



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

(11) PI 0900818-7 B1

(22) Data do Depósito: 05/03/2009

(45) Data de Concessão: 11/10/2016



(54) Título: APERFEIÇOAMENTO INTRODUZIDO EM MÁQUINA DE AUTO-SERVIÇO DE SUCOS

(51) Int.Cl.: B67D 3/00

(73) Titular(es): LAURO EDUARDO MULLER

(72) Inventor(es): ISMAEL MACIEL DOS SANTOS, Brasileira

“APERFEIÇOAMENTO INTRODUZIDO EM MÁQUINA DE AUTO-SERVIÇO DE SUCOS”.

Refere-se o presente relatório descritivo de patente de invenção de aperfeiçoamento introduzido em máquina de auto-serviço de sucos, cujo desenvolvimento permitiu incorporar interessantes soluções no sistema de alimentação de suco concentrado e na mistura do mesmo com água gelada das máquinas de auto-serviço de sucos de frutas ou outros colocados em restaurantes e lanchonetes.

São conhecidas as máquinas para auto-serviço de bebidas tipo suco ou xarope, comumente chamadas de Post-mix, onde um concentrado de suco de frutas ou de xaropes são misturados para formar uma bebida durante o ato de retirada da máquina.

As soluções até então desenvolvidas e colocadas nas máquinas de Post-mix existentes no mercado permitem a pré-mistura de um suco concentrado ou de um xarope com água gelada feita em uma bomba, sendo que apenas uma bomba de água alimenta vários bicos de suco.

As soluções supracitadas trazem em seu bojo problemas, inerentes aos seus projetos originais, que são insolúveis ou que prejudicam sobremaneira o trabalho durante seu uso.

O problema mais comum nestas máquinas está no

fato de, caso ocorra uma pane na única bomba de água, provocar uma interrupção total do serviço de suco. Outrossim, como a mistura ocorre em um elemento fechado e difícil de ser aberto para se fazer a necessária limpeza, permite que se crie condições potenciais para a formação de colônias de microorganismos, que podem resultar em graves problemas de saúde para os consumidores.

Deve-se lembrar que a imobilização total da máquina causa prejuízos para a empresa que a utiliza para fornecer bebidas aos seus clientes, o que obriga, muitas vezes, a trabalhar com mais de uma máquina.

Outro problema das máquinas supracitadas está na forma que a mesma é alimentada de suco concentrado, feito através de despejo do suco concentrado de bombonas para um tanque interno, trabalho este que possibilita o risco de ocorrência de contato direto do suco com as mãos da pessoa que está fazendo o carregamento ou mesmo queda inadvertida de fragmentos de sujeira dentro do tanque, contaminando o suco concentrado.

Outrossim, essa solução implica na possibilidade de, quando ocorrer a parada de consumo antes de terminar o suco concentrado, permitir a exposição do mesmo ao ar e, com isto, a oxidação superficial do suco, modificando o seu gosto.

Além disso, o uso de bombonas para acondicionamento e transporte de suco concentrado resulta na ocupação de um espaço sensível, para guarda das bombonas vazias até que sejam removidas, no ambiente de trabalho.

5 Na patente ora requerida, o aperfeiçoamento introduzido em máquina de auto-serviço de sucos é constituído por pluralidade de pequenas alterações construtivas que visam eliminar problemas operacionais supracitados e facilitar a utilização das máquinas de mistura e auto-serviço de sucos, garantindo, assim, a adequada
10 conservação e higiene das máquinas e o constante fornecimento de sucos, independentemente de eventuais paradas de uma das bombas de água.

A primeira solução consiste na utilização de uma bomba de água para cada bico de serviço de suco, de forma que, caso ocorra uma pane em uma das bombas, as outras continuem servindo
15 normalmente, apenas com alguma redução da quantidade de sucos servidos.

Outra solução apresentada consiste no fato da mistura ocorrer dentro do tubo do bico de serviço, junto da interligação do tubo que despeja o suco concentrado, uma vez que o mesmo é dotado de
20 uma plaqueta em forma de helicóide que força o turbilhonamento da água gelada com o suco concentrado para promover a sua mistura.

Uma outra vantagem consiste no acondicionamento do suco concentrado em sacos plásticos estanques com uma válvula abre fecha preso dentro de uma gaiola, esta com uma conformação que permite o encaixe rápido em trilhos longitudinais paralelos colocados em sua parede interna superior, gaiola esta que tem uma conformação essencialmente estreita em relação à sua altura e profundidade e com o saco de suco concentrado, à medida que o referido suco for sendo consumido, “murchando” e, com isto, impedindo que forme uma camada de ar que poderia oxidar o suco.

Para melhor compreensão do objeto da presente patente, far-se-ão referências aos desenhos anexos, em que:

A **figura 1** mostra, em vista frontal, a máquina de auto-serviço de sucos, notando-se a porta da câmara fria para acondicionamento das gaiolas com os sacos de suco concentrado com face frontal translúcido retroiluminada para fixação de adesivos com fotos das frutas referentes aos sucos que estão sendo servidos e com botões de acionamento para abertura das válvulas solenóides para a saída dos sucos e das bombas individuais de água gelada para iniciar a mistura de água e suco concentrado para serviços nos bicos e a bandeja para apoio dos copos;

A **figura 2** mostra, em vista lateral esquerda, a

referida máquina de mistura de sucos para auto-serviço, notando-se a porta de acesso à câmara fria para guarda das gaiolas dos sacos com suco concentrado e a janela postero-inferior fechada com uma tela multi-perfurada para permitir a troca de ar do sistema interno de refrigeração;

5 A **figura 3** mostra, em vista lateral direita, a referida máquina de mistura de sucos para auto-serviço, notando-se a porta de acesso à câmara fria para guarda das gaiolas dos sacos com suco concentrado e a outra janela postero-inferior fechada com uma tela multi-perfurada para permitir a troca de ar do sistema interno de refrigeração;

10 A **figura 4** mostra, em vista posterior, a referida máquina de mistura de sucos para auto-serviço, notando-se a janela inferior fechada com uma tela multi-perfurada para permitir a troca de ar do sistema interno de refrigeração e a entrada de água filtrada para ser resfriada e misturada ao suco concentrado;

15 A **figura 5** mostra, em vista superior, a referida máquina de mistura de sucos para auto-serviço, notando-se a portinhola de acesso ao tanque para refrigeração da água filtrada para ser, posteriormente, misturada ao suco concentrado e a porta de acesso à câmara fria para guarda das gaiolas dos sacos com suco concentrado;

20 A **figura 6** mostra, em perspectiva fronto-superior, a referida máquina de mistura de sucos para auto-serviço,

notando-se a porta de acesso à câmara fria, para guarda das gaiolas dos sacos com suco concentrado, com os botões para acionamento para serviço de suco em cada bico e a bandeja para apoio dos copos e, na parede lateral esquerda, a janela postero-inferior fechada com uma tela multi-perfurada
5 para permitir a troca de ar do sistema interno de refrigeração;

A **figura 7** mostra, em perspectiva postero-superior, a referida máquina de mistura de sucos para auto-serviço, notando-se uma das janelas postero-inferior da parede lateral e a janela inferior da parede posterior fechadas com telas multi-perfuradas para a
10 troca de ar do sistema interno de refrigeração e a entrada de água filtrada para ser resfriada para ser, posteriormente, misturada ao suco concentrado e, na face superior, a portinhola de acesso ao tanque para refrigeração da água filtrada;

A **figura 8** mostra, em perspectiva fronto-superior, a visualização dos elementos internos (sem as paredes do tanque de água filtrada e da máquina), notando-se as gaiolas dos sacos com suco concentrado e as válvulas solenóides que controlarão a saída do suco, os tubos da serpentina do fluido refrigerante para a troca de calor que ficarão imersos no tanque de água filtrada para resfria-la, o conjunto de
20 compressor e do radiador para a troca de calor; os bicos de serviço e as bombas individuais para forçar a saída da água gelada e provocar a mistura

com o suco dentro dos tubos dos bicos;

A **figura 9** mostra, em vista superior e com corte parcial da chapa de cobertura e do fundo da câmara fria, a referida máquina de mistura de sucos para auto-serviço, notando-se o tanque de refrigeração de água filtrada com a bóia de corte de fluxo de entrada de água e as bombas individuais de água gelada para alimentação dos bicos de serviço;

A **figura 10** mostra, em corte longitudinal, a visualização dos elementos internos da referida máquina de mistura de sucos para auto-serviço, notando-se que a parede da câmara para acondicionamento das gaiolas dos sacos com suco concentrado é a parede frontal do tanque de água filtrada à ser resfriada, de forma que parte do frio passa para dentro da referida câmara para acondicionamento das gaiolas dos sacos com suco concentrado, ajudando na sua conservação, com o referido saco com uma válvula abre-fecha comunicante com um tubo com uma válvula solenóide para controlar a dosagem de suco concentrado para o tubo com uma plaqueta espiralada interna (não mostrado) e um dos bicos de serviço e uma das bombas para forçar a saída da água gelada e provocar a mistura com o suco dentro dos dutos, além do conjunto de compressor e de radiador para a troca de calor;

A **figura 11** mostra, em vista lateral e com corte parcial, o detalhe de um dos tubos de saída de suco concentrado da referida

máquina de mistura de sucos para auto-serviço, com o fluxo controlado por uma válvula solenóide e comunicante com o tubo de saída da água gelada, este com uma plaqueta espiralada interna que atua como um turbilhonador para forçar a mistura da água gelada com o suco concentrado para a saída
5 no bico de serviço;

A **figura 12** mostra, em vista frontal, a referida máquina de auto-serviço de sucos com a porta aberta para visualização da câmara fria para acondicionamento das gaiolas com os sacos de suco concentrado, notando-se os trilhos da parte superior para encaixe das
10 referidas gaiolas e os tubos na parte inferior onde serão fixados os dutos semi-flexíveis da válvula abre-fecha dos sacos de suco concentrado, além da bandeja para apoio dos copos;

A **figura 13** mostra, em perspectiva fronto-inferior, um dos sacos de suco concentrado, notando-se a válvula abre-
15 fecha com o duto semi-flexível que, após o corte de sua ponta, será fixado no tubo de entrada de suco para iniciar a mistura;

A **figura 14** mostra, em vista lateral e com corte parcial, o detalhe do bocal com o encaixe do batoque do tubo rígido da válvula abre-fecha (não visível) do saco de suco concentrado, notando-se o
20 “pescoço” formado pela sua junção para ser preso pelos berços semi-circulares inferiores da referida gaiola;

A **figura 15** mostra, em perspectiva fronto-inferior, uma gaiola aberta para posterior acomodação de um saco de suco concentrado;

A **figura 16** mostra, em perspectiva fronto-inferior, a referida gaiola aberta com um saco de suco concentrado acomodado em seu interior, notando-se o bocal acomodado em um dos berços semi-circulares da gaiola que vão prender o bocal do referido saco de suco concentrado;

A **figura 17** mostra, em perspectiva fronto-inferior, a referida gaiola fechada com um saco de suco concentrado acomodado em seu interior, notando-se o bocal do referido saco de suco concentrado preso nos berços semi-circulares da referida gaiola;

A **figura 18** mostra, em perspectiva fronto-superior explodida, a referida gaiola fechada com um saco de suco concentrado acomodado em seu interior sendo alinhado para encaixe em um dos trilhos da câmara fria da referida máquina de mistura de sucos para auto-serviço (não mostrada), notando-se o tubo onde será fixado o duto semi-flexível da válvula abre-fecha do saco de suco concentrado;

A **figura 19** mostra, em perspectiva fronto-superior, a referida gaiola fechada com um saco de suco concentrado acomodado em seu interior parcialmente encaixada no trilho da câmara fria

da referida máquina de mistura de sucos para auto-serviço (não mostrada);

A **figura 20** mostra, em perspectiva fronto-superior, a referida gaiola fechada com um saco de suco concentrado acomodado em seu interior encaixado no trilho da câmara fria da referida
5 máquina de mistura de sucos para auto-serviço (não mostrada), notando-se o encaixe da ponta do duto semi-flexível da válvula abre-fecha do saco de suco concentrado após corte de sua ponta no tubo de saída do suco concentrado e;

A **figura 21** mostra, em perspectiva fronto-superior, a referida máquina de mistura de sucos para auto-serviço com
10 gaiolas com os sacos de suco concentrado acomodados em seu interior e a portinhola do tanque de água filtrada à ser gelada aberta.

O presente Pedido de Patente de Invenção de
“**APERFEIÇOAMENTO INTRODUZIDO EM MÁQUINA DE**
15 **AUTO-SERVIÇO DE SUCOS**” é constituída por uma máquina de mistura e serviço de suco de frutas (1) composta por um gabinete tronco-retangular (2) apoiado em pequenos pés de apoio (3), sendo sua face frontal dotada de porta (4) para acesso à câmara fria (5) com trilhos longitudinais paralelos superiores em forma de “T” invertidos (6) das
20 gaiolas (7) para acondicionamento de sacos plásticos de suco concentrado (8) e com tubos rígidos para a saída de suco concentrado (9) presos em

suportes (10) na passagem da chapa da parede inferior; a referida porta (4), articulada em dobradiças laterais, é dotada de face frontal translúcida retro-iluminada (11) com um botão liga-desliga tipo gangorra (12) fixado na sua face superior e um pequeno display com indicação de temperatura interna (13) e com pluralidade de botões (14) para acionamento de uma das 5 válvulas solenóides individuais (15) de controle de fluxo do suco concentrado, para, através do tubo (9'), ser despejado em tubo do bico de serviço (16), e de uma das bombas de água elétricas (17) que a retira do tanque de refrigeração de água filtrada (18) e a lança no referido tubo (16), 10 este dotado, internamente, de uma plaqueta espiralada (19) que atuará como um turbilhonador para provocar a mistura do suco concentrado com a água gelada; o tanque (18) tem uma portinhola de acesso articulada (20) e com um puxador (21) com um orifício para a passagem de pino com orifício para fixação de um cadeado (22) e com sua parede frontal comum 15 com a parede posterior da referida câmara fria (5) e tendo uma válvula com bóia de corte de fluxo de entrada de água filtrada (23) no duto de entrada de água (24) e, acomodado em seu interior, uma serpentina (25) para passagem do fluido refrigerante do sistema de refrigeração, este composto por compressor (26) e radiador (27) acomodados em uma câmara interna 20 com janelas laterais e posterior fechadas por telas multi-perfuradas (28) e (28'), com a água gelada succionada, através de tubos (29), pelas referidas

bombas de água elétricas individuais (17) que a lança pelo referido tubo do bico de serviço (16), sendo os referidos tubos de bico de serviço (16) presos em suporte interno (30) e em suporte em forma de cunha (31) colocado sobre o suporte do aparador dos copos (32) com face de apoio

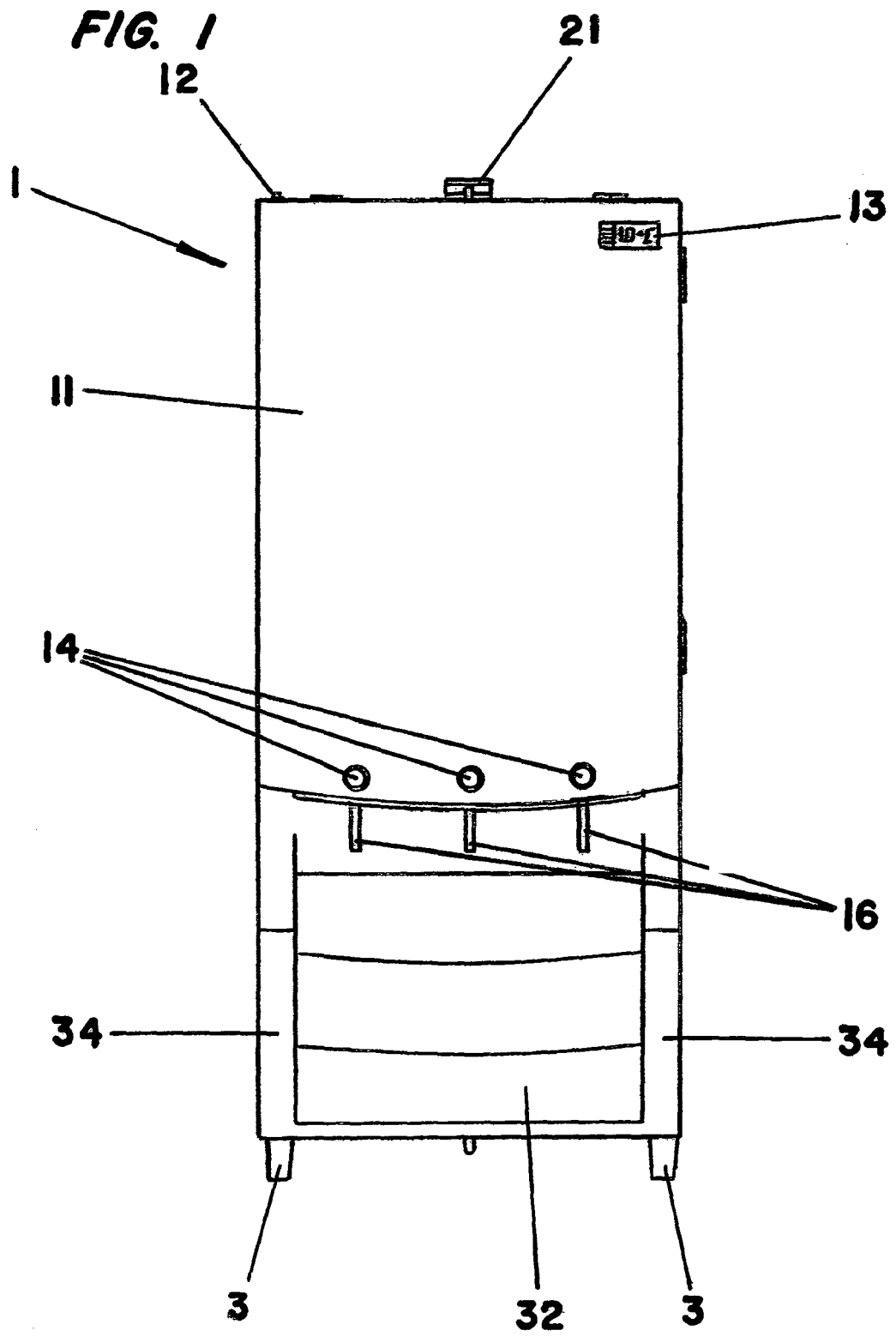
5 telado (33) preso entre projeções laterais (34); as referidas gaiolas (7) cujo corpo (35) tem, conformado em seu fechamento superior, uma fenda longitudinal (36) onde se encaixará um dos trilhos (6) e de um berço semi-circular (38), é dotada de grande porta de acesso articulada (37), também com berço semi-circular (38'), sendo, na referida gaiola (7), acomodado o

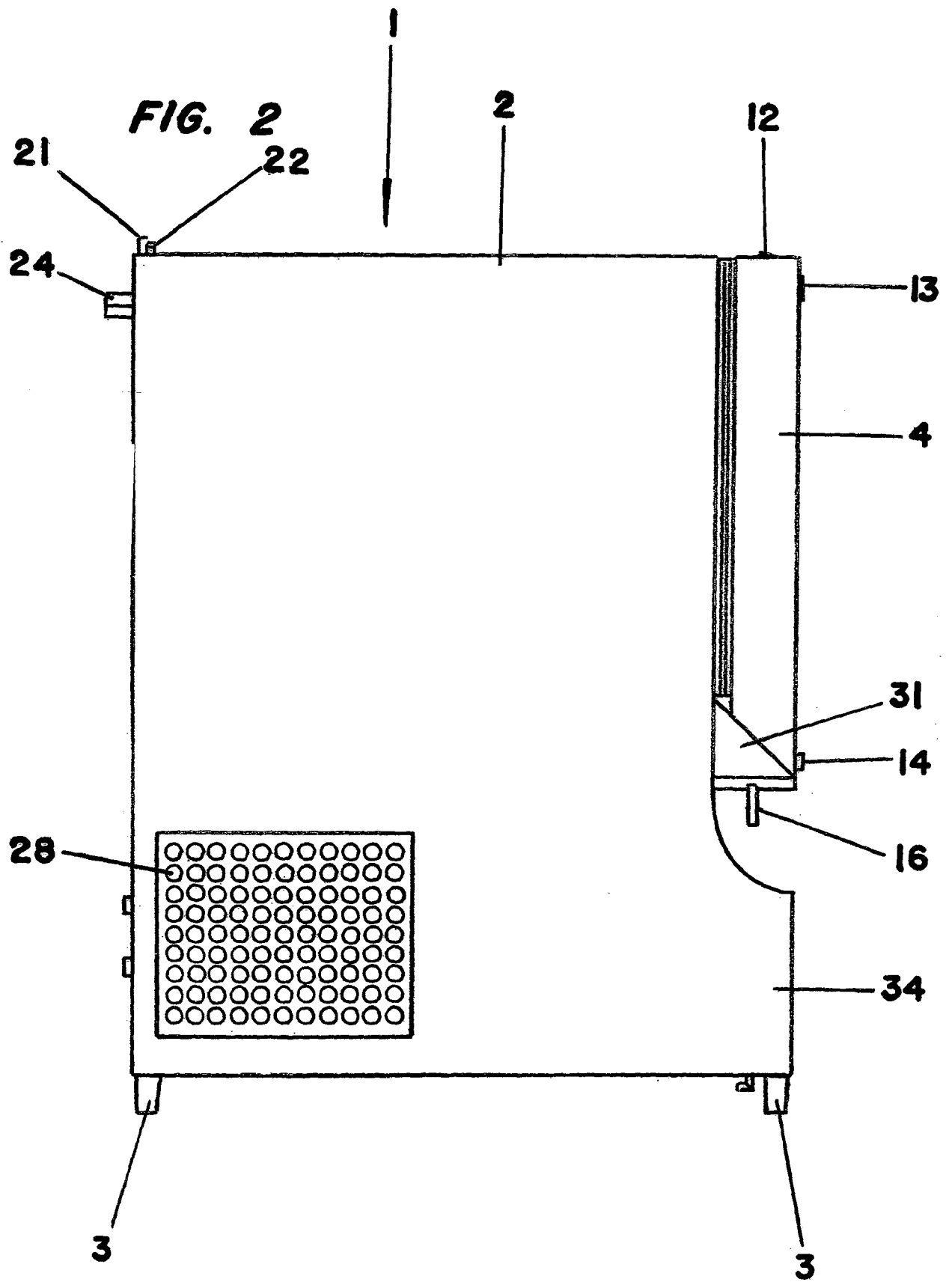
10 saco de suco concentrado (8) e com sua porta (37) travada, quando de seu fechamento, por grampos (39), com o bocal (40) do saco de suco concentrado (8) fechado por batoque (41) do tubo rígido (42) da válvula abre-fecha (43), conformando um “pescoço” que será preso pelos berços semi-circulares (38) e (38') da referida gaiola (7).

REIVINDICAÇÃO

1) -“**APERFEIÇOAMENTO INTRODUZIDO EM MÁQUINA DE AUTO-SERVIÇO DE SUCOS**”, mais especialmente dita máquina de mistura e serviço de suco de frutas (1) é composta por gabinete tronco-retangular (2) apoiado em pequenos pés de apoio (3), sendo sua face frontal dotada de porta (4) para acesso à câmara fria (5) com trilhos longitudinais paralelos superiores em forma de “T” invertidos (6) das gaiolas (7) para acondicionamento de sacos plásticos de suco concentrado (8) e com tubos rígidos para a saída de suco concentrado (9) presos em suportes (10) na passagem da chapa da parede inferior; a referida porta (4), é dotada de face frontal translúcida retro-iluminada (11) com um botão liga-desliga tipo gangorra (12) fixado na sua face superior e um pequeno display com indicação de temperatura interna (13) e com pluralidade de botões (14) para acionamento de uma das válvulas solenóides individuais (15) de controle de fluxo do suco concentrado, para, através do tubo (9'), ser despejado em tubo do bico de serviço (16), e de uma das bombas de água elétricas (17) que a retira do tanque de refrigeração de água filtrada (18) e a lança no referido tubo (16), este dotado, internamente, de uma plaqueta espiralada (19) que atuará como um turbilhoador para provocar a mistura do suco concentrado com a água gelada; a parede posterior da referida câmara fria (5) e tendo uma válvula com bóia de corte de fluxo de entrada de água filtrada (23) no duto de entrada de água (24) e, acomodado em seu interior, uma serpentina (25) para passagem do fluido refrigerante do sistema de refrigeração, este composto por compressor (26) e radiador (27) acomodados em uma câmara interna com janelas laterais e posterior fechadas por telas multi-perfuradas (28) e (28'), com a água gelada succionada, através de tubos (29), pelas referidas bombas de água elétricas individuais (17) que a lança pelo referido tubo do bico de serviço (16), sendo os referidos tubos de bico de serviço (16) presos em suporte interno (30) e em suporte em forma de cunha (31) colocado sobre o suporte do aparador dos copos (32) com face de apoio telado (33) preso entre projeções laterais (34); caracterizado por as referidas gaiolas (7) apresentarem corpo (35) conformado com fechamento superior provido de uma fenda longitudinal (36) onde se encaixará um dos trilhos (6) e de um berço semicircular (38); cada gaiola (7) é dotada de grande porta de acesso articulada (37), também com berço semicircular (38'); na referida gaiola (7) é acomodado o saco de suco concentrado (8); a porta (37) é travada, quando de seu fechamento, por grampos (39); o bocal (40) do saco de suco concentrado (8) é fechado por batoque (41) do tubo rígido

(42) da válvula abre-fecha (43), conformando um “pescoço” que é preso pelos berços semicirculares (38) e (38’) da referida gaiola (7).





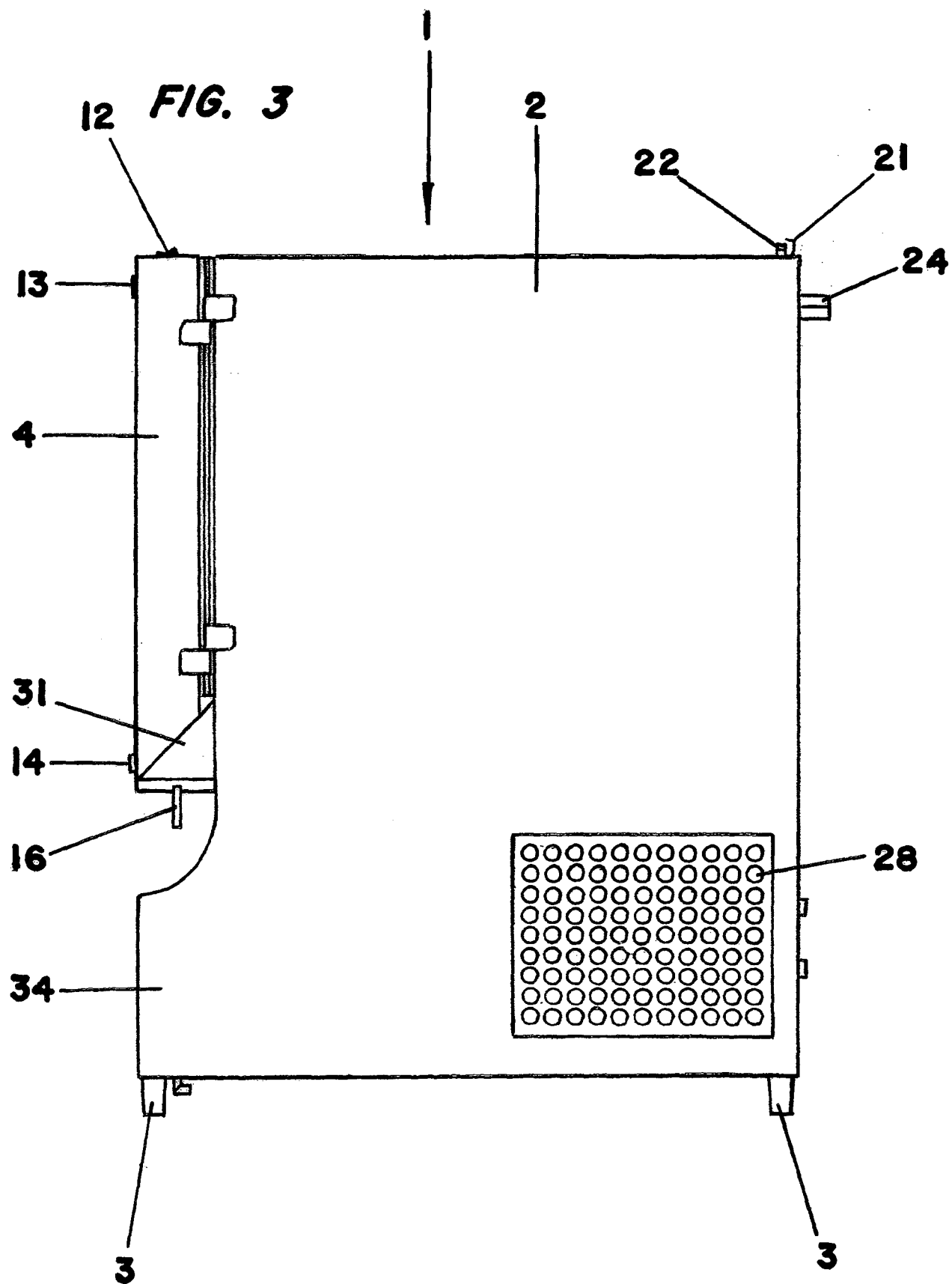


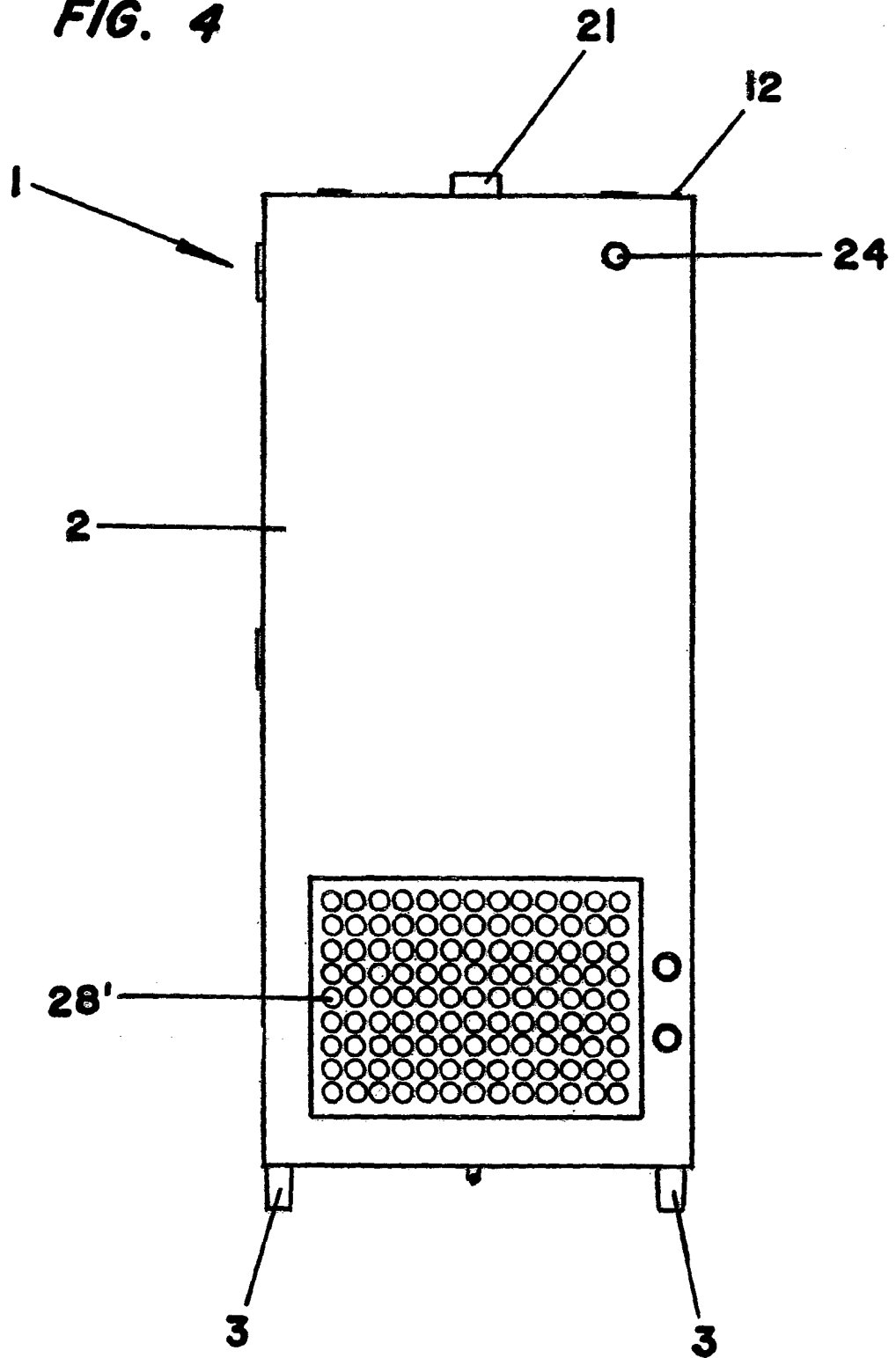
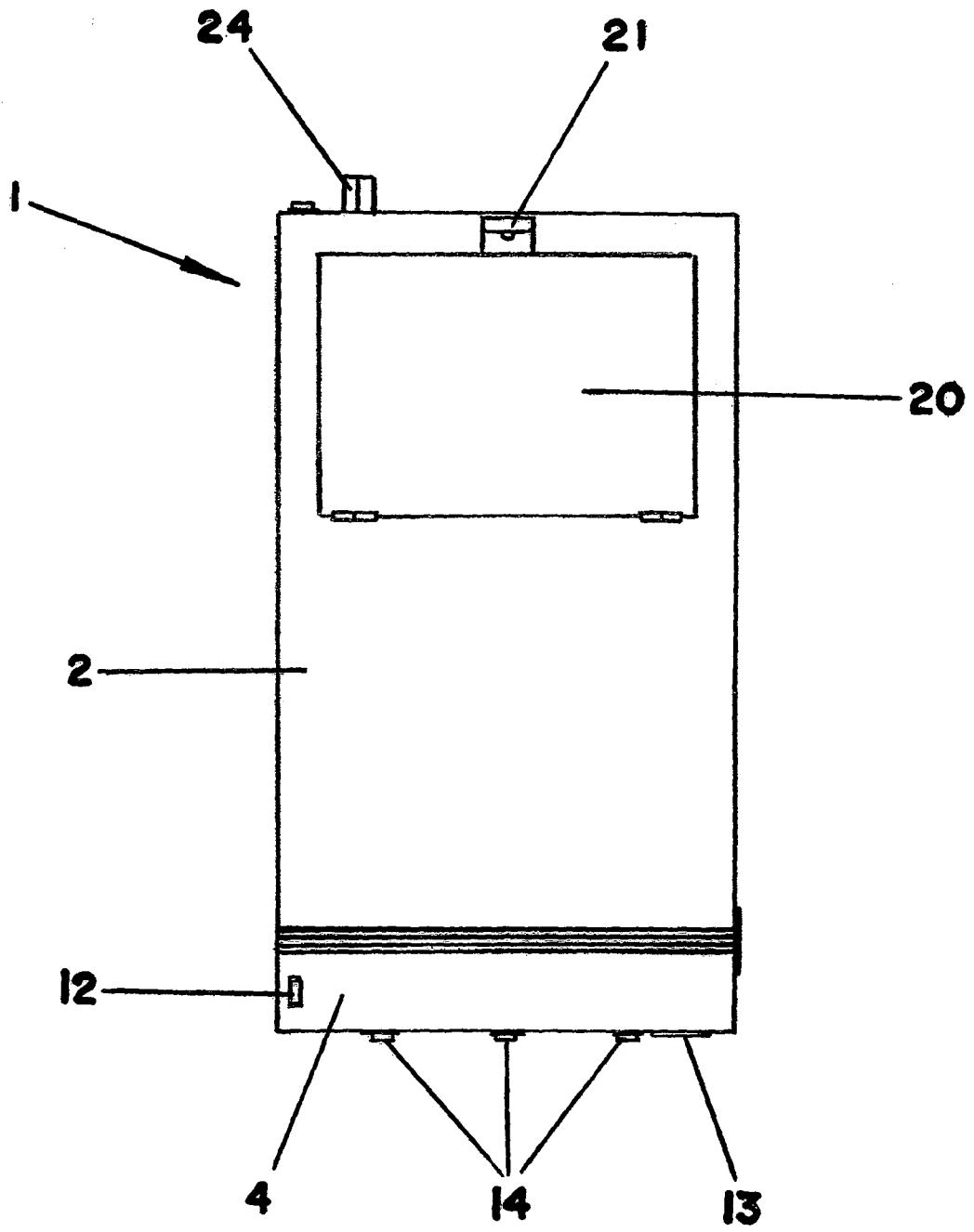
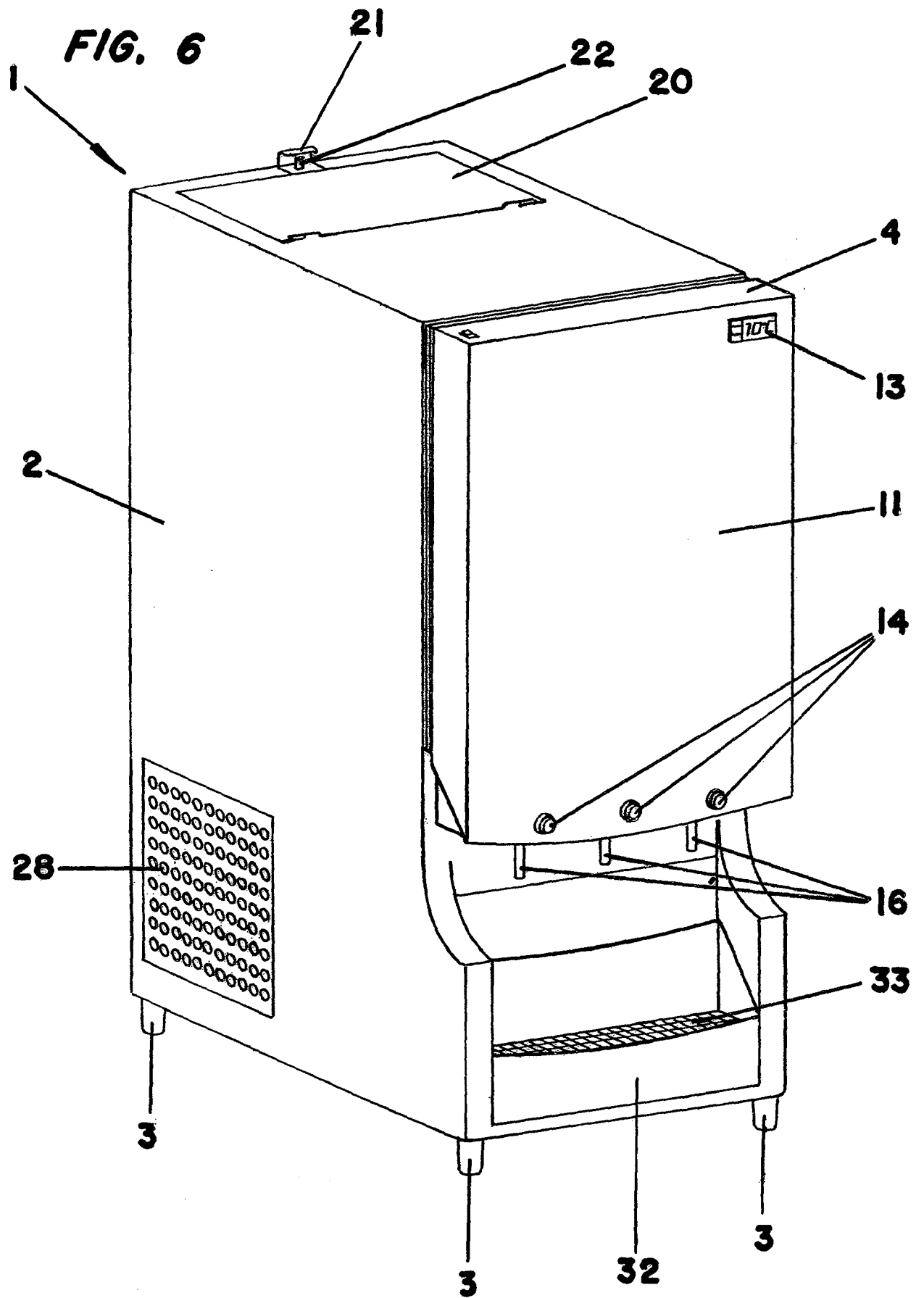
FIG. 4

FIG. 5





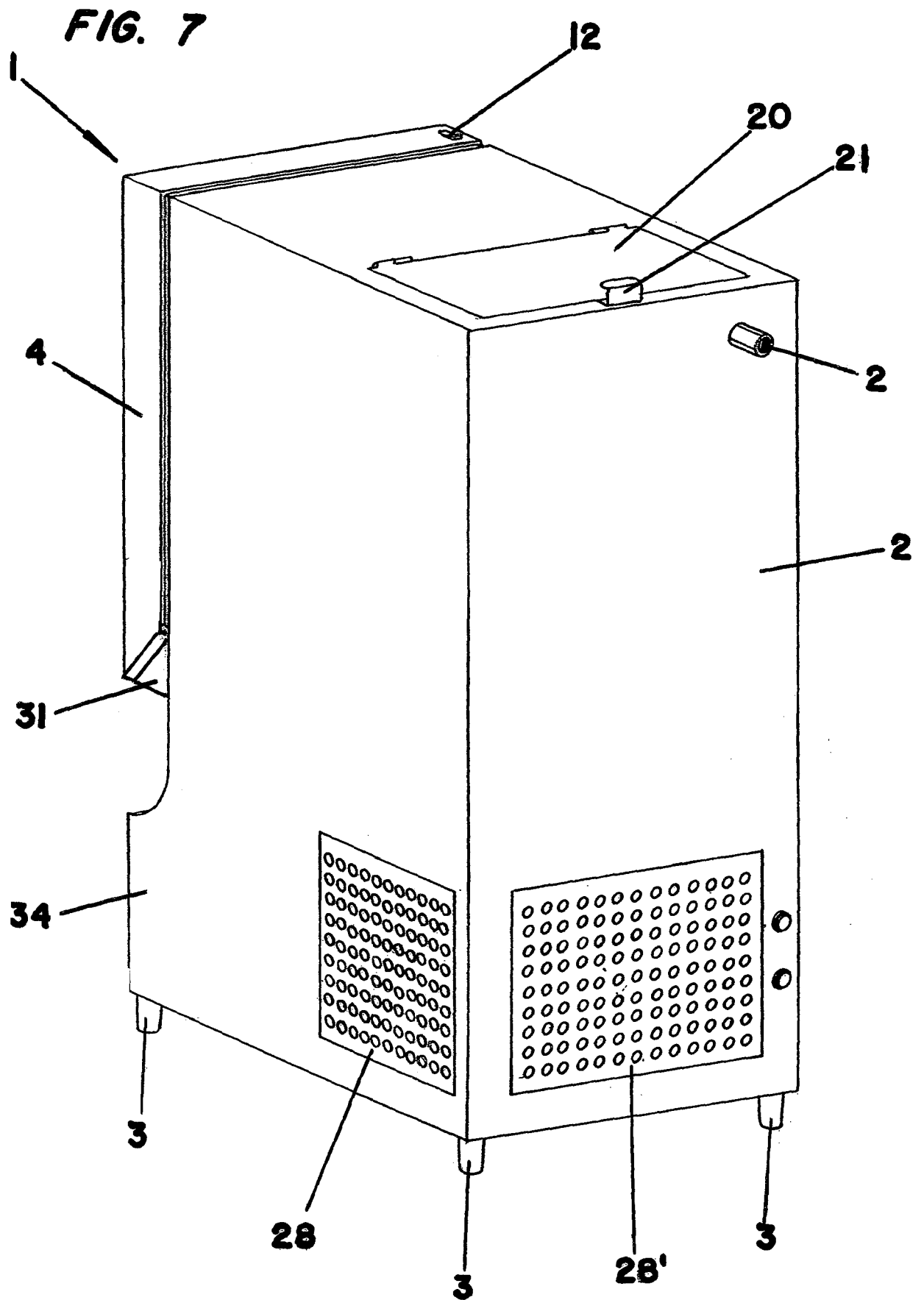


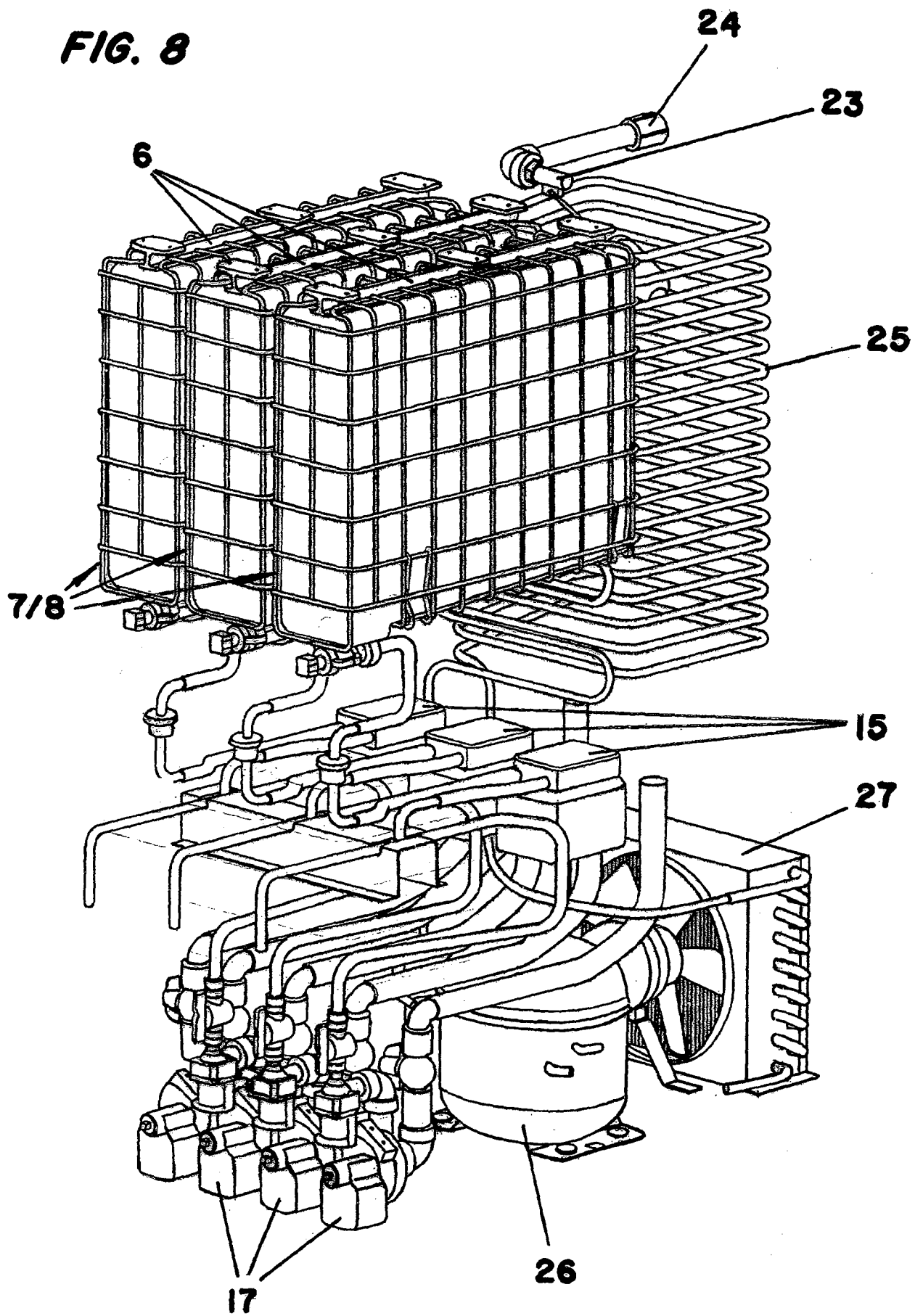
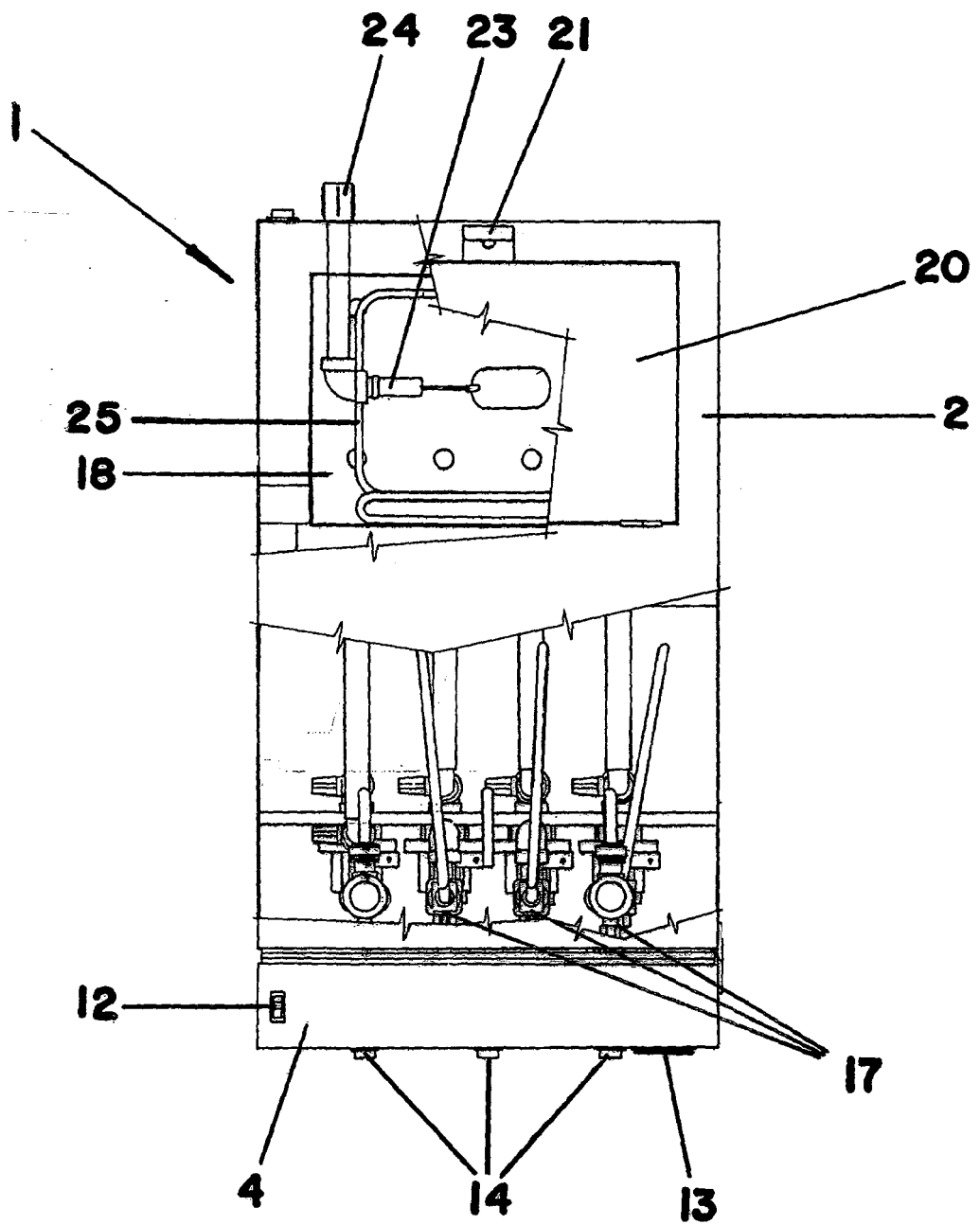
FIG. 8

FIG. 9

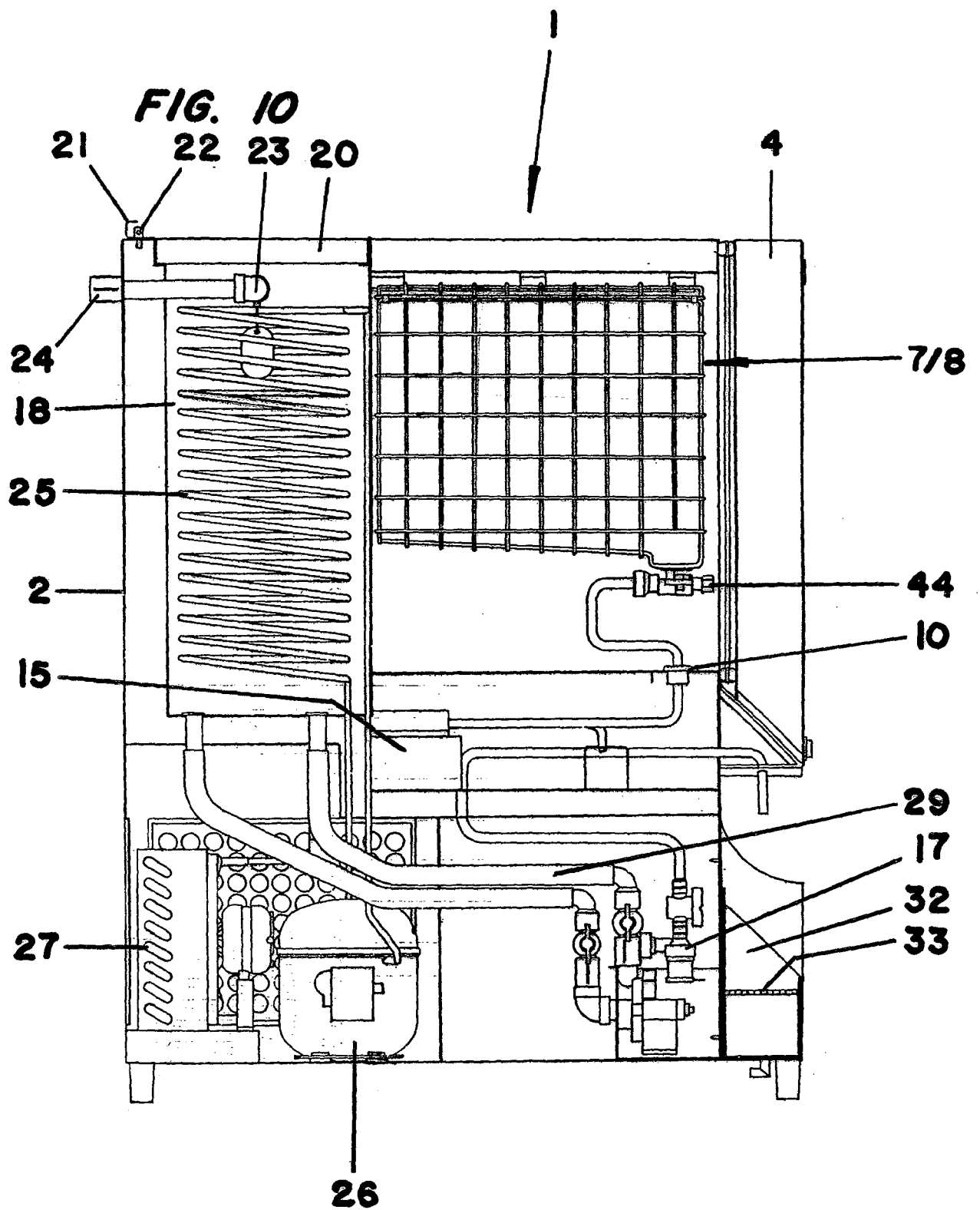


FIG. 11

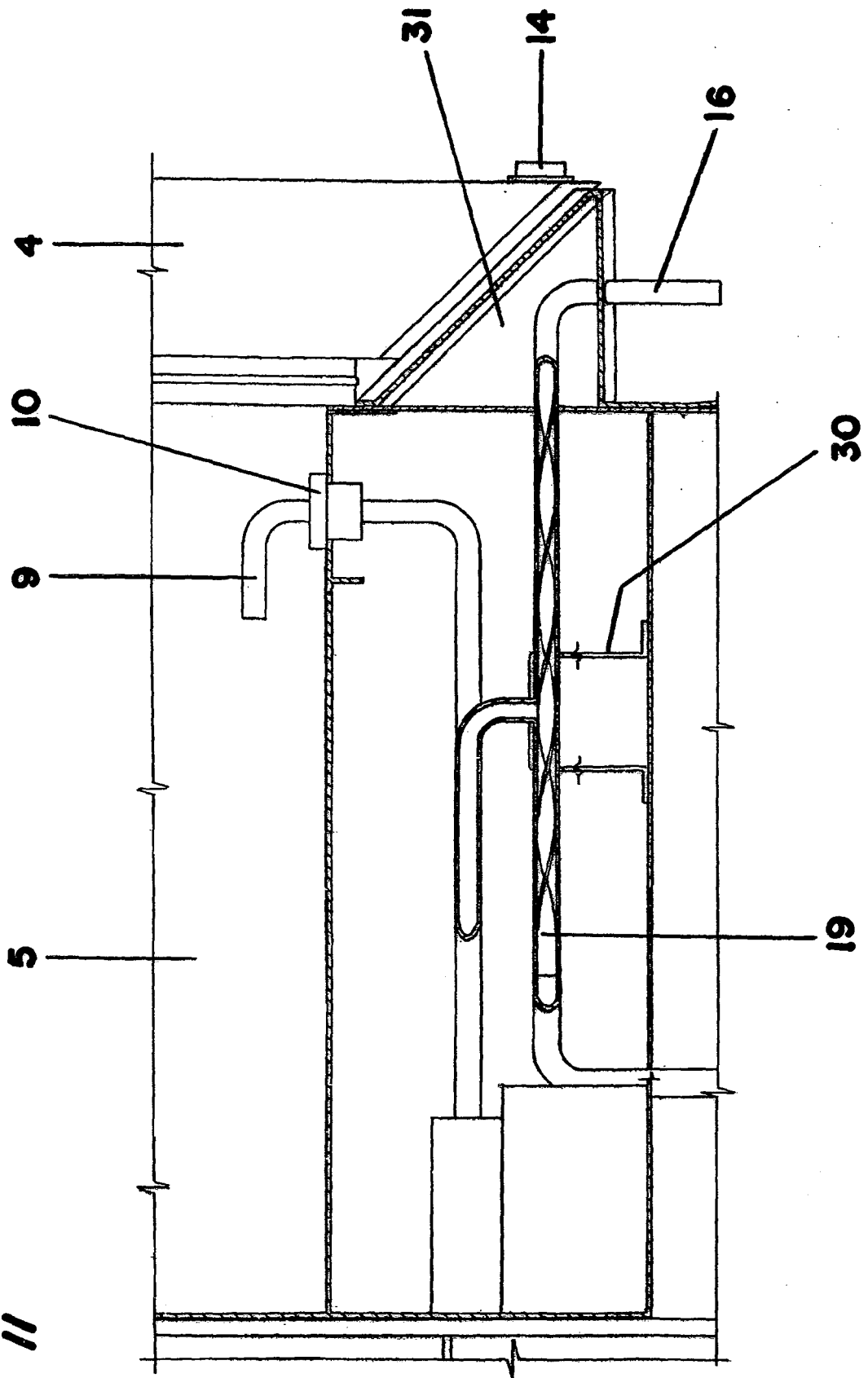


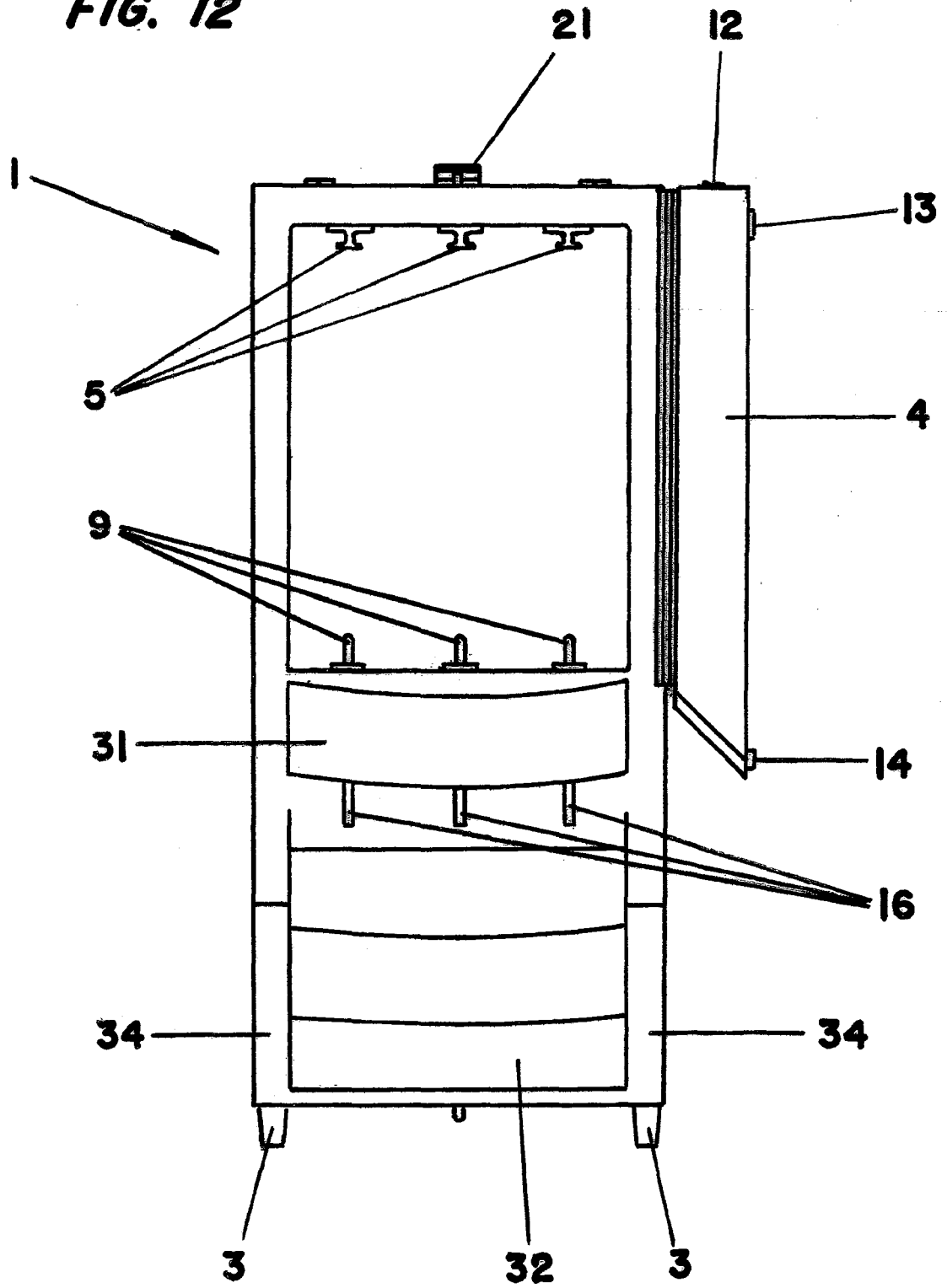
FIG. 12

FIG. 14

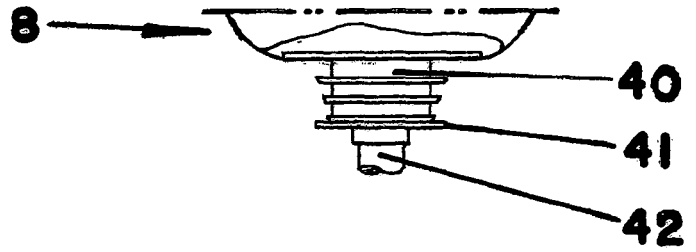


FIG. 13

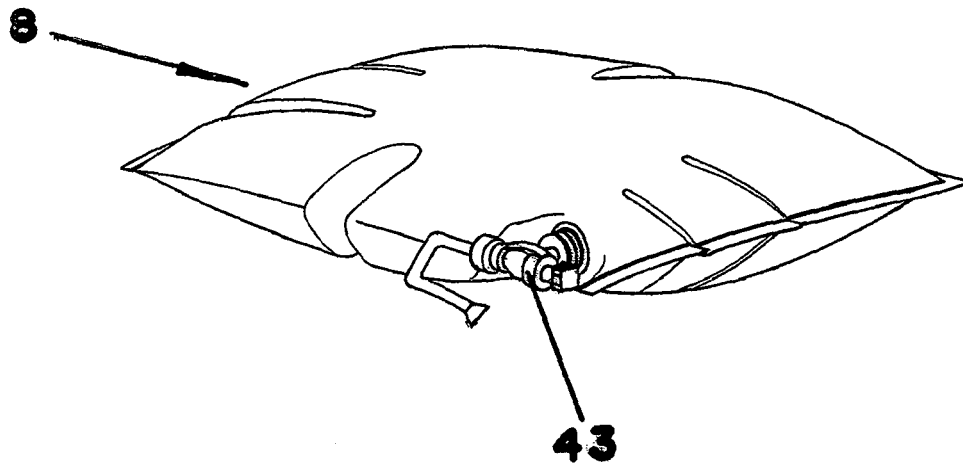


FIG. 15

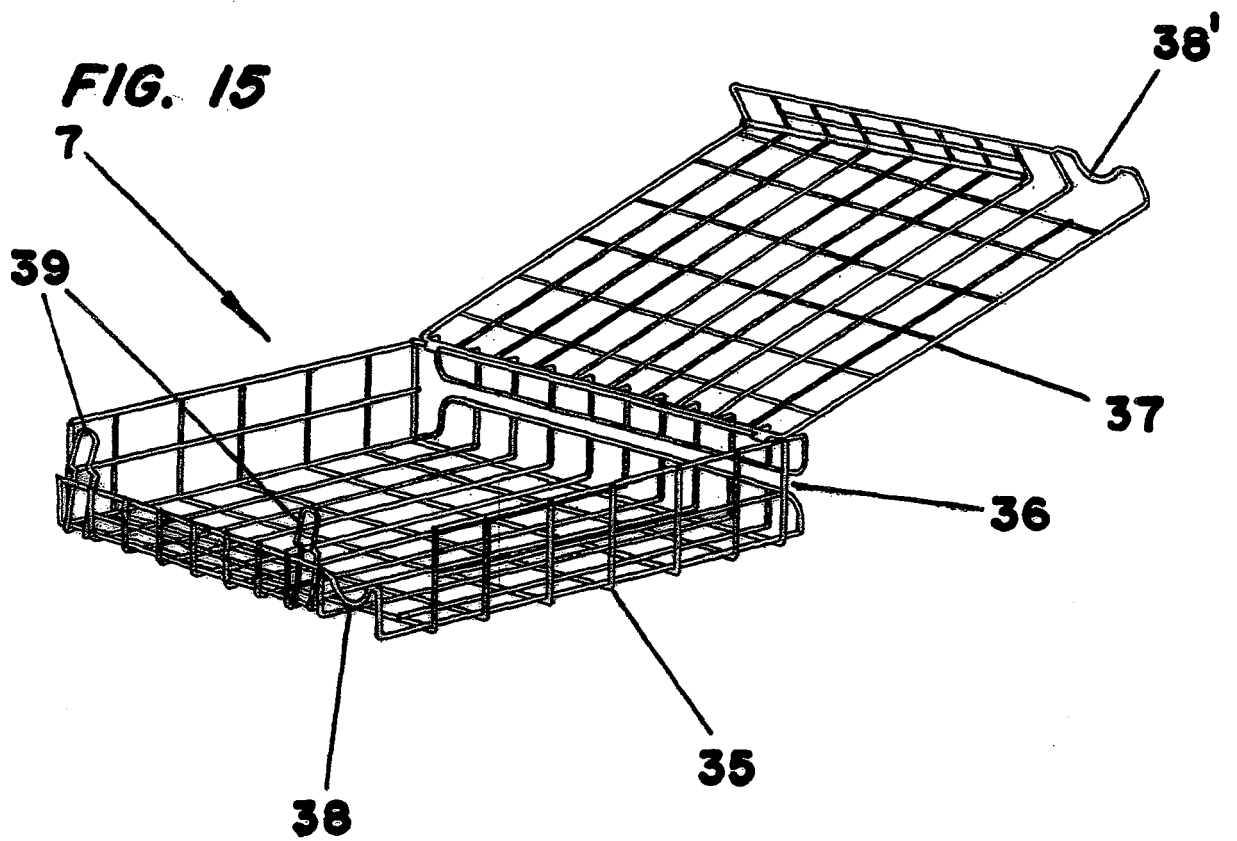


FIG. 16

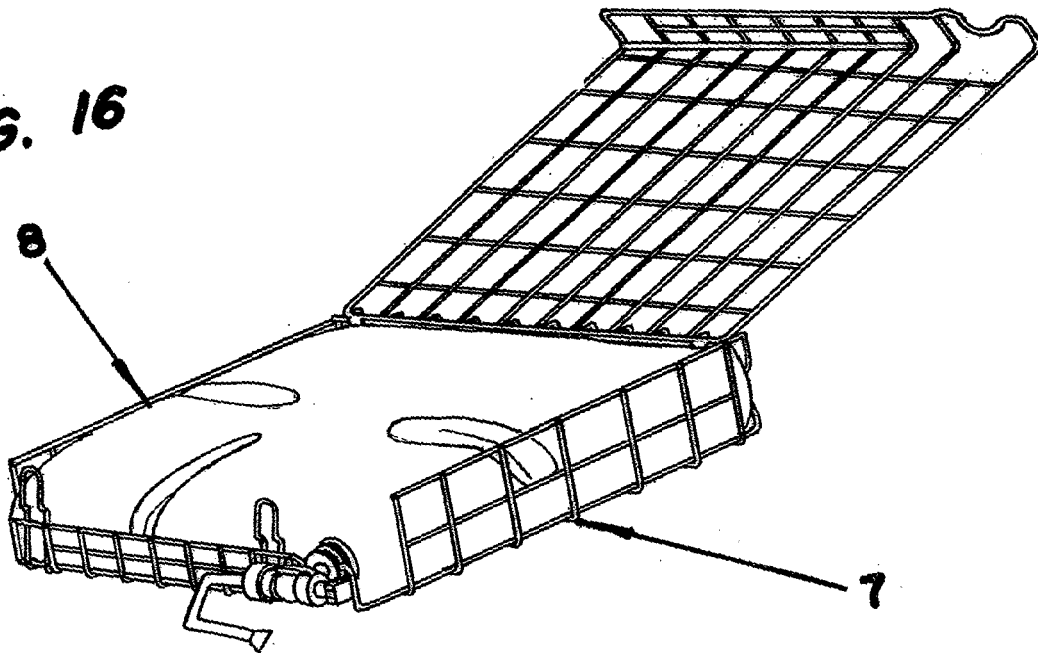


FIG. 17

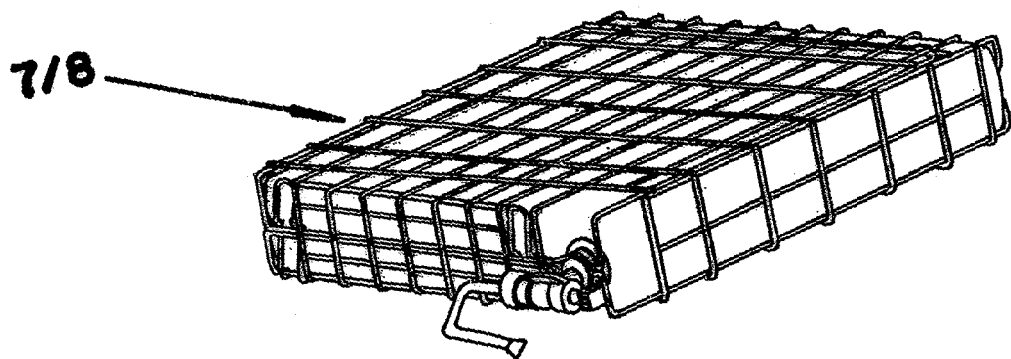


FIG. 18
7/8

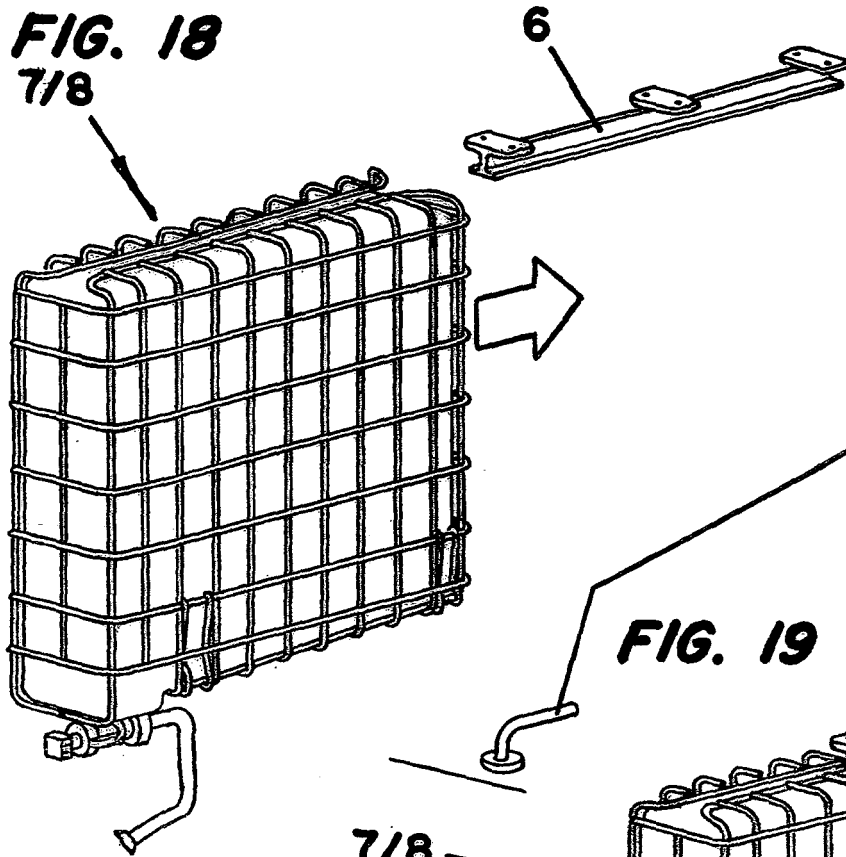


FIG. 19

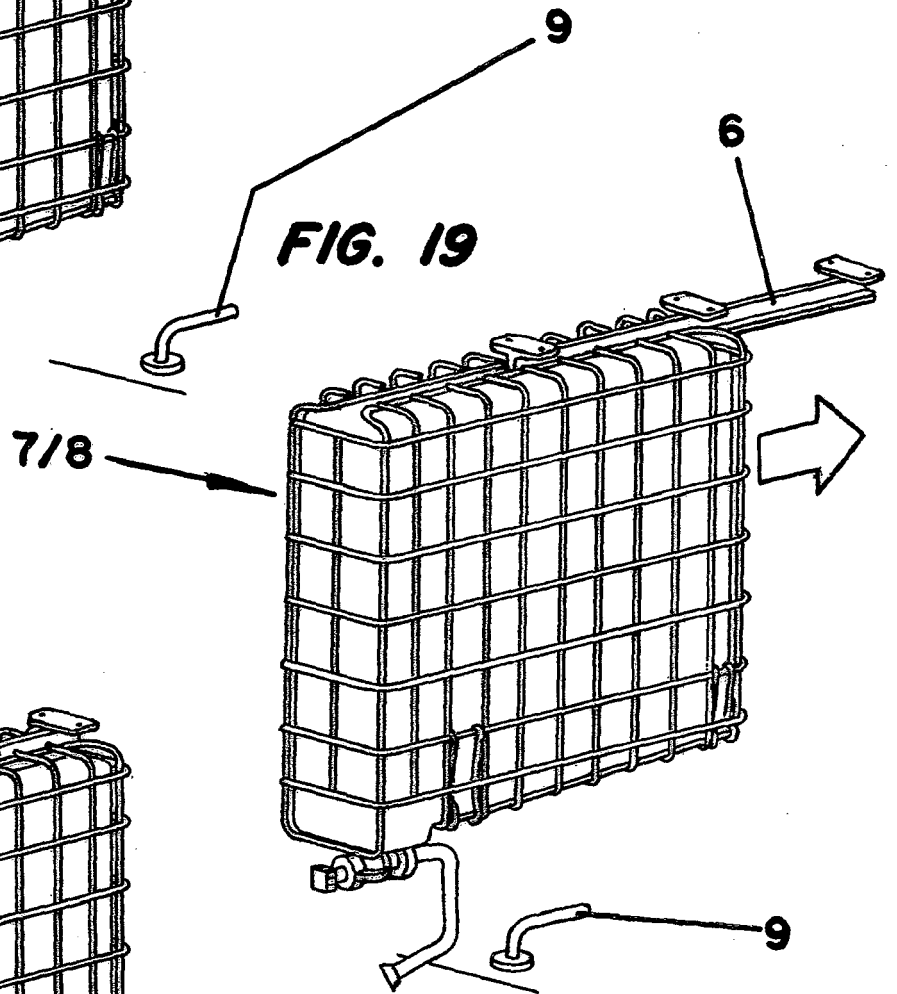


FIG. 20

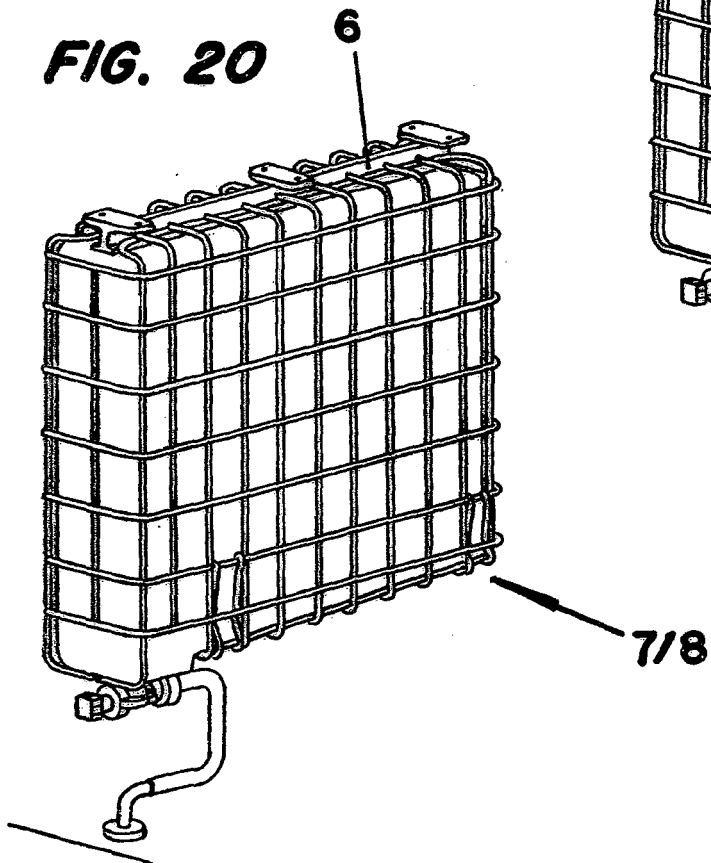


FIG. 21