

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

(21) **PI 1004105-2 A2**

(22) Data de Depósito: 11/06/2010
(43) Data da Publicação: 03/07/2012
(RPI 2165)



(51) *Int.Cl.:*
F01L 1/34

(54) Título: MONTAGEM DE ACIONAMENTO PARA UM FREIO A MOTOR DE VEÍCULO MOTORIZADO

(30) Prioridade Unionista: 11/06/2009 IT MI2009 A 001032

(73) Titular(es): Streparava S.P.A.

(72) Inventor(es): Claudio Mondini, Luca Cordioli

(57) Resumo: MONTAGEM DE ACIONAMENTO PARA UM FREIO A MOTOR DE VEÍCULO MOTORIZADO. A presente invenção refere-se a uma montagem de acionamento para um motor de veículo motorizado ou freio de escape que compreende um eixo de acionamento (1) sustentando uma pluralidade de alavancas oscilantes (7) que controla, através de hastes de alavanca oscilante (6), válvula de escapes (11), em que cada alavanca oscilante (7) compreendendo uma re-entrância (15) que aloja um elemento de disco, em que cada elemento de disco (16) seja integrado de maneira excêntrica à alavanca oscilante que suporta um eixo de acionamento (1) e em que cada elemento de disco que engate operativamente a haste (8) da válvula de escape (10) em um relacionamento sobreposto em relação à montagem excêntrica (14) acionado pelo eixo de acionamento rotativo (1).

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"MONTAGEM DE ACIONAMENTO PARA UM FREIO A MOTOR DE VEÍCULO MOTORIZADO"**.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

5 A presente invenção refere-se à uma montagem de acionamento para acionar o freio a motor de um veículo motorizado, em particular, um veículo industrial, um caminhão, um ônibus ou um veículo agrícola.

 Como é conhecido, freios a motor ou de escape são usados para diminuir uma velocidade de veículo sem operar diretamente os freios mecânicos de veículo que afetam diretamente as rodas do veículo motorizado.

 O documento EP 11482131 descreve uma montagem de frenagem que inclui, para cada cilindro, atuadores individuais e elementos de bucha excêntricos que tem um ressalto tão estendido para engatar um atuador hidráulico operado pelo óleo lubrificante de motor e que aciona relativamente um elemento de bucha designado para estrangular um assento de escape de uma válvula de escape correspondente.

 Ao mesmo em que o sistema acima era tido como confiável, o mesmo tem, contudo, um alto custo, pois compreende inúmeras montagens estruturalmente complexas de buchas e atuadores.

20 Além disso, para operar os atuadores principais anteriores, é necessário remover, mesmo que por um curto período, óleo a partir do circuito lubrificante, o que apresenta mais desvantagens.

 O documento EP 1927735 descreve montagens de acionamento que incluam um único atuador pneumático e elementos de bucha excêntricos que incluem um ressalto radial fornecida com furos de conexão para conectar uma barra de acoplamento adaptada para sincronizar rigidamente os elementos de bucha excêntricos e para amortecer as alavancas oscilantes de saída que operam em fases sincronizadas, mas com movimentos de compensação.

 Assim, até agora, não foi possível ajustar adequadamente a montagem de direção acima mesmo que fosse possível fazê-lo sob um custo mais baixo.

 Finalmente, o documento EP 1151587 descreve meios de acio-

namento integrais com a montagem de alavanca oscilante associados com cada válvula de escape e que usa furos ou broqueamento na montagem de alavanca oscilante de escape ou saída para fazer com que o óleo lubrificante seja conduzido e aprisionado no sistema lubrificante em valores unidirecio-
5 nais, através disto, estendendo um pequeno êmbolo que controla de maneira direta, a válvula de escape para acionar a última de forma ascendente que, por sua vez, estrangula a mesma para fornecer frenagem de escape.

No entanto, já que na construção anterior acima é necessário fornecer tomadas valvuladas e gaxetas e canais de vedação relacionados, o
10 tamanho de alavanca oscilante e a inércia de acionamento aumentam de maneira desvantajosa.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Assim, o objetivo da presente invenção é superar as desvantagens mencionadas acima da técnica anterior através do fornecimento de um
15 dispositivo de acionamento ou montagem para acionar um motor ou um freio de escape de veículo motorizado que tem uma construção mais simples e mais leve e uma operação eficiente e aprimorada.

De acordo com um aspecto da presente invenção, o objetivo acima é alcançado por uma montagem de acionamento para um motor ou
20 freio de escape de veículo motorizado, que compreende um eixo de acionamento que sustenta uma pluralidade de alavancas oscilantes que controla, através de hastes de alavanca oscilante, válvula de escapes, caracterizado pelo fato de que cada alavanca oscilante compreende uma re-entrância que aloja um elemento de disco, em que cada elemento de disco é integrado de
25 maneira excêntrica com o dito eixo de acionamento que suporta uma alavanca oscilante e que cada dito elemento de disco engate, operativamente, a haste da válvula de escape em uma relação sobreposta em relação a uma montagem excêntrica acionada pelo eixo de acionamento rotativo.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

30 A invenção será descrita e ilustrada doravante no presente documento em uma maneira mais detalhada por uma modalidade exemplificativa da mesma, em referência aos desenhos em anexo, nos quais:

a figura 1 mostra um eixo que inclui montagens de alavanca oscilante para controlar um curso de sucção e montagens de alavanca oscilante adicionais para controlar curso de escapamento;

5 a figura 2 mostra, de maneira esquemática, uma válvula de escape fechada e montagem de alavanca oscilante de acionamento ou controle relacionada;

a figura 3 mostra, de maneira esquemática, uma válvula de escape parcialmente aberta e montagem de alavanca de acionamento ou controle relacionada;

10 a figura 4 mostra, de maneira esquemática, uma válvula de escape completamente aberta e montagem de alavanca relacionada ou acionamento de controle; e

a figura 5 é uma vista em perspectiva que mostra o eixo que suporta elementos com meios de acionamento relacionados.

15 DESCRIÇÃO DA MODALIDADE PREFERENCIAL

Conforme mostrado na figura 1, um eixo de acionamento de mancal de alavanca oscilante 1 é acoplado a um cabeçote de motor, indicada de maneira esquemática por 2, pelos elementos de suporte 3 conectados ao dito cabeçote pelos parafusos de conexão 4, através disto o dito eixo de acionamento 1 pode girar livremente sobre seu eixo geométrico longitudinal.

O eixo de acionamento 1 suporta uma pluralidade de alavancas oscilantes 5 que controlam, através das hastes de alavanca oscilante 6, as válvulas de sucção e uma pluralidade adicional de alavancas oscilantes 7 que controlam, através das hastes de alavanca oscilante 8, as válvulas de escape.

25 As figuras 2, 3 e 4 mostram um duto de escape 9 que inclui uma base ou re-entrância de válvula 10 engrenável por uma placa 11 de uma haste de válvula 8 controlada pela alavanca oscilante correspondente 7 que pode ser acionada, em uma maneira conhecida *per si*, por uma montagem excêntrica geralmente indicada por 14.

30 Aproximadamente em uma porção central de cada alavanca oscilante 7, é fornecido um assento ou re-entrância 15 que engata a mesma, de maneira rotatória, um elemento de disco 16.

O dito elemento de disco 16 é integral de maneira excêntrica com a alavanca oscilante 7 que suporta o eixo de acionamento 1.

O dispositivo de freio de escape ou motor é controlado por um atuador 17 ou por um mecanismo de acionamento central mostrado na figura 5.

5 O dito atuador 17 pode ser um atuador eletrônico, mecânico, hidráulico ou pneumático e é acionado ou controlado por um dispositivo de controle remoto acoplado ao sistema de frenagem de veículo, em que o dito atuador 17 ou o mecanismo central é acionado com um curso de acionamento pré-ajustado e fixo para induzir um eixo de acionamento que suporta
10 a alavanca oscilante 1 a girar através de um ângulo pré-ajustado.

Tendo em vista que o dito eixo de acionamento 1 está disposto de maneira excêntrica para mudar o eixo geométrico de acionamento de alavanca oscilante de escape 7, esta mudança envolverá uma variação dos pontos de contato das válvulas de escape 10 e 11 e as alavancas oscilantes
15 relacionadas 7, por meio disto fornecendo o freio a motor desejado ou modo de escape da operação.

Tendo em vista que as alavancas oscilantes 7 foram acionadas de forma descendente em uma condição de freio de escape atuada, as ditas válvulas de escape 11 são impedidas de serem completamente fechadas
20 durante os cursos de compressão, expansão e explosão de motor e podem ser abertas livremente durante o curso de escape, por meio disto, fornecendo uma trajetória estrangulada ou estreitada que permite que o cilindro de ar vaze através disto durante o curso de compressão de pistão.

Assim, justamente nos cursos de compressão e de pressão,
25 uma frenagem de escape de motor é alcançada e uma parte substancial da inércia de veículo é usada para expelir ar a partir do cilindro. Tendo em vista que nenhum ar não-pressurizado está disponível para devolver força ao motor durante os cursos de expansão, força de trabalho adicional deve ser expandida na sucção de ar através da porção estreitada de cada válvula de
30 escape, por meio disto fornecendo uma operação de frenagem de escape estendida, sem afetar as alavancas oscilantes de sucção que são acionadas, de maneira controlada, pela montagem de came.

REIVINDICAÇÕES

1. Montagem de acionamento para um motor de veículo motorizado ou freio de escape, compreendendo um eixo de acionamento (1) sustentando uma pluralidade de alavancas oscilantes (7) que controlam, através
5 das hastes de alavanca oscilante (6), válvula de escapes (11), caracterizada pelo fato de que cada alavanca oscilante (7) compreende uma re-entrância (15) alojando um elemento de disco, em que cada elemento de disco (16) seja integrado, de maneira excêntrica, a um eixo de acionamento sustentando a dita alavanca oscilante (1) e que cada dito elemento de disco encaixe,
10 operativamente, a haste (8) da válvula de escape (10, 11) em um relacionamento sobreposto em relação a uma montagem excêntrica (14) acionada pelo eixo de acionamento rotativo (1).

2. Montagem de acionamento, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o dito eixo de acionamento sustentando uma
15 alavanca oscilante (1) foi acoplado, operativamente, a um atuador (17) ou a um mecanismo de acionamento central.

3. Montagem de acionamento, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o dito eixo de acionamento sustentando uma
20 alavanca oscilante (1) foi sustentado, de modo rotativo, sobre seus eixos geométricos longitudinais.

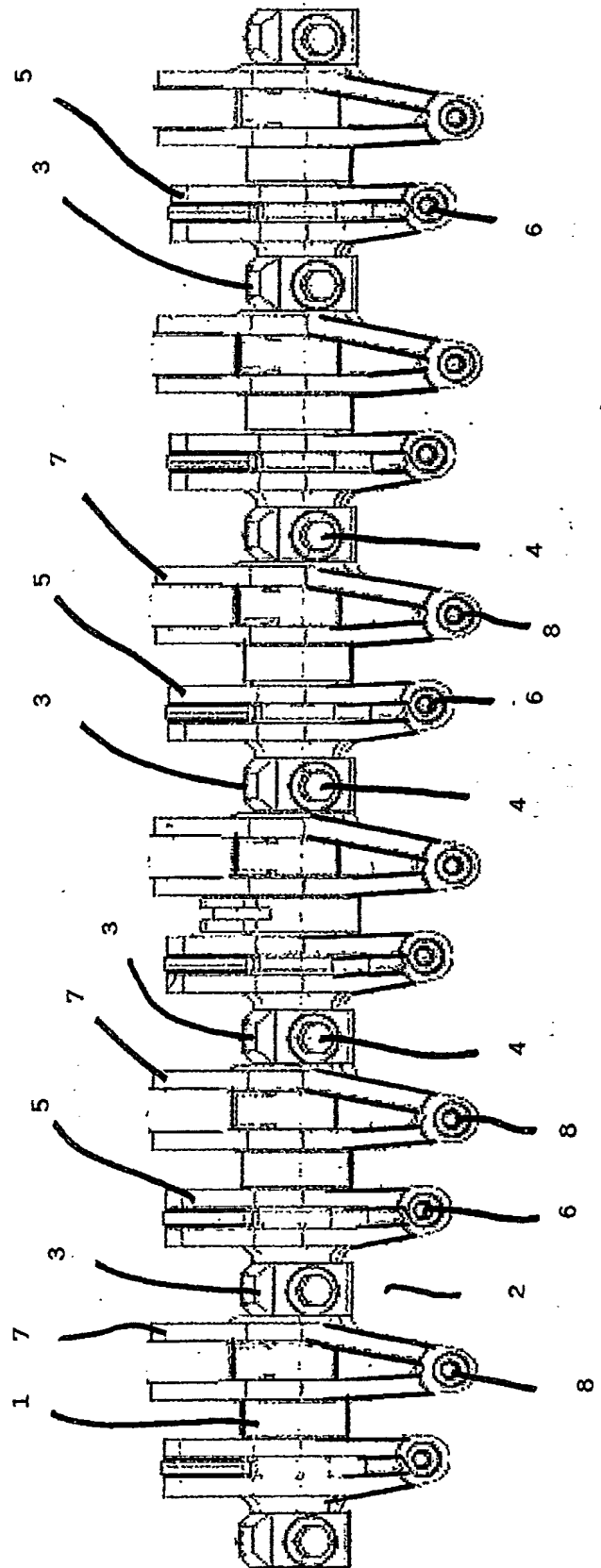


FIG. 1

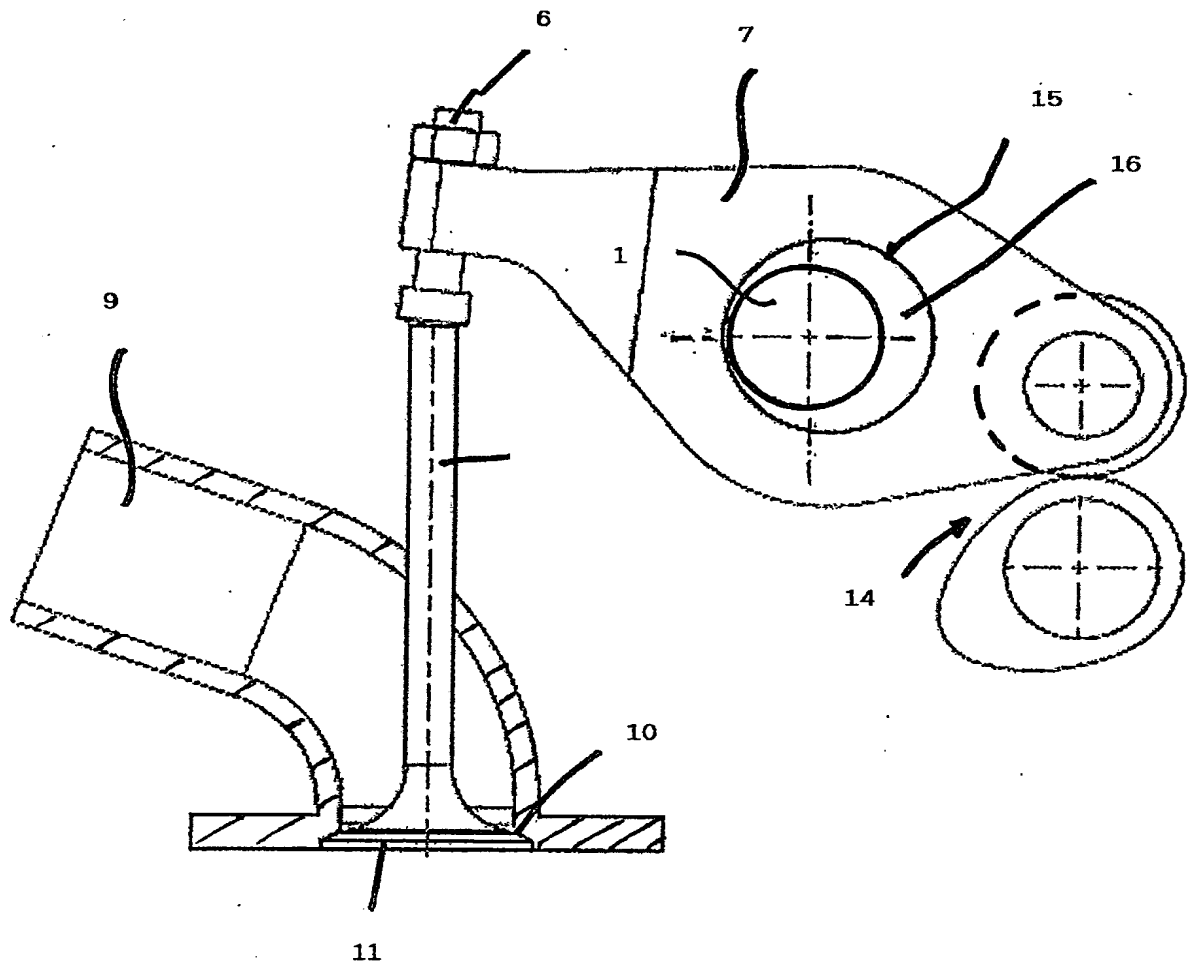


FIG. 2

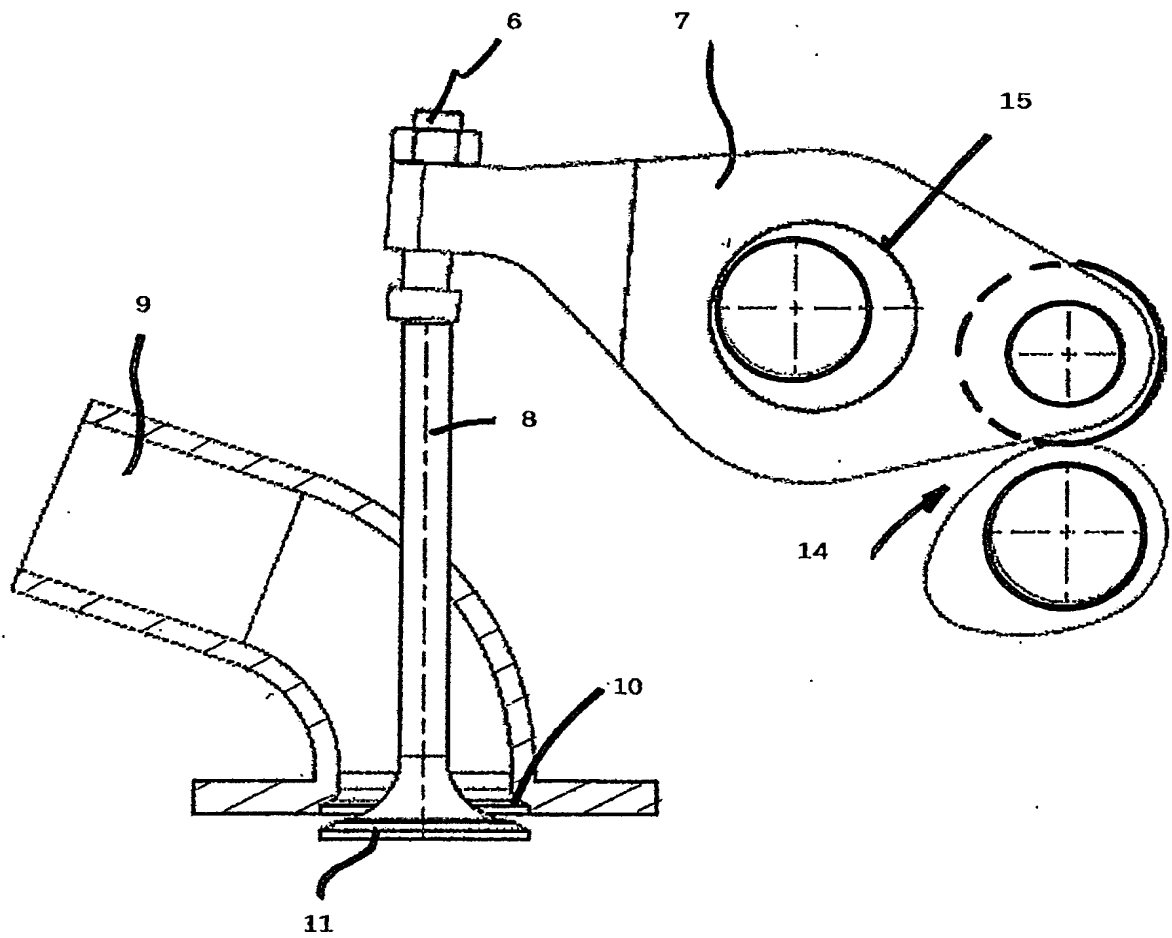


FIG. 3

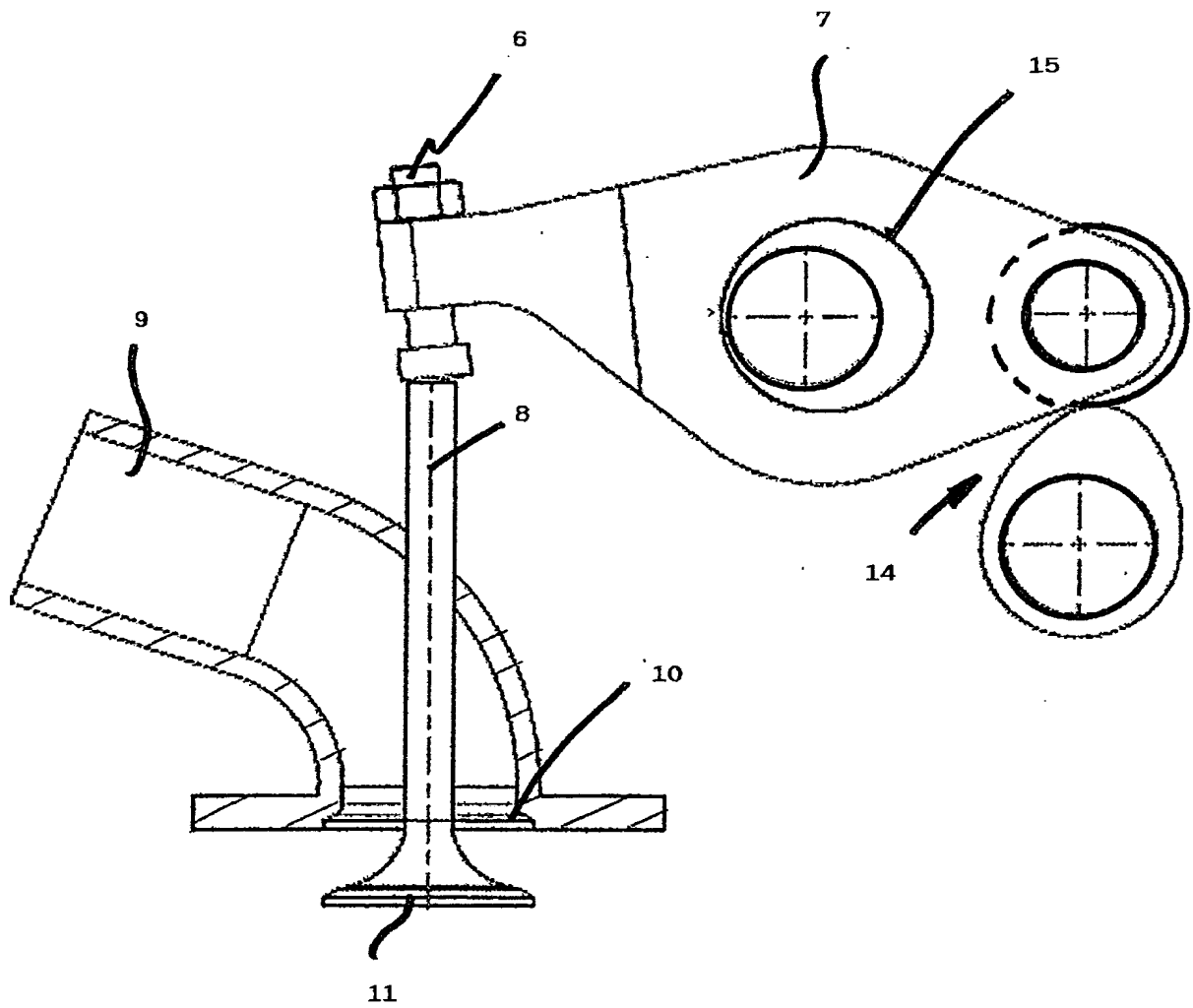


FIG. 4

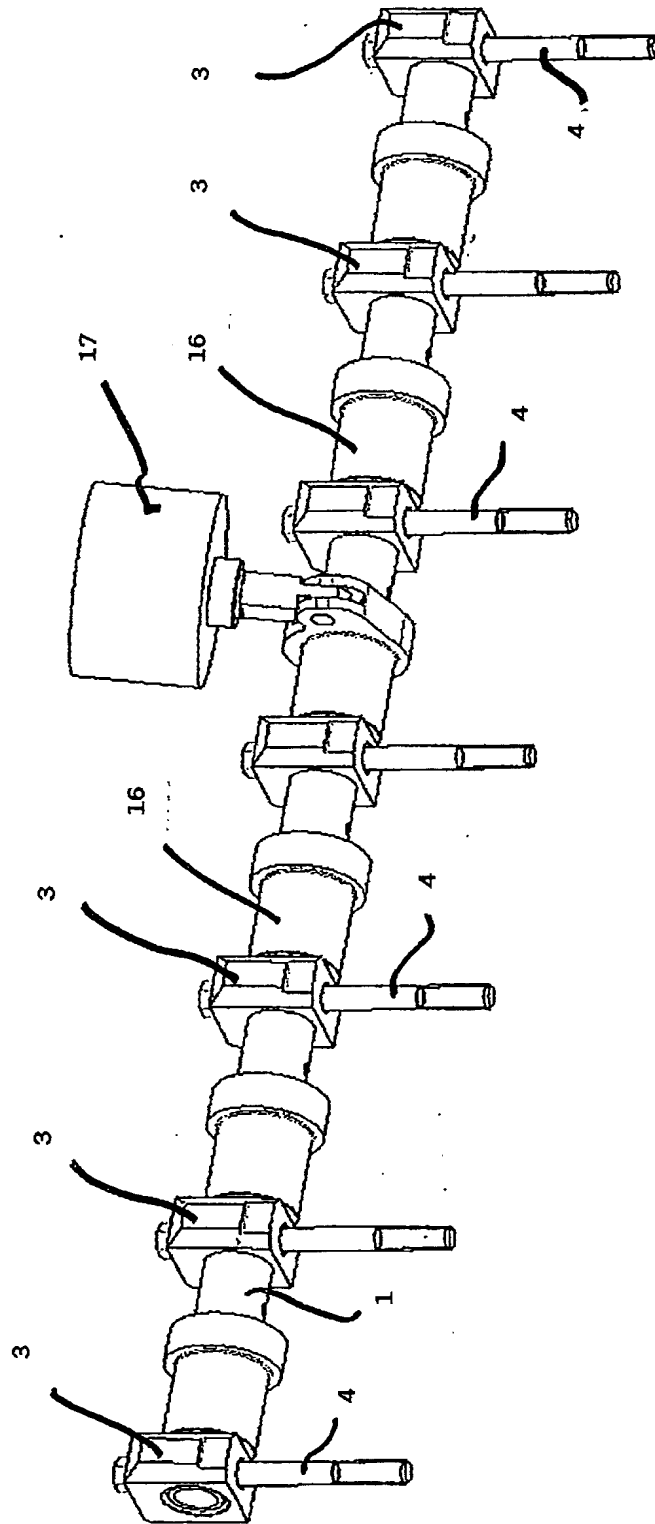


FIG. 5

RESUMO

Patente de Invenção: **"MONTAGEM DE ACIONAMENTO PARA UM FREIO A MOTOR DE VEÍCULO MOTORIZADO"**.

A presente invenção refere-se a uma montagem de acionamento para um motor de veículo motorizado ou freio de escape que compreende um eixo de acionamento (1) sustentando uma pluralidade de alavancas oscilantes (7) que controla, através de hastes de alavanca oscilante (6), válvula de escapes (11), em que cada alavanca oscilante (7) compreendendo uma re-entrância (15) que aloja um elemento de disco, em que cada elemento de disco (16) seja integrado de maneira excêntrica à alavanca oscilante que suporta um eixo de acionamento (1) e em que cada elemento de disco que engate operativamente a haste (8) da válvula de escape (10) em um relacionamento sobreposto em relação à montagem excêntrica (14) acionado pelo eixo de acionamento rotativo (1).