(11) Número de Publicação: **PT 2882912 T**

(51) Classificação Internacional:
E05B 19/00 (2016.01) ***E05B 27/00*** (2016.01)

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

(22) Data de pedido: **2013.12.04**

(30) Prioridade(s): **2013.01.02 IL 22411113**

(43) Data de publicação do pedido: **2015.06.17**

(45) Data e BPI da concessão: **2016.10.26**
016/2017

(73) Titular(es):
MUL-T-LOCK TECHNOLOGIES LTD.
P.O. BOX 637 81104 YAVNE **IL**

(72) Inventor(es):
EFFI BEN-AHARON **IL**
IZHAK KAISER **IL**
ZVI FRENKEL **IL**

(74) Mandatário:
MARIA DO ROSÁRIO MAY PEREIRA DA CRUZ
AV DUQUE DE ÁVILA, 66, 7º 1050-083 LISBOA **PT**

(54) Epígrafe: **ELIMINAÇÃO DE RESTRIÇÕES DA ESPECIFICAÇÃO DE CORTE ADJACENTE MÁXIMO PARA PINOS TELESCÓPICOS**

(57) Resumo:
UM DISPOSITIVO DE CHAVE (10) INCLUI UMA PORÇÃO DE VEIO GERALMENTE ALONGADA (12) INCLUINDO UMA SUPERFÍCIE DE COMBINAÇÃO DE CHAVE (16) QUE TEM UMA MULTIPLICIDADE DE ESTAÇÕES DE CORTE DE CHAVE (18) PARA FORMAR CORTES DE CHAVE TELESCÓPICOS EM CADA ESTAÇÃO DE CORTE DE CHAVE (18). CADA ESTAÇÃO DE CORTE DE CHAVE (18) TEM UMA ESPECIFICAÇÃO DE CORTE ADJACENTE MÁXIMO (MACS) TELESCÓPICA QUE DEFINE UMA PROFUNDIDADE MÁXIMA DOS ADJACENTES. O DISPOSITIVO DE CHAVE (10) TEM TAMBÉM UM CORTE DE CHAVE SEM MCAS (20), FORMADO NUMA OU MAIS DAS ESTAÇÕES DE CORTE DE CHAVE (18) PARA INTERLIGAÇÃO COM UM PRIMEIRO PINO (24) DE UM DETERMINADO PINO TELESCÓPICO DE CANHÃO. O CORTE DE CHAVE SEM MCAS (20) É DIMENSIONADO PARA DEIXAR MATERIAL NA PORÇÃO DE VEIO ALONGADA (12) PARA FORMAÇÃO DE OUTRO CORTE DE CHAVE (20A) PARA INTERLIGAÇÃO COM UM SEGUNDO PINO (26) DO DETERMINADO PINO TELESCÓPICO DE CANHÃO.

RESUMO

ELIMINAÇÃO DE RESTRIÇÕES DA ESPECIFICAÇÃO DE CORTE ADJACENTE MÁXIMO PARA PINOS TELESCÓPICOS

Um dispositivo de chave (10) inclui uma porção de veio geralmente alongada (12) incluindo uma superfície de combinação de chave (16) que tem uma multiplicidade de estações de corte de chave (18) para formar cortes de chave telescópicos em cada estação de corte de chave (18). Cada estação de corte de chave (18) tem uma especificação de corte adjacente máximo (MACS) telescópica que define uma profundidade máxima dos adjacentes. O dispositivo de chave (10) tem também um corte de chave sem MCAS (20), formado numa ou mais das estações de corte de chave (18) para interligação com um primeiro pino (24) de um determinado pino telescópico de canhão. O corte de chave sem MCAS (20) é dimensionado para deixar material na porção de veio alongada (12) para formação de outro corte de chave (20A) para interligação com um segundo pino (26) do determinado pino telescópico de canhão.

DESCRIÇÃO

ELIMINAÇÃO DE RESTRIÇÕES DA ESPECIFICAÇÃO DE CORTE ADJACENTE MÁXIMO PARA PINOS TELESCÓPICOS

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se em geral a mecanismos de fecho e mais particularmente à eliminação da especificação de corte adjacente máximo de cortes de chaves para pinos telescópicos.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Tal como é bem conhecido na técnica, as fechaduras de cilindro incluem geralmente um canhão disposto para rotação no interior do invólucro de um cilindro de fechadura. Os pinos de canhão são dispostos de modo deslizante no canhão e são dispostos para se moverem contra pinos de acionamento, os quais estão dispostos em calibres formados no invólucro do cilindro e são empurrados por uma mola no sentido do eixo da rotação de canhão. A inserção de uma chave cortada adequadamente numa ranhura de chaveta fornecida no canhão move os pinos de canhão contra os pinos de acionamento e alinha todos os pinos ao longo de uma linha de cisalhamento definida pela circunferência exterior do canhão, permitindo assim que a rotação do canhão cause o acionamento de uma lingueta ou mecanismo de fecho.

A combinação de cortes de chave que movem corretamente todos os pinos de canhão para a linha de cisalhamento é

comummente designada como *bitting*. Os fabricantes de fechaduras/chaves definem tipicamente o *bitting*, de modo a ter um grande número de combinações possíveis, assegurando ao mesmo tempo uma chave segura, funcional e durável. Os cortes de chave têm uma gama de profundidades, variando desde o corte mais raso possível até ao corte mais profundo possível. Outro parâmetro é o espaçamento entre cortes de chave, isto é, a distância do centro de um corte até ao centro de um corte adjacente. Cada corte de chave é concebido para mover um pino de canhão em localizações de pino de canhão distintas, também designadas como estações de pino de canhão. Cada pino de canhão move-se num calibre distinto formado no canhão.

Algumas chaves são feitas para interagirem com pinos telescópicos. Nesse caso, cada pino telescópico de canhão tem dois ou mais pinos que se movem independentemente entre si. Para pinos telescópicos de canhão, os cortes de chave formados na chave sobrepõem-se entre si, até certo ponto. Cada corte de chave move um único dos pinos que formam o pino telescópico para a linha de cisalhamento.

Os cortes de chave são feitos tipicamente por uma máquina de corte ou de duplicação de chaves, que maquina cortes num branco de chave. A operação de maquinação é feita tipicamente por uma ferramenta de corte com lados inclinados que corta o branco de chave. O corte de chave tem, por isso, lados inclinados. Isto também é verdade para ferramentas que estampam os cortes no branco de chave.

Os fabricantes de fechaduras/chaves definem tipicamente uma especificação de corte adjacente máximo (MACS). Ou seja, normalmente não é possível ter uma grande diferença de profundidade de corte de chave entre posições de corte vizinhas. Veja-se, por exemplo, os pedidos de patente dos EUA com o n.º 20090277239 e n.º 20090301144 submetidos pela Ingersoll-Rand Company, que indicam claramente que um corte de chave que viole a MACS não é um corte de chave disponível.

A ideia geral da MACS é explicada fazendo referência à figura 1; a questão telescópica será explicada posteriormente, fazendo referência à figura 1A. Uma chave 1 é mostrada com dois cortes de chave adjacentes 2 e 3 para moverem dois pinos de canhão 4 e 5 de diferentes comprimentos para uma linha de cisalhamento 6. Examinemos o que sucederia se fosse feito um corte 7 mais profundo (como mostrado pela linha tracejada), em vez do corte de chave 3. Como a ferramenta de corte de chave tem lados inclinados, a largura da ferramenta estende-se lateralmente para lá da posição central do corte mais profundo e remove material da chave do corte adjacente mais raso. Em resultado disto, o pino de canhão 4, que foi concebido para o corte mais raso, não assentará à profundidade correta; em vez disso, irá assentar mais profundamente que o que deveria (como mostrado pela linha tracejada 8), devido ao material que foi cortado ao cortar o corte de chave adjacente. O pino de canhão 4 não ficará posicionado na linha de cisalhamento 6, mas, ao invés, numa linha 9 (linha tracejada no desenho) e o canhão não irá rodar.

Outra razão para a limitação da MACS é assegurar a fácil inserção ou remoção da chave. Quando a chave é inserida na fechadura de cilindro, os pinos de canhão sobem e descem as rampas entre cortes. Se o ângulo for demasiado íngreme, os pinos podem ter dificuldade a percorrer as rampas e a chave pode ficar presa.

Sem limitação da presente invenção, a MACS pode ser geralmente calculada para o caso acima do seguinte modo:

$$\text{MACS} = \frac{SP - CR}{DI(\tan\frac{CA}{2})}$$

em que SP = espaçamento de pinos (espaçamento entre pinos de canhão a serem acionados pela chave)

CR = raiz de corte (comprimento do fundo («raiz») do corte de chave)

DI = incremento de profundidade

CA = ângulo de corte (ângulo da cabeça da ferramenta de corte utilizada para criar os cortes de chave)

É agora feita referência à figura 1A, a qual ilustra a MACS para pinos telescópicos (por ex., pinos internos e externos) de um pino telescópico de canhão de um canhão de fechadura de cilindro (designada como a MACS telescópica). Cada um dos pinos internos e externos tem um chanfro, isto

é, uma ponta cónica. Isto significa que o veio de cada pino tem um diâmetro exterior que é maior que o diâmetro da ponta do veio.
Apesar de a invenção não ser limitada a esta definição, a MACS para um pino telescópico pode ser calculada do seguinte modo:

$$\text{MACS} = \frac{ID - CR}{2DI(\tan\frac{CA}{2})}$$

em que ID = o diâmetro exterior do pino telescópico interno

A MACS telescópica define um limite para profundidades possíveis de cortes adjacentes, e reduz, desse modo, o número de combinações de cortes de chave possíveis.

Foram realizados esforços no estado da técnica para aumentar a MACS para pinos não telescópicos. Por exemplo, no pedido de patente dos EUA com o n.º 20120240646 (correspondente ao pedido de patente do PCT com o n.º PCT/SE2010/051405), submetido pela ASSA OEM AB, da Suécia, foram alterados os ângulos cónicos de ranhuras que funcionam como os cortes de chave. Por outras palavras, a fórmula da MACS acima referida ainda se aplica; este documento apenas altera o ângulo de corte CA. Todos os cortes de chave são ainda definidos e restringidos pela

mesma definição de MACS.

A patente n.º WO2010026381 descreve uma unidade de cilindro com uma unidade de pino de canhão telescópico que se encaixa numa campânula ou é recebida por uma cavidade numa lâmina de chave.

A patente n.º WO2004/01165 A1 mostra, na figura 1b, um exemplo de uma fechadura de cilindro compreendendo unidades de pino de estrutura telescópica 22 interagindo com uma chave 17.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção procura fornecer métodos e estrutura para eliminar a especificação de corte adjacente máximo de cortes de chave para pinos telescópicos, tal como é descrito em maior pormenor adiante. O estado da técnica desenvolveu-se com um pressuposto de como os cortes de chave são feitos determinando a MACS, utilizando uma ferramenta de corte de ângulo cónico simétrico. A presente invenção é bem-sucedida a fazer um ou mais dos cortes de chave telescópicos de uma forma contrária ao pressuposto subjacente à MACS para pinos telescópicos do estado da técnica, eliminando, desse modo, as restrições da MACS. Isto torna possível criar cortes de chave que são mais profundos que a definição da MACS telescópica do estado da técnica, por exemplo. O corte de chave sem MACS para um determinado pino telescópico é definido como um corte de chave que não é restringido pela definição da MACS

telescópica para esse determinado pino telescópico.

A invenção fornece um dispositivo de chave, como definido pela reivindicação 1, e uma combinação de fechadura e chave, como definido pela reivindicação 12. Aspetos adicionais e características preferidas são definidos nas reivindicações dependentes.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A presente invenção será entendida e apreciada mais inteiramente a partir da seguinte descrição detalhada, quando tomada em conjunto com os desenhos, nos quais:

A figura 1 é uma ilustração simplificada de uma chave do estado da técnica mostrando a limitação de MACS para cortes de chave adjacentes;

A figura 1A é uma ilustração simplificada de uma chave do estado da técnica mostrando a limitação de MACS para pinos internos e externos de um pino telescópico;

As figuras 2A, 2B, 2C e 3A, 3B e 3C são ilustrações gráficas e de vista superior simplificadas, respetivamente, de dispositivos de chave com estrutura de apoio não central para um ou mais pinos (neste caso, pinos externos) de pinos telescópicos de canhão, fabricados e operativos de acordo com uma forma de realização da presente invenção, em que a figura 2A é uma chave com um corte de chave sem MACS e outros cortes de chave nela formados, a figura 2B é um branco de chave com um corte de chave sem MACS nele formado

cujas extremidades são afiladas para o interior, e a figura 2C é um branco de chave com um corte de chave sem MACS nele formado, o qual é mais largo que o da figura 2B até às suas extremidades e cujas extremidades terminam com uma protrusão central;

A figura 3D é uma ilustração de vista superior simplificada de um branco de chave com um corte de chave sem MACS, o qual está inclinado em relação ao eixo longitudinal da porção de veio alongada do branco de chave;

A figura 4 é uma ilustração de secção simplificada de qualquer um dos dispositivos de chave das figuras 2A-3C, mostrando um pino telescópico de canhão apoiado numa superfície de apoio para o pino externo do pino telescópico de canhão, a secção criada ao longo das linhas IV-IV na figura 3A;

A figura 5 é uma ilustração de secção simplificada do dispositivo de chave das figuras 2A-3C, a secção criada ao longo das linhas IV-IV na figura 3A, mostrando um pino telescópico de canhão tendo um pino interno mais comprido que o da figura 4, e com cortes de chave feitos na estrutura de apoio central para ambos os pinos internos e externos do pino telescópico de canhão;

A figura 6 é uma ilustração de secção simplificada do dispositivo de chave das figuras 2A-3C, a secção criada ao longo das linhas VI-VI na figura 3A, mostrando um pino telescópico de canhão tendo um pino interno mais comprido que o da figura 4, tal como o da figura 5, mas desta feita

com um corte de chave feito na estrutura de apoio não central para o pino externo e um corte de chave feito na estrutura de apoio central para o pino interno, o corte de chave para o pino interno sendo mais profundo que o da figura 4, mas o corte de chave para o pino externo tendo a mesma profundidade do corte de chave para o pino externo da figura 4;

As figuras 7A e 7B são ilustrações gráficas simplificadas de dois pinos telescópicos que podem ser movidos pelos dispositivos de chave da presente invenção; e

As figuras 8A e 8B são ilustrações de secção simplificadas do dispositivo de chave das figuras 2A-3C, e do dispositivo de chave da figura 3D, respetivamente, inseridas em fechaduras de cilindro, de acordo com formas de realização da presente invenção, com os pino de canhão movidos para a linha de cisalhamento.

DESCRIÇÃO DETALHADA DE FORMAS DE REALIZAÇÃO

É agora feita referência às figuras 2A-3C, as quais ilustram um dispositivo de chave 10, fabricado e operativo de acordo com uma forma de realização não limitativa da presente invenção.

Note-se que ao longo da especificação e reivindicações o termo «dispositivo de chave» se refere a um branco de chave ou uma chave feita a partir de um branco de chave com cortes de chave nele formados. O dispositivo de chave 10 é ilustrado como um branco de chave nas figuras 2B, 2C, 3B e

3C.

O dispositivo de chave 10 inclui uma porção de veio geralmente alongada (lâmina de chave) 12 tendo uma superfície com cortes de chave 14 (figuras 2A e 3A) nela formados que definem uma superfície de combinação de chave 16, tal como é conhecido na técnica. Os cortes de chave 14 são cortados para se interligarem a pinos telescópicos de canhão, este termo englobando qualquer tipo de pino que inclua, pelo menos, um pino interno e, pelo menos, um pino externo que se movam em relação um ao outro.

O dispositivo de chave 10 pode definir uma chave reversível, com superfícies de combinação de chave simétricas. (As figuras 4-6 mostram chaves reversíveis.) Alternativamente, o dispositivo de chave 10 pode ter uma única superfície de combinação de chave ou diferentes superfícies de combinação de chave.

A superfície de combinação de chave 16 tem uma multiplicidade de estações de corte de chave 18 (figuras 3A e 3B) para formar cortes de chave telescópicos 14 em cada estação de corte de chave 18. As estações de corte de chave 18 podem estar axialmente espaçadas entre si, mas, em alternativa, podem estar espaçadas noutros sentidos. Cada estação de corte de chave 18 tem uma especificação de corte adjacente máximo (MACS) telescópica (vista na figura 4), a qual define uma profundidade máxima de cortes de chave adjacentes para se interligarem a pinos telescópicos de um pino telescópico de canhão de um canhão de fechadura de

cilindro, tal como acima explicado fazendo referência à figura 1A.

De acordo com uma forma de realização da presente invenção, um corte de chave sem MACS 20 (também designado como um corte de chave especial) é formado numa ou mais estações de corte de chave 18 (figuras 2A-3C e 6). O corte de chave 20 é chamado de «corte de chave sem MACS 20» pois não é restringido pela definição da MACS telescópica para um determinado pino telescópico 22; é formado de uma forma que é contrária à definição da MACS telescópica utilizada para fazer os outros cortes de chave convencionais. Como observado na figura 6, o corte de chave sem MACS 20 é disposto para se interligar ao pino telescópico 22 que tem dois pinos, um aninhado no outro. Mais especificamente, o corte de chave sem MACS 20 interliga-se a um primeiro pino 24 (na forma de realização ilustrada, este é o pino interno 24) deste determinado pino telescópico 22. A porção de veio alongada 12 tem outro corte de chave 20A formado na estação de corte de chave do corte de chave sem MACS 20 para se interligar a um segundo pino 26 (na forma de realização ilustrada, este é o pino externo 26) deste determinado pino telescópico 22 (ou seja, o corte de chave 20A e o corte de chave sem MACS 20 interagem com os diferentes pinos telescópicos que constituem o mesmo determinado pino telescópico de canhão). Na forma de realização ilustrada, o corte de chave sem MACS 20 tem uma profundidade superior à profundidade definida pela MACS, o que é facilmente observado comparando as figuras 4 e 6. Alternativamente, o corte de chave sem MACS 20 não tem de ser mais profundo que a MACS. O corte de chave sem MACS 20 é dimensionado

(configurado) para deixar material na porção de veio alongada 12 para formar o corte de chave 20A. O corte de chave sem MACS é dimensionado para apoiar o primeiro pino 24 na linha de cisalhamento 30 (figuras 6 e 8).

Numa forma de realização alternativa da invenção, o corte de chave sem MACS 20 pode ser desenhado para se interligar ao pino externo do pino telescópico.
Numa forma de realização não limitativa da invenção, como observado nas figuras 2A-3C, a superfície de combinação de chave 16 inclui uma superfície de apoio 32 na qual os cortes de chave telescópicos 14 são, pelo menos, parcialmente formáveis. O corte de chave sem MACS 20 é formado igualmente na superfície de apoio 32. Sem limitação, a superfície de apoio 32 pode ser mais elevada, mais baixa ou nivelada com a superfície 16. Na ilustração, são formadas ranhuras axiais 34 na superfície de combinação de chave 16 na proximidade da superfície de apoio 32, mas a invenção não requer essas ranhuras. O corte de chave sem MACS 20 ilustrado inclui um sulco côncavo longitudinal formado na porção de veio alongada 16. Esta formação permite a fácil inserção ou remoção da chave na ou da fechadura de cilindro, de modo a que os pinos de canhão subam e desçam facilmente as rampas entre os cortes de chave.

Nas formas de realização acima, o corte de chave sem MACS está alinhado com, ou é paralelo ao, eixo longitudinal da porção de veio alongada da chave ou branco de chave. A figura 3D ilustra uma alternativa, na qual um corte de chave sem MACS 20D está inclinado em relação ao eixo

longitudinal da porção de veio alongada do branco de chave.

Um dos aspetos significativos importantes da invenção pode ser apreciado comparando as figuras 4-6, tal como é agora explicado.

A figura 4 mostra um pino interno 36 de um pino telescópico de canhão apoiado por um corte de chave interno 36C e um pino externo 38 apoiado por um corte de chave externo 38C formado sobre o corte interno 36C. Note-se que o pino externo 38 é apoiado por um ombro 39 do corte de chave externo 38C. Ambos os cortes de chave 36C e 38C são formados sobre a superfície de apoio 32.

A figura 5 mostra um pino telescópico de canhão tendo um pino interno 40 mais longo que o pino interno 36 da figura 4. Em vez de fazer um corte de chave sem MACS, foi feito um corte de chave 41 formado de modo convencional, numa tentativa de apoiar o pino interno 40 extra comprido. Isto leva à destruição do ombro do corte de chave externo que foi observado na figura 4, pelo que os cortes de chave interno e externo se misturam num corte de chave 41. O resultado é que o pino externo 38 já não fica posicionado na linha de cisalhamento.

Na figura 6, o pino interno 24 tem o mesmo comprimento que o pino interno 40 extra comprido da figura 5. No entanto o corte de chave sem MACS 20 é feito na superfície de apoio para o pino interno 24, ao passo que o pino externo 26 é apoiado na superfície de apoio não central (ou seja, no material deixado nos lados — lados laterais, não os lados

longitudinais — da superfície de apoio 32 nas figuras 2A-3C). Todos os pinos do pino telescópico estão posicionados corretamente na linha de cisalhamento e a profundidade da MACS foi aumentada. Isto aumenta as combinações de chave possíveis.

As figuras 7A e 7B ilustram dois exemplos não limitativos de pinos telescópicos que podem ser movidos pelos dispositivos de chave da presente invenção. Na figura 7A, os pinos telescópicos interno 71 e externo 72 são geralmente redondos. O pino externo 72 tem uma porção cónica 73 e um rebordo 74. Na figura 7B, um pino interno 75 tem uma extremidade não redonda (por ex., cinzelada) 76 e é forçada a mover-se numa ranhura 77 formada num pino externo 78; o pino interno 75 não pode rodar em relação ao pino externo 72. O pino externo 78 tem um ou mais grampos 79 que impedem o pino externo 78 de rodar.

A figura 8A ilustra o dispositivo de chave de qualquer das formas de realização da invenção (tais como o dispositivo de chave 10) inserido numa fechadura de cilindro 80, de acordo com uma forma de realização da presente invenção. É observado que o corte de chave sem MACS 20 move pinos telescópicos de canhão (pino interno 24 e pino externo 26) de um canhão 81 para a linha de cisalhamento 30, com um pino de acionamento 82 também movido para a linha de cisalhamento 30.

A figura 8B ilustra o dispositivo de chave de qualquer das formas de realização da invenção (tais como o dispositivo de chave 10) inserido numa fechadura de cilindro 90, de

acordo com outra forma de realização da presente invenção. A fechadura de cilindro 90 emprega o pino telescópico da figura 7B e o corte de chave sem MACS 20D da figura 3D. É observado que o corte de chave sem MACS 20D move pinos telescópicos interno 75 e externo 78 de um canhão 91 para a linha de cisalhamento 30, com um pino de acionamento 92 também movido para a linha de cisalhamento 30.

LISBOA,12 DE JANEIRO DE 2017

REIVINDICAÇÕES

1. Um dispositivo de chave (10) para utilização com uma fechadura de cilindro (80) que compreende um canhão de fechadura de cilindro (81) tendo pinos telescópicos de canhão, cada pino telescópico de canhão compreendendo pinos internos e externos (24, 26) os quais são movíveis para uma linha de cisalhamento (30) contra correspondentes pinos de acionamento (82) localizados na referida fechadura de cilindro (80), o dispositivo de chave (10) compreendendo:

uma porção de veio geralmente alongada (12) compreendendo uma superfície de combinação de chave (16) que tem uma multiplicidade de estações de corte de chave (18) para formar cortes de chave telescópicos (14) em cada estação de corte de chave (18), as referidas estações de corte de chave (18) tendo uma especificação de corte adjacente máximo (MACS) telescópica que define uma profundidade máxima de cortes de chave adjacentes para se interligarem com pinos telescópicos de um pino telescópico de canhão de um canhão de fechadura de cilindro, em que a MACS telescópica é definida como:

$$\text{MACS} = \frac{ID - CR}{2DI(\tan\frac{CA}{2})}$$

em que ID = diâmetro exterior do pino telescópico interno (24)

CR = raiz de corte (comprimento de fundo («raiz»)) do corte de chave (14)

DI = incremento de profundidade

CA = ângulo de corte (ângulo de cabeça de ferramenta de

corte utilizada para criar o corte de chave (14); e **caracterizado por** um corte de chave sem MACS (20) definido como um corte de chave que não é restringido pela referida definição de MACS telescópica, formado em, pelo menos, uma das referidas estações de corte de chave (18) para interligação com um primeiro pino (24) de um determinado pino telescópico de canhão, dimensionado para deixar material na referida porção de veio alongada (12) para formação de outro corte de chave (20A) para interligação com um segundo pino (26) do referido determinado pino telescópico de canhão.

2. O dispositivo de chave (10) de acordo com a reivindicação 1, em que o referido corte de chave telescópico sem MACS (20) compreende, pelo menos, um sulco formado na referida porção de veio alongada (12), o referido sulco sendo disposto para interagir com o referido primeiro pino (24) do referido determinado pino telescópico de canhão.

3. O dispositivo de chave (10) de acordo com a reivindicação 1, em que o referido corte de chave telescópico sem MACS (20) ou referido corte de chave telescópico especial (20) tem uma profundidade superior a uma profundidade definida pela referida MACS.

4. O dispositivo de chave (10) de acordo com a reivindicação 1, em que o referido corte de chave telescópico sem MACS (20) ou referido corte de chave telescópico especial (20) é formado para interligação com um pino interno do referido determinado pino telescópico de canhão.

5. O dispositivo de chave (10) de acordo com a reivindicação 1, em que a referida superfície de combinação de chave (16) compreende uma superfície de apoio (32) na qual os referidos cortes de chave telescópicos (14) são, pelo menos, parcialmente formáveis, e o referido corte de chave telescópico sem MACS (20) ou referido corte de chave telescópico especial (20) é formado na referida superfície de apoio (32).

6. O dispositivo de chave (10) de acordo com a reivindicação 5, em que o referido corte de chave telescópico sem MACS (20) é dimensionado para deixar material afastado da referida superfície de apoio (32) para formação do referido outro corte de chave para interligação com o pino externo.

7. O dispositivo de chave (10) de acordo com a reivindicação 2, em que o referido sulco é côncavo.

8. O dispositivo de chave (10) de acordo com a reivindicação 7, em que o referido corte de chave telescópico sem MACS (20) está alinhado com, ou é paralelo a, um eixo longitudinal da referida porção de veio alongada (12).

9. O dispositivo de chave (10) de acordo com a reivindicação 7, em que o referido corte de chave telescópico sem MACS (20) está inclinado em relação a um eixo longitudinal da referida porção de veio alongada (12).

10. O dispositivo de chave (10) de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, em que a referida porção

de veio alongada (12) tem cortes de chave telescópicos nela formados nas estações de corte de chave (18) afastados do referido corte de chave telescópico sem MACS (20).

11. O dispositivo de chave (10) de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, em que a referida porção de veio alongada (12) tem outro corte de chave (20A) formado na estação de corte de chave (18) do referido corte de chave telescópico sem MACS (20) para interligação com o segundo pino (26) do referido determinado pino telescópico de canhão.

12. Uma combinação de fechadura e chave compreendendo:

uma fechadura de cilindro (80) compreendendo:

um canhão rotativo (81) tendo uma ranhura de chaveta, o referido canhão (81) compreendendo pinos telescópicos de canhão, cada pino telescópico de canhão compreendendo pinos internos e externos (24, 26) os quais são movíveis para uma linha de cisalhamento (30) contra correspondentes pinos de acionamento (82) localizados na referida fechadura de cilindro (80); e
um dispositivo de chave (10) de acordo com a reivindicação 1.

LISBOA,12 DE JANEIRO DE 2017

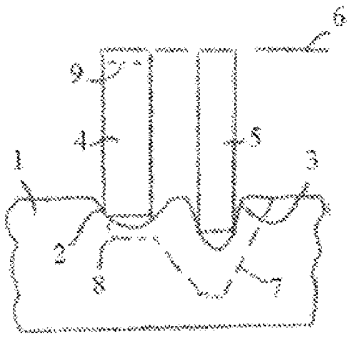

FIG. 1
ESTADO DA TÉCNICA

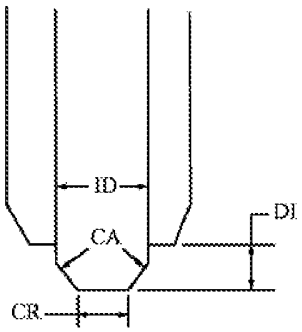

FIG. 1A
ESTADO DA TÉCNICA

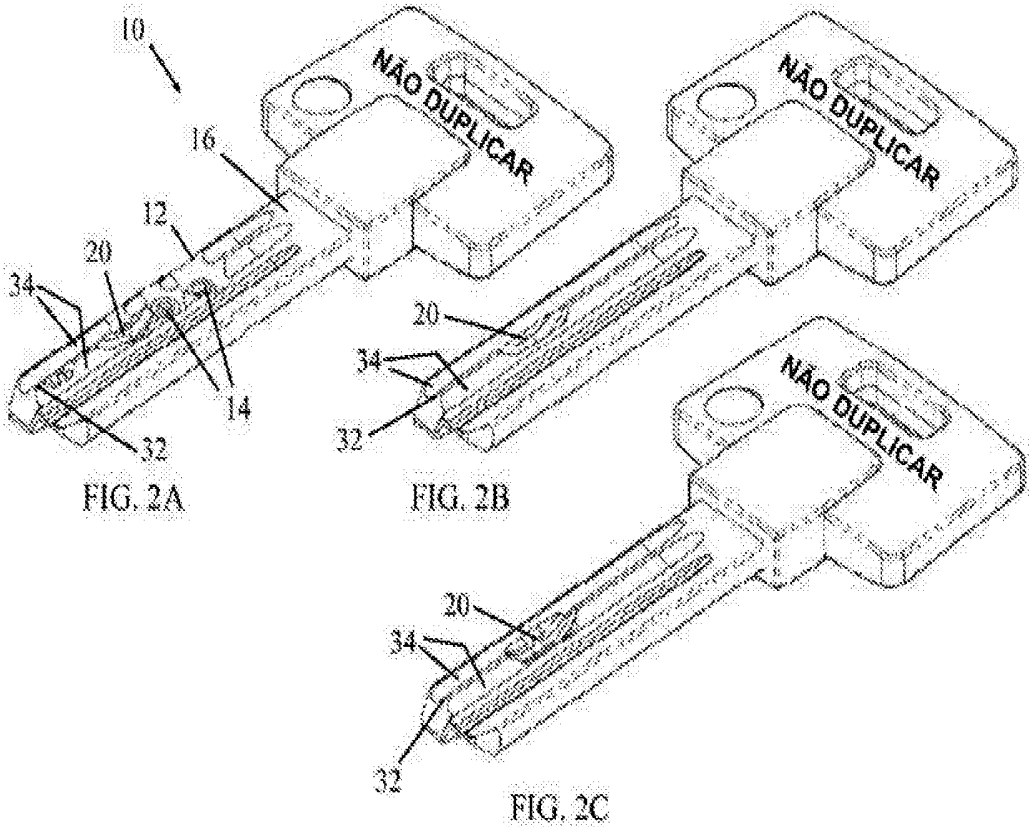

FIG. 2A

FIG. 2B

FIG. 2C

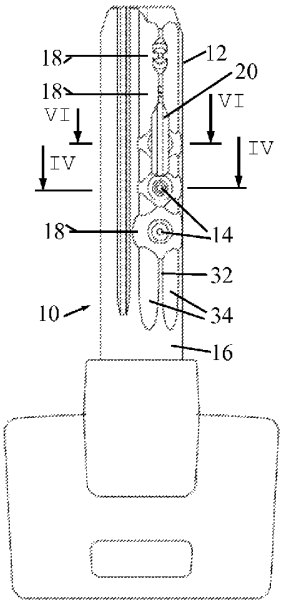

FIG. 3A

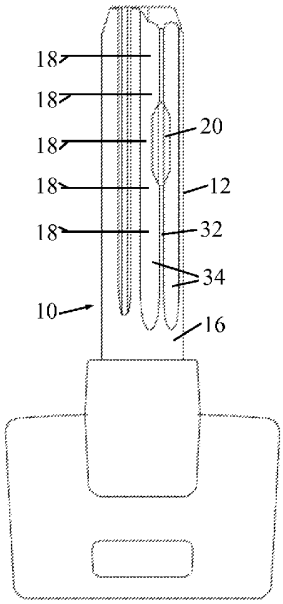

FIG. 3B

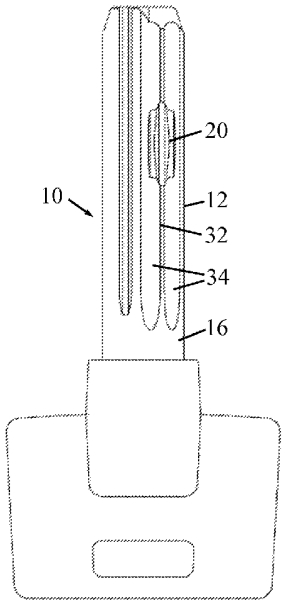

FIG. 3C

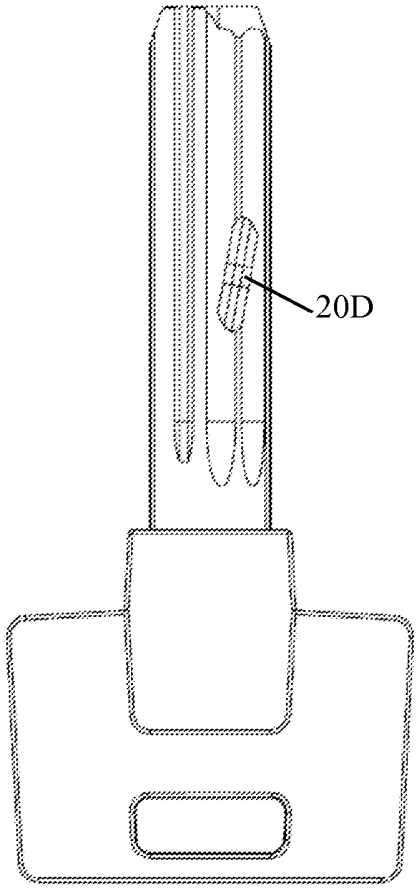

FIG. 3D

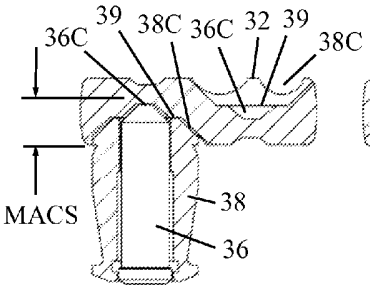

FIG. 4

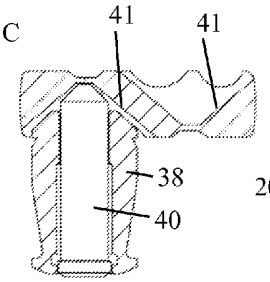

FIG. 5

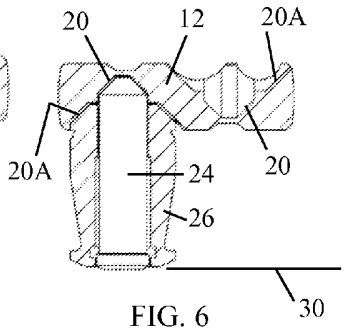

FIG. 6

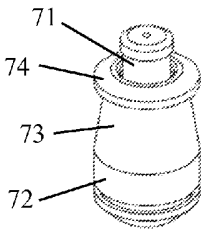

FIG. 7A

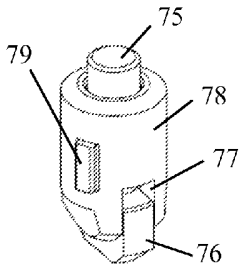

FIG. 7B

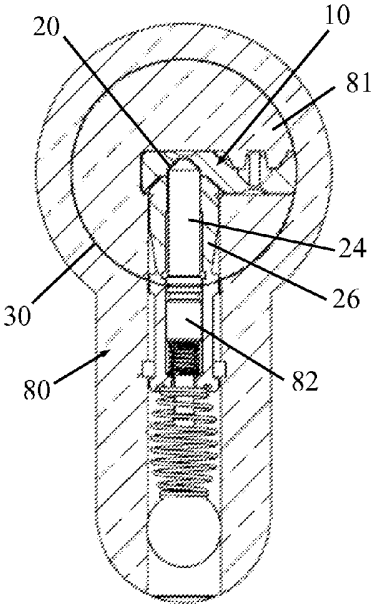

FIG. 8A

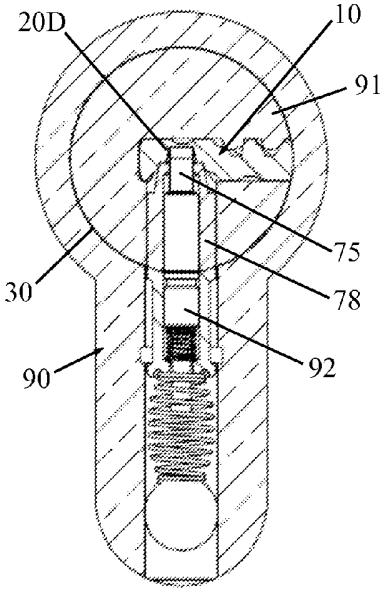

FIG. 8B