



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

704 123 B1

(51) Int. Cl.: A47B 96/18 (2006.01)
A47B 13/08 (2006.01)
F24C 15/30 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 01946/10

(22) Anmeldedatum: 19.11.2010

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.05.2012

(24) Patent erteilt: 30.09.2014

(45) Patentschrift veröffentlicht: 30.09.2014

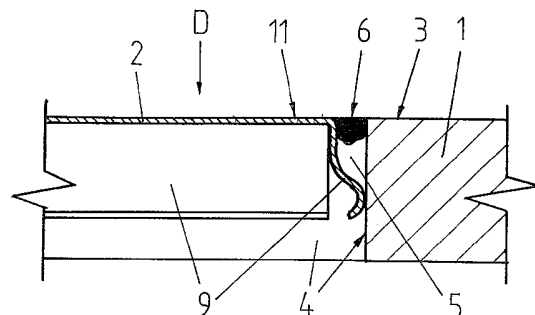
(73) Inhaber:
Suter Inox AG, Schachenstrasse 20
5116 Schinznach-Bad (CH)

(72) Erfinder:
Alfred Suter, 5116 Schinznach-Bad (CH)

(74) Vertreter:
E. Blum & Co. AG Patent- und Markenanwälte VSP,
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)

(54) **Anordnung umfassend eine Arbeitsplatte und eine darin angeordnete Funktionseinheit, insbesondere Spüle.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung umfassend eine Arbeitsplatte (1) und eine in einer Durchtrittsöffnung in der Arbeitsplatte (1) angeordnete Funktionseinheit, z.B. eine Spüle (2). Die Spüle (2) ist in Richtung senkrecht auf die Oberseite (3) der Arbeitsplatte (1) gesehen vollständig innerhalb der Begrenzungen (4) der Durchtrittsöffnung angeordnet und ihre Randbereiche sind oberflächenbündig mit der Oberseite (3) der Arbeitsplatte (1). Dabei ist die Spüle (2) formschlussfrei in Durchtrittsrichtung (D) der Durchtrittsöffnung von der Arbeitsplatte (1) getragen.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anordnung umfassend eine Arbeitsplatte und eine in einer Durchtrittsöffnung in der Arbeitsplatte angeordnete und von der Arbeitsplatte getragene Funktionseinheit, insbesondere Spüle oder Kocheinheit, eine Funktionseinheit zur Bildung einer solchen Anordnung sowie ein Verfahren zur Herstellung der Anordnung gemäss den Oberbegriffen der unabhängigen Patentansprüche.

[0002] Beim Einbau von Spülen oder Kochfeldern, wie z.B. Glaskeramik- und Induktionskochfeldern, in Arbeitsplatten ist es heute aus ästhetischen wie hygienischen Gründen bevorzugt, diese Funktionseinheiten im Wesentlichen oberflächenbündig in die Arbeitsplatte einzusetzen. Hierzu wird üblicherweise eine Durchgangsöffnung in die Arbeitsplatte eingebracht, welche im Bereich der Oberseite der Arbeitsplatte eine Stufe bildet, in welche der Rand der Spüle oder des Kochfeldes eingelegt wird. Die Herstellung derartiger Durchtrittsöffnungen ist jedoch, insbesondere bei einer Arbeitsplatte aus Stein, mit einem erheblichen Aufwand verbunden, was die Kosten für den oberflächenbündigen Einbau derartiger Funktionseinheiten in eine Arbeitsplatte gegenüber Einbauvarianten, bei denen diese Funktionseinheiten mit einem Randbereich auf der Oberseite der Arbeitsplatte aufgelegt werden und entsprechend über die Oberfläche der Arbeitsplatte überstehen, vervielfacht.

[0003] Weiter ist es für den oberflächigen Einbau von Kochfeldern bekannt, an der Unterseite der Arbeitsplatte Tragprofile zu befestigen, welche in die Durchtrittsöffnung eintreten und auf welche die Kochfelder aufgelegt werden. Hierbei ergibt sich jedoch der Nachteil, dass für unterschiedliche Arbeitsplatten- und Kochfelddicken unterschiedliche Tragprofile zur Verfügung gestellt werden müssen, was mit einem erheblichen logistischen und planerischen Aufwand und entsprechenden Kosten verbunden ist und zudem die Gefahr birgt, dass am Installationsort nicht die richtigen Tragprofile verfügbar sind.

[0004] Es stellt sich daher die Aufgabe, eine Lösung für den oberflächenbündigen Einbau von Funktionseinheiten wie Spülen und Kochherde in Arbeitsplatten zur Verfügung zu stellen, welche die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist oder zumindest teilweise vermeidet.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Anordnung, die Funktionseinheit und das Verfahren gemäss den unabhängigen Patentansprüchen gelöst.

[0006] Demgemäss betrifft ein erster Aspekt der Erfindung eine Anordnung umfassend eine bevorzugterweise ebene Arbeitsplatte und eine in einer Durchtrittsöffnung in der Arbeitsplatte angeordnete und von der Arbeitsplatte getragene Funktionseinheit.

[0007] Die Funktionseinheit, welche bevorzugterweise als Spüle oder Kocheinheit ausgebildet ist, ist in Richtung senkrecht auf die Oberseite der Arbeitsplatte gesehen vollständig innerhalb der Begrenzungen der Durchtrittsöffnung angeordnet, und ihre Randbereiche sind dabei im Wesentlichen oberflächenbündig mit der Oberseite der Arbeitsplatte, so dass sich ein im Wesentlichen stufenfreier Übergang zwischen der Funktionsfläche der Funktionseinheit und der Oberseite der Arbeitsplatte ergibt.

[0008] Dabei ist die Funktionseinheit in Durchtrittsrichtung der Durchtrittsöffnung, also in Richtung senkrecht auf die Oberseite der Arbeitsplatte gesehen, formschlussfrei, d.h. ausschliesslich kraft- und/oder stoffschlüssig, von der Arbeitsplatte und/oder von Tragelementen, die von der Arbeitsplatte getragen werden, getragen. Die Funktionseinheit liegt also weder auf der Oberseite der Arbeitsplatte, noch auf etwaigen innerhalb der Durchtrittsöffnung von der Arbeitsplatte gebildeten Vorsprüngen, noch auf an der Arbeitsplatte befestigten Körperlichkeiten auf, sondern ist ausschliesslich kraft- und/oder stoffschlüssig direkt oder indirekt über mit der Arbeitsplatte verbundene Körperlichkeiten mit der Arbeitsplatte verbunden und dadurch von dieser getragen.

[0009] Durch den erfindungsgemässen Aufbau der Anordnung lassen sich die eingangs erwähnten Nachteile des Standes der Technik vermeiden.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform der Anordnung ist die Funktionseinheit innerhalb der Durchtrittsöffnung kraftschlüssig in Durchtrittsrichtung der Durchtrittsöffnung, bevorzugterweise durch Klemmung, und/oder stoffschlüssig, bevorzugterweise durch Klebung, mit der Arbeitsplatte und/oder mit von der Arbeitsplatte getragenen Tragelementen verbunden. Insbesondere bei Ausführungsformen, bei denen sowohl Kraft- als auch Stoffschluss vorliegt, ergibt sich der Vorteil, dass Herstellungsverfahren möglich werden, bei denen die Funktionseinheit kraftschlüssig durch Klemmung innerhalb der Durchtrittsöffnung der Arbeitsplatte ausgerichtet und gehalten wird, während eine zwischen den Begrenzungen der Funktionseinheit und der Durchtrittsöffnung eingebrachte Dicht- bzw. Klebmasse, z.B. Silikon, ausgehärtet wird, die so dann einen stoffschlüssigen Verbund zwischen der Funktionseinheit und der Arbeitsplatte bildet, der die kraftschlüssige Tragfunktion der Klemmung ergänzt.

[0011] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Anordnung ist die Funktionseinheit innerhalb der Durchtrittsöffnung kraftschlüssig in Durchtrittsrichtung der Durchtrittsöffnung mit einem oder mehreren von der Unterseite der Arbeitsplatte in die Durchtrittsöffnung eintretenden und von der Arbeitsplatte getragenen Tragelementen verbunden. Hierdurch lassen sich kraftschlüssige Verbindungen zwischen Funktionseinheit und Arbeitsplatte herstellen, deren Qualität unabhängig von der Oberflächenqualität der Begrenzungen der Durchtrittsöffnung ist. Die Tragelemente werden bevorzugterweise aus einem Profilmaterial hergestellt.

[0012] Sind dabei die Tragelemente an der Unterseite der Arbeitsplatte befestigt, bevorzugterweise durch Klebung, so ergibt sich der Vorteil, dass hierzu keine mechanische Bearbeitung der Arbeitsplatte erforderlich ist und so das Risiko einer Beschädigung der Arbeitsplatte minimiert wird. Insbesondere bei Arbeitsplatten aus Stein ist dies von wesentlicher Bedeutung.

[0013] In noch einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weisen die Randbereiche der Funktionseinheit laschenartige Fortsätze auf, welche sich von dieser weg in die Durchtrittsöffnung erstrecken und dort der kraftschlüssigen Verbindung der Funktionseinheit mit der Arbeitsplatte und/oder mit den von der Arbeitsplatte getragenen Tragelementen dienen. Durch diese Massnahme wird das kraft- und/oder stoffschlüssige Verbinden der Funktionseinheit mit der Arbeitsplatte erleichtert.

[0014] Dabei ist es weiter bevorzugt, dass die laschenartigen Fortsätze unter einer Federkraft mit Kontaktflächen an den Begrenzungen der Durchtrittsöffnung und/oder an den von der Arbeitsplatte getragenen Tragelementen anliegen, so dass eine kraftschlüssige Verbindung der Funktionseinheit mit der Arbeitsplatte und/oder mit den Tragelementen in Durchtrittsrichtung resultiert. Die Federkraft wird durch federelastische Verbiegung der laschenartigen Fortsätze und/oder der Tragelemente erzeugt. Durch diese Ausgestaltung kann auf zusätzliche Bauteile, welche durch federelastische Deformation eine Federkraft für die Erzeugung des Kraftschlusses bereitstellen, verzichtet werden, was den Vorteil ergibt, dass keine für die Montage erforderlichen Teile vergessen werden können oder verloren gehen können.

[0015] Werden die laschenartigen Fortsätze dadurch gebildet, dass die Funktionseinheit in einem oder mehreren Randbereichen im Querschnitt gesehen einen Winkel aus einem flachen Material, bevorzugterweise aus einem Blechmaterial, bildet, dessen freier Schenkel sich in die Durchtrittsöffnung erstreckt, so werden konstruktiv besonders einfache Lösungen möglich.

[0016] In noch einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Anordnung sind zwischen den Begrenzungen der Durchtrittsöffnung und den in der Durchtrittsöffnung angeordneten Randbereichen der Funktionseinheit ein oder mehrere Klemmelemente angeordnet, zur Erzeugung eines Kraftschlusses zwischen der Funktionseinheit und der Durchtrittsöffnung in Durchtrittsrichtung durch elastische Deformation derselben. Bevorzugterweise sind diese Klemmelemente als elastisches Profilmaterial ausgebildet, z.B. als ein entlang den Begrenzungen der Durchtrittsöffnung verlaufender und durch Deformation unter Druckvorspannung stehender O-Ring oder als elastischer Profilabschnitt, welcher auf das freie Ende eines von der Funktionseinheit gebildeten laschenartigen Fortsatzes aufgesetzt ist und durch Deformation unter Druckspannung steht. Hierdurch wird es möglich, Funktionseinheiten mit relativ starren Randbereichen auf einfache Weise kraftschlüssig innerhalb der Durchtrittsöffnung zu befestigen, da die erforderliche Anpresskraft praktisch vollständig durch eine elastische Deformation der Klemmelemente erzeugt werden kann.

[0017] In noch einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Anordnung ist im Bereich der Oberseite der Arbeitsplatte zwischen den Randbereichen der Funktionseinheit und den Begrenzungen der Durchtrittsöffnung ein umlaufender Spalt vorhanden, in welchem eine Dichtung angeordnet ist. Hierdurch lässt sich ein Eindringen von Flüssigkeiten und Schmutz von der Oberseite der Arbeitsplatte bzw. der Oberseite der Funktionseinheit her in den Bereich zwischen der Funktionseinheit und den Begrenzungen der Durchtrittsöffnung verhindern. Bevorzugterweise ist diese Dichtung als Silikonfuge ausgebildet, welche dann nach ihrem Abbinden gleichzeitig eine kraftschlüssige Verbindung zwischen der Funktionseinheit und der Arbeitsplatte herstellt.

[0018] Bevorzugterweise sind bei der zuletzt beschriebenen Ausführungsform die Randbereiche der Funktionseinheit im Bereich der Oberseite der Arbeitsplatte gestuft, facettiert oder gerundet ausgebildet. Dies ergibt den Vorteil, dass sich ein verbreiteter Spalt für die Aufnahme der Dichtung zwischen der Funktionseinheit und den Begrenzungen der Durchtrittsöffnung in diesem Bereich ergibt.

[0019] Insbesondere für den bevorzugten Fall, dass die Dichtung als Silikonfuge ausgebildet ist, ist es zudem von Vorteil, dass die Randbereiche der Funktionseinheit so ausgebildet sind, dass sich der Spalt zwischen der Funktionseinheit und den Begrenzungen der Durchtrittsöffnung in Durchtrittsrichtung der Durchtrittsöffnung unter Bildung eines Hinterschnitts, in welchen die Dichtung eintritt, bevorzugterweise sprunghaft erweitert. Hierdurch kann eine besonders gute Verbindung zwischen Silikonfuge und Funktionseinheit erreicht werden, wenn das Silikon beim Einbringen im plastischen Zustand in den Hinterschnitt eintritt.

[0020] Sind die Begrenzungen der Durchtrittsöffnung in der Arbeitsplatte in Durchtrittsrichtung der Durchtrittsöffnung gesehen stufenfrei ausgebildet, was bevorzugt ist, so ist die Durchtrittsöffnung relativ einfach herstellbar. Insbesondere bei Arbeitsplatten aus Stein ist dies bedeutsam, weil hier die Herstellung einer gestuften Durchtrittsöffnung sehr aufwendig und kostenintensiv ist. Öffnungen mit stufenfreien Begrenzungen können hingegen mit kostengünstigen und voll automatisierbaren Verfahren, z.B. mittels Wasserstrahlschneiden, in Steinplatten eingebracht werden.

[0021] Sind die Begrenzungen der Durchtrittsöffnung dabei in Durchtrittsrichtung gesehen im Wesentlichen eben ausgebildet, was weiter bevorzugt ist und wobei sie bevorzugterweise zudem senkrecht zur Oberseite der Arbeitsplatte verlaufen, so können sie besonders einfach hergestellt werden.

[0022] Weist die erfindungsgemässe Anordnung eine Arbeitsplatte aus Stein, bevorzugterweise aus Naturstein, auf, was bevorzugt ist, so treten die Vorteile der Erfindung besonders deutlich zu Tage.

[0023] Ein zweiter Aspekt der Erfindung betrifft eine Funktionseinheit für eine Anordnung gemäss dem ersten Aspekt der Erfindung. Die Funktionseinheit ist bevorzugterweise eine Spüle oder eine Kocheinheit, da bei solchen Funktionseinheit ein plattenbündiger Einbau besonders wünschenswert ist.

[0024] Erfindungsgemäss weist die Funktionseinheit im Bereich ihrer Randbegrenzungen federelastische Klemmmittel auf, welche unterhalb einer von den Begrenzungen der Funktionsfläche gebildeten Ebene seitlich über die Begrenzungen der Funktionsfläche der Funktionseinheit überstehen. Mit diesen Klemmmitteln ist es möglich, die Funktionseinheit durch Klemmung innerhalb der Begrenzungen einer Durchtrittsöffnung in einer Arbeitsplatte oberflächenbündig mit der Oberseite der Arbeitsplatte zu befestigen und dabei bevorzugterweise gleichzeitig auch innerhalb der Durchtrittsöffnung zu zentrieren. Bevorzugterweise sind die Klemmmittel als laschenartige Fortsätze ausgebildet, welche zur Funktionseinheit hin einfederbar sind.

[0025] Mit der erfindungsgemässen Funktionseinheit kann auf einfache Weise eine erfindungsgemässe Anordnung gemäss dem ersten Aspekt gebildet werden, indem diese durch Klemmung mittels ihrer Klemmmittel im Wesentlichen oberflächenbündig in der Durchtrittsöffnung einer Arbeitsplatte befestigt wird.

[0026] Ein dritter Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Anordnung gemäss dem ersten Aspekt der Erfindung.

[0027] Dabei wird in einem ersten Schritt eine Arbeitsplatte mit einer Durchtrittsöffnung zur Aufnahme einer Funktionseinheit bereitgestellt.

[0028] Sodann wird in einem zweiten Schritte eine Funktionseinheit, wie z.B. eine Spüle, ein Kochfeld oder ein Bedienfeld für ein elektrisches Gerät, in der Durchtrittsöffnung angeordnet und zwar derart, dass die Funktionseinheit in Durchtrittsrichtung der Durchtrittsöffnung bzw. in Richtung senkrecht auf die Oberseite der Arbeitsplatte gesehen vollständig innerhalb der Begrenzungen der Durchtrittsöffnung angeordnet ist. Dabei sind die Randbereiche der Funktionseinheit im Wesentlichen oberflächenbündig mit der Oberseite der Arbeitsplatte und die Funktionseinheit wird formschlussfrei, d.h. ausschliesslich kraft- und/oder stoffschlüssig, in Durchtrittsrichtung der Durchtrittsöffnung bzw. in Richtung senkrecht auf die Oberseite der Arbeitsplatte gesehen von der Arbeitsplatte und/oder von Tragelementen, die von der Arbeitsplatte getragen werden, getragen.

[0029] Die Durchführung dieses Verfahrens führt automatisch zu einer Anordnung gemäss dem zweiten Aspekt der Erfindung mit den zuvor erwähnten Vorteilen.

[0030] In einer bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens wird die Funktionseinheit derartig in der Durchtrittsöffnung angeordnet, dass im Bereich der Oberseite der Arbeitsplatte zwischen den Randbereichen der Funktionseinheit und den Begrenzungen der Durchtrittsöffnung ein umlaufender Spalt gebildet ist. Die Funktionseinheit stösst also im Bereich der Oberseite der Arbeitsplatte nirgends an die Begrenzungen der Durchtrittsöffnung an. Sodann wird eine bevorzugterweise als Silikonfuge ausgebildete Dichtung in dem umlaufenden Spalt angeordnet, zur Verhinderung eines Eindringens von Flüssigkeiten bzw. Schmutz von der Oberseite der Arbeitsplatte und/oder der Funktionseinheit her in den Bereich zwischen der Funktionseinheit und den Begrenzungen der Durchtrittsöffnung. Im Falle einer als Silikonfuge ausgebildeten Dichtung kann diese nach dem Aushärten des Silikons zusätzlich zur Herstellung einer stoffschlüssigen Verbindung zwischen der Funktionseinheit und der Arbeitsplatte dienen.

[0031] Mit dieser letztgenannten Ausführungsvariante des erfindungsgemässen Verfahrens werden besonders bevorzugte Ausführungsformen der Anordnung gemäss dem ersten Aspekt der Erfindung erhalten.

[0032] Weitere bevorzugte Ausführungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen sowie aus der nun folgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

- die Fig. 1a und 1b jeweils einen vertikalen Teilschnitt durch eine erste erfindungsgemässe Anordnung in zwei unterschiedlichen Einbausituationen;
- die Fig. 2a und 2b jeweils einen vertikalen Teilschnitt durch eine zweite erfindungsgemässe Anordnung in zwei unterschiedlichen Einbausituationen;
- Fig. 3 einen vertikalen Teilschnitt durch eine dritte erfindungsgemässe Anordnung;
- Fig. 4 einen vertikalen Teilschnitt durch eine vierte erfindungsgemässe Anordnung;
- Fig. 5 einen vertikalen Teilschnitt durch eine fünfte erfindungsgemässe Anordnung;
- Fig. 6 einen vertikalen Teilschnitt durch eine sechste erfindungsgemässe Anordnung;
- Fig. 7 einen vertikalen Teilschnitt durch eine siebte erfindungsgemässe Anordnung;
- Fig. 8 einen vertikalen Teilschnitt durch eine achte erfindungsgemässe Anordnung;
- Fig. 9 einen vertikalen Teilschnitt durch eine neunte erfindungsgemässe Anordnung;

Fig. 10 einen vertikalen Teilschnitt durch eine zehnte erfindungsgemässe Anordnung; und

Fig. 11 einen vertikalen Teilschnitt durch eine elfte erfindungsgemässe Anordnung.

[0033] Die Fig. 1a und 1b zeigen jeweils einen vertikalen Teilschnitt durch eine erste erfindungsgemässe Anordnung. Die Anordnung umfasst eine Arbeitsplatte 1 aus Granit, in welche eine Spüle 2 aus Edelstahlblech (anspruchsgemässen Funktionseinheit) mit ihrer Funktionsfläche 11 oberflächenbündig zur Oberseite 3 der Arbeitsplatte 1 eingebaut ist. In sämtlichen Figuren ist jeweils nur der Randbereich der Spüle 2 und der an die Spüle 2 angrenzende Bereich der Arbeitsplatte 1 gezeigt.

[0034] Wie zu erkennen ist, ist die Spüle 2 derart in einer Durchtrittsöffnung in der Arbeitsplatte 1 angeordnet, dass sie in Durchtrittsrichtung D der Durchtrittsöffnung bzw. in Richtung senkrecht auf die Oberseite 3 der Arbeitsplatte 1 gesehen vollständig innerhalb der Begrenzungen 4 der Durchtrittsöffnung angeordnet ist.

[0035] Die Randbereiche der Spüle 2 sind jeweils um 90° nach unten abgekantet und im Querschnitt gesehen zu ihrem freien Ende hin als S-förmige laschenartige Fortsätze 9 ausgeformt, deren freie Enden sich in die Durchtrittsöffnung erstrecken und unter einer Federkraft mit Kontaktflächen an den Begrenzungen 4 der Durchtrittsöffnung anliegen. Hierdurch wird die Spüle 2 in Durchtrittsrichtung D der Durchtrittsöffnung und damit in Schwerkraftrichtung kraftschlüssig von der Arbeitsplatte 1 getragen. Die Anpresskraft für die kraftschlüssige Verbindung wird durch elastisches Einfedern der laschenartigen Fortsätze 9 erzeugt.

[0036] Gleichzeitig erfolgt über die federelastische Klemmung mittels der laschenartigen Fortsätze 9 auch eine Zentrierung der Spüle 2 in der Durchtrittsöffnung der Arbeitsplatte 1, so dass sich im Bereich der Oberseite 3 der Arbeitsplatte 1 zwischen den Randbereichen der Funktionseinheit 2 und den Begrenzungen 4 der Durchtrittsöffnung ein umlaufender Spalt 5 von im Wesentlichen gleichmässiger Spaltbreite bildet.

[0037] Während dieser Spalt 5 bei der in Fig. 1a dargestellten Einbausituation offen ist, ist er bei der in Fig. 1b dargestellten Einbausituation in seinem oberen Bereich oberflächenbündig mit der Funktionsfläche 11 der Spüle 2 und der Oberseite 3 der Arbeitsplatte 1 mit einer Silikonfuge 6 verschlossen, zur Verhinderung eines Eindringens von Flüssigkeiten und Schmutz in den Bereich zwischen der Funktionseinheit 2 und den Begrenzungen 4 der Durchtrittsöffnung.

[0038] Diese Silikonfuge 6 bewirkt gleichzeitig, dass der Rand der Spüle 2 mit den Begrenzungen 4 der Durchtrittsöffnung der Arbeitsplatte 1 verklebt ist, so dass hier im Gegensatz zu der Einbausituation gemäss Fig. 1a, bei welcher die Spüle 2 ausschliesslich kraftschlüssig von der Arbeitsplatte 1 getragen wird, eine sowohl kraft- als auch stoffschlüssige Verbindung zwischen Spüle 2 und Arbeitsplatte 1 vorliegt.

[0039] Die Fig. 2a und 2b zeigen jeweils Darstellungen wie die Fig. 1a und 1b einer zweiten erfindungsgemässen Anordnung, welche sich im Wesentlichen dadurch von der Anordnung gemäss den Fig. 1a und 1b unterscheidet, dass hier die Randbereiche der Spüle 2 nicht um 90° abgekantet und zu ihren freien Enden hin als S-förmige laschenartige Fortsätze 9 ausgeformt sind, sondern dass sie zuerst unter Bildung einer Blechdoppelung um 180° zum Spülenzentrum gefaltet und dann unter Belassung eines gedoppelten Randbereichs um 135° wieder zurückgefoldet sind, wobei sie laschenartige Fortsätze 9 bilden, die im Querschnitt gesehen an ihren freien Enden C-förmig ausgeformt sind.

[0040] Durch diese Ausgestaltung ergibt sich ein Spalt zwischen der Spüle 2 und den Begrenzungen 4 der Durchtrittsöffnung, welcher sich in Durchtrittsrichtung D der Durchtrittsöffnung unter Bildung eines Hinterschnitts sprunghaft erweitert und es ermöglicht, beim Einbau einer Silikonfuge 6 zwischen Spüle 2 und Arbeitsplatte 1, wie in Fig. 2b gezeigt, eine besonders gute stoffschlüssige Verbindung mit dem Spülenrand zu erreichen, indem das noch weiche Silikon in den Hinterschnitt eindringt.

[0041] Fig. 3 zeigt einen vertikalen Teilschnitt durch eine dritte erfindungsgemässe Anordnung, welche sich von der in Fig. 2b gezeigten im Wesentlichen dadurch unterscheidet, dass die laschenartigen Fortsätze 9 nicht durch Abkanten bzw. Falten der Randbereiche der Spüle 2 gebildet sind, sondern durch einzelne entsprechend profilierte Blechstreifen 12, welche in bestimmten Abständen durch Kleben, Löten oder Schweiessen an der Unterseite der Randbereiche der Spüle 2 befestigt sind.

[0042] Fig. 4 zeigt einen vertikalen Teilschnitt durch eine vierte erfindungsgemässe Anordnung, welche sich von der in Fig. 2b gezeigten im Wesentlichen dadurch unterscheidet, dass die laschenartigen Fortsätze 9 durch nach aussen gebogene Abschnitte 14 von in bestimmten Abständen eingeschnittenen Blechprofilen 13 gebildet sind, welche entlang der Spülenränder durch Kleben, Löten oder Schweiessen an der Unterseite der Spüle 2 befestigt sind.

[0043] Fig. 5 zeigt einen vertikalen Teilschnitt durch eine fünfte erfindungsgemässe Anordnung, welche sich von der in Fig. 3 gezeigten im Wesentlichen dadurch unterscheidet, dass die laschenartigen Fortsätze 9 nicht durch einzelne entsprechend profilierte Blechstreifen 12 gebildet sind, welche in bestimmten Abständen durch Kleben, Löten oder Schweiessen an der Unterseite der Randbereiche der Spüle 2 befestigt sind, sondern durch entsprechende Blechprofile 15, welche entlang der Spülenränder durch Kleben, Löten oder Schweiessen an der Unterseite der Spüle 2 befestigt sind.

[0044] Ein weiterer Unterschied besteht darin, dass hier die Randbereiche der Spüle 2 im Bereich der Oberseite gestuft ausgebildet sind, so dass zwischen der Spüle 2 und den Begrenzungen 4 der Durchtrittsöffnung ein verbreiterter Spalt 7 zur Aufnahme der Silikonfuge 6 gebildet wird.

[0045] Fig. 6 zeigt einen vertikalen Teilschnitt durch eine sechste erfindungsgemässe Anordnung. Wie zu erkennen ist, sind hier die Randbereiche der Spüle 2 jeweils um 90° nach unten abgekantet und bilden zu ihrem freien Ende hin jeweils laschenartige Fortsätze 9, welche eine Stufe zum Spülenzentrum hin aufweisen. Zwischen diesen Stufen und den Begrenzungen 4 der Durchtrittsöffnungen ist ein umlaufender O-Ring angeordnet, welcher durch elastische Deformation unter Druckvorspannung steht und so eine kraftschlüssige Verbindung zwischen der Spüle 2 und der Arbeitsplatte 1 in der Durchtrittsrichtung D der Durchtrittsöffnung bildet. Auch hier ist der Spalt 5 zwischen den Randbereichen der Spüle 2 und den Begrenzungen 4 der Durchtrittsöffnung mit einer oberflächenbündigen Silikonfuge 6 verschlossen.

[0046] Fig. 7 zeigt einen vertikalen Teilschnitt durch eine siebte erfindungsgemässe Anordnung. Wie zu erkennen ist, sind hier die Randbereiche der Spüle 2 jeweils um 90° nach unten abgekantet und bilden dabei gerade nach unten zeigende Blechlaschen 9. Die freien Enden dieser Blechlaschen 9 tragen in regelmässigen Abständen Federspannen 16, welche zum einen diese freien Enden unter Federvorspannung umgreifen und zum anderen unter Federvorspannung an den Begrenzungen 4 der Durchtrittsöffnung anliegen und dadurch eine kraftschlüssige Verbindung zwischen der Spüle 2 und der Arbeitsplatte 1 in Durchtrittsrichtung D der Durchtrittsöffnung herstellen. Auch wird die Spüle 2 über die Federspannen 16 in der Durchtrittsöffnung zentriert. Auch hier ist der Spalt 5 zwischen den Randbereichen der Spüle 2 und den Begrenzungen 4 der Durchtrittsöffnung mit einer Silikonfuge 6 verschlossen.

[0047] Fig. 8 zeigt einen vertikalen Teilschnitt durch eine achte erfindungsgemässe Anordnung, welche sich von der in Fig. 7 gezeigten im Wesentlichen dadurch unterscheidet, dass die kraftschlüssige Verbindung zwischen Spüle 2 und Arbeitsplatte 1 nicht über auf die abgekanteten Blechlaschen 9 aufgesteckte Federspannen 16 erreicht wird, sondern über federelastische Profile 8, welche an der Unterseite der Arbeitsplatte 1 durch Klebung befestigt sind und unter Federvorspannung jeweils auf der zum Spülenzentrum zeigenden Seite der Blechlaschen 9 anliegen.

[0048] Fig. 9 zeigt einen vertikalen Teilschnitt durch eine neunte erfindungsgemässe Anordnung, welche sich von der in Fig. 7 gezeigten im Wesentlichen dadurch unterscheidet, dass an Stelle der Federspannen 16 im Querschnitt gesehen runde Gummivollprofile 17 auf die freien Enden der abgekanteten Blechlaschen 9 aufgesteckt sind, welche unter einer durch elastische Deformation derselben 17 erzeugten Federvorspannung an den Begrenzungen 4 der Durchtrittsöffnung anliegen und dadurch eine kraftschlüssige Verbindung zwischen der Spüle 2 und der Arbeitsplatte 1 in Durchtrittsrichtung D der Durchtrittsöffnung herstellen und die Spüle 2 zudem in der Durchtrittsöffnung zentrieren.

[0049] Fig. 10 zeigt einen vertikalen Teilschnitt durch eine zehnte erfindungsgemässe Anordnung, welche sich von der in Fig. 9 gezeigten lediglich dadurch unterscheidet, dass die freien Enden der abgekanteten Blechlaschen 9 eine nach aussen weisende Nase aufweisen und die Gummivollprofile 17 eine entsprechende Ausnehmung aufweisen, so dass zwischen Gummiprofil 17 und Blechlasche 9 zusätzlich ein Formschluss in Richtung entgegen der Durchtrittsrichtung D der Durchtrittsöffnung vorliegt.

[0050] Fig. 11 zeigt einen vertikalen Teilschnitt durch eine elfte erfindungsgemässe Anordnung, welche sich von der in Fig. 9 gezeigten im Wesentlichen dadurch unterscheidet, dass an Stelle der Gummivollprofile 17 elastische Hohlprofile 18 aus Kunststoff auf die freien Enden der abgekanteten Blechlaschen 9 aufgesteckt sind, welche hier die gleichen Funktionen erfüllen wie die Gummiprofile 17 bei der Ausführungsform gemäss Fig. 9.

[0051] Auch wenn bei den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen die anspruchsgemässe Funktionseinheit eine Spüle 2 ist und die Arbeitsplatte 1 entsprechend waagrecht orientiert ist, sei darauf hingewiesen, dass auch andere Funktionseinheiten, insbesondere Kochfelder oder Bedienfelder für elektrische Geräte, in gleicher Weise mit einer waagrecht oder auch nicht waagrecht orientierten Arbeitsplatte zu einer erfindungsgemässen Anordnung zusammengefügt werden können. Auch ist es vorgesehen, nicht ebene Arbeitsplatten mit entsprechend angepassten Funktionseinheiten in gleicher Weise zu erfindungsgemässen Anordnungen zusammenzufügen.

Patentansprüche

1. Anordnung umfassend eine insbesondere ebene Arbeitsplatte (1) und eine in einer Durchtrittsöffnung in der Arbeitsplatte (1) angeordnete und von der Arbeitsplatte (1) getragene Funktionseinheit (2), insbesondere eine Spüle oder eine Kocheinheit, wobei die Funktionseinheit (2) in Richtung senkrecht auf die Oberseite (3) der Arbeitsplatte (1) gesehen vollständig innerhalb der Begrenzungen (4) der Durchtrittsöffnung angeordnet ist und wobei die Randbereiche der Funktionseinheit (2) im Wesentlichen oberflächenbündig mit der Oberseite (3) der Arbeitsplatte (1) sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktionseinheit (2) formschlussfrei in Durchtrittsrichtung (D) der Durchtrittsöffnung von der Arbeitsplatte (1) und/oder von Tragelementen (8), die von der Arbeitsplatte (1) getragen werden, getragen ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktionseinheit (2) innerhalb der Durchtrittsöffnung kraftschlüssig in Durchtrittsrichtung (D) der Durchtrittsöffnung, insbesondere durch Klemmung, und/oder stoffschlüssig in Durchtrittsrichtung (D) der Durchtrittsöffnung, insbesondere durch Klebung, mit der Arbeitsplatte (1) und/oder mit den von der Arbeitsplatte (1) getragenen Tragelementen (8) verbunden ist.

3. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktionseinheit (2) innerhalb der Durchtrittsöffnung kraftschlüssig in Durchtrittsrichtung (D) der Durchtrittsöffnung mit einem oder mehreren von der Unterseite der Arbeitsplatte in die Durchtrittsöffnung eintretenden und von der Arbeitsplatte (1) getragenen Tragelementen (8), insbesondere aus Profilmaterial, verbunden ist, und insbesondere, dass das oder die Tragelemente (8) an der Unterseite der Arbeitsplatte (1) befestigt ist oder sind, insbesondere durch Klebung.
4. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Randbereiche der Funktionseinheit (2) laschenartige Fortsätze (9) aufweisen, welche sich in die Durchtrittsöffnung erstrecken und dort der kraftschlüssigen Verbindung der Funktionseinheit (2) mit der Arbeitsplatte (1) und/oder mit den von der Arbeitsplatte (1) getragenen Tragelementen (8) in Durchtrittsrichtung (D) dienen.
5. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die laschenartigen Fortsätze (9) unter einer Federkraft mit Kontaktflächen an den Begrenzungen (4) der Durchtrittsöffnung und/oder an den von der Arbeitsplatte (1) getragenen Tragelementen (8) anliegen, zur Erzeugung einer kraftschlüssigen Verbindung in Durchtrittsrichtung (D) zwischen der Funktionseinheit (2) und der Arbeitsplatte (1) und/oder den Tragelementen (8), wobei die Federkraft durch federelastische Verbiegung der laschenartigen Fortsätze (9) und/oder der Tragelemente (8) erzeugt ist.
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 4 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die laschenartigen Fortsätze (9) dadurch gebildet sind, dass die Funktionseinheit (2) in einem oder mehreren Randbereichen im Querschnitt gesehen einen Winkel bildet aus einem flachen Material, insbesondere aus einem Blechmaterial, dessen freier Schenkel sich in die Durchtrittsöffnung erstreckt.
7. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Begrenzungen (4) der Durchtrittsöffnung und den in der Durchtrittsöffnung angeordneten Randbereichen der Funktionseinheit (2) ein oder mehrere Klemmelemente angeordnet sind, insbesondere ein entlang den Begrenzungen (4) der Durchtrittsöffnung verlaufender und unter Druckvorspannung stehender O-Ring (10), zur Erzeugung eines Kraftschlusses zwischen der Funktionseinheit (2) und der Durchtrittsöffnung in Durchtrittsrichtung (D).
8. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Oberseite (3) der Arbeitsplatte (1) zwischen den Randbereichen der Funktionseinheit (2) und den Begrenzungen (4) der Durchtrittsöffnung ein umlaufender Spalt (5, 7) gebildet ist, in welchem eine insbesondere als Silikonfuge ausgebildete Dichtung (6) angeordnet ist, zur Verhinderung eines Eindringens von Flüssigkeiten von der Oberseite (3) der Arbeitsplatte (1) und/oder der Oberseite der Funktionseinheit (2) her in den Bereich zwischen der Funktionseinheit (2) und den Begrenzungen (4) der Durchtrittsöffnung.
9. Anordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Randbereiche der Funktionseinheit (2) im Bereich der Oberseite (3) der Arbeitsplatte (1) gestuft, facettiert oder gerundet ausgebildet sind, zur Bereitstellung eines verbreiterten Spaltes (7) zwischen der Funktionseinheit (2) und den Begrenzungen (4) der Durchtrittsöffnung in diesem Bereich für die Aufnahme der Dichtung (6).
10. Anordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Randbereiche der Funktionseinheit (2) derartig ausgebildet sind, dass sich der Spalt zwischen der Funktionseinheit (2) und den Begrenzungen (4) der Durchtrittsöffnung in Durchtrittsrichtung (D), insbesondere sprunghaft, erweitert, unter Bildung eines Hinterschnitts, in welchen die Dichtung (6) eintritt.
11. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Begrenzungen (4) der Durchtrittsöffnung in der Arbeitsplatte (1) in Durchtrittsrichtung (D) gesehen stufenfrei ausgebildet sind.
12. Anordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Begrenzungen (4) der Durchtrittsöffnung in Durchtrittsrichtung (D) gesehen im Wesentlichen eben ausgebildet sind und insbesondere, dass diese senkrecht zur Oberseite (3) der Arbeitsplatte (1) verlaufen.
13. Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Arbeitsplatte eine Steinplatte ist.
14. Funktionseinheit mit einer Funktionsfläche (11), insbesondere Spüle oder Kocheinheit, für eine Anordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktionseinheit im Bereich ihrer Randbegrenzungen federelastische Klemmmittel aufweist, insbesondere einen oder mehrere zur Funktionseinheit hin einfederbare laschenartige Fortsätze (9), welche unterhalb einer von den Begrenzungen der Funktionsfläche (11) gebildeten Ebene seitlich über die Begrenzungen der Funktionsfläche (11) der Funktionseinheit überstehen, zur oberflächenbündigen Befestigung der Funktionseinheit durch Klemmung innerhalb der Begrenzungen (4) einer Durchtrittsöffnung in einer Arbeitsplatte (1), insbesondere unter gleichzeitiger Zentrierung der Funktionseinheit innerhalb der Begrenzungen (4) der Durchtrittsöffnung.
15. Verfahren zur Herstellung einer Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, umfassend die Schritte:
 - a) Bereitstellen einer Arbeitsplatte (1) mit einer Durchtrittsöffnung; und
 - b) Anordnen einer Funktionseinheit (2), insbesondere einer Spüle oder einer Kocheinheit, in der Durchtrittsöffnung derart, dass die Funktionseinheit (2) in Richtung senkrecht auf die Oberseite (3) der Arbeitsplatte (1) gesehen vollständig innerhalb der Begrenzungen (4) der Durchtrittsöffnung angeordnet ist, dass die Randbereiche der Funktions-

einheit (2) im Wesentlichen oberflächenbündig mit der Oberseite (3) der Arbeitsplatte (1) sind und dass die Funktionseinheit (2) formschlussfrei in Durchtrittsrichtung (D) der Durchtrittsöffnung von der Arbeitsplatte (1) und/oder von Tragelementen (8), die von der Arbeitsplatte (1) getragen werden, getragen wird.

16. Verfahren nach Anspruch 15, wobei die Funktionseinheit (2) derartig in der Durchtrittsöffnung angeordnet wird, dass im Bereich der Oberseite (3) der Arbeitsplatte (1) zwischen den Randbereichen der Funktionseinheit (2) und den Begrenzungen (4) der Durchtrittsöffnung ein umlaufender Spalt (5, 7) gebildet ist, und weiter umfassend den Schritt:
c) Anordnen einer insbesondere als Silikonfuge ausgebildeten Dichtung (6) in dem umlaufenden Spalt (5, 7), zur Verhinderung eines Eindringens von Flüssigkeiten von der Oberseite (3) der Arbeitsplatte (1) und/oder der Funktionseinheit (2) her in den Bereich zwischen der Funktionseinheit (2) und den Begrenzungen (4) der Durchtrittsöffnung.

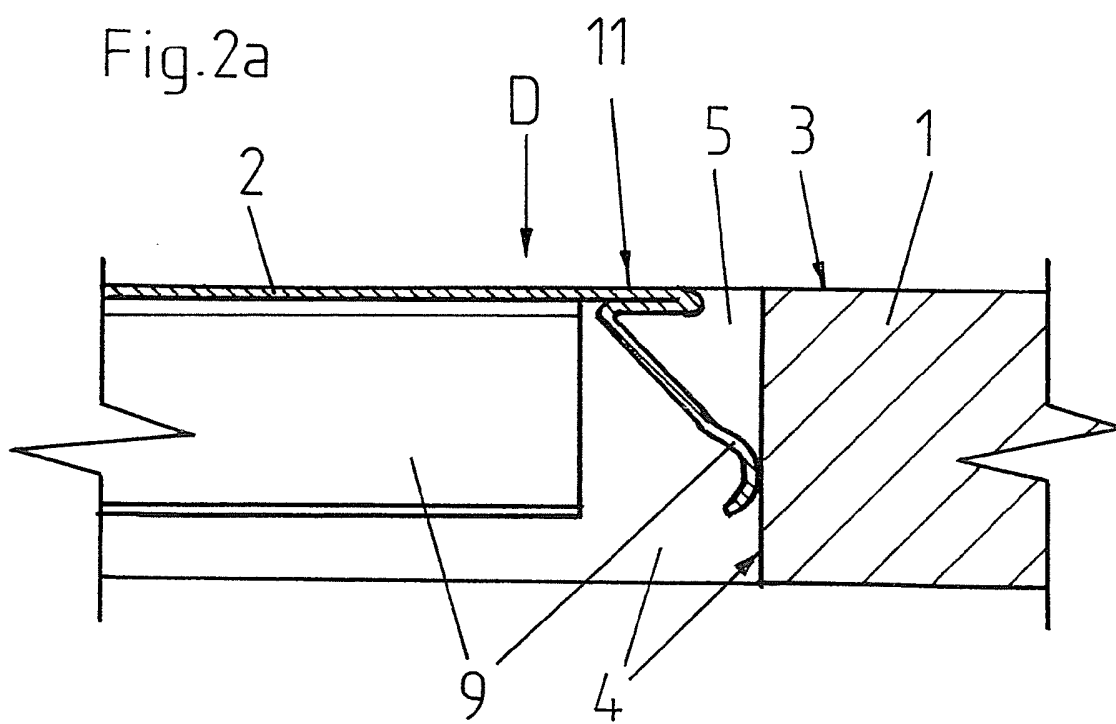
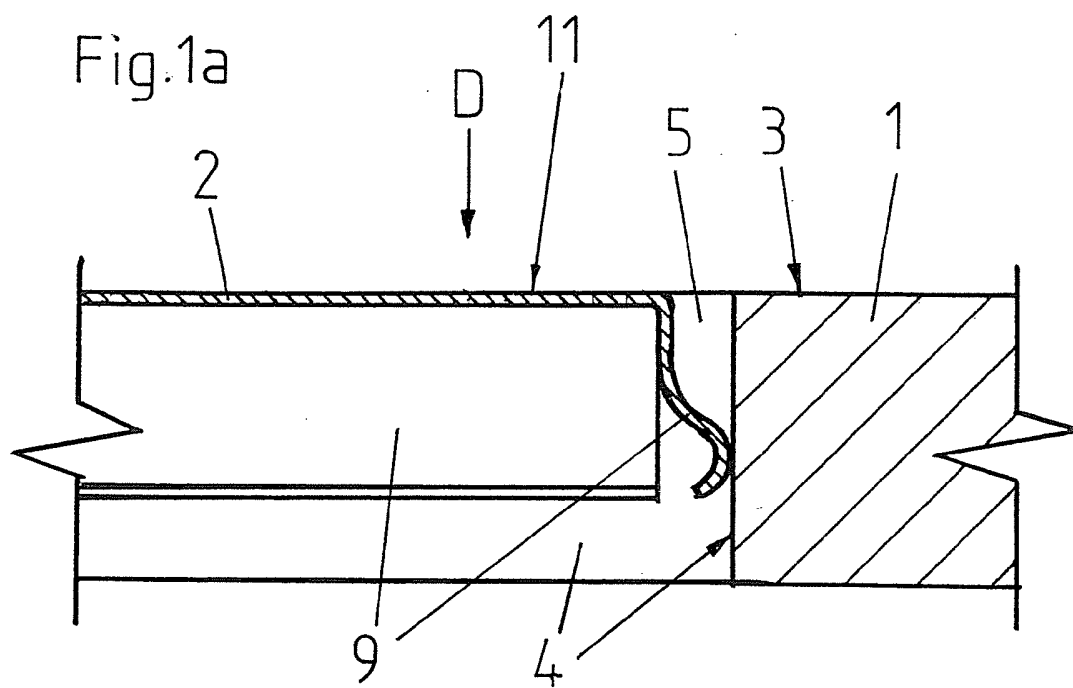


Fig.1b

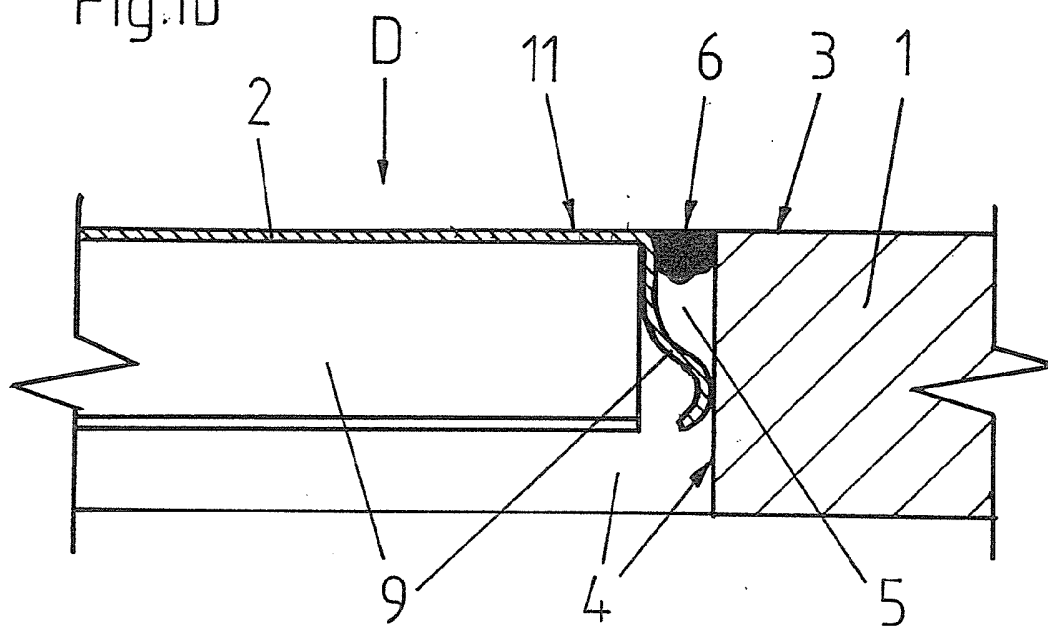


Fig.2b

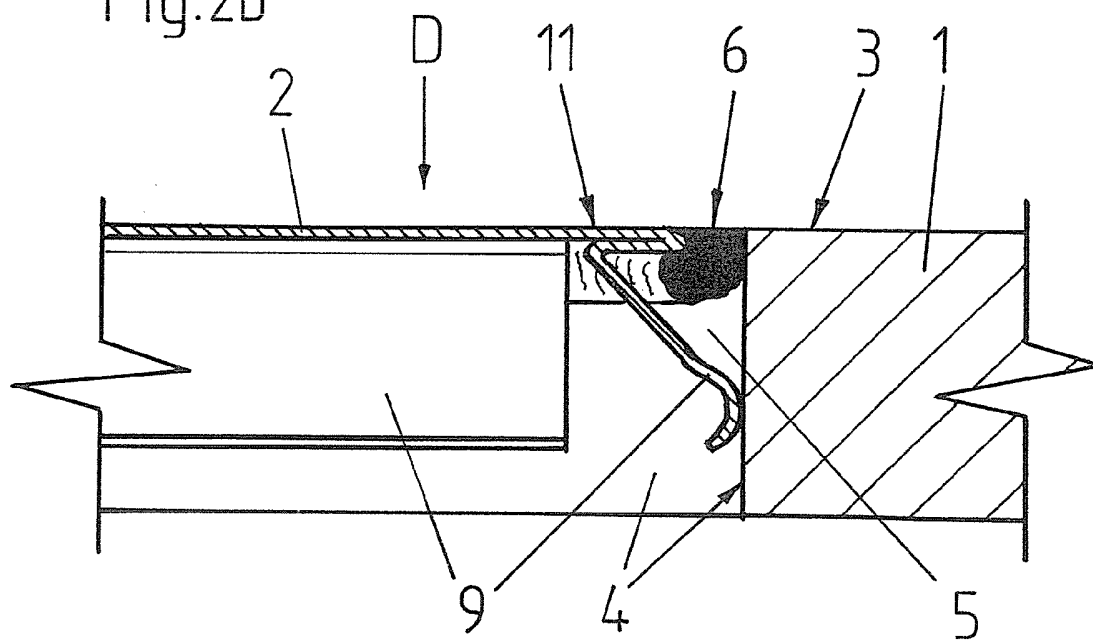


Fig.3

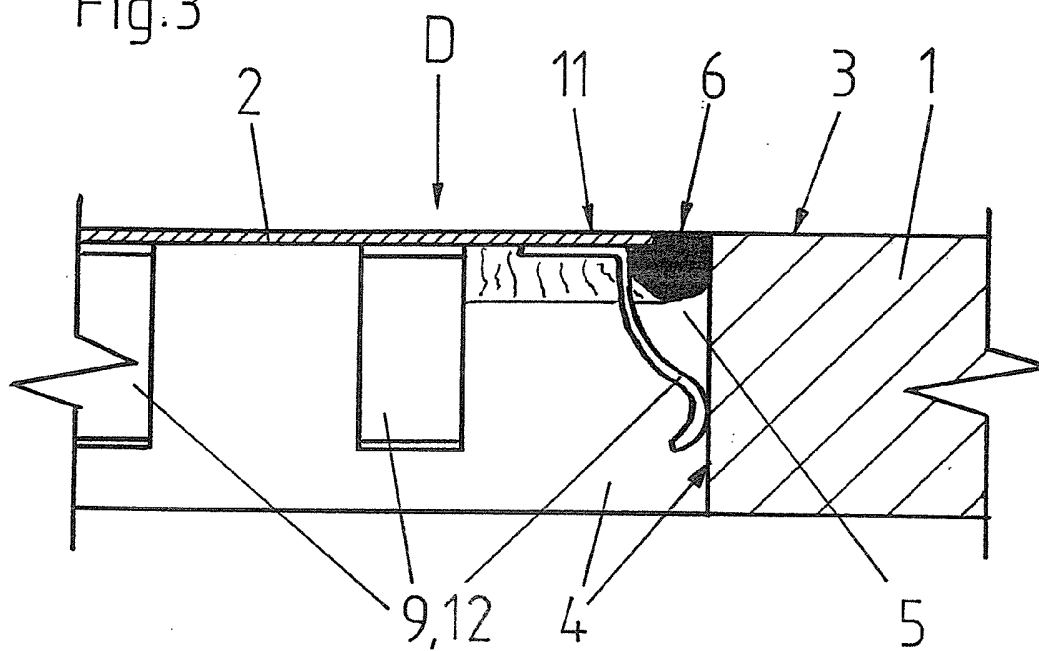


Fig.4

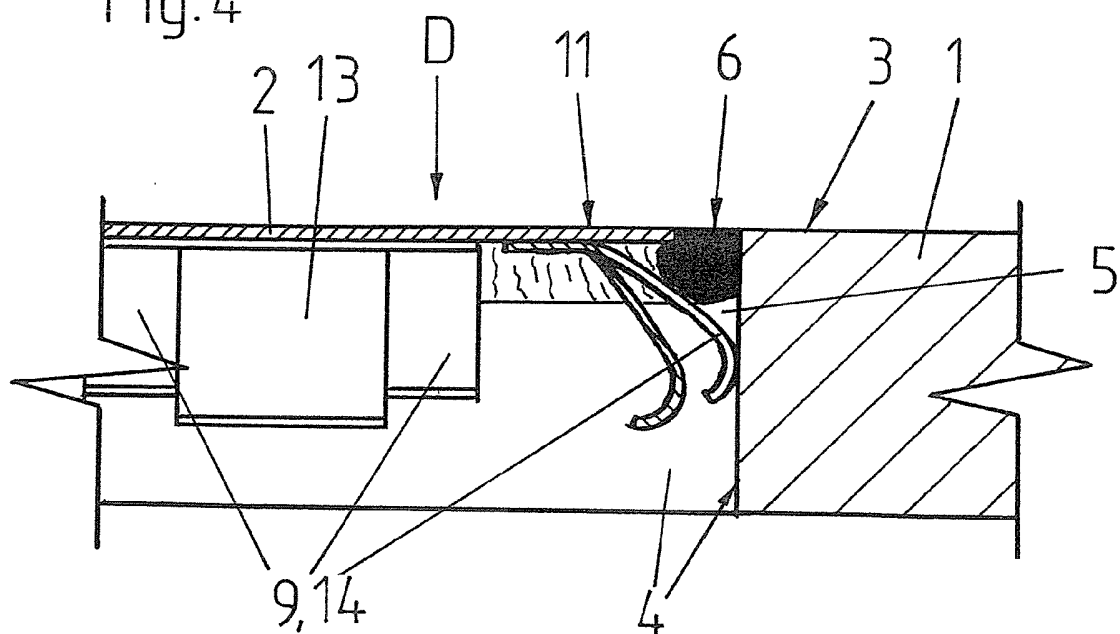


Fig.5

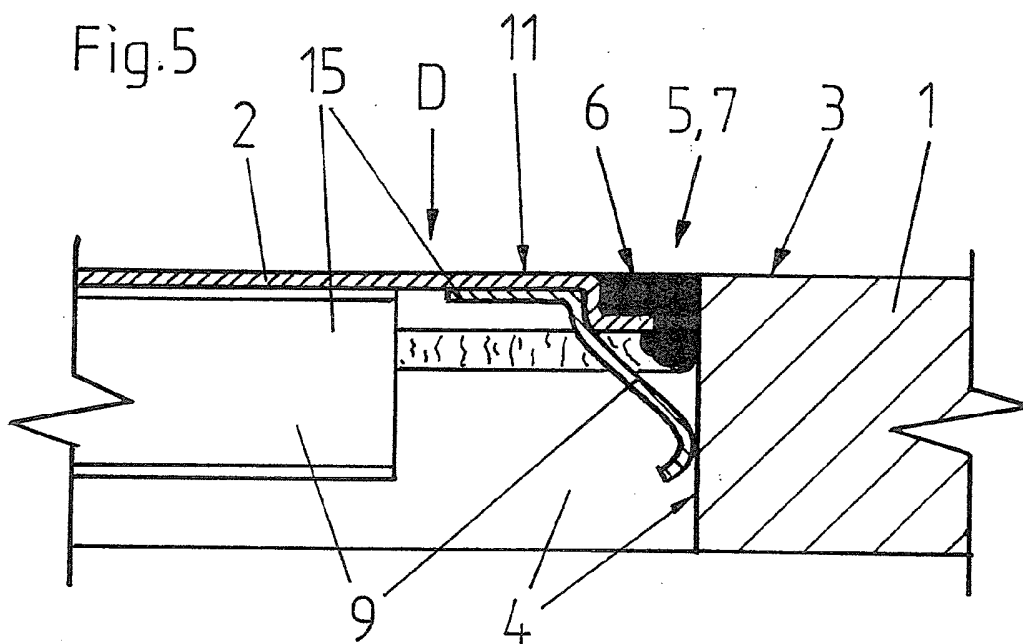


Fig.6

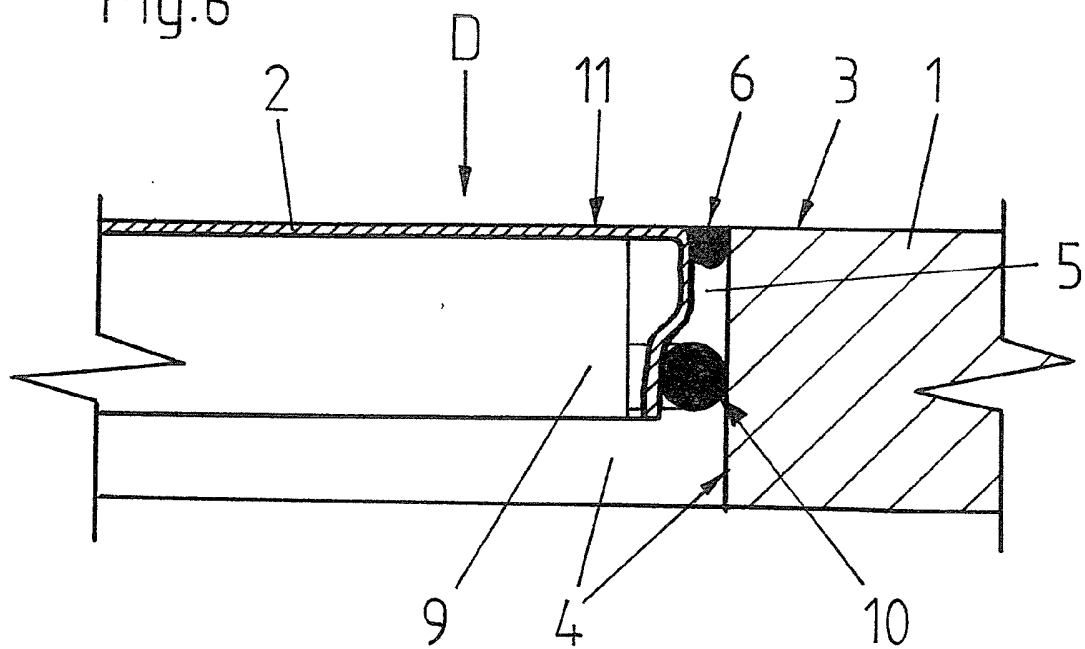


Fig.7

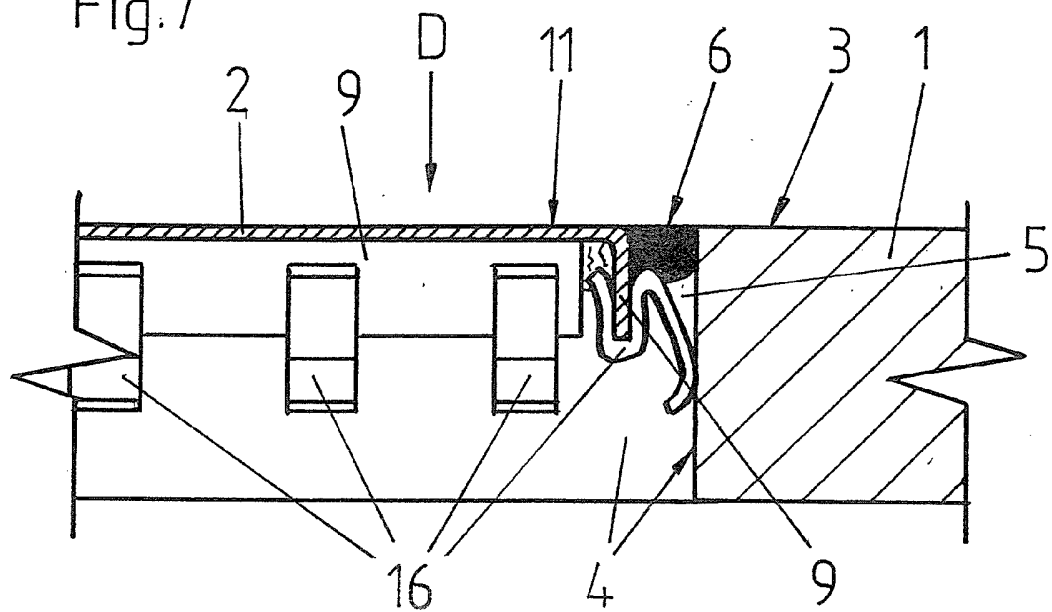


Fig.8

