

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89110178.4**

51 Int. Cl.4: **A47F 1/14 , B25H 3/06**

22 Anmeldetag: **06.06.89**

30 Priorität: **08.07.88 DE 3823142**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.01.90 Patentblatt 90/04

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

71 Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**
Postfach 10 60 50
D-7000 Stuttgart 10(DE)

72 Erfinder: **Drexel, Peter**
Plieninger Strasse 33
D-7031 Steinenbronn(DE)
Erfinder: **Schumacher, Gottfried, Dipl.-Ing.**
(BA)
Schillerstrasse 25
D-7016 Gerlingen(DE)
Erfinder: **Bauer, Petra, Dipl.-Ing.**
Leharstrasse 2
D-7000 Stuttgart 1(DE)
Erfinder: **Bünning, Torsten, Dipl.-Ing.-Des.**
Gutbrodstrasse 19
D-7000 Stuttgart 1(DE)

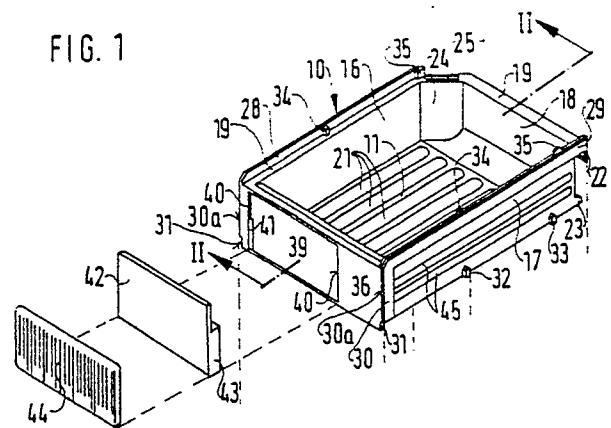
54 **Einrichtung zum griffgerechten Bereitstellen von Montageteilen.**

57 Es soll eine Einrichtung gemäß dem Gattungsbegriff des Hauptanspruchs so weitergebildet werden, daß der für einen Greifbehälter (10) benötigte Stapel- bzw. Transportraum nur unwesentlich größer als sein Speichervolumen ist und daß sich mehrere Greifbehälter raumfüllend in einen größeren Magazinbehälter einsetzen lassen.

Zur Lösung der Aufgabe ist vorgesehen, daß die Greifzunge (60) gegenüber dem Greifbehälter (10) beweglich ausgeführt, vorzugsweise an einem Aufnahmebehälter (50) für den Greifbehälter (10) angebracht ist, der zum Verbleib am Montagearbeitsplatz vorgesehen ist, bzw. selbst als Greifbehälter dienen kann.

Bevorzugtes Anwendungsgebiet sind flexible Montagesysteme der industriellen Fertigung.

FIG. 1



Einrichtung zum griffgerechten Bereitstellen von Montageteilen

Stand der Technik

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung nach der Gattung des Hauptanspruchs. Die Greifbehälter lassen sich mit Schüttgut oder mit Hilfe spezieller Einsätze mit lageorientierten Montageteilen füllen. Sie werden am manuellen Arbeitsplatz an der Haltevorrichtung angebracht und stellen dort die Montageteile in dem für den Mitarbeiter günstigsten Griffbereich bereit. Die dem Greifbehälter vorgelagerte Greifzunge erleichtert das Greifen insbesondere von Kleinteilen, welche der Mitarbeiter auf der Greifzunge sicherer erfassen und von dieser abstreifen kann. Bei einer bekannten Ausführung der gattungsmäßigen Art (DE 26 30 681 A1) ist die Greifzunge über ihre gesamte Länge schräg zum Boden des Greifbehälters gestellt, der an der am Montagearbeitsplatz vorgesehenen Haltevorrichtung als ganzes schräg ausgerichtet ist, so daß die im Greifbehälter enthaltenen Kleinteile unter dem Einfluß der Schwerkraft auf die Greifzunge rutschen. Beim Transport der Greifbehälter bildet die Greifzunge einen Seitenrand begrenzter Höhe, die ein Herausfallen von eingelagerten Kleinteilen verhindert. Nachteilig bei dieser Ausführung ist, daß die Greifzunge einstückig an den Greifbehälter angeformt ist, wodurch ein Stapeln der Greifbehälter in einem größeren Magazinbehälter erschwert ist beziehungsweise für einen Greifbehälter ein größerer Stapelraum benötigt wird, als es dem Speichervolumen des Greifbehälters entspricht.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Ausbildung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, daß der für einen Greifbehälter benötigte Stapel- bzw. Transportraum nur unwesentlich größer als sein Speichervolumen ist und daß sich mehrere Greifbehälter in einen größeren Magazinbehälter raumfüllend und sich gegenseitig gegen Verschieben sichernd einsetzen lassen.

Durch die in den Unteransprüchen enthaltenen Merkmale sind vorteilhafte Weiterbildungen der Anordnung nach dem Hauptanspruch möglich.

Die Greifzunge kann beispielsweise ein an den Greifbehälter angelenktes Teil sein, das bei Nichtgebrauch gegen die vordere Behälterwand schwenkbar ist und gegebenenfalls in der verschwenkten Stellung auch eine Vorderwand des Greifbehälters bildet, die etwa gleich hoch wie dessen Seitenwände ist.

Besonders vorteilhaft ist es jedoch, wenn die Greifzunge einstückig an einem Aufnahmebehälter für den Greifbehälter angeformt ist, der vorzugsweise mit eigenen Mitteln zum lösbaren Anbringen an einer am Montagearbeitsplatz vorgesehenen Haltevorrichtung versehen ist. Der Aufnahmebehälter kann in diesem Fall ständig am Montagearbeitsplatz verbleiben und darüberhinaus auch so ausgebildet sein, daß er für Greifbehälter unterschiedlicher Typen und Größen verwendbar ist. Der Aufnahmebehälter kann gegebenenfalls auch selbst als Greifbehälter für eingelagerte Teile dienen.

Eine konsequente Trennung von Transport- und Lagerfunktion ergibt sich, wenn der Greifbehälter auf der Zugriffseite mit einer Vorderwand versehen ist, die derart nach außen schräg ansteigend angeordnet ist und derart ausgerundet in den Boden des Greifbehälters übergeht, daß eingelagerte Kleinteile leicht aus dem Greifbehälter über die Vorderwand herausstreifbar sind, beim Transport des gefüllten Greifbehälters jedoch nicht aus diesem herausfallen können. Bei am Montagearbeitsplatz angebrachtem Greifbehälter wird jeweils eine Teilmenge der eingelagerten Kleinteile über die schräge Vorderwand auf die Greifzunge überführt, wo sie leicht zwischen den Fingern greifbar und abstreifbar sind.

Zur weiteren Verbesserung des Ergreifens der Kleinteile sowie der Verhinderung des Haftens verschmutzter Kleinteile am Behälterboden wird vorgeschlagen, daß der Behälterboden mit Abstreifritzen versehen ist, die sich vorzugsweise bis in die Ausrundung am Übergang zur schräg ansteigenden Vorderwand hinein erstrecken.

In Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, die an einem Greifbehälter vorgesehenen Mittel zum lagerorientierten Stapeln mehrerer Behälter gemäß den Merkmalen der Ansprüche 12 und 13 auszubilden. Durch die Möglichkeit, Greifbehälter und Greifschale auch versetzt zueinander lagerorientiert und -fixiert stapeln zu können, ist erreicht, daß die Greifbehälter bzw. -schalen auch am Montagearbeitsplatz unmittelbar übereinander gestapelt angebracht sein können, ohne daß der Zugriff zu den jeweils untenliegenden Behältern beeinträchtigt wird.

Bei Ausbildung des Greifbehälters gemäß den Ansprüchen 16 - 18 läßt sich ein Informationsträger leicht und gegebenenfalls auch durch ein Handhabungsgerät am Greifbehälter anbringen und von diesem wieder entfernen.

Das Ausheben von in einem größeren Behälter bzw. Magazinbehälter eingesetzten Greifbehältern und Greifschalen wird durch die Merkmale der Ansprüche 26 - 28 erleichtert.

Ein vollständiges und einheitliches Behältersystem, mit welchem Kommissionier-, Lager-, Transport- und Bereitstellungsaufgaben in vielfältiger Weise ausführbar sind, ergibt sich mit den Merkmalen des Anspruchs 31.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen gehen aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels hervor.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Es zeigen

- Figur 1 einen Greifbehälter in perspektivischer Darstellung,
- Figur 2 einen Schnitt nach der Linie II, Figur 1,
- Figur 3 einen Aufnahmebehälter für den Greifbehälter nach Figur 1,
- Figur 4 den Greifbehälter nach Figur 1 und den Aufnahmebehälter nach Figur 3 im zusammengesetzten Zustand, in einer gegenüber den Figuren 1 und 3 um 90° gedrehten Lage
- Figur 5 eine Greifschale der Einrichtung nach dem Ausführungsbeispiel, ebenfalls in perspektivischer Darstellung und in einem etwas größeren Maßstab,
- Figur 6 zwei versetzt zueinander gestapelte Greifbehälter nach Figur 1 und einen zugehörigen Deckel,
- Figur 7 eine Haltevorrichtung gemäß dem Ausführungsbeispiel und
- Figur 8 ein einheitliches Behältersystem mit nach dem Ausführungsbeispiel ausgebildeten Einzelbehältern.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Ein Greifbehälter 10 hat einen Boden 11, der auf der Zugriffsseite über einen ausgerundeten Zwischenbereich 12 in eine schräg nach oben ansteigende Vorderwand 13 stufenlos übergeht, die einen abgerundeten Bereich 14 hat, der an einer Stirnkante 15 endet. Der Greifbehälter 10 hat ferner zwei Seitenwände 16, 17 und eine Rückwand 18, die oben mit einem umlaufenden Randflansch 19 versehen sind. Die Rückwand 18 geht ebenfalls über einen merklich ausgerundeten Bereich 20 in den Boden 11 über, der mit parallelen Abstreifrippen 21 versehen ist. Am Randflansch 19 sind ferner im Bereich der Rückwand 18 zwei Einhängelappen 22 im Abstand zur Rückwand 18 angeformt und an deren unterem Bereich ist eine Stützleiste 23 vorgesehen. Das eine hintere Eck des Greifbehälters

10 ist abgeschrägt durch eine Eckwand 24, in deren Bereich der Randflansch 19 mit einem durch Rippen gebildeten Griffsymbol 25 versehen ist.

Im Bereich der Seitenwände 16, 17 ist der Randflansch 19 außen je mit einer nach oben gerichteten Führungsleiste 28, 29 versehen, die sich von der vorderen Stirnkante 15 bis zum Beginn der Eckwand 24 bzw. bis zum Ende der Seitenwand 17 erstrecken. An der Zugriffsseite gehen die Führungsleisten 28, 29 in nach unten gerichtete versteifende Randleisten 30 über, die am unteren Ende je mit einer Aussparung 31 versehen sind, deren Höhe der Höhe der Führungsleisten 28 bzw. 29 und deren Tiefe der Breite der Führungsleisten 28 bzw. 29 entspricht. Am unteren Längsrand sind die Seitenwände 16, 17 je mit zwei Führungsnoppen 32 und 33 versehen, die so weit über die Seitenwand 16 bzw. 17 seitlich nach außen vorstehen, daß sie mit geringem Spiel zwischen die Führungsleisten 28, 29 eines gleichgestalteten Greifbehälters 10 passen. An den Innenseiten der Führungsleisten 28, 29 ist der Greifbehälter 10 je mit zwei Führungsnoppen 34, 35 versehen, deren senkrecht zu den Führungsleisten 28, 29 gemessene Breite der Breite der unteren Führungsnoppen 32, 33 entspricht. Der freie Abstand a zwischen den beiden oberen Führungsnoppen 34, 35 entspricht mit einem leichten Übermaß dem Abstand b, den die beiden voneinander abgekehrten Seitenflanken der unteren Führungsnoppen 32, 33 zueinander einnehmen. Der Führungsnoppen 32 ist so weit von der vorderen Stirnseite entfernt, daß seine hintere Seitenflanke den Abstand b zur senkrechten Randkante 30a der Randleiste 30 einnimmt.

An der vorderen Stirnseite (Zugriffsseite) ist der Greifbehälter 10 mit einer senkrechten Stirnwand 36 versehen, wobei zwischen dieser, der Vorderwand 30 und den Seitenwänden 16, 17 ein freier, gegebenenfalls durch Versteifungsrippen 37 unterteilter Raum 38 gebildet ist (Figur 2). Die Stirnwand 36 hat einen nach innen versetzten rechteckigen Bereich 39, der an seinen senkrechten Versetzungsändern 40 je mit einem schlitzartigen Durchbruch 41 versehen ist. Die Versetzungstiefe entspricht etwa der Stärke einer Kunststoffplatte 42, die mit seitlichen Rastschenkeln 43 versehen ist, welche durch die Durchbrüche 41 durchdrückbar sind und danach die Kunststoffplatte 42 schüttelsicher am Greifbehälter 10 festhalten. Die Kunststoffplatte 42 kann entweder als Träger für ein Informationselement 44 dienen, oder selbst ein Informationselement sein, oder eine Abdeckung für einen eingelegten Informationsträger bilden. Für diesen Fall ist es zweckmäßig, wenn die Oberfläche der Kunststoffplatte 42 durch ein geeignetes Verfahren entspiegelt ist.

Der beschriebene Greifbehälter 10 zeichnet sich u. a. durch eine hohe Verwindungssteifigkeit

und durch einen geringen Platzbedarf beim Transport in größeren Magazinbehältern aus. Durch die besondere Ausgestaltung und Anordnung der Führungsmittel können zwei gleichgestaltete Greifbehälter 10 entweder deckungsgleich oder, wie Figur 6 zeigt, auch in einer versetzten Stellung übereinander gestapelt werden. Durch die Anordnung der Abstreifrillen 21 am Boden 11, der schräg gestellten Vorderwand 13 und der stark ausgerundeten Bereiche 12, 14, 20 wird das Entnehmen von eingelagerten Kleinteilen wesentlich erleichtert. Wenn die Greifbehälter 10 versetzt zueinander gestapelt sind, können auch die Teile im jeweils unten liegenden Greifbehälter ungehindert erfaßt werden. Die Entnahme von Restmengen kann zweckmäßig durch Abstreifen über die schräge Vorderwand 13 erfolgen. Der Greifbehälter 10 selbst ist durch das Vorhandensein des Raumes 38 zwischen der Vorderwand 13 und der Stirnwand 36 leicht handhabbar und die abgeschrägte Ecke erleichtert das Herausnehmen des Greifbehälters 10 aus einem größeren Magazinbehälter, in welchen mehrere Greifbehälter aneinanderliegend eingesetzt sind. Über den freien Raum 38 läßt sich auch die Kunststoffplatte 42 vom Greifbehälter 10 entrasten, was gegebenenfalls auch über ein selbsttätiges Handhabungsgerät erfolgen kann. Aus geschmacklichen Gründen können auch die Seitenwände 16, 17 des Greifbehälters mit Rillen 45 versehen sein.

Dem Greifbehälter 10 ist ein Aufnahmebehälter 50 (Figur 3) zugeordnet, der mit einem Boden 51, einer Rückwand 52 und zwei Seitenwänden 53, 54 versehen ist, die einen eingesetzten Greifbehälter 10 an dessen Randflansch 19 und den unteren Führungsnoppen 32, 33 passend umgreifen. Die Rückwand 52 ist zum erleichterten Entnehmen des Aufnahmebehälters 50 aus einem größeren Magazinbehälter an einem Eck ebenfalls durch eine Eckwand 55 abgeschrägt. Am Boden 51 des Aufnahmebehälters 50 sind die Seitenwände 53, 54 innen mit je einem Arretiernocken 56 versehen, die einen von oben eingesetzten Greifbehälter 10 mit geringem Spiel an der Rückwand 52 angelegt halten. An der Rückwand 52 ist der Aufnahmebehälter 50 gleich wie der Greifbehälter 10 ausgebildet, nämlich mit zwei Einhängelappen 22 und einer Stützleiste 23 versehen.

Ein erfindungsgemäßes Merkmal des Aufnahmebehälters 50 ist, daß an dessen Boden 51 eine Greifzunge 60 einstückig und übergangslos angeformt ist, welche einen eingesetzten Greifbehälter 10 zugriffseitig überragt (Fig. 4). Der Boden 51 und die Greifzunge 60 sind ebenfalls mit Abstreifrillen 61 und 62 zum sicheren Greifen von kleinen Teilen versehen. Die Greifzunge 60 ist seitlich von Seitenwänden 63 und 64 begrenzt, die einstückig und übergangslos an die Seitenwangen 53 und 54 angeformt sind. Die Greifzunge 60 hat ferner einen

leicht nach oben abgewinkelten Endabschnitt 65, in den sich die Abstreifrillen 62 hinein erstrecken.

Die Greifzunge 60 dient zur montagegerechten Vorvereinzelnung der im eingesetzten Greifbehälter 10 gespeicherten Kleinteile. Figur 4 zeigt anschaulich, daß die Teile leicht über die schräge Vorderwand 13 des Greifbehälters 10 aus diesem herausgestreift und auf die Greifzunge 60 verlagert werden können. Der Aufnahmebehälter 50 kann zweckmäßig am Montagearbeitsplatz verbleiben, während der Greifbehälter zum Zweck des Transportes bzw. Auswechselns oder Nachfüllens für sich allein handhabbar ist. Zur Betonung eines einheitlichen Behältersystems bzw. Behälterprogramms kann auch der Aufnahmebehälter 50 an den Seitenwänden 53, 54 mit Rillen 66 versehen sein.

Zur Einrichtung gemäß dem Ausführungsbeispiel gehört ferner mindestens eine Greifschale 70 (Figur 5), deren rückseitiger Bereich 71 mit der Ausbildung des entsprechenden Bereichs des Greifbehälters 10 praktisch übereinstimmt. Die gleichen Merkmale sind mit gleichen Bezugszahlen bezeichnet und nicht mehr näher beschrieben. Die Länge 1 der Greifschale 70 entspricht der halben Länge eines Greifbehälters 10, so daß zwei Greifschalen 70 hintereinander auf einen Greifbehälter 10 stapelbar sind, ohne über dessen Umrißprofil hinauszuragen. Wenn auf einem Greifbehälter 10 nur eine Greifschale 70 aufgesetzt ist, kann diese so weit nach hinten verschoben werden, daß der Inhalt aus beiden Behältern leicht greifbar ist. Die Greifschale 70 hat eine Vorderwand, die aus zwei einen flachen Winkel miteinander einschließenden Wandabschnitten 73 und 74 besteht, die über eine leichte Rundung 75 ineinander übergehen. Der äußere Randabschnitt 74 übt hier gewissermaßen gleichzeitig die Funktion einer Greifzunge aus. Abstreifrillen 76 am Boden der Greifschale erstrecken sich bis in den Wandabschnitt 73 der Vorderwand hinein. Eine der Stirnwand 36 des Greifbehälters 10 entsprechende Wand ist bei der Greifschale 70 nicht vorgesehen.

Dem Greifbehälter 10 ist ferner ein aus einem Kunststoff-Spritzteil gebildeter, im wesentlichen ebener Deckel 80 zugeordnet (Figur 6), der eine Griffmulde 81 hat und an den beiden Längsrändern mit Aussparungen 82 versehen ist, die mit den Führungsnoppen 34, 35 des Greifbehälters 10 korrespondieren. Der aufgesetzte Deckel 80 liegt am Randflansch 19 auf und wird dort durch die Führungsnoppen 34, 35 unverschiebbar festgehalten. Die Höhe der Führungsnoppen 34, 35 und der Führungsleisten 28, 29 ist so bemessen, daß auch bei aufgesetztem Deckel 80 ein weiterer Greifbehälter 10 lageorientiert stapelbar ist. Der Deckel 80 hat zwei verstärkte und entspiegelte Randzonen 83, 84, an denen Kennzeichnungen angebracht

sein können. An einem Eck ist auch der Deckel 80 mit einer Eckschräge 85 und einem Griffsymbol 86 (Riffelung) versehen.

In der Figur 6 ist ferner gezeigt, wie zwei Greifbehälter 10 versetzt stapelbar sind. In diesem Falle greifen die unteren Führungsnoppen 32 und die Stirnwand 36 des oberen Greifbehälters 10 zwischen die oberen Führungsnoppen 34 und 35 des unteren Greifbehälters 10 ein, wodurch die gegenseitige Orientierung und Fixierung der beiden Behälter sichergestellt ist.

Eine am Montagearbeitsplatz vorgesehene, in Figur 7 nur teilweise dargestellte Haltevorrichtung 90 für Greifbehälter 10 und/oder Aufnahmebehälter 50 und/oder Greifschalen 70 hat einen feststehenden Profilstab 91, der mit seitlichen Nuten 92 zur Aufnahme von Befestigungselementen 93 für Halteflaschen 94 versehen ist, die fest gegen die betreffende Seitenwand des Profilstabs 91 gespannt sind. Jede Haltelasche 94 hat oben einen Einsteckschlitz 95 für die Einhängelappen 22 an den Behältern 10 bzw. 50 bzw. 70 und ist unten mit einer Stützschiene 96 versehen, an welcher die Stützleiste 23 der eingehängten Behälter zur Anlage kommt.

Die beschriebenen Gegenstände bilden Einzelteile eines einheitlichen Behältersystems, das auch Greifbehälter unterschiedlicher Höhen und Seitenabmessungen, sowie auch einen größeren Magazinbehälter zum Transport mehrerer Greifbehälter umfassen kann. In Figur 8 sind Einzelteile eines derartigen Systems gezeigt, das auf die Maße der EURO-Norm-Paletten abgestimmt ist. Das System umfaßt einen Magazinbehälter 98, der vorzugsweise auch Merkmale eines Werkstückträgers für Fließbandfertigung aufweist und dessen Seitenlängen in Abstimmung auf die EURO-Norm-Paletten beispielsweise 40 und 60 cm betragen. Zusätzlich zum Magazinbehälter 98 sind drei unterschiedlich große Greifbehälter 10a, 10b und 10c vorgesehen, wobei die Länge des größten Greifbehälters 10a der Breite des Magazinbehälters 98 und die Breite des Greifbehälters 10a der halben Länge des Magazinbehälters 98 entspricht. Die untereinander gleichen Grundflächen der beiden anderen Greifbehälter 10b und 10c sind jeweils durch Querteilung der Grundfläche des größten Greifbehälters 10a bestimmt. Ferner ist der kleinste Greifbehälter c nur halb so hoch wie die beiden anderen Greifbehälter 10a und 10b. Durch diese, die Grundflächen-Maßverhältnisse der EURO-Norm-Palette beibehaltenden Teilungen ist es möglich, den Magazinbehälter 98 ohne Platzverlust mit

Greifbehälter 10a bis c unterschiedlicher Größe aufzufüllen und diese deckungsgleich übereinander zu stapeln.

Das System gemäß Fig. 8 kann ferner mit den beschriebenen, in Fig. 8 nicht dargestellten Greif-

schalen 70 und Deckeln 80 ergänzt sein und außerdem noch weitere Greifbehälter 99 enthalten, die gleich lang wie die Greifbehälter 10b und 10c jedoch schmaler, vorzugsweise nur halb so breit wie diese sind. Die Greifbehälter 99 können am unteren Rand in geringfügiger Abwandlung zu den beschriebenen Ausführungen so ausgebildet sein, daß sie quer auf den Greifbehälter 10a aufsetzbar sind und zwischen dessen Führungsnoppen 34, 35 gehalten werden.

Ansprüche

1. Einrichtung zum griffgerechten Bereitstellen von Montageteilen an manuellen Montagearbeitsplätzen, mit mindestens einem die Montageteile aufnehmenden Greifbehälter, welcher mit Mitteln zum lösbaren Anbringen an einer am Montagearbeitsplatz vorgesehenen Haltevorrichtung versehen ist und welchem nach dem Anbringen an der Haltevorrichtung eine Greifzunge an der dem Arbeitsbereich des Montagearbeitsplatzes zugekehrten Behälterseite zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifzunge (60) gegenüber dem Greifbehälter (10) beweglich ausgeführt und bei von der Haltevorrichtung (90) abgenommenem Greifbehälter (10) in eine dessen umrißprofil zumindest nicht nennenswert vergrößerte Stellung bringbar ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifbehälter (10) und die Greifzunge (60) als getrennte, lösbar miteinander verbindbare Bauteile ausgeführt sind.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifzunge (60) einstückig an einem Aufnahmebehälter (50) für den Greifbehälter (10) angeformt ist, der vorzugsweise mit eigenen Mitteln (22, 23) zum lösbaren Anbringen an einer am Montagearbeitsplatz vorgesehenen Haltevorrichtung (90) versehen ist.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmebehälter (50) auf der Seite der Greifzunge (60) ohne Seitenwand ausgeführt ist und an seinem Boden (51) zwei vorzugsweise an die Seitenwände (53, 54) angrenzende Noppen (56) zum verschiebesicheren Festhalten eines von oben eingesetzten Greifbehälters (10) aufweist.

5. Einrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (51) des Aufnahmebehälters (50) stufenlos in die Greifzunge (60) und jede Seitenwand (53, 54) stufenlos in eine die Greifzunge (60) seitlich begrenzende, vorzugsweise zum freien Ende hin in der Höhe abnehmende Seitenwange (63, 64) übergeht.

6. Einrichtung nach einer der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der vordere Endbereich (65) der Greifzange (60) leicht

nach oben abgewinkelt ist.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (51) des Aufnahmebehälters (50) und vorzugsweise auch die Greifzunge (60) mit Abstreiffrillen (61, 62) versehen ist.

8. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine dem Arbeitsbereich des Montagearbeitsplatzes zugeordnete Vorderwand (13) des Greifbehälters (10) derart nach außen schräg ansteigend angeordnet ist und daß eine den Übergang der Vorderwand (13) zum Behälterboden (11) bildende Ausrundung (12) derart bemessen ist, das eingelagerte Kleinteile bzw. Restmengen von eingelagerten Kleinteilen leicht aus dem Greifbehälter (10) über die Vorderwand (13) herausstreifbar sind.

9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Endbereich (14) der Vorderwand (13) zum Stirnrand (15) hin gerundet ist.

10. Einrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß auch der Übergang der Rückwand (18) des Greifbehälters (10) zum Behälterboden (11) merklich gerundet ist.

11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 8 - 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden des Greifbehälters (10) mit Abstreiffrillen (21) versehen ist, die sich vorzugsweise bis in die Ausrundung (12) am Übergang zur Vorderwand (13) hinein erstrecken.

12. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem Greifbehälter der am oberen Behälterrand mit einer ebenen Auflagefläche, sowie mit Anschlägen zum lageorientierten Stapeln eines anderen Behälters versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschläge durch Führungsnoppen (32 - 35) gebildet sind, von denen eine erste Gruppe (34, 35) an bzw. neben der Auflagefläche (19) angeordnet ist und über diese nach oben vorsteht, während eine zweite Gruppe (32, 33) der Führungsnoppen am unteren Seitenrand des Greifbehälters (10) angeordnet ist und von der Behälterwand (16, 17) seitlich absteht, und daß ferner die beiden Gruppen (32, 33 und 34, 35) der Führungsnoppen so versetzt zueinander angeordnet sind, daß zwei aufeinander aufgesetzte Greifbehälter (10) gegeneinander unverschiebbar sind.

13. Einrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsnoppen (32 - 35) nur an zwei gegenüberliegenden Behälterseiten (16, 17), vorzugsweise an zwei Längsseiten vorgesehen und derart angeordnet sind, daß zwei Greifbehälter (10) in einer normalen und mindestens einer versetzten Lage stapelbar sind.

14. Einrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die über die obere Auflagefläche

(19) vorstehenden Führungsnoppen (34, 35) einer Behälterseite an einer ebenfalls über die Auflagefläche (19) nach oben vorstehenden, sich vorzugsweise annähernd über die gesamte Länge der Behälterseite erstreckenden Führungsleiste (28, 29) angeformt sind.

15. Einrichtung nach einem der Ansprüche 12 - 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsnoppen (34, 35) an der oberen Auflagefläche (19) so hoch bemessen sind, daß sie ihre lageorientierende Funktion auch beibehalten, wenn auf den Greifbehälter (10) ein Deckel (80) aufgesetzt ist, und dieser seinerseits eine Auflage für einen aufgesetzten Greifbehälter bildet.

16. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifbehälter (10) an seiner dem Arbeitsbereich des Montagearbeitsplatzes zugeordneten Vorderseite mit einer mindestens annähernd senkrecht zum Behälterboden (11) stehenden Tragwand (36, 39) für einen Informationsträger versehen ist.

17. Einrichtung nach den Ansprüchen 8 und 16, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der schräg angeordneten Vorderwand (13) und der Tragwand (36, 39) ein hintergreifbarer Zwischenraum (38) gebildet ist.

18. Einrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragwand (36, 39) mit Schlitzfenstern (41) zum Durchtritt von Rastschenkeln (43) eines an der Tragwand (36, 39) lösbar anbringbaren Informationsträgers (42) bzw. einer Abdeckung für einen eingesteckten Informationsträger versehen ist.

19. Einrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Informationsträger (42) bzw. die Abdeckung aus durchsichtigem Kunststoff besteht, dessen Oberflächenbereiche durch erodieren entspiegelt sind.

20. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Greifbehälter als kleinere Greifschale (70) ausgebildet ist, die gleich breit wie der größere Greifbehälter (10), jedoch nur halb so lang wie dieser ist und deren unterer Rand mit Mitteln (33) zum lageorientierten Stapeln auf dem größeren Greifbehälter (10) versehen ist.

21. Einrichtung nach den Ansprüchen 12 und 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifschale (70) am unteren Seitenrand mit Führungsnoppen (33) versehen ist, welche derart auf die oberen Führungsnoppen (34, 35) eines Greifbehälters (10) abgestimmt sind, daß die auf diesen Greifbehälter (10) aufgesetzte Greifschale (70) ein Stück weit auf dem Greifbehälter (10) verschiebbar ist.

22. Einrichtung nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifschale (70) am oberen Behälterrand mit einer ebenen Auflagefläche (19) und mit Anschlägen (35) zum lageorien-

tierten Stapeln einer anderen Greifschale (70) versehen ist.

23. Einrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschläge (35) am oberen Behälterrand der Greifschale (70) so ausgebildet sind, daß auf zwei hintereinander liegenden Greifschalen (70) ein Greifbehälter (10) lageorientiert aufsetzbar ist.

24. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Greifbehälter (10) ein aus durchsichtigem Kunststoff bestehender Deckel (80) lageorientiert aufsetzbar ist, der vorzugsweise mit einer Griffmulde (81) in der Nähe der vorderen Deckelkante versehen ist.

25. Einrichtung nach den Ansprüchen 12 und 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (80) mit Randaussparungen (82) für den Eingriff der oberen Zentriernoppen (34, 35) des Greifbehälters versehen ist.

26. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifbehälter (10) und gegebenenfalls der Aufnahmebehälter (50) und die Greifschale (70) mit mindestens einer von oben zugänglichen Ausnehmung an der Rückwand (18 bzw. 52) versehen ist.

27. Einrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung an einer Ecke des Behälters (10, 50) bzw. der Greifschale (70) gebildet und durch eine schräg gestellte Eckwand (24 bzw. 55) begrenzt ist.

28. Einrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß ein am oberen Behälterrand gebildeter ebener Auflageflansch (19) über die Eckwand (24) hinweggeführt ist, dort einen hintergreifbaren Flanschrand bildet und auf der Oberseite mit einem Griffsymbol (Riffelung 25) versehen ist.

29. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifbehälter (10) an der Rückwand (18) mit einem oberen Randflansch (19) versehen ist, von welchem mindestens ein Einhängelappen (22) in einem von einer Haltelasche (94) der Haltevorrichtung (19) hintergreifbaren Abstand von der Rückwand (18) nach unten absteht, und daß ferner der Greifbehälter (10) im unteren Bereich der Rückwand (18) mit mindestens einer über die Rückwand (18) hervorspringenden Stützleiste (23) versehen ist.

30. Einrichtung nach den Ansprüchen 3, 20 und 29, dadurch gekennzeichnet, daß auch der Aufnahmebehälter (50) und die Greifschale (70) mit den gleichen Mitteln (22, 23) zum lösbaren Anbringen an der Haltevorrichtung (90) wie die Greifschale (10) ausgebildet sind.

31. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Satz von aufeinander abgestimmten Behältern, der ei-

nen vorzugsweise als Werkstückträger ausgebildeten Magazinbehälter (98) und mindestens drei unterschiedlich große Greifbehälter (10a, 10b, 10c) umfaßt, wobei die Länge des größten Greifbehälters (10a) der Breite des Magazinbehälters (98) und die Breite des größten Greifbehälters (10a) der halben Länge des Magazinbehälters (98) entspricht, wogegen die Länge der beiden kleineren Greifbehälter (10b, 10c) jeweils der Breite des größten Greifbehälters (10a) und die Breite der kleineren Greifbehälter (10b, 10c) der halben Länge des größten Greifbehälters (10a) entspricht, und wobei ferner einer der beiden kleineren Greifbehälter (10b) so hoch wie der größte Greifbehälter (10a) und der andere, kleinste Greifbehälter (10c) nur halb so hoch wie der größte Greifbehälter (10a) ist.

FIG. 1

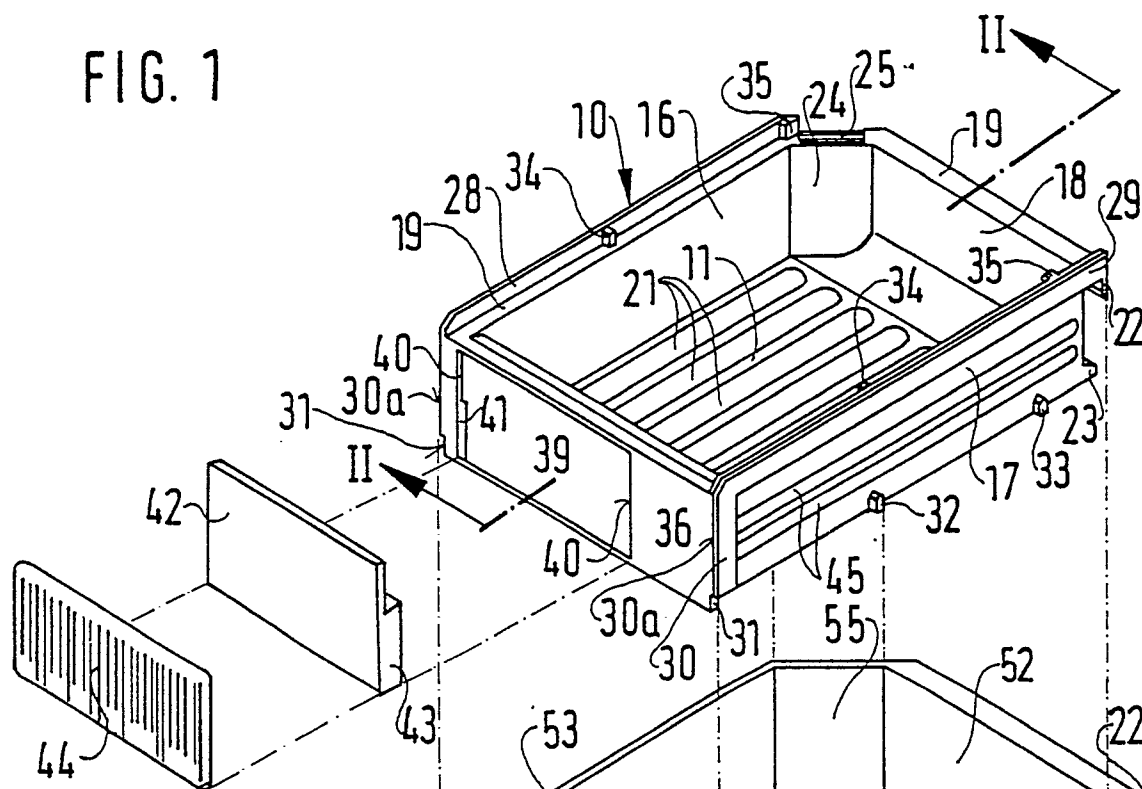


FIG. 3

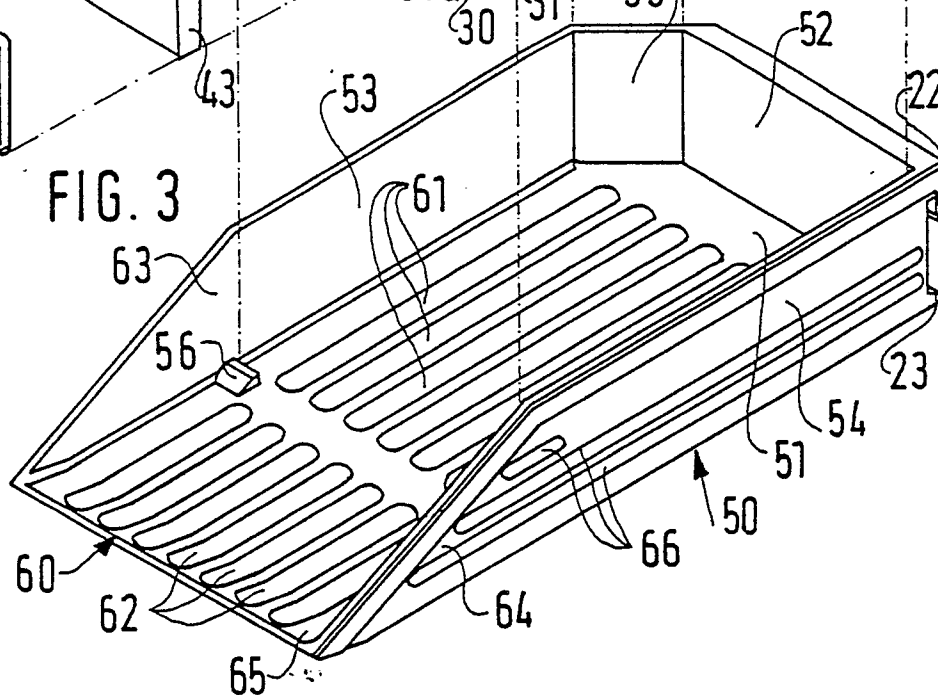


FIG. 2

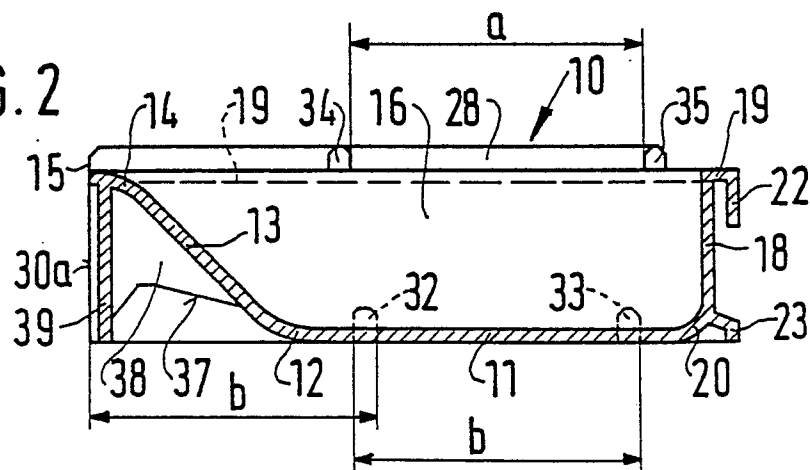


FIG. 4

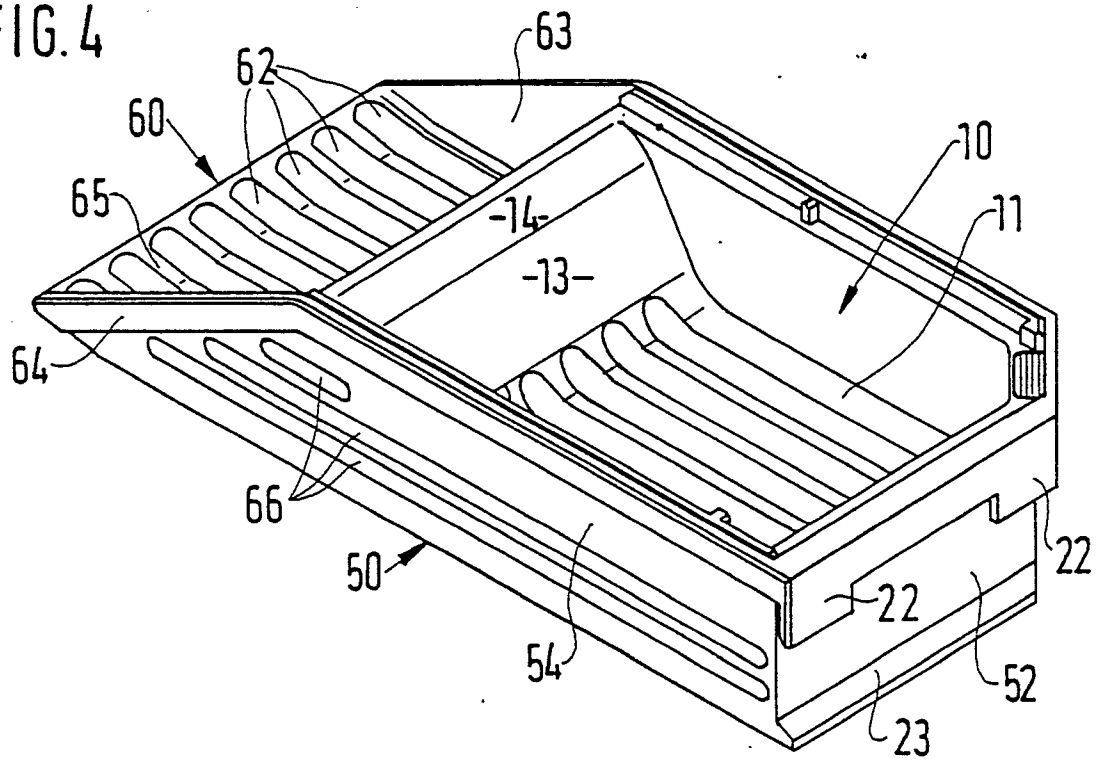


FIG. 5

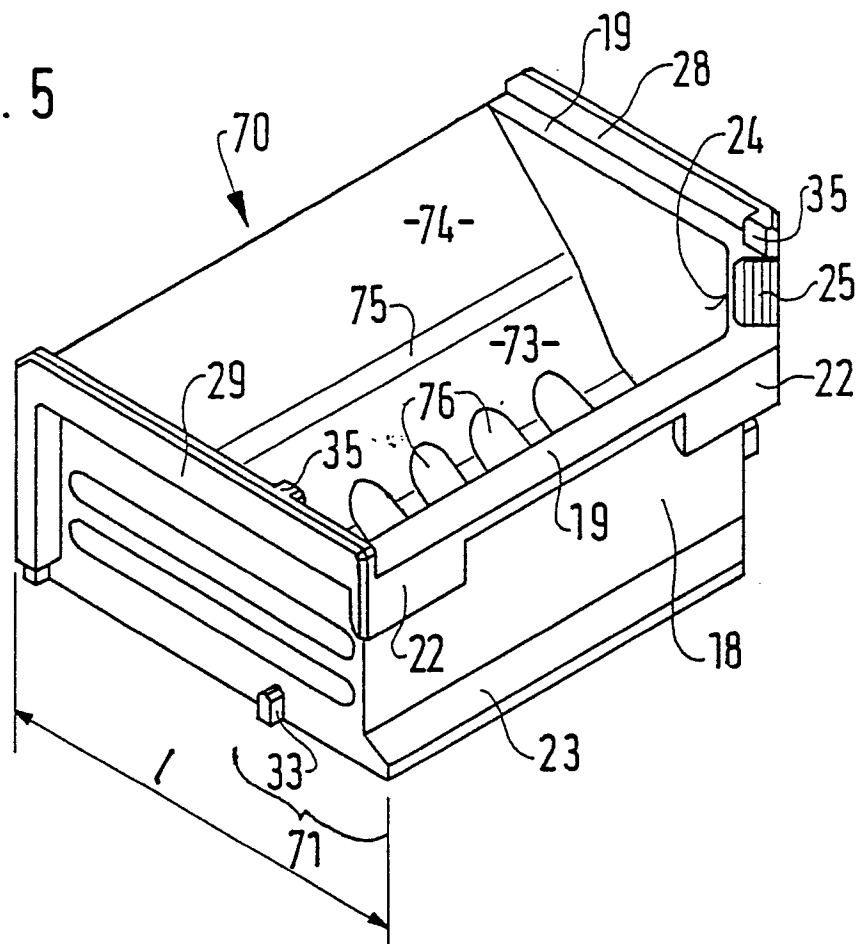


FIG. 7

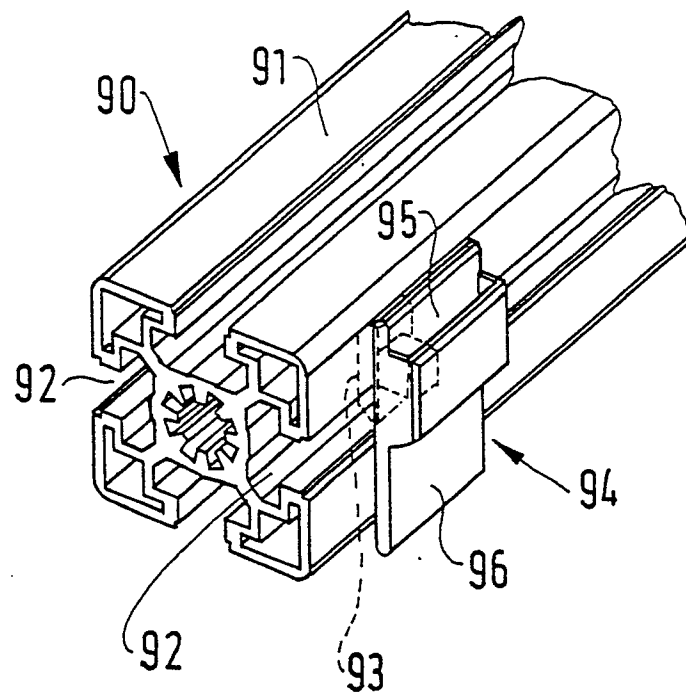
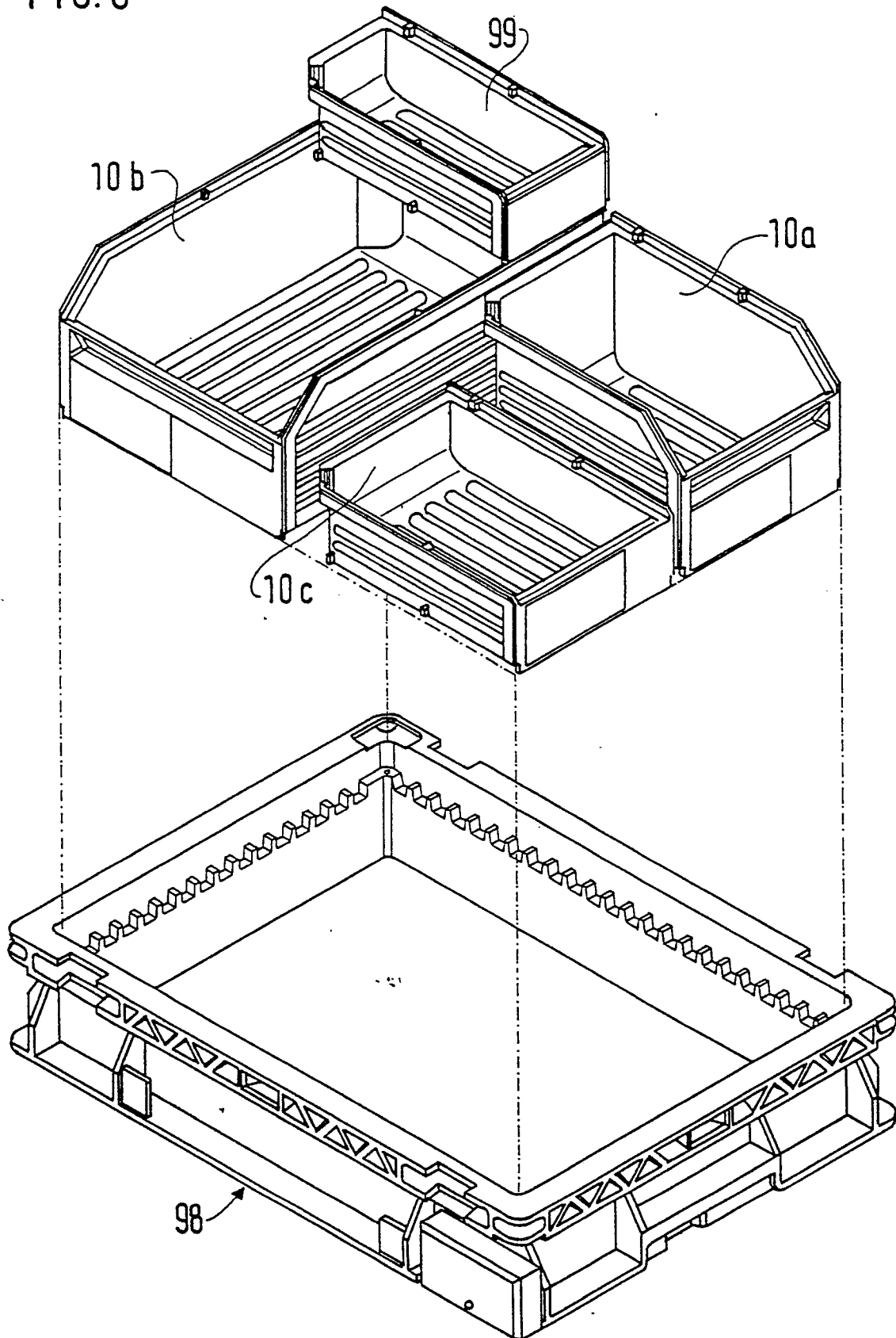


FIG. 8





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	GB-A- 759 558 (THE CHARLES Wm. DOEPKE MANUFACTURING CO.) * Seite 1, Zeile 11 - Seite 2, Zeile 81; Figuren 1-5,8 *	1-3	A 47 F 1/14 B 25 H 3/06
Y	---	8-10,12 -14,16-18	
Y	FR-A-1 279 410 (GUILBERT) * Seite 1, Spalte 2, Zeile 12 - Seite 2, Spalte 1, Zeile 32; Figuren 1-5 *	8-10,12 -14,16-18	
A	BE-A- 566 355 (THE CHARLES Wm. DOEPKE MANUFACTURING CO.) * Seite 1 - Seite 2, Zeile 11; Figuren 1-3 *	1,6,8	
A	US-A-1 732 437 (GANZER) * Seite 1, Zeile 90 - Seite 2, Zeile 10; Figur 1 *	1,8,10, 11,16	
A	DE-B-1 042 470 (SCHÄFER) * Spalte 2, Zeilen 22-50; Figuren 1,3,5 *	1,3,26	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A	DE-A-3 436 250 (UTZ) * Zusammenfassung; Figuren 1,3,4 *	1,16,17 ,24,25, 29	A 47 F B 25 H B 65 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19-10-1989	Prüfer DE GROOT R.K.
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			