



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0909129-7 B1



(22) Data do Depósito: 19/03/2009

(45) Data de Concessão: 26/11/2019

(54) Título: ACOPLAMENTO DE REBOQUE

(51) Int.Cl.: B62D 53/10; B60R 25/00.

(30) Prioridade Unionista: 20/03/2008 DE 10 2008 000 799.4.

(73) Titular(es): JOST-WERKE GMBH.

(72) Inventor(es): JOSÉ MANUEL ALGÜERA GALLEGO; MICHAEL EIERMANN; SWEN SAUPE; ACHIM STRÜTT.

(86) Pedido PCT: PCT EP2009053254 de 19/03/2009

(87) Publicação PCT: WO 2009/115576 de 24/09/2009

(85) Data do Início da Fase Nacional: 17/09/2010

(57) Resumo: ACOPLAMENTO DE REBOQUE A invenção descreve um acoplamento de reboque (1) com uma placa de acoplamento de reboque (2) na qual está disposta uma abertura de entrada (4) para um pino central (5). Está previsto pelo menos, um dispositivo de fechamento (100) de uma só peça para a fixação do pino central (5) e um elemento de fixação que engata no dispositivo de fechamento, cujo elemento de fixação pode ser movimentado de uma posição de fechamento para uma posição de abertura e vice-versa. Além do sistema de fechamento está previsto um dispositivo de segurança (15) com um elemento de bloqueio (40, 400) que pode ser movimentado de uma posição de repouso para uma posição de bloqueio e vice-versa, no qual o elemento de bloqueio (40, 400) projeta-se na abertura de entrada (4), pelo menos, na posição de bloqueio.

ACOPLAMENTO DE REBOQUE

Descrição

A invenção se refere a um acoplamento de reboque com uma placa de acoplamento de reboque na qual está
5 disposta uma abertura de inserção para um pino central com, pelo menos, um dispositivo de fechamento de uma só peça para a fixação do pino central e com um elemento de fixação que engata no dispositivo de fechamento, cujo elemento de fixação pode ser movimentado de uma posição de fechamento
10 para uma posição de abertura e vice-versa.

Em geral os veículos utilitários consistem de um veículo de tração e um ou mais reboques atrelados. Em um destes conjuntos articulados estamos falando de um veículo a motor com reboques, na tração de reboque de um veículo de
15 tração e um reboque.

As partes de veículos carregados e não acionados podem ser respectivamente assegurados contra furto por meio de dispositivos mecânicos. As partes motorizadas dos veículos de carga geralmente também estão asseguradas
20 contra arrombamento e furto, por exemplo, por meio de imobilizadores e dispositivos de alarme. Caso ambas as partes dos veículos estejam acopladas, há uma certa proteção contra furto destes sistemas para todo o conjunto de tração e reboque, visto que um desacoplamento somente é
25 possível pelo movimento relativo de ambas as partes do veículo de um para com o outro.

O número de furtos nos quais o reboque ou o trailer acionado pelo veículo é separado e, em seguida, este é roubado, ainda assim, apesar dos recursos técnicos atuais,
30 continua a aumentar. Por conseguinte, portanto é

conveniente colocar dispositivos e sistemas à disposição, para impedir que o reboque possa ser desacoplado, sem autorização, ou que, pelo menos, este procedimento seja tão dificultado que a tentativa do furto de antemão pareça ser impossível.

A partir do WO 03/043838 A2 é conhecida uma proteção contra furto para acoplamentos de reboque que compreende um dispositivo de acionamento com um pino de bloqueio. O acoplamento de reboque apresenta um gancho de fechamento com uma trava de segurança que pode ser manualmente acionada através de um sistema articulado com uma barra de tração.

A segurança contra furto prevê que o pino de bloqueio seja introduzido na guia de movimento da trava de segurança ou na guia de movimento dos componentes do sistema articulado para o acionamento da trava de segurança de modo que a trava de segurança não possa ser movimentada de sua posição de fechamento para uma posição de abertura.

O dispositivo de segurança contra furto apresenta um receptor por meio do qual o dispositivo de acionamento pode ser controlado. O dispositivo de segurança contra furto está acoplado a um Sistema de Posicionamento Global. Quando o veículo não se movimenta na rota prevista, isso é detectado pelo Sistema GPS e um sinal é enviado para armar o sistema de segurança contra furto do receptor, quando então o pino de bloqueio é colocado na posição de bloqueado.

De acordo com uma outra incorporação, o dispositivo de segurança contra furto também pode ser acionado pela Internet, por meio de um PC externamente disposto, através

do computador de bordo do veículo de tração.

As tentativas de manipulação no acoplamento de reboque também podem ser detectadas pelo sistema de segurança contra furto, quando então coloca-se
5 automaticamente em posição de armar e com isso também na posição de travamento.

No WO 03/044627 do mesmo requerente estão descritos outros sistemas de segurança, no qual, entre outros, a autorização do motorista é controlada pela entrada de um
10 código. Em caso da não observância ou em caso de desvio do itinerário da rota haverá automaticamente uma intervenção nas funções de condução.

O WO 2005/028290 A1 revela um acoplamento de reboque com segurança contra furto, no qual um pino de
15 bloqueio engata imediatamente no gancho do fechamento e bloqueia o mesmo. Por meio da haste de tração o fechamento pode ser suprimido. Uma separação forçada do veículo de tração e do reboque não pode ser impedida porque em uma arrancada aos solavancos da tração do reboque, em caso de
20 dano ou até destruição do dispositivo de segurança contra furto, o gancho de fechamento pode rodar e ficar na posição aberta.

O dispositivo de segurança contra furto compreende um equipamento de controle na cabine do condutor do veículo
25 de tração no qual pode ser inserido um código numérico para ativação. Além disso, há sensores e indicadores ligados com o equipamento de comando para o monitoramento do acoplamento de reboque.

O DE 195 16 101 A1 descreve um dispositivo contra
30 furto para um reboque atrelado. Para a proteção de um

reboque atrelado em um veículo de tração contra furto pelo desacoplamento, o acoplamento de reboque apresenta um cadeado por meio do qual é controlado um came axialmente móvel. O came engata imediatamente no elemento de travamento do gancho de fechamento quando o mesmo encontra-se em posição de bloqueio. A disposição do dispositivo de segurança contra furto é selecionada de modo que o came, na pior das hipóteses, seja submetido à pressão. O bloqueio do gancho de fechamento manualmente acionado apresenta a vantagem de que, em caso de uma compressão por choque ou sobrecarga do acionamento manual, os elementos transversais mais fracos do acionamento manual quebram e, em qualquer caso, o travamento do gancho de fechamento permanece intacto. Todas as peças da segurança contra furto são submetidas à pressão em uma tentativa violenta de destravamento, de modo que uma proporção relativamente baixa de elementos transversais oferecem a segurança funcional exigida.

Os dispositivos de segurança contra furto geralmente engatam no sistema de fechamento do acoplamento de reboque e devem bloquear o sistema de fechamento de modo que o mesmo não possa ser aberto. A própria segurança contra furto não oferece qualquer proteção mecânica que poderia impedir o desacoplamento do reboque. Isso se deve ao fato de que, entre outros, os sistemas de segurança contra furto ou os componentes que bloqueiam o sistema de fechamento não foram produzidos de modo devidamente estável e resistente para evitar uma abertura forçada do sistema de fechamento.

Portanto, o objetivo da invenção é equipar um

acoplamento de reboque com uma segurança que possa ser instalada, conforme o caso, em conjunto com um dispositivo de segurança contra furto e que assegure uma segurança adicional contra um desacoplamento não autorizado do reboque.

O presente objetivo é solucionado com um acoplamento de acordo com as características da reivindicação 1. Portanto, o acoplamento de reboque está caracterizado pelo fato de que está previsto um dispositivo de segurança com um elemento de bloqueio que pode ser movimentado de uma posição de repouso para uma posição de bloqueio e vice-versa, que o elemento de bloqueio, pelo menos na posição de bloqueio, projeta-se na abertura de inserção e que o elemento de bloqueio fica fixado na posição de bloqueio quando o elemento de fixação encontra-se na posição de abertura de uma forma não autorizada ao serviço.

O elemento de bloqueio forma adicionalmente um bloqueio mecânico que então também bloqueia a saída do pino central quando, por exemplo, uma segurança contra furto foi desligada com violência ou/e a abertura do dispositivo de fechamento foi efetuada de modo não autorizado. Com o elemento de bloqueio é criada uma barreira mecânica adicional que é formada de modo tão estável que resiste a uma manipulação forçada.

A fixação do elemento de bloqueio em sua posição de bloqueio é vantajosa para impedir que o elemento de bloqueio não possa ser movimentado novamente para sua posição de repouso, por meio do qual um ladrão em potencial poderia conseguir, dependendo das circunstâncias, ainda

liberar a abertura de inserção do acoplamento de reboque para possibilitar uma saída do pino central.

O elemento de bloqueio, de preferência, fica disposto encoberto no interior do acoplamento de reboque e com isso não pode ser acessado pela parte externa. De preferência, não pode ser manualmente acionado.

O dispositivo de fechamento pode ser um gancho de fechamento giratório ou pode consistir de dois ou mais elementos que, na posição de fechamento, abrangem o pino central.

Como elemento de fixação, que fixa e bloqueia o dispositivo de fechamento em sua posição de fechamento, pode estar prevista, dependendo da configuração do dispositivo de fechamento, uma trava de fechamento ou um grampo de fechamento.

De acordo com a primeira forma de incorporação, o elemento de fixação é uma trava de fechamento e o elemento de bloqueio atua em conjunto com a trava de fechamento. O elemento de bloqueio, de preferência, entra em contato com a trava de fechamento e, em caso de um acionamento não autorizado do sistema de fechamento, está acoplado ao movimento da trava de fechamento. Quando a trava de fechamento é movimentada de modo não autorizado na posição de abertura, o elemento de bloqueio é monitorado e movimentado em sua posição de bloqueio.

De preferência, o elemento de bloqueio está disposto em posição oposta à trava de fechamento. Neste caso, a trava de fechamento e o elemento de bloqueio estão dispostos sobre um eixo comum. Quando a trava de fechamento, por exemplo, está disposta em um lado da

abertura de inserção, o elemento de bloqueio fica previsto no outro lado da abertura de inserção. Neste caso, as extremidades da trava de fechamento e do elemento de bloqueio estão dispostos em posição oposta.

5 De preferência, o elemento de bloqueio é uma trava de bloqueio. Uma trava de bloqueio tem a vantagem de ser um componente mecânico estável que tem uma resistência mecânica suficiente para poder fazer frente a uma saída indesejada do pino central.

10 A trava de bloqueio, de modo vantajoso, é deslocável na mesma direção da trava de fechamento. Quando a trava de fechamento é movimentada na posição de abertura, a trava de bloqueio é deslocada para a abertura de inserção e ali assume a posição de trava de fechamento. O decurso do
15 movimento é simplificado e a necessidade de espaço para o elemento de bloqueio ou da trava de bloqueio é mantida no mínimo.

De preferência, a trava de bloqueio é fixada de modo destacável na trava de fechamento. A trava de bloqueio
20 fica fixada na trava de fechamento quando esta é movimentada de modo não autorizado. A trava de bloqueio é puxada pela trava de fechamento na posição de bloqueio. A trava de bloqueio destaca-se da trava de fechamento quando a trava de fechamento é acionada de modo autorizado. Então,
25 a trava de bloqueio permanece em sua posição de repouso.

De preferência, a extremidade da trava de bloqueio é fixa de modo destacável na extremidade da trava de fechamento.

Para criar esta fixação destacável está previsto,
30 de acordo com uma forma de incorporação, que a trava de

fechamento e/ou a trava de bloqueio presente, pelo menos, um magneto. A força do ou dos magneto(s) está projetada de modo que a trava de fechamento, por um lado, possa carregar a trava de bloqueio e que, por outro lado, a trava de bloqueio possa desligar-se da trava de fechamento quando a trava de fechamento é movimentada de modo autorizado e a trava de bloqueio fica fixada em sua posição de repouso.

De acordo com uma outra incorporação, a trava de fechamento e o elemento de bloqueio podem apresentar meios de retenção que engrenam-se e, em caso de necessidade, podem separar-se um do outro.

Como meios de retenção, de preferência, estão previstos ganchos e ressaltos de retenção.

Uma outra forma de incorporação prevê que o elemento de bloqueio apresente um primeiro dispositivo de mola que pressiona o elemento de bloqueio na posição de fechamento da trava de fechamento contra a trava de fechamento. Quando a trava de fechamento é retirada de um modo não autorizado a trava de bloqueio segue imediatamente após e assume a posição da trava de fechamento na abertura de inserção.

O elemento de bloqueio, de preferência, pode ser fixado em sua posição de repouso. A fixação do elemento de bloqueio na posição de repouso é necessária para que a trava de fechamento possa ser separada do elemento de bloqueio em um acionamento autorizado.

Os meios para a fixação e liberação do elemento de bloqueio compreendem, de preferência, um primeiro dispositivo de acionamento com recursos de bloqueio e com, pelo menos, um atuador. De preferência, o atuador é um

atuador de acionamento elétrico, pneumático ou hidráulico.

Como recurso de bloqueio está previsto um pino ou um trinco de bloqueio.

De preferência, o pino de bloqueio pode ser
5 deslocado perpendicular à direção de movimento do elemento de bloqueio.

Para que o elemento de bloqueio possa fixar de maneira eficaz, de preferência, está previsto um primeiro recesso no qual o recurso de bloqueio possa engatar.

10 Para que o dispositivo de acionamento possa ser acionado no modo desejado, o mesmo está conectado em um dispositivo de controle. O dispositivo de controle pode apresentar um seletor de entrada para, por exemplo, poder inserir comandos, códigos numéricos ou similares. Por meio
15 do dispositivo de controle o operador pode estabelecer se uma abertura da trava de fechamento é realizada de um modo autorizado ou não autorizado.

De acordo com formas especiais de incorporação, o dispositivo de controle pode estar conectado em um
20 dispositivo de monitoramento, por exemplo, um dispositivo para monitorar o estado de fechamento do acoplamento de reboque. Dependendo do estado de fechamento esta informação pode ser utilizada para o acionamento do dispositivo de segurança.

25 O dispositivo de monitoramento também pode ser um dispositivo de segurança contra furto ou pode apresentar esta para detectar uma abertura não autorizada do gancho de fechamento. Por esta razão, um destes dispositivos de segurança contra furto pode, em sua forma convencional,
30 engatar no gancho de fechamento e detectar uma abertura não

autorizada. Portanto, o dispositivo de segurança contra furto apresenta, de preferência, um dispositivo no gancho de fechamento, por exemplo, por meio de um pino de bloqueio que está conectado com um equipamento indicador e/ou de comando na cabine de comando. Pode tratar-se, por exemplo, de um dispositivo de segurança contra furto conforme está descrito na WO 2005/028290 A1.

De preferência, o elemento de bloqueio é ajustável em sua posição de repouso. Um ajuste pode tornar-se necessário quando a trava de fechamento apresenta sinais de desgaste e o contato entre a trava de fechamento e o elemento de bloqueio não se apresenta mais do modo previsto.

De preferência, está prevista um segundo dispositivo de acionamento com meios de bloqueio e atuador para a fixação da trava de fechamento em sua posição de fechamento. Este segundo dispositivo de acionamento pode, por exemplo, ser um componente de um dispositivo de segurança contra furto ou pode também estar conectado no dispositivo de controle. Com isso torna-se possível ativar não somente o dispositivo de segurança contra furto mas também, como uma medida adicional, bloquear a trava de fechamento.

De acordo com uma outra forma de incorporação o elemento de bloqueio está disposto distanciado em relação ao dispositivo de fechamento e o elemento de fixação. Neste caso, o elemento de bloqueio não atua em conjunto com a trava de fechamento. Esta forma de incorporação é vantajosa pelo fato de a função do mecanismo de fechamento não sofrer influência do dispositivo de segurança. Todas as

funções de fechamento ficam mantidas.

De preferência, o elemento de bloqueio está disposto na segunda metade da abertura de inserção. Esta segunda metade de abertura de inserção designa, na direção de inserção, a última metade da abertura de inserção. Nesta área a abertura de inserção já se estreitou de tal modo que um elemento de bloqueio não demasiadamente grande é suficiente para bloquear a abertura de inserção.

De preferência, o elemento de bloqueio é mantido por meio de um segundo dispositivo de mola em posição de fechamento e móvel por um pino de entrada ou saída contra a força do segundo dispositivo para a liberação da abertura de inserção. O elemento de bloqueio pode ser fixado na posição de bloqueio.

Nesta forma de incorporação o elemento de bloqueio projeta-se permanentemente na abertura de entrada de modo que a posição de bloqueio e posição de repouso igualem-se. Por meio disso é alcançado um bloqueio da abertura de inserção de modo que, nesta posição de bloqueio, o elemento de bloqueio também fica fixo e não pode ser movimentado por um pino central que estiver sendo extraído. Deste modo fica assegurada, em uma abertura não autorizada, a segurança do sistema de fechamento do pino central.

Também nesta forma de incorporação é vantajoso quando o elemento de bloqueio é uma trava de bloqueio. Esta trava de bloqueio, de preferência, está disposta de maneira móvel, perpendicular ao eixo longitudinal da abertura de inserção.

Para a fixação e liberação do elemento de bloqueio está previsto, como na primeira forma de incorporação, um

dispositivo de acionamento, que compreende, pelo menos, um meio de bloqueio e um atuador. Estes dispositivos de acionamento são, de preferência, um dispositivo de bloqueio. Este dispositivo de bloqueio é formado, de preferência, de modo que, após a inserção do pino central, o elemento de bloqueio fica automaticamente bloqueado em sua posição de bloqueio.

O dispositivo de bloqueio abrange uma unidade de bloqueio e um terceiro dispositivo de mola que mantém a unidade de bloqueio na posição de bloqueio.

De preferência, a unidade de bloqueio apresenta um atuador que, contra a força do terceiro dispositivo de mola, movimenta a unidade de bloqueio da posição de bloqueio para uma posição de liberação.

De preferência, o elemento de bloqueio apresenta um trinco que atua em conjunto com a unidade de bloqueio. Este trinco fixa a unidade de bloqueio contra a força do terceiro dispositivo de mola. Quando o elemento de bloqueio é movimentado em sentido contrário contra a força do segundo dispositivo de mola por um pino central a ser introduzido, a unidade de bloqueio, que é pré-tensionada por meio do terceiro dispositivo de mola, é desbloqueada por meio do trinco, de modo que a unidade de bloqueio possa ser pressionada contra o elemento de bloqueio. A unidade de bloqueio, de preferência, é movimentada perpendicular à direção de movimento do elemento de bloqueio.

É uma vantagem quando o atuador do dispositivo de bloqueio também está conectado ao dispositivo de acionamento de modo que se possa acionar o atuador do modo desejado.

De preferência, pelo menos um dos dispositivos de acionamento está disposto de modo externamente visível no acoplamento de reboque. Para complementar, o dispositivo de acionamento pode apresentar um dispositivo ótico e/ou acústico. Estas medidas servem para indicar a um ladrão em potencial a existência de um dispositivo de segurança e com isso impedir um roubo do reboque.

O dispositivo ou os dispositivos de acionamento estão sempre dispostos em um alojamento, no qual o alojamento, de acordo com uma forma de incorporação, está fixado por parafusos na parte superior da placa de acoplamento de reboque. Uma retirada dos parafusos não é possível quando o reboque está acoplado.

O alojamento também pode estar soldado ou fixado por rebites na placa do acoplamento do reboque. Como material para o alojamento, de preferência, está previsto um elemento de fundição, fundição de aço, metal leve de alta resistência ou material sintético de alta resistência para impedir que o alojamento possa ser destruído por meio de ato de violência.

Como atuadores, são especialmente apropriadas as bobinas, os cilindros, os servomotores ou os acionamentos hidráulicos.

As incorporações exemplares da invenção estão ilustradas em mais pormenores por meio de desenhos que apresentam na:

Figura 1 - uma representação esquemática de um veículo de tração.

Figura 2 - uma vista inferior do acoplamento de reboque.

Figuras 3 a 9 - apresentam cortes ampliados da vista inferior do acoplamento de reboque, ilustrado na figura 2, para ilustrar diversas posições da trava de fechamento e elemento de bloqueio bem como ilustrações das diversas formas de incorporação.

Figura 10 - uma representação esquemática da vista inferior de um acoplamento de reboque de acordo com uma outra forma adicional de incorporação.

Figuras 11 a 14 - representações ampliadas do dispositivo de segurança em quatro posições diferenciadas.

Na figura 1 está representado um veículo de tração que porta um acoplamento de reboque 1. O acoplamento de reboque 1 está equipado com um dispositivo adicional de segurança, do qual na Figura 1 está representada somente um primeiro dispositivo de acionamento 50, que está conectado a uma cabine de condutor 12 através de uma linha elétrica 53a com um dispositivo de controle 70.

O dispositivo de acionamento 50 está instalado na parte inferior da placa do acoplamento de reboque 2 de modo que é visível pela parte externa. O dispositivo ótico adicional 58 pode, por exemplo, piscar para sinalizar que o dispositivo de segurança 15 está ativado. Por meio destas medidas, de antemão, os ladrões devem ser desencorajados na tentativa de desacoplar o reboque do veículo de tração (não representado).

O dispositivo de segurança 15 pode ser ativado e desativado por meio do dispositivo de controle 70. Com este propósito, pode estar integrado um correspondente equipamento, por exemplo, um equipamento para inserir um código.

O dispositivo de controle 70 também pode estar conectado a um dispositivo de monitoramento 72 que está conectado com o sistema de fechamento do acoplamento de reboque por meio de uma linha elétrica 53b (veja linha pontilhada) e detecta o estado de travamento do acoplamento de reboque. Neste caso pode tratar-se de um dispositivo de segurança contra furto 74 com um dispositivo 75a no gancho de fechamento e com um equipamento de indicação e/ou de controle 75b que, por exemplo, forma o dispositivo de monitoramento 72 ou está integrado no mesmo. Esta informação pode ser utilizada para ativar ou desativar o sistema de segurança 15 do correspondente modo previsto por meio do dispositivo de controle 70.

Um dispositivo de monitoramento deste tipo também pode ser um dispositivo de segurança contra furto ou então apresentar um dispositivo de segurança contra furto que também usa o sistema de fechamento do acoplamento de reboque e na armação bloqueia o sistema de fechamento do acoplamento do reboque. Estas informações também podem ser utilizadas para a ativação ou desativação do dispositivo de segurança 15.

Na figura 2 está representada a vista inferior do acoplamento do reboque 1. Para introduzir um pino central 5 a placa do acoplamento de reboque 2 apresenta uma abertura de inserção 4.

O acoplamento de reboque 1 dispõe de um sistema de fechamento 18, que compreende um dispositivo de fechamento 100 na figura de um gancho de fechamento 102 (veja também figura 3), uma trava de fechamento 20 e um dispositivo de elevação 30 com uma barra de tração 32 bem como alavancas

34 e 36. Em sua posição de fechamento o gancho de fechamento 102 abrange o pino central 5 inserido. Por meio de um quadro de cobertura 6 estão encobertas as peças do sistema de fechamento de modo que a atuação conjunta de cada um dos componentes do sistema de fechamento não é visível. A posição de cada um dos componentes corresponde à figura 5.

Para movimentar a trava de fechamento 20 em sua posição de fechamento, a barra de tração 32 é deslocada, no qual o movimento é transmitido, por meio da alavanca 34 e 36, para a trava de fechamento 20.

Em posição oposta à trava de fechamento 20 está disposto um elemento de bloqueio 40 na figura de uma trava de bloqueio e como parte integrante do dispositivo de segurança 15, cujo funcionamento está ilustrado em pormenores em conexão com as figuras 3 até 9.

Posterior à trava de bloqueio 40 está representado um parafuso de ajuste 76 com o qual pode ser ajustada a trava de bloqueio em sua posição de repouso.

Na figura 3 está apresentada uma vista ampliada em detalhes que mostra a atuação conjunta da trava de fechamento 20 e da trava de bloqueio 40.

O gancho de fechamento 102 que forma o dispositivo de fechamento 100 pode ser girado em torno de um pino 108 e apresenta dois flancos 104 e 106 que apreendem o pino central 5 na posição de fechamento. Para fixar o gancho de fechamento 102 em sua posição de fechamento, a trava de fechamento 20 é deslocada na direção da seta do gancho de fechamento, de modo que a trava de fechamento 20 fica imobilizada na abertura de inserção 4. Com isso, o flanco

106 do gancho de fechamento 102 fica disposto na trava de fechamento 20 de modo que o gancho de fechamento 102 fica impedido de girar.

5 A trava de fechamento 20 está situada no outro lado em oposição à trava de bloqueio 40. Na forma de incorporação aqui apresentada, a trava de fechamento 20 situa-se em um lado da abertura de inserção 4 e a trava de bloqueio 40 no outro lado da abertura de inserção 4. A trava de bloqueio 40 possui em sua extremidade frontal 41
10 um elemento de conexão 42, que engata com aperto em um recesso correspondente 22 na extremidade frontal 21 da trava de fechamento 20. Através do elemento de conexão 42 e o primeiro recesso 22 é criada uma conexão destacável da trava de bloqueio 40 com a trava de fechamento 20.

15 A trava de bloqueio 40 dispõe de dois recessos 44 e 46 em um de seus dois lados longitudinais. Na posição de repouso da trava de bloqueio 40 aqui apresentada, um pino de bloqueio 56 engata no primeiro recesso 44 de um primeiro dispositivo de acionamento 50. Este pino de bloqueio 56 é
20 movimentado por meio de um atuador 54. Este atuador 54 está disposto em um alojamento 52. Este atuador 54 está conectado por meio de uma linha de conexão elétrica 53 com o dispositivo de controle 70 (veja figura 1).

25 Este dispositivo de acionamento 50 está disposto de um modo que o pino de bloqueio 56 movimenta-se perpendicular à direção de movimento da trava de bloqueio 40. Na posição de repouso da trava de bloqueio 40, o pino de bloqueio 56 engata no primeiro recesso 44 e com isso bloqueia a trava de bloqueio 40.

30 Quando a trava de fechamento 20 é movimentada de

modo autorizado para esquerda na direção da seta para abrir o gancho de fechamento, conforme apresentado na figura 4, a trava de fechamento 20 destaca-se da trava de bloqueio 40 e com isso libera a abertura de inserção 4. O gancho de fechamento pode ser girado na posição de abertura de modo que o pino central 5 possa ser extraído.

No entanto, quando a trava de fechamento 20 é acionada de modo não autorizado, o dispositivo de acionamento 50 é acionado de modo que o pino de bloqueio 56 não engata no primeiro recesso 42. O pino de bloqueio 56 encontra-se em uma posição recuada e é mantido nesta posição. Com isso a trava de bloqueio 40 pode ser livremente movimentada e é arrastada pela trava de fechamento 20, de modo que a trava de bloqueio 40 é levada para a posição de bloqueio. Nesta posição de bloqueio, a extremidade frontal encontra-se com o elemento de conexão 42 na abertura de inserção do acoplamento de reboque conforme pode ser visualizado na figura 5. Somente nesta posição a trava de fechamento 20 destaca-se da trava de bloqueio 40.

Para que a trava de bloqueio 40 não possa ser novamente deslocada em sua posição de repouso por meio de um deslocamento da trava de fechamento 20, o pino de bloqueio 56 é extraído de modo que este engata no segundo recesso 46. Com isso a trava de bloqueio 40 fica fixada em sua posição de bloqueio. Nesta posição de bloqueio, o gancho de fechamento somente pode ser movimentado de modo limitado, por meio do qual o gancho de fechamento não libera o pino central. Assim fica assegurado que, em um acionamento não autorizado da trava de fechamento 20, não

possa ocorrer qualquer desacoplamento do reboque e do veículo de tração 10. Isso é assegurado por meio da trava de bloqueio 40 existente na posição de bloqueio.

Somente por meio de uma liberação através do dispositivo de controle 70, o pino de bloqueio 56 é extraído do recesso 46, de modo que a trava de bloqueio 40 pode ser novamente deslocada de volta em sua posição de repouso de acordo com a figura 4.

Na figura 6 está apresentada uma outra forma de incorporação que abrange um segundo dispositivo de acionamento 60 que apresenta um atuador 64 com um pino de bloqueio 66 em um alojamento 62. Por meio do pino de bloqueio 66 é permitido um bloqueio da trava de fechamento 20. O pino de bloqueio 66 projeta-se em um recesso correspondente 24 da trava de fechamento 20, quando esta encontra-se na posição de fechamento apresentada na figura 6. Caso ocorra uma abertura forçada da trava de fechamento 20, antes de qualquer coisa, a trava de fechamento 20 é fixada em sua posição. Em uma abertura forçada o pino de bloqueio 66 pode ser sobretudo danificado, o que é detectado por meio de um dispositivo correspondente. Neste caso é dado um sinal correspondente ao dispositivo de controle 70 que, logo após, extrai o pino de bloqueio 56, de modo que a trava de bloqueio 40 seja liberada e ser livremente movimentada. Por meio disso é possível que, em caso de um deslocamento da trava de fechamento 20, conforme foi descrito em conexão com as figuras 3 até 5, a trava de bloqueio 40 possa ser movimentada em sua posição de fechamento.

Na figura 7 está apresentada uma forma de

incorporação especial da conexão destacável da trava de bloqueio 40 e da trava de fechamento 20. No elemento de conexão 42 a trava de bloqueio 40 encontra-se um magneto 48 que sobressai ligeiramente em relação ao elemento de conexão 42 e atua em conjunto com a trava de fechamento 20.

Na figura 8 está apresentada uma outra forma de incorporação na qual a trava de fechamento 20 apresenta um ressalto de retenção 26 que atua em conjunto com um gancho de retenção 49 da trava de bloqueio 40. Os dois meios de retenção estão assentados de modo que em caso de uma fixação da trava de bloqueio 40 a trava de fechamento 20 pode separar-se da trava de bloqueio 40. Simultaneamente, os meios de retenção estão assentados de modo que fica permitido um arrastamento da trava de bloqueio 40 quando a trava de bloqueio 40 está liberada e a trava de fechamento é movimentada de modo não autorizado em sua posição de abertura.

Na figura 9 está apresentada uma outra forma de incorporação na qual a trava de bloqueio 40 é acionada por meio de um dispositivo de mola 43. Na posição apresentada na figura 9 a trava de bloqueio 20 está em sua posição de abertura de modo que o gancho de fechamento 102 pode movimentar-se em sua posição de abertura. Assim, pelo fato de a trava de bloqueio 40 ser deslocada pelo dispositivo de mola 43, que atua em sua parte posterior, para a abertura de inserção 4, o gancho de fechamento 102 fica bloqueado, de modo que o mesmo não possa se abrir totalmente.

Na figura 10 está apresentada uma outra forma de incorporação na qual uma trava de bloqueio 400 está disposta distanciada em relação ao sistema de fechamento 18

do acoplamento de reboque 1. A abertura de inserção 4 estende-se além da linha de limitação externa 112 até o sistema de fechamento 18, no qual a linha 114 demarca o centro. A trava de bloqueio 400 está localizada na retração
5 na segunda metade média entre a linha 114 e o sistema de fechamento 18. A trava de bloqueio 400 está disposta lateral à abertura de inserção 4 e é deslocável de modo que também é deslocável perpendicular ao eixo longitudinal 110 da abertura de inserção 4.

10 A trava de bloqueio 400 (veja figura 11) apresenta um recesso de modo que é formada uma superfície de reforço 406 que entra em contato com a parede lateral 424 da placa do acoplamento de reboque 2.

A trava de bloqueio 400 é conduzida em seu lado
15 longitudinal 408 por uma haste condutora 420 e em seu lado situado em oposição 409 por uma haste 425 da parede lateral 424 e encontra-se em uma câmara 500 que lateralmente apresenta uma outra câmara menor 502 na qual está disposto um segundo dispositivo de mola 80.

20 Este dispositivo de mola 80 apoia-se em uma haste condutora 422 e pressiona a trava de bloqueio 400 na posição apresentada na figura 11.

A trava de bloqueio 400 dispõe ainda de um trinco
90 que apresenta, em sua parte superior, um pino 98 que
25 está assentado no acoplamento de reboque de modo giratório. A trava de bloqueio 400 dispõe de um pino 94 que engata no orifício alongado 92 do trinco 90, de modo que o trinco pode ser deslocado em sua direção longitudinal.

A parte frontal do trinco 90 apresenta uma
30 extremidade de trinco 96 que entra em contato com uma

saliência 85 de uma unidade de bloqueio 84 de um dispositivo de bloqueio 82. A unidade de bloqueio 84 também está disposta de maneira móvel. A direção de movimento da unidade de bloqueio 84 é perpendicular em relação à direção de movimento da trava de bloqueio 400.

A unidade de bloqueio 84 apresenta um terceiro dispositivo de mola 86 que movimenta a unidade de bloqueio 84 na direção da trava de bloqueio 400. Por meio do trinco 90 a unidade de bloqueio 84 é mantida em sua posição de abertura, de modo que a trava de bloqueio 400 é móvel e pode ser movimentada contra a força do segundo dispositivo de mola 80.

Na figura 12 está representado o processo de inserção do pino central 5. O pino central 5 engata na chanfradura de inserção 410 da extremidade 404 da trava de bloqueio 400 e movimenta a trava de bloqueio 400 na direção da seta, isto é, no espaço interno da câmara 500 contra a força do segundo dispositivo de mola 80. Neste caso o trinco 90 é acionado pelo pino 94 e girado em torno do pino 98, de modo que a extremidade do trinco 96 da saliência 85 destaca-se da unidade de bloqueio 84. Isso tem como consequência que a unidade de bloqueio 84, por meio do terceiro dispositivo de mola 86, é pressionada contra a trava de bloqueio 400.

Na apresentação mostrada na figura 12, a unidade de bloqueio 84 está situada em contato com a sua chanfradura 87 em um canto da trava de bloqueio 400. Logo que o pino central 5 estiver totalmente inserido, o segundo dispositivo de mola 86 pressiona a trava de bloqueio 400 na abertura de inserção 4, de modo que a trava de bloqueio 400

assume uma posição de bloqueio. Por meio disso, a unidade de bloqueio 84 é liberada pela trava de bloqueio 400, de modo que a unidade de bloqueio 84 pode mergulhar no espaço livre 504 atrás da trava de bloqueio 400 até que entre em
5 contato com o ressalto 426 da haste condutora 422.

Um movimento da trava de bloqueio 400 contra a direção da seta ilustrada na figura 13 não é mais possível porque entre a haste 422 e a trava de bloqueio 400 está disposta a unidade de bloqueio 84. Por meio disso fica
10 estabelecida uma segurança que impede que o pino central 5 possa ser novamente extraído.

Quando o pino central deve ser liberado, conforme representado na figura 14, a unidade de bloqueio 84 é deslocada por meio de um atuador 88 na direção da seta
15 contra a atuação do terceiro dispositivo de mola 86, de modo que a trava de bloqueio 400 é de novo livremente móvel. Na extração do pino central 5, a trava de bloqueio 400 movimenta-se na direção da seta contra a atuação do segundo dispositivo de mola 80, no qual simultaneamente o
20 trinco 90 é conduzido de modo que a extremidade do trinco 96 engata na saliência 85 da unidade de bloqueio 84 e bloqueia a mesma em sua posição de repouso.

Lista de referência

- 1 Acoplamento de reboque
- 25 2 Placa de acoplamento de reboque
- 4 Abertura de inserção
- 5 Pino central
- 6 Quadro de cobertura
- 10 Veículo de tração
- 30 12 Cabine de condutor

	15 Dispositivo de segurança
	18 Sistema de fechamento
	20 Trava de fechamento
	21 Extremidade frontal
5	22 Primeiro recesso
	24 Segundo recesso
	26 Ressalto de retenção
	30 Dispositivo de elevação
	32 Barra de tração
10	34 Alavanca
	36 Alavanca
	40 Elemento de bloqueio
	41 Extremidade frontal
	42 Elemento de conexão
15	43 Primeiro dispositivo de mola
	44 Primeiro recesso
	46 Segundo recesso
	48 Magneto
	49 Gancho de retenção
20	50 Primeiro dispositivo de acionamento
	52 Alojamento
	53a Linha elétrica
	53b Linha elétrica
	54 Atuador
25	56 Pino de bloqueio
	58 Dispositivo ótico e/ou acústico
	60 Segundo dispositivo de acionamento
	62 Alojamento
	64 Atuador
30	66 Pino de bloqueio

	70 Dispositivo de controle
	72 Dispositivo de monitoramento
	74 Dispositivo de segurança contra furto
	75a Dispositivo no gancho de fechamento
5	75b Equipamento de indicação e/ou de controle
	76 Parafuso de ajuste
	80 Segundo dispositivo de mola
	82 Dispositivo de bloqueio
	84 Unidade de bloqueio
10	85 Saliência
	86 Terceiro dispositivo de mola
	87 Chanfradura
	88 Atuador
	90 Trinco
15	92 Orifício alongado
	94 Pino
	96 Extremidade do trinco
	98 Pino
	100 Dispositivo de fechamento
20	102 Gancho de fechamento
	104 Flanco
	106 Flanco
	108 Pino
	110 Eixo longitudinal
25	112 Linha de limitação externa
	114 Linha central
	400 Elemento de bloqueio
	404 Extremidade
	406 Superfície de reforço
30	408 Lado longitudinal

	409	Oposição
	410	Chanfradura de inserção
	420	Haste condutora
	422	Haste condutora
5	424	Parede lateral
	425	Haste
	426	Ressalto
	500	Câmara
	502	Câmara
10	504	Espaço livre

REIVINDICAÇÕES

1. Acoplamento de reboque (1) com uma placa de acoplamento de reboque (2), na qual está disposta uma abertura de inserção (4) para um pino central (5), com um dispositivo de fechamento (100) para a fixação do pino central (5) e com um elemento de fixação que engata no dispositivo de fechamento (100) que pode ser movimentado de uma posição de fechamento em uma posição de abertura e vice-versa, **CARACTERIZADO** pelo fato de que

está previsto um dispositivo de segurança (15) com um elemento de bloqueio (40, 400) que pode ser movimentado de uma posição de repouso para uma posição de bloqueio e vice-versa,

em que o elemento de bloqueio (40, 400) projeta-se na abertura de inserção (4), pelo menos, na posição de bloqueio e

que o elemento de bloqueio (40, 400) está fixado na posição de bloqueio e assim, forma um recurso de bloqueio mecânico, o qual impede o pino central (5) de se mover para fora mesmo se o elemento de fixação estiver em sua posição de abertura de maneira não-autorizada.

2. Acoplamento de reboque (1), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o elemento de fixação é uma trava de fechamento (20) e que o elemento de bloqueio (40) atua em conjunto com uma trava de fechamento (20).

3. Acoplamento de reboque, de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o elemento de bloqueio (40) está disposto em posição oposta à trava de fechamento (20).

4. Acoplamento de reboque, de acordo com qualquer

uma das reivindicações 1, 2 ou 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o elemento de bloqueio (40) é uma trava de bloqueio.

5. Acoplamento de reboque, de acordo com a reivindicação 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a trava de bloqueio pode ser deslocada na mesma direção da trava de fechamento (20).

6. Acoplamento de reboque, de acordo com qualquer uma das reivindicações 4 ou 5, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a trava de bloqueio está fixada de modo destacável na trava de fechamento (20).

7. Acoplamento de acordo com qualquer uma das reivindicações de 2 a 6, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o elemento de bloqueio (40) apresenta um primeiro dispositivo de mola (43) que pressiona o elemento de bloqueio (40) contra a trava de fechamento (20) na posição de fechamento da trava de fechamento (20).

8. Acoplamento de reboque, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 7, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o elemento de bloqueio (40, 400) pode ser fixado na posição de repouso.

9. Acoplamento de reboque, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de que estão previstos recursos para a fixação e a liberação do elemento de bloqueio (40, 400) que compreendem um primeiro dispositivo de acionamento (50) com recursos de bloqueio e, pelo menos, um atuador (54).

10. Acoplamento de reboque, de acordo com a reivindicação 9, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o elemento de bloqueio (40) apresenta, pelo menos, um primeiro recesso (44) para o engate do recurso de bloqueio.

11. Acoplamento de reboque, de acordo com as reivindicações 9 ou 10, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o primeiro dispositivo de acionamento (50) está conectado em um dispositivo de controle (70).

5 12. Acoplamento de reboque, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 2 a 11, **CARACTERIZADO** pelo fato de que está previsto um segundo dispositivo de acionamento (60) com recurso de bloqueio e atuador (64) para a fixação da trava de fechamento (20) em sua posição de fechamento.

10 13. Acoplamento de reboque, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o elemento de bloqueio (400) está disposto a uma distância em relação ao dispositivo de fechamento (100).

15 14. Acoplamento de reboque, de acordo com a reivindicação 13, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o elemento de bloqueio (400) está disposto no interior da segunda metade da abertura de entrada (4), a segunda metade da abertura de entrada (4) indica a parte traseira da abertura de entrada (4) na direção da entrada do pino central (5).

20 15. Acoplamento de reboque, de acordo com qualquer uma das reivindicações 13 ou 14, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o elemento de bloqueio (400) é mantido na posição de bloqueio por meio de um segundo dispositivo de mola (80) e pode ser movimentado contra a força do segundo dispositivo
25 de mola (80) por um pino central (5) se movendo para dentro ou para fora, para a liberação da abertura de entrada (4) e em que o elemento de bloqueio (400) pode ser fixado na posição de bloqueio.

30 16. Acoplamento de reboque, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 13 a 15, **CARACTERIZADO** pelo fato

de que o elemento de bloqueio (400) é uma trava de bloqueio que está disposta de maneira móvel perpendicular ao eixo longitudinal da abertura de entrada (4).

17. Acoplamento de reboque, de acordo com qualquer uma
5 das reivindicações de 13 a 16, **CARACTERIZADO** pelo fato de que está previsto um dispositivo de bloqueio (82) que bloqueia o elemento de bloqueio (400) em sua posição de bloqueio.

18. Acoplamento de reboque, de acordo com qualquer
uma das reivindicações de 9 a 17, **CARACTERIZADO** pelo fato
10 de que, pelo menos, um dispositivo de acionamento (50, 60) no acoplamento de reboque está disposto visivelmente na parte externa do acoplamento de reboque (1).

19. Acoplamento de reboque, de acordo com a
reivindicação 18, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o
15 dispositivo de acionamento (50, 60) apresenta um dispositivo ótico e/ou acústico (58).

20. Acoplamento de reboque, de acordo com qualquer
uma das reivindicações de 9 a 19, **CARACTERIZADO** pelo fato
de que o dispositivo de acionamento (50, 60) está disposto
20 em alojamento (52, 62).

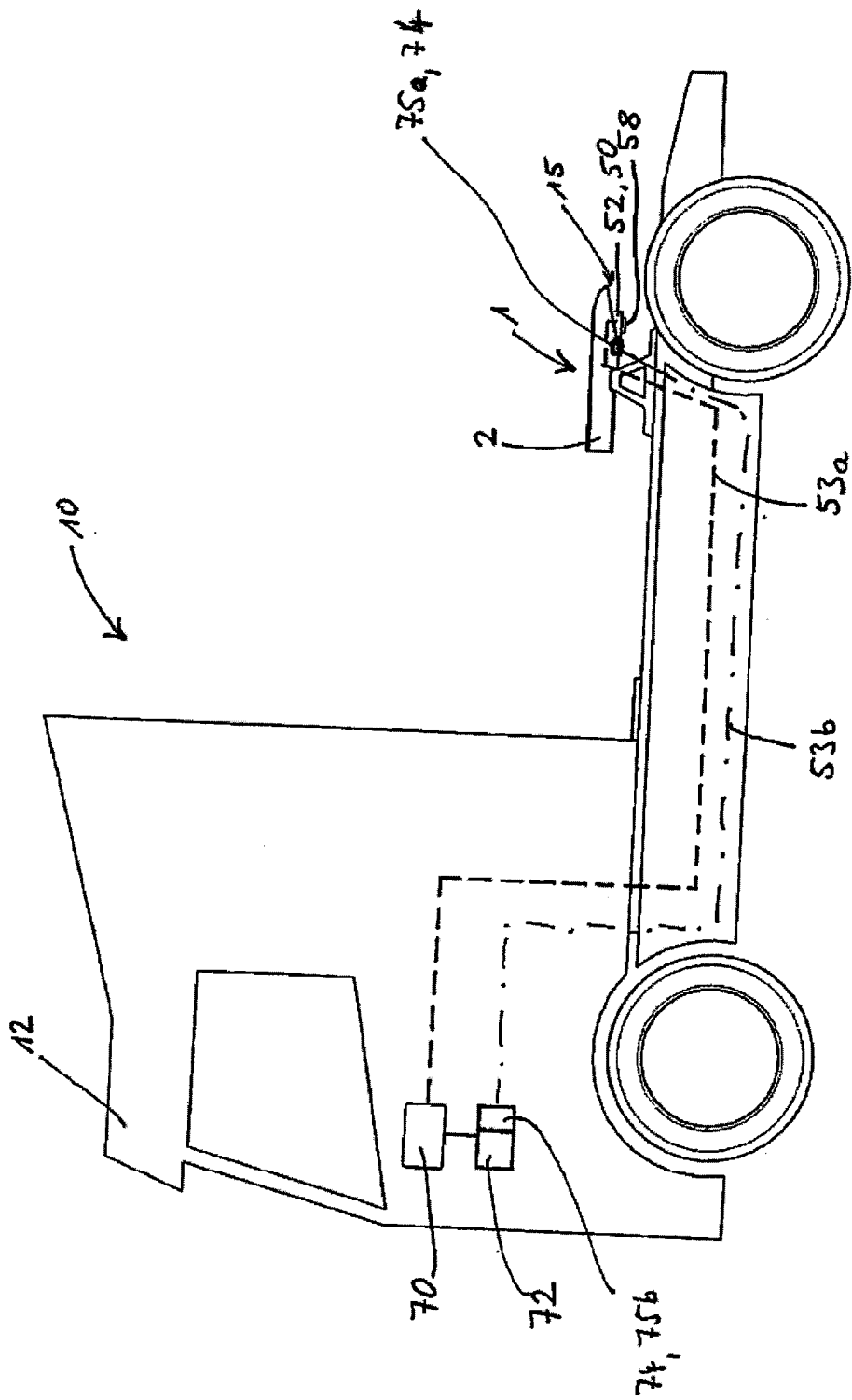


Fig. 1

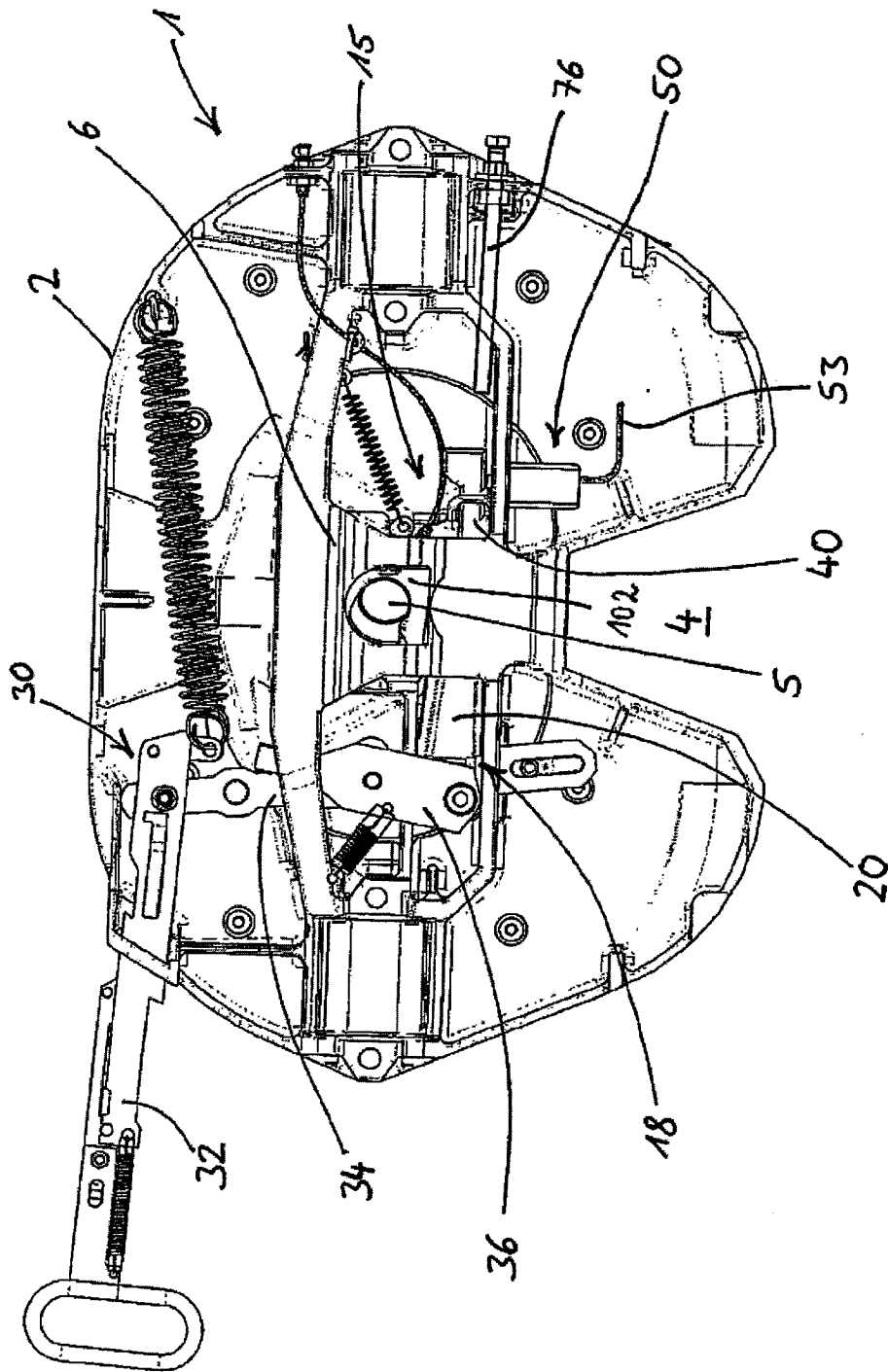


Fig. 2

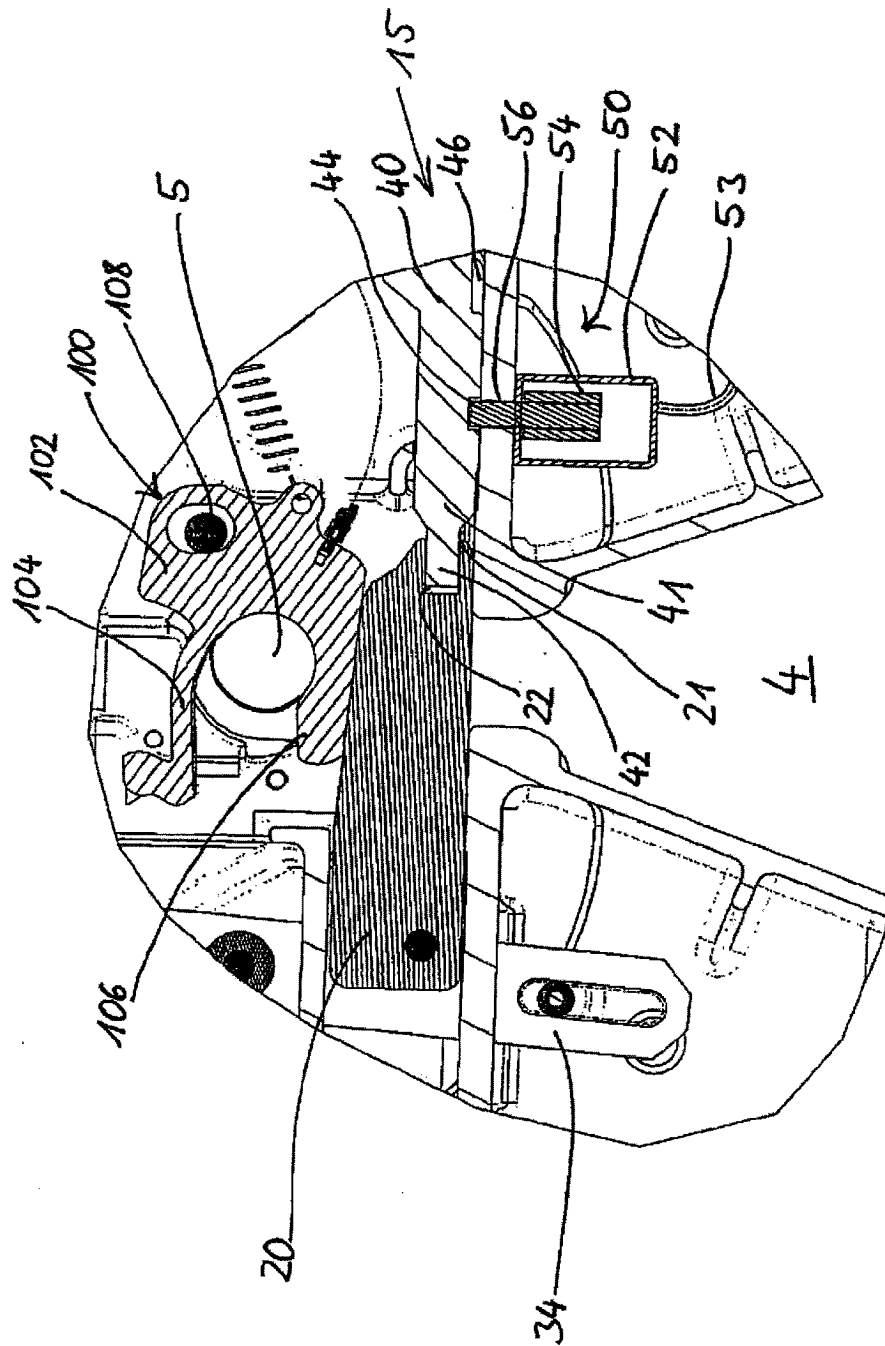


Fig. 3

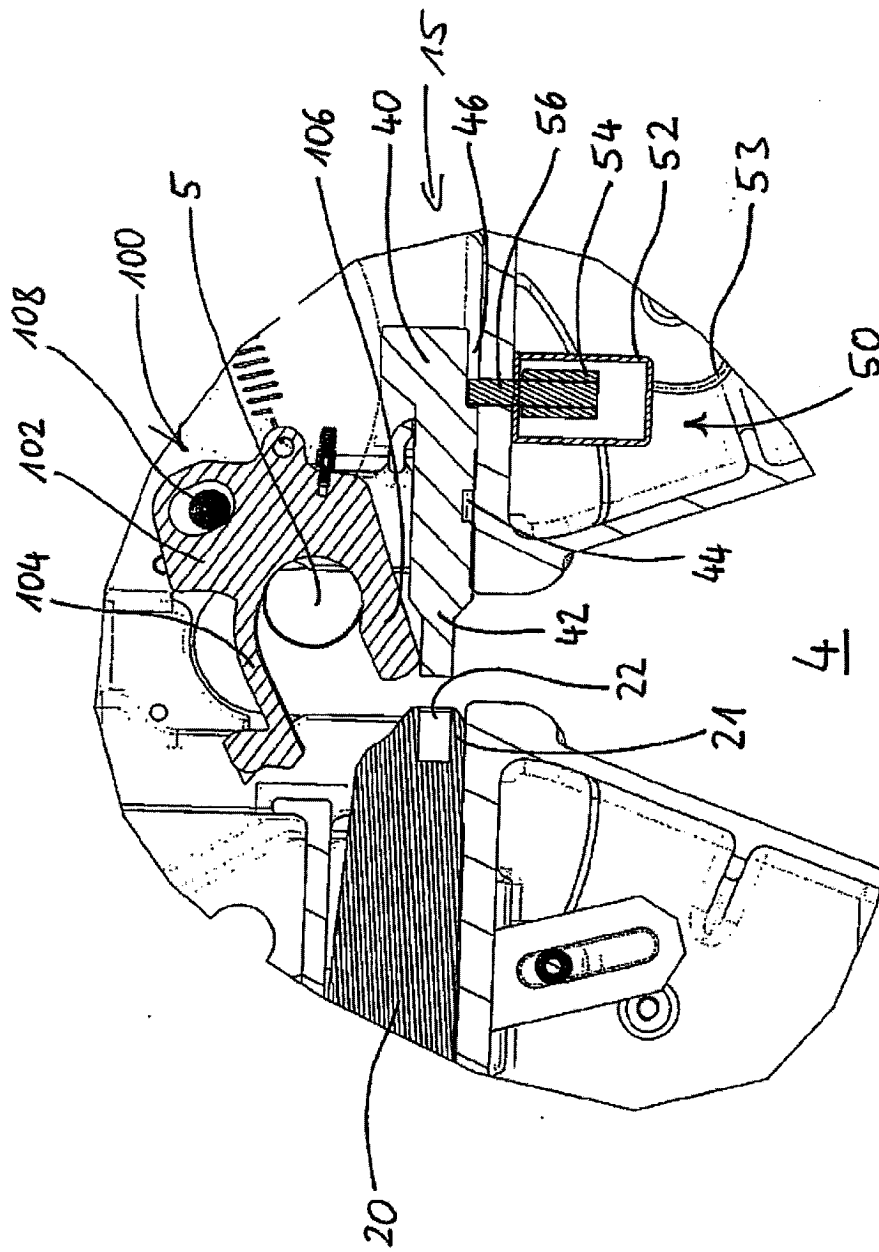


Fig. 5

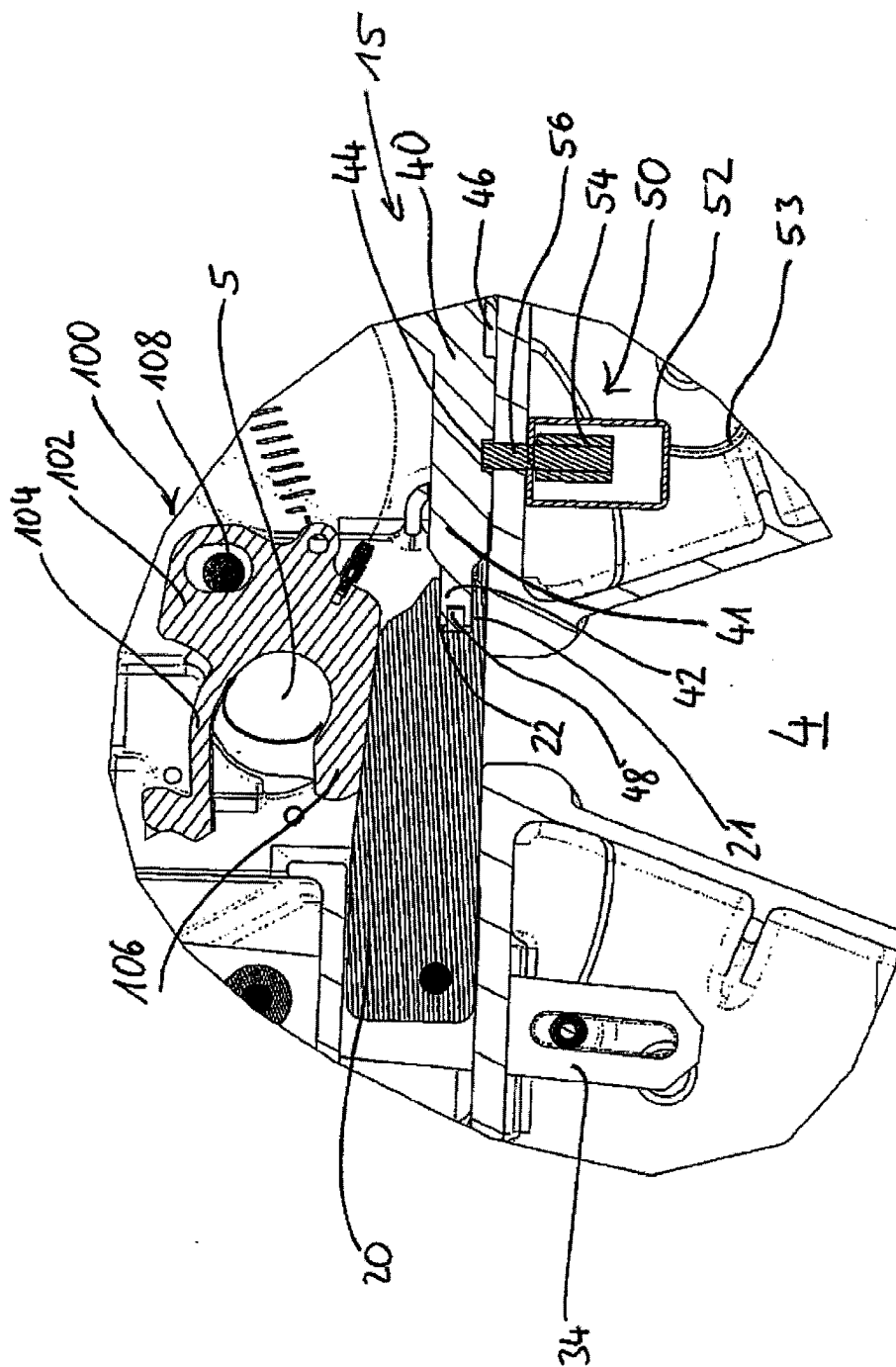


Fig. 7

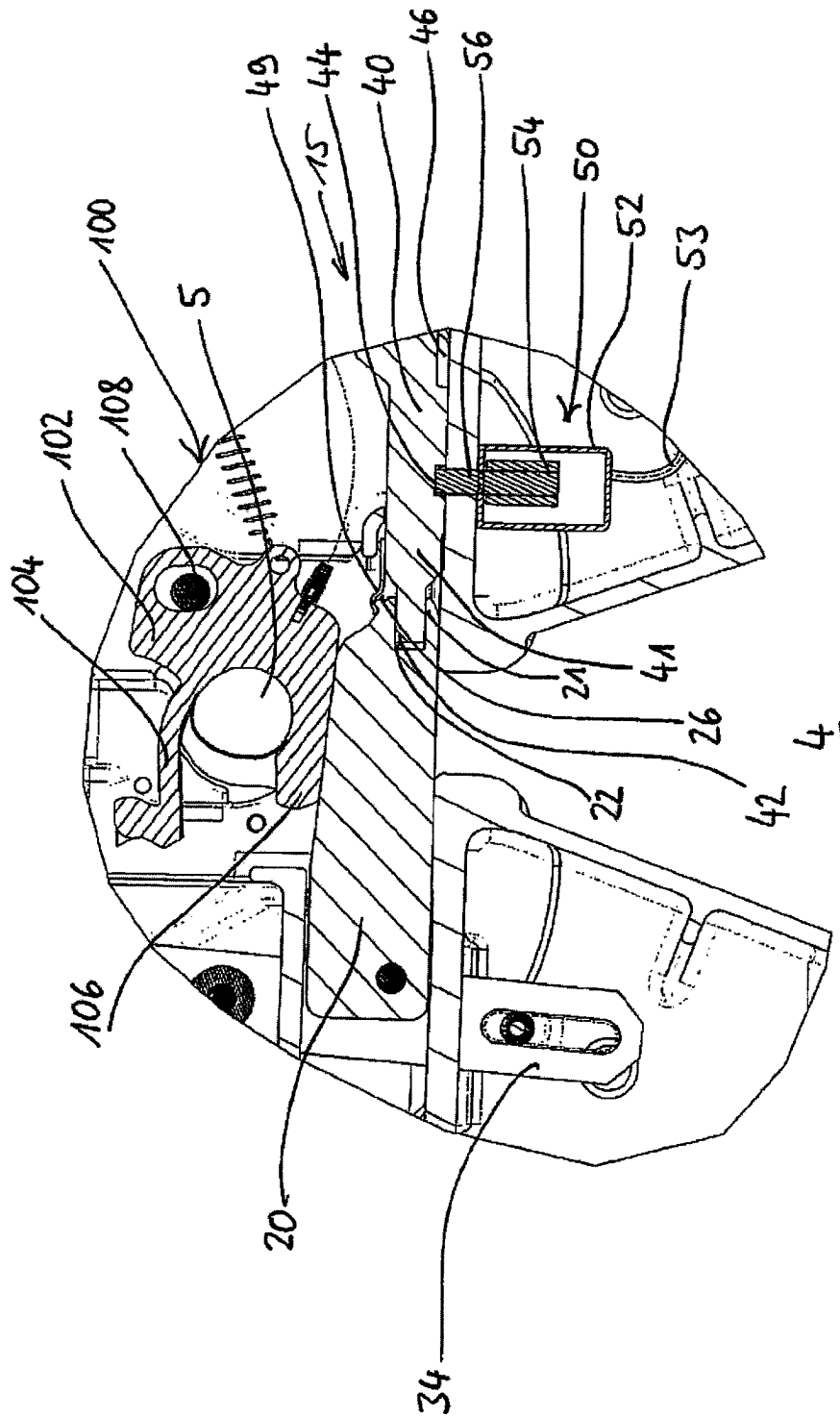


Fig. 8

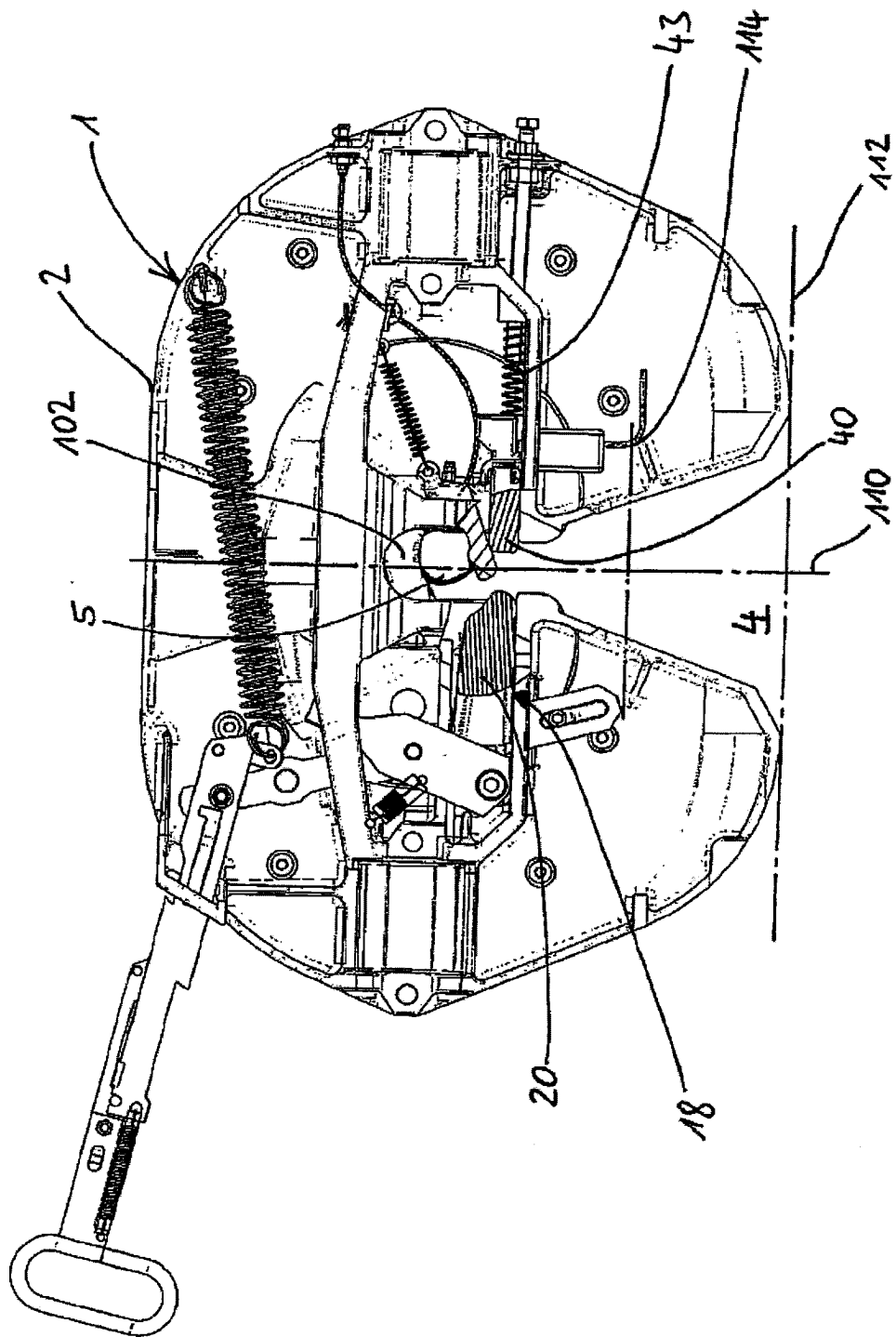


Fig. 9

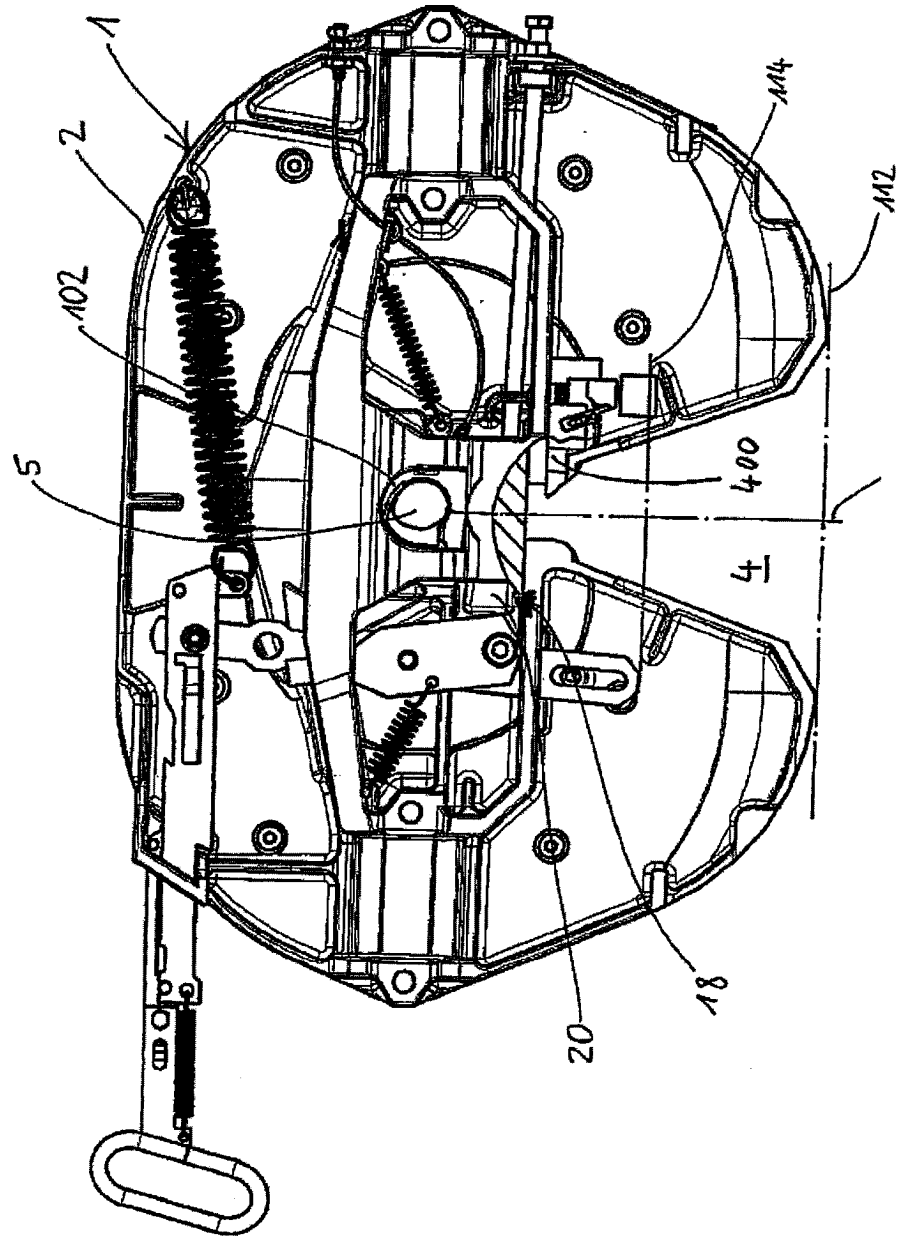


Fig. 10

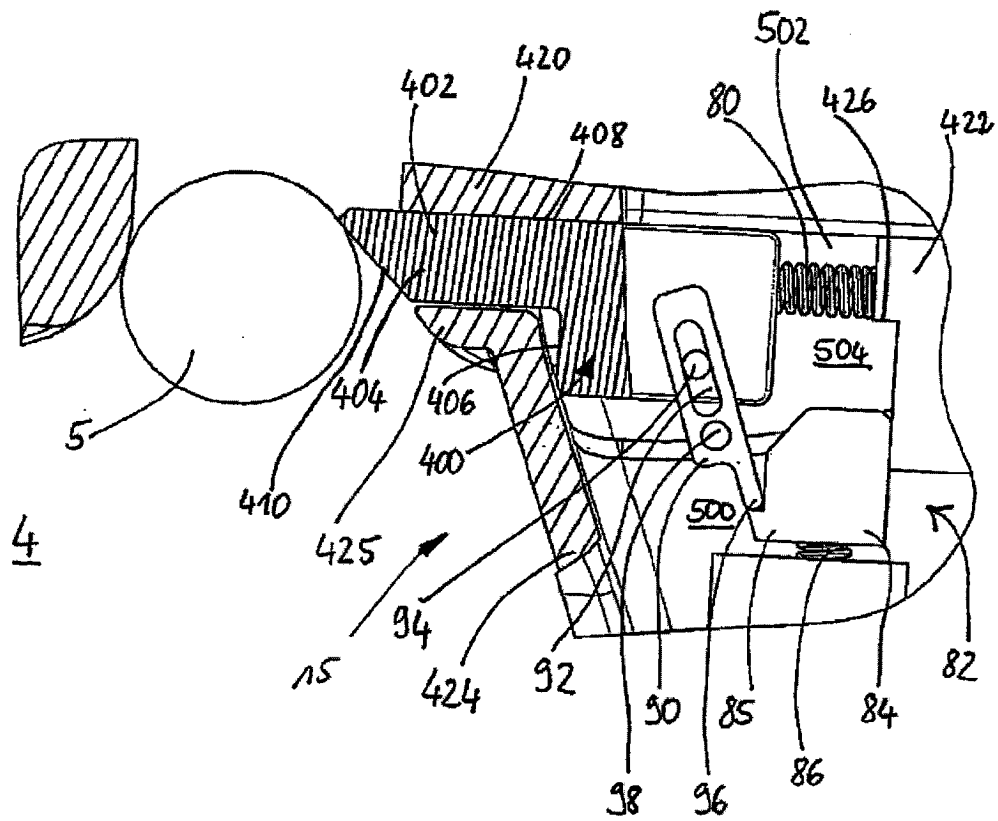


Fig. 11

