



(10) **DE 20 2024 101 025 U1** 2024.08.08

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2024 101 025.6**

(22) Anmeldetag: **01.03.2024**

(47) Eintragungstag: **28.06.2024**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **08.08.2024**

(51) Int Cl.: **B65D 19/26 (2006.01)**

**B65D 19/38 (2006.01)**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
**Lutz, Willy, 78727 Oberndorf, DE**

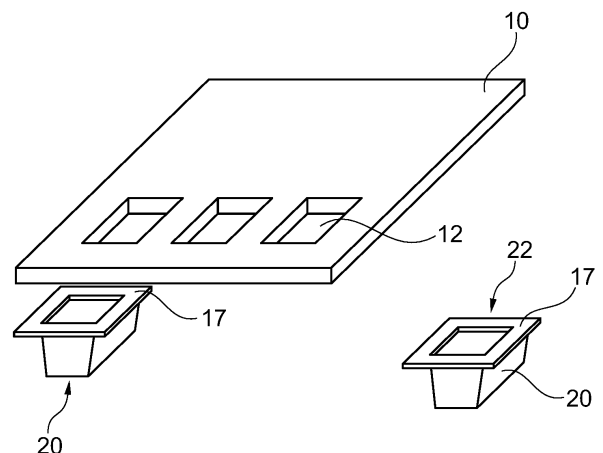
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:  
**Neidl-Stippler, Cornelia, Dipl.-Chem.Dr.phil.nat.,  
81679 München, DE**

Rechercheantrag gemäß § 7 GebrMG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.**

(54) Bezeichnung: **Gebaute Palette**

(57) Hauptanspruch: Gebaute Palette mit:  
einem ebenen oberen Element (10) zum Tragen von Gegenständen, mit  
- einer Oberseite (13) zum Tragen von Gegenständen und  
- einer Unterseite (14),  
- fußartigen Klötzen (20) an der Unterseite (14) des ebenen oberen Elements, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Klotz (20) ein vom ebenen oberen Element (10) getrennter Gegenstand ist und eine obere Kontaktfläche (22, 17) für das obere Element (10) und einen Fußabschnitt mit einer der oberen Kontaktfläche (22) gegenüberliegenden Fußfläche (24) aufweist



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine gebaute Palette mit einem oberen ebenen Element mit daran befestigten Klötzen.

**[0002]** Ladungsträger, wie sie in der DIN 30781 definiert sind, sind tragende Mittel zur Zusammenfassung von Gütern zu einer Ladeeinheit. Sie sind für die Logistik unersetzlich und bekannt. Dabei ist zu unterscheiden zwischen Einmal-Ladungsträgern und mehrfach verwendbaren Ladungsträgern, auch solchen aus Recyclingmaterial. So sind bspw. Papp-Paletten, Container, Fahrzeug(teil)e oder Preßspanpaletten, aber auch Traghilfen, wie Flaschenträger und Gitterboxen aus Recycling-Kunststoffen erhältlich. Sie erleichtern den Umschlag der Ladeeinheiten und fördern so die Effizienz und die Geschwindigkeit der Transportkette. Im Zusammenhang mit der Erfindung wird als Ladungsträger auch ein Teil eines Ladungsträgers bezeichnet.

**[0003]** Diese Paletten werden bisher meist aus Holz, Holz-Plastik-Kompositen oder Kunststoff hergestellt. Es bestehen auch einstückige Holz-Kunststoff-Paletten, die durch Pressen bzw. Formen aus Holzspänen mit einem thermisch abbindenden Kunststoff produziert wurden, wie bspw. in der DE2323124B, dem US D607174S oder dem DE 20201310974U1 beschrieben ist. Dabei sind Paletten gleichbleibender Qualität gefordert, weshalb konstant gleiche Ausgangsmaterialqualitäten benötigt werden.

**[0004]** Für eine bessere Abfallverwertung ist erwünscht, verschiedenste Recyclingmaterialien - auch aus Einmal-Ladungsträgern (Papierpaletten, Holzpaletten, Kunststoffpaletten) - zu recyceln oder ggf. einfach zu reparieren. Besonders wird eine automatische Reparatur angestrebt.

**[0005]** Bei Paletten mit Klötzen, die mit Gabelstaplern gehandhabt werden, sind typische Schwachpunkte die Klötze, die von Gabelstaplern beim Unterfahren beschädigt werden. Die Klötze können auch durch Feuchtigkeit oder sonstige Angriffe ihre Brauchbarkeit verlieren. Einstückige Paletten sind in dem Fall nicht mehr einfach reparierbar. Es ist daher vorteilhaft, wenn die Palette modular aufgebaut ist und die Moduln einzeln getauscht/repariert werden können.

**[0006]** Bei den bekannten einstückigen Paletten wurden die Füße entweder durch Kunststoff-Spritzguss angeformt, oder durch Verpressen gemeinsam mit dem oberen Element oder Oberdeck produziert (Werzalit, Inka) - d.h. diese Paletten sind nicht reparaturfähig. Bei dem EURO-Holzpaletten ist es üblich, dass Einzel-Klötze durch Annageln am Oberdeck befestigt sind und so einzeln abgezogen und ersetzt

werden können. Leider verbleiben häufig Metallteile im Holzwerkstoff, wenn er am Ende der Palettenlebenszeit entsorgt wird. Die Metallteile zerstören bei der Verwertung von Holzpaletten die Schneidflächen von Shreddern und die Schnecken von Extrudern.. Das Trennen beschädigter gebauter Paletten in Klötze und Oberdeck ist zudem aufwändig und erfolgt meist manuell. Es gibt auch Paletten, bei denen das ebene obere Element andere Materialien aufweist, als die Klötze. Die zweiteilige Form, bei der Klötze separat vom Oberdeck produziert sind, hat den Vorteil, leichter reparierbar zu sein, indem beschädigte Klötze ersetzt werden können, die übrige Palette aber weiterverwendet wird. Bei gebauten Paletten ist erwünscht, die Nägel zu ersetzen bzw. die Trennung der Klötze vom oberen Element zu erleichtern.

**[0007]** Es ist daher Aufgabe der Erfindung, die Reparierbarkeit gebauter Paletten zu verbessern.

**[0008]** Die Aufgabe wird durch eine Palette mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

**[0009]** Die erfindungsgemäßen Paletten sind modular aufgebaut, wobei Klötze und oberes Element mit Kleber verbunden sind. Eine zusätzliche Befestigung ermöglichen auf der Unterseite des Oberdecks angebrachte oder angeformte Anschläge, welche die Kontaktflächen angeklebter Klötze umrahmen.. Die Klötze sind mit einem durch thermische Energieeinwirkung löslichen Klebstoff angeklebt, der durch Erhitzen lösbar ist. Eine solche Bauweise ermöglicht das leichte Entfernen und den Ersatz und Austausch beschädigter Einzelkomponenten, während bei den einteiligen Paletten eine Weiterverwendung unmöglich ist und bei den gebauten, zusammengenagelten Holzpaletten die Lösung der Klotzbindung zumindest mühsam ist.

**[0010]** Dabei sind an einem ebenen oberen Element

- eine Oberseite zum Tragen von Gegenständen und
- eine Unterseite, und
- fußartige hohle Klötze, die am planaren oberen Element befestigt sind, vorgesehen,

wobei jeder Klotz eine Kontaktfläche für das obere Element und einen Fußabschnitt mit einer der Kontaktfläche gegenüberliegenden Fußfläche aufweist, und jede Kontaktfläche der Klötze an die Unterseite des oberen Elements geklebt ist.

**[0011]** Durch die mehrteilige Ausbildung kann die Palette auch wunschweise an den Fußflächen der Klötze ebene Kufen oder sonstige Verbindungen aufweisen, die mehrere Klötze miteinander verbinden.

Auch diese Verbindungselemente können angeklebt sein. Sie halten das ebene obere Element und die Kufen parallel zueinander, ermöglichen die Einfahrbarkeit von Gabelstapler-Gabeln und stabilisieren die Palettenfüsse. Zur weiteren Stabilisierung der gebauten Palette ist es vorteilhaft, wenn, um die Befestigungsflächen des ebenen oberen Elements die Kontaktfläche der Klötze umgebende Anschläge ausgebildet sind, welche die angeklebten Klötze gegen horizontale Scherkräfte schützen.

**[0012]** Gerade ein horizontaler Angriff auf Klötze ist häufig, da die Gabelstapler leicht gegen Klötze stoßen. Daher ist eine zusätzliche Stabilisierung der geklebten Klotzbefestigung durch die Anschläge auf der Unterseite des oberen Elements sinnvoll.

**[0013]** Um eine gute Nestbarkeit der Paletten zu gewährleisten, können die unter Paletten Ausschnitte - d.h. Durchgangsöffnungen im oberen Element - haben. Diese Durchgangsöffnungen entsprechen den Maßen der angeklebten hohlen Klötze, die sich bevorzugt konisch von ihrer oberen Kontaktfläche zur Klotz-Flußfläche verjüngen. Durch diese Ausgestaltung kann eine Palette so auf eine andere Palette gestapelt werden, dass die konischen Klötze in die Öffnungen der darunterliegenden Palette einsinken, wodurch der beim Stapeln der Paletten benötigte Raum verringert wird.

**[0014]** Es ist ressourcenschonend, wenn mindestens das ebene obere Element, ggf. die Klötze und ggf. auch die Kufen jeweils einstückig aus einem Material, bspw. einem Komposit-Material, ausgewählt aus der Gruppe Kunststoff-Bindemittel, Füllstoffen, Fasern und/oder Kombinationen derselben, sind, wobei die Füllstoffe Recyclate sein können. Solche Materialien bzw. die Herstellung derartiger Paletten aus diesen ist aus den WO2022/100771A2 oder der EP3822064A1 bekannt.

**[0015]** Es ist aber auch möglich, die Klötze aus anderem Material als das obere ebene Element herzustellen - bspw. um diesen bessere Widerstandsfähigkeit gegen verschiedenste Einflüsse zu verleihen.

**[0016]** Um die Reparierbarkeit gebauter Paletten und auch Wiederverwendbarkeit ihrer Einzelkomponenten zu verbessern, ist es vorteilhaft, wenn der zum Ankleben der Klötze verwendete Klebstoff mikrowellen- oder thermisch lösbar ist. Diese Löse-Verfahren können auch automatisch durchgeführt werden. Geeignete Klebstoffe sind bspw. aus der WO202121815A1, der EP1115770B1 oder der EP20632926A1 bekannt.

**[0017]** Dabei kann bspw. ein durch Wärme trennbares zweischichtiges Klebstoffsystem, das eine Schicht aus erstem Klebstoff und eine Schicht aus zweitem Klebstoff umfasst, die mit der Schicht aus

einem ersten Klebstoff verbunden ist, verwendet werden, wobei die Schicht aus erstem Klebstoff leitfähige Partikel, wie Metallpartikel, umfasst. Diese leitfähigen Partikel können durch Wärme oder Mikrowellenstrahlung erhitzt und dadurch der thermisch lösbare Klebstoff gelöst werden. Der erste Klebstoff ist bspw. ein ausgehärtetes Produkt einer Klebstoffzusammensetzung, die ein Harzbindemittel und die leitfähigen Partikel umfasst. Andere reversible Kleber haben eine Polymerkomponente - bspw. Polyurethan oder Epoxide - und eine Zusatzkomponente, die mindestens eine durch Strahlungsenergie aktivierbare funktionelle Gruppe aufweist. Nach Aktivierung löst diese eine chemische Zerstörung der Klebstoffkomponente aus, die den Klebstoff abbaut. Als Schutzgruppe eignen sich bspw. organische Amine, die Polurethan-Polymere zerstören. Derartige Klebersysteme sind auf dem Markt und werden großflächig eingesetzt.

**[0018]** Durch den modularen Aufbau und den Einsatz lösbaren Klebers können Paletten mit großer Reparaturfähigkeit erzielt werden, wobei sowohl die Schadensanalyse und Reparatur auch automatisiert erfolgen könnenebenen .

**[0019]** Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und der Zeichnung, auf die sie keineswegs eingeschränkt ist, näher erläutert. Darin zeigt - schematisch:

**Fig. 1** eine perspektivische Ansicht einer gebauten Palette

**Fig. 2** eine Draufsicht auf die untere Fläche des ebenen oberen Elements

**Fig. 3** eine Detailansicht einer Kufen-Ausführungsform im Längsschnitt, und

**Fig. 4** eine Seitenansicht eines Querschnitts durch ein mit Klötzen zu bestückendes planaren oberen Elements

**[0020]** In **Fig. 1** ist eine Ausführungsform einer gebauten Palette mit Durchgangsöffnungen 12 dargestellt. Deutlich ist zu erkennen, dass an einem ebenen oberen Element 10 mit Durchgangsöffnungen 12 - die hier eckig sind - hohle Klötze 20 angeklebt werden, die als Füße der Palette dienen. Die Erfindung ist aber keinesfalls auf eckige Öffnungen oder Klötze begrenzt - sie können jede beliebige Form haben

**[0021]** In **Fig. 2** ist die Unterseite 14 des ebenen oberen Elements gezeigt, wobei bei dieser Ausführungsform die Anschläge als Erhebungen 18 um die schraffierten Klebebereiche 19 um die bei dieser Ausführungsform eckigen Öffnungen 12 des ebenen oberen Elements 10 ausgebildet sind. Diese hindern eine laterale Verschiebung der angeklebten Klötze 10 und Erhöhen somit die Stabilität des Verbundes.

**[0022]** Wie in **Fig. 1 - 3** gezeigt, weist bei einer sinnvollen Ausführungsform ein Klotz 20 einen Befestigungsflansch an der Kontaktfläche 22 auf, der die Klebefläche vergrößert und somit die Klebeverbindung mit dem ebenen oberen Element 10 verbessert. Dabei ist es unerheblich, ob die Öffnungen 12 und die Klötze 20 rund, oval oder eckig ausgebildet sind - stets ist es sehr sinnvoll, dass Flansche 17 am oberen Ende der Klötze an an der Kontaktfläche 22 ausdurch Strahlungsenergie aktivierbar igebildet sind. Es ist auch nützlich, dass sich die Klötze 20 vom Kontaktbereich 22 zur Fußfläche 24 verjüngen, wodurch die Paletten ohne Kufen nestbar werden und in der Lagerhaltung und für den Leertransport besser gestapelt werden können.

**[0023]** Die Befestigung der Klötze 20 ist schematisch in **Fig. 4** im Querschnitt dargestellt. Deutlich ist zu erkennen, dass den Durchgangsöffnungen 14 des ebenen oberen Elements 10 eine entsprechende Fußteilöffnung zugeordnet ist, wobei der Klotz 20 einen Befestigungsflansch 17 an seiner oberen Kontaktfläche 22 aufweist, der mit dem ebenen oberen Element 10 verklebt wird, die Klebe-fläche vergrößert und damit die Verklebung verbessert.

**[0024]** Durch den modularen Aufbau der Palette und den Einsatz von lösbaren Klebstoffen als Verbindungsmittel zwischen Einzelkomponenten der gebauten Palette ist eine hohe Reparierbarkeit und Anpassung an spezielle Anforderungen möglich. Einzelne Klötze können durch eine lokale Wärme- oder Mikrowelleneinwirkung lokal gelöst und dann durch neue Klötze, die wiederum angeklebt werden, ersetzt werden. Ggf. können Klebstoffreste des gelösten Klebers vor dem Ankleben eines neuen Klotzes mechanisch entfernt werden.

**[0025]** Während die Erfindung detailliert anhand bevorzugter Ausführungsformen beschrieben wurde, ist dem Fachmann ersichtlich, dass verschiedenste Alternativen und Ausführungsformen zur Durchführung der Erfindung im Rahmen des Schutzzumfangs der Ansprüche möglich sind.

#### Bezugszeichenliste

10	ebenes oberes Element
12	Durchgangsöffnung10
14	Unterseite von 10
16	Anschläge, Rahmen auf 14
17	Flansch an 22
20	hohler Klotz
22	obere Kontaktfläche von 20
24	Fußfläche von 20
30	Kufe

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 2323124 B [0003]
- US D607174 S [0003]
- DE 20201310974 U1 [0003]
- WO 2022100771 A2 [0014]
- EP 3822064 A1 [0014]
- WO 202121815 A1 [0016]
- EP 1115770 B1 [0016]
- EP 20632926 A1 [0016]

**Schutzansprüche**

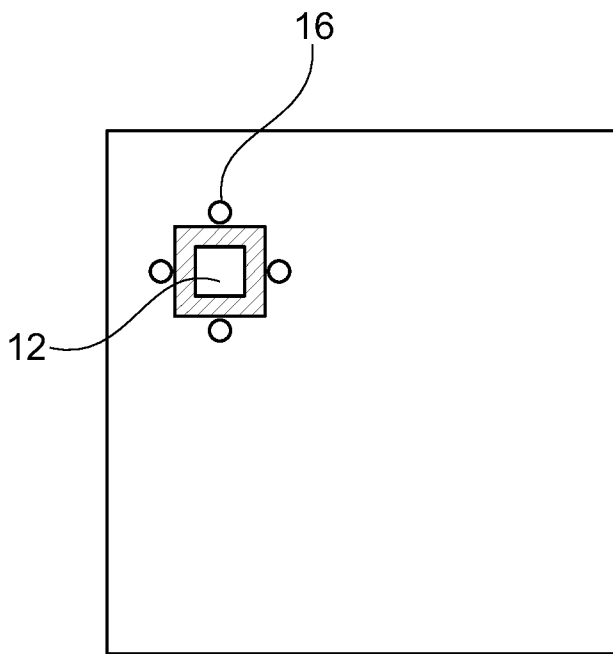
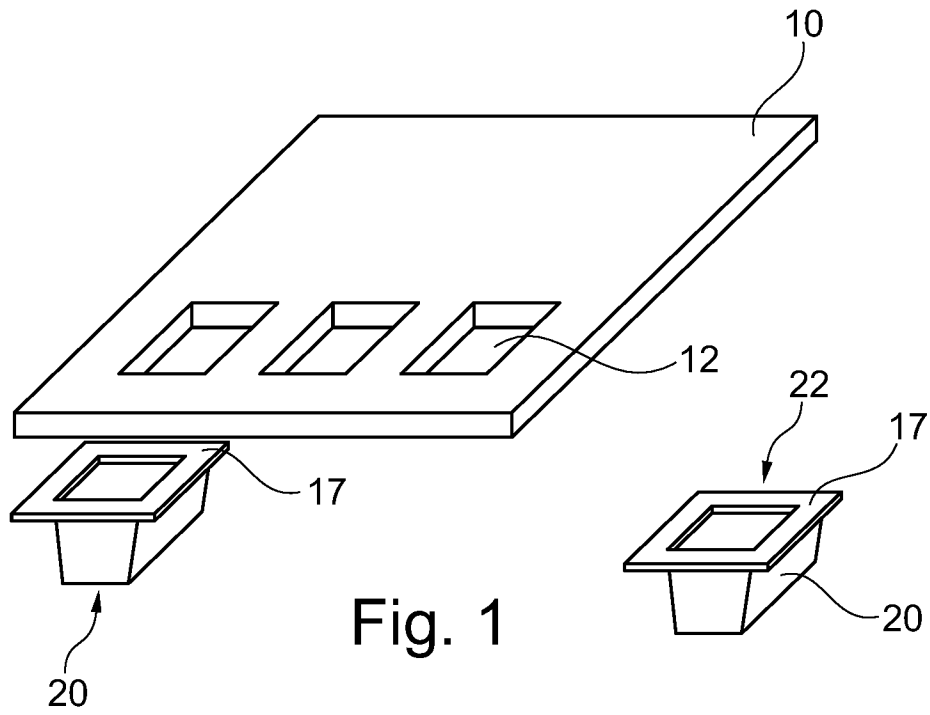
1. Gebaute Palette mit:  
einem ebenen oberen Element (10) zum Tragen von Gegenständen, mit
  - einer Oberseite (13) zum Tragen von Gegenständen und
  - einer Unterseite (14),
  - fußartigen Klötzen (20) an der Unterseite (14) des ebenen oberen Elements, **dadurch gekennzeichnet**, dass jeder Klotz (20) ein vom ebenen oberen Element (10) getrennter Gegenstand ist und eine obere Kontaktfläche (22, 17) für das obere Element (10) und einen Fußabschnitt mit einer der oberen Kontaktfläche (22) gegenüberliegenden Fußfläche (24) aufweist
2. Palette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass an den Fußflächen (24) der Klötze (20) ebene Kufen (30) oder flächige Verbindungselemente, die mehrere Klötze miteinander verbinden, befestigt sind, die das ebene obere Element (10) und die Kufen (30) parallel zueinander halten.
3. Palette nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Klötze hohl sind und Flansche (17) an ihrer Kontaktfläche (22) aufweisen, welche die Kontaktfläche (22) des Klotzes (20) mit der Unterseite (14) des ebenen oberen Elements (10) vergrößern.
4. Palette nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das obere Element (10) Durchgangsöffnungen (12) aufweist, wobei die Kontaktfläche (22) für das obere Element (10) jedes Klotzes (20) so unter eine Durchgangsöffnung (12) geklebt ist, daß die Durchgangsöffnung (12) mit der Höhlung des Klotzes (10) fluchtet.
5. Palette nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass um die Befestigungsflächen an der Unterseite (14) des planaren oberen Elements (10) Anschläge (16) ausgebildet sind, welche die Kontaktfläche (22) der Klötze (20) umschließen und die zwischen den Anschlägen (16) angeklebte Klötze (20) gegen horizontale Scherkräfte schützen.
6. Palette nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die unter den Öffnungen (12) angeklebten Klötze (20) sich konisch von ihrer oberen Kontaktfläche (22) zur Klotz-Fußfläche (24) verjüngen, so dass Nestbarkeit der Paletten ermöglicht ist.
7. Palette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der mindestens das ebene obere Element (10), ggf. die Klötze (20) und ggf. die Verbindungselemente bzw. Kufen (30) jeweils einstückig aus einem Material, ausgewählt aus der Gruppe Kunststoff ; Kunststoff-Plastik- Kompositen

oder Holz-Vollmaterial; Kompositen aus Kunststoff-Bindemittel, Füllstoffen, Fasern und/oder Kombinationen derselben, besteht.

8. Palette nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zum Kleben verwendete Klebstoff wärmelösbar, bevorzugt durch Mikrowellenenergie, ist.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



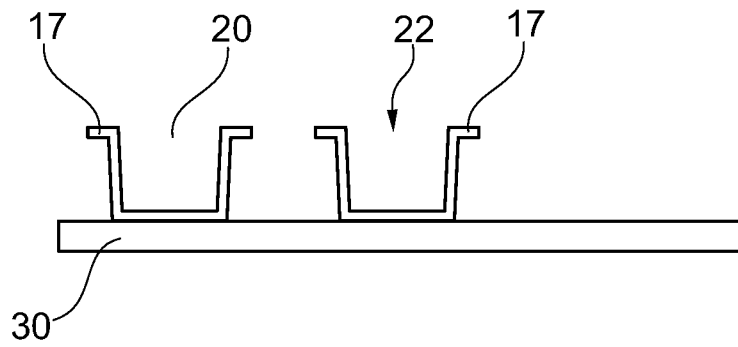


Fig. 3

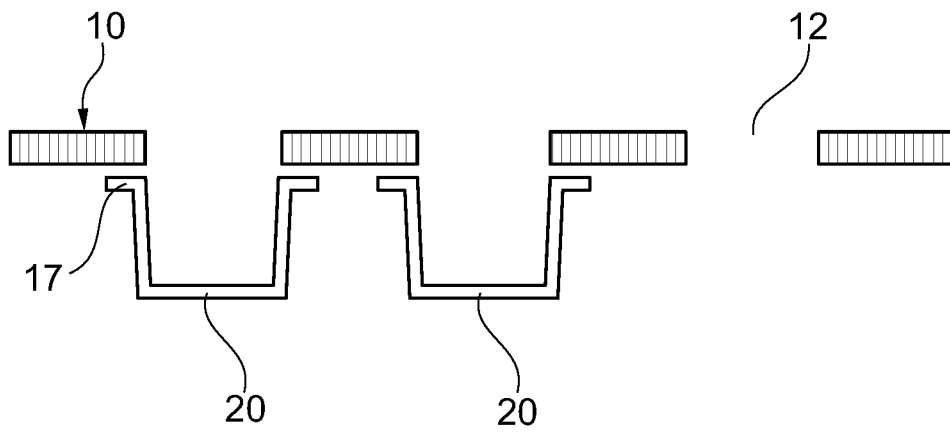


Fig. 4