

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
31. Juli 2014 (31.07.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/114491 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
H02G 3/10 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/050219

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. Januar 2014 (08.01.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2013 100 365.4
25. Januar 2013 (25.01.2013) DE
20 2013 102 862.2 1. Juli 2013 (01.07.2013) DE

(71) Anmelder: **WEIDMÜLLER INTERFACE GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Klingenbergstr. 16, 32758 Detmold (DE).

(72) Erfinder: **MÜCKE, Michaela**; Robert-Koch-Str. 15, 32756 Detmold (DE). **FÄTH, Daniel**; Flurstr. 12, 32791 Lage (DE). **DREWES, Martin**; Am Turmplatz 3, 33098 Paderborn (DE). **FRICKE, Herbert**; Stenbergstr. 44, 32760 Detmold (DE). **EGGERT, Gerhard**; Königstr. 32, 32760 Detmold (DE).

(74) Anwälte: **SPECHT, Peter** et al.; Loesenbeck - Specht - Dantz, Am Zwinger 2, 33602 Bielefeld (DE).

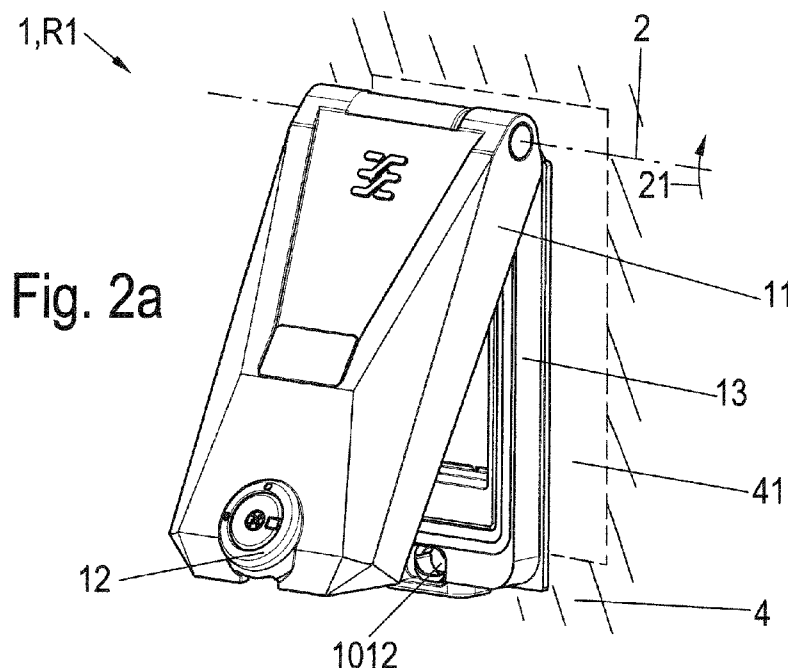
(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTRICAL CONNECTION BOX, IN PARTICULAR FOR A CONTROL PANEL

(54) Bezeichnung : ELEKTRISCHE ANSCHLUSSDOSE, INSBESONDERE FÜR EINEN SCHALTSCHRANK



(57) **Abstract:** The invention relates to an electrical connection box (1) provided for connecting electrical lines to a housing (4), in particular to a control panel, having a base body (10) provided for arranging at or in a passage opening (41) of the housing (4), and having a cover (11) arranged rotatably about an axis (2) on the base body (10), around which the cover (11) can be reversibly rotated from a closed position (G) to an open position (O), wherein a magnet is provided on the cover (11).

(57) **Zusammenfassung:** Elektrische Anschlussdose (1), die zum Anschluss elektrischer Leitungen an ein Gehäuse (4), insbesondere an einen Schaltschrank, vorgesehen ist, mit einem Grundkörper (10), der zum Anordnen an oder in eine Durchgangsöffnung (41) des Gehäuses (4) vorgesehen ist, und einem Deckel (11), der um eine Achse (2) drehbar am Grundkörper (10) angeordnet ist, um die der Deckel (11) reversibel von einer geschlossenen Stellung (G) in eine geöffnete Stellung (O) drehbar ist, wobei am Deckel (11) ein Magnet vorgesehen ist.



Veröffentlicht:

- *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

Elektrische Anschlussdose, insbesondere für einen Schaltschrank

Die vorliegende Erfindung betrifft eine elektrische Anschlussdose, insbesondere für einen Schaltschrank.

5

Das Einrichten oder Umrüsten einer elektrischen Anlage, beispielsweise für Fertigungsanlagen, sollte möglichst schnell und einfach durchführbar sein. Dafür sollten die elektrischen Anschlüsse solcher Anlagen vor allem leicht zugänglich und einfach und schnell handhabbar sein.

10

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Anschlussdose zum Anschluss elektrischer Leitungen an ein Gehäuse, insbesondere an einen Schaltschrank, zu schaffen, die ein leichtes und schnelles Anschließen und Umrüsten der elektrischen Leitungen ermöglicht.

15

Die Aufgabe wird gelöst mit einer elektrischen Anschlussdose nach einem der Ansprüche 1 und/oder 2. Vorteilhafte Ausführungsformen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

20

Es wird eine elektrische Anschlussdose geschaffen, die zum Anschluss elektrischer Leitungen an ein Gehäuse, insbesondere an einen Schaltschrank einer Fertigungsanlage oder an eine Messvorrichtung, vorgesehen ist. Die Anschlussdose weist bevorzugt einen Grundkörper auf, der zum Anordnen an oder in eine Durchgangsöffnung des Gehäuses vorgesehen ist. Am Grundkörper ist bevorzugt ein Deckel angeordnet, der um eine Achse drehbar ist. Der Deckel ist vorzugsweise reversibel von einer geschlossenen Stellung in eine geöffnete Stellung drehbar.

25

Die elektrische Anschlussdose ist dadurch gekennzeichnet, dass am Deckel ein Magnet vorgesehen ist. Der Magnet ermöglicht ein Anhaften des Deckels an das Gehäuse bei geöffneter Stellung. Dadurch klappt der Deckel nicht ungewollt zu, und die in der elektrischen Anschlussdose vorgesehenen elektrischen Anschlüsse sind für den Monteur leicht zugänglich.

30

In einer bevorzugten Ausführungsform, die die Aufgabe ebenfalls löst, weist die elektrische Anschlussdose einen Rastmechanismus auf, mit dem der Deckel in einer oder verschiedenen Raststellungen zwischen der geschlossenen Stellung und der geöffneten Stellung und/oder in der geöffneten Stellung verrastbar ist. Auch in dieser Ausführungsform klappt der Deckel nicht ungewollt zu, und die in der elektrischen

35

Anschlussdose vorgesehenen elektrischen Anschlüsse sind für den Monteur leicht zugänglich.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform, die die Aufgabe ebenfalls löst, weist die elektrische Anschlussdose sowohl den Rastmechanismus auf, als auch den Magneten. In dieser Ausführungsform sind bevorzugt zumindest eine oder mehrere Raststellungen zwischen der geschlossenen Stellung und der geöffneten Stellung vorgesehen, in der der Deckel verrastet. In dieser Ausführungsform kann der Deckel bei geöffneter Stellung durch den Magneten gehalten werden. Für den Fall, dass ein Gehäuse, in das die elektrische Anschlussdose eingebaut ist, unmagnetisch ist, ist es aber bevorzugt, dass der Rastmechanismus den Deckel auch in der geöffneten Stellung verrastet.

Der Rastmechanismus umfasst bevorzugt einen Rastzahn, der mit einer Rastnut verrastbar ist. Dabei ist es bevorzugt, dass der Rastzahn am Grundkörper und die Rastnut drehfest am Deckel angeordnet sind. Es ist aber ebenfalls eine Ausführungsform bevorzugt, bei der die Rastnut am Grundkörper und der Rastzahn drehfest am Deckel angeordnet ist.

Ebenfalls bevorzugt ist die Rastnut an einer Mutter angeordnet, wobei die Mutter konzentrisch um die Achse angeordnet ist. Dabei wird die Mutter bevorzugt mit der Kraft einer Feder in eine axiale Richtung gegen den Rastzahn gedrückt. Rastzahn und/oder Rastnut sind dabei bevorzugt mit einer Kontur versehen, die ein Einrücken des Rastzahns in die Rastnut sowie ein Ausrücken des Rastzahns aus der Rastnut nicht nur ermöglicht, sondern unterstützt. Besonders bevorzugt sind mehrere Rastnuten, insbesondere in äquidistanten Abständen voneinander, vorgesehen, so dass der Deckel in verschiedenen Raststellungen relativ zur geschlossenen Stellung verrastbar ist.

Oder ebenfalls bevorzugt ist der Rastzahn an der Mutter angeordnet und wird mit der Kraft der Feder in die axiale Richtung gegen die Rastnut gedrückt. In dieser Ausführungsform ist es bevorzugt, mehrere Rastzähne vorzusehen, die das Verrasten des Deckels in verschiedenen Raststellungen relativ zur geschlossenen Stellung ermöglichen.

Die Anschlussdose ist bevorzugt aus einem Metall oder aus einem elektrisch isolierenden Kunststoff hergestellt. Denkbar ist es aber auch, sie aus einem anderen geeigneten Material zu fertigen. In einer bevorzugten Ausführungsform ist jedenfalls der Deckel aus einem Kunststoff gefertigt.

Es ist bevorzugt, dass die elektrische Anschlussdose ein Schloss umfasst, mit dem der Deckel am Grundkörper verriegelbar ist. Dadurch werden ein ungewolltes Aufklappen sowie ein Klappen des Deckels unter Vibrationsbelastung vermieden. Zudem sind die in der Anschlussdose vorgesehenen elektrischen Anschlüsse dadurch
5 gegen das Eindringen von Staub und Feuchtigkeit geschützt. In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Schloss mittels eines Schlüssels betätigbar. In dieser Ausführungsform sind die in der Anschlussdose vorgesehenen Anschlüsse bei verriegeltem Schloss gegen einen unautorisierten Zugriff geschützt. Es ist aber ebenfalls eine Ausführungsform bevorzugt, bei der das Schloss insbesondere einhändig, beispielsweise
10 mit einem Drehknopf oder ähnlich, manuell betätigbar ist.

Im Grundkörper, insbesondere in einem Rahmenbauteil und/oder einem Einsatz des Grundkörpers, ist bevorzugt zumindest eine Durchgangsöffnung vorgesehen. Es ist bevorzugt, dass ein Innenraum des Gehäuses durch die Durchgangsöffnung zugänglich
15 ist. Die Durchgangsöffnung ist entweder für ein ein- oder mehradriges Kabel, insbesondere mit großem Leitungsquerschnitt, nutzbar, oder für einen insbesondere anwendungsspezifisch anpassbaren Anschlussstecker.

Ein Anschlussstecker im Sinne der Erfindung ist zum Anschluss eines oder mehrerer
20 elektrischer Leitungen vorgesehen und kann als Stecker und/oder als Buchse ausgebildet sein. Anschlussstecker sind beispielsweise Netzstecker, Netzwerkstecker, Telefonstecker oder ähnlich.

Es ist ferner bevorzugt, dass der Grundkörper einen Einsatz umfasst, an dem elektrische Leitungen festlegbar sind und/oder der zur Aufnahme der Anschlussstecker
25 vorgesehen ist, und dass der Grundkörper zudem ein Rahmenbauteil für den Einsatz umfasst, in den dieser einfügbar ist. Der Einsatz deckt die Durchgangsöffnung in das Gehäuse bevorzugt so ab, dass der Innenraum des Gehäuses vor einem Eindringen von Staub und/oder Feuchtigkeit geschützt ist. Zudem sind das Rahmenbauteil sowie
30 der Einsatz bevorzugt aus einem elektrisch isolierenden Material hergestellt.

In einer bevorzugten Ausführungsform, die die Aufgabe ebenfalls löst, weist die elektrische Anschlussdose zum Anschluss elektrischer Leitungen an ein Gehäuse, insbesondere an einen Schaltschrank einer Fertigungsanlage oder an eine Messvorrichtung einen Grundkörper auf, der zum Anordnen an oder in eine Durchgangsöffnung
35 des Gehäuses vorgesehen ist, wobei der Grundkörper ein Rahmenbauteil und einen in einer Aufnahme des Rahmenbauteils mit einem Rasthaken lösbar verrasteten Einsatz aufweist, wobei der Rasthaken von einer Außenseite der Anschlussdose aus manuell und von einer Innenseite der Anschlussdose aus mittels eines Werk-

zeugs lösbar vorgesehen ist. Die Möglichkeit, den Einsatz entweder von der Innenseite der Anschlussdose aus, also vom Innenraum des Gehäuses aus, manuell, oder von der Außenseite der Anschlussdose aus mittels eines Werkzeugs lösen zu können, vereinfacht die Montage für den Monteur je nach Einbauverhältnissen erheblich.

5

Am Grundkörper ist bevorzugt ein Deckel angeordnet, der um eine Achse drehbar ist. Der Deckel ist vorzugsweise reversibel von einer geschlossenen Stellung in eine geöffnete Stellung drehbar. Bei am Grundkörper angeordnetem Deckel ist die Außenseite der Anschlussdose die Deckel- zugewandte Seite der Anschlussdose, und die Innenseite der Anschlussdose die Deckel- abgewandte Seite der Anschlussdose.

10

Es ist bevorzugt, dass der Einsatz in eine Füge- richtung in die Aufnahme einschiebbar ist, oder um eine Schwenkachse in eine Schwenkrichtung in die Aufnahme einschwenkbar und somit leicht in das Rahmenbauteil montierbar ist.

15

Weiterhin bevorzugt ist am Grundkörper, insbesondere am Einsatz, ein Abschirmmittel, insbesondere ein Federkamm, lösbar angeordnet. Die Abschirmung schützt an die Anschlussdose angeschlossene elektrische Leitungen vor elektromagnetischen Störungen und/oder verhindert oder verringert das Abstrahlen elektromagnetischer Störungen von den Leitungen aus.

20

Die Aufgabe wird weiterhin gelöst mit einer elektrischen Vorrichtung, insbesondere einem Schaltschrank oder einer Messvorrichtung, mit einem Gehäuse, an dem oder in dem eine solche elektrische Anschlussdose angeordnet ist. Das Gehäuse weist bevorzugt eine Gehäusedurchgangsöffnung auf, wobei der Grundkörper der Anschlussdose entweder an einer Vorderseite des Gehäuses oder an einer Rückseite des Gehäuses befestigt ist, so dass die Anschlussöffnung der Anschlussdose im Bereich der Gehäusedurchgangsöffnung angeordnet ist. Dadurch ist ein Innenraum der elektrischen Vorrichtung durch die Anschlussöffnung der Anschlussdose zugänglich.

25

30

In einer bevorzugten Ausführungsform durchgreift der Einsatz der Anschlussdose die Gehäusedurchgangsöffnung. Es ist aber ebenfalls bevorzugt, dass die Anschlussdose auf das Gehäuse aufgesetzt ist und die Anschlussdose die Gehäusedurchgangsöffnung nicht durchgreift.

35

Bevorzugt sind am Einsatz Dichtungen und/oder Abschirmmittel vorgesehen, durch die der Innenraum gegen das Eindringen von Staub und/oder Feuchtigkeit geschützt ist.

Es ist bevorzugt, dass das Gehäuse entweder magnetisierbar ist, oder einen Magneten umfasst. Dadurch ist der Deckel mit dem im Deckel vorgesehenen Magneten in der geöffneten Stellung am Gehäuse anhaftbar.

5 Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezug auf die Zeichnungen anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, wobei weitere Vorteile der Erfindung deutlich werden. Es zeigt:

Fig. 1a-g die elektrische Anschlussdose, und zwar in (a) von vorne, in (b) und (c) von oben und von unten, in (d) und (e) von den beiden Seiten, in (f) von hinten und in (g) bei geschlossener Deckelstellung in einer perspektivischen Ansicht,

10

Fig. 2a-d die elektrische Anschlussdose der Fig. 1, und zwar in (a) – (c) mit verschieden weit geöffnetem Deckel und in (d) mit offener Deckelstellung,

15

Fig. 3a-b die elektrische Anschlussdose der Fig. 1, und zwar in (a) bei geschlossener Deckelstellung, wobei einer der zum Drehen des Deckels vorgesehenen Zapfen explosionsartig dargestellt ist, und in (b) einen Schnitt durch einen Teil der elektrischen Anschlussdose,

20

Fig. 4a-d Ausschnitte aus einer weiteren Ausführungsform der elektrischen Anschlussdose, und zwar in (a) bei geschlossener Deckelstellung, wobei einer der zum Drehen des Deckels vorgesehenen Zapfen sowie Spannfedern explosionsartig dargestellt sind, in (b) die elektrische Anschlussdose aus (a) mit eingebautem Zapfen, in (c) ein Schnittbild durch die elektrische Anschlussdose aus (a) und in (d) den Schnitt D-D der elektrischen Anschlussdose aus (c),

25

Fig. 5a-d eine weitere Ausführungsform der elektrischen Anschlussdose, und zwar in (a) bei geschlossener Deckelstellung, in (b) den Schnitt E-E durch die elektrische Anschlussdose aus (a), und in (c) und (d) die elektrische Anschlussdose aus (a) bei teilweise geöffnetem Deckel in zwei verschiedenen perspektivischen Ansichten,

30

Fig. 6a-g weitere Ausführungsformen der elektrischen Anschlussdose, und zwar in (a) und (b) bei geschlossener Deckelstellung, in (c) bei geöffneter Deckelstellung, in (d) ohne Deckel, in (e) beim Fügen eines Anschlusssteckers in den Grundkörper, in (f) in einer explosionsartigen Darstellung des Grundkörpers und in (g) einen Einsatz des Grundkörpers, und

35

Fig. 7a-e eine weitere Ausführungsform der elektrischen Anschlussdose, und zwar in (a) – (c) in verschiedenen Ansichten, in (d) und (e) den Einsatz des Grundkörpers in einer vorderseitigen und in einer rückwärtigen Ansicht, und in (f) einen Ausschnitt aus dem Grundkörper.

Die elektrische Anschlussdose 1 der Fig. 1 weist einen Grundkörper 10 mit einem Einsatz 14 und einem den Einsatz 14 aufnehmenden Rahmenbauteil 13 auf, sowie einen Deckel 11, der relativ zum Grundkörper 10 um eine Achse 2 reversibel von einer geschlossenen Stellung G in eine geöffnete Stellung O in eine Drehrichtung 21 drehbar ist. Der Deckel 11 ist um Zapfen 20 drehbar, die sich entlang der Achse 2 erstrecken. Er ist mit einem Schloss 12 am Grundkörper 10 verriegelbar.

Das Rahmenbauteil 13 des Grundkörpers 10 weist eine Aufnahme 1002 auf, die als Durchgangsöffnung ausgebildet und zur Aufnahme des Einsatzes 14 vorgesehen ist. Die Aufnahme 1002 erstreckt sich von einer Deckel- zugewandten Seite 111 durch die Anschlussdose 1 hindurch zu einer Deckel- abgewandten Seite 114. Weiterhin sind im Einsatz 14 als Durchgangsöffnungen ausgebildete Anschlussöffnungen 1001 vorgesehen, die zum Durchführen von ein- oder mehradrigen Kabeln (nicht gezeigt) und/oder zur Aufnahme von insbesondere anwendungsspezifisch ausgebildeten Anschlusssteckern 181, 182 vorgesehen sind. Diese Anschlussöffnungen 1001 sind in Fig. 1 durch ausbrechbare Abdeckungen 101 verschlossen.

Zum Anschluss elektrischer Leitungen (nicht gezeigt) und/oder von Erdungsleitungen (nicht gezeigt) sind Befestigungsmittel 132, beispielsweise Schraublöcher, vorgesehen, mit denen die Leitungen am Rahmenbauteil 13 mittels Schrauben 17 befestigbar sind.

Zudem ist an der Deckel- abgewandten Seite 114 an einer Rückwand 133 des Rahmenbauteils 13 eine Dichtung 134 vorgesehen, die in einem Einbauzustand (nicht gezeigt) an einem Gehäuse 4 einer elektrischen Vorrichtung (s. Fig. 2(a)) anliegt und zum Schutz gegen das Eindringen von Staub, Feuchtigkeit oder dgl. dient.

In Fig. 1 (f) ist außerdem eine Verriegelungsnut 1332 des Schlosses 12 sichtbar.

Damit die elektrischen Anschlüsse der Anschlussdose 1 und/oder die Anschlussöffnungen 1001 leicht zugänglich sind, weist die elektrische Anschlussdose 1 dieser Ausführungsform einen Magneten 15 (s. Fig. 2(c), (d)) auf. Der Magnet 15 ist am Deckel 11 angeordnet und ermöglicht das Anhaften des Deckels 11 an ein magnetisier-

bares oder mit einem Magneten ausgestattetes Gehäuse 4 der elektrischen Vorrichtung, in die die Anschlussdose 1 eingebaut ist.

Außerdem weist die elektrische Anschlussdose 1 einen Rastmechanismus 30 auf, so dass der Deckel 11 relativ zum Grundkörper 10 in mehreren Raststellungen R1 – R3 zwischen der geschlossenen und der geöffneten Stellung G, O, und zudem in der geöffneten Stellung O, verrastbar ist. Die Fig. 2 zeigt den Deckel 11 in verschiedenen Raststellungen R1 – R3 zum Grundkörper, sowie in der geöffneten Stellung O. Und zwar ist der Deckel 11 in der Fig. 2 (a) in einer 30°- Stellung R1 zum Grundkörper 10 gezeigt, in der Fig. 2 (b) in einer 90°- Stellung R2 zum Grundkörper 10, in der Fig. 2 (c) in einer 135°- Stellung R3 zum Grundkörper 10 und in der Fig. 2 (d) in einer 180°- Stellung O zum Grundkörper 10, in der die Anschlussdose 1 geöffnet ist.

In Fig. 2 (a) ist schematisch das Gehäuse 4 einer elektrischen Vorrichtung (nicht gezeigt) gezeigt, mit einer Gehäusedurchgangsöffnung 41, an die oder in die die elektrische Anschlussdose 1 an- oder einbaubar ist.

In der Fig. 2 ist zudem eine Verriegelungsaufnahme 1012 sichtbar, durch die ein Verriegelungszapfen 120 zur Verriegelungsnut 1332 führbar ist. Am Verriegelungszapfen 120 sind Verriegelungsnasen 121 angeordnet, die die Verriegelungsnut 1332 durchgreifen. Durch Drehen des Schlosses 12 wird der Verriegelungszapfen 120 gedreht, so dass die Verriegelungsnasen 121 verdreht werden, bis eine der Verriegelungsnasen 121 eine Rückwand 1133 des Grundkörpers 10 hintergreift und das Schloss 12 reversibel verriegelt ist.

Die Fig. 2 zeigt einen Auslieferungszustand der Anschlussdose 1, in der die als Durchgangsöffnung ausgebildeten Aufnahmeöffnungen 1001 noch durch eine Schutzabdeckung 101 abgedeckt sind.

In der Fig. 3 ist der Rastmechanismus 3 zum Verrasten des Deckels relativ zum Grundkörper in den verschiedenen Raststellungen R1 – R3, O dargestellt.

Der Deckel 11 ist mittels zweier Zapfen 20 am Grundkörper 10 befestigt, die sich konzentrisch um die Achse 2 erstrecken. Dafür ist im Rahmenbauteil 13 des Grundkörpers 10 eine Durchbohrung 33 vorgesehen, in die sich die Zapfen 20 jeweils von gegenüberliegenden Außenseiten 16 der Anschlussdose 1 aus hinein erstrecken.

Konzentrisch um die Zapfen 20 ist eine Mutter 31 angeordnet, in der mehrere Rastnuten 311 vorgesehen sind. Zum Verrasten des Deckels in den verschiedenen Rast-

stellungen R1 – R3, O wirken diese mit einem oder mehreren Rastzähnen 32 zusammen, die am Rahmenbauteil 13 angeordnet sind.

Um ein reversibles Verrasten und Entrasten des Deckels 11 in den verschiedenen Raststellungen R1 – R3, O zu ermöglichen, weisen die Rastnuten 311 und/oder die Rastzähne 32 eine Kontur (nicht gezeigt) auf, die jeweils ein Einrücken eines Rastzahns 32 in eine Rastnut 311 sowie ein Ausrücken des Rastzahns 32 aus der Rastnut 311 unterstützt. Zudem erfolgt das Einrücken jeweils mit der Kraft und das Ausrücken jeweils gegen die Kraft einer Feder 3, die hier als Spiralfeder ausgebildet und um den Zapfen 20 herum angeordnet ist. Dabei stützt sich die Feder 3 an einem verbreiterten Kopfende 24 des Zapfens 20 ab. Die Feder 3 gleicht ein axiales Spiel des Deckels 11 und/oder des Rastmechanismus 30 aus. Dadurch rücken die Rastnuten 311 der Mutter 31 in den Rastpositionen R1 – R3, O sicher zwischen die Rastzähne 32 ein. Da die Mutter 31 dennoch in und gegen die axiale Richtung 22 beweglich ist, ist der Rastmechanismus 30 verschleißarm. Das verbreiterte Kopfende 24 verhindert weiterhin das Eindringen von Schmutz in den Rastmechanismus 30.

Mit Hilfe der Rastnuten 311 ist der Deckel 11 hier zudem drehfest an der Mutter 31 befestigt. Und zwar sind die Zapfen 20 jeweils mit ihrer Mutter 31 in eine axiale Richtung 22 in eine Aufnahme 110 des Deckels 11 eingeschoben.

Fig. 4(a) – (d) zeigen jeweils Ausschnitte aus einer weiteren Ausführungsform der elektrischen Anschlussdose 1. Fig. 4 (a) zeigt die Anschlussdose 1 in der geschlossenen Deckelstellung G. Dabei sind zwei Spannfedern 5, die hier als Blattfedern ausgebildet und vorzugsweise aus einem Federstahl gefertigt sind, sowie einer der beiden Zapfen 5, der zum Befestigen des Deckels 11 am Grundkörper 10 vorgesehen ist, explosionsartig dargestellt. Die Fig. 4 (b) zeigt die elektrische Anschlussdose 1 bei eingebauten Spannfedern 5 und Zapfen 20. Dabei ist ein Teil des Deckels 11 im Bereich der Aufnahme 110 für den Zapfen 20 und die Mutter 31 nicht dargestellt, so dass diese Bauteile 20, 31 sichtbar sind. Die Fig. 4 (c) und (d) zeigen Schnittbilder, in denen die Anordnung der Zapfen 20, der Rastmechanismen 30 und der Spannfedern 5 im eingebauten Zustand sichtbar sind.

Die Spannfedern 5 sind zum Vorspannen des Deckels 11 vorgesehen, so dass dieser mit der Kraft der Spannfedern 5 von der geschlossenen Deckelstellung G in die geöffneten Deckelstellungen R1 – R3, O verstellbar ist. Die Spannfedern 5 unterstützen daher das Öffnen des Deckels 11 für den Bediener nach dem Entriegeln. Durch den Rastmechanismus 30 wird der Deckel 11 dennoch in den verschiedenen De-

ckelstellungen R1 – R3, O gehalten. Zum Verriegeln des Deckels 11 in der geschlossenen Deckelstellung G ist zudem das Schloss 12 vorgesehen.

Die Spannfedern 5 weisen zwei offene Enden 51, 52 auf, wobei sich das erste offene Ende 51 an einer ersten Rastfläche 115 des Deckels 11 und sich das zweite offene Ende 52 an einer zweiten Rastfläche 131 des Grundkörpers 10, insbesondere des Rahmenbauteils 13, im eingebauten Zustand abstützen. Sie sind hier etwa U-förmig ausgebildet und weisen einen abgerundeten Querschenkel 53 auf. Jeder der Querschenkel 53 der beiden Spannfedern 5 ist bei am Grundkörper 10 montiertem Deckel 11 jeweils um ein verjüngtes Ende 23 eines der beiden Zapfen 20 gelegt. Dadurch ist das sich am Deckel 11 abstützende erste Ende 51 der Spannfeder 5 um den Zapfen 20 schwenkbar, wenn der Deckel 11 entriegelt ist.

In der Fig. 4 (c) ist zudem sichtbar, dass zwischen dem verjüngten Ende 23 jedes der Zapfen 20 und den Rastmechanismen 30 an den Zapfen 20 jeweils Rändelungen 25 vorgesehen sind. Durch die Rändelung 25 sind die Zapfen 20 im Rahmenbauteil 13 besser gegen ein Verschieben in axialer Richtung 22 gesichert.

Fig. 5 (a) – (d) zeigt eine weitere Ausführungsform der elektrischen Anschlussdose 1. Fig. 5 (a) zeigt die Anschlussdose 1 bei geschlossener Deckelstellung G von oben, Fig. 5 (b) zeigt die Anschlussdose 1 in einem Schnittbild E-E der Fig. 5 (a), und die Fig. 5 (c) und (d) zeigen sie in der ersten Rastposition R1 mit einem um etwa 30° geöffneten Deckel 11.

Der Deckel 11 weist eine Deckelplatte 116 auf, an deren Seiten Seitenplatten 117 angeordnet sind, so dass er im Querschnitt etwa u-förmig ausgebildet ist. Im Deckel 11 sind zudem Anlageflächen 118 vorgesehen.

Das Rahmenbauteil 13 weist eine Oberseite 138 auf, an der eine Dichtung 134 vorgesehen ist, die die Aufnahme 1002 des Einsatzes 14 vollständig umgibt. Zudem weist es Seitenwände 137 auf, an denen eine Randkante vorgesehen 139 ist.

Bei geschlossener Deckelstellung G liegt die Anlagefläche 118 des Deckels 11 an der Dichtung 134 an, so dass die Aufnahme 1002 und/oder die Anschlussöffnungen 1001 gegen das Eindringen von Staub, Schmutz und Feuchtigkeit oder sogar Nässe geschützt ist. Zudem liegen die Seitenplatten 117 des Deckels 11 an den Seitenwänden 137 des Rahmenbauteils 13 an, und die Deckelränder 119 des Deckels 11 auf den Randkanten 139 des Rahmenbauteils 13 auf. Der Deckel 11 umgibt das Rahmenbauteil 13 daher mäanderartig. Das Eindringen von Staub und Feuchtigkeit

wird durch diese Form zusätzlich erschwert, so dass ohne weitere Dichtungen eine hohe Schutzklasse gegen das Eindringen von Staub und Feuchtigkeit erreicht wird, beispielsweise die Schutzklasse IP 69K.

- 5 Zudem sind der Einsatz 14 und die vorgesehenen elektrischen Anschlüsse (nicht gezeigt) durch den Deckel 11 sehr gut mechanisch und gegen Umwelteinflüsse wie Sonne oder sauren Niederschlag geschützt. Weiterhin ist der Deckel 11 durch seine etwa u- förmige Form sehr steif, so dass ein Aufbrechen des Deckels 11 durch nicht autorisierte Personen bei verriegeltem Deckel 11 erschwert ist. Die geschlossene
10 Form vermittelt zudem eine hohe Wertigkeit. Außerdem ist das Reinigen aufgrund der großen Fläche und der geringen Anzahl der Öffnungen und Freimachungen am Deckel 11 leicht.

- Die Fig. 6 (a) zeigt eine Ausführungsform der elektrischen Anschlussdose 1 in einer
15 perspektivischen Ansicht mit geschlossenem Deckel 11. Die Anschlussdose 1 weist ein Schloss 12 zum Verriegeln des Deckels 11 am Grundkörper 10, insbesondere am Rahmenbauteil 13, auf. Das Schloss 12 ist mittels eines Schlüssels (nicht gezeigt) betätigbar. Dafür ist eine Schlüsselöffnung 122 im Schloss 12 vorgesehen.

- 20 Die Fig. 6 (b) zeigt eine Ausführungsform der elektrischen Anschlussdose 1 in einer perspektivischen Ansicht mit geschlossenem Deckel 11, bei der das Schloss 12 händisch betätigbar ist. Dafür ist am Schloss 12 ein Steg 123 angeordnet, der als Griff dient.

- 25 Die Fig. 6 (c) – (g) zeigen eine Ausführungsform der elektrischen Anschlussdose 1 mit einem Grundkörper 10, der ein Rahmenbauteil 13 und einen Einsatz 14 umfasst, wobei der Einsatz 14 in die Aufnahme 1002 des Rahmenbauteils 13 aufgenommen, und zwar hier in eine Fügerichtung F eingeschoben, ist. Der Einsatz 14 weist drei als Durchgangsöffnungen ausgebildete Anschlussöffnungen 1001 auf, durch die elektri-
30 sche Anschlussstecker 182 zugänglich oder in die elektrische Anschlussstecker 181 eingesetzt sind. Die Anschlussstecker 181, 182 sind in oder gegen die Fügerichtung F in die Anschlussöffnungen 1001 einschiebbar. Als elektrische Anschlussstecker 181, 182 sind hier zwei Netzwerkstecker 182 und ein Netzstecker 181 vorgesehen. Zudem sind am Einsatz Beschriftungsflächen 19 zum Kennzeichnen der Anschluss-
35 stecker 181, 182 vorgesehen.

Der Einsatz 14 ist am Grundkörper 10 mittels Rasthaken 141 verrastbar. Dafür weisen die Rasthaken 141 eine Rastzunge 1411 (s. Fig. 7(c)) auf, die im verrasteten Zustand eine Rastkante 135 des Rahmenbauteils 13 hintergreift. Die Rasthaken 141

sind zu einer Randkante des Einsatzes versetzt vorgesehen. In einem montierten Zustand (s. Fig. 6 (c)-(e)), in dem der Einsatz 14 im Rahmenbauteil 13 angeordnet ist, ist aufgrund dieses Versatzes 144 (s. Fig. 6 (g)) zwischen den Rasthaken 141 und dem Rahmenbauteil 13 eine Werkzeugeinführöffnung 143 ausgebildet, in die ein
5 Werkzeug (nicht gezeigt) einführbar ist, um den Rasthaken 141 zu betätigen und aus der Verrastung mit dem Rahmenbauteil 13 zu lösen.

Das Lösen des Einsatzes 14 mit dem Werkzeug ist bei geöffnetem Deckel 11 von der Deckel- zugewandten Seite 111 aus möglich. Von der Deckel- abgewandten Sei-
10 te 114 aus ist der Einsatz manuell durch Betätigen der Rasthaken 141 möglich. Beim Lösen werden die Rasthaken 141 in eine Löserichtung L gedrückt, so dass ihre Rastzungen 1411 von der Rastkante 135 des Rahmenbauteils 13 geschoben werden.

15 Die Fig. 7 zeigt in (a) – (c) den Grundkörper 10 einer elektrischen Anschlussdose 1, wobei dieser ebenfalls ein Rahmenbauteil 13 und einen Einsatz 14 umfasst. In Fig. 7 (d) – (e) ist der Einsatz 14 dargestellt. Fig. 7(f) zeigt einen Ausschnitt aus dem Grundkörper 10.

20 Im Gegensatz zur Ausführungsform der Fig. 6 ist der Einsatz 14 hier um eine Schwenkachse 7 in eine Schwenkrichtung 70 in die Aufnahme 1002 des Rahmenbauteils 13 einschwenkbar.

Dafür weist das Rahmenbauteil 13 an einer die Aufnahme 1002 begrenzenden Innenseite 130 (s. Fig. 7(c)) einen Haltesteg 136 auf, der mit einer Haltenut 146 des
25 Einsatzes 14 zusammenwirkt. Der Haltesteg 136 dient beim Montieren des Einsatzes 14 als Anlagekante für diesen. Der Einsatz 14 wird in einem Winkel 71 zum Rahmenbauteil 13 an den Haltesteg 136 angelegt und in die Schwenkrichtung 70 verschwenkt, bis er bündig im Rahmenbauteil 13 angeordnet ist. In diesem montierten
30 Zustand umgreift die Haltenut 146 den Haltesteg 136.

Zum Verrasten weist der Einsatz 14 an der der Haltenut 146 gegenüberliegenden Seite Rasthaken 141 auf, die im montierten Zustand an der Rastkante 135 des Rahmenbauteils 13 verrastet sind.

35 Am Einsatz 14 des Grundkörpers 10 ist im Bereich der als Netzwerkstecker ausgebildeten Anschlussstecker 182 das als Federkamm ausgebildete Abschirmmittel 6 angeordnet, dessen Montage die Fig. 7 (c) zeigt. Sichtbar ist, dass im Abschirmmittel 6 zwei Ausnehmungen 60 vorgesehen sind, die auf Zapfen 145 (s. Fig. 7(e)) des

Einsatzes 14 aufschiebbar sind. An gegenüberliegenden Seiten der Ausnehmungen 60 sind jeweils zwei Klemmzungen 61 vorgesehen, die sich beim Aufschieben auf die Zapfen 145 gegen eine Federkraft verbiegen und das Abschirmmittel 6 an den Zapfen 145 verklemmen.

Bezugszeichenliste

1	Elektrische Anschlussdose
10	Grundkörper
1001	Anschlussöffnung
1002	Aufnahme
101	Abdeckung
1012	Verriegelungsaufnahme
11	Deckel
110	Aufnahme im Deckel für den Zapfen und die Mutter
111	Deckel- zugewandte Seite der Anschlussdose, Außenseite
114	Deckel- abgewandte Seite der Anschlussdose, Innenseite
115	Erste Rastfläche für die Spannfeder
116	Deckelplatte
117	Seitenplatte
118	Anlagefläche
119	Deckelrand
12	Schloss
120	Verriegelungszapfen
121	Verriegelungsnase
122	Schlüsselaufnahme
123	Steg
13	Rahmenbauteil
130	Innenseite
131	Zweite Rastfläche für die Spannfeder
132	Befestigungsmittel
133	Rückwand
1332	Verriegelungsnut
134	Dichtung
135	Rastkante
136	Haltesteg
137	Seitenwand
138	Oberseite
139	Randkante
14	Einsatz
1411	Rastzunge

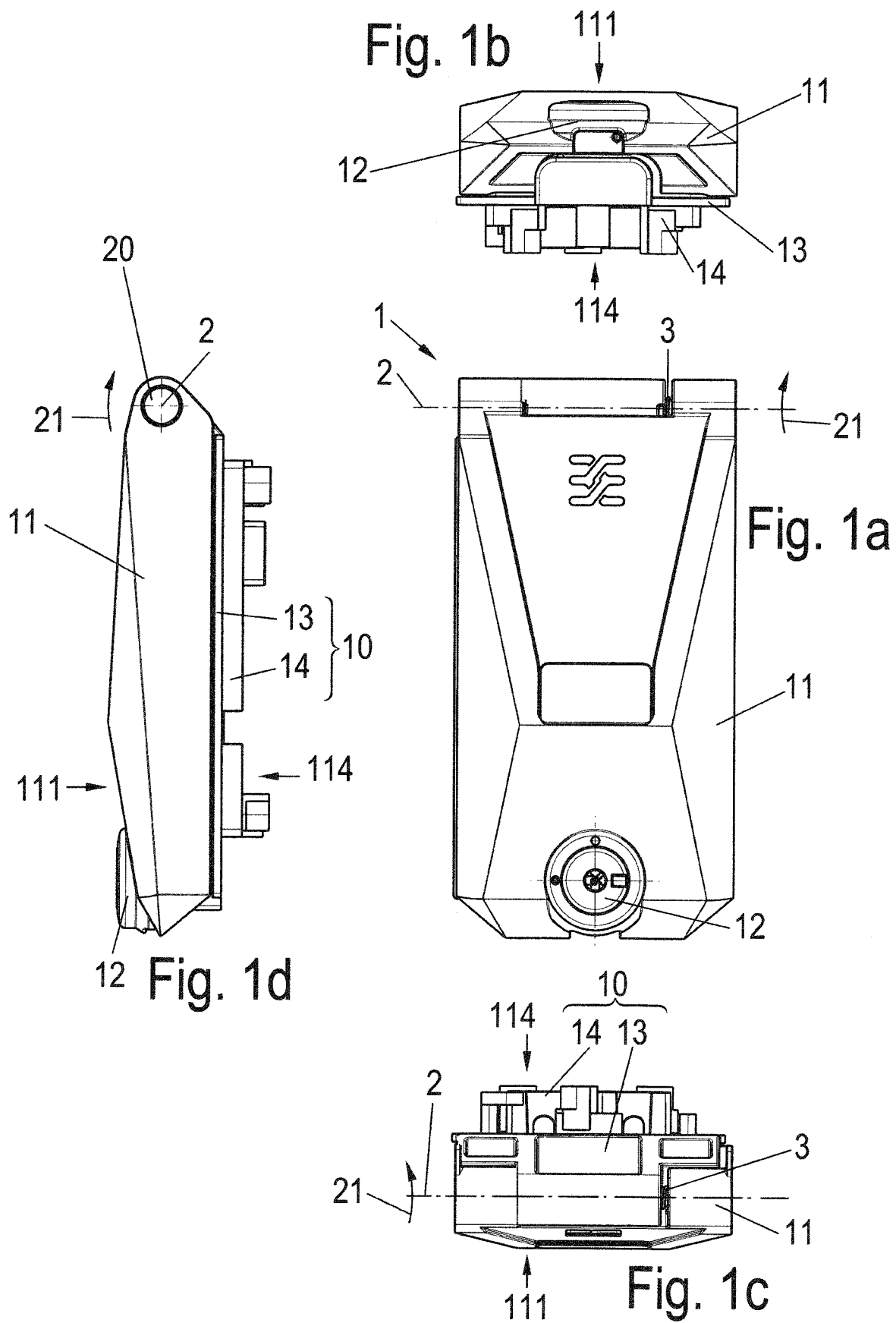
143	Aufnahmeöffnung, Werkzeugöffnung
145	Zapfen
146	Haltenut
15	Dauermagnet
16	Außenseite der Anschlussdose
17	Schrauben
181	Anschlusstecker, Netzstecker
182	Anschlusstecker, Netzwerkstecker
19	Beschriftungsfläche
2	Achse
20	Zapfen
201, 200	Erstes und zweites Ende des Zapfens
21	Drehrichtung
22	Axiale Richtung
23	Verjüngtes Ende des Zapfens
24	Kopfende des Zapfens
25	Rändelung
3	Feder
31	Mutter
311	Rastnut
32	Rastzahn
33	Bohrung
4	Gehäuse
41	Gehäusedurchgangsöffnung
5	Spannfeder
6	Abschirmmittel, Federkamm
60	Ausnehmung
61	Klemmzunge
7	Schwenkachse
70	Schwenkrichtung
71	Winkel
G	Geschlossenen Deckelstellung
O	Offene Deckelstellung
R1 – R3	Raststellungen
F	Fügerichtung
L	Löserichtung

Ansprüche

1. Elektrische Anschlussdose (1), die zum Anschluss elektrischer Leitungen an ein Gehäuse (4), insbesondere an einen Schaltschrank, vorgesehen ist, mit
5 einem Grundkörper (10), der zum Anordnen an oder in eine Durchgangsöffnung (41) des Gehäuses (4) vorgesehen ist, und einem Deckel (11), der um eine Achse (2) drehbar am Grundkörper (10) angeordnet ist, um die der Deckel (11) reversibel von einer geschlossenen Stellung (G) in eine geöffnete Stellung (O) drehbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Deckel (11) ein
10 Magnet vorgesehen ist.
2. Elektrische Anschlussdose (1) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Rastmechanismus (30) umfasst, mit dem der Deckel (11) in einer oder verschiedenen Raststellungen (R1 – R3) zwischen der geschlossenen Stellung (G) und der geöffneten Stellung (O), und/oder in der geöffneten Stellung (O), verrastbar ist.
15
3. Elektrische Anschlussdose (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastmechanismus (3) einen Rastzahn (32) umfasst, der mit einer Rastnut (311) verrastbar ist, wobei der Rastzahn (32) am Grundkörper (10) und die Rastnut (311) drehfest am Deckel (11) angeordnet sind, oder umgekehrt.
20
4. Elektrische Anschlussdose (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastnut (311) an einer Mutter (31) angeordnet ist, wobei die Mutter (31) konzentrisch um die Achse (2) angeordnet ist, und mit der Kraft einer Feder (3) in eine axiale Richtung (22) gegen den Rastzahn (32) gedrückt wird, oder dass der Rastzahn (32) an der Mutter (31) angeordnet ist und mit der Kraft der Feder (3) in die axiale Richtung (22) gegen die Rastnut (311) gedrückt wird.
25
30
5. Elektrische Anschlussdose (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Spannfeder (5) umfasst, die den Deckel (11) in die offene Deckelstellung (O) drückt.
35
6. Elektrische Anschlussdose (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus einem Leichtmetall oder einer Leichtmetalllegierung, oder aus Kunststoff gefertigt ist.

7. Elektrische Anschlussdose (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein Schloss (12) umfasst, mit dem der Deckel (11) am Grundkörper (10) verriegelbar ist.
- 5 8. Elektrische Anschlussdose (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Grundkörper (10) eine Durchgangsöffnung (1001, 1002) vorgesehen ist.
- 10 9. Elektrische Anschlussdose (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (10) ein Rahmenbauteil (13) umfasst, die der Deckel (11) in der geschlossenen Deckelstellung (G) mäanderartig umgibt.
- 15 10. Elektrische Anschlussdose (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Rahmenbauteil (13) und dem Deckel (11) eine Dichtung (144) vorgesehen ist.
- 20 11. Elektrische Anschlussdose (1), insbesondere nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder nach einem der vorherigen Ansprüche, die zum Anschluss elektrischer Leitungen an ein Gehäuse (4), insbesondere an einen Schaltschrank, vorgesehen ist, mit einem Grundkörper (10), der zum Anordnen an oder in eine Durchgangsöffnung (41) des Gehäuses (4) vorgesehen ist, wobei der Grundkörper (10) ein Rahmenbauteil (13) und einen in einer Aufnahme (1002) des Rahmenbauteils (13) mit einem Rasthaken (141) lösbar verrasteten Einsatz (14) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rasthaken (141) von einer Deckel- abgewandten Seite (114) der Anschlussdose (1) aus manuell und von einer Deckel- zugewandten Seite (111) der Anschlussdose (1) aus mittels eines Werkzeugs lösbar vorgesehen ist.
- 25 30 12. Elektrische Anschlussdose (1) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsatz (14) in eine Fügerichtung (F) in die Aufnahme (1002) einschiebbar ist, oder um eine Schwenkachse (7) in eine Schwenkrichtung (70) in die Aufnahme (1002) einschwenkbar ist.

13. Elektrische Anschlussdose (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am Grundkörper (10), insbesondere am Einsatz (14), ein Abschirmmittel (6), insbesondere ein Federkamm, lösbar angeordnet ist.



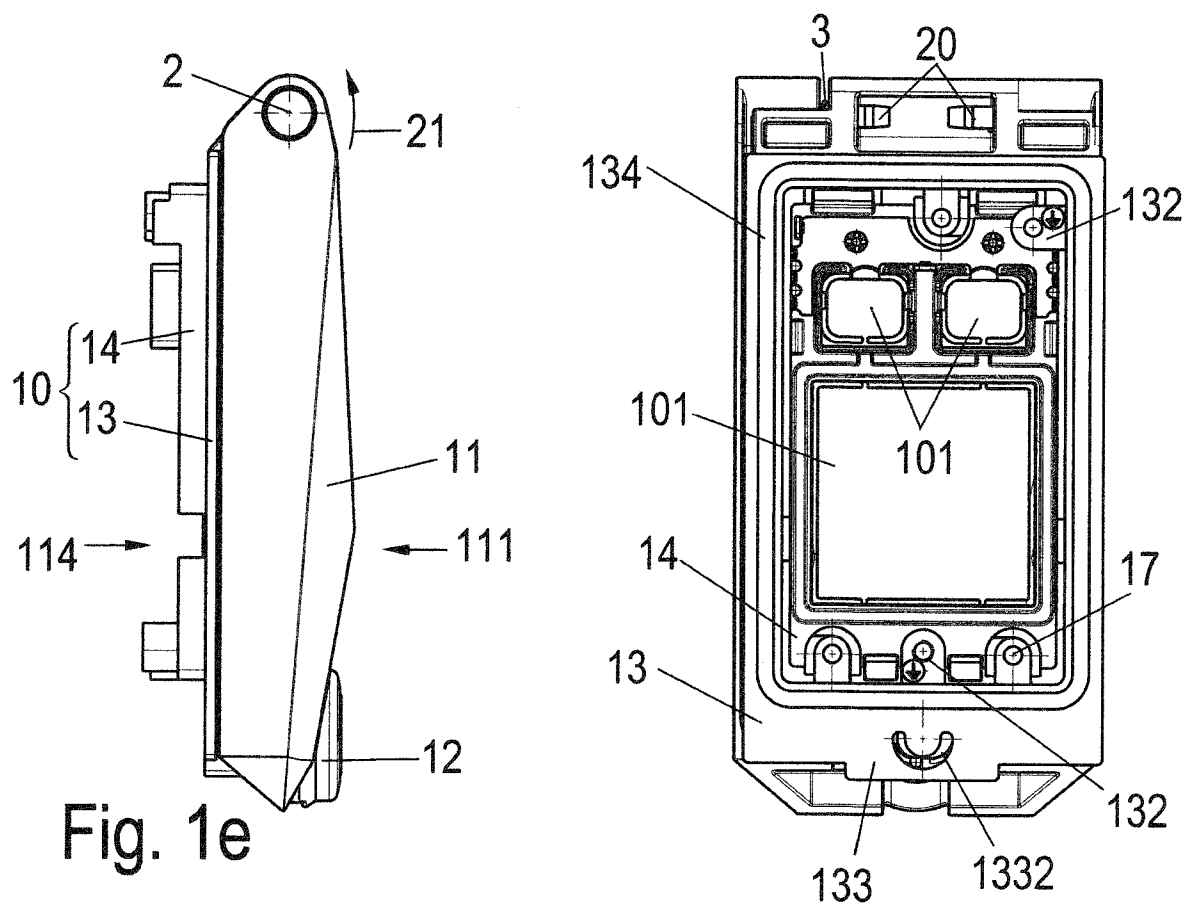


Fig. 1e

Fig. 1f

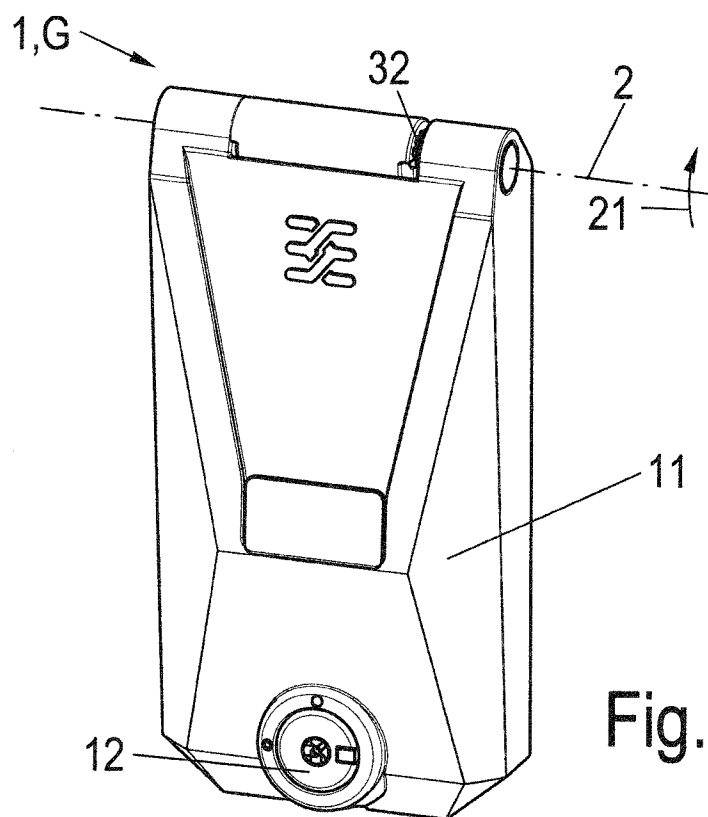


Fig. 1g

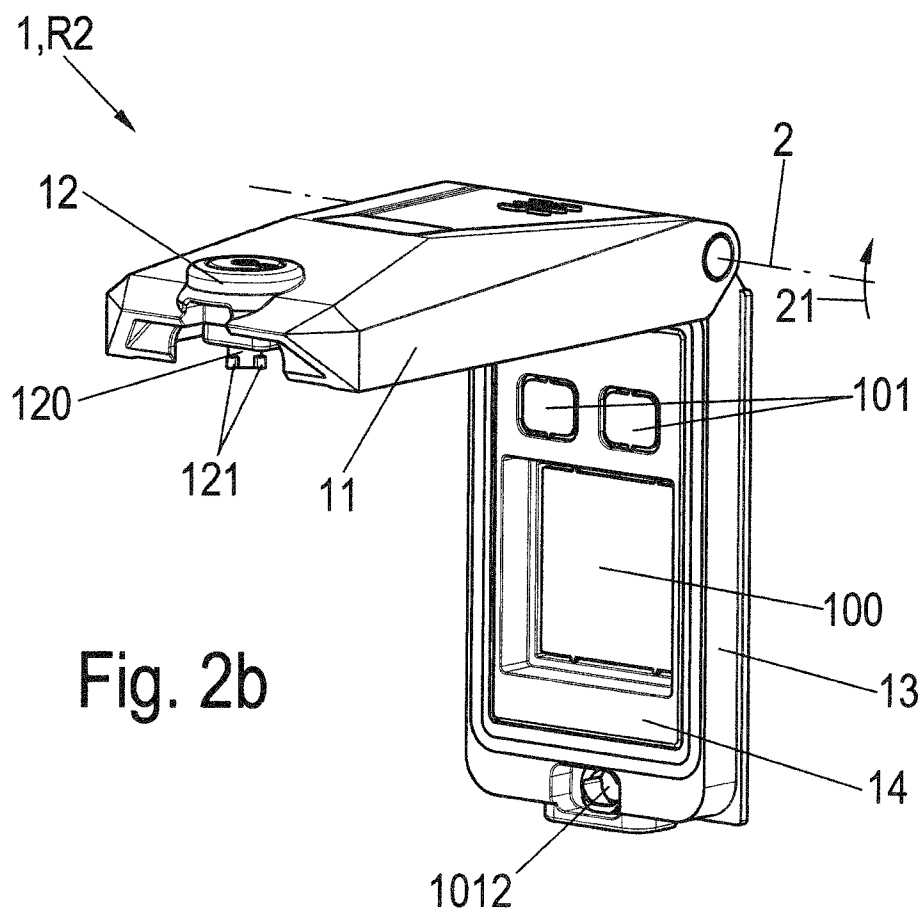
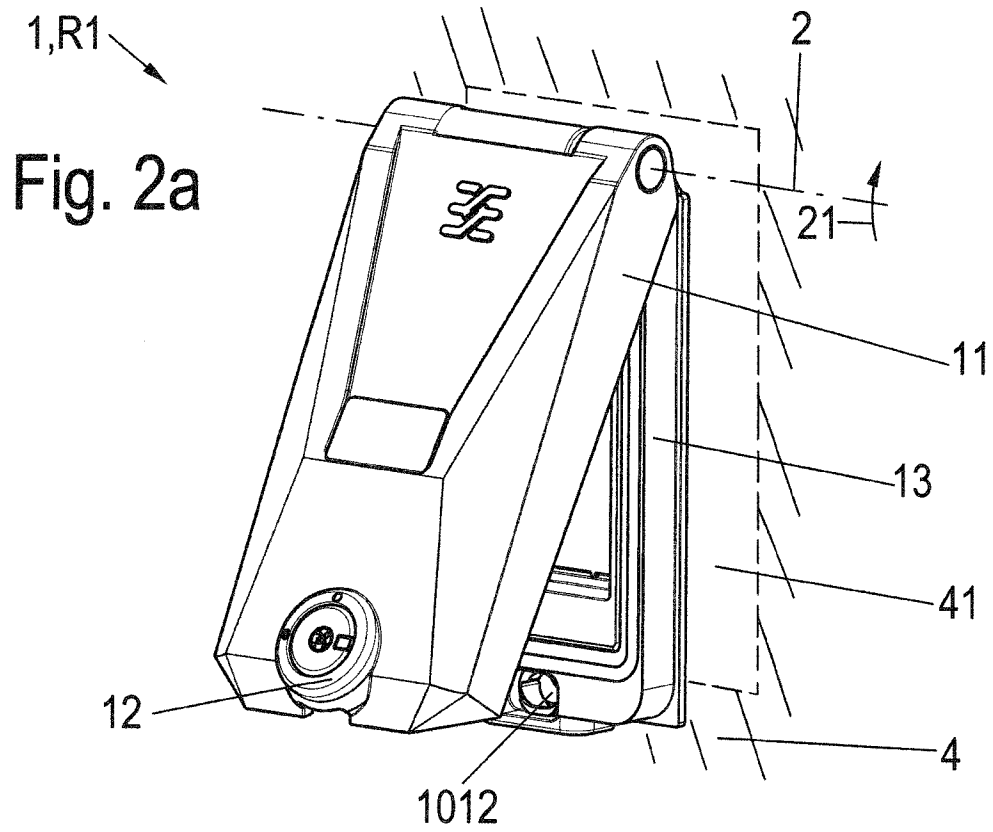


Fig. 2c

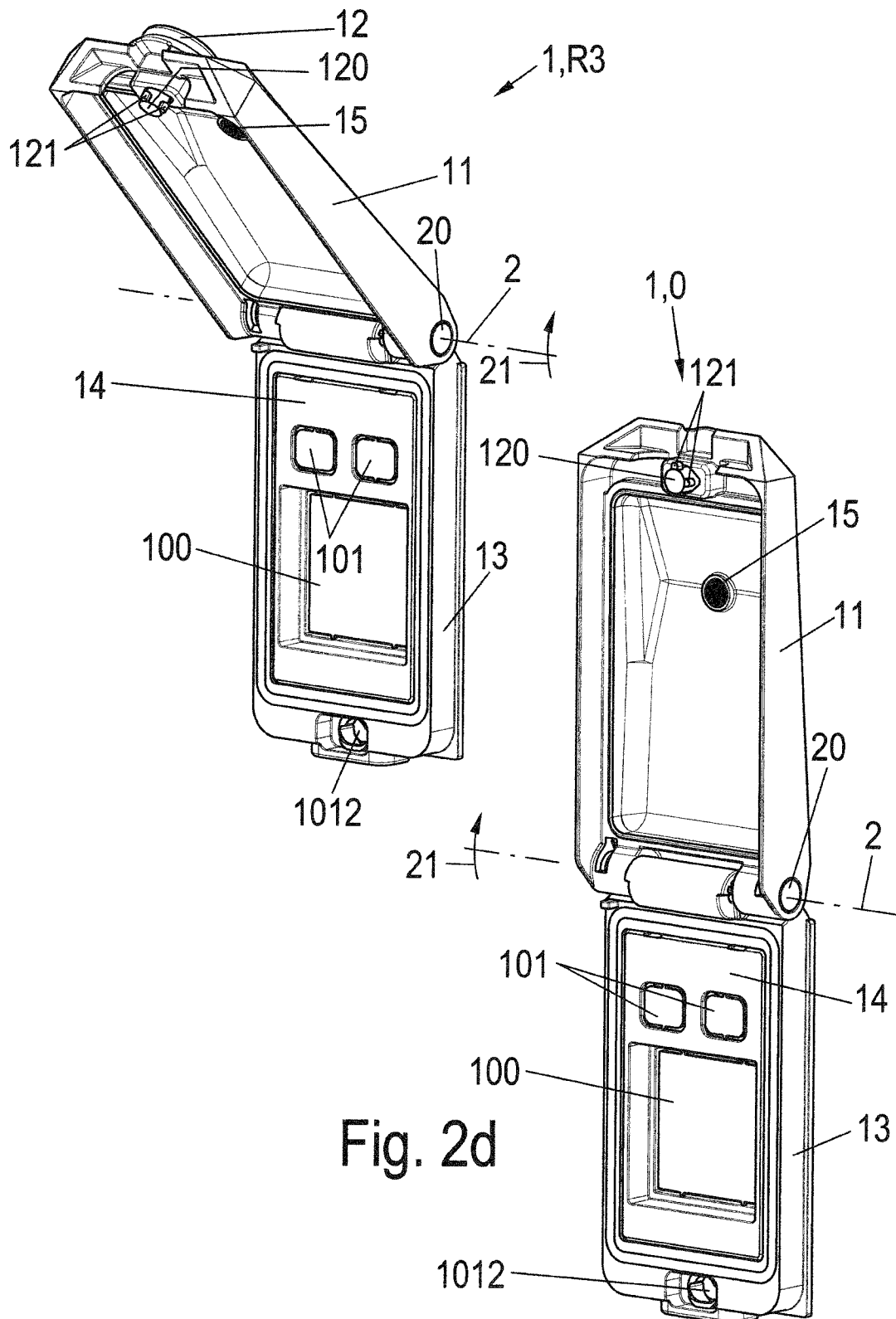


Fig. 2d

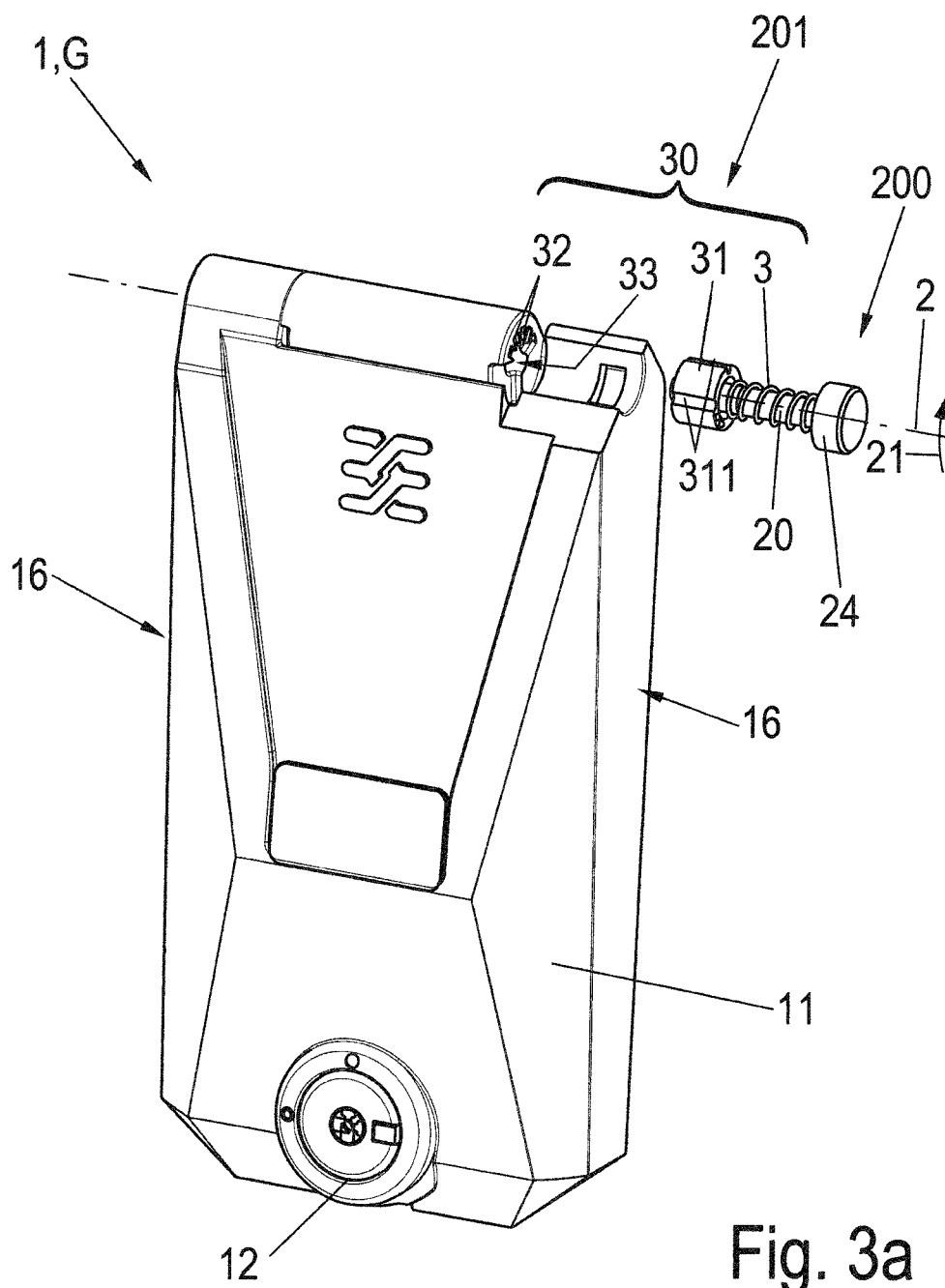


Fig. 3a

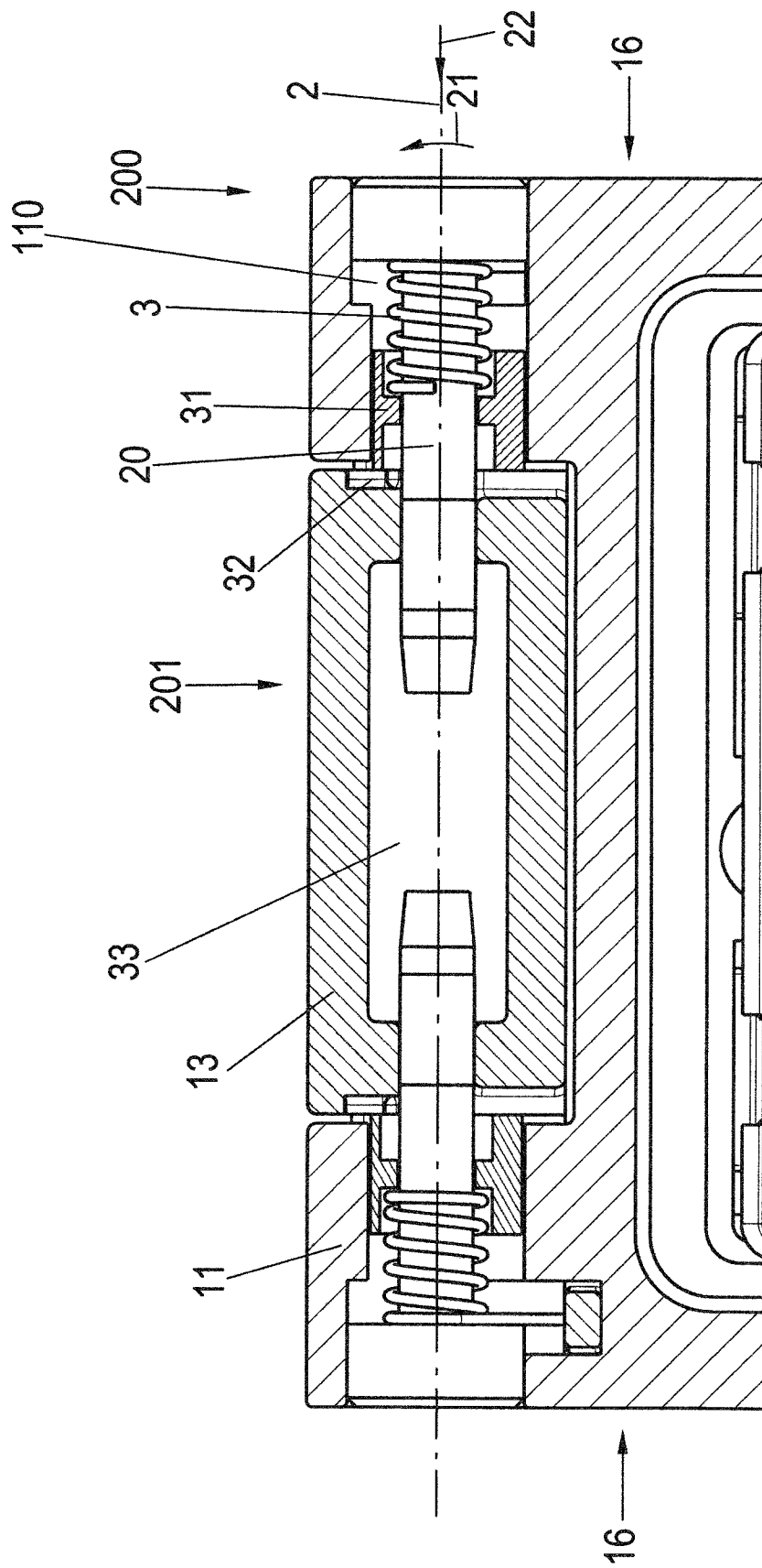
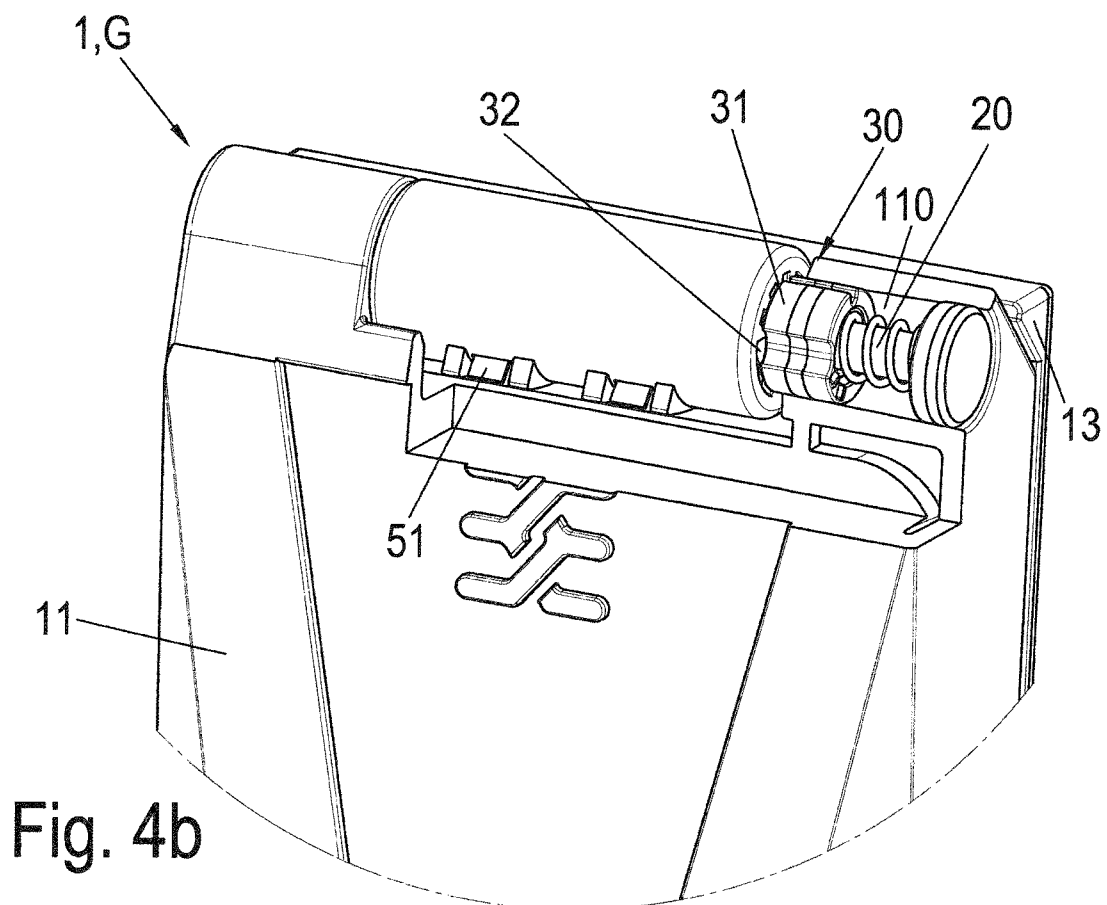
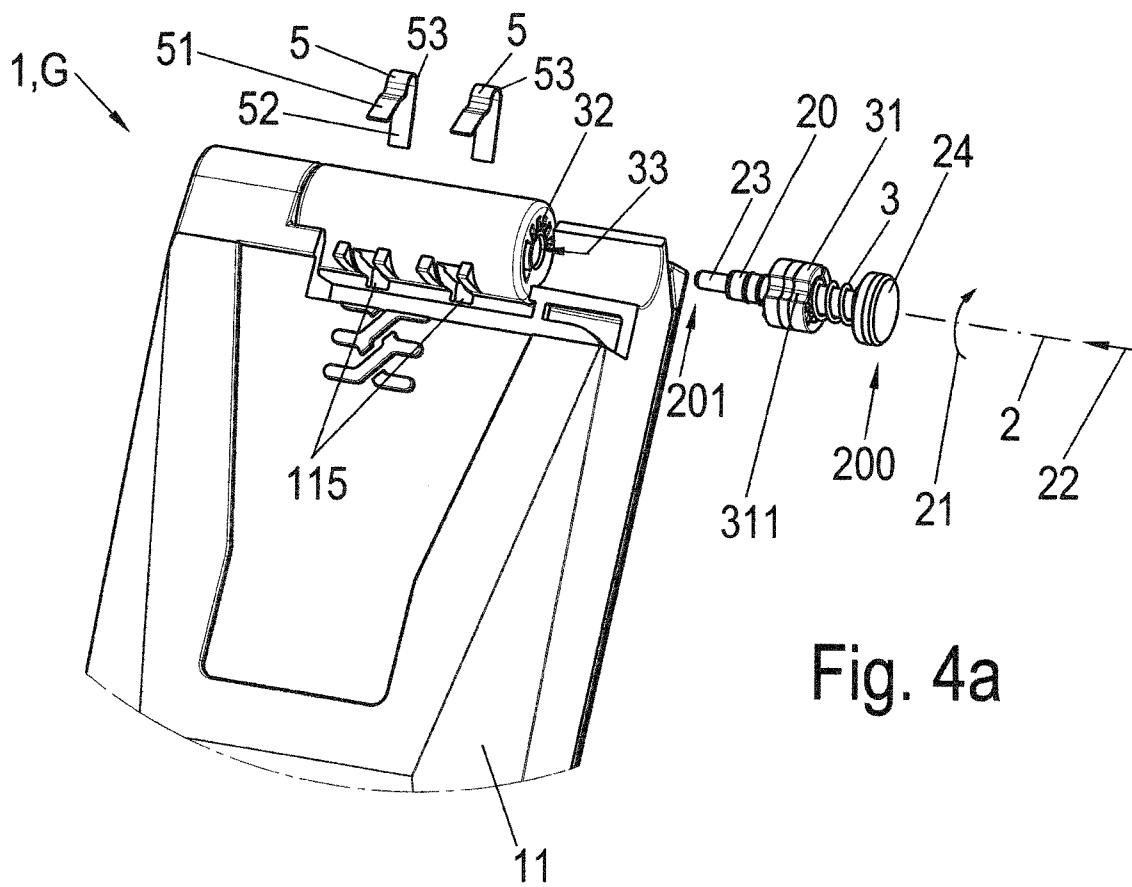


Fig. 3b



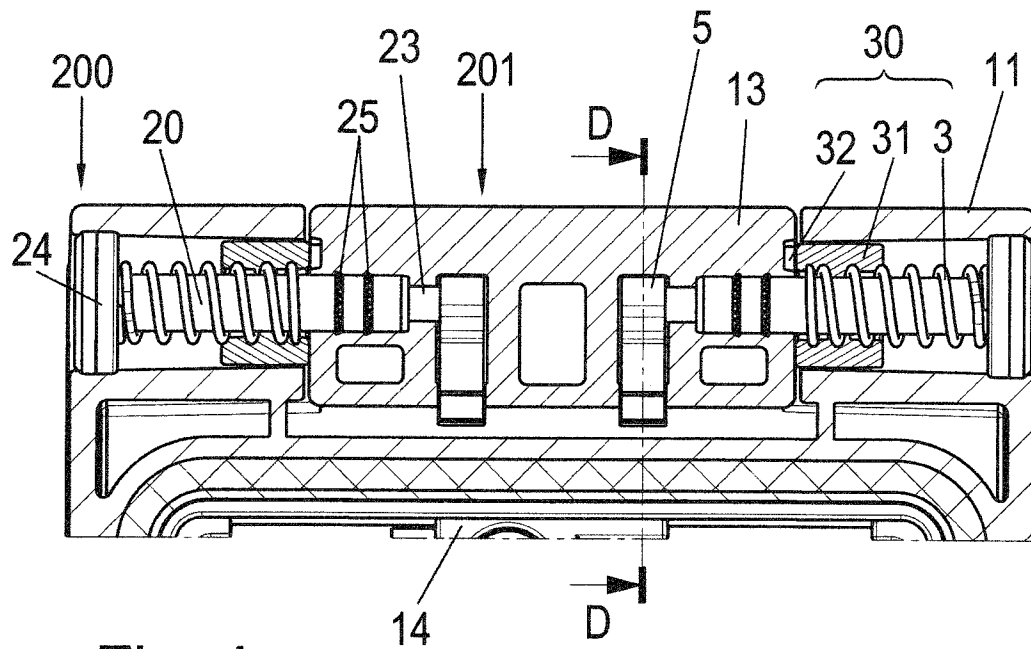


Fig. 4c

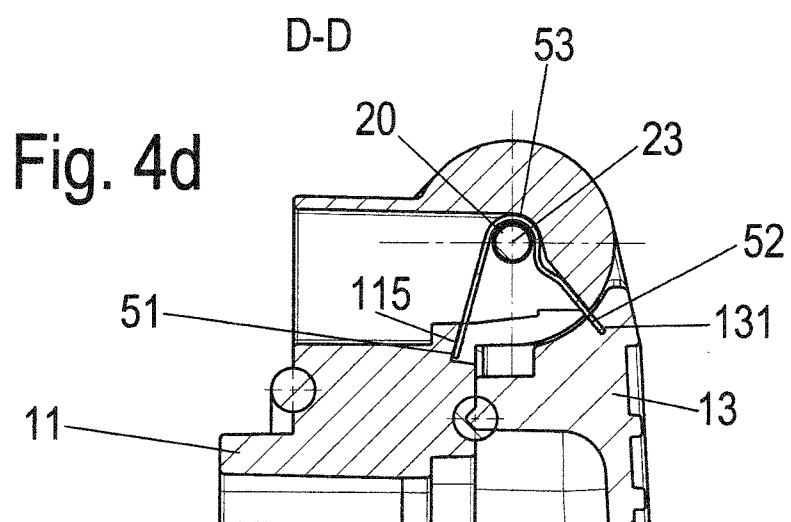
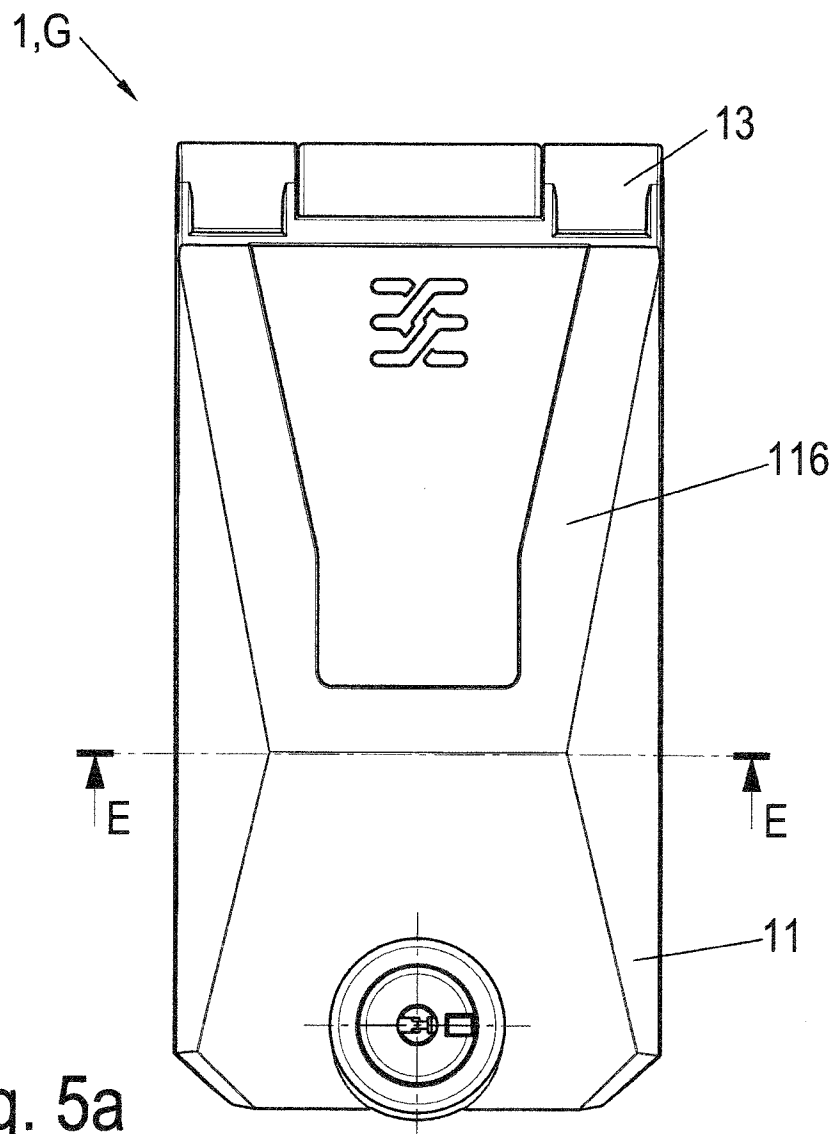
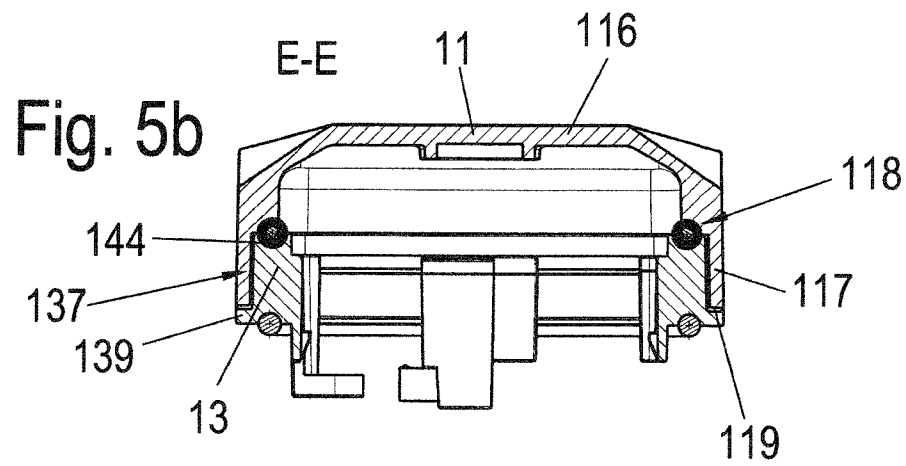
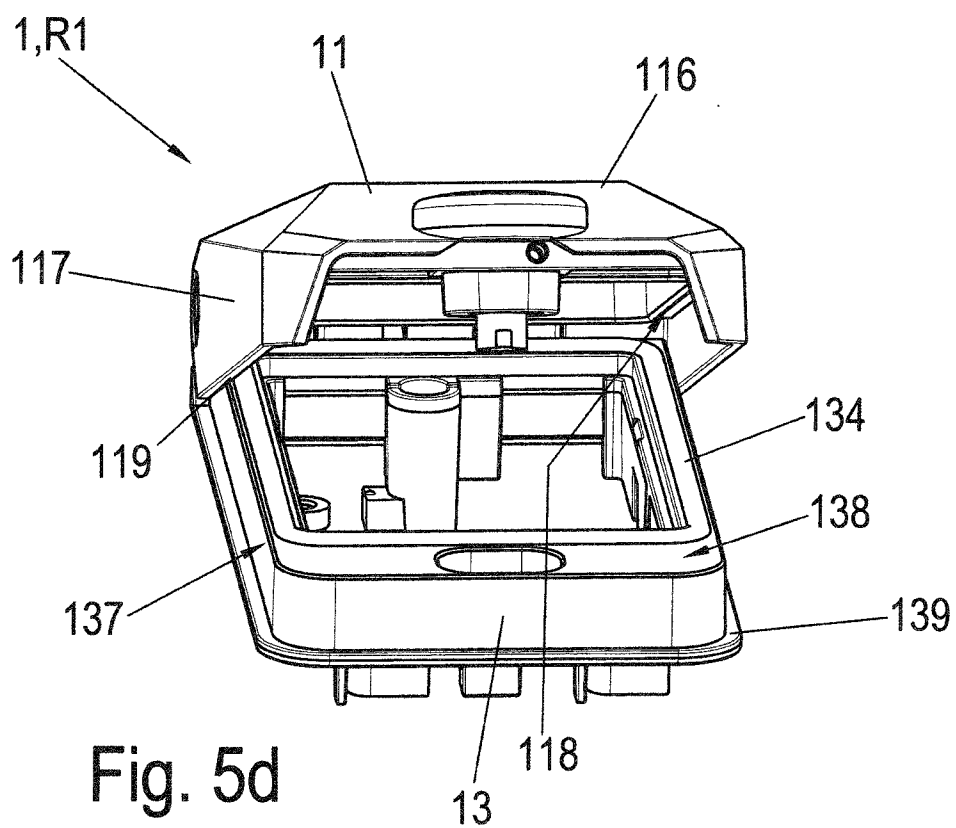
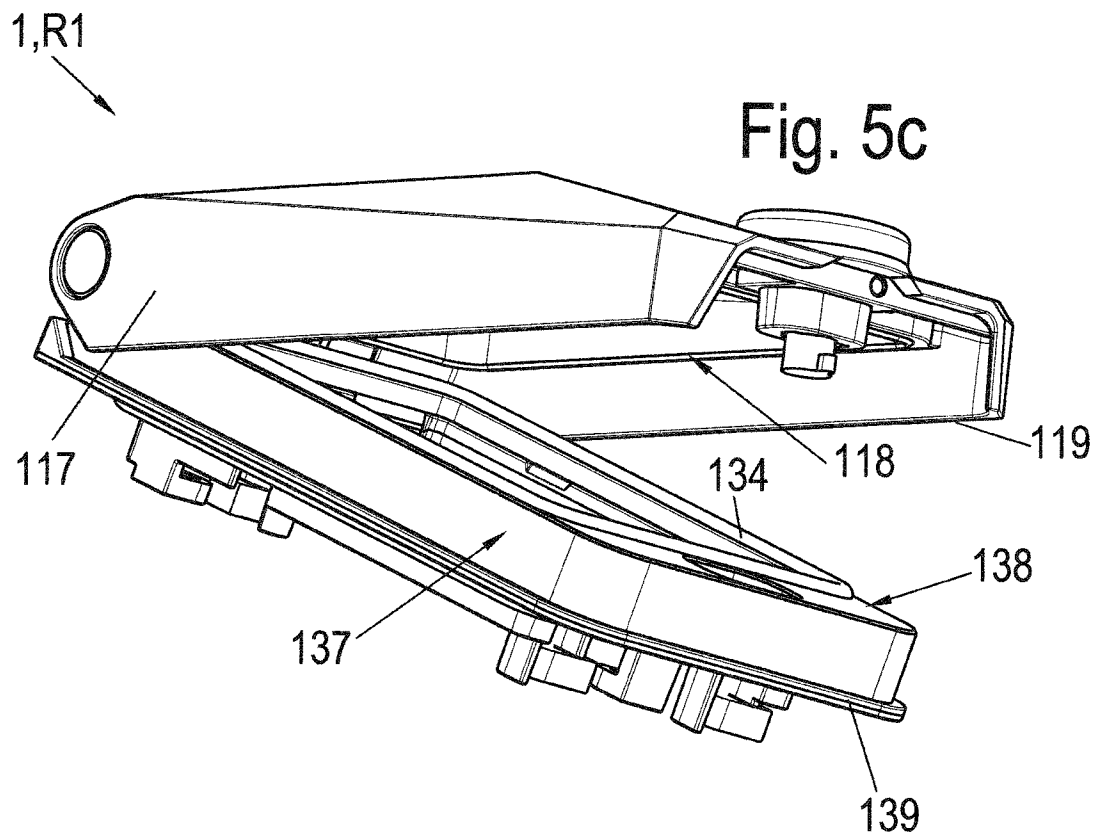
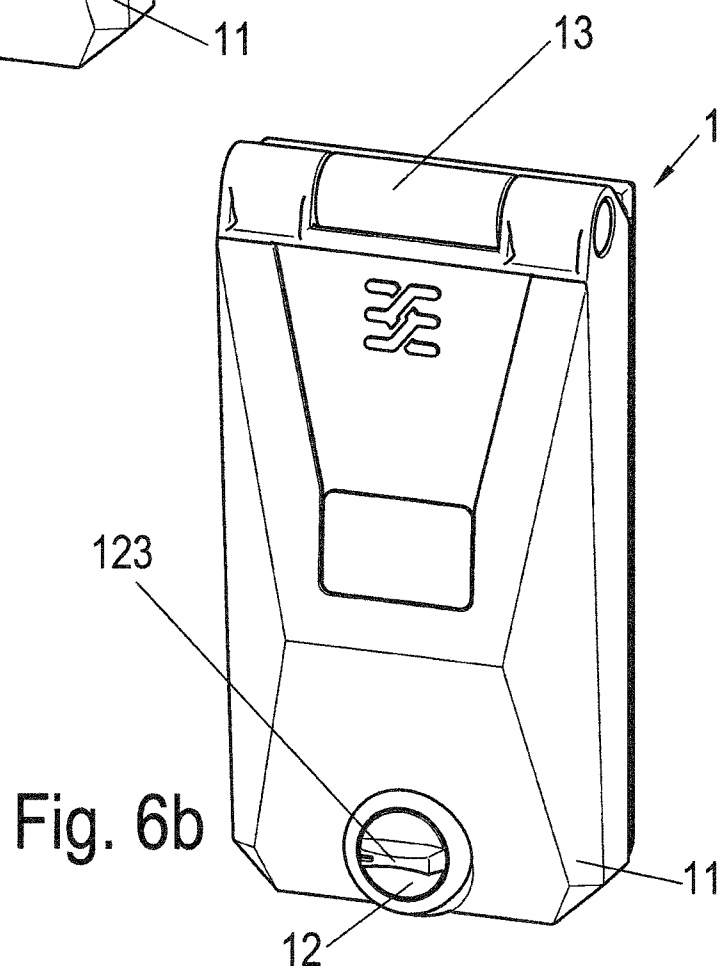
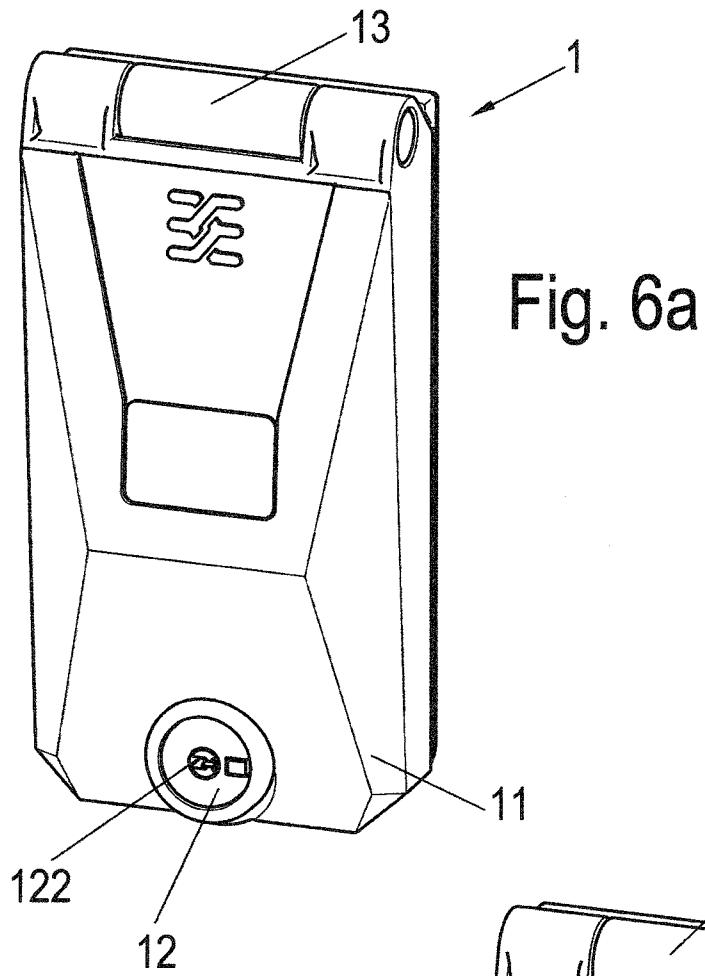


Fig. 4d







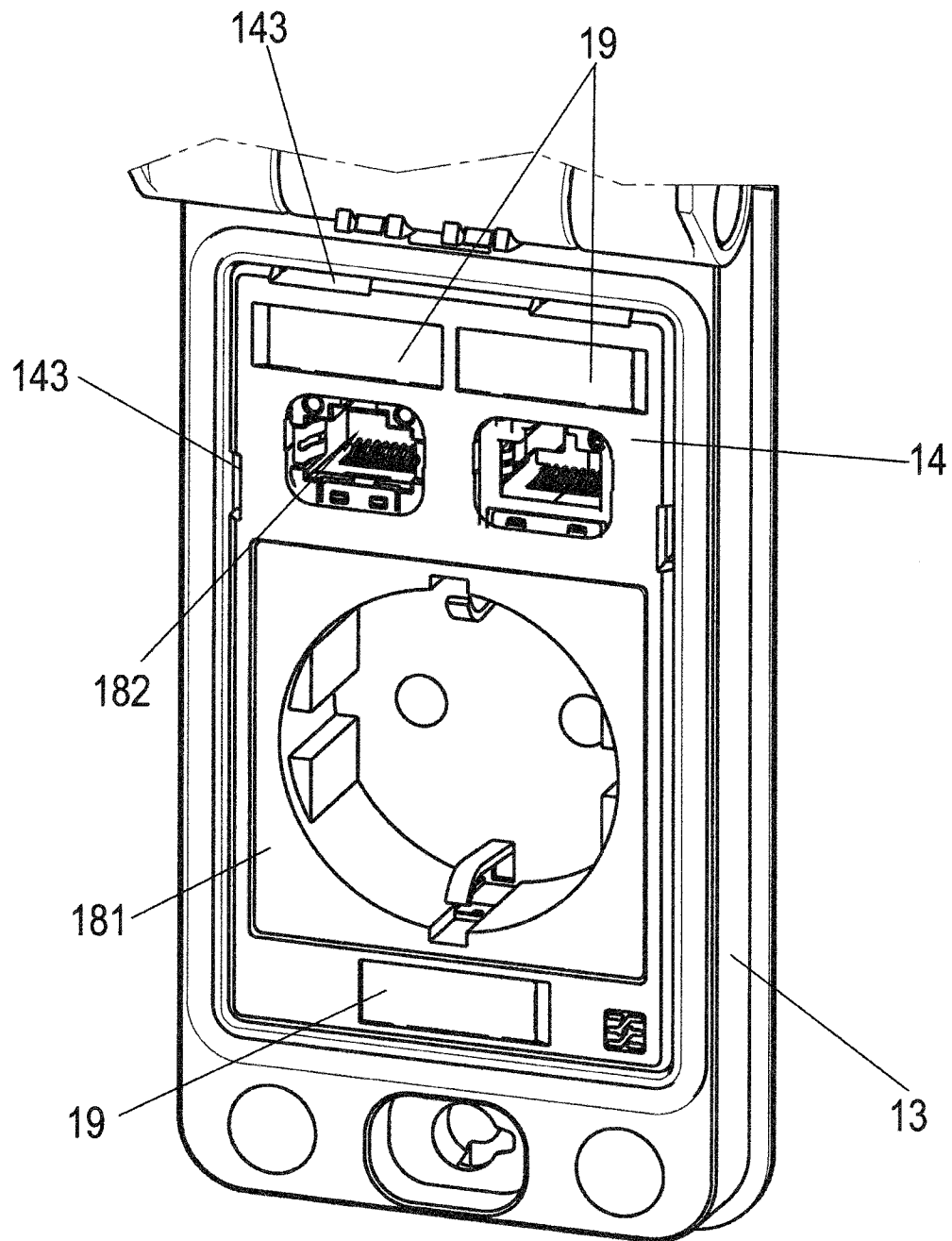
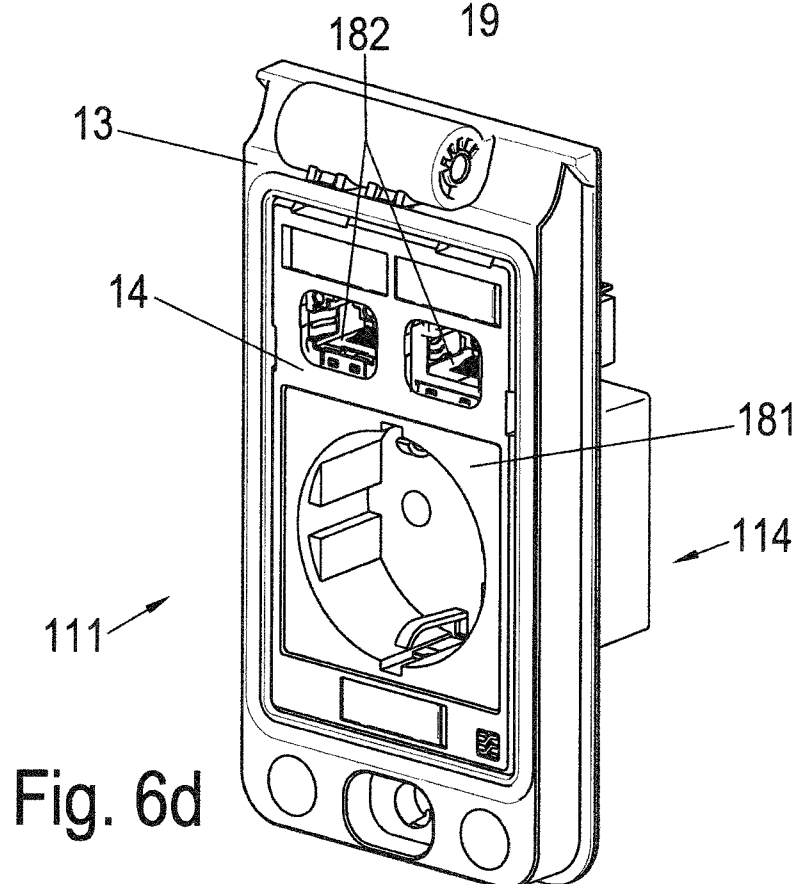
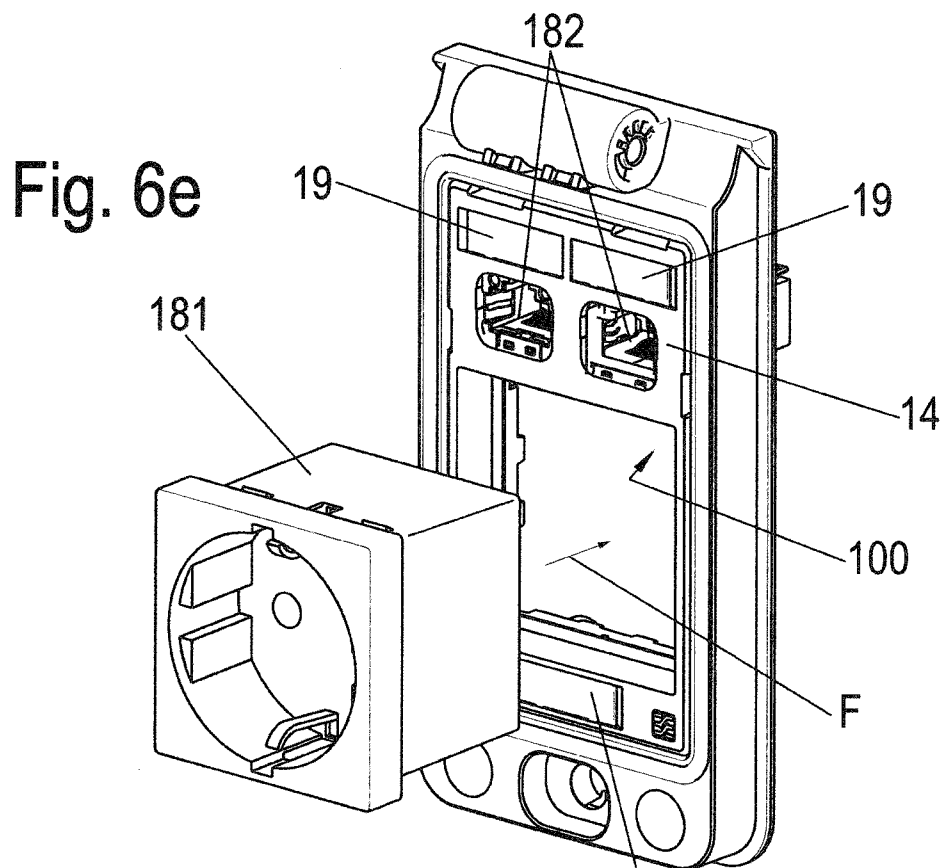


Fig. 6c



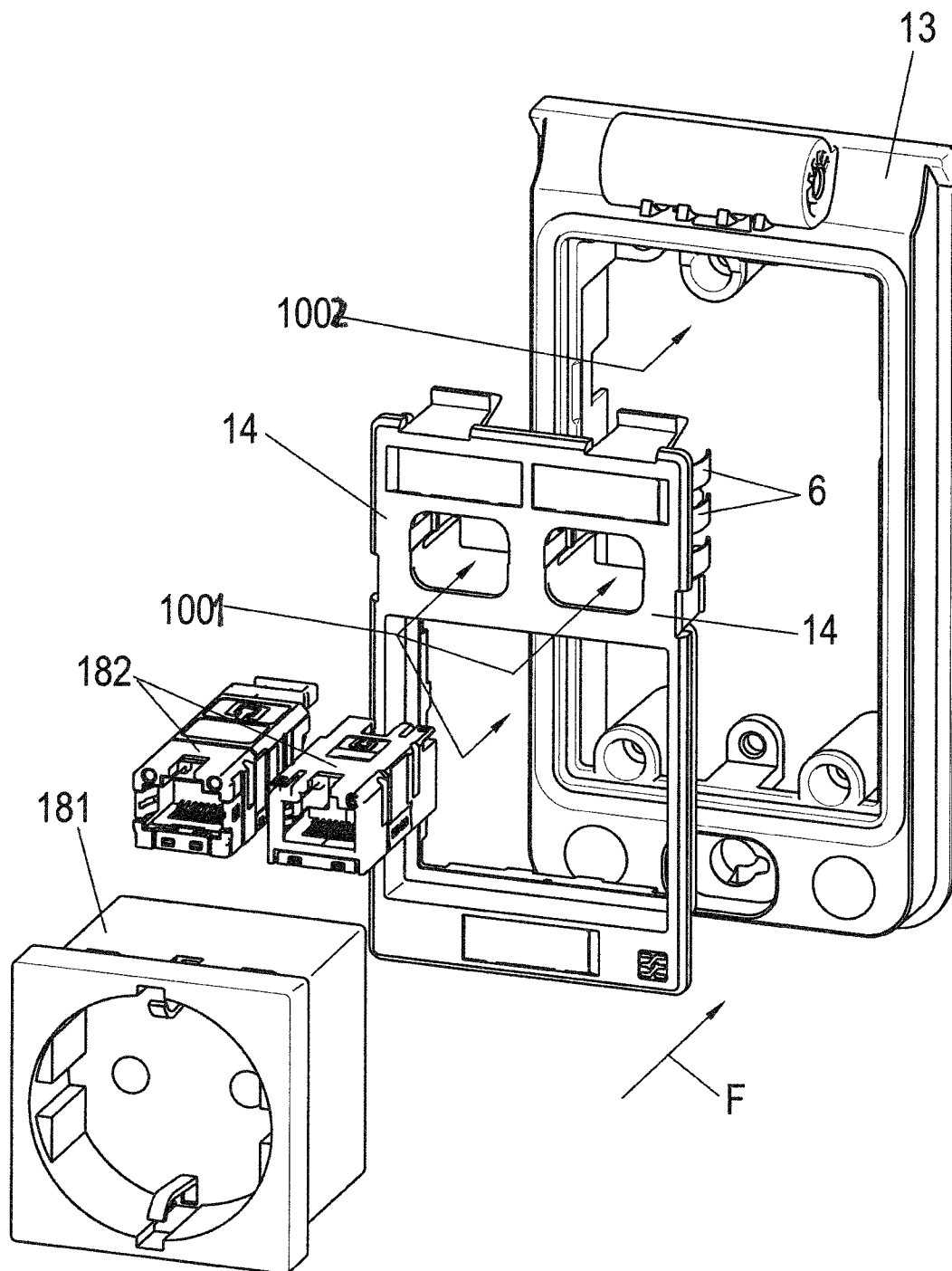


Fig. 6f

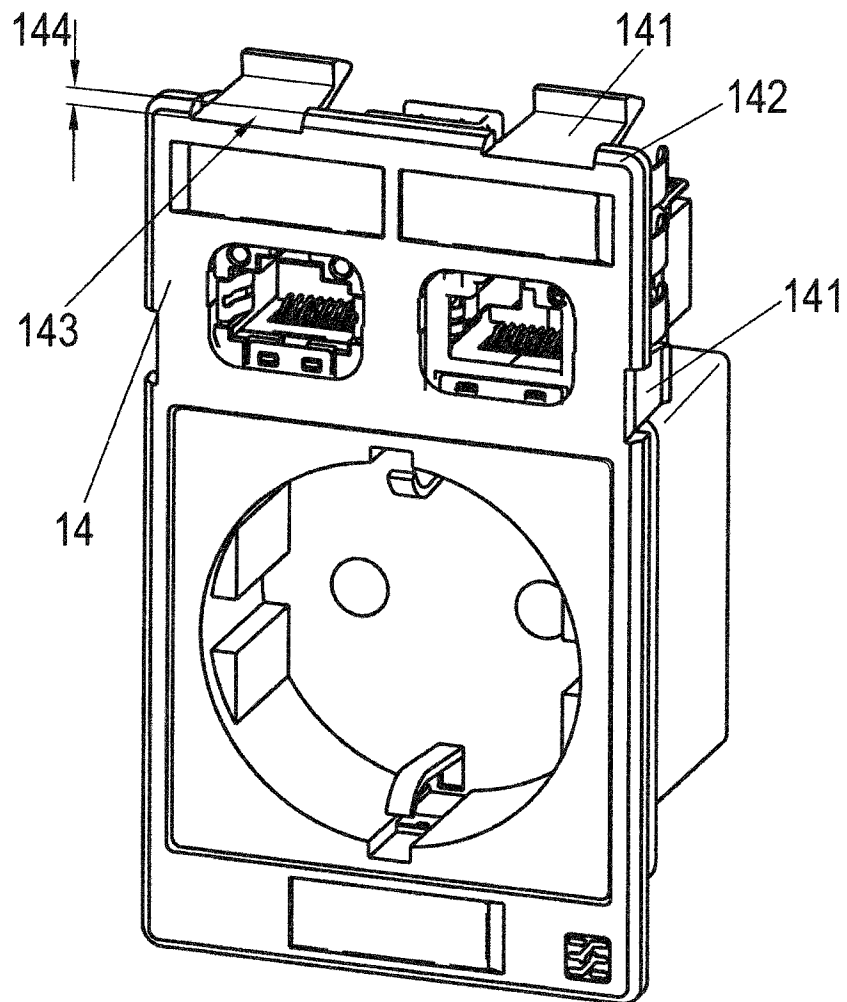


Fig. 6g

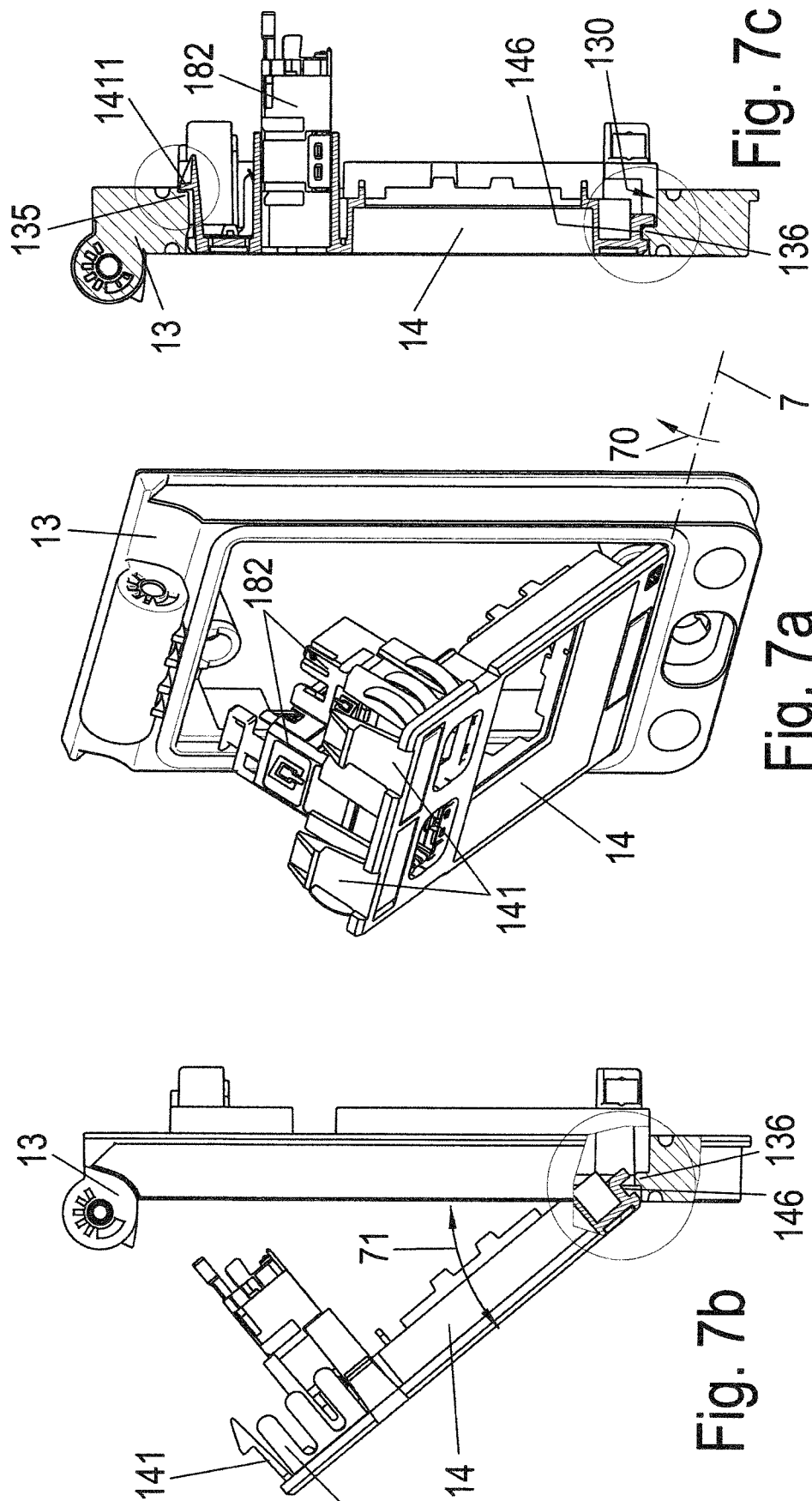


Fig. 7c

Fig. 7a

Fig. 7b

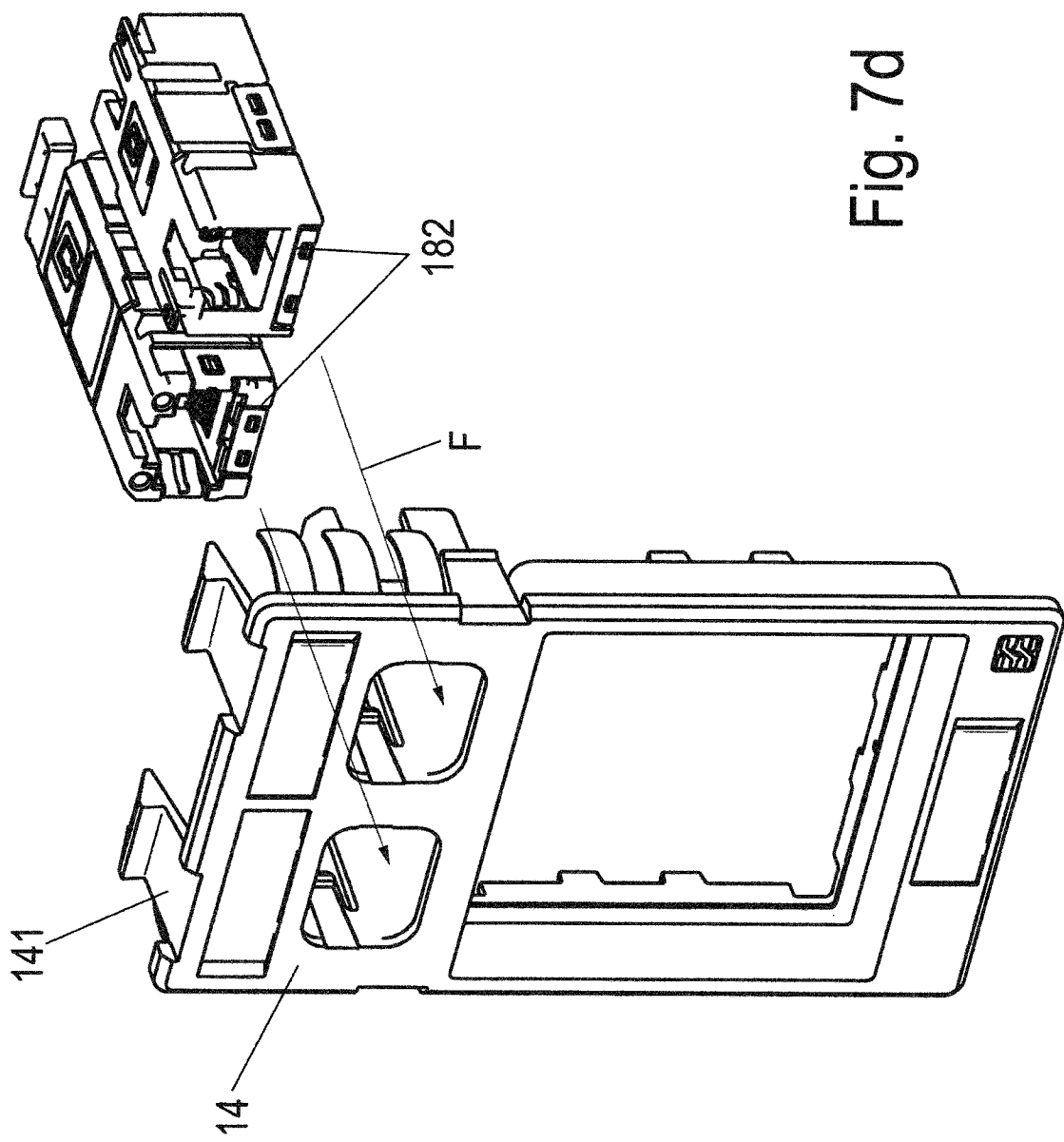


Fig. 7d

