



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **712 691 A2**

(51) Int. Cl.: **A45C** 11/20 (2006.01)  
**B65D** 43/20 (2006.01)  
**B65D** 81/34 (2006.01)

**Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein**

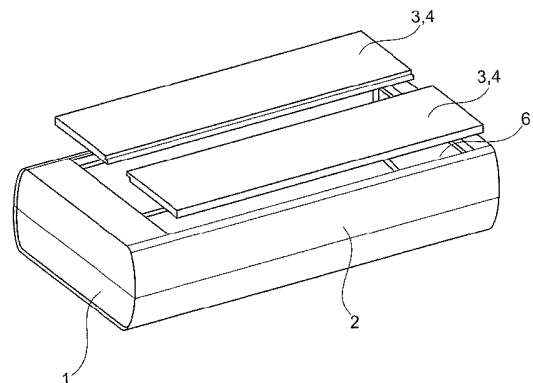
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer:	01748/16	(71) Anmelder:	Faitron AG, Lerchenfeldstrasse 3 9014 St. Gallen (CH)
(22) Anmeldedatum:	27.12.2016	(72) Erfinder:	Fabian Graf, 8049 Zürich (CH) Aron Kenessey, 8706 Meilen (CH) Dariusz Piech, Chicago, IL 60622 (US) Daniel Streng, Chicago, IL 60707 (US)
(43) Anmeldung veröffentlicht:	15.01.2018	(74) Vertreter:	WEINMANN ZIMMERLI AG, Apollostrasse 2 8032 Zürich (CH)
(30) Priorität:	15.07.2016 CH 00910/2016		

(54) **Lunchbox.**

(57) Die Lunchbox gleicht ihrer äusseren Erscheinung nach einer quaderförmigen Schuhschachtel. Sie weist mindestens einen Deckel (3, 4) auf ihrer Oberseite auf, mit welchem sie hitzedicht verschliessbar ist. Vorteilhaft ist der Deckel als Klappdeckel mit zwei Deckelflügeln ausgeführt, die je an den oberen Rändern der Seitenwände angeschlagen sind. Als Besonderheit sind die Deckelflügel öföfnenbar, indem Drucktasten, Zuggriffe, Schiebergriffe oder Drehgriffe auf gegenüberliegenden Seiten der Lunchbox gleichzeitig betätigbar sind, wodurch ein Mechanismus betätigbar ist oder auslösbar ist, mittels dessen der Deckel (3, 4) öföfnenbar ist. Die Deckelflügel sind so an der Lunchbox gelagert und geführt, dass sie nach dem Öföfnungsvorgang in eine schlitzförmige Ausnehmung (20) in einer der Seitenwände versenkbar sind und hernach bis auf die obere Schmalseite allseits umschlossen sind.



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Lunchbox zum Aufbewahren, zum Transport und zum Erwärmen von Lebensmitteln, insbesondere von zum Verzehr vorbereiteten Lebensmitteln, wie eine solche im Grundsatz aus der WO 2015/177 726 A1 bekannt ist und dort ausführlich beschrieben ist. Es handelt sich um eine Lunchbox, welche es erlaubt, vorbereitete Speisen zum Beispiel an den Arbeitsplatz, in die Schule oder auf Reisen mitzunehmen und vor Ort innert weniger Minuten zu erwärmen und so jederzeit und überall eine warme Mahlzeit zu ermöglichen. Die Lunchbox nach WO 2015/177 726 A1 umfasst eine Oberschale und eine Unterschale, die an einer Längsseite miteinander klappbar oder scharnierend verbunden sind, wobei an der gegenüberliegenden Längsseite des Scharniers ein Verschluss vorgesehen ist. In die Unterschale ist eine Schale mit einem umlaufenden und abgewinkelten Randbereich einlegbar, in welche die Speisen eingelegt werden und die aus der Lunchbox herausnehmbar ist.

**[0002]** Um die Speisen zu erwärmen, ist der Boden innen, oder sind die Wände und der Deckel auf ihrer Innenseite heizbar, während sie dank der eingesetzten Isolation aussen kaum mehr als handwarm werden. Die Energieversorgung für die eingebauten elektrischen Heizelemente basiert hierzu kombiniert und wahlweise auf dem üblichen Stromnetz auf 110V/230V AC, oder aber auf 5V oder 12/24V DC für den Anschluss an einen Zigarettenanzünder eines Autos oder Lkws möglich ist. Eine Variante mit 20V soll das Anschliessen an die USB-Schnittstelle eines Computers ermöglichen. Ein mit dieser Lunchbox bisher ungelöstes Problem ist das Folgende: Beim Öffnen des Deckels wird dessen Innenseite frei zugänglich. Diese Innenseite kann sehr heiss sein und es besteht daher die Gefahr, dass die Benutzer einer solchen Lunchbox sich beim Berühren der Innenseite ernste

**[0003]** Die vorliegende Erfindung stellt sich zur Aufgabe, eine derartige Lunchbox in einer Weise weiterzuentwickeln, dass es beim Öffnen und beim Gebrauch der Lunchbox ausgeschlossen ist, dass der Benutzer sich Verbrennungen zuziehen kann, ausser er würde mit Bedacht versuchen, heisse Stellen der Lunchbox zu berühren.

**[0004]** Diese Aufgabe wird gelöst von einer Lunchbox, welche in ihrer äusseren Erscheinung ähnlich wie eine quaderförmige Schachtel, bevorzugt mit abgerundeten Ecken, gestaltet ist, mit mindestens einem Deckel auf ihrer Oberseite, sodass sie von diesem mindestens einen Deckel hitzedicht verschliessbar ist, und die sich dadurch auszeichnet, dass der mindestens eine Deckel öffnbar ist, indem Drucktasten, Schieber, Zugknöpfe oder Drehgriffe auf gegenüberliegenden Seiten oder auf der Oberseite der Lunchbox gleichzeitig betätigbar sind, wodurch ein Mechanismus betätigbar ist oder auslösbar ist, mittels dessen der Deckel öffnbar ist, und wobei der mindestens eine Deckel so an der Lunchbox gelagert und geführt ist, dass er nach dem Öffnungsvorgang in eine schlitzförmige Ausnehmung in einer der Seitenwände versenkbar ist und hernach bis auf seine dann oberen Schmalseite allseits von der Seitenwand umschlossen ist. Bei geöffneter Lunchbox muss der mindestens eine Deckel nicht weggenommen werden.

**[0005]** Die Erfindung wird nachfolgend in Ausführungsbeispielen anhand von Zeichnungen näher beschrieben und ihr Funktion wird erklärt.

## Es zeigt:

### [0006]

- Fig. 1: eine erfindungsgemässe Lunchbox von schräg oben gesehen;
- Fig. 2: Den unteren Bodenteil der Lunchbox, mit Kammern zur Aufnahme der elektrischen Steuerung für die Heizelemente und des
- Fig. 3: Den oberen Rahmenteil der Lunchbox;
- Fig. 4: Ein einzelnes Deckelteil eines zweiflügligen Klappdeckels;
- Fig. 5: Die Lunchbox mit ihren Deckelteilen zu Darstellungszecken leicht über die Lunchbox angehoben;
- Fig. 6: Eine Hälfte einer anderen Ausführung der Lunchbox nach einem Längsschnitt längs der Mitte durch die Lunchbox, mit einem Seitenteil, zwei halben Stirnseiten, einem halben Bodenteil, einem Deckelteil und den Teilen für seine Versenkung in der Seitenwand der Lunchbox;
- Fig. 7: Den Deckel, die Schiebescharniere und ein Seitenwandteil für die Versenkung des Deckels in der Seitenwand der Lunchbox;
- Fig. 8: Den Deckel, die Schiebescharniere und ein Seitenwandteil für die Versenkung des Deckels in der Seitenwand der Lunchbox, mit einer Seitenwand und den beiden anschliessenden Hälften der Stirnseiten;
- Fig. 9: Den Deckel, die Schiebescharniere und ein Seitenwandteil für die Versenkung des Deckels in der Seitenwand der Lunchbox von hinten und schräg unten gesehen;
- Fig. 10: Das Seitenwandteil für die Versenkung des Deckels, mit seinen Schiebescharnieren in vergrösserter Darstellung;

- Fig. 11: Die Lunchboxhälfte mit geschlossenem Deckel, von der Längsmittle aus in die Lunchbox-Hälfte hinein gesehen;
- Fig. 12: Diese Lunchboxhälfte um 45° aufgeschwenktem Deckelflügel;
- Fig. 13: Diese Lunchboxhälfte mit dem 90° aufgeschwenktem Deckelflügel;
- Fig. 14: Diese Lunchboxhälfte mit dem um 90° aufgeschwenkten Deckelflügel zu Beginn des Absenkens desselben in die Seitenwand;
- Fig. 15: Diese Lunchboxhälfte mit dem um 90° aufgeschwenkten Deckelflügel gegen Ende des Absenkens desselben in die Seitenwand;
- Fig. 16: Diese Lunchboxhälfte dem Deckelflügel abgesenkt in die Seitenwand;
- Fig. 17: Diese Lunchboxhälfte dem Deckelflügel abgesenkt in die Seitenwand in einer anderen Ansicht dargestellt.
- Fig. 18: zeigt eine realitätsnahe Lunchbox in geschlossenem Zustand der Deckelflügel;
- Fig. 19: zeigt diese Lunchbox an eine Energiequelle angeschlossen und mit einem Deckelflügel in halb geöffnetem Zustand – bloss zu Illustrationszwecken;
- Fig. 20: zeigt diese Lunchbox an eine Energiequelle angeschlossen und mit einem Deckelflügel in ganz aufgeschwenktem Zustand und mit Blick ins Innere – bloss zu Illustrationszwecken;
- Fig. 21: zeigt diese Lunchbox von der Energiequelle wieder abgekoppelt und mit beiden Deckelflügeln ganz in die senkrechte Lage zum Boden aufgeschwenkt;
- Fig. 22: zeigt diese Lunchbox, angeschlossen an die Energiequelle, mit voll versenkten Deckelflügeln, im Zustand für die Entnahme des Essens (wenn gefüllt);
- Fig. 23: zeigt diese Lunchbox, angeschlossen an die Energiequelle, mit voll versenkten Deckelflügeln und Blick ins Innere der leeren Schale, die für die Aufnahme des Essens bestimmt ist.

**[0007]** Die erfindungsgemässe Lunchbox ist im Wesentlichen quaderförmig, und sie umfasst einen seitlich an der Box angeschlagenen Deckel oder zwei solche Deckel, welche zwei Flügel bilden, die dann an gegenüber liegenden Längsseiten der Box am oberen Rand der beiden gegenüberliegenden Seitenwände angeschlagen sind. Es ist klar, dass die Box nicht scharfkantig ausgeführt sein muss, sondern abgerundete Ecken und Kanten aufweisen kann, und auch gegen die beiden Enden hin abgeschrägt ausgeführt werden kann, sodass sie ein ansprechendes Design aufweist. Die Lunchbox ist aus Kunststoff und/oder Metall gefertigt, zum Beispiel aus Polypropylen (PP). Die Deckelteile sind mit einem Einrast-Verschluss oder Schnappverschluss sicher verschliessbar. Es ist eine Stromanschlussbuchse vorhanden, wobei diese in Form üblicher Stecker wie auch als USB-Anschluss ausgebildet sein kann. Weiter sind an der Aussenseite der Lunchbox eine LED als Statusanzeige einer eingebauten elektrischen Heizung und ein Startknopf angeordnet. In die Lunchbox lässt sich eine Schale aus vorzugsweise einem Aluminiumwerkstoff von einer Dicke von ca. 0,5 mm einlegen, die zur Aufnahme der Esswaren dient. Alternativ kann es auch eine Schale aus einem geeigneten Kunststoff, einem Teflonmaterial oder aus Holz oder noch anderen Materialien gefertigt sein. Diese Schale weist einen umlaufend angeformten und L-förmig abgewinkelten Randbereich auf. Mittels eines kleineren Schenkels des Randbereichs kann die Schale in einer Nut an der Box einhängbar sein, sodass sie darin sicher gehalten ist. In den längeren, waagerechten Schenkeln des umlaufenden Randbereichs der Schale ist ebenfalls eine Nut eingeformt, in die eine Dichtung, zum Beispiel ein O-Ring, eingelegt ist. Beim Schliessen des Deckels oder der Deckelflügel drücken diese auf die Dichtung und fixieren die Randbereiche der Schale, so dass ein dichter Verschluss der Lunchbox erzeugt wird. Die Schale ist zusätzlich mittels Rastnocken und/oder Klickverbindungen in der Lunchbox fixierbar. Die Schale kann zum Reinigen oder zum Befüllen sowie zum Transport leicht aus der Lunchbox entnommen und wieder in sie eingesetzt werden. Zum Beispiel können normierte gefüllte Schalen aus dem Kühlfach eines Einkaufsladens verkauft werden. Sie werden dann in die Lunchbox eingesetzt und diese kann unabhängig von Ort und Zeit erhitzt werden, und nach wenigen Minuten kann war gegessen werden.

**[0008]** Die Wände der Lunchbox schliessen eine thermische Isolation ein, zum Beispiel aus einem PUR-Integralschaumstoff, oder sie weisen über fast ihre gesamte Fläche schlitzförmige Ausnehmungen auf, die mit geblähten Perliten gefüllt sind, und ausserdem ist in den Seitenwänden, dem Boden und den Deckeln gegen die Innenseite hin angeordnet je ein Heizelement in Form einer elektrischen Heizfolie eingebaut. Die thermische Isolation kann auch von einem Keraguss Formteil gebildet sein, einem Aerogelformteil oder einem EPS-Formteil. Es kann auch eine sogenannte Vacuum Insulated Panel VIP zum Einsatz kommen.

**[0009]** Über Kabelverbindungen ist die Verbindung zwischen der Stromanschlussbuchse und einer Steuerelektronik sowie zu den Heizelementen hergestellt. Die Steuerelektronik ist auf einer flachen Platine angeordnet, die wiederum platzsparend in einer Aussparung an einer Seitenwand oder im Boden eingeführt ist. Die Steuerelektronik beinhaltet die elektroni-

sche Steuerung, eine Sicherheitsschaltung, einen Lastschalter und auch ein Netzteil. Die elektronische Steuerung sollte zumindest einen Temperatursensor, einen Heizungsschalter, den Start-Stopp-Schalter und den Ausgang für die LED umfassen. Die elektronische Steuerung kann auch verschiedene Heizmodi zulassen, zum Beispiel Unter- und/oder Oberhitze. Das Heizelement besteht in an sich bekannter Weise aus einer metallischen Heizfolie, die zwischen zwei Silikonschichten zur elektrischen Isolation eingebettet ist. Es können aber zum Beispiel auch Kaptonheizfolien, Polyesterheizfolien oder Kontaktelemente zur Anwendung gelangen. Die Stromversorgung kann 5V bis 240V umfassen, eingeschlossen übliche Toleranzen. Zum Beispiel bei einem Betrieb mit einer Spannung von 5V oder 12V/24V DC müssen keine speziellen Sicherheitsmassnahmen vorgesehen werden. Bei einer Ausführung mit 110V/230V AC muss die Lunchbox entweder geerdet werden oder es muss eine doppelte elektrische Isolation angebracht sein. Bei der Wahl der Anschlussvarianten sind die Strombelastbarkeit, Temperatur und Beständigkeit gegenüber Reinigungsmitteln zu beachten. Die elektrischen Anschlüsse sind wasserdicht ausgeführt.

**[0010]** Die Heizleistung der Heizfolie sollte zumindest ca. 20–150 W betragen, um eine Erwärmung der Lebensmittel im Bedarfsfall bis auf ca. 140°C zu ermöglichen. Je nach Lebensmittel können auch kleinere oder grössere Heizleistungen eingesetzt werden, wobei die Werte auch davon abhängig sind, ob ein Heizelement nur im Boden, oder an allen Seiten und im Deckel vorgesehen ist. Bei Anordnung eines Heizelementes im Deckel ist dessen Heizleistung im Normalfall geringer als jene des Heizelementes im Boden. Die Lunchbox wird zur Erwärmung eines Lebensmittels an einer Spannungsquelle angeschlossen und der Startknopf wird betätigt. Die LED signalisiert durch ihr Leuchten den Aufheizvorgang über eine in der Steuerelektronik voreingestellte Zeitdauer. Nach Ablauf der Heizdauer schaltet die Steuerelektronik die Heizfolie ab und die LED erlischt. Es können auch Betriebsmodi programmiert werden, zum Beispiel ein automatisches Ein- und Ausschalten von einem Zeitelement gesteuert und programmierbar. In diesem Fall ist die Lunchbox mit einem Display und einer Tastatur ausgestattet, für die Einstellung der jeweiligen Betriebsmodi.

**[0011]** Die Fig. 1 zeigt eine Ausführung einer solchen Lunchbox von schräg oben gesehen. Man erkennt ein Unterteil 1 mit Boden, ein oberer Rahmenteil 2, zwei Deckelteile 3,4, die wie Türflügel aussen an den Seitenwänden angeschlagen sind und um diese Scharniere aufschwenkbar sind. Die USB-Schnittstelle 5 dient zum Anschluss der Lunchbox an einen Computer zum Bezug von elektrischer Energie auf einer Spannung von 20V. Auf der anderen hier nicht sichtbaren Seite der Lunchbox sind weitere Schnittstellen vorhanden, für 100V/230V und für 12/24V. Die in die Lunchbox einlegbare Schale 6 ist hier ebenfalls angedeutet, obwohl man sie in dieser Darstellung in Wirklichkeit natürlich nicht sehen kann.

**[0012]** Die Fig. 2 zeigt den Unterteil 1 mit Boden 7 der Lunchbox, mit Kammern 8,9 zur Aufnahme der Steuerelektronik und der Mechanismen für das Auf- und Zuschwenken der Deckel, wie immer diese im Einzelnen gestaltet sind. Die Fig. 3 zeigt den zu diesem Unterteil 1 gehörenden und auf ihn aufsetzbaren oberen Rahmenteil 2, welcher mit dem Unterteil fest verbunden wird, durch Verschraubung, Verschweissung oder Verklebung der entsprechenden Kunststoff-Teile mit ihren Heizfolien im Innern. Damit sind die Isolationen wie auch die Heizelement hermetisch eingeschlossen in den Wänden. Die Fig. 4 zeigt einen Flügel des zweiflügligen Deckels. Dieses Deckelteil enthält ebenfalls eine Heizfolie und seine Innenseite kann daher sehr heiss werden. Die Fig. 5 zeigt die Lunchbox als Ganzes, wobei die beiden Deckelteile 3,4 hier leicht von der Lunchbox abgehoben dargestellt sind, um den Blick ins Innere freizugeben. In dieses Innere ist die herausnehmbare Schale 6 mit den Esswaren einlegbar. Bis hierhin ist die Lunchbox im Prinzip bekannt und in WO 2015/177 726 A1 in einer etwas anderen Ausführung beschrieben.

**[0013]** Wenn das Deckelteil einer solchen Lunchbox im heissen Zustand aufgeklappt wird, so besteht die Gefahr, dass sich die Benutzer daran Brandverletzungen zufügen können. Das Ziel dieser vorliegenden Konstruktion ist es, dieses zuverlässig zu vermeiden.

**[0014]** Hierzu ist eine Konstruktion wie in Fig. 6 gezeigt geeignet. Um die wichtigen Merkmale besser darstellen zu können, ist hier bloss eine Hälfte dieser Ausführung der Lunchbox nach einem Längsschnitt längs der Mitte durch die Lunchbox gezeigt, mit einem Seitenteil 13, zwei halben Stirnseiten 10,11, einem halben Bodenteil 12, einem Deckelteil 14 und den Teilen 15,16 für seine Versenkung im Seitenteil 13 (Seitenwand) der Lunchbox. Zwei solche dargestellten Teile an diese Schnittstelle einstückig zusammengefügt ergeben dann die ganze Lunchbox. Für das Aufklappen der Deckelteile dienen Schiebesharniere 15, welche längs der inneren Seitenwand 16 an ihrer Aussenseite verschiebbar in Nuten laufen, wie das noch anhand weiterer Zeichnungen klar wird.

**[0015]** Die Fig. 7 zeigt den Deckel 14, diese Schiebesharniere 15 und das innere Seitenwandteil 16 mit den Nuten 17 für die Versenkung des Deckels 14 in der Seitenwand der Lunchbox, und in Fig. 8 ist gezeigt, wie der Deckel 14, die Schiebesharniere 15 und das Seitenwandteil 13 mit seinen Nuten 17 zusammengebaut werden. In Fig. 9 sind der Deckel 14, die Schiebesharniere 15 und das Seitenwandteil 16 mit den Nuten 17 für die Versenkung des Deckels 14 in der Seitenwand der Lunchbox von hinten und schräg unten gesehen. Hinten am Deckel erkennt man die drei Scharnierbuchsen 19. Die Schiebesharniere 15 sind in den Nuten 17 geführt und können darin auf und ab verschoben werden. Anhand von Fig. 10 ist das in vergrösserter Darstellung gezeigt, nämlich wie die Schiebesharniere 15 in diesen Nuten 17 sitzen. Kleine Bolzen 18 am Deckel wirken als Scharnierbolzen und erlauben das Schwenken des daran angelenkten Deckels 14. Als Alternative zu dieser beschriebenen Lösung können auch Schienen zum Einsatz kommen, längs derer die Scharniere senkrecht zum Boden der Lunchbox in einer schlitzförmigen Ausnehmung geführt sind. Oder es kann ein in die Ausnehmung passender Stab sein, an dem der Deckel scharnierend befestigt ist, zum Beispiel über eine Filmscharnier, sodass der Stab einstückig mit dem Deckel verbunden ist. Der Stab ist dann an seinen beiden Enden längs von Schienen geführt, die sich senkrecht zum Boden an den beiden Enden der Ausnehmung bzw. deren Stirnseiten auf- und abwärts bewegen können.

**[0016]** Die Fig. 11 bis 17 zeigen die Funktion dieses speziellen Anschlages der Deckelteile auf. Zunächst ist die Lunchboxhälfte in Fig. 11 mit geschlossenem Deckel 14 dargestellt, von der Längsmittle in die Lunchbox-Hälfte hinein gesehen. Es folgt in Fig. 12 die Situation, wenn der Deckel 14 bereits um 45° aufgeschwenkt ist, gefolgt von der Darstellung in Fig. 13, in welcher die Lunchboxhälfte mit dem um 90° aufgeschwenkten Deckelflügel gezeigt ist. Sobald der Deckelflügel 14 diese Position erreicht hat, fällt er aufgrund der Schwerkraft mit seinen Scharnieren 15 längs der Nuten 17 nach unten in die Ausnehmung 20 in der Seitenwand und ist hier in Fig. 14 gerade am Anfang dieses Absenkens gezeigt. In der Fig. 15 ist er dargestellt, wenn er schon zu mehr als zur Hälfte in die Seitenwand abgesenkt ist und in Fig. 16 ist er gänzlich in der Seitenwand verschwunden. In Fig. 17 sieht man diese Situation noch aus einem anderen Blickwinkel gesehen. Man erkennt, dass vom Deckel 14 nur noch eine Schmalseite 21 offen sichtbar ist. Gegen die Innenseite der Lunchbox hin schliesst die Seitenwand 16 mit den nach aussen hin angeordneten Nuten 17 an.

**[0017]** Wenn beide Deckelteile in dieser Weise versenkt sind, sind sie nicht mehr an ihren heissen Seiten berührbar und eine Verbrennungsgefahr ist eliminiert. Während des Öffnens der heissen Deckelteile bzw. Deckelflügel hingegen ist eine Berührung mit den heissen Innenseiten möglich. Deshalb muss mit weiteren Massnahmen sichergestellt werden, dass auch während dieser Öffnungsphase eine Berührung ausgeschlossen ist.

**[0018]** Hierzu ist die Lunchbox so konstruiert, dass sie ihrer in äusseren Erscheinung ähnlich wie eine quaderförmige Schuhschachtel gestaltet ist, mit mindestens einem Deckel auf ihrer Oberseite, sodass sie von diesem mindestens einen Deckel hitzedicht verschliessbar ist. Als besondere Merkmale aber weist sie mindestens einen Deckel auf, der nur öffnbar ist, indem Drucktasten, Zuggriffe, Schiebergriffe oder Drehgriffe auf gegenüberliegenden Seiten der Lunchbox gleichzeitig betätigt werden müssen. Als Variante können diese Betätigungselemente auch beide auf der Oberseite der Lunchbox, ausserhalb des Deckels, angeordnet sein. Man drückt oder zieht dann mit den beiden Händen gleichzeitig auf diese beiden Betätigungselemente, oder man dreht oder schiebt daran, je nach Ausführung. Mit diesem Betätigen wird ein Mechanismus im Innern der Lunchbox betätigt oder ausgelöst, mittels dessen der Deckel geöffnet wird. Der Deckel ist zum Beispiel wie beschrieben und in den Zeichnungen gezeigt so an der Lunchbox schwenkbar gelagert und geführt, dass er nach dem Öffnungsvorgang in eine schlitzförmige Ausnehmung in einer der Seitenwände versenkbar ist und hernach bis auf die oberen Schmalseite allseits umschlossen ist.

**[0019]** Das Öffnen und Schliessen kann zum Beispiel so erfolgen, dass Drucktasten auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten der Lunchbox aussen angebracht sind, und dass bei gleichzeitigem Drücken auf diese Drucktasten ein Mechanismus mit grosser Übersetzung betätigbar ist, sodass der mindestens eine Deckel während einer kräftigen Drückbewegung und durch sie anhebbar oder aufschwenkbar ist. Sobald der Deckel um 90° aufgeschwenkt ist, in eine zum Boden der Lunchbox senkrechte Lage, fällt er in dieser Lage in eine schlitzförmige Ausnehmung in einer Seitenwand der Lunchbox und wird darin versenkt.

**[0020]** In einer weiteren Ausführungsvariante ist der Deckel öffnbar, indem Zuggriffe auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten der Lunchbox aussen angebracht sind. Bei gleichzeitigem kräftigen Ziehen dieser Zuggriffe wird ein Mechanismus im Innern der Lunchbox mit grosser Übersetzung betätigt, sodass der mindestens eine Deckel während der Zugsbewegung und durch sie anhebbar oder aufschwenkbar ist. Wenn der Deckel hernach in eine zum Boden der Lunchbox senkrechte Lage gebracht ist, fällt er in eine schlitzförmige Ausnehmung in einer Seitenwand der Lunchbox und wird darin versenkt.

**[0021]** In einer weiteren Ausführungsvariante funktioniert das Öffnen der Deckel mittels Schiebergriffen, die auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten der Lunchbox aussen angebracht sind. Diese müssen gleichzeitig verschoben werden, zum Beispiel gegen den Boden hin, auf dem die Lunchbox aufliegt. Sie wirken auf einen Mechanismus mit grosser Übersetzung, sodass der mindestens eine Deckel während der Schiebbewegung und durch sie angehoben und oder aufgeschwenkt wird und der Deckel hernach in eine zum Boden der Lunchbox senkrechte Lage bringbar ist und in dieser Lage in eine schlitzförmige Ausnehmung in einer Seitenwand der Lunchbox versenkt wird.

**[0022]** Das Öffnen der Deckel kann auch realisiert sein, indem Drehgriffe auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten der Lunchbox aussen angebracht sind. Bei gleichzeitigem Drehen dieser Drehgriffe wird ein Mechanismus mit grosser Übersetzung betätigt, sodass der mindestens eine Deckel während der Drehbewegung und durch sie anhebbar oder aufschwenkbar ist. Der Deckel wird damit in eine zum Boden der Lunchbox senkrechte Lage gebracht und in dieser Lage fällt er in eine schlitzförmige Ausnehmung in einer Seitenwand der Lunchbox.

**[0023]** Die inliegende Mechanik bzw. der inliegende Mechanismus kann einer sein, der mit dem manuellen Zuschliessen der offenen Deckelteile mit einer Feder vorgespannt wird. Hernach kann der Deckel geöffnet werden, indem durch Betätigen von Drucktasten, Zuggriffen, Schiebergriffen oder Drehgriffen auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten der Lunchbox der dann federbelastete Mechanismus betätigt wird, indem durch das Betätigen eine Klinke gegen eine Federkraft verschoben wird, sodass der Deckel durch Entspannung der zuvor gespannten Feder während der Betätigung der Drucktasten, Zuggriffe, Schiebergriffe oder Drehgriffe anhebbar oder aufschwenkbar ist, und der Deckel hernach durch Schwerkraft oder Federkraft in eine zum Boden der Lunchbox senkrechte Lage bringbar ist und in dieser Lage aufgrund der Schwerkraft in eine schlitzförmige Ausnehmung in einer Seitenwand der Lunchbox versenkbar ist. In allen bisher beschriebenen Ausführungen können die Scharniere 15 mittels Zugfedern oder gummielastischer Seile nach unten gespannt sein, sodass der an ihnen schwenkbare angelenkte Deckel 14 sicher in die Ausnehmung in der Seitenwand gezogen wird.

**[0024]** Es ist auch ein elektrisches Auf- und Zuschwenken der Deckel realisierbar. In einer solchen Ausführung wird bevorzugt durch gleichzeitiges und ständiges Betätigen der Drucktasten, Zuggriffe, Schiebergriffe oder Drehgriffe auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten der Lunchbox via eine elektrische Steuereinheit ein elektrisch betriebener Mechanismus betätigt, mittels dessen der mindestens eine Deckel anhebbar oder aufschwenkbar, bis er in eine zum Boden der Lunchbox senkrechte Lage gebracht ist. Das gleichzeitige und ständige Betätigen dieser Betätigungselemente ist wichtig, denn nur so wird sichergestellt, dass keine Hand freibleibt, mit welcher der Benutzer versehentlich die Unterseite des Deckels während des Öffnungsvorgangs berühren könnte, bis dieser gänzlich in die Ausnehmung abgesenkt und dort parkiert ist. Ausführbar ist aber auch ein nur einmaliges antippen der Drucktasten etc.

Aus dem anfänglich geschlossenen Zustand des nach dem Aufheizen auf der Innenseite heissen Deckels heraus wird er elektrisch in die schlitzförmige Ausnehmung in einer Seitenwand der Lunchbox versenkt, oder er fällt aufgrund der Schwerkraft in diese Ausnehmung hinein und bleibt darin geschützt und parkiert, ohne dass seine Innenseite noch berührt werden kann. Die Steuerung des Antriebs kann so gestaltet sein, dass beim Loslassen der Drucktasten, Zuggriffe, Schiebergriffe oder Drehgriffe der oder die Deckel sofort und rasch wieder durch den elektrischen Mechanismus in ihre geschlossene Stellung zurückfahren. Es geht nämlich darum, dass der Benutzer die heisse Innenseite des Deckels nicht berühren kann. Wenn er ständig zwei gegenüberliegende Tasten gedrückt hält, wird der Deckel geöffnet und in die Ausnehmung versenkt. Wenn er aber während dieses Vorgangs plötzlich mit einer oder beiden Händen eine oder beide Tasten loslasse, so könnte er ja die Innenseite berühren. Daher soll, wenn das passiert, der Deckel sofort und rasch in die Schliess-Stellung zurückkehren. Ausserdem ist die Steuerung so programmiert, dass aus der geöffneten Stellung der Deckel bei abermaligem Betätigen der Drucktasten, Zuggriffe, Schiebergriffe oder Drehgriffe durch den elektrisch betriebenen Mechanismus angetrieben in ihre Offenstellung zurückkehren. Als Alternative ist ein elektrischer Hebel-Mechanismus denkbar, welcher beim Betätigen den oder die Deckel senkrecht zum Boden anhebt, dann nach aussen schwenkt und hernach aktiv in die Ausnehmung hinunter bewegt.

**[0025]** In den Fig. 18 bis 23 ist eine realitätsnah gestaltete Lunchbox in verschiedenen Zuständen dargestellt. In Fig. 18 ist sie mit geschlossenen Deckelflügeln 14 gezeigt. Diese Lunchbox misst ca. 20 cm in der Länge, ca. 6 cm in der Höhe und ca. 15 cm in der Breite und die in sie eingelegte Schale weist ein Innenvolumen von 900ml auf. Die Innenschale besteht aus Metall, wenn sie gesondert auch zum Braten auf einem konventionellen Kochherd oder über einem Feuer verwendet werden soll, und sonst kann sie aus einem geeigneten Kunststoff, einem Teflon oder sonst einem geeigneten lebensmittelechten Material. An der hier sichtbaren Stirnseite erkennt man den USB-Anschluss 5. Das Gerät ist auf eine Betriebsspannung von 20V DC ausgelegt. Zusätzlich Anschlüsse können für einen Betrieb mit 12V/24V DC vorhanden sein, oder für 110V/230V AC. Man erkennt an dieser Stirnseite auch einen Druckschalter 22 zum Betätigen der Öffnung der Deckel. Ein gleicher Druckschalter befindet sich an der gegenüberliegenden Stirnseite. In Fig. 19 ist die Lunchbox an eine Energiequelle angeschlossen und mit einem Deckelflügel 14 in halb geöffnetem Zustand – bloss zu Illustrationszwecken, denn dieser Zustand ergibt sich in der Praxis an diesem Gerät nicht, weil die Deckelflügel synchron aufgeschwenkt werden, denn der Aufschwenkvorgang und das Versenken der Deckelflügel soll rasch erfolgen, um ein Berühren der heissen Innenseiten zu vermeiden. Die Fig. 20 zeigt diese Lunchbox über ein Stromkabel an eine Energiequelle angeschlossen, in diesem Beispiel an die 20V DC Quelle einer USB-Schnittstelle an einem Computer, und mit einem Deckelflügel 14 in ganz aufgeschwenktem Zustand und mit Blick ins Innere – bloss zu Illustrationszwecken. Die Fig. 21 zeigt die Lunchbox von der Energiequelle wieder abgekoppelt und mit beiden Deckelflügeln 14 ganz in die senkrechte Lage zum Boden aufgeschwenkt. Man erkennt die eingelegte Schale 6 zur Aufnahme der Essensportion. In Fig. 22 ist die Lunchbox, angeschlossen an die Energiequelle, mit voll versenkten Deckelflügeln 14 im Zustand für die Entnahme des Essens dargestellt, wenn die Schale gefüllt ist, und in Fig. 23 ist die Lunchbox, immer noch angeschlossen an die Energiequelle, mit voll versenkten Deckelflügeln 14 und mit freiem Blick ins Innere der leeren Schale 6 dargestellt, die für die Aufnahme des Essens bestimmt ist. Die Schale 6 kann für die Zubereitung des Essens herausgenommen werden und zum Beispiel in einen Backofen stellt oder auf eine Kochplatte gestellt werden, um die Speisen gar zu kochen oder auch zum Braten oder bloss zum Erwärmen. Diese Lunchbox erlaubt es, mit einer Essensportion Raum um Zeit zu überwinden und die Einnahme einer warmen Mahlzeit also überall und jederzeit zu ermöglichen. Voraussetzung ist einzig eine Stromquelle wie beschrieben.

**[0026]** Bei geöffneter Lunchbox muss der mindestens eine Deckel, der an seiner Innenseite nach der Erwärmung von Speisen heiss ist, nicht weggenommen werden. Der erfindungsgemässe Deckel dient dabei auch der Warmhaltung der Speisen beim Verzehr, da die Restwärme des Deckels in den Seitenwänden abgegeben wird.

#### Bezugszeichen

##### [0027]

- 1 Unterteil
- 2 Rahmenteil
- 3 Deckelteil
- 4 Deckelteil
- 5 USB-Schnittstelle

- 6 Schale
- 7 Boden
- 8 Kammer
- 9 Kammer
- 10 Stirnseite
- 11 Stirnseite
- 12 Bodenteil
- 13 Seitenteil
- 14 Deckelteil
- 15 Schiebesharnier
- 16 Seitenwand
- 17 Nut
- 18 Bolzen
- 19 Scharnierbuchse
- 20 Ausnehmung
- 21 Schmalseite
- 22 Druckschalter

#### Patentansprüche

1. Lunchbox, welche ich ihrer äusseren Erscheinung wie eine quaderförmige Schuhschachtel gestaltet ist, mit mindestens einem Deckel (14) auf ihrer Oberseite, sodass sie von diesem mindestens einen Deckel (14) hitzedicht verschliessbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Deckel (14) öföfnenbar ist, indem Drucktasten, Zuggriffe, Schiebergriffe oder Drehgriffe auf gegenüberliegenden Seiten (10,11) oder auf der Oberseite der Lunchbox gleichzeitig betätigbar sind, wodurch ein Mechanismus betätigbar ist oder auslösbar ist, mittels dessen der Deckel (14) öföfnenbar ist, und wobei der Deckel (14) so an der Lunchbox gelagert und geführt ist, dass er nach dem Öffnungsvorgang in eine schlitzförmige Ausnehmung (20) in einer der Seitenwände (13) oder zwischen die Box-Innenwand und die eingelegte Schale versenkbar ist und hernach bis auf die obere Schmalseite (21) allseits umschlossen ist.
2. Lunchbox nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Deckel öföfnenbar ist, indem Drucktasten auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten oder auf der Oberseite der Lunchbox aussen angebracht sind, und das bei gleichzeitigem Drücken auf diese Drucktasten ein Mechanismus mit Übersetzung betätigbar ist, sodass der mindestens eine Deckel (14) während der Drückbewegung und durch sie anhebbar oder aufschwenkbar ist, und der Deckel (14) hernach in eine zum Boden (12) der Lunchbox senkrechte Lage bringbar ist und in dieser Lage in eine schlitzförmige Ausnehmung (20) in einer Seitenwand (13,16) der Lunchbox oder zwischen eine Seitenwand und die eingelegte Schale versenkbar ist.
3. Lunchbox nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Deckel (14) öföfnenbar ist, indem Zuggriffe auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten (10,11) der Lunchbox aussen angebracht sind, und das bei gleichzeitigem Ziehen dieser Zuggriffe ein Mechanismus mit Übersetzung betätigbar ist, sodass der mindestens eine Deckel (14) während der Zugbewegung und durch sie anhebbar oder aufschwenkbar ist, und der Deckel (14) hernach in eine zum Boden (12) der Lunchbox senkrechte Lage bringbar ist und in dieser Lage in eine schlitzförmige Ausnehmung (20) in einer Seitenwand (13,16) der Lunchbox oder zwischen eine Seitenwand und die eingelegte Schale versenkbar ist.
4. Lunchbox nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Deckel (14) öföfnenbar ist, indem Schiebergriffe auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten (10,11) der Lunchbox aussen angebracht sind, und das bei gleichzeitigem Verschieben dieser Schiebegriffe nach unten ein Mechanismus mit Übersetzung betätigbar ist, sodass der mindestens eine Deckel (14) während der Schiebebewegung und durch sie anhebbar oder aufschwenkbar ist, und der Deckel (14) hernach in eine zum Boden (12) der Lunchbox senkrechte Lage bringbar ist und in dieser Lage in eine schlitzförmige Ausnehmung (20) in einer Seitenwand (13,16) der Lunchbox oder zwischen eine Seitenwand und die eingelegte Schale versenkbar ist.

5. Lunchbox nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Deckel (14) öffnenbar ist, indem Drehgriffe auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten der Lunchbox aussen angebracht sind, und dass bei gleichzeitigem Drehen dieser Drehgriffe ein Mechanismus mit Übersetzung betätigbar ist, sodass der mindestens eine Deckel (14) während der Drehbewegung und durch sie anhebbar oder aufschwenkbar ist, und der Deckel (14) hernach in eine zum Boden (12) der Lunchbox senkrechte Lage bringbar ist und in dieser Lage in eine schlitzförmige Ausnehmung (20) in einer Seitenwand (13,16) der Lunchbox oder zwischen eine Seitenwand und die eingelegte Schale versenkbar ist.
6. Lunchbox nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Deckel (14) öffnenbar ist, indem durch Betätigen der Drucktasten, Zuggriffe, Schiebergriffe oder Drehgriffe auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten (10,11) der Lunchbox ein Mechanismus betätigbar ist, welcher eine Klinke verschiebt, sodass der mindestens eine Deckel (14) durch Entspannung einer zuvor gespannten Feder während der Betätigung der Drucktasten, Zuggriffe, Schiebergriffe oder Drehgriffe anhebbar oder aufschwenkbar ist, und der Deckel (14) hernach durch Federkraft in eine zum Boden (12) der Lunchbox senkrechte Lage bringbar ist und in dieser Lage aufgrund der Schwerkraft in eine schlitzförmige Ausnehmung (20) in einer Seitenwand der Lunchbox oder zwischen eine Seitenwand und die eingelegte Schale versenkbar ist.
7. Lunchbox nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Deckel (14) öffnenbar ist, indem durch gleichzeitiges und ständiges Betätigen der Drucktasten, Zuggriffe, Schiebergriffe oder Drehgriffe auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten (10,11) der Lunchbox via eine elektrische Steuereinheit ein elektrisch betriebener Mechanismus betätigbar ist, mittels dessen der mindestens eine Deckel (14) anhebbar oder aufschwenkbar ist, und der Deckel (14) hernach mittels des elektrisch betriebenen Mechanismus zunächst in eine zum Boden (12) der Lunchbox senkrechte Lage bringbar ist und hernach aus dieser Lage in eine schlitzförmige Ausnehmung (20) in einer Seitenwand (13,16) der Lunchbox oder zwischen eine Seitenwand und die eingelegte Schale versenkbar ist, und beim Loslassen der Drucktasten, Zuggriffe, Schiebergriffe oder Drehgriffe sofort wieder durch den elektrischen Mechanismus zuschliesst und aus der geöffneten Stellung bei abermaligem Betätigen der Drucktasten, Zuggriffe, Schiebergriffe oder Drehgriffe durch den elektrisch betriebenen Mechanismus in seine Schliess-Stellung überführt wird.
8. Lunchbox nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwei aussen an den Längsrändern der Lunchbox angeschlagene Deckel (14) als Klappdeckel ausgeführt sind, deren Scharniere (15) in senkrecht zum Boden (12) verlaufenden Nuten (17) längs dieser Nuten (17) verschiebbar gelagert sind, sodass sie die Klappdeckel in senkrechter Lage zum Boden (12) der Lunchbox mitsamt diesen Scharnieren (15) in deren Nuten (17) nach unten bewegbar und in der schlitzförmigen Ausnehmung (20) versenkbar sind.
9. Lunchbox nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Deckel (14) und/oder ihre Scharniere (15) in den schlitzförmigen Ausnehmungen (20) der Seitenwände, in diese sie abgesenkt zu werden bestimmt sind, mittels Zugfedern oder gummielastischen Seilen nach unten gespannt sind.
10. Lunchbox nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Deckel öffnenbar ist, indem durch gleichzeitiges und ständiges Betätigen der Drucktasten, Zuggriffe, Schiebergriffe oder Drehgriffe auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten der Lunchbox via eine Steuerelektronik ein elektrisch betriebener Mechanismus betätigbar ist, mittels dessen der mindestens eine Deckel anhebbar oder aufschwenkbar ist, und der Deckel hernach mittels des elektrisch betriebenen Mechanismus zunächst in eine zum Boden der Lunchbox senkrechte Lage bringbar ist und hernach aus dieser Lage in eine schlitzförmige Ausnehmung in einer Seitenwand der Lunchbox versenkbar ist, beim Loslassen der Drucktasten, Zuggriffe, Schiebergriffe oder Drehgriffe sofort wieder durch den elektrischen Mechanismus zuschliesst und aus der geöffneten Stellung bei abermaligem Betätigen der Drucktasten, Zuggriffe, Schiebergriffe oder Drehgriffe durch den elektrisch betriebenen Mechanismus in seine Schliess-Stellung überführt wird.

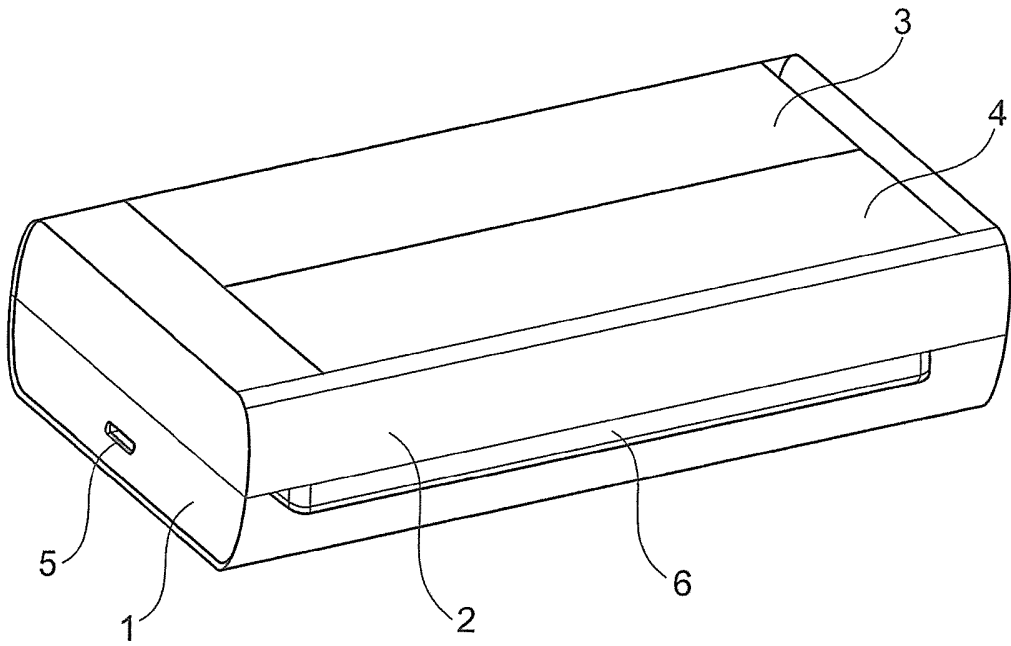


Fig. 1

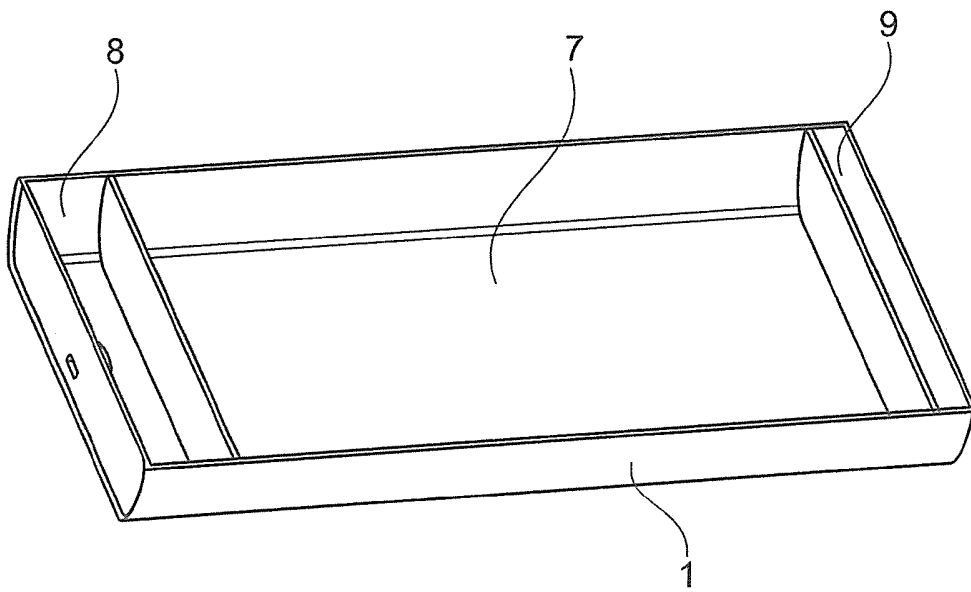


Fig. 2

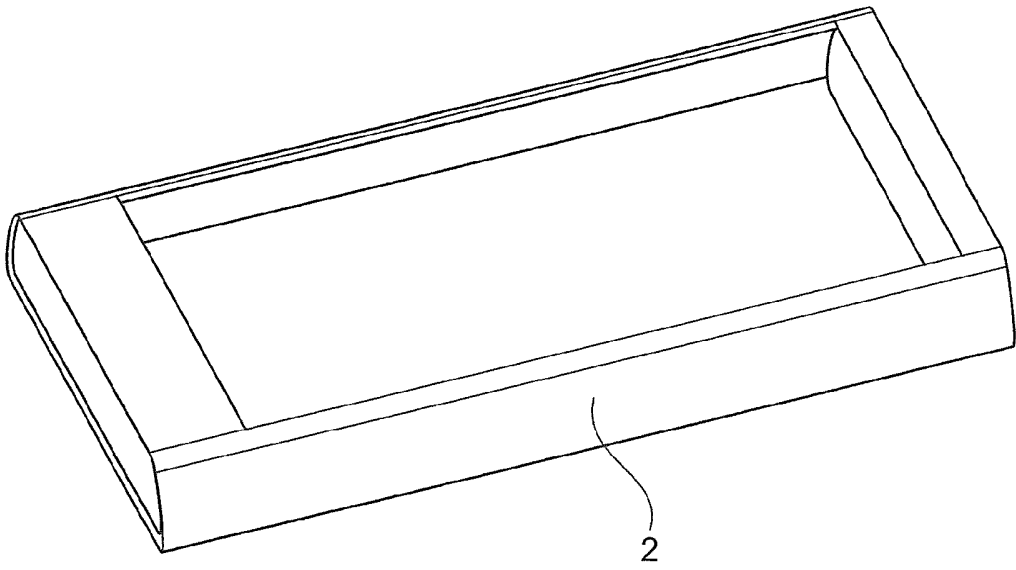


Fig. 3

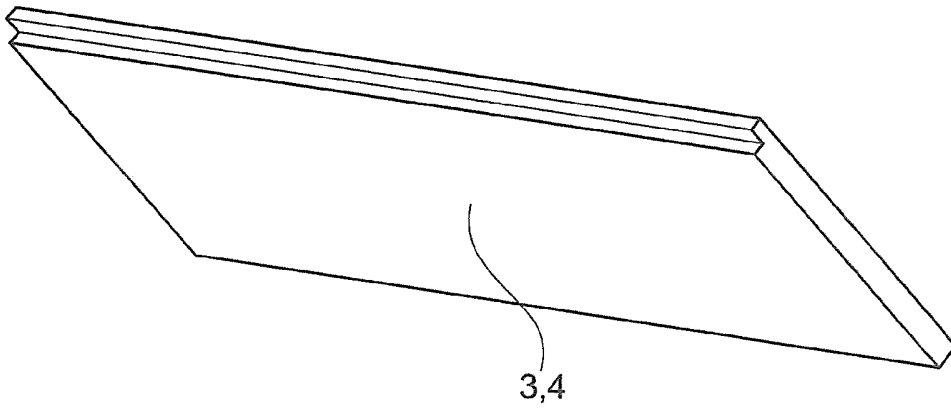


Fig. 4

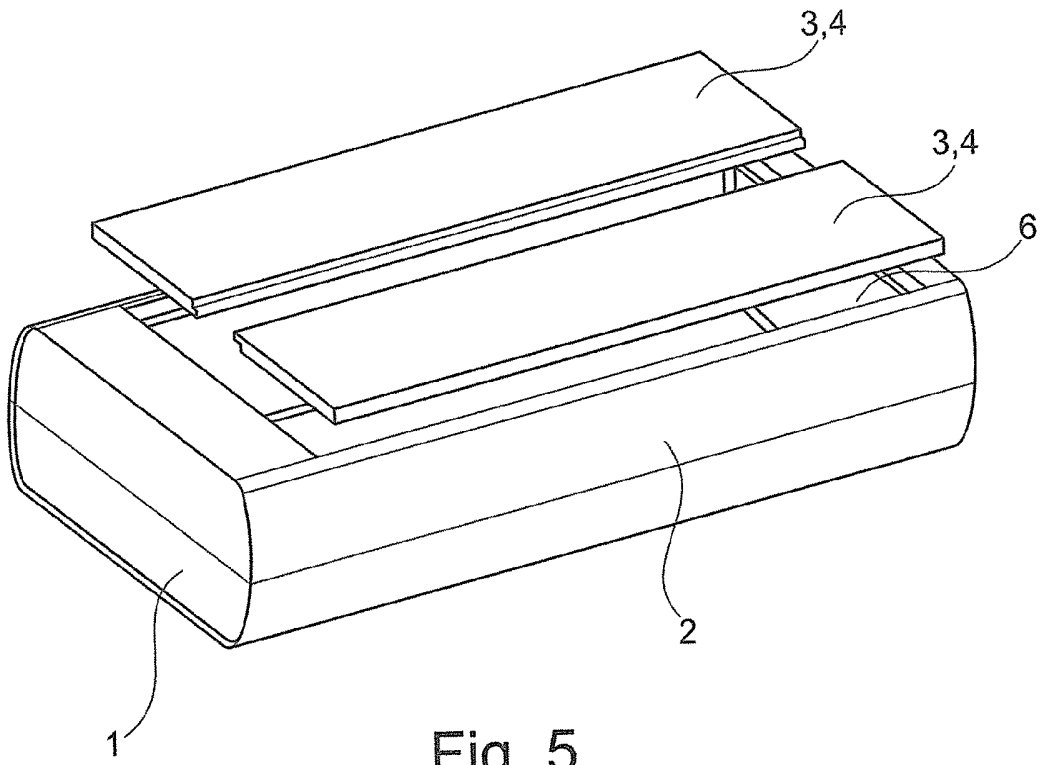


Fig. 5

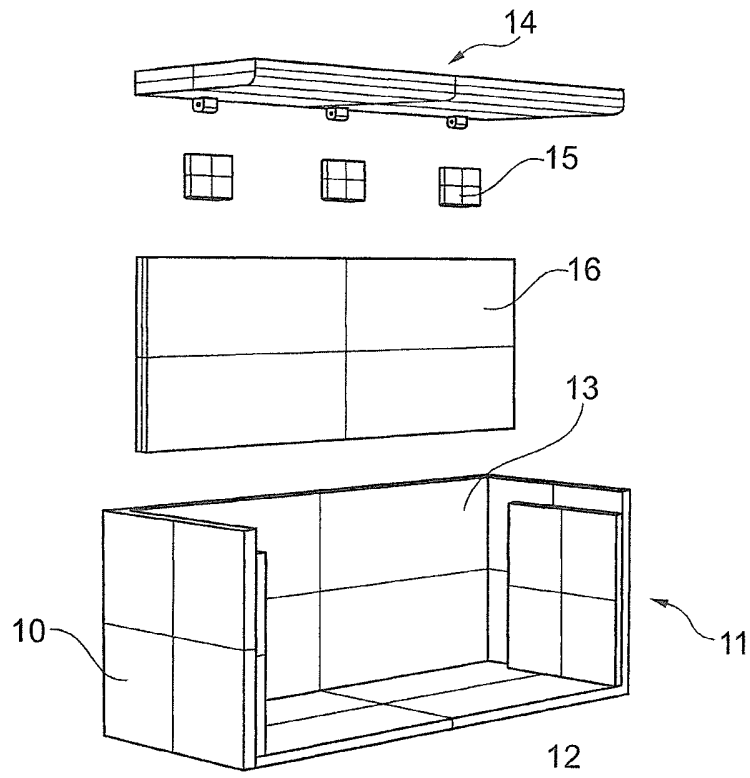


Fig. 6

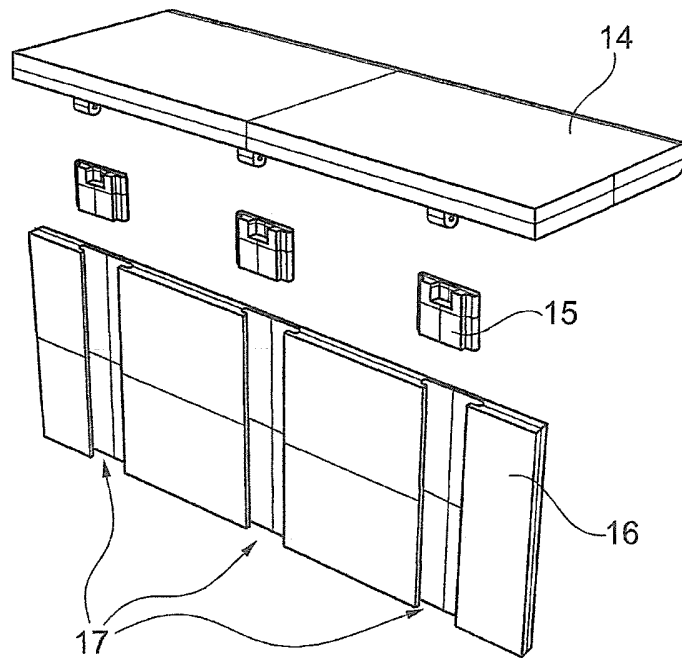


Fig. 7

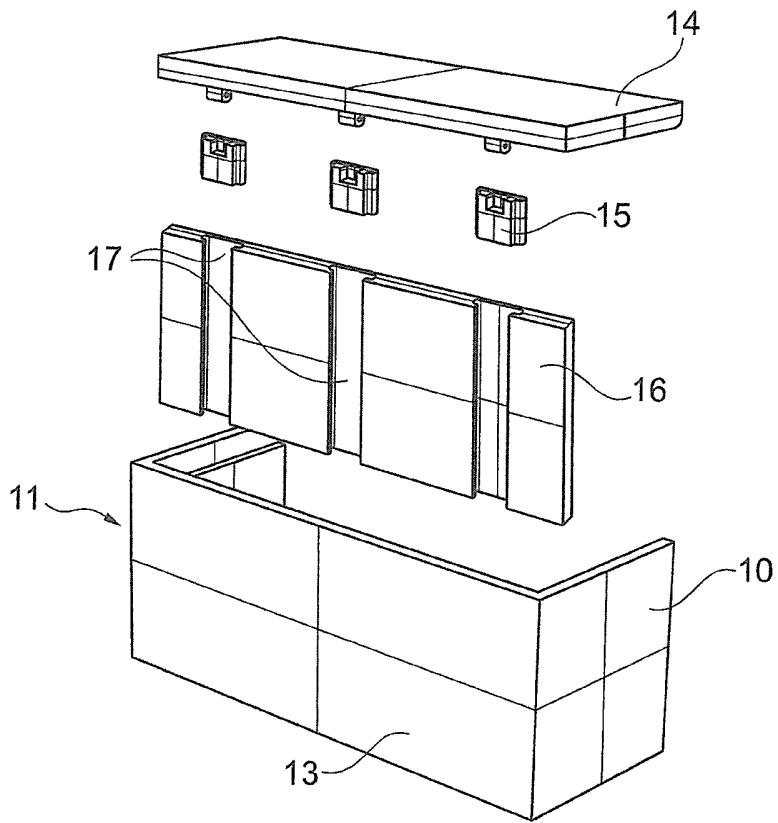


Fig. 8

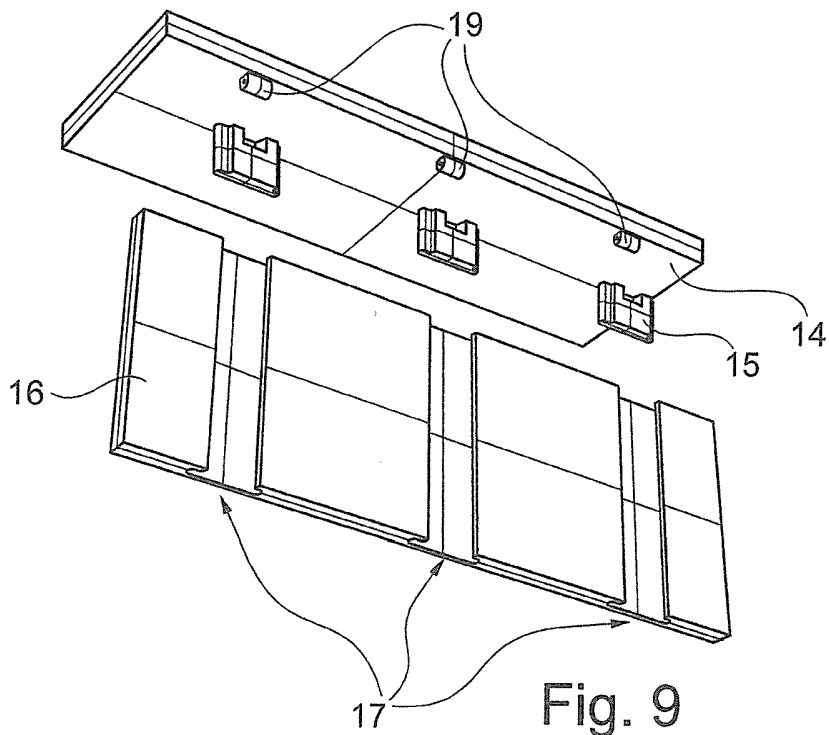


Fig. 9

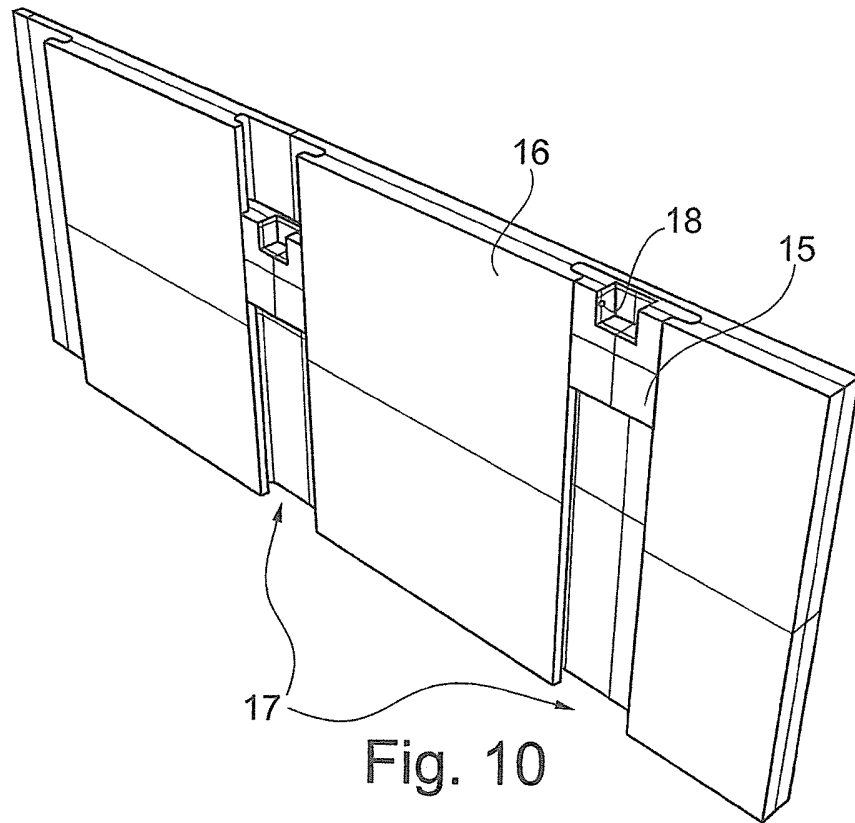


Fig. 10

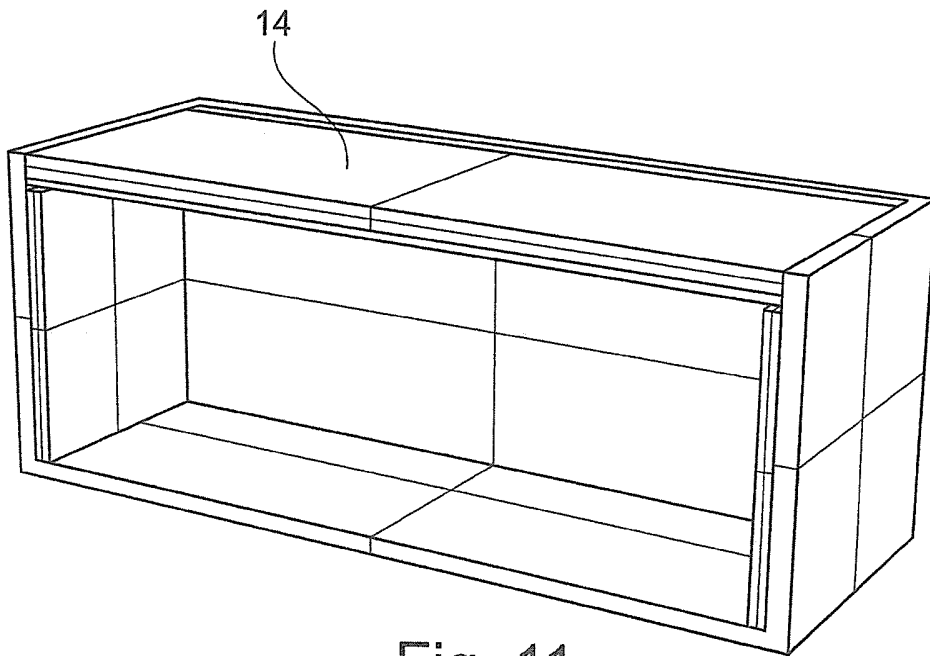


Fig. 11

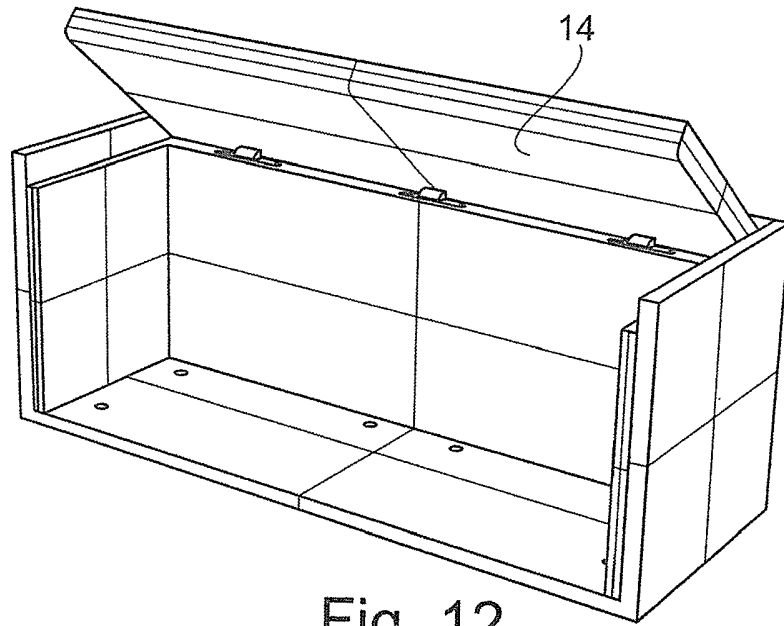


Fig. 12

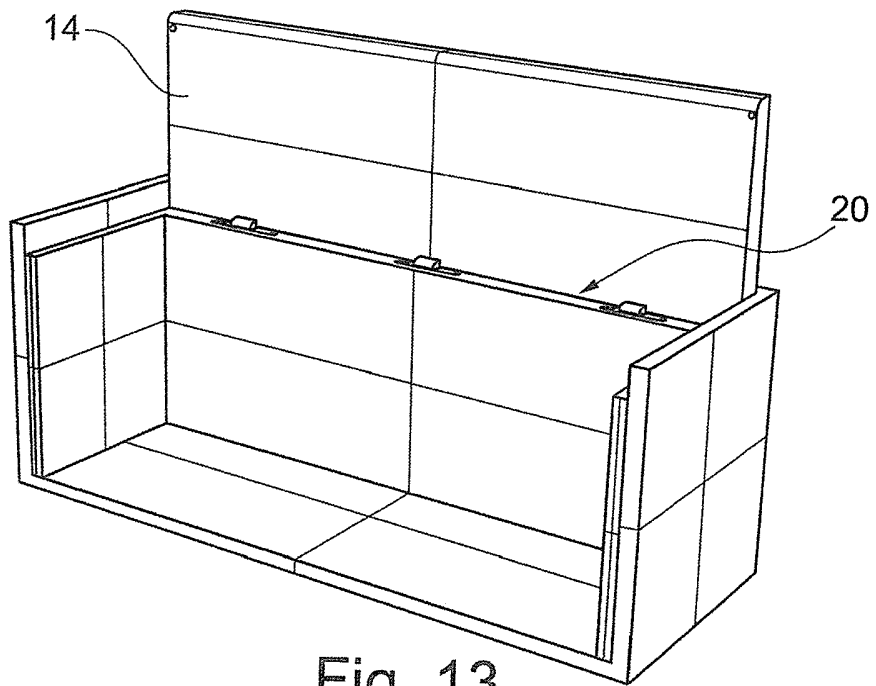
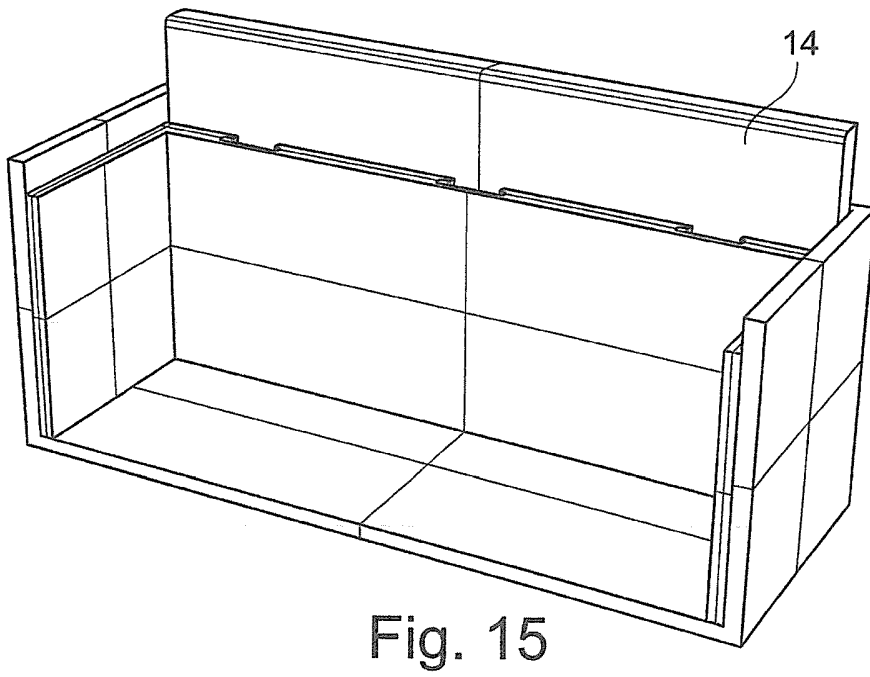
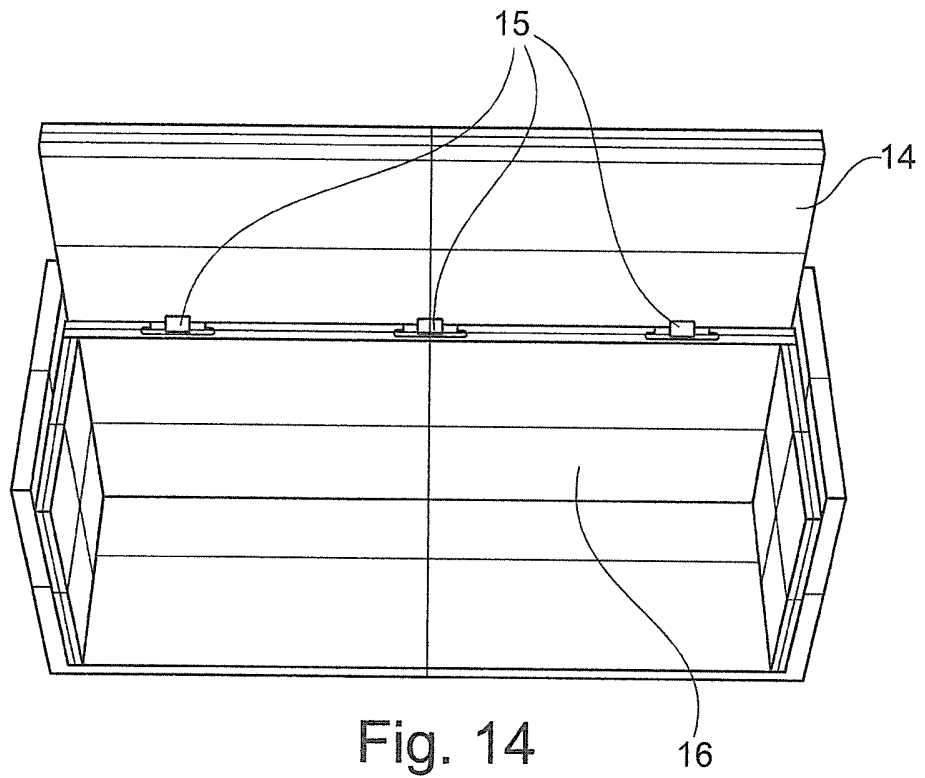


Fig. 13



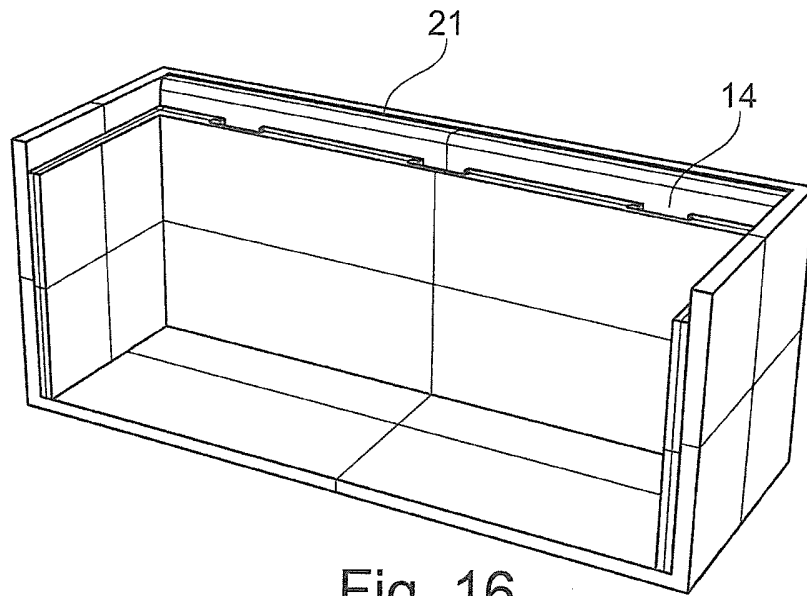


Fig. 16

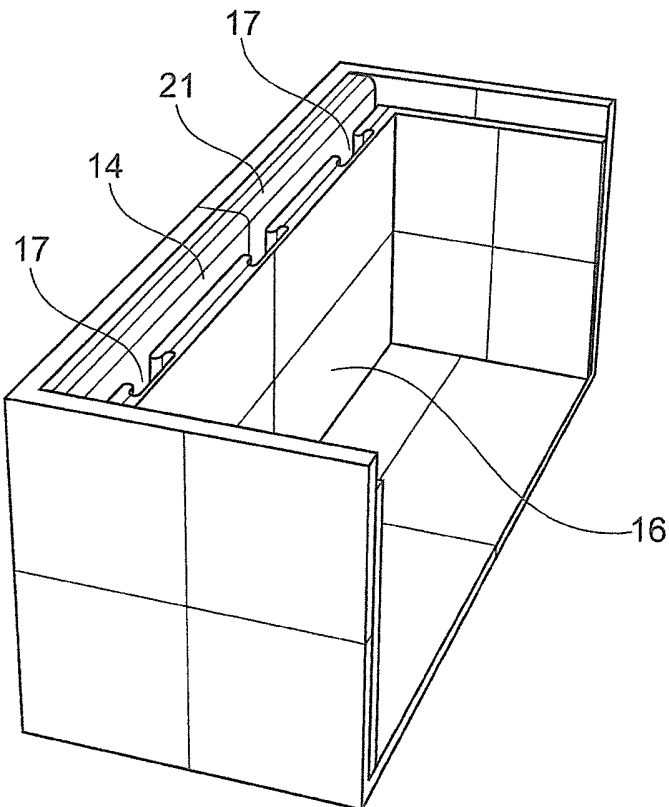
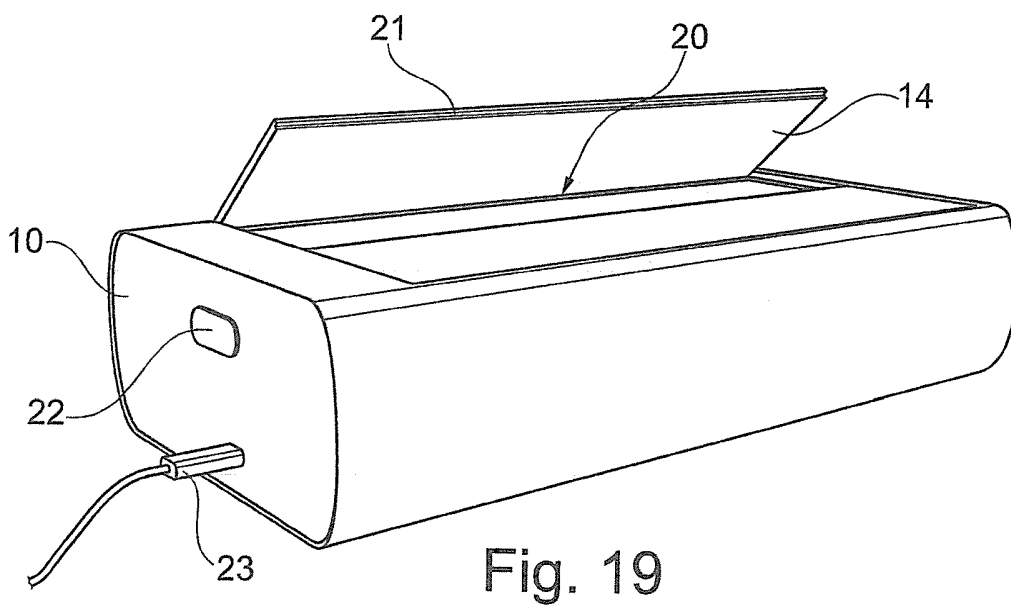
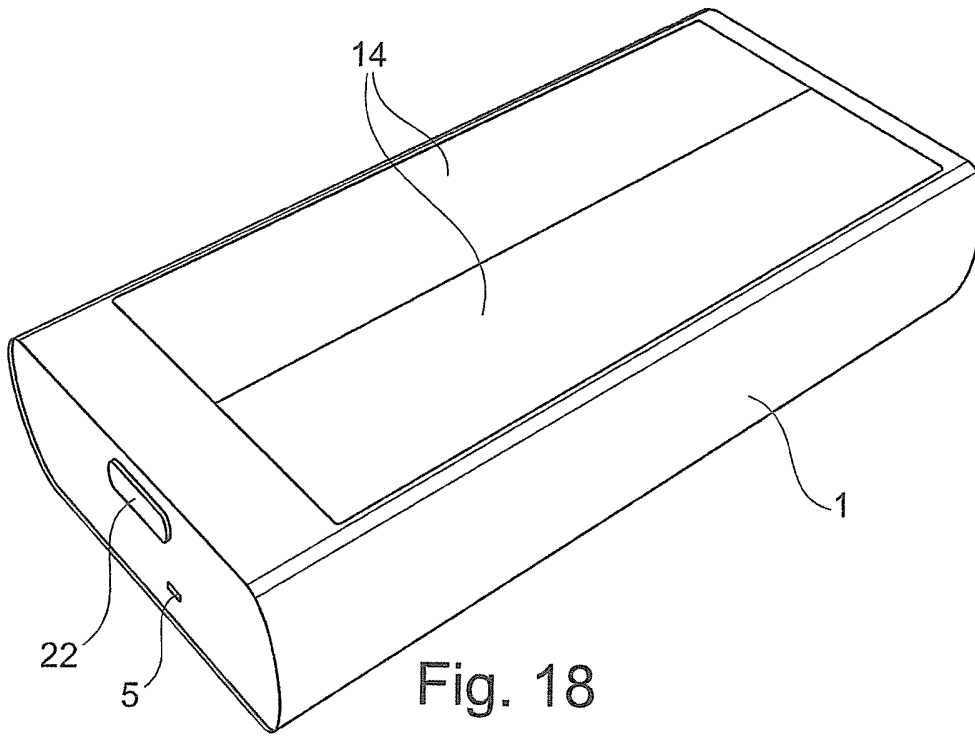
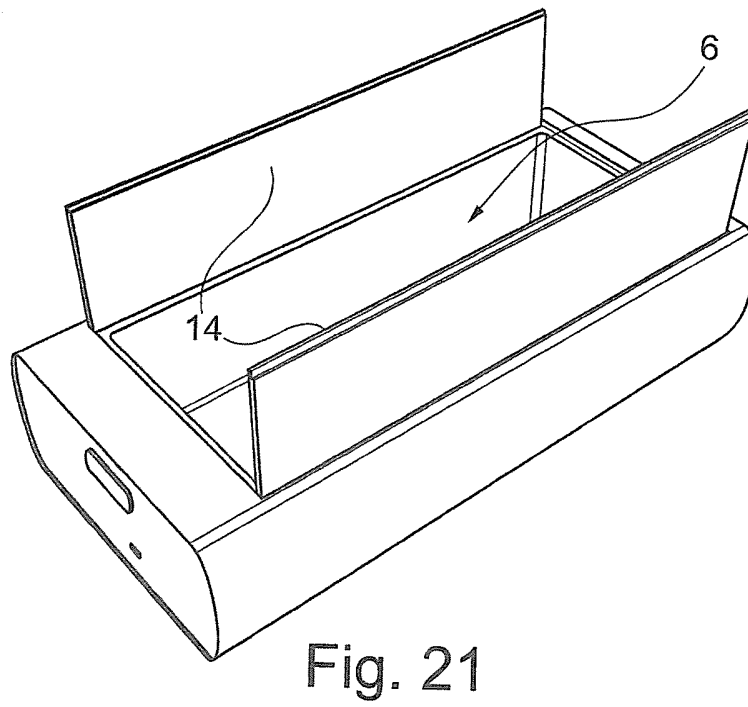
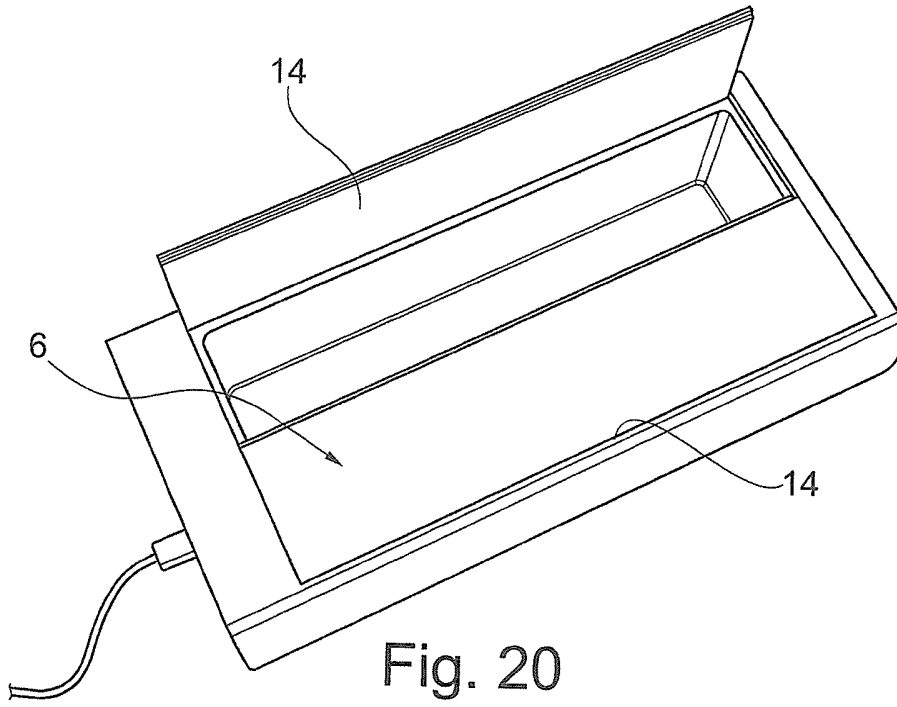


Fig. 17





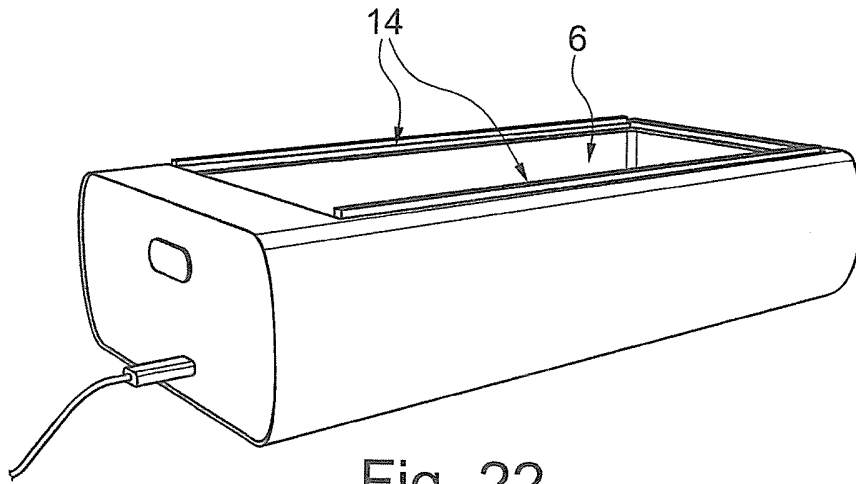


Fig. 22

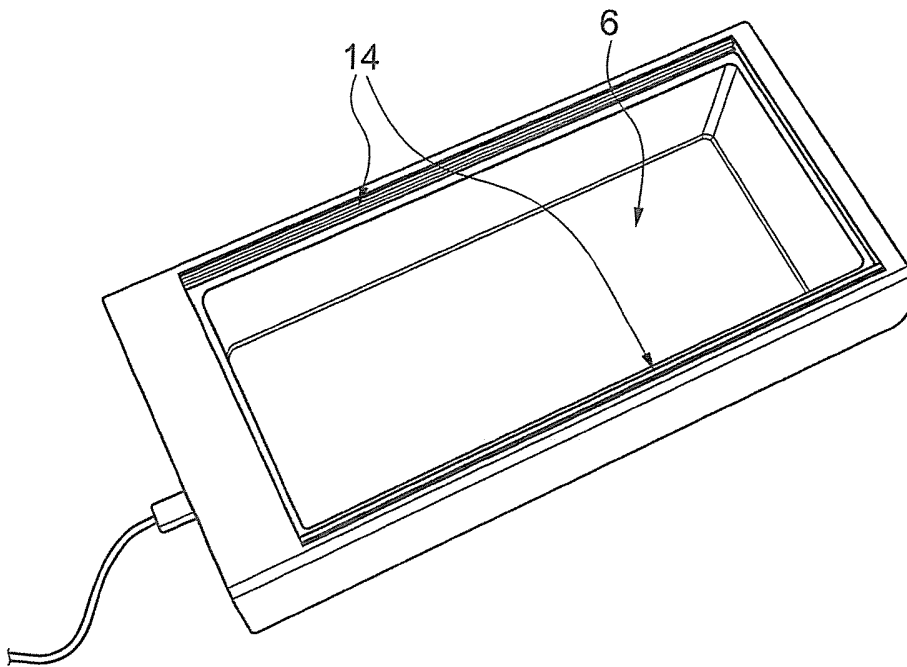


Fig. 23