



Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: **AT 404 789 B**

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1425/96

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : **A47F 1/08**

(22) Anmeldetag: 7. 8.1996

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1998

(45) Ausgabetag: 25. 2.1999

(56) Entgegenhaltungen:

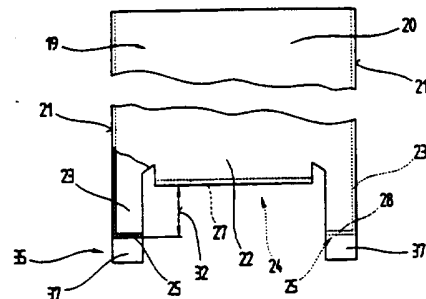
DE 4436473A1 DE 4419291A1 FR 2174322A

(73) Patentinhaber:

C.A. GREINER & SÖHNE GESELLSCHAFT M.B.H.  
A-4550 KREMSMÜNSTER, OBERÖSTERREICH (AT).

## (54) AUSGABEVORRICHTUNG MIT EINEM AUFNAHMEBEHÄLTER FÜR STAPELBARE VERBRAUCHSEINHEITEN

(57) Die Erfindung betrifft eine Ausgabevorrichtung mit einem Aufnahmebehälter (7) für eine Mehrzahl stapelbarer Paletten (2) mit einem Schachtgehäuse sowie einer Vereinzelungsvorrichtung zur vereinzelt Ausgabe von den Paletten in einen Untersatz (39), wobei der Aufnahmebehälter (7) an zumindest zwei gegenüberliegenden Seitenwänden Durchbrüche (15, 16) besitzt. Die Vereinzelungsvorrichtung ist durch zumindest einen Schieber (19) gebildet, wobei der Schieber (19) zumindest einen Haltearm (22, 23) zur Führung an einer Außenfläche einer Seitenwand (12, 13) des Aufnahmebehälters (7) in zur Bodenöffnung (18) senkrechter Richtung aufweist. Der Schieber (19) ist mit zumindest einem in Richtung des Aufnahmebehälters (7) vorragenden Begrenzungsanschlag (25) und/oder einem Rückhaltefortsatz (24) bewegungsverbunden, der gemeinsam mit dem Haltearm (22, 23, 132, 147) elastisch rückstellbar verstellbar ist.



AT 404 789 B

Die Erfindung betrifft eine Ausgabevorrichtung mit einem Aufnahmebehälter sowie einem Schieber zur Vereinzelung von Paletten, wie dies im Oberbegriff des Patentanspruches 1 beschrieben ist.

Solche Ausgabevorrichtungen und Aufnahmebehälter dienen dazu, in diesen gestapelte Verbrauchseinheiten, z.B. auf Paletten vorgesehene Gegenstände, beispielsweise in Lochpaletten eingesetzte Pipettenspitzen und dgl., palettenweise vereinzelt aus dem Aufnahmebehälter zu entnehmen. Dies setzt eine sorgfältige Vorgangsweise voraus, um die Pipettenspitzen vor Verschmutzung zu schützen, wobei der Aufnahmebehälter gleichzeitig als Versandverpackung dient.

Eine derartige Ausgabevorrichtung ist aus der DE 44 36 473 A1 bekannt geworden, welche zur Vereinzelung einer Mehrzahl stapelbarer Verbrauchseinheiten, wie kleinteilbestückte Paletten, insbesondere Lochpaletten für Pipettenspitzen, bestehend aus einem Aufnahmebehälter, der durch ein an den Grundriß der Verbrauchseinheiten angepaßtes, quaderförmiges Schachtgehäuse mit Seitenwänden und einer Bodenöffnung gebildet ist sowie einer Vereinzelungsvorrichtung, die aus einem eigenen Halterahmen für den Aufnahmebehälter sowie zumindest einer Rückhaltevorrichtung für die einzelnen Verbrauchseinheiten gebildet ist, dient. Dabei ist die Rückhaltevorrichtung der Vereinzelungsvorrichtung in den vom Halterahmen am unteren Ende desselben umschlossene Innenraum in diesen einzuführen, wodurch eine Betätigung und ein damit verbundenes Entriegeln der Rückhaltevorrichtung für eine der Verbrauchseinheiten erfolgt, wodurch eine einzelne Verbrauchseinheit in den in den Innenraum der Haltevorrichtung bewegten Untersatz erfolgt. Somit ist zur Auslösung bzw. Halterung der Rückhaltevorrichtung einerseits der eigene Halterahmen, welcher auch zur Halterung des Aufnahmebehälters dient und andererseits auch der Untersatz notwendig, wobei die Auslösung der Rückhaltevorrichtung durch eine Relativbewegung zwischen dem Untersatz und dem Aufnahmebehälter bzw. der Haltevorrichtung erfolgt.

Eine weitere derartige Vorrichtung zur Bereitstellung einer Vielzahl von Gegenständen, insbesondere Pipettenspitzen und ein Verfahren zur Bereitstellung ist gemäß DE 44 19 291 A1 bekannt. Bei dieser Vorrichtung bzw. nach diesem Verfahren werden die in Folge ihrer Konizität ineinander in einer Verpackung stangenweise gestapelten Pipettenspitzen mittels einer Vorrichtung vereinzelt abgegeben, wobei die Vorrichtung eine mit Öffnungen versehene Bodenplatte aufweist, auf die der am Boden geöffnete Versandkarton aufgesetzt wird. Die Öffnungen in der Bodenplatte sind für den Durchtritt der Pipettenspitzen, bzw. um diese in der Verpackung zurückzuhalten, in ihrer Größe oder Lage verstellbar. Von Nachteil dabei ist die undefinierte Lage der in der Verpackung befindlichen Pipettenspitzenstangen und die damit verbundene Schwierigkeit des Zuordnens bei geöffneter Verpackung auf die Öffnungen der Entnahmevorrichtung.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Ausgabevorrichtung zum Vereinzeln, bestehend aus einem Aufnahmebehälter sowie einem Schieber zu schaffen, um einen produktschonenden und Umwelteinflüsse abhaltenden Versand sowie eine vereinfachte Handhabung für eine vereinzelt Abgabe der Produkte direkt aus dem Aufnahmebehälter zu erreichen.

Diese Aufgabe der Erfindung wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 erreicht. Der überraschende Vorteil dabei ist, daß durch das Zusammenwirken der über die Durchbrüche in das Innere des Aufnahmebehälters ragenden Begrenzungsanschlüsse durch die Verschiebung des Schiebers in der einen Stellung, in der er aus den Durchbrüchen herausgedrückt wird, eine Verbrauchseinheit zur Ausgabe freigegeben werden kann und in der anderen Stellung können die Verbrauchseinheiten im Aufnahmebehälter zurückgehalten werden. Weiters ist eine Ausbildung des Aufnahmebehälters vorteilhaft, bei welcher der Aufnahmebehälter einen durch die Aufnahmebehälterhöhe vorgegebenen Stapel von Verbrauchseinheiten einwandfrei aufnehmen kann, wobei durch das bodenseitige und auch deckelseitige Einführen des Stapels in den Aufnahmebehälter bzw. ein Aufsetzen des Aufnahmebehälters auf einen Stapel ein automatisierbares und damit auch steriles Verpacken möglich ist. Zum Entnehmen einzelner Verbrauchseinheiten braucht dann auf den Aufnahmebehälter nur der zugehörige Schieber aufgeschoben werden, der durch ein Hin- und Herschieben relativ zum Aufnahmebehälter nach dem Öffnen bzw. Entfernen der Bodenöffnung das vereinzelt Abgeben der Verbrauchseinheiten von der Unterseite des Stapels her erlaubt. Der Aufnahmebehälter ist auf Grund seiner einfachen Form rationell und auch aus verschiedensten Materialien, vorzugsweise auch das Gehäuse aus Karton oder aus Kunststoff, herstellbar. Es entsteht ein leicht handhabbarer und funktionssicherer Aufnahmebehälter, der sich zur Aufnahme und zum Abgeben verschiedenster Verbrauchseinheiten, insbesondere auch heikler und steril zu verpackender Einheiten eignet. Die Kombination eines zu einer Bodenöffnung eines Aufnahmebehälters senkrecht verstellbaren Haltearms mit einem mit diesem bewegungsverbundenen Begrenzungsanschlag, die zwischen der Halte- und Freigabestellung verstellbar ist, bildet eine sehr einfache, funktionssichere Ausgabevorrichtung, die das vereinzelt Ausgeben jeweils einer untersten eines Stapels von Paletten bei gleichzeitiger vor Umgebungseinflüssen geschützter Aufbewahrung der Paletten während der Vereinzelung und Ausgabe ermöglicht. Vorteilhaft ist bei der Ausbildung des Schiebers, daß nur durch das Hin- und Herschieben des Schiebers auf der Außenseite des Aufnahmebehälters mittels auf diesem angeordneten Begrenzungsan-

schlagen die Verbrauchseinheiten im Aufnahmebehälter zurückgehalten werden können und bei Verformung der Begrenzungsanschlüsse bzw. der Haltearme durch die dabei erfolgende Freigabe der Paletten bzw. Verbrauchseinheiten diese einzeln aus dem beispielsweise aus einem Aufnahmebehälter heraus entnommen werden können, wobei durch die elastische Rückstellbarkeit der Haltearme das Herausfallen einer weiteren Verbrauchseinheit bzw. Palette zuverlässig verhindert werden kann.

Die vorteilhafte Weiterbildung nach Anspruch 2 ermöglicht jederzeit das Einsetzen einer Vereinzelungsvorrichtung auf dem Aufnahmebehälter, sodaß keine zusätzlichen Gerätschaften zum vereinzelt Entnehmen von Paletten aus dem Aufnahmebehälter erforderlich sind.

Eine einfache Ausgestaltung der Vereinzelungsvorrichtung und des Vereinzelungsablaufes kann durch die Ausführungsvariante nach Anspruch 3 erreicht werden.

Durch die Anordnung von zueinander sich nach außen konisch erweiternden Ober- bzw. Unterkanten gemäß Anspruch 4 kann eine ruckartige Verstellbewegung der Haltearme in Bezug zum Aufnahmebehälter vermieden werden, wodurch ein gesteuerter Bewegungsablauf der Vereinzelungsvorrichtung möglich ist.

Durch die Weiterbildung nach Anspruch 5 kann in einfacher Weise ständig der Füllstand des Aufnahmebehälters überprüft werden.

Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 6 kann der Aufnahmebehälter gleichzeitig als Magazin zur Ausgabe der Paletten eingesetzt werden.

Die Ausführungsvariante nach Anspruch 7 vereinfacht nicht nur das Befüllen des Aufnahmebehälters, sondern ermöglicht auch ein Nachfüllen desselben bzw. ein Wiedereinfüllen von Paletten, die versehentlich in zu großer Stückzahl aus dem Aufnahmebehälter entnommen wurden.

Vorteilhaft ist aber auch eine Ausgestaltung nach Anspruch 8, da dadurch ohne zusätzliche Maßnahmen in dem Aufnahmebehälter auch Paletten eingesetzt werden können, die von den in sie eingesetzten Teilen in Richtung der Bodenöffnung überragt werden.

Eine kostengünstige Herstellung des Aufnahmebehälters ist durch die Merkmale nach Anspruch 9 möglich.

Vorteilhaft ist auch die Ausgestaltung nach Anspruch 10, da damit der Aufnahmebehälter auch gleichzeitig zum Transport der Palette und zur nachfolgenden vereinzelt Entnahme eingesetzt werden kann.

Eine einfache Herstellung aus elastisch rückstellbaren Materialien und eine längere Einsatzdauer wird durch die Merkmale nach Anspruch 11 erzielt. Weiters kann dadurch auch eine exakte kulissenartige Führung der Haltearme bei einer langen Benutzungsdauer sichergestellt werden.

Eine einfache und kostengünstige Herstellung des Schiebers ist durch die Ausbildung gemäß Anspruch 12 zu erzielen.

Eine einfache Herstellung aus einem einheitlichen Material für den Schieber wird durch die weitere Ausgestaltung nach Anspruch 13 ermöglicht, wobei zusätzlich noch eine optisch günstige Gestaltung erzielt wird.

Vorteilhaft ist bei der Ausgestaltung nach Anspruch 14, daß dadurch bei der Verstellbewegung der Begrenzungsanschlüsse bzw. Rückhaltefortsätze in jeder Richtung gleiche Verformungskräfte auftreten.

Vorteilhaft ist aber auch eine Ausgestaltung nach Anspruch 15, da dadurch nachrutschende Verbrauchseinheiten, bevor diese noch durch die Bodenöffnung hindurchtreten können, solange zurückgehalten werden können, bis die zuvor zur Ausgabe freigegebene Verbrauchseinheit bzw. Palette durch die Bodenöffnung durch einen Aufnahmebehälter hindurchgetreten ist.

Eine höhere Lebensdauer und eine höhere Rückhaltekraft kann durch die Weiterbildung nach Anspruch 16 erreicht werden.

Eine ungestörte Funktion der einzelnen Haltearme wird durch die Weiterbildung nach Anspruch 17 erzielt.

Wird in vorteilhafter Weise zusätzlich eine Ausgestaltung nach Anspruch 18 oder 19 vorgenommen, so ist sichergestellt, daß bei jedem Verschiebevorgang des Schiebers immer nur eine Verbrauchseinheit bzw. eine Palette vereinzelt ausgelesen werden kann. Zusätzlich kann dadurch eine vereinfachte Bedienung bei der Vereinzelung erzielt werden.

Es ist aber auch eine Weiterbildung nach Anspruch 20 möglich, durch die ein vereinfachter Aufbau des Schiebers erreicht werden kann.

Eine bedienerfreundliche Lösung für den Schieber ist im Anspruch 21 gekennzeichnet. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn die Führungshülse gemäß Anspruch 22 ausgebildet ist.

Eine sichere Vereinzelung und exakte Führung der Verpackungseinheiten kann durch die Weiterbildung nach Anspruch 23 erzielt werden.

Ein hoher lastenaufnehmender Schieber wird durch die Ausgestaltung nach Anspruch 24 erzielt.

Eine ungestörte Funktion der einzelnen Haltearme wird durch die Weiterbildung nach Anspruch 25 erzielt.

Eine Aufteilung der Halte- und Freigabekräfte auf die Paletten bzw. Verbrauchseinheiten wird durch die Ausführungsvariante nach Anspruch 26 begünstigt.

5 Für Verbrauchseinheiten mit geringem Gewicht empfiehlt sich aber auch eine Ausführungsvariante nach Anspruch 27 oder 28.

Eine einfache Bedienung wird durch die Merkmale nach Anspruch 29 und 30 ermöglicht.

Die Ausbildungen nach den Ansprüchen 31 bis 36 verhindern eine Fehlbedienung des Aufnahmebehälters und stellen auch im kraftlosen Zustand eine exakte Vereinzeln der Verbrauchseinheiten sicher.

10 Die Verstärkung für den Schieber und damit die Belastung für den Aufnahmebehälter durch den Vereinzelnvorgang wird vor allem durch die Ausführungsvarianten gemäß den Ansprüchen 37 bis 39 erzielt.

Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

15 Es zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Aufnahmebehälter in teilgeschnittener Vorderansicht;

Fig. 2 einen Schieber für den Aufnahmebehälter nach Fig. 1 ebenfalls in teilgeschnittener Vorderansicht;

Fig. 3 einen Schieber für den Aufnahmebehälter nach Fig. 1 in Untersicht;

20 Fig. 4 Stellung der Ausgabevorrichtung vor Freigabe der ersten Verbrauchseinheit;

Fig. 5 Stellung der Ausgabevorrichtung nach Freigabe der ersten Verbrauchseinheit;

Fig. 6 Stellung der Ausgabevorrichtung vor Abgabe der zweiten Verbrauchseinheit;

Fig. 7 eine erfindungsgemäße Ausgabevorrichtung mit einem Aufnahmebehälter für einen Stapel von Paletten in teilgeschnittener Ansicht;

25 Fig. 8 einen Teilbereich des Aufnahmebehälters mit in Haltestellung befindlicher Ausgabevorrichtung, geschnitten;

Fig. 9 der Teilbereich gemäß Fig. 8 in Freigabestellung der Haltevorrichtung;

Fig. 10 eine andere Ausbildung der erfindungsgemäßen Ausgabevorrichtung mit dem Aufnahmebehälter in Ansicht;

30 Fig. 11 die Ausgabevorrichtung mit dem Aufnahmebehälter, geschnitten, gemäß den Linien XI - XI in Fig. 10;

Fig. 12 die Ausgabevorrichtung gemäß Fig. 11 in Freigabestellung für die vereinzelt Abgabe einer Palette;

Fig. 13 eine weitere Ausbildung einer Ausgabevorrichtung mit einem Aufnahmebehälter in Ansicht, teilweise geschnitten;

35 Fig. 14 die Ausgabevorrichtung mit dem Aufnahmebehälter in Draufsicht;

Fig. 15 eine weitere Ausführung des erfindungsgemäßen Aufnahmebehälters mit einem U-förmigen Schieber in Ansicht.

40 Einführend sei festgehalten, daß in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Weiters können auch Einzelmerkmale aus den gezeigten unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

45 Um - wie in Fig. 1 dargestellt - stapelbare Verbrauchseinheiten 1, beispielsweise Paletten 2, die einen im wesentlichen rechteckigen Grundriß besitzen, mit Löchern 3, in die Kleinteile 4, wie z.B. Pipettenspitzen 5, eingesetzt sind und entlang der Rechteckseiten vorkragende Halteränder 6 bilden, in Stapelform verpacken zu können, gibt es einen an den Grundriß der Verbrauchseinheiten 1 angepaßten quaderförmigen Aufnahmebehälter 7 mit einem abnehmbaren Bodenverschluß 8, der hochragende Seitenteile 9 zur  
50 Abstützung des Stapels aus Verbrauchseinheiten 1 innerhalb des Aufnahmebehälters 7 aufweist. Der Aufnahmebehälter 7 ist mit einem Deckel 10 verschlossen und mit einer Sichtöffnung 11 zur Inhaltskontrolle versehen. An allen vier Seitenwänden 12, 13 sind in einem an den erforderlichen Freiraum unterhalb der Halteränder 6 der Verbrauchseinheiten 1 angepaßten Abstand von einer Stirnkante 14 des Aufnahmebehälters 7 als Eingriffsöffnungen ausgebildete Durchbrüche 15, 16 vorgesehen, um für eine Ausgabevorrichtung  
55 Zugang in einen Innenraum 17 des Aufnahmebehälters 7 zu bieten.

Als Ausgabevorrichtung zum vereinzelt Abgeben der Verbrauchseinheiten 1 durch die geöffnete Bodenöffnung 18 ist - wie in Fig. 2 und 3 gezeigt - ein auf den Aufnahmebehälter 7 aufschiebbarer Schieber 19 angeordnet, der z.B. als Mantelhülse ausgeführt ist, und der an allen vier Hülssenseiten 20, 21

im unteren Randbereich bodenwärts gerichtete biegeelastische Haltearme 22, 23 mit einwärts abgewinkelten Rückhaltefortsätzen 24 und Begrenzungsanschlügen 25 bildet. Diese Rückhaltefortsätze 24 sowie Begrenzungsanschlüge 25 weisen vorstehende, in ihrer Breite 26 die Eingriffsöffnungen bildenden Durchbrüche 15, 16 angepaßte Halteteile 27, 28 und gegenüber den Eingriffsöffnungen verbreiterte Auflageteile 29, 30 auf, sodaß bei auf den Aufnahmebehälter 7 aufgeschobener Mantelhülse bzw. aufgeschobenem Schieber 19 in Abhängigkeit von der jeweiligen relativen Höhenlage zu den Durchbrüchen 15, 16 einmal die Rückhaltefortsätze 24 bzw. die Begrenzungsanschlüge 25 mit ihren Halteteilen 27, 28 in die Durchbrüche 15, 16 eingreifen und sich mit den Auflageteilen 29, 30 an den Seitenwänden 12, 13 des Aufnahmebehälters 7 abstützen, das andere mal ober- oder unterhalb der Durchbrüche 15, 16 die Halteteile 27, 28 aus diesen herausgerutscht sind und sich an den Seitenwänden 12,13 abstützen. Die Breite 26 der Halteteile 27, 28 kann dabei einer Breite 31 der Durchbrüche 15, 16 entsprechen oder kleiner als die der Durchbrüche 15, 16 sein.

Die Rückhaltefortsätze 24 bzw. die Begrenzungsanschlüge 25 liegen sich paarweise entsprechend der Seitenwände 12, 13 gegenüber, wobei die jeweils einander gegenüberliegenden Rückhaltefortsätze 24 oder Begrenzungsanschlüge 25 gleich hoch angeordnet sind ebenso wie die beiden Halteteile 27 oder 28. Die Rückhaltefortsätze 24 bzw. deren Haltearme 27 sind aber gegenüber den Begrenzungsanschlügen 25 bzw. den Haltearmen 28 gegeneinander um einen Höhenversatz 32 der Höhe nach versetzt und der kleiner als eine Höhe 33 der Durchbrüche 15, 16 und auch kleiner als ein Höhenabstand 34 der Halteränder 6 von zwei aufeinander gestapelten Verbrauchseinheiten 1 ist.

Zur Begrenzung der Relativverschiebbarkeit zwischen Aufnahmebehälter 7 und Schieber 19 gibt es einen unteren Schiebeanschlag 35 und einen oberen Schiebeanschlag 36, wobei der untere Schiebeanschlag 35 aus abwärts vorragenden Hülsenlappen 37 des Schiebers 19 und der obere Schiebeanschlag 36 aus Seitenlappen 38 des Aufnahmebehälters 7 bestehen.

Wird der Aufnahmebehälter 7 als Verpackung verwendet, nimmt er, wie in Fig. 1 angedeutet, einen Stapel Verbrauchseinheiten 1 auf und ist mit dem Bodenverschluß 8 verschlossen, wobei dieser Bodenverschluß 8 mit seinen Seitenteilen 9 den Verbrauchseinheitenstapel innerhalb des Aufnahmebehälters 7 ordnungsgemäß stützt und lagegesichert und auch die Durchbrüche 15, 16 abdeckt.

Sollen nun aus dem Aufnahmebehälter 7 Verbrauchseinheiten 1 einzeln abgegeben werden, wird als Ausgabevorrichtung der Schieber 19 von unten auf den Aufnahmebehälter 7 bis zum oberen Schiebeanschlag 36 aufgeschoben, sodaß die Begrenzungsanschlüge 25 der Haltearme 23 im Bereich der Durchbrüche 16 liegen, die noch durch die hochragenden Seitenteile 9 des Bodenverschlusses 8 abgedeckt sind.

Wird nun zum Öffnen des Aufnahmebehälters 7 der Bodenverschluß 8 nach unten abgezogen, geben die Seitenteile 9 die Durchbrüche 15, 16 frei und die einwärts ragenden Begrenzungsanschlüge 25 schnappen federnd in die Durchbrüche 16 ein, wo sie die Halteränder 6 der im Stapel untersten Verbrauchseinheit 1 untergreifen und die Stützfunktion des Bodenverschlusses 8 übernehmen, sodaß dieser nun frei abgenommen werden kann. Damit ist auch der Schachtboden vollkommen offen und der Aufnahmebehälter 7 läßt sich zur Übergabe der einzelnen Verbrauchseinheiten 1 auf einen passenden Untersatz 39 aufsetzen, der die einzelnen durch den offenen Gehäuseboden abgegebenen Verbrauchseinheiten 1 übernimmt. Dazu wird nach Aufsetzen des Aufnahmebehälters 7 auf den Untersatz 39 der Schieber 19 relativ zum Aufnahmebehälter 7 abwärts geschoben, bis die unteren Begrenzungsanschlüge 25 bzw. deren Halteteile 28 und auch die oberen Rückhaltefortsätze 24 bzw. deren Halteteile 27 in die Durchbrüche 15, 16 eingreifen, sodaß dadurch die unterste letzte Verbrauchseinheit 1 von den untersten Begrenzungsanschlügen 25 bzw. deren Halteteile 28 und die vorletzte Verbrauchseinheit 1 von oberen Rückhaltefortsätzen 24 bzw. deren Halteteile 27 durch Untergreifen deren Halteränder 6 gehalten werden (Fig. 4).

Wird nun der Schieber 19 weiter abwärts geschoben, schlagen die unteren Begrenzungsanschlüge 25 an der Unterkante 40 der Durchbrüche 16 an und werden beim Weiterverschieben auswärts gedrückt, sodaß sie außen auf die Seitenwände 13 aufgleiten und den Halterand 6 der letzten Verbrauchseinheit 1 freigeben. Diese fällt daher schwerkraftsbedingt in den Untersatz 39 ab, wie in strichlierten Linien dargestellt, wo es eine entsprechende Aufnahme und Abstützung gibt (Fig. 5). Dabei verhindert der untere Schiebeanschlag 35 durch sein Anschlagen am Untersatz 39 ein weiteres Abwärtsschieben des Schiebers 19 gegenüber dem Aufnahmebehälters 7, womit auch ein Herausdrücken der oberen Rückhaltefortsätze 24 aus den sich zwischen einer Ober- und Unterkante 41, 42 erstreckenden Durchbrüchen 15 verhindert wird.

Ein Hochschieben des Schiebers 19 hebt anschließend die im Aufnahmebehälter 7 verbliebenen Verbrauchseinheiten 1, die an den oberen Rückhaltefortsätzen 24 bzw. deren Halteteile 27 hängen, mit nach oben, bis die oberen Rückhaltefortsätze 24 an der Oberkante 41 des Durchbruchs 15 anliegen und beim Weiterverschieben auswärts gedrückt werden, womit diese oberen Rückhaltefortsätze 24 den Verbrauchseinheitenstapel freigeben, der dadurch schwerkraftsbedingt abrutscht, bis die unteren Begrenzungsanschlüge 25, die beim Hochschieben des Schiebers 19 wieder in die Durchbrüche 16, die nach oben hin

mit einer Oberkante 43 begrenzt sind, eingeschnappt sind, den Halterand 6 der untersten Verbrauchseinheit 1 unterfassen (Fig. 6).

Der Stapel hängt nun statt an den oberen Rückhaltefortsätzen 24 bzw. deren Halteteilen 27 an den unteren Begrenzungsanschlügen 25 bzw. deren Halteteilen 28, wobei der obere Schiebeanschlag 36 ein weiteres Hochschieben des Schiebers 19 gegenüber dem Aufnahmebehälter 7 und damit auch ein Herausdrücken der unteren Begrenzungsanschlüge 25 aus den zugehörigen Durchbrüchen 16 verhindert.

Der Untersatz 39 mit der einzeln abgegebenen Verbrauchseinheit 1 kann vom Aufnahmebehälter 7 abgenommen und die Verbrauchseinheit 1 weggebracht werden. Zur neuerlichen Abgabe einer Verbrauchseinheit 1 wird wiederum der oder ein anderer Untersatz 39 am Boden des Aufnahmebehälters 7 angesetzt, sodaß bei einem erneuten Abwärtsschieben des Schiebers 19 wiederum auch die Rückhaltefortsätze 24 in den Durchbruch 15 einrasten und die nun vorletzte Verbrauchseinheit 1 an deren Halterand 6 unterfassen (Fig. 4), sodaß der Ausgabevorgang erneut durchführbar ist.

Der erfindungsgemäße Aufnahmebehälter 7 zeichnet sich durch seine Einfachheit, rationelle Herstellbarkeit und funktionssichere und leichte Hantierbarkeit aus.

In der Fig. 7 ist ein als Umverpackung 101 ausgebildeter Aufnahmebehälter 102, z.B. aus Karton, gezeigt. Er weist eine Quaderform auf und wird durch vier rechtwinkelig zueinander angeordneten Seitenwänden 103 gebildet und ist an einem Stirnende mittels eines z.B. durch überlappende Deckellaschen gebildeten Deckels 104 abgeschlossen. Das weitere eine Bodenöffnung 105 ausbildende Stirnende ist durch einen napfförmigen Bodenteil 106 abgeschlossen, der die Seitenwände 103 in einem Innenraum 107 des Aufnahmebehälters 102 mit Seitenteilen 108 überlappt und mit diesen lösbar z.B. über einen punktuell aufgebrauchten Kleber verbunden ist.

Der Aufnahmebehälter 102 dient der Aufnahme von mit Teilen 110 bestückter Paletten 111, z.B. Lochpaletten zur Aufnahme von Pipettenspitzen 112, wobei die Paletten 111 in Richtung einer Höhe 113 des Aufnahmebehälters 102 parallel zueinander gestapelt sind, indem die Pipettenspitzen 112 der einzelnen Lagen in Folge ihrer Konizität ineinander angeordnet sind.

Zumindest in zwei einander gegenüberliegenden Seitenwände 103 sind in einem Abstand 114 von die Bodenöffnung 105 definierenden Stirnkanten 115 der Seitenwände 103 in etwa parallel zu den Stirnkanten 115 verlaufend in etwa rechteckförmige Durchbrüche 116 angeordnet, die sich über einen Teil einer Breite 117 der Seitenwand 103 erstrecken. Eine von der Stirnkante 115 abgewandte Oberkante 118 des Durchbruches 116 weist zur Stirnkante 115 eine Distanz 119 auf, die in etwa einer Länge 120 entspricht, um die die Pipettenspitzen 112 eine Unterseite 121 der Paletten 111 überragen. Der Abstand 114, um den eine Unterkante 122 von den Stirnkanten 115 distanziert ist, ist kleiner als ein Höhenabstand 123 zwischen den aufeinander gestapelten Paletten 111. Die Seitenteile 108 des Bodenteils 106 überlappen die Seitenwände 103 bis auf Höhe der Oberkante 118, wobei den Innenraum 107 zugewandte Stirnflächen 124 der Seitenteile 108 Auflageflächen 125 für die Unterseite 121 der untersten Palette 111 des Palettenstapels im geschlossenen Zustand des Aufnahmebehälters 102 bilden.

In zumindest einer der Seitenwände 103 ist des weiteren eine in Richtung der Höhe 113 verlaufende, schlitzzförmige Sichtöffnung 126 angeordnet, um den Befüllungszustand des Aufnahmebehälters 102 kontrollieren zu können.

Im Bereich des Bodenteils 106 weisen die Stirnwände 103 von der Stirnkante 115 sich in Richtung der Höhe 113 erstreckende Ausnehmungen 127 auf, die es ermöglichen, den Bodenteil 106 aus dem Innenraum 107 des Aufnahmebehälters 102 zu entfernen.

Der Aufnahmebehälter 102 ist weiters mit einer Vereinzelungsvorrichtung 128 versehen, die in einer an bevorzugt zwei gegenüberliegenden Seitenwänden 103 angeordneten Führungsvorrichtung 129 für einen in dieser zur Bodenöffnung 105 in senkrechter Richtung verstellbaren Schieber 130 mit einem Führungsfortsatz 131 geführt ist. Der Führungsfortsatz 131 weist einen in Richtung der Stirnkanten 115 vorragenden Haltearm 132 auf, der einen in Richtung der Seitenwand 103 vorragenden, hakenförmigen Begrenzungsanschlag 133 aufweist. Der Haltearm 132 ist federnd in Richtung der Seitenwand 103 vorgespannt, wobei der Begrenzungsanschlag 133 die Seitenwand 103 im Durchbruch 116 durchragt und bei dem mit dem Bodenteil 106 verschlossenen Aufnahmebehälter 102 durch diesen in seiner Bewegung in Richtung des Innenraumes 107 gehemmt ist.

Wird nunmehr der Bodenteil 106 aus dem Aufnahmebehälter 102 zur Freigabe der Bodenöffnung 105 entfernt, tritt der Begrenzungsanschlag 133 in Folge der Federkraft - gemäß Pfeil 134 - des Haltearms 132 durch den Durchbruch 116 und ragt somit in den Innenraum 107, wobei die unterste der Paletten 111 mit der Unterseite 121 auf einer Oberseite 135 des Begrenzungsanschlages 133 zur Auflage kommt und der Stapel der Paletten 111 im Aufnahmebehälter 102 zurückgehalten wird. Der Schieber 130 kann hülsenförmig ausgebildet sein und den Aufnahmebehälter 102 außen umfassen und bevorzugt aus transparentem Material gebildet sein, damit die Beobachtung des Innenraumes 107 durch die Sichtöffnung 126 nicht

behindert wird. Des weiteren ist es möglich, die Seitenwände 103 mit einem oder mehreren Anschlängen 136 zu versehen, mit dem ein Verschiebeweg 137 des Schiebers 130 begrenzt wird.

In den Fig. 8 und 9 ist schematisch die vereinzelt Ausgabe der mit den Pipettenspitzen 112 bestückten Paletten 111 aus dem Aufnahmebehälter 102 gezeigt. Der Stapel der Paletten 111 wird durch die den gegenüberliegenden Seitenwänden 103 durch die Durchbrüche 116 in den Innenraum 107 ragenden Begrenzungsanschlänge 133 zurückgehalten. Der Aufnahmebehälter 102 wird mit seiner Bodenöffnung 105 auf einen Untersatz 138 aufgesetzt, das eine den Paletten 111 zugewandte Deckplatte 139 aufweist, die mit konzentrisch den Pipettenspitzen 112 angeordneten Bohrungen 140 versehen ist. Zur Ausgabe einer Palette 111 wird nun der Schieber 130 und damit die Haltearme 132 in Richtung der Bodenöffnung 105 - gemäß einem Pfeil 141 - bewegt. Wie nunmehr in strichlierten Linien dargestellt, bildet die Unterkante 122 des Durchbruches 116 eine Kulissenbahn für den Haltearm 132 bzw. den mit diesem bewegungsfest verbundenen Begrenzungsanschlag 133, die eine Bewegung des Haltearms 132 und damit des Begrenzungsanschlages 133 entgegen der Federkraft des Haltearms 132 in entgegengesetzter Richtung zum Innenraum 107 in eine Freigabestellung bewirkt, bei der die Begrenzungsanschlänge 133 auf einer Außenfläche 142 der Seitenwände 103 aufgleiten und den Innenraum 107 freigeben, wodurch sich der Stapel der Paletten 111 absenkt, bis die unterste der Paletten 111 auf der Deckplatte 139 des Untersatzes 138 aufliegt. Der Abstand 114 der Unterkante 122 des Durchbruches 116 ist von einer Auflagefläche 143 des Untersatzes 138 für die Stirnkanten 115 derart gewählt, daß zwischen der Unterkante 122 und der Unterseite 121 der darüber liegenden Palette 111 eine Distanz 144 verbleibt, die größer ist als eine Dicke 145 des Begrenzungsanschlages 133. Erfolgt nun eine Bewegung des Schiebers 130 und damit des Haltearms 132 in zur Bodenöffnung 105 entgegengesetzter Richtung, gleitet der Begrenzungsanschlag 133 nach dem Erreichen des Durchbruches 116 in den Innenraum 107 und nimmt damit eine Rückhaltstellung für die weiteren Paletten 111 des Stapels ein. Bei der weiteren Bewegung des Schiebers 130 bis zur Anlage der Oberseite 135 des Begrenzungsanschlages 133 an der Oberkante 118 des Durchbruches 116 erfolgt ein Abheben der im Aufnahmebehälter 102 verbleibenden Paletten 111 von der im Untersatz 138 abgelegten Palette 111. Damit es im Zusammenwirken zwischen der Oberkante 118 und der Oberseite 135 nicht zu einem Herausdrücken des Begrenzungsanschlages 133 aus dem Durchbruch 116 kommt, ist es zweckmäßig, den Anschlag 136 für den Schieber 130 vorzusehen, der den Verschiebeweg begrenzt.

Selbstverständlich ist eine Ausführung möglich, bei der der Schieber 130 als eine die Seitenwände 103 allseits umfassende Hülse ausgebildet ist, wodurch eine einwandfreie Führung an den Außenflächen 142 des Aufnahmebehälters 102 gegeben ist. Bei einer derartigen Ausbildung ist es weiters möglich, in allen vier Seitenwänden 103 die Durchbrüche 116 vorzusehen und damit von allen vier Seiten über an der Hülse angeordneten Haltearmen 132 und Begrenzungsanschlängen 133 das Vereinzeln der Paletten 111 vorzunehmen und damit eine sichere Auflage und Rückhaltung des Stapels der Paletten 111 zu erreichen. Eine derartige Ausbildung mit auf allen vier Seiten wirkenden Haltearmen 132 ist bei höheren Gewichten vorzusehen.

In den Fig. 10 bis 12 ist eine andere Ausführung des Aufnahmebehälters 102 und der Vereinzelnsvorrichtung 128 gezeigt. In der Beschreibung werden für bereits in den vorhergehenden Figuren beschriebenen Elemente die selben Bezugszeichen verwendet. Der die Seitenwände 103 hülsenförmig umgebende Schieber 130 weist in Richtung der Bodenöffnung 105 den Haltearm 132 mit den in der Haltestellung den Durchbruch 116 in der Seitenwand 103 des Aufnahmebehälters 102 in den Innenraum 107 durchragenden Begrenzungsanschlag 133 auf, welcher einen Halteteil 27 aufweist. Damit wird der Stapel der Paletten 111 im Aufnahmebehälter 102 vor einer Ausgabe gesichert gehalten. Am Schieber 130 ist ein weiterer in Richtung der Bodenöffnung 105 ragender, durch eine U-förmige Ausstanzung 146 zungenartiger Haltearm 147 ausgebildet, der einen als Halteteil 28 ausgebildeten in Richtung der Seitenwand 103 vorragenden Rückhaltefortsatz 148 aufweist. Gegenüber dem Begrenzungsanschlag 133 ist der Rückhaltefortsatz 148 entgegen der Richtung zur Bodenöffnung 105 um einen Höhenversatz 149 versetzt, der kleiner ist als der Höhenabstand 123 zwischen zweier aufeinander gestapelter Paletten 111. Eine Höhe 150 des Durchbruches 116 ist gleich dem Höhenversatz 149.

Wird bei dieser Ausführung der Schieber 130 zur vereinzelt Ausgabe einer Palette 111 in Richtung der Bodenöffnung 105 bewegt, so wird der Begrenzungsanschlag 133 durch die als Kulissenbahn wirkende Unterkante 122 des Durchbruches 116 in Richtung der Freigabestellung, in welcher der Begrenzungsanschlag 133 den Innenraum 107 freigibt, durch die elastische Verstellbarkeit des Haltearms 132 verstellt. Gleichzeitig erreicht der mit dem Schieber 130 über den Haltearm 147 in Richtung des Innenraums 107 vorgespannte Rückhaltefortsatz 148 die Oberkante 118 des Durchbruches 116 und bei weiterer Fortführung der Bewegung des Schiebers 130 ein Eindringen in den Innenraum 107 zwischen der vom Begrenzungsanschlag 133 freigegebenen Palette 111 und damit ein Zurückhalten des darüber befindlichen Stapels der Paletten 111. Die freigegebene unterste Palette 111 wird dabei auf den Untersatz 138, auf das der

Aufnahmebehälter 102 zur Abgabe der Paletten 111 aufgesetzt ist, abgegeben.

Wird der Schieber 130 nun in entgegengesetzter Richtung, also von der Bodenöffnung 105, wegbe-  
 wegt, so wirkt die Oberkante 118 des Durchbruches 116 als Kulissenbahn für den Rückhaltefortsatz 148  
 und bewegt diesen mit dem Haltearm 147 in eine Freigabestellung, bei der der Rückhaltefortsatz 148 den  
 5 Innenraum 107 freigibt. Gleichzeitig schwenkt der Haltearm 132 mit dem Begrenzungsanschlag 133 nach  
 Überschreiten der Unterkante 122 des Durchbruches 116 in Folge der elastischen Vorspannung in den  
 Innenraum 107. Damit wird der im Innenraum 107 befindliche Stapel der Paletten 111 auf das Niveau des  
 Begrenzungsanschlages 133 abgesenkt und ist für die vereinzelte Abgabe einer weiten Palette 111  
 vorbereitet.

10 Die zuvor abgegebene Palette 111 mit den Pipettenspitzen 112 kann mit dem Untersatz 138 für eine  
 Weiterbehandlung entfernt werden und ein vorbereiteter weiterer Untersatz oder auch derselbe Untersatz  
 138 nach dem Entfernen der Palette 111 mit den Pipettenspitzen 112 für die Abgabe einer weiteren Palette  
 111 unter den Aufnahmebehälter 102 gesetzt werden.

Zur einwandfreien Funktion der Vereinzelungsvorrichtung 128 ist es erforderlich, einen Höhenversatz  
 15 149 zwischen dem Begrenzungsanschlag 133 und dem Rückhaltefortsatz 148 auf eine Höhe 150 des  
 Durchbruchs 116 abzustimmen. Die Höhe 150 ist kleiner als der Höhenabstand 123 zwischen den  
 aufeinander gestapelten Paletten 111 auszuführen. Der Höhenversatz 149 ist einschließlich der Dicke 145  
 des Rückhaltefortsatzes 148 oder des Begrenzungsanschlages 133 geringfügig kleiner als die Höhe 150  
 des Durchbruches 116 auszubilden.

20 Um zu verhindern, daß der Schieber 130 zu weit in Richtung der Bodenöffnung 105 bewegt wird und  
 damit in der untersten Endlage des Begrenzungsanschlages 133 auf den Untersatz 138 aufgleitet, weist der  
 Schieber 130 unabhängig vom Haltearm 132 den in Richtung der Bodenöffnung 105 vorragenden Hülsen-  
 lappen 37 auf, der in etwa mit der einer der Bodenöffnung 105 zugewandten Stirnkante 151 mit einer  
 Unterseite 152 des Begrenzungsanschlages 133 fluchtet. Der Verschiebeweg 137 zwischen dem Aufnahme-  
 25 behälter 102 und dem Schieber 130 wird durch den Anschlag 136 am Aufnahmebehälter 102 und dem  
 Untersatz 138 damit begrenzt, daß die Stirnkante 151 beim Vereinzelungsvorgang auf eine ihr zugewandte  
 Stirnkante 153 des Untersatzes 138 aufsetzt und damit ein weiteres Verschieben verhindert, wobei die  
 oberste Stellung des Schiebers 130 in strichpunktierten Linien dargestellt ist.

Wie bereits zuvor beschrieben, ist auch bei dieser Ausführung eine Ausbildung der Haltearme 132, 147  
 30 mit dem Begrenzungsanschlag 133 und dem Rückhaltefortsatz 148 zumindest an zwei gegenüberliegenden  
 Seitenwänden 103 mit der entsprechenden Anordnung von Durchbrüchen 116, aber auch an allen vier  
 Seitenwänden 103, möglich.

In den Fig. 13 und 14 ist eine andere Ausführungsform des Aufnahmebehälters 102 mit der Vereinzel-  
 ungsvorrichtung 128 gezeigt. Dabei ist der Aufnahmebehälter 102 von dem Schieber 130 an seinen vier  
 35 Seitenwänden 103 umfaßt. Am Schieber 130 sind die in Richtung der Bodenöffnung 105 vorragenden  
 Haltearme 132, 147 mit den in Richtung des Aufnahmebehälters 102 hakenförmig ausgebildeten Begren-  
 zungsanschlügen 133 und Rückhaltefortsätzen 148 angeordnet. Dabei sind jeweils zwei die Begrenzungsan-  
 schläge 133 aufweisende Haltearme 132 an gegenüberliegenden Seitenwänden 103 und an den weiteren  
 gegenüberliegenden Seitenwänden 103 die Haltearme 147 mit den Rückhaltefortsätzen 148 vorgesehen.  
 40 Damit wird ein paarweises Zusammenwirken der einander gegenüberliegenden Begrenzungsanschlüge 133  
 und Rückhaltefortsätze 148 zur sicheren Lagerung des Stapels der Palette 111 sowie bei der Manipulation  
 deren vereinzelte Ausgabe erreicht. Von den in der Ebene der Bodenöffnung 105 angeordneten Stirnkanten  
 115 sind in dem Abstand 114 in allen vier Seitenwänden 103 die Durchbrüche 116 angeordnet, die je nach  
 Stellung des Schiebers 130, längs des Verschiebeweges 137, abwechselnd von den Begrenzungsanschlü-  
 45 gen 133 oder Rückhaltefortsätzen 148 durchragt werden, die einen Höhenversatz 149 zueinander aufwei-  
 sen, welche kleiner ist als der Höhenabstand 123 zwischen einander benachbarten und aufeinander  
 gestapelten Paletten 111. Bei dieser Ausführung wird durch die höhenversetzte Anordnung der Begren-  
 zungsanschlüge 133 und der Rückhaltefortsätze 148 die Funktion bei der vereinzelten Ausgabe der Paletten  
 111, wie bereits in den vorhergehenden Figuren beschrieben, erreicht.

50 Sollen aus dem Aufnahmebehälter 102 Paletten 111 einzeln abgegeben werden, wird die aus dem  
 Schieber 130 mit den Haltearmen 132, 147 und Begrenzungsanschlügen 133 und Rückhaltefortsätze 148  
 gebildete Vereinzelungsvorrichtung 128 von unten auf den Aufnahmebehälter 102 bis zu dem die obere  
 Stellung begrenzenden Anschlag 136 aufgeschoben. Dabei sind die Begrenzungsanschlüge 133 im Bereich  
 der Durchbrüche 116 angeordnet, die noch durch die hochragenden Seitenteile des Bodenteils, wie in Fig.  
 55 7 ersichtlich, abgedeckt sind. Wird nun der Bodenteil nach unten entfernt, treten durch die federnde  
 Vorspannung der Haltearme 132 die Begrenzungsanschlüge 133, welche Halteteile 27 aufweisen, in den  
 Innenraum 107 an der Unterseite 121 der untersten der Paletten 111 ein und halten den Stapel der Paletten  
 111 im Innenraum 107 zurück. Wird nun der Schieber 130 in Richtung der Bodenöffnung 105 bewegt,

werden die Begrenzungsanschläge 133 an der als Kulissenbahn wirkenden Unterkante 122 des Durchbruches 116 nach außen gedrückt. Gleichzeitig erreichen die Rückhaltefortsätze 148 den Durchbruch 116 und schnappen in Folge der Federwirkung der Haltearme 147 mit Halteteilen 28 in den Innenraum 107 unmittelbar unterhalb der Unterseite 121 der vorletzten der Paletten 111 ein. Damit wird der restliche Stapel  
 5 der Paletten 111 im Innenraum 107 zurückgehalten, während die unterste Palette 111 freigegeben ist und in Folge der Schwerkraft auf den bereitgestellten Untersatz 138 fällt. Bei der anschließenden Aufwärtsbewegung des Schiebers 130 wird der Stapel der im Innenraum 107 verbliebenen Paletten 111 durch die in den Innenraum 107 ragenden Rückhaltefortsätzen 148 hochgehoben. Nach dem Erreichen der Oberkante 118 des Durchbruches 116 werden die Rückhaltefortsätze 148 aus dem Innenraum 107 entgegen der Wirkung  
 10 der Federkraft der Haltearme 147 gedrückt, während gleichzeitig die Begrenzungsanschläge 133 nach dem berschreiten der Unterkante 122 in den Innenraum 107 einschnappen. Der Stapel der Paletten 111 wird dabei in Folge der Schwerkraft vom Niveau der Rückhaltefortsätze 148 auf das Niveau der Begrenzungsanschläge 133 abgesenkt, womit die Vereinzelungsvorrichtung 128 für eine Wiederholung des Ausgabevorganges bereit ist.

15 Zur Erzielung einer ausreichenden Federkraft der Haltearme 132, 147, die ein sicheres Eingreifen der Begrenzungsanschläge 133 bzw. Rückhaltefortsätze 148 durch den Durchbruch 116 in den Innenraum 107 bewirkt, ist eine Ausbildung, wie bereits in der Fig. 3 beschrieben, möglich. Dabei sind seitlich des Begrenzungsanschlages 133 bzw. des Ruckhaltefortsatzes 148 die Auflageteile 29, 30 vorgesehen, über die die Haltearme 132, 147 unter Vorspannung in Richtung des Aufnahmebehälters 102 gehalten werden, auch  
 20 wenn die Begrenzungsanschläge 133 bzw. Rückhaltefortsätze 148 durch den Durchbruch 116 ragen, in dem sich diese Auflageteile 29, 30 auf der Außenseite der Seitenwände 103 seitlich der Durchbrüche 116 abstützen und die Haltearme 132, 147 in einer gegenüber dem Schieber 130 in einer, eine Vorspannung in Richtung des Aufnahmebehälters 102 bewirkenden, gegenüber dem Schieber 130 abgewinkelten Lage halten.

25 Zur Begrenzung des Verschiebeweges 137 und Festlegung einer oberen und unteren Endposition 130 des Schiebers ist bei dieser Ausführungsvariante eine durch einen Fixanschlag 154, z.B. einen mit dem Aufnahmebehälter 102 bewegungsfest verbundenen Bolzen 155 und ein im Schieber 130 in Bewegungsrichtung verlaufend angeordnetes Langloch 156, welches vom Bolzen 155 durchragt wird, gebildete Anschlaganordnung 157 vorgesehen. Der Bolzen 155 bildet desweiteren ein Führungsorgan 158 und kann  
 30 weiters mit einem, das Langloch 156 überdeckenden pilzförmigen Kopf 159 versehen sein, der lösbar mit dem Bolzen 155 verbunden ist.

In der Fig. 15 ist der Aufnahmebehälter 102 aufgesetzt auf den Untersatz 138 gezeigt. An gegenüberliegenden Seitenwänden 103 sind Fuhrungsanordnungen 160 für die Schieber 130 angeordnet, die ein Verschieben in Längsrichtung des Aufnahmebehälters 102 ermöglichen. Die Schieber 130 sind in diesem  
 35 Ausführungsbeispiel U-förmig ausgebildet und umfassen den Aufnahmebehälter 102 von der Oberseite her in Richtung der Bodenöffnung 105, wobei die Führungsanordnung 160 überragend, die Schieber 130 die Haltearme 132 mit den Begrenzungsanschlagen 133 bzw. Haltearme 147 mit den Rückhaltefortsätzen 148 aufweisen, die sich, eine Vorspannung ausbildend, an den Seitenwänden 103 abstützen und in der jeweiligen Schieberposition durch die Durchbrüche 116 die Seitenwände 103 durchragen. Bei dieser  
 40 Ausführung sind an jeweils paarweise gegenüberliegenden Seitenwänden 103 die Schieber 130 mit den Haltearmen 132 und den Begrenzungsanschlagen 133 und die Haltearme 147 mit den Rückhaltefortsätzen 148 vorgesehen. Der die Begrenzungsanschläge 133 aufweisende Schieber 130 und der die Rückhaltefortsätze 148 aufweisende Schieber 130 sind bei dieser Ausführung unabhängig voneinander zu betätigen. Durch das aufeinanderfolgende Betätigen des Schiebers 130 mit den Begrenzungsanschlagen 133 und des  
 45 Schiebers 130 mit den Rückhaltefortsätzen 148 ist die vereinzelte Ausgabe, wie bereits in den vorhergehenden Figuren beschrieben, möglich.

Selbstverständlich können die technischen Details und die beschriebenen Bauteile, insbesondere der Aufnahmebehälter 7, 102 sowie der Schieber 19, 130 mit den Haltearmen 22, 23, 132, 147 und den Begrenzungsanschlagen 25, 133 und Rückhaltefortsätzen 24, 148 im Rahmen des fachmännischen Könnens beliebig abgewandelt werden. Zum besseren Verständnis der Erfindung wurden einzelne Teile verzerrt  
 50 bzw. unmaßstäblich vergrößert dargestellt.

#### Bezugszeichenaufstellung

55	1	Verbrauchseinheit
	2	Palette
	3	Loch
	4	Kleinteil

## AT 404 789 B

	5	Pipettenspitze
	6	Halterand
	7	Aufnahmebehälter
	8	Bodenverschluß
5	9	Seitenteil
	10	Deckel
	11	Sichtöffnung
	12	Seitenwand
	13	Seitenwand
10	14	Stirnkante
	15	Durchbruch
	16	Durchbruch
	17	Innenraum
	18	Bodenöffnung
15	19	Schieber
	20	Hülsenseite
	21	Hülsenseite
	22	Haltearm
	23	Haltearm
20	24	Rückhaltefortsatz
	25	Begrenzungsanschlag
	26	Breite
	27	Halteteil
	28	Halteteil
25	29	Auflageteil
	30	Auflageteil
	31	Breite
	32	Höhenversatz
	33	Höhen
30	34	Höhenabstand
	35	Schiebeanschlag
	36	Schiebeanschlag
	37	Hülsenlappen
	38	Seitenlappen
35	39	Untersatz
	40	Unterkante
	41	Oberkante
	42	Unterkante
	43	Oberkante
40	44	
	45	
	46	
	47	
	48	
45	49	
	50	
	51	
	52	
	53	
50	54	
	55	
	56	
	57	
	58	
55	59	
	60	
	61	
	62	

## AT 404 789 B

	63	
	64	
	65	
	66	
5	67	
	68	
	69	
	70	
	71	
10	72	
	73	
	74	
	75	
	76	
15	77	
	78	
	79	
	80	
	81	
20	82	
	83	
	84	
	85	
	86	
25	87	
	88	
	89	
	90	
	91	
30	92	
	93	
	94	
	95	
	96	
35	97	
	98	
	99	
	100	
	101	Umverpackung
40	102	Aufnahmebehälter
	103	Seitenwand
	104	Deckel
	105	Bodenöffnung
	106	Bodenteil
45	107	Innenraum
	108	Seitenteil
	109	
	110	Teil
	111	Palette
50	112	Pipettenspitze
	113	Höhe
	114	Abstand
	115	Stirnkante
	116	Durchbruch
55	117	Breite
	118	Oberkante
	119	Distanz
	120	Länge

## AT 404 789 B

	121	Unterseite
	122	Unterkante
	123	Höhenabstand
	124	Stirnfläche
5	125	Auflagefläche
	126	Sichtöffnung
	127	Ausnehmung
	128	Vereinzelungsvorrichtung
	129	Führungsvorrichtung
10	130	Schieber
	131	Führungsfortsatz
	132	Haltearm
	133	Begrenzungsanschlag
	134	Pfeil
15	135	Oberseite
	136	Anschlag
	137	Verschiebeweg
	138	Untersatz
	139	Deckplatte
20	140	Bohrung
	141	Pfeil
	142	Außenfläche
	143	Außenfläche
	144	Distanz
25	145	Dicke
	146	Ausstanzung
	147	Haltearm
	148	Rückhaltefortsatz
	149	Höhenversatz
30	150	Höhe
	151	Stirnkante
	152	Unterseite
	153	Stirnkante
	154	Fixanschlag
35	155	Bolzen
	156	Langloch
	157	Anschlagenordnung
	158	Führungsorgan
	159	Kopf
40	160	Führungsanordnung
	161	Rastenleiste
	162	Stützfläche
	163	Kulissenbahn
	164	Positionieransatz
45	165	Innenfläche
	166	Distanz
	167	Distanz
	168	Innenweite
	169	Länge
50	170	Abstand
	171	Ausnehmung
	172	Abstandselement
	173	Außenfläche
	174	Gegenanschlag
55		

Patentansprüche

1. Ausgabevorrichtung mit einem Aufnahmebehälter für eine Mehrzahl stapelbarer Verbrauchseinheiten, wie kleinteilbestückte Paletten, insbesondere Lochpaletten für Pipettenspitzen, der durch ein an den Grundriß der Verbrauchseinheiten angepaßtes quaderförmiges Schachtgehäuse mit Seitenwänden und einer Bodenöffnung gebildet ist, sowie einer Vereinzelungsvorrichtung zur vereinzelt Ausgabe von den aufeinander gestapelten Paletten in einen Untersatz, wobei der Aufnahmebehälter an zumindest zwei gegenüberliegenden Seitenwänden in gleicher bodennaher Höhenlage Durchbrüche besitzt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vereinzelungsvorrichtung (128) durch zumindest einen Schieber (19, 130) gebildet ist, und daß der Schieber (19, 130) zumindest einen Haltearm (22, 23, 132, 147) zur Führung an einer Außenfläche einer Seitenwand (12, 13, 103) des Aufnahmebehälters (7, 102) in zur Bodenöffnung (18, 105) senkrechter Richtung aufweist und daß dieser mit zumindest einem in Richtung des Aufnahmebehälter (7, 102) vorragenden Begrenzungsanschlag (25, 133) und/oder einem Rückhaltefortsatz (24, 148) bewegungsverbunden ist, der gemeinsam mit dem Haltearm (22, 23, 132, 147) elastisch rückstellbar verstellbar ist.
2. Ausgabevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Außenseiten von zumindest der mit Durchbrüchen (15, 16, 116) versehenen Seitenwände (12, 13, 103) des Aufnahmebehälters (7, 102) zumindest eine Führungsvorrichtung (129) für die Vereinzelungsvorrichtung (128) angeordnet ist, die mit Begrenzungsanschlägen (25, 133) und/oder Rückhaltefortsätzen (24, 148), die durch Durchbrüche (15, 16, 116) in zumindest einer Seitenwand (12, 13, 103) in den Innenraum (17, 107) des Aufnahmebehälters (7, 102) ragen, ausgebildet ist. (Fig. 7)
3. Ausgabevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß in Stapelrichtung gegenüberliegende Ober- und Unterkanten (40 bis 43, 118, 122) der Durchbrüche (15, 16, 116) Kulissenbahnen für den Begrenzungsanschlag (25, 133) und/oder Rückhaltefortsatz (24, 148) ausbilden. (Fig. 11, 12)
4. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kulissenbahnen ausbildende Unterkanten (40, 42, 122) und/oder Oberkanten (41, 43, 118) der Durchbrüche (15, 16, 116) ausgehend vom Innenraum (17, 107) nach außen konisch erweiternd zueinander verlaufen. (Fig. 11, 12)
5. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß in zumindest einer der Seitenwände (12, 13, 103) eine bevorzugt schlitzförmige Sichtöffnung (11, 126) angeordnet ist. (Fig. 1, 7)
6. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bodenöffnung (18, 105) des Aufnahmebehälters (7, 102) mit einem mit den Seitenwänden (12, 13, 103) lösbar verbundenen Bodenverschluß (8) bzw. Bodenteil (106) verschließbar ausgebildet ist. (Fig. 1, 7)
7. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine der Bodenöffnung (18, 105) entgegengesetzt angeordnete Befüllöffnung mit einem Deckel (10, 104) verschließbar ausgebildet ist. (Fig. 1, 7)
8. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Aufnahmebehälter (7, 102) mit einem abnehmbaren Bodenverschluß (8) bzw. Bodenteil (106) versehen ist, der im Innenraum (17, 107) bis über die Durchbrüche (15, 16, 116) hochragende Seitenteile (9, 108) zur Abstützung des Stapels aus Verbrauchseinheiten (1) aufweist. (Fig. 1, 7)
9. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Aufnahmebehälter (7, 102) aus Karton, Kunststoff, etc. gebildet ist. (Fig. 1, 7)
10. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Aufnahmebehälter (7, 102) als Transportbehälter für die Paletten (2, 111) ausgebildet ist. (Fig. 1, 7)

## AT 404 789 B

11. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Begrenzungsanschlag (25, 133) bzw. der Rückhaltefortsatz (24, 148) des Schiebers (19, 130) einen zum Eingriff in einen Durchbruch (15, 16, 116) des Aufnahmebehälters (7, 102) geeigneten Halteteil (27, 28) und einen gegenüber den Halteteilen (27, 28) verbreiterten Auflageteil (29, 30) zur federnden Vorspannung gegenüber dem Aufnahmebehälter (7, 102) aufweist. (Fig. 2, 3)
12. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Begrenzungsanschläge (25, 133) und/oder Rückhaltefortsätze (24, 148) durch abgekantete Teile des Schiebers (19, 130) bzw. der Führungshülse oder der Haltearme (22, 23, 132, 147) gebildet sind. (Fig. 4 bis 6)
13. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schieber (19, 130) bzw. die Haltearme (22, 23, 132, 147) aus einem elastisch rückfedernden Material, z.B. aus Kunststoff, einer halbstarren Klarsichtfolie, insbesondere aus Plexiglas oder Metall, gebildet ist bzw. sind.
14. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Begrenzungsanschläge (25, 133) und/oder Rückhaltefortsätze (24, 148) in einer senkrecht zur Längsrichtung des Aufnahmebehälters (7, 102) verlaufenden Ebene angeordnet sind. (Fig. 7 bis 9)
15. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Schieber (130) oder am Haltearm (132, 147) zumindest ein relativ und unabhängig zu diesem quer verstellbarer Begrenzungsanschlag (133) und ein Rückhaltefortsatz (148) angeordnet ist, die einen vortragenden Halteteil (28; 27) aufweisen. (Fig. 10)
16. Ausgabevorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rückhaltefortsatz (148) auf dem zusätzlichen Haltearm (147) angeordnet ist, der zusätzlich zu dem den Begrenzungsanschlag (133) aufweisenden Haltearm (132) am Schieber (130) vorgesehen ist und die gemeinsam in einer zur Ebene der Bodenöffnung (105) senkrechten Richtung verstellbar sind. (Fig. 10)
17. Ausgabevorrichtung nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Haltearme (132, 147) für die Begrenzungsanschläge (133) und/oder Rückhaltefortsätze (148) durch eine U-förmige Ausstanzung (146) von den umgebenden Teilen des Schiebers (130) oder der Hülsen­seite (20, 21) zur Relativverstellung gegenüber dem Aufnahmebehälter (102) getrennt und in zumindest einem Teilbereich mit der Führungshülse bzw. dem Schieber (130) verbunden sind. (Fig. 10)
18. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Halteteil (27) eines Rückhaltefortsatzes (24, 148) in einer senkrecht zur Längsrichtung des Schiebers (19, 130) verlaufenden ersten Ebene angeordnet ist und der weitere Halteteil (28) eines Begrenzungsanschlages (25, 133) in einer in Längsrichtung des Schiebers (19, 130) in einem Höhenversatz (32, 149) dazu distanzier­ten, zur ersten Ebene parallelen zweiten Ebene angeordnet ist. (Fig. 2, 10)
19. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Höhenversatz (32, 149) in Längsrichtung des Schiebers (19, 130) kleiner ist als ein Höhenabstand (34, 123) zwischen aufeinander gestapelten Paletten (2, 111).
20. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltearm (23, 132) mit dem Begrenzungsanschlag (25, 133) und/oder der Haltearm (22, 147) mit dem Rückhaltefortsatz (24, 148) auf einem gemeinsamen Schieber (19, 130) angeordnet ist. (Fig. 7, 10)
21. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schieber (19, 130) durch eine Führungshülse gebildet ist. (Fig. 2, 3)
22. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungshülse als Hohlquader ausgebildet ist. (Fig. 2, 3)

23. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf zumindest zwei gegenüberliegenden Hülsenseiten (20, 21) des Schiebers (19, 130) je ein Haltearm (23, 132) mit einem Begrenzungsanschlag (25, 133) und/oder einem Haltearm (22, 147) mit einem Rückhaltefortsatz (24, 148) angeordnet ist.
- 5
24. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die den Schieber (19, 130) bildende Führungshülse an allen vier Hülsenseiten (20, 21) im unteren Randbereich bodenwärts gerichtete, biegeelastische Haltearme (22, 23, 132, 147) aufweist. (Fig. 2, 3)
- 10
25. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltearm (22, 23, 132, 147) bzw. die Begrenzungsanschläge (25, 133) und/oder Rückhaltefortsätze (24, 148) ein der Bodenöffnung (18, 105) zugewandtes Stirnende des Schiebers (19, 130) bzw. der Hülsenseite (20, 21) bildet bzw. bilden. (Fig. 3)
- 15
26. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest einem Durchbruch (15, 16, 116) des Aufnahmebehälters (7, 102) ein die Seitenwand (12, 13, 103) durchragender Begrenzungsanschlag (25, 133) und/ oder Rückhaltefortsatz (24, 148) zugeordnet ist. (Fig. 7, 10)
- 20
27. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schieber (19, 130) U-förmig ausgebildet ist und die beiden Haltearme (22, 23, 132, 147) zwei parallel zueinander verlaufenden, einander gegenüberliegenden Seitenwänden (12, 13, 103) des Aufnahmebehälters (7, 102) zugewandt und entlang derselben geführt sind. (Fig. 15)
- 25
28. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, 27, **dadurch gekennzeichnet**, daß einem Aufnahmebehälter (7, 102) mehrere U-förmige Querschnitte aufweisende Schieber (19, 130) für die Begrenzungsanschläge (25, 133) und/oder Rückhaltefortsätze (24, 148) zugeordnet sind. (Fig. 15)
- 30
29. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schieber (19, 130) in zu der Ebene der Bodenöffnung (18, 105) senkrechter Richtung am Aufnahmebehälter (7, 102) verstellbar gelagert ist. (Fig. 7, 10)
- 35
30. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schieber (19, 130) mit seiner Führungshülse die Seitenwände (12, 13, 103) des Aufnahmebehälters (7, 102) umfaßt. (Fig. 4 bis 6, 10)
- 40
31. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Schieber (19, 130) ein oberer Schiebeanschlag (36) bzw. Anschlag (136) zugeordnet ist. (Fig. 1)
- 45
32. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Schieber (19, 130) ein unterer Schiebeanschlag (35) zugeordnet ist. (Fig. 2)
- 50
33. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der untere Schiebeanschlag (35) durch einen Aufnahmeteil für die zu vereinzelnde Palette (2, 111) gebildet ist und mit gegenüber den Haltearmen (22, 23, 132, 147) vorragenden Anschlagteilen des Schiebers (19, 130) bzw. der Führungshülse gebildet ist. (Fig. 4 bis 6)
- 55
34. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schieber (19, 130) am unteren Schiebeanschlag (35) spätestens beim Anlegen der Rückhaltefortsätze (24, 148) an der Unterkante (42, 122) der zugeordneten Durchbrüche (15, 116) anliegt. (Fig. 5)
35. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der obere Schiebeanschlag (36) bzw. Anschlag (136) die Verschiebbarkeit des Schiebers (19, 130) bzw. der Führungshülse spätestens beim Anlegen des Begrenzungsanschlages (25, 133) an

## AT 404 789 B

der Oberkante (43) des zugehörigen Durchbruches (16, 116) begrenzt. (Fig. 6)

- 5 36. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß einander gegenüberliegende Stirnseiten einer Ausnehmung im Schieber (19, 130) bzw. in einer Hülsenseite (20, 21) der Führungshülse mit einem am Aufnahmebehälter (7, 102) angeordneten Fixanschlag (154) zusammenwirken. (Fig. 13)
- 10 37. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsvorrichtung (129) durch ein Langloch (156) im Schieber (19, 130) bzw. in der Führungshülse gebildet ist. (Fig. 13)
- 15 38. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsanordnung für den Schieber (19, 130) bzw. die Führungshülse in Schieberichtung von den Begrenzungsanschlügen (25, 133) und/oder Rückhaltefortsätzen (24, 148) distanziert am Aufnahmebehälter (7, 102) angeordnet ist. (Fig. 7 bis 9)
- 20 39. Ausgabevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Begrenzungsanschlüge (25, 133) und/oder Rückhaltefortsätze (24, 148) bei an den Seitenwänden (12, 13, 103) anliegender Stellung der Haltearme (22, 23, 132, 147) die Seitenwände (12, 13, 103) überragen und die Bodenöffnung (18, 105) von außen überlappend angeordnet sind. (Fig. 3 bis 6)

Hiezu 11 Blatt Zeichnungen

25

30

35

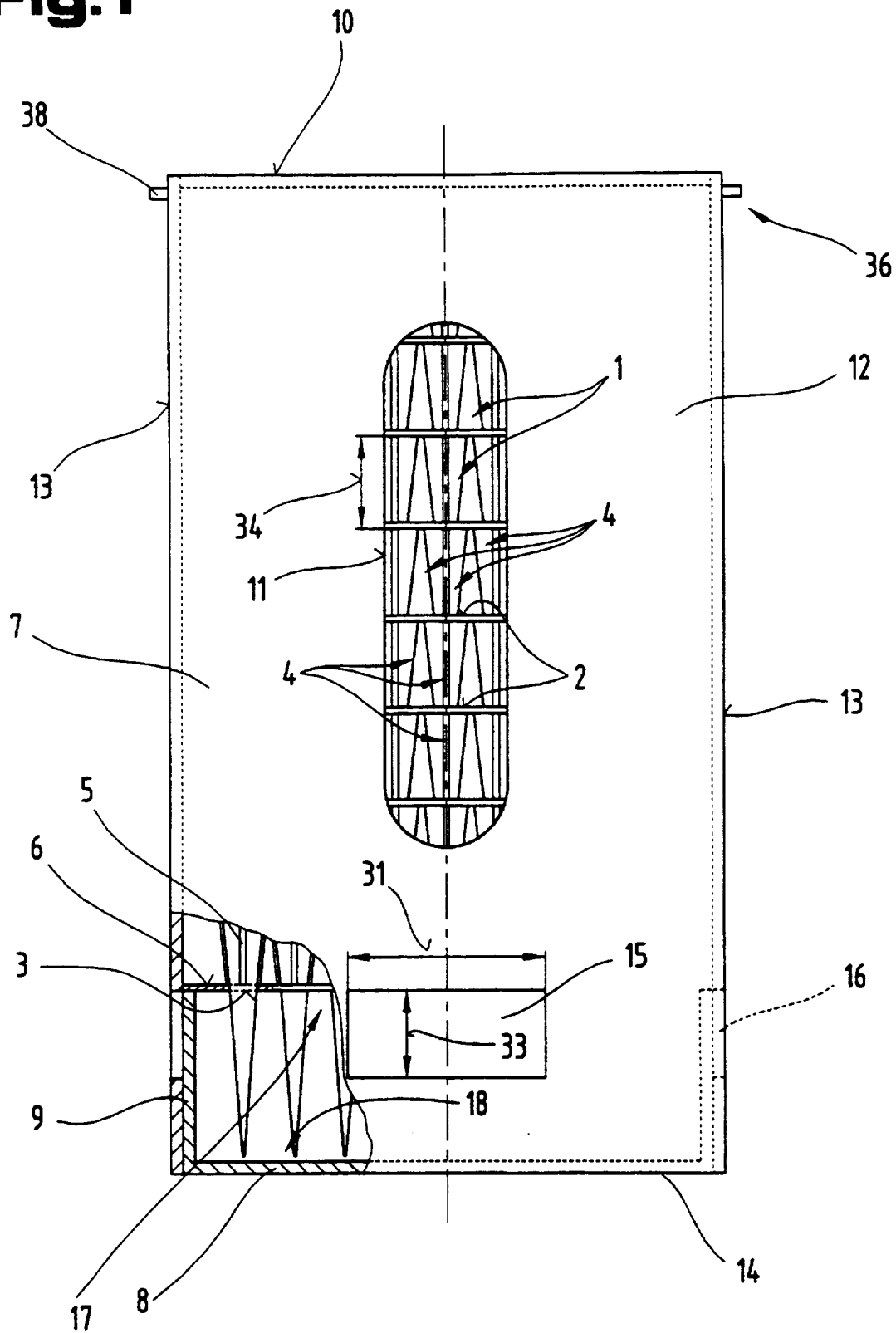
40

45

50

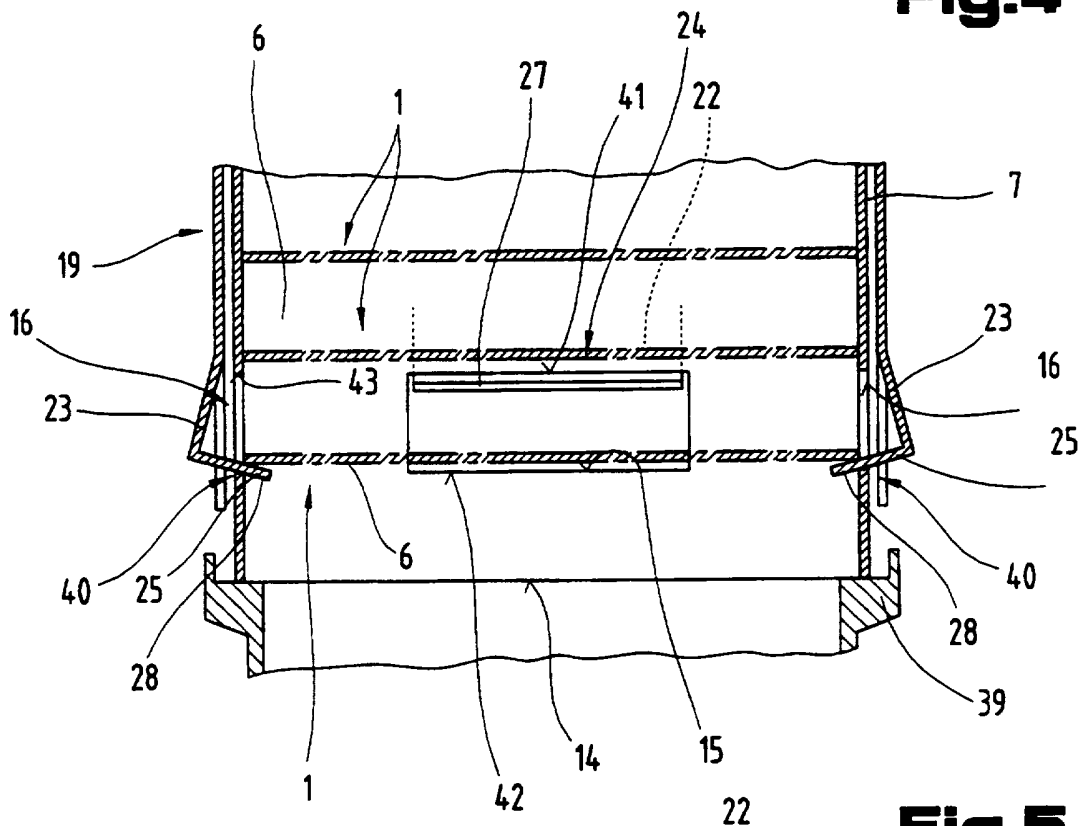
55

**Fig.1**

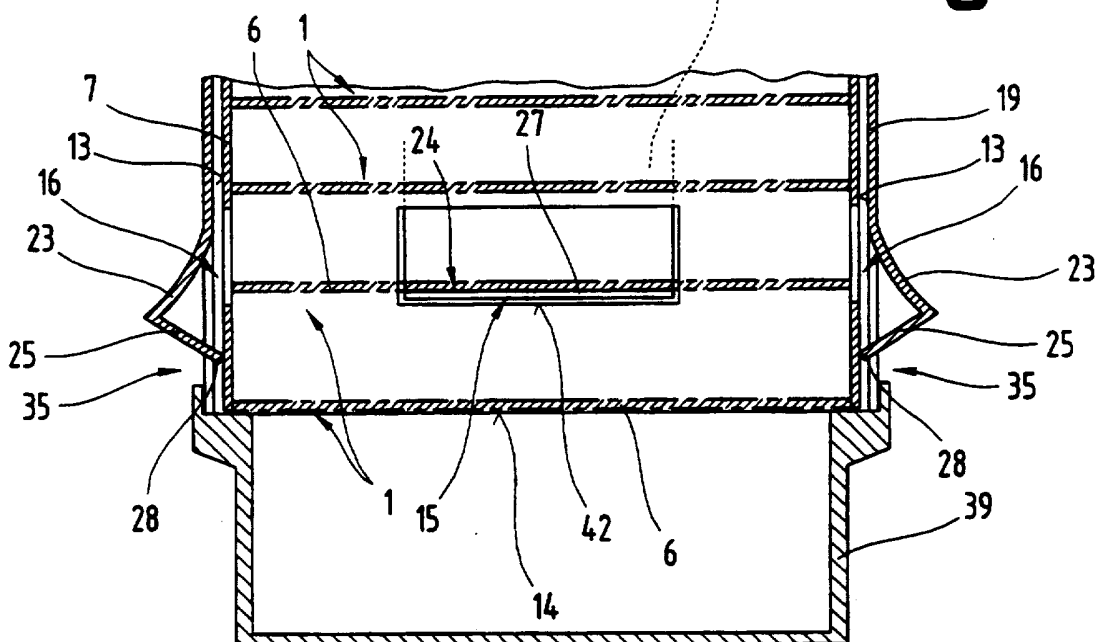




**Fig.4**

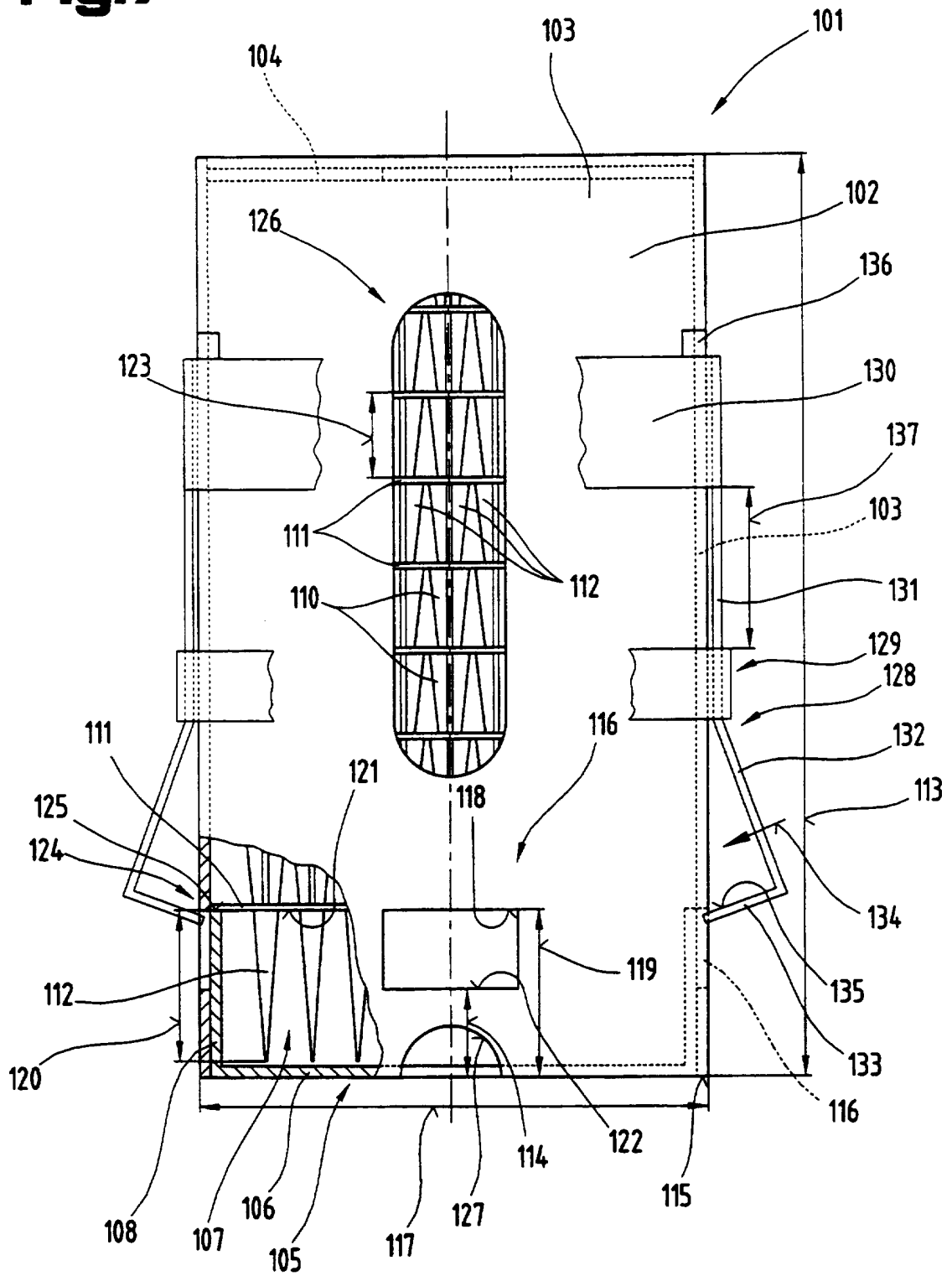


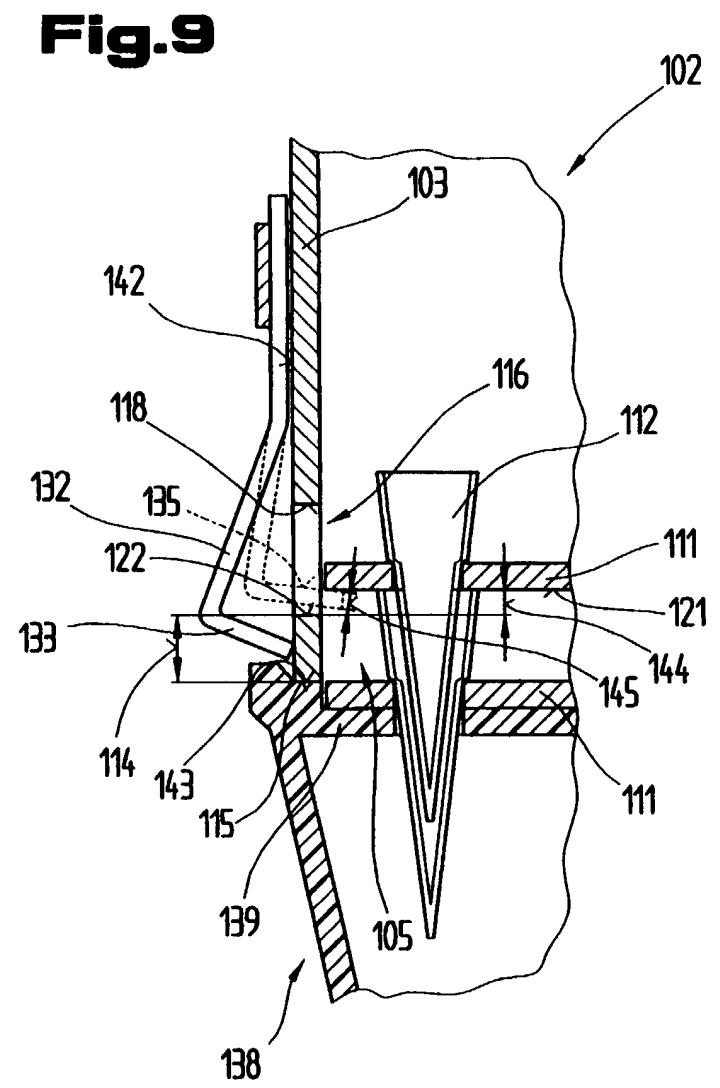
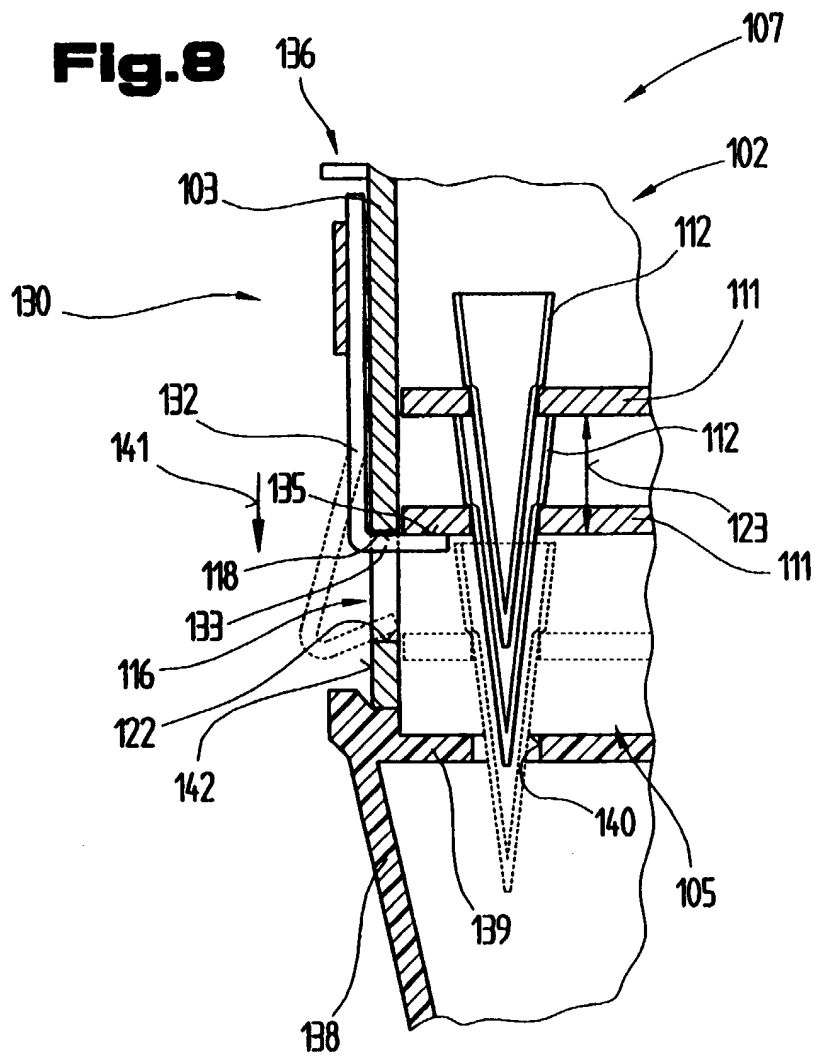
**Fig.5**



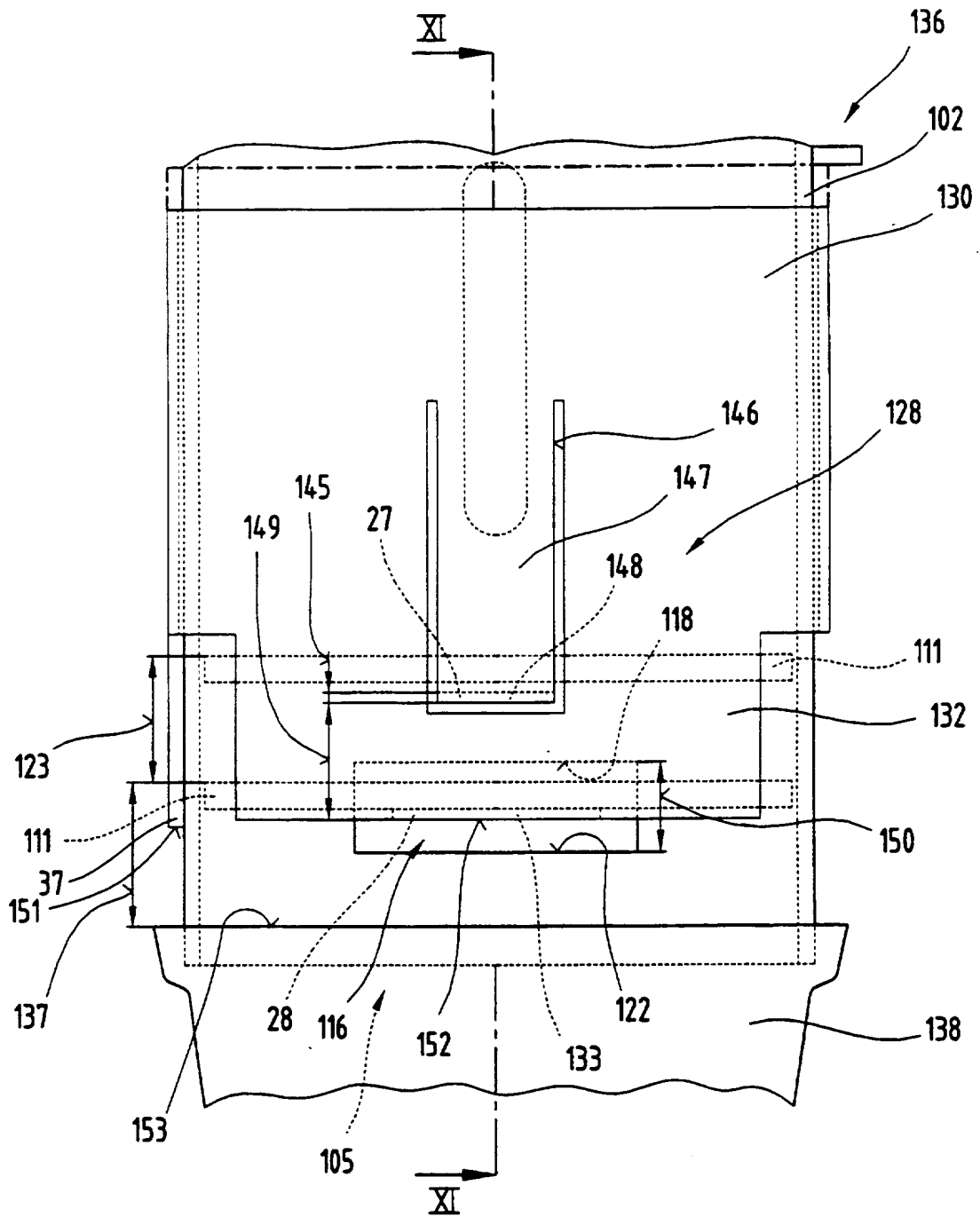


**Fig.7**

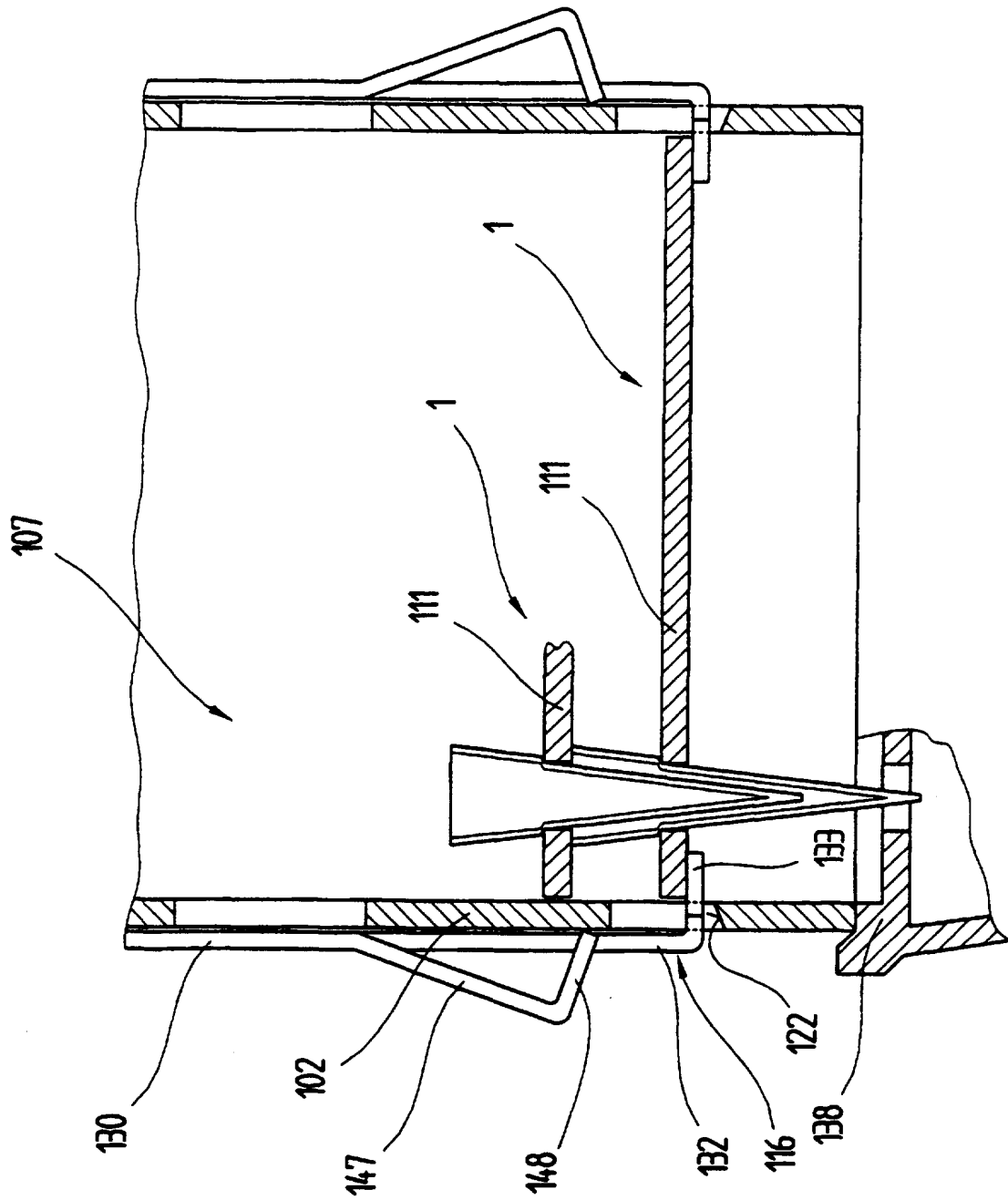




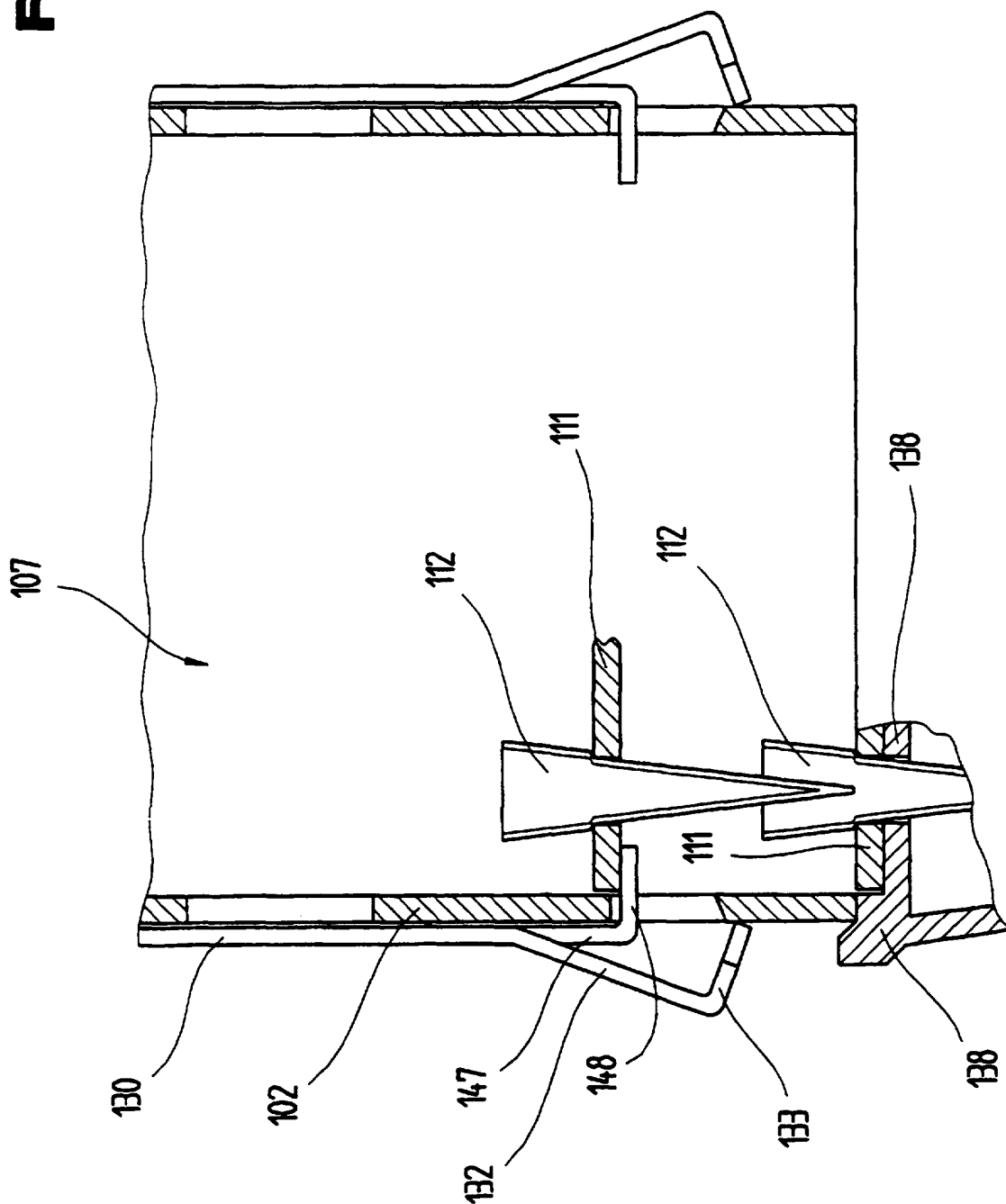
**Fig.10**

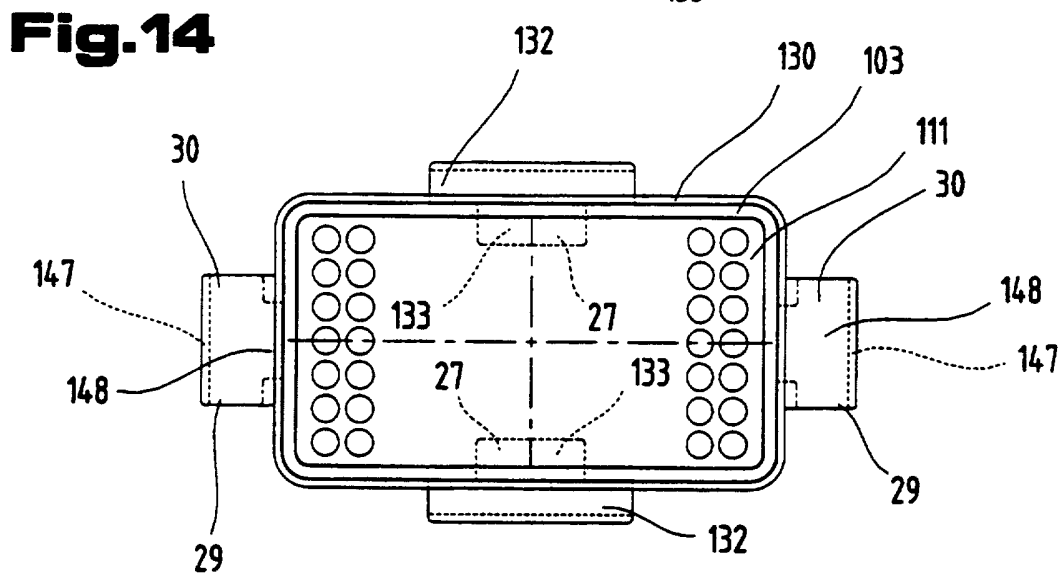
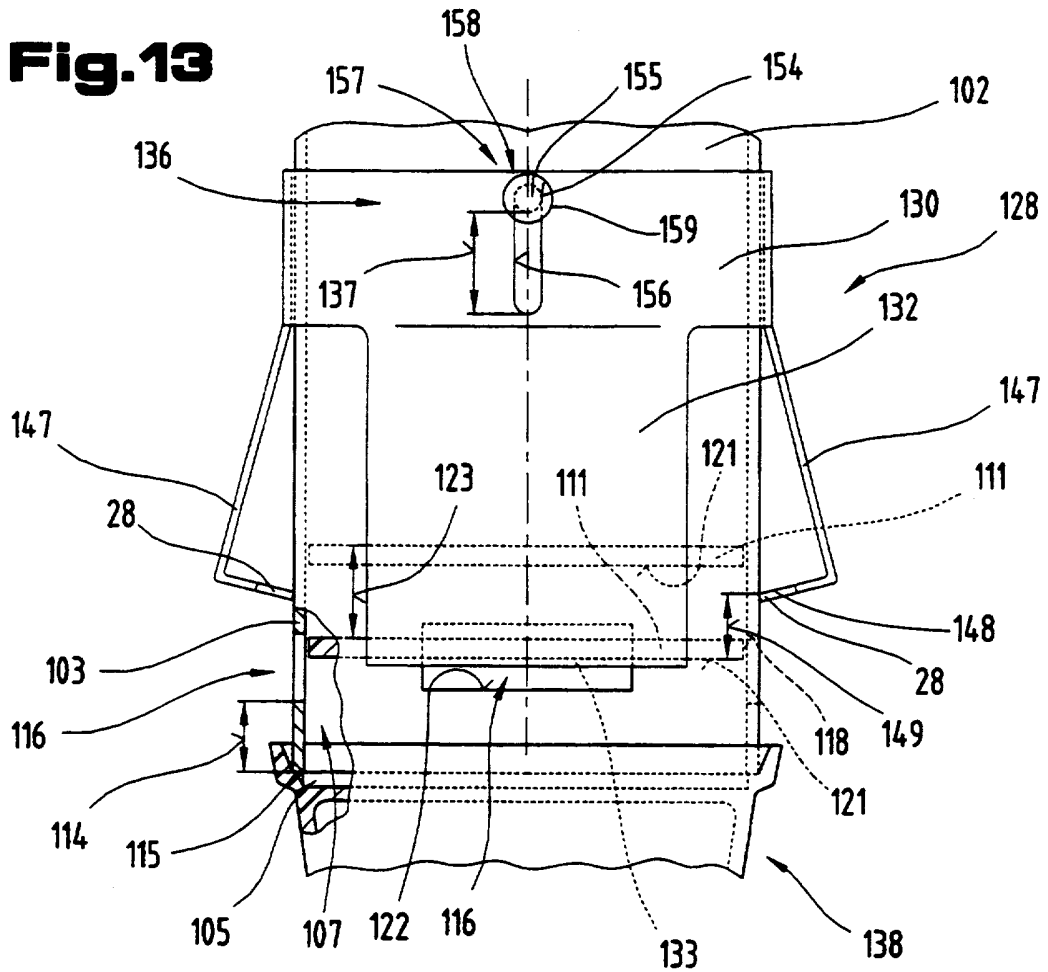


**Fig. 11**



**Fig. 12**





**Fig.15**

