

(19)



(11)

EP 2 295 689 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.10.2013 Patentblatt 2013/41

(51) Int Cl.:
E05C 17/56 ^(2006.01) **E05C 17/48** ^(2006.01)
E05C 17/50 ^(2006.01) **E05C 17/52** ^(2006.01)
E05C 19/02 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10401134.1**

(22) Anmeldetag: **12.08.2010**

(54) **Türstopper- und/oder Türhalteanordnung**

Door stopper and/or door holder assembly

Agencement de butée et/ou de retenue de porte

(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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **27.08.2009 DE 202009011772 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.03.2011 Patentblatt 2011/11

(73) Patentinhaber: **Sterzel, Roy
08352 Raschau-Markersbach (DE)**

(72) Erfinder: **Sterzel, Roy
08352 Raschau-Markersbach (DE)**

(74) Vertreter: **Steiniger, Carmen
Patentanwaltskanzlei Dr. Steiniger
Ricarda-Huch-Strasse 4
09116 Chemnitz (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**CH-A- 383 822 DE-A1- 10 346 494
DE-U1- 20 217 259 JP-A- 2000 160 911**

EP 2 295 689 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Türstopper- und/oder Türhalteanordnung mit einem ersten, fest an einem Türblatt einer Tür vorgesehenen Element und einem zweiten, fest am oder im Boden vorgesehenen Element, das eine Vertiefung aufweist, an deren einem Ende eine Anschlagkante vorgesehen ist, wobei wenigstens eines der Elemente wenigstens einen Magneten aufweist und das jeweils andere Element von dem Magneten anziehbar ist, die Elemente ineinander einrastbar ausgeführt sind und das erste Element eine Klinke aufweist, die relativ zum Türblatt zum Boden hin und zurück schwenkbar ist.

[0002] In vielen öffentlichen Räumen werden Türen oft und teilweise schnell und kraftvoll geöffnet. Dabei sollen sie nicht an die Wand anschlagen. Einrichtungen, die dieses verhindern sollen, dürfen keine Stolpergefahr darstellen. So besteht beispielsweise in Kindergärten bei aus dem Boden ragenden Teilen die Gefahr, dass Kinder, die diese Gefahr nicht erkennen, regelmäßig über die aus dem Boden ragenden Teile stürzen. Weiterhin besteht beispielsweise in Krankenhäusern das Erfordernis, dass Türen schnell geöffnet und offengehalten werden müssen, jedoch keine Hindernisse am Boden den Transport von fahrbaren Krankenbetten behindern dürfen. Dazu sind nach dem Stand der Technik bereits Lösungen angedacht.

[0003] Die Druckschrift DE 202 17 259 U1 beschreibt ein Türstoppsystem, das aus einem Verriegelungselement, einer Längsführung für das Verriegelungselement und einem eine Vertiefung bildenden Element zur Versenkung in eine Bodenfläche besteht. Die Längsführung für das Verriegelungselement ist zur Anbringung an einem Türflügel oder zur Integration in einem Türflügel vorgesehen. Das Verriegelungselement wird durch Schwerkraft gegen die Bodenfläche gedrückt. Das eine Vertiefung bildende Element hat auf einer Seite der Vertiefung einen seitlichen Anschlag für das Verriegelungselement und auf der gegenüber liegenden Seite eine zumindest teilweise abgerundete oder abgeschrägte Begrenzung der Vertiefung. Das Verriegelungselement ist am unteren Ende derart ausgebildet, dass das untere Ende gleitend oder rollend über die Bodenfläche bewegt werden kann. Mit der Bewegung der Tür wird auch das Verriegelungselement bewegt. Es rollt oder gleitet über den Boden bis zur Vertiefung, in die es dann hinein gleitet und dadurch die Tür in ihrer Bewegung stoppt.

[0004] Unvorteilhaft bei dieser Lösung ist, dass das Verriegelungselement ständig bei der Bewegung der Tür über die Bodenfläche rollt oder gleitet und dabei, in Zusammenhang mit stets auftretenden Verschmutzungen, eine Spur der Verschmutzung oder gar eine Verschleißspur auf dem Boden erzeugen würde.

[0005] Das in der Druckschrift DE 103 46 494 B4 beschriebene Türstoppsystem vermeidet diesen Nachteil mit einer ansonsten vergleichbaren Lösung, bei der jedoch eine Verriegelung des Verriegelungselementes in

einer angehobenen Stellung erfolgt. Damit gleitet oder rollt das Verriegelungselement nicht mehr über den Boden, sondern wird erst entriegelt, wenn es in die Vertiefung hinein gleiten soll. Dazu dient ein Indikator, bei dessen Überfahren das Verriegelungselement entweder angehoben und verriegelt oder abgesenkt wird. Ist das Verriegelungselement abgesenkt, kann es in die Vertiefung zur Arretierung des Verriegelungselementes in der Bodenfläche hinein gleiten oder rollen.

[0006] Nachteilig bei beiden der vorgenannten Lösungen ist, dass die Tür, insbesondere bei schnellem Öffnen, beim Anschlag des eine Vertiefung bildenden Elementes hohen mechanischen Belastungen ausgesetzt ist und dadurch insbesondere im Bereich des Verriegelungselementes bzw. der Längsführung beschädigt werden kann oder sogar auch ganz aus der Zarge ausbrechen kann.

[0007] Die Druckschrift CH 383 822 beinhaltet eine Anschlagvorrichtung für Türen in ihrer Offenlage. Diese Anschlagvorrichtung besteht aus einem an der Unterseite einer Tür angebrachten Teil und einem mit demselben zusammenarbeitenden, in dem beim Öffnen der Tür überstrichenen Bereich des Bodens angeordneten Anschlagteil. Eines dieser Teile ist als Permanentmagnet ausgeführt und das andere als mit demselben zusammenarbeitender Anker ausgebildet. Weiterhin ist eines dieser Teile in Bezug auf das andere so verstellbar, dass es mit dem anderen unter dem Einfluss der magnetischen Anziehung in Eingriff tritt.

[0008] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist das bewegliche Element im Boden eingelassen. Der Nachteil dieser letztgenannten Ausgestaltung besteht darin, dass das Element im Boden allmählich verschmutzt, sodass dessen Beweglichkeit eingeschränkt wird. Ferner besteht bei allen in der Druckschrift CH 383 822 beschriebenen Alternativen das Problem, dass das Türmaterial beim Anschlag der Tür einer hohen Belastung unterliegt. Insbesondere im Bereich der Befestigungsfläche, wo das an der Tür befestigte Teil angebracht ist, besteht die Gefahr eines Ausbrechens des Türmaterials.

[0009] Ferner ist aus der Druckschrift JP 2000160911 A eine gattungsgemäße Türstopperanordnung mit einem über dem Boden schwebenden, schwenkbaren Element bekannt, das an der Unterseite eines Türflügels befestigt ist. Dieses Element steht beim Überstreichen einer im Boden eingelassenen Vertiefung mit dieser in magnetischer Wechselwirkung. So ist in einer bevorzugten Ausgestaltung dieser Lösung am schwenkbaren Element ein Permanentmagnet angebracht, der das schwenkbare Element an die Vertiefung, die aus einem ferromagnetischen Werkstoff besteht, anzieht. Das im Boden eingelassene Element bildet gleichzeitig den Anschlag, in den das schwenkbare Element hineinfährt und damit die Tür in der Bewegung stoppt. Das schwenkbare Element wird in seiner waagerechten Stellung durch eine Feder gehalten und der Magnet zieht das schwenkbare Element gegen die Federkraft nach unten.

[0010] Nachteilig an dieser Lösung ist, dass bei einer Ermüdung oder einem Defekt der Feder das schwenk-

bare Element auf dem Boden schleift. Ferner tritt auch bei dieser Türstoppervariante das Problem auf, dass es bei einem kraftvollen Öffnen der Tür durch den starken Aufprall der Tür am Anschlag zu starken Schäden an der Tür oder gar zum Ausbrechen der Tür aus der Zarge kommen kann. Diese Gefahr wird weiterhin dadurch verstärkt, dass zur Anbringung des Anschlagselementes das Türblatt noch geschwächt wird, um ein zu weites Ausladen der Anschlagseinrichtung zu vermeiden.

[0011] Angesichts des vorliegenden Standes der Technik ist zusammenfassend festzustellen, dass keine der vorhandenen Lösungen eine Türstopper- und/oder Türhalteanordnung anbietet, die in der Lage wäre, eine schnell zu öffnende Tür, beispielsweise eine sogenannte Paniktür, in der Weise auszustatten, dass ein sicheres, schnelles Öffnen der Tür möglich wäre, ohne die Tür zu beschädigen.

[0012] Bei einigen der vorgenannten Lösungen ist zudem vorgesehen, dass die Tür nach dem Anschlagen an den Türstopper in der geöffneten Position gehalten wird. Das erfolgt in diesen Fällen durch dasselbe Element, das in die Startposition hinein gleitet. Dabei zeigt sich jedoch das Problem, dass die Haltekraft umso geringer ist, je sanfter das Hineingleiten in die Startposition erfolgt. Hier liegt ein Zielkonflikt vor, für dessen Lösung der Stand der Technik keine Anregungen liefert.

[0013] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, eine zuverlässige, weder eine Störung noch eine Stolpergefahr ausbildende und darüber hinaus türschonende Türstopper- und/oder Türhalteanordnung zur Verfügung zu stellen.

[0014] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Türstopper- und/oder Türhalteanordnung der oben genannten Gattung gelöst, wobei die Klinke zwischen einer Rastnase und einem Balancebügel auf einer Aufnahme schwingbar gelagert ist, und die Rastnase und der Balancebügel ein aufeinander abgestimmtes Gewicht aufweisen, sodass die Klinke in einer Schwebeposition oberhalb des Bodens haltbar ist.

[0015] Die schwingbar auf der Aufnahme gelagerte Klinke, die durch das aufeinander abgestimmte Gewicht von Rastnase und Balancebügel in einer vom Boden beabstandeten Schwebeposition haltbar ist, kann in dieser Schwebeposition oberhalb des Bodens bis an das zweite, fest am oder im Boden vorgesehene Element herangeführt werden, ohne dass die Klinke auf dem Boden schleift. Findet zwischen der Klinke und dem am oder im Boden vorgesehenen zweiten Element eine magnetische Anziehung statt, kann die Klinke auf einfache Weise durch die schwingbare Lagerung auf der Aufnahme in Richtung des Bodens gekippt werden, sodass die Rastnase der Klinke in die Vertiefung des am oder im Boden vorgesehenen zweiten Elementes einrasten kann.

[0016] In Abhängigkeit davon, an welchem Ende der Vertiefung des im oder am Boden vorgesehenen zweiten Elementes eine Anschlagkante vorgesehen ist, wird erfindungsgemäß entweder eine Türstopper- oder eine Türhalteanordnung zur Verfügung gestellt. Befindet sich

die Anschlagkante der Vertiefung in Öffnungsrichtung der Tür, bewegt sich die Rastnase durch die magnetische Anziehung zwischen dem ersten und dem zweiten Element in der Vertiefung bis an die Anschlagkante, an welcher die Tür gestoppt wird.

[0017] Alternativ kann die Anschlagkante jedoch auch in Schließrichtung der Tür vorgesehen sein, sodass die Rastnase der Klinke beim Öffnen der Tür diese Anschlagkante zunächst überstreift, durch die magnetische Anziehung der beiden Elemente in die Vertiefung eintritt und bedingt durch die Anschlagkante in Schließrichtung der Tür verhindert wird, dass die Tür nach dem Übertreten der Anschlagkante wieder zufällt. Auf diese Weise kann eine vorteilhafte Türhalteanordnung zur Verfügung gestellt werden.

[0018] Bei dieser Türhalteanordnung ist die Klinke im Vergleich zu der erfindungsgemäßen Türstopperanordnung in umgekehrter Wirkrichtung auf der Aufnahme gelagert. Durch die Gestaltung der Form der Rastnase sowie der Form der Anschlagkante kann die Kraft eingestellt werden, die erforderlich ist, um die Tür aus ihrer Endlage heraus zu bewegen.

[0019] Zudem ist es erfindungsgemäß möglich, eine Türstopper- und/oder Türhalteanordnung durch eine Konstruktion zur Verfügung zu stellen, wobei die Vertiefung des am oder im Boden vorgesehenen Elementes jeweils an beiden Enden eine Anschlagkante aufweist, wobei die eine Anschlagkante als Türstopperelement und die andere Anschlagkante als Türhalteelement dient. Bei der erfindungsgemäßen kombinierten Türstopper- und Türhalteanordnung kann es vorteilhaft sein, zwei Klinken einzusetzen, welche beide jeweils auf der Aufnahme schwingbar gelagert sind, woraus eine hohe Funktionssicherheit bei einfacher konstruktiver Lösung resultiert.

[0020] Die erfindungsgemäße Türstopper- und/oder Türhalteanordnung unterscheidet sich von bisherigen Lösungen insbesondere dadurch, dass die Klinke in der gesamten Anordnung nur einmal, und zwar auf der Aufnahme, gelagert ist. Dabei kann die Klinke auf einer Auflagekante oder in einer Nut der Aufnahme aufgelegt sein. In einer alternativen Ausführungsform kann die Aufnahme auch, beispielsweise in Stiftform, durch die Klinke durchgeführt sein. Entscheidend ist, dass durch die Aufnahme ein fester Drehpunkt für die Klinke zur Verfügung gestellt wird. Das heißt, die Klinke führt eine Dreh- bzw. Schwenkbewegung auf der Aufnahme aus und kann durch diese Bewegung von der nicht eingerasteten Position in eine Einrastposition und von dieser wieder zurück in die nicht eingerastete Position bewegt werden. Aufwändige Kraftumlenkungsmechanismen sind somit erfindungsgemäß nicht erforderlich. Die erfindungsgemäße Türstopper- und/oder Türhalteanordnung besitzt hierdurch einen einfachen und dennoch zuverlässigen Aufbau. Durch die Einpunktlagerung der Klinke wird die Reibung während der Dreh- bzw. Schwenkbewegung der Klinke minimiert und eine zuverlässige Funktion der erfindungsgemäßen Türstopper- und/oder Türhaltean-

ordnung gewährleistet. Zudem kann durch die Einpunktlagerung eine besonders schnelle Funktion der Türstopper- und/oder Türhalteanordnung zur Verfügung gestellt werden.

[0021] Es ist zudem besonders von Vorteil, wenn in einer Ausführungsform der Erfindung die Klinke in ihrer Einrastposition in dem zweiten, fest am oder im Boden vorgesehenen Element formschlüssig bzw. flächenbündig an einer Fläche der Aufnahme anliegt. Dadurch kann beim Einrasten der Klinke in das zweite Element die Kraft gut an die Aufnahme weitergegeben bzw. auf dieser flächig verteilt werden. Wird, wie unten ausgeführt, zwischen der Aufnahme und dem ersten, fest an dem Türblatt der Tür vorgesehenen Element eine Dämpfungsanordnung vorgesehen, kann diese Kraft zuverlässig gedämpft werden, wodurch einerseits verhindert wird, dass die Klinke aus ihrer Lagerung auf der Aufnahme springt bzw. andererseits die Tür beschädigt oder zerstört wird. Grundsätzlich ist es jedoch auch möglich, die auf die Klinke bei ihrem Einrasten in dem zweiten Element wirkende Kraft nur an bestimmten Punkten und/oder Flächenbereichen an die Aufnahme weiterzugeben. Vorzugsweise wird die Fläche der Aufnahme, an welche die Klinke anstößt, dadurch realisiert, dass die Aufnahme plattenförmig ausgebildet ist. So kann die Klinke als schwenkbares, zu stoppendes Element an die Außenfläche der Aufnahme anschlagen und die Kraft durch diesen Anschlag von der Klinke auf die Aufnahme übertragen werden.

[0022] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist zwischen dem Türblatt und der Klinke wenigstens eine Dämpfungsanordnung vorgesehen. Die Dämpfungsanordnung mindert den Aufprall der Tür in seiner Intensität, wenn die beiden Elemente ineinander einrasten und das am Türblatt vorgesehene Element an der Anschlagkante des am oder im Boden vorgesehenen Elementes anschlägt. Die durch das schnelle Abbremsen der Bewegung der Tür entstehenden Kräfte werden damit nicht in die Tür eingeleitet, sondern in das Dämpfungselement. Dadurch werden Beschädigungen oder eine Zerstörung der Tür vermieden. Das ist insbesondere dort von großem Vorteil, wo die Gefahr besteht, dass die Tür sehr schnell geöffnet wird. Das ist vor allem bei sogenannten Paniktüren, die sich in Fluchtwegen befinden, der Fall. Derartige Türen werden im Panikfall mit großer Intensität aufgeschlagen und erreichen mit hoher Geschwindigkeit den Anschlag der Türstopper- und/oder Türhalteanordnung, wo sie erfindungsgemäß "weich" gestoppt werden, sodass eine Beschädigung der Tür vermieden werden kann.

[0023] Die Dämpfungsanordnung kann sowohl separat als auch einstückig bzw. als Komplex mit der Aufnahme ausgebildet sein.

[0024] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Dämpfungsanordnung wenigstens eine Schraubenfeder aufweist. Mit einer Schraubenfeder kommt ein sehr einfaches, preiswertes und flexibles Dämpfungselement zum Einsatz. Eine Schraubenfeder kann an den vorgesehenen Einsatz einfach angepasst werden, weist eine hohe

Lebensdauer auf und ist zudem praktisch wartungsfrei. Anstelle einer Schraubenfeder kann jedoch auch ein anderes Dämpfungsmaterial verwendet werden.

[0025] Eine günstige Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Türstopper- und/oder Türhalteanordnung sieht vor, dass die Dämpfungsanordnung je eine Schraubenfeder auf jeder Seite des ersten Elementes aufweist und die Schraubenfedern auf je einem Bolzen geführt sind, der seinerseits in einem Zylinder läuft und durch einen Bund, dessen Durchmesser größer als der Innendurchmesser des Zylinders ist, gegen ein Hindurchgleiten durch den Zylinder gesichert ist. Durch den Einsatz von zwei Schraubenfedern wird in vorteilhafter Weise eine sichere Führung der Dämpfungsanordnung erreicht und zwischen beiden Schraubenfedern für eine ungestörte Funktion anderer, zentral angeordneter Elemente Platz geschaffen. Besonders vorteilhaft ist der Einsatz eines Zylinders, der auf dem Bolzen läuft und damit erhöhte Sicherheit gegen ein Verkanten der Dämpfungsanordnung bei der Bewegung bietet. Ein Auseinanderfallen der Dämpfungsanordnung beim Verlassen der Anschlagslage wird vorteilhafter Weise durch den Bund verhindert. Anstelle der Schraubenfedern kann jedoch auch hier ein anderes geeignetes Dämpfungsmaterial eingesetzt werden. Darüber hinaus kann anstelle der oben vorgeschlagenen Bolzen auch eine andere geeignete Führung verwendet werden. Durch diese Ausführungsform der erfindungsgemäßen Türstopper- und/oder Türhalteanordnung wird eine besonders effektive Dämpfung des Türstoppervorgangs ermöglicht.

[0026] Es ist besonders vorteilhaft, wenn der Balancebügel ein solches Gewicht aufweist, dass die Rastnase der Klinke die Schwebeposition einnimmt. Der Balancebügel ist der dem Türblatt zugewandte Teil der Klinke und sorgt für einen Gewichtsausgleich zwischen den beiden Elementen der Klinke, dem Balancebügel und der Rastnase. Dabei ist das Gewicht des Balancebügels etwas höher als das der Rastnase, damit die Rastnase der Klinke in der Schwebeposition über dem Fußboden schwebt und diesen nicht berührt. Die Schwebeposition der Klinke sorgt dafür, dass der Fußboden beim Schwenken der Tür unbeschädigt bleibt. Das heißt, in der Grundvariante der vorliegenden Erfindung weisen die Rastnase und der Balancebügel der Klinke aufeinander abgestimmte Gewichte auf, sodass die Klinke in einer vom Boden beabstandeten Schwebeposition haltbar ist. Diese Gewichte können durch die Eigengewichte von Rastnase und Balancebügel zur Verfügung gestellt werden. Es ist jedoch auch möglich, dass die Rastnase und/oder Balancebügel Bereiche aufweisen, in welchen besonders ausgestaltete Gewichte integriert sind.

[0027] In einem alternativen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist je ein Gewicht beidseitig an der Klinke freischwenkbar aufgehängt. Durch die beiden Gewichte wird die Klinke bei Nichtvorliegen einer magnetischen Anziehungskraft in der Schwebeposition gehalten, zwischen den beiden Gewichten ein Freiraum geschaffen, in dem die Klinke Platz findet und ihre Funktion erfüllt.

Zudem setzt das Gewicht an seinem Aufhängepunkt am Balancebügel an. Dadurch entsteht in jeder Winkelstellung der Klinke dieselbe Kraftwirkung, woraus eine stabile Schwebeposition resultiert.

[0028] Eine bevorzugte Ausbildung der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, dass der wenigstens eine Magnet an oder in der Klinke vorgesehen ist. Dadurch wird gesichert, dass die Klinke an das zweite, am oder im Boden vorgesehene Element angezogen wird, wenn beide Elemente in einen geringen Abstand zueinander gebracht werden. Besonders vorteilhaft ist bei der Anordnung des wenigstens einen Magneten an oder in der Klinke, dass das zweite, am oder im Boden installierte Element eine nur sehr geringe Bauhöhe erfordert, was für dessen Versenken im Bodenaufbau sehr günstig ist.

[0029] In einer besonders vorteilhaften Variante dieses Aspekts der Erfindung ist der wenigstens eine Magnet an einer dem Boden gegenüberliegenden Seite der Klinke angeordnet. Als günstig erweist sich dabei, dass der Magnet über dem Boden schwebt und dabei durch die Befestigung an der Klinke beweglich ist. Somit wird bei einer Annäherung an das zweite, am oder im Boden vorgesehene Element sofort die Anziehungskraft zwischen beiden Elementen aktiviert.

[0030] Als vorteilhaft hat es sich weiterhin herausgestellt, wenn die Klinke von der Aufnahme abnehmbar ist. Die schwingbare Klinke ist in der Lage, sich durch ihre Schwingbewegung dem anderen Element anzunähern und einzurasten bzw. bei einem Schließvorgang der Tür wieder aus diesem auszuklinken. Die Vorteile der Lösung, dass die Klinke von der Aufnahme abnehmbar ist, bestehen insbesondere darin, dass eine gesonderte Befestigung der Klinke nicht erforderlich und die Türstopper- und/oder Türhalteanordnung dadurch technisch einfach und kostengünstig herstellbar ist. Weiterhin erfordert eine Lagerung, die frei schwingend auf einer Kante erfolgt, kaum Wartung und weist einen stets geringen Reibungskoeffizienten auf, wodurch die Funktionalität stets gegeben ist.

[0031] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist die Klinke eine flache, dem Türblatt gegenüber angeordnete Rückseite auf. Dadurch ermöglicht der Balancebügel einen flächigen Anschlag mit seiner Rückseite beispielsweise gegen eine an dem Türblatt befestigte Grundplatte des ersten Elementes. Deshalb ist auch bei häufigem kraftvollen Aufschlagen der Tür und dem darauf folgenden Einrasten des ersten in das zweite Element der Türstopper- und/oder Türhalteanordnung nicht zu befürchten, dass der Bereich der Grundplatte, an welcher die Rückseite der Klinke anschlägt, starke Abnutzungserscheinungen zeigt. Auf die flache Rückseite der Klinke kann optional eine Dämpfungsschicht aufgebracht werden, um die erfindungsgemäße Türstopper- und/oder Türhalteanordnung besonders geräuscharm zur Verfügung stellen zu können.

[0032] Gemäß einer optionalen Weiterbildung der vorliegenden Erfindung weist eine an dem Türblatt vorgesehene Grundplatte einen der Klinke gegenüber vorge-

sehenen Öffnungsbereich auf, in den die Klinke wenigstens teilweise eintauchbar ist. Somit kann bei dieser Ausführungsvariante die Klinke auch eine gewölbte bzw. nicht flache Rückseite aufweisen, sodass das Gewicht des Balancebügels der Klinke frei einstellbar ist. Bei dieser Ausführungsvariante der Erfindung erfolgt kein Anschlag der Klinkenrückseite an der Grundplatte des ersten Elementes. Stattdessen erfolgt der Anschlag durch die beidseitig der Klinke vorgesehenen Buchsen. Der Öffnungsbereich kann dazu genutzt werden, um darin ein Dämpfungselement vorzusehen. Hierdurch kann die Bewegung der Klinke gedämpft werden.

[0033] Eine Stolpergefahr wird bei der erfindungsgemäßen Türstopper- und/oder Türhalteanordnung insbesondere dann vermieden, wenn das zweite Element bündig mit der Bodenoberfläche in den Boden eingelassen ist.

[0034] Es hat sich außerdem als günstig erwiesen, wenn bei einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Türstopperanordnung die Vertiefung des zweiten Elementes eine Schräge aufweist, die sich in Richtung einer Öffnungsbewegung der Tür bis zur Tiefe der Anschlagkante fortsetzt. Hierbei ist es als günstig anzusehen, dass die Klinke einen relativ kurzen Weg bis in Höhe der Bodenoberfläche zurücklegen muss und auf dem zweiten Element durch die Anziehungskraft zwischen beiden Elementen zunächst aufsetzt. Mit weiterer Vorwärtsbewegung der Tür gleitet die Klinke immer weiter in die Vertiefung des Elementes hinein, bis an der größten Tiefe die Anschlagkante der weiteren Bewegung ein Ende setzt. Dabei hat die Anschlagkante durch die ausgebildete Schräge eine ausreichend große Höhe, die ein sicheres Anschlagen der Klinke und damit ein vorteilhaftes Stoppen der Tür gewährleistet. Trotzdem muss die Klinke nicht vollständig bis in die komplette Tiefe der Vertiefung hineingezogen werden, wodurch die erfindungsgemäße Türstopperanordnung besonders geräuscharm ist. Die Länge und Ausbildung der Schräge kann so bemessen werden, dass dieser Effekt im gewünschten Maß auftritt.

[0035] Eine besonders bevorzugte Ausführungsvariante der vorliegenden Erfindung sieht vor, dass die Türstopper- und/oder Türhalteanordnung eine Abdeckung aufweist. Die Abdeckung gibt der Türstopper- und/oder Türhalteanordnung ein ästhetisch vorteilhaftes Aussehen. Weiterhin werden die mechanischen Elemente der Türstopper- und/oder Türhalteanordnung vor Beschädigungen und Verschmutzungen geschützt.

[0036] Gemäß einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung ist die Abdeckung aus tiefgezogenem Blech oder aus Kunststoff ausgebildet ist. Daraus ergibt sich der Vorteil, dass die Abdeckung leicht herstellbar ist.

[0037] In einem anderen Beispiel der Erfindung ist die Türstopper- und/oder Türhalteanordnung derart ausgeführt, dass die Klinke zwischen Rastnase und Balancebügel eine Nut oder eine Stiftlagerung aufweist. Die beidseits der Nut nach unten ragenden Elemente der Klinke, Rastnase und Balancebügel, sorgen für einen tiefliegen-

den Schwerpunkt der Klinke. Dadurch erhält diese eine stabile Lage in ihrem Schwebезustand und gerät nicht in eine Pendelbewegung. Damit werden auch kurzzeitige Berührungen des Fußbodens durch die Rastnase der Klinke bei einer schnellen Bewegung des Türblattes vermieden. Weiterhin sorgt die Nut oder die Stiftlagerung dafür, dass die Klinke sicher auf der Aufnahme aufliegt bzw. auf dieser justiert ist und auch bei Erschütterungen der Tür nicht von der Aufnahme abspringt.

[0038] Es hat sich ferner als günstig erwiesen, wenn die Aufnahme eine Nut oder eine Einpunktlagerung aufweist, in der die Klinke lagerbar oder justiert ist. Durch diese Vorkehrung wird die Klinke in der Nut sicher zur Seite hin gehalten.

[0039] In einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Türstopper- und/oder Türhalteordnung ist die Nut in der Klinke und/oder die Nut in der Aufnahme mit einem geräuschkämpfenden bzw. zur Dämpfung beitragenden Material ausgekleidet. Durch die Auskleidung wird Geräuschentwicklung vermieden, die insbesondere beim Anschlagen der Klinke gegen die Aufnahme entsteht. Durch die geräuschkämpfende Auskleidung wird insbesondere die Geräuschentwicklung beim Anschlagen der Tür an der Anschlagkante des zweiten Elementes vermieden. Weiterhin werden Geräusche vermieden, die durch die Pendelbewegungen der Klinke auf der Aufnahme entstehen, wenn die Tür bewegt wird.

[0040] Eine besonders geräuscharme Türstopper- und/oder Türhalteordnung kann dann zur Verfügung gestellt werden, wenn die Rastnase an ihrer von der Tür wegweisenden Seite wenigstens eine Ausnehmung mit einem in die Ausnehmung eingebrachten geräuschkämpfenden bzw. zur Dämpfung beitragenden Material aufweist. Diese Ausnehmung kann beispielsweise kreissegmentförmig ausgebildet sein, um beispielsweise einen kreisrunden Faden oder Draht aus einem geräuschkämpfenden Material einzubringen. Es sind jedoch auch andersförmige Ausnehmungen, in Abhängigkeit von dem jeweils eingesetzten geräuschkämpfenden Material, möglich.

[0041] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung ist es von sehr großem Vorteil, wenn die Rastnase einen Haltehaken aufweist, der in einem eingerasteten Zustand der Rastnase derart mit der Aufnahme wechselwirkt, dass ein Abheben der Klinke aus der Aufnahme verhindert wird. Der Haltehaken kann beispielsweise durch eine von dem Balancebügel in Richtung der Aufnahme ausgebildete Auskrugung, aber auch durch einen an der Rastnase vorgesehenen Bolzen oder einen nach oben geführten Anschlag ausgebildet sein, wobei der Haltehaken eine beispielsweise unten an der Aufnahme für die Klinke vorgesehene Rastnut hintergreifen kann. Anstelle einer solchen Rastnut in der Aufnahme ist jedoch auch jede andere geeignete Gegenlage für den Haltehaken einsetzbar. Letztlich wird durch den Haltehaken durch Wechselwirkung mit der Aufnahme verhindert, dass die Klinke im eingerasteten Zustand

nicht nach oben aus der Aufnahme weggedrückt wird. Entsprechend ist es vorteilhaft, wenn der Haltehaken in einem solchen Winkel in Richtung der Aufnahme von dem Balancebügel wegsteht, dass ein Nach-oben-Wegdrücken der Klinke aus der Aufnahme sicher verhindert werden kann.

[0042] In einem besonders günstigen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung weist die Türstopper- und/oder Türhalteordnung wenigstens eine Türhaltevorrichtung mit einem ersten, fest an oder in einem Türblatt einer Tür vorgesehenen Element und einem zweiten, fest am oder im Boden vorgesehenen Element, das eine Vertiefung aufweist, auf, wobei wenigstens eines der Elemente wenigstens einen Magneten aufweist und das jeweils andere Element von dem Magneten anziehbar ist und die Elemente ineinander einrastbar ausgeführt sind, und wobei das erste Element einen vertikal geführten Stempel aufweist, der mit einer Federvorrichtung gekoppelt ist, und dann, wenn das erste und das zweite Element einander gegenüber angeordnet sind, der Stempel zum Boden hin absenkbar ist, und dann, wenn das erste und das zweite Element nicht einander gegenüber angeordnet sind, der Stempel durch die Federvorrichtung in einer vom Boden beabstandeten Schwebeposition haltbar ist.

[0043] Bei der Türhaltevorrichtung wird der vertikal geführte Stempel durch die Federvorrichtung dann, wenn das erste und das zweite Element nicht einander gegenüber sind, in einer vom Boden beabstandeten Schwebeposition gehalten, in welcher die Tür ohne Hindernisse geöffnet und geschlossen werden kann. Sind das erste und das zweite Element einander gegenüber angeordnet, wird der Stempel durch die magnetische Anziehungskraft zwischen dem Stempel und dem im oder am Boden vorgesehenen Element zum Boden hin abgesenkt. Dabei sinkt der Stempel in die Vertiefung ein, in welcher er gehalten wird. Damit wird auch die Tür in der entsprechenden Position gehalten. Durch eine entsprechende Krafteinwirkung auf die Tür bzw. das Türblatt kann der Stempel wieder aus der Vertiefung herausgezogen werden und schnell durch die Rückhaltekraft der Feder wieder in die Schwebeposition zurück.

[0044] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform dieser Türhaltevorrichtung ist der Magnet im Stempel angeordnet. Somit kann das zweite Element als metallische Platte ausgebildet werden, in welcher beispielsweise eine halbrunde Vertiefung vorgesehen ist, in die der Stempel mit dem daran vorgesehenen Magneten einführbar ist.

[0045] Die oben beschriebene Türstopper- und/oder Türhalteordnung ermöglicht eine besonders effektive Kombination aus Türstopper- und Türhalteprinzip.

[0046] Beispielsweise kann bei einer solchen Kombinationsvorrichtung die Türhaltevorrichtung jeweils beidseits der Klinke der Türstopper- und/oder Türhalteordnung angeordnet sein. Somit kann die schwenkbare Klinke der Türstopper- und/oder Türhalteordnung ein besonders effektives Stoppen der Tür gewährleisten, wo-

bei parallel die oben beschriebene Türhaltevorrichtung ein Halten der Tür in einer vorgegebenen Position ermöglicht. Die Kombinationsvorrichtung besitzt den wesentlichen Vorteil, dass sowohl die Türstopperanordnung als auch die Türhaltevorrichtung als Einzelmodule konzipiert sind und als solche arbeiten, aber dennoch in einer gemeinsamen Vorrichtung integriert werden können. Somit kann jedes Einzelmodul für sich optimiert werden.

[0047] Das Türstopper- und Türhalteprinzip kann auch besonders gut miteinander kombiniert werden, wenn gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung die Klinke zur Führung eines ebenfalls auf der Aufnahme schwingbar gelagerten Haltehebels geschlitzt ist und der Haltehebel eine Haltenase mit einem Magneten aufweist, welcher in entgegengesetzter Schwenkrichtung zu der Schwenkrichtung der Rastnase der Klinke in Richtung auf das zweite Element bewegbar ist, wobei der Haltehebel ein Balanceteil aufweist, dessen Gewicht so auf das Gewicht der Haltenase abgestimmt ist, dass der Haltehebel auf der Aufnahme in einer Schwebeposition haltbar ist, wobei der Haltehebel eine Anlagefläche aufweist, die beim Einrasten der Klinke in das zweite Element formschlüssig an der Aufnahme anliegt, und wobei die Haltenase eine Haltefläche aufweist, die beim Einrasten der Klinke in das zweite Element an einer Gegenhaltefläche der Rastnase anliegt. Damit ist bei dieser Ausführungsform der Erfindung ein Haltehebel vorgesehen, der analog zu der Klinke ausgebildet ist, aber gegenläufig zu der Klinke auf der Aufnahme schwenkbar ist. Durch den Magneten, der an dem Haltehebel vorgesehen ist, schwenkt die Haltenase des Haltehebels dann, wenn sich der Haltehebel oberhalb des zweiten Elementes befindet, in Richtung des zweiten Elementes. Zu diesem Zeitpunkt hat sich auch die Rastnase der Klinke in Richtung des zweiten Elementes nach unten bewegt und ist in das zweite Element eingerastet. Eine Rückbewegung der Klinke aus dieser Position wird durch den ebenfalls nach unten bewegten Haltehebel durch die Haltefläche an der Haltenase des Haltehebels verhindert, die beim Einrasten der Klinke in das zweite Element an einer Gegenhaltefläche der Rastnase anliegt. Hierdurch wird die Klinke in der eingerasteten Position durch den Haltehebel gehalten.

[0048] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung, deren Aufbau, Funktion und Vorteile werden im Folgenden anhand der Figuren der Zeichnung näher erläutert, wobei

Figur 1a schematisch eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Türstopperanordnung in einer nicht eingerasteten Position zeigt;
 Figur 1b schematisch eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Türstopperanordnung aus Figur 1a in einer eingerasteten Position zeigt;
 Figur 2 schematisch eine Seitenansicht einer Aus-

Figur 3

5

Figur 4

10

Figur 5

Figur 6a

15

Figur 6b

20

Figur 7

25

Figur 8

Figur 9

30

Figur 10

35

Figur 11

40

Figur 12a

Figur 12b

45

Figur 13a

50

Figur 13b

Figur 14

55

Figur 15

führungsform einer erfindungsgemäßen Klinke zeigt;

schematisch in geschnittener Seitenansicht eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen ersten Elementes zeigt;
 schematisch eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer der erfindungsgemäßen Türstopperanordnung mit einer Abdeckung zeigt;

schematisch in geschnittener Seitenansicht eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen zweiten Elementes zeigt;
 schematisch eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Türstopperanordnung mit separaten Gewichten in nicht eingerasteter Position zeigt;

schematisch eine perspektivische Ansicht der Türstopperanordnung aus Figur 6a in eingerasteter Position zeigt;

schematisch eine Vorderansicht mit verdeckten Linien der Türstopperanordnung aus den Figuren 6a und 6b zeigt;

schematisch eine Draufsicht auf die Türstopperanordnung aus den Figuren 6a, 6b und 7 zeigt;

schematisch eine geschnittene Seitenansicht der Türstopperanordnung aus den Figuren 6 bis 8 zeigt;

schematisch eine geschnittene Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen ersten Elementes zeigt;

schematisch eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Türstopperanordnung in Verbindung mit Tür und Boden zeigt;

schematisch eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Türhaltevorrichtung in nicht eingerasteter Position zeigt;

schematisch eine perspektivische Ansicht der Türhaltevorrichtung aus Figur 12a in eingerasteter Position zeigt;

schematisch eine perspektivische Ansicht einer Kombinationsanordnung aus erfindungsgemäßer Türstopperanordnung und erfindungsgemäßer Türhaltevorrichtung in nicht eingerasteter Position zeigt;

schematisch die Kombinationsanordnung aus Figur 13a in eingerasteter Position zeigt;

schematisch eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Türstopperanordnung zeigt;

schematisch die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Türstopperanordnung

- aus Figur 14 mit getrennt dargestelltem ersten und zweiten Element zeigt;
- Figur 16 schematisch eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Türstopper- und Türhalteanordnung zeigt;
- Figur 17 schematisch die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Türstopper- und Türhalteanordnung aus Figur 16 mit getrennt dargestelltem ersten und zweiten Element zeigt;
- Figur 18 schematisch die Türstopper- und Türhalteanordnung aus den Figuren 16 und 17 in einer Seitenansicht zeigt, in welcher der Türstopper eingerastet ist und in dieser Position gehalten wird;
- Figur 19 schematisch die Türstopper- und Türhalteanordnung aus den Figuren 16 bis 18 in einer Draufsicht zeigt; und
- Figur 20 schematisch eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Türstopper- und/oder Türhalteanordnung mit einer darauf aufgesetzten Abdeckung zeigt.

[0049] Figur 1a zeigt eine Türstopperanordnung 1 mit einem ersten Element 4, das an einem Türblatt 2 einer beispielsweise in Fig. 11 gezeigten Tür 3 befestigt ist. Ein zweites Element 6 der Türstopperanordnung 1 ist am Boden 5 angebracht. In einer anderen, nicht gezeigten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann das zweite Element 6 auch im Boden 5 integriert sein.

[0050] Das erste Element 4 der Türstopperanordnung 1 weist eine Grundplatte 30 auf, die über Befestigungsbohrungen 29 mit dem Türblatt 2 verbunden ist. Die Grundplatte 30 liegt dabei flächig am Türblatt 2 an, so dass Belastungen des ersten Elementes 4 mit minimalem Druck auf das Türblatt 2 übertragen werden. Daraus resultiert eine geringe Materialbelastung des Türblattes 2 und die Gefahr von Beschädigungen des Türblattes 2 wird auf ein Minimum reduziert.

[0051] In der in Figur 1a gezeigten Ausführungsvariante der Erfindung weist die Grundplatte 30 einen etwa mittig vorgesehenen Öffnungsbereich 38 auf, der einer nachfolgend beschriebenen Klinke 22 derart gegenüber angeordnet ist, dass die Klinke 22 mit ihrer Rückseite 51 während einer Schwenkbewegung der Klinke 22 eintauchen kann.

[0052] Die Grundplatte 30 weist ferner Befestigungselemente 31 für eine Abdeckung 21 auf.

[0053] Weiterhin trägt die Grundplatte 30 Bolzen 15, von denen im dargestellten Ausführungsbeispiel zwei Stück zum Einsatz kommen. Die Bolzen 15 ragen senkrecht aus einer Oberfläche der Grundplatte 30 heraus und sind demzufolge waagrecht zum Boden 5 positioniert.

[0054] Die Bolzen 15 dienen zur Aufnahme von Schraubenfedern 13 und 14 sowie einer Aufnahme 18, die dazu über zwei Bohrungen verfügt. In dem gezeigten

Ausführungsbeispiel ist die Aufnahme 18 ein aufrecht aufgestelltes, zur Aufnahme der Klinke 22 geschlitztes plattenförmiges Teil, das parallel zu der Grundplatte 30 vorgesehen ist. Anschlagflächen 33 von Buchsen verhindern ein Abspringen der Aufnahme 18 und der Schraubenfedern 13, 14 von den Bolzen 15.

[0055] Die Anordnung der Bolzen 15 mit den Schraubenfedern 13, 14 und der Aufnahme 18 verhindert eine Übertragung starker Stöße auf die Aufnahme 18 zur Tür 3 mit dem Türblatt 2. Dadurch werden Beschädigungen des Türblattes 2 auch bei starken Stößen auf das erste Element 4 der Türstopperanordnung 1 vermieden. Die verwendeten Schraubenfedern 13, 14 stellen eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäß vorgesehenen Dämpfungsanordnung 23 für die Türstopperanordnung 1 dar.

[0056] Eine Dämpfung von Stößen auf die Aufnahme 18 kann in alternativen Ausführungsformen durch andere Dämpfungsmechanismen erfolgen. Zudem kann erfindungsgemäß in einer einfachen Ausführungsvariante für den Hausgebrauch auch auf den Einsatz von einer Dämpfungsanordnung 23 verzichtet werden.

[0057] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Lösung ist die Aufnahme 18 mit Hydraulikkolben verbunden, die in Hydraulikzylinder hineinwirken. Bei einer Kraftwirkung auf die Aufnahme 18 wird der Druck des Fluids in den Zylindern erhöht und das Fluid aus diesen herausgedrückt. Der Fluidstrom wird durch ein Ventil begrenzt, sodass die mechanische Energie, die durch die Kraftwirkung auf die Aufnahme 18 in die Dämpfungsanordnung 23 eingetragen wird, über das Ventil in der Hydraulikanordnung in Wärme umgewandelt wird.

[0058] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung weist an den Bolzen 15 Zahnstangen auf, die im formschlüssigen Eingriff mit Zahnrädern an der Aufnahme 18 stehen. Die Zahnräder sind über eine Welle mit einem oder mehreren rotierenden Schwungmassen verbunden. Bei einer Kraftwirkung auf die Aufnahme 18 setzt sich die Welle in Bewegung und treibt die Schwungmassen über das Zahnradgetriebe an. Die auf die Aufnahme 18 wirkende mechanische Energie wird dadurch in kinetische Energie in den rotierenden Schwungmassen umgesetzt. Auch dadurch erfolgt eine Verminderung der Belastung des Türblattes 2 im Falle einer mechanischen Belastung der Aufnahme 18.

[0059] Die in Figur 1a dargestellte Dämpfungsanordnung 23 mittels Schraubenfedern kann in einer alternativen Ausführungsform an Stelle der gezeigten zwei Schraubenfedern 13, 14 nur eine Schraubenfeder oder auch mehr als zwei Schraubenfedern aufweisen. Alternativ zu den im bevorzugten Ausführungsbeispiel dargestellten Schraubenfedern 13, 14 können auch andere Federelemente zum Einsatz kommen. Beispielsweise können Tellerfedern, Gummifedern oder andere federnde Elemente verwendet werden. Die Dämpfungsanordnung 23 ist nicht auf die in Figur 1a dargestellte Ausführungsform beschränkt, sondern kann auf eine andere als die

gezeigte Weise eine dämpfende Wirkung zwischen Aufnahme 18 und Grundplatte 30 hervorrufen.

[0060] Das erste Element 4 der in Figur 1a dargestellten Türstopperanordnung 1 weist eine Klinke 22 auf. Die Klinke 22 weist eine Rastnase 24 und einen Balancebügel 25 auf und ist zwischen der Rastnase 24 und dem Balancebügel 25 auf der Aufnahme 18 schwenk- bzw. schwingbar gelagert. Die Rastnase 24 und der Balancebügel 25 weisen ein aufeinander abgestimmtes Gewicht auf, sodass die Klinke 22, wie in Figur 1a gezeigt, in einer vom Boden 5 beabstandeten Schwebeposition haltbar ist.

[0061] In der in Figur 1a gezeigten Ausführungsform der Erfindung weist der Balancebügel 25 ein solches Gewicht auf, dass die Klinke 22 die gezeigte Schwebeposition oberhalb des Bodens 5 einnimmt. Daraus resultiert eine stark vereinfachte Herstellung der Klinke 22 sowie des gesamten ersten Elementes 4 der Türstopperanordnung 1. Weiterhin ist die Ausführungsform der Erfindung besonders geräuscharm. Zudem ergibt sich eine Einsparung von Material und eine insgesamt leichtere und kompaktere Bauweise der Türstopperanordnung 1.

[0062] Die Aufnahme 18 weist eine Auflagekante 34 auf, die als Nut mit gerundetem Boden ausgeführt ist. Auf dem gerundeten Boden der Auflagekante 34 liegt die Klinke 22 mit ihrer Nut 26 auf. An der der Tür abgewandten Seite der Klinke 22 weist diese die Rastnase 24 auf. Am zum Boden 5 weisenden Ende der Rastnase 24 ist diese in dem hier gezeigten Beispiel mit einem Magneten 10 ausgerüstet. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Magnet 10 in eine Nut in der Rastnase 24 der Klinke 22 eingelassen und in dieser befestigt. Die Befestigung erfolgt in einer bevorzugten Ausführungsvariante durch eine nicht lösbare Verbindung, insbesondere durch Hartlöten oder Kleben. Dadurch wird verhindert, dass sich der Magnet 10 beim Betrieb der Türstopperanordnung 1 aus der Rastnase 24 herauslöst.

[0063] Am zur Tür hin weisenden Teil der Klinke 22 ist der Balancebügel 25 angeordnet. Von den beiden Grundstellungen der Klinke 22, der Schwebestellung und der Raststellung, ist in Figur 1a die Schwebestellung dargestellt. In dieser Stellung verharrt die Klinke 22, wenn die Tür geschlossen ist oder bewegt wird, ohne auf das zweite Element 6 zu treffen.

[0064] Figur 1b zeigt die in Figur 1a dargestellte Türstopperanordnung 1 in einer eingerasteten Position. In dieser Position wurde die Klinke 22 bereits durch den Magneten 10 gegen das zweite Element 6 gezogen und die Klinke 22 mit ihrer Rastnase 24 in eine Vertiefung 7 des zweiten Elementes 6 hineingezogen und ist letztlich am Ende 8 der Vertiefung gegen eine Anschlagkante 9 des zweiten Elementes 6 gestoßen.

[0065] Das zweite Element 6 ist in den Boden 5 eingelassen und schließt mit der Bodenoberfläche ab bzw. steht nur leicht über diese über. Der Überstand entspricht in einem solchen Fall der Blechdicke des Materials des zweiten Elementes 6. Zur Befestigung des zweiten Elementes 6 weist dieses Befestigungsbohrungen 28 auf.

Mittels dieser wird es in der dargestellten Ausführungsform auf den Boden 5 aufgeschraubt. Das zweite Element 6 besteht aus einem Material, das magnetisch anziehbar ist. In der bevorzugten Ausführungsform besteht es aus einem rostfreien, magnetisch anziehbaren Stahl. Alle weiteren Elemente, die in den Figuren 1a und 1b dargestellt sind, bestehen in der bevorzugten Ausführungsform aus Stahl. Jedoch ist der Einsatz anderer Materialien in weiteren vorteilhaften Ausführungsformen möglich.

[0066] Die Rastnase 24 der Klinke 22 weist an ihrer von der Tür wegweisenden Seite zwei Ausnehmungen 46 auf, die in dem gezeigten Ausführungsbeispiel einen kreissegmentförmigen Querschnitt aufweisen. In anderen Ausführungsformen der Erfindung sind auch andere Querschnitte möglich. In diese Ausnehmungen 46 ist ein zylindrisches, geräuschkämpfendes Material eingebracht, das gegen Herausrutschen zusätzlich durch Verkleben gesichert ist. Dieses Dämpfungsmaterial sorgt dafür, dass beim Aufschlagen der Rastnase 24 auf eine in dem zweiten Element 6 vorgesehene Vertiefung 7 und beim Erreichen einer Anschlagkante 9 des zweiten Elementes 6 starke Geräuschkentwicklung vermieden wird.

[0067] In der eingerasteten Position von Figur 1b ist zunächst die Klinke 22 durch die Anziehungskraft zwischen dem Magneten 10 und dem zweiten Element 6 zum Boden 5 hin gekippt und mit der Rastnase 24 auf das zweite Element 6 aufgeglitten. Bei einer weiteren Bewegung des ersten Elementes 4 in Richtung Anschlagkante 9 ist die Rastnase 24 in die Vertiefung 7 hinein gegliedert, bis sie deren Ende 8 erreicht hat. Dort erfolgt dann der Anschlag an die Anschlagkante 9. Damit hat die Rastnase 24 ihre tiefste Position erreicht und hat gleichzeitig den Balancebügel 25 nach oben, vom Boden 5 weg, gehoben.

[0068] Figur 2 zeigt eine Seitenansicht einer Klinke 22 gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung. Dabei wird die Klinke 22 durch die Nut 26 in die Rastnase 24 und den Balancebügel 25 getrennt. Die Rastnase 24 weist an ihrer Unterseite, der Bodenseite 19, den Magneten 10 auf. Die die Nut 26 umgebenden Flächen sind mit geräuschkämpfendem Material 36 ausgekleidet.

[0069] Eine nach ihrer Auflage auf der Aufnahme 18 einer Außenseite 47 der Aufnahme 18 zugewandte Innenseite 17 der Nut 26 der Rastnase 24 ist flach ausgebildet, sodass sie beim Kippen der Rastnase 24 in flächige Anlage mit der Außenseite 47 gebracht werden kann. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel weist die Unterkante der Aufnahme 18 einen ausgesparten Bereich 50 auf, welchen ein Haltehaken 49 der Rastnase 24, der der Grundplatte 30 gegenüber befindlich ist, beim Einrasten der Rastnase 24 in die Vertiefung 7 untergreift. Dadurch wird ein Abheben der Klinke 22 aus der Aufnahme 18 im eingerasteten Zustand der Rastnase 24 verhindert.

[0070] Figur 3 stellt ein Ausführungsbeispiel eines ersten Elementes 4 einer erfindungsgemäßen Türstopper-

anordnung 1 in einer geschnittenen Seitenansicht dar. Dabei ist die in Figur 2 beschriebene Klinke 22 in das erste Element 4 eingebaut dargestellt. Dargestellt ist die Grundplatte 30, die in der gezeigten Ausführungsform mittig eine vertikal ausgedehnte Aussparung 38 aufweist, in die die Klinke 22 mit einem Ende 51 des Balancebügels 25 in ihrer Schwebestellung hineinragt. Wie in den bisher beschriebenen Darstellungen ist auch hier die Dämpfungsanordnung 23 an der Grundplatte 30 befestigt. Sie besteht auch hier aus dem Bolzen 15, der Schraubenfeder 14 und dem Zylinder 16. Auf eine Auflagekante 34 der Aufnahme 18, die in einer in der Aufnahme 18 vorgesehenen Nut 48 vorgesehen ist, ist die Nut 26 der Klinke 22 aufgesetzt. Dadurch wird ein seitliches Wegrutschen der Klinke 22 verhindert und die Klinke 22 sicher in ihrer auf die Aufnahme 18 aufgesetzten Position gehalten. Alternativ kann die Aufnahme 18 auch in Form einer Stiftlagerung für die Klinke 22 gestaltet sein.

[0071] Figur 4 zeigt eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Türstopperanordnung 1 mit einer Abdeckung 21 in einer perspektivischen Ansicht. In der gezeigten Ansicht ist das Element 4 durch die Abdeckung 21 geschützt.

[0072] Das zweite Element 6 ist dem ersten Element 4 gegenüber in Richtung des Bodens 5 dargestellt. Zu erkennen sind die Vertiefung 7 und die Befestigungsbohrungen 28.

[0073] Figur 5 stellt das zweite Element 6 in geschnittener Seitenansicht dar. Dadurch wird das Profil der Vertiefung 7 erkennbar. Die Vertiefung 7 beginnt nach dem ersten Drittel des Durchmessers und wächst dann kontinuierlich auf die volle Tiefe am Ende 8 an. Dort befindet sich auch die Anschlagkante 9. Weiterhin ist in der Darstellung die eingeprägte Senkung der Befestigungsbohrung 28 sichtbar.

[0074] Figur 6a zeigt eine Türstopperanordnung 1' deren erstes Element 4 an einem Türblatt 2 einer Tür 3 befestigt ist. Ein zweites Element 6 der Türstopperanordnung 1' ist am Boden 5 angebracht.

[0075] Das erste Element 4 der Türstopperanordnung 1' weist eine Grundplatte 30 auf, die über Befestigungsbohrungen 29 mit dem Türblatt 2 verbunden ist. Die Grundplatte 30 liegt, ähnlich wie in den Figuren 1a und 1b, dabei vollflächig am Türblatt 2 an. Die Grundplatte 30 trägt die Befestigungselemente 31 für eine hier nicht dargestellte Abdeckung.

[0076] Weiterhin trägt die Grundplatte 30 zwei Bolzen 15. Die Bolzen 15 ragen senkrecht aus der Oberfläche der Grundplatte 30 heraus und sind demzufolge waagrecht zum Boden 5 positioniert. Die Bolzen 15 dienen zur Aufnahme von Schraubenfedern, von denen die Schraubenfeder 13 in Figur 6a zu erkennen ist, sowie der Aufnahme 18, die dazu über zwei Bohrungen verfügt. Die Anschlagsscheiben 33, die an einem der Grundplatte 30 abgewandten Ende der Bolzen 15 mittels Seegerringen 27 befestigt sind, verhindern ein Abspringen der Aufnahme 18 und der Schraubenfedern 13, 14 von den Bolzen 15. Anstelle der Seegerringe 27 können in anderen, nicht

gezeigten Ausführungsvarianten der vorliegenden Erfindung auch andere Elemente, wie Splinte, Schrauben und dergleichen eingesetzt werden.

[0077] Die Anordnung der Bolzen 15 mit den Schraubenfedern 13, 14 und der Aufnahme 18 verhindert die Übertragung starker Stöße auf die Aufnahme 18 zur Tür 3 mit dem Türblatt 2. Dadurch werden Beschädigungen des Türblattes 2 auch bei starken Stößen auf das erste Element 4 der Türstopperanordnung 1 vermieden.

[0078] Wie oben im Hinblick auf die Figuren 1a und 1b erläutert, kann die Dämpfung von Stößen auf die Aufnahme 18 in alternativen Ausführungsformen auch durch andere Prinzipien erfolgen. In einer vorteilhaft vereinfachten Weiterbildung kann auf die Dämpfungsanordnung komplett verzichtet werden, wenn der Einsatzfall keine höheren Belastungen der Tür erwarten lässt. Das ist insbesondere im Wohnbereich der Fall, wo Türen seltener, mit größerer Vorsicht und nicht als Fluchttüren genutzt werden.

[0079] Die Aufnahme 18 weist eine Auflagekante 34 auf, die als Nut mit abgerundetem Boden ausgeführt ist. In der Nut 48 der Auflagekante 34 liegt die Klinke 22 mit ihrer Nut 26 auf. An der der Tür abgewandten Seite der Klinke 22 weist diese die Rastnase 24 auf. Am zum Boden 5 weisenden Ende der Rastnase 24 ist diese mit dem Magneten 10 ausgerüstet. In der bevorzugten Ausführungsform ist der Magnet 10 in eine Nut in der Rastnase 24 der Klinke 22 eingelassen und in dieser befestigt. Die Befestigung erfolgt in der bevorzugten Ausführungsform durch eine nicht lösbare Verbindung, insbesondere durch Hartlöten oder Kleben. Dadurch wird verhindert, dass sich der Magnet 10 beim Betrieb der Türstopperanordnung 1' aus der Rastnase 24 herauslöst.

[0080] Am zur Tür hin weisenden Teil der Klinke 22 ist der Balancebügel 25 angeordnet. Dieser nimmt in einer Bohrung einen Gewichteträgerbolzen 32 auf. Beidseits der Klinke 22 sind auf dem Gewichteträgerbolzen 32 Gewichte 11 und 12 angeordnet. Die Gewichte 11, 12 sorgen für den Erhalt eines Schwebezustands der Klinke 22 über dem Boden 5 bzw. der Bodenoberfläche 35, wenn diese nicht dem zweiten Element 6 gegenüber ist. Durch die Anordnung der Gewichte 11, 12 auf dem Gewichteträgerbolzen 32 ist die Kraftwirkung auf den Balancebügel 25 der Klinke 22 an einem definierten Punkt gesichert. Daraus resultiert der Vorteil, dass die Klinke bei ihrer Bewegung auf der Aufnahme 18 in jeder Winkelstellung eine definierte Kraftwirkung durch die Gewichte 11, 12 erfährt.

[0081] Von den beiden Grundstellungen der Klinke 22, der Schwebestellung und der Raststellung, ist in Figur 6a die Schwebestellung dargestellt. In dieser Stellung verharrt die Klinke 22, wenn die Tür geschlossen ist oder bewegt wird, ohne auf das zweite Element 6 zu treffen.

[0082] In Figur 6b ist die Raststellung der Türstopperanordnung 1' aus Figur 6a dargestellt, in welcher die Klinke 22 bereits durch den Magneten 10 gegen das zweite Element 6 gezogen worden, die Klinke 22 mit ihrer Rastnase 24 in die Vertiefung 7 hineingezogen und letztlich

am Ende 8 der Vertiefung 7 gegen die Anschlagkante 9 gestoßen ist.

[0083] Das zweite Element 6 ist in den Boden 5 eingelassen und schließt mit der Bodenoberfläche ab bzw. steht nur leicht über diese über. Der Überstand entspricht in einem solchen Fall der Blechdicke des Materials des zweiten Elementes 6. Zur Befestigung des zweiten Elementes 6 weist dieses Befestigungsbohrungen 28 auf. Mittels dieser wird es in der bevorzugten Ausführungsform auf den Boden 5 aufgeschraubt. Das zweite Element 6 besteht aus einem Material, das magnetisch anziehbar ist. In der bevorzugten Ausführungsform besteht es aus einem rostfreien, magnetisch anziehbaren Stahl. Alle weiteren Elemente, die in den Figuren 6a und 6b dargestellt sind, bestehen in der bevorzugten Ausführungsform aus Stahl. Jedoch ist der Einsatz anderer Materialien in weiteren vorteilhaften Ausführungsformen möglich.

[0084] In der in Figur 6b dargestellten eingerasteten Position wurde der Magnet 10 des ersten Elementes 4 vom zweiten Element 6 angezogen, sodass die Klinke 22 mit ihrer Rastnase 24 auf das zweite Element 6 gekippt ist. Dabei wurden die Gewichte 11 und 12, die am Balancebügel 25 der Klinke 22 drehbar befestigt sind, in die Höhe gehoben. Die Rastnase 24 ist bei der weiteren Bewegung der Tür bis zur tiefsten Stelle der Vertiefung 7 an deren Ende 8 geglitten und an der Anschlagkante 9 gestoppt worden. Damit ist das erste Element 4 in das zweite Element 6 eingerastet.

[0085] Figur 7 zeigt eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Türstopperanordnung 1' mit dem ersten Element 4 und dem zweiten Element 6 in einer Ansicht parallel zur Bodenoberfläche 35 des Bodens 5. Die Grundplatte 30 weist zwei Befestigungen 31 für eine Abdeckhaube auf. Dazu sind in die Befestigungen 31 Gewinde eingebracht, mittels derer die Abdeckhaube verschraubt wird. Die Grundplatte 30 des ersten Elementes 4 weist weiterhin Befestigungsbohrungen 29 auf, mit denen die Grundplatte 30 am Türblatt 2 einer Tür 3 durch Verschrauben befestigt wird.

[0086] Die Grundplatte 30 weist weiterhin die Bolzen 15 auf, die in Bohrungen in der Grundplatte 30 befestigt sind. Die Bolzen 15 ragen senkrecht von der Grundplatte 30 weg. Auf den Bolzen 15 laufen Zylinder 16, die coaxial zwischen den Bolzen 15 und den Schraubenfedern 13 bzw. 14 angeordnet sind. Durch die Zylinder 16 wird eine sichere Führung der Schraubenfedern 13, 14 erreicht. Weiterhin wird auf den Zylindern 16 die Aufnahme 18 geführt und deren paralleler Lauf auf den Bolzen 15 gesichert. Damit wird vermieden, dass bei einer Krafteinwirkung auf die Aufnahme 18 diese auf den Bolzen 15 verkantet.

[0087] Als unsichtbare Elemente, durch die Aufnahme 18 verdeckt, ist der Gewichteträgerbolzen 32 mit den beiden Gewichten 11, 12, die am Gewichteträgerbolzen 32 aufgehängt sind, dargestellt. Der Gewichteträgerbolzen 32 ist durch die Klinke 22 hindurchgeführt und in dieser befestigt. Die Gewichte 11, 12 sind angehoben, da die

Klinke 22 mit ihrer Rastnase 24 im zweiten Element 6 eingerastet dargestellt ist.

[0088] Diese Stellung nimmt die Klinke 22 ein, wenn die Tür an ihre Endposition angelangt ist und die Türstopperanordnung 1' ihre vorgesehene Funktion erfüllt hat. Dabei ist die Rastnase 24 auf das zweite Element 6 zunächst aufgeglitten, in die Vertiefung 7 eingelaufen und an der Anschlagkante 9 angelangt. Das zweite Element 6 ist in den Boden 5 eingelassen und schließt an der Oberseite mit der Bodenoberfläche 35 ab. Zur Befestigung des zweiten Elementes 6 dienen die Befestigungsbohrungen 28. Die Befestigung des zweiten Elementes 6 ist nicht auf eine Befestigung durch Verschrauben beschränkt. In alternativen Ausführungsformen wird das zweite Element 6 auf den Boden 5 aufgeklebt oder durch federnde Elemente in den dazu vorgesehenen Öffnungen im Boden 5 eingerastet und damit formschlüssig mit diesem verbunden.

[0089] Figur 8 zeigt die Türstopperanordnung 1' in einer Draufsicht von oben, mit Blickrichtung zum Boden 5 hin. Dargestellt ist das erste Element 4 mit seiner Grundplatte 30, mit der es an der nicht dargestellten Tür bzw. deren Türblatt befestigt ist. An der Grundplatte 30 angeordnet sind die Befestigungen 31 für die Abdeckhaube. Weiterhin sind die von der Grundplatte 30 wegragenden Bolzen 15 mit den darauf beweglich angeordneten Zylindern 16 zu erkennen. Am Außenzylinder des Zylinders 16 sind die Schraubenfedern 13, 14 angeordnet. Die Bolzen 15 enden an der der Grundplatte 30 abgewandten Seite in Nuten, wobei Anschlagsscheiben 33, die die Zylinder 16 in ihrem Verschiebeweg begrenzen, gegen Abrutschen sichern.

[0090] Besonders vorteilhaft ist der Einsatz der Zylinder 16 dafür, dass die Aufnahme 18 stets parallel zur Grundplatte 30 geführt wird und dadurch ein Verkanten und Blockieren der Aufnahme 18 verhindert wird. Zwischen beiden Bolzen 15 weist die Aufnahme 18 in der Mitte die Auflagekante 34 auf, die am Boden einer in die Aufnahme 18 eingebrachten Nut 48 angeordnet ist. Auf der Auflagekante 34 liegt die in der Darstellung nicht sichtbare Nut 26 der Klinke 22 auf. Zwischen Auflagekante 34 und Nut 26 erfolgt eine Führung der Klinke 22, auf der diese beweglich gelagert ist. Durch diese Beweglichkeit kann die Klinke 22 eine Schwingbewegung ausführen und mit der Rastnase 24 in die Vertiefung 7 des zweiten Elementes 6 eintauchen.

[0091] Die der Grundplatte 30 zugewandte Seite der Klinke 22 ist als Balancebügel 25 ausgebildet. Durch den Balancebügel 25 hindurch ist der Gewichteträgerbolzen 32 geführt und darin befestigt. Beiderseits der Klinke 22 trägt der Gewichteträgerbolzen 32 die Gewichte 11, 12. Die Gewichte 11, 12 sichern die schwebende Stellung der Klinke 22 und verhindern ein Auftreffen der Rastnase 24 auf den Boden 5, bevor die Türstopperanordnung 1' mit ihrem ersten Element 4 auf das zweite Element 6 aufläuft.

[0092] Das zweite Element 6 ist in der Darstellung in Figur 8 unterhalb des ersten Elementes 4 gezeigt und

damit teilweise von diesem verdeckt. Zu erkennen ist die in der bevorzugten Ausführungsform kreisrunde Form des zweiten Elementes 6. Dadurch wird eine einfache Ausrichtung des zweiten Elementes 6 auf dem Boden 5 ermöglicht und eine Justierung der Winkelstellung der Vertiefung 7 ermöglicht.

[0093] In der bevorzugten Ausführungsform ist das zweite Element 6 mit Befestigungsmitteln am Boden 5 angebracht, die als Schrauben durch die Befestigungsbohrungen 28 hindurchgeführt werden. Die Vertiefung 7 weist an der von der Grundplatte 30 abgewandten Seite am Ende 8 die größte Tiefe auf. Dort befindet sich auch die Anschlagkante 9, an die die Rastnase 24 anschlägt, nachdem sie zuvor in die Vertiefung 7 eingelaufen und bis ans Ende 8 geglitten ist.

[0094] Figur 9 zeigt die Türstopperanordnung 1' in Seitenansicht im Schnitt. Die Blickrichtung erfolgt dabei in der Richtung, die durch eine Verbindungslinie zwischen Schloss und Scharnier der Tür 3 montiert wird. In Figur 9 ist die Raststellung dargestellt, in der die Rastnase 24 in die Vertiefung 7 des zweiten Elementes 6 eingelitten und an der Anschlagkante 9 durch Magnetkraft gehalten wird. In der dargestellten Raststellung schlägt die der Grundplatte 30 zugewandte Innenseite 17 der Rastnase 24 an die Aufnahme 18 an. Dabei liegt die Innenseite 17 mit ihrer gesamten Fläche an der Außenfläche 47 der Aufnahme 18 an. Die Bewegung, die zum Anschlagen führt, wird durch die bewegliche Lagerung der Klinke 22 mit ihrer Nut 26 auf der Auflagekante 34 der Aufnahme 28 möglich.

[0095] Da die Schwingbewegung der Klinke 22 sehr schnell erfolgt, erzeugt das Anschlagen der Klinke 22 an der Aufnahme 18 ein metallisches Geräusch. Um dieses intensive Geräusch zu verhindern, ist an der Innenseite der Klinke 22 beidseits der Nut 26 ein geräuschkämpfendes Material 36 aufgebracht. Dieses besteht in der gezeigten Ausführungsform aus einem Filz, der aufgeklebt wird, kann jedoch in anderen, nicht gezeigten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung auch aus einem anderen Material ausgebildet sein. Das geräuschkämpfende Material 36 sorgt für eine insgesamt geräuscharme Funktion der Türstopperanordnung 1'.

[0096] Die schwebende Stellung der Klinke 22 wird durch ein Gleichgewicht zwischen der Rastnase 24 und dem Balancebügel 25 der Klinke 22 ermöglicht. Dadurch wird ein vorzeitiges Auftreffen der Bodenseite 19 der Klinke 22 auf die Bodenoberfläche 35 verhindert.

[0097] Zur Sicherung einer konstruktiven Freiheit des Balancebügels 25 wird dessen Gesamtgewicht durch die gesondert angebrachten Gewichte 11, 12, von denen das Gewicht 12 hier dargestellt ist, festgelegt. Das Gewicht 12 ist durch den Gewichteträgerbolzen 32 mit dem Balancebügel 25 verbunden und drehbeweglich gelagert. Damit verbleiben die Gewichte, hier Gewicht 12 dargestellt, in senkrechter Stellung, während sie sich auf dem Gewichteträgerbolzen 32 drehend bewegen. In Raststellung ist das Gewicht 12 in seiner höchsten Position, zugleich liegt die Rückseite 20 der Klinke 22 par-

allel zur Grundplatte 30. Wird bei größerer Krafteinwirkung auf die Rastnase 24 der Klinke 22 diese Kraft auf die Aufnahme 18 übertragen, wird diese Kraft von den Schraubenfedern, von denen hier nur die Schraubenfeder 14 dargestellt ist, aufgenommen. Dabei werden die Schraubenfedern 13, 14 auf ihrem Federweg zusammen zusammengedrückt.

[0098] Wird die maximale Federkraft überschritten, schlägt die Klinke 22 mit der Rückseite 20 an die Grundplatte 30 an. Das dabei auftretende Geräusch wird ebenfalls in der bevorzugten Ausführungsform durch geräuschkämpfendes Material 36 gemindert. Vorteilhaft wird als geräuschkämpfendes Material 36 auch hier ein Filz eingesetzt, der auf der Grundplatte 30 aufgeklebt ist. Alternativ kann der Filz jedoch auf der Rückseite 20 der Klinke 22 befestigt sein. Zur Geräuschkämpfung zwischen Rückseite 20 und Grundplatte 30 bzw. Rastnase 24 und Aufnahme 18 sind alternative Mittel zur Geräuschkämpfung ebenfalls von der Erfindung umfasst und nicht auf die hier dargestellte Möglichkeit beschränkt.

[0099] Die Anordnung des ersten Elementes 4 ist durch die Abdeckung 21 abgedeckt, die zum Boden 5 hin geöffnet ist, um die Bewegung der Klinke 22 zum Boden 5 hin zu ermöglichen. Die Abdeckung 21 ist in der bevorzugten Ausführungsform aus Edelstahlblech gefertigt. Alternativ kommen andere Materialien und andere Formen für die Abdeckung 21 in Frage.

[0100] Figur 10 zeigt ebenso wie Figur 9 die Türstopperanordnung 1' in einer geschnittenen Seitendarstellung. Im Unterschied zu Figur 9 ist hierbei jedoch der Schnitt durch einen der Bolzen 15 gelegt, sodass die Dämpfungsanordnung 23 sichtbar ist. Zudem ist in Figur 10 nur das erste Element 4 dargestellt. Dieses ist mit der hier nicht gezeigten Abdeckung 21 versehen. Letztere ist an der Befestigung 31 angebracht, in der dargestellten Ausführungsform mit dieser verschraubt. Zur Befestigung des ersten Elementes 4 an dem hier nicht dargestellten Türblatt 2 dienen Bohrungen, von denen hier die als Langloch ausgeführte Befestigungsbohrung 29 im Schnitt dargestellt ist. Die Befestigung erfolgt durch Verschrauben durch die Bohrungen in der Grundplatte 30 hindurch.

[0101] Eine weitere, in der Grundplatte 30 dargestellte Bohrung dient der Aufnahme des Bolzens 15. In der bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung wird die Befestigung durch eine Presspassung hergestellt. Auf dem Bolzen 15 ist der Zylinder 16 beweglich angeordnet, sodass dieser auf dem Bolzen 15 verschiebbar ist. Zur Dämpfungsanordnung 23 gehört weiterhin die Schraubenfeder 14, die die mit dem Zylinder 16 fest verbundene Aufnahme 18 gegen den Anschlag am Ende des Bolzens 15 drückt. In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die feste Verbindung zwischen Zylinder 16 und Aufnahme 18 durch eine Presspassung realisiert. Vorteilhaft ist ebenfalls eine Verbindung durch Verschweißen. Der Anschlag am Ende des Bolzens 15 wird durch eine Anschlagscheibe 33 und einen Seegerring 27

realisiert, die beide hier nicht dargestellt sind. Der Seegerring 27 ist in eine am Bolzen 15 dargestellte Ringnut 37 eingesetzt.

[0102] Die Klinke 22 weist die Rastnase 24 mit dem Magneten 10 auf, sowie zur Tür 3 hin gewandt den Balancebügel 25. Dargestellt ist die schwebende Stellung der Klinke 22, die diese einnimmt, wenn die Tür in Bewegung oder geschlossen ist. Dabei ragt der Balancebügel 25 in den Bereich der Ausnehmung 38 der Grundplatte 30 hinein.

[0103] Durch die Abdeckung 21 wird die gesamte Anordnung des ersten Elementes 4 abgedeckt und damit vor Beschädigungen und Verschmutzungen geschützt.

[0104] Die Funktion des zweiten Elementes 6 stellt sich folgendermaßen dar. Von der in Figur 9 linken Seite bewegt sich das erste Element 4 auf das zweite Element 6 zu. Dabei überstreicht das erste Element 4 zunächst einen waagerechten Bereich des zweiten Elementes 6. Währenddessen wird die Rastnase 24 des ersten Elementes 4 auf das zweite Element 6 infolge der magnetischen Anziehungskraft aufgesetzt und gleitet auf diesem entlang. Ist der Beginn der Vertiefung 7 erreicht, gleitet die Rastnase 24 in die Vertiefung 7 hinein, bis sie an der Anschlagkante 9 anschlägt und die Tür stoppt. Das zweite Element 6 ist so ausgeführt, dass eine darüber gleitende Bodendichtung, wie sie beispielsweise bei Feuer-
schutztüren zum Einsatz kommt, keinen Schaden nimmt.

[0105] Figur 11 stellt eine erfindungsgemäße Türstopperanordnung 1 in Funktion, installiert an einem Türblatt 2 bzw. auf dem Boden 5, dar. Dabei ist das zweite Element 6 auf einer Bodenoberfläche 35 eines Bodens 5 montiert, während das erste Element 4 am Türblatt 2 einer Tür 3 angebracht ist. Die Montage des ersten Elementes 4 erfolgt dabei an einer Unterkante einer Tür 3, sodass das erste Element 4 nahe am Boden 5 befindlich ist und in einem geringen Abstand über der Bodenoberfläche 35 schwebt.

[0106] Figur 12a zeigt schematisch eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Türhaltevorrichtung 39 in nicht eingerasteter Position. Die Türhaltevorrichtung 39 kann alternativ oder in Ergänzung zu der oben beschriebenen Türstopperanordnung 1, 1' verwendet werden. Die Türhaltevorrichtung 39 weist ein erstes, fest am oder in einem Türblatt 2 einer Tür 3 vorgesehenes Element 40 und ein zweites, fest an oder im Boden 5 vorgesehenes Element 41 auf. Das am oder im Boden 5 vorgesehene Element 41 weist eine Vertiefung 42 auf. Wenigstens eines der Elemente 40, 41 weist wenigstens einen Magneten 43 auf und das jeweils andere Element 40, 41 ist von dem Magneten 43 anziehbar.

[0107] Das erste Element 40 weist eine vertikale Bohrung auf, in der ein Stempel 44 linear beweglich gelagert ist. Dadurch kann sich der Stempel 44 zum Boden hin und zurück bewegen. Der untere Teil des Stempels 44, der zum Boden hinweist, ist in einem größeren Durchmesser als der zylindrische Schaft ausgeführt und weist an dem Ende, das zum Boden hin weist, in dem dargestellten Ausführungsbeispiel eine halbkugelförmige Aus-

bildung auf. In anderen, nicht gezeigten Ausführungsvarianten der vorliegenden Erfindung kann anstelle der halbkugelförmigen Ausbildung des Stempelendes auch eine andere Form, wie beispielsweise eine Spitze oder eine Kegelform, verwendet werden. Weiterhin ist das zum Boden hinweisende Ende des Stempels 44 mit dem Magneten 43 ausgestattet.

[0108] Der vertikal geführte Stempel 44 ist derart mit einer Federvorrichtung 45 gekoppelt, dass dann, wenn das erste und das zweite Element 40, 41 einander gegenüber angeordnet sind, der Stempel 44 zum Boden hin absenkbar ist, und dann, wenn das erste und das zweite Element 40, 41 nicht einander gegenüber angeordnet sind, der Stempel 44 durch die Federvorrichtung 45 in einer vom Boden beabstandeten Schwebeposition haltbar ist.

[0109] Figur 12b zeigt schematisch eine perspektivische Ansicht der Türhaltevorrichtung 39 aus Figur 12a in eingerasteter Position. Dazu ist das erste Element 40 am Türblatt 2 einer Tür 3 befestigt, während das zweite Element 41 in den nicht dargestellten Boden eingelassen oder auf diesem befestigt ist.

[0110] Der Stempel 44 ist hierbei in die gerundete Vertiefung 42 des zweiten Elementes 41 durch Anziehungskraft des Magneten 43 eingegleitet. Dadurch erfolgte die Bewegung des Stempels 44 zum Boden hin, wodurch die Federvorrichtung 45 gespannt wurde. Die Federvorrichtung 45 besteht in der bevorzugten Ausführungsform aus einer Schraubendruckfeder, die im oberen Bereich des Stempels 44 angeordnet ist.

[0111] In der dargestellten Position ist die Türhaltevorrichtung 39 geeignet, die Tür soweit in der vorgesehenen Position zu halten, dass sie erst durch einen Kraftaufwand in geeigneter Höhe aus dieser Position bewegt werden kann. Die Höhe des Kraftaufwands richtet sich dabei nach der Magnetkraft sowie der Geometrie der Vertiefung des zweiten Elementes 41 und der halbkugelförmigen Unterseite des Stempels 44.

[0112] In einer vorteilhaften Ausführungsform kann auch der erforderliche Kraftaufwand je nach Bewegungsrichtung unterschiedlich festgelegt werden. So kann beispielsweise bei einer Öffnungsbewegung der Tür bei einer gleichzeitig an der Tür installierten Türstopperanordnung 1, 1' die Bewegung nur geringfügig durch die Türhaltevorrichtung 39 behindert werden, um die Wirkung der Türstopperanordnung 1, 1' nicht zu beeinträchtigen. Dem gegenüber kann bei einer Rückwärtsbewegung ein höherer Kraftaufwand erforderlich sein, um die Tür aus ihrer Halteposition zu bewegen.

[0113] Figur 13a zeigt eine Türstopperanordnung 1 in Kombination mit einer Türhaltevorrichtung 39 schematisch in perspektivischer Ansicht. Dargestellt ist die Position der Elemente kurz vor Beginn des Stoppvorgangs, bei dem die Klinke 22 zum zweiten Element 6 hin zu kippen beginnt.

[0114] Das auf dem Boden 5 angebrachte zweite Element 6 weist zum Zwecke seiner Befestigung Befestigungsbohrungen 28 auf. Weiterhin sind die Vertiefung 7

mit deren Ende 8 und der Anschlagkante 9 zu erkennen. Diese Elemente dienen dem Stoppen der Tür. Weiterhin sind Vertiefungen 42 der Türhaltevorrichtung 39 dargestellt.

[0115] Die Türhaltevorrichtung 39 weist einen Stempel 44 mit einem an seiner Unterseite angeordneten Magneten 43 auf. Weiterhin gehören zur Türhaltevorrichtung 39 die Federvorrichtung 45, die den Stempel 44 in schwebender Position hält, sowie die Befestigung 31, die zugleich in einer darin vertikal angeordneten Bohrung als Führung für den Stempel 44 dient.

[0116] Figur 13b stellt die Türstopperanordnung 1 schematisch dar, während der Stoppvorgang abgeschlossen ist und die Tür in der Türhaltevorrichtung 39 fixiert ist. Dabei ist erkennbar, dass die Rastnase 24 der Klinke 22 zunächst gegen die Anschlagkante 9 der Vertiefung 7 geschlagen und zurückgefedert ist. Daraus ergibt sich der in Figur 13b dargestellte Abstand zwischen der Rastnase 24 und der Anschlagkante 9.

[0117] Zur Fixierung des ersten Elementes 4 gegenüber dem im Boden befestigten zweiten Element 6, das dazu Befestigungsbohrungen 28 aufweist, dienen die Türhaltevorrichtungen 39. Diese sind jeweils beidseits der Klinke 22 angeordnet. Die Befestigungen 31 weisen zur Aufnahme der Stempel 44 horizontale Bohrungen auf. In diesen ist jeweils ein Stempel 44 linear beweglich gelagert. In der dargestellten Position der Türhaltevorrichtung 39 ist der Stempel 44 in seiner unteren, zum Boden 5 hinweisenden Endstellung gezeigt, in die er durch die Magnetkraft des Magneten 43 gelangt ist. Der Magnet 43 ist an das zweite Element 6 angezogen und befindet sich in der Vertiefung 42. Durch das Einrasten des unteren, halbkugelförmig gestalteten Bereiches des Stempels 44 in die ebenfalls halbkugelförmig oder kegelförmig gestaltete Vertiefung 42 wird das erste Element 4 gegenüber dem zweiten Element 6 fixiert. Hinsichtlich der Ausgestaltung des unteren Bereiches des Stempels 44 und der Vertiefung 42 sind weitere als die hier dargestellten geometrischen Ausbildungen im Rahmen der Erfindung möglich.

[0118] Die hier dargestellte, besonders bevorzugte Ausführungsform weist zwei Türhaltevorrichtungen 39 auf. In alternativen Ausführungsformen kann die Türstopper- und/oder Türhalteanordnung 1 jedoch ebenso gut mit nur einer Türhaltevorrichtung 39 oder mehr als zwei Türhaltevorrichtungen 39 ausgestattet sein.

[0119] Figur 14 zeigt schematisch eine perspektivische Ansicht einer weiteren möglichen Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Türstopperanordnung 1". Die Türstopperanordnung 1" ist grundsätzlich ähnlich wie die Türstopperanordnung 1 aus Fig. 1b ausgebildet. Daher sind gleiche bzw. ähnliche Elemente der Türstopperanordnungen 1 und 1" mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet. Zu diesen Elementen wird auf obige Ausführungen zu der Türstopperanordnung 1 verwiesen.

[0120] Die Türstopperanordnung 1" weist eine gegenüber der Türstopperanordnung 1 modifizierte Klinke 22 auf. Die Klinke 22 der Türstopperanordnung 1" ist hin-

sichtlich ihrer Gewichtsverteilung optimiert ausgebildet. Hierfür weisen die Rastnase 24 als auch der Balancebügel 25 ausgesparte Materialbereiche 59, 60 auf. Ferner ist in dem Balancebügel 25 ein Bereich mit einem Gewicht 52 vorgesehen, durch welches die Rastnase 24 und der Balancebügel 25 hinsichtlich ihres Gewichtes so aufeinander abgestimmt werden, sodass die Klinke 22 der Türstopperanordnung 1" in einer vom Boden beabstandeten Schwebeposition halbar ist.

[0121] Fig. 15 zeigt die Türstopperanordnung aus Fig. 14 mit getrennt dargestelltem ersten Element 4, das an oder in einer Tür vorgesehen wird, und zweiten Element 6, das fest am oder im Boden vorgesehen wird.

[0122] Obwohl die in den Figuren 1 bis 11, 14 und 15 dargestellten Anordnungen Türstopperanordnungen darstellen, kann das bei diesen Anordnungen verwendete Prinzip auch für Türhalteanordnungen verwendet werden. Um die jeweils dargestellte Anordnung als Türhalteanordnung verwenden zu können, ist es lediglich erforderlich, die Vertiefung in der jeweiligen Bodenplatte oder im Boden, d.h. das zweite Element 6, entsprechend genau umgekehrt wie in den Figuren dargestellt, auszubilden. D.h., die Anschlagkante 9 ist bei diesen Türhalteanordnungen zu Beginn der jeweiligen Vertiefung 7 auszubilden, sodass für eine eingerastete Rastnase 24 der Klinke 22 ein entsprechender Rückhalt durch die Anschlagkante 9 der Vertiefung 7 zur Verfügung gestellt wird. Ferner ist die Rastnase 24 mit veränderten Winkelbildungen zur Verfügung zu stellen, um eine Türhalteanordnung ausbilden zu können. Diese Winkel müssen so gestaltet sein, dass die Rastnase 24 ungehindert in die Vertiefung 7 eintreten kann, aber auch über die Anschlagkante 9 zurück wieder aus der Vertiefung 7, beispielsweise durch ein manuelles Ziehen der Tür, wieder herausgebracht werden kann.

[0123] Ein Beispiel für eine besonders geeignete erfindungsgemäße Türstopper- und Türhalteanordnung 1" zeigen die Figuren 16 bis 19. Figur 16 zeigt eine mögliche Ausführungsform einer kombinierten Türstopper- und/oder Türhalteanordnung 1" schematisch in einer perspektivischen Ansicht in einer eingerasteten Position. Figur 18 zeigt die Türstopper- und/oder Türhalteanordnung 1" in der eingerasteten Position schematisch in einer geschnittenen Seitenansicht. Der Türstopperteil der Türstopper- und/oder Türhalteanordnung 1" der Figuren 16 bis 18 ist vom Prinzip her gleich bzw. ähnlich wie die Türstopperanordnungen 1 und 1", die oben beschrieben sind, aufgebaut. Daher sind hier gleiche Elemente der Türstopperanordnung mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet. Auf obige Erläuterungen dieser Elemente wird hiermit verwiesen.

[0124] Die Türstopper- und/oder Türhalteanordnung 1" weist eine gegenüber den obigen Ausführungen veränderte Form der Klinke 22 auf. Die Klinke 22 der Türstopper- und/oder Türhalteanordnung 1" besitzt einen geschlitzten Bereich 61, der als Führungs- bzw. Aufnahmebereich für einen ebenfalls auf der Aufnahme 18 schwenkbar gelagerten Haltehebel 53 dient.

[0125] Der Haltehebel 53 ist vom Prinzip her ähnlich wie die Klinke 22 ausgebildet, liegt aber in dem gezeigten Ausführungsbeispiel auf einem etwas vertieften Haltebereich auf der Aufnahme 18 auf oder ist auf diesem beispielsweise durch eine Stiftlagerung justiert, sodass er relativ zu der Klinke 22 auf der Aufnahme 18 nicht verrutschen kann.

[0126] Ähnlich wie die Klinke 22 der Türstopperanordnung 1" aus Figur 14 weist die Klinke 22 der Türstopper- und/oder Türhalteanordnung 1" aus den Figuren 16 bis 18 ausgesparte Bereiche 59, 60 sowie einen Bereich des Balancebügels 25 mit einem Gewicht 52 auf. Das Gewicht 52 ragt bei der Ausführungsform von Figur 16 aus dem Balancebügel 25 beidseitig seitlich heraus. Das Gewicht 52 sowie die ausgesparten Materialbereiche 59, 60 sind so bemessen, dass der Balancebügel 25 und die Rastnase 24 der Klinke 22 der Türstopper- und/oder Türhalteanordnung 1" ein aufeinander abgestimmtes Gewicht aufweisen, sodass die Klinke 22 in einer vom Boden beabstandeten Schwebeposition haltbar ist.

[0127] Die Klinke 22 der Türstopper- und/oder Türhalteanordnung 1" funktioniert analog zu der Klinke 22 der oben beschriebenen Ausführungsformen. Gelangt der in die Rastnase 24 der Klinke 22 eingebrachte Magnet 10 in einen Bereich oberhalb der Vertiefung 7 des zweiten Elementes 6, das fest am oder im Boden vorgesehen ist, wird die Rastnase 24 der Klinke 22 nach unten in Richtung des zweiten Elementes 6 gezogen, gleitet schließlich in die Vertiefung 7 des zweiten Elementes 6 ein und schlägt an der Anschlagkante 9 des zweiten Elementes 6 an.

[0128] Wie es insbesondere aus Figur 18 hervorgeht, weist der Haltehebel 53 eine Haltenase 54 und ein Balanceteil 55 auf, welche ein aufeinander abgestimmtes Gewicht aufweisen, sodass der Haltehebel 53 in einer vom Boden beabstandeten Schwebeposition haltbar ist. In der dem Boden zugewandten Seite der Haltenase 54 ist ein Magnet 62, ähnlich wie der Magnet 10, in der Rastnase 24 der Klinke 22, vorgesehen.

[0129] Gelangt der Haltehebel 53 mit seiner Haltenase 54 und dem darin vorgesehenen Magneten 62 in einen Bereich oberhalb der Vertiefung 7 des zweiten Elementes 6, wird der Magnet 62 durch das metallische Material der Vertiefung 6 angezogen. Die Haltenase 54 wird dadurch nach unten in Richtung des zweiten Elementes 6 gezogen, wodurch der Haltehebel 53 auf der Aufnahme 18 geschwenkt wird.

[0130] Die Schwenkbewegung des Haltehebels 53 wird durch den Anschlag der Haltefläche 57 des Haltehebels 53 an einer Gegenhaltefläche 58 der Rastnase 24 der Klinke 22 gestoppt. In dieser Position liegt ein Auflagebereich 64 des Haltehebels 53 auf der flächigen Vertiefung 7 auf. Durch den Anschlag der Haltefläche 57 an der Gegenhaltefläche 58 wird verhindert, dass die Klinke 22 sich aus ihrer Einrastposition in der Vertiefung 7 wegbewegt. Das heißt, in der in den Figur 16 und 18 dargestellten Position wird die Tür, an welcher die Türstopper- und/oder Türhalteanordnung 1" befestigt ist,

nicht nur in der eingerasteten Position gestoppt, sondern auch in dieser gehalten.

[0131] Figur 17 zeigt die Türstopper- und/oder Türhalteanordnung 1" aus Figur 16 ebenfalls in schematischer perspektivischer Ansicht, jedoch mit getrennt dargestelltem ersten Element 4 und zweiten Element 6. Hier befindet sich das erste Element 4 noch in einer Stellung, die nicht oberhalb des zweiten Elementes 6 ist, in welcher sowohl die Rastnase 24 und der Balancebügel 25 der Klinke 22 als auch die Haltenase 54 und das Balanceteil 55 des Haltehebels 53 in einer vom Boden beabstandeten Schwebeposition gehalten werden. Hierfür weisen die Rastnase 24 und der Balancebügel 25 der Klinke 22 sowie die Haltenase 54 und das Balanceteil 55 des Haltehebels 53 jeweils ein aufeinander abgestimmtes Gewicht auf. Dieses wird, wie es in Figur 18 zu sehen ist, bei dem Haltehebel 53 unter anderem durch ein in dem Balanceteil 55 vorgesehenes Gewicht 56 realisiert.

[0132] Figur 19 zeigt schematisch die Türstopper- und/oder Türhalteanordnung 1" aus den Figuren 16 bis 18 in einer schematischen Draufsicht. Dabei ist auf der Türstopper- und/oder Türhalteanordnung 1" eine Abdeckung 21 vorgesehen.

[0133] Figur 20 zeigt schematisch die Türstopper- und/oder Türhalteanordnung 1" mit der Abdeckung 21 in einer perspektivischen Ansicht. Die Abdeckung 21 weist hier zusätzlich gegenüber der Abdeckung 21 aus Figur 4 einen Griff 65 auf, mit dem die Abdeckung 21 leicht geöffnet werden kann.

Patentansprüche

1. Türstopper- und/oder Türhalteanordnung (1, 1', 1", 1''') mit einem ersten, fest an einem Türblatt (2) einer Tür (3) vorgesehenen Element (4) und einem zweiten, fest am oder im Boden (5) vorgesehenen Element (6), das eine Vertiefung (7) aufweist, an deren einem Ende (8) eine Anschlagkante (9) vorgesehen ist, wobei wenigstens eines der Elemente (4, 6) wenigstens einen Magneten (10) aufweist und das jeweils andere Element (4, 6) von dem Magneten (10) anziehbar ist, die Elemente (4, 6) ineinander einrastbar ausgeführt sind und das erste Element (4) eine Klinke (22) aufweist, die relativ zum Türblatt (2) zum Boden (5) hin und zurück schwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klinke (22) eine Rastnase (24) und einen Balancebügel (25) aufweist und zwischen der Rastnase (24) und dem Balancebügel (25) auf einer Aufnahme (18) schwingbar gelagert ist, und die Rastnase (24) und der Balancebügel (25) ein aufeinander abgestimmtes Gewicht aufweisen, sodass die Klinke (22) in einer vom Boden (5) beabstandeten Schwebeposition haltbar ist.
2. Türstopper- und/oder Türhalteanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klin-

ke (22) in der gesamten Anordnung nur einmal, und zwar auf der Aufnahme (18), gelagert ist.

3. Türstopper- und/oder Türhalteanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klinke (22) in ihrer Einrastposition in dem zweiten Element (6) formschlüssig an einer Fläche der Aufnahme (18) anliegt.
4. Türstopper- und/oder Türhalteanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Türblatt (2) und der Klinke (22) wenigstens eine Dämpfungsanordnung (23) vorgesehen ist.
5. Türstopper- und/oder Türhalteanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämpfungsanordnung (23) wenigstens eine Schraubenfeder (13, 14) aufweist.
6. Türstopper- und/oder Türhalteanordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämpfungsanordnung (23) je eine Schraubenfeder (13, 14) auf jeder Seite des ersten Elementes (4) aufweist und die Schraubenfedern (13, 14) auf je einem Bolzen (15) geführt sind, der seinerseits in einem Zylinder (16) läuft und durch einen Bund (17), dessen Durchmesser größer als der Innendurchmesser des Zylinders (16) ist, gegen ein Hindurchgleiten durch den Zylinder (16) gesichert ist.
7. Türstopper- und/oder Türhalteanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** je ein Gewicht (11, 12) beidseitig am Balancebügel (25) der Klinke (22) freischwenkbar aufgehängt ist.
8. Türstopper- und/oder Türhalteanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Magnet (10) an oder in der Klinke (22) vorgesehen ist oder der wenigstens eine Magnet (10) an einer dem Boden (5) gegenüberliegenden Seite (19) der Klinke (22) angeordnet ist.
9. Türstopper- und/oder Türhalteanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine an dem Türblatt (2) vorgesehene Grundplatte (30) einen der Klinke (22) gegenüber vorgesehenen Öffnungsbereich (38) aufweist, in den die Klinke (22) wenigstens teilweise eintauchbar ist.
10. Türstopper- und/oder Türhalteanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klinke (22) zwischen der Rastnase (24) und Balancebügel (25) eine Nut (26) oder eine Stiftlagerung aufweist oder die Aufnahme

(18) eine Nut (48) oder eine Einpunktlagerung aufweist, in der die Klinke (22) lagerbar oder justierbar ist.

11. Türstopper- und/oder Türhalteanordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (26, 48) mit einem geräuschkämpfenden bzw. zur Dämpfung beitragenden Material (36) ausgekleidet ist.
12. Türstopper- und/oder Türhalteanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastnase (24) an ihrer von der Tür (3) wegweisenden Seite wenigstens eine Ausnehmung (46) mit einem in die Ausnehmung (46) eingebrachten geräuschkämpfenden bzw. zur Dämpfung beitragenden Material aufweist.
13. Türstopper- und/oder Türhalteanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastnase (24) einen Haltehaken (49) aufweist, der in einem eingerasteten Zustand der Rastnase (24) derart mit der Aufnahme (18) wechselwirkt, dass ein Abheben der Klinke (22) aus der Aufnahme (18) verhindert wird.
14. Türstopper- und/oder Türhalteanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türstopper- und/oder Türhalteanordnung (1, 1', 1'', 1''') wenigstens eine Türhaltevorrichtung (39) mit einem ersten, fest an oder in einem Türblatt (2) einer Tür (3) vorgesehenen Element (40) und einem zweiten, fest an oder im Boden (5) vorgesehenen Element (41), das eine Vertiefung (42) aufweist, wobei wenigstens eines der Elemente (40, 41) wenigstens einen Magneten (43) aufweist und das jeweils andere Element (40, 41) von dem Magneten (43) anziehbar ist und die Elemente (40, 41) ineinander einrastbar ausgeführt sind, aufweist, wobei das erste Element (40) einen vertikal geführten Stempel (44) aufweist, der mit einer Federvorrichtung (45) gekoppelt ist, und dann, wenn das erste und das zweite Element (40, 41) einander gegenüber angeordnet sind, der Stempel (44) zum Boden (5) hin absenkbar ist, und dann, wenn das erste und das zweite Element (40, 41) nicht einander gegenüber angeordnet sind, der Stempel (44) durch die Federvorrichtung (45) in einer vom Boden (5) beabstandeten Schwebeposition haltbar ist.
15. Türstopper- und/oder Türhalteanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klinke (22) zur Führung eines ebenfalls auf der Aufnahme (18) schwingbar gelagerten Haltehebels (53) geschlitzt ist und der Haltehebel (53) eine Haltenase (54) mit einem Magneten (62) aufweist, welcher in entgegengesetzter Schwenkrichtung zu der Schwenkrichtung der Rast-

nase (24) der Klinke (22) in Richtung auf das zweite Element (6) bewegbar ist, wobei der Haltehebel (53) ein Balanceteil (55) aufweist, dessen Gewicht so auf das Gewicht der Haltenase (54) abgestimmt ist, dass der Haltehebel (53) eine Anlagefläche (63) aufweist, die beim Einrasten der Klinke (22) in das zweite Element (6) formschlüssig an der Aufnahme (18) anliegt, und wobei die Haltenase (54) eine Haltefläche (57) aufweist, die beim Einrasten der Klinke (22) in das zweite Element (6) an einer Gegenhaltefläche (58) der Rastnase (24) anliegt.

Claims

1. Door stopper and/or door holder arrangement (1, 1', 1'', 1''') comprising a first element (4) provided in a fixed manner on a door leaf (2) of a door (3) and a second element (6) provided in a fixed manner on or in the floor (5), which second element has a depression (7), at one end (8) of which a stop edge (9) is provided, at least one of the elements (4, 6) comprising at least one magnet (10) and the other element (4, 6) being attractable by the magnet (10), the elements (4, 6) being designed in such a way that they can interlock and the first element (4) comprising a latch (22) which is pivotable towards the floor (5) and back in relation to the door leaf (2), **characterised in that** the latch (22) comprises a snap-in nose (24) and a balance clip (25) and between the snap-in nose (24) and the balance clip (25) is mounted on a socket (18) such that it can swing, and the snap-in nose (24) and the balance clip (25) have a coordinated weight, such that the latch (22) can be held in a suspended position with spacing from the floor (5).
2. Door stopper and/or door holder arrangement according to claim 1, **characterised in that** the latch (22) is mounted only once in the entire arrangement, and namely on the socket (18).
3. Door stopper and/or door holder arrangement according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the latch (22) rests on a surface of the socket (18) with a positive fit when in the locked position in the second element (6).
4. Door stopper and/or door holder arrangement according to any of the preceding claims, **characterised in that** at least one damping arrangement (23) is provided between the door leaf (2) and the latch (22).
5. Door stopper and/or door holder arrangement according to claim 4, **characterised in that** the damping arrangement (23) comprises at least one helical spring (13, 14).
6. Door stopper and/or door holder arrangement according to claim 5, **characterised in that** the damping arrangement (23) comprises one helical spring (13, 14) on each side of the first element (4) and the helical springs (13, 14) are each guided on a bolt (15) which in turn extends in a cylinder (16) and is secured against sliding through the cylinder (16) by a collar (17), the diameter of which is larger than the inner diameter of the cylinder (16).
7. Door stopper and/or door holder arrangement according to any of the preceding claims, **characterised in that** a weight (11, 12) is suspended in a freely pivotable manner on each side of the balance clip (25) of the latch (22).
8. Door stopper and/or door holder arrangement according to any of the preceding claims, **characterised in that** the at least one magnet (10) is provided on or in the latch (22) or the at least one magnet (10) is arranged on a side (19) of the latch (22) facing the floor (5).
9. Door stopper and/or door holder arrangement according to any of the preceding claims, **characterised in that** a base plate (30) provided on the door leaf (2) comprises an opening region (38) provided opposite the latch (22), into which opening region the latch (22) can be inserted at least in part.
10. Door stopper and/or door holder arrangement according to any of the preceding claims, **characterised in that** the latch (22) comprises a groove (26) or a pin support between the snap-in nose (24) and the balance clip (25) or the socket (18) comprises a groove (48) or a single-point support, in which the latch (22) can be mounted or adjusted.
11. Door stopper and/or door holder arrangement according to claim 10, **characterised in that** the groove (26, 48) is lined with a material (36) which damps noise or aids damping.
12. Door stopper and/or door holder arrangement according to any of the preceding claims, **characterised in that** the snap-in nose (24) comprises, on the side thereof facing away from the door (3), at least one recess (46), into which recess (46) a material which damps noise or aids damping is introduced.
13. Door stopper and/or door holder arrangement according to any of the preceding claims, **characterised in that** the snap-in nose (24) comprises a holding catch (49) which, when the snap-in nose (24) is in a locked state, interacts with the socket (18) in such a way that the latch (22) cannot be lifted out of the socket (18).

14. Door stopper and/or door holder arrangement according to any of the preceding claims, **characterised in that** the door stopper and/or door holder arrangement (1, 1', 1'', 1''') comprises at least one door holder device (39) comprising a first element (40) provided in a fixed manner on or in a door leaf (2) of a door (3) and a second element (41) provided in a fixed manner on or in the floor (5), which second element comprises a depression (42), at least one of the elements (40, 41) comprising at least one magnet (43) and the other element (40, 41) being attractable by the magnet (43) and the elements (40, 41) being designed in such a way that they can interlock, the first element (40) having a vertically guided prop (44) which is coupled with a spring device (45), which prop (44) can be lowered towards the floor (5) when the first and the second element (40, 41) are arranged opposite one another, and which prop (44) can be held in a suspended position with spacing from the floor (5) by the spring device (45) when the first and the second element (40, 41) are not arranged opposite one another.

15. Door stopper and/or door holder arrangement according to any of the preceding claims, **characterised in that** the latch (22) is slotted for guiding a holder lever (53) which is also mounted on the socket (18) such that it can swing and the holder lever (53) comprises a holder nose (54) having a magnet (62) which is movable in the opposite pivoting direction to the pivoting direction of the snap-in nose (24) of the latch (22) in the direction of the second element (6), said holder lever (53) comprising a balance part (55), the weight of which is coordinated with the weight of the holder nose (54) in such a way that the holder level (53) comprises a contact surface (63) which rests with a positive fit on the socket (18) when the latch (22) locks into the second element (6), and said holder nose (54) comprising a holder surface (57) which rests on an opposite holder surface (58) of the snap-in nose (24) when the latch (22) locks into the second element (6).

Revendications

1. Ensemble de butée de porte et/ou de retenue de porte (1, 1', 1'', 1'''), avec un premier élément (4) prévu de façon fixe sur un vantail de porte (2) d'une porte (3), et avec un deuxième élément (6) prévu de façon fixe sur ou dans le sol (5) qui présente une dépression (7) à une extrémité (8) de laquelle une arête de butée (9) est prévue, au moins un des éléments (4, 6) présentant au moins un aimant (10), et l'autre élément (4, 6) respectif pouvant être attiré par l'aimant (10), les éléments (4, 6) étant réalisés de façon à pouvoir s'encliqueter l'un dans l'autre, et le premier élément (4) présentant un cliquet (22) qui

peut pivoter vers le sol (5) et inversement par rapport au vantail de porte (2),

caractérisé en ce que

le cliquet (22) présente un bec d'encliquetage (24) et un étrier à bascule (25) et est supporté de façon oscillante sur un logement (18) entre le bec d'encliquetage (24) et l'étrier à bascule (25), et le bec d'encliquetage (24) et l'étrier à bascule (25) présentant un poids adapté l'un à l'autre de telle sorte que le cliquet (22) peut être retenu dans une position flottante à distance du sol (5) .

2. Ensemble de butée de porte et/ou de retenue de porte selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le cliquet (22), dans toute l'ensemble, n'est supporté qu'une fois, à savoir sur le logement (18).

3. Ensemble de butée de porte et/ou de retenue de porte selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le cliquet (22), dans sa position encliquetée dans le deuxième élément (6), appuie par liaison de forme sur une surface du logement (18).

4. Ensemble de butée de porte et/ou de retenue de porte selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, entre le vantail de porte (2) et le cliquet (22), il est prévu au moins un ensemble d'amortissement (23).

5. Ensemble de butée de porte et/ou de retenue de porte selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'ensemble d'amortissement (23) présente au moins un ressort hélicoïdal (13, 14).

6. Ensemble de butée de porte et/ou de retenue de porte selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'ensemble d'amortissement (23) présente respectivement un ressort hélicoïdal (13, 14) de chaque côté du premier élément (4), et les ressorts hélicoïdaux (13, 14) sont guidés sur respectivement un boulon (15) qui passe de son côté dans un cylindre (16) et est bloqué contre un glissement à travers l'intérieur du cylindre (16) par un collet (17) dont le diamètre est plus grand que le diamètre interne du cylindre (16).

7. Ensemble de butée de porte et/ou de retenue de porte selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** respectivement un poids (11, 12) est accroché des deux côtés sur l'étrier à bascule (25) du cliquet (22) de façon à pouvoir pivoter librement.

8. Ensemble de butée de porte et/ou de retenue de porte selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'aimant (10) au moins au nombre de un est prévu sur ou dans le cliquet (22), ou l'aimant (10) au moins au nombre de un est disposé

sur un côté (19) du cliquet (22) faisant face au sol (5).

9. Ensemble de butée de porte et/ou de retenue de porte selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une plaque de base (30) prévue sur le vantail de porte (2) présente une zone d'ouverture (38) prévue en face du cliquet (22) et dans laquelle le cliquet (22) peut pénétrer au moins partiellement. 5
10. Ensemble de butée de porte et/ou de retenue de porte selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, entre le bec d'encliquetage (24) et l'étrier à bascule (25), le cliquet (22) présente une rainure (26) ou un support de broche, ou le logement (18) présente une rainure (48) ou un support à point unique dans laquelle/lequel le cliquet (22) peut être supporté ou ajusté. 10
11. Ensemble de butée de porte et/ou de retenue de porte selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la rainure (26, 48) est habillée d'un matériau (36) amortissant le bruit ou contribuant à l'amortissement. 15
12. Ensemble de butée de porte et/ou de retenue de porte selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, sur son côté éloigné de la porte (3), le bec d'encliquetage (24) présente au moins un creux (46) avec un matériau, amortissant le bruit ou contribuant à l'amortissement, qui est inséré dans le creux (46). 20
13. Ensemble de butée de porte et/ou de retenue de porte selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le bec d'encliquetage (24) présente un crochet de retenue (49) qui, dans un état encliqueté du bec d'encliquetage (24), interagit avec le logement (18) de telle sorte qu'un soulèvement du cliquet (22) hors du logement (18) est empêché. 25
14. Ensemble de butée de porte et/ou de retenue de porte selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'ensemble de butée de porte et/ou de retenue de porte (1, 1', 1'', 1''') présente au moins un dispositif de retenue de porte (39) avec un premier élément (40) prévu de façon fixe sur ou dans un vantail de porte (2) d'une porte (3), et avec un deuxième élément (41) prévu de façon fixe sur ou dans le sol (5) qui présente une dépression (42), au moins un des éléments (40, 41) présentant au moins un aimant (43), et l'autre élément (40, 41) respectif pouvant être attiré par l'aimant (43), et les éléments (40, 41) étant réalisés de façon à pouvoir s'encliqueter l'un dans l'autre, le premier élément (40) présentant un plongeur (44) guidé verticalement qui est couplé à un dispositif à ressort (45) et, quand le premier et le deuxième élément (40, 41) sont disposés 30

l'un en face de l'autre, le plongeur (44) peut être abaissé vers le sol (5) et, quand le premier et le deuxième élément (40, 41) ne sont pas disposés l'un en face de l'autre, le plongeur (44) peut être retenu par le dispositif à ressort (45) dans une position flottante à distance du sol (5).

15. Ensemble de butée de porte et/ou de retenue de porte selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, pour le guidage d'un levier de retenue (53) supporté également de façon oscillante sur le logement (18), le cliquet (22) est fendu et le levier de retenue (53) présente un bec de retenue (54) avec un aimant (62) qui est mobile dans une direction de pivotement opposée à la direction de pivotement du bec d'encliquetage (24) du cliquet (22) en direction du deuxième élément (6), le levier de retenue (53) présentant une partie à bascule (55) dont le poids est adapté au poids du bec de retenue (54) de telle sorte que le levier de retenue (53) présente une surface d'appui (63) qui, lors de l'encliquetage du cliquet (22) dans le deuxième élément (6), appuie par liaison de forme sur le logement (18), et le bec de retenue (54) présentant une surface de retenue (57) qui, lors de l'encliquetage du cliquet (22) dans le deuxième élément (6), appuie sur une contre-surface de retenue (58) du bec d'encliquetage (24). 35

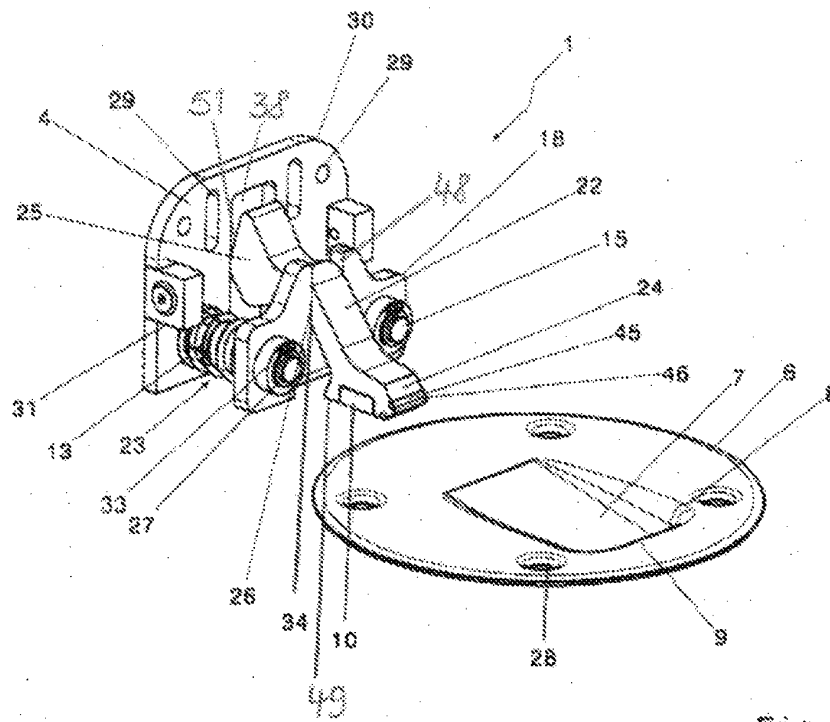


Fig. 1a

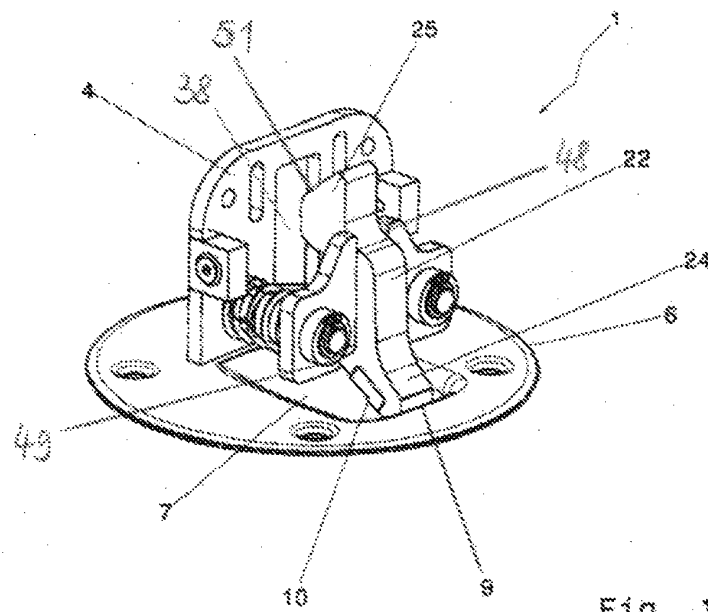


Fig. 1b

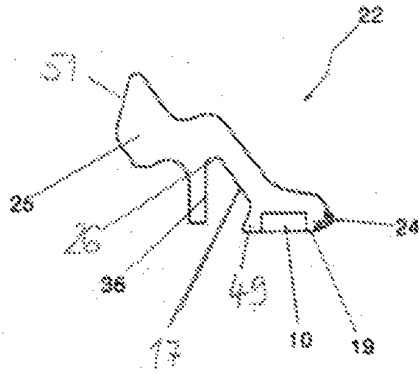


Fig. 2

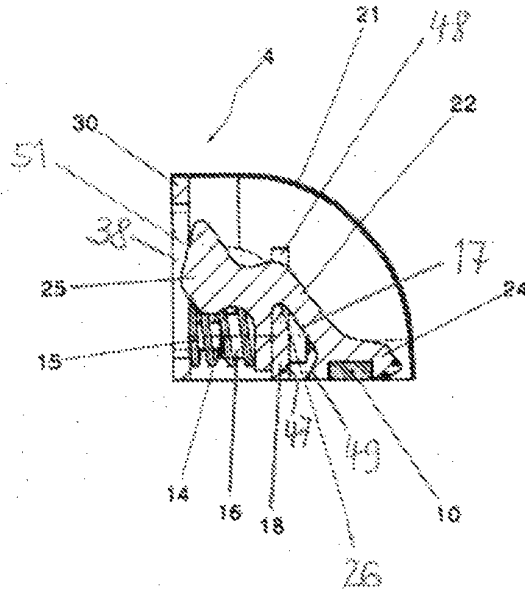


Fig. 3

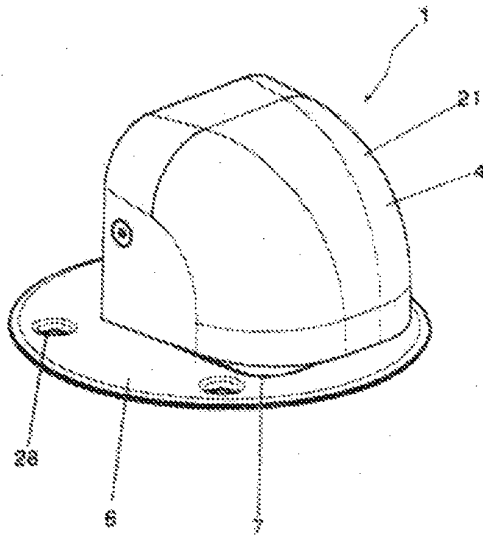


Fig. 4

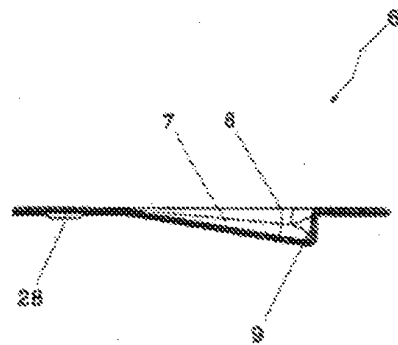
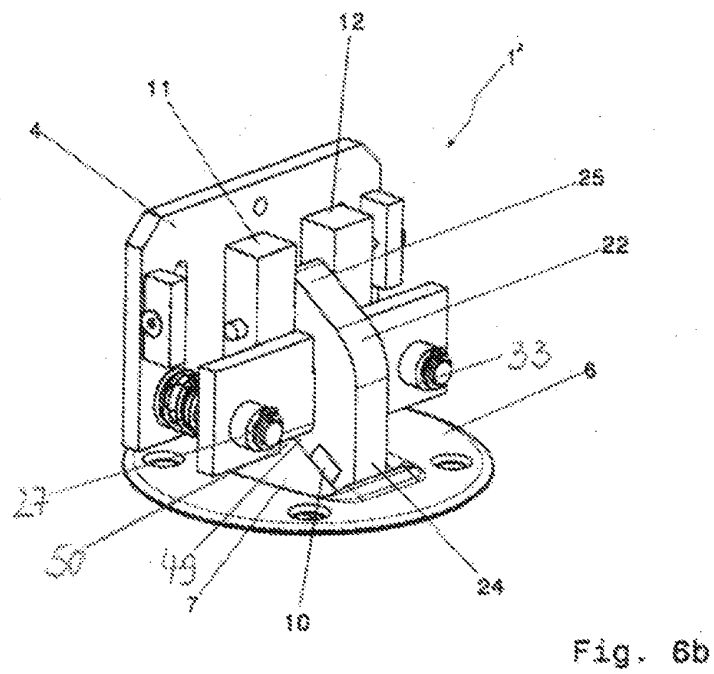
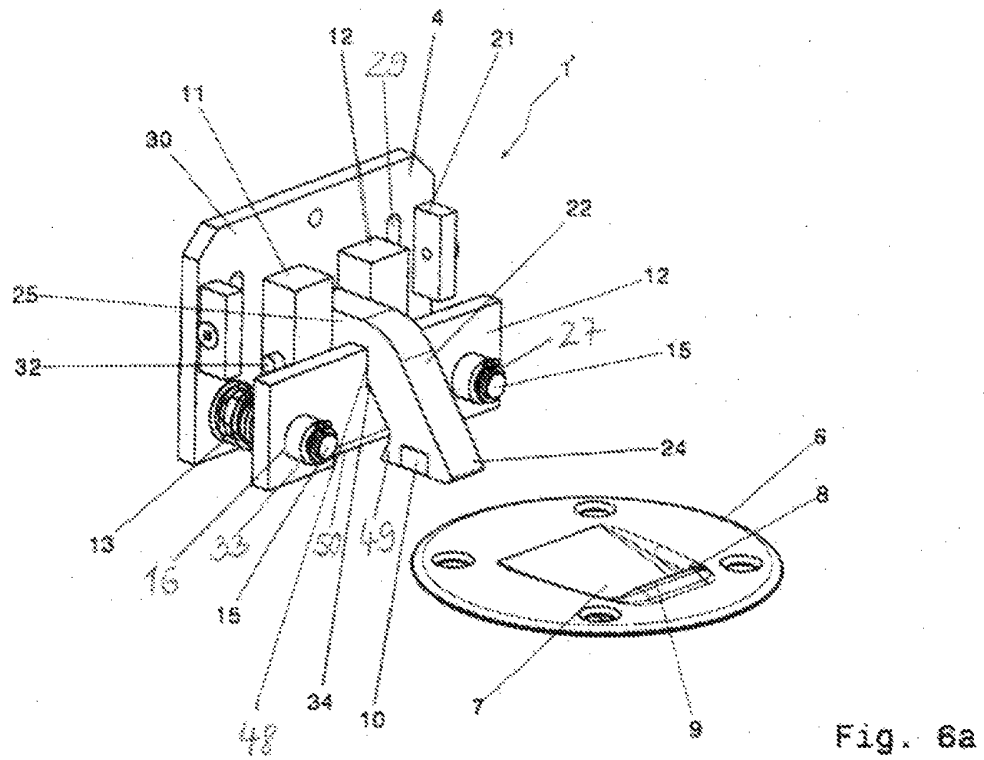


Fig. 5



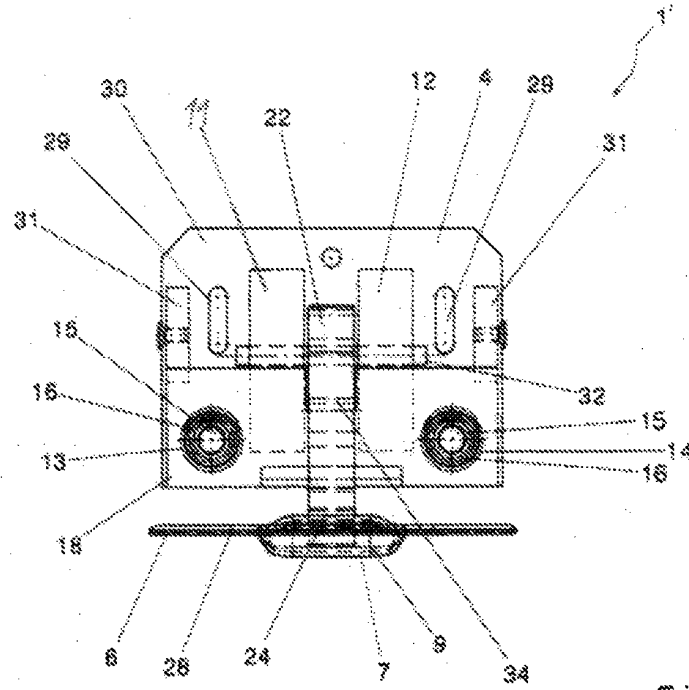


Fig. 7

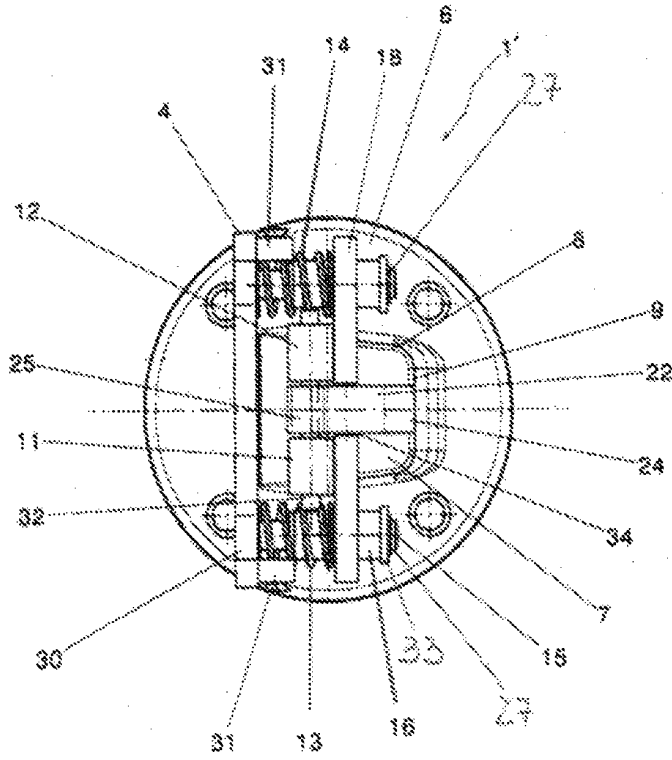


Fig. 8

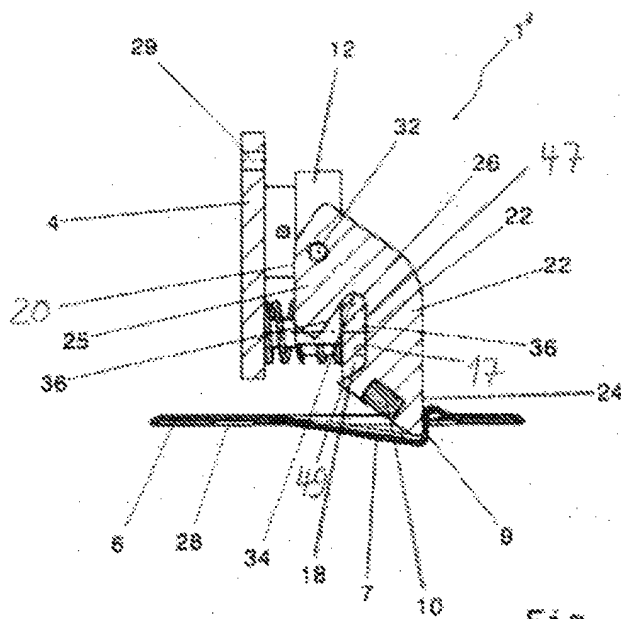


Fig. 9

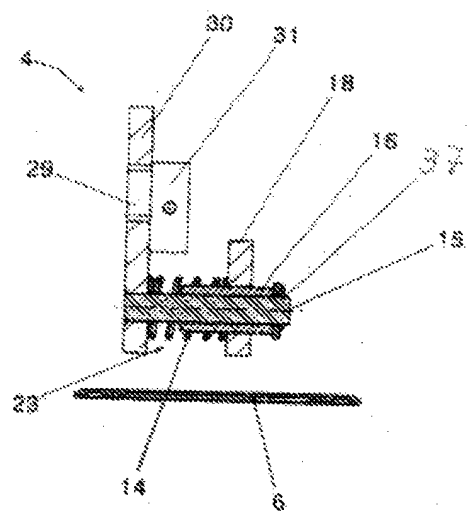


Fig. 10

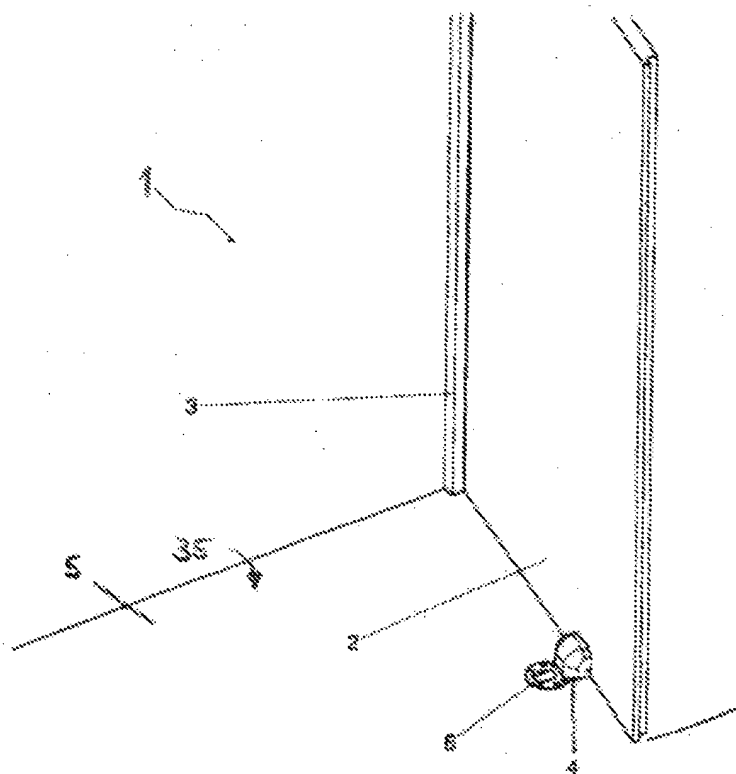


Fig. 11

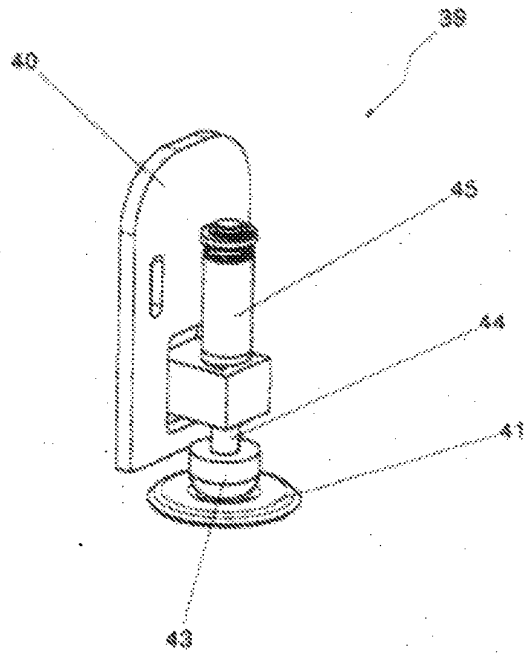


Fig. 12b

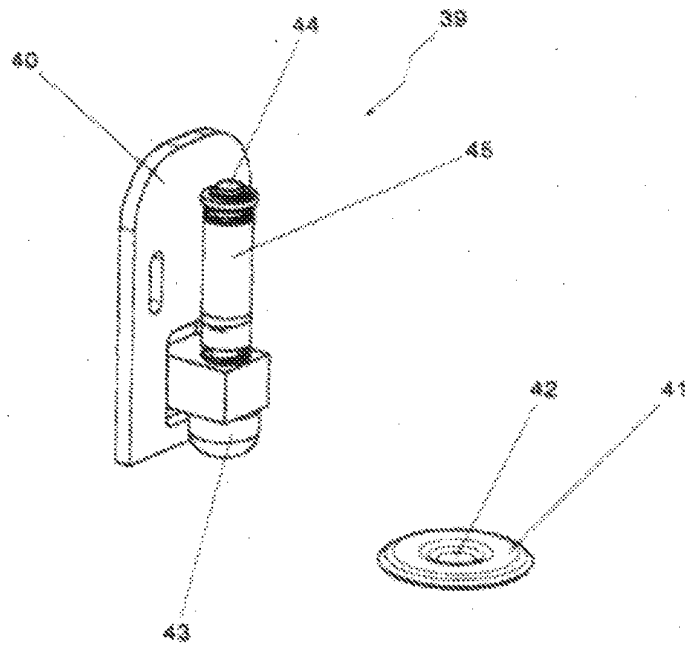
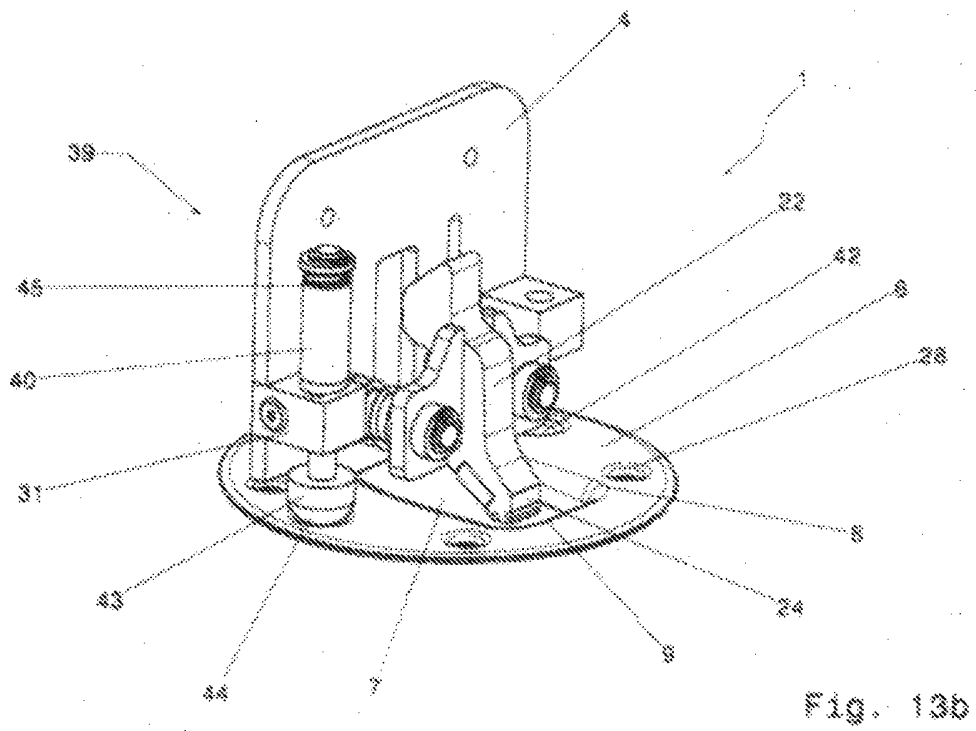
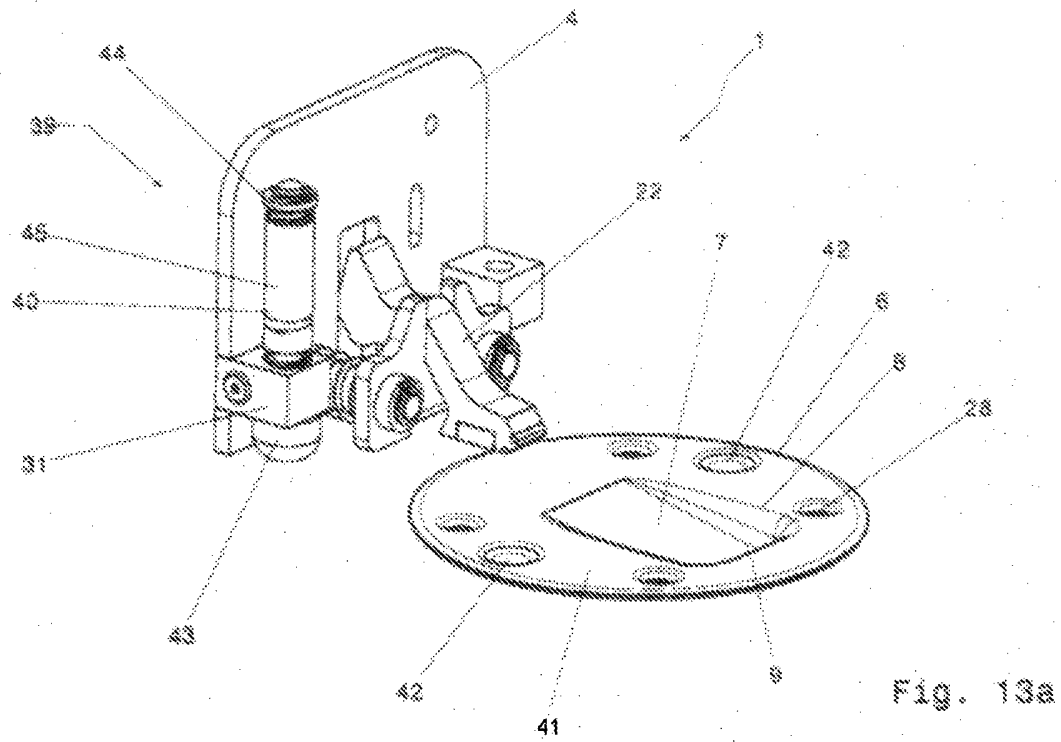
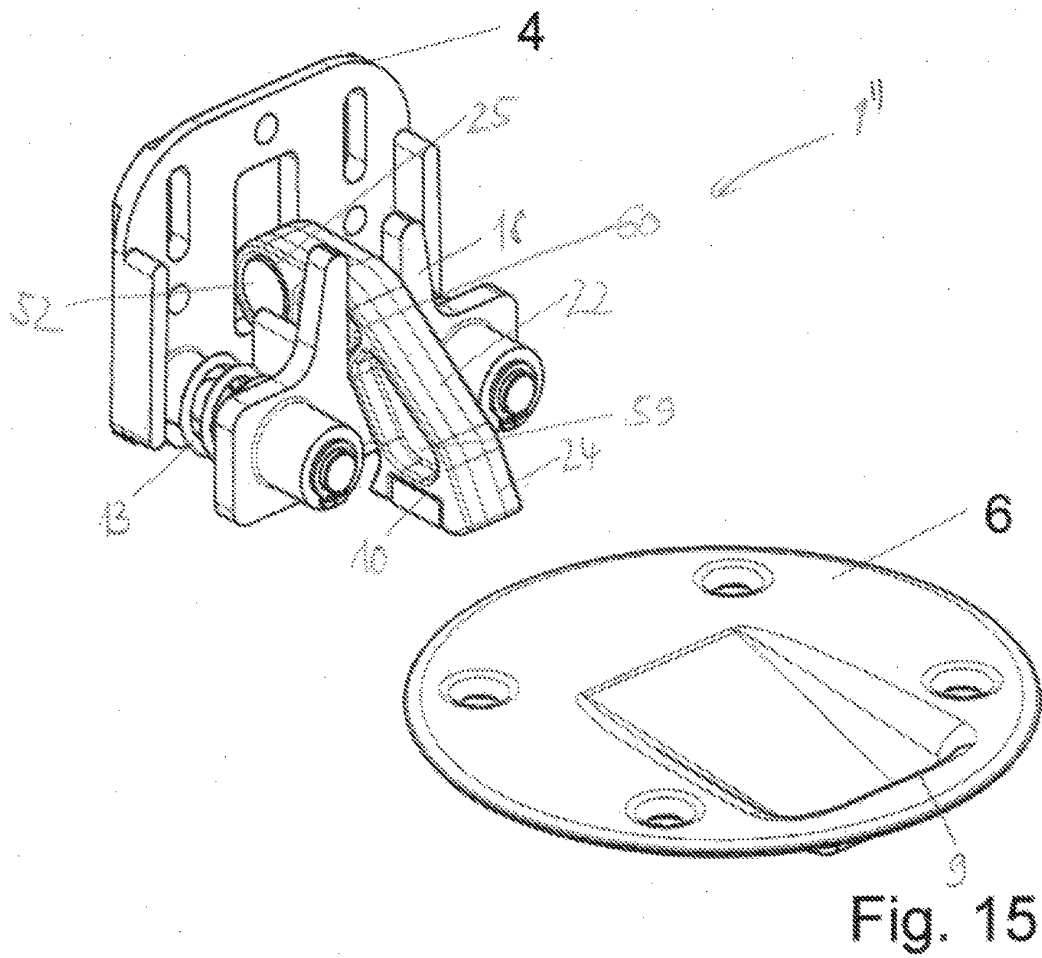
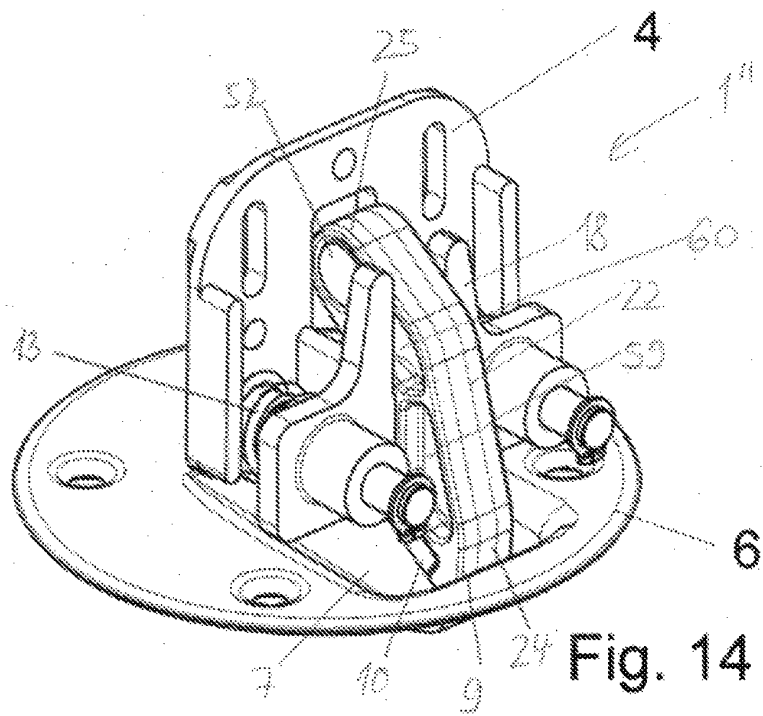
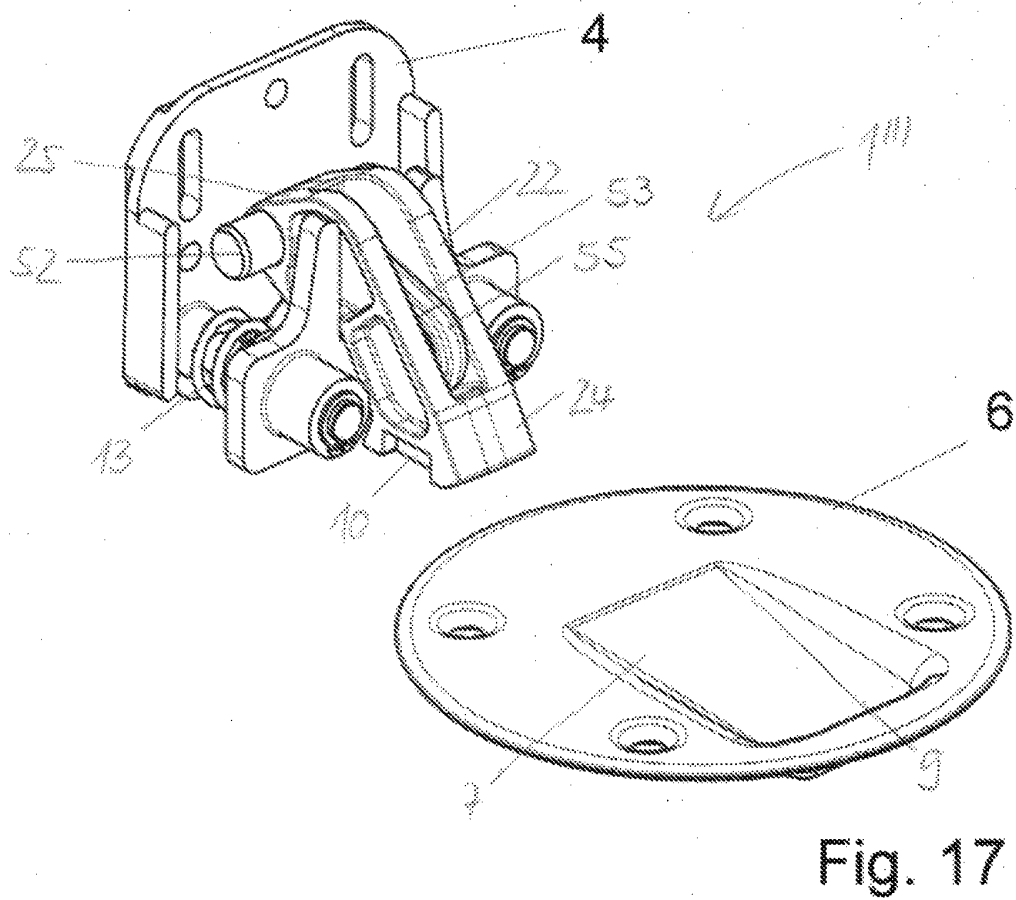
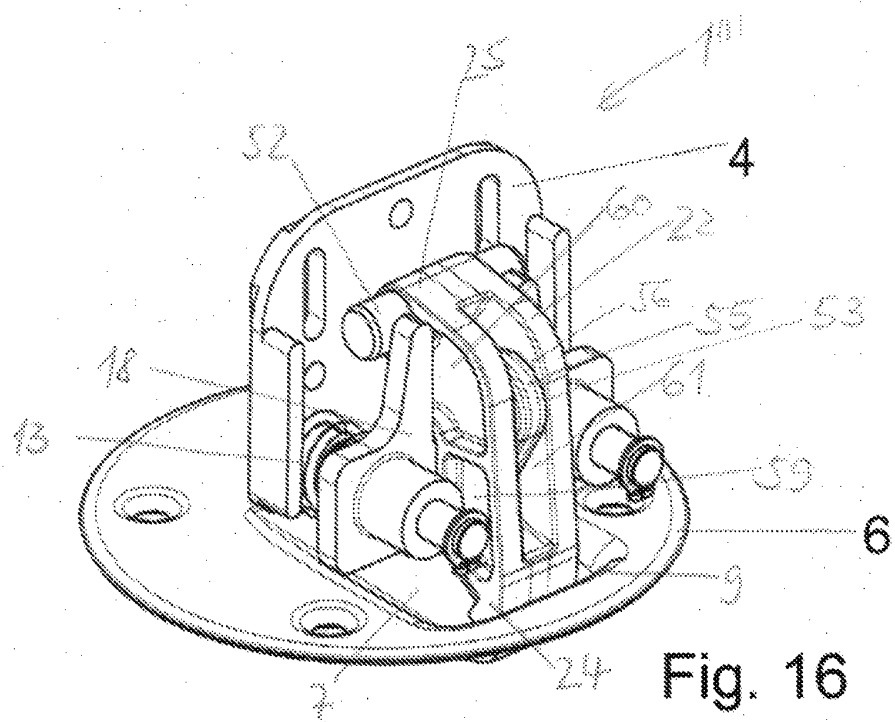
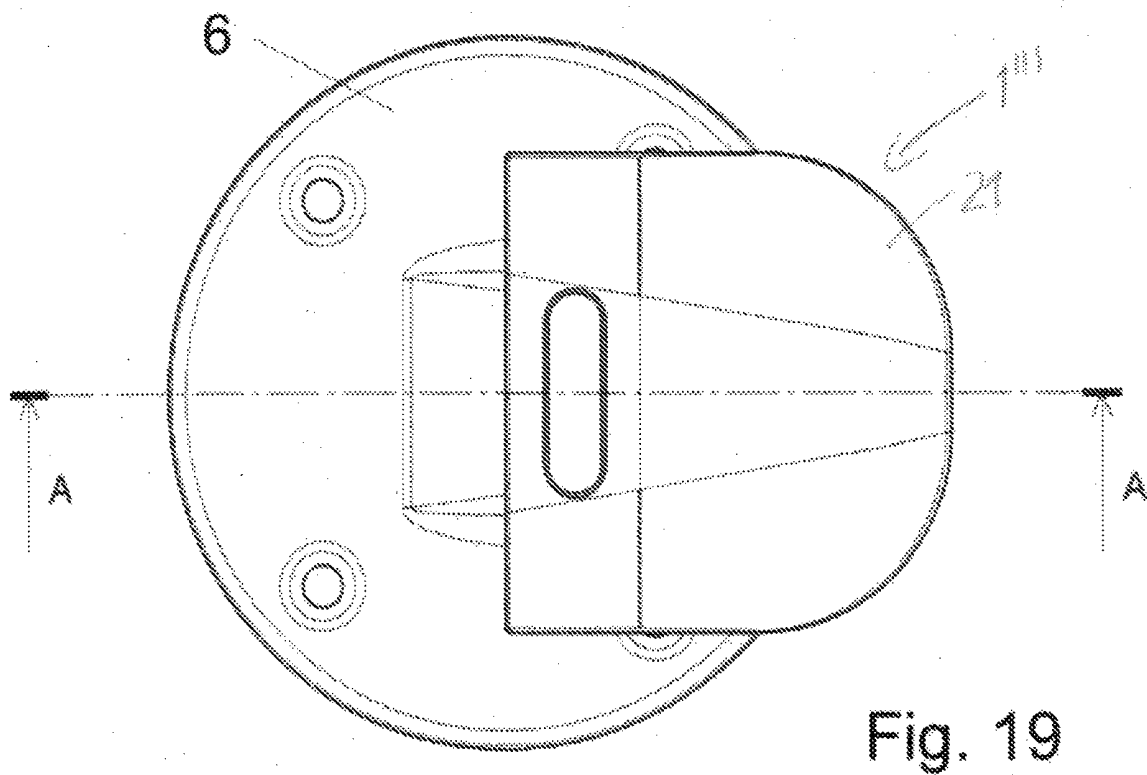
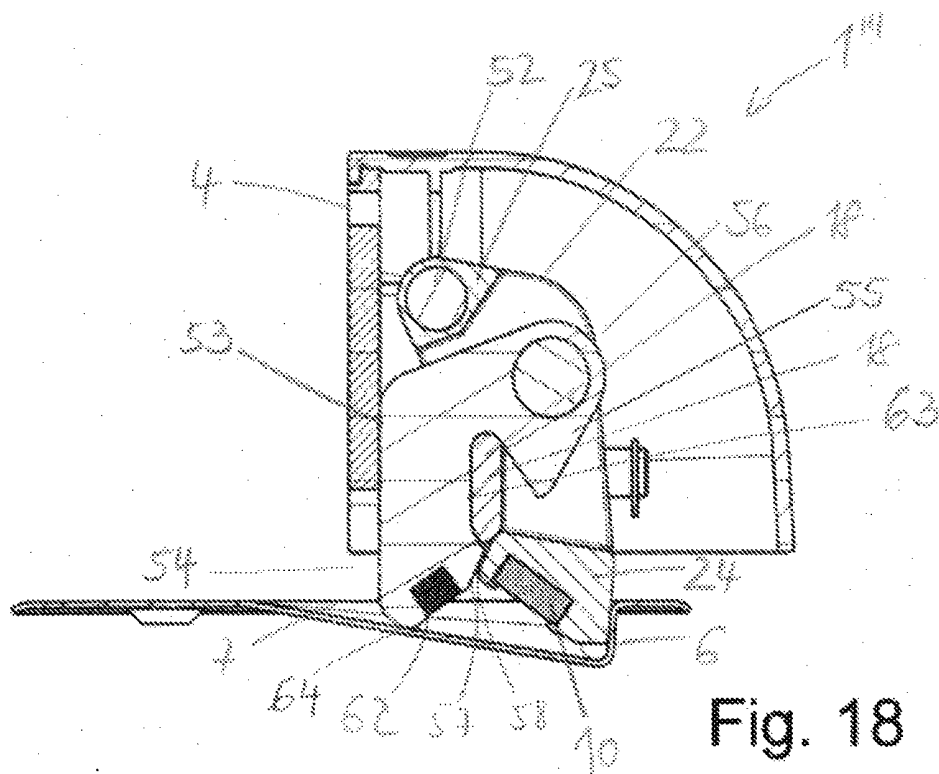


Fig. 12a









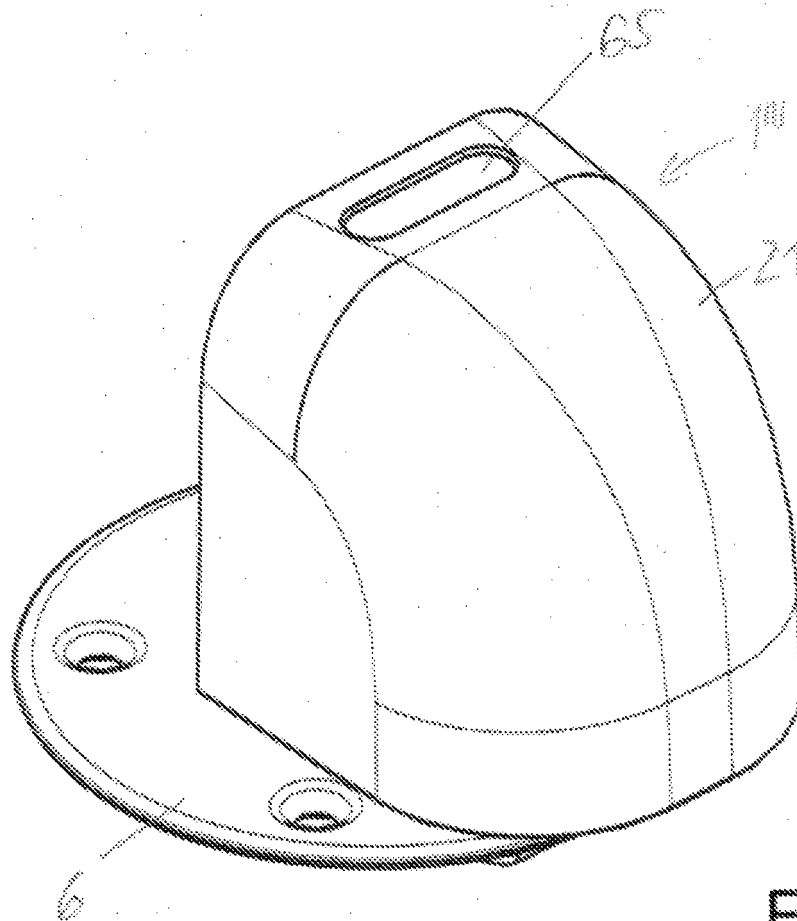


Fig. 20

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20217259 U1 [0003]
- DE 10346494 B4 [0005]
- CH 383822 [0007] [0008]
- JP 2000160911 A [0009]