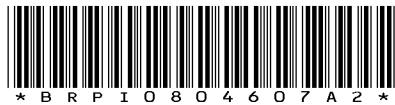




República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior
Instituto Nacional de Propriedade Industrial

(21) PI0804607-7 A2



(22) Data de Depósito: 31/10/2008
(43) Data da Publicação: 17/05/2011
(RPI 2106)

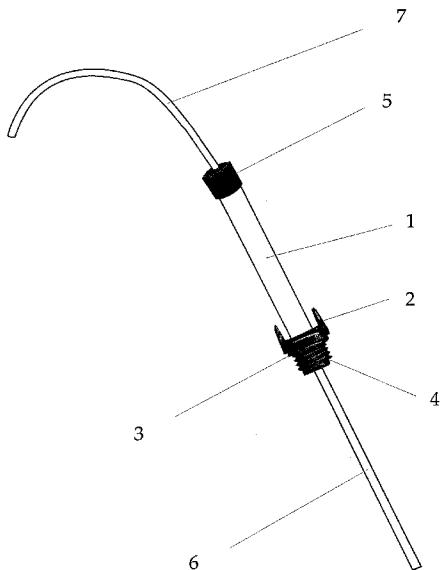
(51) Int.Cl.:
F01M 11/10

(54) Título: **DISPOSITIVO DE CONTROLE DO NÍVEL DE ÓLEO NO CÁRTER DE MOTORES PARA MOTOCICLETAS E VEÍCULOS SIMILARES**

(73) Titular(es): Carlos Roberto Correia

(72) Inventor(es): Carlos Roberto Correia

(57) Resumo: DISPOSITIVO DE CONTROLE DO NÍVEL DE ÓLEO NO CÁRTER DE MOTORES PARA MOTOCICLETAS E VEÍCULOS SIMILARES, compreendendo câmara (1) continente do óleo proveniente da pressão normal de motores a combustão para motocicletas e veículos similares, indica a necessidade de troca do fluido a partir das marcações (8) de quilometragem previstas em sua parede externa. De observar que a subida do óleo é proporcionada pela ação de duto sucto (6) que atravessa o parafuso (2) de fixação do dispositivo ao bocal de acesso ao cárter, e de duto (7) de respiro, este previsto na tampa de vedação (5) superior e que impede a formação de vácuo no interior da câmara (1).





PI0804607-7

DISPOSITIVO DE CONTROLE DO NÍVEL DE ÓLEO NO
CÁRTER DE MOTORES PARA MOTOCICLETAS E
VEÍCULOS SIMILARES.

INTRODUÇÃO

5 O presente relatório descritivo de invenção refere-se a dispositivo destinado ao controle do nível de óleo no cárter de motores para motocicletas e veículos similares, tendo em vista precípua mente evitar que o tempo de troca do fluído seja ultrapassado.

10 A invenção está, pois, abrangida no campo dos elementos acessórios para motores de combustão que equipam motocicletas e veículos similares, enquadrando-se entre os dispositivos de controle do nível para troca de óleo nesses motores.

15 O conceito operativo proposto é consistente no emprego de câmara continente do óleo e no dimensionamento de duto sucto introduzido no cárter do motor; de duto de respiro que impede a formação de vácuo no interior da câmara continente, proporcionando a subida 20 do óleo proveniente do motor, através de duto sucto. O dispositivo é conectado ao cárter pela rosca receptora da vareta original de verificação do nível de óleo, por meio de parafuso tipo borboleta ou sucedâneo, por sua vez traspassado pelo duto sucto e dotado de anel de vedação.

25 O duto sucto e o de respiro são entremeados pela câmara continente que, por ser moldada em material translúcido, é informativa da quilometragem adequada à

troca do óleo do cárter, graças à graduação de que é dotada externamente, coincidente com o nível do óleo que vai sendo retido no favor do tempo de uso.

Referida câmara continente é lacrada inferior e 5 superiormente pelo parafuso tipo borboleta e pela tampa superior conectada ao duto de respiro, e penetrada pelo duto sucto o suficiente para que o óleo resultante da compressão do motor suba e seja retido por ação de gravidade. A subida 10 do óleo do motor à câmara é determinada, a partir da pressão no bloco do motor, pelo dimensionamento do duto sucto. Isto é: sua espessura e comprimento são diretamente proporcionais à quantidade necessária à marcação do nível 15 do óleo, de acordo com o motor ao qual se aplicará o dispositivo propriamente dito.

15 ESTADO DA TÉCNICA

De um modo geral, as motocicletas são desprovidas de mecanismos indicativos do nível do óleo do cárter, sendo imprescindível a verificação em loco da vareta disponível em todos os modelos existentes.

20 Inobstante isso, é sabido que os motores que equipam esses veículos, assim como qualquer outro motor de combustão, utilizam óleo para a lubrificação de seus vários componentes e peças, como, p.ex., as hastas, camisas, pistões etc., localizados no interior do respectivo bloco.

25 Especificamente no caso das motocicletas e similares, inexistem dispositivos, quer eletrônicos quer manuais ou outros, indicativos do tempo correto de substituição do óleo

do cárter. Diferentemente dos automóveis, p.ex., as motocicletas não dispõem de sistema luminoso que alerte o condutor nem do baixo nível do fluído e nem, menos ainda, da necessidade de substituição.

5 Do ponto de vista prático, o motociclista na verdade não tem um controle perfeito da necessidade de troca de óleo, limitando-se, os mecanismos disponíveis no mercado, ao acesso visual do nível do óleo do cárter através da vareta de nível, o que traz inúmeros inconvenientes, haja vista que, 10 sobretudo sob condições drásticas de uso, a quilometragem recomendada para troca é superada sem que o condutor se dê conta, diminuindo sensivelmente a vida útil do motor.

Isso sem falar que a verificação do nível, por ser possível tão-só a partir da vareta disposta no cárter, é 15 absolutamente incômoda e algo complicada, dado que, não raro, o desatarraxamento do parafuso de conexão pode ser difícil, notadamente no caso de veículos mais velhos ou quando haja tempo da última verificação realizada.

Ademais, quando a vareta não é apresentada em 20 coloração escura, o que ocorre em muitos modelos disponíveis, uma verificação em ambiente pouco iluminado também restará comprometida em sua eficácia.

Buscas efetuadas no estado da técnica revelaram que 25 são ausentes dispositivos de controle consoante o conceito funcional em comento, muito embora alguns documentos envolvendo concepções diferentes, possam ser selecionados, quais sejam:

MU 6.401.322-7, com data de depósito em 17/08/1984, sob título DISPOSIÇÃO INTRODUZIDA EM VARETA DE NÍVEL DE ÓLEO, com furos na segunda extremidade, impedindo que o óleo escorra, facilitando a leitura na medida em que é desnecessária a limpeza da vareta.

5 PI 9.105.105-3, com data de depósito em 25/11/1991, sob título VARETA APERFEIÇOADA PARA MEDIÇÃO DE NÍVEL DE ÓLEO, formada por peça (8) de plástico especial que apresenta, abaixo do cabo ou empunhadura (10), uma 10 saliência em forma de disco (12) que funciona como batente superior para um tucho (14) de vedação atravessado pela vareta.

PI 9.204.921-4, com data de depósito em 02/12/1992, sob título VARETA DE MEDIÇÃO DO NÍVEL DO ÓLEO, 15 constituída por um fio harmônico dotado de uma tampa com alça para segurar a extremidade e de meios indicadores do nível do óleo nas proximidades da ponta oposta. Sobre o fio harmônico fixa-se um corpo que forma um aumento de volume (22) nas proximidades dos meios indicadores (20), os 20 quais são constituídos por um corpo de forma cilíndrica (25), fixado na extremidade oposta à tampa para leitura do nível do óleo.

PI 9.700.692-0, com data de depósito em 09/01/1997, sob título SISTEMA DE REGULAGEM DE NÍVEL DE ÓLEO, 25 compreendendo equalização do nível de óleo dos compressores integrantes de um sistema paralelo, com apenas um estágio de capacidade, através do equilíbrio de

pressão de sucção de cada um deles, caracterizado por conter uma válvula reguladora "V" instalada na sucção de cada compressor "C", sendo que a válvula "V" pode ser dotada de um êmbolo de forma cônica, sendo as dimensões 5 do êmbolo e seu curso projetados de modo a possibilitar uma perda mínima, na posição totalmente aberta, e que, na posição fechada, ocorra uma restrição no tucho de sucção individual (2) reduzindo a vazão de gás e provocando a queda da pressão de sucção e consequentemente no cárter de 10 cada compressor "C".

As várias concepções propostas têm em comum o fato de buscarem soluções de ordem prática em que pese a verificação do nível propriamente dito, a partir do acesso da vareta ao cárter, como é o caso das patentes MU 6.401.322-7, 15 que prevê furos para a melhor verificação do nível sem que seja necessária a limpeza da vareta, e da patente PI 9.105.105-3, que apresenta saliência em forma de disco tendo em vista o mesmo efeito.

Anda que sob outro conceito operativo, o objeto da 20 patente PI 9.204.921-4 também não é a manutenção do óleo ou a identificação do período de troca, mas somente a indicação do nível do óleo.

Exceção é a patente PI 9.700.692-0, cuja aplicação é diversa da proposta ora formulada, referindo-se à 25 equalização do nível de óleo em compressores integrantes de um sistema paralelo, através do equilíbrio de pressão de

sucção de cada um deles. O conceito funcional é complexo e não prescinde do emprego de válvula, tucho etc.

Ainda que haja concepções que busquem a medição do nível do óleo em motores a combustão, nenhum é aplicável a motocicletas e similares e não há dispositivo que permita a identificação da necessidade de troca do óleo.

Portanto, trata-se na presente patente de uma nova concepção, em que é a troca do óleo do cárter é controlada mediante a informação da necessidade de fazê-la, através de dispositivo que prescinde de meios elétricos, eletrônicos ou válvulas.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Assim, tendo-se à conta as observações pertinentes ao estado da arte como atrás descrito, é objetivo do presente relatório descritivo de invenção cujo conceito operativo consiste numa câmara continente do óleo proveniente da compressão normal do motor a combustão, mediante o dimensionamento de um duto sucto introduzido no cárter do motor e que se projeta para o interior da câmara o suficiente para produzir a marcação de nível.

Superiormente, dita câmara continente é dotada de respiro destinado a permitir o fluxo ascendente do óleo através do duto sucto, para dentro da câmara.

A conexão do dispositivo ao cárter do motor é obtenível pela própria rosca receptora da vareta original de medição, uma vez previstos no dispositivo em cotejo parafuso do tipo borboleta e anel de vedação.

Assim é que o dispositivo é constituído de dutos suctores e de respiro, interligados pela câmara continente de óleo, que, por ser proposta em material translúcido, permite seja visualizado o nível do óleo em relação às marcações previstas na parede externa, que coincidem com quilometragens equivalentes às recomendações de troca do óleo no cárter.

Outrossim, a câmara continente é vedada superiormente por uma tampa dotada de orifício passante para o duto de respiro; e inferiormente pelo parafuso de conexão com a rosca do cárter do motor, este traspassado pelo duto suctor.

De dizer que este duto suctor conduz o óleo a partir do bloco do motor até o interior da câmara continente, pela compressão do motor, de modo que o fluido suba e produza a marcação de conformidade com a graduação impressa na parede externa da câmara e, bem assim, que a subida do óleo do motor à câmara é determinada, no que diz respeito à quantidade correta, pela espessura e comprimento do duto suctor, cujo dimensionamento é diretamente proporcional à marcação do nível do óleo, variando, pois, de acordo com o motor.

DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

A caracterização da patente de invenção ora proposta é dada por meio de desenhos representativos do dispositivo em comento, de tal forma que os dutos de respiro e de sucção, interligados por um tubo maior configuram o

conceito funcional consistente no aproveitamento da compressão do motor e na ação da gravidade para a deposição do óleo no interior da câmara e, assim, para a efetiva marcação do nível informativo da necessidade de 5 troca do fluído no cárter.

A partir das figuras elaboradas, que expressam a forma preferencial de se realizar o produto idealizado, fundamenta-se a descrição do presente relatório, por meio de remissões numéricas e consecutivas, onde são aclarados 10 aspectos construtivos e operativos porventura subentendidos pela representação adotada, determinando claramente a tutela pleiteada.

Estas figuras são meramente ilustrativas, podendo apresentar variações, desde que não fujam do inicialmente 15 pleiteado.

Neste caso tem-se que:

- A FIGURA 1 ilustra, em vista perspectiva externa, o corpo cilíndrico (1) que configura a câmara continente do óleo proveniente do cárter, extremado pela tampa (5) 20 superior atravessada pelo respiro (7), e pelo parafuso (2) dotado de anel de vedação (3) e rosca (4) de conexão com o cárter do motor, traspassado pelo suctor (6).

- A FIGURA 2 em vista lateral, dá a conhecer a construtividade da tampa (5), podendo-se ver a transposição 25 do respiro (7), bem como que o suctor (6) penetra a câmara continente (1) a um ponto suficiente para a marcação (8) do nível mais crítico de troca de óleo. A mesma figura permite

seja visualizada também a construtividade do parafuso (2), que é traspassado pelo suctor (6) e dotado de anel de vedação (3) e rosca (4) para conexão com o cárter do motor.

5 - A FIGURA 3 em vistas lateral e em cortes superiores, oferece em detalhe o posicionamento do duto (7) de respiro e do duto (6) suctor em relação à tampa superior (5) e ao parafuso borboleta (2) inferior, respectivamente, podendo-se ver a internação deles (7 e 6) em relação ao tubo (1) que configura a câmara continente.

10 DESCRIÇÃO DETALHADA DE INVENÇÃO

A presente invenção tem o escopo de superar a ausência anteriormente comentada de dispositivo especificamente destinado à indicação da necessidade de troca de óleo no cárter de motores a combustão para 15 motocicletas e veículos similares.

Referido objeto comprehende um corpo cilíndrico (1) que configura uma câmara em que o óleo proveniente do cárter vai sendo depositado no favor do tempo, até alcançar as marcas (8) indicadoras da vida útil do fluido e, assim, da 20 necessidade de troca no reservatório.

Na extremidade superior, a câmara continente (1) é vedada por uma tampa (5) preferentemente flexível, que é atravessada por um duto (7) de respiro que, por sua vez, impede a formação de vácuo no interior da câmara, 25 permitindo a circulação do óleo pelo duto suctor (6). Na extremidade oposta, a câmara (1) é dotada de parafuso (2) tipo borboleta, também moldado em material

preferentemente flexível, em que são previstos um anel (3) de vedação e um setor com rosca (4) destinado à fixação do conjunto no bocal de acesso do cárter, também dotado de rosca.

5 Este parafuso (2) é traspassado pelo duto de sucção (6) que se projeta no interior da câmara continente (1) até o ponto em que o óleo, por gravidade, possa ser retido e alcançar as marcas (8) de quilometragem.

REIVINDICAÇÕES

1 - DISPOSITIVO DE CONTROLE DO NÍVEL DE ÓLEO NO CÁRTER DE MOTORES PARA MOTOCICLETAS E VEÍCULOS SIMILARES, caracterizado pelo fato de utilizar a 5 compressão de motores a combustão para o aproveitamento de porções de óleo que vão sendo retidas pela câmara (1) continente.

2 - DISPOSITIVO DE CONTROLE DO NÍVEL DE ÓLEO NO CÁRTER DE MOTORES PARA MOTOCICLETAS E 10 VEÍCULOS SIMILARES, de acordo com a reivindicação nº 1, caracterizado pelo fato de a parede externa da câmara (1) continente ser marcada por indicações (8) de quilometragem que determinam a vida útil do óleo contido no cárter e a necessidade de troca.

15 3 - DISPOSITIVO DE CONTROLE DO NÍVEL DE ÓLEO NO CÁRTER DE MOTORES PARA MOTOCICLETAS E VEÍCULOS SIMILARES, de acordo com a reivindicação nº 1, caracterizado pelo fato de a circulação do óleo a partir da subida do cárter para a câmara continente (1) ser operada 20 por duto de sucção (6) que se projeta para dentro do cárter e para dentro da câmara (1).

4 - DISPOSITIVO DE CONTROLE DO NÍVEL DE ÓLEO NO CÁRTER DE MOTORES PARA MOTOCICLETAS E VEÍCULOS SIMILARES, de acordo com a reivindicação nº 1, 25 caracterizado pelo fato de a câmara (1) continente ser vedada superiormente por tampa (5) traspassada por um respiro (7) que impede a formação de vácuo em seu interior.

5 - DISPOSITIVO DE CONTROLE DO NÍVEL DE ÓLEO NO CÁRTER DE MOTORES PARA MOTOCICLETAS E VEÍCULOS SIMILARES, de acordo com a reivindicação nº 3, caracterizado pelo fato de o duto sucto (2) atravessar o parafuso (2) de conexão da câmara continente (1) ao bocal de acesso ao cárter do motor, projetando-se para dentro da câmara (1) até o ponto em que o óleo possa ser depositado e retido a fim de alcançar as marcações (8) determinadoras da troca do fluído no motor.

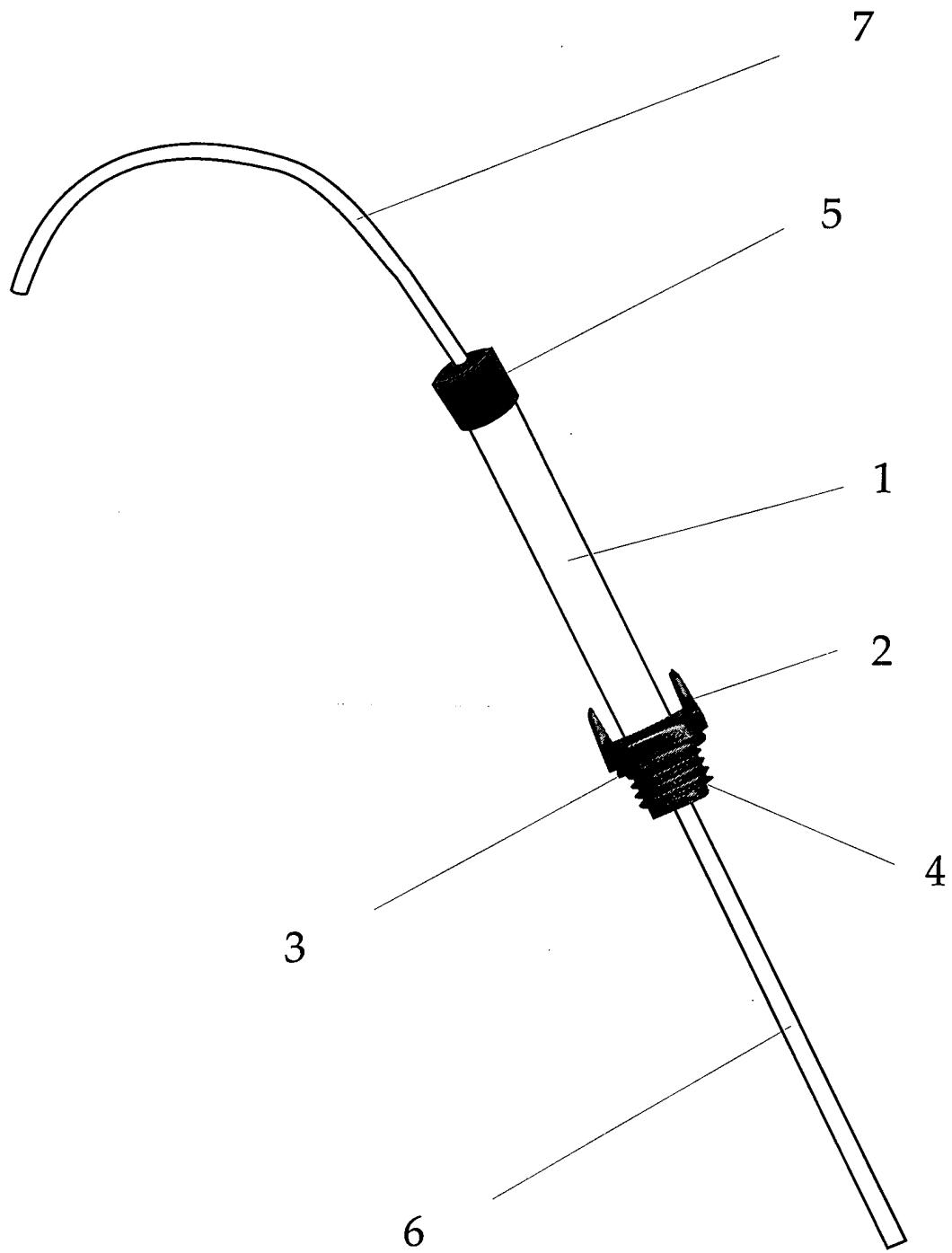


FIG. 1

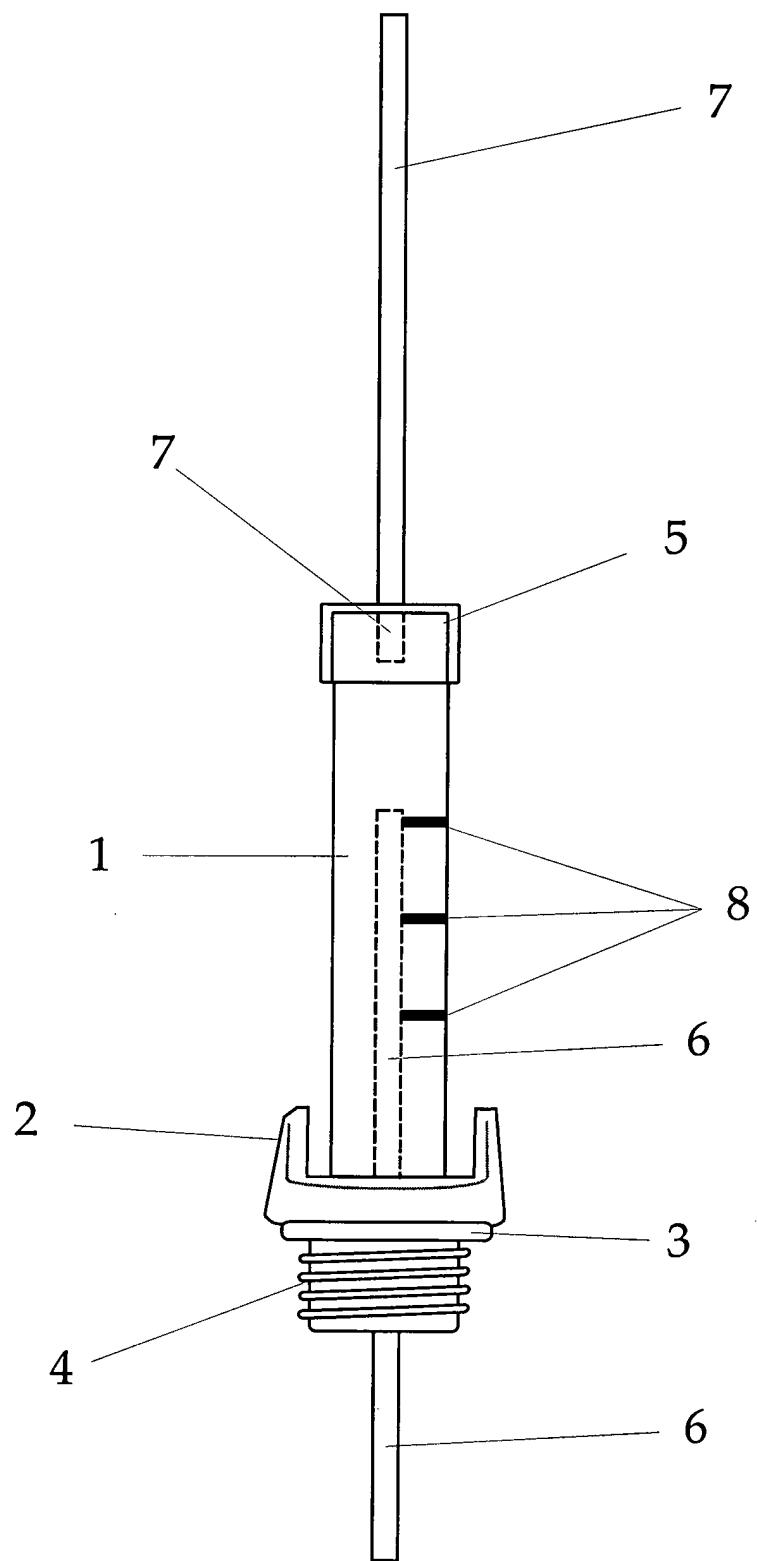


FIG. 2

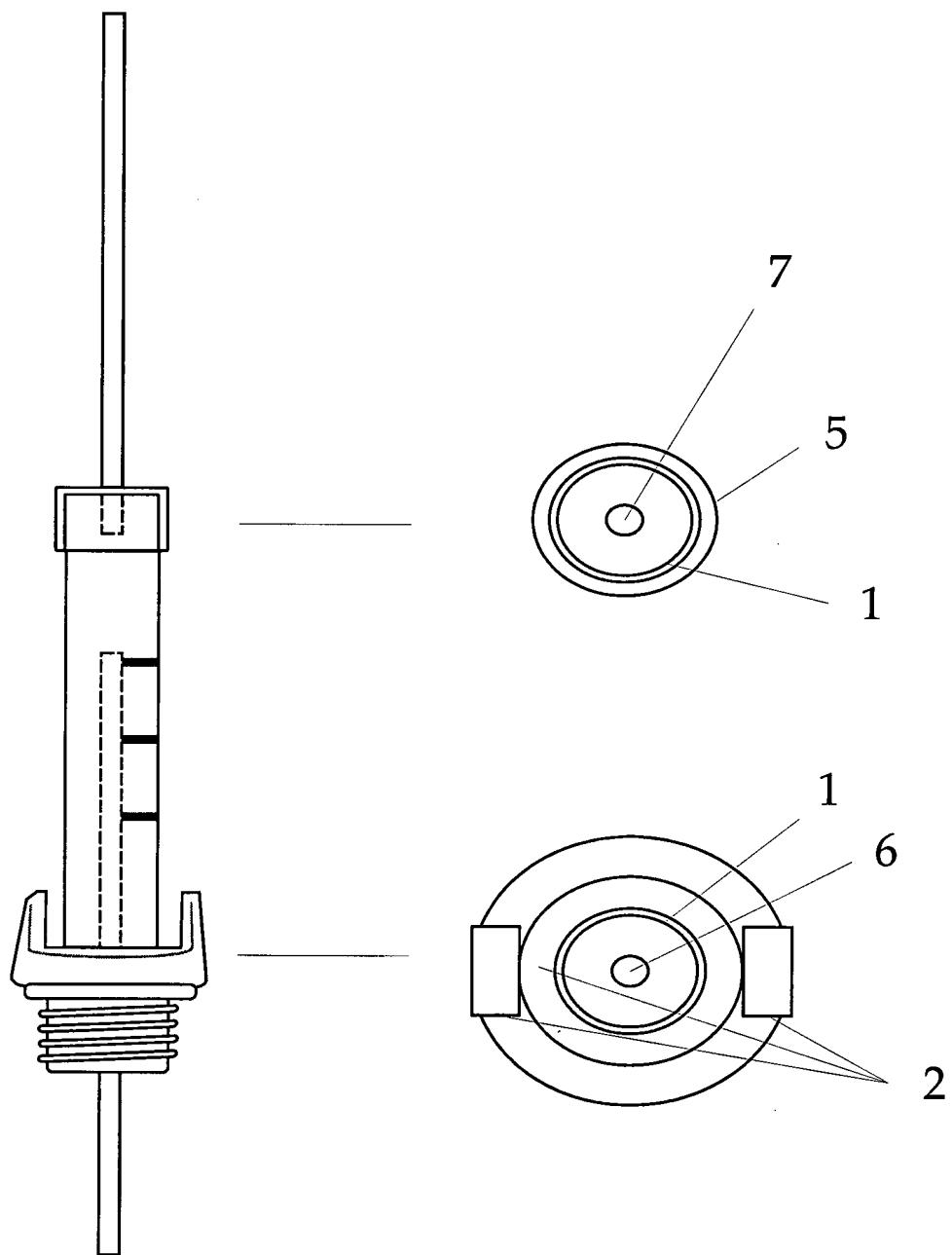


FIG. 3

RESUMO

DISPOSITIVO DE CONTROLE DO NÍVEL DE ÓLEO NO CÁRTER DE MOTORES PARA MOTOCICLETAS E VEÍCULOS SIMILARES, compreendendo câmara (1) s continente do óleo proveniente da pressão normal de motores a combustão para motocicletas e veículos similares, indica a necessidade de troca do fluido a partir das marcações (8) de quilometragem previstas em sua parede externa.

10 De observar que a subida do óleo é proporcionada pela ação de duto suceptor (6) que atravessa o parafuso (2) de fixação do dispositivo ao bocal de acesso ao cárter, e de duto (7) de respiro, este previsto na tampa de vedação (5) superior e que impede a formação de vácuo no interior da 15 dita câmara (1).