



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

(11) PI 0801510-4 B1



(22) Data do Depósito: 13/05/2008

(45) Data de Concessão: 09/07/2019

(54) Título: MÁQUINA SELECIONADA DE UM GRUPO CONSISTINDO DE UMA MÁQUINA AGRÍCOLA E UMA MÁQUINA COLHEITADEIRA

(51) Int.Cl.: G05B 7/02; A01D 45/00.

(30) Prioridade Unionista: 14/05/2007 DE 10 2007 022 899.8.

(73) Titular(es): CLAAS SELBSTFAHRENDE ERNTEMASCHINEN GMBH.

(72) Inventor(es): ECKEHARD JEPPE; REINHARD LAING.

(57) Resumo: MÁQUINA AGRÍCOLA. A presente invenção refere-se a uma máquina agrícola ou co-lheitadeira (2) com pelo menos um agregado de trabalho (3, 17, 18) e uma cabine de motorista (19), onde por meio de um painel indicador básico (24) eletrônica mostrada em pelo menos uma unidade indicadora (23) podem ser lidos vários parâmetros da máquina e/ou do material colhido depositados em várias janelas funcionais (25, 26, 27, 28), onde a ativação e o acesso aos parâmetros da máquina e/ou do material colhido depositados na janela funcional (25, 26, 27, 28) ocorre através de um dispositivo de controle (29, 30) e sendo que pelo menos durante a operação de trabalho pode ser aberta na unidade indicadora (23) pelo menos um painel indicador adicional (32) que se sobrepõe à superfície indicadora básica (24) e que possui pelo menos uma janela funcional (31), sendo que a ativação e o acesso da, pelo menos uma, janela funcional (31) do painel indicador adicional (32) ocorre por meio de pelo menos um dispositivo de controle (33, 34) separado.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"MÁQUINA SELECIONADA DE UM GRUPO CONSISTINDO DE UMA MÁQUINA AGRÍCOLA E UMA MÁQUINA COLHEITADEIRA"**.

[001] A presente invenção refere-se a uma máquina agrícola com uma unidade de exibição eletrônica.

[002] Na patente DE 198 05 133 A1 é revelado um dispositivo de exibição eletrônico e/ou dispositivo de controle com um display e campos que indicam o estado, sendo que devido ao uso de determinados símbolos, o mesmo campo de exibição mostra tanto o estado operacional como também o estado fora de operação de diversos agregados de trabalho. De acordo com a invenção, o estado fora de operação de um unidade de trabalho é indicado, por exemplo, com uma linha que cruza o símbolo do respectivo unidade de trabalho, linha essa que se sobrepõe sobre o símbolo existente. Em contrapartida, o estado operacional de um unidade de trabalho é tornado visível, por exemplo, ligando-se uma indicação luminosa conjugada ao símbolo existente. Assim sendo, não são usados símbolos adicionais para a indicação do estado em operação ou fora de operação que restringiriam o espaço disponível no display. Para ligar ou desligar os agregados de trabalho há diversas teclas no display.

[003] A desvantagem de uma estrutura de indicação desse gênero é que o motorista da máquina agrícola, no que se refere às informações mostradas, é restrito exclusivamente ao estado operacional ou não operacional dos agregados de trabalho mostrados. Um fluxo de informações adicional, como a adição de mais campos de indicação, não é possível.

[004] Na patente EP 1 031 263 A é revelado um dispositivo para o ajuste de parâmetros de trabalho para controlar os parâmetros de trabalho de máquinas agrícolas. O controle abrange uma unidade de controle e regulação onde são conectados um terminal de controle, sensores e atuadores, sendo que por meio do terminal de controle os parâmetros operacionais da máquina podem ser fornecidos pelo operador. Além disso, uma unidade de exibição é conectada ao terminal de controle. No caso, vários modos operacionais, tais como um modo operacional normal, um modo operacional de

partida na primeira colocação em operação para dar entrada aos parâmetros, como também um modo operacional de emergência podem ser indicados. Por fim, porém, o modo concreto de apresentação dos parâmetros na unidade de exibição e a possibilidade de entrada e de ajuste em espacial não são concretizados detalhadamente.

[005] Devido à crescente complexidade de máquinas agrícolas e máquinas de colheita, como ceifeiras debulhadoras ou cortadoras de palha de campo que apresentam um alto grau de equipagem com dispositivos de processamento do material e cujos parâmetros operacionais precisam ser adaptados a condições de colheita variáveis durante o trabalho e a colheita, essas máquinas abrangem dispositivos de exibição e/ou operacionais onde no painel de indicação podem ser visualizados todos os parâmetros operacionais ou outras informações da máquina, podendo ser alterados através de meios de registro. Para tal, os parâmetros operacionais estão depositados em janelas funcionais no painel de exibição. Em virtude do grande número dos parâmetros operacionais a serem monitorados e ajustados é conhecido que através de um dispositivo de controle central todos os parâmetros mostrados no painel de exibição podem ser ativados e ajustados. Operadores experientes não costumam ter problemas para ler todos os parâmetros de trabalho e demais informações da máquina e se for necessário, ajustá-los através do dispositivo de operação central. A isso se acrescenta, sobretudo na operação de máquinas de colheita agrícolas, que determinados parâmetros operacionais precisam ser ajustadas repetidas vezes devido às condições de colheita variáveis. Para tal, operadores com pouca ou nenhuma experiência não têm condições de usá-las, por causa da apresentação do grande número de parâmetros operacionais no painel de exibição e precisam procurar repetidas vezes com a ajuda do dispositivo central de controle, com grande dispêndio de tempo, os parâmetros operacionais depositados nas janelas funcionais, a fim de poder executar os ajustes desejados dos parâmetros operacionais o que desvia a atenção do operador do dirigir propriamente dito da máquina de colheita ou ajustes necessários ocorrem tarde demais ou nem ocorrem, prejudicando o sucesso da colheita.

[006] A presente invenção tem a tarefa de criar uma unidade de exibição com os respectivos meios de registro que evita as desvantagens do estado da técnica e que principalmente durante o trabalho permite um uso fácil para o usuário.

[007] Essa tarefa é solucionada através das características da invenção, sendo que nas demais concretizações são indicadas características que aperfeiçoam esta solução de modo vantajoso.

[008] Sendo que pelo menos durante o trabalho, na unidade de exibição pode ser indicada pelo menos um painel de exibição adicional que se sobrepõe sobre o painel de exibição básico e possui uma janela funcional, sendo que a pelo menos uma forma de execução e a pelo menos uma janela funcional podem ser ativados e controlados por meio de pelo menos um dispositivo de controle separado, é garantido que o operador pelo menos durante o trabalho tem um acesso rápido e se necessário, pode fazer ajustes nos parâmetros da máquina e/ou do material colhido depositados na janela funcional do painel de exibição adicional, sem precisar procurar com grande dispêndio de tempo em janelas funcionais que em parte se encontram em submenus. De preferência, os parâmetros da máquina e/ou do material colhido depositados nas janelas funcionais do painel de exibição adicional ou do painel de exibição básico podem ser livremente definidos pelo operador, de modo que especialmente operadores sem experiência podem fazer a ocupação das janelas funcionais com esses parâmetros da máquina e/ou do material colhido que durante a colheita precisam frequentemente ser ajustados às condições da colheita variáveis. Em virtude do dispositivo de controle separado, o operador pode facilmente ter acesso aos parâmetros da máquina e/ou do material a ser colhido.

[009] A presente invenção mostrou-se especialmente apropriada quando a apresentação do painel de exibição básico e a do painel de exibição adicional acontecem em formato de janela em janela, sendo que preferencialmente o formato do painel de exibição adicional é um formato circular, de modo que em virtude do controle separado previsto para o painel de exibição básico ou o painel de exibição adicional através de respectivos dispo-

sitivos de controle separados, o operador pode conseguir um acesso e ajuste muito rápidos dos parâmetros da máquina e/ou do material colhido. Apropriadamente, a apresentação visual do painel de exibição básico é dominante perante o painel de exibição adicional, de modo que o painel de exibição básico fica permanentemente visível para o usuário como tal.

[0010] Com o posicionamento do painel de exibição adicional na unidade de exibição em dependência da janela funcional acessada por último no painel de exibição básico, sendo que a janela funcional acessada por último no painel de exibição básico não será sobreposta pelo painel de exibição adicional ligado, é garantido que o operador sempre mantém em vista a última janela funcional acessada no painel de exibição básico, mesmo com o painel de exibição adicional ativado.

[0011] No caso mais simples ocorre um apagar automático do painel de exibição adicional depois de um tempo previamente definido, de modo que a princípio o painel de exibição básico com as janelas funcionais lá dispostas continua sendo visível para o operador e ele continua vendo as informações básicas.

[0012] Uma execução vantajosa da presente invenção resulta quando a, pelo menos uma, janela funcional do painel de exibição adicional abre automaticamente quando um valor limite definido, respectivamente, conjugado à janela funcional não é mais alcançado, sendo que os valores limites preferencialmente contêm valores específicos da máquina ou do material colhido, de modo que o motorista é imediatamente informado sobre estados críticos podendo tomar as providências apropriadas.

[0013] Devido ao fato de que os parâmetros da máquina e/ou do material colhido depositados nas janelas funcionais podem ser livremente definidos, é garantido que se torna possível o uso apropriado para as condições de trabalho e de colheita e que leva em consideração as preferências do respectivo usuário. Dessa forma pode ser obtido um fluxo de informações ajustado para o respectivo operador.

[0014] A presente invenção aparece como sendo particularmente vantajosa para a prática quando os dispositivos de controle para a ativação do

painel de exibição básico ou do painel de exibição adicional e da ativação das janelas funcionais nelas dispostas são executados como botões giratórios e/ou de pressão.

[0015] Outras execuções vantajosas são o objeto das reivindicações e em seguida serão explicadas detalhadamente com a ajuda de desenhos.

[0016] Eles mostram:

[0017] A figura 1 mostra uma seção transversal esquematizada através de uma máquina agrícola executada como cortadora de palha e seus agregados de trabalho.

[0018] A figura 2 mostra um terminal com um painel de exibição básico possuindo janelas funcionais mostrada em uma unidade de exibição.

[0019] A figura 3 mostra um terminal com um painel de exibição básico mostrado em uma unidade de exibição e com um painel de exibição adicional mostrado.

[0020] A figura 1 mostra uma máquina agrícola ou colheitadeira 2 executada como cortador de palha de campo automotor 1 em vista lateral e em corte com diversos agregados de trabalho apresentados detalhadamente mais adiante. No lado frontal, visto em direção de locomoção FR, um equipamento adicional, um unidade de trabalho 3 é conjugado ao cortador de palha 1 que durante a operação do cortador de palha 1 recebe o material colhido 4, eventualmente o fragmenta e o conduz aos cilindros de recolhimento e prensagem prévia 5. Os cilindros de recolhimento e prensagem prévia 5 levam o material colhido 4 para o cilindro cortador 6 em rotação conectado em série cujas lâminas cortadoras 7 em rotação fragmentam o material colhido 4 em uma contralâmina 8. O material colhido 4 fragmentado é entregue a um dispositivo de fragmentação posterior 9 que colhe os grãos do material colhido, tais como, por exemplo, milho, e os entrega através de um poço de transporte 10 a um acelerador posterior 11. O acelerador posterior 11 acelera o material colhido 4 fragmentado e o transporta através de um tubo curvado de descarga 12 e uma báscula de descarga 13 a este conjugada de modo girável a fim de regular a distância de queda do fluxo do material co-

lhido a um equipamento de transporte não mostrado, conjugado ao tubo curvado de descarga 12.

[0021] O cilindro cortador 6 e o acelerador posterior 11 são ligados por meio de uma correia de acionamento 14 comum e de polias motrizes 15, 16 conjugadas a essa, a uma unidade de acionamento 18 executada como motor Diesel 17. Através de um terminal 20 disposto na cabine de motorista 19, mostrado detalhadamente nas figuras 2 e 3, o operador 21 pode realizar os ajustes de parâmetros da máquina e/ou do material colhido, tais como, por exemplo, o ajuste da altura do unidade de trabalho 3, comprimento de corte do material colhido 4 ou o ajuste da largura parcial do unidade de trabalho 3. O terminal possui um gabinete 22 onde existe uma unidade de exibição 23. Além disso, abaixo da e na frente da unidade de exibição 23 há elementos de controle mostrados detalhadamente nas figuras 2 e 3, com os quais é feita a ativação e o ajuste dos parâmetros da máquina e/ou do material colhido na unidade de exibição 23.

[0022] A figura 2 mostra o terminal 20 em escala maior. A unidade de exibição 23 mostra como exemplo o modo operacional de colheita de um cortador de palha 1 em operação de colheita. A unidade de exibição 23 é plenamente preenchida por um painel de exibição básico 24. No caso, na área superior do painel de exibição básico 24 são indicadas várias janelas funcionais 25, 26, 27 com indicações de parâmetros da máquina e/ou do material colhido. Elas não precisam ser mostradas simultaneamente no painel de exibição básico 24, e sim podem ser chamadas por meio de menus ou submenus, nos quais os parâmetros da máquina e/ou do material colhido podem ser resumidos apropriadamente. A ocupação das diversas janelas funcionais 25, 26, 27 com parâmetros da máquina e/ou do material colhido pode ser livremente escolhida pelo operador 21. As janelas funcionais 25, 26, 27 que no exemplo de execução são mostradas no painel de exibição básico 24 não são definitivas e podem ser ampliadas e indicam parâmetros da máquina e/ou do material colhido específicos para a colheita do cortador de palha 1 em operação de colheita. Se, em contrapartida, a máquina agrícola ou colheitadeira 2 se encontrar em trânsito na rua é possível que na

unidade de exibição 23 possa ser apresentado um modo de trânsito de rua, e nas janelas funcionais 25, 26, 27 do painel de exibição básico 24 são indicados parâmetros específicos para o trânsito de rua da máquina agrícola ou colheitadeira 2. A ativação e o ajuste dos parâmetros da máquina e/ou do material colhido depositados nas janelas funcionais 25, 26, 27 do painel de exibição básico 24, no presente exemplo, acontece através dos dispositivos de controle 29, 30 dispostos no lado esquerdo no gabinete 22 do terminal 20.

[0023] Através da seleção de uma janela funcional 25 acontece uma apresentação do fundo em outra cor e uma visualização separada em uma janela funcional ampliada, porém, não mostrada detalhadamente aqui. Nessa janela funcional 25 são então detalhadas e visualizadas em apresentação ampliada todas as informações ou funções dos parâmetros da máquina e/ou do material colhido depositados na janela funcional 25, aqui, a título de exemplo, a posição de trabalho do unidade de trabalho 3. Além disso, através da ativação da janela funcional 26, podem ser lidos os intervalos de manutenção do cortador de palha 1. Na janela funcional 27 são indicados os intervalos de afiar e o ajuste da contralâmina 8 perante o cilindro cortador 6. No centro do painel de exibição básico 24, uma janela funcional 28 retangular e maior do que as janelas funcionais 25, 26, 27 indica permanentemente parâmetros da máquina e/ou do material colhido específicos para a colheita e que precisam ser permanentemente monitorados pelo operador 21. Ela indica a hora, o número de rotações do motor, a largura da fenda do acelerador posterior 11, o ajuste da contralâmina 8 em relação ao cilindro cortador 6, o número de horas de operação, a temperatura do motor e a velocidade de locomoção, através de vários símbolos não descritos detalhadamente aqui. No lado direito do painel de exibição básico 24 são mostrados parâmetros fixamente definidos. No exemplo, o número de rotações do motor e a carga do motor que podem ser alterados com outros meios do que com os dispositivos de controle 29, 30. Na metade esquerda do painel de exibição básico 24 são indicadas a pressão do cilindro e a altura atual do unidade de trabalho 3. Na área inferior do painel de exibição básico 24, a direita e a es-

querda da janela funcional 28 no centro existem janelas funcionais ainda não ocupadas. A lista mencionada aqui não é definitiva, mas sim, pode ser alterada e ampliada.

[0024] Em virtude da apresentação presente em grande número de parâmetros da máquina e/ou do material colhido na unidade de exibição 23, o operador 21 precisava procurar, por causa de estrutura de controle central para todos parâmetros da máquina e/ou do material colhido, às vezes com um grande dispêndio de tempo, as janelas funcionais 25, 26, 27 contendo os respectivos parâmetros da máquina e/ou do material colhido, janelas funcionais estas que parcialmente estão dispostas em submenus, a fim de, sobretudo durante a colheita, em parâmetros da máquina e/ou do material colhido iguais, na base de condições do material colhido que se modificam, repetidas vezes realizar adaptações, o que significava um desvio da operação propriamente dito das máquinas agrícolas ou colheitadeiras.

[0025] Conforme é mostrado na figura 3, de acordo com a presente invenção, pode ser indicado pelo menos durante a operação de trabalho ou de colheita, na unidade de exibição 23 pelo menos um painel de exibição adicional 32 que se sobrepõe à superfície de exibição básica 24 e possui pelo menos uma janela funcional 31, sendo que a ativação do painel de exibição adicional 31 e o acesso aos parâmetros da máquina e/ou do material colhido depositados na, pelo menos uma, janela funcional 31 são feitos através de dispositivos de controle 33, 34 separados, dispostos no lado direito no gabinete 22 do terminal 20. Preferencialmente esses dispositivos de controle 33, 34 encontram-se na proximidade direta dos dispositivos de controle 29, 30 do painel de exibição básico 24, de modo que uma mudança dos dispositivos de controle 29, 30, 33, 34 pode ser executada de modo simples e confortável pelo operador 21. Nisso, os parâmetros da máquina e/ou do material colhido depositados nas janelas funcionais 25, 26, 27 do painel de exibição básico 24 e no painel de exibição adicional 32 podem ser livremente definidos pelo operador 21. Dessa forma será possível para o operador 21 depositar na janela funcional 31 do painel de exibição adicional 32 os parâmetros da máquina e/ou do material colhido que particularmente durante a operação

de trabalho e de colheita precisam ser ajustados várias vezes devido a condições de colheita variáveis, a fim de ter um acesso rápido através dos dispositivos de controle 33, 34 separados e poder ajustá-los. De preferência, os dispositivos de controle 29, 30 separados previstos para o controle do painel de exibição adicional 32 e também os dispositivos de controle 29, 30 previstos para o painel de exibição básico 26 são executados como interruptores rotativos e/ou de pressão 35 o que fornece para o operador 21 da máquina agrícola ou colheitadeira 2 uma manipulação confortável e simples, sendo que o operador 21, por meio de girar e/ou pressionar o respectivo interruptor rotativo e/ou de pressão 35 pode acessar as janelas funcionais 25, 26, 27, 31 individuais e realizar ajustes nos parâmetros da máquina e/ou do material colhido depositados nas janelas funcionais 25, 26, 27, 31. Outras formas de execução dos dispositivos de controle 29, 30, 33, 34, tais como, por exemplo, interruptores de tecla ou interruptores tipo *touch screen* são possíveis.

[0026] Como a figura 3 também mostra, a configuração do painel de exibição adicional 32 que se sobrepõe sobre o painel de exibição básico 24 apropriadamente é feito como janela com formato de janela, sendo que preferencialmente o formato do painel de exibição adicional 32 é um formato circular, cujo tamanho e cuja posição no painel de exibição básico 24 pode ser livremente escolhido pelo operador 21. O formato circular do painel de exibição adicional 32 cria uma delimitação vantajosa, visualmente bem visível em relação ao painel de exibição básico 24. Também é imaginável selecionar outros formatos para a apresentação do painel de exibição adicional 32. O painel de exibição básico 24 continua sendo visualmente dominante em relação ao painel de exibição adicional 32 a fim de o operador 21 reconhecer o mesmo como tal.

[0027] Como exemplo para um parâmetro da máquina e/ou do material colhido ajustável é depositado na janela funcional 31 no painel de exibição adicional 32 o ajuste da largura parcial do unidade de trabalho 3. A ativação da janela funcional 31 pode ser reconhecida na moldura 36 executada como círculo da janela funcional 31. Outros destaques visuais, tais como, apresentações de outra cor do fundo, são imagináveis. Com a ativação da janela

funcional 31 ocorre uma apresentação na janela funcional 37 ampliada que se encontra dentro do painel de exibição adicional 32, na figura 3 executada com um formato circular. O ajuste da largura parcial do unidade de trabalho 3 serve para a definição da largura de trabalho real do unidade de trabalho 3 dentro da qual o unidade de trabalho 3 o material colhido 4 durante a operação de colheita, a fim de se poder obter um cálculo de rendimento preciso. No presente exemplo, a largura de trabalho do unidade de trabalho 3 pode ser regulado entre 1 a 8 o que também é indicado graficamente com a ajuda de um diagrama de barras 38 horizontal. O acender do painel de exibição adicional 32, o acessar da janela funcional 31 e o ajuste da largura parcial do unidade de trabalho 3 ocorre através dos dispositivos de controle 33, 34 executados como interruptores rotativos e/ou de pressão 35 separados somente previstos para manipular o painel de exibição adicional 32, de modo que o operador 21 durante os trabalhos da colheita pode acessar os mesmos rapidamente, podendo ajustar a largura parcial do unidade de trabalho 3 às condições de colheita variáveis.

[0028] A fim de que o operador 21 do cortador de palha 1 possa reconhecer e ler sem problemas as informações visualizadas em todas as janelas funcionais 25, 26, 27, 31, o tamanho mínimo de uma janela funcional 25, 26, 27, 31 será limitado. Em um aperfeiçoamento apropriado da presente invenção, a escolha do tamanho do painel de exibição adicional 32 ou das janelas funcionais 25, 26, 27, 31, 37 pode ser feito dinamicamente de modo que sempre será selecionada a apresentação mais apropriada e maior. Além disso, é previsto que o posicionamento do painel de exibição adicional 32 na unidade de exibição 23 ocorre em dependência da última janela funcional 25, 26, 27 acessada por último no painel de exibição básico 24, sendo que a última janela funcional 25, 26, 27 acessada no painel de exibição básico 24 não é sobreposta pelo painel de exibição adicional 32 ligado, de modo que o operador 21 mantém em vista o último ajuste dos parâmetros da máquina e/ou do material colhido feito no painel de exibição básico 24.

[0029] O ligar do painel de exibição adicional 32 na unidade de exibição 23 ocorre quando for ativado pelo menos um dispositivo de controle 33, 34,

no presente caso executado como interruptor rotativo e/ou de pressão 35, destinado para o controle do painel de exibição adicional 32. Preferencialmente, o painel de exibição adicional 32 na unidade de exibição 23 é apagado quando for acionado pelo menos um dispositivo de controle 29 previsto para o controle do painel de exibição básico 24. Para que o operador 21 sempre mantenha em vista as informações indicadas no painel de exibição básico 26, um aperfeiçoamento apropriado da presente invenção prevê que o apagar do painel de exibição adicional 32 ocorre automaticamente depois de decorrido um período livremente definível. Também é possível que o apagar do painel de exibição adicional 32 ocorre manualmente através do operador 21 da máquina agrícola ou colheitadeira 2.

[0030] Além disso é previsto que, quando um parâmetro da máquina e/ou do material colhido depositado na respectiva janela funcional 25, 26, 27, 31, 37 ultrapassa ou não alcança mais um valor limite, que o painel de exibição básico 24, 32 contendo esta janela funcional 25, 26, 27, 31, 37 seja ligado na unidade de exibição 22 na frente, sendo que ao mesmo tempo a respectiva janela funcional 25, 26, 27, 31, 37 que mostra o valor limite é mostrada em apresentação ampliada, de modo que o operador 21 é imediatamente informado e pode tomar possíveis providências contrárias. A título de exemplo, um valor limite pode ser o estado de trabalho crítico da unidade de acionamento 18 da máquina agrícola ou colheitadeira 2 mostrada na figura 1. Se a unidade de acionamento 18 for fortemente carregada permanentemente e se uma sobrecarga estiver na iminência, isso será claramente informado ao operador 21 da máquina agrícola ou colheitadeira 2 na respectiva janela funcional, aqui não mostrada detalhadamente, de modo que possa tomar as devidas providências, sem que ocorra uma parada completa da máquina agrícola ou colheitadeira 2.

[0031] Cabe ao conhecimento do técnico no assunto, modificar o exemplo de execução descrito de maneira não mostrada ou usar em outras máquinas agrícolas ou colheitadeiras 2, tais como, por exemplo, colheitadeiras debulhadoras, tratores, a fim de obter os efeitos descritos, sem com isso abandonar o escopo da presente invenção.

LISTA DE REFERÊNCIAS

- 1 cortador de palha automotor para uso em campo
- 2 máquina agrícola ou colheitadeira
- 3 unidade de trabalho, equipamento adicional
- 4 material colhido
- 5 cilindros de recolhimento e prensagem prévia
- 6 cilindro cortador
- 7 lâminas cortadoras
- 8 contralâmina
- 9 dispositivo de fragmentação posterior
- 10 poço de transporte
- 11 acelerador posterior
- 12 tubo curvado de descarga
- 13 báscula do tubo curvado de descarga
- 14 correia de acionamento
- 15 polia de correia de acionamento
- 16 polia de correia de acionamento
- 17 motor Diesel
- 18 unidade de acionamento
- 19 cabine de motorista
- 20 terminal
- 21 operador
- 22 gabinete
- 23 unidade de exibição
- 24 superfície de exibição básica
- 25 janela funcional
- 26 janela funcional
- 27 janela funcional
- 28 janela funcional
- 29 dispositivo de controle
- 30 dispositivo de controle
- 31 janela funcional

32	superfície de exibição adicional
33	dispositivo de controle
34	dispositivo de controle
35	interruptores rotativos e/ou de pressão
36	moldura
37	janela funcional
38	diagrama em barras
FR	Direção de locomoção

REIVINDICAÇÕES

1. Máquina selecionada de um grupo consistindo de uma máquina agrícola e uma máquina colheitadeira, caracterizada pelo fato de que compreende

pelo menos uma unidade de trabalho (3);

uma cabine de motorista tendo uma unidade de exibição (23) com uma superfície de exibição básica (24) na qual vários parâmetros selecionados do grupo consistindo de parâmetros da máquina, parâmetros da colheita e ambos, configurados em diferentes janelas funcionais (25, 26, 27, 28, 31, 37), são visualizados;

um dispositivo de operação configurado de modo que tais parâmetros configurados nas janelas funcionais (25, 26, 27, 28, 31, 37) são ativados e controlados utilizando o dito dispositivo de operação, a dita unidade de exibição (23) tendo pelo menos uma superfície de exibição adicional (32), tendo uma janela funcional (31) sobreposta na dita superfície de exibição básica (24) de modo que, em um modo de trabalho ou de colheita, a dito pelo menos uma superfície de exibição adicional (32) que inclui a janela funcional (31) sobreposta na dita superfície de exibição básica (24) é exibível na dita unidade de exibição (23); e

pelo menos um dispositivo de operação separado configurado para controlar e ativar a dita janela funcional (31) da dita pelo menos uma superfície de exibição adicional (32).

2. Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o dito painel de exibição básico (24) e o dito pelo menos um painel de exibição adicional (32) são configurados de modo que eles são indicados na dita unidade de exibição (23) como janelas em um formato de janela.

3. Máquina de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de que o dito pelo menos um painel de exibição adicional (32) é configurado para exibir em um formato circular.

4. Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o tamanho do dito painel de exibição adicional (32) que contém a

dita janela funcional (31) é configurado para ser livremente escolhido.

5. Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o painel de exibição básico (24) na dita unidade de exibição (23) é configurado para dominar visualmente o dito pelo menos um painel de exibição adicional (32).

6. Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o dito pelo menos um painel de exibição adicional (32) na dita unidade de exibição (23) é configurado para depender de qual janela funcional (25, 26, 27) foi acessada mais recentemente no dito painel de exibição básico (24), sendo que a janela funcional (25, 26, 27) que foi acessada mais recentemente no dito painel de exibição básico (24) não é coberta pelo dito pelo menos um painel de exibição adicional (32) quando o dito pelo menos um painel de exibição adicional (32) aparece.

7. Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o dito pelo menos um painel de exibição adicional (32) é configurado para aparecer na dita unidade de exibição (23) quando pelo menos um determinado dispositivo de controle (33, 34) é ativado a fim de operar o dito pelo menos um painel de exibição adicional (32).

8. Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o dito pelo menos um painel de exibição adicional (32) é configurado para ser indicado quando o pelo menos um determinado dispositivo de controle (29, 30) for acionado a fim de operar o dito painel de exibição básico (26).

9. Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a apresentação do dito pelo menos um painel de exibição adicional (32) na dita unidade de exibição (23) pode ser terminada manualmente por um operador (21).

10. Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o dito pelo menos um painel de exibição adicional (32) é configurado para desaparecer automaticamente depois de um período de tempo definível.

11. Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo

fato de que a dita janela funcional (31) do dito pelo menos um painel de exibição adicional (32) é configurada para abrir automaticamente quando um valor limite definido conjugado a uma respectiva uma das ditas janela funcionais (31) não for alcançado.

12. Máquina de acordo com a reivindicação 11, caracterizada pelo fato de que os ditos valores limites definidos incluem valores selecionados do grupo consistindo de valores específicos da máquina ou específicos do material colhido.

13. Máquina de acordo com a reivindicação 11, caracterizada pelo fato de que o dito valor limite definido é o estado de trabalho crítico da dita pelo menos uma unidade de trabalho (3).

14. Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que as ditas janelas funcionais (25, 26, 27, 28, 31, 37) são configuradas de modo que os ditos parâmetros configurados nas ditas janelas funcionais (25, 26, 27, 28, 31, 37) são livremente definíveis.

15. Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o dito dispositivos de controle (29, 33) para a ativação do dito painel de exibição básico (24), o dito pelo menos um painel de exibição adicional (32) e as ditas janelas funcionais (25, 26, 27, 28, 31, 37) dispostas nelas são configurados como elementos selecionados do grupo consistindo de interruptores rotativos, botões de pressão (35) e ambos.

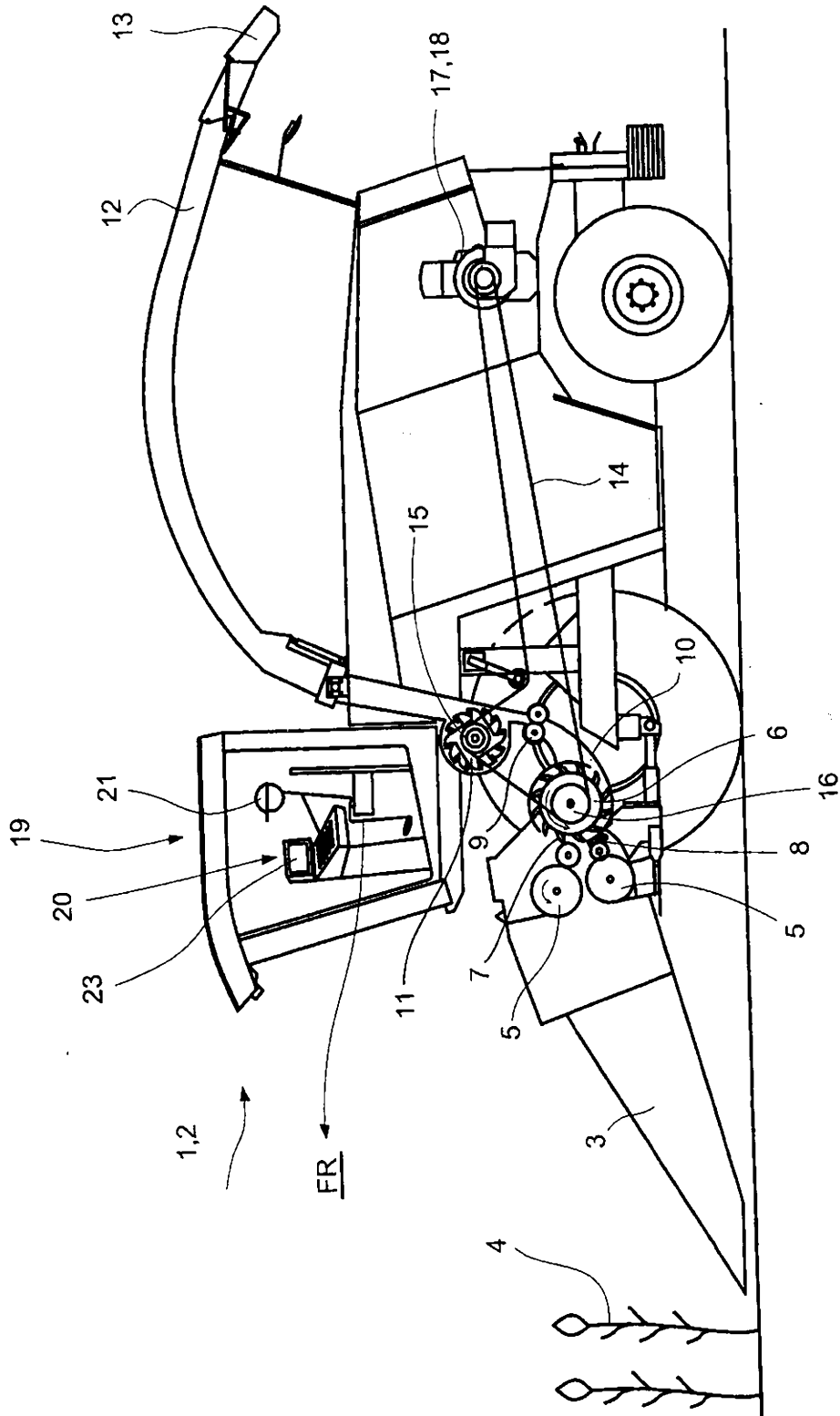


Fig. 1

2/3

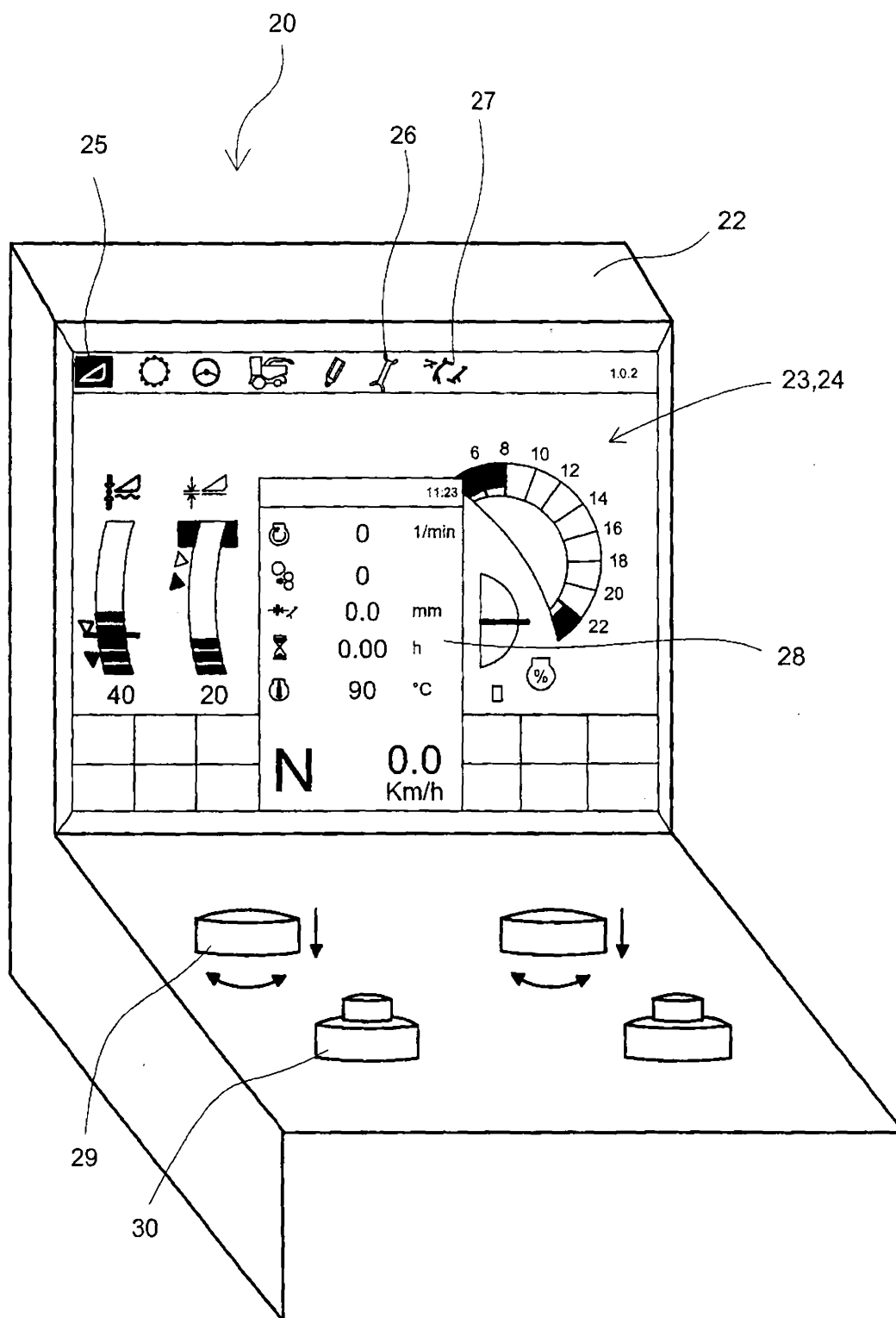


Fig. 2

3/3

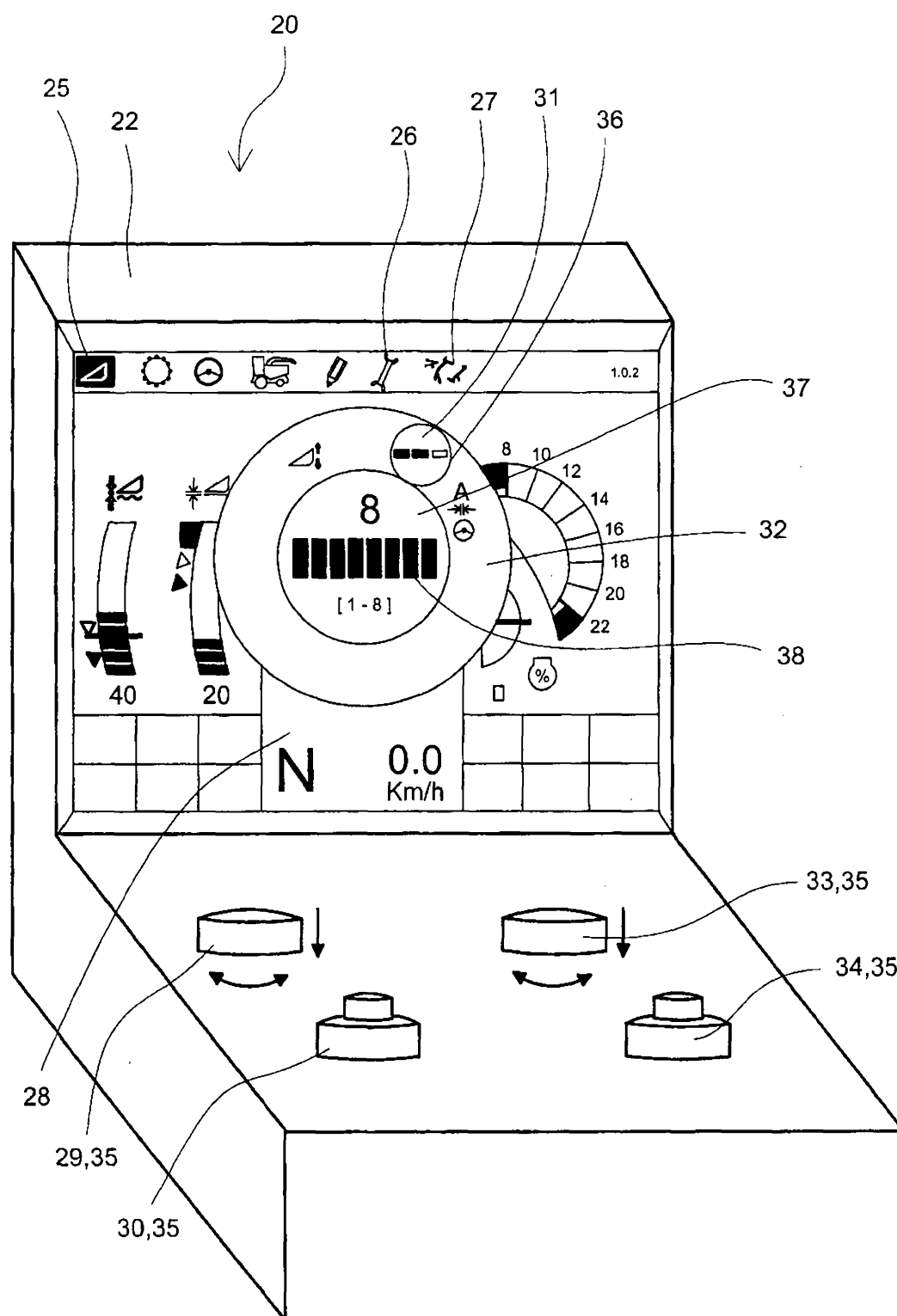


Fig. 3