(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 704 266 B1**

(51) Int. Cl.: ***H02G 3/08*** *(2006.01)*
H02B 1/048 *(2006.01)*

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 02161/10

(22) Anmeldedatum: 23.12.2010

(43) Anmeldung veröffentlicht: 29.06.2012

(24) Patent erteilt: 15.12.2014

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.12.2014

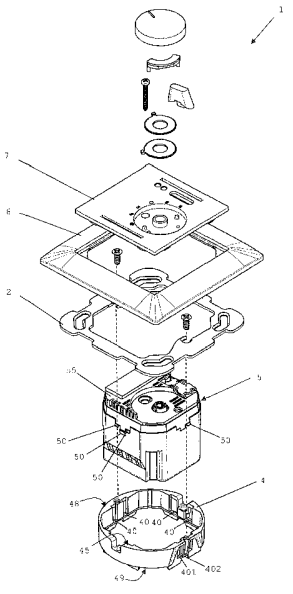
(73) Inhaber:
Hager Industrie AG, Sedelstrasse 2
6020 Emmenbrücke (CH)

(72) Erfinder:
Stefan Kienert, 4622 Egerkingen (CH)

(74) Vertreter:
Braunpat Braun Eder AG, Reussstrasse 22
4054 Basel (CH)

(54) Elektroinstallationsapparat zur Auf- oder Unterputzmontage.

(57) Die Erfindung betriff einen auswechselbaren, einen Berührungsschutz umfassenden Elektroinstallationsapparat (1) zur Auf- oder Unterputzmontage, welcher einen Montagerahmen (2) sowie einen mit diesem lösbar verbundenen Wechselrahmen (4) mit einer Vorder- und einer Rückseite (48, 49) zum lösbaren Befestigen einer auswechselbaren Elektrofunktionseinheit (5) umfasst, mit einer Abdeckblende (6) sowie mit einer der Elektrofunktionseinheit (5) entsprechenden und mit dieser verbindbaren Abdeckung (7), wobei der Wechselrahmen (4) und die auswechselbare Elektrofunktionseinheit (5) Mittel (40, 50) zum lösbaren Befestigen umfassen, welche derart ausgebildet sind, dass die Elektrofunktionseinheit (5) sowohl in montiertem wie auch in demontiertem Zustand des Montagerahmens (2) von der Vorder- oder Rückseite (48, 49) des Wechselrahmens (4) her auswechselbar ist. In montiertem und demontiertem Zustand sowie während des Montagevorgangs weist die Elektrofunktionseinheit (5) stets einen Berührungsschutz (55) auf.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Elektroinstallationsapparat zur Auf- oder Unterputzmontage gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 1.

Beschreibung

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Elektroinstallationsapparate oder allgemein Apparate bekannt, welche zur Auf- oder Unterputzmontage ausgebildet sind. Insbesondere sind Apparate bekannt, welche einen Tragring oder Wechselrahmen aufweisen, um unterschiedliche Komponenten aufnehmen zu können. Komponenten können bspw. Schalter, Steckdosen, Schalter-Steckdosen-Kombinationen oder elektrische Apparate sein.

[0003] Aus CH 695 715 A5 ist ein Apparat für elektrische Hausinstallationen bekannt, welcher einen Tragring aufweist, an welchem ein Funktionseinsatz vor der Montage des Apparats befestigt wird. Zudem weist der Tragring Befestigungsmittel zum vorübergehenden Befestigen einer als elektrischer Berührungs- und als Bauschutz wirkenden Haube auf, wobei der Berührungsschutz während der Bauphase den Funktionseinsatz vor Bauschmutz schützen soll.

[0004] Einer der Nachteile der Erfindung ist, dass der temporäre Berührungsschutz leicht entfernbar ist, so dass kein Schutz gegen Berührung von stromführenden Teilen vorhanden ist und dass zum Zeitpunkt der Bauphase erhebliche Mengen an Staub und Schmutz anfallen, welche den Funktionseinsatz beschädigen können.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Elektroinstallationsapparat vorzuschlagen, welcher die Nachteile aus dem Stand der Technik nicht aufweist. Insbesondere soll der Funktionseinsatz flexibel am Wechselrahmen befestigbar sein, wobei nicht nur ein Bauschutz für den auswechselbaren Elektrofunktionseinsatz, sondern auch ein permanenter Berührungsschutz stromführender Teile des Elektrofunktionseinsatzes durch geeignete Mittel bereitgestellt werden soll.

[0006] Insbesondere wird die Aufgabe gelöst durch einen Elektroinstallationsapparat zur Auf- oder Unterputzmontage, welcher einen Montagerahmen sowie einen mit diesem lösbar verbundenen Wechselrahmen mit einer Vorder- und einer Rückseite zum lösbaren Befestigen einer auswechselbaren, einen Berührungsschutz umfassenden Elektrofunktionseinheit umfasst, mit einer Abdeckblende sowie mit einer der Elektrofunktionseinheit entsprechenden und mit dieser verbindbaren Abdeckung, wobei der Wechselrahmen und die auswechselbare Elektrofunktionseinheit Mittel zum lösbaren Befestigen umfassen, welche derart ausgebildet sind, dass die Elektrofunktionseinheit sowohl in montiertem wie auch in demontiertem Zustand des Montagerahmens von der Vorder- oder Rückseite des Wechselrahmens her auswechselbar ist.

[0007] Einer der Vorteile der Erfindung besteht darin, dass der Elektrofunktionseinsatz sowohl frontal wie auch rückseitig ein- bzw. ausgebaut werden kann. Dies wird einerseits erreicht durch die besondere Ausgestaltung und Anordnung der Rastmittel an Wechselrahmen und Elektrofunktionseinheit. Andererseits wird dies erreicht durch die entsprechende Ausgestaltung von Wechselrahmen und Elektrofunktionseinheit, derart, dass der Wechselrahmen sowohl von vorne als auch von hinten bzw. beidseitig mit einer Elektrofunktionseinheit bestückbar ist.

[0008] Ein anderer Vorteil der Erfindung ist, dass bei der oder jeder Elektrofunktionseinheit ein fest verbundener oder fixer Berührungsschutz vorhanden ist. Dadurch werden Personen vor ungewollten Zugriffen auf elektrische Apparate und einem damit einhergehenden Stromschlag geschützt, so dass die Elektrofunktionseinheit auch während der Bauphase bedenkenlos in den Wechselrahmen eingesetzt werden kann.

[0009] Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, dass bei der Montage von Montageplatten, welche zur Aufnahme mehrerer Apparate ausgebildet sind, ein Funktionseinsatz auch in montiertem Zustand der Montageplatte ausgewechselt werden kann, ohne Entfernen des Berührungsschutzes. Der fixe Berührungsschutz ist aber nicht nur in montiertem oder demontiertem Zustand, sondern auch während der Montage der Elektrofunktionseinheit vorhanden. Dadurch wird ein vollständiges Entfernen der Montageplatte überflüssig, wodurch Zeit und Kosten eingespart werden können.

[0010] Ein anderer Vorteil der Erfindung besteht auch darin, dass aus einer Auswahl unterschiedlicher Typen eines bestimmten Elektrofunktionseinsatzes, bspw. eines Raumthermostaten mit oder ohne Schalter, dieser je nach Bedarf auch bei montiertem Apparat frontal auswechselbar oder ersetzbar ist.

[0011] In einer Ausführungsvariante der Erfindung umfassen, zum lösbaren Befestigen, der Wechselrahmen erste Rastmittel und die auswechselbare Elektrofunktionseinheit zweite Rastmittel, wobei die ersten und zweiten Rastmittel zur gegenseitigen Befestigung von Elektrofunktionseinheit und Wechselrahmen miteinander verrastbar sind.

[0012] Einer der Vorteile besteht darin, dass durch die gegenseitig wirkenden Rastmittel eine sichere und gleichzeitig einfach handhabbare Befestigung die Elektrofunktionseinheit im Wechselrahmen auch ohne Werkzeuge befestigbar ist.

[0013] In einer weiteren Ausführungsvariante des erfindungsgemässen Elektroninstallationsapparats weisen die ersten Rastmittel mindestens eine vorderseitige Rastfläche und mindestens eine rückseitige Rastfläche auf, wobei die zweiten Rastmittel im verrasteten Zustand an den vorder- und rückseitigen Rastflächen mindestens stellenweise anliegen.

[0014] Einer der Vorteile der Erfindung besteht darin, dass mittels einfacher konstruktiver Massnahmen die Elektrofunktionseinheit im Wechselrahmen befestigbar ist, bspw. indem die Rastmittel keilförmig ausgebildet sind, so dass der vorzugsweise elastisch oder dehnbar ausgebildete Wechselrahmen und/oder die Gehäusewand der Elektrofunktionseinheit beim Einführen der Elektrofunktionseinheit durch die Rastmittel ausgeweitet wird, bis die Rastmittel bei den Rastflächen

einrasten und der Wechselrahmen seine Ausgangsform aufweist. Rastmittel können alternativ auch am Wechselrahmen und Rastflächen an der Elektrofunktionseinheit angeordnet sein. Ein Entfernen der Elektrofunktionseinheit aus dem Wechselrahmen ist durch Ausrasten der Rastmittel einfach vollziehbar.

[0015] In einer anderen Ausführungsvariante des erfindungsgemässen Elektroninstallationsapparats liegt die mindestens eine vorderseitige Rastfläche direkt auf der Vorderseite oder zwischen der Vorder- und Rückseite und liegt die mindestens eine rückseitige Rastfläche direkt auf der Rückseite oder zwischen der Vorder- und Rückseite.

[0016] Einer der Vorteile der Erfindung ist, dass die Rastmittel auch direkt an Vorder- und/oder Rückseite des Wechselrahmens angreifen können.

[0017] In einer weiteren Ausführungsvariante des erfindungsgemässen Elektroninstallationsapparats ist der Montagerahmen in ein Gehäuse einsetzbar.

[0018] Einer der Vorteile der Erfindung ist, dass der Apparat zur Aufputzmontage ebenso geeignet ist wie zur Unterputzmontage. Der Montagerahmen kann daher sowohl an einem Gebäudeteil, als auch an einem Gehäuse montiert werden.

[0019] Der erfindungsgemässe Elektroinstallationsapparat umfasst eine am Montagerahmen befestigbare Bauschutzhaube, insbesondere zum Zweck des Schutzes vor Bauschmutz, wobei die Bauschutzhaube Verbindungsmittel zum wiederentfernbaren Befestigen umfasst.

[0020] Einer der Vorteile der Erfindung ist, dass nebst einer fixen, dauerhaft verbundenen Schutzabdeckung zum Schutz vor oft unbeabsichtigter Berührung stromführender Teile der Elektrofunktionseinheit zudem eine Bauschutzhaube montierbar ist, welche die Elektrofunktionseinheit vor Staub und Schmutz während der Bauphase schützt.

[0021] Idealerweise besteht eine Montagerahmenanordnung für einen erfindungsgemässen Elektroinstallationsapparat aus einer Vielzahl von aneinander angrenzenden und miteinander verbundenen Montagerahmen, wobei jeder zur jeweiligen Aufnahme eines Wechselrahmens zum frontalen Auswechseln der Elektrofunktionseinheit in montiertem oder unmontiertem Zustand des Elektroninstallationsapparats ausgebildet sind.

[0022] Nachfolgend werden Ausführungsvarianten der vorliegenden Erfindung anhand von Beispielen beschrieben. Die Beispiele der Ausführungen werden durch folgende beigelegte Figuren illustriert:

Fig. 1	zeigt in einer Explosionsdarstellung einen erfindungsgemässen Elektroinstallationsapparat zur Unterputzmontage;
Fig. 2	zeigt in einer Explosionsdarstellung einen erfindungsgemässen Elektroinstallationsapparat zur Aufputzmontage;
Fig. 3a	zeigt eine Aufsicht auf einen Elektrofunktionseinsatz der in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellten Elektroinstallationsapparats und
Fig. 3b	zeigt eine perspektivische Ansicht des in Fig. 3a dargestellten Elektrofunktionseinsatzes.

[0023] Fig. 1 illustriert eine erfindungsgemässe Ausführungsvariante eines Elektroinstallationsapparats 1 zur Unterputzmontage, welcher einen auch als Befestigungsplatte bezeichneten Montagerahmen 2 sowie einen mit diesem lösbar verbundenen Wechselrahmen 4 mit einer Vorder- und einer Rückseite 48, 49 zum lösbaren Befestigen einer auswechselbaren Elektrofunktionseinheit 5 umfasst, mit einer Abdeckblende 6, welche auch als Abdeckplatte bezeichnet wird, sowie mit einer der Elektrofunktionseinheit 5 entsprechenden und mit dieser verbindbaren Abdeckung 7, welche auch als Frontscheibe bezeichnet wird.

[0024] Der Wechselrahmen 4 umfasst erste Rastmittel 40 und die auswechselbare Elektrofunktionseinheit 5 zweite Rastmittel 50, wobei die ersten und zweiten Rastmittel 40, 50 zur gegenseitigen Befestigung von Elektrofunktionseinheit 5 und Wechselrahmen 4 miteinander derart verrastbar sind, dass die Elektrofunktionseinheit 5 sowohl in montiertem wie auch in demontiertem Zustand des Montagerahmens 2 von der Vorder- oder Rückseite 48, 49 des Wechselrahmens 4 her auswechselbar ist.

[0025] Erste Rastmittel 40 sind vorzugsweise am Wechselrahmen 4 und zweite Rastmittel 50 an der Elektrofunktionseinheit 5, bspw. an deren Gehäuse oder Aussenhülle, angeformt. Wechselrahmen und Elektrofunktionseinheit sind bevorzugt aus Kunststoff gefertigt. Der Wechselrahmen 4 und/oder die Gehäusewand der Elektrofunktionseinheit 5 ist bzw. sind mindestens teilweise elastisch oder dehnbar ausgebildet. Der Elektrofunktionseinsatz 5 umfasst einen Berührungsschutz 55.

[0026] Die Mittel 40, 50 zur lösbaren Befestigung können auch als Federelemente realisiert sein, welche bspw. als Blattfedern ausgeführt sind und die Elektrofunktionseinheit am Wechselrahmen festhalten. Als Mittel 40, 50 zur lösbaren Befestigung sind auch Schnappelemente, Schrauben oder dergleichen einsetzbar, wobei deren Ausbildung und Anordnung ausgelegt ist, um ein frontal- oder rückseitiges Auswechseln der Elektrofunktionseinheit zu ermöglichen.

[0027] Der Wechselrahmen 4 übernimmt eine Adapterfunktion für unterschiedliche Typen von auswechselbaren Elektrofunktionseinheiten.

[0028] Zur Montage sowie Demontage einer Elektrofunktionseinheit 5 eines Elektroinstallationsapparats 1 wird die Elektrofunktionseinheit 5 zu deren Montage in den Wechselrahmen 4 des Elektroinstallationsapparats 1 eingesetzt und wiederentfernbar verrastet. Dabei erfolgt die Montage sowie Demontage der Elektrofunktionseinheit 5 frontal und/oder rückseitig in bzw. aus den Wechselrahmen 4 des Elektroinstallationsapparats 1.

[0029] Fig. 2 illustriert in einer Explosionsdarstellung einen erfindungsgemässen Elektroinstallationsapparat 1 zur Aufputzmontage. Der Elektroinstallationsapparat 1 zur Aufputzmontage, welcher einen Montagerahmen 2 sowie einen mit diesem lösbar verbundenen Wechselrahmen 4 mit einer Vorder- und einer Rückseite 48, 49 zum lösbaren Befestigen einer auswechselbaren Elektrofunktionseinheit 5 umfasst. Der Elektroinstallationsapparat 1 weist eine Abdeckblende 6, hier als Gehäusewand ausgebildet, sowie mit einer der Elektrofunktionseinheit 5 entsprechenden und mit dieser verbindbaren Abdeckung 7 auf. Der Wechselrahmen 4 umfasst erste Rastmittel 40 und die auswechselbare Elektrofunktionseinheit 5 zweite Rastmittel 50, wobei die ersten und zweiten Rastmittel 40, 50 zur gegenseitigen Befestigung von Elektrofunktionseinheit 5 und Wechselrahmen 4 miteinander derart verrastbar sind, dass die Elektrofunktionseinheit 5 sowohl in montiertem wie auch in demontiertem Zustand des Montagerahmens 2 von der Vorder- oder Rückseite 48, 49 des Wechselrahmens 4 her auswechselbar ist. Der Elektrofunktionseinsatz 5 umfasst einen Berührungsschutz 55. Mit Bezugszeichen 6´ ist ein zur Befestigung des Montagerahmens 2 vorgesehenes Mittel bezeichne, welches bspw. als Distanzbolzen, Käfig, Hülse, Bügelarm oder dergleichen ausgebildet sein kann und am Gebäudeteil montierbar ist.

[0030] Fig. 3a illustriert eine Aufsicht auf einen Elektrofunktionseinsatz des in den Fig. 1 und 2 dargestellten erfindungsgemässen Elektroinstallationsapparats 1. Der Elektrofunktionseinsatz 5 umfasst einen Berührungsschutz 55. Dabei ist insbesondere die Anzahl und Anordnung der Rastmittel 50 am Gehäuse der Elektrofunktionseinheit 5 ersichtlich.

[0031] Fig. 3b illustriert eine perspektivische Ansicht des in Fig. 3a dargestellten Elektrofunktionseinsatzes 5 des erfindungsgemässen Elektroinstallationsapparats 1. Bezugszeichen 55 bezeichnet einen fest verbundenen bzw. befestigten Berührungsschutz. Er ist vorzugsweise Bestandteil des Gehäuses des Elektrofunktionseinsatzes 5. Die Rastmittel sind mit Bezugszeichen 50 bezeichnet. Vorzugsweise sind diese Rastmittel als keilförmige Teile oder als hervorstehende Rastzähne ausgebildet, um auf die entsprechende Rastfläche des Wechselrahmens aufzuliegen.

Bezugszeichenlegende

[0032]

1	Elektroinstallationsapparat
10	Gehäuse
2	Befestigungsplatte, Montagerahmen
4	Wechselrahmen, Befestigungsrahmen, Adaptionsrahmen
40	Rastmittel, erste
401	vorderseitige Rastfläche
402	rückseitige Rastfläche
45	Rahmenöffnung
48	Vorderseite (des Wechselrahmens)
49	Rückseite (des Wechselrahmens)
5	Elektrofunktionseinheit
50	Rastmittel, zweite
55	Berührungsschutz
6, 6´	Abdeckrahmen, Abdeckblende
7	Abdeckung, Frontscheibe

Patentansprüche

1. Elektroinstallationsapparat (1) zur Auf- oder Unterputzmontage, welcher einen Montagerahmen (2) sowie einen mit diesem lösbar verbundenen Wechselrahmen (4) mit einer Vorder- und einer Rückseite (48, 49) zum lösbaren Befestigen einer auswechselbaren Elektrofunktionseinheit (5) umfasst, mit einer Abdeckblende (6) sowie mit einer der Elektrofunktionseinheit (5) entsprechenden und mit dieser verbindbaren Abdeckung (7), dadurch gekennzeichnet,

dass der Wechselrahmen (4) und die auswechselbare Elektrofunktionseinheit (5) Mittel (40, 50) zum lösbaren Befestigen umfassen, welche derart ausgebildet sind,
dass die Elektrofunktionseinheit (5) einen Berührungsschutz (55) umfasst und sowohl in montiertem wie auch in demontiertem Zustand des Montagerahmens (2) von der Vorder- oder Rückseite (48, 49) des Wechselrahmens (4) her auswechselbar ist, und dass eine Bauschutzhaube am Montagerahmen (2) befestigbar ist, wobei die Bauschutzhaube Verbindungsmittel zum wiederentfernbaren Befestigen umfasst.

2. Elektroinstallationsapparat (1) gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Wechselrahmen (4) als erste Rastmittel (40) und an der auswechselbaren Elektrofunktionseinheit (5) als zweite Rastmittel (50) ausgebildete Mittel (40, 50) vorhanden sind, wobei die ersten und zweiten Rastmittel (40, 50) zur gegenseitigen Befestigung von Elektrofunktionseinheit (5) und Wechselrahmen (4) miteinander verrastbar sind.

3. Elektroinstallationsapparat (1) gemäss Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Rastmittel (40) mindestens eine vorderseitige Rastfläche (401) und mindestens eine rückseitige Rastfläche (402) aufweisen und dass die zweiten Rastmittel (50) im verrasteten Zustand an den vorder- und rückseitigen Rastflächen (401, 402) mindestens stellenweise anliegen.

4. Elektroinstallationsapparat (1) gemäss Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine vorderseitige Rastfläche (401) direkt auf der Vorderseite oder zwischen der Vorder- und Rückseite liegt und dass die mindestens eine rückseitige Rastfläche (402) direkt auf der Rückseite oder zwischen der Vorder- und Rückseite liegt.

5. Elektroinstallationsapparat (1) gemäss einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Elektroinstallationsapparat ein Gehäuse umfasst und dass der Montagerahmen (2) zur Aufputzmontage in das Gehäuse eingesetzt und in diesem mittels Abdeckblende (6) und/oder Abdeckung (7) befestigbar ist.

6. Elektroinstallationsapparat (1) gemäss einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Elektrofunktionseinheit (5) sowohl in montiertem wie auch in demontiertem Zustand einen dauerhaft befestigten Berührungsschutz umfasst.

7. Montagerahmenanordnung für einen Elektroinstallationsapparat (1) gemäss einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Montagerahmenanordnung aus einer Vielzahl von aneinander angrenzenden und miteinander verbundenen Montagerahmen (2) besteht, wobei jeder zur jeweiligen Aufnahme eines Wechselrahmens (4) zum frontalen Auswechseln der Elektrofunktionseinheit (5) in montiertem oder unmontiertem Zustand des Elektroninstallationsapparats (1) ausgebildet ist.

8. Verfahren zur Montage sowie Demontage einer Elektrofunktionseinheit (5) eines Elektroinstallationsapparats (1) gemäss einer der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Elektrofunktionseinheit (5) zu deren Montage in einen Wechselrahmen (4) des Elektroinstallationsapparats (1) von der Vorderseite (48) oder der Rückseite (49) des Wechselrahmens (4) her eingesetzt und wiederentfernbar verrastet wird.

9. Verfahren gemäss Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Montage sowie Demontage der Elektrofunktionseinheit (5) frontal und/oder rückseitig in bzw. aus den Wechselrahmen (4) des Elektroinstallationsapparats (1) erfolgt.

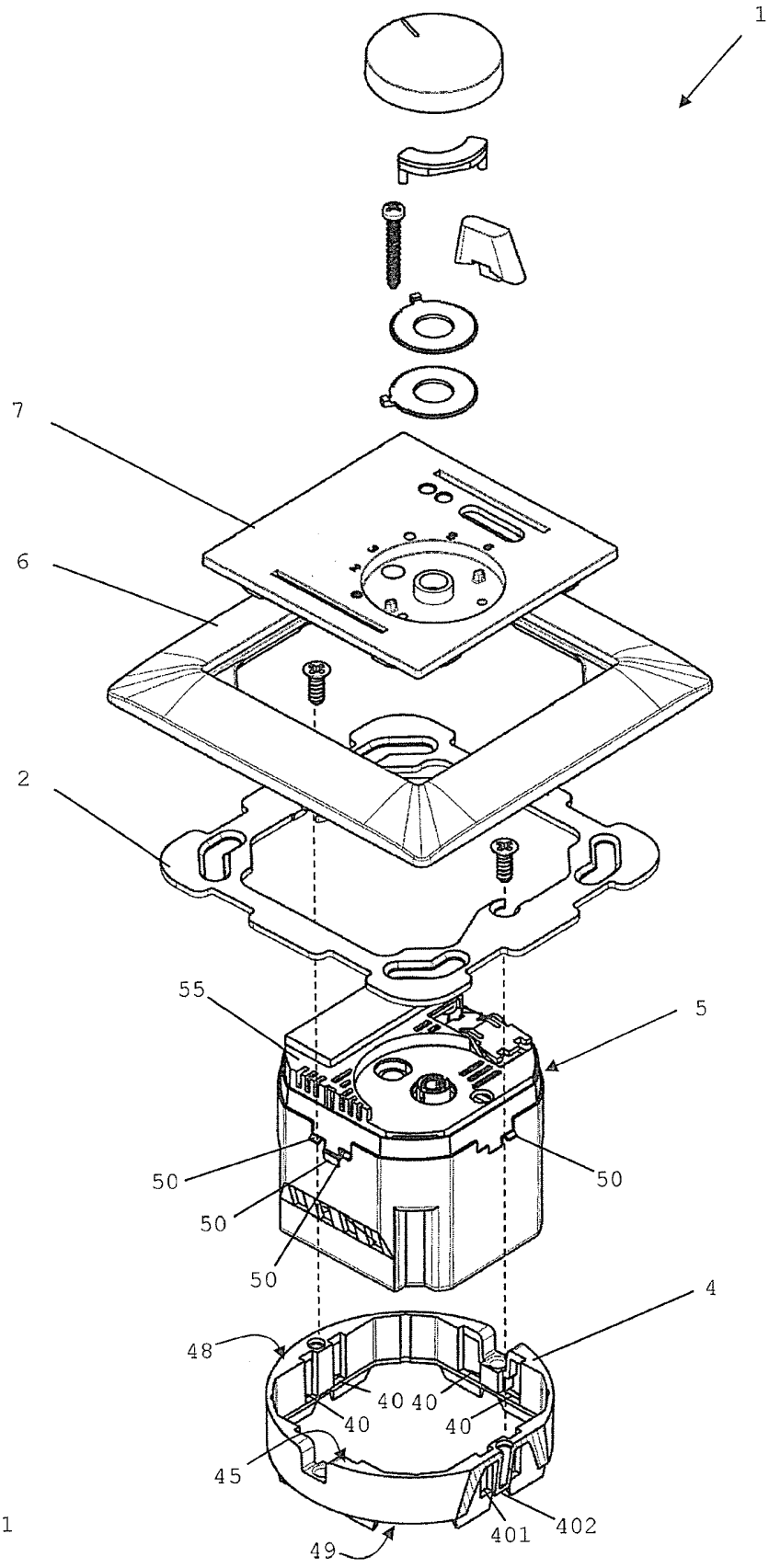


Fig. 1

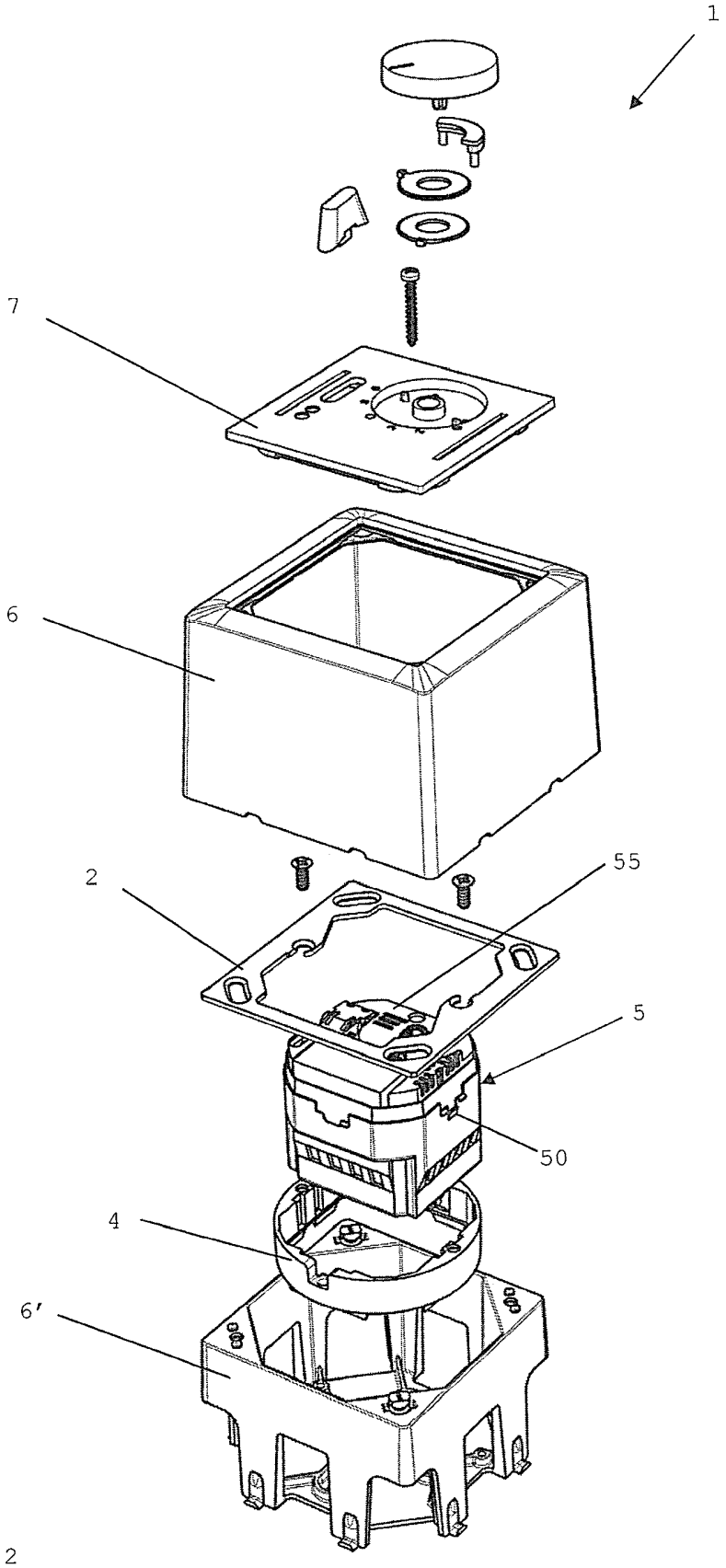


Fig. 2

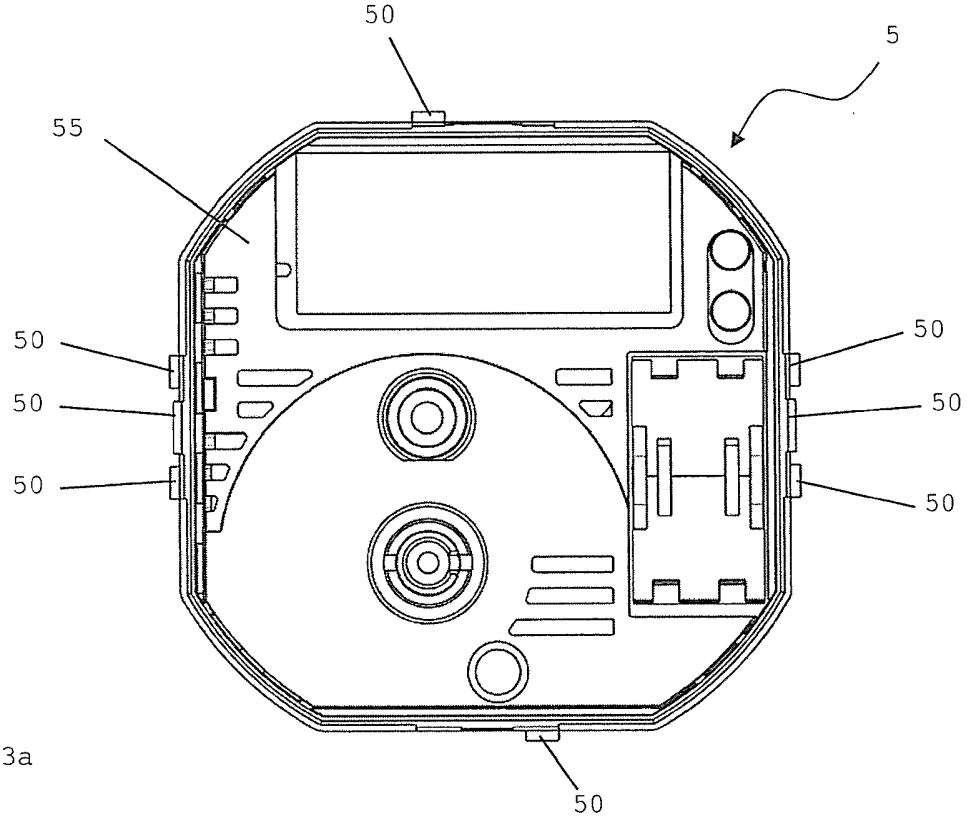


Fig. 3a

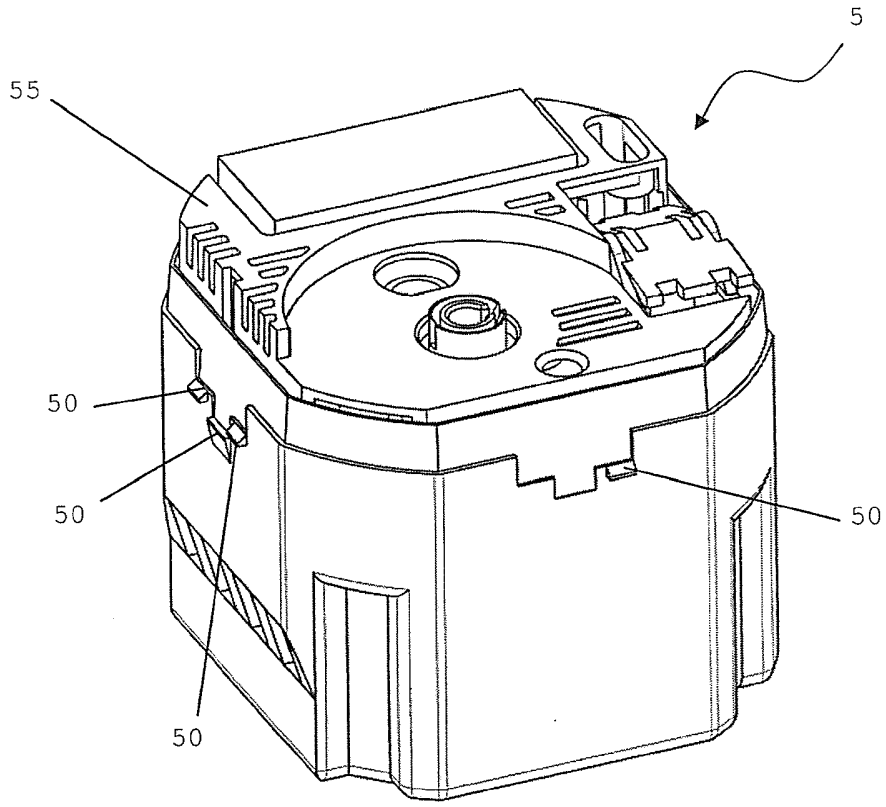


Fig. 3b