



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

**(11) PI 0714946-8 B1**

**(22) Data do Depósito:** 25/07/2007

**(45) Data de Concessão:** 06/02/2018



---

**(54) Título:** MÁQUINA DE TRATAMENTO AUXILIAR DE LAVAGEM DE ROUPA E MÁQUINA DE MÚLTIPLOS TRATAMENTOS DE ROUPA PARA LAVAR INCLUINDO A MESMA

**(51) Int.Cl.:** D06F 58/10; D06F 73/02

**(30) Prioridade Unionista:** 25/07/2006 KR 10-2006-0069863, 25/07/2006 KR 10-2006-0069866

**(73) Titular(es):** LG ELECTRONICS, INC.

**(72) Inventor(es):** SEONG JIN JO; SEONG HAE JEONG; DEUG HEE LEE

**"MÁQUINA DE TRATAMENTO AUXILIAR DE LAVAGEM DE ROUPA E MÁQUINA DE MÚLTIPLOS TRATAMENTOS DE ROUPA PARA LAVAR INCLUINDO A MESMA"**

**CAMPO TÉCNICO**

A presente invenção diz respeito a máquinas de tratamento suplementar de lavagem de roupa. Mais especificamente, a presente invenção diz respeito a uma máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa para uma máquina de tratamento de roupa para lavar comum, e a uma máquina composta de tratamento de roupa para lavar tendo a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa e a máquina de tratamento de roupa para lavar combinada com ela.

**TÉCNICA ANTERIOR**

Em geral, a máquina de tratamento de roupa para lavar é uma máquina que pode lavar, secar, ou lavar e secar a roupa. A máquina de tratamento de roupa para lavar pode executar uma função de lavagem ou de secagem ou ambas as funções de lavagem e secagem. Recentemente, máquinas de tratamento de roupa para lavar, cada uma tendo um gerador de vapor, estão alcançando grande uso, as quais têm uma função de restauração tal como remoção de vincos, desodorização ou remoção de eletricidade estática da roupa.

Neste meio tempo, de acordo com as direções de introdução/remoção de roupa para lavar, em máquinas de lavar roupa de técnica relacionada, existem máquinas de lavar roupa do tipo carregamento pela frente e máquinas de lavar roupa do tipo carregamento por cima. De acordo com sistemas de lavagem, existem máquinas de tratamento de roupa para lavar do tipo posição vertical onde em cada qual um pulsador ou um recipiente de lavagem gira, e máquinas de tratamento de roupa para lavar do tipo horizontal onde em cada qual um tambor gira. Exemplos típicos das máquinas de tratamento de roupa para lavar do tipo horizontal são as máquinas de lavar ou secadoras do tipo tambor.

Atualmente, é uma tendência que as máquinas de tratamento de roupa para lavar se tornem gradualmente maiores em correspondência com demandas de usuários. Isto é, tamanhos de máquinas de tratamento de roupa para lavar domésticas se tornam maiores, gradualmente.

Neste meio tempo, das máquinas de tratamento de roupa para lavar de técnica relacionada, existem casos onde as máquinas de lavar são providas com a função de secagem. Conseqüentemente, se o usuário necessitar da função de secagem, provisão de uma secadora ou uma máquina de lavagem e secagem é exigida. Desta maneira, a fim de executar tanto a lavagem quanto a secagem, um custo do consumidor não pode, mas aumenta.

Além disso, na máquina de tratamento de roupa para lavar tendo a função de secagem, à medida que a máquina de tratamento de roupa para lavar se torna gradualmente maior, acionamento da secadora de grande tamanho mesmo em um caso onde uma pequena quantidade de roupa é secada não é favorável tendo em vista economia de energia. A-

lém disso, secar sapatos ou roupas com a secadora do tipo tambor é difícil. Certamente, os sapatos podem ser secados com uma prateleira montada no tambor, a qual é mantida horizontal independente da rotação do tambor, para colocar os sapatos sobre a mesma. Entretanto, neste caso a montagem/desmontagem da prateleira é trabalhosa.

5 A figura 1 ilustra uma vista em perspectiva de uma máquina de tratamento de roupa para lavar de técnica relacionada.

Referindo-se à figura 1, a máquina de tratamento de roupa para lavar de técnica relacionada é provida com um corpo 10 que forma um exterior da máquina de tratamento de roupa para lavar, e um painel de controle 11 em uma frente ou topo do corpo. O painel de  
10 controle pode ser provido com uma unidade de controle para controlar a operação da máquina de tratamento de roupa para lavar. Portanto, pela operação da unidade de controle, o usuário pode tratar roupa para lavar, tal como lavagem ou secagem.

A máquina de tratamento de roupa para lavar pode ser uma máquina de lavar roupa, uma secadora ou uma máquina de lavagem e secagem.

15 Neste meio tempo, a máquina de tratamento de roupa para lavar de técnica relacionada pode ser provida com uma base 20. Neste caso, o corpo 10 é colocado sobre a base 20.

Em geral, a base 20 tem um espaço formado na mesma em uma forma de uma gaveta que pode ser puxada em uma direção para frente. A base serve para suportar o corpo  
20 10 e como uma caixa para colocação de detergente e roupa para lavar na mesma.

Conseqüentemente, na técnica relacionada, a base 20 falha ao não ter nenhuma função para tratar a roupa para lavar.

## REVELAÇÃO DA INVENÇÃO

### Problema Técnico

25 Para resolver os problemas, um objetivo da presente invenção é fornecer uma máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa que capacite tratamento de pequena quantidade de roupa para lavar, sem operar uma máquina de tratamento de roupa para lavar relativamente maior, para conveniência de uso e economia de energia.

Um outro objetivo da presente invenção é fornecer uma máquina composta de tra-  
30 tamento de roupa para lavar que capacite uma adição fácil de uma função de secagem a uma máquina de tratamento de roupa para lavar somente com uma função de lavagem.

Um outro objetivo da presente invenção é fornecer uma máquina composta de tra-  
tamento de roupa para lavar que possa tornar fácil secagem de roupa e outros mais, tais como sapatos e tampas que têm sido difíceis de secar com uma secadora do tipo tambor de  
35 técnica relacionada.

Um outro objetivo da presente invenção é utilizar um espaço suplementar, tal como uma base para uma máquina de tratamento de roupa para lavar de técnica relacionada, co-

mo uma máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa.

#### Solução Técnica

Para alcançar estes objetivos e outras vantagens e de acordo com o propósito da invenção, como incorporado e amplamente descrito neste documento, uma máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa inclui um corpo tendo um espaço formado no mesmo para reter roupa, uma unidade de fornecimento de ar no corpo para fornecer ar para o espaço para reter roupa, e dispositivos de junção para prender o corpo a um lado de uma máquina de tratamento de roupa para lavar tendo um volume e uma altura maior do que um volume e uma altura do corpo, respectivamente.

A máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa pode ser instalada independente da máquina de tratamento de roupa para lavar. Entretanto, é preferível que a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa seja presa fixamente a um lado de um corpo da máquina de tratamento de roupa para lavar com dispositivos de junção, porque, como a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa é uma máquina para tratar adicionalmente a roupa para lavar, é preferível que a máquina de tratamento de roupa para lavar e a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa sejam colocadas conjuntamente em um local para facilitar desempenho de uma série de etapas de tratamento de roupa para lavar. Além disso, tendo em vista a utilização de espaço, é preferível que a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa seja colocada juntamente com a máquina de tratamento de roupa para lavar.

Certamente, como uma máquina principal, a máquina de tratamento de roupa para lavar pode ser uma máquina de lavar roupa ou uma secadora, para lavar ou secar, e uma máquina de lavagem e secagem. Entretanto, a máquina de tratamento de roupa para lavar não está limitada a isto, mas também pode ser um extrator de água que execute somente extração de água.

Neste meio tempo, é preferível que a unidade de fornecimento de ar inclua um ventilador para soprar ar, e um aquecedor para aquecer o ar sendo soprado pelo ventilador, para secar a roupa com a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa.

Preferivelmente, a máquina pode incluir adicionalmente uma unidade de controle para controlar a operação da unidade de fornecimento de ar, e a unidade de controle é fornecida em uma frente do corpo. Certamente, de forma preferível, a unidade de controle inclui um painel de controle para a operação do usuário, e somente o painel de controle pode ser fornecido para o corpo da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa.

Além disso, preferivelmente, a máquina inclui adicionalmente uma unidade de fornecimento de vapor no corpo para fornecimento seletivo de vapor para o espaço para reter roupa sob o controle da unidade de controle.

Preferivelmente, a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa é lo-

calizada sob a máquina de tratamento de roupa para lavar. Preferivelmente, o espaço para reter roupa tem uma forma de uma gaveta que pode ser puxada para frente pela frente do corpo.

O corpo tem uma parede traseira com uma entrada para introdução do ar no corpo e uma saída para descarregar o ar do corpo. É preferível que uma parede traseira da gaveta esteja em comunicação com a entrada e a saída, respectivamente.

Preferivelmente, a unidade de fornecimento de ar e a unidade de fornecimento de vapor são fornecidas entre a parede traseira da gaveta e a parede traseira do corpo.

Certamente, a parede traseira da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa e a parede traseira da gaveta podem ser uma parede lateral do corpo da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa ou uma parede lateral da gaveta. Neste caso, o ar entrará/sairá não através das partes traseiras, mas pelos lados da gaveta e da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa. Portanto, uma vez que a traseira ou lateral não é nada, mas uma diferença de uma referência, pode ser considerado que o ar entrar/sair pelo lado da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa inclui o ar entrar/sair pela traseira do corpo da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa.

A máquina pode incluir adicionalmente uma prateleira que divide o interior da gaveta em uma parte superior e uma parte inferior, preferivelmente permitindo que a parte superior e a parte inferior estejam em comunicação uma com a outra para colocação da roupa sobre a mesma. A prateleira pode ser inclinada e, preferivelmente, a prateleira pode ser inclinada para baixo na direção da unidade de fornecimento de ar.

É preferível que a máquina inclua adicionalmente um guia de ar estendido de uma parte superior de uma parede traseira da gaveta para um lado interno da gaveta para guiar o ar para parte superior da gaveta, para fornecimento uniforme do ar por toda a parte superior da gaveta, assim como para minimizar interferência entre ar de entrada/saída.

Em um outro aspecto da presente invenção, um método para controlar uma máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa, tendo um espaço formado na mesma para reter roupa na mesma e sopro seletivo de ar para isto preso a um lado de uma máquina de tratamento de roupa para lavar, inclui as etapas de uma etapa de seleção de modo para o usuário selecionar um modo de operação e uma etapa de secagem para fornecimento forçoso de ar para o espaço para reter roupa, com uma temperatura do ar e um período de tempo de fornecimento de ar variado com o modo de operação que o usuário selecionar.

O modo de operação inclui um modo de restauração para restaurar a roupa para lavar. Se o modo de restauração for selecionado na etapa de seleção de modo, uma etapa de fornecimento de vapor é executada para fornecer o vapor para o espaço para reter roupa antes da etapa de secagem. Certamente, o usuário pode selecionar o modo de operação da

máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa no painel de controle na máquina de tratamento de roupa para lavar.

### EFEITOS VANTAJOSOS

Assim, a presente invenção permite ao usuário lavar ou secar uma grande quantidade de roupa com a máquina de tratamento de roupa para lavar ou secar uma pequena quantidade de roupa com a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa, proporcionando assim conveniência de uso e capacitando economia de energia. Além disso, roupas para lavar tais como sapatos ou uma tampa, as quais são difíceis de secar com uma secadora do tipo seco de técnica relacionada, podem ser secadas facilmente.

### DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS DESENHOS

A figura 1 ilustra uma vista em perspectiva de uma máquina de tratamento de roupa para lavar de técnica relacionada com uma base;

A figura 2 ilustra uma vista em perspectiva de uma máquina composta de tratamento de roupa para lavar com uma máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa de acordo com uma modalidade preferida da presente invenção;

A figura 3 ilustra uma vista explodida em perspectiva da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa da figura 2; e

A figura 4 ilustra esquematicamente uma seção de uma máquina composta de tratamento de roupa para lavar com uma máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa de acordo com uma modalidade preferida da presente invenção.

### MELHOR MODO PARA EXECUÇÃO DA INVENÇÃO

Será feita agora detalhadamente referência às modalidades específicas da presente invenção, cujos exemplos estão ilustrados nos desenhos anexos. Sempre que possível, os mesmos números de referência serão usados por todos os desenhos para se referir às partes iguais ou semelhantes. Neste meio tempo, como a máquina de tratamento de roupa para lavar pode ser uma máquina de lavar roupa comum, uma secadora, ou uma máquina de lavagem e secagem, descrição detalhada da mesma será omitida.

Uma máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa de acordo com uma modalidade preferida da presente invenção será descrita detalhadamente com referência às figuras 2 e 3.

Referindo-se à figura 1, a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa pode ter uma mesma forma exterior de uma máquina de tratamento de roupa para lavar com uma base 20. Entretanto, tal como mostrado nas figuras 2 e 3, a base funciona não somente como um suporte, mas também como uma máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa. Além disto, a base inclui o dispositivo de junção 130 para prender fixamente a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa à máquina de tratamento de roupa para lavar.

Referindo-se à figura 2, a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa é fornecida em um lado de um corpo 110 da máquina de tratamento de roupa para lavar. Isto é, tal como mostrado na figura 2, a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa pode ser fornecida no lado de baixo do corpo 110, ou no topo do corpo 110. Neste caso, é preferível que uma unidade de controle da máquina de tratamento de roupa para lavar, particularmente o painel de controle 111, seja fornecido na frente do corpo 110.

Ou, a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa 120 pode ser fornecida em uma lateral da máquina de tratamento de roupa para lavar. Entretanto, tendo em vista a utilização de espaço ou projeto, é preferível que a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa seja fornecida no topo ou no lado de baixo do corpo 110 da máquina de tratamento de roupa para lavar.

Neste meio tempo, referindo-se às figuras 2 e 3, a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa 120 inclui um corpo 121 tendo um espaço formado no mesmo para reter a roupa, e o dispositivo de junção 130 em uma parte superior do mesmo para unir o corpo 110 e o corpo 121 conjuntamente. A máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa 120 suporta o corpo 110 da máquina de tratamento de roupa para lavar em uma parte inferior do mesmo.

A máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa 120 também pode incluir os suportes de perna 125 fornecidos no topo da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa 120 para suportar lados das pernas inferiores 116 e 117 da máquina de tratamento de roupa para lavar.

Cada um dos suportes de perna 125 inclui um painel tendo um primeiro furo de assentamento 126 para assentar a perna de máquina de lavar roupa 116, e um segundo furo de assentamento 127 para assentar uma perna de secadora 117, e é fixado ao topo do corpo 121 da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa 120 com parafusos. A máquina de lavar roupa e a secadora são modos da máquina de tratamento de roupa para lavar, em que um modo é tomado como um exemplo, no qual a forma exterior da máquina de lavar roupa é maior do que a forma exterior da secadora.

Os suportes de perna 125 são presos fixamente aos cantos do topo do corpo 121 da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa 120 respectivamente, em que o primeiro furo de assentamento 126 e o segundo furo de assentamento 127 de cada um dos dois suportes de perna nos cantos da frente do corpo 121 da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa de base são unidos um com o outro, e o primeiro furo de assentamento 126 e o segundo furo de assentamento 127 de cada um dos dois suportes de perna nos cantos traseiros do corpo 121 da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa não são unidos um com o outro, para fácil assentamento das pernas de máquina de lavar roupa 116.

O primeiro furo de assentamento 126 é localizado em um lado externo do segundo furo de assentamento 127 com relação a uma linha diagonal do lado de baixo do corpo 110 da máquina de tratamento de roupa para lavar. Isto é porque, em geral, o corpo da máquina de lavar roupa é maior do que o corpo da secadora de roupa.

5 O dispositivo de junção 130 inclui um elemento de junção 138 fornecido em ambos os lados da máquina de lavar roupa, ou da secadora de roupa, e do corpo 121 da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa sob a máquina de lavar roupa ou a secadora de roupa, e os elementos de fixação 135 para fixar o elemento de junção aos lados da máquina de lavar roupa ou da secadora de roupa, e ao corpo 121 da máquina de tratamento  
10 suplementar de lavagem de roupa.

Referindo-se à figura 3, o elemento de junção pode incluir dois ou mais dos dois elementos de junção 138, cada um para prender encostado aos lados do corpo 121 da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa hexaédrica e do corpo 110 da máquina de tratamento de roupa para lavar hexaédrica, um ao outro.

15 Além disso, o elemento de junção também pode incluir um terceiro elemento de fixação (não mostrado) para prender encostado aos lados traseiros do corpo 121 da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa hexaédrica e do corpo 110 da máquina de tratamento de roupa para lavar hexaédrica, um ao outro.

Neste caso, o dispositivo de junção 130 pode ser projetado para enfrentar mudanças de altura das pernas de máquina de lavar roupa 116 ou das pernas de secadora de roupa 117.  
20

O elemento de fixação 135 inclui um primeiro elemento de fixação 136 para prender uma parte superior do elemento de junção a uma parte inferior de um lado da máquina de lavar roupa ou da secadora de roupa, e um segundo elemento de fixação 137 para prender  
25 uma parte inferior do elemento de junção a uma parte superior de um lado da base.

Neste caso, pelo menos um de o primeiro elemento de fixação 136 e o segundo elemento de fixação 137 pode ser um elemento tendo adesivo aplicado a ambos os lados, para um exemplo, fita adesiva de dupla face.

Diferente do exposto anteriormente, pelo menos um de o primeiro elemento de fixação 136 e o segundo elemento de fixação 137 pode ser dispositivo de fixação, tal como parafusos.  
30

Se o elemento de fixação for parafusos, preferivelmente, a parte superior do elemento de junção tem furos de fixação formados em intervalos fixados.

Neste meio tempo, diferente do exposto anteriormente, o dispositivo para unir o corpo 110 da máquina de tratamento de roupa para lavar ao corpo 121 da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa pode ser mudado em uma variedade de formas.  
35

Na presente invenção, é preferível que o volume do corpo 121 da máquina de tra-

tamento suplementar de lavagem de roupa seja menor do que o volume do corpo 110 da máquina de tratamento de roupa para lavar à qual a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa é fixada. É preferível que a altura do corpo da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa seja menor do que a altura do corpo da máquina de tratamento de roupa para lavar, porque o objetivo da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa na presente invenção é completar a máquina de tratamento de roupa para lavar.

Tendo em vista a estabilidade ou projeto exterior da máquina composta de tratamento de roupa para lavar, é preferível que pelo menos uma de a largura na direção da esquerda para a direita e a largura na direção da frente para a traseira do corpo 121 da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa seja a mesma ou maior do que a largura na direção da esquerda para a direita e a largura na direção da frente para a traseira do corpo 110 da máquina de tratamento de roupa para lavar em um caso onde a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa serve como uma base da máquina de tratamento de roupa para lavar. Entretanto, em um caso onde a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa é fixada ao topo da máquina de tratamento de roupa para lavar, é preferível que pelo menos uma de a largura na direção da esquerda para a direita e a largura na direção da frente para a traseira do corpo 121 da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa seja a mesma ou menor do que a largura na direção da esquerda para a direita e a largura na direção da frente para a traseira do corpo 110 da máquina de tratamento de roupa para lavar.

A máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa será descrita detalhadamente com referência à figura 4.

A figura 4 ilustra esquematicamente uma seção de uma máquina composta de tratamento de roupa para lavar com uma máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa de acordo com uma modalidade preferida da presente invenção.

A máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa 120 pode ser unida ao corpo 110 da máquina de tratamento de roupa para lavar, para construir uma máquina composta de tratamento de roupa para lavar 100. Neste caso, a máquina de tratamento de roupa para lavar tem a roupa para lavar introduzida no corpo 110, para lavagem ou secagem. Isto é, a máquina de tratamento de roupa para lavar pode ser uma máquina de lavar roupa, uma secadora, ou uma máquina de lavagem e secagem.

A máquina composta de tratamento de roupa para lavar 100 inclui o dispositivo de junção 130 para prender o corpo 121 da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa a um lado do corpo 110 da máquina de tratamento de roupa para lavar. O dispositivo de junção 130 não está mostrado na figura 4.

A máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa 120 tem um espaço de

retenção de roupa formado na mesma para executar uma função suplementar para tratamento de lavagem de roupa. O espaço de retenção de roupa pode ter uma forma de uma gaveta 122 que pode ser puxada em uma direção voltada para frente do corpo 121. A máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa 120 inclui uma unidade de fornecimento de ar 140 no corpo 121 da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa para fornecimento forçado do ar para o espaço.

Tal como descrito antes, é preferível que o volume e a altura do corpo 121 da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa 120 sejam pequenos e menores do que o volume e a altura do corpo 110 da máquina de tratamento de roupa para lavar unida com a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa 120.

A máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa 120 inclui uma unidade de fornecimento de vapor 150 no corpo 121 para fornecer vapor para o espaço de retenção de roupa. A unidade de fornecimento de vapor 150 tem um furo de pulverização (não mostrado) para pulverizar o vapor para o espaço através do topo ou traseira do corpo.

Neste caso, a operação da unidade de fornecimento de ar 140 e da unidade de fornecimento de vapor 150 é controlada pela unidade de controle 123, e é preferível que a unidade de controle seja fornecida na frente do corpo 121. A unidade de controle 123 pode incluir um painel de controle para operação do usuário.

Neste meio tempo, a unidade de controle 123 pode controlar a operação da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa, separada da unidade de controle 111 da máquina de tratamento de roupa para lavar.

Certamente, a operação da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa pode ser controlada com a unidade de controle 111. Neste caso, a unidade de controle 123 pode ser omitida, ou pode somente funcionar como uma janela de exibição para exibir um estado de operação da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa para o usuário.

No caso onde a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa é controlada com a unidade de controle 111 da máquina de tratamento de roupa para lavar, é exigido que a máquina de tratamento de roupa para lavar e a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa sejam providas com fio para controle ou comunicação de uma com a outra. É preferível que uma parte com fio como esta, isto é, a parte de conexão (não mostrada) seja formada. Neste meio tempo, é exigido que a parte de conexão seja isolada contra uma corrente elétrica, fácil de conectar e que seja garantida confiabilidade para a conexão.

A parte de conexão pode incluir conectores (não mostrados) fornecidos em uma parte inferior da máquina de tratamento de roupa para lavar e em uma parte superior da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa, respectivamente. Os conectores

têm linhas para comunicação ou controle conectadas a eles em uma forma de chicote de fios (não mostrado).

A parte de conexão inclui, não somente os conectores, mas também partes isolantes (não mostradas) para isolamento. As partes isolantes são formadas nas circunferências externas dos conectores respectivamente, para executar uma função de isolamento quando os conectores são conectados. As partes isolantes são formadas de material isolante, preferivelmente um material permitindo deformação comprimida para uma certa extensão, tal como borracha e assim por diante.

Neste meio tempo, é viável que o conector e a parte isolante sejam formados como uma unidade, e a parte isolante seja formada somente em qualquer um dos conectores.

Tal como descrito antes, a máquina de tratamento de roupa para lavar e a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa são presas conjuntamente com o dispositivo de junção 130, em que a máquina composta de tratamento de roupa para lavar pode ser projetada de tal maneira que os conectores sejam conectados automaticamente na hora em que a máquina de tratamento de roupa para lavar e a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa são unidas com o dispositivo de junção.

Neste meio tempo, a máquina de tratamento de roupa para lavar e a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa podem ser providas respectivamente com módulos de comunicação sem fio ou sistema de comunicação com fio que capacitem entrada/saída de dados como meios para comunicação mútua.

Desta maneira, um estado da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa é transmitido para a máquina de tratamento de roupa para lavar pelo módulo de comunicação, de tal maneira que o usuário determina o estado da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa através da janela de exibição ou coisa parecida fornecida para a máquina de tratamento de roupa para lavar, e controla a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa pela unidade de controle 111 da máquina de tratamento de roupa para lavar. Uma ordem de controle como esta é transmitida para a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa através dos conectores, para controlar a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa.

Certamente, o usuário também pode determinar o estado da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa através da janela de exibição fornecida para a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa, e controlar a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa pela unidade de controle 111 da máquina de tratamento de roupa para lavar.

Neste meio tempo, a unidade de fornecimento de ar 140 inclui um ventilador 141 para soprar ar, e um aquecedor 142 para aquecer o ar. Isto é, à medida que o ventilador 141 é acionado, ar externo é introduzido na gaveta 122 e descarregado de novo para o lado de

fora da gaveta. O ar externo é aquecido no aquecedor 142 e é introduzido na gaveta 122.

Embora o aquecedor 142 possa ter um sistema selecionado de uma variedade de sistemas, tal como tipo elétrico ou um tipo a gás, tendo em vista a natureza da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa, é preferível que o aquecedor tenha o tipo  
5 elétrico, levando em conta um espaço de montagem.

Desta maneira, a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa 120 pode executar uma função de secagem pelo uso da unidade de fornecimento de ar 140. É preferível que o aquecedor 142 tenha uma capacidade variável para variar a temperatura do ar aquecido com aquecedor, porque certos tecidos são vulneráveis ao calor, e a borracha de sapatos e assim por diante também é vulnerável ao calor.  
10

A unidade de fornecimento de vapor 150 fornece o vapor para a gaveta. O vapor é levado a entrar em contato com a roupa na gaveta, para esterilizar e remover vincos da roupa. Portanto, a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa 120 pode executar uma função de restauração pelo uso da unidade de fornecimento de vapor 150. Certamente,  
15 a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa 120 pode executar a função de restauração assim como a função de secagem.

Neste meio tempo, é preferível que o corpo 121 da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa tenha uma entrada 171 em uma parte superior da parede traseira para introdução do ar no corpo 121, e uma saída 172 em uma parte inferior da parede traseira para descarregar o ar do corpo 121. A gaveta 122 está em comunicação com a entrada 171 através de uma parte superior de uma parede traseira da mesma, e a gaveta 122 está em comunicação com a saída 172 através da parte inferior de uma parede traseira da mesma. Desta maneira, ar externo é introduzido na gaveta através da parte superior do corpo 121 e da parte superior da gaveta, e descarregado através da parte inferior da gaveta e da parte inferior da parede traseira do corpo 121.  
20  
25

O ventilador 141 que ocasiona um fluxo de ar e o aquecedor 142 que aquece o ar podem ser montados entre a parede traseira da gaveta e a parede traseira do corpo. Entretanto, as localizações de montagem do ventilador 141 e do aquecedor 142 não estão limitadas a esta, mas a unidade de fornecimento de ar 140 do ventilador 141 e o aquecedor 142 podem ser montados em qualquer lugar em uma passagem de fluxo através da qual o ar seja introduzido/d Descarregado.  
30

A figura 4 ilustra um modo no qual o ar é introduzido através da parte superior da gaveta e descarregado através da parte inferior da gaveta. Entretanto, oposto a isto, o ar pode ser introduzido através da parte inferior da gaveta e descarregado através da parte superior da gaveta.  
35

Neste meio tempo, referindo-se à figura 4, a roupa 162 é assentada na gaveta 122, e a gaveta 122 pode ter uma prateleira 160 que divide o espaço interno da gaveta em uma

parte superior e uma parte inferior, embora colocando a parte superior e a parte inferior em comunicação. Uma prateleira como esta é fornecida para uniformizar a descarga do ar fornecido para a roupa 162.

É preferível que a prateleira tenha uma pluralidade dos furos passantes 160a. Isto é, o ar flui da parte superior da gaveta para a parte inferior da gaveta através dos furos passantes.

Além disso, a prateleira pode ser inclinada. Neste caso, é preferível que a prateleira seja inclinada para baixo em uma direção de entrada de ar, para fornecimento uniforme do ar para a roupa assentada sobre a prateleira.

É preferível que a gaveta tenha um guia de ar 161 na parte superior da parede traseira, para uniformizar fornecimento do ar até uma frente da gaveta e funcionar para separar uma passagem de fluxo de introdução de ar de uma passagem de fluxo de descarga de ar, o qual minimiza colisão entre o ar sendo introduzido e o ar sendo descarregado para aprimorar eficiência de secagem.

Neste meio tempo, uma variedade de modos de secagem pode ser executada pelo uso da secadora suplementar de lavagem de roupa da presente invenção.

Primeiramente, o usuário puxa para fora a gaveta 122, e assenta a roupa 162, tal como uma pequena quantidade de tecido ou sapatos ou uma tampa, na prateleira 160. Se a roupa for o tecido, é preferível que o tecido seja estendido sobre a prateleira.

Então, o usuário seleciona um modo de operação desejado na unidade de controle 123 tendo o painel de controle de acordo com o tipo da roupa. O modo de operação pode ser um de uma variedade dos modos de secagem, ou o modo de restauração.

A variedade dos modos de secagem pode ser de modos de vários períodos de tempo de secagem, ou de várias temperaturas de secagem, os quais são variados com tipos de roupa a ser secada. Como um exemplo, para secar uma pequena quantidade de tecido de algodão o modo de secagem pode ser ajustado, no qual o período de tempo de secagem é curto e a temperatura de secagem é alta, e para secar sapatos o modo de secagem pode ser ajustado no qual o período de tempo de secagem é longo e a temperatura de secagem é baixa.

Embora o ar seja fornecido de modo forçado para o espaço tendo a roupa colocada no mesmo de acordo com o modo de operação que o usuário selecionar, a temperatura do ar e o período de tempo de fornecimento de ar são variados.

Além disso, se o modo de operação for o modo de restauração, vapor de alta temperatura é fornecido para a roupa. De acordo com isto, restauração da roupa é feita com o vapor. Isto é, desodorização, remoção de vincos, ou esterilização de roupa é feita. Então, o ar pode ser fornecido tal como exigido para secagem.

#### APLICABILIDADE INDUSTRIAL

A provisão de uma máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa que pode tratar pequena quantidade de roupa sem acionar uma máquina de tratamento de roupa para lavar dimensionada relativamente grande permite conveniência de uso e economia de energia.

- 5            Uma função de secagem pode ser acrescentada facilmente a uma máquina de tratamento de roupa para lavar com somente uma função de lavagem.

- 10           Secagem de roupas tais como sapatos ou tampa, os quais são difíceis de secar com uma secadora do tipo tambor de técnica relacionada, pode ser executada facilmente, e um espaço da base da máquina de tratamento de roupa para lavar de técnica relacionada, não usado na técnica relacionada, pode ser utilizado como a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa.

Assim, a presente invenção pode fornecer uma máquina composta de tratamento de roupa para lavar que é conveniente para usar já que a máquina composta de tratamento de roupa para lavar maximiza utilização de espaço com um baixo custo.

## REIVINDICAÇÕES

1. Máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa, **CARACTERIZADA** pelo fato de que compreende:

um corpo tendo um espaço formado no mesmo para reter roupa;

5           uma unidade de fornecimento de ar no corpo para fornecer ar para o espaço para reter roupa;

uma prateleira que divide um interior do espaço em uma parte superior e uma parte inferior enquanto permite que a parte superior e a parte inferior estejam em comunicação uma com a outra, para colocação da roupa sobre a mesma,

10           em que a prateleira é inclinada para baixo na direção da unidade de fornecimento de ar.

2. Máquina, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a unidade de fornecimento de ar inclui:

um ventilador para soprar ar; e

15           um aquecedor para aquecer o ar sendo soprado pelo ventilador.

3. Máquina, de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADA** pelo fato de que compreende adicionalmente uma unidade de controle para controlar operação da unidade de fornecimento de ar.

20           4. Máquina, de acordo com a reivindicação 3, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a unidade de controle é fornecida em uma frente do corpo.

5. Máquina, de acordo com a reivindicação 3, **CARACTERIZADA** pelo fato de que compreende adicionalmente uma unidade de fornecimento de vapor no corpo para fornecer vapor seletivo para o espaço para reter roupa sob o controle da unidade de controle.

25           6. Máquina, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa é localizada sob a máquina de tratamento de roupa para lavar.

7. Máquina, de acordo com a reivindicação 6, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o espaço para reter roupa tem uma forma de uma gaveta que pode ser puxada para frente pela frente do corpo.

30           8. Máquina, de acordo com a reivindicação 7, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o corpo tem uma parede traseira com uma entrada para introdução do ar no corpo e uma saída para descarregar o ar do corpo.

35           9. Máquina, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADA** pelo fato de que uma parede traseira da gaveta está em comunicação com a entrada e a saída, respectivamente.

10. Máquina, de acordo com a reivindicação 9, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a unidade de fornecimento de ar e a unidade de fornecimento de vapor são fornecidas entre

a parede traseira da gaveta e a parede traseira do corpo.

11. Máquina, de acordo com a reivindicação 9, **CARACTERIZADA** pelo fato de que compreende adicionalmente um guia de ar estendido para um lado interno da gaveta para guiar o ar.

5 12. Método para controlar uma máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa, tendo um espaço formado na mesma para reter roupa no mesmo e sopro seletivo de ar para ele, presa em um lado de uma máquina de tratamento de roupa para lavar, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende as etapas de:

uma etapa de seleção de modo para o usuário selecionar um modo de operação; e

10 uma etapa de secagem para fornecimento de ar para o espaço para reter roupa, com uma temperatura do ar e um período de tempo de fornecimento de ar variado com o modo de operação que o usuário selecionar,

em que o modo de operação inclui um modo de restauração para restaurar a roupa para lavar,

15 em que, se o modo de restauração for selecionado na etapa de seleção de modo, uma etapa de fornecimento de vapor é executada para fornecer o vapor para o espaço para reter roupa antes da etapa de secagem.

13. Máquina composta de tratamento de roupa para lavar, **CARACTERIZADA** pelo fato de que compreende:

20 uma máquina de tratamento de roupa para lavar para lavar ou secar roupa retida em um corpo; e

um corpo de uma máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa conectado em um lado do corpo da máquina de tratamento de roupa para lavar com dispositivo de junção, o corpo tendo um volume e uma altura pequenos e menores do que um volume e  
25 uma altura da máquina de tratamento de roupa para lavar respectivamente, e um espaço para reter roupa no mesmo, e incluindo uma unidade de fornecimento de ar fornecida no mesmo para fornecer ar para o espaço para reter roupa,

uma prateleira que divide um interior do espaço em uma parte superior e uma parte inferior enquanto permite que a parte superior e a parte inferior estejam em comunicação  
30 uma com a outra, para colocação da roupa sobre a mesma,

em que a prateleira é inclinada para baixo na direção da unidade de fornecimento de ar,

em que a unidade de fornecimento de ar inclui um ventilador para soprar ar para o espaço, e um aquecedor para aquecer o ar,

35 em que o dispositivo de junção inclui:

uma pluralidade de elementos de junção, cada um fornecido em ambos os lados da máquina de tratamento de roupa para lavar e da máquina de tratamento suplementar de

lavagem de roupa; e

elementos de fixação para fixar o elemento de junção a ambos os lados da máquina de tratamento de roupa para lavar e da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa.

5           14. Máquina, de acordo com a reivindicação 13, **CARACTERIZADA** pelo fato de que compreende adicionalmente uma unidade de fornecimento de vapor na máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa para fornecer vapor para o espaço para reter roupa.

10           15. Máquina, de acordo com a reivindicação 13, **CARACTERIZADA** pelo fato de que compreende adicionalmente uma unidade de controle para controlar operação da máquina de tratamento de roupa para lavar, e uma unidade de controle para controlar operação da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa, em que as unidades de controle são independentes uma da outra.

15           16. Máquina, de acordo com a reivindicação 13, **CARACTERIZADA** pelo fato de que compreende adicionalmente uma unidade de controle para controlar tanto operação da máquina de tratamento de roupa para lavar quanto operação da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa.

20           17. Máquina, de acordo com a reivindicação 16, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a unidade de controle é fornecida no corpo da máquina de tratamento de roupa para lavar.

            18. Máquina, de acordo com a reivindicação 16, **CARACTERIZADA** pelo fato de que compreende adicionalmente dispositivo de conexão para comunicação ou controle entre a máquina de tratamento de roupa para lavar e a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa.

25           19. Máquina, de acordo com a reivindicação 18, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o dispositivo de conexão inclui conectores para conectar vários tipos de cabo entre a máquina de tratamento de roupa para lavar e a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa para comunicação ou controle entre elas, em que, se a máquina de tratamento de roupa para lavar e a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa  
30           forem unidas com o dispositivo de junção, o conector é conectado automaticamente.

            20. Máquina, de acordo com a reivindicação 16, **CARACTERIZADA** pelo fato de que compreende adicionalmente dispositivo de comunicação para comunicação de dados entre a máquina de tratamento de roupa para lavar e a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa.

35           21. Máquina, de acordo com a reivindicação 20, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o dispositivo de comunicação compreende módulos de comunicação fornecidos para a máquina de tratamento de roupa para lavar e para a máquina de tratamento suplementar de

lavagem de roupa respectivamente, para capacitar comunicação com fio ou sem fio.

22. Máquina, de acordo com a reivindicação 13, **CARACTERIZADA** pelo fato de que a máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa é localizada sob a máquina de tratamento de roupa para lavar.

5           23. Máquina, de acordo com a reivindicação 13, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o elemento de fixação inclui:

um primeiro elemento de fixação para fixar uma parte superior do elemento de junção ao lado da máquina de tratamento de roupa para lavar; e

10           um segundo elemento de fixação para fixar uma parte inferior do elemento de junção ao lado da máquina de tratamento suplementar de lavagem de roupa.

24. Máquina, de acordo com a reivindicação 23, **CARACTERIZADA** pelo fato de que pelo menos um de os primeiro e segundo elementos de fixação inclui uma fita.

25. Máquina, de acordo com a reivindicação 23, **CARACTERIZADA** pelo fato de que pelo menos um de os primeiro e segundo elementos de fixação inclui um parafuso.

Fig. 1

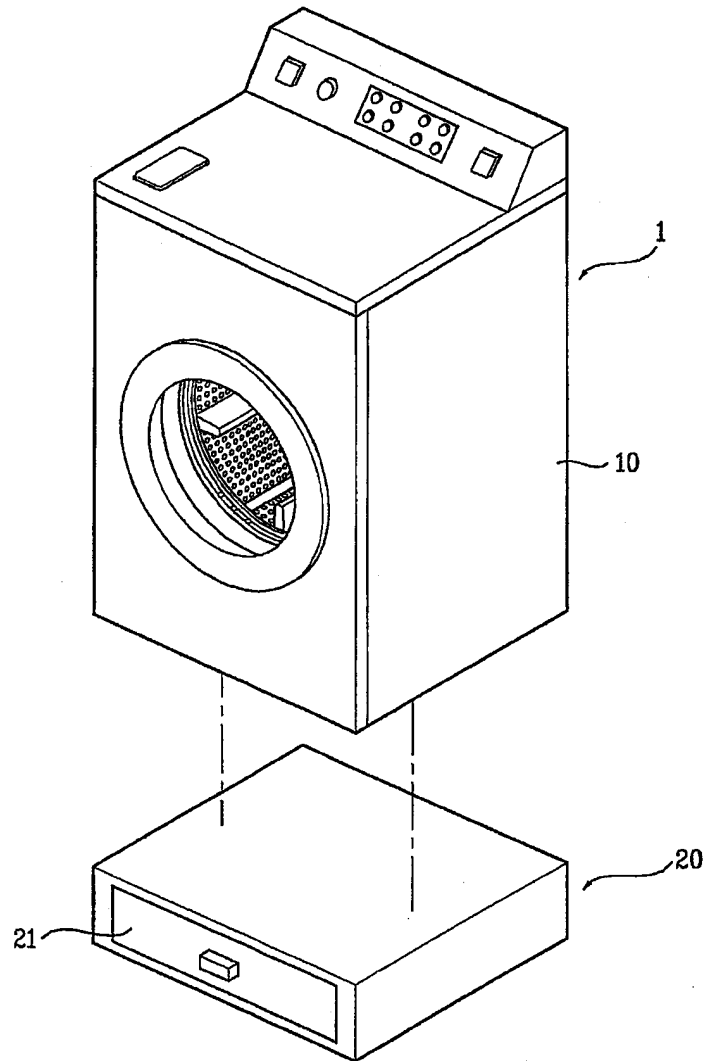


Fig. 2

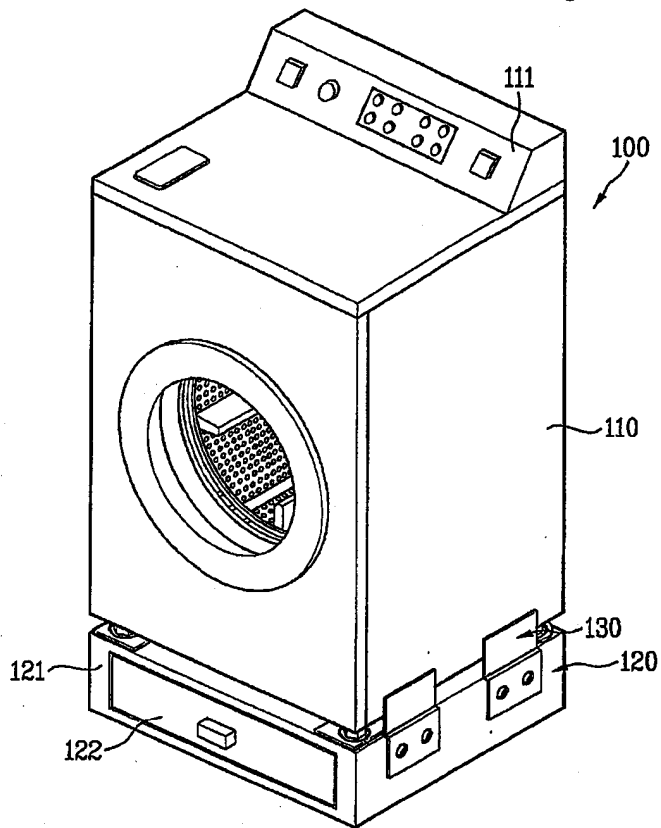


Fig. 3

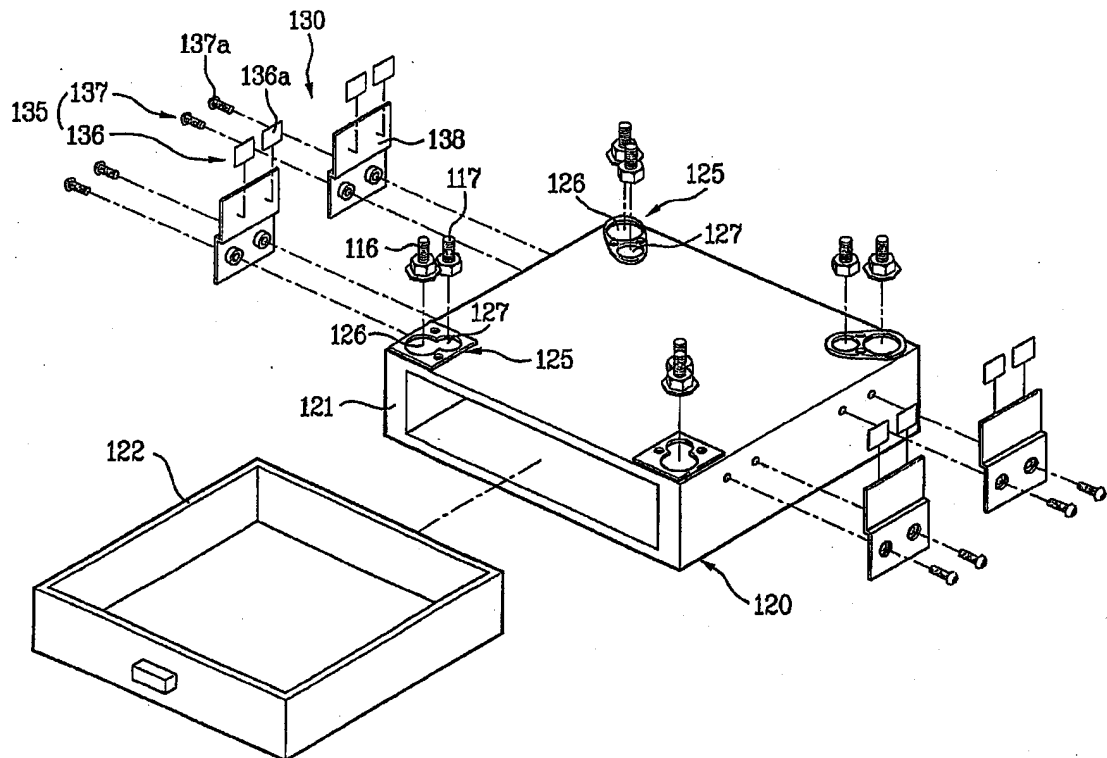


Fig. 4

