

(19)



(11)

EP 3 103 594 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.12.2016 Patentblatt 2016/50

(51) Int Cl.:
B25H 3/00 (2006.01) B25H 3/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16173322.5**

(22) Anmeldetag: **07.06.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **Herrmann, Janis**
22763 Hamburg (DE)
• **Reinsch, Volker**
22301 Hamburg (DE)
• **Schier, Christian**
21493 Grabau (DE)

(30) Priorität: **12.06.2015 DE 102015109392**

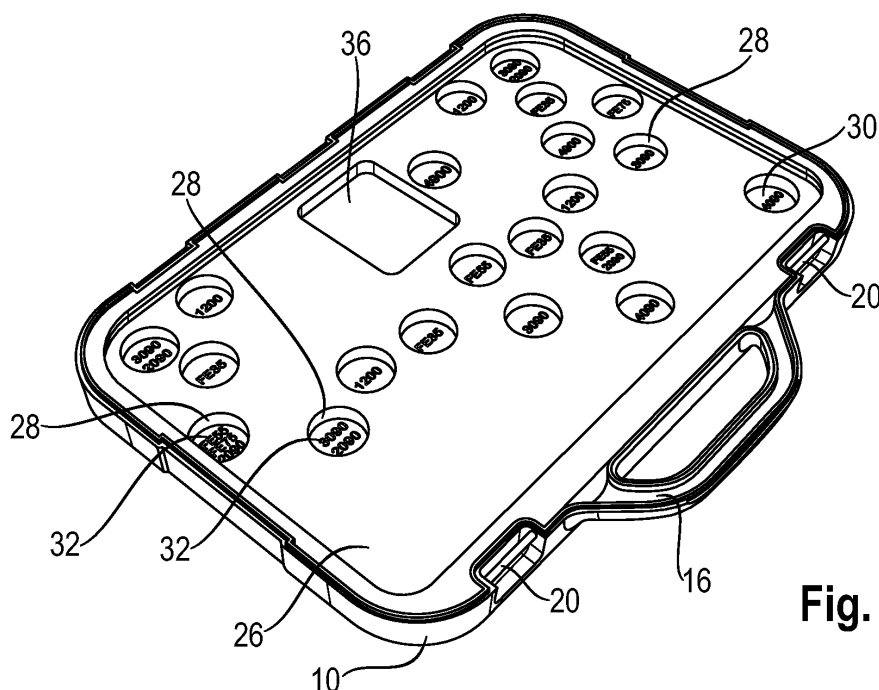
(74) Vertreter: **Hauck Patentanwaltspartnerschaft mbB**
Kaiser-Wilhelm-Straße 79-87
20355 Hamburg (DE)

(71) Anmelder: **Fette Compacting GmbH**
21493 Schwarzenbek (DE)

(54) WERKZEUGKOFFER

(57) Die Erfindung betrifft einen Werkzeugkoffer zur Lagerung, zur Reinigung und zum Transport mindestens eines Matrizensegments (38) einer Matrizenscheibe einer Rundläufertablettenpresse, umfassend eine tragbare Werkzeugkofferschale (10, 14) und mindestens einen in der Werkzeugkofferschale (10) angeordneten Segmenteinsatz (26) zum Halten mindestens eines Matrizensegments (38), wobei der Segmenteinsatz (26) meh-

rere Sätze von wahlweise aktivierbaren oder deaktivierbaren Begrenzungsmitteln (28, 34) aufweist, wobei jeder Satz von Begrenzungsmitteln (28, 34) einem Matrizensegment (38) einer bestimmten Größe und/oder Form zugeordnet ist, wobei die Sätze von Begrenzungsmitteln (28, 34) ein ihnen jeweils zugeordnetes Matrizensegment (38) im aktivierten Zustand verschiebungssicher auf dem Segmenteinsatz (26) halten.

**Fig. 2****EP 3 103 594 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Werkzeugkoffer zur Lagerung, zur Reinigung und zum Transport mindestens eines Matrizensegments einer Matrizenscheibe einer Rundläufertablettenpresse.

[0002] Rundläufertablettenpressen besitzen einen drehend angetriebenen Rotor, der typischerweise eine Oberstempelaufnahme, eine Unterstempelaufnahme sowie eine Matrizenscheibe umfasst. Die Unterstempelaufnahme nimmt in achsparallelen Bohrungen einzelne Unterstempel auf, die zu Matrizenbohrungen der Matrizenscheibe ausgerichtet sind. Die Oberstempelaufnahme nimmt in achsparallelen Bohrungen Oberstempel auf, die zu den Matrizenbohrungen ebenfalls ausgerichtet sind. Im Zuge des Umlaufs des Rotors wirken die Ober- und Unterstempel mit geeigneten Führungen, beispielsweise Steuerkurven, zusammen und werden durch diese axial in den Ober- bzw. Unterstempelaufnahmen bewegt. Im Bereich einer oder mehrerer Pressstationen, umfassend beispielsweise Druckrollen, werden die Ober- und Unterstempel in den ihnen jeweils zugeordneten Bohrungen der Matrizenscheibe gegeneinander gepresst, wodurch in die Bohrungen gefülltes pulverförmiges Material zu Tabletten verpresst wird.

[0003] Aus EP 1 316 411 B1 ist eine solche Rundläufertablettenpresse bekannt, wobei die Matrizenscheibe aus mehreren Matrizenringsegmenten besteht, die jeweils an dem Rotor lösbar befestigt sind. Bei der aus EP 1 316 411 B1 bekannten Rundläufertablettenpresse wirken die Ober- und Unterstempel unmittelbar mit Bohrungen der Matrizensegmente zusammen. Das Aufbauen der Matrizenscheibe aus Matrizensegmenten hat unter anderem den Vorteil, dass die Matrizensegmente in einfacher Weise von dem Rotor der Rundläufertablettenpresse demontiert bzw. an dem Rotor montiert werden können, ohne dass ein Ausbau des Rotors als Ganzes erforderlich ist. Damit kann in einfacher Weise zwischen Matrizensegmenten mit unterschiedlicher Bohrungsgeometrie zur Herstellung von Tabletten unterschiedlicher Form gewechselt werden. Im Stand der Technik sind bei einstückig ausgebildeten Matrizenscheiben zu diesem Zweck regelmäßig in der Matrizenscheibe lösbar angeordnete Matrizen vorgesehen. Das Montieren und Ausuchten der Matrizen ist jedoch aufwendig. Bei Verwendung von Matrizensegmenten kann auf solche lösbar eingesetzten Matrizen verzichtet werden. Es liegen dann zu einer Rundläufertablettenpresse mehrere Sätze von Matrizensegmenten mit jeweils unterschiedlicher Bohrungsgeometrie vor.

[0004] Es besteht die Notwendigkeit, insbesondere die jeweils nicht genutzten Matrizensegmente in einfacher Weise zu lagern und gegebenenfalls zu transportieren. Im Stand der Technik erfolgt die Lagerung in fest verbauten Lagerschränken. Ein Transport der Matrizensegmente in diesen Lagerschränken ist naturgemäß nicht möglich. Zu diesem Zweck existieren in der Praxis tragbare Koffer mit einem Schaumstoffeinsatz, in dem eine

an die Größe und Form eines bestimmten Matrizensegments angepasste Vertiefung ausgebildet ist. So muss insbesondere bei einem Transport verhindert werden, dass das Matrizensegment beispielsweise durch Anschlagen an Innenflächen eines Transportkoffers beschädigt wird. Darüber hinaus besitzen Matrizensegmente für unterschiedliche Rundläufertablettenpressen häufig eine unterschiedliche Größe und/oder Form. Mit den bekannten Transportkoffern für Matrizensegmente kann jeweils nur ein Matrizensegment einer bestimmten Größe und Form transportiert werden.

[0005] Ausgehend von dem erläuterten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Werkzeugkoffer der eingangs genannten Art bereitzustellen, der einen Transport und eine Lagerung von Matrizensegmenten auch unterschiedlicher Größe und/oder Form erlaubt und die Matrizensegmente gleichzeitig vor Beschädigungen schützt.

[0006] Die Erfindung löst die Aufgabe durch den Gegenstand von Anspruch 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen finden sich in den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung und den Figuren.

[0007] Die Erfindung löst die Aufgabe durch einen Werkzeugkoffer zur Lagerung und zum Transport mindestens eines Matrizensegments einer Matrizenscheibe einer Rundläufertablettenpresse, gekennzeichnet durch eine tragbare Werkzeugkofferschale und mindestens einen in der Werkzeugkofferschale angeordneten Segmenteinsatz zum Halten mindestens eines Matrizensegments, wobei der Segmenteinsatz mehrere Sätze von wahlweise aktivierbaren oder deaktivierbaren Begrenzungsmitteln aufweist, wobei jeder Satz von Begrenzungsmitteln einem Matrizensegment einer bestimmten Größe und/oder Form zugeordnet ist, wobei die Sätze von Begrenzungsmitteln ein ihnen jeweils zugeordnetes Matrizensegment im aktivierten Zustand verschiebungssicher auf dem Segmenteinsatz halten.

[0008] Der erfindungsgemäße Werkzeugkoffer besitzt eine Werkzeugkofferschale, die in der Regel ein Unterteil und ein Oberteil aufweist. Das Oberteil kann zwischen einer geöffneten und einer geschlossenen Position gegenüber dem Unterteil bewegbar sein, beispielsweise verschwenkbar sein. Außerdem weist die Werkzeugkofferschale insbesondere einen Haltegriff auf, an dem der Werkzeugkoffer für einen Transport insbesondere einhändig getragen werden kann. Der Klemmschutz kann beispielsweise eine geeignete Fase und Nut umfassen, die ein Einklemmen von Fingern vermeiden. Insbesondere in dem Unterteil der Werkzeugkofferschale ist mindestens ein Segmenteinsatz zum Halten mindestens eines Matrizensegments angeordnet. Wie eingangs erläutert, ist der Grundaufbau einer Rundläufertablettenpresse beispielsweise aus EP 1 316 411 B1 bekannt. Die mit dem erfindungsgemäßen Werkzeugkoffer zu transportierenden bzw. zu lagernden Matrizensegmente können entsprechend so ausgebildet sein, wie aus EP 1 316 411 B1 bekannt. Dabei können die Matrizenringsegmente so ausgestaltet sein, dass die Ober- und Unterstempel der

mit den Matrizensegmenten zu versehenden Rundläufertablettenpresse unmittelbar mit Bohrungen der Matrizensegmente zusammenwirken. Es ist jedoch auch möglich, dass in den Matrizensegmenten in konventioneller Weise Matrizen lösbar angeordnet sind, beispielsweise verschraubt sind, wobei die Ober- und Unterstempel dann mit Bohrungen dieser Matrizen zusammenwirken.

[0009] Erfindungsgemäß sind mehrere Sätze von Begrenzungsmitteln vorgesehen, die wahlweise aktiviert oder deaktiviert werden können. Jeder Satz von Begrenzungsmitteln ist einem bestimmten Matrizensegmenttyp einer bestimmten Größe und/oder Form zugeordnet. Je nach Matrizensegmenttyp wird der zugeordnete Satz von Begrenzungsmitteln aktiviert, wobei der oder die anderen Sätze von Begrenzungsmitteln insbesondere deaktiviert sein können. Die aktivierten Begrenzungsmittel bilden Begrenzungen, insbesondere Begrenzungspunkte, zwischen denen das jeweilige Matrizensegmente derart gehalten ist, dass es nicht in seitlicher Richtung auf dem Segmenteinsatz verschoben werden kann. Es ist auch möglich, dass die Begrenzungsmittel das Matrizensegmente gemeinsam mit einem inneren Rand des Segmenteinsatzes oder der Werkzeugkofferschale verschiebungssicher halten.

[0010] Erfindungsgemäß sind insbesondere im geschlossenen Zustand des Werkzeugkoffers eine Lagerung und ein Transport des Matrizensegments ohne die Gefahr einer Beschädigung möglich. Es wird vielmehr sicher in seiner jeweiligen Position gehalten. Gleichzeitig erlauben die Begrenzungsmittel in flexibler Weise das verschiebungssichere Halten unterschiedlicher Matrizensegmente mit nur einem Segmenteinsatz. Soll ein anderer Matrizensegmenttyp auf dem Segmenteinsatz gehalten werden, muss nach Entnahme des zuvor gehaltenen Matrizensegments und Deaktivierung des zuvor aktivierten Satzes von Begrenzungsmitteln lediglich der dem neuen Matrizensegmenttyp zugeordnete Satz von Begrenzungsmitteln aktiviert werden. Anschließend kann das neue Matrizensegmente auf den Segmenteinsatz gelegt werden, wobei dieses Matrizensegment dann wiederum durch die aktivierten Begrenzungsmittel verschiebungssicher gehalten ist.

[0011] Es können auch mehrere Matrizensegmente auf einem Segmenteinsatz gehalten werden, sofern ihre Größe dies zulässt. Gegebenenfalls können dann zwei Sätze von Begrenzungsmitteln aktiviert werden, wobei bei zwei gleichen zu haltenden Matrizensegmenten diese zwei Sätze auch identisch ausgebildet sein können.

[0012] Auch ist es denkbar, dass in dem Werkzeugkoffer mehrere erfindungsgemäß ausgebildete Segmenteinsätze aufgenommen werden können, beispielsweise übereinander gestapelt. Jeder der Segmenteinsätze kann dann ein oder mehrere Matrizensegmente in der erfindungsgemäßen Weise verschiebungssicher halten. Auf dem oder den unteren Segmenteinsätzen gehaltene Matrizensegmente können zwischen dem sie haltenden Segmenteinsatz und der Unterseite des dar-

über angeordneten Segmenteinsatzes festgehalten sein.

[0013] Der erfindungsgemäße Werkzeugkoffer erlaubt ein leichtes Handling von Matrizensegmenten unterschiedlicher Größe und/oder Form. Es wird ein einheitliches Transport- und Lagerungskonzept bereitgestellt. Die Lebenszeit der Matrizensegmente wird durch Vermeidung von Beschädigungen verlängert. Die Matrizensegmente müssen weniger oft zwischen unterschiedlichen Lager- bzw. Transportmitteln umgepackt werden, was den Ablauf weiter erleichtert. Die Matrizensegmente können von einem Bediener in dem erfindungsgemäßen Werkzeugkoffer einhändig getragen werden, wodurch sich ergonomische Vorteile und eine Verringerung der gesundheitlichen Belastung ergeben. Eine Lagerung von in mehreren Werkzeugkoffern angeordneten Matrizensegmenten ist in einfacher Weise möglich, beispielsweise durch Stapeln der Werkzeugkoffer.

[0014] Nach einer Ausgestaltung kann der mindestens eine Segmenteinsatz lösbar in der Werkzeugkofferschale gehalten sein, so dass mindestens ein auf dem mindestens einen Segmenteinsatz gehaltenes Matrizensegment für eine Reinigung gemeinsam mit dem mindestens einen Segmenteinsatz aus der Werkzeugkofferschale entnommen werden kann. Es ergibt sich dadurch eine Vereinfachung der beispielsweise bei einem Produktwechsel erforderlichen Reinigung der Matrizensegmente, da das jeweilige Matrizensegment gemeinsam mit dem Segmenteinsatz aus der Werkzeugkofferschale entnommen und in eine Reinigungsvorrichtung zum Reinigen eingesetzt werden kann. Ein Umpacken des Matrizensegments ist nicht erforderlich. Dadurch werden die Gefahr von Beschädigungen und die körperliche Belastung für eine Bedienperson weiter reduziert. Der mindestens eine Segmenteinsatz kann beispielsweise klemmend in einem Halterahmen der Werkzeugkofferschale, insbesondere eines Unterteils der Werkzeugkofferschale, lösbar gehalten sein. Es sind aber auch andere lösbare Haltemechanismen denkbar.

[0015] Alternativ ist es möglich, dass der mindestens eine Segmenteinsatz fest in der Werkzeugkofferschale angeordnet ist, insbesondere einstückig mit der Werkzeugkofferschale verbunden ist. Es ergeben sich hierdurch ein besonders einfacher Aufbau und damit eine besonders einfache Herstellung des Werkzeugkoffers. Hergestellt werden kann der Werkzeugkoffer einschließlich des Segmenteinsatzes in einem Blow-Moulding Verfahren.

[0016] Nach einer weiteren Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die Begrenzungsmittel mehrere Sätze von in dem mindestens einen Segmenteinsatz ausgebildeten Begrenzungsvertiefungen und mehrere Begrenzungsstopfen umfassen, wobei zum Aktivieren eines Satzes von Begrenzungsmitteln Begrenzungsstopfen in diesen Satz von Begrenzungsvertiefungen einsetzbar sind, wobei die Begrenzungsstopfen im in die Begrenzungsvertiefungen eingesetzten Zustand zum verschiebungssicheren Halten des mindestens einen

Matrizensegments über die Oberseite des mindestens einen Segmenteinsatzes hinausragen. Bei dieser Ausgestaltung umfassen die Begrenzungsmittel mehrere Sätze von in dem Boden des mindestens einen Segmenteinsatzes ausgebildeten Begrenzungsvertiefungen bzw. Begrenzungsaufnahmen. Weiterhin sind mehrere Begrenzungsstopfen vorgesehen, die wahlweise in die Begrenzungsvertiefungen eingesetzt werden können. Die Begrenzungsstopfen können in einer besonders einfachen Ausgestaltung zylindrisch geformt sein. Die Begrenzungsvertiefungen können dann ebenfalls zylindrisch geformt sein und einen geringfügig größeren Durchmesser besitzen als die Begrenzungsvertiefungen, so dass die Begrenzungsstopfen nach Art einer Presspassung oder durch Verschraubung in den Begrenzungsvertiefungen gehalten sind. Es sind aber selbstverständlich auch andere Formen für die Begrenzungsstopfen und Begrenzungsvertiefungen denkbar. Zum Aktivieren eines Satzes von Begrenzungsmitteln werden Begrenzungsstopfen in den entsprechenden Satz von Begrenzungsvertiefungen eingesetzt, beispielsweise eingeschraubt. Zum Deaktivieren dieses Satzes von Begrenzungsmitteln werden die Begrenzungsstopfen wieder aus den Begrenzungsvertiefungen entnommen. Im in die Begrenzungsvertiefungen eingesetzten Zustand stehen die Begrenzungsstopfen über die umgebende Oberfläche des Segmenteinsatzes vor und bilden so Begrenzungspunkte für ein zwischen die Begrenzungsstopfen eingelegtes Matrizensegment. Durch diese Ausgestaltung wird das in seitlicher Richtung verschiebungssichere Halten des Matrizensegments in besonders einfacher Weise realisiert.

[0017] Die Begrenzungsvertiefungen können nach einer weiteren Ausgestaltung jeweils mindestens eine Kennzeichnung besitzen, die die Zugehörigkeit der Begrenzungsvertiefungen zu einem bestimmten Satz von Begrenzungsvertiefungen angibt. Die Kennzeichnung gibt insbesondere die Zugehörigkeit zu genau einem Satz von Begrenzungsvertiefungen an. Es ist dabei auch denkbar, dass einzelne oder sämtliche der Begrenzungsvertiefungen im Sinne einer Doppel- oder Mehrfachfunktion gleichzeitig zu zwei oder mehr als zwei Sätzen von Begrenzungsvertiefungen gehören. Die entsprechenden Begrenzungsvertiefungen können dann mehrere Kennzeichnungen aufweisen, die jeweils die Zugehörigkeit zu einem Satz von Begrenzungsvertiefungen angeben. Bei den Kennzeichnungen kann es sich zum Beispiel um eine auf dem Boden der Begrenzungsvertiefungen befindliche Beschriftung handeln. Beispielsweise kann als Kennzeichnung die Bezeichnung des durch die betreffenden Begrenzungsvertiefungen bei eingesetzten Begrenzungsstopfen zu haltenden Matrizensegments vorgesehen sein. Die vorgenannte Ausgestaltung erlaubt es in einfacher Weise, dass die Begrenzungsvertiefungen der unterschiedlichen Sätze die gleiche Form und Größe besitzen, und dass die Begrenzungsstopfen die gleiche Form und Größe besitzen. Durch über sämtliche Sätze hinweg identisch geformte

Begrenzungsvertiefungen bzw. identisch geformte Begrenzungsstopfen ist es weiter möglich, dass nicht mehrere Sätze von Begrenzungsstopfen vorgesehen sein müssen. Es ist vielmehr ausreichend, wenn eine ausreichende Anzahl Begrenzungsstopfen vorhanden ist, um die Begrenzungsvertiefungen des Satzes mit den meisten Begrenzungsvertiefungen bzw. bei gleichzeitiger gewünschter Aktivierung mehrerer Sätze von Begrenzungsvertiefungen sämtliche Begrenzungsvertiefungen dieser mehreren Sätze besetzen zu können.

[0018] Alternativ ist es auch möglich, dass Begrenzungsvertiefungen unterschiedlicher Sätze jeweils unterschiedliche Abmessungen besitzen, und dass mehrere Sätze von Begrenzungsstopfen vorgesehen sind, wobei Begrenzungsstopfen unterschiedlicher Sätze jeweils unterschiedliche Abmessungen besitzen, wobei Begrenzungsstopfen eines Satzes aufgrund ihrer Abmessungen jeweils einem Satz von Begrenzungsvertiefungen zugeordnet sind. Bei dieser Ausgestaltung sind entsprechend auch mehrere Sätze von Begrenzungsstopfen erforderlich. Jeweils ein Satz von Begrenzungsstopfen ist jeweils einem Satz von Begrenzungsvertiefungen aufgrund der jeweiligen Form und Größe insbesondere eindeutig zugeordnet. Insbesondere kann dann ein Satz von Begrenzungsstopfen in genau einen Satz von Begrenzungsvertiefungen eingesetzt werden. Dabei können sich die Begrenzungsvertiefungen der unterschiedlichen Sätze bzw. die Begrenzungsstopfen der unterschiedlichen Sätze insbesondere hinsichtlich ihres Querschnitts, beispielsweise ihres Durchmessers, unterscheiden. Auch können die Begrenzungsvertiefungen der unterschiedlichen Sätze bzw. die Begrenzungsstopfen der unterschiedlichen Sätze unterschiedliche Querschnittsformen besitzen, die eine eindeutige Zuordnung der unterschiedlichen Sätze von Begrenzungsstopfen zu den unterschiedlichen Sätzen von Begrenzungsvertiefungen bieten.

[0019] Nach einer weiteren Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die Werkzeugkofferschale ein den mindestens einen Segmenteinsatz aufnehmendes Unterteil und ein gegenüber dem Unterteil zwischen einer geöffneten Position und einer geschlossenen Position verschwenkbares Oberteil besitzt, wobei das Oberteil in der geschlossenen Position mit einer Innenseite auf mindestens einem von dem mindestens einen Segmenteinsatz gehaltenen Matrizensegment aufliegt, so dass das mindestens eine Matrizensegment zwischen dem mindestens einen Segmenteinsatz und der Innenseite des Oberteils fest gehalten ist. Die Werkzeugkofferschale kann außerdem ein Schloss besitzen, mit dem der Werkzeugkoffer abschließbar ist. Im geschlossenen Zustand ist das Matrizensegment zwischen dem Segmenteinsatz und der Innenfläche des Oberteils auch hinsichtlich einer Bewegungsrichtung senkrecht zur Oberseite des Segmenteinsatzes positionssicher gehalten. Eine Bewegung des Matrizensegments in dem Werkzeugkoffer und eine damit verbundene Beschädigungsgefahr sind dann also vollständig unterbunden. Auch ein oder mehrere das

Oberteil und das Unterteil verbindende Scharniere können an dem positionssicheren Halten des Matrizensegments teilnehmen.

[0020] Das Oberteil und/oder das Unterteil der Werkzeugkofferschale können einstückig ausgebildet sein, insbesondere aus einem Kunststoffmaterial. Es können also auch das Oberteil und das Unterteil einstückig miteinander verbunden sein, beispielsweise durch ein oder mehrere Filmscharniere. Es ist jedoch auch denkbar, dass das Oberteil und das Unterteil separate Teile sind, die durch ein oder mehrere separate Scharniere verbunden sind. Auch der Segmenteinsatz kann einstückig ausgebildet sein, beispielsweise aus Kunststoffmaterial. Sämtliche Teile des Werkzeugkoffers aus einem Kunststoffmaterial können in herstellungstechnisch besonders einfacher Weise in einem Kunststoffspritzgussverfahren hergestellt sein.

[0021] Der Segmenteinsatz kann aus einem gegenüber der Werkzeugkofferschale weichen Material, beispielsweise einem Kunststoff- oder Schaumstoffmaterial, bestehen. Hieraus ergibt sich ein besonders guter Schutz des Matrizensegments. Entsprechend kann nach einer weiteren Ausgestaltung vorgesehen sein, dass die Innenseite des Oberteils der Werkzeugkofferschale einen Einsatz aufweist, der in der geschlossenen Position des Oberteils auf dem mindestens einen von dem mindestens einen Segmenteinsatz gehaltenen Matrizensegment aufliegt. Der Einsatz kann aus einem gegenüber dem Oberteil weichen Material, vorzugsweise einem Kunststoff- oder Schaumstoffmaterial, bestehen. Es ist auch möglich, dass der Einsatz in dem Oberteil lösbar gehalten ist. Es ist dann möglich, das Matrizensegmente nach Umdrehen des Werkzeugkoffers auf das Oberteil gemeinsam mit dem Einsatz aus der Werkzeugkofferschale zu entnehmen, insbesondere für eine Reinigung des Matrizensegments in einer Reinigungsvorrichtung. Dazu ist es weiter vorteilhaft, wenn der Einsatz eine Gitterstruktur besitzt. Beispielsweise ein Reinigungsfluid kann in der Reinigungsvorrichtung das Matrizensegment dann besonders effektiv umspülen.

[0022] Der mindestens eine Segmenteinsatz kann weiterhin mindestens eine Eingriffsmulde zum Ergreifen mindestens eines durch den mindestens einen Segmenteinsatz gehaltenen Matrizensegments aufweisen. Ein Benutzer kann also in die Eingriffsmulde eingreifen, um so in einfacher Weise das Matrizensegmente von dem Segmenteinsatz zu entnehmen.

[0023] Die Werkzeugkofferschale kann weiterhin mindestens ein Sichtfenster aufweisen, durch das mindestens ein durch mindestens einen Segmenteinsatz gehaltenes Matrizensegment von außen sichtbar ist. Damit ist insbesondere der Füllstand des Werkzeugkoffers erkennbar. Es können auch Beschriftungsfelder vorgesehen sein, die zum Beispiel einen in dem Werkzeugkoffer gelagerten Segmenttyp und/oder einen Hersteller des Matrizensegments und/oder einen Verwender des Matrizensegments etc. kennzeichnen. Auch eine identifizierende Farbgebung zumindest eines Teils des Werkzeug-

koffers ist möglich, anhand der von außen erkennbar ist, dass der Werkzeugkoffer zum Halten von Matrizensegmenten dient.

[0024] Die Werkzeugkofferschale kann auch an ihrer Außenseite eine oder mehrere Eingriffsmulden besitzen zum Anheben des Werkzeugkoffers. Auch kann die Werkzeugkofferschale an ihrer Außenseite eine Stapelhilfe besitzen, über die mehrere Werkzeugkoffer aufeinander gestapelt werden können, beispielsweise an der Außenseite ausgebildete Rippen.

[0025] Grundsätzlich ist es auch möglich, Messprotokolle bzw. eine Betriebshistorie eines oder mehrerer in dem Werkzeugkoffer gehaltener Matrizensegmente in den Werkzeugkoffer zu integrieren. Hierzu kann beispielsweise eine drahtlos oder drahtgebunden beschreibbare und auslesbare Speichervorrichtung an oder in dem Werkzeugkoffer vorgesehen sein.

[0026] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand von Figuren näher erläutert. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 einen Teil eines erfindungsgemäßen Werkzeugkoffers in einer Draufsicht,

Fig. 2 die Darstellung aus Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 3 die Darstellung aus Fig. 2 mit einem ersten in den Werkzeugkoffer eingelegten Matrizensegment,

Fig. 4 die Darstellung aus Fig. 2 mit einem zweiten in den Werkzeugkoffer eingelegten Matrizensegment,

Fig. 5 eine weitere perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Werkzeugkoffers mit dem in Fig. 3 gezeigten ersten Matrizensegment, und

Fig. 6 einen Schnitt durch den erfindungsgemäßen Werkzeugkoffer mit dem in Fig. 3 gezeigten ersten Matrizensegment.

[0027] Soweit nichts anderes angegeben ist, bezeichnen in den Figuren gleiche Bezugszeichen gleiche Gegenstände. In den Figuren ist ein erfindungsgemäßer Werkzeugkoffer zur Lagerung, zum Transport und zur Reinigung mindestens eines Matrizensegments einer Matrizenscheibe einer Rundläuferplattenpresse gezeigt, wobei in den Figuren 1 bis 4 aus Veranschaulichungsgründen ein Oberteil einer Werkzeugkofferschale des Werkzeugkoffers nicht dargestellt ist. Das Oberteil der Werkzeugkofferschale ist in den Figuren 5 und 6 zu erkennen.

[0028] Zu erkennen ist in den Figuren 1 bis 4 ein Unterteil 10 einer Werkzeugkofferschale, welches im vorliegenden Beispiel einstückig aus einem Kunststoffmaterial besteht, hergestellt beispielsweise in einem Kunst-

stoffspritzgussverfahren oder dergleichen. Das Unterteil 10 ist über zwei oder mehr, in dem vorliegenden Beispiel drei Scharniere 12 mit einem in Fig. 5 gezeigten Oberteil 14 der Werkzeugkofferschale schwenkbar zwischen einer geöffneten Position und einer in Fig. 5 gezeigten geschlossenen Position verbunden. Das Oberteil 14 kann ebenfalls einstückig aus einem Kunststoffmaterial bestehen, hergestellt beispielsweise in einem Kunststoffspritzgussverfahren oder dergleichen. Das Unterteil 10 umfasst einen Griffabschnitt 16 und das Oberteil 14 umfasst einen Griffabschnitt 18. Im geschlossenen Zustand bilden die Griffabschnitt 16, 18 einen Haltegriff zum Tragen des Werkzeugkoffers mit Klemmschutz. Außerdem umfasst die Werkzeugkofferschale zwei Schlösser 20 durch die der Werkzeugkoffer in der geschlossenen Position verschließbar ist. Füße 22 erlauben ein vertikales Aufstellen des Werkzeugkoffers und Stapelheppen 24 erlauben ein Aufeinanderstapeln mehrerer derartiger Werkzeugkoffer.

[0029] In dem Unterteil 10 der Werkzeugkofferschale ist ein Segmenteinsatz 26 lösbar, beispielsweise klemmend, gehalten. Der Segmenteinsatz 26 kann aus einem weichen Material bestehen als die Werkzeugkofferschale, beispielsweise einem Kunststoffmaterial oder einem Schaumstoffmaterial. Der Segmenteinsatz 26 umfasst in dem dargestellten Beispiel mehrere Sätze von Begrenzungsvertiefungen 28, die in dem gezeigten Beispiel zylindrisch ausgebildet sind. Die Begrenzungsvertiefungen 28 umfassen jeweils eine an ihrem Boden angeordnete Kennzeichnung 30, anhand derer die Zugehörigkeit der Begrenzungsvertiefungen 28 zu einem bestimmten Satz von Begrenzungsvertiefungen identifiziert werden kann. In dem gezeigten Beispiel handelt es sich bei der Kennzeichnung 30 um eine Beschriftung mit der Kurzbezeichnung eines durch den jeweiligen Satz von Begrenzungsvertiefungen 28 auf dem Segmenteinsatz 26 zu haltenden Matrizensegments.

[0030] Wie beispielsweise bei dem Bezugszeichen 32 zu erkennen, umfassen einige der Begrenzungsvertiefungen 28 mehrere Kennzeichnungen. Diese Begrenzungsvertiefungen 28 besitzen eine Mehrfachfunktion, beispielsweise eine Doppel- oder Dreifachfunktion, indem sie gleichzeitig mehreren, beispielsweise zwei oder drei Sätzen von Begrenzungsvertiefungen angehören. Es sind darüber hinaus mehrere ebenfalls zylindrische Begrenzungsstopfen 34 vorgesehen, die in die Begrenzungsvertiefungen 28 eingesetzt werden können, wobei sie einen minimal größeren Durchmesser als die Begrenzungsvertiefungen 28 besitzen, so dass sie in den Begrenzungsvertiefungen 28 im Sinne einer Presspassung gehalten sind. In dem dargestellten Beispiel besitzen sämtliche Begrenzungsvertiefungen 28 dieselbe Form und Abmessung. Auch sämtliche Begrenzungsstopfen 34 besitzen dieselbe Form und Abmessung. Der Segmenteinsatz 26 besitzt darüber hinaus eine Eingriffsmulde 36, in die eine Bedienperson zur Entnahme eines auf dem Segmenteinsatz 26 gehaltenen Matrizensegments eingreifen kann.

[0031] Anhand der Figuren 3 und 4 soll beispielhaft das in seitlicher Richtung verschiebungssichere Halten zweier unterschiedlicher Matrizensegmente auf dem Segmenteinsatz 26 erläutert werden. In Fig. 3 ist ein erstes Matrizensegment bei dem Bezugszeichen 38 gezeigt. Das Matrizensegmente 38 besitzt eine Ringform und weist eine Mehrzahl entlang eines Teilkreises angeordneter Bohrungen 40 auf. Mit diesen Bohrungen 40 wirken im Betrieb Ober- und Unterstempel einer Rundläufertablettenpresse zusammen. Zur Positionierung und Befestigung an einem Rotor der Rundläufertablettenpresse besitzt das Matrizensegmente 38 Positionier- und Befestigungsnuten 42, 44. Die Ausgestaltung des Matrizensegments 38 und die Befestigung an dem Rotor einer Rundläufertablettenpresse erfolgt beispielsweise wie aus EP 1 316 411 B1 bekannt.

[0032] Das Matrizensegment 38 besitzt weiterhin eine Kennzeichnung 46. Diese Kennzeichnung 46 findet sich ebenfalls am Boden des Satzes der diesem Matrizensegment 38 zugeordneten Begrenzungsvertiefungen 28. Zum verschiebungssicheren Halten des Matrizensegments 38 werden Befestigungsstopfen 34 in den mit dieser Kennzeichnung versehenen Satz von Begrenzungsvertiefungen 28 eingesetzt, wie in Fig. 3 zu erkennen. Das Matrizensegment 38 liegt dann auf dem Segmenteinsatz 26 auf und wird durch die Befestigungsstopfen 34, gegebenenfalls zusammenwirkend mit einem inneren Rand des Segmenteinsatzes 26 oder des Unterteils 10 der Werkzeugkofferschale, in seitlicher Richtung verschiebungssicher auf dem Segmenteinsatz 26 gehalten.

[0033] In Fig. 4 ist das verschiebungssichere Halten eines Matrizensegments 38' einer anderen Form und Größe gezeigt. Auch dieses Matrizensegmente 38' besitzt Bohrungen 40', mit denen im Betrieb die Ober- und Unterstempel einer Rundläufertablettenpresse zusammenwirken. Weiterhin besitzt auch dieses Matrizensegment 38' Positionier- und Befestigungsnuten 42', 44' zur Positionierung und Befestigung an dem Rotor der Rundläufertablettenpresse, wie oben erläutert. Schließlich besitzt auch dieses Matrizensegment 38' eine Kennzeichnung 46', die sich wiederum ebenfalls auf dem Boden des diesem Matrizensegment 38' zugeordneten Satzes von Begrenzungsvertiefungen 28 findet. Entsprechend werden zum verschiebungssicheren Halten des Matrizensegments 38' Begrenzungsstopfen 34 in den entsprechenden Satz von Begrenzungsvertiefungen 28 eingesetzt, so dass das Matrizensegment 38', wie in Fig. 4 zu erkennen, im auf dem Segmenteinsatz 26 aufliegenden Zustand zwischen den Begrenzungsstopfen 34 und gegebenenfalls einer Innenwand des Segmenteinsatzes 26 bzw. des Unterteils 10 der Werkzeugkofferschale verschiebungssicher gehalten ist.

[0034] In den Figuren 5 und 6 ist anhand des in Fig. 3 gezeigten Matrizensegments 38 weiterhin zu erkennen, dass das Matrizensegment 38 im geschlossenen Zustand des Werkzeugkoffers zwischen dem Segmenteinsatz 26 und einer Innenseite 48 des Oberteils 14 der

Werkzeugkofferschale auch in einer Richtung senkrecht zur Oberfläche des Segmenteinsatzes 26 positionsfest gehalten ist. Die Innenseite 48 des Oberteils 14 kann für einen besonderen Schutz des Matrizensegments 38 mit einem gegenüber der Werkzeugkofferschale weichen Einsatz ausgestattet sein, beispielsweise aus Kunststoffmaterial oder Schaumstoffmaterial. Es ist aber auch denkbar, dass die Innenseite 48 des Oberteils 14 als aus dem Oberteil 14 entnehmbarer Einsatz, beispielsweise Gittereinsatz, ausgeführt ist. Das Matrizensegment 38 kann dann gemeinsam mit dem Einsatz aus der Werkzeugkofferschale entnommen werden, wodurch die Reinigung in einer separaten Reinigungsvorrichtung weiter erleichtert wird.

[0035] Mit dem in den Figuren gezeigten Werkzeugkoffer sind in einfacher und flexibler Weise ein Transport und eine Lagerung auch unterschiedlicher Matrizensegmente möglich. Gleichzeitig kann ein auf dem Segmenteinsatz 26 gelagertes Matrizensegment in einfacher Weise zur Reinigung in eine Reinigungsvorrichtung eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Werkzeugkoffer zur Lagerung und zum Transport mindestens eines Matrizensegments (38, 38') einer Matrizenscheibe einer Rundläufertablettenpresse, **gekennzeichnet durch** eine tragbare Werkzeugkofferschale und mindestens einen in der Werkzeugkofferschale angeordneten Segmenteinsatz (26) zum Halten mindestens eines Matrizensegments (38, 38'), wobei der Segmenteinsatz (26) mehrere Sätze von wahlweise aktivierbaren oder deaktivierbaren Begrenzungsmitteln aufweist, wobei jeder Satz von Begrenzungsmitteln einem Matrizensegment (38, 38') einer bestimmten Größe und/oder Form zugeordnet ist, wobei die Sätze von Begrenzungsmitteln ein ihnen jeweils zugeordnetes Matrizensegmente (38, 38') im aktivierten Zustand verschiebungssicher auf dem Segmenteinsatz (26) halten.
2. Werkzeugkoffer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Segmenteinsatz (26) lösbar in der Werkzeugkofferschale gehalten ist, so dass mindestens ein auf dem mindestens einen Segmenteinsatz (26) gehaltenes Matrizensegment (38, 38') für eine Reinigung gemeinsam mit dem mindestens einen Segmenteinsatz (26) aus der Werkzeugkofferschale entnommen werden kann.
3. Werkzeugkoffer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Segmenteinsatz (26) fest in der Werkzeugkofferschale angeordnet ist, insbesondere einstückig mit der Werkzeugkofferschale verbunden ist.

4. Werkzeugkoffer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Begrenzungsmittel mehrere Sätze von in dem mindestens einen Segmenteinsatz (26) ausgebildeten Begrenzungsvertiefungen (28) und mehrere Begrenzungsstopfen (34) umfassen, wobei zum Aktivieren eines Satzes von Begrenzungsmitteln Begrenzungsstopfen (34) in diesen Satz von Begrenzungsvertiefungen (28) einsetzbar sind, wobei die Begrenzungsstopfen (34) im in die Begrenzungsvertiefungen (28) eingesetzten Zustand zum verschiebungssicheren Halten des mindestens einen Matrizensegments (38, 38') über die Oberseite des mindestens einen Segmenteinsatzes (26) hinausragen.
5. Werkzeugkoffer nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Begrenzungsstopfen (34) durch eine Pressverbindung oder durch Verschraubung in den Begrenzungsvertiefungen (28) gehalten werden können.
6. Werkzeugkoffer nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Begrenzungsvertiefungen (28) jeweils mindestens eine Kennzeichnung (30, 32) besitzen, die die Zugehörigkeit der Begrenzungsvertiefungen (28) zu einem bestimmten Satz von Begrenzungsvertiefungen (28) angibt.
7. Werkzeugkoffer nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Begrenzungsvertiefungen (28) der unterschiedlichen Sätze die gleichen Abmessungen besitzen, und dass die Begrenzungsstopfen (34) die gleichen Abmessungen besitzen.
8. Werkzeugkoffer nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** Begrenzungsvertiefungen (28) unterschiedlicher Sätze jeweils unterschiedliche Abmessungen besitzen, und dass mehrere Sätze von Begrenzungsstopfen (34) vorgesehen sind, wobei Begrenzungsstopfen (34) unterschiedlicher Sätze jeweils unterschiedliche Abmessungen besitzen, wobei Begrenzungsstopfen (34) eines Satzes aufgrund ihrer Abmessungen jeweils einem Satz von Begrenzungsvertiefungen (28) zugeordnet sind.
9. Werkzeugkoffer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Werkzeugkofferschale ein den mindestens einen Segmenteinsatz (26) aufnehmendes Unterteil (10) und ein gegenüber dem Unterteil (10) zwischen einer geöffneten Position und einer geschlossenen Position verschwenkbares Oberteil (14) besitzt, wobei das Oberteil (14) in der geschlossenen Position mit einer Innenseite (48) auf mindestens einem von dem mindestens einen Segmenteinsatz (26) gehaltenen Matrizensegmente (38, 38') aufliegt, so dass das

mindestens eine Matrizensegmente (38, 38') zwischen dem mindestens einen Segmenteinsatz (26) und der Innenseite (48) des Oberteils (14) fest gehalten ist.

5

10. Werkzeugkoffer nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Oberteil (14) und/oder das Unterteil (10) der Werkzeugkofferschale einstückig ausgebildet ist, insbesondere aus einem Kunststoffmaterial.

10

11. Werkzeugkoffer nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenseite (48) des Oberteils (14) der Werkzeugkofferschale einen Einsatz aufweist, der in der geschlossenen Position des Oberteils (14) auf dem mindestens einen von dem mindestens einen Segmenteinsatz (26) gehaltenen Matrizensegment (38, 38') aufliegt.

15

12. Werkzeugkoffer nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatz in dem Oberteil (14) lösbar gehalten ist.

20

13. Werkzeugkoffer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Segmenteinsatz (26) mindestens eine Eingriffsmulde (36) zum Ergreifen mindestens eines durch den mindestens einen Segmenteinsatz (26) gehaltenen Matrizensegments (38, 38') aufweist.

25

30

14. Werkzeugkoffer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Werkzeugkofferschale mindestens ein Sichtfenster aufweist, durch das mindestens ein durch mindestens einen Segmenteinsatz (26) gehaltenes Matrizensegment (38, 38') von außen sichtbar ist.

35

40

45

50

55

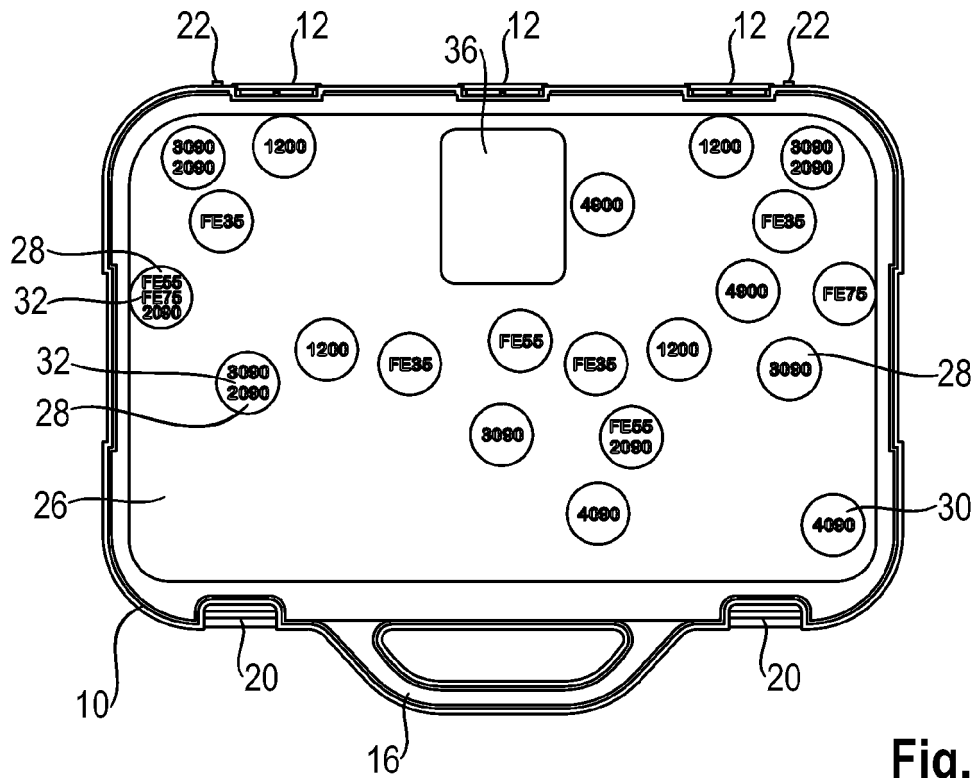


Fig. 1

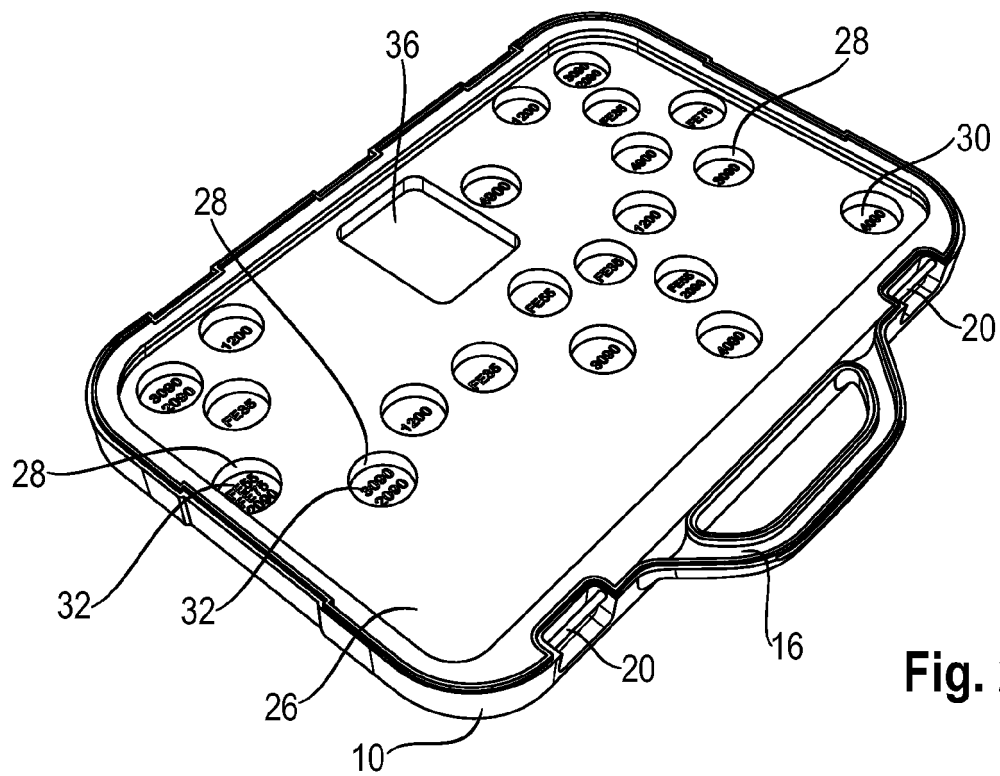
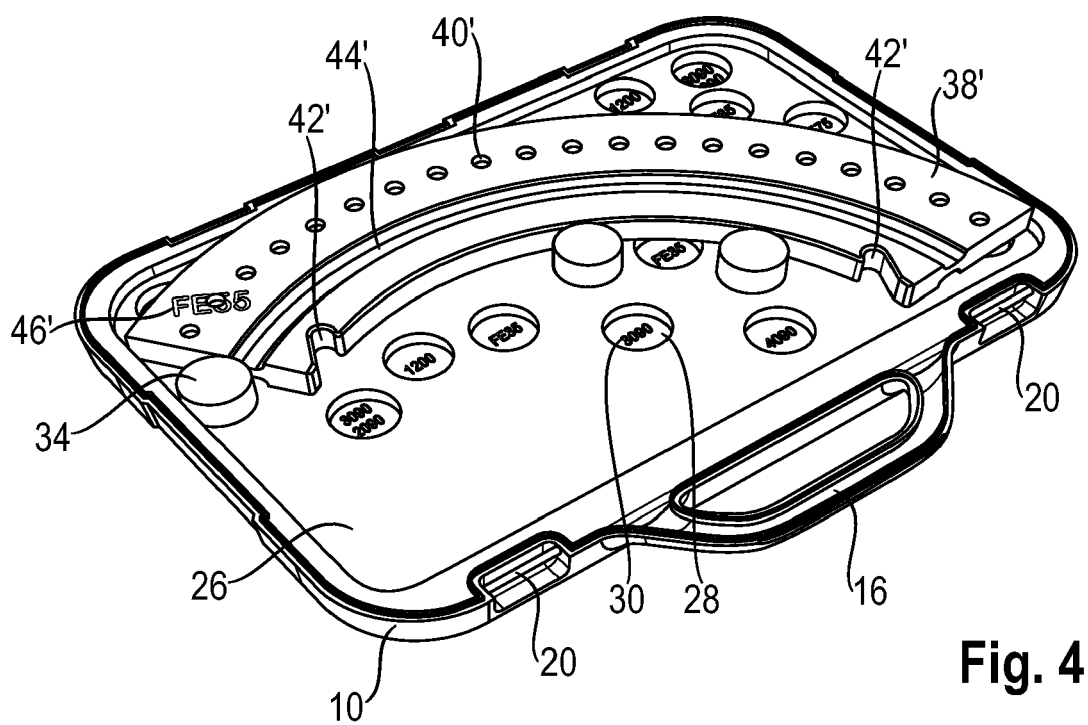
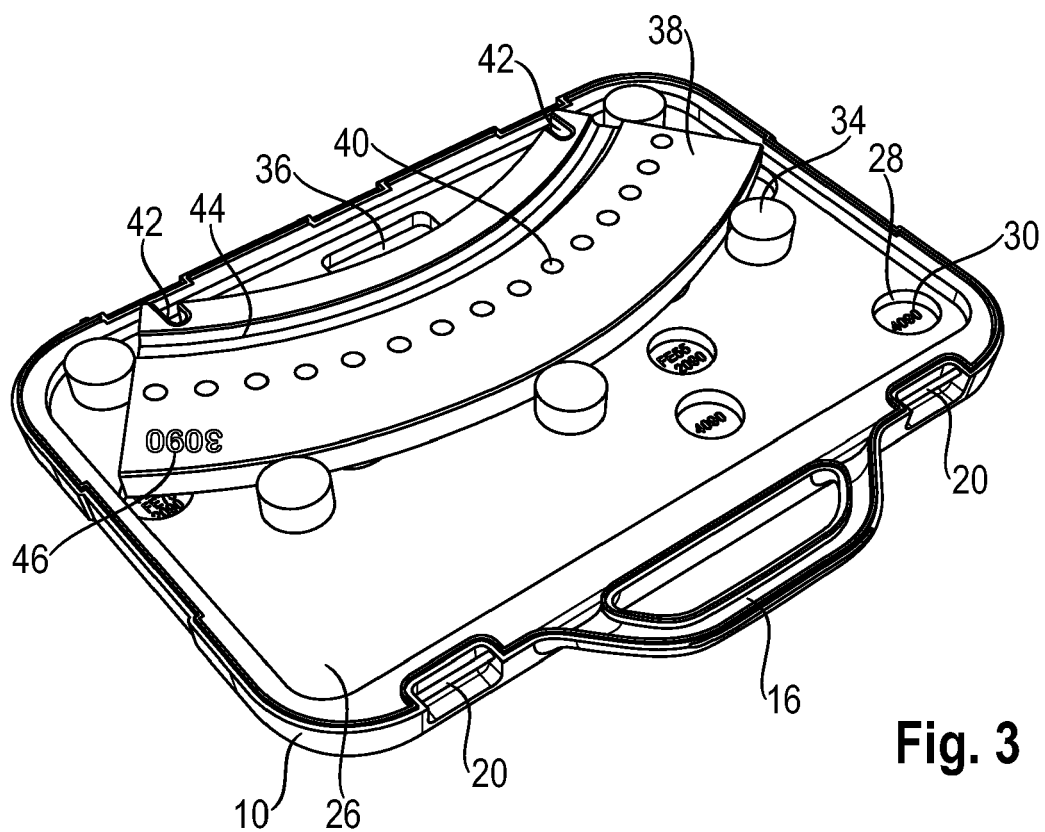


Fig. 2



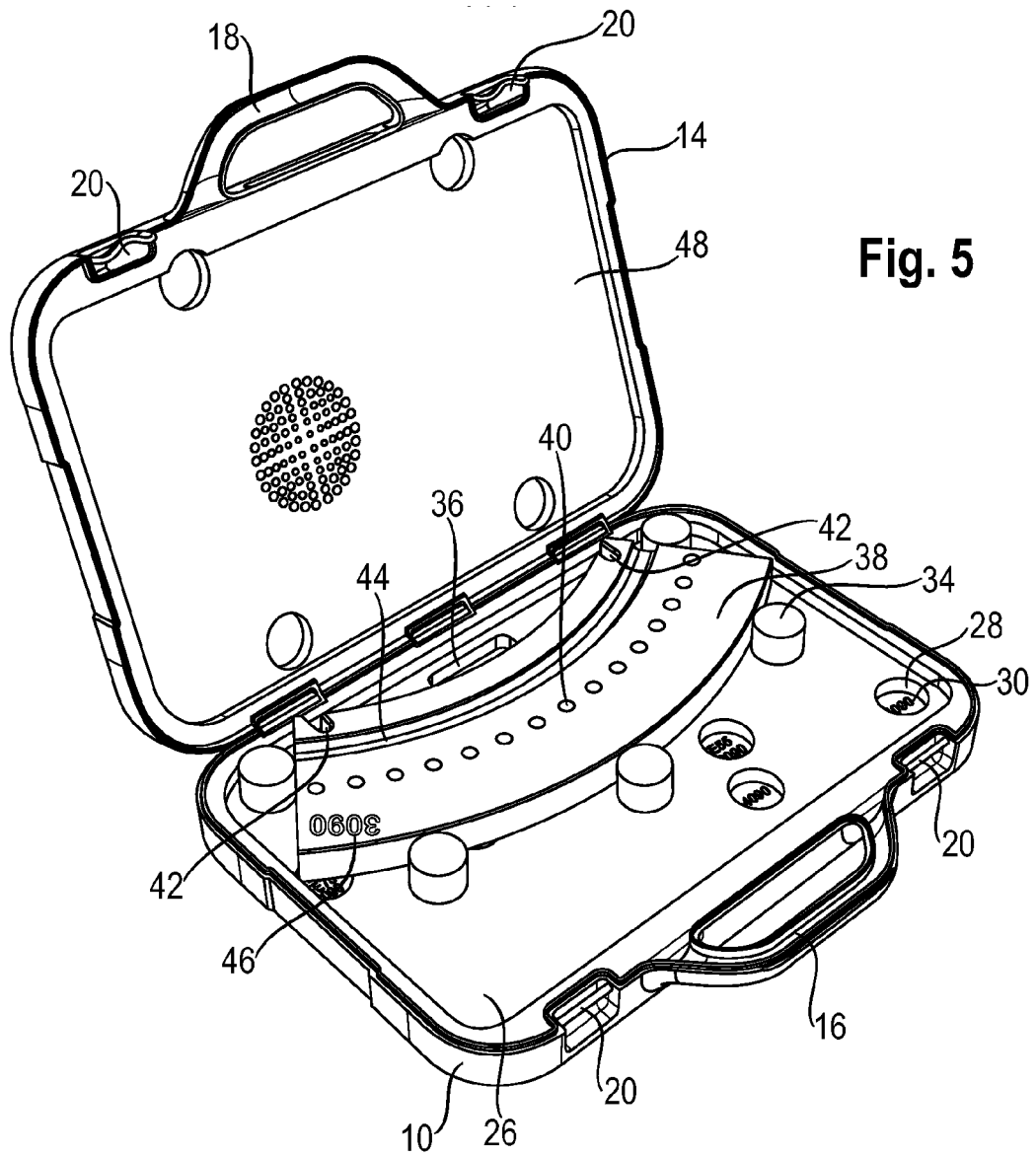


Fig. 5

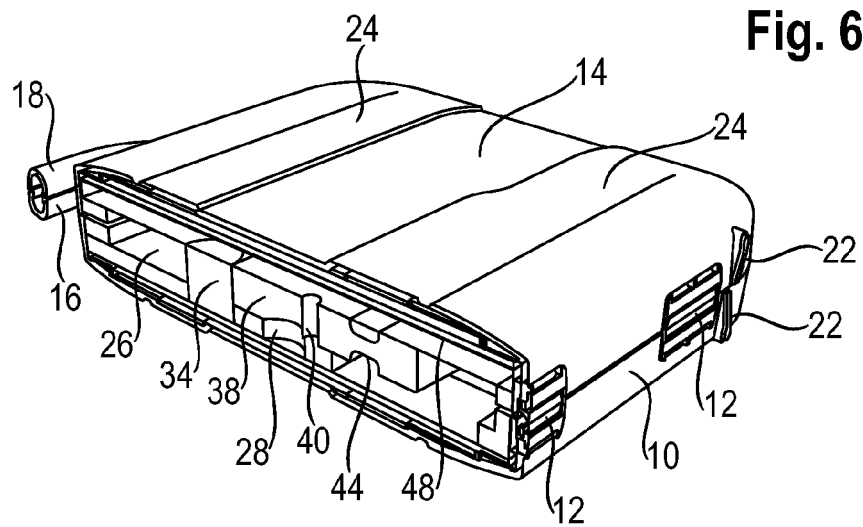


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 17 3322

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 733 444 A1 (SOTRALENTZ SA [FR]) 25. September 1996 (1996-09-25)	1-12	INV. B25H3/00
Y	* Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 6 * * Spalte 1, Zeile 35 - Zeile 49 * * Spalte 1, Zeile 57 - Spalte 4, Zeile 40 * * Abbildungen *	13,14	B25H3/02
X	DE 20 2005 008496 U1 (SCHMIDT ANDREAS [DE]) 28. Juli 2005 (2005-07-28) * Absatz [0001] - Absatz [0007] * * Abbildungen *	1-12	
X	DE 20 2007 008666 U1 (WAGESTER WOLFGANG [DE]) 6. September 2007 (2007-09-06) * Absatz [0001] * * Absatz [0005] - Absatz [0009] * * Absatz [0017] - Absatz [0020] * * Abbildungen *	1-10	
X	DE 10 2011 086884 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 23. Mai 2013 (2013-05-23) * Absatz [0001] * * Absatz [0003] - Absatz [0011] * * Absatz [0026] - Absatz [0034] * * Abbildungen *	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B25H
Y	DE 296 07 640 U1 (EINHELL HANS AG [DE]) 14. August 1996 (1996-08-14) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 3 * * Seite 3, Zeile 8 - Zeile 12 * * Seite 5, Zeile 3 - Seite 7, Zeile 3 * * Abbildungen *	13,14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. November 2016	Prüfer van Woerden, N
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 17 3322

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 2 279 832 A2 (WUERTH ADOLF GMBH & CO KG [DE]; WUERTH INT AG [CH]) 2. Februar 2011 (2011-02-02) * Absatz [0001] * * Absatz [0010] - Absatz [0012] * * Absatz [0048] - Absatz [0071] * * Abbildungen * -----	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. November 2016	Prüfer van Woerden, N
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 17 3322

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-11-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0733444 A1	25-09-1996	DE 19510982 A1	26-09-1996
		EP 0733444 A1	25-09-1996
		ES 2116121 T3	01-07-1998
DE 202005008496 U1	28-07-2005	KEINE	
DE 202007008666 U1	06-09-2007	KEINE	
DE 102011086884 A1	23-05-2013	CN 103945993 A	23-07-2014
		DE 102011086884 A1	23-05-2013
		EP 2782719 A2	01-10-2014
		US 2014340034 A1	20-11-2014
		WO 2013075955 A2	30-05-2013
DE 29607640 U1	14-08-1996	AT 1989 U1	25-03-1998
		DE 29607640 U1	14-08-1996
		IT MI970302 U1	28-10-1998
		NL 1005913 C1	28-10-1997
EP 2279832 A2	02-02-2011	DE 102009034973 A1	03-02-2011
		EP 2279832 A2	02-02-2011
		ES 2565329 T3	04-04-2016

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1316411 B1 [0003] [0008] [0031]