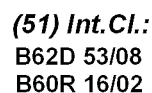




(22) Data de Depósito: 22/04/2009
(43) Data da Publicação: 25/05/2010
(RPI 2055)

[illegible]



CONSOLE DE CONECTOR PARA UM VEÍCULO REBOQUE DE UM CAMINHÃO
COM REBOQUE

A invenção refere-se a um console de conector para um veículo reboque de um caminhão com reboque, abrangendo um quadro de suporte pivotável em um suporte em torno de um meio de acoplamento do reboque e um conector estacionariamente disposto no quadro de suporte bem como a um processo para união de um conector situado em um reboque com uma caixa de conector situado em um caminhão com reboque.

Tais consoles conectores são empregados, por exemplo, em reboques para se unir amplamente automatizadamente, depois de um acoplamento mecânico do semirreboque, também os condutos de suprimento do veículo trator com o semirreboque, de modo que o motorista não mais precisa montar entre o veículo trator e o semirreboque e ali conectar manualmente os condutos de suprimento especialmente para o suprimento de ar comprimido e corrente.

Um estado atual da técnica segundo o gênero é constituído pela DE 2004 024 333 A1 com um sistema de acoplamento de conexão, em que um dispositivo de conexão do lado do semirreboque com um conector nele disposto estacionariamente é introduzido em uma bucha de conector situada abaixo da abertura de entrada. Para tanto, o conector do lado do semirreboque fica disposto em um nível abaixo do pino-rei e, quando do acoplamento mecânico de veículo trator e semirreboque, esbarra em uma caixa de conector disposta no mesmo nível abaixo da abertura de entrada.

Para se prevenir sujeiras e desgaste precoce, na DE 10 2006 033 899 A1 é proposto dispor o conector do lado do semirreboque sobre uma chapa de fecho deslocável verticalmente com relação ao quadro de suporte, que move o conector imediatamente antes da operação de conexão para fora do quadro de suporte protetor para baixo e, assim, possibilita um acoplamento com a caixa de conector do lado do veículo trator.

Em ambos os sistemas conhecidos, o conector se situa em princípio respectivamente logo antes da união dos condutos de suprimento em um nível abaixo do pino-rei respectivamente abaixo da abertura de entrada do acoplamento de semirreboque, para garantir uma entrada e saída do pino-rei no acoplamento de semirreboque. Revelou-se desvantajoso que, com uma altura especialmente pequena do acoplamento de semirreboque ou um eixo traseiro da máquina tratora acentuamente alto, pode ocorrer uma colisão do conector situado baixo com os componentes da máquina tratora.

Por conseguinte, a invenção teve por objetivo disponibilizar um console de conector do lado do semirreboque, que reduza o perigo das avarias do conector por componentes da máquina tratora.

O objetivo é alcançado com um console de conector, em que o conector no eixo longitudinal do veículo é recoberto ao menos parcialmente pelo meio de acoplamento e, antes do conector, está formada ao menos durante a operação de acoplamento, uma rampa de guia terminando inclinada para o conector. Por um recobrimento do conector pelo meio de acoplamento se entende um espaço projetado no eixo

longitudinal do veículo com os contornos do meio de acoplamento, por exemplo de um pino-rei, que toca total ou parcialmente a área de seção transversal do conector. Um contato do conector com uma caixa de conector do lado do veículo trator é possível com uma aproximação em linha reta, essencialmente horizontal, dos veículos a serem unidos por meio da rampa de guia. A rampa de guia, durante a operação de acoplamento, entra inicialmente em contato com a caixa de conector do lado do veículo trator e levanta o conector com maior aproximação dos veículos ao nível do conector.

Vantajosamente, o conector é inclinado para baixo com relação ao eixo longitudinal do veículo. Com um conector inclinado para baixo, a rampa de guia deveria igualmente ser inclinada para baixo, para garantir uma adução de uma caixa de conector do lado do veículo trator. Quanto menor selecionada a distância do meio de acoplamento, tanto mais inclinada pode ser a rampa de guia. A inclinação máxima da rampa de guia deve ser de tal maneira selecionada que, com aproximação de uma bucha de conector, sempre atue uma força resultante em direção do conector.

Convenientemente, no momento do acoplamento, a rampa de guia está mais inclinada do que o eixo de conexão do conector. Assim, o console de conector pode apresentar uma profundidade de espaço de montagem tão pequena quanto possível.

Revelou-se conveniente que o conector fique disposto com seu lado inferior acima ou ao nível do lado inferior do pino-rei. Assim, durante o acoplamento, o conector se encontra na proteção do pino-rei e fica exposto em menor

medida a um risco de avaria.

Segundo uma forma de execução preferida, no quadro de suporte engata um cursor de correção montado no eixo longitudinal do veículo deslocável com relação ao mesmo. O cursor de correção é guiado à maneira de gaveta dentro do quadro de suporte. Sem a presença de um acoplamento de semirreboque, o cursor de correção se encontra em uma posição protendida a mola com mínima distância do elemento de acoplamento.

Vantajosamente, o cursor de correção apresenta duas seções de parede alinhadas complementarmente à abertura de entrada de um acoplamento de semirreboque. Essas seções de parede inclinadas encostam em plena área nas paredes laterais do acoplamento de semirreboque na região dos chifres de acoplamento e, quando de uma maior aproximação do veículo trator do reboque, empurram o cursor de correção para trás relativamente ao quadro de suporte. Assim aumenta a distância entre o cursor de correção e o meio de acoplamento.

No cursor de correção está formada, convenientemente, uma primeira correção, que coopera com a rampa de guia. Em lugar de uma correção pode também ser prevista uma alavanca, que está disposta como elemento de união entre rampa de guia e cursor de correção e é ativada pelo cursor de correção.

A correção é de preferência de tal maneira formada que a rampa de guia apresenta máxima inclinada imediatamente antes da incidência da caixa de conector. Durante o avanço da caixa de conector do lado do veículo trator, assentando já sobre a rampa de guia, o curso da

corrediça pode disparar uma elevação da caixa de conector. Disso resulta a vantagem de que a caixa de conector desliza particularmente com facilidade para dentro do conector.

Vantajosamente, no cursor de corrediça está formada
5 uma segunda corrediça ou uma outra alavanca, que coopera com um anteparo de conector. A outra alavanca ficaria então disposta como elemento de união entre o anteparo de conector e o cursor de corrediça. O anteparo de conector reduz especialmente a entrada de sujeira e umidade, de modo
10 que o conector é nitidamente menos desgastado e corroído. Pelo processo do cursor de corrediça durante a operação de acoplamento, o conector é liberado do anteparo de conector.

A invenção é concretizada também em um sistema de acoplamento de conexão, em que, complementarmente ao
15 console de conector segundo a invenção, abaixo da abertura de entrada de um acoplamento de semirreboque está disposta uma caixa de conector verticalmente pivotável. O conector deve então estar disposto, no estado contatado com a caixa de conector no eixo longitudinal do veículo, distanciado
20 dos chifres de acoplamento do acoplamento de semirreboque.

Isso ocorre, vantajosamente, por uma disposição da caixa de conector do lado extremo em um braço de suporte. Vantajosamente, o braço de suporte apresenta na extremidade contraposta à caixa de conector um mancal pivotante, que
25 fica disposto estacionário por exemplo na infraestrutura de um acoplamento de semirreboque.

O eixo, em torno do qual pivota a caixa de conector, se situa de preferência abaixo do meio de acoplamento. Disso resulta a vantagem de que o conector ou o braço de
30 suporte eventualmente presente não colide com o lado

inferior do meio de acoplamento ou pino-rei.

Vantajosamente, a caixa de conector se projeta além da extremidade traseira do acoplamento de semirreboque. Assim, os componentes do console de conector ficam separados a
5 grande distância do acoplamento do veículo trator, de modo que é ainda mais reduzido o risco de uma colisão com componentes do veículo trator, especialmente do acoplamento ou partes do quadro de suporte aí montados.

O objetivo é alcançado também por um processo para
10 união de um conector situado em um semirreboque com uma caixa de conector situada em um veículo trator, sendo que a caixa de conector é pressionada pelo movimento relativo dos veículos de uma posição de repouso para uma rampa de guia disposta antes do conector, levantada sobre a rampa de guia
15 e levada a uma posição extrema em engate ativo com o conector disposto estacionariamente em um quadro de suporte.

Segundo uma etapa particularmente conveniente do processo, por um deslizamento ou rolamento do conector em
20 correspondência ao curso da rampa de guia, o movimento lateral dos veículos durante a operação de acoplamento é convertido em um movimento ascendente do conector.

Vantajosamente, por meio do quadro de suporte inserível no acoplamento de semirreboque com travamento
25 devido à forma, um movimento lateral de um cursor de correção aí engatando de modo deslizável é convertido em um movimento pivotante da rampa de guia.

Para melhor compreensão, a invenção será mais detalhadamente explicada a seguir com auxílio de ao todo
30 seis figuras. Mostram:

Fig. 1: uma vista lateral de um console de conector;

Fig. 2: uma vista lateral de um acoplamento de semirreboque com caixa de conector aí disposta;

Fig. 3: uma vista inferior em perspectiva de um
5 sistema de acoplamento de conexão disposto em um acoplamento de semirreboque e um pino-rei;

Fig. 4: uma vista lateral do sistema de acoplamento de conexão em um veículo trator com semirreboque acoplado;

Fig. 5: uma vista lateral segundo a fig. 4 durante a
10 operação de acoplamento e

Fig. 6: uma vista lateral segundo fig. 4 ou 5 em estado acoplado.

A figura 1 mostra, em uma vista lateral, um console de conector 1, que está montado por meio de um mancal 2 sobre
15 o lado inferior de um semirreboque não mostrado em detalhes e que então pode oscilar em torno de um meio de acoplamento 3 em forma de um pino-rei 8. Do mancal 2 se estende em direção radial ao meio de acoplamento 3 um quadro de suporte 4.

20 O quadro de suporte 4 mantém em uma posição estacionária ao mesmo um conector 5, que quando do acoplamento do semirreboque a um veículo trator é unido com uma caixa de conector 18 (ver figura 2) que nele se encontra. Em direção vertical, o nível do lado inferior 9
25 do conector 5 corresponde ao nível do lado inferior 10 do pino-rei 8. A relação de nível de meio de acoplamento 3 e conector 5 permanece sempre constante, independentemente do estado de acoplamento dos veículos, devido à disposição estacionária do conector 5 no quadro de suporte 4.

30 Pelo conector 5 e pela caixa de conector 18 pode ser

obtida uma ligação de um semirreboque tanto elétrica como também pneumática ou hidráulica.

No quadro de suporte 4 está ainda disposta no eixo de conexão 7 antes do conector 5, isto é, entre conector 5 e meio de acoplamento 8, uma rampa de guia 6. A rampa de guia 6 está disposta pivotável em torno de um eixo horizontal por meio de uma articulação de charneira 23 com relação ao quadro de suporte 4.

O quadro de suporte 4 serve, além disso, como contramancal para um cursor de correção 11, que na posição de saída não carregada sem a presença de um acoplamento de semirreboque 13 (ver figuras 2 e 3) por elementos de mola não mais indicados se encontra em uma posição dianteira com pequena distância do meio de acoplamento 3. Quando de uma incidência das seções de parede 14a, 14b, das quais na representação da figura 1 é visível apenas a seção de parede 14a dianteira, sobre as seções de parede laterais da abertura de entrada 12 do acoplamento de semirreboque 13, o cursor de correção 11 é pressionado para longe do meio de acoplamento 3 contra a tensão do elemento de mola não mostrado e desliza então para trás pelo quadro de suporte 4.

O cursor de correção 11 apresenta uma primeira correção 15, com uma seção inicialmente horizontalmente se distanciando com relação ao meio de acoplamento 3 e uma seção em forma de V adjacente àquela. Na correção 15 engata um came de controle 15a, que está unido estacionariamente com a rampa de guia 6. Durante o acoplamento do semirreboque, o cursor de correção 11 se afasta em um movimento lateral do meio de acoplamento 3, de

modo que a rampa de guia 6 fixada em direção lateral pelo quadro de suporte 4 ao lado do came de controle 15a segue o curso da primeira corrediça 15.

5 No cursor de corrediça 11 está executada uma segunda corrediça 16, que coopera com um anteparo de conector 17 disposto antes do conector 5.

10 A figura 2 representa, igualmente em uma vista lateral, a caixa de conector 18 fixada ao acoplamento de semirreboque 13. A caixa de conector 18 está formada no lado extremo em um braço de suporte 21. Na extremidade do braço de suporte 21, contraposta à caixa de conector 18, ele está fixado ao acoplamento de semirreboque 13 por meio de um mancal pivotante 22. O mancal pivotante 22 apresenta um eixo de pivotamento se estendendo horizontalmente, que
15 está alinhado paralelamente ao eixo de pivotamento da articulação de charneira 23.

Sem a presença do console de conector 1 do lado do semirreboque, o braço de suporte 21 é essencialmente paralelo ao lado superior do acoplamento de semirreboque
20 13, isto é, alinhado horizontalmente para trás. O comprimento do braço de suporte 21 é de tal maneira dimensionado que a caixa de conector 18 se projeta pela extremidade 20 traseira do acoplamento de semirreboque 13 e, assim, fica suficientemente distante de componentes do
25 veículo trator circunstancialmente em colisão.

A figura 3 ilustra, em uma vista inferior em perspectiva, a posição espacial de um acoplamento de semirreboque 13 aproximado do pino-rei 8 junto ao console de conector 1, com uma caixa de conector 18 nele situada.
30 Para o acoplamento, o veículo trator é deslocado com o

acoplamento de semirreboque 13 em direção do pino-rei 8 até que este, guiado pelos chifres de acoplamento 19, na abertura de entrada 12 em uma posição central, alcance sua posição extrema e nela seja unido com o acoplamento de semirreboque 13 com travamento devido à forma. A posição de montagem da caixa de conector 18 está disposta abaixo da abertura de entrada 12 em tal medida que seja possível passar pelo pino-rei 8.

Na representação da figura 3 se pode identificar particularmente bem a posição inclinada das seções de parede 14a, 14b, que são executadas complementares à abertura de entrada 12 em forma de cunha do acoplamento de semirreboque 13.

As figuras 4 a 6 mostram, sucessivamente distintos estados de acoplamento e o modo de funcionamento disso resultante do console de conector 1 ou do sistema de acoplamento de conexão abrangendo um console de conector 1 e uma caixa de conector 18.

Um console de conector 1 distanciado do acoplamento de semirreboque 13 está representado na figura 4. Nesse estado, o cursor de correção 11 se encontra com relação ao quadro de suporte 4 em uma posição aproximada do pino-rei 8; o came de controle 15a da rampa de guia 6 se encontra na extremidade distante, com relação ao pino-rei 8, da primeira correção 15 dentro da seção em forma de V. Sem contato das seções de parede 14a, 14b com o acoplamento de semirreboque 13, a rampa de guia 6 está pivotada pra uma posição fechada e fecha para baixo o quadro de suporte 4 com o conector 5 nele situado.

A figura 5 mostra veículos aproximados em direção de

movimento X lateral, sendo que o pino-rei 8 já está inserido na abertura de entrada 12 do acoplamento de semirreboque 13 e, por isso, não é mais visível. As seções de parede 14a, 14b (ver figura 3) esbarram contra os lados, voltados uma para o outro, dos chifres de acoplamento 19 e pressionaram o cursor de corredeira 11 para trás com relação ao quadro de suporte 4. Assim, o came de controle 15a dentro da primeira corredeira 15 migrou para o ponto mais inferior da seção em forma de V e pressiona a rampa de guia 6 para uma posição ao máximo pivotada para baixo.

A posição ao máximo pivotada para baixo da rampa de guia 6 chega até ao nível da caixa de conector 18, de modo que a caixa de conector 18 quando de uma maior aproximadamente em direção de movimento X lateral incide sobre a rampa de guia 6. Imediatamente antes da incidência da caixa de conector 18 sobre a rampa de guia 6, o pino-rei 8 há migrou para longe pelo mancal pivotante 22. Essa disposição impede uma colisão do conector 5 migrando para cima sobre a rampa de guia 6 respectivamente do braço de suporte 21 com o pino-rei 8.

Um pino-rei 8 completamente introduzido no acoplamento de semirreboque 13 é mostrado pela figura 6. O conector 5 migrou sobre a rampa de guia 6 em direção do conector 5 e completou então um movimento ascendente Y até ao contato definitivo. Esse movimento ascendente Y é possível de modo especialmente conveniente pelo mancal pivotante 22 do braço de suporte 21. Em princípio, poderia ser empregado também um braço de suporte 21 elástico flexível, em lugar de um braço de suporte 21 pivotável.

O movimento ascendente Y do conector 5 é auxiliado

pela rampa de guia 6 oscilando para cima. Pela entrada completa do pino-rei 8 no acoplamento de semirreboque 13 ao longo da direção de movimento X lateral, o quadro de suporte 4 é puxado para frente com relação ao cursor de 5 corrediça 11 retido estacionariamente na abertura de entrada 12, de modo que o came de controle 15a migra para a parte ascendente da seção em forma de V e dali para a seção se estendendo horizontalmente da primeira corrediça 15. O movimento ascendente da rampa de guia 16 disso resultante 10 levanta a caixa de conector 18 e promove uma inserção da caixa de conector 18 no conector 5.

LISTA DE REFERÊNCIAS

	1	console de conector
	2	mancal
15	3	meio de acoplamento
	4	quadro de suporte
	5	conector
	6	rampa de guia
	7	eixo de conexão
20	8	pino-rei
	9	lado inferior conector
	10	lado inferior pino-rei
	11	cursor de corrediça
	12	abertura de entrada
25	13	acoplamento de semirreboque
	14a,b	seções de parede
	15	primeira corrediça
	15a	came de controle
	16	segunda corrediça
30	17	anteparo de conector

- 18 caixa de conector
- 19 chifres de acoplamento de semirreboque
- 20 extremidade traseira acoplamento de semirreboque
- 21 braço de suporte
- 5 22 mancal pivotante
- 23 articulação de charneira
- X direção de movimento lateral
- Y movimento ascendente

REIVINDICAÇÕES

1. Console de conector (1) para um veículo reboque de um caminhão com reboque, abrangendo um quadro de suporte (4) pivotável em um suporte (2) em torno de um meio de acoplamento (3) do reboque e um conector (5) estacionariamente disposto no quadro de suporte (4), caracterizado pelo fato de que o conector (5) no eixo longitudinal do veículo é recoberto sempre ao menos parcialmente pelo meio de acoplamento (3) e, antes do conector (5), está formada ao menos durante a operação de acoplamento, uma rampa de guia (6) terminando inclinada para o conector (5).

2. Console de conector (1), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o conector (5) é inclinado para baixo com relação ao eixo longitudinal do veículo.

3. Console de conector (1), de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que a rampa de guia (6) está mais inclinada do que o eixo de conexão (7) do conector (5).

4. Console de conector (1), de acordo com uma das reivindicações 1, 2 ou 3, caracterizado pelo fato de que o meio de acoplamento (3) é um pino-rei (8) de um semirreboque.

5. Console de conector (1), de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que o conector (5) fica disposto com seu lado inferior (9) acima ou ao nível do lado inferior (10) do pino-rei (8).

6. Console de conector (1), de acordo com uma das reivindicações 1, 2, 3, 4 ou 5, caracterizado pelo fato de

que no quadro de suporte (4) engata um cursor de corredeira (11) montado no eixo longitudinal do veículo deslocável com relação ao mesmo.

5 7. Console de conector (1), de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que o cursor de corredeira (11) apresenta duas seções de parede (14a, 14b) alinhadas complementarmente à abertura de entrada (12) de um acoplamento de semirreboque (13).

10 8. Console de conector (1), de acordo com a reivindicação 6 ou 7, caracterizado pelo fato de que no cursor de corredeira (1) está formada uma primeira corredeira (15), que coopera com a rampa de guia (6).

15 9. Console de conector (1), de acordo com uma das reivindicações 6, 7 ou 8, caracterizado pelo fato de que no cursor de corredeira (11) está formada uma segunda corredeira (16), que coopera com um anteparo de conector (17).

20 10. Sistema de acoplamento de conexão com um console de conector (1) disposto no veículo de reboque, de acordo com uma das reivindicações 1 a 9, e uma caixa de conector (18) que pode ser disposta abaixo de uma abertura de entrada (12) de um acoplamento de semirreboque (13), sendo que a caixa de conector (18) está fixada verticalmente pivotável, caracterizado pelo fato de que o conector (5), no estado contatado com a caixa de conector no eixo longitudinal do veículo, está disposto distanciado dos
25 chifres de acoplamento (19) do acoplamento de semirreboque (13).

30 11. Sistema de acoplamento de conexão, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a caixa de conector (18) se projeta sempre além da extremidade (20)

traseira do acoplamento de semirreboque (13).

12. Sistema de acoplamento de conexão, de acordo com a reivindicação 10 ou 11, caracterizado pelo fato de que a caixa de conector (18) está fixada no lado extremo a um
5 braço de suporte (21).

13. Sistema de acoplamento de conexão, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que o braço de suporte (21) apresenta na extremidade contraposta à caixa de conector (18) um mancal pivotante (22).

10 14. Processo para união de um conector (5) caracterizado pelo fato de estar situado em um reboque com uma caixa de conector (18) situada em um veículo trator, sendo que a caixa de conector (18) é pressionada pelo movimento relativo dos veículos de uma posição de repouso
15 para uma rampa de guia (6) disposta antes do conector (5), levantada sobre a rampa de guia (6) e levada a uma posição extrema em engate ativo com o conector (5) disposto estacionariamente em um quadro de suporte (4).

20 15. Processo, de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato de que por um deslizamento do conector (5) em correspondência ao curso da rampa de guia (6), o movimento (X) lateral dos veículos durante a operação de acoplamento é convertido em um movimento ascendente (Y) do conector (5).

25 16. Processo, de acordo com reivindicação 14 ou 15, caracterizado pelo fato de que, por meio do quadro de suporte (40) inserível no acoplamento de semirreboque (13) com travamento devido à forma, um movimento (X) lateral de um cursor de correção (11) aí engatando de modo deslizável é
30 convertido em um movimento pivotante da rampa de guia (6).

Fig. 1

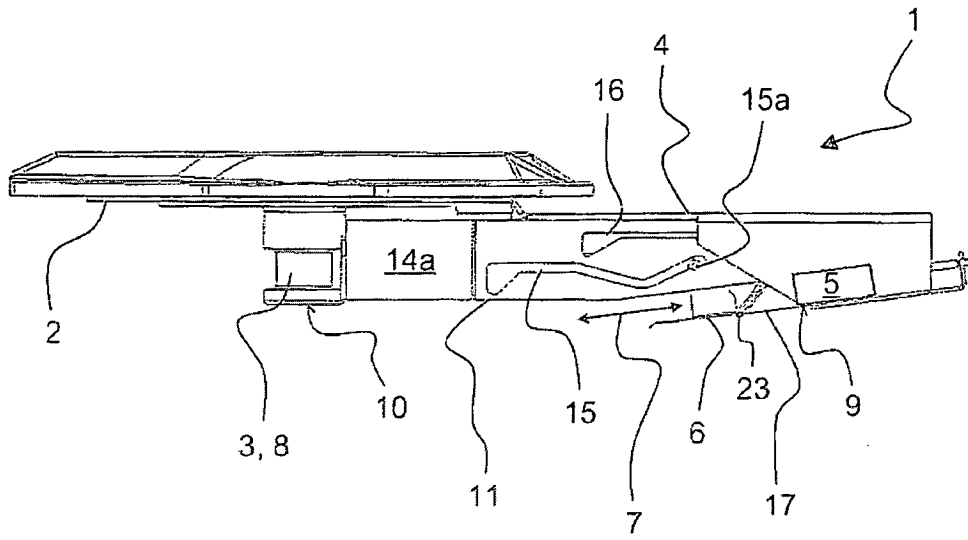


Fig. 2

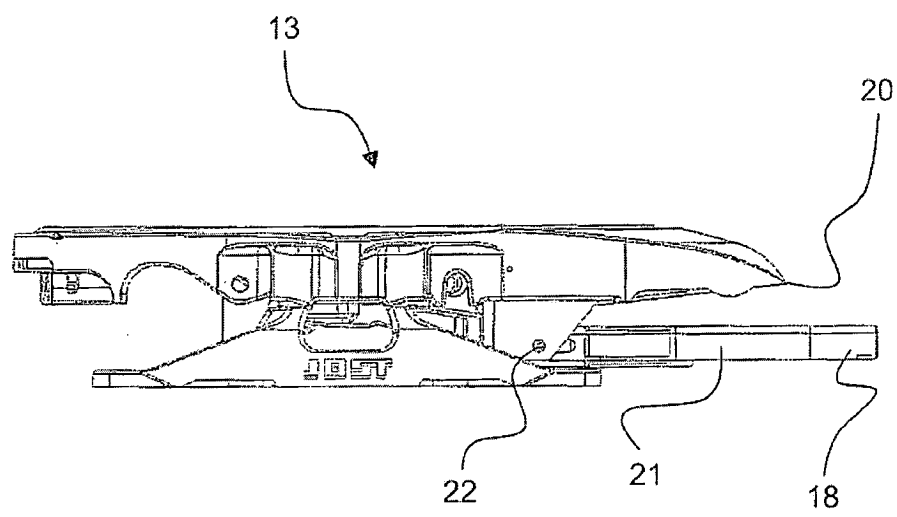


Fig. 3

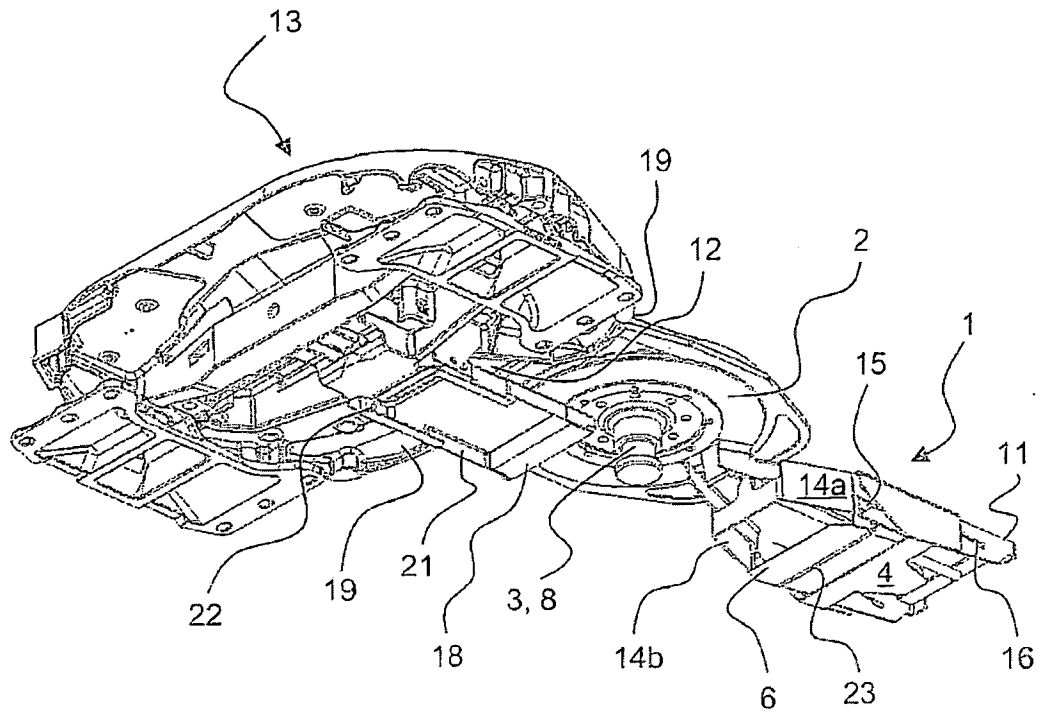


Fig. 4

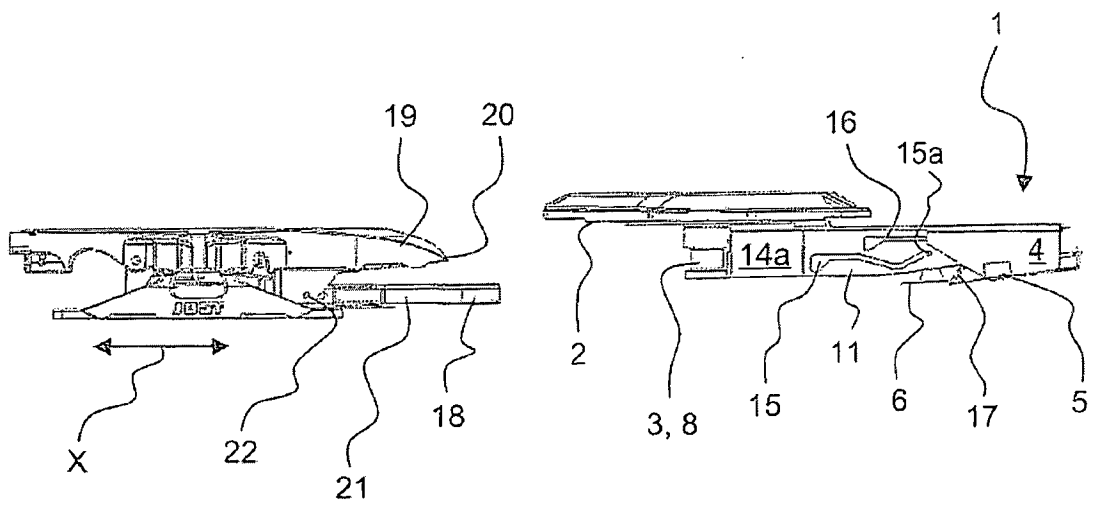


Fig. 5

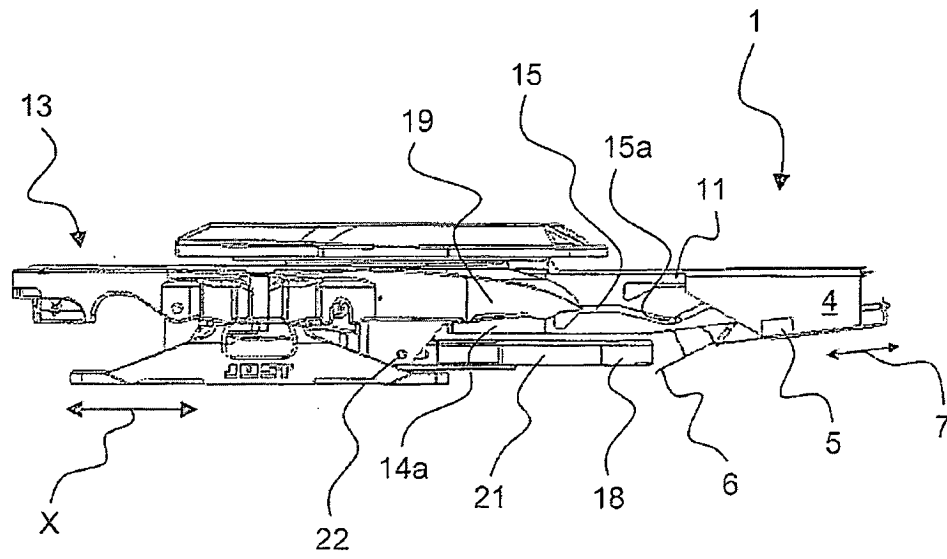
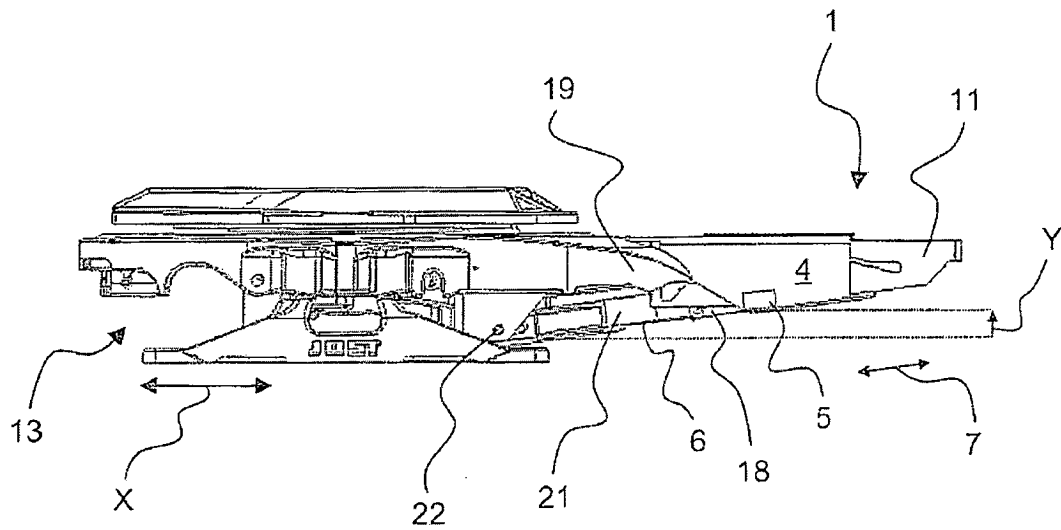


Fig. 6



RESUMO

CONSOLE DE CONECTOR PARA UM VEÍCULO REBOQUE DE UM CAMINHÃO
COM REBOQUE

• 5 Descreve-se um console de conector (1) para um veículo reboque de um caminhão com reboque, abrangendo um quadro de suporte (4) pivotável em um suporte (2) em torno de um meio de acoplamento (3) do reboque e um conector (5) estacionariamente disposto no quadro de suporte (4).

10 A invenção teve por objetivo disponibilizar um console de conector (1) do lado do reboque, que reduzisse o perigo de avarias do conector (5) por componentes da máquina tratora.

15 O objetivo é alcançado, entre outros, com um console de conector (1), em que conector (5) no eixo longitudinal do veículo é recoberto ao menos parcialmente pelo meio de acoplamento (3) e, antes do conector (5), está formada ao menos durante a operação de acoplamento, uma rampa de guia (6) terminando inclinada para o conector (5).

A propósito figura 1