(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 704 027 A2

(51) Int. Cl.: B29C 33/42 (2006.01)
B29C 43/36 (2006.01)
A47B 96/20 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 01801/10

(22) Anmeldedatum: 26.10.2010

(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.04.2012

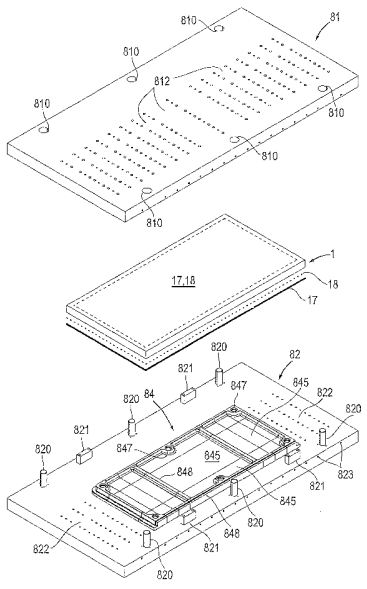
(71) Anmelder:
Vitra Patente AG, Klünenfeldstrasse 22
4132 Muttenz (CH)

(72) Erfinder:
Stefan Keller, 79585 Steinen / Hofen (DE)

(74) Vertreter:
Dr. Gerhard Ullrich c/o AXON Patent GmbH,
Austrasse 67, P.O. Box 607
4147 Aesch BL (CH)

(54) Verfahren zur Herstellung eines Möbelteils.

(57) Für das Verfahren zur Herstellung eines Pressteils (1) in Form eines Möbelteils als Fertigerzeugnis oder als Komponente für ein Fertigerzeugnis wird ein pressfähiges Ausgangswerkstück (1) bereitgestellt. Das Ausgangswerkstück (1) wird in einer Pressvorrichtung mit einem ersten Formteil und darin vorhandenen Prägekonturen sowie einem zweiten Formteil (84) mit darin vorhandenen Prägekonturen (847, 848) gepresst. Hierbei entstehen am bearbeiteten Pressteil (1) intensiv verdichtete Festigkeitszonen zur Erzeugung einer Steifigkeit des Pressteils (1) sowie nicht oder nur geringfügig verdichtete Dämpfungszonen zur Erzeugung intensiv schallschluckender Areale am Pressteil (1). Die Prägekonturen (848) an den Formteilen (84) werden auch zur Herstellung eines intensiv verdichteten Randes am Pressteil (1) zu dessen Steifigkeit genutzt. Besondere Vorteile der hergestellten Pressteile (1) sind die schalldämpfende Wirkung, Gewichts- und Kostenersparnis sowie die vielfältig mögliche Formgebung.



Beschreibung

Anwendungsgebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Pressteils in Form eines Möbelteils als Fertigerzeugnis oder als Komponente für ein Fertigerzeugnis.

Stand der Technik

[0002] Möbelteile werden bis dato in einer längeren Abfolge von Arbeitsgängen und mit relativ hohem Materialaufwand hergestellt, was einen wesentlichen Kostenfaktor für das Fertigerzeugnis verursacht.

Aufgabe der Erfindung

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein effizientes Verfahren zur Herstellung eines Möbelteils vorzuschlagen.

Übersicht über die Erfindung

[0004] Das Wesen der Erfindung ist im unabhängigen Anspruch 1 definiert, während sich spezielle Ausführungen der Erfindung aus den abhängigen Ansprüchen ergeben.

Kurzbeschreibung der beigefügten Zeichnungen

[0005] Es zeigen:

Fig. 1A	- einen Tisch, mit dem erfindungsgemässen daran montierten Möbelteil in Gestalt eines Screens, in perspektivischer Draufsicht;
Fig. 1B	- den Aufbau gemäss Fig. 1A, in gewechselter perspektivischer Draufsicht;
Fig. 2A	- eine Pressvorrichtung, mit Oberteil und Unterteil sowie dazwischen liegendem oberen Formteil und unterem Formteil, in perspektivischer Unteransicht;
Fig. 2B	- die Pressvorrichtung gemäss Fig. 2A, oberes Formteil am Oberteil und unteres Formteil am Unterteil fixiert und dazwischen liegendem unverpressten Werkstück, in perspektivischer Unteransicht;
Fig. 2C	- die Pressvorrichtung gemäss Fig. 2B, in perspektivischer Draufsicht;
Fig. 2D	- die Pressvorrichtung gemäss Fig. 2A, oberes Formteil und unteres Formteil zusammengefügt, in perspektivischer Unteransicht;
Fig. 2E	- die Pressvorrichtung gemäss Fig. 2D, Oberteil und Unterteil zusammengefügt, in perspektivischer Unteransicht;
Fig. 3A	- ein kompletter Screen aus Fig. 1A, mit Anbau, in perspektivischer Explosivansicht;
Fig. 3B	- den Aufbau gemäss Fig. 3A, in einem ersten Montageschritt, in perspektivischer Draufsicht;
Fig. 3C	- den Aufbau gemäss Fig. 3B, in einem zweiten Montageschritt, in perspektivischer Draufsicht;
Fig. 3D	- den Aufbau aus Fig. 3C, dem Tisch angenähert, in perspektivischer Draufsicht;
Fig. 3E	- den Aufbau gemäss Fig. 3D, mit am Tisch teilweise montiertem Screen, in perspektivischer Draufsicht; und
Fig. 3F	- den Aufbau gemäss Fig. 3E, mit am Tisch montiertem Screen und vom Tisch abgehobener Tischplatte, in perspektivischer Draufsicht.

Ausführungsbeispiel

[0006] Anhand der beiliegenden Zeichnungen erfolgt nachstehend die detaillierte Beschreibung eines Ausführungsbeispiels zum erfindungsgemässen Herstellungsverfahren eines Möbelteils anhand eines zur Montage an einem Tisch bestimmten Screens.

[0007] Für die gesamte weitere Beschreibung gilt folgende Festlegung. Sind in einer Fig. zum Zweck zeichnerischer Eindeutigkeit Bezugsziffern enthalten, aber im unmittelbar zugehörigen Beschreibungstext nicht erläutert, so wird auf deren Erwähnung in vorangehenden Figurenbeschreibungen Bezug genommen. Im Interesse der Übersichtlichkeit wird auf die wiederholte Bezeichnung von Bauteilen in nachfolgenden Figuren zumeist verzichtet, sofern zeichnerisch eindeutig erkennbar ist, dass es sich um «wiederkehrende» Bauteile handelt.

[0008] Fig. 1A und 1BAm Tisch 9 ist an der vom Benutzer abgewandten Seite ein Fertigerzeugnis 2, in Gestalt eines Screens, montiert. Ein Anbau 4, in Form einer Schiene, ist am Fertigerzeugnis 2 befestigt. Der Anbau 4 dient zum Andocken weiterer Elemente, z.B. Einhängen von Behältnissen oder Tablaren.

[0009] Fig. 2A bis 2EDie rechteckförmige Pressvorrichtung 8 besteht im Wesentlichen aus einem Oberteil 81, einem Unterteil 82 sowie einem oberen Formteil 83 und einem unteren Formteil 84. Die Formteile 83,84 sind zum Zusammenfügen bestimmt. Im Oberteil 81 sind benachbart zu den Längskanten, zueinander beabstandet, erste Führungsorgane 810 in Form von Hülsen eingebettet. Vom Unterteil 82 erstrecken sich zu den ersten Führungsorganen 810 komplementäre zweite Führungsorgane 820 in Form von Bolzen. Die zweiten Führungsorgane 820 sind zur Aufnahme in den ersten Führungsorganen 810 bestimmt.

[0010] Zwischen den ersten Führungsorganen 810 sind am Oberteil 81, benachbart zu den Längskanten, erste Abstandselemente 811 platziert. Am Unterteil 82 sind zwischen den zweiten Führungsorganen 820, benachbart zu den Längskanten, zweite Abstandselemente 821 platziert. Die beiden Abstandselemente 811,821 liegen sich kongruent gegenüber. Die ersten Abstandselemente 811 haben eine geringere Höhe, wie die zweiten Abstandselemente 821, dies ist bedingt durch die ineinander greifenden Formteile 83,84, was nachfolgend beschrieben wird.

[0011] Im Oberteil 81 sind erste Schraubenlöcher 812 und im Unterteil 82 sind zweite Schraubenlöcher 821 vorgesehen, wobei die Schraubenlöcher 812 symmetrisch über die Fläche des Oberteils 81 verteilt liegen und zu den Schraubenlöchern 822 im Unterteil 82 deckungsgleich sind.

[0012] Im Oberteil 81 sind in den Seitenwandungen zueinander beabstandet erste Kühlkanäle 813 eingelassen, wobei in den Seitenwandungen im Unterteil 82 zueinander beabstandet zweite Kühlkanäle 823 verlaufen.

[0013] Das obere Formteil 83 besteht aus mehreren, zusammensetzbaren oberen Segmenten 835, welche an der Oberseite, die dem Oberteil 81 gegenüberliegt, Schraubenlöcher (hier nicht sichtbar) haben, die deckungsgleich zu den ersten Schraubenlöchern 812 im Oberteil 81 sind. Je nach Anzahl der oberen Segmente 835 lässt sich ein oberes Formteil 83 in vorgesehener Dimension realisieren. Die oberen Segmente 835 bzw. das obere Formteil 83 sind über Schrauben anhand der ersten Schraubenlöcher 812 mit dem Oberteil 81 verbunden. Die oberen Segmente 835 bzw. das obere Formteil 83 besitzen eine erste Prägekontur 837 und eine zweite Prägekontur 838.

[0014] Das untere Formteil 84 besteht aus mehreren unteren Segmenten 845, welche an der Unterseite, die dem Unterteil 82 gegenüberliegt, vierte Schraubenlöcher 842 haben, die deckungsgleich zu den zweiten Schraubenlöchern 822 im Unterteil 82 sind. Je nach Anzahl der unteren Segmente 845 lässt sich ein unteres Formteil 84 mit konzipierter Grösse realisieren. Die unteren Segmente 845 bzw. das untere Formteil 84 sind über Schrauben anhand der zweiten Schraubenlöcher 822 mit dem Unterteil 82 verbunden. Die unteren Segmente 845 bzw. das untere Formteil 84 besitzen eine dritte Prägekontur 847 und eine vierte Prägekontur 848.

[0015] Vor dem Pressvorgang wird das Pressteil 1, welches beidseits einen Deckbezug 17 hat und dazwischen mit einer Klebeschicht 18 versehen ist aufgeheizt, was eine Aktivierung der Klebeschicht 18 und ein leichtes Anschmelzen des Materials des Pressteils 1 bewirkt. Beim Einfügen des Pressteils 1 zwischen den Formteilen 83,84 erfolgt über das Ober- und Unterteil 81,82 durch Beschicken der jeweiligen Kühlkanäle 813,823 eine Abkühlung des Pressteils 1. Eine Seite des Deckbezugs 17 liegt auf den die das untere Formteil 84 bildenden unteren Segmenten 845 sowie den Prägekonturen 847,848 auf. Beim Zusammenfahren von Oberteil 81 und Unterteil 82 werden die zweiten Führungsorgane 820 in den ersten Führungsorganen 810 gleitend aufgenommen. Die ersten Prägekonturen 837 und zweiten Prägekonturen 838 des oberen Formteils 83 sowie die dritten Prägekonturen 847 und vierten Prägekonturen 848 des unteren Formteils 84 werden auf das dazwischen eingespannte Pressteil 1 übertragen. Durch die entsprechenden Prägekonturen 837,847,838,848 erhält das zuvor rohe Pressteil 1 während dem Pressvorgang seine jeweilige Form.

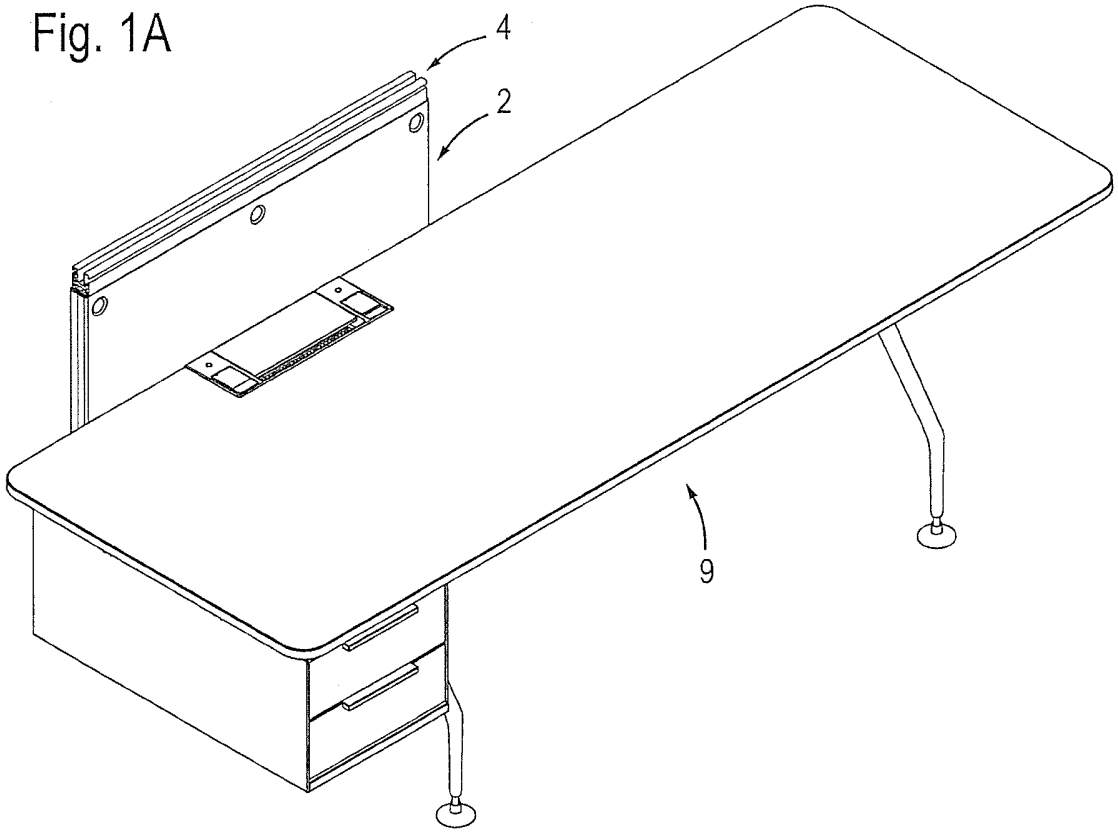
[0016] Fig. 3A bis 3FDas Pressteil 1 hat die Form, welche durch die jeweiligen zwei Formteile 83,84 vorgegeben wird und besitzt einen intensiv verpressten umlaufenden Rand 13, der zur Steifigkeit und Montage des späteren Fertigerzeugnisses 2 beiträgt. Am bearbeiteten Pressteil 1 sind ferner sich über das Pressteil 1 erstreckende Festigkeitszonen 12 entstanden, die ähnlich dem Rand 13 intensiv verpresst von geringer Materialhöhe sind und z.B. der Aufnahme von Halterungen 3 dienen. Diese Festigkeitszonen 12 tragen zur Steifigkeit des späteren Fertigerzeugnisses 2 bei. In den Randbereichen sind verdichtete Formzonen 14 als Mulden für Verschraubungen entstanden. Die übrigen Areale am Pressteil 1 sind nur geringfügig verdichtet und weisen daher eine deutlich grössere Dicke auf, um als Dämpfungszonen 11 schallschluckend zu wirken sowie das Einstechen von Pins zu ermöglichen.

[0017] Der als beispielhaftes Fertigerzeugnis 2 hergestellte Screen besteht aus zwei miteinander kongruenten Pressteilen 1. Zur Montage wird der schienenartige Anbau 4 mit den Verbindern 30 und den strebenförmigen Halterungen 3 zusammengefügt. Anschliessend wird die Einheit aus Anbau 4, Verbindern 30 und Halterungen 3 so mit den Pressteilen 1 verbunden, dass der Anbau 4 auf der Oberseite beider aneinander gefügten Pressteile 1 zu liegen kommt, die Verbinder 30 in die Formzonen 14 für die spätere Verschraubung 19 ragen und die Halterungen 3 in den dafür geformten Festigkeitszonen 12 sitzen. Schrauben 49 dienen der Verbindung zwischen dem Anbau 4 und den Halterungen 3. Im weiteren Montageablauf wird das mit dem Anbau 4, den Verbindern 30 und den Halterungen 3 versehene Pressteil 1 an den Haltern 90 des Tisches 9 verschraubt. Schliesslich wird das zweite bisher lose geformte Pressteil 1 an das zuvor am Tisch 9 montierte Pressteil 1 aufgesetzt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Pressteils (1) in Form eines Möbelteils als Fertigerzeugnis (2) oder als Komponente für ein Fertigerzeugnis (2), gekennzeichnet durch folgende Schritte:
   a) ein pressfähiges Ausgangswerkstück (1) wird bereitgestellt; und
   b) das Ausgangswerkstück (1) wird in einer Pressvorrichtung (8) mit einem ersten Formteil (83) und darin vorhandenen Prägekonturen (837,838) sowie einem zweiten Formteil (84) mit darin vorhandenen Prägekonturen (847,848) gepresst, so dass am bearbeiteten Pressteil (1) entstehen:
   c) intensiv verdichtete Festigkeitszonen (12) zur Erzeugung einer Steifigkeit des Pressteils (1); und
   d) nicht oder nur geringfügig verdichtete Dämpfungszonen (11) zur Erzeugung intensiv schallschluckender Areale am Pressteil (1).
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Prägekonturen (838,848) an den Formteilen (83,84) auch zur Herstellung eines intensiv verdichteten Randes (13) am Pressteil (1) zu dessen Steifigkeit genutzt werden.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausgangswerkstück (1) im Wesentlichen aus Stofffasern besteht, z.B. einer Mischung aus Woll- und synthetischen Fasern.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausgangswerkstück (1) vor dem Verpressen mit einer Klebeschicht (18) und äusserlich mit einem darüber gelegten Deckbezug (17) versehen wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass vor dem Verpressen das Ausgangswerkstück (1) zunächst aufgeheizt wird, um ein anfängliches Aufschmelzen des Fasermaterials zu erreichen, und beim Verpressen eine Abkühlung erfolgt.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Formteile (83,84) aus Segmenten (835,845) zusammensetzbar sind, um Pressteile (1) verschiedener Dimensionen und mit verschiedenen Anordnungen der Festigkeitszonen (12) und Dämpfungszonen (11) sowie optionalen Rändern (13) und Formzonen (14) herzustellen.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Pressvorrichtung (8) ferner ein Oberteil (81) und ein Unterteil (82) umfasst, auf das jeweils eines der Formteile (83,84) aufgespannt ist, und das Oberteil (81) und das Unterteil (82) zur Abkühlung genutzt wird.

Fig. 1A



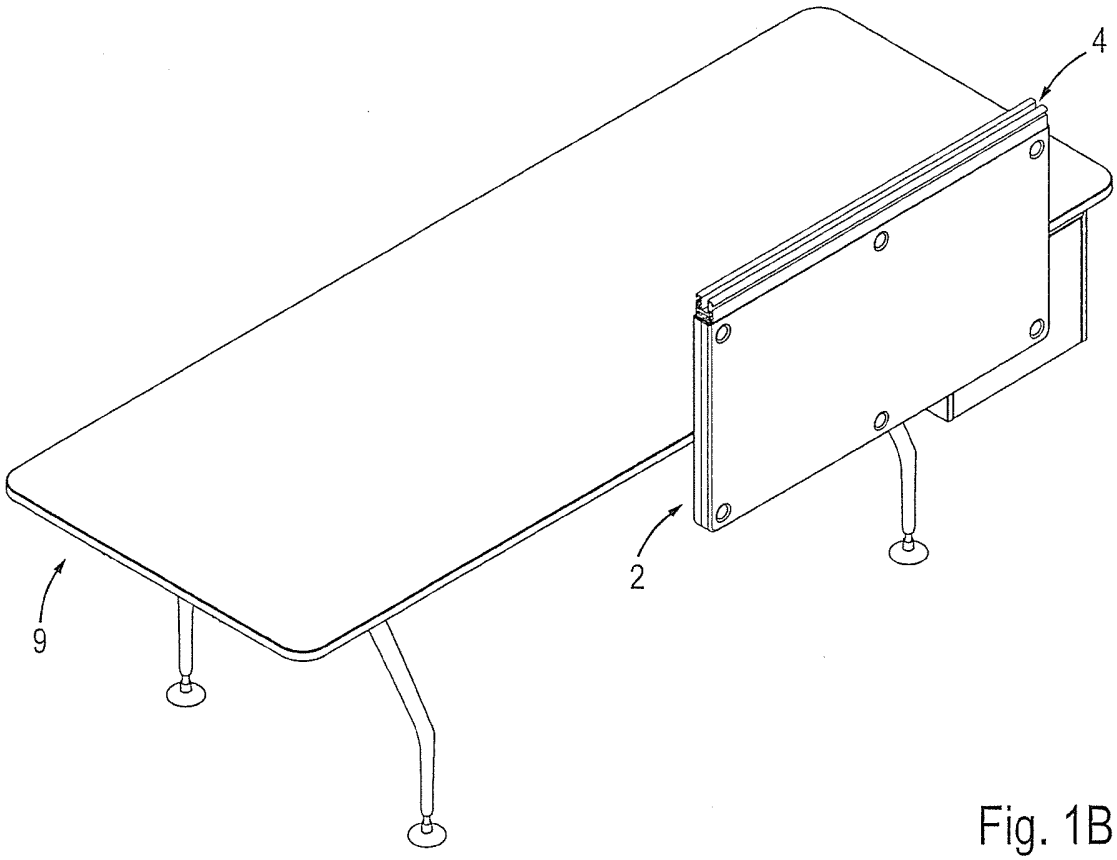


Fig. 1B

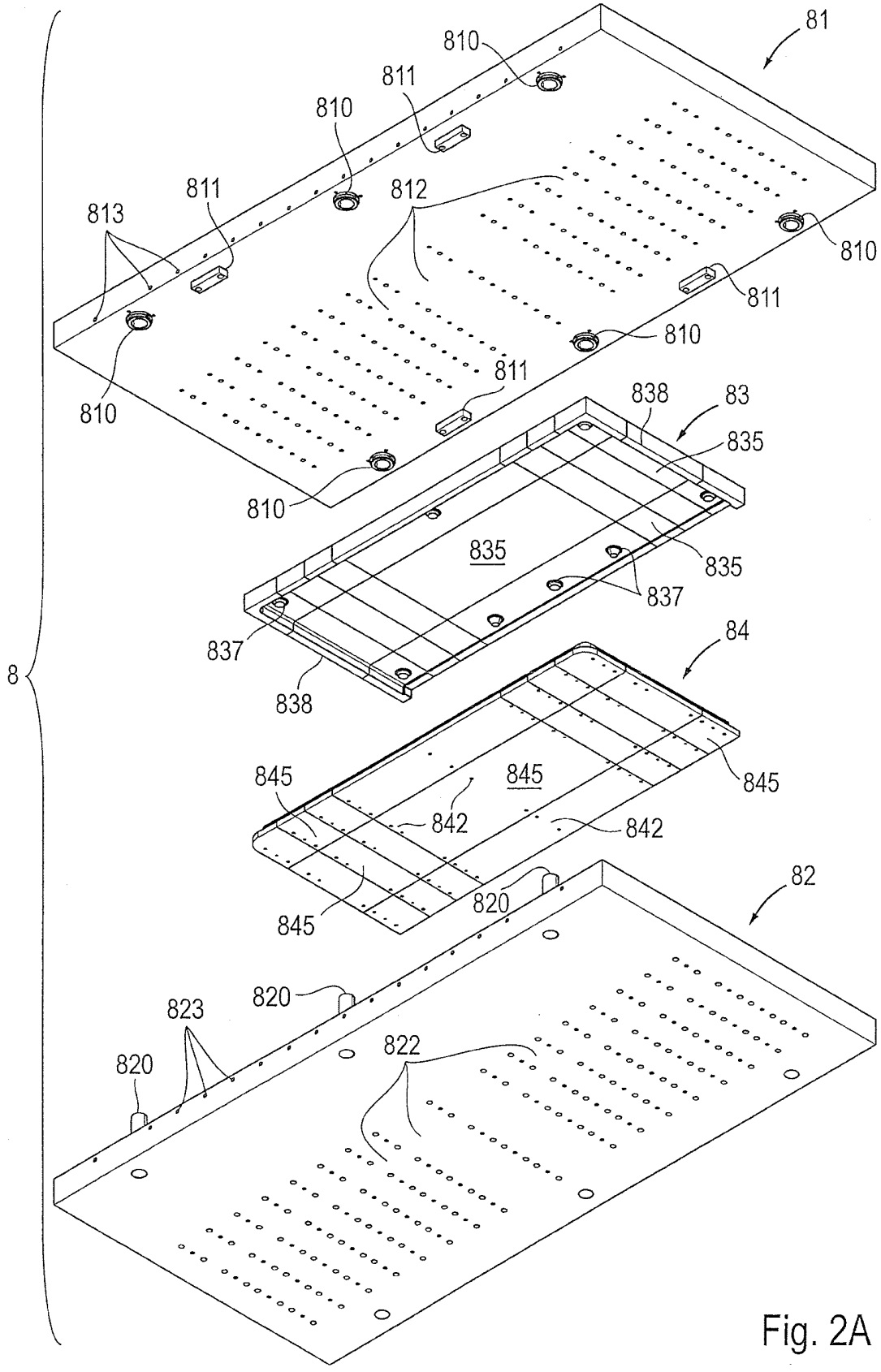


Fig. 2A

Fig. 2B

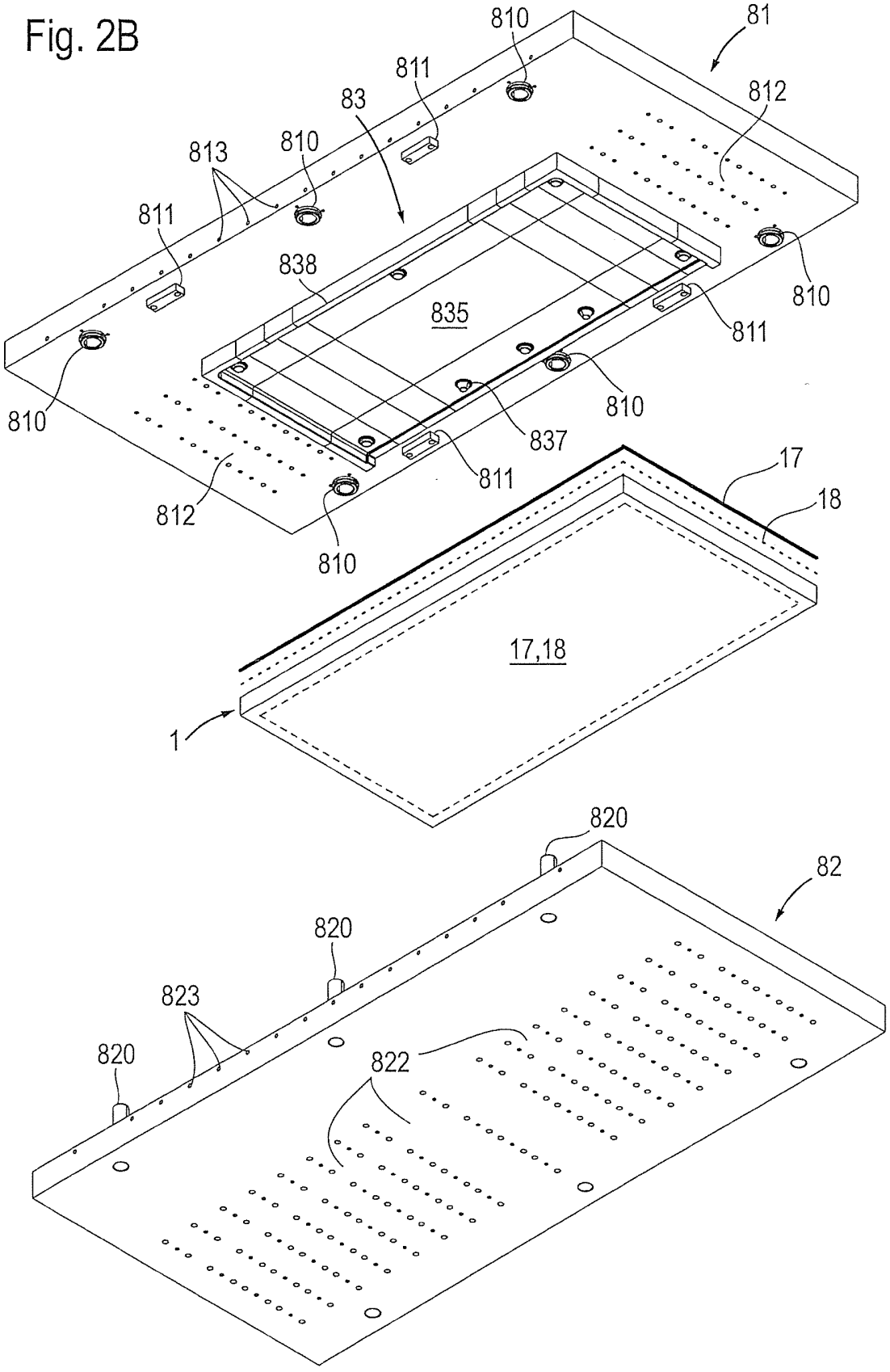
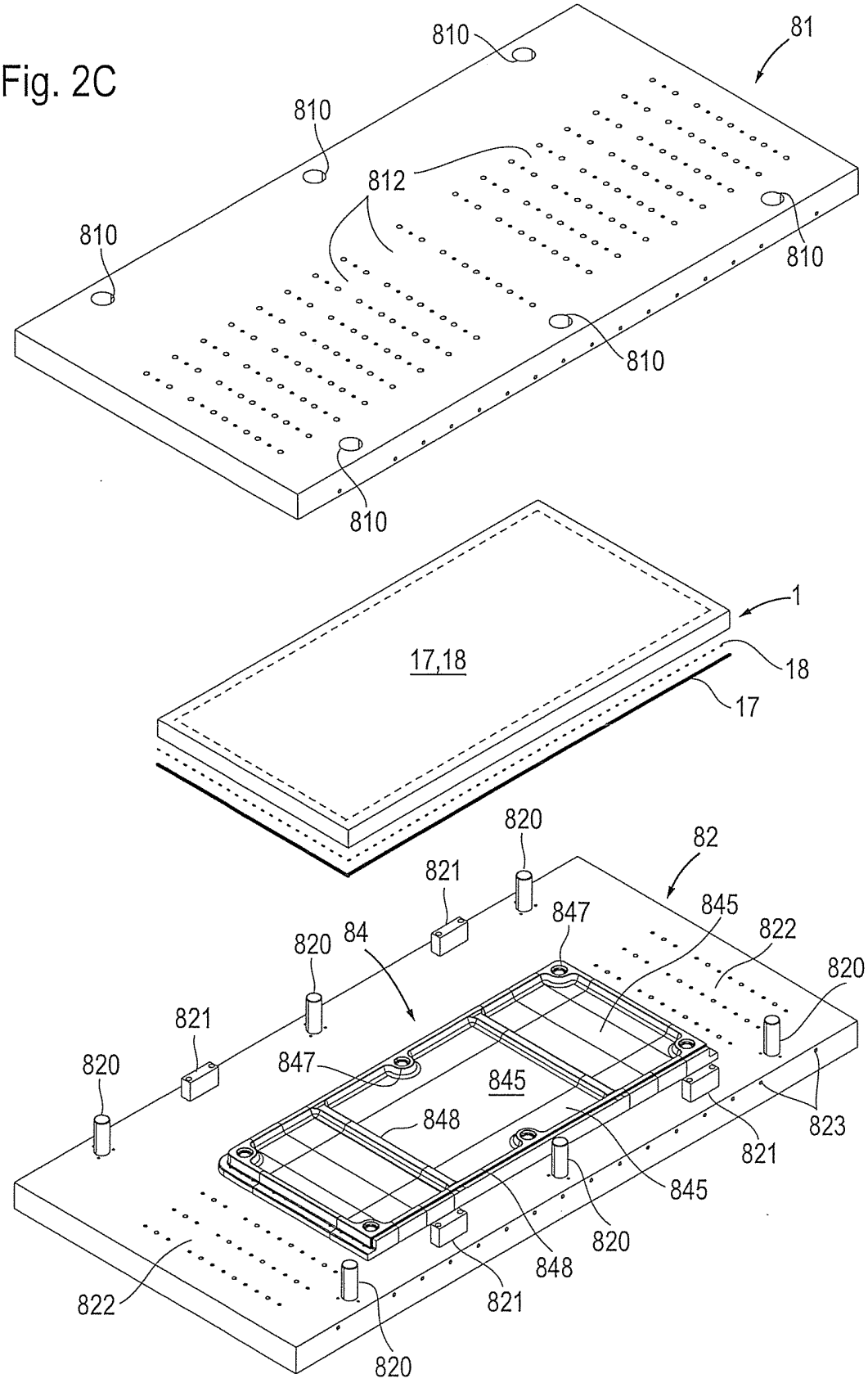

81
810
811
83
812
813
810
811
838
835
810
811
810
837
811
812
810
17
18
17,18
1
820
82
820
823
820
822

Fig. 2C


810
81
810
812
810
810
810
810
1
17,18
18
17
820
82
821
847
845
822
820
84
820
821
847
845
820
848
823
821
845
820
848
822
821
820

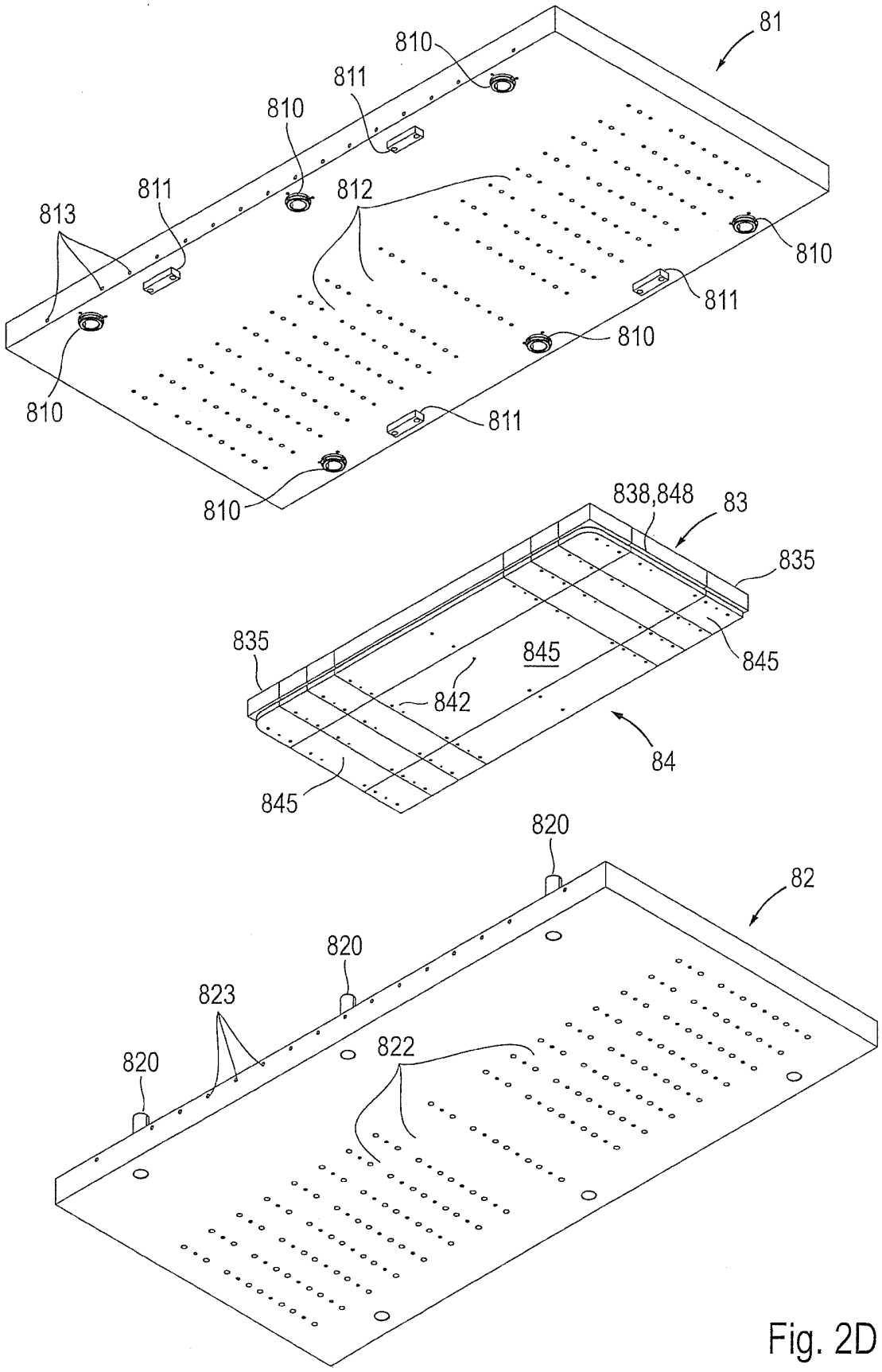

81
810
811
810
811
812
813
810
811
810
810
811
810
838,848
83
835
835
845
845
842
84
845
820
82
820
823
820
822

Fig. 2D

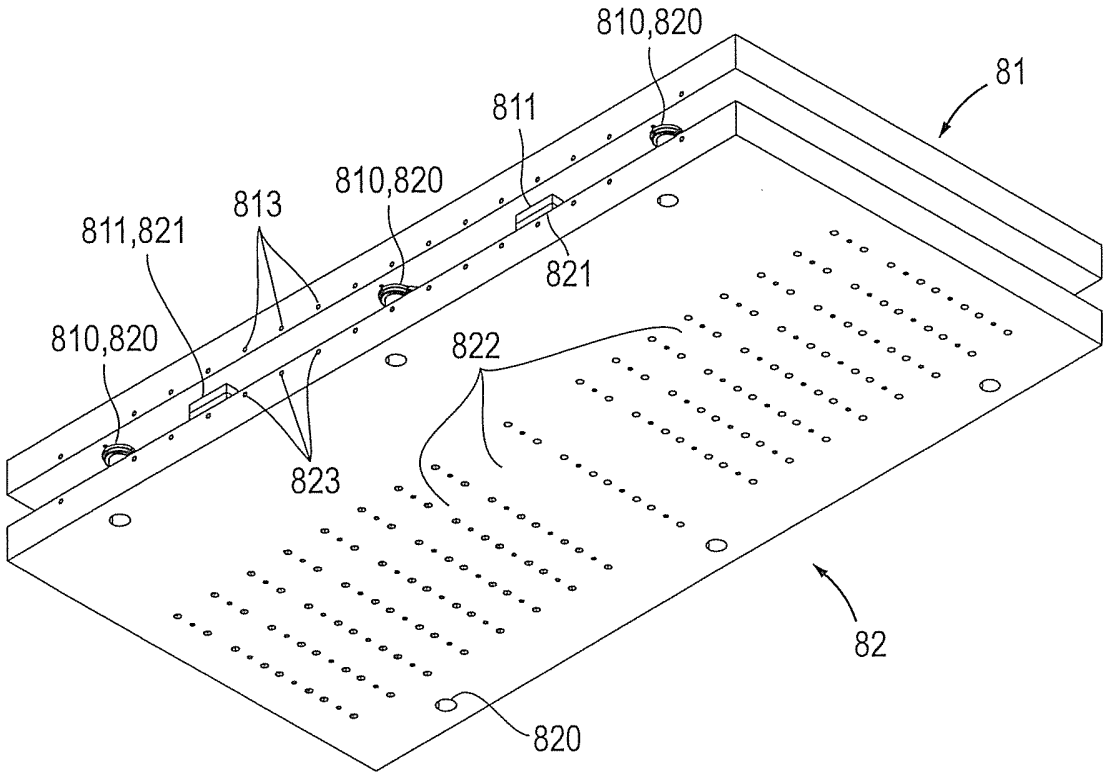
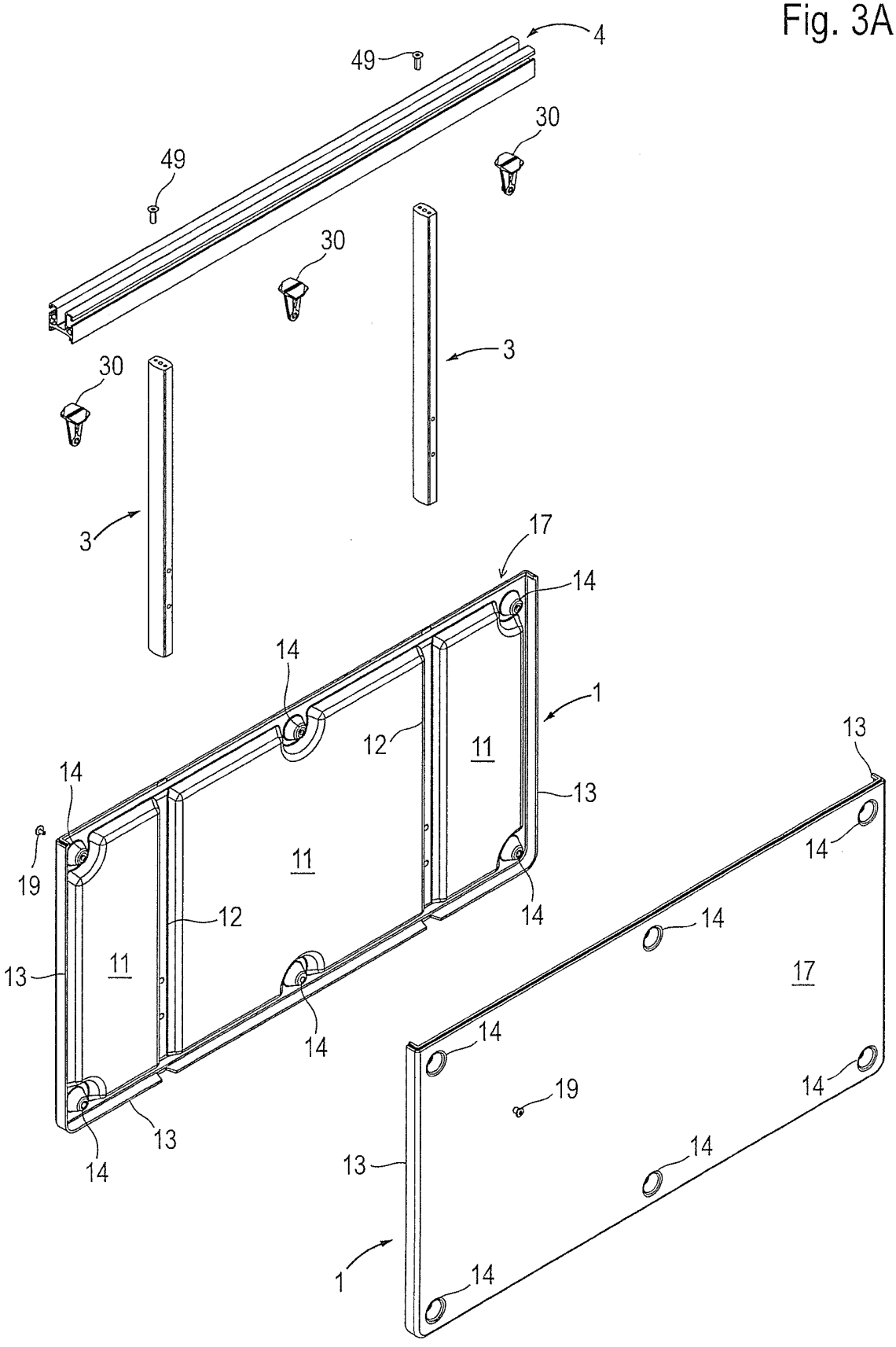


Fig. 2E

Fig. 3A


4
49
49
30
30
30
3
3
17
14
14
1
12
11
13
14
19
11
12
14
13
11
14
13
14
13
14
14
17
14
19
14
13
14
1
14

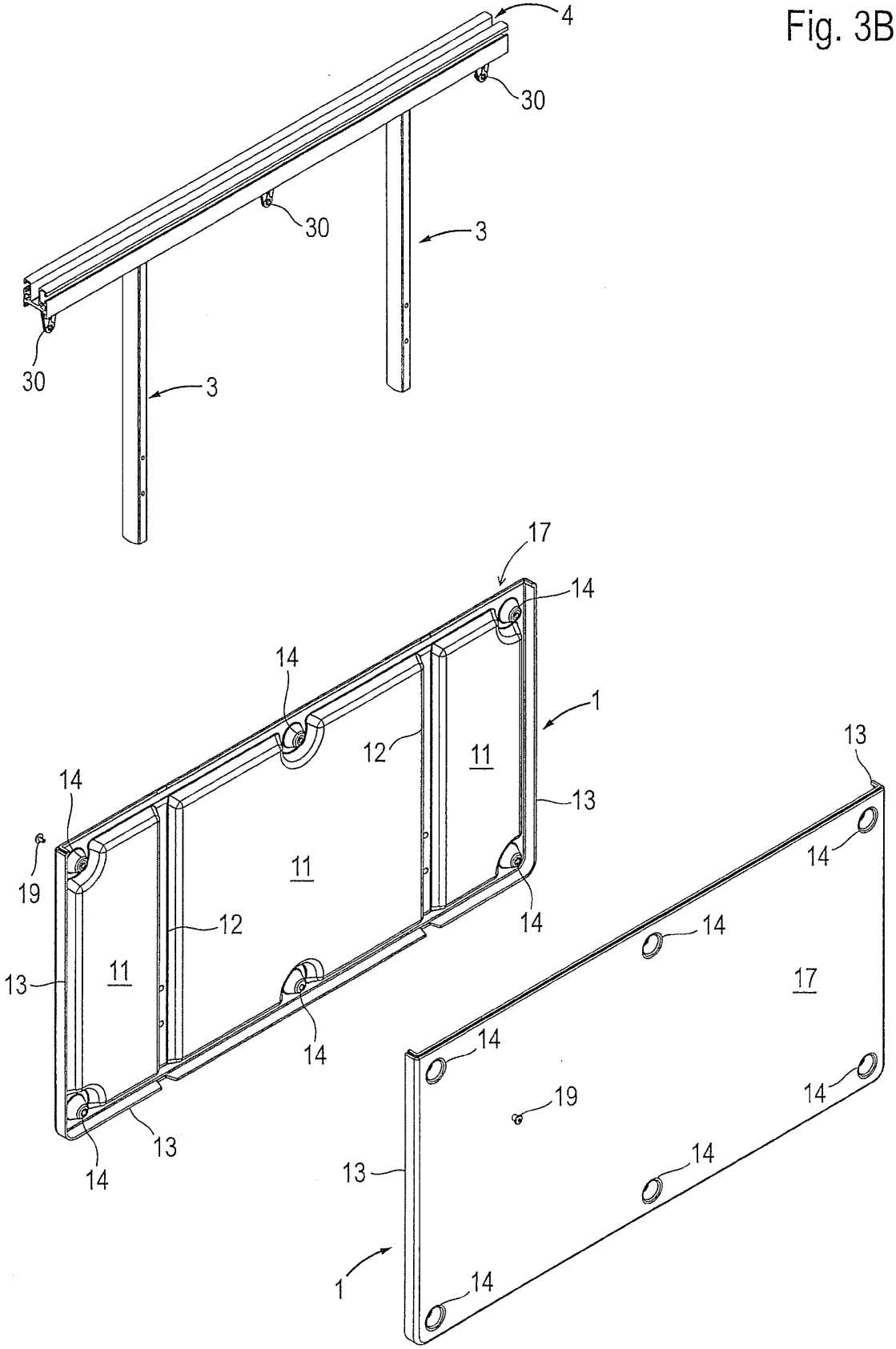

4
30
30
3
30
3
17
14
14
1
12
11
13
14
19
11
12
14
13
11
14
13
14
13
14
17
14
19
14
13
14
1
14

Fig. 3B

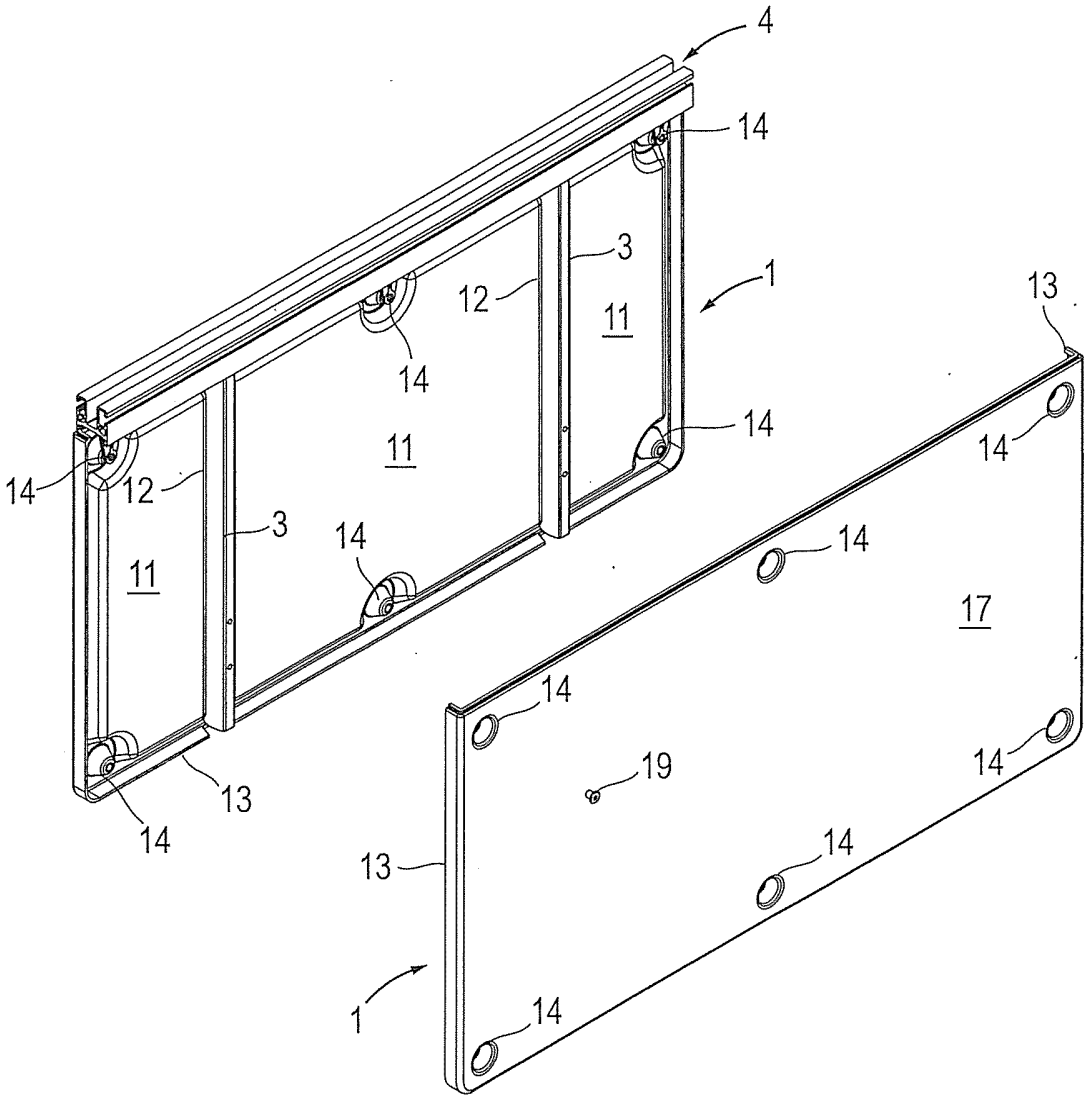


Fig. 3C

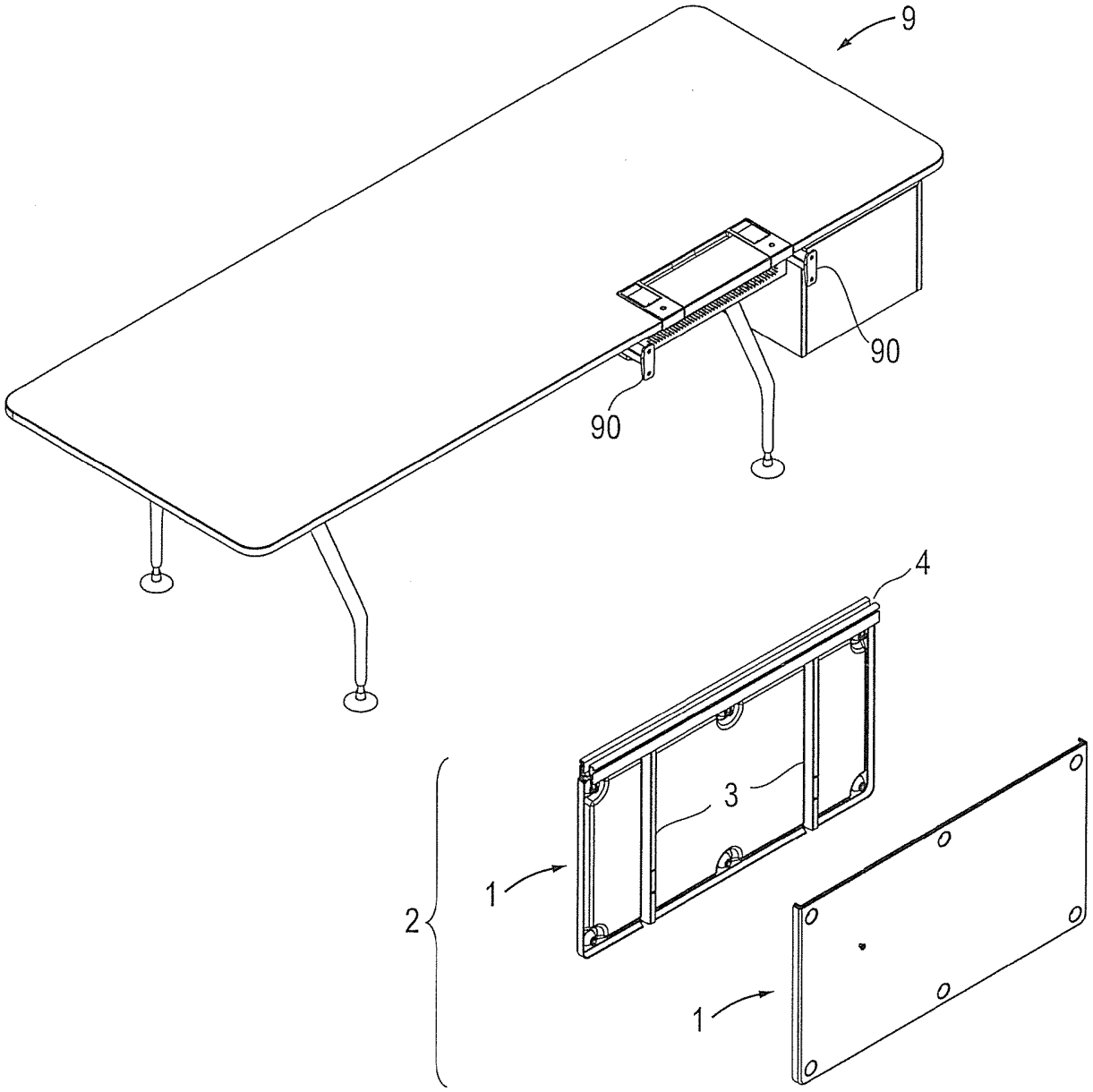


Fig. 3D

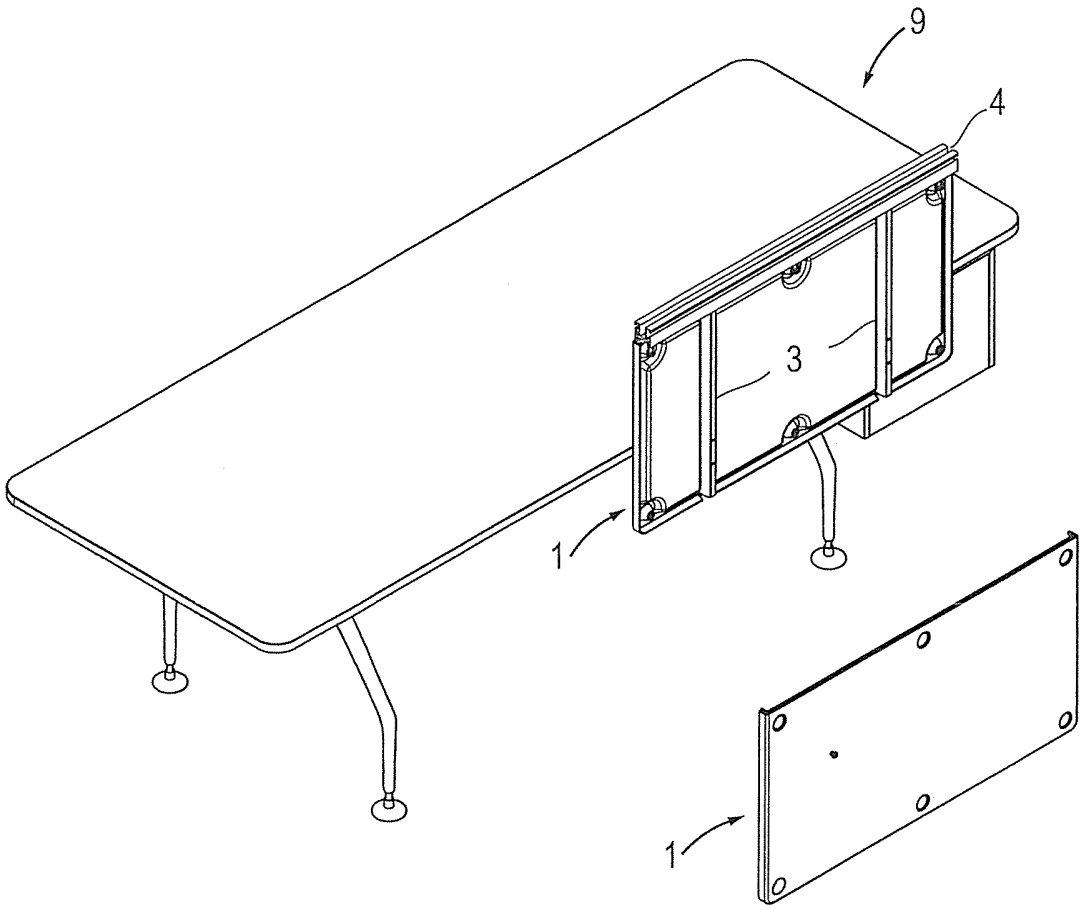


Fig. 3E

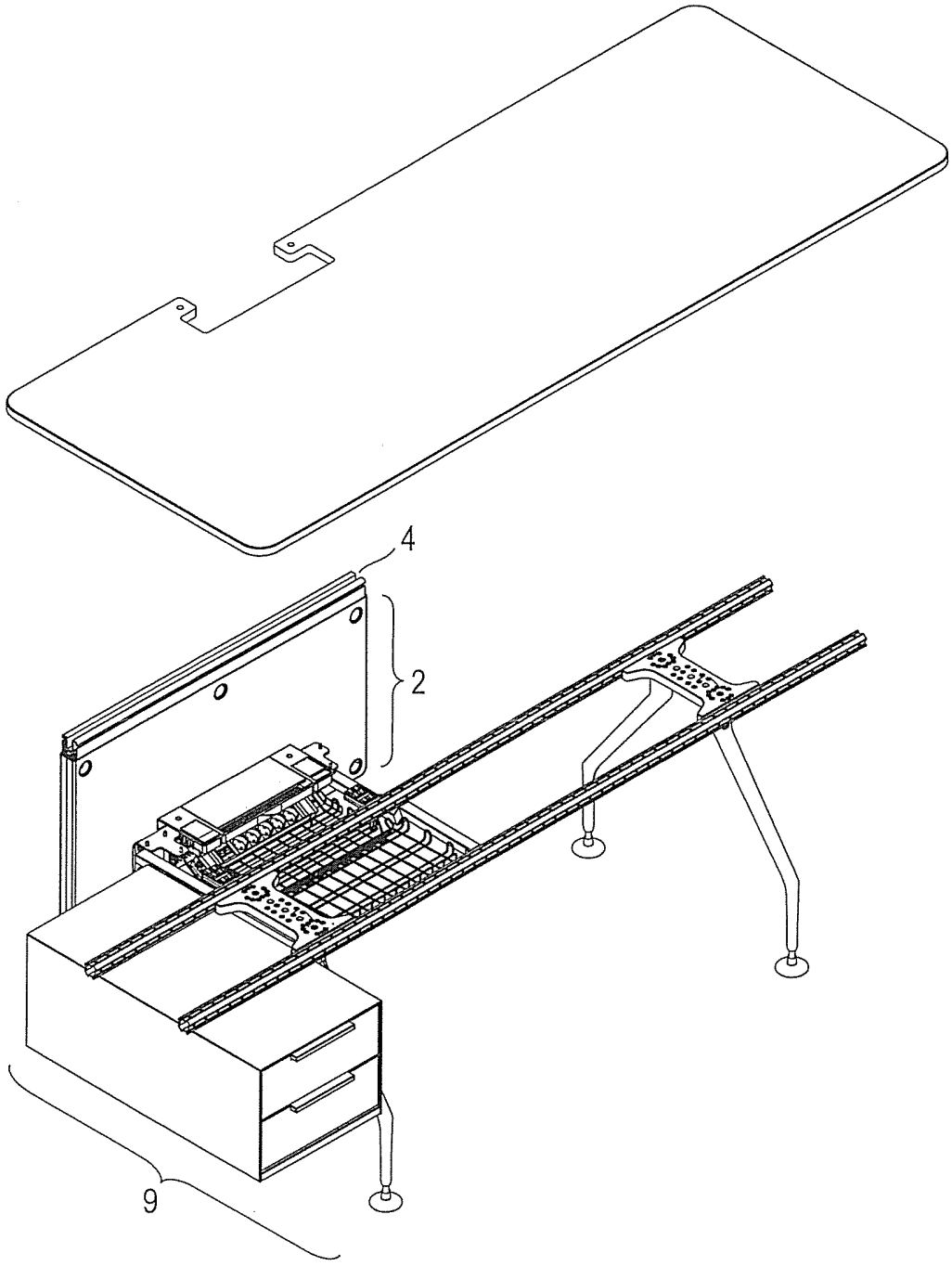


Fig. 3F