

(19)



(11)

EP 2 933 416 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.10.2015 Patentblatt 2015/43

(51) Int Cl.:
E05F 15/63 (2015.01)

(21) Anmeldenummer: **15162802.1**

(22) Anmeldetag: **08.04.2015**

(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:
MA

(71) Anmelder: **GEZE GmbH**
71229 Leonberg (DE)

(72) Erfinder: **Vögele, Roland**
71364 Winnenden (DE)

(30) Priorität: **15.04.2014 DE 102014207217**
17.02.2015 DE 102015202853

(54) **TÜRANTRIEB**

(57) Ein Türantrieb, insbesondere ein Drehtürantrieb, umfasst ein Gehäuse, das eine erste Montagefläche an einer ersten Gehäuseaußenseite und eine zweite Montagefläche an einer entgegengesetzten zweiten Gehäuseaußenseite umfasst. Ferner umfasst der Türantrieb eine Elektronikplatine, die benachbart zu der ersten Gehäuseaußenseite und im Wesentlichen parallel zu dieser angeordnet ist. Eine verdrehbar in dem Gehäuse gelagerte und mit einem Türflügel oder einem Blendrahmen koppelbare Abtriebsachse, wobei die Abtriebsachse entlang einer Längsachse des Gehäuses versetzt zur Mitte des Gehäuses angeordnet ist, ist ebenfalls in dem

Gehäuse angeordnet. Zusätzlich umfasst der Türantrieb einen Motor zum Antreiben der Abtriebsachse. Dies kann insbesondere über eine Zahnstange erfolgen. Der Türantrieb umfasst ferner eine Federeinheit, die während einer jeweiligen Öffnungsbewegung des Türflügels gespannt wird und sich während einer jeweiligen Schließbewegung des Türflügels entspannt. Um den Türantrieb auf einfache Weise an einem Türflügel oder einem Blendrahmen befestigen zu können, sind in der Elektronikplatine Aussparungen ausgebildet, durch die ein Befestigungsmittel, insbesondere eine Schraube, und/oder ein Gehäuseabschnitt mit einer Montagefläche ragt.

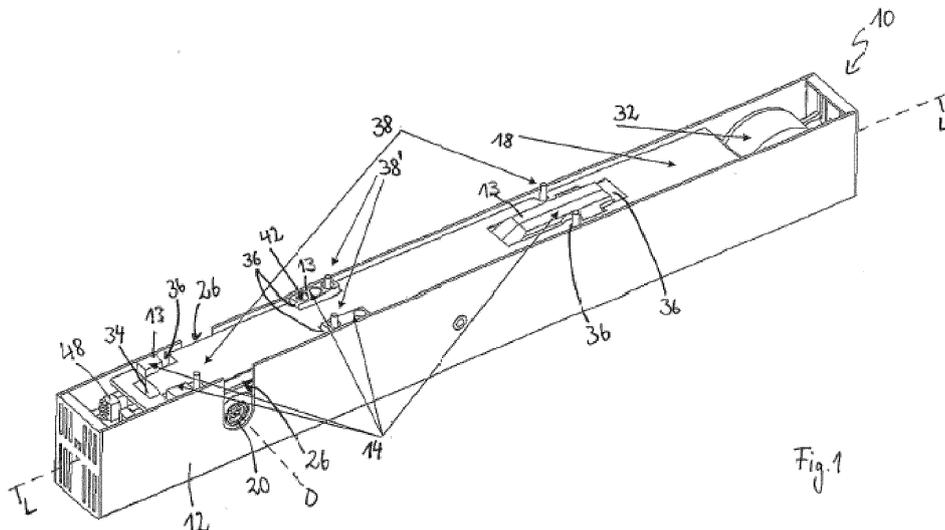


Fig. 1

EP 2 933 416 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Türantrieb, insbesondere einen Drehtürantrieb, mit einem Gehäuse, das eine erste Montagefläche an einer ersten Gehäuseaußenseite und eine zweite Montagefläche an einer entgegengesetzten zweiten Gehäuseaußenseite umfasst, einer Elektronikplatine, die benachbart zu der ersten Gehäuseaußenseite und im Wesentlichen parallel zu dieser angeordnet ist, einer verdrehbar in dem Gehäuse gelagerten und mit einem Türflügel oder einem Blendrahmen koppelbaren Abtriebsachse, wobei die Abtriebsachse entlang einer Längsachse des Gehäuses versetzt zur Mitte des Gehäuses angeordnet ist, einem Motor zum Antreiben der Abtriebsachse, insbesondere über eine Zahnstange, und eine Federeinheit, die während einer jeweiligen Öffnungsbewegung des Türflügels gespannt wird und sich während einer jeweiligen Schließbewegung des Türflügels entspannt.

[0002] Derartige Türantriebe dienen dazu, den Flügel einer motorisch geöffneten Tür mit Federkraft zu schließen. Dies ist insbesondere bei Rauch- und Feuerschutztüren von Bedeutung, die im Alarmfall, insbesondere nach Ansprechen eines Rauchmelders oder bei Stromausfall, schnell und zuverlässig geschlossen werden müssen. Mit dem Öffnen des Türflügels wird gleichzeitig die Federeinheit gespannt. Mit Hilfe der Federeinheit kann der Türantrieb den Türflügel somit auch bei einem Stromausfall schließen, was bei Brandschutztüren zwingend ist.

[0003] Bei Drehtürantrieben mit Zahnstange kann sich die Federwirkung an der Abtriebsachse nur in eine Drehrichtung entwickeln. Die Abtriebsachse sitzt typischerweise in Längsrichtung des Türantriebs außermittig, d. h. entlang einer Längsachse des Gehäuses versetzt zur Mitte des Gehäuses, im Bereich von etwa 20% der Türantriebslänge. Für unterschiedliche Montagearten an der Tür sind daher bei diesen Modellen bisher zwei verschiedene Türantriebe erforderlich.

[0004] Zur Steuerung des Türantriebs ist in der Regel eine Elektronikplatine innerhalb des Gehäuses des Türantriebs angeordnet. Auf Grund der benötigten Größe der Elektronikplatine ist es vorteilhaft, die Elektronikplatine parallel zu den Montageflächen anzuordnen, da die Ausmaße des Bauraums des im Wesentlichen quaderförmigen Türantriebs in dieser Richtung am größten sind. Hierdurch entsteht jedoch die Problematik, dass die Elektronikplatine der Montage des Türantriebs an einem Türflügel oder Blendrahmen im Wege steht, da Befestigungsschrauben das Gehäuse durchgreifen müssen und stabile Anlageflächen am Gehäuse benötigt werden, um die auftretenden Kräfte übertragen zu können. Daher war es bisher üblich, mehrere Elektronikplatinen voneinander beabstandet in dem Gehäuse anzuordnen, um zwischen ihnen Platz für die Hindurchführung von Befestigungsschrauben für die Montage des Gehäuses an einem Türflügel oder Blendrahmen zu schaffen. Dies hat jedoch den Nachteil, dass die mehreren Elektronikplati-

nen durch Flachbandkabel miteinander verbunden werden müssen, was aufwendig und teuer ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Türantrieb, insbesondere Drehtürantrieb der eingangs genannten Art anzugeben, der trotz der Elektronikplatine einen geringen Bauraum aufweist, auf unterschiedliche Weise am Türflügel und am Blendrahmen montierbar ist und keine aufwendige Verbindung mehrerer Elektronikplatinen mittels Flachbandkabeln erfordert.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Türantrieb mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Türantriebs ergeben sich aus den Unteransprüchen, der vorliegenden Beschreibung sowie den Zeichnungen.

[0007] Die Problematik, dass Bauraum bereitgestellt werden muss, um zum einen ausreichend stabile Montageflächen zu schaffen und zum anderen Befestigungsmittel senkrecht zu den Montageflächen durch das Gehäuse führen zu können, wird dadurch gelöst, dass in der Elektronikplatine Aussparungen vorgesehen sind. Hierdurch kann der Bauraum im Gehäuse des Türantriebs bestmöglich ausgenutzt werden, ohne auf eine der folgenden sechs Montagearten zu verzichten:

1. Kopfmontage-Bandseite-Gleitschiene
2. Kopfmontage-Bandgegenseite-Gleitschiene
3. Türmontage-Bandseite-Gleitschiene
4. Türmontage-Bandgegenseite-Gleitschiene
5. Kopfmontage-Bandgegenseite-Gestänge
6. Türmontage-Bandseite-Gestänge

[0008] Dabei ist unter einer jeweiligen Kopfmontage eine Montage des Türantriebs am oberen Holm des Blendrahmens und unter einer jeweiligen Türmontage die Montage des Türantriebs an dem Türflügel zu verstehen. Unter einer jeweiligen Montage auf der Bandseite ist eine Montage des Türantriebs auf der Seite des Blendrahmens bzw. des Türflügels zu verstehen, auf der die Bänder vorgesehen sind. Entsprechend ist unter einer jeweiligen Montage des Türantriebs auf der Bandgegenseite eine Montage des Türantriebs auf der Seite zu verstehen, die der Bandseite gegenüberliegt. Schließlich kann die Abtriebsachse mit einem linear beweglich in einer Gleitschiene geführten Gleitarm oder Hebel oder mit einem Gestänge drehfest verbunden sein.

[0009] Bevorzugter Weise sind in dem Gehäuse durchgängige Montageöffnungen vorgesehen, und die zugehörigen Aussparungen in der Elektronikplatine fluchtend zu den Montageöffnungen angeordnet. Dadurch wird eine einfache Möglichkeit geschaffen, das Gehäuse auf unterschiedliche Weise am Türflügel und am Blendrahmen zu montieren, ohne durch die Elektronikplatine gehemmt zu werden.

[0010] Von Vorteil ist dabei, wenn das Gehäuse mit Anlageflächen für zur Befestigung des Türantriebs am Blendrahmen bzw. am Türflügel in die Montageöffnun-

gen einbringbare Befestigungsmittel versehen ist. Jede Anlagefläche kann beispielsweise ringförmig ausgebildet und dazu geeignet sein, dass eine Schraube kopfseitig an ihr anliegt, um das Gehäuse mit der Schraube an dem Blendrahmen bzw. Türflügel zu befestigen.

[0011] Die erste Montagefläche des Gehäuses und/oder die zweite Montagefläche des Gehäuses können aus mindestens zwei, insbesondere in einer Ebene liegenden, separaten Teilflächen bestehen. Dies hat den Vorteil, dass das Gehäuse kostengünstiger hergestellt werden kann, weil die präzise zu fertigende Montagefläche kleiner ist als bei einer großen Montagefläche.

[0012] Es können mehrere Gehäuseabschnitte durch jeweilige Aussparungen der Elektronikplatine hindurchragen und zusammen eine der Montageflächen des Gehäuses bilden. Dies hat den Vorteil, dass die Aussparungen in der Elektronikplatine klein gehalten werden können.

[0013] Die Aussparungen können einerseits im Randbereich der Elektronikplatine und andererseits im mittleren Bereich der Elektronikplatine vorgesehen sein. Die Aussparungen können demgemäß als seitliche Ausnehmung vorliegen. Es ist auch möglich, dass die Aussparungen in Form einer Öffnung in der Elektronikplatine vorliegen. Besondere konstruktive Freiheiten ergeben sich, wenn die Elektronikplatine Aussparungen in Form der genannten seitlichen Ausnehmungen und der Öffnungen aufweist.

[0014] Um eine gute Zugänglichkeit und damit Anschlussmöglichkeit für elektronische Komponenten am Türantrieb vorzusehen, kann der Türantrieb eine zweite Elektronikplatine aufweisen, die im Wesentlichen parallel zu einer Stirnseite des Gehäuses und im Wesentlichen senkrecht zu der ersten Elektronikplatine, die die Aussparungen aufweist, angeordnet ist. Somit kann, egal an welcher der beiden Montageflächen der Türantrieb am Türflügel bzw. Blendrahmen anliegt, sichergestellt werden, dass die parallel zur Stirnseite liegende Elektronikplatine leicht zugänglich ist.

[0015] Bevorzugter Weise sind die erste Elektronikplatine und die zu ihr im Wesentlichen senkrecht stehende zweite Elektronikplatine über einen Winkelstecker elektrisch verbunden. Ein solcher Winkelstecker vereinfacht die Verbindung zwischen den zueinander senkrecht stehenden Elektronikplatinen.

[0016] Die zweite Elektronikplatine, kann mindestens eine Steckeraufnahme zum Verbinden mit einer Sensorik aufweisen. Dabei kann die Steckeraufnahme auf der Außenseite der Elektronikplatine, also der Seite, die von der Mitte des Gehäuses abgewandt liegt, so ausgerichtet sein, dass auf einfache Weise ein Stecker in die Steckeraufnahme gesteckt werden kann.

[0017] Beispielsweise kann die Sensorik einen Radarsensor und/oder einen Infrarotsensor umfassen. Die Verbindung mit einem Radarsensor und/oder einem Infrarotsensor hat den Vorteil, dass mit Hilfe der Sensoren erkannt werden kann, ob sich ein Objekt im Öffnungsbereich der Tür befindet und ob die Tür geöffnet werden

soll oder nicht.

[0018] Aufgrund der erfindungsgemäßen Lösung ist für sämtliche zuvor genannten Ausführungsformen nur ein einziger Türantrieb bzw. Drehtürantrieb erforderlich.

[0019] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert; in diesen schematischen Zeichnungen zeigen:

10 Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Türantriebs,

Fig. 2A eine perspektivische Darstellung einer Tür mit dem Türantrieb gemäß Fig. 1 im nach der Montageart "Kopfmontage-Bandseite-Gleitschiene" montierten Zustand,

Fig. 2B eine perspektivische Detailansicht des Türantriebs aus Fig. 2A,

Fig. 3A eine perspektivische Darstellung einer Tür mit dem Türantrieb gemäß Fig. 1 im nach der Montageart "Kopfmontage-Bandgegenseite-Gleitschiene" montierten Zustand,

Fig. 3B eine perspektivische Detailansicht des Türantriebs aus Fig. 3A,

Fig. 4A eine Querschnittsdarstellung des Türantriebs gemäß Fig. 1, wobei der Türantrieb an einer elektronikseitigen Montagefläche montiert ist,

Fig. 4B eine Querschnittsdarstellung des Türantriebs gemäß Fig. 1, wobei der Türantrieb an einer getriebeseitigen Montagefläche montiert ist,

Fig. 5A eine perspektivische Darstellung von zwei zueinander senkrecht angeordneten Elektronikplatinen,

Fig. 5B eine Detailansicht aus Fig. 5A,

Fig. 6A eine Draufsicht des Türantriebs gemäß Fig. 1 in nach Montageart "Kopfmontage-Bandseite-Gleitschiene" montierten Zustand und

Fig. 6B eine Draufsicht des Türantriebs gemäß Fig. 1 in nach Montageart "Kopfmontage-Bandgegenseite-Gleitschiene" montierten Zustand.

[0020] Der in Fig. 1 gezeigte Türantrieb 10 umfasst ein Gehäuse 12 mit einer ersten Montagefläche 14 an einer ersten Gehäuseaußenseite und einer zweiten Montagefläche 16 (Fig. 3B) an einer zweiten Gehäuseaußenseite. Dabei liegen die erste Montagefläche 14 und die zweite Montagefläche 16 auf entgegengesetzten Seiten des Gehäuses 12. Der Türantrieb 10 umfasst, wie in Fig. 1 zu sehen ist, eine Elektronikplatine 18, die sich im We-

sentlichen parallel zu der ersten Gehäuseaußenseite erstreckt und ungefähr die Innenmaße des Gehäuses 12 aufweist. Genauer gesagt entsprechen Länge und Breite der Elektronikplatine 18 in etwa der Länge und Breite der ersten Gehäuseaußenseite, vermindert um den Bauraum, der durch einen Transformator 32 und eine weitere kurze Elektronikplatine 34 an den Stirnseiten in Anspruch genommen wird. In der Elektronikplatine 18 sind mehrere Aussparungen 36 ausgebildet. Durch diese Aussparungen 36 ragen jeweils entweder ein Gehäuseabschnitt mit mindestens einem Teil 13 der ersten Montagefläche 14, ein Befestigungsmittel 38 in Form einer Schraube oder ein Gehäuseabschnitt mit mindestens einem Teil 13 der ersten Montagefläche 14, in dem sich Montageöffnungen 42 für ein Befestigungsmittel 38 befinden. Die durch die Aussparungen 36 ragenden Gehäuseabschnitte weisen jeweils eine Teilfläche 13 der ersten Montagefläche 14 auf. Aus Fig. 1 ist ersichtlich, dass die Aussparungen 36 in Eckbereichen der Elektronikplatine 18, an Seiten der Elektronikplatine 18 und im mittleren Bereich der Elektronikplatine 18 ausgebildet sind. Die Elektronikplatine 18 selbst eignet sich in der Regel nicht als Montagefläche, da jegliche mechanische Belastung auf die Elektronikplatine 18 vermieden werden sollte.

[0021] Neben der beschriebenen Elektronikplatine 18 umfasst der Türantrieb einen Motor, insbesondere einen Elektromotor, zum Antreiben einer Abtriebsachse 20. Die Abtriebsachse 20 ist verdrehbar in dem Gehäuse 12 gelagert und mit einem Türflügel 22 (Fig. 2A und 3A) oder einem Blendrahmen 24 (Fig. 2A und 3A) koppelbar oder gekoppelt. Die Drehachse D der Abtriebsachse 20 ist außermittig, d.h. entlang einer Längsachse L des Gehäuses 12 versetzt zur Mitte des Gehäuses 12 angeordnet. Das Gehäuse 12 weist jeweils eine Gehäuseöffnung 26 an der ersten Gehäusesseite und der zweiten Gehäusesseite auf. Diese beiden Gehäuseöffnungen 26 erlauben es, dass die Abtriebsachse 20 wahlweise an jedem ihrer Endbereiche mit einem Hebel 28 gekoppelt werden kann.

[0022] Zusätzlich umfasst der Türantrieb 10 ein nicht gezeigtes verschiebbares Übertragungselement, insbesondere eine Zahnstange, mit der eine Antriebskraft von dem Motor auf die Abtriebsachse 20 übertragen wird. Für den Fall eines Stromausfalls ist eine Federeinheit 30 (Fig. 6B) vorgesehen, die bei geöffnetem Türflügel 22 gespannt ist, um über das verschiebbare Übertragungselement die Abtriebsachse 20 anzutreiben und somit den Türflügel 22 zu schließen.

[0023] In Fig. 2B ist die elektronikseitige erste Montagefläche 14 zu sehen und das Gehäuse 12 mit der getriebeseitigen zweiten Montagefläche 16 an dem Blendrahmen 24 befestigt. Dagegen ist in Fig. 3B die getriebeseitige zweite Montagefläche 16 zu sehen und das Gehäuse 12 mit der elektronikseitigen ersten Montagefläche 14 an dem Blendrahmen 24 befestigt.

[0024] Fig. 4A zeigt den Türantrieb 10 elektronikseitig, d.h. wie in Fig. 3B, mit dem Blendrahmen 24 verschraubt, während Fig. 4B den Türantrieb 10 getriebeseitig, d.h.

wie in Fig. 2B, mit dem Blendrahmen 24 verschraubt zeigt. Hierzu sind in dem aus zwei separaten Gehäuseteilen bestehenden Gehäuse 12 Montageöffnungen 42 vorgesehen. Jede der Montageöffnungen 42 weist zwei entgegengesetzte, ringförmige Anlageflächen 44 auf. Die Schrauben 38 können so einmal von links (Fig. 4A) und einmal von rechts (Fig. 4B) durch das Gehäuse 12 gesteckt werden, um das Gehäuse 12 und damit den Türantrieb 10 auf unterschiedliche Weise entweder elektronikseitig oder getriebeseitig an dem Blendrahmen 24 zu befestigen. Die Montageöffnungen 42 sind fluchtend mit den vorherig beschriebenen Aussparungen 36 der Elektronikplatine 18 angeordnet.

[0025] Die Figuren 5A und 5B zeigen die Elektronikplatine 18, die mit einem oder mehreren nicht gezeigten Winkelsteckern mit der kurzen Elektronikplatine 34 elektrisch verbunden ist. Während die Elektronikplatine 18, wie in Fig. 1 gezeigt, im Wesentlichen parallel zu der ersten Gehäuseaußenseite eingebaut wird, steht die kurze Elektronikplatine 34 im Wesentlichen parallel zu einer der Stirnseiten des Gehäuses 12. Auf der Außenseite der kurzen Elektronikplatine 34 sind mehrere Stecker aufnahmen 46 ausgebildet, in die Stecker 48 eingesteckt sind. Diese Stecker 48 sind über Anschlussleitungen 50 mit nicht gezeigten Sensoren verbunden. Über die Sensoren, beispielsweise Radarsensoren und/oder Infrarotsensoren kann ermittelt werden, ob die Tür geöffnet werden soll, beispielsweise weil eine Person vor der geschlossenen Tür steht, oder ob die Tür geschlossen werden kann, beispielsweise weil sich kein Objekt im Schwenkbereich des Türflügels 22 befindet.

[0026] Die Figuren 6A und 6B veranschaulichen noch einmal, weshalb es notwendig ist, den Türantrieb 10 der erfindungsgemäßen Bauart wahlweise an der ersten Montagefläche 14 oder an der zweiten Montagefläche 16 befestigen zu können, um mit dem gleichen Modell alle sechs Montagearten -vgl. Beschreibungseinleitung- realisieren zu können. In Fig. 6A ist eine bandseitige Montage des Türantriebs 10 gezeigt, d.h. der Türantrieb 10 ist auf der Seite am Blendrahmen 24 befestigt, in die sich der Türflügel 22 öffnen lässt. Fig. 6B zeigt dagegen die Montage des Türantriebs 10 an der Bandgegenseite, d.h. an der Seite, in dessen Richtung sich der Türflügel 22 nicht öffnen lässt. In beiden Fällen muss der Türantrieb so eingebaut sein, dass die Federeinheit 30 den Türflügel 22 von einer Offenstellung in eine Geschlossenstellung bewegen kann. Hierzu muss der Drehsinn der Abtriebsachse 20, egal ob der Türantrieb 10 bandseitig oder bandgegenseitig angebracht ist, gleich bleiben. Unter Drehsinn ist hier die Drehrichtung der Abtriebsachse 20 beim Schließen des Türflügels 22 zu verstehen. Daher ist es notwendig, zwei unterschiedliche Montageflächen 14, 16 vorzusehen und die Elektronikplatine 18 so auszuführen, dass eine bandseitige (Fig. 6A) und bandgegenseitige (Fig. 6B) Montage möglich ist, ohne den Türantrieb 10 in seiner Ausrichtung zu verändern.

10 Türantrieb
 12 Gehäuse
 13 Teilmontagefläche
 14 erste Montagefläche
 16 zweite Montagefläche
 18 Elektronikplatine
 20 Abtriebsachse
 22 Türflügel
 24 Blendrahmen
 26 Gehäuseöffnung
 28 Hebel
 30 Federeinheit
 32 Transformator
 34 Elektronikplatine
 36 Aussparung
 38 Befestigungsmittel
 42 Montageöffnung
 44 Anlagefläche
 46 Steckeraufnahme
 48 Stecker
 50 Anschlussleitungen

D Drehachse
 L Längsachse

Patentansprüche

1. Türantrieb (10), insbesondere Drehtürantrieb, mit einem Gehäuse (12), das eine erste Montagefläche (14) an einer ersten Gehäuseaußenseite und eine zweite Montagefläche (16) an einer entgegengesetzten zweiten Gehäuseaußenseite umfasst, einer Elektronikplatine (18), die benachbart zu der ersten Gehäuseaußenseite und im Wesentlichen parallel zu dieser angeordnet ist, einer verdrehbar in dem Gehäuse (12) gelagerten und mit einem Türflügel (22) oder einem Blendrahmen (24) koppelbaren Abtriebsachse (20), wobei die Abtriebsachse (20) entlang einer Längsachse (L) des Gehäuses (12) versetzt zur Mitte des Gehäuses (12) angeordnet ist, einem Motor zum Antreiben der Abtriebsachse (20), insbesondere über eine Zahnstange, und eine Federeinheit (30), die während einer jeweiligen Öffnungsbewegung des Türflügels (22) gespannt wird und sich während einer jeweiligen Schließbewegung des Türflügels (22) entspannt, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Elektronikplatine (18) Aussparungen (36) ausgebildet sind, durch die jeweils ein Befestigungsmittel (38), insbesondere eine Schraube, und/oder ein Gehäuseabschnitt mit mindestens einem Teil (13) einer Montagefläche (14, 16) ragt.
2. Türantrieb (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Gehäuse (12) durchgängige, bevorzugt

jeweils von beiden der einander entgegengesetzten Seiten zugängliche Montageöffnungen (42) vorgesehen sind, die mit entsprechenden Aussparungen (36) in der Elektronikplatine (18) fluchtend angeordnet sind.

5

3. Türantrieb (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (12) mit Anlageflächen (44) für die zur Befestigung des Türantriebs (10) am Blendrahmen (24) bzw. am Türflügel (22) in die Montageöffnungen (42) einbringbare Befestigungsmittel (38) versehen ist.

10

4. Türantrieb (10) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Montagefläche (14) des Gehäuses (12) und/oder die zweite Montagefläche (16) des Gehäuses (12) aus mindestens zwei, insbesondere in einer Ebene liegenden, separaten Teilflächen (13) besteht.

15

20

5. Türantrieb (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Gehäuseabschnitte durch jeweilige Aussparungen (36) der Elektronikplatine (18) hindurchragen und zusammen eine der Montageflächen (14, 16) des Gehäuses (12) bilden.

25

30

6. Türantrieb (10) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparungen (36) einerseits im Randbereich der Elektronikplatine (18) und andererseits im mittleren Bereich der Elektronikplatine (18) vorgesehen sind.

35

7. Türantrieb (10) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zweite Elektronikplatine (34) im Wesentlichen parallel zu einer Stirnseite des Gehäuses (12) und im Wesentlichen senkrecht zu der ersten Elektronikplatine (18) angeordnet ist.

40

45

8. Türantrieb (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Elektronikplatine (18) und die zweite Elektronikplatine (34) über einen Winkelstecker elektrisch verbunden sind.

50

9. Türantrieb (10) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Elektronikplatine (34) mindestens eine Steckeraufnahme (46) zum Verbinden mit einer Sensorik aufweist.

55

10. Türantrieb (10) nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sensorik einen Radarsensor und/oder einen Infrarotsensor umfasst.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

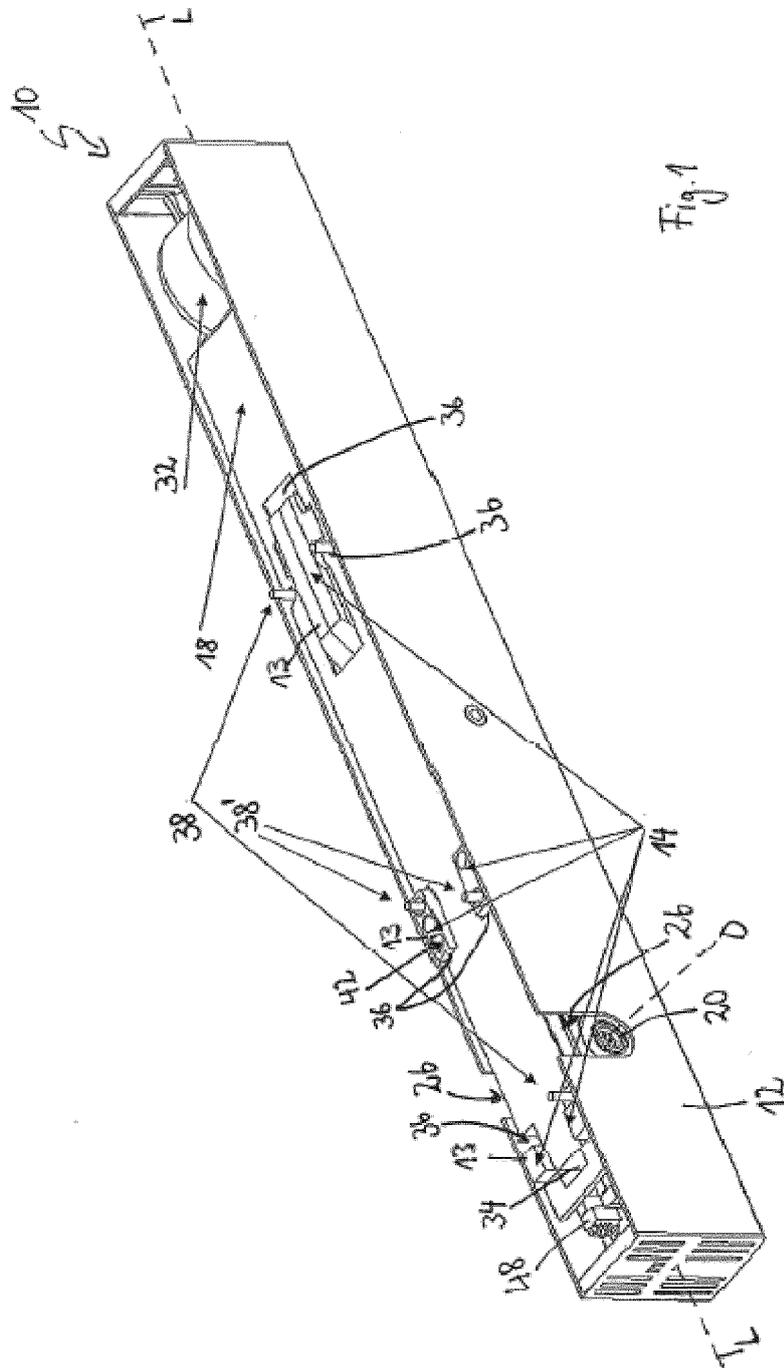


Fig. 1

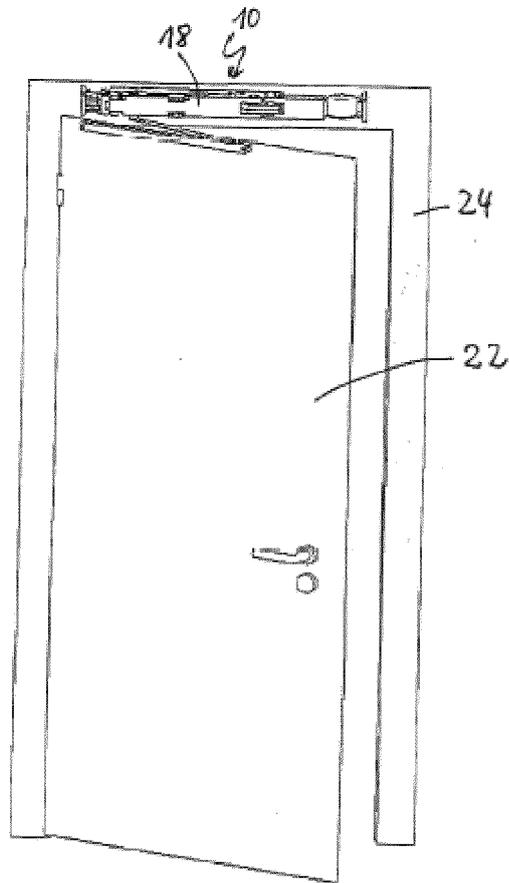


Fig. 2A

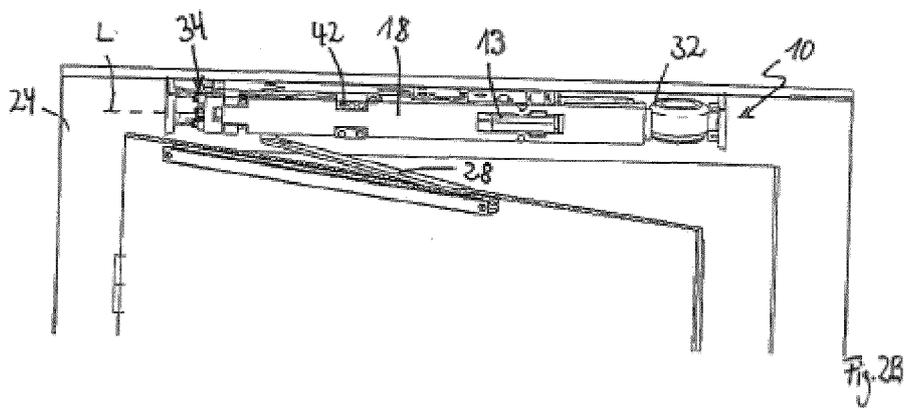
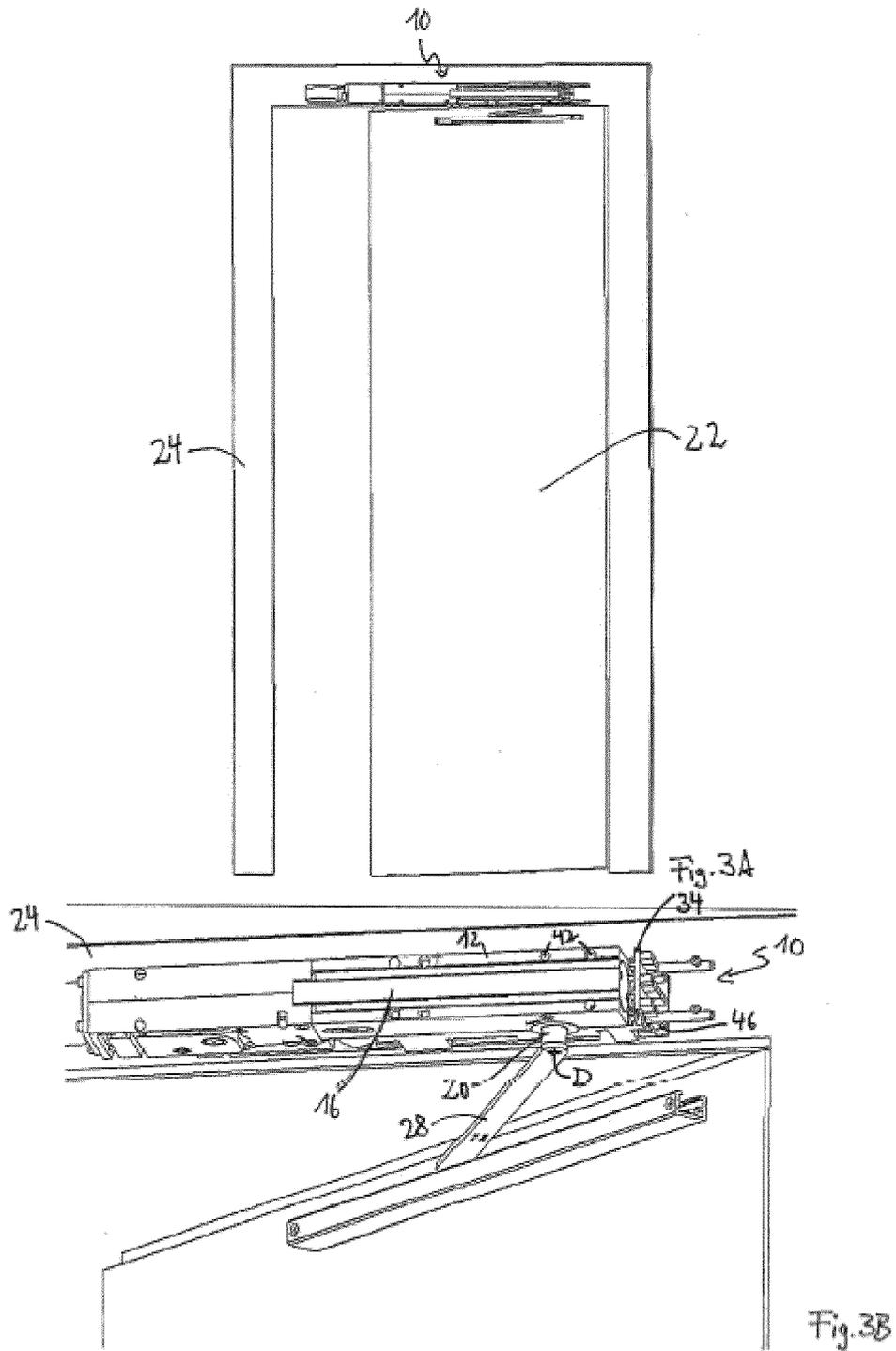
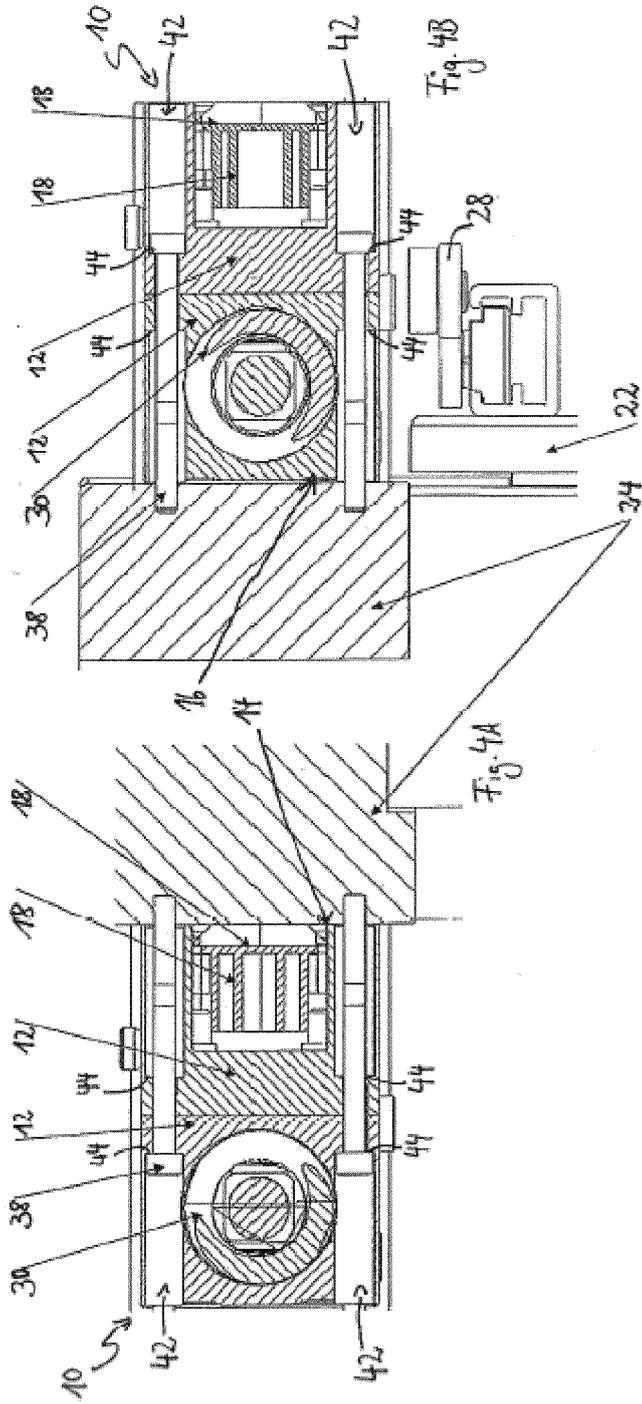
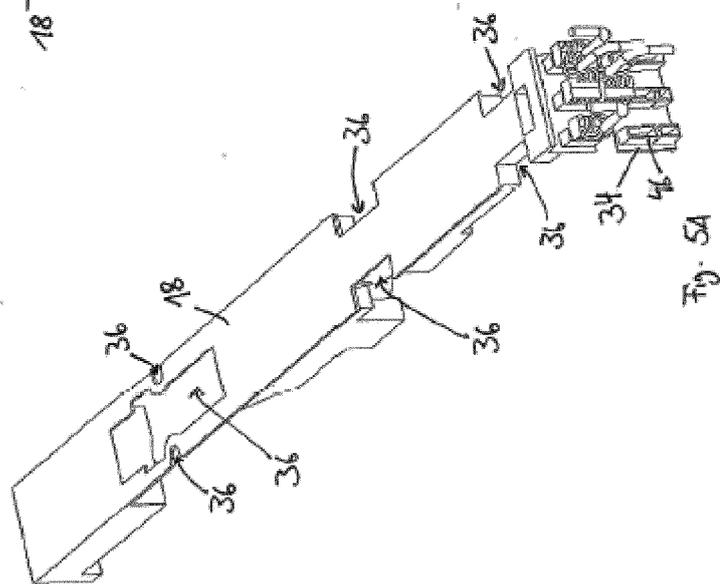
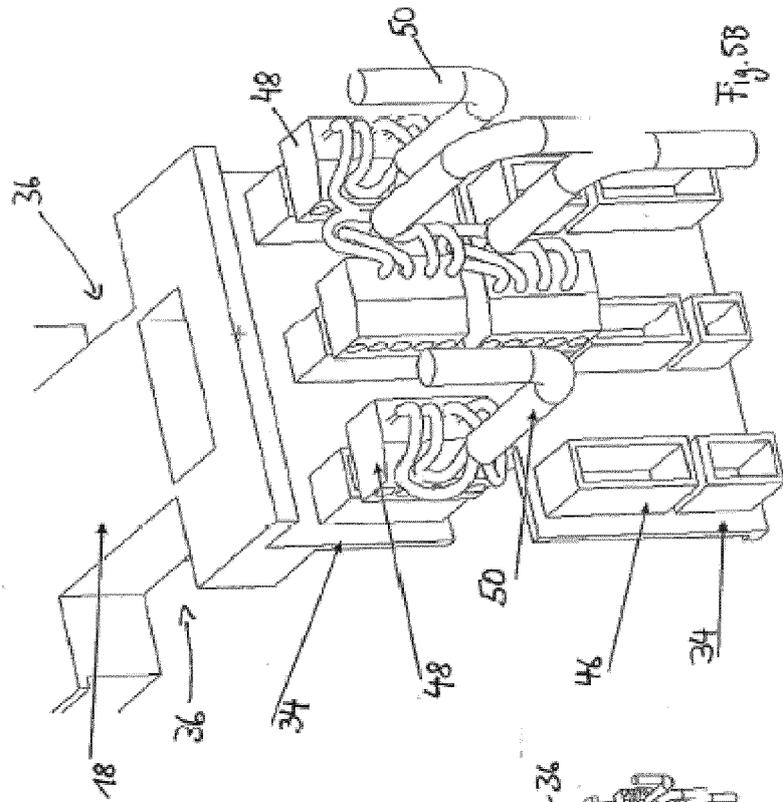
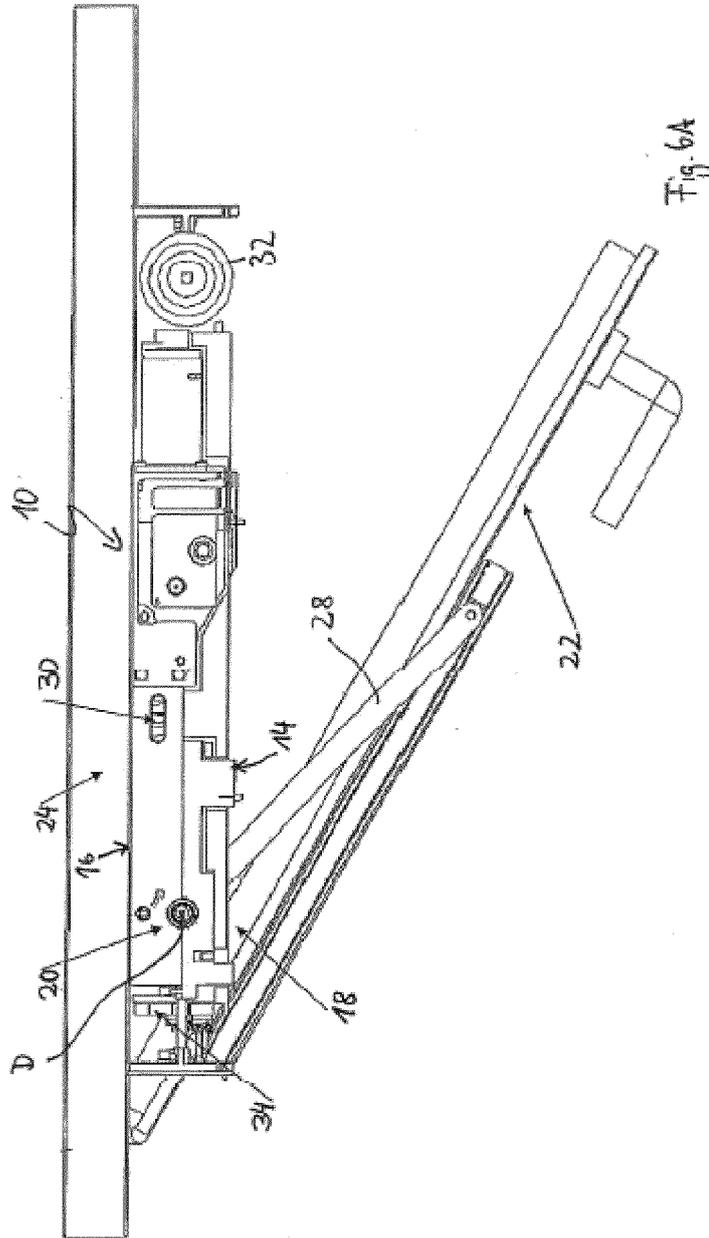


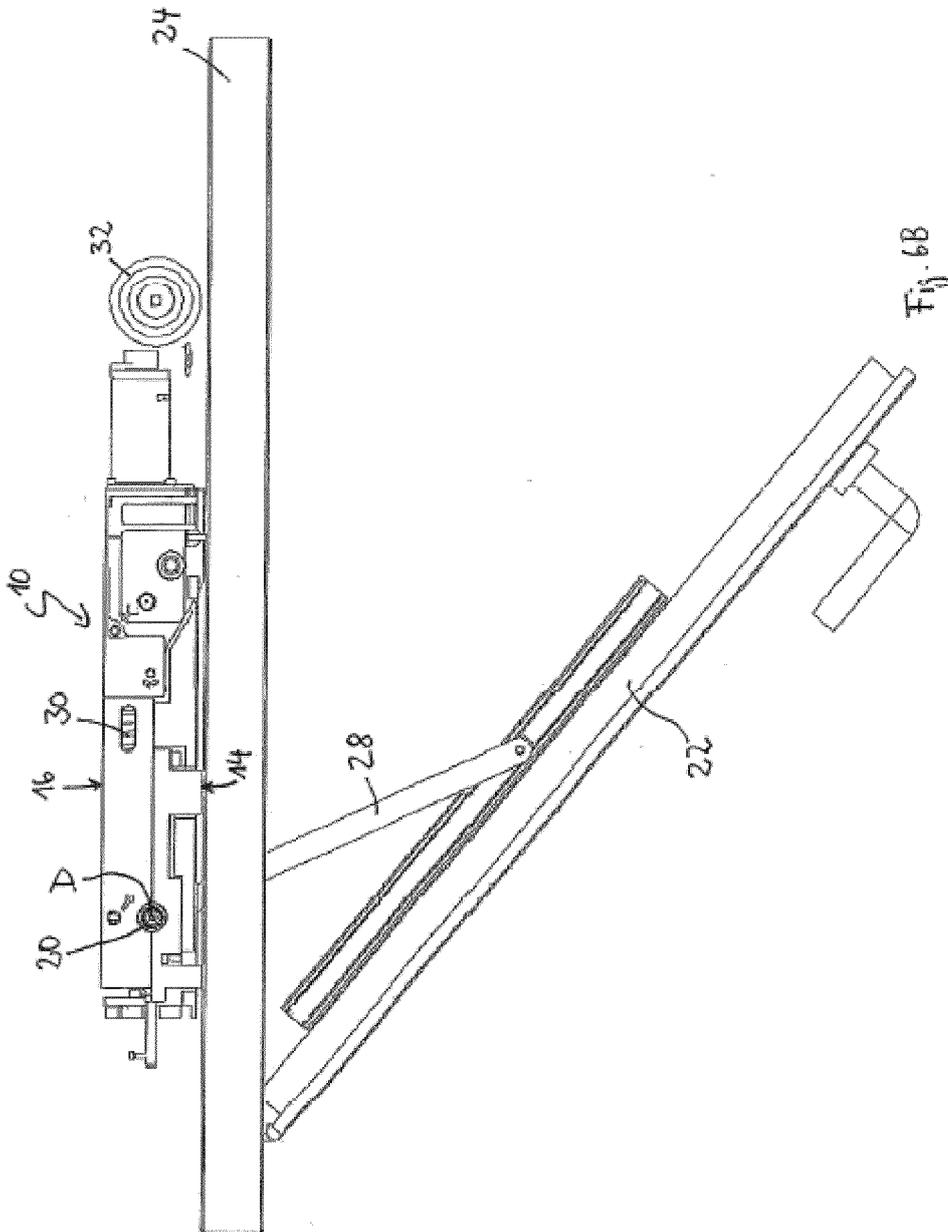
Fig. 2B













EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 16 2802

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	DE 10 2007 030088 A1 (GEZE GMBH [DE]) 2. Januar 2009 (2009-01-02) * Absätze [0028] - [0034]; Abbildungen 1-2 *	1,4,5 7-10	INV. E05F15/63
X A	----- WO 2008/134442 A1 (YALE SECURITY INC [US]; COPELAND II DAVID JAMES [US]; WEEPIE KEITH JAM) 6. November 2008 (2008-11-06) * Seite 8, Zeilen 26-29; Abbildungen 1-5 * -----	1,4-6 2,3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC) E05F
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. August 2015	Prüfer Witasse-Moreau, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.02 (P/4C03)

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

EP 15 16 2802

5

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

27-08-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102007030088 A1	02-01-2009	KEINE	

WO 2008134442 A1	06-11-2008	AU 2008245677 A1	06-11-2008
		BR PI0810505 A2	21-07-2015
		CA 2698634 A1	06-11-2008
		CA 2842521 A1	06-11-2008
		CN 101802335 A	11-08-2010
		EP 2148969 A1	03-02-2010
		EP 2716849 A1	09-04-2014
		HK 1147300 A1	18-07-2014
		US 2009093913 A1	09-04-2009
		US 2011231023 A1	22-09-2011
		US 2014330436 A1	06-11-2014
		WO 2008134442 A1	06-11-2008

EPO FORM P0461

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