



República Federativa do Brasil
Ministério da Indústria, Comércio Exterior
e Serviços
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0616350-5 B1



(22) Data do Depósito: 19/07/2006

(45) Data de Concessão: 05/12/2017

(54) Título: "ENCAIXE PARA UM ASSENTO DE VEÍCULO E ASSENTO DE VEÍCULO"

(51) Int.Cl.: B60N 2/235

(30) Prioridade Unionista: 30/09/2005 DE 10 2005 046 806.3

(73) Titular(es): KEIPER GMBH & CO. KG

(72) Inventor(es): CHRISTOPH PETERS

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "ENCAIXE
PARA UM ASSENTO DE VEÍCULO E ASSENTO DE VEÍCULO".

A presente invenção refere-se a um encaixe com as características da cláusula pré-caracterizadora da reivindicação 1.

5 O Documento DE 102 53 054 A1 descreve um encaixe desse tipo, no qual são proporcionados dois elementos de trava que se inclinam lateralmente na eventualidade de um impacto a fim de, tanto quanto possível, manter a sobreposição de dente entre o elemento de trava e a segunda parte de encaixe.

10 A invenção está baseada no objetivo do aperfeiçoamento de um encaixe do tipo mencionado acima. Esse objetivo é alcançado de acordo com a invenção por um encaixe com as características da reivindicação 1. Os refinamentos vantajosos são o objeto das sub-reivindicações.

15 Com o aumento do número dos elementos de trava, pode ser aumentada a força do encaixe contra as cargas externas, isto é, a capacidade de suportar o mau funcionamentos de impacto induzido. O encaixe pode, portanto, ser prontamente usado para assentos com cintos inteiros, especificamente com possíveis cargas altas. Visto que, quando o encaixe é travado, os elementos de trava proporcionados são normalmente inclinados, isto é, afastados de uma situação de impacto e de possível situação de uso errado, o movimento presente na direção circular nos componentes envolvidos no encaixe podem ser completamente compensados na dita situação normal. Devido ao fato de que, normalmente, pelo menos um elemento de trava se inclina na direção oposta ao elemento de trava adjacente, pelo menos um elemento de trava é inclinado em uma direção e um elemento de trava adicional é inclinado na direção oposta. Independente da direção da carga, que resulta em um torque entre as partes de encaixe, pelo menos um elemento de trava já está em uma posição na qual pode dissipar imediatamente as forças provenientes dessa carga. O número desses elementos de trava é duplicado se forem proporcionados pelo menos quatro elementos de trava. Especialmente, o encaixe de acordo com a invenção, portanto, proporciona tanto compensação de movimento quanto força aperfeiçoada. Uma disposi-

ção simétrica preferida com um requisito limitado simultaneamente para a construção de espaço surge se forem proporcionados precisamente quatro elementos de trava que estejam dispostos em volta do deslocamento excêntrico em 90º em cada caso, e do qual os elementos de trava respectivamente opostos se inclinam na mesma direção.

Para realizar a inclinação dos elementos de trava, o excêntrico para cada elemento de trava é dotado de um primeiro came excêntrico e de um segundo came excêntrico que diferem em projeto e juntos formam um par, sendo atribuído um par para cada elemento de trava. Os primeiros cames excêntricos se projetam radialmente levemente acima dos segundos cames excêntricos de maneira que os primeiros cames excêntricos primeiramente entram em contato com os elementos de trava, isto é, podem agir assimetricamente nos mesmos. A seqüência dos dois cames excêntricos em um par preferivelmente se altera de par para par na direção circular do excêntrico para produzir os movimentos de inclinação na direção oposta.

Preferivelmente, os dois cames de trava são proporcionados radialmente dentro de cada elemento de trava e recebem respectivamente um came excêntrico de um par, de maneira que é possível uma ação definida no elemento de trava por meio dos cames excêntricos. Normalmente, o excêntrico age no elemento de trava durante o movimento radialmente na parte externa e/ou, quando o encaixe está travado, age no came de trava associado apenas por meio do primeiro came excêntrico ao mesmo tempo em que há um intervalo entre o segundo came excêntrico e o came de trava atribuído ao mesmo. Especificamente, se disposto excentricamente, isso já resulta em uma maneira simples durante o movimento em uma tendência do elemento de trava para se inclinar e, durante o travamento, na força transversal necessária para a inclinação efetiva. A compensação do movimento entre os componentes móveis envolvidos pode ser obtida de uma maneira definida, por exemplo, se, quando a inclinação estiver travada, cada elemento de trava esteja em contato com os outros componentes em três pontos, particularmente com o primeiro came excêntrico atribuído do excêntrico, um segmento guia adjacente mais próximo da primeira parte de encaixe proveniente

do elemento guia de trava e um anel dentado da segunda parte de encaixe, na qual o elemento de trava é travado.

Na eventualidade de um impacto, se também apropriado em caso de uso errado, os elementos de trava inclinados na direção da carga são sustentados – se apropriado após a deformação – e após superar o intervalo presente antes da carga, preferivelmente com seus cames de trava nos dois excêntricos atribuídos. A força é em particular conduzida para o segundo came excêntrico por via do came de trava que estava livre até esse momento. Na eventualidade de um impacto, os elementos de trava inclinados agem contra a direção da carga inclinada no outro lado e são diretamente sustentados, sem deformação adicional, pelo menos com um came de trava em cada caso no primeiro came excêntrico atribuído. Portanto, os mesmos contribuem adicionalmente para a força.

A invenção está explicada mais detalhadamente abaixo com referência a uma modalidade exemplificativa ilustrada nos desenhos, juntamente com uma modificação. Nos desenhos:

a figura 1 ilustra uma vista explodida da modalidade exemplificativa,

a figura 2 é uma ilustração esquemática de um assento de veículo,

a figura 3 ilustra levemente uma seção ilustrada perspectivamente através de uma modalidade exemplificativa em plano entre os elementos de trava e no disco de controle,

a figura 4 mostra uma vista em perspectiva da disposição de mola da modalidade exemplificativa;

a figura 5 ilustra uma vista em perspectiva da disposição de mola da modalidade, e

a figura 6 ilustra uma vista em perspectiva do excêntrico da modificação.

Um assento de veículo 1 de um veículo a motor é dotado de uma parte de assento 3 e de uma parte suporte de escora 4, que é fixada lateralmente por meio de dois encaixes na parte de assento 3, pode ser gira-

tório com relação ao último e pode ser travado em diferentes ajustes da inclinação. A orientação do assento de veículo 1 no veículo a motor e sua direção costumeira de percurso definem os detalhes direcionais usados. O assento de veículo 1 é projetado como um assento de cinto inteiriço, isto é, a 5 extremidade superior de um cinto de segurança é presa no suporte de escora 4, para ser mais preciso, em um dispositivo de cinto automático na borda superior do suporte de escora 4. As forças introduzidas no suporte de escora 4 via o cinto de segurança na eventualidade de carga podem, portanto, serem conduzidos para a parte de assento 3 via os encaixes, que é a razão 10 pela qual pelo menos o encaixe 5, no lado do assento de veículo que está sujeito a uma carga mais alta e no qual o cinto de segurança está fixado, é projetado como um encaixe de carga alta.

O encaixe 5 é baseado no mesmo princípio do encaixe descrito no Documento DE 102 53 054 A1, e, portanto, a descrição do mesmo está 15 expressamente incorporada. O encaixe 5 está projetado como um encaixe de trava em forma de disco. O encaixe 5 é dotado de uma primeira parte de encaixe 7 e de uma segunda parte de encaixe 8 que podem ser giradas em volta de um eixo geométrico A relativo às mesmas, cujas partes de encaixe definem um espaço de construção entre as mesmas. Um anel de aperto 9 na 20 maneira de um pneumático engata acima da segunda parte de encaixe 8 e está conectado à primeira parte de encaixe 7, o que resulta nas duas partes de encaixe 7 e 8 serem presas juntas axialmente. Nesse caso, a primeira parte de encaixe 7 está conectada à parte de assento 3 e a segunda parte de encaixe 8 está conectada ao suporte de escora 4. Contudo, é também 25 possível a disposição oposta.

Um condutor 10 que está montado na segunda parte de encaixe 8, de maneira que seja giratório em volta do eixo geométrico A, está disposto no centro do encaixe 5. Um excêntrico 11 disposto no espaço da construção está assentado de uma maneira fixa e giratória no condutor 10 ou está pelo 30 menos acoplado ao mesmo para continuar. O excêntrico 11 age em quatro elementos de trava idênticos 13 que estão dispostos no espaço de construção em volta do excêntrico 11 deslocado por 90° em cada caso com relação

um ao outro e, em seu lado externo radialmente (com relação ao eixo geométrico A), são providos de uma dentição para interagir com o anel dentado 14 da segunda parte de encaixe 8, que está projetada como uma roda dentada interna. Os elementos de trava 13 são guiados na direção radial pelos 5 segmentos guia 15 da primeira parte de encaixe 7. A segunda parte de encaixe 8 repousa com o anel dentado 14 nos quatro segmentos guia 15, o que resulta na segunda parte de encaixe 8 estar montada na primeira parte de encaixe 7.

Uma disposição de mola 17 (descrita com mais precisão a seguir) está disposta em uma abertura central da primeira parte de encaixe 7 e age no excêntrico 11 de maneira que o último pressione os elementos de trava 13 radialmente na parte externa, isto é, para o anel dentado 14, e, portanto o encaixe 5 é travado. Um disco de controle 19 está axialmente disposto no espaço de construção entre os elementos de trava 13 e a segunda parte de encaixe 8 e, nesse caso, está assentado de uma maneira fixa e giratória no excêntrico 11. O disco de controle 19 é dotado de quatro guias com fendas 19', das quais cada uma interage com uma orelha 13' de um dos elementos de trava 13, as orelhas 13' se projetando na direção axial a partir dos elementos de trava 13. Quando o condutor 10 – e, portanto, o excêntrico 15 20 11 e o disco de controle 19 conduzidos por meio disso – é girado contra a força da disposição de mola 17, o disco de controle 19 puxa os elementos de trava 13 radialmente internos, isto é, fora do anel dentado 14, e, portanto, o encaixe 5 é destravado.

O condutor 10 está montado em uma abertura da segunda parte 25 de encaixe 8 por meio de um eixo. Duas nervuras formadas inteiriças 10' do condutor 10 sustentam na direção axial contra a parte interna da segunda parte de encaixe 8 ao mesmo tempo em que um anel de segurança 20 que está disposto fora da segunda parte de encaixe 8 é fixamente assentado – após ser preso durante a montagem do encaixe 5 – na orelha do condutor 30 10. O condutor 10 está, portanto, preso axialmente.

Durante o uso apropriado, isto é, normalmente, um movimento necessário para a operação do encaixe 5 poderia conduzir à formação de

barulho. Portanto, é proporcionado que, quando o encaixe 5 está travado, os elementos de trava 13 podem se inclinar – lateralmente com relação à direção radial – mesmo na situação normal para compensar o movimento (especificamente, na direção circular). Com essa finalidade, os primeiros cames 5 excêntricos 21 e os segundos cames excêntricos 22 são formados no excêntrico 11 e dos quais os primeiros cames excêntricos 21 se projetam radialmente levemente acima dos segundos cames excêntricos 22. Os primeiros quatro cames excêntricos 21 e os segundos quatro cames excêntricos 22 formam quatro pares, com, conforme vistos na direção circular do excêntrico 10 11, a seqüência em um par alterando de par para par, isto é, dois primeiros cames excêntricos mutuamente adjacentes 21 são seguidos de dois segundos cames excêntricos mutuamente adjacentes 22, e vice-versa. Cada par é precisamente dotado de um elemento de trava 13. Dois cames de trava 23 – preferivelmente de projeto idêntico – estão dispostos em cada elemento de 15 trava 13, no lado voltado para o excêntrico 11 e deslocados com relação à linha central radial do elemento de trava 13, de cujos cames de trava um está alinhado com um primeiro came excêntrico 21 e um com um segundo came excêntrico 22 e está atribuído ao último.

Quando o excêntrico 11 age nos elementos de trava 13, isso 20 normalmente significa que apenas o primeiro came excêntrico 21 em cada caso age no came de trava 23 atribuído ao mesmo, e, portanto, o elemento de trava 13 se move radialmente na parte externa ao mesmo tempo em que há um intervalo entre o segundo came excêntrico 22 em cada caso e o came de trava 23 atribuído ao mesmo. Tão logo o elemento de trava 13 engate no 25 anel dentado 14, o elemento de trava 13 se inclina, isto é, gira levemente, em uma direção indicada por uma seta curva na figura 3, até que o movimento seja compensado. O elemento de trava 13 então age como um suporte diagonal e está em contato em três pontos P com um componente do encaixe 5 em cada caso, a saber, com o primeiro came excêntrico atribuído 21, 30 isto é, o excêntrico 11, o segmento guia adjacente mais próximo 15, isto é, a primeira parte de encaixe 7, e o anel dentado 14, isto é, a segunda parte de encaixe 8. Devido à seqüência alternada nos pares de cames excêntricos 21

e 22, os elementos de trava 13 se inclinam em uma direção alternada, isto é, em cada caso nas direções opostas aos seus respectivos vizinhos. No caso de dois elementos de trava mutuamente opostos 13, portanto, se inclinam na mesma direção que é a direção oposta àquela dos outros dois elementos de

5 trava 13 em cada caso.

Se for agora exercida uma força 4 no suporte de escora 4, particularmente, na eventualidade de um impacto, por exemplo, por via do cinto de segurança, a segunda parte de encaixe 8 experimenta um torque. Como resultado, a segunda parte de encaixe 8 exerce, por meio do anel dentado 10 14, uma força na direção circular dos quatro elementos de trava 13. Para dois elementos de trava 13, essa força, isto é, carga, age na direção na qual os mesmos são inclinados, e, portanto, primeiramente, podem imediatamente conduzir a força e, em segundo lugar – se apropriado sob deformação elástica e/ou plástica-se inclinam adicionalmente e levemente até que o respectivo came de trava 23, que esteve livre até esse momento, entre em contato com o segundo came excêntrico 22, isto é, não há mais intervalo. Contudo, o pequeno movimento dos elementos de trava 13 leva a uma força ligeiramente reduzida. Em um aumento adicional na força, a força é agora essencialmente conduzida para o excêntrico 11 por via do came de trava 23, 20 que esteve livre até esse momento. Para os dois outros elementos de trava 13, a força, isto é, a carga, age contra a direção na qual os mesmos são inclinados. Esses dois elementos de trava 13, portanto, se inclinam para a direção de inclinação original, e, no processo, conduzem a força diretamente para o excêntrico 11 por via do respectivo primeiro came excêntrico 21. Nesse caso, os dois elementos de trava 13 resistem à carga com força aumentada.

25

Devido à inclinação normalmente dos elementos de trava 13 na direção oposta, a mesma situação surge para um impacto frontal ou um impacto na parte traseira, isto é, o fluxo da força passa em cada caso através 30 de um par de elementos de trava 13 com dois cames de trava sustentados 23 (e, no processo, principalmente por via do came de trava anteriormente livre 23) e através de um par de elementos de trava, no qual (além disso)

apenas um came de trava 23 é sustentado. Portanto, a força aumenta significativamente no total acima de uma disposição com exatamente dois elementos de trava, mas também acima de uma disposição na qual os elementos de trava se inclinam na mesma direção, e, portanto, uma direção de carga seria contraposta por força mais baixa.

Por razões de espaço de construção, a disposição de mola 17 está centralmente disposta na primeira parte de encaixe 7. Se a disposição de mola 17 tivesse que agir no excêntrico 11 em um lado, surgiriam as forças transversais que poderiam levar o excêntrico 11 de sua posição central para uma posição assimétrica, o que originaria uma deterioração em sua operação. Para evitar isso, a disposição de mola 17 compreende uma primeira mola 27 e uma segunda mola 28, cada uma sendo projetada por si como uma mola espiral chata. As duas molas 27 e 28 estão dispostas giratórias com relação uma à outra em 180º em volta do eixo geométrico A e estão 10 estendidas uma dentro da outra, isto é, as distâncias entre as respectivas bobinas são selecionadas para serem de um tamanho suficiente para permitir que uma bobina da segunda mola 28 venha a se estender entre as duas bobinas da primeira mola 27, e uma bobina da primeira mola 28 venha a se 15 estender entre as duas bobinas da mola 28, e há também flexão suficiente 20 de mola em cada caso para contração ou expansão.

As duas molas 27 e 28 são sustentadas na primeira parte de encaixe 7, por meio de suas extremidades de mola externas que são anguladas radialmente para engajar de uma maneira em forma de encaixe nas ranhuras radiais correspondentes da abertura central da primeira parte de encaixe 7, as ditas ranhuras se estendendo radialmente opostas umas às outras. A ação no excêntrico 11 pelas molas 27 e 28 ocorre por meio das respectivas extremidades de mola internas que, nesse caso, são referidas, para a primeira mola 27, como primeiro dedo de extremidade 27a e, para a segunda mola 28, como segundo dedo de extremidade 28a. Os dois dedos 25 de extremidade 27a e 28a são angulados axialmente, uma vez que o excêntrico 11 está disposto em um plano deslocado axialmente, e estão dispostos 30 radialmente opostos um ao outro. Os dedos de extremidade 27a e 28a enga-

5 tam nos cortes laterais, respectivamente formatados, de uma abertura central do excêntrico 11, com os quais o dito excêntrico recebe o condutor 10, isto é, os dedos de extremidade 27a e 28a terminam entre o condutor 10 e o excêntrico 11. A disposição simétrica, sustentando uma ação nas duas molas 27 e 28, levam as forças transversais a serem eliminadas, e, portanto, o excêntrico 11 como um todo recebe uma ação de maneira livre de forças transversais.

10 Em uma modificação da modalidade exemplificativa, uma disposição de mola 117 é dotada de uma primeira mola 127 e de uma segunda mola 128 que estão da mesma maneira estendidas dentro uma da outra, mas, em vez de dedos de extremidade, são dotadas de um primeiro gancho 127b e, respectivamente, de um segundo gancho 128b que estão curvados radialmente internos. Para agir no excêntrico 111, os dedos que se projetam axialmente 111b são providos no último e engatam em volta dos dois ganchos 127b e 128b. Em outras configurações, a modificação corresponde à 15 modalidade exemplificativa.

20 As molas 17 e 18 ou 117 e 118 devem também ser consideradas a estarem estendidas dentro uma da outra se simplesmente as projeções das molas em um plano sobrepuiser perpendicularmente com relação à direção axial ao mesmo tempo em que as molas estejam dispostas e deslocadas axialmente com relação uma a outra.

LISTA DAS INDICAÇÕES

1		Assento de veículo
3		Parte de assento
4		Suporte de escora
5	5	Encaixe
	7	Primeira parte de encaixe
	8	Segunda parte de encaixe
	9	Anel de aperto
	10	Condutor
10	10'	Nervura
	11, 111	Excêntrico
	111b	Projeção
	13	Elemento de trava
	13'	Orelha
15	14	Anel Dentado
	15	Segmento Guia
	17, 117	Disposição de mola
	19	Disco de controle
	19'	Guia com fendas
20	20	Anel de segurança
	21	Primeiro came excêntrico
	22	Segundo came excêntrico
	23	Came de trava
	27,127	Primeira mola
25	27a	Primeiro dedo de extremidade
	28, 128	Segunda mola
	28a	Segundo dedo de extremidade
	127b	Primeiro gancho
	128b	Segundo gancho
30	A	Eixo geométrico
	P	Ponto

REIVINDICAÇÕES

1. Encaixe para um assento de veículo, particularmente um assento de veículo a motor, com uma primeira parte de encaixe (7), uma segunda parte de encaixe (8) que podem ser giradas em volta de um eixo geométrico (A) com relação à primeira parte de encaixe (7), um excêntrico que pode ser conduzido (11; 111) que está montado giratório em volta do eixo geométrico (A), e pelo menos dois elementos de trava (13), que são guiados na direção radial com relação ao eixo geométrico (A) pela primeira parte de encaixe (7), podem ser movidos radialmente na parte externa sob a ação do excêntrico (11; 111) e podem ser inclinados – lateralmente com relação à direção radial, e que interagem radialmente na parte externa com a segunda parte de encaixe (8) para travar o encaixe (5), caracterizado pelo fato de que, quando o encaixe (5) está travado, pelo menos um elemento de trava (13) normalmente se inclina na direção oposta ao elemento de trava adjacente (13).

2. Encaixe, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que são proporcionados pelo menos quatro elementos de trava (13) os quais, quando o encaixe (5) está travado, cada elemento de trava (13) normalmente se inclina na direção oposta aos respectivos elementos de trava adjacentes (13).

3. Encaixe, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que precisamente os quatro elementos de trava (13) são proporcionados dispostos em volta do excêntrico (11; 111), deslocados a 90º em cada caso e cujos elementos de trava, respectivamente opostos (13) se inclinam na mesma direção.

4. Encaixe, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o excêntrico (11; 111) para cada elemento de trava (13) é dotado de um primeiro came excêntrico (21) e de um segundo came excêntrico (22) projetados de forma diferente e juntos formam um par, sendo atribuído de um par para cada elemento de trava (13).

5. Encaixe, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo

fato de que os primeiros cames excêntricos (21) se projetam radialmente e levemente acima dos segundos cames excêntricos (22).

6. Encaixe, de acordo com a reivindicação 4 ou 5, caracterizado pelo fato de que a seqüência dos dois cames excêntricos (21, 22) dentro de 5 um par altera de par para par na direção circular do excêntrico (11; 111).

7. Encaixe, de acordo com qualquer uma das reivindicações 4 a 6, caracterizado pelo fato de que os dois cames de trava (23) são providos radialmente dentro de cada elemento de trava (13) e são respectivamente atribuídos com um came excêntrico (21, 22) de um par.

10 8. Encaixe, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que, normalmente, o excêntrico (11; 111) age no elemento de trava (13) durante o movimento radialmente externo e /ou, quando o encaixe (5) está travado, age no came de trava atribuído (23) apenas por meio do primeiro came excêntrico (21) ao mesmo tempo em que há um intervalo entre o 15 segundo came excêntrico (22) e o came de trava (23) atribuído ao mesmo.

9. Encaixe, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que, quando o encaixe (5) está travado, cada elemento de trava (13) está em contato com outros componentes (8, 11, 15) em três pontos (P), particularmente com o primeiro came excêntrico atribuído (21) do excêntrico 20 (11; 111), um segmento guia adjacente mais próximo (15) da primeira parte de encaixe (7) e um anel dentado (14) da segunda parte de encaixe (8).

10. Encaixe, de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 9, caracterizado pelo fato de que, na eventualidade de um impacto, os elementos de trava (13) inclinados na direção de carga são sustentados com 25 os seus cames de trava (23) nos dois cames excêntricos atribuídos (21,22).

11. Encaixe, de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 9, caracterizado pelo fato de que, na eventualidade de impacto os elementos de trava (13) inclinados agem contra a direção da carga inclinam no outro lado e são sustentados pelo menos com um came de trava (23) em cada 30 caso no primeiro came excêntrico atribuído (21).

12. Assento de veículo (1) com uma parte de assento (3) e um suporte de escora (4) que está fixado na parte de assento (3) por meio de

pelo menos um encaixe (5), como definido em qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que pode ser girado com relação à dita parte de assento e pode ser travado em diferentes encaixes da inclinação.

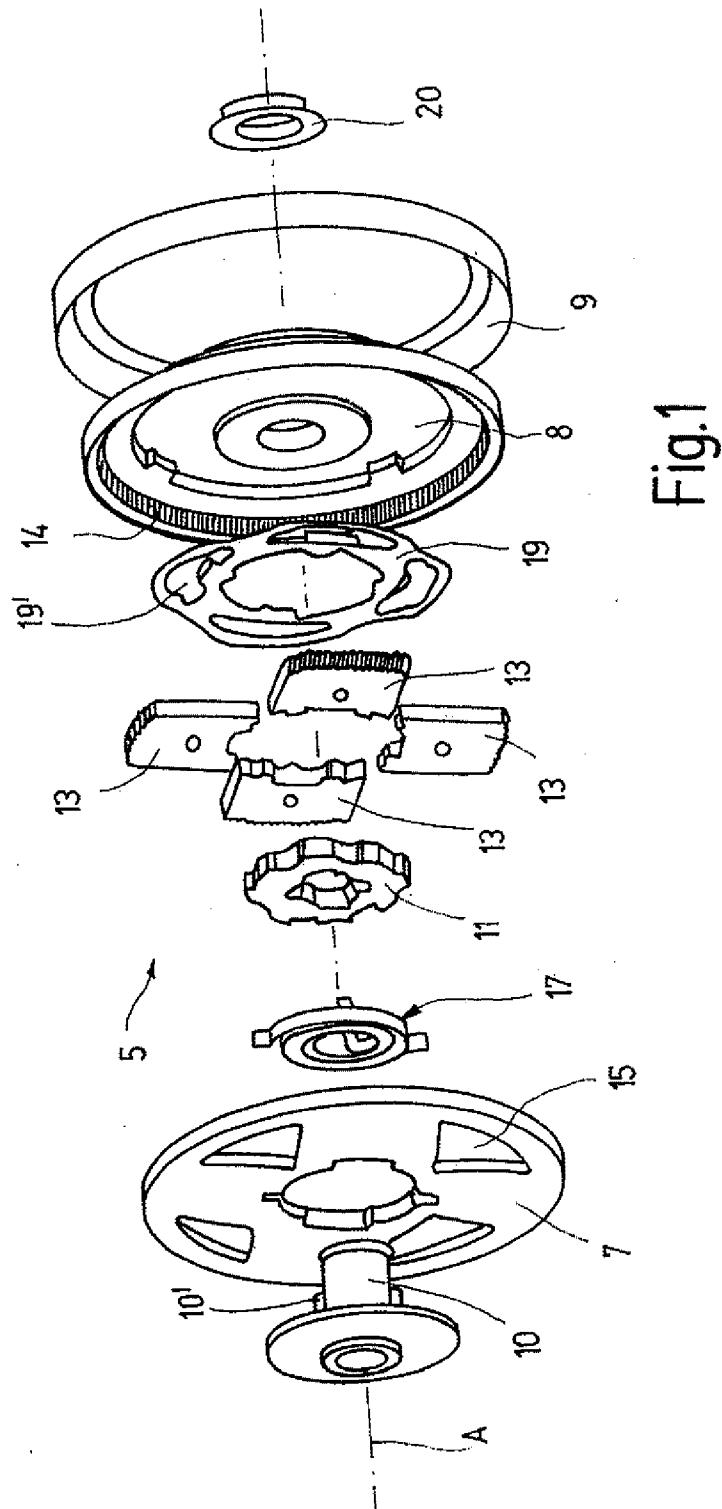
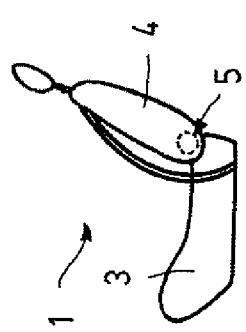
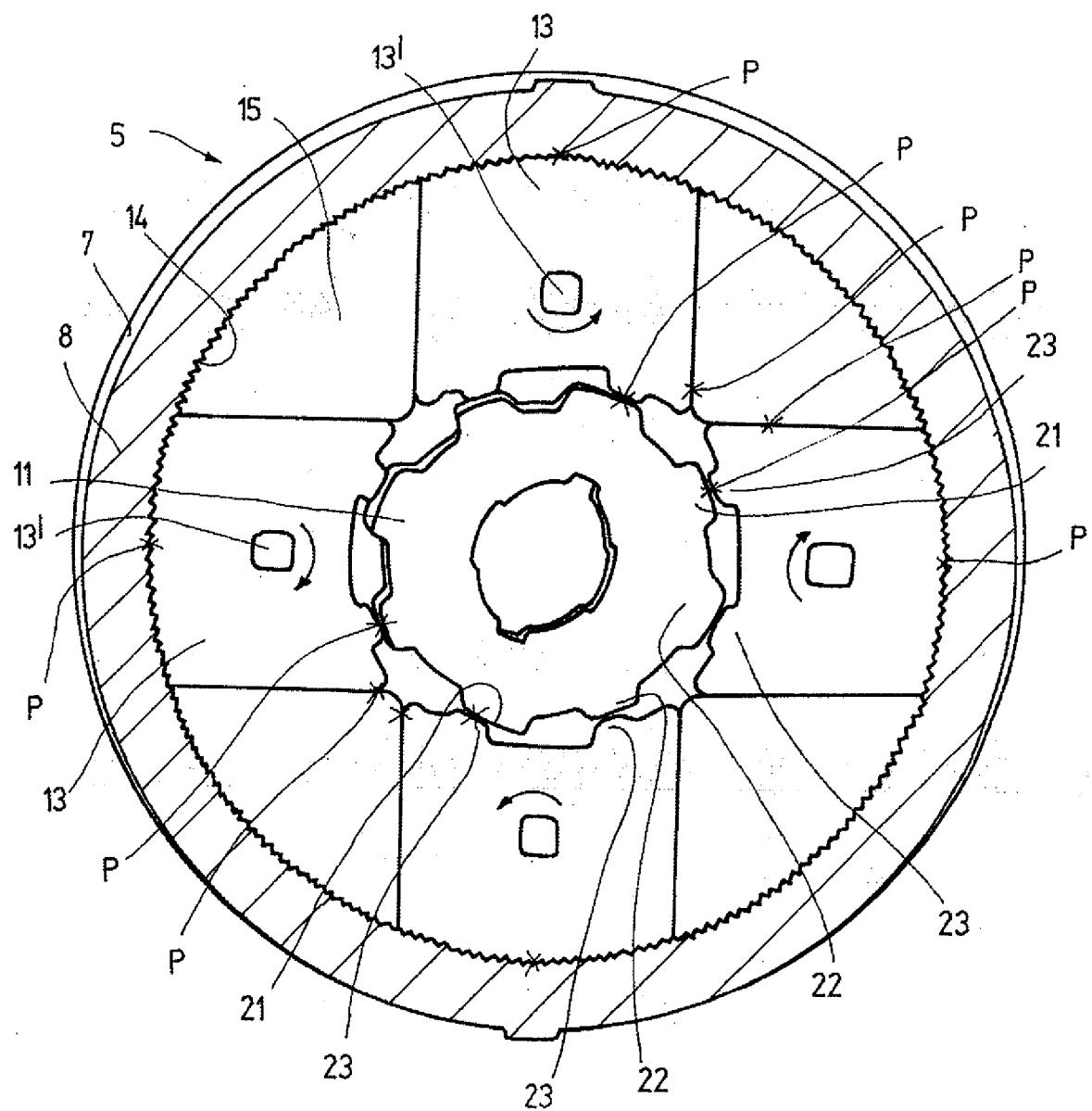


Fig.2





3/3

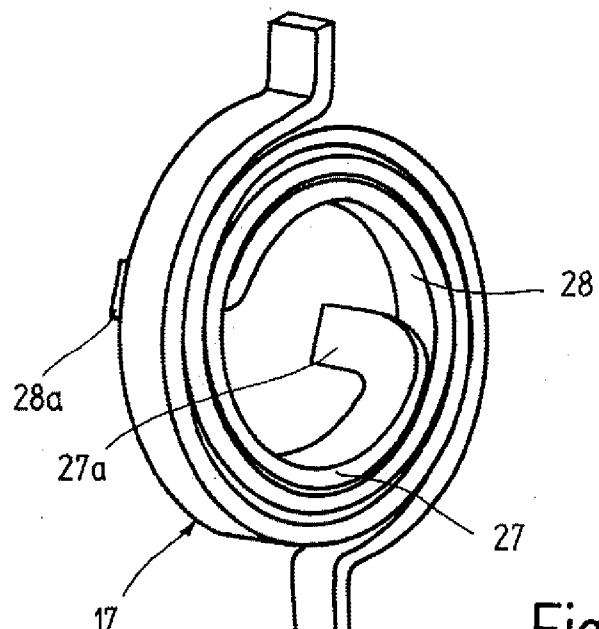


Fig.4

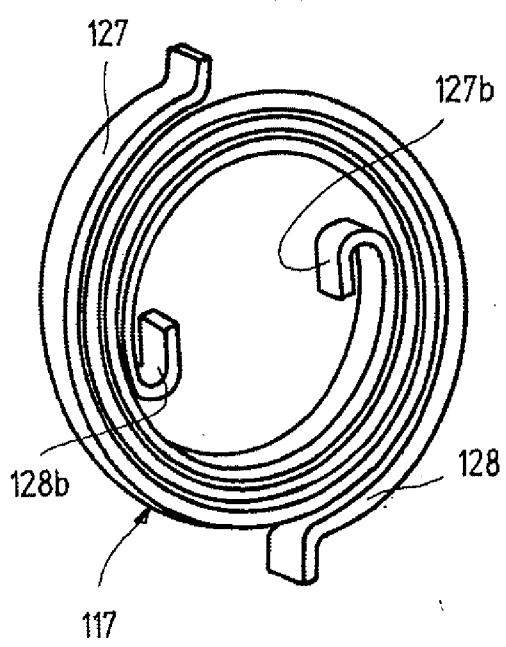


Fig.5

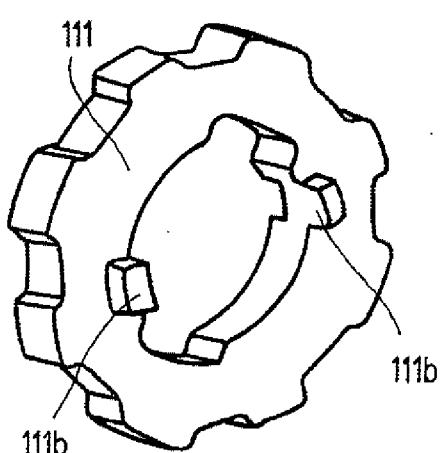


Fig.6