

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2004.03.29	(73) Titular(es): ARX LIMITED	
(30) Prioridade(s): 2003.03.28 GB 0307225	UNIT 6, BEAUMONT WORKS, HEDLEY ROAD	
(43) Data de publicação do pedido: 2007.04.18	ST. ALBANS, HERTS AL1 5LU	GB
(45) Data e BPI da concessão: 2011.05.11 109/2011	(72) Inventor(es): TOM SIMCOX	GB
	LUC HASENFRATZ	GB
	DAVID BEVAN	GB
	RUPERT KATRITZKY	GB
	(74) Mandatário: ELSA MARIA MARTINS BARREIROS AMARAL CANHÃO	
	RUA DO PATROCÍNIO 94 1399-019 LISBOA	PT

(54) Epígrafe: **ESTAÇÃO DE ROTULAGEM**

(57) Resumo:

UM SISTEMA DISTRIBUIDOR FARMACÊUTICO AUTOMATIZADO COMPREENDE UM SUBSISTEMA PARA SELECIONAR E RECUPERAR UMA EMBALAGEM (38). O SUBSISTEMA ESTÁ DISPOSTO PARA DISTRIBUIR A EMBALAGEM (38) PARA UMA ESTAÇÃO DE ROTULAGEM. A ESTAÇÃO DE ROTULAGEM COMPREENDE UMA IMPRESSORA (18) DE RÓTULO DISPOSTA PARA IMPRIMIR UM RÓTULO (36) E UM DISPOSITIVO (22) DE APLICAÇÃO DE RÓTULO PARA APLICAR O RÓTULO (36) NA EMBALAGEM (38). A ESTAÇÃO DE ROTULAGEM PODE APLICAR O RÓTULO (36) DE UM MODO DETERMINADO POR UMA DIMENSÃO DA EMBALAGEM (38) - E. G., NUMA POSIÇÃO PREDETERMINADA, ORIENTAÇÃO PREDETERMINADA OU ATRAVÉS DE DOIS PLANOS DISTINTOS DA EMBALAGEM (38).

DESCRIÇÃO

"ESTAÇÃO DE ROTULAGEM"

Esta invenção refere-se a uma estação de rotulagem para utilização em sistemas dispensadores automatizados, particularmente aos adequados para distribuição de preparações farmacêuticas.

As farmácias automatizadas proporcionam um modo rápido, preciso e eficaz de armazenamento e distribuição de preparações farmacêuticas em locais, como os hospitais, que podem ser necessárias para processar muitas centenas de encomendas de receitas por dia e manter um stock de milhares de fármacos diferentes em embalagens possuindo uma grande variedade de formas e tamanhos.

Os sistemas de farmácia automatizados, tais como os fornecidos pela Requerente, podem ser carregados com qualquer tamanho normal de embalagens farmacêuticas. Os detalhes do conteúdo de embalagem são automaticamente inseridos no sistema por leitura de um código de barras na embalagem. Uma tabela de consulta de tamanhos pré-armazenados é, depois, utilizada para estabelecer as dimensões da embalagem utilizando a informação do seu código de barras. Módulos de entrada de embalagem que medem a entrada da embalagem também são conhecidos.

Uma vez que o tamanho da embalagem seja estabelecido, o sistema calcula uma localização física ideal para ela nas prateleiras - *i. e.*, uma localização que corresponda com muita

precisão às dimensões da embalagem. A localização é, depois, armazenada numa base de dados conjuntamente com a informação do conteúdo de embalagem e a data de armazenamento.

Quando um fármaco particular é requerido, é feito um pedido ao sistema que, depois, determina a localização da embalagem com a data de armazenamento mais recente que corresponda ao pedido. Um braço robotizado recupera fisicamente a embalagem e coloca-a numa calha de distribuição. Independentemente, os detalhes acerca do fármaco e do doente para quem aquele se destina são enviados para uma impressora para impressão de um rótulo. Depois, um operador retira a embalagem da calha e aplica o rótulo proveniente da impressora.

A requerente compreendeu que enquanto as farmácias automatizadas melhoram dramaticamente a velocidade e eficácia relativamente a um sistema manual e resultam numa taxa de erro baixa (e. g. tipicamente 1 em 300000), a participação humana na colocação dos rótulos nas embalagens conduz, inevitavelmente, a enganos ocasionais que podem aumentar a taxa de erro total para a encomenda de 1 em 5000. Mais geralmente, o erro humano acontece em resultado de diversas embalagens serem distribuídas num curto espaço de tempo e, por esse motivo, serem impressos diversos rótulos e haver uma troca acidental dos rótulos e embalagens.

Descreve-se aqui um sistema de farmácia automatizado no qual rótulos específicos de doente podem ser aplicados às embalagens antes de elas serem distribuídas para uma saída, tal como uma calha de descarga. Isto elimina a necessidade de intervenção humana para retirar um rótulo de uma impressora e aplicá-lo na embalagem correcta. Isto não diminui apenas o

esforço necessário de operador e, deste modo, potencialmente o número de operadores necessários para uma farmácia de um dado tamanho, mas também elimina uma fonte significativa de potenciais erros num sistema de farmácia automatizado.

A produção de um rótulo com informação específica de doente e a sua aplicação na embalagem correcta tornam-se possíveis, visto que o meio para seleccionar e recuperar a embalagem; e a estação de rotulagem, podem estar ligados a um sistema de controlo comum para os coordenar. Por outras palavras, a estação de rotulagem "sabe" a que embalagem deve aplicar um rótulo.

Será entendido que para um sistema possuir um benefício prático máximo, ele deve ser capaz de lidar com uma variedade de diferentes tamanhos de embalagem. Isto pode ser conseguido de vários modos. Por exemplo, pode utilizar-se um rótulo de tamanho mínimo que será suficientemente pequeno para ser aplicado a todas ou a uma maioria de embalagens. As embalagens para as quais um tal rótulo não seja completamente adequado, podem ser deixadas para rotulagem por um operador ou podem ser parcialmente rotuladas, deixando ao operador a finalização da aplicação do rótulo, corte do rótulo, etc. Divulga-se uma máquina para aplicação de rótulos possuindo as características do preâmbulo da reivindicação 1 no documento US 5232539.

Contudo, a requerente concebeu uma nova característica para resolver a questão descrita anteriormente. Quando vista de um primeiro aspecto, a invenção proporciona uma estação de rotulagem como reivindicado na reivindicação 1. O meio para aplicar o rótulo está adaptado para alterar o modo como o rótulo é aplicado dependendo das dimensões da embalagem. Será entendido que isto é possibilitado pela estrutura global do sistema aqui

divulgado que permite que a estação de rotulagem saiba qual a embalagem que está a ser rotulada e, deste modo, as dimensões dessa embalagem.

A estação de rotulagem aplica o rótulo numa orientação relativamente à embalagem que depende de, pelo menos, uma dimensão da embalagem. Deste modo, por exemplo, e na forma de realização preferida, um rótulo de tamanho comum é aplicado a todas as embalagens. Para embalagens maiores o rótulo é simplesmente aplicado direito sobre a superfície superior da embalagem, mas para embalagens mais pequenas é aplicado através da embalagem e dobrado nos bordos. Por esse motivo, prefere-se que o dispositivo de aplicação de rótulo esteja adaptado para aplicar rótulos numa embalagem em, pelo menos, dois planos distintos, e. g., horizontal e verticalmente.

A orientação seleccionada pode ser realizada pelo meio para distribuição da embalagem para a estação de rotulagem, fazendo-o na orientação apropriada, mas, de um modo preferido, a estação de rotulagem está disposta para orientar a embalagem e o dispositivo de aplicação de rótulo de um modo apropriado. Isto é particularmente vantajoso visto que minimiza a modificação necessária, comparada com a concepção dos sistemas de farmácia automatizados existentes, para implementar a presente invenção. Isto possui benefícios para os novos sistemas autorizados e para a actualização de sistemas existentes. A plataforma na qual a embalagem a rotular se dispõe pode ser rotativa, mas, de um modo muito preferido, o dispositivo de aplicação de rótulo é disposto para ajustar a sua orientação.

Prefere-se, de acordo com a invenção, que o dispositivo de aplicação de rótulo esteja configurado para poder aplicar o

referido rótulo na referida embalagem em, pelo menos, dois planos distintos - e. g., horizontal e verticalmente.

Como foi discutido aqui anteriormente, a estação de rotulagem de acordo com a invenção pode receber informação respeitante à embalagem na qual um rótulo deve ser aplicado, em particular as suas dimensões e, nalguns aspectos/formas de realização da invenção, esta pode ser utilizada pela estação de rotulagem para determinar como deve ser aplicado o rótulo - e. g., a sua orientação. Contudo, de um modo preferido, o processamento das dimensões é efectuado remotamente e a estação de rotulagem está adaptada para receber uma instrução de como deve ser aplicado o rótulo. Isto permite uma fácil reconfiguração e permite que a estação de rotulagem seja relativamente "passiva".

Além disso, também se prefere que o dispositivo de aplicação de rótulo esteja disposto para aplicar o rótulo numa posição predeterminada na embalagem, sendo a posição variável de um tipo de embalagem para outro. Por exemplo, pode ser desejável colocar um rótulo em posições diferentes em duas embalagens para evitar esconder informação importante que pode ser impressa em locais diferentes em cada embalagem. Também possibilita que um fabricante especifique onde deve ser colocado um rótulo na sua embalagem - e. g., de modo a que a sua marca registada permaneça em destaque.

Será entendido que as considerações anteriores não são necessariamente dependentes do tamanho ou forma mas, em vez disso, são dependentes da concepção externa da embalagem. Deste modo, mesmo para duas embalagens que possuam exactamente as mesmas dimensões e contenham exactamente o mesmo fármaco, a sua

concepção externa pode ser diferente - e. g., podem ser feitas por fabricantes diferentes - e, deste modo, ser desejável poder-se colocar um rótulo nelas em localizações diferentes.

Por esse motivo, nas formas de realização preferidas, o sistema está disposto para passar informação para a estação de rotulagem para possibilitar que o dispositivo de aplicação de rótulo aplique o rótulo na posição predeterminada. A informação pode ser passada indirectamente - e. g., como um código de fabricante, tipo de embalagem, etc. que a estação de rotulagem utiliza para encontrar a posição de rótulo, a partir de uma tabela de consulta. De um modo preferido, contudo, a informação de posicionamento de rótulo é passada directamente para a estação de rotulagem ou dispositivo de aplicação de rótulo, e. g., com a forma de uma instrução de rotulagem.

A capacidade para determinar a posição do rótulo na embalagem também possibilita que múltiplos rótulos sejam aplicados numa única embalagem, deslocados uns dos outros de modo a que ambos, ou todos, sejam visíveis. Pode retirar-se uma vantagem disto, utilizando, por exemplo, um tamanho menor de um rótulo padrão e utilizando, simplesmente, dois se for necessário imprimir uma grande quantidade de matéria numa particular embalagem.

Pode ver-se que para cada embalagem, podem ser passadas instruções para uma estação de rotulagem que incluem a informação específica de doente a imprimir no rótulo e instruções de como deve ser aplicado o rótulo. De um modo preferido, as últimas compreendem um código para determinação de uma orientação na qual o rótulo deve ser aplicado.

Uma forma de realização preferida da invenção será agora descrita, apenas a título exemplificativo, com referência aos desenhos anexos nos quais:

A Figura 1 é uma representação esquemática de uma farmácia automatizada descrita apenas como referência;

A Figura 2 é um diagrama de sistema mostrando as interações dos vários subsistemas;

A Figura 3 é uma representação parcialmente esquemática de uma estação de rotulagem de acordo com a invenção;

A Figura 4 é uma vista lateral de um dispositivo de aplicação de rótulo;

A Figura 5 é uma série de vistas traseiras mostrando um rótulo a ser aplicado numa embalagem relativamente pequena;

A Figura 6 é uma série de vistas laterais mostrando um rótulo a ser aplicado numa embalagem relativamente grande;

A Figura 7a é uma série de vistas em planta de uma embalagem com um rótulo aplicado em várias posições; e

A Figura 7b é uma série de vistas semelhantes às da Figura 7a mas com o rótulo aplicado numa orientação diferente.

Voltando, em primeiro lugar, à Figura 1, mostra-se uma parte de uma farmácia automatizada. Uma zona de armazenamento compreendendo várias prateleiras 2 aloja um stock de embalagens

farmacêuticas (não mostradas). As embalagens não são armazenadas em qualquer disposição predeterminada, mas, em vez disso, são armazenadas no menor espaço disponível no qual se encaixem, quando são carregadas para dentro da farmácia. Um braço 4 robotizado é utilizado para retirar as embalagens e colocá-las nas prateleiras 2 quando entram na farmácia e, subseqüentemente, para recuperá-las para distribuição. O braço 4 robotizado é controlado por um computador que suporta uma base de dados de inventário registrando a localização de cada embalagem bem como o seu tamanho e informação identificando o seu conteúdo. Isto permite que o braço 4 calcule e coloque na localização ideal cada nova embalagem que entre.

Numa extremidade das prateleiras 2 está uma estação 6 de rotulagem que será descrita com grande detalhe aqui a seguir. A jusante da estação 6 de rotulagem está uma calha 8 de distribuição, a partir de cuja extremidade um assistente farmacêutico pode obter a embalagem distribuída.

O funcionamento global do sistema será descrito de seguida com referência à Figura 2, que mostra os vários subsistemas de dados da farmácia. A interface de utilizador para o sistema é proporcionada por um ou mais computadores 10 pessoais (PC) que estão ligados a um servidor 12. Cada PC 10 possui, além dos periféricos normais, uma impressora 14 de rótulos de reserva.

O servidor 12 de farmácia está em comunicação de dados com uma outra interface 16 de PC que, por sua vez, está em comunicação com o robô 4 de recolha de fármaco e a estação 6 de rotulagem.

Em funcionamento, um utilizador irá inserir uma encomenda de fármaco num dos PC 10 de cliente, que depois será enviada para o servidor 12 de farmácia. O servidor 12 de farmácia pode incluir uma base de dados para todos os doentes e, por esse motivo, permitir a verificação do nome na encomenda de fármaco na base de dados. Também pode registar a encomenda. O utilizador pode criar a encomenda de fármaco numa primeira vez inserindo toda a informação necessária, tal como o nome de doente, o fármaco necessário, a quantidade necessária etc., e. g., a partir de uma receita escrita. Em alternativa, o utilizador pode inserir uma referência para uma encomenda criada em qualquer outra parte num sistema ligado.

O servidor de farmácia compõe uma mensagem que transmite para a interface 16 de PC. A mensagem de encomenda inclui a forma e quantidade de fármaco requerido, o nome de doente, se é um doente interno ou um doente externo, a dose e qualquer outra informação necessária para o rótulo. A interface 16 de PC traduz a mensagem de encomenda recebida e extrai dela a informação requerida pelo robô 4 para recuperar uma embalagem apropriada das prateleiras. Esta informação normalmente compreenderia a forma e quantidade de fármaco.

O robô 4 transmite uma resposta de confirmação para a interface 16 de PC e inicia o processamento da encomenda seleccionando da sua base de dados a maior embalagem armazenada que verifique o critério especificado para assegurar uma rigorosa rotação de stock. Numa disposição alternativa possível, o robô 4 pode transmitir a resposta de confirmação nesta fase, i. e., uma vez que se tenha verificado que o fármaco requerido está em stock, ou então gerando uma mensagem de erro. O registo seleccionado para a maior embalagem adequada armazenada irá

incluir a sua localização nas prateleiras e isto é, por esse motivo, utilizado para dirigir o braço robotizado para a localização correcta para possibilitar que a embalagem seja recuperada e transportada para a estação 6 de rotulagem onde é distribuída.

Ao mesmo tempo, uma vez que a interface 16 de PC tenha recebido a resposta de confirmação do robô 4, ela prepara uma instrução de impressão de rótulo. A instrução de impressão é preparada, primeiro, seleccionando um modelo adequado a partir de uma biblioteca pré-preparada. O modelo é seleccionado com base em determinados campos da mensagem de encomenda recebida do servidor 12 de farmácia, por exemplo, se o fármaco é para um doente interno ou para um doente externo, a forma do fármaco (e. g., comprimidos, líquido etc.). A instrução de impressão é completada com a informação específica de doente a aparecer no rótulo, tal como o nome de doente; o nome do fármaco (para possibilitar a verificação de que foi aplicado o rótulo correcto); a dose e duração quando apropriado, naturalmente; e qualquer informação adicional necessária.

A instrução de impressão pode incluir instruções para impressão de um código de barras no rótulo. O código de barras pode codificar alguma ou toda a informação textual impressa no rótulo e/ou pode incluir informação adicional. De facto, considera-se, nalgumas circunstâncias, que apenas um código de barras pode ser impresso.

Embora esteja disponível uma biblioteca de modelos de rótulos pré-preparados, a interface de PC também possui a facilidade de personalização dos modelos ou a criação de novos.

Por exemplo, isto iria permitir que um hospital incluísse o seu logótipo a todos os fármacos distribuídos.

A instrução de impressão é, depois, enviada para a estação de rotulagem onde é passada para a impressora de rótulos e o rótulo é impresso.

Uma vez que o robô 4 de recolha de fármaco tenha distribuído a embalagem seleccionada para a estação 6 de rotulagem, ele envia uma mensagem para a interface 16 de PC. Esta mensagem não notifica apenas a interface de PC que a embalagem está pronta a ser rotulada, mas inclui as dimensões da embalagem - *i. e.*, o comprimento, altura e largura. O braço 4 robotizado recupera esta informação da sua base de dados conjuntamente com a localização de embalagem antes de a recolher da prateleira. Isto significa que o sistema 12 IT não necessita de conhecer o tamanho da embalagem ou, necessariamente, mesmo de que fabricante provém - isto é tratado pelo braço 4 robotizado e interface 16 de PC.

A interface 16 de PC utiliza as dimensões da embalagem para determinar como deve ser aplicado o rótulo naquela. Em primeiro lugar, por exemplo, a interface 16 de PC determina se a embalagem possui, pelo menos, o seu comprimento e largura maiores do que 40 mm. Se não forem, ela irá instruir a estação de rotulagem para rodar a embalagem de 90° antes da aplicação do rótulo. Isto irá significar que o rótulo será aplicado através, em vez de ao longo da embalagem e será dobrado para baixo ao longo dos lados adjacentes, como será descrito abaixo com referência à Figura 5. As dimensões também podem ser utilizadas para determinar onde deve ser o rótulo aplicado na embalagem como será descrito abaixo com referência às Figuras 7a e 7b.

Depois, a interface de PC envia as instruções de aplicação para o dispositivo de aplicação de rótulo na estação 6 de rotulagem. Será entendido que isto assegura a coordenação entre a distribuição de uma embalagem para a estação de rotulagem e a aplicação do rótulo individual correcto nela.

A estação 6 de rotulagem é mostrada com mais detalhe na Figura 3. Ela compreende, geralmente, uma impressora 18 de rótulos, uma correia 20 transportadora e um dispositivo 22 de aplicação de rótulo que é mostrado com mais detalhe na Figura 4.

Com referência à Figura 4, o dispositivo 22 de aplicação compreende um veio 24 principal; um par de braços 26 laterais de rolos, com rolos 28 nas suas respectivas extremidades distais; e uma cabeça 30 de recolha de rótulos. O veio 24 principal pode ser movido na direcção lateral e vertical. Também está montado de modo a ser rotativo, em torno do seu eixo, de 90°, para um lado e outro.

Os braços 26 de rolos estão mutuamente montados de um modo articulado ao veio 24 principal de modo a poderem rodar para fora como mostrado pelas linhas a tracejado na Figura 4. Os rolos 28 são montados nos braços 26 de modo a poderem rodar livremente. A cabeça 30 de recolha é capaz de deslizar verticalmente para dentro e para fora do veio 24 principal. Está ligada a uma fonte de vácuo para poder recolher e subsequentemente libertar um rótulo através da aplicação selectiva de pressão de vácuo.

Em funcionamento, a impressora 18 de rótulos, imprime em primeiro lugar, um rótulo passando um rótulo em branco de uma

bobina 32 sob uma cabeça 34 de impressão por jacto de tinta, embora possa utilizar-se qualquer tipo conhecido de impressora de rótulos. O rótulo 36 impresso é, depois, apresentado no bordo da impressora. A seguir, como descrito anteriormente, a embalagem 38 farmacêutica é distribuída pelo braço robotizado (não mostrado) para a correia 20 transportadora.

Sob a instrução da instrução de rotulagem proveniente da interface de PC, a correia 20 transportadora desloca a embalagem 38 para a posição necessária sob o dispositivo 22 de aplicação de rótulo para assegurar que o rótulo é aplicado no ponto desejado ao longo da embalagem. A instrução de rotulagem proveniente da interface de PC também obriga o dispositivo 22 de aplicação de rótulos a recolher o rótulo 36 impresso e a transferi-lo para cima da embalagem 38 no ponto desejado através da embalagem e, se necessário, toda a cabeça de dispositivo de aplicação de rótulo roda 90°.

Depois, o dispositivo 22 de aplicação aplica o rótulo 36 na embalagem 38, como se pode ver nas Figuras 5 e 6. A Figura 5 mostra o dispositivo de aplicação após ter rodado 90° e a vista na Figura 5 é, deste modo, perpendicular à correia transportadora (sendo a última omissa para clarificar) e assim a embalagem 38 é vista com a extremidade voltada para o leitor. Como se pode ver, o dispositivo 22 de aplicação e o rótulo 36 deslocam-se para baixo até que o autocolante no lado inferior do rótulo 36 seja comprimido contra a face de topo da embalagem para o obrigar a colar-se.

Depois, o veio 24 principal de dispositivo de aplicação e os braços 26 continuam a deslocar-se para baixo enquanto a cabeça 30 de recolha se encaixa no veio 24 principal. Visto que

a mensagem proveniente da interface 16 de PC para o dispositivo 22 de aplicação de rótulo contém as dimensões da embalagem, não é necessário que o dispositivo 22 de aplicação conte com resistência da embalagem para encaixar a cabeça 30 de recolha no veio 24 principal; a altura da embalagem é conhecida e assim o encaixe pode ser iniciado automaticamente na posição apropriada.

Como será visto a partir das, quarta e quinta, imagens da Fig. 5, à medida que o veio 24 principal continua a deslocar-se para baixo, os braços 26 são empurrados para fora obrigando os rolos 28 a rolar para e depois sobre os bordos da embalagem 38. Estes comprimem completamente o rótulo 36 através da largura da face de topo e contra os lados da embalagem, de modo a que o rótulo fique colado sobre o topo da embalagem. Isto permite que um rótulo de tamanho padrão seja aplicado na embalagem mais pequena mostrada na figura 5. As três últimas vistas na Figura 5 mostram a retracção do dispositivo 22 de aplicação de rótulo. O vácuo é libertado entre a penúltima e a última vista para permitir que a cabeça 30 seja completamente retirada.

A Figura 6 mostra a aplicação de um rótulo 36 numa embalagem 38' maior, que possui ambas as dimensões da face de topo maiores do que 40 mm. Será visto que o funcionamento do dispositivo 22 de aplicação é o mesmo com a excepção de não rodar 90° antes de ser empregue, como era o caso no exemplo anterior. Neste exemplo o maior comprimento da embalagem 38' comparado com a largura da embalagem 38 na Figura 5 significa que os rolos 28 rolam simplesmente através da face de topo da embalagem 38 para aplicar o rótulo 36 nessa face.

No caso da embalagem 38' maior, a posição do rótulo 36 na face frontal da embalagem pode ser determinada. A Figura 7a mostra várias possibilidades que podem ser obtidas por intermédio de um posicionamento adequado do dispositivo 22 de aplicação para posicionamento lateral e da correia 20 transportadora para posicionamento longitudinal. A Figura 7b mostra uma outra série de possibilidades passíveis de serem obtidas por rotação de 90° do dispositivo de aplicação antes da aplicação do rótulo 36. Deste modo, será entendido que nalgumas circunstâncias o dispositivo de aplicação pode ser rodado de 90° mesmo quando uma embalagem maior está a ser rotulada.

Voltando à Fig. 4, uma vez a embalagem 38 rotulada, o transportador 20 é novamente accionado para ejectar a embalagem 38 da sua extremidade e para dentro de uma calha 8 (ver a Fig. 1). Depois, um utilizador pode recolher a embalagem rotulada da extremidade da calha.

Se for encontrado um erro durante o processo anterior ou forem recebidos muitos pedidos simultaneamente, a embalagem 38 irá passar através da estação 6 de rotulagem sem ser rotulada. Em alternativa, a embalagem pode ser colocada pelo braço 4 robotizado na calha 8 de distribuição e, deste modo, evitar a estação 6 de rotulagem. Em qualquer dos casos, a instrução de impressão de rótulo apropriada será desviada para uma das impressoras 14 de rótulos externas. Por outras palavras, o método de funcionamento conhecido pode ser reproduzido. Contudo, será entendido que isto ocorrerá, razoavelmente, raramente e, deste modo, a probabilidade de um erro subsistir é muito baixa.

Deste modo, o que se descreveu anteriormente é uma farmácia completamente automatizada em que não é necessária a intervenção

humana na rotulagem e, deste modo, na qual podem ser obtidas taxas de erro extremamente baixas. Por exemplo, experiências indicam que é possível uma taxa de erro na encomenda de um em doze mil de acordo com a invenção, comparada com um em cinco mil como é típico nos sistemas conhecidos.

São possíveis muitas variações e modificações. Por exemplo, apenas foram descritos um braço robotizado e estação de rotulagem, embora se possa proporcionar uma pluralidade de qualquer deles se necessário - cada um deles sob controlo da interface de PC. De facto, com mais do que um braço robotizado, por exemplo, a vantagem da capacidade da interface de PC para coordenar a recuperação de fármacos com a aplicação do correcto rótulo específico de doente é realizada com uma extensão ainda maior.

Lisboa, 31 de Maio de 2011

REIVINDICAÇÕES

1. Estação (6) de rotulagem para aplicação de um rótulo (36) a qualquer uma de uma pluralidade de diferentes embalagens (38) compreendendo meios para determinar, pelo menos, uma dimensão de uma embalagem a rotular; caracterizada por compreender meios para aplicar um rótulo a uma embalagem com uma orientação relativa à embalagem dependente da referida dimensão determinada.
2. Estação (6) de rotulagem, como reivindicado na reivindicação 1, compreendendo um dispositivo (22) de aplicação de rótulo configurado para poder aplicar o referido rótulo (36) na referida embalagem (38) em, pelo menos, dois planos distintos.
3. Estação (6) de rotulagem, como reivindicado na reivindicação 2, em que o referido dispositivo (22) de aplicação de rótulo está disposto para ajustar a sua orientação.
4. Estação (6) de rotulagem, como reivindicado na reivindicação 1, 2 ou 3, em que o dispositivo (22) de aplicação de rótulo está disposto para aplicar o rótulo (36) numa posição predeterminada na embalagem (38), sendo a posição variável de um tipo de embalagem para outro.
5. Estação (6) de rotulagem, como reivindicado em qualquer reivindicação anterior, em que o meio de determinação está

disposto para receber informação referente à dimensão de embalagem.

6. Estação (6) de rotulagem, como reivindicado em qualquer reivindicação anterior disposta para aplicar um rótulo (36) de tamanho comum a todas as embalagens.
7. Estação (6) de rotulagem, como reivindicado em qualquer reivindicação anterior, em que a estação de rotulagem está adaptada para receber uma instrução de como o rótulo (36) deve ser aplicado.
8. Estação (6) de rotulagem, como reivindicado em qualquer reivindicação anterior, compreendendo ainda uma impressora (18) de rótulos.
9. Estação (6) de rotulagem, como reivindicado em qualquer reivindicação anterior, em que o referido meio para aplicar um rótulo (36) numa embalagem (38) está em comunicação de dados com um meio de controlo de tal modo que o meio de controlo pode coordenar a recuperação de uma embalagem e aplicação de um rótulo específico nela.

Lisboa, 31 de Maio de 2011

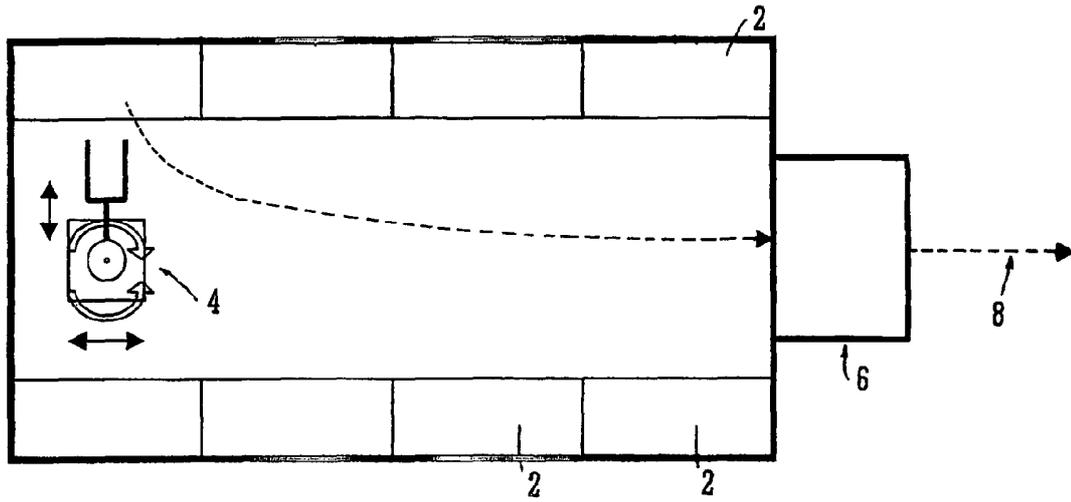


FIG. 1

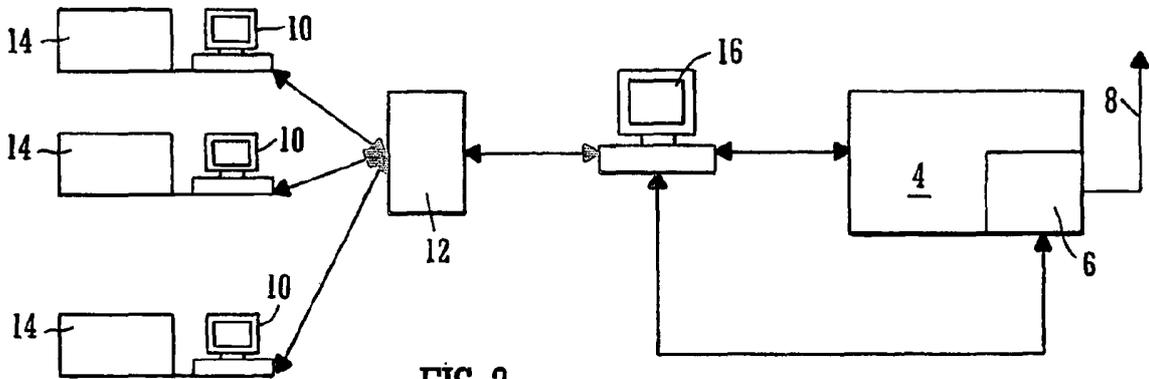
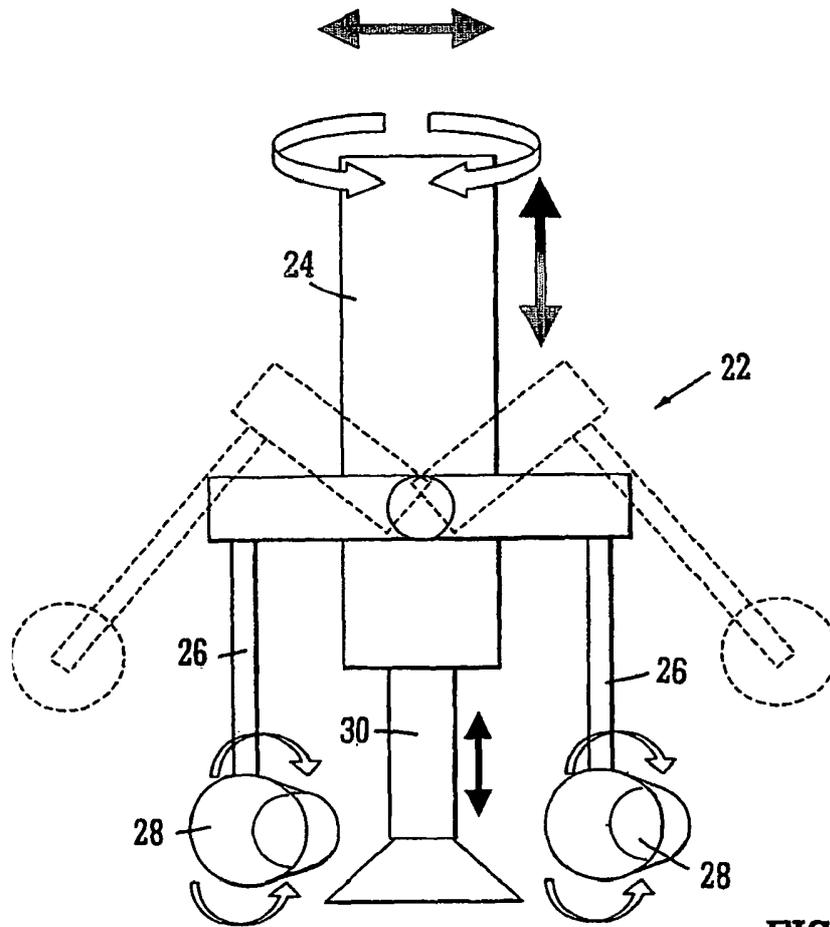
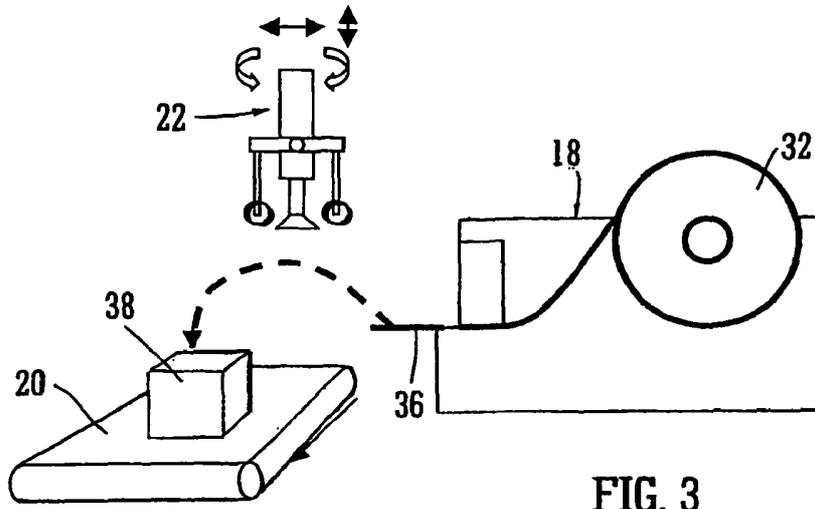


FIG. 2



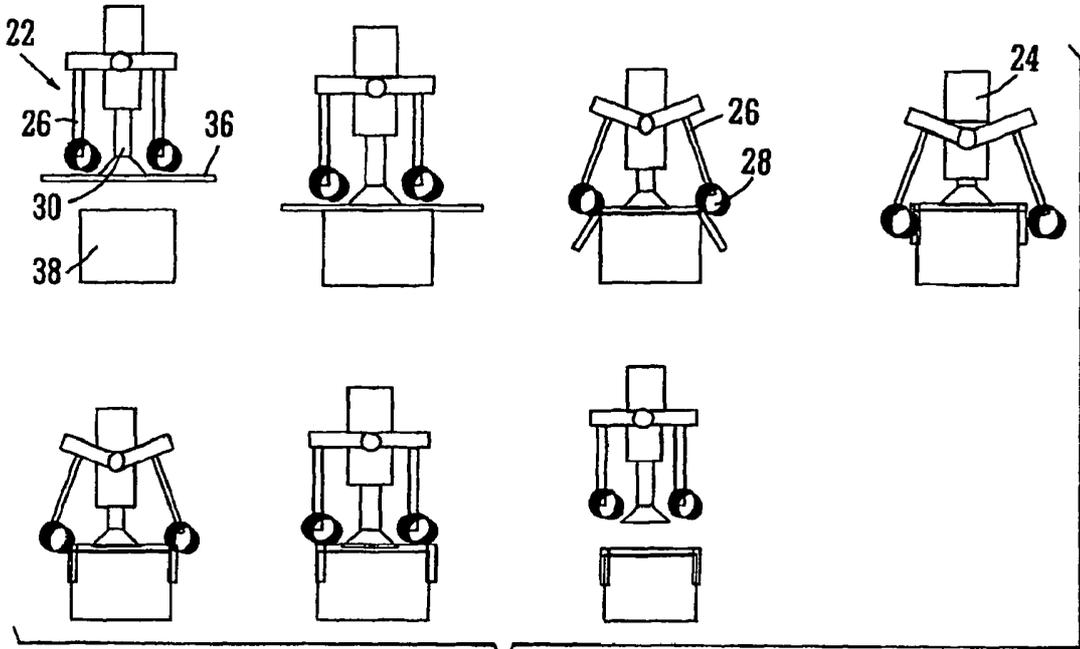


FIG. 5

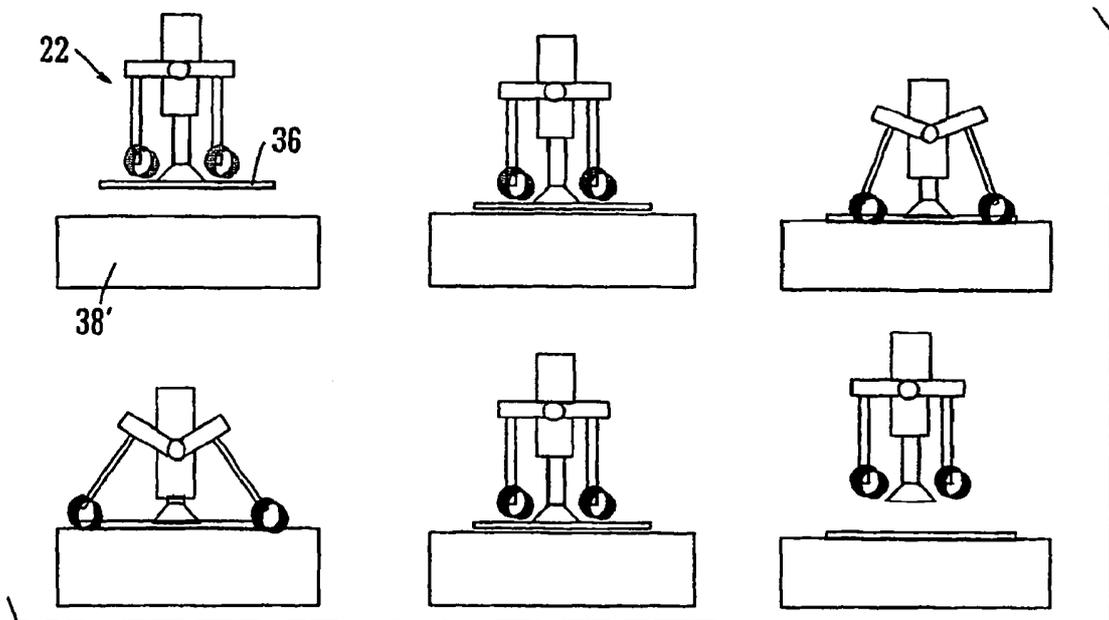


FIG. 6

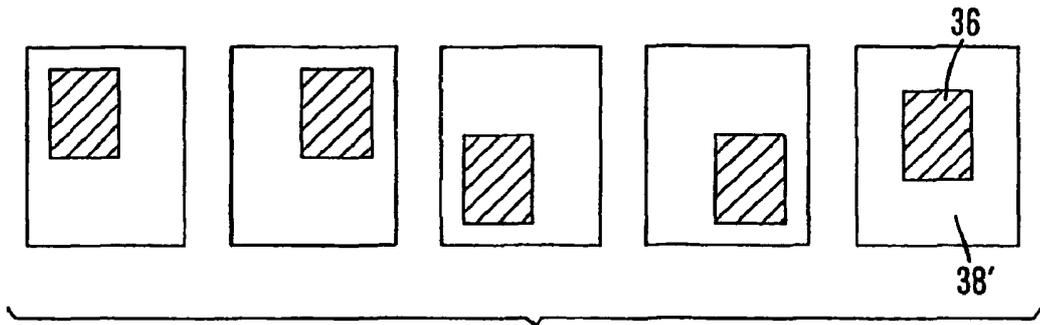


FIG. 7A

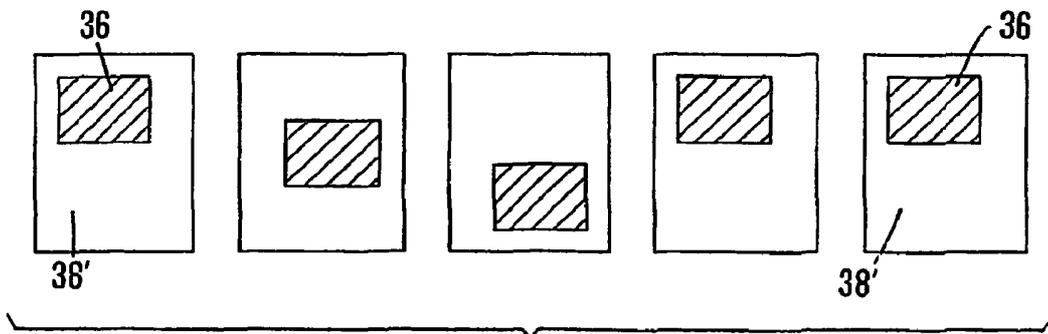
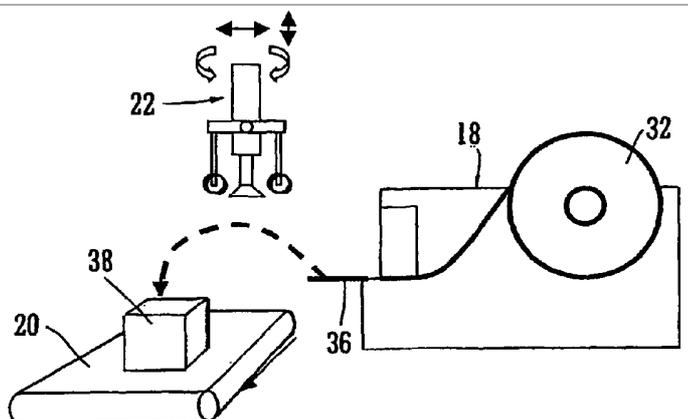


FIG. 7B

RESUMO

"ESTAÇÃO DE ROTULAGEM"



Um sistema distribuidor farmacêutico automatizado compreende um subsistema para seleccionar e recuperar uma embalagem (38). O subsistema está disposto para distribuir a embalagem (38) para uma estação de rotulagem. A estação de rotulagem compreende uma impressora (18) de rótulo disposta para imprimir um rótulo (36) e um dispositivo (22) de aplicação de rótulo para aplicar o rótulo (36) na embalagem (38). A estação de rotulagem pode aplicar o rótulo (36) de um modo determinado por uma dimensão da embalagem (38) - e. g., numa posição predeterminada, orientação predeterminada ou através de dois planos distintos da embalagem (38).