



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.03.2022 Patentblatt 2022/13

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 47/06 ^(2006.01) **G07C 9/00** ^(2020.01)
E05B 65/00 ^(2006.01) **E05B 17/00** ^(2006.01)
E05B 63/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21198707.8**

(22) Anmeldetag: **24.09.2021**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 65/0075; E05B 47/06; G07C 9/00912;
E05B 17/0058; E05B 63/0056

(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: **Hartmann Tresore AG**
33106 Paderborn (DE)

(72) Erfinder: **Rump, Thomas**
33100 Paderborn (DE)

(74) Vertreter: **Ostermann, Thomas**
Fiedler, Ostermann & Schneider
Patentanwälte
Klausheider Strasse 31
33106 Paderborn (DE)

(30) Priorität: **24.09.2020 DE 102020124862**

(54) **TRESOR**

(57) Die Erfindung betrifft einen Tresor mit einem Korpus (2), mit einer Tür (3), mit einer Verriegelungseinheit enthaltend ein Riegelwerk und/oder ein Schloss, mit einer ein drehbar zu der Tür (3) gelagertes Drehelement (8, 8') aufweisende Betätigungseinheit (5, 5', 5'') zum Verbringen der Tür (3) durch manuelles Angreifen derselben aus einer Schließstellung in eine Öffnungsstel-

lung und mit einer Eingabeeinheit (4) zur Eingabe von die Betätigung der Betätigungseinheit (5, 5', 5'') freigegebenden Eingabemitteln, dass die Betätigungseinheit (5, 5', 5'') ein Drehelement (8, 8') aufweist, das drehbar zu der Tür (3) gelagert ist, wobei die Eingabeeinheit (4) drehfest und axialfest zu dem Drehelement (8, 8') der Betätigungseinheit (5, 5', 5'') angeordnet ist.

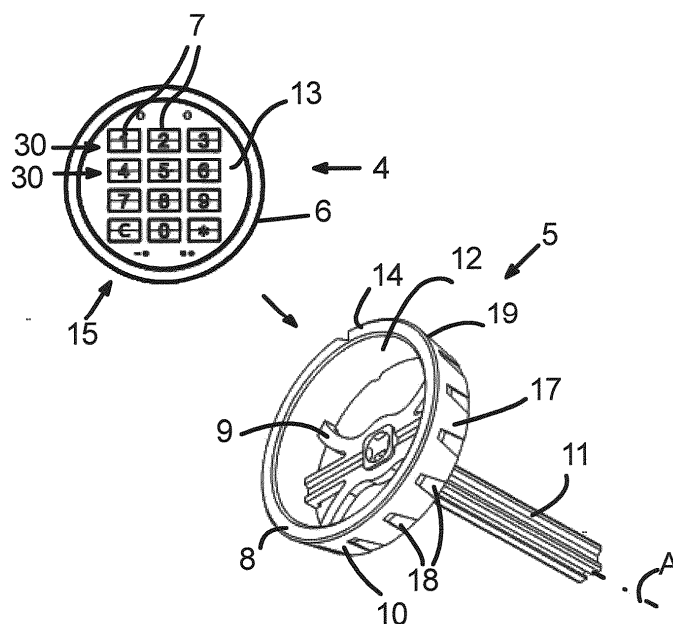


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Tresor mit einem Korpus, mit einer Tür, mit einer Verriegelungseinheit enthaltend ein Riegelwerk und/oder ein Schloss, mit einer ein drehbar zu der Tür gelagertes Drehelement aufweisende Betätigungseinheit zum Verbringen der Tür durch manuelles Angreifen derselben aus einer Schließstellung in eine Öffnungsstellung und mit einer Eingabeeinheit zur Eingabe von die Betätigung der Betätigungseinheit freigebenden Eingabemitteln, dass die Betätigungseinheit ein Drehelement aufweist, das drehbar zu der Tür gelagert ist.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung eine Betätigungseinheit für den Tresor.

[0003] Aus der DE 10 2014 006 515 A1 ist ein Tresor bekannt, der eine koaxial zu einer Eingabeeinheit angeordnete Betätigungseinheit aufweist. Die Betätigungseinheit ist als ein Drehelement ausgebildet, mittels dessen ein Riegelwerk des Tresors betätigt wird. Das Drehelement ist über eine Gleitnabe und einer Zwischenplatte mit einer als Eingabetastatur ausgebildeten Eingabeeinheit gekoppelt, wobei die Eingabeeinheit fest mit einer Tür des Tresors verbunden ist. Das Drehelement weist einen schwenkbaren Drehgriff auf, mittels dessen das Drehelement bewegt werden kann. Nachteilig an der bekannten Betätigungseinheit ist, dass ein relativ großer Kraftaufwand für die Betätigung erforderlich ist.

[0004] Aus der DE 20 2019 104 119 U1 ist eine Betätigungseinheit zur Entriegelung bzw. Verriegelung eines Tresors bekannt, die als ein tellerförmiges Drehelement ausgebildet ist. Das Drehelement ist koaxial zu einer Eingabeeinheit angeordnet, die aus einem Träger und einer Eingabetastatur besteht. Der Träger der Eingabetastatur ist in dem Drehelement aufgenommen und fest mit einer Tür des Tresors verbunden. Zwischen dem Drehelement und dem Träger der Eingabeeinheit ist ein ringförmiger Abstandhalter mit Bohrungen vorgesehen, so dass die Eingabeeinheit fest mit der Tür des Tresors verbunden werden kann. Nachteilig an der bekannten Betätigungseinheit ist, dass sie einen relativ großen Durchmesser aufweisen muss, damit die Eingabeeinheit an der Tresortür befestigt werden kann. Dadurch wird eine Einhandbetätigung erschwert.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Tresor sowie eine Betätigungseinheit für einen Tresor derart weiterzubilden, dass auf einfache Weise eine Einhandbetätigung zur Entriegelung bzw. Verriegelung der Tresortür gewährleistet ist.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabeeinheit drehfest und axialfest zu dem Drehelement der Betätigungseinheit angeordnet ist.

[0007] Nach der Erfindung ist eine Betätigungseinheit enthaltend ein Drehelement zum manuellen Aktivieren einer das Öffnen und Schließen der Tür bewirkenden Verriegelungseinheit sowie enthaltend eine Eingabeein-

heit zur manuellen Eingabe von der Betätigung der Betätigungseinheit freigebenden Eingabemitteln drehfest und/oder fest zueinander angeordnet. Vorzugsweise sind die Betätigungseinheit und die Eingabeeinheit auf einer gemeinsamen Achse drehfest zueinander angeordnet, so dass bedienungsfreundlich sowohl die Eingabeeinheit als auch die Betätigungseinheit durch Einhand-Handhabung bzw. Einhand-Bedienung betätigt werden kann. Die Eingabeeinheit und die Betätigungseinheit sind vorzugsweise einer gemeinsamen Aufnahmeöffnung der Tresortür zugeordnet, so dass der Herstellungsaufwand reduziert werden kann. Grundgedanke der Erfindung ist es, dass die Eingabeeinheit in Abhängigkeit von der Betätigungseinheit bzw. insbesondere dem Drehelement der Betätigungseinheit drehbar angeordnet ist.

[0008] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das Drehelement ein tellerförmiges Aufnahmeteil auf mit einem Boden und einem denselben umgebenden erhabenen Ring, in dem eine Eingabeeinheit zumindest teilweise aufgenommen ist. Das Drehelement und die Eingabeeinheit können beispielsweise eine gemeinsame Baueinheit bilden, wobei in Kauf genommen wird, dass sich die Lage bzw. Orientierung der Eingabeeinheit während der Betätigung des Drehelementes verändert.

[0009] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist die Eingabeeinheit formschlüssig und/oder kraftschlüssig mit dem Drehelement verbunden. Die Eingabeeinheit kann beispielsweise durch Verrastung mit dem Drehelement verbunden sein.

[0010] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Eingabeeinheit stoffschlüssig, insbesondere durch Kleben, mit einer Ringfläche des Drehelementes verbunden, so dass der Platzbedarf relativ gering ist.

[0011] Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist das Drehelement eine in Richtung der Tür verlaufende verjüngende äußere Ringfläche auf, so dass das Drehelement manuell einfach erfasst werden kann. Durch diese konische Ausgestaltung der äußeren Ringfläche lässt sich insbesondere das Ziehen des Drehelementes in Axialrichtung beim Öffnen der Tresortür erleichtern.

[0012] Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist die äußere Ringfläche des Drehelementes eine Riffelung und/oder ein Wulst an einer vorderen Kante des Rings auf, so dass die Handhabung weiter vereinfacht wird. Vorteilhaft wird hierdurch eine griffartige Form bereitgestellt, die die Handhabung vereinfacht.

[0013] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist die Eingabeeinheit als eine Eingabetastatur mit einer Mehrzahl von einzeln betätigbaren Tastenelementen ausgebildet. Die Eingabetastatur, die durch das Tastaturelement und die Tasten gebildet wird, kann somit direkt an dem Drehelement befestigt werden ohne weitere tragende Bauteile. Vorteilhaft wird somit der Durchmesser des Drehelementes maßgeblich durch die Dimension des Tastaturelementes bestimmt. Hierbei bildet das Drehe-

lement quasi einen Träger für das Tastaturelement, da das Tastaturelement innenseitig an dem Drehelement befestigt ist. In der Eingabestelle der Eingabeeinheit bzw. des Drehelementes befinden sich die Tastaturelemente in vorzugsweise mehreren Zeilen, die in horizontaler Richtung verlaufen bzw. senkrecht zu einer Höhenachse des Tresors verlaufen.

[0014] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist das Tastaturelement plattenförmig ausgebildet, so dass quasi die gesamte Eingabeeinheit innerhalb des Drehelementes angeordnet sein kann. Das Drehelement weist somit zugleich eine tragende und eine schützende Funktion für die Eingabeeinheit auf.

[0015] Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist das Drehelement einen Boden auf, der mit einer Öffnung für den Durchtritt von der Eingabeeinheit abragenden Kabeln aufweist. Die Öffnung ist derart angeordnet, dass ein Verdrillen der Kabel beim Verdrehen des Drehelementes nicht auftritt.

[0016] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ragt von dem Drehelement ein Bolzen bzw. ein Sperrriegel ab, mittels dessen das Riegelwerk ent- und verriegelt werden kann.

[0017] Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist das Drehelement einen mit dem Ring fest verbundenen Zusatzring auf, der einen größeren Durchmesser aufweist als der Ring. Durch den Zusatzring kann der Kraftaufwand aufgrund des vergleichsweise zu dem Ring vergrößerten Hebelarmes verringert werden, der zur Bewegung des Riegelwerkes beim Öffnen der Tresortür erforderlich ist. Dies ist insbesondere bei größeren Tresoren bzw. schwereren Tresortüren nützlich, damit eine Einhandbedienung beim Öffnen der Tresortür gewährleistet ist.

[0018] Nach einer Weiterbildung der der Erfindung ist der Zusatzring mit dem Ring über eine Anzahl von Speichen verbunden, wobei die Speichen derart in Umfangsrichtung verteilt angeordnet sind, dass ein zu einer Oberseite des Tresors gewandter oberer Kreisringausschnitt zwischen dem Zusatzring und dem Ring in einem Bereich von 90° bis 140°, insbesondere 120°, freibleibt. Hierdurch ist gewährleistet, dass die Sicht des Nutzers zum Betätigen der Eingabeeinheit nicht beeinträchtigt wird. Üblicherweise befindet sich die Eingabeeinheit und das Drehelement in einem mittleren Höhenbereich oder in einem unteren Höhenbereich der Tresortür, so dass der Nutzer stets von oben auf die Eingabeeinheit blickt.

[0019] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist ein mit der Verriegelungseinheit gekoppelter Bolzen wahlweise mit dem lediglich den Ring aufweisenden Drehelement als erstes Drehelement oder mit dem Ring und dem Zusatzring aufweisenden Drehelement als zweites Drehelement drehfest gekoppelt, so dass in Abhängigkeit von der Größe und/oder Gewicht der Tresortür eine Einhandbedienung gewährleistet ist.

[0020] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist der Bolzen wahlweise mit dem ersten Drehelement und einem axial zu demselben benachbart angeordneten

Platzhalter-Drehelement oder mit dem ersten Drehelement und dem axial zu demselben benachbart angeordneten zweiten Drehelement gekoppelt. Bei einer kleinen bzw. relativ leichten Tresortür wird somit lediglich das erste Drehelement montiert, wobei, um den gleichen Abstand zu einem Öffnungsrand der Tresortür zu gewährleisten, ein Platzhalter-Drehelement vorgesehen ist. Bei einer relativ großen und/oder schweren Tresortür wird der Bolzen mit dem ersten Drehelement und dem zweiten Drehelement gekoppelt, so dass das zweite Drehelement mit einem vergleichsweise zum ersten Drehelement geringeren Kraftaufwand betätigt werden kann. In beiden Varianten ist der Abstand des ersten Drehelementes zu einer Aufnahmeöffnung der Tür gleich, was die Montage vereinfacht.

[0021] Zur Lösung der Aufgabe weist die Erfindung die Merkmale des Patentanspruchs 15 auf.

[0022] Vorteilhaft ermöglicht die erfindungsgemäße Baueinheit die kompakte Anordnung einer Eingabeeinheit und mindestens eines Drehelementes (erstes Drehelement, zweites Drehelement), was den Herstellungsaufwand reduziert. Die Tresortür braucht lediglich eine einzige Aufnahmeöffnung aufweisen. Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert.

[0023] Es zeigen:

- Fig. 1 eine Vorderansicht eines Tresors,
- Fig. 2 eine Explosionsdarstellung einer Betätigungseinheit zum Ent- und Verriegeln einer Tür des Tresors sowie eine Eingabeeinheit zum Entsperren bzw. Versperren der Tresortür,
- Fig. 3 ein in das Drehelement montierte Eingabetastatur,
- Fig. 4 eine Seitenansicht der Betätigungseinheit,
- Fig. 5 eine Vorderansicht der Betätigungseinheit,
- Fig. 6 eine Vorderansicht eines relativ großen Tresors mit einer Betätigungseinheit nach einer alternativen Ausführungsform,
- Fig. 7 eine vergrößerte Vorderansicht der Betätigungseinheit und der Eingabeeinheit gemäß Figur 6,
- Fig. 8 einen Vertikalschnitt durch die Betätigungseinheit gemäß Figur 6 und Figur 7 und
- Fig. 9 einen Vertikalschnitt durch eine alternative Ausführungsform einer Betätigungseinheit mit lediglich einem Drehelement gemäß den Figuren 2 bis 5 sowie einem sich demselben axial anschließenden Platzhalter-Drehelement.

[0024] Ein Tresor 1 zur Sicherung von Wertgegenständen weist einen Korpus 2 sowie eine schwenkbar mit dem Korpus 2 verbundene Tür 3 auf. Die Tür 3 weist auf einer Vorderseite eine Eingabeeinheit 4 sowie eine Betätigungseinheit 5 zum Entriegeln und Verriegeln der Tür 3 mit dem Tresorkorpus 2 auf. Die Eingabeeinheit 4 und die Betätigungseinheit 5 bilden eine Verriegelungseinheit für den Tresor.

[0025] Die Eingabeeinheit 4 ist vorzugsweise als eine Eingabetastatur 6 ausgebildet und weist an dessen Vorderseite eine Mehrzahl von einzeln betätigbaren Tastenelemente 7 auf. Die Eingabetastatur 6 weist Kabel auf, die mit einer nicht dargestellten Elektronik verbunden ist. Die Elektronik ist vorzugsweise auf einer Innenseite der Tresortür 3 angeordnet. Die Elektronik bewirkt, dass bei richtiger Eingabe einer über die Betätigung der Tastenelemente 7 eingegebenen Codenummer ein Sperrriegel eines Schlosses betätigt wird. Der Sperrriegel wirkt mit einem ebenfalls innenseitig der Tresortür 3 angeordneten Riegelwerk zusammen, das mittels der Betätigungseinheit 5 in eine Verriegelungs- oder Entriegelungsposition verbracht wird. Der Sperrriegel des Schlosses führt somit zum Entsperren oder Versperren des Riegelwerkes.

[0026] Nach einer nicht dargestellten alternativen Ausführungsform der Erfindung kann auch lediglich ein Schloss vorgesehen sein, das mittels der Eingabeeinheit 4 in einen Ent- oder Verriegelungszustand bringbar ist, in dem die Tresortür 3 geöffnet bzw. verschlossen werden kann.

[0027] Die Betätigungseinheit 5 weist ein tellerförmiges Drehelement 8 auf, das einen Boden 9 sowie axial verlaufenden Ring 10 aufweist. Im Zentrum des Drehelementes 8 ragt auf einer der Tresortür 3 zugewandten Seite ein Bolzen 11 ab, der mit dem nicht dargestellten Riegelwerk gekoppelt ist. Durch manuelles Verdrehen des Drehelementes 8 um seine Achse A kann das über den Bolzen 11 gekoppelte Riegelwerk in eine Verriegelungsposition oder in eine Entriegelungsposition verbracht werden, in der die Tresortür 3 verriegelt bzw. entriegelt ist. Zur Durchleitung des Bolzens 11 weist die Tresortür 3 eine entsprechende Bohrung auf. Das Drehelement 8 ist drehbar zu der Tresortür 3 gelagert.

[0028] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Bolzen 11 der Betätigungseinheit 5 hohlförmig ausgebildet, so dass die Kabel der Eingabeeinheit 4 durch einen zentralen Hohlraum des Bolzens 11 der Betätigungseinheit 5 zu der innenseitig der Tresortür 3 angeordneten Elektronik geführt sein kann, wobei sich der Hohlraum axial erstreckt.

[0029] Die Eingabetastatur 4 ist stoffschlüssig, vorzugsweise durch Kleben, und damit durch dreh- und axialfest mit dem Drehelement 8 der Betätigungseinheit 5 verbunden. Zu diesem Zweck weist das Drehelement 8 an seinem Ring 10 eine innere Ringfläche 12 mit einer solchen Tiefe t_R auf, dass die Eingabetastatur 4 vollständig oder teilweise, vorzugsweise mindestens zu dreiviertel ihres Volumens, in dem Drehelement 8 aufgenommen ist. Wenn die Eingabetastatur 4 vollständig durch das Drehelement 8 aufgenommen ist, schließt eine Vorderseite 13 der Eingabetastatur 4 bündig mit einer vorderen Kante 14 des Rings 10 ab oder die Vorderseite 13 der Eingabetastatur 4 ist vertieft zu vorderen Kante 14 des Rings 10 angeordnet. Die innere Ringfläche 12 ist koaxial zu einer Umfangsfläche 15 der Eingabetastatur 4 angeordnet, so dass die Eingabetastatur 4 passgenau unter

Anlage der Umfangsfläche 15 an der Innenringfläche 12 des Drehelementes 8 in das Drehelement 8 eingesetzt werden kann. Vor Einsetzen der Eingabetastatur 4 ist die innere Ringfläche 12 des Drehelementes 8 und/oder die Umfangsfläche 15 der Eingabetastatur 4 mit einem nicht dargestellten Klebemittel versehen worden. Der Boden 9 dient als Anschlag für die Eingabetastatur 4 beim Einsetzen derselben in das Drehelement 8.

[0030] Die Eingabetastatur 4 ist in der Montageposition fest mit dem Drehelement 8 verbunden, so dass sich mit Betätigung des Drehelementes 8 die Eingabetastatur 4 mit dem Drehelement 8 mitbewegt. Damit es zu keinen Verspannungen an den Kabeln der Eingabetastatur 4 kommen kann, ragen die Kabel von einer zentralen Achse des vorzugsweise plattenförmig ausgebildeten Tastaturelementes 6 der Eingabetastatur 4 ab und verlaufen durch den hohlförmig ausgebildeten Bolzen 11. Da das Drehelement 8 vorzugsweise entlang eines spitzen oder stumpfen Winkels hin in eine Verriegelungsposition und weg in eine Entriegelungsposition verdreht wird, kann die Gefahr einer unerwünschten Verdrehung der Kabel verhindert werden.

[0031] Ein Durchmesser d_D der inneren Ringfläche 12 des Drehelementes 8 entspricht im Wesentlichen dem Außendurchmesser der Eingabetastatur 4.

[0032] Eine äußere Ringfläche 17 des Drehelementes 8 verläuft verjüngend in Richtung der Tresortür 3. Diese konische Ausführung der äußeren Ringfläche 17 bewirkt, dass die Tür 3 im entriegelten Zustand leichter geöffnet werden kann, und zwar mit lediglich einer einzigen Hand.

[0033] Zur Verbesserung der manuellen Handhabung des Drehelementes 8 weist die äußere Ringfläche 17 eine Riffelung 18 und eine Wulst 19 an der vorderen Kante 14 auf. Hierdurch kann einem unerwünschten Abrutschen der Finger von dem Drehelement 8 entgegengewirkt werden.

[0034] Das Drehelement 8 ist vorzugsweise aus einem Metallmaterial hergestellt. Das Tastaturelement 6 kann aus einem Kunststoffmaterial hergestellt sein.

[0035] Nach einer nicht dargestellten alternativen Ausführungsform der Erfindung kann der Ring 10 des Drehelementes 8 auch derart ausgebildet sein, dass die Eingabetastatur 4 formschlüssig und/oder kraftschlüssig mit dem Drehelement 8 verbunden ist. Beispielsweise kann die Eingabetastatur 4 durch Verrastung oder durch Verklammerung mit dem Drehelement 8 drehfest und axialfest verbunden sein, wie es durch die stoffschlüssige Verbindung gewährleistet ist.

[0036] Nach einer nicht dargestellten alternativen Ausführungsform der Erfindung muss der Ring 10 bzw. die innere Ringfläche 12 nicht kreisförmig in einem Umfangswinkel von 360° ausgebildet sein. Alternativ kann der Ring 10 bzw. die innere Ringfläche 12 auch in Umfangsrichtung unterbrochen ausgebildet sein, beispielsweise in Form von Kreisringabschnitten, die in Umfangsrichtung beabstandet zueinander angeordnet sind und jeweils einstückig mit dem Boden 9 des Drehelementes 8 verbunden sind. Vorzugsweise sind die Kreisringaus-

schnitte gleich verteilt in Umfangsrichtung angeordnet, so dass ein ergonomisch sinnvolles manuelles Erfassen des Drehelementes 8 gewährleistet ist.

[0037] Das Tastaturelement 6 ist relativ dünn ausgebildet und besteht aus einem Kunststoff- oder Metallmaterial, insbesondere Aluminiummaterial. Das Tastaturelement 6 ist beispielsweise wenige Millimeter dick ausgebildet. Das Tastaturelement 6 ist starr ausgebildet, während die Tastenelemente 7 über eine gemeinsame Kunststoffolie miteinander verbunden sind. Die Tastenelemente 7 wirken mit auf dem Tastaturelement 6 aufgebrachten elektrisch leitenden Kontaktfeldern zusammen, die einen bei Betätigen der Taste 7 erzeugten Druckimpuls als elektrisches Signal an die Elektronikeinheit weiterleiten. Das Tastaturelement 6 ist über einen rückseitig angeordneten ringförmigen Klebefilm mit dem Boden 9 des Drehelementes 8 verbunden.

[0038] Beispielsweise kann der Boden 9 Streben zwischen einem Öffnungsrand der zentralen Bohrung desselben und dem Ring 10 aufweisen. Zwischen den Streben ist der Boden 9 offen ausgebildet mit Aussparungen.

[0039] Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung gemäß den Figuren 6 bis 8 ist eine Betätigungseinheit 5' vorgesehen, die sich von der Betätigungseinheit 5 der ersten Ausführungsform der Erfindung gemäß den Figuren 1 bis 5 dadurch unterscheidet, dass zusätzlich zu dem aus der ersten Ausführungsform bekannten Drehelement 8 ein zusätzliches Drehelement 8' vorgesehen ist, das axial versetzt zu dem Drehelement 8 an dem Bolzen 11 angeordnet ist. Das Drehelement 8 ist als erstes Drehelement mit einem freien Ende des Bolzens 11 gekoppelt. Das weitere Drehelement 8' ist als zweites Drehelement axial benachbart zu dem ersten Drehelement 8 auf einer dem nicht dargestellten Riegelwerk zugewandten Seite des ersten Drehelementes 8 mit dem Bolzen 11 gekoppelt. Das erste Drehelement 8 und das zweite Drehelement 8' liegen mit ihren zueinander gekehrten Stirnseiten vorzugsweise unmittelbar aneinander. Sie sind jeweils als gesonderte Bauteile mit demselben Bolzen 11 fest oder drehfest verbunden. Lediglich das zweite Drehelement 8' schneidet eine vordere Öffnungsrandebene 20 einer Aufnahmeöffnung 21 der Tresortür 3 für die Betätigungseinheit 5'. Alternativ kann auch eine Rückseite des zweiten Drehelementes 8' mit der vorderen Öffnungsrandebene 20 der Aufnahmeöffnung 21 abschließen. In jedem Fall ist das erste Drehelement 8 in einem Abstand zu der Aufnahmeöffnung 21 bzw. zu der vorderen Öffnungsrandebene 20 angeordnet.

[0040] Sowohl das erste Drehelement 8 als auch das zweite Drehelement 8' sind als tellerförmiges Aufnahme- teil ausgebildet und weisen einen Ring 10, 10' und einen Boden 9, 9' auf, derart, dass das erste Drehelement 8 und das zweite Drehelement 8' formschlüssig und/oder kraftschlüssig mit dem Bolzen 11 verbunden sind. Gemäß Figur 8 ist das zweite Drehelement 8' mit dem Boden 9' direkt mit dem Bolzen 11 gekoppelt. Der Boden 9, 9' des Drehelementes 8, 8' weist vorzugsweise eine zen-

trale Bohrung auf, die formschlüssig und/oder kraftschlüssig oder stoffschlüssig mit dem Bolzen 11 verbunden ist.

[0041] Nach einer nicht dargestellten alternativen Ausführungsform kann das zweite Drehelement 8' auch lediglich einen hülsenförmigen Ring aufweisen, der mit einer Innenfläche mit dem Bolzen 11 gekoppelt ist.

[0042] Nach einer nicht dargestellten alternativen Ausführungsform kann das zweite Drehelement 8' auch lediglich einen Boden 9' mit einer zentralen Bohrung aufweisen, die formschlüssig und/oder kraftschlüssig oder stoffschlüssig mit dem Bolzen 11 verbunden ist.

[0043] Beispielsweise kann das erste Drehelement 8 formschlüssig und/oder kraftschlüssig oder stoffschlüssig mit dem zweiten Drehelement 8' verbunden sein.

[0044] Beispielsweise ist der Bolzen 11 als ein Vierkantbolzen ausgebildet mit vier in einem in Umfangsrichtung U um 90° versetzt zueinander angeordneten Radialausbuchtungen, wie es in den Figuren 2 und 3 dargestellt ist.

[0045] Das erste Drehelement 8 weist lediglich den Boden 9 und den Ring 10 auf, wie es in den Figuren 2 und 3 dargestellt ist.

[0046] Das zweite Drehelement 8' weist zusätzlich zu dem Boden 9' und dem Ring 10' einen Zusatzring 22 auf, der einen größeren Radius r_2 aufweist als ein Radius r_1 des Rings 10'. Der Zusatzring 22 ist über eine Anzahl von Speichen 23, 23', im vorliegenden Ausführungsbeispiel drei Speichen 23, 23', mit dem Ring 10' verbunden. Wie aus den Figuren 6 und 7 ersichtlich ist, sind die Speichen 23 in Umfangsrichtung U der Betätigungseinheit 5' derart verteilt angeordnet, dass ein zu einer Oberseite 24 des Tresors 1' zugewandter oberer Kreisausschnitt 25 freigehalten ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die drei Speichen 23 gleich verteilt in Umfangsrichtung U angeordnet, wobei der obere Kreisausschnitt 25 120° beträgt. Gegebenenfalls können zwei obere Speichen 23' auch einen Winkel in einem Bereich zwischen 90° und 140° einschließen, so dass stets ein freier Sichtbereich S für einen Nutzer 26 gewährleistet ist.

[0047] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel befindet sich die Betätigungseinheit 5' in einem mittleren Höhenbereich 27 des Tresors 1. Bei einem stehenden Nutzer 26 ist der Kopf desselben in einem vertikal gesehen höher als der mittlere Bereich 27 bzw. der Betätigungseinheit 5' angeordnet, so dass sein Sichtfeld stets schräg nach unten zu der Betätigungseinheit 5' gerichtet ist. Da der Zusatzring 22 in einer Erstreckungsebene 28 verläuft, die vor einer Erstreckungsebene 29 der Eingabeeinheit 4 verläuft, würde anderenfalls die Speiche 23, die sich in dem oberen Kreisausschnitt 25 erstrecken würde, das Sichtfeld des Nutzers 26 einschränken. Die Erstreckungsebene 29 der Eingabeeinheit 4 verläuft entlang einer Vorderseite der Eingabeeinheit 4. Die Erstreckungsebene 28 des Zusatzrings 22 ist auf einer zu der Erstreckungsebene des zweiten Drehelementes 8' gegenüberliegenden Seite des ersten Drehelementes 8 angeordnet, befindet sich somit außerhalb des Tresors 1

bzw. erhaben zu der Tresortür 3.

[0048] Zum Öffnen des Tresors 1' wird - wie beim Tresor 1 - in einem ersten Schritt die Eingabeeinheit 4 betätigt, wobei ein dem Nutzer allein bekannte Zugangszahlencode durch Drücken der Tastenelemente 7 eingegeben wird. Eine nicht dargestellte Steuereinheit vergleicht den eingegebenen Code mit dem im Mikrocontroller der Steuereinheit abgespeicherten Code. Wurde der korrekte Code eingegeben, erfolgt ein Bestätigungssignal, so dass im zweiten Schritt durch manuelles Angreifen des Zusatzrings 22 derselbe um einen vorgegebenen Winkel in Umfangsrichtung U von einer ersten Drehstellung (Ausgangsstellung) in eine zweite Drehstellung verbringbar ist. Durch die drehfeste Kopplung des Zusatzrings 22 mit dem Bolzen 9 wird das Riegelwerk entsperrt, so dass die Tür 3 des Tresors 1' geöffnet werden kann.

[0049] Eine Länge der Speichen 23, 23' ist so gewählt, dass ein ausreichend hoher Hebelarm gewährleistet ist, um das Riegelwerk bei Verdrehen des Zusatzrings 22 in die Entsperrstellung zu verbringen. Beim Verdrehen des Zusatzrings 22 wird nicht nur das zweite Drehelement 8', sondern infolge der Kopplung zu dem Bolzen 11 auch das erste Drehelement 8 um den gleichen Winkel verdreht. Sowohl das erste Drehelement 8 als auch das zweite Drehelement 8' sind direkt mit dem Bolzen 11 drehfest und/oder fest gekoppelt. Eine direkte Kopplung zwischen dem ersten Drehelement 8 und dem zweiten Drehelement 8' besteht nicht, sondern nur mittelbar über die Drehbewegung des Bolzens 11.

[0050] Ist ein Wertgegenstand aus dem Tresor 1' entnommen worden oder einer in denselben abgelegt worden, wird der Schließvorgang der Tür 3 dadurch abgeschlossen, dass der Zusatzring 22 wieder aus der zweiten Drehstellung in die erste Drehstellung (Ausgangsstellung) zurückbewegt wird. In dieser Ausgangsstellung befindet sich die Eingabeeinheit 4 wieder in einer solchen Relativposition zu der Tür 3, dass dieselbe durch den vor der Tür 3 stehenden Nutzer 26 gut ablesbar ist. Entsprechende Zeilen 30 der Eingabeeinheit 4 verlaufen in der Ausgangsstellung in horizontaler Richtung bzw. parallel zu der Oberseite 24 des Tresors 1'.

[0051] Eine Länge der Speichen 23, 23' ist derart lang gewählt, dass der Kraftaufwand zum Verdrehen des Bolzens 11 und zum Entsperrern des Riegelwerkes mit einer Hand erfolgen kann. Je länger die Speichen 23, 23' sind, desto kleiner ist der Kraftaufwand zum Verdrehen des Zusatzrings 22 bzw. zum Verdrehen des Drehelementes 8' bzw. zum Verdrehen des Bolzens 11.

[0052] Nach einer gemäß Figur 9 dargestellten alternativen Ausführungsform einer Betätigungseinheit 5" kann diese neben dem Bolzen 11 und dem ersten Drehelement 8 ein Platzhalterdrehelement 31 aufweisen, das an der Stelle des zweiten Drehelementes 8' gemäß Figur 8 angeordnet ist. Eine solche Betätigungseinheit 5" ist beispielsweise für einen kleinen Tresor 1, wie beispielsweise in Figur 1 dargestellt, vorgesehen, bei der die Entsperrung des Riegelwerkes mittels Einhandbetä-

tigung durch Angreifen an dem Ring 10 des ersten Drehelementes 8 erfolgen kann. Das Drehelement 8 hat bei dieser Ausführungsform den gleichen axialen Abstand a zu der Aufnahmeöffnung 21 der Tür 3 bzw. zu der vorderen Öffnungsrandebene 20 derselben wie das Drehelement 8 gemäß der Figur 8, so dass die Montage von unterschiedlich großen Tresoren 1, 1' vereinfacht werden kann.

[0053] Nach einer nicht dargestellten alternativen Ausführungsform der Erfindung kann mit dem Bolzen 11 auch lediglich das zweite Drehelement 8' gekoppelt sein als Alternative zu dem gemäß den Figuren 1 bis 5 dargestellten ersten Drehelement 8. Die Eingabeeinheit 4 ist im Unterschied zur 1. Ausführungsform nicht in der tellerförmigen Vertiefung des ersten Drehelementes 8, sondern in der tellerförmigen Vertiefung des Drehelementes 8' angeordnet bzw. befestigt. Sie ist unter Anlage an dem Boden 8' und einer Innenseite des Rings 10' an dem Drehelement 8' befestigt. Die Eingabeeinheit 4 wird somit durch das Drehelement 8' aufgenommen. Ein zusätzliches Drehelement ist nicht vorgesehen. Hierdurch kann die Axialerstreckung der Betätigungseinheit außerhalb des Tresors 1, 1' - so wie nach der Ausführungsform gemäß den Figuren 1 bis 5 - verringert werden.

[0054] Der Boden 9, 9' des Drehelementes 8 bzw. 8' ist vorzugsweise als eine Platte ausgebildet mit einer Bohrung, die eine solche Profilierung aufweist, dass sie in Dreheingriff mit dem Bolzen 11 steht.

[0055] Nach einer nicht dargestellten alternativen Ausführungsform der Erfindung kann das zweite Drehelement 8' statt einer Y-Speichenanordnung eine andere Form, beispielsweise ein gestanztes Griffteil, aufweisen.

[0056] Nach einer nicht dargestellten alternativen Ausführungsform der Erfindung kann die Kopplung des Drehelementes 8 bzw. 8' zu dem Bolzen 11 über eine Rutschkopplung erfolgen, um eine zu hohe Krafteinwirkung auf das Riegelwerk zu begrenzen.

[0057] Nach einer nicht dargestellten Ausführungsform der Erfindung weist das zweite Drehelement 8' keine tellerförmige Vertiefung zur teilweisen Aufnahme des ersten Drehelementes 8 auf. Stattdessen weist das zweite Drehelement 8' nur den Boden 9' mit der zentralen Bohrung auf, so dass das zweite Drehelement 8' als eine Platte ausgebildet ist, an der der Boden 9 des ersten Drehelementes 8 flächig anliegt. Die zentrale Bohrung des ersten Drehelementes 8 und des zweiten Drehelementes 8' sind vorzugsweise gleich ausgebildet und koaxial zueinander angeordnet. Ein Außendurchmesser des zweiten Drehelementes 8' ist gleich groß oder größer oder kleiner als ein Außendurchmesser des ersten Drehelementes 8.

Patentansprüche

1. Tresor mit einem Korpus (2), mit einer Tür (3), mit einer Verriegelungseinheit enthaltend ein Riegelwerk und/oder ein Schloss, mit einer ein drehbar zu

- der Tür (3) gelagertes Drehelement (8, 8') aufweisende Betätigungseinheit (5, 5', 5'') zum Verbringen der Tür (3) durch manuelles Angreifen derselben aus einer Schließstellung in eine Öffnungsstellung und mit einer Eingabeeinheit (4) zur Eingabe von die Betätigung der Betätigungseinheit (5, 5', 5'') freigebenden Eingabemitteln, dass die Betätigungseinheit (5, 5', 5'') ein Drehelement (8, 8') aufweist, das drehbar zu der Tür (3) gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingabeeinheit (4) drehfest und axialfest zu dem Drehelement (8, 8') der Betätigungseinheit (5, 5', 5'') angeordnet ist.
2. Tresor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehelement (8, 8') ein tellerförmiges Aufnahmeteil aufweist mit einem Boden (9, 9') und einem sich von demselben erhebenden Ring (10, 10'), wobei sich der Ring (10, 10') von dem Boden (9, 9') in einer solchen Höhe erhebt, dass die Eingabeeinheit (4) mindestens teilweise, vorzugsweise mit mindestens dreiviertel ihres Volumens, aufgenommen wird.
 3. Tresor nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingabeeinheit (4) formschlüssig und/oder kraftschlüssig oder stoffschlüssig mit dem Drehelement (8) verbunden ist.
 4. Tresor nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring (10) des Drehelementes (8) und eine Umfangsfläche (15) der Eingabeeinheit (4) koaxial zueinander verlaufen und dass die Eingabeeinheit (4) passgenau unter Anlage der Umfangsfläche (15) derselben an eine innere Ringfläche (12) des Rings (10) angeordnet ist.
 5. Tresor nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umfangsfläche (15) der Eingabeeinheit (4) durch Kleben mit der inneren Ringfläche (12) des Drehelementes (8) verbunden ist.
 6. Tresor nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring (10) des Drehelementes (8) eine sich in Richtung der Tür (3) verjüngende äußere Ringfläche (17) aufweist.
 7. Tresor nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Ringfläche (17) des Drehelementes (8) eine Riffelung (18) und/oder eine an einer vorderen Kante (14) des Rings (10) angeordnete ringförmige Wulst (19) aufweist.
 8. Tresor nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingabeeinheit (4) eine Eingabetastatur (6) mit einer Mehrzahl von einzeln betätigbaren Tastenelementen (7) aufweist.
 9. Tresor nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden (9, 9') des Drehelementes (8, 8') mit einem senkrecht zu demselben verlaufenden Bolzen (11) drehfest verbunden ist, wobei der Bolzen (11) mechanisch gekoppelt ist mit der Verriegelungseinheit und wobei der Bolzen (11) einen axialen Hohlraum aufweist für die Durchleitung eines mit der Eingabeeinheit (4) elektrisch verbundenen Kabels.
 10. Tresor nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel vorgesehen sind, so dass das Drehelement (8, 8') zwischen einer Verriegelungsposition und einer Entriegelungsposition des Riegelwerkes und vice versa verdrehbar angeordnet ist.
 11. Tresor nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehelement (8') einen mit dem Boden (9') oder einen mit dem Ring (10') fest verbundenen Zusatzring (22) aufweist, der einen größeren Radius (r_2) aufweist als der Ring (10') bzw. der Boden (9').
 12. Tresor nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zusatzring (22) mit dem Ring (10') oder dem Boden (9') über eine Anzahl von Speichen (23, 23') verbunden ist, wobei die Speichen (23, 23') derart in Umfangsrichtung (U) verteilt angeordnet sind, dass ein zu einer Oberseite (24) des Tresors (1') gewandter oberer Kreisringausschnitt (25) in einem Winkelbereich zwischen 90° und 140°, vorzugsweise in einem Winkel von 120°, frei von Speichen (23, 23') ist.
 13. Tresor nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Bolzen (11) wahlweise das Drehelement (8) zur Aufnahme der Eingabeeinheit (4) mit lediglich dem Ring (10) als erstes Drehelement (8) einerseits oder das Drehelement (8') mit dem Boden (9') und/oder dem Ring (10') und dem Zusatzring (22) als zweites Drehelement (8') andererseits drehfest gekoppelt ist.
 14. Tresor nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Bolzen (11) wahlweise das erste Drehelement (8) und ein axial zu demselben versetzt angeordnetes Platzhalter-Drehelement (31) einerseits oder das erste Drehelement (8) und das zweite Drehelement (8') andererseits gekoppelt sind.
 15. Baueinheit zur Montage an eine Tür (3) eines Tresors (1, 1') nach einem der Ansprüche 1 bis 14 bestehend aus der Eingabeeinheit (4) und der Betätigungseinheit (5, 5', 5'').

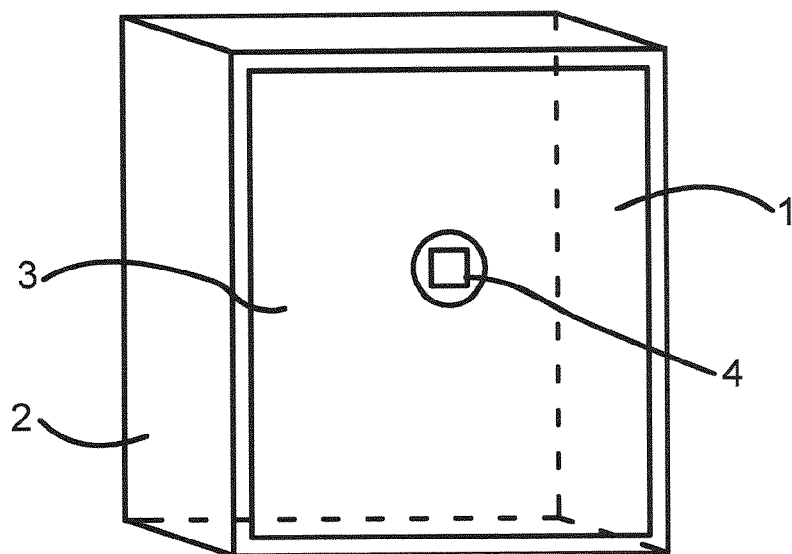


Fig. 1

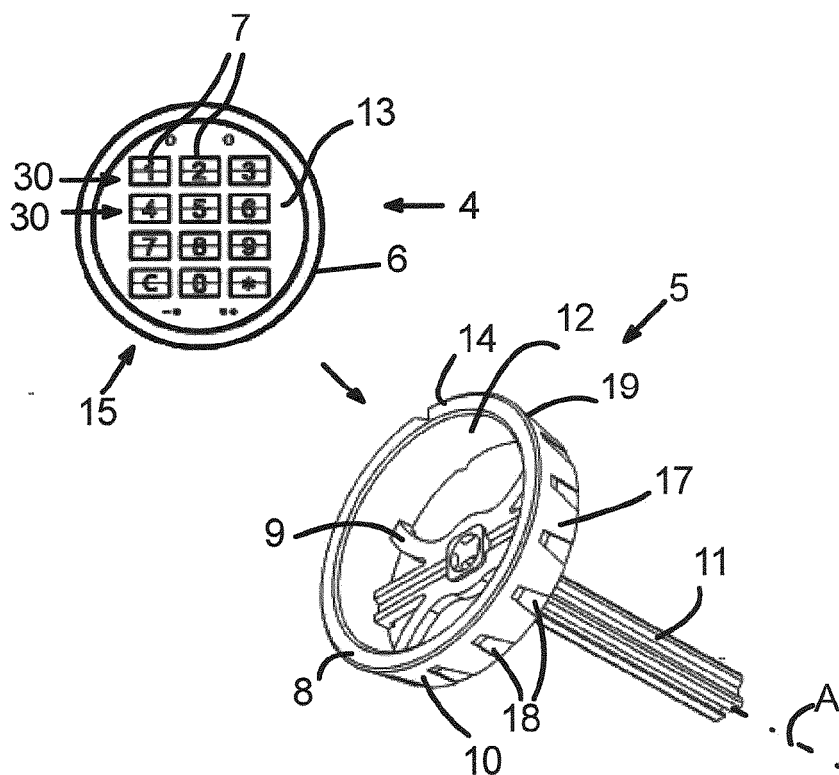


Fig. 2

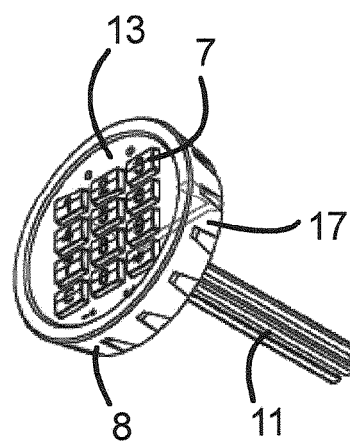


Fig. 3

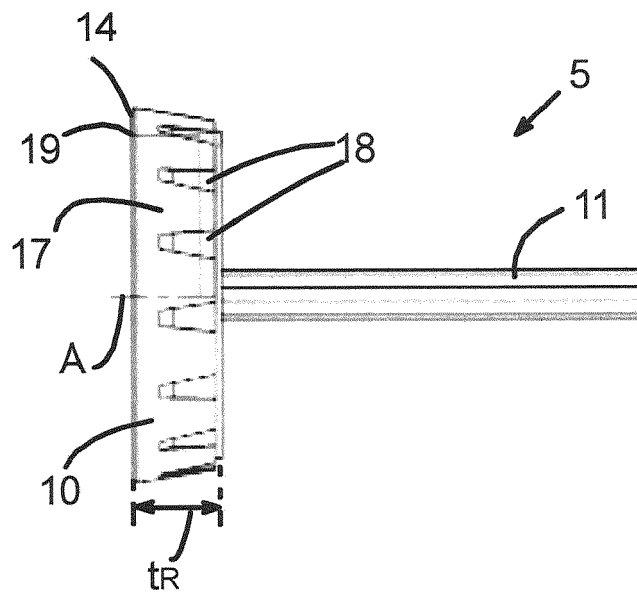


Fig. 4

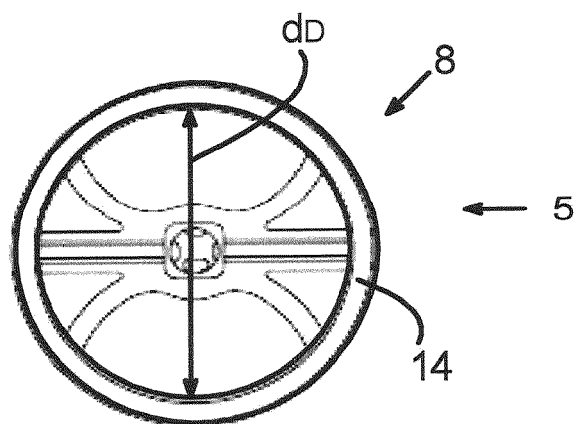


Fig. 5

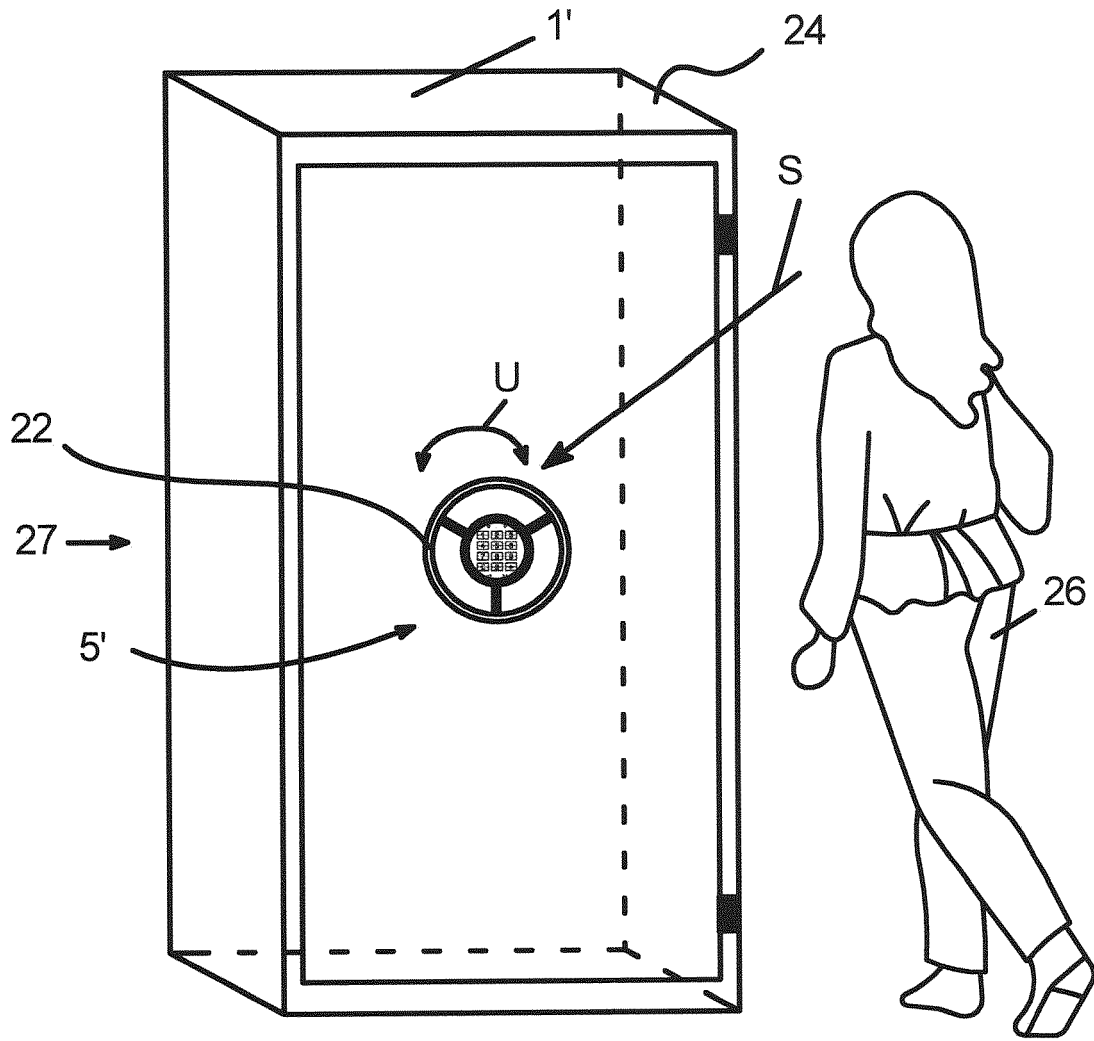


Fig. 6

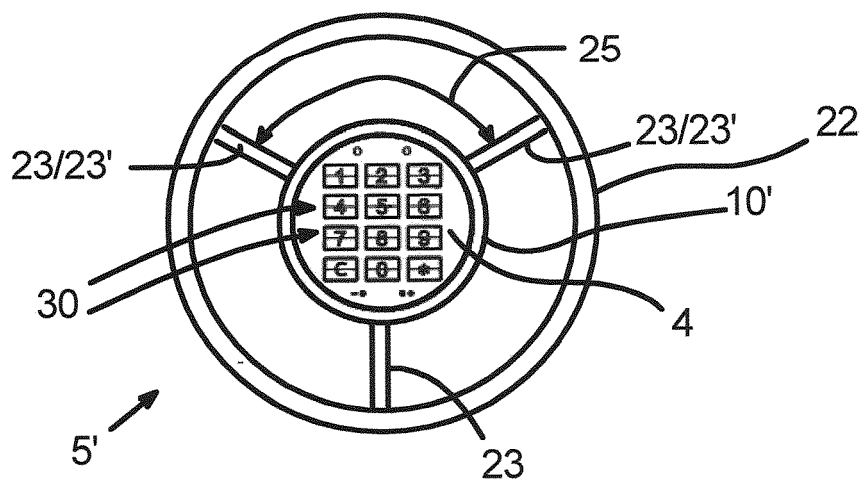


Fig. 7

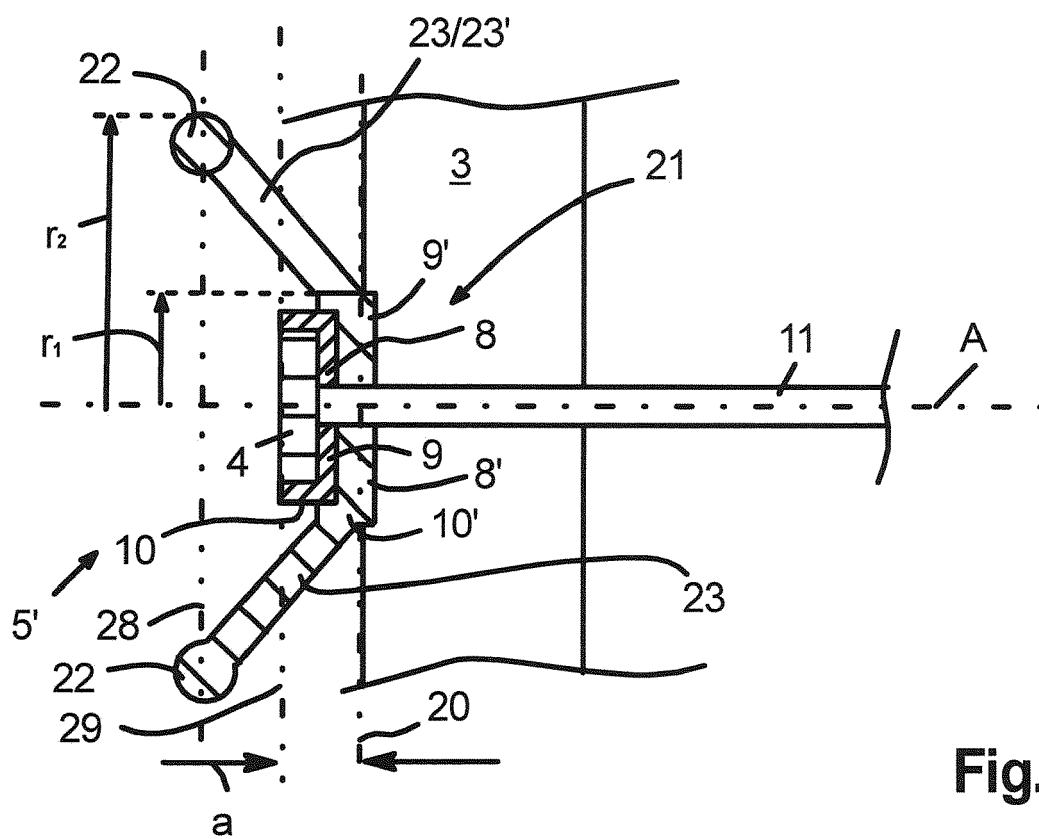


Fig. 8

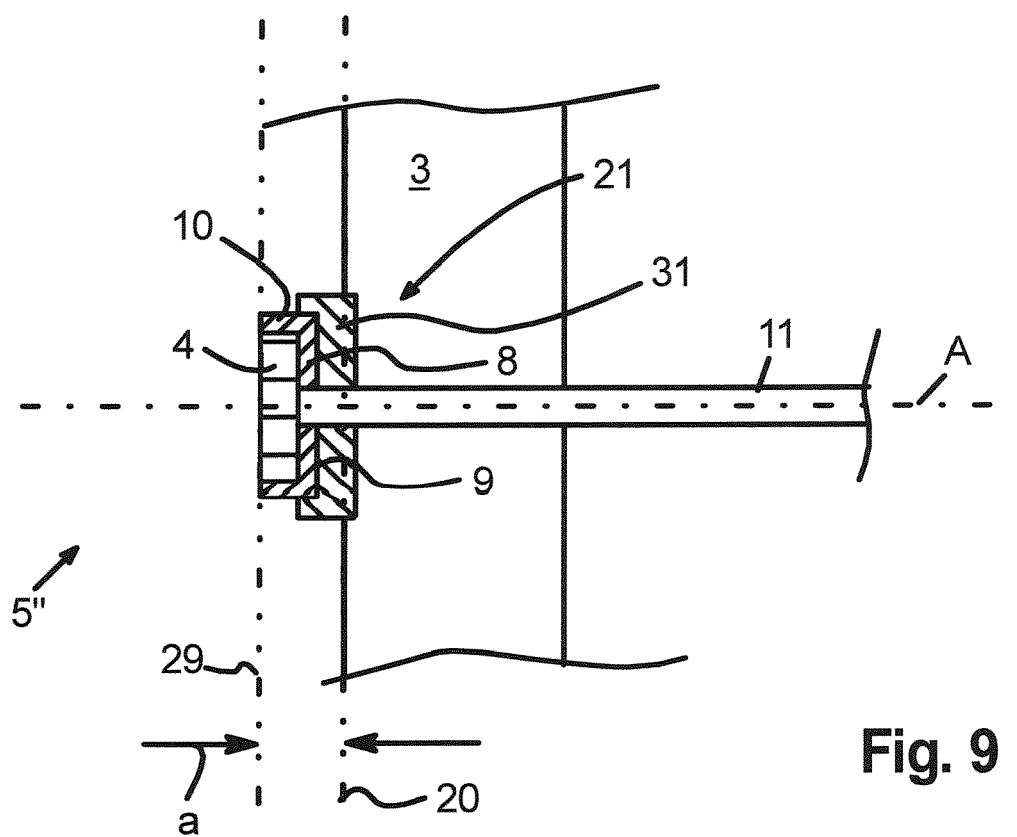


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 19 8707

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 887 467 A (BUTTERWECK DIETER [DE] ET AL) 30. März 1999 (1999-03-30) * Spalte 5, Zeile 14 - Spalte 8, Zeile 44; Abbildungen 1-17 *	1-5, 7-10, 13, 15	INV. E05B47/06 G07C9/00 E05B65/00
X	DE 89 14 740 U1 (GSE GESELLSCHAFT FÜR SICHERHEITSELEKTRONIK GMBH [DE]) 29. März 1990 (1990-03-29) * Seite 5 - Seite 6; Abbildungen 1-3 *	1, 3, 8-11, 13-15	ADD. E05B17/00 E05B63/00
A	DE 10 2014 112319 A1 (MITTELDEUTSCHE TRESORBAU GMBH [DE]) 3. März 2016 (2016-03-03) * Absätze [0007], [0027] - [0033]; Abbildungen 1-7 *	12	
X	US 2006/065027 A1 (VALENTINE MARK G [US]) 30. März 2006 (2006-03-30) * Absätze [0015], [0016]; Abbildungen 1-6 *	1-4, 7, 8, 10, 15	
		1-3, 6, 8, 11, 13, 15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B G07C
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 4. Februar 2022	Prüfer Pérez Méndez, José F
	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 19 8707

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.

04-02-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 5887467 A	30-03-1999	KEINE	

15	DE 8914740 U1	29-03-1990	KEINE	

	DE 102014112319 A1	03-03-2016	DE 102014112319 A1	03-03-2016
			DE 112015003908 A5	11-05-2017
			US 2017254120 A1	07-09-2017
			WO 2016029905 A1	03-03-2016
20	-----			
	US 2006065027 A1	30-03-2006	KEINE	

25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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 102014006515 A1 [0003]
- DE 202019104119 U1 [0004]