

(19)



(11)

EP 3 103 951 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.12.2016 Patentblatt 2016/50

(51) Int Cl.:
E05F 5/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15171744.4**

(22) Anmeldetag: **11.06.2015**

(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

(72) Erfinder:
• **LIEBSCHER, Arne**
58256 Ennepetal (DE)
• **GRÖNE, Kai**
58256 Ennepetal (DE)

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

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

(54) **STOPPERVORRICHTUNG FÜR DAS STOPPEN EINES SCHIEBEFLÜGELS EINER SCHIEBETÜR**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Stopper-
vorrichtung (10) für das Stoppen eines Schiebeflügels
(110) einer Schiebetür (100), aufweisend einen Monta-
gekörper (20) mit wenigstens einer Montageschnittstelle
(22) für die Befestigung des Montagekörpers (20) an ei-
nem Baukörper (200) und eine Pufferschnittstelle (24)
für die Befestigung eines elastischen Pufferkörpers (30)
an dem Montagekörper (20), wobei der Pufferkörper (30)
eine Gegenschnittstelle (34) aufweist für die Befestigung
an der Pufferschnittstelle (24) in einer ersten Pufferposi-

tion (P1) und wenigstens einer zweiten Pufferposition
(P2), wobei der Pufferkörper (30) einen ersten Pufferab-
schnitt (32a) und einen zweiten Pufferabschnitt (32b) auf-
weist, welche derart zueinander ausgerichtet sind, dass
in der ersten Pufferposition (P1) der erste Pufferabschnitt
(32a) und in der zumindest einen zweiten Pufferposition
(P2) der zweite Pufferabschnitt (32b) seine Pufferwir-
kung für den Schiebeflügel (110) zur Verfügung stellt.
Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren für die Monta-
ge einer Stoppervorrichtung (10).

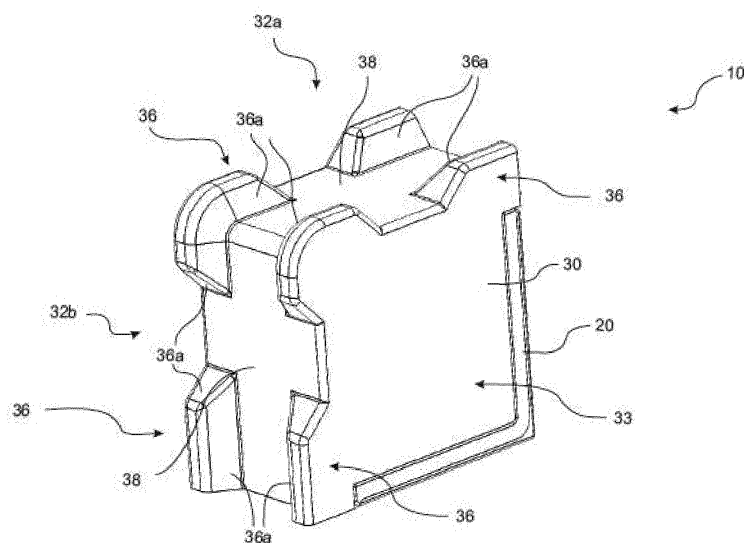


Fig. 1

EP 3 103 951 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Stopper-
vorrichtung für das Stoppen eines Schiebeflügels einer
Schiebetür sowie ein Verfahren für die Montage einer
derartigen Stoppervorrichtung.

[0002] Es ist grundsätzlich bekannt, dass Schiebetü-
ren eingesetzt werden, um Türöffnungen in Baukörpern
zu öffnen und zu verschließen. Diese Schiebetüren wei-
sen üblicherweise Schiebeflügel auf, welche zwischen
einer Geschlossenposition und einer Offenposition hin-
und hergeschoben werden können. Weiter ist es be-
kannt, dass zumindest eine dieser beiden Positionen des
Schiebeflügels hinsichtlich einer definierten Endposition
mit einem Endanschlag versehen werden kann. Solche
Endanschläge sind üblicherweise Stoppervorrichtungen,
welche an der Decke und/oder am Boden des Bau-
körpers befestigt werden. Diese Befestigung dient dazu,
eine entsprechende Anschlagsgegenkraft zur Verfügung
zu stellen, um auf diese Weise die Endposition des Schie-
beflügels eindeutig zu definieren.

[0003] Nachteilhaft bei den bekannten Lösungen ist
es, dass die Stoppervorrichtungen üblicherweise einfache
Gummistopper sind. Diese einfachen Gummistopper
dienen dazu, eine elastische Rückstellwirkung zur Ver-
fügung zu stellen, und durch die elastische Verformung
beim Auftreffen des Schiebeflügels gleichzeitig in Schie-
berichtung eine Aufprallkraft abzapfen. Nachteilhaft
bei diesen Lösungen ist es jedoch, dass sie normaler-
weise spezifisch für die jeweilige Einsatzsituation, den
jeweiligen Einsatzort und vor allem die explizite Ausbil-
dung des Schiebeflügels sind. Dies führt dazu, dass je
nach Art, Ort und Ausbildung der Schiebetürenanlage
ein jeweils spezifischer Puffer als Stoppervorrichtung
eingesetzt werden muss. Auch die Position der Anord-
nung, also eine Bodenverschraubung, eine Deckenver-
schraubung oder eine Randverschraubung, stellt eine
spezifische Ausbildung der Stoppervorrichtung dar. Da-
mit erhöht sich die Komplexität und die Notwendigkeit,
unterschiedliche Stoppervorrichtungen vorzuhalten,
deutlich. Der Preis einer einzelnen Stoppervorrichtung
steigt ebenfalls an.

[0004] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die
voranstehend beschriebenen Nachteile zumindest teil-
weise zu beheben. Insbesondere ist es Aufgabe der vor-
liegenden Erfindung, in kostengünstiger und einfacher
Weise die Einsatzflexibilität einer Stoppervorrichtung zu
erhöhen.

[0005] Die voranstehende Aufgabe wird gelöst durch
eine Stoppervorrichtung mit den Merkmalen des An-
spruchs 1 sowie ein Verfahren mit den Merkmalen des
Anspruchs 13. Weitere Merkmale und Details der Erfin-
dung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Be-
schreibung und den Zeichnungen. Dabei gelten Merk-
male und Details, die im Zusammenhang mit der erfin-
dungsgemäßen Stoppervorrichtung beschrieben sind,
selbstverständlich auch im Zusammenhang mit dem er-
findungsgemäßen Verfahren und jeweils umgekehrt, so

dass bezüglich der Offenbarung zu den einzelnen Erfin-
dungsaspekten stets wechselseitig Bezug genommen
wird bzw. werden kann.

[0006] Eine erfindungsgemäße Stoppervorrichtung
dient dem Stoppen eines Schiebeflügels einer Schiebe-
tür. Um dies zu gewährleisten, weist die Stoppervorrich-
tung einen Montagekörper mit wenigstens einer Monta-
geschnittstelle für die Befestigung des Montagekörpers
an einem Baukörper auf. Darüber hinaus ist der Monta-
gekörper mit einer Pufferschnittstelle für die Befestigung
eines elastischen Pufferkörpers an dem Montagekörper
versehen. Eine erfindungsgemäße Stoppervorrichtung
zeichnet sich dadurch aus, dass der Pufferkörper eine
Gegenschnittstelle für die Befestigung an der Puffer-
schnittstelle in einer ersten Pufferposition und wenigst-
ens einer zweiten Pufferposition aufweist. Dabei weist
der Pufferkörper einen ersten Pufferabschnitt und einen
zweiten Pufferabschnitt auf, welche derart zueinander
ausgerichtet sind, dass in der ersten Pufferposition der
erste Pufferabschnitt und in der zumindest einen zweiten
Pufferposition der zweite Pufferabschnitt seine Puffer-
wirkung für den Schiebeflügel zur Verfügung stellt.

[0007] Erfindungsgemäß ist also eine insbesondere
zweiteilige Ausführungsform der Stoppervorrichtung vor-
gesehen. So ist zum einen der Montagekörper zur Ver-
fügung gestellt, welcher an eine möglichst breite Einsatz-
möglichkeit für eine Befestigung an einem Baukörper
ausgebildet ist. Durch das Vorsehen einer universellen
Montageschnittstelle ist es demnach möglich, über diese
Montageschnittstelle den Montagekörper im Wesentli-
chen in beliebiger Weise an einem Baukörper zu befesti-
gen. Ein solcher Baukörper kann dabei zum Beispiel
die Wand, die Decke oder der Boden eines Gebäudes
sein. Damit wird ein erster Schritt einer Erhöhung der
Flexibilität erzielt, indem die Montageschnittstelle als uni-
verselle Montageschnittstelle im Wesentlichen frei von
jeglicher spezifischer Ausbildung hinsichtlich des Orts
der Montage ist. Mit anderen Worten kann der Montage-
körper mithilfe der Montageschnittstelle im Wesentlichen
frei in der Umgebung bzw. im Bereich eines Türdurch-
bruchs in einem Baukörper an diesem Baukörper befesti-
gt werden.

[0008] Die Trennung des Montagekörpers führt dazu,
dass zusätzlich zum Montagekörper der Pufferkörper
vorgesehen wird. Der Pufferkörper ist nun ebenfalls über
eine Schnittstelle, nämlich die Gegenschnittstelle, an der
Pufferschnittstelle des Montagekörpers befestigbar. Ent-
scheidend für die vorliegende Erfindung ist es, dass die-
se Befestigungsmöglichkeit zumindest zwei unter-
schiedliche Befestigungspositionen ermöglicht. Dabei
handelt es sich zum einen um die erste Pufferposition
und zum anderen um die zweite Pufferposition. Bei der
Befestigung des Pufferkörpers am Montagekörper kann
also das Bedienpersonal auswählen, in welche Ausrich-
tung und damit in welcher Relativpositionierung der Puf-
ferkörper an dem Montagekörper befestigt wird.

[0009] Diese Auswahlmöglichkeit erlaubt es, zwischen
zumindest zwei Wirkungsweisen des Pufferkörpers aus-

zuwählen. Wird der Pufferkörper in seiner ersten Pufferposition an der Pufferschnittstelle des Montagekörpers befestigt, bedeutet dies, dass dementsprechend auch der erste Pufferabschnitt des Pufferkörpers seine Pufferwirkung für den Schiebeflügel zur Verfügung stellt. Wird dem entgegengesetzt die zweite Pufferposition ausgewählt und dementsprechend eine Befestigung an der Pufferschnittstelle des Montagekörpers durchgeführt, stellt der Pufferkörper somit den zweiten Pufferabschnitt in seiner Pufferwirkung dem Schiebeflügel zur Verfügung. Dies erlaubt es nun, im Wesentlichen in beliebiger Weise die einzelnen Pufferabschnitte mit unterschiedlichsten Funktionalitäten auszustatten. Dies kann zum Beispiel dadurch zur Verfügung gestellt werden, dass die beiden Pufferabschnitte sich zumindest hinsichtlich eines Pufferwirkungsmerkmals voneinander unterscheiden. Ein Pufferwirkungsmerkmal ist im Sinne der vorliegenden Erfindung eine Eigenschaft des Pufferabschnitts, welche für die Pufferwirkung mit Bezug auf den Schiebeflügel relevant ist. Dies kann zum Beispiel der Elastizitätsgrad des jeweiligen Pufferabschnitts sein, welcher dementsprechend die elastische Verformungsqualität des Pufferabschnitts beim Auftreffen des Schiebeflügels definiert. So kann einer der beiden Pufferabschnitte demnach weicher als der andere Pufferabschnitt ausgebildet sein. Jedoch kann die Unterscheidung der einzelnen Pufferabschnitte auch eine geometrische Unterscheidung sein. So ist es denkbar, dass die beiden Pufferabschnitte sich hinsichtlich ihrer geometrischen Ausrichtung bzw. hinsichtlich ihrer geometrischen Erstreckung unterscheiden und damit an unterschiedliche Geometrien der Schiebetürenanlage im Gesamten bzw. des Schiebeflügels im Einzelnen angepasst sind.

[0010] Aus der voranstehenden Erläuterung wird ersichtlich, dass die Flexibilität einer erfindungsgemäßen Stoppervorrichtung deutlich erhöht wird. So kann eine universelle Montageschnittstelle dazu führen, dass dementsprechend ein universell einsetzbarer Montagekörper zur Verfügung gestellt wird. Neben der Möglichkeit zwischen unterschiedlichen Pufferkörpern auszuwählen, kann nun in einem einzigen Pufferkörper eine Flexibilität integriert werden. Diese Flexibilität erlaubt es für das Bedienpersonal bzw. den Monteur einer erfindungsgemäßen Stoppervorrichtung, eine Auswahl zwischen zumindest zwei unterschiedlichen Pufferwirkungen an einem einzigen Bauteil, nämlich an dem einzigen Pufferkörper auszuwählen. Diese Auswahl kann nun unterschiedliche Pufferwirkungen hinsichtlich ihrer Geometrie oder anderen Parametern der Pufferfunktionalität auswählbar durch den Monteur der Schiebetür zur Verfügung stellen.

[0011] Als Material für den Pufferkörper ist vorzugsweise ein einheitliches Material, zum Beispiel ein Gummimaterial, vorgesehen. Der Pufferabschnitt bzw. vorzugsweise der gesamte Pufferkörper ist dabei im Wesentlichen elastisch ausgebildet und kann zum Beispiel aus einem Gummimaterial hergestellt sein. Vorteilhafte Härten des Pufferkörpers bzw. der beiden Pufferabschnitte liegen insbesondere im Bereich zwischen 50

Shore und 80 Shore.

[0012] Die zugehörigen Befestigungen, also die Befestigung über die Montageschnittstelle am Baukörper und/oder die Befestigung zwischen der Pufferschnittstelle und der Gegenschnittstelle des Pufferkörpers können insbesondere reversibel ausgebildet sein. Dies erlaubt es nicht nur ein Umschalten zwischen unterschiedlichen Pufferfunktionen durch ein Umrorientieren bzw. Umpositionieren zwischen unterschiedlichen Pufferpositionen zu erlauben, sondern darüber hinaus auch einen Verschleißaustausch eines Pufferkörpers durchzuführen.

[0013] Eine erfindungsgemäße Stoppervorrichtung ist demnach einfach und kostengünstig mit hoher Flexibilität bei einer Vielzahl unterschiedlichster Schiebetüren einsetzbar. Gleichzeitig ist die Komplexität im Vorhalten bzw. bei der Lagerhaltung deutlich reduziert, da unterschiedlichste Schiebetüren mit ein und derselben Stoppervorrichtung bedient werden können.

[0014] Es kann von Vorteil sein, wenn bei einer erfindungsgemäßen Stoppervorrichtung zumindest einer der Pufferabschnitte, insbesondere alle Pufferabschnitte, wenigstens einen Zentrierabschnitt für eine Zentrierung des Schiebeflügels beim Kontaktieren des Pufferabschnitts aufweisen. Ein Zentrierabschnitt stellt einen Teil einer Pufferwirkung bzw. einen zusätzlichen Teil einer solchen Pufferwirkung dar. So ist unter einem Zentrierabschnitt eine Funktion zu verstehen, welche zum Beispiel mithilfe von Zentrierflächen die exakte Position des Schiebeflügels in dem jeweiligen Endanschlag definiert bzw. den Schiebeflügel bei der Bewegung in seine Endposition im Endbereich in diese Position geführt bewegt. Ein solcher Zentrierabschnitt führt also dazu, dass die Endposition nicht nur in Schieberichtung, sondern bevorzugt auch in einer anderen Ausrichtung zusätzlich, insbesondere quer zur Schieberichtung, exakt definierbar wird. Bewegt sich zum Beispiel der Schiebeflügel mit relativ hoher Geschwindigkeit in die Endposition, in welcher die Stoppervorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung angeordnet ist, so bewirkt der Zentrierabschnitt, dass vor dem Erreichen der Endposition eine Führung durch den Zentrierabschnitt für den Schiebeflügel möglich wird. Dieses Zentrieren erfolgt zum Beispiel durch ein Kontaktieren des Zentrierabschnitts im letzten Bewegungsteil des Schiebeflügels bei der zugehörigen Bewegung in die Endposition. Neben einer definierten Positionierung wird auf diese Weise auch eine Schwingung des Schiebeflügels quer zur Schieberichtung des Schiebeflügels vermieden, so dass die Gefahr eines Pendelns oder sogar eines Herausspringens aus einer zugehörigen Führung für den Schiebeflügel deutlich reduziert wird. Ein solcher Zentrierabschnitt ist vorzugsweise mit Zentrierflächen ausgebildet, welche beidseitig des Schiebeflügels zur Verfügung gestellt sind.

[0015] Ebenfalls von Vorteil kann es sein, wenn bei einer erfindungsgemäßen Stoppervorrichtung der wenigstens eine Zentrierabschnitt Zentrierflächen und der zugehörige Pufferabschnitt eine Pufferfläche aufweist, welche zueinander einen stumpfen Winkel aufweisen.

Dieser Ausführungsform nach werden unterschiedliche Flächen mit unterschiedlichen Funktionen belegt. So wird die tatsächliche Pufferwirkung hauptsächlich oder im Wesentlichen ausschließlich durch eine Pufferfläche zur Verfügung gestellt, welche damit auch den Endanschlag und damit die Endposition für den Schiebeflügel definiert. Diese Pufferfläche ist entsprechend mit einer elastischen Wirkung ausgestattet, die es ermöglicht, diesen Endanschlag in abfedernder Weise mit der Pufferwirkung für den Schiebeflügel zur Verfügung zu stellen. Separat von den Zentrierflächen und insbesondere beidseitig zur Pufferfläche angeordnet, sind nun die Zentrierflächen vorgesehen. Diese Zentrierflächen sind nicht zwangsläufig ebenfalls elastisch, da sie insbesondere auf die Zentrierfunktion des Pufferkörpers abzielen. Dabei ist es selbstverständlich auch denkbar, dass auch die Zentrierflächen eine Pufferwirkung durch eine elastische Materialausführung zur Verfügung stellen können. Die Separierung von Zentrierfunktion und Pufferfunktion auf die Zentrierflächen und die Pufferflächen erlaubt es in kostengünstiger und einfacher Weise, diese beiden Funktionalitäten in einem gemeinsamen Pufferkörper zur Verfügung zu stellen. Insbesondere ist diese Aufteilung für beide bzw. alle Pufferabschnitte des Pufferkörpers vorgesehen. Das Ausbilden eines stumpfen Winkels zwischen Zentrierflächen und Pufferflächen führt dazu, dass sich die Führungsfunktionalität besonders einfach und kostengünstig einstellt. So öffnet sich demnach der gesamte Pufferkörper im Wesentlichen trichterförmig bzw. trapezförmig, ausgehend von der Pufferfläche in Schieberichtung von der Pufferfläche weg. Der stumpfe Winkel dient also sozusagen auch zum Einfangen eines sich bereits in einer Querrichtung leicht schwingenden Schiebeflügels bei dessen Bewegung in Schieberichtung. Der stumpfe Winkel kann demnach in erfindungsgemäßer Weise auch als Zentrierwinkel bezeichnet werden.

[0016] Vorteilhaft ist es ebenfalls, wenn bei einer erfindungsgemäßen Stoppervorrichtung die Pufferabschnitte sich hinsichtlich der geometrischen Ausbildung ihrer Zentrierabschnitte unterscheiden, insbesondere dass die Zentrierflächen und die Pufferflächen hinsichtlich ihrer geometrischen Erstreckung an Geometrien unterschiedlicher Schiebeflügel angepasst sind. Wie bereits erläutert worden ist, sind die Pufferabschnitte spezifisch für unterschiedliche Einsatzzwecke. Solche Einsatzzwecke sind insbesondere unterschiedliche Geometrien von Schiebeflügeln. So können Schiebeflügel unterschiedliche Stärken aufweisen, insbesondere in Abhängigkeit der verwendeten Materialien. Je nach Einsatzsituation und Ausbildung der Schiebetürenanlage kann der jeweilige Schiebeflügel jedoch zusätzlich auch unterschiedliche Abstände von der Wand des Baukörpers aufweisen. Die Anordnung und geometrische Erstreckung der Zentrierabschnitte bzw. der Zentrierflächen erlaubt es, nun für die einzelnen Pufferabschnitte unterschiedliche geometrische Gesamtsituationen zur Verfügung zu stellen, welche an unterschiedliche geometrische Erfordernisse des jeweiligen Schiebeflügels

angepasst sind. Ein einfaches Umstecken zwischen den zumindest zwei Pufferpositionen erlaubt es also, eine ansonsten nicht mögliche flexible Anpassung an unterschiedliche geometrische Situationen vor Ort zur Verfügung zu stellen. Neben der grundsätzlichen Erhöhung der Flexibilität ist auf diese Weise auch eine einfache und kostengünstige Anpassung der Pufferwirkung der Stoppervorrichtung direkt am Montageort möglich.

[0017] Vorteilhaft ist es ebenfalls, wenn bei einer erfindungsgemäßen Stoppervorrichtung die Zentrierabschnitte der beiden Pufferabschnitte unterschiedlich ausgerichtete Zentrierebenen aufweisen, insbesondere die Zentrierebene der Zentrierabschnitte der beiden Pufferabschnitte zueinander einen Winkel im Bereich zwischen 80° und 100° einschließen. Insbesondere ist der Winkel zwischen den beiden Pufferabschnitten für deren Zentrierebenen im Bereich zwischen 85° und 95° ausgebildet. Das auf diese Weise im Wesentlichen senkrechte Anstellen der Zentrierebenen zueinander ist insbesondere auf unterschiedliche Montagepositionen der gesamten Stoppervorrichtung ausgerichtet. So kann eine Stoppervorrichtung am Boden oder an der Decke montiert werden, um eine entsprechende Pufferwirkung zur Verfügung zu stellen. Wird die identische Stoppervorrichtung jedoch an der Wand montiert, so erfolgt eine Ausrichtung der gesamten Stoppervorrichtung in im Wesentlichen um 90° gedrehter Weise, da üblicherweise die Wand sich in senkrechter Weise zu Boden und Decke ausrichtet. Dies führt dazu, dass bei dieser Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Stoppervorrichtung die in gleicher Weise unterschiedlich ausgerichteten Zentrierebenen der beiden Pufferabschnitte eine entsprechende Anpassung der Pufferwirkung an die Wandmontage bzw. andererseits die Decken- oder Bodenmontage erlauben.

[0018] Ein weiterer Vorteil ist erzielbar, wenn bei einer erfindungsgemäßen Stoppervorrichtung zumindest ein Pufferabschnitt in wenigstens zwei Zentrierabschnitte mit unterschiedlich ausgerichteten Zentrierebenen aufweist, insbesondere die Zentrierebenen der wenigstens zwei Zentrierabschnitte des einen Pufferabschnitts zueinander einen Winkel im Bereich zwischen 80° und 100° einschließen. Auch hier ist wieder bevorzugt ein Winkel zwischen 85° und 95° eingesetzt. Wie bei der Beschreibung zur voranstehenden Ausführungsform kann auch hier insbesondere Bezug genommen werden auf unterschiedliche Montagepositionen der Stoppervorrichtung an der am Boden bzw. der Decke einerseits oder der Wand neben einem Türdurchbruch andererseits. Jedoch wird es hier möglich, dass die Zentrierfunktion an die unterschiedliche Montagesituation innerhalb eines einzigen Pufferabschnitts angepasst ist. Insbesondere weisen alle Pufferabschnitte eine entsprechende doppelte Ausführung der zwei Zentrierabschnitte auf. Dies erlaubt es, die einzelnen Pufferabschnitte hinsichtlich ihrer Pufferwirkung, zum Beispiel ihres Elastizitätsgrades, oder hinsichtlich ihrer geometrischen Ausprägung, also zum Beispiel ihres Abstandes zur Wand bzw. hinsichtlich der

Breite eines Schiebeflügels, anzupassen. Die Spezifizierung hinsichtlich des Ortes der Montage erfolgt innerhalb des jeweiligen Pufferabschnitts durch das Zurverfügungstellen von wenigstens zwei unterschiedlichen Zentrierabschnitten. Dies erlaubt es, die Flexibilität hinsichtlich des Einsatzes einer Stoppervorrichtung noch weiter zu erhöhen.

[0019] Ein weiterer Vorteil ist es, wenn bei einer erfindungsgemäßen Stoppervorrichtung der wenigstens eine Zentrierabschnitt sich um einen Überstand über eine Pufferfläche des zugehörigen Pufferabschnitts hinaus erstreckt und eine Zentrierlänge als Verhältnis des Überstandes zur Pufferbreite der Pufferfläche im Bereich zwischen 0,1 und 1, insbesondere im Bereich zwischen 0,1 und 0,5 aufweist. Überraschenderweise wurde festgestellt, dass es gerade die Zentrierlänge ist, die einen großen Einfluss auf die Wirkungsweise bzw. die Wirkungskraft der Zentrierfunktionalität ausübt. Die gefundenen Bereiche für die Zentrierlänge, insbesondere im Bereich zwischen 0,1 und 1, sind in idealer Weise auf eine Reduktion der Größe und des Gewichts der einzelnen Bauteile bei gleichzeitiger im Wesentlichen optimaler Zurverfügungstellung der Zentrierfunktion ausgerichtet.

[0020] Weiter ist es möglich, wenn bei einer erfindungsgemäßen Stoppervorrichtung die Pufferabschnitte wenigstens abschnittsweise eine flächige Ausrichtung aufweisen und miteinander einen Pufferwinkel im Bereich zwischen 85° und 95° einschließen. Dies bezieht sich insbesondere auf die Pufferflächen der einzelnen Pufferabschnitte. Die Flächen, wie sie im Rahmen der vorliegenden Erfindung an mehreren Stellen definiert werden, können dabei im Wesentlichen freie Oberflächenstrukturen bzw. Oberflächenausrichtungen aufweisen. Bevorzugt ist es jedoch, wenn die jeweilige Fläche als ebene Fläche bzw. im Wesentlichen ebene Fläche ausgebildet ist. Der Pufferwinkel zwischen den beiden Pufferabschnitten beeinflusst die Gesamtgeometrie des Pufferkörpers. Der Pufferwinkel im Bereich zwischen 85° und 95° führt dazu, dass im Wesentlichen eine symmetrische Ausbildung des Pufferkörpers zu einer Symmetrieebene im 45°-Winkel zwischen diesen beiden Pufferabschnitten erstreckend ausgebildet wird. Diese verbesserte Symmetrie erlaubt eine vergleichsmäßige doppelte Nutzung und damit eine vereinfachte Auswahl und Anordnung der einzelnen Montagepositionen bzw. Pufferpositionen. Die einzelnen Pufferabschnitte bzw. die einzelnen Seitenlängen des Pufferkörpers sind demnach gleichlang bzw. im Wesentlichen gleichlang ausgebildet.

[0021] Vorteilhaft ist es ebenfalls, wenn bei einer erfindungsgemäßen Stoppervorrichtung der Pufferkörper für wenigstens einen Pufferabschnitt eine Dämpfungstiefe als Verhältnis zwischen der Körperbreite des Pufferkörpers und der Körpertiefe des Pufferkörpers im Bereich zwischen 0,3 und 0,9, insbesondere im Bereich zwischen 0,4 und 0,7 aufweist. Die Dämpfungstiefe hat sich erfindungsgemäß überraschenderweise als Parameter herausgestellt, welcher einen starken Einfluss auf die Pufferfunktionalität des Pufferkörpers zur Verfügung stellt.

Damit wird es möglich, trotz reduzierter Dicke und reduzierter Größe des gesamten Bauteils des Pufferkörpers eine möglichst vorteilhafte und hohe Pufferwirkung zur Verfügung zu stellen.

[0022] Ein weiterer Vorteil ist erzielbar, wenn bei einer erfindungsgemäßen Stoppervorrichtung zumindest ein Pufferabschnitt eine Funktionsbezeichnung für die Angabe der Funktion des Pufferabschnitts aufweist. Eine Funktionsbezeichnung ist dabei insbesondere eine technische Funktionsbezeichnung, welche Informationen hinsichtlich der Ausrichtung, der Montagerichtung bzw. Montagefunktionalität und/oder hinsichtlich des Einsatzzwecks dieses Pufferabschnitts enthält. So können Angaben zur Türbreite, zum Abstand zur Wand oder der Dämpfungsparameter dieses Pufferabschnitts Teil einer solchen Funktionsbezeichnung sein. Auch Abmessungen bzw. die Angabe der Zentrierlänge und/oder der Dämpfungstiefe sind im Sinne dieser Ausführungsform der vorliegenden Erfindung möglich. Weiter ist es von Vorteil, wenn bei einer erfindungsgemäßen Stoppervorrichtung die Gegenschnittstelle eine Rastvorrichtung für eine verrastende Befestigung an der Pufferschnittstelle, insbesondere ausgebildet als formschlüssig hintergreifende, elastische Rastnase, aufweist. Dies führt zu einer reversiblen oder irreversiblen Verbindung zwischen der Gegenschnittstelle und der Pufferschnittstelle. Dadurch, dass der Pufferkörper vorzugsweise elastisch verformbar ausgebildet ist, kann entsprechend durch diese elastische Verformbarkeit ein automatisches Eingreifen mittels der Rastvorrichtung zur Verfügung gestellt werden. Die Montage wird auf diese Weise sowohl erleichtert, als auch beschleunigt. Die Rastvorrichtung ist dabei vorzugsweise innenliegend ausgebildet, so dass zum Beispiel in dem Pufferkörper Aufnahmeschlitze vorgesehen sind, welche innenliegend die Gegenschnittstelle zur Verfügung stellen.

[0023] Ebenfalls von Vorteil kann es sein, wenn bei einer erfindungsgemäßen Stoppervorrichtung der Pufferkörper Seitenflächen aufweist, welche insbesondere senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zu den Pufferabschnitten ausgebildet und welche funktionsfrei ausgebildet sind. Dies führt dazu, dass die Funktion der Pufferwirkung und/oder der Zentrierwirkung im Wesentlichen vollständig auf die einzelnen Pufferabschnitte fokussiert wird. Die Seitenflächen werden auf diese Weise funktionsfrei gehalten, so dass dort Freiheit für optische Elemente verbleibt. Auch die Aufnahme weiterer Informationen, zum Beispiel mithilfe eines Darstellungsclips kann hier möglich sein.

[0024] Ebenfalls Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren für die Montage einer Stoppervorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung, aufweisend die folgenden Schritte:

- Befestigen des Montagekörpers an einem Baukörper mittels der Montageschnittstelle,
- Auswählen einer ersten Pufferposition oder einer zweiten Pufferposition eines Pufferkörpers,

- Anbringen des Pufferkörpers mittels der Gegenschnittstelle an der Pufferschnittstelle in der ausgewählten Pufferposition.

[0025] Durch die Auswahl der Ausrichtung und damit der jeweiligen Pufferposition wird dementsprechend auch die zugehörige Pufferwirkung ausgewählt. Die Verwendung einer erfindungsgemäßen Stoppervorrichtung bringt damit die gleichen Vorteile mit sich, wie sie ausführlich mit Bezug auf eine erfindungsgemäße Stoppervorrichtung erläutert worden sind.

[0026] Ein erfindungsgemäßes Verfahren lässt sich dahingehend weiterbilden, dass der Montagekörper im ersten Schritt an dem Baukörper bewegbar befestigt wird, anschließend der Pufferkörper an der Pufferschnittstelle befestigt und gemeinsam mit dem Montagekörper an dem Schiebeflügel ausgerichtet wird. Dabei wird nach dem Ausrichten der Montagekörper unbewegbar an dem Baukörper befestigt. Das erste Ausrichten kann zum Beispiel durch diese Vormontage mithilfe eines Langlochs zur Verfügung gestellt werden. Auch ist es möglich, dass durch eine zusätzliche Bohrung eine weitere Befestigung oder durch ein entsprechendes Anziehen einer Schraube in einem Langloch die unbewegbare finale Befestigung am Baukörper erzielt wird.

[0027] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung im Einzelnen beschrieben sind. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

[0028] Es zeigen schematisch:

- Fig. 1 eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Stoppervorrichtung,
- Fig. 2 eine Ausführungsform eines Montagekörpers,
- Fig. 3 eine Ausführungsform eines Pufferkörpers,
- Fig. 4 den Pufferkörper der Fig. 3 in seitlicher Darstellung,
- Fig. 5 den Pufferkörper der Fig. 3 und 4 in einer Draufsicht,
- Fig. 6 die Korrelation eines Pufferkörpers der Fig. 3 bis 5 mit einem Schiebeflügel in seitlicher Ansicht,
- Fig. 7 die Korrelation eines Pufferkörpers der Fig. 3 bis 6 zu einem Schiebeflügel in seitlicher Ansicht und
- Fig. 8 eine Schiebetürenanlage an einem Baukörper mit zugehöriger Stoppervorrichtung.

[0029] In den Fig. 1 bis 8 wird schematisch eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Stoppervorrichtung sowie ihre zugehörige Anordnung näher erläutert. Die Fig. 1 zeigt dabei die Kombination der Stoppervorrichtung 10 aus einem Montagekörper 20 einerseits und einem Pufferkörper 30 andererseits. Der Montagekörper 20 ist in Fig. 2 näher dargestellt, so dass hier gut zum einen die Montageschnittstelle 22 in Form eines Langlochs und einer zusätzlichen Bohrung und die Pufferschnittstelle 24 in Form von zwei hervorragenden Rippen erkennbar ist.

[0030] Fig. 3 zeigt den zugehörigen Pufferkörper 30, welcher entsprechende Aufnahmeschlitzte aufweist, welche die Gegenschnittstelle 34 beinhalten bzw. zur Verfügung stellen. Hier ist auch die Rastvorrichtung 35 zu erkennen, welche in entsprechende Aufnahmevertiefungen in der Pufferschnittstelle 24 einrasten kann. Erfolgt die Montage einer solchen Stoppervorrichtung 10, wird zuerst der Montagekörper 20 an einem entsprechenden Baukörper 200 befestigt, wie dies die Fig. 8 zeigt. Anschließend wählt der Monteur eine Ausrichtung des Pufferkörpers 30 aus, wobei er demnach, zum Beispiel unter Wahrnehmung der Funktionsbezeichnungen 39, die entsprechende Pufferposition P1 oder P2 auswählt. Diese Pufferposition P1 und P2 sind hinsichtlich ihrer unterschiedlichen Wirkung zum Beispiel in den Fig. 6 und 7 zu erkennen. Anschließend steckt der Monteur den Pufferkörper 30 auf, so dass entsprechend die Zusammenbausituation gemäß der Fig. 1 entsteht.

[0031] Der Fig. 1 ist weiter zu entnehmen, dass die beiden Pufferabschnitte 32a und 32b eine zusätzliche Funktionalität aufweisen, nämlich jeweils einen Zentrierabschnitt 36, welcher zugehörige Zentrierflächen 36a aufweist. Die Zentrierflächen 36a unterscheiden sich von der zugehörigen Pufferfläche 38.

[0032] In den Fig. 6 und 7 wird, je nach Montagesituation, die Wirkung dargestellt. Befindet sich zum Beispiel die Stoppervorrichtung 10 in einer oberen oder unteren Montageposition, wie sie die Fig. 8 zeigt, so wird der Schiebeflügel 110, welcher eine Türöffnung 210 verdeckt, einer Schiebetür 100 in der Position zentriert und angeschlagen, wie sie die Fig. 6 zeigt. Befindet sich die Stoppervorrichtung 10 in einer Wandmontage, wie es die mittlere Position in der Darstellung gemäß Fig. 8 ist, so wird dementsprechend der Schiebeflügel 110 in einer Zentrierrichtung und Schieberichtung zur Stoppervorrichtung 10 gelangen, wie dies die Fig. 7 zeigt.

[0033] In den Fig. 4 und 5 sind noch die einzelnen geometrischen Korrelationen näher dargestellt. So ist in der Fig. 4 zum einen der Pufferwinkel α zu erkennen, welcher bei dieser Ausführungsform der Stoppervorrichtung 10 bzw. des Pufferkörpers 30 die symmetrische Ausbildung durch einen Pufferwinkel α von ca. 90° darstellt. Auch ist hier zu erkennen, dass eine Zentrierlänge ZL zur Verfügung gestellt wird als Verhältnis zwischen dem Überstand UB einerseits und der Pufferbreite PB andererseits, wie dies die Fig. 5 zeigt. In der Fig. 5 ist darüber hinaus noch die Dämpfungstiefe DT als Korrelation zwi-

schen Körpertiefe KT und Körperbreite KB zu erkennen. Auch ist dargestellt, dass hier durch die Draufsicht in Fig. 5 unterschiedliche Zentrierebenen Z zur Verfügung gestellt werden, welche entsprechend unterschiedlichen Montagepositionen die Zentrierwirkung in unterschiedlichen Ausrichtungen zur Verfügung stellen können.

[0034] Die voranstehende Erläuterung der Ausführungsformen beschreibt die vorliegende Erfindung ausschließlich im Rahmen von Beispielen. Selbstverständlich können einzelne Merkmale der Ausführungsformen, sofern technisch sinnvoll, frei miteinander kombiniert werden, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste

[0035]

10	Stoppervorrichtung
20	Montagekörper
22	Montageschnittstelle
24	Pufferschnittstelle
30	Pufferkörper
32a	erster Pufferabschnitt
32b	zweiter Pufferabschnitt
33	Seitenfläche
34	Gegenschnittstelle
35	Rastvorrichtung
36	Zentrierabschnitt
36a	Zentrierfläche
38	Pufferfläche
39	Funktionsbezeichnung
100	Schiebetür
110	Schiebeflügel
200	Baukörper
210	Türöffnung
α	Pufferwinkel
UB	Überstand
ZL	Zentrierlänge
PB	Pufferbreite
DT	Dämpfungstiefe
KB	Körperbreite
KT	Körpertiefe
P1	erste Pufferposition
P2	zweite Pufferposition
Z	Zentrierebene

Patentansprüche

1. Stoppervorrichtung (10) für das Stoppen eines Schiebeflügels (110) einer Schiebetür (100), aufweisend einen Montagekörper (20) mit wenigstens einer Montageschnittstelle (22) für die Befestigung des Montagekörpers (20) an einem Baukörper (200) und eine Pufferschnittstelle (24) für die Befestigung ei-

nes elastischen Pufferkörpers (30) an dem Montagekörper (20), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pufferkörper (30) eine Gegenschnittstelle (34) aufweist für die Befestigung an der Pufferschnittstelle (24) in einer ersten Pufferposition (P1) und wenigstens einer zweiten Pufferposition (P2), wobei der Pufferkörper (30) einen ersten Pufferabschnitt (32a) und einen zweiten Pufferabschnitt (32b) aufweist, welche derart zueinander ausgerichtet sind, dass in der ersten Pufferposition (P1) der erste Pufferabschnitt (32a) und in der zumindest einen zweiten Pufferposition (P2) der zweite Pufferabschnitt (32b) seine Pufferwirkung für den Schiebeflügel (110) zur Verfügung stellt.

2. Stoppervorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einer der Pufferabschnitte (32a, 32b), insbesondere alle Pufferabschnitte (32a, 32b), wenigstens einen Zentrierabschnitt (36) aufweist für eine Zentrierung des Schiebeflügels (110) beim Kontaktieren des Pufferabschnitts (32a, 32b).

3. Stoppervorrichtung (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Zentrierabschnitt (36) Zentrierflächen (36a) und der zugehörige Pufferabschnitt (32a, 32b) eine Pufferfläche (38) aufweist, welche zueinander einen stumpfen Winkel aufweisen.

4. Stoppervorrichtung (10) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pufferabschnitte (32a, 32b) sich hinsichtlich der geometrischen Ausbildung ihrer Zentrierabschnitte (36) unterscheiden, insbesondere dass die Zentrierflächen (36a) und die Pufferflächen (38) hinsichtlich ihrer geometrischen Erstreckung an Geometrien unterschiedlicher Schiebeflügel (110) angepasst sind.

5. Stoppervorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentrierabschnitte (36) der beiden Pufferabschnitte (32a, 32b) unterschiedlich ausgerichtete Zentrierebenen (Z) aufweisen, insbesondere die Zentrierebenen (Z) der Zentrierabschnitte (36) der beiden Pufferabschnitte (32a, 32b) zueinander einen Winkel im Bereich zwischen 80° und 100° einschließen.

6. Stoppervorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Pufferabschnitt (32a, 32b) wenigstens zwei Zentrierabschnitte (36) mit unterschiedlich ausgerichteten Zentrierebenen (Z) aufweist, insbesondere die Zentrierebenen (Z) der wenigstens zwei Zentrierabschnitte (36) des einen Pufferabschnitts (32a, 32b) zueinander einen Winkel im Bereich zwischen 80° und 100° einschließen.

7. Stoppervorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Zentrierabschnitt (36) sich um einen Überstand (UB) über eine Pufferfläche (38) des zugehörigen Pufferabschnitts (32a, 32b) hinaus erstreckt und eine Zentrierlänge (ZL) als Verhältnis des Überstands (UB) zur Pufferbreite (PB) der Pufferfläche (38) im Bereich zwischen 0,1 und 1, insbesondere im Bereich zwischen 0,1 und 0,5 aufweist. 5
8. Stoppervorrichtung (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pufferabschnitte (32a, 32b) wenigstens abschnittsweise eine flächige Ausrichtung aufweisen und miteinander einen Pufferwinkel (α) im Bereich zwischen 85° und 95° einschließen. 10 15
9. Stoppervorrichtung (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pufferkörper (30) für wenigstens einen Pufferabschnitt (32a, 32b) eine Dämpfungstiefe (DT) als Verhältnis zwischen der Körperbreite (KB) des Pufferkörpers (30) und der Körpertiefe (KT) des Pufferkörpers (30) aufweist im Bereich zwischen 0,3 und 0,9, insbesondere im Bereich zwischen 0,4 und 0,7. 20 25
10. Stoppervorrichtung (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Pufferabschnitt (32a, 32b) eine Funktionsbezeichnung (39) aufweist für die Angabe der Funktion dieses Pufferabschnitts (32a, 32b). 30
11. Stoppervorrichtung (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegensehnittstelle (34) eine Rastvorrichtung (35) für eine verrastende Befestigung an der Pufferschnittstelle (24) aufweist, insbesondere ausgebildet als formschlüssig hintergreifende, elastische Rastnase. 35 40
12. Stoppervorrichtung (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pufferkörper (30) Seitenflächen (33) aufweist, welche insbesondere senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zu den Pufferabschnitten (32a, 32b) ausgebildet sind, welche Seitenflächen (33) funktionsfrei ausgebildet sind. 45
13. Verfahren für die Montage einer Stoppervorrichtung (10) mit den Merkmalen eines der Ansprüche 1 bis 12, aufweisend die folgenden Schritte: 50
- Befestigen des Montagekörpers (20) an einem Baukörper (200) mittels der Montageschnittstelle (22), 55
 - Auswählen einer ersten Pufferposition (P1) oder einer zweiten Pufferposition (P2) eines Pufferkörpers (30),
- Anbringen des Pufferkörpers (30) mittels der Gegensehnittstelle (34) an der Pufferschnittstelle (24) in der ausgewählten Pufferposition (P1, P2).
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montagekörper (20) im ersten Schritt an dem Baukörper (200) bewegbar befestigt wird, anschließend der Pufferkörper (30) an der Pufferschnittstelle (24) befestigt und gemeinsam mit dem Montagekörper (20) an dem Schiebeflügel (110) ausgerichtet wird, wobei nach dem Ausrichten der Montagekörper (20) unbewegbar an dem Baukörper (200) befestigt wird.

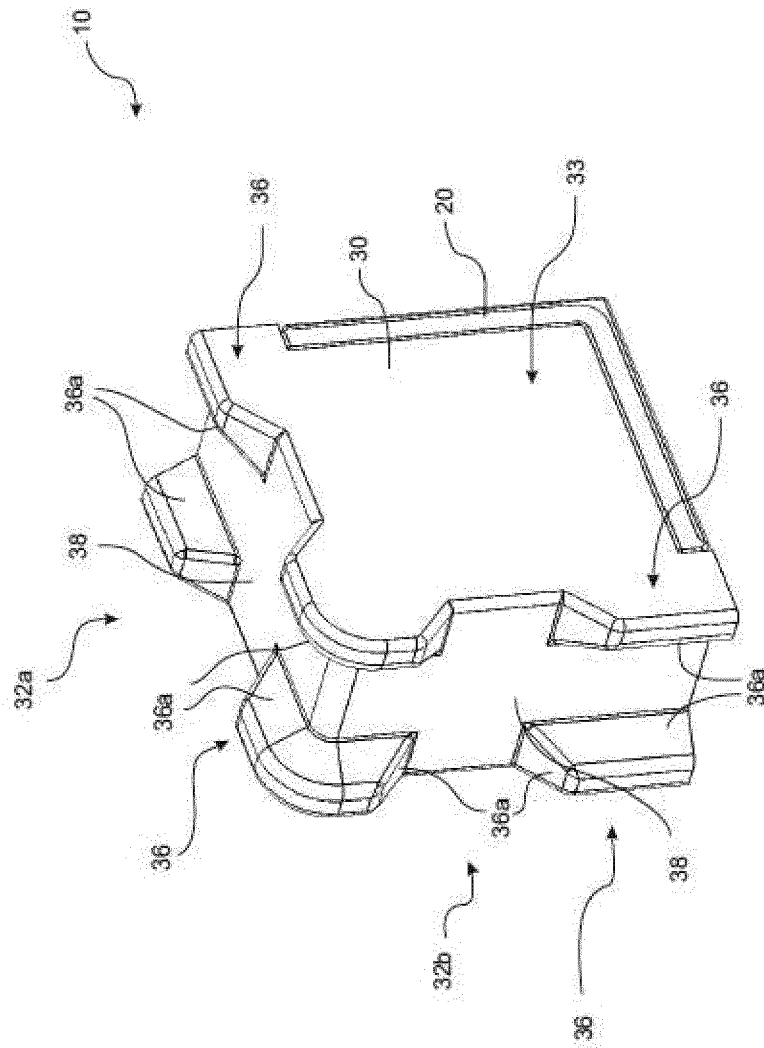
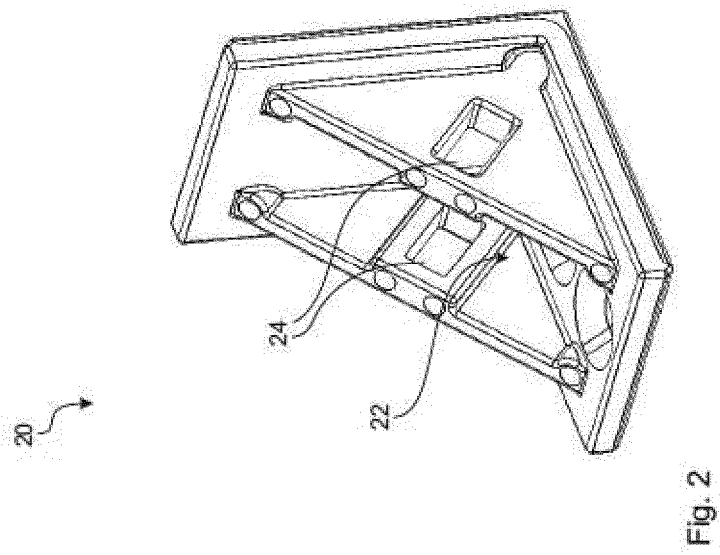
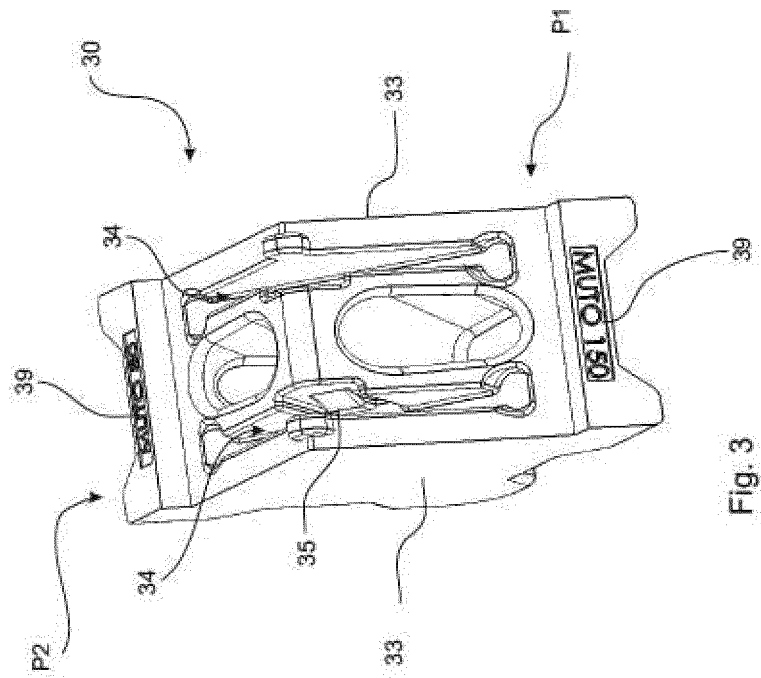
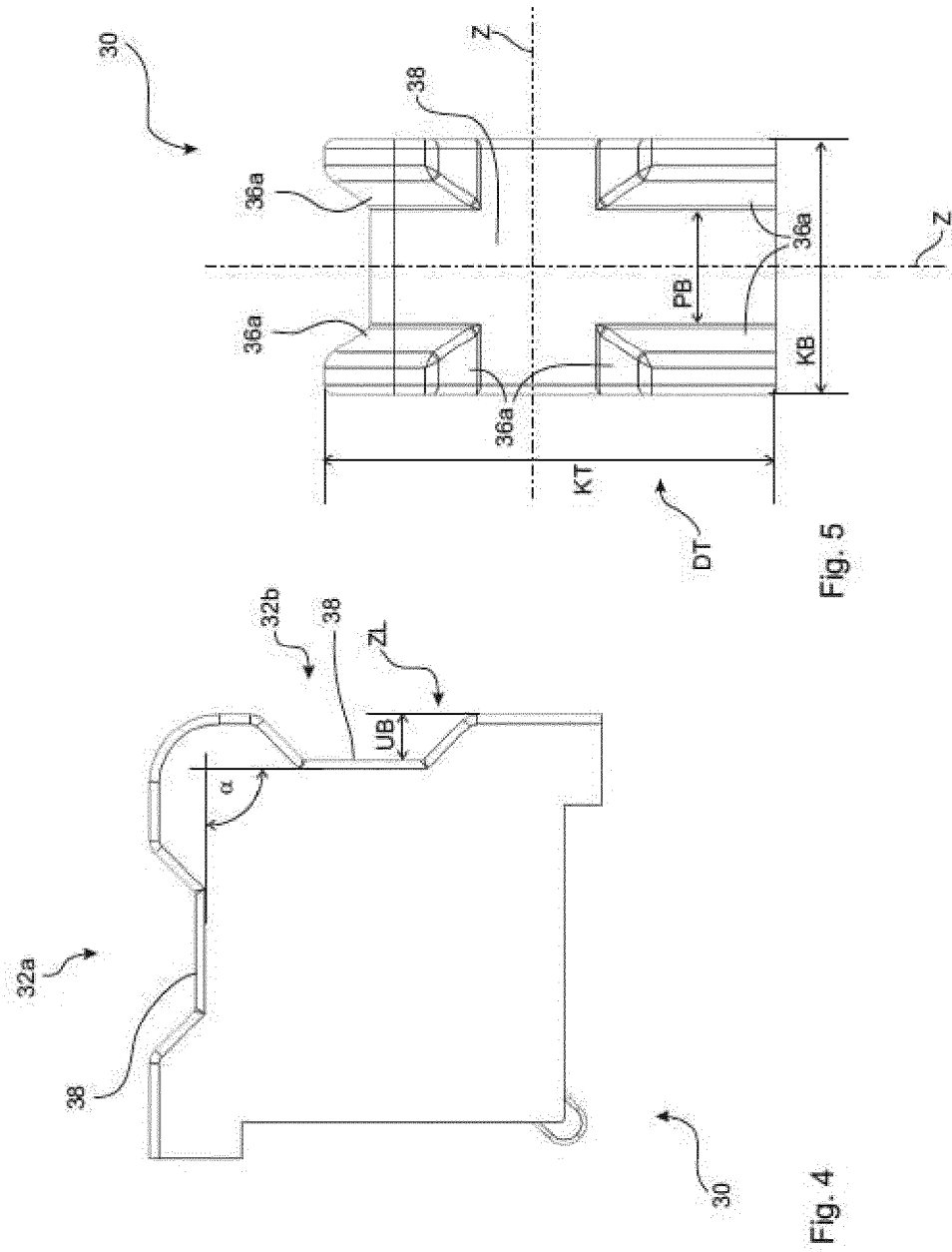


Fig. 1





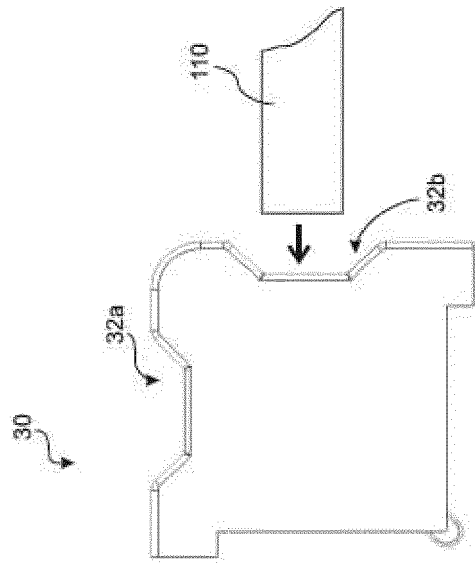


Fig. 7

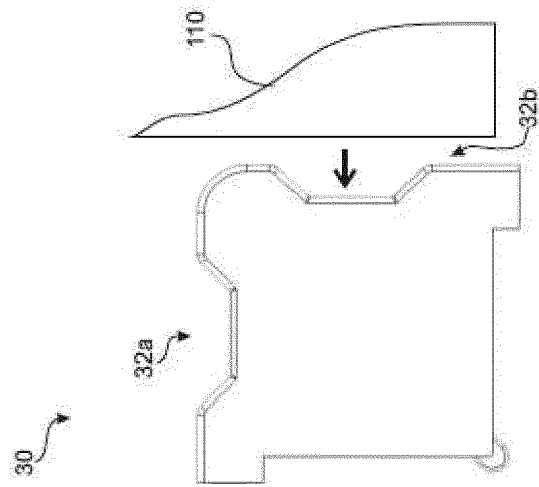


Fig. 6

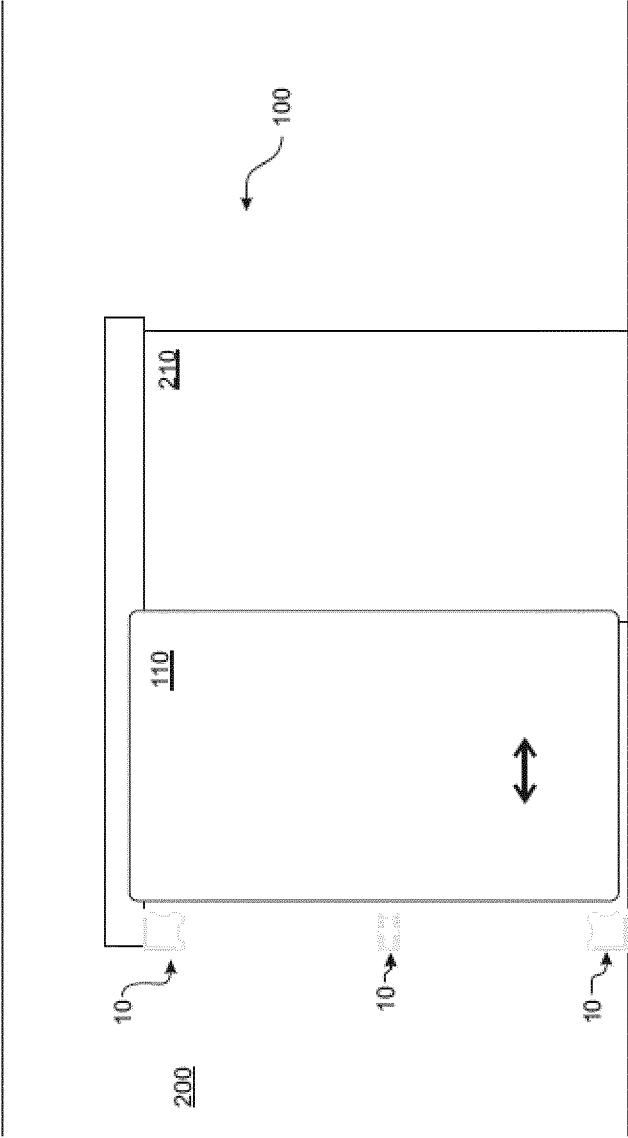


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 15 17 1744

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)
A	WO 2010/019498 A1 (HONDA MOTOR CO LTD [JP]; IHASHI YOSHITOMO [US]; JOHNSON WESLEY A [US]) 18. Februar 2010 (2010-02-18) * Absätze [0025], [0030] * * Abbildungen 5, 8, 10, 11 *	1,8-14	INV. E05F5/00
A	DE 199 14 860 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 30. März 2000 (2000-03-30) * Spalte 2, Zeilen 17-31 * * Spalte 4, Zeilen 24-61 * * Abbildung 4 *	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. November 2015	Prüfer Mund, André
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 03.92 (P04C03)

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

EP 15 17 1744

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.

20-11-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 2010019498	A1	18-02-2010	CN	102124438 A	13-07-2011
				EP	2318917 A1	11-05-2011
				JP	4920121 B2	18-04-2012
15				JP	2011530453 A	22-12-2011
				RU	2011104133 A	20-08-2012
				US	2010038931 A1	18-02-2010
				WO	2010019498 A1	18-02-2010

20	DE 19914860	A1	30-03-2000	KEINE		

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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