



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

(11) PI 0710397-2 B1

(22) Data do Depósito: 24/04/2007

(45) Data de Concessão: 06/03/2018



(54) Título: CAPACETE DE PROTEÇÃO COM VISEIRA ENCAIXADA EM NÍVEL APRESENTANDO A PARTE FRONTAL QUEIXEIRA/VISEIRA REBATÍVEL

(51) Int.Cl.: A42B 3/32

(30) Prioridade Unionista: 24/04/2006 IT MI2006A 000820

(73) Titular(es): PIER LUIGI NAVA

(72) Inventor(es): PIER LUIGI NAVA

CAPACETE DE PROTEÇÃO COM VISEIRA ENCAIXADA EM NÍVEL APRESENTANDO A PARTE FRONTAL QUEIXEIRA/VISEIRA REBATÍVEL

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

[001] A presente invenção tem por objeto um capacete de proteção, apresentando uma viseira encaixada em nível e apresentando uma porção frontal queixeira/viseira inclinada.

[002] A invenção, tal como aqui descrita, compreende mecanismos operacionais especificamente projetados, de modo a resultar em um casco de capacete de tipo nivelado.

[003] Tal como sabido, já estão disponíveis diversos capacetes de proteção contra impacto apresentando uma porção frontal viseira/queixeira passível de ser aberta.

[004] Contudo, as soluções técnicas anteriores têm se mostrado insatisfatórias tanto do ponto de vista estético quanto do funcional.

[005] Uma primeira desvantagem dos capacetes do estado da arte está em que estes compreendem mecanismos muito complexos para realizar os movimentos de abertura do capacete.

[006] Todos os mecanismos de abertura supra são dispostos de um lado, na região das orelhas do usuário, e compreendem pinos pivotantes, ou sistemas de alavancas, com um tamanho comparativamente grande, os quais se projetam em muito em relação ao padrão do casco do capacete, com conseqüentes resultados estéticos desagradáveis.

[007] Ainda mais, estes geram muito ruído durante o deslocamento, em particular exatamente na região da orelha, assim cansando e irritando o usuário.

SÍNTESE DA INVENÇÃO

[008] Desta forma, o objetivo da presente invenção é o de fornecer um capacete de proteção contra impactos apresentando um conjunto de viseira e queixeira, o qual é substancialmente nivelado em relação ao casco externo do capacete, assim resultando em grandes vantagens estéticas e aerodinâmicas.

[009] Dentro do escopo do objetivo supra, um objeto principal da invenção é o de fornecer a um tal capacete, o qual seja muito confiável e seguro, no caso de um evento de batida ou impacto, e/ou no caso de um acidente com queda do usuário.

[010] Os objetivos e alvos supracitados, assim como outros objetos, os quais ficarão mais aparentes daqui por diante, são alcançados através de um capacete o qual apresenta uma viseira encaixada em nível, isto é, uma viseira nivelada com o casco do capacete, e que apresenta uma porção frontal da viseira/queixeira inclinada, de acordo com a reivindicação 1 em anexo.

[011] Outras características importantes da presente invenção são definidas nas reivindicações dependentes.

[012] Desta forma, o capacete de proteção, de acordo com a presente invenção, prevê um capacete no qual a viseira do capacete e a queixeira são adaptadas de forma a serem inclinadas, de forma essencialmente nivelada em relação ao contorno do casco externo do capacete.

[013] Deste modo, o casco do capacete não compreende projeções e, assim sendo, apresenta um contorno aerodinâmico contínuo com propriedades estéticas muito boas, melhores que a dos capacetes do estado da arte.

[014] Além do mais, o capacete de proteção em objeto é muito seguro em uso, o que ficará mais claro a partir da descrição que segue da invenção.

[015] Uma outra vantagem da invenção é a de que, uma vez que o capacete não apresenta projeções, no caso de um acidente com queda, o capacete pode deslizar no solo, de uma forma normal, sem quaisquer projeções as quais, caso fossem impactadas, poderiam gerar efeitos de acelerações rotacionais, assim afetando negativamente a cabeça do usuário e, por consequência, o cérebro do usuário, com grandes danos para a massa encefálica, muito sérios e muito mais perigosos que os de um impacto perpendicular com o crânio do usuário.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[016] A invenção será ora descrita de uma forma mais detalhada, com referência aos desenhos em anexo, os quais mostram algumas das formas preferidas de realização da invenção, e nos quais:

- A figura 1 mostra um capacete de proteção contra impactos, de acordo com a invenção, em seu aspecto principal, e tal como visto através de uma vista em elevação lateral;

- A figura 2 mostra o sistema de abertura, rotação e travamento associado com o capacete em tela, com a queixeira móvel sendo mostrado em uma posição elevada, e incluindo meios de travamento para travar o elemento móvel lateral, para liberar as orelhas do usuário;
- A figura 2 bis mostra um detalhe do sistema de mola resiliente de travamento, incluído no conjunto de repouso da queixeira, em uma condição elevada deste;
- A figura 2 ter mostra em uma vista lateral seccionada, o capacete de acordo com a presente invenção, incluindo um trajeto de deslizamento da queixeira do capacete;
- A figura 3 é uma vista em secção transversal mostrando todo o sistema do casco do capacete, base, engrenagens de rotação, engrenagens de suporte da viseira e relativa viseira;
- A figura 3 bis mostra um detalhe do mecanismo de distensão dos elementos laterais da porção da queixeira do capacete, conforme o movimento de rotação e elevação é iniciado, e permitindo que a porção da queixeira deixe o seu recesso nivelado ou sede e gire em sentido para trás;
- A figura 3 ter é uma vista em secção transversal mostrando o canal no ponto de parada dos esquis 2n;
- A figura 4 é uma outra vista em secção transversal mostrando o sistema de travamento e ancoragem para ancorar e travar um elemento móvel auricular, o sistema de comando e abertura para o último, todo o sistema de comando dos elementos de travamento para travar a porção de repouso da queixeira em uma posição abaixada desta, e os elementos de comando frontais para a abertura de dito elemento de travamento e comando de um membro portão para a entrada de ar pela frente, junto a um elemento spoiler flexível e ajustável para cima, disposto dentro da porção de repouso da queixeira;
- A figura 4 bis mostra um detalhe do pequeno bloco incluindo um membro ou elemento de travamento e uma vista em secção transversal de acordo com um plano de secção transversal A-A';
- A figura 5 mostra uma porção frontal interna do capacete com um bloco montado para comandar os elementos de travamento, o elemento portão, e assim a porção inferior

da queixeira flexível é fixada no casco do capacete; e

- A figura 5 bis é uma vista externa mostrando a porção frontal do capacete da invenção.

DESCRIÇÃO DAS FORMAS PREFERIDAS DE REALIZAÇÃO

[017] Com referência à figura 1, é aqui mostrado um capacete de proteção de acordo com a invenção, e tal como visto em uma vista em elevação lateral.

[018] Mais especificamente, a figura também mostra um conjunto inclinado de viseira/queixeira, o qual inclui um elemento móvel viseira/queixeira 2, disposto em nível em relação ao casco do capacete e apresentando, nas suas porções terminais, elementos 3 conformados em setores e uma tampa 3a, cujos elementos são firmemente ancorados no casco 1 do capacete.

[019] O dito casco 1 do capacete é, por sua vez, conformado de modo a receber neste os elementos de retenção, abertura, deslizamento e travamento, os quais se movem ao longo de percursos substancialmente circulares, e os eixos idéias de rotação dos quais (em geral indicados na figura 1 através dos numerais de referência 2a, 2ab e 2ac) são dispostos dentro da região de cobertura, a qual cobre as orelhas do usuário, e abaixo da linha A-A' mostrada na figura 1.

[020] No capacete de proteção, de acordo com a presente invenção, o percurso de deslizamento para o elemento de suporte da viseira apresenta o mesmo eixo de rotação virtual 2ab que o da dita queixeira, enquanto que o eixo de rotação 2ac da viseira 7 é disposto em uma posição diferente em relação ao eixo de rotação virtual 2ab do conjunto da queixeira.

[021] O capacete de proteção, de acordo com a presente invenção, compreende ainda um setor 3 do capacete, fabricado como um a peça única com o conjunto da queixeira, e incluindo o setor de sustentação 7a da viseira, coberto por um elemento em placa flexível 2i, o que permite que a viseira nivelada 7 seja inclinada para trás e posta a deslizar, cujo elemento é disposto exatamente em um setor circunferencial externo, do lado de fora do recesso rotatório do elemento primário do conjunto da queixeira.

[022] Desta forma, e através do uso do citado setor circular 3, é possível liberar a região da orelha de qualquer mecanismo, assim deixando um maior espaço para os

pavilhões das orelhas, e permitindo uma aplicação otimizada dos elementos laterais móveis 4.

[023] De fato, são aqui previstos os elementos laterais móveis 4, opcionalmente cobrindo a região da orelha, e os quais são independentes do sistema de guia e rotação do elemento móvel do conjunto viseira/queixeira. Mais especificamente, os ditos elementos móveis 4 (uma para cada porção) que cobrem as orelhas do usuário, são fixados no casco 1 do capacete através de um sistema de abertura em rotação e travamento bloqueado, substancialmente disposto dentro do sistema de inclinação do conjunto viseira/queixeira, sem interferir contra o último e com uma relação substancialmente em nível com o casco do capacete, assim incrementando o aspecto estético do capacete de proteção e as suas características operacionais.

[024] Em particular, o dito mecanismo de travamento do elemento móvel 4 compreende, de cada lado, um elemento metálico em gancho 4a, montado no elemento móvel 4, e o qual, durante o seu movimento de fechamento, engata e desloca para trás uma lamina metálica 4c, montada no casco 1 do capacete, e em um cursor móvel 4d, que inclui uma mola 4e de força e retorno.

[025] Assim, e com as lâminas 4c deslocadas para trás, o gancho 4a irá passar através e, como resultado da ação da mola 4e, irá engatar no corte do gancho, assim obtendo a desejada relação de engate; além disto é aqui previsto um plugue 4b anti vibração. No capacete da invenção, a força direta para cima, fornecida pela porção da queixeira, e o conseqüente movimento rotacional para trás, irão realizar, simultaneamente, a abertura das porções terminais laterais da porção da queixeira, pelo que a última irá deixar o seu recesso ou sede nivelada com o casco do capacete, junto com o conjunto da viseira e rigidamente com este, assim permitindo o movimento rotacional para trás.

[026] Em particular, o setor circular 3 compreende uma pluralidade de rodas de abertura 2b, de cada lado, apresentando respectivos pinos de pivô 2e e os quais, em uma posição fechada, ficam alojados no recesso mais baixo 3c do setor circular 3, tal como claramente ilustrado na figura 3 bis, e os quais, através de suas movimentações e deixando os seus recessos irão abrir, simultaneamente com o movimento de rotação, as

porções laterais do conjunto da queixeira, assim o ultimo irá deixar o seu recesso ou sede nivelado com o casco do capacete, e mantendo das ditas porções laterais abertas até o final do movimento para cima.

[027] A partir das figuras é ainda possível mostrar uma tampa 2c que cobre a roda de abertura 2b, assim como os engates em baioneta 2d para o encaixa da tampa 2c.

[028] Mais especificamente, o setor circular 3 compreende dois pequenos roletes de deslizamento, um de cada lado, tal como indicado por 2f, e apresentando respectivos pinos de pivotagem 21, os ditos roletes 2f sendo mantidos na posição de ajuste por meio de uma nervura na base 3b e uma outra nervura 3a sendo formada em dita tampa 2c, sendo que as nervuras irão formar uma guia substancialmente circular, coaxiais em relação das rodas de abertura 2b, e junto com as quais estes deslizam, para então rotacionar, ao redor dos seus eixos ideais 2ab, ou 2ac, para cima e para trás, o supra citado conjunto viseira/queixeira, até uma posição de parada deste.

[029] A dita porção da queixeira 2 compreende, além disto, ao menos um setor circular de uma porção terminal deste, fixada no bloco de travamento 2h, uma mola em lamina 2g, a qual é apropriadamente conformada de modo a ultrapassar e engatar, na sua posição de batida final do seu deslocamento para cima e para trás, uma outra mola em fio torcido 3f disposta na base do setor circular 3.

[030] Desta forma, o conjunto total da viseira/queixeira é mantido em uma posição elevada, de uma forma muito firme e resiliente, assim absorvendo todas as tensões do movimento dinâmico.

[031] Conforme o usuário deliberadamente abaixa o conjunto da queixeira 2, a mola em fio enrolado 3f, durante o seu movimento para baixo, é movimentada junto com o setor circular, o qual é assim abaixado, e por consequência desengatado, após ter seguido um dado percurso, a partir do gancho da mola em lâmina 2g, e por consequência liberando o conjunto viseira/queixeira de modo a permitir que o movimento para baixo continue até a condição de fechamento.

[032] O conjunto viseira/queixeira compreende, nas duas regiões laterais envolvidas deste, um sistema de engate ou travamento, de um tipo firme e operacionalmente confiável, o qual mantém o sistema na sua posição fechada.

[033] O sistema de engate e travamento 5, mostrado na figura 4 bis, essencialmente compreende um mecanismo de tava macho 5d e um mecanismo de trava fêmea 5b, o elemento de engate 5d sendo forçado por uma mola 5e a qual mantém o dito elemento de engate 5d e fazendo com que este sempre retorne para uma posição totalmente projetada, sendo que esta também compreende um outro elemento de travamento ou engate 5i de distensão de cabo, ou cabo operacional tipo Bowden 5f, por sua vez acionado por uma alavanca de controle 5g, engatada em um pequeno bloco 5a que inclui dois parafusos de fixação 51, na porção frontal da queixeira, acoplado do elemento de engate através de um fio ou cabo Bowden, ou similar, e simultaneamente controlando os dois elementos de engate, na direita e na esquerda, no movimento de abertura.

[034] Mais especificamente, na fase de fechamento do conjunto, a cabeça do elemento de engate engata no escorregador inclinado, incluindo uma cinta metálica 5b apropriadamente conformada. Montada no bloco 5a no casco do capacete, e que opera como uma porção fêmea da retenção.

[035] Durante o movimento de fechamento, conforme a cabeça do elemento de engate se projeta em relação à superfície inclinada, fazendo com que o elemento de engate seja voltado para trás, enquanto supera a força aplicada pela mola 5e, assim permitindo, conforme o elemento de engate retorna para a sua posição totalmente projetada, que o dito elemento de engate seja engatado na porção fêmea 5b, assim travando o conjunto da queixeira na sua posição fechada.

[036] Em particular, o cabo Bowden 5f é mantido em uma condição tensionada por meio de dois roletes de tensão 5h, tal como claramente mostrado na figura 4, disposto em quaisquer das posições apropriadas desejadas.

[037] Os sistemas esquerdo e direito do elemento de engate, o conjunto de controle frontal do elemento de engate, compreendendo os membros de tensão e a porta do sistema de ingresso de ar, são todos incluídos em três blocos, acoplados por meio de dito cabo Bowden 5f e do qual um bloco 6 é preso na porção frontal sendo que os outros blocos esquerdo e direito 5 são presos nos dois lados em qualquer posição apropriada desejada.

[038] Tal como mostrado, a porta 6b apresenta o mesmo eixo de rotação 6g que o da

alavanca 5g de controle do elemento de engate.

[039] A porção 6d da queixeira é feita de uma material flexível, e o dito conjunto da queixeira também realiza a correspondente porção para o recesso ou sede necessária para operar apropriadamente a alavanca de controle 5g a qual, na posição abaixada desta, tem um tempo suficiente para operar como um spoiler aerodinâmico de modo a evitar que o ar entre pelo fundo, e o qual, voltado para dentro, engata em um recesso apropriado, para ser mantido nivelado com o perfil interno do conjunto da queixeira.

[040] Mais especificamente, a figura 5 mostra a porção frontal interna na qual é montado o bloco do o elemento de engate 6c e da porta 6b, e portanto o conjunto 6d da queixeira flexível também é preso no casco do capacete.

[041] Nesta figura, também é possível ver os pontos de fixação 6e do bloco, junto com um recesso 6f para engatar a alavanca 5g de controle ou guia do elemento de engate. A figura 5 bis mostra uma vista externa da porta frontal do capacete da invenção com a sua entrada de ar 6a, a alavanca de controle 5g do cabo Bowden 5f e os roletes de tração 5h.

[042] Todos os sistemas supra descritos operam de uma forma muito simples e aparente, assim realizando uma operação segura e fácil.

[043] Mais especificamente, quando o usuário for colocar o capacete, e como este último se encontra na condição fechado, o usuário deverá puxar a alavanca de comando 5g de modo a liberar ou desengatar os elementos de engate e inclinar para trás o conjunto da viseira/queixeira, o qual serão posteriormente movidos, deixando o seu recesso e, através de um movimento de tipo contínuo, será levado para trás ainda mais até uma condição de parada, a qual é sinalizada por um ruído de clique de encaixe, devido ao engate ou acoplamento da moda em fita com a mola em fio.

[044] Caso o capacete de proteção ainda compreender os elementos laterais descritos, então o usuário poderá abrir os relativos deslizadores, através da uma operação direta sobre estes, assim deixando o espaço livre para permitir que os pavilhões das orelhas do usuário passem através destes, sem qualquer esforço ou fricção.

[045] Após ter colocado o capacete e fechado a cinta jugular de retenção, o usuário deverá então fechá-lo novamente, através de uma operação muito simples, quando os

elementos laterais fazem com que este seja fechado no casco do capacete, o que pode ser sinalizado por um outro ruído de tipo clique de encaixe, apenas indicando que o usuário alcançou a condição fechada.

[046] Então, o usuário pode andar na sua motocicleta com o conjunto da queixeira na sua condição elevada sem qualquer problema, uma vez que o ar que passa entre o conjunto da queixeira e a porção de topo do casco do capacete, sem gerar qualquer efeito de vela.

[047] Caso o usuário deseje fechar o conjunto da queixeira, estão este irá realizar uma operação de pega muito simples, através do uso da mão para abaixar o conjunto da queixeira, assim desengatando ou liberando automaticamente o sistema de retenção da mola.

[048] Fazendo ora referência às figuras 2 ter e 3 ter, estas mostram uma forma alternativa de realização do dispositivo mostrado na figura 2 bis.

[049] Mais especificamente as ditas figuras 2 ter e 3 ter mostram uma pista de deslizamento 3 bis, formada na porção de base ou diretamente no casco do capacete. Esta pista deslizante 3 bis compreende superfícies deslizantes diferentes, e apresenta uma configuração substancialmente circular, bem como inclui correspondentes came 3c.

[050] Os ditos came irão permitir que o côm da queixeira realize, durante a operação de abertura, um movimento composto contínuo com uma pluralidade de deslocamentos para fora, para frente e para cima.

[051] Os números de referência 2n mostram os correspondentes assentos, respectivamente três para cada lado, dos deslizadores 2m, com o último estando em uma condição de repouso nas suas posições de abertura e de fechamento.

[052] Desta forma, fica claro que poderia ser possível dispor apropriadamente o conjunto da queixeira em diferentes posições inclinadas intermediárias.

[053] Ao final da posição de batida, um outro clique de encaixe irá sinalizar para o usuário de que os elementos de engate foram colocados na posição de fechamento, e que o conjunto da queixeira constitui ora uma porção firme e segura do capacete de proteção. Deve ficar claro que a invenção não deve ser vista como limitada apenas aos capacetes de proteção para motociclistas: pelo contrário, a invenção também pode ser vantajosamente

empregada em qualquer tipo de capacete. Em particular, para capacetes que não requerem um alto nível de absorção de impacto, por exemplo, capacetes para esqui, capacetes para escaladas, capacetes para montaria, capacetes para skatistas, capacetes de vôo e outros capacetes destinados aos esportes.

[054] Desta forma, a invenção é susceptível de diversas modificações e variações, todas dentro da idéia inventiva, tal como definida nas reivindicações em anexo, os detalhes técnicos sendo, por sua vez susceptíveis de serem mudados de acordo com as necessidades específicas. Além do mais, todos os valores relativos a dimensões e parâmetros, além das quantidades físicas, tais como supra citados, bem como os relativos materiais empregados, devem ser entendidos apenas a título de exemplo não limitativo das características da invenção.

LISTAGEM DE NUMERAIS DE REFERÊNCIA

1. Casco do capacete
2. Conjunto inclinado da queixeira
 - 2a, 2ab, 2ac Eixos de rotação ideais
 - 2b Rodas de abertura
 - 2c Cobertura das rodas de abertura
 - 2d Fixação por baioneta para fechamento da cobertura
 - 2e Pino de pivotagem da roda de abertura
 - 2f Roletes deslizantes do setor circular
 - 2g Mola em fita resiliente de trava
 - 2h Bloco de retenção da mola em fita
 - 2i Placa flexível
 - 2j Pinos de pivotagem da roda deslizante
3. Setor circular para alojamento do setor móvel incluindo as relativas guias e os ajustes
 - 3a Tampa e correspondente nervura de guia
 - 3b Nervura
 - 3c Cames
 - 3d Recessos em baioneta ou rosqueados para prender a tampa
 - 3e Bloco pequeno

3f Mola em fio enrolado

4. Elemento de cobertura lateral móvel para tampar as orelhas do usuário e o correspondente sistema de fechamento

4a Ganche de engate

4b Plugue anti vibratório

4c Placa metálica

4d Deslizador lateral

4e Mola plana para a retenção do deslizador na posição ajustada

5. Sistema de travamento do engate com um único conjunto de controle frontal

5a Bloco com a porção fêmea da tira metálica

5b Cinta metálica que realiza o recesso de retenção para limitar o engate ou elemento de engate fêmea

5c Corpo do bloco que macaliza o engate DX e o mecanismo SX

5d Elemento de engate macho

5e Mola de retorno do elemento de engate

5f Cabo Bowden

5g Alavanca de controle do cabo Bowden

5h roletes de tração

5i elemento do trava do engate

5l Parafusos de fixação do bloco

6. Bloco central incluindo um único controle para os engates, o elemento de porta e o relativo conjunto de controle, bem como de fixação do conjunto da queixeira no capacete

6a Grade de entrada do ar

6b elemento de porta

6c Conjunto de controle da abertura e fechamento do elemento de porta

6d Porção flexível e reversível sob a queixeira

6e Pontos de fixação do bloco

6f Recesso para engatar a alavanca de controle do engate

6g Pino de pivotagem rotatório da alavanca de controle e da porta

6h Porção flexível sob a queixeira

7. Viseira nivelada

7a Setor de suporte da viseira nivelada

Reivindicações

1. Capacete de proteção, do tipo apresentando um casco (1) do elemento de proteção e um conjunto viseira/queixeira (2) incluindo uma porção frontal inclinada da viseira/queixeira, o dito casco (1) do capacete de proteção suportando elementos de travamento e deslizamento, abertura e retenção para o dito conjunto, o dito conjunto ainda compreendendo, nas duas porções terminais deste, elementos conformados em setores circulares (3), rigidamente ancorados no casco (1) do capacete, **caracterizado por** o dito conjunto de viseira/queixeira (2) ser disposto dentro de uma relação em nível com o casco (1), sendo que os ditos elementos de travamento e deslizamento, abertura e retenção são móveis ao longo de uma trajetória circular, apresentando eixos de rotação ideais (2a, 2ab, 2ac) dispostos dentro de uma região apropriada para cobrir a orelha do usuário, e sendo que os ditos elementos conformados em setor circular (3) permitem o desengate das regiões das orelhas do usuário de dito elemento de proteção do mecanismo de travamento deste, assim fornecendo um maior espaço para os pavilhões das orelhas e para uma aplicação dos elementos móveis (4).

2. Capacete de proteção, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** os ditos elementos móveis (4) que cobrem a região das orelhas do usuário serem independentes do sistema de guia e de rotação do elemento móvel viseira/queixeira.

3. Capacete de proteção, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** os ditos elementos móveis (4), que cobrem as ditas orelhas, serem fixados no casco do capacete através de meios de abertura rotatórios e meios de travamento para realizar o travamento em uma posição fechada, dentro do sistema permitindo que o conjunto viseira/queixeira seja inclinado, sem interferir com o dito conjunto viseira/queixeira, e de forma nivelada com relação ao contorno do casco do capacete.

4. Capacete de proteção, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** o dito mecanismo de travamento compreender um gancho metálico (4a) montado em dito elemento móvel (4) o qual, durante o seu movimento de fechamento, engata e direciona para trás uma lâmina (4c) montada no casco (1) do capacete, o dito mecanismo também compreendendo um deslizador móvel (4d) incluindo uma mola de compressão e retorno (4e), para fazer com que a dita lâmina (4c) seja movida para trás, assim permitindo que o

dito gancho (4a) passe através e, sendo forçado pela dita mola, entre em um corte do dito gancho (4a), assim realizando uma relação de trava.

5. Capacete de proteção, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, **caracterizado por** a força para cima de dito conjunto de queixeira, e o correspondente movimento rotatório para trás, realizarem, de forma simultânea, uma abertura das porções terminais laterais de dito conjunto da queixeira, o dito conjunto da queixeira sendo desengatado de seu recesso, em nível com o capacete, junto com o conjunto da viseira integral a este, assim permitindo que seja realizado um movimento rotatório para trás,

6. Capacete de proteção, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** o dito setor circular (3) compreender rodas (2b) de cada lado deste, sendo que as rodas, na condição fechada deste, são engatadas em um recesso de fundo (3c) do dito setor circular (3) e as quais, conforme são movidas e deixam o recesso deste, simultaneamente abrem, através do dito movimento rotatório, as porções laterais do conjunto da queixeira fazendo com que o último seja desengatado do recesso nivelado do casco do capacete, e mantendo as ditas porções laterais em uma condição aberta mesmo na extremidade superior da posição de batida.

7. Capacete de proteção, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** o dito setor circular (3) compreender duas rodas em cada um dos lados deste (2f), as ditas rodas sendo retidas em suas posições através de uma nervura de retenção da base (3) e por uma outra nervura de retenção formada na tampa (3a), as ditas nervuras de retenção formando uma guia circular, coaxial com aquela das rodas de abertura (2b), e junto com estas deslizando de modo a fazer com que o conjunto viseira/queixeira seja rotacionado ao redor do seu eixo de rotação ideal (2ab ou 2ac) para cima e para trás, a fim de alcançar a batida final ou posição limite deste.

8. Capacete de proteção, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** o dito conjunto de queixeira (2) compreender uma mola em fita (2g) que coopera com uma segunda mola de fio enrolado (3f), de modo a sustentar firmemente e em resiliência o dito conjunto de viseira/queixeira em uma posição elevada deste.

9. Capacete de proteção, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por**

o dito capacete de proteção compreender uma pista de deslizamento para o conjunto de suporte da viseira, a dita pista de deslizamento apresentando o mesmo eixo de rotação virtual que o eixo de rotação virtual do dito conjunto da queixeira (2ab).

10. Capacete de proteção, de acordo com a reivindicação 9, **caracterizado por** o eixo de rotação da viseira ser disposto em uma posição diferente em relação àquela do eixo de rotação virtual (2ac) do conjunto viseira/queixeira.

11. Capacete de proteção, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** o dito setor circular (3), o qual forma um corpo único com o dito conjunto da queixeira, ser projetado de modo a permitir que o visor nivelado seja inclinado para trás e movido de forma deslizante.

12. Capacete de proteção, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** o dito conjunto viseira/queixeira compreender, nas correspondentes regiões laterais deste, meios de travamento firmes e seguros projetados para sustentar o dito conjunto em uma posição fechada, os ditos meios de travamento ou engate compreendendo um elemento de engate macho (5d) e um elemento de engate fêmea (5b), o dito elemento de engate macho (5d) sendo forçado por meio de uma mola de compressão (5e) sustentando e sempre recobrimdo o dito elemento de engate macho para uma posição totalmente projetante, e um outro elemento de travamento ou de engate (5i) e um cabo Bowden (5f), controlado por meio de uma alavanca de controle (5g) disposta em um bloco de suporte na porção frontal do conjunto da queixeira.

13. Capacete de proteção, de acordo com a reivindicação 12, **caracterizado por** o dito elemento de engate macho (5d) compreender uma porção de cabeça que engata com um escorregador de padrão inclinado, compreendendo uma cinta metálica (5b) apropriadamente conformada e suportada em dito bloco (5a) no casco do capacete, e operando como um elemento de engate fêmea de retenção.

14. Capacete de proteção, de acordo com a reivindicação 12, **caracterizado por** o dito cabo (5f) ser mantido em uma condição tracionada por meio de dois roletes de tração (5h).

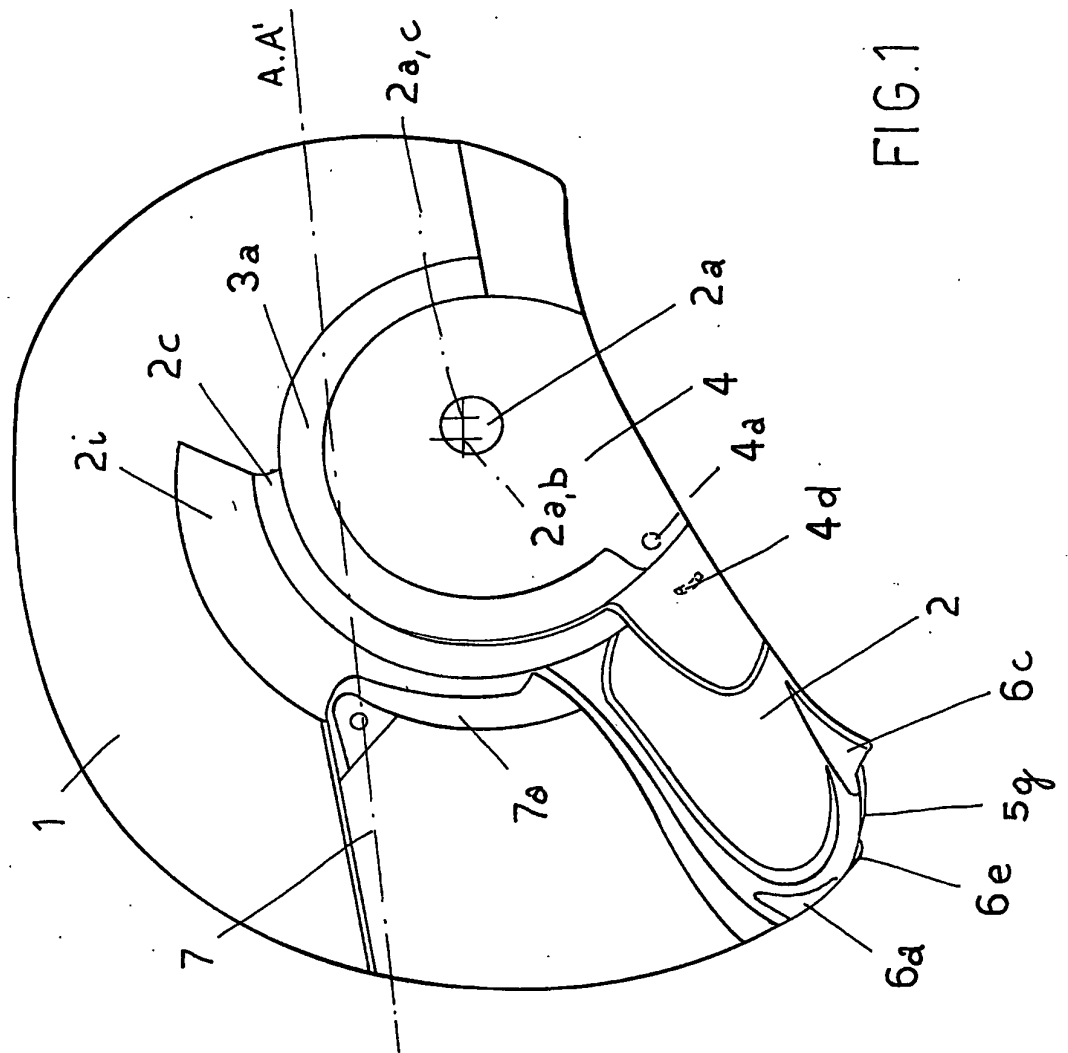
15. Capacete de proteção, de acordo com a reivindicação 12, **caracterizado por** os sistemas esquerdo e direito dos ditos elementos de engate, a disposição frontal de

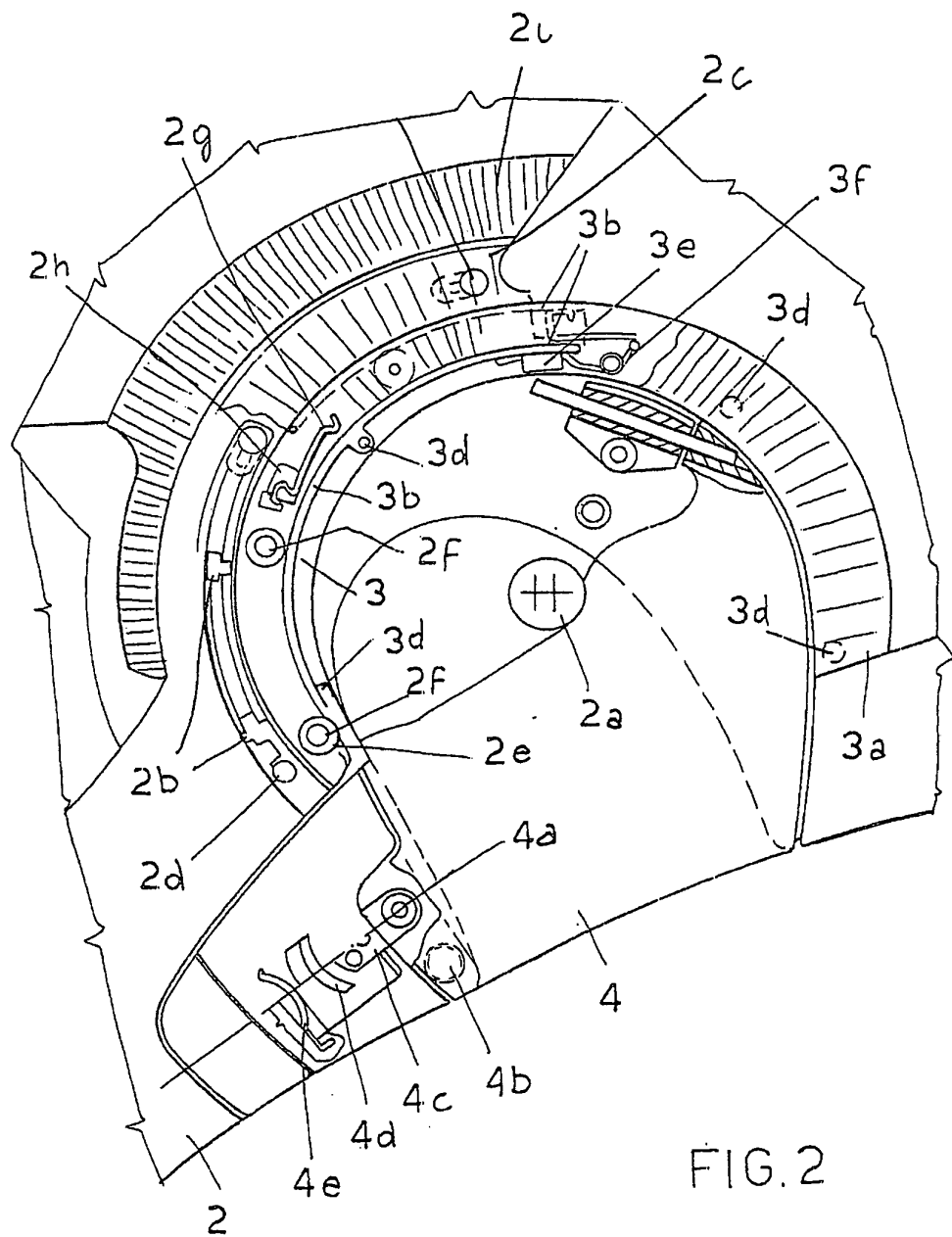
controle de ditos elementos de engate, incluindo os ditos elementos de tensão e o portão do sistema de entrada de ar serem todos incluídos em três blocos, acoplados pelo dito cabo Bowden (5f).

16. Capacete de proteção, de acordo com a reivindicação 12, **caracterizado por** o dito capacete de proteção compreender um elemento de portão (6b) apresentando o mesmo eixo de rotação (6g) que o da dita alavanca de controle (5g).

17. Capacete de proteção, de acordo com a reivindicação 12, **caracterizado por** a porção abaixo do conjunto da queixeira (6d), feita de um material flexível, e também constitui uma parte que inclui o recesso para permitir que a dita alavanca de controle (5g) opere e a qual, na sua posição abaixada, apresente um comprimento suficiente de modo a operar como um spoiler aerodinâmico a fim de evitar que o ar no fundo entre e que, conforme este é virado para dentro, engata uma sede de engate apropriada, assim sendo mantido em uma relação nivelada com o contorno interno do conjunto da queixeira.

18. Capacete de proteção, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** o dito capacete de proteção ainda compreender uma pista de deslizamento (3 bis), compreendendo cames (3c) que permitem que o dito conjunto da queixeira (2) realize um movimento composto e contínuo, com deslocamentos para o lado de fora, para frente e para cima.





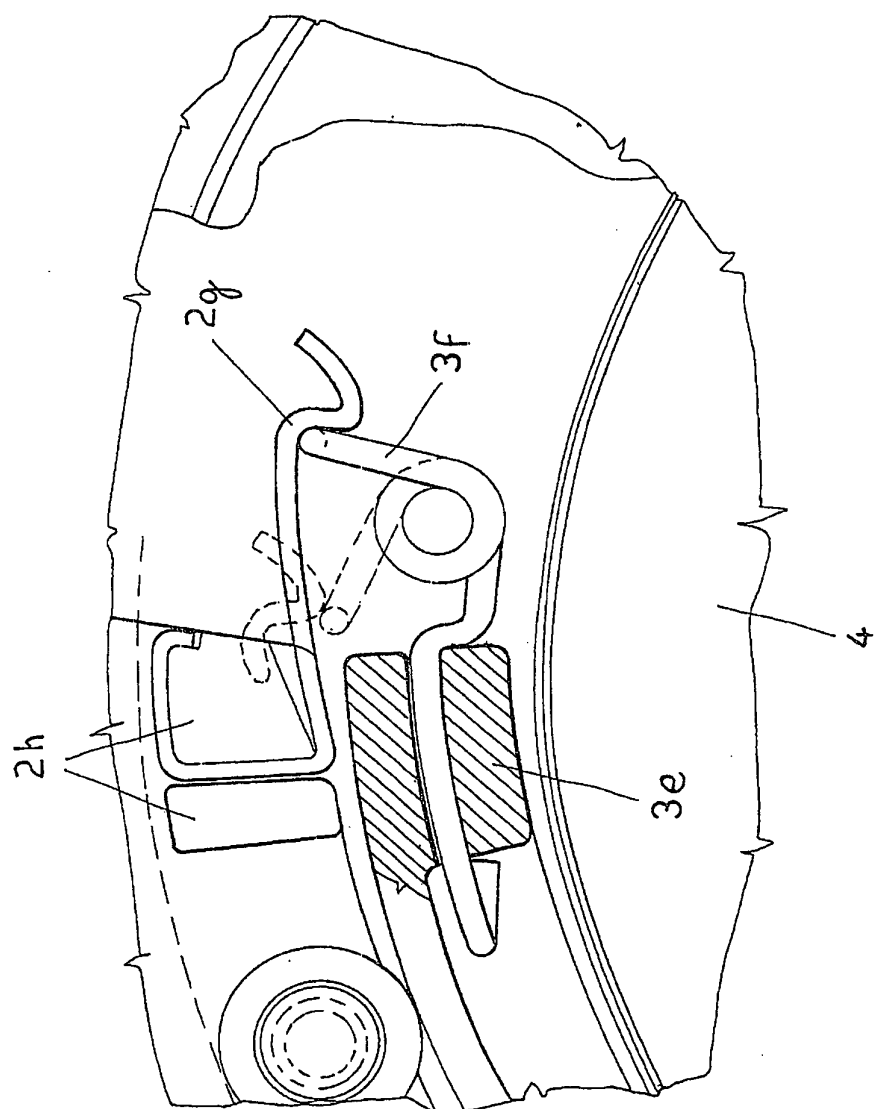
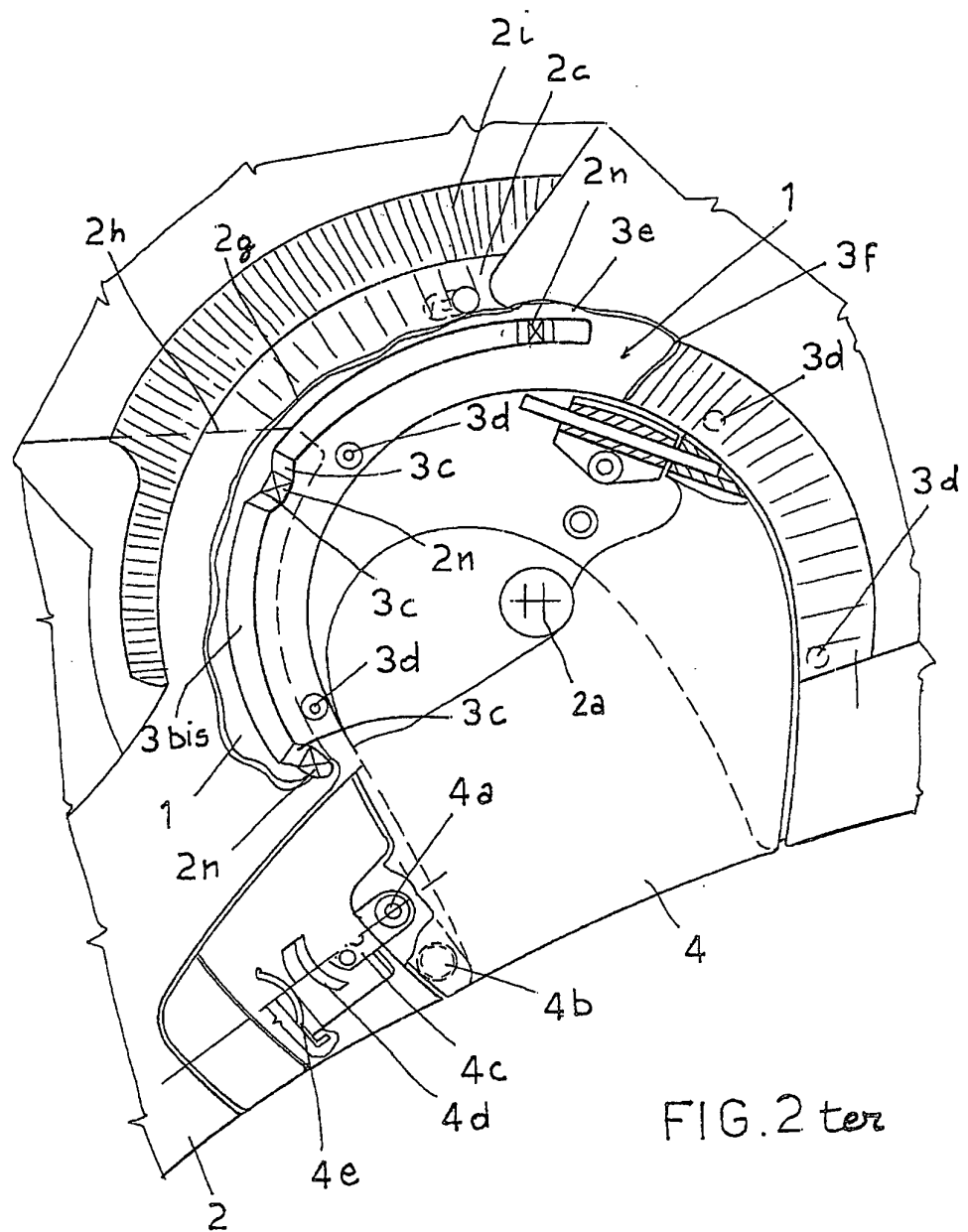


FIG. 2 bis



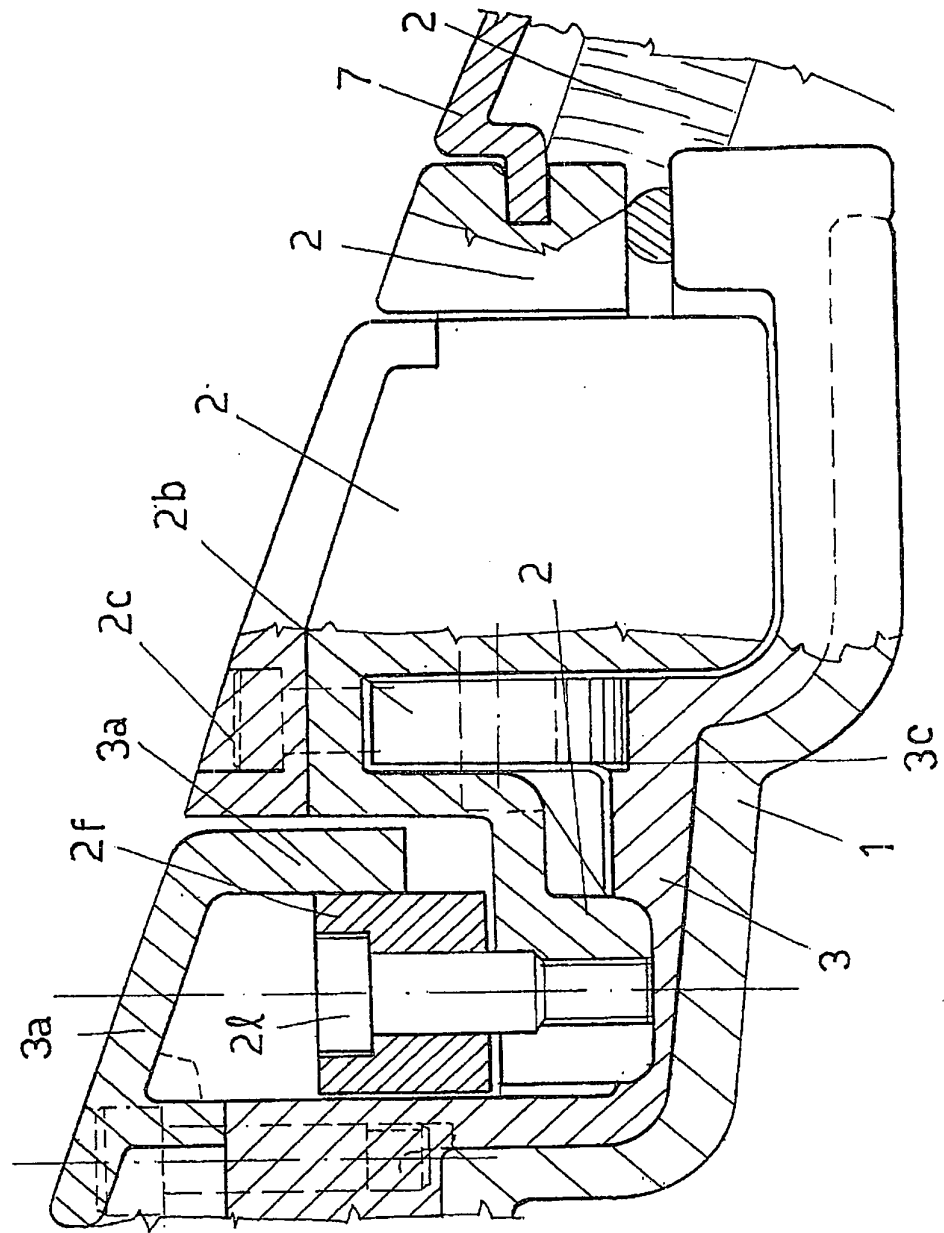


FIG.3

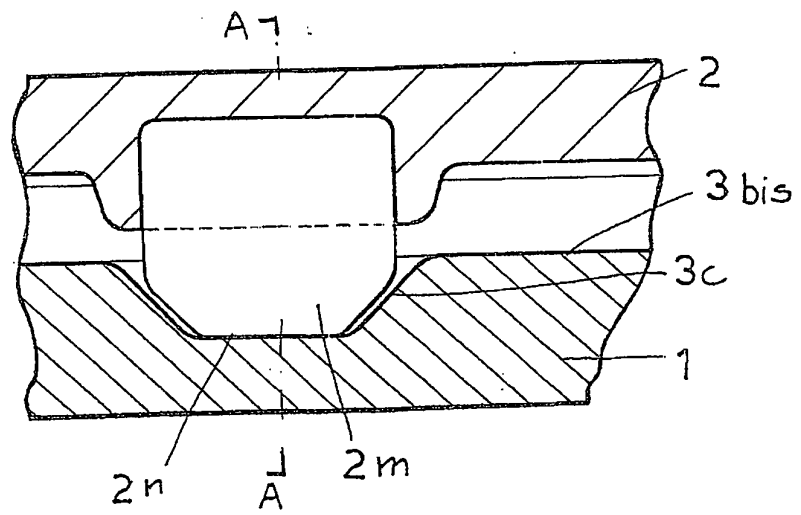
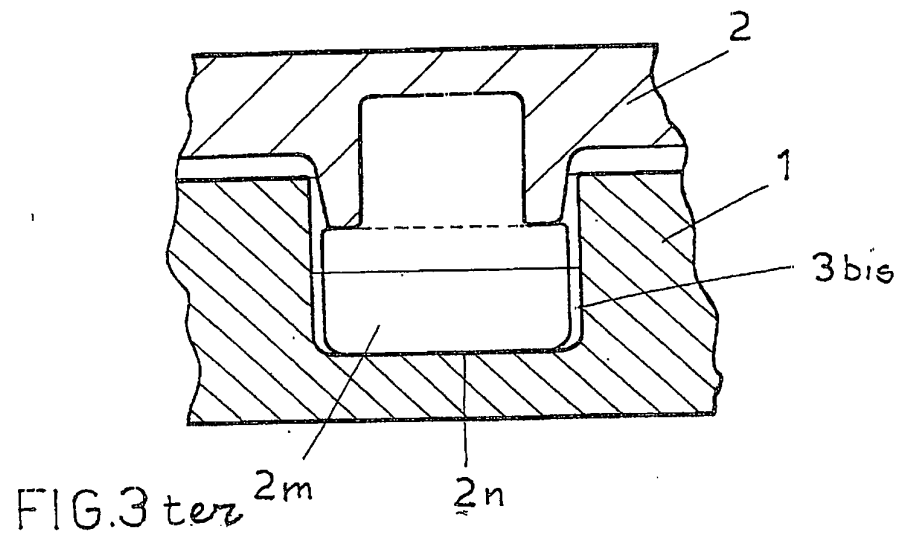
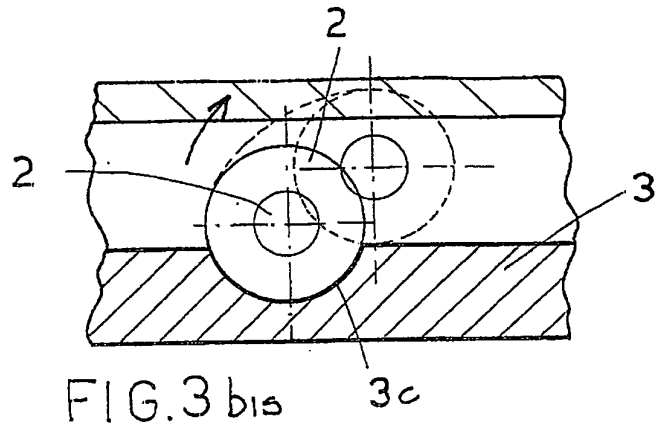
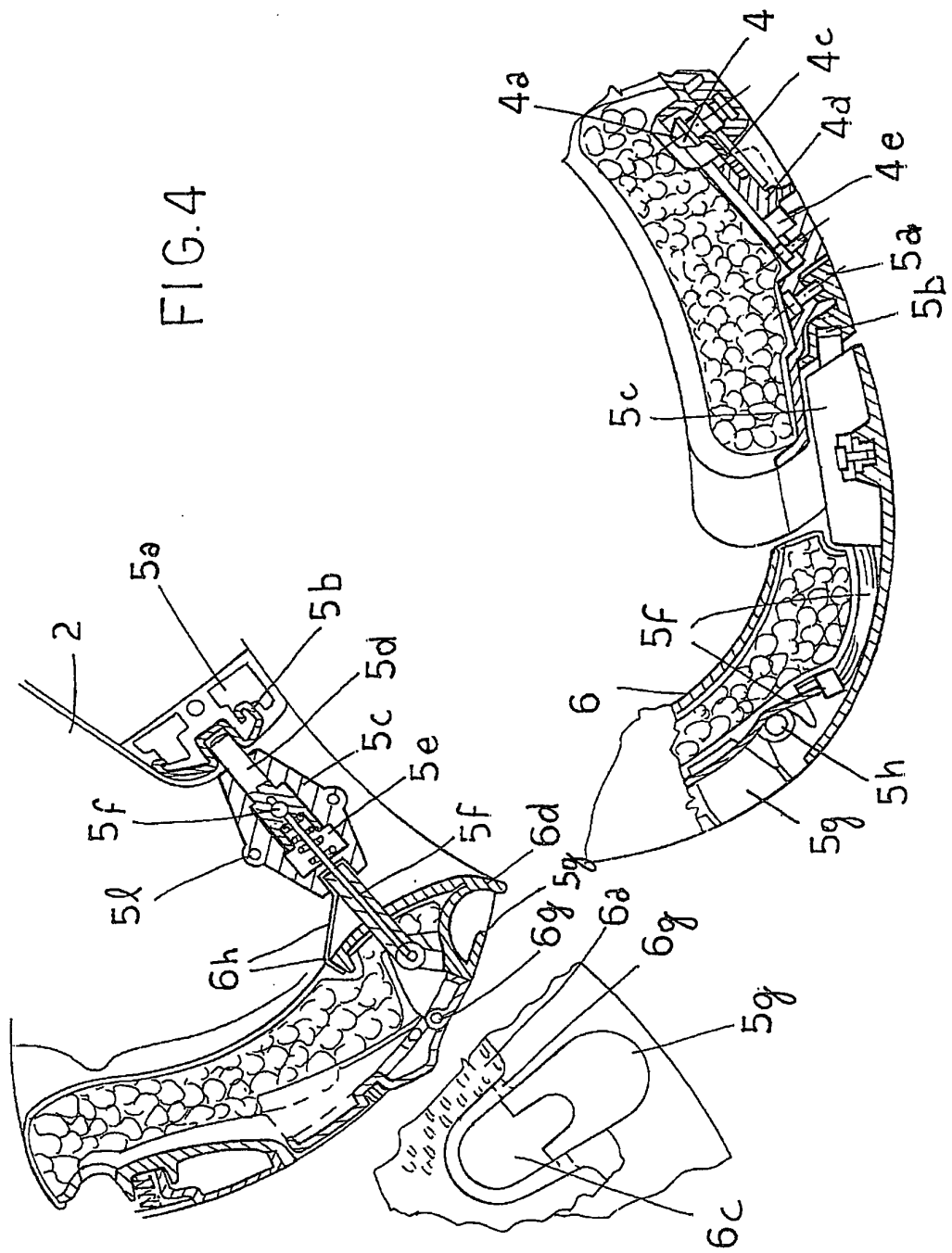
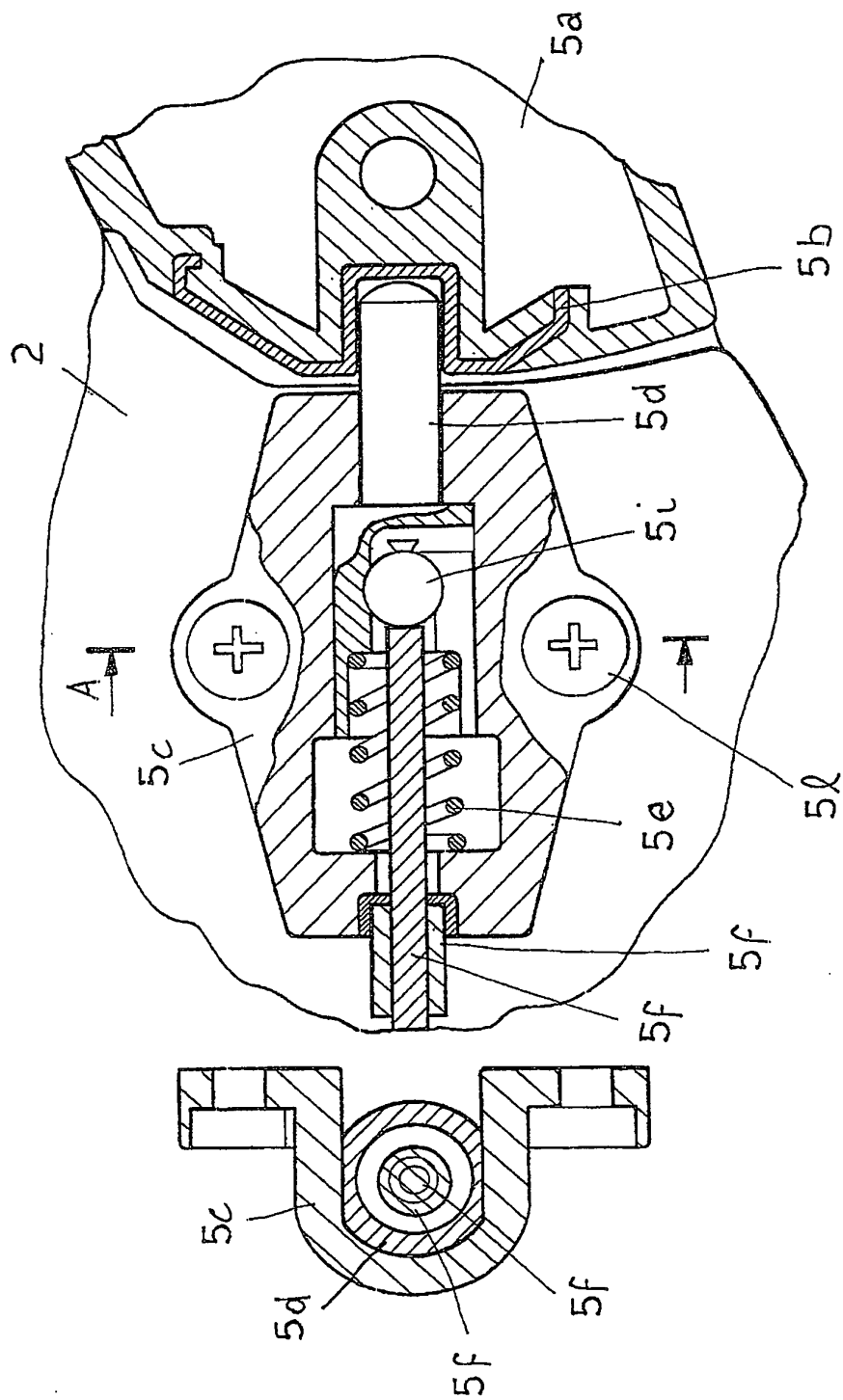


FIG. 4





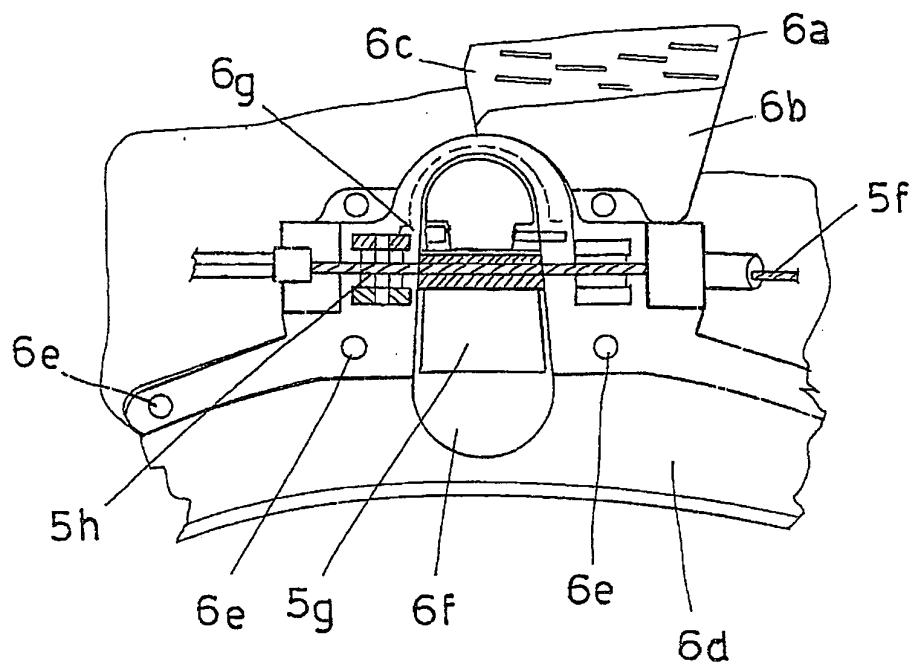


FIG. 5

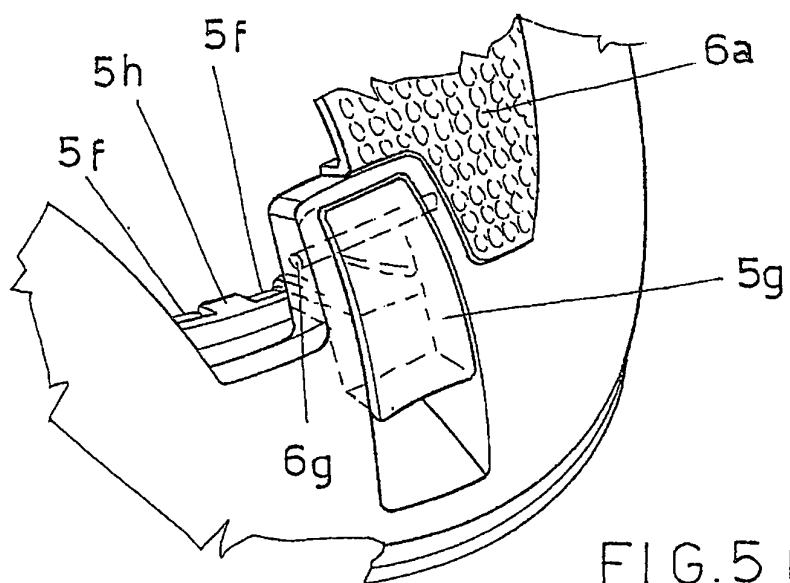


FIG. 5 bis