

(11) Número de Publicação: **PT 1900654 E**

(51) Classificação Internacional:
B65G 1/04 (2007.10) **B65G 11/06** (2007.10)

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2007.08.21	(73) Titular(es): GEBR. WILLACH GMBH STEIN 2 D-53809 RUPPICHTEROTH DE
(30) Prioridade(s): 2006.09.12 DE 202006013956 U	(72) Inventor(es): JENS WILLACH DE HERIBERT SCHUMACHER DE AREND FEINDT DE
(43) Data de publicação do pedido: 2008.03.19	(74) Mandatário: ELSA MARIA MARTINS BARREIROS AMARAL CANHÃO RUA DO PATROCÍNIO 94 1399-019 LISBOA PT
(45) Data e BPI da concessão: 2009.10.14 223/2009	

(54) Epígrafe: **MECANISMO AUTOMÁTICO DE RECEPÇÃO DE ARTIGOS**

(57) Resumo:

DESCRIÇÃO

"MECANISMO AUTOMÁTICO DE RECEPÇÃO DE ARTIGOS"

A presente invenção refere-se a um mecanismo automático de recepção de artigos, em especial para a armazenagem de embalagens num armário automático de gavetas, que apresenta numerosos locais de armazenagem e um manipulador de armário de gavetas que transporta as embalagens, com um dispositivo transportador que parte de uma tremonha de introdução.

O documento EP 1407984 B1 (Willach) divulga um mecanismo automático de recepção de artigos de acordo com o conceito genérico da reivindicação 1 e descreve um armário de gavetas, com gavetas deslizantes. O armário de gavetas serve para a recepção de embalagens, que podem conter medicamentos, por exemplo. O armário de gavetas contém um dispositivo transportador, que pode ser deslocado ao longo de um corredor, em cujos ambos os lados se encontram gavetas deslizantes. O dispositivo transportador suporta um manipulador, que está em condições de remover as embalagens de uma das gavetas deslizantes e transportá-las para um dispositivo de recepção, ao qual se associa um tapete transportador. Aquando da armazenagem de embalagens no armário de gavetas, as embalagens são depositadas manualmente na gaveta de entrega de artigos, agarradas pelo manipulador e transportadas para um local de armazenagem.

O documento EP 0620528 B2 (Schausten) descreve um mecanismo

automático de recepção de artigos, com separação automática e triagem prévia de embalagens introduzidas. Um código de barras aplicado sobre as embalagens é lido com um *scanner*, para identificar a embalagem.

O documento DE 102004012133 A1 (Indunorm) descreve um mecanismo automático de recepção de artigos, com uma abertura de inserção em forma de tremonha, um transportador escalonado associado a esta, que transporta as embalagens sobre uma superfície de apoio horizontal e uma câmara, que fotografa as embalagens que se situam sobre a superfície de apoio. Com auxílio de um processamento de imagem, verifica-se um reconhecimento das embalagens, incluindo a posição e as dimensões. Com base nestes dados a embalagem pode ser depositada num local de armazenagem adequado de um armário automático de gavetas.

Cabe à invenção o objectivo de criar um mecanismo automático de recepção de artigos para a armazenagem de embalagens num armário automático de gavetas, o qual, com meios técnicos simples, leva as embalagens para uma posição definida.

O mecanismo automático de recepção de artigos da presente invenção é definido através da reivindicação 1. Portanto, o dispositivo transportador conduz a um plano inclinado em espiral, no qual se verifica uma orientação das embalagens e atrás do qual está previsto um dispositivo de selecção.

A invenção torna possível a alimentação não ordenada de embalagens de formatos e tamanhos diferentes, com subsequente separação e orientação, de modo que se possa verificar uma identificação automática. O plano inclinado em espiral forma um elemento adequado para conduzir embalagens em forma de

paralelepípedo a uma orientação adequada. No caso de um plano inclinado em espiral, as embalagens são comprimidas contra a parede periférica, onde encostam com uma superfície principal. Quando uma embalagem chega ao plano inclinado em espiral transversalmente, na mesma extremidade que está voltada para o eixo longitudinal do plano inclinado em espiral, devido à maior inclinação ali existente, é reforçada a aceleração para baixo, de modo que a embalagem experimenta uma rotação e apoia-se então com um dos seus lados longitudinais contra a parede periférica do plano inclinado em espiral. O plano inclinado em espiral tem, além disso, o efeito de as embalagens assentarem, de um modo preferido, com o seu lado da largura sobre o fundo do plano inclinado em espiral e não atravessarem de lado o plano inclinado em espiral. Quando duas embalagens chegam ao mesmo tempo ao plano inclinado em espiral ao lado uma da outra, a embalagem situada interiormente é acelerada mais fortemente que a embalagem exterior, pelo que ultrapassa a embalagem exterior e encosta depois à parede periférica. O plano inclinado em espiral é, por conseguinte, um meio adequado para conduzir as embalagens a uma orientação definida, nomeadamente com o lado da largura assente sobre o fundo, sendo que um lado frontal da embalagem aponta para a frente e o outro lado frontal, para trás.

O dispositivo de selecção rejeita para um cesto de rejeição aquelas embalagens que são inadequadas para a armazenagem, enquanto liberta as outras embalagens para a entrega no armário automático de gavetas.

Uma separação grosseira das embalagens é possível através da cooperação do dispositivo transportador e do plano inclinado em espiral. Neste caso o dispositivo transportador é accionado de tal maneira que transporta uma embalagem até um local de

descarga e uma operação de transporte que se segue apenas é realizada quando um sensor na base do plano inclinado em espiral não detecta qualquer embalagem. No dispositivo transportador as embalagens podem começar por ser transportadas numa disposição e sequência arbitrárias. Quando o referido sensor detecta que não existe qualquer embalagem, o dispositivo transportador é levado a realizar uma operação de transporte definida, pelo que a embalagem da frente é transferida para o plano inclinado em espiral e desliza sobre este para baixo. Enquanto o sensor detectar uma embalagem, não se verifica mais nenhum accionamento do dispositivo transportador. Se o sensor indicar que não existe mais qualquer embalagem, o dispositivo transportador é colocado novamente em funcionamento, até que uma embalagem da frente seja transferida para o plano inclinado em espiral.

De um modo preferido, o plano inclinado em espiral tem um fundo do plano inclinado com linhas de flambagem, sendo que as linhas de flambagem separam umas das outras superfícies com inclinações diferentes. Através de previsão de irregularidades no fundo do plano inclinado, uma embalagem que desliza para baixo é empurrada por impulsos, pelo que é melhorado o efeito de alinhamento. É impedido que a embalagem cole, de certo modo, ao fundo do plano inclinado, sem rodar para a posição correcta, em aglutinação à parede lateral do plano inclinado.

Para a separação das embalagens pode estar previsto um batente comandado, que separa umas das outras as embalagens que se situam umas atrás das outras.

Em aperfeiçoamento da invenção, está prevista uma estação de medição, com um primeiro sensor para a medição da altura e um segundo sensor para a medição da largura da embalagem. Um

ejector conduz a embalagem novamente para o dispositivo transportador, quando a altura medida é superior à largura medida. Desta maneira é evitado que uma embalagem com orientação errada seja entregue no armário de gavetas. Uma embalagem que se encontra com orientação errada é devolvida ao dispositivo transportador e atravessa o plano inclinado em espiral uma segunda vez. Em contrapartida, embalagens cuja identificação não pode ser lida pela máquina são transportadas para um cesto de rejeição.

Numa estação de transferência pode estar prevista uma pinça, que agarra nas embalagens, a qual deposita as embalagens num compartimento de recolha.

A partir do compartimento de recolha, o manipulador de armário de gavetas pode recolher individualmente as embalagens e transferi-las para o armário de gavetas.

Em seguida são explicados em pormenor exemplos de realização da invenção, tendo como referência os desenhos.

Mostram:

Fig. 1 uma vista frontal em perspectiva de um armário automático de gavetas com mecanismo automático de recepção de artigos,

Fig. 2 uma vista da estrutura interior do mecanismo automático de recepção de artigos,

Fig. 3 uma vista de cima,

- Fig. 4 uma vista em pormenor do local de descarga entre o dispositivo transportador e o plano inclinado em espiral,
- Fig. 5 uma vista do plano inclinado em espiral,
- Fig. 6 uma vista sobre o compartimento de recolha, a estação de medição e a estação de transferência,
- Fig. 7 uma outra vista da zona inferior do plano inclinado em espiral, com representação da pinça e do cesto de rejeição,
- Fig. 8 uma representação de uma parte do plano inclinado em espiral, na condição de desenrolado, antes da montagem e
- Fig. 9 uma forma de realização alternativa.

A figura 1 mostra um armário 10 automático de gavetas, que apresenta numerosas gavetas deslizantes, que podem ser deslocadas sob controlo através de um computador, num corredor 11 central. Na figura 1 as gavetas deslizantes não estão representadas, no entanto, estão representadas as calhas 12, nas quais aquelas são guiadas. Estas calhas correm transversalmente ao corredor. O armário de gavetas deslizantes está realizado da mesma maneira que o do documento EP 1407984 B1.

O armário 10 de gavetas está dividido em módulos 13 individuais, que têm uma planta rectangular. Alguns dos módulos 13 contêm as gavetas deslizantes e outros formam o corredor 11.

Neste sistema de módulos está adaptado o distribuidor 14 automático de recepção de artigos, que está integrado num dos módulos. O distribuidor 14 automático de recepção de artigos encontra-se no lado frontal do armário 10 de gavetas, que forma o lado de carregamento e aqui, ao mesmo tempo, o lado de saída dos artigos.

O distribuidor 14 automático de recepção de artigos contém um local 20 de introdução, situado em frente do invólucro do armário 10 de gavetas, sendo que se trata aqui de uma tremonha, para dentro da qual pode ser despejado indiscriminadamente o conteúdo de um recipiente de artigos, constituído por embalagens individuais. O armário de gavetas com o mecanismo automático de recepção de artigos é, tipicamente, um armário de gavetas de farmácia, no qual podem ser armazenados medicamentos e outros produtos farmacêuticos, embalados em caixas. Para a armazenagem, as embalagens fornecidas, que não estão separadas, são alimentadas manualmente na tremonha. Do local 20 de introdução parte um dispositivo 21 transportador, que, no presente caso, apresenta um tapete 22 transportador, com relevos 23 que correm transversalmente, até um local 24 de descarga, que se encontra na extremidade superior do dispositivo 21 transportador. O dispositivo 21 transportador é aqui um transportador oblíquo, em cuja extremidade inferior se encontra o local 20 de introdução.

Para o local 20 de introdução passa, além disso, um transportador 25 de retorno, que sai para fora do distribuidor 14 automático de recepção de artigos e conduz as embalagens que tinham uma orientação incorrecta novamente ao local de introdução, para que estas atravessem uma vez mais o dispositivo 21 transportador.

A figura 2 mostra o esqueleto do módulo 13, no qual está alojado o mecanismo automático de recepção de artigos. Para dentro deste módulo passa o dispositivo 21 transportador. No local 24 de descarga, que forma o ponto mais alto do dispositivo transportador, associa-se um plano 26 inclinado em espiral, que parte para baixo e que corre em forma de espiral em torno de uma coluna 27 vertical e se prolonga desde o local 24 de descarga até uma estação 29 inferior de medição (figura 5).

No decurso do dispositivo 21 transportador, por cima do tapete 22 transportador, está colocado um separador 28, sob a forma de uma escova rotativa. O separador 28 impede que duas embalagens se sobreponham total ou parcialmente. No caso de uma sobreposição este remove a embalagem superior da embalagem inferior, de modo que ambas vão situar-se sobre o tapete transportador uma ao lado da outra ou uma atrás da outra.

O plano inclinado em espiral prolonga-se em mais de uma rotação completa em torno da coluna 27, que está montada numa armação 30. O plano 26 inclinado em espiral apresenta um fundo 31 em forma de espiral e uma parede 32 periférica, que limita o fundo radialmente para fora. A configuração do fundo 31 é ainda explicada mais tarde em pormenor.

Na extremidade inferior do plano 26 inclinado em espiral encontra-se a estação 29 de medição (figura 6). Esta apresenta uma placa quase horizontal na direcção transversal, que segue o declive do plano inclinado em espiral, na direcção longitudinal. Através de uma ranhura desta placa prolonga-se um batente 33, contra o qual choca uma embalagem que desce o plano inclinado em espiral. Na placa oblíqua da estação 29 de medição encontram-se aberturas 38, através das quais podem ser encaixados, a partir

de baixo, vários dentes de um batente 39 auxiliar. Quando o batente 33 é baixado e o batente 39 auxiliar levantado, a embalagem desliza por cima dos dentes do batente auxiliar, da estação 29 de medição para a estação 40 de transferência. A embalagem que se segue é retida pelo batente 39 auxiliar e com isso impedida de seguir a primeira embalagem. O batente 39 auxiliar é baixado só depois de o batente 33 estar levantado. A embalagem desliza então contra o batente 33. Na estação 29 de medição tem lugar a medição da altura e da largura da embalagem e a verificação se a altura da embalagem deitada é superior à largura. A verificação se a embalagem é "mais alta do que larga" tem lugar com auxílio de um sensor 43, que verifica a altura da embalagem e de um sensor 44, que verifica a largura da embalagem (figura 7). Os sensores 43 e 44 são sensores de ultra-sons, que estão colocados na estação 29 de medição e avaliam sem contacto a dimensão em causa da embalagem.

Quando a embalagem é mais alta do que larga é accionado um ejector 35, que transfere a embalagem para o transportador 25 de retorno.

O sensor 34 previsto na transição para a estação 29 de medição serve para o controlo do dispositivo 21 transportador. O sensor 34 impede que o dispositivo 21 transportador seja posto em marcha, quando verifica ainda a presença de uma embalagem. O dispositivo 21 transportador é accionado por tanto tempo até que uma embalagem alcance o local 24 de descarga, na extremidade superior do dispositivo transportador. Isto é verificado através de um sensor superior ali previsto. Se nenhuma embalagem encostar ao sensor 34, então o dispositivo transportador desloca-se ainda um pouco mais, para depois se imobilizar. Aquela embalagem que causou o accionamento do sensor superior cai então

no plano inclinado em espiral e desliza sobre este para baixo. Este controlo do dispositivo transportador realiza uma certa separação prévia. No plano inclinado em espiral podem encontrar-se ao mesmo tempo várias embalagens; no entanto, não pode acontecer que a totalidade do plano inclinado em espiral fique cheio de embalagens. No caso ideal, em cada momento desliza no máximo uma embalagem pelo plano inclinado em espiral abaixo.

Atrás da estação 29 de medição encontra-se uma estação 40 de transferência. A estação 40 de transferência apresenta uma placa ligeiramente inclinada na direcção transversal, uma placa 41 de encosto de um lado e um batente 42. A estação 40 de transferência pode ser rodada em torno de um eixo transversal horizontal. A estação 40 de transferência está inclinada correspondendo ao declive da estação 29 de medição, quando a embalagem desliza da estação 29 de medição para a estação 40 de transferência, contra o batente 42. Depois disso a estação de transferência é rodada em torno do eixo transversal horizontal, para a posição horizontal de fixação representada.

Uma embalagem que se situa na estação 40 de transferência e que preencheu os critérios exigidos pelo dispositivo de medição é agarrada por uma pinça 45, que está realizada aqui como pinça de sucção, com várias ventosas de sucção controladas. A pinça 45 encontra-se na extremidade de um braço 46 rotativo, que pode rodar comandado em torno de um eixo 47 horizontal, entre a estação 40 de transferência e um compartimento 55 de recolha. No braço 46 rotativo a pinça 45 pode ser deslocada em altura. Para isso está previsto um cilindro 48a pneumático. A oscilação verifica-se através de um outro cilindro 48b pneumático, que está apoiado numa placa 49 fixada à armação. A placa 49 suporta,

além disso, um *scanner* 50 para a exploração de uma identificação na embalagem, por exemplo, um leitor de código de barras ou um leitor de matriz de dados. O *scanner* 50 está colocado de modo a explorar o lado superior da largura e o lado estreito a descoberto de uma embalagem que se situa na estação 40 de transferência e a reconhecer um código de barras existente nestes lados.

Um outro *scanner* 51 encontra-se na proximidade do compartimento 55 de recolha. Este *scanner* detecta a embalagem quando esta está suspensa da pinça 45 e é rodada em frente do *scanner*. Detecta aqueles lados da embalagem que foram ocultados por paredes na estação 40 de transferência, bem como os lados frontais da embalagem.

Uma embalagem sobre a qual foi reconhecida uma identificação é depositada pela pinça 45 no compartimento 55 de recolha. Este está colocado num braço 54 oscilante, que pode ser rodado por um cilindro 52 pneumático entre uma posição de recepção e uma posição de recolha. Na posição de recolha a embalagem pode ser recolhida por um manipulador do armário automático de gavetas.

Na estação 40 de transferência encontra-se um outro ejector 56 com a forma de uma alavanca, que pode rodar em torno de um eixo 57 e passa através de uma ranhura 58 na placa 41 de encosto, para lançar uma embalagem da estação 40 de transferência para dentro do cesto 37 de rejeição. Quando a embalagem excede as dimensões máximas indicadas previamente, de modo que não cabe num local de armazenagem do armário de gavetas, é lançada para a estação de transferência. Para isso serve o ejector 56, que avança através de uma abertura na parede lateral e empurra a

embalagem para baixo, de modo que esta cai num cesto 37 de rejeição (figura 7). O ejector 56 é parte de um dispositivo 53 de selecção, para seleccionar embalagens não adequadas para a armazenagem. É accionado quando uma identificação na embalagem não foi comprovada ou não pôde ser lida. Então a embalagem começa por ser largada pela pinça 45 na estação 40 de transferência e é então lançada dali para o cesto 37 de rejeição. O ejector 56 é também accionado quando é comprovado, através de um sensor 59 previsto na estação 40 de transferência, que a embalagem encostada a um batente anterior na estação de transferência é "demasiado comprida", ou seja, que o seu comprimento excede um valor limite, de modo que não é possível uma armazenagem. Se for este o caso, então verifica-se uma ejeção da embalagem para o cesto 37 de rejeição, através de accionamento do ejector 56.

O fundo 31 do plano 26 inclinado em espiral é constituído, de acordo com a figura 4, por lamelas 60 individuais, que são produzidas, respectivamente, a partir de chapa, numa peça única juntamente com uma peça 61 periférica. As peças 61 periféricas de várias lamelas estão ligadas umas às outras numa peça única. Cada lamela 60 está afastada da peça 61 periférica na direcção da coluna 27. A lamela 60 apresenta uma primeira zona 60a exterior, uma segunda zona 60b intermédia e uma zona 60c interior. As três zonas estão ligadas através de linhas 63, 64 de flambagem. A primeira zona 60a tem a menor inclinação, a segunda zona 60b tem uma inclinação maior e a zona 60c interior, a inclinação máxima. Através das linhas 63, 64 de flambagem, bem como através das dobras que resultam entre duas lamelas 60, consegue-se que o fundo 31 do plano inclinado em espiral seja irregular, de modo que as embalagens "dançam" sobre ele. Assim, é conseguida uma agitação, de modo que uma embalagem é levada a

assentar com um lado estreito que corre longitudinalmente, contra o lado 32 exterior do plano inclinado em espiral. A embalagem chega então à estação 29 de medição na condição de orientada em posição definida.

A figura 8 mostra uma secção do plano inclinado em espiral, na condição de desenrolado. Neste caso podem ser reconhecidas a peça 61 periférica e as lamelas 60 que dela se salientam. Igualmente se pode ver que as secções 60a, 60b e 60c, por esta sequência, têm inclinações cada vez maiores. As lamelas estão providas, respectivamente, de uma aba 65 com um furo 66, que encaixa num furo 67 de uma lamela adjacente, para formar um fundo do plano inclinado, no essencial sem descontinuidades.

O controlo do distribuidor 14 automático de recepção de artigos verifica-se através do computador do armário de gavetas, que controla também o manipulador do armário de gavetas e realiza a entrada e saída de embalagens da armazenagem. Quando o computador de controlo do armário de gavetas emite uma ordem para a saída de um artigo, é interrompida a armazenagem. Neste caso a saída do artigo tem prioridade. Após conclusão da saída do artigo, o manipulador do armário de gavetas está à disposição para a aceitação de artigos provenientes do distribuidor 14 automático de recepção de artigos.

Na figura 9 está representada uma forma de realização alternativa do dispositivo de leitura para ler a identificação na embalagem, com uma estrutura modificada da estação 40 de transferência.

Na figura 9 o plano 26 inclinado em espiral é igual ao do primeiro exemplo de realização e a este plano inclinado em

espiral associa-se, em primeiro lugar, a estação 29 de medição com o batente 33 e o ejector 35. Sobre o trajecto em declive, atrás da estação 29 de medição, está previsto o dispositivo 70 de leitura. Neste caso trata-se de um circuito fechado, que rodeia o trajecto de transporte e que contém uma antena de alta frequência. O dispositivo 70 de leitura serve para ler sem contacto uma identificação de uma etiqueta ou *chip* na embalagem. No caso da etiqueta ou *chip* trata-se de um transceptor, que lê o seu conteúdo num sinal externo de consulta. Este sistema é conhecido como sistema RFID (*Radio Frequency Identification*). Oferece a vantagem de a embalagem não ter de ser levada para uma determinada posição em relação ao dispositivo de leitura, como no caso da leitura de um código de barras. Uma outra vantagem consiste em que, no caso do sistema RFID, podem ser memorizados e consultados consideravelmente mais dados que no caso do sistema habitual de código de barras. Assim é possível, por exemplo, para além da identificação do medicamento em causa, indicar também a data limite de validade, o número do lote ou outros dados a memorizar e consultar.

No presente exemplo de realização o dispositivo 70 de leitura está colocado na extremidade de entrada do compartimento 55 de recolha, que pode ser rodado, através do braço 54 oscilante, da posição de recepção representada na figura 9, em torno do eixo 71 de rotação, transversalmente à direcção de transporte, para uma posição de recolha (não representada), na qual o manipulador do armário automático de gavetas pode agarrar a embalagem 72.

No caso de a identificação na embalagem não existir ou não estar legível, o compartimento 55 de recolha pode ser rodado para baixo, em torno de um eixo 73, que corre transversalmente

ao trajecto de transporte, de modo que a embalagem 72 é lançada no cesto de rejeição.

Lisboa, 9 de Novembro de 2009

REIVINDICAÇÕES

1. Mecanismo automático de recepção de artigos, em especial para a armazenagem de embalagens num armário (10) automático de gavetas, que apresenta numerosos locais de armazenagem e um manipulador de armário de gavetas que transporta as embalagens, com um dispositivo (21) transportador que parte de um local (20) de introdução, caracterizado por

o dispositivo (21) transportador conduzir a um plano (26) inclinado em espiral, no qual se verifica uma orientação das embalagens e atrás do qual está previsto um dispositivo (53) de selecção.
2. Mecanismo automático de recepção de artigos, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o dispositivo (21) transportador ser accionado de tal maneira que transporta uma embalagem até um local (24) de descarga e um movimento de transporte que dali parte é realizado apenas quando um sensor (34), na zona inferior da extremidade do plano (26) inclinado em espiral, não detecta qualquer embalagem.
3. Mecanismo automático de recepção de artigos, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado por o plano (26) inclinado em espiral apresentar um fundo (31) do plano inclinado com linhas (63, 64) de flambagem, sendo que as linhas de flambagem limitam reciprocamente superfícies com inclinações diferentes.

4. Mecanismo automático de recepção de artigos, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado por a inclinação das superfícies (60a, 60b, 60c) se tornar menor, com afastamento crescente do eixo longitudinal vertical do plano inclinado em espiral.
5. Mecanismo automático de recepção de artigos, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-4, caracterizado por o dispositivo (21) transportador ser um tapete (22) transportador provido de relevos (23).
6. Mecanismo automático de recepção de artigos, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-5, caracterizado por o dispositivo (21) transportador apresentar um separador (28) para a eliminação de sobreposições de embalagens.
7. Mecanismo automático de recepção de artigos, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-6, caracterizado por estar previsto na extremidade inferior do plano inclinado em espiral um batente (33) comandado, que separa umas das outras as embalagens que se situam umas atrás das outras.
8. Mecanismo automático de recepção de artigos, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-7, caracterizado por estar prevista uma estação (29) de medição, com um primeiro sensor (43) para a medição da altura e um segundo sensor (44) para a medição da largura da embalagem e por um ejector (35) conduzir a embalagem novamente para o dispositivo (21) transportador, quando a altura medida é superior à largura medida.

9. Mecanismo automático de recepção de artigos, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-8, caracterizado por estar prevista numa estação (40) de transferência uma pinça (45), que agarra nas embalagens e que pode depositar as embalagens num compartimento (55) de recolha.
10. Mecanismo automático de recepção de artigos, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-9, caracterizado por estar previsto pelo menos um dispositivo (50, 51) de leitura, para a leitura de uma identificação na embalagem e por uma embalagem com identificação lida com sucesso ser depositada num compartimento (55) de recolha, no qual pode agarrar o manipulador de armário de gavetas.
11. Mecanismo automático de recepção de artigos, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado por estar previsto um ejector (56), que, no caso de não poder ser lida qualquer identificação, lança a embalagem para um cesto (37) de rejeição.
12. Mecanismo automático de recepção de artigos, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-11, caracterizado por o dispositivo (21) transportador e o plano (26) inclinado em espiral estarem contidos num módulo (13), que está adaptado aos módulos do armário (10) automático de gavetas.
13. Mecanismo automático de recepção de artigos, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-12, caracterizado por estar previsto pelo menos um dispositivo (70) de leitura, para a leitura de uma identificação na embalagem (72) e por o dispositivo de leitura conter uma antena de alta frequência, que actua em cooperação com um transceptor

previsto na embalagem.

14. Mecanismo automático de recepção de artigos, de acordo com as reivindicações 10 e 13, caracterizado por o compartimento (55) de recolha estar situado no decurso do trajecto de transporte por força da gravidade, atrás de uma estação (29) de medição e poder ser movido para uma posição de recolha, transversalmente ao trajecto de transporte, dependendo do sinal recebido pelo dispositivo (70) de leitura.

Lisboa, 9 de Novembro de 2009

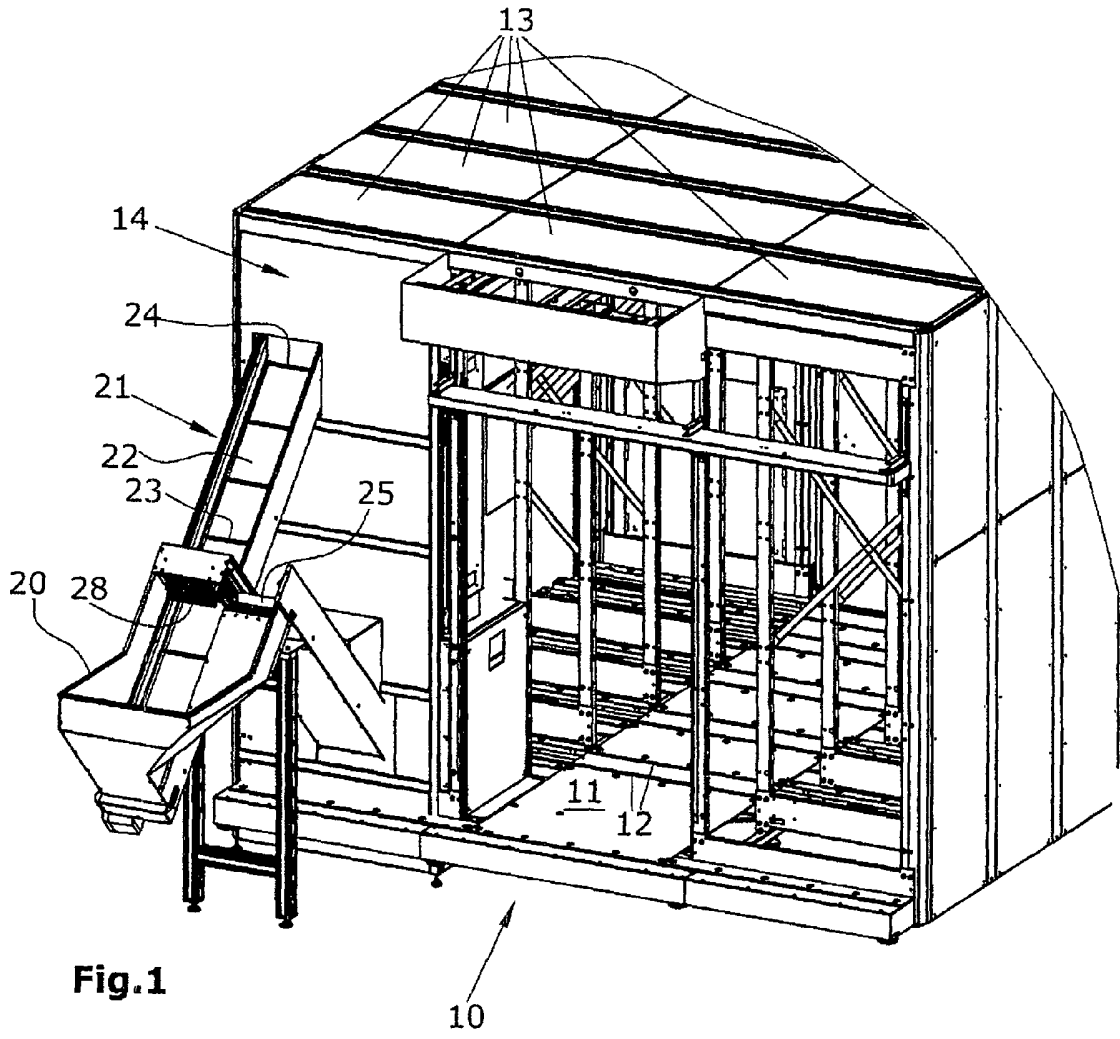


Fig.1

10

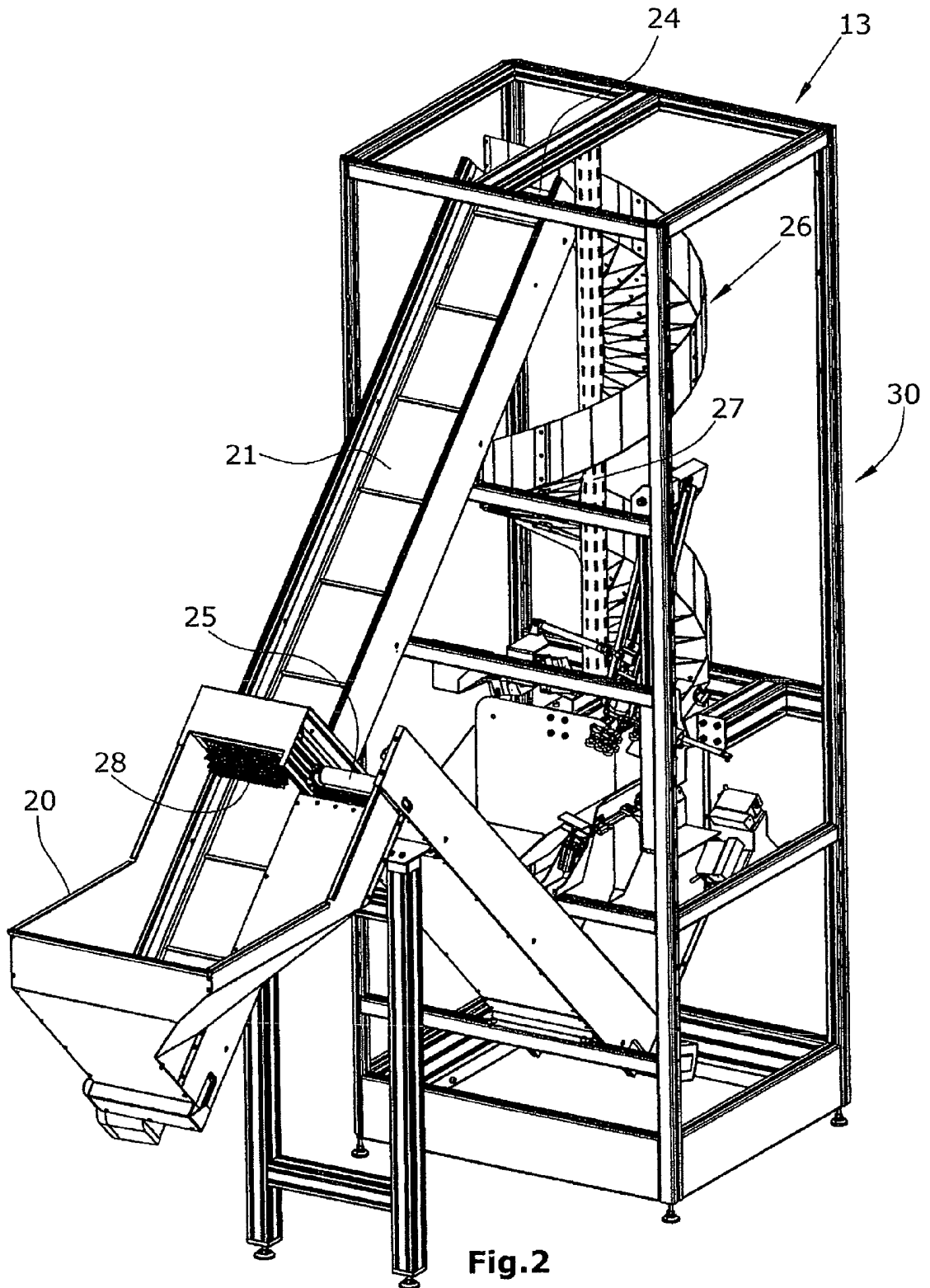


Fig.2

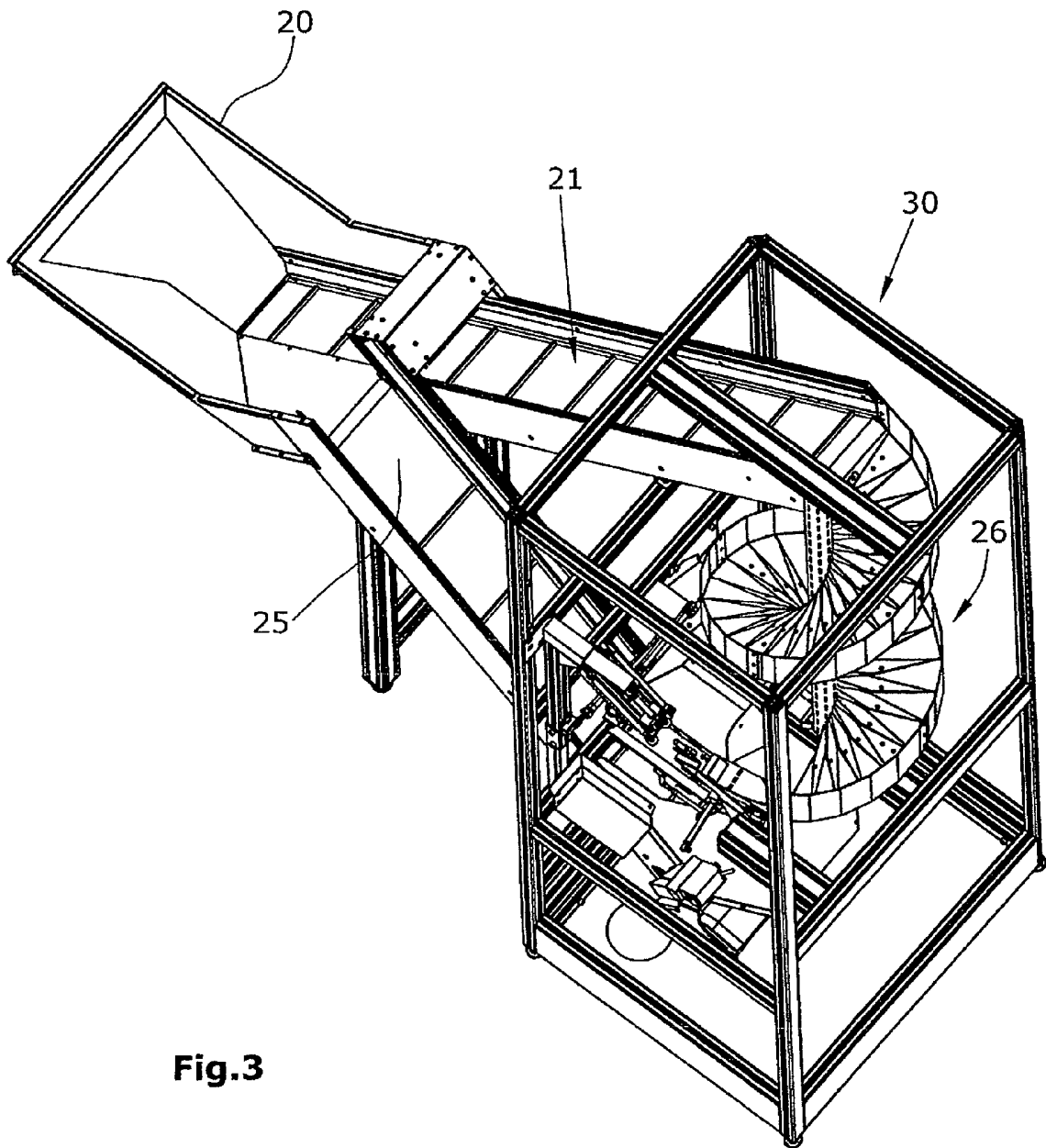


Fig.3

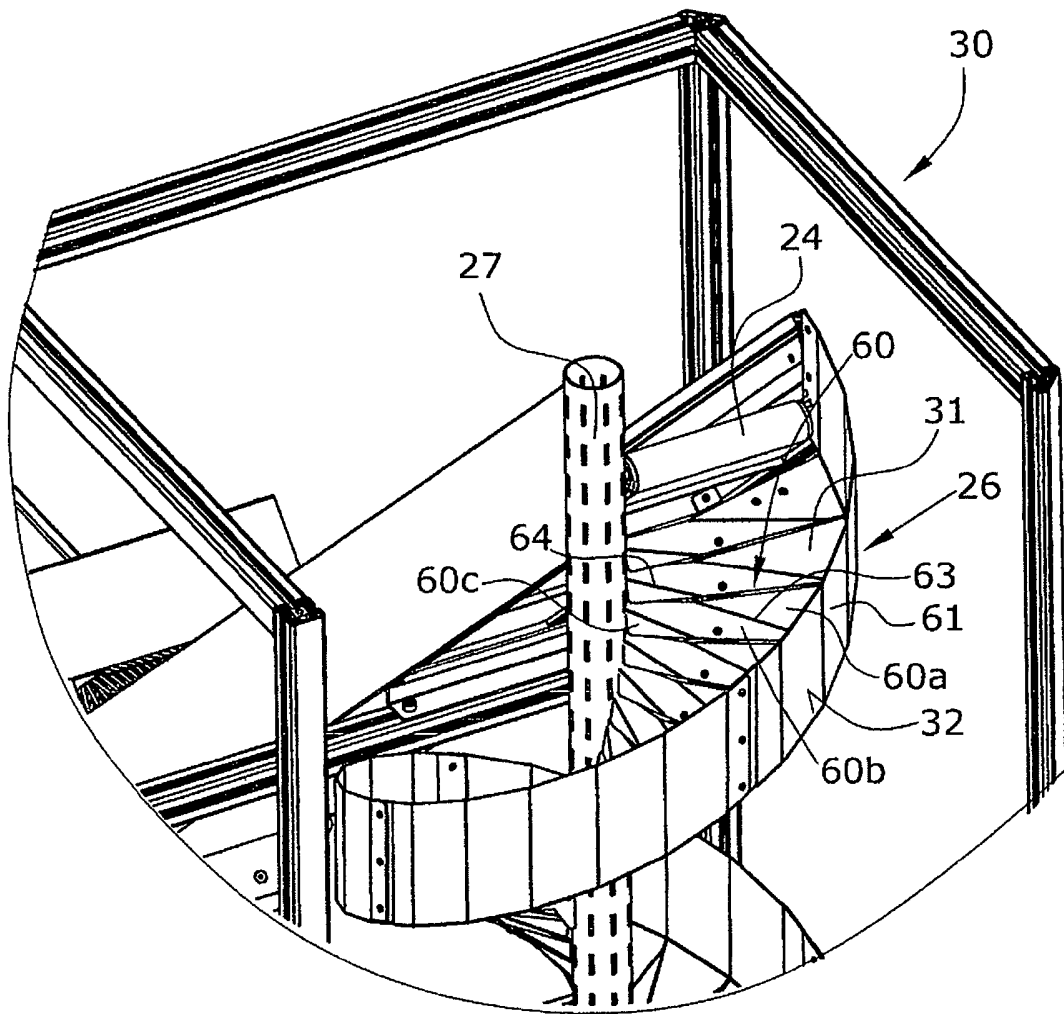


Fig.4

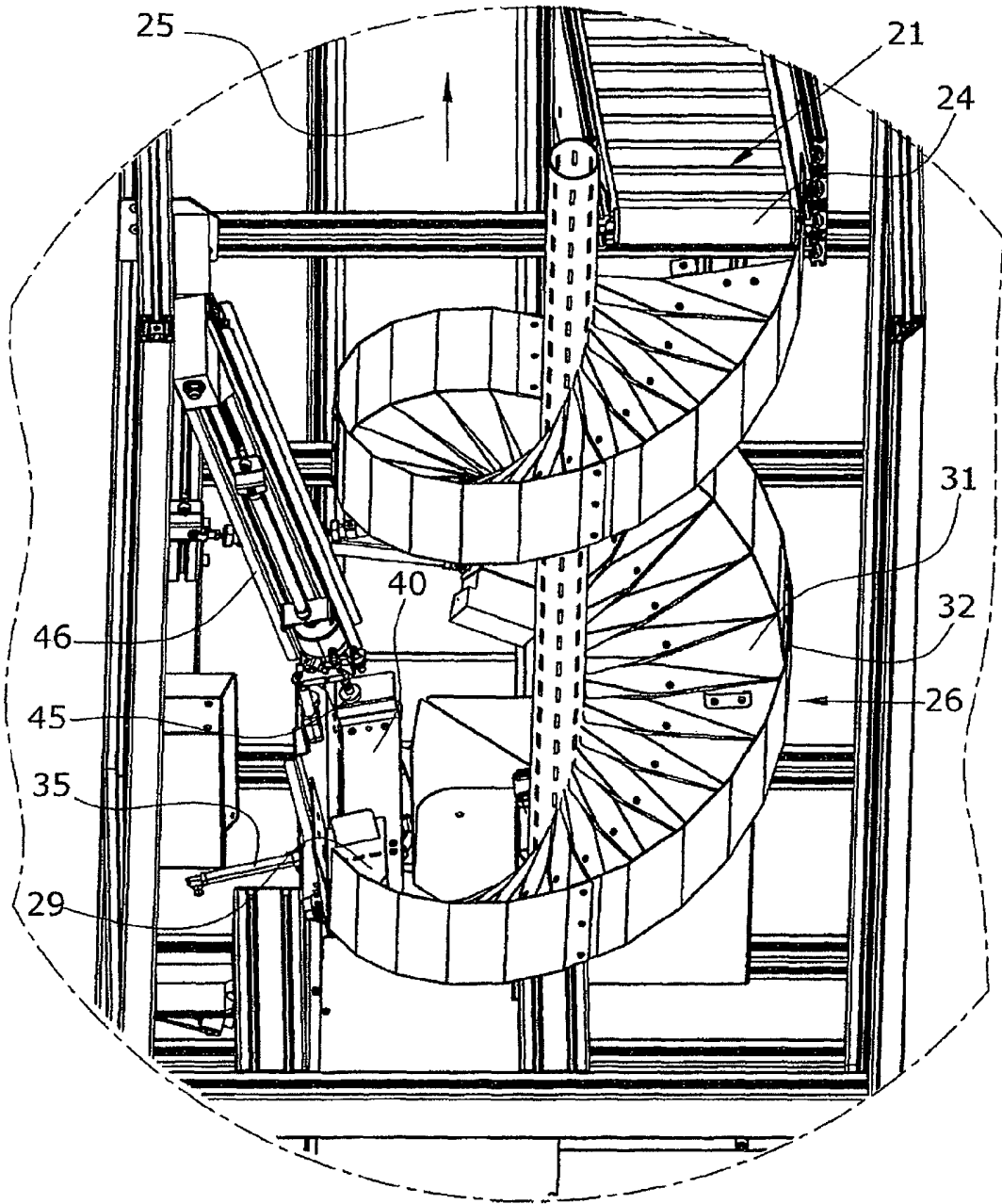


Fig.5

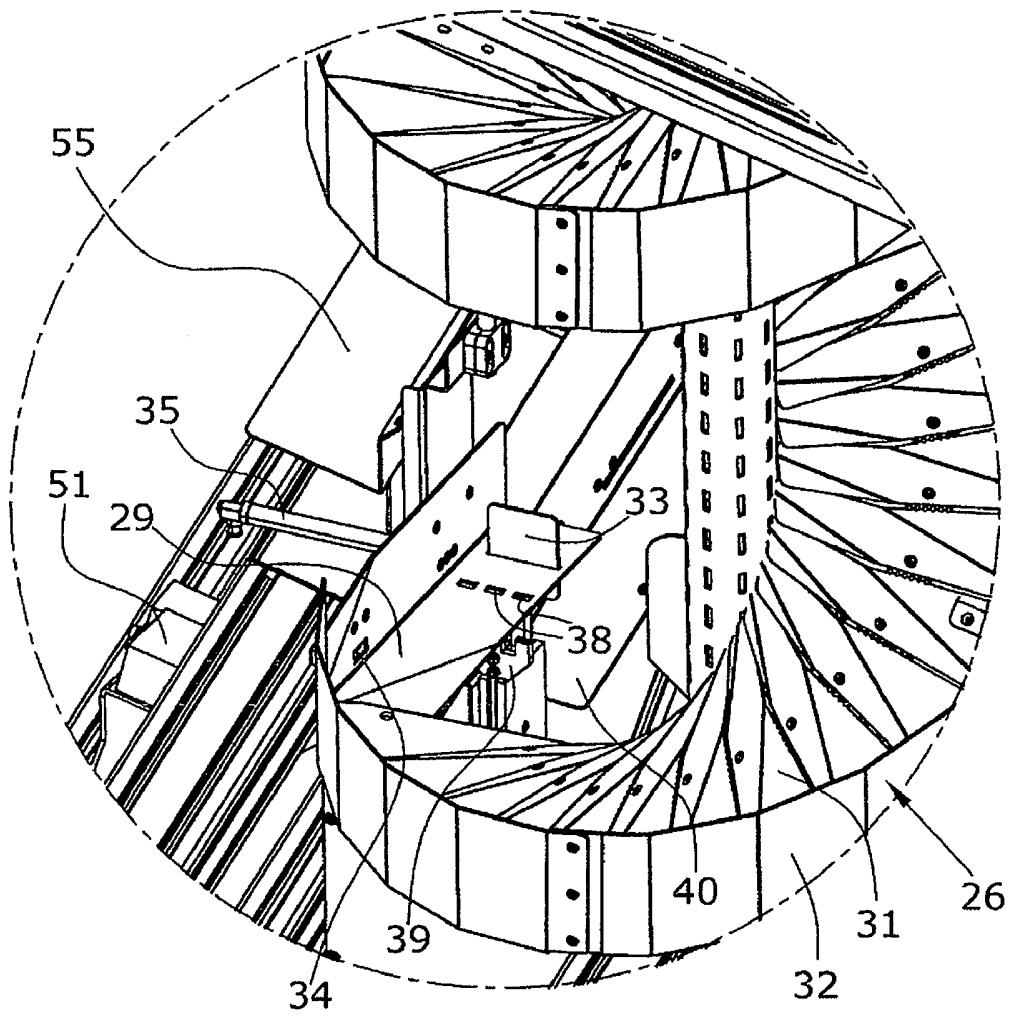


Fig.6

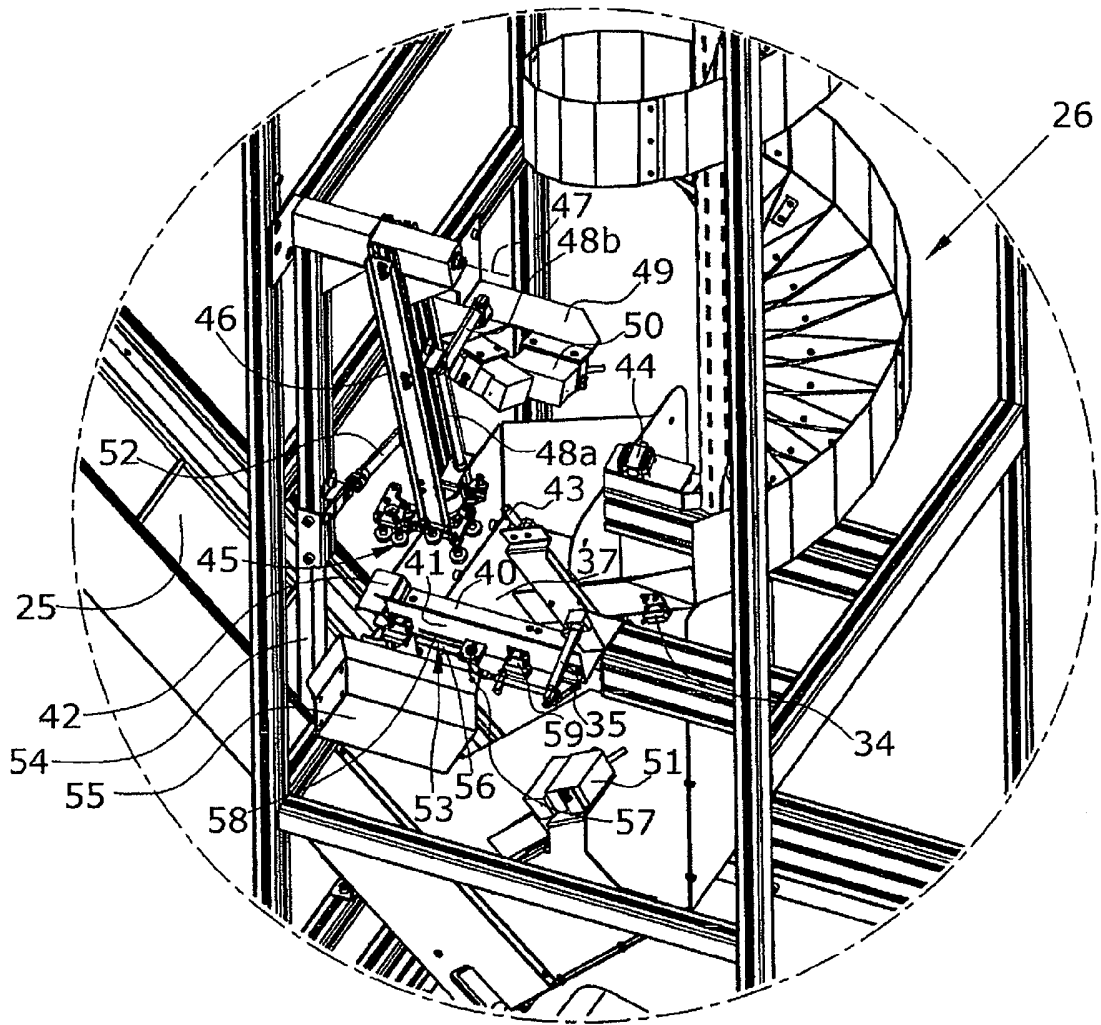


Fig.7

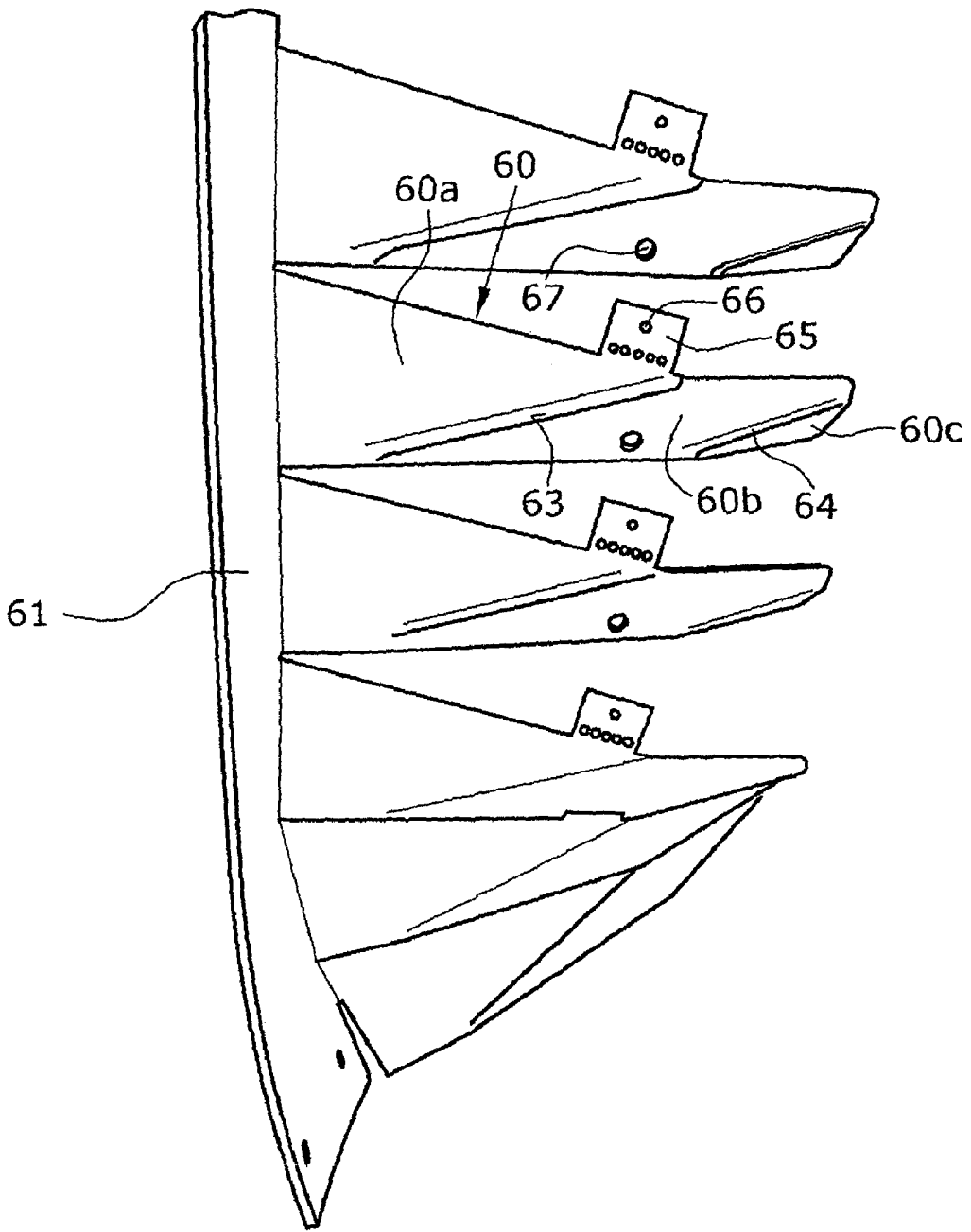


Fig.8

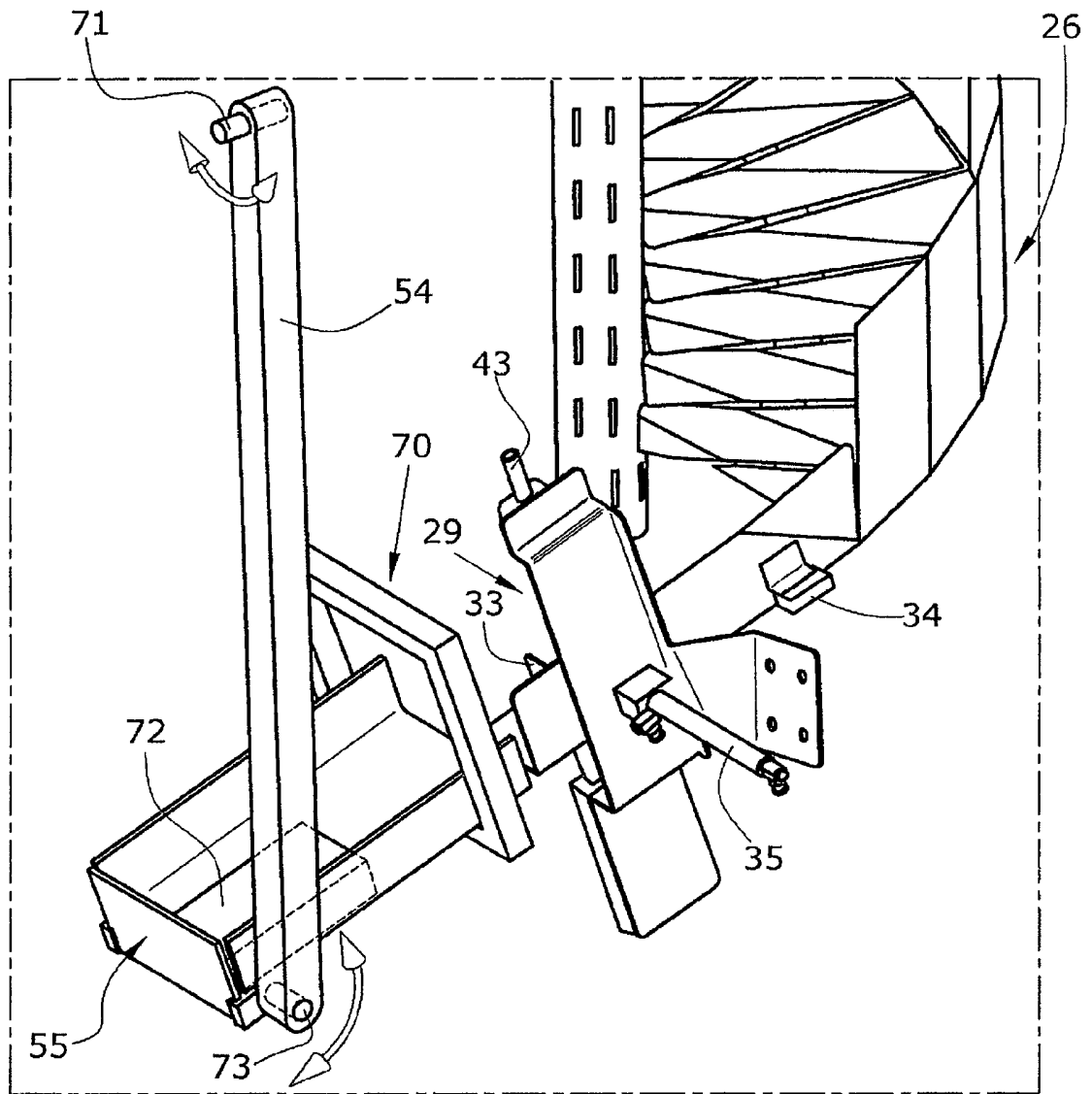


Fig.9

RESUMO

"MECANISMO AUTOMÁTICO DE RECEPÇÃO DE ARTIGOS"

O mecanismo automático de recepção de artigos apresenta um local (20) de introdução, para dentro do qual são lançadas as embalagens a detectar, a armazenar num armário de gavetas. Do local de introdução parte um dispositivo (21) transportador para a extremidade superior de um plano (26) inclinado em espiral. No plano inclinado em espiral as embalagens recebem a sua orientação, sendo que encostam à parede exterior. Em seguida, verifica-se a avaliação de determinadas dimensões da embalagem e a leitura de uma identificação na embalagem. As embalagens são então depositadas num compartimento de recolha, onde são recolhidas por um manipulador de armário de gavetas e armazenadas no armário de gavetas.

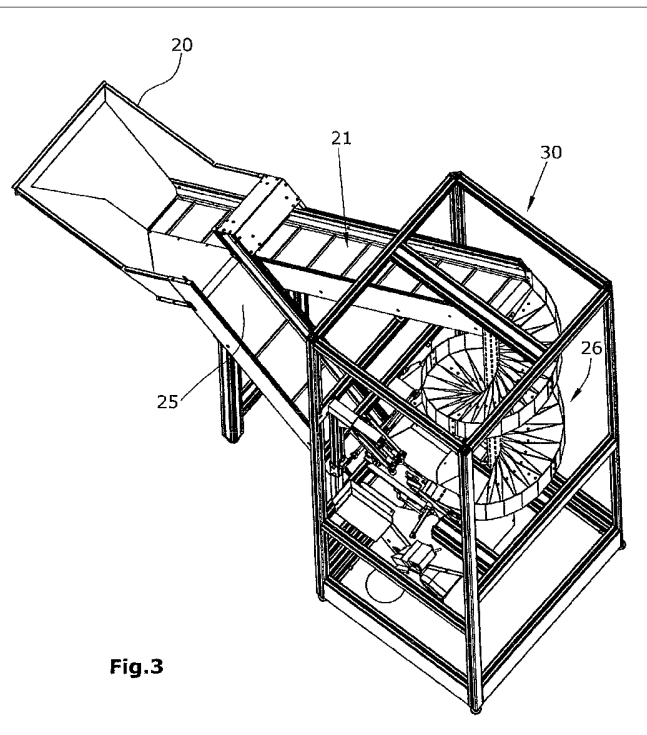


Fig.3