

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2008.06.02	(73) Titular(es): SHAO-SHUN HSU
(30) Prioridade(s): 2007.08.15 TW 96130245	2F, NO. 16, ALLEY 21, LANE 200 YUNGCHI
(43) Data de publicação do pedido: 2009.02.18	ROAD HSINYI DISTRICT TAIPEI CITY TW
(45) Data e BPI da concessão: 2014.05.14 166/2014	(72) Inventor(es): SHAO-SHUN HSU TW
	(74) Mandatário: ANTÓNIO INFANTE DA CÂMARA TRIGUEIROS DE ARAGÃO
	RUA DO PATROCÍNIO, Nº 94 1399-019 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **ISQUEIRO COM SEGURANÇA DE TIPO ALAVANCA**

(57) Resumo:

UM ISQUEIRO COM SEGURANÇA DE TIPO ALAVANCA INCLUI UM CORPO PRINCIPAL, UM SUPORTE DE RODA, UMA RODA DE FRICÇÃO, UMA TAMPA DE METAL E UMA ALAVANCA. A ALAVANCA INCLUI, AINDA, UMA BASE, UM ORIFÍCIO DE DESLIZAMENTO E UMA PARTE DE APLICAÇÃO DE PRESSÃO. A ALAVANCA PODE TER VÁRIAS ESTRUTURAS DE PONTO DE ARTICULAÇÃO, INCLUINDO UMA FLANGE, UMA PAREDE DIVISÓRIA, UMA COLUNA VERTICAL E UMA PARTE SALIENTE. O BRAÇO S1 DA FORÇA DE APLICAÇÃO É MENOR DO QUE O BRAÇO S2 DA FORÇA DE RESISTÊNCIA E, ASSIM, A RELAÇÃO DE MULTIPLICAÇÃO É MENOR DO QUE UM, ISTO É, A FORÇA P DE APLICAÇÃO É MAIOR DO QUE A FORÇA Q DE RESISTÊNCIA. CONSEQUENTEMENTE, A SEGURANÇA DO ISQUEIRO COM SEGURANÇA DE TIPO ALAVANCA DA INVENÇÃO É MAIOR.

RESUMO

"ISQUEIRO COM SEGURANÇA DE TIPO ALAVANCA"

Um isqueiro com segurança de tipo alavanca inclui um corpo principal, um suporte de roda, uma roda de fricção, uma tampa de metal e uma alavanca. A alavanca inclui, ainda, uma base, um orifício de deslizamento e uma parte de aplicação de pressão. A alavanca pode ter várias estruturas de ponto de articulação, incluindo uma flange, uma parede divisória, uma coluna vertical e uma parte saliente. O braço S_1 da força de aplicação é menor do que o braço S_2 da força de resistência e, assim, a relação de multiplicação é menor do que um, isto é, a força P de aplicação é maior do que a força Q de resistência. Consequentemente, a segurança do isqueiro com segurança de tipo alavanca da invenção é maior.

DESCRIÇÃO

"ISQUEIRO COM SEGURANÇA DE TIPO ALAVANCA"

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

1. Campo da Invenção

A invenção refere-se a um isqueiro com segurança de tipo alavanca e, mais particularmente, a um isqueiro com segurança de tipo alavanca que aproveita o facto de o braço de força de aplicação ser mais pequeno do que o braço de força de resistência, permitindo que a relação de multiplicação seja inferior a um e, conseqüentemente, que a força de aplicação seja maior do que a força de resistência, o que faz com que não seja fácil para as crianças utilizar o isqueiro e acendê-lo, provocando acidentalmente algum incêndio, permanecendo, no entanto, a força de movimentação da roda de fricção do isqueiro ainda ao alcance da força de manipulação do utilizador e ficando a relação de multiplicação compreendida no intervalo de 0,3 ~ 0,8 para se conseguir uma utilização do isqueiro eficaz em termos de segurança.

2. Descrição da Técnica Anterior

O isqueiro de tipo simples oferece aos consumidores conveniência e baixo custo, e afirma ser um grande avanço na época contemporânea, desde a primeira utilização do fogo na civilização material da história humana. No entanto, o isqueiro

é preocupante no que se refere à segurança. Particularmente, no caso de crianças que ao brincar com o isqueiro podem dar origem a incêndios. De acordo com um velho ditado, uma pequena faísca pode espalhar-se e acabar num fogo na pradaria. Por conseguinte, nunca se é muito cuidadoso quando se utiliza um isqueiro.

A FIG. 1 é uma vista explodida de um isqueiro de tipo simples da técnica anterior. A estrutura de um isqueiro convencional sob a forma de um isqueiro de tipo alavanca, como mostrado na FIG. 1, inclui um corpo (1) principal, um suporte (2) de roda, uma roda (3) de fricção, uma tampa (4) de metal e uma alavanca (5). Entre estes, o corpo (1) principal é um corpo oco para o enchimento com gás líquido que é o combustível para acender o isqueiro. Uma parte (11) de vedação fixa na parte superior do corpo (1) principal proporciona uma sede (12) de bico tendo uma pluralidade de dentes (121) enfileirados proporcionados na sua periferia e um bico (14) tendo uma parte (141) de gargalo. O suporte (2) de roda é deslizado sobre o topo da parte (11) de vedação correspondente do corpo (1) principal. Além disso, o suporte (2) de roda tendo uma sede (22) de fixação proporcionada no centro do mesmo e tendo um par de sedes (21) de roda de fricção proporcionadas pelo seu prolongamento desde os dois lados e dispostas numa posição vertical em respectivos lados opostos está apto a conter uma mola (34) e uma pederneira (33). Um orifício (211) de fixação é proporcionado em cada uma das sedes (21) de roda de fricção na proximidade da sua extremidade superior e um orifício (212) de fixação também é proporcionado em cada uma das sedes (21) de roda de fricção na proximidade da sua extremidade de fundo. Além disso, o suporte (2) de roda também proporciona um anel (24) de regulação tendo uma pluralidade de dentes (241) enfileirados internos na superfície interna, que estão aptos a

engrenarem-se nos dentes (121) enfileirados externos na superfície externa da sede (12) de bico. O anel (24) de regulação é utilizado para regular a quantidade de gás líquido à saída do corpo (1) principal.

A alavanca (5) inclui uma parte (51) de aplicação de pressão, uma base (53) e um orifício (55) de deslizamento. Cada um dos lados da base (53) proporciona uma parte (532) saliente utilizada como ponto C de articulação (ver FIG. 6) da alavanca (5). As partes (532) salientes são encaixadas nos orifícios (212) de fixação na proximidade do fundo das sedes (21) de roda de fricção e os orifícios (212) de fixação são utilizados como ponto de articulação para suportar as partes (532) salientes. O orifício (55) de deslizamento a utilizar como ponto B de força de resistência (ver FIG. 6) passa através do bico (14) e desliza sobre a parte (141) de gargalo do bico (14) da parte (11) de vedação. A parte (51) de aplicação de pressão proporcionada numa extremidade da alavanca (5) é utilizada como ponto A da força de aplicação (ver FIG. 6). Um veio (31) saliente proporcionado em cada lado da roda (3) de fricção é, então, colocado por deslizamento nos orifícios (211) de fixação correspondentes na proximidade da extremidade superior das sedes (21) de roda de fricção. Por fim, a tampa (4) de metal é aplicada por deslizamento para formar o isqueiro de tipo simples actualmente mais popular no mercado.

A FIG. 6 é um diagrama esquemático da acção de alavanca do isqueiro com segurança de tipo alavanca da invenção. Como mostrado na FIG. 1 e FIG. 6, quando se trata de accionar o isqueiro, o utilizador pressiona a parte (51) de aplicação de pressão da alavanca (5) com o seu polegar para exercer uma força P no ponto A da força de aplicação e, através do ponto C

de articulação, obriga o ponto B de força de resistência a gerar uma força Q de reacção para deixar o bico (14) extrair o gás líquido do corpo (1) principal. Ao mesmo tempo, o polegar faz rodar a roda (3) de fricção para fazer com que a roda (3) de fricção entre em atrito com a pederneira (31) para gerar a faísca que inflama o gás líquido extraído do corpo (1) principal pelo bico (14) para gerar uma chama.

No que se refere, novamente, à acção de alavanca mostrada na FIG. 6, a alavanca (5) é representada por AB com o ponto C como o seu ponto de articulação, A é o seu ponto de força de aplicação e B o seu ponto de força de resistência. AC tendo um comprimento de S_2 é o seu braço de força de aplicação enquanto BC tendo um comprimento de S_1 é o seu braço de força de resistência. O princípio da alavanca dá

$$\begin{aligned} &(\text{força de resistência}) \times (\text{braço de força de resistência}) = \\ &(\text{força de aplicação}) \times (\text{braço de força de aplicação}) \end{aligned}$$

$$\text{isto é } Q \times S_1 = P \times S_2 \text{ e}$$

$$\text{Relação de Multiplicação} = Q/P = S_2 / S_1$$

A FIG. 1A é uma meia-vista do corte A-A da estrutura do isqueiro de tipo simples da técnica anterior mostrado na FIG. 1. Como mostrado na FIG. 1A, S_2 é maior do que S_1 em todos os isqueiros convencionais de tipo simples. Por conseguinte, a Relação de Multiplicação é maior do que 1, i. e., a alavanca é económica no que se refere à força de aplicação, dado que a força P de aplicação é menor do que a força Q de resistência. Como a alavanca é económica em termos da força de aplicação, isso faz com que o isqueiro seja fácil de acender, a criança,

que brinca frequentemente com o isqueiro, sem consciência do perigo, pode perfeitamente provocar um incêndio. Esta é a desvantagem do isqueiro convencional de tipo simples.

O documento EP 1669674 A1 divulga um isqueiro com segurança de tipo alavanca compreendendo: um corpo principal para o enchimento de gás líquido, sendo o corpo principal um corpo oco tendo uma parte de vedação proporcionada na parte superior do corpo principal e a parte de vedação proporcionando um bico com uma parte de gargalo; um suporte de roda disposto na parte superior da parte de vedação, tendo uma sede de fixação proporcionada no centro para conter uma pederneira e duas sedes de roda de fricção opostas que se prolongam para cima a partir da mesma, com um orifício de fixação proporcionado em cada lado, na proximidade da extremidade superior das sedes de roda de fricção; uma roda de fricção tendo dentes enfileirados na sua periferia para o utilizador a poder rodar; uma tampa de metal para ser colocada por deslizamento sobre o suporte de roda; e uma alavanca, em que a alavanca compreende, ainda: uma base; um orifício de deslizamento atravessando o bico e deslizando sobre a sua parte de gargalo para funcionar como ponto de força de resistência da alavanca, sendo a distância entre o ponto de força de resistência e o ponto de articulação o braço de força de resistência, igual a X ; e uma parte de aplicação de pressão que funciona como o ponto de força de aplicação, sendo a distância entre o ponto de força de aplicação e o ponto de articulação o braço de força de aplicação, igual a Y , em que o braço Y de força de aplicação é menor do que o braço X de força de resistência para o isqueiro com segurança de tipo alavanca, i. e., a Relação de Multiplicação é menor do que 1 e é necessário exercer mais força sobre a alavanca dado que a força de aplicação é maior do que a força de resistência, o que faz

com que o isqueiro seja difícil de manipular, não sendo, por conseguinte, provável que uma criança acenda o isqueiro e provoque um incêndio quando brinca com ele, permanecendo, no entanto, a força de aplicação compreendida no intervalo de força de manipulação do utilizador, pelo que se consegue que a utilização do isqueiro seja eficaz em termos de segurança.

O documento US 5584683 divulga um isqueiro com segurança, no qual uma alavanca de accionamento do bico tem um par de pontos de articulação estendidos verticalmente, assentando os pontos de articulação sobre uma plataforma.

O documento US 5197870 divulga um isqueiro com segurança, no qual uma alavanca operacional tem duas saliências estendidas verticalmente, que são utilizadas em associação com dois montantes correspondentes para definir uma primeira e uma segunda posição da alavanca operacional.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

À luz das desvantagens do estado da técnica acima mencionadas, a invenção proporciona um isqueiro com segurança de tipo alavanca que visa melhorar, pelo menos, algumas das desvantagens do estado da técnica ou proporcionar uma alternativa útil.

O objectivo principal da invenção é proporcionar um isqueiro com segurança de tipo alavanca que aproveita o facto de o braço de força de aplicação da alavanca ser mais pequeno do que o braço de força de resistência, o que faz com que a Relação de Multiplicação seja inferior a 1 e que a força P de aplicação

seja maior do que a força Q de resistência. Isto faz com que não seja fácil para uma criança, quando brinca com um isqueiro, aplicar uma força para o acender, permanecendo, no entanto, a força P de aplicação ainda compreendida no intervalo da força de manipulação do utilizador. A Relação de Multiplicação está compreendida no intervalo de 0,3 ~ 0,8, e, assim, é possível que o isqueiro seja eficaz em termos de segurança.

O objectivo secundário da invenção é proporcionar um isqueiro com segurança de tipo alavanca com vários tipos de concepção estrutural do ponto de articulação da alavanca.

Na forma de realização da invenção, o isqueiro com segurança de tipo alavanca tem uma estrutura de ponto de articulação tipo coluna vertical.

De modo a atingir os objectivos acima mencionados, a invenção proporciona um isqueiro com segurança de tipo alavanca de acordo com a reivindicação 1. O isqueiro com segurança de tipo alavanca inclui um corpo principal, um suporte de roda, uma roda de fricção, uma tampa de metal e uma alavanca. Sendo o corpo principal um corpo oco para conter gás líquido e tendo uma parte de vedação fixa na sua parte superior. A parte de vedação inclui um bico tendo uma parte de gargalo. O suporte de roda é colocado por deslizamento sobre o topo da parte de vedação correspondente e tem uma sede de fixação proporcionada no seu centro destinada a conter uma pederneira, e tem duas sedes de roda de fricção proporcionadas pela sua extensão na vertical em lados opostos. Além disso, um orifício de fixação é proporcionado na proximidade da extremidade superior de cada uma das sedes de roda de fricção. Além disso, uma pluralidade de dentes enfileirados é proporcionada numa direcção axial, na sua

circunferência, para o utilizador fazer rodar a roda de fricção. A tampa de metal é utilizada para cobrir a parte de vedação. A alavanca inclui, ainda, uma base, um orifício de deslizamento e uma parte de aplicação de pressão. A alavanca pode ter várias estruturas de pontos de articulação, incluindo uma coluna vertical. O braço S_1 da força de aplicação é menor do que o braço S_2 da força de resistência e, assim, a relação de multiplicação é menor do que um, i. e., a força P de aplicação é maior do que a força Q de resistência. Por conseguinte, a alavanca não é uma força económica, mas uma que obriga a aplicar mais força. No entanto, a força de aplicação para pressionar a alavanca e rodar a roda de fricção ainda se encontra compreendida no intervalo da força de manipulação do utilizador. A relação de multiplicação está compreendida no intervalo de $0,3 \sim 0,8$. Consequentemente, o isqueiro com segurança de tipo alavanca da invenção é eficaz em termos de segurança do produto.

A obtenção deste e de outros objectivos da invenção será evidente a partir da descrição que se segue e dos seus desenhos em anexo, nos quais:

DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS DESENHOS

A FIG. 1 é uma vista explodida de uma estrutura de isqueiro de tipo simples da técnica anterior.

A FIG. 1A é uma meia-vista do corte A-A da estrutura de isqueiro de tipo simples da técnica anterior mostrada na FIG. 1.

A FIG. 2 é uma vista explodida de um isqueiro com segurança de tipo alavanca tendo um ponto de articulação de flange. (não faz parte da invenção).

A FIG. 2A é uma meia-vista do corte B-B do isqueiro com segurança de tipo alavanca tendo um ponto de articulação de flange mostrado na FIG. 2. (não faz parte da invenção).

A FIG. 3 é uma vista explodida de um isqueiro com segurança de tipo alavanca tendo um ponto de articulação de parede divisória. (não faz parte da invenção).

A FIG. 3A é uma meia-vista do corte C-C do isqueiro com segurança de tipo alavanca tendo um ponto de articulação de parede divisória mostrado na FIG. 3. (não faz parte da invenção).

A FIG. 4 é uma vista explodida de um isqueiro com segurança de tipo alavanca tendo um ponto de articulação de coluna vertical da forma de realização da invenção.

A FIG. 4A é uma meia-vista do corte D-D do isqueiro com segurança de tipo alavanca tendo um ponto de articulação de coluna vertical da forma de realização da invenção mostrada na FIG. 4.

A FIG. 5 é uma vista explodida de um isqueiro com segurança de tipo alavanca tendo um ponto de articulação de parte saliente. (não faz parte da invenção).

A FIG. 5A é uma meia-vista do corte E-E do isqueiro com segurança de tipo alavanca tendo um ponto de articulação de parte saliente mostrado na FIG. 5. (não faz parte da invenção).

A FIG. 6 é um diagrama esquemático da acção de alavanca do isqueiro com segurança de tipo alavanca da invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA FORMA DE REALIZAÇÃO PREFERIDA

A FIG. 2 é uma vista explodida de um isqueiro com segurança de tipo alavanca, que não faz parte da invenção, tendo um ponto de articulação de flange. Como mostrado na FIG. 2, o isqueiro com segurança de tipo alavanca tendo um ponto de articulação de flange inclui um corpo (1) principal, um suporte (2) de roda, uma roda (3) de fricção, uma tampa (4) de metal e uma alavanca (5). Entre estes, o corpo (1) principal, a roda (3) de fricção, a tampa (4) de metal e a tampa (4) de metal são, praticamente, muito semelhantes aos da estrutura do isqueiro de tipo simples da técnica anterior e, assim, não é necessário repeti-los aqui. O suporte (2) de roda tendo uma sede (22) de fixação proporcionada no seu centro e tendo um par de sedes (21) de roda de fricção proporcionadas pelo prolongamento a partir de ambos os lados e dispostas na posição vertical nos seus lados opostos, tem um orifício (211) de fixação proporcionado em cada uma das sedes (21) de roda de fricção na proximidade da sua extremidade superior. Uma flange (214) é proporcionada na parte dianteira da sede (22) de fixação para funcionar como o ponto C de articulação da alavanca (5) (ver FIG. 6). A alavanca (5) inclui uma parte (51) de aplicação de pressão, uma base (53) e um orifício (55) de deslizamento. O orifício (55) de deslizamento a utilizar como o ponto B de força de resistência

(ver FIG. 6) passa através do bico (14) e desliza sobre a parte (141) de gargalo do bico (14) da parte (11) de vedação. A base (53) encosta-se directamente contra a flange (214) para formar o ponto C de articulação da alavanca (5) (ver FIG. 6). A parte (51) de aplicação de pressão proporcionada numa extremidade da alavanca (5) é utilizada para ser o ponto A de força de aplicação (ver FIG. 6).

A FIG. 6 é um diagrama esquemático da acção de alavanca do isqueiro com segurança de tipo alavanca da invenção. Como mostrado na FIG. 2 e FIG. 6, quando se trata de accionar o isqueiro, o utilizador pressiona a parte (51) de aplicação de pressão da alavanca (5) com o seu polegar para exercer uma força P no ponto A de força de aplicação e, através do ponto C de articulação, faz com que o ponto B de força de resistência gere uma força Q de reacção para permitir que o bico (14) extraia o gás líquido do corpo (1) principal. Ao mesmo tempo, o polegar faz rodar a roda (3) de fricção para fazer com que a roda (3) de fricção entre em contacto com a pederneira (31) para gerar uma faísca que inflama o gás líquido extraído pelo bico (14) do corpo (1) principal para gerar chamas.

A FIG. 3 é uma vista explodida de um isqueiro com segurança de tipo alavanca, que não faz parte da invenção, tendo um ponto de articulação de parede divisória. Como mostrado na FIG. 3, o isqueiro com segurança de tipo alavanca tendo um ponto de articulação de parede divisória inclui um corpo (1) principal, um suporte (2) de roda, uma roda (3) de fricção, uma tampa (4) de metal e uma alavanca (5). Entre estes, o corpo (1) principal, a roda (3) de fricção, a tampa (4) de metal e a tampa (4) de metal são, praticamente, muito semelhantes aos do isqueiro com

segurança de tipo alavanca tendo um ponto de articulação de flange, não sendo, assim, é necessário repeti-los aqui.

O suporte (2) de roda tendo uma sede (22) de fixação proporcionada no seu centro e tendo um par de sedes (21) de roda de fricção proporcionadas pelo prolongamento de ambos os lados e dispostas na posição vertical sobre lados opostos do mesmo tem um orifício (211) de fixação proporcionado em cada uma das sedes (21) de roda de fricção na proximidade da sua extremidade superior. Uma parede (216) divisória é proporcionada em frente da sede (22) de fixação em cada lado da mesma para ser ligada entre as duas sedes (21) de roda de fricção e as duas sedes (22) de fixação, respectivamente, para actuar como o ponto C de articulação da alavanca (5) (ver FIG. 6). A alavanca (5) inclui uma parte (51) de aplicação de pressão, uma base (53) e um orifício (55) de deslizamento. O orifício (55) de deslizamento a utilizar como o ponto B de força de resistência (ver FIG. 6) passa através do bico (14) e desliza sobre a parte (141) de gargalo do bico (14) da parte (11) de vedação. A base (53) encosta-se directamente à parede (216) divisória para formar o ponto C de articulação da alavanca (5) (ver FIG. 6). A parte (51) de aplicação de pressão proporcionada numa extremidade da alavanca (5) é utilizada para ser o ponto A de força de aplicação (ver FIG. 6).

A FIG. 6 é um diagrama esquemático da acção de alavanca do isqueiro com segurança de tipo alavanca da invenção. Como mostrado na FIG. 3 e FIG. 6, o método operacional e o princípio de inflamação do isqueiro para gerar chama são praticamente iguais aos do isqueiro com segurança de tipo alavanca acima mencionado tendo o ponto de articulação de flange e, assim, não é necessário repeti-los aqui.

A FIG. 4 é uma vista explodida de um isqueiro com segurança de tipo alavanca tendo um ponto de articulação de coluna vertical da forma de realização da invenção. Como mostrado na FIG. 4, o isqueiro com segurança de tipo alavanca tendo um ponto de articulação de coluna vertical da forma de realização da invenção inclui um corpo (1) principal, um suporte (2) de roda, uma roda (3) de fricção, uma tampa (4) de metal e uma alavanca (5). Entre estes, o corpo (1) principal, a roda (3) de fricção, a tampa (4) de metal e a tampa (4) de metal são, praticamente, muito semelhantes aos do isqueiro com segurança de tipo alavanca tendo o ponto de articulação de parede divisória e, assim, não é necessário repeti-los aqui.

O suporte (2) de roda tendo uma sede (22) de fixação proporcionada no seu centro e tendo um par de sedes (21) de roda de fricção proporcionadas pelo prolongamento a partir de ambos os lados e dispostas na posição vertical sobre lados opostos do mesmo tem um orifício (211) de fixação proporcionado em cada uma das sedes (21) de roda de fricção na proximidade da sua extremidade superior. Um orifício (218) recortado é proporcionado na parte dianteira da sede (22) de fixação em cada lado da mesma entre as duas sedes (21) de roda de fricção e as duas sedes (22) de fixação, respectivamente, para actuar como o ponto C de articulação da alavanca (5) (ver FIG. 6). A alavanca (5) inclui uma parte (51) de aplicação de pressão, uma base (53), um orifício (55) de deslizamento e um par de colunas (57) verticais. O orifício (55) de deslizamento a utilizar como o ponto B de força de resistência (ver a FIG. 6) passa através do bico (14) e desliza sobre a parte (141) de gargalo do bico (14) da parte (11) de vedação. As duas colunas verticais são proporcionadas em ambos os lados do lado de fundo

da parte (51) de aplicação de pressão e são encaixadas no correspondente orifício (218) recortado para serem o ponto C de articulação da alavanca (5) (ver FIG. 6). A parte (51) de aplicação de pressão proporcionada numa extremidade da alavanca (5) é utilizada para ser o ponto A da força de aplicação (ver FIG. 6).

A FIG. 6 é um diagrama esquemático da acção de alavanca do isqueiro com segurança de tipo alavanca da invenção. Como mostrado na FIG. 4 e FIG. 6, o método operacional e o princípio de inflamação do isqueiro para gerar chama são praticamente iguais aos do isqueiro com segurança de tipo alavanca acima mencionado tendo o ponto de articulação de flange e, assim, não é necessário repeti-los aqui.

A FIG. 5 é uma vista explodida de um isqueiro com segurança de tipo alavanca, que não faz parte da invenção, tendo um ponto de articulação de parte saliente. Como mostrado na FIG. 4, o isqueiro com segurança de tipo alavanca tendo um ponto de articulação de parte saliente inclui um corpo (1) principal, um suporte (2) de roda, uma roda (3) de fricção, uma tampa (4) de metal e uma alavanca (5). Entre estes, o corpo (1) principal, a roda (3) de fricção, a tampa (4) de metal e a tampa (4) de metal são, praticamente, muito semelhantes aos do isqueiro com segurança de tipo alavanca tendo o ponto de articulação de coluna vertical da forma de realização da invenção e, assim, não é necessário repeti-los aqui.

O suporte (2) de roda tendo uma sede (22) de fixação proporcionada no seu centro e tendo um par de sedes (21) de roda de fricção proporcionada pelo prolongamento a partir de ambos os lados e dispostas na posição vertical sobre lados opostos do

mesmo tem um orifício (211) de fixação proporcionado em cada uma das sedes (21) de roda de fricção na proximidade da sua extremidade superior e um orifício (212) de fixação também proporcionado em cada uma das sedes (21) de roda de fricção na proximidade da sua extremidade inferior. Cada lado da base (53) proporciona uma parte (532) saliente utilizada para ser o ponto C de articulação (ver a FIG. 6) da alavanca (5). As partes (532) salientes são encaixadas nos orifícios (212) de fixação na proximidade da parte inferior das sedes (21) de roda de fricção e os orifícios (212) de fixação são utilizados como sede de articulação para suportar as partes (532) salientes. A alavanca (5) inclui uma parte (51) de aplicação de pressão, uma base (53) e um orifício (55) de deslizamento. O orifício (55) de deslizamento a utilizar como o ponto B de força de resistência (ver a FIG. 6) passa através do bico (14) e desliza sobre a parte (141) de gargalo do bico (14) da parte (11) de vedação. As partes (532) salientes são encaixadas nos orifícios (212) de fixação na proximidade da extremidade inferior das sedes (21) de roda de fricção. Além disso, os orifícios (212) de fixação são utilizados para ser a sede de suporte para suportar a parte (532) saliente. A parte (51) de aplicação de pressão proporcionada numa extremidade da alavanca (5) é utilizada para ser o ponto A de força de aplicação (ver FIG. 6).

A FIG. 6 é um diagrama esquemático da acção de alavanca do isqueiro com segurança de tipo alavanca da invenção. Como mostrado na FIG. 5 e FIG. 6, o método operacional e o princípio de inflamação do isqueiro para gerar chama são praticamente iguais aos do isqueiro com segurança de tipo alavanca acima mencionado tendo o ponto de articulação de flange e, assim, não é necessário repeti-los aqui.

Com referência, novamente, à acção de alavanca mostrada na FIG. 6, a alavanca (5) é representada por AB com o ponto C como o seu ponto de articulação, A como o seu ponto de força de aplicação e B como o seu ponto de força de resistência. AC tendo um comprimento S_2 é o seu braço de força de aplicação enquanto BC tendo um comprimento S_1 é o seu braço de força de resistência. O princípio de alavanca dá

$$\begin{aligned} &(\text{força de resistência}) \times (\text{braço de força de resistência}) = \\ &(\text{força de aplicação}) \times (\text{braço de força de aplicação}) \end{aligned}$$

$$\text{isto é } Q \times S_1 = P \times S_2 \text{ e}$$

$$\text{Relação de Multiplicação} = Q/P = S_2 / S_1$$

Resumindo a descrição acima mencionada, a FIG. 6 é um diagrama esquemático da acção de alavanca do isqueiro com segurança de tipo alavanca da invenção; a FIG. 2A é uma meia-vista do corte B-B do isqueiro com segurança de tipo alavanca tendo um ponto de articulação de flange mostrado na FIG. 2. A FIG. 3A é uma meia-vista do corte C-C do isqueiro com segurança de tipo alavanca tendo um ponto de articulação de parede divisória mostrado na FIG. 3. A FIG. 4A é uma meia-vista do corte D-D do isqueiro com segurança de tipo alavanca tendo um ponto de articulação de coluna vertical da forma de realização da invenção mostrada na FIG. 4. A FIG. 5A é uma meia-vista do corte E-E do isqueiro com segurança de tipo alavanca tendo um ponto de articulação de parte saliente mostrado na FIG. 5.

Como mostrado na FIG. 6, FIG. 2A, FIG. 3A, FIG. 4A e FIG. 5A, S_2 é menor que S_1 para todos os isqueiros com segurança de tipo alavanca. Por conseguinte, a Relação de Multiplicação é

menor do que 1, i. e., tem que se aplicar mais força sobre a alavanca dado que a força P de aplicação é maior do que a força Q de resistência. Essa maior aplicação de força faz com que o isqueiro seja difícil de manipular e, por conseguinte, não é provável que as crianças consigam acender o isqueiro e provocar um incêndio, enquanto brincam com ele. No entanto, a força de aplicação para pressionar a alavanca e rodar a roda de fricção ainda se encontra ao alcance da força de manipulação do utilizador. A Relação de Multiplicação está compreendida no intervalo de 0,3 ~ 0,8 e, assim, é possível ser-se eficaz em termos de segurança.

Lisboa, 14 de Agosto de 2014

REIVINDICAÇÕES

1. Isqueiro com segurança de tipo alavanca compreendendo:

um corpo (1) principal para o enchimento de gás líquido, sendo o corpo (1) principal um corpo oco tendo uma parte (11) de vedação proporcionada na parte superior do corpo (1) principal e proporcionando a parte (11) de vedação um bico (14) com uma parte (141) de gargalo;

um suporte (2) de roda disposto na parte superior da parte (11) de vedação tendo uma sede (22) de fixação proporcionada no centro para conter uma pederneira (33) e duas sedes (21) de roda de fricção opostas que se estendem na vertical desde o mesmo com um orifício (211) de fixação proporcionado em cada lado, na proximidade da extremidade superior das sedes (21) de roda de fricção;

uma roda (3) de fricção tendo dentes enfileirados na sua periferia para o utilizador a poder rodar;

uma tampa (4) de metal para deslizar sobre o suporte (2) de roda; e

uma alavanca (5) compreendendo:

um par de colunas (57) verticais;

uma base (53);

um orifício (55) de deslizamento que passa através do bico (14) e desliza sobre a parte (141) de gargalo do mesmo para funcionar como o ponto (B) de força de resistência da alavanca (5), sendo a distância entre o ponto (B) de força de resistência e o ponto (C) de articulação o braço de força de resistência e igual a S_1 ; e

uma parte (51) de aplicação de pressão actuando como o ponto (A) de força de aplicação, sendo a distância entre o ponto (A) de força de aplicação e o ponto (C) de articulação o braço da força de aplicação e igual a S_2 ;

em que o braço S_2 de força de aplicação é menor do que o braço S_1 da força de resistência para o isqueiro com segurança de tipo de alavanca, *i. e.*, a Relação de Multiplicação (Q/P ; S_2/S_1) é menor do que 1 e tem que se aplicar mais força sobre a alavanca (5) dado que a força (P) de aplicação é maior do que a força (Q) de resistência, o que faz com que o isqueiro seja difícil de manipular e, por conseguinte, não é provável que as crianças consigam acender o isqueiro e provocar um incêndio, enquanto brincam com ele, no entanto, a força (P) de aplicação ainda se encontra ao alcance da força de manipulação do utilizador e a Relação de Multiplicação (Q/P ; S_2/S_1) está compreendida no intervalo de 0,3 ~ 0,8, sendo, assim, o isqueiro eficaz em termos de segurança,

caracterizado por

um orifício (218) recortado ser proporcionado na parte dianteira da sede (22) de fixação em cada lado da mesma entre as duas sedes (21) de roda de fricção e as duas sedes (22) de fixação, respectivamente, para actuar como o ponto (C) de articulação da alavanca (5), e as duas colunas (57) verticais são proporcionadas em ambos os lados do lado de fundo da parte (51) de aplicação de pressão e são encaixadas no correspondente orifício (218) recortado para funcionarem como o ponto (C) de articulação da alavanca (5), tendo a alavanca (5) um ponto de articulação de coluna vertical,

em que as partes inferiores das colunas (57) verticais são encaixadas nos correspondentes orifícios (218) recortados para actuarem como o ponto (C) de articulação da alavanca (5).

Lisboa, 14 de Agosto de 2014

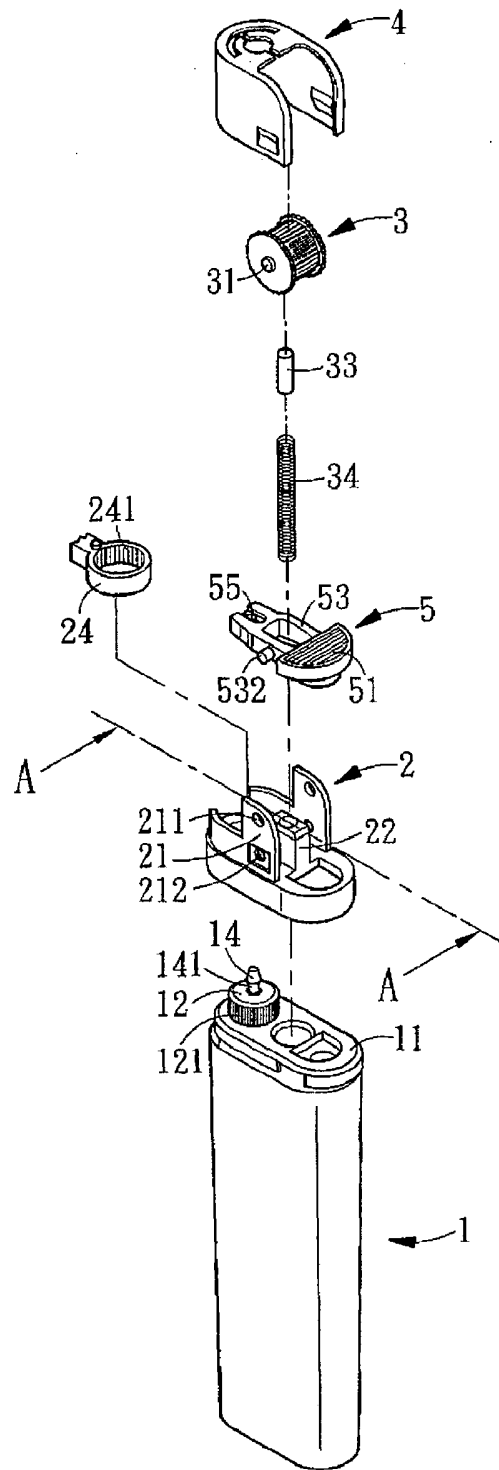
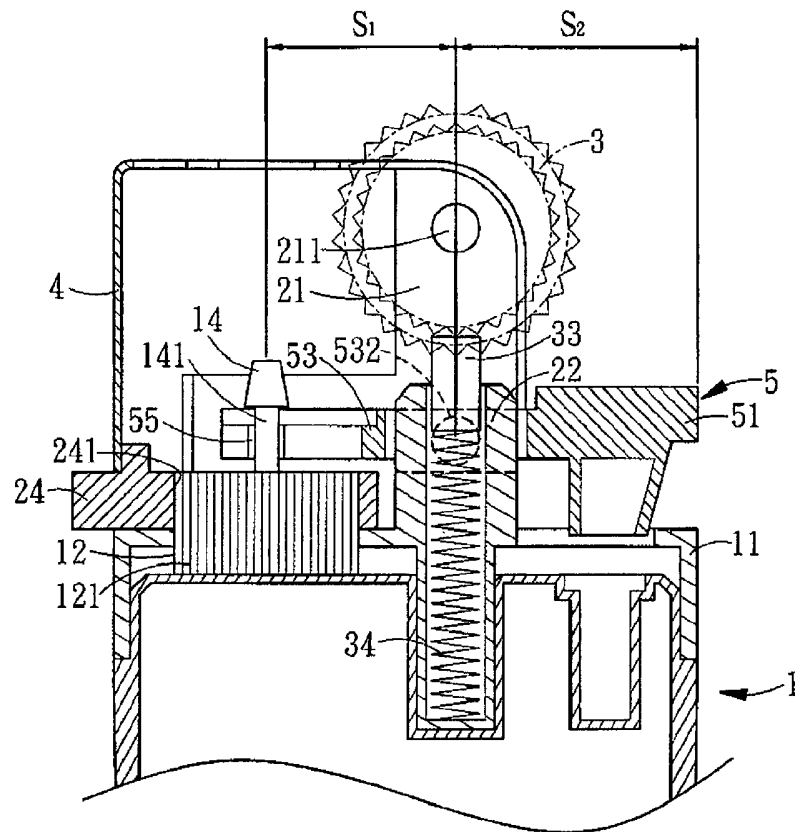


Fig.1
(Técnica Anterior)



Corte: A-A

Fig.1A

(Técnica Anterior)

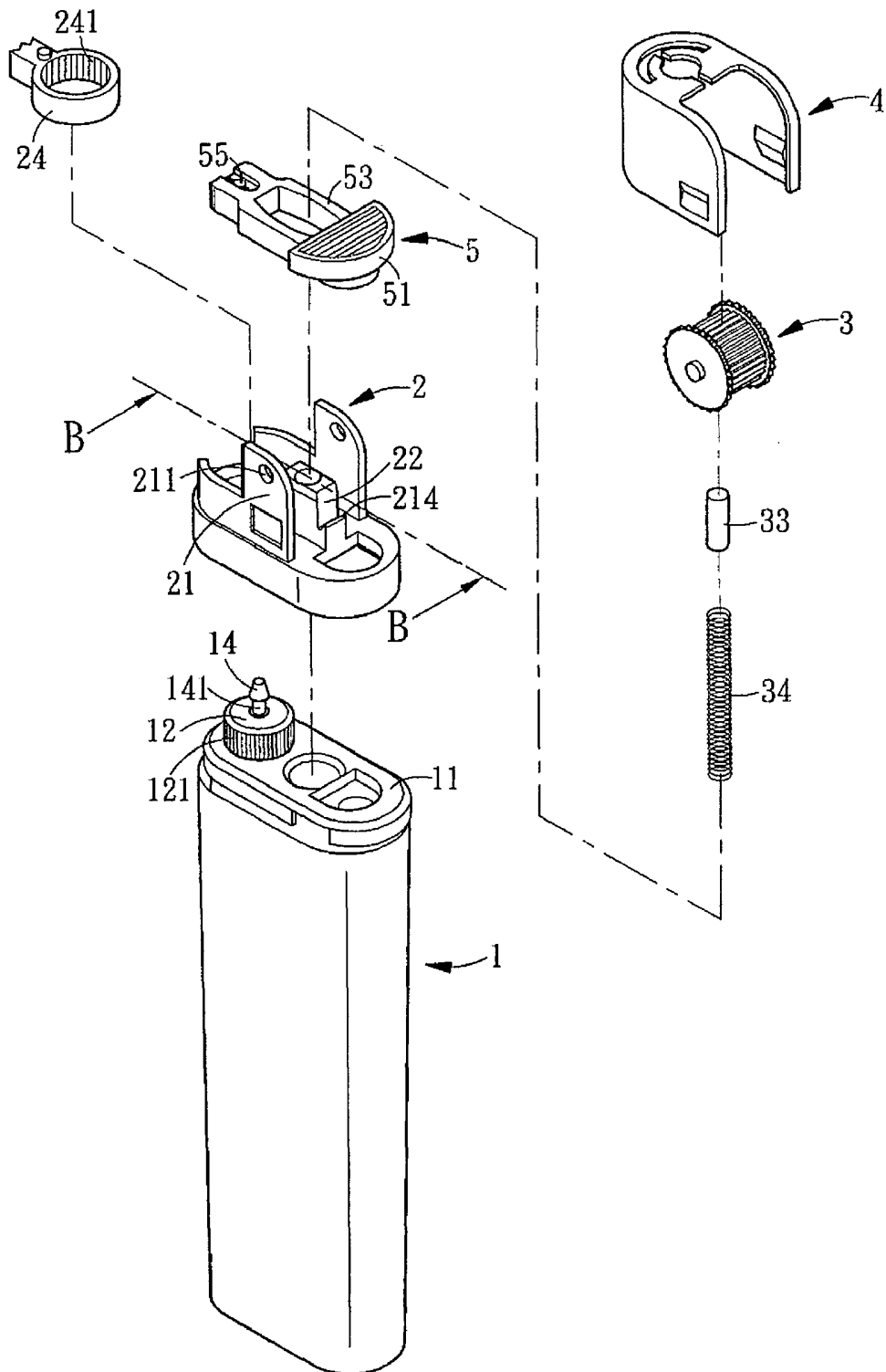
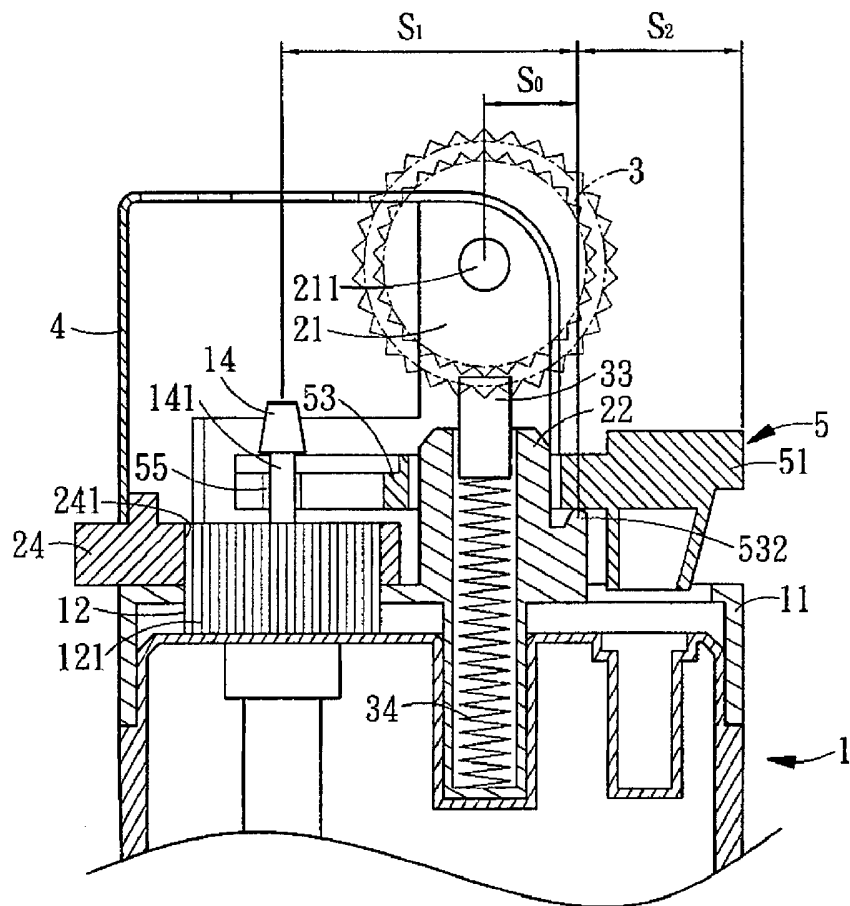


Fig.2



Corte : B-B

Fig. 2A

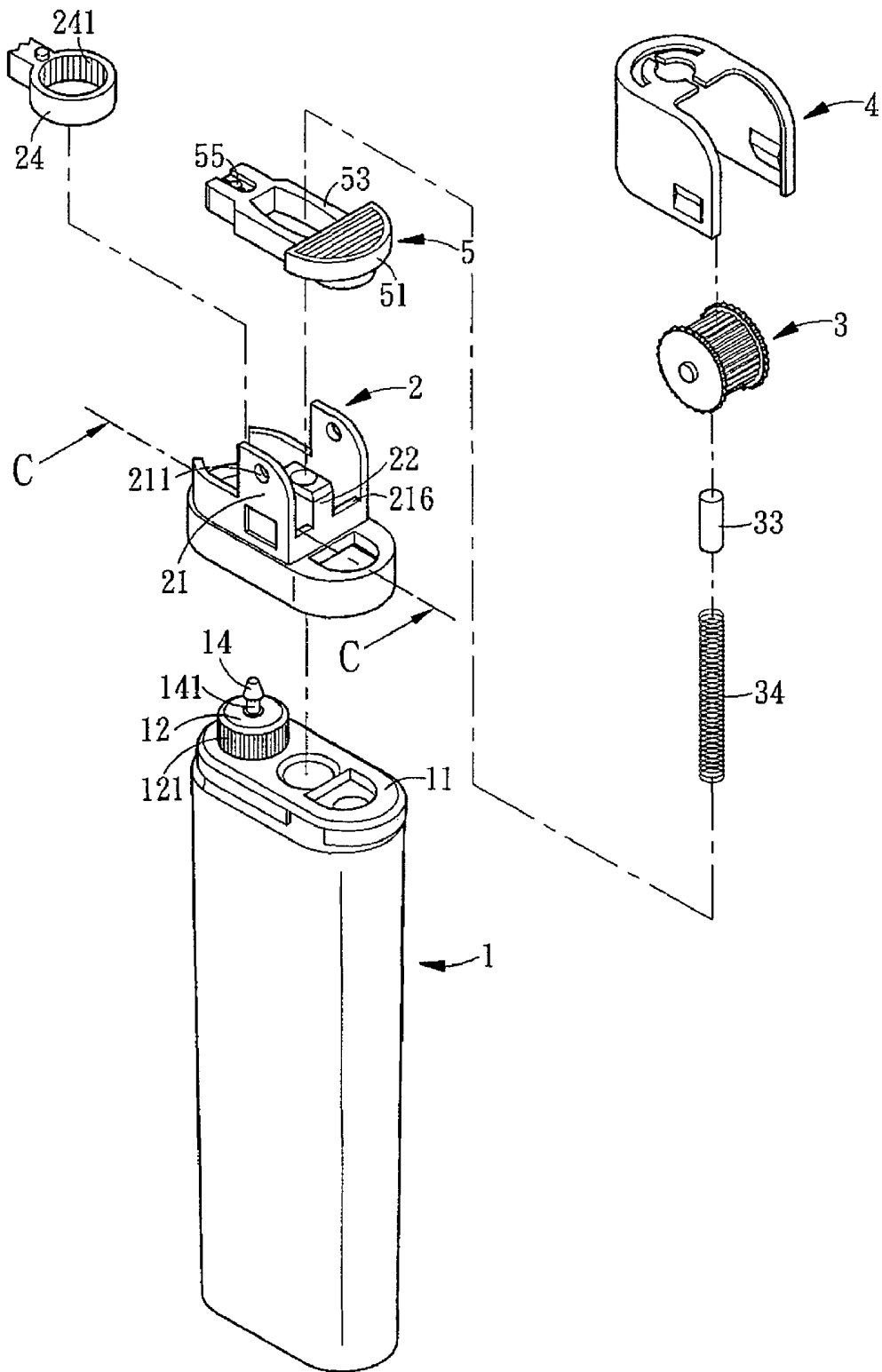
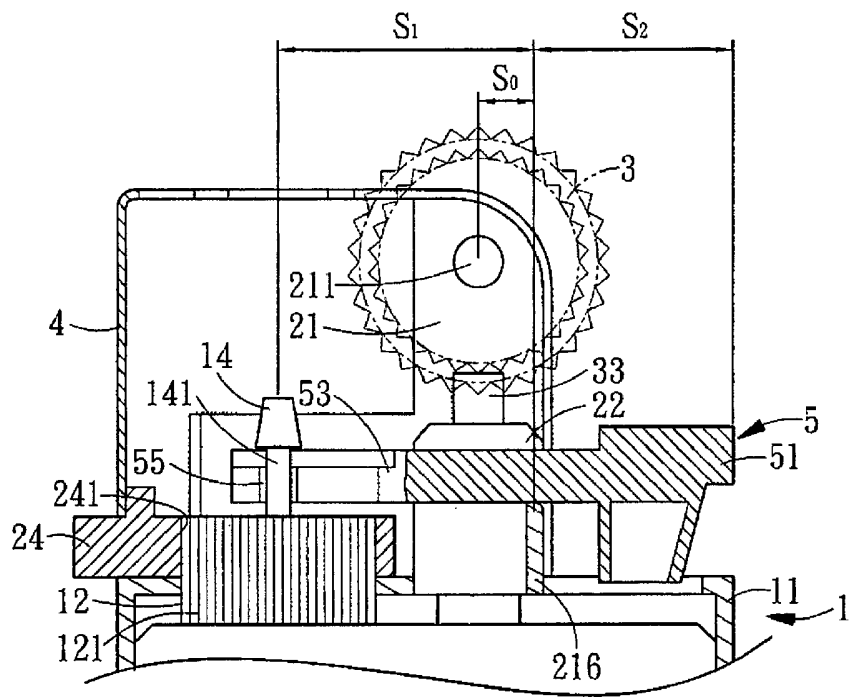


Fig.3



Corte: C-C

Fig. 3A

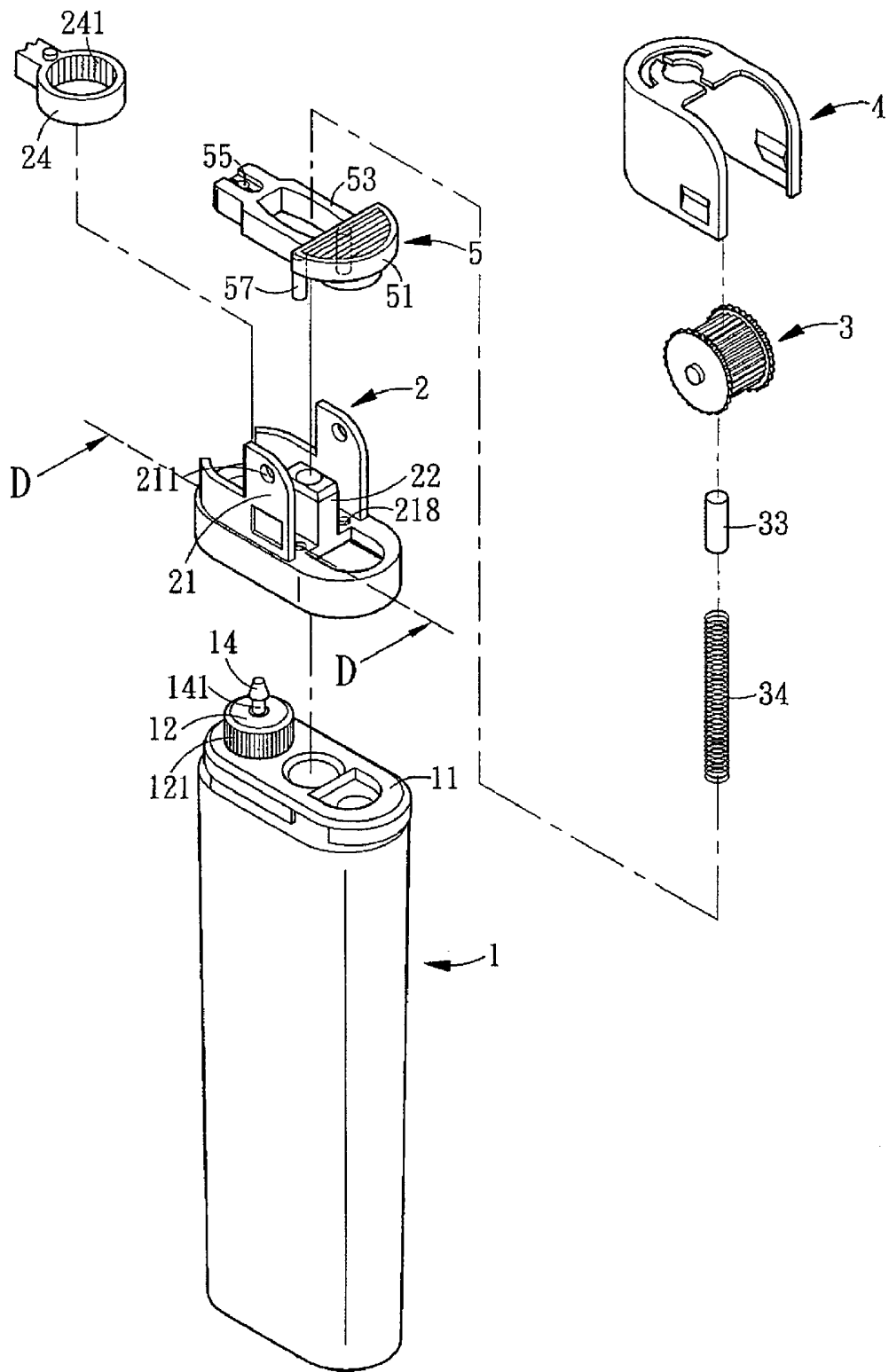
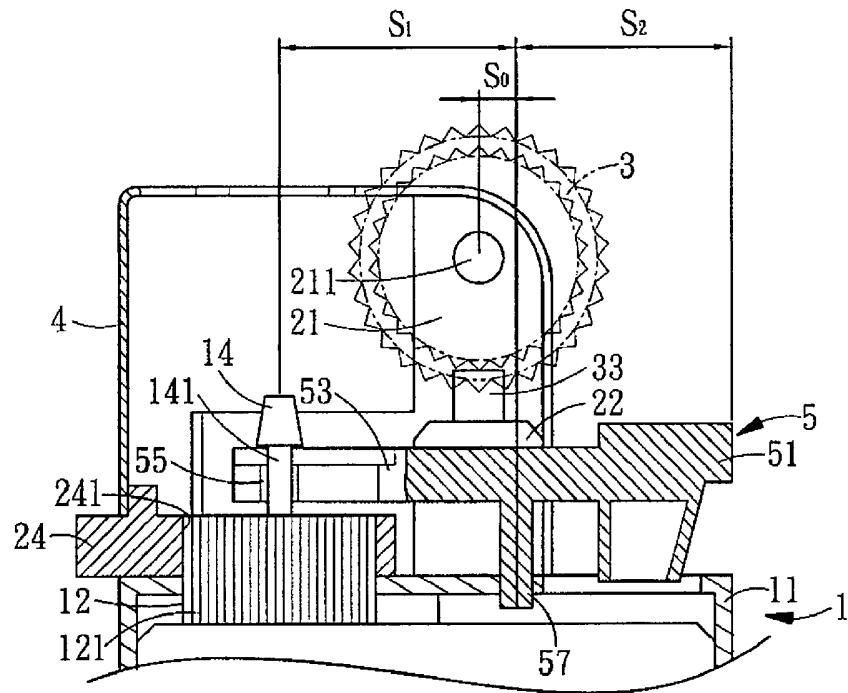


Fig.4



Corte : D-D

Fig. 4A

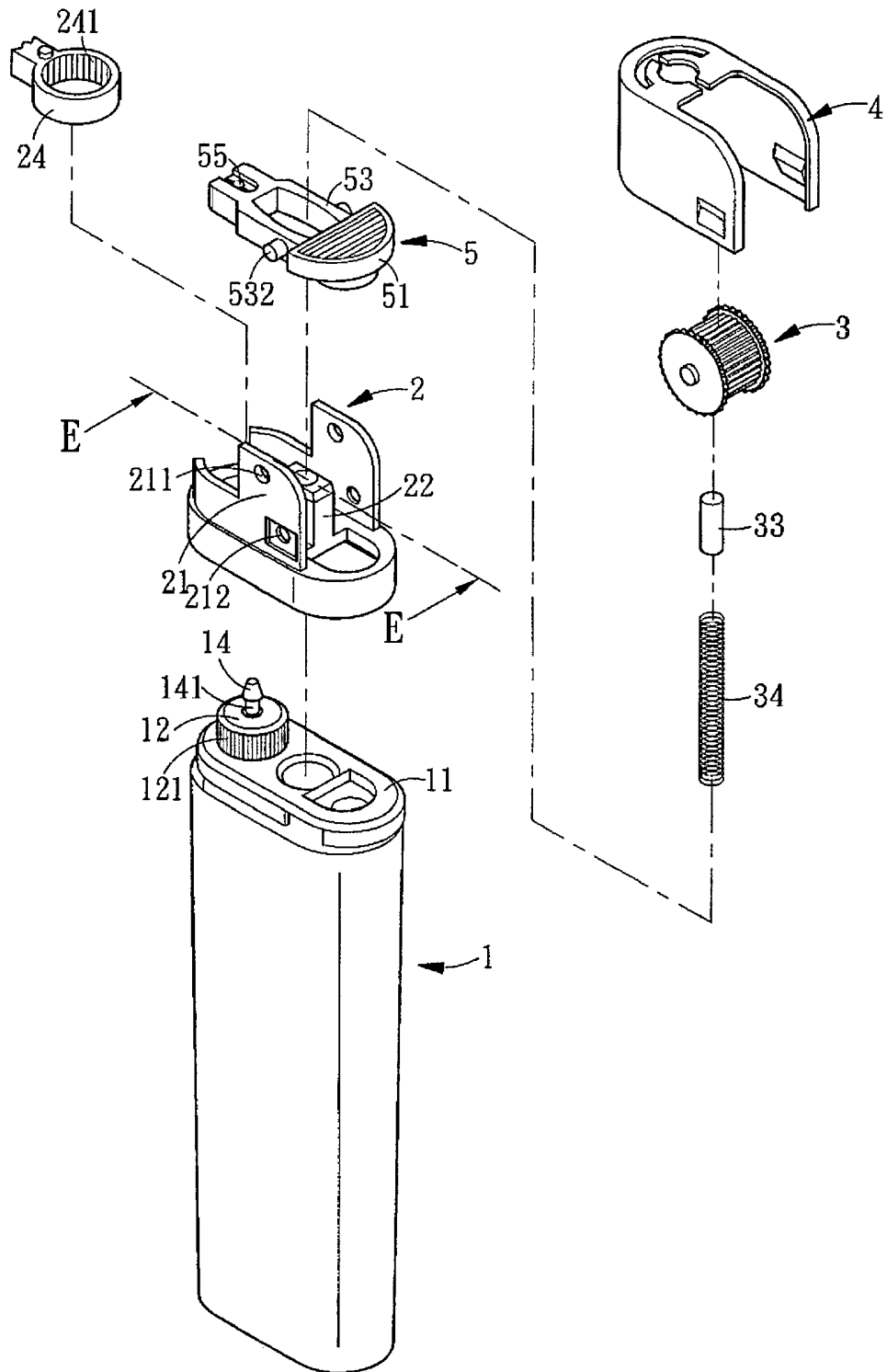
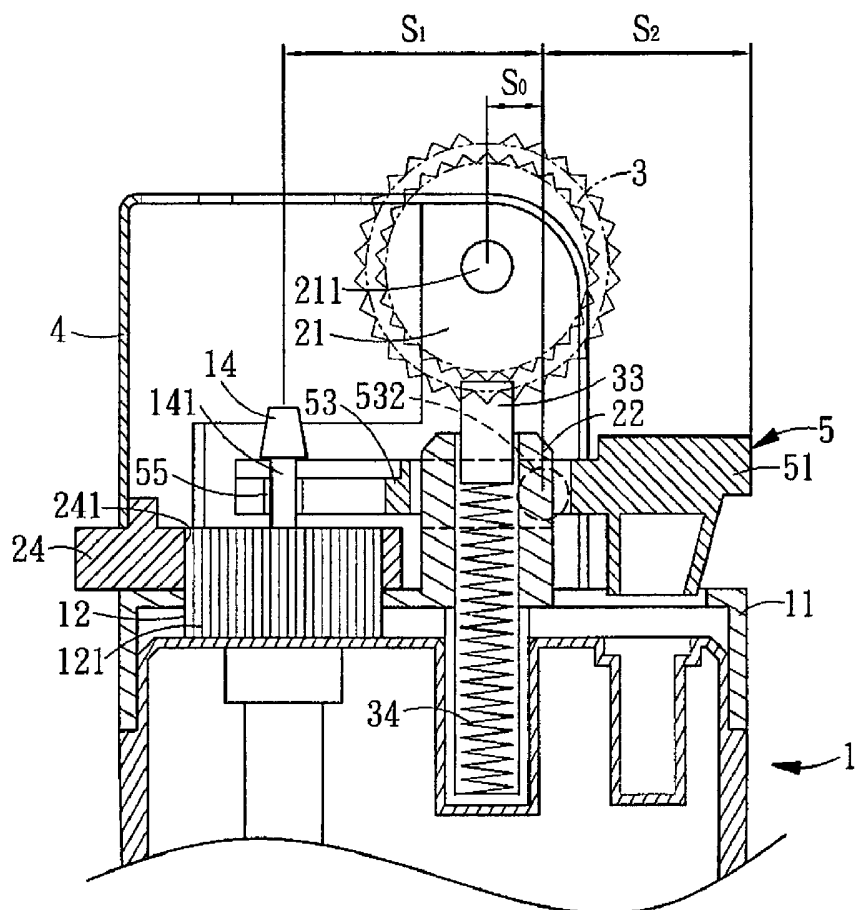


Fig. 5



Corte : E-E

Fig. 5A

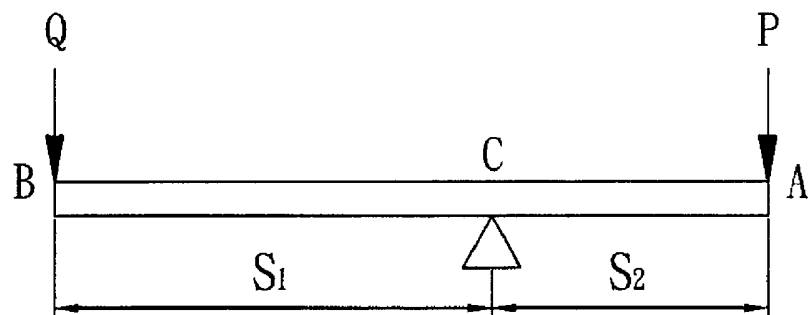


Fig.6