



(11)

EP 4 080 003 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.10.2022 Patentblatt 2022/43

(21) Anmeldenummer: **22160862.3**

(22) Anmeldetag: **08.03.2022**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05F 1/10 ^(2006.01) **E06B 9/62** ^(2006.01)
E06B 3/48 ^(2006.01) **E06B 3/60** ^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 9/60; E05F 1/1016; E06B 3/485; E06B 9/62;
E05D 15/16; E05Y 2201/484; E05Y 2900/106;
E06B 2003/7044

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **20.04.2021 DE 202021102104 U**

(71) Anmelder: **Hörmann KG Brockhagen**
33803 Steinhagen (DE)

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf sein Recht verzichtet, als solcher bekannt gemacht zu werden.**

(74) Vertreter: **Seranski, Klaus**
Boehmert & Boehmert
Anwaltspartnerschaft mbB
Pettenkoferstraße 22
80336 München (DE)

(54) **TOR**

(57) Tor mit einem im Verlauf einer Öffnungsbewegung von einer Schließstellung, in der es eine Wandöffnung verschließt, in eine Öffnungsstellung, in der es die Wandöffnung zumindest teilweise freigibt, bewegbaren Torblatt, bei dem der Schwerpunkt des Torblatts bei der Öffnungsbewegung entgegen der Schwerkraftwirkung angehoben wird, einer die Öffnungsbewegung unterstützenden Gewichtsausgleichseinrichtung mit einer einen im Wesentlichen in horizontaler Richtung verlaufenden Torsionsachse wendelförmig umlaufenden Federdraht aufweisenden Torsionsfeder und einer einerseits an das Torblatt und andererseits an die Torsionsfeder

gekoppelten Kopplungseinrichtung zum Spannen der Torsionsfeder im Verlauf der Schließbewegung des Torblatts von der Öffnungsstellung in die Schließstellung durch Umwandlung von potentieller Energie in Federenergie, wobei das Hebemaß $H = n \cdot d \cdot D / L$ mindestens einer Torsionsfeder 150 mm oder mehr, insbesondere 160 mm oder mehr, vorzugsweise 170 mm oder mehr, aber weniger als 250 mm beträgt, wobei n die Anzahl der Windungen der Torsionsfeder, L die Länge der Torsionsfeder, D den Innendurchmesser der Torsionsfeder und d den Durchmesser des Federdrahts bezeichnet.

EP 4 080 003 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Tor mit einem im Verlauf einer Öffnungsbewegung von einer Schließstellung, in der es eine Wandöffnung verschließt, in eine Öffnungsstellung, in der es die Wandöffnung zumindest teilweise freigibt, bewegbaren Torblatt, bei dem der Schwerpunkt des Torblatts bei der Öffnungsbewegung entgegen der Schwerkraftwirkung angehoben wird, einer die Öffnungsbewegung unterstützenden Gewichtsausgleichseinrichtung mit einer einen im Wesentlichen in horizontaler Richtung verlaufende Torsionsachse wendelförmig umlaufenden Federdraht aufweisenden Torsionsfeder und einer einerseits an das Torblatt und andererseits an die Torsionsfeder gekoppelten Kopplungseinrichtung zum Spannen der Torsionsfeder im Verlauf einer Schließbewegung des Torblatts von der Öffnungsstellung in die Schließstellung durch Umwandlung von potentieller Energie in Federenergie.

[0002] Derartige Tore werden beispielsweise in Form von sogenannten Sektionaltoren verwirklicht, bei denen das Torblatt eine Mehrzahl von bezüglich senkrecht zur Torblattbewegungsrichtung verlaufenden Gelenkachsen gelenkig miteinander verbundenen Torblattpaneelen aufweist. Üblicherweise ist bei diesen Toren das Torblatt in der Schließstellung etwa in einer Vertikalebene angeordnet und kann in der Öffnungsstellung etwa in einer Horizontalebene angeordnet sein oder sich etwa parallel zu einer Dachschräge erstrecken. Das Torblatt kann bei solchen Toren in der Öffnungsstellung auch oberhalb der Wandöffnung etwa in einer Vertikalebene angeordnet sein. Bei allen Tortypen dieser Art wird der Schwerpunkt des Torblatts im Verlauf der Öffnungsbewegung angehoben.

[0003] Zur Unterstützung der Öffnungsbewegung des Torblatts werden regelmäßig Gewichtsausgleichseinrichtungen eingesetzt, in denen im Verlauf der Schließbewegung des Torblatts Energie gespeichert wird, die zur Unterstützung der Öffnungsbewegung zur Verfügung steht. Dabei können Gewichtsausgleichseinrichtungen in Form einfacher Gewichte zum Einsatz kommen, welche im Verlauf der Schließbewegung des Torblatts angehoben werden, so dass die gespeicherte potentielle Energie zur Unterstützung der Öffnungsbewegung des Torblatts zur Verfügung steht. Bei anderen Ausführungsformen können Zugfedern zur Unterstützung der Öffnungsbewegung des Torblatts eingesetzt werden, die im Verlauf der Schließbewegung des Torblatts unter Aufnahme von Federenergie darin gestreckt werden. Es können Zugfederpakete mit einer Vielzahl von Zugfedern eingesetzt werden, wobei durch eine flaschenzugartige Kopplung der Zugfedern an das Torblatt die Längendifferenz zwischen gestreckten Zugfedern und entspannten Zugfedern so übersetzt werden kann, dass während der gesamten Öffnungsbewegung eine Unterstützung durch die in den Zugfederpaketen gespeicherte Federenergie stattfinden kann.

[0004] Ferner werden bei bekannten Toren auch Ge-

wichtsausgleichseinrichtungen mit sogenannten Torsionsfedern eingesetzt, bei denen ein Federdraht eine Torsionsachse wendelförmig umläuft. Dabei ist ein Ende des Federdrahts bezüglich der Wandöffnung fixiert, während das andere Ende des Federdrahts im Verlauf der Schließbewegung um die Torsionsachse verdreht wird. Dazu kann das Torblatt über ein Zugmittel an die Torsionsfeder gekoppelt sein, das im Verlauf der Schließbewegung des Torblatts von einem Zugmittelspeicher abgewickelt wird, wobei eine dabei erfolgende Drehung des Zugmittelspeichers auf das nicht fixierte Ende des Federdrahts übertragen wird.

[0005] Derartige Torsionsfedern bieten den Vorteil, dass darin Federenergie ohne übermäßige Änderung der Abmessungen aufgenommen werden kann. Falls die Abmessung einer einzelnen Torsionsfeder zur Unterstützung der Torblattbewegung nicht ausreicht, können zwei, drei oder mehr Torsionsfedern zur Unterstützung der Torblattbewegung gekoppelt werden. Dabei können die Torsionsachsen der einzelnen Torsionsfedern mit Abstand voneinander etwa parallel zueinander verlaufen. Sie können auch koaxial verlaufen, wobei bei sogenannten "Duplex-Federsystemen" eine innere Torsionsfeder innerhalb einer äußeren Torsionsfeder angeordnet sein kann. Die Montage entsprechender Gewichtsausgleichseinrichtungen ist jedoch mit einem beachtlichen Aufwand verbunden. Falls die Torsionsfedern mit Abstand voneinander verlaufende Torsionsachsen aufweisen, ist es erforderlich, die Torsionsfedern über Wellen, Kettenritzel oder dergleichen zu koppeln. Regelmäßig sind die Torsionsfedern dann übereinander angeordnet. In diesem Fall wird oft oberhalb der zu verschließenden Wandöffnung ein beachtlicher Sturzraum zur Montage der Torsionsfedern benötigt. Bei den genannten "Duplex-Federsystemen" mit einer in einer äußeren Feder aufgenommenen inneren Feder müssen die einzelnen Federn bezüglich der Drehmomentverteilung außen zu innen genau aufeinander abgestimmt werden. Darüber hinaus ist auch eine genaue Abstimmung der Federlängen erforderlich. Regelmäßig wird verlangt, dass die innere Feder niemals länger als die äußere Feder sein darf.

[0006] Die Montage der bekannten Gewichtsausgleichseinrichtungen mit mindestens einer Torsionsfeder bereitet insbesondere bei solchen Toren Probleme, mit denen eine vergleichsweise schmale aber hohe Wandöffnung verschlossen werden soll.

[0007] Angesichts der vorstehend beschriebenen Probleme im Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einfach montierbare Tore mit Gewichtsausgleichseinrichtungen bereitzustellen, mit denen vergleichsweise schmale und hohe Wandöffnungen verschlossen werden können.

[0008] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Weiterbildung der bekannten Tore gelöst, die im Wesentlichen dadurch gekennzeichnet ist, dass das Hebe-

$$H = n \cdot d \cdot D / L$$

mindestens einer Torsionsfeder 150 mm oder mehr, insbesondere 160 mm oder mehr, vorzugsweise 170 mm oder mehr, besonders bevorzugt etwa 180 mm, aber weniger als 250 mm beträgt, wobei n die Anzahl der Windungen der Torsionsfeder, L die Länge der Torsionsfeder, D den Innendurchmesser der Torsionsfeder und d den Durchmesser des Federdrahts bezeichnet.

[0009] Die Erfindung geht auf die Erkenntnis zurück, dass die im Stand der Technik beobachteten Probleme in erster Linie darauf zurückzuführen sind, dass herkömmliche Torsionsfedern zur Bereitstellung einer zufriedenstellenden Unterstützung der Öffnungsbewegung eine beachtliche axiale Länge aufweisen müssen. Falls bedingt durch die geringe Breite der zu verschließenden Wandöffnung die axiale Länge der Torsionsfeder entsprechend begrenzt ist, müssen bei herkömmlichen Toren zwei, drei oder mehr miteinander gekoppelte Torsionsfedern zur Bereitstellung der gewünschten Unterstützung der Öffnungsbewegung gekoppelt werden, was zu den beschriebenen Montageproblemen führt.

[0010] Im Rahmen der Erfindung wurde erkannt, dass die von der Torsionsfeder bereitgestellte Unterstützung nicht nur von der axialen Länge, dem Durchmesser des Federdrahts und der Windungsanzahl abhängt, sondern auch von dem Innendurchmesser der Torsionsfeder, das heißt dem Durchmesser eines tangential an der der Torsionsachse zugewandten Begrenzungsfläche des Federdrahts anliegenden Zylinders, abhängt. Durch Vergrößerung des Innendurchmessers der Torsionsfeder kann die durch Spannen der Torsionsfeder bereitgestellte Unterstützung der Öffnungsbewegung bei gleichbleibender axialer Länge, Windungszahl und gleichbleibendem Durchmesser des Federdrahts erhöht werden. Dabei kann regelmäßig eine ausreichende Unterstützung der Öffnungsbewegung bereits dann sichergestellt werden, wenn der Durchmesser auf weniger als das Doppelte der üblicherweise eingesetzten Torsionsfedern vergrößert wird. Daher wird im Rahmen erfindungsgemäß ein Tor mit einer platzsparenden und einfach montierbaren Gewichtsausgleichseinrichtung bereitgestellt.

[0011] Im Rahmen der Erfindung wird daher eine Unterstützung der Torblattbewegung ohne übermäßige Vergrößerung der Abmessungen der Gewichtsausgleichseinrichtung und ohne gesteigerte Anforderung an die Kopplung der Gewichtsausgleichseinrichtung an das Torblatt erreicht. Dabei können im Rahmen der Erfindung auch zwei, drei oder mehr ggf. koaxial verlaufende Torsionsachsen umlaufende Torsionsdrähte aufweisende, längs der Torsionsachse nebeneinander angeordnete Torsionsfedern eingesetzt werden, die unabhängig voneinander an das Torblatt gekoppelt werden. Dabei ist es nicht erforderlich, die einzelnen Torsionsfedern untereinander getriebemäßig zu koppeln.

[0012] Im Rahmen der Erfindung hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn der Innendurchmes-

ser der Torsionsfeder 155 mm oder mehr, insbesondere 165 mm oder mehr, vorzugsweise 175 mm oder mehr, besonders bevorzugt 180 mm oder mehr, aber 250 mm oder weniger, insbesondere weniger als 200 mm beträgt.

Als besonders günstig hat sich der Einsatz von Torsionsfedern mit einem Innendurchmesser von 182 mm erwiesen. Der Durchmesser des Federdrahts kann bei erfindungsgemäß eingesetzten Torsionsfedern 15 mm oder weniger, insbesondere 12 mm oder weniger, aber 6 mm oder mehr, insbesondere 8 mm oder mehr, vorzugsweise 10 mm oder mehr betragen.

[0013] Zur Vermeidung einer Verformung der Torsionsfeder im Verlauf der Aufnahme von Federenergie darin und/oder der Abgabe von Federenergie daraus hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn in der Torsionsfeder ein Stabilisierungselement aufgenommen ist, welches vom Torsionsfederdraht umlaufen wird. Dabei kann es sich um ein Stabilisierungsrohr handeln, wobei das Verhältnis vom Innendurchmesser der Torsionsfeder zum Außendurchmesser des Stabilisierungsrohrs vorzugsweise 1,1 oder größer, insbesondere 1,2 oder größer, aber geringer als 1,5 ist. So wird ein ausgewogener Kompromiss zwischen ausreichend Spiel während des Spanns und Entspanns der Torsionsfeder einerseits und einer ausreichenden Stabilisierung der Torsionsfeder andererseits erreicht.

[0014] Zum Erhalt einer ausreichenden Stabilität des Stabilisierungsrohrs hat es sich als günstig erwiesen, wenn das Verhältnis der Wandstärke des Stabilisierungsrohrs zum Durchmesser des Federdrahts größer als 0,2, insbesondere größer als 0,3 ist. Dabei kommt es darauf an, die Wandstärke so zu gestalten, dass sie zum Auffangen der vom Durchmesser des Federdrahts abhängigen Federkräfte ausreicht.

[0015] Wie vorstehend bereits angedeutet, wird die Erfindung mit besonderem Vorteil bei sogenannten Sektionaltoren eingesetzt, bei denen die Torblattbewegung mit einer Führungsschienenanordnung geführt wird, die einen ersten, sich etwa parallel zum seitlichen Rand des Torblatts in der Schließstellung erstreckenden, etwa geradlinig verlaufenden Führungsschienenabschnitt, einen zweiten, sich etwa parallel zum seitlichen Rand des Torblatts in der Öffnungsstellung erstreckenden, etwa geradlinig verlaufenden Führungsschienenabschnitt und einen die beiden etwa geradlinig verlaufenden Führungsschienenabschnitte verbindenden bogenförmigen Führungsschienenabschnitt aufweist. Dabei kann der zweite etwa geradlinig verlaufende Abschnitt etwa in horizontaler Richtung verlaufen. Bei anderen Ausführungsformen der Erfindung kann der zweite etwa geradlinig verlaufende Abschnitt einen Winkel von 10° oder mehr mit einer Horizontalebene einschließen. Bei allen Ausführungsformen erfindungsgemäßer Sektionaltore kann die Torsionsfeder oberhalb des oberen Endes des ersten etwa geradlinig verlaufenden Führungsschienenabschnitts und/oder im Bereich des dem bogenförmigen Abschnitt abgewandten Endes des zweiten etwa geradlinig verlaufenden Führungsschienenabschnitts angeordnet sein.

[0016] Das Torblatt eines erfindungsgemäß ausgeführten Sektionaltors kann eine Mehrzahl von bezüglich etwa senkrecht zur Torblattbewegungsrichtung verlaufenden Gelenkachsen gelenkig miteinander verbundenen Torblattgliedern aufweisen.

[0017] Wie bei den herkömmlichen Sektionaltoren kann die Kopplungseinrichtung eines erfindungsgemäßen Tors ein an das Torblatt gekoppeltes Zugmittel aufweisen, das im Verlauf einer Schließbewegung des Torblatts von einem Zugmittelspeicher abgewickelt wird, wobei eine Drehung des Zugmittelspeichers auf ein Ende des Federdrahts übertragen wird, dessen anderes Ende fixiert ist, so dass das Ende, auf das die Drehung des Zugmittelspeichers übertragen wird, um die Torsionsachse gedreht wird. So kann die Torsionsfeder im Verlauf der Schließbewegung gespannt und die gespeicherte Federenergie über den Zugmittelspeicher und das Zugmittel zur Unterstützung der Öffnungsbewegung eingesetzt werden, wobei das Zugmittel im Verlauf der Öffnungsbewegung auf den Zugmittelspeicher aufgewickelt wird. Bei dem Zugmittel kann es sich um ein Zugseil handeln. Bei dem Zugmittelspeicher kann es sich um eine Seiltrommel handeln, die bezüglich einer parallel, insbesondere koaxial zur Torsionsachse verlaufenden Drehachse drehbar gelagert ist.

[0018] Im Rahmen der Erfindung ist auch an den Einsatz von zwei in Richtung der Torsionsachse nebeneinander angeordneten Torsionsfedern gedacht, von denen jede über ein Zugmittel an das Torblatt gekoppelt ist. Dabei kann das der jeweils anderen Torsionsfeder abgewandte Ende einer Torsionsfeder über einen Zugmittelspeicher an das Torblatt gekoppelt sein. Auf diese Weise kann eine symmetrische Krafteinleitung in das Torblatt erfolgen, mit der einer Verkippung des Torblatts im Verlauf der Öffnungs- oder Schließbewegung entgegengewirkt werden kann.

[0019] Mit besonderem Vorteil wird die Erfindung bei Torblättern eingesetzt, bei denen das Verhältnis von der Höhe des Torblatts zur Breite des Torblatts 1,5 oder mehr, insbesondere 2 oder mehr oder 3 oder mehr beträgt.

[0020] Nachstehend werden die Vorteile der Erfindung anhand einer Gegenüberstellung eines Tors mit einer herkömmlichen Gewichtsausgleichseinrichtung und eines erfindungsgemäßen Tors unter der Annahme erläutert, dass ein Gewichtsausgleich von etwa 50 kg gewünscht ist. Bei Einsatz eines Federdrahts mit einem Durchmesser von 10,75 mm werden bei einem herkömmlichen Tor mit einer Torsionsfeder mit einem Innendurchmesser von 142 mm etwa 180 Windungen zur Bereitstellung des gewünschten Gewichtsausgleichs bei einem Hebemaß von etwa 141 benötigt, was eine Gesamtlänge der Torsionsfeder von etwa 1600 mm zum Ergebnis hat. Erfindungsgemäß kann der gewünschte Gewichtsausgleich mit dem einen Durchmesser von 10,75 mm aufweisenden Federdraht mit einer Torsionsfeder mit einem Innendurchmesser von 182 mm und etwa 118 Windungen bei einem Hebemaß von etwa 180

bereitgestellt werden, was einer Gesamtlänge der Feder von nur etwa 1280 mm entspricht. Im Rahmen der Erfindung kann die zum Erhalt des gewünschten Gewichtsausgleichs benötigte Gesamtlänge der Torsionsfeder bei diesem Beispiel im Vergleich zu herkömmlichen Toren also um etwa 320 mm reduziert werden. Dadurch wird die Montage von schmalen aber hohen Toren erleichtert.

10 Patentansprüche

1. Tor mit einem im Verlauf einer Öffnungsbewegung von einer Schließstellung, in der es eine Wandöffnung verschließt, in eine Öffnungsstellung, in der es die Wandöffnung zumindest teilweise freigibt, bewegbaren Torblatt, bei dem der Schwerpunkt des Torblatts bei der Öffnungsbewegung entgegen der Schwerkraftwirkung angehoben wird, einer die Öffnungsbewegung unterstützenden Gewichtsausgleichseinrichtung mit einer einen in Wesentlichen in horizontaler Richtung verlaufenden Torsionsachse wendelförmig umlaufenden Federdraht aufweisenden Torsionsfeder und einer einerseits an das Torblatt und andererseits an die Torsionsfeder gekoppelten Kopplungseinrichtung zum Spannen der Torsionsfeder im Verlauf der Schließbewegung des Torblatts von der Öffnungsstellung in die Schließstellung durch Umwandlung von potentieller Energie in Federenergie, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hebemaß

$$H = n \cdot d \cdot D / L$$

mindestens einer Torsionsfeder 150 mm oder mehr, insbesondere 160 mm oder mehr, vorzugsweise 170 mm oder mehr, aber weniger als 250 mm beträgt, wobei n die Anzahl der Windungen der Torsionsfeder, L die Länge der Torsionsfeder, D den Innendurchmesser der Torsionsfeder und d den Durchmesser des Federdrahts bezeichnet.

2. Tor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innendurchmesser der Torsionsfeder 155 mm oder mehr, insbesondere 165 mm oder mehr, vorzugsweise 175 mm oder mehr, besonders bevorzugt 180 mm oder mehr, aber 250 mm oder weniger, insbesondere weniger als 200 mm beträgt.
3. Tor nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser des Federdrahts 15 mm oder weniger, insbesondere 12 mm oder weniger, aber 6 mm oder mehr, insbesondere 8 mm oder mehr, vorzugsweise 10 mm oder mehr beträgt.
4. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein in der Torsionsfeder aufgenommenes Stabilisierungselement, wie etwa ein

Stabilisierungsrohr, wobei das Verhältnis vom Innendurchmesser der Torsionsfeder zum Außendurchmesser des Stabilisierungsrohrs 1,1 oder größer, insbesondere 1,2 oder größer, aber geringer als 1,5 ist.

5

5. Tor nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verhältnis der Wandstärke des Stabilisierungsrohrs zum Durchmesser des Federdrahts größer als 0,2, insbesondere größer als 0,3 ist. 10

6. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Führungsschienenanordnung zum Führen der Torblattbewegung mit einem ersten sich etwa parallel zum seitlichen Rand des Torblatts in der Schließstellung erstreckenden, etwa geradlinig verlaufenden Führungsschienenabschnitt, einem zweiten sich etwa parallel zum seitlichen Rand des Torblatts in der Öffnungsstellung etwa geradlinig verlaufenden Führungsschienenabschnitt und einer die beiden etwa geradlinig verlaufenden Abschnitte miteinander verbindenden bogenförmigen Führungsschienenabschnitt. 15
20

7. Tor nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Torsionsfeder oberhalb des oberen Endes des ersten etwa geradlinig verlaufenden Abschnitts und/oder im Bereich des dem bogenförmigen Abschnitt abgewandten Endes des zweiten etwa geradlinig verlaufenden Abschnitts angeordnet ist. 25
30

8. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Torblatt eine Mehrzahl von bezüglich etwa senkrecht zur Torblattbewegungsrichtung verlaufenden Gelenkachsen gelenkig miteinander verbundenen Torblattgliedern aufweist. 35

9. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungseinrichtung ein an das Torblatt gekoppeltes Zugmittel aufweist, das im Verlauf einer Schließbewegung des Torblatts von einem Zugmittelspeicher abgewickelt wird, wobei eine Drehung des Zugmittelspeichers auf ein Ende des Federdrahts übertragen wird, dessen anderes Ende fixiert ist. 40
45

10. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zwei in Richtung der Torsionsachse nebeneinander angeordnete Torsionsfedern, von denen jede über ein Zugmittel an das Torblatt gekoppelt ist. 50

55



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 16 0862

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	Alutech: "Torsysteme - Garagentore TREND. Industrietore PROTREND - Ersatzteilkatalog", Ersatzteilkatalog, 1. Dezember 2018 (2018-12-01), Seiten 1-296, XP055909146, Gefunden im Internet: URL:https://alutech-group.com/sites/default/files/uploads/itm/files/2018/11/28/tk_vs_trend_de.pdf [gefunden am 2022-04-05] * Seiten 17,183,187 * -----	1-10	INV. E05F1/10 E06B9/62 E06B3/48 E06B3/60
A	DE 102 32 577 A1 (NOVOFERM GMBH) 19. Februar 2004 (2004-02-19) * Abbildungen * -----	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05F E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. August 2022	Prüfer Van Beurden, Jason
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 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			

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

EP 22 16 0862

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-08-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 10232577	A1	19-02-2004	KEINE
20	-----			
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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