



(11)

EP 2 686 512 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.10.2016 Patentblatt 2016/41

(51) Int Cl.:
E05B 43/00^(2006.01) E05B 47/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12704018.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2012/051788

(22) Anmeldetag: **02.02.2012**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/123183 (20.09.2012 Gazette 2012/38)

(54) **SICHERHEITSSCHRANK, INSBESONDERE GEFÄHRSTOFFSCHRANK**

SAFETY CABINET, IN PARTICULAR A HAZARDOUS MATERIAL CABINET

ARMOIRE DE SÉCURITÉ, EN PARTICULIER ARMOIRE POUR SUBSTANCES DANGEREUSES

(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

(30) Priorität: **16.03.2011 DE 202011000590 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.01.2014 Patentblatt 2014/04

(73) Patentinhaber: **Düperthal Sicherheitstechnik GmbH & Co.KG**
63791 Karlstein (DE)

(72) Erfinder: **BACKHAUS, Frank**
32049 Herford (DE)

(74) Vertreter: **Nunnenkamp, Jörg**
Andrejewski Honke
Patentanwälte
Postfach 10 02 54
45002 Essen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 067 918 DE-A1- 10 065 898
DE-U1- 9 204 933 DE-U1-202010 004 038
US-A1- 2002 162 369

EP 2 686 512 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sicherheitsschrank, insbesondere Gefahrstoffschrank, zur Lagerung vorzugsweise flüssiger Gefahrstoffe, mit einem Schrankkorpus, ferner mit wenigstens einer Schranktür, und mit zumindest einem Verriegelungselement für die Schranktür.

[0002] Sicherheitsschränke und insbesondere Gefahrstoffsschränke werden typischerweise eingesetzt, um flüssige Gefahrstoffe zu lagern und zu bevorraten. Aus diesem Grund ist der Schrankkorpus in der Regel aus einem feuerwiderstandsfähigen Material gefertigt, so dass eine Feuerwiderstandsfähigkeit von wenigstens 30 Minuten und insbesondere von 60 Minuten und mehr gewährleistet ist.

[0003] Um den unbefugten Zutritt zu solchen Sicherheitsschränken zu verhindern besteht oftmals die Auflage, den geschlossenen Sicherheitsschrank zu verriegeln. Die Verriegelung wird meistens mit einem Schlüssel an einem Betätigungsknauf oder Betätigungsknopf arbeitet seinerseits auf Verriegelungsstangen, die in verriegeltem Zustand in zugehörige Bohrungen bzw. Hohlbohrungen im Schrankkorpus eingreifen und so die wenigstens eine Schranktür gegenüber dem Schrankkorpus festsetzen und verriegeln. Das hat sich grundsätzlich bewährt.

[0004] Bei einem Sicherheitsschrank des eingangs beschriebenen Aufbaus, wie er in der DE 100 40 436 A1 vorgestellt wird, erfolgt bei einem plötzlichen Druckanstieg, zum Beispiel in Folge einer Explosion, eine Entriegelung der Schranktür. Zu diesem Zweck wird ein Kolben längs seiner Achse verschoben und gibt damit gegen die Federkraft einer Feder die Verriegelung der zugehörigen Schranktür frei.

[0005] Im Rahmen der nächstkommenden DE 20 2010 004 038 U1 wird ein Sicherheitsschrank oder Gefahrstoffschrank beschrieben, der mit einer Zugangskontrolleinheit ausgerüstet ist. Die Zugangskontrolleinheit öffnet nach einer positiven Zugangskontrollprüfung nicht nur die Schranktür, sondern gibt auch eine im Innern des Schrankkorpus angeordnete Medienabgabeeinheit frei. Außerdem ist die Zugangskontrolleinheit mit einem Zeitglied ausgerüstet, welches beispielsweise eine maximale Öffnungszeit der Schranktür vorgibt. Ist die maximale Öffnungszeit erreicht, so werden im Beispielfall beide Schranktüren unmittelbar geschlossen.

[0006] Ganz abgesehen davon beschreibt das Gebrauchsmuster DE 92 04 933 U1 eine Sicherheitsvorrichtung für ein Türschloss, wie es in Türen von Sicherheitsschränken vorhanden ist. In diesem Fall ist ein Riegel vorgesehen, der bei Beaufschlagung des Schlosses eine Lageveränderung vornimmt. Ein im Normalfall zurückgezogener Bolzen rastet zur Verriegelung in eine Sperrstellung zwischen Tür und Rahmen ein.

[0007] Die schließlich noch zu berücksichtigende DE 100 65 898 A1 befasst sich mit einer elektrisch betätigbaren Verriegelungseinrichtung für eine Tür eines Schaltschranks. Dabei ist ein erstes Verriegelungsteil

an einen Schrankrahmen angeschlossen. Außerdem findet sich ein mit diesem ersten Verriegelungsteil zusammenwirkendes zweites Verriegelungsteil an einer Tür. Die beiden Verriegelungsteile lassen sich zum Verriegeln oder Öffnen in und außer Eingriff bringen. Zu diesem Zweck ist eine elektromechanische Betätigungseinheit vorgesehen. Ein zusätzlicher Akku sorgt für einen eventuellen Notbetrieb.

[0008] Der Stand der Technik kann nicht in allen Aspekten zufriedenstellen. So greifen die herkömmlichen Lösungen typischerweise auf einen Schlüssel zur Verriegelung eines zugehörigen Schlosses an der Schranktür zurück. Bei einem Schlüssel bestehen jedoch zweierlei Gefahren. Zum einen kann der Schlüssel verloren gehen und zum anderen wird seitens des Bedienpersonals oftmals "vergessen" den Sicherheitsschrank tatsächlich nach Beendigung der Arbeiten zu verriegeln. Hier will die Erfindung insgesamt Abhilfe schaffen.

[0009] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, einen derartigen Sicherheitsschrank und insbesondere Gefahrstoffschrank so weiterzuentwickeln, dass eine vereinfachte Verriegelung zur Verfügung gestellt wird.

[0010] Zur Lösung dieser technischen Problemstellung ist ein gattungsgemäßer Sicherheitsschrank im Rahmen der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement als von einer Feder beaufschlagter Verriegelungszapfen ausgebildet ist, wobei das Verriegelungselement gegen die Kraft der Feder seine Entriegelungsstellung einnimmt und mit der Kraft der Feder in die Verriegelungsstellung überführt wird sowie das Verriegelungselement nach Einnahme seiner Entriegelungsstellung unter Berücksichtigung einer vorwählbaren Zeitdauer und/oder eines vorwählbaren Zeitpunktes wieder in die Verriegelungsstellung - unabhängig von einer etwaigen Stellung der Schranktür - überführt wird, und dass das Verriegelungselement in seiner Verriegelungsstellung und bei geöffneter Schranktür randseitig vorsteht sowie bei Einnahme der geschlossenen Stellung der Schranktür rastend in eine Hohlbohrung im Schrankkorpus eingreift.

[0011] Im Rahmen der Erfindung wird also sichergestellt, dass sich die Schranktür im Regelfall in ihrer Verriegelungsstellung befindet bzw. das Verriegelungselement für die Schranktür in dieser Verriegelungsstellung befindlich ist, und zwar auch und insbesondere dann, wenn die Schranktür gegenüber dem Schrankkorpus geöffnet ist. Denn die Entriegelung der fraglichen Schranktür und folglich die Einnahme der Entriegelungsstellung seitens des Verriegelungselementes startet eine vorwählbare Zeitdauer bzw. setzt einen vorwählbaren Zeitpunkt in Gang. Diese Zeitdauer kann im Minutenbereich liegen, beträgt in der Regel beispielsweise 10 Sekunden, 20 Sekunden etc.. Alternativ oder zusätzlich kann mit der Einnahme der Entriegelungsstellung auch eine Überführung des Verriegelungselementes in die Verriegelungsstellung zu einem vorwählbaren Zeitpunkt verknüpft werden. Beispielsweise ist es denkbar, das Verriegelungs-

element so anzusteuern, dass dieses seine Verriegelungsstellung täglich zu einer bestimmten Zeit, beispielsweise gegen 17.00 Uhr, gegen 18.00 Uhr, gegen 19.00 Uhr etc. einnimmt und/oder beispielsweise die Verriegelungsstellung während des gesamten Wochenendes beibehalten wird.

[0012] Das heißt die Entriegelungsstellung des Verriegelungselementes und folglich der Schranktür wird in jedem Fall zeitlich begrenzt eingenommen.

[0013] Um dies im Detail zu realisieren, ist eine Steuereinheit zur Beaufschlagung des Verriegelungselementes vorgesehen. Die Steuereinheit mag mit einem Zeitglied und/oder einer Uhr ausgerüstet sein. Auf diese Weise kann einerseits die Einnahme der Entriegelungsstellung seitens des Verriegelungselementes von der Steuereinheit erfasst und andererseits mit Hilfe des Zeitgliedes die gewünschte und vorwählbare Zeitdauer vorgegeben und eingehalten werden. Alternativ oder zusätzlich mag ein mit Einnahme der Entriegelungsstellung seitens des Verriegelungselementes einhergehendes Entriegelungssignal in der Steuereinheit dafür sorgen, dass die dortige Uhr aktiviert wird. Mit Hilfe der Uhr kann dann die Steuereinheit alternativ oder zusätzlich zu der vorwählbaren Zeitdauer dafür sorgen, dass das Verriegelungselement seine Verriegelungsstellung zu einem bestimmten und vorwählbaren Zeitpunkt einnimmt bzw. in die Verriegelungsstellung überführt wird.

[0014] Diese sämtlichen Funktionszustände und -einstellungen lassen sich besonders elegant dann realisieren, wenn die Schranktür insgesamt schlüssellos betätigbar ausgebildet ist. Das heißt, für die Ent- und Verriegelung der Schranktür respektive die Einnahme der Entriegelungsstellung und Verriegelungsstellung des zugehörigen Verriegelungselementes ist nicht ein körperlicher Schlüssel erforderlich, sondern dies erfolgt schlüssellos.

[0015] In diesem Zusammenhang ist es beispielsweise denkbar, ein notwendiges Entriegelungssignal in der Steuereinheit mit Hilfe eines Zugangscode in Gestalt einer Geheimnummer bzw. Pinnummer zu erzeugen, die über ein Eingabefeld bzw. eine Zugangskontrolleinheit der Steuereinheit übermittelt wird. Alternativ hierzu kann der Zugangscode auch über eine Zugangskarte, einen Zugangschip, anhand von biometrischen Daten eines zugangswilligen Bedieners etc. der Steuereinheit zur Prüfung übermittelt werden. Dabei hat es sich insgesamt bewährt, wenn die Steuereinheit zu diesem Zweck über die Zugangskontrolleinheit verfügt, die den fraglichen und zuvor beschriebenen Zugangscode auf Plausibilität und Berechtigung hin prüft.

[0016] Neben dieser Zugangskontrolleinheit weist die Steuereinheit dann noch ein Ansteuermodul für das Verriegelungselement auf. Das heißt, die Steuereinheit setzt sich erfindungsgemäß und beispielhaft im wesentlichen aus der Zugangskontrolleinheit und dem Ansteuermodul zusammen. Dabei kann die Zugangskontrolleinheit grundsätzlich so arbeiten, wie dies in der Gebrauchsmusterschrift DE 20 2010 004 038 U1 der Anmelderin

beschrieben wird, auf die ausdrücklich Bezug genommen sei.

[0017] Jedenfalls erfolgt die Einnahme der Entriegelungsstellung durch das Verriegelungselement im Regelfall schlüssellos, indem beispielsweise ein Bediener seinen Zugangscode an der Zugangskontrolleinheit eingibt und dieser Zugangscode für zulässig erachtet wird. Als Folge hiervon sorgt dann unmittelbar das Ansteuermodul der Steuereinheit dafür, dass das Verriegelungselement seine Entriegelungsstellung einnimmt. Zugleich wird ein Zeitglied als weiterer Bestandteil der Steuereinheit gestartet und folglich die vorwählbare Zeitdauer in Gang gesetzt und/oder der vorwählbare Zeitpunkt fixiert, zu welchem das Ansteuermodul der Steuereinheit das Verriegelungselement derart beaufschlagt, dass dieses wieder in die Verriegelungsstellung überführt wird.

[0018] Auf diese Weise wird im Rahmen der Erfindung ein Sicherheitsschrank zur Verfügung gestellt, der mit einer optimierten Verriegelung und einer damit zusammenhängenden deutlich verbesserten Verriegelungsroutine im Vergleich zu bisherigen Sicherheitsschränken ausgerüstet ist. Denn die Einnahme der Entriegelungsstellung seitens des Verriegelungselementes für die Schranktür ist zeitlich befristet ausgelegt. Tatsächlich wird das Verriegelungselement für die Schranktür nach der vorwählbaren Zeitdauer und/oder zu einem vorwählbaren Zeitpunkt obligatorisch in die Verriegelungsstellung wieder zurück überführt. Das geschieht unabhängig von einer etwaigen Stellung der Schranktür, also auch und insbesondere dann, wenn sich die Schranktür in geöffneter Position befindet.

[0019] Damit dennoch die beispielsweise geöffnete Schranktür bei in Verriegelungsstellung befindlichem Verriegelungselement geschlossen werden kann, ist das Verriegelungselement insgesamt gegen Federkraft rastend ausgebildet. Das heißt, um die geöffnete Schranktür bei in Verriegelungsstellung befindlichem Verriegelungselement schließen zu können, wird das Verriegelungselement bei diesem Vorgang gegen die Kraft der fraglichen Feder zunächst zurückgedrängt und greift dann rastend in eine zugehörige Hohlbohrung im Schrankkorpus ein. Anders ausgedrückt, wird das in seiner Verriegelungsstellung und bei geöffneter Schranktür randseitig vorstehende Verriegelungselement bei Einnahme der geschlossenen Stellung der Schranktür zunächst gegen die Kraft der Feder zurückgeschoben und greift dann rastend in die betreffende Hohlbohrung ein.

[0020] Jedenfalls stellt die Erfindung insgesamt sicher, dass die Schranktür nach einer bestimmten Zeitdauer bzw. zu einem bestimmten Zeitpunkt in jedem Fall mit einem Verriegelungselement ausgerüstet ist, welches seine Verriegelungsstellung einnimmt. Sollte sich die Schranktür dann in geöffnetem Zustand befinden, so wird die Schranktür beim Schließvorgang automatisch gegenüber dem Schrankkorpus verriegelt. Aufwendige Verriegelungsmaßnahmen, eine Schlüsselbetätigung etc. sind ausdrücklich nicht erforderlich. Dadurch wird die Bedienung vereinfacht und die Sicherheit wesentlich

erhöht. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

[0021] Nach weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist dem Verriegelungselement im Allgemeinen eine Führungskulisse zugeordnet. Diese Führungskulisse sorgt dafür, dass das Verriegelungselement einwandfrei seine Verriegelungsstellung und Entriegelungsstellung einnimmt und auch reproduzierbar einnehmen kann. Das ist besonders vor dem Hintergrund erforderlich, als das Verriegelungselement von der Feder beaufschlagt wird. Bei dem Verriegelungselement handelt es sich um einen Verriegelungszapfen.

[0022] Dabei ist die Auslegung im Regelfall so getroffen, dass das Verriegelungselement gegen die Kraft der betreffenden Feder seine Entriegelungsstellung einnimmt und mit der Kraft der Feder in die Verriegelungsstellung überführt wird. Das heißt, bei Einnahme der Entriegelungsstellung wird die Feder gespannt. Soll dagegen das Verriegelungselement in die Verriegelungsstellung überführt werden, so ist es lediglich erforderlich, dass sich die Feder entspannt und hierbei das Verriegelungselement bzw. den an dieser Stelle meistens realisierten Verriegelungszapfen mitnimmt. Auf diese Weise werden Funktionsstörungen vermieden und zugleich die Verriegelungsstellung mechanisch und funktionell bevorzugt.

[0023] Das Verriegelungselement ist randseitig der Schranktür angeordnet. Meistens ist das Verriegelungselement innenseitig an die Schranktür angeschlossen. Sofern mehrere Schranktüren verwirklicht sind, empfiehlt es sich, jede einzelne Schranktür mit zumindest einem Verriegelungselement auszurüsten. Selbstverständlich kann auch mit mehreren Verriegelungselementen je Schranktür gearbeitet werden.

[0024] Das Verriegelungselement durchgreift in seiner Verriegelungsstellung eine Öffnung in der Schranktür. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass das Verriegelungselement bzw. der Verriegelungszapfen gegenüber der Schranktür in seiner Verriegelungsstellung vorsteht. Dadurch kann das Verriegelungselement in seiner Verriegelungsstellung und bei geschlossener Schranktür in die bereits angesprochene Hohlbohrung im Schrankkorpus eingreifen.

[0025] Dadurch, dass das Verriegelungselement in seiner Verriegelungsstellung und bei geöffneter Schranktür randseitig gegenüber der Schranktür vorsteht, wird das Verriegelungselement beim Schließvorgang der Schranktür von dem Schrankkorpus nach innen beaufschlagt bzw. zurückgeschoben. Auf diese Weise kann das Verriegelungselement dann rastend in die Hohlbohrung im Schrankkorpus eingreifen, sobald sich die von dem Verriegelungselement durchgriffene Öffnung und die fragliche Hohlbohrung überlappen.

[0026] Zur Beaufschlagung des Verriegelungselementes ist typischerweise ein Stellelement vorgesehen. Dieses Stellelement mag von dem Ansteuermodul der Steuereinheit beaufschlagt werden. Typischerweise sorgt das Stellelement dafür, dass das Verriegelungselement motorisch bewegt wird. Zu diesem Zweck mag

das Stellelement zweiteilig mit Stellmotor und Übertragungsglied ausgebildet sein. Bei dem Stellmotor handelt es sich um einen Elektromotor, wohingegen das Übertragungsglied als Zugelement ausgelegt ist. Hier haben sich ein Seil, ein Bowdenzug, eine Stange oder dergleichen als besonders günstig erwiesen.

[0027] Das Stellelement wird in der Regel durch einen elektrischen bzw. elektronischen Impuls zur jeweiligen Überführung des Verriegelungselementes in seine Entriegelungs-/Verriegelungsstellung beaufschlagt. Bei diesem elektrischen respektive elektronischen Impuls mag es sich um ein Entriegelungssignal oder ein Verriegelungssignal handeln, welches von der Steuereinheit erzeugt wird. Tatsächlich wird das Stellelement nach Maßgabe eines Freigabe-/ Sperrsignals beaufschlagt. Dieses Freigabe-/Sperrsignal wird in der Regel von der Zugangskontrolleinheit als Bestandteil der Steuereinheit erzeugt. Dabei ist das Stellelement an die fragliche Zugangskontrolleinheit für den jeweiligen Bediener angeschlossen. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

[0028] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 den erfindungsgemäßen Sicherheitsschrank in einer perspektivischen Übersicht,

Fig. 2 einen Ausschnitt aus Figur 1 im Bereich der Schranktür mit Blick auf das Schranktürinnere sowie in Entriegelungsstellung befindlichem Verriegelungselement und

Fig. 3 den Gegenstand nach Figur 2 in Verriegelungsstellung des Verriegelungselementes.

[0029] In der Figur 1 ist ein Sicherheitsschrank und insbesondere ein Gefahrstoffschrank dargestellt. Dieser Sicherheitsschrank dient zur Lagerung von lediglich in Figur 1 angedeuteten Chemikalien 1, die in einzelnen Schubladen bzw. Auszügen 2 bevorratet werden. Das ist selbstverständlich nur beispielhaft zu verstehen. Der gezeigte Sicherheitsschrank verfügt über einen Schrankkorpus 3 und zwei Schranktüren 4. Bei den Schranktüren 4 handelt es sich im Beispiel um Drehflügeltüren, die jeweils um eine Achse 5 drehbar an den Schrankkorpus 3 angeschlossen sind. Beide Schranktüren 4 werden beispielsweise mit Hilfe eines motorischen Türantriebes geöffnet und geschlossen, welcher über eine Traverse 6 auf Schubstangen 7 arbeitet, mit deren Hilfe die beiden Schranktüren 4 gleichzeitig geöffnet und geschlossen werden können.

[0030] Alternativ zu dem zuvor beschriebenen motorischen Türantrieb ist es selbstverständlich auch möglich, die beiden Schranktüren bzw. Drehflügeltüren 4 rein manuell zu öffnen und zu schließen. In beiden Fällen und erfindungsgemäß verfügt die wenigstens eine Schranktür 4 über ein Verriegelungselement 8, welches in der

Figur 1 lediglich angedeutet ist und im Detail in den Figuren 2 und 3 gezeigt wird. Bei dem Verriegelungselement 8 handelt es sich im Ausführungsbeispiel um einen Verriegelungszapfen 8, welcher in einer zugehörigen Führungskulisse 9 geführt wird, und zwar in einer linearen Richtung R senkrecht zu einem Rand 10 der Schranktür 4. Tatsächlich findet sich das Verriegelungselement bzw. der Verriegelungszapfen 8 randseitig der fraglichen Schranktür 4 und kann eine Öffnung 11 in der Schranktür 4 bzw. dem Rand 10 durchgreifen, und zwar zumindest in seiner Verriegelungsstellung, wie sie in der Figur 3 dargestellt ist.

[0031] Demgegenüber zeigt die Figur 2 die Entriegelungsstellung des Verriegelungselementes bzw. Verriegelungszapfens 8. Außerdem ist dem Verriegelungselement bzw. Verriegelungszapfen 8 eine Feder 12 zugeordnet. Befindet sich das Verriegelungselement 8 in seiner Entriegelungsstellung nach Figur 2, so wird die Feder 12 komprimiert. Das heißt, das Verriegelungselement bzw. der Verriegelungszapfen 8 nimmt seine Entriegelungsstellung gegen die Kraft der Feder 12 ein. Dagegen sorgt die Kraft der Feder 12 dafür, dass das Verriegelungselement respektive der Verriegelungszapfen 8 in seine Verriegelungsstellung überführt wird, die Figur 3 zeigt. In diesem Fall ist die Feder 12 entspannt.

[0032] In der Verriegelungsstellung des Verriegelungselementes 8 nach Figur 3 kann das Verriegelungselement bei geschlossener Schranktür 4 in eine Hohlbohrung 13 eingreifen, die sich im Schrankkorpus 3 befindet. Das gilt zumindest dann, wenn die Öffnung 11 im Rand 10 der Schranktür 4 und die fragliche Hohlbohrung 13 im Schrankkorpus 3 im Wesentlichen in Deckung zueinander gebracht worden sind. Das ist regelmäßig dann der Fall, wenn die Schranktür 4 ihre geschlossene Stellung gegenüber dem Schrankkorpus 3 einnimmt.

[0033] Das Verriegelungselement 8 steht in seiner Verriegelungsstellung (auch) bei geöffneter Schranktür 4 randseitig gegenüber der Schranktür 4 vor. Sobald in diesem Zustand die Schranktür 4 in ihre geschlossene Stellung überführt wird, wird das Verriegelungselement 8 zunächst gegen die Kraft der Feder 12 zurückgeschoben, und zwar in eine vergleichbare Position wie sie zur Entriegelungsstellung nach Figur 2 gehört. Hierfür sorgt ein Rand des Schrankkorpus 3, gegen welchen das Verriegelungselement 8 beim Schließen der Schranktür 4 anläuft. Sobald das Verriegelungselement 8 diesen Rand des Schrankkorpus 3 passiert hat und die Öffnung 11 im Rand 10 der Schranktür 4 mit der Hohlbohrung 13 im Schrankkorpus 3 im Wesentlichen fluchtet, kann das Verriegelungselement 8 rastend in die fragliche Hohlbohrung 13 im Schrankkorpus 3 eingreifen. Dabei entspannt sich die zuvor komprimierte Feder 12. Dann ist die Schranktür 4 verriegelt.

[0034] Zur Einnahme der Entriegelungsstellung nach Figur 2 wird das Verriegelungselement 8 mit einem Stellelement 14, 15 beaufschlagt. Bei diesem Vorgang wird das Verriegelungselement bzw. der Verriegelungszapfen 8 gegen die Kraft der Feder 12 durch die Öffnung 11

nach oben in Richtung R gezogen. Das Stellelement 14, 15 ist zweiteilig aufgebaut. Tatsächlich sorgt das Stellelement 14, 15 für eine motorische Beaufschlagung des Verriegelungselementes 8. Dazu verfügt das Stellelement 14, 15 über einen Stellmotor 14 und ein Übertragungsglied 15. Der Stellmotor 14 arbeitet auf das Übertragungsglied 15. Bei dem Übertragungsglied 15 handelt es sich im Ausführungsbeispiel um ein Seil 15 oder auch einen Bowdenzug. Grundsätzlich kann auch eine Stange eingesetzt werden.

[0035] Zum weiteren und wesentlichen Aufbau gehört schließlich noch eine Steuereinheit 17, 18, 19. Die Steuereinheit 17, 18, 19 ist dem Sicherheitsschrank zugeordnet bzw. in oder an diesem vorgesehen und dient zur Beaufschlagung des Verriegelungselementes 8. Zu diesem Zweck setzt sich die Steuereinheit 17, 18, 19 aus einer Zugangskontrolleinheit 17 und einem Ansteuermodul 18 zusammen. Im Ausführungsbeispiel ist auch noch ein Zeitglied 19 vorgesehen.

[0036] Die Zugangskontrolleinheit 17 ist außenseitig an einer oder an beiden Schranktüren 4 angebracht. Mit Hilfe der Zugangskontrolleinheit 17 wird ein Zugangscode eines Bedieners auf seine Berechtigung hin überprüft. Das geschieht so, wie dies einleitend bereits beschrieben wurde und prinzipiell bereits in dem Gebrauchsmuster DE 20 2010 004 038 U1 der Anmelderin beschrieben wird. Auf diese Weise lässt sich die jeweilige Schranktür 4 und damit auch der Sicherheitsschrank im Ganzen schlüssellos bedienen, beispielsweise entriegeln/verriegeln.

[0037] Wenn die Zugangskontrolleinheit 17 die Zugangsberechtigung des Bedieners bestätigt und seine Zugangsberechtigung verifiziert, kann die Schranktür 4 von dem fraglichen Bediener entriegelt und geöffnet werden. Das heißt, die Schranktür 4 ist schlüssellos betätigbar ausgebildet.

[0038] Zu diesem Zweck wird bei verriegelter Schranktür 4 seitens der Steuereinheit 17, 18, 19 und nach positiver Zugangsprüfung ein Entriegelungssignal erzeugt. Dieses elektrische bzw. elektronische Signal steuert das Stellelement 14, 15 an. Das Stellelement 14, 15 wird also durch einen elektrischen/elektronischen Impuls zur jeweiligen Überführung des Verriegelungselementes 8 in seine Entriegelungsstellung-/Verriegelungsstellung beaufschlagt.

[0039] Die Funktionsweise ist wie folgt. Ein zutrittswilliger Bediener muss sich zunächst mit Hilfe eines ihn individualisierenden Zugangscode an der Zugangskontrolleinheit 17 als Bestandteil der Steuereinheit 17, 18, 19 ausweisen bzw. hinsichtlich seiner Person identifizieren. Nach positiver Prüfung wird die eine bzw. werden die beiden Schranktüren 4 entriegelt und können dann motorisch oder manuell geöffnet werden. Die Entriegelung der jeweiligen Schranktür 4 erfolgt derart, dass die Steuereinheit 17, 18, 19 einen elektrischen Impuls bzw. im Beispielfall ein Entriegelungssignal an das Stellelement 14, 15 übermittelt.

[0040] Das Entriegelungssignal sorgt dafür, dass das

Stellelement 14, 15 bzw. der Stellmotor 14 in der Darstellung nach Figur 2 eine Drehung um seine Achse A im angedeuteten Gegenuhrzeigersinn vollführt. Hierdurch wird das Übertragungsglied 15 ziehend beaufschlagt, weil ausgangsseitig des Stellmotors 14 eine Stellscheibe 20 an den Stellmotor 14 angeschlossen ist und der Gegenuhrzeigersinnbewegung des Stellmotors 14 folgt. Die Stellscheibe 20 sorgt dafür, dass das Übertragungsglied 15 ziehend beaufschlagt wird.

[0041] Da das Übertragungsglied 15 mit seinem einen Ende an die Stellscheibe 20 angeschlossen ist und an seinem anderen Ende das Verriegelungselement bzw. den Verriegelungszapfen 8 trägt, führt die beschriebene ziehende Betätigung des Übertragungsgliedes 15 dazu, dass auch der Verriegelungszapfen 8 ziehend gegen die Kraft der Feder 12 beaufschlagt wird. Der Verriegelungszapfen 8 geht von seiner in Figur 3 dargestellten Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung nach Figur 2 über und taucht aus der Hohlbohrung 13 im Schrankkorpus 3 auf. Als Folge hiervon lässt sich die Schranktür 4 manuell und/oder motorisch öffnen.

[0042] Der Entriegelungsvorgang bzw. das damit verbundene elektrische/elektronische Signal setzt das Zeitglied 19 in der Steuereinheit 17, 18, 19 in Gang. Nach einer vorwählbaren Zeitdauer sorgt das Zeitglied 19 dafür, dass ein Verriegelungssignal erzeugt wird. Alternativ oder zusätzlich kann das fragliche Verriegelungssignal auch zu einer bestimmten Uhrzeit abgegeben werden. Dann ist das Zeitglied 19 mit einer Uhr flankiert bzw. beinhaltet eine solche Uhr. Typischerweise beträgt die vorwählbare Zeitdauer 20 Sekunden, 30 Sekunden oder noch mehr.

[0043] In jedem Fall wird das Verriegelungselement bzw. der Verriegelungszapfen 8 nach Einnahme seiner Entriegelungsstellung gemäß Figur 2 unter Berücksichtigung der vorwählbaren Zeitdauer und/oder des vorwählbaren Zeitpunktes wieder in die Verriegelungsstellung überführt. Denn das nach Ablauf der Zeitdauer erzeugte Verriegelungssignal bzw. das zu dem vorwählbaren Zeitpunkt erzeugte Verriegelungssignal sorgt dafür, dass der von dem zugehörigen elektrischen/elektronischen Signal beaufschlagte Stellmotor 14 eine Uhrzeigersinnbewegung um seine Achse A vollführt, wie sie in der Figur 3 dargestellt ist. Der Uhrzeigersinnbewegung des Stellmotors 14 folgt die Stellscheibe 20, so dass auf diese Weise die Feder 12 entlastet wird und den Verriegelungszapfen 8 in die Verriegelungsstellung nach Figur 3 überführt. Hierbei kann sich die Schranktür 4 in geschlossenem Zustand befinden, so dass als Folge hiervon der aus der Öffnung 11 heraustretende Verriegelungszapfen 8 dann unmittelbar in die mit der Öffnung 11 fluchtende Hohlbohrung 13 im Schrankkorpus 3 eintauchen kann. Die Schranktür 4 ist verriegelt.

[0044] Im Rahmen der Erfindung kann das Verriegelungselement bzw. der Verriegelungszapfen 4 auch dann in die Verriegelungsstellung nach Figur 3 überführt werden, wenn die Schranktür 4 (noch) geöffnet ist. Wird die Schranktür 4 in dieser Funktionsstellung geschlossen,

so wird das randseitig gegenüber der Schranktür 4 vorstehende Verriegelungselement 8 zunächst gegen die Kraft der Feder 12 zurückgeschoben, und zwar in eine Funktionsstellung, welche etwa der Entriegelungsstellung des Verriegelungselementes 8 nach Figur 2 entspricht. Hierfür sorgt meistens ein Rand einer Zutrittsöffnung 21 des Schrankkorpus 3, welche mit Hilfe der beiden Schranktüren 4 verschlossen wird. Sobald die Schranktür 4 ihre geschlossene Position erreicht hat und als Folge hiervon die Öffnung 11 im Rand 10 der Schranktür 4 und die Hohlbohrung 13 im Schrankkorpus 3 in etwa miteinander fluchten, kann das Verriegelungselement 8 rastend in die fragliche Hohlbohrung 13 im Schrankkorpus 3 eingreifen. Die Schranktür 4 ist erneut verriegelt.

Patentansprüche

1. Sicherheitsschrank, insbesondere Gefahrschrank, zur Lagerung vorzugsweise flüssiger Gefahrstoffe, mit einem Schrankkorpus (3), ferner mit wenigstens einer Schranktür (4), und mit zumindest einem Verriegelungselement (8) für die Schranktür (4),
dadurch gekennzeichnet, dass

- das Verriegelungselement (8) als von einer Feder (12) beaufschlagter Verriegelungszapfen (8) ausgebildet ist, wobei
- das Verriegelungselement (8) gegen die Kraft der Feder (12) seine Entriegelungsstellung einnimmt und mit der Kraft der Feder (12) in die Verriegelungsstellung überführt wird sowie
- das Verriegelungselement (8) nach Einnahme seiner Entriegelungsstellung unter Berücksichtigung einer vorwählbaren Zeitdauer und/oder eines vorwählbaren Zeitpunktes wieder in die Verriegelungsstellung - unabhängig von einer etwaigen Stellung der Schranktür (4) - überführt wird, und dass
- das Verriegelungselement (8) in seiner Verriegelungsstellung und bei geöffneter Schranktür (4) randseitig vorsteht sowie
- bei Einnahme der geschlossenen Stellung der Schranktür (4) rastend in eine Hohlbohrung (13) im Schrankkorpus (3) eingreift.

2. Sicherheitsschrank nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schranktür (4) schlüssellos beaufschlagt wird.
3. Sicherheitsschrank nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuereinheit (17, 18, 19) zur Beaufschlagung des Verriegelungselementes (8) vorgesehen ist.
4. Sicherheitsschrank nach einem der Ansprüche 1 bis

3, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Verriegelungselement (8) eine Führungskulisse (9) zugeordnet ist.

5. Sicherheitsschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (8) randseitig der Schranktür (4) angeordnet ist. 5
6. Sicherheitsschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (8) eine Öffnung (11) in der Schranktür (4) in seiner Verriegelungsstellung durchgreift. 10
7. Sicherheitsschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (8) in seiner Verriegelungsstellung und bei geschlossener Schranktür (4) in eine Hohlbohrung (13) im Schrankkorpus (3) eingreift. 15
8. Sicherheitsschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (8) an ein Stellelement (14, 15) angeschlossen ist. 20
9. Sicherheitsschrank nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellelement (14, 15) das Verriegelungselement (8) motorisch beaufschlagt. 25
10. Sicherheitsschrank nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellelement (14, 15) zweiteilig mit Stellmotor (14) und Übertragungsglied (15) ausgebildet ist. 30
11. Sicherheitsschrank nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungsglied (15) als Seil, Bowdenzug oder dergleichen Zugelement ausgelegt ist. 35
12. Sicherheitsschrank nach einem der Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das durch einen elektrischen/elektronischen Impuls zur jeweiligen Überführung des Verriegelungselementes (8) in seine Entriegelungsstellung/Verriegelungsstellung beaufschlagt wird. 40

Claims

1. Safety cabinet, more particularly hazardous substances cabinet, for storing preferably liquid hazardous substances, with a cabinet body (3), also with at least one cabinet door (4) and with at least one locking element (8) for the cabinet door (4), **characterised in that** 50
 - the locking element (8) is in the form of a locking bolt (8) subject to the action of a spring (12),

wherein

- the locking element (8) assumes its unlocking position against the force of the spring (12) and with the force of the spring (12) is moved into the locking position, and
- after having assumed its unlocking position and having taken into account a pre-selectable period of time and/or a pre-selectable point in time, the locking element is moved back into the locking position - irrespective of any position of the cabinet door (4) and that
- in its locking position and if the cabinet door (4) is open, the locking element (8) protrudes at the edge and
- when the cabinet door (4) assumes the closed position, engages in a hollow bore (13) in the cabinet body (3).

2. Safety cabinet according to claim 1, **characterised in that** the cabinet door (4) is actuated without a key. 20
3. Safety cabinet according to claim 1 or 2, **characterised in that** a control unit (17, 18, 19) is provided for acting on the locking element (8). 25
4. Safety cabinet according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** a guide slot (9) is assigned to the locking element (8).
5. Safety cabinet according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the locking element (8) is arranged on the edge of the cabinet door (4).
6. Safety cabinet according to any one of claims 1 to 5, characterised that the locking element (8) passes through an opening (11) in the cabinet door (4) in its locking position.
7. Safety cabinet according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** in its locking position and with the cabinet door (4) closed, the locking element (8) engages in a hollow bore (13) in the cabinet body (3).
8. Safety cabinet according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** the locking element (8) is connected to an actuating element (14, 15). 45
9. Safety cabinet according to claim 8, **characterised in that** the actuating element (14, 15) acts on the locking element (8) in a motorised manner.
10. Safety cabinet according to claim 8 or 9, **characterised in that** the actuating element (14, 15) is designed in two parts with a servomotor (14) and transmission member (15). 55
11. Safety cabinet according to claim 10, **characterised**

in that the transmission member (15) is in the form of a cord, Bowden cable or similar tensile element.

12. Safety cabinet according to any one of claims 8 to 13, **characterised in that** an electrical/electronic impulse acts on the locking element (8) to move it into its unlocking/locking position.

Revendications

1. Armoire sécurisée, notamment armoire pour matières dangereuses, destinée à stocker de préférence des matières dangereuses liquides, avec un corps d'armoire (3), par ailleurs avec au moins une porte d'armoire (4) et avec au moins un élément de verrouillage (8) pour la porte d'armoire (4), **caractérisée en ce que**

- l'élément de verrouillage (8) est conçu en tant qu'un tenon de verrouillage (8) contraint par un ressort (12),
- l'élément de verrouillage (8) adopte sa position de déverrouillage à l'encontre de la force du ressort (12) et par la force du ressort (12), il passe dans la position de verrouillage, ainsi que
- après avoir adopté sa position de déverrouillage, sous considération d'une période pré-sélectionnable et/ou d'un moment pré-sélectionnable, (indépendamment d'une position éventuelle de la porte d'armoire (4)), l'élément de verrouillage (8) retourne dans la position de verrouillage et
- dans sa position de verrouillage et lorsque la porte d'armoire (4) est ouverte, l'élément de verrouillage (8) déborde du côté du bord, ainsi que
- à l'adoption de la position de fermeture de la porte d'armoire (4), il s'engage en s'enclenchant dans un perçage creux (13) dans le corps d'armoire (3).

2. Armoire sécurisée selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la porte d'armoire (4) est contrainte sans clé.
3. Armoire sécurisée selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisée en ce qu'**une unité de commande (17, 18, 19) est prévue pour contraindre l'élément de verrouillage (8).
4. Armoire sécurisée selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce qu'**à l'élément de verrouillage (8) est associée une coulisse de guidage (9).
5. Armoire sécurisée selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** l'élément de verrouillage (8) est placée sur le côté du bord de

la porte d'armoire (4).

6. Armoire sécurisée selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** dans sa position de verrouillage, l'élément de verrouillage (8) traverse un orifice (11) dans la porte d'armoire (4).
7. Armoire sécurisée selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** dans sa position verrouillée et lorsque la porte d'armoire (4) est fermée, l'élément de verrouillage (8) s'engage dans un perçage creux (13) dans le corps d'armoire (3).
8. Armoire sécurisée selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** l'élément de verrouillage (8) est raccordé sur un élément de réglage (14, 15).
9. Armoire sécurisée selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** l'élément de réglage (14, 15) contraint l'élément de verrouillage (8) par moteur.
10. Armoire sécurisée selon la revendication 8 ou la revendication 9, **caractérisée en ce que** l'élément de réglage (14, 15) est réalisé en deux parties, avec moteur de positionnement (14) et organe de transmission (15).
11. Armoire sécurisée selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** l'organe de transmission (15) est conçu en tant que câble, câble Bowden ou un élément de traction similaire.
12. Armoire sécurisée selon l'une quelconque des revendications 8 à 13, **caractérisée en ce que** pour être amené respectivement dans sa position de déverrouillage/de verrouillage, l'élément de verrouillage (8) est soumis à une impulsion électrique/électronique.

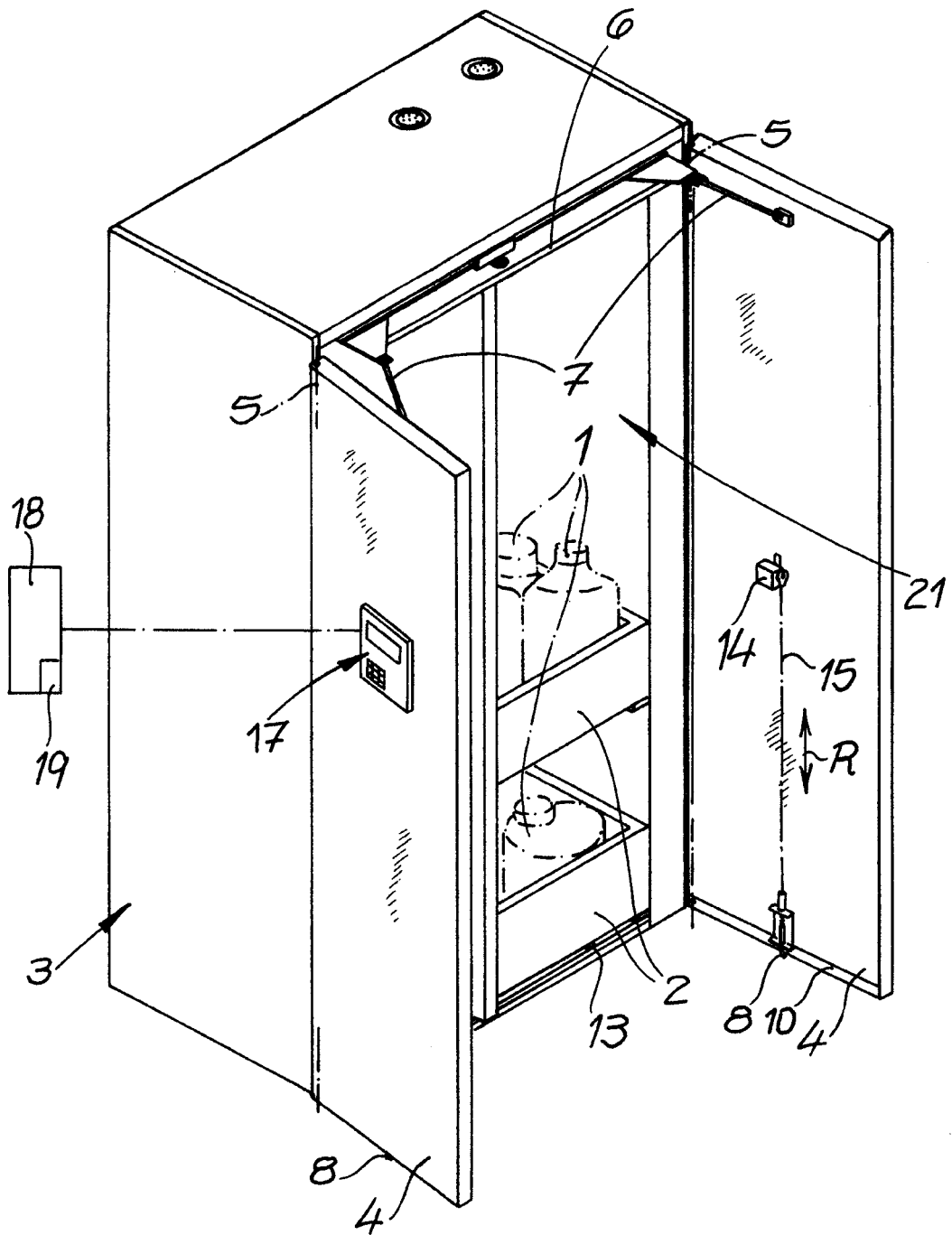


Fig.1

Fig. 2

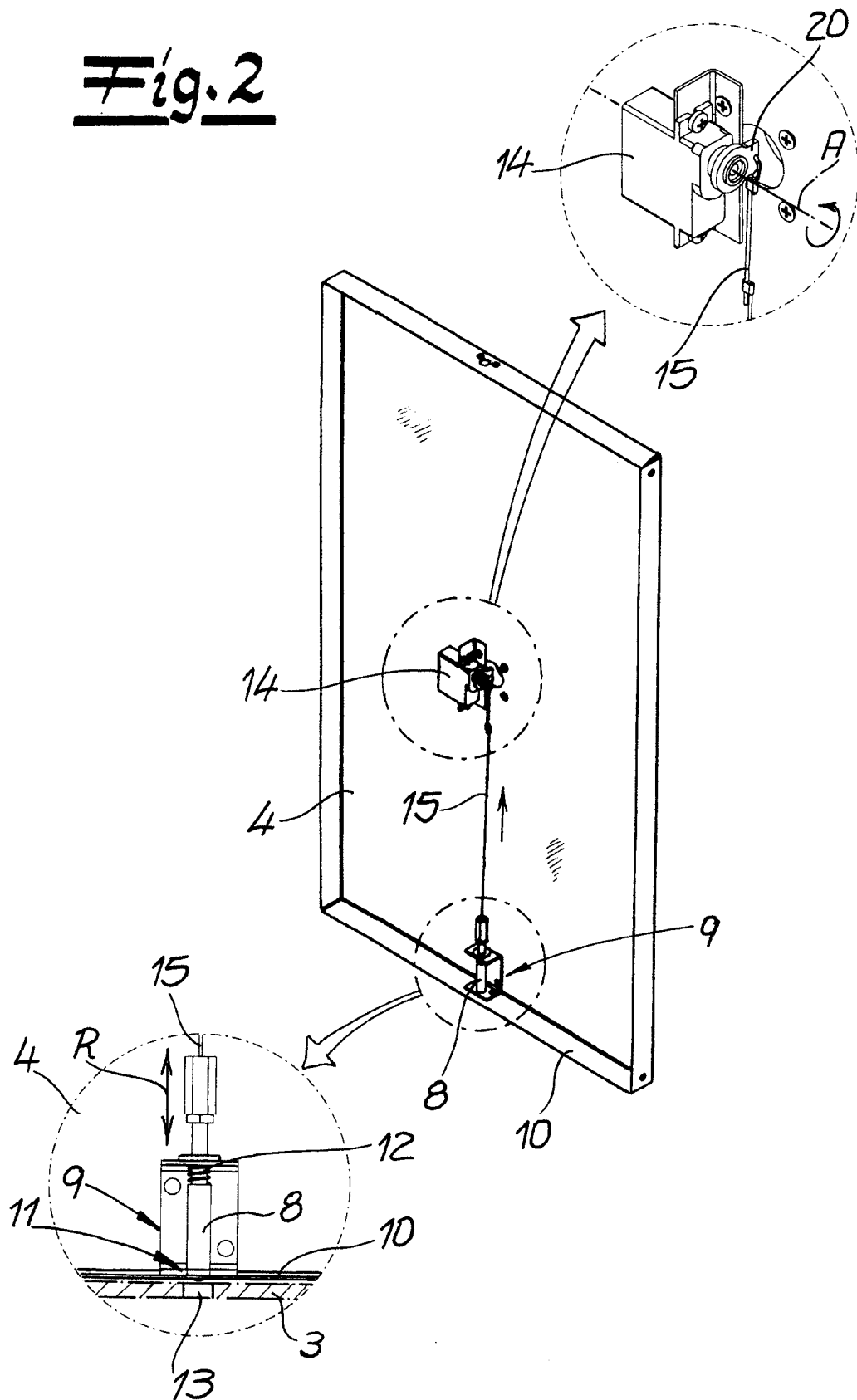
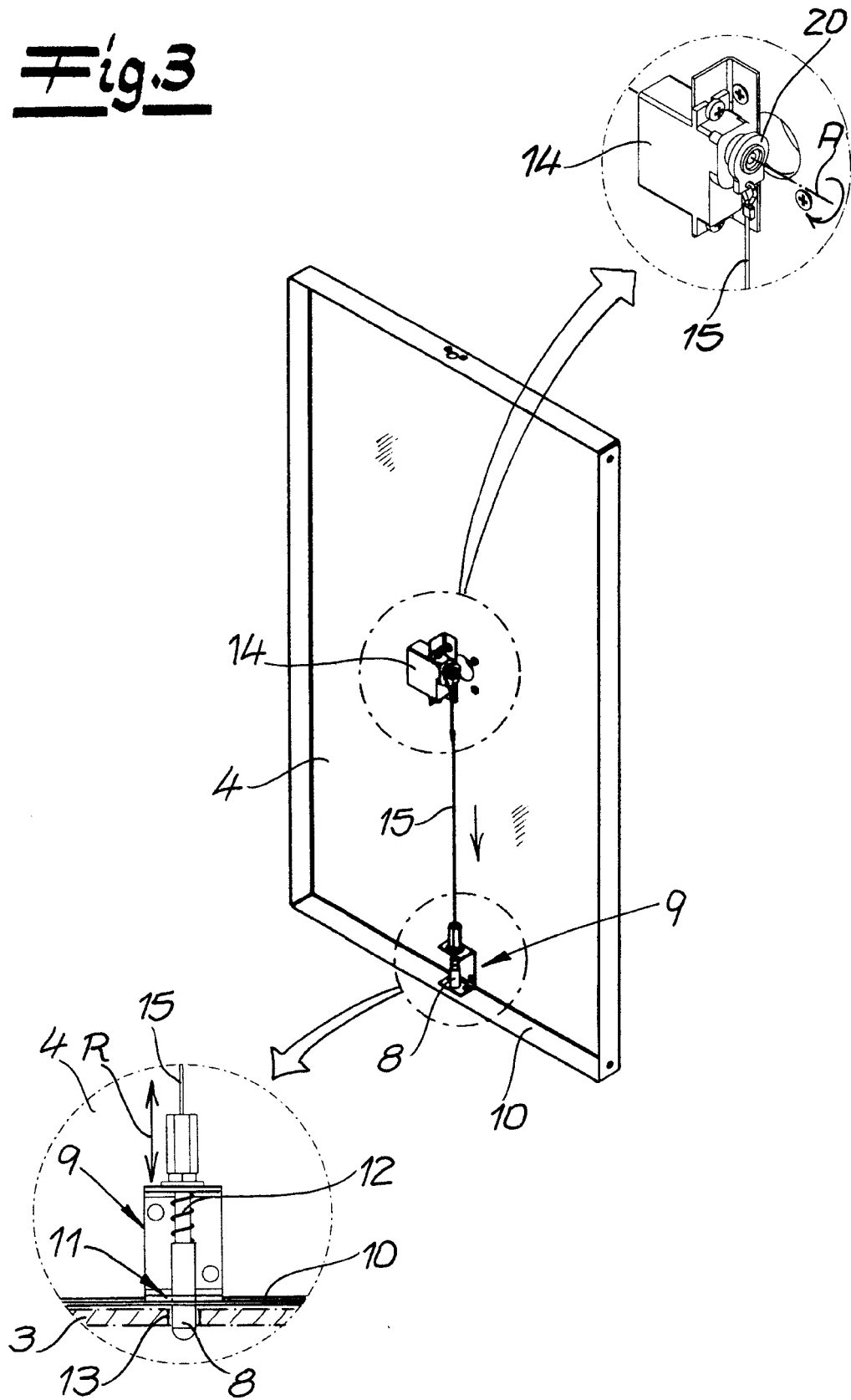


Fig. 3



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 10040436 A1 [0004]
- DE 202010004038 U1 [0005] [0016] [0036]
- DE 9204933 U1 [0006]
- DE 10065898 A1 [0007]