

(19)



(11)

EP 4 521 035 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.2025 Patentblatt 2025/11

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24F 13/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24185966.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**F24F 13/0227; F24F 13/02; F24F 13/0245;
F24F 13/0272**

(22) Anmeldetag: **02.07.2024**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Schuster, Denise**
06847 Dessau-Roßlau (DE)

(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihr Recht verzichtet, als
solche bekannt gemacht zu werden.**

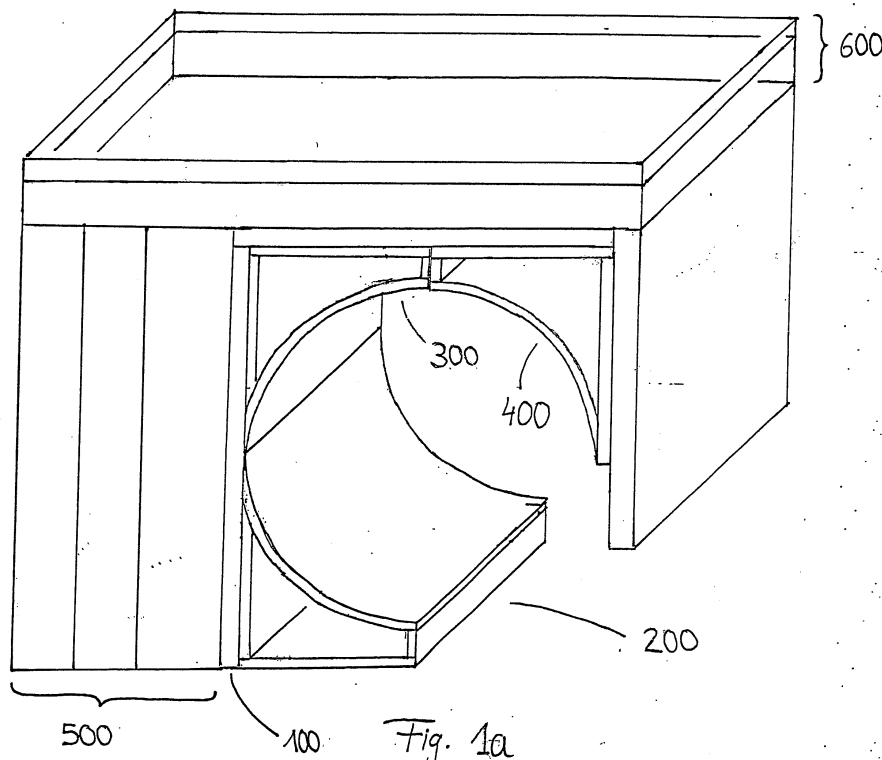
(74) Vertreter: **Samson & Partner Patentanwälte mbB**
Widenmayerstraße 6
80538 München (DE)

(30) Priorität: **27.07.2023 DE 102023120076**
01.08.2023 DE 102023120435

(54) **WANDLUFTDURCHFÜHRUNGSELEMENT FÜR EINE LÜFTUNGSANORDNUNG FÜR EINE
DEZENTRALE RAUMLÜFTUNG SOWIE DERARTIGE LÜFTUNGSANORDNUNG**

(57) Wandluftdurchführungselement für eine Lüftungsanordnung für eine dezentrale Raumlüftung, mit einem Luftdurchgang, der sich vollständig durch das Wandluftdurchführungselement hindurch erstreckt, und

einer Träger-Ausnehmung, die derart ausgeformt ist, dass sie einen Bereich einer lastabtragenden Struktur eines Gebäudes aufzunehmen vermag.



EP 4 521 035 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Offenbarung betrifft im Allgemeinen Lüftungsanordnungen für eine dezentrale Raumlüftung.

Hintergrund

[0002] Lüftungsanordnungen für eine dezentrale Raumlüftung umfassen üblicherweise wenigstens ein Wandluftdurchführungselement, welches es ermöglicht, Luft aus dem Gebäudeinneren nach außen zu befördern und umgekehrt. Die Anordnung von Wandluftdurchführungselementen in Wänden, wo sich lastabtragende Strukturen vorhanden sind, erfordert es z.T., die lastabtragenden Strukturen zu modifizieren oder baulich zu verändern. Die Folge kann darin bestehen, dass deren lastabtragende Funktion zumindest beeinträchtigt wird.

Aufgabe

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, Lösungen bereitzustellen, die eine derartige Beeinträchtigung zumindest verringern.

Kurzbeschreibung

[0004] Die vorliegende Erfindung stellt Vorrichtungen gemäß dem unabhängigen Patentanspruch bereit. Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

[0005] Gemäß einem ersten Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung ein eine Träger-Ausnehmung aufweisendes Wandluftdurchführungselement für eine Lüftungsanordnung für eine dezentrale Raumlüftung.

[0006] Das Wandluftdurchführungselement gemäß dem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung umfasst eine erste Seite und eine zweite Seite, die einander gegenüberliegen; einen Luftdurchgang, der sich vollständig von der ersten Seite zu der zweiten Seite durch das Wandluftdurchführungselement hindurch erstreckt sowie an der ersten Seite eine erste Ein-/Auslassöffnung und an der zweiten Seite eine zweite Ein-/Auslassöffnung aufweist; und eine Träger-Ausnehmung, die zur ersten Seite hin offen ist und derart ausgeformt ist, dass sie einen Bereich einer lastabtragenden Struktur eines Gebäudes aufzunehmen vermag.

[0007] Die erste Seite und die zweite Seite können sich im Wesentlichen parallel zueinander erstrecken.

[0008] Die Träger-Ausnehmung kann nut- oder rinnenförmig ausgebildet sein.

[0009] Das Wandluftdurchführungselement gemäß dem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung kann ferner eine dritte Seite und eine vierte Seite aufweisen, die einander gegenüber liegen und sich jeweils zwischen

der ersten Seite und der zweiten Seite erstrecken.

[0010] Die dritte Seite und die vierte Seite können sich im Wesentlichen parallel zueinander erstrecken.

[0011] Die Träger-Ausnehmung kann sich zwischen der dritten Seite und der vierten Seite erstrecken.

[0012] Das Wandluftdurchführungselement gemäß dem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung kann ferner eine fünfte Seite und eine sechste Seite aufweisen, die einander gegenüber liegen und sich jeweils zwischen der ersten Seite und der zweiten Seite erstrecken.

[0013] Die fünfte Seite und die sechste Seite können sich im Wesentlichen zueinander erstrecken.

[0014] Die Träger-Ausnehmung kann auch zur fünften Seite oder sechsten Seite hin offen sein.

[0015] Die Durchgangsöffnung kann sich senkrecht zu der ersten Seite erstrecken.

[0016] Die Durchgangsöffnung kann sich senkrecht zu der zweiten Seite erstrecken.

[0017] Die Durchgangsöffnung kann sich parallel zu wenigstens einer der dritten, vierten, fünften und sechsten Seiten erstrecken.

[0018] Die Träger-Ausnehmung kann senkrecht zum Luftdurchgang erstrecken.

[0019] Gemäß dem ersten Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung ferner eine Lüftungsanordnung mit einem Quaderelement (auch als Wandluftdurchführungselement bezeichnet, welches umfasst einen Durchgang (oder auch Luftdurchgang), der sich von einer ersten Seite des Quaderelements zu einer zweiten Seite des Quaderelements erstreckt, wobei die zweite Seite der ersten Seite gegenüber liegt, und die Senkrechte auf die erste Seite eine Tiefenrichtung TQ - TQ des Quaderelements definiert, und eine Ausnehmung an der ersten Seite des Quaderelements, die sich entlang der ersten Seite von einer dritten Seite des Quaderelements zu einer vierten Seite des Quaderelements erstreckt, wobei die dritte Seite der vierten Seite gegenüber liegt, die Senkrechte auf die dritte Seite eine Höhenrichtung HQ - HQ des Quaderelements definiert, und die Richtung senkrecht zur Tiefen- und Höhenrichtung eine Breitenrichtung BQ - BQ des Quaderelements definiert.

[0020] Die erste Seite des Quaderelements kann bei einer verbauten Lüftungsanordnung in Richtung eines Gebäudeinnenraums orientiert sein.

[0021] Die dritte Seite des Quaderelements kann bei einer verbauten Lüftungsanordnung in Richtung des Erdbodens orientiert sein.

[0022] Ein Querschnitt des Durchgangs kann bezüglich einer zur Tiefenrichtung senkrechten Ebene eine Fläche besitzt, die entlang der Tiefenrichtung gleichbleibend sein.

[0023] Ein Querschnitt des Durchgangs kann bezüglich einer zur Tiefenrichtung senkrechten Ebene kreisförmig sein.

[0024] Der Durchgang kann im Wesentlichen entlang einer Geraden verlaufen.

[0025] Die Gerade kann im Wesentlichen senkrecht

zur ersten Seite verlaufen.

[0026] Die Ausnehmung kann zur Aufnahme einer Vertikallast abtragenden Struktur ausgestaltet sein.

[0027] Ein Querschnitt der Ausnehmung kann bezüglich einer zur Höhenrichtung senkrechten Ebene rechteckig sein.

[0028] Die Ausnehmung kann im Wesentlichen entlang einer Geraden verlaufen.

[0029] Die Gerade kann senkrecht zur dritten Seite verlaufen.

[0030] Die Ausnehmung kann in einem Abstand d von einer fünften Seite des Quaderelements, die senkrecht zur Breitenrichtung ist, angeordnet sein.

[0031] Der Abstand d kann Null sein.

[0032] Gemäß einem zweiten Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung ein modular aufgebautes Wandluftdurchführungselement für eine Lüftungsanordnung für eine dezentrale Raumlüftung. Ein Wandluftdurchführungselement gemäß dem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist grundsätzlich unabhängig von einem Wandluftdurchführungselement gemäß dem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung. Beispielsweise muss ein Wandluftdurchführungselement gemäß dem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung die oben genannte Träger-Ausnehmung nicht aufweisen. Mit anderen Worten, ein Wandluftdurchführungselement gemäß dem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung kann eines oder mehrere Merkmale des Wandluftdurchführungselements gemäß dem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung aufweisen, muss es aber nicht.

[0033] Ein Wandluftdurchführungselement gemäß dem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung umfasst eine erste Seite und eine zweite Seite, die einander gegenüberliegen; einen Luftdurchgang, der sich vollständig von der ersten Seite zu der zweiten Seite durch das Wandluftdurchführungselement hindurch erstreckt sowie an der ersten Seite eine erste Ein-/Auslassöffnung und an der zweiten Seite eine zweite Ein-/Auslassöffnung aufweist.

[0034] Ferner umfasst ein Wandluftdurchführungselement gemäß dem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung ein Grundmodul mit einer ersten Seite und einer zweiten Seite, welche die zweite Seite des Wandluftdurchführungselements bereitstellt, und eine sich zwischen der ersten Seite und der zweiten Seite des Grundmoduls erstreckender Teil-Luftdurchgang, der einen Teil eines sich von der ersten Seite zu der zweiten Seite durch das Wandluftdurchführungselement hindurch erstreckendes Luftdurchgangs des Wandluftdurchführungselements bereitstellt, und wenigstens ein Teilmodul, welches jeweils eine erste Seite und eine zweite Seite aufweist und ein sich zwischen der ersten Seite und der zweiten Seite des jeweiligen Teilmoduls erstreckender Teil-Luftdurchgang, der jeweils einen Teil des Luftdurchgangs des Wandluftdurchführungselements bereitstellt, wobei die Teil-Luftdurchgänge des Grundmoduls und des wenigstens einen Teilmoduls fluchtend zueinander so ausgerichtet, dass sich der Luftdurchgang des Wandluftdurch-

führungselements ergibt.

[0035] Der Luftdurchgang kann an der ersten Seite eine erste Ein-/Auslassöffnung und an der zweiten Seite eine zweite Ein-/Auslassöffnung aufweisen.

[0036] In Richtung von der zweiten Seite des Wandluftdurchführungselements hin zu dessen ersten Seite können das Grundmodul und daran anschließend das wenigstens eine Teilmodul angeordnet sein, wobei jeweils die erste Seite eines Moduls und die zweite Seite eines sich anschließenden Moduls miteinander in Wirkverbindung stehen.

[0037] Das Wandluftdurchführungselement kann eine Träger-Ausnehmung aufweisen, die zur ersten Seite hin offen ist und derart ausgeformt ist, dass sie einen Bereich einer lastabtragenden Struktur eines Gebäudes aufnehmen vermag. Bei solchen Ausführungsformen kann die Träger-Ausnehmung in wenigstens einem des wenigstens einen Teilmoduls ausgebildet sein.

[0038] Gemäß dem zweiten Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung ferner ein Quaderelement (auch als Wandluftdurchführungselement bezeichnet), das einen modularen Aufbau besitzt.

[0039] Der modulare Aufbau kann als schicht- oder plattenartiger Aufbau des Quaderelements in der Tiefenrichtung ausgestaltet sein.

[0040] Die Schichten/Platten in Tiefenrichtung können eine unterschiedliche Stärke haben.

[0041] Gemäß einem dritten Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung ein eine Luftführungs kanal-Ausnehmung aufweisendes Wandluftdurchführungselement für eine Lüftungsanordnung für eine dezentrale Raumlüftung.

[0042] Ein Wandluftdurchführungselement gemäß dem dritten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist grundsätzlich unabhängig von einem Wandluftdurchführungselement gemäß dem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung und unabhängig von einem Wandluftdurchführungselement gemäß dem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung. Beispielsweise muss ein Wandluftdurchführungselement gemäß dem dritten Aspekt der vorliegenden Erfindung weder eine genannte Träger-Ausnehmung eines Wandluftdurchführungselements gemäß dem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung noch eine modulare Bauweise gemäß dem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung aufweisen. Mit anderen Worten, ein Wandluftdurchführungselement gemäß dem dritten Aspekt der vorliegenden Erfindung kann eines oder mehrere Merkmale des Wandluftdurchführungselements gemäß dem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung und/oder eines oder mehrere Merkmale des Wandluftdurchführungselements gemäß dem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung aufweisen, muss es aber nicht.

[0043] Ein Wandluftdurchführungselement gemäß dem dritten Aspekt der vorliegenden Erfindung umfasst eine erste Seite und eine zweite Seite, die einander gegenüberliegen; einen Luftdurchgang, der sich vollständig von der ersten Seite zu der zweiten Seite durch

das Wandluftdurchführungselement hindurch erstreckt sowie an der ersten Seite eine erste Ein-/Auslassöffnung und an der zweiten Seite eine zweite Ein-/Auslassöffnung aufweist.

[0044] Ferner ist bei einem Wandluftdurchführungselement gemäß dem dritten Aspekt der vorliegenden Erfindung an der zweiten Seite des Wandluftdurchführungselements eine Luftführungs-
 5 kanals-Ausnehmung ausgebildet, wobei sich die zweite Ein-/Auslassöffnung des Luftdurchgangs des Wandluftdurchführungselements an dessen zweiter Seite in die Luftführungs-Ausnehmung öffnet.

[0045] Ein Wandluftdurchführungselement gemäß dem dritten Aspekt der vorliegenden Erfindung kann ein erster Luftführungs-
 10 kanal vorhanden sein, der eine erste Ein-/Auslassöffnung, die zur Fluidverbindung mit der zweiten Ein-/Auslassöffnung des Luftdurchgangs ausgeformt ist, und eine zweite Ein-/Auslassöffnung aufweist.

[0046] Die Luftführungs-
 20 kanals-Ausnehmung kann komplementär zu wenigstens einem Bereich des ersten Luftführungs-
 kanals ausgebildet sein.

[0047] Gemäß dem dritten Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung ferner ein Quaderelement (auch als Wandluftdurchführungselement bezeichnet) mit einer
 25 im Wesentlichen keilförmigen Ausnehmung (auch als Luftführungs-
 kanals-Ausnehmung bezeichnet) an der zweiten Seite des Quaderelements, die sich entlang der Breitenrichtung und in Richtung hin auf die nutförmige Ausnehmung verjüngt.

[0048] Ein Querschnitt der Ausnehmung kann bezüglich einer zur Breitenrichtung BQ - BQ des Quaderelements senkrechten Ebene rechteckig sein.

[0049] Ferner kann ein Fluidkanal (auch als erster Luftführungs-
 30 kanal bezeichnet) vorhanden sein, der wiederum einen ersten Abschnitt, einen zweiten Abschnitt, und einen dritten Abschnitt umfasst.

[0050] Der erste Abschnitt kann innerhalb des Durchgangs angeordnet ist.

[0051] Der zweite Abschnitt kann einen Übergang von einem Querschnitt des ersten Abschnitts zu einem Querschnitt des dritten Abschnitts herstellen.

[0052] Der dritte Abschnitt kann sich in Breitenrichtung erstrecken.

[0053] Der Querschnitt des dritten Abschnitts kann bezüglich einer zur Breitenrichtung senkrechten Ebene rechteckig sein.

[0054] Die Ausdehnung des Querschnitts kann in Höhenrichtung größer als die Ausdehnung des Querschnitts in Tiefenrichtung sein.

[0055] Die Lüftungsanordnung kann ferner eine Abdeckung umfassen, die an der zweiten Seite des Quaderelements angeordnet ist.

[0056] Die Abdeckung kann an der der zweiten Seite des Quaderelements zugewandten Seite eine Ausnehmung umfassen.

[0057] Gemäß einem vierten Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung eine Lüftungsanordnung umfassend

mit einem Wandluftdurchführungselement und einem Rollladen-/Raffstorekasten.

[0058] Ein Wandluftdurchführungselement für eine Lüftungsanordnung gemäß dem vierten Aspekt der vorliegenden Erfindung kann eine Wandluftdurchführungselement gemäß dem ersten und/oder zweiten und/oder dritten Aspekt der vorliegenden Erfindung sein.

[0059] Bei der Lüftungsanordnung kann an einer Seite des Rollladen-/Raffstorekastens ein Luftführungs-
 10 kanal angeordnet sein, der eine erste Ein-/Auslassöffnung, die zur Fluidverbindung mit eine Ein-/Auslassöffnung eines weiteren Luftführungs-
 kanals, vorgesehen ist, und eine zweite Ein-/Auslassöffnung aufweisen.

[0060] Die Ein-/Auslassöffnung eines weiteren Luftführungs-
 15 kanals kann beispielsweise die zweiten Ein-/Auslassöffnung des ersten Luftführungs-
 kanals eines Wandluftdurchführungselement gemäß dem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung sein.

[0061] Es kann eine Abdeckung vorgesehen sein, die am Rollladen-/Raffstorekasten befestigt werden kann und eine Ausnehmung aufweist, die den Luftführungs-
 20 kanal wenigstens teilweise aufzunehmen vermag.

[0062] Gemäß weiteren Aspekten betrifft die vorliegende Offenbarung Folgendes. Die im Folgenden genannten Ausführungsformen sind grundsätzlich unabhängig den Ausführungsformen gemäß den vorher genannten Aspekten der vorliegenden Erfindung und können daher zwar eines oder mehrere Merkmale der Ausführungsformen gemäß den vorher genannten Aspekten der vorliegenden Erfindung aufweisen, müssen es aber nicht.

[0063] Einen modular aufgebauten Rollladen-/Raffstorekasten, umfassend: als ein Modul eine Trägerstruktur (100), umfassend: einen ersten Abschnitt (110), der eine Außenseite (112) und eine Innenseite (114) aufweist, und einen zweiten Abschnitt (120), der eine Außenseite (122) und eine Innenseite (124) aufweist und im Wesentlichen senkrecht zum ersten Abschnitt

[0064] (110) angeordnet ist; wobei eine Linie des Aufeinandertreffens des ersten und zweiten Abschnitts eine Breitenrichtung des modular aufgebauten Rollladenkastens definiert, als ein weiteres Modul ein erstes Innenraum-Modul (200); als ein weiteres Modul ein modular aufgebautes erstes Kammersystem-Modul (500), umfassend: als ein Untermodul ein erstes Kammerelement (510), das an der Außenseite (112) des ersten Abschnitts (100) angeordnet ist.

[0065] Modular aufgebauten Rollladen-/Raffstorekasten, wobei die Trägerstruktur einen dritten Abschnitt (130) umfasst, der am dem ersten Abschnitt (110) gegenüberliegenden Ende des zweiten Abschnitts (120) im Wesentlichen parallel zum ersten Abschnitt (110) und im Wesentlichen senkrecht zum zweiten Abschnitt (120) angeordnet ist.

[0066] Modular aufgebauten Rollladen-/Raffstorekasten, wobei das erste Kammerelement (510) des ersten Kammersystem-Moduls (500) wenigstens zwei Kammern umfasst.

[0067] Modular aufgebauter Rollladen-/Raffstorekasten, wobei das erste Kammersystem-Modul (500) als weiteres Untermodul ein zweites Kammerelement (520) umfasst.

[0068] Modular aufgebauter Rollladen-/Raffstorekasten, wobei das zweite Kammerelement (520) des ersten Kammersystem-Moduls (500) wenigstens zwei Kammern umfasst.

[0069] Modular aufgebauter Rollladen-/Raffstorekasten, der ferner eine sich in Breitenrichtung erstreckende Rotationsachse umfasst und wobei das erste Innenraum-Modul (200) als Formteil-Modul (200) ausgeführt ist, das Folgendes umfasst: ein Formteil (210), das an der Innenseite (114) des ersten Abschnitts (110) angeordnet ist, und bezüglich einer zur Breitenrichtung senkrechten Ebene einen gekrümmten Querschnitt aufweist; wobei das Formteil (210) zur teilweisen Begrenzung eines zur Anordnung eines Rollladenpanzers vorgesehenen Raums dient; wobei der Abstand zwischen dem Formteil (210) und der Rotationsachse im Wesentlichen konstant ist, und wobei das Formteil (210) ein mittels eines Umformverfahrens geformtes Formteil ist.

[0070] Modular aufgebauter Rollladen-/Raffstorekasten, wobei das Formteil-Modul (200) ferner eine Sockelstruktur (220) umfasst, die mit dem Formteil (210) und der Innenseite (114) des ersten Abschnitts (110) fest verbunden ist.

[0071] Modular aufgebauter Rollladen-/Raffstorekasten, ferner umfassend ein zweites als Formteil-Modul (300) ausgeführtes Innenraum-Modul (300), das Folgendes umfasst: ein Formteil (310), das an der Innenseite (114) des ersten Abschnitts (110) und an der Innenseite (124) des zweiten Abschnitts (120) angeordnet ist, und bezüglich einer zur Breitenrichtung senkrechten Ebene einen gekrümmten Querschnitt aufweist; wobei das Formteil (310) zur teilweisen Begrenzung eines zur Anordnung eines Rollladenpanzers vorgesehenen Raums dient; wobei der Abstand zwischen dem Formteil (310) und der Rotationsachse im Wesentlichen konstant ist, und wobei das Formteil (310) ein mittels eines Umformverfahrens geformtes Formteil ist.

[0072] Modular aufgebauter Rollladen-/Raffstorekasten, wobei das Formteil-Modul (300) ferner eine Sockelstruktur umfasst, die mit dem Formteil (310), der Innenseite (114) des ersten Abschnitts (110) und der Innenseite (124) des zweiten Abschnitts (120) fest verbunden ist.

[0073] Modular aufgebauter Rollladen-/Raffstorekasten, ferner umfassend ein drittes als Formteil-Modul (400) ausgeführtes Innenraum-Modul, das Folgendes umfasst: ein Formteil (410), das an der Innenseite (124) des zweiten Abschnitts (120) angeordnet ist, und bezüglich einer zur Breitenrichtung senkrechten Ebene einen gekrümmten Querschnitt aufweist; wobei das Formteil (410) zur teilweisen Begrenzung eines zur Anordnung eines Rollladenpanzers vorgesehenen Raums dient; wobei der Abstand zwischen dem Formteil (410) und der Rotationsachse im Wesentlichen konstant ist,

und wobei das Formteil (410) ein mittels eines Umformverfahrens geformtes Formteil ist.

[0074] Modular aufgebauter Rollladen-/Raffstorekasten, wobei das erste Innenraum-Modul (200) als Quader-Modul ausgeführt ist, das an der Innenseite (114) des ersten Abschnitts (110) und an der Innenseite (124) des zweiten Abschnitts (120) angeordnet ist; und zur teilweisen Begrenzung eines zur Anordnung eines Raffstores vorgesehenen Raums dient.

[0075] Modular aufgebauter Rollladen-/Raffstorekasten, ferner umfassend ein zweites als Quader-Modul (300) ausgeführtes Innenraum-Modul (300), das an der Innenseite (124) des zweiten Abschnitts (120) angeordnet ist; und zur teilweisen Begrenzung eines zur Anordnung eines Raffstores vorgesehenen Raums dient.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0076]

Fig. 1a und 1b zeigen schematische Darstellungen eines beispielhaften modular aufgebauten Rollladenkastens bzw. Raffstorekastens.

Fig. 2a bis 2f zeigen schematische Darstellungen einer beispielhaften Trägerstruktur sowie damit verwendeter Bauteile.

Fig. 3a bis 3d zeigen schematische Darstellungen eines beispielhaften Formteil-Moduls.

Fig. 4a bis 4c zeigen schematische Darstellungen einer beispielhaften Trägerstruktur mit unterschiedlichen beispielhaften Formteil-Modulen.

Fig. 5a und 5b zeigen schematische Darstellungen beispielhafter Kammersystem-Module.

Fig. 6 zeigt eine schematische Darstellung eines beispielhaften Wanddurchführungselements.

Fig. 6a bis 6d zeigen schematische Darstellungen verschiedener beispielhafter Träger-Ausnehmungen.

Fig. 6e zeigt eine schematische Darstellung einer beispielhaften lastabtragenden Struktur.

Fig. 7 zeigt eine schematische Darstellung eines beispielhaften Wanddurchführungselements.

Fig. 7a bis 7g zeigen schematische Darstellungen von beispielhaften Luftführungs kanal-Ausnehmungen und beispielhaften Luftführungs kanälen.

Fig. 8 zeigt eine schematische Darstellung eines beispielhaften Wanddurchführungselements.

Fig. 9a und 9b zeigen schematische Darstellung beispielhafter Wanddurchführungselemente.

Fig. 10 zeigt eine schematische Darstellung eines beispielhaften Wanddurchführungselements mit modularem Aufbau.

Fig. 11 zeigt eine schematische Darstellung einer beispielhaften Anordnung mit Rollladen-/Raffstorekasten und Wanddurchführungselement.

Fig. 12 zeigt eine schematische Darstellung einer weiteren beispielhaften Anordnung mit Rollladen-/Raffstorekasten und Wanddurchführungselement.

Fig. 13 zeigt eine schematische Darstellung eines beispielhaften Querschnitts einer Anordnung gemäß Fig. 12.

Fig. 14 zeigt eine schematische Darstellung einer beispielhaften Abdeckung für einen Rollladen-/Raffstorekasten.

[0077] Ausführungen zu einer der Darstellungen gelten grundsätzlich auch entsprechend für jede der weiteren Darstellungen soweit nichts Gegenteiliges gesagt wird.

Beschreibung der Zeichnungen

[0078] Fig. 1a zeigt eine perspektivische Ansicht eines modular aufgebauten Rollladenkastens, der eine Trägerstruktur 100, ein erstes Formteil-Modul 200, ein zweites Formteil-Modul 300, ein drittes Formteil-Modul 400 sowie ein erstes Kammersystem-Modul 500 und ein zweites Kammersystem-Modul 600 umfasst.

[0079] Fig. 1b zeigt eine perspektivische Ansicht eines modular aufgebauten Raffstorekastens, der eine Trägerstruktur 100, ein erstes Innenraum-Modul 200, ein zweites Innenraum-Modul 300 sowie ein erstes Kammersystem-Modul 500 und ein zweites Kammersystem-Modul 600 umfasst.

[0080] Fig. 2a zeigt eine perspektivische Ansicht einer Trägerstruktur 100 eines modular aufgebauten Rollladen-/Raffstorekastens. Die dargestellte Trägerstruktur umfasst einen ersten, darstellungsgemäß vertikal angeordneten Abschnitt 110 sowie einen zweiten, darstellungsgemäß horizontal angeordneten Abschnitt 120, der zum ersten Abschnitt 110 im Wesentlichen senkrecht steht. Die darstellungsgemäß linke Seite des ersten Abschnitts (in Fig. 2a nicht sichtbar) wird als Außenseite 112, die darstellungsgemäß rechte Seite des ersten Abschnitts 110 wird als Innenseite 114 bezeichnet. Die darstellungsgemäß obere Seite des zweiten Abschnitts 120 wird als Außenseite 122, die darstellungsgemäß untere Seite des zweiten Abschnitts 120 (in Fig. 2a nicht sichtbar) wird als Innenseite 124 bezeichnet.

[0081] Die Abschnitte 110 und 120 können - wie in Fig. 2a dargestellt - als separate Bauteile ausgeführt sein, die fest miteinander verbunden sind. Alternativ können die Abschnitte 110 und 120 jedoch auch nur Abschnitte eines einzigen baueinheitlichen Bauteils sein. Ferner können die Abschnitte 110 und 120 wie dargestellt in Vollmaterialbauweise ausgeführt sein. Alternativ kann einer oder beide Abschnitte - wie in Fig. 2b dargestellt - in Hohlraumbauweise ausgeführt sein. Die Ausführung der Trägerstruktur in Hohlraumbauweise kann - beispielsweise wenn die Abschnitte 110 und 120 als separate Bauteile ausgeführt sind - aufgrund der größeren Berührfläche der beiden Bauteile eine bessere Verbindung erlauben. Zusätzlich kann durch Füllen des Hohlraums 116 des Abschnitts 110 und/oder des Hohlraums 126 des Abschnitts 120 mit einem Material geringer Wärme- und/oder Schalleitfähigkeit eine verbesserte Wärme- und/oder Schalldämmung der Trägerstruktur erreicht werden.

[0082] Fig. 2c zeigt die Trägerstruktur 100 aus Fig. 2a, wobei die Ausdehnung der Trägerstruktur 100 in Richtung der gestrichelten Linie B-B als Breite der Trägerstruktur bzw. des Rollladen-/Raffstorekastens, die Ausdehnung in Richtung der gestrichelten Linie H-H als Höhe und die Ausdehnung in Richtung der gestrichelten Linie T-T als Tiefe bezeichnet werden. Zudem wird die darstellungsgemäß rechte Seite der Trägerstruktur in Richtung der gestrichelten Linie T-T als Vorderseite der Trägerstruktur bzw. des Rollladen-/Raffstorekastens, die darstellungsgemäß linke Seite (in Fig. 2c nicht sichtbar) als Rückseite bezeichnet. Ferner wird die darstellungsgemäß dem Betrachter zugewandte Seite der Trägerstruktur in Richtung der gestrichelten Linie B-B als linke Seite der Trägerstruktur bzw. des Rollladen-/Raffstorekastens, die darstellungsgemäß dem Betrachter abgewandte Seite (in Fig. 2c nicht sichtbar) in Richtung der gestrichelten Linie B-B als rechte Seite bezeichnet.

[0083] Fig. 2d zeigt die Trägerstruktur 100 aus Fig. 2a zusammen mit einem an der Vorderseite der Trägerstruktur 100 angeordneten dritten Abschnitt 130, wobei die darstellungsgemäß rechte Seite als Außenseite 132, die darstellungsgemäß linke Seite (in Fig. 2d nicht sichtbar) als Innenseite 134 bezeichnet wird. Der dritte Abschnitt kann - wie in Fig. 2d dargestellt - als separates Bauteil ausgeführt sein. Alternativ kann der dritte Abschnitt 130 mit dem zweiten Abschnitt 120 als baueinheitliches Bauteil ausgeführt sein. Der dritte Abschnitt 130 kann die Funktion einer Blende haben. Der dritte Abschnitt 130 kann eine tragende Funktion haben. Der dritte Abschnitt 130 kann die Funktion eines luftführenden Elements haben. Die Höhe des dritten Abschnitts 130 (d. h. dessen Ausdehnung in Richtung der gestrichelten Linie H-H aus Fig. 2c), kann - wie in Fig. 2d dargestellt - geringer als die Höhe der Trägerstruktur 100 sein. In anderen Ausführungsformen kann der dritte Abschnitt 130 in Höhenrichtung nach unten gleich lang oder länger als der erste Abschnitt 110 ausgedehnt sein. Der in Fig. 2d als in Vollmaterialbauweise ausgeführt

dargestellte dritte Abschnitt 130 kann ebenso wie die Abschnitte 110 und 120 auch in Hohlraumbauweise ausgeführt sein.

[0084] Fig. 2e zeigt die Trägerstruktur 100 samt dem dritten Abschnitt 130 aus Fig. 2d sowie ein auf der linken Seite der Trägerstruktur 100 angebrachtes seitliches Abschlussstück 140a. Fig. 2f zeigt die Trägerstruktur 100 samt dem dritten Abschnitt 130 aus Fig. 2d und sowie ein auf der rechten Seite der Trägerstruktur angebrachtes seitliches Abschlussstück 140b. Die in Vollmaterialbauweise ausgeführt dargestellten seitlichen Abschlussstücke 140a und 140b können ebenso wie die Abschnitte 110, 120 und 130 auch in Hohlraumbauweise ausgeführt sein.

[0085] Die Trägerstruktur 100, der dritte Abschnitt 130 sowie die seitlichen Abschlussstücke 140a und 140b können beliebig kombiniert werden. Die mit den Bezugszeichen 110, 120, 130, 140a und 140b bezeichneten Abschnitte und Elemente können in beliebigen Kombinationen in Vollmaterialbauweise und/oder Hohlraumbauweise ausgeführt sein. Ferner können beliebige Kombinationen von zwei oder mehr der mit den Bezugszeichen 110, 120, 130, 140a und 140b bezeichneten Abschnitte und Elemente als ein baueinheitliches Bauteil ausgeführt sein.

[0086] Fig. 3a zeigt eine perspektivische Ansicht des ersten Formteil-Moduls 200. Dieses umfasst ein gekrümmtes Formteil 210 sowie eine Sockelstruktur 220, die fest miteinander verbunden sind. Die Sockelstruktur 220 umfasst ihrerseits einen darstellungsgemäß linken Abschnitt 222, einen darstellungsgemäß rechten Abschnitt 224 und einen darstellungsgemäß unteren Abschnitt 226. Die Abschnitte 222, 224 und 226 bilden zusammen mit dem gekrümmten Formteil 210 einen Hohlraum 230.

[0087] Fig. 3b zeigt das erste Formteil-Modul 200 aus Fig. 3a, wobei die Ausdehnung des ersten Formteil-Moduls 200 in Richtung der gestrichelten Linie B-B als Breite des Formteil-Moduls, die Ausdehnung in Richtung der gestrichelten Linie H-H als Höhe und die Ausdehnung in Richtung der gestrichelten Linie T-T als Tiefe bezeichnet werden. Die Breiten-, Höhen- und Tiefenrichtung in Bezug auf das erste Formteil-Modul 200 können mit der Breiten-, Höhen- und Tiefenrichtung in Bezug auf die Trägerstruktur 100 bzw. des Rollladen-/Raffstorekastens wie in Fig. 2c dargestellt, übereinstimmen; bei weiteren Ausführungsformen kann dies anders sein.

[0088] Fig. 3c zeigt eine perspektivische Ansicht des gekrümmten Formteils 210 aus Fig. 2a. Die Krümmung r des Formteils ist dabei der Krümmung eines Rollladenpanzers im vollständig eingezogenen Zustand angepasst, sodass der Abstand zwischen dem Formteil 210 und dem Rollladenpanzer im vollständig eingezogenen Zustand möglichst klein ist. Eine an die Form des Rollladenpanzers im vollständig eingezogenen Zustand bestmöglich angepasste Form des Formteils 210 kann gegenüber Rollladenkästen, deren Innenleben aus mehreren, ausschließlich nicht-gekrümmten Abschnitten zu-

sammengesetzt ist, verschiedene Vorteile haben: Die verbesserte Raumausnutzung bei Verwendung eines optimal gekrümmten Formteils kann das Einbringen von mehr Dämmmaterial in den Hohlraum 230 ermöglichen, wodurch eine verbesserte Wärmedämmung erreicht werden kann. Die Minimierung des luftgefüllten Raums zwischen dem Formteil 210 und dem Rollladenpanzer kann, ergänzend oder alternativ, für eine verbesserte Schalldämpfung sorgen. Die Krümmung des Formteils 210 kann für eine verbesserte Luftzirkulation sorgen.

[0089] In einigen Ausführungsformen wird das Formteil 210 aus Holzfaserplatten gefertigt, die ihrerseits wiederum aus Lignocellulosefasern hergestellt werden. Lignocellulose bildet die Zellwände verholzter Pflanzenteile und kann als nachwachsender Rohstoff unter anderem beispielsweise aus Holz, Holzabfällen, Sägenebenprodukten, aber auch aus holzfaserhaltigen Pflanzen wie Stroh, Schilfrohr, Flachs oder Raps gewonnen werden.

[0090] Auf molekularer Ebene besteht Lignocellulose im Wesentlichen aus Cellulose und Hemicellulosen, die sich aufgrund ihrer faserartigen Struktur jeweils durch eine hohe Zugfestigkeit auszeichnen, sowie aus Lignin, das als natürliches Polymer mit thermoplastischen Eigenschaften unter gewöhnlichen Umweltbedingungen eine hohe Steifigkeit und Druckfestigkeit aufweist und gewissermaßen als natürlicher Klebstoff zwischen den Cellulosefasern fungiert.

[0091] Um einem aus einer Holzfaserplatte gefertigten Formteil 210 seine Krümmung zu verleihen, wird diese zunächst unter Einwirkung von Wasserdampf erhitzt. Durch das Erhitzen verringert sich aufgrund der Eigenschaften des Lignins als Thermoplast dessen Steifigkeit, wodurch die zuvor formstabile Holzfaserplatte verformbar wird. Mittels manueller oder maschineller Umformverfahren wird die verformbar gemachte Holzfaserplatte durch Einwirkung von Zug- und/oder Druckkräften in die gewünschte Form gezogen, gebogen, gedrückt und/oder gepresst. Durch das Abkühlen und Trocknen des Formteils erhöht sich die durch Erhitzung zeitweise herabgesetzte Steifigkeit des Lignins wieder, wodurch das Formteil seine ihm verliehene Krümmung beibehält. Um unerwünschte Verformungen des Formteils während des Trockenprozesses zu vermeiden, bedarf es geeigneter Vorrichtungen zur Formhaltung.

[0092] In anderen Ausführungsformen wird das Formteil 210 nicht mittels Umformverfahren, sondern mittels Trennverfahren wie beispielsweise Sägen, Hobeln, Fräsen oder Bohren hergestellt.

[0093] Fig. 3d zeigt eine perspektivische Ansicht der Sockelstruktur 220 aus Fig. 3a. Zusätzlich zu den Abschnitten 222, 224 und 226 kann die Sockelstruktur 220 auch weitere Elemente wie eine in Breitenrichtung ausgerichtete Stützstruktur 240 und/oder eine in Tiefenrichtung ausgerichtete Stützstruktur 250 aufweisen, die ihrerseits wiederum eines oder mehrere Breitenstützelemente 242, 244 und/oder eines oder mehrere Tiefenstützelemente 252, 254 umfassen können. Im Falle des Vorhandenseins der Stützstrukturen 240 und/oder 250

kann der Hohlraum 230 in mehrere kleinere Hohlräume aufgeteilt sein. Bei einem breiter ausgeführten ersten Formteil-Modul 200 können die Stützstrukturen 240 und/oder 250 zu einer höheren Formstabilität des Formteil-Moduls sowie zur verbesserten Verbindung zwischen dem Formteil 210 und der Sockelstruktur 220 beitragen.

[0094] Fig. 4a zeigt eine perspektivische Ansicht der Trägerstruktur 100 zusammen mit einem ersten Formteil-Modul 200, das an der Innenseite 114 des ersten Abschnitts 110, vorzugsweise bündig, mit dessen Unterseite angeordnet ist.

[0095] Fig. 4b zeigt eine perspektivische Ansicht der Trägerstruktur 100 zusammen mit einem ersten Formteil-Modul 200, das wie in Fig. 4a angeordnet ist, sowie zusätzlich ein zweites Formteil-Modul 300, das verglichen mit dem ersten Formteil-Modul 200 um 180° um eine in Tiefenrichtung des Formteil-Moduls verlaufende Achse gedreht wurde, sodass es an der Innenseite 114 des ersten Abschnitts und zugleich an der Innenseite 124 des zweiten Abschnitts angeordnet ist. Aufgrund der Anordnung des zweiten Formteil-Moduls 300 kann dieses - z. B. wenn die Abschnitte 110 und 120 als separate Bauteile ausgeführt sind - deren Verbindung zusätzlich verbessern. Die Formteil-Module 200 und 300 können entlang der Innenseite 114 des ersten Abschnitts in Höhenrichtung einen Abstand d_1 aufweisen.

[0096] Fig. 4c zeigt eine perspektivische Ansicht der Trägerstruktur 100 samt dem dritten Abschnitt 130 zusammen einem ersten Formteil-Modul 200, einem zweiten Formteil-Modul 300 und zusätzlich einem dritten Formteil-Modul 400. Die Formteil-Module 200 und 300 sind dabei wie in Fig. 3b angeordnet und können entlang der Innenseite 114 des ersten Abschnitts in Höhenrichtung einen Abstand d_1 aufweisen. Das dritte Formteil-Modul 400 ist - verglichen mit dem ersten Formteil-Modul 200 - um 180° um eine in Breitenrichtung des Formteil-Moduls verlaufende Achse gedreht, sodass es an der Innenseite 124 des zweiten Abschnitts 120 und zugleich an der Innenseite 134 des dritten Abschnitts 130 angeordnet ist. Die Formteil-Module 300 und 400 können entlang der Innenseite 124 des zweiten Abschnitts in Tiefenrichtung einen Abstand d_2 aufweisen.

[0097] Fig. 5a zeigt eine perspektivische Ansicht der Trägerstruktur 100 zusammen mit einem darstellungsgemäß vertikal angeordneten Kammersystem-Modul 500. Das Kammersystem-Modul 500 kann dabei aus einem oder mehreren Kammerelementen 510, 520 bestehen, die darstellungsgemäß hintereinander in Tiefenrichtung bündig an der Rückseite 112 der Trägerstruktur 100 angeordnet und mit dieser sowie untereinander fest verbunden sind. Die Ausdehnung der einzelnen Kammerelemente in Tiefenrichtung kann - wie in Fig. 5a dargestellt - für alle Kammerelemente gleich sein. In anderen Ausführungsformen - wie beispielsweise in Fig. 1a und 1b dargestellt - können die einzelnen Kammerelemente in Tiefenrichtung paarweise unterschiedliche Ausdehnungen aufweisen. Die Kombination eines oder mehrerer Kammerelemente mit unterschiedlichen Ausdehnungen in Tiefenrichtung erlaubt es, die Ausdehnung des gesamten Rollladen-/Raffstorekastens in Tiefenrichtung individuell an die jeweiligen Gegebenheiten anzupassen. Dies umfasst insbesondere, jedoch nicht ausschließlich die Anpassung an Standard-Wandstärken von 220 mm, 240 mm, 250 mm, 260 mm, 280 mm, 300 mm, 365 mm, 425 mm, und 490 mm.

[0098] Fig. 5b zeigt eine perspektivische Ansicht der Trägerstruktur 100 zusammen mit dem aus zwei Kammerelementen 510 und 520 bestehenden darstellungsgemäß vertikal angeordneten Kammersystem-Modul 500 aus Fig. 5a sowie mit einem zusätzlichen, darstellungsgemäß horizontal angeordneten Kammersystem-Modul 600. Das Kammersystem-Modul 6000 kann dabei aus einem oder mehreren Kammerelementen 610, 620, die darstellungsgemäß übereinander in Höhenrichtung bündig an der Oberseite 122 der Trägerstruktur 100 angeordnet und mit dieser sowie untereinander fest verbunden sind. Die Ausdehnung der einzelnen Kammerelemente in Höhenrichtung kann - wie in Fig. 5b dargestellt - für alle Kammerelemente gleich sein. In anderen Ausführungsformen - wie beispielsweise in Fig. 1a und 1b dargestellt - können die einzelnen Kammerelemente in Höhenrichtung, vorzugsweise paarweise, unterschiedliche Ausdehnungen aufweisen. Die Kombination eines oder mehrerer Kammerelemente mit unterschiedlichen Ausdehnungen in Höhenrichtung erlaubt es, die Ausdehnung des gesamten Rollladen-/Raffstorekastens in Höhenrichtung individuell an die jeweiligen Gegebenheiten anzupassen.

[0099] Einzelne, eine Vielzahl oder alle innerhalb der Formteil-Module sowie innerhalb der Kammerelemente der Kammersystem-Module bestehenden Hohlräume können mit Dämmmaterialien, die über eine geringe Wärme- und/oder Schalleitfähigkeit verfügen, ganz oder teilweise ausgefüllt werden. Neben herkömmlichen Dämmmaterialien auf Mineralbasis wie beispielsweise Perlite (als Schüttgut), Mineralwolle (als Matten oder Platten), Blähton (als Schüttgut) sowie Schaumglas (als Schüttgut oder Platte) können auch Dämmmaterialien, die ganz oder teilweise aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen, verwendet werden.

[0100] Typische Dämmmaterialien können in diesem Zusammenhang folgende Materialien und Materialklassen umfassen: Sisal (als Matten oder Platten), Kenaf (als Matten oder Platten), (Brenn-)Nesselfasern, Tierhaare, Pilzmyzel (als Dämmplatten), Cellulose-Textilfaser-Hybriddämmungen aus Cellulose (Altpapier) und Textilfasern (Altkleider), Hanf (als Stopf- oder Einblasdämmung), Stroh (als Platten oder Einblasdämmung), Flachs (als Matten oder Platten), Schafwolle (als Matten oder Stopffüllung), Holzfaser/Holzspäne/Holzwohle (als Matten, Platten, Stopffüllung, Einblasdämmung oder als Schüttdämmstoff), Cellulose (als Platten oder Einblasdämmung), Kokosfaser (als Matten oder Platten), Schilfrohr/Rohrkolben (als Matten, Platten, Stopffüllung, Einblasdämmung oder als Schüttdämmstoff), Seegrass (als Matten, Platten, Stopffüllung, Einblasdämmung oder

Schüttdämmstoff), Kork (als Matten, Platten, Stopffüllung, Einblasdämmung oder Schüttdämmstoff), Jute (als Matten, Platten, Stopffüllung, Einblasdämmung oder Schüttdämmstoff), Wiesengras-Cellulose-Dämmung (als Einblasdämmung oder Schüttdämmstoff).

[0101] Alle Ausführungen gelten sowohl für Rollladen- und Raffstorekästen, die als Neubaubau-, Aufsatz- oder Vorbaukästen ausgeführt sind.

[0102] Fig. 6 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Wanddurchführungselements 1100, welches für eine Lüftungsvorrichtung 1000, beispielsweise in Form einer dezentralen Raumlüftung, vorgesehen sein kann. Das Wanddurchführungselement 1100 kann als Quaderelement 1100 ausgeführt sein.

[0103] Das Wanddurchführungselement 1100 weist eine erste Seite 1101 und eine zweite Seite 1102 auf. Im eingebauten Zustand werden üblicherweise die erste Seite 1101 die Rückseite darstellen, die zum Gebäudeinneren weist, und die zweite Seite 1102 die Vorderseite, zum Gebäudeäußeren bzw. nach außen weist.

[0104] Das Wanddurchführungselement 1100 weist eine dritte Seite 1103 und eine vierte Seite 1104 auf. Im eingebauten Zustand werden üblicherweise die dritte Seite 1103 die Unterseite darstellen, die nach unten bzw. "gen Boden" weist, und die vierte Seite 1104 die Oberseite, die nach oben bzw. "gen Himmel" weist.

[0105] Das Wanddurchführungselement 1100 weist eine fünfte Seite 1105 und eine sechste Seite 1106 auf. Im eingebauten Zustand werden - beim Blick von außen auf eine Gebäudewand, der das Wanddurchführungselement 1100 angeordnet ist - üblicherweise die fünfte Seite 1105 die rechte Seite darstellen und die sechste Seite 1106 die linke Seite.

[0106] Gemäß den Darstellungen ist das Wanddurchführungselement 1100 beispielhaft als Quaderelement gezeigt. Bei einer solchen Ausführung entsprechen die ersten, zweiten, dritten, vierten, fünften und sechsten Seiten des Wanddurchführungselements 1100 im Wesentlichen den Oberflächen des Quaders. Sprich die jeweils einander gegenüberliegenden Seiten sind im Wesentlichen parallel zueinander, wohingegen aneinander angrenzende Seiten im Wesentlichen senkrecht zueinanderstehen.

[0107] Es sind allerdings auch Ausführungsformen vorgesehen, bei denen einander gegenüberliegende Flächen nicht im Wesentlichen parallel zueinander sind und/oder aneinander angrenzende Flächen nicht senkrecht zueinanderstehen. Bei solchen Ausführungsformen kann das Wanddurchführungselement 1100 beispielsweise die Form eines Parallelepipeds, oder allgemeiner die Form eines Polyeders mit sechs Seiten aufweisen.

[0108] Die ersten und zweiten Seiten 1101 und 1102 sind als einander gegenüberliegende Seiten des Wanddurchführungselements 1100 zueinander parallel. Bei einigen Ausführungsformen können die Seiten 1101 und 1102 auch nur annähernd parallel sein. Bei einigen Ausführungsformen können die Seiten 1101 und 1102

eine Oberflächenstruktur aufweisen. Die Senkrechte auf die erste Seite 1101 des Wanddurchführungselements 1100 definiert eine Tiefenrichtung des Wanddurchführungselements 1100, die in Fig. 8a durch eine gestrichelte Linie dargestellt und mit $T_Q - T_Q$ ("Tiefenrichtung Quaderelement") bezeichnet ist.

[0109] Die Seiten 1103 und 1104 sind als einander gegenüberliegende Seiten des Wanddurchführungselements 1100 zueinander parallel. Bei einigen Ausführungsformen können die Seiten 1103 und 1104 auch nur annähernd parallel sein. Bei einigen Ausführungsformen können die Seiten 1103 und 1104 eine Oberflächenstruktur aufweisen. Die Senkrechte auf die dritte Seite 1103 des Wanddurchführungselements 1100 definiert eine Höhenrichtung des Wanddurchführungselements 1100, die in Fig. 8a durch eine gestrichelte Linie dargestellt und mit $H_Q - H_Q$ ("Höhenrichtung Quaderelement") bezeichnet ist.

[0110] Die Seiten 1103 und 1104 sind als einander gegenüberliegende Seiten des Wanddurchführungselements 1100 zu den einander ebenfalls gegenüberliegenden Seiten 1101 und 1102 des Wanddurchführungselements 1100 senkrecht. Die zugleich zur Tiefenrichtung $T_Q - T_Q$ und zur Höhenrichtung $H_Q - H_Q$ senkrechte Richtung definiert eine Breitenrichtung des Wanddurchführungselements 1100, die in Fig. 8a durch eine gestrichelte Linie dargestellt mit $B_Q - B_Q$ ("Breitenrichtung Quaderelement") bezeichnet ist.

[0111] Die zur Breitenrichtung $B_Q - B_Q$ senkrechte Seite des Wanddurchführungselements 1100, deren Abstand zum Durchgang 1110 kleiner ist als zur Träger-Ausnehmung 1120, wird als durchgangsnaher Seite des Wanddurchführungselements 1100 bezeichnet und ist in Fig. 8a die darstellungsgemäß rechte Seite 1105 des Wanddurchführungselements 1100. Die der durchgangsnahen Seite gegenüberliegende Seite des Wanddurchführungselements 1100 wird als durchgangsferne Seite des Wanddurchführungselements 1100 bezeichnet und ist in Fig. 8a die darstellungsgemäß linke Seite 1106 (in Fig. 8a nicht sichtbar) des Wanddurchführungselements 1100.

[0112] Das Wanddurchführungselement 1100 weist einen Luftdurchgang 1110 (im Folgenden auch kurz Durchgang genannt) auf, der sich von der darstellungsgemäß rückwärtigen, ersten Seite 1101 zu der darstellungsgemäß vorderen, zweiten Seite 1102 erstreckt. Der Luftdurchgang 1110 ist ausgelegt, um Luft durch das Wanddurchführungselement 1100 führen zu können, insbesondere, um Luft aus einem Gebäudeinneren nach außen und umkehrt zu schaffen. Der Luftdurchgang 1110 weist an der ersten Seite 1101 eine Ein-/Auslassöffnung 1110a und an der zweiten Seite 1102 eine Ein-/Auslassöffnung 1110b aus. Ob die Öffnungen 1110a und 1110b als Ein- oder Auslass dienen, hängt davon ab, ob Luft durch den Luftdurchgang 1110 ausgehend von der zweiten Seite 1101 zu der ersten Seite 1102 geführt wird oder umgekehrt. Allgemein wird das Wanddurchführungselement 1100 so angeordnet sein, dass die Ein-/Auslass-

öffnung 1110a zur Aufnahme von Luft, die aus einem Gebäudeinneren abgeführt werden soll, dient oder dazu, Außenluft in das Gebäudeinnere zu führen. Davon ausgehend würde dann die Ein-/Auslassöffnung 1110b dazu dienen, Luft aus dem Gebäudeinneren nach außen abzuführen oder dazu, Außenluft hin zum Gebäudeinneren befördern zu können.

[0113] Das Wanddurchführungselement 1100 umfasst ferner eine Träger-Ausnehmung 1120, die sich zwischen den dritten und vierten Seiten 1103 und 1104 erstreckt und jedenfalls zur ersten Seite 1101 offen ist. Ein Querschnitt einer solchen Träger-Ausnehmung 1120 ist in Fig. 6a veranschaulicht.

[0114] Die Träger-Ausnehmung 1120 kann auch einer der fünften oder sechsten Seite 1105 bzw. 1106 hin offen sein. Der Querschnitt einer solchen Träger-Ausnehmung 1120 ist in Fig. 6b veranschaulicht, wo die Träger-Ausnehmung 1120 auch zur sechsten Seite 1106 hin offen ist. Bei weiteren solcher Ausführungsformen ist die Träger-Ausnehmung 1120 zur fünften Seite 1105 hin offen, sprich also anderer anderen Seite des Wanddurchführungselements 1100 angeordnet. Eine solche Variante ist auch in Fig. 11-14 veranschaulicht.

[0115] Der Querschnitt der Träger-Ausnehmung 1120 kann in Höhenrichtung, wie in Fig. 6, 6a und 6b gezeigt, rechteckig sein oder, wie in Fig. 6c und 6d beispielhaft veranschaulicht, halbkreisförmig, viertel kreisförmig oder auf sonstige Weise gekrümmt sein. Die Querschnittsform der Träger-Ausnehmung 1120 ist vorzugsweise so geformt, dass sie - wie im Folgenden erläutert - einen Teil der lastabtragenden Struktur aufzunehmen vermag. Die letztere kann form- und kraftschlüssig erfolgen.

[0116] Die Träger-Ausnehmung 1120 dient dazu, das Wanddurchführungselement 1100 an einer lastabtragenden Struktur 900 anzuordnen. Die lastabtragende Struktur 900 kann ein Teil einer in Fachwerk-, Holzständer-, Holzskelett-, Holzrahmen-, Holztafel- oder Holzmodulbauweise gefertigten Wand sein, wie z.B. ein Steher. Ebenso kann die lastabtragende Struktur 900 ein Teil einer in Stahlskelett- oder Stahlbetonskelettbauweise sein, beispielsweise ein Stahlträger. Die lastabtragende Struktur 900 kann ein Teil einer in Massivbauweise gefertigten Wand sein. Wie in Fig. 6e veranschaulicht, kann das Wanddurchführungselement 1100 z.B. in einer Ziegelwand zwischen einer oberen Ziegelreihe ZR1 und einer unteren Ziegelreihe ZR2 angeordnet sein. In solchen Fällen kann die Träger-Ausnehmung 1120 z.B. mit einem Füllstoff FS (z.B. Beton, Holz) wenigstens teilweise gefüllt sein, der z.B. für eine Kraftableitung von der oberen Ziegelreihe ZR1 zu der unteren Ziegelreihe ZR2 sorgen kann. Auch ein solcher Füllstoff wird als lastabtragende Struktur 900 verstanden.

[0117] Das Wanddurchführungselement 1100 kann, wie in Fig. 7 veranschaulicht, an der zweiten Seite 1102 eine Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 umfassen. Die Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 ist so ausgeführt, dass sich die Ein-/Auslassöffnung 1110b des Luftdurchgangs 1110 in die Luftführungs kanal-Aus-

nehmung 1130 öffnet, dies ist in Fig. 7a durch den gestrichelten Kreis ÖB angegeben. Auf diese Weise kann Luft, beispielsweise von außen in die Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 eingebrachte Luft, von der Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 in den Luftdurchgang 1110 und von dort in das Gebäudeinnere gelangen, und/oder aus dem Gebäudeinneren durch den Luftdurchgang 1110 in die Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 und von dort beispielsweise nach außen.

[0118] Die Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 ist so ausgebildet, dass sie Luftführungs kanal aufnehmen kann. Grundsätzlich kann die Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 so ausgebildet sein, dass sie einen Luftführungs kanal form und/oder kraftschlüssig aufnehmen kann. Hierzu erkannten die Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 komplementär zu den Bereichen eines Lüftungs kanals ausgeformt sein, die dort untergebracht werden sollen.

[0119] Im Falle eines Flachkanals kann die Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 quer zu Tiefenrichtung einen Querschnitt wie in Fig. 7a veranschaulicht haben.; d.h. einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt. Eine solche Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 kann z.B. zur Aufnahme eines in Fig. 7b veranschaulichten Flachkanals 1200 dienen. Der Flachkanal 1200 weist eine Ein-/Auslassöffnung 1202 und eine Ein-/Auslassöffnung 1204 auf. Die Ein-/Auslassöffnung 1202 ist zur Fluidverbindung mit der Ein-/Auslassöffnung 1110b des Luftdurchgangs 1110 vorgesehen, um Luft aus dem Luftdurchgang 1110 in den Flachkanal 1200 bringen zu können und umgekehrt. An die die Ein-/Auslassöffnung 1202 kann sich ein optionales Rohr RO anschließen, welches wenigstens teilweise in den Luftdurchgang 1110 eingebracht werden kann. Die Ein-/Auslassöffnung 1204 des Flachkanals 1200 dient dazu, Luft aus dem Luftkanal 1200 nach außen (z.B. Umgebungsluft) oder zu einem sich anschließenden Luftführungs kanal bringen zu können und umgekehrt. Dies in Fig. 7c durch den Doppelpfeil LFR veranschaulicht.

[0120] Die Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 kann auch so ausgebildet sein, dass sie einen Luftführungs kanal mit veränderlichem Querschnitt aufnehmen kann. Ein solcher Luftführungs kanal 1210 ist in Fig. 7d und 7e veranschaulicht. Fig. 7d zeigt einen beispielhaften Querschnitt und Fig. 7e eine beispielhafte Ansicht auf die Seite des Luftführungs kanals 1210, wo eine Ein-/Auslassöffnung 1202 vorgesehen ist

[0121] Der dort gezeigte beispielhafte Luftführungs kanal 1210 weist einen breiteren Kanalabschnitt 1210a, den man als quaderförmig bezeichnen kann, auf, sowie einen sich daran anschließenden Kanalabschnitt 1210b mit sich verjüngendem Querschnitt gefolgt von einem Kanalabschnitt 1210c in Form eines Flachkanals. Die hierzu komplementäre Ausgestaltung einer Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 ist in Fig. 7f veranschaulicht.

[0122] Der Luftführungs kanal 1210 weist eine Ein-/Auslassöffnung 1202 und eine Ein-/Auslassöffnung

1204 auf. Die Ein-/Auslassöffnung 1202 ist zur Fluidverbindung mit der Ein-/Auslassöffnung 1110b des Luftdurchgangs 1110 vorgesehen, um Luft aus dem Luftdurchgang 1110 in den Luftführungs kanal 1210 bringen zu können und umgekehrt. An die die Ein-/Auslassöffnung 1202 kann sich ein optionales Rohr RO anschließen, welches wenigstens teilweise in den Luftdurchgang 1110 eingebracht werden kann. Die Ein-/Auslassöffnung 1204 des Luftführungs kanals 1210 dient dazu, Luft aus dem Luftkanal 1200 nach außen (z.B. Umgebungsluft) oder zu einem sich anschließenden Luftführungs kanal bringen zu können und umgekehrt. Dies in Fig. 7g durch den Doppelpfeil LFR veranschaulicht. Neben der Ein-/Auslassöffnung 1202 weist der Luftführungs kanal 1210 eine weitere Ein-/Auslassöffnung 1204 auf. Die Ein-/Auslassöffnung 1204 des Flachkanals 1210 dient dazu, Luft aus dem Luftführungs kanals 1210 nach außen (z.B. Umgebungsluft) oder zu einem sich anschließenden Luftführungs kanal bringen zu können und umgekehrt. Dies in Fig. 7g durch den Doppelpfeil LFR veranschaulicht.

[0123] Mit anderen Worten, bei den obigen Ausführungsformen der Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 ist es vorgesehen, dass diese sich entlang der Breitenrichtung $B_Q - B_Q$ hin zur durchgangsfernen Seite 1106 des Quader elements erstreckt. Bei anderen Ausführungsformen kann sich die Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 entlang der Breitenrichtung $B_Q - B_Q$ hin zur durchgangsnahen Seite 1106 des Wanddurchführungs elements 1100 erstrecken.

[0124] Die Form der Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 kann sich entlang der Breitenrichtung $B_Q - B_Q$ ändern. Wie in Fig. 7 dargestellt, kann die Ausnehmung einen flachen, quaderförmigen Abschnitt umfassen, an den sich in Richtung der durchgangsfernen Seite 1106 ein Abschnitt in Form eines dreieckigen Prismas anschließt. Bei einigen Ausführungsformen kann der ein Abschnitt in Form eines dreieckigen Prismas entfallen.

[0125] Die obigen Ausführungsformen der Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 können verwendet werden, um Luft aus dem Gebäudeinneren hin zu einem Fenster- oder Türsturz bringen zu können und umgekehrt, oder, wie weiter unten beschrieben, zu einem nachgelagerten Luftführungs kanal und umgekehrt.

[0126] Wie in Fig. 8 dargestellt, kann sich die Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 entlang der Höhenrichtung $H_Q - H_Q$ erstrecken, beispielsweise hin zur vierten Seite 1104 hin zur dritten Seite 1103 erstrecken. Die in Fig. 8 gezeigte Variante ist hinsichtlich der Ausgestaltung der Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 für sich betrachtet mit der von Fig. 7a vergleichbar. Mit anderen Worten, kann die Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 einen quaderförmigen Abschnitt umfassen. Es ist hier aber auch vorgesehen, Ausgestaltungen der Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 für sich betrachtet zu verwenden, welche mit der von Fig. 7f vergleichbar sind. Mit anderen Worten, an einen kann sich an einen quaderförmigen Abschnitt kann sich ein Abschnitt in Form eines

dreieckigen Prismas anschließen.

[0127] Ausführungsformen der Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 im Sinne der Fig. 8 können verwendet werden, um Luft aus dem Gebäudeinneren hin zu Bereichen hinter einer (abgehängten) Fassade oder einen Dachübergang bringen zu können und umgekehrt.

[0128] Im Allgemeinen werden die Richtung der Erstreckung der Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 und die Richtung, in der sich die Träger-Ausnehmung 1120 erstreckt, im Wesentlichen senkrecht zueinander stehen. Bei weiteren Ausführungsformen können die Richtung der Erstreckung der Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 und die Richtung, in der sich die Träger-Ausnehmung 1120 erstreckt, einen beliebigen Winkel einschließen.

[0129] Der Luftdurchgang 1110 kann, wie in den vorherigen Zeichnungen veranschaulicht einen runden Querschnitt haben. Wie in Fig. 9a dargestellt, kann der Luftdurchgang 1110 einen kreisförmigen Querschnitt mit Radius $r_{D,1}$ (nicht dargestellt) auf der ersten Seite 1101 des Wanddurchführungselements 1100 und Radius $r_{D,2}$ auf der zweiten Seite 1102 des Wanddurchführungselements 1100 aufweisen. Bei einigen Ausführungsformen kann der Durchgang 1110 einen kreisförmigen Querschnitt mit einem in Tiefenrichtung abschnittsweise oder vollständig gleichbleibendem Radius aufweisen. Der Durchgang 1110 kann, wie in Fig. 9a dargestellt, in einem Abstand d_2 von der durchgangsnahen Seite 1105 des Wanddurchführungselements 1100 angeordnet sein.

[0130] Der Durchgang 1110 kann, wie in Fig. 9b dargestellt, einen rechteckigen Querschnitt mit Breite $b_{D,1}$ und Höhe $h_{D,1}$ (beides in Fig. 9b nicht dargestellt) auf der ersten Seite 1101 des Wanddurchführungselements 1100 und mit Breite $b_{D,2}$ und Höhe $h_{D,2}$ auf der zweiten Seite 1102 des Wanddurchführungselements 1100 aufweisen. Bei einigen Ausführungsformen kann der Durchgang 1110 einen rechteckigen Querschnitt mit einer in Tiefenrichtung abschnittsweise oder vollständig gleichbleibenden Höhe und/oder Breite aufweisen. Der Durchgang 1110 kann, wie in Fig. 9b dargestellt, in einem Abstand d_2 von der durchgangsnahen Seite 1105 des Wanddurchführungselements 1100 angeordnet sein.

[0131] Die Träger-Ausnehmung 1120 kann, wie oben erläutert, einen Bereich einer lastabtragenden Struktur 900 aufnehmen; beispielsweise einen darstellungsgemäß vertikalen Abschnitt 910. Die Träger-Ausnehmung 1120 kann, wie in Fig. 9a dargestellt, in der Tiefenrichtung $T_Q - T_Q$ des Quader elements eine Ausdehnung t und in Breitenrichtung $B_Q - B_Q$ des Quader elements eine Ausdehnung b haben. Die Träger-Ausnehmung 1120 kann in einem Abstand d_1 von der durchgangsfernen Seite 1106 des Quader elements angeordnet sein. Bei einigen Ausführungsformen kann der Abstand d_1 Null sein, wie dies z.B. in Fig. 6b und 6d veranschaulicht. Bei einigen Ausführungsformen kann sich die Träger-Ausnehmung 1120 nicht senkrecht von der dritten Seite 1103 zur vierten Seite 1104 erstrecken und einen schräg verlaufenden Abschnitt einer lastabtragenden Struktur 900, wie er bei

spielsweise bei Fachwerken auftritt, aufnehmen.

[0132] Fig. 10 zeigt eine perspektivische Ansicht eines modular aufgebauten Wanddurchführungselement 1100. Das Wanddurchführungselement 1100 umfasst dabei - von der zweiten Seite 1102 des Wanddurchführungselements 1100 aus beginnend - die in Tiefenrichtung T_Q - T_Q hintereinander angeordneten Module 1107a, 1107b, ..., 1107f. Die Module 1107a, 1107b, ..., 1107f können, wie in Fig. 10 dargestellt, in der Tiefenrichtung T_Q - T_Q des Quaderelements unterschiedliche Stärken aufweisen. Bei einigen Ausführungsformen können einige, mehrere oder alle Module in Tiefenrichtung die gleiche Stärke aufweisen.

[0133] Das darstellungsgemäß vordere Modul 1107a kann als Grundmodul bezeichnet werden, insbesondere dann, wenn dort eine Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 ausgebildet ist. Die darstellungsgemäß vordere Seite 1102 der Grundmoduls 1107a stellt die zweiten Seite 1102 des Wanddurchführungselements 1100 bereit.

[0134] Die sich anschließenden Module 1107b, ... können als Teil-Module betrachtet werden. Durch Wahl der Anzahl und/oder Dicke der Teilmodule kann die Erstreckung des Wanddurchführungselements 1100 in der Tiefenrichtung variabel bestimmt werden.

[0135] Die Träger-Ausnehmung 1120 kann in einem oder mehreren der Teil-Module ausgebildet sein. Wenn die Träger-Ausnehmung 1120 nur in einem der Teil-Module ausgebildet ist, d.h. im letzten in der Reihe 1107f, kann sich die Träger-Ausnehmung 1120 auch nur teilweise durch dieses erstrecken.

[0136] Bei weiteren Ausführungsformen ist eine Kombination eines Wandluftdurchführungselements 1100 und eines Rollladen-/Raffstorekastens 800 vorgesehen, um eine Lüftungsanordnung 1000 bereitzustellen. Grundsätzlich kann hier jeglicher Rollladen-/Raffstorekasten verwendet werden, weil, wie im Folgenden erläutert, dieser an sich nicht verändert wird, sondern einen Aufbau erhält, um einen Luftführungs kanal anzuordnen. Insbesondere ist aber vorgesehen, einen der Rollladen-/Raffstorekästen zu verwenden, die oben unter Bezugnahme auf Fig. 1 bis 5 erläutert sind. Vorteilhafte Ausgestaltung ergeben sich ab, wenn ein oben beschriebener Rollladen-/Raffstorekasten modularen Aufbaus und ein Wandluftdurchführungselements ebenfalls modularen Aufbaus verwendet werden. Dies ermöglicht eine selektiv festlegbare Erstreckung in der Tiefenrichtung.

[0137] Bei den folgenden Erläuterungen wird auf eine Lüftungsanordnung 1000 Bezug genommen, die, wie in Fig. 11 und 12 veranschaulicht, in einem Wandaufbau mit Holzständerbauweise angeordnet ist. Die diesbezüglichen Ausführungen gelten entsprechend für jede Wandaufbau, wo es eine Lastabtragung in der Struktur 900 gibt.

[0138] Wie in Fig. 11 veranschaulicht, was der dortige Wandaufbau mit Holzständerbauweise darstellungsgemäß vertikal ausgerichtete Steher 900 und darstellungs-

gemäß horizontal ausgerichtete Querträger 902. Ein Rollladen-/Raffstorekasten 800 (im Folgenden kurz Kasten) ist zwischen zwei benachbarten Stehern 900a und 900b angeordnet und üblicherweise an diesen befestigt. Der Umstand, dass sich der Kasten 800 über den gesamten Abstand zwischen den zwei benachbarten Stehern 900 erstreckt und an diese angrenzt, kann beispielsweise darin begründet sein, dass sich unterhalb des Kastens 800 ein über die gesamte Breite zwischen den Stehern erschreckendes Fenster befindet.

[0139] Darstellungsgemäß ist das Wandluftdurchführungselement 1100 in Breitenrichtung betrachtet schmaler, sodass es nicht den gesamten Abstand zwischen den zwei benachbarten Stehern 900b und 900c überbrückt, zwischen denen es angeordnet ist. Dem liegt der Ansatz zugrunde, das Wandluftdurchführungselement 1100 mindestens gerade so zu dimensionieren, dass der Luftdurchgang 1110 untergebracht werden kann. Auf diese Weise kann der dann noch verbleibende Raum zwischen dem Wandluftdurchführungselement 1100 und dem Steher 910, bis zu dem das Wandluftdurchführungselement 1100 nicht reicht, anderweitig genutzt werden. Bei weiteren Ausführungsformen sind allerdings Wandluftdurchführungselemente 1100 vorgesehen, die sich vollständig zwischen zwei benachbarten Stehern erstrecken.

[0140] Wie veranschaulicht, ist das Wandluftdurchführungselement 1100 so angeordnet, dass ein Abschnitt 910 des Stehers 900b in der Träger-Ausnehmung 1120 aufgenommen ist. Dort kann das Wandluftdurchführungselement 1100 mit dem Steher 900b verbunden sein. Bei der hier gezeigten Variante ist eine Träger-Ausnehmung 1120 im Sinne von Fig. 6a und 6d vorgesehen, also eine, die zur ersten Seite 1101 und zur sechsten Seite 1106 offen ist. Die Träger-Ausnehmung 1120 erlaubt es, den Steher 900b unverändert zu lassen und dessen lastabtragende Funktion nicht beeinträchtigen zu müssen. Ferner kann man den Raum darstellungsgemäß vor dem Steher 900b zu nutzen. Dieser Raum ist in Fig. 11 mit R bezeichnet.

[0141] Dieser Raum kann z.B. genutzt werden, um eine Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 anzuordnen; jedenfalls Teile davon. Dies ist in Fig. 12 veranschaulicht, wo sich eine Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 auch in den Raum R erstreckt. Ferner zeigt Fig. 12 einen Luftführungs kanal 1300, der an der Vorderseite VS (die oben unter Bezugnahme auf Fig. 1 bis 5 auch mit 132 bezeichnet ist) des Kastens 800 angeordnet ist.

[0142] Der Lüftungs kanal 1300 weist eine Ein-/Auslassöffnung 1302 und eine Ein-/Auslassöffnung 1304 auf.

[0143] Die Ein-/Auslassöffnung 1302 ist zur Fluidverbindung mit der Ein-/Auslassöffnung 1204 eines in der Luftführungs kanal-Ausnehmung 1130 angeordneten Luftführungs kanals 1200/1210 vorgesehen, und dient dazu, Luft aus diesem dem Lüftungs kanal 1300 zuführen zu können und umgekehrt.

[0144] Die Ein-/Auslassöffnung 1304 dient dazu, Luft aus dem Luftführungs kanal 1300 nach außen (z.B. Um-

gebungsluft) oder zu einem sich anschließenden Luftführungskanal bringen zu können und umgekehrt.

[0145] Fig. 13 veranschaulicht eine Ansicht eines Querschnitts der Anordnung von Fig. 12 quer zur Höhenrichtung. Zusätzlich ist in Fig. 13 auch ein in der Luftführungskanal-Ausnehmung 1130 angeordneter Luftführungskanal gezeigt; hier beispielsweise der oben erläuterte Luftführungskanal 1210. In dem mit V bezeichneten Bereich sind die Ein-/Auslassöffnung 1302 des Luftführungskanal 1300 und die Ein-/Auslassöffnung 1204 des Luftführungskanals 1210 miteinander verbunden; vorzugsweise fluiddicht, so dass dort keine Luft austreten kann. Diese Anordnung ermöglicht es, wie durch den Pfeil LFR angegeben, Luft durch den Luftdurchgang 1120, den Luftführungskanal 1210 und den Luftführungskanal 1300 zu befördern und umgekehrt.

[0146] Zur Abdeckung des Luftführungskanals 1300 kann an der Vorderseite VS des Kastens 800 eine Abdeckung AD vorgesehen sein. Dies kann z.B. unter Verwendung von Holz hergestellt sein. Die Abdeckung AD kann eine Luftführungskanal-Ausnehmung 1400 aufweisen, die komplementär zur Form des jeweils verwendeten Luftführungskanals 1330 ausgeformt sein kann. Fig. 14 zeigt eine solche beispielhafte Luftführungskanal-Ausnehmung 1400, welche zur Aufnahme des Luftführungskanals 1300 von Fig. 12 und 13 geeignet ist.

Patentansprüche

1. Wandluftdurchführungselement (1100) für eine Lüftungsanordnung (1000) für eine dezentrale Raumlüftung, umfassend:

- eine erste Seite (1101) und eine zweite Seite (1102), die einander gegenüberliegen;
- einen Luftdurchgang (1110), der sich vollständig von der ersten Seite (1101) zu der zweiten Seite (1102) durch das Wandluftdurchführungselement (1100) hindurch erstreckt sowie an der ersten Seite (1101) eine erste Ein-/Auslassöffnung (1110a) und an der zweiten Seite (1102) eine zweite Ein-/Auslassöffnung (1110b) aufweist;
- eine Träger-Ausnehmung (1120), die zur ersten Seite (1101) hin offen ist und derart ausgeformt ist, dass sie einen Bereich (910) einer lastabtragenden Struktur (900) eines Gebäudes aufzunehmen vermag.

2. Wandluftdurchführungselement (1100) nach Anspruch 1, wobei

- die erste Seite (1102) und die zweite Seite (1102) sich im Wesentlichen parallel zueinander erstrecken; und/oder
- die Träger-Ausnehmung (1120) nut- oder rinnenförmig ausgebildet ist.

3. Wandluftdurchführungselement (1100) nach einem der vorherigen Ansprüche, ferner mit einer dritten Seite (1103) und einer vierten Seite (1104), die einander gegenüber liegen und sich jeweils zwischen der ersten Seite (1101) und der zweiten Seite (1102) erstrecken.

4. Wandluftdurchführungselement (1100) nach Anspruch 3, wobei sich die Träger-Ausnehmung (1120) zwischen der dritten Seite (1103) und der vierten Seite (1104) erstreckt.

5. Wandluftdurchführungselement (1100) nach einem der vorherigen Ansprüche, ferner mit einer fünften Seite (1105) und einer sechsten Seite (1104), die einander gegenüber liegen und sich jeweils zwischen der ersten Seite (1101) und der zweiten Seite (1102) erstrecken.

6. Wandluftdurchführungselement (1100) nach Anspruch 5, wobei die Träger-Ausnehmung (1120) zur fünften Seite (1105) oder sechsten Seite (1106) hin offen ist.

7. Wandluftdurchführungselement (1100) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei

- sich die Durchgangsöffnung (1110) senkrecht zu der ersten Seite (1101) erstreckt; und/oder
- sich die Träger-Ausnehmung (1120) senkrecht zum Luftdurchgang (1110) erstreckt.

8. Wandluftdurchführungselement (1100) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Wandluftdurchführungselement (1100) modular aufgebaut ist und umfasst

- ein Grundmodul (1107a) mit einer ersten Seite und einer zweiten Seite (1102), welche die zweite Seite (1102) des Wandluftdurchführungselements (1100) bereitstellt, und eine sich zwischen der ersten Seite und der zweiten Seite des Grundmoduls (1107a) erstreckender Teil-Luftdurchgang, der einen Teil des Luftdurchgangs (1110) des Wandluftdurchführungselements (1100) bereitstellt, und
- wenigstens ein Teilmodul (1107b, ...), welches jeweils eine erste Seite und eine zweite Seite aufweist und ein sich zwischen der ersten Seite und der zweiten Seite des jeweiligen Teilmoduls erstreckender Teil-Luftdurchgang, der jeweils einen Teil des Luftdurchgangs (1110) des Wandluftdurchführungselements (1100) bereitstellt,
- die Teil-Luftdurchgänge des Grundmoduls (1107a) und des wenigstens einen Teilmoduls (1107b, ...) fluchtend zueinander so ausgerichtet, dass sich der Luftdurchgang (1110) des Wandluftdurchführungselements (1100) ergibt.

9. Wandluftdurchführungselement (1100) nach Anspruch 8, wobei

- in Richtung von der zweiten Seite des Wandluftdurchführungselements (1100) hin zu dessen ersten Seite das Grundmodul und daran anschließend das wenigstens eine Teilmodul angeordnet sind, wobei
- jeweils die erste Seite eines Moduls und die zweite Seite eines sich anschließenden Modul miteinander in Wirkverbindung stehen.

10. Wandluftdurchführungselement (1100) nach Anspruch 8 oder 9, wobei die Träger-Ausnehmung (1120) in einem wenigstens einen des wenigstens einen Teilmoduls ausgebildet ist.

11. Wandluftdurchführungselement (1100) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei

- an der zweiten Seite (1104) des Wandluftdurchführungselements (1100) eine Luftführungskanal-Ausnehmung (1130) ausgebildet ist, und
- die zweite Ein-/Auslassöffnung (1110b) des Luftdurchgangs (1110) des Wandluftdurchführungselements (1100) an dessen zweiter Seite (1104) sich in die Luftführungs-Ausnehmung öffnet.

12. Wandluftdurchführungselement (1100) nach Anspruch 11, umfassend

- einen ersten Luftführungskanal (1200, 1210), wobei
- der erste Luftführungskanal (1200, 1210) eine erste Ein-/Auslassöffnung (1202), die zur Fluidverbindung mit der zweiten Ein-/Auslassöffnung (1110b) des Luftdurchgangs (1110) ausgeformt ist, und eine zweite Ein-/Auslassöffnung (1204) aufweist.

13. Wandluftdurchführungselement (1100) nach Anspruch 12, wobei die Luftführungskanal-Ausnehmung (1130) komplementär zu wenigstens einem Bereich des ersten Luftführungskanals (1200, 1201) ausgebildet ist,

14. Lüftungsanordnung umfassend:

- ein Wandluftdurchführungselement (1100) nach einem der vorherigen Ansprüche, und
- einen Rollladen-/Raffstorekasten (800).

15. Lüftungsanordnung nach Anspruch 14 soweit auch von Anspruch 12 abhängig, wobei

- an einer Seite (VS) des Rollladen-/Raffstore-

kasten (800) ein zweiter Luftführungskanal (1300) angeordnet ist, wobei

- der Luftführungskanal (1300) eine erste Ein-/Auslassöffnung (1302), die zur Fluidverbindung mit der zweiten Ein-/Auslassöffnung (1204) des ersten Luftführungskanals (1200, 1201) vorgesehen ist, und eine zweite Ein-/Auslassöffnung (1304) aufweist.

16. Lüftungsanordnung nach Anspruch 15, mit

- einer Abdeckung (AB), die vorgesehen ist, an dem Rollladen-/Raffstorekasten (800) befestigt zu werden, und eine Ausnehmung aufweist, die den zweiten Luftführungskanal (1300) wenigstens teilweise aufzunehmen vermag.

17. Lüftungsanordnung (1000), umfassend:

- ein Wandluftdurchführungselement (1100), umfassend:
- eine erste Seite (1101) und eine zweite Seite (1102), die der ersten Seite (1101) gegenüber liegt, und
- eine dritte Seite (1103) und eine vierte Seite (1104), die der dritten Seite (1103) gegenüber liegt, wobei
- die Senkrechte auf die erste Seite (1101) eine Tiefenrichtung ($T_Q - T_Q$) des Wandluftdurchführungselements definiert;
- , und
- die Senkrechte auf die dritte Seite (1103) eine Höhenrichtung ($H_Q - H_Q$) des Wandluftdurchführungselements definiert, und
- die Richtung senkrecht zur Tiefen- und Höhenrichtung eine Breitenrichtung ($B_Q - B_Q$) des Wandluftdurchführungselements definiert, wobei das Wandluftdurchführungselements ferner umfasst
- einen Luftdurchgang (1110), der sich von der ersten Seite (1101) des Wandluftdurchführungselements zu der zweiten Seite (1104) des Wandluftdurchführungselements erstreckt, und
- eine Träger-Ausnehmung (1120) an der ersten Seite (1101) des Wandluftdurchführungselements, die sich entlang der ersten Seite (1101) von der dritten Seite (1103) des Wandluftdurchführungselements zu der vierten Seite (1104) des Wandluftdurchführungselements erstreckt.

18. Lüftungsanordnung (1000) nach Anspruch [0062]9, wobei

- die erste Seite (1101) des Wandluftdurchführungselements bei einer verbauten Lüftungsanordnung in Richtung eines Gebäudeinnen-

raums orientiert ist; und/oder

- die dritte Seite (1103) des Wandluftdurchführungselements bei einer verbauten Lüftungsanordnung in Richtung des Erdbodens orientiert ist; und/oder

- das Wandluftdurchführungselement (1100) einen modularen Aufbau besitzt, wobei der modulare Aufbau vorzugsweise als schicht- oder plattenartiger Aufbau des Wandluftdurchführungselements in der Tiefenrichtung ausgestaltet ist und/oder die Schichten/Platten vorzugsweise in Tiefenrichtung eine unterschiedliche Stärke haben; und/oder

- ein Querschnitt (1112) des Luftdurchgangs (1110) bezüglich einer zur Tiefenrichtung senkrechten Ebene eine Fläche besitzt, die entlang der Tiefenrichtung gleichbleibend ist; und/oder

- ein Querschnitt (1112) des Luftdurchgangs (1110) bezüglich einer zur Tiefenrichtung senkrechten Ebene kreisförmig ist;

- der Luftdurchgang (1110) im Wesentlichen entlang einer Geraden (1114) verläuft, wobei die Gerade (1114) vorzugsweise im Wesentlichen senkrecht zur ersten Seite (1101) verläuft; und/oder

- die Träger-Ausnehmung (1120) zur Aufnahme einer eine Vertikallast abtragenden Struktur ausgestaltet ist; und/oder

- ein Querschnitt (1122) der Träger-Ausnehmung (1120) bezüglich einer zur Höhenrichtung senkrechten Ebene rechteckig ist; und/oder

- die Träger-Ausnehmung (1120) im Wesentlichen entlang einer Geraden (1124) verläuft, wobei die Gerade (1124) vorzugsweise senkrecht zur dritten Seite (1103) verläuft; und/oder

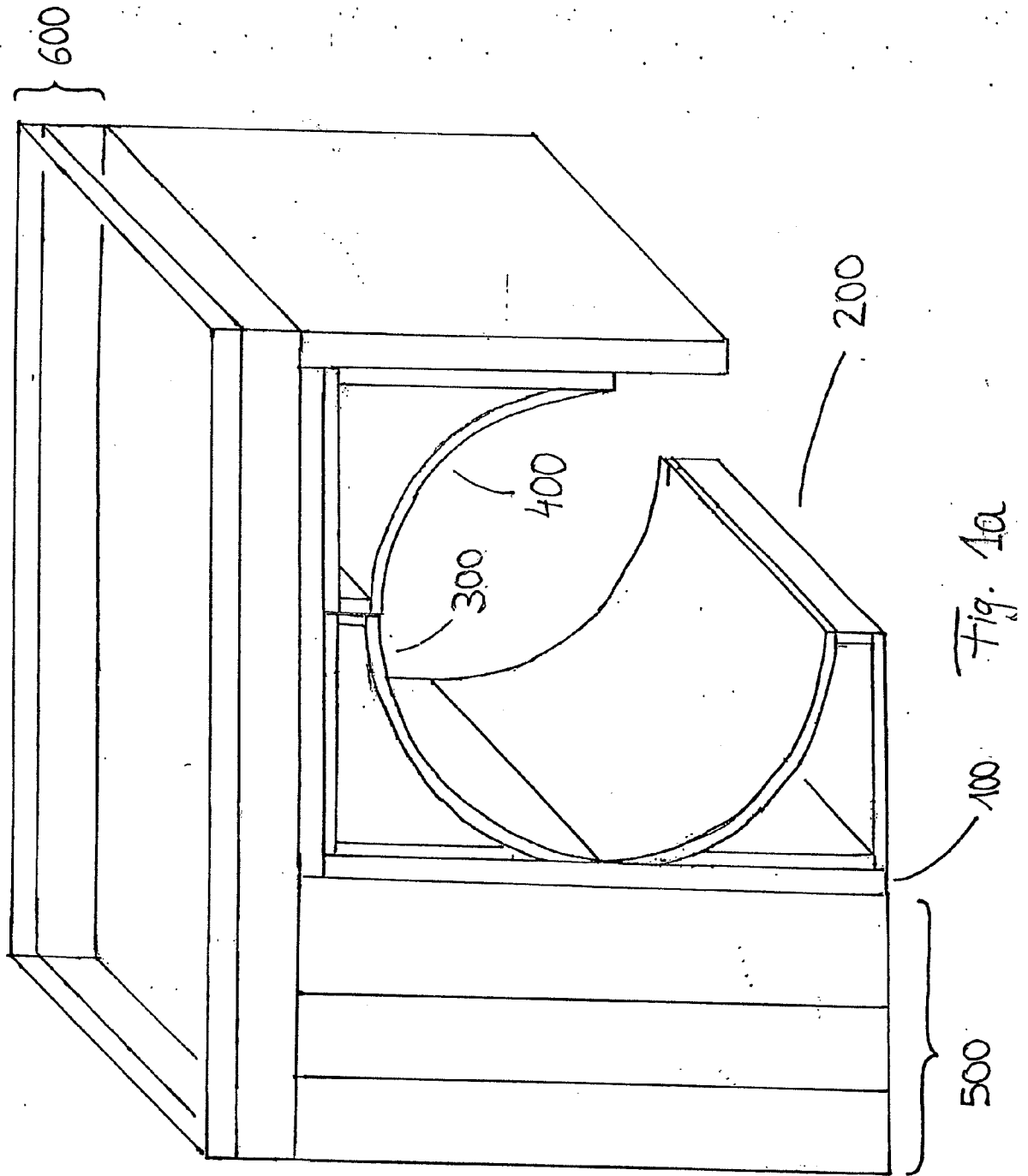
- die Träger-Ausnehmung (1120) in einem Abstand d_1 von einer fünften Seite (1105) des Wandluftdurchführungselements, die senkrecht zur Breitenrichtung ist, angeordnet ist, wobei der Abstand d_1 vorzugsweise Null ist; und/oder

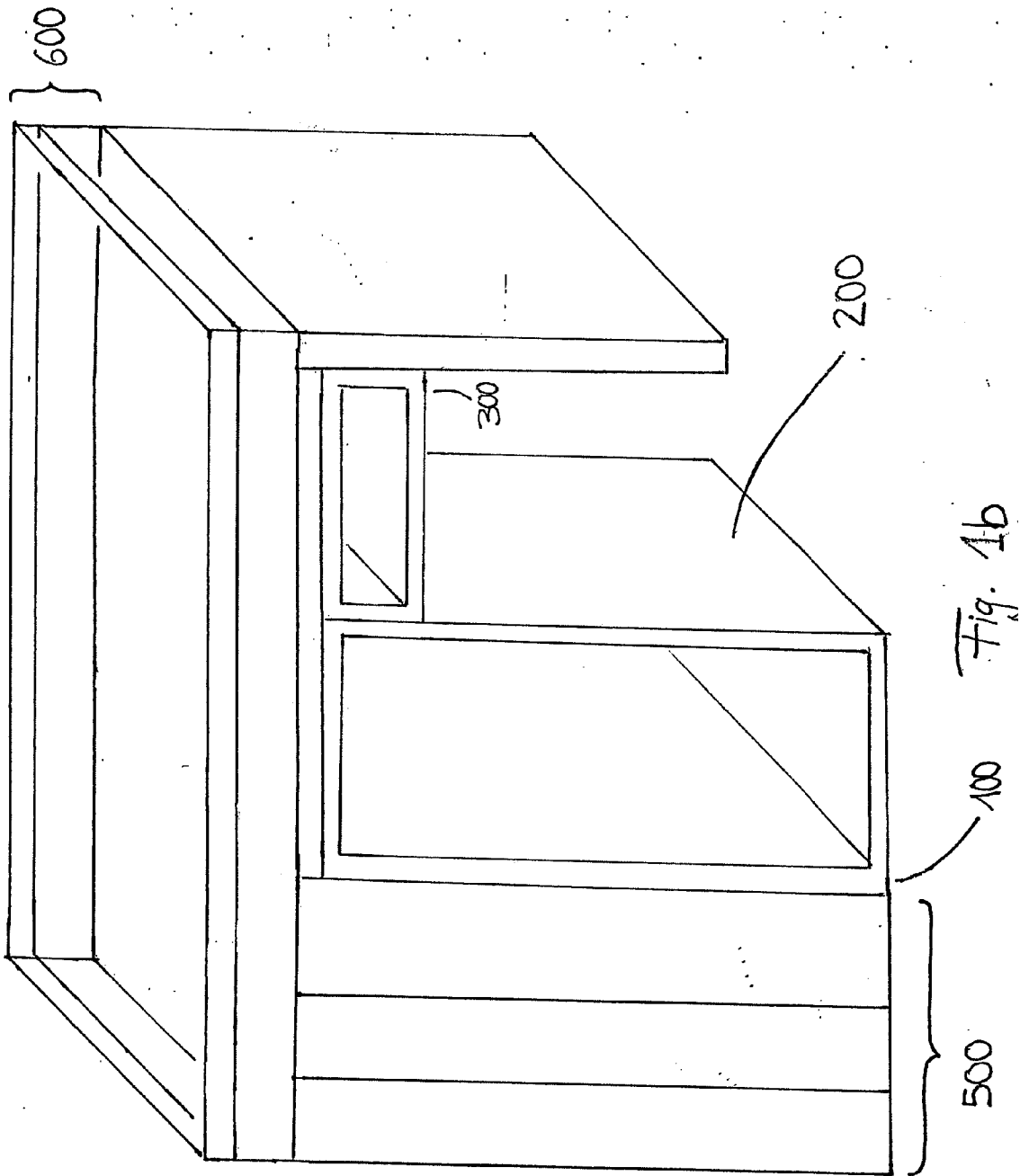
- das Wandluftdurchführungselement (1100) ferner eine im Wesentlichen keilförmige Luftführungs-kanal-Ausnehmung (1130) an der zweiten Seite (1102) des Wandluftdurchführungselements umfasst, die sich entlang der Breitenrichtung und in Richtung hin auf die nutförmige Ausnehmung verjüngt, wobei ein Querschnitt der Luftführungs-kanal-Ausnehmung (1130) vorzugsweise bezüglich einer zur Breitenrichtung ($B_Q - B_Q$) des Wandluftdurchführungselements senkrechten Ebene rechteckig ist; und/oder

- die Lüftungsanordnung (1000) einen Fluidkanal (1200) umfasst, der einen ersten Abschnitt (1210), einen zweiten Abschnitt (1220), und einen dritten Abschnitt (1230) umfasst, wobei der erste Abschnitt (1210) vorzugsweise innerhalb des Luftdurchgangs (1110) angeordnet ist, und/oder der zweite Abschnitt (1220) vorzugswei-

se einen Übergang von einem Querschnitt (1212) des ersten Abschnitts (1210) zu einem Querschnitt (1232) des dritten Abschnitts (1230) herstellt, und/oder der dritte Abschnitt (1230) sich vorzugsweise in Breitenrichtung erstreckt, und/oder der Querschnitt (1232) des dritten Abschnitts (1230) vorzugsweise bezüglich einer zur Breitenrichtung senkrechten Ebene rechteckig ist, und/oder die Ausdehnung des Querschnitts (1232) vorzugsweise in Höhenrichtung größer als die Ausdehnung des Querschnitts (1232) in Tiefenrichtung ist; und/oder

- die Lüftungsanordnung (1000) ferner eine Abdeckung (1300) umfasst, die an der zweiten Seite (1102) des Wandluftdurchführungselements angeordnet ist, wobei die Abdeckung (1300) vorzugsweise an der der zweiten Seite (1102) des Wandluftdurchführungselements zugewandten Seite eine Ausnehmung (1310) umfasst.





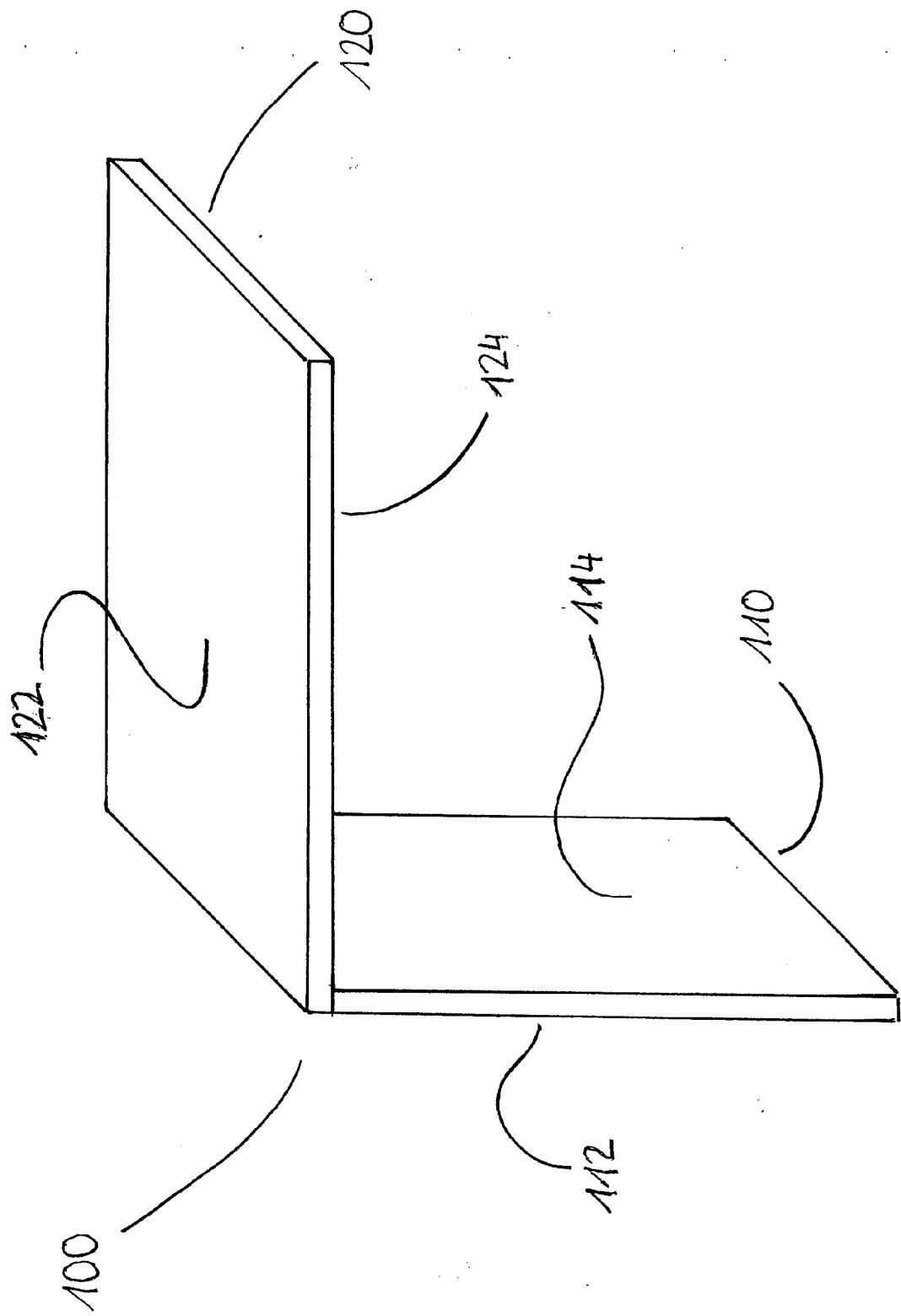


Fig. 2a

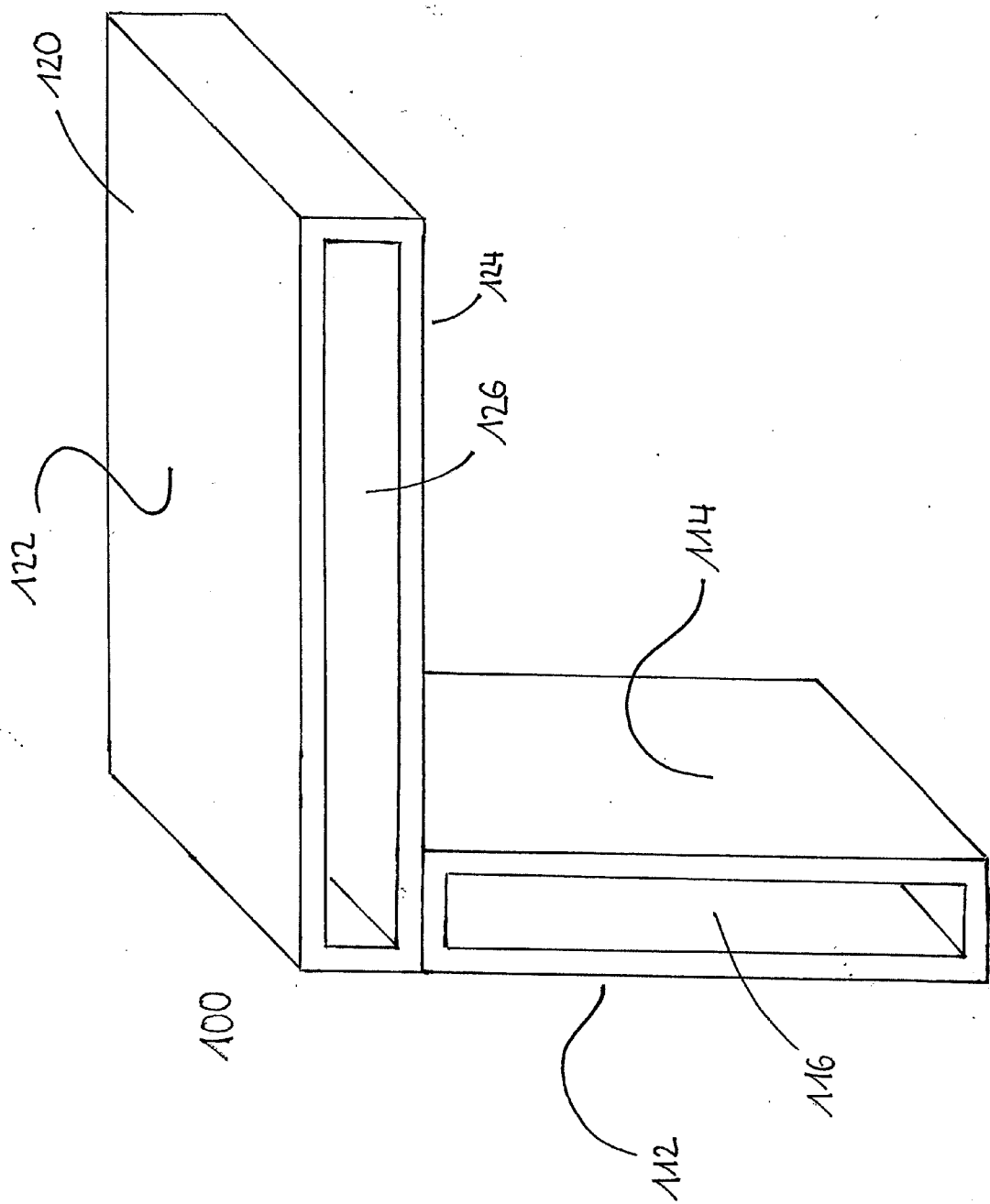


Fig. 2b

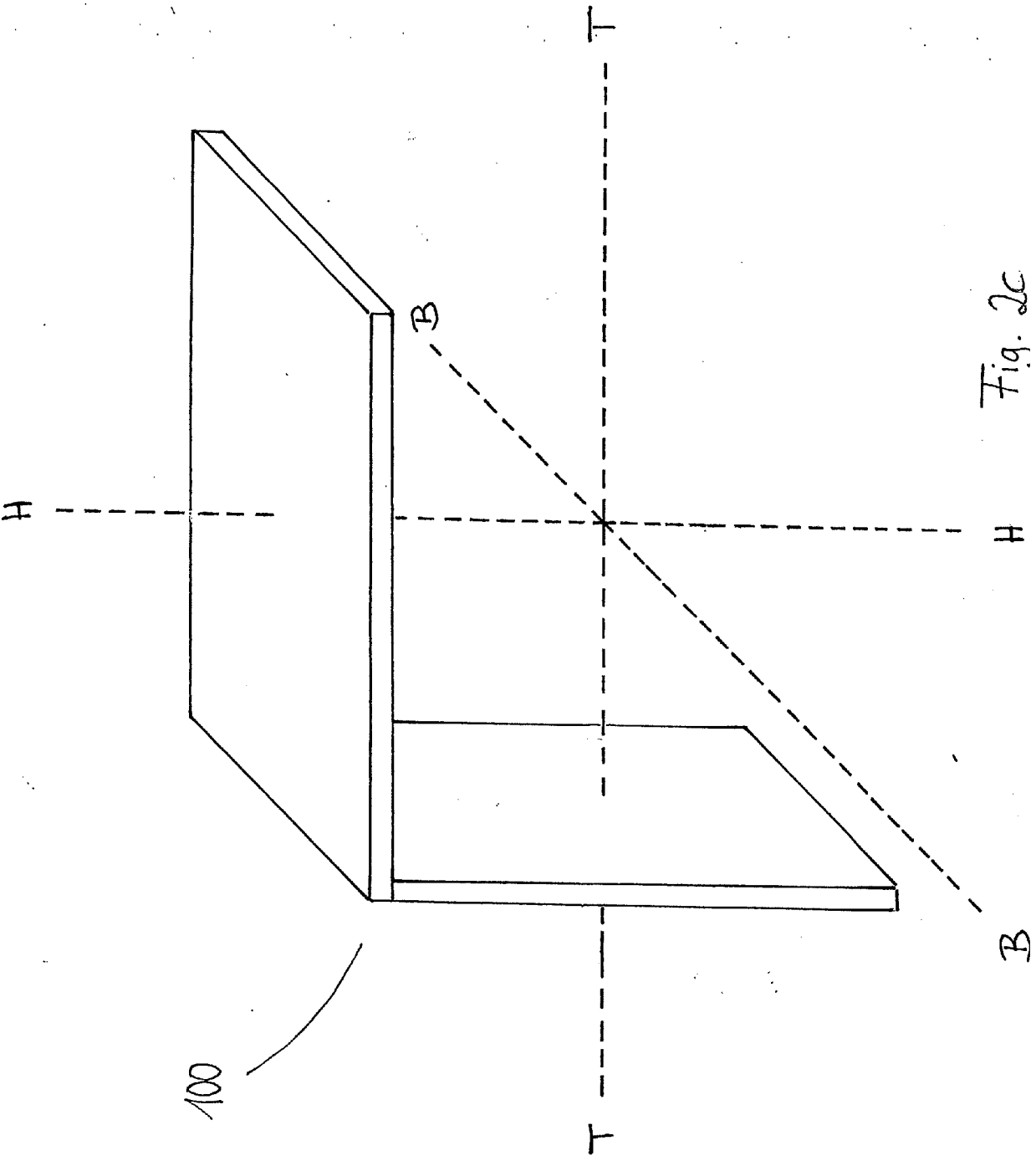


Fig. 2c

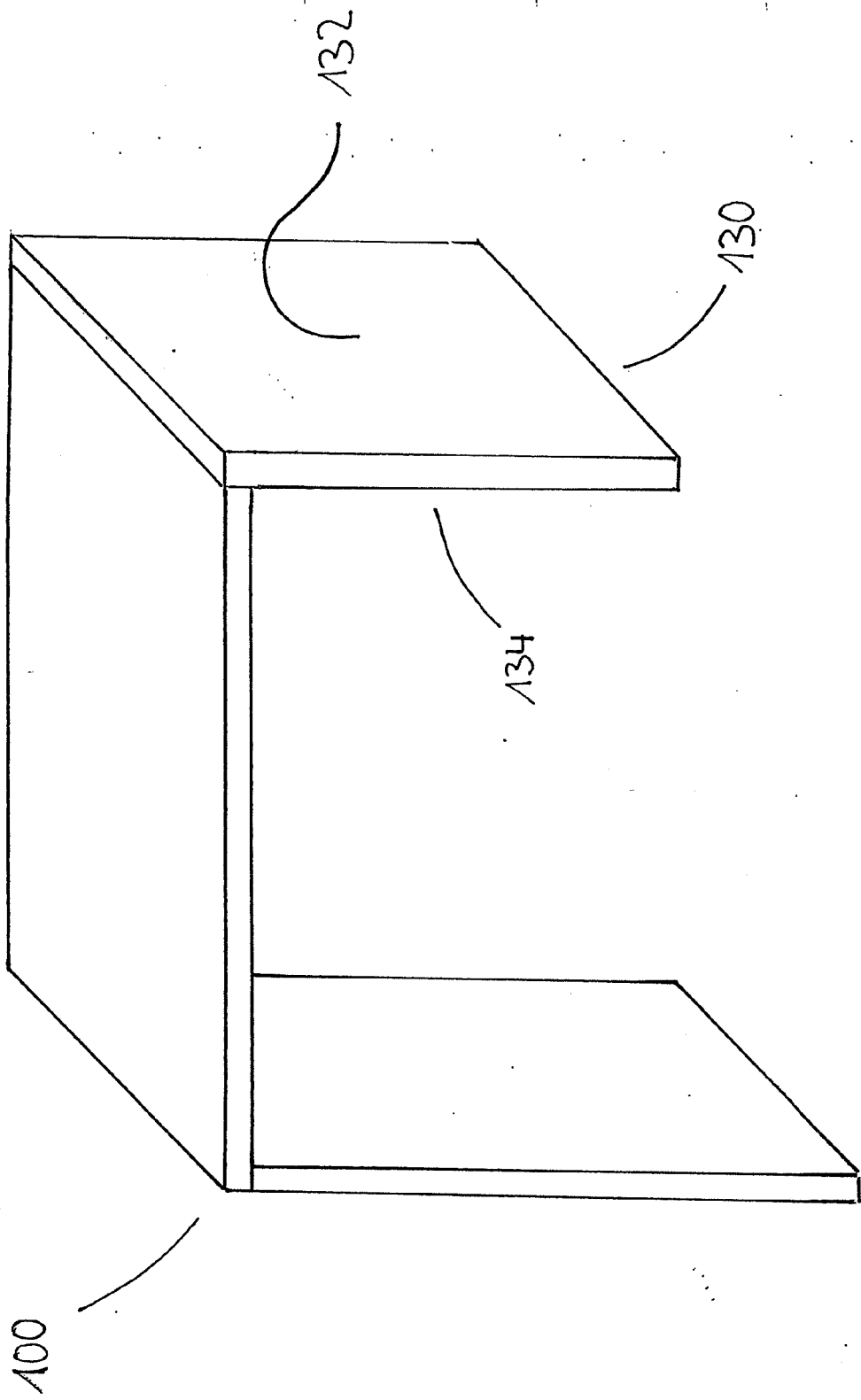


Fig. 2d

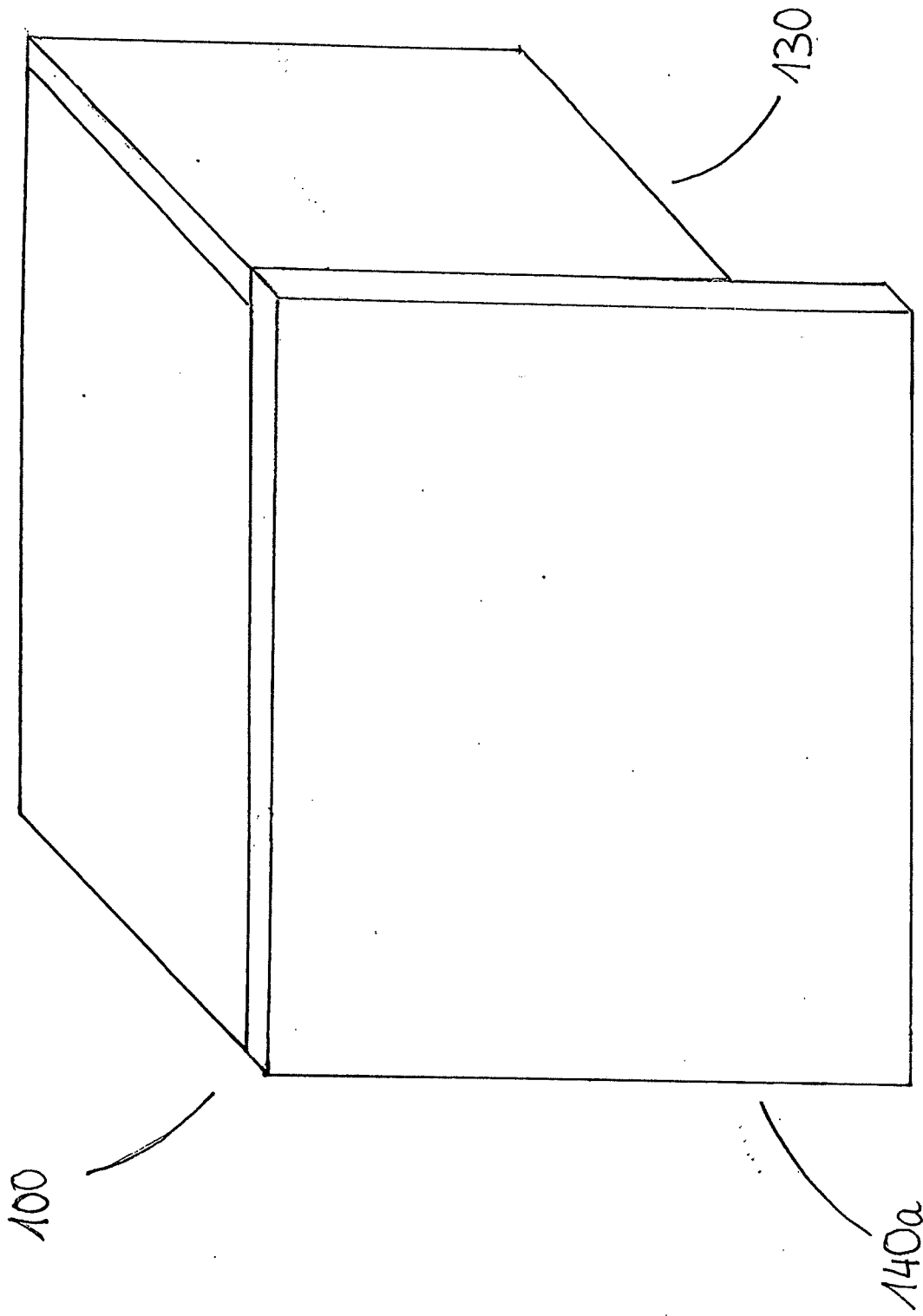


Fig. 2e

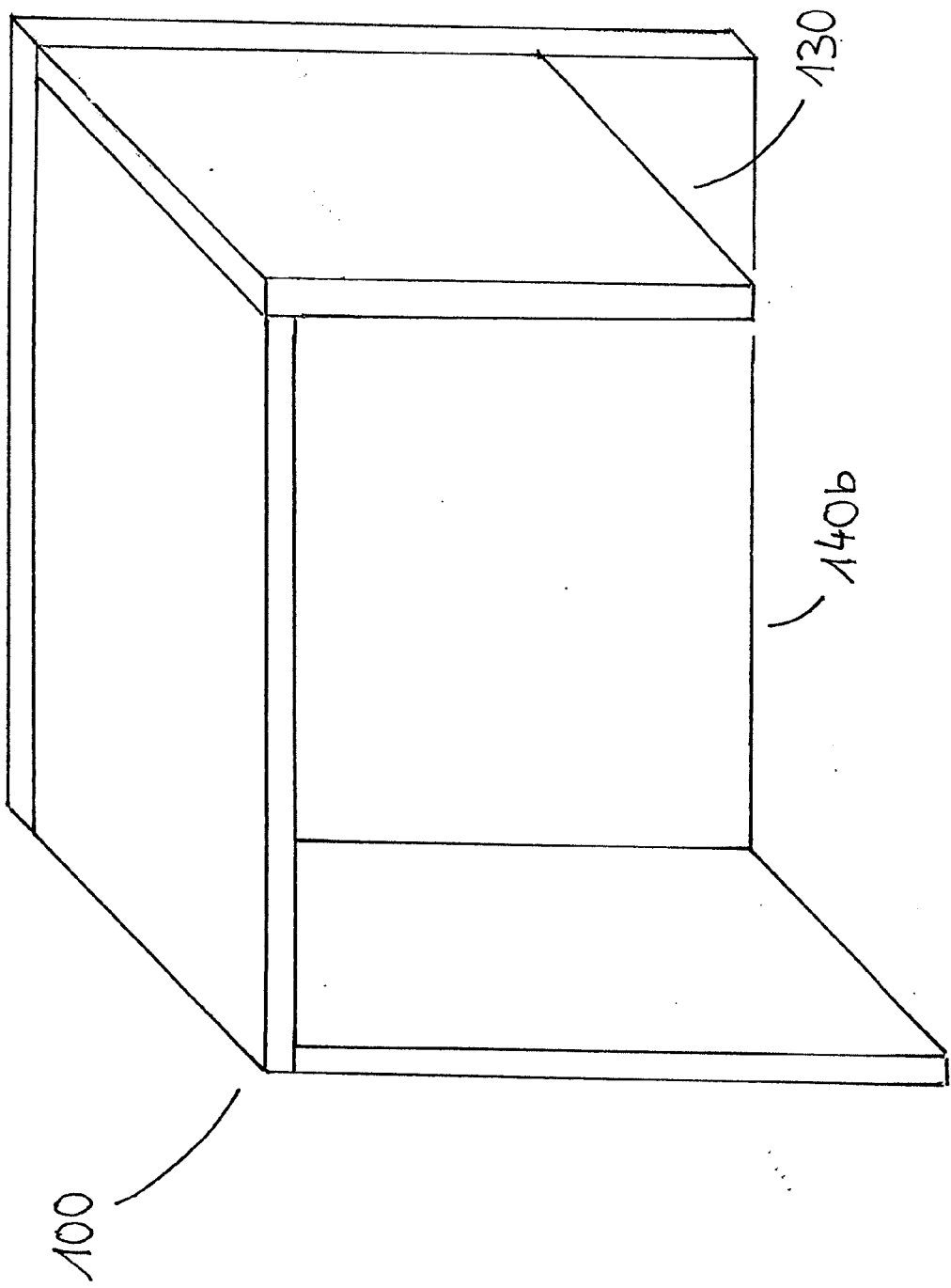


Fig. 2f

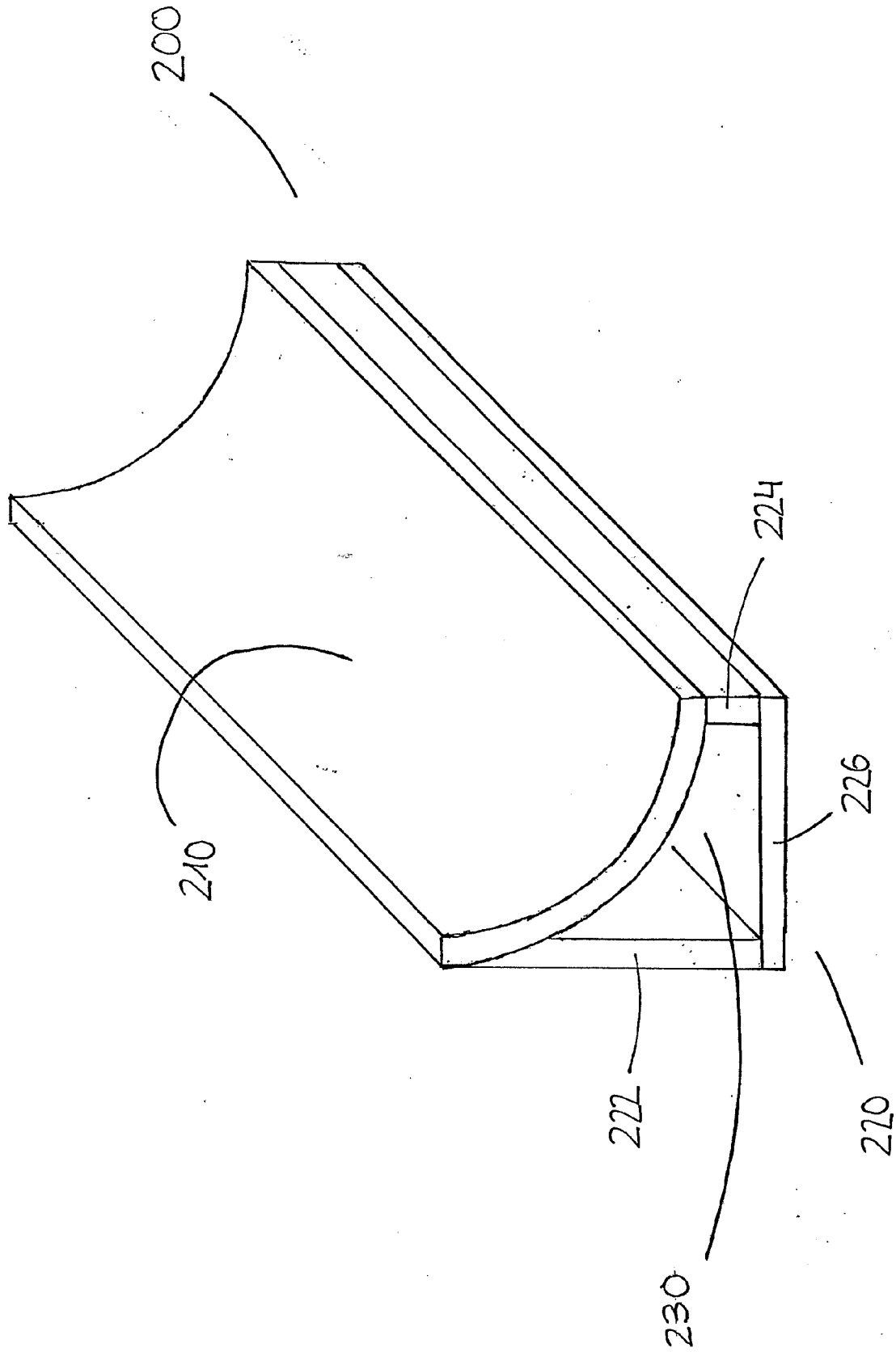


Fig. 3a

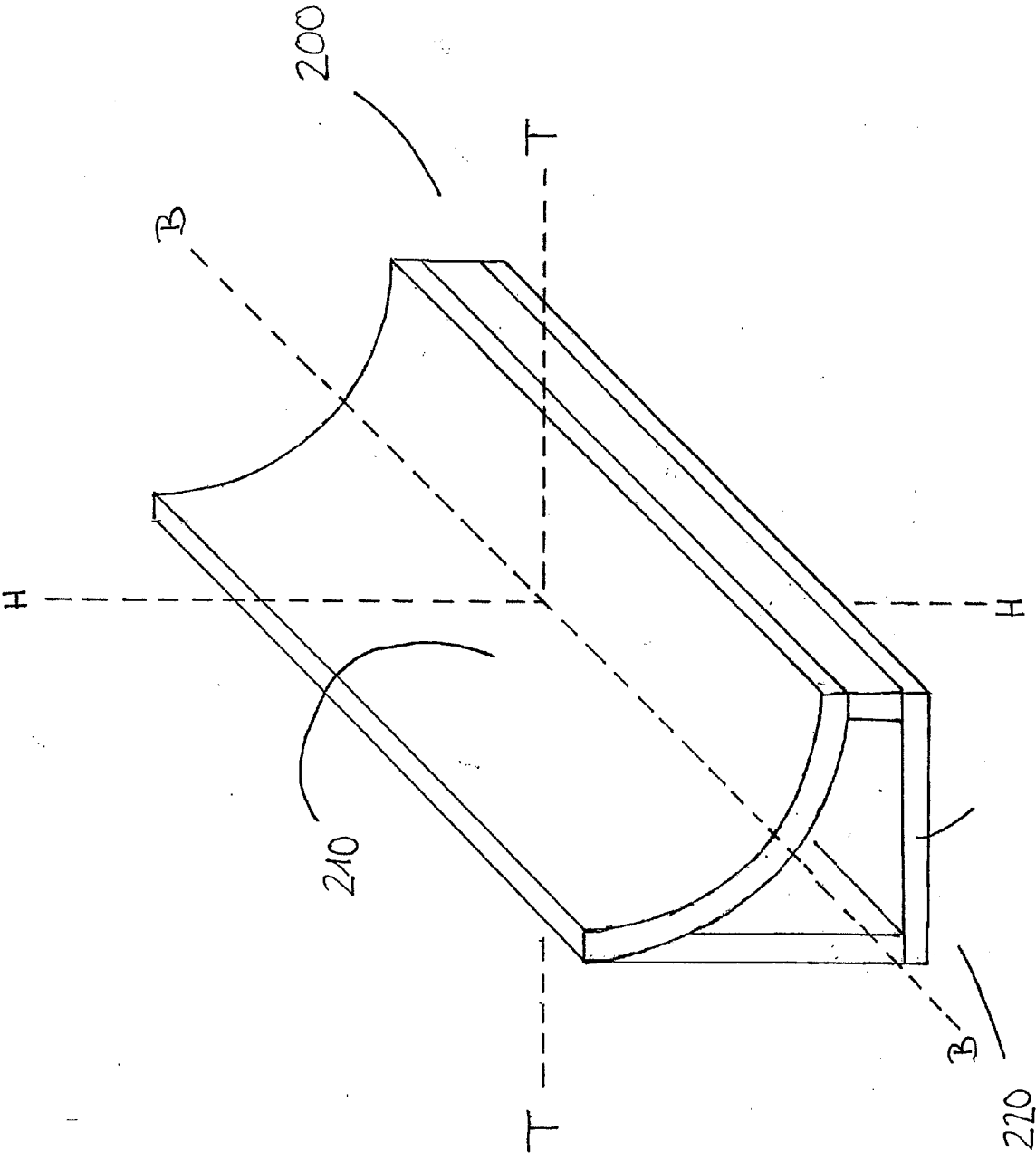


Fig. 3b

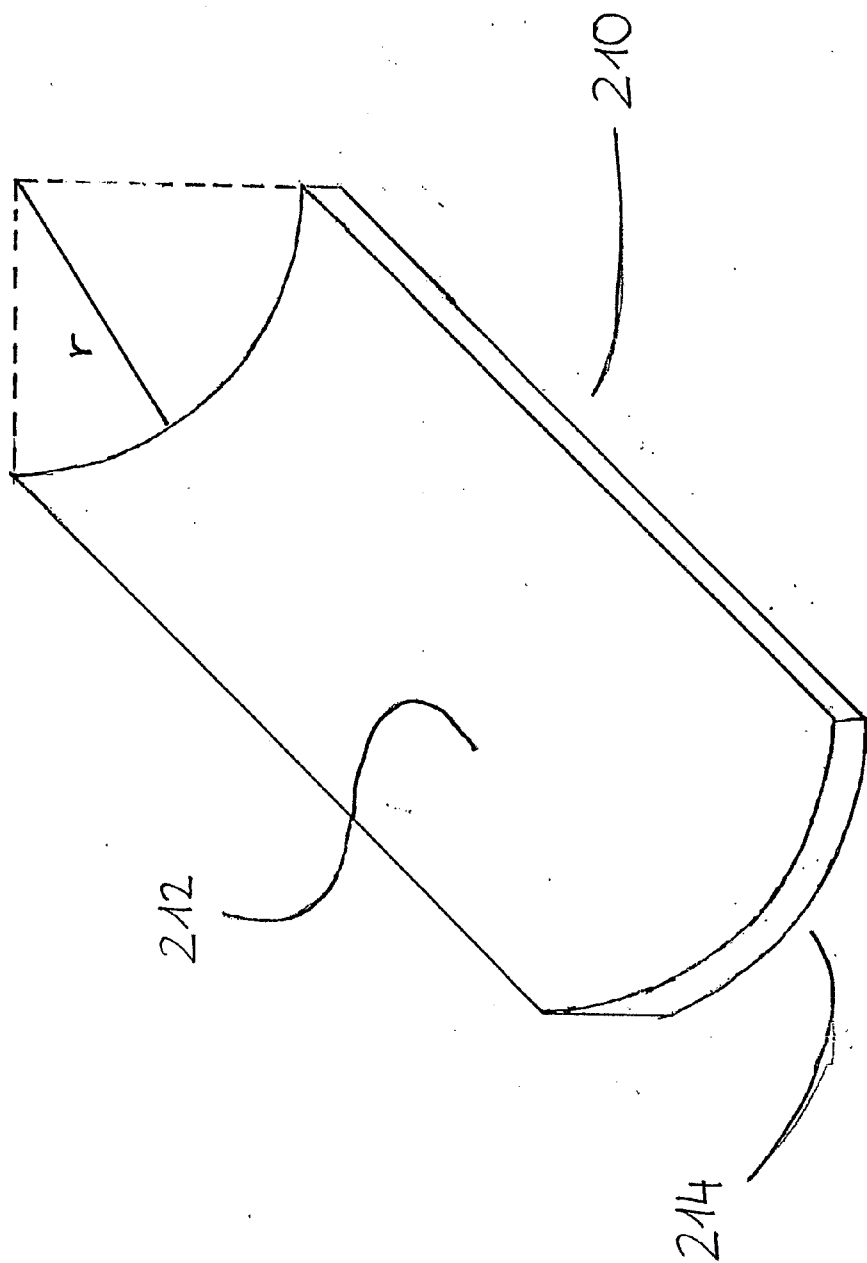
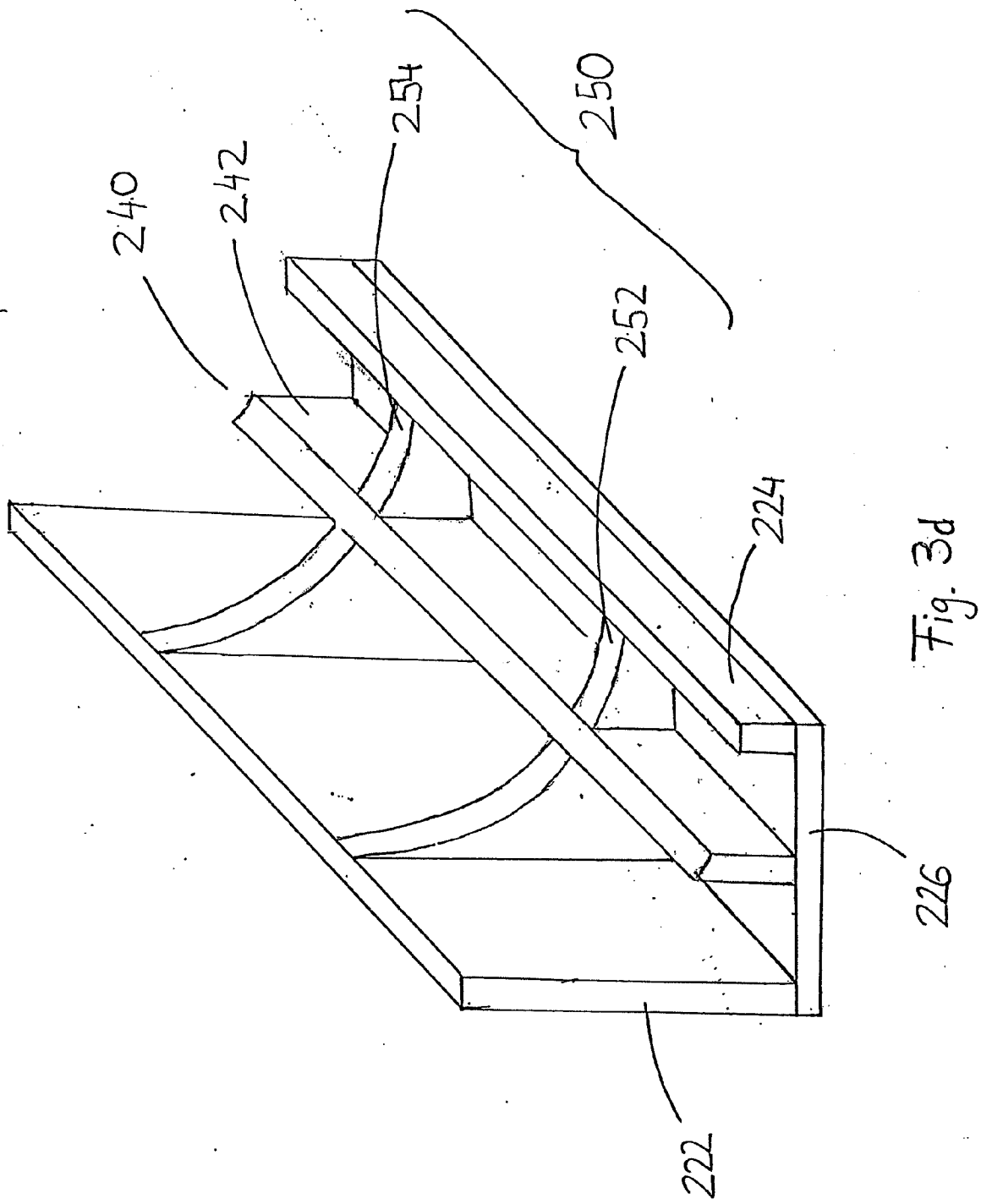


Fig. 3c



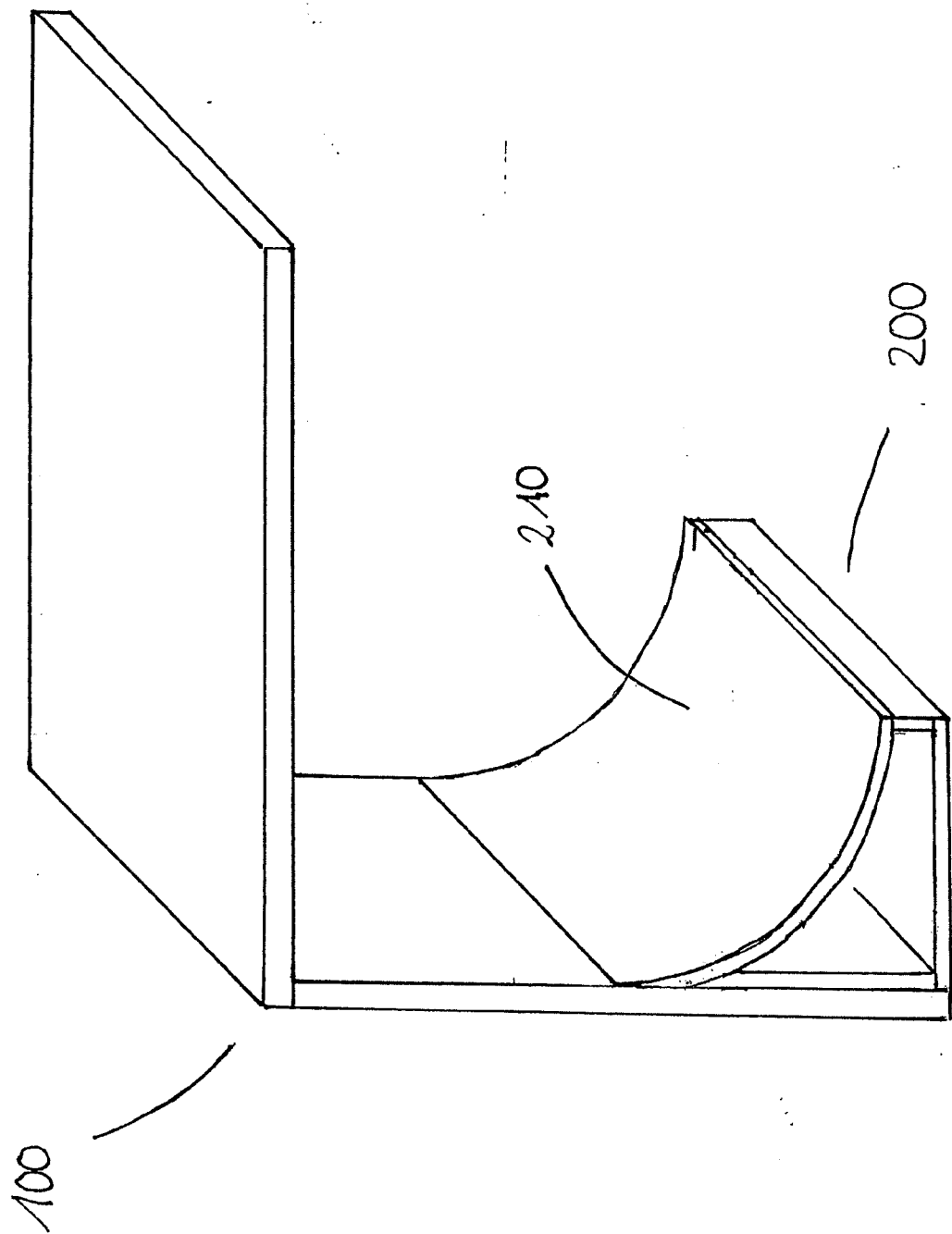


Fig. 4a

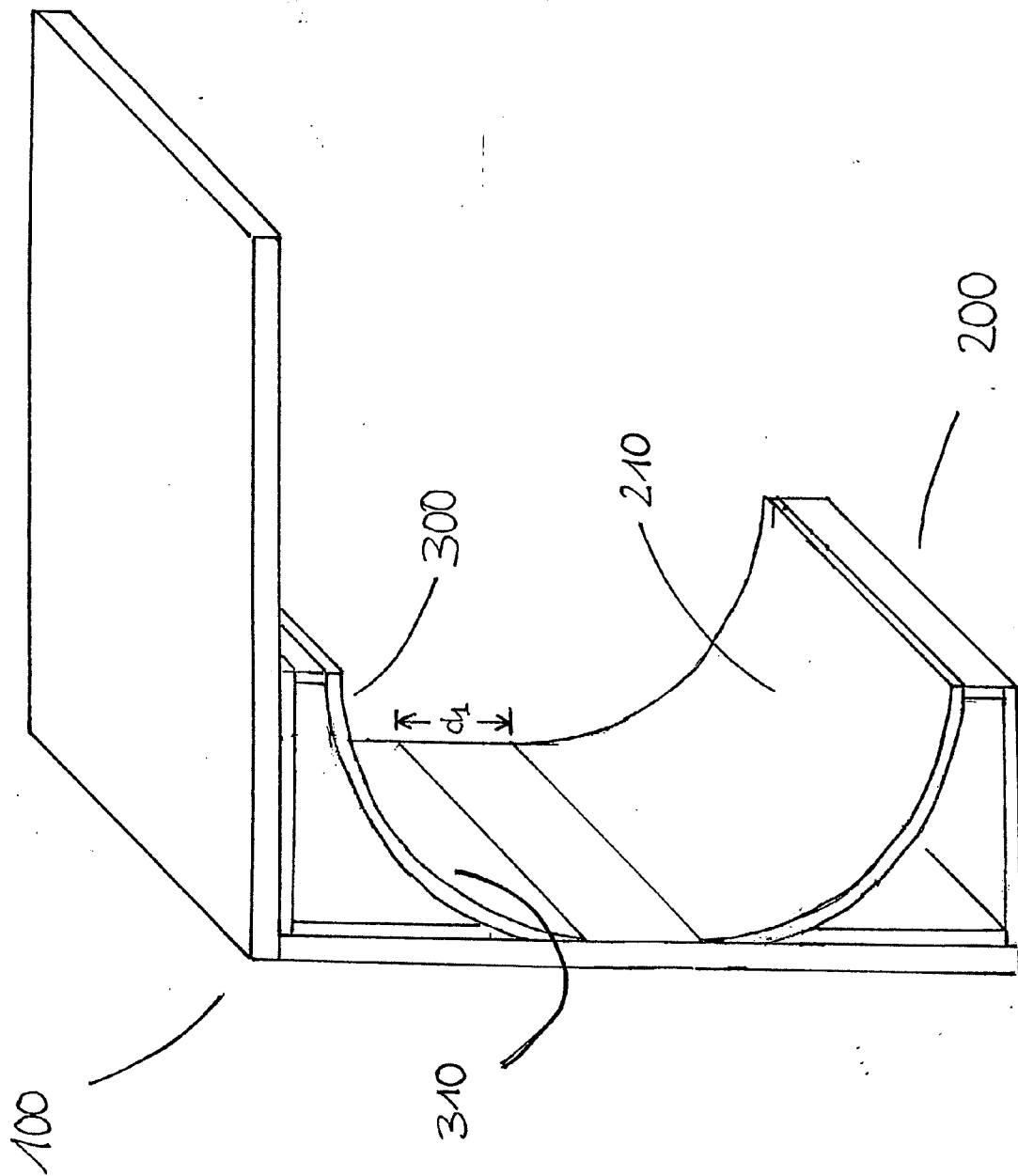


Fig. 4b

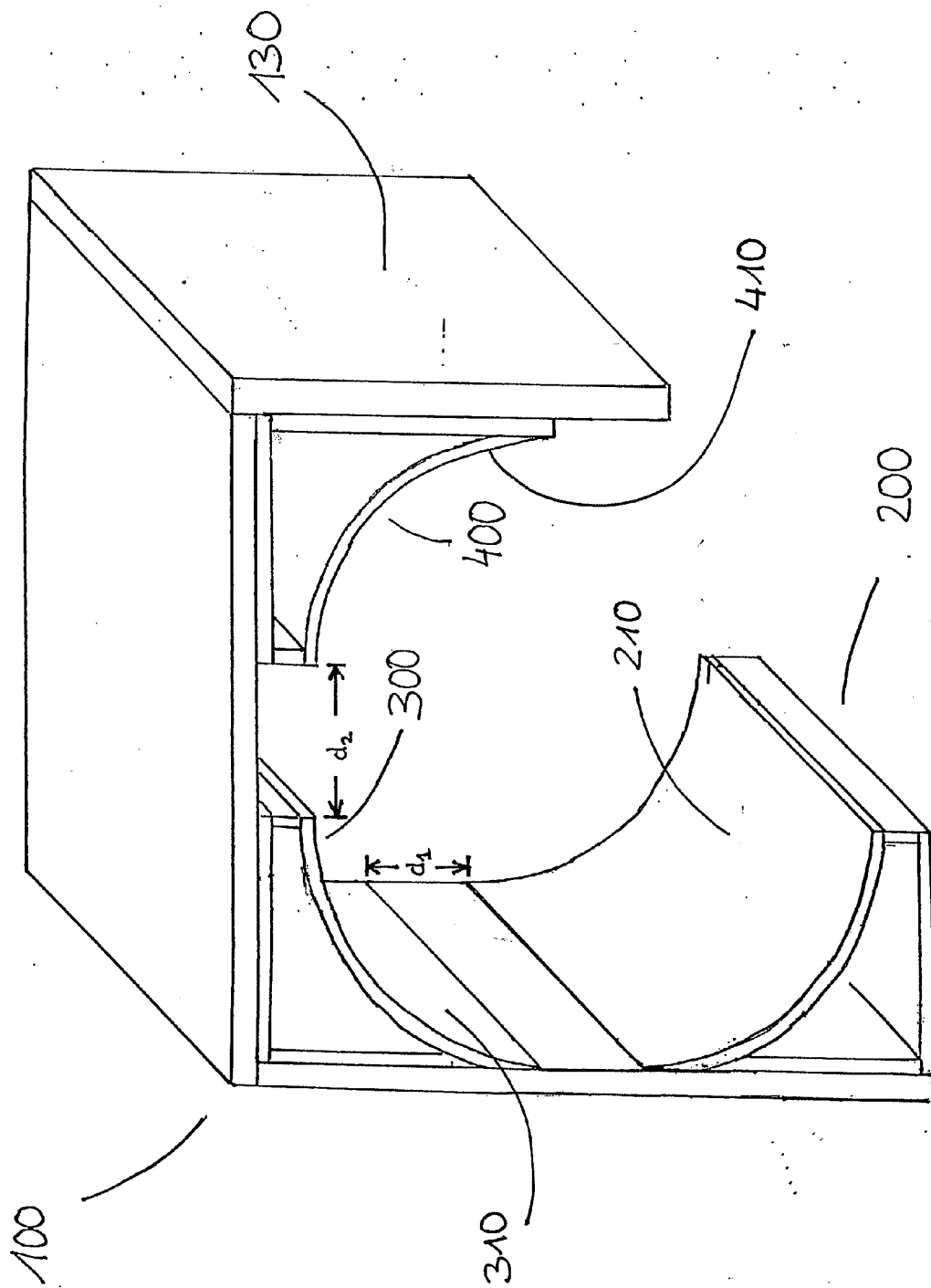


Fig. 4c

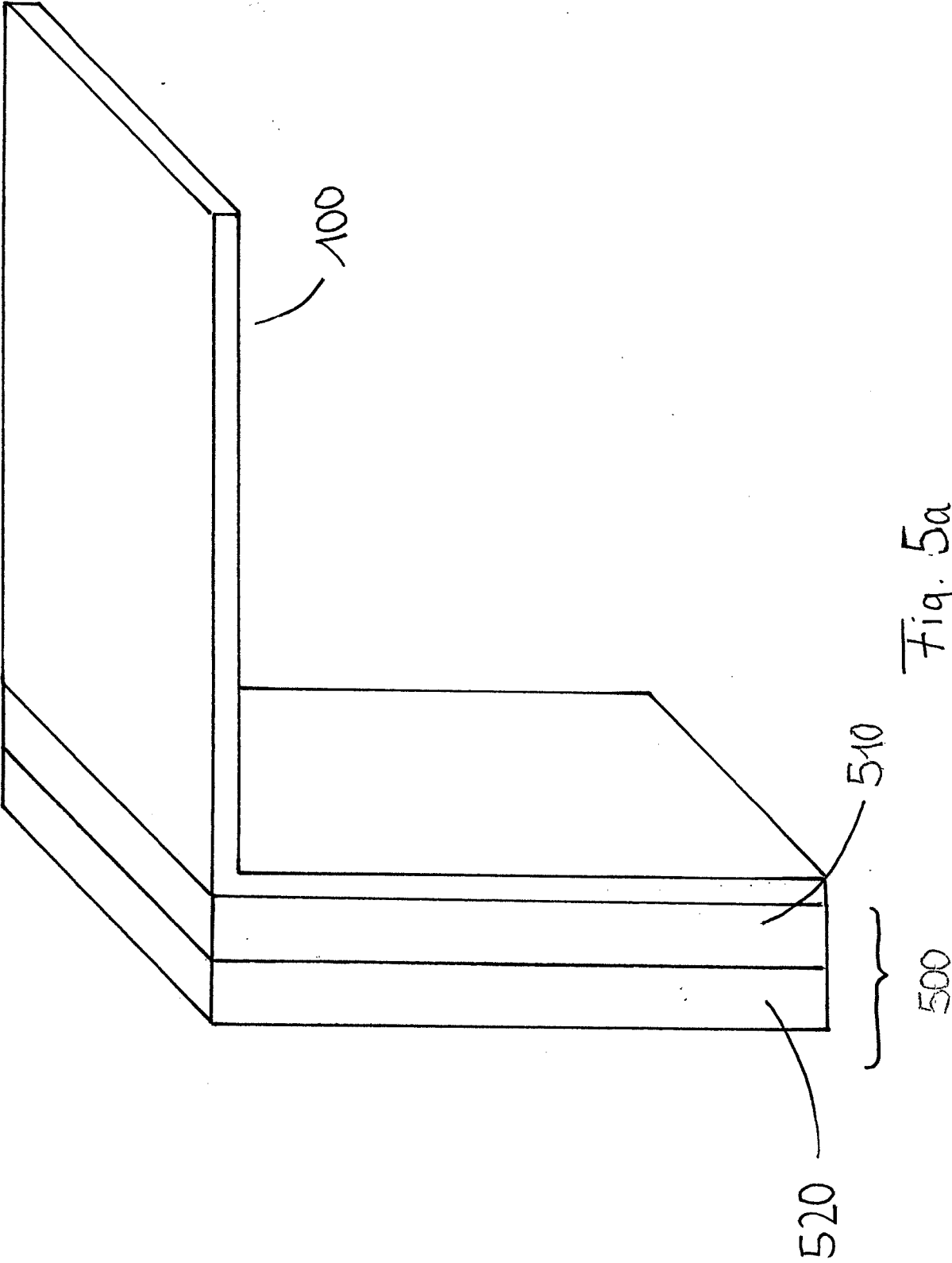


Fig. 5a

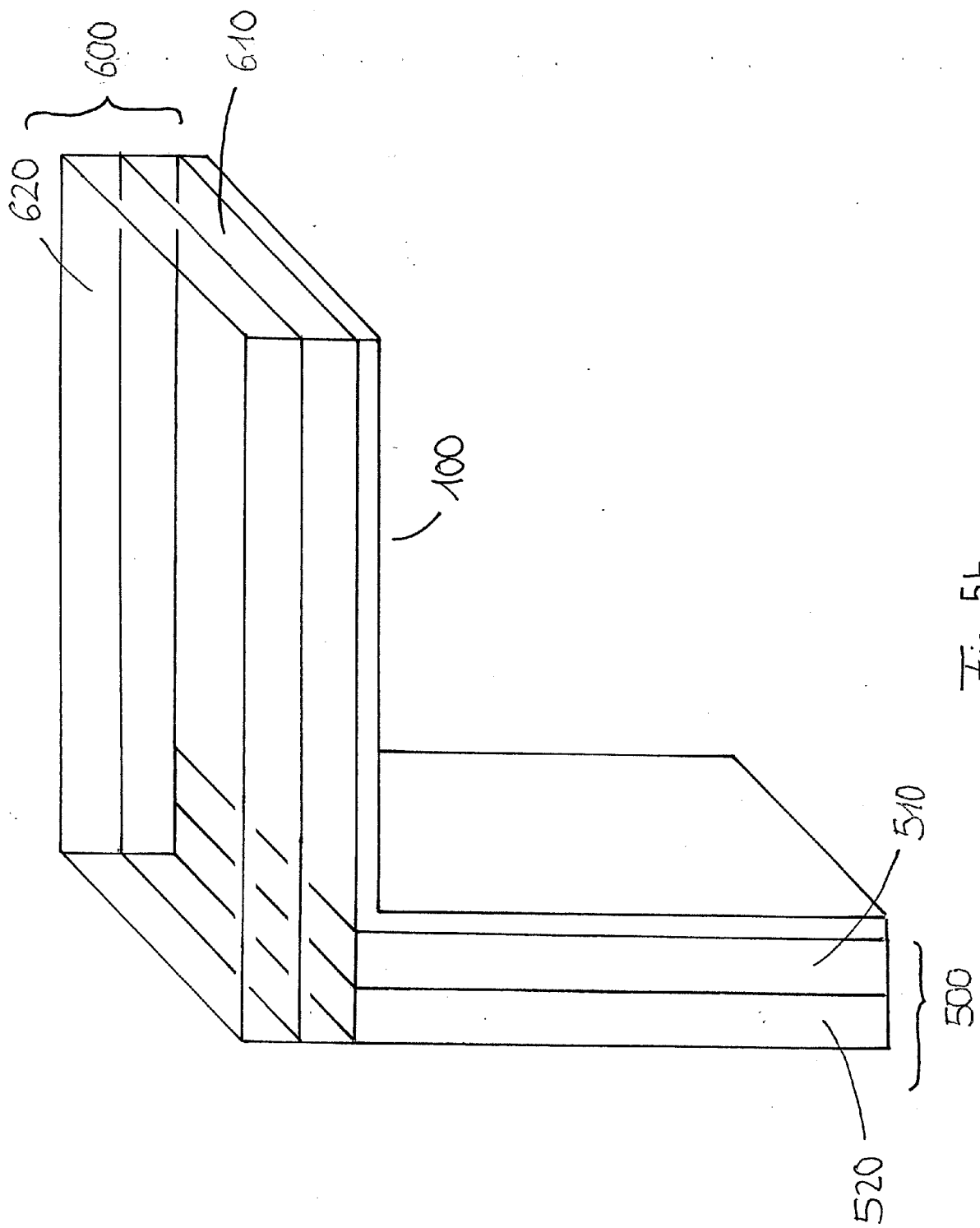


Fig. 5b

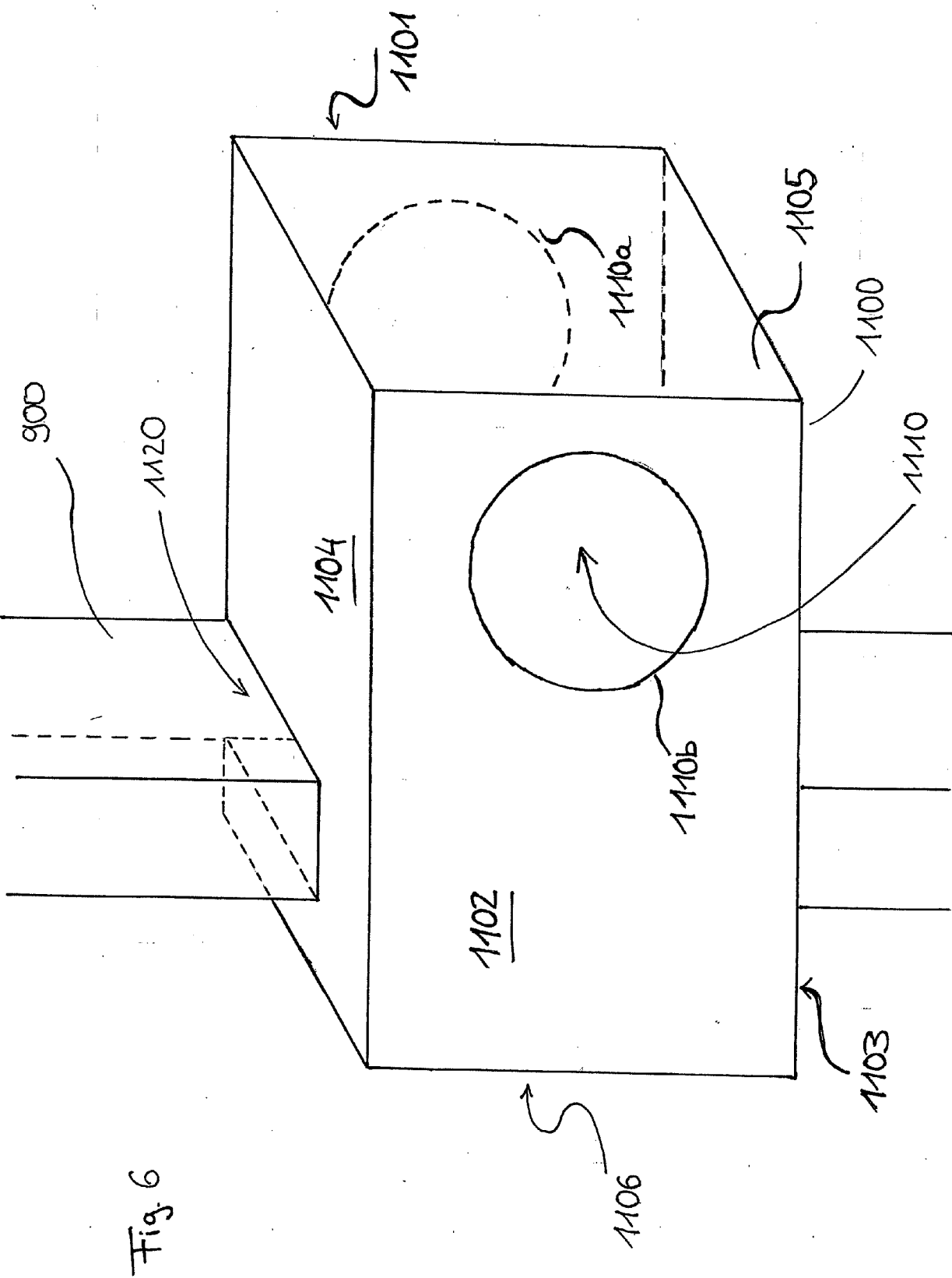
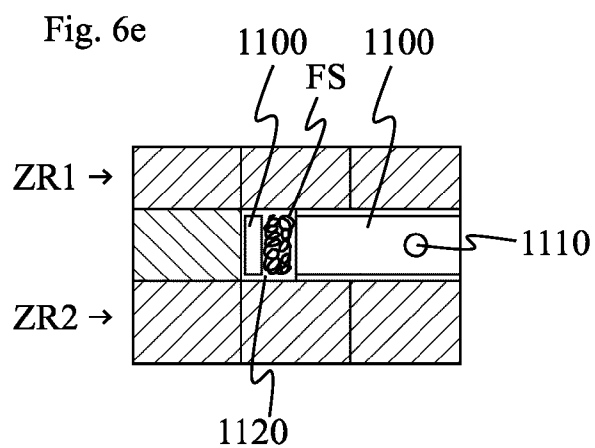
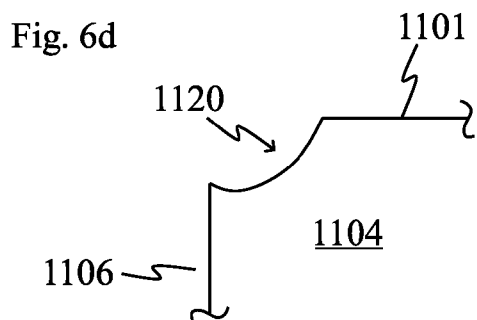
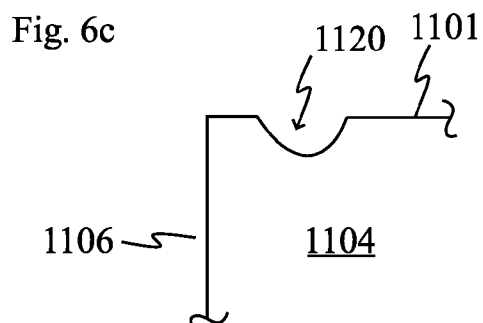
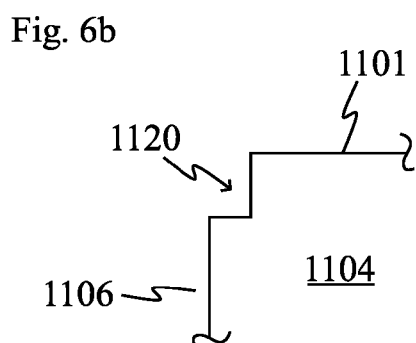
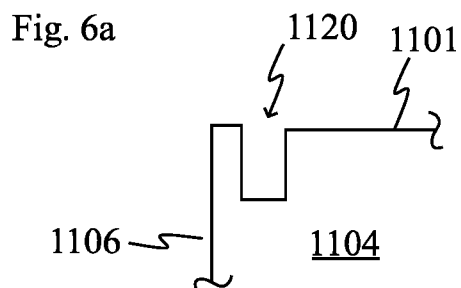


Fig. 6



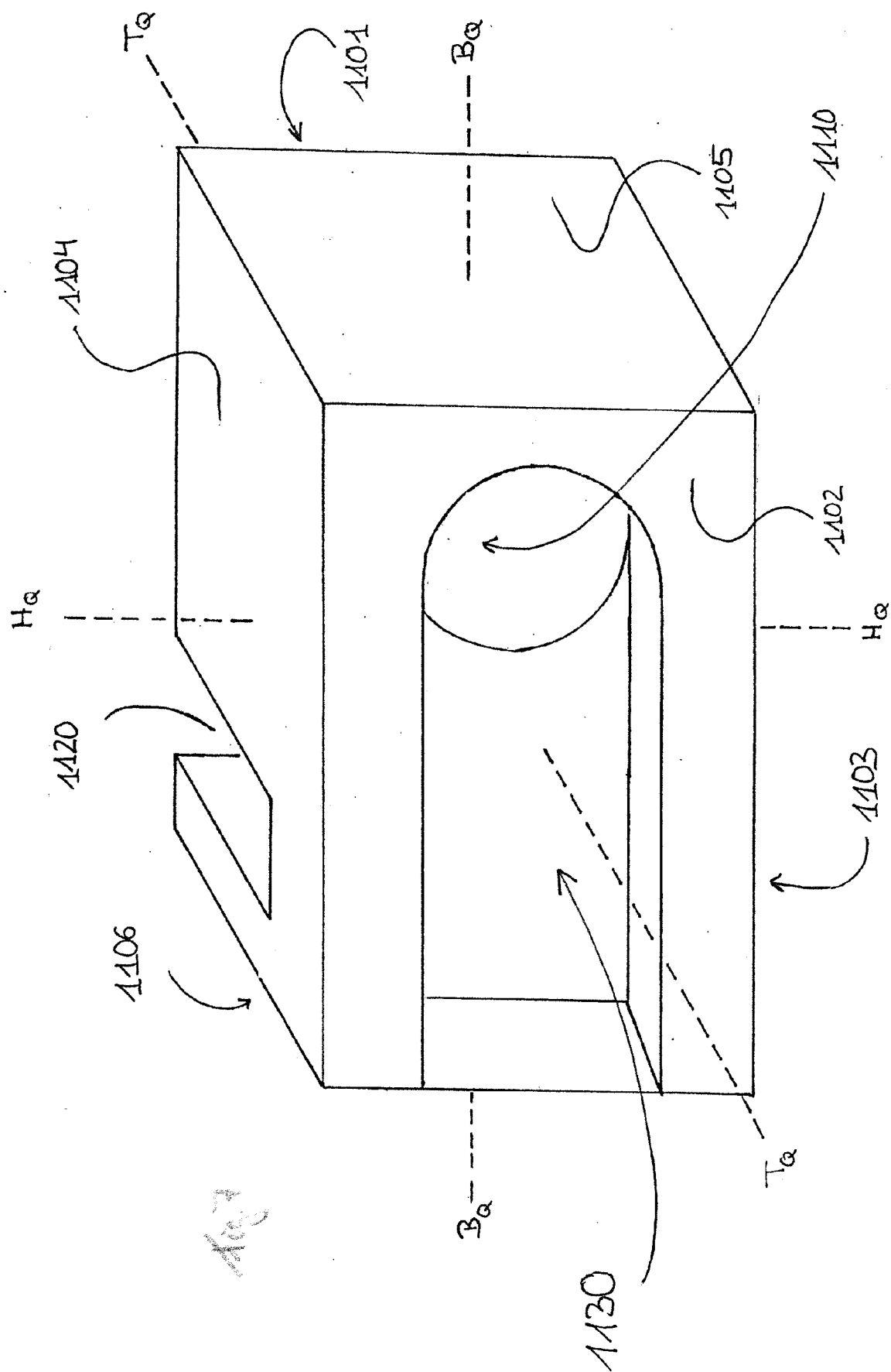


Fig. 7a

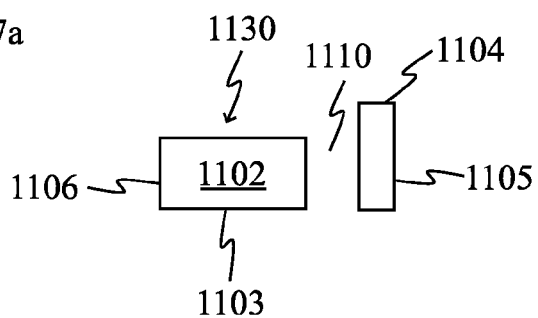


Fig. 7f

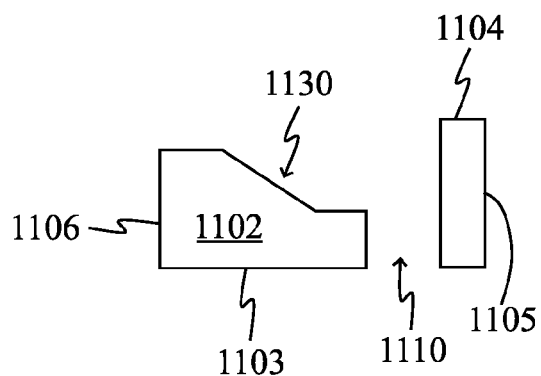


Fig. 7b

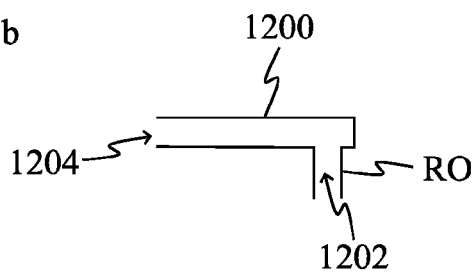


Fig. 7g

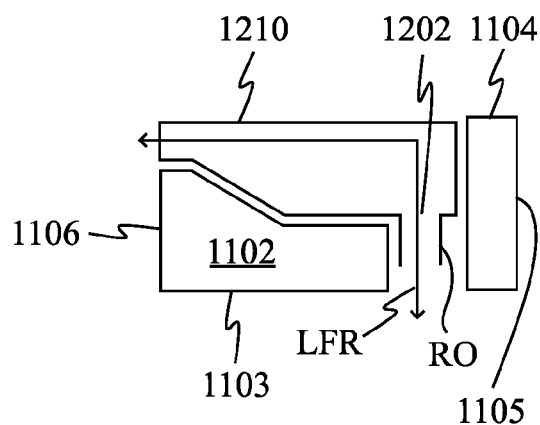


Fig. 7c

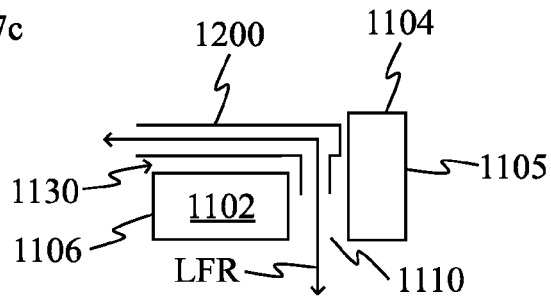


Fig. 7d

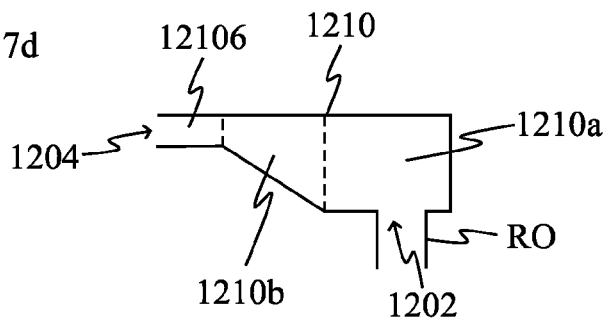
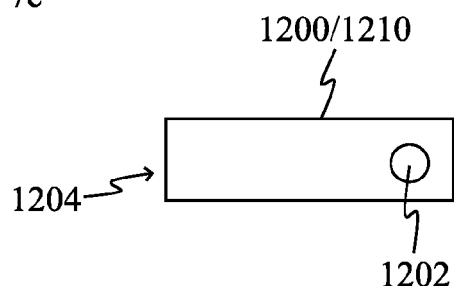


Fig. 7e



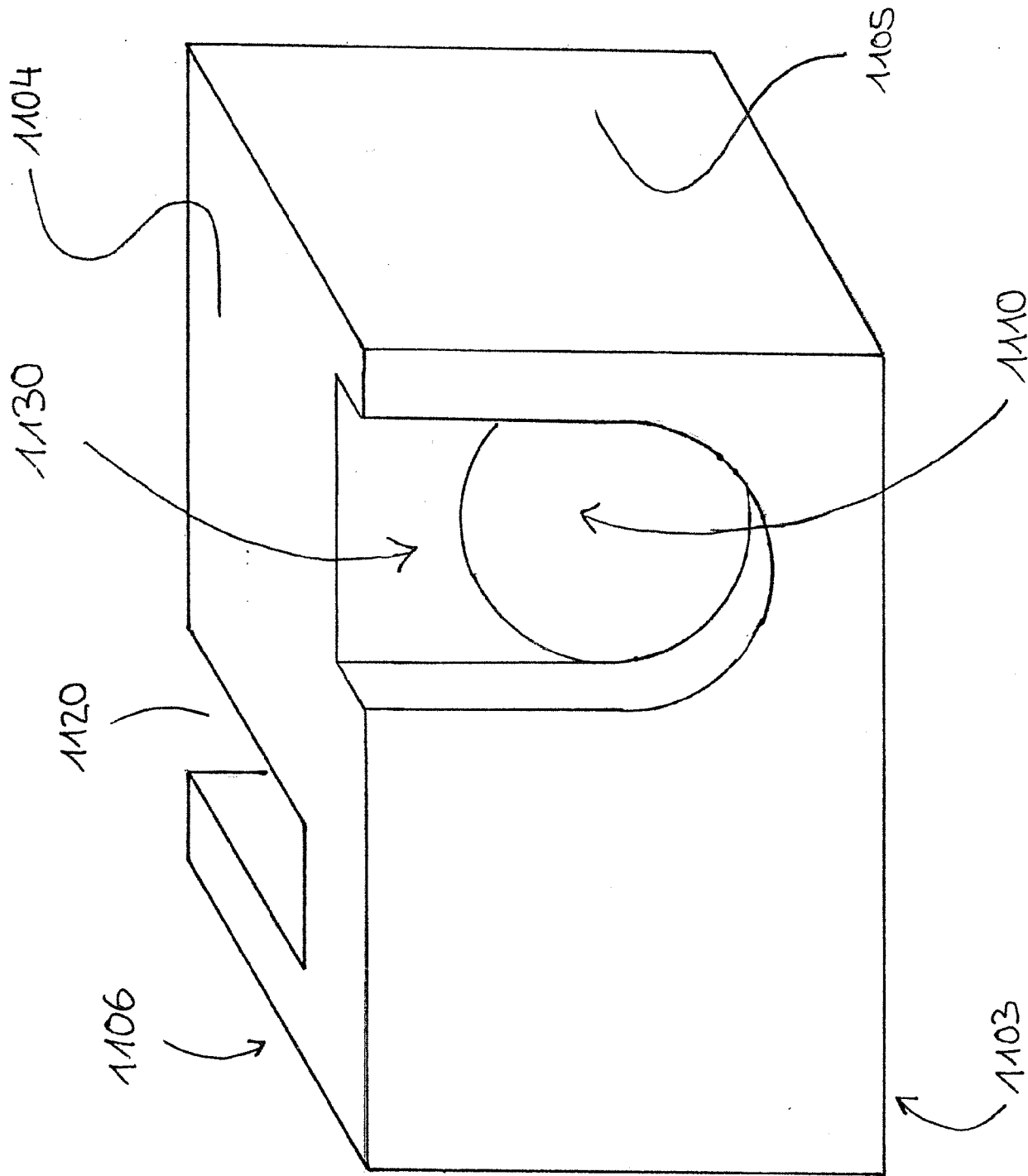


Fig. 2

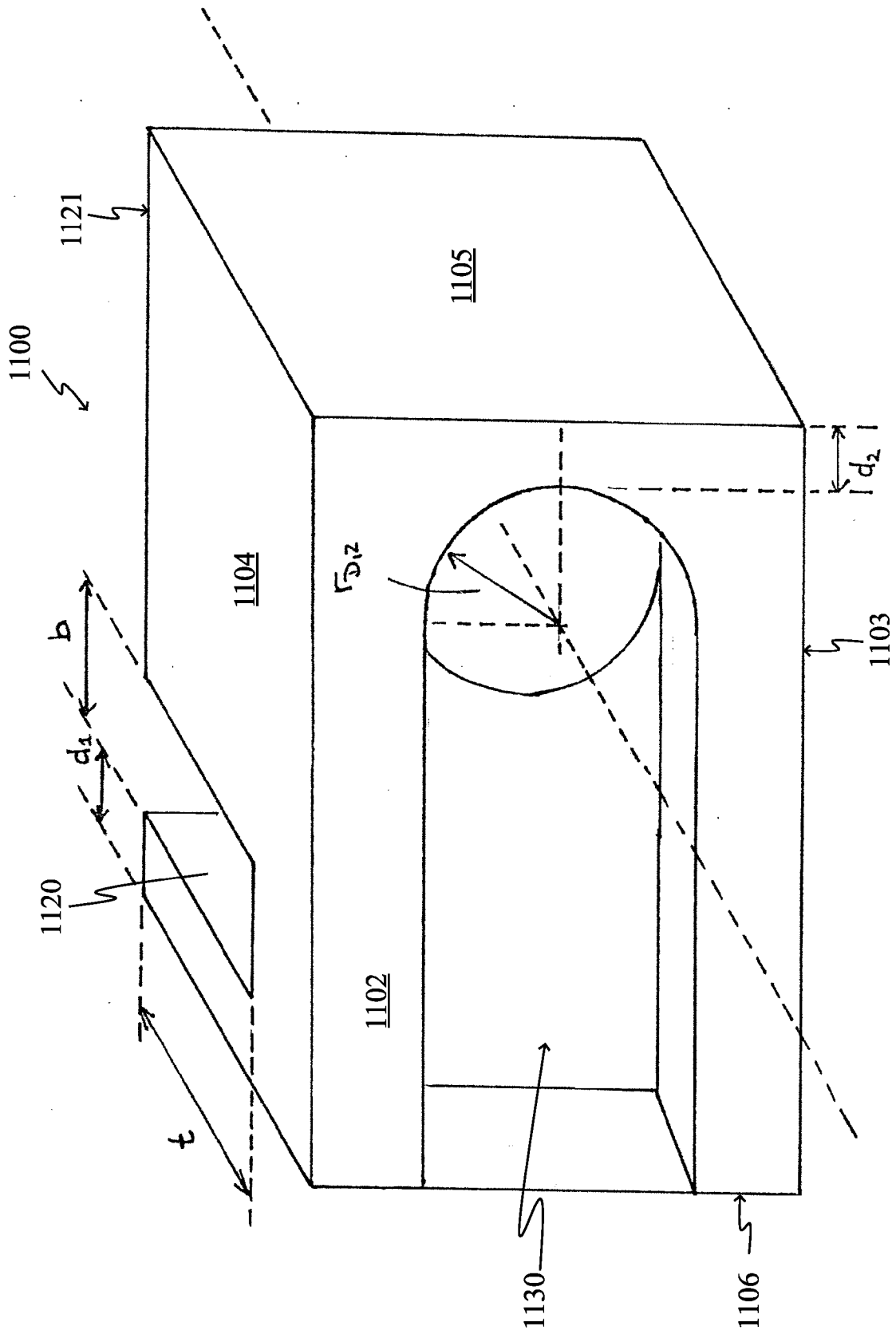


Fig. 3a

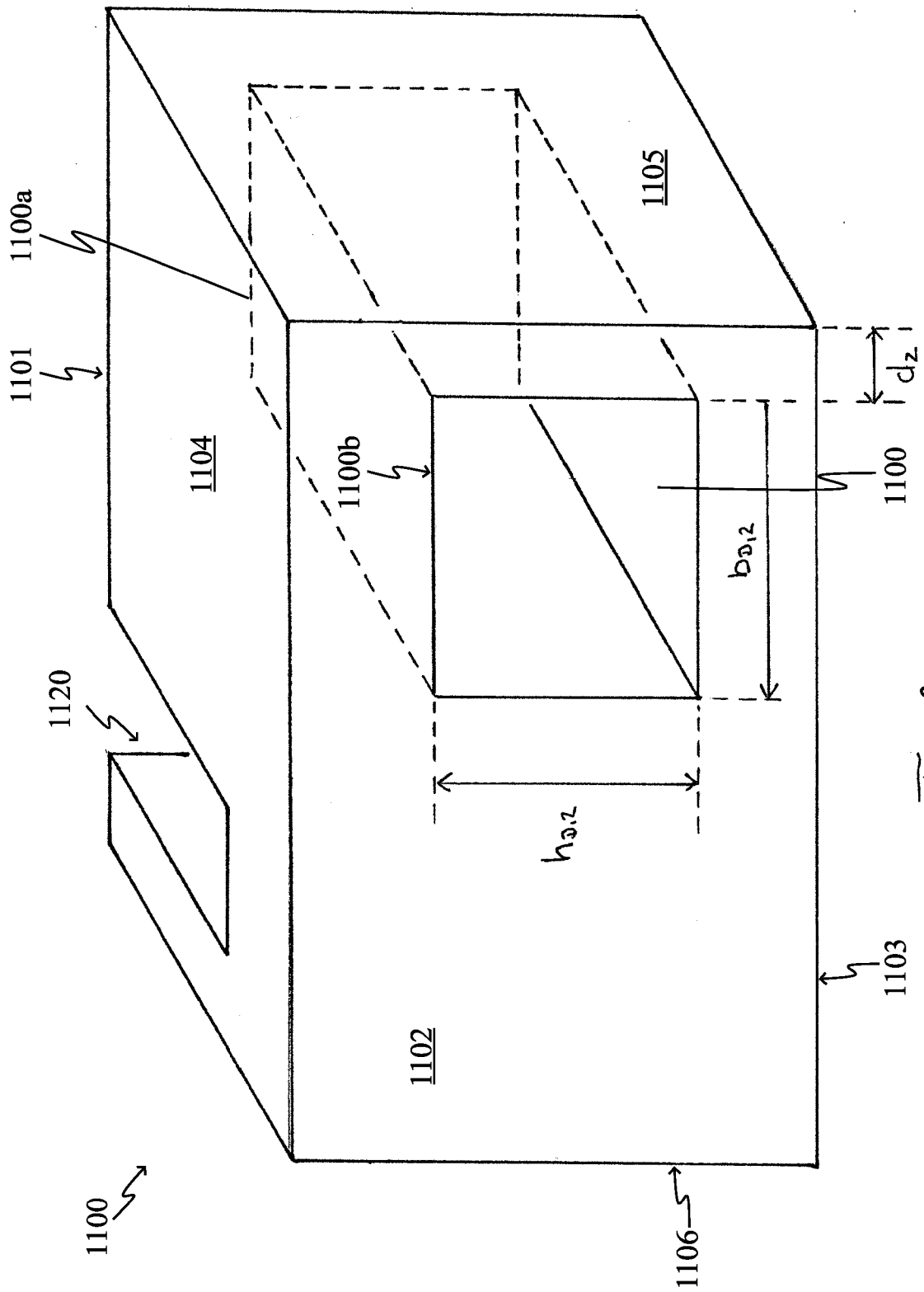


Fig. 9b

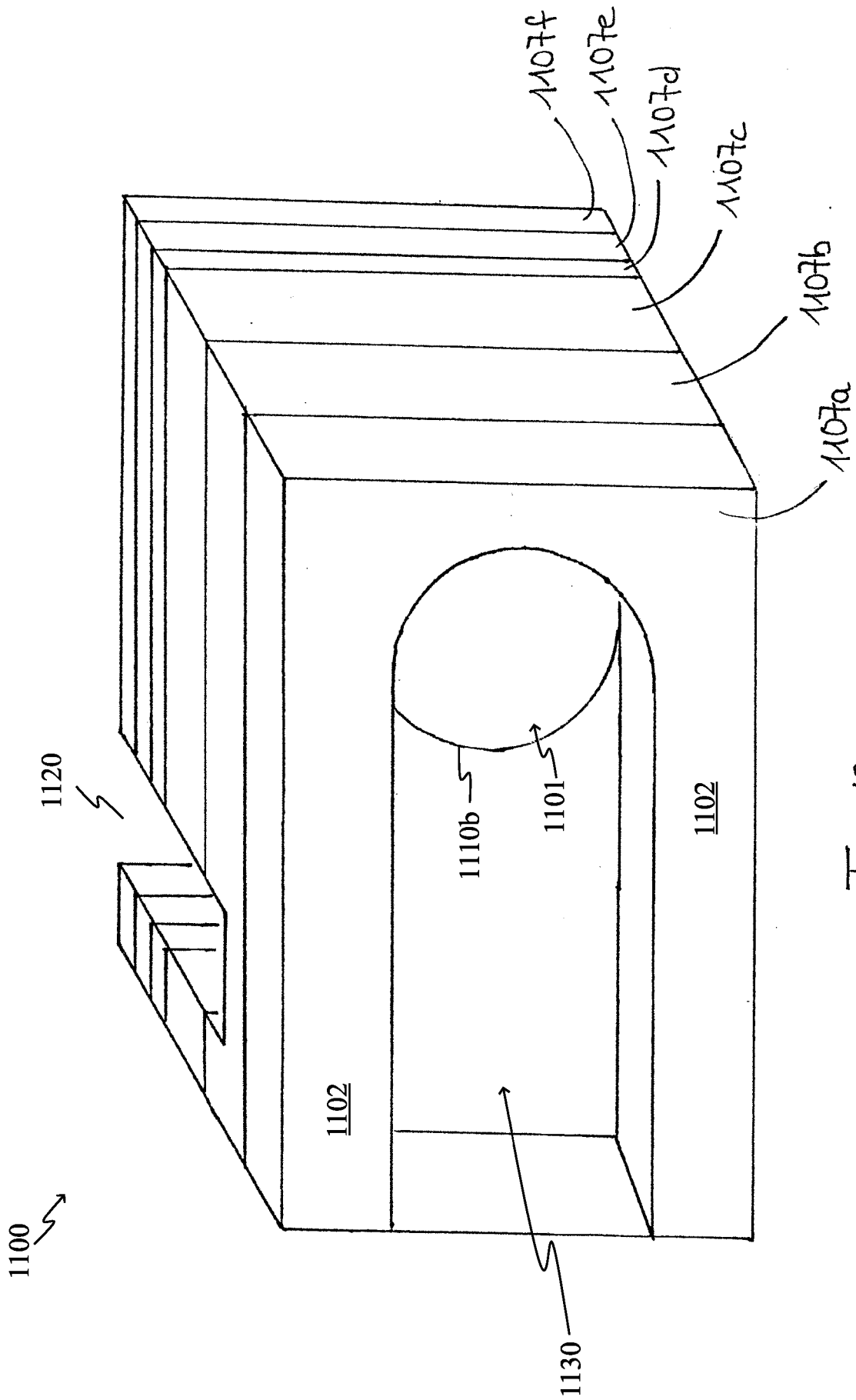


Fig. 10

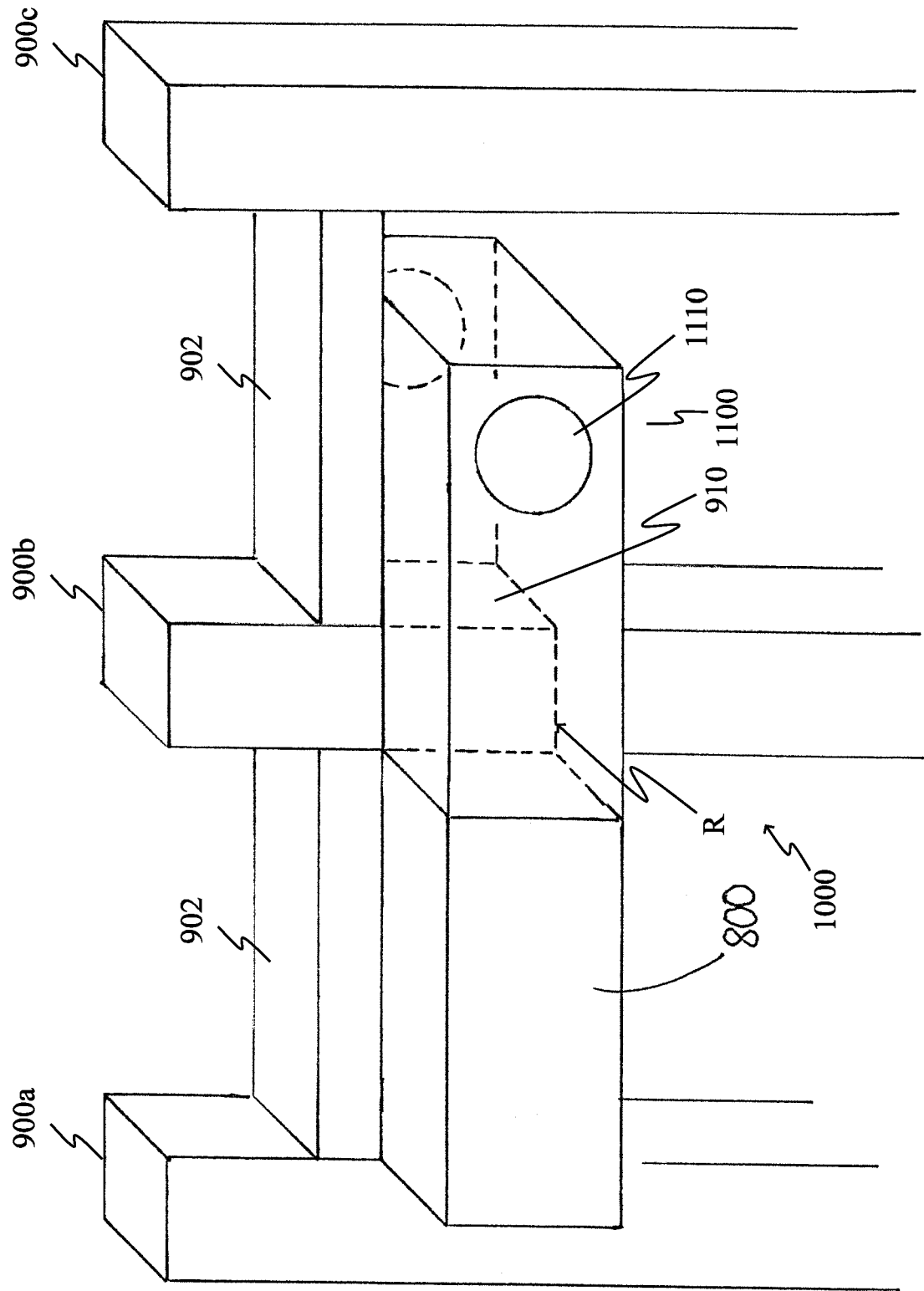


Fig. 11

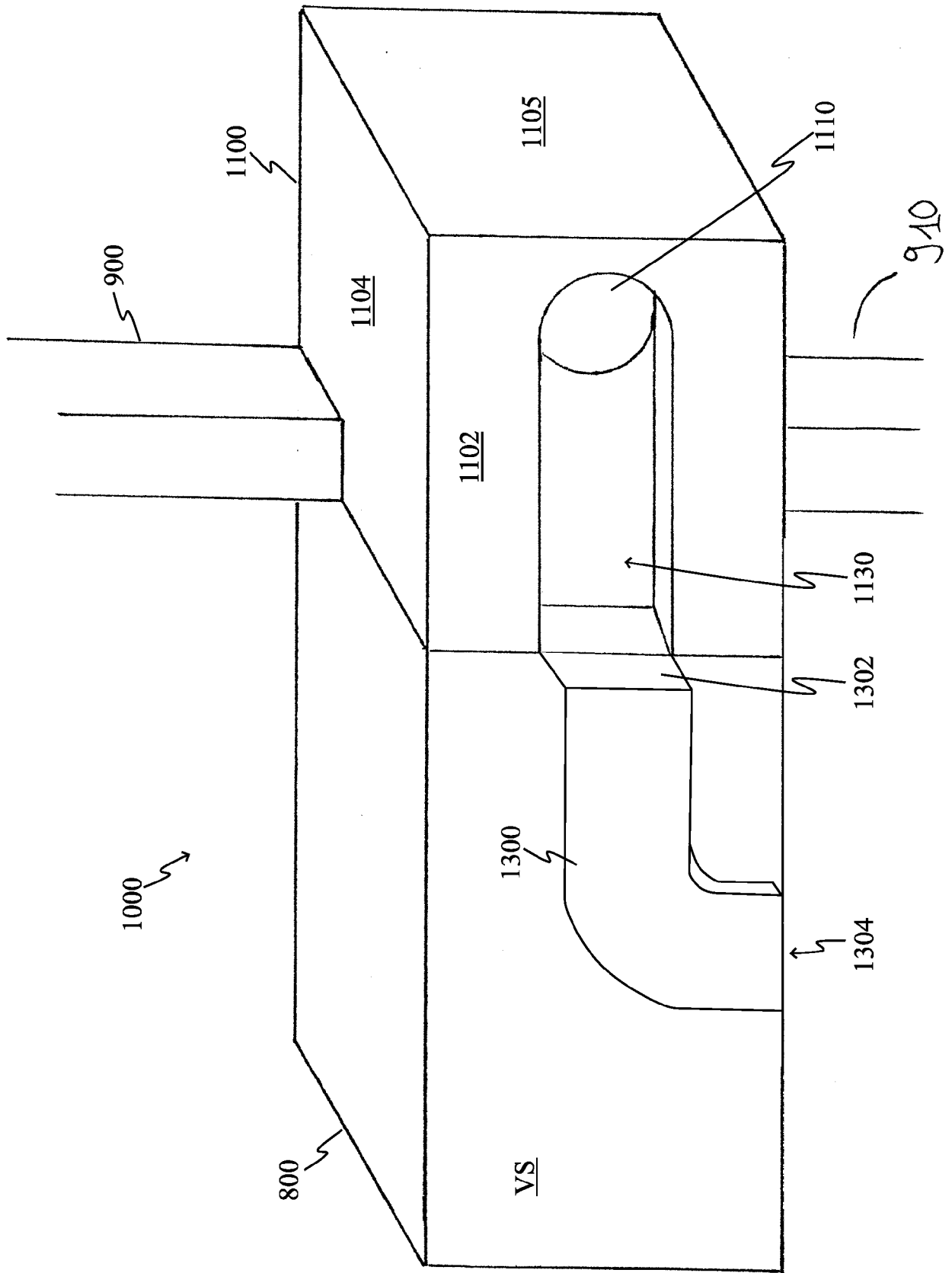


Fig. 12

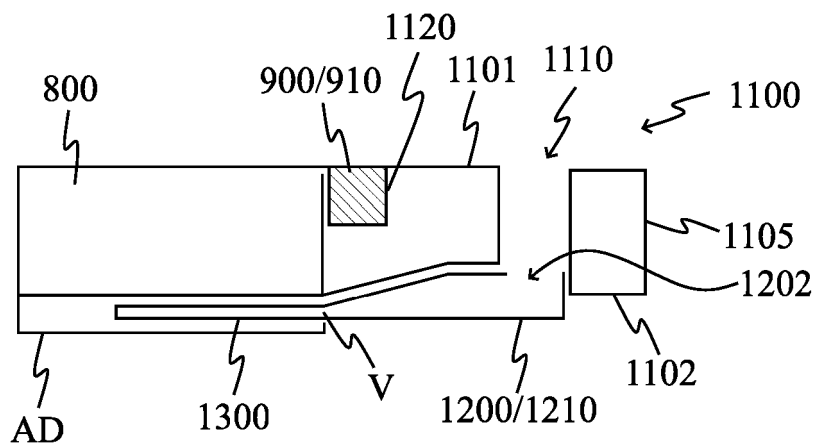


Fig. 13

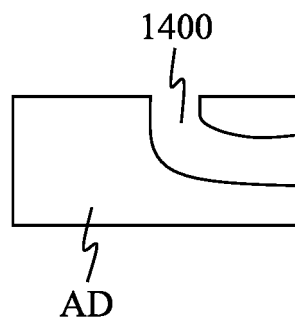


Fig. 14



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 18 5966

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 183 327 A (GLIDEVALE BUILDING PROD) 3. Juni 1987 (1987-06-03)	1-13, 17, 18	INV. F24F13/02
Y	* Seite 2, Zeile 14 - Seite 3, Zeile 42; Ansprüche 1-18; Abbildungen 5-10 *	14-16	
Y	DE 195 49 698 B4 (SKS STAKUSIT BAUTECHNIK GMBH [DE]) 12. Februar 2004 (2004-02-12) * Absatz [0033] - Absatz [0040]; Ansprüche 1-20; Abbildungen 1-3 *	14-16	
A	GB 2 596 208 A (MANTHORPE BUILDING PRODUCTS LTD [GB]) 22. Dezember 2021 (2021-12-22) * Absatz [0007] - Absatz [0020]; Ansprüche 1-28; Abbildungen 37, 39 *	1-18	
A	KR 101 460 563 B1 (RO YOUNG SUB [KR]) 11. November 2014 (2014-11-11) * Absatz [0011] - Absatz [0037]; Ansprüche 1-2; Abbildungen 1, 2, 5 *	1-18	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04C F24F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. Januar 2025	Prüfer Silex, Anna
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	

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

EP 24 18 5966

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

23 - 01 - 2025

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	GB 2183327 A	03-06-1987	KEINE	
15	DE 19549698 B4	12-02-2004	DE 19534843 A1 DE 19549698 B4	27-03-1997 12-02-2004
	GB 2596208 A	22-12-2021	KEINE	
20	KR 101460563 B1	11-11-2014	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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