



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

(21) BR 102020006031-7 A2



(22) Data do Depósito: 25/03/2020

(43) Data da Publicação Nacional: 01/12/2020

(54) **Título:** CONJUNTO DE GERENCIAMENTO DE AR, E, MÁQUINA DE TRABALHO

(51) **Int. Cl.:** B01D 45/08; B01D 45/02; F01P 5/06; F02C 7/055.

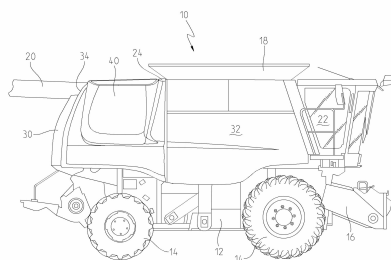
(52) **CPC:** B01D 45/08; B01D 45/02; F01P 5/06; F02C 7/055.

(30) **Prioridade Unionista:** 25/04/2019 US 16/394,458.

(71) **Depositante(es):** DEERE & COMPANY.

(72) **Inventor(es):** ALAN D. SHEIDLER; GARRICK W. HERBST; TODD E. VAN HAL.

(57) **Resumo:** CONJUNTO DE GERENCIAMENTO DE AR, E, MÁQUINA DE TRABALHO Um conjunto de gerenciamento de ar para uma máquina de trabalho, o conjunto de gerenciamento de ar tendo um orifício de arrefecimento definido em um painel, uma ventoinha de arrefecimento que gera um fluxo de ar de arrefecimento através do orifício de arrefecimento para um pacote de arrefecimento, pelo menos uma tela fixa posicionada ao longo de um orifício de admissão, e um primeiro defletor posicionado pelo menos parcialmente entre o orifício de arrefecimento e o orifício de admissão. Em que o primeiro defletor direciona o fluxo de ar de arrefecimento parcialmente através da tela fixa para remover detritos da tela fixa.



## CONJUNTO DE GERENCIAMENTO DE AR, E, MÁQUINA DE TRABALHO

### CAMPO DA DESCRIÇÃO

[001] A presente descrição se refere a um conjunto de gerenciamento de ar e, mais especificamente, a um conjunto de gerenciamento de ar com um defletor.

### FUNDAMENTOS

[002] Veículos agrícolas e de construção são frequentemente pontencializados por motores de combustão interna. Tipicamente, esses veículos são usados em ambientes que são sujos, e o ar contém poeira e outra matéria particulada ou detritos. Por exemplo, veículos agrícolas trabalham em ambientes onde resíduo de lavoura, bem como sujeira e matéria particulada, estão no ar. Durante operação, ar é arrastado para dentro do compartimento do motor para resfriamento do motor e para combustão eficiente no motor de combustão interna. Para a combustão correta e para reduzir desgaste desnecessário no motor, o suprimento de ar tem que ser substancialmente sem matéria particulada.

[003] Em ambientes de colheita e construção, isto geralmente exige um sistema de filtração e limpeza de ar de forma que o ar usado pelo veículo para combustão ou resfriamento seja suficientemente livre de detritos. Mesmo com sistemas de limpeza convencionais, matéria particulada, sujeira, e resíduo de lavoura podem bloquear, ou bloquear parcialmente, os sistemas de admissão de ar. Em decorrência disso, o sistema frequentemente precisa ser limpo em intervalos frequentes.

### SUMÁRIO

[004] Uma modalidade é um conjunto de gerenciamento de ar para uma máquina de trabalho que tem um orifício de arrefecimento definido em um painel, uma ventoinha de arrefecimento que gera um fluxo de ar de arrefecimento através do orifício de arrefecimento para um pacote de

arrefecimento, pelo menos uma tela fixa posicionada ao longo de um orifício de admissão, e um primeiro defletor posicionado pelo menos parcialmente entre o orifício de arrefecimento e o orifício de admissão. Em que o primeiro defletor direciona o fluxo de ar de arrefecimento parcialmente através da tela fixa para remover os detritos da tela fixa.

[005] Em um exemplo desta modalidade, o primeiro defletor define uma primeira entrada e uma primeira saída, a primeira entrada sendo orientada em uma direção substancialmente vertical. Em um aspecto deste exemplo, a primeira saída direciona ar para o orifício de arrefecimento. Em um outro aspecto deste exemplo, a tela fixa é pelo menos parcialmente posicionada entre a primeira entrada e a primeira saída.

[006] Um outro exemplo tem uma tela rotatória cobrindo substancialmente o orifício de arrefecimento e um coletor de ar que direciona parcialmente o fluxo de ar de arrefecimento para o orifício de arrefecimento. Em um aspecto deste exemplo, o coletor de ar tem uma porção recortada e pelo menos uma porção da tela rotatória não é horizontalmente obstruída pelo coletor de ar de um ambiente circundante. Um outro aspecto deste exemplo tem um conjunto de persiana acoplado ao coletor de ar. Adicionalmente, o conjunto de persiana é pivotável em torno de um eixo geométrico pivô.

[007] Também um outro exemplo tem um segundo defletor em que o segundo defletor define uma segunda entrada e uma segunda saída, a segunda entrada sendo orientada em uma direção substancialmente vertical.

[008] Uma outra modalidade é um conjunto de gerenciamento de ar para uma máquina de trabalho que tem conjunto de arrefecimento tendo um pacote de arrefecimento e definindo um orifício de arrefecimento, o conjunto de arrefecimento configurado para direcionar ar de um ambiente circundante através do orifício de arrefecimento para resfriar o pacote de arrefecimento, um conjunto de coletor de ar que direciona ar do ambiente circundante através do orifício de arrefecimento, um primeiro defletor definido no conjunto de

coletor de ar para direcionar ar do ambiente circundante para o orifício de arrefecimento ao longo de um primeiro trajeto, e um orifício de admissão definido no conjunto de coletor de ar pelo menos parcialmente ao longo do primeiro defletor. Em que ar do ambiente circundante entra no orifício de arrefecimento ao longo do primeiro trajeto através do primeiro defletor e através de um segundo trajeto que não é através do primeiro defletor.

[009] Um exemplo desta modalidade tem uma tela sobre o orifício de admissão, em que o primeiro trajeto é direcionado pelo menos parcialmente sobre a tela para dessa forma remover detritos da tela à medida que ar escoar no primeiro trajeto para o orifício de arrefecimento. Em um outro exemplo, o conjunto de coletor de ar define adicionalmente um segundo defletor que provê fluxo de ar do ambiente circundante para o orifício de arrefecimento ao longo de um terceiro trajeto. Um aspecto deste exemplo tem um segundo orifício tendo uma segunda tela em que o segundo orifício e a tela são posicionados pelo menos parcialmente ao longo do terceiro trajeto. Em um outro aspecto deste exemplo, o primeiro defletor tem uma primeira entrada e o segundo defletor tem uma segunda entrada, em que as primeira e segunda entradas são substancialmente voltadas em uma direção vertical. Em parte deste aspecto, o primeiro defletor tem uma primeira saída e o segundo defletor tem uma segunda saída, as primeira e segunda saídas sendo definidas em uma porção de bolsa do conjunto de coletor de ar.

[0010] Em um outro exemplo, o conjunto de coletor de ar tem um conjunto de persiana acoplado a ele, em que o conjunto de persiana define parcialmente o segundo trajeto. Em um aspecto deste exemplo, o conjunto de persiana é pivotável em torno de um eixo geométrico pivô entre uma primeira orientação e uma segunda orientação.

[0011] Ainda uma outra modalidade é uma máquina de trabalho que tem um corpo, pelo menos um mecanismo de engate no terreno, um motor que seletivamente potencializa o mecanismo de engate no terreno, o motor

fluidicamente acoplado a um orifício de admissão do motor para prover ar ao motor para auxiliar na combustão de combustível, um radiador fluidicamente acoplado a pelo menos um sistema de fluido da máquina de trabalho para resfriar fluidos usados pelo sistema de fluido, uma ventoinha de arrefecimento que extrai ar de um ambiente circundante através de um orifício de arrefecimento além do radiador, um conjunto de coletor de ar posicionado pelo menos parcialmente em torno do orifício de arrefecimento e que direciona ar do ambiente circundante através do orifício de arrefecimento, e um primeiro defletor definido no conjunto de coletor de ar para direcionar ar do ambiente circundante para o orifício de arrefecimento ao longo de um primeiro trajeto. Em que o orifício de admissão do motor é definido no conjunto de coletor de ar pelo menos parcialmente ao longo do primeiro defletor. Adicionalmente em que a ventoinha de arrefecimento extrai ar do ambiente circundante através do conjunto de coletor de ar ao longo do primeiro trajeto através do primeiro defletor e através de um segundo trajeto que não é através do primeiro defletor.

[0012] Em um exemplo desta modalidade, o conjunto de coletor de ar define adicionalmente um segundo defletor que provê fluxo de ar do ambiente circundante para o orifício de arrefecimento ao longo de um terceiro trajeto. Em que o primeiro defletor tem uma primeira entrada e o segundo defletor tem uma segunda entrada e as primeira e segunda entradas são substancialmente voltadas em uma direção vertical. Em um aspecto deste exemplo, o conjunto de coletor de ar tem um conjunto de persiana acoplado ao mesmo e posicionado entre os primeiro e segundo defletores, em que o conjunto de persiana define parcialmente o segundo trajeto e o conjunto de persiana é pivotável em torno de um eixo geométrico pivô entre uma primeira orientação e uma segunda orientação.

#### BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[0013] Os aspectos supramencionados da presente descrição e a

maneira de obtê-los ficarão mais aparentes e a própria descrição ficará mais bem entendida pela referência á descrição seguinte das modalidades da descrição, consideradas em combinação com os desenhos anexos, em que:

a Fig. 1 é uma vista lateral de uma combinada agrícola tendo um coletor de ar;

Fig. 2a é uma vista em perspectiva em elevação de um conjunto de coletor de ar explodido;

a Fig. 2b é uma vista em perspectiva em elevação de uma outra modalidade de um conjunto de coletor de ar separado da combinada;

a Fig. 3 é uma vista lateral em elevação do conjunto de coletor de ar da Fig. 2b com um painel externo removido;

a Fig. 4a é uma vista em perspectiva em elevação de uma outra modalidade de um conjunto de coletor de ar;

a Fig. 4b é uma vista em perspectiva em elevação do conjunto de coletor de ar da Fig. 4a com um conjunto de persiana em uma configuração reduzida;

a Fig. 5a é uma vista frontal do conjunto de coletor de ar da Fig. 3; e

a Fig. 5b é uma vista frontal de uma modalidade diferente de um conjunto de coletor de ar com um painel externo removido.

Números de referência correspondentes são usados para indicar partes correspondentes nas diversas vistas.

### DESCRIÇÃO DETALHADA

[0014] Para efeitos de promoção de um entendimento dos princípios da presente descrição, referência será feita agora às modalidades descritas aqui e ilustrada nos desenhos e linguagem específica será usada para descrever as mesmas. Entende-se no entanto que nenhuma limitação do escopo da presente descrição é por meio disso pretendida, tais alterações e modificações adicionais nos dispositivos e métodos ilustrados, e tais

aplicações adicionais dos princípios da presente descrição ilustrada aqui sendo contemplados como normalmente ocorreria a um versado na técnica ao qual a presente descrição diz respeito.

[0015] Referindo-se agora aos desenhos, e mais particularmente à Fig. 1, é mostrado um veículo de trabalho na forma de uma máquina de colheita agrícola, tal como uma combinada agrícola 10. O veículo de trabalho pode também ser na forma de um tipo diferente de veículo usado em um ambiente operacional sujo ou carregado com detritos, tal como um trator agrícola, equipamento de construção, equipamento florestal, e similares. A combinada 10 pode incluir uma estrutura ou corpo de suporte 12 tendo mecanismos de engate no terreno 14 que se estendem a partir do corpo 12. Embora a combinada 10 seja ilustrada como tendo rodas 14, ela poderia também ter esteiras de engate no terreno, tanto esteiras totais quanto meias-esteiras. A combinada 12 também tem uma câmara de alimentação 16 através da qual material de lavoura colhido é alimentado na combinada 10 para processamento. Uma vez processado, o material de lavoura colhido é armazenado em um tanque graneleiro 18 na combinada 10 e descarregado da combinada 10 através de um trado de descarga 20. A operação da combinada 10 é controlada de uma cabina de operador 22.

[0016] Potência mecânica para a combinada 10 é provida por um motor de combustão interna contido em um compartimento do motor 24 na porção traseira da combinada 12. Um radiador no compartimento do motor 24 é usado para circular fluido de arrefecimento através do motor de combustão interna. A combinada 10 tem um número de painéis de corpo circundando os lados e traseira da combinada, incluindo, mas sem se limitar a um painel traseiro 30, painéis laterais esquerdos, painel lateral direito 32 e painel de porta do radiador 34, adjacentes à área do compartimento do motor 24 onde o radiador é localizado, o painel de porta do radiador 34 tendo um coletor de ar 40.

[0017] Referindo-se agora às Figs. 2a e 2b, duas modalidades para um conjunto de coletor de ar 200 (Fig. 2a), 201 (Fig. 2b) são ilustradas isoladas da combinada 10. Adicionalmente, o conjunto de coletor de ar 200 é ilustrado na forma explodida com diversos componentes espaçados uns dos outros. Embora os conjuntos de coletor de ar 200, 201 sejam descritos aqui com referência a uma combinada 10, esta descrição contempla a utilização das modalidades discutidas aqui para qualquer tipo de máquina de trabalho. Mais especificamente, as modalidades discutidas aqui podem também ser aplicadas a máquinas de trabalho em construção e floresta igualmente para dar um par de exemplos não exclusivos de aplicações adicionais. Adicionalmente, embora os conjuntos de coletor de ar 200, 201 possam ter algumas diferenças estruturais, componentes comuns serão referidos utilizando o mesmo número de referência.

[0018] Qualquer modalidade 200, 201 pode ter um primeiro painel 202 posicionado ao longo de um lado da máquina de trabalho do conjunto de coletor de ar correspondente 200, 201. O primeiro painel 202 pode ser um ou mais painéis da combinada 10 discutida aqui, ou pode ser um painel separado que é acoplado ao painel lateral direito 32 ou ao painel de porta do radiador 34. Adicionalmente, o primeiro painel 202 pode ser qualquer estrutura que define um orifício que acopla fluidicamente componentes da combinada 10 a um ambiente circundante 204. O ambiente circundante 204 pode ser o ar e detritos que circundam a combinada 10.

[0019] O conjunto de coletor de ar 201 pode também ter um primeiro e segundo painel lateral 206, 208 e um painel de base 212 que se estende do primeiro painel 202 para fora da combinada 10. Adicionalmente, um painel externo 210 pode ser acoplado aos painéis laterais 206, 208 e ao painel inferior 212 para no geral formar uma bolsa entre os mesmos. Em outras palavras, os painéis 202, 206, 208, 210, 212 podem ser acoplados um ao outro para controlar as áreas do conjunto de coletor de ar 201 que permite que ar e

outros detritos do ambiente circundante 204 entrem no motor e compartimento do motor 24 dentre outros espaços.

[0020] Embora o conjunto de coletor de ar 201 seja descrito com sendo formado de painéis 202, 206, 208, 210, 212, outras modalidades contempladas aqui, tal como o conjunto de coletor de ar 200, podem utilizar material formado para construir o conjunto de coletor de ar 200. Em um exemplo não exclusivo, parte ou todo o conjunto de coletor de ar 200 pode ser formado de plástico, fibra de vidro, fibra de carbono, ou similares e ser formado de alterações curvas, em vez de painéis definidos em ângulos substancialmente retos um em relação ao outro, como ilustrado para o conjunto de coletor de ar 201 da Fig. 2b.

[0021] O conjunto de coletor de ar 200, 201 pode ser posicionado ao longo de um orifício de arrefecimento 224 definido no primeiro painel 202. O orifício de arrefecimento 224 pode ser um furo passante no primeiro painel 202 que permite que ar entre no compartimento do motor 24 e outros espaços para permitir que a combinada 10 funcione como pretendido. Mais especificamente, ar pode ser extraído através do conjunto de coletor de ar e orifício de arrefecimento 224 com uma ventoinha de arrefecimento 226 ou similares. A ventoinha de arrefecimento 226 pode extrair ar através do conjunto de coletor de ar 200 e do orifício de arrefecimento 224 e sobre um pacote de arrefecimento 228 dentre outras coisas. A ventoinha de arrefecimento 226 pode ser posicionada na frente, ou detrás, do pacote de arrefecimento 228. Adicionalmente, o pacote de arrefecimento 228 pode ter um ou mais radiadores posicionados no mesmo para resfriar fluidos utilizados pela combinada 10. Em um exemplo não exclusivo, o pacote de arrefecimento 228 pode ter radiadores para facilitar o arrefecimento de óleo do motor, fluido hidráulico, ar de carga do motor, e líquido de arrefecimento do motor, dentre outras coisas.

[0022] Em um aspecto desta descrição, o conjunto de coletor de ar

200, 201 tem um primeiro defletor 214 definido no mesmo para definir um primeiro trajeto 302 (vida Fig. 3) para o ar que entra no conjunto de coletor de ar 200, 201 proveniente do ambiente circundante 204. Mais especificamente, o primeiro defletor 214 pode ser definido por uma primeira parede de defletor 216 que se estende do primeiro painel 202 até o painel externo 210. O primeiro defletor 214 pode definir uma primeira entrada 218 em uma porção superior do primeiro defletor 214 e orientada com a abertura voltada em uma direção vertical 220. A primeira entrada 218 pode no geral ser orientada na direção vertical 220 e assim o ar que entra no primeiro defletor 214 proveniente do ambiente circundante 204 é aspirado de uma porção superior do conjunto de coletor de ar 200, 201. Na vista explodida do conjunto de coletor de ar 200 da Fig. 2a, a parede de defletor 216 é ilustrada espaçada do painel externo 210. Entretanto, nas configurações montadas, a parede de defletor 216 se estende até o painel externo 210 para definir o primeiro trajeto 302 discutido aqui.

[0023] Em um outro aspecto desta descrição, o conjunto de coletor de ar 201 pode ter um segundo defletor 230 definido na mesma para definir um terceiro trajeto 304 (vida Fig. 3) para o ar que entra no conjunto de coletor de ar 201 a partir do ambiente circundante 204. Mais especificamente, o segundo defletor 230 pode ser definido por uma segunda parede de defletor 232 que se estende do primeiro painel 202 até o painel externo 210. O segundo defletor 230 pode definir uma segunda entrada 234 em uma porção superior do segundo defletor 230 e orientada na direção vertical 220. A segunda entrada 234 pode no geral ser orientada na direção vertical 220 de forma que ar que entra no segundo defletor 230 a partir do ambiente circundante 204 seja aspirado de uma porção superior do conjunto de coletor de ar 201.

[0024] Embora tanto um primeiro quanto segundo defletor 214, 230 sejam ilustrados na Fig. 2b, esta descrição contempla a utilização de apenas um do primeiro ou segundo defletor 214, 230 igualmente. Por exemplo, o

conjunto de coletor de ar 200 pode não ter o segundo defletor 230 absolutamente. Alternativamente, na modalidade da Fig. 2b, pode não haver primeiro defletor 214 absolutamente e o conjunto de coletor de ar 201 pode ter apenas um segundo defletor 230. Adicionalmente ainda, outras modalidades consideradas aqui têm mais que dois defletores. Dessa forma, esta descrição contempla a variação da localização e número de defletores.

[0025] Referindo-se agora à Fig. 3, uma vista em seção 300 do conjunto de coletor de ar 201 é ilustrada com o painel externo 210 removido. Mais especificamente, os trajetos de ar 302, 304, 306 do conjunto de coletor de ar 201 são ilustrados na Fig. 3. Os trajetos de ar 302, 304, 306 são no geral destinados a ilustrar o trajeto de fluxo básico de fluido do ambiente circundante 204 para o orifício de arrefecimento 224 à medida que a ventoinha de arrefecimento 226 aspira ar através do mesmo. Mais especificamente, o primeiro trajeto 302 pode escoar através da primeira entrada 218 e para uma passagem do primeiro defletor 214. O primeiro trajeto 302 pode escoar para baixo até o painel inferior 212 até que atinja uma primeira saída 308 definida, em parte, por um espaço entre a parede de defletor 216 e o painel inferior 212. O primeiro trajeto 302 pode então escoar através de uma tela rotatória 244 e para dentro do orifício de arrefecimento 224.

[0026] Ar e detritos circundantes podem também entrar no conjunto de coletor de ar 201 por um segundo trajeto 306. O segundo trajeto 306 pode permitir que ar entre no conjunto de coletor de ar 201 através de uma segunda entrada 246 definida entre o painel externo 210, a primeira parede de defletor 216 e a segunda parede de defletor 232 (ou o painel lateral 206 quando não existe um segundo defletor 230). O segundo trajeto 306 pode prover um trajeto de fluxo com a maior vazão no orifício de arrefecimento 224. Em outras palavras, a segunda entrada 246 pode ser a maior entrada do conjunto de coletor de ar 201 e por meio disso prover a maior vazão no orifício de

arrefecimento 224.

[0027] O tamanho da segunda entrada 246 pode variar para diferentes modalidades consideradas aqui. Mais especificamente, a Fig. 2b ilustra uma porção recortada 222 que provê um recorte arqueado do painel externo 210. A porção recortada 222 pode permitir maior fluxo de fluido do ambiente circundante 204 para o orifício de arrefecimento 224 através da segunda entrada 246. Alternativamente, as Figs. 4a e 4b ilustram uma outra modalidade desta descrição em que um conjunto de persiana 402 pode ser acoplado ao painel externo 210 ou outro membro de um conjunto de coletor de ar correspondente 400. Nas modalidades das Figs. 4a e 4b, a segunda entrada 246 pode ser parcialmente direcionada através do conjunto de persiana 402. Adicionalmente ainda, o conjunto de persiana 402 pode ser pivotável em torno de um eixo geométrico 404 para alterar adicionalmente o tamanho da segunda entrada 246.

[0028] Embora a segunda entrada 246 seja ilustrada aqui como sendo entre o primeiro defletor 214 e o segundo defletor 230, outras modalidades podem não ter um segundo defletor 230 absolutamente. Nessas modalidades, a segunda entrada 246 pode ser definida pela primeira parede de defletor 216, pelo painel externo 210, pelo primeiro painel 202 e pelo primeiro painel lateral 206. Nesta modalidade, a segunda entrada 246 pode ser maior que as modalidades tendo um segundo defletor 230 em um conjunto de coletor de ar similarmente dimensionado. Dessa forma, esta descrição contempla a utilização de apenas o primeiro defletor 214 em que o ar entra no orifício 224 através da primeira entrada 218 ou da segunda entrada 246.

[0029] Referindo-se agora às Figs. 5a e 5b, uma tela fixa 502 é ilustrada posicionada pelo menos parcialmente ao longo do primeiro trajeto 302. A tela fixa 502 pode ser um filtro cobrindo um orifício de admissão 504 definido no primeiro painel 202. O orifício de admissão 504 pode ser fluidicamente acoplado a uma admissão de ar para o motor de combustão

interna do compartimento do motor 24. Como é conhecido na técnica, o motor de combustão interna combina combustível com o ar circundante para iniciar uma combustão controlada da mistura. Em um aspecto desta descrição, o ar exigido pelo motor de combustão interna pode ser obtido através do orifício de admissão 504.

[0030] Em um aspecto desta descrição, o primeiro trajeto 302 pode ser direcionado pelo menos parcialmente sobre a tela fixa 502 para remover detritos da mesma para assegurar que ar adequado esteja chegando ao motor através da tela fixa 502. Como discutido aqui, a ventoinha de arrefecimento 226 pode extrair ar através do orifício 224 ao longo do primeiro trajeto 302. À medida que o ar move ao longo do primeiro trajeto 302, ele pode passar sobre a tela fixa 502 e remover pelo menos uma porção dos detritos posicionados na mesma. Então, o ar pode continuar ao longo do primeiro trajeto 302 e através do orifício 224. A tela rotatória 244 pode capturar os detritos removidos da tela fixa 502 para que seja adicionalmente limpa e submetida a vácuo na mesma.

[0031] Embora uma porção do ar que movimenta ao longo do primeiro trajeto 302 possa ser extraída para o motor através do orifício de admissão 504, as demandas de vazão da ventoinha de arrefecimento 226 podem prover um fluxo substancialmente turbulento através da tela fixa 504 para remover detritos da mesma. Em outras palavras, embora o motor não exija que ar escoe através do orifício de admissão 504, muito mais ar está passando sobre o orifício de admissão 504 e sendo aspirado através do orifício 224 pela ventoinha de arrefecimento 226.

[0032] Em um outro aspecto desta descrição, as primeira e segunda entradas 218, 234 são posicionadas para que fiquem voltadas substancialmente na direção vertical 220. Ou seja, as primeira e segunda entradas 218, 234 aspiram ar do ambiente circundante em uma porção superior do conjunto de coletor de ar correspondente. Tipicamente, ar

carregado com sujeira e detritos que é agitado pelo equipamento quando em operação subirá diversos pés acima do nível do terreno. Pelo posicionamento das primeira e segunda entradas 218, 234 ao longo de uma porção superior do conjunto de coletor de ar, o ar que é aspirado para os primeiro e segundo defletores 214, 230 é substancialmente mais limpo em relação ao ar posicionado mais próximo do terreno subjacente. Isto, por sua vez, reduz a quantidade de detritos estranhos que têm que ser peneirados e filtrados do ar de chegada através tanto da tela fixa 502 quanto da tela rotatória 244.

[0033] Referindo-se agora às Figs. 4a e 4b, uma outra modalidade do conjunto de coletor de ar 400 é ilustrada. Nesta modalidade do conjunto de coletor de ar 400, o conjunto de persiana 402 pode ser acoplado a pivô ao conjunto de coletor de ar 400 entre as primeira e segunda paredes de defletor 216, 232. Mais especificamente, o conjunto de persiana 402 pode ter uma pluralidade de persianas 406 acopladas a pivô entre um primeiro membro 408 e um segundo membro 410. Cada uma da pluralidade de persianas 406 pode ser individualmente pivotável em relação aos primeiro e segundo membros 408, 410 para dessa forma redirecionar o ar que entra no conjunto de coletor de ar 400 ao longo da segunda entrada 246. Adicionalmente, cada um dos primeiro e segundo membros 408, 410 pode ser acoplado a pivô ao conjunto de coletor de ar 400 em uma extremidade ao longo do eixo geométrico 404. Dessa forma, os primeiro e segundo membros 408, 410 podem ser pivotados para fora em torno do eixo geométrico 404 para reposicionar a pluralidade de persianas 406 em uma orientação ampliada como ilustrado na Fig. 4a. Alternativamente, os primeiro e segundo membros 408, 410 podem ser pivotados para dentro em torno do eixo geométrico 404 para reposicionar a pluralidade de persianas 406 em uma orientação reduzida 401, como ilustrado na Fig. 4b.

[0034] Referindo-se agora à Fig. 5b, ainda uma outra modalidade de um conjunto de coletor de ar 500 é ilustrada com um painel externo removido.

Na modalidade da Fig. 5b, uma segunda parede de defletor 506 pode ser pelo menos parcialmente curva comparada à parede de defletor 232 da Fig. 5a. Esta configuração pode prover uma entrada relativamente maior 508 ainda permitindo que a parede de defletor 506 desvie da estrutura de suporte para a tela rotatória 244. Adicionalmente, um gargalo 510 pode ser formado entre a parede de defletor 506 e o primeiro painel lateral 206. Em um aspecto desta modalidade, o gargalo 510 pode causar uma velocidade de fluxo acelerada ao longo do segundo defletor à medida que ar é extraído ao longo do terceiro trajeto 304.

[0035] Adicionalmente, em uma modalidade não exclusiva ilustrada na Fig. 5b, uma segunda tela 512 pode ser definida ao longo do terceiro trajeto 304. A segunda tela 512 pode cobrir um segundo orifício 514 definido no primeiro painel 202. Adicionalmente, o segundo orifício 514 pode ser fluidicamente acoplado ao motor ou ao compartimento do motor 24. Na modalidade da Fig. 5b, o gargalo 510 por prover uma maior velocidade de fluxo de ar sobre a segunda tela 512 para dessa forma desalojar adicionalmente qualquer detrito posicionado na mesma. Em outras palavras, o maior fluxo de ar criado pelo gargalo 510 pode desalojar detritos e limpar a segunda tela 512 de uma maneira similar à discutida aqui com referência à tela fixa 502. Adicionalmente ainda, em um aspecto desta descrição, tanto o orifício de admissão 504 quanto o segundo orifício 514 podem ser fluidicamente acoplados à admissão do motor. Nesta configuração, se um dos orifícios 504, 514 ficar substancialmente bloqueado com detritos, o outro dos orifícios 504, 514 pode prover fluxo de ar adequado ao motor para permitir combustão adequada de combustível.

[0036] Em um aspecto desta descrição, pela utilização de um defletor para definir um primeiro trajeto de fluxo sobre uma tela fixa em combinação com uma segunda entrada maior, o pacote de arrefecimento pode ter fluxo de ar adequado para resfriar a máquina de trabalho, ainda assim provendo

turbulência suficiente sobre a tela fixa para limpar detritos da mesma. Em outras palavras, as demandas do pacote de arrefecimento podem ser atendidas pela abertura do conjunto de coifa de ar para o ambiente circundante. Entretanto, assim procedendo reduz-se o fluxo de ar através de qualquer tela fixa posicionada na mesma. Pela implementação do uso de defletores como explicado nesta descrição, o pacote de arrefecimento pode ter acesso a vazões de ar suficientes enquanto as telas fixas são posicionadas ao longo dos defletores para assegurar que existe velocidade de fluxo de ar suficiente para remover detritos da mesma.

[0037] Embora a invenção seja ilustrada como sendo usada em um tipo de combinada, a presente invenção pode ser usada em outros tipos de combinada, incluindo combinadas saca-palha e combinadas híbridas convencionais tendo cilindros de trilhagem transversais e separadores rotatórios dentre outros tipos de máquina de trabalho de modo geral.

[0038] Embora modalidades exemplares incorporando os princípios da presente descrição tenham sido descritas aqui, a presente descrição não é limitada a tais modalidades. Em vez disso, este pedido visa cobrir quaisquer variações, usos ou adaptações da descrição usando seus princípios gerais. Adicionalmente, este pedido visa cobrir tais desvios da presente descrição que se enquadrem na prática conhecida ou usual à qual esta descrição diz respeito.

## REIVINDICAÇÕES

1. Conjunto de gerenciamento de ar para uma máquina de trabalho, caracterizado pelo fato de que compreende:

um orifício de arrefecimento definido em um painel;

uma ventoinha de arrefecimento que gera um fluxo de ar de arrefecimento através do orifício de arrefecimento para um pacote de arrefecimento;

pelo menos uma tela fixa posicionada ao longo de um orifício de admissão; e

um primeiro defletor posicionado pelo menos parcialmente entre o orifício de arrefecimento e o orifício de admissão;

em que o primeiro defletor direciona o fluxo de ar de arrefecimento parcialmente através da tela fixa para remover detritos da tela fixa.

2. Conjunto de gerenciamento de ar de acordo com a reivindicação 1, caracterizado adicionalmente pelo fato de que o primeiro defletor define uma primeira entrada e uma primeira saída, a primeira entrada sendo orientada em uma direção substancialmente vertical.

3. Conjunto de gerenciamento de ar de acordo com a reivindicação 2, caracterizado adicionalmente pelo fato de que a primeira saída direciona ar para o orifício de arrefecimento.

4. Conjunto de gerenciamento de ar de acordo com a reivindicação 2, caracterizado adicionalmente pelo fato de que a tela fixa é pelo menos parcialmente posicionada entre a primeira entrada e a primeira saída.

5. Conjunto de gerenciamento de ar de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente uma tela rotatória que cobre substancialmente o orifício de arrefecimento e um coletor de ar que direciona parcialmente o fluxo de ar de arrefecimento

para o orifício de arrefecimento.

6. Conjunto de gerenciamento de ar de acordo com a reivindicação 5, caracterizado adicionalmente pelo fato de que o coletor de ar tem uma porção recortada e pelo menos uma porção da tela rotatória não é horizontalmente obstruída pelo coletor de ar de um ambiente circundante.

7. Conjunto de gerenciamento de ar de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente um conjunto de persiana acoplado ao coletor de ar.

8. Conjunto de gerenciamento de ar de acordo com a reivindicação 7, adicionalmente caracterizado pelo fato de que o conjunto de persiana é pivotável em torno de um eixo geométrico pivô.

9. Conjunto de gerenciamento de ar de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente um segundo defletor em que o segundo defletor define uma segunda entrada e uma segunda saída, a segunda entrada sendo orientada em uma direção substancialmente vertical.

10. Conjunto de gerenciamento de ar para uma máquina de trabalho, caracterizado pelo fato de que compreende:

um conjunto de arrefecimento tendo um pacote de arrefecimento e definindo um orifício de arrefecimento, o conjunto de arrefecimento configurado para direcionar ar de um ambiente circundante através do orifício de arrefecimento para resfriar o pacote de arrefecimento;

um conjunto de coletor de ar que direciona ar do ambiente circundante através do orifício de arrefecimento;

um primeiro defletor definido no conjunto de coletor de ar para direcionar ar do ambiente circundante para o orifício de arrefecimento ao longo de um primeiro trajeto; e

um orifício de admissão definido no conjunto de coletor de ar pelo menos parcialmente ao longo do primeiro defletor;

em que ar do ambiente circundante entra no orifício de arrefecimento ao longo do primeiro trajeto através do primeiro defletor e através de um segundo trajeto que não é através do primeiro defletor.

11. Conjunto de gerenciamento de ar de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente uma tela sobre o orifício de admissão, em que o primeiro trajeto é direcionado pelo menos parcialmente sobre a tela para dessa forma remover detritos da tela à medida que o ar escoar no primeiro trajeto para o orifício de arrefecimento.

12. Conjunto de gerenciamento de ar de acordo com a reivindicação 10, adicionalmente caracterizado pelo fato de que o conjunto de coletor de ar define adicionalmente um segundo defletor que provê fluxo de ar do ambiente circundante para o orifício de arrefecimento ao longo de um terceiro trajeto.

13. Conjunto de gerenciamento de ar de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente um segundo orifício tendo uma segunda tela em que o segundo orifício e a tela são posicionados pelo menos parcialmente ao longo do terceiro trajeto.

14. Conjunto de gerenciamento de ar de acordo com a reivindicação 12, caracterizado adicionalmente pelo fato de que o primeiro defletor tem uma primeira entrada e o segundo defletor tem uma segunda entrada em que as primeira e segunda entradas são substancialmente voltadas em uma direção vertical.

15. Conjunto de gerenciamento de ar de acordo com a reivindicação 14, caracterizado adicionalmente pelo fato de que o primeiro defletor tem uma primeira saída e o segundo defletor tem uma segunda saída, as primeira e segunda saídas sendo definidas em uma porção de bolsa do conjunto de coletor de ar.

16. Conjunto de gerenciamento de ar de acordo com a

reivindicação 10, caracterizado adicionalmente pelo fato de que o conjunto de coletor de ar tem um conjunto de persiana acoplado ao mesmo em que o conjunto de persiana define parcialmente o segundo trajeto.

17. Conjunto de gerenciamento de ar de acordo com a reivindicação 16, adicionalmente caracterizado pelo fato de que o conjunto de persiana é pivotável em torno de um eixo geométrico pivô entre uma primeira orientação e uma segunda orientação.

18. Máquina de trabalho, caracterizada pelo fato de que compreende:

um corpo;

pelo menos um mecanismo de engate no terreno;

um motor que potencializa seletivamente o mecanismo de engate no terreno, o motor fluidicamente acoplado a um orifício de admissão do motor para prover ar ao motor para assistir na combustão de combustível;

um radiador fluidicamente acoplado a pelo menos um sistema de fluido da máquina de trabalho para resfriar fluidos usados pelo sistema de fluido;

uma ventoinha de arrefecimento que extrai ar de um ambiente circundante através de um orifício de arrefecimento além do radiador;

um conjunto de coletor de ar posicionado pelo menos parcialmente em torno do orifício de arrefecimento e que direciona ar do ambiente circundante através do orifício de arrefecimento; e

um primeiro defletor definido no conjunto de coletor de ar para direcionar ar do ambiente circundante para o orifício de arrefecimento ao longo de um primeiro trajeto;

em que o orifício de admissão do motor é definido no conjunto de coletor de ar pelo menos parcialmente ao longo do primeiro defletor;

adicionalmente em que a ventoinha de arrefecimento extrai ar do ambiente circundante através do conjunto de coletor de ar ao longo do

primeiro trajeto através do primeiro defletor e através de um segundo trajeto que não é através do primeiro defletor.

19. Máquina de trabalho de acordo com a reivindicação 18, caracterizada adicionalmente pelo fato de que o conjunto de coletor de ar define adicionalmente um segundo defletor que provê fluxo de ar do ambiente circundante para o orifício de arrefecimento ao longo de um terceiro trajeto,

adicionalmente em que o primeiro defletor tem uma primeira entrada e o segundo defletor tem uma segunda entrada em que as primeira e segunda entradas são substancialmente voltadas em uma direção vertical.

20. Máquina de trabalho de acordo com a reivindicação 19, caracterizada adicionalmente pelo fato de que o conjunto de coletor de ar tem um conjunto de persiana acoplado à mesma e posicionado entre os primeiro e segundo defletores, em que o conjunto de persiana define parcialmente o segundo trajeto;

adicionalmente em que o conjunto de persiana é pivotável em torno de um eixo geométrico pivô entre uma primeira orientação e uma segunda orientação.

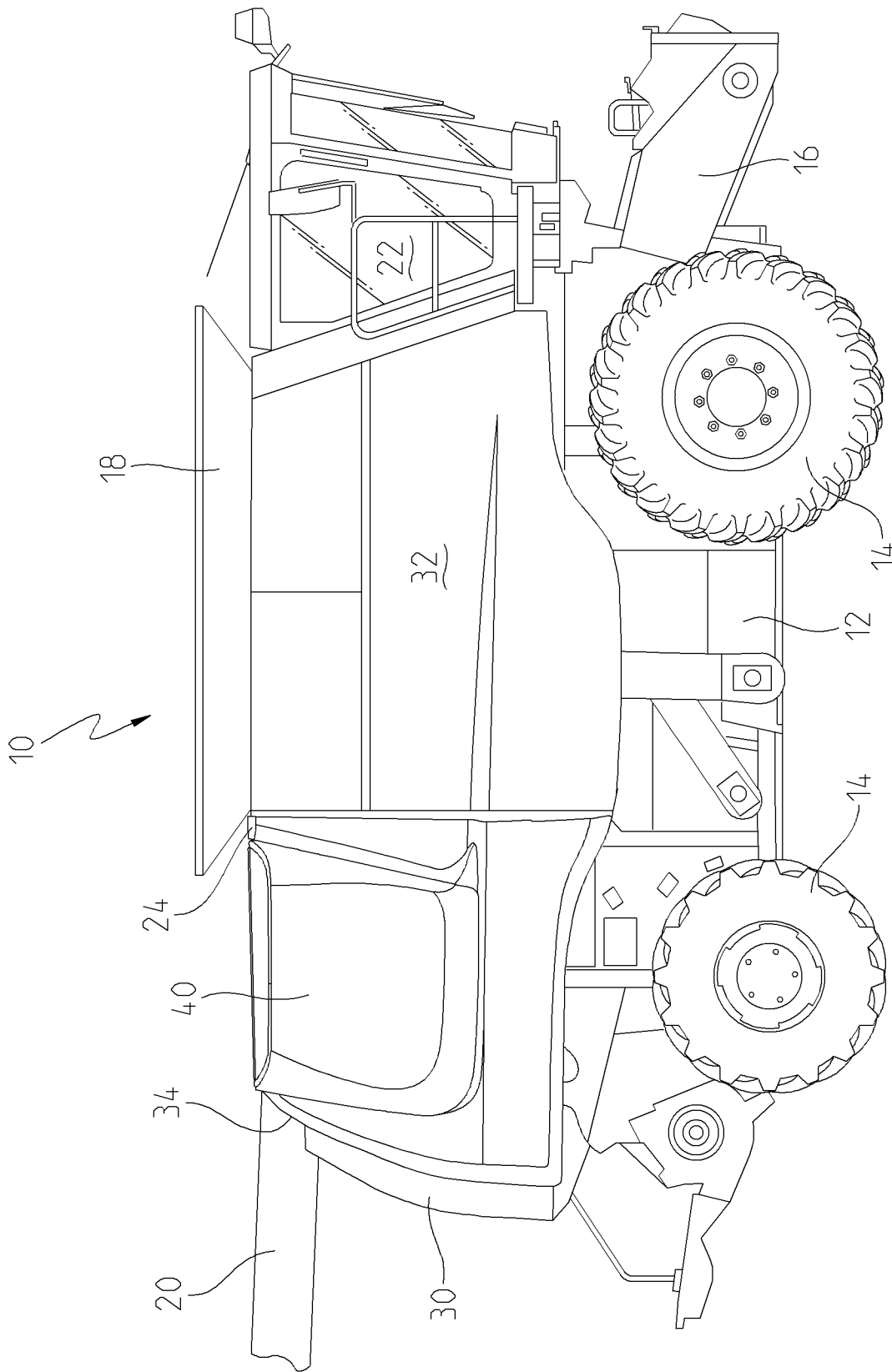


Fig. 1

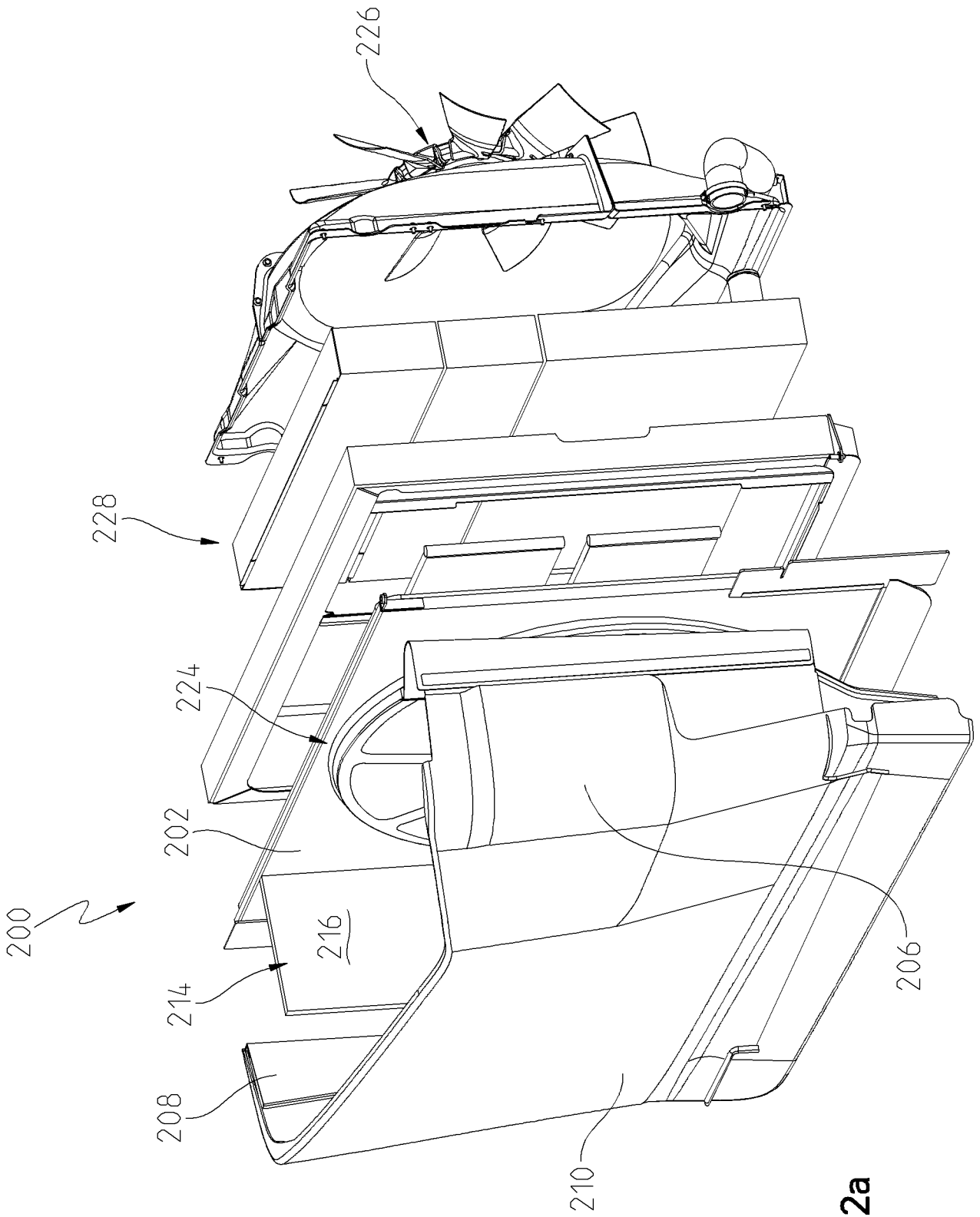


Fig. 2a



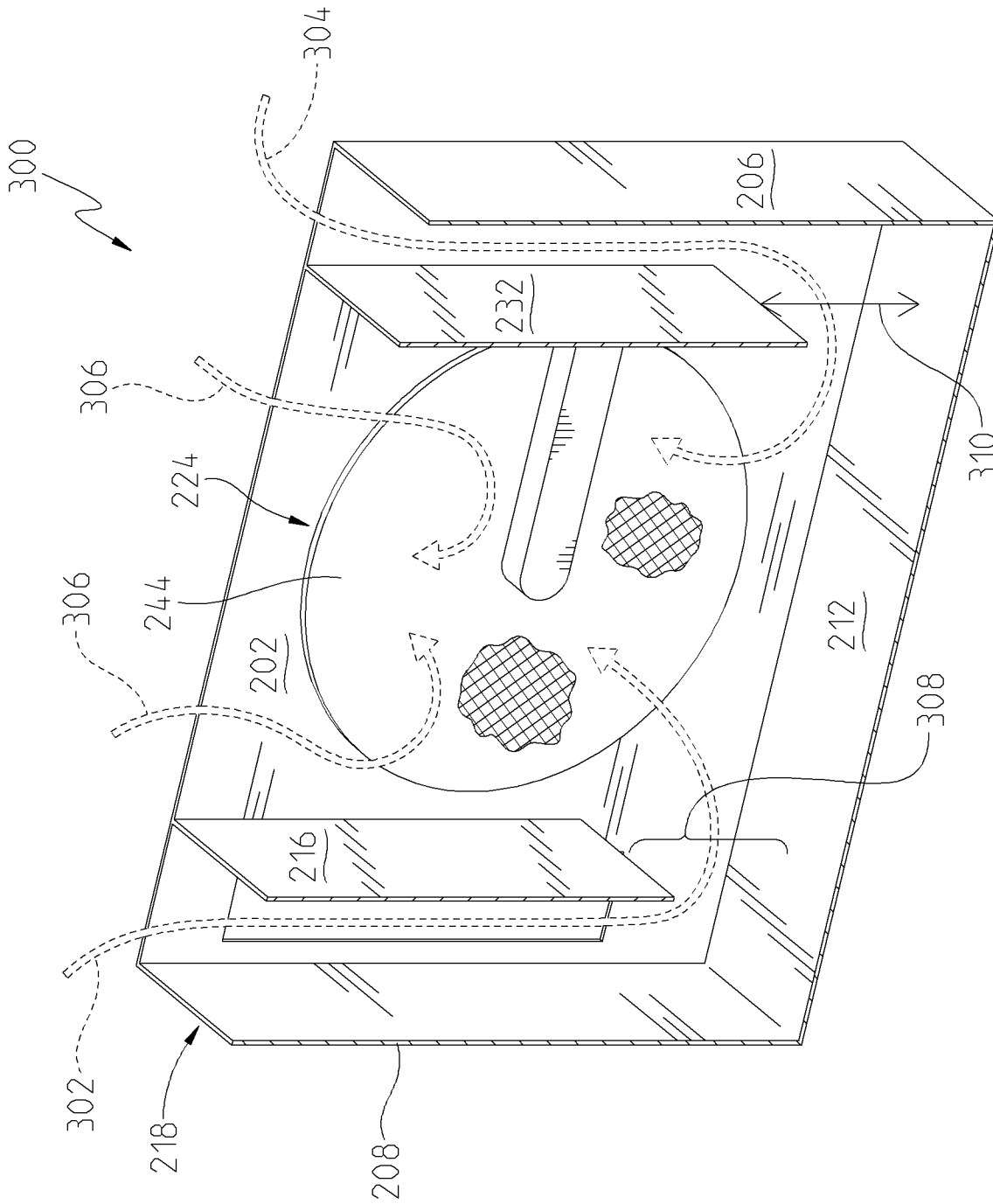


Fig. 3

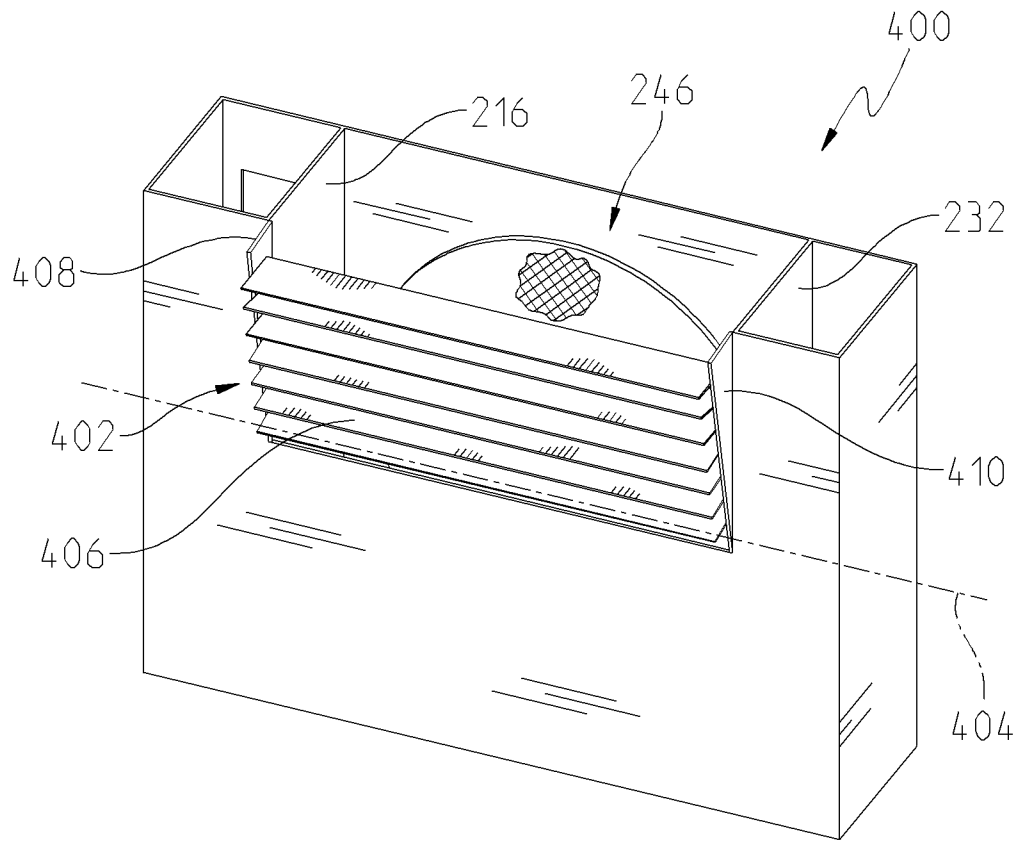


Fig. 4a

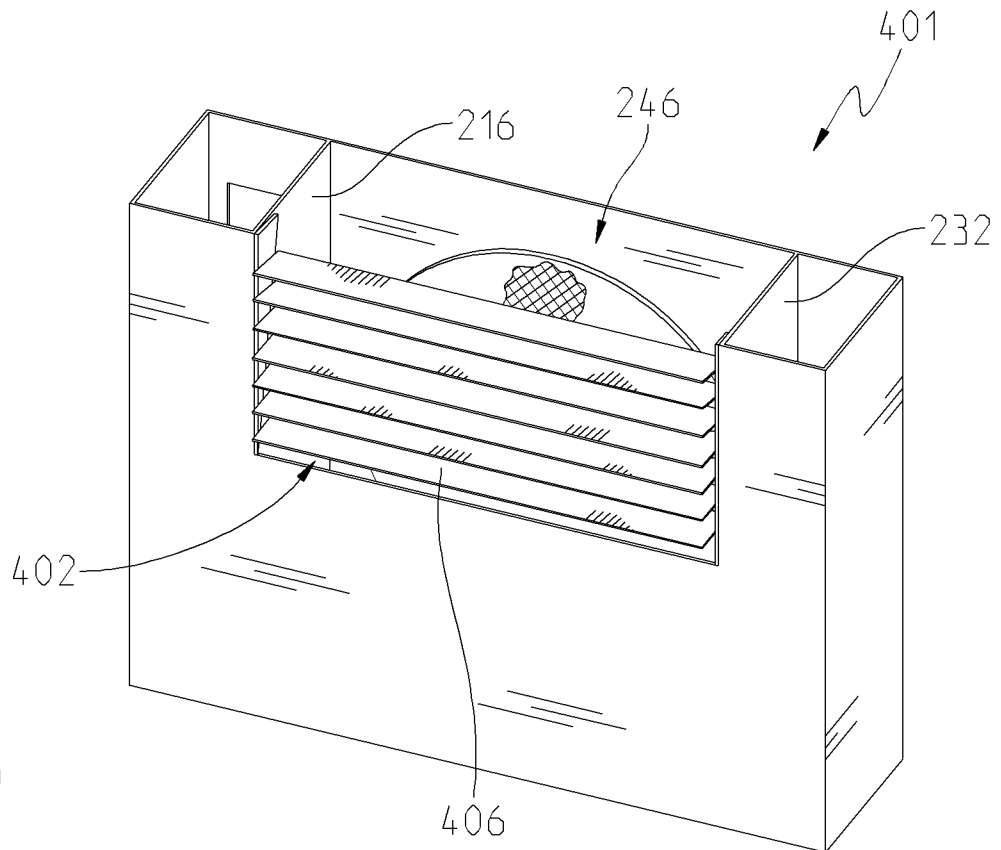
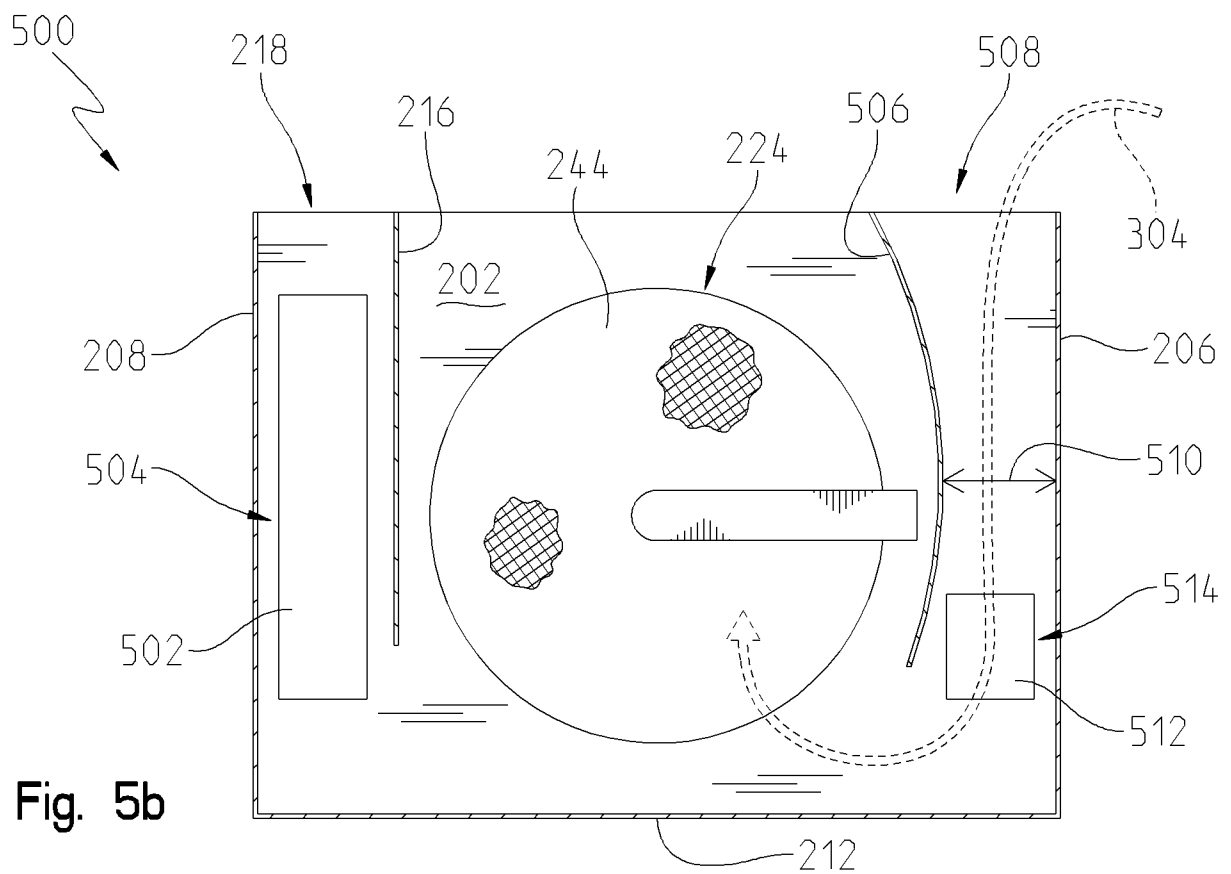
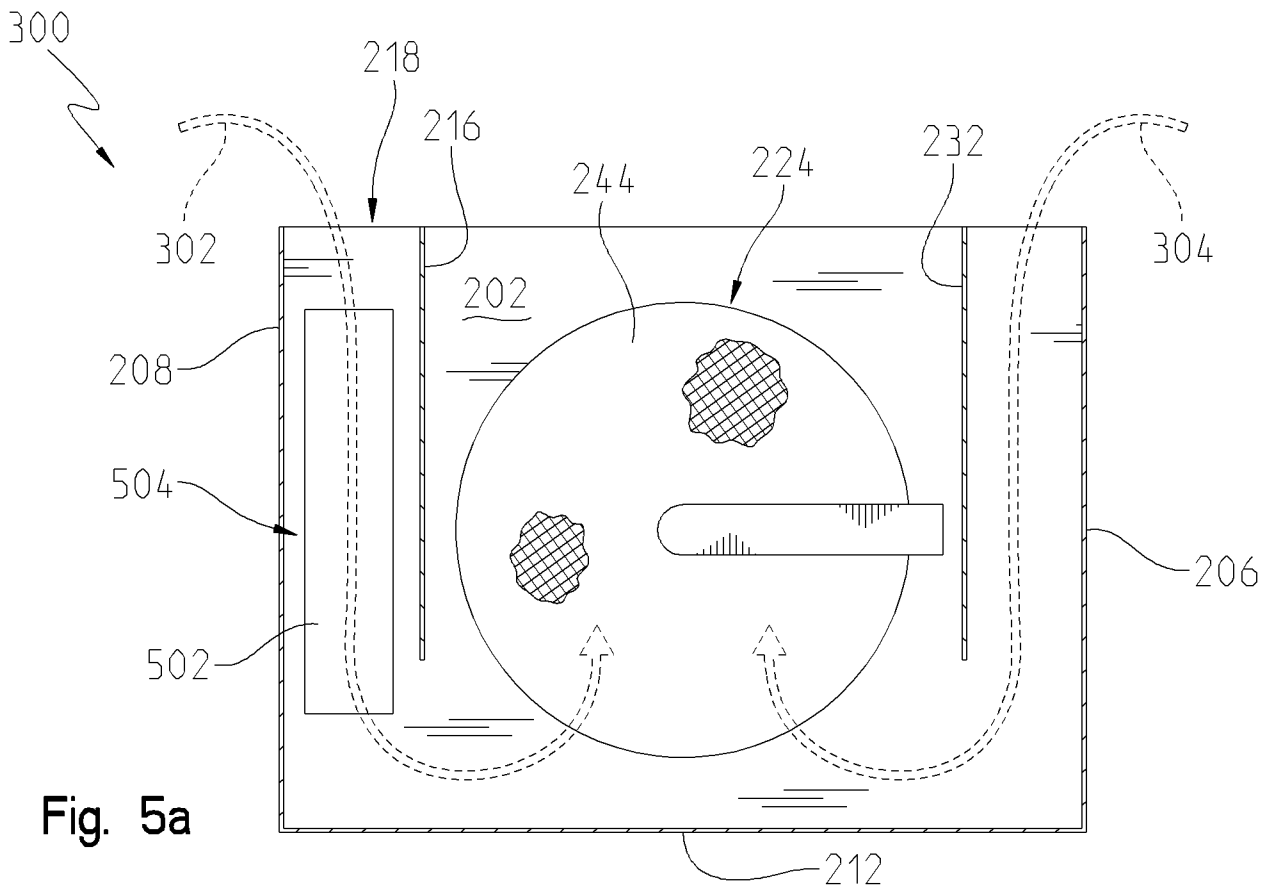


Fig. 4b



RESUMO**CONJUNTO DE GERENCIAMENTO DE AR, E, MÁQUINA DE TRABALHO**

Um conjunto de gerenciamento de ar para uma máquina de trabalho, o conjunto de gerenciamento de ar tendo um orifício de arrefecimento definido em um painel, uma ventoinha de arrefecimento que gera um fluxo de ar de arrefecimento através do orifício de arrefecimento para um pacote de arrefecimento, pelo menos uma tela fixa posicionada ao longo de um orifício de admissão, e um primeiro defletor posicionado pelo menos parcialmente entre o orifício de arrefecimento e o orifício de admissão. Em que o primeiro defletor direciona o fluxo de ar de arrefecimento parcialmente através da tela fixa para remover detritos da tela fixa.