendendeckeln zusammengesetzt ist. Zum endseitigen Abschluss des Kastenkörpers dienen die Seitendeckel 1 von denen einer in der Figur gezeigt wird.

[0018] Innerhalb des Rollladenkastens ist ein Rollladenpanzer 2 angeordnet, der lediglich schematisch angedeutet ist. Darüber hinaus findet sich in dem Rollladenkasten eine Abdeckungsbahn 3, die im Rahmen des Ausführungsbeispiels als Fliegengitterbahn ausgebildet ist. Alternativ oder zusätzlich kann an dieser Stelle natürlich auch eine Sonnenschutzfolie, ein Markisentuch, eine Markisolette etc. verwirklicht werden.

[0019] Zum grundsätzlichen Aufbau gehört ferner ein Antrieb 4, 5, 6, welcher sowohl auf den Rollladenpanzer 2 als auf die Abdeckungsbahn 3 arbeitet. Das wird im Folgenden noch näher erläutert werden.

[0020] Der Antrieb 4, 5, 6 setzt sich aus einem Elektromotor 4 und einem Getriebe 5, 6 zusammen. Bei dem Getriebe 5, 6 handelt es sich um ein Zentralritzel 5 sowie ein Zwischenritzel 6. Das Zentralritzel 5 sowie eine Welle 7 des Rollladenpanzers 2 bewegen sich auf einer gemeinsamen Achse.

[0021] Bei dem Elektromotor 4 handelt es sich um einen Gleichstrommotor geringer Abmessungen. Dieser arbeitet über das Zwischenritzel 6 auf das Zentralritzel 5, welches seinerseits unter Zwischenschaltung einer lediglich angedeuteten Kupplung 8 mit der Rollladenpanzerwelle 7 in Verbindung steht. Die Abdeckungsbahn 3 dreht sich dagegen um eine von der Welle 7 beabstandete Achse und verfügt über ein weiteres angeschlossenes Ritzel 9. Dieses Ritzel 9 kann mit Hilfe eines verstellbaren Abtriebsritzels 10 mit dem Zentralritzel 5 in Eingriff gebracht werden. Dazu lässt sich das Abtriebsritzel 10 in der durch einen Doppelpfeil angedeuteten Richtung im Vergleich zum feststehenden Zentralritzel 5 hin- und herbewegen, und zwar mit diesen in Eingriff bringen und hiervon wieder lösen.

[0022] Sobald das Abtriebsritzel 10 mit dem Zentralritzel 5 in Eingriff gebracht worden ist, dreht sich auch das Ritzel 9 für die Abdeckungsbahn und folglich deren Welle. Für die Verstellung des Abtriebsritzels 10 sorgt eine nicht näher spezifizierte Linearstelleinrichtung 11,

die von einer Steuereinheit 12 beaufschlagt wird. Auch die Kupplung bzw. schaltbare Kupplung 8 ist an die Steuereinheit bzw. Steuerelektronik 12 angeschlossen. Gleiches gilt für den Elektromotor 4.

[0023] Die Steuerelektronik 12 wertet den von dem Elektromotor 4 aufgenommenen Strom zur Bewegung des Rollladenpanzers 2 und/oder der Abdeckungsbahn 3 aus. Überschreitet der aufgenommene Strom bestimmte Schwellwerte, so deutet dies auf eine Blockade des Rollladenpanzers 2 und/oder der Abdeckungsbahn 3 hin. Im erstgenannten Fall wird daraufhin die Kupplung 8 ausgerückt. Im zweiten Fall beaufschlagt die Steuerelektronik 12 die Linearstelleinrichtung 11, so dass die Abdeckungsbahn 3 über das Ritzel 9 und schließlich das von dem Zentralritzel 5 entfernte Abtriebsritzel 10 vom Antrieb freikommt.

[0024] Anhand der Darstellung erkennt man, dass der Antrieb 4, 5, 6 zusammen mit dem Seitendeckel 1 eine auswechselbare Baueinheit bildet, die in den Kastenkörper endseitig eingesetzt werden kann. Das kann beispielsweise im Austausch mit einem herkömmlichen Seitendeckel geschehen, welcher eine Rollladengurteinheit aufweist.

[0025] Nicht dargestellt ist die Möglichkeit, eine oder mehrere Solarzellen vorzusehen, die in Verbindung mit einem ebenfalls nicht gezeigten Energiespeicher für die elektrische Versorgung des Elektromotors 4 sorgen bzw. diese elektrische Versorgung des Elektromotors 4 unterstützen. Die Steuereinheit bzw. Steuerelektronik 12 wird zusammen mit einem Transformator 13 in einer Schalteinheit 14 zusammengefasst, welche die komplette Bedienung des Rollladenkastens sicherstellt. Der Transformator 13 wandelt dabei in der Regel die Netzspannung von ca. 220 Volt in eine Gleichspannung von beispielsweise 12 Volt oder 24 Volt um, damit der als Gleichstrommotor ausgeführte Elektromotor 4 die erforderliche Betriebsspannung erhält. Die Schalteinheit 14 verfügt über alle notwendigen Schalter, Einheiten und Anzeigen, welche die Bedienung einerseits des Rollladenpanzers 2 und andererseits der Abdeckungsbahn 3 ermöglichen.

[0026] Selbstverständlich können neben dem Rollladenpanzer 2 auch mehr als eine Abdeckungsbahn 3 von der Schalteinheit 14 angesteuert werden. Denkbar ist es hier, den Rollladenpanzer 2 beispielsweise mit einem Fliegengitter und zusätzlich einer Markisolette zu kombinieren, die insgesamt von dem einzigen Antrieb 4, 5, 6 beaufschlagt werden und deren Steuerung zusammengekommen mit Hilfe der Schalteinheit 14 erfolgt. Es versteht sich, dass der Rollladenpanzer 2 und die Abdeckungsbahn 3 gemeinsam oder auch getrennt voneinander mit Hilfe des Antriebes 4, 5, 6 bewegt werden können, je nachdem wie die spezifischen Anforderungen sind.

Patentansprüche

1. Rollladenkasten, mit einem Rollladenpanzer (2) sowie wenigstens einer zusätzlichen Abdeckungsbahn (3), z. B. Fliegengitterbahn, Sonnenschutzfolie, Markisentuch etc., und mit einem Antrieb (4, 5, 6), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (4, 5, 6) sowohl auf den Rollladenpanzer (2) als auch die Abdeckungsbahn (3) arbeitet.
2. Rollladenkasten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (4, 5, 6) einen Elektromotor (4) und ein Getriebe (5, 6) aufweist, wobei eine Welle (7) des Rollladenpanzers (2) sowie eine Welle der Abdeckungsbahn (3) wahlweise mit dem Antrieb (4, 5, 6) in Eingriff gebracht werden.
3. Rollladenkasten nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (4, 5, 6) ein von dem Elektromotor (4) beaufschlagtes Zentralritzel (5) aufweist.
4. Rollladenkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein mit dem Zentralritzel (5) in Eingriff bringbares Abtriebsritzel (10) für die Abdeckungsbahn (3) vorgesehen ist.
5. Rollladenkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Elektromotor (4) als Niederspannungsmotor, insbesondere Gleichstrommotor, ausgebildet ist.
6. Rollladenkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuerelektronik (12) vorgesehen ist, welche den vom Elektromotor (4) aufgenommenen Strom zur Steuerung der Bewegung des Rollladenpanzers (2) und/oder der Abdeckungsbahn (3) auswertet.
7. Rollladenkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rollladenpanzer (2) mittels einer ausrückbaren Kupplung (8) an den Elektromotor (4) angeschlossen ist.
8. Rollladenkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (4, 5, 6) zusammen mit einem Seitendeckel (1) für einen Kastenkörper eine auswechselbare Baueinheit bildet.
9. Rollladenkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine oder mehrere Solarzellen vorgesehen sind, die in Verbindung mit einem Energiespeicher die elektrische Versorgung des Elektromotors (4) sicherstellen bzw. unterstützen.

10. Rollladenkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerelektronik (12) zusammen mit einem Transformator (13) in einer Schalteinheit (14) zur Bedienung des Rollladenkastens zusammengefasst ist.

5

10

15

20

25

30

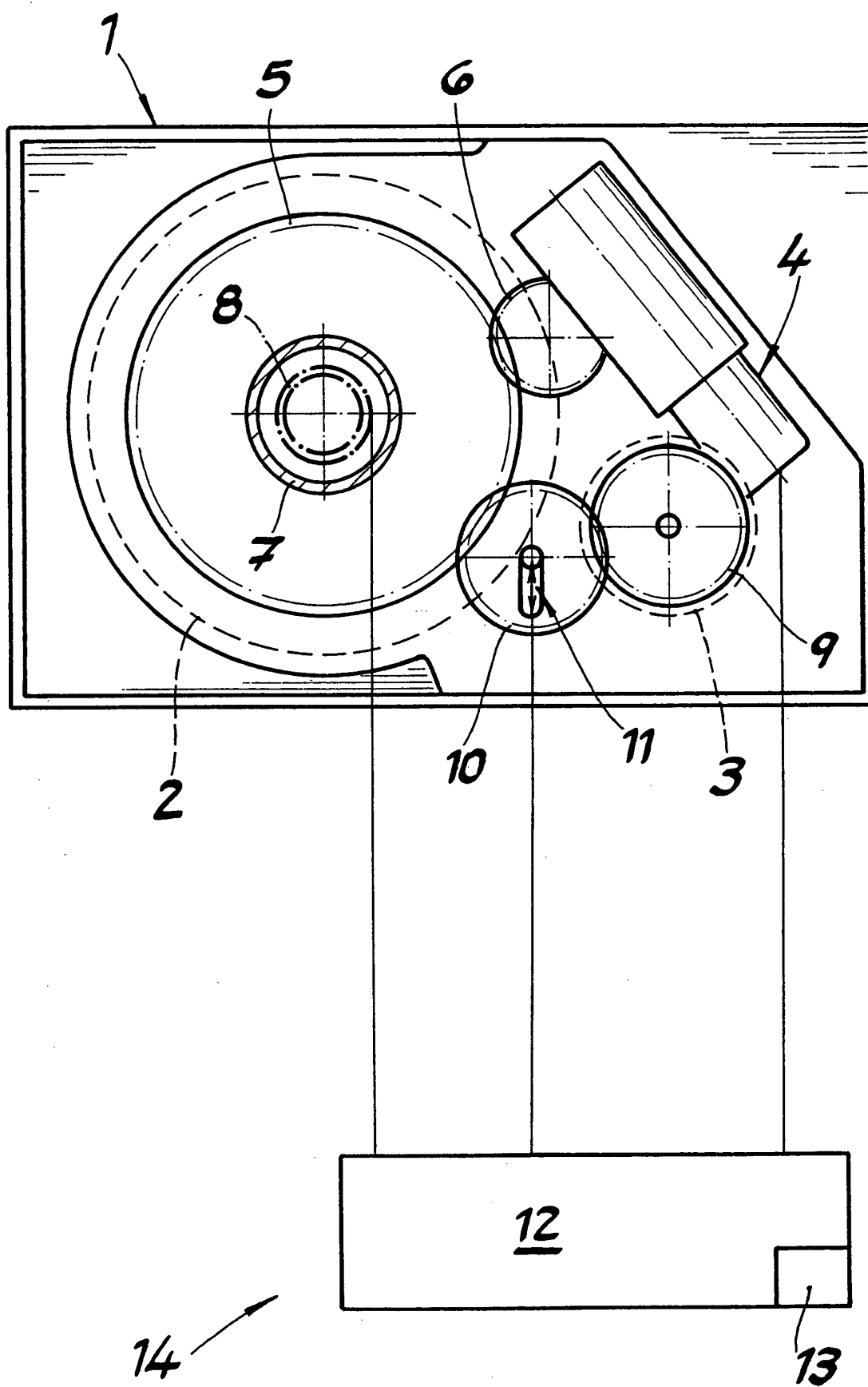
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 1643

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 199 40 212 C (SKS STAKUSIT BAUTECHNIK GMBH) 7. Dezember 2000 (2000-12-07) * Spalte 1 - Spalte 4, Zeile 58 *	1-4,8	E06B9/54 E06B9/17 E06B9/68
A	US 5 139 075 A (DESROCHERS EDDY) 18. August 1992 (1992-08-18) * Abbildung 3 *	1	
A	DE 202 00 860 U (GUENES SELAHATTIN) 6. Juni 2002 (2002-06-06) * Seite 1 *	1	
A	DE 36 43 233 A (STECKDAUB ALBERT) 30. Juni 1988 (1988-06-30) * Spalte 4, Zeile 44 - Spalte 4, Zeile 53 *	1	
A	DE 43 04 923 A (WAREMA RENKHOFF GMBH & CO KG) 11. August 1994 (1994-08-11) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 5. Dezember 2003	Prüfer Baath, S
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 : 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 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 03 02 1643

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.

05-12-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19940212 C	07-12-2000	DE 19940212 C1 EP 1079061 A2	07-12-2000 28-02-2001
US 5139075 A	18-08-1992	AU 1774992 A CA 2110383 A1 WO 9221846 A1	08-01-1993 10-12-1992 10-12-1992
DE 20200860 U	06-06-2002	DE 20200860 U1	06-06-2002
DE 3643233 A	30-06-1988	DE 3643233 A1	30-06-1988
DE 4304923 A	11-08-1994	DE 4304923 A1	11-08-1994

EPO FORM P0461

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