

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 1006/2005**
(22) Anmeldetag: **15.06.2005**
(43) Veröffentlicht am: **15.01.2007**

(51) Int. Cl.⁸: **B31B 1/92** (2006.01),
B26F 1/00 (2006.01),
B26D 7/00 (2006.01)

(30) Priorität:

06.07.2004 CH 1132/04 beansprucht.

(73) Patentanmelder:

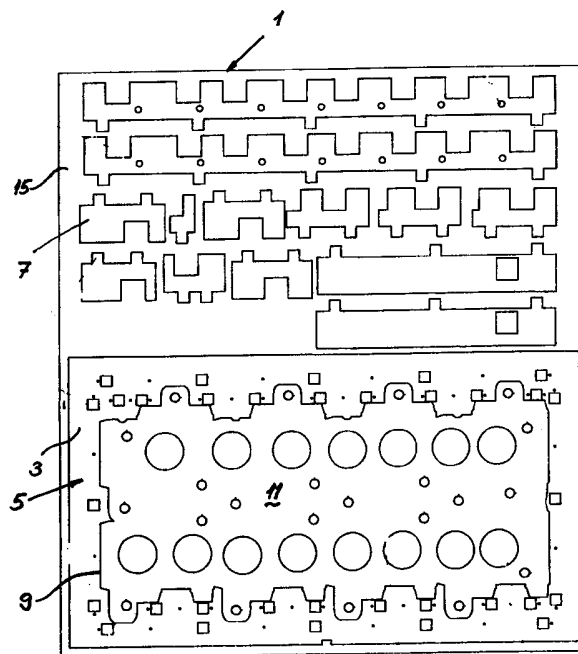
INOFLEX AG
CH-8570 WEINFELDEN (CH)

(72) Erfinder:

VICENTINI PETER
BISCHOFZELL (CH)

(54) **ABLEGEWERKZEUG**

(57) Das Ablegewerkzeug wird aus Holzplatten (1) hergestellt. Vorteilhafterweise kann der Stempel (11) des oberen Werkzeuges (13) aus dem Material der Ausnehmung (9) im unteren Werkzeug (5) gewonnen werden. Auch die Abstütz- und Führungsleisten (7) am unteren Werkzeug (5) lassen sich aus der gleichen Holzplatte (1) gewinnen.



000000

- 14 -

Zusammenfassung

Das Ablegewerkzeug wird aus Holzplatten (1) hergestellt. Vorteilhafterweise kann der Stempel (11) des oberen Werkzeuges (13) aus dem Material der Ausnehmung (9) im unteren Werkzeug (5) gewonnen werden. Auch die Abstütz- und Führungsleisten (7) am unteren Werkzeug (5) lassen sich aus der gleichen Holzplatte (1) gewinnen.

(Figur 1)

Wien, am 15. Juni 2005

INFLEX AG

durch:


Häupl & Ellmeyer KEG

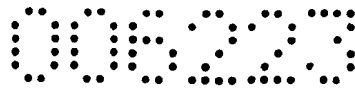
2

006223

-1-

Gegenstand der Erfindung ist ein Ablegewerkzeug gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Für die Herstellung von Karton- oder Pappeschachteln werden aus Karton- oder Pappebögen sowie PET- und Klarsichtbögen durch einen Stanz- und allenfalls zusätzlich einen Prägevorgang sogenannte Nutzen ausgestanzt, welche, später zusammengefaltet, die gewünschte Verpackung liefern. Aus Kostengründen werden meist mehrere Einzelnutzen zusammengefasst und entsprechend sinnvoll angeordnet, aus einem entsprechend grossen Bogen gemeinsam gestanzt. Um diese Bögen nach dem Stanzen mit den darin liegenden Nutzen transportieren zu können, sind die Nutzen mit schmalen Stegen, die als Sollbruchstellen dienen, miteinander verbunden. Das Aufheben der Verbindungen zwischen den Nutzen und den diese umgebende Stanzgitter, auch Nutzentrennung genannt, erfolgt beim Ablegen in einem Ablegewerkzeug.



-2-

Ablegewerkzeuge umfassen ein unteres Werkzeug, das etwa der Grösse des Bogens entspricht und diesen entlang seiner Ränder trägt und das eine Ausnehmung aufweist, die etwas grösser ist als die Kontur des oder der im Bogen ausgestanzten Nutzen. Das obere Werkzeug ist mit Stempeln versehen, welche den oder die Nutzen durch die Ausnehmung hindurch nach unten aus dem Stanzgitter herausdrücken. Die Stempel sind an einer Tragplatte befestigt und werden meist durch Distanzhalter in einem Abstand von der Tragplatte festgehalten. Zur Befestigung des unteren Werkzeugs sind an der Ablegemaschine Lineale an einem einstellbaren Rahmen angeordnet. Diese Lineale müssen vor jedem Produkte-/Formatwechsel des Nutzens von Hand exakt eingestellt und in Übereinstimmung mit dem oberen Werkzeug gebracht werden. Diese Arbeit muss sehr genau durchgeführt werden und erfordert demzufolge entsprechend viel Stillstandszeit. Es sind aber auch bereits untere Werkzeuge aus Stahl bekannt, die eine Schweisskonstruktion umfassen, die exakt auf die zu verarbeitenden Nutzen abgestimmt sind. Solche geschweissten Werkzeuge sind ausserordentlich teuer und zudem entsprechend schwer.

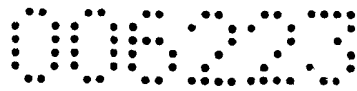
Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Ablegewerkzeug zu schaffen, das kostengünstig in der Herstellung und einfach in der Handhabung, insbesondere bei Formatwechseln, sehr rasch und durch eine Person montierbar ist.

005223

-3-

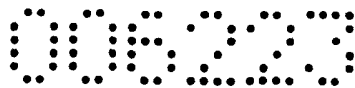
Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Ablegewerkzeug gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen umschrieben.

Der oder die Stempel des oberen Werkzeugs werden durch das bei der Erzeugung der Ausnehmung im unteren Werkzeug ausgeschnittene Plattenmaterial gewonnen. Durch den Ausschneidvorgang wird das notwendige Spiel zwischen dem oder den Stempeln des oberen Werkzeugs und der Kontur der Ausnehmung im unteren Werkzeug automatisch erlangt. Die aus Holz, insbesondere Birkensperrholz hergestellten Werkzeuge weisen eine hohe Festigkeit und Haltbarkeit auf. Beim Ausschneiden der beiden Teile können aus derselben Platte zudem Abstützleisten ausgeschnitten werden, welche am unteren Werkzeug als Kantenführungen der ausgestossenen Nutzen dienen. Das untere Werkzeug kann ohne weitere Justierungsarbeiten positionsgenau am vorhandenen Rahmen der Ablegevorrichtung eingesetzt werden und wird ohne Justierarbeit an diesem gehalten. Unabhängig von der Grösse der einzelnen Nutzen bleibt der Rahmen des unteren Werkzeugs stets gleich, so dass keine weiteren Einstellarbeiten notwendig sind, auch wenn untere Werkzeuge für völlig unterschiedliche Nutzen auf der Maschine befestigt werden. Wenn im unteren Werkzeug zusätzlich Trennraster eingesetzt sind, können die Nutzen bereits beim Ablegen getrennt werden.



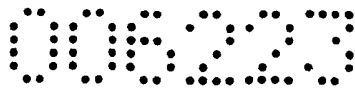
Anhand eines illustrierten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen

- Figur 1 eine Aufsicht auf eine Sperrholzplatte mit den darauf sichtbaren Schnittlinien,
- Figur 2a aus der Platte ausgeschnittene Führungsteile,
- Figur 2b den das untere Werkzeug bildenden Plattenteil ohne Führungsteile,
- Figur 2c den die Stempel bildenden Plattenteil entsprechend der Ausnehmung in Figur 2b,
- Figur 2d eine perspektivische Ansicht des Plattenteils in Figur 2b,
- Figur 3 eine perspektivische Darstellung des unteren Werkzeugs gemäss Figur 2b mit darin eingesetzten Führungsteilen gemäss Figur 2a, eingesetzt in einem herkömmlichen Maschinenrahmen,
- Figur 4a eine Aufsicht auf das obere Werkzeug von unten,
- Figur 4b eine perspektivische Darstellung des oberen Werkzeugs von unten,
- Figur 5 eine Aufsicht auf die Trägerplatte,
- Figur 6a eine perspektivische Darstellung des Plattenteils des unteren Werkzeugs,
- Figur 6b eine perspektivische Darstellung der Trägerplatte,
- Figur 7 den das untere Werkzeug bildenden Plattenteil ohne Führungsteile, jedoch mit Trennrastern.



In Figur 1 stellt das mit Bezugszeichen 1 bezeichnete Rechteck eine Holzplatte, insbesondere eine Birkensperrholzplatte dar. Diese enthält im vorliegenden Beispiel den Rahmen 3 für das untere Werkzeug 5 sowie die Abstütz- und Führungsleisten 7, die das untere Werkzeug 5 vervollständigen. Das Plattenmaterial der zentralen Ausnehmung 9 im Rahmen 3 bildet später den oder die Stempel 11 des oberen Werkzeugs 13. Der ausserhalb des Rahmens 3, der Abstütz- und Führungsleisten 7 sowie des Stempels 11 liegende Bereich entlang der Kante der Holzplatte 1 wird im folgenden Ausschnittgitter 15 genannt. Dieses wird, wenn immer möglich, aus Rentabilitätsgründen möglichst klein gehalten. In Figur 1 ist weiter ersichtlich, dass die Holzplatte 1 im wesentlichen vollständig genutzt wird.

Die Figur 2a zeigt die ausgeschnittenen Abstütz- und Führungsleisten 7, deren einzelne Funktionen später beschrieben werden. Die Figur 2b zeigt das untere Werkzeug 5 mit dem Rahmen 3 und der Ausnehmung 9, welche in etwa einem oder mehrerer Nutzen des Werkstücks entspricht. Im Rahmen 3 sind zudem rechteckige Löcher 17 sichtbar, in welche die entsprechend geformten und dimensionierten Füsse 19 an den Abstütz- und Führungsleisten 7 von unten einsteckbar sind. Weiter sind Bohrungen 19 sichtbar, durch welche mittels Schrauben die Abstütz- und Führungsleisten 7 am Rahmen 3 spielfrei befestigbar sind. Ein Teil der



-6-

Löcher 17, hier mit 17' bezeichnet, umfassen eine Seitenkante 21, welche mindestens teilweise fluchtend in der Kontur 23 der Ausnehmung 9 liegen.

Am Stempel 11, wie er in Figur 2c dargestellt ist, sind eine grössere Zahl von Durchbrüchen 25 angebracht, welche beim Betrieb des Werkzeugs verhindern, dass unterhalb der Stempel 11 ein Vakuum entstehen kann. Weiter sind Bohrungen 27 im Stempel 11 angebracht, durch welche Schrauben hindurchführbar sind, um den plattenförmigen Stempel 11 in einem Abstand, erzeugt durch Abstandhalter 29, an einer Tragplatte 31 zu befestigen (vergleiche auch Figur 4b). Die Tragplatte 31, welche ebenfalls aus einer Sperrholzplatte hergestellt wird, ist derart ausgebildet, dass sie im Standardrahmen einer Ablegemaschine einfach befestigt werden kann.

In Figur 3 ist nochmals das untere Werkzeug 5 ersichtlich, bei dem die Abstütz- und Führungleisten 7 in die Löcher 17, 17' eingesteckt und mittels Schrauben 33 spielfrei befestigt sind. Weiter ist ersichtlich, dass die nach innen gerichteten Stirnflächen 35 an den Abstütz- und Führungsleisten 7, welche in die Löcher 17' im Bereich der Ausnehmung 9 eingesteckt sind, fluchtend zu den benachbarten Kanten 21 der Ausnehmung 9 liegen. Diese Stirnflächen 35 bilden damit Führungsflächen für die durch das untere Werkzeug 5 durchgestossenen Werkstücknutzen (Werkstücknutzen nicht gezeigt). Weiter ist in Figur 3 deutlich ein an der Ablegevorrichtung standardmässig

vorhandener einstellbarer Rahmen 37 sichtbar. Der Rahmen 37 umfasst zwei Längsrahmentteile 39 und zwei auf den Längsrahmentteilen 39 verschieb- und feststellbare Querrahmentteile 41. Werden in einer Ablegemaschine ausschliesslich erfindungsgemässe Werkzeuge 5,13 benutzt, so verbleibt der vorne liegende Querrahmen 41 stets an derselben Stelle. Zur massgenauen Befestigung des unteren Werkzeugs 5 werden am Querrahmen 41 zwei oder drei horizontal ausgerichtete Positionierstifte befestigt, welche in entsprechend ausgebildete Löcher 43 in der am Querrahmentteil 41 anzuliegen kommenden Abstütz- und Führungsleiste 7 eingelassen sind (vergleiche Figur 2a). Die Positionierstifte am Querrahmentteil 41 sind in den Figuren nicht sichtbar. Der gegenüberliegende Querrahmentteil 41 wird nach dem Einlegen des unteren Werkzeugs 5 satt an dieses herangeschoben. Da auch an diesem Querrahmentteil 41 entsprechende Positionierstifte angeordnet sein können, greifen diese in die Löcher 43 an der hinteren Abstütz- und Führungsleiste 7 ein. Damit ist das untere Werkzeug 5 spielfrei und exakt positioniert mit der Ablegemaschine verbunden, ohne dass irgendwelche Einstell- und Vermessungsarbeiten vorgenommen werden müssen.

Aus Figur 4a ist ersichtlich, dass die Tragplatte 31 am oberen Werkzeug 13 den Stempel 11 in Laufrichtung überragt. Mit diesem überragenden Bereich und an der Maschine angebrachten gefederten Niederhaltern wird das

Ausschnittgitter 15 des Werkstücks während des Ablegens und damit Brechens der Verbindungsstege zwischen dem Ausschnittgitter 15 und dem Werkstück geklemmt gehalten. Auf der Unterseite des Stempels 11, welcher in Anlage mit dem Werkstück gelangt, ist vorzugsweise eine elastische Beschichtung oder eine entsprechend elastische Platte, z.B. aus Moosgummi, aufgebracht.

Bei der Nutzentrennung werden einzeln die gestanzten Bögen zwischen die beiden Werkzeuge 5 und 13 geführt und durch Absenken des oberen Werkzeugs 13 wird der Nutzen aus dem Ausschnittgitter 15 herausgedrückt und danach exakt geführt durch die Stirnflächen 35 der Abstütz- und Führungsleisten 7 nach unten auf einen zuvor abgelegten Nutzen aufgelegt. Damit die Stanzmaschine kontinuierlich betreibbar ist, sind an den Abstütz- und Führungsleisten 7 Einschnitte 45 angebracht (vergleiche Figur 3). Diese ermöglichen es, sobald das obere Werkzeug 13 bzw. der Stempel 11 nach oben geführt ist, eine Gabel, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt ist, einzuführen, so dass die nachfolgenden Nutzen auf die Gabel ablegbar sind und die unterhalb der Gabel liegenden Nutzen paketweise als Stapel der Maschine entnommen werden können.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung gemäss Fig. 7 können im unteren Werkzeug 5 dessen Ausnehmung 9 durchquerende Trennraster 47 eingesetzt sein. Die Trennraster 47 sind vorzugsweise aus Blech durch Stanz- und/oder Biegevorgänge erzeugt und in entsprechenden

008223

-9-

Schlitz 49 im unteren Werkzeug 5 gehalten.

Vorzugsweise werden die notwendigen Schnitte in der Holzplatte 1 zum Ausschneiden der Abstütz- und Führungsleisten 7 sowie des Stempels 11 und der diversen Löcher mit einer bahngesteuerten Laserschneidmaschine durchgeführt.

006223

- 10 -

Legende

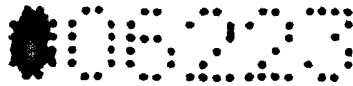
- 1 Holzplatte
- 3 Rahmen von 5
- 5 unteres Werkzeug
- 7 Abstütz- und Führungsleisten
- 9 Ausnehmung
- 11 Stempel
- 13 oberes Werkzeug
- 15 Ausschnittgitter
- 17 Löcher
- 19 Bohrungen
- 21 Seitenkante von 17
- 23 Kontur von 9
- 25 Durchbrüche
- 27 Löcher in 9
- 29 Abstanhalter
- 31 Tragplatte
- 33 Schrauben
- 35 Stirnfläche
- 37 Rahmen
- 39 Längs-Rahmenteil
- 41 Quer-Rahmenteil
- 43 Löcher
- 45 Einschnitte
- 47 Trennraster
- 49 Schlitze

005203

- 11 -

Patentansprüche

1. Ablegevorrichtung zum Ablegen von Nutzen nach dem Fassonieren auf einer Stanzmaschine, umfassend ein unteres Werkzeug (5), dessen mindestens eine Ausnehmung (9) einer leicht erweiterten Kontur des Nutzens entspricht und ein oberes Werkzeug (13) mit mindestens einem Stempel (11), dessen Kontur kleiner ist als die Ausnehmung (9) im unteren Werkzeug (5), dadurch gekennzeichnet, dass das obere (13) und das untere Werkzeug (5) aus plattenförmigem Material gefertigt ist.
2. Ablegewerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als plattenförmiges Material eine Sperrholzplatte eingesetzt wird, aus der der Rahmen (3) für das untere Werkzeug (5) und aus dem aus der Ausnehmung (9) im Rahmen (3) anfallenden Plattenteil der Stempel (11) für das obere Werkzeug (13) gebildet ist.
3. Ablegewerkzeug nach Anspruch (2), dadurch gekennzeichnet, dass das aus dem unteren Werkzeug (5) ausgeschnittene, die Ausnehmung (9) bildende Material unverändert als Stempel (11) eingesetzt ist.



4. Ablegewerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass im unteren Werkzeug (5) Löcher (17,17') ausgeschnitten sind, in welchen Abstütz- und Führungsleisten (7) aus demselben Plattenmaterial eingesteckt gehalten sind.
5. Ablegewerkzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Teil der Abstütz- und Führungsleisten (7) als rechtwinklig zur Oberfläche des unteren Werkzeugs (5) verlaufende Führungen fungieren.
6. Ablegewerkzeug nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass in den Abstütz- und Führungsleisten (7) Einschnitte (45) zum Hindurchführen der Zähne eines Rechens ausgebildet sind.
7. Ablegewerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Stempel (11) mit Abstandhaltern (29) an einer Tragplatte (31) befestigt ist.
8. Ablegewerkzeug nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragplatte (31) die Aussenkontur des Stempels (11) auf zwei Seiten

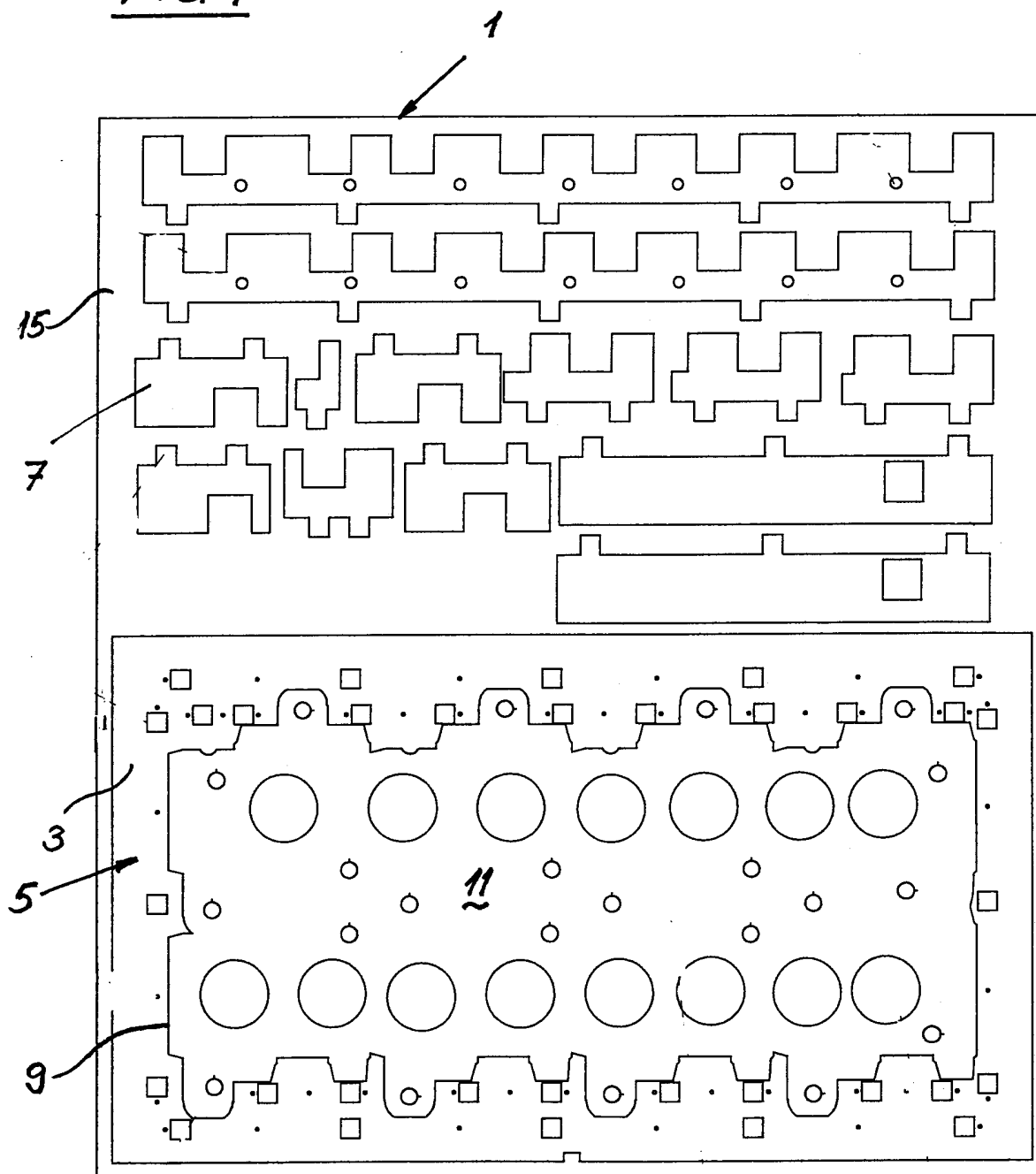


überragt und zum Klemmen des Bogens, aus dem der Nutzen gestanzt ist, fungiert.

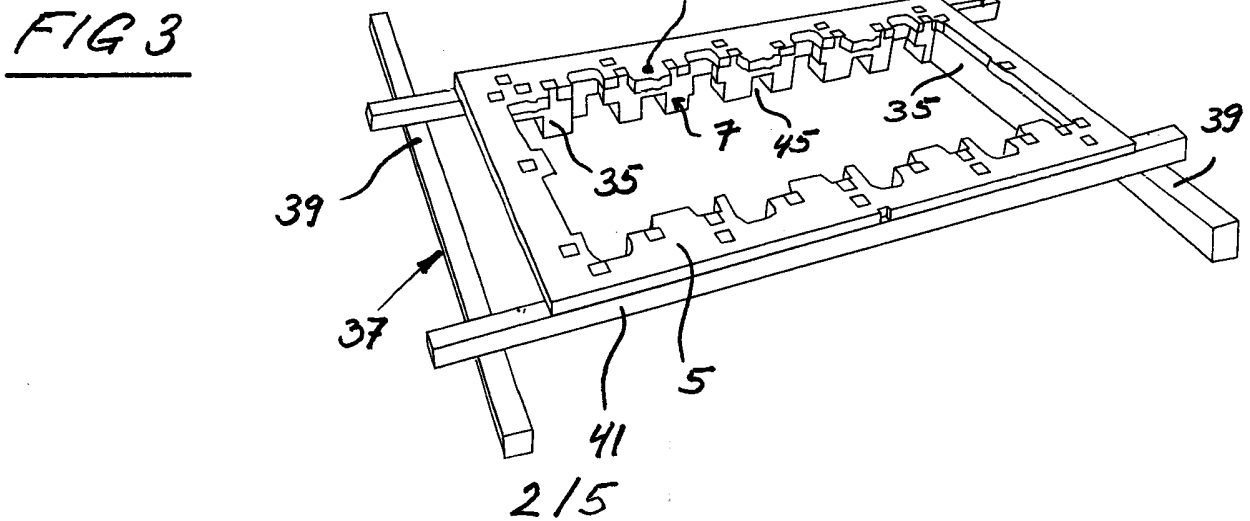
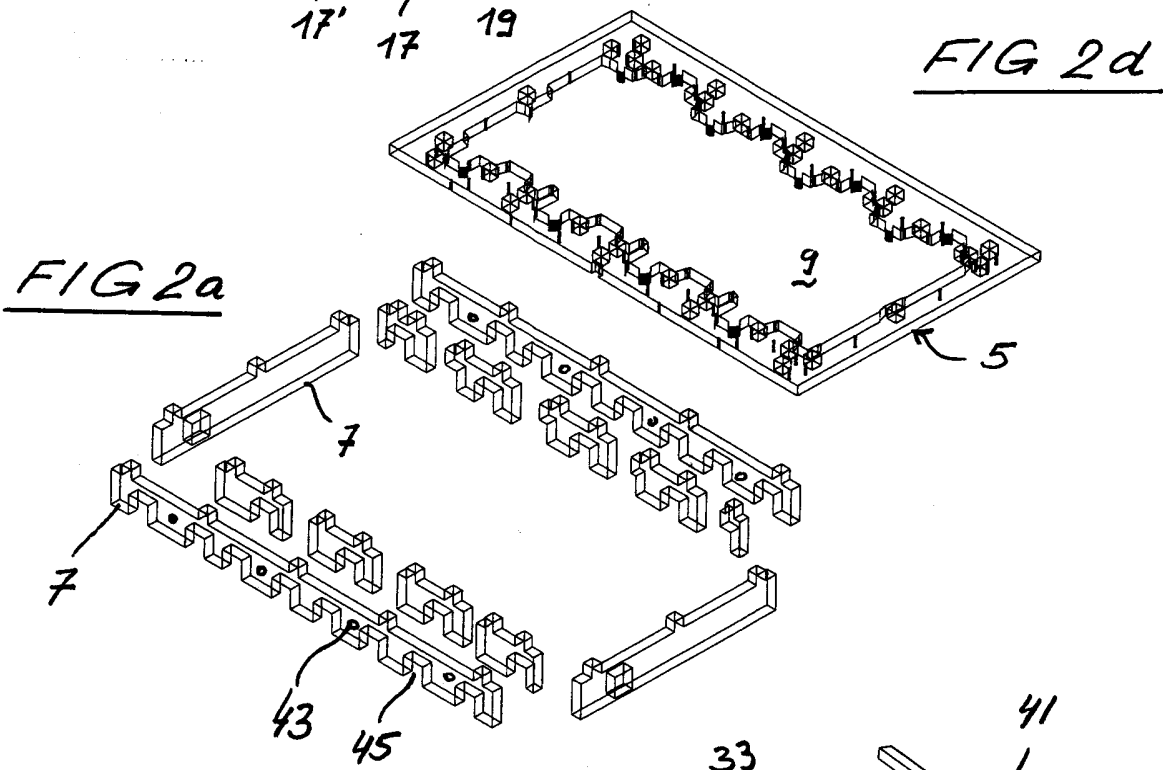
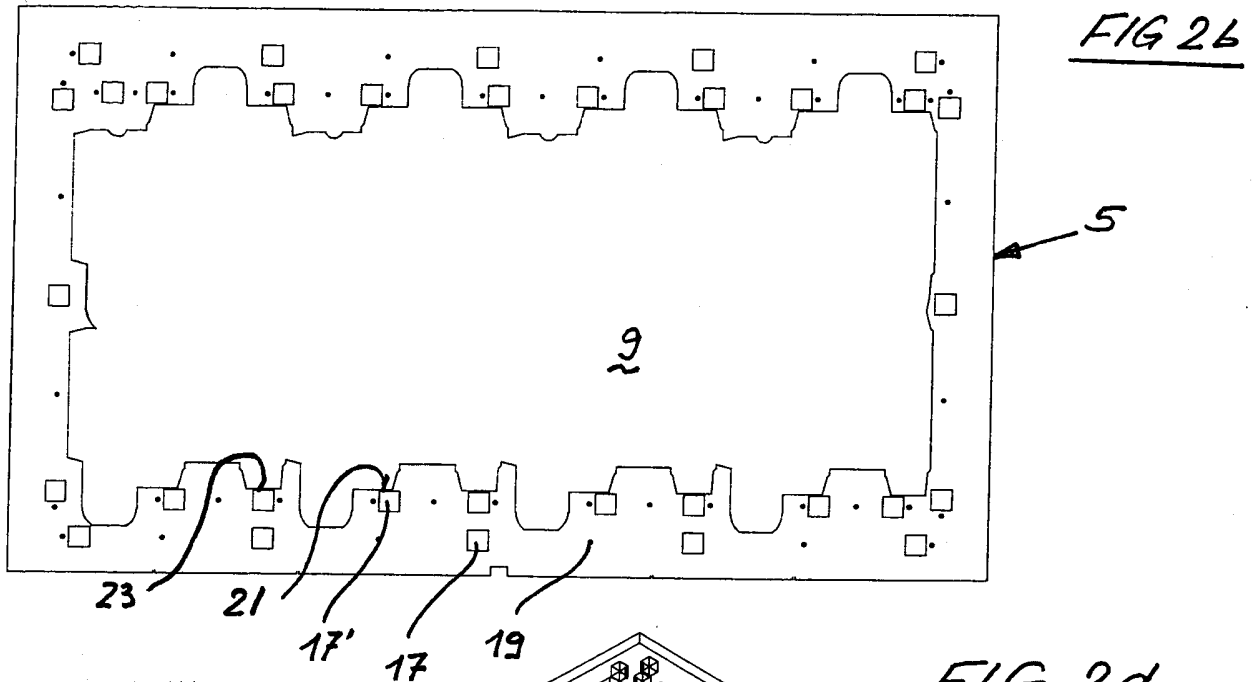
9. Ablagewerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das untere Werkzeug (5) Mittel (43) aufweist, mit denen das untere Werkzeug (5) an einem Rahmen an der Stanzmaschine werkzeugfrei positionierbar ist.
10. Ablagewerkzeug nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass im unteren Werkzeug (5) Trennraster (47) eingesetzt sind, deren Enden in Schlitzen (49) gehalten sind.

005223

FIG 1



008023



008223

FIG 2c

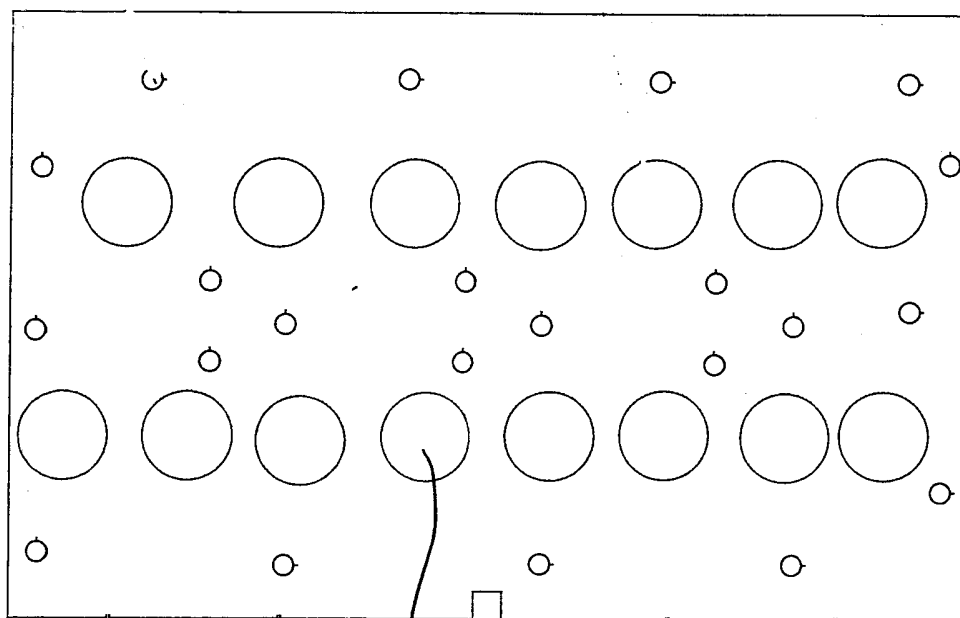
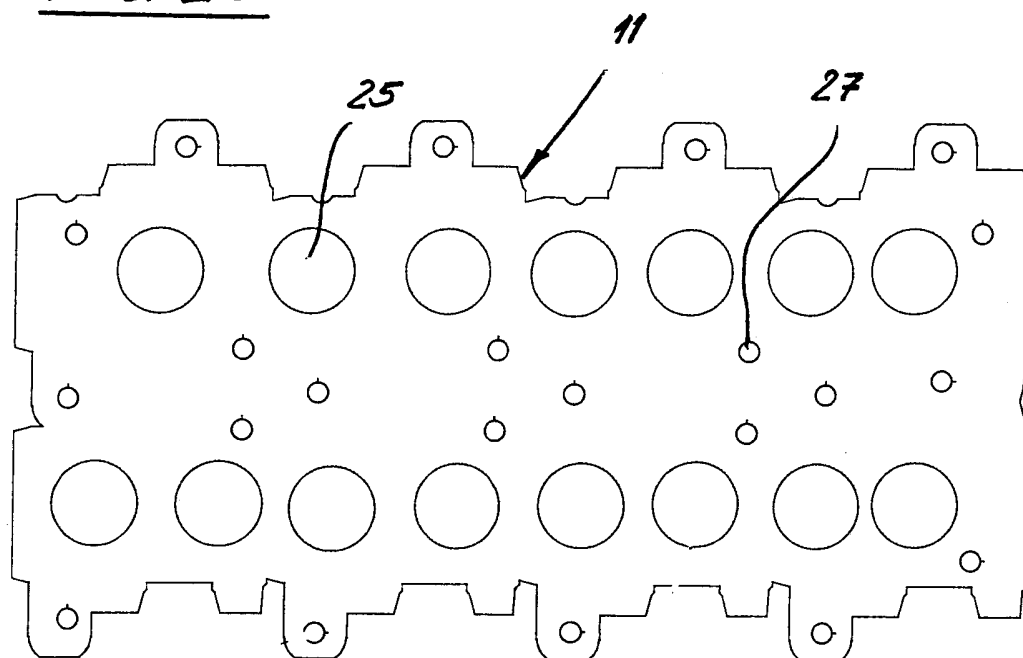


FIG 5

13 25

008233

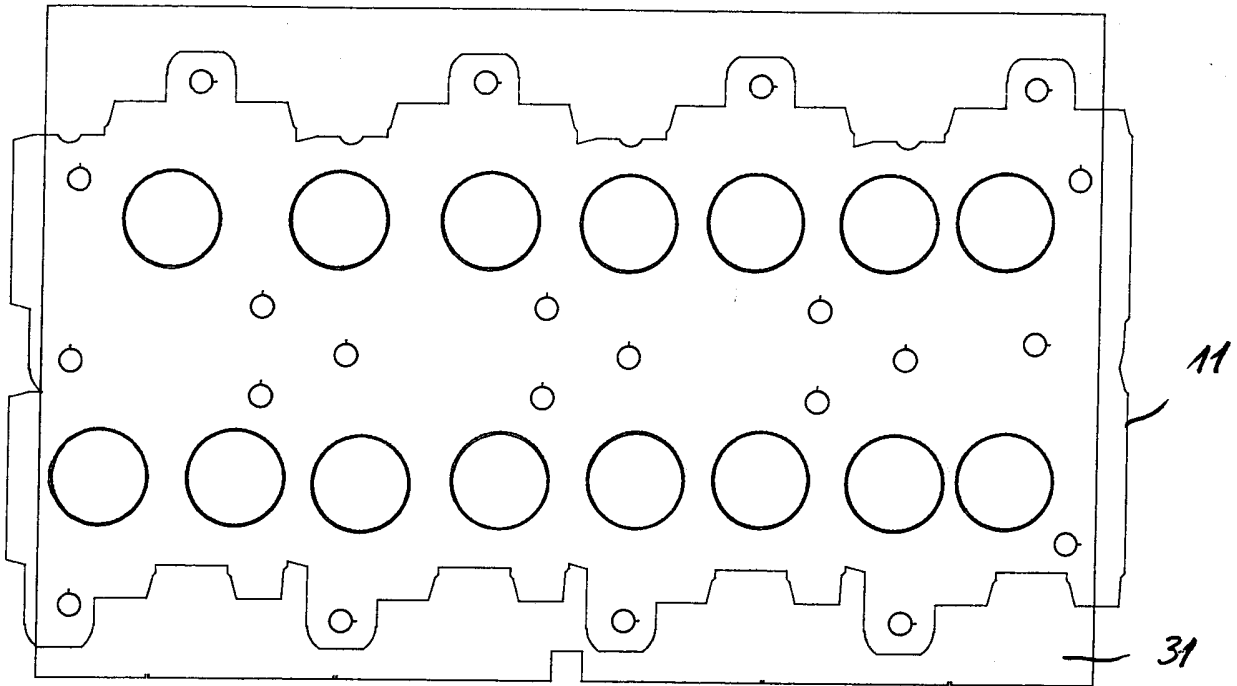


FIG 4a

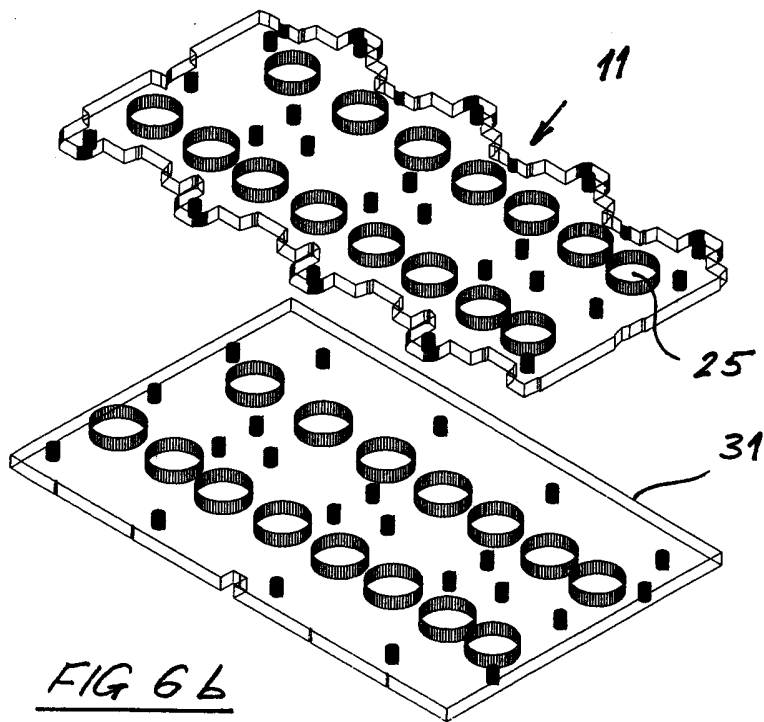


FIG 6a

FIG 6b

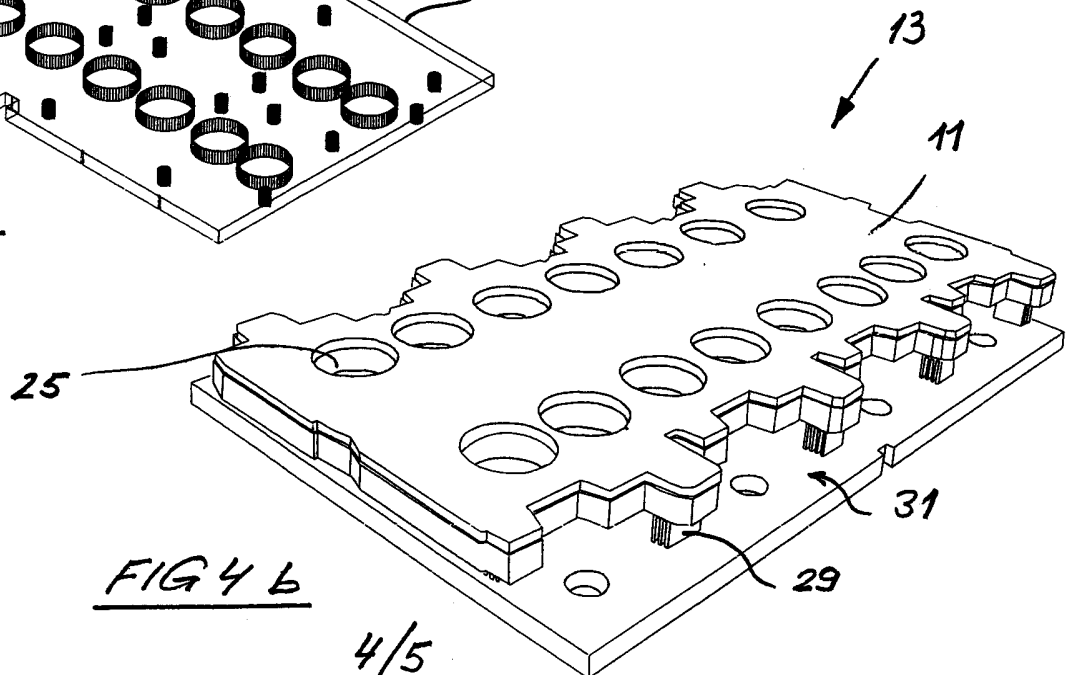


FIG 4b

FIG 7

