

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1087/2008
(22) Anmeldetag: 11.07.2008
(45) Veröffentlicht am: 15.07.2010

(51) Int. Cl.⁸: **B64D 11/00** (2006.01)

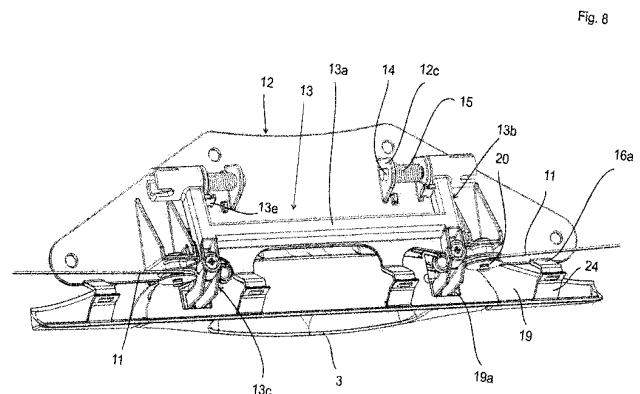
(56) Entgegenhaltungen:
EP 1442935A1 US 2003146629A1
EP 0861781A2

(73) Patentinhaber:
DIPL.ING. GOTTFRIED STEINER
INGENIEURBÜRO FÜR
KUNSTSTOFFTECHNIK
A-8724 SPIELBERG (AT)

(54) GEPÄCKABLAGE FÜR EIN PASSAGIERFLUGZEUG

(57) Die Erfindung betrifft eine Gepäckablage (1) in der Form einer Schütze mit einer Vorrichtung zum Verriegeln in der geschlossenen Position und einem Mechanismus zum Öffnen mit einem von außen betätigbaren Handgriff (3).

Um bei etwaigen Beschädigungen oder Bruch der sichtbaren Teile einen unproblematischen und schnellen Austausch dieser Teile zu ermöglichen, ist der Öffnungsmechanismus auf einer Grundplatte (12) angeordnet und mit dem Handgriff (3) über lösbare Verbindungselemente verbunden, wobei der Handgriff (3) von einem Abdeckelement (19) aufgenommen ist, welches seinerseits über lösbare Verbindungselemente mit der Grundplatte (12) in Verbindung ist.



Beschreibung

GEPÄCKABLAGE FÜR EIN PASSAGIERFLUGZEUG

[0001] Die Erfindung betrifft eine Gepäckablage mit einer Vorrichtung zum Verriegeln in der geschlossenen Position und einem Mechanismus zum Öffnen mit einem von außen betätigbaren Handgriff.

[0002] Im Luftfahrtbereich sind zwei grundsätzliche unterschiedliche Ausführungsformen von Gepäckablagen bekannt. Dabei handelt es sich einerseits um schwenkbare bzw. absenkbare Gepäckablagen, andererseits werden fest montierte Gepäckablagen mit einem lateral zu öffnenden Deckel heute in Passagierflugzeugen verwendet. Von besonderer Bedeutung für die diese Gepäckablagen bedienenden Personen - Passagiere oder Kabinenpersonal - ist eine schnelle, funktionssichere und mit geringem Kraftaufwand verbundene Öffnung und Schließung. Darüber hinaus werden beim Öffnen und Schließen und beim Betätigen des Handgriffes dieser und die mit ihm unmittelbar verbundenen und zusammenwirkenden Teile stark beansprucht. Des Weiteren kommt es immer wieder vor, dass der Handgriff und gegebenenfalls auch die von außen sichtbaren Teile des Betätigungsmechanismus bei der Montage der Gepäckablage beschädigt werden.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, die sichtbaren Teile des Betätigungsmechanismus mit den funktionellen Teilen derart zu koppeln, dass bei Beschädigungen oder Bruch der sichtbaren Teile ein unproblematischer schneller Austausch möglich ist.

[0004] Bei einer schwenkbaren Gepäckablage wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Öffnungsmechanismus auf einer an der Innenseite der Schütte befestigten Grundplatte angeordnet ist und mit dem Handgriff über lösbare Verbindungselemente verbunden ist, wobei der Handgriff von einem Abdeckelement aufgenommen ist, welches seinerseits über lösbare Verbindungselemente mit der Grundplatte in Verbindung ist.

[0005] Bei einer fest montierten Gepäckablage wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Öffnungsmechanismus auf einer an der Innenseite des Deckels befestigten Grundplatte angeordnet ist und mit dem Handgriff über lösbare Verbindungselemente verbunden ist, wobei der Handgriff von einem Abdeckelement aufgenommen ist, welches seinerseits über lösbare Verbindungselemente mit der Grundplatte in Verbindung ist.

[0006] Durch die erfindungsgemäße Ausführung lassen sich die an der Außenseite der Gepäckablage sichtbaren Teile, der Handgriff und das Abdeckelement, in Folge ihrer lösbaren Verbindung bei Bedarf leicht austauschen. Darüber hinaus ermöglicht die Anordnung des Handgriffes und des Abdeckelements, bei gleichbleibender Ausführung der funktionellen Bestandteile des Öffnungsmechanismus bzw. der Grundplatte, das Design des Handgriffes und des Abdeckelements frei zu gestalten.

[0007] Von besonderem Vorteil ist es, wenn die lösbaren Verbindungselemente Schraub-, Steck- oder Schnappverbindungen sind. Solche Verbindungselemente lassen sich sowohl in Metall als auch in Kunststoff dauerhaft und funktionssicher ausführen und komfortabel betätigen.

[0008] Die Grundplatte kann besonders vorteilhaft in Hybridbauweise ausgeführt werden. Dabei wird der flache, plattenförmige Bereich der Grundplatte aus einem hochsteifen, flachen Halbzeug, insbesondere aus Metall oder aus einem Faserverbundwerkstoff, gefertigt. Dieses Rohteil wird in einer Spritzgussmaschine direkt mit einem geeigneten thermoplastischen Werkstoff umspritzt. Auf diese Weise werden die benötigten funktionellen Elemente, wie Schnappverbindungen oder Steckelemente, direkt auf der eingelegten Grundplatte angeformt. Auf diese Art und Weise ist es möglich, durch Verwendung von unterschiedlichen Werkstoffen für die entsprechenden Bereiche der Grundplatte funktionelle Verbesserungen einerseits und Gewichtseinsparungen im Vergleich zu einer Ausführung als homogenes Metall- oder Kunststoffbauteil andererseits zu erzielen.

[0009] Die Wirkverbindung zum Öffnungsmechanismus der Gepäckablage wird vorteilhafterwei-

se derart ausgeführt, dass lösbare Verbindungselemente den Handgriff mit einem Auslösehebel des Öffnungsmechanismus verbinden, welcher Auslösehebel an der Grundplatte schwenkbar oder verschiebbar gelagert ist.

[0010] Die Wirkverbindung des Auslösehebels zu den Verriegelungsvorrichtungen der Gepäckablage sieht vor, dass am Auslösehebel funktionelle Elemente, wie zum Beispiel Betätigungsteile oder Mitnehmerelemente, befestigt sind, welche mit den Verriegelungsvorrichtungen verbunden sind, derart, dass ein Schwenken des Auslösehebels durch Betätigen des Handgriffes und ein Entriegeln der Verriegelungsvorrichtungen bewirkt.

[0011] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist am Handgriff ein optisches, akustisches oder elektronisches Signalelement, beispielsweise ein Signalbalken, angeordnet, welches in der Ruhestellung des Handgriffes von außen nicht wahrnehmbar ist. Lässt sich nun der Handgriff bei einem nicht ordnungsgemäßen Schließen der Verriegelungsvorrichtungen der Gepäckablage nicht zur Gänze schließen, so wird dies durch das Signalelement deutlich sichtbar angezeigt.

[0012] Das Signalelement kann dabei als einfacher Farbbalken mit Rotfärbung ausgeführt sein, der eine visuelle Anzeige gibt. Alternative Ausführungsvarianten sind zum Beispiel konstant leuchtende oder blinkende Signalleuchten, akustische Warnsignalgeber oder entsprechende Sensoren und Signalgeber, die nicht geschlossene Gepäckablagen zentral rückmelden.

[0013] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel darstellt, näher beschrieben. Dabei zeigen

[0014] Fig. 1 eine Gesamtansicht einer absenkbaren Gepäckablage,

[0015] Fig. 2 eine Gesamtansicht einer fest montierten Gepäckablage,

[0016] Fig. 3 bis Fig. 9 Ansichten von Bestandteilen eines Bedienmechanismus,

[0017] Fig. 3 und Fig. 4 Ansichten einer Grundplatte,

[0018] Fig. 5 eine Ansicht eines Handgriffes,

[0019] Fig. 6 und Fig. 7 Ansichten eines Abdeck- und Designelementes und

[0020] Fig. 8 und Fig. 9 Komponenten des Betätigungsmechanismus.

[0021] Fig. 1 zeigt eine absenkbare Gepäckablage 1 für eine Passagierkabine eines Flugzeuges in der Form einer zum Verstauen des Kabinengepäcks vorgesehenen, um eine in dieser Zeichnungsfigur angedeuteten Schwenkachse 2 schwenkbaren, einteilig ausgeführten Schütze 1b mit einem Korpus mit Seitenwänden 1a und einem der Kabine zugewandten Unterteil 1c, an welchem mittig der vom Passagier bzw. Flugpersonal zum Öffnen und Schließen der Gepäckablage 1 vorgesehene Handgriff 3 angeordnet ist. An jeder Seitenwand 1a ist ein Fangschloss 4 befestigt, wobei die beiden Fangschlösser 4 gleichzeitig mittels des Handgriffes 3 an nicht gezeigten Halteelementen auf lösbare Weise einrastbar sind.

[0022] Fig. 2 zeigt eine fest an der Flugzeugstruktur montierte Gepäckablage 5 für eine Passagierkabine eines Flugzeuges mit einem Deckel 6 zum Verschließen des Bereichs zum Verstauen des Kabinengepäcks. Der Deckel ist dabei mittels Scharnieren 7 an der oberen Seite der Gepäckablage 5 gelagert. Am unteren Bereich des Deckels befindet sich mittig ein Handgriff 3 zum Betätigen der Auslösevorrichtung 9 zum Öffnen und Schließen der Gepäckablage 1 sowie ein nicht im Detail gezeigtes Fangschloss, wobei das Fangschloss mittels des Handgriffes 3 an an der Gepäckablage 5 montierten Halteelementen 10 auf lösbare Weise einrastbar ist. In der dargestellten Ausführungsform sind die Auslösevorrichtung zum Öffnen des Deckels und das eigentliche Fangschloss direkt in einer Baugruppe integriert.

[0023] Sämtliche Fangschlösser sowie deren an feststehenden bzw. flugzeugfesten Teilen, insbesondere Zwischenwänden, angeordneten Gegenstücke (Halteelemente), in welchen die Schlösser bei geschlossener Gepäckablage 1, 5 einrasten, sind nicht Gegenstand der Erfindung und sind daher nicht dargestellt und nicht beschrieben.

[0024] In der nachfolgenden Beschreibung beziehen sich Bezeichnungen wie oben, unten, oberhalb, unterhalb, seitlich, vertikal oder horizontal auf die dargestellte Lage der einzelnen Bauteile, die von der Lage dieser Bauteile im eingebauten Zustand, je nach Einbausituation, abweichen kann.

[0025] Die Betätigung der Fangschlösser 4 über den Handgriff 3, dessen Anordnung und Ausführung weiter unten noch näher erläutert wird, erfolgt über je ein Übertragungselement, beispielsweise ein Betätigungsseil 11, dessen eines Ende mit dem Fangschloss 4 verbunden ist.

[0026] Zum Öffnen der Gepäckablage 1 von Hand aus werden über den Handgriff 3 am Unterteil 1c der Gepäckablage 1 die beiden Betätigungsseile 11 in Richtung Handgriff 3 gezogen. Der diesbezüglich vorgesehene Mechanismus wird weiter unten beschrieben. Ein Zug am Betätigungsseil 11 bewirkt ein Öffnen bzw. Entriegeln der Fangschlösser 4. Beim Auslassen des Handgriffes 3 bei offener Gepäckablage 1 nehmen die Fangschlösser 4 auf nicht gezeigte Weise ihre Ausgangspositionen ein.

[0027] Zum Öffnen der Gepäckablage 5 von Hand aus wird über den Handgriff 3 die Verriegelungseinrichtung entriegelt. Beim Auslassen des Handgriffes 3 bei offener Gepäckablage 1 nimmt die Verriegelungseinrichtung auf nicht gezeigte Weise ihre Ausgangspositionen ein.

[0028] Der Mechanismus zum Bedienen der beiden Fangschlösser 4 und die zugehörigen Systemkomponenten sind in den Figuren 3 bis 9 dargestellt, wobei hauptsächlich die für den Bedienmechanismus wesentlichen Bauteile einer absenkbaren Gepäckablage beschrieben und gezeigt sind, auf weitere Systemkomponenten wird lediglich in allgemeiner Weise verwiesen. Die betreffenden Bauteile für eine fest montierte Gepäckablage sind in analoger Form ausgeführt.

[0029] Innenseitig am Unterteil 1c der Gepäckablage 1 oder an einem innenseitig, nahe der Unterseite der Gepäckablage 1 angeordneten Zwischenboden ist mittig eine Grundplatte 12 befestigt, insbesondere angeklebt oder angeschraubt. Fig. 3 zeigt die Innenseite 12a, die dem Unterteil 1c (Fig. 1) zugeordnet ist, Fig. 4 die Außenseite 12b. Am vorderen Bereich der Innenseite 12a sind vier Einrastelemente 16b und vier Schnapphaken 16a ausgebildet, die zum Befestigen eines Abdeckelementes 19, welches in Fig. 5 und Fig. 6 gezeigt ist, vorgesehen sind. Fig. 5 zeigt die Innenseite des Abdeckelementes 19 mit vier Einhängelaschen 24 und vier Steckelementen 26. Die Enden der Schnapphaken 16a sind in Öffnungen 24a der Einhängelaschen 24 einrastbar, die Steckelemente 26 können in den Einrastelementen 16b eingeklipst werden. Da Steck- und Klipsverbindungen zum Stand der Technik gehören und auf verschiedene Weise ausgeführt werden können, wird auf eine detaillierte Beschreibung der Bauteile 16a, 16b, 24 und 26 verzichtet.

[0030] Fig. 4 zeigt ferner an der Außenseite der Grundplatte 12 ausgebildete, in zwei Paaren angeordnete Lagerlaschen 12c sowie zwei Lagerblöcke 12d. Fig. 8 zeigt die Grundplatte 12 mit aufgestecktem Abdeckelement 19. An jedem Lagerlaschenpaar 12c ist ein seitlicher Arm 13b eines etwa U-förmigen Auslösehebels 13 an einem Bolzen 14 drehbar angelenkt. Die beiden parallel zueinander verlaufenden Arme 13b sind mittig über einen Quersteg 13a miteinander verbunden und über den Quersteg 13a hinaus als Profile 13c verlängert, welche in um etwa 90° abgeknickte Endabschnitte 13d übergehen, welche durch Öffnungen 19a des Abdeckelementes 19 steckbar sind. Die Endabschnitte 13d sind mit in den Figuren nicht gezeigten federnden Schnappelementen versehen, die in Rastelementen 17 des Handgriffes 3 (siehe Fig. 5) einrastbar sind. Auf diese Weise wird die Verbindung zwischen dem Handgriff 3, der in eine Vertiefung 19b des Abdeckelementes 19 passt (Fig. 7), hergestellt. An der Außenseite des Handgriffes 3 ist ein Signalbalken 18 angebracht, welcher in einer auffallenden Farbe, insbesondere Rot, eingefärbt sein kann.

[0031] In einer vorteilhafte Ausführung ist die Grundplatte 12 in Hybridbauweise ausgeführt. Dabei ist der flache Bereich der Grundplatte 12 aus einem Faserverbundwerkstoff in spanender Bearbeitung gefertigt. An diesem plattenförmigen Rohteil sind die funktionellen Elemente wie Lagerlaschen 12c, Lagerböcke 12d, Schnapphaken 16a und Einrastelemente 16b aus einem entsprechenden thermoplastischen Werkstoff, mittels Überspritzen in einer Spritzgussmaschine, angeformt.

[0032] Zwischen jedem Paar von Lagerlaschen 12c ist am Bolzen 14 eine Schraubenfeder 15 angeordnet, welche einerseits ortsfest, beispielsweise an der Grundplatte 12, und andererseits an einem am Arm 13b des Auslösehebels 13 angebildeten Anschlagteil 13e abgestützt ist. Die Schraubenfedern 15 beaufschlagen daher den Auslösehebel 13 im Öffnungssinn, entgegen der Schließkraft in den Fangschlössern 4.

[0033] Die zur Verbindung des zweiten Endes jedes Betätigungsseiles 11 am Auslösehebel 13 vorgesehenen Bauteile sind in Fig. 8 und Fig. 9 dargestellt. Das Ende jedes Betätigungsseiles 11 ist in einem Klemmteil 25 befestigt, welcher im Bereich der Knickstelle des Profils 13c des Auslösehebels 13 ausgebildet ist. Der Endabschnitt jedes Betätigungsseiles 11 wird dabei über eine am zugehörigen Lagerbock 12d gelagerte Rolle 20 in ein Spannelement 21 geführt, welches am Profil 13c des Auslösehebels 13 befestigt ist. Eine Spannschraube 22 gestattet ein Einstellen bzw. Ändern der wirksamen Seillänge.

[0034] Zum Öffnen der Fangschlösser 4 und Öffnen der Gepäckablage 1 wird der Handgriff 3 von Hand ergriffen und vom Unterteil 1c der Gepäckablage geringfügig wegbewegt. Dabei wird der mit dem Handgriff 3 verbundene Auslösehebel 13 geringfügig verschwenkt. Dadurch wird an den Betätigungsseilen 11 gezogen und es werden die beiden Fangschlösser 4 gelöst. Bei nicht sauber geschlossenem System, beispielsweise durch eine Fehlstellung in einem der Fangschlösser 4, wird diese Fehlstellung über die Betätigungsseile 11 auf den Auslösehebel 13 und damit auf den Handgriff 3 übertragen, welcher sich nicht zur Gänze schließen lässt. Der in diesem Fall sichtbare Signalbalken 18 weist auf ein nicht ordnungsgemäßes Schließen hin.

[0035] Die Erfindung ist auf das dargestellte Ausführungsbeispiel nicht eingeschränkt. So können beispielsweise anstelle von Seilen als Zug- bzw. Betätigungsglieder Zugstangen vorgesehen werden, deren Befestigung im Fangschloss und am Auslösehebel entsprechend auszuführen ist.

BEZUGSZEICHENLISTE

- 1..... Gepäckablage
- 1a..... Seitenwand
- 1b..... Schütte
- 1c..... Unterteil
- 2..... Schwenkachse
- 3..... Handgriff
- 4..... Fangschloss
- 5..... Gepäckablage
- 6..... Deckel
- 7..... Scharnier
- 8..... Handgriff
- 9Auslösevorrichtung
- 10Haltelement
- 11..... Betätigungsseil
- 12..... Grundplatte
- 12a..... Innenseite
- 12b..... Außenseite
- 12c..... Lagerlasche
- 12d..... Lagerbock
- 13..... Auslösehebel
- 13a..... Quersteg
- 13b..... Arm
- 13c..... Profil
- 13d..... Endabschnitt
- 13e..... Anschlagteil
- 14..... Bolzen
- 15..... Schraubenfeder
- 16a Schnapphaken

- 16b..... Einrastelement
- 17..... Rastelement
- 18..... Signalbalken
- 19..... Abdeckelement
- 19a..... Öffnung
- 19b..... Vertiefung
- 20..... Rolle
- 21..... Spannelement
- 22..... Spansschraube
- 24..... Einhängelasche
- 24a..... Öffnung
- 25..... Klemmteil
- 26..... Steckelement

Patentansprüche

1. Schwenkbare Gepäckablage (1) in der Form einer Schütte mit einer Vorrichtung zum Verriegeln in der geschlossenen Position und einem Mechanismus zum Öffnen mit einem von außen betätigbaren Handgriff (3), **dadurch gekennzeichnet**, dass der Öffnungsmechanismus auf einer an der Innenseite der Schütte befestigten Grundplatte (12) angeordnet ist und mit dem Handgriff (3) über lösbare Verbindungselemente verbunden ist, wobei der Handgriff (3) von einem Abdeckelement (19) aufgenommen ist, welches seinerseits über lösbare Verbindungselemente mit der Grundplatte (12) in Verbindung ist.
2. Fest montierte Gepäckablage (5) mit drehbar gelagertem Deckel (6) mit einer Vorrichtung zum Verriegeln des Deckels in der geschlossenen Position und einem Mechanismus zum Öffnen mit einem von außen betätigbaren Handgriff (3), **dadurch gekennzeichnet**, dass der Öffnungsmechanismus auf einer an der Innenseite des Deckels befestigten Grundplatte (12) angeordnet ist und mit dem Handgriff (3) über lösbare Verbindungselemente verbunden ist, wobei der Handgriff (3) von einem Abdeckelement (19) aufgenommen ist, welches seinerseits über lösbare Verbindungselemente mit der Grundplatte (12) in Verbindung ist.
3. Gepäckablage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die lösbaren Verbindungselemente Schraub-, Steck- oder Schnappverbindungen sind.
4. Gepäckablage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass einzelne Komponenten des Auslösemechanismus, insbesondere die Grundplatte (12), in Hybridbauweise derart ausgeführt sind, dass funktionelle Elemente aus thermoplastischem oder duroplastischem Kunststoff direkt an einem aus vorzugsweise hochsteifem Halbzeug gefertigten Rohteil mittels Spritzgussprozess angeformt sind.
5. Gepäckablage nach einem der Ansprüche Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass lösbare Verbindungselemente den Handgriff (3) mit einem Auslösehebel (13) des Öffnungsmechanismus verbinden, welcher Auslösehebel (13) an der Grundplatte (12) schwenkbar oder verschiebbar gelagert ist.
6. Gepäckablage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Auslösehebel (13) funktionelle Elemente, vorzugsweise Betätigungsseile (11) oder Mitnehmerelemente, befestigt sind, welche mit den Verriegelungsvorrichtungen wirkverbunden sind, derart, dass ein Schwenken des Auslösehebels (13) durch Betätigen des Handgriffes (3) ein Entriegeln der Verriegelungsvorrichtungen bewirkt.
7. Gepäckablage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Handgriff (3) ein optisches, akustisches oder elektronisches Signalelement, beispielsweise ein Signalbalken (18), angeordnet ist, welches in der Ruhestellung des Handgriffes (3) von außen nicht wahrnehmbar ist.

Hierzu 9 Blatt Zeichnungen

Fig. 2

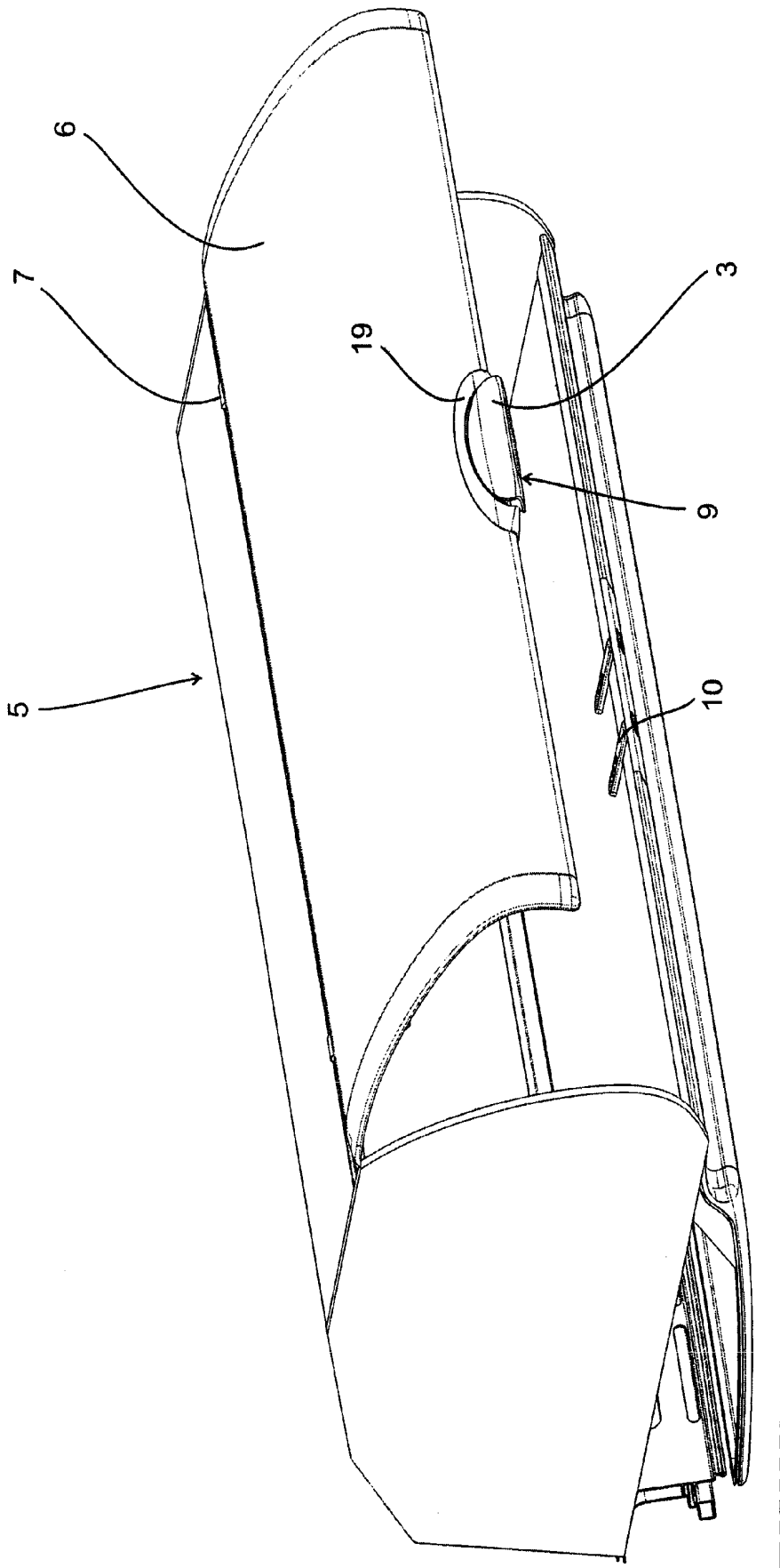


Fig. 3

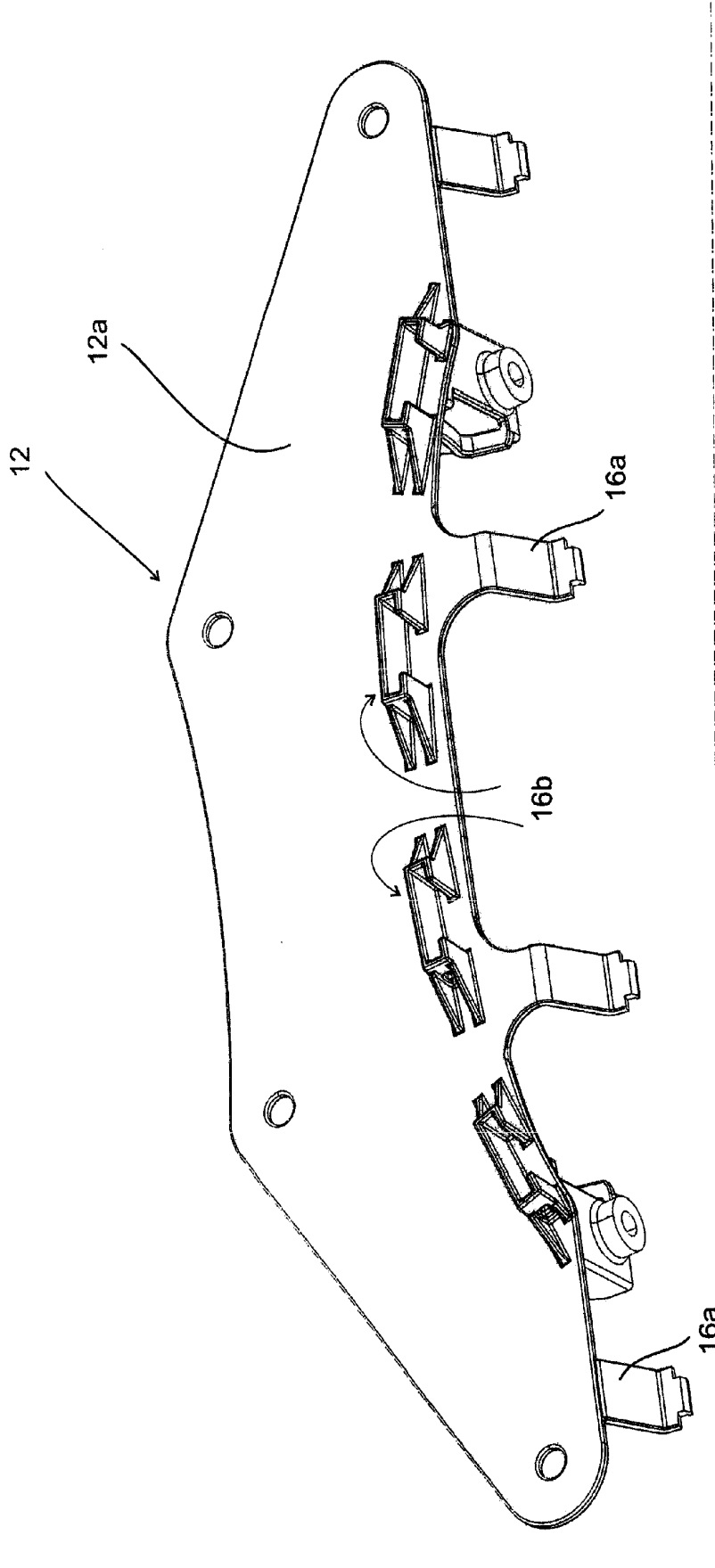


Fig. 4

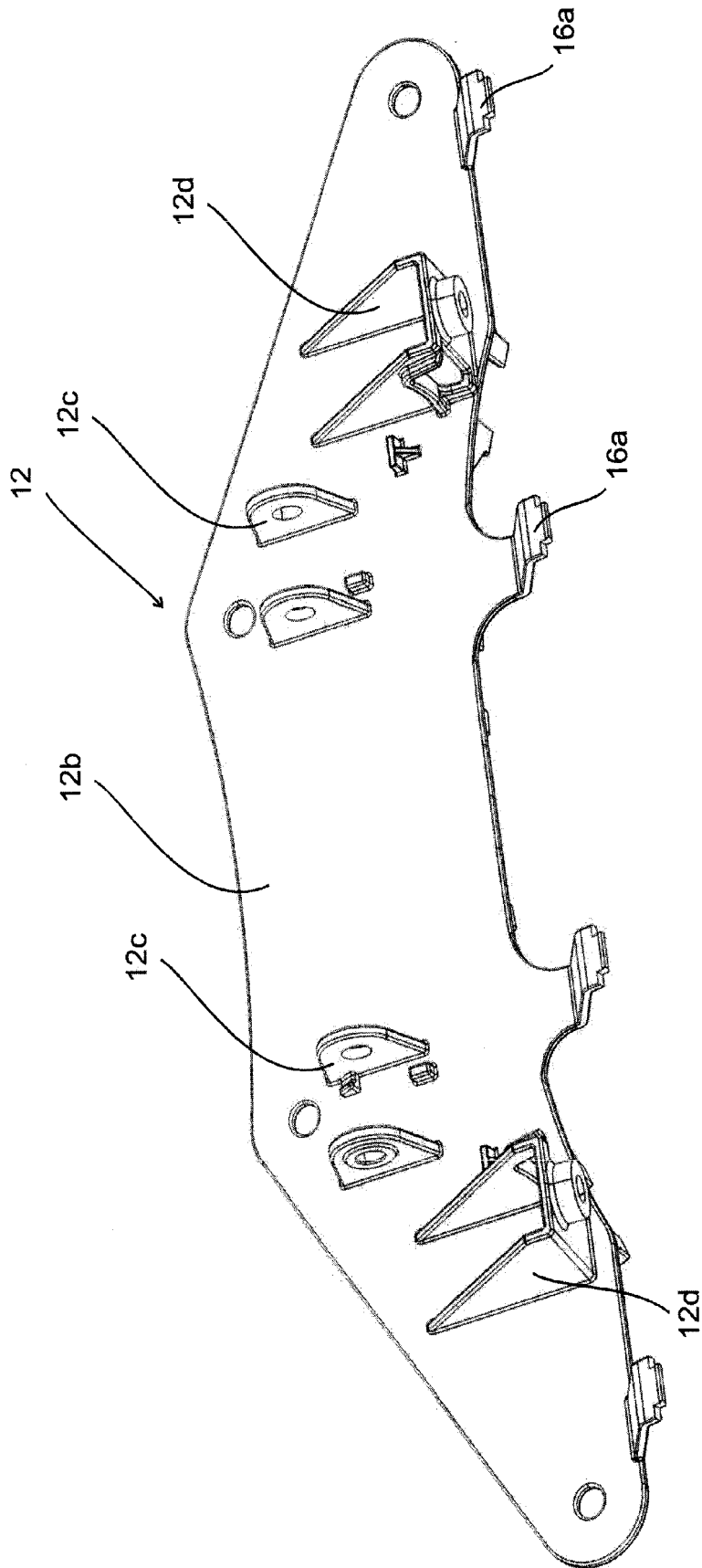


Fig. 5

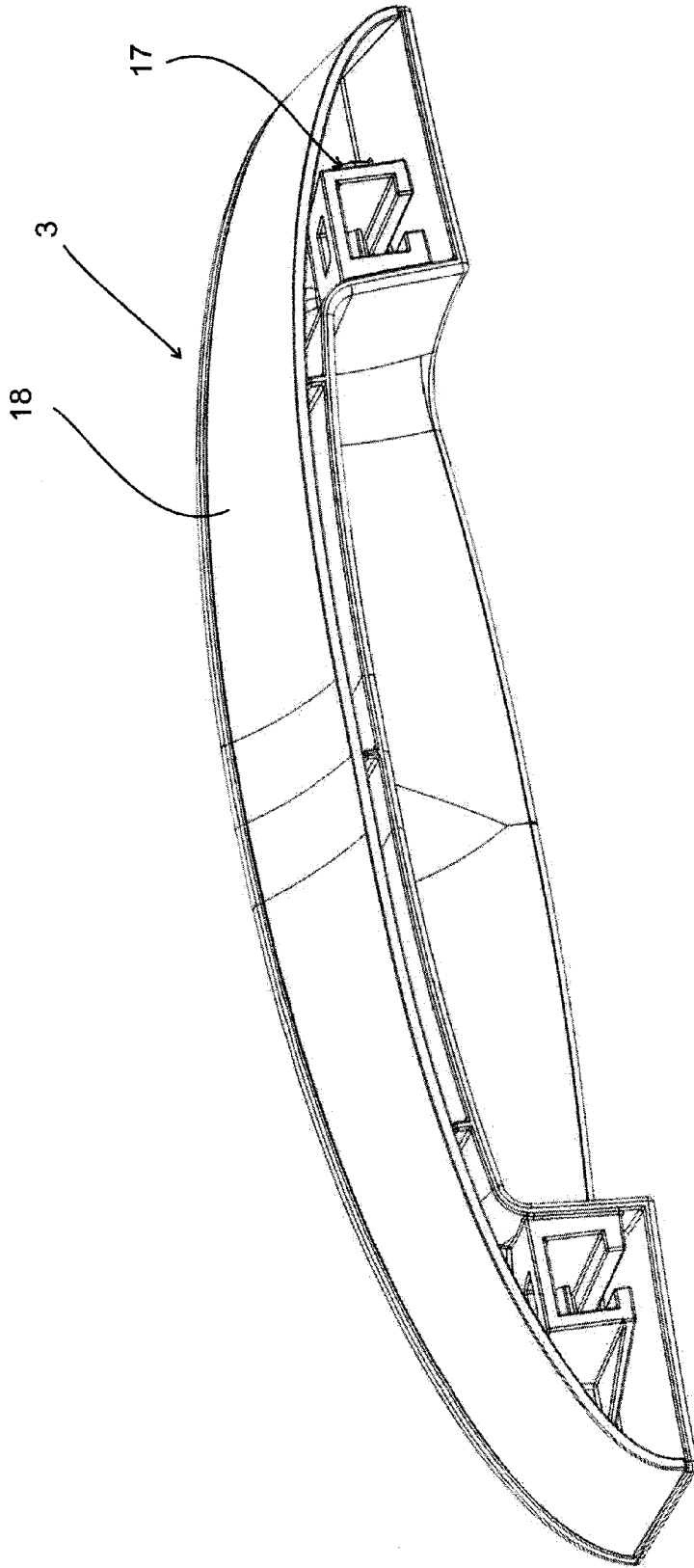


Fig. 6

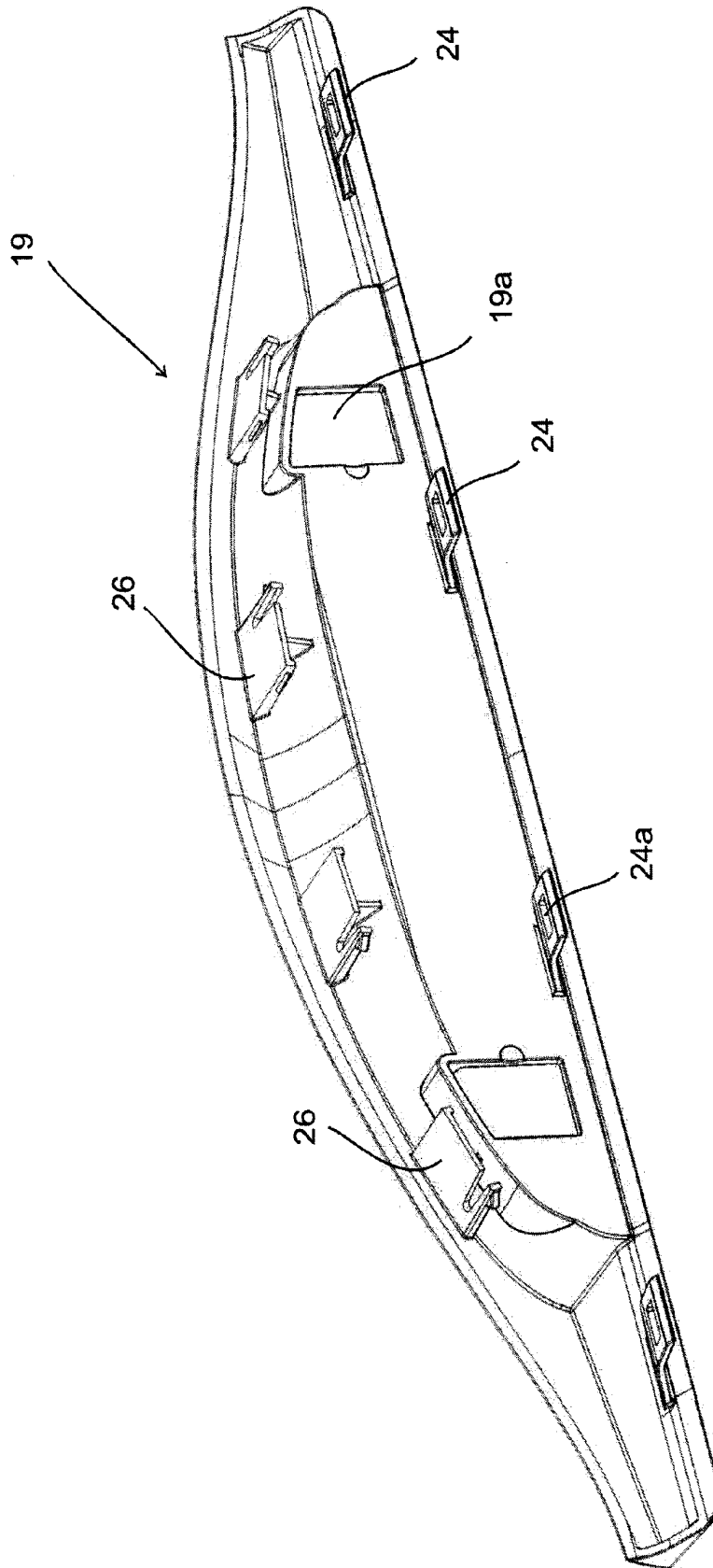


Fig. 7

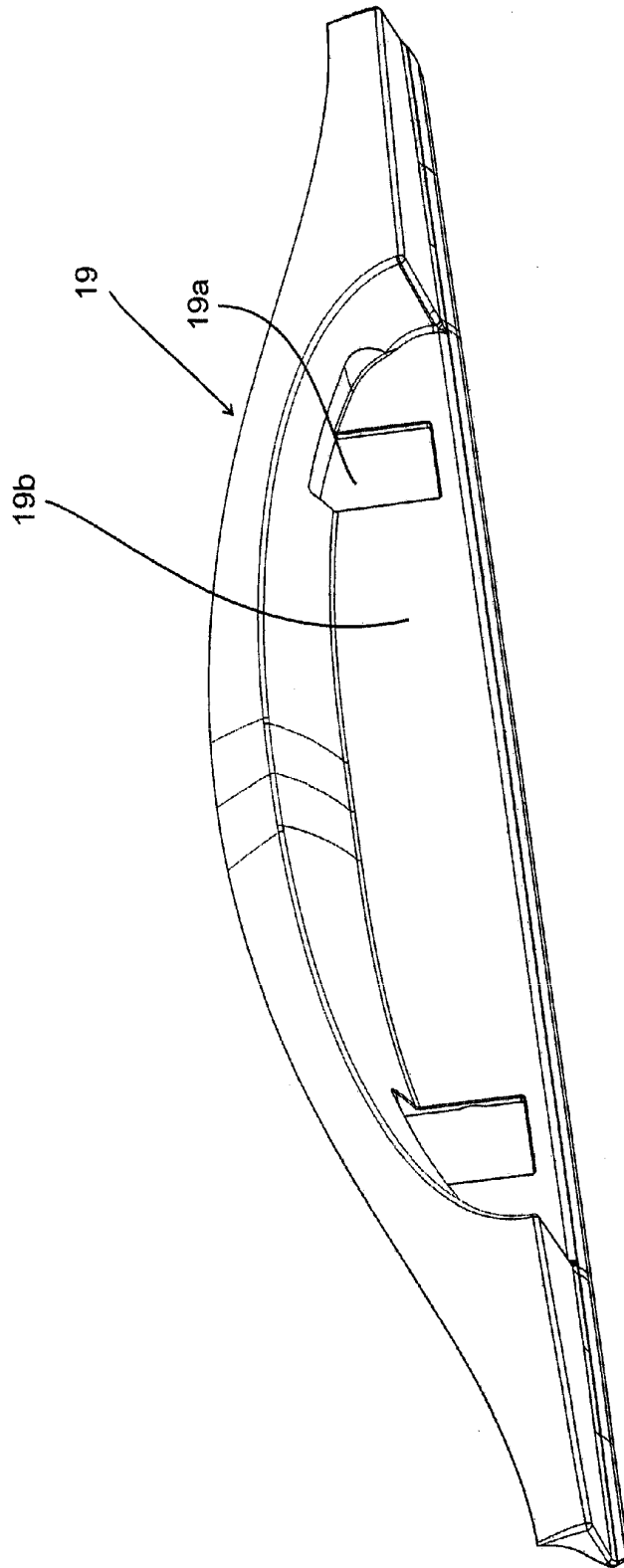


Fig. 8

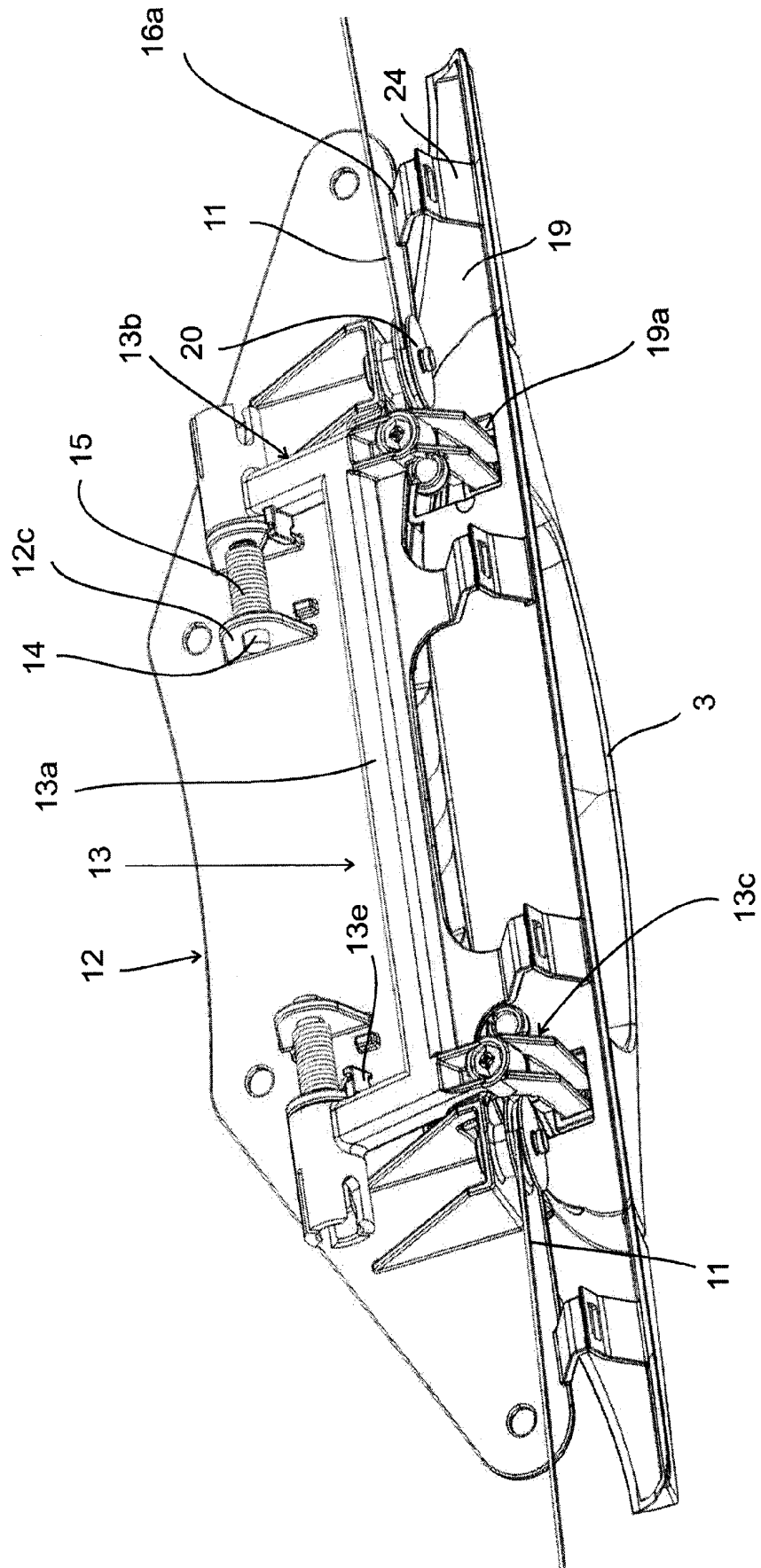


Fig. 9

