

(19)



(11)

EP 4 056 792 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.09.2022 Patentblatt 2022/37

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 65/52 ^(2006.01) **E05B 63/12** ^(2006.01)
E05B 47/06 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22159746.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 65/52; E05B 47/0603; E05B 63/12;
E05B 17/0037

(22) Anmeldetag: **02.03.2022**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **ABUS August Bremicker Söhne KG**
58300 Wetter-Volmarstein (DE)

(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihr Recht verzichtet, als solche bekannt gemacht zu werden.**

(74) Vertreter: **Manitz Finsterwald**
Patent- und Rechtsanwaltspartnerschaft mbB
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)

(30) Priorität: **08.03.2021 DE 102021105537**

(54) **VERSCHLUSSSYSTEM**

(57) Ein Verschlussystem umfasst ein erstes Verschlussenteil, ein relativ zu dem ersten Verschlussenteil bewegbares zweites Verschlussenteil, und einen Verriegelungsmechanismus, wobei das Verschlussystem durch eine Schließbewegung des zweiten Verschlussenteils relativ zu dem ersten Verschlussenteil von einem Öffnungszustand in einen Geschlossenzustand überführbar ist. Das zweite Verschlussenteil weist einen Eingriffsabschnitt und das erste Verschlussenteil ein beweglich gelagertes Sperrelement auf, welches in dem Öffnungszustand des

Verschlussystems eine Freigabestellung einnimmt und welches durch die Schließbewegung des zweiten Verschlussenteils zu einer Eingriffsbewegung von der Freigabestellung in eine Sperrstellung antreibbar ist, in welcher das Sperrelement in Eingriff mit dem Eingriffsabschnitt des zweiten Verschlussenteils steht. Der Verriegelungsmechanismus ist dazu ausgebildet, das Sperrelement wahlweise gegen eine Bewegung aus der Sperrstellung in Richtung der Freigabestellung zu verriegeln.

EP 4 056 792 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verschlussystem umfassend ein erstes Verschlussenteil und ein relativ zu dem ersten Verschlussenteil bewegbares zweites Verschlussenteil, wobei das Verschlussystem durch eine Schließbewegung des zweiten Verschlussenteils relativ zu dem ersten Verschlussenteil von einem Öffnungszustand in einen Geschlossenzustand überführbar ist. Bei dem ersten Verschlussenteil kann es sich insbesondere um ein Behältnis handeln, während das relativ zu dem ersten Verschlussenteil bewegbare zweite Verschlussenteil insbesondere ein Deckel sein kann.

[0002] Derartige Verschlussysteme mit einem relativ zu einem ersten Verschlussenteil bewegbaren zweiten Verschlussenteil können dazu vorgesehen sein, einen Zugang zu Räumen oder einen Zugriff auf Gegenstände oder Dokumente wahlweise versperren oder freigeben zu können. So kann ein Verschlussystem beispielsweise ein Behältnis zur Aufbewahrung von Gegenständen oder Dokumenten und einen relativ zu dem Behältnis bewegbaren Deckel umfassen, durch welchen das Behältnis wahlweise verschlossen werden kann. Durch Bewegen des Deckels kann das von dem Behältnis und dem Deckel gebildete Verschlussystem folglich von einem Öffnungszustand, in welchem ein Zugriff auf in dem Behältnis aufbewahrte Gegenstände oder Dokumente möglich und beispielsweise eine Öffnung des Behältnisses freigegeben ist, in einen Geschlossenzustand überführt werden, in welchem der Deckel eine solche Öffnung verschließt. Ferner kann ein Verschlussystem beispielsweise durch eine Tür mit einem Türrahmen und einem relativ zu dem Türrahmen bewegbaren Türflügel gebildet sein, wobei die Tür durch eine Schwenkbewegung oder durch eine Schiebewegung des Türflügels geöffnet oder geschlossen werden kann, um einen Zugang zu einem Raum wahlweise zu ermöglichen oder zu versperren.

[0003] Um ein solches Verschlussystem in dem Geschlossenzustand sichern und beispielsweise einen unbefugten Zugriff auf in einem Behältnis aufbewahrte Gegenstände verhindern zu können, kann es vorgesehen sein, das zweite Verschlussenteil in dem Geschlossenzustand an dem ersten Verschlussenteil zu versperren. Hierzu kann beispielsweise ein externes Schloss, etwa ein Hangschloss mit einem starren oder flexiblen Bügel, zum Einsatz kommen und an den Verschlussenteilen können beispielsweise jeweilige Ösen ausgebildet sein, welche in dem Geschlossenzustand des Verschlussystems miteinander fluchten und durch den Bügel des Schlosses aneinander gesichert werden können. Eine solche Sicherung mittels eines externen Schlosses erfordert jedoch, das Schloss bei jedem Öffnen des Verschlussystems vollständig von den Verschlussenteilen zu lösen und zum Verschließen erneut mit den Verschlussenteilen zu verbinden, so dass sich das Bedienen des Verschlussystems ungewünscht aufwendig gestaltet. Zudem muss das Schloss gesondert aufbewahrt werden, während

sich das Verschlussystem in dem Öffnungszustand befindet.

[0004] Daher kann es grundsätzlich auch vorgesehen sein, einen Verriegelungsmechanismus in das Verschlussystem zu integrieren oder mit den Verschlussenteilen dauerhaft zu verbinden, so dass nicht bei jeder Verriegelung ein Schloss zugeführt werden muss. Dazu kann beispielsweise mit dem zweiten Verschlussenteil ein Kloben verbunden sein, welcher infolge der Schließbewegung in eine an dem ersten Verschlussenteil ausgebildete Öffnung einführbar und durch einen an dem ersten Verschlussenteil vorgesehenen Verriegelungsmechanismus verriegelbar sein kann. Bei einer solchen Lösung muss der Kloben jedoch über eine lange Wegstrecke in der Öffnung bewegt werden, was beispielsweise zu einem Verkanten des Klobens führen kann. Auch bei solchen Verschlussystemen kann sich die Handhabung dementsprechend unkomfortabel gestalten.

[0005] Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, ein Verschlussystem zu schaffen, bei welchem ein zweites Verschlussenteil komfortabel relativ zu einem ersten Verschlussenteil bewegt werden kann, um das Verschlussystem von einem Öffnungszustand in einen Geschlossenzustand zu bewegen, und bei welchem die beiden Verschlussenteile in dem Geschlossenzustand komfortabel aneinander gesichert werden können, um ein unbefugtes Öffnen des Verschlussystems zu verhindern.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verschlussystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und insbesondere dadurch, dass das zweite Verschlussenteil einen Eingriffsabschnitt aufweist, wobei das erste Verschlussenteil ein beweglich gelagertes Sperrelement aufweist, welches in dem Öffnungszustand des Verschlussystems eine Freigabestellung einnimmt und welches durch die Schließbewegung des zweiten Verschlussenteils zu einer Eingriffsbewegung von der Freigabestellung in eine Sperrstellung antreibbar ist, in welcher das Sperrelement in Eingriff mit dem Eingriffsabschnitt des zweiten Verschlussenteils steht. Das Verschlussystem umfasst zudem einen Verriegelungsmechanismus, welcher dazu ausgebildet ist, das Sperrelement wahlweise gegen eine Bewegung aus der Sperrstellung in Richtung der Freigabestellung zu verriegeln.

[0007] Bei dem Verschlussystem ist an dem ersten Verschlussenteil ein Sperrelement vorgesehen, welches in dem Öffnungszustand des Verschlussystems in einer Freigabestellung angeordnet ist, jedoch durch die Schließbewegung des zweiten Verschlussenteils relativ zu dem ersten Verschlussenteil zu der Eingriffsbewegung antreibbar ist, um in eine Sperrstellung überführt zu werden. Die Eingriffsbewegung erfolgt somit unmittelbar infolge der Schließbewegung des zweiten Verschlussenteils, durch welche das Verschlussystem in den Geschlossenzustand überführt wird, ohne dass eine weitere Betätigung des Verschlussystems erforderlich ist. Indem das Sperrelement zudem dazu ausgebildet ist, in der Sperrstellung in Eingriff zu einem an dem zweiten Verschlussenteil angeordneten Eingriffsabschnitt gebracht zu

werden, kann das zweite Verschlusssteil ebenfalls unmittelbar infolge der Schließbewegung mit dem ersten Verschlusssteil verbunden werden, so dass das Sperrelement in der Sperrstellung mit dem zweiten Verschlusssteil gekoppelt ist und eine der Eingriffsbewegung entgegengerichtete Bewegung des zweiten Verschlusssteils zum Überführen des Verschlussystems in den Öffnungszustand eine Bewegung des Sperrelements in die Freigabestellung bedingt. Durch das Verriegeln des Sperrelements in der Sperrstellung kann eine solche Bewegung des zweiten Verschlusssteils folglich blockiert werden, so dass das Verschlussystem gegenüber einem Überführen aus dem Geschlossenenzustand in den Öffnungszustand zuverlässig gesichert werden kann.

[0008] Aufgrund dieses Zusammenwirkens zwischen dem Eingriffsabschnitt des zweiten Verschlusssteils und dem Sperrelement des ersten Verschlusssteils muss insbesondere nicht das zu verriegelnde Sicherungselement, etwa ein Kloben, während der Schließbewegung über eine lange Wegstrecke in einen Abschnitt des ersten Verschlusssteils eingeführt und in die Umgebung des Verriegelungsmechanismus gebracht werden. Vielmehr ist das durch den Verriegelungsmechanismus zu verriegelnde Sperrelement bereits an dem ersten Verschlusssteil angeordnet und kann während der Eingriffsbewegung präzise in oder an dem ersten Verschlusssteil geführt sein. Infolge der Schließbewegung muss daher lediglich ein Kontakt zu dem Sperrelement hergestellt und eine Kraft auf das Sperrelement übertragen werden, um das Sperrelement zu der Eingriffsbewegung anzutreiben, wohingegen es nicht erforderlich ist, ein an dem zweiten Verschlusssteil angeordnetes und zu verriegelndes Sicherungselement durch die Schließbewegung überhaupt erst in die Nähe des Verriegelungsmechanismus zu bringen. Um einen solchen Kontakt auf einfache Weise herstellen zu können, kann das Sperrelement insbesondere nahe einer Grenzfläche des ersten Verschlusssteils angeordnet sein, so dass der Kontakt beispielsweise durch einen sich lediglich geringfügig von dem zweiten Verschlusssteil weg erstreckenden Eingriffsabschnitt hergestellt werden kann, um das Sperrelement durch die Schließbewegung zu der Eingriffsbewegung antreiben zu können. Der Eingriffsabschnitt braucht somit nicht weit von dem zweiten Verschlusssteil weg zu ragen, wodurch die Handhabung komfortabel ist und eine Verletzungsgefahr durch wegstehende Teile verringert ist.

[0009] Das zu verriegelnde Sperrelement kann in unmittelbarer Umgebung und in einer definierten Position zu einem Verriegelungsmechanismus angeordnet werden, so dass das Sperrelement durch die Schließbewegung zuverlässig und ohne die Schließbewegung zu beeinträchtigen in die Sperrstellung bewegt werden kann. Dies ermöglicht es, auch den Verriegelungsmechanismus unmittelbar an dem ersten Verschlusssteil vorzusehen und das Sperrelement, welches in dem Geschlossenenzustand zuverlässig die Sperrstellung einnimmt, durch einen solchen in das Verschlussystem integrier-

ten Verriegelungsmechanismus zu verriegeln. Beispielsweise kann der Verriegelungsmechanismus dazu unmittelbar an dem Sperrelement angreifen, indem beispielsweise ein verschiebbarer Riegel in Kontakt zu dem Sperrelement gebracht wird, um dessen Bewegung in die Freigabestellung zu blockieren. Alternativ dazu kann das Sperrelement jedoch auch mit weiteren Elementen verbunden sein, welche durch die Eingriffsbewegung des Sperrelements ebenfalls eine Bewegung ausführen und durch den Verriegelungsmechanismus gegen eine dieser Bewegung entgegengerichtete Bewegung verriegelt werden können, wenn sich das Sperrelement in der Sperrstellung befindet. Das Sperrelement kann somit direkt oder indirekt mittels des Verriegelungsmechanismus in der Sperrstellung verriegelbar sein.

[0010] Weitere Ausführungsformen der Erfindung sind den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung sowie den Zeichnungen zu entnehmen.

[0011] Insbesondere kann das erste Verschlusssteil bei einigen Ausführungsformen von einem Behältnis und das zweite Verschlusssteil von einem Deckel für das Behältnis gebildet sein. Ein solcher Deckel kann dauerhaft - sowohl in dem Öffnungszustand als auch in dem Geschlossenenzustand - mit dem Behältnis verbunden oder in dem Öffnungszustand vollständig von dem Behältnis gelöst oder lösbar sein. Beispielsweise kann der Deckel durch eine Schwenkbewegung oder durch eine lineare Bewegung, insbesondere ein Anheben und Absenken, relativ zu dem Behältnis bewegbar sein. Alternativ dazu kann das erste Verschlusssteil beispielsweise von einem Türrahmen und das zweite Verschlusssteil von einem Türflügel gebildet sein, welcher verschwenkbar oder verschiebbar sein kann.

[0012] Grundsätzlich kann die Schließbewegung bei einigen Ausführungsformen eine Schwenkbewegung oder eine lineare Bewegung umfassen.

[0013] Bei einigen Ausführungsformen kann die Eingriffsbewegung des Sperrelements quer zu der Schließbewegung des zweiten Verschlusssteils ausgerichtet sein. Die Eingriffsbewegung des Sperrelements kann somit senkrecht oder schräg zu der Schließbewegung des zweiten Verschlusssteils ausgerichtet sein und/oder eine senkrecht oder schräg zu der Schließbewegung ausgerichtete Bewegung umfassen.

[0014] Durch eine solche Ausrichtung der Eingriffsbewegung kann das Sperrelement während der Eingriffsbewegung quer relativ zu dem an dem ersten Verschlusssteil angeordneten Eingriffsabschnitt bewegt werden, welcher entlang der Richtung der Schließbewegung geführt ist. Das Sperrelement kann daher nicht lediglich entlang der Schließbewegung verdrängt und gemeinsam mit dem Eingriffsabschnitt bewegt werden, sondern gezielt in Eingriff zu dem Eingriffsabschnitt geführt werden. Insbesondere kann die Eingriffsbewegung eine erste Bewegungskomponente entlang der Schließbewegung und eine zweite Bewegungskomponente senkrecht zu der Schließbewegung umfassen, wobei sich die Bewegungskomponenten zumindest teilweise während der

Eingriffsbewegung überlagern können. Durch die erste Bewegungskomponente kann das Sperrelement insbesondere über eine verhältnismäßig geringe Wegstrecke entlang der Schließbewegung bewegt werden, um ein Einführen des beispielsweise geringfügig von dem zweiten Verschluss teil weg ragenden Eingriffsabschnitts in das erste Verschluss teil und ein Anliegen der beiden Verschluss teile aneinander in dem Geschlossenenzustand zu ermöglichen. Durch die zweite Bewegungskomponente kann das Sperrelement hingegen während der Eingriffsbewegung relativ zu dem Eingriffsabschnitt bewegt werden, um in der Sperrstellung in Eingriff zu dem Eingriffsabschnitt zu gelangen und die beiden Verschluss teile miteinander zu koppeln.

[0015] Das erste Verschluss teil kann bei einigen Ausführungsformen einen Umlenkmechanismus aufweisen, der dazu ausgebildet ist, die Schließbewegung des zweiten Verschluss teils in einen Antrieb des Sperrelements zu der Eingriffsbewegung umzuwandeln, wobei der Umlenkmechanismus mittels des Verriegelungsmechanismus verriegelbar sein kann, um das Sperrelement in der Sperrstellung zu verriegeln.

[0016] Insbesondere kann der Umlenkmechanismus dazu vorgesehen sein, einen Teil der durch die Schließbewegung auf das Sperrelement übertragenen Kraft in eine Bewegung des Sperrelements quer zu der Schließbewegung des zweiten Verschluss teils zu umzuwandeln, um dadurch das Sperrelement in Eingriff mit dem Eingriffsabschnitt des zweiten Verschluss teils zu bringen. Der Verriegelungsmechanismus kann insbesondere dazu ausgebildet sein, den Umlenkmechanismus zu verriegeln, wenn sich das Sperrelement in der Sperrstellung befindet. Der Umlenkmechanismus kann insbesondere lediglich dann verriegelbar sein, wenn sich das Sperrelement in der Sperrstellung befindet.

[0017] Indem die Eingriffsbewegung mittels des Umlenkmechanismus aus der Schließbewegung des zweiten Verschluss teils abgeleitet werden kann, ist der Umlenkmechanismus entsprechend auch erforderlich, um das Sperrelement (insbesondere infolge einer der Schließbewegung entgegengerichteten Bewegung des zweiten Verschluss teils relativ zu dem ersten Verschluss teil) in die Freigabestellung überführen zu können. Durch das Verriegeln des Umlenkmechanismus kann die Bewegung des Sperrelements aus der Sperrstellung in die Freigabestellung somit gesperrt und das Sperrelement indirekt verriegelt werden, so dass auch das zweite Verschluss teil aufgrund des Eingriffs des Sperrelements mit dem Eingriffsabschnitt nicht von dem ersten Verschluss teil entfernt werden kann. Ferner kann durch das Verriegeln des Umlenkmechanismus insbesondere eine Bewegung des Sperrelements quer zu dem Eingriffsabschnitt blockierbar sein, durch welche das Sperrelement außer Eingriff zu dem Eingriffsabschnitt bringbar sein kann, so dass die Verriegelung des Umlenkmechanismus einen zuverlässigen Eingriff des Sperrelements mit dem Eingriffsabschnitt sicherstellen kann.

[0018] Der Eingriffsabschnitt des zweiten Verschluss teils kann bei einigen Ausführungsformen dazu ausgebildet sein, während der Schließbewegung und insbesondere zum Ende der Schließbewegung den Umlenkmechanismus zu beaufschlagen und zu betätigen, um das Sperrelement zu der Eingriffsbewegung in die Sperrstellung anzutreiben.

[0019] Der zum Verbinden der beiden Verschluss teile dienende Eingriffsabschnitt kann somit zusätzlich genutzt werden, um den Umlenkmechanismus beaufschlagen und eine Kraft auf das Sperrelement übertragen zu können, so dass keine weitere Antriebselemente erforderlich sind. Beispielsweise kann der Eingriffsabschnitt dazu von dem zweiten Verschluss teil weg ragen und während der Schließbewegung in Kontakt zu dem Sperrelement gelangen, um eine Kraft in Richtung der Schließbewegung auf das Sperrelement zu übertragen und das Sperrelement dadurch anzutreiben. Der Umlenkmechanismus kann dazu ausgebildet sein, die von dem Eingriffsabschnitt auf das Sperrelement übertragene Kraft in die Eingriffsbewegung des Sperrelements umzuwandeln und das Sperrelement insbesondere gegenüber der Schließbewegung umzulenken, um das Sperrelement in der Sperrstellung in Eingriff zu dem Eingriffsabschnitt zu bringen.

[0020] Bei einigen Ausführungsformen kann das zweite Verschluss teil eine Kulissenführung umfassen, in welcher das Sperrelement geführt ist. Insbesondere kann der bereits genannte Umlenkmechanismus eine Kulissenführung umfassen, in welcher das Sperrelement geführt ist. Die Kulissenführung kann das Sperrelement während der Eingriffsbewegung führen und es ermöglichen, eine quer zu der Schließbewegung verlaufende Eingriffsbewegung aus einer entlang der Schließbewegung auf das Sperrelement übertragenen Kraft abzuleiten.

[0021] Die Kulissenführung kann bei einigen Ausführungsformen eine erste Kulis se, die mit dem ersten Verschluss teil fest verbunden ist und die eine erste Führungsbahn festlegt, und eine bewegliche zweite Kulis se umfassen, die eine zweite Führungsbahn festlegt. Das Sperrelement kann bei einer derartigen Kulissenführung an der ersten Führungsbahn und an der zweiten Führungsbahn anliegen und hierdurch bei einer Bewegung der zweiten Kulis se relativ zu der ersten Kulis se zwangsgeführt sein.

[0022] Durch eine solche Zwangsführung kann die Eingriffsbewegung bzw. deren Bahn klar definiert und vorgegeben sein, so dass das Sperrelement zuverlässig und präzise durch die Schließbewegung in die Sperrstellung überführt werden kann. Insbesondere kann die erste Führungsbahn einer Bahn entsprechen, welche das Sperrelement während der Eingriffsbewegung aus der Freigabestellung in die Sperrstellung beschreibt. Die zweite Führungsbahn kann insbesondere einen Anteil der Bahn der Eingriffsbewegung bestimmen, welcher quer und insbesondere senkrecht zu der Schließbewegung ausgerichtet ist. Das Sperrelement kann von der

zweiten Kulissee zweiseitig umgriffen sein, so dass eine Bewegung des Sperrelements relativ zu der zweiten Kulissee senkrecht zu der zweiten Führungsbahn und insbesondere entlang und/oder entgegen der Schließbewegung durch die zweite Kulissee blockiert sein kann. Entsprechend kann die zweite Kulissee während der Eingriffsbewegung mit dem Sperrelement bezüglich einer Bewegungskomponente entlang der Schließbewegung gekoppelt und gemeinsam mit dem Sperrelement entlang der Schließbewegung relativ zu der ersten Kulissee bewegbar sein. Der Verriegelungsmechanismus kann ferner dazu ausgebildet sein, die zweite Kulissee gegen eine Bewegung relativ zu der ersten Kulissee zu verriegeln, wenn sich das Sperrelement in der Sperrstellung befindet, um dadurch das Sperrelement indirekt in der Sperrstellung zu verriegeln.

[0023] Beispielsweise kann die erste Kulissee einen sich entlang der von dem Sperrelement während der Eingriffsbewegung beschriebenen Bahn erstreckenden Schlitz umfassen, in welchem das Sperrelement während der Eingriffsbewegung geführt ist. Insbesondere kann die erste Kulissee zwei solcher Schlitze umfassen, welche parallel zueinander ausgerichtet sein können, um das Sperrelement zweiseitig zu führen.

[0024] Alternativ zu einer Kulissenführung kann das zweite Verschlusssteil und/oder der Umlenkmechanismus beispielsweise einen Schwenkhebel aufweisen, welcher an einem Ende von dem Eingriffsabschnitt des zweiten Verschlusssteils im Zuge der Schließbewegung beaufschlagt werden und an dem anderen Ende das Sperrelement tragen kann. Durch das Beaufschlagen des einen Endes des Schwenkhebels kann das Sperrelement zu einer Schwenkbewegung angetrieben werden, welche die Eingriffsbewegung bilden kann, und relativ zu dem Eingriffsabschnitt bewegt werden, um in Eingriff mit dem Eingriffsabschnitt gelangen zu können. Die Schwenkachse des Schwenkhebels kann senkrecht zu der Schwenkbewegung ausgerichtet sein und die Schwenkbewegung kann eine Bewegungskomponente quer zu der Schwenkbewegung umfassen. Auch durch einen solchen Schwenkhebel kann die Eingriffsbewegung in klar definierter Weise erfolgen, wobei eine Beaufschlagung des Schwenkhebels über eine kurze Wegstrecke ausreichend sein kann, um das Sperrelement in Eingriff zu dem Eingriffsabschnitt zu bringen.

[0025] Bei einigen Ausführungsformen kann das Sperrelement stiftförmig ausgebildet sein.

[0026] Ein solches stiftförmiges Sperrelement kann an zwei bezüglich seiner Längserstreckung entgegengesetzten Endabschnitten während der Eingriffsbewegung geführt sein. Beispielsweise können die Endabschnitte des Sperrelements in zwei parallel zueinander ausgerichteten Schlitzen geführt sein, welche die bereits genannte erste Kulissee bilden können. Zudem kann der Eingriffsabschnitt ein stiftförmiges Sperrelement beispielsweise entlang einer Längserstreckung des Sperrelements hintergreifen, um eine zuverlässige Verbindung zwischen dem Eingriffsabschnitt und dem Sperrelement

erreichen zu können.

[0027] Bei einigen Ausführungsformen kann das Sperrelement senkrecht zu einer Bahn ausgerichtet sein, welche das Sperrelement bei der Eingriffsbewegung aus der Freigabestellung in die Sperrstellung beschreibt.

[0028] Der Eingriffsabschnitt des Verschlusssteils kann bei einigen Ausführungsformen eine Aufnahme für das Sperrelement aufweisen, wobei das Sperrelement durch die Eingriffsbewegung von der Freigabestellung in die Sperrstellung in die Aufnahme bewegbar sein kann. Beispielsweise kann eine solche Aufnahme hakenartig ausgebildet sein und/oder mehrere, zueinander versetzt angeordnete hakenartige Abschnitte aufweisen, welche das Sperrelement in der Sperrstellung hintergreifen, um die beiden Verschlusssteile miteinander zu verbinden. Die Aufnahme kann ferner insbesondere eine senkrecht zu einer Richtung der Schließbewegung ausgerichtete Öffnung aufweisen, durch welche das Sperrelement während der Eingriffsbewegung in die Aufnahme einführbar ist. In der Sperrstellung kann das Sperrelement somit durch eine Begrenzung der Aufnahme bezüglich einer der Richtung der Schließbewegung entgegengerichteten Richtung hintergriffen sein, um eine Bewegung des zweiten Verschlusssteils relativ zu dem ersten Verschlusssteil entlang dieser Richtung bei verriegeltem Sperrelement zu verhindern. Insbesondere kann ein sich senkrecht zu der Schließbewegung erstreckendes und/oder stiftförmiges Sperrelement in eine solche Aufnahme einführbar sein, um in der Sperrstellung entlang seiner Längserstreckung in der Aufnahme von dem Eingriffsabschnitt hintergriffen zu werden.

[0029] Bei einigen Ausführungsformen kann das Sperrelement direkt oder indirekt in Richtung der Freigabestellung vorgespannt sein. Durch eine solche Vorspannung, die beispielsweise durch ein Rückstellelement und insbesondere eine Feder erzeugt werden kann, kann das Sperrelement in dem Öffnungszustand des Verschlussystems in der Freigabestellung positioniert und für eine Beaufschlagung durch den Eingriffsabschnitt bereitgestellt werden, um durch die Schließbewegung entgegen der Vorspannung in die Sperrstellung gedrängt werden zu können. Dabei kann die ohnehin erforderliche händische Betätigung des zweiten Verschlusssteils zum Überführen des Verschlussystems in den Geschlossenenzustand dazu genutzt werden, das Sperrelement entgegen der Vorspannung in die Sperrstellung zu versetzen. Nachdem der Verriegelungsmechanismus hingegen wieder entriegelt worden ist, kann die Vorspannung dazu ausgenutzt werden, das Sperrelement zuverlässig in die Freigabestellung zu überführen und in der Freigabestellung zu bereitzuhalten, während sich das Verschlussystem in dem Öffnungszustand befindet.

[0030] Insbesondere kann es bei einigen Ausführungsformen vorgesehen sein, dass der bereits genannte Umlenkmechanismus vorgespannt ist, um das Sperrelement in die Freigabestellung zu drängen. Die Vorspannung muss folglich nicht zwangsläufig unmittelbar an dem Sperrelement angreifen, sondern kann beispiels-

weise über ein weiteres, mit dem Sperrelement verbundenes Element des Umlenkmechanismus auf das Sperrelement übertragen werden, um das Sperrelement indirekt in Richtung der Freigabestellung vorzuspannen. Die Vorspannung kann, insbesondere bei einer solchen indirekten Vorspannung des Sperrelements, beispielsweise entgegen einer Richtung der Schließbewegung ausgerichtet sein, wobei der Umlenkmechanismus dazu ausgebildet sein kann, die durch die Vorspannung entfaltete Kraft - gewissermaßen in Umkehrung der Umwandlung der Schließbewegung in einen Antrieb zu der Eingriffsbewegung - in eine der Eingriffsbewegung entgegengerichtete Bewegung und somit eine Vorspannung des Sperrelements in die Freigabestellung umzuwandeln.

[0031] Bei einigen Ausführungsformen kann das Sperrelement an einem Halter beweglich gelagert sein, welcher sich entlang einer Erstreckungsrichtung erstreckt und welcher entlang der Erstreckungsrichtung relativ zu dem ersten Verschlussenteil beweglich ist. Insbesondere kann die Erstreckungsrichtung einer Richtung der Schließbewegung zum Ende der Schließbewegung entsprechen.

[0032] Der Halter kann ferner bei einigen Ausführungsformen durch die Eingriffsbewegung des Sperrelements entlang der Erstreckungsrichtung bewegbar und in der Sperrstellung des Sperrelements mittels des Verriegelungsmechanismus verriegelbar sein. Insbesondere kann das Sperrelement während der Eingriffsbewegung quer zu der Erstreckungsrichtung des Halters relativ zu dem Halter bewegbar sein, um in Eingriff zu dem Eingriffsabschnitt zu gelangen, jedoch gemeinsam mit dem Halter in Eingriffsrichtung bewegbar sein, so dass die Eingriffsbewegung eine Bewegungskomponente in Richtung der Erstreckungsrichtung des Halters umfassen kann. Durch Verriegeln des Halters kann folglich auch das Sperrelement indirekt gegen eine Bewegung in die Freigabestellung verriegelt werden, da die dazu erforderliche Bewegungskomponente entgegen der Erstreckungsrichtung des Halters durch das Verriegeln des Halters blockiert ist. Der Eingriffsabschnitt kann ferner insbesondere zu Beginn einer der Schließbewegung entgegengerichteten Bewegung zum Überführen des Verschlussystems in den Öffnungszustand zumindest vornehmlich oder vollständig entgegen der Erstreckungsrichtung des Halters bewegbar sein, so dass durch das Verriegeln des Halters eine zuverlässige Verbindung zwischen dem ersten Verschlussenteil und dem zweiten Verschlussenteil sichergestellt werden kann.

[0033] Die Erstreckungsrichtung des Halters kann bei einigen Ausführungsformen in Richtung der Schließbewegung des zweiten Verschlussteils verlaufen. Beispielsweise kann der Halter als ein länglicher Kloben ausgebildet sein, welcher durch die Bewegung des Sperrelements von der Freigabestellung in die Sperrstellung entlang seiner Erstreckungsrichtung bewegt werden kann. Ein solcher Kloben kann beispielsweise in einem Kanal geführt sein und durch die Eingriffsbewegung

tiefer in diesen Kanal eingeführt werden, um in der tieferen Stellung verriegelt zu werden. Beispielsweise kann dazu ein Riegel des Verriegelungsmechanismus in eine an dem Kloben ausgebildete Einkerbung eingreifen und/oder in Richtung einer Verriegelungsstellung vorgespannt sein, um den Kloben automatisch zu verriegeln, sobald der Kloben die tiefere Stellung erreicht. Letztlich kann die Verriegelung somit in ähnlicher Weise wie bei einem erst durch die Schließbewegung in die Umgebung des Verriegelungsmechanismus gebrachten und von dem zweiten Verschlussenteil weg ragenden Kloben erfolgen, wobei der Kloben jedoch nicht erst durch die Schließbewegung in einen Einführkanal eingeführt werden muss, sondern bereits darin bereitgestellt ist und lediglich geringfügig bewegt werden muss.

[0034] Ferner kann der Halter das Sperrelement bezüglich der Erstreckungsrichtung zweiseitig begrenzen und insbesondere brückenartig übergreifen. Der Halter kann einen Teil der bereits genannten Kulissenführung bilden und insbesondere die bereits genannte zweite Kulisse umfassen, welche relativ zu der ersten, fest mit dem zweiten Verschlussenteil verbundenen Kulisse bewegbar ist. Der Halter kann einteilig oder mehrteilig ausgebildet sein.

[0035] Bei einigen Ausführungsformen kann das Verschlussystem ein Schloss mit einem Schlosskörper umfassen, welcher den Verriegelungsmechanismus beherbergt und welcher einen ersten Einführkanal zum Einführen des Halters umfasst, wobei das Schloss wahlweise mit dem ersten Verschlussenteil verbindbar oder von diesem lösbar sein kann.

[0036] Bei einem solchen Schloss kann es sich somit um ein externes Schloss handeln, mit welchem das Verschlussystem wahlweise nachgerüstet oder angepasst werden kann. Indem das Schloss jedoch wahlweise mit dem ersten Verschlussenteil verbindbar oder von diesem lösbar ist, kann das Schloss zunächst mit dem ersten Verschlussenteil verbunden und daran stets gehalten werden, während das Verschlussystem benutzt wird. Durch diese Verbindung ist es also nicht erforderlich, das Schloss bei jedem Öffnen des Verschlussystems von dem ersten Verschlussenteil zu lösen und zum Versperren des Verschlussystems wieder anzubringen. Durch die Verbindung des Sperrelements mit dem Halter kann ferner insbesondere ein Schloss genutzt werden, welches ähnlich einem Bügelschloss ausgebildet ist, indem der Verriegelungsmechanismus des Schlosses den Halter in gleicher Weise wie ein Ende eines in einen Schlosskörper einzuführenden Bügels verriegeln kann.

[0037] Bei einigen solcher Ausführungsformen kann der Schlosskörper zudem einen zweiten Einführkanal zum Einführen eines Sicherheitsteils aufweisen, wobei der Verriegelungsmechanismus einen ersten antreibbaren Riegel zum Verriegeln des Halters in dem ersten Einführkanal und einen zweiten antreibbaren Riegel zum Verriegeln des Sicherheitsteils in dem zweiten Einführkanal aufweisen kann. Der Verriegelungsmechanismus kann ferner dazu ausgebildet sein, den ersten Riegel und

den zweiten Riegel unabhängig voneinander anzutreiben, wobei das Schloss mittels des ersten Sicherungsteils an dem ersten Verschlusssteil gesichert sein kann und wobei das Sperrelement durch die Schließbewegung von der Freigabestellung in die Sperrstellung bewegbar sein kann, während das Schloss bereits mittels des Sicherungsteils an dem ersten Verschlusssteil gesichert ist.

[0038] Die unabhängige Betätigung der beiden Riegel ermöglicht es somit, das Schloss zunächst mit dem ersten Verschlusssteil über das Sicherungsteil zu verbinden, wobei das Schloss gegen ein unbefugtes Lösen durch Verriegeln des Sicherungsteils gesichert werden kann. Sobald das Schloss an dem ersten Verschlusssteil gesichert ist, bilden das Schloss und das erste Verschlusssteil eine Einheit, so dass das Verschlusssystem gewissermaßen einen in das erste Verschlusssteil integrierten und durch das Schloss bereitgestellten Verriegelungsmechanismus aufweist. Um das Schloss mit dem ersten Verschlusssteil verbinden zu können, kann das erste Verschlusssteil beispielsweise eine mit dem zweiten Einführkanal fluchtende Öffnung aufweisen, durch welche das Sicherungsteil, welches insbesondere als Kloben ausgebildet sein kann, hindurchgeführt werden kann.

[0039] Der von dem Schlosskörper beherbergte Verriegelungsmechanismus kann ferner als ein elektromechanischer Verriegelungsmechanismus ausgebildet sein, wobei der erste Riegel und der zweite Riegel elektrisch antreibbar sein können. Alternativ oder zusätzlich kann der Verriegelungsmechanismus wenigstens einen Elektroaktor, insbesondere einen Elektromotor oder einen Elektromagneten, zum Antreiben des ersten Riegels und des zweiten Riegels aufweisen.

[0040] Ein hierfür geeignetes Schloss mit einem elektromechanischen Verriegelungsmechanismus, bei dem ein erster Riegel und ein zweiter Riegel unabhängig voneinander elektrisch antreibbar sind, ist aus DE 10 2019 113 184 A1 bekannt.

[0041] Ferner kann das erste Verschlusssteil bei einigen Ausführungsformen einen Aufnahmeabschnitt aufweisen, an welchem das Schloss montierbar ist. Insbesondere kann das Schloss in einen als eine Vertiefung ausgebildeten Aufnahmeabschnitt einsetzbar, beispielsweise einschwenkbar oder einschiebbar, sein. Ein solcher Aufnahmeabschnitt kann zu den Einführkanälen fluchtende Öffnungen aufweisen, durch welche der Halter und das Sicherungsteil in die jeweiligen Einführkanäle einführbar sein können, um das erste Verschlusssteil bzw. das über den Eingriffsabschnitt mit dem Sperrelement in Eingriff stehende zweite Verschlusssteil sicher mit dem Schloss zu verbinden. Ferner kann eine Halterung für das Schloss vorgesehen sein, welche direkt in den Aufnahmeabschnitt einsetzbar sein kann und in welche das Schloss einsetzbar ist. Eine solche Halterung kann insbesondere von einer Innenseite des zweiten Verschlusssteils, etwa von einem Innenraum eines Behältnisses, angeschraubt sein, so dass die Halterung in dem Geschlossenenzustand des Verschlusssystems, beispielsweise bei

durch einen Deckel verschlossenem Behältnis, nicht zugänglich ist.

[0042] Bei einigen Ausführungsformen kann das Verschlusssystem eine Positioniereinrichtung aufweisen, welche ein an dem ersten Verschlusssteil angeordnetes erstes Positionierelement und ein an dem zweiten Verschlusssteil angeordnetes zweites Positionierelement umfassen kann, wobei das erste Positionierelement und das zweite Positionierelement durch die Schließbewegung in Eingriff zueinander bringbar sein können. Eine solche Positioniereinrichtung kann es ermöglichen, das zweite Verschlusssteil, insbesondere in dem Geschlossenenzustand, relativ zu dem ersten Verschlusssteil auszurichten und zum Ende der Schließbewegung zu führen, um das Sperrelement zuverlässig in Eingriff zu dem korrekt angeordneten Eingriffsabschnitt bringen zu können. Dazu kann das an dem zweiten Verschlusssteil angeordnete zweite Positionierelement insbesondere starr mit dem Eingriffsabschnitt verbunden sein, so dass der Eingriffsabschnitt stets in der vorgesehenen Position angeordnet ist, wenn sich das zweite Positionierelement in Eingriff mit dem ersten Positionierelement befindet.

[0043] Ferner kann bei einigen Ausführungsformen das erste Positionierelement eine Positionieraufnahme bilden, in welche das zweite Positionierelement in dem Geschlossenenzustand eingreift, oder das zweite Positionierelement kann eine Positionieraufnahme bilden, in welche das erste Positionierelement in dem Geschlossenenzustand eingreift. Zumindest eines der beiden Positionierelemente kann sich somit von dem jeweiligen Verschlusssteil weg erstrecken und infolge der Schließbewegung in eine an dem jeweiligen anderen Verschlusssteil ausgebildete Aufnahme eingeführt werden, um die Verschlusssteile und insbesondere den Eingriffsabschnitt und das Sperrelement zueinander auszurichten.

[0044] Die Positioniereinrichtung kann bei einigen Ausführungsformen zudem eine Rasteinrichtung aufweisen, welche dazu ausgebildet ist, das erste Positionierelement und das zweite Positionierelement in dem Geschlossenenzustand aneinander zu verrasten. Dazu kann beispielsweise das erste Positionierelement ein vorgespanntes Rastelement aufweisen, welches in dem Geschlossenenzustand in eine an dem zweiten Positionierelement ausgebildete Rastvertiefung eingreift, oder das zweite Positionierelement kann ein vorgespanntes Rastelement aufweisen, welches in dem Geschlossenenzustand in eine an dem ersten Positionierelement ausgebildete Rastvertiefung eingreift. Insbesondere können die beiden Verschlusssteile somit aufgrund der aneinander verrasteten Positionierelemente in dem Geschlossenenzustand aneinandergehalten werden, um eine Relativbewegung der Verschlusssteile und insbesondere eine Bewegung des zweiten Verschlusssteils relativ zu dem ersten Verschlusssteil entgegen der Schließbewegung zu verhindern, während ein Nutzer den Verriegelungsmechanismus betätigt.

[0045] Bei einigen Ausführungsformen kann der Verriegelungsmechanismus als elektromechanischer Ver-

riegelungsmechanismus ausgebildet sein. Alternativ oder zusätzlich kann der Verriegelungsmechanismus eine elektronische Auswerte- und Steuereinrichtung umfassen, welche dazu ausgebildet sein kann, Verriegelungsbefehle und/oder Entriegelungsbefehle eines Benutzers zu erfassen. Ferner kann die Auswerte- und Steuereinrichtung dazu ausgebildet sein, den Verriegelungsmechanismus zum Ausführen von Verriegelungsbefehlen und/oder Entriegelungsbefehlen anzusteuern und/oder Benutzerrechte zu speichern und/oder auszuwerten. Die Auswerte- und Steuereinrichtung kann auch dazu ausgebildet sein, den Verriegelungsmechanismus in Abhängigkeit von den Benutzerrechten zu steuern und/oder Zustands- oder Benutzungsinformationen über das Verschlussystem zu speichern und/oder auszugeben. Durch eine solche Auswerte- und Steuereinrichtung können somit insbesondere Informationen über das Verschlussystem gesammelt und bereitgestellt werden, um beispielsweise Öffnungs- oder Schließvorgänge zu dokumentieren und/oder bestimmten Benutzern zuzuordnen. Beispielsweise kann so dokumentiert werden, welche Person zu welchem Zeitpunkt Zugriff auf in einem Behältnis aufbewahrte Dokumente oder Gegenstände hatte. Die Auswerte- und Steuereinrichtung kann einen Mikroprozessor und/oder eine CPU (Central Processing Unit) umfassen.

[0046] Ein solcher elektromechanischer Verriegelungsmechanismus kann als Teil des bereits erwähnten externen, jedoch mit dem ersten Verschluss teil verbindbaren Schlosses bereitgestellt werden oder unmittelbar in das zweite Verschluss teil integriert sein. Ferner kann der Verriegelungsmechanismus einen Sensor aufweisen, um zu erfassen, wenn das Sperrelement in der Sperrstellung angeordnet ist, wobei der Verriegelungsmechanismus dazu ausgebildet sein kann, das Sperrelement automatisch in der Sperrstellung zu verriegeln.

[0047] Alternativ zu einem elektromechanischen Verriegelungsmechanismus kann ein mechanischer Verriegelungsmechanismus vorgesehen sein. Beispielsweise kann ein solcher mechanischer Verriegelungsmechanismus einen in Richtung einer Verriegelungsstellung vorgespannten Riegel umfassen, um eine automatische Verriegelung des Sperrelements in der Sperrstellung erreichen zu können.

[0048] Ferner kann der elektromechanische Verriegelungsmechanismus ein Funkmodul aufweisen, welches dazu ausgebildet ist, Befehle eines Benutzers für den Verriegelungsmechanismus drahtlos zu empfangen und/oder Zustands- oder Benutzungsinformationen über das Verschlussystem an einen Benutzer oder an eine Meldezentrale drahtlos zu übermitteln. Zudem kann der Verriegelungsmechanismus eine Ortsbestimmungseinrichtung umfassen, so dass die dokumentierbaren und/oder übermittelbaren Zustandsinformationen einen Ort des Verschlussystems umfassen können. Dazu kann der Verriegelungsmechanismus beispielsweise einen GPS-Empfänger aufweisen und/oder mit einem solchen verbunden sein.

[0049] Die Erfindung wird im Folgenden rein beispielhaft anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert.

[0050] Es zeigen:

Fig. 1 ein Verschlussystem mit einem ersten Verschluss teil und einem relativ zu dem ersten Verschluss teil bewegbaren zweiten Verschluss teil, wobei das erste Verschluss teil von einem Behältnis und das zweite Verschluss teil von einem Deckel gebildet ist,

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung von Elementen, über welche das zweite Verschluss teil in einem Geschlossen zustand des Verschlussystems mit dem ersten Verschluss teil verbindbar ist,

Fig. 3A bis 3D jeweilige Schnittdarstellungen des Verschlussystems während einer Schließbewegung, durch welche das Verschlussystem von einem Öffnungszustand in den Geschlossen zustand überführbar ist, und

Fig. 4 eine weitere Schnittdarstellung zur Veranschaulichung der Verriegelung des Verschlussystems und einer Positioniereinrichtung zum korrekten Ausrichten des zweiten Verschluss teils relativ zu dem ersten Verschluss teil.

[0051] Fig. 1 zeigt ein Verschlussystem 11, welches ein von einem Behältnis gebildetes erstes Verschluss teil 13 und ein relativ zu dem ersten Verschluss teil 13 bewegbares zweites Verschluss teil 15 umfasst, welches von einem das Behältnis verschließenden Deckel gebildet ist. In Fig. 1 verschließt das zweite Verschluss teil 15 das erste Verschluss teil 13, so dass sich das Verschlussystem 11 in einem Geschlossen zustand G befindet. Um jedoch einen Zugriff auf einen Innenraum des ersten Verschluss teils 13 bzw. des Behältnisses zu ermöglichen, ist das zweite Verschluss teil 15 relativ zu dem ersten Verschluss teil 13 bewegbar und das Verschlussystem 11 kann in einen Öffnungszustand O überführt werden, in welchem der Deckel eine Öffnung des Behältnisses freigibt (vgl. auch Fig. 3A).

[0052] Wie aus der Folge der Fig. 3A bis 3D ersichtlich wird, kann das Verschlussystem 11 durch eine Schließbewegung B des zweiten Verschluss teils 15 relativ zu dem ersten Verschluss teil 13 von dem Öffnungszustand O in den Geschlossen zustand G überführt werden, wobei die Schließbewegung B in dem gezeigten Ausführungsbeispiel einer Schwenkbewegung des zweiten Verschluss teils 15 entspricht. Durch die umgekehrte Bewegung des zweiten Verschluss teils 15 relativ zu dem

ersten Verschlussenteil 13 kann das Verschlussystem 11 entsprechend aus dem Geschlossenenzustand G in den Öffnungszustand O überführt werden. Alternativ zu einer Schwenkbewegung kann beispielsweise eine lineare Bewegung des zweiten Verschlussteils 15 relativ zu dem ersten Verschlussenteil 13 vorgesehen sein, wobei ein Deckel beispielsweise linear auf ein Behältnis herabgesenkt werden kann.

[0053] Um das zweite Verschlussenteil 15 in dem Geschlossenenzustand G des Verschlussystems 11 an dem ersten Verschlussenteil 13 versperren und einen unbefugten Zugriff auf den Innenraum des Verschlussystems 11 verhindern zu können, ist in einem an dem ersten Verschlussenteil 13 ausgebildeten Aufnahmeabschnitt 45 eine Halterung 59 aufgenommen, in welcher ein Schloss 37 mit einem Schlosskörper 39 eingesetzt ist. Der Schlosskörper 39 beherbergt einen Verriegelungsmechanismus 17, welcher dazu ausgebildet ist, die Verschlussteile 13 und 15 in dem Geschlossenenzustand G des Verschlussystems 11 aneinander zu sichern (vgl. auch Fig. 4).

[0054] In der gezeigten Ausführungsform kann das Schloss 37 wahlweise mit dem ersten Verschlussenteil 13 verbunden oder von diesem gelöst werden, so dass der Verriegelungsmechanismus 17 von einer grundsätzlich von dem ersten Verschlussenteil 13 trennbaren Einheit bereitgestellt wird. Dies ermöglicht es, beispielsweise ein bestehendes Verschlussystem 11 flexibel mit einem jeweiligen passenden oder gewünschten Schloss 37 nachzurüsten. Wie nachstehend noch näher erläutert ist, kann das Schloss 37 jedoch während einer Betätigung des Verschlussystems 11 zum Öffnen oder Schließen desselben stets mit dem ersten Verschlussenteil 13 verbunden bleiben, so dass das Schloss 37 nicht für jeden Öffnungs- oder Schließvorgang von dem ersten Verschlussenteil 13 gelöst bzw. wieder mit dem ersten Verschlussenteil 13 verbunden werden muss. Alternativ dazu ist es jedoch auch möglich, dass der Verriegelungsmechanismus 17 fest in das erste Verschlussenteil 13 oder das zweite Verschlussenteil 15 integriert ist und nicht von einem lösbaren Schloss 37 bereitgestellt wird.

[0055] Fig. 2 zeigt in einer Explosionsdarstellung die Elemente des Verschlussystems 11, durch welche das erste Verschlussenteil 13 und das zweite Verschlussenteil 15 miteinander verbunden und in dem Geschlossenenzustand G des Verschlussystems 11 gegen eine Relativbewegung zueinander gesichert werden können. An dem zweiten Verschlussenteil 15 ist dazu ein Eingriffsabschnitt 19 vorgesehen, welcher über einen Verbindungsabschnitt 53 an dem zweiten Verschlussenteil 15 starr befestigt werden kann und somit während der Schließbewegung B gemeinsam mit dem zweiten Verschlussenteil 15 bewegt wird. Ferner ist in Fig. 2 ein Kopplungsabschnitt 65 gezeigt, welcher starr an dem ersten Verschlussenteil 13 zu befestigen ist und während der Schließbewegung B, bei welcher das zweite Verschlussenteil 15 relativ zu dem ersten Verschlussenteil 13 bewegt wird, gemeinsam mit dem ersten Verschlussenteil 13 unbewegt ist. Der Kopp-

lungsabschnitt 65 weist eine Führungsöffnung 71 auf, in welche der Eingriffsabschnitt 19 des ersten Verschlussteils 13 zum Ende der Schließbewegung B einführbar ist.

[0056] Das erste Verschlussenteil 13 umfasst ferner ein Sperrelement 21, welches hier stiftförmig ausgebildet ist und sich senkrecht zu einer Richtung D erstreckt, entlang welcher die Schließbewegung B zum Ende der Schließbewegung B verläuft. Das Sperrelement 21 ist in montiertem Zustand in einer Kulissenführung 25 angeordnet, welche eine erste Kulisse 27 und eine zweite Kulisse 29 umfasst. Die erste Kulisse 27 ist innerhalb der Führungsöffnung 71 des Kopplungsabschnitts 65 angeordnet und fest mit dem ersten Verschlussenteil 13 verbunden, während die zweite Kulisse 29 relativ zu der ersten Kulisse 27 bewegbar ist. Die erste Kulisse 27 legt somit eine erste Führungsbahn 28 und die zweite Kulisse 29 eine zweite Führungsbahn 30 für das Sperrelement 21 fest, wobei das Sperrelement 21 an den Führungsbahnen 28 und 30 anliegt und bei einer Bewegung der zweiten Kulisse 29 relativ zu der ersten Kulisse 27 zwangsgeführt ist.

[0057] Die zweite Kulisse 29 umgreift das Sperrelement 21 im montierten Zustand bezüglich der Richtung D der Schließbewegung B zweiseitig, so dass das Sperrelement 21 gegen eine Bewegung relativ zu der zweiten Kulisse 29 in oder entgegen der Richtung D blockiert ist. Hingegen ist das Sperrelement 21 senkrecht zu der Richtung D beweglich in der zweiten Kulisse 29 geführt. Die zweite Kulisse 29 ist ferner mit einem sich entlang einer Erstreckungsrichtung E erstreckenden Halter 35 über ein Befestigungsmittel 61, insbesondere eine Schraube, verbindbar, wobei die Erstreckungsrichtung E des Halters 35 der Richtung D der Schließbewegung B zu deren Ende entspricht. Die zweite Kulisse 29 ist somit in montiertem Zustand fest mit dem Halter 35 verbunden, so dass auch das beidseitig von der zweiten Kulisse 29 umgriffene Sperrelement 21 bezüglich Bewegungen in und entgegen der Richtung D bzw. der Erstreckungsrichtung R des Halters 35 mit dem Halter 35 gekoppelt ist.

[0058] Der Halter 35 ist durch eine erste Einführöffnung 41 der Halterung 59 in einen ersten Einführkanal 42 des Schlosskörpers 39 einführbar (vgl. Fig. 3A bis 3D). In dem Einführkanal 42 kann der Halter 35 mittels des Verriegelungsmechanismus 17 wahlweise verriegelt werden, wozu der Verriegelungsmechanismus 17 einen ersten Riegel 67 aufweisen kann (vgl. Fig. 4). Ferner weist die Halterung 59 eine zweite Einführöffnung 43 auf, durch welche ein Sicherungsteil 63 in die Halterung 59 und einen in den Figuren nicht gezeigten zweiten Einführkanal des Schlosskörpers 39 einführbar ist, um ebenfalls mittels des Verriegelungsmechanismus 17 und insbesondere mittels eines zweiten Riegels 69 verriegelt werden zu können und dadurch das Schloss 37 an dem ersten Verschlussenteil 13 zu sichern. Der Verriegelungsmechanismus 17 kann dazu ausgebildet sein, die beiden Riegel 67 und 69 unabhängig voneinander anzutreiben, so dass das Schloss 37 mittels des zweiten Riegels 69

an dem ersten Verschlusssteil 13 gesichert und das Verschlussystem 11 bedient werden kann, ohne dass das Schloss 37 von dem ersten Verschlusssteil 13 gelöst werden muss.

[0059] Das Zusammenwirken der vorstehend anhand von Fig. 2 erläuterten Elemente wird insbesondere in der Zusammenschau mit den Fig. 3A bis 3D ersichtlich, welche den Übergang des Verschlussystems 11 aus dem Öffnungszustand O in den Geschlossenenzustand G zeigen. Durch ein den Halter 35 entgegen der Richtung D der Schließbewegung B vorspannendes Rückstellelement 33, welches in der gezeigten Ausführungsform als Feder ausgebildet ist, wird der Halter 35 entgegen der Richtung D aus der ersten Einführöffnung 41 herausgedrängt. Das Sperrelement 21 nimmt daher in dem Öffnungszustand O des Verschlussystems 11 eine Freigabestellung F ein (vgl. Fig. 3A). In dieser Freigabestellung F ist das Sperrelement 21 an einem bezüglich der Figuren oberen Ende der zweiten Führungsbahn 28 angeordnet.

[0060] Durch die Schließbewegung B ist das Sperrelement 21 hingegen zu einer Eingriffsbewegung E von der Freigabestellung F in eine in Fig. 3D dargestellte Sperrstellung S antreibbar, wobei das Sperrelement 21 in der Sperrstellung S in Eingriff mit dem Eingriffsabschnitt 19 des zweiten Verschlusssteils 15 steht (vgl. Fig. 3D). In dieser Sperrstellung S kann der Verriegelungsmechanismus 17 das Sperrelement 21 wahlweise gegen eine Bewegung aus der Sperrstellung S in Richtung der Freigabestellung F verriegeln, so dass auch eine Relativbewegung des zweiten Verschlusssteils 15 zu dem ersten Verschlusssteil 13 durch den Eingriff des Eingriffsabschnitts 19 mit dem Sperrelement 21 verhindert werden kann. Die Verriegelung des Sperrelements 21 ist bei der gezeigten Ausführungsform indirekt, indem der Verriegelungsmechanismus 17 den Halter 35, welcher während der Eingriffsbewegung E des Sperrelements 21 entlang seiner Erstreckungsrichtung R und entgegen der Vorspannung des Rückstellelements 33 bewegt wird, in dem Einführkanal 42 verriegelt und gegen eine Bewegung entgegen der Erstreckungsrichtung R sperrt.

[0061] Der Antrieb des Sperrelements 21 zu der Eingriffsbewegung E erfolgt unmittelbar durch die Schließbewegung B, indem der Eingriffsabschnitt 19 zum Ende der Schließbewegung B in die Führungsöffnung 71 eingeführt wird und dadurch in Kontakt zu dem Sperrelement 21 gerät (vgl. Fig. 3B). Infolgedessen überträgt der Eingriffsabschnitt 19 eine Kraft entlang der Richtung D der Schließbewegung B auf das Sperrelement 21, wobei diese Kraft durch die erste Kulisse 27 und die zweite Kulisse 29 in die Eingriffsbewegung E umgesetzt wird, welche eine Bewegungskomponente entlang der Richtung D und eine Bewegungskomponente senkrecht zu der Richtung D umfasst. Die Eingriffsbewegung E verläuft somit insgesamt schräg zu der Richtung D der Schließbewegung B und die Kulissenführung 25 wirkt als ein Umlenkmechanismus 23, welcher die Schließbewegung B in einen Antrieb des Sperrelements 21 zu der

Eingriffsbewegung E umwandelt. Durch den Kontakt des Eingriffsabschnitts 19 mit dem Sperrelement 21 im Zuge der Schließbewegung B beaufschlagt der Eingriffsabschnitt 19 folglich den Umlenkmechanismus 23, um die Eingriffsbewegung E zu generieren.

[0062] Aufgrund der senkrecht zu der Richtung D der Schließbewegung B ausgerichteten Bewegungskomponente der Eingriffsbewegung E gelangt das Sperrelement 21 in der Sperrstellung S in eine an dem Eingriffsabschnitt 19 ausgebildete Aufnahme 31, welche hakenartig ausgebildet ist und das Sperrelement 21 hintergreift. In der Sperrstellung S stehen das Sperrelement 21 und der Eingriffsabschnitt 19 daher in Eingriff zueinander und sind bezüglich einer der Schließbewegung B entgegengerichteten Bewegung zum Öffnen des Verschlussystems 11 miteinander gekoppelt. Aufgrund der parallel zu der Richtung D der Schließbewegung B ausgerichteten Bewegungskomponente der Eingriffsbewegung E wird hingegen der bezüglich dieser Richtung mit dem Sperrelement 21 gekoppelte Halter 35 entlang seiner Erstreckungsrichtung R relativ zu dem ersten Verschlusssteil 13 bewegt und tiefer in den Einführkanal 42 eingeführt, um in der tieferen Stellung durch den Verriegelungsmechanismus 17 verriegelt werden zu können. Durch das Verriegeln des Halters 35 wird das Sperrelement 21 somit bei der gezeigten Ausführungsform indirekt mittels des Verriegelungsmechanismus 17 verriegelt, welcher durch das Blockieren der parallel zu der Richtung D ausgerichteten Bewegungskomponente der Eingriffsbewegung E letztlich auch den Umlenkmechanismus 23 verriegelt.

[0063] Indem das direkt zu verriegelnde Element, der Halter 35, bereits in dem Einführkanal 42 und in der Umgebung des Verriegelungsmechanismus 17 angeordnet ist, kann der Eingriffsabschnitt 19 lediglich geringfügig von dem zweiten Verschlusssteil 15 abstehen, um das Sperrelement 21 zu der Eingriffsbewegung E antreiben und den Halter 35 bezüglich der Erstreckungsrichtung R geringfügig verschieben zu können. Hingegen muss der Eingriffsabschnitt 19 nicht selbst über eine lange Wegstrecke in die Umgebung des Verriegelungsmechanismus 17 gebracht werden, um direkt verriegelt zu werden. Ein Verkanten oder Blockieren der Schließbewegung B durch ein weit von den zweiten Verschlusssteil 15 abstehendes Sicherungselement, etwa eines Klobens, kann somit vermieden werden.

[0064] Um das korrekte Verbinden der beiden Verschlusssteile 13 und 15 weiter zu verbessern und den Eingriffsabschnitt 19 zu dem Sperrelement 21 präzise ausrichten zu können, umfasst das Verschlussystem 11 zudem eine Positioniereinrichtung 47. Diese Positioniereinrichtung 47 weist ein als Positioniervertiefung ausgebildetes erstes Positionierelement 49 auf, welches an dem mit dem ersten Verschlusssteil 13 fest verbundenen Koppelungsabschnitt 65 angebracht ist, und umfasst zudem ein über den Verbindungsabschnitt 57 mit dem Eingriffsabschnitt 19 und dem zweiten Verschlusssteil 15 verbundenes zweites Positionierelement 51 (vgl. Fig. 2). Wie insbesondere aus Fig. 4 hervorgeht, greift das zweite Posi-

tionierelement 51 in dem Geschlossenenzustand G des Verschlusssystems 11 in das erste Positionierelement 49 ein, wobei durch diesen Eingriff das zweite Verschlusssteil 15 zu dem ersten Verschlusssteil 13 und insbesondere der Eingriffsabschnitt 19 zu dem Sperrelement 21 sowie der Führungsöffnung 71 ausgerichtet ist. **[0065]** Ferner umfasst die Positioniereinrichtung 47 eine Rasteinrichtung 56, welche zwei vorgespannte Rastelemente 55 aufweist, die in dem Geschlossenenzustand G in jeweilige an dem zweiten Positionierelement 51 ausgebildete Rastvertiefungen 57 eingreifen. Das Verschlusssystem 11 kann durch den Eingriff der Rastelemente 55 in die Rastvertiefungen 57 in dem Geschlossenenzustand G gehalten werden und die Rasteinrichtung 56 kann der Kraft des Rückstellelements 33 entgegenwirken, welche das Sperrelement 21 in Richtung der Freigabestellung F vorspannt. Ein Nutzer kann den Verriegelungsmechanismus 17 dadurch betätigen, ohne dass sich die Verschlusssteile 13 und 15 ungewollt relativ zueinander bewegen. Das Rückstellelement 33 kann hingegen das Öffnen des Verschlusssystems 11 nach einem Entriegeln des Verriegelungsmechanismus 17 unterstützen.

[0066] Der Verriegelungsmechanismus 17 kann insbesondere als elektromechanischer Verriegelungsmechanismus ausgebildet und beispielsweise drahtlos über eine Funkverbindung zu betätigen sein. Alternativ dazu kann jedoch auch ein mechanisch ausgebildeter Verriegelungsmechanismus 17 vorgesehen sein, welcher beispielsweise einen mittels eines Schlüssels zu betätigenden Zylinder umfassen kann.

Bezugszeichenliste

[0067]

11 Verschlusssystem
13 erstes Verschlusssteil
15 zweites Verschlusssteil
17 Verriegelungsmechanismus
19 Eingriffsabschnitt
21 Sperrelement
23 Umlenkmechanismus
25 Kulissenführung
27 erste Kulissee
28 erste Führungsbahn
29 zweite Kulissee
30 zweite Führungsbahn
31 Aufnahme
33 Rückstellelement
35 Halter
37 Schloss
39 Schlosskörper
41 erste Einführöffnung
42 erster Einführkanal
43 zweite Einführöffnung
45 Aufnahmeabschnitt
47 Positioniereinrichtung

49 erstes Positionierelement
51 zweites Positionierelement
53 Verbindungsabschnitt
55 Rastelement
56 Rasteinrichtung
57 Rastvertiefung
59 Halterung
61 Befestigungsmittel
63 Sicherungsteil
65 Kopplungsabschnitt
67 erster Riegel
69 zweiter Riegel
71 Führungsöffnung
B Schließbewegung
D Richtung der Schließbewegung
E Eingriffsbewegung
F Freigabestellung
G Geschlossenenzustand
O Öffnungszustand
R Erstreckungsrichtung
S Sperrstellung

Patentansprüche

1. Verschlusssystem (11),

umfassend ein erstes Verschlusssteil (13), insbesondere Behältnis, ein relativ zu dem ersten Verschlusssteil (13) bewegbares zweites Verschlusssteil (15), insbesondere Deckel, und einen Verriegelungsmechanismus (17), wobei das Verschlusssystem (11) durch eine Schließbewegung (B) des zweiten Verschlusssteils (15) relativ zu dem ersten Verschlusssteil (13) von einem Öffnungszustand (O) in einen Geschlossenenzustand (G) überführbar ist, wobei das zweite Verschlusssteil (15) einen Eingriffsabschnitt (19) aufweist, wobei das erste Verschlusssteil (13) ein beweglich gelagertes Sperrelement (21) aufweist, welches in dem Öffnungszustand (O) des Verschlusssystems (11) eine Freigabestellung (F) einnimmt und welches durch die Schließbewegung (B) des zweiten Verschlusssteils (15) zu einer Eingriffsbewegung (E) von der Freigabestellung (F) in eine Sperrstellung (S) antreibbar ist, in welcher das Sperrelement (21) in Eingriff mit dem Eingriffsabschnitt (19) des zweiten Verschlusssteils (15) steht, und wobei der Verriegelungsmechanismus (17) dazu ausgebildet ist, das Sperrelement (21) wahlweise gegen eine Bewegung aus der Sperrstellung (S) in Richtung der Freigabestellung (F) zu verriegeln.

2. Verschlusssystem (11) nach Anspruch 1, wobei die Eingriffsbewegung (E) des Sperrelements

(21) quer zu der Schließbewegung (B) des zweiten Verschlussteils (15) ausgerichtet ist.

3. Verschlussystem (11) nach Anspruch 1 oder 2,
wobei das erste Verschlussteil (13) einen Umlenk-
mechanismus (23) aufweist, der dazu ausgebildet
ist, die Schließbewegung (B) des zweiten Ver-
schlussteils (15) in einen Antrieb des Sperrelements
(21) zu der Eingriffsbewegung (E) umzuwandeln,
wobei der Umlenkmechanismus (23) mittels des
Verriegelungsmechanismus (17) verriegelbar ist,
um das Sperrelement (21) in der Sperrstellung (S)
zu verriegeln. 5
4. Verschlussystem (11) nach Anspruch 3,
wobei der Eingriffsabschnitt (19) des zweiten Ver-
schlussteils (15) dazu ausgebildet ist, während der
Schließbewegung (B), insbesondere zum Ende der
Schließbewegung (B), den Umlenkmechanismus
(23) zu beaufschlagen und zu betätigen, um das
Sperrelement (21) zu der Eingriffsbewegung (E) in
die Sperrstellung (S) anzutreiben. 10
5. Verschlussystem (11) nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, wobei das zweite Verschlussteil
(15) eine Kulissenführung (25) umfasst, in welcher
das Sperrelement (21) geführt ist. 15
6. Verschlussystem (11) nach Anspruch 5,
wobei die Kulissenführung (25) eine erste Kulis-
se (27), die mit dem ersten Verschlussteil (13) fest ver-
bunden ist und eine erste Führungsbahn (28) fest-
legt, und eine bewegliche zweite Kulis-
se (29) umfasst, die eine zweite Führungsbahn (30) festlegt,
wobei das Sperrelement (21) an der ersten Füh-
rungsbahn (28) und an der zweiten Führungsbahn
(30) anliegt und hierdurch bei einer Bewegung der
zweiten Kulis-
se (29) relativ zu der ersten Kulis-
se (27) zwangsgeführt ist. 20
7. Verschlussystem (11) nach einem der vorherge-
henden Ansprüche,
wobei das Sperrelement (21) stiftförmig ausge-
bildet ist;
und/oder
wobei das Sperrelement (21) senkrecht zu einer
Bahn ausgerichtet ist, welche das Sperrelement
(21) bei der Eingriffsbewegung (E) aus der Frei-
gabestellung (F) in die Sperrstellung (S) be-
schreibt. 25
8. Verschlussystem (11) nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, wobei der Eingriffsabschnitt (19)
des zweiten Verschlussteils (15) eine Aufnahme (31)
für das Sperrelement (21) aufweist, wobei das
Sperrelement (21) durch die Eingriffsbewegung (E)
von der Freigabestellung (F) in die Sperrstellung (S)
in die Aufnahme (31) bewegbar ist. 30

in die Aufnahme (31) bewegbar ist.

9. Verschlussystem (11) nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, wobei das Sperrelement (21) di-
rekt oder indirekt in Richtung der Freigabestellung
(F) vorgespannt ist. 35
10. Verschlussystem (11) nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, wobei das Sperrelement (21) an
einem Halter (35) beweglich gelagert ist, welcher
sich entlang einer Erstreckungsrichtung (E) erstreckt
und welcher entlang der Erstreckungsrichtung (E)
relativ zu dem ersten Verschlussteil (13) beweglich
ist. 40
11. Verschlussystem (11) nach Anspruch 10,
wobei die Erstreckungsrichtung (E) des Halters (35)
in Richtung der Schließbewegung (B) des zweiten
Verschlussteils (15) verläuft. 45
12. Verschlussystem (11) nach Anspruch 10 oder 11,
wobei das Verschlussystem (11) ein Schloss (37)
mit einem Schlosskörper (39) umfasst, welcher den
Verriegelungsmechanismus (17) beherbergt und
welcher einen ersten Einführkanal (42) zum Einfüh-
ren des Halters (35) umfasst, wobei das Schloss (37)
wahlweise mit dem ersten Verschlussteil (13) ver-
bindbar oder von diesem lösbar ist. 50
13. Verschlussystem (11) nach Anspruch 12,
wobei der Schlosskörper (39) einen zweiten Ein-
führkanal zum Einführen eines Sicherungsteils
(63) aufweist,
wobei der Verriegelungsmechanismus (17) ei-
nen ersten antreibbaren Riegel (67) zum Ver-
riegeln des Halters (35) in dem ersten Einführ-
kanal (42) und einen zweiten antreibbaren Rie-
gel (69) zum Verriegeln des Sicherungsteils (63)
in dem zweiten Einführkanal aufweist, wobei der
Verriegelungsmechanismus (17) dazu ausge-
bildet ist, den ersten Riegel (67) und den zweiten
Riegel (69) unabhängig voneinander anzutrei-
ben, wobei das Schloss (37) mittels des Siche-
rungsteils (63) an dem ersten Verschlussteil
(13) sicherbar ist, und wobei das Sperrelement
(21) durch die Schließbewegung (B) von der
Freigabestellung (F) in die Sperrstellung (S) be-
wegbar ist, während das Schloss (37) bereits
mittels des Sicherungsteils (63) an dem ersten
Verschlussteil (13) gesichert ist. 55
14. Verschlussystem (11) nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, wobei das Verschlussystem
(11) eine Positioniereinrichtung (47) aufweist, wel-
che ein an dem ersten Verschlussteil (13) angeord-
netes erstes Positionierelement (49) und ein an dem
zweiten Verschlussteil (15) angeordnetes zweites

Positionierelement (51) umfasst, wobei das erste Positionierelement und das zweite Positionierelement durch die Schließbewegung (B) in Eingriff zueinander bringbar sind.

5

15. Verschlussystem (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Verriegelungsmechanismus (17) als elektromechanischer Verriegelungsmechanismus (17) ausgebildet ist;
und/oder
wobei der Verriegelungsmechanismus (17) eine elektronische Auswerte- und Steuereinrichtung umfasst, welche dazu ausgebildet ist,

10

- Verriegelungsbefehle und/oder Entriegelungsbefehle eines Benutzers zu erfassen und/oder 15
- den Verriegelungsmechanismus (17) zum Ausführen von Verriegelungsbefehlen und/oder Entriegelungsbefehlen anzusteuern und/oder
- Benutzerrechte zu speichern und/oder auszuwerten und den Verriegelungsmechanismus (17) in Abhängigkeit von den Benutzerrechten zu steuern und/oder 20
- Zustands- oder Benutzungsinformationen über das Verschlussystem (11) zu speichern und/oder auszugeben. 25

30

35

40

45

50

55

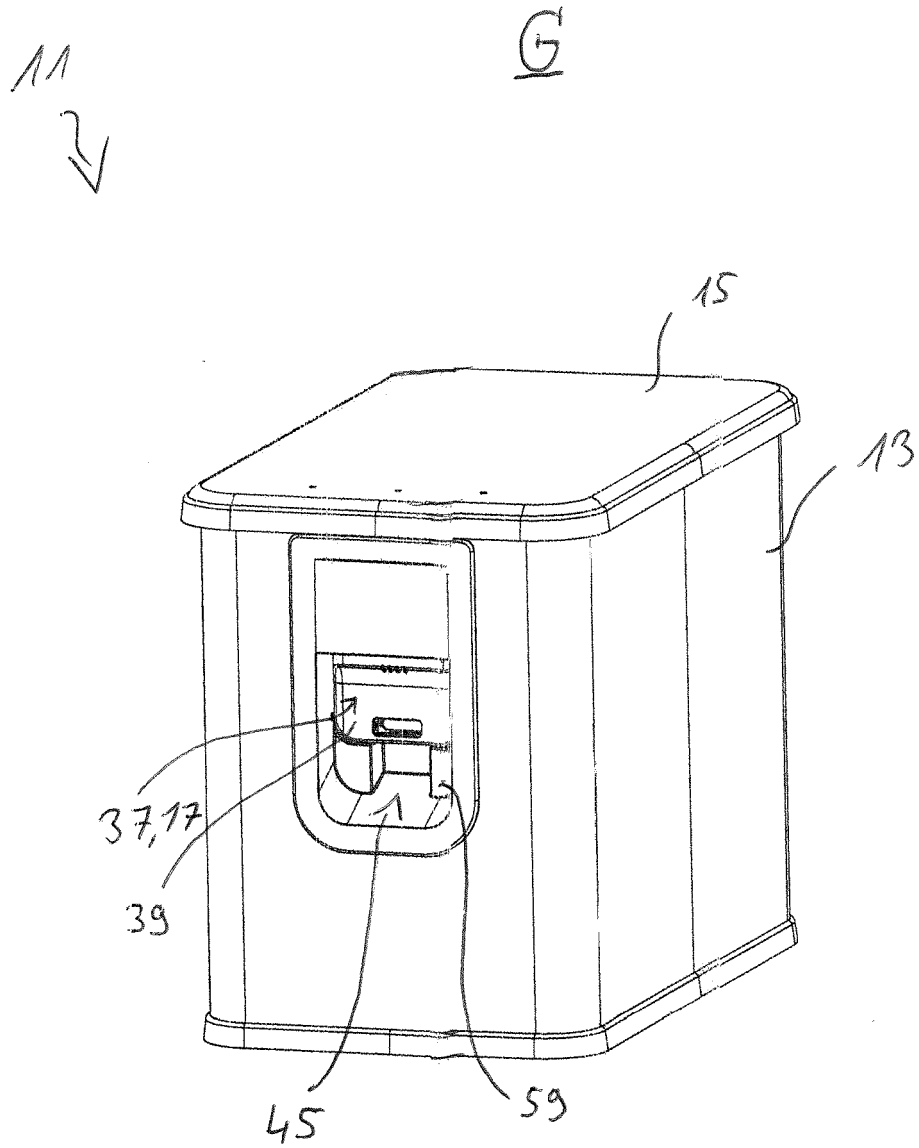


Fig. 1

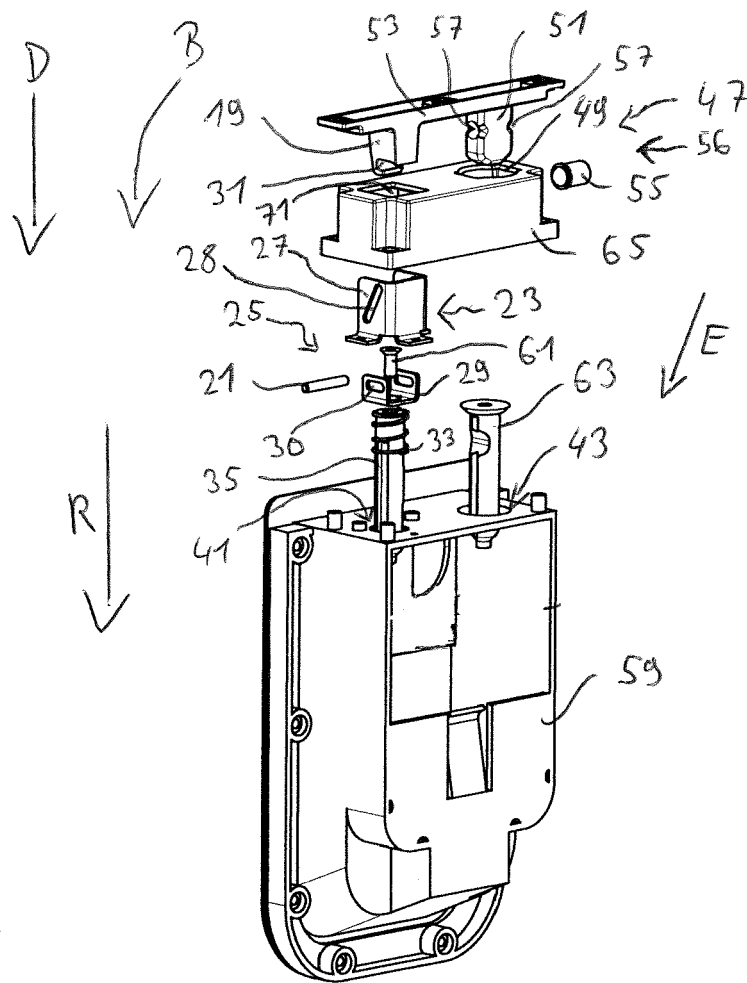


Fig. 2

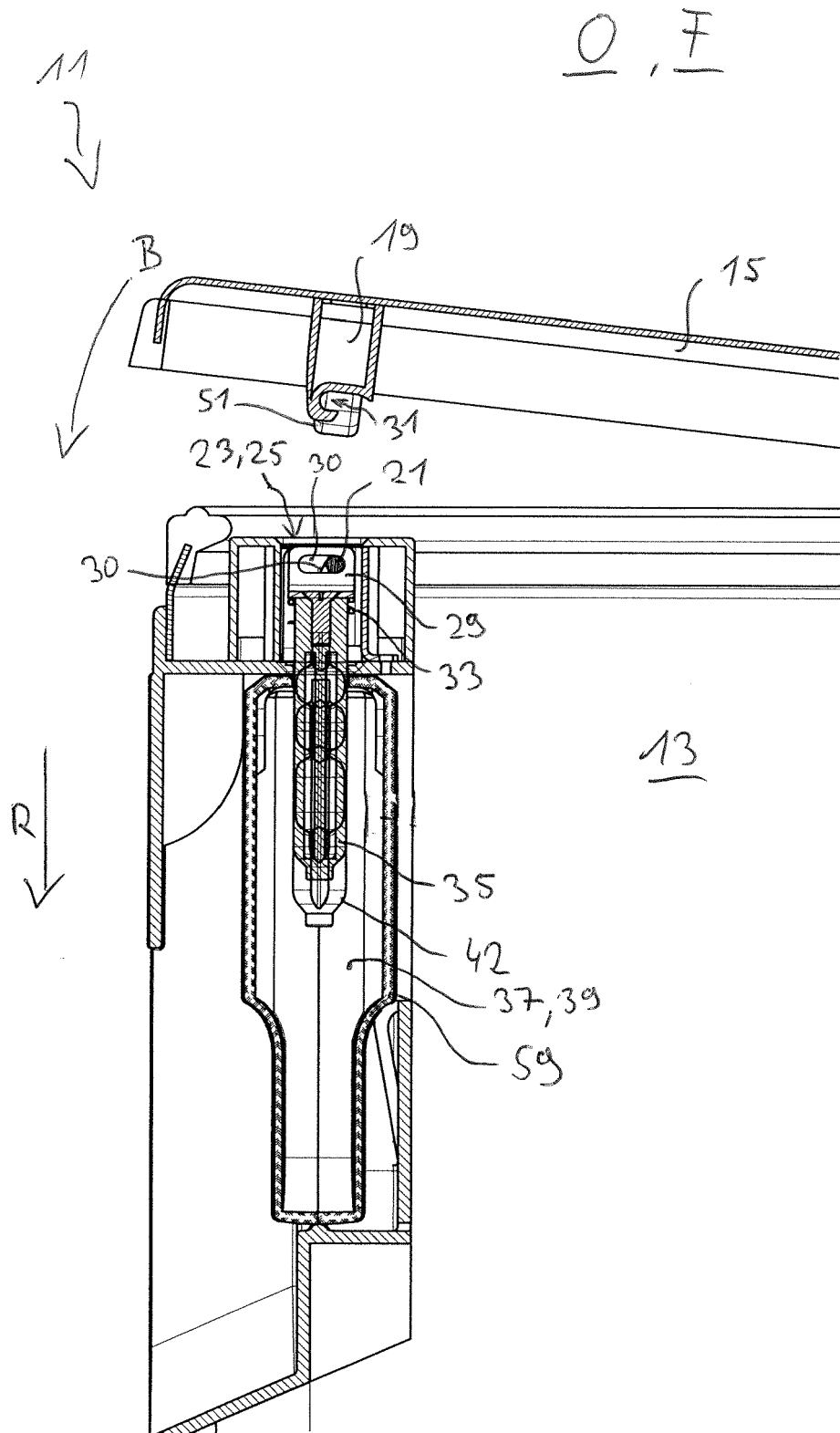


Fig. 3A

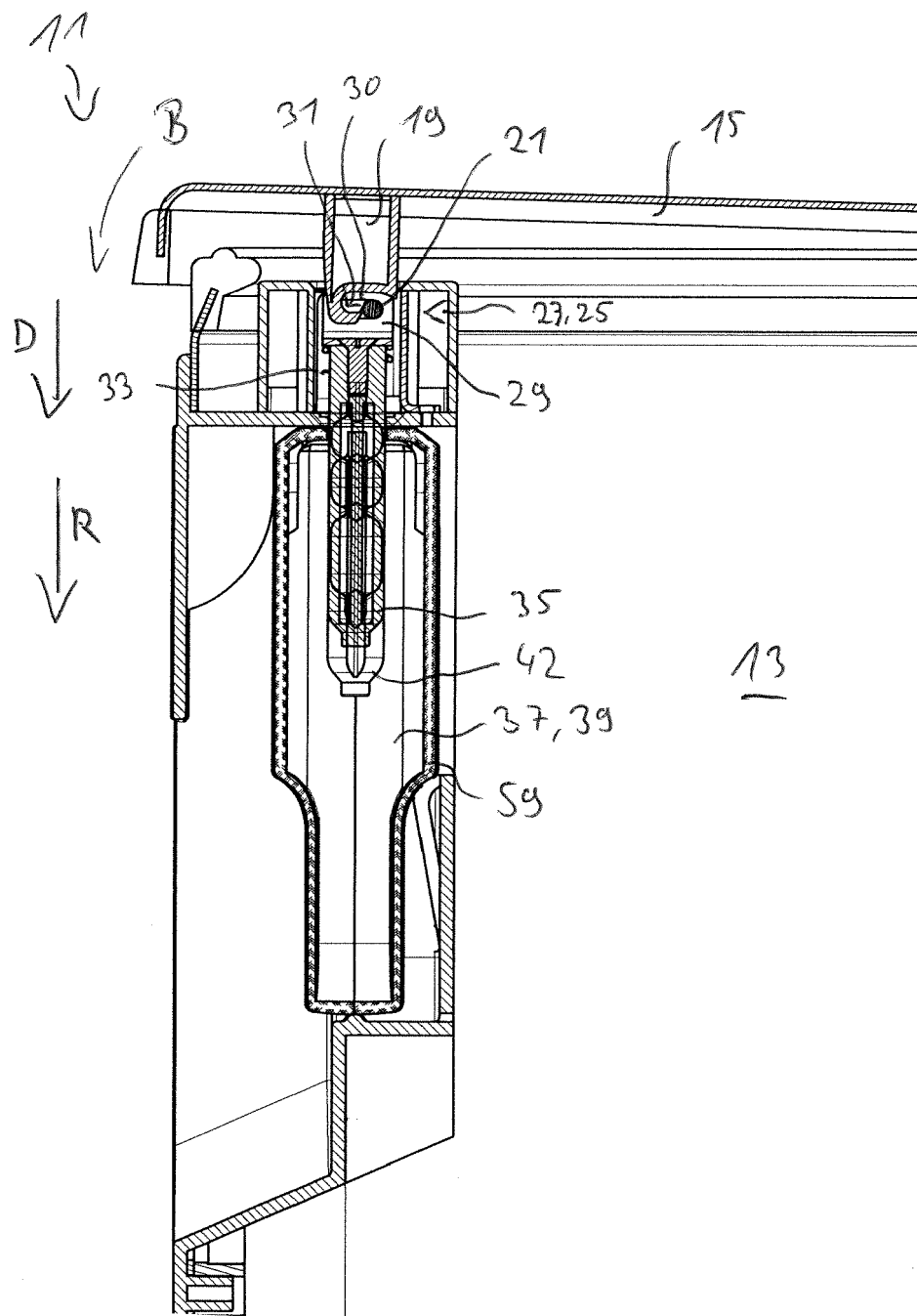


Fig. 3B

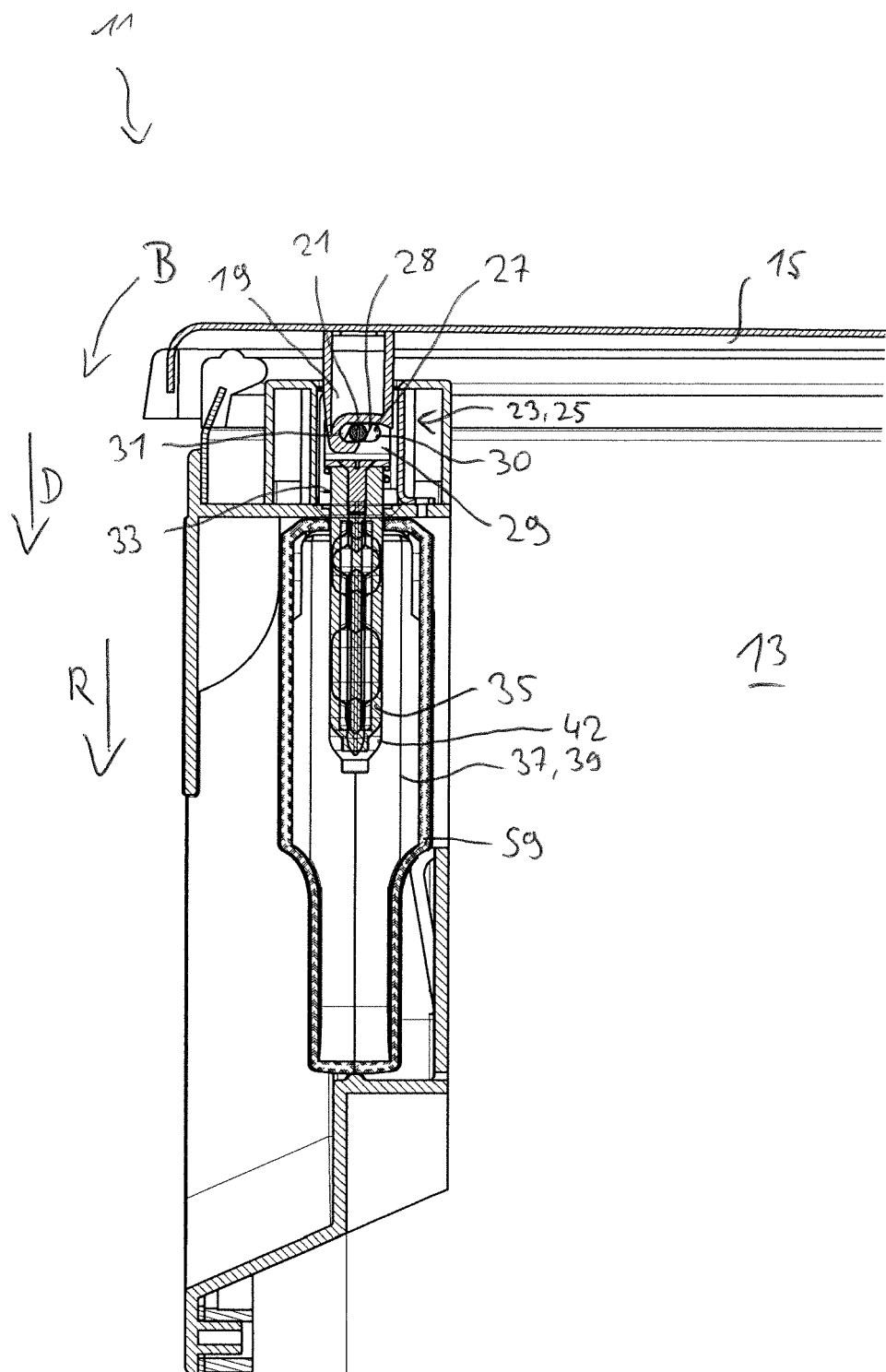


Fig. 3C

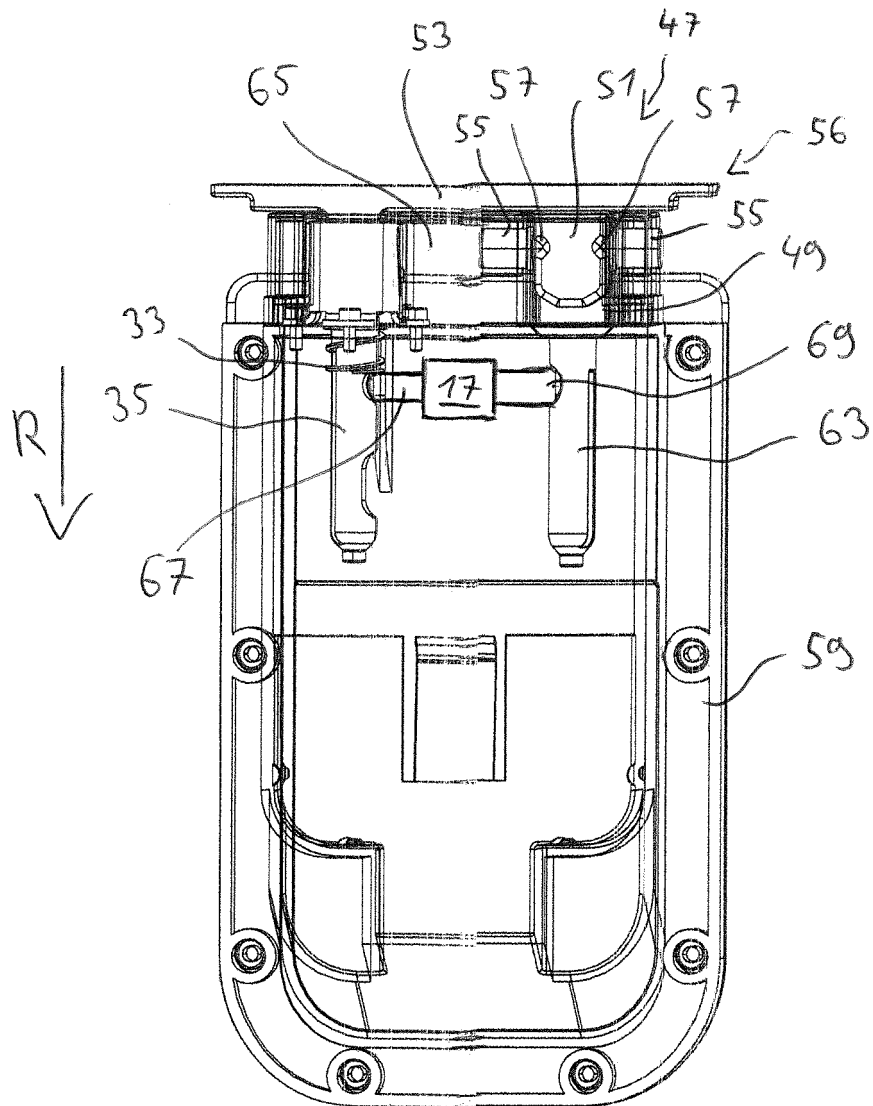


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 15 9746

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2018/335275 A1 (MACK MATTHEW [US] ET AL) 22. November 2018 (2018-11-22) * das ganze Dokument *	1-5, 8, 9, 13-15	INV. E05B65/52 E05B63/12 E05B47/06
X	EP 0 977 928 B1 (KABA MAUER GMBH [DE]) 23. Oktober 2002 (2002-10-23) * das ganze Dokument *	1-12, 15	
X	US 10 605 518 B2 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 31. März 2020 (2020-03-31) * Spalte 5, Zeile 8 - Spalte 19, Zeile 51; Abbildungen 1-15 *	1, 3-11	
A	DE 10 2019 113184 A1 (BREMICKER SOEHNE KG A [DE]) 19. November 2020 (2020-11-19) * Absatz [0061] - Absatz [0104]; Abbildungen 1-4 *	12-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. Juli 2022	Prüfer Koster, Michael
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	

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

EP 22 15 9746

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

28-07-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2018335275 A1	22-11-2018	KEINE	
EP 0977928 B1	23-10-2002	CA 2292593 A1	26-08-1999
		EP 0977928 A1	09-02-2000
		ES 2186344 T3	01-05-2003
		WO 9942687 A1	26-08-1999
US 10605518 B2	31-03-2020	KR 20180085566 A	27-07-2018
		US 2018202707 A1	19-07-2018
		US 2019331400 A1	31-10-2019
DE 102019113184 A1	19-11-2020	DE 102019113184 A1	19-11-2020
		EP 3947867 A1	09-02-2022
		WO 2020234016 A1	26-11-2020

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102019113184 A1 [0040]