



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.07.2024 Patentblatt 2024/29

(21) Anmeldenummer: 24151868.7

(22) Anmeldetag: 15.01.2024

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05F 15/614^(2015.01) E05D 5/02^(2006.01)
E05D 5/06^(2006.01) E05D 11/06^(2006.01)
E05F 5/06^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05F 15/614; E05D 5/0215; E05D 5/06;
E05D 11/06; E05F 5/06; E05Y 2201/10;
E05Y 2201/214; E05Y 2201/232; E05Y 2201/71;
E05Y 2400/32; E05Y 2400/51; E05Y 2400/53;
E05Y 2400/818; E05Y 2800/252; E05Y 2800/358;

(Forts.)

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(30) Priorität: 16.01.2023 AT 5000423 U

(71) Anmelder: Holler Tore GmbH
8435 Wagna (AT)

(72) Erfinder: Holler, Ewald
8435 Wagna (AT)

(74) Vertreter: Cunow, Gerda
Cunow Patentanwalts KG
Engerthstraße 146/3/1
1200 Wien (AT)

(54) ANTRIEBSVORRICHTUNG FÜR EIN DREHTOR

(57) Bei einer Antriebsvorrichtung für ein an einem die Antriebsvorrichtung aufweisenden Torpfosten (1) angelehntes Drehtor umfassend einen Elektromotor (3) sowie ein mit dem Elektromotor (3) verbundenes Getriebe (2), wobei eine Abtriebsachse des Getriebes (2) mit Elementen zum Verschwenken des an einem Torpfosten (1) angelenkten Drehtors zusammenwirkt, ist die Abtriebswelle (7) als oberer Torlagerzapfen ausgebildet und mittels einer Mehrzahl von Zahnrädern (5, 6, 8) mit einer Antriebswelle (4) des Elektromotors (3) verbunden, und das Drehtor ist ausschließlich über Mitnehmer (19) an der Abtriebswelle (7) und einem unteren mit der Abtriebswelle (7) fluchtenden Lagerzapfen (18) für das Drehtor verschwenkbar festgelegt.

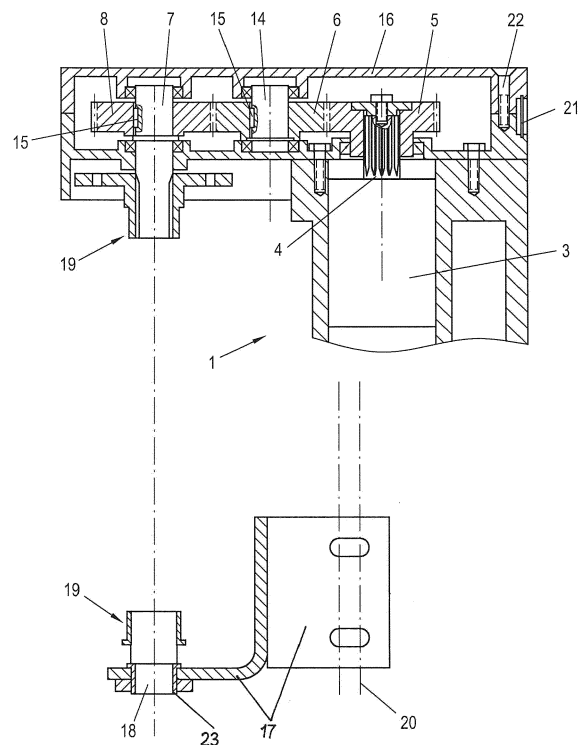


Fig. 2

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC): (Forts.)
E05Y 2900/40

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Antriebsvorrichtung für ein an einem die Antriebsvorrichtung aufweisenden Torpfosten angelenktes Drehtor umfassend einen Elektromotor sowie ein mit dem Elektromotor verbundenes Getriebe, wobei eine Abtriebsachse des Getriebes mit Elementen zum Verschwenken des an einem Torpfosten angelenkten Drehtors zusammenwirkt.

[0002] Dreh- bzw. Schwenktore sind sowohl ohne jeglichen Antrieb als auch mit elektrischen oder elektromechanischen Antrieben in den unterschiedlichsten Größen und Formen im Einsatz. Zum Öffnen oder Schließen derartiger Tore werden häufig die an einem Torpfosten schwenkbar angelenkten Drehtore mittels eines Zylinderkolbenaggregates, welches mit einem Ende an dem Drehtor selbst angreift, zu einer Öffnungs- bzw. Schließbewegung angetrieben. Durch Zuhilfenahme derartiger Zylinderkolbenaggregate kann der Motor, welcher mit einem Getriebe zum Verschwenken des Tors zusammenwirkt, relativ klein dimensioniert sein. Weiterhin gelingt es durch die Änderung der Länge des Zylinderkolbenaggregats, den Torflügel bzw. das Drehtor um seinen Anlenkpunkt an einem Torpfosten im Wesentlichen stufenlos zu verschwenken und in der jeweiligen Öffnungsposition bzw. auch in der geschlossenen Position festzulegen. Derartige Torantriebe, die mit Hilfe eines Zylinderkolbenaggregats die Offen- und Schließbewegung eines Drehtors ausführen, haben jedoch den Nachteil, dass das außen an dem Drehtor angelenkte Zylinderkolbenaggregat wenig ästhetisch und störend ist als auch der technische Aufwand zur Verschwenkung eines derartigen Drehtors vergleichsweise hoch ist.

[0003] So ist beispielsweise aus der DE 10 2005 053 560 A1 ein elektromechanischer Antrieb für ein Tor oder dgl. bekannt geworden, bei welchem ein Antriebsmodul sowohl an einer Torsäule bzw. Zarge als auch an dem Türflügel selbst befestigt ist. Eine Verschwenkung des Türflügels erfolgt bei dieser Ausbildung mittels verschiedener Antriebseinrichtungen, wie einem Riementrieb oder einem Zylinderkolbenaggregat. Nachteilig einer derartigen Ausbildung ist, dass die Motor- und Getriebeeinrichtung zum größten Teil freiliegend außen am Tor bzw. dem Torträger und dem Türblatt angebracht sind, was nicht nur das ästhetische Aussehen des Tors beeinträchtigt, sondern die Motor- und Getriebeeinrichtung insbesondere Gefahr läuft beschädigt und/oder zerstört zu werden.

[0004] Aus der CN 215212976 U ist ein elektrisches Tor bekannt geworden, welches mittels eines im Torpfostens angeordneten Getriebes verschwenkbar ist. Ein unteres Ende des Torpfostens ist hierbei über eine Halteplatte mittels Schraubverbindungen, welche auch in einen Torholm eingeschraubt sind, mit dem Torpfosten verbunden.

[0005] Die vorliegende Erfindung zielt nun darauf ab, eine Antriebsvorrichtung für ein Drehtor bereitzustellen,

bei welcher sämtliche Antriebselemente im Inneren des Torpfostens angeordnet sind und welche ohne das Vorsehen eines Zylinderkolbenaggregats, Riementriebs oder dgl. zum Öffnen und Schließen eines Türflügels das Auslangen findet.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Antriebsvorrichtung im Wesentlichen dadurch gekennzeichnet, dass die Abtriebswelle als oberer Torlagerzapfen ausgebildet ist und mittels einer Mehrzahl von Zahnrädern mit einer Abtriebswelle des Elektromotors verbunden ist, und dass das Drehtor ausschließlich über Mitnehmer an der Abtriebswelle und einem unteren mit der Abtriebswelle fluchtenden Lagerzapfen für das Drehtor verschwenkbar festgelegt ist. Indem die Abtriebsachse des Torantriebs als oberer Torlagerzapfen ausgebildet ist und mittels einer Mehrzahl von Zahnrädern mit einer Abtriebswelle des Elektromotors verbunden ist, gelingt es, ein kleinbauendes Getriebe bereitzustellen, welches durch die Ausbildung der Abtriebsachse als oberer Torlagerzapfen unmittelbar über einem Dreh- bzw. Schwenktor angeordnet werden kann. Es erübrigt sich in diesem Zusammenhang festzuhalten, dass die Antriebseinrichtung selbstverständlich auch so ausgebildet sein kann, dass die Abtriebsachse als unterer Torlagerzapfen ausgebildet ist und das Getriebe somit unter dem Dreh- bzw. Schwenktor angeordnet ist. Indem weiterhin das Drehtor ausschließlich über Mitnehmer an der Abtriebswelle und einem unteren mit der Abtriebswelle fluchtenden Lagerzapfen verschwenkbar festgelegt ist, gelingt es, auf jegliche Zylinderkolbenaggregate oder sonstige Hilfsmittel zum Verschwenken des Drehtors zu verzichten und einen einfachen, kleinbauenden Antrieb für Dreh- bzw. Schwenktore bereitzustellen.

[0007] Als Drehtor wird im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung der an einem Torpfosten verschwenkbar gelagerte Torflügel verstanden.

[0008] Indem, wie dies einer Weiterbildung der Erfindung entspricht, die Antriebsvorrichtung so ausgebildet ist, dass das aus Abtriebswelle des Elektromotors, einem Antriebszahnrad, einem Umlenkzahnrad und einem mit der Abtriebswelle verbundenem Abtriebszahnrad ausgebildete Getriebe in dem Torpfosten angeordnet ist, gelingt es nicht nur, eine kleinbauende Antriebsvorrichtung bereitzustellen, sondern insbesondere eine gegenüber Umwelteinflüssen geschützte und sicher im Inneren des Torpfostens aufgenommene Antriebsvorrichtung bereitzustellen. Hierbei ist es gegenüber herkömmlichen Varianten einer Antriebsvorrichtung wesentlich, dass sämtliche das Getriebe ausbildenden Elemente ebenso wie die Antriebszapfen nicht freiliegen und Umwelteinflüssen ausgesetzt sind, so dass nicht nur eine übermäßige Verschmutzung der Einzelteile, sondern insbesondere eine unbeabsichtigte Beschädigung durch mechanische Einwirkung auf Teile der Antriebsvorrichtung mit Sicherheit vermieden werden kann.

[0009] Indem, wie dies einer Weiterbildung der Erfindung entspricht, eine die Abtriebswelle umgreifende, mit wenigstens einem Einstellelement zusammenwirkende

Anschlagscheibe als Begrenzungsvorrichtung eines Öffnungswinkels des Drehtors vorgesehen ist, gelingt es, das Drehtor in einer bestimmten Öffnungs- bzw. Schließstellung zu verriegeln bzw. zu begrenzen, wodurch ein unbeabsichtigtes weiteres Öffnen oder vollständiges Zufallen bzw. Schließen des Tors jedenfalls vermieden ist. Eine derartige Begrenzungsvorrichtung eines Öffnungswinkels eines Drehtors ist nicht nur aus Komfortgründen wesentlich, sondern insbesondere dann, wenn das Drehtor beispielsweise als Fluchtweg dient, muss es vollständig geöffnet sein und in dieser Position auch verriegelt bzw. festgestellt werden, damit eine Behinderung des Fluchtwegs durch den Torflügel jedenfalls hintangehalten ist. Darüber hinaus kann bei einer derartigen Ausbildung das Drehtor in jeder beliebigen Offen- bzw. Schließposition verriegelt werden, wodurch im Falle eines vollständigen Verschließens des Tors jede weitere Sicherheitsvorrichtung, wie beispielsweise ein Schloss, welche ein unbeabsichtigtes Öffnen des Tors verhindert, entfallen kann.

[0010] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist die Antriebsvorrichtung so ausgebildet, dass eine Notentriegelung zum Entkuppeln der Antriebswelle von dem Antriebszahnrad vorgesehen ist. Eine Notentriegelung ist ein gesetzlich vorgesehenes Element bei jedem Drehtor, um insbesondere bei Ausfällen des Antriebs desselben ein manuelles Öffnen bzw. Schließen des Tors ermöglichen zu können. Gemäß der Erfindung wird mit der Notentriegelung, die Antriebswelle von dem Antriebszahnrad entkoppelt, worauf das Drehtor frei um die Lagerzapfen verschwenkt werden kann und somit ein ungehindertes Öffnen bzw. Schließen des Drehtors erreicht wird.

[0011] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist wenigstens eine Abtriebswelle mittels einer Passfeder in Eingriff mit dem Abtriebszahnrad gehalten. Durch eine derartige Ausbildung wird sichergestellt, dass ein Durchrutschen der Welle und somit ein nicht exaktes Funktionieren des Getriebes mit Sicherheit hintangehalten ist. Selbstverständlich kann, und dies wird in der Praxis insbesondere bei großen Drehtoren auch ausgeführt sein, nicht nur das Abtriebszahnrad, sondern auch das Umlenkzahnrad sowie die dies durchsetzende Abtriebswelle und Zwischenwelle mittels einer Passfeder gesichert sein.

[0012] Um ein exaktes und insbesondere exakt paralleles Verschwenken des Drehtors um den Torpfosten zu gewährleisten, ist die Erfindung dahingehend weitergebildet, dass der untere Lagerzapfen mit einem den Torpfosten durchsetzenden Halteelement, insbesondere einem an einem Inneren des Torpfostens durch Verschraubung festgelegten Halteelements lösbar verbunden ist. Indem der untere Lagerzapfen mit einem den Torpfosten durchsetzenden Haltebügel lösbar verbunden ist, wird sichergestellt, dass das Drehtor einen unteren, nicht angetriebenen Schwenkpunkt aufweist, welcher nach entsprechender Einstellung ein exakt paralleles Verschwenken der Längsachse des Türflügels zum Torpfosten er-

laubt. Um die erforderliche Einstellung bzw. Justierung der Lagerpunkte bzw. des unteren Haltezapfens des Torflügels gewährleisten zu können, ist die Erfindung dahingehend weitergebildet, dass der untere Lagerzapfen mittels einer Passfeder in einer den Haltebügel durchsetzenden Buchse justierbar angeordnet ist. Mit einer derartigen Ausbildung gelingt nicht nur eine Justierung des Torflügels, sondern auch eine gedämpfte Lagerung desselben an dem unteren Haltezapfen.

[0013] Gemäß der Erfindung ist in an sich bekannter Weise eine mit dem Elektromotor gekoppelte programmierbare Steuer- bzw. Regeleinrichtung vorgesehen. Mit einer derartigen Steuer- bzw. Regeleinrichtung kann nicht nur das Öffnen bzw. Schließen des Drehtors initiiert werden sondern auch ein Öffnungswinkel voreingestellt werden, Warnsignale bei Verschwenken des Tors ausgegeben werden, ein Verriegeln des Tors gesteuert werden, und dgl. mehr.

[0014] Für eine sichere Verriegelung des Drehtors ist die Erfindung dahingehend weitergebildet, dass die Steuer- bzw. Regeleinrichtung mit einer Drehtor-Verriegelungseinrichtung, insbesondere einer Sperrklinke und einem Sensorelement zusammenwirkt. Eine Drehtor-Verriegelungseinrichtung in Form einer Sperrklinke hat insbesondere den Vorteil, dass es mit einer einfachen Steuerung möglich ist, die Sperrklinke in der möglichen Position in ein Zahnrad des Getriebes eingreifen zu lassen und somit eine weitere Verschwenkung des Tors blockieren zu können. Im Vergleich zu anderen bekannten Verriegelungsvorrichtungen ist eine derartige Verriegelungsvorrichtung nicht nur kleinbauend, sondern extrem einfach auszubilden und zuverlässig arbeitend. Darüber hinaus kann sie beispielsweise mit einer Fernsteuerung betrieben werden oder auch einem Sensorsystem, dass z.B. Hindernisse im Öffnungs- oder Schließweg des Drehtors detektiert, oder einem Berührungssensor zusammenwirken.

[0015] Um einen sicheren Betrieb des Drehtors bzw. einer Antriebsvorrichtung für ein Drehtor gemäß der Erfindung gewährleisten zu können, ist die Erfindung dahingehend weitergebildet, dass eine mit dem Elektromotor gekoppelte Anzeigevorrichtung für eine Schwenkstellung des Drehtors und/oder eine Bewegungswarnvorrichtung vorgesehen ist. Insbesondere große Drehtore können ein massives Hindernis und auch eine Gefährdung für in unmittelbarer Umgebung stehende Menschen und Dinge darstellen. Um im Falle einer Verschwenkung des Drehtors vor einer möglichen Berührung bzw. vor einem möglichen Aufschlagen des Drehtors an Personen oder Dingen gewarnt zu sein, ist eine Anzeigevorrichtung für eine Schwenkstörung des Drehtors und/oder eine Bewegungswarnvorrichtung vorgesehen. Eine Bewegungswarnvorrichtung kann hierbei sowohl akustisch als auch in Form von Lichtsignalen erfolgen und Personen im Schwenkweg des Drehtors vor einem herannahenden Drehtor warnen. Analoges gilt für die Anzeigevorrichtung der Schwenkstellung des Drehtors. Dies kann beispielsweise mit einem Leuchtenkranz

oder Blinklichtern erreicht werden.

[0016] Indem, wie dies einer Weiterbildung der vorliegenden Erfindung entspricht, die Antriebsvorrichtung für ein Drehtor so ausgebildet ist, dass der Torpfosten den Motor, das Getriebe, die Einstellelemente sowie die Steuer- bzw. Regeleinrichtung umschließt und dass er wenigstens eine verschließbare Inspektions- und Wartungsöffnung aufweist, gelingt es nicht nur, eine ästhetische und kleinbauende Antriebsvorrichtung für ein Drehtor bereitzustellen, sondern insbesondere zu gewährleisten, dass sämtliche die Bewegung des Tors bewirkenden Teile gegen das Äußere gesichert und gegenüber Verschmutzung und mechanischer Beschädigung abgeschirmt sind. Indem weiterhin der Torpfosten wenigstens eine verschließbare Inspektions- und Wartungsöffnung aufweist, ist ein freier Zugang zum Inneren des Torpfostens gewährleistet und das Betriebs- und Wartungspersonal kann zum Elektromotor oder zu dem Getriebe oder zu den Steuer- bzw. Regelementen zugreifen und entsprechende Wartungs-, Einstell- und Reparaturmaßnahmen vornehmen, sofern dies erforderlich sein sollte.

[0017] Die Erfindung ist nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In dieser zeigen

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines eine Antriebsvorrichtung für ein Drehtor gemäß der Erfindung aufweisenden Torpfostens, in teilweise offener Darstellung, und

Fig. 2 eine Längsschnittansicht durch den die Antriebsvorrichtung aufweisenden Torpfosten von Fig. 1.

[0018] In Fig. 1 ist der Torpfosten 1 schematisch dargestellt, welcher an seinem oberen Ende ein schematisch mit 2 bezeichnetes Getriebe sowie einen in dem Torpfosten 1 aufgenommenen Elektromotor 3 aufweist. Das Getriebe 2 weist hierbei drei Zahnräder auf, ein mit der Antriebswelle 4 kämmendes Antriebszahnrad 5, ein Umlenkzahnrad 6 und ein mit der Abtriebswelle 7 verbundenes Abtriebszahnrad 8. Die Abtriebswelle 7 ist als oberer Torlagerzapfen ausgebildet und greift in eine entsprechende Ausnehmung, insbesondere gezahnte Ausnehmung eines nicht gezeigten Drehtors ein.

[0019] Im Inneren des Torpfostens 1 ist weiterhin eine in einer Box 9 aufgenommene Steuer- bzw. Regelvorrichtung erkennbar. Die die Steuer- bzw. Regelvorrichtung ebenso wie eine Stromversorgung aufnehmende Box 9 ist hierbei so ausgebildet, dass sie um Schwenklager 10 aus dem Inneren des Torpfostens 1 heraus verschwenkt werden kann. Eine derartige Verschwenkmöglichkeit der Box 9 ist erforderlich, da die in der Box 9 enthaltenen Steuer- bzw. Regelemente voreingestellt, justiert, programmiert und dgl. werden müssen und durch die Verschwenkung können jedenfalls die für einen sicheren Betrieb erforderlichen Voreinstellungen vorgenommen werden, ohne dass die Box 9 aus dem Torpfos-

ten 1 ausgebaut werden muss. Um ein unbefugtes Hantieren an den Steuer- bzw. Regelementen hintanhalten zu können, ist die Box 9 weiterhin mittels eines Schlosses 11 im Inneren des Torpfostens 1 versperrbar angeordnet.

[0020] Das untere Ende des Torpfostens 1 weist einen Fuß 12 auf, welcher über darin vorgesehene Durchtritts-
löcher 13 im Boden verankerbar ist. An der die Abtriebs-
welle 4 aufweisenden Seite des Torpfostens 1 kann weiter-
hin ein in Fig. 1 nicht dargestellter unterer Lagerzapfen
sowie ein entsprechendes Halteelement angelenkt wer-
den.

[0021] In Fig. 2, in welcher die Bezugszeichen von Fig. 1 beibehalten sind, ist ein Längsschnitt durch den die Antriebsvorrichtung aufweisenden Torpfosten 1 dargestellt. In Fig. 2 ist ersichtlich, wie der Elektromotor 3 über die Antriebswelle 4 mit dem Antriebszahnrad 5 verbunden ist. Das Antriebszahnrad 5 kämmt seinerseits mit dem Umlenkzahnrad 6, welches wiederum in das Abtriebszahnrad 8 eingreift. Das Abtriebszahnrad 8 wirkt mit der Abtriebswelle 7 wechsel, während die Abtriebswelle 7 selbst den oberen Lagerzapfen für das Drehtor ausbildet. Die die Abtriebswelle 7 sowie das Umlenkzahnrad 6 durchsetzende Zwischenwelle 14 ist über Passfedern 15 mit den entsprechenden Zahnrädern in Eingriff, um ein Durchrutschen der Wellen mit Sicherheit vermeiden zu können.

[0022] Weiterhin ist der untere Lagerzapfen 18 in einer in den Figuren nicht dargestellten Passfeder in einer Buchse 23, welche das Halteelement 17 durchsetzt, angeordnet. Mit einer derartigen Anordnung gelingt eine Justierung, damit der untere Lagerzapfen 18, mit der Abtriebswelle 7 exakt fluchtet.

[0023] Das Getriebe 2 ist hierbei in einem Gehäuse 16 angeordnet, welches mit dem Torpfosten 1 ebenso wie mit einem Gehäuseunterteil über Schrauben, die schematisch mit 22 angedeutet sind, verschraubbar ist. Am unteren Endbereich des Torpfostens ist in Fig. 2 ein Halteelement 17, welches an dem Torpfosten 1 über Schrauben 22 festgelegt werden kann, dargestellt, welches Halteelement 17 den unteren Lagerzapfen 18 für das Drehtor aufweist. Sowohl der untere Lagerzapfen 18 als auch der obere Lagerzapfen 7 sind mit jeweils einem Mitnehmer 19 ausgestattet, um die sichere Verschwenkung des Drehtors gewährleisten zu können. Die Positionierung des unteren Lagerzapfens 18 und insbesondere, um ein 100 %-iges Fluchten desselben mit dem oberen Lagerzapfen 7 zu gewährleisten, erfolgt in der in Fig. 2 gezeigten Darstellung über Langlöcher, welche in der am Torpfosten 1 festlegbaren Halteplatte 17 vorgesehen sind und mittels welcher eine Einstellung des Abstands des Lagerzapfens von dem Torpfosten 1 durchgeführt werden kann. Die Höheneinstellung erfolgt über Führungsschienen bzw. Führungsrillen, die in dem Torpfosten 1 vorgesehen sind und in Fig. 2 schematisch mit 20 bezeichnet sind.

[0024] Das Gehäuse 16 des Getriebes 2 weist weiterhin ein Sichtfenster 21 auf, über welches Sichtfenster beispielsweise LEDs erkannt werden können, die für die

Anzeigevorrichtung über die Schwenkstellung des Drehtors zur Warnung, dass das Drehtor in Betrieb ist und dgl. mehr herangezogen werden kann. Es erübrigt sich festzuhalten, dass die LEDs hierbei unterschiedliche Farben, je nach gewünschtem Signal, aufweisen können.

[0025] In Fig. 2 ist die Steuer- bzw. Regelvorrichtung bzw. deren Box 9 nicht dargestellt.

[0026] Es erübrigt sich schließlich festzuhalten, dass sowohl die Positionierung der einzelnen Elemente als auch das Faktum, dass das Getriebe mehr als nur drei Zahnräder aufweisen kann im allgemeinen Fachwissen des Fachmanns ist, dass jedoch eine Ausbildung mit lediglich 3 Zahnrädern, einem Antriebszahnrad, einem Umlenkzahnrad und einem Abtriebszahnrad die technisch kleinste und kleinbauendste Lösung ist, mit welcher es gelingt, eine ausreichende Kraftübertragung vom Elektromotor 3 auf das Drehtor zu übertragen, um ein sicheres Öffnen und Schließen desselben zu gewährleisten.

Patentansprüche

1. Antriebsvorrichtung für ein an einem die Antriebsvorrichtung aufweisenden Torpfosten (1) angelegntes Drehtor umfassend einen Elektromotor (3) sowie ein mit dem Elektromotor (3) verbundenes Getriebe (2), wobei eine Abtriebsachse des Getriebes (2) mit Elementen zum Verschwenken des an einem Torpfosten (1) angelenkten Drehtors zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abtriebswelle (7) als oberer Torlagerzapfen ausgebildet ist und mittels einer Mehrzahl von Zahnrädern (5, 6, 8) mit einer Abtriebswelle (4) des Elektromotors (3) verbunden ist, und dass das Drehtor ausschließlich über Mitnehmer (19) an der Abtriebswelle (7) und einem unteren mit der Abtriebswelle (7) fluchtenden Lagerzapfen (18) für das Drehtor verschwenkbar festgelegt ist.
2. Antriebsvorrichtung für ein Drehtor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das aus Abtriebswelle (4) des Elektromotors (3), einem Antriebszahnrad (5), einem Umlenkzahnrad (6) und einem mit der Abtriebswelle (7) verbundenem Abtriebszahnrad (8) ausgebildete Getriebe (2) an einem oberen Ende des Torpfostens (1) angeordnet ist.
3. Antriebsvorrichtung für ein Drehtor nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine die Abtriebswelle (7) umgreifende, mit wenigstens einem Einstellelement zusammenwirkende Anschlagsscheibe als Begrenzungsvorrichtung eines Öffnungswinkels des Drehtors vorgesehen ist.
4. Antriebsvorrichtung für ein Drehtor nach Anspruch
- 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Notentriegelung zum Entkuppeln der Abtriebswelle (4) von dem Antriebszahnrad (5) vorgesehen ist.
5. Antriebsvorrichtung für ein Drehtor nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens die Abtriebswelle (7) mittels einer Passfeder (15) in Eingriff mit dem Abtriebszahnrad (8) gehalten ist.
6. Antriebsvorrichtung für ein Drehtor nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Lagerzapfen (18) mit einem den Torpfosten (1) durchsetzenden Halteelement (17), insbesondere einem an einem Inneren des Torpfostens (1) durch Verschraubungen festgelegten Halteelement (17) lösbar verbunden ist.
7. Antriebsvorrichtung für ein Drehtor nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Lagerzapfen (18) mittels einer Passfeder in einer das Halteelement (17) durchsetzenden Buchse (23) justierbar angeordnet ist.
8. Antriebsvorrichtung für ein Drehtor nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine mit dem Elektromotor (3) gekoppelte, programmierbare Steuer- bzw. Regeleinrichtung vorgesehen ist.
9. Antriebsvorrichtung für ein Drehtor nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuer- bzw. Regeleinrichtung mit einer Drehtor-Verriegelungseinrichtung, insbesondere einer Sperrklinke und einem Sensorelement zusammenwirkt.
10. Antriebsvorrichtung für ein Drehtor nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine mit dem Elektromotor gekoppelte Anzeigevorrichtung für eine Schwenkstellung des Drehtors und/oder eine Bewegungswarnvorrichtung vorgesehen ist.
11. Antriebsvorrichtung für ein Drehtor nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Torpfosten (1) den Motor (3), das Getriebe (2), die Einstellelemente sowie die Steuer- bzw. Regeleinrichtung umschließt und dass er verschließbare Inspektions- und Wartungsöffnungen aufweist.

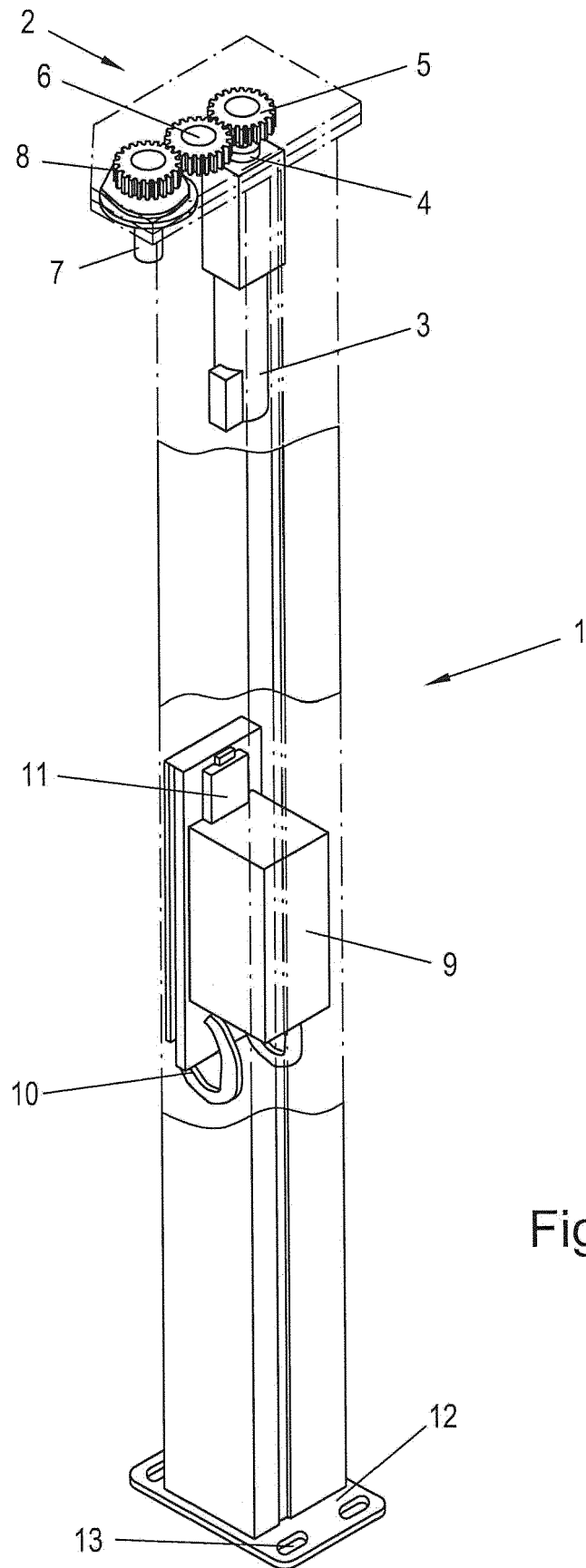


Fig. 1

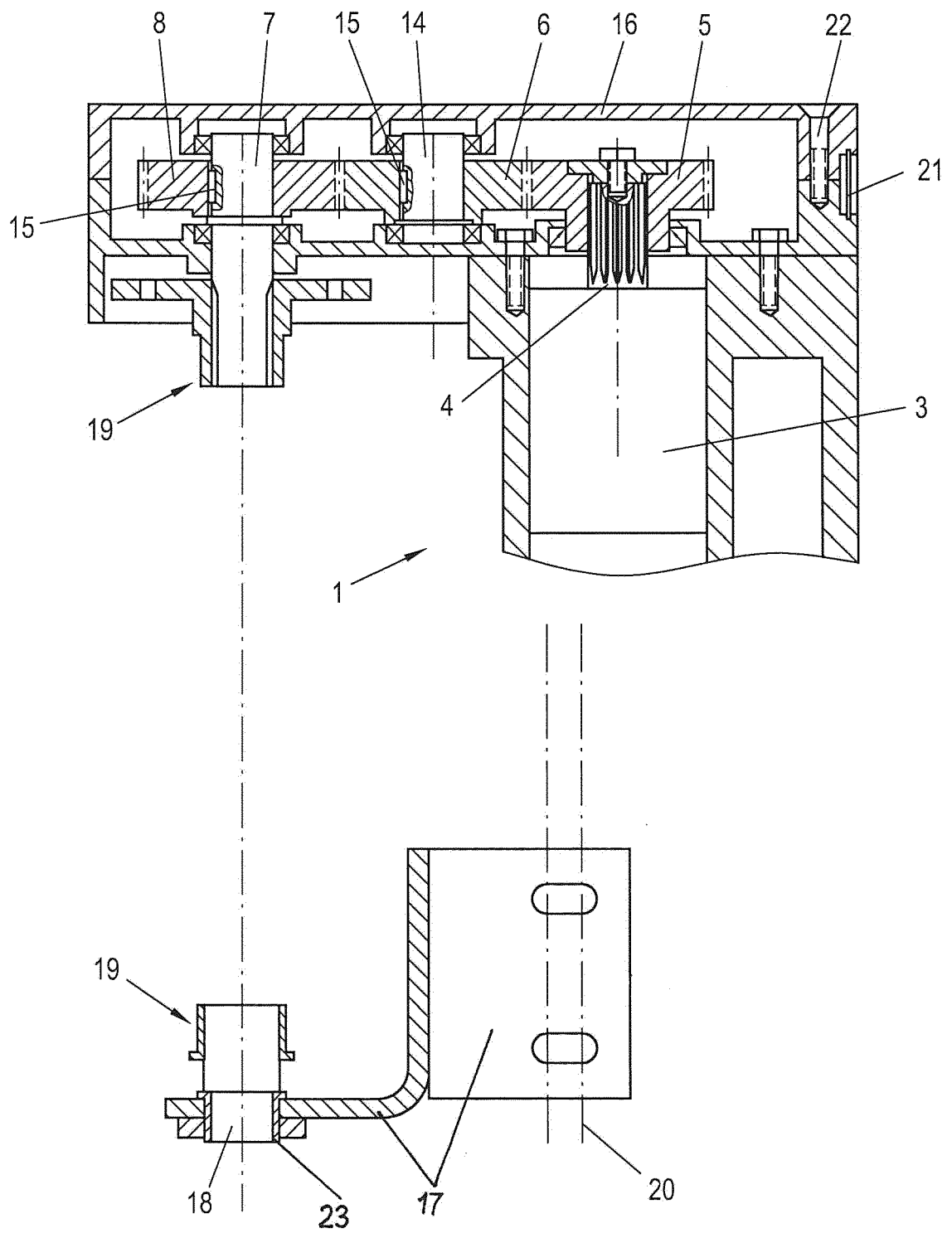


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 15 1868

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,D	CN 215 212 976 U (SHENZHEN CAIMEN INTELLIGENT TECH CO LTD) 17. Dezember 2021 (2021-12-17) * Absatz [0024] - Absatz [0048]; Abbildungen 1-7 *	1-11	INV. E05F15/614 ADD. E05D5/02 E05D5/06 E05D11/06 E05F5/06
X	DE 10 2005 051722 A1 (ELKA TORANTRIEBE GMBH & CO BET [DE]) 10. Mai 2007 (2007-05-10) * Absatz [0020] - Absatz [0034]; Abbildungen 1-4 *	1-11	
X	NL 2 005 402 A (PEETERS LUDO ALFONS JOZEF [BE]) 28. März 2011 (2011-03-28) * Seite 8, Zeile 21 - Seite 13, Zeile 2; Abbildungen 1,2 *	1-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05F E05D
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. Mai 2024	Prüfer Viethen, Lorenz
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 24 15 1868

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.

24-05-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	CN 215212976 U	17-12-2021	KEINE	

15	DE 102005051722 A1	10-05-2007	KEINE	

	NL 2005402 A	28-03-2011	BE 1019815 A5	08-01-2013
			NL 2005402 C2	17-04-2012

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005053560 A1 [0003]
- CN 215212976 U [0004]