(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 713 355 A2**

(51) Int. Cl.: ***E04F 10/06*** *(2006.01)*
E06B 9/174 *(2006.01)*
E06B 9/50 *(2006.01)*

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 00046/17

(22) Anmeldedatum: 13.01.2017

(43) Anmeldung veröffentlicht: 13.07.2018

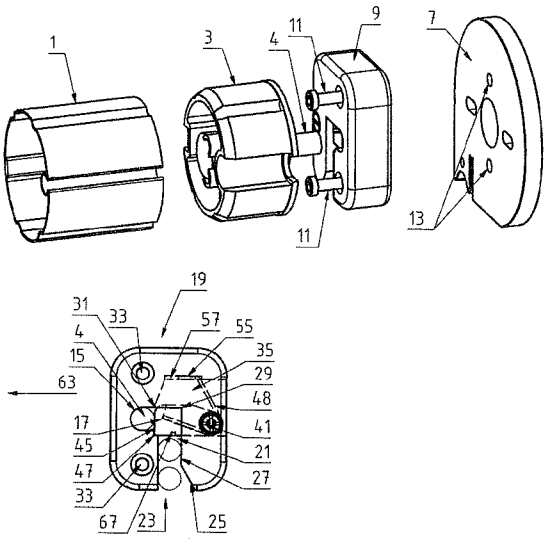
(71) Anmelder:
Storama AG für Sonnen- und Wetterschutz- Technik, Pfandersmatt
3664 Burgistein-Station (CH)

(72) Erfinder:
Stefan Liebi, 3661 Uetendorf (CH)

(74) Vertreter:
Ammann Patentanwälte AG Bern, Schwarztorstrasse 31
3001 Bern (CH)

(54) Lagerteil für eine Stoffwalze einer Wetterschutzvorrichtung.

(57) Für die Lagerung der Walze (1) einer Markise oder allgemein einer Wetterschutzvorrichtung mit einem flächigen Wetterschutzmaterial, das von der Walze (1) durch Abwickeln ausgefahren werden kann, wird ein Lagerteil (9, 19) angegeben, das für den Lagerzapfen (4) der Walze (1) eine schlitzartige Führungsbahn (21) mit mindestens einer Biegung (29) aufweist. In der Biegung (29) ist ein Riegel (17) beweglich derart angeordnet, dass der Lagerzapfen (4) beim Einführen in den Schlitz (21) den Riegel (17) wegdrücken kann, um in die Endposition (15) geschoben zu werden. Andererseits ist die Frontfläche des Riegels (17) derart ausgebildet, dass der Riegel (17) aus seiner Ruhestellung, in der er die Führungsbahn (21) für den Lagerzapfen (4) sperrt, nicht durch Druck des Lagerzapfens (4) auf die Frontfläche gegebenenfalls auch in Verbindung mit einer Drehbewegung des Lagerzapfens (4), herausbewegt werden kann.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Lagerteil für eine Stoffwalze einer Wetterschutzvorrichtung gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Wetterschutzvorrichtungen mit einem ausfahrbaren Wetterschutz sind zum Beispiel Markisen. Bei ihnen ist das Wetterschutzmaterial, in der Regel ein textiles Material, auf einer Walze von beträchtlicher Länge aufwickelbar. Oft sind die Lagerungen für diese Walzen, die auch einen Antrieb für das Ein- und Ausfahren umfassen, unter engen und verwinkelten Bedingungen angebracht. In der Folge ist es oft nicht trivial, die Walze an den Lagern anzubringen. Die Lager müssen auch geeignet sein, die relativ grossen Kräfte aufzunehmen, die beim Ein- und Ausfahren des Wetterschutzes auftreten, verschärft durch die Kräfte zum Spannen des flächigen Wetterschutzmaterials. Darüber hinaus muss auch mit grossen Kräften durch Wind und andere widrige Wetterverhältnisse gerechnet werden, denen die Lager standhalten müssen.

[0003] Eine Lösung ist aus der WO-A-2016/092 129 bekannt. Das Lagerteil besteht aus einem Unterteil mit einer im Wesentlichen U-förmigen Vertiefung als Aufnahme für die Lagerzapfen einer Markisenrolle. Auf diesem Unterteil ist verschiebbar ein Schieber angeordnet, der die Vertiefung nach oben verschliesst. Zum Einführen des Zapfens wird der Schieber gegen Federkraft mit Hilfe des Zapfens weggeschoben, wonach der Zapfen in die Vertiefung hineinfallen kann. Dann wird der Schieber durch die Rückstellfeder in die Ruhestellung zurückbewegt, wonach die Vertiefung wieder verschlossen ist und der Zapfen in dem Lagerteil arretiert ist.

[0004] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine andere Lagervorrichtung anzugeben, die ein einfaches Anbringen der Materialwalze einer ausfahrbaren Wetterschutzvorrichtung gestattet in Verbindung mit einer selbsttätigen Verriegelung in der Sollposition.

[0005] Eine derartige Vorrichtung ist im Anspruch 1 angegeben. Die weiteren Ansprüche geben bevorzugte Ausführungsformen der Lagervorrichtung an und Anordnungen mit einer solchen Lagervorrichtung.

[0006] Demgemäss zeichnet sich die Lagervorrichtung durch eine Bahn oder Kulisse aus, in der der Lagerzapfen einer Materialwalze bewegt werden kann. Die Bahn ist dabei gekrümmt, und im Bereich der Krümmung ist ein drehbarer Sicherungsriegel angeordnet. Der Riegel kann bei Bewegung des Bolzens in die Bahn hinein weggeschwenkt werden, verhindert jedoch eine Bewegung eines Zapfens in die Gegenrichtung. Die Rückkehr des Riegels in diese Stellung wird durch geeignete Mittel wie ein Federelement sichergestellt.

[0007] Aus dem Vorangehenden ergibt sich, dass die Bahn am einen Ende offen ist und am anderen Ende geschlossen. Das geschlossene Ende ist bevorzugt zugleich als Lager für den Zapfen der Materialwalze ausgebildet.

[0008] Weitere Vorteile und Eigenschaften der erfindungsgemässen Vorrichtung gehen aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels hervor. Die Figuren zeigen:

Fig. 1 Isometrische Explosionsteildarstellung der Lagerung einer Markisenwalze mit einem Ende einer Markisenwalze;

Fig. 2 Aufsicht auf ein Lagerteil, Riegel in Ruhestellung;

Fig. 3 Aufsicht auf das Lagerteil, Riegel geöffnet; und

Fig. 4 Vergrösserte isometrische Darstellung eines Riegels.

[0009] Fig. 1 zeigt in einer Explosionsdarstellung das Ende einer Material- oder Stoffwalze 1. Die Walze 1 wird in das Endstück 3 eingesteckt wie üblich. Das Endstück 3 trägt den Lagerzapfen 4. Insoweit entspricht diese Walze der üblichen Ausführung für Wetterschutzvorrichtungen mit einem flexiblen, ausfahrbaren Material, in der Regel einer textilen Bahn, die von der Walze 1 abgewickelt werden kann. Übliche Ausführungen sind Markisen mit frei abstehenden, ausfahrbaren Armen, die die Materialbahn in eine vorgegebene Richtung spannen; solche mit einer am Material angebrachten Endleiste, die in Schienen bewegt wird; oder bei denen unter dem Gewicht einer Fallleiste, die in Führungen läuft, das Material durch sein Gewicht gespannt wird.

[0010] Das Lager, das den Lagerzapfen 4 aufnimmt, umfasst eine Grundplatte 7, die am Bauwerk befestigt wird. Auf der Grundplatte 7 wird das Lagerteil 9 mittels Schrauben 11 befestigt, die in die Löcher 13 eingedreht werden.

[0011] Erkennbar ist bereits in Fig. 1 ein wesentlicher Vorteil: Während in bekannten Ausführungen vor Ort das Lager für die Walze 1 aus einer Mehrzahl von Teilen zusammengesetzt werden musste, besteht das Lager hier im Wesentlichen aus dem Lagerteil 9 und der Grundplatte 7, die aneinander und am Bauwerk befestigt werden. Das Lagerteil 9 hat, wie aus der in Fig. 2 und 3 abgebildeten Rückseite erkennbar, einen spiegelsymmetrischen Aufbau, d.h. Rück- und Vorderseite sind im Wesentlichen spiegelbildlich identisch, und kann daher rechts- und linksseitig verwendet werden. Das Anbringen der Walze 1 besteht im Wesentlichen darin, dass die Walze in der dargestellten Orientierung von unten an das Lagerteil 9 angenähert wird. Weiteres Anheben schiebt den Lagerzapfen 4 in das Lagerteil 9 hinein (siehe Positionen des Lagerzapfens 4 in den Fig. 2 und 3) bis zum Anschlag und dann quer dazu in die Endposition 15. In der Endposition 15 ist der Lagerzapfen 4 durch den Riegel 17 blockiert.

[0012] Der Körper 19 des Lagerteils 9 weist einen L-förmigen Schlitz 21 auf. Der Anfang 23 des Schlitzes 21 ist offen und im Bereich der Öffnung zusätzlich mit einer als Einführungshilfe dienenden Aufweitung 25 versehen. Die Führungsbahn 21 verläuft insgesamt L-förmig: Auf die dem Balken eines L entsprechende, in der Figur von unten nach oben verlaufende Strecke 27 folgt der Knick 29, an den sich ein kurzer horizontaler Abschnitt 31 anschliesst, der dem Fuss des Ls entspricht. Das Ende des Abschnitts 31, identisch mit dem Ende der Bahn 21, ist die Endposition 15 für den Lagerzapfen 4 und daher bevorzugt für eine langfristige Aufnahme unter Berücksichtigung der Belastung durch Ein- und Ausfahren der Markise ausgebildet.

[0013] Über und unter der Endposition 15 befinden sich die Löcher 33 für die Befestigungsschrauben 11.

[0014] Gegenüber der Endposition 15 ist im Körper 19 ein Hohlraum 35 ausgebildet. Im Hohlraum 35 ist der Riegel 17 angeordnet. Er ist schwenkbar um eine Bücherschraube 41, die sich quer durch den Führungskörper 19 und das Loch 43 erstreckt und somit als Achse für den Riegel 17 dient. Die Bücherschraube 41 weist für die vorliegende Anwendung den Vorteil auf, dass sie nur einen sehr flachen Kopf aufweist und die beiden Teile der Bücherschraube in zusammengesetztem Zustand gegenüber dem Loch 43 im Wesentlichen eine durchgehende, glatte Oberfläche bieten. Insbesondere wird dadurch vermieden, dass mit der Oberfläche des Riegels 17 Teile der Gewindegänge in Berührung kommen, was die Gefahr eines Abriebs nach sich zöge.

[0015] Fig. 2 zeigt den Riegel 17 in der Ruhestellung, in der Figur in horizontaler Richtung gesehen von der Bücherschraube 41 aus. Dabei ruht sein Ende 45 in einer Stufe 47, grössenordnungsmässig zum Beispiel ca. ein Millimeter Tiefe, in der Innenwand der Biegung 29. Der Riegel 17 wird in dieser Position durch eine Torsionsfeder 48 gehalten. Die Torsionsfeder 48 liegt in einer Vertiefung 49 im Riegel 17, umschlingt den Zylinder 51, der aus dem Riegel 17 hervorsteht und im Bereich der Ausnehmung 49 die Wand des Lochs 43 darstellt, und stützt sich einerseits an der Wand 53 der Ausnehmung 49 und andererseits mit einem abgeknickten Ende 55 in einem Schlitz 57 im Führungskörper 19 ab. In der dargestellten Ruhestellung des Riegels 17 ist die Feder 47 bereits vorgespannt, sodass der Riegel 17 sicher in der gezeigten Grundstellung verharrt.

[0016] Riegel 17 liegt mit seiner Frontfläche am Lagerzapfen 4 an oder ist allenfalls sehr geringfügig vom Lagerbolzen 4 beabstandet. Der Lagerzapfen 4 und damit die Walze 1 ist dadurch mit allenfalls geringem Spiel im Lagerteil 9 arretiert.

[0017] Wie in Fig. 3 gezeigt, wird der Riegel 17 beim Einführen des Lagerzapfens 4 nach oben gegen die Wirkung der Feder 48 weggedrückt, sodass der Lagerzapfen die Biegung 29 der L-förmigen Bahn 21 passieren und in die Endposition 15 gelangen kann. Ist der Lagerzapfen 4 in die Endposition 15 gelangt, wird der Riegel 17 durch die Feder 48 wieder in die in Fig. 2 gezeigte Ruhelage zurückbewegt, wodurch der Lagerzapfen 4 in der Endposition 15 verriegelt wird. Die bevorzugte Ausrichtung des Lagerteils 9 ist derart, dass die statische, auf die Walze 1 wirkende Kraft durch das Wetterschutzmaterial in Richtung etwa des Pfeils 63 wirkt. Durch Reibung des Zapfens 4 auf der Wand der Bahn 29 oder auch andere Einwirkungen von aussen können Kräfte resultieren, die eine Komponente entgegen Pfeil 63 haben. Offensichtlich (siehe Fig. 2) sind derartige Kräfte an sich nicht geeignet, den Riegel 17 aus seiner Ruhelage herauszuschwenken, da bei der gewählten Anordnung derartige Kräfte im Wesentlichen direkt radial auf die Schwenkachse des Riegels 17 einwirken. Ein Drehen des Lagerzapfens 4 kann jedoch durch Reibung auch eine tangentiale Kraft im Sinne einer Schwenkbewegung auf den Riegel 17 ausüben. Wirken diese Kräfte in Richtung der Stufe 47, so besteht keine Gefahr. Um durch Kräfte in der umgekehrten Richtung ein Lösen des Riegels 17 durch Schwenken nach oben zu vermeiden, ist es zum einen vorteilhaft, die Frontfläche 59 bzw. insgesamt den Riegel 17 aus einem Material mit geringem Reibungskoeffizienten gegenüber dem Material des Lagerzapfens 4 auszuführen. Zum anderen ist eine hinreichend starke und vorgespannte Torsionsfeder 48 vorzusehen.

[0018] Zum Entnehmen der Walze 1 kann der Riegel 17 durch ein geeignetes Werkzeug nach oben gedrückt werden, um den Lagerzapfen aus der Endposition 15 herausbewegen zu können. Es genügt hierzu ein Schraubenzieher, wobei zur Erleichterung der Aufgabe im Riegelzapfen 17 ein Schlitz 67 vorteilhaft ist, der ein Abgleiten des Schraubenziehers vermeidet.

[0019] In der Praxis hat sich gezeigt, dass eine Ausführung des Führungskörpers 19 wie auch des Riegels 17 aus POM und insbesondere aus POM-H den Anforderungen genügt. Vorteilhafterweise können die Teile damit im Spritzgiessverfahren hergestellt werden.

[0020] Aus der vorangehenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sind dem Fachmann zahlreiche Abwandlungen und Ergänzungen zugänglich, ohne den Schutzbereich der Erfindung zu verlassen, der durch die Ansprüche definiert ist. Denkbar ist u.a.:

- Herstellung der Teile des Lagerteils 9, namentlich des Führungskörpers 19 wie auch des Riegels 17, aus anderen Kunststoffen;
- Verwendung einer anderen als einer die Schwenkachse umgebenden Torsionsfeder, z.B. einer Spiralfeder.
- Anordnung des Lagerteils 9 in anderer Ausrichtung, so dass der horizontale Abschnitt 31 generell in Richtung der statisch oder wenigstens überwiegend vom Zapfen auf das Lagerteil ausgeübten Kraft verläuft. Vorteilhaft ist insbesondere eine derartige Ausrichtung, dass dauerhafte Kräfte auf den Riegel 17 vermieden werden.
- Die Form der Bahn 21 weicht von derjenigen eines «L» ab. Abgesehen von anderen Längenverhältnissen der beiden im Beispiel gezeigten Bahnabschnitte, die namentlich auch etwa gleich lang sein können, kann die Biegung 29 gerundet sein. Denkbar ist auch, mehr als eine Biegung 29 in Annäherung an ein Labyrinth vorzusehen, z.B. um ein direktes

Herausfallen bei Versagen des Riegels 17 zu verhindern. Insbesondere die der Endposition nächste Biegung weist einen Riegel 17 auf, weitere Biegungen können aber auch mit Riegeln 17 oder anderen Sicherungsmassnahmen versehen sein.

– Der Riegel 17 erstreckt sich zum Versperren der Bahn nicht über die ganze Breite der Bahn, sondern nur über einen hinreichend grossen Teil, dass der Lagerzapfen am Verlassen der Lagerposition gehindert ist. Bevorzugt weist der Riegel aber mindestens ein Teil auf, das sich bis zu einem Abstand von der Wand der Bahn 21 erstreckt, der kleiner ist als der Radius eines kreiszylindrischen Lagerzapfens 4, sodass der Riegel im Wesentlichen einer Kraft, die den Lagerzapfen aus der Lagerposition herausdrückt, antiparallel entgegengerichtet Widerstand bietet.
– Das dem Lagerzapfen in der Lagerposition zugewandte Ende 45 des Riegels ist anders als gerade oder eben ausgebildet, jedoch insgesamt so, dass die Kontaktpunkte zu einem angedrückten Lagerzapfen insgesamt keine Schwenkkraft oder eine Schwenkkraft zum Anschlag auf den Riegel bewirken, wenn der Lagerzapfen gegen den Riegel gedrückt wird. Z. B. ist eine leicht keilförmige oder V-förmige Ausführung denkbar, die zu zwei Kontaktpunkten am Lagerzapfen führt.
– Der Anschlag besteht einfach aus der Wand der Bahn 21 oder ist auf derselben Seite der Bahn wie die Schwenkachse angeordnet, z.B. innerhalb des Hohlraums 35 für den Riegel 17.

Patentansprüche

1. Lagerteil (9) für eine Stoffwalze (1) einer Wetterschutzvorrichtung mit einem Lagerzapfen (4), dadurch gekennzeichnet, dass es eine Bahn (21) für den Lagerzapfen aufweist, die am Anfang (23) offen ist, am Ende (15) geschlossen ist und eine Biegung (29) aufweist, im Bereich der Biegung ein um eine Achse (41) schwenkbarer Riegel (17) und ein Anschlag angeordnet ist, der Anschlag die Schwenkbewegung des Riegels begrenzt, der Riegel in einer Ruhestellung am Anschlag anliegt und die Bahn bezüglich Passage eines Lagerzapfens versperrt, der Riegel durch einen vom Anfang in die Bahn hineingeschobenen Lagerzapfen aus der Bahn hinausschwenkbar ist und die Frontfläche (45) des Riegels, auf die ein gegen den Riegel in Richtung Anfang der Bahn gedrückter Lagerzapfen auftrifft, eine derartige Neigung gegen den Verlauf der Bahn aufweist, dass
   – eine den Riegel gegen den Anschlag drückende Kraft oder
   – keine merkliche, den Riegel aus der Bahn drückende Schwenkkraft oder
   – eine Kraft resultiert, die kleiner ist als die den Riegel in der Ruhestellung haltende Kraft, so dass ein Lagerzapfen vom Anfang zum Ende der Bahn bewegbar ist und die umgekehrte Bewegung vom Riegel blockiert wird.
2. Lagerteil (9) gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (41) des Riegels (17) ausserhalb der Biegung (29) und der Anschlag innerhalb der Biegung (29) angeordnet ist.
3. Lagerteil (9) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Biegung (29) im Wesentlichen die Form eines L hat und die Biegung (29) die Biegung zwischen Fuss und Balken des L ist.
4. Lagerteil (9) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag eine Vertiefung (47) in der Innenwand der Biegung (29) ist.
5. Lagerteil (9) gemäss Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefung (47) mindestens 0,3 mm, bevorzugt mind. 0,5 mm, weiter bevorzugt mindestens 1 mm tief ist.
6. Lagerteil (9) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das geschlossene Ende (15) der Bahn (21) als Lagerung des Lagerzapfens (4) ausgebildet ist.
7. Lagerteil (9) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Ende (15) der Bahn (21) und die dem Ende zugewandte Fläche (45) des Riegels (17) einen etwa gleichen Abstand zueinander wie die Breite der Bahn aufweisen, um einen Lagerzapfen drehbar, aber mit geringem Spiel am Ende zu arretieren.
8. Lagerteil (9) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sich ein Radius der Schwenkbewegung des Riegels (17) im Wesentlichen tangential zu einer Mittellinie der Bahn (21) am Ort der Frontfläche (45) des Riegels erstreckt, so dass die Schwenkkraft, die ein auf die Frontfläche gedrückter Lagerzapfen (4) erzeugt, gering ist.
9. Lagerteil (9) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der die Bahn (21) enthaltende Körper (19) des Lagerteils (9) spiegelsymmetrisch zur Mittelebene durch die Bahn ausgebildet ist und bevorzugt die Bahn als Schlitz im Körper ausgebildet ist, so dass das Lagerteil (9) für die Lagerung beider Enden einer Stoffwalze (1) einsetzbar ist.
10. Lagerteil (9) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass von den Teilen:
    – der die Bahn (21) enthaltende Körper (19);
    – der Riegel (17);
    wenigstens eines, bevorzugt alle diese Teile, aus einem Kunststoff, insbesondere aus POM (Polyoxymethylen), weiter bevorzugt POM-H (Homo-Polyoxymethylen), besteht.
11. Lagerteil (9) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein Federelement (48), bevorzugt ein die Schwenkachse umgebendes Schlingfederelement, vorhanden ist, das derart angeordnet ist, dass es den

Riegel (17) wenigstens in die Ruhestellung zurückbewegt, und bevorzugt vorgespannt ist, so dass der Riegel mit einer spürbaren Ruhekraft in der Ruhestellung gehalten wird.

12. Teilesatz für eine Wetterschutzvorrichtung, umfassend mindestens eine Walze (1) zum Aufwickeln eines flexiblen, bevorzugt textilen, flächigen Materials, wobei die Walze mindestens einen Lagerzapfen (4) aufweist, und mindestens ein Lagerteil (9) je Lagerzapfen gemäss einem der Ansprüche 1 bis 11.

13. Bauwerk mit einer Wetterschutzvorrichtung mit einem Lagerteil (9) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Bahn (21) am Ende in einem Winkel von höchstens 90°, bevorzugt höchstens 45°, weiter bevorzugt höchstens 30° gegenüber der Richtung des statischen Zugs des Wetterschutzmaterials auf die Lagerzapfen (4) der Walze verläuft, so dass der Lagerzapfen durch die Spannung des von der Walze abgerollten Tuchs an die Wand des Endes (15) der Bahn (21) andrückbar ist.

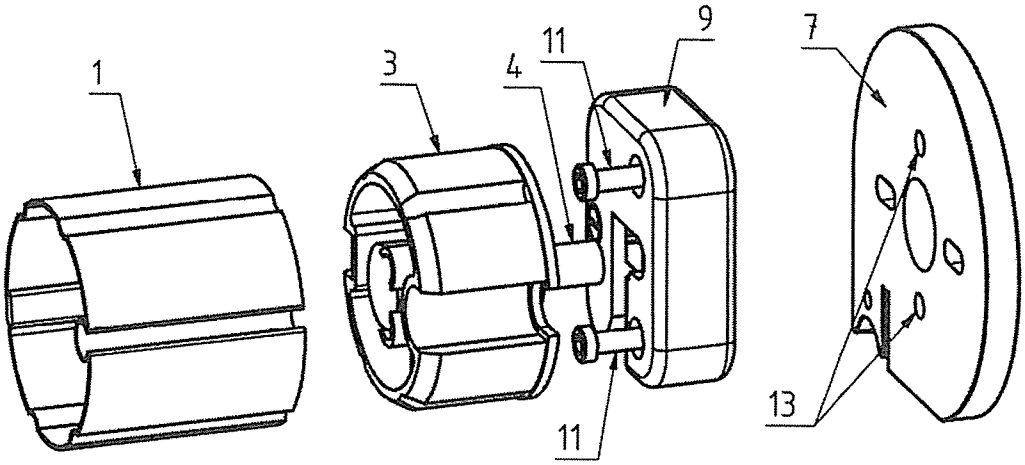


Fig. 1

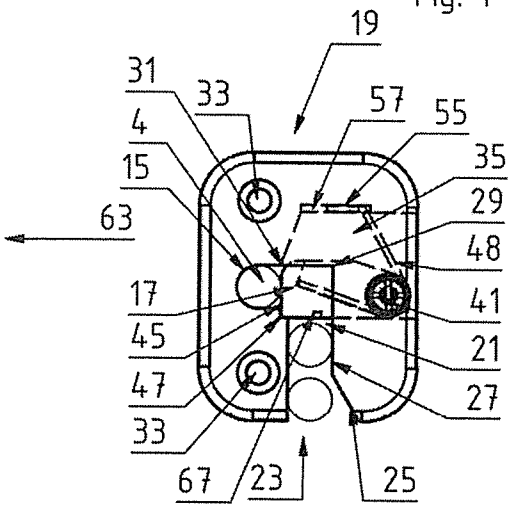


Fig. 2

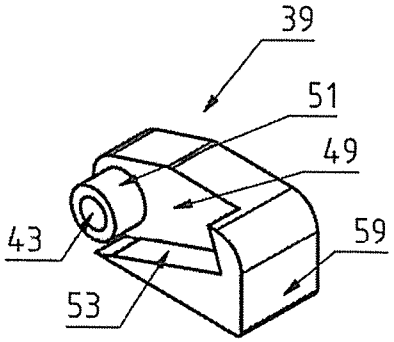


Fig. 4

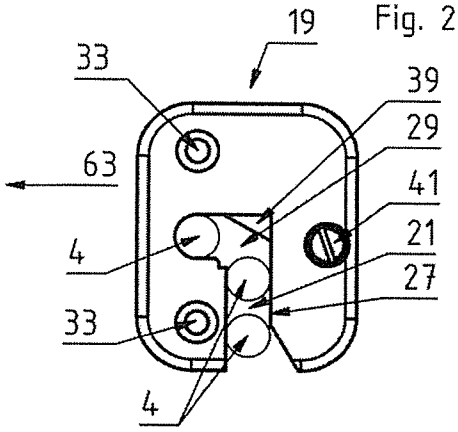


Fig. 3