



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.08.2007 Patentblatt 2007/35

(51) Int Cl.:
E06B 11/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06003695.1**

(22) Anmeldetag: **23.02.2006**

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

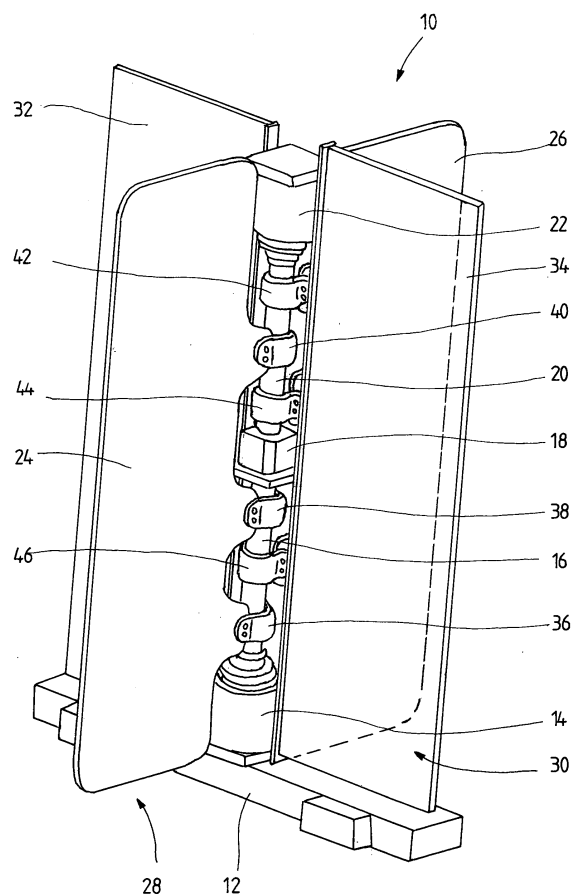
(71) Anmelder: **Scheidt & Bachmann Gesellschaft mit beschränkter Haftung**
41238 Mönchengladbach (DE)

(72) Erfinder:
• **AUGUSTYNIAK, Matthias**
41065 Mönchengladbach (DE)
• **SCHWALD, Dieter**
79650 Schopfheim (DE)

(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring**
Kaiser-Friedrich-Ring 70
40547 Düsseldorf (DE)

(54) **Durchgangssperre**

(57) Durchgangssperre (10) mit zwei Sperrelementen (24, 26) und zwei miteinander fluchtend angeordneten, voneinander getrennten und durch separate Motoren (14, 22) antreibbaren Wellen (16, 20), wobei an jeder Welle (16, 20) ein Sperrelement (24, 26) fest gehalten und durch Antreiben der entsprechenden Welle (16, 20) unabhängig von dem anderen Sperrelement (26, 24) verschwenkbar ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Durchgangssperren mit automatisch verschwenkbaren Sperrelementen.

[0002] Durchgangssperren der genannten Art sind in verschiedensten Ausführungsformen bekannt und dienen dazu, den Durchgang einer Person oder die Durchfahrt eines Fahrzeuges wahlweise zuzulassen oder zu sperren. In einer einfachen Bauweise können sie als Drehtür mit zwei einander gegenüber angeordneten und miteinander fluchtenden Sperrelementen ausgebildet sein, die jeweils fest an einer gemeinsamen, sich vertikal zwischen den Sperrelementen erstreckenden und mit einem Motor antreibbaren Welle befestigt sind. Durch Antreiben der Welle können dann beide Sperrelemente zusammen um die Wellenachse verschwenkt werden. Wenn die beiden Sperrelemente verschiedene Durchgänge sichern, so kann es wünschenswert sein, die Sperrelemente unabhängig voneinander zu verschwenken, wenn beispielsweise der eine Durchgang geöffnet, der andere hingegen versperrt bleiben soll. Um ein separates Verschwenken beider Sperrelemente zu ermöglichen, können zwei jeweils mit einem Motor antreibbare Wellen vorgesehen werden, an denen jeweils ein Sperrelement fest gehalten ist. Durch Antreiben der ersten Welle kann dann das eine Sperrelement und durch Antreiben der zweiten Welle das andere Sperrelement verschwenkt werden. Problematisch bei dieser Lösung ist jedoch, daß sie verhältnismäßig viel Bauraum und Material in Anspruch nimmt, was nachfolgend unter Bezugnahme auf die Fign. 2, 3 und 4 näher erläutert wird.

[0003] Fig. 2 ist eine Prinzipskizze und zeigt eine bekannte Durchgangssperre 50 in Draufsicht. Die Durchgangssperre 50 umfaßt zwei Durchgänge 52 und 54, die im wesentlichen durch Trennwände 56, 58, 60 und 62 definiert sind. Zum wahlweisen Durchlassen oder Sperren der Durchgänge 52 und 54 sind Sperrelemente 64 und 66 vorgesehen, die beispielsweise als Türen oder dergleichen ausgebildet sein können. Zum Verschwenken der Sperrelemente 64 und 66 in Richtung der Pfeile 68 und 70 sind diese jeweils fest an einer von zwei nebeneinander angeordneten Wellen 72, 74 gehalten, wobei die Wellen 72 und 74 durch entsprechende Motoren 76 und 78 antreibbar sind. Aufgrund der Tatsache, daß die Anordnung umfassend das Sperrelement 64, die Welle 72 und den Motor 76 und die Anordnung bestehend aus dem Sperrelement 66, der Welle 74 und dem Motor 78 nebeneinander angeordnet sind, nimmt die in Fig. 2 dargestellte Durchgangssperre 50 jedoch sehr viel Bauraum ein, was insbesondere bei geringem Platzangebot von Nachteil ist.

[0004] Fig. 3 ist eine Prinzipskizze, die eine weitere bekannte Durchgangssperre 80 in Draufsicht zeigt. Ähnlich wie die in Fig. 3 dargestellte bekannte Durchgangssperre 50 umfaßt die Durchgangssperre 80 zwei Durchgänge 82 und 84, die im wesentlichen durch Trennwände 86 bis 92 definiert sind. Zum wahlweisen Öffnen oder Sperren der Durchgänge 82 und 84 sind Sperrelemente 94 und 96 vorgesehen, die sich jeweils um Wellen 98 und 100, die mittels Motoren 102 und 104 antreibbar sind, in Richtung der Pfeile 106 und 108 verschwenken lassen. Um die Breite der Durchgangssperre 80 gegenüber der in Fig. 2 dargestellten Durchgangssperre 50 zu verringern, sind die Anordnung umfassend das Sperrelement 94, die Welle 98 und den Motor 102 und die Anordnung umfassend das Sperrelement 96, die Welle 100 und den Motor 104 hintereinander positioniert, so daß die Sperrelemente 94 und 96 versetzt zueinander angeordnet sind. Ein Nachteil dieser Bauweise besteht zum einen darin, daß aufgrund der versetzten Sperrelemente 94 und 96 das symmetrische Erscheinungsbild der Durchgangssperre 80 beeinträchtigt wird. Ein weiterer Nachteil tritt dann in Erscheinung, wenn mehrere der in Fig. 3 dargestellten Durchgangssperren 80 unmittelbar nebeneinander angeordnet werden, was in Fig. 4 gezeigt ist.

[0005] Fig. 4 ist eine Prinzipskizze, die eine Durchgangssperre 110 in Draufsicht zeigt. Die Durchgangssperre 110 umfaßt eine Vielzahl baugleicher, in Fig. 3 durch die gestrichelte Linie gekennzeichneten Einheiten 112 bestehend aus den Trennwänden 88 und 90, den Sperrelementen 94 und 96, den Wellen 98 und 100 sowie den Motoren 102 und 104, die nebeneinander angeordnet sind, wobei in Fig. 4 nur drei dieser Einheiten gezeigt sind. Weitere Einheiten 112 sind durch die mit der Bezugsziffer 114 gekennzeichneten Punkte angedeutet. Jeweils zwei benachbarte Einheiten 112 bilden einen Durchgang 116, den Sperrelemente 94 und 96 wahlweise sperren oder freigeben. Ein wesentlicher Nachteil der dargestellten Durchgangssperre 110 besteht darin, daß aufgrund der baugleichen Einheiten 112 jeweils zueinander weisende Sperrelemente 94 und 96 versetzt zueinander positioniert sind, da die Anordnung bestehend aus dem Sperrelement 94, der Welle 98 und dem Motor 102 und die Anordnung bestehend aus dem Sperrelement 96, der Welle 100 und dem Motor 104 jeweils hintereinander vorgesehen sind. Durch diese versetzt zueinander angeordneten Sperrelemente 94 und 96 entsteht ein Zwischenraum, durch den selbst in Sperrstellung der Sperrelemente 94 und 96 eine Person die Durchgangssperre 110 passieren kann, was durch die Pfeile 118 angedeutet ist.

[0006] Es ist eine **Aufgabe** der vorliegenden Erfindung, eine verbesserte Durchgangssperre der zuvor genannten Art zu schaffen.

[0007] Diese Aufgabe wird gemäß der vorliegenden Erfindung durch eine Durchgangssperre nach Anspruch 1 **gelöst**. Die Unteransprüche beziehen sich auf individuelle Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung.

[0008] Die erfindungsgemäße Durchgangssperre umfaßt zwei Sperrelemente und zwei miteinander fluchtend angeordnete, voneinander getrennte und durch separate Motoren antreibbare Wellen. An jeder Welle ist ein Sperrelement, beispielsweise mit einem oder mehreren Festlagern, fest gehalten und durch Antreiben der entsprechenden Welle unabhängig von dem anderen Sperrelement verschwenkbar. Die Wellen können einen profilierten, beispielsweise ek-

kigen Querschnitt bzw. eine profilierte Außenkontur aufweisen. Bevorzugt werden rotationssymmetrisch ausgebildete Wellen verwendet, da diese die Lagerung vereinfachen. Die Wellen sind vorteilhaft als Hohlwellen ausgebildet, in denen von außen nicht sichtbare Leitungen, insbesondere Energie- und/oder Steuerleitungen angeordnet werden können.

[0009] Der wesentliche Vorteil der erfindungsgemäßen Durchgangssperre besteht darin, daß aufgrund der miteinander fluchtend angeordneten Wellen viel Bauraum eingespart wird. Die Durchgangssperre erhält einen sehr kompakten und funktionalen Aufbau.

[0010] Die fluchtend angeordneten Wellen können durch zumindest eine Lagerung voneinander getrennt sein. Die Lagerung ist dahingehend vorteilhaft, daß sie den Wellen eine größere Stabilität verleiht.

[0011] Bevorzugt ist jedes Sperrelement an einer Welle mit zumindest einem Festlager und an der anderen Welle mit zumindest einem Loslager gehalten. Das Festlager dient jeweils dazu, eine feste Verbindung zwischen Sperrelement und antreibender Welle zu schaffen, so daß das Sperrelement einer Drehbewegung der Welle folgt. Das Loslager dient dazu, das Sperrelement auch an der jeweils anderen Welle, die nicht antreibende Welle ist, zu halten, wobei jedoch die Drehbewegung der anderen Welle nicht auf das entsprechende Sperrelement übertragen wird. Auf diese Weise wird ein noch stabilerer Aufbau der Durchgangssperre erzielt.

[0012] Bei den die Wellen antreibenden Motoren kann es sich um Wechselstrommotoren handeln, wobei zwischen den Motoren und den jeweiligen Wellen ein Getriebe vorgesehen sein kann, wie beispielsweise ein Untersetzungsgetriebe, um eine hohe Motordrehzahl zu reduzieren und ein geringes Antriebsmoment des Motors zu vervielfachen. Bevorzugt werden jedoch Gleichstrommotoren eingesetzt, da diese insbesondere ein gutes Anlaufverhalten und eine sehr gute Regelbarkeit aufweisen. Zudem sind Gleichstrommotoren an die verschiedenen Stromnetze unterschiedlicher Länder problemlos anpaßbar. Vorteilhaft ist jedem Gleichstrommotor ein Servoregler zugeordnet, mit dem die Motordrehzahl exakt regelbar ist. Auch das Drehmoment und damit die an dem zu verschwenkenden Sperrelement aufgebraachte Kraft läßt sich mit Hilfe des Servoreglers exakt einstellen. Drehzahl und Drehmoment, mit denen die Sperrelemente verschwenkt werden, können entsprechend bedarfsgerecht eingestellt werden. Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Durchgangssperre umfaßt diese zumindest eine Trennwand, die zwischen den Sperrelementen vorgesehen ist und Durchgangsbereiche definiert. Die zumindest eine Trennwand ist vorteilhaft fest mit der Lagerung und/oder mit zumindest einem Loslager verbunden, wodurch die Trennwand stabilisiert wird.

[0013] Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung genauer beschrieben. Darin ist

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer Durchgangssperre gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 eine Prinzipskizze, die eine bekannte Durchgangssperre in Draufsicht zeigt;

Fig. 3 eine Prinzipskizze, die eine weitere bekannte Durchgangssperre in Draufsicht zeigt; und

Fig. 4 eine Prinzipskizze, die noch eine weitere bekannte Durchgangssperre in Draufsicht zeigt.

[0014] In der Zeichnung beziehen sich gleiche Bezugsziffern auf gleichartige Bauteile.

[0015] Die Fig. 2, 3 und 4 wurden im einleitenden Abschnitt bereits beschrieben, weshalb auf diese Fig. nachfolgend nicht erneut eingegangen wird.

[0016] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Darstellung einer Ausführungsform einer Durchgangssperre 10 gemäß der vorliegenden Erfindung. Die Durchgangssperre 10 umfaßt einen Sockel 12, von dem ausgehend sich säulenartig vertikal aufwärts eine Anordnung erstreckt, die der Reihe nach, von unten nach oben betrachtet, einen ersten Motor 14, eine über den ersten Motor antreibbare erste Welle 16, eine Lagerung 18, eine zweite Welle 20 und einen zweiten Motor 22 zum Antreiben der zweiten Welle 20 aufweist. Die erste Welle 16 und die zweite Welle 20 sind an ihren zueinander weisenden freien Enden in der Lagerung 18 derart gelagert, daß sie unabhängig voneinander von den entsprechenden Motoren 14 und 22 antreibbar sind.

[0017] Ferner umfaßt die Durchgangssperre 10 zwei flügelartige Sperrelemente 24 und 26, die zum wahlweisen Sperren oder Öffnen zweier separater Durchgangsbereiche 28 und 30 dienen, die durch Trennwände 32 und 34 voneinander getrennt sind. Die Trennwände 32 und 34 sind in der Längserstreckungsrichtung des Sockels 12 fest an diesem angeordnet, wobei zwischen den beiden Trennwänden 32 und 34 die Anordnung bestehend aus den beiden Motoren 14 und 26, den beiden Wellen 16 und 20 und der Lagerung 18 vorgesehen ist. Zur weiteren Stabilisierung können die Trennwände 32 und 34 ferner fest mit der Lagerung 18 und/oder mit zumindest einem weiteren, als Loslager ausgebildeten Halteelement verbunden sein, was in der Zeichnung jedoch nicht dargestellt ist.

[0018] Das Sperrelement 24 ist durch Halteelemente 36 und 38, die als Festlager ausgebildet sind, an der ersten Welle 16 gehalten, so daß das Sperrelement 24 bei einer Drehbewegung der ersten Welle 16 zusammen mit dieser verschwenkt wird. Ferner ist das erste Sperrelement 24 über ein weiteres Halteelement 40, das als Loslager ausgebildet

ist, an der zweiten Welle 20 derart gehalten, daß eine Drehung der zweiten Welle 20 keinen Einfluß auf das erste Sperrelement 24 hat. Das Halteelement 40 dient somit lediglich als zusätzliche Stütze des ersten Sperrelementes 24.

[0019] Das zweite Sperrelement 26 ist über Halteelemente 42 und 44, die als Festlager ausgebildet sind, an der zweiten Welle 20 gehalten, so daß das zweite Sperrelement 26 einer Drehbewegung der zweiten Welle 20 folgt. Zudem ist das zweite Sperrelement über ein weiteres Halteelement 46, das als Loslager ausgebildet ist, mit der ersten Welle 16 derart verbunden, daß eine Drehbewegung der ersten Welle 16 keinen Einfluß auf das zweite Sperrelement hat. Das Halteelement 46 dient somit ebenfalls lediglich als zusätzliches Stützelement zur stabilen Positionierung des zweiten Sperrelementes 26.

[0020] Wird nun die erste Welle 16 durch den ersten Motor 14 angetrieben, so führt das erste Sperrelement 24 eine Schwenkbewegung entsprechend der Drehrichtung der ersten Welle 16 durch. Zum Verschwenken des zweiten Sperrelementes 26 hingegen wird die zweite Welle 20 durch den zweiten Motor 22 bewegt. Auf diese Weise können die Sperrelemente 24 und 26 unabhängig voneinander verschwenkt werden.

[0021] Zwischen dem ersten Motor 14 und der ersten Welle 16 ebenso wie zwischen dem zweiten Motor 22 und der zweiten Welle 20 können Getriebe vorgesehen sein, um die Drehgeschwindigkeiten der Wellen 16 und 20 sowie die über diese übertragenen Momente einzustellen. Bei den Motoren 14 und 22 handelt es sich bevorzugt um Gleichstrommotoren, denen vorteilhaft jeweils ein Servoregler zugeordnet ist. Ein solcher Servoregler erleichtert die Regelung der Motoren 14 und 22 und somit der Wellen 16 und 20.

[0022] Die in der Zeichnung dargestellte Durchgangssperre 10 zeichnet sich insbesondere durch die unabhängig voneinander verschwenkbaren Sperrelemente sowie durch den einfachen, stabilen und platzsparenden Aufbau aus, der insbesondere durch die fluchtende Anordnung der Wellen 16 und 20 erzielt wird. Gegenüber den in den Fign. 2a und 2b dargestellten bekannten Durchgangssperren 50 und 80 ist für die Durchgangssperre 10 entsprechend ein geringerer Bauraum erforderlich.

[0023] Es sollte klar sein, daß die zuvor beschriebene Ausführungsform der Durchgangssperre gemäß der vorliegenden Erfindung nicht einschränkend ist. Vielmehr sind Modifikationen und Änderungen möglich, ohne den Schutzbereich der vorliegenden Erfindung zu verlassen, der durch die beiliegenden Ansprüche definiert ist.

Bezugszeichenliste

[0024]

10	Durchgangssperre	80	Durchgangssperre
12	Sockel	82	Durchgang
14	Motor	84	Durchgang
16	Welle	86	Trennwand
18	Lagerung	88	Trennwand
20	Welle	90	Trennwand
22	Motor	92	Trennwand
24	Sperrelement	94	Sperrelement
26	Sperrelement	96	Sperrelement
28	Durchgangsbereich	98	Welle
30	Durchgangsbereich	100	Welle
32	Trennwand	102	Motor
34	Trennwand	104	Motor
36	Halteelemente	106	Pfeil
38	Halteelemente	108	Pfeil
40	Halteelement		
42	Halteelement	110	Durchgangssperre
44	Halteelement	112	Einheiten
46	Halteelement	114	Punkte
		116	Durchgänge
50	Durchgangssperre	118	Pfeile
52	Durchgang		
54	Durchgang		
56	Trennwand		
58	Trennwand		

(fortgesetzt)

5	60	Trennwand
	62	Trennwand
	64	Sperrelement
	66	Sperrelement
	68	Pfeil
	70	Pfeil
10	72	Welle
	74	Welle
	76	Motor
	78	Motor

15 Patentansprüche

1. Durchgangssperre (10) mit zwei Sperrelementen (24, 26) und zwei miteinander fluchtend angeordneten, voneinander getrennten und durch separate Motoren (14, 22) antreibbaren Wellen (16, 20), wobei an jeder Welle (16, 20) ein Sperrelement (24, 26) fest gehalten und durch Antreiben der entsprechenden Welle (16, 20) unabhängig von dem anderen Sperrelement (26, 24) verschwenkbar ist.
2. Durchgangssperre (10) nach Anspruch 1, wobei die fluchtend angeordneten Wellen durch zumindest eine Lagerung (18) voneinander getrennt sind.
3. Durchgangssperre (10) nach Anspruch 1 oder 2, wobei jedes Sperrelement (24, 26) an einer Welle (16, 20) mit zumindest einem Festlager (36, 38; 42, 44) und an der anderen Welle (20, 16) mit zumindest einem Loslager (40, 46) gehalten ist.
4. Durchgangssperre (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Motoren (14, 22) Gleichstrommotoren sind.
5. Durchgangssperre (10) nach Anspruch 4, wobei den Gleichstrommotoren jeweils ein Servoregler zugeordnet ist.
6. Durchgangssperre (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Wellen (16, 20) als Hohlwellen ausgebildet sind.
7. Durchgangssperre (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest eine Trennwand (32, 34) mit der Lagerung (18) und/oder mit zumindest einem weiteren Loslager fest verbunden ist.

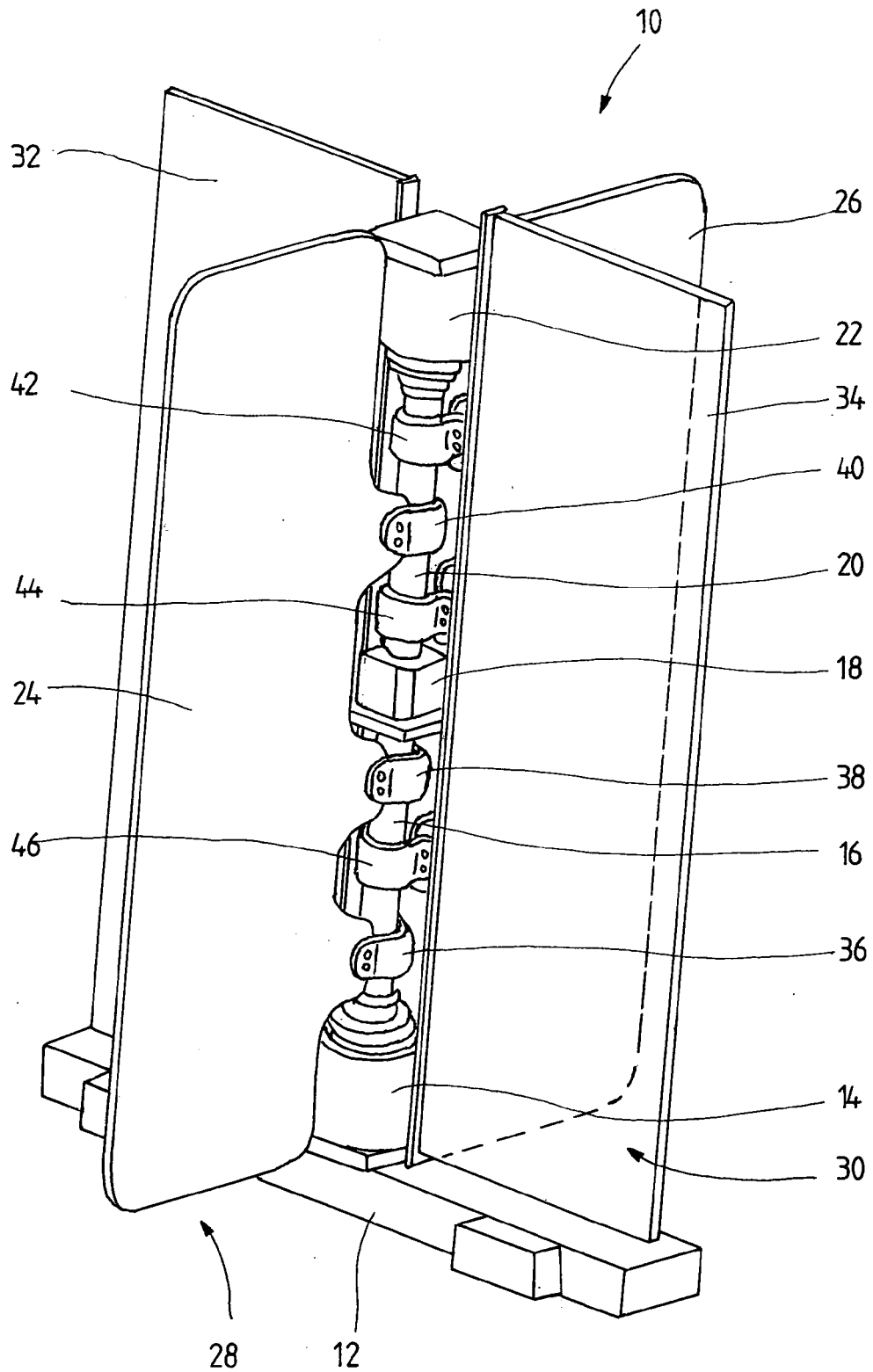
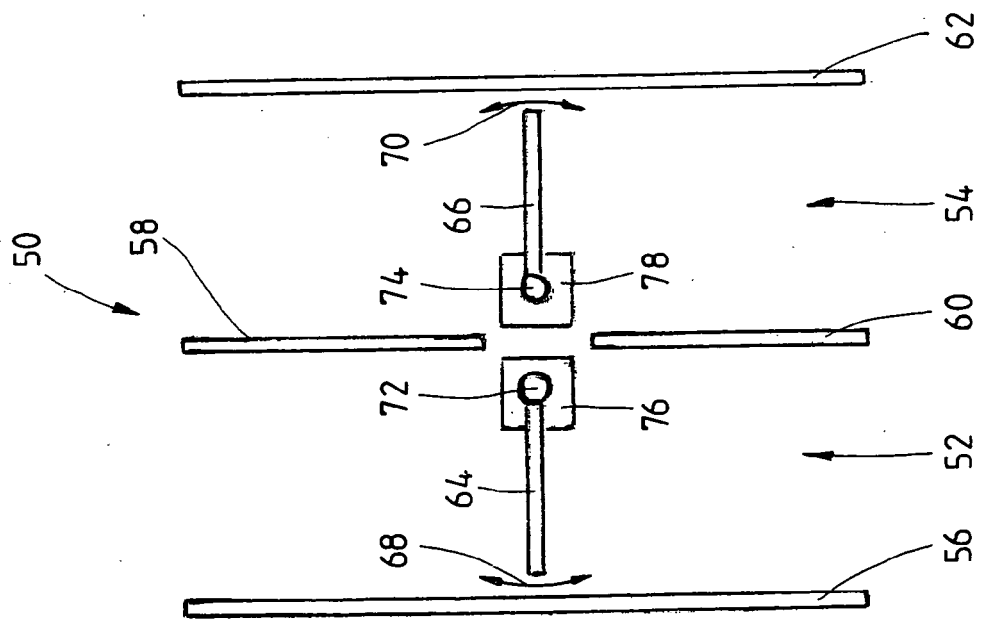
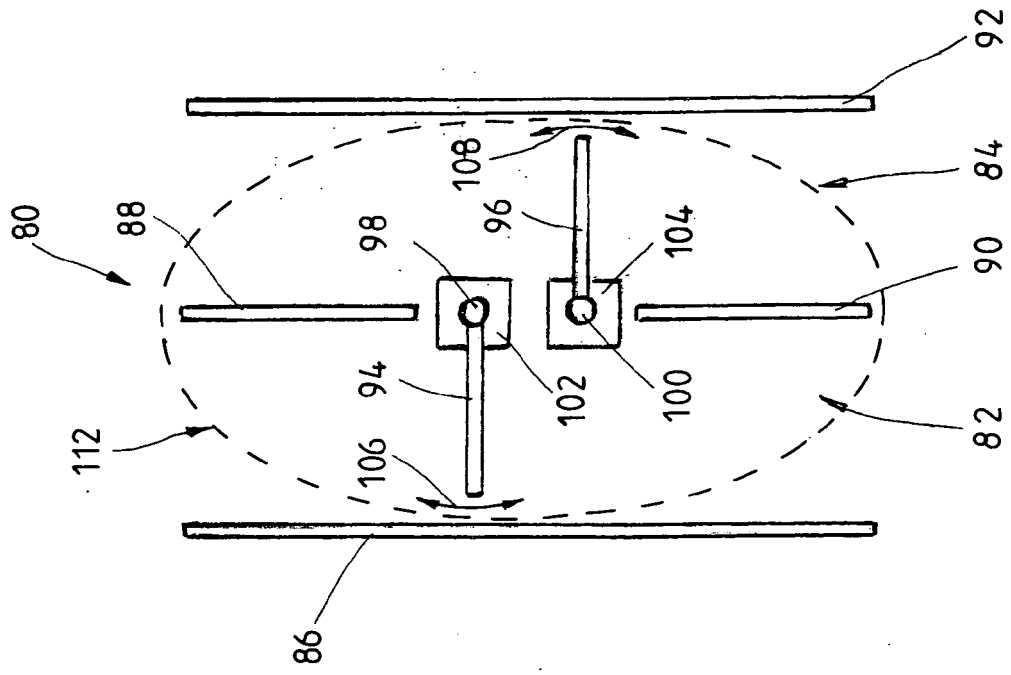


Fig. 2



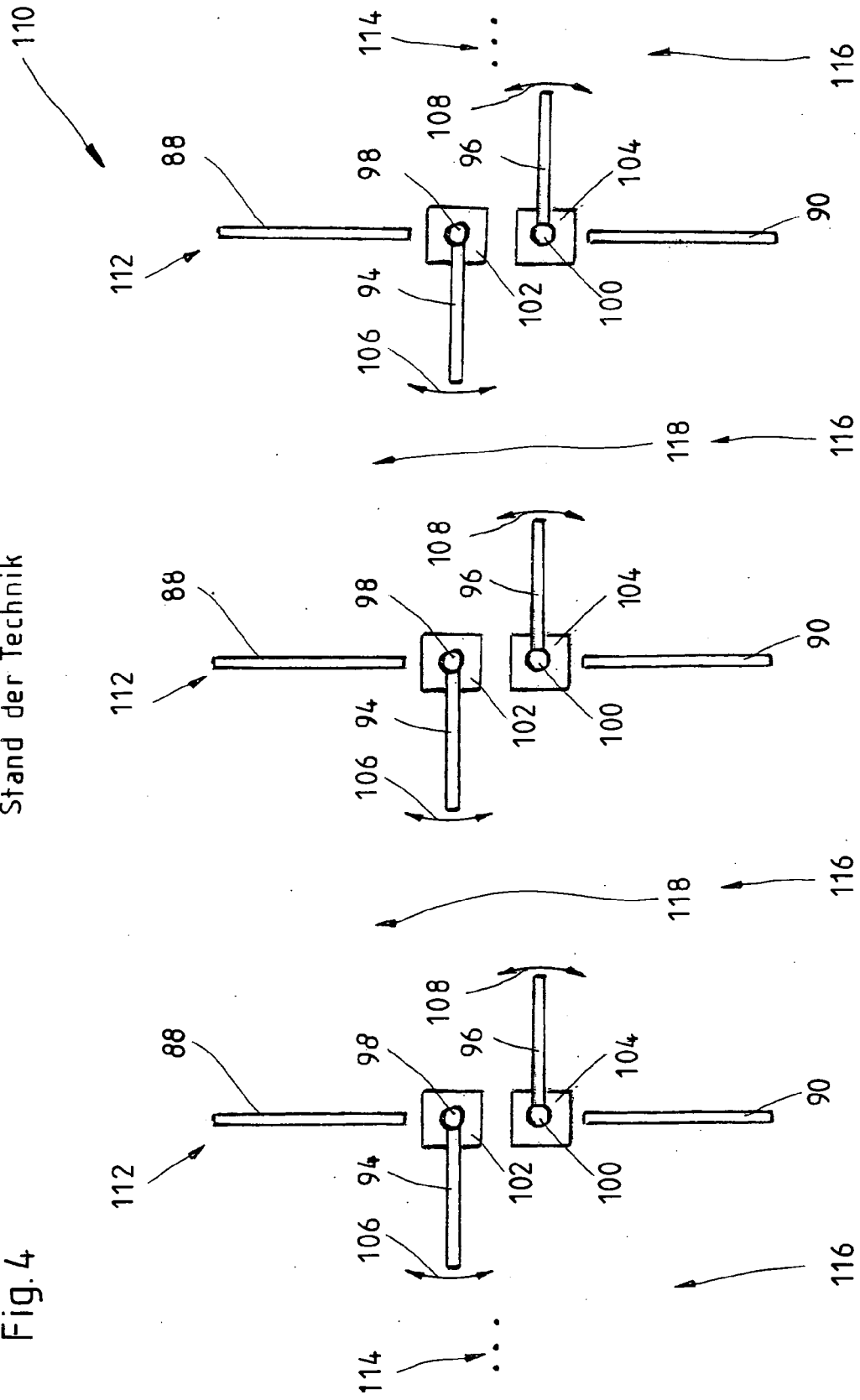
Stand der Technik

Fig. 3



Stand der Technik

Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 3695

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 475 509 A (KABA GALLEN SCHUETZ GMBH) 10. November 2004 (2004-11-10) * Abbildung 2 * -----	1	INV. E06B11/08
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B E01F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. August 2006	Prüfer Verdonck, B
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)

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1475509	A	10-11-2004	KEINE

10