



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.04.2018 Patentblatt 2018/17

(51) Int Cl.:
E05B 47/00 ^(2006.01) **E05C 9/02** ^(2006.01)
E05B 63/00 ^(2006.01) **E05B 47/02** ^(2006.01)
E05C 9/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17196866.2**

(22) Anmeldetag: **17.10.2017**

(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

- **Stapf, Peter**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)
- **Graef, Detlef**
71093 Weil im Schönbuch (DE)
- **Pfeiffer, Matthias**
71272 Renningen (DE)
- **Gutsche, Niklas**
89075 Ulm (DE)

(30) Priorität: **19.10.2016 DE 102016012582**

(71) Anmelder: **Roto Frank AG**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(72) Erfinder:
• **Rapp, Stefan**
73035 Göppingen (DE)

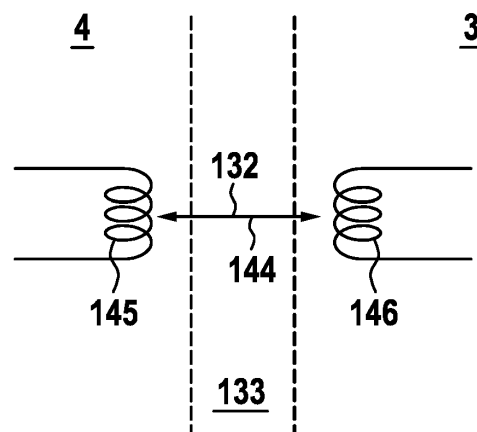
(74) Vertreter: **Dietz, Christopher Friedrich et al**
Gleiss Große Schrell und Partner mbB
Patentanwälte Rechtsanwälte
Leitzstraße 45
70469 Stuttgart (DE)

(54) **VERSCHLUSSELEMENT EINER IMMOBILIE**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verschlusselement (2) einer Immobilie, insbesondere Tür, Fenster oder dergleichen, mit einem Blendrahmen (4), einem Flügelement (3) und einem Schlosssystem (130), das mindestens ein an dem Blendrahmen (4) angeordnetes, elektrisch angetriebenes Schloss (6) und mindestens ein an dem Flügelement (3) angeordnetes Schließelement (7) aufweist, wobei das Schließelement (7) ein Verriegelungs-

element (8) aufweist, welches mit einem Schlosselement (131) des Schlosses (6) verriegelnd und entriegelnd zusammenwirkt, und mit einem am Flügelement (3) angeordneten Bedienelement (138), das für eine Signalgebung über eine Signalverbindung (132) mit dem Schloss (6) zusammenwirkt, wobei die Signalverbindung (132) als kabellose Signalverbindung (132) ausgebildet ist.

Fig. 11



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verschlusselement einer Immobilie, insbesondere Tür, Fenster oder dergleichen, mit einem Blendrahmen, einem Flügelement und einem Schlosssystem.

[0002] Ein Verschlusselement einer Immobilie, das als Haustür ausgebildet ist, ist bekannt. Die Haustür ist mit einem Schlosssystem ausgerüstet, um ein Verriegeln und Entriegeln vorzunehmen. Rein mechanisch arbeitende Schlosssysteme sind im Hinblick auf ihren Funktionsumfang begrenzt. Mit elektrischen Komponenten versehene Schlosssysteme erfordern Verdrahtungsmaßnahmen, die insbesondere dann zu Schwierigkeiten führen, wenn die Verdrahtung zu beweglichen Elementen des Schlosssystems führt. Verlagerungsbewegungen können zu Drahtbruch und damit zu einem Funktionsausfall führen.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verschlusselement einer Immobilie der eingangs genannten Art zu schaffen, das eine einwandfreie, langlebige Funktion auch bei der Ausstattung mit elektrischen Komponenten hat.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einem Verschlusselement einer Immobilie, insbesondere Tür, Fenster oder dergleichen, mit einem Blendrahmen, einem Flügelement und einem Schlosssystem dadurch gelöst, dass das Schlosssystem mindestens ein an dem Blendrahmen angeordnetes, elektrisch angetriebenes Schloss und mindestens ein an dem Flügelement angeordnetes Schließelement aufweist, wobei das Schließelement ein Verriegelungselement aufweist, welches mit einem Schlosselement des Schlosses verriegelnd und entriegelnd zusammenwirkt, und mit einem am Flügelement angeordneten Bedienelement, das für eine Signalgebung über eine Signalverbindung mit dem Schloss zusammenwirkt, wobei die Signalverbindung als kabellose Signalverbindung ausgebildet ist. Das bei der Erfindung vorhandene Schlosssystem weist somit als elektrische Komponente das elektrisch angetriebene Schloss auf. Da sich das Schloss am Blendrahmen, also an einem fest installierten Teil befindet, ist es unproblematisch, eine elektrische Versorgungsspannung mittels Drahtverbindung zuzuführen. Um eine Steuerungsfunktion des Schlosses zu realisieren, also insbesondere den elektrischen Antrieb des Schlosses an- und abzuschalten, ist das Bedienelement vorgesehen, das sich jedoch am Flügelement, also einem relativ zum Blendrahmen beweglichen Bauteil befindet. Um eine langlebige, störungsunanfällige Signalverbindung zwischen dem Bedienelement und dem Schloss zu schaffen, ist die kabellose Signalverbindung für eine Signalgebung vorgesehen, so dass Kabelbruch und so weiter vermieden ist.

[0005] Eine Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Signalverbindung als berührungslose elektromagnetische Verbindung ausgebildet ist. Mithin sorgt ein elektromagnetisches Feld zwischen Blendrahmen und Flügelement dazu, dass die Signalgebung zwischen

Bedienelement und Schloss einwandfrei funktioniert.

[0006] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Signalverbindung, insbesondere die berührungslose elektromagnetische Verbindung, eine RFID-Verbindung (radiofrequency-identification-Verbindung) ist. Vorzugsweise ist am Blendrahmen ein Lesegerät vorgesehen, mit dem ein Code eines RFID-Chips ausgelesen werden kann, wobei sich der RFID-Chip am Flügelement befindet.

[0007] Eine Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Signalverbindung, insbesondere die berührungslose elektromagnetische Verbindung, eine elektromagnetische Induktionsverbindung ist. Vorzugsweise befindet sich sowohl auf der Seite des Blendrahmens als auch auf der Seite des Flügelements jeweils mindestens eine elektrische Spule, wobei die beiden Spulen über ein elektromagnetisches Feld Informationen austauschen. Diese Ausgestaltung kann zusätzlich oder nur zur elektrischen Energieübertragung genutzt werden, sodass es dadurch ermöglicht ist, dem Flügelement elektrische Energie zuzuführen.

[0008] Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Signalverbindung eine elektrische Berührungskontaktverbindung ist. Vorzugsweise wird mindestens ein elektrischer Berührungskontakt zwischen dem Flügelement und dem Blendrahmen insbesondere in einer bestimmten Stellung des Flügelements relativ zum Blendrahmen hergestellt. Bei dieser bestimmten Stellung handelt es sich vorzugsweise um die geschlossene Stellung. Mittels der Berührungskontaktverbindung können Daten und/oder Energie übertragen werden.

[0009] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Signalverbindung, insbesondere die elektrische Berührungskontaktierung, eine elektrische Stößelkontaktverbindung ist. Auf Seiten des Blendrahmens oder des Flügelements steht somit mindestens ein federnder, elektrischer Stößelkontakt zur Verfügung, der mit einem elektrischen Gegenkontakt, beispielsweise einer Kontaktfläche, berührend zusammenwirkt. Dieser Berührungskontakt erfolgt insbesondere in einer bestimmten Stellung des Flügelements relativ zum Blendrahmen, vorzugsweise in der geschlossenen Stellung.

[0010] Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Signalverbindung eine berührungslose optische Verbindung ist. Demzufolge erfolgt eine optische Signalübermittlung für die Signalgebung.

[0011] Eine Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Signalverbindung, insbesondere die berührungslose optische Verbindung, eine IR-Verbindung (Infrarot-Verbindung) ist. Eine derartige optische Verbindung ist zerstörungsunanfällig.

[0012] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Bedienelement mechanisch mit einem am Flügelement gelagerten Verlagerungselement derart verbunden ist, dass bei manueller Betätigung des Bedienelements das Verlagerungselement verlagert wird. Diese Verlage-

rungsbewegung des Verlagerungselements wird für die Signalgebung der Signalverbindung genutzt.

[0013] Insbesondere ist vorgesehen, dass das Verlagerungselement einen RFID-Chip trägt. Befindet sich das Verlagerungselement mit dem RFID-Chip in einer ersten Stellung, so erfolgt keine Erfassung durch das bereits erwähnte, auf Seiten des Blendrahmens angeordnete Lesegerät. Wird mittels des Bedienelements das Verlagerungselement und damit der RFID-Chip in eine zweite Stellung verlagert, so erfasst das Lesegerät den Code des RFID-Chips, was einer Signalgebung entspricht.

[0014] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass das Verlagerungselement einen optischen Reflektor, insbesondere einen Spiegel, für die IR-Verbindung trägt. Auf der Seite des Blendrahmens befinden sich vorzugsweise ein IR-Sender und ein IR-Empfänger. Der Sender sendet in Richtung auf das Verlagerungselement, das sich am Flügelement befindet. In einer ersten Stellung des Verlagerungselements kann der optische Reflektor, insbesondere der Spiegel, das IR-Signal des IR-Senders nicht zurück auf den IR-Empfänger reflektieren. Liegt jedoch die mittels des Bedienelements manuell herbeigeführte zweite Stellung des Verlagerungselements vor, so sorgt der optische Reflektor, insbesondere Spiegel, für die Herstellung der IR-Verbindung zwischen dem genannten Sender und dem genannten Empfänger, sodass damit eine Signalgebung vorliegt.

[0015] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass am Flügelement ein eine Manipulationssicherheit bietender Mikrocontroller angeordnet ist, der über die Berührungskontaktverbindung oder die berührungslose elektromagnetische Induktionsverbindung mit elektrischer Energie versorgt wird. Der Mikrocontroller erhält somit über mindestens eine der genannten Verbindungen seine elektrische Energie. Er ist derart aufgebaut, dass Manipulationsversuche, beispielsweise bei einem Einbruchversuch, verhindert sind, dass also nicht einfach ein Ein- beziehungsweise Ausschaltsignal zwischen Flügelement und Blendrahmen für die Signalgebung übertragen wird, sondern, ein vom Mikrocontroller codiertes Signal, wodurch die Sicherheit erheblich erhöht ist.

[0016] Die Zeichnungen veranschaulichen die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und zwar zeigt:

Figur 1 eine perspektivische Innenansicht auf ein Verschlusselement einer Immobilie, wobei das Verschlusselement, das als Tür ausgebildet ist, mindestens ein Schloss aufweist,

Figur 2 eine der Figur 1 entsprechende Ansicht, jedoch von außen, also eine Außenansicht des Verschlusselements,

Figur 3 eine perspektivische Ansicht auf das Schloss,

5 Figuren 4 und 5 perspektivische Ansichten des Schlosses im zusammengebauten Zustand und in Explosionsansicht,

10 Figuren 6 bis 9 schematische Ansichten des Schlosses in unterschiedlichen Betriebszuständen,

15 Figur 10 eine schematische Darstellung einer Signalverbindung zwischen Blendrahmen und Flügelement des Verschlusselements, wobei die Signalverbindung als RFID-Verbindung ausgebildet ist,

20 Figur 11 eine schematische Darstellung einer als elektromagnetische Induktionsverbindung ausgebildeten Signalverbindung,

25 Figur 12 eine schematische Darstellung einer als elektrische Berührungskontaktverbindung ausgebildeten Signalverbindung, und

30 Figur 13 eine schematische Darstellung einer als optische Verbindung ausgebildete Signalverbindung.

[0017] Die Figur 1 zeigt ein als Tür 1 ausgebildetes Verschlusselement 2 einer Immobilie. Bei der Tür 1 handelt es sich beispielsweise um eine Haustür. Die Tür 1 weist ein Flügelement 3 auf, das in einem Blendrahmen 4 drehbar um eine Hochachse 5 gelagert ist. Die Tür 1 ist in den Figuren 1 und 2 teilweise geöffnet dargestellt, wobei die Figur 1 eine Innenansicht und die Figur 2 eine Außenansicht zeigt. Die Innenansicht ist eine Ansicht auf die Tür 1 vom Innern der Immobilie her und die Außenansicht eine Ansicht auf die Tür von außerhalb der Immobilie.

[0018] Gemäß Figur 2 ist der Blendrahmen 4 mit mehreren Schlössern 6 ausgerüstet. Die Figur 1 zeigt, dass jedes der Schlösser 6 mit einem Schließelement 7 zusammenwirken kann, wobei sich die Schließelemente 7 am Flügelement 3 befinden. Jedes Schloss 6 bildet zusammen mit dem zugehörigen Schließelement 7 ein Schlosssystem 130. Jedes Schließelement 7 weist ein Verriegelungselement 8 auf, das vorzugsweise als Schließzapfen 9 ausgebildet ist. Die Schlösser 6 und die Schließelemente 7 befinden sich in einer Falzluftzone 10 des Verschlusselements 2, und zwar vorzugsweise an denjenigen Vertikalholmen 11 und 12 von dem Flügelement 3 und dem Blendrahmen 4, die der Hochachse 5 gegenüberliegen. Im Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2 sind insgesamt jeweils vier Schlösser 6 und vier

Schließelemente 7 in dem genannten Bereich vorgesehen, wobei selbstverständlich auch mehr oder weniger Schlösser 6 und Schließelemente 7 vorgesehen sein können und auch weitere Holme von Flügelement 3 und Blendrahmen 4 mit Schlössern 6 und Schließelementen 7 versehen sein können, beispielsweise horizontal verlaufende Elemente und/oder im Bereich der Schwelle der Tür. Auch ist es möglich, die Bandseite der Tür, also die Seite, die die Hochachse 5 aufweist, mit mindestens einem Schloss 6 und mindestens einem Schließelement 7 zusätzlich zu versehen. Der Einfachheit halber wird nachstehend - sofern keine besonderen Ausführungen vorliegen - nur ein Schloss 6 und ein Schließelement 7 näher beschrieben. Sind weitere Schlösser 6 und Schließelemente 7 vorgesehen, so sind diese entsprechend ausgebildet. Da mehrere, beabstandet zueinander liegende Schlösser 6 und Schließelemente 7 eingesetzt werden können, insbesondere über mindestens einen Teil des Umfangs des Verschlusselements 2, lässt sich das Verschlusselement 2 absolut sicher verriegeln, wobei durch jeweils entsprechenden Anpressdruck selbst ungleich schließende Flügelemente 3, beispielsweise weil sie verzogen sind, verriegelt und unter zumindest teilweise folgender Beseitigung des Verzugs herangezogen werden. Mögliche Undichtigkeiten werden dadurch beseitigt.

[0019] Die Figur 3 verdeutlicht den Aufbau des Schlosses 6. Es weist ein Schlossgehäuse 13 auf, das eine Bodenwand 14, eine Deckenwand 15 sowie zwei Längswände 16 und 17 und zwei Stirnwände 18 und 19 besitzt. Die Deckenwand 15 ist in der Figur 3 transparent dargestellt, um einen Blick in das Innere des Schlossgehäuses 13 werfen zu können. An der Bodenwand 14 sind mehrere Stehbolzen 20 bis 25 befestigt und/oder mit der Bodenwand 14 einstückig ausgebildet. Auf den Stehbolzen 20 bis 25 sind - wie in Figur 3 ersichtlich - Bauteile des Schlosses 6 drehbar beziehungsweise schwenkbar gelagert. Es sind Zahnräder 26, 27, 28, 29, 30, 31 und 32 vorgesehen, die zusammen mit einer Schnecke 33 ein Getriebe 34 bilden. Die Zahnräder 26 und 27 sind als Doppelzahnrad, die Zahnräder 28 und 29 sind als Doppelzahnrad und die Zahnräder 30 und 31 sind ebenfalls als Doppelzahnrad ausgebildet, das heißt, es sind jeweils zwei Zahnräder axial fest miteinander verbunden, insbesondere einstückig verbunden. Die Schnecke 33 ist drehfest auf einer Antriebswelle 35 eines im Innern des Schlossgehäuses 13 befindlichen Elektromotors 36 angeordnet. Die Schnecke 33 kämmt mit dem Zahnrad 26. Das Zahnrad 27 kämmt mit dem Zahnrad 28. Das Zahnrad 29 kämmt mit dem Zahnrad 30, das Zahnrad 31 kämmt mit dem Zahnrad 32. Auf die vorstehend beschriebene Art und Weise erfolgt eine starke Untersetzung, ausgehend von der Antriebswelle 35 des Elektromotors 36 bis zum Zahnrad 32. Ebenso wie bei den Zahnrädern 28 und 29 ersichtlich, weisen auch die Zahnräder 26 und 27 sowie 30 und 31 starke Durchmesserunterschiede auf, um eine möglichst große Untersetzung bereitzustellen. Die Zahnräder 27 und 31 sind in der Figur 3 jedoch

nicht ersichtlich, da sie von den Zahnrädern 26 und 30 abgedeckt werden. Der Elektromotor 36 bildet zusammen mit dem Getriebe 34 eine Antriebseinrichtung 37, mit dem ein Sperrglied 38 antreibbar ist. Das Sperrglied 38 ist als Drehsperriegel 39 ausgebildet. Es ist um eine Sperrgliedachse 40 drehbar gelagert, wobei die Sperrgliedachse 40 von dem Stehbolzen 24 gebildet ist. Das Drehsperriegel 39 befindet sich im Innern des Schlossgehäuses 13. Ferner ist in dem genannten Schlossgehäuse 13 eine Schwenkfalle 41 schwenkbar gelagert. Die Lagerung erfolgt mittels des Stehbolzens 25. Die Schwenkfalle 41 ist transparent dargestellt, um Einzelheiten der Konstruktion erkennen zu können. Die Schwenkfalle 41 stellt ein Schlosselement 131 dar.

[0020] Das Drehsperriegel 39 weist mehrere, über seinen Umfang winkelförmig zueinander liegende Sperrelemente 42 auf. Im Ausführungsbeispiel der Figur 3 sind drei Sperrelemente 42 vorgesehen, die jeweils um 120° zueinander drehwinkelförmig liegen. Ferner weist das Drehsperriegel 39 ein Zahnrad 43 auf, das eine Oberseite 44 und eine Unterseite 45 besitzt. Die Unterseite 45 ist der Bodenwand 14 zugekehrt. Auf der Oberseite 44 sind die Sperrelemente 42 fest angeordnet, insbesondere einstückig mit dem Zahnrad 43 ausgebildet. Die Sperrelemente 42 sind als in Richtung der Sperrgliedachse 40 verlaufende Vorsprünge 46 ausgebildet, wobei die Vorsprünge 46 insbesondere als rundbolzenartige Vorsprünge 46 mit Abflachungen 46' ausgebildet sind. Somit bilden die Vorsprünge 46 abgeflachte Rundbolzen 46". Diese sind jeweils wie folgt ausgebildet: Aufgrund der umfangsseitig abgeflachten Rundbolzen 46" ergibt sich eine Asymmetrie beim Zusammenwirken mit der Schwenkfalle 41 derart, dass die Zeit zur Entriegelung des Schlosses 6 kürzer, insbesondere wesentlich kürzer, ist als die Zeit für die Verriegelung. Bevorzugt kann vorgesehen sein, dass die Sperrelemente 42 mittels radial verlaufenden Speichenstegen 47 miteinander verbunden, insbesondere einstückig verbunden, sind. Die Speichenstege 47 sind zentral mit einer Nabe 48 verbunden, insbesondere einstückig verbunden, wobei die Sperrgliedachse 40 zentral durch die Nabe 48 verläuft. Insbesondere ist vorgesehen, dass das Zahnrad 43, die Sperrelemente 42, die Speichenstege 47 und die Nabe 48 einstückig miteinander ausgebildet sind.

[0021] Gemäß Figur 3 ist ersichtlich, dass zwischen jeweils zwei benachbarten Sperrelementen 42 ein über einen Umfangsbereich des Drehsperriegels 39 verlaufender Freiraum 49 liegt. Ferner ist aus der Figur 3 ersichtlich, dass das Zahnrad 32 mit dem Zahnrad 43 kämmt, das heißt, dass der Elektromotor 36 im Betrieb über das Getriebe 34 das Drehsperriegel 39 antreibt. Die Anordnung ist derart gestaltet, dass ein Antrieb des Drehsperriegels 39 in nur einer Drehrichtung erfolgt, die mittels eines Pfeiles 50 dargestellt ist. Im Ausführungsbeispiel der Figur 3 erfolgt die Drehung des Drehsperriegels 39 in Uhrzeigerichtung (bei einem Blick von oben auf die Deckenwand 15 des Schlossgehäuses 13). Der Elektromotor 36 wird demzufolge in nur einer Drehrichtung

betrieben, um das Drehsperrieglied 39 in nur einer Drehrichtung anzutreiben.

[0022] Die Schwenkfalle 41 ist im Innern des Schlossgehäuses 13 angeordnet und um den Stehbolzen 25 schwenkbar gelagert. Gemäß der Figuren 3 bis 5 weist die Schwenkfalle 41 einen Nocken 51 auf, der - wie nachstehend noch näher erläutert wird - mit dem Drehsperrieglied 39, insbesondere mit den Sperrelementen 42 des Drehsperrieglieds 39, betriebszustandsabhängig zusammenwirkt. Der Nocken 51 liegt mit Abstand zu einem Lagerloch 52, in das der Stehbolzen 25 eingreift. Grundsätzlich weist die Schwenkfalle 41 eine Oberseite 53, eine Unterseite 54 und eine umlaufende Stirnseite 55 auf. Der Nocken 51 besitzt im Bereich der Stirnseite 55 eine Steuerkurve 56. Wie insbesondere die Figur 5 zeigt, erstreckt sich der Nocken 51 nur über einen Anteil der Dicke der Schwenkfalle 41, wobei der im Bereich des Nockens 51 verbleibende Anteil der Dicke als Freibereich 57 zur teilweisen Aufnahme des Zahnrads 43 des Drehsperrieglieds 39 ausgebildet ist.

[0023] Im Bereich der Stirnseite 55 weist die Schwenkfalle 41 eine Aufnahmeausnehmung 58 für das Verriegelungselement 8, insbesondere für den Schließzapfen 9, auf. Demgemäß ist die Aufnahmeausnehmung 58 zur Stirnseite 55 der Schwenkfalle 41 offen und verläuft - wie insbesondere der Figur 3 zu entnehmen ist - zumindest bereichsweise unter einem spitzen Winkel zur radialen Richtung, wobei die radiale Richtung eine Radiale ist, die durch eine Schwenklagerung 59 verläuft, wobei die Schwenklagerung 59 von dem Stehbolzen 25 und dem Lagerloch 52 gebildet ist. Die radiale Richtung ist in der Figur 3 mittels gestrichelter Linie 60 angedeutet. Insbesondere ist vorgesehen, dass die Aufnahmeausnehmung 58 keinen festen spitzen Winkel zur radialen Richtung besitzt, sondern bogenförmig, insbesondere leicht bogenförmig, verläuft, so wie dies aus der Figur 3 deutlich hervorgeht.

[0024] Die Schwenkfalle 41 ist in eine Vorzugsrichtung federnd beaufschlagt. Die Vorzugsrichtung ist in Figur 3 mittels eines Pfeils 61 eingezeichnet. Hierdurch wird die Schwenkfalle 41 in ihre Entriegelstellung beaufschlagt. In dieser Entriegelstellung fluchtet der an der Stirnseite 55 liegende Eingang der Aufnahmeausnehmung 58 mit einem Einlaufschlitz 62 des Schlossgehäuses 13. Der Einlaufschlitz 62 durchsetzt die Längswand 16 und die Bodenwand 14 jeweils ein Stück weit. Vorzugsweise erstreckt sich der Einlaufschlitz 62 parallel zur Stirnwand 18. Insbesondere ist vorgesehen, dass der Einlaufschlitz 62 eingangsseitig trichterförmig durch entsprechenden Schrägverlauf 63 gestaltet ist, wodurch ein Fangtrichter für das Verriegelungselement 8 gebildet wird, der einen automatischen Höhenausgleich sicher gewährleistet.

[0025] Die Höhe der Aufnahmeausnehmung 58 erstreckt sich nur über einen Bereich der Dicke der Schwenkfalle 41, sodass die Oberseite 53 der Schwenkfalle 41 geschlossen gestaltet ist und dadurch eine hohe mechanische Festigkeit aufweist. Zur Vorspannung der Schwenkfalle 41 in ihre Vorzugsrichtung ist eine Feder

64 (Figuren 3 und 5) vorgesehen, die den Stehbolzen 25 umwendelt und zwei Endarme 65 aufweist, wobei sich der eine Endarm 65 an der Schwenkfalle 41 und der andere Endarm 65 am Schlossgehäuse 13 unter Vorspannung abstützt. Zur Begrenzung des Schwenkwinkels der Schwenkfalle 41 weist diese eine Anschlagfläche 66 auf, die mit einer Gegenfläche 67 des Schlossgehäuses 13 zusammenwirken kann (siehe Figur 4).

[0026] Um eine einfache Montage der Feder 64 sicherzustellen, ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Feder 64 an der noch nicht in das Schlossgehäuse 13 eingesetzten Schwenkfalle 41 festlegbar, insbesondere festklemmbar, ist. Wird die Schwenkfalle 41 anschließend in das Schlossgehäuse 13 eingesetzt, so erfolgt dies derart, dass dabei der entsprechende Endarm 65 der Feder 64 in eine Vertiefung des Schlossgehäuses 13 eingebracht, die Schwenkfalle 41 zur Erzeugung einer Vorspannung der Feder 64 verdreht und gleichzeitig in die Endposition niedergedrückt wird.

[0027] Im Innern des Schlossgehäuses 13 ist - größtenteils in einem abgegrenzten Fach 68 - eine Steuereinrichtung 69 untergebracht, die eine Leiterplatte 70 mit einer Steuerelektronik und elektrische Anschlüsse 71 aufweist, letztere sind mittels eines Einschnitts 72 des Schlossgehäuses 13 von außen her zugänglich. Die elektrischen Anschlüsse 71 bilden eine elektrische Schnittstelle 122. Die Leiterplatte 70 ist elektrisch mit dem Elektromotor 36 verbunden und weist zwei Sensoren 73 und 74 auf. Die beiden Sensoren 73 und 74 gehören der Steuereinrichtung 69 an und wirken berührungslos mit Sensoransteuerelementen 75 und 76 des Drehsperrieglieds 39 und der Schwenkfalle 41 zusammen. Vorzugsweise sind die Sensoren 73 und 74 als Hallsensoren 77 ausgebildet. Die Sensoransteuerelemente 75 und 76 sind als Permanentmagnete 78 ausgebildet. Die Anordnung ist derart getroffen, dass jedem Sperrelement 42 ein Sensoransteuerelement 75 zugeordnet ist. Hierzu weist jedes Sperrelement 42 eine Vertiefung 79 auf, die insbesondere als Sackloch ausgebildet ist. In der jeweiligen Vertiefung 79 befindet sich das zugehörige Sensoransteuerelement 75. Das Sensoransteuerelement 76 ist der Schwenkfalle 41 zugeordnet. Die Schwenkfalle 41 weist eine Vertiefung 80 auf, in der sich das Sensoransteuerelement 76 befindet. Die Figur 3 lässt erkennen, dass der Sensor 73 mit den Sensoransteuerelementen 75 zusammenwirken kann, und zwar in der Art, dass mit dem Sensor 73 vorzugsweise immer dasjenige der drei Sensoransteuerelemente 75 temporär zusammenwirkt, das in Abhängigkeit von der Drehstellung des Drehsperrieglieds 39 dem Sensor 73 am nächsten liegt. Der Sensor 74 liegt in Gegenüberlage zum Sensoransteuerelement 76, wobei sich der Abstand zwischen diesen Bauteilen in Abhängigkeit von der Schwenkstellung der Schwenkfalle 41 ändert. Aus alledem wird deutlich, dass der Sensor 73 in der Lage ist, die Drehwinkelstellung des Drehsperrieglieds 39 und damit die Positionen der Sperrelemente 42 zu sensieren und dass der Sensor 74 in der Lage ist, die Schwenkstellung der Schwenkfalle 41 zu

ermitteln. Die jeweiligen Informationen der Sensoren 73 und 74 steht damit der Steuereinrichtung 69 zur Verfügung.

[0028] Nachstehend wird die Funktionsweise des Schlosses 6 erläutert und zwar für einen Verriegel- und Entriegelvorgang. Es wird davon ausgegangen, dass sich das Verschlusselement 2 in einer Position befindet, so wie sie aus den Figuren 1 und 2 hervorgeht, das heißt, das Flügelement 3 befindet sich in einem geöffneten Zustand. Wird nun die Tür 1 beispielsweise von einer Person, die die Immobilie verlassen will, geschlossen, indem die Person einen außenliegenden Knauf 90 (Figuren 1 und 2) erfasst und das Flügelement 3 an den Blendrahmen 4 um die Hochachse 5 heranschwenkt, so ergibt sich die Situation gemäß Figur 6 bezüglich des Schlosses 6. Nachstehend wird nur auf eines der Schlösser 6 eingegangen, wobei entsprechende Situationen bei den übrigen Schlössern 6 der Tür 1 auftreten. Die Figuren 6 bis 9 zeigen jeweils linksseitig schematisch die Position des vorzugsweise als Schließzapfen 9 ausgebildeten Verriegelungselements 8 in dem Einlaufschlitz 62 des Schlosses 6. Auf der rechten Seite zeigen die Figuren 6 bis 9 die jeweils zur linken Seite dazugehörige Stellung des Drehsperrglieds 39 und der Schwenkfalle 41.

[0029] Gemäß Figur 6 tritt beim Schließen der Tür 1 das Verriegelungselement 8 zumindest teilweise in den Einlaufschlitz 62 sowie die Aufnahmeausnehmung 58 ein und beaufschlagt dabei eine Seitenwand der Aufnahmeausnehmung 58 mit der Folge, dass beim weiteren Eintreten gemäß Figur 7 die Schwenkfalle 41 ein Stück weit verschwenkt wird. Das erwähnte Schließen des Verschlusselements wird durch die Verlagerung der Schwenkfalle 41 von der Steuereinrichtung 69 dadurch erfasst, dass der Sensor 74 der Leiterplatte 70 die neue Stellung des benachbarten Sensoransteuerelements 76 der Schwenkfalle 41 wahrnimmt. Hierdurch startet die Steuereinrichtung 69 den Elektromotor 36, der über das Getriebe 34 das Drehsperrglied 39 in der nur einen Drehrichtung (im Ausführungsbeispiel in Uhrzeigerichtung) antreibt. Das relevante Sperrelement 42 tritt gegen die Steuerkurve 56 und dreht dabei die Schwenkfalle 41. Dadurch wird das Verriegelungselement 9 aufgrund des entsprechenden, insbesondere gebogenen Verlaufs der Aufnahmeausnehmung 58 weiter in diese und auch in den Einlaufschlitz 62 eingezogen. Im weiteren Verlauf des Verriegelvorgangs wird das Drehsperrglied 39 bis in die Stellung gemäß Figur 8 gedreht, wobei diese Stellung der Verriegelstellung entspricht. In dieser Stellung schaltet der Elektromotor 36 ab. Das Abschalten erfolgt mittels der bereits erwähnten Steuereinrichtung 69 durch Sensierung der Stellung des Drehsperrglieds 39, da diese Stellung durch Zusammenwirken von dem Sensor 73 auf der Leiterplatte 70 und dem benachbart liegenden Sensorelement 75 erfasst wird. Die Ausbildung der Steuerkurve 56 ist derart vorgenommen, dass ein optimales Kraft-Weg-Verhältnis vorliegt, das also anfänglich viel Weg mit wenig Kraft und später wenig Weg mit viel Kraft bis hin zu quasi unendlicher Kraft vorliegt. In Figur 8 wirkt

das Sperrelement 42 als Zuhaltung für die Schwenkfalle 41. Bei dem Verriegelvorgang hat das Drehsperrglied 39 vorzugsweise eine gleichförmige Geschwindigkeit, wobei die Zudrehgeschwindigkeit der Schwenkfalle 41 aufgrund der vorliegenden Exzentrizität abfallend ist. Dies kommt dem Schließkraftverlauf zugute, welcher anfänglich niedrig ist und dann bis zur Endstellung stark ansteigt, das heißt, der erzeugte Anpressdruck steigt stark an. Dies hat zur Folge, dass das Flügelement 3 kräftig gegen eine vorhandene Dichtung am Blendrahmen 4 angedrückt wird. In der Stellung gemäß Figur 8 werden die auftretenden Anpressdruckkräfte durch die vorliegende Totpunktstellung in die Schwenklagerung 59 drehmomentfrei abgeleitet. Soll nun ein Entriegelvorgang vorgenommen werden, so wird von der Bedienperson, beispielsweise durch Schlüsselbetätigung (auch Codeeingabe an einem Eingabefeld), Fingerabdrucksensorbetätigung oder entsprechendem die Antriebseinrichtung 37 wieder in Betrieb genommen. Durch die beispielhaft angegebene Schlüsselbetätigung, Fingerabdrucksensorbetätigung oder entsprechendem wird der Steuereinrichtung 69 ein elektrisches Steuersignal 120 zugeführt, insbesondere über die elektrischen Anschlüsse 71 zugeführt. Gleichzeitig ist der Steuereinrichtung 69 aufgrund des Zustands des Sensors 73 und/oder des Sensors 74 die Betriebsstellung des Schlosses 6 bekannt, das heißt, sie kann insbesondere durch Korrelieren der anliegenden Signale den Elektromotor 36 wieder in Betrieb nehmen. Dieser dreht in seiner zuvor bereits erfolgten Drehrichtung, also in dieselbe Richtung wie zuvor, sodass es zum Außereingriff des Sperrelements 42 von der Schwenkfalle 41 kommt. Dies erfolgt durch sehr kurze Wege und deshalb nahezu in Echtzeit (kleiner 0,5 s), das heißt, es entstehen keine Wartezeiten. Es liegt die Entriegelung gemäß Figur 9 vor. Da die Steuereinrichtung 69 den Vorgang durch die bereits vorher erwähnten Sensoren 73 und/oder 74 sensiert, wird das Drehsperrglied 9 weiter gedreht, und zwar in eine Position, die wieder der der Figur 6 entspricht. Diese Position wird von den Sensoren 73 und/oder 74 erfasst, wodurch der Elektromotor 36 ausgeschaltet wird. Durch Freigabe der Schwenkfalle 41 schwenkt diese zurück, unterstützt durch die Feder 64, wodurch eine Freigabe des Verriegelungselements 8 erfolgt und die Tür 1 geöffnet werden kann.

[0030] Gemäß den Figuren 1 und 2 befinden sich die Schlösser 6 im Blendrahmen 4 und die Schließelemente 7 im Flügelement 3. In einem solchen Falle ist kein Übergang eines elektrischen Kabels von dem Blendrahmen 4 zum beweglichen Flügelement 3 erforderlich, da die elektrisch zu versorgenden Schlösser 6 im Blendrahmen 4 liegen. Alternativ ist es auch möglich, dass sich die Schlösser 6 im Flügelement 3 und die Schließelemente 7 im Blendrahmen 4 befinden. Der erwähnte Kabelübergang zum Flügelement 3 ist bei der Anordnung der Schlösser 6 im Flügelement 3 erforderlich, um die Elektromotoren 36 der Schlösser 6 zu versorgen und das Steuersignal 120 zuzuführen.

[0031] Die Figur 10 zeigt in schematischer Darstellung für eine Signalgebung eine Signalverbindung 132 zwischen dem Blendrahmen 4 und dem Flügelement 3. Die Signalverbindung 132 erfolgt insbesondere - wie in Figur 1 ersichtlich - auf der Bandseite des Verschlusselements 2, insbesondere der Tür 1. Zwischen dem Blendrahmen 4 und dem Flügelement 3 ist ein Falzluftbereich 133 ausgebildet, der in Abhängigkeit von der Stellung des Flügelements 3 relativ zum Blendrahmen 4 variiert. Insbesondere ist vorgesehen, dass eine Signalverbindung in der geschlossenen Stellung des Verschlusselements 2, insbesondere der Tür 1, hergestellt wird. Bei der Signalverbindung 132 handelt es sich um eine kabellose Signalverbindung 132.

[0032] In dem Ausführungsbeispiel der Figur 10 liegt als Signalverbindung 132 eine berührungslose elektromagnetische Verbindung 134 vor. Diese ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel als RFID-Verbindung 135 ausgebildet. Hierzu ist am Flügelement 3 ein RFID-Chip 136 vorgesehen. Am Blendrahmen 4 befindet sich ein Lesegerät 137. Der RFID-Chip 136 ist mit einem Bedienelement 138 gekuppelt, wobei sich das Bedienelement 138 gemäß Figur 1 am Flügelement 3 befindet. Im Ausführungsbeispiel der Figur 1 handelt es sich bei dem Bedienelement 138 um einen Türgriff 139. Soll nun insbesondere bei geschlossenem Verschlusselement 2 von einem Benutzer beispielsweise eine Entriegelung vorgenommen werden, so wird dieser den Türgriff 139 erfassen und niederdrücken. Dies hat zur Folge, dass über eine nicht dargestellte mechanische Kupplung ein Verlagerungselement 140 gemäß Pfeil 141 bewegt wird, mit der Folge, dass der sich auf dem Verlagerungselement 140 befindende RFID-Chip 136 aus einer Abschirmlage (Schirmwand 142), wobei diese Abschirmlage auch als erste Stellung bezeichnet werden kann, in eine zweite Stellung verlagert wird, in der ein Zusammenwirken mit dem Lesegerät 137 möglich ist. Das Verlagerungselement 140 kann insbesondere als Treibstange 143 ausgebildet sein. Erkennt das Lesegerät 137 den Code des RFID-Chips 136 durch das Niederdrücken des Türgriffs 139, so wird die Steuereinrichtung 69 entsprechend durch das Lesegerät 137 angesteuert. Die Steuereinrichtung 69 setzt dann die Antriebseinrichtung 37 in Funktion, sodass der Entriegelungsvorgang - wie vorstehend beschrieben - erfolgt. Beim Loslassen des Türgriffs 139 verlagert sich die Treibstange 141 und damit der RFID-Chip 136 zurück in die erste Stellung.

[0033] Die Figur 11 verdeutlicht ein weiteres Ausführungsbeispiel, bei dem die Signalverbindung 132 ebenfalls als berührungslose elektromagnetische Verbindung 134 ausgebildet ist, und zwar als elektromagnetische Induktionsverbindung 144. Hierzu ist auf der Seite des Blendrahmens 4 eine elektrische Spule 145 und auf der Seite des Flügelements 3 eine elektrische Spule 146 vorgesehen. Die Spule 145 kann mittels einer elektrischen Spannung erregt werden, sodass ein elektromagnetisches Feld entsteht, das von der Spule 146 erfasst wird. Änderungen im Stromkreis der Spule 146 (bewirkt

durch Bedienen des Bedienelements 138) werden demzufolge von der Spule 145 erfasst und als Signalgebung interpretiert. Es erfolgt dann ein entsprechendes Funktionieren der Entriegelung, so wie bei der Figur 10 beschrieben.

[0034] Beim Ausführungsbeispiel der Figur 11 besteht über eine Signalverbindung 132 hinaus die Möglichkeit, mittels der beiden Spulen 145 und 146 elektrische Energie von dem Blendrahmen 4 zum Flügelement 3 zu übertragen. Demzufolge können elektrische Komponenten, die sich am Flügelement 3 befinden, mit elektrischer Energie versorgt werden. Insbesondere kann auf Seiten des Flügelements 3 ein Mikrocontroller (nicht dargestellt) vorgesehen sein, der einen Code zum Blendrahmen 4 (zum Beispiel der Spule 145) übermittelt, um die Manipulationssicherheit der gezeigten Anlage zu erhöhen. Beim Ausführungsbeispiel der Figur 11 ist keine mechanisch verlagerbare Komponente, wie die Treibstange 143 des Ausführungsbeispiels der Figur 10 erforderlich, denn durch Berühren und/oder Niederdrücken des Bedienelements 138, insbesondere Türgriffs 139 ist es möglich, den Stromkreis der Spule 146 entsprechend für eine Signalgebung zu beeinflussen.

[0035] Die Figur 12 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Signalverbindung 132 zwischen dem Blendrahmen 4 und dem Flügelement 3. Diese Signalverbindung 132 ist als elektrische Berührungskontaktverbindung 147 ausgebildet, die vorzugsweise als elektrische Stößelkontaktverbindung 148 gestaltet ist. Die Stößelkontaktverbindung 148 weist mindestens einen federnden elektrischen Stößelkontakt 149 auf, der mit einem Gegenelement, insbesondere einer Kontaktfläche 150 zusammenwirkt. Der Doppelpfeil 151 verdeutlicht die Federbewegung des Stößelkontakts 149. Insbesondere in der geschlossenen Stellung des Verlagerungselements 2 tritt der Stößelkontakt 149 gegen die Kontaktfläche 150, mit der Folge, dass eine elektrische Verbindung hergestellt ist. Im Ausführungsbeispiel der Figur 12 sind rein beispielhaft vier Stößelkontakte 149 und vier Kontaktflächen 150 dargestellt. Die Stößelkontakte 150 führen zu einer elektrischen Schnittstelle 152 und die Kontaktflächen 150 führen zu einer elektrischen Schnittstelle 153. Für einen Entriegelungsvorgang, der hier beispielhaft gemäß Figur 10 oder Figur 11 bereits erläutert wurde, gilt dann ein entsprechendes Vorgehen.

[0036] Die Figur 13 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Signalverbindung 132, die als optische Verbindung 154, insbesondere als IR-Verbindung 155 ausgebildet ist. Hierzu ist auf der Seite des Blendrahmens 4 ein IR-Sender 156 und ein IR-Empfänger 157 vorgesehen. Auf der Seite des Flügelements 3 befindet sich wiederum ein als Treibstange 143 ausgebildetes Verlagerungselement 140, gekuppelt mit dem Bedienelement 138, ausgebildet als Türgriff 139. Auch ist wiederum eine Abschirmwand 142 vorgesehen, entsprechend dem Ausführungsbeispiel der Figur 10. An dem Verlagerungselement 140 ist ein optischer Reflektor 158 angeordnet, der als Spiegel 159 ausgebildet ist. In der ersten, in der

Figur 13 gezeigten Stellung des Verlagerungselements 140 kann der IR-Empfänger 157 keine IR-Signale des IR-Senders 156 empfangen. Wird jedoch durch Betätigung des Bedienelements 138 der optische Reflektor 158 in eine zweite Stellung verlagert, sodass er nicht mehr von der Abschirmwand 142 abgeschirmt ist, so wird der IR-Strahl des IR-Senders 156 von dem optischen Reflektor 158 reflektiert, sodass er zum IR-Empfänger 157 gelangt, wodurch der Entriegelungsvorgang - wie vorstehend beschrieben - ausgelöst wird.

[0037] Vorstehend wurde lediglich ein Entriegeln des Schlosses 6 erläutert. Selbstverständlich ist es auch möglich, in entsprechender Weise eine Verriegelung auszulösen, beispielsweise dadurch, dass auf Seiten des Flügelements 3 ein entsprechendes Bedienelement vom Benutzer aktiviert wird, sodass es zu einer Signalgebung über die Signalverbindung 132 kommt.

Patentansprüche

1. Verschlusselement (2) einer Immobilie, insbesondere Tür, Fenster oder dergleichen, mit einem Blendrahmen (4), einem Flügelement (3) und einem Schlosssystem (130), das mindestens ein an dem Blendrahmen (4) angeordnetes, elektrisch angetriebenes Schloss (6) und mindestens ein an dem Flügelement (3) angeordnetes Schließelement (7) aufweist, wobei das Schließelement (7) ein Verriegelungselement (8) aufweist, welches mit einem Schlosselement (131) des Schlosses (6) verriegelnd und entriegelnd zusammenwirkt, und mit einem am Flügelement (3) angeordneten Bedienelement (138), das für eine Signalgebung über eine Signalverbindung (132) mit dem Schloss (6) zusammenwirkt, wobei die Signalverbindung (132) als kabellose Signalverbindung (132) ausgebildet ist.
2. Verschlusselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signalverbindung (132) eine berührungslose elektromagnetische Verbindung (134) ist.
3. Verschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signalverbindung (132), insbesondere die berührungslose elektromagnetische Verbindung (134), eine RFID-Verbindung (135) ist.
4. Verschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signalverbindung (132), insbesondere die berührungslose elektromagnetische Verbindung (134), eine elektromagnetische Induktionsverbindung (144) ist.
5. Verschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Signalverbindung (132) eine elektrische Berührungskontaktverbindung (147) ist.

6. Verschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signalverbindung (132), insbesondere die elektrische Berührungskontaktverbindung (147), eine elektrische Stößelkontaktverbindung (148) ist.
7. Verschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signalverbindung (132) eine berührungslose optische Verbindung (154) ist.
8. Verschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signalverbindung (132), insbesondere die berührungslose optische Verbindung (154), eine IR-Verbindung (155) ist.
9. Verschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement (138) mechanisch mit einem am Flügelement gelagerten Verlagerungselement (140) derart verbunden ist, dass bei manueller Betätigung des Bedienelements (138) das Verlagerungselement (140) verlagert wird.
10. Verschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verlagerungselement (140) einen RFID-Chip (136) trägt.
11. Verschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verlagerungselement (140) einen optischen Reflektor (158), insbesondere einen Spiegel (159), für die IR-Verbindung (155) trägt.
12. Verschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Flügelement (3) ein eine Manipulationssicherheit bietender Mikrocontroller angeordnet ist, der über die Berührungskontaktverbindung (147) oder die berührungslose elektromagnetische Induktionsverbindung (144) mit elektrischer Energie versorgt wird.

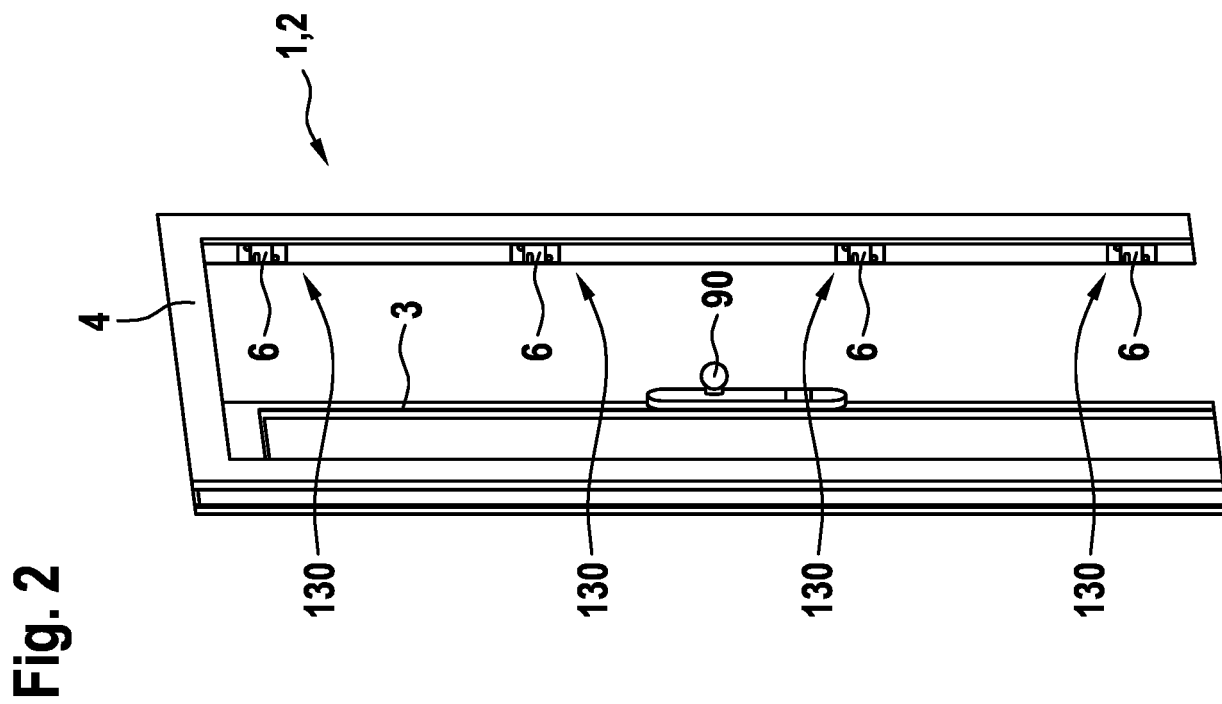
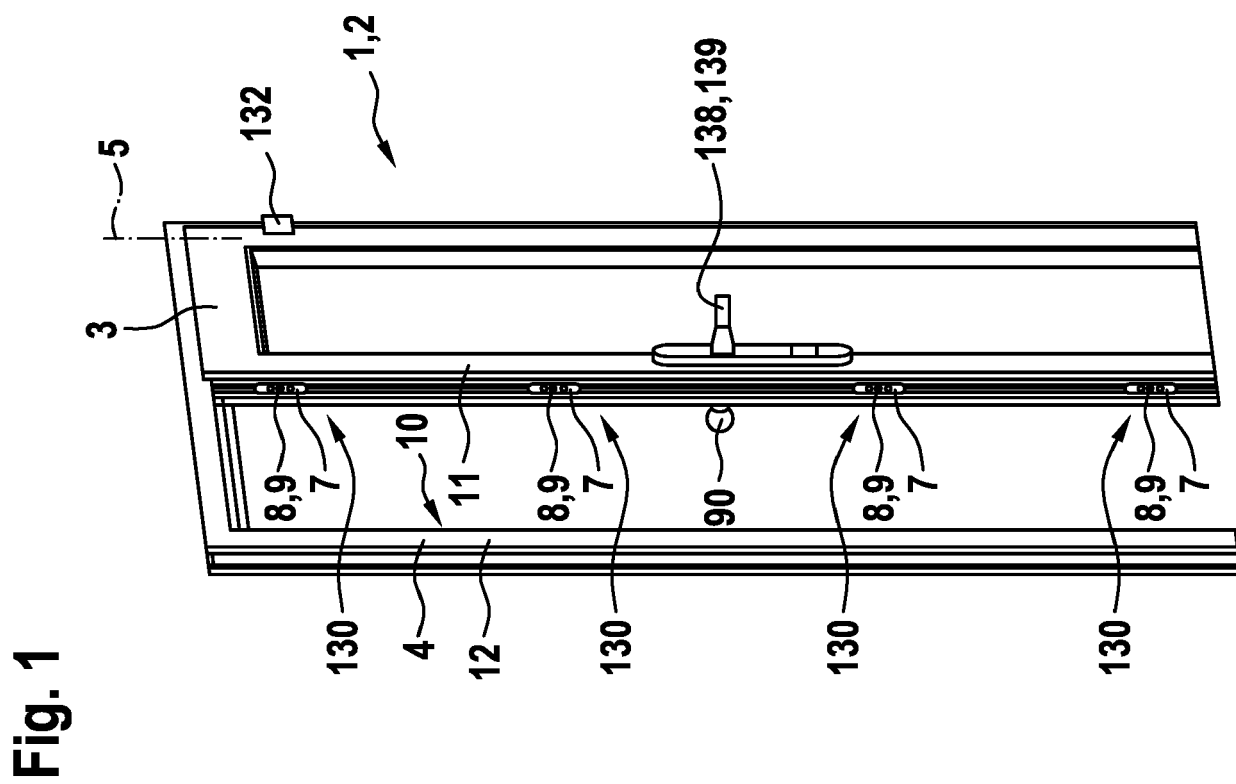


Fig. 3

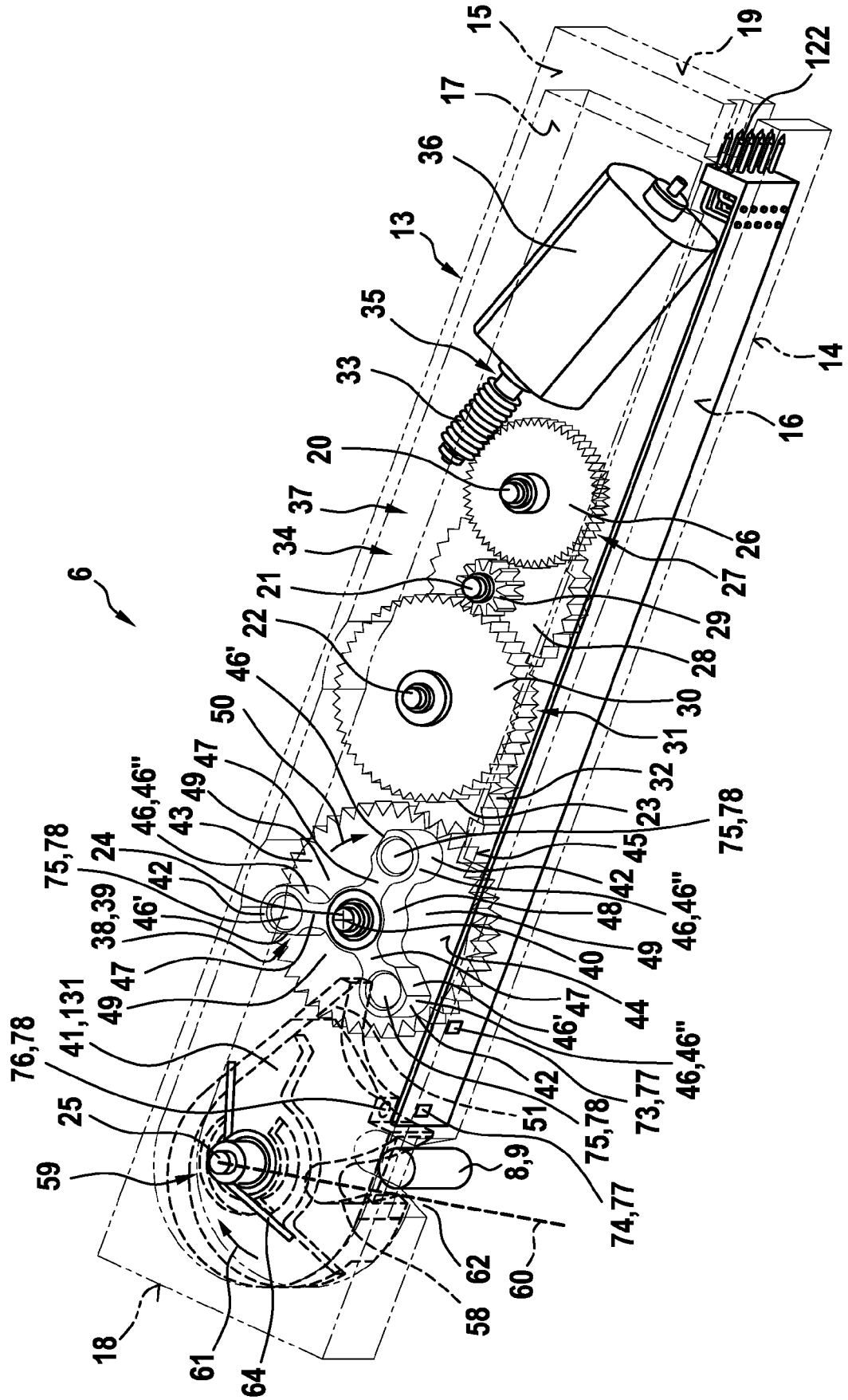


Fig. 4

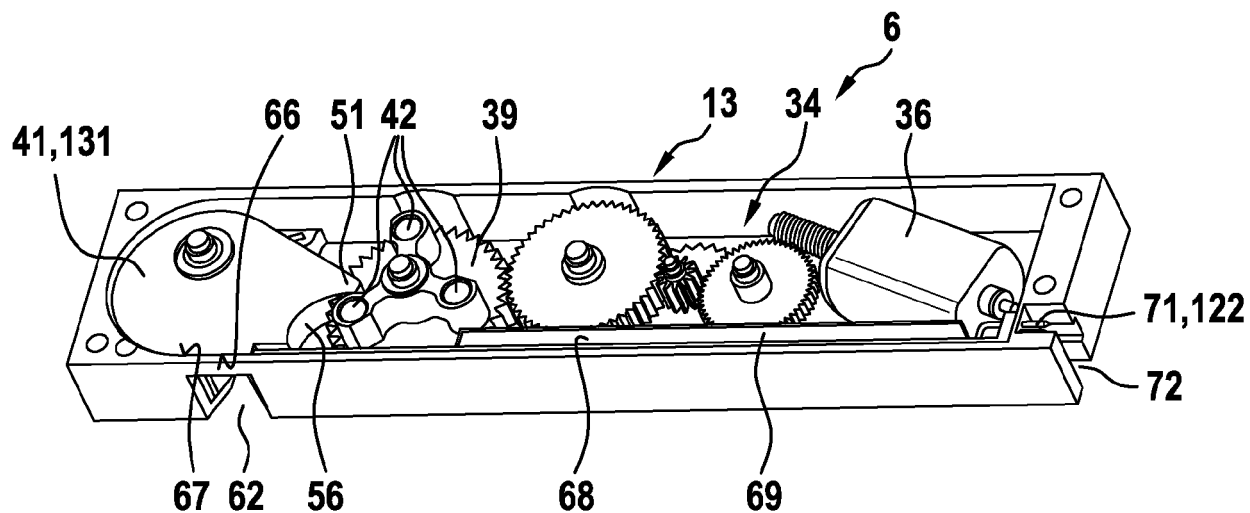


Fig. 5

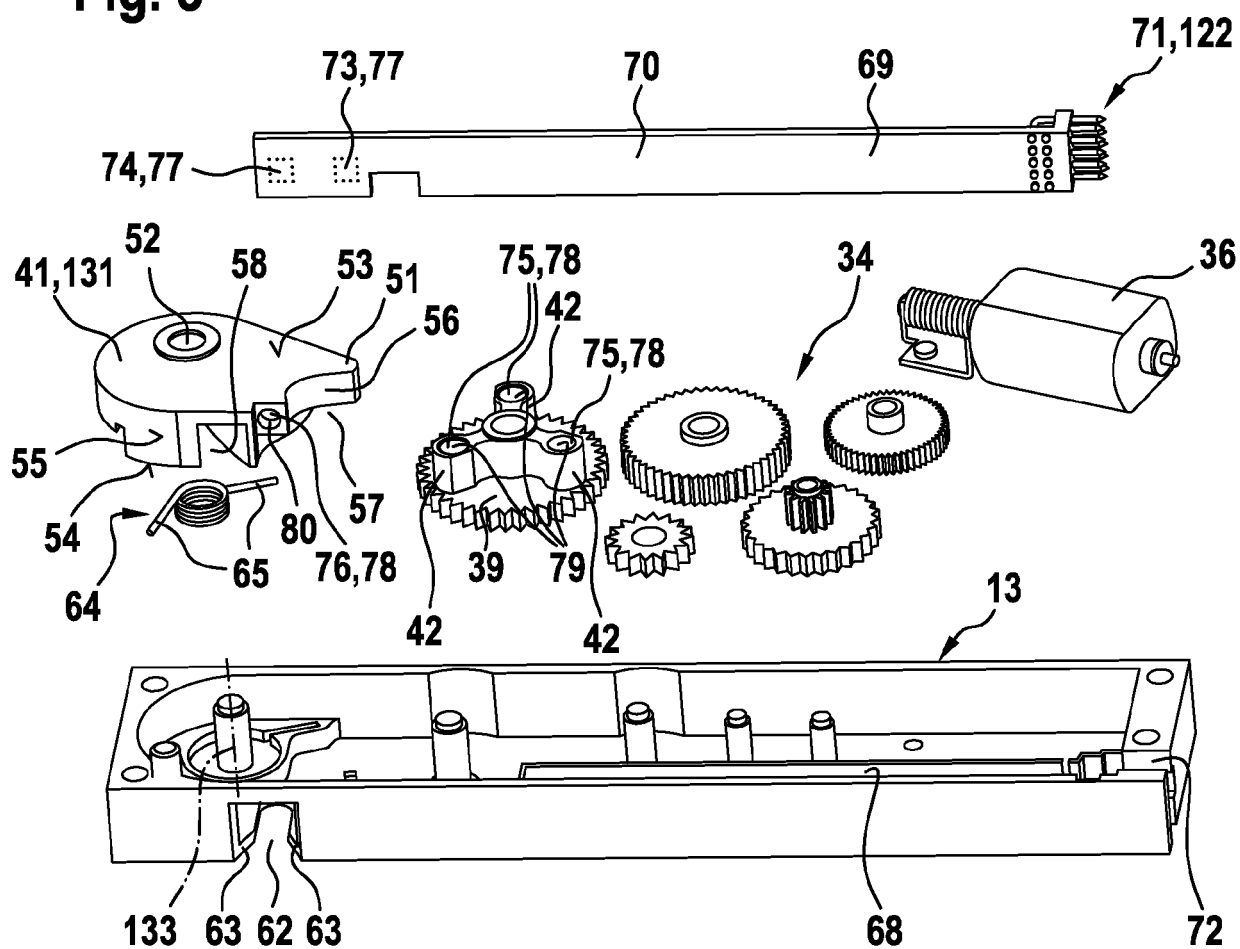


Fig. 6

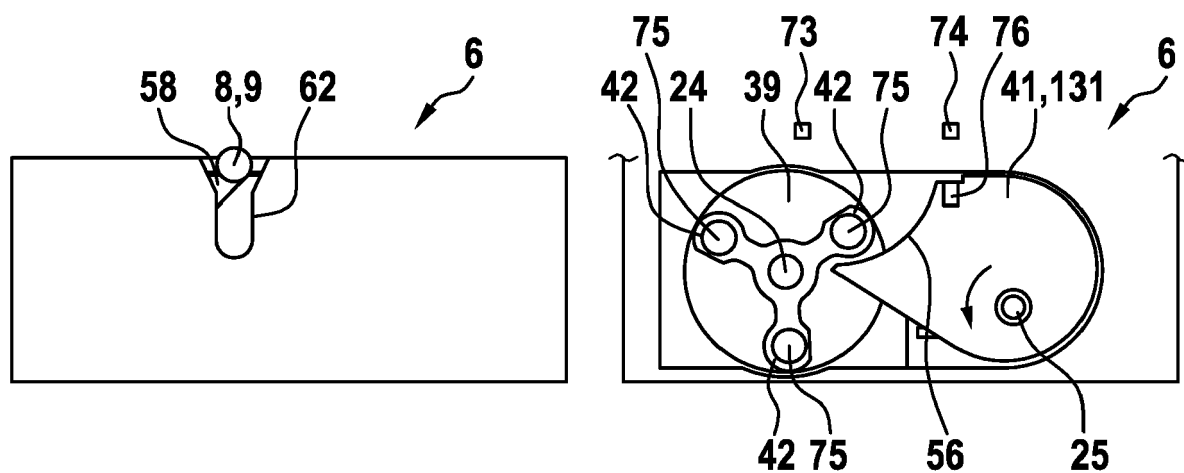


Fig. 7

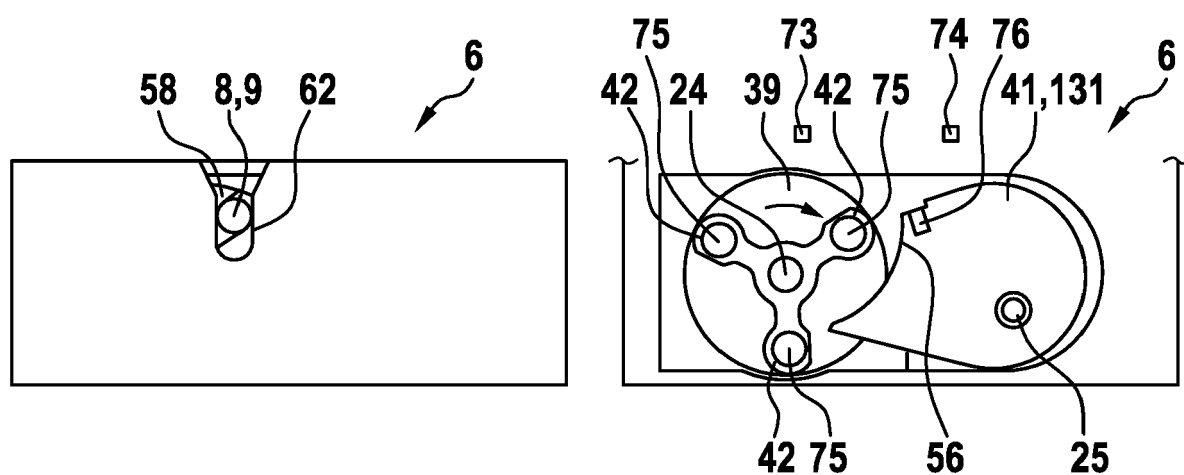


Fig. 8

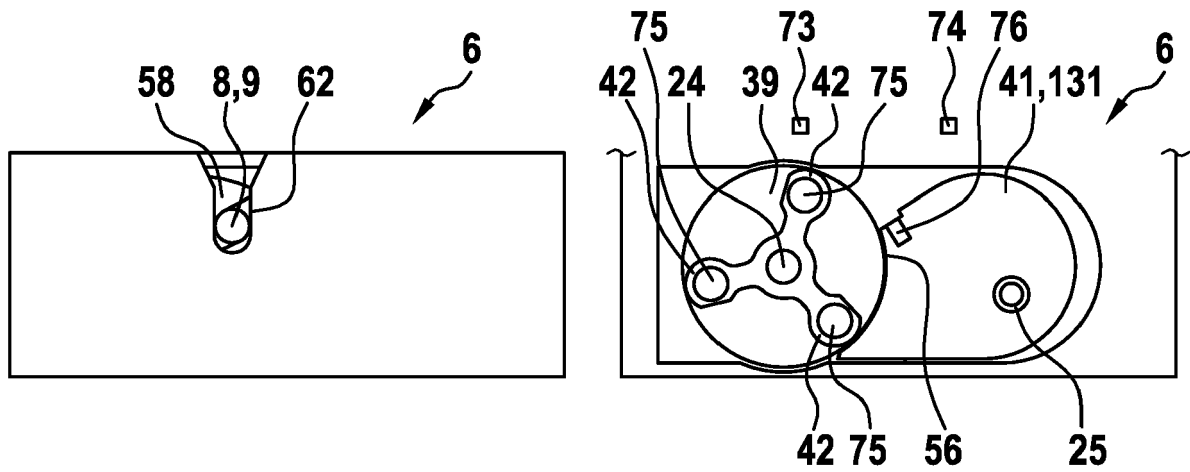


Fig. 9

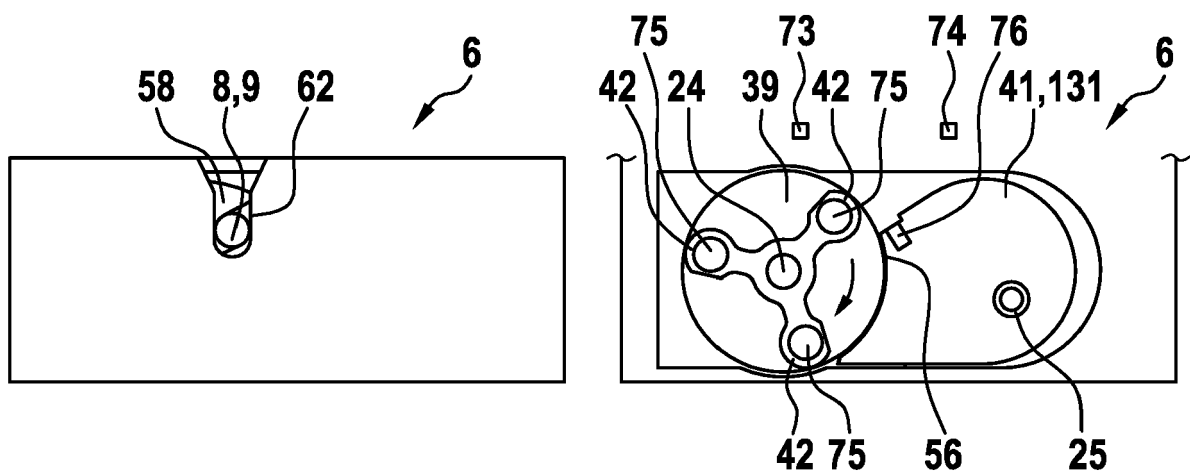


Fig. 10

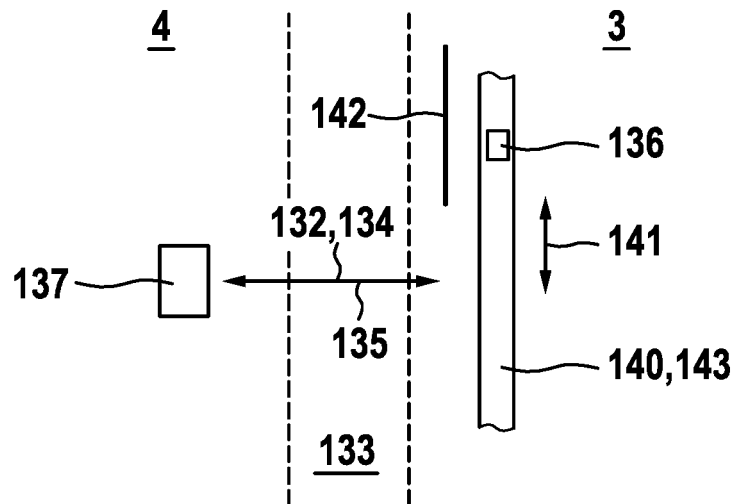


Fig. 11

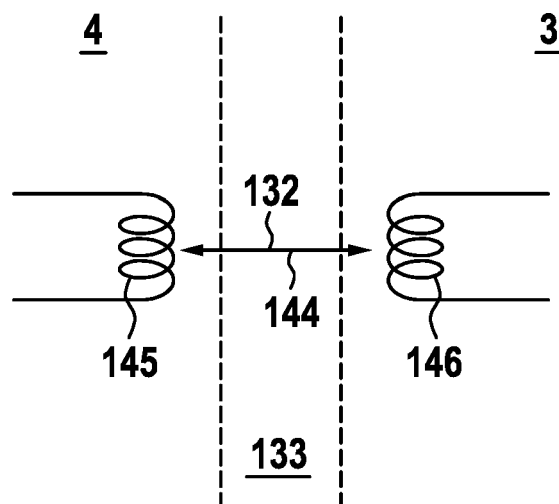


Fig. 12

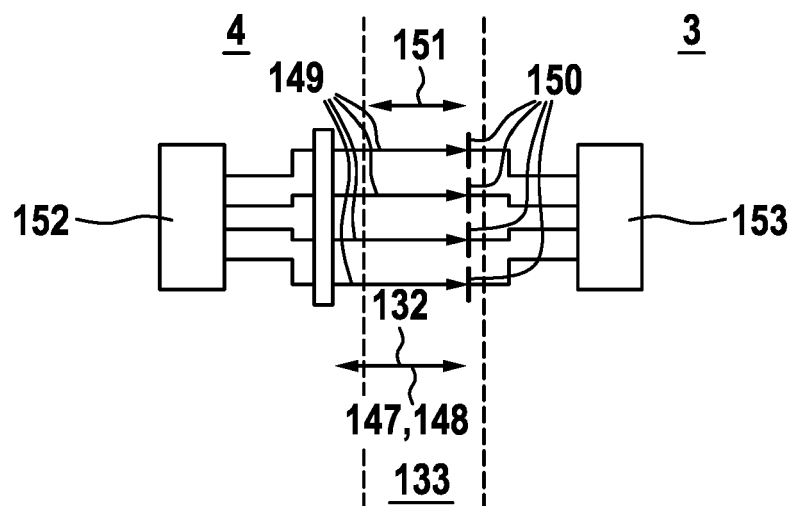
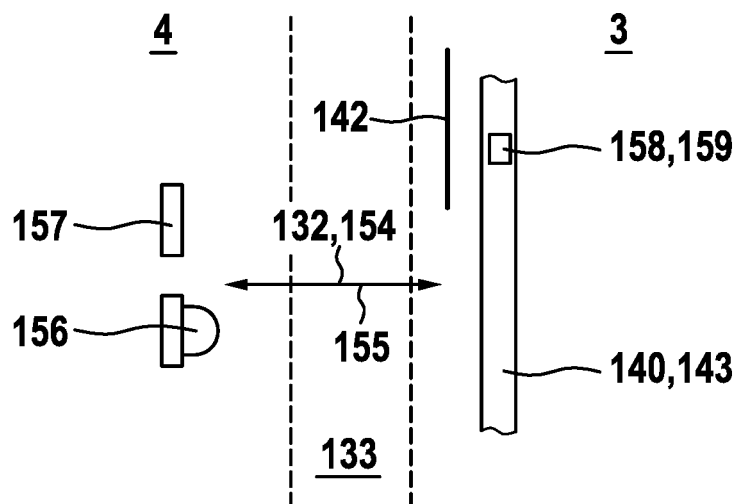


Fig. 13





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 19 6866

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	EP 1 413 698 A2 (KURZ EDWIN [DE]) 28. April 2004 (2004-04-28) * Absatz [0028] - Absatz [0090]; Abbildungen 1-7 *	1-12	INV. E05B47/00 E05C9/02 E05B63/00
X	DE 20 2013 100565 U1 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE]) 14. März 2013 (2013-03-14) * Absatz [0035] - Absatz [0070]; Abbildungen 1-8 *	1-12	ADD. E05B47/02 E05C9/00
X	EP 2 508 696 A2 (HAPPICH GMBH GEBR [DE]) 10. Oktober 2012 (2012-10-10) * Absatz [0018] - Absatz [0019]; Abbildung 1 *	1-12	
X	DE 10 2014 112122 A1 (ENGELTECH GMBH ÖSTERREICH [AT]) 25. Februar 2016 (2016-02-25) * Absatz [0030] - Absatz [0081]; Abbildungen 1-4 *	1	
X	DE 102 06 700 A1 (TEGRALIS GMBH [DE]) 28. August 2003 (2003-08-28) * Absatz [0020] - Absatz [0029]; Abbildungen 1-3 *	1-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B E05C
A	WO 2016/023020 A1 (RPH ENGINEERING [US]) 11. Februar 2016 (2016-02-11) * Absatz [0085] - Absatz [00115]; Abbildungen 12A-22B *	1-3,10	
A	WO 2010/127389 A1 (NEXKEY SYSTEMS INC [US]; HART JASON [US]; HERSCOVITCH MATTHEW [US]; HA) 11. November 2010 (2010-11-11) * Seite 4, Zeile 30 - Seite 17, Zeile 19; Abbildungen 1-4 *	1-4,10, 12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. März 2018	Prüfer Goddar, Claudia
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 : nichtschriftliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 19 6866

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)
A	DE 101 34 262 A1 (PARK YONG DUK [JP]) 7. März 2002 (2002-03-07) * Absatz [0022] - Absatz [0059]; Abbildungen 1-6 * -----	1,7,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. März 2018	Prüfer Goddar, Claudia
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 82 (P04C03)

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

EP 17 19 6866

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.

07-03-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1413698 A2	28-04-2004	KEINE	
DE 202013100565 U1	14-03-2013	DE 202013100565 U1	14-03-2013
		EP 2765261 A2	13-08-2014
EP 2508696 A2	10-10-2012	DE 102011016623 A1	11-10-2012
		EP 2508696 A2	10-10-2012
DE 102014112122 A1	25-02-2016	KEINE	
DE 10206700 A1	28-08-2003	KEINE	
WO 2016023020 A1	11-02-2016	US 2016042582 A1	11-02-2016
		WO 2016023020 A1	11-02-2016
WO 2010127389 A1	11-11-2010	AU 2009201756 B1	20-05-2010
		GB 2497508 A	19-06-2013
		US 2012096909 A1	26-04-2012
		US 2015015364 A1	15-01-2015
		WO 2010127389 A1	11-11-2010
DE 10134262 A1	07-03-2002	CN 1337519 A	27-02-2002
		DE 10134262 A1	07-03-2002
		JP 3681660 B2	10-08-2005
		JP 2002089101 A	27-03-2002

EPO FORM P0461

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