



(11)

EP 3 128 099 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.02.2017 Patentblatt 2017/06

(51) Int Cl.: **E04F 10/06** ^(2006.01) **E04F 10/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16182190.5**

(22) Anmeldetag: **01.08.2016**

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

(72) Erfinder:

- **Becks, Daniel**
48282 Emsdetten (DE)
- **Dieckmann, Martin**
49497 Mettingen (DE)

(74) Vertreter: **Rau, Schneck & Hübner**
Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbH
Königstraße 2
90402 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: 07.08.2015 DE 102015215172

(71) Anmelder: **Schmitz-Werke GmbH + Co. KG**
48282 Emsdetten (DE)

(54) MONTAGEVORRICHTUNG FÜR EINE MARKISE

(57) Eine Montagevorrichtung für eine Markise umfasst eine an einem Gebäudeteil (2, 33) anbringbare Befestigungskonsole (7, 7'), und ein der Markise (1) zugeordnetes Tragteil (8), das an der Befestigungskonsole (7, 7') montierbar ist. Die Befestigungskonsole (7, 7') weist ein Basiselement (9, 34) zur Befestigung am Ge-

bäudeteil (2, 33) und einen vom Basiselement (9) abstehenden Lagerbolzen (12) auf. Das Tragteil (8) umfasst eine Aufnahmeführung (21), mit der das Tragteil (8) auf den Lagerbolzen (12) unter Querspiel aufsetzbar und fixierbar ist.

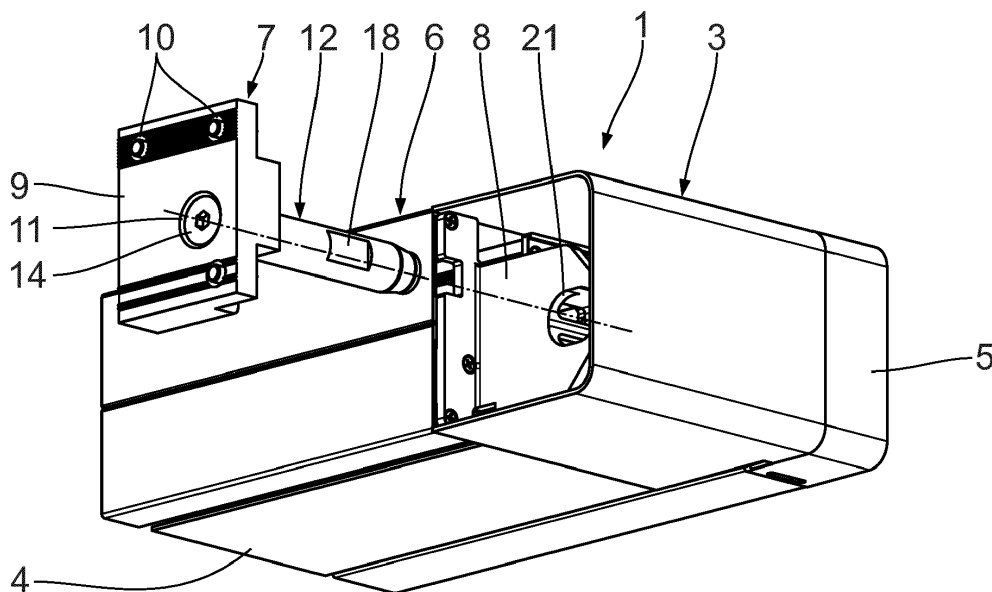


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Patentanmeldung nimmt die Priorität der deutschen Patentanmeldung DE 10 2015215 172.7 in Anspruch, deren Inhalt durch Bezugnahme hierin aufgenommen wird.

[0002] Die Erfindung betrifft eine Montagevorrichtung zur Anbringung einer Markise an einem Gebäudeteil, wie einer Gebäudewand, einer Decke, wie beispielsweise einer Balkonunterseite, oder einem über die Gebäudeaußenwand auskragenden Dachsparren.

[0003] Bekannte Montagevorrichtungen umfassen eine am Gebäudeteil anbringbare Befestigungskonsolle in Form eines Wandhalters, der an die Art der Markise angepasst ist. Bei einer Markise mit Tragrohr beispielsweise besteht der Wandhalter aus einer klammerartigen Schelle, in die das Tragrohr eingeschoben und durch entsprechende Klemmschrauben festgelegt wird. Bei anderen Markisen, wie beispielsweise Kassettenmarkisen, wird ein Tragteil am Kassettengehäuse an einer speziell ausgelegten Befestigungskonsolle montiert. Noch andere Ausführungsformen sehen ein äußeres Seitenteil der eigentlichen Markisenkonstruktion als Tragteil zur Montage an der Befestigungskonsolle vor.

[0004] Von Nachteil bei diesen bekannten Montagekonstruktionen ist die Tatsache, dass die jeweiligen Befestigungskonsollen und Tragteile speziell an die unterschiedlichen Typen von Markisen angepasst sind. Dementsprechend unterschiedlich sind die Montageroutinen bei verschiedenen Markisentypen, was für das Montagepersonal vor Ort eine vermeidbare Erschwernis bedeutet. Schließlich ist ein grundsätzliches Bestreben insbesondere bei aufgrund ihrer Größe oft sehr schwergewichtigen Markisen eine Verbesserung der Montagesicherheit und eine Vereinfachung des Montageprozesses.

[0005] Ausgehend von den geschilderten Problemen des Standes der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Montagevorrichtung für eine Markise anzugeben, mit der der Montageprozess bezüglich seiner Einfachheit und Sicherheit verbessert wird.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichnungsteil des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmale gelöst, wonach die Befestigungskonsolle ein Basiselement zur Befestigung an Gebäudeteil und einen vom Basiselement ab stehenden Lagerbolzen aufweist. Das mit diesem Basiselement zusammenwirkende Tragteil weist eine Aufnahmeführung auf, mit der das Tragteil auf den Lagerbolzen unter Querspiel aufsetzbar und an der Befestigungskonsolle fixierbar ist.

[0007] Die erfindungsgemäße Montagevorrichtung ist in vorteilhafter Weise universell für alle Arten von Markisentypen einsetzbar, wodurch sich der Montageprozess vereinheitlicht und damit vereinfacht. Er kann rasch und sicher durchgeführt werden, da die Markise lediglich mit der Aufnahmeführung des Tragteils auf den Lagerbolzen aufgesteckt werden muss. Aufgrund des Querspiels der Aufnahmeführung gegenüber dem Lagerbolzen, also ei-

ner gewissen Überdimensionierung des Innenquerschnitts der Aufnahmeführung gegenüber dem Außenquerschnitt des Lagerbolzens, kann nicht nur das "Einfädeln" der Aufnahmeführung auf den Lagerbolzen problemlos durchgeführt werden, es werden dadurch auch Montagefehler bei der Anbringung der Befestigungskonsolle innerhalb gewisser Toleranzgrenzen ausgeglichen. Damit kann eine Markise auch bei nicht optimal montierten Befestigungskonsollen problemlos daran angebracht werden. Durch die grundsätzlich längliche Ausbildung des Lagerbolzens liegt die Markise nach dem Aufschieben des Tragteils auf den Bolzen auch sicher dort auf.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind der Lagerbolzen im Querschnitt rund und die Aufnahmeführung des Tragteils im Querschnitt langlochförmig ausgestaltet. Dabei ist die Langlochform bei der Montage mit ihrer langen Achse horizontal angeordnet, zwischen dem Querschnitt des Lagerbolzens und der Aufnahmeführung ist also in vertikaler Richtung ein kleines Spiel von beispielsweise wenigen Millimetern und in horizontaler Richtung ein demgegenüber größeres Spiel von beispielsweise bis zu einem Zentimeter vorhanden. Damit sind die Toleranzen zwischen Lagerbolzen und Aufnahmeführung optimal an die Einsatzbedingungen angepasst, da bei zwei beispielsweise mit einem Abstand von fünf Metern an einer Wand angebrachten Befestigungskonsollen das Risiko einer Abweichung von der Soll-Position in horizontaler Richtung größer als bei der Einhaltung der Vertikalposition ist.

[0009] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung ist das Tragteil mithilfe einer coaxial von außen in den Lagerbolzen einschraubbaren Befestigungsschraube am Lagerbolzen festlegbar. Dies stellt eine gleichermaßen stabile wie einfach herzustellende Fixierkonstruktion dar.

[0010] Eine erhebliche Verbesserung der Montagesicherheit wird durch die optional vorgesehene Rasteinrichtung zwischen Lagerbolzen und Tragteil zur temporären Sicherung des Tragteils auf dem Lagerbolzen vor der endgültigen Fixierung erreicht. Sobald nämlich die Markise mit der Aufnahmeführung des Tragteils auf den Lagerbolzen aufgeschoben ist, wird sie durch die Rasteinrichtung vor einem unbeabsichtigten Abrutschen vom Lagerbolzen gesichert. Damit ist ausgeschlossen, dass durch einen Handhabungsfehler bei der Montage die Markise aus ihrer Montageposition zu Boden fällt und dadurch beschädigt wird oder unter der Markise stehende Personen verletzt.

[0011] Weitere abhängige Ansprüche kennzeichnen bevorzugte Ausführungsformen dieser Rasteinrichtung, die zur Vermeidung von Wiederholungen anhand der Beschreibung der Ausführungsbeispiele weiter unten näher erläutert werden sollen.

[0012] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Montagevorrichtung sind die Befestigungskonsolle und das Tragteil in ihrer Montageposition durch ein Markisengehäuse abgedeckt. Dadurch kann die erfindungsgemäße Montagevorrichtung optimal an

Design-Anforderungen moderner Markisen unterschiedlichster Bauart angepasst werden.

[0013] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der beigefügten Zeichnungen. Es zeigen:

- Fig. 1 eine ausschnittsweise perspektivische Ansicht einer Kassettenmarkise in ihrer Montageposition an einer Außenwand,
- Fig. 2 eine ausschnittsweise perspektivische Ansicht der Kassettenmarkise gemäß Fig. 1 in einer Vormontage-Position,
- Fig. 3 eine Ansicht gemäß Fig. 2 aus einer Perspektive schräg von hinten,
- Fig. 4 eine Explosionsdarstellung einer Befestigungskonsole für die Wandmontage,
- Fig. 5 und 6 vertikale Schnitte durch die Markise gemäß Fig. 1 bis 3 in einer Zwischen- und Endmontage-Position,
- Fig. 7 eine Ansicht der Markise aus Pfeilrichtung VII gemäß Fig. 5 bei abgenommener Endkappe der Markise,
- Fig. 8 einen Horizontalschnitt der bei der Markise gemäß Fig. 1 bis 7 verwendeten Montagevorrichtung,
- Fig. 9 eine perspektivische, teilweise weggebrochene Ansicht der Montagevorrichtung gemäß Fig. 8,
- Fig. 10 eine perspektivische Ansicht der bei der Montagevorrichtung gemäß Fig. 8 und 9 verwendeten Rastfeder,
- Fig. 11A und B eine ausschnittsweise perspektivische Ansicht schräg von vorne bzw. hinten einer Kassettenmarkise in ihrer Montageposition an einer Decken-Unterseite,
- Fig. 12A und B eine ausschnittsweise perspektivische Ansicht schräg von vorne bzw. hinten der Kassettenmarkise gemäß Fig. 11 in einer Vormontage-Position,
- Fig. 13 eine Explosionsdarstellung einer Befestigungskonsole für die Deckenmontage, und

Fig. 14 und 15 Ansichten einer Montagevorrichtung analog Fig. 8 und 9 mit einer Rasteinrichtung in einer alternativen Ausführungsform.

[0014] Im Fig. 1 bis 3 ist ein seitliches Ende einer Kassettenmarkise 1 dargestellt, die an einer Gebäudewand 2 angebracht ist und ein Seitenteil 3, ein Kassettengehäuse 4 und eine bündig damit abschließende Ausfallblende 5 aufweist. Zur Wandverankerung der Kassettenmarkise 1 dient jeweils eine als Ganzes mit 6 bezeichnete, an beiden seitlichen Enden der Markise angeordnete Montagevorrichtung, der Aufbau im Folgenden näher beschrieben wird.

[0015] Die beiden Hauptkomponenten der Montagevorrichtung 6 sind zum einen eine Befestigungskonsole 7, wie sie insbesondere aus Fig. 2 und 4 hervorgeht, und ein dem Seitenteil 3 der Kassettenmarkise 1 zugeordnetes Tragteil 8, das in den Fig. 5 bis 9 detaillierter dargestellt ist. Die Befestigungskonsole 7 weist in der Ausführungsform gemäß Fig. 2 und 4 zur Wandmontage eine massive Basisplatte 9 auf, an der in drei Eckbereichen Bohrungen 10 zum Durchgriff von Verankerungsschrauben V zur Wandmontage vorgesehen sind. In der Basisplatte 9 ist ferner eine Lageröffnung 11 eingebracht, in die ein senkrecht von der Basisplatte 9 abstehender, im Schaftbereich im Querschnitt runder Lagerbolzen 12 mit seinem unrunder Ende 13 verdrehsicher eingesetzt und durch eine von hinten eingesetzte Fixierschraube 14 festgelegt ist. Das freie Ende 15 des Lagerbolzens 12 weist eine konische Verjüngung 16 sowie eine coaxial zur Längsachse des Lagerbolzens 12 von außen eingebrachte Innengewindebohrung 17 auf. Schließlich ist der Lagerbolzen 12 in seinem Schaftbereich mit Abstand von den beiden Enden 13, 15 mit seitlichen, in horizontaler Richtung weisenden Rastausnehmungen 18 versehen.

[0016] Das Tragteil 8 der Montagevorrichtung 6 ist unter Verweis auf die Fig. 5 bis 9 näher zu erläutern. Die Umrissform des Tragteils 8 mit verschiedenen Flanschen 19 und Befestigungsäugen 20 zu seiner festen Anbindung an die Markise ist an den jeweiligen Typ der zu montierenden Markise angepasst und daher nicht erfindungsrelevant. Von einer genaueren Beschreibung kann daher Abstand genommen werden.

[0017] Wichtig für das Tragteil 8 ist die darin vorgesehene Aufnahmeführung 21, die durch eine im Querschnitt langlochförmige Öffnung im Tragteil 8 gebildet ist. Die Tiefe T dieser Aufnahmeführung 21 ist geringfügig größer als die Länge L des Lagerbolzens 12. Aufgrund der Langloch-Form mit einer Breite B und einer Höhe H weist die Aufnahmeführung 21 relativ zum Durchmesser D des Lagerbolzens 12 in vertikaler Richtung ein kleines Spiel von beispielsweise +/- 2 mm auf, in horizontaler Richtung ist das Spiel demgegenüber deutlich höher und beträgt beispielsweise +/- 5 mm.

[0018] Wie insbesondere aus den Fig. 8 bis 10 hervorgeht, ist in der Montagevorrichtung 6 eine Rasteinrichtung R vorgesehen, zu der seitens des Lagerbolzens 12

die bereits erwähnten Rastausnehmungen 18 gehören. Seitens der Aufnahmeführung 21 ist eine Rastfeder 22 am Tragteil 8 vorgesehen, die mit einem klammerartigen Basisteil 23 in einer Nut 24 in der Außenwand 25 des Tragteils 8 festgelegt ist. Über ein Fenster 26 (siehe Fig. 7) in dieser Außenwand 25 greift die Rastfeder 22 mit einer Rastzunge 27 in die Aufnahmeführung 21 eine, wobei das freie Ende 28 der Rastzunge 27 entgegen der Aufschubrichtung A des Tragteils 8 auf den Lagerbolzen 12 gerichtet ist. Die Rastzunge 27 weist schließlich einen nach außen abstehenden Entriegelungsfortsatz 29 auf, der über das Fenster 26 des Tragteils 8 zugänglich ist.

[0019] Der Montagevorgang einer Markise wird nun anhand der Fig. 2 und 5 bis 8 näher erläutert. Ausgehend von der in Fig. 2 dargestellten Vormontage-Position wird die Markise 1 mit den Aufnahmeführungen 21 in den beiden Tragteilen 8 am jeweiligen Ende des Kassettengehäuses 4 auf die jeweiligen Lagerbolzen 12 der vorher an entsprechenden Positionen an der Gebäudewand 2 verankerten Befestigungskonsolen 7 bis in eine Zwischenmontage-Position aufgeschoben, in der die jeweilige Rastzunge 27 am Tragteil 8 in die Rastausnehmung 18 einrastet (siehe Fig. 8). Diese Verrastung bildet eine Sperre gegen ein Abziehen der Markise 1 vom Lagerbolzen 12, sodass diese gegen ein Herabfallen gesichert ist.

[0020] Zur endgültigen Befestigung der Kassettenmarkise 1 an der Befestigungskonsole 7 muss die Markise etwas ausgefahren werden, damit die Ausfallblende 5 den Innenraum des Seitenteils 3 frei gibt und das Tragteil 8 mit der in Fig. 6 dargestellten Halteschraube 30 nach entsprechender Ausrichtung der Markise 1 unter Ausnutzung des Spiels zwischen der Aufnahmeführung 21 und dem Lagerbolzen 12 endgültig befestigt werden kann. Dazu wird über eine Öffnung 31 an der Frontseite 32 des Tragteils 8 die Halteschraube 30 in die Innengewindebohrung 17 des Lagerbolzen 12 eingeschraubt, bis das Tragteil 8 schließlich zwischen dem Kopf der Halteschraube 30 und der Basisplatte 9 der Befestigungskonsole 7 lagegenau verspannt gehalten ist.

[0021] In dieser Montageposition ist, wie insbesondere aus Fig. 1 deutlich wird, die Montagevorrichtung 6 komplett von den entsprechenden Seitenteilen 3 der Kassettenmarkise 1 abgedeckt und damit in optisch ansprechender Weise vollständig in das Kassettengehäuse 4 integriert.

[0022] Anhand von Fig. 11 bis 13 ist die Montage einer Kassettenmarkise 1 an einer Deckenunterseite 33 beispielsweise eines darüber befindlichen Balkons zu erläutern. Die dafür verwendete Befestigungskonsole 7' weist wiederum eine Basisplatte 9 mehr mit einem daran über die Fixierschraube 14 befestigten Lagerbolzen 12 auf, der horizontal ausgerichtet ist. Zur Anpassung an die Montageposition setzt sich die Basisplatte 9 in einen nach vorne parallel zum Lagerbolzen 12 weisenden Montageschenkel 34 fort, der mit vier Bohrungen 10 zum Durchgriff von Verankerungsschrauben V versehen ist. Mit diesen ist die Befestigungskonsole 7'

an der Deckenunterseite 33 befestigt.

[0023] Die Montage der Kassettenmarkise 1 erfolgt analog dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 10. Es ist lediglich darauf hinzuweisen, dass die Seitenteile 3 der Kassettenmarkise 1 mit Aussparungen 35, 36 in der Ober- und Rückseite versehen sind, die dem Umriss der Basisplatte 9 und des Montageschenkels 34 der Befestigungskonsole 7' angepasst sind. Damit können die Seitenteile 3 bündig um die Befestigungskonsole 7' herum greifen und diese komplett integrieren. Die Rückseite der Basisplatte 9 kann zusätzlich durch einen Deckel 37 des Seitenteils 3 abgedeckt werden, sodass die Montageelemente für die Markise 1 völlig unsichtbar werden.

[0024] Anhand der Fig. 14 und 15 ist noch eine alternative Rasteinrichtung R' zu erläutern, die bei beiden Befestigungskonsolen 7, 7' zum Einsatz kommen kann. So ist statt der Rastfeder 22 und der seitlichen Rastausnehmungen 18 alte Rastelement in der Aufnahmeführung 21 ein an deren Deckwand 38 entlang verlaufender Raststift 39 vorgesehen, der von oben in den freien Querschnitt der Aufnahmeführung 21 eingreift. Am Lagerbolzen 12 ist kurz vor der chronischen Verjüngung 16 am freien Ende 15 eine ringförmig umlaufende Nut 40 eingebracht, deren Innenquerschnitt groß genug ist, den Außenquerschnitt des Raststiftes 39 aufzunehmen.

[0025] Bei der Montage der Markise 1 wird das Tragteil 8 mit der Aufnahmeführung 21 auf der Oberseite des Lagerbolzens 12 aufliegend aufgeschoben, wobei der Raststift 39 über die Verjüngung 16 und den anschließenden Schaftabschnitt entlang gleitet, bis er in die Nut 40 eingreift. Der Rasteingriff ist durch den Einfluss der Schwerkraft gesichert, die Markise 1 kann nicht mehr nach vorne abgezogen werden, ohne sie gleichzeitig etwas anzuheben. Ein versehentliches Wegziehen der Markise 1 von der Befestigungskonsole 7 ist also wirkungsvoll unterbunden.

[0026] Die weiteren Komponenten und Montageschritte der in den Fig. 14 und 15 gezeigten Markise entsprechen dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 13, sodass sich eine nochmalige Erörterung erübrigt. Übereinstimmende Komponenten sind mit identischen Bezugszeichen versehen.

45 Patentansprüche

1. Montagevorrichtung für eine Markise, umfassend

- eine an einem Gebäudeteil (2, 33) anbringbare Befestigungskonsole (7, 7'), und
- ein der Markise (1) zugeordnetes Tragteil (8), das an der Befestigungskonsole (7, 7') montierbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Befestigungskonsole (7, 7') ein Basiselement (9, 34) zur Befestigung am Gebäudeteil (2, 33) und einen vom Basiselement (9) abstehenden Lagerbolzen (12) aufweist, und

- das Tragteil (8) eine Aufnahmeführung (21) aufweist, mit der das Tragteil (8) auf den Lagerbolzen (12) unter Querspiel aufsetzbar und fixierbar ist.
2. Montagevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerbolzen (12) im Querschnitt rund und die Aufnahmeführung (21) des Tragteils (8) im Querschnitt langlochförmig mit gegenüber dem Querschnitt des Lagerbolzens (12) kleinem Spiel in vertikaler Richtung und demgegenüber größeren Spiel in horizontaler Richtung ausgebildet sind.
3. Montagevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragteil (8) mithilfe einer coaxial von außen in den Lagerbolzen (12) einschraubbaren Halteschraube (30) an der Befestigungskonsole (7, 7') festlegbar ist.
4. Montagevorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Rasteinrichtung (R) zwischen Lagerbolzen (12) und Tragteil (8) zur temporären Sicherung des Tragteils (8) auf dem Lagerbolzen (12) vor der endgültigen Fixierung.
5. Montagevorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rasteinrichtung (R) durch mindestens eine an der Aufnahmeführung (21) angeordnete Rastfeder (22) am Tragteil (8) und mindestens eine damit kooperierende Rastausnehmung (18) am Lagerbolzen (12) gebildet ist.
6. Montagevorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastfeder (22) in ihrer Eingriffsstellung in der Rastausnehmung (18) am Lagerbolzen (12) eine Sperre gegen ein Abziehen des Tragteils (8) vom Lagerbolzen (12) bildet, die durch Betätigung eines Entriegelungsfortsatzes (29) an der Rastfeder (22) aufhebbar ist.
7. Montagevorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastfeder (22) ein klammerartiges Basisteil (23) zur Befestigung auf dem Tragteil (8) und eine davon abstehende Rastzunge (27) zum Eingriff in die Rastausnehmung (18) am Lagerbolzen (12) aufweist.
8. Montagevorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rasteinrichtung (R) durch einen von oben in den freien Querschnitt der Aufnahmeführung (21) eingreifenden Rastvorsprung und eine nach oben offene Rastvertiefung am Lagerbolzen (12) gebildet ist, in die der Rastvorsprung unter Schwerkraft-Einfluss eingreift.
9. Montagevorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rastvorsprung durch einen
- am Rand des freien Querschnitts der Aufnahmeführung (21) quer zur Längsrichtung des Lagerbolzens (12) verlaufenden Stift (39) und die Rastvertiefung am Lagerbolzen (12) durch eine umlaufende Nut (40) gebildet sind.
10. Montagevorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungskonsole (7, 7') und das Tragteil (8) in ihrer Montageposition durch ein Markisengehäuse (4) abgedeckt sind.

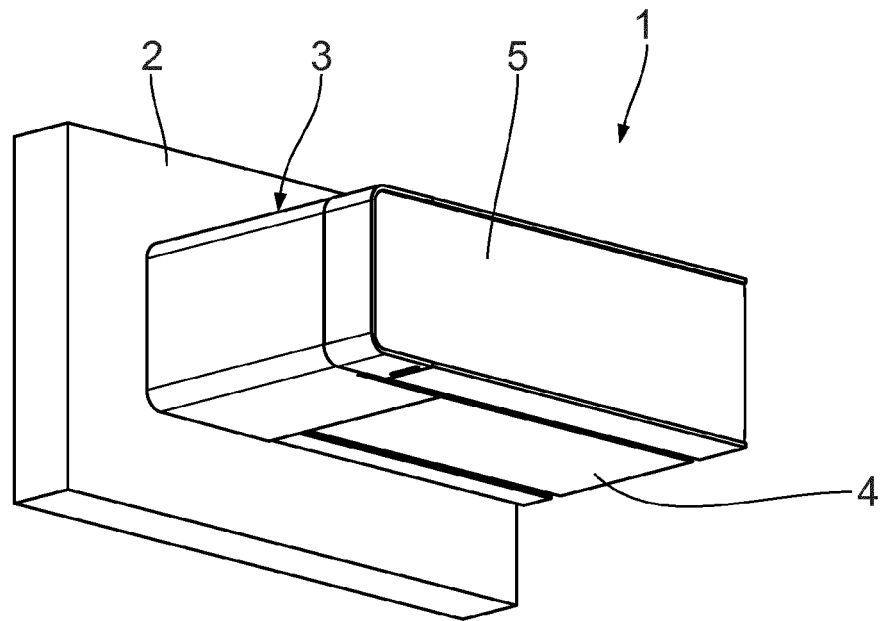


Fig. 1

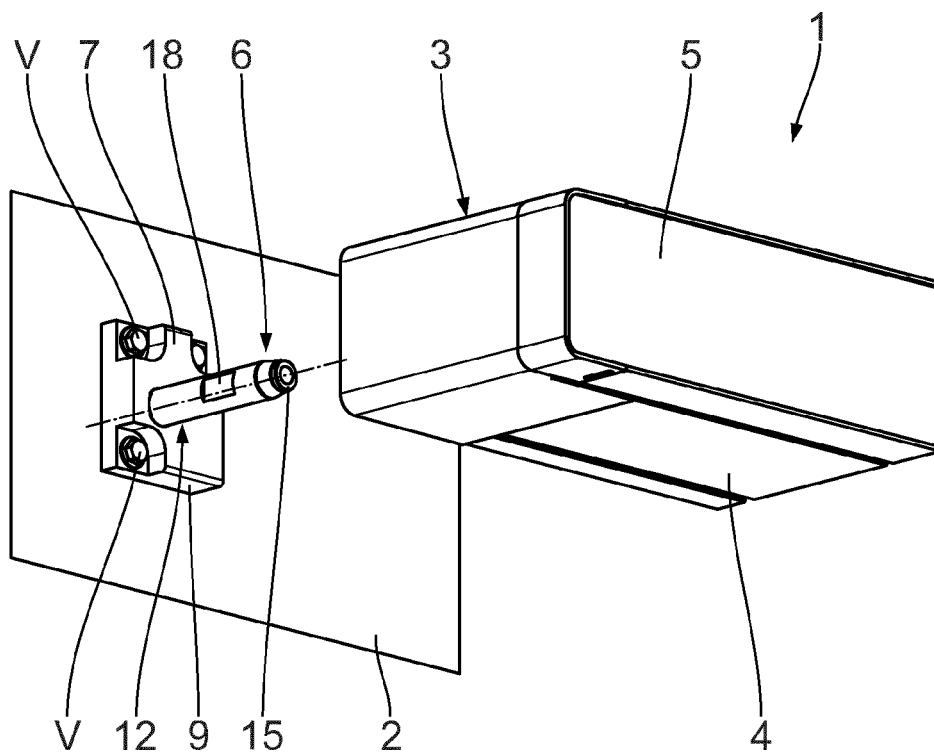


Fig. 2

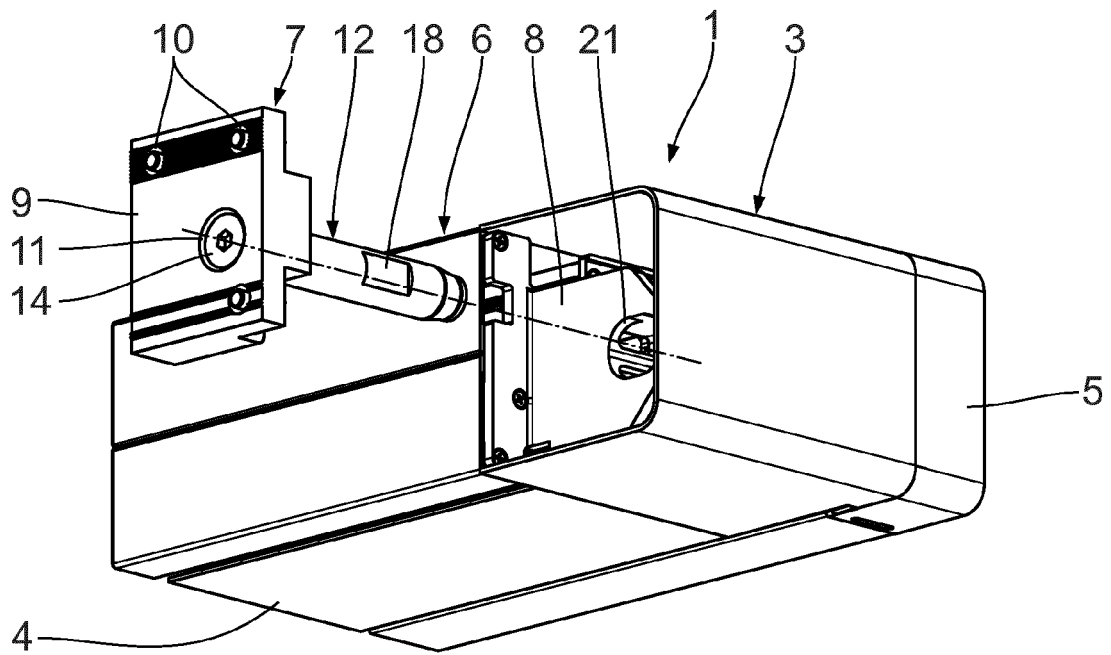


Fig. 3

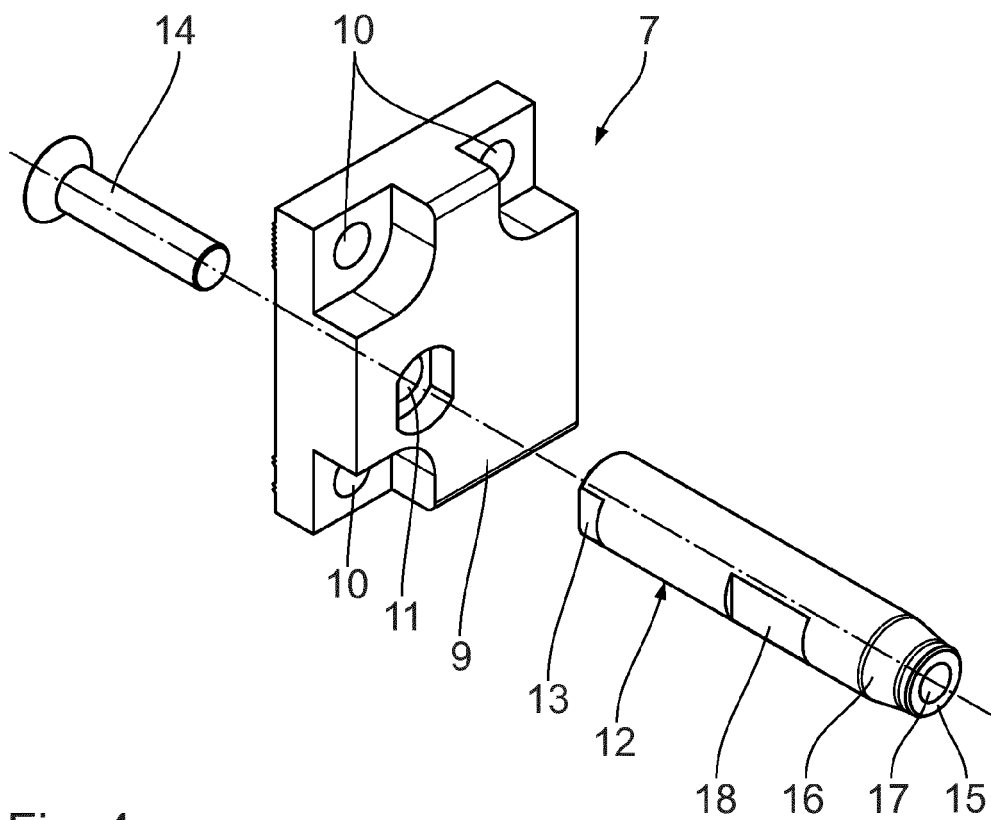


Fig. 4

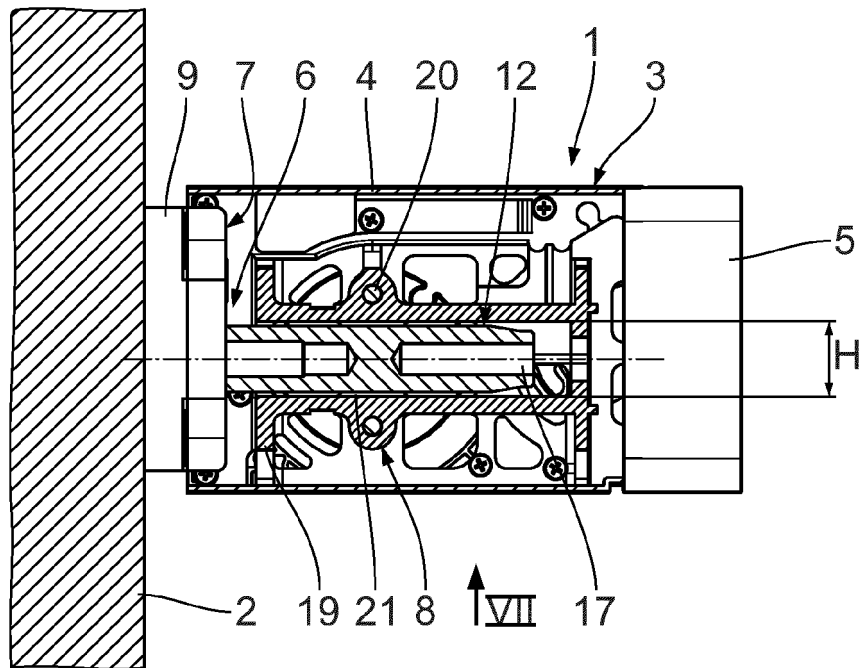


Fig. 5

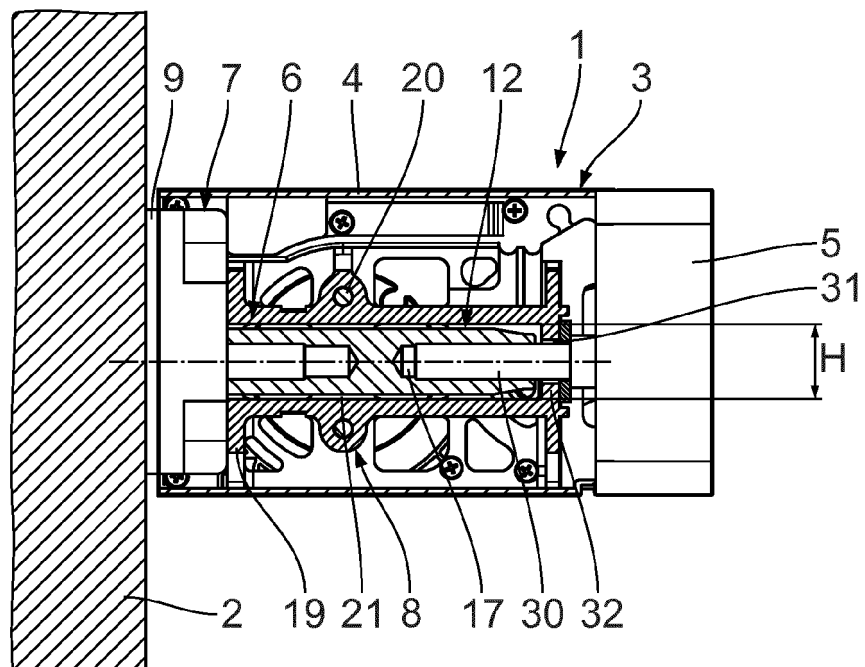


Fig. 6

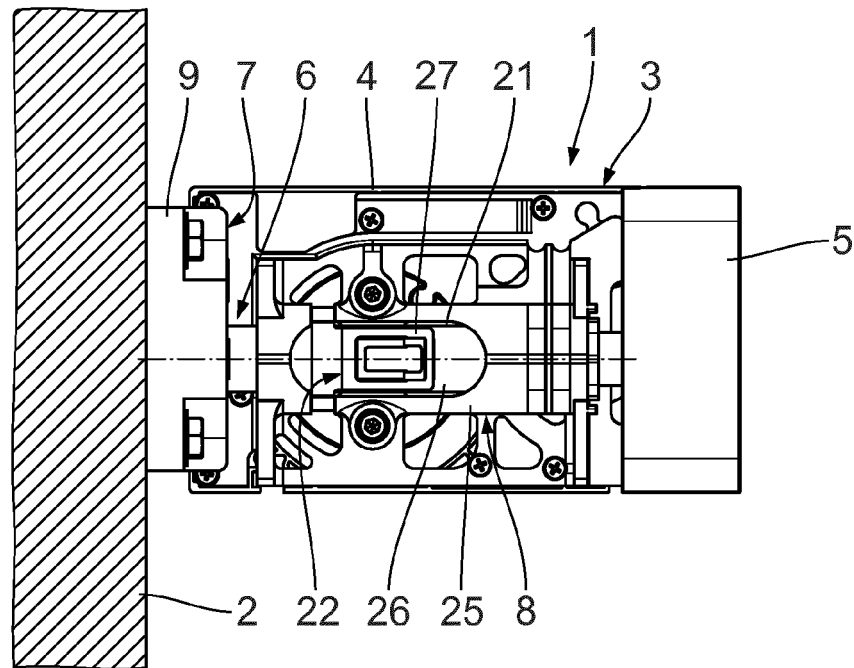


Fig. 7

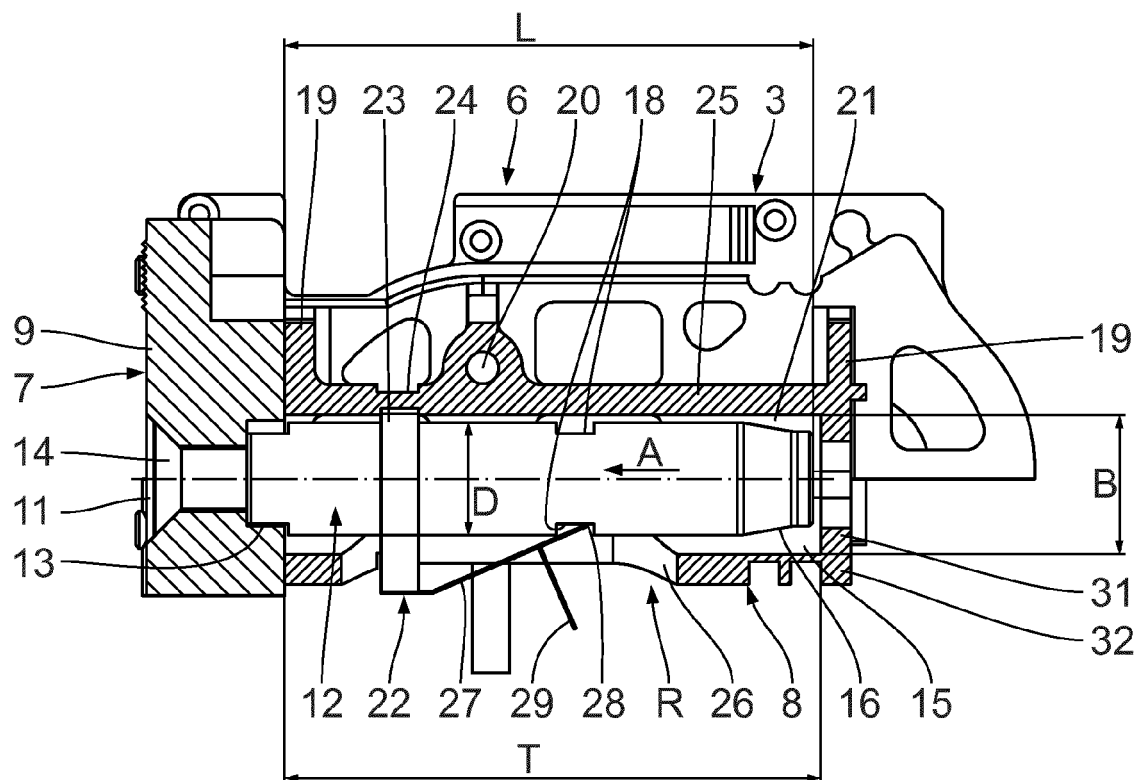


Fig. 8

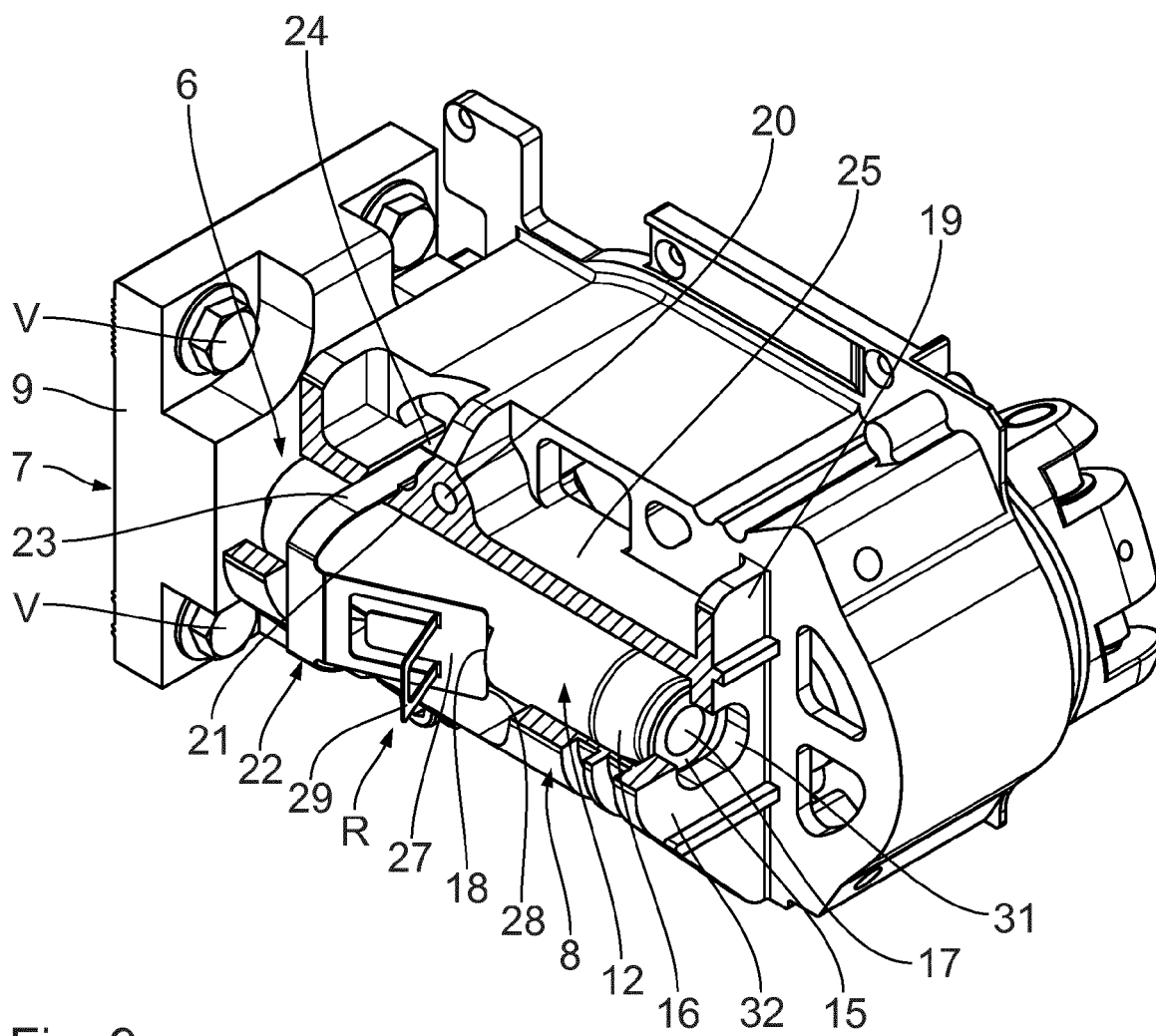


Fig. 9

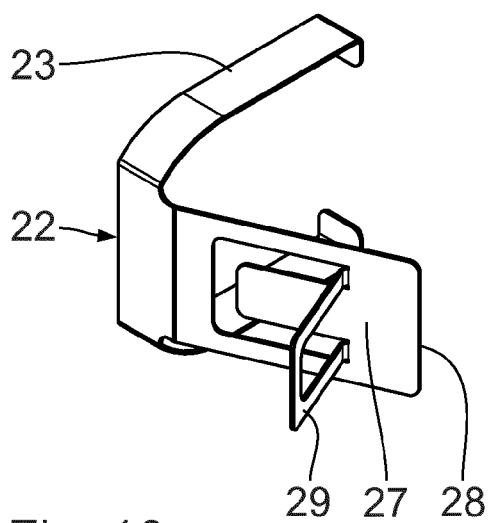


Fig. 10

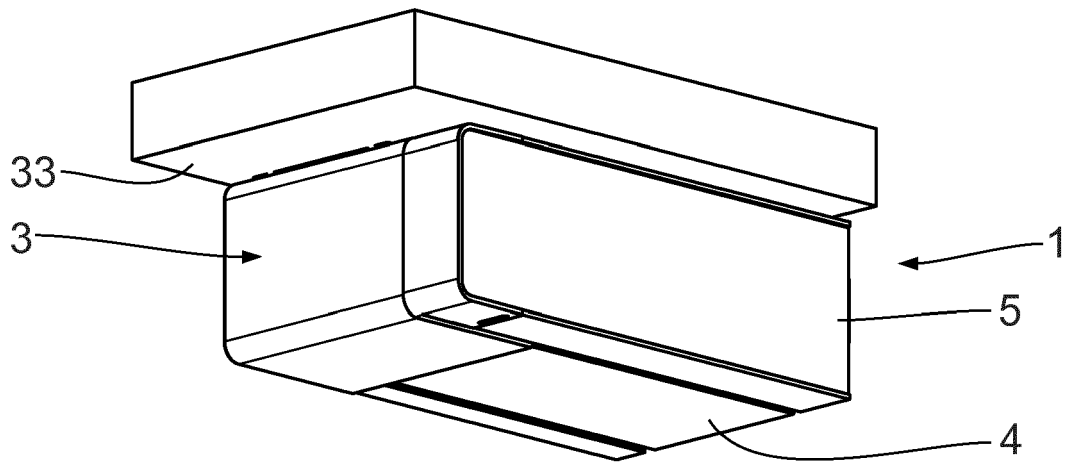


Fig. 11A

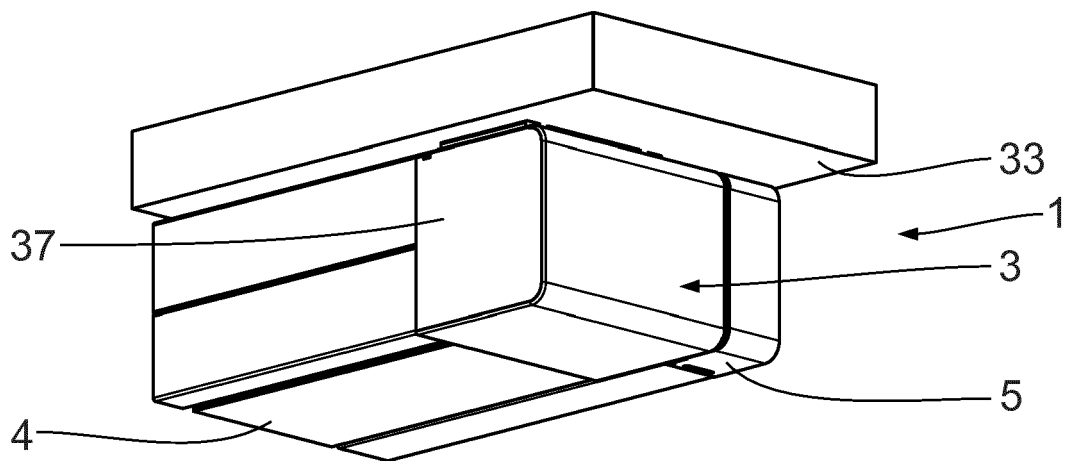


Fig. 11B

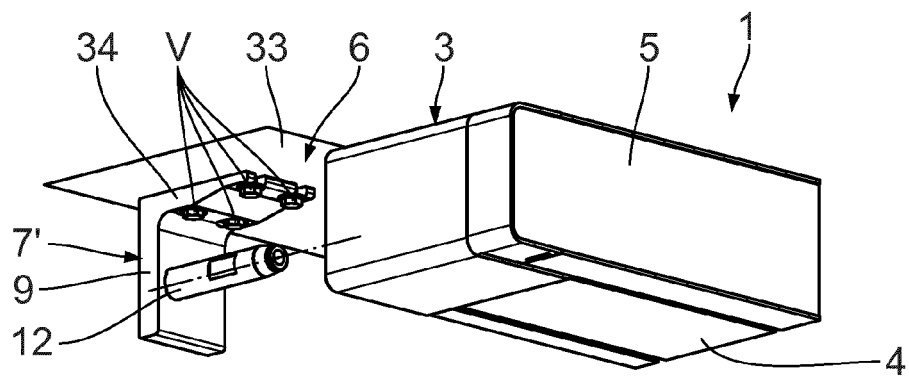


Fig. 12A

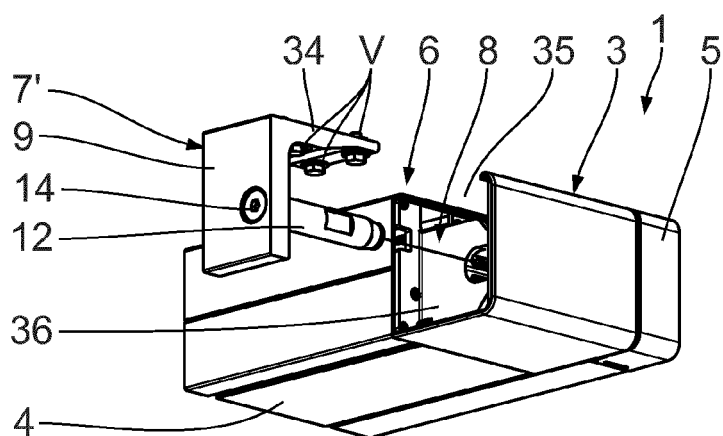


Fig. 12B

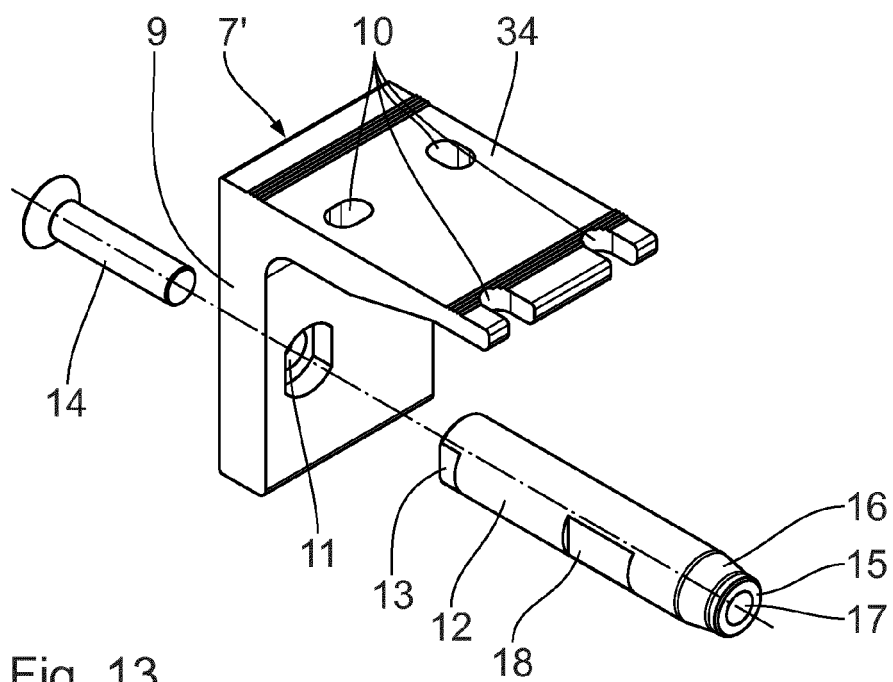


Fig. 13

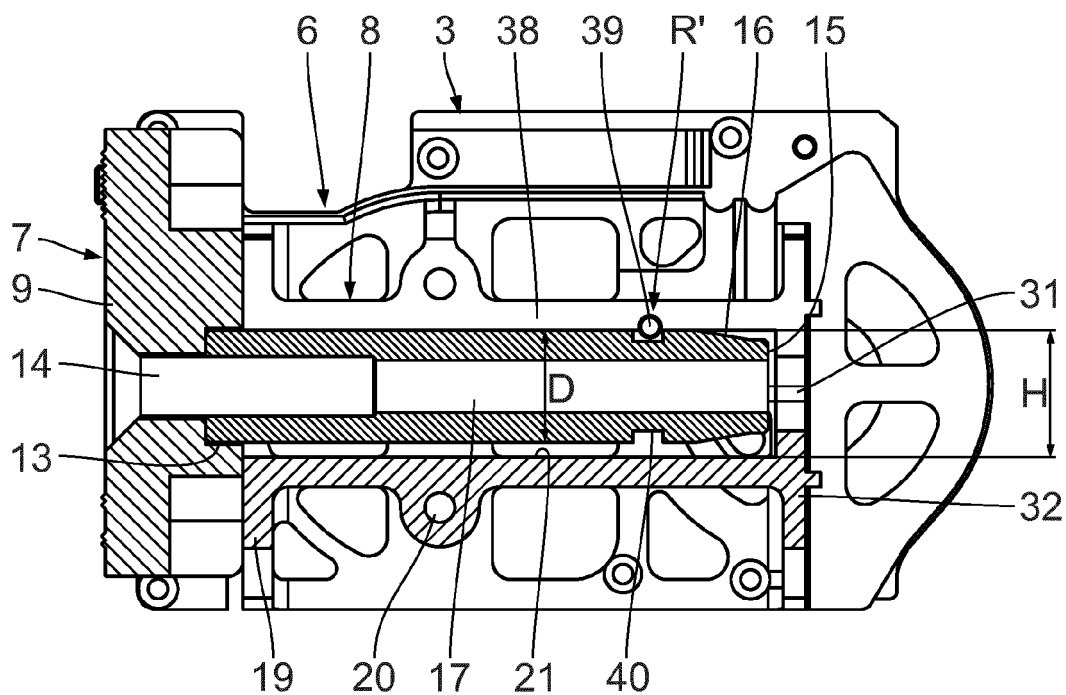


Fig. 14

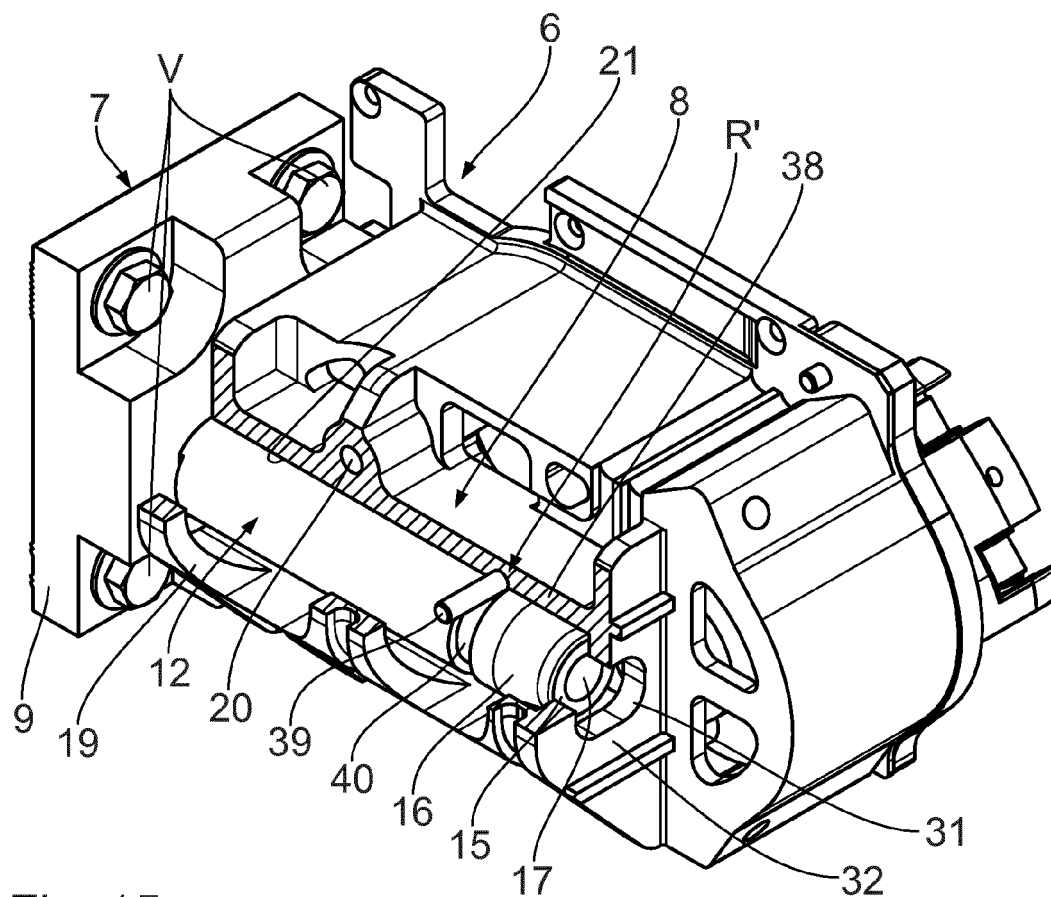


Fig. 15



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 16 18 2190

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 1 377 784 A (NODLAND JACOB O) 10. Mai 1921 (1921-05-10)	1-3,10	INV. E04F10/06 E04F10/00
A	* das ganze Dokument *	4-9	

X	BE 680 629 A (MME OLGA EGGER, MM. FRIDOLIN EGGER, MARKUS B. EGGER, FELIX EGGER) 17. Oktober 1966 (1966-10-17)	1-3,10	
A	* das ganze Dokument *	4-9	

A	DE 25 29 401 A1 (ROEDELBRONN HORST) 13. Januar 1977 (1977-01-13)	1-10	
	* das ganze Dokument *		

A	NL 1 007 834 C1 (MADO NEDERLAND [NL]) 21. Juni 1999 (1999-06-21)	1-10	
	* das ganze Dokument *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04F E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. November 2016	Prüfer Cornu, Olivier
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
 EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 18 2190

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-11-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 1377784	A	10-05-1921	KEINE	

15	BE 680629	A	17-10-1966	KEINE	

	DE 2529401	A1	13-01-1977	KEINE	

	NL 1007834	C1	21-06-1999	KEINE	
20	-----				
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102015215172 [0001]