

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
10. November 2016 (10.11.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/176784 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B26F 1/44 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2016/000050

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. März 2016 (23.03.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
00623/15 6. Mai 2015 (06.05.2015) CH

(71) Anmelder: **BERHALTER AG** [CH/CH]; Lindenstrasse
120, 9443 Widnau (CH).

(72) Erfinder: **SCHUMAN, Dalibor**; Alpstrasse 56, 9443
Widnau (CH). **STEINER, Markus**; Kornstrasse 7, 9445
Rebstein (CH).

(74) Anwalt: **GACHNANG, Hans, Rudolf**; Gachnang AG
Patentanwälte, Badstrasse 5, Postfach 323, 8501
Frauenfeld (CH).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

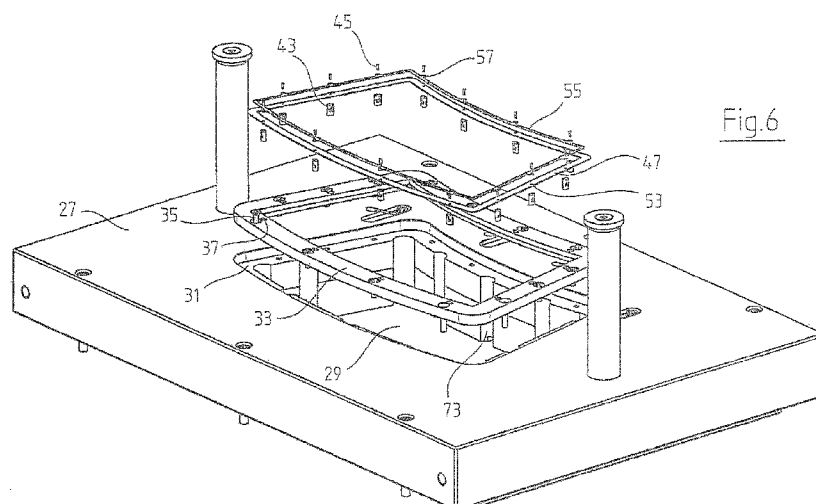
— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)*

(54) Title: DEVICE FOR PUNCHING THIN-WALLED MATERIALS

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG ZUM STANZEN VON DÜNNWANDIGEN MATERIALIEN



(57) **Abstract:** The invention relates to a device, by means of which thin-walled materials, such as labels and flat lids for containers, can be punched in micro or small quantities, comprising a band steel cutting edge (11) that is elastically mounted in the punching direction. The matrix is likewise elastically held on the matrix plate perpendicular to the punching direction by virtue of a matrix receptacle (33) fastened to the region in the matrix plate (27) that is adjacent to the recess (29). On the matrix receptacle, an elastically deformable intermediate plate (47) is placed, and the matrix (55) is placed on the intermediate plate.

(57) **Zusammenfassung:** Die Vorrichtung, mit der

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2016/176784 A1



dünnwandige Materialien wie Etiketten und Flachdeckel für Behälter in Kleinst- oder Kleinmengen gestanzt werden können, umfasst eine Bandstahlschneide (11), die in Stanzrichtung elastisch gelagert ist. Gleichfalls wird die Matrize auf der Matrizenplatte ebenfalls senkrecht zur Stanzrichtung elastisch gehalten in dem auf dem an die Ausnehmung (29) angrenzenden Bereich in der Matrizenplatte (27) eine Matrizenaufnahme (33) befestigt ist, auf der Matrizenaufnahme eine elastisch verformbare Zwischenplatte (47) aufgelegt ist und auf der Zwischenplatte die Matritze (55) aufgelegt ist.

5

Vorrichtung zum Stanzen von dünnwandigen Materialien

Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung zum Stanzen
10 von dünnwandigen Materialien gemäss Oberbegriff des
Patentanspruchs 1.

Das Stanzen dünnwandiger Materialien wie Etiketten aus
einem Band aus Papier, Kunststoff, Metallfolie oder
15 Laminat ist beispielsweise aus US 4823660 A bekannt.
Solche Etiketten können auch als Flachdeckel auf
Lebensmittelbehältern wie Joghurt- und Rahmbecher
eingesetzt werden oder auf Alugefässen für Halbkonserven
aufgesiegelt werden. Die Etiketten, insbesondere jene aus
20 Papier oder dünnen Kunststofffolien werden auch an
Flaschen, insbesondere Bier-, Mineralwasser- und
Weinflaschen benötigt. Es handelt sich also um
Massenartikel, die nicht nur zu Tausenden, sondern zu
Hunderttausenden oder millionenfach gestanzt werden
25 müssen. Für solche riesige Mengen fallen die
Werkzeugkosten, d.h. die Kosten für das Stanzwerkzeug
nicht sehr stark ins Gewicht, da meist über Jahre die
Grösse und Form der Etiketten gleich bleibt. Allfällige
Änderungen des Designs, d.h. der Bedruckung haben auf den
30 Stanzvorgang keinen Einfluss und deren Kosten und fallen

-2-

folglich nur beim Bedrucken des bandförmigen Ausgangs-
Materials vor dem Stanzen an, nicht jedoch bei den
Werkzeugkosten.

Nebst diesen massenweise produzierten und immer gleich
5 bleibenden Etiketten oder Deckeln besteht auch eine
Nachfrage nach Kleinmengen, seien es nun einige hundert
oder einige tausend Stück. Für Spezialitäten,
beispielsweise von Gewerbebetrieben wie Bäckereien,
Metzgereien oder nur in kleinen Mengen produzierten
10 Behältern, die etikettiert werden müssen, eignen sich die
meistens rotativ arbeitenden Hochleistungsstanzwerkzeuge
nicht, da deren Anschaffung bzw. die Änderung der
Stanzwerkzeuge mit sehr hohen Kosten verbunden ist.

15 Es ist aus der JP2009107117 A auch bekannt, mehrlagige
Schichten mittels eines Schneidmessers zu durchtrennen.
Derartige mehrlagige Schichten werden beim Schneidvorgang
gepresst, sodass es erforderlich ist, dass die
Schneidauflage für das Schneidmesser in z-Richtung
20 ortsfest ausgeführt ist. Nachteilig kann an dieser Lösung
sein, dass die Schneidmesser schnell verschleissen, weil
sie nach jedem Schneidvorgang auf die Schneidauflage
auftreffen. Es ist zwar grundsätzlich aus der GB 2 092 502
A bekannt, eine federgelagerte Schneidauflage zu
25 verwenden, allerdings kann diese Schneidauflage nur für
das Durchtrennen von Verpackungsfolie für Artikel
verwendet werden, die mittels einer horizontalen

- Fördervorrichtung zur Schneidvorrichtung transportiert werden und dann von der Schneidvorrichtung mittels einer Transportvorrichtung in horizontaler Richtung, das heisst, normal zur Schneidrichtung, wegbewegt werden. Die
- 5 federbelastete Schneidauflage versperrt eine allfällige Ausnehmung in der Matrizenplatte, sodass ausgestanzte Werkstücke wie Etiketten oder Deckel nicht nach dem Stanzvorgang in Schneidrichtung entfernt werden können.
- 10 Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, eine Vorrichtung zum Stanzen von Kleinmengen von Etiketten und Deckeln, z.B. auf Hochleistungsstanzmaschinen, zu schaffen. Mit anderen Worten, die Aufgabe besteht darin, eine Stanzvorrichtung derart auszubilden, dass sie
- 15 kostengünstig herstellbar ist und anstelle von teuren Hochleistungsstanzwerkzeugen dennoch auf den vorhandenen Hochleistungsstanzmaschinen eingesetzt werden kann sowie die Schneidwerkzeuge geringem Verschleiss ausgesetzt sind, um beispielsweise aufwändige Wartungsarbeiten am
- 20 Stanzwerkzeug auf ein Minimum zu beschränken.

Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Vorrichtung sind in den abhängigen

25 Ansprüchen umschrieben.

Eine Vorrichtung zum Stanzen von dünnwandigen Materialien wie Etiketten und Flachdeckel für Behälter in Kleinst- und Kleinmengen umfasst eine Stempelplatte für die Aufnahme einer Schneide und eine Matrize auf einer Matrizenplatte, wobei die Schneide und Matrize an einer Stanzmaschine befestigbar und gegeneinander verschiebbar gelagert sind, um aus Papier, Kunststoff, Metall oder einem Laminat aus einem dazwischen hindurchgeführten Materialband Etiketten und Deckel auszustanzen. Die Matrizenplatte zum Tragen der Matrize umfasst eine Ausnehmung zum Hindurchführen der ausgestanzten Werkstücke wie Etiketten oder Deckel. Auf dem an die Ausnehmung angrenzenden Randbereich in der Matrizenplatte ist eine Matrizenaufnahme befestigt, sodass auf der Matrizenaufnahme eine elastisch verformbare Zwischenplatte aufgelegt ist, wobei auf der Zwischenplatte die Matrize aufgelegt ist. Die Matrize kann in X- und Y-Richtung durch Befestigungsstifte spielfrei geführt und in Z-Richtung verschiebbar elastisch geführt gehalten sein.

Nach einem Ausführungsbeispiel kann die Matrizenaufnahme (in einer um die Ausnehmung umlaufenden Stufe eingelegt und befestigt sein.

Nach einem Ausführungsbeispiel kann die Zwischenplatte und darüber die Matrize auf die Matrizenaufnahme aufgelegt und durch die Befestigungsstifte geführt gehalten sein. Insbesondere können die Befestigungsstifte in

Führungshülsen, die in der Matrizenaufnahme eingelassen sind, geführt sein. Insbesondere können in den Führungshülsen Magnete zum Einziehen der Befestigungsstifte und Halten der Matrize eingesetzt sein.

5

Nach einem Ausführungsbeispiel kann die Zwischenplatte lotrecht zu ihrer Oberfläche elastisch ausgebildet sein und mindestens eine mit einem elastischen Material, wie beispielsweise Gummi, beschichtete Oberfläche aufweisen
10 oder als Ganzes aus einem elastischen Material bestehen.

Nach einem Ausführungsbeispiel kann in der Stempelplatte eine Vertiefung ausgebildet sein. Insbesondere kann in einer die Vertiefung umfassenden Nut an deren Grund ein
15 federelastisches Ausgleichselement eingesetzt sein. In der Nut kann über dem Ausgleichselement eine Schneidenfassung angeordnet sein. Insbesondere kann die Schneidenfassung U-förmig ausgebildet sein. Die Schneidenfassung kann einen ersten und zweiten Schenkel umfassen, wobei zwischen den
20 Schenkeln der U-förmigen Schneidenfassung eine Bandstahlschneide eingesetzt sein kann, deren Schneidkante die Schneidenfassung überragen kann. Die Schneidenfassung kann in der Nut auf dem Ausgleichselement elastisch gelagert und durch Halteelemente, die an der Stempelplatte
25 angreifen, in der Nut gehalten sein.

Nach einem Ausführungsbeispiel kann in einer die Vertiefung umfassenden Nut an deren Grund ein Ausgleichselement eingesetzt sein. In der Nut kann über dem Ausgleichselement eine magnetische Schneidenunterlage in Gestalt eines Stützrings angeordnet sein. Über dem Stützring kann eine Tragplatte mit einer darauf ausgebildeten Raupe als Schneide aufliegen und durch den magnetischen Stützring gehalten sein. Nach einer Variante können im Stützring eine Mehrzahl von Magneten eingesetzt sein, durch welche die Tragplatte mit der Schneidraupe gehalten werden kann.

Nach einem Ausführungsbeispiel ist an der Stempelplatte mindestens eine Ausstosservorrichtung) mit einer Ausstossplatte angeordnet, mit welcher ausgestanzte Werkstücke durch die Ausnehmung in der Matrizenplatte in einen Stapelkanal ausstossbar sind.

Es gelingt durch den Einsatz von an sich bekannten Bandstahl-Schneidmessern, welche in Gestalt des Umfangs der zu stanzenden Etikette geformt sind, Etiketten auszustanzen. Solche Bandstahl-Werkzeuge sind äusserst kostengünstig in der Herstellung. Daher können, falls die Deckelmasse von Behältern, auf die Etiketten aufgebracht werden, ändern, innerhalb von Tagen neue Stempel hergestellt werden, die die neue oder geänderte Etikettenform erzeugen können. Auch die Matrize, welche

-7-

für das Stanzen mit einem Bandstahl-Werkzeug notwendig ist, ist sehr kostengünstig herstellbar, da sie einzig eine verhältnismässig dünne Stahlplatte umfasst.

- 5 Anhand eines illustrierten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine Explosionsdarstellung einer
Stempelplatte einer Stanzvorrichtung mit dem
10 Stanzmesser und dessen Tragkonstruktion in
der Stempelplatte, Ansicht von unten,
Figur 2 einen Vertikalschnitt durch die
Stempelplatte und den Ausstosser,
Figur 3 eine vergrösserte Darstellung des Bereichs A
15 in Figur 2,
Figur 4 eine Ansicht der Stempelplatte von unten mit
montierten Schneidelementen,
Figur 5 eine perspektivische Aufsicht auf die
Stempelplatte,
20 Figur 6 eine perspektivische Darstellung einer
Matrizenplatte von oben mit in
Explosionsdarstellung dargestellten
Matrizenelementen,
Figur 7 eine Aufsicht auf die zusammengestellte
25 Matrizenplatte,
Figur 8 einen Vertikalschnitt durch eine
Matrizenplatte,

- Figur 9 eine vergrösserte Darstellung des Ausschnitts B in Figur 8,
Figur 10 eine vergrösserte Darstellung der Magnethalterung für das Matrizenblech gemäss Figuren 6-9 und
5 Figur 11 eine perspektivische Darstellung der weiteren Ausgestaltung des Stempels (ohne Stempelplatte) in perspektivischer Explosionsansicht von unten gemäss Figur.

10

In der Figur 1, welche eine Stempelplatte 1 in perspektivischer Darstellung von unten zeigt, ist im zentralen Bereich eine Vertiefung 3 ersichtlich, um welche herum eine Nut 5 eingelassen ist. Die Nut 5 dient zur
15 Aufnahme eines Ausgleichselements 7 und einer Schneidenfassung 9. Die Schneidenfassung 9 weist im Querschnitt die Gestalt eines auf dem Kopf stehenden „U“ auf. Weiter ist in der Figur 1 eine Bandstahlschneide 11 ersichtlich. Die Bandstahlschneide 11 ist derart
20 dimensioniert, dass sie zwischen den beiden Schenkeln 9' und 9'' der Schneidenfassung 9 einschiebbar ist und dort gehalten wird (vergleiche dazu auch Figuren 2 und 3). In Figur 3 ist zudem ersichtlich, dass das Ausgleichselement 7 einen Querschnitt in Trapezform aufweisen kann. Weiter
25 ist ersichtlich, dass die Schneidenfassung 9 in der Nut 5 passgenau einlegbar ist und durch eine Befestigungsplatte 13 und eine Schraube 15 mit der Stempelplatte 1 verbindbar

ist. Mittels der Befestigungsplatte 13 und der Schraube 15 wird die Schneidenfassung 9 in der Stempelplatte fixiert. Eine Anordnung der Befestigungsplatten 13 ist in der Figur 4 ersichtlich. Die Schneidkante 17 der Bandstahlschneide 11 überragt die Schneidenfassung 9 um einige Zehntelmillimeter. Die Stirnflächen der Schenkel 9' und 9" der Schneidenfassung 9 überragen ihrerseits die Unterseite der Stempelplatte 1 um einige Zehntelmillimeter. Weiter ist in den Figuren 1 bis 4 eine Ausstosserplatte 19 dargestellt, deren Querschnitt kleiner ist als der Innenquerschnitt der Vertiefung 3 in der Stempelplatte 1 (vergl. Figur 1 und Figur 3). Die Ausstosserplatte 19 weist vorzugsweise eine Vielzahl von Bohrungen oder Löchern 23 auf, um am Ende des Ausstossvorgangs ein Ankleben des ausgestanzten Werkstücks durch ein Vakuum zu vermeiden. Die Ausstosserplatte 19 wird durch mindestens eine Ausstosservorrichtung 21 betätigt. Mit dieser Ausstosservorrichtung 21 wird das gestanzte Werkstück von der Stempelplatte 1 nach unten in einen Stapelkanal 73 befördert (siehe Figur 6). Die Betätigung der Ausstosservorrichtung 21 kann pneumatisch oder über einen Servoantrieb erfolgen. Der Aufbau der auf der Rückseite der Stempelplatte 1 angeordneten Ausstosservorrichtung 21 wird im Einzelnen nicht beschrieben (siehe Fig. 3 und 5). In der Figur 5 ist die Stempelplatte 1 von oben dargestellt und auf dieser ist wiederum eine erste und eine zweite Ausstosservorrichtung 21 sichtbar. Weiter sind

-10-

Befestigungselemente für die Stempelplatte 1 an einer nicht dargestellten Stanzenmaschine sichtbar. Diese Elemente werden weiter nicht näher beschrieben. In der Nähe der beiden Schmalseiten der Stempelplatte 1 sind

5 Führungsbuchsen 25 zur präzisen Vertikalführung der Stempelplatte 1 eingezeichnet.

Die Figuren 6 bis 10 zeigen die Matrizenplatte 27. Die perspektivische Darstellung der Elemente der

10 Matrizenplatte 27 zeigt letztere in Ansicht von schräg oben. In der Matrizenplatte 27 ist eine Durchgangsöffnung 29 für die Werkstücke sichtbar. Der Rand der Durchgangsöffnung 29 ist als Stufe 31 ausgebildet. Auf diese Stufe 31 kommt eine Matrizenaufnahme 33 zu liegen.

15 Die Matrizenaufnahme 33 ist mit Schrauben 35 auf der Stufe 31 an der Matrizenplatte 27 befestigt. In der Matrizenaufnahme 33 sind in regelmässigen Abständen Bohrungen 37 ausgebildet, welche zur Aufnahme je eines Permanentmagneten 39 dienen (siehe Figur 9 und Figur 10).

20 Jeder Permanentmagnet 39 ist in einer dafür vorgesehenen Führungshülse 43 unverschiebbar befestigt. Die axiale Länge bzw. Höhe der Permanentmagneten 39 ist derart bemessen, dass zwischen der Oberseite der Permanentmagneten 39 und der Unterkante der

25 Befestigungsstifte 45 ein kleiner Freiraum 41 entsteht. Der Befestigungsstift 45 weist an seinem oberen Ende einen Flansch 49 auf.

Über der Matrizenaufnahme 33 kommt eine Zwischenlage 47 zu liegen. Die Zwischenlage 47 ist aus einem Dünnsblech hergestellt, welches an der Ober- und/oder Unterseite eine Beschichtung aus Gummi oder einem anderen gummielastischen Material umfasst. Alternativ könnte die Zwischenplatte 47 auch als Gesamtes aus einem elastischen Material hergestellt sein. In der Zwischenplatte 47 sind Bohrungen 53 angebracht, welche direkt über den Bohrungen 37 in der Matrizenaufnahme 33 angeordnet sind. Die Bohrungen 53 weisen einen Durchmesser auf, der das Hindurchführen der Befestigungsstifte 45 mit geringem Spiel ermöglicht. Über dem Zwischenrahmen 51 kommt eine Matrize 55 zu liegen. An der Aussenkante der Matrize 55 sind lappenartige Ausbuchtungen 57 ausgebildet, in welchen eine durchgehende Ausnehmung für das Führen der Befestigungsstifte 45, auch Positionierstifte genannt, erlaubt. Die Ausbuchtungen 57 sind derart dimensioniert, dass der Flansch 49 der Befestigungsstifte 45 darauf anliegen kann. Wenn alle Elemente, welche die Matrize 55 halten, zusammengefügt sind, so wird letztere durch die Permanentmagnete 39 und die Befestigungsstifte 45, die aus Stahl bestehen, an die Matrizenaufnahme 33 bzw. die Matrizenplatte 27 angezogen und ortsfest gehalten. Durch die elastische Ausbildung der Zwischenlage 47 ist die Matrize 55 einerseits in der horizontalen Ebene (X/Y-Richtung) präzise gehalten; in der vertikalen Richtung (Z-Richtung) ist sie in geringem Masse elastisch getragen.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung gemäss Figur 11 tritt an die Stelle einer Bandstahlschneide eine raupenartig auf einer Tragplatte 59 ausgebildete im Querschnitt dreieckförmige Schneide 61. Die Tragplatte 59 umfasst ein Dünublech, auf welchem die Schneide 61, zum Beispiel als Raupe aus einem hochfesten Stahl oder einer geeigneten Stahllegierung aufgebracht und durch einen Schleifvorgang als Schneide 61 aufbereitet worden ist. Die Tragplatte 59 umfasst mindestens an deren vier Ecken je eine Bohrung 63, durch welche je ein Positionierstift 65 mit geringem Spiel hindurchführbar ist und in der Stempelplatte 1 eingehalten wird. Die Tragplatte 59 liegt analog zur ersten Ausgestaltung gemäss den Figuren 1 bis 5 im Bereich unter der Schneide 61 auf einem Stützring 67 oder einem Stützring 67 mit darin eingesetzten Magneten 71, der in der ersten Ausgestaltung der Schneidenfassung 9 entspricht, auf. Der Stützring 67 ist wiederum auf einem Ausgleichselement 69 abgestützt. Das Ausgleichselement 69 entspricht demjenigen mit dem Referenzzeichen 7 im ersten Ausführungsbeispiel. Das Ausgleichselement 69 und der Stützring sind auf der Stempelplatte 1 aufliegend gehalten. Die Ausgleichselemente 7 und 69 sind aus Kunststoff, z. B. Polyurethan (PE) hergestellt. Diese tragen die Schneiden „federnd“.

In beiden Ausgestaltungen der Erfindung sind die Bandstahlschneide 11 bzw. die Schneide 61 auf der Tragplatte 59 in Y-Richtung, das heisst senkrecht zu der Oberfläche der Stempelplatte 1 elastisch getragen. Diese

5 Ausgestaltung ermöglicht es bzw. bewirkt, dass beim Stanzen eines Werkstücks, sei es nun Papier, Metall oder Kunststofffolie, die Schneidkraft über den gesamten Umfang des Werkstücks gleichmässig auf dieses verteilt wirken kann. Allfällige Dickenunterschiede des Werkstücks oder

10 Toleranzen im Werkzeug werden dadurch 100%ig ausgeglichen. Damit kann das Schneiden einerseits mit mässiger Schneidkraft erfolgen, welche die Stanzmaschine ohne Weiteres aufnehmen kann, und andererseits erfolgt das Schneiden mit Sicherheit entlang des gesamten Umfangs des

15 Werkstücks gleichmässig und daher vollständig. Versuche haben gezeigt, dass die Schneidkraft bei elastisch gelagerten Schneiden bis zu 90% niedriger sein kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Stanzen von dünnwandigen Materialien wie Etiketten und Flachdeckel für Behälter in Kleinst- und Kleinmengen, umfassend eine Stempelplatte (1) für die Aufnahme einer Schneide (11,61) und eine Matrize (55) auf einer Matrizenplatte (27), welche Schneide (11,61) und Matrize (55) an einer Stanzmaschine befestigbar und gegeneinander verschiebbar gelagert sind, um aus Papier, Kunststoff, Metall oder einem Laminat aus einem dazwischen hindurchgeführten Materialband Etiketten und Deckel auszustanzen, wobei die Matrizenplatte (27) zum Tragen der Matrize (55) eine Ausnehmung (29) zum Hindurchführen der ausgestanzten Werkstücke wie Etiketten oder Deckel umfasst
- dadurch gekennzeichnet**, dass auf dem an die Ausnehmung (29) angrenzenden Randbereich in der Matrizenplatte (27) eine Matrizenaufnahme (33) befestigt ist,
- dass auf der Matrizenaufnahme (33) eine elastisch verformbare Zwischenplatte (47) aufgelegt ist,
- dass auf der Zwischenplatte (47) die Matrize (55) aufgelegt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Matrize (55) in X- und Y-Richtung durch Befestigungsstifte (45) spielfrei geführt und in

-15-

Z-Richtung verschiebbar elastisch geführt gehalten ist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch
5 gekennzeichnet, dass die Matrizenaufnahme (33) in einer um die Ausnehmung (29) umlaufenden Stufe (31) eingelegt und befestigt ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
10 gekennzeichnet, dass die Zwischenplatte (47) und darüber die Matrize (55) auf die Matrizenaufnahme (33) aufgelegt und durch die Befestigungsstifte (45) geführt gehalten sind.
- 15 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsstifte (45) in Führungshülsen (43), die in der Matrizenaufnahme (33) eingelassen sind, geführt sind.
- 20 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass in den Führungshülsen (43) Magnete (39) zum Einziehen der Befestigungsstifte (45) und Halten der Matrize (55) eingesetzt sind.
- 25 7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zwischenplatte (47) lotrecht zu ihrer Oberfläche elastisch ausgebildet ist

-16-

und mindestens eine mit einem elastischen Material,
wie beispielsweise Gummi beschichtete Oberfläche
aufweist oder als Ganzes aus einem elastischen
Material besteht.

5

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass in der Stempelplatte (1)
eine Vertiefung (3) ausgebildet ist.

10 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,
dass in einer die Vertiefung (3) umfassenden Nut (5)
an deren Grund ein federelastisches Ausgleichselement
(7) eingesetzt ist.

15 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet,
dass in der Nut (5) über dem Ausgleichselement (7)
eine Schneidenfassung (9) angeordnet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet,
20 dass die Schneidenfassung (9) U-förmig ausgebildet
ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet,
dass die Schneidenfassung (9) einen ersten und zweiten
25 Schenkel (9', 9'') umfasst, wobei zwischen den Schenkeln
(9', 9'') der U-förmigen Schneidenfassung (9) eine

-17-

Bandstahlschneide (11) eingesetzt ist, deren
Schneidkante (17) die Schneidenfassung (9) überragt.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet,
5 dass die Schneidenfassung (9) in der Nut (5) auf dem
Ausgleichselement (7) elastisch gelagert und durch
Halteelemente (15), die an der Stempelplatte (1)
angreifen, in der Nut (5) gehalten ist.
- 10 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch
gekennzeichnet, dass in einer die Vertiefung (3)
umfassenden Nut (5) an deren Grund ein
Ausgleichselement (7) eingesetzt ist.
- 15 15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet,
dass in der Nut (5) über dem Ausgleichselement (7)
eine magnetische Schneidenunterlage in Gestalt eines
Stützrings (67) angeordnet ist.
- 20 16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet,
dass über dem Stützring (67) eine Tragplatte (59) mit
einer darauf ausgebildeten Raupe als Schneide (61)
aufliegt und durch den magnetischen Stützring (67)
gehalten ist.
- 25 17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet,
dass im Stützring (67) eine Mehrzahl von Magneten (71)

-18-

eingesetzt sind, durch welche die Tragplatte (59) mit der Schneidraupe (61) gehalten wird.

18. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
5 dadurch gekennzeichnet, dass an der Stempelplatte (1) mindestens eine Ausstosservorrichtung (21) mit einer Ausstossplatte (19) angeordnet ist, mit welcher ausgestanzte Werkstücke durch die Ausnehmung (29) in der Matrizenplatte (27) in einen Stapelkanal (73)
10 ausstossbar sind.

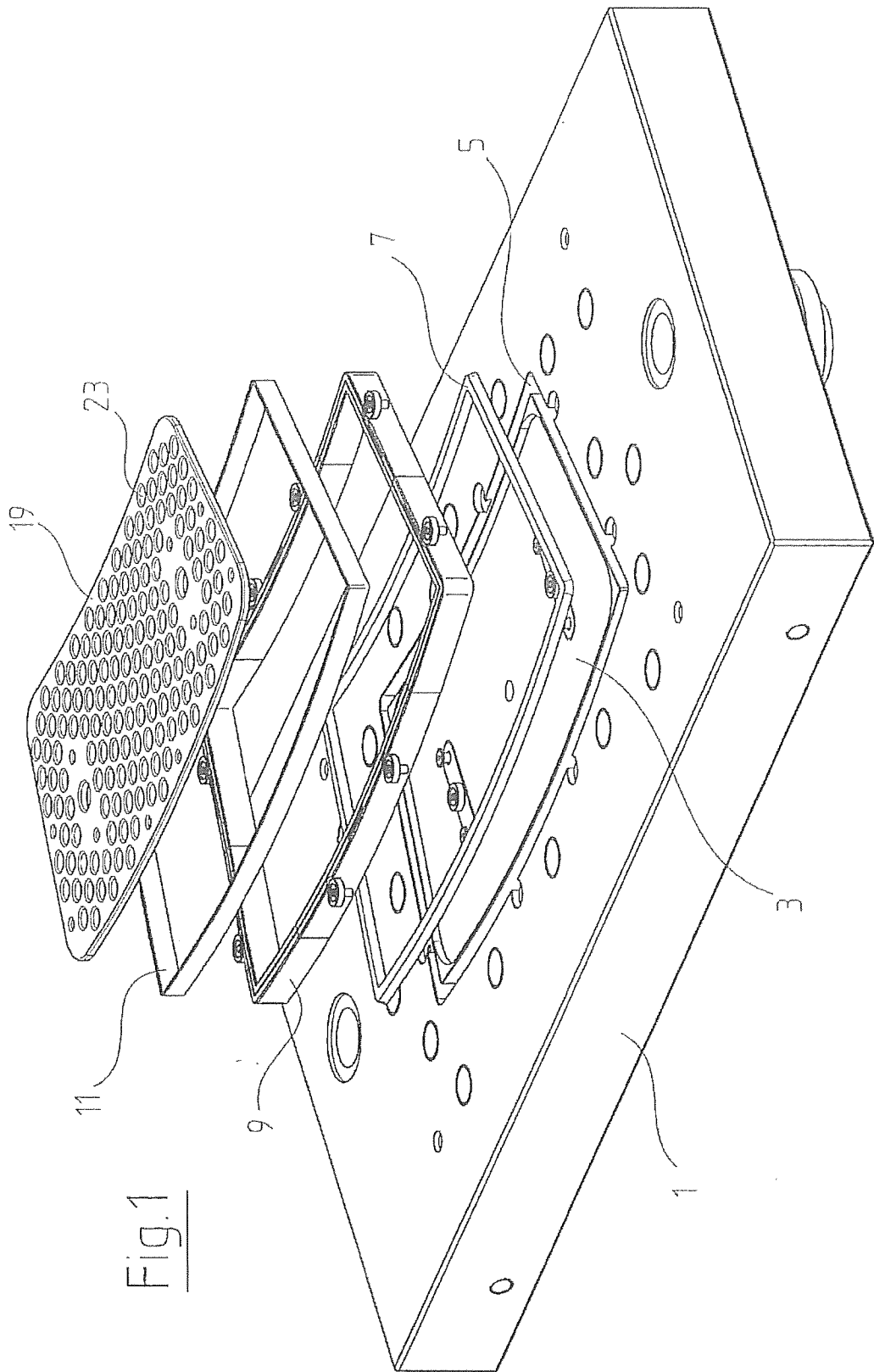


Fig.1

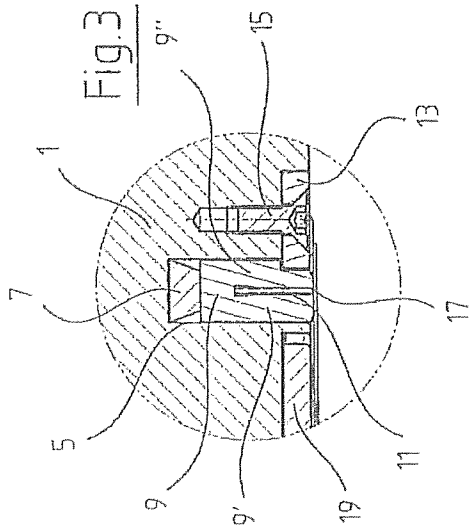
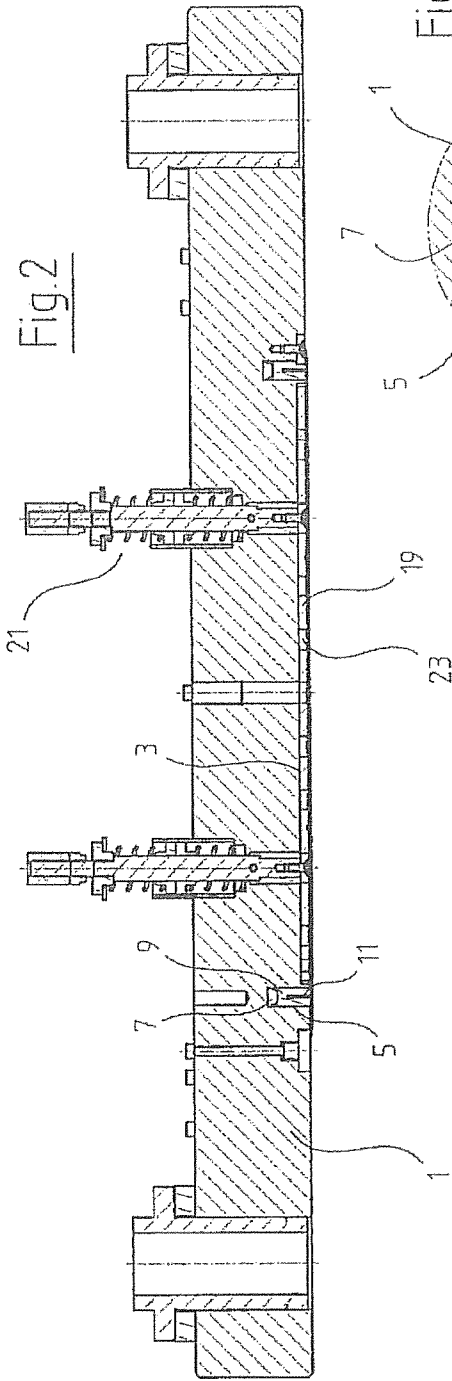
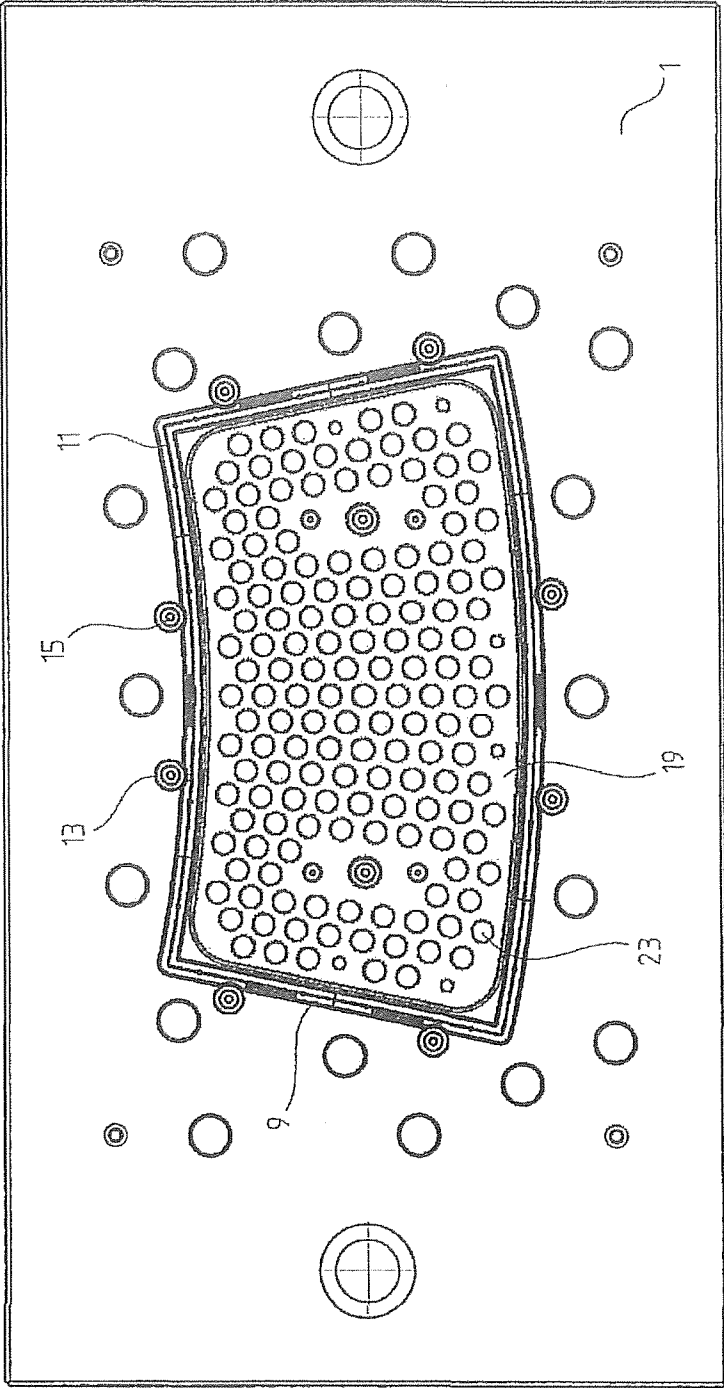
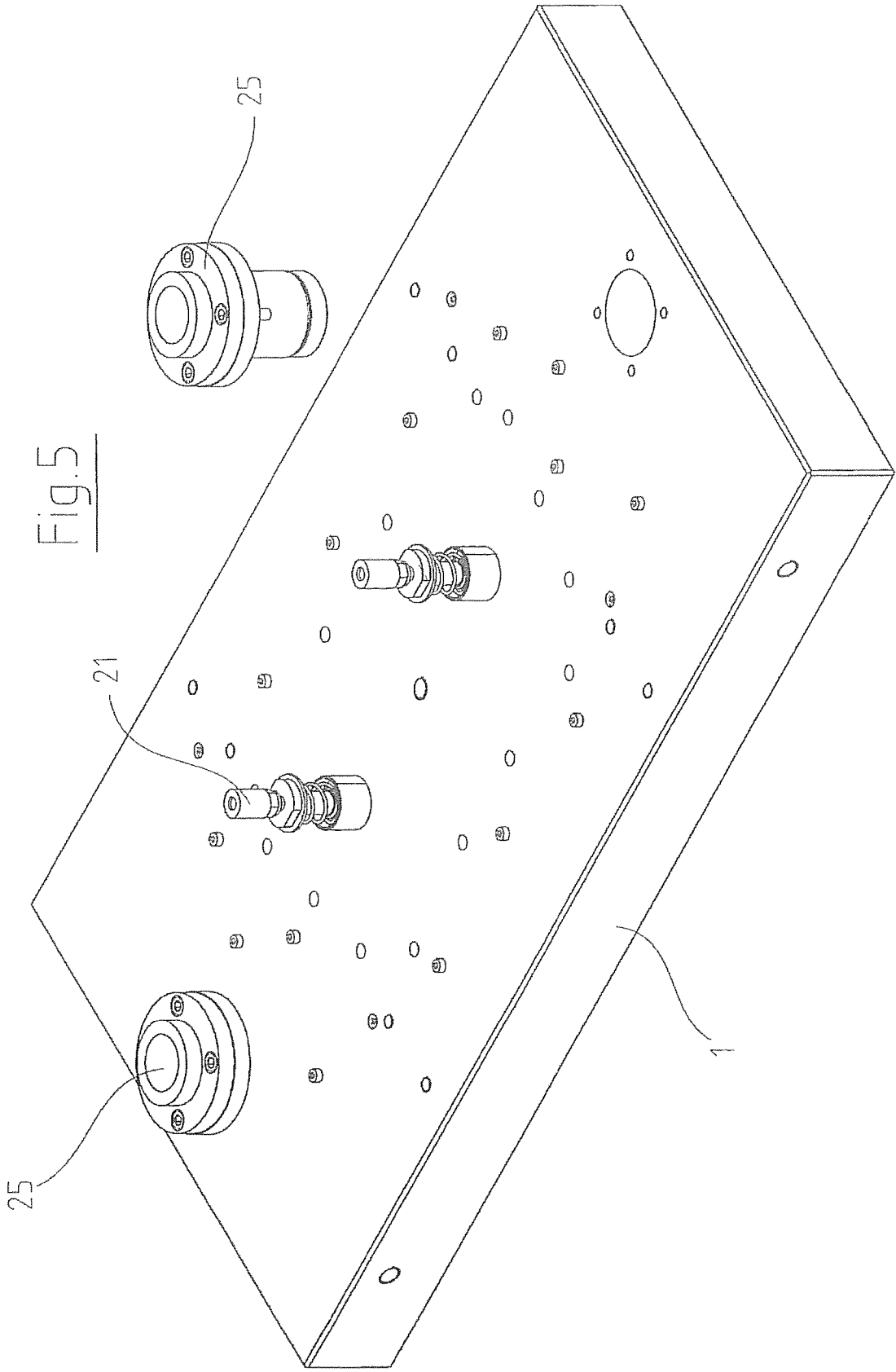


Fig.4





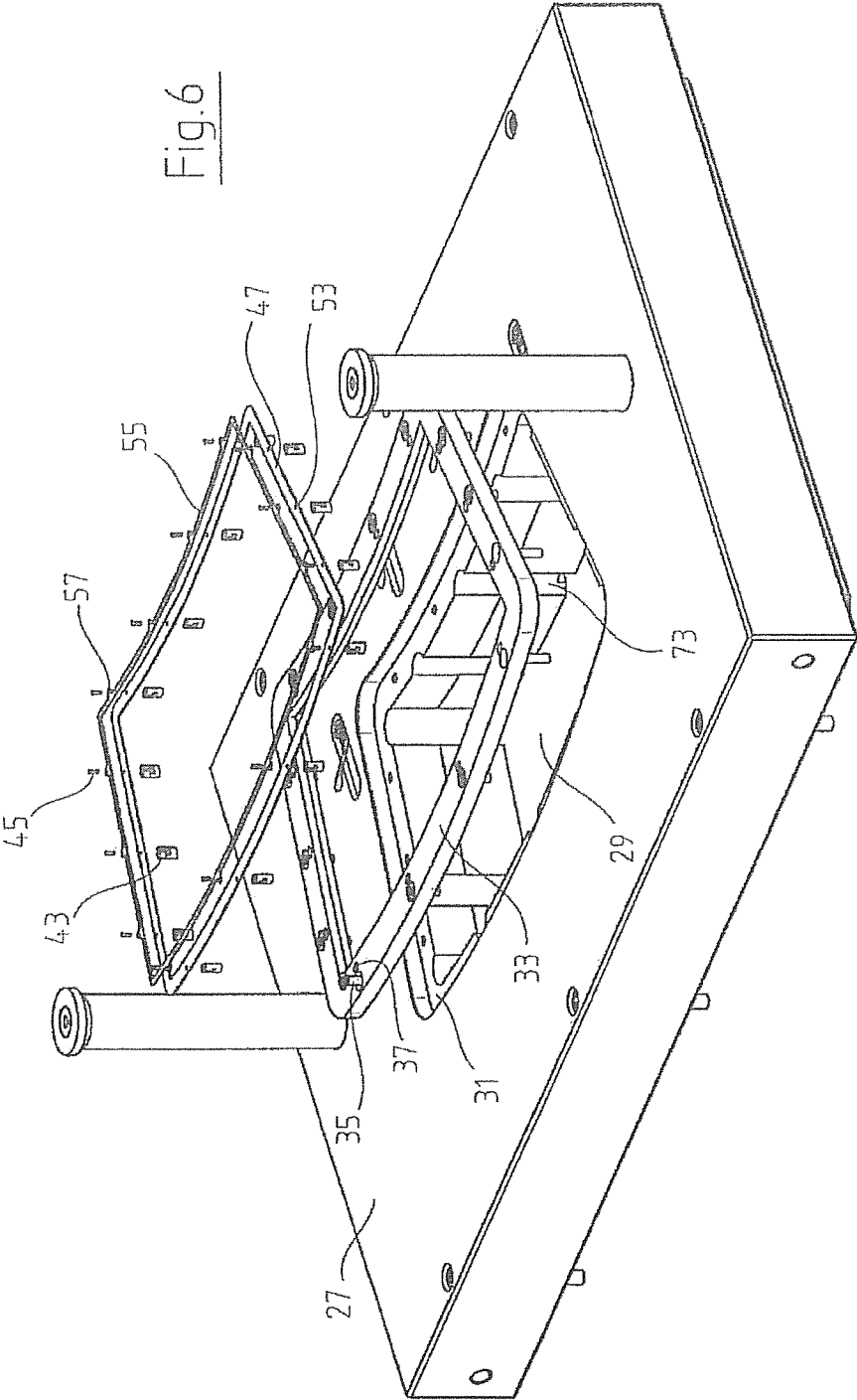
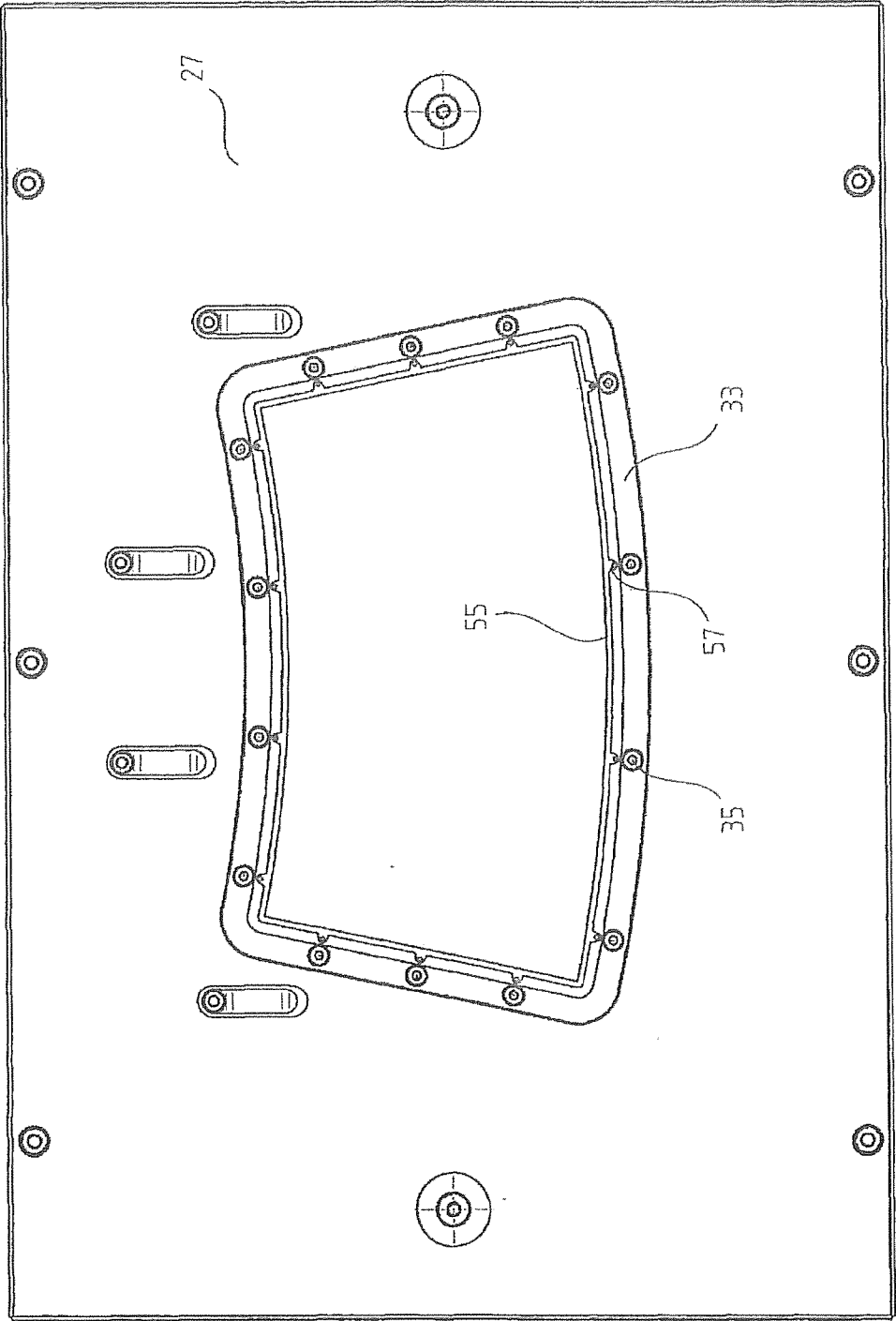


Fig.7



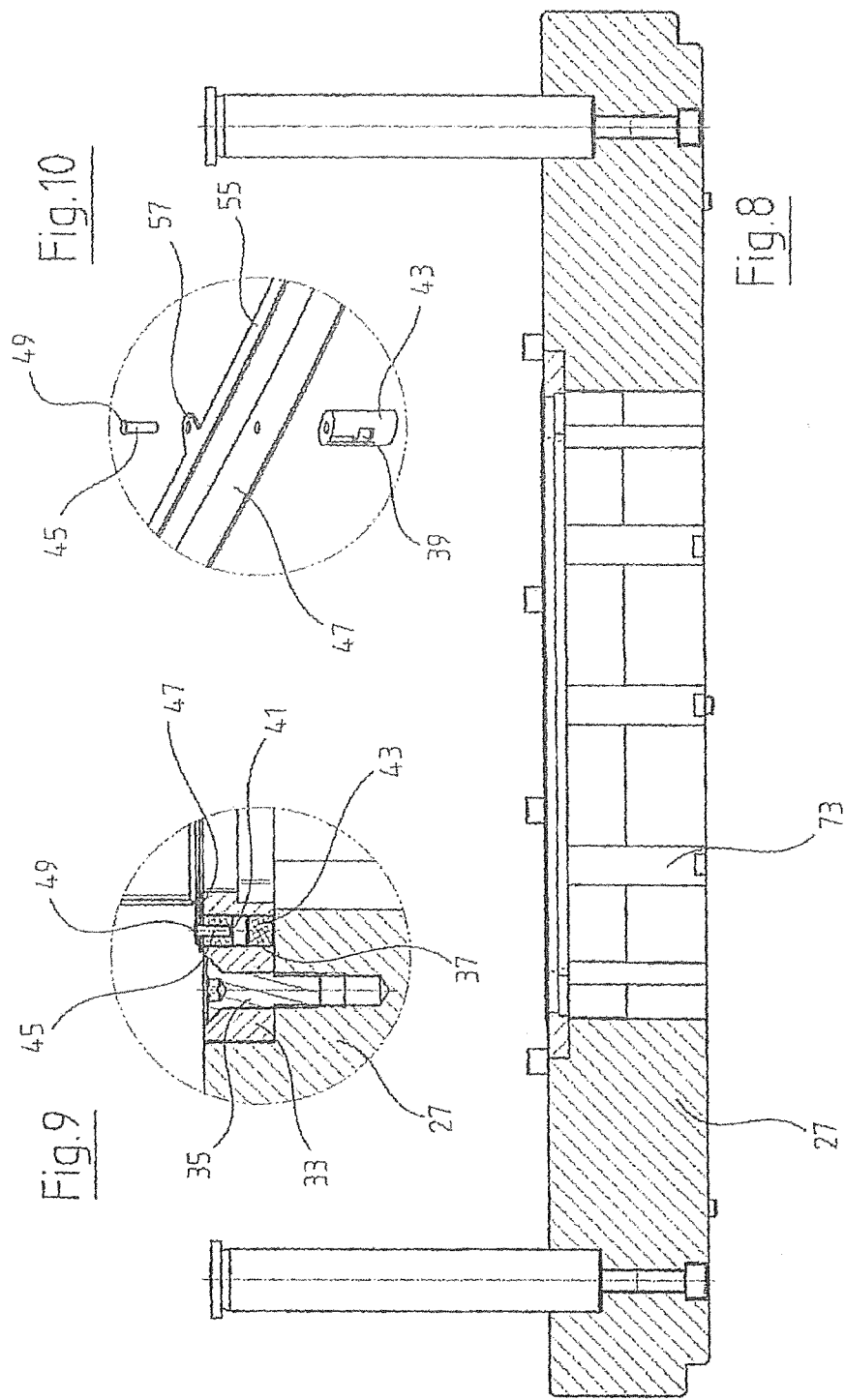
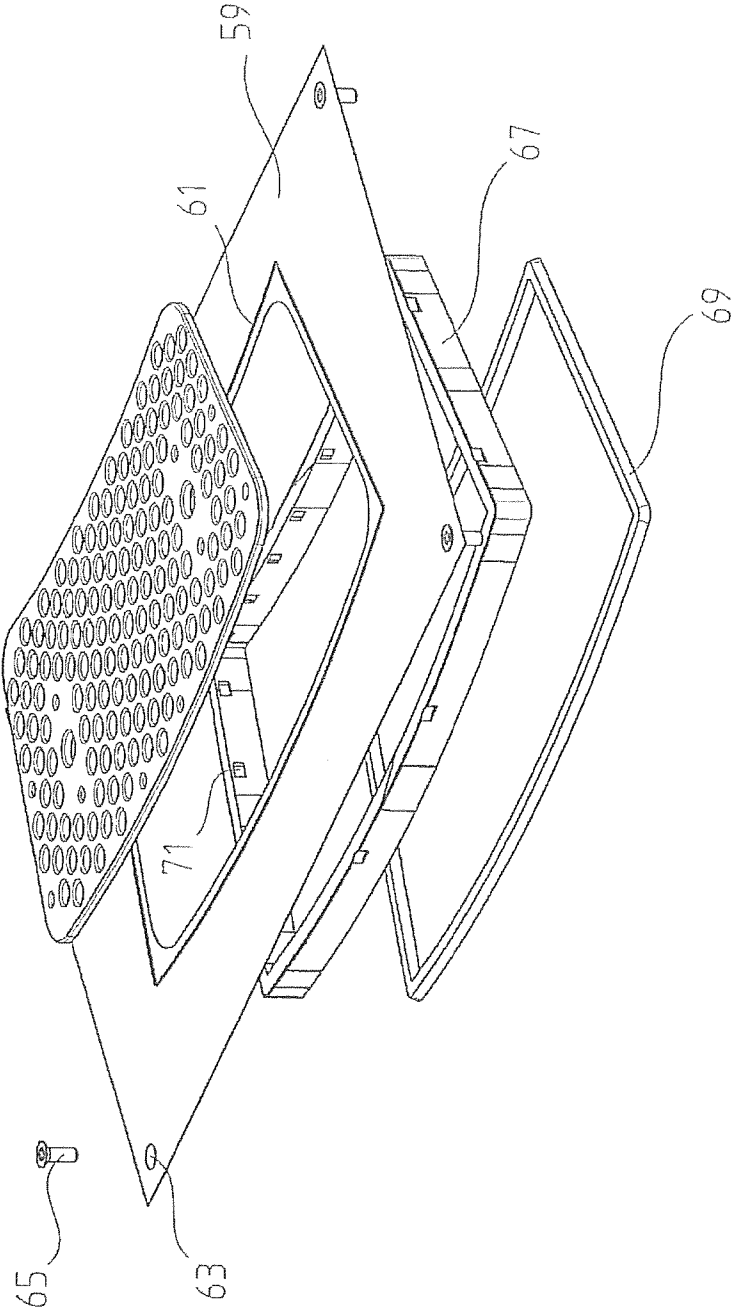


Fig.11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/CH2016/000050

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B26F1/44
 ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 B26F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 823 660 A (FORTHMANN FREDERICK [US]) 25 April 1989 (1989-04-25) cited in the application the whole document	1-18
A	JP 2009 107117 A (TOYO SEIKAN KAISHA LTD; ASANO LAB CO LTD) 21 May 2009 (2009-05-21) cited in the application the whole document	1-18



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 June 2016

Date of mailing of the international search report

24/06/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Canelas, Rui

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/CH2016/000050

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4823660	A	25-04-1989	NONE	

JP 2009107117	A	21-05-2009	JP 5011321 B2	29-08-2012
			JP 2009107117 A	21-05-2009

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B26F1/44
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B26F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 823 660 A (FORTHMAN FREDERICK [US]) 25. April 1989 (1989-04-25) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-18
A	JP 2009 107117 A (TOYO SEIKAN KAISHA LTD; ASANO LAB CO LTD) 21. Mai 2009 (2009-05-21) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-18



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Juni 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

24/06/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Canelas, Rui

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2016/000050

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4823660	A	25-04-1989	KEINE

JP 2009107117	A	21-05-2009	JP 5011321 B2 29-08-2012
		JP 2009107117 A	21-05-2009
