

Verschließvorrichtung

- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verschließvorrichtung zum Verschließen einer Gehäuseöffnung, insbesondere eines elektrischen Türantriebsgehäuses.

Eine derartige Verschließvorrichtung ist grundsätzlich bekannt und dient beispielsweise dazu, eine Öffnung eines Gehäuses, insbesondere eines Türantriebs-
10 gehäuses, zu verschließen. Gleichzeitig soll der Zugang zu im Inneren des Gehäuses befindlichen Komponenten, insbesondere elektronischen Komponenten, weiterhin möglich bleiben. Zum Beispiel kann es erforderlich sein, im Inneren des Gehäuses ein Kabel anzuschließen, eine Steuerung zu programmieren und/oder eine Antriebspriorität einzustellen. Hierfür ist die Verschließvorrichtung derart aus-
15 gestaltet, dass sie sich öffnen lässt.

Damit die Verschließvorrichtung dennoch undurchlässig für Gegenstände wie zum Beispiel Staub oder Schmutzpartikel und/oder Feuchtigkeit ist, sind oftmals aufwendige bauliche Maßnahmen erforderlich, wodurch sich die Verschließvorrich-
20 tung nur schwer betätigen und/oder öffnen lässt.

Eine Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, eine einfach montierbare Verschließvorrichtung zu schaffen, welche sich leicht betätigen lässt und gleichzeitig gute Verschlusseigenschaften aufweist.

25 Zur Lösung der Aufgabe ist eine Verschließvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgesehen.

30

Die erfindungsgemäße Verschließvorrichtung umfasst einen Rahmen, welcher eine Rahmenöffnung definiert und welcher dazu ausgebildet ist, in eine zu verschließende Gehäuseöffnung eingesetzt und insbesondere ohne zusätzliche
5 Hilfsmittel, am Gehäuse fixiert zu werden, und einen lösbar mit dem Rahmen verbundenen oder verbindbaren Deckel, durch welchen die Rahmenöffnung im Zusammenwirken mit dem Rahmen verschließbar ist.

Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, dass die Verschließvorrichtung auf
10 einfache Weise zug- und druckfest mit einem Gehäuse verbunden werden kann, indem die Verschließvorrichtung ihren eigenen Rahmen aufweist, welcher in eine zu verschließende Gehäuseöffnung eingesetzt und dort fest verankert werden kann. Anschließend lässt sich die Rahmenöffnung des Rahmens mittels des Deckels verschließen, wodurch die Gehäuseöffnung insgesamt dicht verschlossen
15 ist. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, den Deckel vom Rahmen wieder zu lösen, um hierdurch Zugang zum Inneren des Gehäuses zu ermöglichen, wobei der Rahmen in der Gehäuseöffnung verbleibt. Mit anderen Worten ist der Deckel reversibel lösbar mit dem Rahmen verbunden.

20 Im Ergebnis lässt sich so die Gehäuseöffnung mittels der Verschließvorrichtung besonders gut verschließen.

Grundsätzlich kann somit jede Gehäuseöffnung, bspw. mittig, am Ende oder stirnseitig, ohne weitere Komponenten als dem Rahmen und dem Deckel auf einfache
25 Weise sicher verschlossen werden.

Vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen zu entnehmen.

Für eine besonders einfache Verankerung des Rahmens in der Gehäuseöffnung kann der Rahmen eine Clipsverbindung aufweisen, mittels welcher der Rahmen in die zu verschließende Gehäuseöffnung einclipsbar ist.

5

Zur Bewirkung der Clipsverbindung zwischen Rahmen und der Gehäuseöffnung kann der Rahmen einen elastischen Vorsprung und einen Anschlag aufweisen, welche dazu ausgebildet sind, im eingeclipsten Zustand des Rahmens einen Rand der Gehäuseöffnung zumindest abschnittsweise zwischen sich form- und/oder

10 kraftschlüssig aufzunehmen. Hierdurch ist der Rahmen ohne zusätzliche Hilfsmittel sicher und fest in der Gehäuseöffnung verankert. Insbesondere lässt sich der Rahmen ohne Schrauben oder dergleichen zug- und druckstabil in der Gehäuseöffnung verankern, wodurch kein unerwünschtes Lösen des Rahmens möglich ist.

15 Damit sich der Rahmen besonders leicht in die Gehäuseöffnung einclippen lässt, kann der Vorsprung des Rahmens eine Außenfläche aufweisen, welche dazu dient, dass beim Einclippen des Rahmens in die Gehäuseöffnung der Rand der Gehäuseöffnung auf der Außenfläche aufläuft.

20 Beim Einclippen des Rahmens in die Gehäuseöffnung läuft die Außenfläche des Vorsprungs an dem die Gehäuseöffnung begrenzenden Rand auf, wobei der elastische Vorsprung dann in Richtung Rahmenöffnungsmitte ausgelenkt wird. Somit lässt sich der Rahmen mit nur geringem Kraftaufwand in die Gehäuseöffnung einclippen.

25

Ist der Rahmen vollständig in die Gehäuseöffnung eingeclipst, springt der elastische Vorsprung in seine Ausgangslage zurück und der Rahmen ist fest in der Gehäuseöffnung verankert. Im eingeclipsten Zustand des Rahmens hintergreift der Vorsprung einen Rand der Gehäuseöffnung, so dass der Rahmen mittels des Vor-

30 sprungs und des Anschlags sicher in der Gehäuseöffnung verankert ist.

Der Vorsprung kann alternativ auch eine, insbesondere elastische, Rampe ausbilden, auf welcher der Rand der Gehäuseöffnung beim Einclipsen aufläuft.

- 5 Vorzugsweise ist die Rahmenöffnung im verschlossenen Zustand der Verschließvorrichtung durch den Deckel flüssigkeits- oder gasdicht verschlossen.

Dabei kann zwischen dem Rahmen und dem Deckel je nach gewünschtem Dichtungsgrad eine Dichtung, insbesondere ein Dichtring, vorgesehen sein. Die Dichtung kann aus einem elastischen Material, wie zum Beispiel Gummi oder Silikon, gefertigt sein, so dass im verschlossenen Zustand der Verschließvorrichtung kein oder zumindest kein nennenswerter Spalt zwischen dem Rahmen und dem Deckel vorliegt.

- 15 Damit die Gehäuseöffnung im verschlossenen Zustand der Verschließvorrichtung möglichst plan verschlossen ist, kann der Deckel eine Verschlussfläche definieren, die mit dem Rahmen im verschlossenen Zustand bündig abschließt.

Damit sich der Deckel zum Verschließen der Rahmenöffnung besonders leicht in den Rahmen einführen lässt, kann der Deckel mindestens ein Führungselement aufweisen, welches dazu ausgebildet ist, beim Verschließen der Rahmenöffnung von einem an dem Rahmen ausgebildeten Gegenführungselement geführt zu werden. Vorzugsweise ist das an dem Deckel ausgebildete Führungselement in Form eines Führungsstegs ausgebildet, welches mit einem als Führungsnut ausgestalteten Gegenführungselement des Rahmens zusammenwirken kann. Grundsätzlich kann das Führungselement aber auch eine Führungsnut sein und das Gegenführungselement ein Führungssteg.

Ist das an dem Deckel ausgebildete Führungselement ein Führungssteg, so kann sich dieser von einer von der Verschlussfläche abgewandten Seite des Deckels wegerstrecken.

5

Die Rahmenöffnung lässt sich besonders dicht verschließen, wenn der Deckel einen zumindest abschnittsweise umlaufenden sowie sich nach außen wegerstreckenden Kragen aufweist, welcher sich im verschlossenen Zustand der Verschließvorrichtung an dem Rahmen abstützt. Insbesondere kann sich der Kragen im verschlossenen Zustand der Verschließvorrichtung an einer zu dem Kragen komplementär ausgebildeten Gegenfläche des Rahmens abstützen. Ferner kann zur Erhöhung des Dichtungsgrades zwischen dem Kragen und dem Rahmen eine Dichtung aus einem elastischen Material, wie zum Beispiel Gummi oder Silikon, vorgesehen sein. Insbesondere kann die Dichtung an dem Kragen und/oder dem Rahmen ausgebildet sein. Alternativ können bzw. kann der Kragen und/oder der Rahmen mit einem Dichtmittel, aus zum Beispiel Gummi oder Silikon, beschichtet sein. Dabei wird für eine gas- und/oder feuchtigkeitsdichte Dichtung eine Dichtung mit einem höheren Dichtungsgrad verwendet, als zum Beispiel für eine staub- und/oder partikeldichte Dichtung.

20

Vorzugsweise kann der Rahmen einen zur Rahmenöffnung hinweisenden abgefasten Abschnitt aufweisen, an welchem sich der Kragen des Deckels im verschlossenen Zustand der Vorrichtung mit einer komplementär zu dem abgefasten Abschnitt ausgebildeten Seite, insbesondere formschlüssig, abstützt. Mit anderen Worten ist der Rahmen in seinem abgefasten Abschnitt trichterartig ausgebildet. Dabei bildet der abgefaste Abschnitt eine Gegenfläche für einen Kragen, welcher eine entsprechende schräge Fläche aufweist. Grundsätzlich ist aber auch denkbar, dass der Kragen des Deckels und der Rahmen stufenartig ausgebildet sind.

30

Für eine besonders leichte Bedienbarkeit der Verschließvorrichtung kann die Rahmenöffnung mittels des Deckels durch eine Rastverbindung verschließbar sein. Zu diesem Zweck kann der Deckel zur Bewirkung der Rastverbindung zwischen dem Deckel und dem Rahmen ein flexibles Rastmittel aufweisen, welches einen an dem Rahmen ausgebildeten und in die Rahmenöffnung hineinragenden Vorsprung im eingerasteten Zustand des Deckels hintergreift. Alternativ kann das flexible Rastmittel auch an dem Rahmen ausgebildet sein, welches im eingerasteten Zustand des Deckels einen am Deckel ausgebildeten Vorsprung hintergreift.

10

Damit sich die Rastverbindung zwischen dem Deckel und dem Rahmen wieder lösen lässt, kann das Rastmittel ein Angriffsmittel, insbesondere für ein Werkzeug, aufweisen, durch welches, bevorzugt ausschließlich, ein Lösen der Rastverbindung zwischen dem Deckel und dem Rahmen möglich ist. Durch eine ausschließliche Lösbarkeit mittels eines Werkzeugs können entsprechende Normvorgaben bspw. der DIN-EN 60529 erfüllt werden. Vorzugsweise sind die Rastmittel und das Angriffsmittel im Deckel versenkt angeordnet und weist der Deckel zum Lösen der Rastverbindung eine Zugangsöffnung für das Angriffsmittel auf, durch welche die Rastverbindung mit Hilfe des Angriffsmittels gelöst werden kann.

20

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung kann der Deckel einen Blendabschnitt sowie einen Basisabschnitt aufweisen, wobei das Rastmittel zwischen dem Blendabschnitt und dem Basisabschnitt ausgebildet ist. Grundsätzlich kann dabei das Rastmittel an dem Blendabschnitt und/oder an dem Basisabschnitt ausgebildet sein. Es ist jedoch fertigungstechnisch von Vorteil, wenn zumindest der Blendabschnitt und der Basisabschnitt separate Bauteile sind. Indem der Blendabschnitt und der Basisabschnitt separate Bauteile sind, lassen sich diese spritzgusstechnisch mit einfacheren Spritzgussformen herstellen, als wenn der

30

Blendabschnitt und der Basisabschnitt einstückig ausgebildet sind. Der Deckel lässt sich auf besonders einfache und kostengünstige Weise realisieren, indem der Blendabschnitt und der Basisabschnitt miteinander verclipst sind, um den Deckel zu bilden. Vorteilhafterweise sind der Blendabschnitt, der Basisabschnitt und das Rastmittel separate Bauteile.

Ist das Rastmittel ein separates Bauteil zu dem Blendabschnitt und dem Basisabschnitt, kann das Rastmittel in Form eines Sicherungsringes ausgebildet sein, welcher zwischen dem Blendabschnitt und dem Basisabschnitt des Deckels aufgenommen ist.

Bei dem Sicherungsring handelt es sich vorzugsweise um einen geschlitzten Ring, welcher auch als Sprengring bekannt ist. Ein derartiger geschlitzter Ring weist zwei, jeweils den Schlitz des geschlitzten Rings umgebende Enden auf, welche in Richtung des Schlitzes entgegen einer Federkraft zusammengedrückt werden können, wobei sich der Umfang des Rings verringert.

Ein Zusammendrücken des Rings dient zum Einclippen des Deckels in die Rahmenöffnung und zum Lösen der Rastverbindung. Zum Lösen der Rastverbindung kann der Ring an seinen dem Schlitz zugewandten Enden Angriffsmittel für ein Werkzeug aufweisen. Beispielsweise können die Angriffsmittel in Form von in den jeweiligen Enden ausgebildeten Löchern ausgestaltet sein, so dass sich der Ring mittels einer Sprengringzange zusammendrücken lässt. Alternativ können an den den Schlitz umgebenden Enden des Rings auch Fortsätze wegstehen, so dass sich der Ring händisch zusammendrücken lässt.

Wie bereits erwähnt, verringert sich der Umfang des geschlitzten Rings, wenn die den Schlitz umgebenden Enden zusammengedrückt werden. Dabei verringert sich der Umfang des Rings derart, dass der Ring ein an dem Rahmen ausgebildetes

Gegenlager der Rastverbindung nicht mehr hintergreift und der Deckel von dem Rahmen entfernt werden kann, wodurch ein Zugang zum Inneren des Gehäuses möglich ist.

5

Die Erfindung betrifft ferner ein Gehäuse, insbesondere ein Türantriebsgehäuse, mit einer Gehäuseöffnung sowie einer Verschließvorrichtung.

Obwohl die Erfindung im Zusammenhang mit einem Türantriebsgehäuse beschrieben wird, kann die Erfindung auch im Zusammenhang mit anderen Gehäusearten verwendet werden.

Nachfolgend wird die Erfindung rein beispielhaft anhand einer möglichen Ausführungsform unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung einer Verschließvorrichtung mit einem Deckel und einem Rahmen sowie eine perspektivische Ansicht eines Gehäuses mit einer zu verschließenden Gehäuseöffnung;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Gehäuses von Fig. 1 mit eingesetztem Rahmen der Verschließvorrichtung von Fig. 1 in einem geöffneten Zustand der Verschließvorrichtung.

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Gehäuses von Fig. 2 mit geschlossener Verschließvorrichtung;

Fig. 4 eine seitliche Schnittansicht von Fig. 3; und

30

Fig. 5 eine Explosionsdarstellung des Deckels der Verschließvorrichtung von Fig. 1.

- 5 Die Fig. 1 bis 4 zeigen unterschiedliche Ansichten einer Verschließvorrichtung zum Verschließen einer Gehäuseöffnung 10 eines Gehäuses 12, welches in dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein elektrisches Türantriebsgehäuse ist. Die Gehäuseöffnung 10 ist erforderlich, um Zugang zum Inneren des Gehäuses 12 zu ermöglichen, um beispielsweise einen Anschluss 14 eines Kabels 16 im Inneren
10 des Gehäuses 12 vorzunehmen.

Die Verschließvorrichtung umfasst einen Rahmen 18 sowie einen Deckel 20, welcher in Fig. 5 detailliert dargestellt ist und dessen Aufbau nachfolgend noch genauer erläutert wird.

15

- Der Rahmen 18 definiert eine Rahmenöffnung 22 und ist dazu ausgebildet, in die zu verschließende Gehäuseöffnung 10 eingesetzt zu werden. Dabei lässt sich der Rahmen 18 ohne weitere Hilfsmittel besonders einfach in der Rahmenöffnung 22 mittels einer Clipsverbindung in die zu verschließende Gehäuseöffnung 10 einclip-
20 sen. Zu diesem Zweck weist der Rahmen 18 an seinem äußeren Umfang elastische Vorsprünge 24 und Anschläge 26 auf, welche dazu ausgebildet sind, im eingeclipsten Zustand des Rahmens 18 einen Rand 28 der Gehäuseöffnung 10 zwischen sich form- und/oder kraftschlüssig aufzunehmen (Fig. 4). Die Vorsprünge 24 und die Anschläge 26 sind auf einer dem Rand 28 der Gehäuseöffnung 10 zugewandten Außenseite des Rahmens 18 angeordnet.
25

- In dem dargestellten Ausführungsbeispiel umfasst der Rahmen 18 konkret vier Vorsprünge 24 sowie einen den Rahmen 18 vollständig umlaufenden Anschlag 26. Grundsätzlich wäre es für eine feste Montage des Rahmens 18 in der Gehäuseöffnung 10 ausreichend, wenn der Anschlag 26 unterbrochen ist, da lediglich
30

der Rand 28 der Gehäuseöffnung 10 zwischen dem Anschlag 26 und den jeweiligen Vorsprüngen 24 aufgenommen sein muss. Allerdings lässt sich die Dichtwirkung deutlich erhöhen, wenn der Anschlag 26 vollständig umlaufend, d.h. durchgängig ausgebildet ist.

Jeder der Vorsprünge 24 kann elastisch ausgebildet sein, damit sich die Rahmen 18 leicht in die zu verschließende Gehäuseöffnung 10 einclipsen lässt. Überdies weist jeder der Vorsprünge 24 jeweils eine Außenfläche 30 auf, entlang welcher der Rand 28 der Gehäuseöffnung 10 beim Einclipsen des Rahmens 18 aufläuft.

Die Rahmenöffnung 22 ist im Zusammenwirken mit dem Deckel 20 verschließbar. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Rahmenöffnung 22 mittels des Deckels 20 durch eine Rastverbindung zwischen dem Rahmen 18 und dem Deckel 20 verschließbar. Zu diesem Zweck weist der Deckel 20 ein flexibles Rastmittel 32 auf, welches im verschlossenen Zustand der Gehäuseöffnung 10 bzw. in einem eingerasteten Zustand des Deckels 20 einen an dem Rahmen 18 ausgebildeten und in die Rahmenöffnung 22 hineinragenden Vorsprung 34 hintergreift (Fig. 4). In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind an dem Rahmen 18 zwei gegenüberliegende Vorsprünge 34 vorgesehen.

Nun beziehend auf Fig. 4 und 5 wird der Aufbau des Deckels 20 genauer erläutert. Der Deckel 20 umfasst einen Blendabschnitt 36, welcher im geschlossenen Zustand der Verschlussvorrichtung von der Gehäuseöffnung 10 wegweist und somit einen Teil einer Außenseite des Gehäuses 12 bildet. Ferner umfasst der Deckel 20 einen Basisabschnitt 38, welcher im geschlossenen Zustand der Verschlussvorrichtung in die Gehäuseöffnung 10 hineinragt.

Der Blendabschnitt 36 und der Basisabschnitt 38 sind miteinander verclipst, um den Deckel 20 zu bilden. Hierfür weist der Basisabschnitt 38 vier Clipshaken 40 auf, welche jeweils an Eckbereichen des Basisabschnitts 38 angeordnet sind. Im verclipsten Zustand des Deckels 20 hintergreifen die Clipshaken 40 jeweils ein an dem Blendabschnitt 36 vorgesehenes Clipsgegenlager 42. Umgekehrt können die Clipshaken 40 auch an dem Blendabschnitt 36 und entsprechende Clipsgegenlager 42 an dem Basisabschnitt 38 ausgebildet sein. Ferner kann die Anzahl der Clipshaken 40 und der Clipsgegenlager 42 von vier abweichen, d.h. es können mehr oder weniger als vier Clipshaken 40 und Clipsgegenlager 42 vorgesehen sein. Überdies ist es nicht zwingend erforderlich, dass die Clipshaken 40 und Clipsgegenlager 42 an Eckbereichen angeordnet sind. Es ist vielmehr auch möglich, die Clipshaken 40 und Clipsgegenlager 42 zwischen, insbesondere mittig, zwischen den Eckbereichen anzuordnen.

Zwischen dem Blendabschnitt 36 und dem Basisabschnitt 38 ist das Rastmittel 32 ausgebildet. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das Rastmittel 32 in Form eines Sicherungsringes 44 ausgebildet, welcher zwischen dem Blendabschnitt 36 und dem Basisabschnitt 38 aufgenommen ist.

Wie besonders anhand von Fig. 5 zu erkennen ist, ist der Sicherungsring 44 ein geschlitzter Ring mit einem Schlitz 46, welcher jeweils von einem Ende 48 des geschlitzten Rings 4, umgeben ist. Durch diesen Aufbau ist es möglich, den Sicherungsring 44 zu einem gewissen Grad zusammenzudrücken, wodurch sich sein Umfang verringert.

Wird der Deckel 20 in den Rahmen 18 eingeclipst, so bewirken die in die Rahmenöffnung 22 hineinragenden Vorsprünge 34 des Rahmens 18, dass der Sicherungsring 44 entgegen seiner Federkraft zusammengedrückt wird. Dabei taucht der Sicherungsring 44 in eine an dem Deckel 20 vorgesehene Tasche ein, welche

zwischen dem Blendabschnitt 36 und dem Basisabschnitt 38 ausgebildet ist. Ist der Deckel 20 soweit in die Rahmenöffnung 22 eingeclipst, dass der Sicherungsring 44 die Vorsprünge 24 des Rahmens 18 passiert hat, springt der Sicherungsring 44 aufgrund seiner Federkraft wieder in seine ursprüngliche Form zurück und hintergreift die Vorsprünge 34. Die Rahmenöffnung 22 ist dann verschlossen. Ist der Rahmen 18 in die Gehäuseöffnung 10 des Gehäuses 12 eingeclipst, so ist auch die Gehäuseöffnung 10 verschlossen.

10 Damit die Rahmenöffnung 22 wieder geöffnet werden kann, weist der Sicherungsring 44 ein Angriffsmittel 50 auf, welches in Form eines Lochs 52 an den jeweiligen Enden 48 ausgebildet ist. In jedes Loch 52 kann ein Stift einer nicht dargestellten Sprengringzange eintauchen, so dass sich der Umfang des Sicherungsringes 44 mittels der Sprengringzange verringern lässt, wodurch der Sicherungsring 15 44 die Vorsprünge 34 des Rahmens 18 nicht mehr hintergreift und die Rastverbindung zwischen dem Rahmen 18 und dem Deckel 20 gelöst ist. Anschließend kann der Deckel 20 von dem Rahmen 18 entfernt werden, um Zugang zum Inneren des Gehäuses 12 zu erlangen.

20 Zum Lösen der Rastverbindung zwischen dem Rahmen 18 und dem Deckel 20 durch Zusammendrücken des Sicherungsringes 44 mittels der Sprengringzange weist der Deckel 20 eine Zugangsöffnung 54 für die Sprengringzange auf. Im Übrigen ist der Sicherungsring 44 samt Angriffsmittel 50 von außen nicht zugänglich, so dass der Gehäuseverschluss die Vorgaben gemäß IP-Klasse 42 der DIN EN 25 60529 erfüllen kann.

Um das Einclippen des Deckels 20 in den Rahmen 18 zu erleichtern, aber auch zur korrekten Ausrichtung des Deckels 20 bezüglich des Rahmens 18, weist der Deckel 20 mindestens ein Führungselement 56 auf, welches dazu ausgebildet ist,

beim Verschließen der Rahmenöffnung 22 von einem an dem Rahmen 18 ausgebildeten Gegenführungselement 58 geführt zu werden.

- 5 In dem Ausführungsbeispiel ist das Führungselement 56 in Form von vier Führungsstegen 60 an dem Basisabschnitt 38 des Deckels 20 ausgebildet. Die Führungsstege 60 sind in Eckbereichen des Basisabschnitts 38 angeordnet. Das Gegenführungselement 58 ist in Form von vier Führungsnuten 62 ausgebildet, welche an dem Rahmen 18 auf Seiten der Rahmenöffnung 22 angeordnet sind.

10

Wie anhand von Fig. 5 ersichtlich ist, erstrecken sich die Führungsstege 60 außerdem auf einer von den Clipshaken 40 abgewandten Seite des Basisabschnitts 38 von dem Blendabschnitt 36 weg. Mit anderen Worten erstrecken sich die Führungsstege 60 im verschlossenen Zustand der Verschließvorrichtung in Richtung zu dem Rahmen 18 hin.

15

Die Verschlussfläche 64 ist durch den Deckel 20 definiert. Dabei ist die Rahmenöffnung 22 durch die Verschlussfläche 64 derart verschließbar, dass die Verschlussfläche 64 des Rahmens 20 und der Rahmen 18 im verschlossenen Zustand der Verschließvorrichtung bündig zueinander ausgerichtet sind (Fig. 4).

20

Anhand des in Fig. 4 dargestellten geschlossenen Zustands der Verschließvorrichtung ist zu erkennen, dass der Rahmen 18 einen zur Rahmenöffnung 22 hinweisenden abgefasten Abschnitt 66 aufweist, an welchem sich ein an dem Deckel 20 ausgebildeter Kragen 68 mit einer komplementär zu dem abgefasten Abschnitt 66 ausgebildeten Seite 70 formschlüssig abstützt. Der Rahmen 18 ist also mit anderen Worten trichterartig ausgebildet, wobei der Deckel 20 infolge der Rastverbindung zu dem Rahmen 18 fest in die Rahmenöffnung 22 hineingedrückt bzw.

25

30

hineingezogen wird, wodurch die Rahmenöffnung 22 besonders dicht verschlossen wird. Die trichterartige Ausgestaltung des Rahmens 18 bewirkt außerdem, dass der Deckel 20 bezüglich des Rahmens 18 selbstzentriert wird und passgenau auf dem Rahmen 18 aufliegt.

Zur Erhöhung der Dichtigkeit zwischen dem Rahmen 18 und dem Deckel 20 kann ein Dichtmittel vorgesehen sein. Insbesondere kann an dem Rahmen 68 des Deckels 20 und/oder dem abgefasten Abschnitt 66 des Rahmens 18 eine dichtende Beschichtung, beispielsweise aus Gummi oder Silikon, vorgesehen sein.

Im Ergebnis wird erreicht, dass die Rahmenöffnung 22 im verschlossenen Zustand der Verschließvorrichtung (Fig. 3 und 4) durch den Deckel 20 dicht, insbesondere flüssigkeits- oder gasdicht verschlossen ist.

15

Bezugszeichenliste

	10	Gehäuseöffnung
	12	Gehäuse
5	14	Anschluss
	16	Kabel
	18	Rahmen
	20	Deckel
	22	Rahmenöffnung
10	24	Vorsprung
	26	Anschlag
	28	Rand
	30	Außenfläche
	32	Rastmittel
15	34	Vorsprung
	36	Blendabschnitt
	38	Basisabschnitt
	40	Clipshaken
	42	Clipsgegenlager
20	44	Sicherungsring
	46	Schlitz
	48	Ende
	49	Tasche
	50	Angriffsmittel
25	52	Loch
	54	Zugangsöffnung
	56	Führungselement
	58	Gegenführungselement
	60	Führungssteg
30	62	Führungsnut
	64	Verschlussfläche
	66	abgefaster Abschnitt
	68	Kragen
	70	Seite

Patentansprüche

5

1. Verschließvorrichtung zum Verschließen einer Gehäuseöffnung (10), insbesondere eines elektrischen Türantriebsgehäuses, umfassend:
einen Rahmen (18), welcher eine Rahmenöffnung (22) definiert und welcher dazu ausgebildet ist, in die zu verschließende Gehäuseöffnung eingesetzt und, insbesondere ohne zusätzliche Hilfsmittel, am Gehäuse fixiert zu werden, und
einen lösbar mit dem Rahmen (18) verbundenen oder verbindbaren Deckel (20), durch welchen die Rahmenöffnung (22) im Zusammenwirken mit dem Rahmen (18) verschließbar ist.

15

2. Verschließvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
der Rahmen (18) mittels einer Clipsverbindung in die zu verschließende Gehäuseöffnung (10) einclipsbar ist.

20

3. Verschließvorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
der Rahmen (18) zur Bewirkung der Clipsverbindung einen elastischen Vorsprung (24) und einen Anschlag (26) aufweist, welche dazu ausgebildet sind, im eingeklipsten Zustand des Rahmens (18) einen Rand (28) der Gehäuseöffnung (10) zumindest abschnittsweise zwischen sich form- und/oder kraftschlüssig aufzunehmen.

25

30

4. Verschließvorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
der Vorsprung (24) eine Außenfläche (30) aufweist, welche dazu dient,
5 dass beim Einclipsen des Rahmens (18) in die Gehäuseöffnung (10) der
Rand (28) der Gehäuseöffnung (10) auf der Außenfläche (30) aufläuft.
5. Verschließvorrichtung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
10 die Rahmenöffnung (22) im verschlossenen Zustand der Verschließvorrichtung
durch den Deckel (20) flüssigkeits- oder gasdicht verschlossen ist.
6. Verschließvorrichtung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
15 der Deckel (20) eine Verschlussfläche (64) definiert, durch welche die
Rahmenöffnung (22) derart verschließbar ist, dass die Verschlussfläche
(64) und der Rahmen (18) im verschlossenen Zustand bündig zueinander
ausgerichtet sind.
- 20 7. Verschließvorrichtung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
dass der Deckel (20) mindestens ein Führungselement (56) aufweist, welches
dazu ausgebildet ist, beim Verschließen der Rahmenöffnung (22) von
einem an dem Rahmen (18) ausgebildeten Gegenführungselement (58) ge-
25 führt zu werden.

8. Verschließvorrichtung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
der Deckel (20) einen zumindest abschnittsweise umlaufenden sowie sich
nach außen wegerstreckenden Kragen (68) aufweist, welcher sich im ver-
schlossenen Zustand der Verschließvorrichtung an dem Rahmen (18) ab-
stützt.
9. Verschließvorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
der Rahmen (18) einen zur Rahmenöffnung (22) hinweisenden abgefasten
Abschnitt (66) aufweist, an welchem sich der Kragen (68) des Deckels (20)
im verschlossenen Zustand der Verschließvorrichtung mit einer komple-
mentär zu dem abgefasten Abschnitt (66) ausgebildeten Seite (70), insbe-
sondere formschlüssig, abstützt.
10. Verschließvorrichtung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
die Rahmenöffnung (22) mittels des Deckels (20) durch eine Rastverbin-
dung verschließbar ist.
11. Verschließvorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
der Deckel (20) zur Bewirkung der Rastverbindung zwischen dem Deckel
(20) und dem Rahmen (18) ein flexibles Rastmittel (32) aufweist, welches
einen an dem Rahmen (18) ausgebildeten und in die Rahmenöffnung (22)
hineinragenden Vorsprung (34) im eingerasteten Zustand des Deckels (20)
hintergreift.

12. Verschließvorrichtung nach Anspruch 11,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
das Rastmittel (32) ein Angriffsmittel (50), insbesondere für ein Werkzeug,
5 aufweist, durch welches, bevorzugt ausschließlich, ein Lösen der Rastver-
bindung zwischen dem Deckel (20) und dem Rahmen (18) möglich ist.
13. Verschließvorrichtung nach Anspruch 12,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
10 das Rastmittel (32) und das Angriffsmittel (50) im Deckel versenkt angeord-
net sind und dass der Deckel (20) eine Zugangsöffnung (54) für das An-
griffsmittel (50) aufweist.
14. Verschließvorrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 11 bis 13,
15 dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
der Deckel (20) einen Blendabschnitt (36) sowie einen Basisabschnitt (38)
aufweist, und dass das Rastmittel (32) zwischen dem Blendabschnitt (36)
und dem Basisabschnitt (38) ausgebildet ist.
- 20 15. Verschließvorrichtung nach Anspruch 14,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
das Rastmittel (32) ein Sicherungsring (44) ist, welcher zwischen dem
Blendabschnitt (36) und dem Basisabschnitt (38) des Deckels (20) aufge-
nommen ist.
- 25 16. Verschließvorrichtung nach Anspruch 14 oder 15,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass
der Blendabschnitt (36) und der Basisabschnitt (38) miteinander verclipst
sind, um den Deckel (20) zu bilden.

17. Gehäuse (12), insbesondere ein Türantriebsgehäuse, mit einer Gehäuseöffnung (10) sowie einer Verschließvorrichtung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche.