

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2001.11.03	(73) Titular(es): ZENTEK GMBH & CO. KG ETTORE-BUGATTI-STRASSE 6-14 51149 KÖLN DE
(30) Prioridade(s): 2001.07.11 DE 10132771	
(43) Data de publicação do pedido: 2003.01.29	(72) Inventor(es): TORSTEN KASEL, DR. DE
(45) Data e BPI da concessão: 2008.01.16 081/2008	(74) Mandatário: PEDRO DA SILVA ALVES MOREIRA RUA DO PATROCÍNIO, N.º 94 1399-019 LISBOA PT

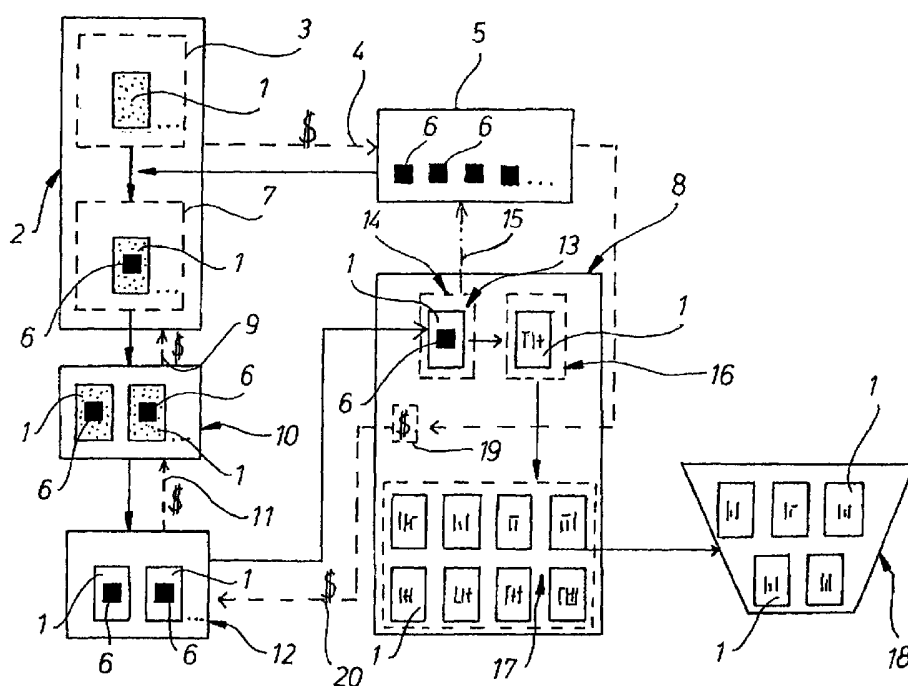
(54) Epígrafe: **EQUIPAMENTO E PROCESSO PARA A RETOMA DE OBJECTOS, NOMEADAMENTE PARA A RETOMA DE TARAS DA INDÚSTRIA DE BEBIDAS**

(57) Resumo:

RESUMO

"EQUIPAMENTO E PROCESSO PARA A RETOMA DE OBJECTOS, NOMEADAMENTE PARA A RETOMA DE TARAS DA INDÚSTRIA DE BEBIDAS"

A invenção refere-se a um equipamento e a um processo para a retoma de objectos (1), nomeadamente para a retoma de taras da indústria de bebidas, comportando um dispositivo (14) de identificação, mediante o qual pode ser detectada uma referenciação (6) aplicada nos objectos (1). De acordo com a invenção encontra-se ligado a jusante do dispositivo (14) de identificação um dispositivo (16) de obliteração, mediante o qual é possível efectuar unicamente a obliteração e/ou a inutilização da referenciação (6) aplicada nos objectos (1), após detecção da mesma, de modo que os objectos (1) retomados permanecem no restante no essencial inalterados.



DESCRIÇÃO

"EQUIPAMENTO E PROCESSO PARA A RETOMA DE OBJECTOS, NOMEADAMENTE PARA A RETOMA DE TARAS DA INDÚSTRIA DE BEBIDAS"

A invenção refere-se a um equipamento para a retoma de objectos, nomeadamente para a retoma de taras da indústria de bebidas, de acordo com o conceito genérico da reivindicação 1. Além disso esta invenção refere-se a um processo para a retoma de objectos, nomeadamente para a retoma de taras da indústria de bebidas, de acordo com o conceito genérico da reivindicação 20.

Tais equipamentos e processos para a retoma de objectos ficaram em particular a ser conhecidos em ligação com as taras da indústria de bebidas. Assim, de acordo com o sistema de depósito praticado na Alemanha para as garrafas sujeitas a depósito, um engarrafador, por exemplo uma fábrica de cerveja, cobra ao comerciante que efectua a compra um depósito por cada garrafa, bem como eventualmente, também para a tara. O comerciante volta então a cobrar esta importância de depósito ao consumidor, que ao devolver as garrafas vazias, incluindo a tara, volta a receber do comerciante a quantia de depósito paga. O comerciante devolve, seguidamente, as garrafas vazias incluindo a tara, ao engarrafador, que restitui ao comerciante por cada garrafa ou tara a respectiva quantia de depósito. Este sistema deu provas da sua eficácia em ligação com garrafas reutilizáveis ou recipientes reutilizáveis, sendo neste caso particular, relativamente reduzida a possibilidade de

manipulação para assim obter ilicitamente quantias de depósito, por exemplo pela devolução de plágios ou de objectos similares.

A situação é no entanto diferente quando se trata de taras não recuperáveis, que segundo o regulamento alemão de taras agora revisto deverão estar igualmente sujeitas à obrigação de efectuar um depósito. Após a devolução por parte do consumidor ao comércio ou a uma adequada máquina automática de retoma, regra geral instalada no comércio, e a correspondente devolução da quantia de depósito a esse consumidor, estas taras não recuperáveis, por exemplo, caixas de cartão com bebidas, embalagens com bebidas, garrafas, latas ou objectos similares, diferindo do sistema de taras recuperáveis, já não são devolvidas aos engarrafadores, mas recicladas em correspondentes empresas de reciclagem. Em consequência disso num sistema de depósito para taras não recuperáveis separam-se logo no comércio, após uma retoma, a via de depósito e a via de taras. Em virtude disso abrem-se possibilidades de utilização indevida, o que a seguir será ainda explicado mais em pormenor.

Um sistema deste género para a retoma de taras não recuperáveis ficou a ser conhecido, por exemplo, através do caso da Suécia. Neste sistema o comerciante, ao adquirir a tara ao engarrafador, terá de pagar uma correspondente quantia de depósito ao mesmo, quantia essa que o engarrafador terá por sua vez de entregar a uma sociedade central de gestão. O comerciante cobra por sua vez o depósito para as taras não recuperáveis ao consumidor, quantia essa que é restituída ao consumidor após a devolução das taras vazias. Para fechar o circuito do depósito, o comerciante é então reembolsado pela sociedade central de gestão da quantia de depósito que esta recebeu de início do engarrafador. No comércio a devolução das taras não recuperáveis

usadas efectua-se por meio de máquinas automáticas de retoma, que dispõem de uma ligação on-line com um equipamento de análise existente junto da sociedade central de gestão, para que esta possa monitorizar o retorno das taras não recuperáveis e possa proceder aos pagamentos de compensação de depósito ao comércio.

O perigo de uma manipulação do sistema, para auferir indevidamente quantias de depósito, é neste caso bastante grande, dado que, por exemplo, na área de influência do comerciante uma e a mesma tara não recuperável pode eventualmente ser devolvida várias vezes, de modo que para uma e a mesma tara não recuperável pode também, em certas circunstâncias, ser várias vezes restituída pela entidade central de gestão, de maneira indevida, uma quantia de devolução de depósito. Em virtude disso existe portanto o perigo de obtenção indevida de depósitos. Além disso existe aqui o perigo de serem devolvidos plágios, para os quais é então pago, por exemplo, um depósito, se bem que para esses plágios não ser lícito restituir qualquer depósito. Estes plágios podem ser por exemplo taras provenientes do estrangeiro. Ademais existe aqui o perigo de, para determinadas taras não recuperáveis que são comercializadas, não serem pagas quantias de depósito à sociedade central de gestão, de modo que um pagamento de depósito permanece, por exemplo, retido na área do engarrafador. Neste sistema de retoma de taras não recuperáveis o perigo de manipulação é portanto muito elevado, o que, como já se referiu, é consequência da separação entre a via de depósito e a via de taras, podendo os danos daí resultantes ser consideráveis, nomeadamente devido ao facto de o depósito que se espera que seja cobrado na Alemanha ser elevado, devendo estar compreendido entre 0,25 a 0,50 Euro, podendo estes factos eventualmente

conduzir ao não funcionamento e mesmo ao colapso deste sistema de retoma.

Para reduzir o perigo de manipulação em virtude de repetidas devoluções ficou já a ser genericamente conhecido, por exemplo, na Suécia, um método que consiste em inutilizar completamente, directamente na máquina automática de retoma, as taras não recuperáveis devolvidas, para impedir um novo pagamento de depósito para a mesma tara. Para tal encontram-se integradas nas máquinas automáticas de retoma, as assim chamadas unidades de fragmentação, que abrangem também sempre uma unidade de detecção de cores e um sistema mecânico de separação para a necessária classificação, por exemplo, de cacos de vidro, uma vez que o melhor é efectuar uma tal classificação directamente após a fragmentação. Estas máquinas automáticas de retoma tornam-se assim no seu todo muito dispendiosas em termos de fabrico e também de utilização. Além disso requerem muita manutenção e muitas reparações. Uma tal fragmentação ou inutilização conduz além disso a problemas de segurança no trabalho, por exemplo, pelo facto de serem originados cacos. Além disso continua aqui a haver o perigo de fraude, por exemplo, devido a importações semi-clandestinas a partir do estrangeiro, em que taras não recuperáveis, para as quais originalmente não foi pago um depósito, são devolvidas através de máquinas automáticas de retoma, sendo recebida de maneira indevida uma quantia de restituição de depósito. Do mesmo modo continua a ser possível introduzir também plágios na máquina automática de retoma, para os quais é então pago um depósito. Além disso continua aqui a existir a possibilidade de não comunicar à entidade central de gestão as taras não recuperáveis sujeitas a depósito. Em virtude disso continua aqui a ser muito grande o perigo de manipulação.

Um equipamento congénere já conhecido, destinado à retoma de objectos, que se apresenta sob a forma de uma máquina automática de retoma de copos, ficou a ser conhecido pelo documento DE 4126260 C1, comportando essa máquina um dispositivo de detecção, mediante o qual é possível detectar uma referenciação aplicada nos objectos.

O registo de patente US-A-4953682 revela um equipamento automático para a retoma de latas de alumínio sujeitas a depósito. As latas compatíveis com o sistema são providas de uma referenciação de identificação no fundo ou na parte de cima das latas. As latas identificadas são então comprimidas pelo equipamento durante o ulterior decurso do processo.

Concretamente esta máquina automática de retoma de copos serve para encaminhar copos usados, nomeadamente copos descartáveis, para um sistema ordenado de tratamento de resíduos ou, dado o caso, para uma reciclagem de resíduos. Para tal os copos não usados são entregues contra depósito, depósito esse que é devolvido pela máquina automática de retoma de copos ao introduzir o copo usado, devendo o dispositivo de identificação permitir a prevenção de utilizações indevidas. Para esse efeito o copo está dotado de uma referenciação prevista na parede do copo, referenciação essa que é detectada por um sensor. Quando o sensor detectar um copo com uma referenciação válida, esse copo é recolhido pela máquina automática de retoma de copos, para ser armazenado. Além disso efectua-se uma restituição da quantia do depósito. Para servir de referenciação encontra-se neste caso impressa em torno da parede exterior do copo uma espécie de código de barras. Este código de barras é detectado por uma

barreira fotoelétrica de reflexão e analisado por meio de um dispositivo de processamento de sinais.

Também neste caso existe o perigo de os copos serem devolvidos várias vezes, de modo que eventualmente a quantia de depósito é também paga várias vezes para um e o mesmo copo. Além disso é possível copiar um tal código de barras de maneira relativamente fácil e aplicá-lo, por exemplo, em quaisquer outros objectos apropriados, que são aceites pela máquina automática de retoma de copos com base na identificação do código de barras. Em virtude disso iriam ocorrer então em relação a estes plágios pagamentos indevidos de depósito. Além disso também neste caso podem novamente ocorrer manipulações devido à não participação à entidade de gestão.

Em ligação com sistemas de reutilização de recipientes reutilizáveis, por exemplo de copos reutilizáveis, ficou a ser conhecida pela DE 19508388 A1 uma máquina automática de retoma, na qual um recipiente reutilizável é transportado com o auxílio de uma unidade de transporte, para se efectuar a identificação do recipiente, para dentro de uma câmara de identificação em larga medida opaca, que existe no interior da máquina automática. Aí está prevista uma fonte luminosa, mediante a qual um recipiente reutilizável é iluminado no interior da câmara de identificação. Em reacção à iluminação um recipiente recuperável que se encontra em conformidade com o sistema emite e/ou reflecte, em virtude de ser feito de um determinado material ou de ter uma determinada textura de superfície, uma determinada radiação óptica que lhe está associada, radiação essa que é detectada por um sensor óptico e é analisada num sistema de processamento de sinais ligado a jusante do sensor. Para esse efeito o recipiente recuperável apresenta uma parcela de cor

fluorescente, de modo que após exposição à radiação de uma fonte de luz ultravioleta se obtém um efeito fluorescente que permite uma identificação simples do recipiente. Depois de um recipiente recuperável ter sido identificado como sendo genuíno, efectua-se uma restituição do depósito.

Neste caso o dispêndio de meios para a elaboração de plágios é considerável, mas mesmo assim existe também aqui um perigo de manipulação pelo facto de os recipientes recuperáveis já detectados pela máquina automática de retoma, em relação aos quais se efectuou a restituição do depósito, serem novamente introduzidos de maneira indevida na máquina automática de retoma de copos, de modo que para um e o mesmo recipiente recuperável se efectua em certas circunstâncias várias vezes uma restituição do depósito. Isto torna-se facilmente possível, uma vez que tais máquinas automáticas de retoma, como já atrás se referiu, são instaladas, por exemplo, no comerciante que vende as bebidas, comerciante esse que retira regularmente os recipientes recuperáveis retornados da máquina automática de retoma e os prepara para serem recolhidos.

Além disso há a intenção, nomeadamente para o espaço europeu, de também aparelhagem eléctrica ou componentes electrónicos serem retomados no fim da sua vida útil sob a forma de sucata eléctrica ou então serem reciclados e/ou eliminados de maneira controlada. Pretende-se que a reciclagem e a eliminação sejam realizadas por empresas especializadas, que estão devidamente autorizadas. Os custos de reciclagem e/ou de eliminação que ocorrem nas empresas especializadas devem no entanto ser facturados aos fabricantes. Também neste sistema de retoma o perigo de utilização indevida é relativamente elevado, dado que por exemplo a um fabricante de equipamentos

electrónicos poderem ser facturados custos de eliminação nunca originados, e isto directamente ou indirectamente através de soluções de “pool”. Isto será nomeadamente problemático nos casos em que os equipamentos electrónicos têm uma vida útil de vários anos, como é por exemplo o caso das máquinas de lavar, dado que aqui os custos de eliminação só são facturados muito mais tarde. Actualmente não existe ainda um sistema automático de retoma à prova de manipulações para esta assim chamada eliminação de sucata eléctrica. Também para outros objectos, como por exemplo matérias sintéticas, por exemplo caixilhos de janela de PVC, viaturas automóveis e peças de viaturas automóveis, bem como mobílias, por exemplo colchões, que se torna necessário reciclar ou eliminar, não existe ainda nenhum sistema de retoma automatizado praticável, que seja à prova de manipulações.

Por esse motivo o objectivo da invenção é o de criar um equipamento e um processo para a retoma de objectos, nomeadamente de taras não recuperáveis da indústria de bebidas, em que se consegue reduzir de maneira simples o perigo de uma manipulação, nomeadamente no que se refere a uma restituição do depósito.

No que se refere ao equipamento, este objectivo atinge-se pela adopção das características enunciadas na reivindicação 1.

De acordo com a reivindicação 1 encontra-se ligado a jusante do dispositivo de identificação um dispositivo de obliteração da referenciação, mediante o qual é obliterada e/ou inutilizada não mais do que a referenciação aplicada nos objectos, após a detecção da mesma.

De maneira vantajosa, com um dispositivo de obliteração deste género só é inutilizada a referenciação dos objectos, por exemplo de taras para bebidas, sem que o objecto retomado seja em si destruído. De maneira vantajosa não se verificam deste modo, nomeadamente em ligação com garrafas de vidro, por exemplo, problemas relativos à segurança no trabalho, devido à existência de cacos de vidro ou de corpos semelhantes. Além disso já não é neste caso necessário proceder no equipamento a uma classificação das peças fragmentadas, por exemplo de cada um dos cacos de vidro, podendo uma separação ser efectuada com base nos objectos não destruídos, fáceis de manusear, de modo que nos equipamentos se torna supérflua não só uma unidade de identificação de cores, como também um sistema mecânico de separação. Dado que deste modo não sobram cacos de pequenas dimensões, por exemplo provenientes de garrafas como taras não recuperáveis, as taras não danificadas podem ser acumuladas da maneira mais simples num recipiente convencional. Uma separação muito fácil de taras inteiras pode então efectuar-se de maneira simples e económica - também em termos de classificação das cores - em instalações centrais especializadas, já existentes, em empresas de reciclagem. Tais equipamentos podem portanto ser fabricados de maneira especialmente simples e económica, dado que, contrariamente ao que acontece no estado actual da técnica, não é necessário integrar numa instalação deste género equipamentos de fragmentação e/ou de compactação, que são onerosos e difíceis de operar, em ligação com uma unidade de identificação de cores e um sistema mecânico de separação.

Além disso deixa de existir o perigo de manipulação, por exemplo no que se refere à obtenção ilícita de quantias de depósito através de devoluções repetidas ou através da contabilização errada de custos de eliminação originados, uma

vez que a referenciação é obliterada e/ou inutilizada directamente após a sua detecção, o que só é possível uma vez. Em virtude disso os objectos que já foram detectados não podem ser registados repetidas vezes. Em ligação com referenciações distribuídas por uma entidade central de gestão o perigo de manipulação pode ser reduzido consideravelmente no seu todo, dado que só são retomados os objectos que estão providos de uma tal referenciação, tratando-se de uma marca de depósito ou de uma marca de valor. O perigo de haver importações semi-clandestinas, bem como plágios é portanto neste caso substancialmente menor.

As vantagens foram aqui explicadas a título de exemplo em ligação com taras de bebidas. Obtêm-se no entanto também vantagens essenciais em ligação com sistemas de retoma de sucata electrónica, por exemplo, nos quais uma contabilização dos custos de reciclagem e/ou de eliminação só se efectua no fim da vida útil dos equipamentos electrónicos. O facto é que também aqui é possível impedir directamente ou indirectamente, através de soluções de "pool", por intermédio da obliteração, por exemplo a imputação repetida de custos ao fabricante. Do mesmo modo as vantagens também se obtêm em relação à retoma e à reciclagem ou então à eliminação de outros objectos, como por exemplo viaturas automóveis ou peças das mesmas, para só referir mais outro objecto a título de exemplo.

Uma outra vantagem é a de, mesmo existindo sistemas que concorrem entre si, só ser necessário efectuar uma única detecção, dado que a referenciação é inutilizada ou obliterada directamente após o seu registo, sendo além disso possível um relacionamento inequívoco com o sistema de retoma contratado. Eventualmente os sistemas são de tal modo compatíveis uns com os

outros que também se torna possível efectuar uma contabilização recíproca entre os sistemas concorrentes. Nomeadamente quando se trata de sucata electrónica ou de objectos similares, seria também possível prever uma contabilização peça a peça, dado que não se torna necessário destruir ou fragmentar cada um dos objectos em si para reduzir da maneira pretendida o perigo de manipulação.

Para além disso tais equipamentos requerem pouca manutenção e reparação, sendo também fáceis de utilizar.

A invenção foi até aqui explicada utilizando uma única referenciação. É no entanto possível, sem problemas, prever várias referenciações, que podem ser obliteradas e/ou inutilizadas por meio do dispositivo de obliteração de referenciações.

Outras vantagens resultam em ligação com as reivindicações dependentes:

De acordo com a reivindicação 2 encontra-se ligado a jusante do dispositivo de identificação um dispositivo de análise, no qual os dados adquiridos pelo dispositivo de identificação podem ser analisados. Com um tal dispositivo de análise, que será, por exemplo, um dispositivo centralizado de análise, torna-se possível analisar de maneira simples os dados adquiridos e atribuir um valor de devolução exactamente correspondente ao dispositivo em questão e, tendo a referenciação a configuração de uma marca de depósito, atribuir um valor de depósito exactamente correspondente. Isto porque, de acordo com a reivindicação 3, numa forma de configuração especialmente preferida, a referenciação é formada por uma marca

de depósito aplicada nos objectos, marca essa que corresponde a um determinado valor de depósito, que pode ser detectado por meio do dispositivo de identificação. Deste modo torna-se possível obter um relacionamento especialmente simples e seguro do valor do depósito, só sendo sempre comunicado, por exemplo a uma entidade central de gestão, o quantitativo efectivamente devolvido, de modo que é restituído, por exemplo ao comércio, o valor efectivo do depósito. Alternativamente a referenciação pode também ter a configuração de uma marca de valor ou de uma marca de referenciação.

De acordo com a reivindicação 4 as referenciações podem além disso ser configuradas de tal maneira que o dispositivo de identificação consegue detectar determinadas indicações relativas ao objecto, nomeadamente o género e/ou a natureza e/ou a quantidade e/ou o peso e/ou a proveniência do objecto, e encaminhar essas informações para o dispositivo de análise, para os dados serem analisados. Com tais dados, adquiridos através das referenciações, torna-se possível estabelecer um sistema de logística especialmente vantajoso, tanto para o circuito de depósito como também para o circuito de objectos, e isto de um modo preferido para um circuito de taras da indústria de bebidas. Assim, por exemplo de acordo com as características da reivindicação 5, é possível emitir, após terem sido atingidos ou ultrapassados determinados valores predefinidos de quantidade e/ou de peso, uma sinalização de recolha a uma entidade de recolha, que vem recolher no local de armazenagem os objectos retomados que se acumularam e que estão providos de uma referenciação obliterada e/ou inutilizada, entidade essa que encaminha, sendo necessário, os objectos para um equipamento de fragmentação e/ou de compactação de uma instalação de eliminação de resíduos, na qual os objectos podem ser fragmentados e/ou

compactados. Um tal equipamento de eliminação pode por exemplo estar instalado numa empresa de eliminação de resíduos, que opera também a entidade de recolha. Em virtude disso consegue-se que, nomeadamente em ligação com taras não recuperáveis, o processamento posterior possa ser efectuado junto do especialista, sem serem intercalados postos intermédios complexos e em virtude disso onerosos, postos esses que existiriam, por exemplo, junto do comerciante de taras para bebidas. Quando se trata por exemplo de sucata electrónica é possível efectuar naquelas empresas uma desmontagem controlada e profissional, reciclando eventualmente as peças reutilizáveis.

Mais outra forma de realização preferida, de acordo com a reivindicação 6, prevê que a referenciação tenha uma configuração à prova de falsificação, do género de uma nota de banco. Uma referenciação com esta configuração não consegue ser copiada com meios simples. Nomeadamente em ligação com referenciações emitidas por uma entidade central de gestão, o perigo de manipulação é assim reduzido até praticamente zero, dado que globalmente só é dispendida a importância relativa a depósito que na totalidade foi efectivamente aplicada. Deste modo consegue-se obter uma segurança idêntica à do sistema alemão de objectos reutilizáveis, relativo a garrafas com depósito. Em termos de cálculo isto faz sentido, em particular quando se trata de um sistema de retoma de taras não recuperáveis que estão sujeitas a um elevado valor de depósito.

Conforme uma forma de realização especialmente simples está previsto, de acordo com a reivindicação 7, que a referenciação tenha a configuração de uma marca colada no objecto. Esta marca pode, por exemplo, em ligação com a indústria de bebidas, ser colada na empresa de engarrafamento directamente nas taras não

recuperáveis, por exemplo na caixa de cartão para bebidas, na lata para bebida ou em objectos similares. Isto pode efectuar-se por exemplo directamente após o engarrafamento e antes de as taras não recuperáveis serem embaladas, sem que para tal se torne necessário haver intervenções dispendiosas no serviço normal de engarrafamento.

Em princípio há várias possibilidades de proceder à obliteração e/ou à inutilização da referenciação. De acordo com a reivindicação 8 está previsto que o equipamento de obliteração da referenciação tenha uma configuração tal que o mesmo provoca uma inutilização térmica e/ou química e/ou electrónica e/ou mecânica da referenciação. Isto pode efectuar-se, por exemplo, pulverizando uma tinta duradoura, de secagem rápida, ou então através de uma remoção mecânica pelo menos parcial da referenciação.

De um modo especialmente preferido, de acordo com a reivindicação 9, os objectos são taras não recuperáveis da indústria de bebidas, tratando-se de um modo preferido de taras não reutilizáveis ou de garrafas não reutilizáveis ou de latas não reutilizáveis ou de objectos similares, tal como já anteriormente se explicou várias vezes a título de exemplo. Em princípio os objectos podem no entanto ser também todas as demais taras. Do mesmo modo, de acordo com a reivindicação 10, os objectos podem, também, ser aparelhagem eléctrica ou equipamentos electrónicos e componentes, que constituem a sucata eléctrica. Do mesmo modo são também pensáveis objectos do género de viaturas automóveis, bem como peças de viaturas automóveis. Também as mobílias, como por exemplo colchões ou objectos similares, podem constituir objectos adequados para o fim em vista. Além disso podem também constituir tais objectos,

matérias sintéticas como, por exemplo, o PVC, tratando-se em especial de caixilhos de janela referenciados ou objectos similares. A enumeração dos objectos só foi aqui escolhida a título de exemplo, dado que em princípio podem ser utilizados todos os objectos nos quais é possível aplicar uma referenciação.

Fundamentalmente o equipamento de identificação pode estar configurado em separado do dispositivo de obliteração da referenciação. De acordo com a reivindicação 11 é no entanto também possível, para obter uma estrutura especialmente compacta, uma configuração em que o dispositivo de identificação está integrado no dispositivo de obliteração da referenciação.

De acordo com a reivindicação 12 o equipamento pode estar configurado sob a forma de um aparelho de mão, que pode ser operado manualmente e no qual estão integrados os dispositivos de identificação e de obliteração. Um tal aparelho de mão é especialmente simples de fabricar e de utilizar e também especialmente fácil de integrar em sistemas de retoma já existentes no comércio. Além disso um tal aparelho de mão permite efectuar de maneira especialmente rápida e simples uma identificação e uma obliteração da referenciação, e isto por exemplo, num posto de retoma existente num comerciante de bebidas. Simultaneamente torna-se então possível, por exemplo, numa caixa registadora automática e/ou num computador acoplado, utilizar os dados adquiridos pelo dispositivo de identificação para calcular o valor de depósito a restituir ou o reembolso do valor de depósito.

Conforme uma forma de realização alternativa em relação à anterior o dispositivo tem, de acordo com a reivindicação 13, a

configuração de uma máquina automática de retoma que comporta um dispositivo de recolha que permite receber os objectos a retomar. Este dispositivo de recolha está relacionado com o dispositivo de identificação, para assim permitir detectar a referenciação aplicada nos objectos a retomar. A jusante do dispositivo de identificação está então novamente ligado o dispositivo de obliteração da referenciação, destinado a obliterar e/ou a inutilizar a referenciação aplicada nos objectos, referenciação essa que foi detectada por meio do dispositivo de identificação. Uma tal máquina automática de retoma pode ser instalada no comércio, por exemplo, num supermercado, de modo que o consumidor pode devolver directamente, de maneira simples e fiável, as suas taras não reutilizáveis, sem que seja necessário pôr à disposição um operador para essa tarefa.

De acordo com a reivindicação 14 a máquina automática de retoma apresenta de um modo preferido um dispositivo de armazenagem intermédia que pode ser esvaziado, no qual os objectos podem ser sujeitos a uma armazenagem intermédia em conjunto com a sua referenciação obliterada e/ou inutilizada. Além disso a máquina automática de retoma pode comportar, de acordo com a reivindicação 15, um dispositivo de restituição do depósito, para a entrega de um valor de depósito correspondente a um ou a vários objectos devolvidos, que foram detectados por meio do dispositivo de identificação. De um modo preferido, este valor de depósito é restituído sob a forma de notas de banco e/ou de moedas e/ou de títulos e/ou de senhas e/ou sob a forma de um valor monetário que pode ser memorizado num cartão inteligente. Este procedimento torna-se também possível implementar no atrás descrito aparelho de mão.

Além disso a máquina automática de retoma pode ser configurada, de acordo com a reivindicação 16, de tal maneira que os objectos não marcados com uma referenciação identificável e detectável por um dispositivo de identificação não são detectados por esse dispositivo de identificação e, dado o caso, não são aceites e/ou são rejeitados. Deste modo consegue-se assegurar de maneira simples que na máquina automática de retoma só sejam recolhidos e sujeitos a uma armazenagem intermédia os objectos para os quais foi pago, por exemplo, um depósito e que, como taras não recuperáveis, se pretende encaminhar para uma reutilização.

De acordo com a reivindicação 17 um dispositivo de análise pode estar instalado de modo a ficar afastado do dispositivo de identificação e do dispositivo de obliteração da referenciação, sendo parte integrante de uma entidade de gestão da emissão de referenciações, de um modo preferido central. Esta entidade emissora que, de um modo preferido, será central, pode emitir, por exemplo de acordo com a reivindicação 18, marcas de depósito correspondentes a um determinado valor de depósito, ou emitir, no caso de se tratar da devolução de sucata electrónica, marcas de valor ou marcas de referenciação que permitem efectuar uma referenciação e/ou uma marcação. Neste último caso a contabilização, que será, por exemplo, peça a peça, pode de maneira vantajosa efectuar-se por intermédio da entidade de gestão. Um equipamento central de análise deste género tem a vantagem de a restituição do depósito, por exemplo, de acordo com as características enunciadas na reivindicação 19, poder ser coordenada de maneira especialmente simples e segura, com meios reduzidos, bem como de maneira clara, requerendo pouco pessoal, sendo o perigo de manipulação em larga medida eliminado. A devolução dos objectos efectua-se em contrapartida e de um modo

preferido de maneira descentralizada nos pontos em que o equipamento está instalado, tratando-se de um modo preferido do comércio.

No que se refere ao processo, o objectivo da invenção atinge-se pela adopção das características enunciadas na reivindicação 20.

Pelas características das reivindicação 21 a 24 é reivindicado um processo de retoma de objectos, nomeadamente de retoma de taras da indústria de bebidas, com o qual ou com os quais se obtêm as vantagens acima descritas em pormenor em ligação com o equipamento.

A invenção é de seguida explicada mais em pormenor mediante um desenho.

Mostra-se na:

Fig. 1 uma representação esquemática de um fluxograma de um processo de retoma de taras não reutilizáveis da indústria de bebidas, e

Fig. 2 uma representação esquemática de um fluxograma de um processo alternativo para retoma de taras não reutilizáveis da indústria de bebidas.

Na representação da fig. 1 mostra-se esquematicamente um fluxograma de um processo para a retoma de taras 1 não reutilizáveis da indústria de bebidas, tratando-se aqui a título de exemplo de uma caixa de cartão para bebidas. Esta caixa 1 de cartão para bebidas é enchida num posto 3 de engarrafamento de

uma instalação 2 de engarrafamento, por exemplo num fabricante de bebidas. Contra o pagamento de uma quantia de depósito, conforme indicado pela seta 4 a tracejado, a uma instituição 5 central de gestão é entregue ao engarrafador 2 uma quantidade de marcas 6 de depósito correspondente ao valor do depósito, marcas essas que são então aplicadas no posto 7 de marcação do engarrafador 2 nas caixas 1 de cartão para bebidas já enchidas, para obter caixas 1 de cartão para bebidas marcadas e enchidas.

Contra o pagamento do correspondente valor 9 de depósito uma instituição 10 comercial, por exemplo um supermercado, adquire então as caixas 1 de cartão para bebidas marcadas e enchidas. Esta instituição 10 comercial vende então a um consumidor 12 estas caixas 1 de cartão para bebidas marcadas e enchidas, cobrando por sua vez uma quantia de depósito. O consumidor 12 introduz depois as caixas 1 de cartão para bebidas marcadas, mas vazias, no dispositivo 13 de recolha de uma máquina 8 automática de retoma, estando associado a este dispositivo 13 de recolha um dispositivo 14 de identificação, para detecção da marca 6 de depósito aplicada na caixa 1 de cartão para bebidas a retomar. Os dados da marca 6 de depósito adquiridos pelo dispositivo 14 de identificação são transmitidos através de uma linha 15 a uma unidade de análise de uma entidade 5 de gestão.

A jusante do dispositivo 14 de identificação está ligado um dispositivo 16 de obliteração, no qual a marca 6 de depósito é obliterada e/ou inutilizada, tal como se encontra representado na fig. 1 de maneira meramente esquemática. A partir do dispositivo 16 de obliteração as caixas 1 de cartão para bebidas, com as marcas 6 de depósito obliteradas e/ou inutilizadas, são transportadas até um dispositivo 17 de

armazenagem da máquina 8 automática de retoma. A partir deste dispositivo 17 de armazenagem as caixas 1 de cartão para bebidas, providas da marca de depósito obliterada e/ou inutilizada, são então recolhidas por uma instituição de recolha, eventualmente após uma armazenagem intermédia junto da instituição comercial, sendo sujeitas a um processamento ulterior numa instituição 18 de eliminação, por exemplo uma empresa de eliminação de resíduos.

Depois de o consumidor 12 ter devolvido as caixas 1 de cartão para bebidas marcadas, mas vazias, procede-se, em correspondência com a quantidade de caixas de cartão para bebidas devolvidas, através de um equipamento 19 de restituição de depósitos da máquina 8 automática de retoma, à restituição ao consumidor 12 de uma correspondente quantia 20 de depósito.

Tal como se encontra representado na fig. 1, de maneira não mais do que extremamente esquemática, o circuito das quantias de depósito é fechado fazendo com que a quantia 4 de depósito gerida pela entidade 5 de gestão seja disponibilizada indirectamente ou directamente no equipamento 19 de restituição de depósitos. Esta quantia pode assim ser paga sob a forma de um crédito da quantia de depósito à instituição 10 comercial, em correspondência com os dados fornecidos através da linha 15 à entidade 5 de gestão, instituição comercial essa que carrega então as correspondentes quantias no equipamento 19 de restituição de depósitos.

Na fig. 2 encontra-se representada uma condução alternativa do processo, que no essencial é idêntica à que já foi explicada mais em pormenor em ligação com a fig. 1, de modo que partes idênticas são designadas pelos mesmos índices de referência.

Diferindo da condução do processo de acordo com a fig. 1, neste caso está unicamente previsto que as marcas 6 de depósito não sejam aplicadas na instituição 2 de engarrafamento, por exemplo, num engarrafador, como por exemplo uma fábrica de cerveja ou um fabricante congénere, sendo em vez disso adquiridas por uma instituição 21 comercial, por exemplo, um supermercado, contra o pagamento de uma correspondente quantia 22 de depósito, efectuando a instituição 21 comercial também a aposição das marcas 6 de depósito nas caixas 1 de cartão para bebidas. Este sistema apresenta vantagens quando a instituição 2 de engarrafamento estiver implantada no estrangeiro. No que se refere à continuação da condução do processo remete-se para as explicações dadas em relação à fig. 1.

A condução dos processos aqui descrita pode, caso necessário, ser inteiramente automatizada, desde que se encontre à disposição um correspondente sistema logístico.

O equipamento de acordo com a invenção e o processo de acordo com a invenção foram acima explicados mais em pormenor mediante o exemplo da retoma de taras da indústria de bebidas. De maneira equivalente pode também efectuar-se uma retoma ou uma eliminação de aparelhagem electrónica ou de componentes electrónicos, sob a forma de sucata electrónica, ou então de viaturas automóveis e/ou de peças das mesmas, sendo neste caso aplicada no fabricante uma marcação de referenciação em vez de uma marca de depósito, que numa empresa especializada na eliminação de resíduos permite uma identificação inequívoca do fabricante por meio de um dispositivo de identificação, sendo a marca seguidamente obliterada e/ou inutilizada imediatamente após a sua detecção. Em consequência disso os custos da reciclagem e/ou da eliminação podem ser imputados pela empresa

especializada na eliminação de resíduos ao fabricante por via directa ou indirectamente através de soluções de “pool”. Esta imputação dos custos de eliminação ao fabricante efectua-se de um modo preferido por intermédio de uma instituição centralizada de gestão, por exemplo uma entidade de contabilização e/ou de compensação, que está provida de um equipamento de análise acoplado ao dispositivo de identificação e que pode receber deste equipamento, de maneira adequada, os dados necessários.

Lisboa, 11 de Abril de 2008

REIVINDICAÇÕES

1. Equipamento para a retoma de objectos, nomeadamente, para a retoma de taras da indústria de bebidas,

com um dispositivo de identificação, mediante o qual pode ser detectada uma referenciação aplicada nos objectos,

caracterizado por a jusante do dispositivo (14) de identificação estar ligado um dispositivo (16) de obliteração da referenciação, mediante o qual é unicamente obliterada e/ou inutilizada, de maneira adequada, a referenciação (6) aplicada nos objectos (1), após sua identificação.
2. Equipamento de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o dispositivo (14) de identificação estar acoplado a um equipamento de análise, no qual são analisados os dados adquiridos pelo dispositivo (14) de identificação.
3. Equipamento de acordo com a reivindicação 1 ou a reivindicação 2, caracterizado por a referenciação (6) ser formada por uma marca de depósito aplicada nos objectos, que representa um determinado valor de depósito, que pode ser detectada por meio do dispositivo (14) de identificação, ou então ser formado por uma marca de valor ou por uma marca de referenciação.
4. Equipamento de acordo com a reivindicação 2 e a reivindicação 3, caracterizado por as referenciações (6) estarem além disso configuradas de tal maneira que por meio do dispositivo (14) de identificação se poder efectuar a aquisição de

determinadas informações sobre o objecto (1), nomeadamente sobre o género e/ou a natureza e/ou a quantidade e/ou o peso e/ou a proveniência do objecto (1), informações essas que são encaminhadas para o dispositivo de análise para os dados serem analisados.

5. Equipamento de acordo com a reivindicação 4, caracterizado por o dispositivo de análise emitir, depois de atingidos ou excedidos determinados valores de quantidade e/ou de peso predefinidos, um sinal de recolha a uma entidade de recolha, que recolhe a partir do local de armazenagem os objectos (1) retornados que se acumularam e que estão providos de uma referenciação (6) obliterada e/ou inutilizada e os encaminha, dado o caso, para um equipamento de fragmentação e/ou de compactação de uma instituição (18) de eliminação de resíduos, na qual os objectos (1) são fragmentados e/ou compactados.
6. Equipamento de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado por a referenciação (6) ter uma configuração à prova de falsificação, do género de uma nota de banco.
7. Equipamento de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado por a referenciação (6) ter a configuração de uma marca capaz de ser colada no objecto.
8. Equipamento de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizado por o equipamento (16) de obliteração da referenciação estar configurado de tal maneira que o mesmo opera uma inutilização por via térmica e/ou química e/ou electrónica e/ou mecânica da referenciação (6).

9. Equipamento de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado por os objectos (1) serem taras não reutilizáveis da indústria de bebidas, tratando-se de um modo preferido de embalagens não recuperáveis ou de garrafas não recuperáveis ou de latas não recuperáveis.
10. Equipamento de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado por os objectos serem componentes electrónicos e/ou aparelhagens eléctricas, constituindo sucata eléctrica.
11. Equipamento de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 10, caracterizado por o dispositivo (14) de identificação estar configurado de maneira a ficar integrado no dispositivo (16) de obliteração da referenciação.
12. Equipamento de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, caracterizado por o dispositivo ter a configuração de um aparelho de mão operado manualmente, no qual se encontram integrados o dispositivo de identificação e o dispositivo de obliteração.
13. Equipamento de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 12, caracterizado por o dispositivo ter a configuração de uma máquina (8) automática de retoma, que comporta um dispositivo (13) de recolha para a recolha dos objectos (1) a retomar,

por ao dispositivo (13) de recolha estar associado o dispositivo (14) de identificação para a detecção da referenciação (6) aplicada nos objectos (1) a retomar,

por a jusante do dispositivo (14) de identificação estar ligado o dispositivo (16) de obliteração da referenciação, para obliterar e/ou inutilizar a referenciação (6) aplicada nos objectos (1) e detectada por meio do dispositivo (14) de identificação.

14. Equipamento de acordo com a reivindicação 13, caracterizado por a máquina (8) automática de retoma comportar um dispositivo (17) de armazenagem intermédia que pode ser esvaziado, no qual os objectos (1) com referenciação (6) obliterada e/ou inutilizada podem ser sujeitos a uma armazenagem intermédia.
15. Equipamento de acordo com a reivindicação 13 ou a reivindicação 14, caracterizado por a máquina (8) automática de retoma comportar um dispositivo (19) de restituição do depósito, para a entrega de uma importância de depósito correspondente ao ou aos objecto(s) (1) retornado(s) e detectado(s) por meio do dispositivo (14) de identificação, importância essa que se apresenta, de um modo preferido, sob a forma de notas e/ou de moedas e/ou de títulos e/ou de uma importância monetária que pode ser memorizada num cartão inteligente.
16. Equipamento de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 15, caracterizado por os objectos marcados com uma referenciação (6) que não consegue ser identificada e detectada por meio do dispositivo (14) de identificação não serem detectados pelo dispositivo (14) de identificação e, dado o caso, não serem aceites e/ou serem separados.

17. Equipamento de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 16, caracterizado por um equipamento de análise instalado ao dispositivo (14) de identificação estar disposto numa localização afastada da do dispositivo (14) de identificação e do dispositivo (16) de obliteração da referenciação, e

por o equipamento de análise ser parte integrante de um dispositivo de entrega, que de um modo preferido será central e que se apresenta sob a forma de uma entidade (5) de gestão de referenciações (6), a partir da qual as referenciações (6) são fornecidas a uma instituição (7; 21) que aplica as referenciações (6) nos objectos (1), antes de os vender.

18. Equipamento de acordo com a reivindicação 17, caracterizado por a entidade (5) de gestão entregar marcas (6) de depósito correspondentes a uma determinada importância de depósito ou marcas de valor e/ou marcas de referência para a marcação dos objectos.

19. Equipamento de acordo com a reivindicação 18, caracterizado por um equipamento (19) de restituição de depósitos instalado no local do dispositivo (14, 16) de identificação e de obliteração ser abastecido indirectamente ou directamente, através do dispositivo (5) de entrega, com uma importância de restituição de depósitos.

20. Processo para a retoma de objectos, nomeadamente para a retoma de taras da indústria de bebidas,

em que objectos providos de uma referenciação são encaminhados para um dispositivo de identificação, no qual é detectada a referenciação,

caracterizado por os objectos (1), depois de ter sido detectada a referência (6), serem encaminhados para uma unidade (16) de obliteração da referência, na qual se procede unicamente à obliteração e/ou à inutilização da referência (6) aplicada nos objectos (1).

21. Processo de acordo com a reivindicação 20, caracterizado por numa primeira etapa do processo uma entidade (5) emissora, que de um modo preferido será central, emitir referências (6), que numa segunda etapa do processo são aplicadas nos objectos (1), e

por objectos (1) marcados serem encaminhados, após a sua utilização, para o dispositivo (14) de identificação e seguidamente para o dispositivo (16) de obliteração da referência.

22. Processo de acordo com a reivindicação 20 ou a reivindicação 21, caracterizado por os objectos (1) providos de uma referência (6) obliterada e/ou inutilizada serem recolhidos por uma instituição de recolha e ser encaminhados para uma instalação (18) de eliminação de resíduos, na qual os objectos, caso necessário, são fragmentados e/ou compactados por meio de um equipamento de fragmentação e/ou de compactação.

23. Processo de acordo com qualquer uma das reivindicações 20 a 22, caracterizado por os dados da referência (6), adquiridos pelo dispositivo (14) de identificação, serem fornecidos a um equipamento de análise que de um modo

preferido é parte integrante de uma entidade (5) central emissora de referências (6).

24. Processo de acordo com qualquer uma das reivindicações 20 a 23, caracterizado por após a identificação da referência (6), configurada à maneira de uma marca de depósito, de um objecto (1) a retomar, e após a subsequente obliteração e/ou inutilização da referência (6), se efectuar uma restituição do depósito por intermédio de um dispositivo (19) de restituição de depósitos.

Lisboa, 11 de Abril de 2008

