

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81109238.6

51 Int. Cl.³: B 65 B 17/02

22 Anmeldetag: 29.10.81

30 Priorität: 10.12.80 DE 3046423

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.06.82 Patentblatt 82/24

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

71 Anmelder: Wanfried-Druck Kalden GmbH
Postfach 6
D-3442 Wanfried 1(DE)

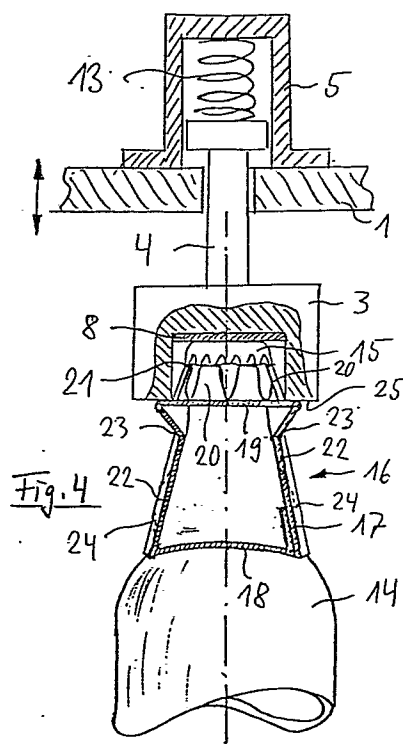
72 Erfinder: Janzen, Wolfgang
Neckarstrasse 7
D-6701 Dannstadt-Sch.(DE)

72 Erfinder: Matthies, Wolfgang
Vionvillestrasse 10
D-2800 Bremen(DE)

74 Vertreter: Görtz; Dr. Fuchs; Dr. Harders Patentanwälte
Schneckenhofstrasse 27 Postfach 70 03 45
D-6000 Frankfurt/M. 70(DE)

54 Verfahren und Vorrichtung zum Anbringen eines eine Anzahl von Gegenständen zu einer Handhabungseinheit verbindenden Trägers.

57 Aus der britischen Patentschrift 1 395 723 beispielsweise sind Flaschenträger aus Kartonzuschnitten bekannt, die eine Reihe von Flaschen lediglich im Halsbereich untereinander verbinden und sich beispielsweise hinter den Unterkanten von Kronenkorken abstützen. Da die Aufdrückwege für den Träger zum Hintergreifen der Kronenkorken sehr genau sein müssen, war man bisher der Auffassung, daß zum Ausgleich von Flaschenhöhentoleranzen die Flasche von unten her mit ihren Mündungen für das Aufdrücken der Träger auf eine Ebene gebracht werden müssen. Nach der Erfindung werden die Träger (16) bei nicht höhenausgerichteten Flaschen (14) mit einem Aufdrückkopf aufgebracht, der voneinander unabhängige Aufdrückelemente (3) aufweist, die im Bereich jedes Flaschenkopfes einen individuellen Aufdrückweg bis zum Hintergreifen des Kronenkorkens (3) durch Abstützkanten (21) des Trägers (16) ausführen.



1 Verfahren und Vorrichtung zum Anbringen eines eine Anzahl von
Gegenständen zu einer Handhabungseinheit verbindenden Trägers

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufdrücken und Arre-
5 tieren eines eine bestimmte Anzahl von Gegenständen zu einer
Handhabungs- oder Verkaufseinheit bündelnden Trägers aus Kar-
ton oder einem ähnlich geeigneten Material, der sich einerseits
an bestimmten Bereichen der Gegenstände abstützt und anderer-
seits mit Verriegelungskanten an den Gegenständen befindliche
10 Hinterschneidungen hintergreift, gegen die er durch die Stei-
figkeit und Elastizität der Trägerkonstruktion unter Abstützung
gegen die bestimmten Bereiche der Gegenstände gehalten wird.
Bei einem solchen Verfahren wird der auf die entsprechend der
Trägerkonstruktion auf einer Unterlage angeordneten Gegenstände
15 aufgelegte Träger unter Abstützung gegen die bestimmten Bereiche
der Gegenstände mit seinen elastisch ausweichenden Verriege-
lungskanten in einem oder mehreren Arretierungspunkten hinter
die Hinterschneidungen der Gegenstände gedrückt. Die Erfindung
betrifft ebenfalls eine Vorrichtung zum Aufbringen eines der-
20 artigen Trägers auf eine entsprechende Anzahl von Gegenstän-
den, mit einem angetriebenen Aufdrückkopf, der gegen die ent-
sprechend der Trägerkonstruktion auf eine Unterlage angeord-
neten Gegenstände bewegbar ist, um den auf die Gegenstände
aufgelegten Träger mit seinen Verriegelungskanten in die Arre-
25 tierungspunkte hinter die Hinterschneidungen der Gegenstände
zu drücken, der ferner derart ausgebildet ist, daß er mit dem
Träger in der Nähe von dessen Verriegelungskanten in Eingriff

1 gelangt und mit Ausnahmen für den Eintritt der die Hinterschneidungen überragenden Teile der Gegenstände versehen ist.

Unter Gegenständen soll hier jegliche Art, von im allgemeinen
5 für den Warenverkehr in geringer Stückzahl zu bündelnden Körpern verstanden werden, die durch ihre Formgebung den Einsatz des durch die beschriebenen Träger bestimmten Bündelungssystems erlauben. Hierzu gehören eine Vielzahl von Behältern wie Flaschen, Dosen, Becherverpackungen, Gläser usw., aber
10 auch Teile wie z.B. Glühbirnen und andere bündelfähige Artikel. Die Gegenstände müssen einerseits mit geeigneten Flächen versehen sein, gegen die sich der Träger abstützen kann, und andererseits entweder selbst oder an Teilen, die an den Gegenständen anzubringen sind, Hinterschneidungen aufweisen,
15 hinter denen der Träger arretiert werden kann.

Der Träger ist im allgemeinen ein aus Karton oder anderen geeigneten, vorzugsweise flächigen Materialien bestehender Zuschnitt oder vorverbundener Zuschnitt, der zum Erzeugen einer
20 bestimmten Widerstandsfähigkeit in eine räumliche Konfiguration aufgerichtet wird, oder er ist bereits ein entsprechendes Formteil. Die Zuschnitte können während des Aufrichtens mittels einer Steckverbindung zusammengesteckt werden; werden sie vorverbunden, so geschieht dies beispielsweise durch
25 Kleben, Heften oder dergleichen. Nicht ausschließlich aus Karton bestehende Zuschnitte oder Formteile können auch verschweißt oder auf andere Art und Weise zu einer räumlichen Gestalt miteinander verbunden werden. Die den Träger bildenden aufgerichteten Zuschnitte oder Formteile weisen im allgemeinen
30 Durchbrüche auf, mit denen sie zuerst auf die Gegenstände aufgestülpt und dann durch Ausüben eines Druckes mit ihren Verriegelungskanten hinter den Hinterschneidungen der Gegen-

1 stände arretiert werden. Die betroffenen Träger zeichnen sich
im allgemeinen weiterhin dadurch aus, daß sie die zu bündeln-
den Gegenstände im allgemeinen nicht vollständig umspannen,
sondern vielmehr einseitig auf die Gegenstände aufgebracht
5 werden, wo sie sich an bestimmten Anlageflächen der Gegen-
stände abstützen.

Mit Arretierungspunkten sind diejenigen Punkte an den Gegen-
ständen bezeichnet, in die die Verriegelungskanten eines Trä-
10 gers gedrückt werden müssen, um eine Einrastung hinter einer
Hinterschneidung zu ermöglichen. Da der Träger sich beim Auf-
drücken an bestimmten Oberflächenbereichen der Gegenstände
abstützt, muß er, um in den Arretierungszustand überzugehen,
um ein bestimmtes Maß gestaucht werden. Dieses Stauchen ist
15 meist mit einer weiteren Einfaltung verbunden, durch die der
Träger zwar einerseits beim Aufdrücken nachgibt, aber
andererseits zusätzlich eine weitere Abstützung an den Seiten-
wänden der Gegenstände erfährt.

20 Zum Aufdrücken und Arretieren der Träger wird ein Aufdrück-
kopf verwendet, der einen Druck auf die Träger im Bereich
ihrer Verriegelungskanten ausübt, um letztere in ihre Arre-
tierungsstellung hinter den Hinterschneidungen der Gegenstände
zu bringen.

25

Sind die zu bündelnden Gegenstände Behälter, die selbst keine
ausreichenden Hinterschneidungen aufweisen, sind die erfor-
derlichen Hinterschneidungen jedoch häufig hinter Verschlüssen,
Deckeln und dergl. gegeben.

30

Das erwähnte Trägersystem läßt sich mit Vorteil beispielsweise
für das Bündeln von Flaschen in ein oder zwei Reihen verwen-
den. Die Träger können sich dabei an den Flaschenschultern

1 abstützen und lassen sich beispielsweise hinter den Unterkanten der Schraubverschlüsse oder der Kronenkorken arretieren.

Trägersysteme bzw. Träger, auf die das Verfahren und die Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung anwendbar sind, sind
5 beispielsweise in der GB-PS 1 395 723 und in der veröffentlichten europäischen Patentanmeldung O 000 627 beschrieben.

Die für die dort gezeigten Träger verwendeten Aufdrückköpfe
10 bestehen aus einer starren Einheit, die den gesamten Träger durch eine festgelegte Hubbewegung gleichzeitig an allen ein Bündel bildenden Gegenständen arretiert. Entsprechende Vorrichtungen sind beispielsweise in der GB-PS 1 427 510 und ebenfalls in der veröffentlichten europäischen Patentanmeldung
15 O 000 627 beschrieben.

Insoweit es sich bei den zu bündelnden Gegenständen um solche mit geringen Maßabweichungen bezüglich der für das Aufbringen der Träger maßgeblichen Abmessungen handelt und das Aufbringen der Träger in einer Verpackungsmaschine auf ebener Unterlage an den in Reihen vorbewegten Gegenständen erfolgen kann, bietet das Anbringen und Aufdrücken der Träger auf die Gegenstände keine Schwierigkeiten. Es hat sich jedoch gezeigt, daß solche Schwierigkeiten dann auftreten, wenn die Gegenstände
25 größere Maßabweichungen aufweisen oder die Gegenstände sich beim Aufdrücken nicht auf einer eben ausgerichteten Maschinenunterlage sondern in Transportbehältern befinden, deren Bodenflächen nicht immer ideal eben sind, oder auf denen sich Schmutz oder Fremdkörper befinden können. Solche Verhältnisse
30 treten praktisch bei Mehrwegflaschen auf, die nach ihrer Wiederbefüllung, bereits in Kästen stehend, gruppenweise mit Hilfe des beschriebenen Trägersystems gebündelt werden sollen.

1 Trotz einer sich durchsetzenden Flaschennormung sind zum Teil
erhebliche Maßabweichungen zwischen den Flaschen einzelner
Hersteller gegeben. Ferner lassen sich auch bei den Böden der
Flaschenkästen Maßtoleranzen nicht vermeiden und die Kästen
5 unterliegen nach längerem Gebrauch zusätzlich einer oft un-
gleichen Abnutzung an ihrer Bodenfläche. Dies führt insgesamt
dazu, daß die Arretierungspunkte eine Gruppe zu bündelnder
Gegenstände beim Aufbringen der Träger nicht in einer gleichen
Höhenebene liegen. Es kann daher vorkommen, daß ein Träger
10 einerseits beim Aufdrücken die Arretierungspunkte bestimmter
Gegenstände nicht erreicht und andererseits, daß der Trä-
ger bei zu starkem Überschreiten des Arretierungspunktes eines
Gegenstandes an diesem Gegenstand gedehnt und gestaucht wird.
Das Ergebnis kann sein, daß der betreffende Gegenstand über-
15 haupt nicht vom Träger gehalten wird und sich bei Anheben des
Bündels aus dem Verband löst, oder aber locker im Träger hängt,
wodurch die Stabilität des gesamten Bündels beeinträchtigt wird.

Um bei Auftreten der genannten Maßabweichungen die Arretie-
20 rungspunkte der einzelnen Gegenstände für das Aufdrücken der
Träger in eine Ebene zu bringen, hat man bereits versucht, die
einzelnen Gegenstände durch entsprechende Maßnahmen von unten
her anzuheben. Da ein für bestimmte Gegenstände richtig konzi-
pierter Träger bei ordnungsgemäßem Aufdrücken ein erstaunlich
25 stabiles Bündel bzw. Verpackungsgebilde liefert, wirkt es sich
im allgemeinen nicht nachteilig aus, wenn bei der beschriebe-
nen Korrekturmaßnahme der Bodenausgleich nach Aufdrücken des
Trägers wieder entfällt und etwa ein kleinerer Gegenstand zwi-
schen zwei größeren im Träger hängt. Während die angedeutete
30 Korrekturmaßnahme bei in Reihen angeordneten Gegenständen

1 technisch durchaus möglich ist, stößt sie jedoch auf erhebliche Schwierigkeiten, wenn die Gegenstände bereits in Transportbehältern angeordnet sind. Dennoch ist für die Anwendung bei Kunststoffflaschenkästen bereits vorgeschlagen worden, 5 die Kästen an ihrer Oberkante zu halten und den Kastenboden selektiv von unten zu verformen, um beispielsweise die Flaschenmündungen auf eine gleiche Ebene zu bringen. Eine solche Maßnahme dürfte sich jedoch auf die Dauer äußerst nachteilig auf die Lebensdauer der Kästen auswirken.

10

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Aufdrücken des beschriebenen Typs von Trägern auf eine Anzahl von zu bündelnden Gegenständen zu schaffen, welche bestimmte Maßabweichungen in der Lage der 15 Arretierungspunkte der Gegenstände zulassen, ohne daß dadurch die Qualität des erzeugten Bündels beeinträchtigt wird.

Diese Aufgabe wird verfahrensmäßig erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß für jeden einzelnen Gegenstand des Bündels in 20 fester Entfernungsbeziehung zu den Arretierungspunkten liegende Bezugspunkte am Gegenstand erfaßt werden, und daß der Aufdrückweg für den Träger im Bereich jedes einzelnen Gegenstandes in Abhängigkeit von der Lage der Bezugspunkte des betreffenden Gegenstandes derart bestimmt wird, daß die Verriegelungskanten des Trägers die Arretierungspunkte am betreffen- 25 den Gegenstand gerade erreichen. Dabei wird vorteilhafterweise derart vorgegangen, daß in dem jeweils zwei Gegenstände miteinander verbindenden Abschnitt eines Trägers ein Bereich vorgesehen ist, der von der unmittelbaren Einwirkung der Auf- 30 drückkräfte ausgeschlossen ist.

1 Es hat sich nämlich überraschenderweise gezeigt, daß mit den
beschriebenen Trägern, auf deren Eigenformsteifigkeit und
richtige Abstützung an den Gegenständen es ausgesprochen stark
ankommt, ein Bündel mit praktisch unverminderter Eigenstabi-
5 lität erzeugt werden kann, wenn der Träger von Gegenstand zu
Gegenstand mit unterschiedlichem Hub auf die Gegenstände auf-
gedrückt wird, wobei in bezug auf jeden Gegenstand gerade der
Arretierungspunkt erreicht wird. Die dabei auftretende Ver-
formung des Trägers in seinen Bereichen zwischen zwei Gegen-
10 ständen ist, insofern die auftretenden Maßabweichungen bei
den Gegenständen einen vertretbaren Toleranzbereich nicht
überschreiten, für die Qualität der Verpackung wesentlich
weniger nachteilig als ein Aufdrücken mit gleichem Hub, bei
dem auch der Arretierungspunkt des kleinsten Gegenstandes
15 erreicht wird. Diese Erkenntnis gilt insbesondere auch für
die erwähnten Träger aus Karton. Das Verfahren ist sogar dann
mit Vorteil anwendbar, wenn beispielsweise ein Gegenstand
beim Aufdrücken des Trägers verkantet ist. Sind in einem
solchen Fall mehrere im Abstand voneinander angeordnete
20 Arretierungspunkte oder sogar ein längerer Arretierungsbe-
reich vorhanden, ist es zweckmäßig, auch mit mehr als einem
Bezugspunkt zu arbeiten. In praktischer Ausführung kann das
Aufdrücken dann sogar für den einzelnen Gegenstand mit einem
schwenkbar oder gelenkig gelagerten Element erfolgen, wel-
25 ches auf die gebotene Schiefelage ausgerichtet werden kann.
Bei geeigneter Ausbildung der Träger ist es nicht erforder-
lich, daß die Aufdrückkraft im gesamten Arretierungsbereich
ausgeübt wird. Es ist vielmehr ausreichend, wenn die Druck-
ausübung nur an bestimmten Stellen des Arretierungsbereiches
30 erfolgt. Das Verfahren läßt sich einerseits anwenden, indem
die Lage der Bezugspunkte und damit der jeweilige Aufdrück-

- 1 weg unabhängig von den den Aufdrückweg ausführenden Elementen ermittelt wird, und zum anderen auf die Weise, daß der Aufdrückweg zwangsläufig jeweils durch Anschlag der das Aufdrücken ausführenden Elemente an den Bezugspunkten der Gegenstände festgelegt bzw. begrenzt wird. Welche der beiden Vorgehensweisen angewandt wird, kann davon abhängen, ob die zur Verfügung stehenden Bezugspunkte dafür geeignet sind, als Anschlagpunkte für die Aufdrückelemente zu dienen.
- 5
- 10 Das beanspruchte Verfahren ist speziell für Träger geeignet, wie sie in der GB-PS 1 395 723 beschrieben sind.

Vorrichtungsmäßig wird die gestellte Aufgabe dadurch gelöst, daß der Aufdrückkopf aus einer Anzahl von Aufdrückelementen für das Aufdrücken eines Trägers jeweils im Bereich eines Gegenstandes besteht, die für das gleichzeitige Ausführen voneinander unabhängiger Aufdrückhübe ausgebildet sind.

15

Eine weitere Lösung besteht grundsätzlich auch darin, daß, bezogen auf einen Träger, die Aufdrückvorgänge im Bereich der einzelnen durch diesen Träger zusammenzufassenden Gegenstände einzeln und zeitlich nacheinander erfolgen, diese Vorgehensweise setzt jedoch voraus, daß der insgesamt erforderliche Aufdrückhub des Trägers bzw. seiner Verriegelungskanten aus der Stellung nach dem losen Auflegen des Trägers auf die Gegenstände bis in die Arretierungsstellung nicht zu groß ist. Bei zu großem Aufdrückhub könnte der Träger dann in den Bereichen zwischen den Gegenständen jeweils zu stark verformt werden. Ein entsprechender Aufdrückkopf, der diesen Anforderungen eines geringen Aufdrückhubes entspricht, braucht im Grunde genommen nur aus einem einzigen Aufdrückelement zu

20

25

30

1 bestehen, welches den Träger nacheinander mit den einzelnen
Gegenständen arretiert, und dessen Hub für jeden der Gegen-
stände von den an ihm ermittelten Bezugspunkten abhängig ge-
macht wird. Eine solche Vorrichtung kann auch einen revolver-
5 kopfartig fortschaltenden Aufdrückkopf mit mehreren Aufdrück-
elementen aufweisen, die nacheinander mit den einzelnen Gegen-
ständen in Eingriff gebracht werden können. Will man mehrere
Träger an parallelen Gegenstandsreihen gleichzeitig aufbrin-
gen, können solche Revolverköpfe auch zu mehreren auf einer
10 Achse zusammengefügt werden.

Vorteilhafter sind jedoch solche Aufdrückköpfe, bei denen das
Aufdrücken im Bereich aller eines von einem Träger zu umfas-
senden Gegenstände gleichzeitig, jedoch erforderlichenfalls
15 gemäß der Erfindung mit unterschiedlichen Hübten erfolgt. Da-
bei können grundsätzlich alle Aufdrückelemente eines Aufdrück-
kopfes mit einzelnen Antrieben für den Aufdrückhub versehen
sein, wobei die Hubsteuerung jedes Einzelelementes aktiv durch
einen den bzw. die Bezugspunkte des jeweiligen Gegenstandes
20 erfassenden, zugehörigen Fühlers oder aber passiv durch ela-
stische Hubbegrenzung des Elementes und Anschlag gegen die
Bezugspunkte des Gegenstandes erfolgen kann.

Für den Fall passiv gesteuerter Aufdrückelemente ist es je-
25 doch besonders zweckmäßig, den gesamten Aufdrückkopf mit
einem Hubantrieb zu versehen, der sich jeweils nach den zu
erwartenden Toleranzen auf den größten zu erwartenden Auf-
drückhub einstellen läßt. In diesem Aufdrückkopf sind die
einzelnen Aufdrückelemente nachgiebig angeordnet, so daß sie
30 beim Anschlag gegen einen Bezugspunkt vor Ende des Gesamthubes
des Kopfes zum Stillstand gebracht werden können. Die elasti-

1sche Abstützung der einzelnen Aufdrückelemente im Aufdrückkopf kann beispielsweise mittels metallischer, gummielastischer oder auch pneumatischer Federn erfolgen.

5Von der erfindungsgemäßen individuellen Hubsteuerung des einzelnen Aufdrückelementes soll auch dann die Rede sein, wenn beispielsweise zwei Aufdrückelemente eine starre Einheit bilden, die zwischen diesen Elementen an einem Stößel kippbar gelagert ist, der seinerseits elastisch abgestützt ist.

10

Im Fall von Flaschen, bei denen die Arretierungspunkte für den Träger im allgemeinen hinter der Unterkante der Verschlüsse liegen, werden als Bezugs- und Anschlagpunkte für die Aufdrückelemente zweckmäßigerweise die Oberseiten der Verschlüsse, d.h. 15die oberen Enden der Gegenstände selbst gewählt. Dadurch wird vermieden, daß die Gegenstände beim Aufdrückvorgang sehr tief in Aussparungen der Aufdrückelemente eintreten müssen. Dabei muß der Aufdrückhub im allgemeinen so großzügig bemessen sein, daß er Maßtoleranzen im Abstand zwischen den Bezugspunkten und 20den Arretierungspunkten, d.h. im genannten Anwendungsbeispiel Maßtoleranzen in der Höhe der Flaschenverschlüsse berücksichtigt.

Die erforderliche Sicherheit für die Größe des Aufdrückhubes 25hängt jedoch nicht allein von den auftretenden Toleranzen zwischen der Lage der Bezugspunkte und der Lage der Arretierungspunkte ab, sie ist zusätzlich auch durch Konstruktion und Material des Trägers sowie weitere Abmessungen der Gegenstände bestimmt. Die Verriegelungskanten des Trägers sind im allge- 30meinen am Ende von hochfaltbaren Laschen vorgesehen, die durch den Gegenstand beim Aufdrücken des Trägers in eine mehr oder

1 minder schräge oder senkrechte Stellung gedrückt werden, in
der sie dann schließlich hinter den Hinterschneidungen des
Gegenstandes einrasten. Wann dieses Einrasten schließlich
stattfindet, wird durch die Elastizität des Materials des
5 Trägers, durch die Toleranz in der Ausbildung der Laschen und
durch die Querabmessungen des Gegenstandes an der betreffen-
den Stelle bestimmt, da es von diesen abhängt, wie steil die
Laschen für das Arretieren der Verriegelungskanten aufgerich-
tet werden müssen. Bei der als Beispiel gewählten Flaschen-
10 bündelung kann die Steilheit der aufgerichteten Laschen bei-
spielsweise vom Durchmesser der Flaschenmündung unmittelbar
unterhalb des Verschlusses abhängen.

Die Begrenzung des Aufdrückhubes in Relation zu den Bezugs-
15 punkten muß daher genügend Sicherheit für die Größe des Hubes
beinhalten, damit diesen Toleranzen Rechnung getragen wird
und ein Arretieren des Trägers am Gegenstand immer mit Sicher-
heit erreicht wird. Die hierfür erforderlichen Toleranzen sind
im allgemeinen jedoch wesentlich geringer als diejenigen, die
20 durch Höhenunterschiede in den Gegenständen sowie durch Un-
terschiede in der Lage der Gegenstände hervorgerufen werden.
Insbesondere sind die beim Aufdrückhub zu berücksichtigenden
Toleranzen sehr gering, wenn der Abstand zwischen Bezugspunk-
ten und Arretierungspunkten klein ist und die die Verriege-
25 lungskanten tragenden Laschen kurz sind und nur geringe Wege
beim Aufdrücken ausführen.

Es wurde bereits erwähnt, daß die Aufdrückelemente bei genü-
gender Steifigkeit des Trägers nur stellenweise im Bereich der
30 Verriegelungskanten mit dem Träger in Eingriff zu treten brau-

1 chen. Umfassen die Verriegelungskanten im Fall von Flaschen
beispielsweise den gesamten Flaschenhals, so reicht es im
allgemeinen aus, wenn das Aufdrückelement nur mit zwei steg-
artigen Andruckflächen versehen ist, die zu beiden Seiten
5 tangential zum Flaschenhals verlaufen. Erstrecken sich diese
Flächen in Richtung der zu bündelnden Flaschenreihe, können
für das Aufdrücken eines gesamten Trägers auch durchgehende
Schienen verwendet werden, sofern diese im Bereich zwischen
den Flaschen genügend Elastizität aufweisen, um sich unter-
10 schiedlichen Aufdrückhöhen im Bereich der einzelnen Flaschen
anpassen zu können.

Die erfindungsgemäße Ausführung der Aufdrückköpfe mit indi-
vidueller Anpassung der Aufdrückhöhe der einzelnen Aufdrück-
15 elemente gewährt eine verhältnismäßig große Freiheit in der
Ausbildung und Anordnung der Aufdrückköpfe. Im allgemeinen
wird man die Anzahl der Aufdrückelemente eines Aufdrückkopfes
jeweils der Anzahl und Anordnung mittels eines Trägers zu
bündelnder Gegenstände anpassen. Es ist aber auch möglich,
20 reihenartige Aufdrückköpfe einzusetzen, deren Richtung quer
zu einer Mehrzahl gleichzeitig aufzudrückender Träger ver-
läuft. Mit einem solchen Kopf können dann jeweils bestimmte
Positionen mehrerer Träger gleichzeitig aufgedrückt, durch
relativen Vorschub zwischen den Gegenständen und dem Auf-
25 drückkopf, bezogen auf einen Träger, die Aufdrückvorgänge je-
doch hintereinander erfolgen.

Eine vorteilhafte Ausführungsform ergibt sich, wenn der Auf-
drückkopf für das gleichzeitige, vollständige Aufdrücken in
30 mehrere Träger ausgebildet ist. Insbesondere bei der Anwen-

1 dung auf Flaschenkästen sind hier flächenartige Aufdrückköpfe
möglich, die jeweils ein Aufdrückelement für jede Flaschen-
position im Kasten aufweisen und mit denen die Flaschen einer
gesamten Kastenfüllung gleichzeitig nach Wunsch zu entsprechen-
5 den Bündeln zusammengefaßt werden können. Die Aufdrückköpfe
können allgemein, wie dies auch schon bekannt ist, mit Ein-
richtungen zum Übernehmen, Halten und/oder Aufsetzen der vorher
aufgerichteten Träger versehen sein. Im Falle eines flächen-
artigen Aufdrückkopfes kann dieser jedoch vorteilhafterweise
10 jeweils zwischen den Aufdrückelementen für unterschiedliche
Träger mit zusätzlichen Einrichtungen zum gleichzeitigen Ein-
falten zweier Träger versehen werden. Solche Einrichtungen
können beispielsweise expandierbare Leisten, drehbare Exzen-
terscheiben oder dergleichen sein, die sich ohne weiteres
15 zwischen zwei Flaschenreihen oder dergleichen einführen las-
sen.

Es gibt ferner bestimmte Gegenstände, für die es wünschens-
wert wäre, mit einem Trägersystem der beschriebenen Art ge-
20 bündelt zu werden, die jedoch keinerlei geeignete Hinter-
schneidungen aufweisen, hinter denen der Träger arretiert
werden kann. Ein Beispiel hierfür sind Weinflaschen, die im
allgemeinen keine für die Arretierung eines Trägers ausrei-
chende Mündungswulst oder dergleichen aufweisen, und die eben-
25 falls nach ihrem Verschließen mittels Korken keine Eignung
für das Bündelungssystem erhalten. In einem solchen Fall
könnten jedoch aufschraufbare Flaschenkapseln mit einem ge-
nügend steifen Ring versehen werden, der eine Arretierungs-
möglichkeit für die Träger bietet. Das Anbringen derartiger
30 Mittel, die die zu bündelnden Gegenstände für das Anwenden
eines beschriebenen Trägers erst geeignet machen, kann unter

1 Umständen in den Aufdrückkopf für die Träger mit integriert werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels und unter Verweis auf die beigelegten Zeichnungen im einzelnen noch näher erläutert. Darin stellen dar:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines Aufdrückkopfes mit fünf in Reihe angeordneten Aufdrück-
10 elementen zum Aufdrücken eines bündelnden Trägers auf eine Reihe von fünf Flaschen;

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Aufdrückkopf nach Fig. 1;

15 Fig. 3 eine stirnseitige Ansicht des Aufdrückkopfes nach Fig. 3 und

Fig. 4 eine schematische Schnittdarstellung eines Aufdrück-
elementes eines Aufdrückkopfes, welches mit einem
20 mittels Kronenkorken verschlossenen Flaschenkopf in Eingriff steht und den Träger an dieser Flasche gerade in seine Arretierung überführt hat.

Der in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Aufdrückkopf besteht aus
25 einem plattenartigen Rahmen 1, der in seiner Mitte mit einer Traghülse 2 zum Befestigen des Kopfes an dem (nicht gezeigten) Hubantrieb einer den Aufdrückkopf enthaltenden Vorrichtung versehen ist. Unterhalb des Rahmens 1 ist der Aufdrückkopf mit einer Reihe von Aufdrückelementen 3 versehen, die mittels
30 Stößeln 4 durch Bohrungen im Rahmen 1 hindurchgeführt sind und mit ihren oberen Enden oberhalb des Rahmens 1 in Federgehäuse 5

1 hineingeführt sind. Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1-3 handelt es sich dabei um in den als Zylinder ausgebildeten Federgehäusen 5 angeordnete pneumatische Federelemente, deren Aufbau nicht im einzelnen gezeigt ist. Gegen die Abstützung 5 der pneumatischen Federn lassen sich die einzelnen Aufdrückelemente 3 unabhängig voneinander und unabhängig vom Hub des Gesamtaufdrückkopfes relativ zum Rahmen 1 des Kopfes um einen bestimmten Weg nach oben drücken. Um ein Drehen der Aufdrückköpfe zu verhindern, sind diese an ihrer Oberseite zusätzlich 10 mit Führungsstiften 6 versehen, die ebenfalls in Bohrungen im Rahmen 1 geführt sind. Die im wesentlichen massiv ausgeführten Aufdrückelemente 3 sind an ihrer Unterseite mit einer zylindrischen Ausnehmung 7 versehen, in die die Köpfe der mittels eines Trägers zu bündelnden Flaschen beim Aufdrücken des Trägers ein- 15 treten können. Der Grund der Ausnehmungen 7 dient als hubbegrenzender Anschlag für die Oberkanten der Flaschen und ist deshalb zur Stoßdämpfung jeweils mit einer Polsterscheibe 8 versehen. In ihren aneinander angrenzenden Bereichen sind die Aufdrückelemente 3 mit Schrägen 9 versehen, um ein Ineingriff- 20 treten mit dem Träger in dessen zwischen zwei Flaschen liegenden Bereichen möglichst zu reduzieren. Wie aus der Stirnan- sicht der Fig. 3 besonders deutlich hervorgeht, ist der Aufdrückkopf seitlich mit Halteblechen 10 für das Aufnehmen der vorausgerichteten Träger versehen. Diese Haltebleche erstrecken 25 sich entlang der Reihe der Aufdrückelemente 3 und die vorausgerichteten Träger können stirnseitig zwischen die Haltebleche 10 eingeschoben werden. In ihren unteren Bereichen sind die Haltebleche 10 mit Einwinkelungen 11 versehen, die bereits den Einfaltvorgang eines Trägers vorbereiten, der beim Aufdrücken 30 des Trägers vollständig ausgeführt wird. Die Haltebleche 10 sind mit einer Federeinrichtung 12 verbunden, die beispiels-

1weise beim Zurückfahren des Aufdrückkopfes ein Spreizen der Haltebleche 10 und damit deren Abgleiten von dem aufgedrückten Träger gestattet.

5 In Fig. 4 ist schematisch ein Aufdrückelement dargestellt, welches sich in Eingriff mit einem Flaschenkopf befindet und einen auf dem Flaschenhals befindlichen Träger gerade arretiert hat. Den Fig. 1-3 entsprechende Teile sind in Fig. 4 mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet. Im Federgehäuse 5 10 ist in Fig. 4 jedoch eine Schraubenfeder 13 als elastisches Gegendruckelement für das Aufdrückelement 3 angedeutet.

Gezeigt ist eine unten abgebrochen dargestellte Bierflasche 14, die mit einem Kronenkorken 15 verschlossen ist. Die Bier- 15 flasche 14 steht mit weiteren Flaschen in einer senkrecht zur Zeichenebene verlaufenden Reihe, und die Reihe dieser Flaschen ist mittels eines auf die Flaschen aufgebrachten Trägers 16 aus Karton gebündelt.

20 Der aus einem ebenen Kartonzuschnitt hergestellte, an eine Überlappungsstelle 17 verklebte und aufgerichtete Träger 16 hat eine Unterwand 18 mit ausgestanzten Durchtrittsöffnungen für die Flaschenhälse, eine Oberwand 19 mit Durchtrittsöffnungen für den Flaschenkopf, aus der hochfaltbare Laschen 20 25 ausgestanzt sind, deren Enden die eigentlichen Verriegelungskanten 21 bilden, welche arretierend hinter die Unterkanten des Kronenkorkens 15 greifen, und zwei Seitenwände 22, die mit nach innen gerichteten Einfaltungen 23 versehen sind. Diese Einfaltungen können beispielsweise durch die Abwinkelungen 11 30 der Haltebleche 10 beim Ausführungsbeispiel der Fig. 3 vorbereitet werden. Im Bereich des Flaschenhalses selbst ist der

- 1 Träger noch mit auswölbbaeren Bereichen 24 versehen, die ein enges Anliegen des Trägers am Flaschenhals gewährleisten und eine zusätzliche Versteifung darstellen.
- 5 Vor Ausführen des Aufdrückvorganges wird der Träger 16 lose auf die Flaschenhalse aufgebracht, wobei er mit seinen noch nicht hochgefalteten Laschen 20 auf dem Kronenkorken 15 aufliegen kann. Sodann wird der Träger durch eine abwärts gerichtete Hubbewegung des gesamten Aufdrückkopfes mit den einzelnen Aufdrückelementen 3 in Eingriff gebracht, die den Träger seitlich der Laschen 20 erfassen und ihn mit seiner Oberwand 19 nach unten drücken, wobei sich der Träger mit seiner Unterwand 18 an den Flaschenschultern abstützt. Beim Aufdrücken des Trägers legen sich die Seitenwände 22 durch Ausbilden der 15 Einfaltungen 23 und der Auswölbungen 24 dicht an den Flaschenhals an und stützen sich dort zusätzlich ab. Der Aufdrückhub des Aufdrückkopfes wird für jede einzelne Flasche begrenzt, wenn sich das jeweilige Aufdrückelement mit der Polsterscheibe 8 gegen die Oberseite des Kronenkorkens anlegt. Der Abstand 20 zwischen den Andruckflächen 25 des Aufdrückelements und der Polsterscheibe 8 ist derart bemessen, daß sich bei Anschlag des Aufdrückelementes 3 gegen den Kronenkorken 15 die Laschen 20 gerade in ihrer Arretierungsstellung in der Hinterschneidung unterhalb des Kronenkorkens bewegen.
- 25
- Durch die spezielle Ausbildung des Aufdrückkopfes mit individuell beweglichen Aufdrückelementen wird dieser Vorgang für jede Flasche einzeln richtig ausgeführt, auch wenn die Oberseiten der Kronenverschlüsse 15 von Flasche zu Flasche 30 auf einer unterschiedlichen Höhenlage liegen.

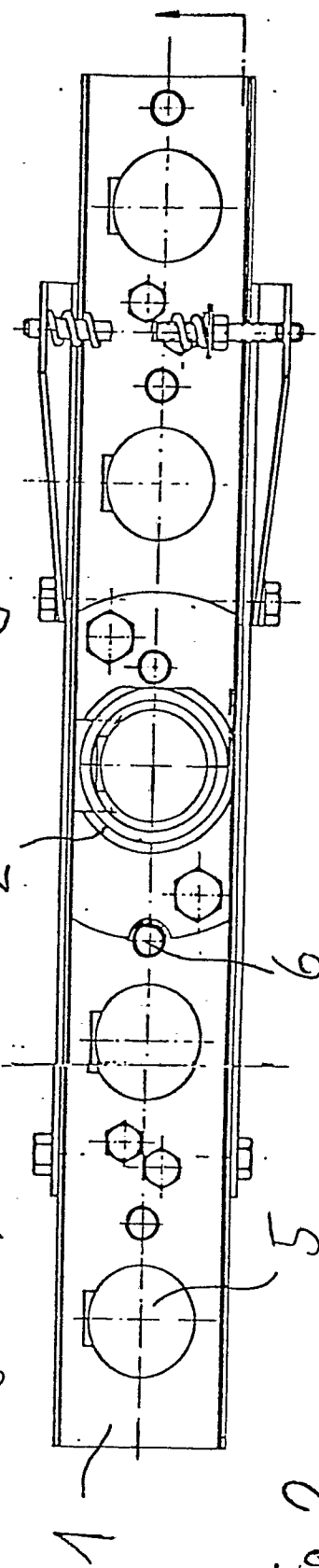
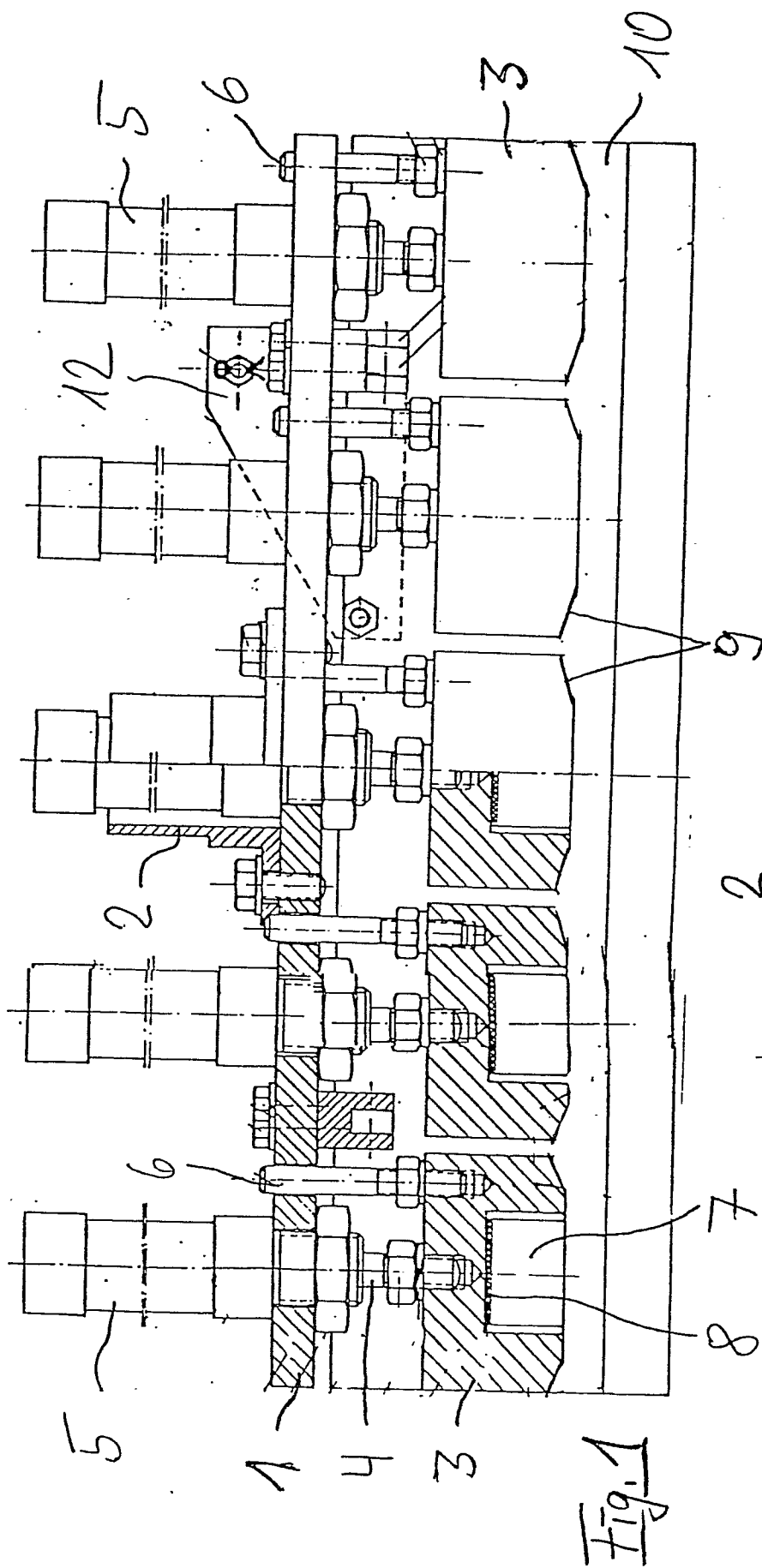
Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufdrücken und Arretieren eines eine bestimmte Anzahl von Gegenständen zu einer Handhabungs- oder Verkaufseinheit bündelnden Trägers aus Karton oder einem ähnlich geeigneten Material, der sich einerseits an bestimmten Bereichen der Gegenstände abstützt und andererseits mit Verriegelungskanten an den Gegenständen befindliche Hinterschneidungen hintergreift, gegen die er durch die Steifigkeit und Elastizität der Trägerkonstruktion unter Abstützung gegen die bestimmten Bereiche der Gegenstände gehalten wird, bei dem der auf die entsprechend der Trägerkonstruktion auf einer Unterlage angeordneten Gegenstände aufgelegte Träger unter Abstützung gegen die bestimmten Bereiche der Gegenstände mit seinen elastisch ausweichenden Verriegelungskanten in einem oder mehreren Arretierungspunkten hinter die Hinterschneidungen der Gegenstände gedrückt wird, dadurch gekennzeichnet, daß für jeden einzelnen Gegenstand des Bündels in fester Entfernungsbeziehung zu dem oder den Arretierungspunkten liegende Bezugspunkte am Gegenstand erfaßt werden, und daß der Aufdrückweg für den Träger im Bereich jedes einzelnen Gegenstandes in Abhängigkeit von der Lage der Bezugspunkte des betreffenden Gegenstandes derart bestimmt wird, daß die Verriegelungskanten des Trägers die Arretierungspunkte am betreffenden Gegenstand gerade erreichen.

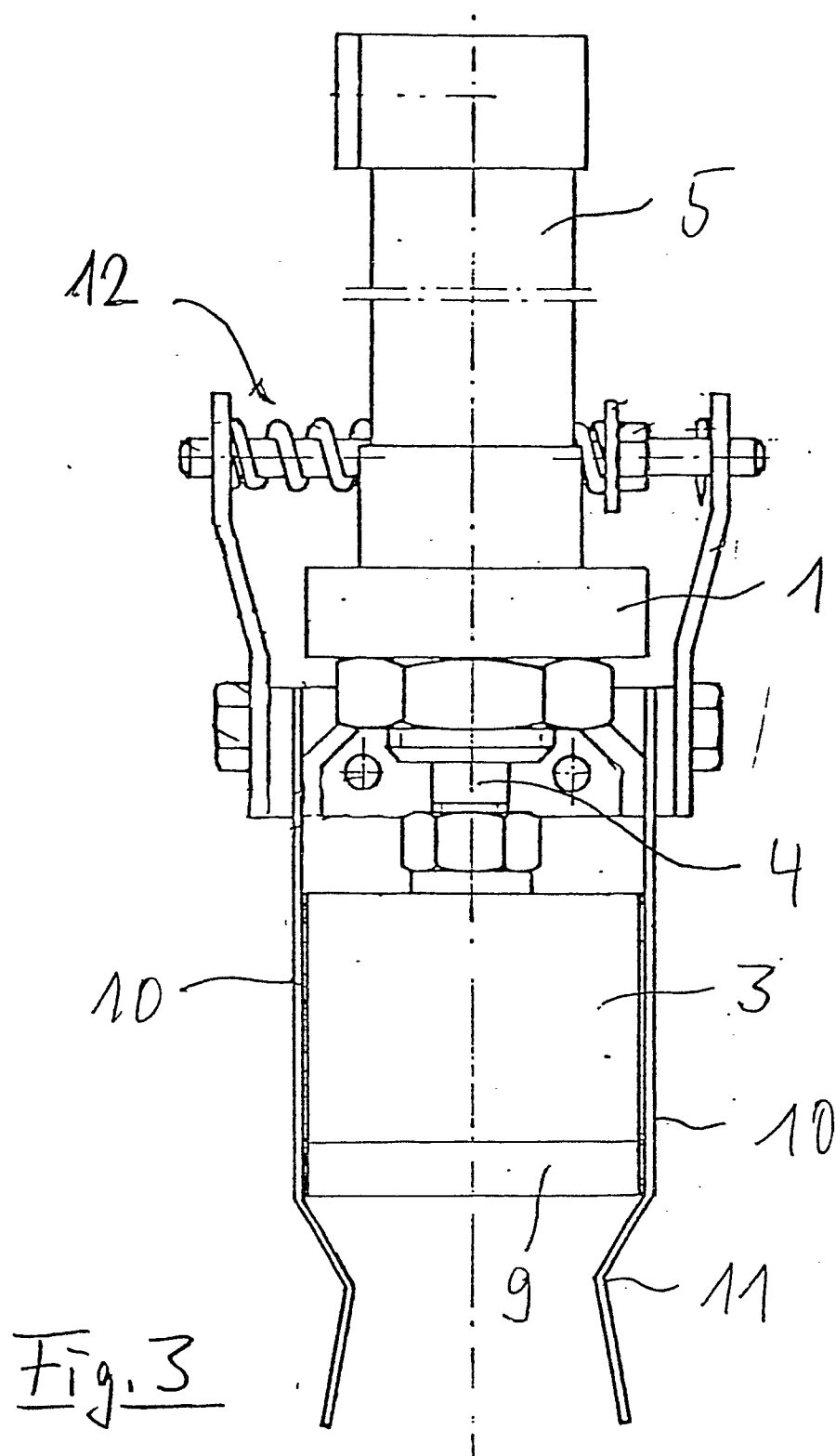
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem jeweils zwei Gegenstände miteinander verbindenden Abschnitt eines Trägers ein Bereich vorgesehen ist, der von der unmittelbaren Einwirkung der Aufdrückkräfte ausgeschlossen ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufdrückweg zwangsläufig jeweils durch Anschlag der das Aufdrücken ausführenden Elemente an den Bezugspunkten der Gegenstände festgelegt wird.
4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-3 mit einem angetriebenen Aufdrückkopf, der gegen die entsprechend der Trägerkonstruktion auf einer Unterlage angeordnete Anzahl von Gegenständen bewegbar ist, um den auf die Gegenstände aufgelegten Träger mit seinen Verriegelungskanten in die Arretierungspunkte hinter die Hinterschneidungen der Gegenstände zu drücken, derart ausgebildet ist, daß er mit dem Träger in der Nähe von dessen Verriegelungskanten in Eingriff gelangt, und mit Ausnehmungen für den Eintritt der die Hinterschneidungen überragenden Teile der Gegenstände versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufdrückkopf aus einer Anzahl von Aufdrückelementen (3) für das Aufdrücken eines Trägers (16) jeweils im Bereich eines Gegenstandes (14) besteht, die für das gleichzeitige Ausführen voneinander unabhängiger Aufdrückhübe ausgebildet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, net, daß der die Aufdrückelemente (3) enthaltende Aufdrückkopf für das Ausführen einer Gesamthubbewegung ausgebildet ist, welche auf einen erforderlichen Maximalhub einstellbar ist, und daß der tatsächliche Hub der einzelnen Aufdrückelemente (3) durch individuelle Hubbegrenzungen (8) an den jeweiligen Gegenstand (14) anpaßbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, zurückbezogen auf Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Aufdrückelemente (3) nachgiebig entgegen der Aufdrückrichtung im Aufdrückkopf verankert und derart ausgebildet sind, daß sie zur jeweiligen Hubbegrenzung mit den Bezugspunkten der zugehörigen Gegenstände in Anschlag treten.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4-6, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufdrückelemente mit Druckflächen versehen sind, die nur stellenweise mit dem Träger in der Nähe von dessen Verriegelungskanten in Eingriff treten.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4-7, für Gegenstände, die keine Hinterschneidungen aufweisen oder noch nicht mit Hinterschneidungen versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß in den Aufdrückkopf Einrichtungen integriert sind, mit denen an den Gegenständen Zusätze mit hinterschnittenen Kanten anbringbar sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4-8, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufdrückkopf mit Einrichtungen (10, 11) zum Übernehmen, Halten und/oder Aufsetzen der Träger (16) versehen ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4-9, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufdrückelemente zum Bedienen von in ihrer Lage verkanteten Gegenständen für begrenzten Ausschlag gelenkig gelagert sind.



2/3



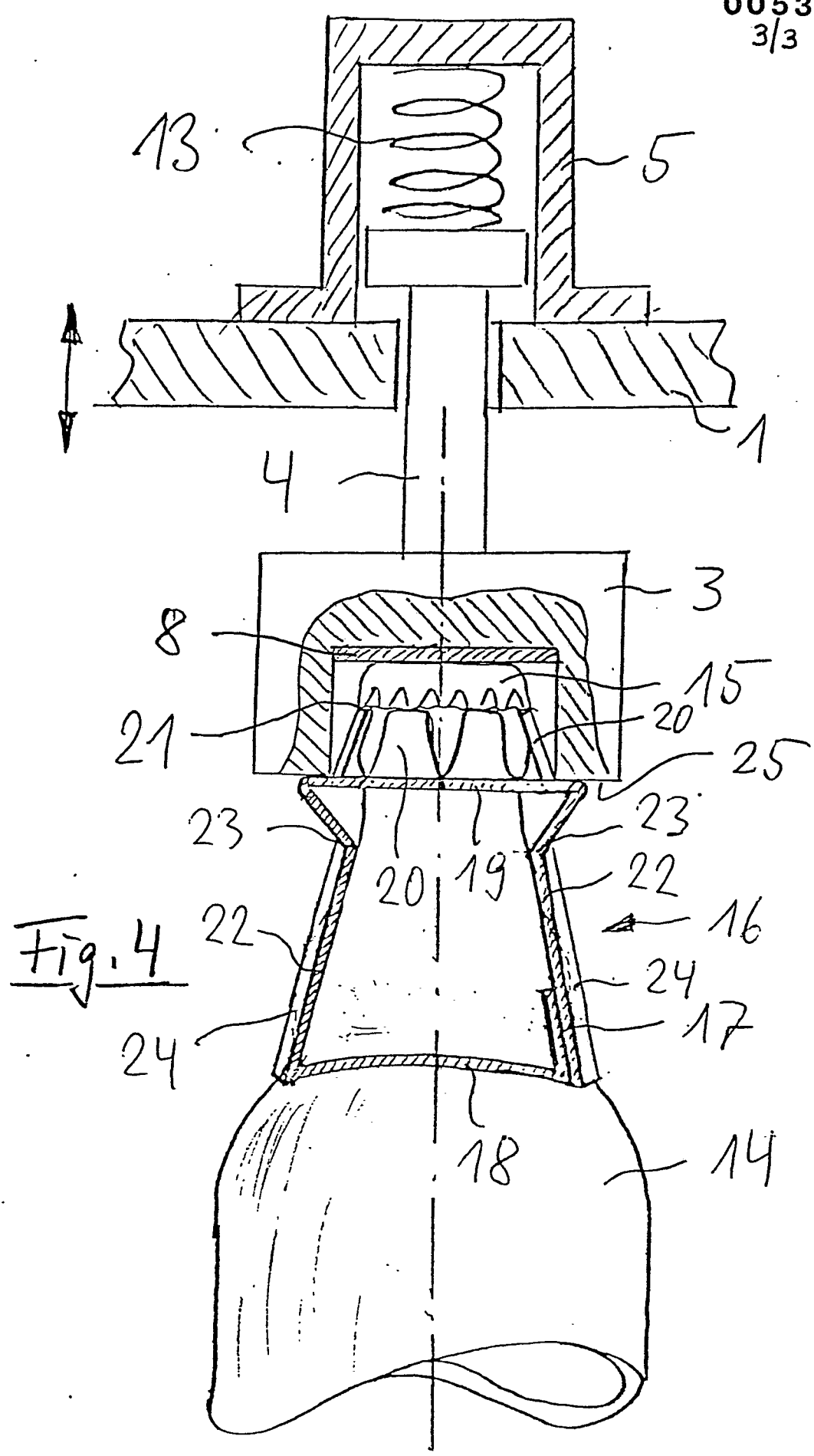
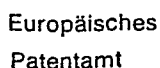


Fig. 4



0053720

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 9238

EPA form 1503.1 06.78