



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 004 937 A1** 2009.07.23

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 004 937.9**

(22) Anmeldetag: **18.01.2008**

(43) Offenlegungstag: **23.07.2009**

(51) Int Cl.⁸: **B60R 11/02** (2006.01)

(71) Anmelder:

**Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft, 70435
Stuttgart, DE**

(72) Erfinder:

Schaupensteiner, Walter, 71277 Rutesheim, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

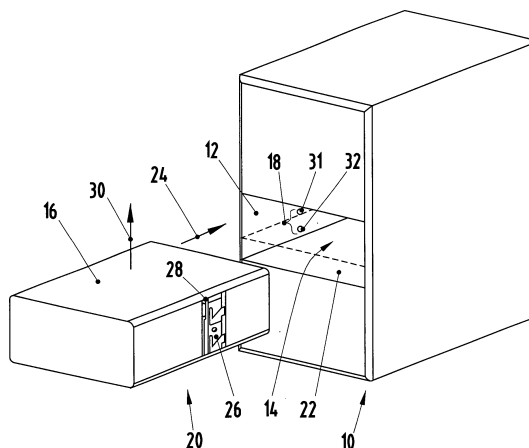
DE	103 07 482	U1
DE	10 2006 032462	A1
DE	38 31 317	C1
DE	88 04 966	U1
DE	196 14 781	C2
DE	43 34 193	A1
DE	33 41 170	A1
DE	29 03 176	A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Befestigungsvorrichtung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung (20) zum Festhalten eines Geräts (16) innerhalb eines Aufnahmerahmens (12) im Innenraum eines Kraftfahrzeugs, wobei der Aufnahmerahmen (12) eine Einbauöffnung (14) aufweist, in die das Gerät (16) auf einer Einführebene (22) entlang einer Montagerichtung (24) einführbar und in einer Endstellung im Aufnahmerahmen (12) lösbar arretiert wird. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass mindestens ein Rasthaken (26; 50; 54; 70) vorgesehen ist, der in Richtung einer Flächennormalen (30) der Einführebene (22) bewegbar ist und in der Endstellung mindestens ein Haltemittel (18) hintergreift, sodass das Gerät (16) im Aufnahmerahmen (12) in der Endstellung gegen eine Bewegung entgegen der Montagerichtung (24) arretiert ist.



Beschreibung

einfacht ist.

[0001] Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung zum Festhalten eines Geräts innerhalb eines Aufnahmerahmens im Innenraum eines Kraftfahrzeugs, wobei der Aufnahmerahmen eine Einbauöffnung aufweist, in die das Gerät auf einer Einführebene entlang einer Montagerichtung einführbar ist und wobei das Gerät im Aufnahmerahmen in einer Endstellung lösbar arretiert wird.

[0002] Eine derartige Befestigungsvorrichtung ist bekannt. Bei dem Gerät handelt es sich zum Beispiel um ein Informations- und/oder Unterhaltungsgerät. Das Gerät wird in den Aufnahmerahmen eingeschoben und durch Schraubverbindungen in der Endstellung festgehalten. Dadurch ist gewährleistet, dass das Gerät beim Beschleunigen und/oder beim Abbremsen des Kraftfahrzeugs, insbesondere bei einem Crash, in der montierten Endstellung im Aufnahmerahmen verbleibt und Insassen nicht durch ein Herausrutschen des Geräts gefährdet werden.

[0003] Es hat sich jedoch als nachteilig herausgestellt, dass eine Abdeckung des Aufnahmerahmens bei einem Ausbau des Geräts entfernt werden muss, um einen Zugang zu den Schraubverbindungen freizulegen. Ein Ausbau ist zum Beispiel im Falle eines Defekts für einen Austausch oder eine Reparatur erforderlich. Dadurch ist der Aus- beziehungsweise Einbau des Geräts sehr umständlich und zeitaufwändig.

[0004] Die DE 203 07 482 U1 zeigt eine nicht gattungsgemäße Befestigungsvorrichtung für ein Informations- und/oder Unterhaltungsgerät wie ein Navigationssystem, einen DVD-Player, Multimedia-Abspielgeräte, Spielekonsolen, Laptops oder dergleichen. Das Gerät kann in eine Abdeckvorrichtung waagerecht eingelegt werden und wird dort durch einen umlegbaren Bügel festgehalten. Die Abdeckvorrichtung ist als Ganzes in der Mittelkonsole eines Kraftfahrzeugs untergebracht und weist eine Trägereinheit und eine Abschlusseinheit auf. Die Abschlusseinheit nimmt das Gerät auf. Die Trägereinheit trägt die Abschlusseinheit und kann nach Art eines Teleskops aus einem Aufnahmerahmen herausgezogen und im herausgezogenen Zustand wahlweise in einer von mehreren Endstellungen arretiert werden. Zur Arretierung dient ein federvorgespanntes Rotationselement, das in Rastnuten am Aufnahmerahmen einrastet. Das durch den Bügel gehaltene Gerät befindet sich nicht innerhalb des Aufnahmerahmens. Dies gilt sowohl für den ausgezogenen als auch für den eingeschobenen Zustand.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht in der Angabe einer Befestigungsvorrichtung der eingangs genannten Art, bei der die Montage und Demontage eines Gerätes innerhalb des Aufnahmerahmens ver-

[0006] Diese Aufgabe wird mit einer Befestigungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Eine solche Befestigungsvorrichtung weist mindestens einen Rasthaken auf, der in Normalenrichtung der Einführebene bewegbar ist und der in der Endstellung mindestens ein Haltemittel hintergreift, so dass das Gerät im Aufnahmerahmen in der Endstellung gegen eine Bewegung entgegen der Montagerichtung arretiert ist.

[0007] Dabei wird unter einer Bewegung in Normalenrichtung der Einführebene jede Bewegung verstanden, die eine Komponente in der Normalenrichtung besitzt.

[0008] Dadurch, dass der Rasthaken in Normalenrichtung zur Einführebene bewegbar ist, bewegt sie sich insbesondere parallel zu einer Seitenwand des Aufnahmerahmens, was eine Verklemmneigung zwischen Rasthaken und Seitenwand reduziert.

[0009] Von besonderem Vorteil ist, dass der Aufnahmerahmen von außen nicht mehr zugänglich sein muss. Somit ist es möglich, das Gerät im Aufnahmerahmen zu montieren ohne eine Verkleidung des Aufnahmerahmens zu entfernen.

[0010] Die Einführebene kann vertikal, horizontal oder in jeder beliebigen zwischen diesen Extremen liegenden Winkellage ausgerichtet sein. Es werden jedoch Einbaulagen bevorzugt, bei denen eine horizontale Komponente der Einführebene größer als eine vertikale Komponente der Einführebene ist.

[0011] Bevorzugt ist der mindestens eine Rasthaken am Gerät und das Haltemittel im Aufnahmerahmen angeordnet.

[0012] Bei einer alternativen Anordnung ist der mindestens eine Rasthaken im Aufnahmerahmen und das Haltemittel am Gerät angeordnet.

[0013] Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel wird das Haltemittel durch einen Vorsprung gebildet. Der Vorsprung kann dabei zusammen mit dem Aufnahmerahmen aus einem Stück bestehen oder aus einem separaten Teil gebildet sein, welches mit dem Aufnahmerahmen fest verbunden ist. Bevorzugt handelt es sich bei dem Vorsprung um einen Bolzen, dessen zylinderförmiger Körper von dem Rasthaken hintergriffen wird.

[0014] Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass das Haltemittel durch eine Aussparung gebildet wird. Der Halterahmen weist beispielsweise eine Öffnung für den Rasthaken auf, die eine Endstellung, z. B. einen Anschlag für den Rasthaken definiert.

[0015] Denkbar ist auch eine Kombination von Vorsprung und Aussparung. Der Rasthaken ist bevorzugt harpunenartig aufgebaut, wobei die Harpunenspitze in Montagerichtung zeigt. In diesem Falle weist der Rasthaken eine gegenüber der Montagerichtung geneigte Seitenkante auf, die mit dem Haltemittel so zusammenwirkt, dass der Rasthaken beim Einführen in Montagerichtung von dem Haltemittel in Normalenrichtung der Einführebene gedrückt wird.

[0016] Bei einer Weiterentwicklung letztgenannten Ausführungsbeispiels ist der Rasthaken durch ein Federelement quer zur Aufnahme- richtung vorgespannt. Dadurch wird erreicht, dass der Rasthaken nach Überwindung des Haltemittels in eine Grundstellung zurückbewegt wird und das Haltemittel hintergreift. Vorteilhaft dabei ist, dass das Gerät beim Einschieben in den Aufnahme- rahmen ohne zusätzliche manuelle Eingriffe selbst einrastet.

[0017] Alternativ dazu wird ein Ausführungsbeispiel vorgeschlagen, bei dem der Rasthaken manuell in eine Endstellung bewegt wird.

[0018] Ferner wird ein Ausführungsbeispiel bevorzugt, bei dem zwei parallele Rasthaken durch eine translatorische Bewegung mit dem Vorsprung verrasten. Die Rasthaken werden also in einer translatorischen Bewegung in Normalenrichtung der Einführebene verschoben und verrasten mit dem Vorsprung ebenfalls durch eine translatorische Bewegung. Dabei kann insbesondere vorgesehen sein, dass die Rasthaken in einer Führungsschiene geführt sind, wobei das Federelement mit dem einen Ende am Rasthaken und mit dem anderen Ende an der Führungsschiene befestigt ist. Vorteilhaft bei der Verwendung von zwei parallelen Rasthaken ist, dass bei der Montage keine oder nur kleine verkippende Kräfte auf das Gerät ausgeübt werden. Dadurch wird die Gefahr reduziert, dass sich das Gerät bei der Montage verklemt.

[0019] Bei einer Weiterentwicklung ist vorgesehen, dass der Rasthaken in der Endstellung an dem Haltemittel mit einer bezüglich der Montagerichtung ab- geschrägten Kante anliegt, so dass das Gerät durch den federbelasteten Rasthaken in die Montagerichtung gedrückt oder gezogen wird. Dadurch wird erreicht, dass das Federelement auch im bereits eingearasteten Zustand noch eine auf einen Endanschlag gerichtete Kraft auf das Gerät ausübt. Dadurch ergibt sich der Vorteil eines reduzierten Spiels zwischen dem eingearasteten Gerät und dem Aufnahme- rahmen.

[0020] Alternativ dazu sieht eine weitere Ausgestaltung zwei Rasthaken vor, die rotatorisch mit dem Vorsprung verrasten.

[0021] Eine weitere Variante sieht vor, dass der

Rasthaken einen manuell betätigbaren Hebel zum Festlegen und Lösen aufweist. Der Hebel ist dabei bevorzugt so ausgebildet, dass er sich entgegen der Montagerichtung erstreckt und im montierten Zustand des Geräts im Halterahmen durch einen Benutzer betätigt werden kann.

[0022] Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass der Aufnahme- rahmen erste Führungsmittel aufweist, die mit zweiten Führungsmitteln des Geräts beim Einbringen des Geräts in den Aufnahme- raum zusammenwirken. Die ersten Führungsmittel des Aufnahme- rahmens können dabei beispielsweise durch Nuten gebildet sein, die mit Vorsprüngen des Geräts führend zusammenwirken. Vorzugsweise sind erste und zweite Führungsmittel so angeordnet, dass sie die Einführebene definieren.

[0023] Schließlich wird ein Ausführungsbeispiel vorgeschlagen, bei dem der Aufnahme- rahmen aus einem Aluminiumdruckgussteil besteht. Alternativ ist auch Magnesiumdruckguss möglich.

[0024] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den beigefügten Patentansprüchen und der zeichnerischen Darstellung und nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung. In der Zeichnung zeigt, jeweils in schematischer Form:

[0025] [Fig. 1](#) eine Befestigungsvorrichtung an einem Gerät;

[0026] [Fig. 2a–c](#) eine Draufsicht auf die Befestigungsvorrichtung in verschiedenen Phasen der Montage mit einer ersten Ausgestaltung eines Rasthakens;

[0027] [Fig. 3](#) eine zweite Ausgestaltung eines Rasthakens der Befestigungsvorrichtung;

[0028] [Fig. 4](#) eine dritte Ausgestaltung eines Rasthakens der Befestigungsvorrichtung; und

[0029] [Fig. 5](#) eine vierte Ausgestaltung eines Rasthakens der Befestigungsvorrichtung.

[0030] Im Einzelnen zeigt die [Fig. 1](#) eine Mittelkonsole **10** eines Kraftfahrzeuginnenraums. Die Mittelkonsole **10** weist einen Aufnahme- rahmen **12** mit einer genormten Einbauöffnung **14** auf. Der Aufnahme- rahmen **12** dient zur Aufnahme und Halterung eines Gerätes **16** der eingangs genannten Art, also zum Beispiel zur Aufnahme eines Navigationsgerätes. In einer bevorzugten Ausgestaltung ist der Aufnahme- rahmen **12** ein Magnesium-Druckgussteil und weist Haltemittel **18** auf, die bei der Montage mit einer Befestigungsvorrichtung **20** am Gerät **16** zusammenwirken. Alternativ zu der Darstellung der [Fig. 1](#) kann die Befestigungsvorrichtung **20** auch in den Aufnahme-

rahmen **12** integriert sein. In diesem Fall wären die Haltemittel **18** an dem Gerät **16** anzubringen.

[0031] Bei der Montage wird das Gerät **16** auf einer Einführebene **22** entlang einer Montagerichtung **24** in den Aufnahmerahmen **12** eingeführt und rastet dort durch ein Zusammenwirken der Haltemittel **18** mit der Befestigungsvorrichtung **20** ein. Im montierten Zustand wird das Gerät **16** damit in dem Aufnahmerahmen **12** lösbar festgehalten, beziehungsweise arretiert.

[0032] Für das Einrasten weist die Befestigungsvorrichtung **20** einen Rasthaken **26** auf, der in einem Führungsrahmen **28** der Befestigungsvorrichtung **20** elastisch beweglich geführt wird. In einer bevorzugten Ausgestaltung erlaubt der Führungsrahmen **28** eine Bewegung des Rasthakens **26**, die im Wesentlichen parallel zu einer Flächennormalen **30** der Einführebene **22** erfolgt. Die Haltemittel **18** sind in der in der [Fig. 1](#) dargestellten Ausgestaltung als Bolzen **31**, **32** realisiert.

[0033] Der Rasthaken **26** besitzt bevorzugt eine Harpunenform, wobei die Harpunenspitze in die Montagerichtung **24** zeigt. In diesem Falle weist der Rasthaken **26** eine gegenüber der Montagerichtung **24** geneigte Seitenkante auf, die mit dem Haltemittel **18** so zusammenwirkt, dass der Rasthaken **26** beim in der Montagerichtung **24** erfolgenden Einführen von dem Haltemittel **18** in Normalenrichtung **30** der Einführebene **22** gedrückt wird.

[0034] Das Einrasten erfolgt dadurch, dass der Rasthaken **26** beim Einführen des Gerätes **16** in den Aufnahmerahmen **12** durch die Bolzen **31**, **32** zunächst angehoben wird, über die Bolzen **31**, **32** gleitet und dann elastisch in eine Stellung bewegt wird, in der er die Bolzen **31**, **32** des Haltemittels **18** hintergreift, sodass das Gerät **16** im Aufnahmerahmen **12** in der Endstellung gegen eine Bewegung entgegen der Montagerichtung **24** arretiert wird.

[0035] In einer Ausgestaltung weist der Aufnahmerahmen **12** erste Führungsmittel, zum Beispiel Kanten, Schienen oder Nuten auf, die mit dazu jeweils komplementären zweiten Führungsmitteln des Geräts **16** beim Einbringen des Geräts **16** in den Aufnahmerahmen **12** zusammenwirken.

[0036] [Fig. 2](#) zeigt eine Draufsicht auf die Befestigungsvorrichtung **20** und die Haltemittel **18** in verschiedenen Phasen der Montage mit einer ersten Ausgestaltung eines Rasthakens **26**. Der Rasthaken **26** der Befestigungsvorrichtung **20** weist eine Nase **34** auf, die durch eine längliche Öffnung **36** des Führungsrahmens **28** in der Richtung **30** elastisch beweglich geführt wird. Die elastischen Rückstellkräfte werden dabei durch ein Federelement **38** erzeugt, das mit einem ersten Ende **40** am Führungsrahmen

28 und mit einem anderen Ende **42** am Rasthaken **26**, insbesondere an der Nase **34**, angebracht ist.

[0037] [Fig. 2a](#) zeigt relative Positionen von Befestigungsvorrichtung **20** und Haltemitteln **18** beim Einschieben des Gerätes **20** in die Einbauöffnung **14**. Die Haltemittel **18** haben dabei zunächst noch keinen Kontakt mit dem Rasthaken **26**. In der Richtung **30** befindet sich der Rasthaken **26** in einer nicht ausgeLenkten Grundstellung. [Fig. 2b](#) zeigt die Situation kurz vor dem Erreichen der Endstellung des Geräts **20** im Aufnahmerahmen **12**. Der Rasthaken **26** berührt mit seinen geneigten ersten Seiten **44** die Bolzen **31**, **32**.

[0038] Durch weiteres Einschieben des Gerätes **16** längs der Montagerichtung **24** weicht der elastisch bewegliche Rasthaken **26** als Folge der in Montagerichtung **24** wirkenden Kraft und einer an der Berührungsstelle der Bolzen **31**, **32** und der geneigten ersten Seiten **44** erfolgenden Kräftezerlegung gegenüber den ortsfesten Bolzen **31**, **32** in die Richtung **30** aus. Dabei wird das Federelement **38** entgegen der unbelasteten Ruheposition in der Richtung **30** gedehnt. Wenn die Kanten **46** über die Bolzen **31**, **32** gleiten, wird der Rasthaken **26** durch die Federkraft des Federelements **38** entgegen der Richtung **30** in eine Rastposition geführt, in der er die Bolzen **31**, **32** durch Aussparungen **48** hintergreift. Diese Rastposition ist in der [Fig. 2c](#) dargestellt.

[0039] Beim Entfernen des Geräts **16** aus dem Aufnahmerahmen **12** wird der Rasthaken **26** mittels eines geeigneten Werkzeugs in der Richtung **30** ausgelenkt, so dass die Bolzen **31**, **32** nicht mehr durch die Aussparungen **48** hintergriffen werden, und das Gerät **16** entgegen der Montagerichtung **24** aus dem Aufnahmerahmen **12** herausgezogen werden kann.

[0040] In der in den [Fig. 2a–Fig. 2c](#) dargestellten Ausgestaltung weist der Rasthaken **26** zwei geneigte Seiten **44** sowie zwei Aussparungen **48** auf, die mit zwei Bolzen **31**, **32**, die im Aufnahmerahmen **12** übereinander angeordnet sind, den Hintergriff bilden.

[0041] [Fig. 3](#) zeigt eine zweite Ausgestaltung **50** des Rasthakens. Der Rasthaken **50** nach der [Fig. 3](#) unterscheidet sich von dem Rasthaken **26** der [Fig. 2](#) durch zwei geneigte zweite Seiten **52**, die sich, in Montagerichtung **24** gesehen, an die Kanten **46** anschließen. Im Übrigen repräsentieren gleiche Bezugszeichen in sämtlichen Figuren gleiche Elemente, so dass für die Erläuterung der übrigen Merkmale des Rasthakens **50** auf die Beschreibung der [Fig. 2](#) verwiesen wird. Die bereits erwähnte Harpunenform ergibt sich, wenn man die Kante **45** durch eine Spitze ersetzt. Mit der Harpunenform ist in dieser Anmeldung die in der [Fig. 3](#) dargestellte Form mit den Kanten/Seiten **52**, **46**, **44**, **45**, **47** gemeint.

[0042] Durch die geneigten zweiten Seiten **52** und die Federkraft des Federelements **38** wird das Gerät **16** durch den Rasthaken **50** auch dann noch weiter in eine Endstellung gezogen oder gedrückt, wenn die Kanten **46** bereits über die Bolzen **31**, **32** hinweggeglitten sind. Dadurch wird das Spiel des Geräts **16** im Aufnahmerahmen **12** in Montagerichtung **24** reduziert, was insbesondere für den Geräuschkomfort einen wesentlichen Vorteil darstellt.

[0043] [Fig. 4](#) zeigt eine dritte Ausgestaltung **54** eines Rasthakens der Befestigungsvorrichtung. Der Rasthaken **54** der [Fig. 4](#) ist, anders als die bis hierhin beschriebenen Rasthaken **26** und **54**, nicht in der Richtung **30** translatorisch verschiebbar, sondern an einem Drehpunkt **56** drehbar gelagert. Der Rasthaken **54** weist ferner einen Hebel **58** auf, der durch seine Länge, Ausrichtung und Dimensionierung dazu eingerichtet ist, manuell betätigt zu werden. Beim Einführen des Geräts **16** in den Aufnahmerahmen **12** weist das Ende **60** des Rasthakens **54** in eine der Montagerichtung **24** im Wesentlichen entgegengesetzte Richtung. Für die Montage wird der Rasthaken **54** so gedreht, dass seine Kante **62** beim Einführen des Geräts **16** in den Aufnahmerahmen **12** an einem der Bolzen **31**, **32** vorbeigleitet. In der Darstellung der [Fig. 4](#) wird der Rasthaken **54** dazu in Richtung des Pfeils **64** ausgelenkt. Nach dem Vorbeigleiten wird der Rasthaken mit dem Hebel **58** entgegen der Richtung **64** manuell in die gezeigte Stellung gedreht, in der er mit einem Schenkel **66** den Bolzen **31** hintergreift und so das Gerät **16** im Aufnahmerahmen **12** arretiert.

[0044] In der Ausgestaltung der [Fig. 4](#) ist der rechts vom Drehpunkt **56** liegende Teil des Rasthakens **54** schwerer als der links vom Drehpunkt **56** liegende Teil, so dass die dargestellte Stellung des Rasthakens **54** stabil ist. Ergänzend kann das Maul **68** des Rasthakens elastisch beschaffen sein und in seiner Form so auf den Bolzen **31** abgestimmt sein, dass sich beim Drehen des Rasthakens **54** in die dargestellte Stellung ein elastischer Formschluss ergibt, bei dem der Bolzen **31** in das Maul **68** einrastet. Alternativ oder ergänzend kann an dem Rasthaken **54** eine Feder **38** angebracht sein, deren anderes Ende am Gerät **16** ortsfest angebracht ist und die bei einer Auslenkung des Rasthakens **54** aus der dargestellten Position elastische Rückstellkräfte generiert.

[0045] [Fig. 5](#) zeigt eine vierte Ausgestaltung **70** eines Rasthakens der Befestigungsvorrichtung **20**, der ebenfalls nicht in der Richtung **30** translatorisch verschiebbar, sondern an einem Drehpunkt **56** drehbar gelagert ist. Das Federelement **38** ist dabei einerseits am Rasthaken **70** und andererseits an dem Gerät **16** befestigt, so dass sich eine Vorspannung zwischen dem Rasthaken **70** und dem Gerät **16** ergibt. Bei einem Einschieben in der Montagerichtung **14** erfolgenden Einschieben des Geräts **16** in den Aufnah-

merahmen **12** weicht der Rasthaken **70** bei dieser Ausgestaltung nicht translatorisch aus, sondern rotiert um den Drehpunkt **56**.

[0046] Nachdem die Kante **46** in der Richtung **24** über den Bolzen **31** hinweggeglitten ist, wird der Rasthaken **70** durch die Federkraft des Federelements **38** in seine Ruheposition zurückgedreht und hintergreift dabei mit seiner Aussparung **48** den Bolzen **31**. Ähnlich wie bei der Ausgestaltung der [Fig. 3](#) ergibt sich auch hier eine resultierende Kraft im eingerasteten Zustand, die das Gerät **16** weiter in seine Endstellung zieht oder drückt.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 20307482 U1 [\[0004\]](#)

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung (20) zum Festhalten eines Geräts (16) innerhalb eines Aufnahmerahmens (12) im Innenraum eines Kraftfahrzeugs, wobei der Aufnahmerahmen (12) eine Einbauöffnung (14) aufweist, in die das Gerät (16) auf einer Einführebene (22) entlang einer Montagerichtung (24) einführbar ist und wobei das Gerät (16) im Aufnahmerahmen (12) in einer Endstellung lösbar arretiert wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens ein Rasthaken (26; 50; 54; 70) vorgesehen ist, der in Richtung einer Flächennormalen (30) der Einführebene (22) bewegbar ist und in der Endstellung mindestens ein Haltemittel (18) hintergreift, sodass das Gerät (16) im Aufnahmerahmen (12) in der Endstellung gegen eine Bewegung entgegen der Montagerichtung (24) arretiert ist.

2. Befestigungsvorrichtung (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Rasthaken (26; 50; 54; 70) am Gerät (16) und das Haltemittel (18) im Aufnahmerahmen (12) angeordnet ist.

3. Befestigungsvorrichtung (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Rasthaken (26; 50; 54; 70) im Aufnahmerahmen (12) und das Haltemittel (18) am Gerät (16) angeordnet ist.

4. Befestigungsvorrichtung (20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Haltemittel (18) durch wenigstens einen Vorsprung, insbesondere einen Bolzen (31, 32), gebildet wird.

5. Befestigungsvorrichtung (20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Haltemittel (18) durch wenigstens eine Aussparung gebildet ist.

6. Befestigungsvorrichtung (20) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Rasthaken (26; 50; 54; 70) durch ein Federelement (38) quer zur Montagerichtung (24) vorgespannt ist.

7. Befestigungsvorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Rasthaken (54) für eine manuelle Betätigung eingerichtet ist.

8. Befestigungsvorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie zwei parallele Rasthaken (26; 50) aufweist, die durch eine translatorische Bewegung mit dem Vorsprung verrasten.

9. Befestigungsvorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass

der Rasthaken (50) in der Endstellung an dem Haltemittel (18) mit einer bezüglich der Montagerichtung (24) abgeschrägten Kante (52) anliegt, so dass das Gerät (16) in Montagerichtung (24) gezogen oder gedrückt wird.

10. Befestigungsvorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie zwei Rasthaken (54; 70) aufweist, die rotatorisch mit dem Haltemittel (18) Vorsprung verrasten.

11. Befestigungsvorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen manuell betätigbaren Hebel (58) aufweist.

12. Befestigungsvorrichtung (20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmerahmen (12) erste Führungsmittel aufweist, die mit zweiten Führungsmitteln des Geräts (16) beim Einbringen des Geräts (16) in den Aufnahmerahmen (12) zusammenwirken.

13. Befestigungsvorrichtung (20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmerahmen (12) ein Aluminiumdruckgußteil ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

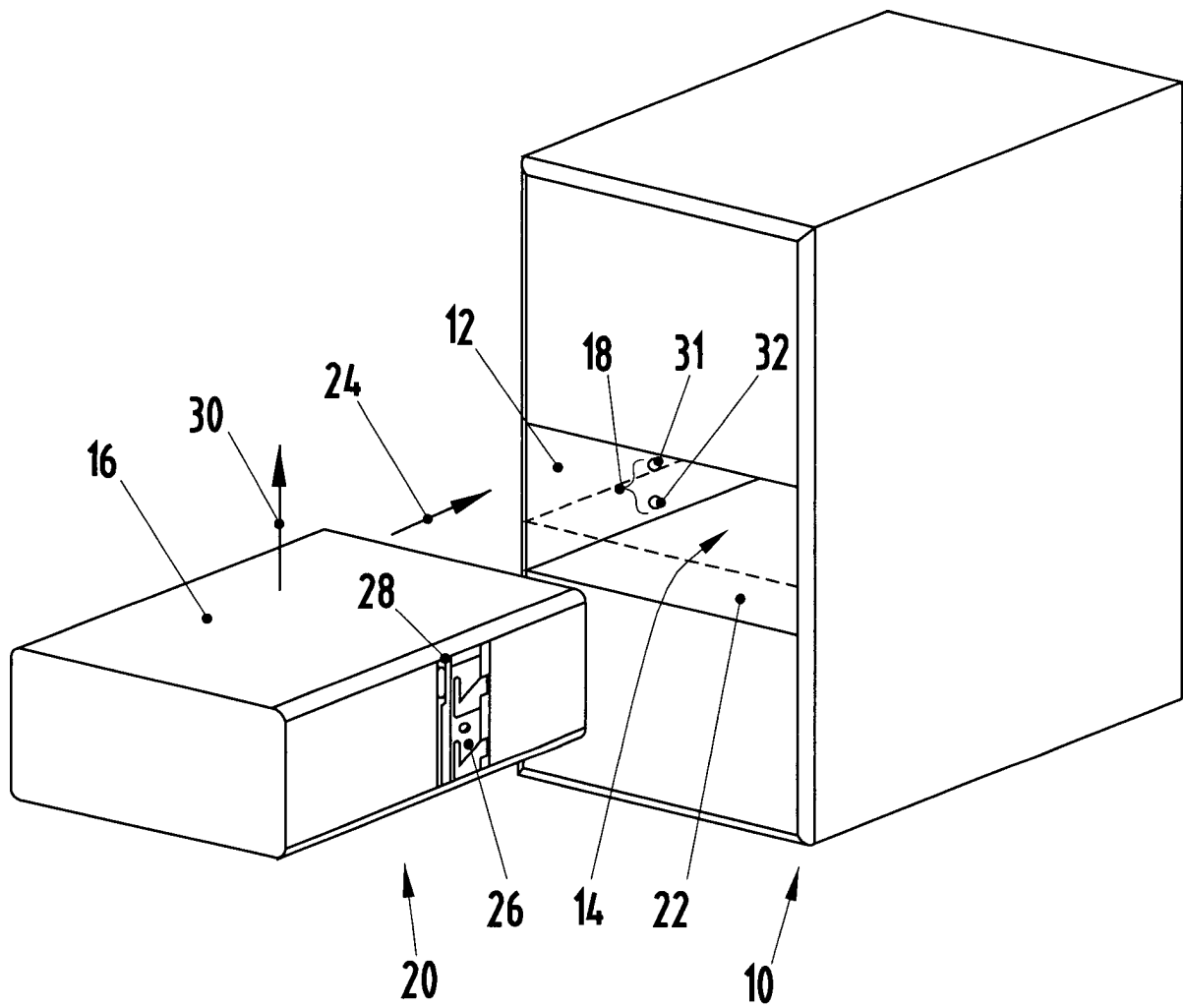


Fig. 1

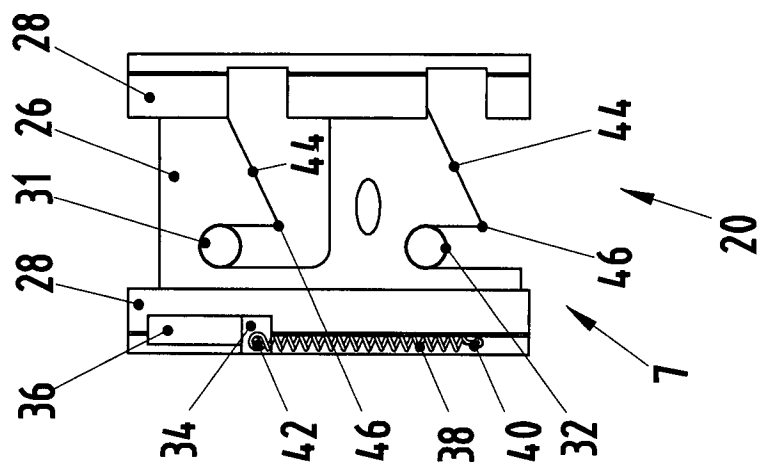


Fig. 2c

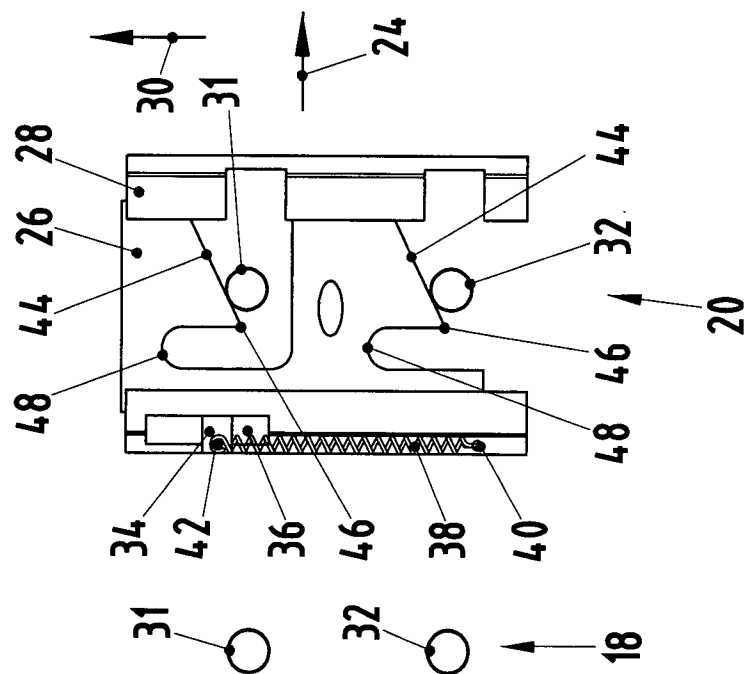


Fig. 2b

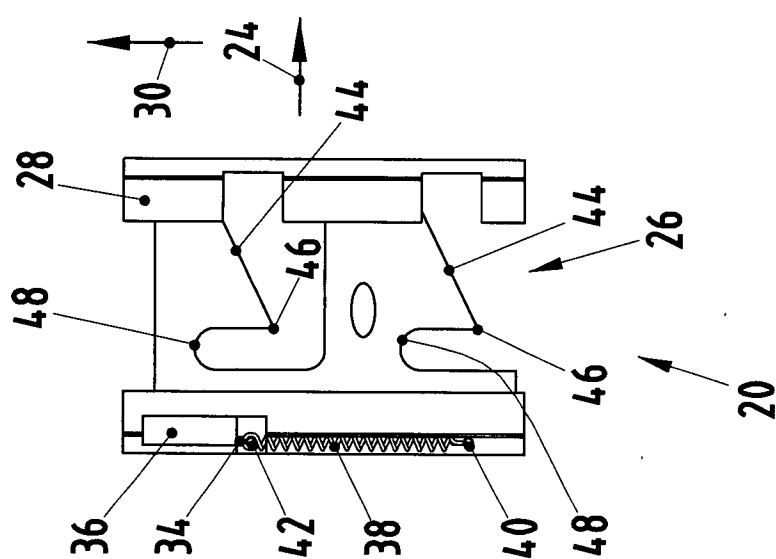


Fig. 2a

