

(19)



(11)

EP 2 573 302 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.03.2013 Patentblatt 2013/13

(51) Int Cl.:
E05D 11/10 (2006.01) E05F 1/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12005741.9**

(22) Anmeldetag: **08.08.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **IPS Insect Protect Systems GmbH
95100 Selb (DE)**

(72) Erfinder: **Schmidt Günther
95100 Selb (DE)**

(74) Vertreter: **FDST Patentanwälte
Nordostpark 16
90411 Nürnberg (DE)**

(30) Priorität: **21.09.2011 DE 102011113983**

(54) Partikelschutzvorrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine Partikelschutzvorrichtung (2) mit einem Spannrahmen (4) und mit einem Scharnier (16), insbesondere zur drehbaren Anbindung an einem zargenartigen Tragrahmen (12), wobei das Scharnier (16) ein tragrahmenseitiges erstes Schamier-

band (18) und ein am Spannrahmen (4) angebundenes zweites Schamierband (24) sowie eine Schließfeder (34) zum selbstständigen Schließen des Spannrahmens (4) umfasst, und wobei das Scharnier (16) eine Arretiervorrichtung (38) zur selbstständigen Arretierung des Spannrahmens (4) in einer Position (36) aufweist.

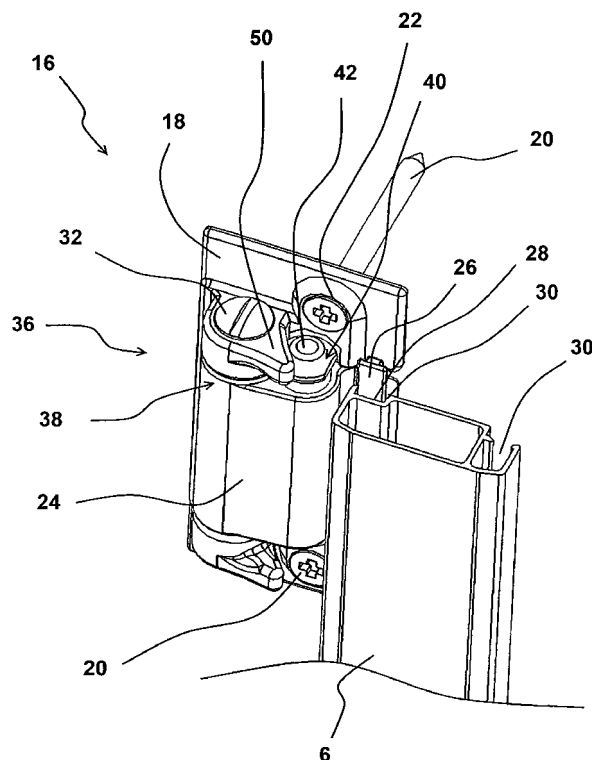


FIG. 2a

EP 2 573 302 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Partikelschutzvorrichtung mit einem Spannrahmen, wobei unter Partikelschutzvorrichtung insbesondere eine Insekten- oder Pollenschutzvorrichtung verstanden wird.

[0002] Zum Schutz von Gehäuseöffnungen, wie insbesondere Türöffnungen (Balkon- oder Terrassentüren), dienen Partikelschutzvorrichtung, die einen Spannrahmen mit einem daran montierten Partikelschutzgitter umfassen. Der Spannrahmen deckt hierbei möglichst vollständig die Türöffnung ab. Um das gerahmte Partikelschutzgitter bzw. den Spannrahmen mit einer Rahmenkante einer Gebäudezarge beweglich zu verbinden, können Scharniere mit jeweils einer Achse und zwei Buchsen sowie gelochten zargenseitigen und rahmenseitigen Scharnierbändern, gegebenenfalls inklusive einer Schließfeder zum selbstständigen Schließen des Spannrahmens, mittels Schrauben oder Nägeln an der Zarge befestigt werden.

[0003] Mittels derartiger Befestigungsmittel ist eine zerstörungsfreie Halterung des Insekten- oder Pollenschutzgitters jedoch nicht möglich, da diese entsprechende Löcher in der Gebäudezarge hinterlassen, was äußerst unerwünscht ist. Alternativ zur Anbringung an der Gebäudezarge, kann vorgesehen sein, dass eine weitere Zarge in die die Gebäudezarge aufweisende Gebäudeleibung eingesetzt und dort fixiert wird. Der Spannrahmen wird dann an dieser Zarge befestigt.

[0004] Soll der Spannrahmen für einen bestimmten Zeitraum geöffnet bleiben, werden herkömmlicherweise Gegenstände oder sogenannte Türstopper im Bodenbereich des Profilrahmens mit diesem in Kontakt gebracht. Diese Gegenstände verhindern eine Bewegung des Profilrahmens in Bezug auf die Zarge. Die Verwendung derartiger Gegenstände ist jedoch äußerst unhandlich sowie optisch unansehnlich und schon daher unerwünscht.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine insbesondere hinsichtlich des Scharniers verbesserte Partikelschutzvorrichtung anzugeben.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen sind Gegenstand der hierauf bezogenen Unteransprüche.

[0007] Die Partikelschutzvorrichtung umfasst einen Spannrahmen, wobei im Weiteren unter Partikelschutzvorrichtung insbesondere eine Insektenschutz- oder Pollenschutzvorrichtung verstanden wird. Der Spannrahmen ist beispielsweise zur Abdeckung eines Tür- oder Fensterrahmens vorgesehen und eingerichtet. Geeigneterweise umfasst der Spannrahmen ein Schutzgitter, insbesondere ein Pollenschutz- oder Insektenschutzgitter.

[0008] Die Partikelschutzvorrichtung umfasst zudem mindestens ein Scharnier, insbesondere zwei oder drei Scharnier, mittels dem bzw. derer der Spannrahmen einseitig unmittelbar an einer Türzarge oder einem Fensterahmen oder mittelbar an einen zargenartigen Tragrahmen drehbar angebracht werden kann, der seinerseits

an der Türzarge bzw. dem Fensterrahmen befestigt werden kann. Auf diese Weise ist es ermöglicht, den Spannrahmen im Wesentlichen vollständig aus dem von der Zarge bzw. dem Tragrahmen umgebenen Zwischenraum zu verbringen.

[0009] Der Spannrahmen umfasst vorzugsweise Hohlprofile aus Aluminium oder einem Kunststoff und besteht insbesondere aus diesen oder einer Kombination dieser mit Verbindungselementen, wie Eckverbindern, und einer Schließvorrichtung. Auch der Tragrahmen ist vorzugsweise aus Hohlprofilen aus Aluminium oder einem Kunststoff, ggf. mittels Eckverbindern, zusammengesetzt.

[0010] Das Scharnier umfasst ein erstes Scharnierband, das an der Zarge bzw. dem Tragrahmen angebunden ist, und ein zweites Scharnierband, das an dem Spannrahmen angebunden ist. Ferner weist das Scharnier eine Schließfeder auf. Mittels der Schließfeder wird der Spannrahmen bei Abwesenheit weiterer auf den Spannrahmen wirkender Kräfte in eine geschlossene Position bewegt. Unter geschlossener Position wird hierbei insbesondere verstanden, dass der von der Zarge bzw. dem Tragrahmen umgebene Zwischenraum im Wesentlichen mittels des Spannrahmens derart ausgefüllt ist, dass durch diesen Zwischenraum keine Partikel gelangen können. Auf diese Weise unterbleibt ein unbeabsichtigtes Offenbleiben des Spannrahmens und ein sich hinter dem Zwischenraum befindlicher Raum eines Gebäudes wird vor einer Verschmutzung durch etwaige Partikel bewahrt.

[0011] Ferner weist das Scharnier eine Arretiervorrichtung auf, mittels derer der Spannrahmen in einer Position in Bezug auf die Zarge bzw. bezüglich des Tragrahmens gehalten wird. Wenn die Arretiervorrichtung betätigt ist und sich der Spannrahmen in der Position befindet, wird der Spannrahmen trotz der Schließfeder nicht bewegt. Die Arretiervorrichtung wird beispielsweise von einem Benutzer manuell betätigt. Zweckmäßigerweise befindet sich hierfür an dem Scharnier ein Hebel, mittels derer die Bewegung des Spannrahmens unterbunden wird.

[0012] Besonders bevorzugt wird jedes Mal, wenn sich der Spannrahmen in der Position befindet, die Arretiervorrichtung selbstständig ausgelöst. Mit anderen Worten wird der Spannrahmen, wenn er in die Position bewegt wird, dort mittels der Arretiervorrichtung gehalten. Zum weiteren Verschwenken muss daher die Arretiervorrichtung gelöst werden.

[0013] Vorteilhafterweise ist die Kraft, welche die Schließfeder auf den Spannrahmen ausübt, einstellbar. Auf diese Weise kann das Scharnier auf unterschiedliche Umgebungsbedingungen und unterschiedlich gestaltete Spannrahmen eingestellt werden, ohne dass einerseits die Kraft, die zum Öffnen des Spannrahmens benötigt wird, vergleichsweise groß und der Spannrahmen nur schwer zu öffnen ist. Andererseits kann verhindert werden, dass der Schwenkrahmen aufgrund von Reibungseffekten oder beispielsweise eines Luftzuges in einer unerwünschten Position verbleibt oder dorthin verbracht

wird.

[0014] Die Einstellung der Kraft erfolgt geeigneterweise stufenweise vorzugsweise mittels einer Rastnase, die in Aussparungen verbracht und dort jeweils fixiert wird. Jede Aussparung entspricht hierbei einer bestimmten Kraft. Die Schließfeder ist zum Beispiel einerseits an der Rastnase angebunden und andererseits ortsfest gehalten und wird somit bei einem Verbringen der Rastnase gespannt oder entspannt.

[0015] Geeigneterweise entspricht die Position einem Winkel zwischen dem Spannrahmen und der Zarge bzw. dem Tragrahmen von im Wesentlichen 0°. Mit anderen Worten ist der Spannrahmen dann arretiert, wenn der Spannrahmen an der Zarge bzw. dem Tragrahmen anliegt und sich somit die Partikelschutzvorrichtung im geschlossenen Zustand befindet. Auf diese Weise wird der Spannrahmen auch beispielsweise bei einem Windstoß in der geschlossenen Position gehalten und Partikel können während dieser Zeit nicht in den hinter der Partikelschutzvorrichtung liegenden Raum gelangen.

[0016] Zweckmäßigerweise wird der Spannrahmen mittels der Arretiervorrichtung in einer Position gehalten, bei der die Partikelschutzvorrichtung geöffnet ist. Der Winkel zwischen dem Spannrahmen und der Zarge bzw. dem Tragrahmen ist größer als 0° und insbesondere 45° oder 90°. Auf diese Weise ist ein erleichtertes Hindurchtreten einer Person durch die Zarge ermöglicht, da diese nicht jedes Mal aufs Neue den Spannrahmen öffnen muss. Mit anderen Worten wird der Schwenkrahmen mittels der Arretiervorrichtung selbstständig offen gehalten. Falls der Schwenkrahmen weiter als der der arretierten Position entsprechende Winkel geöffnet wird, wird bei einem Freigeben des Schwenkrahmens dieser mittels der Schließfeder solange verschwenkt und der Winkel zwischen dem Schwenkrahmen und der Zarge bzw. dem Tragrahmen folglich verkleinert, bis der Winkel der arretierten Position entspricht. Besonders bevorzugt wird der Spannrahmen bei sowohl 0° und mindestens einem weiteren Winkel arretiert, der insbesondere 45° oder 90° beträgt.

[0017] Beispielsweise umfasst die Arretiervorrichtung einen Druckstift mit einer Druckfeder, die geeigneterweise eine Schrauben- oder Blattfeder ist. Die Druckfeder ist derart angeordnet, dass diese einen Druck auf ein Eingreifelement ausübt. Insbesondere dient das federbelastete Eingreifelement der Arretierung des Spannrahmens. Bevorzugt ist der Druckstift an dem zweiten Scharnierband angeordnet und wird bei einem Verschwenken des Spannrahmens mit diesem in Bezug auf die Zarge bzw. den Tragrahmen bewegt.

[0018] In einer geeigneten Ausführungsform der Erfindung ist die Kraft, die die Druckfeder auf das Eingreifelement ausübt, einstellbar. Dabei erfolgt die Einstellung insbesondere stufenlos. Auf diese Weise ist es ermöglicht, die Kraft, die benötigt wird, um den Spannrahmen aus der arretierten Position heraus zu bewegen, einzustellen und auf aktuelle Gegebenheiten anzupassen.

[0019] Zweckmäßigerweise ist die Druckfeder die

Schließfeder. Dies erfüllt somit eine Doppelfunktion. Auf diese Weise kann die Anzahl der Komponenten, aus denen die Partikelschutzvorrichtung besteht, gering gehalten werden, was zu einer vergleichsweise kostengünstigen Herstellung der Partikelschutzvorrichtung führt.

[0020] In einer zweckmäßigen Ausführungsform ist das Eingreifelement kapselförmig ausgestaltet und besteht insbesondere aus einem Metall. Unter kapselförmig wird hierbei verstanden, dass das Eingreifelement einen zylinderförmigen ersten Körper und einen halbkugelförmigen zweiten Körper aufweist, die miteinander, insbesondere einteilig, verbunden sind. Der Radius des Zylinders und derjenige der Kugel sind im Wesentlichen gleich groß und der Zylinder ist derart an die Halbkugel angefügt, dass die Kanten miteinander fluchten. Der Mittelpunkt einer der Grundflächen des Zylinders liegt somit im Wesentlichen an der gleichen Stelle wie der Mittelpunkt der kreisförmigen Oberfläche der Halbkugel.

[0021] Zweckmäßigerweise wird beim Verschwenken des Spannrahmens das Eingreifelement entlang einer Aufnahmenut bewegt, wobei sich der kugelförmige Abschnitt des Eingreifelements insbesondere innerhalb der Aufnahmenut befindet. Geeigneterweise ist der das Eingreifelement aufweisende Druckstift an dem zweiten Scharnierband angeordnet und die Aufnahmenut ist im Wesentlichen ortsfest und kreisbogenförmig gestaltet. Innerhalb der Aufnahmenut ist eine Rastmulde eingebracht.

[0022] Wenn während eines Verschwenkens des Spannrahmens das Eingreifelement entlang der Aufnahmenut gleitet und über die Rastmulde streicht, so wird das Eingreifelement mittels der Druckfeder in die Rastmulde hinein bewegt. Somit wird das Verschwenken des Spannrahmens unterbrochen und dieser in der Position arretiert, in der das Eingreifelement in die Rastmulde eingreift. Bei einem Verschwenken des Spannrahmens mit einer vergleichsweise großen Kraft, zumindest einer Kraft, die stärker ist als diejenige, die von der Schließfeder aufgebracht ist, greift das Eingreifelement mit dessen kugelförmige Abschnitt zwar in die Rastmulde ein. Jedoch wird im Anschluss daran aufgrund der großen Kraft und der gekrümmten Oberfläche des kugelförmigen Abschnitts das Eingreifelement aus der Rastmulde entgegen der Kraft der Druckfeder aus der Rastmulde heraus bewegt, und der Spannrahmen wird weiter in Bezug auf die Zarge verschwenkt. Ebenso wird, wenn der Spannrahmen arretiert ist, und auf diesen eine vergleichsweise große Kraft wirkt, das Eingreifelement aus der Rastmulde gelöst, und der Spannrahmen kann entweder mit der wirkenden Kraft oder mittels der Schließfeder verschwenkt werden.

[0023] Zweckmäßigerweise umfasst das erste Scharnierband einen Arretierkegel, in den die Aufnahmenut eingebracht ist. Der Arretierkegel weist beispielsweise die Form eines Segments eines Kegels oder eines Kegelstumpfes auf. Die Aufnahmenut ist hierbei vorzugsweise in die Grundfläche oder in die größere der beiden Grundflächen des Arretierkegels eingebracht, wobei die-

se Grundfläche insbesondere im Wesentlichen horizontal verläuft und der unterste Abschnitt des Arretierkegels ist. Wird das Scharnier im Freien verwendet, so wird auf diese Weise die Aufnahmenut vor Verunreinigungen oder Verschmutzungen, wie Regenwasser, geschützt. Deshalb ist die Funktionalität des Scharniers vergleichsweise unanfällig gegenüber äußeren Witterungseinflüssen.

[0024] Alternativ ist das Eingreifelement pilzförmig ausgestaltet. Unter pilzförmig wird verstanden, dass das Eingreifelement einen zylinderförmigen Grundkörper aufweist, an den sich ein Kugelsegment anschließt. Der Radius der kreisförmigen Oberfläche des Kugelsegments ist hierbei größer als der Radius des Zylinders, wobei deren jeweilige Mittelpunkte im Wesentlichen an der gleichen Stelle liegen. Beispielsweise ist das Eingreifelement einstückig aus einem Kunststoff hergestellt. Die Druckfeder ist insbesondere an dem zylinderförmigen Grundkörper des Eingreifelements angebunden und steht vorteilhafterweise mit diesem in Kontakt. Zweckmäßigerweise wird das Kugelsegment mittels eines weiteren Elements der Arretiervorrichtung derart beeinflusst, dass der Spannrahmen in der Position arretiert ist.

[0025] In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das erste Scharnierband eine Haltenase, die das Eingreifelement hemmt und somit den Spannrahmen in der Position arretiert. Die Haltenase verläuft zweckmäßigerweise im Wesentlichen senkrecht zu dem Druckstift. Insbesondere ist hierbei der Druckstift mit dem Eingreifelement an dem zweiten Scharnierband angebracht. Mittels der Schließfeder wird das an dem Spannrahmen angebrachte Eingreifelement gegen die Haltenase gedrückt, und der Spannrahmen somit in dieser Position gehalten. Die Haltenase liegt hierbei insbesondere an der gewölbten Oberfläche des Kugelsegments des Eingreifelements an. Erst bei einem verstärkten Druck auf den Spannrahmen mittels einer zusätzlichen Kraft, wird das Eingreifelement aufgrund der gewölbten Oberfläche des Kugelsegments entgegen der Kraft der Druckfeder in deren Richtung bewegt. Wenn das Eingreifelement soweit in Richtung der Druckfeder bewegt ist, dass das Eingreifelement von der Haltenase nicht mehr gehemmt ist, kann der Spannrahmen mittels der Schließfeder in eine neue Position verschwenkt werden, wobei die Druckfeder das Eingreifelement erneut in dessen ursprüngliche Stellung verbringt.

[0026] Gemäß einer zweckmäßigen Ausgestaltung weist entweder das erste Scharnierband, das zweite Scharnierband oder jedes Scharnierband ein nutzensteinartiges Halteelement auf. Das Halteelement ist innerhalb einer Längsnut des Spannrahmens oder des zargenseitigen Tragrahmens angeordnet. Geeigneterweise ist der Querschnitt des Halteelements im Wesentlichen T-förmig, wobei sich der Horizontal- oder Querschlenkel innerhalb der Nut befindet und zumindest teilweise von deren Begrenzung umschlossen wird, während der Vertikal- bzw. Längsschenkel aus der Nut herausragt. Die Längsnut ist zweckmäßigerweise eine bereits vorhande-

ne Funktionskammer, die eine Dichtbürste aufnehmen kann oder aufnimmt. Dabei ist die Dichtbürste aus dem Bereich der Nut entfernt, innerhalb dessen sich das Halteelement befindet. Die Dichtbürste dient der Abdichtung des Zwischenraums zwischen dem Spannrahmen und der Zarge bzw. dem Tragrahmen. Auf diese Weise ist ein Durchdringen von Partikeln durch die Partikelschutzvorrichtung wirkungsvoll unterbunden.

[0027] Bei der Montage des Scharniers wird das Halteelement in die Längsnut eingesetzt und an die gewünschte Stelle an dem Spannrahmen bzw. des Tragrahmens verschoben. Wenn sich das Scharnier an der Stelle befindet, so wird dieses dort fixiert. Dies erfolgt beispielsweise mittels einer weiteren Vorrichtung oder aufgrund eines Kraftschlusses zwischen dem Halteelement und der Nut. Hierfür ist insbesondere die Reibung zwischen dem Halteelement und der dieses zumindest teilweise umgebenden Begrenzung der Nut vergleichsweise groß.

[0028] Das erste Scharnierband kann mittels eines Klebestreifens an der Zarge bzw. am Tragrahmen angebunden werden. Der Klebestreifen ist insbesondere doppelseitig klebend und wird bei der Montage des Scharniers zwischen dem Scharnierband und der Zarge bzw. dem Tragrahmen angeordnet. Besonders bevorzugt ist das erste Scharnierband selbstklebend ausgeführt. Hierbei ist das erste Scharnierband zargenseitig mit einem Klebemittel beschichtet, welches mit einer Folie abgedeckt ist. Zur Montage des Scharniers wird die Folie entfernt und das Scharnier an einer geeigneten Stelle mit dem ersten Scharnierband an die Zarge bzw. am Tragrahmen angebracht.

[0029] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass das erste Scharnierband mittels einer Klemmvorrichtung an der Zarge klemmfixiert wird. Die Klemmvorrichtung weist beispielsweise einen Abschnitt mit einem U-förmigen Querschnitt auf, der über einen Bereich der Zarge bzw. des Tragrahmens gestülpt wird, wobei die beiden im Wesentlichen parallelen Schenkel des Abschnitts direkt oder indirekt, etwa über Distanzstücke, kraftschlüssig an der Zarge bzw. am Tragrahmen anliegen.

[0030] Vorteilhafterweise umfasst die Klemmvorrichtung einen Excentereinstellmechanismus, mittels dessen ein sich zwischen dem Spannrahmen und der Zarge bzw. dem Tragrahmen befindlicher Spalt eingestellt wird. Auf diese Weise ist es ermöglicht, die Orientierung und die Lage des Spannrahmens zu justieren und etwaiges Schleifen des Spannrahmens oder Teile von diesem an der Zarge bzw. am Tragrahmen oder der Umgebung oder sonstige Schwergängigkeiten zu vermeiden und zu beseitigen.

[0031] Nachfolgend werden Ausführungsformen der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen:

Fig. 1 perspektivisch eine Partikelschutzvorrichtung,

- Fig. 2a,b eine erste Ausführungsform eines Scharniers,
 Fig. 3 eine zweite Ausführungsform des Scharniers,
 Fig. 4 eine dritte Ausführungsform des Scharniers,
 Fig. 5 eine vierte Ausführungsform des Scharniers, und
 Fig. 6 u. 7 eine fünfte Ausführungsform des Scharniers.

[0032] Einander entsprechende Teile sind in allen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0033] In Fig. 1 ist perspektivisch eine Partikelschutzvorrichtung 2 gezeigt, welche als Insektenschutz ausgeführt ist, und die einen Spannrahmen 4 aufweist. Der Spannrahmen 4 umfasst eine Anzahl horizontaler und vertikaler Profilleisten oder Hohlprofilleisten 6 aus Aluminium oder aus Kunststoff, die in den Eckbereichen mittels (nicht sichtbaren) Eckverbindern verbunden sind. Ferner umfasst der Spannrahmen 4 zur Stabilisation eine horizontal verlaufende Querstrebe. Auf diese Weise werden durch die Profilleisten 6 zwei Flächen 8 gebildet, die mittels eines Schutzgitters 10 bespannt sind.

[0034] Das Schutzgitter 10 füllt jede der beiden Flächen 8 vollständig aus. Für beide Flächen 8 kann entweder nur ein Schutzgitter 10 verwendet werden, das über die Querstrebe hinweg reicht, oder in jeder Fläche 8 ist jeweils ein Schutzgitter 10 angeordnet. Das Schutzgitter 10 ist mittels eines Klettverschlusses oder eines Keders an den Profilleisten 6 befestigt und unterbindet ein Durchdringen von Insekten durch die Fläche 8. Vorzugsweise besteht das Schutzgitter 10 aus einem Fiberglasgewebe mit einer Maschenweite, die geringer als 2mm ist.

[0035] Die Partikelschutzvorrichtung 2 ist in eine Gebäudeöffnung eingesetzt, wobei der Spannrahmen 4 in diesem Beispiel die Funktion einer Fliegenschutztüre erfüllt. Ebenfalls denkbar ist, dass mittels der Partikelschutzvorrichtung 2 eine Fensteröffnung abgedeckt wird, oder dass mittels der Partikelschutzvorrichtung 2 ein Eindringen von Pollen in das Gebäude verhindert wird. Hierfür ist das Schutzgitter 10 ein Pollenschutzgitter (Folie, Gewebe, Tuch oder dergleichen). Ferner kann bei einer geeigneten Wahl des Schutzgitters 10 mittels der Partikelschutzvorrichtung 2 eine Abdunkelung oder ein vergleichsweise geringes Aufheizen eines Raumes bewirkt werden, zu dem die Gebäudeöffnung führt.

[0036] Die Partikelschutzvorrichtung 2 weist einen zartenartigen Tragrahmen 12 auf, welcher innerhalb der Gebäudeöffnung klemmfixiert werden kann. Der Tragrahmen 12 umfasst eine Querprofilleiste 14 und zwei mit diesem verbundene vertikal verlaufende Längsprofilleisten 15, wobei der Aufbau und die Materialien des Tragrahmens 12 im Wesentlichen dem des Spannrahmens 4 entspricht. Im Ausführungsbeispiel ist der Spannrahmen 4 an dem Tragrahmen 12 mittel dreier Scharniere 16 angebunden. Es ist jedoch auch möglich, den Spannrahmen 4 mit nur zwei Scharnieren 16 anzubinden

und/oder mittels der Scharniere 16 direkt an einer bereits bestehenden Türzarge, beispielsweise aus Holz, zu befestigen.

[0037] In Fig. 2a und Fig. 2b ist jeweils perspektivisch eine erste Ausführungsform des Scharniers 16 gezeigt. Das Scharnier 16 weist ein erstes Scharnierband 18 auf, das mittels zweier Schrauben 20 am Tragrahmen 12 oder an einer Tür- oder Fensterzarge befestigt wird. Hierfür sind in das zweite Scharnierband 18 zwei Löcher 22 mit Senkmulden für die Köpfe der Schrauben 20 eingebracht. Das Scharnier 16 umfasst ein zweites Scharnierband 24 mit einem Halteelement 26, das einen T-förmigen Querschnitt aufweist. Das Halteelement 26 wirkt als ein Nutstein und liegt in einer Längsnut 28 einer der Profilleisten 6 des Spannrahmens 4 ein. Die Längsnut 28 dient als eine Funktionskammer 30, in der eine hier nicht dargestellte Dichtbürste eingeführt werden kann. Der Spannrahmen 4 weist eine weitere Funktionskammer 30 auf, innerhalb der das Schutzgitter 10 mittels eines Keders befestigt wird.

[0038] Das erste Scharnierband 18 und das zweite Scharnierband 24 sind mittels eines Zapfens 32 derart verbunden, dass die beiden Scharnierbänder 18, 24 gegeneinander verschwenkt werden können. Wie in Fig. 2b ersichtlich ist in der der Spannrahmen 4 und teilweise das zweite Scharnierband 18 nicht dargestellt sind, weist der Zapfen 32 eine Schließfeder 34 auf. Ein Federende der Schließfeder 34 ist mit dem ersten Scharnierband 18 und das andere Federende ist mit dem zweiten Scharnierband 24 mechanisch verbunden. Bei einer Schwenkbewegung des zweiten Scharnierbands 24 gegenüber dem ersten Scharnierband 18 und somit einer Schwenkbewegung des Spannrahmens 4 gegenüber dem Tragrahmen 12, also einem Öffnen der Insektenschutztüre, werden die beiden Federenden der Schließfeder 34 verdreht und diese gespannt. Daher wirkt auf den Spannrahmen 4 eine Kraft, die die Insektenschutztüre erneut in eine geschlossene Position bringt.

[0039] Um die Insektenschutztüre in einer geöffneten Position 36 zu halten, wobei die geöffnete Position 36 einem Winkel zwischen dem Spannrahmen 4 und dem Tragrahmen 12 von im Wesentlichen 45° entspricht, weist das Scharnier 16 eine Arretiervorrichtung 38 auf. Die Arretiervorrichtung 38 umfasst einen in einer zylindrischen Aussparung des zweiten Scharnierbands 24 angebrachten Druckstift 40 mit einem Eingreifelement 42. Das Eingreifelement 42 ist pilzförmig ausgeführt, und ein Gewinde 44 schließt sich an dessen unterem Ende an, auf dem ein Justierelement 46 aufsitzt. Mittels Drehen des Justierelements 46 ist es ermöglicht, den Abstand zwischen dem Justierelement 46 und dem Eingreifelement 42 zu verringern und somit eine Druckfeder 48 zu spannen, die sich zwischen dem Justierelement 46 und dem Eingreifelement 42 befindet. Die Druckfeder 48 bewirkt, dass das Eingreifelement 42 aus dem zweiten Scharnierband 24 herausragt. Eine Haltenase 50, die an dem ersten Scharnierband 18 angebracht ist, steht im

Kontakt mit dem Eingreifelement 42 und hemmt dessen Bewegung senkrecht zu der Längsrichtung des Druckstifts 40. Bei einem Verschwenken des Spannrahmens 4 gegenüber dem Tragrahmen 12 mittels des Scharniers 16 wird das Eingreifelement 42 aufgrund dessen pilzförmiger Ausgestaltung von der Haltenase 50 auf das zweite Scharnierband 24 hin gedrückt. Hierbei wird die Druckfeder 48 gestaucht. Ferner wird die Schließfeder 34 gespannt. Falls der Schwenkrahmen 4 in Bezug auf den Tragrahmen 12 weiter als 45° geöffnet wird, wirkt die Haltenase 50 nicht mehr auf den Druckstift 40 und das Eingreifelement 42 wird mittels der Druckfeder 48 erneut in seine ursprüngliche Position bezüglich des zweiten Scharnierbands 24 verbracht. Wenn der Schwenkrahmen 4 freigegeben wird, so bewirkt die Schließfeder 34, dass der Schwenkrahmen 4 auf den Tragrahmen 12 hin geschwenkt wird und sich das Eingreifelement 42 auf die Haltenase 50 zu bewegt.

[0040] Sobald der Winkel, den der Schwenkrahmen 4 und der Tragrahmen 12 einschließen, 45° beträgt, schlägt das Eingreifelement 42 an der Haltenase 50 an und wird von dieser zurückgehalten, was die Schließbewegung des Schwenkrahmens 4 unterbindet. Der Spannrahmen 4 wird folglich aufgrund der Arretiervorrichtung 38 in einer geöffneten Position gehalten. Erst bei einem zusätzlichen Drücken gegen den Schwenkrahmen 4 wird das Eingreifelement 42, unter anderem aufgrund der pilzförmigen Ausgestaltung, gegen die Kraft der Druckfeder 48 auf das zweite Scharnierband 24 zu bewegt, weswegen der Schwenkrahmen 4 mittels der Schließfeder 34 in eine geschlossene Position verbracht wird. Dort wird erneut das Eingreifelement 42 mittels der Druckfeder 48 in seine ursprüngliche Position bezüglich des zweiten Scharnierbands 24 verbracht, wo der Schwenkrahmen 4 mittels der Haltenase 50 und dem Druckstift 40 arretiert wird.

[0041] Im Vergleich zu dem in den Fig. 2a und Fig. 2b dargestellten Scharnier 16 ist die in Fig. 3 gezeigte Ausführungsform des Scharniers 16, bei der das zweite Scharnierband 24 teilweise nicht gezeigt ist, mittels zweier Klebestreifen 52 am Tragrahmen 12 befestigt. Die Klebestreifen 52 sind auf der dem Tragrahmen 12 zugewandten Seite des ersten Scharnierbands 18 angebracht. Ebenso könnte diese gesamte Seite des ersten Scharnierbands 18 vollständig selbstklebend ausgeführt sein.

[0042] An dem Zapfen 32 ist ein Einstellelement 54 angebracht, mittels derer die Kraft, die die Schließfeder 34 auf den Spannrahmen 4 ausübt, eingestellt werden kann. Mittels einer Verdrehung des Einstellelements 54 bezüglich des Zapfens 32 wird die Verspannung der Schließfeder 34 verändert, von der ein Federende in Kontakt mit dem Einstellelement 54 steht. Damit die Verspannung der Schließfeder 34 und somit auch die Kraft, die den Spannrahmen 4 auf den Tragrahmen 12 hin drückt, der gewählten entspricht, weist das Einstellelement 54 eine Rastnase 56 auf, die in eine von drei dargestellten Aussparungen 58 eingreift und die Position

des Einstellelements 54 bezüglich des Zapfens 32 arretiert.

[0043] Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform des Scharniers 16, bei dem das erste Scharnierband 18 ein nutzensteinartiges Halteelement 60 mit einem im Wesentlichen T-förmigen Querschnitt aufweist. In den Tragrahmen 12 bzw. in dessen scharnierseitige Profilleiste 15 ist eine Längsnut 62 eingebracht, innerhalb der das Halteelement 60 einliegt. Dort kann das Halteelement 60 und somit das Scharnier 16 entlang der Längsnut 62 verschoben und in einer gewünschten Position fixiert werden.

[0044] In Fig. 5 ist eine weitere Befestigung des Scharniers 16 am gestrichelt dargestellten Tragrahmen 12 mittels einer Klemmvorrichtung 64 gezeigt. Von dem Scharnier 16 ist unter anderem das zweite Scharnierband 24 und der Druckstift 40 nicht gezeigt. Das erste Scharnierband 18 ist an einem L-förmigen ersten Träger 66 mittels zweier Schrauben 68 befestigt. Der erste Träger 66 ist mittels einer Justier- oder Excenterschraube 70 derart mit einem zweiten Träger 72 verschraubt, dass deren gemeinsamer Querschnitt im Wesentlichen U-förmig ist. Freidendseitig ist an dem zweiten Träger 72 eine Klemmbacke 74, die am Tragrahmen 12 anliegt, mit einer Anzahl von Justierspalten 76 angebracht, wobei in einem dieser Justierspalte 76 der zweite Träger 72 einliegt. Mittels einer geeigneten Wahl dieses Justierspaltes 76 ist es möglich, den Abstand zwischen dem der Klemmbacke 74 und dem ersten Träger 66 derart an den Tragrahmen 12 anzupassen, dass an diesem das Scharnier 16 klemmfixiert ist.

[0045] Eine weitere Ausführungsform des Scharniers 16 ist perspektivisch in Fig. 6 und in einer Untersicht in Fig. 7 gezeigt. Die Befestigung des Scharniers 16 am nicht dargestellten Tragrahmen 12 erfolgt analog zur Ausführungsform gemäß Fig. 5 mittels der Klemmvorrichtung 64. Das erste Scharnierband 18 weist einen Arretierkegel 78 auf, in dessen Boden eine bogenförmig verlaufende Aufnahmenut 80 eingebracht ist, deren Querschnitt im Wesentlichen halbkreisförmig ist. Bei einem Verschwenken des Spannrahmens 4 gegenüber dem Tragrahmen 12 mittels des Scharniers 16 gleitet das kapselförmige Eingreifelement 42 entlang der Aufnahmenut 80, die eine Anzahl von Rastmulden 82 aufweist. Unter kapselförmig wird eine zylindrische Form mit einem im Wesentlichen halbkugelförmigen Fortsatz auf dessen Grund- /oder Deckfläche verstanden.

[0046] Streicht das Eingreifelement 42 über eine der Rastmulden 82, so wird dieses mittels der Druckfeder 48 in die Rastmulde 82 gepresst. Erst bei einem Ausüben einer erhöhten Kraft auf den Spannrahmen 4 in Richtung des Tragrahmens 12 wird das Eingreifelement 42 aufgrund dessen abgerundeter Oberfläche gegen die Kraft der Druckfeder 48 aus der Rastmulde 82 gelöst, und der Spannrahmen 4 kann weiter verschwenkt werden. Die Arretierung erfolgt, wenn der Spannrahmen 4 mit der Zarge einen Winkel von im Wesentlichen 90° und 0° einschließt. Eine Arretierung kann auch in einem anderen Schwenkwinkel, vorzugsweise von 45°, infolge eines

Einrastens des Eingreiffelements 42 in eine in der Aufnahme 80 entsprechender positionierte Rastmulde 82 erfolgen.

[0047] Die Erfindung ist nicht auf die vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr können auch andere Varianten der Erfindung von dem Fachmann hieraus abgeleitet werden, ohne den Gegenstand der Erfindung zu verlassen. Insbesondere sind ferner alle im Zusammenhang mit den Ausführungsbeispielen beschriebene Einzelmerkmale auch auf andere Weise miteinander kombinierbar, ohne den Gegenstand der Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste

[0048]

2	Partikelschutzvorrichtung
4	Spannrahmen
6	Profilleiste
8	Fensterfläche
10	Schutzgitter
12	Tragrahmen
14	Querprofilleiste
15	Längsprofilleiste
16	Scharnier
18	erstes Scharnierband
20	Schraube
22	Loch
24	zweites Scharnierband
26	Halteelement
28	Längsnut
30	Funktionskammer
32	Zapfen
34	Schließfeder
36	Position
38	Arretiervorrichtung
40	Druckstift

42	Eingreiffelement
44	Gewinde
5 46	Justierelement
48	Druckfeder
50	Haltenase
10 52	Klebestreifen
54	Einstellelement
15 56	Rastnase
58	Aussparung
60	Halteelement
20 62	Längsnut
64	Klemmvorrichtung
25 66	erster Träger
68	Schraube
70	Justier-/Excenterschraube
30 72	zweiter Träger
74	Klemmbacke
35 76	Justierspalt
78	Arretierkegel
80	Aufnahmenut
40 82	Rastmulde

Patentansprüche

1. Partikelschutzvorrichtung (2) mit einem Spannrahmen (4) und mit einem Scharnier (16), insbesondere zur drehbaren Anbindung an einem zargenartigen Tragrahmen (12),
 - wobei das Scharnier (16) ein tragrahmenseitiges erstes Scharnierband (18) und ein am Spannrahmen (4) angebundenes zweites Scharnierband (24) sowie eine Schließfeder (34) zum selbstständigen Schließen des Spannrahmens (4) umfasst, und
 - wobei das Scharnier (16) eine Arretiervorrichtung (38) zur selbstständigen Arretierung des

- Spannrahmens (4) in einer Position (36) aufweist.
2. Partikelschutzvorrichtung (2) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Arretiervorrichtung (38) einen Druckstift (40) mit einem mittels einer Druckfeder (48) belasteten Eingreifelement (42) umfasst. 5
 3. Partikelschutzvorrichtung (2) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Druckstift (40) an dem zweiten Scharnierband (24) angeordnet ist. 10
 4. Partikelschutzvorrichtung (2) nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Eingreifelement (42) zur Arretierung in eine Rastmulde (82) einer Aufnahmenut (80) eingreift, entlang derer das Eingreifelement (42) beim Verschwenken des Spannrahmens (4) bewegt ist. 15 20
 5. Partikelschutzvorrichtung (2) nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Scharnierband (18) einen Arretierkegel (78) aufweist, in das die Aufnahmenut (80) eingebracht ist. 25
 6. Partikelschutzvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Scharnierband (18) eine im Wesentlichen senkrecht zu dem Druckstift (40) verlaufende Haltenase (50) zum Hemmen des Eingreifelements (42) aufweist. 30 35
 7. Partikelschutzvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die von der Druckfeder (48) ausgeübte Kraft, insbesondere stufenlos, einstellbar ist. 40
 8. Partikelschutzvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Spannrahmen (4) eine Längsnut (18) aufweist, innerhalb der ein nutensteinartiges Halteelement (26) des zweiten Scharnierbands (24) schiebbar und fixierbar angeordnet ist. 45 50
 9. Partikelschutzvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
gekennzeichnet durch
einen Tragrahmen (12) mit einer Längsnut (62), innerhalb der ein nutensteinartiges Halteelement (60) des ersten Scharnierbands (18) eingeschoben und fixiert ist. 55
 10. Scharnier (16) für eine Partikelschutzvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, mit einem ersten Scharnierband (18) zur zargenseitigen Anbindung, insbesondere an einen zargenartigen Tragrahmen (12), und mit einem zweiten Scharnierband (24) zur Anbindung an einem Spannrahmen (4) sowie mit einer Schließfeder (34) zum selbstständigen Schließen des Spannrahmens (4) und mit einer Arretiervorrichtung (38) zur selbstständigen Arretierung des Spannrahmens (4) in einer Position (36).

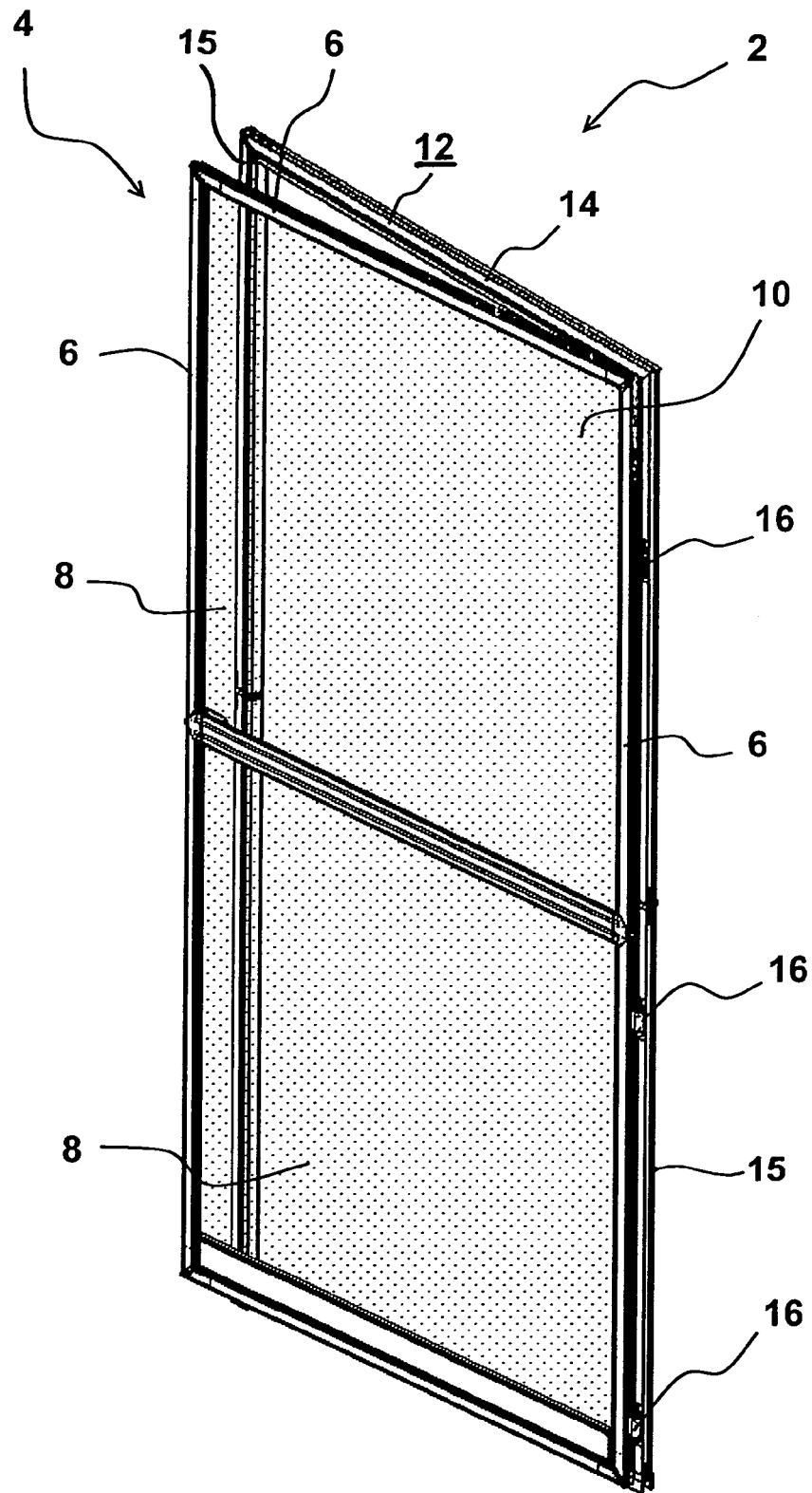


FIG. 1

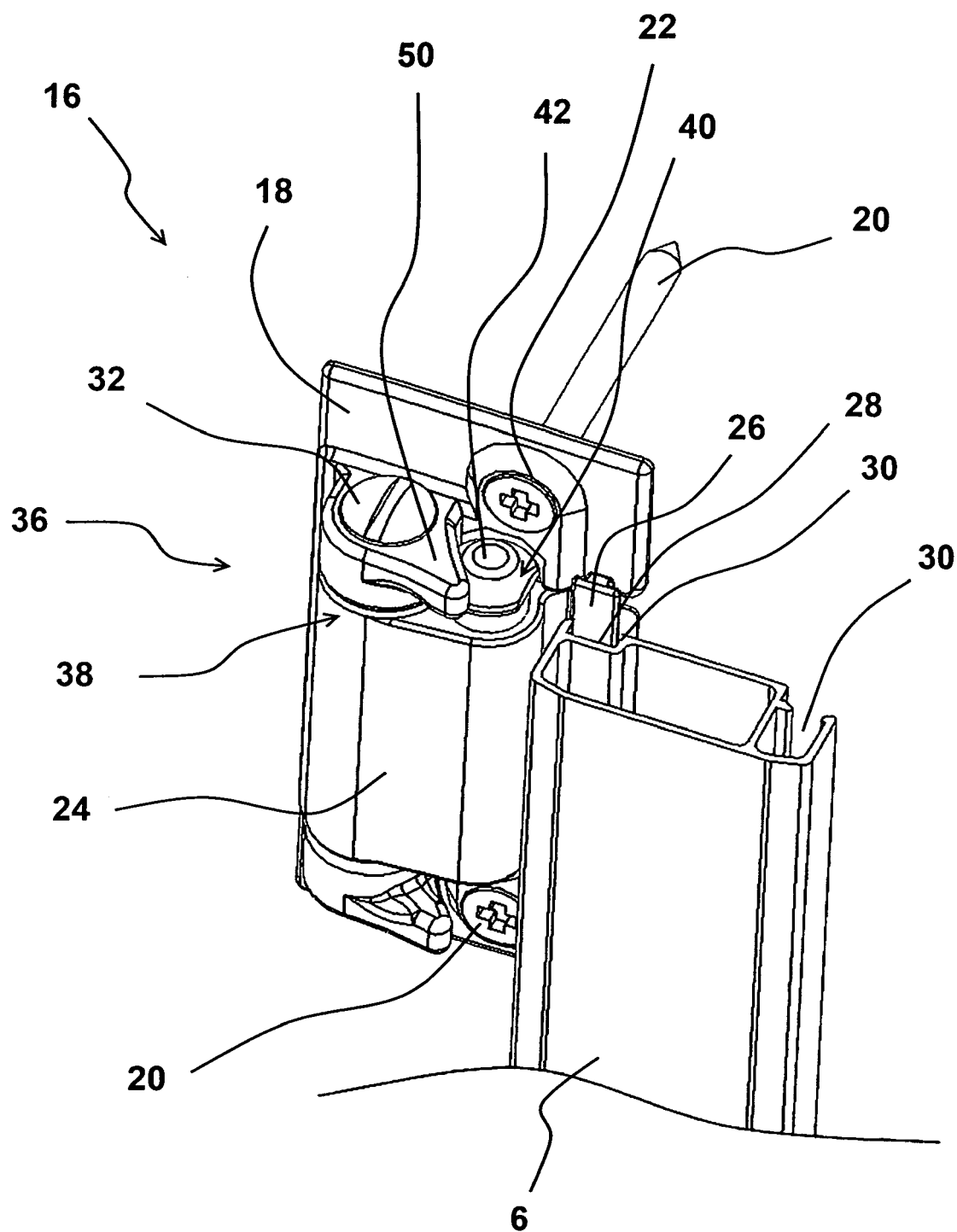


FIG. 2a

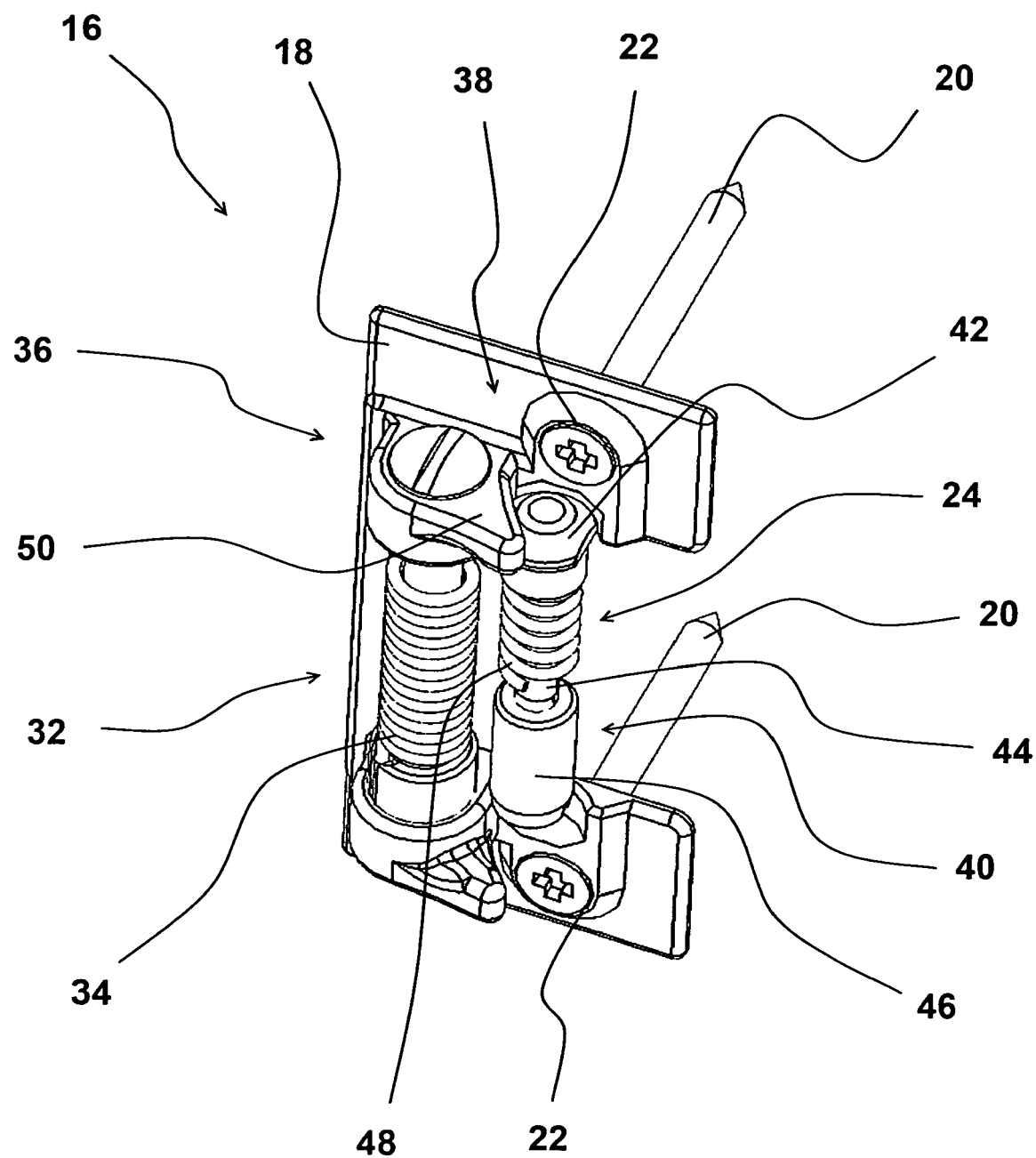


FIG. 2b

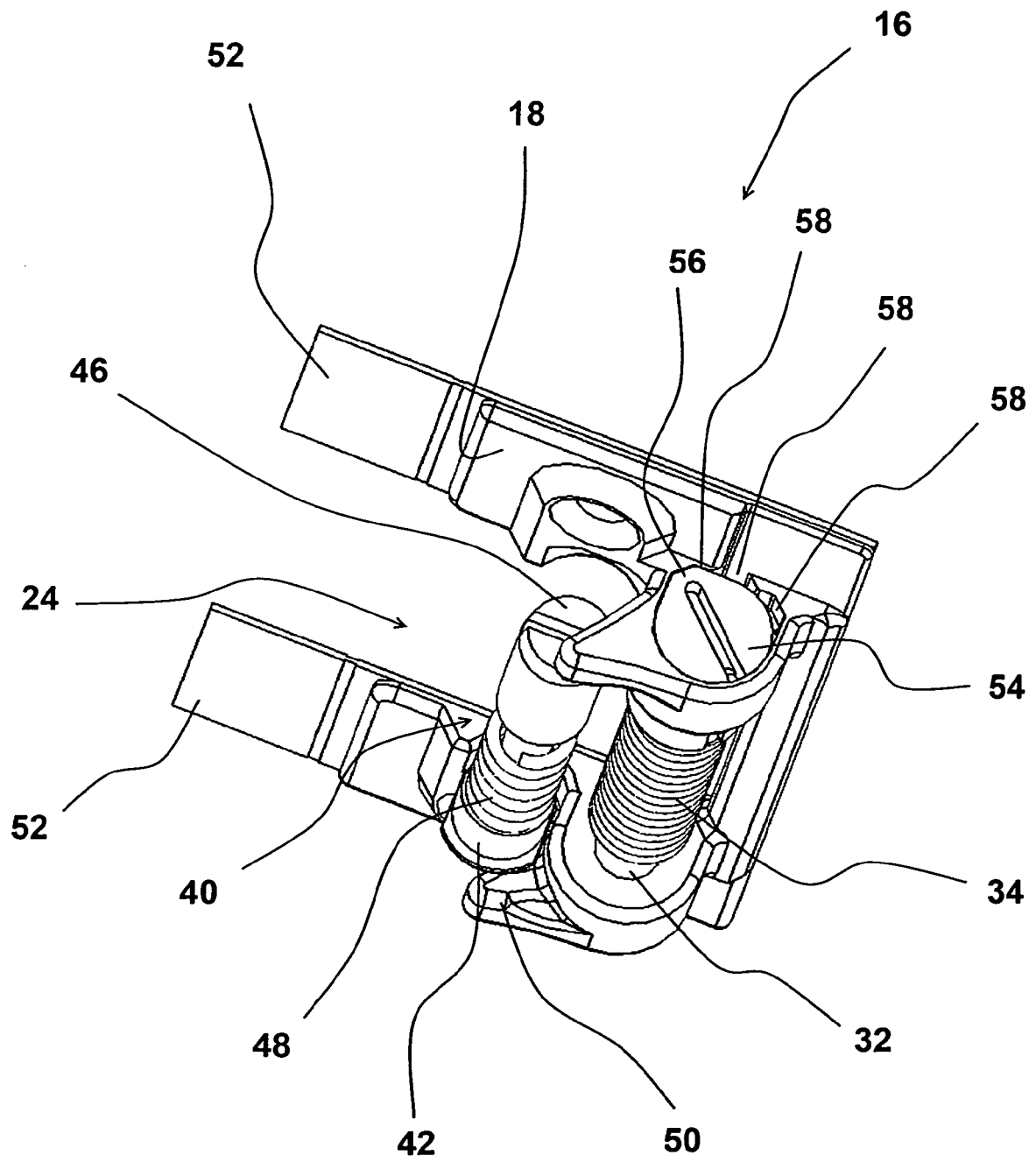


FIG. 3

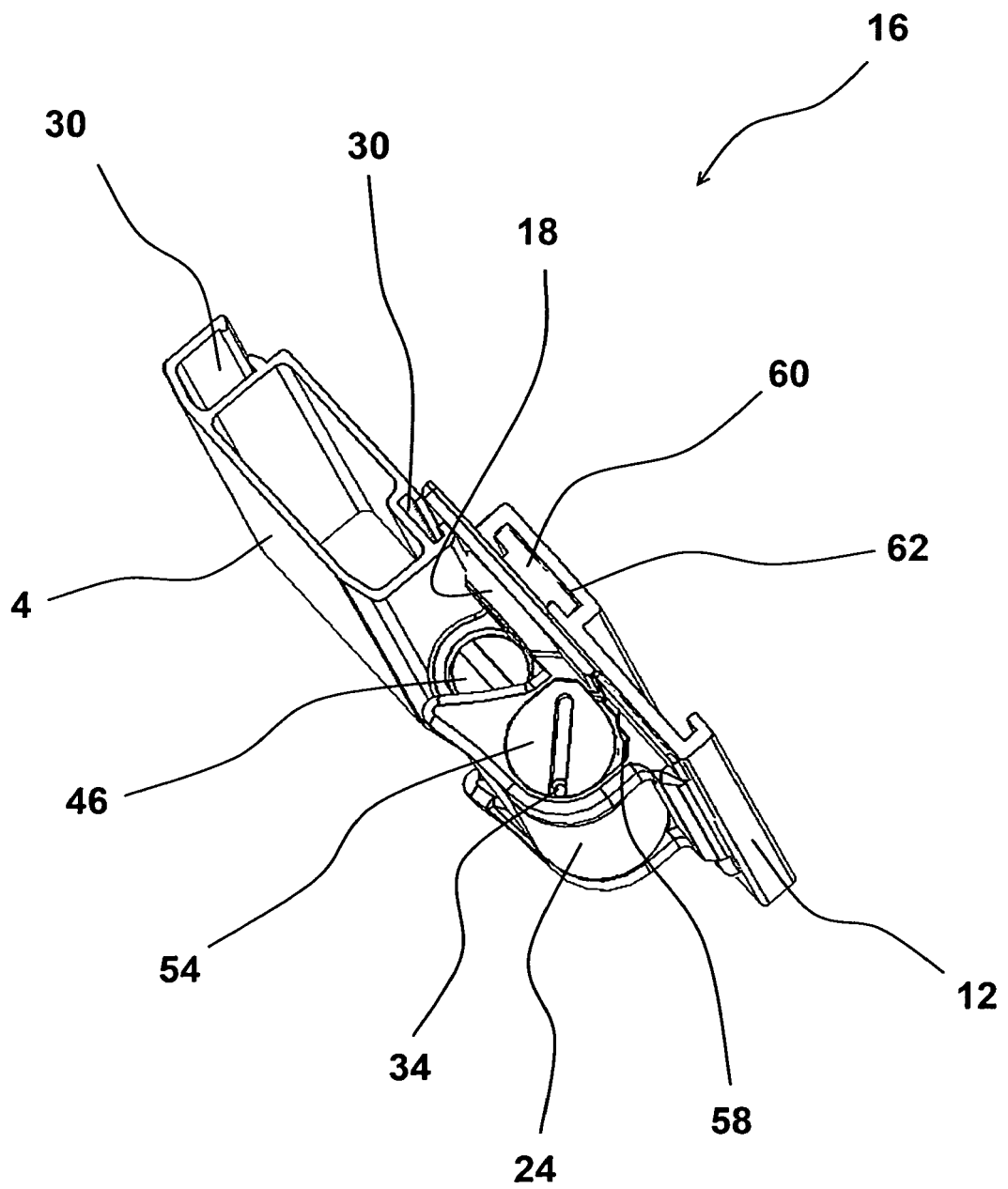
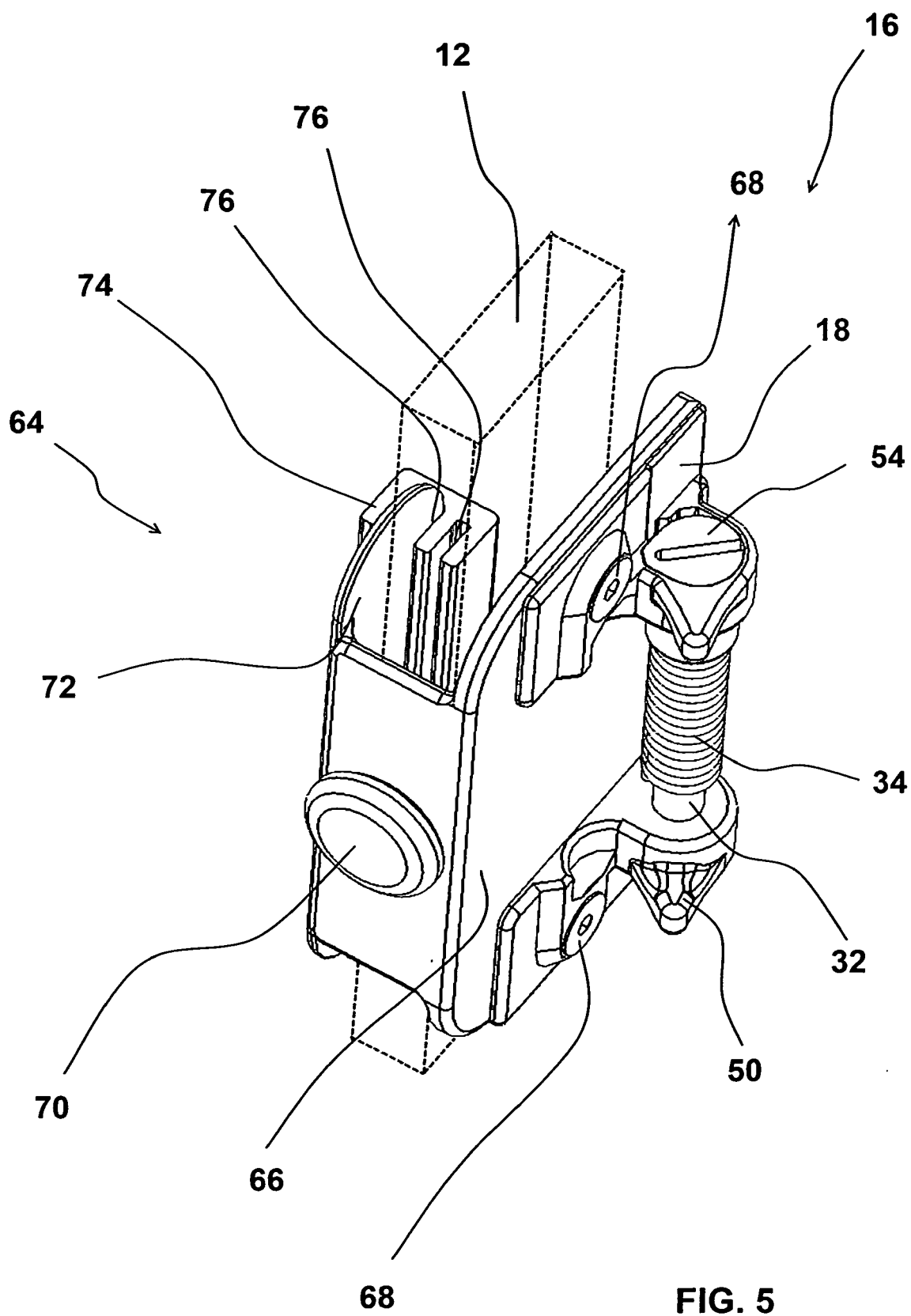


FIG. 4



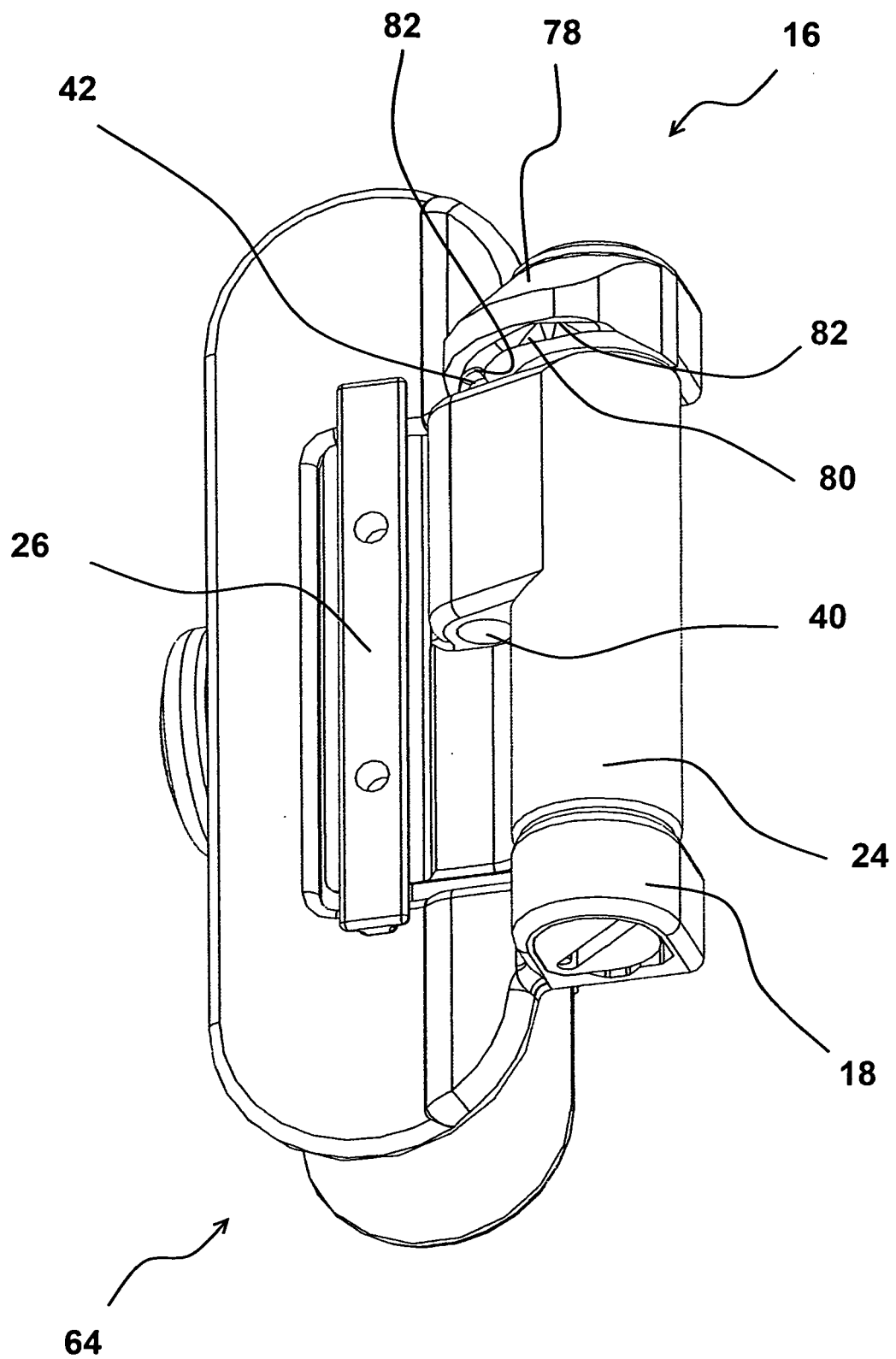


FIG. 6

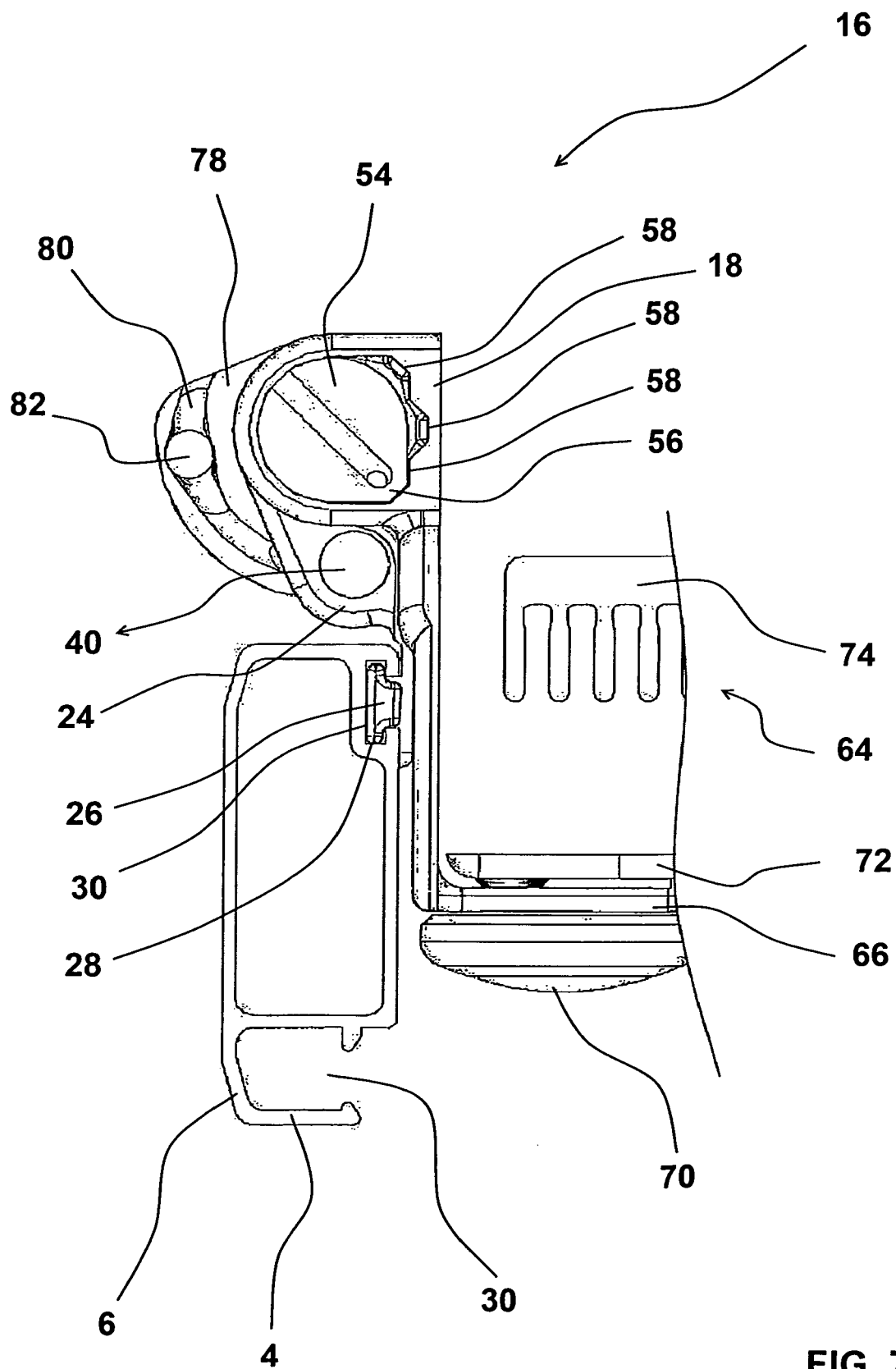


FIG. 7