

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: 2000.08.10	(73) Titular(es): JOFEMAR, S.A.
(30) Prioridade(s): 1999.08.18 ES 9901904	CTRA. MARCILLA, KM. 2 31350 PERALTA
(43) Data de publicação do pedido: 2001.03.14	(NAVARRA) ES
(45) Data e BPI da concessão: 2008.10.15 007/2009	(72) Inventor(es): FÉLIX GUINDULAIN VIDONDO ES
	(74) Mandatário: JOSÉ RAUL DE MAGALHÃES SIMÕES AV. ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 131, 7º - C 1700-173 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **SELECTOR DE MOEDAS**

(57) Resumo:

DESCRIÇÃO

SELECTOR DE MOEDAS

OBJECTO DA INVENÇÃO

A invenção que se segue, tal como indicado no título desta descrição, consiste num selector de moedas melhorado do tipo de selectores de moedas que é instalado em qualquer tipo de máquinas e de aparelhos automáticos e que é accionado pela introdução de moedas, de modo que os melhoramentos se destinam aos diversos mecanismos ou dispositivos existentes no selector, tais como o mecanismo de segurança anti-fio, activação do sistema electrónico de controlo e de medição da moeda, medição dos diversos parâmetros das moedas que a serem validadas e segurança da aceitação e acesso das moedas que são consideradas válidas.

Em resumo, trata-se de obter um selector de moedas de grande fiabilidade e que permite evitar fraudes, tais como a detecção e validação das moedas verdadeiras, discriminando as falsas e ainda as que tendo sido consideradas como verdadeiras poderão não ser recuperadas, depois de terem entrado nas contas, através da entrada no caso de estarem atadas a um fio, em que o mecanismo anti-fio actua desactivando o sistema e impedindo a recuperação das moedas validadas.

CAMPO DE APLICAÇÃO

O selector de moedas descrito é especificamente para aplicação em aparelhos e máquinas automáticas que são accionados pela introdução de moedas em que o sistema de controlo e de medição se mantém em estado "adormecido" enquanto não estão em curso validações de moedas, com um consumo mínimo de energia uma vez que o sistema de controlo e de medição só é activado quando é detectada a presença de moedas que têm de ser validadas.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Com o passar do tempo, os selectores de moedas têm vindo a evoluir de tal modo que, de início, os selectores apenas procediam à leitura de um conjunto de parâmetros de moedas para a sua validação, objectivo para o qual existiam sensores opostos que efectuavam as leituras correspondentes na passagem pelo canal das moedas no interior do selector.

Desta forma, se as leituras efectuadas pelos sensores se encontravam dentro de determinados parâmetros anteriormente registados no próprio selector, a moeda era validada como verdadeira e no caso dos referidos parâmetros não corresponderem aos valores pré-registados, a moeda era considerada como inválida e era rejeitada.

Mais tarde, os selectores de moedas evoluíram incorporando diversos mecanismos de segurança anti-fio para evitar que fossem inseridas moedas presas a um fio

para activar o sistema de aceitação da moeda e depois extraídas, com diversos resultados.

Assim, alguns selectores, incorporam junto à abertura de entrada da moeda uma alavanca rotativa que, pela sua extremidade livre, interfere com o feixe de um par de díodos de modo que, quando é introduzida a moeda, acciona o movimento da referida alavanca e, assim, o estabelecimento do feixe, de modo que enquanto o feixe não sofrer uma nova interferência o sistema não aceitará definitivamente a moeda de modo que, quando uma moeda está presa a um fio, este impede que a alavanca regresse à sua posição inicial e assim não é feita a aceitação da moeda, embora esta tenha sido validada como uma moeda verdadeira. (ver EP-A-0 764 923).

Por outro lado, depois de as moedas caírem livremente através da abertura de inserção das moedas, ao serem colocadas de encontro à base da conduta de passagem em frente aos sensores de medição, ocorrem ressaltos nas moedas à medida que vão avançando, provocados pelas moedas quando ficam em frente dos sensores, não sendo a posição sempre a mesma, pelo que se produz uma dispersão das medições sendo conveniente proceder sempre à medição na mesma posição relativamente aos sensores.

Pode igualmente referir-se o Modelo de Utilidade U950755 no qual está descrito um mecanismo anti-fio constituído por uma alavanca rotativa relativamente a um eixo, que está situado em relação à abertura de acesso para as moedas do selector, sendo a alavanca dotada de um

prolongamento que está inserido entre um par de projecções de uma segunda alavanca também dotada de um prolongamento que está disposto entre um par de díodos, i.e. o mecanismo anti-fio é configurado por duas alavancas que estão ligadas entre si.

De igual modo, no referido ficheiro descreve-se um detector de peso definido habitualmente por uma placa em forma de C que pode ser fixada pela extremidade livre de um dos seus braços enquanto que o outro braço atravessa uma janela de uma das paredes da conduta da passagem das moedas, mantendo-se o sensor de peso num plano inferior relativamente ao rolamento e convergindo para a sua extremidade livre, fazendo com que as moedas ao deslizarem caiam e embatam na sua extremidade livre para leitura do peso uma vez que o referido sensor é dotado de um par de instrumentos de medição que estão dispostos de cada um dos lados.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

Na presente descrição são descritos melhoramentos sobre selectores de moedas, de modo a obter um selector de maior fiabilidade, tanto relativamente à validação das moedas como à respectiva segurança contra fraudes, incluído tais melhoramentos introduzidos no selector um mecanismo de segurança anti-fio formado por uma alavanca geralmente em forma de L, que está situada relativamente à abertura da entrada das moedas e instalada de forma a girar em relação a um eixo pela extremidade de um dos seus braços enquanto que o seu outro braço atravessa o

canal de passagem das moedas, quando na posição de repouso, e interfere pela sua extremidade livre com o feixe de dois fotodíodos, que possui, disposto por baixo da alavanca, um apalpador geralmente em forma de L que pode girar em torno do seu vértice, tendo um dos seus braços a forma de um cone truncado que, na posição de repouso, fica atravessado no canal de passagem das moedas, e que no momento do eventual impacto das moedas as guia na direcção da bigorna, despertando ou activando o sistema de medição e de controlo, fazendo com que a partir da referida bigorna de amortecimento, as moedas deslizem de forma homogénea sobre a alavanca podendo assim girar relativamente a um eixo da sua extremidade dianteira, estando a dita alavanca ligada a um sensor de medição do peso, sendo as moedas conduzidas para serem recolhidas ou devolvidas por um sistema de intercepção constituído por duas alavancas interligadas.

Como a alavanca gira em torno de um eixo da sua extremidade anterior em relação ao avanço das moedas, na qual as moedas permanecem para serem validadas, apresenta uma protuberância que atravessa uma das paredes do canal de passagem das moedas e permanece apoiado na extremidade livre de um calibrador que calcula os pesos das moedas através da deformação que lhe é transmitida pela protuberância quando as moedas rolam sobre a alavanca.

O sistema de meios de intercepção para conduzir as moedas para que estas sejam recebidas ou devolvidas, é formado por duas alavancas de modo a que a alavanca que está posicionada no sentido descendente relativamente ao

avanço das moedas, é instalada de modo a girar em relação a um eixo paralelo ao canal que permite o avanço das moedas e, por outro lado, a referida alavanca está ligada ao núcleo de uma bobine, tendo a alavanca duas projecções que, na posição de repouso, permanecem atravessadas no canal de passagem das moedas de modo que a alavanca permanece associada à alavanca que está situada numa posição anterior a esta, por uma projecção de encontro à qual fica apoiada.

A alavanca associada ao sistema de meios de intercepção, que conduz as moedas para que estas sejam recolhidas ou devolvidas, está montada de forma a girar em relação a um eixo que é paralelo ao canal que permite o avanço das moedas, estando mais acima do referido eixo de rotação instalada uma projecção na qual a alavanca está apoiada, enquanto que mais abaixo do eixo de rotação existe uma projecção de base que, na posição de repouso, permanece recolhida em relação ao canal de passagem das moedas, deixando o canal A desimpedido para devolver as moedas.

A activação da bobine faz com que, assim que o seu núcleo se retrai, provoque a inclinação da alavanca, retraindo as duas projecções em relação ao canal de passagem das moedas, enquanto que a referida inclinação da alavanca conduz à inclinação da alavanca desde o impulso em relação à sua projecção, o que faz com que a projecção como é oposta se vai posicionar relativamente ao canal A da passagem das moedas, fechando-o para que as moedas deslizem pelo mesmo de forma a caírem no canal de

recepção B.

Para completar a descrição que será feita a seguir e com o objectivo de ajudar a uma melhor compreensão das características da invenção, estas especificações descritivas são acompanhadas por um conjunto de desenhos em cujas imagens, por meio de ilustrações e de forma não restritiva, são mostrados os detalhes mais característicos da invenção.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A Figura 1 mostra uma vista frontal do selector onde estão representados os mecanismos essenciais para a sua perfeita operação relativamente à validação das moedas assim como os mecanismos anti-fio.

A Figura 2 mostra duas vistas em corte do mecanismo anti-fio instalado na proximidade da abertura de entrada das moedas para o selector, através das quais é possível observar que a mesma é definida por uma alavanca em L que, por uma das suas extremidades, atravessa o canal de passagem que interfere com o feixe de um par de díodos, sendo o mesmo representado numa posição de repouso a interferir com o feixe e na posição retraída do caminho de uma moeda.

A Figura 3 mostra duas vistas em corte do apalpador que guia as moedas na direcção da bigorna que amortece a sua queda fazendo com que estas comecem a

rolar de forma homogénea, sendo o apalpador representado na sua posição de repouso relativamente ao canal de passagem das moedas e na sua posição retraída em consequência do impacto de uma moeda.

A Figura 4 mostra uma vista em corte do canal de passagem das moedas, através da qual é possível observar o mecanismo de activação do sistema de controlo e de medição que inclui uma placa e um sensor piezoeléctrico.

A Figura 5 mostra uma vista em corte do canal de passagem das moedas onde é possível observar um sensor de medição do peso da moeda associado a uma alavanca rotativa sobre a qual as moedas rolam.

A Figura 6 mostra uma vista em corte do canal de passagem das moedas onde é possível observar o detector da força de impacto que é formado por uma bola que está incrustada numa das paredes onde todas as moedas vão embater, no canal de passagem das moedas, e que inclui também uma placa e um sensor piezoeléctrico.

A Figura 7 mostra duas vistas em corte dos meios de intercepção que conduzem as moedas que foram validadas como sendo verdadeiras ou que foram rejeitadas, respectivamente para a caixa de recolha final das moedas ou para o dispositivo de devolução ou ainda para a caixa de devolução.

DESCRIÇÃO DE UMA FORMA DE REALIZAÇÃO PREFERIDA

Tendo em conta as figuras acima comentadas e de acordo com a numeração adoptada é possível observar a disposição do selector de moedas 1, relativamente à abertura de entrada 2 para que as moedas sejam validadas, uma alavanca 3 que gira em relação ao eixo 4, em que o eixo 3 tem geralmente a forma de um L, proporcionado o referido eixo 4 um movimento de rotação relativamente à extremidade de um dos seus braços, enquanto que o outro braço permanece atravessado no canal de passagem das moedas 5 interferindo com a sua extremidade livre com o feixe emitido por um par de fotodíodos 6.

Assim, quando é inserida uma moeda através da abertura 2 do selector 1, depois de embater de encontro ao braço da alavanca 3, de atravessar a entrada das moedas e o canal de passagem 5, esta retrai-se e o feixe dos fotodíodos 6 é libertado, de modo que quando a referida alavanca não regressa à sua posição original de posição de repouso num pré-determinado espaço de tempo, esta interfere com o feixe do emissor associado ao par dos fotodíodos 6, o sistema é desactivado, agindo como um mecanismo de segurança anti-fio, como quando a moeda está presa a um fio, impedindo que a alavanca 3 regresse à sua posição original, fazendo com que a moeda não seja validada depois do sistema de controlo e de medição ser desactivado.

Por outro lado, o selector de moedas 1 inclui um apalpador 7 que é formado por um corpo geralmente em

forma de L e que gira em relação ao eixo 8 que está instalado próximo do seu vértice, tendo o apalpador um braço 9 com a forma de um cone truncado que, na posição de repouso, fica atravessado no canal de passagem 5 para que as moedas sejam validadas, com o objectivo de que todas as moedas caiam na bigorna de amortecimento 10, a partir da qual terá início o rolamento homogéneo.

Desta forma, consegue-se que todas as moedas, mesmo as moedas com um diâmetro mais pequeno, caiam sempre na bigorna 10, mesmo no caso de não penetrarem verticalmente no selector pois permanecem de encontro ao apalpador 7 que as conduz para a bigorna 10. O apalpador 7, quando sofre o embate de uma moeda, gira em torno do eixo 8, retraíndo-se de forma a permitir a passagem da moeda, regressando em seguida à sua posição original por simples acção da gravidade.

Relativamente à bigorna 10 que amortece a queda das moedas a serem validadas, está instalado um dispositivo que "desperta ou acciona" o sistema de controlo e de medição da moeda que é formado por uma placa 11 e por um sensor piezoeléctrico 12.

As moedas introduzidas no selector 1, depois de embaterem de encontro à bigorna de amortecimento 10, rolam de forma homogénea ao longo da alavanca 13 que gira em relação ao eixo 14, frente aos pares de sensores 17 e 18 que detectam a condutividade do material das moedas e, da mesma forma, a alavanca 13 que está associada a um dispositivo de medição 16 por meio de uma protuberância

15, de forma que à passagem das moedas pela alavanca rotativa 13 faz com que a protuberância 15 provoque uma deformação no sensor 16 com o objectivo de detectar o peso das moedas. Desta forma, as moedas deslizam ao longo da alavanca 13 e o sensor de detecção do peso 16 fica instalado por trás da parede do canal de passagem, transmitindo o movimento ao sensor através da protuberância 15 que atravessa a referida parede do canal e entra em contacto na parte superior com o sensor 16 deformável que está fixo pela sua outra extremidade.

A seguir, as moedas a serem validadas vão de encontro a uma bola 19 que está incrustada numa das paredes no canal de passagem das moedas, parede esta contra a qual todas as moedas se devem apoiar no seu percurso na medida em que a base do caminho de deslizamento tem uma ligeira inclinação o que faz com que todas as moedas fiquem encostadas à referida parede e por isso todas elas embatem invariavelmente de encontro à referida bola 19 com o objectivo de ser detectada a força do impacto através de uma placa 20 e de um sensor piezoeléctrico 21.

As moedas validadas desta forma, são conduzidas para serem recolhidas depois de validadas como verdadeiras, ou então são devolvidas se tiverem sido validadas como "não verdadeiras", este objectivo do selector 1 é atingido por um sistema de meios de intercepção formado por um par de alavancas 22 e 27 que estão ligadas entre si.

Assim, na posição de repouso, a alavanca 22 roda em

torno de um eixo 23 e inclui duas projecções 26 que permanecem atravessadas no canal de passagem das moedas 2, enquanto que a alavanca 27 se mantém retraída relativamente ao canal de passagem das moedas para devolução deixando o canal livre.

Deste modo, quando uma moeda tiver sido considerada como "não válida" é devolvida e o sistema de meios de intercepção mantém-se imóvel mantendo o canal A de devolução livre enquanto que, quando a moeda tiver sido considerada verdadeira, o sistema de controlo do selector 1 provoca a activação da bobine 25 fazendo retrair o respectivo núcleo 24 que acciona a rotação da alavanca 22 em torno do eixo 23 onde as projecções existentes se retraem em relação ao canal 5 de passagem das moedas e, em simultâneo, a alavanca 22 após a sua rotação interfere com a projecção 30 da alavanca 27, causando a sua rotação em relação ao eixo 28 fazendo com que a base 29 da referida alavanca se desloque na direcção do canal A da passagem das moedas, fechando-o de forma que as moedas deslizem pelo mesmo e caiam pelo canal B para serem recolhidas.

No caminho das moedas através do canal B existem também vários pares de fotodíodos 31 que comunicam com o sistema de controlo e informam que a moeda foi validada como sendo verdadeira e que foi feita a recolha. Além disso, o sistema de intercepção formado pelo par de alavancas 22 e 27, age como um dispositivo de segurança anti-fio devido ao facto de uma vez passada a moeda pela alavanca 22 não pode ser recuperada por causa das

projeccões 26 dispostas no canal de passagem, após a referida alavanca 22 ter regressado à sua posição de repouso.

Lisboa, 29 de Dezembro de 2008

REIVINDICAÇÕES

1. Selector de moedas melhorado do tipo de selectores existente em todos os tipos de máquinas e de aparelhos automáticos e cujo funcionamento é accionado pela introdução de moedas, que são validadas para fazer a recolha e subsequente distribuição do produto ou serviço, compreendendo o selector (1) um mecanismo anti-fio formado por uma alavanca (3) com uma forma geral em L, que está situada relativamente à abertura da entrada das moedas (2), que está instalada de forma a girar em relação a um eixo (4) pela extremidade de um dos seus braços enquanto que o seu outro braço, em posição de repouso, atravessa o canal de passagem das moedas (5) e interfere com a sua extremidade livre com o feixe de dois fotodíodos (6), que possui, disposto por baixo da alavanca (3), um apalpador (7) geralmente em forma de L que pode girar em redor do seu vértice, tendo um dos seus braços (9) a forma de um cone truncado que, na posição de repouso, fica atravessado no canal de passagem (5) das moedas e que, no momento do eventual impacto das moedas, as guia na direcção da bigorna (10), despertando ou activando o sistema de medição e de controlo, fazendo com que, a partir da referida bigorna de amortecimento, as moedas deslizem de forma homogénea sobre a alavanca (13) podendo assim girar relativamente a um eixo (14) da sua extremidade dianteira, estando a referida alavanca (13) ligada a um sensor de medição de peso (16), sendo as moedas conduzidas para serem recolhidas ou devolvidas por um sistema de intercepção constituído por duas alavancas interligadas (22) e (27).

2. Selector de moedas melhorado segundo a reivindicação 1, caracterizado por a alavanca (13) que é rotativa em relação a um eixo (14) da sua extremidade anterior em relação ao avanço das moedas, na qual as moedas permanecem para serem validadas, apresentar uma protuberância (15) que atravessa uma das paredes do canal de passagem das moedas (5) e estar apoiada na extremidade livre de um calibrador (16) que calcula os pesos das moedas através da deformação que lhe é transmitida pela protuberância (15) quando as moedas rolam sobre a alavanca (13).

3. Selector de moedas melhorado segundo a reivindicação 1, caracterizado por o sistema de meios de intercepção para conduzir as moedas para que estas sejam recebidas ou devolvidas, ser formado por duas alavancas interligadas (22) e (27) de modo que a alavanca (22) que está posicionada no sentido descendente relativamente ao avanço das moedas, estar instalada de modo a girar em relação a um eixo (23) paralelo ao canal que permite o avanço das moedas e, do mesmo modo, a referida alavanca (22) estar ligada ao núcleo (24) de uma bobine (25), tendo a alavanca (22) duas projecções (26) que, numa posição de repouso, permanecem atravessadas no canal de passagem das moedas de modo que a alavanca (22) permanece associada à alavanca (27) que está situada numa posição anterior a esta, por uma projecção (30) de encontro à qual fica apoiada.

4. Selector de moedas melhorado segundo as reivindicações 1 e 3, caracterizado por a alavanca (27)

associada ao sistema de meios de intercepção para conduzir as moedas para que estas sejam recebidas ou devolvidas, ser montada de forma a girar em relação a um eixo (28) que está paralelo ao canal que permite o avanço das moedas, por cima do referido eixo de rotação (28) está instalada uma projecção (30) na qual a alavanca (22) está apoiada, enquanto que por baixo do eixo de rotação (28) existe uma projecção de base (29) que, na posição de repouso, está recolhida em relação ao canal de passagem das moedas, deixando o canal A desimpedido para devolver as moedas.

5. Selector de moedas melhorado segundo as reivindicações 1, 3 e 4, caracterizado por a activação da bobine (25) fazer com que, assim que o seu núcleo (24) se retrai, provoca a inclinação da alavanca (22) retraindo as duas projecções (26) em relação ao canal de passagem das moedas, enquanto que a referida inclinação da alavanca (22) conduz à inclinação da alavanca (27) desde o impulso em relação à sua projecção (30), o que faz com que a projecção (29) como é oposta se vai posicionar relativamente ao canal A da passagem das moedas, fechando-o para que as moedas deslizem pelo mesmo, de maneira a caírem no canal de recepção B.

Lisboa, 29 de Dezembro de 2008

RESUMO

SELECTOR DE MOEDAS

A presente invenção refere-se a um selector de moedas melhorado do tipo dos que é incorporado em qualquer tipo de máquinas operado por meio da inserção de moedas que se destinam a ser validadas, em que o selector (1) compreende um mecanismo de segurança anti-fio constituído por uma alavanca com uma forma geral em L (3) que é posicionada em relação à abertura (2) de entrada de moedas, que é rotativamente montada em relação a um eixo (4) pela extremidade de um dos seus braços, enquanto que o seu outro braço, em posição de repouso, atravessa o canal de passagem das moedas (5) e interfere, pela sua extremidade livre, com o feixe de dois fotodíodos (6), que é proporcionado por baixo da alavanca (3), com um apalpador (7) de forma geral em L que é rotativo pelo seu vértice, em que um dos seus braços (9) tem uma forma de um cone truncado que, na sua posição de repouso, atravessa o canal de passagem de moedas (5).

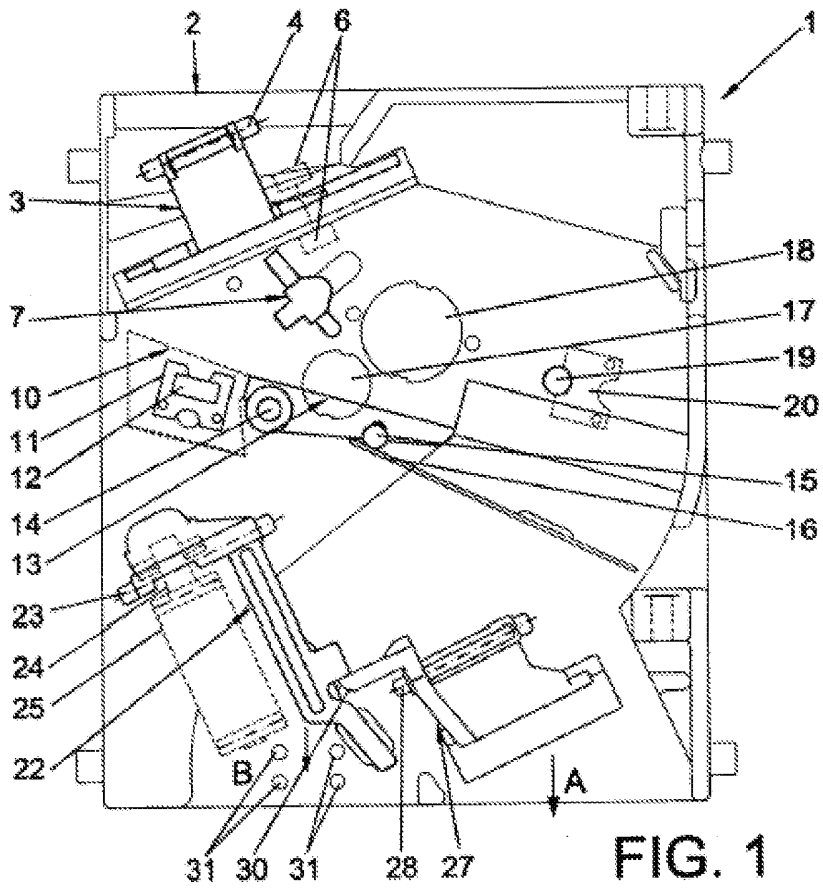


FIG. 1

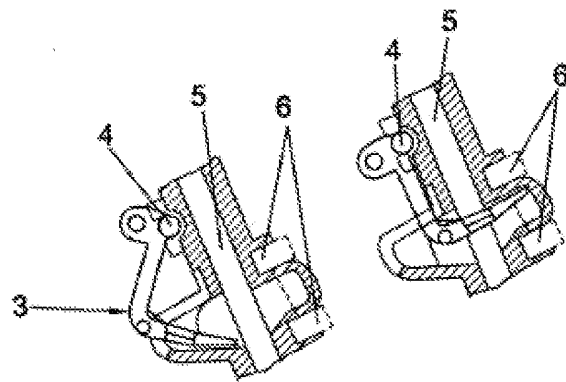
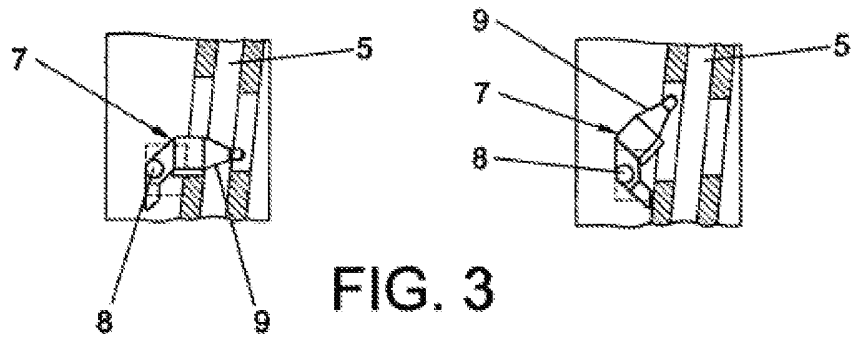


FIG. 2



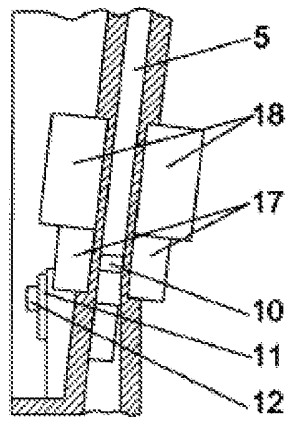


FIG. 4

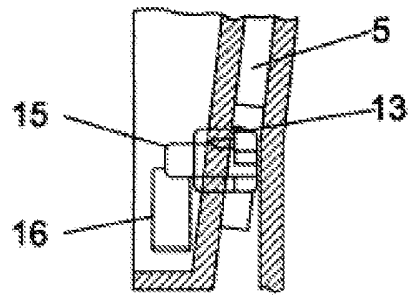
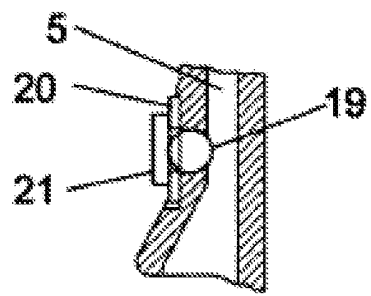


FIG. 5

FIG. 6



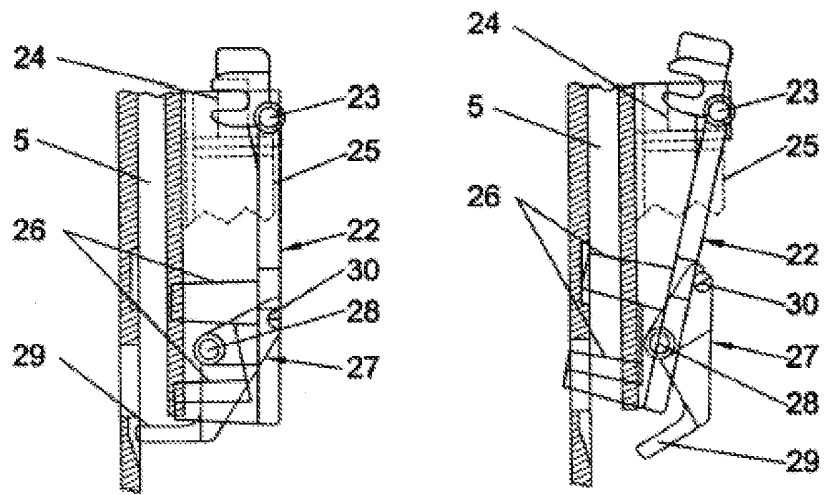


FIG. 7