(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 4 008 864 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.06.2022 Patentblatt 2022/23

(21) Anmeldenummer: **21212181.8**

(22) Anmeldetag: **03.12.2021**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 47/06 *(2006.01)* ***E05B 47/00*** *(2006.01)*
E05B 65/00 *(2006.01)* ***E05C 3/24*** *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 47/0607; E05B 47/0012; E05B 65/0046; E05C 3/24; E05B 2047/0024; E05B 2047/0073; E05B 2047/0095

(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

(30) Priorität: **07.12.2020 DE 102020132475**
02.02.2021 DE 102021102389

(71) Anmelder: **Liebherr-Hausgeräte Lienz GmbH**
9900 Lienz (AT)

(72) Erfinder: **TIEFNIG, Roland**
9905 Gaimberg (AT)

(74) Vertreter: **Herrmann, Uwe**
Lorenz Seidler Gossel
Rechtsanwälte Patentanwälte
Partnerschaft mbB
Widenmayerstraße 23
80538 München (DE)

(54) **VERRIEGELUNGSVORRICHTUNG FÜR EIN KÜHL- UND/ODER GEFRIERGERÄT**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung für ein Kühl-und/oder Gefriergerät, die eine Verriegelungsmulde zum Aufnehmen eines Verschlusshakens, eine Verschlusseinheit zum wahlweisen Verriegeln des in der Verriegelungsmulde aufnehmenbaren Verschlusshakens, und einen Aktuator zum Überführen der Verschlusseinheit von einer freigebenden in eine verriegelnde Position und umgekehrt umfasst, wobei die Verschlusseinheit eine erste Nocke und eine zweite Nocke umfasst, die miteinander zusammenwirken und um eine jeweilige Drehachse rotierbar angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Nocke dazu ausgelegt ist, den in die Verriegelungsmulde einzubringenden Verschlusshaken zu fangen, und die zweite Nocke dazu ausgelegt ist, die erste Nocke in einer Freigaberichtung für den Verschlusshaken zu sperren oder freizugeben.

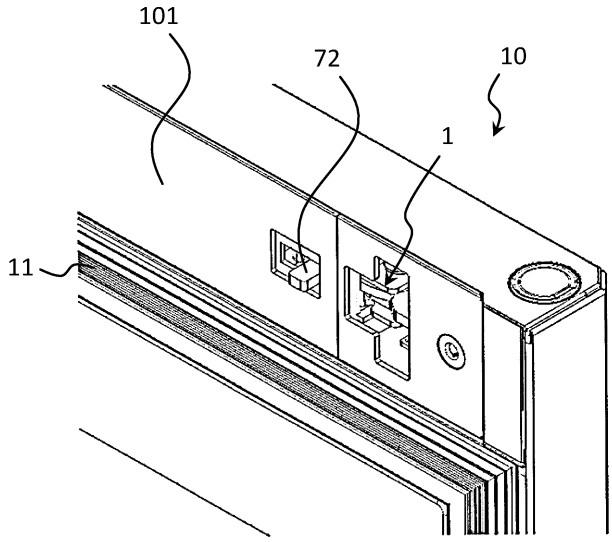


Fig. 5

EP 4 008 864 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung für ein Kühl- und/oder Gefriergerät.

[0002] Oftmals ist es gewünscht, die Tür eines Kühl- oder Gefrierschrankes zu versperren bzw. zu verschließen. Und dabei ist es von Vorteil, wenn das Verschließen oder das Versperren mittels eines elektronischen Aktuators erfolgt, damit das Verriegeln der Tür mittels Fernauslösung möglich ist. Insbesondere im Gewerbebereich ist ein automatisches Verriegeln gewünscht, um ein unbeabsichtigtes Öffnen eines Kühl-und/oder Gefriergeräts zu verhindern oder den Diebstahl von Waren zu vermeiden. Aber auch im Haushaltsbereich ist eine aktive Verriegelung und ein aktives Verschließen gefordert, da dort selbstverriegelnde Systeme aus Sicherheitsgründen nicht zugelassen sind.

[0003] Darüber hinaus ist bei einer Verriegelungsvorrichtung zu beachten, dass es unterschiedliche Anforderung an die Verschlusszeiten des Schlosses gibt. Es soll möglich sein, das Schloss zu entriegeln und automatisch nach einer kurzen Zeit wieder zu verschließen (z.B. nach 10 Sekunden). Zudem soll es auch möglich sein das Schloss für längere Zeit zu entriegeln (z.B. für 10 Stunden) und dann automatisch zu verriegeln. Diese Funktion erlaubt es, das Kühl- und/oder Gefriergerät während den Öffnungszeiten offen zu halten und beispielsweise nach dem Geschäftsschluss automatisch zu verschließen. Durch die elektronische Ansteuerung können somit auch mehrere Kühl- oder Gefriergeräte gleichzeitig, schnell und einfach versperrt werden. Aus Energiegründen ist eine Lösung vorteilhaft, die beide Zustände des Schlosses (Schloss offen halten/ Schloss geschlossen halten) ohne zusätzlichen Stromverbrauch realisieren kann. Zudem sollte es möglich sein, dass Schloss mechanisch entriegeln zu können. Dabei ist wichtig, dass diese Entriegelung bei Fehlern der Elektronik sowie bei Stromausfällen funktioniert, um eine ständige Zugänglichkeit von in einem Kühl-und/oder Gefriergerät eingelagerten Waren zu ermöglichen. Zudem sollte die Entriegelung so gestaltet werden, dass diese nicht unbeabsichtigt erfolgen kann. Die mechanische Verriegelung soll auch das Erscheinungsbild des Kühlgerätes nicht ändern. Ein sichtbares Schloss ist aus optischen Gründen nicht erwünscht.

[0004] Aus dem Stand der Technik gibt es hierzu noch keine Lösung. Bis jetzt werden mechanische Schlösser mittels Schlüsselentriegelung eingesetzt.

[0005] Es ist das Ziel der vorliegenden Erfindung die oben diskutierten Nachteile zu überwinden oder abzumildern. Dies gelingt mit einer Vorrichtung, die sämtliche Merkmale des Anspruchs 1 aufweist. Weitere vorteilhafte Modifikationen der vorliegenden Erfindung finden sich dabei in den abhängigen Ansprüchen.

[0006] Die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung für ein Kühl- und/oder Gefriergerät umfasst eine Verriegelungsmulde zum Aufnehmen eines Verschlusshakens, eine Verschlusseinheit zum wahlweisen Verriegeln des in der Verriegelungsmulde aufnehmbaren Verschlusshakens und einen Aktuator zum Überführen der Verschlusseinheit von einer freigebenden in eine verriegelnde Position und umgekehrt, wobei die Verschlusseinheit eine erste Nocke und eine zweite Nocke umfasst, die miteinander zusammenwirken und um eine jeweilige Drehachse rotierbar angeordnet sind. Die Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Nocke dazu ausgelegt ist, den in die Verriegelungsmulde einzubringenden Verschlusshaken zu fangen, und die zweite Nocke dazu ausgelegt ist, die erste Nocke in einer Freigaberichtung für den Verschlusshaken zu sperren oder freizugeben.

[0007] Dabei ist es die Grundidee der vorliegenden Erfindung, zwei um jeweils eine eigene Drehachse rotierbare Nocken vorzusehen, wobei eine erste der beiden Nocken zum Verriegeln des Verschlusshakens vorgesehen ist und die andere Nocke wahlweise ein Freigeben des Verschlusshakens in einer durch die ersten Nocke in der Verriegelungsmulde fixierten Position unterbinden kann. Hierfür wirken die beiden Nocken zusammen, wobei die zweite Nocke in einer bestimmten (Dreh-) Positionen eine Drehbewegung der ersten Nocke in Freigaberichtung verhindern kann, so dass ein in der Verriegelungsmulde gefangener Verschlusshaken dort verriegelt ist.

[0008] Vorteilhaft hieran ist, dass durch ein Betätigen der zweiten Nocke ein Zustand einnehmbar ist, bei dem sich die Verriegelungsvorrichtung in einem unverschlossenen Zustand befindet. Ein eventuell in der Verriegelungsmulde gefangener Verschlusshaken kann demnach ohne Probleme durch ein Herausziehen die Verriegelungsmulde verlassen, wobei das Herausziehen des Verschlusshakens dabei zu einem Rotieren der ersten Nocke um ihre zugehörige Drehachse führt, wobei eine solche Bewegung in einer Freigabeposition der zweiten Nocke nicht unterbunden wird.

[0009] Demnach ist also vorgesehen, dass die erste Nocke den Verschlusshaken fängt und die zweite Nocke die ersten Nocke freigibt oder sperrt, sodass durch die zweite Nocke der Status der Verriegelungsvorrichtung (geöffnet oder verriegelt) definiert ist.

[0010] Weiter vorteilhaft hieran ist, dass durch ein einmaliges fortwährendes Auslenken der zweiten Nocke mittels des Aktuators die Verriegelungsvorrichtung permanent in einem verriegelten oder einem unverriegelten Zustand gehalten werden kann.

[0011] Nach einer Modifikation der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die zweite Nocke federrückgestellt ist, sodass die zweite Nocke in eine die erste Nocke in Freigaberichtung sperrende Stellung zurückgeführt wird.

[0012] Um die Verriegelungsvorrichtung in einen unverriegelten Zustand zu überführen bzw. dort beizubehalten ist es demnach erforderlich, dass der Aktuator die zweite Nocke kontinuierlich entgegen einer Federkraft auslenkt.

[0013] Dabei kann der Aktuator aber so gestaltet sein,

dass für das kontinuierliche Auslenken kein fortwährender Energieverbrauch anfällt. Demnach ist es hierbei auch möglich, dass die Verriegelungsvorrichtung für einen sehr langen Zeitraum in einem unverriegelten Zustand verbleibt, ohne dabei eine durchgehende elektrische Leistung aufzunehmen.

[0014] Diese Zwei-Nocken-Lösung bietet zudem Vorteile bei der selbstschließenden Anwendung. Wird bei geöffneter Tür das Schloss elektronisch versperrt, kann die Tür trotzdem vollständig geschlossen werden. Der Verschluss verriegelt sich dabei erst bei geschlossener Tür bzw. bei dem Einführen des Verschlusshakens in die Verriegelungsmulde (durch die Federrückstellung der Nocken).

[0015] Nach einer weiteren optionalen Fortbildung der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die erste Nocke federrückgestellt ist, sodass die erste Nocke in eine Stellung zurückgeführt wird, bei der sie durch ein Sperren der zweiten Nocke einen in die Verriegelungsmulde aufgenommenen Verschlusshaken fixiert.

[0016] Auch die ersten Nocke kann federrückgestellt sein, sodass eine Federkraft ein Zurückschwenken der Nocke in eine Verriegelungsposition für einen Verschlusshaken bewirkt. Wird dann ein Verschlusshaken von außen gegen die Nocke in die Verriegelungsmulde herangeführt, muss zum Einschnappen des Verschlusshakens in die Verriegelungsmulde die auf die ersten Nocke wirkende Federkraft überwunden werden. Dabei bewirkt der Verschlusshaken ein Drehen der ersten Nocke in eine zur Freigaberichtung entgegengesetzte Richtung, die auch bei einer zweiten Nocke in Sperrstellung möglich sein kann.

[0017] Nach der Erfindung kann also vorgesehen sein, dass die Drehrichtung zum Aufnehmen eines Verschlusshakens durch die zweite Nocke nicht blockierbar ist. In einer Sperrposition der zweiten Nocke wird lediglich eine Drehung der ersten Nocke zum Freigeben eines in der Verriegelungsmulde befindlichen Verschlusshakens unterbunden.

[0018] Ferner kann nach der Erfindung also vorgesehen sein, dass die erste Nocke unabhängig von einer freigebenden oder sperrenden Stellung der zweiten Nocke dazu ausgelegt ist, das Einführen des Verschlusshakens in die Verriegelungsmulde zu erlauben und diesen durch eine Umschnappbewegung aufzunehmen.

[0019] Nach einer optionalen Modifikation der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass der Aktuator dazu ausgelegt ist, die zweite Nocke um ihre jeweilige Drehachse zu rotieren, um eine Drehung der ersten Nocke um ihre jeweilige Drehachse zu bewirken oder freizugeben, sodass der von der ersten Nocke in der Verriegelungsmulde verriegelte Verschlusshaken freigegeben oder ausgeworfen wird.

[0020] Weiter kann nach der Erfindung vorgesehen sein, dass die sperrende Stellung der zweiten Nocke ein Drehen der ersten Nocke in lediglich einer Richtung der Drehachse der ersten Nocke unterbindet, die zu einem Freigegeben oder Auswerfen des in der Verriegelungsmulde gefangenen Verschlusshakens führt.

[0021] Das Einführen eines Verschlusshakens in die Verriegelungsmulde kann dabei ein Drehen der ersten Nocke in eine zur Freigaberichtung entgegengesetzten Richtung bewirken.

[0022] Nach einer weiteren von der Erfindung umfassten Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass der Aktuator ein Servomotor, insbesondere ein elektromechanischer Servomotor ist, wobei vorzugsweise der Servomotor dazu ausgelegt ist, die zweite Nocke von einer freigebenden in eine sperrende Position und umgekehrt zu überführen, indem eine mit einer Betätigungskontur versehene Ausgangswelle des Servomotors von einer ersten Stellung in eine zweite Stellung rotiert wird.

[0023] Durch Vorsehen eines Servomotors als Aktuator kann eine einfache und energiesparende Möglichkeit zum Betätigen der zweiten Nocke geschaffen werden. So kann an der Ausgangswelle eines Servomotors eine in Umfangsrichtung der Ausgangswelle angeordnete Betätigungskontur vorgesehen sein, die je nach Stellwinkel der Ausgangswelle zu einem Betätigen der zweiten Nocke führt oder nicht. Rotiert also die Ausgangswelle hin zu so einem Stellwinkel, in dem die zweite Nocke betätigt wird, führt dies zu einem Freigeben der Verriegelungsvorrichtung. Da während der Zeitspanne eines Freigebens der Verriegelungsvorrichtung keine Energiezufuhr an den Servomotor bzw. den Aktuator vonnöten ist, kann dieser Zustand ohne das kontinuierliche Zuführen von Energie für einen sehr langen Zeitraum aufrechterhalten werden.

[0024] Soll hingegen die Verriegelungsvorrichtung ihre verriegelnde Stellung einnehmen, wird der Servomotor erneut angesteuert, um die Ausgangswelle auf einen dazu verschiedenen Stellwinkel zu rotieren, in dem die Betätigungskontur weniger stark ausgeprägt ist, sodass beispielsweise über eine Federrückstellung ein Zurückdrehen der zweiten Nocke in die sperrende Stellung erfolgt. Dem Fachmann ist hierbei klar, dass das Zurückstellen der zweiten Nocke nicht zwangsläufig über das Einwirken einer Federkraft erfolgen muss, sondern beispielsweise auch über den angesteuerten Servomotor erfolgen kann. Dieser kann bspw. über einen mit der zweiten Nocke verbundenen Hebel das Auslenken und das Zurückführen der zweiten Nocke übernehmen.

[0025] Nach einer weiteren vorteilhaften Variante der vorliegenden Erfindung kann vorgesehen sein, dass die zweite Nocke zwei voneinander winklig beabstandete Schenkel aufweist, von denen ein erster Schenkel mit dem Aktuator zusammenwirkt und ein zweiter Schenkel zum manuellen Betätigen der Vorrichtung dient. Vorzugsweise ist dabei vorgesehen, dass die beiden Schenkel einen Winkel von mehr als 60°, bevorzugterweise mehr als 85° einschließen. Nach einer Ausgestaltung der Erfindung kann auch vorgesehen sein, dass die beiden Schenkel in etwa 90° voneinander beabstandet sind.

[0026] Vorzugsweise sind die beiden Schenkel dabei in Umfangsrichtung um die zugehörige Drehachse voneinander im Winkel zueinander beabstandet. Durch das

Vorsehen eines zweiten Schenkels, der ebenfalls ein Betätigen der zweiten Nocke erlaubt, kann neben einem Betätigen durch den Aktuator auch ein manuelles Betätigen vorgesehen sein.

[0027] Nach einer optionalen Modifikation der vorliegenden Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung ferner mit einem Gehäuse zum Aufnehmen der Verschlusseinheit und des Aktuators sowie zum Ausbilden der Verriegelungsmulde versehen ist.

[0028] Vorzugsweise kann dann vorgesehen sein, dass der zweite Schenkel der zweiten Nocke aus dem Gehäuse für ein händisches Betätigen hervorsteht und/oder durch Ausformen einer spezifischen Kontur lediglich mittels Werkzeug von außerhalb des Gehäuses betätigbar ist.

[0029] Dadurch wird sichergestellt, dass auch bei einem Ausfall des Aktuators ein unverriegelter Zustand der Verriegelungsvorrichtung herbeigeführt werden kann. Um das unbefugte Öffnen der Verriegelungsvorrichtung durch eine manuelle Betätigung zu verhindern, kann vorgesehen sein, dass ein Bewegen des zweiten Schenkels nur mithilfe eines Werkzeugs erfolgen kann.

[0030] Nach einer weiteren vorteilhaften Variante der vorliegenden Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Aktuator fernauslösbar ist, vorzugsweise durch eine Funkfernbedienung, ein Bluetooth-Signal, eine entfernt angeordnete Benutzerschnittstelle, über ein entfernt angeordnetes Kassensystem und/oder eine Handy-App.

[0031] Setzt man die Verriegelungsvorrichtung beispielsweise zum Verschließen von Kühl-und/oder Gefriergeräten ein, können in einem Supermarkt eine Vielzahl von solchen Kühl- und/oder Gefriergeräten nach Ladenschluss verriegelt werden, ohne dass es hierzu das Abgehen und das manuelle Verriegeln eines jeden der mehreren Kühl- und/oder Gefriergeräte bedarf.

[0032] Die Erfindung umfasst ferner die Tür eines Kühl- und/oder Gefriergeräts mit einer Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehend diskutierten Varianten.

[0033] Dabei kann unter anderem vorgesehen sein, dass der zweite Schenkel der zweiten Nocke von einer Türinnenseite der Tür absteht.

[0034] Das Abstehen des zweiten Schenkels von einer Türinnenseite stört einen optischen Eindruck einer solchen Türe nicht, da die Türinnenseite in einem geschlossenen Zustand den zweiten Schenkel verdeckt. Die Türinnenseite ist dabei diejenige Seite einer Kühlschranktüre, die beim Zusammenwirken mit einem Kühl- und/oder Gefriergerät dem Innenraum des Kühl- und/oder Gefriergeräts zugewandt ist.

[0035] Die vorliegende Erfindung betrifft ferner ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einer Verriegelungsvorrichtung nach einer der vorhergehend diskutierten Varianten oder einer Türe nach einer der diskutierten Varianten, wobei der Verschlusshaken korpusseitig und die Verriegelungsvorrichtung türseitig angeordnet ist.

[0036] Vorzugsweise kann dabei nach der Erfindung vorgesehen sein, dass das Kühl-und/oder Gefriergerät mit einem Kommunikationsmodul zum Empfangen von Daten aus dem Internet versehen ist, um Befehle aus dem Internet zum Verschließen und/oder Öffnen der Kühlschranktüre zu erhalten und umzusetzen.

[0037] Demnach ist es möglich, das Verriegeln oder das Öffnen einer Türe des Kühl-und/oder Gefriergeräts von einer entfernten Position über das Internet auszuführen.

[0038] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung ersichtlich. Dabei zeigen die Figuren:

Fig. 1: eine perspektivische Darstellung der Verriegelungsvorrichtung mit einem eingeführten Verschlusshaken,

Fig. 2: eine Draufsicht der Verriegelungsvorrichtung in einem verriegelten Zustand,

Fig. 3: eine Draufsicht der Verriegelungsvorrichtung in einem durch den Aktuator entriegelten Zustand,

Fig. 4: eine Draufsicht der Verriegelungsvorrichtung in einem manuell entriegelten Zustand, und

Fig. 5: eine perspektivische Darstellung einer mit der Verriegelungsvorrichtung versehenen Türe.

[0039] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht der Verriegelungsvorrichtung 1 von einer Rückseite mit einem aufgenommenen Verschlusshaken 3. Man erkennt, dass der Verschlusshaken 3 separat zu dem Gehäuse 8 ausgebildet ist, in dem die Verschlusseinheit 4 vorgesehen ist. Die Verriegelungsvorrichtung 1 ist dabei dazu ausgelegt, den Verschlusshaken 3 aufzunehmen und diesen wahlweise zu verriegeln, sodass es nicht mehr zu einem Trennen von Verschlusshaken 3 und Verschlusseinheit 4 kommen kann.

[0040] Fig. 2 ist eine Draufsicht auf die Anordnung von Verschlusseinheit 4 und Aktuator 5. Der Aktuator 5 kann dabei so auf die Verschlusseinheit 4 einwirken, dass diese einen verriegelten oder einen unverriegelten Zustand einnimmt. Die Verschlusseinheit 4 weist zum Aufnehmen eines Verschlusshakens 3 eine Verriegelungsmulde 2 auf, die durch ein Feststellen einer ersten Nocke 6 einen in der Verriegelungsmulde 2 aufgenommenen Verschlusshaken 3 verriegeln kann. Zum Verriegeln der Verriegelungsmulde 2 ist eine eigentlich um eine Drehachse 6A rotierbare Nocke 6 vorgesehen, deren Rotation (zumindest in eine Freigaberichtung) unterbunden werden kann. Je nach Zustand der ersten Nocke 6 kann ein in der Verriegelungsmulde 2 aufgenommener Verschlusshaken 3 herausgleiten oder ist darin verriegelt. Ob die erste Nocke 6 in eine Freigaberichtung verdrehbar ist, hängt von einer mit der ersten Nocke 6 zusammenwirkenden zweiten Nocke 7 ab. Auch diese zweite Nocke 7 ist um eine Drehachse 7A rotierbar, wobei je nach Stel-

lung der zweiten Nocke 7 diese eine Rotation der ersten Nocke 6 in Freigaberichtung erlaubt oder nicht.

[0041] In der dargestellten Figur befindet sich die zweite Nocke 7 in einer Stellung, in der eine Rotation der ersten Nocke 6 in Freigaberichtung nicht möglich ist, sodass die Verriegelungsvorrichtung 1 verriegelt ist. Die erste Nocke 6 wie auch die zweite Nocke 7 können jeweils über eine Feder in die dargestellte Position zurückgedrängt werden, sodass ohne eine Krafteinwirkung auf die zweite Nocke 7 der verriegelte Zustand der Ausgangszustand der Verriegelungsvorrichtung 1 ist.

[0042] Der Aktuator 5 ist dazu ausgelegt, eine Ausgangswelle 52 zu rotieren, an der in Umfangsrichtung eine Betätigungskontur (in Fig. 2 nicht dargestellt) zum Betätigen eines ersten Schenkels 71 der zweiten Nocke 7 vorgesehen ist.

[0043] Die erste Nocke 6 kann zu einem gewissen Grad jedoch in eine zur Freigaberichtung entgegengesetzte Richtung gedreht werden, sodass es zu einem Aufnehmen eines Verschlusshakens 3 kommen kann. Diese Möglichkeit ist jedoch optional und muss nicht zwangsläufig vorgesehen sein.

[0044] Fig. 3 zeigt die Verriegelungsvorrichtung 1 in einem durch den Aktuator 5 entriegelten Zustand. Man erkennt, dass der Aktuator 5 mit seiner rotierbaren Ausgangswelle 52 und der daran umlaufend angeordneten Betätigungskontur 51 gegen den ersten Schenkel 71 der zweiten Nocke 7 drückt, sodass diese aus der vorhergehenden Position (vgl. Fig. 2) verdreht wird. Durch das Verdrehen der zweiten Nocke 7 um ihre Drehachse 7A ist die erste Nocke 6 in Freigaberichtung nicht mehr gesperrt, sodass ein eventuell in der Verriegelungsmulde 2 angeordneter Verschlusshaken 3 herausgeführt werden kann. In der Darstellung ist die erste Nocke 6 zu ihrer vorhergehenden Stellung ebenfalls verdreht, sodass sie gerade eben einen Verschlusshaken 3 freigegeben hat oder diesen in ihre U-förmige Ausnehmung aufnehmen kann.

[0045] Da der Aktuator 5 zum Beibehalten des unverriegelten Zustandes der Verriegelungsvorrichtung 1 keine permanente Energiezufuhr braucht, kann die Verriegelungsvorrichtung 1 über einen langen Zeitraum ohne Energiebedarf in der unverriegelten Stellung gehalten werden. Das Öffnen und Schließen bzw. das Einführen eines Verschlusshakens 3 in die Verriegelungsmulde 2 sowie das Herausführen hieraus kann dann frei erfolgen. Die erste Nocke 6 wird in ihrer Bewegungsfreiheit nicht mehr durch die zweite Nocke 7 beschränkt.

[0046] Fig. 4 zeigt die Möglichkeit einer manuellen Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung 1, ohne Zuhilfenahme des Aktuators 5. Dabei wird, ähnlich wie in Fig. 3, die zweite Nocke 7 um ihre Drehachse 7A rotiert, wobei nun hierfür nicht mehr der Aktuator 5, sondern ein manuelles Betätigen der zweiten Nocke 7 ausgeführt. Hierfür wird der aus dem Gehäuse 8 vorstehende Schenkel 72 der zweiten Nocke 7 ausgelenkt, um den oben in Zusammenhang mit Fig. 3 beschriebenen Vorgang auszulösen.

[0047] Fig. 5 ist eine Perspektivansicht einer Türe 10, insbesondere einer Türe 10 eines Kühl- und/oder Gefriergeräts. An ihrer Türinnenseite 101 ist dabei eine Ausnehmung zum Einbringen der Verriegelungsvorrichtung 1 vorgesehen, sodass diese mit einem (nicht dargestellten) Verriegelungshaken, der korpusseitig angeordnet ist, zusammenwirken kann. Ebenfalls an der Türinnenseite 101 ist ein Dichtungsabschnitt 11 zu erkennen, der gegen einen Stirnabschnitt eines Korpus des Kühl- und/oder Gefriergeräts angelegt wird. Aus der Ebene der Türe 10 steht dabei der zweite Schenkel 72 der zweiten Nocke 7 hervor, sodass auch ein manuelles Entriegeln der Verriegelungsvorrichtung 1 im Fehlerfall möglich ist.

[0048] Dabei wurde der zweite Schenkel 72 so positioniert, dass dieser bei geschlossener Tür 10 nicht sichtbar ist. Dieser Schenkel 72 befindet sich dabei zwischen Tür 10 und Korpus eines Kühl- und/oder Gefriergeräts. Ein unbeabsichtigtes Entriegeln kann somit nicht erfolgen. Zudem ist somit kein Bauteil offen sichtbar und das Erscheinungsbild des Kühl- oder Gefriergeräts wird im Zustand einer geschlossenen Türe nicht gestört.

[0049] Das Auslenken des zweiten Schenkels kann auch nur mithilfe eines Werkzeugs durchführbar sein, sodass ein händisches Entriegeln der Verriegelungsvorrichtung 1 nicht möglich ist. So kann an dem zweiten Schenkel 72 eine spezielle Kontur angebracht werden, die ein Entriegeln des Schlosses nur mittels eines Spezialwerkzeugs erlaubt. Dies eignet sich insbesondere dazu, um ein unbefugtes Öffnen der Verriegelungsvorrichtung zu vermeiden

Patentansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung (1) für ein Kühl- und/oder Gefriergerät, umfassend:

   eine Verriegelungsmulde (2) zum Aufnehmen eines Verschlusshakens (3),
   eine Verschlusseinheit (4) zum wahlweisen Verriegeln des in der Verriegelungsmulde (2) aufnehmenbaren Verschlusshakens (3), und
   einen Aktuator (5) zum Überführen der Verschlusseinheit (4) von einer freigebenden in eine verriegelnde Position und umgekehrt, wobei die Verschlusseinheit (4) eine erste Nocke (6) und eine zweite Nocke (7) umfasst, die miteinander zusammenwirken und um eine jeweilige Drehachse (6A, 7A) rotierbar angeordnet sind,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   die ersten Nocke (6) dazu ausgelegt ist, den in die Verriegelungsmulde (2) einzubringenden Verschlusshaken (3) zu fangen, und
   die zweite Nocke (7) dazu ausgelegt ist, die erste Nocke (6) in einer Freigaberichtung für den Verschlusshaken (3) zu sperren oder freizugeben.

2. Vorrichtung (1) nach dem vorhergehenden Anspruch 1, wobei die zweite Nocke (7) federrückgestellt ist, sodass die zweite Nocke (7) in eine die erste Nocke (6) in Freigaberichtung sperrende Stellung zurückgeführt wird.

3. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die erste Nocke (6) federrückgestellt ist, sodass die erste Nocke (6) in eine Stellung zurückgeführt wird, bei der sie durch ein Sperren der zweiten Nocke (7) einen in die Verriegelungsmulde (2) aufgenommenen Verschlusshaken (3) fixiert.

4. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die erste Nocke (6) unabhängig von einer freigebenden oder sperrenden Stellung der zweiten Nocke (7) dazu ausgelegt ist, das Einführen des Verschlusshakens (3) in die Verriegelungsmulde (2) zu erlauben und/oder diesen durch eine Umschnappbewegung aufzunehmen.

5. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Aktuator (5) dazu ausgelegt ist, die zweite Nocke (7) um ihre Drehachse (7A) zu rotieren, um eine Drehung der ersten Nocke (6) um ihre Drehachse (6A) zu bewirken, sodass der von der zweiten Nocke (7) in der Verriegelungsmulde (2) verriegelte Verschlusshaken (3) freigegeben oder ausgeworfen wird.

6. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die sperrende Stellung der zweiten Nocke (7) ein Drehen der ersten Nocke (6) in lediglich einer Richtung der Drehachse (6A) der ersten Nocke (6) unterbindet, die zu einem Freigegeben oder Auswerfen des in der Verriegelungsmulde (2) gefangenen Verschlusshakens (3) führt.

7. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Aktuator (5) ein Servomotor, insbesondere eine elektromechanischer Servomotor ist, wobei vorzugsweise der Servomotor dazu ausgelegt ist, die zweite Nocke (7) von einer freigebenden in eine sperrende Position und umgekehrt zu überführen, indem eine mit einer Betätigungskontur (51) versehene Ausgangswelle (52) des Servomotors von einer ersten Stellung in eine zweite Stellung rotiert wird.

8. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die zweite Nocke (7) zwei voneinander winklig beabstandete Schenkel (71, 72) aufweist, von denen ein erster Schenkel (71) mit dem Aktuator (5) zusammenwirkt und ein zweiter Schenkel (72) zum manuellen Betätigen der Vorrichtung (1) dient.

9. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner mit einem Gehäuse (8) zum Aufnehmen der Verschlusseinheit (4) und des Aktuators (5) sowie zum Ausbilden der Verriegelungsmulde (2).

10. Vorrichtung (1) nach dem vorhergehenden Anspruch 9, fortgebildet mit den Merkmalen des vorhergehenden Anspruchs 8, wobei der zweite Schenkel (72) der zweiten Nocke (7) aus dem Gehäuse (8) für ein händisches Betätigen hervorsteht und/oder durch Ausformen einer spezifischen Kontur lediglich mittels Werkzeug betätigbar ist.

11. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Aktuator (5) fernauslösbar ist, vorzugsweise durch eine Funkfernbedienung, ein Bluetooth-Signal, eine entfernt angeordnete Benutzerschnittstelle, über ein entfernt angeordnetes Kassensystem und/oder eine Handy-App.

12. Tür (10) eines Kühl- und/oder Gefriergeräts mit einer Verriegelungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

13. Tür (10) nach dem vorhergehenden Anspruch 12 und fortgebildet mit den Merkmalen des Anspruchs 8, wobei der zweite Schenkel (72) von einer Türinnenseite (101) der Tür (10) absteht.

14. Kühl- und/oder Gefriergerät mit einer Verriegelungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 11 oder einer Türe (10) nach einem der Ansprüche 12 oder 13, wobei der Verschlusshaken (3) korpusseitig und die Verriegelungsvorrichtung (1) türseitig angeordnet ist.

15. Kühl- und/oder Gefriergerät nach dem vorhergehenden Anspruch 14, ferner mit einem Kommunikationsmodul zum Empfangen von Daten aus dem Internet, um Befehle aus dem Internet zum Verschließen und/oder Öffnen der Kühlschranktüre (10) zu erhalten und umzusetzen.

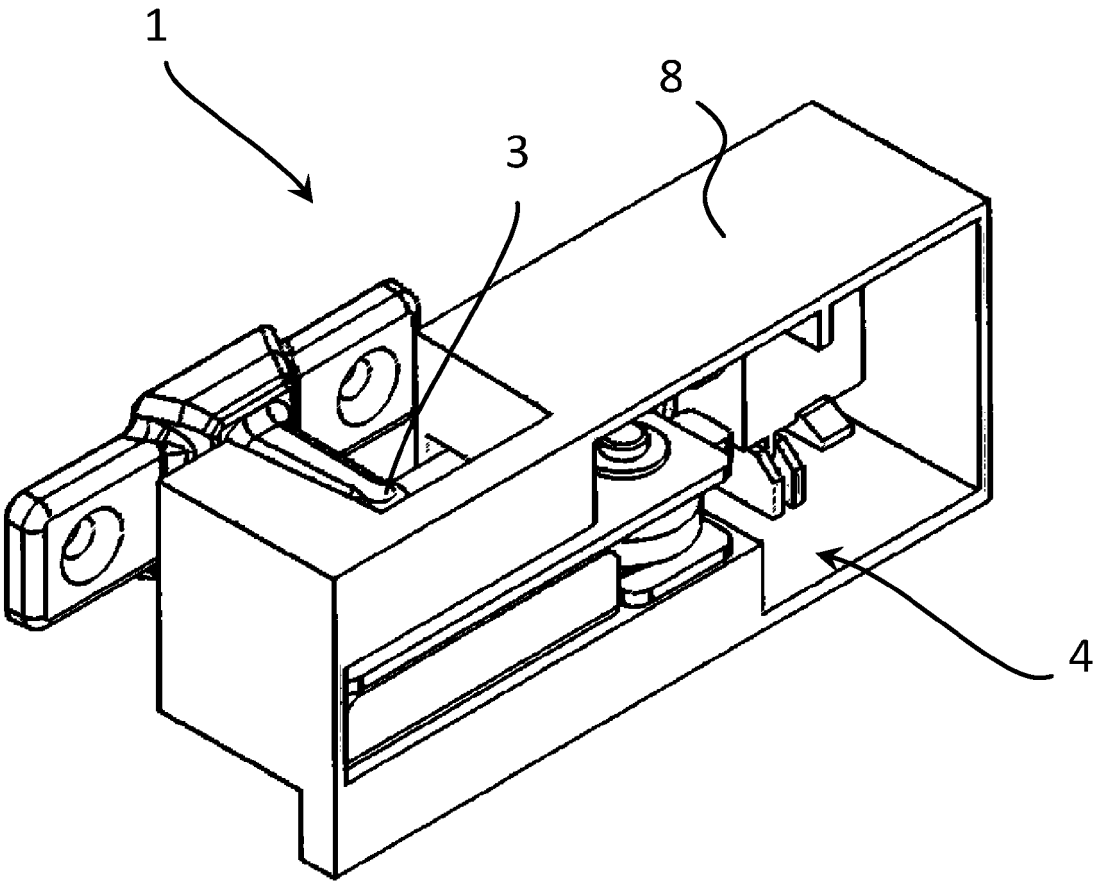


Fig. 1

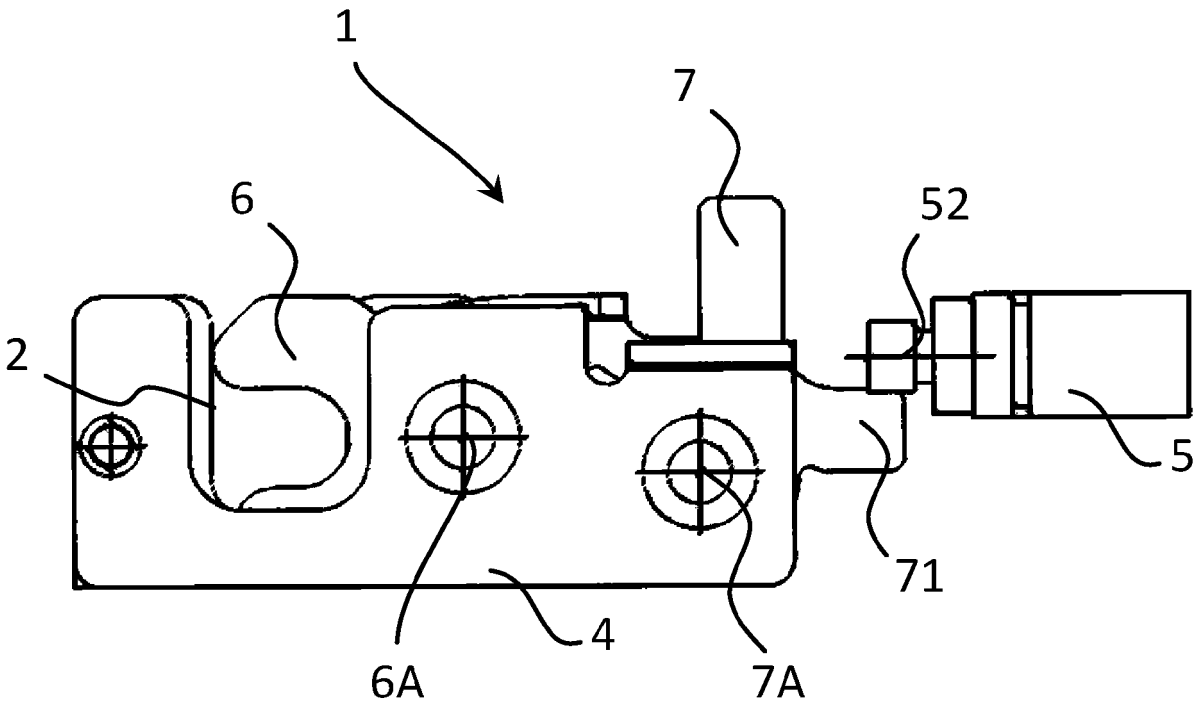


Fig. 2

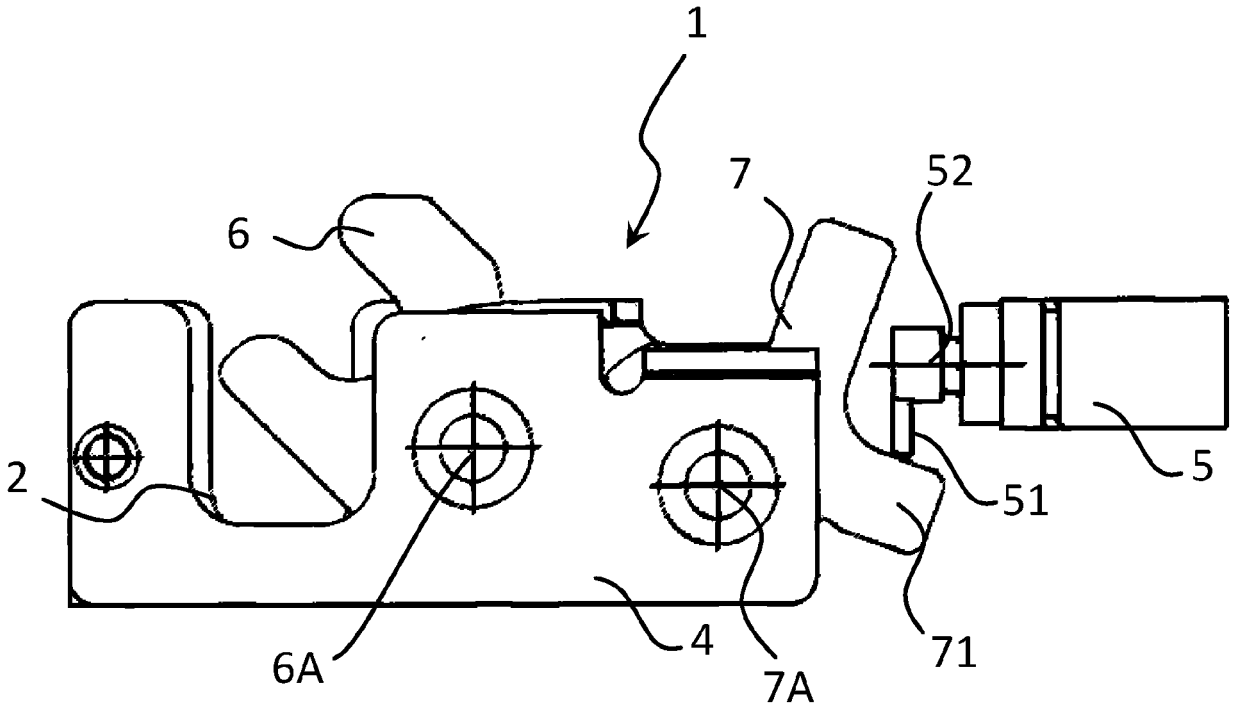


Fig. 3

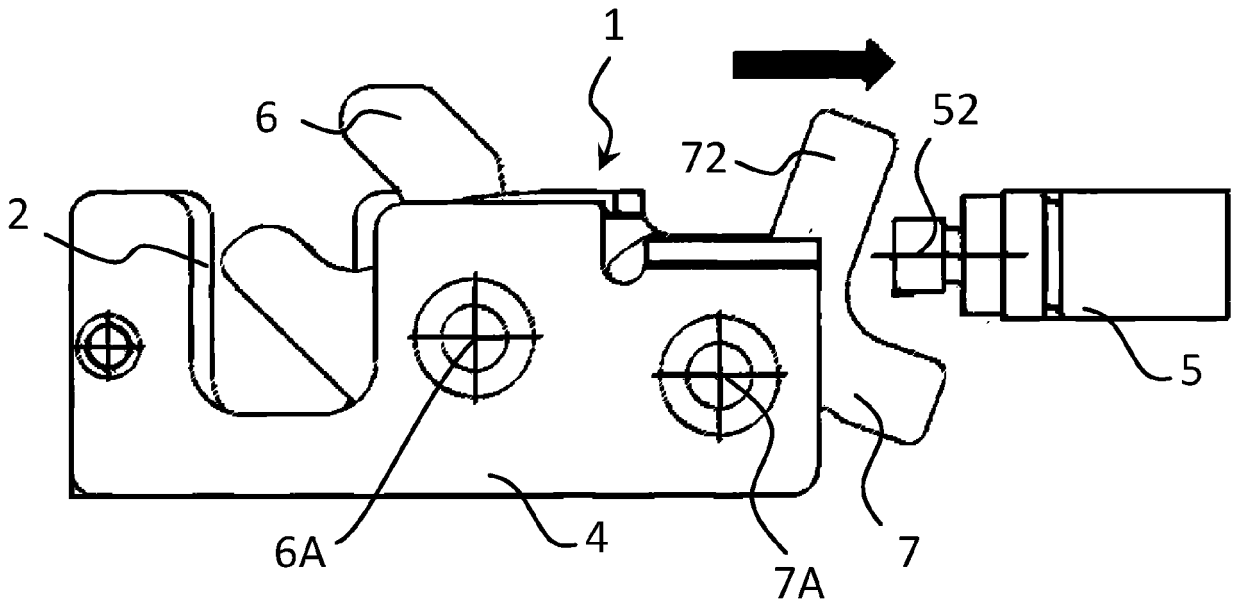


Fig. 4

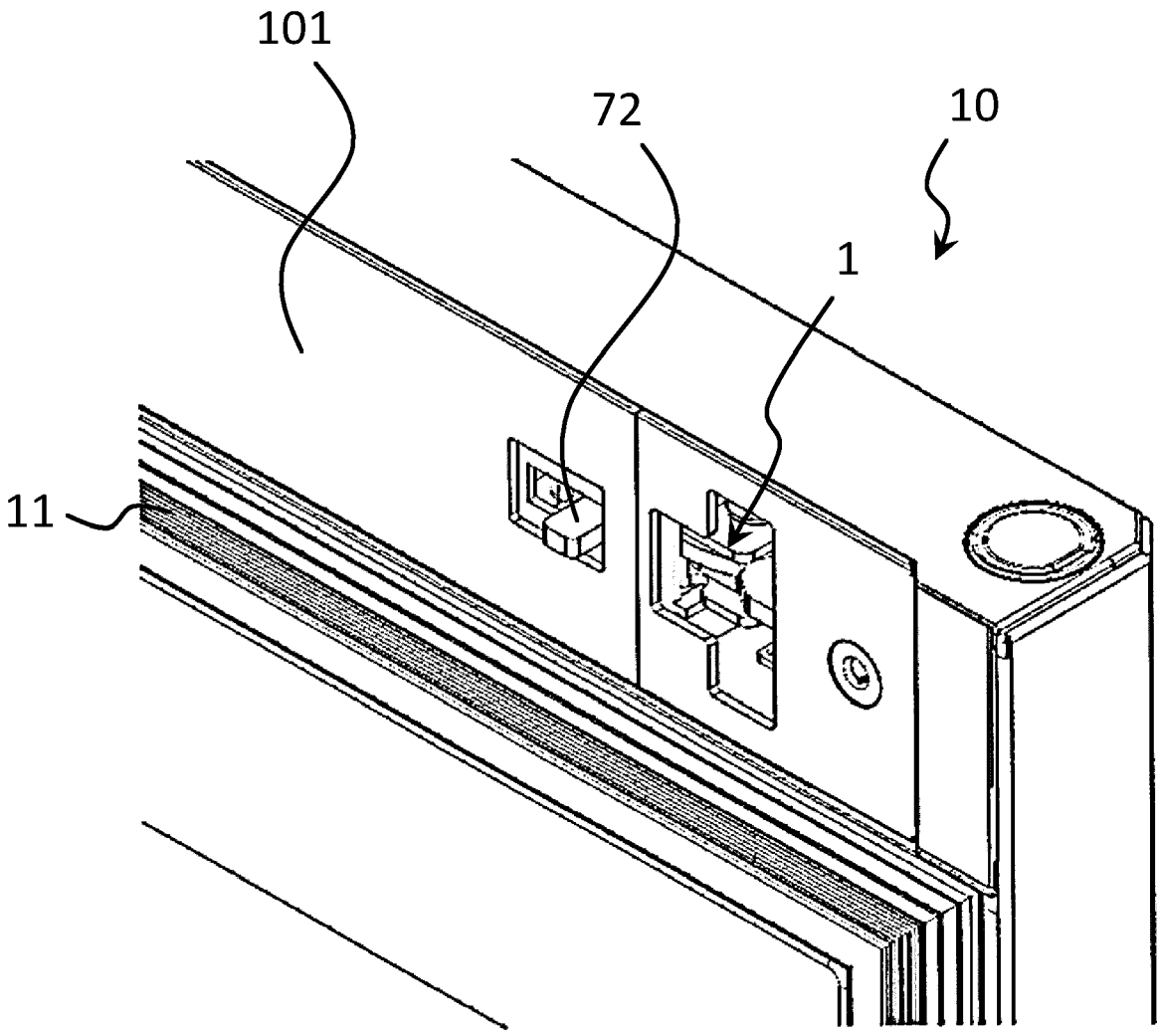


Fig. 5

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 21 2181

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 562 134 A1 (TRUMPF SCHLOSS & BESCHLAG [DE]) 29. September 1993 (1993-09-29) * das ganze Dokument *	1,2,4-6, 9,12,14, 15	INV. E05B47/06 E05B47/00 E05B65/00 E05C3/24
X	US 9 157 261 B2 (RAHILLY MICHAEL [US]; CAREFUSION 303 INC [US]) 13. Oktober 2015 (2015-10-13) * das ganze Dokument *	1,2,4-14	
X	US 2020/378152 A1 (ZHANG AN [CN] ET AL) 3. Dezember 2020 (2020-12-03) * das ganze Dokument *	1,2,4-7, 9,11,12, 14,15	
X	US 2016/130840 A1 (GARNEAU GREGORY GILBERT [US]) 12. Mai 2016 (2016-05-12) * das ganze Dokument *	1,2, 4-10,12, 13	
X	US 6 089 626 A (SHOEMAKER RODNEY [US]) 18. Juli 2000 (2000-07-18) * das ganze Dokument *	1,2,4-7, 9,11,12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B E05C
X	US 2020/240178 A1 (AYYAWAR KAPIL [US] ET AL) 30. Juli 2020 (2020-07-30) * das ganze Dokument *	1-6, 12-14	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	26. April 2022	Ansel, Yannick

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 21 21 2181

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-04-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0562134 A1	29-09-1993	KEINE	
US 9157261 B2	13-10-2015	US 2013320032 A1	05-12-2013
		US 2016032629 A1	04-02-2016
US 2020378152 A1	03-12-2020	EP 3754142 A2	23-12-2020
		US 2020378152 A1	03-12-2020
		US 2021140198 A1	13-05-2021
US 2016130840 A1	12-05-2016	BR 112017009357 A2	19-12-2017
		CN 107075872 A	18-08-2017
		EP 3215697 A1	13-09-2017
		JP 6702992 B2	03-06-2020
		JP 2017534010 A	16-11-2017
		KR 20170082574 A	14-07-2017
		US 2016130840 A1	12-05-2016
		US 2018163432 A1	14-06-2018
		WO 2016073865 A1	12-05-2016
US 6089626 A	18-07-2000	KEINE	
US 2020240178 A1	30-07-2020	EP 3686528 A1	29-07-2020
		US 2020240178 A1	30-07-2020

EPO FORM P0461

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