



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑪ **CH 668 718 A5**

⑤① Int. Cl.⁴: **B 07 C** 5/34
B 65 B 25/20
B 25 H 3/02

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

②① Gesuchsnummer: 4303/83

②② Anmeldungsdatum: 08.08.1983

②④ Patent erteilt: 31.01.1989

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 31.01.1989

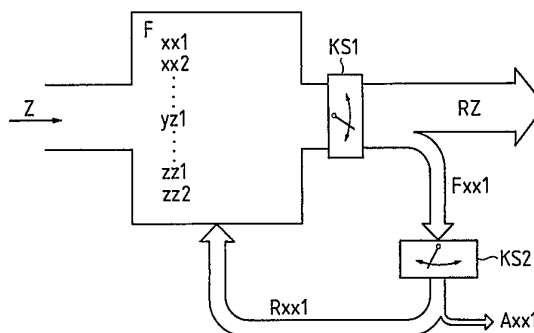
⑦③ Inhaber:
Alexander Schoeller & Co. AG, Volketswil

⑦② Erfinder:
Umiker, Hans, Zürich

⑦④ Vertreter:
Dr. A. R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

⑤④ **Verfahren zur Aussonderung bestimmter Gebinde, wie Industriebehälter, Flaschenkästen aus einem Gebindepark und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.**

⑤⑦ Gebinde, wie Flaschenkästen, Industriebehälter einer gemeinsamen Ausgabe (Fxx1), beispielsweise einer Fabrikationsserie, sind spezifisch signiert als zusammengehörig erkennbar gemacht. Die bei der Zirkulation (Z, RZ) der einzelnen Exemplare aufkommende Verstreuung der diversen Ausgaben (Fxx1...Fyz1...Fzz2) kann in einem automatischen Sortierprozess wieder rückgängig gemacht werden, was erlaubt, eine gewünschte Teilmenge (Fxx1) auszusondern und einem weiteren Verfahrensgang (Rxx1, Axx1) zu unterziehen. Die signierten Gebinde weisen eine eingeprägte optisch lesbare Markierung auf, von welcher die Information zur automatischen Zusammenführung einer Ausgabe entnommen werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Aussonderung bestimmter Gebinde, wie Flaschenkästen, Industriebehälter, aus einem Gebindepark mittels optischer Detektion, dadurch gekennzeichnet, dass die Gebinde einer gemeinsamen Ausgabe spezifisch signiert als zusammengehörig erkennbar gemacht werden, dass nach Verstreuung im Gebrauch die Gebinde einer gemeinsamen Ausgabe wieder zusammengeführt werden, und dass die zusammengeführte Menge einer gemeinsamen Ausgabe aus der Gesamtmenge ausgeschieden wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Signatur optisch detektiert und mit der gewonnenen Information ein Entscheidungsmechanismus angesteuert wird, um die Exemplare einer als gemeinsam erkannten Untermenge aus einer Gesamtmenge auszusondern.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die ausgeschiedene Menge in einem weiteren Verfahrensschritt auf wiederverwendbare Gebinde geprüft und diese einer zeitlich jüngeren Ausgabe wieder zugeführt werden.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass vor der Rückführung von Exemplaren einer ausgeschiedenen Teilmenge in die Gesamtmenge die Signatur verändert wird.

5. Vorrichtung an Gebinden zur Identifizierung eines auszusondernden Gebindes zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Gebinde eine Signierung (3, 4) der eigenen Merkmale zugeordnet aufweist und diese Signierung Information über das Gebinde enthält.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die durch die Signierung gespeicherte Information Daten über die Herstellung und/oder den Hersteller des Gebindes enthält.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Signierung (3, 4) als Bestandteil des Gebindes bei der Herstellung desselben in das Gebindematerial miteingeprägt ist und bezüglich der Information der Signatur eine veränderbare Ausgestaltung aufweist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die integrierte Signierung (3, 4) von einer zeitlich ältere (2a) Herstellungszeit anzeigende auf eine zeitlich jüngere (2b) Herstellungszeit anzeigende Signierung (3) veränderbar ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 und 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Signierung einer Reihe von optisch lesbaren Perforationen im Material des Gebindes (2a . . . 2k) entspricht.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Signierung (4) eine Mehrzahl von optisch lesbaren stegartigen Erhöhungen in der Oberfläche des Gebindes (6, 6') aufweist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Signierung (4) eine Mehrbalken-Signierung (Fig. 4) ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass ein Signierungsbalken (6, 6') mindestens zwei Höhenstufungen (H) hälftig (o, m) oder drei oder mehr Höhenstufungen (H) drittellig (o, m, p) usf. aufweist.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung liegt im Gebiet des Stückgut-Transportes und bezieht sich auf ein Verfahren zur Aussonderung bestimmter Gebinde wie Industriebehälter, Flaschenkästen aus einem Gebindepark und Vorrichtung an Gebinden zur Iden-

tifizierung eines auszusondernden Gebindes (zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1).

Flaschenkästen als Gebinde zur Aufnahme einer bestimmten Anzahl von Flaschen, gehören zu der Sorte der wiederverwendbaren Gebinde, bei denen der Zirkulationsfaktor, das ist die Zahl der Wiederverwendungen, recht hohe Werte annehmen kann. Bei einer mittleren Zirkulationsdauer von 5 Tagen und einer mittleren Lebensdauer eines Kunststoff-Flaschenkastens von 8 Jahren, ist ein mittlerer Zirkulationsfaktor von nahezu 600 zu erwarten. Dies bezieht sich in idealisierter Weise auf ein Exemplar und dessen Lebensdauer, in welcher sich diese Zirkulationen natürlich nicht gleichmässig abspielen, d.h. auf der Zeitachse betrachtet sind kürzere und längere Zyklen die Ursache einer inhomogenen Verteilung. Wird beispielsweise ein Ensemble von 1000 Kästen zum gleichen Zeitpunkt in den Umlauf gebracht, so gerät die anfänglich geordnete Menge recht rasch aus dem Takt, sodass schon im ersten Drittel der mittleren Lebensdauer eines Kastens, eine den statistischen Gesetzen folgende breite Verteilung der individuellen Zirkulationsfaktoren zu erwarten ist.

Ein zusätzliches Problem bringt die Forderung, dass ein Gebinde bspw. ein Flaschenkasten nicht bis zur Schadhaftheit und auch nicht bis zur Unansehnlichkeit benützt werden soll, solche Flaschenkästen sollen rechtzeitig aus dem Verkehr gezogen werden können. Im weiteren ist noch die bemerkenswert hohe Zahl von Flaschenkästen eines Flaschenkastens zu beachten, die leicht Millionen-Stückzahlen erreichen kann. Zusammen mit dem Ausser-Takt-Geräten innerhalb einzelner Ausgaben (issues) von neuen Flaschenkästen in den Verkehr und das Ausser-Takt-Geräten der verschiedenen Emmissionen untereinander, wird mit der Zeit ein innig vermischter Bestand von jungen, aber durch viele Zirkulationen rasch gealterten Flaschenkästen mit alten, aber durch schonende Behandlung intakt gebliebenen Flaschenkästen resultieren. Auch treten immer wieder Fehlerreihen jeglicher Art und Menge auf. So ist es bspw. bei Flaschenkästen wichtig, gewisse Fehlerreihen, welche sich hauptsächlich auf mangelnde mechanische Stabilität beziehen, eliminieren zu können, weil diese Art Transportbehälter sehr hoch gestapelt werden und derart fehlerhafte Exemplare ein solches Stapelsystem zum Einsturz bringen können. Einen solchen Gesamtbestand durch Aussortieren von ramponierten, fehlerhaften und unbefriedigenden Flaschenkästen gewissermassen in brauchbarem Zustand zu erhalten ist aber aufwendig und recht kostspielig.

Trotzdem beabsichtigen bspw. immer mehr Brauereien, ihren Flaschenkastenpark zu selektionieren und gealterte Flaschenkasten auszusondern. Dies trifft aber auch für andere Branchen ebenfalls zu, deren Gebindepark derart ansehnliche Stückzahlen erreicht.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren anzugeben, gemäss dem die Aussonderung gealterter und/oder fehlerhafter, sowie frühzeitig als fehlerhaft hergestellt erkannter Gebinde wie Industriebehälter, Flaschenkästen etc. aus einem beliebig grossen Gebindepark d.h. aus einer beliebig grossen Menge mit geringstmöglichem Zeitaufwand und auf wirtschaftliche Weise gelingt.

Weiter ist es Aufgabe der Erfindung, in Anbetracht solcher Gross-Stückzahlen eine möglichst kostengünstige Vorrichtung zu schaffen, mit der das Verfahren zur Aussonderung durchgeführt werden kann.

Ferner ist es Aufgabe der Erfindung, die Vorrichtung so auszugestalten, dass die üblichen und zum Teil schon vorhandenen Mittel zur Aussonderung mitverwendet werden können.

Die Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil der unabhängigen Patentansprüche angegebene Erfindung gelöst.

Mit Hilfe der nachfolgend aufgeführten Figuren wird die Erfindung am Beispiel eines Flaschenkastens wie ihn Grosshersteller von Getränken betreiben nun eingehend diskutiert. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung des Verfahrens gemäss Erfindung;

Figur 2 eine erste Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung an einem Flaschenkasten;

Figur 3 eine zweite bevorzugte Ausführungsform der Vorrichtung an einem Gebinde wie es ein Flaschenkasten oder ein Industriegebäude sein kann und

Figur 4 eine Code-Anordnung der Ausführungsform gemäss Figur 3.

Bei einer Aussonderung defekter, havariierter, überalterter oder unansehnlich gewordener Flaschenkästen gibt es prinzipiell zwei Möglichkeiten: die systematische Aussonderung, bei der schliesslich nach Durchforsten des gesamten Bestandes praktisch alle auszusondernden Exemplare erfasst worden sind; oder aber die sporadische Aussonderung, bei der die nach einem natürlichen Zufallsprozess an (eine) vorhandene Kontrollstelle oder -stellen gelangenden Exemplare der Gesamtmenge entnommen werden.

Zweifelloso ist das systematische Vorgehen mit einem Kostenaufwand verknüpft, der bei kleineren zu untersuchenden Mengen linear mit der Grösse der Menge und bei grösseren Mengen mit nicht mehr linear zunehmender Proportion zur Grösse der Menge zunimmt. Ein Flaschenkastenspark einer mittleren Brauerei dürfte in einer Grössenordnung liegen, bei der die Kosten zur Aussonderung überproportional zunehmen.

Bei der sporadischen Aussonderung hängt die Güte der Selektion davon ab, wie lange es dauert, bis der gesamte Bestand die Kontrollstelle oder -stellen einmal passiert hat. Bei sehr grossen Mengen, also mehrere Hunderttausend Flaschenkästen, kann ein solcher Zyklus die mittlere Lebensdauer eines Flaschenkastens übertreffen, das heisst, es entstehen mehr aussonderungsbedürftige Flaschenkästen als ausgesondert werden wodurch natürlich der Gesamtpark sukzessive überaltert. Sieht man aber, gleichsam um dem abzuweichen, eine grössere Zahl Kontrollstellen vor um den Durchfluss zu erhöhen, bzw. um den Kontrollzyklus zeitlich so zu verringern, dass er wesentlich unterhalb der mittleren Lebensdauer eines Flaschenkastens liegt, so resultiert dies sehr bald in einem unrentablen Aufwand, wobei dann noch zu überlegen wäre, ob bei praktisch gleich hohem Aufwand eine systematische Kontrolle wie oben beschrieben nicht vorzuziehen wäre.

Die Systematisierung bringt sicher bessere Resultate, doch ist sie in jedem Falle teuer und, das darf nicht übersehen werden, wenn die Systematik nicht gefährdet werden soll, so ist ein vorbestimmter Minimalaufwand unabdingbar. Mit andern Worten, entgegengesetzt zur oben beschriebenen Durchfluss- und Zufallsmethode, darf der Aussonderungseffort nicht beliebig variiert werden, unterhalb einem bestimmten Minimalaufwand, der von der zu untersuchenden Menge abhängig ist, bricht die Systematisierung zusammen.

Das erfinderische Verfahren bezweckt das systematische Aussonderungsvorgehen zu unterstützen und den dafür nötigen Aufwand zu minimieren, was direkt auf grössere Wirtschaftlichkeit hinauslaufen soll. Die erfindungsgemässe Vorrichtung ermöglicht es innerhalb der und mit den bestehenden Mitteln das Verfahren auszuführen. Wenn heute von den betreffenden Firmen eine kontinuierliche Erneuerung des Flaschenparks noch nicht durchgeführt wurde, so liegt

dies daran, dass bis heute keine Methode bekannt ist, die effizient und zugleich rentabel ist.

Es ist ein Merkmal des Verfahrens, die einzelnen Ausgaben (issues) der Flaschenkästen spezifisch zu signieren, derart, dass mittels eines optisch mechanischen Prozesses Flaschenkästen derselben Ausgabe aus der Menge des aktuellen Flaschenkastens automatisch zusammengeführt werden in eine Untermenge können. Eine spezielle Ausgabe bezieht sich unter anderem auf Produkteserien, bei denen grundsätzlich Fehler auftreten können: so kann bei der einen Serie die UV-Stabilisierung des Kunststoffes ungenügend sein, bei einer anderen Serie kann das Herstellungs- bzw. Ausgangsmaterial schlecht sein, bei einer anderen Serie befriedigt die Pigmentierung nicht, oder bei einer Serie sind gewisse Produktionsdaten falsch gewählt worden u.s.f. Solche Fehler werden meistens nicht rechtzeitig erfasst, sondern sind erst nach längerer Gebrauchsdauer des mit solchen inhärenten Mängeln behafteten Gegenstandes sichtbar, das heisst mit den üblichen Mitteln, das sind meist nur Sichtkontrollen, detektierbar. Die schematische Darstellung in Figur 1 zeigt nun einen Flaschenpark F von beliebiger Grösse mit den in signierte Gruppen Fxx1, Fxx2 Fyz1 Fzz1, Fzz2 aufgeteilte Anzahl von Exemplaren. Aus dem Zirkulationsstrom Z gelangen die rückkehrenden Flaschenkästen in den Park, der hier als Puffer oder Reservoir dargestellt ist. Die Exemplare der verschiedenen signierten Gruppen sind unter- oder miteinander vollständig vermischt und sollen wahlweise wie ursprünglich einmal wieder zusammengeführt werden. Dazu dient eine, hier fiktive Kontrollstelle KS1, die an geeigneter Stelle angeordnet bspw. die Exemplare einer bspw. mit einem Fabrikationsmangel behafteten Gruppe Fxx1 aussortiert. Geeignete Stellen sind beispielsweise innere Zirkulationen wie sie beim Abfüllen, Reinigen etc. vorkommen. Die Gruppenmitglieder einer nicht aussortierten Gruppe gelangen wieder in die Rezirkulation RZ.

Mit der aussortierten Gruppe Fxx1 kann zweierlei Verfahren werden. Geht man davon aus, dass bei annähernd gleicher Abnutzungsbelastung eine ganze Ausgabe mehrheitlich am Ende der definierten Lebensdauer angekommen ist, so kann man entweder die noch tauglichen Kästen einer Gruppe Rxx1 bspw. von Hand aussondern oder, wenn sich dies in betracht der kleinen Menge nicht mehr lohnt, den ganzen «Jahrgang» eliminieren. Die Beurteilung, ob ein Flaschenkasten noch weiter taugt und wie lange er in diesem Zustand noch taugen mag, ist wahrscheinlich nur einem Menschen mit der entsprechenden Erfahrung zuzutrauen. Da kommt dann ein weiteres Merkmal der Erfindung zum tragen, diesmal bei der Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens: ein als noch tauglich beurteilte Flaschenkasten soll einer anderen, also noch jüngeren Gruppe zuteilbar sein.

Wie vorher erwähnt kann die ausgesiebte Gruppe Fxx1, so sie nicht total verworfen wird, in einer zweiten Kontrollstelle KS2 in taugliche rückzuführende Exemplare einer Gruppe Rxx1 und in untaugliche auszusondernde Exemplare einer Gruppe Axx1 zerlegt werden. Wie schon erwähnt ist das Kriterium einer zweiten Kontrolle ein wirtschaftliches, insbesondere deswegen, da diese Kontrolle durch den Menschen ausgeführt werden muss.

Die rascheste und unter Umständen auch wirtschaftlichste Methode wäre das Aussondern einer als mehrheitlich untauglich werdenden Exemplaren taxierte Gruppe, wobei die «Untauglichkeit» eine statistische Verteilung darstellt. Ist diese Verteilung verhältnismässig breit, so lohnt sich eine Nachkontrolle der Gruppe mit Rückführung der noch tauglichen Exemplare in jüngere Gruppen beispielsweise Rxx1 nach Fxx2. Dabei muss das die Gruppe kennzeichnende Signum entsprechend veränderbar sein.

Figur 2 zeigt nun eine Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung zur Durchführung des eben beschriebenen Verfahrens. Auf einem Flaschenkasten 1, von dem nur ein Teil abgebildet ist, erkennt man eine Markierung, die aus einer Reihe von übereinanderliegenden Löchern 2a, 2b ... 2k besteht. Jedes Loch entspricht einer bestimmten Höhe und einem darauf bezogenen Jahrgang. Die Markierung ist bspw. auf den Schmalseiten der Flaschenkästen angeordnet und damit diese ungeachtet der Arbeitslage, auf dem Fliessband sind in diesem Falle zwei Lagen möglich, sicher abgelesen werden kann, ist dieselbe Markierung diagonal versetzt auf der zweiten Schmalseite des Flaschenkastens noch einmal angebracht. Die Markierung ist Bestandteil des Kastens und wird bei der Herstellung desselben miteingebracht beispielsweise beim Spritzvorgang. Auf diese Weise lässt sich der Jahrgang eines Kastens mit einer einfachen, in der Höhe verstellbaren Fotozelleneinrichtung optisch leicht eruieren und der Kasten kann entsprechend aussortiert werden. Soll ein Flaschenkasten einem jüngeren Jahrgang zugeordnet werden, so erhält er ein Loch mehr so es vorgesehen ist, dass die Anzahl der Löcher mit den Ausgabejahren steigt.

Figur 3 zeigt eine zweite wesentlich differenziertere Ausführungsform der Vorrichtung gemäss Erfindung, mit einer ebenfalls im Flaschenkasten bzw. in dessen Material 5 eingepprägten optisch lesbaren Markierung 4 von einer Mehrzahl von stegartigen Erhöhungen 6, 6', 6'' etc. Jeder einzelne Steg der Länge L ist in 3 gleichgrosse Abschnitte o, m, p aufgeteilt, sodass ein einziger Markierungsbalken sechs Zustände anzuzeigen fähig ist, in dem die Steghöhe H drittellig abgesetzt werden kann. So können dann zwei Stege 36 Zustände angeben und n Stege 6 hoch n; genügend Möglichkeit weitere Informationen neben dem Alter des Flaschenkastens wie bspw. Material, Pigment, Provenienz und andere Feindaten zu speichern. Durch die Möglichkeit, den Steg rein materiell abzutragen, können auf organisatorischem Weg die Codierungen so vorgesehen sein, dass bspw. durch Abschleifen oder lediglich optisches Verändern eines Stegteiles o, m, p eine Umdatierung erreichbar ist. Die Zusatzinformation dient bei auszusondernden Flaschenkästen als organisatorisches Mittel für die Wiederbeschaffung. Durch diese Codierung ist es nun möglich, solch obenbeschriebene Fehlerreihen, beispielsweise 2000 Stück, auch in einem Park der wie gesagt Millionen Exemplare umfasst, herauszuziehen und zu eliminieren, ohne dass eine, im Grunde statistisch gesehen wenig wirksame aber trotzdem aufwendige und teure Sichtkontrolle durch Menschen nötig ist. Wie wichtig es sein kann, gewisse Fehlchargen aus dem Bestand heraus zu ziehen, wurde schon eingangs erwähnt.

Das Ablesen der im Flaschenkastenmaterial integrierten Markierung geschieht mit optischen Mitteln, die entweder schon vorhanden oder auf dem Markt leicht erhältlich sind. Die hier diskutierte Ausführungsform eignet sich sehr gut für eine computerunterstützte Erfassung und Steuerung. Eine übliche Bemessung der Markierung sieht bspw. folgendermassen aus:

Länge eines Markierungsbalkens:	L = 20 mm
Höhe der Prägung:	H = 1 mm
Breite eines Markierungsbalkens:	B = 1.5 mm
Abstand zueinander:	A = 2.5 mm

Ein Beispiel für die Organisation der Markierungsbalken auf dem Flaschenkasten und auf Daten desselben bezogen, sieht folgendermassen aus:

Gruppe A:	
Spritzformnummer und Kastentyp	Balken 1 + 2 + 3
Gruppe B:	
Produktionsjahr bzw. -datum	Balken 4 + 5
Gruppe C:	

Rohmaterial und Garantiedaten	Balken 6 + 7
Gruppe D:	
Besitzangaben f. den Kasten	Balken 8 + 9
Gruppe E:	

5 Produktion/Hersteller u.a. Balken 10
Solche Gruppierungen sind selbstverständlich frei und können nach Bedarf beliebig gewählt und angeordnet werden. Auch ist es nicht notwendig 10 Markierungsstege 6 zu wählen; in Anbetracht der relativ hohen Datendichte reichen meist wenige Stege aus. Wird allerdings mit Computerunterstützung gearbeitet, so ist es vorteilhaft die maximale Datendichte nicht auszunützen, da die Umdatierung zunehmend schwieriger wird je grösser die Ausnützung ist.

Figur 4 zeigt einen Ausschnitt der Gesamtheit, die mit lediglich drei Markierungsstegen erreichbar ist. Als Beispiel sind diese Codes der oben angegebenen Gruppe A zugeteilt, die über Spritzform und Kastentyp informieren. Bei einer Umdatierung werden die Codes dieser Gruppe nicht betroffen, dagegen aber die Codes der Gruppe B, die über das Herstellungsdatum Auskunft gibt. Da wird dann beim Umdatieren ein dritt-teiliger Stegteil o, m, p abgetragen, was im Bild von Figur 4 bspw. den weissen Balkenanteilen entsprechen würde.

Wie erfindungsgemäss vorgesehen, ist die Markierung 3 der ersten Ausführungsform und die Markierung 4 der zweiten Ausführungsform Bestandteil des Flaschenkastens, das heisst im Material desselben gleichsam unverlierbar inkorporiert. Bei der ersten Ausführungsform 3 sind es einfache, auch nachträglich noch anzubringende Durchbrechungen, die nicht zwangsweise rund, also in Form von Bohrlöchern sein müssen. Vorteilhafterweise wird aber jeder «Jahrgang», es kann ja mit diesem Mittel lediglich der Jahrgang angezeigt werden, bei der Herstellung miteingeprägt und eine Zusatzperforation lediglich zur Umdatierung herangezogen. Auf diese Weise ist die angestrebte Wirtschaftlichkeit gesichert. Bei der zweiten, wesentlich feiner differenzierten Ausführungsform ist die Mehrbalken-Markierung auf jeden Fall bei der Herstellung des Flaschenkastens miteinzuprägen. Dazu dient im Werkzeug ein einfacher Prägeeinsatz mit den nötigen Informationen, welche in der um H tiefen Prägung so organisiert ist, dass sie durch Abtragen von Stegteilen zumindest zeitlich vorwärtskompatibel ist.

Nochmals zusammengefasst besteht die Erfindung in einem Verfahren zur Aussonderung bestimmter Gebinde wie Flaschenkästen, Industriebehälter aus einem Gebindepark mittels optischer Detektion, dadurch gekennzeichnet, dass die Gebinde einer gemeinsamen Ausgabe spezifisch signiert als zusammengehörig erkennbar gemacht werden, dass nach Verstreuung im Gebrauch die Gebinde einer gemeinsamen Ausgabe wieder zusammengeführt werden, und dass die zusammengeführte Menge einer gemeinsamen Ausgabe aus der Gesamtmenge ausgeschieden wird. Im weiteren, dass die Signatur optisch detektiert und mit der gewonnenen Information ein Entscheidungsmechanismus angesteuert wird, um die Exemplare einer als gemeinsam erkannten Untermenge aus einer Gesamtmenge auszusondern, sowie, dass die ausgeschiedene Menge in einem weiteren Verfahrensschritt auf wiederverwendbare Gebinde geprüft und diese einer zeitlich jüngeren Ausgabe wieder zugeführt werden.

Im weiteren kann vor der Rückführung von Exemplaren einer ausgeschiedenen Teilmenge in die Gesamtmenge die Signatur verändert werden.

Die Erfindung besteht auch aus einer Vorrichtung an Gebinden zur Identifizierung eines auszusondernden Gebindes zur Durchführung des oben beschriebenen Verfahrens und kennzeichnet sich dadurch aus, dass jedes Gebinde eine Signierung (3, 4) der eigenen Merkmale zugeordnet aufweist und diese Signierung Information über das Gebinde enthält.

Die durch die Signierung gespeicherte Information enthält Daten über die Herstellung und/oder den Hersteller des Gebindes, wobei die Signierung (3, 4) als Bestandteil des Gebindes bei der Herstellung desselben in das Gebindematerial miteingeprägt ist und bezüglich der Information der Signatur eine veränderbare Ausgestaltung aufweist.

Die Vorrichtung kennzeichnet sich weiter aus, dass die integrierte Signierung (3, 4) von einer eine zeitlich ältere (2a) Herstellungszeit anzeigende auf eine eine zeitlich jüngere

(2b) Herstellungszeit anzeigende Signierung (3) veränderbar ist. Auch dass die Signierung einer Reihe von optisch lesbaren Perforationen im Material des Gebindes (2a).

Die Signierung (4) besteht auch aus einer Mehrzahl von optisch lesbaren stegartigen Erhöhungen in der Oberfläche des Gebindes (6, 6') und kann eine Mehrbalken-Signierung (Fig. 4) sein, wobei ein Signierungsbalken (6, 6') mindestens zwei Höhenstufungen (H) hälftig (o, m) oder drei oder mehr Höhenstufungen (H) drittellig (o, m, p) etc. aufweist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

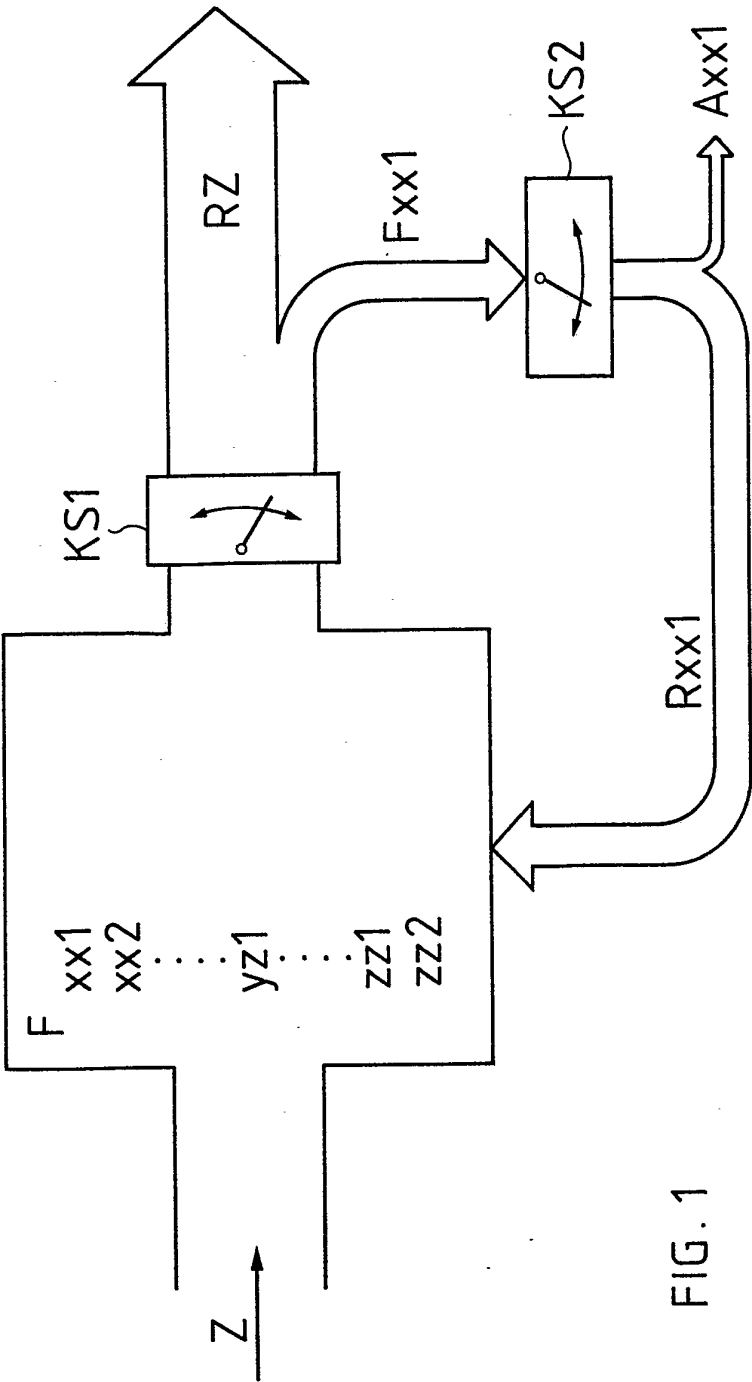


FIG. 1

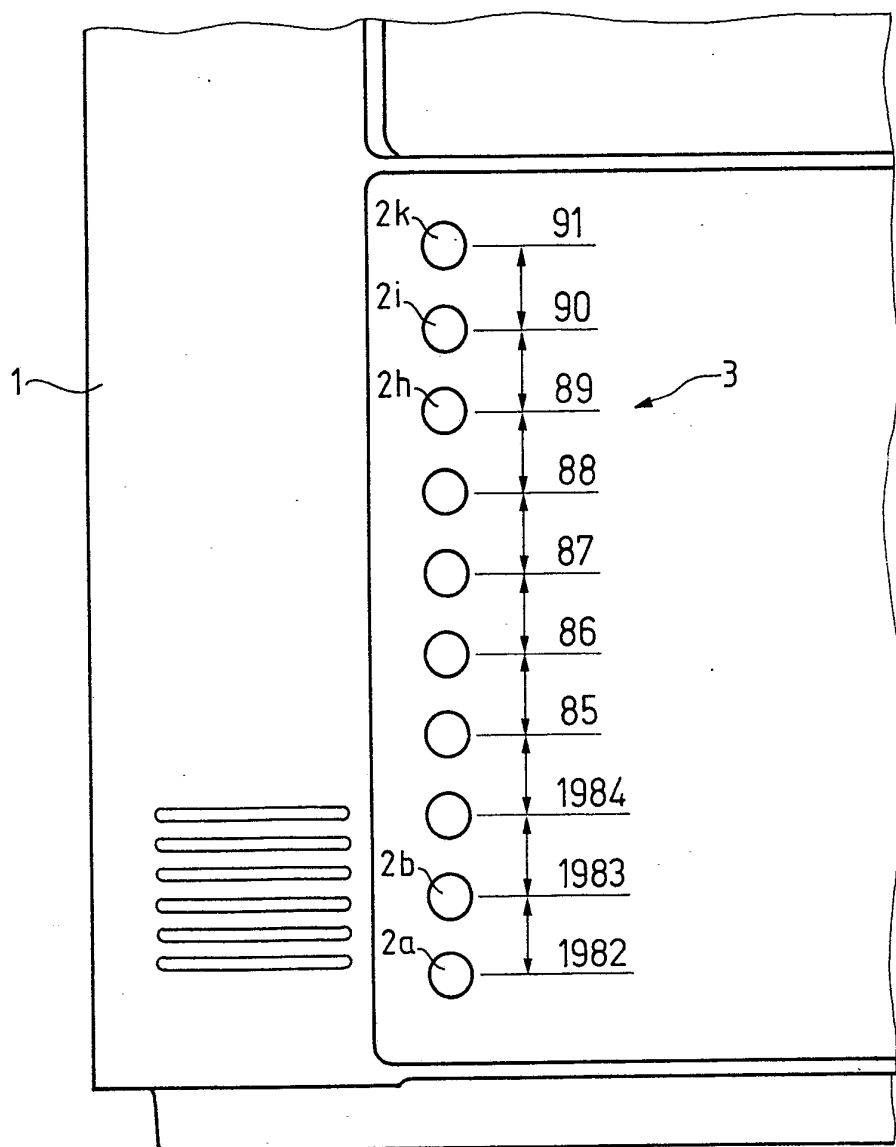


FIG. 2

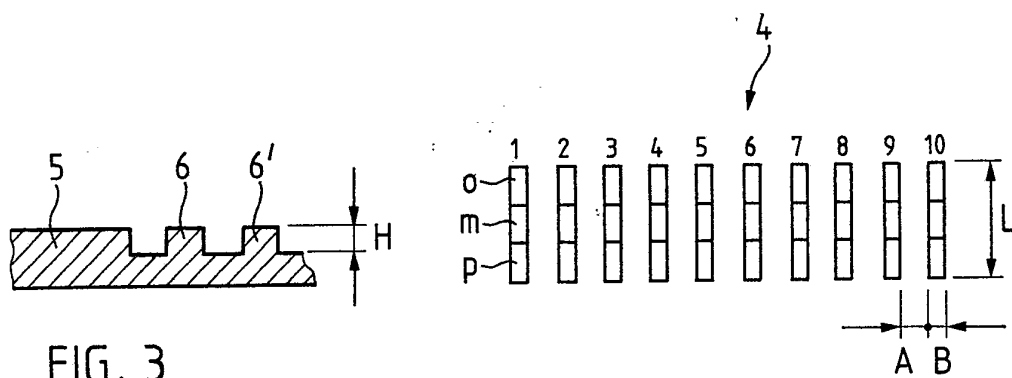


FIG. 3

668 718

3 Blatt Blatt 3



GR

A

FIG. 4

