

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 941/2010**

(22) Anmeldetag: **09.06.2010**

(43) Veröffentlicht am: **15.01.2011**

(51) Int. Cl.⁸: **E05B 47/00** (2006.01),
B65D 45/00 (2006.01)

(30) Priorität:

29.06.2009 DE 102009031201
beansprucht.

(73) Patentinhaber:

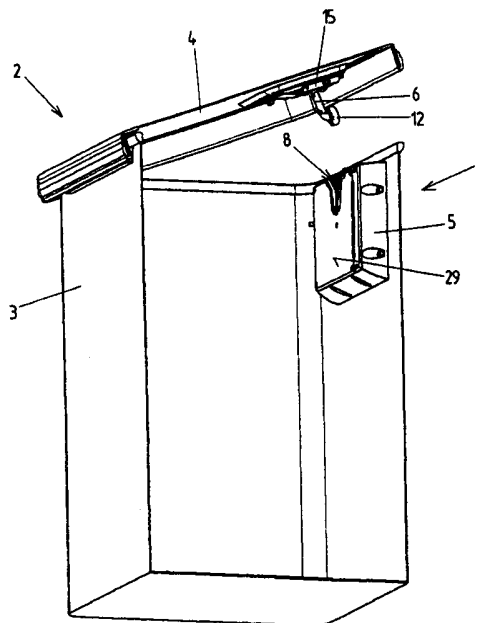
FALCH MANFRED
A-6700 BLUDENZ (AT)

(72) Erfinder:

FALCH MANFRED
BLUDENZ (AT)
KOHLER DIETMAR
DORNBIRN (AT)

(54) **SCHLOSS ZUM VERSCHLIESSEN EINES BEHÄLTERS**

(57) Schloss (1) zum Verschließen eines Behälters (2), insbesondere eines Behälters (2) mit zumindest einem Behälterkorpus (3) und zumindest einem schwenkbaren Behälterdeckel (4), wobei das Schloss (1) ein erstes Schließteil (5) und zumindest ein zweites Schließteil (6) und zumindest einen Riegel (7) aufweist und das erste Schließteil (5) zumindest eine Aufnahmeöffnung (8) zur Aufnahme zumindest eines Teilbereiches des zweiten Schließteils (6) aufweist und der Riegel (7) von einer elektromechanischen, insbesondere motorbetriebenen, Betätigungseinrichtung (9) des Schlosses (1) zwischen zumindest einer Verriegelungsstellung, in der das zweite Schließteil (6) in der Aufnahmeöffnung (8) des ersten Schließteils (5) verriegelt ist, und zumindest einer Entriegelungsstellung, in der das zweite Schließteil (6) aus der Aufnahmeöffnung (8) des ersten Schließteils (5) herausziehbar ist, insbesondere hin und her, bewegbar ist, wobei der Riegel (7) zumindest eine Riegelwand (10) und zumindest eine Riegelöffnung (11) und das zweite Schließteil (6) zumindest eine drehbar gelagerte Rolle (12) aufweist, wobei die Rolle (12) in der Entriegelungsstellung durch die Riegelöffnung (11) aus dem ersten Schließteil (5) herausziehbar ist und in der Verriegelungsstellung von der Riegelwand (10) im ersten Schließteil (5) verriegelt ist und die Riegelwand (10) eine Riegelwandführungsbahn (13) zum Abrollen der Rolle (12) an der Riegelwandführungsbahn (13) zumindest bereichsweise zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung aufweist.



Zusammenfassung:

Schloss (1) zum Verschließen eines Behälters (2), insbesondere eines Behälters (2) mit zumindest einem Behälterkorpus (3) und zumindest einem schwenkbaren Behälterdeckel (4), wobei das Schloss (1) ein erstes Schließteil (5) und zumindest ein zweites Schließteil (6) und zumindest einen Riegel (7) aufweist und das erste Schließteil (5) zumindest eine Aufnahmeöffnung (8) zur Aufnahme zumindest eines Teilbereiches des zweiten Schließteils (6) aufweist und der Riegel (7) von einer elektromechanischen, insbesondere motorbetriebenen, Betätigungseinrichtung (9) des Schlosses (1) zwischen zumindest einer Verriegelungsstellung, in der das zweite Schließteil (6) in der Aufnahmeöffnung (8) des ersten Schließteils (5) verriegelt ist, und zumindest einer Entriegelungsstellung, in der das zweite Schließteil (6) aus der Aufnahmeöffnung (8) des ersten Schließteils (5) herausziehbar ist, insbesondere hin und her, bewegbar ist, wobei der Riegel (7) zumindest eine Riegelwand (10) und zumindest eine Riegelöffnung (11) und das zweite Schließteil (6) zumindest eine drehbar gelagerte Rolle (12) aufweist, wobei die Rolle (12) in der Entriegelungsstellung durch die Riegelöffnung (11) aus dem ersten Schließteil (5) herausziehbar ist und in der Verriegelungsstellung von der Riegelwand (10) im ersten Schließteil (5) verriegelt ist und die Riegelwand (10) eine Riegelwandführungsbahn (13) zum Abrollen der Rolle (12) an der Riegelwandführungsbahn (13) zumindest bereichsweise zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung aufweist. (Fig. 1)

Bankverbindungen

Österreichische Postsparkasse
Konto Nr. 92.111.622, BLZ 60000
Swift-Code: OPSKATWW
IBAN: AT55 6000 0000 9211 1622

Sparkasse der Stadt Feldkirch
Konto Nr. 0400-006300, BLZ 20604
Swift-Code: SPFKAT2B
IBAN: AT70 2060 4004 0000 6300

T +43 (0)5522 73 137
F +43 (0)5522 73 359
M office@vpat.at
I www.vpat.at
VAT ATU 65652215

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schloss zum Verschließen eines Behälters, insbesondere eines Behälters mit zumindest einem Behälterkorpus und zumindest einem schwenkbaren Behälterdeckel, wobei das Schloss ein erstes Schließteil und zumindest ein zweites Schließteil und zumindest einen Riegel aufweist und das erste Schließteil zumindest eine Aufnahmeöffnung zur Aufnahme zumindest eines Teilbereiches des zweiten Schließteils aufweist und der Riegel von einer elektromechanischen, insbesondere motorbetriebenen, Betätigungseinrichtung des Schlosses zwischen zumindest einer Verriegelungsstellung, in der das zweite Schließteil in der Aufnahmeöffnung des ersten Schließteils verriegelt ist, und zumindest einer Entriegelungsstellung, in der das zweite Schließteil aus der Aufnahmeöffnung des ersten Schließteils herausziehbar ist, insbesondere hin und her, bewegbar ist.

Gattungsgemäße Schlösser weisen eine elektromechanische Betätigungseinrichtung für den Riegel auf. Der Riegel wird also nicht von Hand sondern von der elektromechanischen bzw. insbesondere motorbetriebenen Betätigungseinrichtung zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung, vorzugsweise hin und her, bewegt. Solche Schlösser werden z. B. zum Verschließen von Behältern eingesetzt, in denen Aktenmaterial oder Datenträger o. dgl. gesammelt werden. Diese Gegenstände können sicherheitsrelevant bzw. einer Geheimhaltung unterworfen sein, sodass sie nicht wieder von jedermann sondern eben nur bei Erfüllung gewisser Voraussetzungen geöffnet werden dürfen. So kann z. B. vorgesehen sein, dass in das Schloss ein vorbestimmter Code eingegeben werden muss oder das Schloss nur zu gewissen Zeiten öffnet usw.. Gattungsgemäße Schlösser können in diesem Sinn auch z. B. zum Verschließen von Behältern verwendet werden, in denen umweltgefährdendes Material o. dgl. gesammelt wird. Auch hier kann es von Interesse sein, dass das Schloss nur unter gewissen Voraussetzungen geöffnet werden kann.

Bankverbindungen

Österreichische Postsparkasse
Konto Nr. 92.111.622, BLZ 60000
Swift-Code: OPSKATWW
IBAN: AT55 6000 0000 9211 1622

Sparkasse der Stadt Feldkirch
Konto Nr. 0400-006300, BLZ 20604
Swift-Code: SPFKAT2B
IBAN: AT70 2060 4004 0000 6300

Die Praxis zeigt, dass mit solchen Schlössern versehene Behälter oft so überfüllt werden, dass sie nur mit großem Kraftaufwand noch geschlossen werden können. Dies bringt dann Probleme dann beim automatisierten Öffnen des Schlosses, da hier erhebliche Kräfte durch den Überdruck im Behälter auf das Schloss einwirken, welche bei gattungsgemäßen Schlössern ein automatisches Öffnen erschweren bzw. vollständig unterbinden. Hierbei ist vor allem zu bedenken, dass die gattungsgemäßen Schlösser aufgrund der elektromechanischen Betätigungseinrichtung des Riegels mit einer Energiequelle, in der Regel einer elektrischen Batterie, versehen sein müssen. Um diese Schlösser wartungsfrei über einen längeren Zeitraum betreiben zu können, sollte der Energiebedarf der elektromechanischen Betätigungseinrichtung zum Öffnen des Schlosses möglichst gering sein.

Aus diesen Gründen war es die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, gattungsgemäße Schlösser dahingehend zu verbessern, dass sie auch bei erhöhtem Innendruck im Behälter mit nur geringem Energieaufwand mittels der elektromechanischen Betätigungseinrichtung geöffnet werden können.

Erfindungsgemäß wird dies erreicht, indem der Riegel zumindest eine Riegelwand und zumindest eine Riegelöffnung und das zweite Schließeteil zumindest eine drehbar gelagerte Rolle aufweist, wobei die Rolle in der Entriegelungsstellung durch die Riegelöffnung aus dem ersten Schließeteil herausziehbar ist und in der Verriegelungsstellung von der Riegelwand im ersten Schließeteil verriegelt ist und die Riegelwand eine Riegelwandführungsbahn zum Abrollen der Rolle an der Riegelwandführungsbahn zumindest bereichsweise zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung aufweist.

Gemäß der Erfindung ist es somit vorgesehen, am zweiten Schließeteil zumindest eine drehbar gelagerte Rolle anzuordnen, welche an der Riegelwandführungsbahn des Riegels abrollt, wenn der Riegel zum Öffnen des Schlosses von seiner Verriegelungsstellung in Richtung hin zur Entriegelungsstellung bewegt wird. Hierdurch werden die gegebenenfalls über den erhöhten Innendruck im Behälter am Schloss bzw. zwischen zweitem Schließeteil und dem Riegel entstehenden Reibungskräfte deutlich herabgesetzt. Dies bewirkt, dass der Riegel auch bei entsprechend hohen, auf das Schloss einwirkenden Kräften noch mit geringem Energieaufwand von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung bewegt werden kann, womit der Energieverbrauch für diese Bewegung des Riegels gering ist und die im Schloss für die elektromechanische Betätigungseinrichtung vorgesehenen Energiespeicher, insbesondere elektrische Batterien oder Akkumulatoren, eine lange Lebensdauer haben und somit selten ausgewechselt werden müssen. Der Vollständigkeit

halber sei darauf hingewiesen, dass die elektromechanische Betätigungseinrichtung in der Regel nicht nur dazu vorgesehen ist, das Schloss zu öffnen, also den Riegel von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung zu bringen, sondern meist auch dazu verwendet wird, das Schloss zu schließen, also den Riegel von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung zu bewegen. Dies muss aber nicht zwingend so sein. Es kann auch vorgesehen sein, dass das Schloss von Hand verschließbar ist und die elektromechanische Betätigungseinrichtung nur für den Öffnungsvorgang vorgesehen ist.

Der Vollständigkeit halber wird darauf hingewiesen, dass unter dem Begriff „verriegelt“ der Zustand verstanden wird, in dem das zweite Schließteil nicht aus der Aufnahmeöffnung des ersten Schließteils herausgezogen werden kann, sondern in dieser vom Riegel festgehalten ist. Das Schloss kann in der Verriegelungsstellung des Riegels somit nicht geöffnet werden.

Weiters ist der Vollständigkeit halber noch darauf hinzuweisen, dass günstigerweise das zweite Schließteil in der Entriegelungsstellung nicht nur aus der Aufnahmeöffnung bzw. der Riegelöffnung herausziehbar sondern auch in der Entriegelungsstellung in die Aufnahmeöffnung bzw. Riegelöffnung einschiebbar ist.

In bevorzugten Ausgestaltungsformen der Erfindung ist vorgesehen, dass die Rolle zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung an der Riegelwandführungsbahn zwangsgeführt ist.

Generell gesprochen, muss die Rolle in der Verriegelungsstellung aber nicht zwingend ständig an der Riegelwandführungsbahn anliegen. Es kann auch etwas Spiel vorgesehen sein, sodass, wenn kein Überdruck im verschlossenen Behälter herrscht, die Rolle nicht ständig an der Riegelwandführungsbahn anliegt, sondern nur dann zur Anlage an diese kommt, wenn der Behälterdeckel durch einen entsprechenden Innendruck im Behälter oder eine sonstige Krafteinwirkung angehoben wird.

In der Regel ist bei bevorzugten Ausgestaltungsformen vorgesehen, dass der Riegel bewegbar im bzw. innerhalb des ersten Schließteil(s) gelagert ist. Der Riegel kann dabei entlang einer linearen oder gekrümmten Führungsbahn hin und her verschiebbar sein. Besonders bevorzugte Ausgestaltungsformen sehen jedoch vor, dass der Riegel um eine Riegelachse drehbar im ersten Schließteil gelagert ist und vorzugsweise von der elektromechanischen Betätigungseinrichtung um die Riegelachse, vorzugsweise hin und her, drehbar ist. Der Riegel kann dabei in seiner Grundform im Wesentlichen scheibenförmig

ausgebildet sein. Die drehbare Lagerung an einer Riegelachse hat jedenfalls den Vorteil, dass es durch diese Variante möglich ist, den Riegel auf konstruktiv einfache Weise, z. B. über ein entsprechendes Drehlager, insbesondere Kugellager, so zu lagern, dass auch größere auf ihn einwirkende Kräfte nicht zu einer Funktionsbeeinträchtigung des Riegels führen.

Bevorzugte Ausgestaltungsformen der Erfindung sehen vor, dass die Riegelwandführungsbahn gekrümmt ausgebildet ist. Vorzugsweise handelt es sich dabei um eine kreissegmentförmige Ausbildung. Es kann aber auch von der Kreissegmentform abgewichen werden, z. B. wenn man bei der Bewegung des Riegels von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung nicht nur das Schloss schließen sondern zusätzlich auch noch den Behälterdeckel auf den Behälter spannen will.

In bevorzugten Ausgestaltungsformen der Erfindung weist die elektromechanische Betätigungseinrichtung einen, vorzugsweise mittels elektrischer Batterie oder Akkumulator betriebenen, Elektromotor auf, um den Riegel zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung, vorzugsweise hin und her, zu bewegen bzw. zu drehen. Hierbei kann vorgesehen sein, dass die elektromechanische Betätigungseinrichtung ein Schneckengetriebe aufweist, mittels dessen der Elektromotor auf den Riegel einwirkt. Andere Ausgestaltungsformen der Erfindung können aber auch vorsehen, dass anstelle eines Elektromotors ein entsprechend elektrisch betreibbarer Magnet oder sonstiger beim Stand der Technik bekannter elektrischer Antrieb zur Bewegung des Riegels eingesetzt wird.

Bei hohem Innendruck im verschlossenen Behälter können an dem Punkt, an dem die Rolle am Übergang von Riegelwand zu Riegelöffnung ist, plötzlich hohe Kräfte auf den Riegel einwirken, welche den Riegel plötzlich in Richtung Entriegelungsstellung beschleunigen. Hierbei kann es zu einer Beeinträchtigung bzw. Zerstörung der im Sinne des geringen Energieverbrauchs in der Regel sehr schwach dimensionierten elektromechanischen Betätigungseinrichtung kommen. Um dies zu vermeiden, sehen besonders bevorzugte Ausgestaltungsformen vor, dass zwischen dem Riegel und der den Riegel bewegenden elektromechanischen Betätigungseinrichtung eine Kupplung angeordnet ist und/oder wirkt. Dabei ist günstigerweise vorgesehen, dass der Riegel mittels der Kupplung, vorzugsweise unmittelbar, vor Erreichen der Entriegelungsstellung von der elektromechanischen Betätigungseinrichtung abkuppelbar ist. Unter abgekuppelt wird dabei der Zustand verstanden, in dem die Kupplung geöffnet ist, also der Riegel nicht mehr mit der elektromechanischen

Betätigungseinrichtung gekuppelt ist, sondern sich relativ zu dieser bewegen kann, ohne dass sich die elektromechanische Betätigungseinrichtung gleichzeitig bewegen muss. Im Sinne der Lösung des oben genannten Problems, sehen dabei bevorzugte Ausgestaltungsformen vor, dass der Riegel von der elektromechanischen Betätigungseinrichtung abkuppelbar ist, wenn eine von der Rolle auf den Riegel in Richtung der Entriegelungsstellung wirkende Kraft einen Kraftschwellwert überschreitet, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass der Kraftschwellwert größer ist, als die von der elektromagnetischen Betätigungseinrichtung auf den Riegel aufbringbaren Kräfte sind.

Weitere Merkmale und Einzelheiten bevorzugter Varianten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch einen mit einem erfindungsgemäßen Schloss ausgestatteten Behälter;
- Fig. 2 eine Frontalansicht auf das Schloss, wobei das zweite Schließteil sich vollständig außerhalb des ersten Schließteils befindet;
- Fig. 3 eine Ansicht aus der zu Fig. 2 entgegengesetzten Richtung;
- Fig. 4 eine Detailansicht dieses Ausführungsbeispiels, wobei das zweite Schließteil in der Aufnahmeöffnung des ersten Schließteils verriegelt ist;
- Fig. 5 eine zu Fig. 4 ähnliche Darstellung, wobei allerdings das zweite Schließteil aus der Aufnahmeöffnung des ersten Schließteils herausgezogen ist;
- Fig. 6 eine zu Fig. 3 entsprechende Ansicht, wobei jedoch der Deckel vom Gehäuse des ersten Schließteils abgenommen ist;
- Fig. 7 eine Verriegelungsstellung, wobei das Gehäuse des ersten Schließteils entfernt ist;
- Fig. 8 eine zu Fig. 7 entsprechende Darstellung, wobei sich allerdings das zweite Schließteil am Übergang zwischen einer Verriegelungsstellungsstellung in eine Entriegelungsstellungsstellung befindet;
- Fig. 9 eine zu Fig. 7 analoge Ansicht, wobei sich der Riegel in einer Entriegelungsstellungsstellung befindet und
- Fig. 10 eine Detaildarstellung zu wesentlichen Bauteilen der Kupplung.

Fig. 1 zeigt einen Vertikalschnitt durch einen Behälter 2 mit einem Behälterkorpus 3 und einem Behälterdeckel 4, welcher mit einem erfindungsgemäßen Schloss 1 verschließbar ist. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Behälterdeckel 2 schwenkbar am Behälterkorpus 3 angeordnet. Dies ist allerdings nur ein Beispiel. Erfindungsgemäße Schlösser können sehr vielfältig für alle möglichen beim Stand der Technik bekannten Arten von

Behältern eingesetzt aber auch zu anderen Zwecken genutzt werden. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist jedenfalls das erste Schließteil 5 am Behälterkorpus 3 und das zweite Schließteil 6 am Behälterdeckel 4 angeordnet. Eine umgekehrte Anordnung ist natürlich genauso gut möglich. Die Befestigung des zweiten Schließteils 6 am Behälterdeckel 4 erfolgt über eine Befestigungseinrichtung 15, welche im gezeigten Ausführungsbeispiel eine elastische Aufhängung des zweiten Schließteils 6 darstellt und damit eine Bewegung des zweiten Schließteils relativ zum Behälterdeckel 4 und auch zum ersten Schließteil 5 in gewissen Grenzen zulässt. Das zweite Schließteil 6 weist erfindungsgemäß die drehbar an ihm gelagerte Rolle 12 auf. Es ist zusammen mit der Rolle 12 beim Schließen des Behälterdeckels 4 in die Aufnahmeöffnung 8 des ersten Schließteils 5 einfuhr- und dort verriegelbar. Das erste Schließteil 5 weist im gezeigten Ausführungsbeispiel ein Gehäuse 29 auf, welches den Riegel 7 im Wesentlichen abdeckt, sodass er in Fig. 1 nicht zu sehen ist.

Fig. 2 zeigt eine Ansicht, bei der das zweite Schließteil 6 ebenfalls aus dem ersten Schließteil 5 herausgezogen ist. Im Unterschied zu Fig. 1 ist in Fig. 2 und auch den nachfolgenden Darstellungen der beispielhaft dargestellte Behälter 2 nicht mehr abgebildet. In Fig. 2 ist besonders gut die elastisch deformierbare Befestigungseinrichtung 15 zu sehen, mit der das zweite Schließteil elastisch am Behälter 2, also am Behälterkorpus 3 oder wie am Beispiel in Fig. 1 gezeigt, am Behälterdeckel 4 befestigt werden kann. Im konkret dargestellten Fall weist die Befestigungseinrichtung 15 zwei Blattfedern 16 auf, zwischen denen das zweite Schließteil 6 gehalten ist. Natürlich sind auch Ausgestaltungsformen mit nur einer Blattfeder 16 oder mehr als zwei Blattfedern 16 oder anderen elastisch deformierbaren Ausgestaltungen denkbar. Alternativ ist es auch denkbar, dass nicht die Befestigungseinrichtung 15, sondern das zweite Schließteil selbst elastisch deformierbar ausgebildet ist. Die elastische Aufhängung bzw. Ausbildung des zweiten Schließteils 6 ermöglicht es jedenfalls durch übermäßige Beladung oder aus sonstigen Gründen hervorgerufene Deformationen des Behälters 2 so auszugleichen, dass trotz dieser Deformation sichergestellt ist, dass das zweite Schließteil 6 in die Aufnahmeöffnung 8 einfuhrbar und aus dieser herausziehbar und das Schloss sicher verriegel- und entriegelbar bleibt.

Fig. 3 zeigt dieselbe Situation wie in Fig. 2, jedoch von der entgegengesetzten Seite. In Fig. 4 befindet sich das zweite Schließteil 6 in der Aufnahmeöffnung 8 des ersten Schließteils 5 in der Verriegelungsstellung. Die in den nachfolgenden Fig. noch besser sichtbare Riegelwand 10 des Riegels 7 verschließt die Aufnahmeöffnung 8 dabei so weit, dass das zweite Schließteil 6 bzw. seine Rolle 12 nicht aus der Aufnahmeöffnung 8 herausgezogen werden kann. Das zweite Schließteil 6 ist somit im ersten Schließteil 5 in der gezeigten Stellung verriegelt. Fig. 5 ist eine zu Fig. 4 ähnliche Darstellung. Allerdings ist hier das

zweite Schließteil 6 aus der Aufnahmeöffnung 8 herausgezogen. Fig. 6 zeigt nach Entfernung eines Deckels des Gehäuses 29 einen Einblick in das erste Schließteil 5. Zu sehen ist in dieser Darstellung zunächst einmal der im gezeigten Ausführungsbeispiel zumindest annähernd scheibenförmig ausgebildete Riegel 7, welcher an der Riegelachse 14 drehbar im Gehäuse 29 bzw. im ersten Schließteil 5 gelagert ist. Um die Rolle 12 des zweiten Schließteils 6 verriegeln zu können, weist der Riegel 7 im gezeigten Ausführungsbeispiel die kreissegmentförmig ausgebildete Riegelwand 10 auf. In Drehrichtung gesehen neben dieser Riegelwand 10 befindet sich die Riegelöffnung 11, durch die das zweite Schließteil 6 bzw. seine Rolle 12 ein- und ausführbar ist. Zum Drehen des Riegels 7 weist das gezeigte Ausführungsbeispiel die elektromechanische Betätigungseinrichtung 9 auf. Wesentliche Bauteile dieser elektromechanischen Betätigungseinrichtung 9 sind im gezeigten Ausführungsbeispiel der Elektromotor 17, welcher über das Schneckengetriebe 18 und ein Übersetzungszahnrad 31 in eine Verzahnung 21 eingreift, um den Riegel 7 zu drehen. Wie weiter unten noch im Detail erläutert, ist diese Verzahnung 21 im gezeigten Ausführungsbeispiel nicht direkt am Riegel 7 angebracht. Es ist vielmehr vorgesehen, dass zwischen dem Riegel 7 und der den Riegel 7 bewegendenden elektromechanischen Betätigungseinrichtung 9 die Kupplung 19 angeordnet ist bzw. wirkt.

Der Vollständigkeit halber wird noch darauf hingewiesen, dass im gezeigten Ausführungsbeispiel die zur Stromversorgung des Elektromotors 17 vorgesehenen Batterien in dem durch einen Batteriefachdeckel 32 abgedeckten Batteriefach gelagert sind. Die gezeigte Anordnung ist natürlich nur eine von vielen möglichen Realisierungsformen.

In den nun nachfolgend noch beschriebenen Fig. ist der Übersichtlichkeit halber auch das Gehäuse 29 des ersten Schließteils 5 weggelassen. Fig. 7 zeigt den Riegel 7 in der Verriegelungsstellung, in der die Riegelwand 11 das zweite Schließteil 6 und seine Rolle 12 verriegelt, sodass das zweite Schließteil 6 nicht aus der hier nicht mehr dargestellten Aufnahmeöffnung 8 des ersten Schließteils 6 herausgezogen werden kann. Um den Riegel von der in Fig. 7 gezeigten Verriegelungsstellung in Richtung hin zu der in Fig. 9 gezeigten Entriegelungsstellung zu drehen, wird der Motor 17 entsprechend angesteuert. Über das Schneckengetriebe 18 und den Eingriff des Übersetzungszahnrades 31 in die Verzahnung 21, wird der Riegel 7 hierzu um seine Riegelachse 14 gedreht. Dabei rollt zumindest bei entsprechendem Innendruck im Behälter die Rolle 12 des zweiten Schließteils 6 an der Riegelwandführungsbahn 13 der Riegelwand 10 ab. Ist die Riegelöffnung 11, wie in Fig. 9 dargestellt, in Deckung mit der Rolle 12, so ist die Entriegelungsstellung erreicht und das zweite Schließteil 6 kann aus der Aufnahmeöffnung 8 des ersten Schließteils 5 herausgezogen werden. Durch das erfindungsgemäße Abrollen des zweiten Schließteils 6 am Rie-

gel 7 sind auch bei erhöhtem Innendruck im Behälter die zu überwindenden Reibungskräfte beim Bewegen des Riegels so gering, dass sie noch ohne großen Energieaufwand von der relativ schwach dimensionierten elektromechanischen Betätigungseinrichtung 9 überwunden werden können. Hierdurch wird bewirkt, dass auch bei erhöhtem Innendruck im Behälter 4 kein Verklemmen des Schlosses 1 im geschlossenen Zustand zu befürchten ist.

Auf dem Weg von der in Fig. 7 gezeigten Verriegelungsstellung hin zur in Fig. 9 gezeigten Entriegelungsstellung wird eine in Fig. 8 gezeigte Zwischenstellung erreicht. In dieser wird gerade das zur Riegelöffnung 11 weisende Ende der Riegelwand 10 an der Drehachse der Rolle 12 vorbeigeführt. Bei entsprechendem Innendruck im Behälter, welcher versucht das zweite Schließteil 6 aus dem ersten Schließteil 5 herauszuziehen, wirken in dieser Situation auf den Riegel 7 Beschleunigungskräfte, welche den Riegel 7 unabhängig von der elektromechanischen Betätigungseinrichtung 9 weiter in Richtung Entriegelungsstellung drücken, bzw. beschleunigen. Diese Kräfte können bei entsprechendem Innendruck im Behälter bzw. Zug am zweiten Schließteil 6 deutlich höher sein, als sie von der elektromechanischen Betätigungseinrichtung 9 aufgebracht und/oder aufgenommen werden können. Um zu verhindern, dass diese plötzlich am Riegel 7 auftretenden Beschleunigungskräfte zu einer Beeinträchtigung oder Zerstörung der elektromechanischen Betätigungseinrichtung 9 führen können, ist im gezeigten Ausführungsbeispiel der Erfindung die Kupplung 19 vorgesehen, welche zwischen der elektromechanischen Betätigungseinrichtung 9 und dem Riegel 7 wirkt. Die Kupplung 19 stellt sicher, dass der Riegel 7 in der in Fig. 8 gezeigten Situation bei entsprechenden Zugkräften am zweiten Schließteil 6 vor Erreichen der Entriegelungsstellung von der elektromechanischen Betätigungseinrichtung 9 abgekuppelt werden kann.

Im konkreten Ausführungsbeispiel weist die Kupplung 19 hierzu ein relativ zum Riegel 7 bewegbar gelagertes Kupplungsteil 20 auf, wobei die elektromechanische Betätigungseinrichtung 9 hier über die Verzahnung 21 am Kupplungsteil 20 angreift. In Fig. 8 ist eine fensterartige Ausnehmung 33 im Kupplungsteil 20 dargestellt, welche einen Einblick in das Innere der Kupplung 19 ermöglicht. Die fensterartige Ausnehmung 33 ist in den Fig. 7 und 9 entsprechend dargestellt, muss aber in der Realität nicht vorhanden sein.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Kupplungsteil 20 um die Riegelachse 14 drehbar im ersten Schließteil 5 gelagert. Darüber hinaus ist das Kupplungsteil 20 auch relativ zum Riegel 7 drehbar, sofern das mittels der Feder 30 belastete Kontaktelement 22 dies zulässt. Dies ist immer dann der Fall, wenn die zwischen dem Riegel 7 und der elektromechanischen Betätigungseinrichtung 9 wirkenden Kräfte die von der Federkonstante der Feder

30 und der Form der Kupplungsführungsbahn 23 abhängige Auslösekraft der Kupplung überschreitet. Der detaillierte Aufbau der in diesem Ausführungsbeispiel realisierten Kupplung 19 kann besonders gut anhand von Fig. 10 erläutert werden, da hier die Feder 30, das Kontaktelement 22 und die Kupplungsführungsbahn 23 im Inneren des Kupplungsteiles 20 besonders gut zu sehen sind. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Feder 30 und damit auch das Kontaktelement 22 am Riegel 7 befestigt. Das federbelastete Kontaktelement 22 greift in eine Kupplungsführungsbahn 23 ein, bzw. liegt an dieser an, welche im gezeigten Ausführungsbeispiel am Kupplungsteil 20 befestigt ist. Natürlich kann die Befestigung des federbelasteten Kontaktelementes 20 und der Kupplungsführungsbahn 23 auch umgekehrt an Kupplungsteil 20 und Riegel 7 folgen. Im gezeigten Ausführungsbeispiel weist die Kupplungsführungsbahn 23 einen ersten, hier vertieften, Bereich 24 auf. Das Kupplungsteil 20 ist mit dem Riegel 7 gekuppelt, wenn das Kontaktelement 22 in diesem ersten Bereich 24 angeordnet ist. Dieser erste Bereich der Kupplungsführungsbahn 23 wird von einer zum ersten Bereich 24 benachbarten Schulter 25 der Kupplungsführungsbahn 23 begrenzt. Wenn das Kontaktelement 22 durch entsprechende, auf den Riegel 7 einwirkende Kräfte in den zweiten Bereich 26 der Kupplungsführungsbahn 23 verschoben wird, welcher auf der vom ersten Bereich 24 abgewandten Seite der Schulter 25 angeordnet ist, ist der Riegel 7 vom Kupplungsteil 20 abgekuppelt. Er läuft dann entlang des zweiten Bereichs 26 der Kupplungsführungsbahn 23, wodurch der Riegel 7 gedreht werden kann, ohne dass hierbei das Kupplungsteil 20 mitgedreht wird, wodurch die elektromechanische Betätigungseinrichtung 9 vom Riegel 7 abgekuppelt ist. Die Federkraft der Feder 30 und die Form der Schulter 25 werden so aufeinander abgestimmt, dass die Kupplung bei einem Kraftschwellwert auslöst bzw. entkuppelt, welcher sicherstellt, dass es zu keinen Beeinträchtigungen bzw. Zerstörungen der elektromechanischen Betätigungseinrichtung 9 kommen kann, wenn die in Fig. 8 gezeigte Position der Rolle 12 erreicht wird.

Bezüglich des ersten Bereiches 24 der Kupplungsführungsbahn 23 ist noch darauf hinzuweisen, dass dieser erste Bereich 24 eine Position 27 aufweist, in der das Kontaktelement 22 von seiner Federbelastung maximal ausgelenkt ist. Zwischen dieser Position 27 und der Schulter 25 sowie auf der von der Schulter abgewandten Seite der Position 27 befinden sich im gezeigten Ausführungsbeispiel abgeschrägte Bereiche 28. Diese abgeschrägten Bereiche 28 bewirken zusammen mit der Feder 30 und dem hier als Rolle ausgeführten Kontaktelement 22 eine gewisse dämpfende Wirkung der Kupplung 19 beim Anfahren und Abschalten der elektromechanischen Betätigungseinrichtung 9.

Wird die Kupplung aufgrund von entsprechend auftretenden Kräften ausgelöst, so kann ein Wiedereinkuppeln, also ein Verfahren des Kontaktelementes 22 entlang der Kupplungsführungsbahn 23 zurück in die Position 27, durch ein entsprechendes Drehen der elektromechanischen Betätigungseinrichtung 9 erfolgen. Alternativ ist es auch möglich, dass bei entsprechender Entlastung des Riegels 7 das Kontaktelement 22 automatisch aufgrund der Federbelastung der Feder 30 und der Form der Kupplungsführungsbahn 23 wieder in die Kupplungsposition 27 zurückfährt, wobei der Riegel 7 und das Kupplungsteil 20 dabei wieder in den Zustand der Zwangskupplung kommen, in dem sie sich gemeinsam um die Riegelachse 14 drehen.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, dass erfindungsgemäße Schlösser je nach Einsatzgebiet mit verschiedensten, beim Stand der Technik an sich bekannten Zusatztechnologien kombiniert bzw. ausgerüstet werden können. So ist es z. B. denkbar, dass das Schloss eine Identifikationsfunktion aufweist, mit der über Transponder, Eingabe von Zugangscodes usw. geprüft werden kann, ob ein Öffnen des Schlosses zugelassen werden kann oder nicht. Weiters ist es auch denkbar, das Schloss mit einer Zusatzeinrichtung zu versehen, welche eine Lokalisierung des Schlosses und damit des Behälters z. B. über GPS oder Funksysteme ermöglicht. Darüber hinaus kann z. B. bei Behältern für Lebensmittel oder Medikamente auch eine Funktion im Schloss integriert sein, die den zeitlichen Temperaturverlauf aufzeichnet. Alternativ oder zusätzlich sind auch Erschütterungs- und/oder Neigungs- und/oder Feuchtigkeitsmessgeräte denkbar, welche in das Schloss integriert sein können, falls dies für die übliche Verwendung des Behälters, in den das Schloss integriert ist, sinnvoll ist.

L e g e n d e
zu den Hinweisziffern:

1	Schloss	31	Übersetzungszahnrad
2	Behälter	32	Batteriefachdeckel
3	Behälterkorpus	33	fensterartige Ausnehmung
4	Behälterdeckel		
5	erstes Schließteil		
6	zweites Schließteil		
7	Riegel		
8	Aufnahmeöffnung		
9	elektronische Betätigungseinrichtung		
10	Riegelwand		
11	Riegelöffnung		
12	Rolle		
13	Riegelwandführungsbahn		
14	Riegelachse		
15	Befestigungseinrichtung		
16	Blattfeder		
17	Elektromotor		
18	Schneckengetriebe		
19	Kupplung		
20	Kupplungsteil		
21	Verzahnung		
22	Kontaktelement		
23	Kupplungsführungsbahn		
24	erster Bereich		
25	Schulter		
26	zweiter Bereich		
27	Position		
28	abgeschrägter Bereich		
29	Gehäuse		
30	Feder		

Patentansprüche:

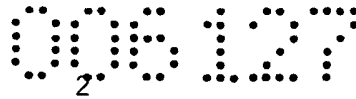
1. Schloss (1) zum Verschließen eines Behälters (2), insbesondere eines Behälters (2) mit zumindest einem Behälterkorpus (3) und zumindest einem schwenkbaren Behälterdeckel (4), wobei das Schloss (1) ein erstes Schließteil (5) und zumindest ein zweites Schließteil (6) und zumindest einen Riegel (7) aufweist und das erste Schließteil (5) zumindest eine Aufnahmeöffnung (8) zur Aufnahme zumindest eines Teilbereiches des zweiten Schließteils (6) aufweist und der Riegel (7) von einer elektromechanischen, insbesondere motorbetriebenen, Betätigungseinrichtung (9) des Schlosses (1) zwischen zumindest einer Verriegelungsstellung, in der das zweite Schließteil (6) in der Aufnahmeöffnung (8) des ersten Schließteils (5) verriegelt ist, und zumindest einer Entriegelungsstellung, in der das zweite Schließteil (6) aus der Aufnahmeöffnung (8) des ersten Schließteils (5) herausziehbar ist, insbesondere hin und her, bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Riegel (7) zumindest eine Riegelwand (10) und zumindest eine Riegelöffnung (11) und das zweite Schließteil (6) zumindest eine drehbar gelagerte Rolle (12) aufweist, wobei die Rolle (12) in der Entriegelungsstellung durch die Riegelöffnung (11) aus dem ersten Schließteil (5) herausziehbar ist und in der Verriegelungsstellung von der Riegelwand (10) im ersten Schließteil (5) verriegelt ist und die Riegelwand (10) eine Riegelwandführungsbahn (13) zum Abrollen der Rolle (12) an der Riegelwandführungsbahn (13) zumindest bereichsweise zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung aufweist.
2. Schloss (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rolle (12) zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung an der Riegelwandführungsbahn (13) zwangsgeführt ist.
3. Schloss (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Riegel (7) um eine Riegelachse (14) drehbar im ersten Schließteil (5) gelagert ist und vorzugsweise von der elektromechanischen Betätigungseinrichtung (9) um die Riegelachse (14) drehbar ist.

Bankverbindungen

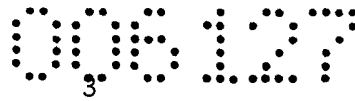
Österreichische Postsparkasse
Konto Nr. 92.111.622, BLZ 60000
Swift-Code: OPSKATWW
IBAN: AT55 6000 0000 9211 1622

Sparkasse der Stadt Feldkirch
Konto Nr. 0400-006300, BLZ 20604
Swift-Code: SPFKAT2B
IBAN: AT70 2060 4004 0000 6300

T +43 (0)5522 73 137
F +43 (0)5522 73 359
M office@vpat.at
I www.vpat.at
VAT ATU 65652215



4. Schloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Riegelwandführungsbahn (13), vorzugsweise kreissegmentförmig, gekrümmt ist.
5. Schloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Schloss (1) eine elastisch deformierbare Befestigungseinrichtung (15) zum elastischen Befestigen des zweiten Schließteils (6) am Behälter (2) aufweist und/oder das zweite Schließteil (6) elastisch deformierbar ausgebildet ist.
6. Schloss (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die elastisch deformierbare Befestigungseinrichtung (15) zumindest eine, vorzugsweise zumindest zwei, Blattfeder(n) (16) aufweist, an der (denen) oder zwischen denen das zweite Schließteil (6) gehalten ist.
7. Schloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die elektromechanische Betätigungseinrichtung (9) einen, vorzugsweise mittels Batterie betriebenen, Elektromotor (17) aufweist, mit welchem der Riegel (7), vorzugsweise über ein Schneckengetriebe (18), zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung, vorzugsweise hin und her, bewegbar, vorzugsweise drehbar, ist.
8. Schloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Riegel (7) und der den Riegel (7) bewegendenden elektromechanischen Betätigungseinrichtung (9) eine Kupplung (19) angeordnet ist und/oder wirkt.
9. Schloss (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Riegel (7) mittels der Kupplung (19), vorzugsweise unmittelbar, vor Erreichen der Entriegelungsstellung von der elektromechanischen Betätigungseinrichtung (9) abkuppelbar ist.
10. Schloss (1) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Riegel (7) von der elektromechanischen Betätigungseinrichtung (9) abkuppelbar ist, wenn eine von der Rolle (12) auf den Riegel (7) in Richtung der Entriegelungsstellung wirkende Kraft einen Kraftschwellwert überschreitet, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass der Kraftschwellwert größer ist, als die von der elektromagnetischen Betätigungseinrichtung (9) auf den Riegel (7) maximal aufbringbaren Kräfte sind.
11. Schloss (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplung (19) ein relativ zum Riegel (7) bewegbar gelagertes Kupplungsteil (20) auf-



weist, wobei die elektromechanische Betätigungseinrichtung (9), vorzugsweise ausschließlich und/oder über eine Verzahnung (21), am Kupplungsteil (20) angreift.

12. Schloss (1) nach Anspruch 3 und 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Kupplungsteil (20) um die Riegelachse (14) drehbar im ersten Schließteil (5) gelagert ist.
13. Schloss (1) nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass an einem der Teile, ausgewählt aus einer Gruppe, welche aus dem Kupplungsteil (20) und dem Riegel (7) gebildet ist, ein federbelastetes Kontaktelement (22) befestigt ist, welches in eine Kupplungsführungsbahn (23) eingreift oder an dieser anliegt, wobei die Kupplungsführungsbahn (23) an dem anderen der Teile, ausgewählt aus der Gruppe, welche aus dem Kupplungsteil (20) und dem Riegel (7) gebildet ist, befestigt ist.
14. Schloss (1) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungsführungsbahn (23) einen ersten, vorzugsweise vertieften, Bereich (24) aufweist, wobei das Kupplungsteil (22) mit dem Riegel (7) zwangsgekuppelt ist, wenn das Kontaktelement (22) in dem ersten Bereich (24) angeordnet ist, und die Kupplungsführungsbahn (23) eine zum ersten Bereich (24) benachbarte Schulter (25) aufweist, wobei der Riegel (7) vom Kupplungsteil (20) abgekuppelt ist, wenn das Kontaktelement (22) in einem zweiten Bereich (26) der Kupplungsführungsbahn (23) angeordnet ist, welcher auf der vom ersten Bereich (24) abgewandten Seite der Schulter (25) angeordnet ist.
15. Schloss (1) nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Bereich (24) der Kupplungsführungsbahn (23) zwischen einer Position (27), in der das Kontaktelement (22) von seiner Federbelastung maximal ausgelenkt ist, und der Schulter (25) sowie auf der von der Schulter (25) abgewandten Seite der Position (27) abgeschrägte Bereiche (28) aufweist.

Fig. 1

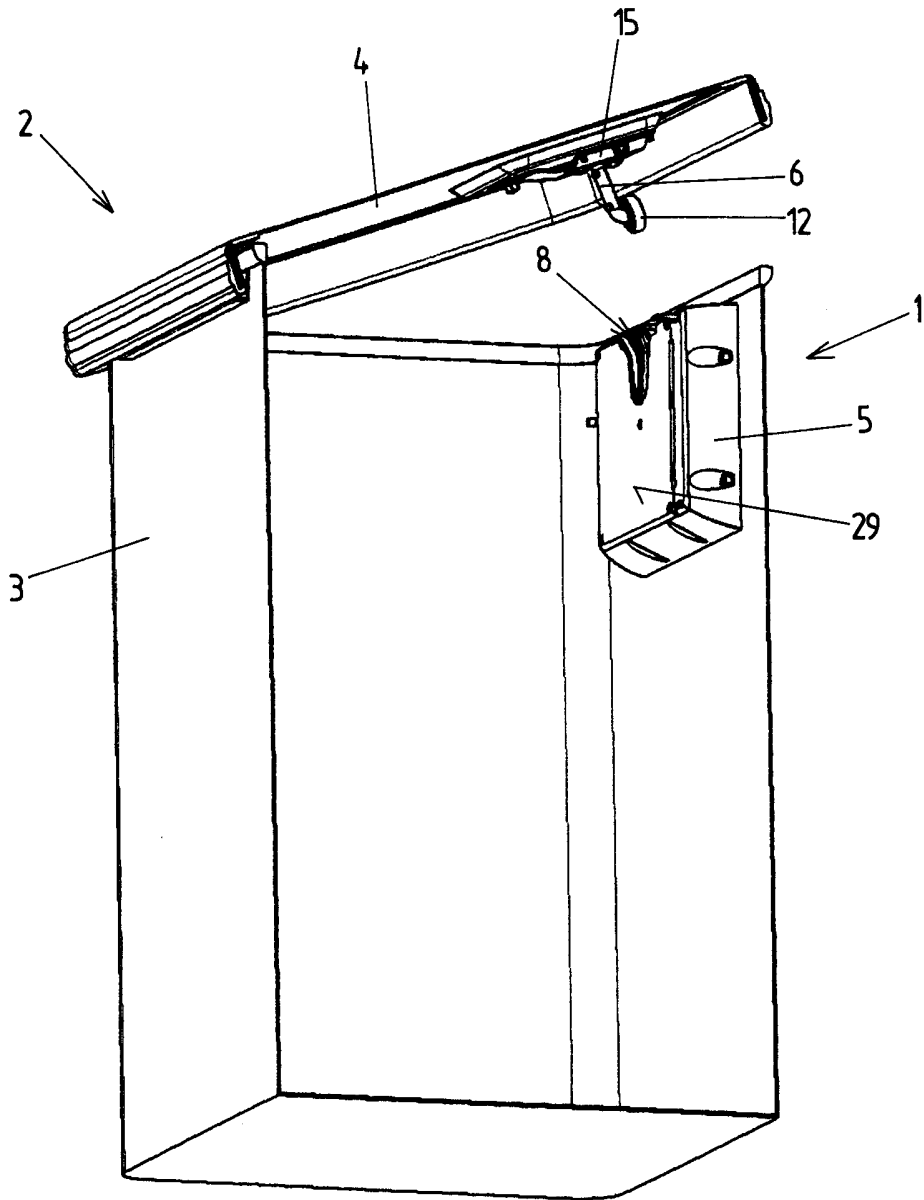


Fig. 2

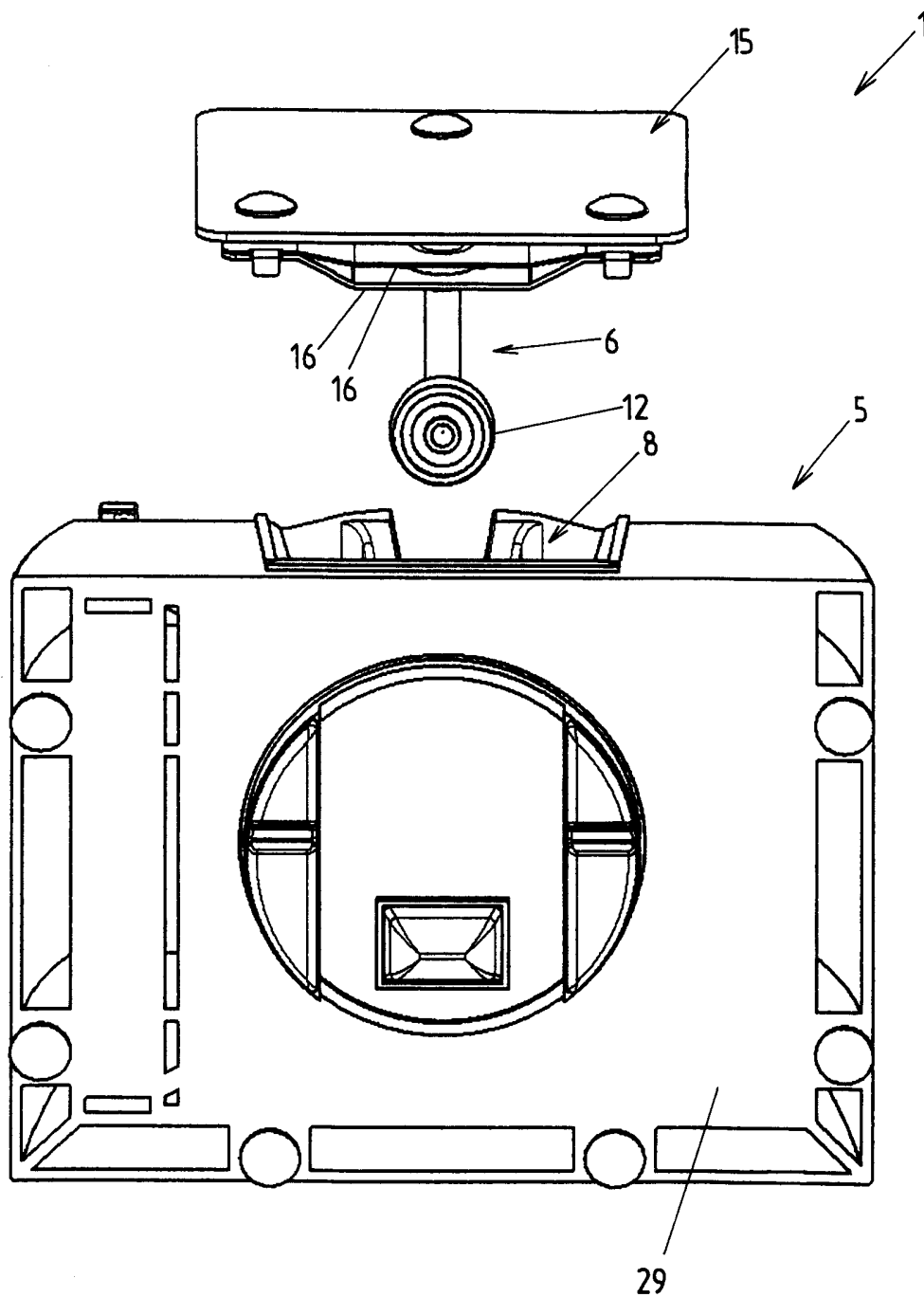


Fig. 3

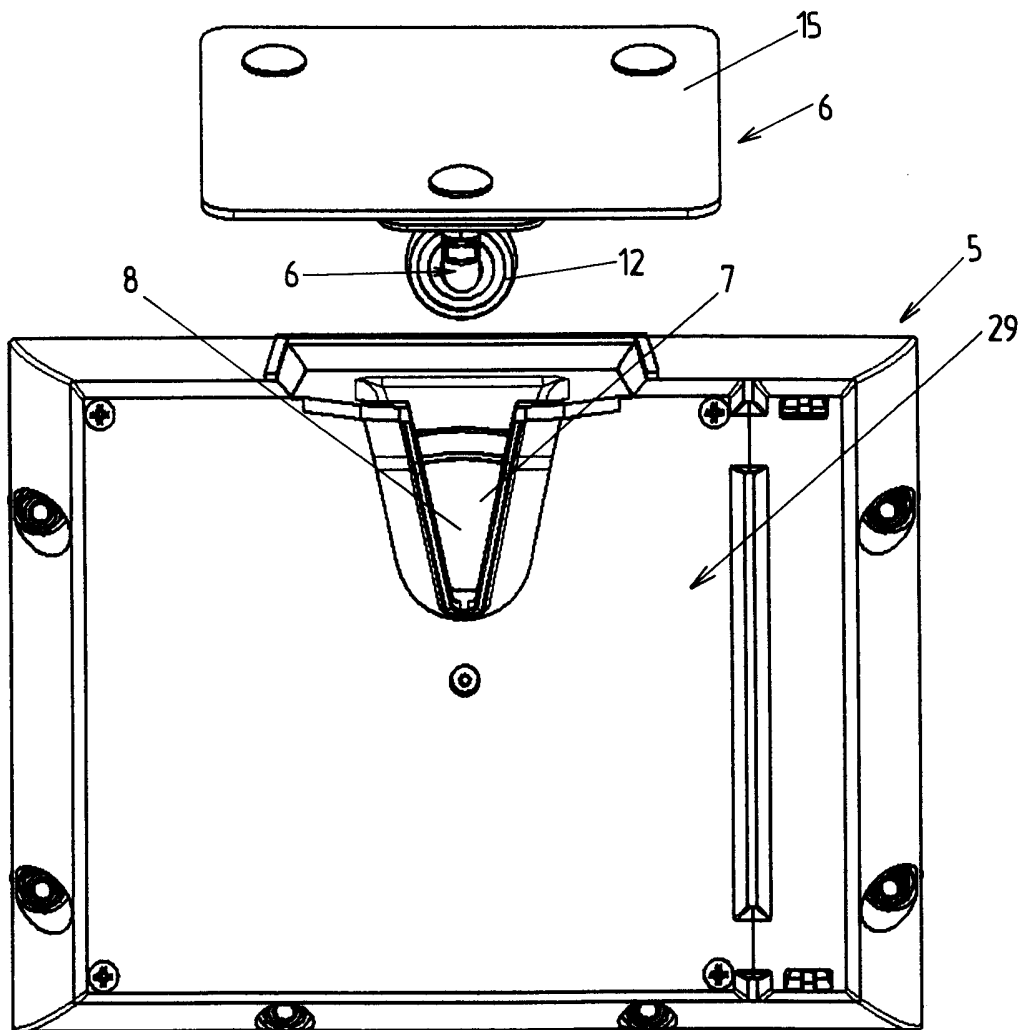


Fig. 4

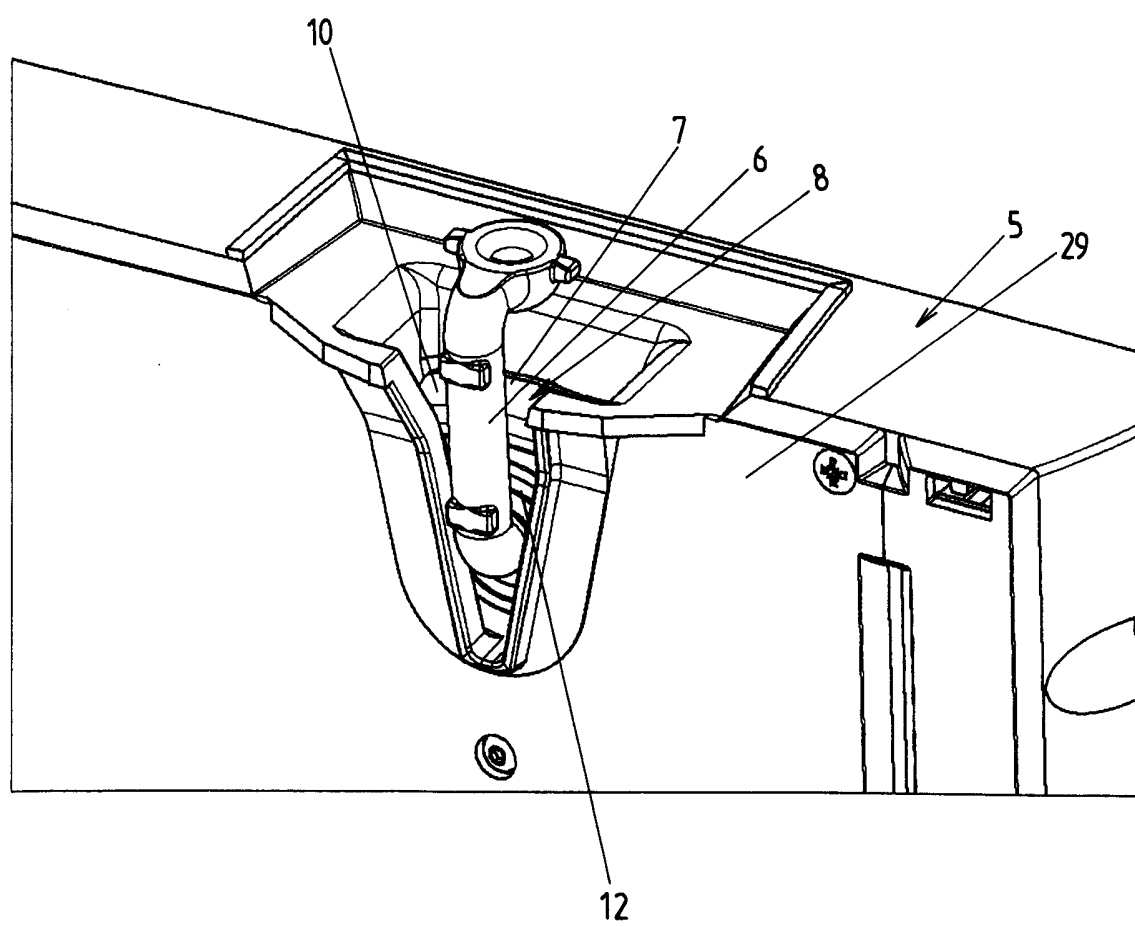


Fig. 5

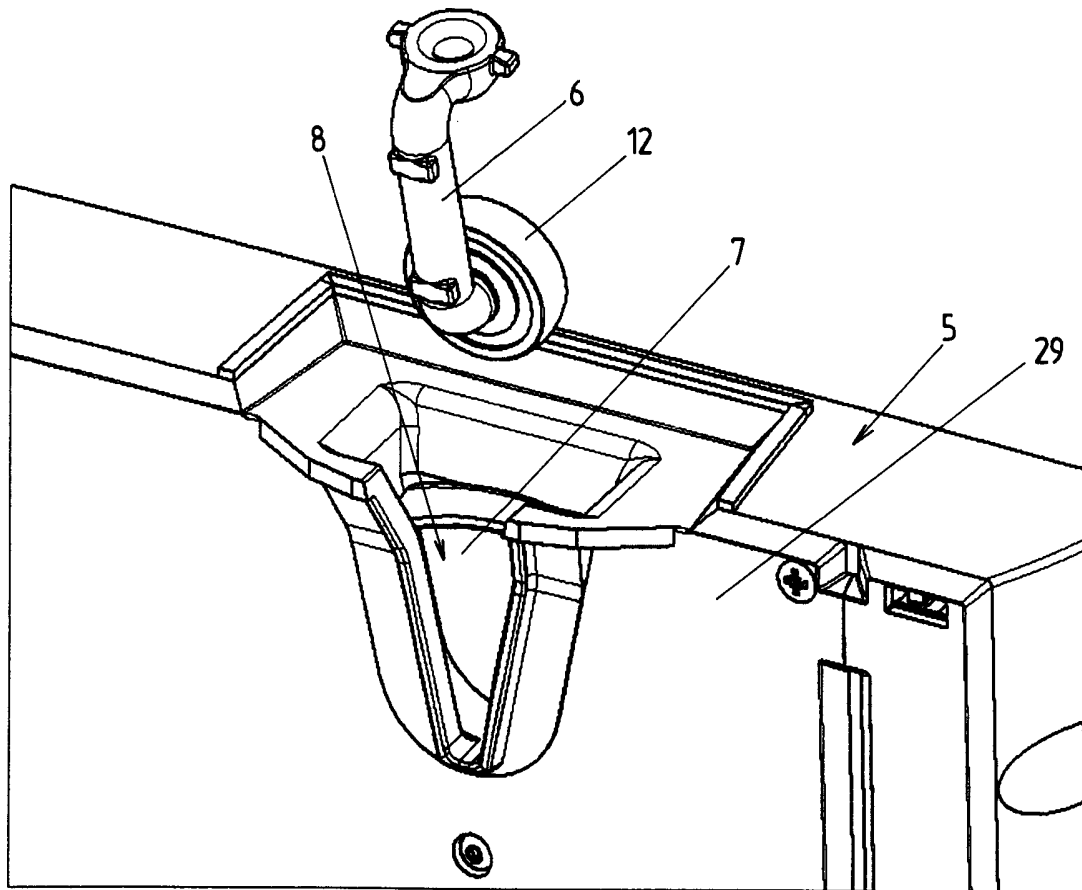


Fig. 6

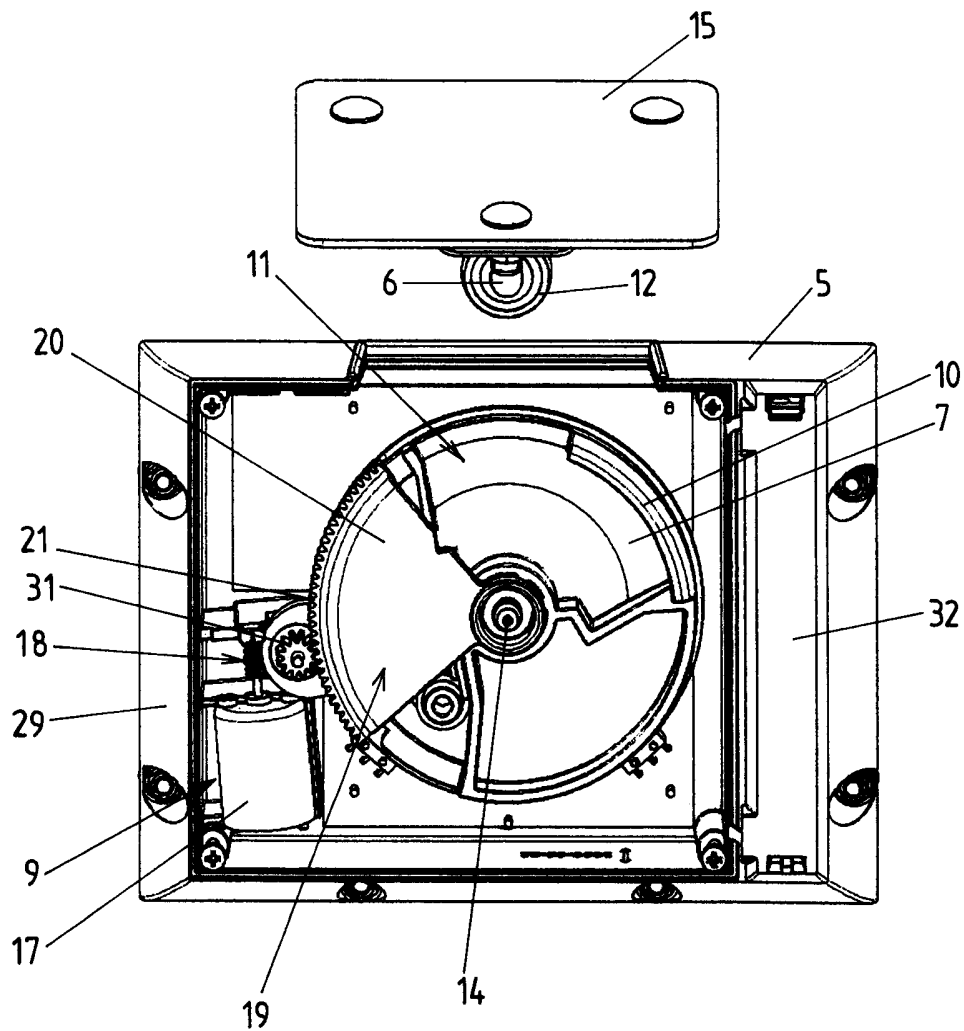


Fig. 7

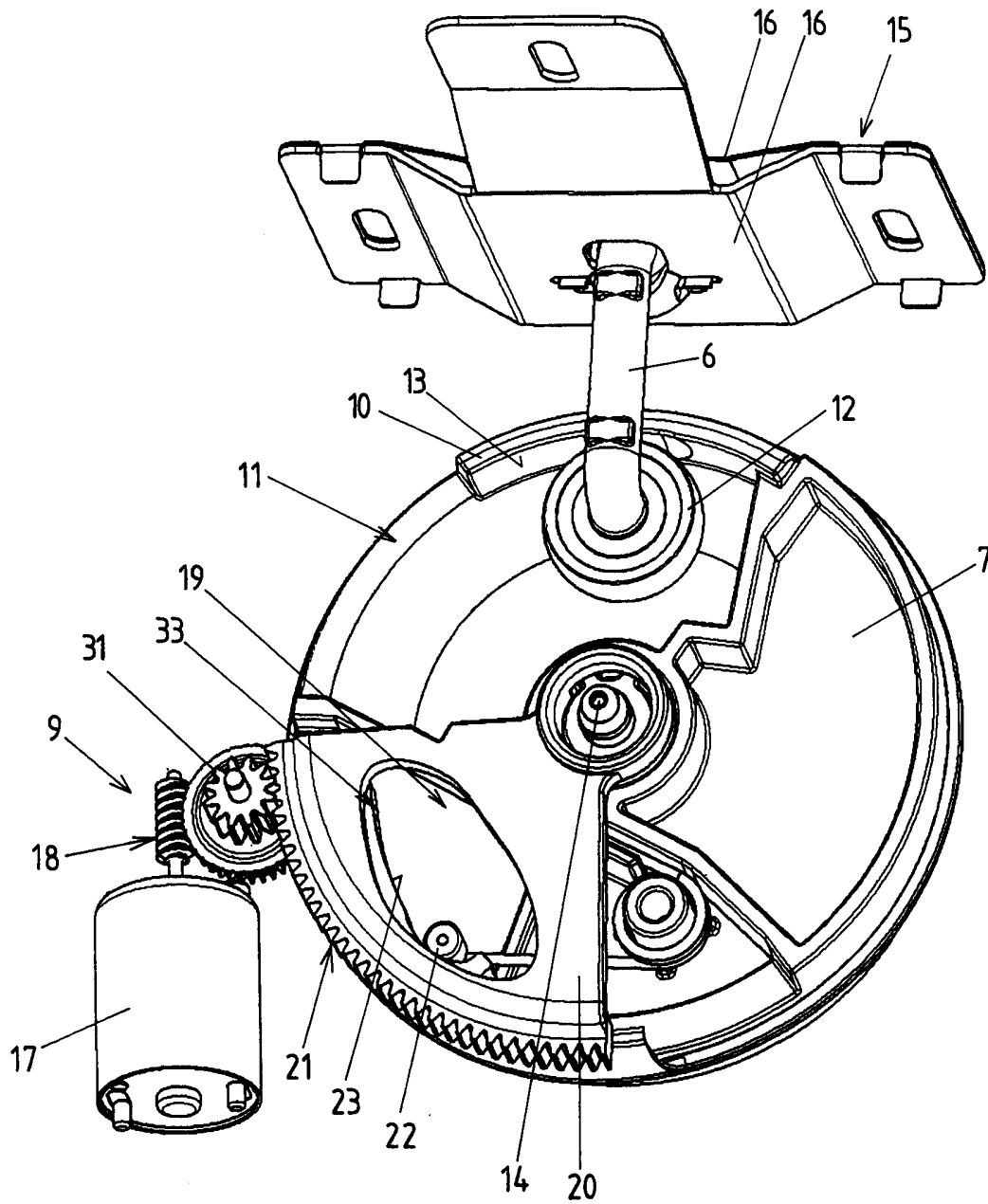


Fig. 8

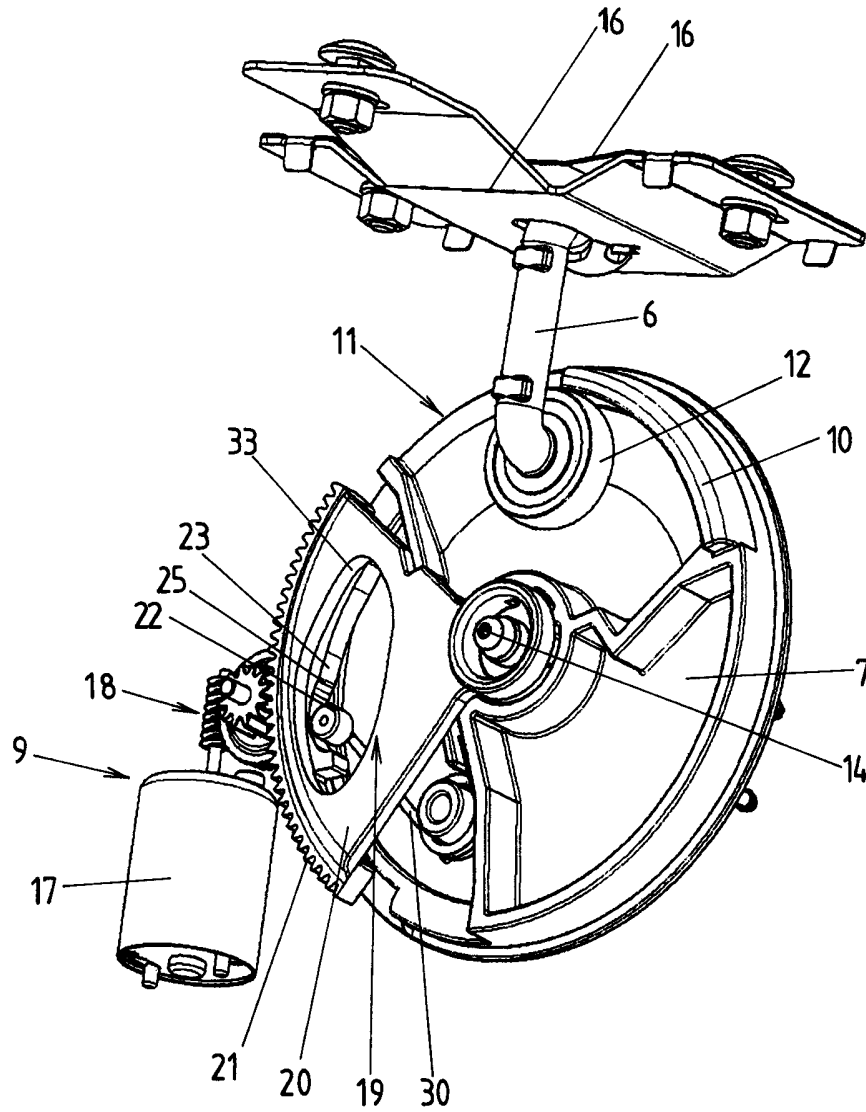


Fig. 9

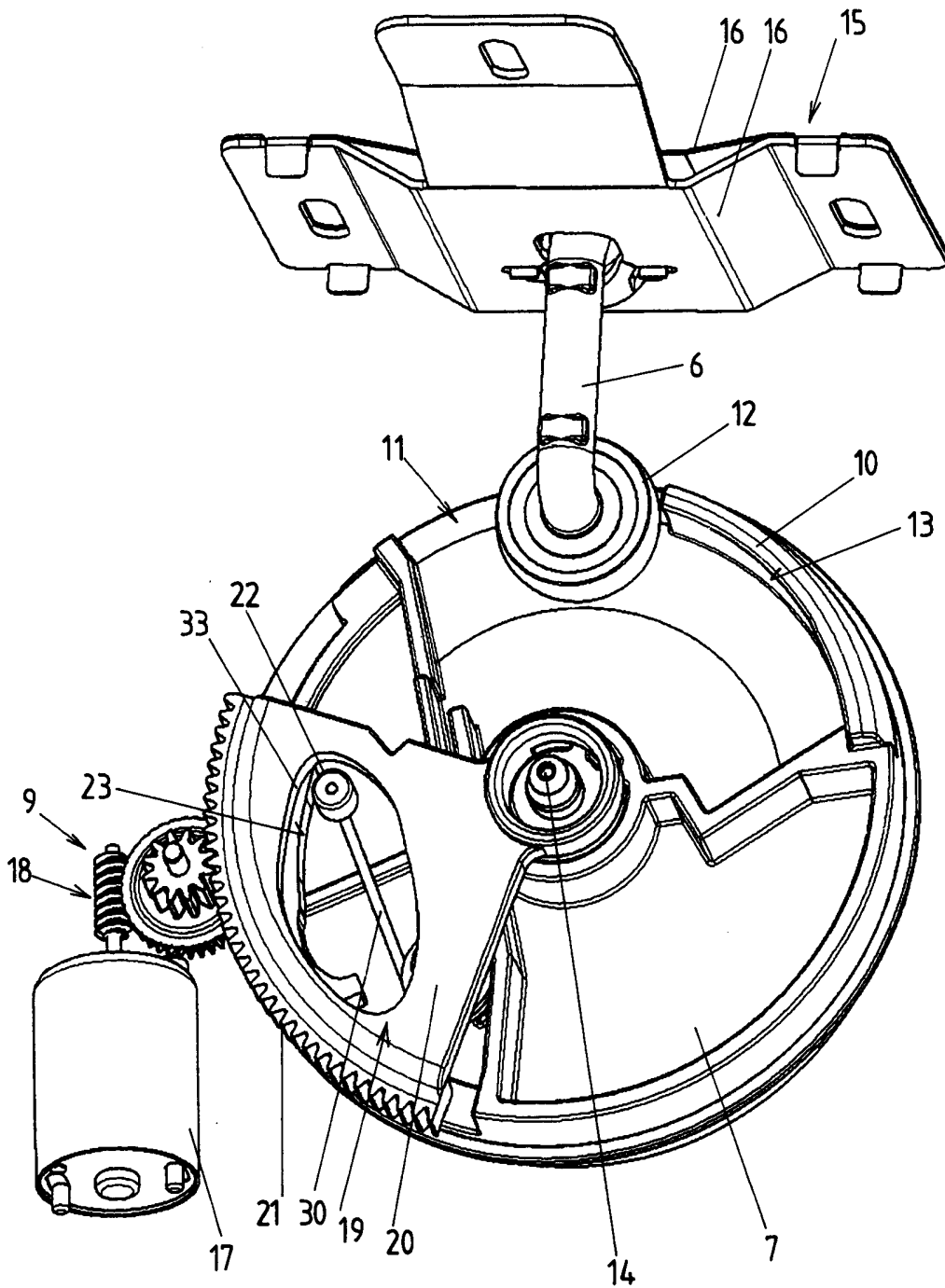


Fig. 10

