



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**29.07.2020 Patentblatt 2020/31**

(51) Int Cl.:  
**E05B 1/00 (2006.01) E05B 47/00 (2006.01)**  
**E05B 65/00 (2006.01) G07C 9/00 (2020.01)**

(21) Anmeldenummer: **20152250.5**

(22) Anmeldetag: **16.01.2020**

(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: **BURG-WÄCHTER KG**  
**58540 Meinerzhagen (DE)**

(72) Erfinder: **LULING, Harald**  
**58540 Meinerzhagen (DE)**

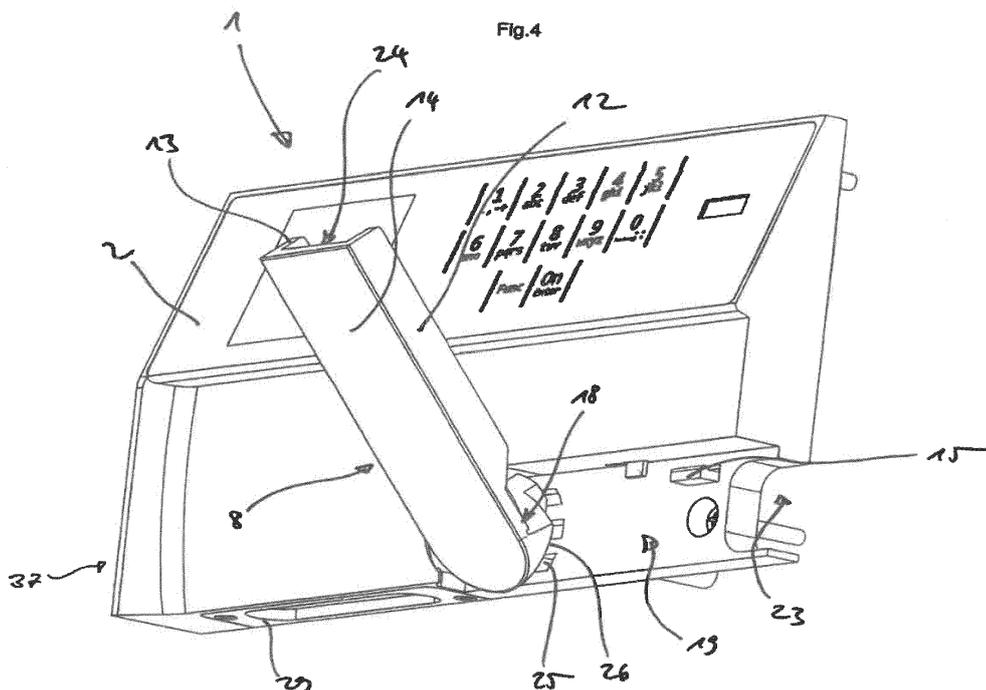
(74) Vertreter: **Rausch Wanischeck-Bergmann Brinkmann**  
**Partnerschaft mbB Patentanwälte**  
**Am Seestern 8**  
**40547 Düsseldorf (DE)**

(30) Priorität: **22.01.2019 DE 202019100338 U**

(54) **STEUERUNGSEINHEIT FÜR EIN ELEKTRONISCHES SCHLOSS UND ELEKTRONISCHES SCHLOSS**

(57) Die Erfindung betrifft eine Steuerungseinheit für ein elektronisches Schloss, insbesondere für ein Türschloss eines Tresors, welche zur elektronischen Datenverarbeitung einer benutzerseitig eingebbaren Kennung ausgebildet ist, aufweisend ein Gehäuse mit wenigstens einer Gehäusewand und ein manuell betätigbares Stellglied zur Steuerung einer mit einer Schließeinrichtung des Schlosses verbundenen Welle, wobei das Stellglied

in Abhängigkeit der Gültigkeit der eingegebenen Kennung aktivierbar ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Stellglied eine Handhabe aufweist, die in Nichtgebrauchsstellung wenigstens teilweise, vorzugsweise vollständig, in eine Ausnehmung der Gehäusewand eingelassen ist, wobei die Handhabe um zwei Drehachsen relativ zum Gehäuse verschwenkbar angeordnet ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Steuerungseinheit für ein elektronisches Schloss, insbesondere für ein Türschloss eines Tresors, welche zur elektronischen Datenverarbeitung einer benutzerseitig eingebaren digitalen Kennung ausgebildet ist, aufweisend ein Gehäuse mit wenigstens einer Gehäusewand und ein manuell betätigbares Stellglied zur Steuerung einer mit einer Schließeinrichtung des Schlosses verbundenen Welle, wobei das Stellglied in Abhängigkeit der Gültigkeit der eingegebenen Kennung aktivierbar ausgebildet ist. Ferner betrifft die Erfindung ein elektronisches Schloss mit einer Steuerungseinheit gemäß der Erfindung.

**[0002]** Vorgenannte Steuerungseinheiten dienen in erste Linie der Eingabe und der Verarbeitung einer insbesondere elektronischen Kennung, beispielsweise in Form einer Zahlenfolge. Die eingegebene Kennung wird mit einem Sollwert verglichen. Stimmen Kennung und Sollwert überein, ist die Kennung gültig. Erst bei Vorliegen einer gültigen Kennung wird das Stellglied aktiviert, so dass die mit der Schließeinrichtung verbundene Welle, insbesondere Antriebswelle, mittels des Stellglieds gesteuert werden kann. Durch die Welle wird die Schließeinrichtung zwischen den Stellungen "Offen" und "Geschlossen" bewegt. Eine Schließeinrichtung umfasst dabei meist Riegel, die je nach gewünschter Stellung ein- und ausgefahren werden können.

**[0003]** Die Steuerung der Welle durch das Stellglied kann dabei unmittelbar im Sinne einer mechanischen Bewegungskoppelung erfolgen. Alternativ kann die Steuerung mittelbar erfolgen, indem mittels des Stellglieds ein mit der Welle verbundener Antriebsmotor bestromt wird. In diesem Fall wirkt das Stellglied beispielsweise als elektrischer Schalter, mittels dem der Versorgungsstromkreis des Antriebsmotors unterbrochen oder geschlossen wird.

**[0004]** Steuerungseinheiten mit Stellglied aufweisend eine Handhabe, beispielsweise in Form eines Griffes oder eines Hebels, sind aus dem Stand der Technik gut bekannt. Ein gesonderter druckschriftlicher Nachweis erübrigt sich daher an dieser Stelle.

**[0005]** Diese bekannten Ausgestaltungen sind in meist in Form eines hervorstehenden Türgriffes oder eines Drehgriffes realisiert. Beide Ausgestaltungen sind jedoch anfällig für bestimmte Fehlfunktionen, die einen erhöhten Reparatur und Wartungsaufwand erfordern. Aufgrund der jeweiligen Mechanismen neigen beide Ausgestaltungen dazu, sich zu verkannten und mit der Zeit zu zerkratzen. Weiterhin sind diese Stellglieder oftmals Ansatzpunkte für unberechtigte Manipulationen und Zugriffe an bzw. auf die Schließeinrichtung.

**[0006]** Es ist daher die **Aufgabe** der Erfindung diesbezüglich Abhilfe zu schaffen und insbesondere eine ergonomisch handhabbare und ferner auch gegen unberechtigten Zugriff sichere Steuerungseinheit bereitzustellen.

**[0007]** Zur **Lösung** der Aufgabe wird mit der Erfindung

eine eingangs genannte Steuerungseinheit vorgeschlagen, die sich dadurch auszeichnet, dass das Stellglied eine Handhabe aufweist, die in Nichtgebrauchsstellung wenigstens teilweise, vorzugsweise vollständig, in eine Ausnehmung der Gehäusewand eingelassen ist, wobei die Handhabe um zwei Drehachsen relativ zum Gehäuse verschwenkbar ist.

**[0008]** Die erfindungsgemäße Ausgestaltung ist gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Ausgestaltungen verklemmsicher ausgebildet. Zum anderen ist die Handhabe gegenüber unbeabsichtigter, schadhafter Einwirkung vergleichsweise gut geschützt. Dies insbesondere deshalb, weil die Handhabe in Nichtgebrauchsstellung nicht über die Gehäusewand hinausragt. Stattdessen ist die Handhabe in das Gehäuse eingelassen. Die Angriffsfläche für Fremdeinwirkung ist damit deutlich reduzierter als die aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen. "Eingelassen" im Sinne der Erfindung bedeutet, dass die Außenseite des Gehäuses und die sich daran anschließende Außenseite der Handhabe maximal in einer Ebene liegen. Davon umfasst ist auch, dass sich besagte Außenseite der Handhabe in Relation zu besagter Außenseite des Gehäuses tiefer befindet. Die Nichtgebrauchsstellung der Handhabe definiert gleichzeitig die Stellung "Geschlossen" des Stellglieds. Insgesamt wird damit eine Steuerungseinheit erzielt, die eine höhere Sicherheit gegen unbefugten Zugriff bietet.

**[0009]** Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Handhabe um zwei Drehachsen schwenkbar zum Gehäuse angeordnet ist. Vorzugsweise sind die beiden Drehachsen dabei rechtwinklig zueinander ausgerichtet. Dies hat einerseits den Vorteil, dass die Handhabe aus der Nichtgebrauchsstellung in eine Gebrauchsstellung überführbar ist. Zu diesem Zweck ist die Handhabe wenigstens teilweise aus der Ausnehmung heraus verschwenkbar. Die Handhabe ist vorzugsweise als Griff ausgebildet. Bevorzugt weist die Handhabe einen Schwenkabschnitt auf. Der Schwenkabschnitt befindet sich einseitig der Handhabe. Über den Schwenkabschnitt ist die Handhabe schwenkbeweglich mit dem Gehäuse, insbesondere im Bereich der Ausnehmung, verbunden. Ferner dient der Schwenkabschnitt der Aufnahme der Antriebswelle, welche die Schließeinrichtung mit dem Stellglied verbindet. Hierzu verfügt der Schwenkabschnitt über ein zentrales Loch, vorzugsweise eine Bohrung, in welche die Welle bestimmungsgemäß eingreift. Welle und Schwenkabschnitt sind insofern bestimmungsgemäß koaxial anordenbar bzw. angeordnet. Diese Ausgestaltung dient insbesondere der mechanischen Bewegungskoppelung zwischen Stellglied und Welle. Es sind jedoch auch elektronische Ausgestaltungen denkbar, in denen das Stellglied als elektrischer Schalter zur Bestromung eines Antriebsmotors dient.

**[0010]** Gemäß einem weiteren bevorzugten Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Schwenkabschnitt gehäuseseitig eine Nut und/oder einen Vorsprung

aufweist. Vorzugsweise weist das Gehäuse schwenkabschnittseitig ebenfalls eine Nut und/oder einen Vorsprung auf, welche in Nichtgebrauchsstellung in den korrespondierenden Vorsprung und/oder die Nut eingreift. Diese Ausgestaltung dient dem Zweck, die Handhabe in der Nichtgebrauchsstellung auszurichten. Bevorzugt weisen sowohl der Schwenkabschnitt und das Gehäuse abwechselnd korrespondierende Nuten und Vorsprünge auf.

**[0011]** Gemäß einem bevorzugten Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Ausnehmung durch vom Gehäuse bereitgestellte Seitenwände und einen im Wesentlichen quer dazu verlaufenden Boden begrenzt ist. Hierdurch wird einerseits Platz für die Handhabe geschaffen und andererseits in Kombination mit den vorgenannten Merkmalen dafür Sorge getragen, dass die Handhabe in Nichtgebrauchsstellung im Wesentlichen bündig mit der Außenseite des Gehäuses außerhalb der Ausnehmung abschließt. Im Wesentlichen meint in diesem Zusammenhang, dass ein Spalt zwischen Seitenwänden der Ausnehmung und den Seitenwänden der Handhabe belassen bleibt. Es ist dabei insbesondere vorgesehen, dass wenigstens eine Seitenwand wenigstens abschnittsweise mit abgerundeter, vorzugsweise kreisbogenförmiger, insbesondere konkaver, Kontur ausgebildet ist. Hierdurch wird ein Schwenkraum für den Schwenkabschnitt der Handhabe innerhalb der Ausnehmung geschaffen. Es ist in diesem Zusammenhang bevorzugt, dass der Schwenkabschnitt der Handhabe korrespondierend zu der Kontur der Seitenwand wenigstens abschnittsweise mit korrespondierender abgerundeter, vorzugsweise korrespondierender kreisbogenförmiger, insbesondere konvexer, Kontur ausgebildet ist. Durch dieses Merkmal kann die Handhabe vollkommen verklemmungssicher innerhalb der Ausnehmung bewegt werden, wobei ein Betätigungsschwenkweg für die Handhabe definiert ist.

**[0012]** Vorzugsweise weist die Handhabe ferner einen Betätigungsabschnitt auf, der sich an den Schwenkabschnitt anschließt. Der Betätigungsabschnitt wird bestimmungsgemäß bei der Betätigung der Handhabe von einem Benutzer manuell ergriffen. Vorzugsweise weist der Betätigungsabschnitt in Aufsicht auf die benutzerseitige Außenseite eine eckige, vorzugsweise rechteckige, Kontur auf. Hierdurch passt sie sich besonders gut in das Gehäuse ein, ohne mögliche Angriffspunkte für Fremdeinwirkung, insbesondere dem Ansatz von Einbruchswerkzeugen, zu bieten. Bevorzugt sind Schwenkabschnitt und Betätigungsabschnitt einstückig ausgebildet. Es ist dabei insbesondere vorgesehen, dass die gesamte Handhabe als einstückiges Gussteil, vorzugsweise Spritzgussteil, ausgebildet ist. Sie weist vorzugsweise eine obere Wand und zwei sich beidseits daran anschließende Seitenwände. Die Seitenwände erstrecken sich dabei in Längsrichtung der Handhabe parallel zueinander. Die Handhabe ist vorzugsweise aus Kunststoff gebildet.

**[0013]** Gemäß einem weiteren bevorzugten Merkmal

der Erfindung weist der Schwenkabschnitt ausgehend von seiner konvexen Seitenwand eine sich in Richtung des Bodens der Ausnehmung erstreckende schräge Rampe auf. Die Rampe ermöglicht in Verbindung mit der konvexen Kontur der Seitenwand die Verschwenkung der Handhabe in mehrere Raumrichtungen. Der Betätigungsabschnitt wird bei Betätigung der Handhabe aus der "Geschlossen"-Stellung (Nichtgebrauchsstellung) zunächst an seinem dem Schwenkabschnitt gegenüberliegenden freien Ende nach oben verschwenkt. Dies wird durch die Abschrägung der Rampe ermöglicht. Dadurch lösen sich die Nuten und Vorsprünge der Handhabe von denen des Gehäuses. Dabei wird das freie Ende aus der Ausnehmung herausbewegt. Die Handhabe befindet sich nun in der Gebrauchsstellung und ist zur Öffnung des Schlosses seitlich über die Kante der Ausnehmung und rechtwinklig zur ersten Schwenkrichtung verschwenkbar. Die zweite Schwenkbewegung wird durch einen Formschluss zwischen Seitenwand des Betätigungsabschnitts und abgerundetem Teil der Seitenwand des Gehäuses beendet. Diese Position entspricht dem Zustand "Offen", in welchem das Schloss geöffnet ist.

**[0014]** Gemäß einem bevorzugten Merkmal der Erfindung ist wenigstens eine der Seitenwände schwenkabschnittseitig in Längsrichtung der Seitenwand abgeschrägt ausgebildet. Vorzugsweise beträgt der Winkel zwischen dem ebenen Teil der Seitenwand und dem (ersten) abgeschrägten Teil der Seitenwand  $20^\circ$  bis  $60^\circ$ , vorzugsweise  $25^\circ$  bis  $45^\circ$ , besonders bevorzugt  $35^\circ$  bis  $40^\circ$ . Hierdurch kann die Handhabe kollisionsfrei aus der Ausnehmung aus der Nichtgebrauchsstellung in die Gebrauchsstellung überführt und betätigt werden.

**[0015]** Es ist gemäß einem weiteren bevorzugten Merkmal der Erfindung ferner vorgesehen, dass wenigstens eine der Seitenwände einen zweiten abgeschrägten Teil aufweist. Der zweite abgeschrägte Teil ist zwischen erstem abgeschrägten Teil und Schwenkabschnitt angeordnet. Vorzugsweise ist der zweite abgeschrägte Teil dabei in Richtung der Außenseite der Seitenwand abgeschrägt. Der Winkel zwischen dem zweiten Abgeschrägten Teil und der Außenseite der Seitenwand beträgt dabei vorzugsweise  $20^\circ$  bis  $60^\circ$ , vorzugsweise  $30^\circ$  bis  $55^\circ$ , besonders bevorzugt  $40^\circ$  bis  $50^\circ$ . In Kombination mit dem ersten abgeschrägten Teil kann ein besonders nah am Gehäuse entlang geführter Schwenkweg der Handhabe realisiert werden, wobei der Verklemmschutz weiter verbessert wird. Darüber hinaus kann die Handhabe hierdurch vergleichsweise schmal und materialsparend ausgeführt werden. Insbesondere die geringe Außenabmessung ist ebenfalls für den Kratzschutz von Vorteil.

**[0016]** Gemäß einem bevorzugten Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass das Gehäuse im Bereich der Ausnehmung ein Befestigungsmittel aufweist, mit welcher die Handhabe in der Nichtgebrauchsstellung festlegbar ist. Dies kann insbesondere durch ein Befestigungsmittel realisiert sein, welches mit dem Betätigungsabschnitt der Handhabe kraftschlüssig zusammenwirkt. Bevorzugt ist dabei insbesondere eine Ausgestaltung

des Befestigungsmittels mit federelastischen Eigenschaften. Alternativ kann ein Rastmittel vorgesehen sein, welches die Handhabe überwiegend formschlüssig festlegt.

**[0017]** Gemäß einem bevorzugten Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Betätigungsabschnitt eine zentrale Verstärkungsrippe aufweist, welche zwischen den Seitenwänden angeordnet ist und sich in Längsrichtung der Handhabe erstreckt. Die Rippe dient der mechanischen Verstärkung der Handhabe. Im Querschnitt weist der Betätigungsabschnitt damit ein E-förmiges Profil auf. Dieses hat sich als besonders leicht und stabil gegenüber unsachgemäßer Kraftereinwirkung erwiesen.

**[0018]** Die Erfindung betrifft ferner ein elektronisches Schloss, insbesondere Türschloss eines Tresors, mit einer Steuerungseinheit gemäß der Erfindung, einer in eine Tür einbaubare Schließeinrichtung und einer Welle, welche die Steuerungseinheit im Bereich des Schwenkabschnitts mit der Schließeinrichtung verbindet. Insgesamt werden durch die Erfindung eine Steuerungseinheit und ein elektronisches Schloss bereitgestellt, bei dem die Handhabe verklemmsicher betätigbar und gegenüber Verkratzung weitestgehend geschützt ist.

**[0019]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines für den Fachmann nicht beschränkend zu verstehenden Ausführungsbeispiels verdeutlicht. Dabei zeigen:

- Fig.1 eine Steuerungseinheit gemäß der Erfindung in perspektivischer Darstellung von vorne in Nichtgebrauchsstellung;
- Fig.2 die Steuerungseinheit gemäß der Erfindung in perspektivischer Darstellung von der Seite in Nichtgebrauchsstellung;
- Fig.3 die Steuerungseinheit gemäß der Erfindung in perspektivischer Darstellung von vorne in Gebrauchsstellung;
- Fig.4 die Steuerungseinheit gemäß der Erfindung in perspektivischer Darstellung von der Seite in Gebrauchsstellung;
- Fig.5 eine Handhabe gemäß der Erfindung in perspektivischer Darstellung von unten;
- Fig.6 die Steuerungseinheit gemäß der Erfindung in perspektivischer Darstellung von vorne ohne Handhabe;
- Fig.7 die Steuerungseinheit gemäß der Erfindung in perspektivischer Darstellung von hinten in Nichtgebrauchsstellung.

**[0020]** Figur 1 zeigt die erfindungsgemäße Steuerungseinheit 1 in Ansicht von vorne. Zu erkennen ist das Gehäuse 2, welches frontseitig ein Bedienfeld 3 zur Eingabe einer zahlen- und/oder buchstabenbasierten Kennung aufweist.

nung aufweist.

**[0021]** Ferner verfügt das Gehäuse 2 über einen Funkempfänger 4, insbesondere zum Empfang eines WLAN-, Bluetooth- oder NFC-Signals, angeordnet ist. Es ist vorgesehen, dass die elektronische Kennung zusätzlich oder alternativ zur Eingabe über das Bedienfeld 3 über einen externen Sender, insbesondere ein Smartphone oder ein Tablet, übermittelt und weiterverarbeitet wird.

**[0022]** Darüber hinaus verfügt die Steuerungseinheit 1 frontseitig des Gehäuses 2 über einen Sensor 5 zur Erfassung biometrischer Daten. Diese biometrischen Daten können ebenfalls als Kennung im Sinne der Erfindung verarbeitet werden. Biometrische Daten sind dabei vorzugsweise fingerabdruck-, gesichts- und/oder netzhautbezogene Daten eines Benutzers.

**[0023]** Die über das Bedienfeld 3, die Funkverbindung und/oder über den Sensor erhaltenen Kennungen können in Kombination miteinander abgeglichen und mit einem vorgebbaren Sollwert verglichen werden. Nur wenn alle drei Werte mit dem Sollwert übereinstimmen liegt ein gültiger Zustand vor, der die Aktivierung eines Stellglieds 6 erlaubt. Hierdurch wird die Sicherheit des Schlosses insgesamt verbessert.

**[0024]** Die Steuerungseinheit 1 weist frontseitig des Gehäuses 2 ein Display 7 auf. Hierüber können dem Benutzer bestimmte Zustände der Steuerung angezeigt und Anweisungen gegeben werden, vorzugsweise handelt es sich hierbei um ein LCD-Display oder ein OLED-Display.

**[0025]** Das Display 7 und der Sensor 5 sind in einem Flächenbereich angeordnet, der unter einem Winkel zu einer Rückseite des Gehäuses 2 derart angeordnet ist, dass die Darstellungen auf dem Display 7 bzw. die Nutzung des Sensors 5 ergonomisch optimiert ist. Hierdurch wird eine gute Ablesbarkeit des Displays 7 bereitgestellt und die Nutzung des Sensors 5 ist mit einer für den Benutzer angenehmen Bewegung beispielsweise seiner Hand mit ausgestrecktem und zur Legitimation erforderlichen Finger verbunden. Durch die Anordnung dieser Baugruppen in diesem Flächenbereich ist die Handhabung dieser Baugruppen auch selbsterklärend, so dass auch Benutzer mit geringen Kenntnissen über derartige Steuerungseinheiten schnell mit einer Handhabung vertraut sind.

**[0026]** Bezüglich des Stellglieds 6 ist die Handhabe 8 in Form eines Griffs zu erkennen. Der Griff ist vollständig in eine in Figur 2 besser zu erkennende Ausnehmung 19 des Gehäuses 2 eingelassen. Es befindet sich in Figur 2 in der Nichtgebrauchsstellung.

**[0027]** Wie aus Figur 2 ersichtlich ist, schließt die Außenseite 9 der Handhabe 8 unter Belassung eines Spalts 10 oberflächenbündig mit der Außenseite 11 des Gehäuses 2 ab. Zu erkennen sind ferner die beiden Seitenwände 12, 13 des Betätigungsabschnitts 14 der Handhabe 8.

**[0028]** Darüber hinaus weist das Gehäuse 2 im Bodenbereich der Ausnehmung 19 ein Befestigungsmittel 15 auf. Das Befestigungsmittel 15 wirkt vorliegend mit der Innenseite der Außenwand 13 formschlüssig zusam-

men. Es weist einen P-förmigen Querschnitt auf. Insbesondere weist es einen rechteckigen Steg und einen dazu im rechten Winkel angeordneten Steg mit einer abgerundeten Kante auf. Die abgerundete Kante steht dabei in Nichtgebrauchsstellung in Kontakt mit der Innenseite der Seitenwand 13.

**[0029]** Gezeigt ist darüber hinaus eine Verstärkungsrippe 16, welche sich in Längsrichtung der Handhabe 8 zwischen den Seitenwänden 12, 13 erstreckt. Die Verstärkungsrippe 16 dient der mechanischen Stabilisierung der Handhabe 8. Insgesamt weist der Betätigungsabschnitt 14 damit ein Querschnitt E-förmiges Profil auf.

**[0030]** Gezeigt ist außerdem eine Antriebswelle 17, welche mit einem Schwenkabschnitt 18 der Handhabe 8 zusammenwirkt und mit diesem über einen radial zur Antriebswelle 17 verlaufenden Stift 38 verbunden ist. Der Stift 38 durchgreift eine Radialbohrung in einem über die Ausnehmung 19 hervorstehenden Ende der Antriebswelle 17 derart, dass der Stift mit zwei Enden über die Außenfläche der Antriebswelle 17 hervorsteht. Im montierten Zustand greift der Stift dann seitens der Handhabe 8 in zwei koaxial ausgerichtet und beabstandet angeordnete Aufnahmen 39 im Bereich einer zentralen Öffnung 35 (Figur 5).

**[0031]** Figuren 3 und 4 zeigen die Steuerungseinheit 1 mit einer sich in Gebrauchsstellung befindlichen Handhabe 8. In Figur 6 wurde der Übersicht halber die Handhabe 8 entfernt.

**[0032]** Mit Bezug auf die Figuren 3, 4 und 6 steht die Seitenwand 13 der Handhabe 8 vorliegend mit Bezug auf ihre Schwenkrichtung im Formschluss mit dem konkaven Seitenwandabschnitt 20 des Gehäuses 2. In dieser Endposition befindet sich das Stellglied 6 im Zustand "Offen".

**[0033]** Das Gehäuse 2 weist im Bereich der Ausnehmung 19 eine Öffnung 23 auf. Im Nichtgebrauchszustand verdeckt das freie Ende 24 des Betätigungsabschnitts 14 die Öffnung 23. Bestimmungsgemäß ermöglicht die Öffnung 23 dem Benutzer eine leichte Ergreifung des freien Endes 24, wodurch die Handhabung erleichtert wird. Zu diesem Zweck ist die Öffnung 23 im Querschnitt nutzförmig ausgebildet und einseitig offen. Ferner weist das Gehäuse 2 an der der Öffnung 23 gegenüberliegend angeordneten Schmalseite einen Hintergriff 37 auf, der als Fingeransatz dient und die erleichterte Bewegung einer Tresortür ermöglicht, die mit einer Steuerungseinheit 1 ausgestattet ist.

**[0034]** Das Gehäuse 2 weist ferner im mit dem Schwenkabschnitt 18 korrespondierenden Bereich der Ausnehmung 19 Nuten 25 und Vorsprünge 26 auf. Diese wirken in Nichtgebrauchsstellung mit in Figur 5 gezeigten korrespondierenden Nuten 27 und Vorsprüngen 28 des Schwenkabschnitts 18 zusammen.

**[0035]** Zu erkennen ist ferner eine Batteriefachklappe 29, die eine in Figur 7 gezeigte Batterieaufnahme 30 verschließt.

**[0036]** Figur 5 zeigt die Handhabe 8 in perspektivischer Ansicht von unten. Die Handhabe 8 ist aus dem Betäti-

gungsabschnitt 14 und dem Schwenkabschnitt 18 gebildet.

**[0037]** Der Betätigungsabschnitt 14 umfasst die bereits erwähnten Seitenwände 12, 13 sowie die Verstärkungsrippe 16. Die Seitenwände 12, 13 weisen jeweils zwei abgeschrägte Bereiche 31, 32 auf. Die abgeschrägten Bereiche 31 sind in Längsrichtung der Seitenwände 12, 13 mit einem Winkel von 37° abgeschrägt. Die abgeschrägten Bereiche 32 sind quer zur Längsrichtung der Seitenwände 12, 13 mit einem Winkel von jeweils 45° abgeschrägt. Hierdurch lässt sich ein besonders enger Schwenkweg der Handhabe 8 erreichen.

**[0038]** Der Befestigungsabschnitt 18 weist einen konvex ausgebildeten Außenseitenabschnitt 33 auf. Ausgehend von diesem Außenseitenabschnitt 33 erstreckt sich eine in zwei Flächenabschnitte unterteilte schräge Rampe 34 mit Bezug auf die Bildebene nach oben, wobei die beiden Flächenabschnitte in Figur 5 durch eine strichpunktierte Linie voneinander getrennt dargestellt sind. Die Flächenabschnitte bilden Ebenen, die antiparallel ausgerichtet sind, wobei ein Flächenabschnitt im Bereich der Vorsprünge 28 ausgebildet ist. Die Handhabe 8 kann an ihrem freien Ende 24 aus der Ausnehmung 19 herausgeschwenkt werden.

**[0039]** Ferner weist der Schwenkabschnitt eine zentrale Öffnung 35 zur Aufnahme der Antriebswelle 17 auf.

**[0040]** Figur 7 zeigt nun die Steuerungseinheit 1 von hinten. Zu erkennen sind die elektronischen Bauteile, nämlich Resetschalter 21, Platine 22, Funkempfänger 4, Bedienfeld 3, Sensor 5 und Display 7.

**[0041]** Ferner sind Handhabe 8 in Form des freien Endes 24 durch die Öffnung 23 zu erkennen. Gezeigt sind außerdem die Batteriefachklappe 29 und die Batterieaufnahme 30, in welcher 4 Batterien des Typs AA angeordnet sind.

**[0042]** Insgesamt werden durch die Erfindung eine Steuerungseinheit und ein elektronisches Schloss bereitgestellt, bei dem die Handhabe verklemmsicher betätigbar und gegenüber Verkratzung weitestgehend geschützt ist.

Das Bedienfeld 3 weist eine Folie 40 auf, die auf dem Gehäuse 2 angeordnet ist. Die Folie 38 weist die Tasten des Bedienfelds 3 auf. Hierbei handelt es sich um Tuchelemente, die für Berührungen sensitiv sind, so dass die Tasten keine mechanisch bewegbaren Bestandteile aufweisen. Hierdurch wird zum Beispiel auch vermieden, dass über eine Tastenbewegung ein Auslesen eines Schließgeheimnisses erfolgt. Die Folie 40 ist darüber hinaus im Bereich ihrer Oberfläche derart ausgebildet, dass Fingerabdrücke problemlos entfernt werden können. Hierzu kann die Oberfläche der Folie 40 lipophob ausgebildet sein.

## Bezugszeichen

**[0043]**

1 Steuerungseinheit

2 Gehäuse  
 3 Bedienfeld  
 4 Funkempfänger  
 5 Sensor  
 6 Stellglied  
 7 Display  
 8 Handhabe  
 9 Außenseite  
 10 Spalt  
 11 Außenseite  
 12 Seitenwand  
 13 Seitenwand  
 14 Betätigungsabschnitt  
 15 Befestigungsmittel  
 16 Verstärkungsrippe  
 17 Antriebswelle  
 18 Schwenkabschnitt  
 19 Ausnehmung  
 20 Seitenwandabschnitt  
 22 Platine  
 23 Öffnung  
 24 Freies Ende  
 25 Nuten  
 26 Vorsprünge  
 27 Nuten  
 28 Vorsprünge  
 29 Batteriefachklappe  
 30 Batterieaufnahme  
 31 Abgeschrägter Bereich  
 32 Abgeschrägter Bereich  
 33 Außenseitenabschnitt  
 34 Schräge Rampe  
 35 Zentrale Öffnung  
 36 Batterien  
 37 Hintergriff  
 38 Stift  
 39 Aufnahme  
 40 Folie

#### Patentansprüche

1. Steuerungseinheit für ein elektronisches Schloss, insbesondere für ein Türschloss eines Tresors, welche zur elektronischen Datenverarbeitung einer benutzerseitig eingebbaren Kennung ausgebildet ist, aufweisend ein Gehäuse mit wenigstens einer Gehäusewand und ein manuell betätigbares Stellglied zur Steuerung einer mit einer Schließeinrichtung des Schlosses verbundenen Welle, wobei das Stellglied in Abhängigkeit der Gültigkeit der eingegebenen Kennung aktivierbar ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellglied eine Handhabe aufweist, die in Nichtgebrauchsstellung wenigstens teilweise, vorzugsweise vollständig, in eine Ausnehmung der Gehäusewand eingelassen ist, wobei die Handhabe um zwei Drehachsen relativ zum Gehäuse verschwenkbar angeordnet ist.

2. Steuerungseinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Drehachsen rechtwinklig zueinander ausgerichtet sind.
- 5 3. Steuerungseinheit nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handhabe aus der Nichtgebrauchsstellung in eine Gebrauchsstellung überführbar ist, zu welchem Zweck die Handhabe wenigstens teilweise aus der Ausnehmung heraus verschwenkbar ist.
- 10 4. Steuerungseinheit nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handhabe einendseitig einen Schwenkabschnitt aufweist, welcher eine zentrale Bohrung zur Aufnahme der Welle aufweist.
- 15 5. Steuerungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse im Bereich der Ausnehmung ein Befestigungsmittel aufweist, mit welcher die Handhabe in der Nichtgebrauchsstellung festlegbar ist.
- 20 6. Steuerungseinheit nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkabschnitt gehäuseseitig eine Nut und/oder einen Vorsprung aufweist.
- 25 7. Steuerungseinheit nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse schwenkabschnittseitig eine Nut und/oder einen Vorsprung aufweist, welche in Nichtgebrauchsstellung in den korrespondierenden Vorsprung und/oder die Nut eingreift.
- 30 8. Steuerungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handhabe eine zentrale Verstärkungsrippe aufweist, welche sich in Längsrichtung der Handhabe erstreckt.
- 35 9. Steuerungseinheit nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung durch vom Gehäuse bereitgestellte Seitenwände und einen im Wesentlichen quer dazu verlaufenden Boden begrenzt ist, wobei wenigstens eine Seitenwand wenigstens abschnittsweise mit konkaver Kontur ausgebildet ist.
- 40 10. Steuerungseinheit nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkabschnitt der Handhabe korrespondierend zu der konkaven Kontur der Seitenwand wenigstens abschnittsweise mit konvexer Kontur ausgebildet ist.
- 45 11. Steuerungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse einen Hintergriff 37 aufweist, der als Fingeransatz dient und die erleichterte Bewegung einer Tür ermöglicht.
- 50
- 55

12. Elektronisches Schloss, insbesondere Türschloss eines Tresors, mit einer Steuerungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 10, einer in eine Tür einbaubare Schließeinrichtung und einer Welle, welche die Steuerungseinheit im Bereich des Schwenkabchnitts mit der Schließeinrichtung bewegungstechnisch verbindet.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

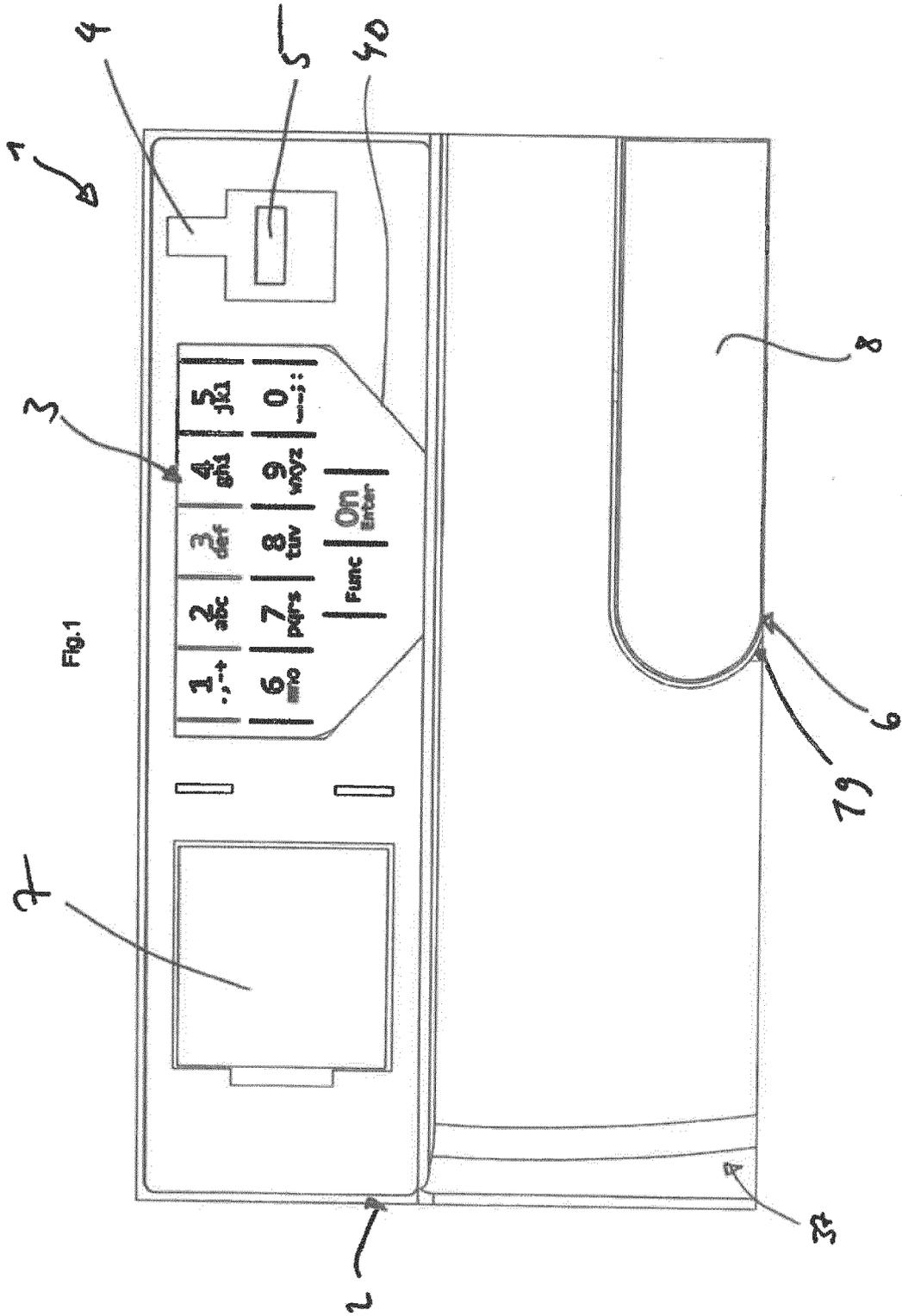
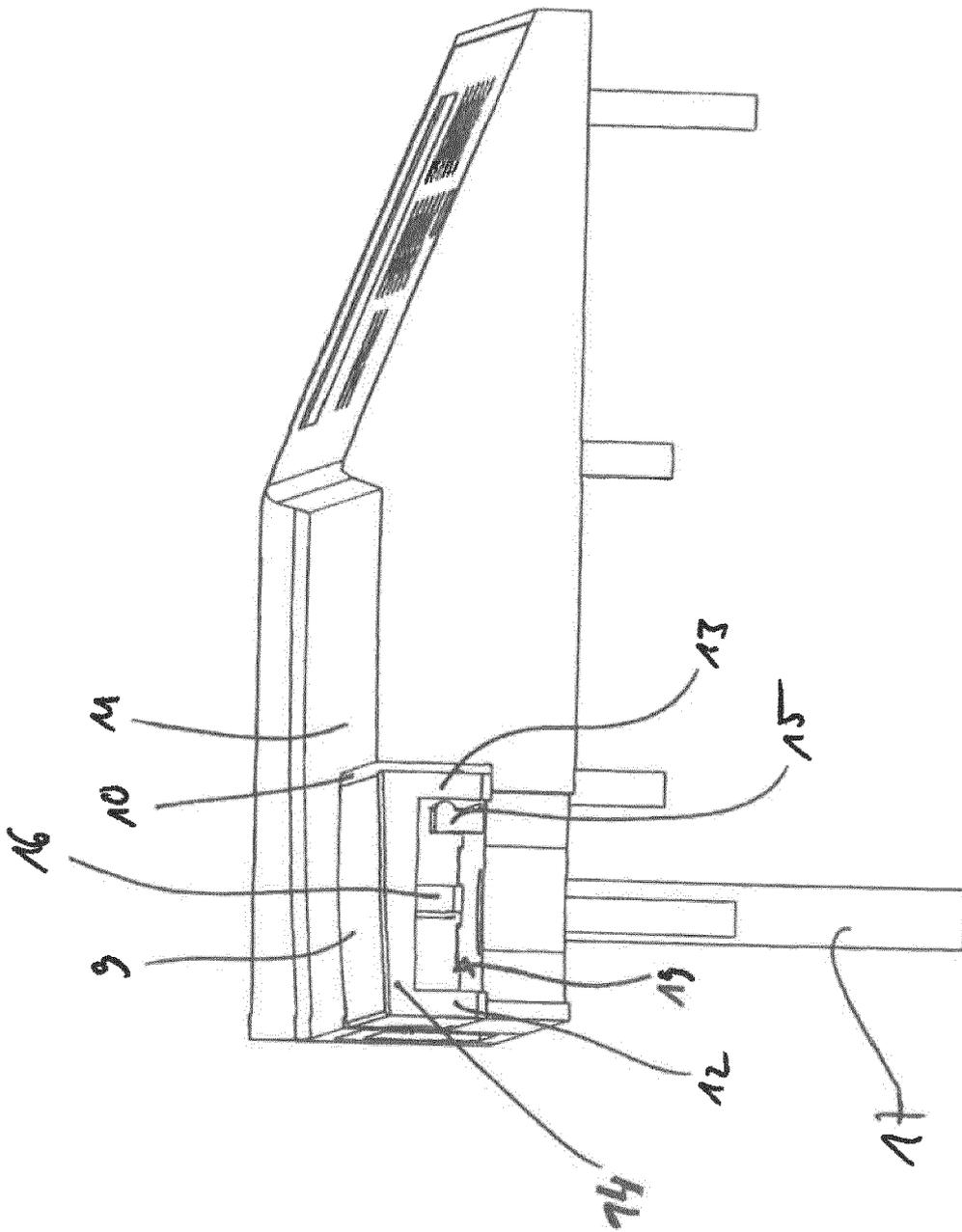
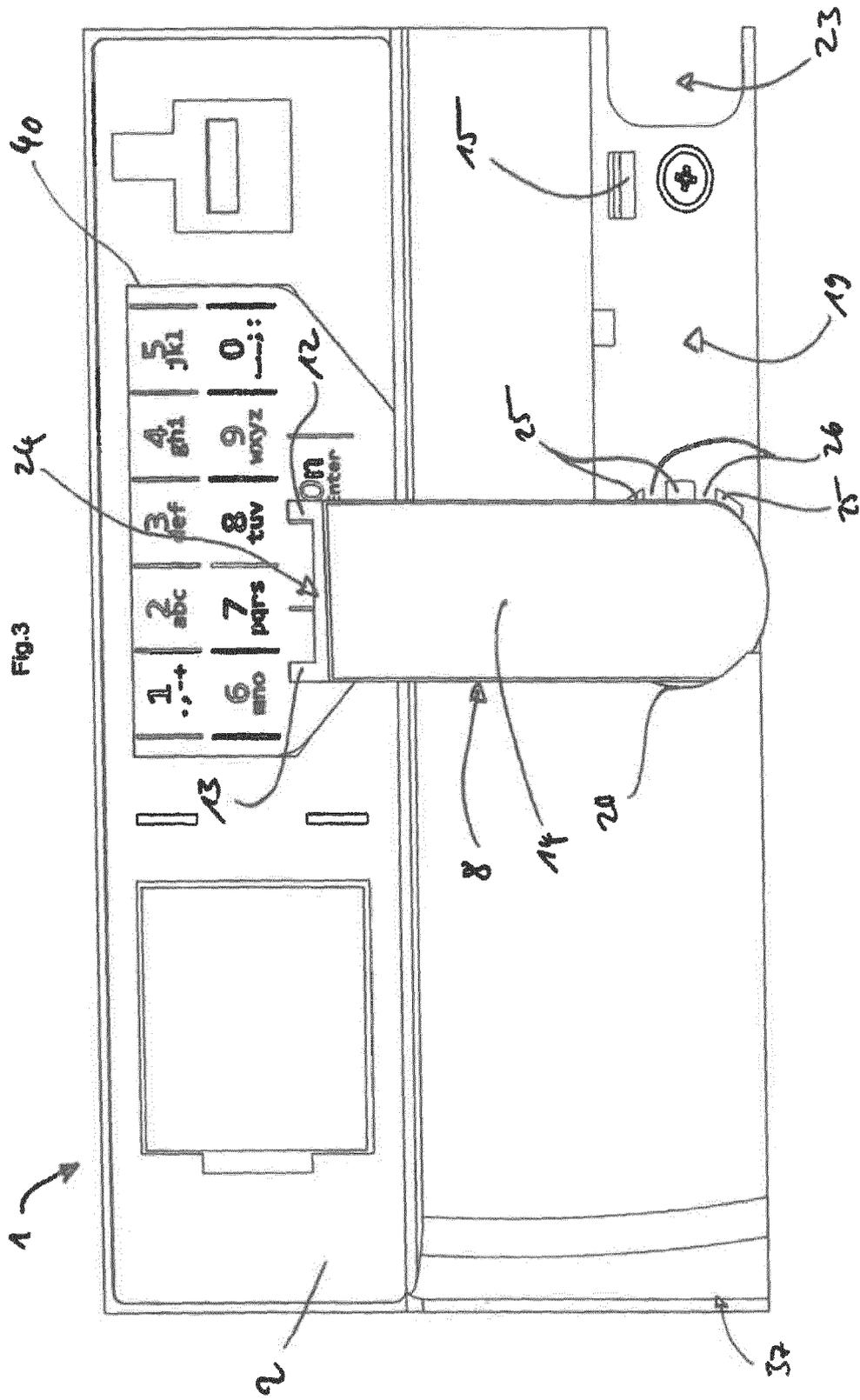
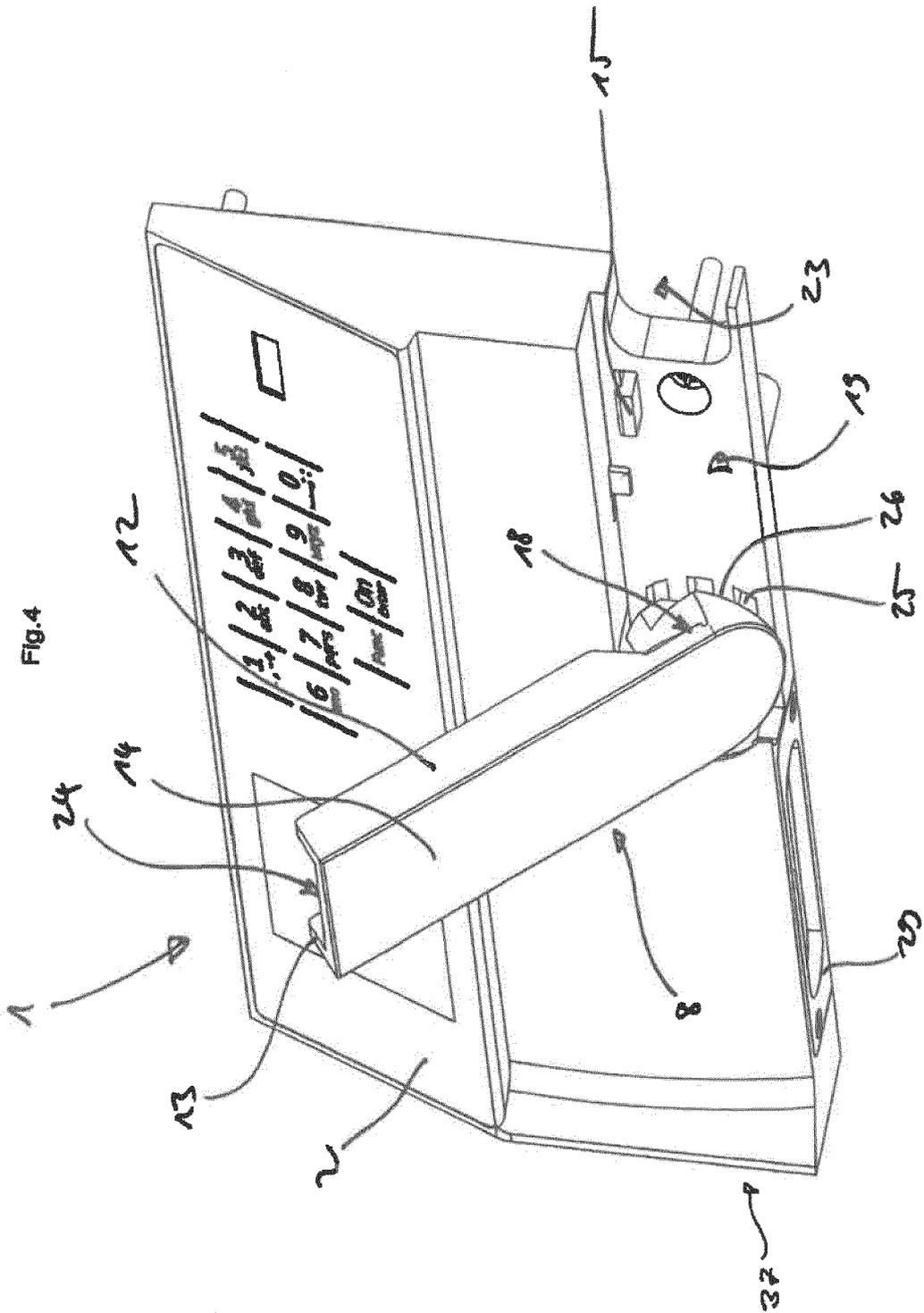


Fig.2







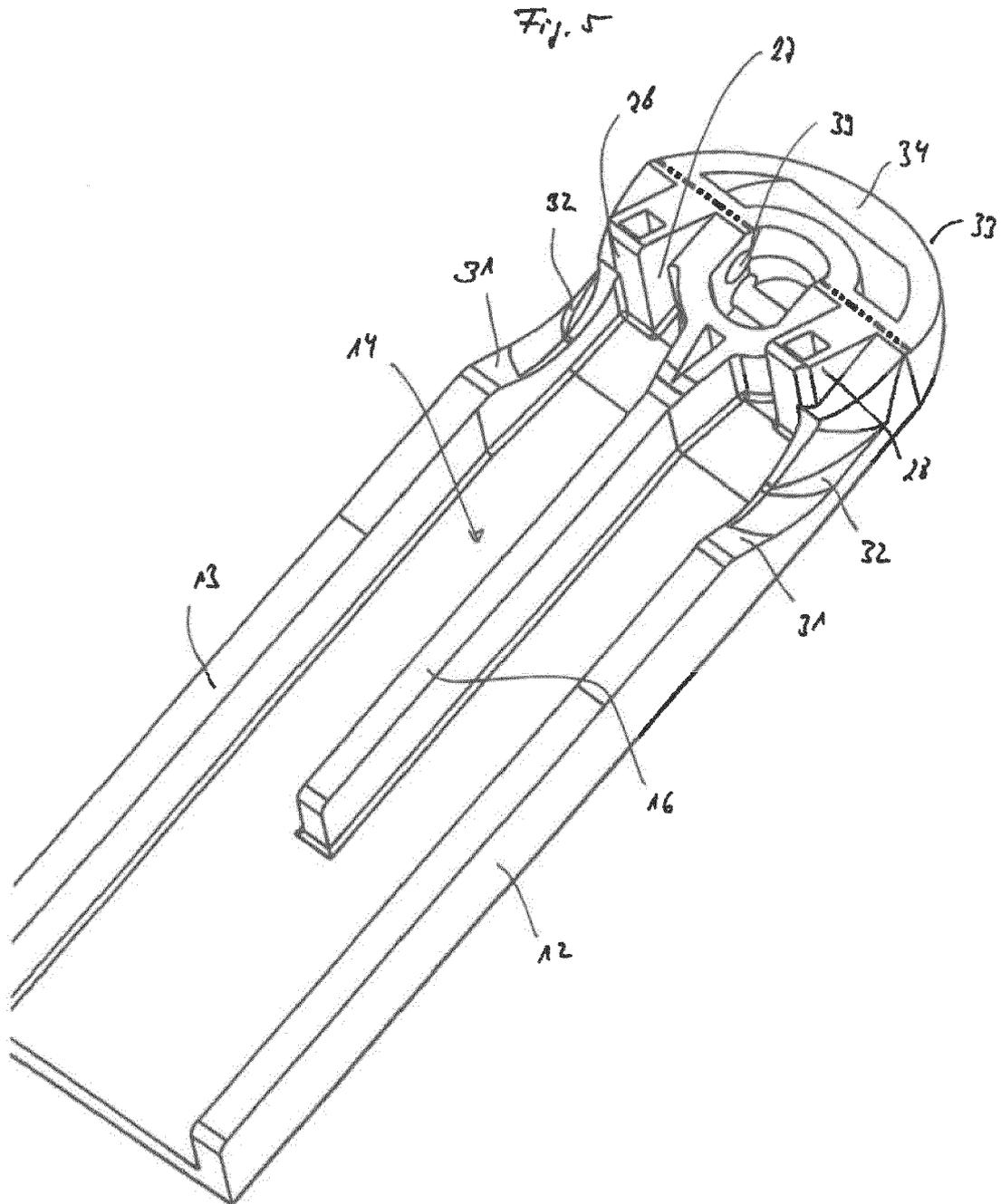
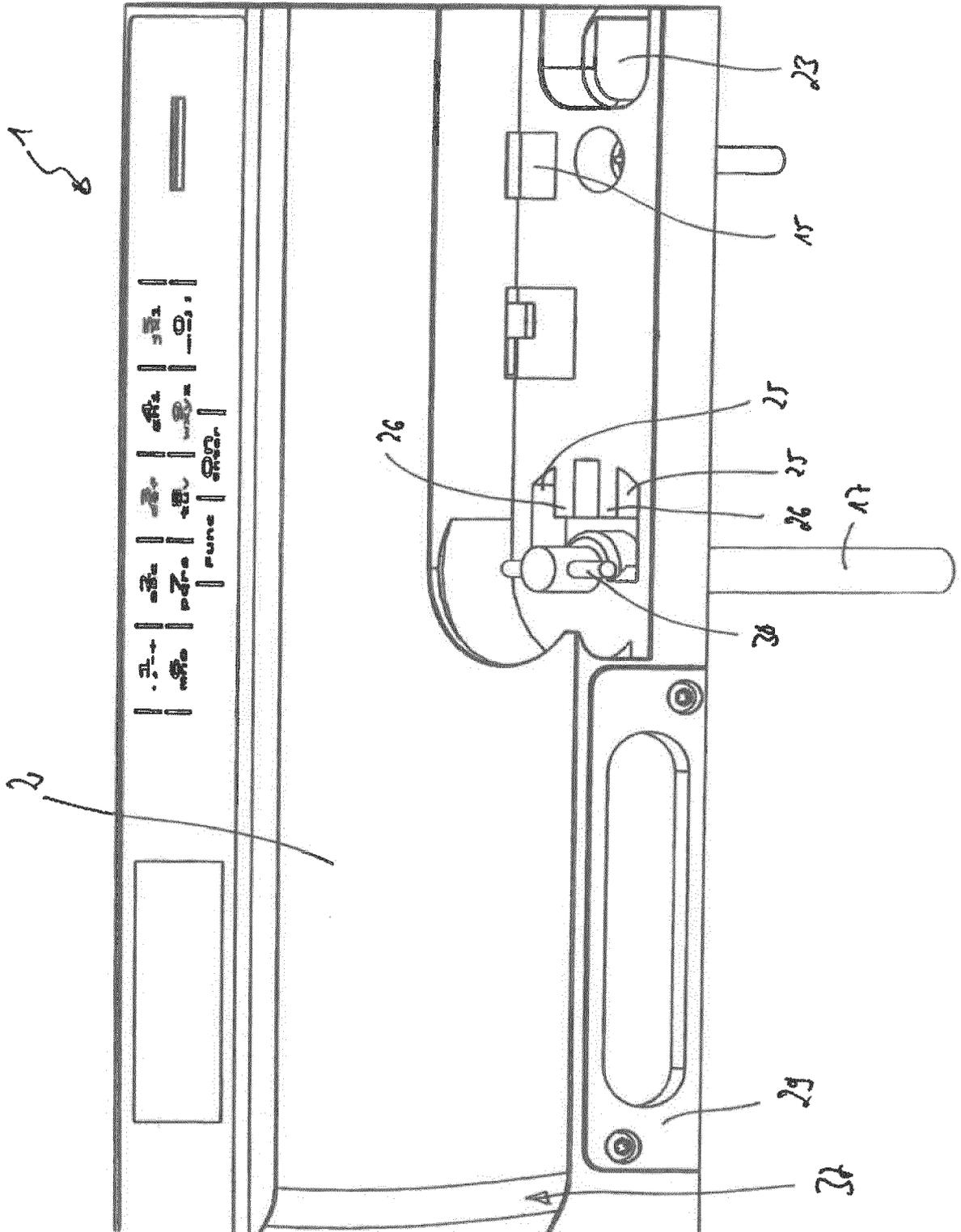
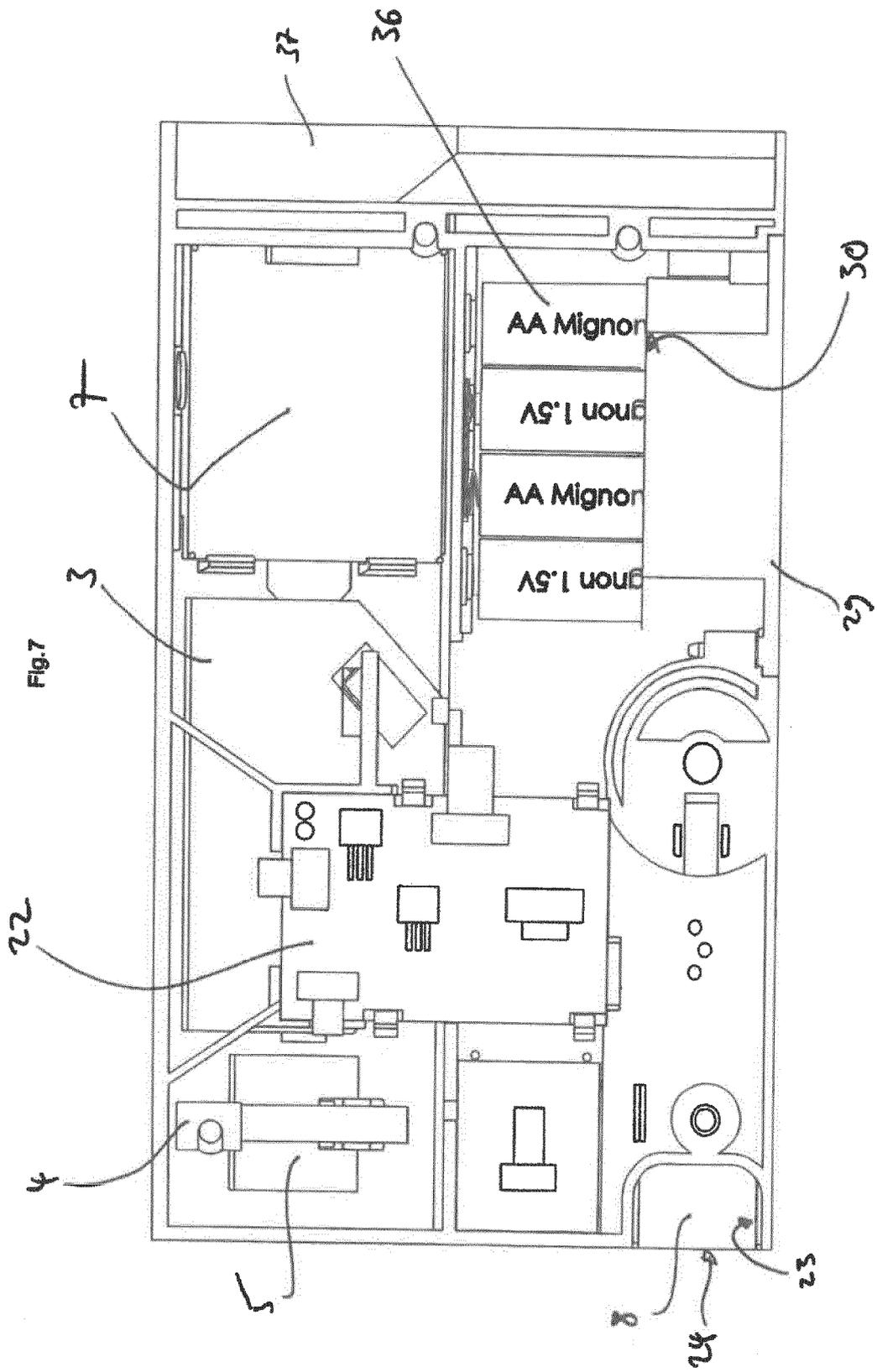


Fig. 6







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 20 15 2250

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	JP 2002 155644 A (ALPHA CORP; NITTO ELECTRIC WORKS LTD) 31. Mai 2002 (2002-05-31) * das ganze Dokument * -----	1-12	INV. E05B1/00 E05B47/00 E05B65/00 G07C9/00
X	EP 2 789 776 A2 (HANCHETT ENTRY SYSTEMS INC [US]) 15. Oktober 2014 (2014-10-15) * das ganze Dokument * -----	1-12	
X	DE 200 06 373 U1 (DIRAK GMBH & CO KG [DE]) 9. August 2001 (2001-08-09) * das ganze Dokument * -----	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B G07C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>12. Mai 2020</b>	Prüfer <b>Robelin, Fabrice</b>
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 Patentedokument, 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 20 15 2250

5 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.

12-05-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	JP 2002155644 A	31-05-2002	JP 4170578 B2 JP 2002155644 A	22-10-2008 31-05-2002
15	EP 2789776 A2	15-10-2014	CA 2848502 A1 EP 2789776 A2 US 2014300117 A1 US 2017314293 A1	09-10-2014 15-10-2014 09-10-2014 02-11-2017
20	DE 20006373 U1	09-08-2001	AT 267937 T AU 3925901 A CN 1422358 A DE 10191349 D2 DE 20006373 U1 EP 1268961 A2 US 2003141724 A1 WO 0177465 A2	15-06-2004 23-10-2001 04-06-2003 04-09-2003 09-08-2001 02-01-2003 31-07-2003 18-10-2001
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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