

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
11. Mai 2006 (11.05.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2006/048004 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:  
E05F 1/04 (2006.01) E05F 15/12 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/001972

(22) Internationales Anmeldedatum:  
3. November 2005 (03.11.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
20 2004 017 218.6  
8. November 2004 (08.11.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): HÖRMANN KG ANTRIEBSTECHNIK [DE/DE];  
Michaelisstrasse 1, 33803 Steinhagen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHÜTZ, Viktor  
[DE/DE]; Brüsselhain 13, 59755 Arnsberg (DE).

(74) Anwalt: KASTEL, Stefan; FLÜGEL PREISSNER  
KASTEL SCHOBER, Nymphenburger Str. 20a, 80335  
München (DE).

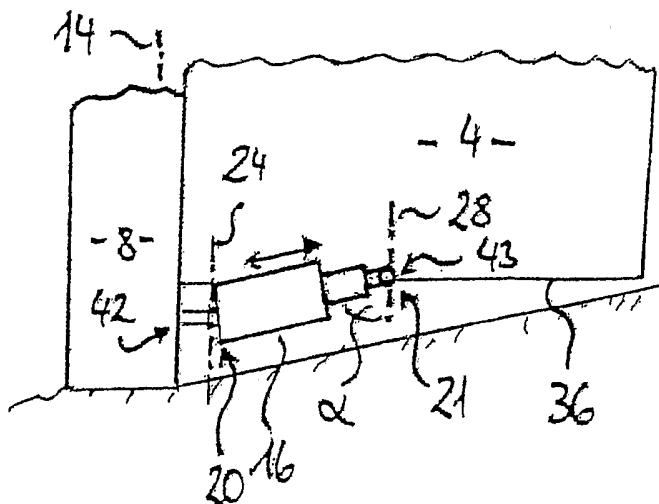
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ROTATING DOOR DRIVE DEVICE, FITTING THEREFOR AND ROTATING DOOR PROVIDED THEREWITH

(54) Bezeichnung: DREHTORANTRIEBSVORRICHTUNG, BESCHLAG HIERFÜR UND DAMIT VERSEHENES DREHTOR



(57) Abstract: The invention relates to a rotating door drive device (6) which is used to drive a rotating door wing (4, 5) which is pivotably mounted about a vertical axis (14) by means of a hinge (10). Said rotating door drive device comprises a drive unit (18) which can be coupled to the rotating door wing (4, 5) by means of a first joint connection (20) arranged on a stationary first maintaining device (68) and by means of a second joint connection (21) arranged on a second maintaining device (90), and is embodied in such a manner that the distance between the two joint connections (20, 21) can be altered in order to drive the rotating door wing (4, 5) in a motorised manner. According to the invention, in order to counteract problems in the connection to the ground rising therefrom, at least one of the joint connections (20, 21) comprises a rotating-tilting joint (42, 43) which enables a relative rotation of the drive unit (18) in relation to the respective maintaining device (68, 90)

about a rotational axis (24, 28) and also tilting of said rotational axis (24, 28) in relation to the drive unit (18) or in relation to the respective maintaining device (68, 90) or a tilting of the drive unit (18) in relation to the respective maintaining device (68, 90).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Drehtorantriebsvorrichtung (6) zum Antreiben eines Drehtorflügels (4, 5), der durch eine Scharnierverbindung (10) um eine Hochachse (14) schwenkbar gelagert ist, mit einer Antriebseinheit (18), die mittels einer ersten Gelenkverbindung (20) an einer ortsfesten ersten Halteinrichtung (68) und mittels einer zweiten Gelenkverbindung (21) an einer zweiten Halteinrichtung (90) an dem Drehtorflügel (4, 5) anlenkbar ist und derart ausgebildet ist, dass der Abstand zwischen den beiden Gelenkverbindungen (20, 21) zum Antreiben des Drehtorflügels (4, 5) motorisch angetrieben veränderbar ist. Um Problemen bei der Anbindung von sich zu einem ansteigenden Gelände hin öffnenden Flügel zu begegnen, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass wenigstens eine der Gelenkverbindungen (20, 21) ein Dreh-Kipp-Gelenk (42, 43) hat, das sowohl eine relative Verdrehung der Antriebseinheit (18) zur jeweiligen Halteinrichtung (68, 90) um eine Drehachse (24, 28) als auch ein Verkippen dieser Drehachse (24, 28) relativ zur Antriebseinheit (18) oder relativ zur jeweiligen Halteinrichtung (68, 90) oder ein Verkippen der Antriebseinheit (18) relativ zur jeweiligen Halteinrichtung (68, 90) ermöglicht.

WO 2006/048004 A1



TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

## **DREHTORANTRIEBSVORRICHTUNG, BESCHLAG HIERFÜR UND DAMIT VERSEHENES DREHTOR**

Die Erfindung betrifft eine Drehtorantriebsvorrichtung zum Antreiben eines Drehtorflügels, der durch eine Scharnierverbindung um eine Hochachse schwenkbar gelagert ist, mit einer Antriebseinheit, die mittels einer ersten Gelenkverbindung an einer ortsfesten ersten Halteeinrichtung und mittels einer zweiten Gelenkverbindung an einer zweiten Halteeinrichtung an dem Drehtorflügel anlenkbar ist und derart ausgebildet ist, dass der Abstand zwischen den beiden Gelenkverbindungen zum Antreiben des Torflügels motorisch angetrieben veränderbar ist. Weiter betrifft die Erfindung einen Drehtorantrieb-Beschlag für eine solche Drehtorantriebsvorrichtung sowie ein damit versehenes Drehtor.

Als Drehtor werden Tore bezeichnet, deren Torflügel ähnlich wie übliche Zimmertüren an einer Scharnierverbindung um eine Hochachse schwenkbar gelagert sind. Eine Art von Drehtorantrieben, welche zum Antreiben solcher Drehtorflügel geeignet sind, weist eine Antriebseinheit auf, bei der zwei Baugruppe entlang einer geraden Bewegungslinie motorisch angetrieben hin und her beweglich sind. Die eine Baugruppe trägt beispielsweise ein Motorgehäuse mit einem Spindeltrieb und ist ortsfest zu befestigen. Eine weitere Baugruppe ist beispielsweise ein Schubzylinder oder Teleskopelement, der oder das z.B. mittels eines Spindeltriebes in die Motorbaugruppe einfahrbar oder teleskopartig daraus herauschiebbar ist. An dieser Teleskopbaugruppe ist dann üblicherweise der Drehtorflügel angelenkt. Eine andere Drehtorantriebsbauart hat einen motorisch angetriebenen Schwenkhebel zum Antreiben des Drehtorflügels. Bei beiden Drehtoren ist der Abstand zwischen einer ersten Gelenkverbindung, mittels welcher die Antriebseinheit ortsfest befestigt ist, und einer zweiten Gelenkverbindung, mittels welcher die Antriebseinheit an dem

Drehtorflügel anlenkbar ist, somit motorisch angetrieben veränderbar. Bei Anschluss an dem Drehtorflügel lässt sich dieser so um seine durch dessen Scharnierverbindung definierte Hochachse verschwenken.

Auf dem Markt befindliche Torantriebe funktionieren bei Drehtorflügeln, deren Öffnungsweg über ebenem Boden oder über abfallendem Gelände liegt, recht gut. Probleme gibt es bei der Anbindung von Drehtorflügeln, die sich zu einem ansteigenden Gelände hin öffnen.

Um diesen Problemen zu begegnen wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass wenigstens eine der Gelenkverbindungen ein Dreh-Kipp-Gelenk hat, das sowohl eine relative Verdrehung der Antriebseinheit zur jeweiligen Halteeinrichtung um eine Drehachse als auch ein Verkippen dieser Drehachse relativ zur Antriebseinheit oder relativ zur jeweiligen Halteeinrichtung oder ein Verkippen der Antriebseinheit relativ zur jeweiligen Halteeinrichtung ermöglicht.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Drehtorflügel, die sich zu einem ansteigenden Gelände hin öffnen, sind oft mit recht unterschiedlichen steigenden Torbändern als Scharnierverbindung versehen. Mit der erfindungsgemäßen Lösung lassen sich in einfacher Art und Weise die unterschiedlichsten Drehtorflügel mit ganz unterschiedlichen Hebemechaniken an den Torbeschlägen problemlos mit einem Antrieb nachrüsten.

Bei einer ersten Art von solchen steigenden Torbändern wird eine einfache Scharnierverbindung verwendet, wobei die Hochachse jedoch nicht exakt in vertikaler Richtung, sondern geneigt verläuft.

Bei einer zweiten Art von Drehtoren sind Torbänder mit einer Hebefunktion verwendet, bei denen der Drehtorflügel im Verlauf der Öffnungsbewegung nicht nur um die Hochachse verschwenkt wird, sondern zusätzlich noch mit seinem freien Ende angehoben wird, so dass er im Verlauf der Öffnungsbewegung immer schräger steht. Beispiele für derartige Drehtore sind aus der DE 36 15 748 C2 und aus der DE 101 03 646 C2 sowie aus der DE 201 16 172 U1 bekannt.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung eines Drehtores sieht eine dritte Art von Torbändern vor, mit denen der Drehtorflügel insgesamt durch die Scharnierverbindung beim Verdrehen angehoben wird.

Diese dritte Art von Drehtorflügeln ist beispielsweise oben und unten an Torbändern angelenkt, welche über eine schraubenförmig verlaufende Führungskurve oben und unten ein gleichzeitiges Anheben des Torflügels erlauben.

Wenn nun wenigstens eine der beiden Gelenkverbindungen, vorzugsweise die erste Gelenkverbindung, mit dem Dreh-Kipp-Gelenk versehen ist, dann kann sich mit der zweiten Gelenkverbindung an den Torflügel angelenkte Antriebseinheit bei Verdrehen um die Drehachse des Dreh-Kipp-Gelenks relativ zu dieser Drehachse verkippen, um so das Ansteigen des Drehtorflügels ohne Verspannungen im Antriebsstrang mitzumachen.

Um nun die Antriebseinheit trotz der durch das Dreh-Kipp-Gelenk gegebenen Möglichkeit einer Schrägstellung stabil zu lagern und um so Geräuscentwicklungen oder Verschleißerscheinungen zu vermindern und/oder um die Kraftübertragung zu verbessern und zu stabilisieren, wird gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung vorgeschlagen, dass das Dreh-Kipp-Gelenk ein Verkippen der Drehachse nur auf eine festgelegte Ebene beschränkt erlaubt. Die Einschränkung auf eine solche Ebene kann je nach Anforderung mehr oder weniger groß sein. Eine spielfreie Beschränkung der Kippmöglichkeit auf eine Ebene kann größeren Verschleiß und hohe Anforderungen an die Herstellungstoleranzen erfordern. Ein zu großes Spiel kann zu unerwünschten Geräuschen und Schlägen bei Lastwechsel führen. Es sollte daher klar sein, dass die Beschränkung der Kippbewegung im wesentlichen auf eine Ebene erfolgt, wobei geringfügige Abweichungen von dieser Ebene noch möglich sind.

Je nach Bewegungskinematik des Drehtorflügels, an welchem die Drehtorantriebsvorrichtung anzupassen ist, wird die Kippbewegung relativ zur Halteinrichtung der jeweiligen Gelenkverbindung oder zu der Antriebseinheit festgelegt. Wenn das Dreh-Kipp-Gelenk derart ausgebildet ist, dass es ein Verkippen seiner

Drehachse nur in eine Ebene erlaubt, die parallel zur Bewegungsrichtung der motorisch angetriebenen translatorischen Bewegung der Antriebseinheit und parallel zur Hochachse auszurichten ist, dann lässt sich die Antriebseinheit in jeder Verschwenkstellung zwar in einer parallel zur Hochachse verlaufenden Ebene schräg stellen, wobei jedoch eine Verdrehung der Antriebseinheit um eine in Bewegungsrichtung der Antriebseinheit verlaufende Achse vermieden wird. Dadurch lässt sich insbesondere bei Spindelantrieben trotz der Kippbewegungsmöglichkeit zum Anpassen an steigende Torflügel eine sichere und auch bei Lastwechseln im wesentlichen schlagfreie Kraftübertragung erzielen.

Es ist zwar im Gunde auch denkbar, dass nur eine, insbesondere die erste, Gelenkverbindung mit einem solchen Dreh-Kipp-Gelenk versehen ist, wobei die andere Gelenkverbindung dann beispielsweise mit entsprechend großem Spiel oder ohne stabilisierende Beschränkung ausgebildet ist. Eine besonders stabile Lage und wirksame Vermeidung von Lastwechselreaktionen wird jedoch dann erreicht, wenn sowohl die erste als auch die zweite Gelenkverbindung jeweils mit einem derartigen Dreh-Kipp-Gelenk versehen sind.

Zum Ermöglichen der Dreh-Kipp-Funktion kann das Dreh-Kipp-Gelenk ein ganz verschieden ausgebildetes Gelenk-Element mit mehreren Freiheitsgraden haben.

Besonders bevorzugt ist, dass das Dreh-Kippelement ein Gelenklager, ein Kreuz-Gelenk, ein Kardangelenk oder ein Kugelgelenk aufweist. Derartige Gelenk-Elemente sind als kostengünstige Massenprodukte auf dem Markt erhältlich.

In bevorzugter Ausführung hat das Dreh-Kipp-Gelenk zusätzlich zu einem solchen Gelenk-Element mit mehreren Freiheitsgraden noch eine Begrenzungseinrichtung, um die Kipp-Bewegbarkeit auf die zuvor bereits erläuterte Ebene zu beschränken. Auch eine solche Begrenzungseinrichtung kann ganz verschieden aufgebaut sein. Bevorzugt hat sie eine Führungs- und/oder Anschlagseinrichtung zwischen den beiden Gelenkverbindungs-Elementen, die mittels des Gelenk-Elements gelenkig miteinander verbunden sind. Die Führungs- oder Anschlagseinrichtung hat vorzugsweise an einem der Gelenkverbindungs-Elemente beidseits des Gelenk-Elements je einen Anschlag für das andere Gelenk-Element. Der Anschlag kann

jeweils verschieden ausgebildet sein und wird je nach gewünschter Funktion geformt. Er soll insbesondere dazu dienen, zwar ein Verdrehen der beiden Gelenkverbindungselemente zueinander zuzulassen und auch ein Verkippen der Gelenkverbindungselemente um eine erste, senkrecht zu der Drehachse liegende Kippachse zuzulassen, jedoch ein Verkippen oder eine Verdrehung um eine dritte, senkrecht zu der Drehachse und der Kippachse verlaufende Achse zu verhindern, oder zumindest zu bremsen oder auch zu dämpfen.

Bevorzugt ist der Anschlag hierzu abgerundet ausgebildet. Der Anschlag könnte insbesondere auch jeweils durch einen Rollkörper gebildet sein. Auch eine in gewissem Maße elastische Ausbildung des Anschlages ist zur Dämpfung von Stößen und Geräuschen denkbar. Rollkörper als Anschläge hätten den Vorteil der Verschleiß- und Geräuschkinderung bei der Dreh- und Kippbewegung.

Ein entsprechend mit einem solchen Dreh-Kippgelenk versehener Drehtorantriebsbeschlag, mit dem die Antriebseinheit einer Drehtorantriebsvorrichtung ortsfest, beispielsweise an einem Torpfosten, oder an dem Drehtorflügel befestigbar ist, ist Gegenstand des Nebenanspruches und der darauf zurückbezogenen Unteransprüche.

Und ein mit einer solchen Drehtorantriebsvorrichtung bzw. einem derartigen Drehtorantrieb-Beschlag ausgestattetes Drehtor ist Gegenstand des weiteren Nebenanspruches sowie der darauf zurückbezogenen Unteransprüche.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. Darin zeigt:

- Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf ein Drehtor mit zwei Drehtorflügeln und einer Drehtorantriebsvorrichtung zum Antreiben dieser Drehtorflügel;
- Fig. 2 eine schematische Seitenansicht von links in Fig. 1 gesehen auf einen unteren Bereich des Drehtores von Fig. 1 in geschlossenem Zustand;

- Fig. 3 eine schematische Detailansicht einer Scharnierverbindung, mittels welcher ein Drehtorflügel des Drehtores von Fig. 1 um eine Hochachse drehbar angelenkt ist;
- Fig. 4 eine schematische Ansicht vergleichbar zu Fig. 2, jedoch bei geöffnetem Drehtor;
- Fig. 5 eine schematisch Vorderansicht der unteren linken Ecke des Drehtores von Fig. 1 mit dem mittels der Scharnierverbindung aus Fig. 3 angelenkten Drehtorflügel und einer Antriebseinheit der Drehtorantriebsvorrichtung.
- Fig. 6 eine schematische Draufsicht auf einen an dem Drehtor der Fig. 1 – 5 verwendbarem Drehtorantrieb mit einer Antriebseinheit und Drehtorantriebs-Beschlägen zur Befestigung der Antriebseinheit;
- Fig. 7 einen Schnitt entlang der Linie A-A von Fig. 6;
- Fig. 8 eine vergrößerte Ansicht des Details X von Fig. 7 in Schnittdarstellung;
- Fig. 9 eine vergrößerte Ansicht des Details Y von Fig. 7 in Schnittdarstellung;
- Fig. 10 eine Ansicht vergleichbar zu Fig. 8 des Details X von Fig. 7, jedoch in Vorderansicht;
- Fig. 11 eine Ansicht vergleichbar von Fig. 9 des Details Y von Fig. 7, jedoch in Vorderansicht.

Ein insgesamt mit 2 bezeichnetes Drehtor hat gemäß Figur 1 zwei Drehtorflügel 4, 5 und eine insgesamt mit 6 bezeichnete Drehtorantriebsvorrichtung zum Öffnen der Drehtorflügel 4, 5.

Die Drehtorflügel 4, 5 sind an jeweiligen Pfosten oder Pfeilern 8, 9 jeweils mittels einer Scharnierverbindung 10 angelenkt. Jede Scharnierverbindung 10 hat mehrere Torbänder 12, von denen zwei in Fig. 3 schematisch näher dargestellt sind. Mit diesen Scharnierverbindungen 10 sind die Drehtorflügel 4 jeweils um eine Hochachse 14 drehbar an den Pfeilern 8, 9 gelagert.

Die Drehtorantriebsvorrichtung 8 hat, wie sich aus Fig. 1 ergibt, jeweils einen Drehtorantrieb 16, 17 mit einer jeweils identisch ausgebildeten Antriebseinheit 18 und einer ersten Gelenkverbindung 20 und einer zweiten Gelenkverbindung 21.

Wie insbesondere aus Fig. 5 ersichtlich, ist mit der ersten Gelenkverbindung 20 eine Motoreinheit 22 der Antriebseinheit 18 an dem Pfeiler 8, 9 um eine erste Drehachse 24, die – siehe Fig. 1 – mit Abstand zu der Hochachse 14 angeordnet ist, drehbar ortsfest gelagert. Die zweite Gelenkverbindung 21 befestigt eine – beispielsweise durch einen Schubzylinder gebildete -Teleskopeinheit 26 der Antriebseinheit 18 um eine zweite Drehachse 28 drehbar an dem jeweiligen Drehtorflügel 4, 5. Mittels eines in der Motoreinheit 22 untergebrachten Elektromotors und einem Spindelgetriebe (beides hier nicht näher dargestellt, jedoch in der nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung 10 2004 008 398.3-23 genau gezeigt und beschrieben) ist die Teleskopeinheit 26 in einer geraden Bewegungsrichtung 30 teleskopartig in die Motoreinheit 22 einziehbar und daraus herauschiebbar. Durch diese Bewegung lassen sich jeweils die Drehtorflügel 4, 5 in der in Fig. 1 näher bezeichneten Öffnungsbewegungsrichtung 32 öffnen.

Fig. 2 zeigt dabei eine Seitenansicht auf das noch geschlossene Drehtor 2. Es ist zu sehen, dass bei diesem Beispiel der Boden 34 der zu verschließenden Einfahrt 35 in Öffnungsbewegungsrichtung 32 ansteigt. Damit die untere Kante 36 der beiden Drehtorflügel 4, 5 einerseits im Schließzustand keine unerwünscht große Bodenfreiheit hat, andererseits im Öffnungszustand nicht auf dem Boden 34 aufsetzt, sind die Torbänder 12, wie aus Fig. 3 ersichtlich, mit einer Hebefunktion oder Steigfunktion ausgebildet.

Die jeweils an dem Pfeiler 8, 9 bzw. dem Drehtorflügel 4, 5 angreifenden Banelemente 38, 39 der Torbänder 12 sind mit schraubenförmig verlaufenden

Abstützflächen – hier in Form von Kurvenflächen 41 - (vorzugsweise jeweils mehrfach vorhanden, aufeinander abgestützt, so dass bei einer Drehbewegung des jeweiligen Drehtorflügels 4, 5 und die Hochachse 14 an den Torbändern 12 ein insgesamtes Anheben 40 des Drehtorflügels 4, 5 erfolgt.

Der Öffnungszustand des Drehtores 2 ist dann in Fig. 2 dargestellt, wobei dann der jeweilige Drehtorflügel 4, 5 insgesamt angehoben ist. Die sich dadurch ergebende Schrägstellung der jeweiligen Antriebseinheit 18 um den Winkel  $\alpha$  wird durch jeweils ein Dreh-Kipp-Gelenk 42, 43 in den beiden Gelenkverbindungen 20, 21 ermöglicht.

Ein entsprechend der anhand der schematischen Darstellungen der Fig. 1 – 5 verdeutlichten Funktion arbeitender Drehtorantrieb 16 wird im folgenden anhand der Fig. 6 – 11 näher erläutert.

Der Drehtorantrieb 16 – der zweite Drehtorantrieb 17 ist analog ausgebildet - hat zum Bilden der ersten Gelenkverbindung 20 einen ersten Drehtorantriebs-Beschlag 44, mit welchem ein Motorgehäuse 46 der Motoreinheit 22 an dem Pfeiler 8, 9 befestigbar ist. Der erste Drehtorantriebs-Beschlag 44 hat als ein erstes Gelenkverbindungselement eine Pfeilerlasche 48. Als zweites elenkverbindungselement ist integral an dem Motorgehäuse 46 oder als separater Teil daran fest befestigt eine gabelförmige Aufnahme 50 vorgesehen. Die Pfeilerlasche 48 und die gabelförmige Aufnahme 50 sind über ein Gelenkelement mit mehreren Freiheitsgraden, hier in Form eines ersten Gelenklagers 52, miteinander gelenkig derart verbunden, dass sie um die erste Drehachse 24 zueinander drehbar und zusätzlich zueinander kippbar sind. Hierauf wird weiter unten noch näher eingegangen.

Die Motoreinheit 22 des Drehtorantriebes 16 hat neben dem Motorgehäuse 46 noch ein Aufnahmerohr 54, in welche die Teleskopeinheit 26 entlang der Längsachse 56 teleskopartig verschiebbar aufgenommen ist. Diese Bewegung wird mittels eines nicht näher dargestellten, in dem Motorgehäuse 46 untergebrachten Motor über ein ebenfalls nicht näher dargestelltes Spindelgetriebe angetrieben.

Die Teleskopeinheit 26 hat ein mit einem Gewinde eine Spindel des Spindeltriebes erfassendes zylinderförmiges Rohr 58, an dessen freien Ende über eine Notentriegelungseinrichtung 59, wie sie genauer in der nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung 10 2004 008 398.3-23 gezeigt und beschrieben ist, ein zweiter Drehtorantriebs-Beschlag 60, der die zweite Gelenkverbindung 21 bildet, befestigt ist.

Der zum Anschließen des Drehtorflügels 4 an die Teleskopeinheit 26 dienende zweite Drehtorantriebs-Beschlag 60 hat als ein erstes Gelenkverbindungselement einen Tormitnehmerwinkel 62 und als zweites Gelenkverbindungselement eine Anschlussgabel 64. Mittels eines mit mehreren Freiheitsgraden ausgerüsteten Elements, hier in Form eines weiten Gelenklagers 66, sind der Tormitnehmerwinkel 62 und die Anschlussgabel 64 um die zweite Drehachse 28 zueinander drehbar und zusätzlich zueinander verkipptbar aneinander angelenkt.

Für nähere Einzelheiten der der Antriebseinheit 18 zugeordneten Bauteile wird ausdrücklich auf die nicht vorveröffentlichte deutsche Patentanmeldung 10 2004 008 398.3-23 verwiesen, die Teil der hiesigen Offenbarung bildet.

Im folgenden wird anhand der Darstellung in den Fig. 9 und 11 die durch den ersten Drehtorantriebs-Beschlag 44 gebildete erste Gelenkverbindung 20 näher erläutert. Fig. 9 zeigt dabei eine Schnittdarstellung und Fig. 11 eine Vorderansicht.

Die Pfeilerlasche 48 hat, wie sich auch aus den Fig. 6 und 7 ergibt, eine erste Halteeinrichtung 68 in Form eines oder an einem Befestigungswinkels 69. Auf diesen Befestigungswinkel 69 ist eine Halteplatte 70 aufgeschraubt, die seitlich versetzt an einem freien Ende das erste Gelenklager 52 trägt. Die Halteplatte 70 ist bezüglich ihrer horizontalen Längsmittlebene symmetrisch ausgebildet, so dass durch umgedrehtes Aufschrauben der Halteplatte 70 auf dem Befestigungswinkel 69 eine Seitenanpassung des Drehtorantriebes 16, 17 zur Anpassung an einen der beiden Drehtorflügel 4, 5 erfolgen kann.

Das Gelenklager 52 lässt eine Drehung um die erste Drehachse 24 und eine Verkipptung dieser Drehachse 24 oder eine Verkipptung der Pfeilerlasche 48 relativ

zu der Antriebseinheit 18 bis zu einem bestimmten Winkel zu. An der gabelförmigen Aufnahme 50 ist jedoch eine Begrenzungseinrichtung 72 ausgebildet, die eine solche Verkippung dieser Drehachse relativ zu der gabelförmigen Aufnahme 50 und damit relativ zu der Antriebseinheit 18 nur in einer durch die Längsachse 56 verlaufenden vertikalen Ebene zulässt. Hierzu weist die Begrenzungseinrichtung 72 Anschläge 74 für die Pfeilerlasche 48 bildende Führungskufen 76 auf.

Durch das erste Gelenklager 52 ist zum Ermöglichen einer Verdrehung um die erste Drehachse 24 ein Bolzen 78 geführt, der mit einem Kopf 80 an einer Oberseite der gabelförmigen Aufnahme 50 anliegt und an einer Unterseite der gabelförmigen Aufnahme 50 mit einer Splintsicherung 82 entfernt gesichert ist. An den jeweils zueinander weisenden Innenseiten der gabelförmigen Aufnahme 50 sind jeweils beidseits einer der Bolzen 78 aufnehmenden Bohrung 84, 85 die Führungskufen 76 angeordnet, die sich mit einem sich kreisbogenförmig erhöhenden Profil 86 längs zu einer senkrecht zu der Längsachse 56 verlaufenden horizontalen Richtung erstrecken.

Durch die vier Führungskufen 76 und die dadurch gebildete Führungs- oder Anschlagseinrichtung wird die Kippbewegbarkeit der gabelförmigen Aufnahme 50 relativ zu der Pfeilerlasche 48 auf eine Kippbewegung um eine sich etwa senkrecht zur Längsachse 56 erstreckende horizontale erste Kippachse begrenzt. So kann sich die Antriebseinheit zwar um die erste Kippachse 88 an der Pfeilerlasche 48 nach oben und nach unten verschwenken, ist jedoch an einer Verdrehung um die Längsachse 56 gehindert.

Im folgenden wird anhand der Darstellung in den Fig. 8 und 10 noch die durch den zweiten Drehtorantriebsbeschlag 60 gebildete zweite Gelenkverbindung 21 näher erläutert. Der Tormitnehmerwinkel 62 hat an seinem einen Schenkel eine zweite Halteeinrichtung 90, an der der Tormitnehmerwinkel 62 an dem Drehtorflügel 4 oder 5 anschraubbar ist. An dem anderen Schenkel trägt der Tormitnehmerwinkel 62 das zweite Gelenklager 66, das eine Verdrehung der Anschlussgabel 64 um die zweite Drehachse 28 und eine beliebige nur im Winkel begrenzte Verkippung dieser zweiten Drehachse 28 bzw. eine relative Verkippung von Tormitnehmerwinkel 62 und Anschlussgabel 64 erlaubt. Hierzu ist das zweite Gelenklager 66 ebenfalls mit einem

Bolzen 92 durchsetzt, der mit seinem Bolzenkopf 93 an einer oberen Seite der Anschlussgabel 64 angreift und an einer unteren Seite der Anschlussgabel mit einer Splintsicherung 94 entfernt gesichert ist. Die Anschlussgabel 64 weist analog wie die gabelförmige Aufnahme 50 wiederum vier Führungskufen 76 auf. Die Führungskufen 96 erstrecken sich mit einem kreisbogenförmigen Profil 97 beidseits einer Aufnahmebohrung 98 für den Bolzen 92 senkrecht zu der Längsachse 56 und definieren so eine zweite Kippachse 100, die sich durch das zweite Gelenklager 66 in einer zu der Längsachse 56 senkrechten horizontalen Richtung erstreckt. Dadurch lassen sich der Tormitnehmerwinkel 62 und die Anschlussgabel 64 stets nur um die senkrecht zu der Längsachse 56 verlaufende zweite Kippachse 100 zueinander verkippen.

Auf diese Weise bilden die Führungskufen 96 als Anschläge 102 für den Tormitnehmerwinkel 92 eine zweite Begrenzungseinrichtung 104, die die Kippbewegung der zweiten Drehachse 28 relativ zu der Antriebseinheit 18 auf eine durch die Längsachse 56 verlaufende etwa vertikale Ebene einschränkt. Die Anschlussgabel 64 und damit der durch das Rohr 58 gebildete Schubzylinder lässt sich zwar relativ zu dem Tormitnehmerwinkel 62 verdrehen und verkippen, ist jedoch an einer Drehung um die Längsachse 56 gehindert.

Auf diese Weise lässt sich der durch die steigenden Torbänder 12 um die Hochachse 14 gedrehte und gleichzeitig angehobene Drehtorflügel ohne Verspannungen im Antriebsstrang durch den Drehtorantrieb 16 antreiben, ohne dass die Funktion des Spindelgetriebes oder die Stabilität der Befestigung der Antriebseinheit 18 beeinträchtigt wäre.

Durch die Kombination des Gelenkelements mit mehreren Freiheitsgraden, hier in Form des jeweiligen Gelenklagers 52, 66 mit der zugeordneten Begrenzungseinrichtung 72, 104 ist bei beiden Gelenkverbindungen 20, 21 jeweils das Dreh-Kipp-Gelenk 42, 43 geschaffen, das eine leichtgängige Drehung und eine leichtgängige, jedoch im wesentlichen auf eine sich parallel zur motorisch angetriebenen Bewegungsrichtung 30 und parallel zur Hochachse 14 erstreckende Ebene begrenzte Kippbewegung ermöglicht.

Wenngleich hier eine Ausführung beschrieben worden ist, bei der die Begrenzungseinrichtung 72, 104 integral mit dem zweiten Gelenkverbindungselement 50, 64 ausgebildet ist, so sollte klar sein, dass auch Ausführungen möglich sind, bei denen die Begrenzungseinrichtungen als separate Teile und damit austauschbar in der jeweiligen Gelenkverbindung 20, 21 angeordnet sein können. Wenngleich hier die zweite Begrenzungseinrichtung 104 an der Anschlussgabel 64 angeordnet dargestellt ist, so wäre auch eine Ausführungsform möglich, bei der das erste Gelenkverbindungselement, also hier der Tormitnehmerwinkel 62, mit entsprechenden Führungskufen oder Anschlägen versehen ist. In einem solchen Fall wäre die Kippbewegbarkeit nicht relativ zu der Antriebseinheit 18, sondern relativ zu dem Tormitnehmerwinkel 62 oder der zweiten Halteeinrichtung 9 und damit relativ zu dem Drehtorflügel 4 festgelegt. Dies ist insbesondere bei einem Drehtor vorteilhaft, bei dem sich der Drehtorflügel 4 nicht nur anhebt, sondern gleichzeitig auch um eine horizontale Achse geschwenkt wird.

In nicht dargestellten Ausführungen sind anstelle der Führungskufen 76, 96 Rollen vorgesehen, die drehbar gelagert sind und als Anschläge dienen. Die Rollen oder Anschläge können auch aus Gummi gebildet sein, so dass Drehstöße elastisch gedämpft sind.

**Bezugszeichenliste**

2	Drehtor
4	erster Drehtorflügel
5	zweiter Drehtorflügel
6	Drehtorantriebsvorrichtung
8	erster Pfeiler
9	zweiter Pfeiler
10	Scharnierverbindung
12	Torbänder
14	Hochachse
16	erster Drehtorantrieb
17	zweiter Drehtorantrieb
18	Antriebseinheit
20	erste Gelenkverbindung
21	zweite Gelenkverbindung
22	Motoreinheit
24	erste Drehachse
26	Teleskopeinheit
28	zweite Drehachse
30	Bewegungsrichtung
32	Öffnungsbewegungsrichtung
34	Boden
35	Einfahrt
36	Unterkante
38	oberes Bandedelement
39	unteres Bandedelement
40	Anheben
41	Kurvenflächen
42	erstes Dreh-Kipp-Gelenk
43	zweites Dreh-Kipp-Gelenk
44	erster Drehtorantriebs-Beschlag
46	Motorgehäuse

- 48 Pfeilerlasche (erstes Gelenkverbindungselement)
- 50 gabelförmige Aufnahme (zweites Gelenkverbindungselement)
- 52 erstes Gelenklager (Gelenk-Element)
- 54 Aufnahmerohr
- 56 Längsachse (Drehachse eines Spindeltriebeselementes)
- 58 Rohr (Schubzylinder)
- 59 Notentriegelungseinrichtung
- 60 zweiter Drehtorantriebs-Beschlag
- 62 Tormitnehmerwinkel (erstes Gelenkverbindungselement)
- 64 Anschlussgabel (zweites Gelenkverbindungselement)
- 66 zweites Gelenklager
- 68 erste Halteeinrichtung
- 69 Befestigungswinkel
- 70 Halteplatte
- 72 Begrenzungseinrichtung
- 74 Anschlag
- 76 Führungskufen
- 78 Bolzen
- 80 Kopf
- 82 Splintsicherung
- 84 Bohrung (Bolzenaufnahme)
- 85 Bohrung (Bolzenaufnahme)
- 86 kreisbogenförmiges Profil
- 88 erste Kippachse
- 90 zweite Halteeinrichtung
- 92 Bolzen
- 93 Kopf
- 94 Splintsicherung
- 96 Führungskufen
- 97 kreisbogenförmiges Profil
- 98 Aufnahmebohrung
- 100 zweite Kippachse
- 102 Anschläge
- 104 Begrenzungseinrichtung

- 106 Kippbewegung der Antriebseinheit
- $\alpha$  Winkel, mit dem Antriebseinheit zur Anpassung der Hebebewegung des Drehtorflügels schräggestellt werden kann

## PATENTANSPRÜCHE

1. Drehtorantriebsvorrichtung (6) zum Antreiben eines Drehtorflügels (4, 5), der durch eine Scharnierverbindung (10) um eine Hochachse (14) schwenkbar gelagert ist, mit einer Antriebseinheit (18), die mittels einer ersten Gelenkverbindung (20) an einer ortsfesten ersten Halteeinrichtung (68) und mittels einer zweiten Gelenkverbindung (21) an einer zweiten Halteeinrichtung (90) an dem Drehtorflügel (4, 5) anlenkbar ist und derart ausgebildet ist, dass der Abstand zwischen den beiden Gelenkverbindungen (20, 21) zum Antreiben des Drehtorflügels (4, 5) motorisch angetrieben veränderbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine der Gelenkverbindungen (20, 21) ein Dreh-Kipp-Gelenk (42, 43) hat, das sowohl eine relative Verdrehung der Antriebseinheit (18) zur jeweiligen Halteeinrichtung (68, 90) um eine Drehachse (24, 28) als auch ein Verkippen dieser Drehachse (24, 28) relativ zur Antriebseinheit (18) oder relativ zur jeweiligen Halteeinrichtung (68, 90) oder ein Verkippen der Antriebseinheit (18) relativ zur jeweiligen Halteeinrichtung (68, 90) ermöglicht.
2. Drehtorantriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Dreh-Kipp-Gelenk (42, 43) ein Verkippen der Drehachse im wesentlichen nur in einer relativ zu der Halteeinrichtung oder zu der Antriebseinheit (18) festgelegten Ebene (14) erlaubt.
3. Drehtorantriebsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Dreh-Kipp-Gelenk (42, 43) derart ausgebildet ist, dass es ein Verkippen seiner Drehachse im wesentlichen nur in einer zu der Bewegungsrichtung der

motorisch angetriebenen translatorischen Bewegung der Antriebseinheit (18) und der Hochachse (14) parallel auszurichtenden Ebene erlaubt.

4. Drehtorantriebsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl die erste (20) als auch die zweite (21) Gelenkverbindung jeweils mit dem Dreh-Kipp-Gelenk (42, 43) versehen sind.
5. Drehtorantriebsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Dreh-Kipp-Gelenk ein Gelenk-Element (52, 66) mit mehreren Freiheitsgraden in Form eines Gelenklagers (52, 66), eines Kreuz-Gelenks, eines Kardangelenks oder eines Kugelgelenks aufweist.
6. Drehtorantriebsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Dreh-Kipp-Gelenk eine Begrenzungseinrichtung (72, 104) aufweist, die seine Kipp-Bewegbarkeit im wesentlichen auf eine relativ zu der Halteeinrichtung oder zu der Antriebseinheit festgelegte Ebene beschränkt.
7. Drehtorantriebsvorrichtung nach Anspruch 5 und Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die das Dreh-Kipp-Gelenk aufweisende(n) Gelenkverbindung(en) zwei Gelenkverbindungs-Elemente (48, 50; 62, 64) hat (haben), die gelenkig miteinander verbunden sind und von denen eines fest (50, 64) an der Antriebseinheit und das andere (48, 62) ortsfest bzw. am Drehtorflügel fest anzuordnen ist, dass die Begrenzungseinrichtung (72, 104) an einem (50, 64) der durch das Gelenk-Element (52, 66) miteinander verbundenen Gelenkverbindungs-Elemente (48, 50; 62, 64) eine Führungs- oder Anschlagseinrichtung (74, 76 ; 96, 102) für das weitere Gelenkverbindungs-Element (48, 50) aufweist, die eine Verkipfung der Gelenkverbindungs-Elemente zueinander im wesentlichen um eine zu dem einen Gelenkverbindungs-Element festgelegte Kippachse (88, 100) beschränkt.
8. Drehtorantriebsvorrichtung nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,  
dass die Anschlageinrichtung (74, 76; 96, 102) beidseits des Gelenk-Elements (52, 66) je wenigstens einen Anschlag (74, 102) aufweist.

9. Drehtorantrieb-Beschlag (44, 60) für eine Drehtorantriebsvorrichtung (6) nach einem der voranstehenden Ansprüche, mit  
einem ersten Gelenkverbindungs-Element (48, 62), das ortsfest oder an einem durch eine Scharnierverbindung (10) um eine Hochachse (14) schwenkbar gelagerten Drehtorflügel (4, 5) festzulegen ist und  
einem zweiten Gelenkverbindungs-Element (50, 64), das an einer Antriebseinheit (18) der Drehtorantriebsvorrichtung (6) festzulegen ist,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die beiden Gelenkverbindungs-Elemente (48, 50; 62, 64) mittels eines Dreh-Kipp-Gelenks (42, 43) gelenkig miteinander verbunden sind,  
und dass das Dreh-Kipp-Gelenk sowohl eine relative Verdrehung der beiden Gelenkverbindungs-Elemente um eine Drehachse (24, 28) als auch ein Verkippen dieser Drehachse (24, 28) relativ zu einem der beiden Gelenkverbindungs-Elemente ermöglicht.

10. Drehtorantrieb-Beschlag nach Anspruch 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Dreh-Kipp-Gelenk das Verkippen der Drehachse (24, 28) im wesentlichen nur in einer parallel zur Hochachse (14) und parallel zu einer Bewegungsrichtung (30) einer translatorischen Bewegung zweier relativ zueinander motorisch antreibbarer Elemente (22, 26) der Antriebseinheit (18) auszurichtenden Ebene erlaubt.

11. Drehtorantrieb-Beschlag nach einem der voranstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Dreh-Kipp-Gelenk ein Gelenk-Element mit mehreren Freiheitsgraden in Form eines Gelenklagers (52, 66), eines Kreuz-Gelenks, eines Kardangelenks oder eines Kugelgelenks aufweist.

12. Drehtorantrieb-Beschlag nach einem der voranstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,  
dass das Dreh-Kipp-Gelenk eine Begrenzungseinrichtung (72, 104) aufweist, die seine Kipp-Bewegbarkeit im wesentlichen auf eine relativ zu einem der Gelenkverbindungs-Elemente festgelegte Ebene beschränkt.

13. Drehtorantrieb-Beschlag nach Anspruch 11 und Anspruch 12,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Begrenzungseinrichtung an dem zweiten Gelenkverbindungs-Element (50, 64) eine Führungs- oder Anschlagvorrichtung (74, 76; 96, 102) für das erste Gelenkverbindungs-Element (48, 62) aufweist.

14. Drehtorantrieb-Beschlag nach Anspruch 13,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Anschlagvorrichtung beidseits des Gelenk-Elements je einen Anschlag (102, 74) aufweist.

15. Drehtor (2) mit einem mittels einer Scharnierverbindung (10) um eine Hochachse (14) drehbar gelagerten Drehtorflügel (4, 5),  
gekennzeichnet durch eine Drehtorantriebsvorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 und/oder durch einen Drehtorantrieb-Beschlag (44, 60) nach einem der Ansprüche 9 bis 14 zum Befestigen eines den Drehtorflügel (4, 5) antreibenden Drehtorantriebes (16,17).

16. Drehtor nach Anspruch 15,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Scharnierverbindung (10) den Drehtorflügel (4, 5) derart führt, dass er bei der Drehung des Drehtorflügels um die Hochachse (14) auch eine Bewegung (40) in zu der Hochachse (14) axialer Richtung durchführt.

17. Drehtor nach Anspruch 16,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Scharnierverbindung ein steigendes Torband (12) aufweist.

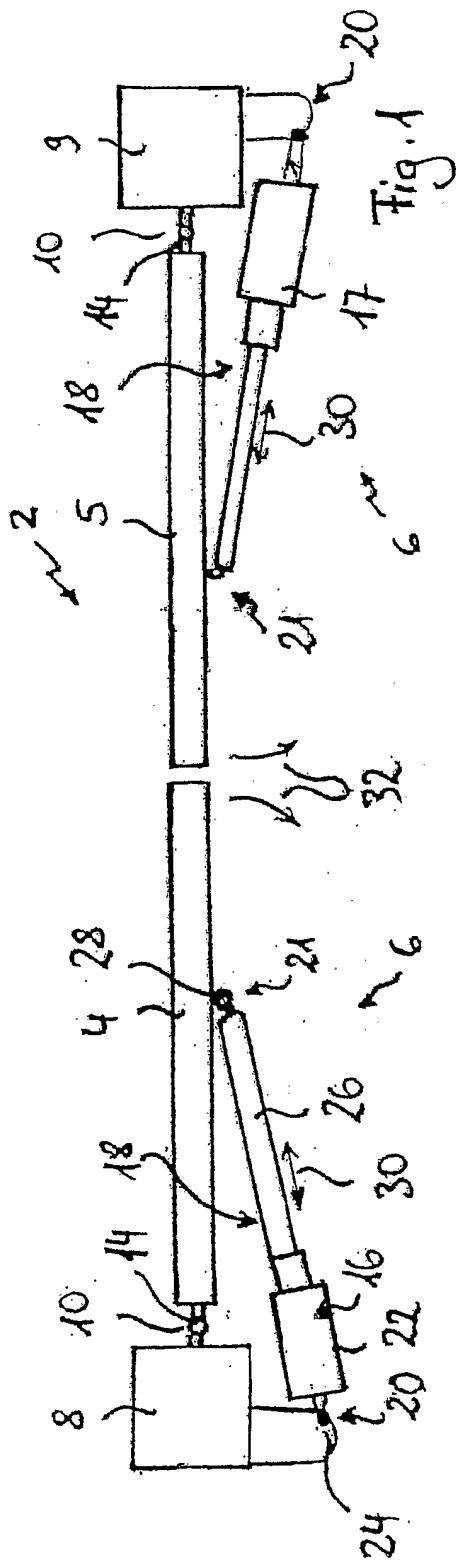


Fig. 1

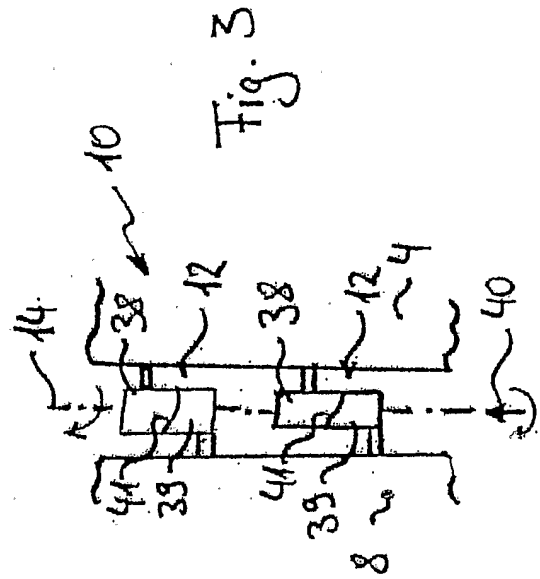


Fig. 3

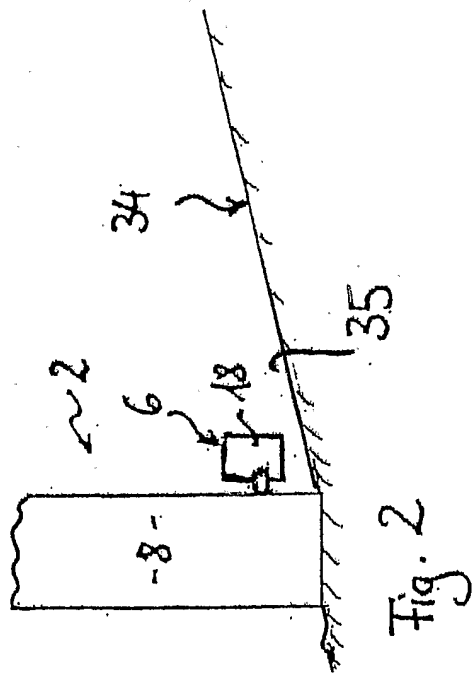
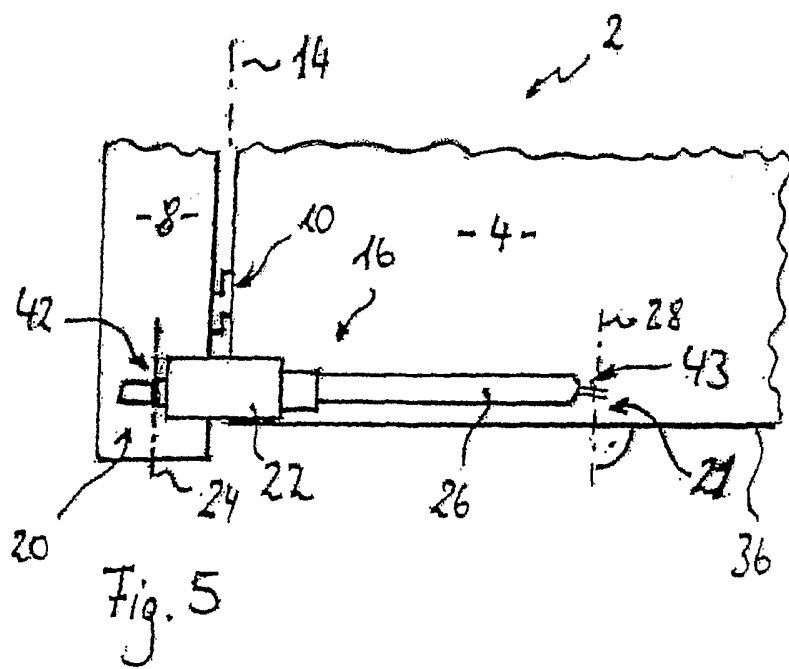
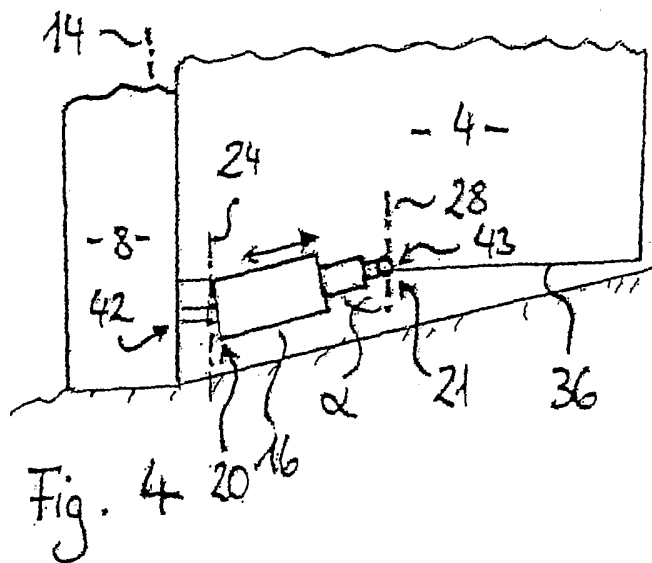


Fig. 2



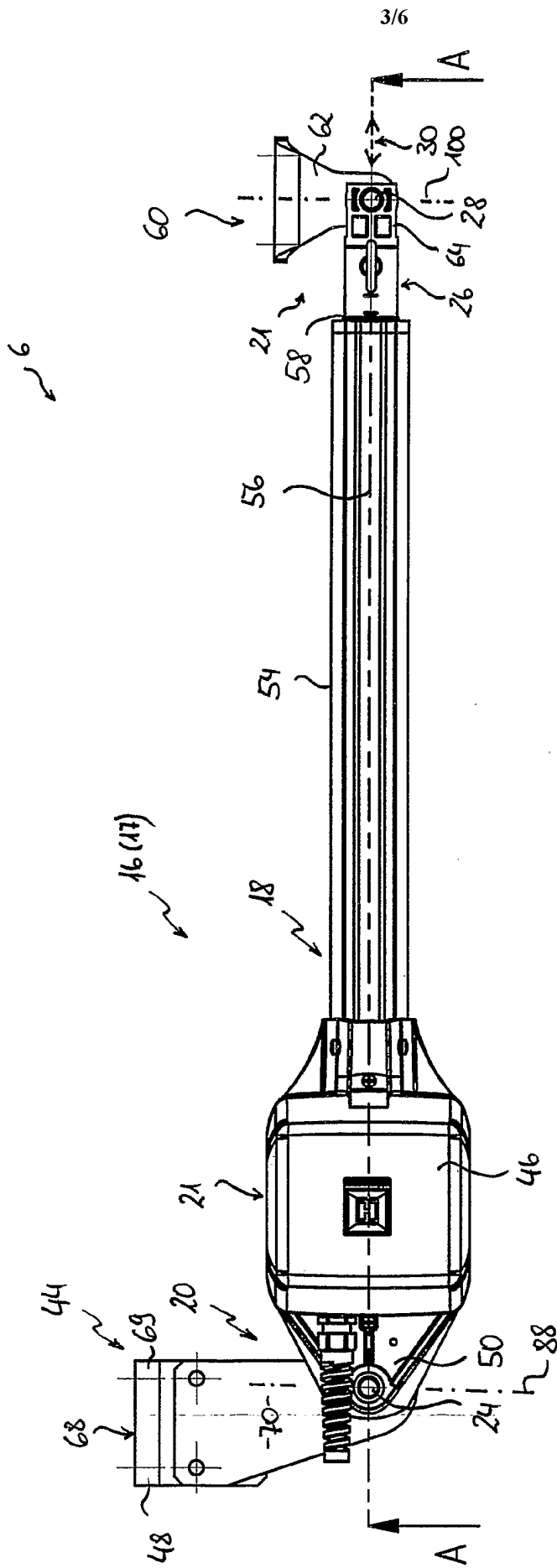


Fig. 6

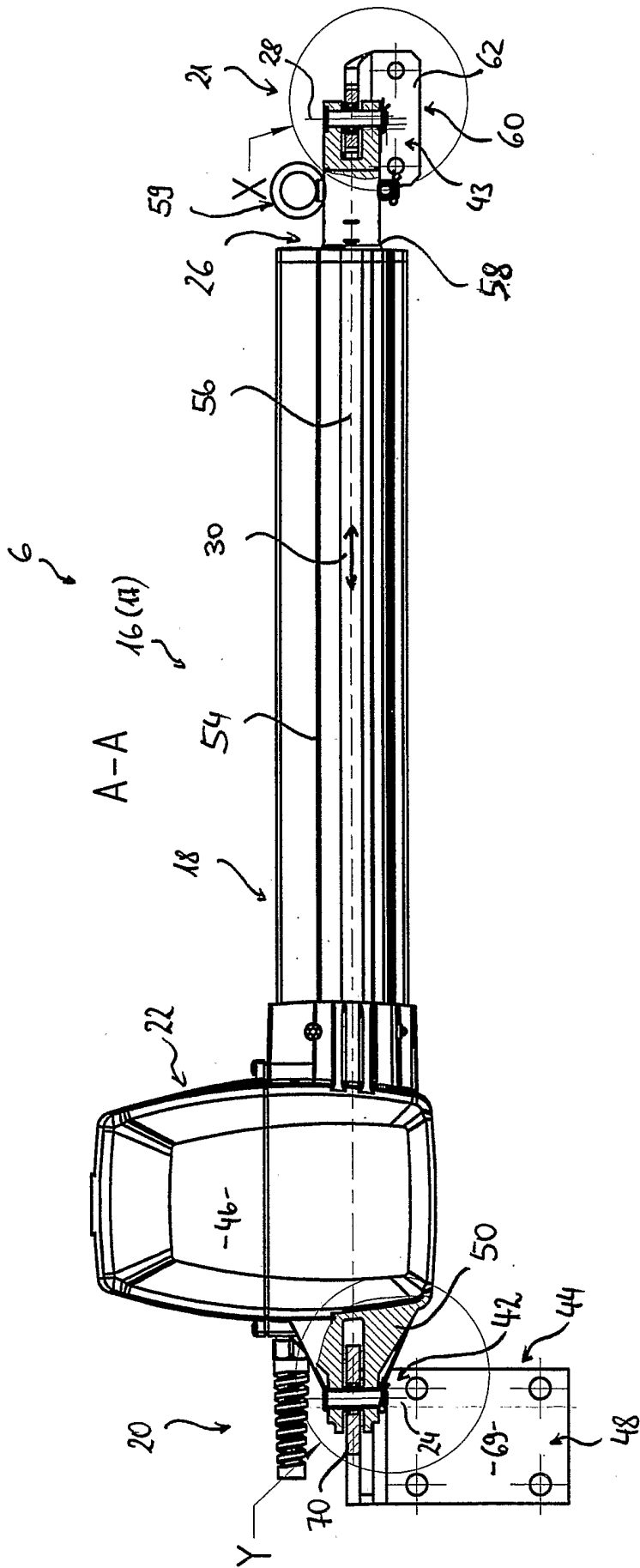


Fig. 7

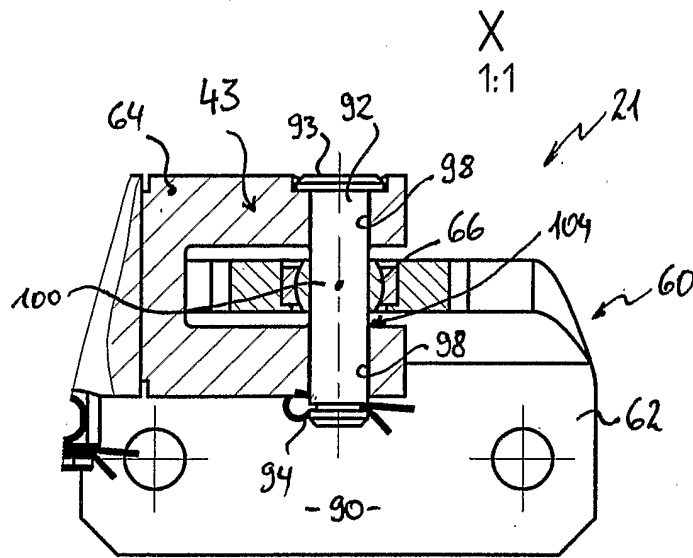


Fig. 8

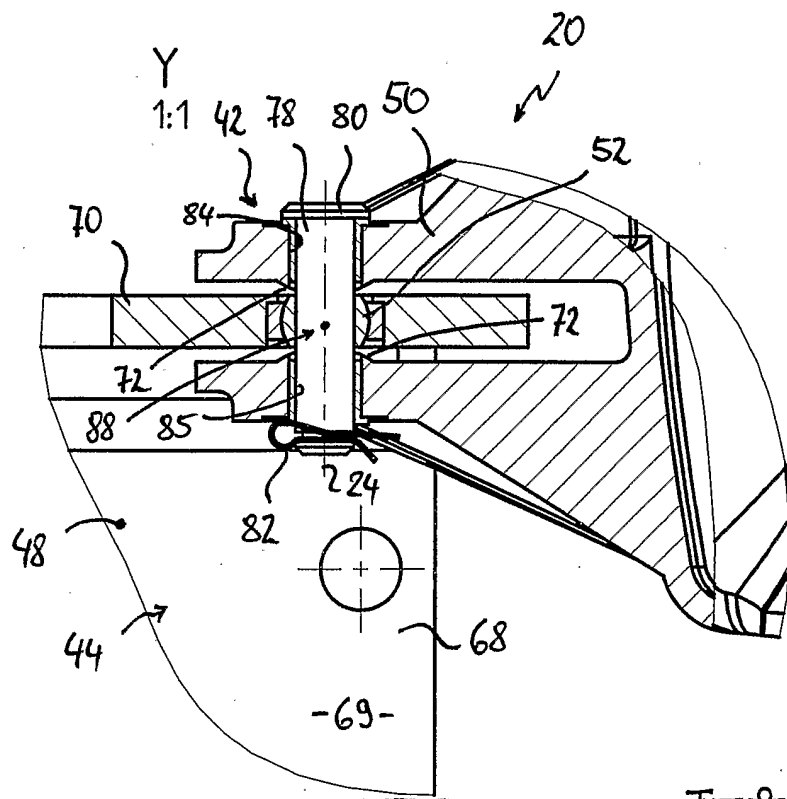
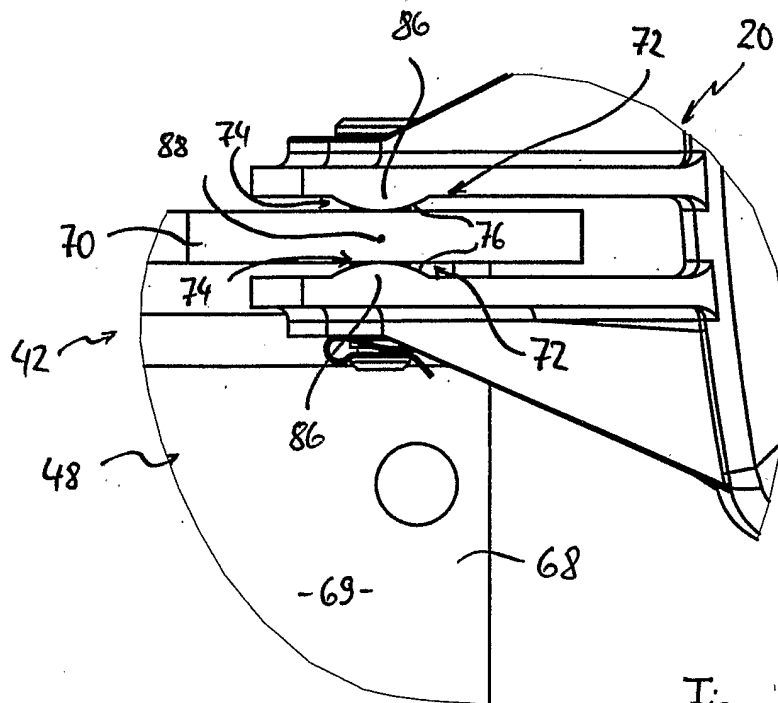
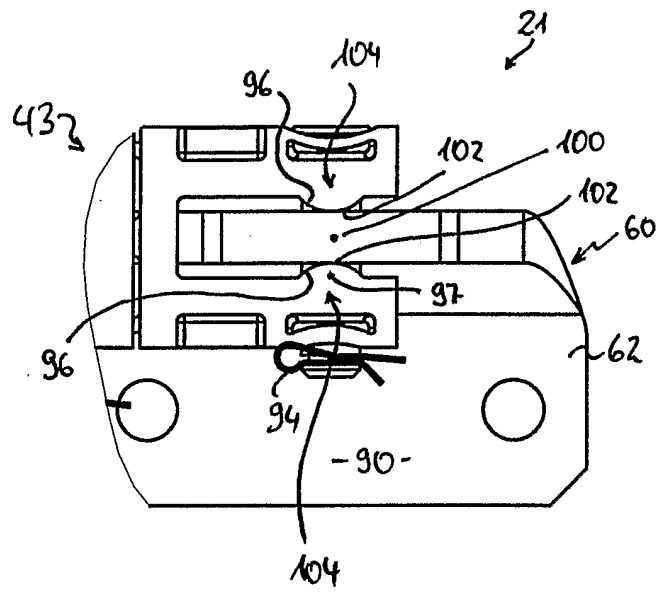


Fig. 9



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/DE2005/001972

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> E05F1/04      E05F15/12		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) E05F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/010142 A1 (PEDEMONTE CARLO) 16 January 2003 (2003-01-16)	1-15
Y	paragraphs '0003!', '0021!' - '0025!; figures	16,17
X	GB 616 390 A (G. D. PETERS & COMPANY LIMITED; JAMES ROWLAND MASON) 20 January 1949 (1949-01-20) page 3, lines 15-27; figure 1	1,5,15
Y	DE 94 14 863 U1 (F.W. & G. KETTLING GMBH, 58513 LUEDENSCHIED, DE) 15 December 1994 (1994-12-15) page 1, paragraph 1; figure 1	16,17
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search  15 February 2006	Date of mailing of the international search report  01/03/2006	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Witasse-Moreau, C	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/DE2005/001972
---

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003010142 A1	16-01-2003	AT 306603 T	15-10-2005
		AU 1862401 A	18-06-2001
		CN 1408043 A	02-04-2003
		DE 60023177 D1	17-11-2005
		WO 0142607 A1	14-06-2001
		EP 1235968 A1	04-09-2002
		IT AL990010 A1	11-06-2001
		MX PA02005682 A	10-09-2004
		PL 355448 A1	19-04-2004
GB 616390 A	20-01-1949	NONE	
DE 9414863 U1	15-12-1994	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/001972

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> E05F1/04      E05F15/12		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b>		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) E05F		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2003/010142 A1 (PEDEMONTE CARLO) 16. Januar 2003 (2003-01-16)	1-15
Y	Absätze '0003!, '0021! - '0025!; Abbildungen	16, 17
X	GB 616 390 A (G. D. PETERS & COMPANY LIMITED; JAMES ROWLAND MASON) 20. Januar 1949 (1949-01-20) Seite 3, Zeilen 15-27; Abbildung 1	1, 5, 15
Y	DE 94 14 863 U1 (F.W. & G. KETTLING GMBH, 58513 LUEDENSCHIED, DE) 15. Dezember 1994 (1994-12-15) Seite 1, Absatz 1; Abbildung 1	16, 17
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 15. Februar 2006		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 01/03/2006
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Witasse-Moreau, C

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/001972

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2003010142	A1	16-01-2003	AT 306603 T	15-10-2005
			AU 1862401 A	18-06-2001
			CN 1408043 A	02-04-2003
			DE 60023177 D1	17-11-2005
			WO 0142607 A1	14-06-2001
			EP 1235968 A1	04-09-2002
			IT AL990010 A1	11-06-2001
			MX PA02005682 A	10-09-2004
			PL 355448 A1	19-04-2004
			-----	
GB 616390	A	20-01-1949	KEINE	
-----				
DE 9414863	U1	15-12-1994	KEINE	
-----				