



(11) **EP 3 683 392 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.07.2020 Patentblatt 2020/30

(51) Int Cl.:
E05F 3/10 ^(2006.01) **E05F 3/22** ^(2006.01)
E05F 15/63 ^(2015.01)

(21) Anmeldenummer: **19152192.1**

(22) Anmeldetag: **16.01.2019**

(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

(71) Anmelder: **dormakaba Deutschland GmbH**
58256 Ennepetal (DE)

(72) Erfinder: **Vetter, Matthias**
58256 Ennepetal (DE)

(74) Vertreter: **Balder IP Law, S.L.**
Paseo de la Castellana 93
5^a planta
28046 Madrid (ES)

(54) **VERFAHREN ZUM MONTIEREN EINES TÜRANTRIEBS UND TÜRANTRIEB**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Montieren eines Türantriebs (1) aufweisend einen Türbetätiger (10) mit einem Montageabschnitt (12) zur Befestigung an einem Gegenmontageabschnitt (102) einer Tür (100), eine Befestigungsvorrichtung (14) zur Befestigung an einem Gegenbefestigungsabschnitt (104) der Tür (100) und eine Hebelmechanik (16), mit einem ersten Ende (18) und einem zweiten Ende (20), zur bewegbaren Lagerung des Türbetätigers (10) an der Befestigungsvorrichtung (14) zwischen einer Schließposi-

tion (SP) und einer Öffnungsposition (OP), wobei die Befestigungsvorrichtung (14) an dem ersten Ende (18) der Hebelmechanik (16) und eine Achsvorrichtung (22) des Türbetätigers (10) an einem zweiten Ende (20) der Hebelmechanik (16) angeordnet ist, und einer Betätigungseinheit (28) des Türbetätigers (10) zur Bewegung der Achsvorrichtung (22) des Türbetätigers (10). Ferner bezieht sich die Erfindung auf einen Türantrieb (1) zur Verwendung in dem erfindungsgemäßen Verfahren.

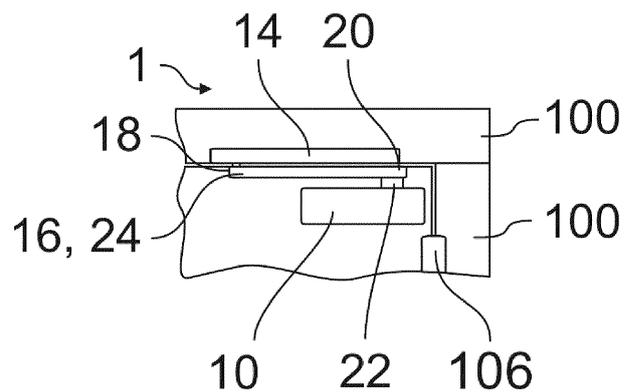
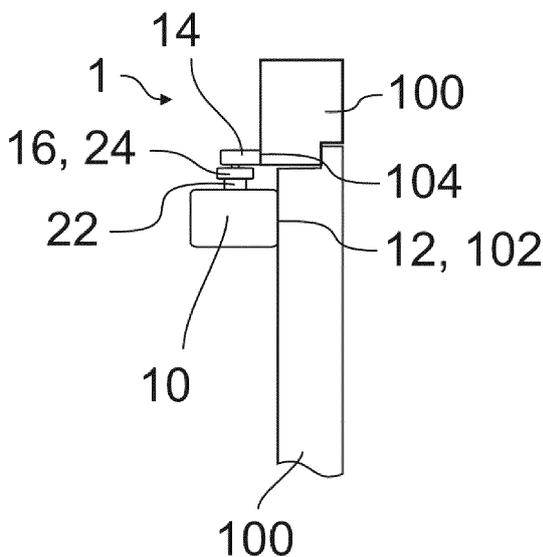


Fig. 1

EP 3 683 392 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Montieren eines Türantriebs aufweisend einen Türbetätiger, eine Befestigungsvorrichtung und eine Hebelmechanik zur bewegbaren Lagerung des Türbetätigers an der Befestigungsvorrichtung zwischen einer Schließposition und einer Öffnungsposition. Eine Betätigungseinheit des Türbetätigers ist zur Bewegung einer Achsvorrichtung des Türbetätigers ausgebildet. Ferner betrifft die Erfindung einen Türantrieb.

[0002] Zur Bewegung, zur Unterstützung einer Bewegung und/oder zur Funktionserweiterung einer Tür, eines Fensters und/oder einer anderen bewegbaren Öffnungsverschließung sind Antriebe und Betätiger bekannt. In einer einfachen Ausführung dient ein Türantrieb beispielsweise einer unterstützten Öffnung und/oder Schließung einer Tür und erweitert den Funktionsumfang der Tür vorzugsweise mit einer feststellbaren Öffnungsposition. Türantriebe bestehen für gewöhnlich aus einer Vorrichtung an der Zarge der Tür, einer Vorrichtung an dem Türblatt und einer Hebelmechanik zur beweglichen Lagerung und Verbindung der Vorrichtung an der Türzarge mit der Vorrichtung an dem Türblatt. Ein derartiger Türantrieb bedient sich zur Bewegungsunterstützung der Tür einer Betätigungseinheit, welche die Tür mit einer Kraft beaufschlagt. Aus dem Stand der Technik sind zu diesem Zweck beispielsweise Federkraftvorrichtungen und Motorvorrichtungen bekannt. Ebenfalls sind Türantriebe bekannt, welche für Türen mit unterschiedlichen Scharnierpositionen, beispielsweise rechts oder links an den seitlichen Abschnitten einer Tür, nutzbar sind. Bei der Montage von Türantrieben sowohl mit einer Betätigungseinheit, als auch bei der Montage von Türantrieben ohne Betätigungseinheit muss die Hebelmechanik mit den Vorrichtungen an der Türzarge und/oder an dem Türblatt verbunden und befestigt werden. Dafür müssen die beweglichen, zumeist drehbaren oder in Schienen angeordneten Elemente der Vorrichtungen an der Türzarge und/oder an dem Türblatt entsprechend angeordnet und/oder gedreht werden, um eine Verbindung und Befestigung mit der Hebelmechanik zu ermöglichen. Eine derartige Positionierung der Elemente ist fehleranfällig und kann zu Fehlmontagen und damit zu kostenintensiven Nacharbeiten führen. Ebenfalls ist aus dem Stand der Technik Spezialwerkzeug zur Ausrichtung von beispielsweise vorgespannten Türantrieben bekannt, welches bei der Montage eines entsprechenden Türantriebs notwendig ist, um eine Montage zu ermöglichen. Die Druckschrift EP 3 309 339 A1 offenbart einen Lösungsansatz für die vorab beschriebenen Themen mit einem Antrieb für einen Flügel einer Tür oder eines Fensters mit einer ausschließlich mechanischen Sicherung der beweglichen Elemente durch Arretierung mit einem Bolzen zur verbesserten Montage der Hebelmechanik. Es ist die Aufgabe der Erfindung, die oben beschriebenen Nachteile von Türantrieben zumindest teilweise zu beheben. Insbesondere ist Aufgabe der Erfindung ein Ver-

fahren zum Montieren eines Türantriebs und einen Türantrieb bereitzustellen, bei denen auf besonders einfache und kostengünstige Art und Weise eine Fehleranfälligkeit der Montage und die benötigte Zeit für die Montage verringert werden.

[0003] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren zum Montieren eines Türantriebs mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 sowie durch einen Türantrieb mit den Merkmalen des nebengeordneten Anspruchs 9. Dabei gelten Merkmale und Details, die im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren beschrieben sind, selbst verständlich auch in Verbindung mit dem erfindungsgemäßen Türantrieb und jeweils umgekehrt, sodass bezüglich der Offenbarung zu den einzelnen Erfindungsaspekten stets wechselseitig Bezug genommen wird bzw. werden kann.

[0004] In einem ersten Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch ein Verfahren zum Montieren eines Türantriebs aufweisend einen Türbetätiger mit einem Montageabschnitt zur Befestigung an einem Gegenmontageabschnitt einer Tür, eine Befestigungsvorrichtung zur Befestigung an einem Gegenbefestigungsabschnitt der Tür und eine Hebelmechanik, mit einem ersten Ende und einem zweiten Ende, zur bewegbaren Lagerung des Türbetätigers an der Befestigungsvorrichtung zwischen einer Schließposition und einer Öffnungsposition, wobei die Befestigungsvorrichtung an dem ersten Ende der Hebelmechanik und eine Achsvorrichtung des Türbetätigers an einem zweiten Ende der Hebelmechanik angeordnet ist, und einer Betätigungseinheit des Türbetätigers zur Bewegung der Achsvorrichtung des Türbetätigers, wobei das Verfahren durch nachfolgende Schritte gekennzeichnet ist:

- Befestigung der Befestigungsvorrichtung an einem Gegenbefestigungsabschnitt der Tür,
- Montieren des Montageabschnitts des Türbetätigers an einem Gegenmontageabschnitt der Tür,
- Bewegen der Achsvorrichtung des Türbetätigers in wenigstens eine erste Hebelmontageposition durch die Betätigungseinheit,
- Anordnung und Fixierung des ersten Endes der Hebelmechanik an der Befestigungsvorrichtung,
- Anordnung und Fixierung des zweiten Endes der Hebelmechanik an der Achsvorrichtung des Türbetätigers.

Ein Montageabschnitt eines Türbetätigers dient der Montage an einem Gegenmontageabschnitt einer Tür. Ein Befestigungsabschnitt dient der Befestigung an einem Gegenbefestigungsabschnitt an einer Tür. Sowohl der Montageabschnitt als auch der Befestigungsabschnitt können jeweils an dem Türblatt oder der Türzarge angeordnet und befestigt werden. Alternativ ist ebenfalls eine Montage des Montageabschnitts oder des Befestigungsabschnitts an einer Wand, einer Decke und/oder einem konstruktiven Element, welches nicht zu der Tür gehört, anstatt an der Türzarge im Rahmen der Erfindung denk-

bar und möglich. Dafür sind der Montageabschnitt und der Befestigungsabschnitt mit beispielsweise Löchern für Befestigungsmittel wie Schrauben versehen. Der Montageabschnitt und der Befestigungsabschnitt können ebenfalls magnetisch an den Gegenmontageabschnitt bzw. Gegenbefestigungsabschnitt angebracht werden oder mit diesem verklebt werden. Klemmverbindungen und weitere Befestigungsmöglichkeiten sind ebenfalls zwischen dem Montageabschnitt und dem Befestigungsabschnitt zu dem jeweiligen Gegenabschnitt der Tür bzw. der Wand denkbar und möglich. Ein Türbetätiger ist im Rahmen der Erfindung eine Vorrichtung zur Kraftaufbringung in wenigstens einem Bewegungs-
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45

bereich oder Teilbewegungsbereich der Tür. Dazu weist der Türbetätiger des Türantriebs eine Achsvorrichtung auf. Die Achsvorrichtung ist beweglich, vorzugsweise drehbar gelagert. Die Achsvorrichtung kann ebenfalls als Schienenkonstruktion zur Bewegung entlang einer Achse, oder im Wesentlichen entlang einer Achse, ausgebildet sein. Im Wesentlichen entlang einer Achse bedeutet, dass geringe seitliche Abweichungen der Bewegung von der Achse ebenfalls im Rahmen der Erfindung zulässig sind. Die Bewegung der Achsvorrichtung ermöglicht, durch eine Befestigung der Hebelmechanik mit einem ersten Ende der Hebelmechanik an der Befestigungsvorrichtung und mit einem zweiten Ende der Hebelmechanik an der Achsvorrichtung des Türbetätiger, eine Bewegung des Türblatts zwischen wenigstens einer Öffnungsposition und wenigstens einer Schließposition der Tür. Die Befestigung der Hebelmechanik an der Befestigungsvorrichtung und der Achsvorrichtung kann wenigstens abschnittsweise verdrehsicher ausgebildet sein und/oder wenigstens abschnittsweise verdrehbar und/oder beweglich gelagert sein. Die Betätigungseinheit bringt die Kraft zur Bewegung der Achsvorrichtung des Türbetätigers durch beispielsweise eine Feder, einen Zylinder, einen Motor und/oder eine weitere Vorrichtung auf. Die Betätigungseinheit kann die Kraft zur Bewegung der Achsvorrichtung direkt an der Achsvorrichtung aufbringen oder von dieser distanziert, beispielsweise an der Befestigungsvorrichtung und/oder der Hebelmechanik, aufbringen. Ein derart ausgestaltetes Verfahren ermöglicht ein Montieren eines Türantriebs, bei dem auf besonders einfache und kostengünstige Art und Weise eine Fehleranfälligkeit der Montage und die benötigte Zeit für die Montage verringert wird.

[0005] Bevorzugt kann dabei bei einem erfindungsgemäßen Verfahren vorgesehen sein, dass die Betätigungseinheit als Motoreinheit ausgebildet ist und die Bewegung der Achsvorrichtung des Türbetätigers durch die Motoreinheit ausgeführt wird. Eine Motoreinheit zur Bewegung der Achsvorrichtung des Türbetätigers ist eine vorteilhafte Weiterentwicklung des erfindungsgemäßen Verfahrens, da eine Motoreinheit eine gleichbleibende, insbesondere kontinuierliche, Kraftaufbringung für die Bewegung des Türblatts zwischen wenigstens einer Öffnungsposition und wenigstens einer Schließposition aufweist. Eine Motoreinheit kann weiter umfangreich ge-

steuert werden und zu jedem Zeitpunkt bzw. in jedem Bereich der Bewegung definiert gestoppt werden. Die Geschwindigkeit der Bewegung kann durch eine Motoreinheit definiert beeinflusst und gesteuert werden, so dass eine beschleunigte Bewegung der Achsvorrichtung und eine verlangsamte Bewegung der Achsvorrichtung durch eine Motoreinheit ermöglicht wird.

[0006] Darüber hinaus kann bei einem erfindungsgemäßen Verfahren vorgesehen sein, dass die Betätigungseinheit als Spannkrafteinheit ausgebildet ist und die Bewegung der Achsvorrichtung des Türbetätigers durch die Spannkrafteinheit ausgeführt wird. Eine Spannkrafteinheit ermöglicht eine besonders kostengünstige Lösung der Kraftaufbringung für die Bewegung der Achsvorrichtung. Eine Spannkrafteinheit bringt eine Kraft für die Bewegung einer Tür zwischen einer Öffnungsposition und einer Schließposition besonders vorteilhaft auf, da beispielsweise eine Abnahme der Kraft mit zunehmender Entspannung der Spannkrafteinheit ermöglicht wird und folglich die Tür gegen Ende einer Bewegung zwischen einer Öffnungsposition und einer Schließposition weniger stark mit einer Kraft beaufschlagt wird und somit ein lautes Schließen oder ruckartiges Öffnen der Tür und/oder des Fensters vermieden wird. Ebenfalls kann die Spannkraftkurve einer Spannkrafteinheit mit einfachen konstruktiven Mitteln beeinflusst werden und somit die Öffnungs- bzw. Schließbewegung einer Tür und/oder eines Fensters vorteilhaft beeinflusst werden. Eine Spannkraft einer Spannkrafteinheit kann zusätzlich oder alternativ zu einer Kraft einer Motoreinheit für die Bewegung der Achsvorrichtung aufgebracht werden.

[0007] Besonders bevorzugt kann bei einem erfindungsgemäßen Verfahren vorgesehen sein, dass die Betätigungseinheit die Achsvorrichtung des Türbetätigers in eine erste Hebelmontageposition bewegt, wenn ein erster Achshebel der Achsvorrichtung angeordnet und fixiert wird und die Betätigungseinheit die Achsvorrichtung des Türbetätigers in eine zweite Hebelmontageposition bewegt, wenn ein zweiter Achshebel der Achsvorrichtung angeordnet und fixiert wird. Bei Türen, Fenstern und weiteren bewegbaren Öffnungsverschlüssen kann beispielsweise durch die Positionierung der Gelenke die Öffnungs- bzw. Schließbewegung bestimmt werden. Eine rechts-öffnende Tür stellt beispielsweise im Wesentlichen eine Spiegelung an einer vertikalen Ebene einer links-öffnenden Tür dar. Der Türantrieb muss auf die Bewegung der Tür abgestimmt sein. Zur Kostenreduzierung und zur Produktionsoptimierung sind Türantriebe zumeist ausgebildet beispielsweise sowohl rechts-öffnende Türen, als auch links-öffnende Türen anzutreiben. Für die unterschiedlichen Bewegungen werden jedoch unterschiedliche Achshebel und/oder eine unterschiedliche Befestigung der Achshebel an der Achsvorrichtung benötigt. Daher können ein erster Achshebel und einer zweiter Achshebel unterschiedlich oder gleich ausgebildet sein. Der erste Achshebel und der zweite Achshebel können konstruktiver Bestandteil der

Achsvorrichtung oder der Hebelmechanik sein. Die Hebelmontagepositionen der Achsvorrichtung können insbesondere bei einer drehbaren Achsvorrichtung zwischen 0° und 180°, besonders vorteilhaft bei 0°, 90° und/oder 115° angeordnet sein. Die Hebelmontagepositionen können sich für eine kostengünstige Produktion und eine einfache, wenig fehleranfällig Montage, vorteilhaft gegenüber liegen, also um 180° beabstandet sein. Folglich ermöglicht ein erfindungsgemäßes Verfahren zwei baugleiche Türantriebe für zwei unterschiedliche Türbewegungen von zwei Türen zu montieren, indem ein erster Achshebel beispielsweise an der Achsvorrichtung in einer ersten Hebelmontageposition angeordnet und fixiert wird und ein zweiter Achshebel beispielsweise an der anderen Achsvorrichtung in einer zweiten Hebelmontageposition angeordnet und fixiert wird.

[0008] Auch kann ein erfindungsgemäßes Verfahren dahingehend weiterentwickelt sein, dass die Betätigungseinheit die Achsvorrichtung des Türbetätigers in eine erste Hebelmontageposition oder eine zweite Hebelmontageposition bewegt, auf Basis einer Erkennung des ersten Achshebels oder des zweiten Achshebels durch eine Erkennungseinheit des Türantriebs. Besonders vorteilhaft ist ein erfindungsgemäßes Verfahren, wenn die Wahl der Hebelmontageposition direkt auf Basis eines erkannten Achshebels geschieht. Dadurch wird die Fehleranfälligkeit bei der Montage weiter reduziert und die Montage vorteilhaft beschleunigt. Eine Erkennung kann durch eine Erkennungseinheit zumindest teilweise automatisiert und/oder zumindest teilweise manuell erfolgen.

[0009] Gemäß einer Weiterentwicklung eines erfindungsgemäßen Verfahrens kann ferner vorgesehen sein, dass die Betätigungseinheit die Achsvorrichtung des Türbetätigers in eine erste Hebelmontageposition oder eine zweite Hebelmontageposition bewegt, auf Basis einer Schalterstellung eines Schalters des Türantriebs. Ein Schalter zur Einstellung bzw. Wahl der Hebelmontageposition stellt eine kostengünstige Möglichkeit dar, die Fehleranfälligkeit bei der Montage eines Türantriebs zu reduzieren. Ein Schalter ist insbesondere ein manueller Schalter, welcher durch einen Anwender betätigt werden kann. Besonders vorteilhaft ist ein Schalter als Drehschalter mit Winkelangaben ausgestaltet. Mit einem derartigen Schalter kann ein Anwender die gewünschte Position der Achsvorrichtung in einer Hebelmontageposition auswählen und eine Betätigungseinheit bewegt die Achsvorrichtung entsprechend in die gewählte Hebelmontageposition. Eine fehlerhafte Positionierung der Achsvorrichtung bei der Montage des Türantriebs wird folglich vermieden.

[0010] Darüber hinaus kann bevorzugt ein erfindungsgemäßes Verfahren dahingehend weiterentwickelt sein, dass der Türantrieb für die Stromversorgung des Türbetätigers, insbesondere der Motoreinheit des Türbetätigers, einen Gebäudestromanschluss und/oder einen Energiespeicher aufweist. Ein Türantrieb, insbesondere ein Türantrieb mit Motor, kann eine Stromversorgung zur Be-

wegungsausführung, für Beleuchtungsvorrichtung und/oder für weitere Vorrichtungen des Türantriebs benötigen. Dafür ist es vorteilhaft vorgesehen durch einen Energiespeicher und/oder durch einen Gebäudestromanschluss die Energieversorgung zu ermöglichen.

[0011] Besonders bevorzugt kann ein erfindungsgemäßes Verfahren dahingehend ausgebildet sein, dass der Türantrieb eine Rechneinheit mit einer Speichereinheit zur Steuerung der Betätigungseinheit aufweist, wobei die Speichereinheit zur Speicherung von wenigstens einer Hebelmontageposition ausgebildet ist. Eine Rechneinheit kann vorteilhaft und umfangreich eine Betätigungseinheit steuern. Eine Rechneinheit erweitert den Funktionsumfang eines Türantriebs vorteilhaft und kann kabelgebunden und/oder kabellos angesteuert und bedient werden. Die Rechneinheit ist mit der Betätigungseinheit bevorzugt kabelgebunden verbunden und kann über die Betätigungseinheit die Achsvorrichtung in die verschiedenen Hebelmontagepositionen bewegen. Ein derart weiterentwickeltes Verfahren ermöglicht eine Steuerung der Bewegung der Achsvorrichtung durch eine Rechneinheit. Beispielsweise können so mit einfachen Mitteln und geringem Zeitaufwand eine Vielzahl an Türantrieben für ihren Montagezweck vorbereitet werden, indem die Achsvorrichtungen bereits in die richtige Hebelmontageposition gefahren werden. Ebenfalls wird eine Einstellung der Hebelmontagepositionen aus der Distanz möglich. Eine Speichereinheit erweitert den Funktionsumfang der Rechneinheit vorteilhaft und ermöglicht eine Speicherung von wenigstens einer Hebelmontageposition, die durch die Rechneinheit bzw. durch die Achsvorrichtung angefahren werden können.

[0012] Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch einen Türantrieb aufweisend einen Türbetätiger mit einem Montageabschnitt zur Befestigung an einem Gegenmontageabschnitt einer Tür, eine Befestigungsvorrichtung zur Befestigung an einem Gegenbefestigungsabschnitt der Tür und eine Hebelmechanik, mit einem ersten Ende und einem zweiten Ende, zur bewegbaren Lagerung des Türbetätigers an der Befestigungsvorrichtung zwischen einer Schließposition und einer Öffnungsposition, wobei die Befestigungsvorrichtung an dem ersten Ende der Hebelmechanik und eine Achsvorrichtung des Türbetätigers an einem zweiten Ende der Hebelmechanik angeordnet ist, und einer Betätigungseinheit zur Bewegung der Achsvorrichtung. Da ein Türantrieb gemäß dem zweiten Aspekt zur Verwendung in dem Verfahren nach dem ersten Aspekt ausgebildet ist, weist ein Türantrieb gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung dieselben Vorteile auf, wie sie ausführlich in Bezug auf das Verfahren gemäß dem ersten Aspekt Erfindung beschrieben worden sind und umgekehrt. Bei einem erfindungsgemäßen Türantrieb kann ebenfalls vorgesehen sein, dass die Betätigungseinheit als Motoreinheit und/oder als Spannkrafteinheit ausgebildet ist. Eine Motoreinheit zur Bewegung der Achsvorrichtung des Türbetätigers ist eine vorteilhafte Weiterentwicklung des erfindungsgemäßen Türantriebs, da eine

Motoreinheit eine gleichbleibende, insbesondere kontinuierliche, Kraftaufbringung für die Bewegung der Türzarge zwischen wenigstens einer Öffnungsposition und wenigstens einer Schließposition aufweist. Eine Motoreinheit kann weiter umfangreich gesteuert werden und zu jedem Zeitpunkt bzw. in jedem Bereich der Bewegung definiert gestoppt werden. Die Geschwindigkeit der Bewegung kann durch eine Motoreinheit definiert beeinflusst und gesteuert werden, sodass eine beschleunigte Bewegung der Achsvorrichtung und eine verlangsamte Bewegung der Achsvorrichtung durch eine Motoreinheit ermöglicht wird. Eine Spannkrafteinheit ermöglicht eine besonders kostengünstige Lösung der Kraftaufbringung für die Bewegung der Achsvorrichtung.

[0013] Bevorzugt kann dabei bei einem erfindungsgemäßen Türantrieb vorgesehen sein, dass die Achsvorrichtung wenigstens von einer Schließposition über wenigstens eine Hebelmontageposition zu einer Öffnungsposition beweglich ist. Eine Achsvorrichtung kann durch eine Drehbewegung und/oder eine Bewegung entlang einer Achse und/oder durch eine andere Bewegung zwischen einer Öffnungsposition und einer Schließposition bewegt werden. Zwischen der Schließposition und der Öffnungsposition ist gemäß der Weiterentwicklung des erfindungsgemäßen Türantriebs wenigstens eine Hebelmontageposition angeordnet. Bevorzugt sind wenigstens zwei Hebelmontagepositionen zwischen der Schließposition und der Öffnungsposition angeordnet.

[0014] Gemäß einer Weiterentwicklung eines erfindungsgemäßen Türantriebs kann ferner vorgesehen sein, dass der Türbetätiger wenigstens einen Anschlag für die Bewegung der Achsvorrichtung und/oder der Hebelmechanik an wenigstens einer der Schließposition, der Hebelmontageposition und/oder der Öffnungsposition aufweist. Über die Bewegungsablaufbeeinflussung durch die Betätigungseinheit hinaus, kann zusätzlich eine Beeinflussung der Bewegung der Achsvorrichtung durch wenigstens einen Anschlag vorgenommen werden. Ein Anschlag begrenzt oder stoppt die Bewegung der Achsvorrichtung an wenigstens einem Punkt des Bewegungsablaufs. Ein Stoppen des Bewegungsablaufs kann vorübergehend oder dauerhaft sein, sprich die Bewegung kann an dem Punkt an dem der Anschlag die Bewegung stoppt kurzzeitig aussetzen um, beispielsweise nach Überwindung eines Widerstands des Anschlags, in die gleiche Richtung fortgesetzt zu werden. Ein Überwinden des Widerstands kann eine Benutzereinwirkung erfordern oder automatisch von dem Türbetätiger durchgeführt werden. Kurzzeitig bedeutet im Rahmen der Erfindung wenige Sekunden bis eine halbe Minute. Wenigstens ein Anschlag ist eine vorteilhafte Weiterentwicklung des erfindungsgemäßen Türantriebs, da der wenigstens eine Anschlag eine kostengünstige Möglichkeit zur Beeinflussung des Bewegungsablaufs des Türantriebs darstellt.

[0015] Auch kann ein erfindungsgemäßer Türantrieb dahingehend weiterentwickelt sein, dass die Achsvorrichtung des Türbetätigers durch die Betätigungseinheit

wenigstens in eine erste Hebelmontageposition und wenigstens eine zweite Hebelmontageposition bewegbar ist. Ein erfindungsgemäßer Türantrieb ermöglicht zwei baugleiche Türantriebe für zwei unterschiedliche Türbewegungen von zwei Türen zu montieren, indem ein erster Achshebel beispielsweise an der Achsvorrichtung in einer ersten Hebelmontageposition angeordnet und fixiert wird und ein zweiter Achshebel beispielsweise an der anderen Achsvorrichtung in einer zweiten Hebelmontageposition angeordnet und fixiert wird.

[0016] Gemäß einer Weiterentwicklung eines erfindungsgemäßen Türantriebs kann ferner vorgesehen sein, dass die Achsvorrichtung des Türbetätigers durch die Betätigungseinheit in eine erste Hebelmontageposition oder eine zweite Hebelmontageposition bewegbar ist, auf Basis einer Erkennung des ersten Achshebels oder des zweiten Achshebels durch eine Erkennungseinheit des Türantriebs. Besonders vorteilhaft ist ein erfindungsgemäßer Türantrieb, wenn die Wahl der Hebelmontageposition direkt auf Basis eines erkannten Achshebels geschieht. Dadurch wird die Fehleranfälligkeit bei der Montage weiter reduziert und die Montage vorteilhaft beschleunigt. Eine Erkennung kann durch eine Erkennungseinheit zumindest teilweise automatisiert und/oder zumindest teilweise manuell erfolgen.

[0017] Darüber hinaus kann bevorzugt ein erfindungsgemäßer Türantrieb dahingehend weiterentwickelt sein, dass die Achsvorrichtung des Türbetätigers durch die Betätigungseinheit in eine erste Hebelmontageposition oder eine zweite Hebelmontageposition bewegbar ist, auf Basis einer Schalterstellung eines manuellen Schalters des Türantriebs. Ein Schalter zur Einstellung bzw. Wahl der Hebelmontageposition stellt eine kostengünstige Möglichkeit dar, die Fehleranfälligkeit bei der Montage eines Türantriebs zu reduzieren. Ein Schalter ist insbesondere ein manueller Schalter, welcher durch einen Anwender betätigt werden kann. Besonders vorteilhaft ist ein Schalter als Drehschalter mit Winkelangaben ausgestaltet. Mit einem derartigen Schalter kann ein Anwender die gewünschte Position der Achsvorrichtung in einer Hebelmontageposition auswählen und eine Betätigungseinheit bewegt die Achsvorrichtung entsprechend in die gewählte Hebelmontageposition. Eine fehlerhafte Positionierung der Achsvorrichtung bei der Montage des Türantriebs wird folglich vermieden.

[0018] Besonders bevorzugt kann ein erfindungsgemäßer Türantrieb dahingehend ausgebildet sein, dass eine Rechneinheit des Türantriebs mit einer Speichereinheit zur Steuerung der Betätigungseinheit ausgebildet ist, wobei die Speichereinheit insbesondere zur Speicherung von Hebelmontagepositionen ausgebildet ist. Eine Rechneinheit erweitert den Funktionsumfang eines Türantriebs vorteilhaft und kann kabelgebunden und/oder kabellos angesteuert und bedient werden. Die Rechneinheit ist mit der Betätigungseinheit bevorzugt kabelgebunden verbunden und kann über die Betätigungseinheit die Achsvorrichtung in die verschiedenen Hebelmontagepositionen bewegen. Ein derart weiterent-

wickelter Türantrieb ermöglicht eine Steuerung der Bewegung der Achsvorrichtung durch eine Rechneinheit. Beispielsweise können so mit einfachen Mitteln und geringem Zeitaufwand eine Vielzahl an Türantrieben für ihren Montagezweck vorbereitet werden, indem die Achsvorrichtungen bereits in die richtige Hebelmontageposition gefahren werden. Ebenfalls wird eine Einstellung der Hebelmontagepositionen aus der Distanz möglich. Eine Speichereinheit erweitert den Funktionsumfang der Rechneinheit vorteilhaft und ermöglicht eine Speicherung von wenigstens einer Hebelmontageposition, die durch die Rechneinheit bzw. durch die Achsvorrichtung angefahren werden können.

[0019] Ein erfindungsgemäßes Verfahren sowie ein erfindungsgemäßer Türantrieb sowie deren weiterbildenden Vorteile werden nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert. Elemente mit gleicher Funktion und Wirkungsweise sind in den Fig. 1 bis 3 jeweils mit denselben Bezugszeichen versehen. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 eine Seitenansicht und eine Frontansicht eines Türantriebs mit einem Türbetätiger mit einem Montageabschnitt an einem Gegenmontageabschnitt an einem Blatt einer Tür, einer Befestigungsvorrichtung an einem Gegenbefestigungsabschnitt an einer Zarge der Tür und einer Hebelmechanik zur bewegbaren Lagerung des Türbetätigers an der Befestigungsvorrichtung zwischen einer Schließposition und einer Öffnungsposition,

Fig. 2 eine Seitenansicht und eine Frontansicht eines Türantriebs mit einem Türbetätiger mit einem Montageabschnitt an einem Gegenmontageabschnitt an einer Zarge einer Tür, einer Befestigungsvorrichtung an einem Gegenbefestigungsabschnitt an einem Blatt der Tür und einer Hebelmechanik zur bewegbaren Lagerung des Türbetätigers an der Befestigungsvorrichtung zwischen einer Schließposition und einer Öffnungsposition,

Fig. 3 eine Frontansicht eines Türantriebs mit einem Türbetätiger mit einer Erkennungseinheit, mit einem Schalter, mit einer Rechneinheit, mit einer Speichereinheit und mit einem Energiespeicher, einer Befestigungsvorrichtung und einer Hebelmechanik zur bewegbaren Lagerung des Türbetätigers an der Befestigungsvorrichtung zwischen einer Schließposition und einer Öffnungsposition.

[0020] Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht und eine Frontansicht eines Türantriebs 1 mit einem Türbetätiger 10 einer Befestigungsvorrichtung 14 und einer Hebelmechanik 16 zur bewegbaren Lagerung des Türbetätigers 10 an der Befestigungsvorrichtung 14 zwischen einer

Schließposition SP (nicht gezeigt) und einer Öffnungsposition OP (nicht gezeigt). Die Befestigungsvorrichtung 14 ist an einem Gegenbefestigungsabschnitt 104 der Zarge einer Tür 100 befestigt. Der Türbetätiger 10 weist einen Montageabschnitt 12 auf, der an einem Gegenmontageabschnitt 102 an dem Blatt der Tür befestigt ist. Ein erstes Ende 18 der Hebelmechanik 16 ist an der Befestigungsvorrichtung 14 angeordnet und fixiert. Ein zweites Ende 20 der Hebelmechanik 16 ist an der Achsvorrichtung 22 des Türbetätigers 10 angeordnet und fixiert. Die Tür 100 weist zumindest ein Türscharnier 106 an der rechten Seite auf und ist folglich eine rechts-öffnende Tür 100 im Sinne der Erfindung. Ein erster Achshebel 24 der Hebelmechanik 16 ist an der Achsvorrichtung 22 in einer ersten Hebelmontageposition 30 (nicht gezeigt) montiert worden. Die Befestigungsvorrichtung 14 ist in dieser Ausführungsform als eine Schiene mit seitlicher Erstreckung in der Frontansicht ausgeführt. Ein derart ausgestalteter Türantrieb 1 ermöglicht auf besonders einfache und kostengünstige Art und Weise eine Fehleranfälligkeit der Montage und die benötigte Zeit für die Montage zu verringern.

[0021] Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht und eine Frontansicht eines Türantriebs 1 mit einem Türbetätiger 10 einer Befestigungsvorrichtung 14 und einer Hebelmechanik 16 zur bewegbaren Lagerung des Türbetätigers 10 an der Befestigungsvorrichtung 14 zwischen einer Schließposition SP (nicht gezeigt) und einer Öffnungsposition OP (nicht gezeigt). Die Befestigungsvorrichtung 14 ist an einem Gegenbefestigungsabschnitt 104 an dem Blatt einer Tür 100 befestigt. Der Türbetätiger 10 weist einen Montageabschnitt 12 auf, der an einem Gegenmontageabschnitt 102 der Zarge der Tür befestigt ist. Ein erstes Ende 18 der Hebelmechanik 16 ist an der Befestigungsvorrichtung 14 angeordnet und fixiert bzw. montiert. Ein zweites Ende 20 der Hebelmechanik 16 ist an der Achsvorrichtung 22 des Türbetätigers 10 angeordnet und fixiert bzw. montiert. Die Tür 100 weist zumindest ein Türscharnier 106 an der linken Seite auf und ist folglich eine links-öffnende Tür 100 im Sinne der Erfindung. Ein zweiter Achshebel 26 der Hebelmechanik 16 ist an der Achsvorrichtung 22 in einer zweiten Hebelmontageposition 32 (nicht gezeigt) montiert worden. Ein derart ausgestalteter Türantrieb 1 ermöglicht auf besonders einfache und kostengünstige Art und Weise eine Fehleranfälligkeit der Montage und die benötigte Zeit für die Montage zu verringern. Die Figs. 1 und 2 zeigen deutlich wie zwei baugleiche Türantriebe 1 der Erfindung für zwei unterschiedliche Türbewegungen von zwei Türen 100 genutzt werden können, indem ein erster Achshebel 24 beispielsweise an der Achsvorrichtung 22 in einer ersten Hebelmontageposition 30 (nicht gezeigt) montiert wird (siehe Fig. 1) und ein zweiter Achshebel 26 beispielsweise an der anderen Achsvorrichtung 22 in einer zweiten Hebelmontageposition 32 (nicht gezeigt) montiert wird (siehe Fig. 2). Ebenfalls zeigen die Figs. 1 und 2, dass die Befestigungseinheit 14 und der Türbetätiger 10 jeweils sowohl an dem Blatt der Tür 100, als auch an der

Zarge der Tür 100 bzw. an einer angrenzenden Wand und/oder Decke montiert werden können.

[0022] Fig. 3 zeigt eine Frontansicht eines Türantriebs 1 mit einem Türbetätiger 10 einer Befestigungsvorrichtung 14 und einer Hebelmechanik 16 zur bewegbaren Lagerung des Türbetätigers 10 an der Befestigungsvorrichtung 14 zwischen einer Schließposition SP (nicht gezeigt) und einer Öffnungsposition OP (nicht gezeigt). Der Türbetätiger 10 weist eine Betätigungseinheit 28, eine Erkennungseinheit 40, einen Schalter 42, eine Rechneereinheit 50 mit einer Speichereinheit 52 und einen Energiespeicher 44 auf. Die Bewegung der Achsvorrichtung 22 des Türbetätigers 10 ist durch einen Anschlag 34 begrenzt und/oder beeinflusst. Die Betätigungseinheit 28 bringt die Kraft zur Bewegung der Achsvorrichtung 22 des Türbetätigers 10 durch beispielsweise eine Feder, einen Zylinder, einen Motor und/oder eine weitere Vorrichtung auf. Die Betätigungseinheit 28 bringt in der gezeigten Ausgestaltungsform der Erfindung die Kraft zur Bewegung der Achsvorrichtung 22 direkt an der Achsvorrichtung 22 auf. Die Befestigungsvorrichtung 14 ist in dieser Ausführungsform als eine Halterung mit deutlich geringerer seitlicher Erstreckung in der Frontansicht in dem Vergleich zu den Figs. 1 und 2 ausgeführt. Ein derart ausgestalteter Türantrieb 1 ermöglicht ein Montieren des Türantriebs 1 auf besonders einfache und kostengünstige Art und Weise mit geringer Fehleranfälligkeit der Montage und geringer benötigter Zeit für die Montage.

[0023] Die Erfindung lässt neben den dargestellten Ausführungsformen weitere Gestaltungsgrundsätze zu. D. h. die Erfindung soll nicht auf die mit Bezug auf die Figuren erläuterten Ausführungsbeispiele beschränkt betrachtet werden.

Bezugszeichenliste

[0024]

1	Türantrieb
10	Türbetätiger
12	Montageabschnitt
14	Befestigungsvorrichtung
16	Hebelmechanik
18	erste Ende der Hebelmechanik
20	zweites Ende der Hebelmechanik
22	Achsvorrichtung
24	erster Achshebel
26	zweiter Achshebel
28	Betätigungseinheit
30	erste Hebelmontageposition
32	zweite Hebelmontageposition
34	Anschlag
40	Erkennungseinheit
42	Schalter
44	Energiespeicher
50	Rechneereinheit

52	Speichereinheit
100	Tür
102	Gegenmontageabschnitt
5 104	Gegenbefestigungsabschnitt
106	Türscharnier
SP	Schließposition
10 OP	Öffnungsposition

Patentansprüche

1. Verfahren zum Montieren eines Türantriebs (1) aufweisend einen Türbetätiger (10) mit einem Montageabschnitt (12) zur Befestigung an einem Gegenmontageabschnitt (102) einer Tür (100), eine Befestigungsvorrichtung (14) zur Befestigung an einem Gegenbefestigungsabschnitt (104) der Tür (100) und eine Hebelmechanik (16), mit einem ersten Ende (18) und einem zweiten Ende (20), zur bewegbaren Lagerung des Türbetätigers (10) an der Befestigungsvorrichtung (14) zwischen einer Schließposition (SP) und einer Öffnungsposition (OP), wobei die Befestigungsvorrichtung (14) an dem ersten Ende (18) der Hebelmechanik (16) und eine Achsvorrichtung (22) des Türbetätigers (10) an einem zweiten Ende (20) der Hebelmechanik (16) angeordnet ist, und einer Betätigungseinheit (28) des Türbetätigers (10) zur Bewegung der Achsvorrichtung (22) des Türbetätigers (10), wobei das Verfahren durch nachfolgende Schritte gekennzeichnet ist:
 - Befestigung der Befestigungsvorrichtung (14) an einem Gegenbefestigungsabschnitt (104) der Tür (100),
 - Montieren des Montageabschnitts (12) des Türbetätigers (10) an einem Gegenmontageabschnitt (102) der Tür (100),
 - Bewegen der Achsvorrichtung (22) des Türbetätigers (10) in wenigstens eine erste Hebelmontageposition (30) durch die Betätigungseinheit (28),
 - Anordnung und Fixierung des ersten Endes (18) der Hebelmechanik (16) an der Befestigungsvorrichtung (14),
 - Anordnung und Fixierung des zweiten Endes (20) der Hebelmechanik (16) an der Achsvorrichtung (22) des Türbetätigers (10).
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinheit (28) als Motoreinheit ausgebildet ist und die Bewegung der Achsvorrichtung (22) des Türbetätigers (10) durch die Motoreinheit ausgeführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinheit (28) als

Spannkrafteinheit ausgebildet ist und die Bewegung der Achsvorrichtung (22) des Türbetätigers (10) durch die Spannkrafteinheit ausgeführt wird.

4. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinheit (28) die Achsvorrichtung (22) des Türbetätigers (10) in eine erste Hebelmontageposition (30) bewegt, wenn ein erster Achshebel (24) der Achsvorrichtung (22) angeordnet und fixiert wird und die Betätigungseinheit (28) die Achsvorrichtung (22) des Türbetätigers (10) in eine zweite Hebelmontageposition (32) bewegt, wenn ein zweiter Achshebel (26) der Achsvorrichtung (22) angeordnet und fixiert wird. 5
5. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinheit (28) die Achsvorrichtung (22) des Türbetätigers (10) in eine erste Hebelmontageposition (30) oder eine zweite Hebelmontageposition (32) bewegt, auf Basis einer Erkennung des ersten Achshebels (24) oder des zweiten Achshebels (26) durch eine Erkennungseinheit (40) des Türantriebs (1). 10
6. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinheit (28) die Achsvorrichtung (22) des Türbetätigers (10) in eine erste Hebelmontageposition (30) oder eine zweite Hebelmontageposition (32) bewegt, auf Basis einer Schalterstellung eines Schalters (42) des Türantriebs (1). 15
7. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türantrieb (1) für die Stromversorgung des Türbetätigers (10) einen Gebäudestromanschluss und/oder einen Energiespeicher (44) aufweist. 20
8. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türantrieb (1) eine Rechneinheit (50) mit einer Speichereinheit (52) zur Steuerung der Betätigungseinheit (28) aufweist, wobei die Speichereinheit (52) zur Speicherung von wenigstens einer Hebelmontageposition (30, 32) ausgebildet ist. 25
9. Türantrieb (1) aufweisend einen Türbetätiger (10) mit einem Montageabschnitt (12) zur Befestigung an einem Gegenmontageabschnitt (102) einer Tür (100), eine Befestigungsvorrichtung (14) zur Befestigung an einem Gegenbefestigungsabschnitt (104) der Tür (100) und eine Hebelmechanik (16), mit einem ersten Ende (18) und einem zweiten Ende (20), zur bewegbaren Lagerung des Türbetätigers (10) an der Befestigungsvorrichtung (14) zwischen einer Schließposition (SP) und einer Öffnungsposition (OP), wobei die Befestigungsvorrichtung (14) an 30

dem ersten Ende (18) der Hebelmechanik (16) und eine Achsvorrichtung (22) des Türbetätigers (10) an einem zweiten Ende (20) der Hebelmechanik (16) angeordnet ist, und einer Betätigungseinheit (28) zur Bewegung der Achsvorrichtung (22). 35

10. Türantrieb (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achsvorrichtung (22) wenigstens von einer Schließposition (SP) über wenigstens eine Hebelmontageposition (30, 32) zu einer Öffnungsposition (OP) beweglich ist. 40
11. Türantrieb (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türbetätiger (10) wenigstens einen Anschlag (34) für die Bewegung der Achsvorrichtung (22) und/oder der Hebelmechanik (16) an wenigstens einer der Schließposition (SP), der Hebelmontageposition (30, 32) und/oder der Öffnungsposition (OP) aufweist. 45
12. Türantrieb (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achsvorrichtung (22) des Türbetätigers (10) durch die Betätigungseinheit (28) wenigstens in eine erste Hebelmontageposition (30) und wenigstens eine zweite Hebelmontageposition (32) bewegbar ist. 50
13. Türantrieb (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achsvorrichtung (22) des Türbetätigers (10) durch die Betätigungseinheit (28) in eine erste Hebelmontageposition (30) oder eine zweite Hebelmontageposition (32) bewegbar ist, auf Basis einer Erkennung des ersten Achshebels (24) oder des zweiten Achshebels (26) durch eine Erkennungseinheit (40) des Türantriebs (1). 55
14. Türantrieb (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achsvorrichtung (22) des Türbetätigers (1) durch die Betätigungseinheit (28) in eine erste Hebelmontageposition (30) oder eine zweite Hebelmontageposition (32) bewegbar ist, auf Basis einer Schalterstellung eines manuellen Schalters (42) des Türantriebs (1).
15. Türantrieb (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Rechneinheit (50) des Türantriebs (1) mit einer Speichereinheit (52) zur Steuerung der Betätigungseinheit (28) ausgebildet ist, wobei die Speichereinheit (52) zur Speicherung von Hebelmontagepositionen (30, 32) ausgebildet ist.

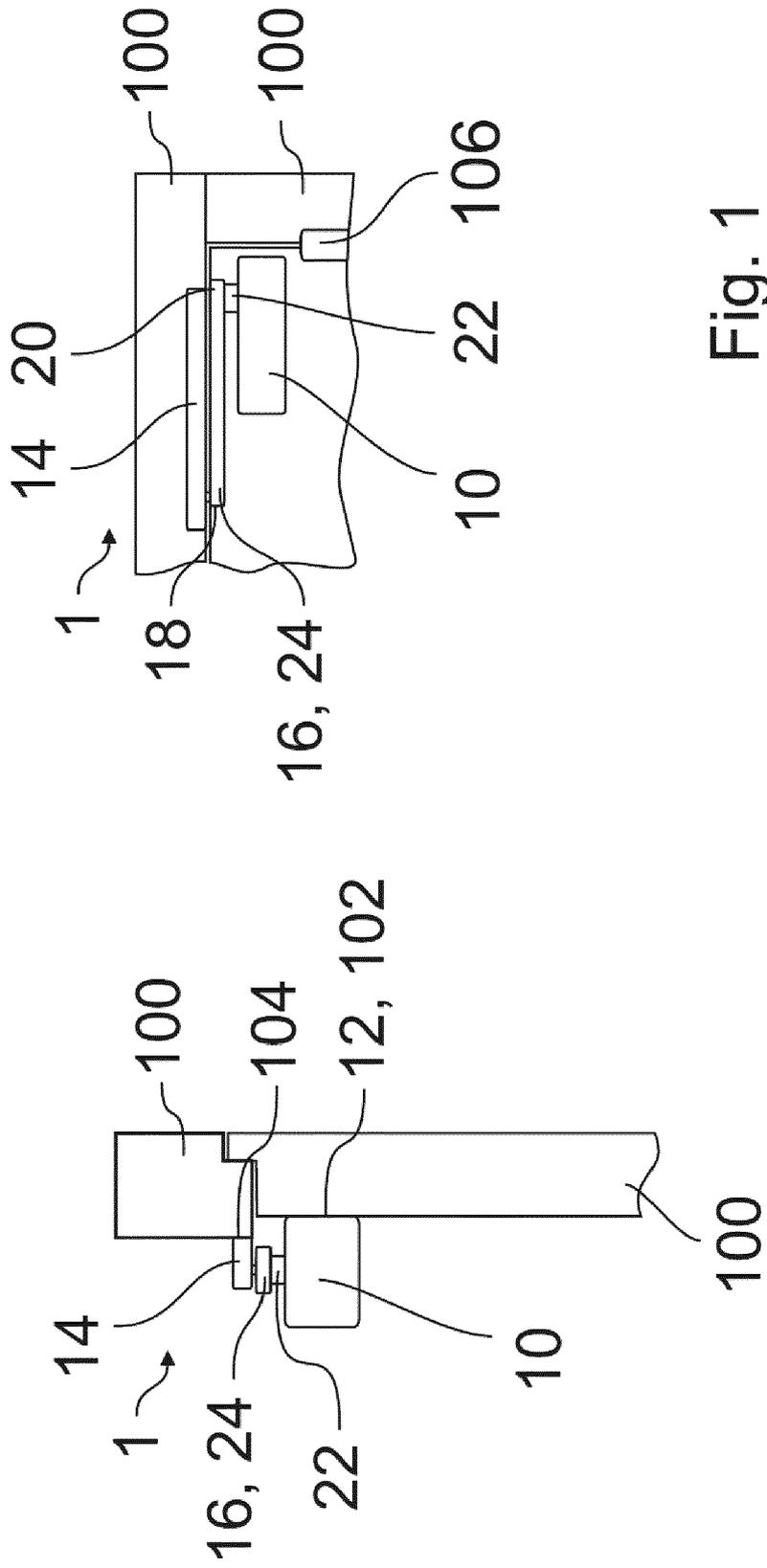


Fig. 1

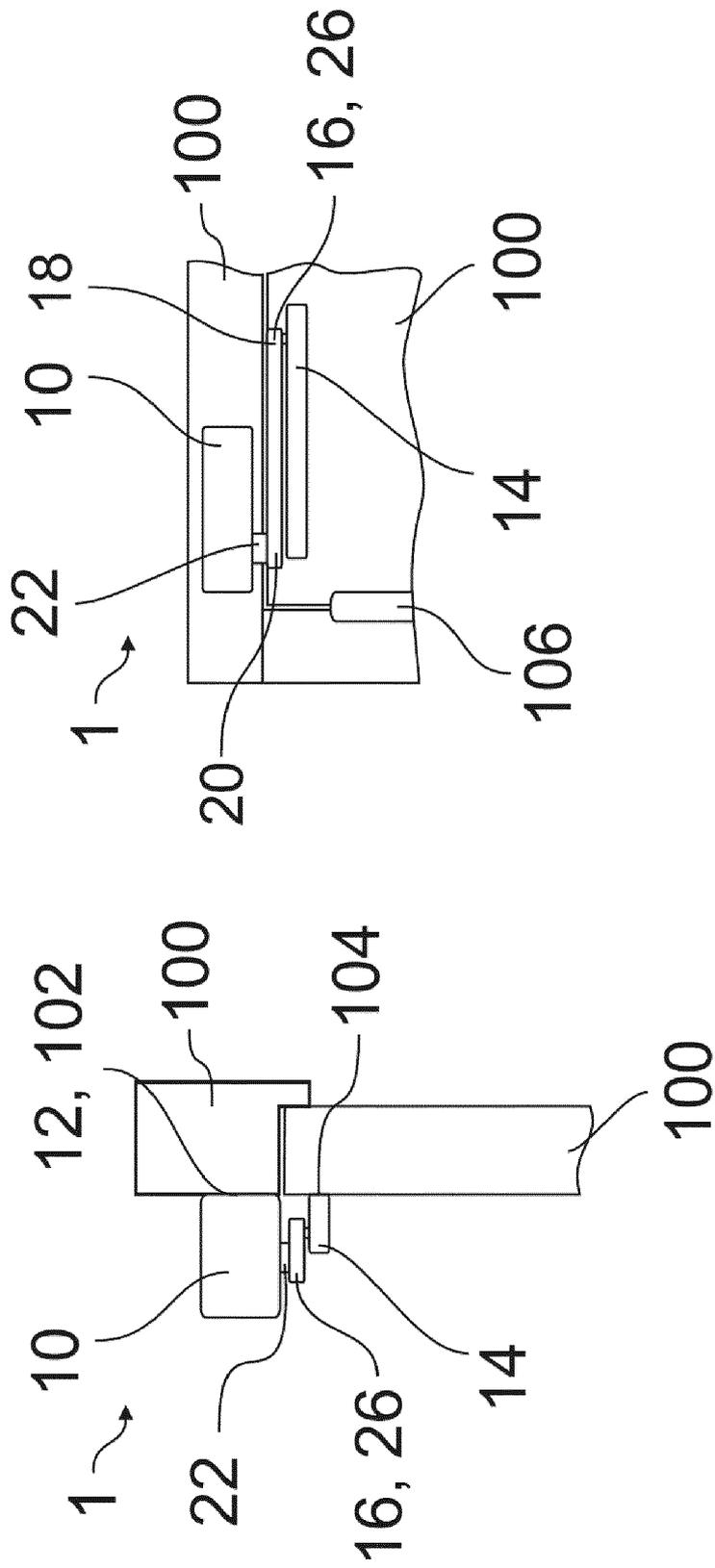


Fig. 2

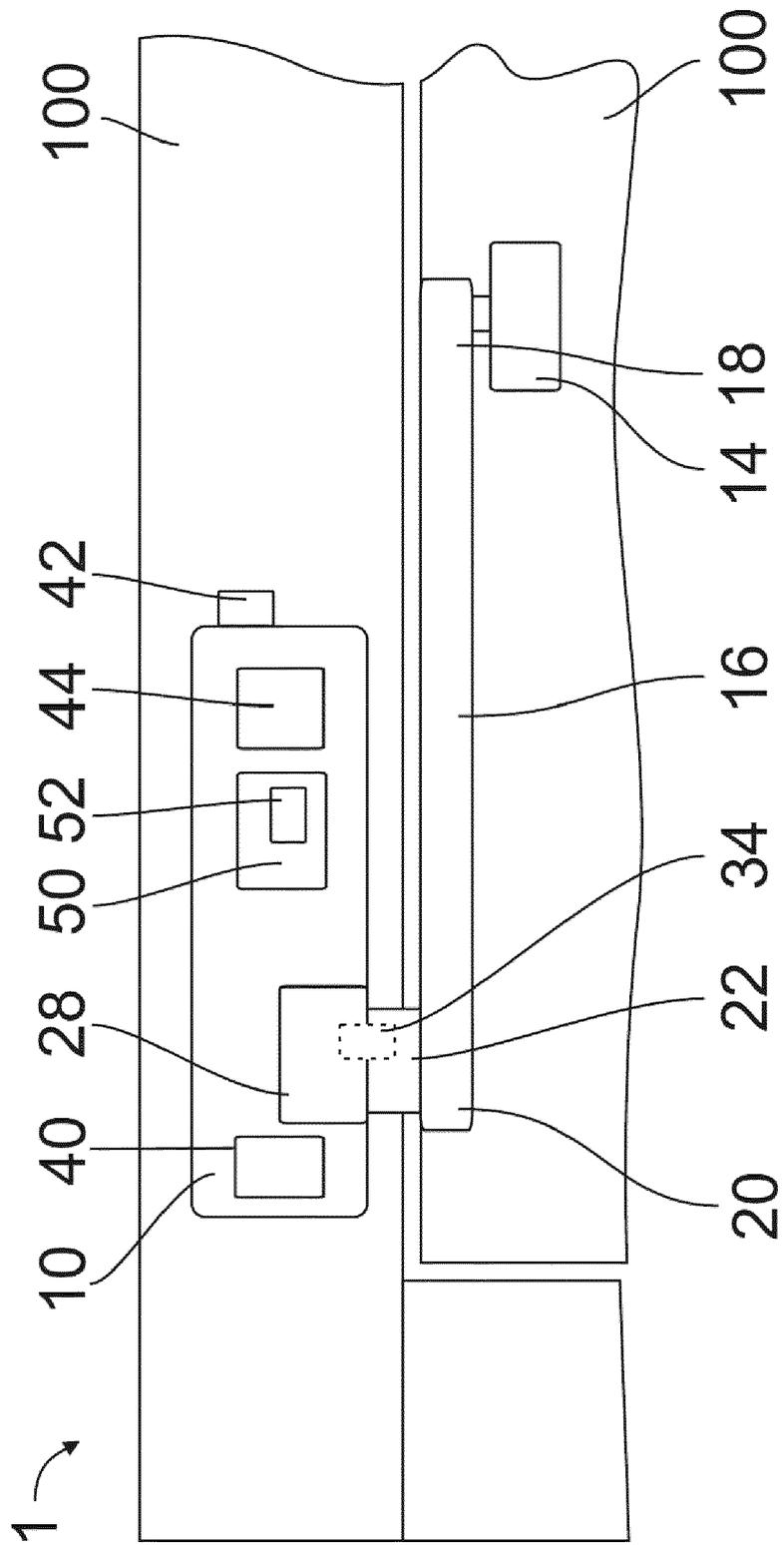


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 15 2192

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	DE 10 2014 115189 A1 (HÖRMANN KG ANTRIEBSTECHNIK [DE]) 14. April 2016 (2016-04-14) * Absätze [0049] - [0054], [0057], [0070], [0071] * * Abbildungen 2,6,8-12 *	1-10, 12-15	INV. E05F3/10 E05F3/22 E05F15/63
A		11	
X	US 5 687 507 A (BERAN MARK A [US]) 18. November 1997 (1997-11-18) * Spalte 4, Zeile 53 - Spalte 5, Zeile 26 * * Spalte 5, Zeilen 21-28 * * Spalte 9, Zeilen 7-43 * * Spalte 12, Zeilen 15-35 * * Abbildungen 1,2,4 *	1-10, 12-15	
X	DE 10 2013 021132 A1 (KRAFT FRANZ [DE]) 18. Juni 2015 (2015-06-18) * Absätze [0003], [0006], [0015] - [0017] * * Abbildungen 1,2 *	9-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. Juli 2019	Prüfer Wagner, Andrea
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 15 2192

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.

04-07-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102014115189 A1	14-04-2016	DE 102014115189 A1	14-04-2016
		EP 3207201 A1	23-08-2017
		WO 2016058817 A1	21-04-2016

US 5687507 A	18-11-1997	AT 149056 T	15-03-1997
		AT 151495 T	15-04-1997
		AU 685369 B2	15-01-1998
		AU 7120294 A	20-02-1995
		AU 7120394 A	20-02-1995
		AU 7225594 A	20-02-1995
		CA 2124403 A1	20-01-1995
		CZ 284612 B6	13-01-1999
		CZ 292354 B6	17-09-2003
		DE 59401838 D1	27-03-1997
		DE 59402372 D1	15-05-1997
		DK 0662185 T3	20-10-1997
		DK 0710316 T3	25-08-1997
		EP 0662185 A1	12-07-1995
		EP 0662186 A1	12-07-1995
		EP 0710316 A1	08-05-1996
		ES 2073388 T1	16-08-1995
		ES 2073389 T1	16-08-1995
		ES 2087048 T1	16-07-1996
		FI 951215 A	15-03-1995
		FI 951216 A	15-03-1995
		FI 960228 A	17-01-1996
		GR 3023239 T3	30-07-1997
		GR 960300036 T1	30-06-1996
		HK 1000136 A1	19-12-1997
		HK 1000145 A1	24-12-1997
		HU 214611 B	28-04-1998
		HU 214657 B	28-04-1998
		JP 2675920 B2	12-11-1997
		JP 2865871 B2	08-03-1999
		JP H07507117 A	03-08-1995
		JP H08501849 A	27-02-1996
		JP H08507113 A	30-07-1996
		NO 301607 B1	17-11-1997
		NO 302669 B1	06-04-1998
		NO 305324 B1	10-05-1999
		PL 308118 A1	24-07-1995
		PL 308120 A1	24-07-1995
		PL 312619 A1	29-04-1996
		SK 5496 A3	03-07-1996
		SK 35795 A3	07-02-1996
		SK 35895 A3	05-06-1996

EPO FORM P0461

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

55

Seite 1 von 2

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

EP 19 15 2192

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.

04-07-2019

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		US 5687507 A	18-11-1997
		WO 9503466 A1	02-02-1995
		WO 9503467 A1	02-02-1995
		WO 9503468 A1	02-02-1995

DE 102013021132 A1	18-06-2015	KEINE	

15

20

25

30

35

40

45

50

EPO FORM P0461

55

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

- EP 3309339 A1 [0002]