



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.10.2007 Patentblatt 2007/43

(51) Int Cl.:
E05F 15/16^(2006.01) E06B 9/56^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07008127.8**

(22) Anmeldetag: **20.04.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Seysen, Manfred**
82166 Gräfelfing (DE)

(72) Erfinder: **Seysen, Manfred**
82166 Gräfelfing (DE)

(74) Vertreter: **Müller-Boré & Partner**
Patentanwälte
Grafinger Strasse 2
81671 München (DE)

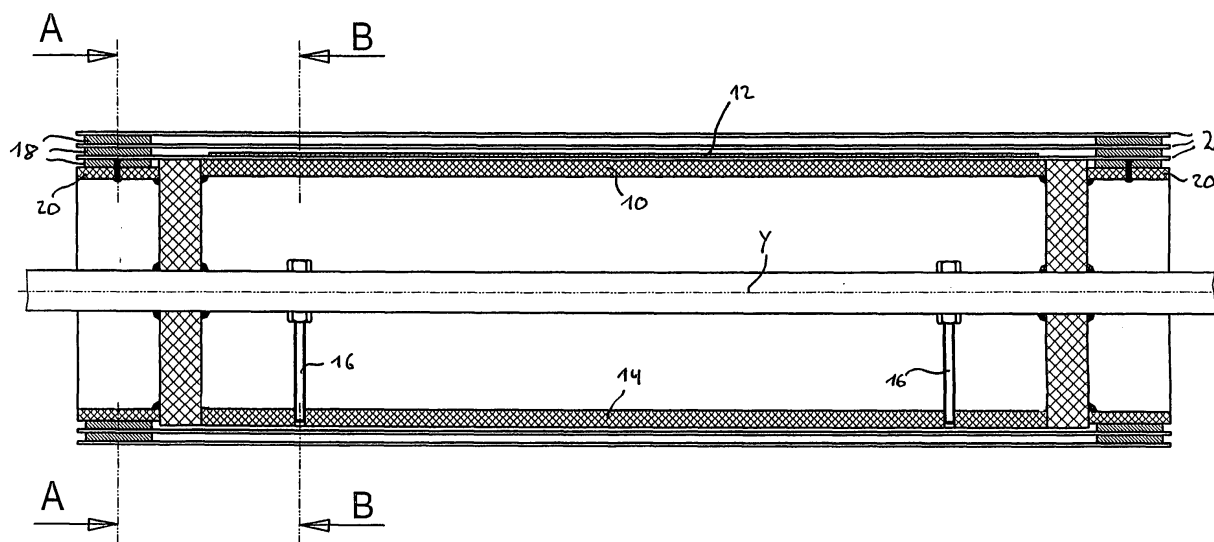
(30) Priorität: **21.04.2006 DE 102006018637**

(54) **Schnelllauftor**

(57) Tor, insbesondere Schnelllauftor, umfassend zumindest ein Torblatt aus einem flexiblen Material, einem Torantrieb zum Bewegen des Torblatts zwischen einer Offen-Stellung und einer Geschlossen-Stellung, wobei das Torblatt und der Torantrieb über eine Befesti-

gungseinrichtung miteinander koppelbar sind, welche sich an einer in der Geschlossen-Stellung oberen Kante des Torblatts zumindest bereichsweise über die Torblattbreite erstreckt, um eine Wickelachse rotierbar und in Form einer offenen Zylindermantelfläche ausgebildet ist.

FIG. 3



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Tor, welches insbesondere als Schnellauftor ausgebildet ist, wobei unter Schnellauftoren Tore zu verstehen sind, die eine Öffnungs- bzw. Schließgeschwindigkeit von ca. 1,0 bis 3,5 m/s aufweisen.

[0002] Die aus dem Stand der Technik bekannten Schneillaufwerke weisen im wesentlichen ein Torblatt auf, welches eine Türöffnung abdeckt und als Behang bezeichnet wird. Dieser Behang wird zur Öffnung des Tores auf eine Welle bzw. einen Zylinder aus Metall oder Kunststoff gewickelt. Problematisch bei derartigen Toren ist, daß diese bei einer Verwendung von durchsichtigem Material, wie z.B. PVC, aufgrund der Reibung der einzelnen Wicklungen ihre Transparenz verlieren, so daß eine, einen Unfall vorbeugende Durchsicht nicht erhalten bleibt. Darüber hinaus neigen derartige Tore durch immer wieder erfolgendes Aufwinden oder aufgrund von erhöhten Temperaturen von ca. über 30°C zum Verlust ihrer Festigkeit, so daß die Tore mit der Zeit zu schwach werden, um einem Winddruck standzuhalten.

[0003] Es ist somit Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Tor, insbesondere Schnellauftor, vorzusehen, bei welchem das Torblatt eine ausreichende Festigkeit aufweist, um Winddruck standzuhalten, und bei welchem die Durchsicht auch bei wiederholtem Aufwinden erhalten bleibt.

[0004] Diese Aufgabe wird durch ein Tor, insbesondere Schnellauftor, mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den abhängigen Unteransprüchen.

[0005] Erfindungsgemäß ist ein Tor, insbesondere Schnellauftor, vorgesehen, umfassend zumindest ein Torblatt aus einem flexiblen Material, einem Torantrieb zum Bewegen des Torblatts zwischen einer Offen-Stellung und einer Geschlossen-Stellung, wobei das Torblatt und der Torantrieb über eine Befestigungseinrichtung miteinander koppelbar sind, wobei sich die Befestigungseinrichtung entlang einer in der Geschlossen-Stellung oberen Kante des Torblatts zumindest bereichsweise über die Torblattbreite erstreckt, um eine Wickelachse rotierbar und in Form einer offenen Zylindermantelfläche ausgebildet ist.

[0006] Das Tor ist vorteilhafterweise als Schnellauftor ausgebildet, welches das Torblatt zwischen der Offen-Stellung und der Geschlossen-Stellung mit einer Geschwindigkeit von ca. 1,0 bis 3,5 m/s, bevorzugterweise 1,8 bis 3,5 m/s, bewegt. Vorteilhafterweise weist das Tor ein einziges Torblatt auf, welches in der Geschlossen-Stellung die vom Torrahmen umfaßte Toröffnung abdeckt. Es kann jedoch auch eine Vielzahl von gelenkig miteinander verbundenen Torblättern vorgesehen sein. Das Torblatt ist vorzugsweise aus einem flexiblen Material ausgebildet. In anderen Worten kann das Torblatt als dünne Platte oder Folie ausgebildet sein, welche flexibel ausgebildet ist. In diesem Zusammenhang ist flexibel dahingehend zu verstehen, daß das Material derart

biegsam ist, daß ein Aufwickeln des Torblatts möglich ist und nicht im Sinne einer Längen- oder Breitenänderung des gewählten Materials. Zur Bewegung des Torblatts zwischen der Offen-Stellung und der Geschlossen-Stellung weist das Tor einen Torantrieb auf. Dieser kann manuell erfolgen, wird in der Regel jedoch elektrisch über einen Motor betätigt. Zur Umsetzung des Antriebs von Torantrieb zu Torblatt ist eine Befestigungseinrichtung vorgesehen, über welche der Torantrieb mittelbar oder unmittelbar an das Torblatt gekoppelt ist. Die Befestigungsvorrichtung ist vorteilhafterweise an einer oberen Kante des Torblatts vorgesehen und erstreckt sich zumindest bereichsweise vorteilhafterweise über die gesamte Torblattbreite. In anderen Worten ist eine Befestigungseinrichtung im Bereich des oberen Sturzes des Tores vorgesehen, d.h. bei einem Torblatt in der Geschlossen-Stellung an der oberen, sich im wesentlichen horizontal erstreckenden Kante bzw. Torblattbreitenseite. Die Befestigungseinrichtung ist um eine Wickelachse rotierbar.

[0007] Infolgedessen ist die Befestigungseinrichtung nicht koaxial mit der Wickelachse ausgebildet, sondern rotiert um die Wickelachse herum. Die Wickelachse entspricht im wesentlichen der Rotationsachse des während des Aufwickelns durch das Torblatt gebildeten zylindrischen bzw. rohrförmigen Elements. In anderen Worten wird das Torblatt um die Wickelachse herum aufgewickelt. Die Befestigungseinrichtung ist in Form einer offenen Zylindermantelfläche ausgebildet. In anderen Worten bildet die Befestigungseinrichtung keinen in sich geschlossenen Zylinder aus, sondern lediglich einen Teil einer Zylindermantelfläche, welcher an keiner Stelle geschlossen ist. Im Querschnitt bildet die Befestigungseinrichtung somit einen Kreisbogenabschnitt oder beliebig gekrümmten Abschnitt aus. Bei einem aufgewickelten Torblatt, d.h. einem Torblatt in der Offen-Stellung, bildet das Torblatt somit ein im wesentlichen zylinderförmiges Element aus, welches die Befestigungseinrichtung umschließt. Die Befestigungseinrichtung kann alternativ ebenfalls massiv ausgebildet sein und somit ein Zylindersegment eines massiven Zylinders ausbilden.

[0008] Vorzugsweise bildet das Torblatt in der Offen-Stellung ein formstabiles, selbsttragendes, röhrenförmiges Element. In der Offen-Stellung ist das Torblatt im wesentlichen aufgewickelt, so daß es im Querschnitt eine spiralförmige Konfiguration aufweist. Es ergibt sich somit eine geometrische Konfiguration, die in einer Rolle bzw. einem röhrenförmigen Element resultiert, welches biege- und/oder verformungssteif ausgebildet ist. Somit trägt sich das röhrenförmige Element, d.h. das Torblatt in der Offen-Stellung, selbst, ohne daß eine tragende Funktion der Befestigungseinrichtung erforderlich ist. Die selbsttragende Eigenschaft wird durch eine geeignete Materialwahl unterstützt, wobei ein flexibles Material, welches keine oder sehr geringe elastische Eigenschaften aufweist, besonders geeignet ist.

[0009] Bevorzugterweise weist die Befestigungseinrichtung zumindest eine Klemmvorrichtung zur Befesti-

gung des Torblatts daran auf, welche sich vorzugsweise im wesentlichen über die gesamte Torblattbreite erstreckt. Es versteht sich, daß anstelle oder zusätzlich zu der Klemmvorrichtung ebenfalls eine beliebig andere Befestigungseinrichtung vorgesehen werden kann, beispielsweise über eine Verklebung, eine Verschweißung oder eine Befestigung mit mechanischen Befestigungsmitteln, wie das Torblatt durchgreifende Schrauben oder Nieten.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Befestigungsvorrichtung in Bezug auf die Wickelachse im wesentlichen radial gegenüberliegend eine Unwuchtausgleichsvorrichtung auf, vorzugsweise in Form eines Gegengewichts. In anderen Worten ist die Unwuchtausgleichsvorrichtung im wesentlichen zu der Befestigungsvorrichtung um 180° radial versetzt, um somit einen Rundlauf der Befestigungsvorrichtung um die Wickelachse zu gewährleisten.

[0011] Vorteilhafterweise ist der radiale Abstand der Unwuchtausgleichsvorrichtung zur Wickelachse über eine Justiereinrichtung einstellbar. Diese kann beispielsweise in Form eines mit einem Gewinde versehenen Bolzen ausgebildet sein, welcher sich radial von der Wickelachse weg erstreckt und an dessen distalem bzw. freien Ende die Unwuchtausgleichsvorrichtung derart festgelegt ist, daß diese in ihrem Abstand zur Wickelachse über das Gewinde einstellbar ist.

[0012] Weiterhin bevorzugt weist das Tor Beabstandungsmittel auf, welche ausgelegt sind, einen Abstand zwischen den einzelnen Wicklungen des Torblatts in der Offen-Stellung vorzusehen. Es versteht sich, daß bei einem Tor in einer Zwischenstellung zwischen Offen-Stellung und Geschlossen-Stellung zumindest derjenige Bereich, der bereits aufgewickelt ist, durch die Beabstandungsmittel beabstandet ist. Somit ist es vorteilhafterweise möglich, ein Tor vorzusehen, bei welchem sich die Wicklungen des Torblatts in der Offen-Stellung des Torblatts nicht berühren und somit ein Abrieb oder ein Verkratzen aufgrund eines Kontakts der einzelnen Wicklungen des Torblatts ausgeschlossen werden kann.

[0013] Vorteilhafterweise sind die Beabstandungsmittel in Form zumindest eines Gurtes oder Bandes ausgebildet, welcher bzw. welches in der Offen-Stellung zwischen den einzelnen Wicklungen des Torblatts angeordnet ist. Der Gurt bzw. das Band wirkt somit als Abstandshalter der einzelnen Wicklungen des Torblatts zueinander, so daß sich die Wicklungen des Torblatts in der Offen-Stellung bzw. im aufgewickelten Zustand nicht gegenseitig berühren. Dies wird insbesondere durch das Material des Torblatts gefördert, welches vorteilhafterweise im wesentlichen biegesteif ausgebildet ist, so daß selbst in Bereichen zwischen den Beabstandungsmitteln entlang der Breitenseite des aufgewickelten Torblatts ein Aufeinanderaufliegen der Wicklungen des Torblatts nicht erfolgt.

[0014] Vorzugsweise sind die Beabstandungsmittel in Form von zumindest zwei Gurten oder Bändern ausgebildet, welche in der Offen-Stellung zwischen den einzel-

nen Wicklungen des Torblatts im wesentlichen an den distalen Breitenseiten des Torblatts angeordnet sind.

[0015] Zweckmäßigerweise ist der Gurt auf zumindest einer im wesentlichen an der distalen Breitenseite des Torblatts angeordneten Wickelvorrichtung aufwickelbar. Die Wickelvorrichtung wird bei einem aufgewickelten Torblatt bzw. einem Torblatt in der Offen-Stellung im wesentlichen von dem aufgewickelten Torblatt umschlossen, wobei zwischen Wickelvorrichtung und erster Wicklung des Torblatts eine Lage des Gurtes vorgesehen ist und bei weiterem Aufwickeln des Torblatts sich somit eine alternierende Folge von Gurt und Torblatt ergibt, da Gurt und Torblatt spiralförmig aufgewickelt werden.

[0016] Vorteilhafterweise ist die Wickelvorrichtung als Zylinder ausgebildet, welcher einen spiralförmigen Querschnitt mit einer Steigung entsprechend der Gurtdicke aufweist. Beim Aufwickeln des Torblatts wird somit vorteilhafterweise eine zur Unwucht führende Ausbeulung vermieden, da die spiralförmige Steigung bei einer Wegstrecke von einem Umfangswinkel von 360° (d.h. der Strecke entsprechend dem Umfang) der Gurtdicke entspricht. Somit wird eine Stufung an der Montagestelle, an welcher der Gurt an der Wickelvorrichtung befestigt ist, vermieden, so daß sich eine im wesentlichen kreisrunde Form der mit dem Gurt versehenen Wickelvorrichtung im Querschnitt ergibt. Dies führt zu einem vorteilhafterweise ruhigen, ausgewuchteten Lauf, so daß Öffnungsgeschwindigkeiten des Tores von über 2 m/s möglich sind.

[0017] Zweckmäßigerweise entspricht die Dicke des Gurtes zumindest der Höhe der Klemmvorrichtung, so daß eine durch die Klemmvorrichtung verursachte Ausbeulung und Unwucht zusätzlich vermieden wird.

[0018] Vorteilhafterweise ist der Gurt aus einem Textilmaterial ausgebildet und weist vorzugsweise zumindest bereichsweise einen oder mehrere rückstellfähige Abschnitte auf. Die rückstellfähigen Abschnitte sind zweckmäßig, um eine beim Auf- und Abwickeln entstehende Längenänderung auszugleichen, welche sich aufgrund der unterschiedlichen Materialdicken von Gurt und Torblatt ergibt. Vorzugsweise ist ein rückstellfähiger Abschnitt insbesondere an demjenigen Ende des Gurtes vorgesehen, welcher nicht an der Wickelvorrichtung befestigt ist, sondern vorzugsweise an einem unteren Teil des Torblatts.

[0019] Alternativ kann der Gurt jedoch auch gänzlich aus einem rückstellfähigen Material, vorzugsweise einem Gummi, ausgebildet sein.

[0020] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die Beabstandungsmittel in Form von zwei zur Wickelachse coaxial an den distalen Breitenseiten des Torblatts angeordneten Konusse bzw. Konen ausgebildet, wobei das Torblatt eine trapezförmige Grundfläche aufweist, so daß die einander zulaufenden Kanten des Torblatts beim Überführen in die Offen-Stellung mit den Manteloberflächen der Konen in Eingriff gelangen. Die Rotationssymmetrieachse der Konen entspricht im wesentlichen der eingangs erwähnten Wickelachse. Mittels

der Steigung der Konen läßt sich somit der Abstand der einzelnen Wicklungen des aufgewickelten Torblatts festlegen.

[0021] Bevorzugterweise weisen die Konen eine gestufte, spiralförmige Manteloberfläche auf. Hierdurch ist es möglich, das Torblatt derart zu wickeln, daß jede Wicklung mit seiner eigenen Stufe der Manteloberfläche in Eingriff steht und somit die einzelnen Wicklungen des Torblatts sicher voneinander beabstandet sind.

[0022] Vorteilhafterweise ist das Torblatt aus vorzugsweise transparentem Poly-Carbonat ausgebildet. Dieses weist - im Gegensatz zu den Torblättern aus dem Stand der Technik aus Weich-Poly-Vinyl-Chlorid- keine nach außen diffundierenden Weichmacher auf, welche sich auf der Oberfläche des Torblatts absetzen und aufgrund ihrer gesundheitsschädlichen Eigenschaften, insbesondere in sensiblen Bereichen, wie der Lebensmittelindustrie, nicht einsetzbar sind. Im übrigen ist eine beim Auf- und Abwickeln entstehende statische Aufladung der Oberfläche bei Poly-Carbonat nicht gegeben, so daß ein Absetzen von Staubpartikeln aus der Raumluft auf der Oberfläche des Torblatts vermieden wird und somit die Durchsichtigkeit des Tores erhalten bleibt. Schließlich ist Poly-Carbonat derart hitzebeständig, daß das Torblatt seine Festigkeit selbst bei Temperaturen von bis zu 90°C beibehält und somit selbst unter diesen Extrembedingungen einem Winddruck standhält.

[0023] Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgend mit Bezug auf die Figuren beschriebenen beispielhaften Ausführungsform. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht sowie eine Seitenansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Tores.
- Fig. 2 eine Seitenansicht eines teilweise aufgewickelten Torblatts gemäß einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Tores.
- Fig. 3 eine Querschnittsansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Tores im aufgewickelten Zustand bzw. in der Offen-Stellung des Tores.
- Figs. 4 und 5 Querschnittsansichten des in Fig. 3 dargestellten erfindungsgemäßen Tores.
- Fig. 6 eine Querschnittsansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Tores.
- Fig. 7 eine alternative Ausführungsform des erfindungsgemäßen Tores.

[0024] Das in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemäße Tor in einer bevorzugten Ausführungsform umfaßt ein Torblatt 2, welches ausgelegt ist, in der in Fig. 1 dargestellten Geschlossen-Stellung eine Tor- bzw. Türöffnung abzudecken. In der dargestellten Ausführungsform vollzieht das Torblatt 2 beim Öffnen bzw. Schließen eine Vertikalbewegung. Es versteht sich, daß das erfindungs-

gemäße Tor ebenfalls derart eingesetzt werden kann, daß das Torblatt 2 während des Öffnens bzw. Schließens eine Horizontalbewegung durchführt. Das Torblatt 2 weist eine obere Kante 4 sowie eine untere Kante 6 auf. Zum Bewegen des Torblatts 2 zwischen der Offen-Stellung und der Geschlossen-Stellung ist ein Torantrieb 8 vorgesehen. Dieser kann manuell erfolgen, jedoch bevorzugterweise über einen Motorantrieb. Torblatt 2 und Torantrieb 8 sind über eine Befestigungseinrichtung 10 derart miteinander koppelbar, daß durch eine Betätigung des Torantriebs 8 das Torblatt 2 zwischen der Offen-Stellung und der Geschlossen-Stellung bewegt wird.

[0025] Das Torblatt 2 ist aus einem flexiblen, vorteilhafterweise zumindest teilweise transparenten Material ausgebildet, welches vorzugsweise keine elastischen Fähigkeiten aufweist. Es wird somit ein Torblatt 2 bereitgestellt, welches in der Geschlossen-Stellung ein formstabiles, selbsttragendes, röhrenförmiges Element bildet, wie in Fig. 2 dargestellt ist. Insbesondere entsteht durch das Aufwickeln des Torblatts 2 ein Zylinder bzw. eine Rolle, die im Querschnitt eine im wesentlichen spiralförmige Konfiguration aufweist und biege- und/oder verformungssteif ist. Infolgedessen ist es nicht notwendig, das Torblatt 2 über die Torblattbreitenrichtung X auf einem Zylinder oder einer Walze aufzuwickeln, wie es im Stand der Technik üblich ist. Vielmehr ist es ausreichend, die Befestigungseinrichtung 10 derart vorzusehen, daß diese lediglich einen Teil einer Zylindermantelfläche ausbildet, um einen Kraftschluß zwischen Torantrieb 8 und Torblatt 2 zu erzielen. Die Befestigungseinrichtung 10 weist hierbei jedoch keine über die Torblattbreitenrichtung X tragenden Eigenschaften auf, da das Torblatt 2 im aufgewickelten Zustand eine selbsttragende Spirale ausbildet.

[0026] In Fig. 3 ist ein Querschnitt entlang der Torblattbreitenrichtung X durch das erfindungsgemäße Tor gemäß einer bevorzugten Ausführungsform im aufgewickelten Zustand bzw. in der Offen-Stellung dargestellt, wobei die Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie A-A und die Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie B-B darstellt. Bei Bewegung des Torblatts 2 in die Offen-Stellung des Tores, d.h. beim Aufwickeln des Torblatts 2, wird das Torblatt 2 im wesentlichen spiralförmig um eine Wickelachse Y aufgewickelt. Um die Wickelachse Y ist ebenfalls die Befestigungseinrichtung 10 rotierbar. Die Befestigungseinrichtung 10 ist in Form einer offenen Zylindermantelfläche ausgebildet, welche sich zumindest bereichsweise über die Torblattbreitenrichtung X erstreckt. An der Befestigungseinrichtung 10 ist eine Klemmvorrichtung 12 vorgesehen, um die obere Kante 4 des Torblatts 2 an der Befestigungseinrichtung 10 zu befestigen. Die Klemmvorrichtung 12 kann sich, wie in Fig. 3 dargestellt, über im wesentlichen die gesamte Torblattbreitenrichtung X erstrecken. Es können jedoch auch eine Vielzahl von einzelnen, laschen-förmigen Klemmvorrichtungen 12 vorgesehen sein, welche verteilt über die Torblattbreitenrichtung X angeordnet sind. Der Befestigungseinrichtung 10 in Bezug auf die Wickelachse Y im wesentlichen

radial gegenüberliegend ist eine Unwuchtsausgleichsvorrichtung 14 vorgesehen. Die Unwuchtsausgleichsvorrichtung 14 kann in Form eines Gegengewichts ausgebildet sein, um somit einen Rundlauf um die Wickelachse Y zu gewährleisten. In einer bevorzugten Ausführungsform ist eine Justiereinrichtung 16 vorgesehen, mittels welcher die Unwuchtsausgleichsvorrichtung 14 in ihrem Abstand zur Wickelachse Y einstellbar ist. Die Justiereinrichtung 16 ist vorteilhafterweise als an der Wickelachse Y befestigter Bolzen ausgebildet, welcher zumindest im Befestigungsbereich an der Unwuchtsausgleichsvorrichtung 14 ein Gewinde aufweist, um somit den Abstand der Unwuchtsausgleichsvorrichtung 14 zur Wickelachse Y veränderlich festzulegen.

[0027] Um eine Berührung bzw. ein Kontaktieren der einzelnen Wicklungen des Torblatts 2 im zumindest teilweise aufgewickelten Zustand zu vermeiden, sind vorteilhafterweise Beabstandungsmittel in Form eines Gurtes 18 vorgesehen. Dieser Gurt 18 ist im wesentlichen an den distalen Breitenseiten des Torblatts 2 derart angeordnet, daß dieser zwischen den einzelnen Wicklungen des Torblatts 2 vorgesehen ist. Infolgedessen ergibt sich im aufgewickelten Zustand des Torblatts 2 eine alternierende Folge von Torblattwicklung und Gurtwicklung. Die Dicke des Gurtes 18 ist vorteilhafterweise größer als die Höhe der Klemmvorrichtung, so daß die zwischen der ersten und zweiten Wicklung des Torblatts 2 angeordnete Klemmvorrichtung 12 (Fig. 3) nicht mit der zweiten Wicklung des Torblatts kontaktiert und somit eine Unwucht aufgrund einer Ausbeulung der Torblattwicklung in diesem Bereich und ein Verkratzen des Torblatts vermieden wird. Der Gurt ist vorteilhafterweise aus einem Textilmaterial oder einem Gummi ausgebildet. An den distalen Breitenseiten des Torblatts 2 ist vorteilhafterweise eine Wickelvorrichtung 20 vorgesehen, an welcher ein erstes Ende 22 des Gurtes 18 befestigt ist. Die Wickelvorrichtung 20 dient dem Aufwickeln des Gurtes 18 und Torblatts 2 in einer alternierenden Folge. Die Wickelvorrichtung 20 verleiht dem Torblatt 2 jedoch in Torblattbreitenrichtung X gesehen keine Stabilität; vielmehr ist das Torblatt 2, wie eingangs erwähnt, in der Offenstellung im wesentlichen selbsttragend. Um eine zur Unwucht führende Ausbeulung während des Aufwickelns zu vermeiden, ist die Wickelvorrichtung 20 als Zylinder ausgebildet, welcher einen spiralförmigen Querschnitt aufweist (Fig. 4). Die Spirale der Wickelvorrichtung 20 weist hierbei eine Steigung auf, die bei einer Umdrehung der Wickelvorrichtung 20 entsprechenden Wegstrecke der Dicke des Gurtes 18 entspricht. Da das erste Ende 22 des Gurtes 18 an der Stufe der Wickelvorrichtung angeordnet ist, welche der Dicke eines Gurtes 18 entspricht, ergibt sich somit beim Aufwickeln des Gurtes 18 auf der Wickelvorrichtung 20 eine im wesentlichen gleichmäßige stetige Steigung vom Anbeginn des Wickelvorgangs ohne eine den Gleichlauf negativ beeinflussende Ausbeulung.

[0028] Der Gurt 18 ist vorteilhafterweise aus einem Textilmaterial ausgebildet und weist zumindest bereichs-

weise einen oder mehrere rückstellfähige Abschnitte 24 auf. Der rückstellfähige Abschnitt 24 ist insbesondere am zweiten Ende 26 des Gurtes 18 vorgesehen (Figur 6). Infolgedessen ist es möglich, die beim Auf- und Abwickeln entstehende Längenänderung auszugleichen, welche sich insbesondere aus den unterschiedlichen Dicken von Gurt 18 und Torblatt 2 ergibt. Vorteilhafterweise ist das zweite Ende 26 des Gurtes 18 an der unteren Kante 6 des Torblatts 2 befestigt.

[0029] In einer in Fig. 7 dargestellten alternativen Ausführungsform kann eine Beabstandung der einzelnen Wicklungen des Torblatts 2 ebenfalls durch Vorsehen von zwei Konen 28 ermöglicht werden. Die Konen 28 sind hierbei im wesentlichen koaxial zur Wickelachse Y angeordnet und an den distalen Breitenseiten des Torblatts 2 vorgesehen, wobei die sich verjüngenden Bereiche der Konen 28 zueinander zugewandt sind. Das Torblatt 2 ist hierbei vorteilhafterweise derart ausgebildet, daß es eine trapezförmige Grundfläche aufweist. Infolgedessen gelangen die einander zulaufenden Kanten des Torblatts 2 beim Überführen in die Offenstellung mit den Manteloberflächen der Konen 28 in Eingriff bzw. kontaktieren diese. Aufgrund der Steigung der Konen 28 wird das Torblatt 2 spiralförmig auf diesen aufgewickelt. Vorteilhafterweise können die Konen 28 eine gestufte, spiralförmige Manteloberfläche aufweisen, um eine noch präziser beabstandete

Bezugszeichenliste

30	
	[0030]
2	Torblatt
4	obere Kante
35	6 untere Kante
8	Torantrieb
10	Befestigungseinrichtung
12	Klemmvorrichtung
14	Unwuchtsausgleichsvorrichtung
40	16 Justiereinrichtung
18	Gurt
20	Wickelvorrichtung
22	erstes Ende
24	rückstellfähiger Abschnitt
45	26 zweites Ende
28	Konus
X	Torblattbreitenrichtung
Y	Wickelachse

Patentansprüche

1. Tor, insbesondere Schnelllauftor, umfassend zumindest ein Torblatt (2) aus einem flexiblen Material, einem Torantrieb (8) zum Bewegen des Torblatts zwischen einer Offen-Stellung und einer Geschlossen-Stellung, wobei das Torblatt (2) und der Torantrieb (8) über

- eine Befestigungseinrichtung (10) miteinander koppelbar sind, und
wobei sich die Befestigungseinrichtung (10) entlang einer in der Geschlossen-Stellung des Torblatts (2) oberen Kante (4) des Torblatts (2) zumindest bereichsweise über die Torblattbreite erstreckt, um eine Wickelachse (Y) rotierbar und in Form einer offenen Zylindermantelfläche ausgebildet ist.
2. Tor nach Anspruch 1, wobei das Torblatt (2) in der Geschlossen-Stellung ein formstabiles, selbsttragendes röhrenförmiges Element bildet.
3. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Befestigungseinrichtung (10) zumindest eine Klemmvorrichtung (12) zur Befestigung des Torblatt (2) daran aufweist, welche sich vorzugsweise im wesentlichen über die gesamte Torblattbreite erstreckt.
4. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Befestigungseinrichtung (10) in Bezug auf die Wickelachse (Y) im wesentlichen radial gegenüberliegend eine Unwuchtsausgleichsvorrichtung (14), vorzugsweise in Form eines Gegengewichts, aufweist.
5. Tor nach Anspruch 4, wobei der radiale Abstand Unwuchtsausgleichsvorrichtung (14) zur Wickelachse (Y) über eine Justiereinrichtung (16) einstellbar ist.
6. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin aufweisend Beabstandungsmittel, welche ausgelegt sind, einen Abstand zwischen den einzelnen Wicklungen des Torblatts (2) in der Offen-Stellung vorzusehen.
7. Tor nach Anspruch 6, wobei die Beabstandungsmittel in Form zumindest eines Gurtes (18) oder Bandes ausgebildet sind, welcher in der Offen-Stellung zwischen den einzelnen Wicklungen des Torblatts (2) angeordnet ist.
8. Tor nach Anspruch 6, wobei die Beabstandungsmittel in Form von zumindest zwei Gurten (18) oder Bändern ausgebildet sind, welche in der Offen-Stellung zwischen den einzelnen Wicklungen des Torblatts (2) im wesentlichen an den distalen Breitenseiten des Torblatts (2) angeordnet sind.
9. Tor nach einem der Ansprüche 7 oder 8, wobei der Gurt (18) auf zumindest einer im wesentlichen an der distalen Breitenseite des Torblatts (2) angeordneten Wickelvorrichtung (20) aufwickelbar ist.
10. Tor nach Anspruch 9, wobei die Wickelvorrichtung (20) als Zylinder ausgebildet ist, welcher einen spiralförmigen Querschnitt mit einer Steigung entsprechend der Dicke des Gurtes (18) aufweist.
11. Tor nach einem der Ansprüche 7 - 10, wobei die Dicke des Gurtes (18) zumindest der Höhe der Klemmvorrichtung (12) entspricht.
12. Tor nach einem der Ansprüche 7 - 11, wobei der Gurt (18) aus einem Textilmaterial ausgebildet ist und vorzugsweise zumindest bereichsweise einen oder mehrere rückstellfähige Abschnitte (24) aufweist.
13. Tor nach einem der Ansprüche 7 - 11, wobei der Gurt (18) aus einem rückstellfähigen Material, vorzugsweise einem Gummi, ausgebildet ist.
14. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Beabstandungsmittel in Form von zwei zur Wickelachse (Y) koaxial an den distalen Breitenseiten des Torblatts (2) angeordneten Konen (28) ausgebildet sind und das Torblatt (2) eine trapezförmige Grundfläche aufweist, so daß die einander zulaufenden Kanten des Torblatts (2) beim Überführen in die Offen-Stellung mit den Manteloberflächen der Konen (28) in Eingriff gelangen.
15. Tor nach Anspruch 14, wobei die Konen (28) eine gestufte, spiralförmige Manteloberfläche aufweisen.
16. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Torblatt (2) aus vorzugsweise transparentem Poly-Carbonat ausgebildet ist.

FIG. 1

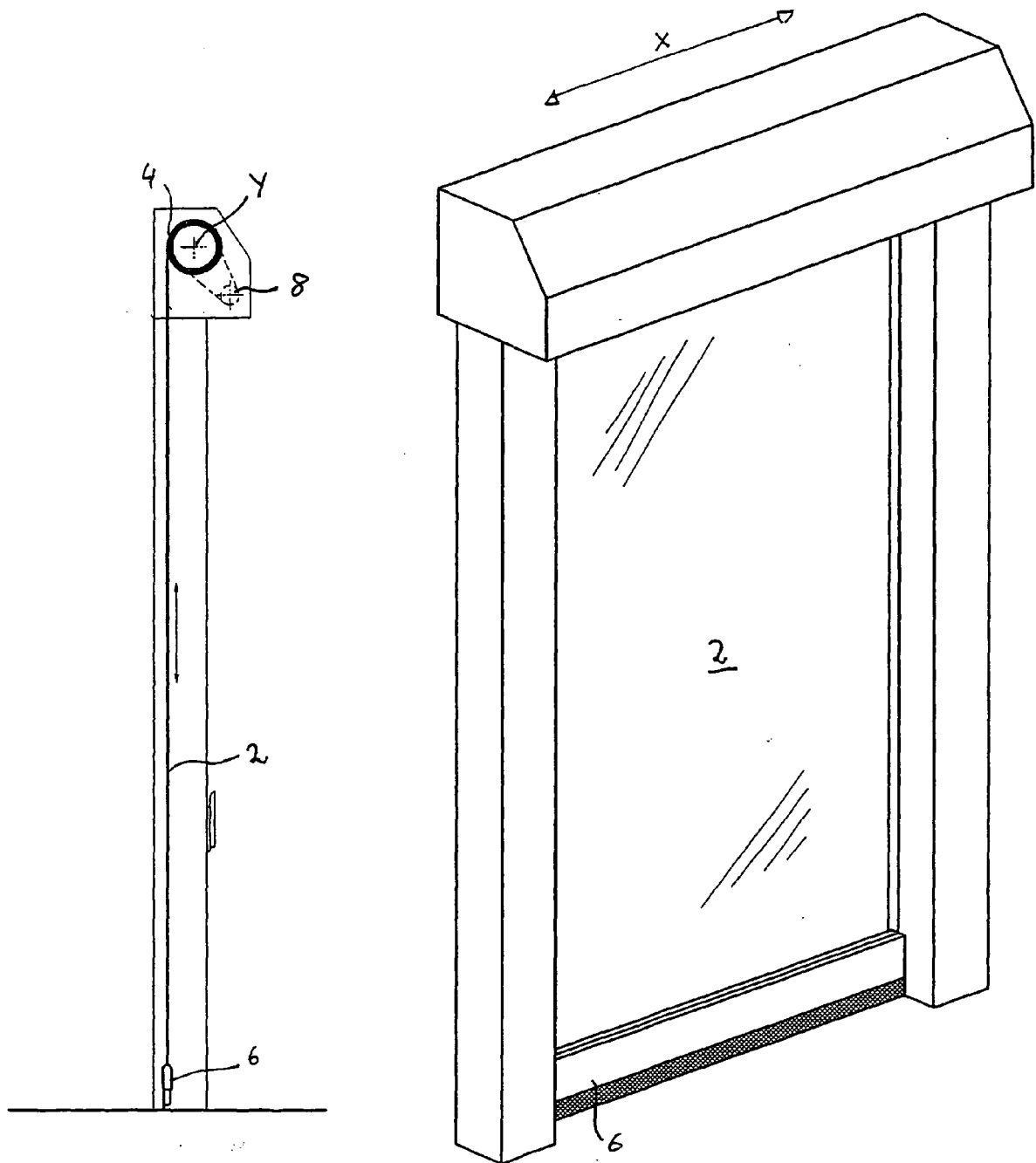


FIG. 2

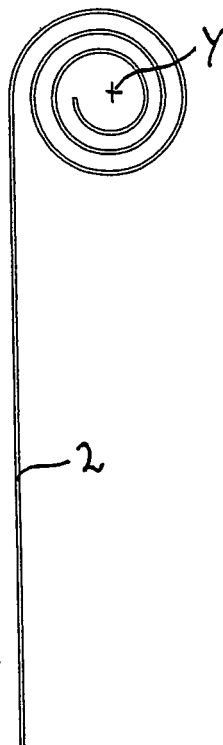


FIG. 3

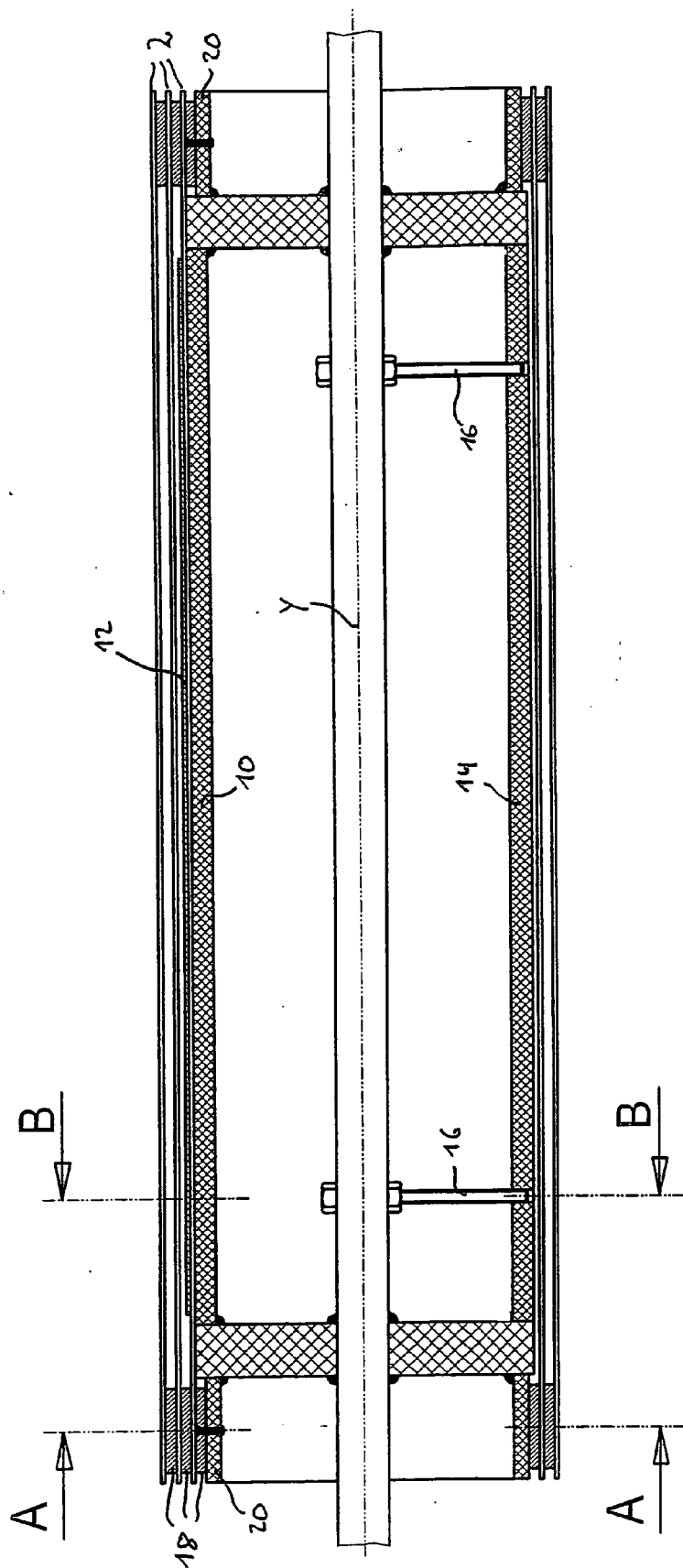
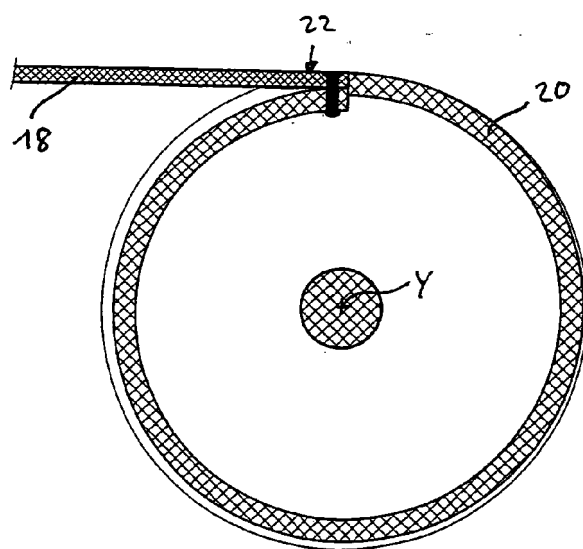
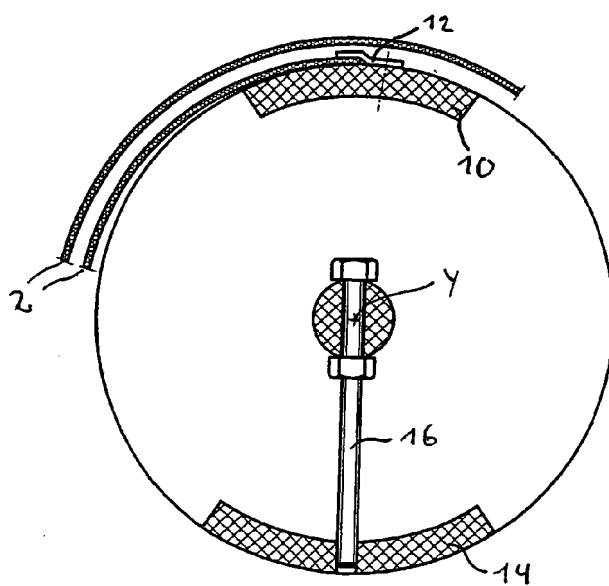


FIG. 4



Schnitt A-A

FIG. 5



Schnitt B-B

FIG. 6

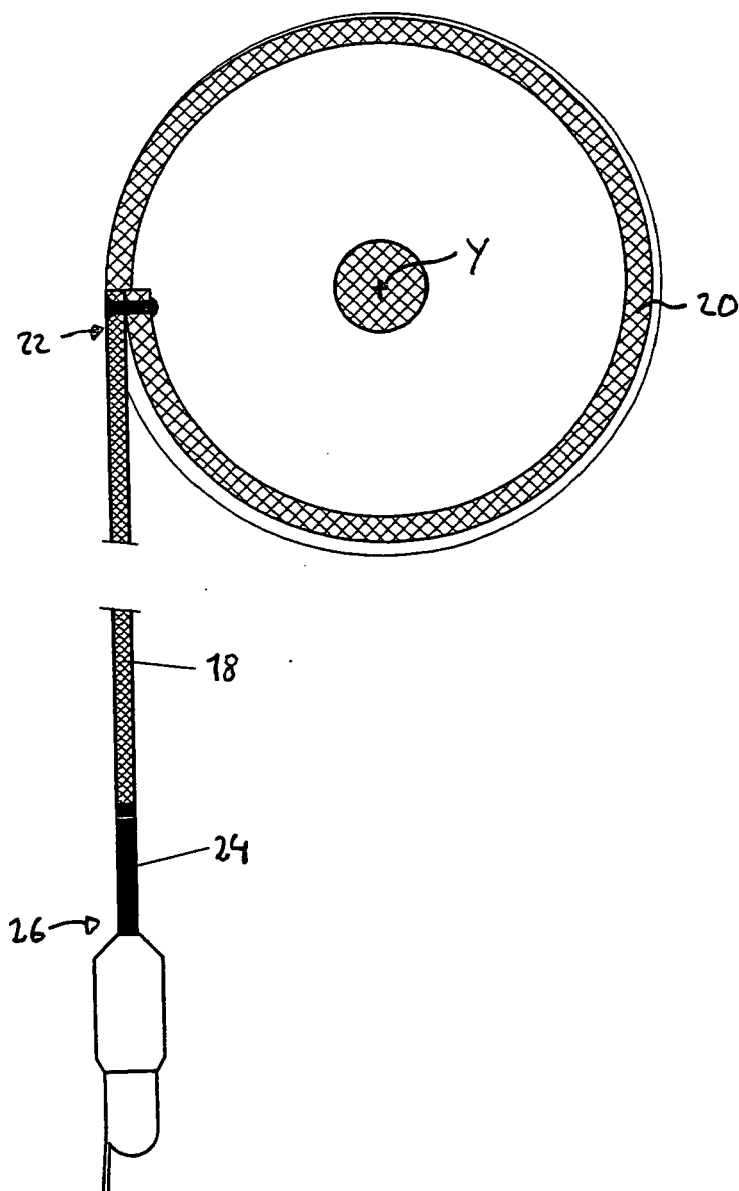
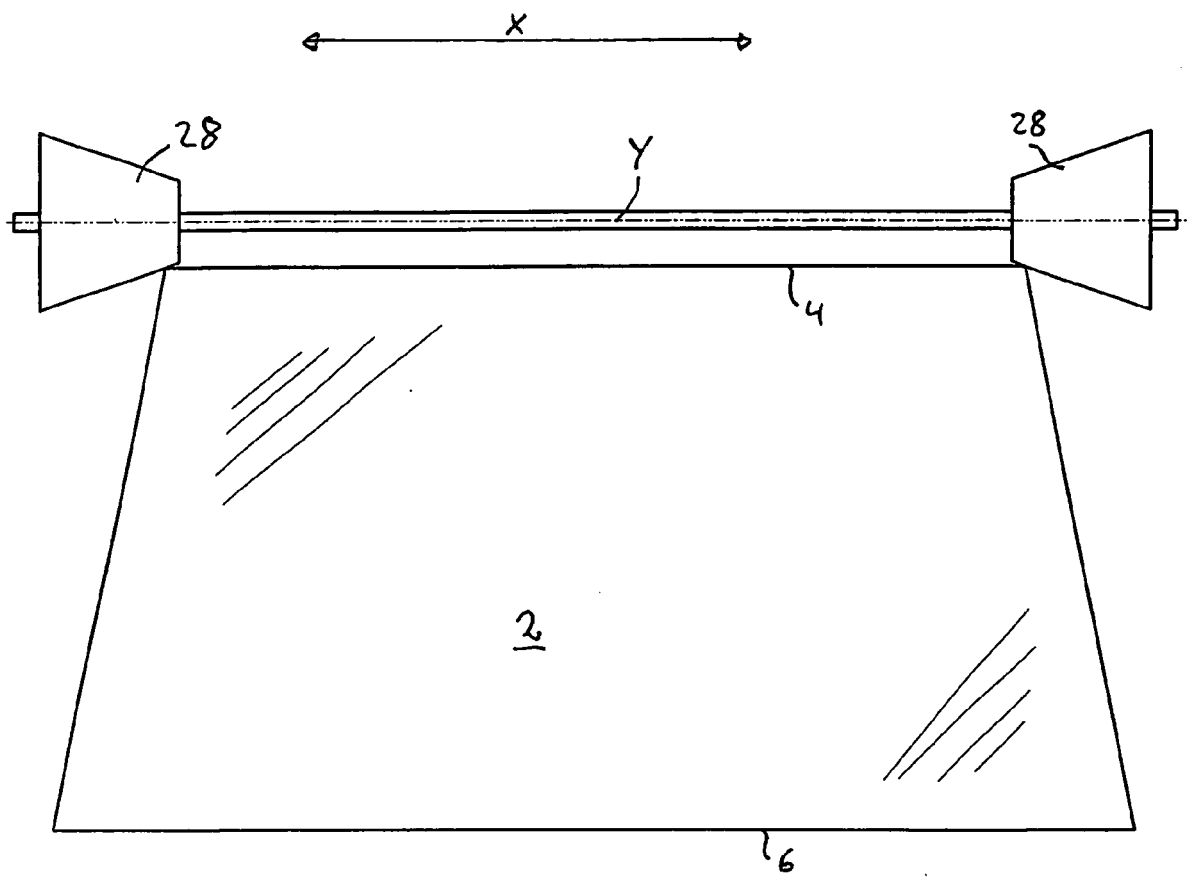


FIG. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 00 8127

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 03/106801 A (DYNACO INTERNATIONAL SA [BE]; COENRAETS BENOIT [BE]) 24. Dezember 2003 (2003-12-24)	1-3,6-15	INV. E05F15/16 E06B9/56
Y	* Seite 5, Zeile 32 - Seite 7, Zeile 11 *	16	
A	* Seite 15, Zeile 9 - Seite 16, Zeile 16; Ansprüche 1-4,10; Abbildungen 1,10,11,25-27 *	4,5	

X	US 2004/163777 A1 (FREDE FRIEDHELM [DE]) 26. August 2004 (2004-08-26)	1-3,6-16	
Y	* Absätze [0004], [0008] *	16	
A	* Absatz [0022] - Absatz [0028]; Ansprüche 1,6,7,12,17,19,20,24,36; Abbildungen 1-5 *		

X	US 5 579 820 A (LEPAGE ROBERT [CA] ET AL) 3. Dezember 1996 (1996-12-03)	1-3,6-9, 14	
Y	* Spalte 4, Zeile 13 - Spalte 5, Zeile 51; Ansprüche 1,6; Abbildungen 1-5,13 *	16	
A		4,5	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. August 2007	Prüfer Balice, Marco
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 00 8127

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.

10-08-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03106801 A	24-12-2003	AU 2003242062 A1	31-12-2003
		BE 1016275 A3	04-07-2006
		BR 0305067 A	09-11-2004
		CA 2487812 A1	24-12-2003
		CN 1659356 A	24-08-2005
		EP 1518036 A1	30-03-2005
		JP 2005529262 T	29-09-2005
		MX PA04012385 A	25-02-2005
		NO 20040628 A	25-03-2004
		US 2006037718 A1	23-02-2006
		ZA 200409818 A	26-07-2006
US 2004163777 A1	26-08-2004	AU 2003303970 A1	17-09-2004
		BR PI0318134 A	07-02-2006
		CA 2516840 A1	10-09-2004
		CN 1754036 A	29-03-2006
		EP 1601853 A1	07-12-2005
		JP 2006514183 T	27-04-2006
		KR 20050115249 A	07-12-2005
		MX PA05008986 A	17-05-2006
		NZ 541882 A	22-12-2006
		WO 2004076795 A1	10-09-2004
		US 2005115688 A1	02-06-2005
US 5579820 A	03-12-1996	CA 2162420 A1	11-05-1996

EPO FORM P0461

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