



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

700 048 B1

(51) Int. Cl.: G06K 9/00 (2006.01)
G07C 9/00 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 01913/08

(22) Anmeldedatum: 05.12.2008

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.06.2010

(24) Patent erteilt: 30.04.2012

(45) Patentschrift veröffentlicht: 30.04.2012

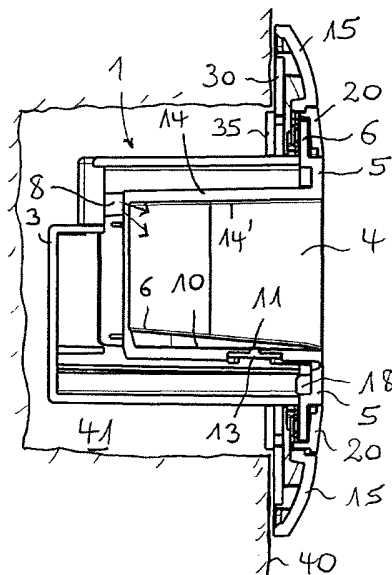
(73) Inhaber:
Feller AG, Bergstrasse 70
8810 Horgen (CH)

(72) Erfinder:
Zehnder, Rolf, 8912 Obfelden (CH)
Marco Manfredi, 8703 Erlenbach (CH)

(74) Vertreter:
E. Blum & Co. AG Patent- und Markenanwälte VSP,
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)

(54) **Fingerscanner sowie Fingererkennungsanordnung.**

(57) Bei einem Fingerscanner (1) für die biometrische Zugangskontrolle ist ein Zeilensensorfenster (11) in einer Fingerauflagefläche (10) angeordnet, welche bei montierter Anordnung an einem vertikalen Gebäudeteil (40) im Wesentlichen horizontal zu liegen kommt. Dies erlaubt eine bessere Bedienbarkeit bei der Montage der Anordnung auf der Höhe von anderen Apparaten, insbesondere Lichtschaltern.



Beschreibung

Hintergrund der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fingerscanner zur Verwendung bei einer biometrischen Zugangskontrolle für ein Gebäude gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Der Einsatz eines Fingerscanners zur Personenerkennung bei der Zugangskontrolle zu Gebäuden ist bekannt. Eine Person identifiziert sich dabei beim Gebäudeeingang mit ihrem Fingerabdruck. Gehört sie zu den berechtigten Personen, wird durch die Zugangskontrolle der Zugang zum Gebäude freigegeben, z.B. indem ein elektrisches Türschloss betätigt wird. Für möglichst kostengünstige Anordnungen werden Fingerscanner verwendet, die einen stationären Zeilensensor verwenden und die Abtastung des Fingers so ausführen, dass der Finger über den Zeilensensor bewegt werden muss. Die Erkennungsrate ist dabei stark davon abhängig, ob der Finger gleichmässig und mit dem vordersten Fingerglied möglichst vollflächig über den Zeilensensor bewegt wird. Bekannte Fingerscanner verwenden dabei schräg angeordnete Fingerauflageflächen und der Fingerscanner wird in einer Fingererkennungsanordnung hoch, d.h. annähernd auf Augenhöhe, montiert, um die entsprechende Fingerbewegung vorzugeben. Fig. 1 zeigt grob schematisch den Stand der Technik und es ist ersichtlich, dass mit der hohen Montage ab Boden (Darstellung links) eher Gewähr dafür besteht, dass der Finger korrekt über den Zeilensensor bewegt wird als mit einer tieferen Montage (Darstellung rechts). Dadurch ist aber die Anordnung der Fingererkennungsanordnung mit dem Fingerscanner zusammen mit einem anderen Apparat, wie z.B. einem Lichtschalter, der in der Regel auf geringerer Höhe montiert wird, nicht möglich, und auch die Integration in eine Apparatekombination ist nicht möglich. Wird ferner der Zeilensensor in einer Vertiefung angeordnet, um bei Aussenanwendung einen guten Wetterschutz zu bewirken, so liegt diese Vertiefung im Dunkeln, da eine Aussenbeleuchtung am Gebäude die Vertiefung nicht ausleuchten kann.

Darstellung der Erfindung

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen verbesserten Fingerscanner zu schaffen. Damit soll eine verbesserte Fingererkennungsanordnung geschaffen werden.

[0004] Die Aufgabe wird bei dem eingangs erwähnten Fingerscanner mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 erreicht.

[0005] Es zeigt sich, dass damit eine korrekte Fingerbewegung trotz tiefem Einbau möglich und von den Bedienungspersonen auch ausgeführt wird. Damit wird eine Montage des Fingerscanners in tiefer Position bzw. auf der Höhe von anderen Apparaten, insbesondere Schaltern, möglich und die Integration in Apparatekombinationen wird möglich. Dies ermöglicht es, bauseitig die Kabelführung zu vereinfachen. Entsprechend wird die Aufgabe bei einer Fingererkennungsanordnung mit einem solchen Fingerscanner und Montagemitteln gemäss Anspruch 8 gelöst.

[0006] Im Fingerscanner ist somit mindestens eine dauernd aktive Lichtquelle vorgesehen, welche das Kammerinnere beleuchtet.

[0007] Damit ist es möglich, auch bei tiefer Montage des Fingerscanners, eine Kammer für das Zeilensensorfenster vorzusehen, welche guten Wetterschutz ergibt und für den Benutzer dennoch angenehm zu verwenden ist, da er die Fingerauflagefläche gut erkennen kann. Entsprechend ist die Fingererkennungsanordnung mit einem solchen Fingerscanner ausgestaltet.

[0008] Die Kammer ist einstückig ausgeführt und weist keine Durchbrechung auf, mit Ausnahme einer Durchbrechung für das Zeilensensorfenster. Dies gilt bevorzugt auch für einen Rand der Kammer. Damit wird eine weitgehend wasserdichte Ausführung der Kammer bzw. des Fingerscanners möglich, und auf einen vor der Kammer angeordneten Deckel kann verzichtet werden. Ein solcher Deckel ist für die Bedienung nachteilig. Die Kammerwand ist mindestens teilweise lichtdurchlässig. Dies erlaubt die Anordnung von Funktionsleuchten und/oder Orientierungsleuchten hinter der Kammerwand, durch die das Licht in die Kammer oder nach aussen hindurchtreten kann, ohne dass Durchbrechungen in der Kammerwand oder allenfalls deren Rand notwendig sind.

[0009] Weitere bevorzugte Ausführungen sind in den abhängigen Ansprüchen vorgesehen.

Kurze Darstellung der Zeichnungen

[0010] Im Folgenden wird der Stand der Technik und werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt

Fig. 1 grob schematisch zwei Montagehöhen bei einer Fingererkennungsanordnung nach Stand der Technik;

Fig. 2 eine schaubildliche, in Teile gegliederte Darstellung mit einem Fingerscanner gemäss der Erfindung und Montagemitteln für eine Unterputzmontage;

Fig. 3 eine Vertikalschnittansicht der Ausführungsform von Fig. 2; und

Fig. 4 eine schaubildliche Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Fingererkennungseinrichtung.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0011] Fig. 1 zeigt ganz grob schematisch einen Fingerscanner 1 mit einer Fingerauflagefläche 10, in welcher ein Zeilensensorfenster 11 angeordnet ist. Ersichtlich ist, dass bei einer hohen Montage, bei welcher die Hand für die Abtastbewegung mit dem Finger gehoben werden muss, eine gute Abtastung des vorderen Fingerteiles erfolgen kann. In der Darstellung rechts ist ersichtlich, dass bei einer tiefen Montage, bei welcher die Hand für die Abtastbewegung nach unten gehalten werden muss, die Gefahr besteht, dass nur der vordere Teil der Fingerkuppe abgetastet wird. Dies kann die Erkennungssicherheit stark vermindern.

[0012] Anhand der Fig. 2 und 3 wird ein Ausführungsbeispiel eines Fingerscanners 1 erläutert und es wird dessen Montage bei einer Fingererkenntnisordnung 2 gezeigt, welche Montagemittel für die sogenannte Unterputzmontage aufweist. Mit diesem Begriff ist allerdings nicht gemeint, dass die Montage nur in Mauerwerk erfolgen kann, sondern es soll jegliche Montage von diesem Begriff umfasst sein, bei welchem der Fingerscanner in einer Ausnehmung eines Gebäudeteils versenkt montiert wird. Dies kann auch ein Gebäudeteil aus Metall oder allenfalls Glas sein. Der Fingerscanner 1 bzw. die Fingererkenntnisordnung 2 ist dabei für die Montage in einem fest stehenden Gebäudeteil vorgesehen und nicht an oder in der Türe selber, welche bewegt wird. Der Fingerscanner 1 gemäss der Erfindung könnte indes auch so ausgestaltet werden, dass er in oder an einer Türe angeordnet werden kann.

[0013] Fig. 2 zeigt den Fingerscanner 1 in schaubildlicher Darstellung und Fig. 3 zeigt eine geschnittene Ansicht, in welcher der Fingerscanner 1 mit Montagemitteln in einer Ausnehmung 41 eines vertikalen Gebäudeteils 40, insbesondere in einer Wand, montiert ist.

[0014] Der Fingerscanner 1 weist eine Kammer 4 auf, welche einseitig an ihrer Vorderseite offen ist, um den Finger in die Kammer einführen zu können. In der Kammer ist die Fingerauflagefläche 10 bevorzugt am Kammerboden ausgebildet und in der Fingerauflagefläche 10 ist das Fenster 11 des Zeilensensors angeordnet. Dies quer zur Abtastrichtung, welche sich dadurch ergibt, dass der auf der Fingerauflagefläche 10 liegende Finger aus der Kammer herausgezogen wird. Dabei erfolgt auf bekannte Weise das Einlesen der Minutien (Endungen/Verzweigungen der Kapillarlinien des Fingers) über den Zeilenscanner. Entsprechende Zeilenscanner und ihre zugehörige Auswertelektronik zur Erkennung der Minutien und deren Auswertung sind bekannt und auf dem Markt erhältlich. Insbesondere werden solche Zeilenscanner für Fingerscanner von der Firma ekey biometric Systems GmbH, Linz, Österreich, hergestellt und vertrieben. Gemäss der Erfindung ist die Fingerauflagefläche 10 so im Fingerscanner angeordnet, dass sie bei bestimmungsgemässer Montage, also bei der Montage an einem im Wesentlichen vertikalen Bauteil 40 im Wesentlichen in der Horizontalen liegt. Dies ist insbesondere in Fig. 3 ersichtlich. Dort ist die Fingerauflagefläche 10 mit dem Zeilensensorfenster 11 gut in horizontaler Lage liegend ersichtlich. Unter im Wesentlichen horizontal liegend wird dabei verstanden, dass die Fläche 10 in Richtung der Scanbewegung um höchstens $\pm 5^\circ$ von der Horizontalen abweicht. Bevorzugt ist eine Abweichung, welche bei maximal $\pm 2^\circ$ liegt. Seitlich von der Fingerauflagefläche 10, welche das Zeilensensorfenster 11 enthält, kann der Kammerboden ansteigend ausgeführt sein, wie das mit der Fläche 6 dargestellt ist. Dies ergibt eine erwünschte Begrenzung der Fingerauflagefläche 10 innerhalb der Kammer 4, so dass das korrekte Auflegen des Fingers auf die Fingerauflagefläche 10 gefördert wird.

[0015] Die Kammer 4 ist einstückig ausgebildet und weist die Innenseite 14' der Kammerwand 14 auf, welche auch die Fingerauflagefläche 10 umfasst. Der hintere Teil der Kammerwand kann dabei gerundet ausgeführt sein, wie dies in Fig. 2 teilweise ersichtlich und auch in Fig. 4 gezeigt ist. Die Kammerwand 14 weist keinen Durchbruch auf, abgesehen von einem Durchbruch, in welchem das Fenster 11 des Zeilensensors zu liegen kommt. Dieses ist dort vorzugsweise abgedichtet eingebettet bzw. eingeklebt, so dass die Kammerwand 14 vollständig gegen Feuchtheitsdurchtritt dicht ist. Der Zeilensensor 13 kann direkt unterhalb des Fensters 11 angeordnet sein, wie dies in Fig. 3 ersichtlich ist. Falls die Kammerwand 14 im Bereich des Sensors völlig transparent ist, kann der Sensor auch unterhalb der das Fenster bildenden Kammerwand angeordnet werden, so dass gar keine Durchbrechung für das Fenster 11 notwendig ist. In Fig. 2 ist diese äussere Seite der Kammerwand mit 14'' teilweise ersichtlich. Dies dort, wo sie nicht durch ein Gehäuse 3 abgedeckt ist.

[0016] Bei einer bevorzugten Ausführungsform des Fingerscanners 1 weist die Kammer 4 einen um die Kammeröffnung umlaufenden Kammerrand 5 auf, welcher einstückig mit der Wand 14 der Kammer ausgebildet ist. Weiter ist es bevorzugt, wenn anschliessend an den Kammerrand 5 ein Kragen 6 vorgesehen ist, welcher ebenfalls einstückig mit dem Rand 5 bzw. damit auch der Wand 14 der Kammer 4 gebildet ist. Bevorzugt sind dabei auch im Kammerrand 5 keine Durchbrechungen vorgesehen. Solche sind aber in Form von Befestigungsdurchbrechungen 7 und 27 im Kragen 6 angeordnet.

[0017] Die Wand 14, und insbesondere auch der Rand 5 der Kammer, besteht aus einem lichtdurchlässigen Material, insbesondere einem Kunststoffmaterial. Das Material kann dabei lichtdurchlässig, aber im Wesentlichen undurchsichtig sein, indem es z.B. aus einem matten Kunststoffmaterial besteht. Es ergibt sich ein Effekt ähnlich demjenigen, wie er vom sogenannten Milchglas bekannt ist. Der Grad der Mattierung bzw. Undurchsichtigkeit kann dabei verschieden gewählt werden.

[0018] Bevorzugt ist es, dass Funktionsleuchten 18, von denen in Fig. 2 drei Stück im Rand unterhalb der Fläche 10 dargestellt sind, von Lichtquellen gebildet sind, die sich ausserhalb der Kammer 4, aber hinter dem Rand 5 befinden. Diese Lichtquellen scheinen dann durch den lichtdurchlässigen Rand 5 hindurch. Damit kann auf grundsätzlich bekannte Weise die Funktionsbereitschaft, die in Bearbeitung befindliche Erkennung und die Berechtigung oder Nichtberechtigung durch verschiedenfarbige Lampen, insbesondere Leuchtdioden, angezeigt werden. Diese Funktionsleuchten können auch durch die Fläche 10 hindurchleuchten oder durch die Fläche 6. Auch dabei wird keine Durchbrechung in der Wand 14 benötigt und die Feuchtigkeitsdichte der Kammer 4 bzw. des Fingerscanners wird nicht beeinträchtigt. Leuchten die Lichtquellen nicht, so sind sie praktisch unsichtbar. In der Schnittdarstellung von Fig. 3 ist die Lichtquelle 18 hinter dem lichtdurchlässigen Rand 5 lediglich durch einen Block angedeutet. Die Befestigung und die Ansteuerung zum Leuchten für solche Lichtquellen sind dem Fachmann bekannt und brauchen hier nicht weiter ausgeführt zu werden.

[0019] Gemäss der Erfindung ist weiter eine Lichtquelle vorgesehen, die das Innere der Kammer 4 ständig beleuchtet. Dies erleichtert die Bedienung des Fingerscanners wesentlich, insbesondere bei der Anordnung im Aussenbereich, bei welcher je nach Tageszeit schlechte Lichtverhältnisse herrschen können. Besonders vorteilhaft ist dies auch bei einer tiefen Montage, welche durch den ersten Aspekt der Erfindung ermöglicht wird. Die ständige Beleuchtung ist dauernd in Betrieb und nicht nur zeitweise oder blinkend, wie dies bei einer Funktionsrückmeldeleuchte der Fall wäre.

[0020] Die Kammerwand ist mindestens teilweise lichtdurchlässig und die Lichtquelle 8 ist hinter der Kammerwand 14 angeordnet. Diese Ausführungsform ist in Fig. 3 mit der Lichtquelle 8 an der rückseitigen Kammerwand dargestellt. Die Lichtquelle 8 oder weitere Lichtquellen 8 könnten auch an der Oberseite oder der Unterseite der Kammerwand 14 vorgesehen sein, auch in diesem Fall auf der Aussenseite 14' der Kammerwand und mit Lichtdurchtritt durch die lichtdurchlässige Kammerwand 14 hindurch. Dies ist in Fig. 3 mit von der Lichtquelle 8 ausgehenden Pfeilen angedeutet. Bevorzugt ist dabei die gesamte Kammerwand 14 lichtdurchlässig und sie ist auch einstückig, wie dies bereits erläutert worden ist. In einer Variante könnte auch nur derjenige Teil der Kammerwand lichtdurchlässig sein, hinter welchem die Lichtquelle 8 angeordnet ist. Die Befestigung und die Ansteuerung zum Leuchten einer Lichtquelle 8 bzw. einer Leuchtdiode sind dem Fachmann bekannt und werden hier nicht genauer erläutert.

[0021] Eine bevorzugte Fingererkenntnisordnung bzw. Anordnung aus einem Fingerscanner 1 und entsprechenden Montagemitteln ergibt sich wie nachfolgend erläutert. Für die Unterputzmontage gemäss den Fig. 2 und 3 ist diese dabei bevorzugt so ausgeführt, dass der Fingerscanner an einer herkömmlichen Befestigungsplatte 30 befestigbar ist, wie sie für die Montage von Schaltern oder anderen Apparaten wie Steckdosen bekannt ist. Diese Befestigungsplatte 30 wird mit Schrauben und den Langlöchern 31 auf bekannte Weise über der Wandausnehmung 41 befestigt. Es könnte vorgesehen sein, dass der Fingerscanner 1 auf dieselbe Weise, wie dies von Schaltern bekannt ist, mit Schrauben 37 an den Aufnahmen 34 der Befestigungsplatte 30 befestigt wird. Bevorzugt ist indes eine andere Befestigung, bei welcher an der Befestigungsplatte 30 rückseitig, d.h. in der Wandausnehmung 41, eine Halteplatte 35 befestigt wird. Dies erfolgt mittels der Schrauben 37, welche in Gewindebohrungen 36 der Halteplatte 35 eingreifen, derart, dass diese mittels der Ausnehmungen 34 an der Befestigungsplatte befestigt wird. In der Halteplatte 35 sind Ausnehmungen 44 vorgesehen, in denen zur Befestigung des Fingerscanners an diesem fixierte Klemmfedern 45 eingreifen, wenn der Fingerscanner gegen die Halteplatte gedrückt wird. Diese Befestigungsart ist von anderen Apparaten her bekannt und wird hier nicht weiter erläutert. An der Halteplatte 35 können zusätzlich oder alternativ Gewindeausnehmungen 38 vorgesehen sein, an welchen der Kragen 6 des Fingerscanners 1 über die Durchbrechungen 27 mit Schrauben 39 befestigbar ist; als Zusatzbefestigung dienen die Schrauben dann insbesondere zur Sicherung gegen Diebstahl durch einfaches Herausziehen. Der Kragen 6 kommt dabei auf die Vorderseite der Befestigungsplatte 30 zu liegen. Damit ist der Fingerscanner 1 an der Befestigungsplatte 30 befestigt und ggf. gesichert. Bevorzugt wird so vorgegangen, dass bei der Befestigung des Fingerscanners zwischen dem Kragen 6 und der Befestigungsplatte die Halteflächen 16 eines Abdeckrahmens 15 zu liegen kommen. Damit ist zusammen mit dem Fingerscanner 1 der Abdeckrahmen 15 befestigt. Zu dessen Positionierung können in den Halteflächen 16 Ausnehmungen 17 vorgesehen sein, in welche entsprechende Zapfen an der Rückseite des Kragens 6 eingreifen. Schlussendlich kann eine Frontplatte 20 vorgesehen sein, welche bevorzugt ebenfalls am Kragen 6 befestigt wird, indem an der Frontplatte 20 Eingriffsmittel vorgesehen sind, welche in die Ausnehmungen 7 des Kragens eingreifen und die Frontplatte darin befestigen. Dies ist bevorzugt eine Schnappbefestigung, welche durch ein Andrücken von vorne her erfolgt. Auf diese Weise ergibt sich eine ähnliche Befestigung und Ausstattung des Fingerscanners, wie sie von Apparaten her bekannt ist, und es ergibt sich somit die Möglichkeit, den Fingerscanner 1 zusammen mit Apparaten in Apparatekombinationen anzuordnen. Dabei ist wiederum bei der entsprechend tiefen Anordnung sowohl der Aspekt der horizontal liegenden Fingerauflagefläche 10 vorteilhaft als auch der Aspekt der Beleuchtung der Kammer 4.

[0022] Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform einer Fingererkenntnisordnung mit dem Fingerscanner 1. Diese ist einerseits als Beispiel für eine sogenannte Aufputzmontage des Fingerscanners dargestellt. Bei einer solchen ist ein Gehäuse in Form eines Aufputzkastens vorgesehen, welcher auf bekannte Weise und einfacher gestaltet sein kann als das in Fig. 4 gezeigte Beispiel. Eine solche Aufputzmontage ist dem Fachmann bekannt und wird hier nicht weiter dargestellt. Das Beispiel von Fig. 4 weist ein Gehäuse 22 auf, welches durch einen Deckel 21 abgeschlossen ist. Der Deckel 21 bildet vorzugsweise einen feuchte- oder wasserdichten Abschluss des Aufputzkastens 22, was insbesondere durch die Schraubbefestigung und durch entsprechende Dichtungen erzielt wird; es kann sich insbesondere um eine Ausführung für feuchte Umgebung für Sprühwasser aus allen Richtungen (IP54) handeln. An dem Deckel 21 ist der Fingerscanner vorzugsweise derart befestigt, dass der Deckel 21 einerseits eine Ausnehmung bildet, in welche der Rand 5 der Kammer

4 des Fingerscanners bündig eingepasst ist. Weiter ist der Kragen 6 durch ein wasserdichtes Klebmittel an der Rückseite des Deckels 21 befestigt, so dass sich eine wasserdichte Verbindung zwischen Deckel 21 und Fingerscanner 1 ergibt. Da die Kammer 4 bevorzugt keine Durchbrechung aufweist, ausser für das wasserdicht eingepasste Fenster 11 des Zeilensensors, ergibt sich eine wetterfeste Ausführung der Fingererkennungsanordnung für die Aussenmontage.

Patentansprüche

1. Fingerscanner (1) zur Verwendung bei einer biometrischen Zugangskontrolle für ein Gebäude, welcher Fingerscanner eine Fingerauflagefläche (10) mit einem darin angeordneten Zeilensensorfenster (11) aufweist, über welches ein Finger zur Erkennung hinweg bewegbar ist, wobei der Fingerscanner zur Montage an einem vertikalen Gebäudeteil (40) ausgebildet ist und die Fingerauflagefläche (10) im Fingerscanner derart angeordnet ist, dass sie bei bestimmungsgemäss montiertem Fingerscanner im Wesentlichen horizontal zu liegen kommt, wobei die Fingerauflagefläche (10) in einer einseitig offenen Aufnahmekammer (4) für den Finger liegt, welche einstückig ausgebildet ist und keine Durchbrüche der Kammerwand (14) aufweist, mit Ausnahme eines Durchbruchs, in welchem das Zeilensensorfenster (11) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Teil der Kammerwand (14) lichtdurchlässig ist und dass mindestens eine dauernd aktive Lichtquelle (8) zur Beleuchtung der Kammer (4) vorgesehen ist, welche ausserhalb der Kammer angeordnet ist und deren Licht durch den lichtdurchlässigen Teil der Kammerwand (14) in die Kammer tritt.
2. Fingerscanner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass um die Kammeröffnung der Aufnahmekammer (4) herum ein Kammerrand (5) angeordnet ist, welcher einstückig mit der Kammerwand (14) ist, und welcher insbesondere keine Durchbrüche aufweist.
3. Fingerscanner nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass um den Kammerrand (5) herum ein zurückversetzter Kragen (6) angeordnet ist, welcher einstückig mit dem Kammerrand (5) ist und Frontplattenbefestigungsdurchbrüche (7) und Fingerscannerbefestigungsdurchbrüche (27) aufweist.
4. Fingerscanner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die gesamte Kammerwand lichtdurchlässig ist.
5. Fingerscanner nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass auch der Kammerrand (5) lichtdurchlässig ist.
6. Fingerscanner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Funktionsmeldeleuchte vorgesehen ist, welche ausserhalb der Kammer (4) angeordnet ist, und deren Licht durch den lichtdurchlässigen Teil der Kammerwand (14) in die Kammer tritt.
7. Fingerscanner nach Anspruch 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Funktionsmeldeleuchte (18) vorgesehen ist, welche von einer Lichtquelle gebildet ist, die ausserhalb der Kammer und hinter dem Kammerrand (5) angeordnet ist, derart, dass das Licht dieser Lichtquelle durch den Kammerrand (5) nach aussen tritt.
8. Fingererkennungsanordnung mit einem Fingerscanner nach einem der Ansprüche 1 bis 7 sowie Montagemitteln zur Unterputzmontage des Fingerscanners.
9. Fingererkennungsanordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Montagemittel eine Frontplatte (20), welche mit Mitteln zur Befestigung an den Frontplattenbefestigungsdurchbrüchen (7) des Kragens (6) versehen ist, und einen Abdeckrahmen (15) umfassen, der im montierten Zustand hinter den Kragen (6) zu liegen kommende Halteflächen (16) aufweist.
10. Fingererkennungsanordnung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Montagemittel eine Halteplatte (35) umfassen, welche mittels der Apparateaufnahmen (34) einer über einer Wandausnehmung angeordneten Apparatebefestigungsplatte (30) rückseitig an dieser befestigbar ist und an welcher der Fingerscanner einerseits mittels an diesem fixierten Klemmfedern (45) sowie ggf. zusätzlich mittels durch den Kragen (6) des Fingerscanners (1) hindurchtretende Schrauben befestigbar ist.
11. Fingererkennungsanordnung mit einem Fingerscanner (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 sowie Montagemitteln zur Aufputzmontage des Fingerscanners.
12. Fingererkennungsanordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Montagemittel ein Aufputzgehäuse (22) mit einem daran wasserdicht befestigbaren Deckel (21) umfassen, der eine den Kammerrand (5) bündig aufnehmende Öffnung aufweist, und wobei der Kragen (6) durch Klebmittel umlaufend wasserdicht an der Innenseite des Deckels befestigt ist.

Fig. 1

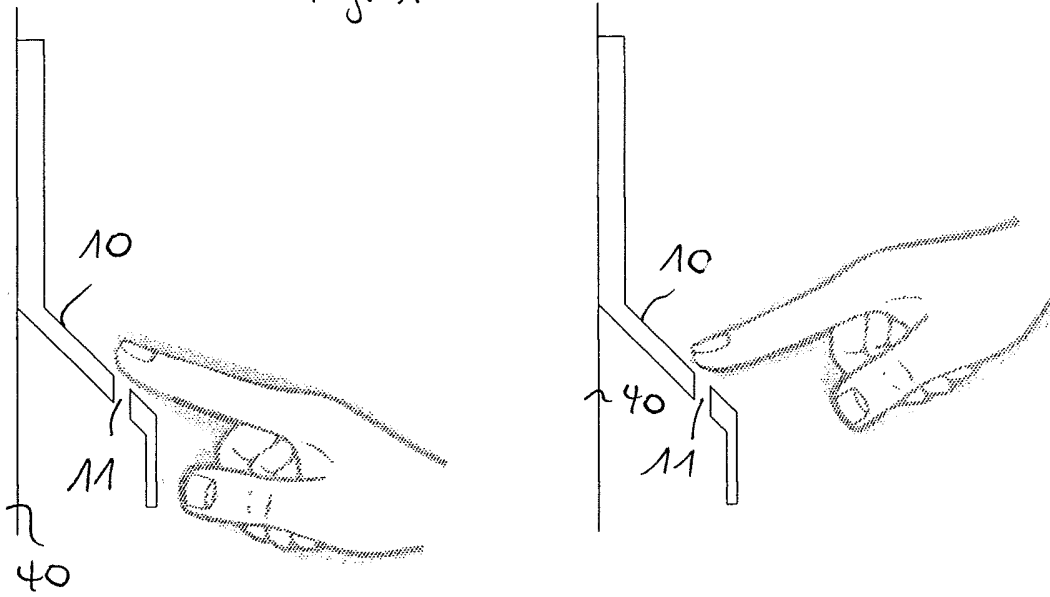
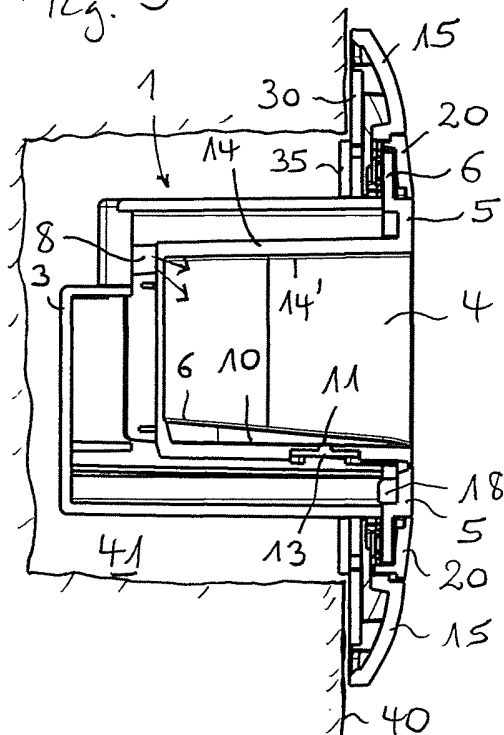
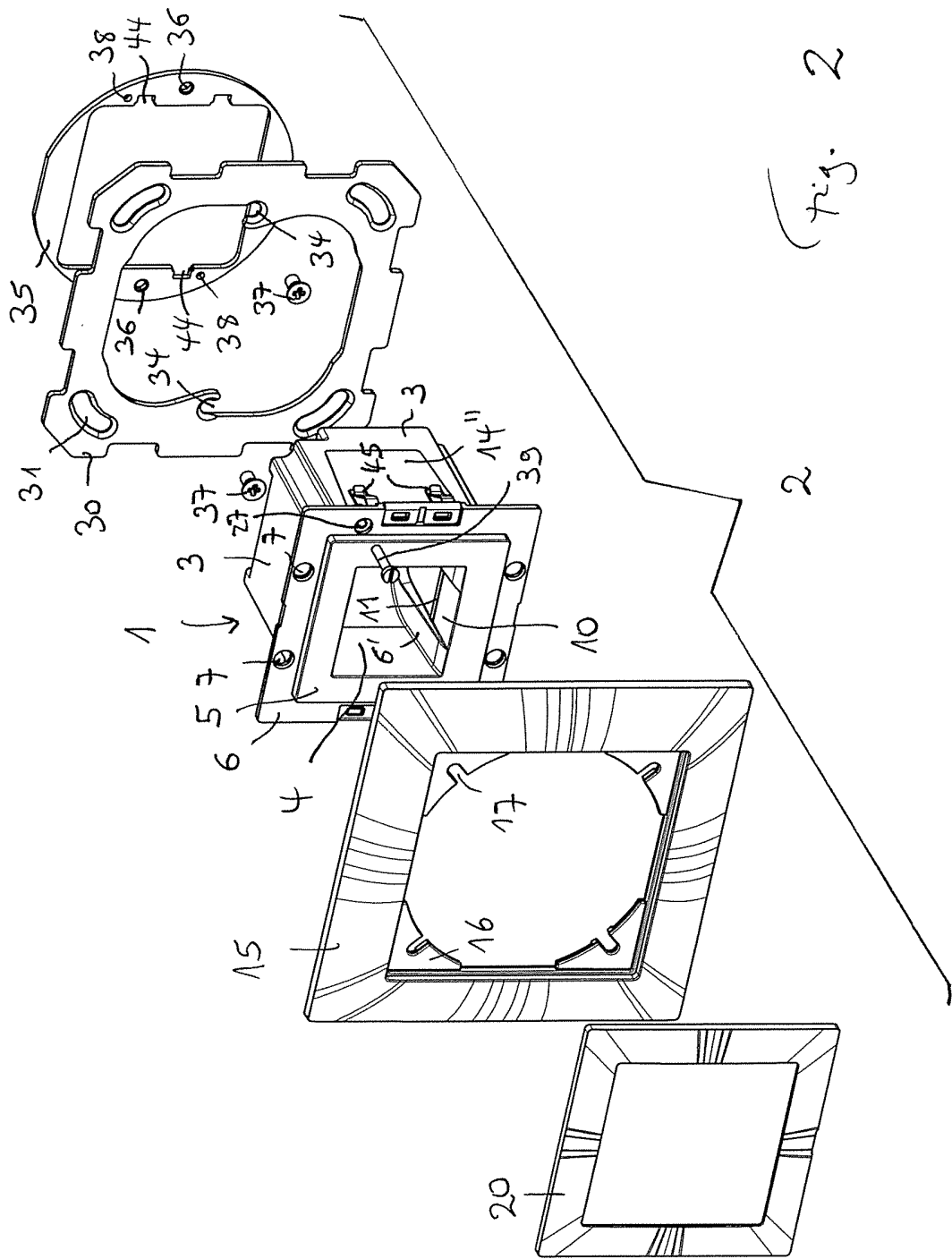


Fig. 3





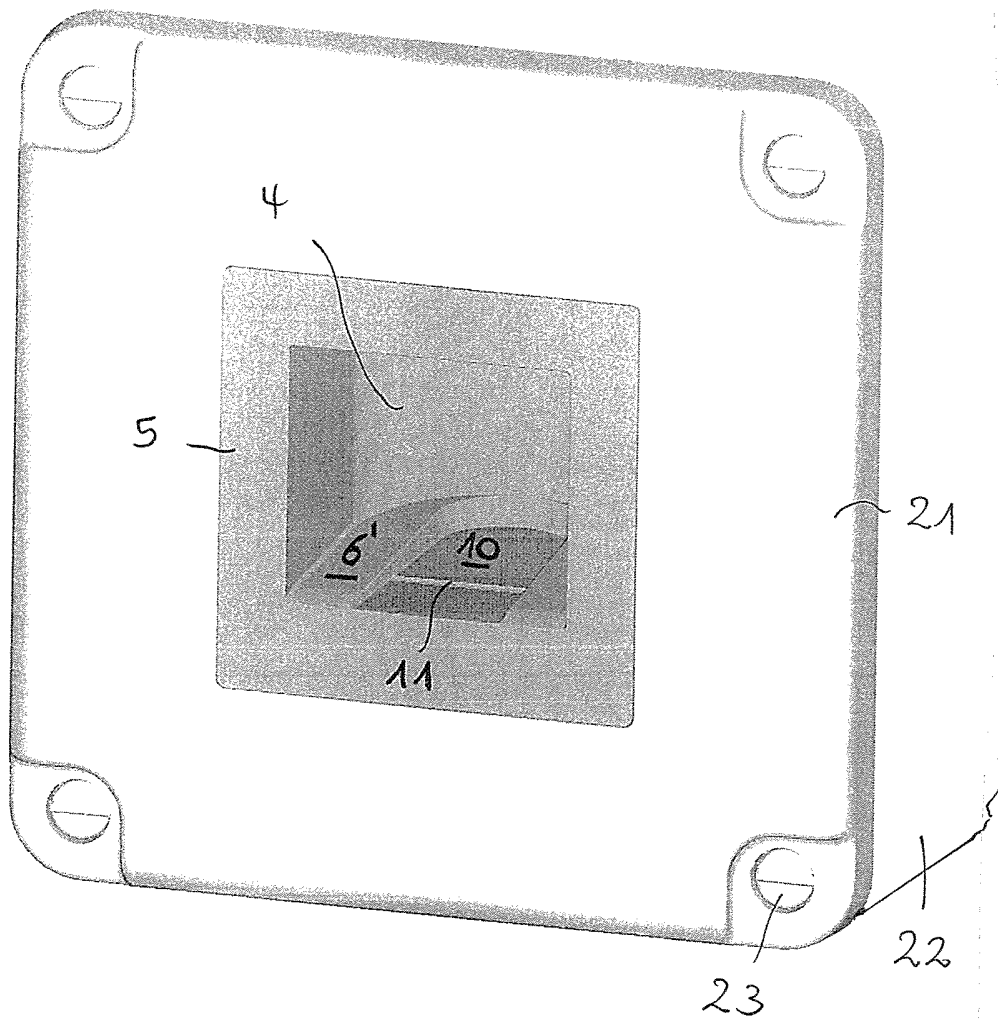


fig. 4