



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº MU 8903011-7

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE MODELO DE UTILIDADE, que outorga ao seu titular a propriedade do modelo de utilidade caracterizado neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: MU 8903011-7

(22) Data do Depósito: 28/08/2009

(43) Data da Publicação do Pedido: 14/06/2011

(51) Classificação Internacional: E05F 7/02

(54) Título: DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA INTRODUZIDA EM MECANISMO TRANSMISSOR DE MOVIMENTO APLICADO EM PORTÃO BASCULANTE

(73) Titular: GILDO JOSÉ DE ALMEIDA. CGC/CPF: 53318706191. Endereço: Rua Málaga, Qd. 178 Lt. 32, Jardim Europa, Goiânia, GO, BRASIL(BR), 74330-560; RUBSON JOSÉ DE ALMEIDA. CGC/CPF: 49120638191. Endereço: Av. Consolação Qd 04 Lt 54, Vila Santa Rita, Goiânia, GO, BRASIL(BR), 74420-075

(72) Inventor: GILDO JOSÉ DE ALMEIDA; RUBSON JOSÉ DE ALMEIDA

Prazo de Validade: 7 (sete) anos contados a partir de 17/07/2018, observadas as condições legais

Expedida em: 17/07/2018

Assinado digitalmente por:

Liane Elizabeth Caldeira Lage

Diretora de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados



RELATÓRIO DESCRITIVO DE PATENTE DE MODELO DE UTILIDADE DE “DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA INTRODUZIDA EM MECANISMO TRANSMISSOR DE MOVIMENTO APLICADO EM PORTÃO BASCULANTE”.

CAMPO DA INVENÇÃO

[001] Refere-se a presente patente de Modelo de Utilidade de uma nova disposição construtiva introduzida em mecanismo transmissor de movimento aplicado em portão basculante, notadamente desenvolvido para prolongar a durabilidade da movimentação basculante do portão, além de possibilitar que a manutenção do mecanismo transmissor de movimento seja realizada facilmente; dito mecanismo transmissor de movimento é configurado por um conjunto movimentador do par de braços articuladores, sendo que dito conjunto movimentador é configurado por um suporte estrutural de uma roldana dentada ou em nylon com um canal tipo "quadrado" sendo que este canal contém uma inclinação em sua parte superior de 15° (quinze graus) em média, onde é montada uma corrente de movimentação de um contrapeso e guia de deslocamento vertical, enquanto que ditos braços articuladores são montados em cada lateral da folha permitindo a estabilidade do portão durante a movimentação.

ESTADO DA TÉCNICA

[002] No estado da técnica foram encontrados as seguintes patentes: D1: PI-0001223; D2: PI-0504275-5; D3: MU-7602054; D4: MU-8001450; e D5., MU-8500316.

[003] Nesse sentido, **D1** trata-se de um mecanismo composto por dois eixos transversais (8) interligados ao centro de um compartimento (7) por um mancal central (9) e a outros mancais laterais, com fixação de uma polia cônica ou não (14) nas pontas (13) do dito eixo (8) para enrolar e ou desenrolar um cabo de aço (15). **D2** trata-se de um aperfeiçoamento de D1, no sentido de incorporar uma unidade de motorização (13) em um dos lados, sem alterar em nada a parte

mecânica do sistema de içamento (movimentação) do portão. **D3** Compreende num mecanismo, tal qual os anteriores, que se utiliza de roldanas (15) em suportes laminares (16) a fim de passar cabos de aço (18) fixado a pinos de giro (20) envolvidos pôr buchas de giro (21) incorporadas na estrutura móvel (13) roldanas menores (22) dispostas corrediçamente nos perfis laterais (12) do portão fixadas em correspondentes suportes laminares verticais (24). **D4** por sua vez, embora demonstre um sistema mais simplificado que as patentes de D1 a D3, apresentou o mesmo problema, já resolvido pela patente dos Requerentes, ou seja, o sistema utiliza cabo de aço com polia de grande dimensão em duas colunas laterais, cujos inconvenientes e problemas já debatidos, são: 1) a quebra constante do cabo de aço devido ao atrito de enrolar e desenrolar; 2) A necessidade de a polia ou roldana para esse cabo de aço ser de grande dimensão; 3) a perda na largura do portão, por dois outros motivos: i) por utilizar duas colunas laterais e, ii) por essas colunas necessitarem de uma largura substancial para abrigar as polias ou roldanas que giram os cabos de aço subindo ou descendo o contrapeso. Por fim, **D5** não apresenta nenhum sistema de movimentação para portão basculante, seu objetivo é a constituição de um portão em sí e, tal qual as anteriores e, apresenta os mesmos problemas das demais patentes citadas, ou seja, utilização de cabos de aço em colunas dispostas nas laterais do portão, diminuição do vão de passagem entre outros.

PROBLEMAS TÉCNICOS EXISTENTES

[004] Como é de conhecimento geral, os portões basculantes manuais ou elétricos são muito utilizados em residências, estabelecimentos comerciais, etc. e são, basicamente, configurados por uma folha fixa a qual pode ser confeccionada em madeira, metal ou alumínio, sendo montada entre colunas laterais e movimentada por meio de um mecanismo de elevação.

[005] De um modo geral, referido mecanismo de elevação é conformado por um contrapeso, devidamente calculado, o qual é movimentado através de um sistema de cabos de aço e polia, sendo que solidário às referidas colunas

laterais são previstos trilhos verticais que funcionam como guias da folha onde são dispostas roldanas receptoras de cabos de aço.

[006] Em cada face lateral da referida folha é montado um braço articulável o qual pode ser conectado num motor elétrico para movimentação da referida folha.

[007] Desta forma, a movimentação da folha por meio do deslocamento do contrapeso permite que o portão basculante se movimente de forma rápida e prática sem qualquer tipo de vibração, além de proporcionar economia de espaço.

[008] Entretanto, o principal inconveniente do referido mecanismo de elevação dos convencionais portões basculantes reside no fato dos cabos de aço utilizados para a movimentação do contrapeso apresentarem durabilidade bastante reduzida, necessitando com maior frequência da contratação de serralheiros para a troca ou manutenção.

[009] A redução de durabilidade pode ser desenvolvida através de inúmeros fatores, tal como, exposição contínua as variações atmosféricas podendo causar danos irreversíveis que impossibilitem a reutilização.

[010] Ditos cabos de aço podem apresentar variação de diâmetro por meio da incidência de alta temperatura ou por meio da distorção indevida, tais como, dobramento e amassamento impossibilitando a utilização do cabo de aço.

[011] Outro inconveniente da utilização do cabo de aço no mecanismo de elevação dos convencionais portões basculantes reside no fato de apresentarem a necessidade de serem lubrificados periodicamente para a redução de atrito externo e interno.

[012] Outro inconveniente reside no fato da lubrificação ser realizada por meio da aplicação de lubrificantes específicos e desenvolvida por profissionais

especializados através de técnicas de gotejamento ou pulverização proporcionando uma despesa para o proprietário.

[013] Portanto, o presente modelo de utilidade, visou solucionar os problemas existentes nos sistemas de acionamento e movimentação de portões basculante por meio de cabos de aço.

[014] Os sistemas que utilizam cabo de aço para Portão Basculante normalmente tomam-se um espaço, largura de construção e montagem muito grande de forma que, quanto mais espaço tomar para a construção do sistema basculante, menor será o espaço para a passagem de veículos.

[015] Por natureza, a instalação de portões basculantes são opções, na grande maioria, de edificações cuja abertura para passagem de veículo já está delimitada por uma determinada largura, seja por projeto ou por outras inviabilidades.

[016] Assim, costumeiramente, os Portões basculantes, são montados com duas colunas laterais, as quais, normalmente abrigam o sistema de movimentação e o contrapeso, possibilitando a abertura e o fechamento do portão.

[017] Cada sistema de movimentação, tradicionalmente, é montado com um cabo de aço, com uma das pontas presa a uma peça denominada de contrapeso, envolto numa polia ou roldana e a outra ponta presa num determinado ponto do portão cuja disposição possibilite sua movimentação para cima e para baixo.

[018] Ocorre que, pelas normas técnicas de segurança, os fabricantes de cabos de aço, determinam que ao utilizar uma polia ou roldana para girar ou envolver o cabo de aço, necessário que, a polia tenha uma circunferência de diâmetro, de 72 vezes para cabos de 0,5cm. Portanto, num cenário ideal de utilização de cabos de aço para movimentar portões basculantes, a utilização de um cabo de aço fino de 0,5cm, a roldana ou polia deverá ser 72 vezes maior, portanto, 36cm de diâmetro, para que não haja o rompimento prematuro e, um

contrapeso de tamanho similar, trabalhando em paralelo no interior da coluna. Assim, para seguir as normas de segurança, cada coluna lateral do portão basculante, terá que ter um espaço interno de no mínimo 37,6cm, isso, multiplicado por duas colunas, tem-se uma perda de 75,2cm na largura do vão destinado à instalação do portão basculante.

[019] Usualmente, alguns fabricantes de portões basculantes, visando ganhar espaço e diminuir a perda do vão de passagem, utilizam-se de roldanas com diâmetros menores do que o recomendado pelos fabricantes de cabo de aço, trazendo ganho na largura do vão, pelo fato de as colunas poderem ser mais estreitas, todavia, reduz a vida útil do cabo de aço, devido ao maior atrito sofrido ao longo da utilização, ocasionando ruptura, riscos de acidentes, aumento da manutenção entre outras.

BREVE DESCRIÇÃO DO OBJETO

[020] Pensando em proporcionar melhorias para o mercado consumidor, o requerente desenvolveu uma nova disposição construtiva introduzida em mecanismo transmissor de movimento aplicado em portão basculante, notadamente desenvolvido para prolongar a durabilidade da movimentação basculante do portão bem como de obter um ganho na largura do portão, melhorando o vão de passagem dos veículos.

[021] Dito mecanismo transmissor de movimento é configurado por um conjunto elevatório do par de braço articulador, sendo que dito conjunto elevatório é compreendido por um suporte estrutural de uma roldana dentada ou em nylon com um canal tipo "quadrado" sendo que este canal contém uma inclinação em sua parte superior de 15° (quinze graus) em média, onde é montada uma corrente de movimentação em um contrapeso que, por sua vez, é montado numa das extremidades livres da referida corrente, enquanto que a extremidade oposta permanece montada num guia de deslocamento vertical.

[022] Dito guia de deslocamento vertical apresenta meio de fixação para a montagem na folha do portão basculante sendo conformada por uma roldana confeccionada em nylon a qual contempla de rolamento trava especial e um suporte tipo "U" que serve como base de sustentação para a roldana, e para a corrente que está dotada de parafuso transpassante configurando o referido meio de fixação.

[023] Os rolamentos com parafusos para a articulação de cada braço articulador e da folha do portão basculante, são fixados próximos das extremidades livres.

[024] Desta forma, o mecanismo transmissor de movimento é montado nas colunas laterais que configuram o portão basculante e conectada na folha do portão através do guia de deslocamento, enquanto que ditos braços articuladores são montados em cada lateral da folha permitindo a estabilidade do portão durante a movimentação.

[025] A principal vantagem do referido modelo de mecanismo transmissor de movimento reside no fato da corrente de movimentação apresentar ampla durabilidade e flexibilidade, além da manutenção da mesma poder ser realizada facilmente por meio da aplicação de graxa ou óleos lubrificantes.

DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[026] A complementar a presente descrição de modo a obter uma melhor compreensão das características do modelo de utilidade e de acordo com uma preferencial realização prática do mesmo, acompanha a descrição, em anexo, um conjunto de desenhos, onde, de maneira exemplificada, embora não limitativa, se representou o seguinte:

[027] A **Figura 1** representa uma vista em perspectiva do mecanismo transmissor de movimento montado na estrutura de um portão basculante;

[028] As **Figuras 2 e 2A** revelam vistas em perspectiva montada do conjunto elevatório e par de braço articulador com respectivo detalhe;

[029] A **Figura 3** ilustra uma vista em corte do suporte estrutural, roldana dentada ou em nylon e corrente de movimentação com respectivos detalhes ilustrando uma variação construtiva da roldana cuja superfície apresenta-se lisa.

[030] A **Figura 4** mostra uma vista explodida do conjunto elevatório com polia dentada ou roldana em nylon

[031] A **Figura 4a** mostra um corte da corrente de movimentação, tipo, rolo, interligada ao pino do contrapeso.

[032] A **Figura 5** mostra uma vista explodida do conjunto de deslocamento vertical com rolamento.

[033] A **Figura 6** mostra uma vista explodida do conjunto de articulação para fixação do braço articulador na folha do portão.

[034] A **Figura 7** mostra uma vista frontal do portão basculante, com destaques dos pontos de utilização dos conjuntos mostrados nas figuras 4 a 6 acima.

DESCRIÇÃO DETALHADA DO OBJETO

[035] Com referências aos desenhos ilustrados, o presente modelo de utilidade se refere a uma nova "DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA INTRODUZIDA EM MECANISMO TRANSMISSOR DE MOVIMENTO APLICADO EM PORTÃO BASCULANTE", mais precisamente trata-se de um mecanismo transmissor de movimento desenvolvido para prolongar a durabilidade da movimentação de portões basculantes (P).

[036] Segundo o presente modelo de utilidade, dito mecanismo transmissor de movimento (1) é configurado por um conjunto elevatório (2) do par de braço articulador (3), sendo que dito conjunto elevatório (2) é

conformado por um suporte estrutural (2a) de formato retangular e seção em "U" espelhado cujas paredes laterais (2b) apresentam orifícios transpassastes (2c) para a montagem de um pino de sustentação (2d) de uma roldana dentada ou em nylon (2e) a qual recebe uma corrente de movimentação (2f) de um contrapeso (CT) que, por sua vez, é montado numa das extremidades livres da referida corrente (2f), enquanto que a extremidade oposta da referida corrente (2f) permanece montada num guia de deslocamento vertical (2g).

[037] Dito guia de deslocamento vertical (2g) mostrado nas figuras 2 e 2A e 5, apresenta meio de fixação (MF) na parede da bucha (2j') para a montagem na folha do portão basculante (P) sendo conformada por uma roldana (2h) preferencialmente confeccionada em nylon a qual contempla de rolamento (2i) trava especial e um suporte tipo "U" que serve como base de sustentação para a roldana, e para a corrente que está dotada de parafuso transpassante configurando o referido meio de fixação (MF) para a regulagem horizontal do pino (2j).

[038] Cada par de braço articulador (3) conformado por uma haste estrutural (3a), sendo que próximo as extremidades livres são previstos parafusos (3b) os quais contemplam de rolamentos (3c) para a articulação da folha (F).

[039] Desta forma, o mecanismo transmissor de movimento (1) fixado nas colunas laterais (CL) que configuram o portão basculante (P) e conectada na folha do portão (F) através do guia de deslocamento (2g), enquanto que ditos braços articuladores (3) são montados em cada lateral (FI) da folha (F) permitindo a estabilidade do portão (P) durante a movimentação.

[040] Numa variação construtiva a roldana (2e') apresenta superfície lisa.

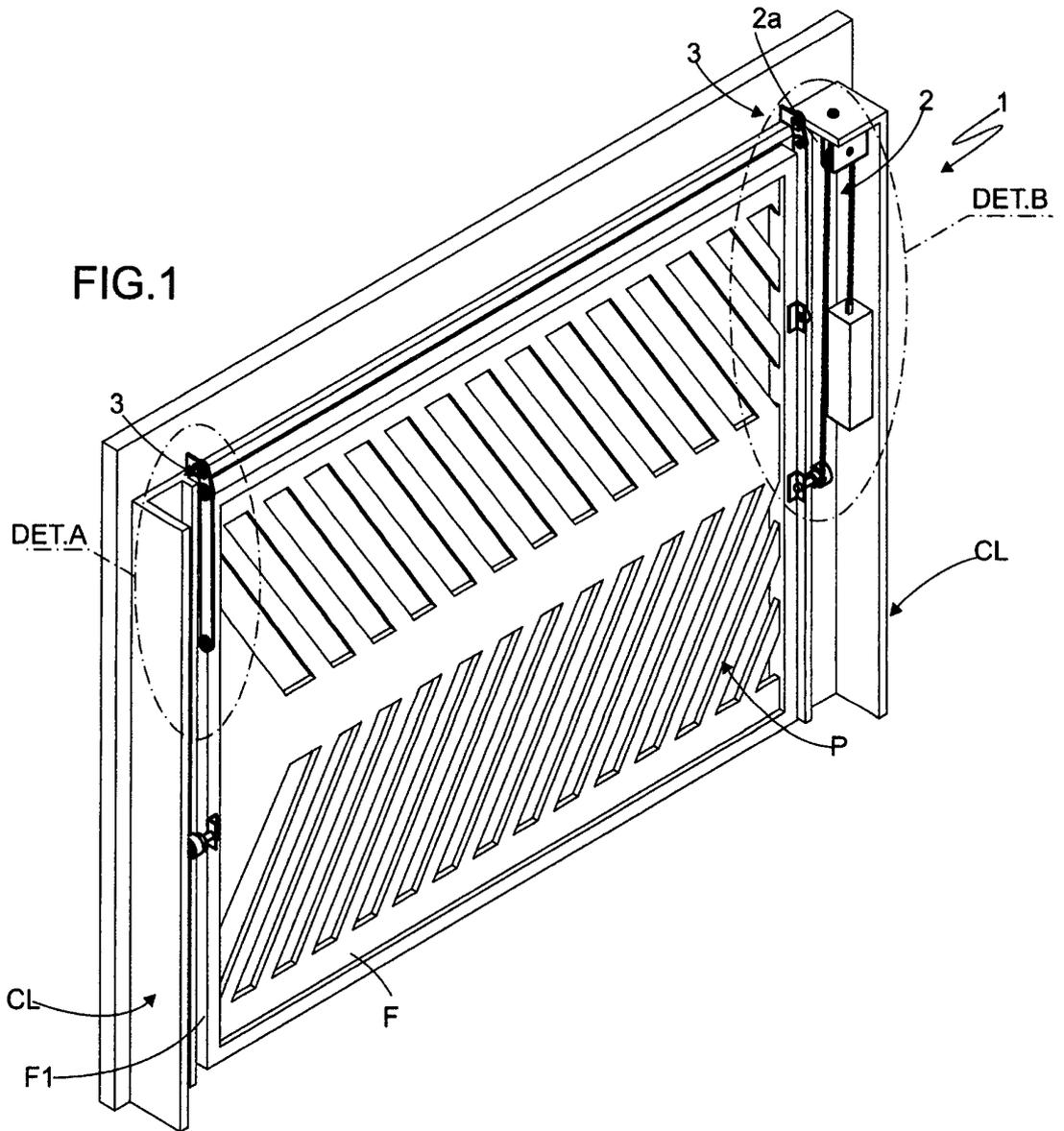
[041] Portanto, a presente reivindicação, é dotada de melhor utilidade tanto no uso quanto na fabricação, bem como na praticidade de instalação direta no portão basculante, uma vez que: *i) Possibilita a instalação de um portão com*

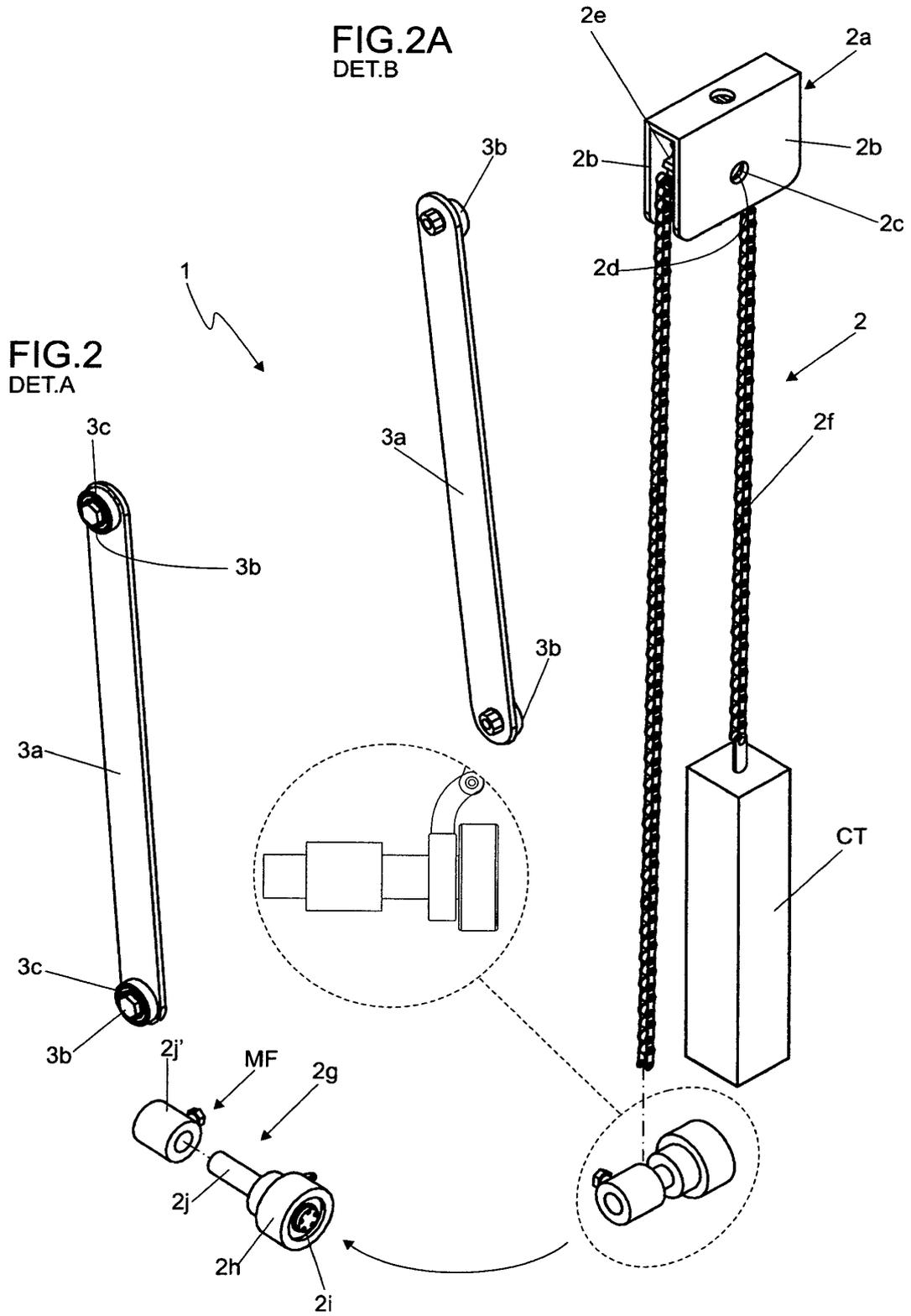
maior largura do vão de passagem, ou mesmo, substituir o sistema de movimentação dos portões já existentes com sistema de cabo de aço; ii) Substitui a utilização do cabo de aço por corrente de rolo, a qual possui maior vida útil, diminuindo assim, a necessidade de substituição e de manutenção; iii) Com isso, pode-se utilizar uma roldana de nylon, dentada ou lisa muito menor que o habitual, diminuindo a largura da coluna de instalação, portanto, havendo ganho do vão onde o portão será instalado; iv) A articulação de movimento da folha do portão é por mancal com rolamento, portanto, aumenta a durabilidade com baixíssima manutenção.

[042] Enquanto se descreve a realização preferida do presente modelo de utilidade, quaisquer modificações e/ou alterações devem ser compreendidas como dentro do escopo de modelo de utilidade, enquadrando-se perfeitamente nos critérios que o definem, ou seja, a combinação e modificação de elementos já conhecidos em nova forma ou disposição, resultando em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação.

REIVINDICAÇÃO

1) **“DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA INTRODUZIDA EM MECANISMO TRANSMISSOR DE MOVIMENTO APLICADO EM PORTÃO BASCULANTE”**, para utilização no sistema de movimentação de abertura e fechamento de portão basculante interligando as colunas laterais de fixação do portão à folha ou unidade abertura e fechamento por meio de haste ou alavanca estrutural caracterizado por compreender num conjunto elevatório (2) formado por um suporte estrutural (2a), uma corrente de movimentação (2f) um conjunto guia de deslocamento vertical (2g) e rolamento de articulação (3c) com parafuso (3b), em que o conjunto elevatório (2) é formado por peça retangular e com seção em "U", paredes laterais (2b) e orifícios passantes (2c) com fixação de um pino de sustentação (2d) e roldana dentada (2e) ou em nylon (2e') com um canal tipo "quadrado" de partes inclinadas e, que a dita corrente de movimentação (2f) interliga um contrapeso (CP) ao dito conjunto guia de deslocamento vertical (2g) do interior da coluna lateral (CL) passando sobre a dita roldana (2e ou 2e'), no interior do dito conjunto elevatório (2) até o dito conjunto guia de deslocamento vertical (2g) e, o rolamento de articulação (3c) com parafuso (3b) interliga um braço de articulação à folha (F) do portão e a viga superior.





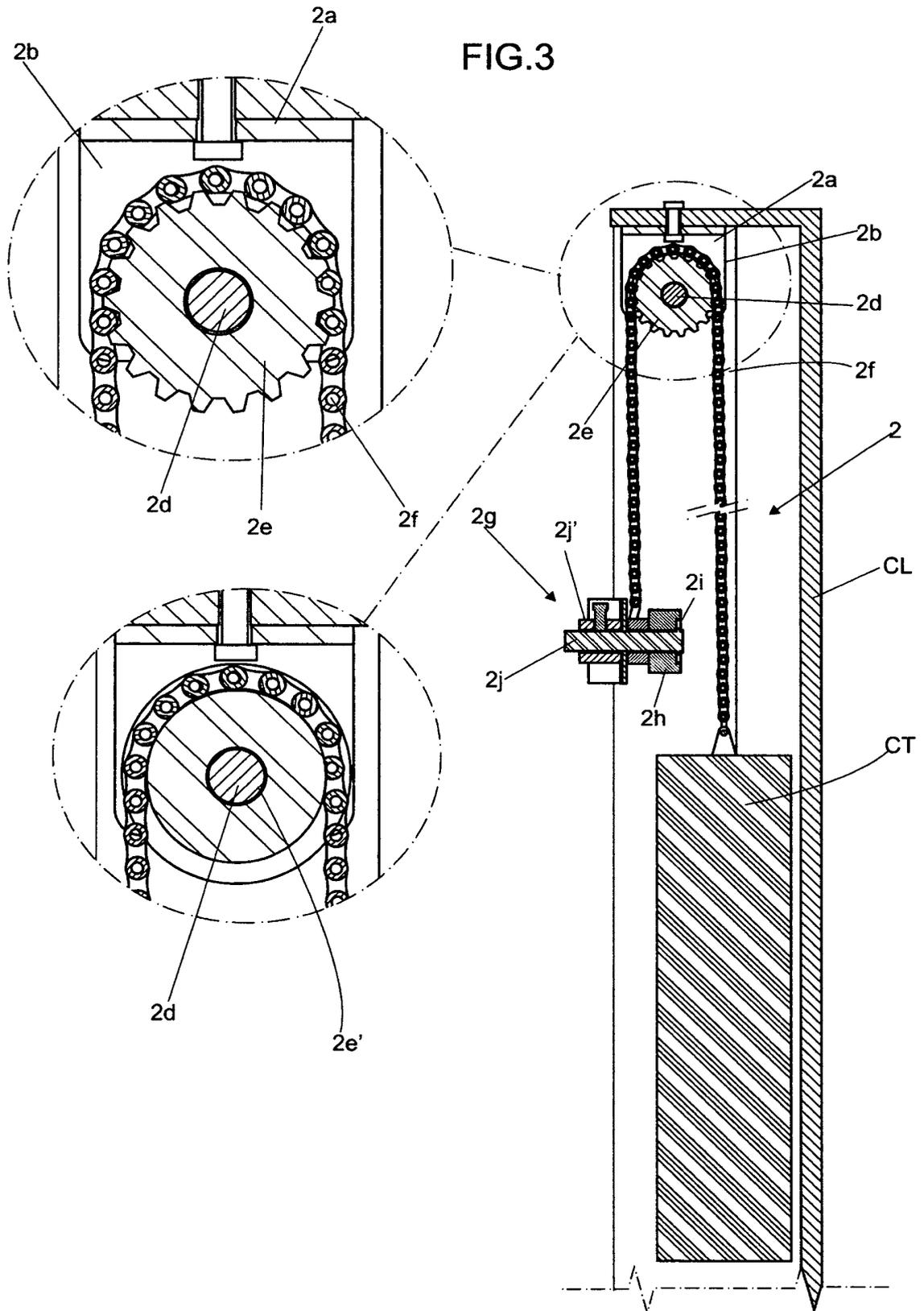


FIG. 4

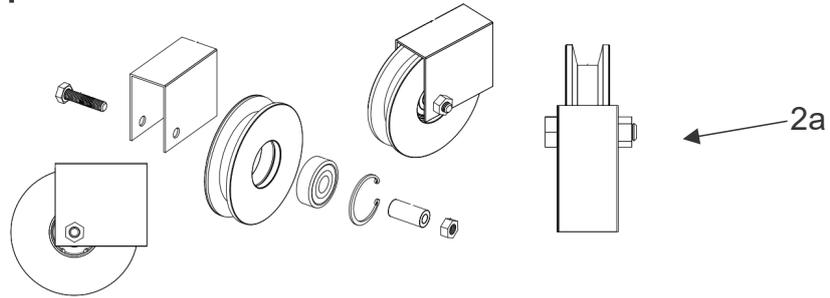


FIG. 4a

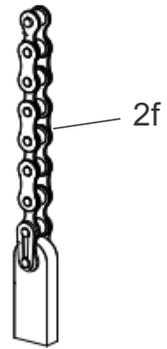


FIG. 5

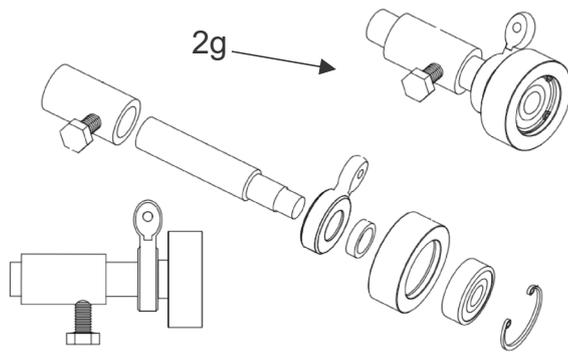


FIG. 6

