

(19)



(11)

EP 3 412 981 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.12.2018 Patentblatt 2018/50

(51) Int Cl.:
F24F 7/00 (2006.01)
F24F 13/08 (2006.01)
F24F 13/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17175388.2**

(22) Anmeldetag: **10.06.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Zurecon AG**
9053 Teufen AR (CH)

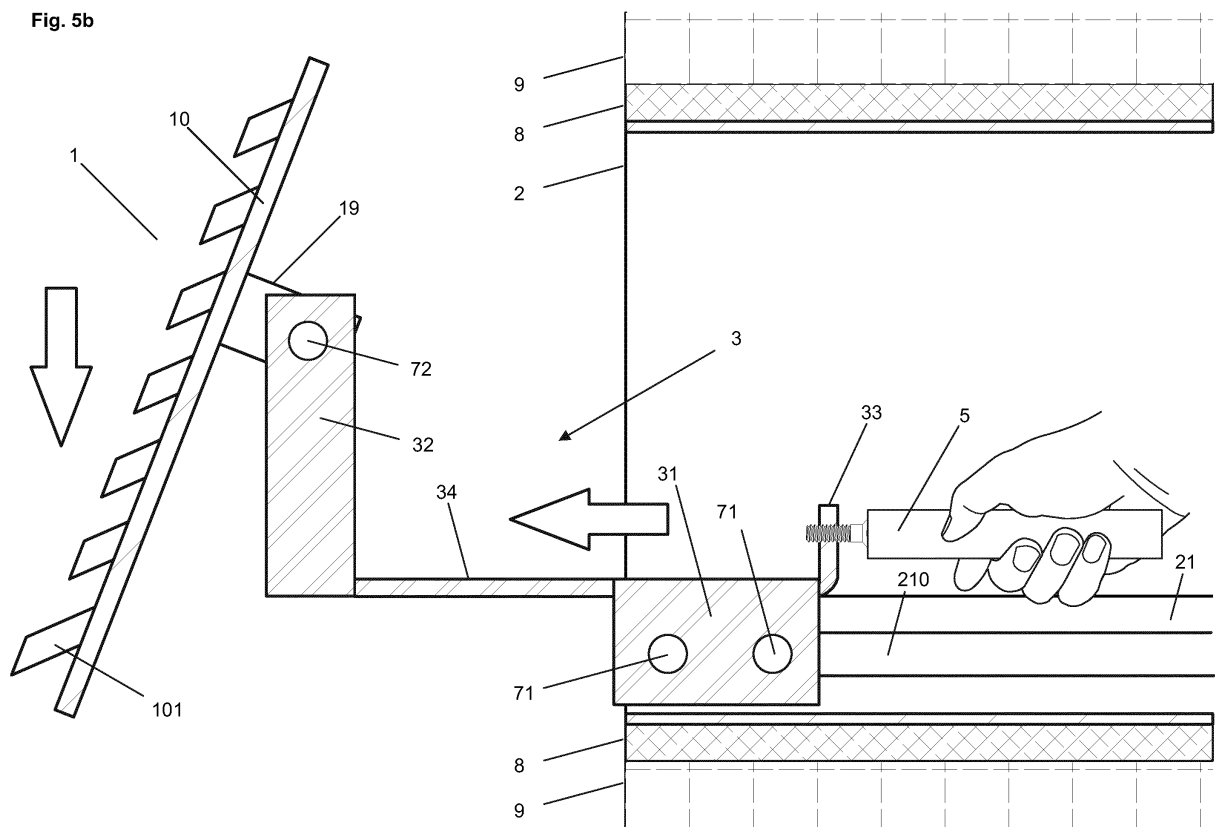
(72) Erfinder: **PFLUGER, Gerd**
4625 Oberbuchsitzen (CH)

(74) Vertreter: **Rutz & Partner**
Alpenstrasse 14
Postfach 7627
6304 Zug (CH)

(54) MAUERKASTEN MIT ABDECKVORRICHTUNG UND INSTALLATIONSVERFAHREN

(57) Der Mauerkasten umfasst ein Lüftungsrohr (2), das in eine Maueröffnung (90) einsetzbar ist, die von der Innenseite zur Aussenseite einer Mauer (9) verläuft, und eine Abdeckvorrichtung (1), die durch das Lüftungsrohr (2) nach aussen verschiebbar und vor dem Lüftungsrohr (2) positionierbar ist. Erfindungsgemäss weist das Lüftungsrohr (2) eine Führungsleiste (21) auf. Zudem ist ein

Führungsschlitten (3) vorgesehen, der ein von der Führungsleiste (21) verschiebbar gehaltenes Führungsteil (31) und ein Halteteil (32) aufweist, welches durch ein Gelenkelement (72) mit der Abdeckvorrichtung (1) verbunden ist. Weiter wird ein Verfahren zur Installation eines Mauerkastens vorgeschlagen.

Fig. 5b**EP 3 412 981 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Mauerkasten mit einer Abdeckvorrichtung sowie ein Installationsverfahren zur Montage des Mauerkastens.

[0002] Ein mit einer Abdeckvorrichtung versehener Mauerkasten wird in eine Wand eingesetzt, um einen Durchgangskanal zwischen dem Innenraum und dem Aussenraum eines Gebäudes herzustellen, durch den Luft kontrolliert aus dem Gebäude weggeführt werden kann. Typischerweise wird ein Mauerkasten in einer Aussenwand einer Küche vorgesehen, um die von einer Dunstabzugshaube gesammelte Abluft aus dem Bereich des Kochherds ins Freie zu befördern oder Frischluft von aussen zuzuführen.

[0003] Die EP2600074A1 und die GB2465029A offenbaren je einen Mauerkasten mit einem Lüftungsrohr und einer Abdeckvorrichtung. Mittels der Abdeckvorrichtung kann das Lüftungsrohr, das in eine von der Innenseite zur Aussenseite einer Mauer verlaufende Öffnung einsetzbar ist, derart abgedeckt werden, dass Abluft nach aussen entweichen, Regenwasser aber nicht eindringen kann. Die Abdeckvorrichtungen weisen zwei durch ein Gelenk miteinander verbundene und von einem Montagestab gehaltene Abdeckelemente auf, welche gegeneinander gefaltet durch das Lüftungsrohr hindurch führbar und ausserhalb der Mauer auffaltbar und im aufgefalteten Zustand gegen die Aussenwand der Mauer gezogen werden können, um den Mauerkasten und das Lüftungsrohr abzudecken.

[0004] Aus der WO0248620A1 ist eine weitere Abdeckvorrichtung mit zwei durch ein Scharnier miteinander verbundenen Abdeckelementen bekannt, die von Hand in gefaltetem Zustand durch ein Lüftungsrohr hindurch zur Aussenseite einer Mauer geführt, aufgefaltet und zurück gegen die Aussenwand gezogen werden kann, um das Lüftungsrohr abzuschliessen.

[0005] Nachteilig bei diesen Vorrichtungen ist, dass die von einem Stab oder manuell gehaltene Abdeckvorrichtung nicht leicht manipulierbar und in eine gewünschte Position verschiebbar ist. Dabei ist zu beachten, dass die Mauerkasten oft nicht leicht zugänglich sind, was die Manipulation weiter erschwert. Zudem hat die Person, welche die Manipulation vornimmt, keine Sicht auf die nach aussen geführte Abdeckvorrichtung, weshalb oft zahlreiche Versuche notwendig sind, bis die Installation abgeschlossen werden kann.

[0006] Weiterhin ist zu beachten, dass die bekannten Abdeckvorrichtungen aufwendig ausgestaltet sind und mit relativ hohen Herstellungskosten gefertigt werden.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten Mauerkasten mit einer Abdeckvorrichtung zu schaffen und ein verbessertes Installationsverfahren anzugeben, mit dem der Mauerkasten und die Abdeckvorrichtung vorteilhaft installiert werden können.

[0008] Insbesondere ist ein Mauerkasten zu schaffen, welcher kostengünstig herstellbar und mit minimalem

Aufwand installiert und gewartet werden kann. Insbesondere soll auch die zugehörige Abdeckvorrichtung kostengünstig herstellbar und mit minimalem Aufwand rasch und präzise installierbar sein.

[0009] Die Installation der Abdeckvorrichtung soll rasch und bequem mittels eines Werkzeugs oder auch manuell durchführbar sein. Dabei soll die Installation mit einem Handgriff bzw. einer Bewegung sicher vollzogen werden können, ohne dass mehrere Versuche notwendig sind.

[0010] Die Abdeckvorrichtung soll präzise sowie dicht anschliessend an die Maueröffnung installiert werden können.

[0011] Die Elemente des Mauerkastens sollen in einfacher Weise aus Blech gefertigt werden können, ohne dass teure Werkzeuge erforderlich sind.

[0012] Diese Aufgabe wird mit einem Mauerkasten und einem Installationsverfahren gelöst, welche die in Anspruch 1 bzw. 14 angegebenen Merkmale aufweisen. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

[0013] Der Mauerkasten umfasst ein Lüftungsrohr, das in eine Maueröffnung einsetzbar ist, die von der Innenseite zur Aussenseite einer Mauer verläuft, sowie eine Abdeckvorrichtung, die durch das Lüftungsrohr nach aussen verschiebbar und vor dem Lüftungsrohr positionierbar ist.

[0014] Erfindungsgemäss weist das Lüftungsrohr eine Führungsleiste auf, von der ein Führungsschlitten verschiebbar gehalten ist, der ein von der Führungsleiste gehaltenes Führungsteil und ein Halteteil aufweist, welches durch ein Gelenkelement mit der Abdeckvorrichtung verbunden ist.

[0015] Der erfindungsgemässe Mauerkasten erlaubt es, die Abdeckvorrichtung einfach und präzise zu installieren. Sobald das Gebäude, d.h. das Mauerwerk, die Aussenfassade und allfällige Installationen innerhalb des Gebäudes fertiggestellt sind, kann die Abdeckvorrichtung in einfacher Weise installiert werden. Dazu wird der Führungsschlitten entlang der Führungsleiste nach aussen verschoben und wieder zurück geführt. Bei diesem Vorgang wird die Abdeckvorrichtung zuerst zur Aussenseite der Maueröffnung geführt, dort gegebenenfalls aufgefaltet, durch Schwerkraft gekippt und in der Folge zurück gegen das Lüftungsrohr geführt, um dieses sowie einen an die Maueröffnung angrenzenden Rand der Aussenwand abzudecken. Es ist somit keine schwierigen Manipulationen der Abdeckvorrichtung erforderlich, sondern lediglich ein einfaches lineares Verschieben des Führungsschlittens vor und zurück, das manuell oder mittels eines Werkzeugs vollzogen werden kann. Bei diesem Installationsvorgang wird die Abdeckvorrichtung ausserhalb der Gebäudewand automatisch präzise, vorzugsweise coaxial zum Lüftungsrohr ausgerichtet und gegen dieses zurückgeführt. Die Position der Abdeckvorrichtung ergibt sich automatisch entsprechend der Konstruktion des Führungsschlittens und der Verbindungselemente. Ein Verschieben und ein mittlen durch

den Installateur ist nicht erforderlich sondern erfolgt zwangsgeführt.

[0016] Vorzugsweise sind an den der Mauer zugewandten Seite des Abdeckelements Flanschelemente vorgesehen, welche nach der Montage der Abdeckvorrichtung an die Innenseite des Lüftungsrohrs anschliessen und die Abdeckvorrichtung sichern.

[0017] Der genannte Installationsvorgang kann auch ohne Sichtkontakt durchgeführt werden, indem der Führungsschlitten entlang der Führungsleiste verschoben wird, ohne dass der Vorgang optisch überwacht wird. Die Installation der Abdeckvorrichtung kann somit auch dann problemlos vollzogen werden, wenn die Maueröffnung nicht leicht zugänglich ist und keinen optischen Einblick erlaubt.

[0018] Gemäss dem erfindungsgemässen Verfahren wird der Mauerkasten mit dem Lüftungsrohr und mitsamt der vom Führungsschlitten darin verschiebbar gelagerten Abdeckvorrichtung in das Mauerwerk eingemauert.

[0019] Vorzugsweise wird in der betreffenden Maueröffnung eine Isolationsschicht vorgesehen, welche das Lüftungsrohr vom Mauerwerk trennt. Vor dem Einbau des Mauerkastens in das Mauerwerk wird das Lüftungsrohr vorzugsweise frontseitig und rückseitig provisorisch abgedeckt, sodass kein Wasser und keine Fremdstoffe in den vormontierten Mauerkasten eindringen können. Nach Fertigstellung des Bauwerks kann die Abdeckvorrichtung in der Folge innerhalb kürzester Zeit in der oben beschriebenen Weise routinemässig installiert werden. Die provisorischen Abdeckungen werden entfernt und der Führungsschlitten mit der Abdeckvorrichtung wird entlang der Führungsleiste nach vorn geschoben. Anschlussrohre beliebiger Art können in der Folge durch passende Adapter an den Mauerkasten angeschlossen werden.

[0020] Die beim Stand der Technik üblichen Arbeiten der Einführung und Manipulation der Abdeckvorrichtung, die einen geübten Fachmann erfordern, entfallen vollständig. Der Einbau der Mauerkasten in das Mauerwerk sowie die spätere Installation der Abdeckvorrichtungen in den eingemauerten Mauerkästen kann von ungeschultem Hilfspersonal oder von Personen vollzogen werden, welche die an den Mauerkasten anzuschliessenden Vorrichtungen installieren.

[0021] Die Abdeckvorrichtung ist vorzugsweise ein einteiliges, gegebenenfalls mehrteiliges Gitter bzw. Wetzerschutzgitter, welches z.B. horizontale Schlitz- und Lamellen aufweist. Damit Abdeckvorrichtungen bzw. Gitter mit grösserem Querschnitt installiert werden können, werden diese vorzugsweise gefaltet und/oder elastisch gebogen in das Lüftungsrohr eingeführt. Sobald die Abdeckvorrichtung aus dem Lüftungsrohr ausgestossen wird, kann sich die Abdeckvorrichtung wieder aufklappen. Durch das anschliessende Ziehen der Abdeckvorrichtung gegen den Mauerkasten, der durch die Abdeckvorrichtung vorzugsweise allseitig überlappt wird, kann die Abdeckvorrichtung wieder in einer Ebene ausgerichtet und dicht abschliessend an die Ränder der Maueröffnung

angepresst werden.

[0022] Der gesamte Mauerkasten mit dem Lüftungsrohr, dem Führungsschlitten und der Abdeckvorrichtung kann in einfacher Weise aus Blech gefertigt werden. Vorzugsweise wird rostfreies, federelastisches Blech mit einer Dicke von z.B. 0.3 mm bis 0.75 mm. Es ist auch möglich unterschiedliche Materialien für die einzelnen Elemente zu verwenden. Z.B. ist es auch möglich, die genannten Elemente aus Kunststoff zu fertigen. Das Lüftungsrohr, der Führungsschlitten und die Abdeckvorrichtung können vorteilhaft je aus nur einem Blechstück gefertigt werden. In weiteren Ausgestaltungen können das Lüftungsrohr und/oder der Führungsschlitten und/oder die Abdeckvorrichtung auch aus zwei oder mehreren Blechstücken gefertigt werden, die gelenkig, z.B. mittels eines Scharniergelenks, oder fest, z.B. mittels Nieten oder Toxen, miteinander verbunden werden.

[0023] Das Lüftungsrohr, das einen runden oder mehrrecksigen, z.B. rechteckigen oder quadratischen, Kanalquerschnitt aufweist, kann vorteilhaft aus einem einzigen Blechstück gebogen werden. Dabei wird vorgesehen, dass zwei einander gegenüberliegende und zueinander parallel verlaufende Endstücke des Blechstücks gegeneinander geführt und durch Abkantungen in den Kanalquerschnitt hinein ausgerichtet werden. Die beiden aneinander liegenden Endstücke, die vorzugsweise je mit einem Führungsschlitz versehen sind, bilden in der Folge die Führungsleiste, entlang der der Führungsschlitten vor und zurück verschiebbar ist. Die Führungsschlitze oder weitere Montageelemente können vorab in das ausgeschnittene Blech eingefügt werden. Z.B. können auch Haken oder Aufnahmeöffnungen in das Blech eingearbeitet, gegebenenfalls darin eingeschnitten und ausgebogen werden.

[0024] Sofern ein runder Kanalquerschnitt vorgesehen wird, sind lediglich Abkantungen bei den genannten Endstücken erforderlich. Sofern ein rechteckiges Lüftungsrohr gefertigt werden soll, werden vier Abkantungen an den Ecken und zwei Abkantungen an den Endstücken und je eine Abkantungen an einem der Endstücke vorgesehen, die zusammen die Führungsleiste bilden.

[0025] Auch der Führungsschlitten kann besonders vorteilhaft aus einem Blechstück gefertigt werden. Z. B. werden ein oder zwei Schenkel nach unten gebogen, um das Führungsteil zu bilden. Zusätzlich werden ein oder zwei Schenkel nach oben gebogen, um das Halteteil zu bilden.

[0026] Das Führungsteil und das Halteteil können dabei übereinander angeordnet sein oder gegeneinander versetzt angeordnet und durch einen Verbindungsteg miteinander verbunden sein. Der Verbindungsteg, sofern vorhanden, ist vorzugsweise elastisch ausgebildet, sodass das Halteteil nach der Installation mit der Abdeckvorrichtung elastisch zurück gegen die Aussenwand gezogen wird.

[0027] Das Laufwerksteil sitzt z.B. als Reiter mit zwei Schenkeln auf der Führungsleiste oder ist z.B. mit einem Schenkel in einem Führungskanal der Führungsleiste

gehalten. Das Laufwerksteil kann somit in einfacher Weise im oder auf dem Führungsschlitz gelagert und mit wenigstens einem Kopplungselement verschiebbar gehalten werden. Z.B. wird durch Öffnungen im Laufwerksteil und durch den Führungsschlitz in der Führungsleiste wenigstens ein Lagerbolzen geführt, der in der Folge innerhalb dem Führungsschlitz nach vorn und zurück geführt werden kann. Sofern der Führungsschlitten mit zwei Lagerbolzen gehalten ist, die voneinander beabstandet im Führungsschlitz gehalten sind, so wird der Führungsschlitten immer mit derselben Ausrichtung vor und zurück geführt.

[0028] Die Abdeckvorrichtung ist vorzugsweise aus einem einzigen Stück Federblech gefertigt, welches federelastisch biegsam ist und in gebogenem Zustand innerhalb des Lüftungsrohrs angeordnet werden kann. Vorzugsweise wird ein Scharniergelenk mit einer Lagerwelle vermieden, wodurch sich der Herstellungsaufwand signifikant reduziert. In vorzugsweisen Ausgestaltungen können hingegen Biegeinlinien, wie Rillen und Nuten, in das Federblech eingearbeitet werden, die in der Folge als Biegeelenke dienen. Die Abdeckvorrichtung wird vorzugsweise mit Schlitzten und geneigten Lamellen versehen, die einen genügenden Lufttransfer gewährleisten und gleichzeitig das Eindringen von Wasser verhindern.

[0029] In vorzugsweisen Ausgestaltungen ist an der Unterseite der Abdeckvorrichtung oder des Lüftungsrohrs eine Abtropfleiste vorgesehen, welche Regenwasser nach aussen ableitet und nicht entlang der Mauer gleiten lässt.

[0030] In einer weiteren vorzugsweisen Ausgestaltung ist auf der Innenseite entlang dem Rand der Abdeckvorrichtung ein in sich geschlossener Dichtungsrahmen vorgesehen, welcher nach der Installation der Abdeckvorrichtung am Rand der Maueröffnung anliegt und diesen dicht abschliesst. Dadurch wird verhindert, dass Abluft randseitig entweichen und die Fassade verschmutzen kann.

[0031] Die Abdeckvorrichtung weist vorzugsweise ein Verbindungsteil auf, welches durch ein Gelenkelement, vorzugsweise einen horizontal ausgerichteten Gelenkbolzen, mit dem Halteteil des Führungsschlittens verbunden ist, sodass die Abdeckvorrichtung aus der horizontalen Lage innerhalb des Lüftungsrohrs in eine vertikale Lage ausserhalb des Lüftungsrohrs kippen kann.

[0032] Das Verbindungsteil, das durch Falten der Abdeckvorrichtung erzeugt werden kann, ist vorzugsweise entlang der Mittelachse der Abdeckvorrichtung exzentrisch angeordnet. Nach dem Ausstossen der Abdeckvorrichtung ist diese daher nicht in der Balance, sondern weist in ihrem unteren Teil unterhalb des Kipppunkts ein grösseres Gewicht auf, weshalb die Abdeckvorrichtung frontseitig automatisch nach unten in die vertikale Lage kippt.

[0033] Der Führungsschlitten, lässt sich auf verschiedene Weise bedienen. In vorzugsweisen Ausgestaltungen weist der Führungsschlitten ein Kopplungsteil auf,

a) welches mit einem Arretierelement verbunden oder verbindbar ist, um den Führungsschlitten zu arretieren, und/oder

b) welches mit einem Werkzeug verbunden oder verbindbar ist, um den Führungsschlitten entlang der Führungsleiste zu verschieben und die Abdeckvorrichtung aus dem Lüftungsrohr auszufahren, und/oder

c) welches mit einem elastischen Element, vorzugsweise einer Spiralfeder, verbunden oder verbindbar ist, um die Abdeckvorrichtung gegen das Lüftungsrohr zu ziehen und zu fixieren; und/oder

d) welches manuell gehalten werden kann, um den Führungsschlitten zu verschieben.

[0034] Der Führungsschlitten kann daher manuell oder mittels eines Werkzeugs vor und zurück verschoben und arretiert werden. Das Arretierelement kann z.B. ein Haken oder ein elastisches Element sein, das z.B. an einem Element des Lüftungsrohrs befestigt ist. Der Führungsschlitten kann dabei eine Flexibilität aufweisen, sodass die Abdeckvorrichtung elastisch gegen die Aussenwand der Mauer gezogen wird.

[0035] Alternativ kann ein elastisches Element, z.B. eine Spiralfeder, mit dem Führungsschlitten verbunden werden, durch die der Führungsschlitten nach hinten gezogen wird. Die Spiralfeder kann z.B. in einen Haken eingehängt werden, welcher aus dem Lüftungsrohr ausgeschnitten und ausgebogen wurde.

[0036] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 der aus der EP2600074A1 bekannte Mauerkasten mit einem zylindrischen Lüftungsrohr 2' und einer Abdeckvorrichtung 1', die von einem Montagestab 15' gehalten ist und zwei durch ein Scharniergelenk 13' miteinander verbundene Abdeckelemente 11', 12' aufweist;

Fig. 2a einen in eine Maueröffnung 90 einer Mauer eingebauten erfindungsgemässen Mauerkasten, der ein rechteckiges Lüftungsrohr 2 und eine Abdeckvorrichtung 1 aufweist, die innerhalb des Lüftungsrohrs 2 von einem Führungsschlitten 3 gehalten ist, der entlang einer Führungsleiste 21 vor und zurück verschoben werden kann;

Fig. 2b den Mauerkasten von Fig. 2a mit der vor der Maueröffnung 90 installierten Abdeckvorrichtung 1;

Fig. 3 das Lüftungsrohr 2 von Fig. 2, das in dieser vorzugsweisen Ausgestaltung einen rechte-

ckigen Kanalquerschnitt und eine in den Kanalquerschnitt hinein gerichtete Führungsleiste 21 aufweist;

Fig. 4 in schematischer Darstellung die Abdeckvorrichtung 1 und den Führungsschlitten 3 von Fig. 2a, der einstückig aus einem entsprechend zugeschnittenen Blechstück geformt ist, der ein mit der Führungsleiste 21 verbindbares Führungsteil 31, der ein mit der Abdeckvorrichtung 1 verbindbares Halteteil 32 und der ein Montageteil 33 aufweist, mittels dessen der Führungsschlitten 3 manipuliert und fixiert werden kann;

Fig. 5a den Mauerkasten von Fig. 2a in einem Längsschnitt entlang der Linie A--A mit dem zurückgefahrenen Führungsschlitten 3 und der innerhalb des Lüftungsrohrs 2 gehaltenen Abdeckvorrichtung 1;

Fig. 5b den Mauerkasten von Fig. 5a nach dem Ausfahren des Führungsschlittens 3 und während des Abkippens der Abdeckvorrichtung 1;

Fig. 5c den Mauerkasten von Fig. 5b mit der Abdeckvorrichtung 1 in vertikaler Lage;

Fig. 5d den Mauerkasten von Fig. 5c nach dem Zurückfahren des Führungsschlittens 3, der mit einer Feder 6 mit einem Halteelement 25 verbunden ist;

Fig. 6a in einer vorzugsweisen Ausgestaltung eine aus einem Blech einstückig gefertigte Abdeckvorrichtung 1 von oben gesehen; und

Fig. 6b die Abdeckvorrichtung 1 von Fig. 6a von der Rückseite her gesehen.

[0037] Fig. 1 zeigt den aus der EP2600074A1 bekannten Mauerkasten mit einem in einer Mauer 9 angeordneten Lüftungsrohr 2', innerhalb dem eine Abdeckvorrichtung 1' von einem Stab 15' gehalten ist. Die Abdeckvorrichtung 1' weist zwei durch ein Scharnier 13' miteinander verbundene Abdeckelemente 11', 12' auf. Zur Montage der Abdeckvorrichtung 1' muss diese mittels des Stabs 15' nach aussen geführt gedreht und wieder zurückgezogen werden, um das Lüftungsrohr 2' abzuschliessen.

[0038] Dieser Installationsvorgang ist mit Schwierigkeiten verbunden, da das Halten, Drehen, Auffalten, Positionieren und Fixieren der Abdeckvorrichtung ohne Blick auf die freigehaltene Abdeckvorrichtung 1' zu vollziehen ist. Es ist geübtes Personal erforderlich, welches wohl trotzdem mehrere Versuche benötigt, um die Abdeckvorrichtung 1' zu installieren. Ein routinemässiges und sicheres Installieren der Abdeckvorrichtung 1' mit nur einer und Bewegung ist nicht möglich.

[0039] Fig. 2a zeigt eine Mauer 9 mit einer Maueröffnung 90, in die ein erfindungsgemässer Mauerkasten eingesetzt ist, der ein rechteckiges Lüftungsrohr 2 aufweist, das von einer Isolation 8 umschlossen ist und das eine Führungsleiste 21 aufweist. Ferner ist ein Führungsschlitten 3 vorgesehen, der ein auf der Führungsleiste 21 verschiebbar gehaltenes Führungsteil 31 und ein Halteteil 32 aufweist, welches durch eine Gelenkachse 72 mit einer Abdeckvorrichtung 1 verbunden ist, die ein Blechgitter 10 und ein Verbindungselement 19 aufweist, das von der Gelenkachse 72 drehbar gehalten ist. Das Blechgitter 10 ist innerhalb des Lüftungsrohrs 2 gehalten und beidseits des Verbindungselements 19 nach unten gebogen.

[0040] Durch die Verwendung von federelastischem dünnem Blech 10, welches beidseitig des Verbindungselements 19 nach unten gebogen wird, gelingt es, ein Blechgitter 10 mit einem Querschnitt zu schaffen, der deutlich grösser ist als der Querschnitt der Maueröffnung 90. Nach der Installation überlappt das Blechgitter 10 daher das Lüftungsrohr 2, die Isolation 8 und einen Rand 91 des an die Maueröffnung 90 angrenzenden Mauer 9, wie dies mit einer strichpunktlierten Linie gezeigt ist (siehe auch Fig. 2b).

[0041] Damit zwischen dem an die Maueröffnung 90 angrenzenden Rand 91 der Mauer 9 und dem Blechgitter 10 eine dicht abschliessende Verbindung resultiert, ist das Blechgitter 10 randseitig mit einem umlaufenden Dichtungsrahmen 80 versehen (siehe Fig. 6b), der vorzugsweise elastisch ausgebildet ist.

[0042] Nach dem erfindungsgemässen Verfahren wird der Mauerkasten bei der Errichtung des Mauerwerks 9, vorzugsweise wie Fig. 2a gezeigt, mitsamt der montierten Abdeckvorrichtung 1 als Modul in das Mauerwerk 9 bzw. in eine Maueröffnung eingebaut. Vorzugsweise wird das Lüftungsrohr von einer Isolation umschlossen. Bis zur definitiven Installation der Abdeckvorrichtung 1 werden die Frontseite und die Rückseite des Lüftungsrohrs 2 vorzugsweise durch provisorische Abdeckungen bzw. Schmutzdeckel aus Kunststoff abgedeckt, damit Schmutz und Wasser nicht eintreten können.

[0043] Nach Fertigstellung des Bauwerks und der Aussenfassade kann die Abdeckvorrichtung 1 ausgestossen und vor den Mauerkasten geführt werden, um die Maueröffnung 90 abzudecken, wie dies in Fig. 2b gezeigt ist. Die Abdeckvorrichtung 1 mit dem Blechgitter 10, welches zwei Reihen von Längsschlitten mit Lamellen 100 aufweist, ist vor der Maueröffnung 90 und mit dem Dichtungsrahmen 80 (siehe Fig. 6b) dicht abschliessend am Mauerrand 91 gehalten. Ferner ist gezeigt, dass die Abdeckvorrichtung 1 an der Unterseite eine Abtropfkante 101 aufweist. Dazu kann die Unterseite des Blechgitters 10 nach vorne abgekantet sein. Alternativ kann die unterste Lamelle länger ausgebildet sein als die weiteren Lamellen.

[0044] In vorzugsweisen Ausgestaltungen umfasst das Lüftungsrohr 2 wenigstens zwei ineinander verschiebbare Teilrohre, die auseinandergezogen oder in-

einander verschoben werden können, um das Lüftungsrohr 2 an die Länge der Maueröffnung anzupassen.

[0045] Fig. 3 zeigt das Lüftungsrohr 2 von Fig. 2, das in dieser vorzugsweisen Ausgestaltung einen rechteckigen Querschnitt aufweist. Das Lüftungsrohr 2 ist aus einem einzigen Blechstück gefertigt und weist sechs Abkantungen auf. Identische Endstücke des Blechs, die je einen Führungsschlitz 210 aufweisen, sind parallel aneinander anliegend gegen das Zentrum des Lüftungsrohrs 2 gerichtet und bilden eine Führungsleiste 21. Die Endstücke können z.B. durch Tox-Verbindungen oder Niete miteinander verbunden sein oder z.B. durch den Führungsschlitten 3 zusammengehalten (siehe Fig. 4) werden.

[0046] Hinter dem Lüftungsrohr 2 ist eine Adapterplatte 20 vorgesehen, die an den Querschnitt des Lüftungsrohrs 2 angepasst ist und die ein Kopplungsrohr 200 aufweist, in das ein Anschlussrohr z.B. einer Dampfabzugshaube einsetzbar ist. Die Adapterplatte 20 kann in bekannter Weise, z.B. durch Klemmen und Schrauben dicht abschliessend in das Lüftungsrohr 2 eingesetzt oder darauf aufgesetzt werden. Vom Lüftungsrohr 2 können z.B. Ränder freigelegt und nach innen gebogen werden, um Flanschelemente zur Montage der Adapterplatte 20 zu bilden. Zwischen den Flanschelementen und der Adapterplatte 20 wird vorzugsweise ein weiterer Dichtungsrahmen vorgesehen.

[0047] Fig. 4 zeigt in schematischer Darstellung die Abdeckvorrichtung 1 und den Führungsschlitten 3 von Fig. 2, der einstückig aus einem Blech geformt ist und der ein mit der Führungsleiste 21 verbindbares Führungsteil 31, ein mit der Abdeckvorrichtung 1 verbindbares Halteteil 32 sowie ein Montageteil 33 aufweist, mittels dessen der Führungsschlitten 3 manipuliert und fixiert werden kann.

[0048] In den Schenkeln des Führungsteils 31 sind Öffnungen 310 vorgesehen, in die ein Lagerbolzen 71 einsetzbar ist, der durch den Führungsschlitz 210 in der Führungsleiste 21 geführt wird (siehe Fig. 3).

[0049] In den Schenkeln des Halteteils 32 sind Öffnungen 320 vorgesehen, in die ein Gelenkbolzen 72 einsetzbar ist, der durch eine Öffnung 190 im Verbindungsteil 19 der schematisch gezeigten Abdeckvorrichtung 1 hindurchführbar ist und der das Verbindungsteil 19 drehbar hält.

[0050] Der Führungsschlitten 3 weist zudem ein Kopplungsteil 33 mit einer vorzugsweise vorgesehenen Kopplungsöffnung 330 auf. Das Kopplungsteil 33 erlaubt es, ein Werkzeug, ein Arretierelement oder ein vorzugsweise elastisches Halteelement an den Führungsschlitten 3 anzukoppeln, um diesen zu manipulieren, zu arretieren, oder in Position zu halten.

[0051] Der Führungsschlitten 3 mit allen Teilen 31, 32 und 33 kann vorteilhaft aus einem Blechstück gefertigt werden. Die Öffnungen 310, 320, 330 können in das Blechstück eingebracht werden, bevor dieses gebogen wird.

[0052] Die symbolisch gezeigte Abdeckvorrichtung 1

umfasst das Blechgitter 10, welches vorzugsweise ebenfalls aus nur einem Stück gefertigt wird. Dazu werden vorzugsweise Lamellen 100 eingeschnitten und ausgebogen. Am unteren Ende wird vorzugsweise eine Abtropfleiste oder Abtropfkante 101 ausgebogen.

[0053] Fig. 5a zeigt den Mauerkasten von Fig. 2 in einem Längsschnitt entlang der Linie A--A mit dem zurückgefahrenen Führungsschlitten 3 und einer Hälfte der innerhalb des Lüftungsrohrs 2 gehaltenen Abdeckvorrichtung 1. Es ist ersichtlich, dass die Abdeckvorrichtung 1 bzw. das Blechgitter 10 noch mit grösseren Abmessungen versehen werden könnte, um einen breiteren Rand des Mauerwerks 9 abzudecken.

[0054] Der Führungsschlitten 3 umfasst einen Verbindungssteg 34, der das Führungsteil 31 mit dem Halteteil 32 verbindet. Der Verbindungssteg 34 ist auf die Führungsleiste 21 abgestützt und dadurch stabil gehalten. Alternativ kann der Verbindungssteg 34 auch federelastisch ausgebildet sein und oberhalb der Führungsleiste 21 gehalten sein, sodass die Abdeckvorrichtung 1 nach der Installation elastisch gegen das Mauerwerk 9 gezogen werden kann. Der Verbindungssteg 34 dient dabei als Feder.

[0055] Die Führungsleiste 21 mit dem Führungsschlitz 210 ist derart ausgebildet, dass das mit zwei Lagerbolzen 71 gehaltene Führungsteil 31 des Führungsschlittens 3 fast die ganze Maueröffnung 90 durchqueren kann.

[0056] Das Halteteil 32, das Verbindungsteil 19 und das Gelenkelement bzw. der Gelenkbolzen 72 sind derart dimensioniert oder angeordnet, dass die Abdeckvorrichtung 1 automatisch kippt, um die Maueröffnung 90 abzudecken. In Fig. 5 sind die beim Kippen der Abdeckvorrichtung 1 um den Gelenkbolzen 72 resultierenden Kreislinien eingezeichnet, welche die zu erwartende Überdeckung des an die Maueröffnung 90 angrenzenden Randes des Mauerwerks 9 anzeigen.

[0057] Fig. 5b zeigt den Mauerkasten von Fig. 5a nach dem Ausfahren des Führungsschlittens 3, der von zwei Lagerbolzen 71 in waagerechter Ausrichtung gehalten ist, während des Abkippens der Abdeckvorrichtung 1. Aufgrund der Anordnung des Blechgitters 10 exzentrisch zum Verbindungselement 19, kippt die Abdeckvorrichtung 1 automatisch nach unten. In der Folge resultiert die erwartete Ausrichtung der Abdeckvorrichtung 1, die in Fig. 5a durch Kreislinien angezeigt ist.

[0058] In diesem Ausführungsbeispiel ist das Kopplungselement 33 des Führungsschlittens 3 mit einem stabförmigen Werkzeug 5 verbunden ist, mittels dessen der Führungsschlitten 3 manuell vor und zurück gefahren werden kann. Es ist auch möglich, das Kopplungselement 33 derart zu gestalten, dass es direkt manuell erfasst werden kann (siehe Fig. 5d). Das Werkzeug 5 kann einteilig, mehrteilig oder teleskopisch ausgebildet sein.

[0059] Fig. 5c zeigt den Mauerkasten von Fig. 5b mit der Abdeckvorrichtung 1 in vertikaler Lage.

[0060] Fig. 5d zeigt den Mauerkasten von Fig. 5c nach dem Zurückfahren des Führungsschlittens 3. Die Abdeckvorrichtung 1 bzw. das Blechgitter 10 liegt mit dem

Dichtungsrahmen 80 an den Rändern der Maueröffnung 90 an und überdeckt das Lüftungsrohr 2 und die Dichtung 8 vollständig. Das Kopplungselement 33 ist durch eine Feder 6 mit einem Halteelement 25 verbunden, welches z.B. an der Rückseite des Lüftungsrohrs 2 ausgeformt wurde. Die Feder 6 zieht den Führungsschlitten 3 und somit die Abdeckvorrichtung 1 mit dem Dichtungsrahmen 80 mit konstanter Kraft und somit dicht abschließend gegen die Aussenwand der Mauer 9.

[0061] In der Ausgestaltung von Fig. 5d ist gezeigt, dass das Kopplungselement 33 auch manuell erfasst werden kann. Der Führungsschlitten 3 wird gegebenenfalls gegen die Kraft der Zugfeder 6 nach vorne gestossen, sodass sich die Abdeckvorrichtung 1 vor dem Mauerwerk kippen kann. In der Folge wird der manuelle Druck auf den Führungsschlitten 3 aufgehoben, sodass dieser unter Einwirkung der Zugfeder 6 zurückfahren kann. Der gesamte Installationsvorgang kann daher mit einem einzigen einfachen manuellen Eingriff, d.h. einer Schubbewegung nach vorn, durchgeführt werden.

[0062] Fig. 6a zeigt eine aus einem Blech einstückig gefertigte Abdeckvorrichtung 1 von oben gesehen. Das Verbindungselement 19 verbindet zwei Abdeckelemente 11, 12, die durch elastische Deformation des Verbindungselements 19 gegeneinander gedreht werden können. Das Verbindungselement 19 kann auch formschlüssig und/oder kraftschlüssig, gegebenenfalls durch eine Schraubverbindung oder Schweissverbindung mit dem Blechgitter 10 verbunden sein. Das Verbindungselement 19 kann auch durch das Blechgitter 10 hindurchgeführt und an diesem verankert sein.

[0063] Fig. 6b zeigt die Abdeckvorrichtung 1 von Fig. 6a von der Rückseite her gesehen mit den Lüftungsschlitzen und Lamellen 100 sowie dem Dichtungsrahmen 80.

Patentansprüche

1. Mauerkasten mit einem Lüftungsrohr (2), das in eine Maueröffnung (90) einsetzbar ist, die von der Innenseite zur Aussenseite einer Mauer (9) verläuft, und mit einer Abdeckvorrichtung (1), die durch das Lüftungsrohr (2) nach aussen verschiebbar und vor dem Lüftungsrohr (2) positionierbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lüftungsrohr (2) eine Führungsleiste (21) aufweist und dass ein Führungsschlitten (3) vorgesehen ist, der ein von der Führungsleiste (21) verschiebbar gehaltenes Führungsteil (31) und ein Halteteil (32) aufweist, welches durch ein Gelenkelement (72) mit der Abdeckvorrichtung (1) verbunden ist.
2. Mauerkasten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lüftungsrohr (2) einen runden oder mehreckigen Kanalquerschnitt aufweist und aus einem Blechstück derart gebogen ist, dass zwei zueinander parallel verlaufende Endstücke von voneinander gegenüberliegenden Seiten des Blechstücks, die vorzugsweise je mit einem Führungsschlitz (210) versehen sind, aneinander anliegend in den Kanalquerschnitt hinein geführt werden und die Führungsleiste (21) bilden.
3. Mauerkasten nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsschlitten (3) aus einem Blechstück gefertigt ist und einen oder zwei nach unten gebogene Schenkel aufweist, der bzw. die das Führungsteil (31) bilden sowie einen oder zwei nach oben gebogene Schenkel aufweist, der bzw. die das Halteteil (32) bilden.
4. Mauerkasten nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungsteil (31) und das Halteteil (32) übereinander angeordnet sind oder gegeneinander versetzt angeordnet und durch einen vorzugsweise elastischen Verbindungsteil (34) miteinander verbunden sind.
5. Mauerkasten nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Laufwerksteil (31) als Reiter mit zwei Schenkeln auf der Führungsleiste (21) sitzt oder dass das Laufwerksteil (31) mit einem Schenkel in einem Führungskanal gehalten ist und dass das Laufwerksteil (31) durch wenigstens ein Kopplungselement (71) mit der Führungsleiste (21) verbunden ist.
6. Mauerkasten nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckvorrichtung (1) ein Verbindungsteil (19) aufweist, welches durch das Gelenkelement (72) in der Ausgestaltung eines horizontal ausgerichteten Gelenkbolzens (72) mit dem Halteteil (32) verbunden ist, sodass die Abdeckvorrichtung (1) aus einer horizontalen Lage in eine vertikale Lage drehbar ist.
7. Mauerkasten nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsteil (19) entlang der Mittelachse der Abdeckvorrichtung (1) exzentrisch angeordnet ist.
8. Mauerkasten einem der Ansprüche 1-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckvorrichtung (1) zwei Abdeckelemente aufweist, die relativ zur Mittelachse der Abdeckvorrichtung (1) gegeneinander drehbar, gegeneinander neigbar oder gegeneinander biegsam sind, und dass die beiden Abdeckelemente innerhalb des Lüftungsrohrs (2) gegeneinander gedreht, gegeneinander geneigt oder gegeneinander gebogen sind.
9. Mauerkasten einem der Ansprüche 1-8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Abdeckvorrichtung (1) auf der Innenseite entlang dem Rand mit einer Dichtung versehen ist.

10. Mauerkasten einem der Ansprüche 1-9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsschlitten (3) ein Kopplungsteil (33) aufweist,
- a) welches mit einem Arretierelement verbunden oder verbindbar ist, um den Führungsschlitten (3) zu arretieren, oder 5
 - b) welches mit einem Werkzeug (5) verbunden oder verbindbar ist, um den Führungsschlitten (3) entlang der Führungsleiste (21) zu verschieben und die Abdeckvorrichtung (1) aus dem Lüftungsrohr (2) auszufahren, oder 10
 - c) welches mit einem elastischen Element (6), vorzugsweise einer Spiralfeder, verbunden oder verbindbar ist, um die Abdeckvorrichtung (1) gegen das Lüftungsrohr (2) zu ziehen und zu fixieren. 15
11. Mauerkasten einem der Ansprüche 1-10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lüftungsrohr (2) innerhalb der Maueröffnung (90) von einer Isolations- 20 schicht umschlossen ist.
12. Mauerkasten einem der Ansprüche 1-11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckvorrichtung (1) mit Lüftungsschlitzen und vorzugsweise mit Lamellen versehen ist. 25
13. Mauerkasten einem der Ansprüche 1-12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckvorrichtung (1) oder das Lüftungsrohr (2) mit einer Abtropfleiste oder Abtropfkante (101) versehen ist. 30
14. Verfahren zur Installation eines Mauerkastens nach einem der Ansprüche 1-13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mauerkasten mit dem Lüftungsrohr (2) und der im Lüftungsrohr (2) angeordneten Abdeckvorrichtung (1) in die Mauer (9) eingemauert wird, sodass das Lüftungsrohr (2) frontzeitig und rückseitig frei liegt oder durch Entfernung von Ab- 35 schlusselementen freigelegt werden kann und dass der Führungsschlitten (3) nach Fertigstellung der Mauer (9) manuell oder mittels eines Werkzeugs (5) verschoben wird, um die Abdeckvorrichtung (1) aus dem Lüftungsrohr (2) auszufahren und vor das Lüftungsrohr (2) zu verschieben. 40 45
15. Installationsverfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckvorrichtung (1) zwei Abdeckelemente aufweist, die gegeneinander gedreht, gegeneinander geneigt oder gegeneinander gebogen werden bevor die Abdeckvorrichtung (1) in das Lüftungsrohr (2) eingeführt wird. 50

55

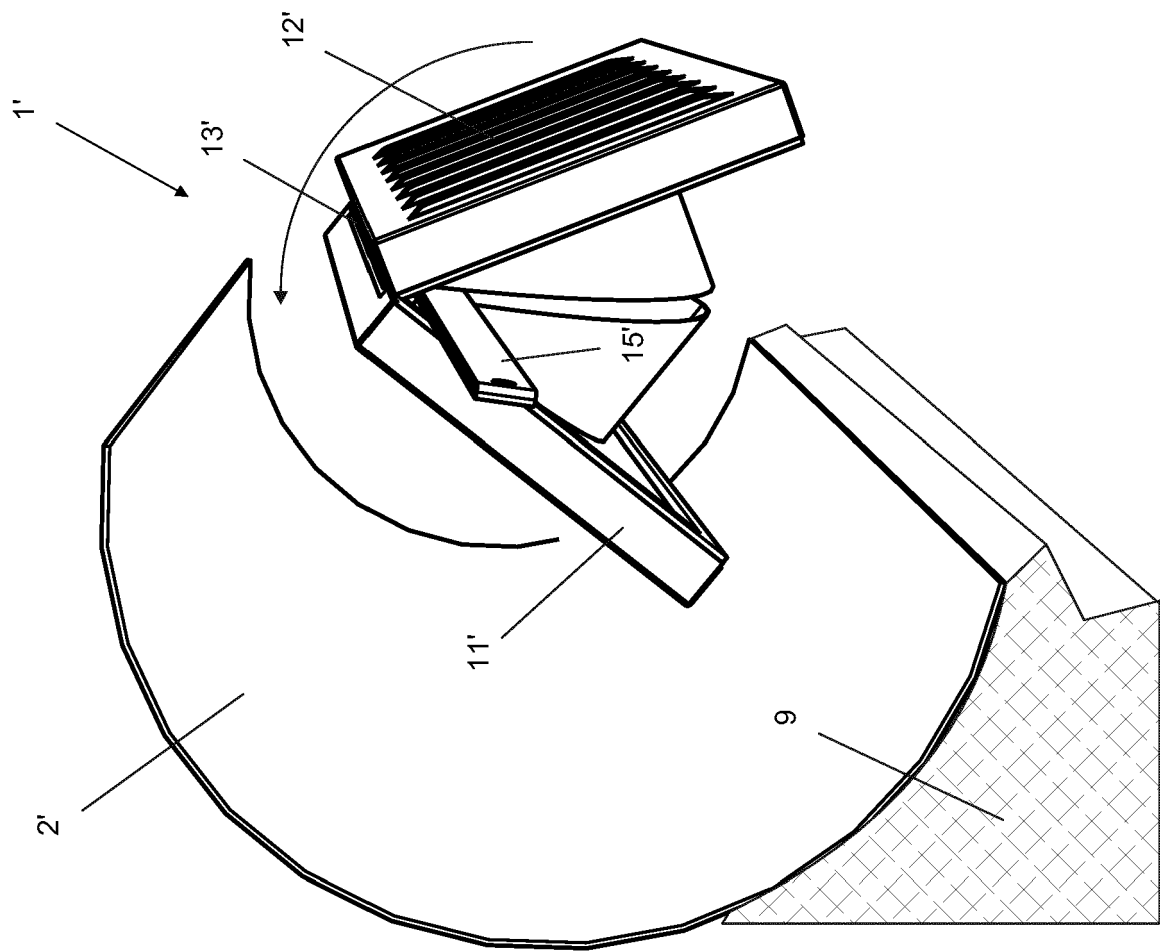


Fig. 1

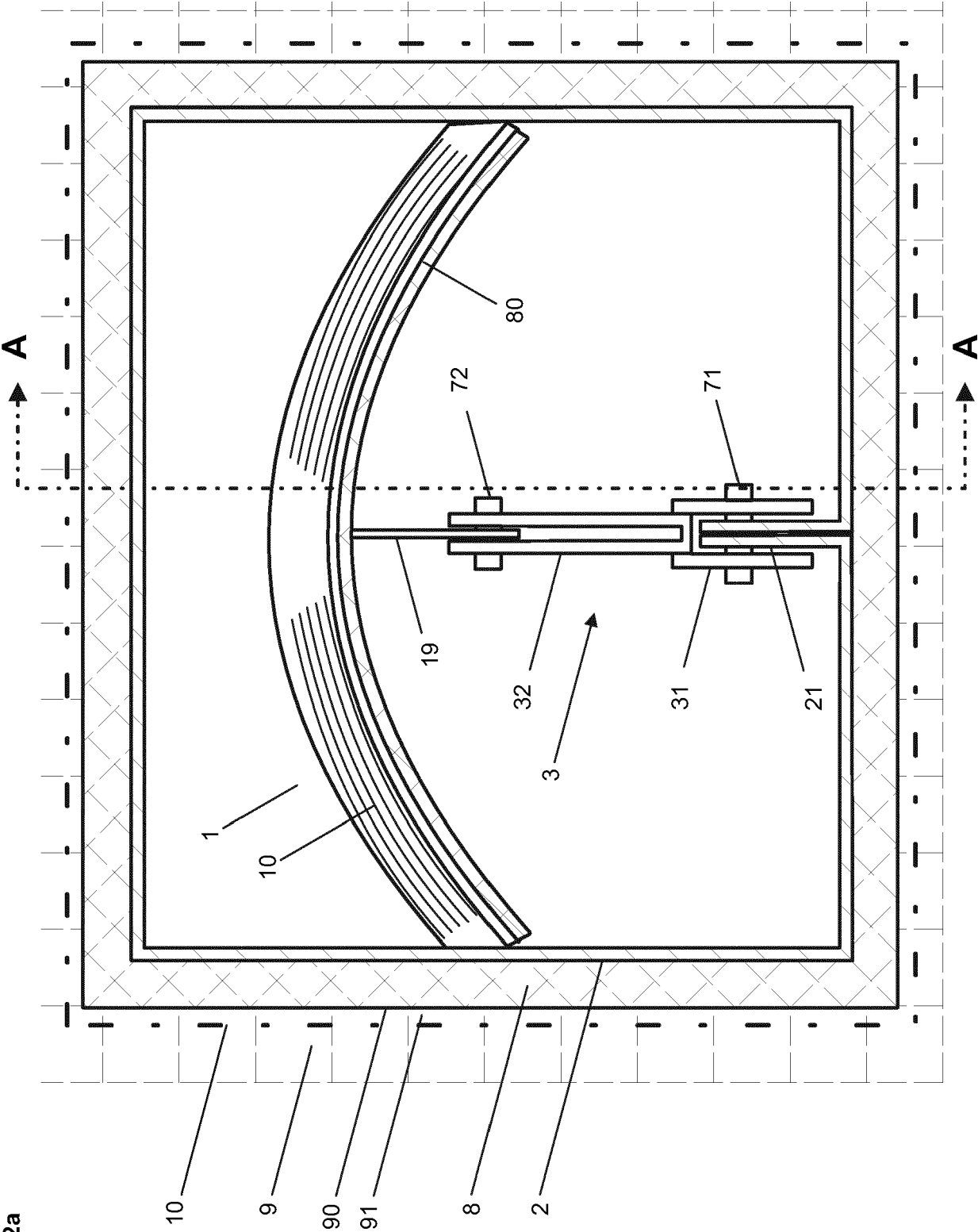
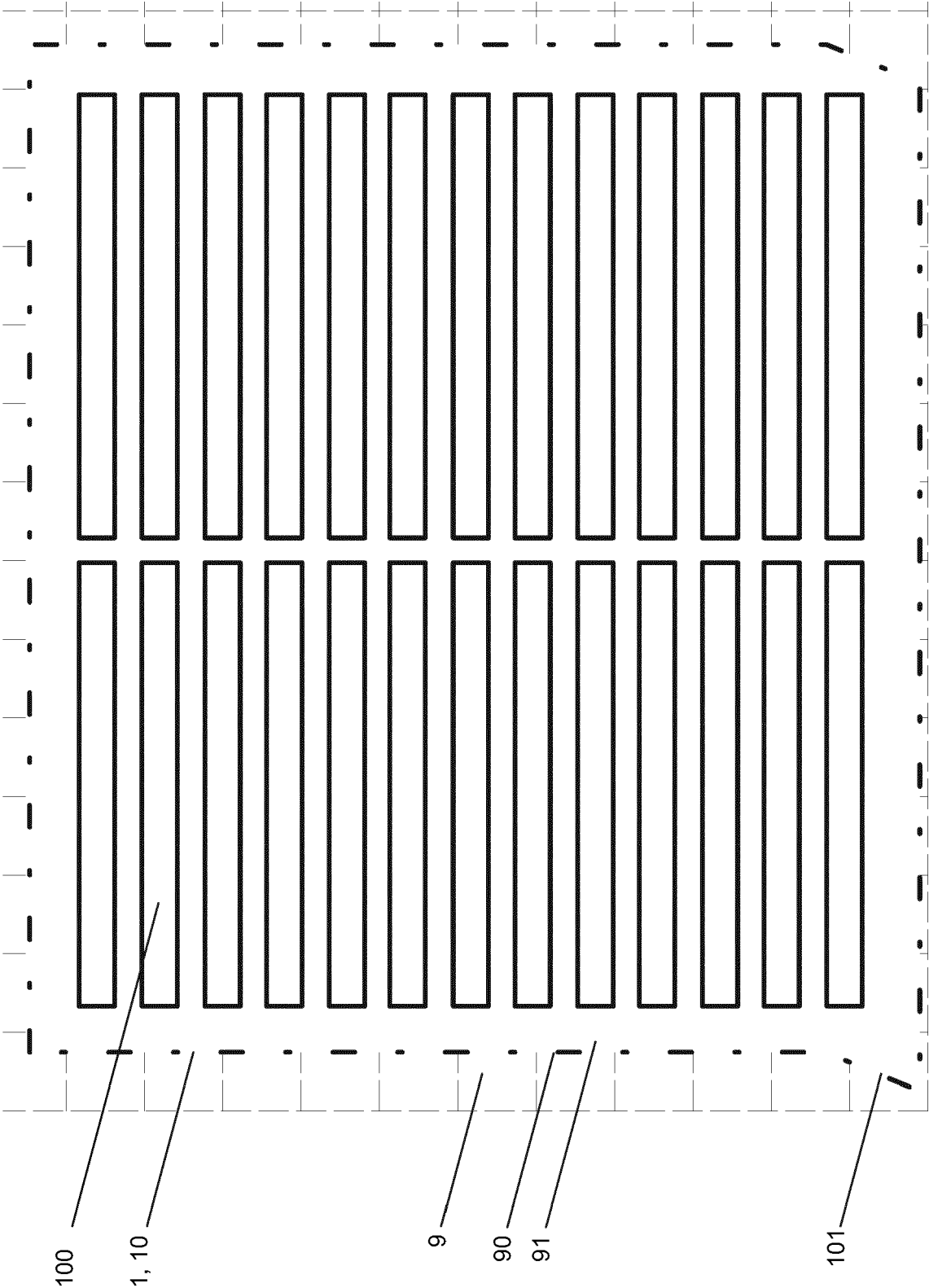


Fig. 2b



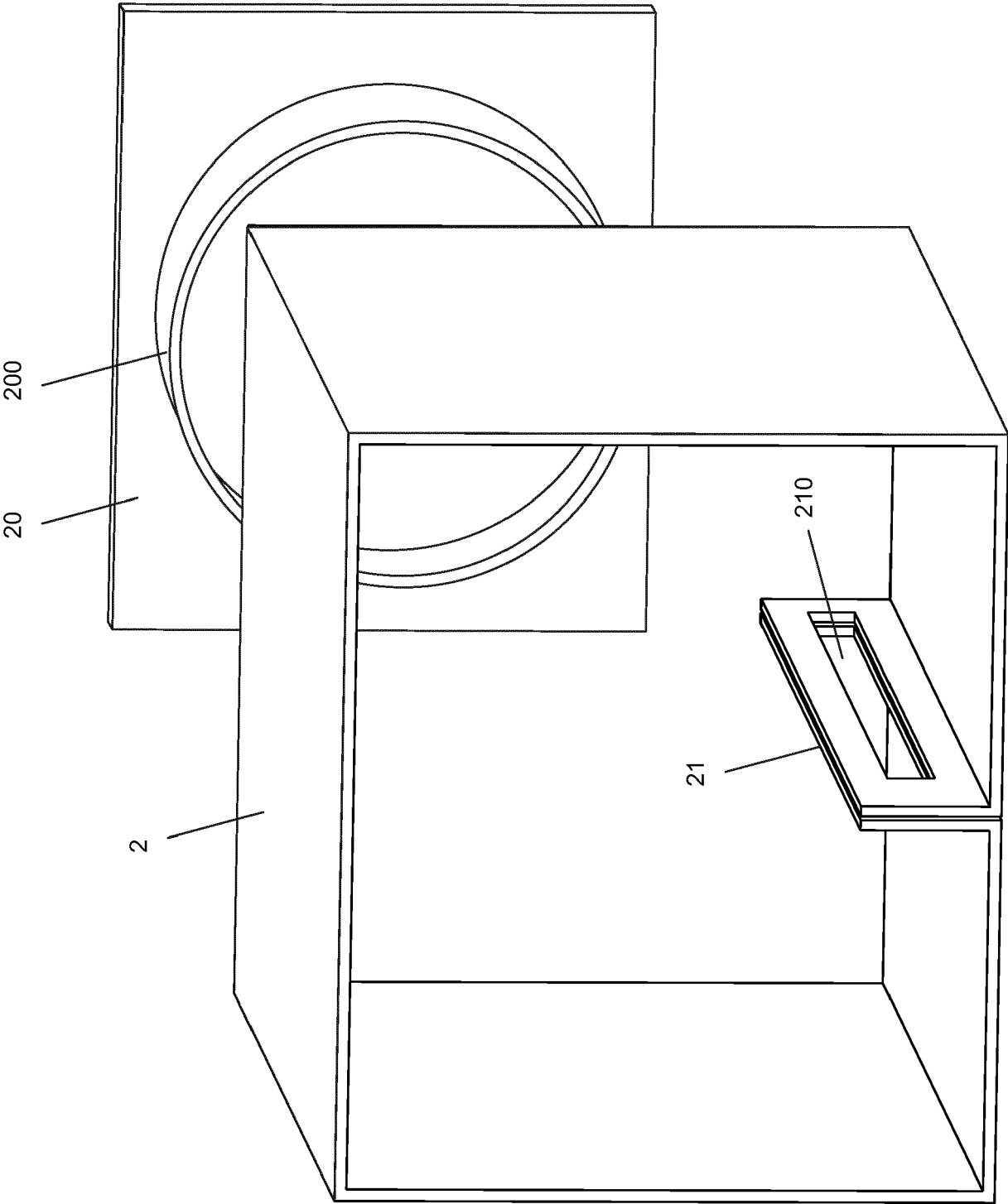
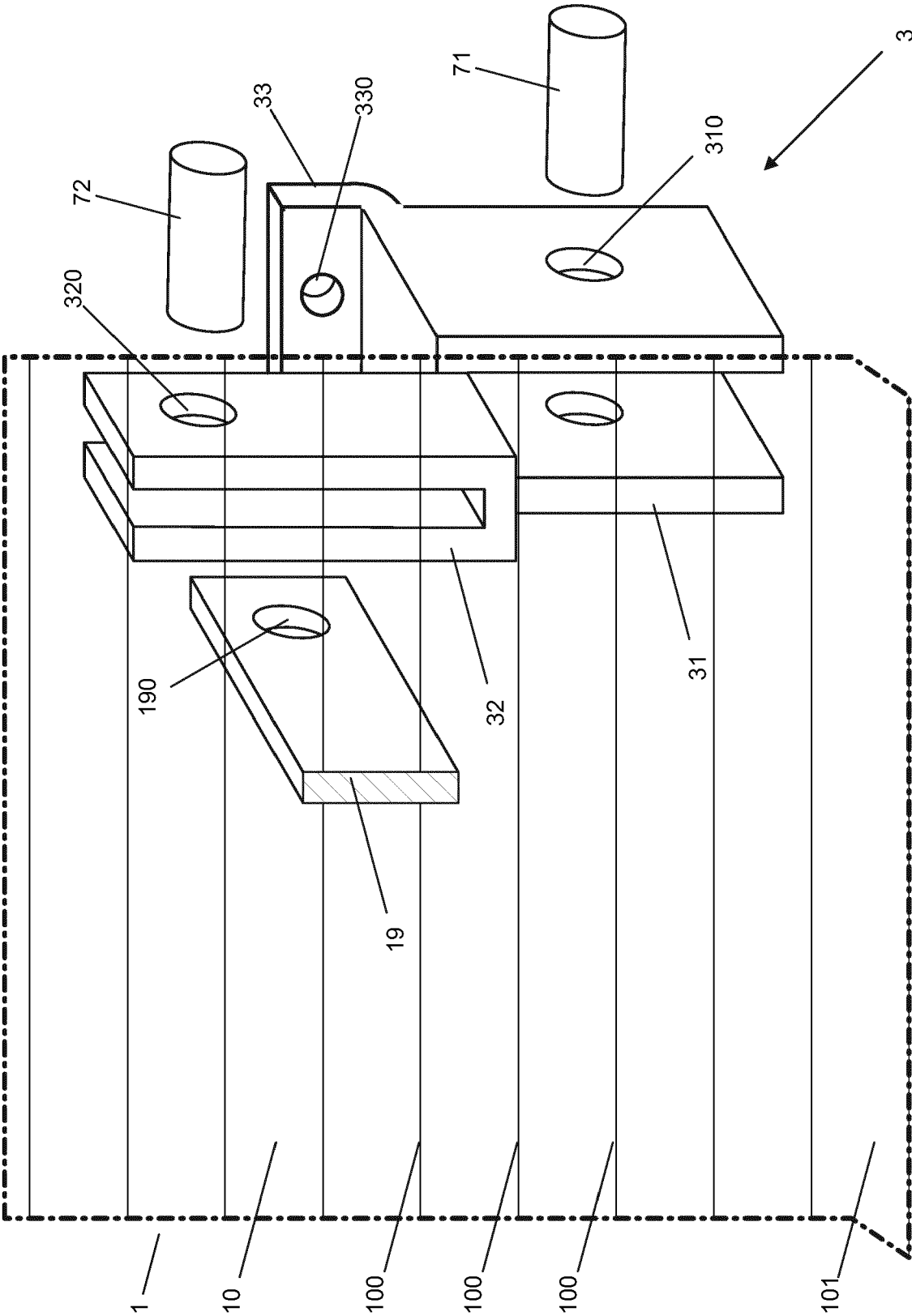


Fig. 3

Fig. 4



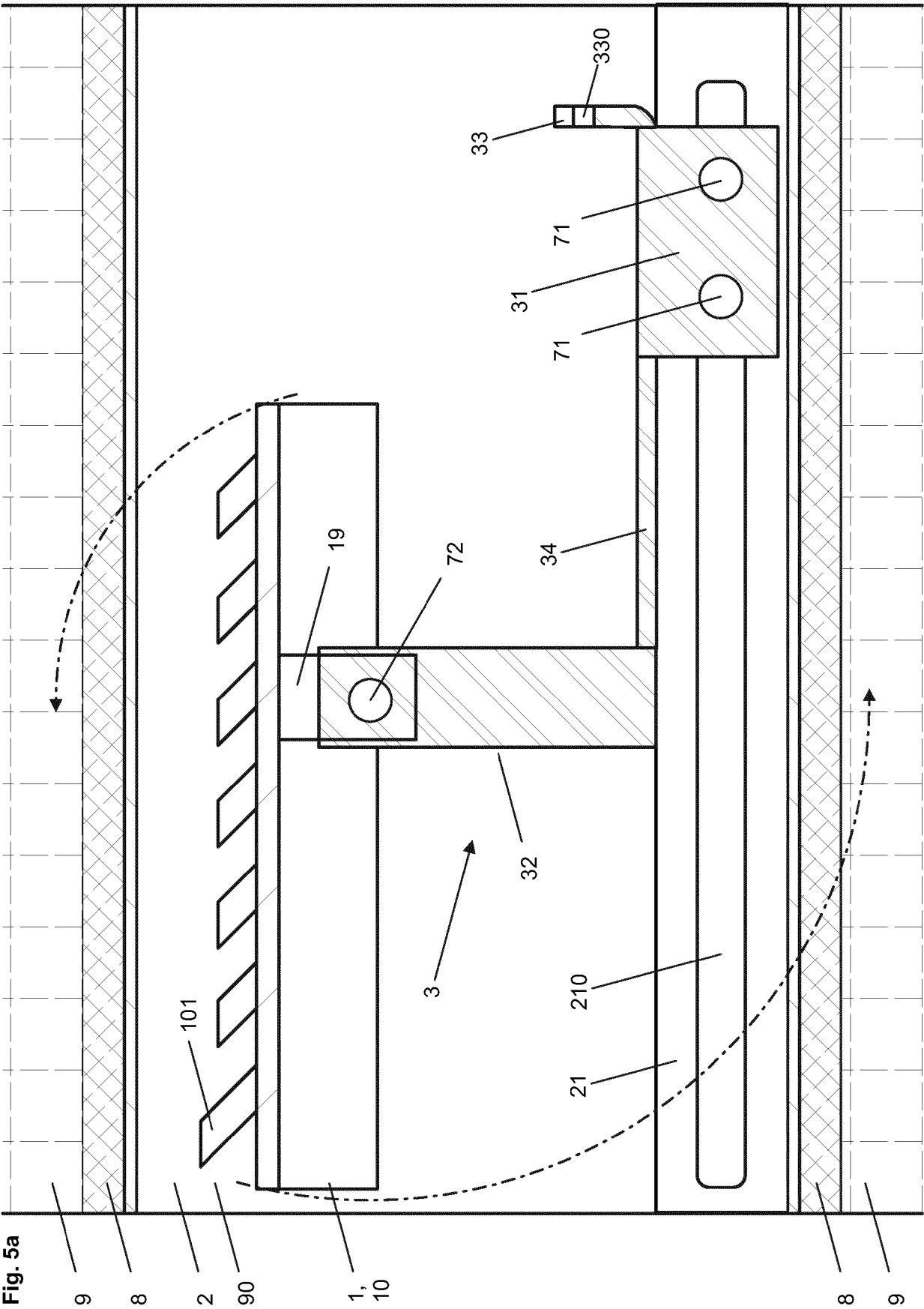


Fig. 5b

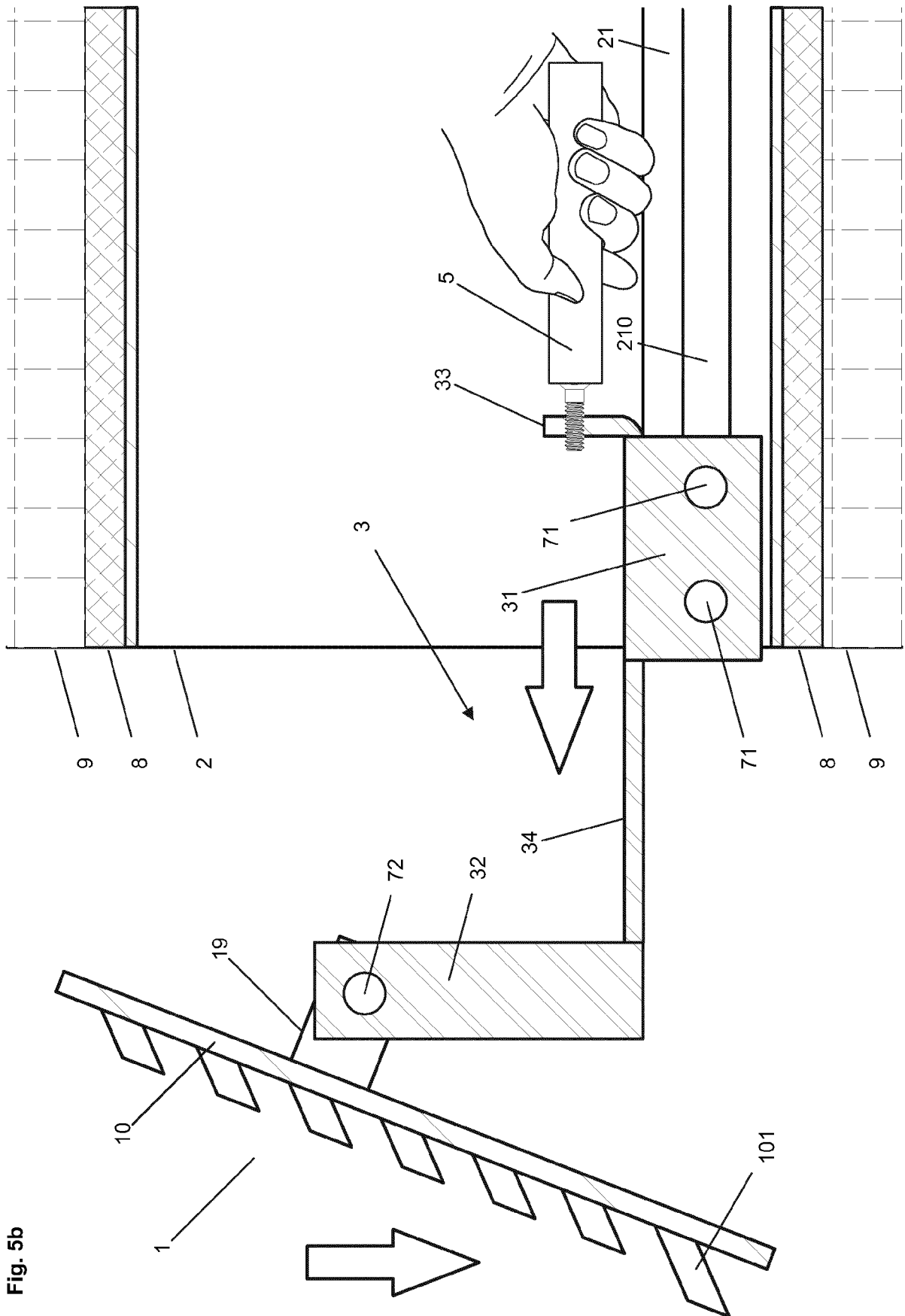
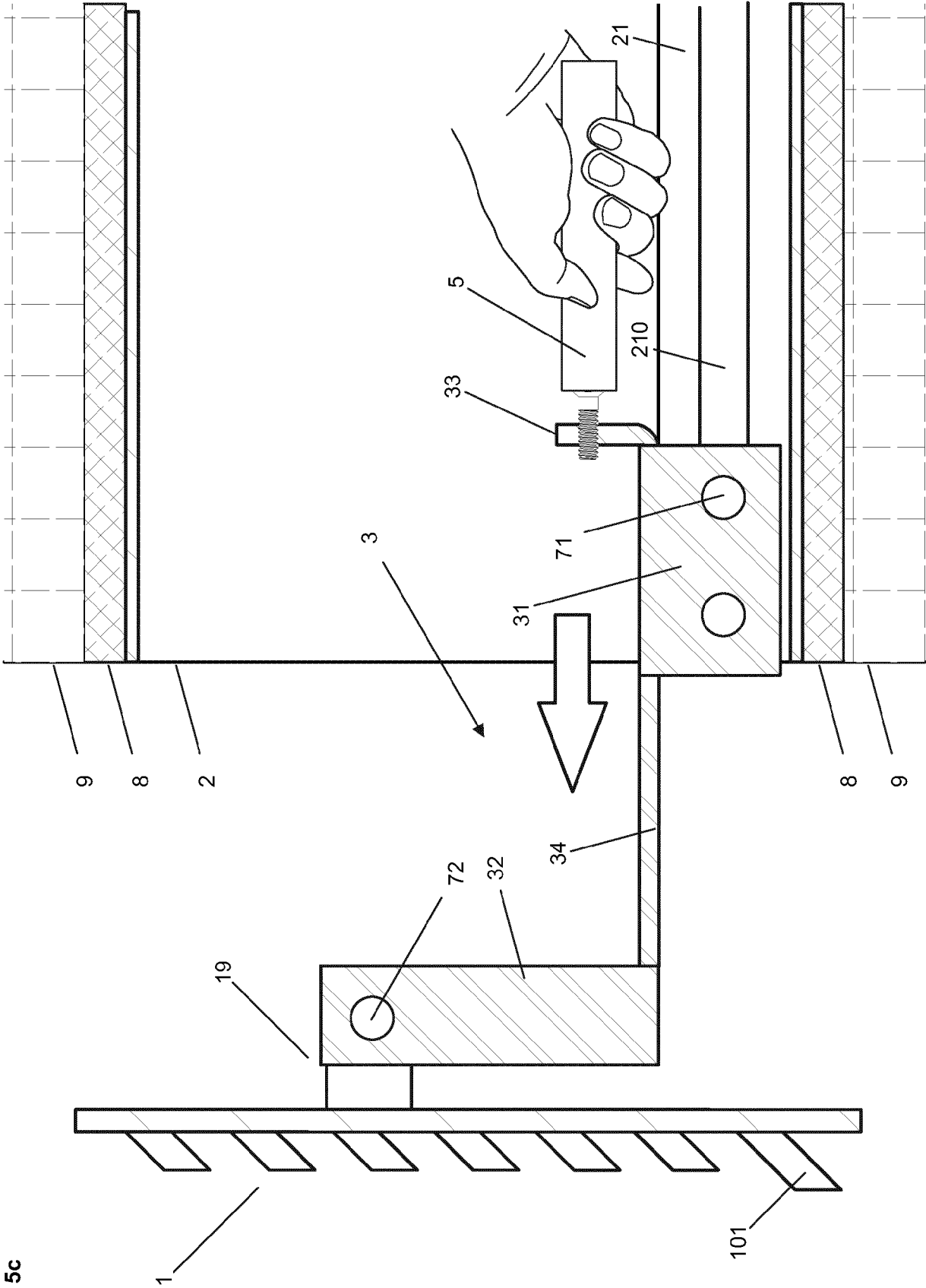


Fig. 5c



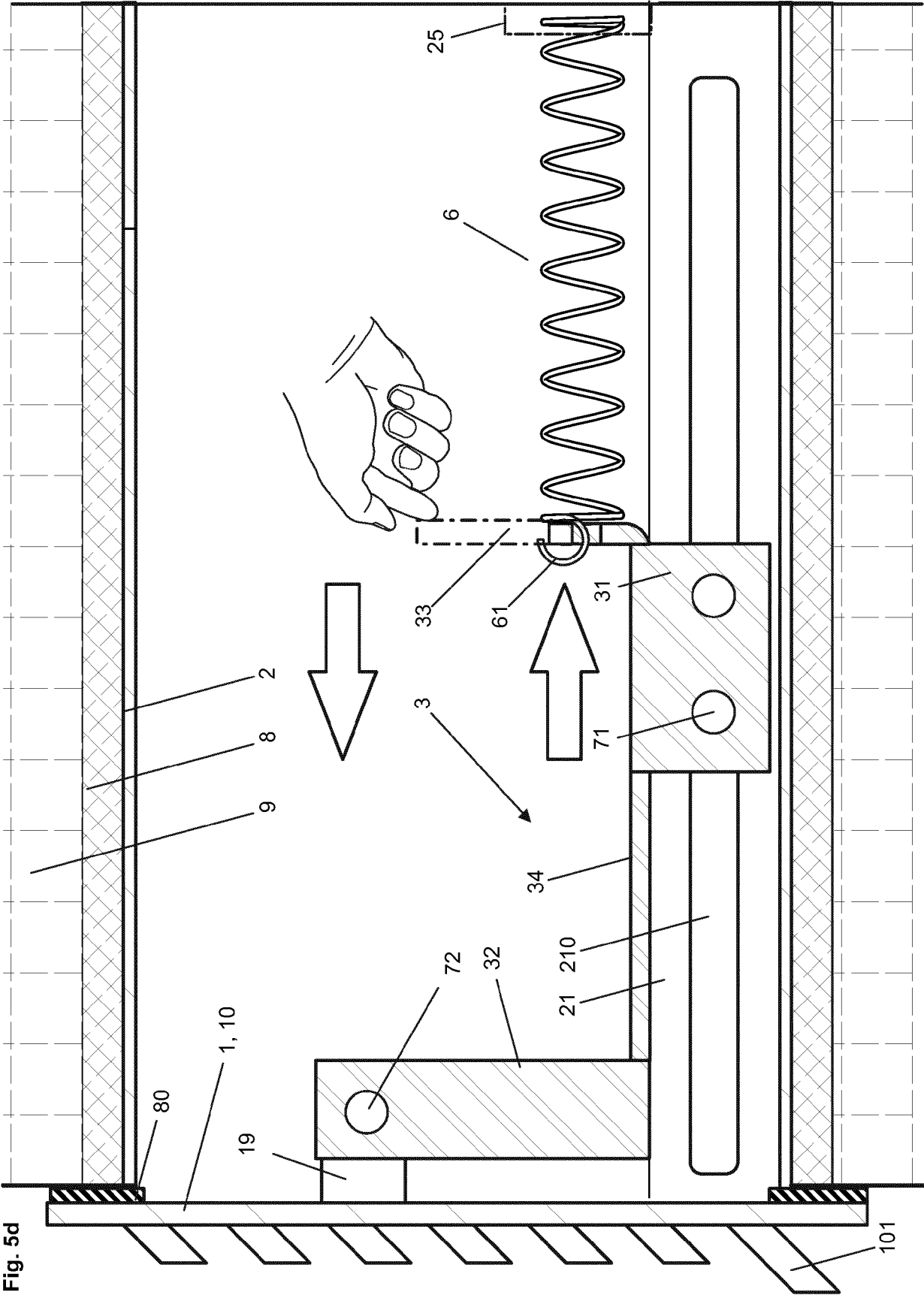


Fig. 5d

Fig. 6b

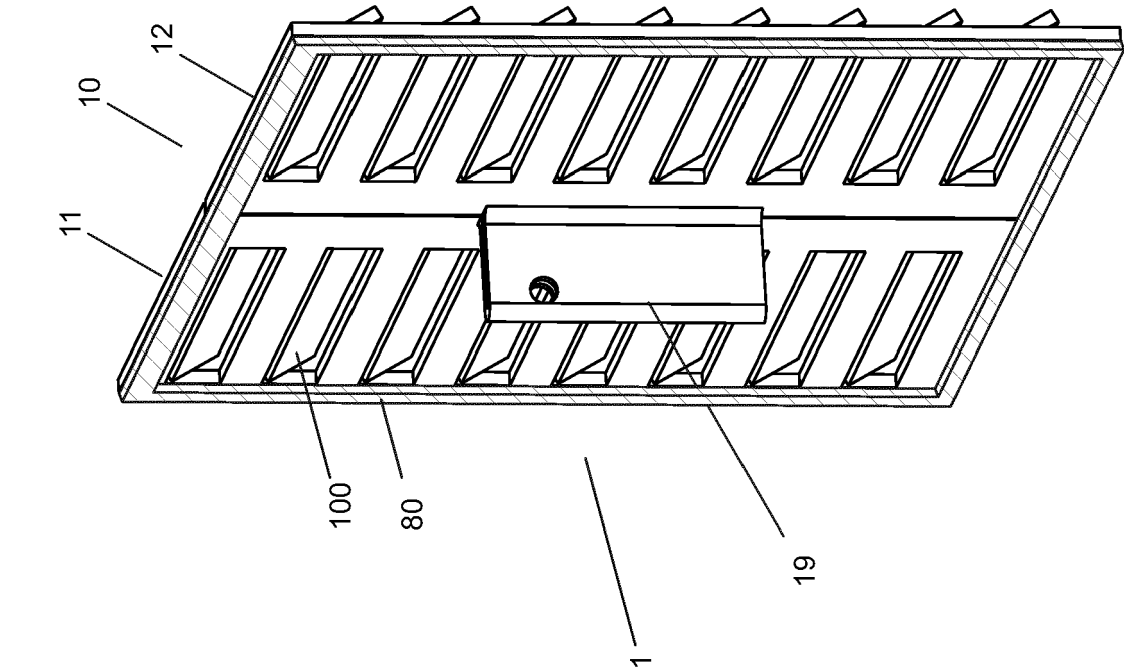
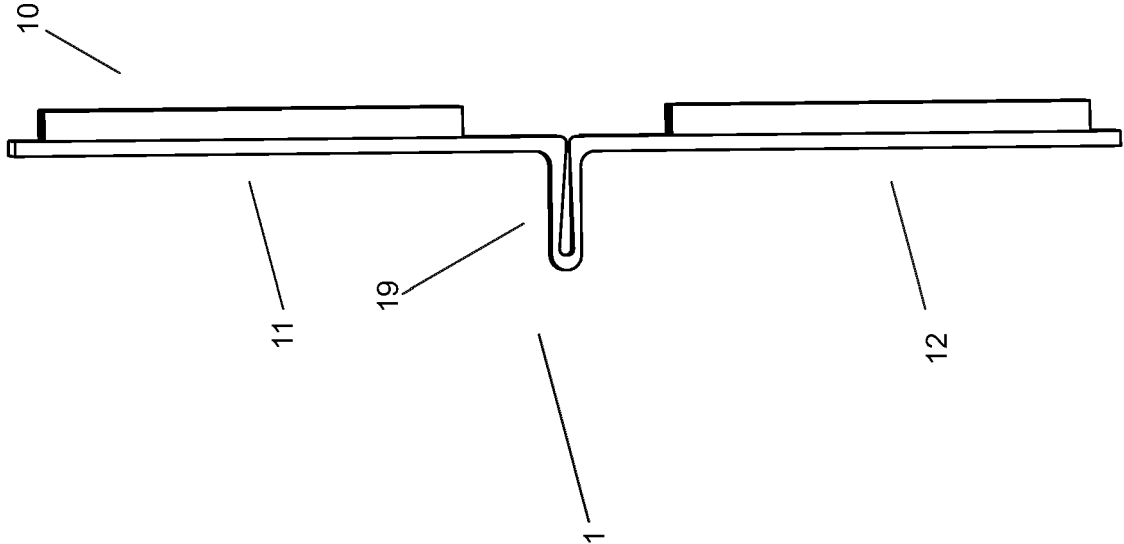


Fig. 6a





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 17 17 5388

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 2 600 074 A1 (ZURECON AG [CH]) 5. Juni 2013 (2013-06-05) * das ganze Dokument *	1-15	INV. F24F7/00 F24F13/02 F24F13/08
A,D	GB 2 465 029 A (GOODALE FABRICE ANDRE JEAN-CLAUDE [GB]) 12. Mai 2010 (2010-05-12) * das ganze Dokument *	1-15	
A,D	WO 02/48620 A1 (SAN MARINO PLAST S A [SM]; SAVORANI NEVIO [IT]) 20. Juni 2002 (2002-06-20) * das ganze Dokument *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. November 2017	Prüfer Decking, Oliver
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 17 5388

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-11-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2600074 A1	05-06-2013	KEINE	
GB 2465029 A	12-05-2010	KEINE	
WO 0248620 A1	20-06-2002	AT 317963 T DE 60117224 T2 EP 1342037 A1 ES 2258058 T3 IT B020000726 A1 WO 0248620 A1	15-03-2006 23-11-2006 10-09-2003 16-08-2006 14-06-2002 20-06-2002

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2600074 A1 [0003] [0036] [0037]
- GB 2465029 A [0003]
- WO 0248620 A1 [0004]