



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

(11) BR 112014021713-0 B1



(22) Data do Depósito: 05/03/2013

(45) Data de Concessão: 03/05/2022

(54) Título: SISTEMA REMOTO DE COLETA DE DADOS EM TEMPO REAL, MÉTODO DE COLETA DE DADOS REMOTAMENTE E MÉTODO DE TESTAGEM DO SABOR DO ALIMENTO

(51) Int.Cl.: G01G 19/414.

(30) Prioridade Unionista: 06/03/2012 US 61/607,089.

(73) Titular(es): SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S.A..

(72) Inventor(es): XUE LING WANG; DAVID CHIH-HUNG CHANG; BAO ZHONG HU; RUGUO HU.

(86) Pedido PCT: PCT US2013029139 de 05/03/2013

(87) Publicação PCT: WO 2013/134275 de 12/09/2013

(85) Data do Início da Fase Nacional: 02/09/2014

(57) Resumo: SISTEMAS REMOTOS DE COLETA DE DADOS EM TEMPO REAL, MÉTODO DE COLETA DE DADOS REMOTAMENTE E MÉTODO DE TESTAGEM DO SABOR DO ALIMENTO. A invenção refere-se, de forma geral, a sistemas remotos de coleta de dados (2) e métodos. Em um aspecto geral, a presente invenção apresenta um sistema remoto de coleta de dados (2) compreendendo um dispositivo de medição (4) tendo pelo menos dois pratos de balança (6, 8) em comunicação com um servidor da rede (10). O servidor da rede (10) pode ser usado para exibir dados do dispositivo de medição (4) em um sítio da rede a ser acessado por um ou mais usuários, por exemplo, usando um dispositivo de computação (12). O sistema remoto de coleta de dados (2) é particularmente útil para testagem de produto em tempo real, em ambiente não controlado (por exemplo, em casa).

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"SISTEMA REMOTO DE COLETA DE DADOS EM TEMPO REAL, MÉTODO DE COLETA DE DADOS REMOTAMENTE E MÉTODO DE TESTAGEM DO SABOR DO ALIMENTO"**.

REFERÊNCIA CRUZADA A PEDIDOS RELACIONADOS

[001] Esse pedido reivindica a prioridade para o Pedido Provisório US No. de Série 61/607089, depositado em 6 de março de 2012, a descrição do qual é incorporada aqui por essa referência.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

CAMPO DA INVENÇÃO

[002] A invenção refere-se, de forma geral, a sistemas remotos de coleta de dados e métodos e particularmente a sistemas remotos de coleta de dados em tempo real e métodos.

DESCRIÇÃO DA TÉCNICA RELACIONADA

[003] A testagem de produtos geralmente acontece em um ambiente controlado, tais como um laboratório ou uma instalação de pesquisa. Produtos, tais como alimentos humanos ou para animais de estimação, podem ser convenientemente testados nessas localizações por causa dos instrumentos e ferramentas disponíveis para determinar parâmetros relacionados, tais como qualidade nutricional do produto, características físicas do produto, taxas de consumo animal e tempos de consumo. Similarmente, o sabor dos alimentos humanos ou para o animal de estimação é geralmente testado em ambientes controlados. Entretanto, o teste de produtos, tal como alimentos, com relação ao sabor ou outros parâmetros em um ambiente controlado, tal como um laboratório ou instalação de pesquisa, tem limitações. Os testes podem não reproduzir precisamente o ambiente real onde os alimentos serão consumidos. Por exemplo, os arredores reais do sujeito de teste podem afetar suas percepções e preferências de sabor. Similarmente, ambientes controlados, tal como um laboratório, podem não estar

disponíveis para a testagem necessária. As circunstâncias podem exigir que tais testes sejam conduzidos em múltiplas localizações que são inconvenientes para esses conduzindo os testes, por exemplo, nos testes de sabor em casa para alimentos para animal de estimação. Portanto, existe uma necessidade por sistemas remotos de coleta de dados que colem e analisem os dados de ambientes não controlados e possam ser acessados por um ou mais usuários em tempo real, incluindo sistemas para coletar dados de um ou mais ambientes em casa ou ambientes que estão situados em uma longa distância.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

[004] Portanto, é um objetivo da invenção apresentar sistemas remotos de coleta de dados e métodos melhorados.

[005] É outro objetivo da invenção apresentar um método de coleta de dados remotamente.

[006] É ainda mais outro objetivo da invenção apresentar um método de testagem do sabor do alimento para animal de estimação remotamente e em tempo real.

[007] É ainda outro objetivo da invenção apresentar um método de testagem do sabor do alimento para animal de estimação em tempo real em um ambiente doméstico.

[008] É ainda outro objetivo da invenção apresentar conjuntos tendo dispositivos e instruções para sistemas e métodos remotos de coleta de dados.

[009] É outro objetivo da invenção apresentar pacotes e indícios descrevendo os conteúdos do pacote incluindo sistemas e métodos remotos de coleta de dados.

[010] Esses e outros objetivos são atingidos usando um sistema remoto de coleta de dados compreendendo um dispositivo de medição tendo pelo menos dois pratos de balança em comunicação com um servidor da rede e um dispositivo de computação em comunicação com

o servidor da rede que hospeda um sítio da rede tendo informação/banco de dados relacionado com o dispositivo de medição. Cada um dos pratos de balança pode incluir um produto. A testagem do sabor e/ou outros dados relacionados com o consumo do alimento para animal de estimação pode ser feita em um ambiente doméstico ou em casa. Além disso, com a acessibilidade da Internet, torna-se vantajosamente possível que qualquer um que possa acessar o sítio da rede possa ver o banco de dados e operar o sistema.

[011] Características adicionais e vantagens da invenção serão facilmente evidentes para aqueles versados na técnica.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[012] A figura 1 ilustra o sistema remoto de coleta de dados em uma modalidade da invenção.

[013] A figura 2 ilustra dois pratos de balança presos de maneira removível do sistema remoto de coleta de dados em uma modalidade da invenção.

[014] A figura 3 ilustra uma vista em perspectiva superior de um prato de balança do sistema remoto de coleta de dados em uma modalidade da invenção.

[015] A figura 4 ilustra uma vista em perspectiva inferior do prato de balança do sistema remoto de coleta de dados em uma modalidade da invenção.

[016] A figura 5 ilustra uma tigela e os componentes internos do prato de balança do sistema remoto de coleta de dados em uma modalidade da invenção.

[017] A figura 6 ilustra os componentes internos do prato de balança do sistema remoto de coleta de dados em uma modalidade da invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

DEFINIÇÕES

[018] O termo "servidor da rede" significa o hardware (por exemplo, um computador) e/ou o software (por exemplo, uma aplicação de computador) que ajuda a armazenar, processar e entregar conteúdo que pode ser acessado através da Internet, por exemplo, através de uma página da rede hospedada pelo servidor da rede.

[019] O termo "animal" significa qualquer animal que possa se beneficiar da perda de peso e controle. O animal pode incluir um ser humano, aviário, bovino, canino, equino, felino, hircino, lupino, murino, ovino ou animal porcino. O animal pode também ser qualquer animal de estimação ou animal de companhia adequado.

[020] O termo "animal de companhia" significa um cachorro ou um gato.

[021] O termo "pacote único" significa que os componentes de um conjunto são associados fisicamente dentro ou com um ou mais recipientes e considerados uma unidade para fabricação, distribuição, vendas ou uso. Recipientes incluem, mas não são limitados a sacos, caixas, caixas de papelão, garrafas, pacotes de qualquer tipo ou desenho ou material, sobrecapa, embrulho contrátil, componentes fixados (por exemplo, grampeados, aderidos ou semelhante) ou suas combinações. Um pacote único pode ser recipientes de componentes individuais associados fisicamente, tal que eles são considerados uma unidade para a fabricação, distribuição, vendas ou uso.

[022] O termo "pacote virtual" significa que os componentes de um conjunto são associados por instruções em um ou mais componentes de conjunto físico ou virtual instruindo o usuário como obter os outros componentes, por exemplo, um saco ou outro recipiente contendo um componente e instruções instruindo o usuário a ir para um sítio da rede, contatar uma mensagem gravada ou um serviço de retorno de fax, ver uma mensagem visual ou contatar um instrutor para obter instruções sobre como usar o conjunto ou a informação de segurança ou técnica

sobre um ou mais componentes de um conjunto.

[023] Todas as porcentagens expressas aqui relacionadas com os componentes de uma composição são em peso do peso total da composição, a menos que expresso de outra forma.

[024] Como usado do início ao fim, as faixas são usadas aqui em taquigrafia, de modo a evitar ter que demonstrar detalhadamente e descrever cada e todo o valor dentro da faixa. Qualquer valor apropriado dentro da faixa pode ser selecionado, onde apropriado, como o valor superior, valor inferior ou o término da faixa.

[025] Como usado aqui e nas reivindicações anexas, a forma singular de uma palavra inclui o plural e vice-versa, a menos que o contexto claramente dite de outra forma. Assim, as referências "um", "uma", e "o", "a" são geralmente inclusivas dos plurais dos termos respectivos. Por exemplo, a referência a "um dispositivo de medição" ou a "um método" inclui uma pluralidade de tais "dispositivos de medição" ou "métodos". Similarmente, as palavras "compreendem", "compreende" e "compreendendo" devem ser interpretadas de modo inclusivo ao invés de exclusivo. Da mesma forma, os termos "incluem", "incluindo" e "ou" devem todos ser interpretados como sendo inclusivos, a menos que tal construção seja claramente proibida a partir do contexto. Onde usado aqui, o termo "exemplos", particularmente quando seguido por uma listagem de termos é meramente exemplar e ilustrativo e não deve ser julgado como sendo exclusivo ou abrangente.

[026] Os dispositivos, montagens, conjuntos, métodos, composições e outros avanços revelados aqui não são limitados a metodologia particular, protocolos e reagentes descritos aqui porque, como o versado verificará, eles podem variar. Além disso, a terminologia usada aqui é com a finalidade de descrever modalidades particulares somente e não é planejada para e não limita o escopo do que é revelado ou reivindicado.

A INVENÇÃO

[027] A presente invenção é direcionada, de forma geral, a sistemas remotos de coleta de dados. Por exemplo, os sistemas remotos de coleta de dados podem proporcionar a informação em tempo real com relação a uma quantidade de produto (por exemplo, alimento humano ou para animal de estimação) consumido/removido em uma localização específica e comparar as preferências do consumidor para os produtos. Isso pode ser realizado gravando as diferenças de peso do produto através do tempo. Em uma modalidade, a monitoração remota de um comportamento de alimentação de um animal de estimação ou outro animal e do consumo do alimento pode ser executada.

[028] Os dados de uma experiência de alimentação podem ser processados em tempo real via a Internet através de um servidor da rede. Um operador autorizado pode obter acesso aos dados brutos, revisá-los e validar os resultados. Os dados brutos podem ser modificados ou removidos por operadores autorizados. Somente dados validados podem ser envolvidos em análise estatística. Pelo fato de que os dados são transferidos e acessados através da Internet, os parâmetros de teste podem ser controlados e os dados acessados de múltiplas localizações por um ou mais usuários em tempo real. Além disso, com a acessibilidade da Internet, ela se torna uma rede para qualquer um no mundo. Os usuários podem facilmente ser conectados com os sistemas remotos de coleta de dados enquanto acessando um sítio da rede.

[029] Em um aspecto ilustrado na figura 1, a presente invenção apresenta um sistema remoto de coleta de dados 2 compreendendo um dispositivo de medição 4 tendo um primeiro prato de balança 6 e um segundo prato de balança 8. Cada um dos pratos de balança 6 e 8 pode estar em comunicação com um servidor da rede 10 através de qualquer

conexão adequada por fiação ou sem fio. Os pratos de balança 6 e 8 incluem um receptáculo (por exemplo, tigela) para manter um produto. Os pratos de balança 6 e 8 podem ser presos um no outro de maneira removível. Deve ser verificado que o dispositivo de medição 4 pode compreender mais do que dois pratos de balança e operar em uma maneira similar. Qualquer quantidade de produto removido de cada um da pluralidade de pratos de balança pode ser determinada e comparada. Além do mais, dois ou mais dispositivos de medição podem também ficar em comunicação com o mesmo servidor da rede para uso com uma pluralidade de sítios de testagem.

[030] Um sítio da rede hospedado pelo servidor da rede 10 pode ser construído como uma plataforma para armazenar dados, monitorar o sistema remoto de coleta de dados 2 e enviar comandos para o sistema remoto de coleta de dados 2. A comunicação e o controle do sistema remoto de coleta de dados 2 e a análise dos dados podem ser feitas de qualquer dispositivo de computação 12 tendo acesso na Internet mundial. Isso permite que um ou mais operadores ou usuários com um dispositivo de computação 12 acessível para a Internet colem, exibam, distribuam e analisem os dados do sistema remoto de coleta de dados 2, bem como controlem o sistema remoto de coleta de dados 2 no sítio da rede. Essa flexibilidade permite que qualquer pessoa que possa acessar esse sítio da rede veja o banco de dados e opere o sistema remoto de coleta de dados 2, especialmente em tempo real.

[031] O dispositivo de computação 12 fica em comunicação com o servidor da rede 10. O dispositivo de computação 12 tem a capacidade de coletar e distribuir dados relacionados com o produto removido do receptáculo de cada prato de balança. O dispositivo de computação 12 pode ser qualquer dispositivo adequado permitindo acesso ao servidor da rede 12 incluindo, por exemplo, um dispositivo de computação pessoal, um telefone celular, um telefone inteligente ("smartphone"), um

assistente digital pessoal, um "tablet", um "notebook", um "laptop" ou uma combinação desses.

[032] O sistema remoto de coleta de dados 2 pode medir os dados de entrada de alimento e transferir tais dados para o servidor da rede 10 para análise, por exemplo, usando uma conexão por fiação, tal como uma rede local ("LAN") ou usando uma conexão sem fio, tal como uma conexão Wi-Fi ou a comunicação do serviço de rádio de pacote geral ("GPRS").

[033] Em uma modalidade exemplar geral ilustrada nas figuras 2 a 6, os pratos de balança 6 e 8 podem ser conectados de modo removível através de uma ou mais barras de conexão 20, que podem proporcionar qualquer distância especificada entre os pratos de balança 6 e 8. As barras 20 podem definir um ou mais furos 22 para permitir que, facilmente, a distância entre os pratos de balança 6 e 8 seja manual ou automaticamente ajustada.

[034] Os pratos de balança 6 e 8 podem ainda compreender uma ou mais tigelas 24 e 26 colocadas em cima dos pratos de balança 6 e 8. As tigelas 24 e 26 podem ser presas de maneira removível ou permanente nos pratos de balança 6 e 8, respectivamente. Em uma modalidade, as tigelas 24 e 26 podem ser colocadas e fixadas nos pratos de balança 6 e 8 através de um sistema de ímã, que impede que as tigelas 24 e 26 sejam movidas dos pratos de balança 6 e 8 pelo consumidor ou animal de estimação.

[035] Cada um dos pratos de balança 6 e 8 pode compreender uma cobertura superior do prato de balança 30 e 32 feita de qualquer material adequado tal como, por exemplo, aço inoxidável. O material pode ser especificado para quaisquer requisitos higiênicos. Cada uma das coberturas 30 e 32 pode compreender um prendedor de tigela 34 e 36, que pode ser usado para posicionar as tigelas 24 e 26 diretamente sobre sensores de peso nos pratos de balança 6 e 8 abaixo das tigelas

24 e 26. Os pratos de balança 6 e 8 podem ainda compreender pés 40 para manter os pratos de balança 6 e 8 estacionários em qualquer tipo de piso.

[036] Os pratos de balança 6 e 8 ainda incluem um prato de balança eletrônico 60, uma placa de circuito 70, um dispositivo de memória de dados 80 e um sistema de transmissão de dados 90. Os pratos de balança 6 e 8 podem também incluir um sistema GPRS 92, um módulo de Wi-Fi 94 e/ou porta de conexão de cabo 96. Componentes eletrônicos que suportam conexões Wi-Fi podem também proporcionar as funções de conexão do cabo. Cada um dos componentes dos pratos de balança 6 e 8 fica em comunicação entre si.

[037] Os pratos de balança 6 e 8 podem ainda incluir um pacote de força de bateria 100, de modo a ser portátil. Deve ser verificado que os pratos de balança podem também ser projetados para serem conectados em uma tomada de parede ou outra fonte de força externa além de ou no lugar do pacote de força de bateria 100. Em uma modalidade, a força principal ou o abastecimento externo pode ser usado como primeira prioridade, depois seguido por uma bateria recarregável e/ou bateria regular.

[038] Deve ser verificado que os pratos de balança 6 e 8 não precisam compreender cada um desses componentes. Em modalidades alternativas, os pratos de balança podem compreender qualquer um ou mais dos componentes previamente descritos de acordo com os objetivos do sistema remoto de coleta de dados 2.

[039] Durante o uso, o dispositivo da memória de dados 80 grava nos pratos de balança 6 e 8 as mudanças de peso do alimento do animal de estimação e grava a data e a hora da pesagem. Os dados são armazenados no dispositivo da memória de dados 80 até que eles são substituídos por novos dados gravados pelos pratos de balança 6 e 8.

[040] O sistema de transmissão de dados 90 funciona através da conexão com o servidor da rede 10 e transferência de dados do dispositivo da memória de dados 80 para um sítio da rede específico hospedado pelo servidor da rede 10. O sistema de transmissão de dados 90 é também capaz de obter comandos de operação do sítio da rede e enviar os estados de volta sobre o dispositivo de medição 4. O sistema de transmissão de dados 90 é capaz de transferir dados através de um módulo de Wi-Fi 94, sistema de GPRS 92 e/ou conexão de cabo da Internet 96. Em uma modalidade, o sistema de transmissão de dados 90 testará automaticamente qual método de comunicação está disponível. Se o método preferido não está disponível no momento, o sistema de transmissão de dados 90 pode alternar para outro método de comunicação. Depois que a conexão é feita, a comunicação pode começar e continuar até que o dispositivo de medição 4 seja desligado. O sistema de transmissão de dados 90 pode se conectar com o servidor da rede 10 frequentemente, por exemplo, até a cada 30 segundos (ou mais ou menos), de modo a ser considerada uma comunicação em tempo real.

[041] Os pratos de balança 6 e 8 podem medir o consumo de alimento pesando as quantidades de alimento e calculando as mudanças. Tais dados podem ser coletados em tempo real durante quaisquer intervalos desejáveis adequados. Por exemplo, os dados podem ser coletados a cada segundo ou a cada minuto por uma duração de tempo predeterminada. O sistema remoto de coleta de dados 2 pode se conectar com o servidor da rede 10 e transferir dados que ele gravou em tempo real. Os dados do sistema remoto de coleta de dados 2 podem então ser analisados estatisticamente em um sítio da rede hospedado pelo servidor da rede 10 para determinar o sabor e/ou a informação relacionada com o consumo do alimento. O sítio da rede pode ser acessado e controlado por um dispositivo de computação

12 usado por um ou mais consumidores/testadores/operadores.

[042] Qualquer mudança no peso gravado pelos pratos de balança 6 e 8 pode ser armazenada como dados no dispositivo de memória de dados 80 e quaisquer dados armazenados podem ser transferidos para um sítio da rede com acesso ao servidor da rede 10 através da Internet. Em uma modalidade de trabalho, o tempo de início do teste e o tempo de término serão emitidos do sítio da rede através da Internet e armazenados em cada dispositivo de medição 4. Os dados acumulados entre o tempo de início do teste e o tempo de término do teste podem ser diferenciados dos dados acumulados durante um intervalo de duração do teste preestabelecido. Isso é benéfico para a análise dos dados em tal maneira que dados com códigos diferentes podem ser classificados como dados úteis ou dados inúteis. Somente dados úteis podem ser automaticamente usados para a análise estatística dos dados no sítio da rede. Entretanto, dados inúteis podem ser usados para a análise de dados manualmente. Depois que o sistema remoto de coleta de dados 2 trabalha até o tempo final, ele pode desligar automaticamente ou ser desligado manualmente.

[043] No sítio da rede, a informação sobre os animais, as amostras de testagem e os testes pode ser estabelecida, gravada e controlada. Por exemplo, o tempo de amostragem preestabelecido do animal e o estado de validação, o cronograma de teste e a duração do teste podem ser salvos no sítio da rede. No sítio da rede, o dispositivo de medição 4 pode ser associado a um animal. Nesse sistema, podem existir múltiplos animais em múltiplas localizações (por exemplo, residências dos animais de estimação). O sítio da rede pode enviar comandos para cada dispositivo de medição 4 e entregar a informação relacionada com o teste. Uma vez que o dispositivo de medição 4 receba ou armazene os tempos de amostragem preestabelecidos e as durações do teste, ele pode iniciar um teste e continuar trabalhando pela duração do tempo de

amostragem preestabelecido. O dispositivo de medição 4 pode subsequentemente desligar automaticamente quando ele não está testando.

[044] Em outra modalidade de uma operação, no sítio da rede, um animal específico pode ser selecionado e os seus dados de consumo podem ser vistos. Se um experimento de alimentação com um grupo de animais nas suas localizações de residências individuais é concluído no mesmo dia, os dados podem ser analisados estatisticamente pelo sítio da rede. Uma tela de análise de dados mostra o consumo médio de peso das tigelas esquerda e direita. Os resultados dos dados estatísticos para o produto primeiro consumido pelo animal e a preferência do produto pelo grupo são mostrados por valores p. O valor p fornece informação se o produto testado é significativamente diferente do produto de referência.

[045] No sítio da rede, os dados transmitidos do sistema remoto de coleta de dados 2 podem ser armazenados como dados brutos. Antes da análise estatística, uma validação de dados pode ser usada no sítio da rede. Um operador autorizado pode obter acesso aos dados brutos, revisá-los e validar os resultados. Os dados brutos podem ser modificados ou removidos por operadores autorizados. Somente os dados validados podem ser envolvidos na análise estatística.

[046] O software no dispositivo de medição 4 pode incluir um programa de monitoração de operação. Qualquer atividade operacional e mudança no estado de trabalho pode ser gravada e entregue para o sítio da rede com acesso à Internet. Por exemplo, a informação de operação, tais como operação de ligamento, início do teste e estado de pouca bateria, pode ser gravada e transferida para o sítio da rede. O sítio da rede pode também detectar o estado de conexão do dispositivo de medição 4. O sítio da rede pode classificar e identificar a razão de um estado anormal de um prato de balança e o estado de comunicação

com base na informação que é transferida pelo dispositivo de medição 4 e o estado de conexão detectado pelo sítio da rede. Uma luz verde, amarela, cinza ou vermelha pode ser mostrada automaticamente no sítio da rede, representando estados diferentes de trabalho e comunicação dos pratos de balança.

[047] O dispositivo de computação 12 pode incluir software apropriado para organizar, analisar e exibir os dados. O dispositivo de computação 12 pode ser usado para iniciar períodos de testagem e gravar os dados de testagem em tempo real ou periodicamente em intervalos desejáveis. Assim, não somente o consumo do alimento é medido, a taxa de consumo pode ser medida. O sistema remoto de coleta de dados pode ser projetado para evitar falsos positivos, por exemplo, se um ou mais dos pratos de balança são pisados.

[048] Qualquer dispositivo de computação adequado, tais como um dispositivo de computação pessoal, um telefone celular, um telefone inteligente, um assistente digital pessoal, um "tablet", um "notebook" ou um "laptop" pode ser vendido como parte do sistema remoto de coleta de dados para donos de animais de estimação, que podem monitorar o consumo de alimento do seu animal de estimação e de qualquer lugar se os donos do animal de estimação estão preocupados com seu animal em casa. O dispositivo de computação 12 pode ser estabelecido, de modo que os donos do animal de estimação possam enviar um comando ou solicitação para o sistema remoto de coleta de dados 2. Além disso, quando um dos pratos de balança não está funcionando, o sistema de transmissão de dados 90 pode enviar uma mensagem curta para o dispositivo de computação 12 para lembrar o dono do animal de estimação para verificar o prato de balança ou ligar o prato de balança. O dispositivo de computação 12 pode também incluir capacidades de captura de vídeo e imagem, de modo que o dono do animal de estimação possa se comunicar com o seu animal de estimação.

[049] Em outro aspecto, a presente invenção apresenta um método de coleta de dados remotamente. Esse método compreende fornecer um dispositivo de medição tendo pelo menos dois pratos de balança em comunicação com um servidor da rede e um dispositivo de computação em comunicação com o servidor da rede. Cada um dos pratos de balança compreende um ou mais produtos. Os dados podem ser coletados em tempo real sobre a quantidade do produto removido de cada um dos pratos de balança e enviados para o servidor da rede. Um sistema de transmissão de dados no dispositivo de medição coleta e distribui os dados para o servidor da rede. Dois ou mais usuários podem acessar os dados do servidor da rede ao mesmo tempo, por exemplo, através de um sítio da rede hospedado pelo servidor da rede.

[050] Em ainda outro aspecto, a invenção apresenta um método de testagem do sabor do alimento do animal de estimação remotamente e em tempo real. O método compreende fornecer um sistema remoto de coleta de dados compreendendo um dispositivo de medição tendo pelo menos dois pratos de balança em comunicação com um servidor da rede e um dispositivo de computação em comunicação com o servidor da rede. Cada um dos pratos de balança compreende um alimento diferente para animal de estimação. O método ainda compreende introduzir o animal de estimação aos alimentos do animal de estimação nos pratos de balança e coletar dados em tempo real com relação à quantidade de alimento do animal de estimação comido pelo animal de estimação de cada um dos pratos de balança.

[051] Em outro aspecto, a presente invenção apresenta um método de testagem do sabor do alimento do animal de estimação em tempo real em um ambiente doméstico. Como usado aqui, o termo "ambiente doméstico" significa uma localização, tais como a casa do consumidor, uma loja, um veículo, etc., onde a pesquisa do produto ou a testagem não é tipicamente executada. Esse método compreende

fornecer um dispositivo de medição tendo pelo menos dois pratos de balança em comunicação com um servidor da rede e um dispositivo de computação em comunicação com o servidor da rede. O dispositivo de medição fica localizado no ambiente doméstico. Cada um dos pratos de balança compreende um alimento diferente do animal de estimação. Um animal de estimação é apresentado para os alimentos do animal de estimação no dispositivo de medição na localização doméstica. Os dados são coletados em tempo real com relação à quantidade de alimento do animal de estimação comido pelo animal de estimação de cada um dos pratos de balança no ambiente doméstico.

[052] Em qualquer um dos métodos descritos aqui, quaisquer dados adequados podem ser coletados e/ou gravados do dispositivo de medição. Os dados podem compreender dados de experimento e quantidade de alimento comido de cada prato de balança (por exemplo, quantidade comida, começo e término do tempo de comida). A análise dos dados pode incluir o consumo total do alimento para cada animal de estimação específico e a quantidade média comida através do tempo.

[053] O servidor da rede pode coletar e distribuir os dados para qualquer dispositivo de computação adequado. O dispositivo de computação e o sistema de software podem analisar e exibir os dados usando quaisquer métodos ou procedimentos de análise adequados, por exemplo, através de um sítio da rede. Os dados podem ser liberados em um formato de planilha ou bloco de notas. Os dados podem ser exibidos na forma de um gráfico, por exemplo, comparando a quantidade de produto removido de cada um dos pratos de balança através de uma duração de tempo determinada.

[054] Em um aspecto, a presente invenção apresenta um conjunto compreendendo em recipientes separados em um único pacote ou em recipientes separados em um pacote virtual, como apropriado para o

componente do conjunto, ou (A) um sistema remoto de coleta de dados compreendendo um dispositivo de medição tendo pelo menos dois pratos de balança em comunicação com um servidor da rede e um dispositivo de computação em comunicação com o servidor da rede ou (B) um dispositivo de medição tendo pelo menos dois pratos de balança e pelo menos um de (1) um servidor da rede, (2) um dispositivo de computação, (3) instruções sobre como usar o dispositivo de medição para determinar o sabor de um produto de alimento, (4) instruções sobre como usar o dispositivo de medição em uma localização remota, (5) instruções sobre como usar o dispositivo de computação para analisar os dados coletados do dispositivo de medição, (6) uma ou mais tigelas para serem usadas em conjunto com os pratos de balança ou (7) um ou mais alimentos de animal de estimação a ser usados em conjunto com o dispositivo de medição.

[055] Quando os conjuntos compreendem um pacote virtual, os conjuntos são limitados às instruções em um ambiente virtual em combinação com um ou mais componentes do conjunto físico. Os conjuntos podem conter os componentes do conjunto em qualquer uma de várias combinações. Em uma modalidade, o conjunto contém um dispositivo de medição como descrito aqui. Em outra modalidade, um ou mais dispositivos de computação, produtos de alimento ou instruções podem ser vendidos com esse conjunto ou vendidos separadamente do conjunto, por exemplo, como parte de um conjunto virtual.

[056] Os conjuntos podem abranger um ou mais componentes do conjunto que são ordenados e despachados separadamente para um consumidor, por exemplo, tal como um pedido na Internet ou por telefone para um dispositivo de medição e um dispositivo de computação, em que os dois artigos são despachados de localizações separadas para o endereço do consumidor.

[057] Em um aspecto adicional, a presente invenção apresenta um

meio para comunicar a informação sobre ou instruções para um ou mais de (1) uso de um sistema remoto de coleta de dados compreendendo um dispositivo de medição tendo pelo menos dois pratos de balança em comunicação com um servidor da rede e um dispositivo de computação em comunicação com o servidor da rede, (2) uso do sistema remoto de coleta de dados para determinar preferências do consumidor para um produto de alimento, (3) uso do sistema remoto de coleta de dados para determinar o sabor de um produto de alimento humano ou não humano, de preferência um alimento para animal de estimação, mais preferivelmente um alimento de animal de estimação de cachorro ou gato ou (4) informação nutricional com relação ao produto de alimento humano ou não humano.

[058] O meio de comunicação pode ser um documento, mídia de armazenamento digital, mídia de armazenamento ótico, apresentação de áudio ou exibição visual contendo a informação ou instruções. Em certas modalidades, o meio de comunicação pode ser um sítio da rede exibido, um quiosque de exibição visual, uma brochura, uma etiqueta do produto, um encarte do pacote, um anúncio, um folheto, uma notificação pública, uma fita de áudio, uma fita de vídeo, transferência de dados digital, um DVD, um CD-ROM, um chip legível por dispositivo de computação, um cartão legível por dispositivo de computação, um disco legível por dispositivo de computação, um dispositivo USB, um dispositivo FireWire, uma memória do dispositivo de computação e qualquer combinação deles contendo tal informação ou instruções.

[059] Informação útil adicional inclui um ou mais de (1) métodos e técnicas para configurar, usar e monitorar o sistema, particularmente métodos para colocar o produto nos pratos de balança do sistema e (2) a informação de contato para animais ou seus cuidadores para uso se eles têm uma pergunta sobre o sistema e o seu uso. Instruções úteis incluem métodos para carregar comida sobre os pratos de balança do

sistema. O meio de comunicação é útil para instrução sobre os benefícios de uso do sistema.

[060] Em outro aspecto, a invenção apresenta um pacote incluindo indícios descrevendo um sistema remoto de coleta de dados compreendendo um dispositivo de medição tendo pelo menos dois pratos de balança em comunicação com um servidor da rede. Os indícios podem ser na forma de palavras, símbolos, imagens, fotografias, figuras ou combinações desses para mostrar detalhes ou exemplos do sistema remoto de coleta de dados descrito aqui. O pacote pode ainda conter um sistema remoto de coleta de dados compreendendo um dispositivo de medição tendo pelo menos dois pratos de balança em comunicação com um servidor da rede. Além disso, o pacote pode conter um dispositivo de computação para ser usado em conjunto com o dispositivo de medição.

[061] Em uma modalidade, o pacote pode incluir uma ou mais alças adequadas para manipular e transportar o pacote. O pacote pode incluir uma ou mais janelas para ver o dispositivo de medição ou quaisquer partes dele. O pacote pode incluir uma etiqueta afixada no pacote contendo uma palavra ou palavras, imagem, desenho, acrônimo, slogan, frase ou suas combinações que indica que o pacote contém um sistema remoto de coleta de dados compreendendo um dispositivo de medição tendo pelo menos dois pratos de balança em comunicação com um servidor da rede.

[062] EXEMPLOS

[063] A invenção pode ser ainda ilustrada pelo exemplo seguinte, embora seja entendido que esse exemplo é incluído meramente para finalidades de ilustração e não é planejado para limitar o escopo da invenção a menos que de outra forma especificamente indicado.

EXEMPLO 1

[064] Alimento seco de gato de um único lote de produto foi

reacondicionado em bolsas de alumínio laminado e rotulado como produtos X e Y para a tigela do lado esquerdo e a tigela do lado direito, respectivamente. As amostras X e Y do alimento foram distribuídas para cada um de 38 donos de gato na rede. Um teste para determinar a preferência entre os dois produtos foi executado como segue.

[065] O sistema foi ativado e a validação pré-teste feita como descrito no exemplo 1.

[066] Colocar duas balanças no piso lado a lado.

[067] Cada dono ligou os dispositivos e esvaziou a bolsa do produto X na tigela de uma balança eletrônica no lado esquerdo e o produto Y na tigela da outra balança à direita.

[068] As tigelas foram então colocadas nas balanças respectivas.

[069] O gato foi então deixado sozinho para comer de qualquer tigela.

[070] Um resumo da configuração do produto do teste é mostrado nas tabelas 1 e 2.

[071] À medida que o gato consumiu o alimento e o peso nas balanças mudou, ele foi gravado e transmitido para o sítio da rede (<http://pesdog.gengyan.com>) para determinação da escolha inicial (o lado da tigela de alimento que o animal de estimação consumiu primeiro o alimento nela); preferência (o lado da tigela do alimento que o animal de estimação consumiu mais alimento nela do que consumiu o alimento na outra tigela); e o consumo total depois de 10 horas.

[072] Os dados brutos coletados são analisados estatisticamente e os dados para a escolha inicial, preferência e preferência de consumo total e mostrados na tabela 3.

[073] O resultado indica que nenhuma diferença na preferência foi observada entre o produto X e o produto Y. Isso não foi inesperado porque era o mesmo alimento em cada tigela, mas isso também confirmou que não existia tendência significativa entre a tigela esquerda

ou direita.

TABELA 1

Referência	Posição	ID do lote para teste	Tipo	Data da produção
X	Esquerda	165753	Comida - seca	09.01.2011
Y	Direita	165752	Comida -seca	09.01.2011

TABELA 2

Número de gatos estudados	Número de gatos - dados válidos	Número de gatos excluídos - dados inválidos
38	31	5

TABELA 3

	X	Y	Significância em $p \leq 0,05$
Escolha inicial (%)	54,5	45,5	0,6
Preferência (%)	48,5	48,5	1,0
Consumo % médio	50,8	49,2	0,865

[074] No relatório descritivo, foram reveladas modalidades preferidas típicas da invenção e, embora termos específicos sejam utilizados, eles são usados em um sentido genérico e descritivo somente e não com finalidades de limitação, o escopo da invenção sendo apresentado nas reivindicações. Obviamente, muitas modificações e variações da invenção são possíveis em vista dos ensinamentos acima. Portanto, deve ser entendido que dentro do escopo das reivindicações anexas, a invenção pode ser praticada de outra forma do que como especificamente descrito.

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema remoto de coleta de dados (2), compreendendo:
um dispositivo de medição (4) tendo pelo menos dois pratos de balança (6, 8) em comunicação com um servidor da rede (10), os pratos de balança (6, 8) compreendendo um receptáculo (24, 26) para manter um produto;

um dispositivo de computação (12) em comunicação com o servidor da rede (10),

caracterizado pelo fato de que o servidor da rede (10) é configurado para hospedar um sítio da rede acessado e controlado pelo dispositivo de computação (12) pela internet,

em que o sítio da rede está configurado para aceitar tempos de amostragem preestabelecidos e uma duração de teste do dispositivo de computação (12), o sítio da rede sendo configurado ainda para enviar uma hora de início do teste, uma hora de término do teste, e os tempos de amostragem preestabelecidos via internet para o dispositivo de medição (4) e em que o dispositivo de medição (4) está configurado para armazenar a hora de início e a hora de término do teste; e o dispositivo de computação (12) tendo a capacidade de coletar e distribuir os dados relacionados ao produto removido do receptáculo (24, 26) de cada prato de balança (6, 8) da hora de início à hora de fim, e exibir os dados no dispositivo de computação (12) utilizando o sítio da rede.

2. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que cada um dos receptáculos (24, 26) compreende uma tigela.

3. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o produto compreende um alimento para animal de estimação.

4. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que cada um dos pratos de balança (6,

8) inclui um dispositivo de memória de dados (80) e um sistema de transmissão de dados.

5. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que cada um dos pratos de balança (6, 8) compreende um componente selecionado do grupo consistindo de um sensor de peso, um conjunto de baterias de alimentação, uma bateria recarregável ou regular, uma placa de circuitos e suas combinações.

6. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os pratos de balança (6, 8) são fixados de maneira removível um no outro.

7. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dispositivo de computação (12) é um dispositivo de computação pessoal, um telefone celular, um telefone inteligente, um assistente digital pessoal, um tablet, um notebook, um laptop e suas combinações.

8. Método de coleta de dados remotamente, compreendendo:

fornecer um sistema remoto de coleta de dados (2) compreendendo um dispositivo de medição (4) tendo pelo menos dois pratos de balança (6, 8) em comunicação com um servidor da rede (10) e um dispositivo de computação (12) em comunicação com o servidor da rede (10), cada um dos pratos de balança (6, 8) compreendendo um produto, **caracterizado pelo fato de que** o servidor da rede (10) hospeda um sítio da rede acessado e controlado pelo dispositivo de computação (12) pela internet;

o método compreendendo ainda aceitar tempos de amostragem preestabelecidos e uma duração de teste no sítio da rede do dispositivo de computação (12);

enviar uma hora de início, uma hora de término do teste, e

os tempos de amostragem preestabelecidos do sítio da rede via internet para o dispositivo de medição (4);

armazenar a hora de início e a hora final do teste no dispositivo de medição (4); e

coletar dados com relação à quantidade de produto removido de cada um dos pratos de balança (6, 8) da hora de início à hora de fim; e

exibir os dados no dispositivo de computação (12) utilizando o sítio da rede.

9. Método, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de que cada um dos pratos de balança (6, 8) inclui um dispositivo de memória de dados (80) e um sistema de transmissão de dados.

10. Método, de acordo com a reivindicação 9, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o sistema de transmissão de dados coleta e distribui os dados para o servidor da rede (10).

11. Método, de acordo com a reivindicação 9, **CARACTERIZADO** pelo fato de que dois ou mais usuários podem acessar os dados do servidor da rede (10) ao mesmo tempo.

12. Método, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende exibir os dados coletados no sítio da rede no dispositivo de computação (12).

13. Método, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os dados são coletados por uma duração de tempo predeterminada.

14. Método, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dispositivo de medição (4) desliga automaticamente depois de um período predeterminado quando não em uso.

15. Método, de acordo com a reivindicação 8,

CARACTERIZADO pelo fato de que o servidor da rede (10) é capaz de conduzir uma pluralidade de experimentos para determinar quantidades de produto removido de cada um dos pratos de balança (6, 8).

16. Método, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os dados são transferidos do dispositivo de medição (4) para o servidor da rede (10) via pelo menos uma de uma conexão de Wi-Fi, uma comunicação do serviço de rádio pacote geral, uma conexão de cabo da Internet ou uma rede local.

17. Método de testagem do sabor do alimento para animal de estimação remotamente e em tempo real, o método compreendendo:

fornecer um sistema remoto de coleta de dados (2) compreendendo um dispositivo de medição (4) tendo pelo menos dois pratos de balança (6, 8) em comunicação com um servidor da rede (10) e um dispositivo de computação (12) em comunicação com o servidor da rede (10), cada um dos pratos de balança (6, 8) compreendendo um alimento diferente para animal de estimação, **caracterizado pelo fato de que** o servidor da rede (10) hospeda um sítio da rede acessado e controlado pelo dispositivo de computação (12) pela internet;

o método compreendendo ainda aceitar tempos de amostragem preestabelecidos e uma duração de teste no sítio da rede do dispositivo de computação (12);

enviar uma hora de início, uma hora de término do teste, e os tempos de amostragem preestabelecidos do sítio da rede via internet para o dispositivo de medição (4);

armazenar a hora de início e a hora final do teste no dispositivo de medição (4);

apresentar um animal de estimação aos alimentos para animal de estimação nos pratos de balança (6, 8) e

coletar dados em tempo real com relação à quantidade de alimento do animal de estimação comido pelo animal de estimação de

cada um dos pratos de balança (6, 8) da hora de início à hora de fim; e
exibir os dados no dispositivo de computação (12) utilizando
o sítio da rede.

18. Método, de acordo com a reivindicação 17,
CARACTERIZADO pelo fato de que a testagem é em um ambiente
doméstico, o dispositivo de medição (4) estando localizado no ambiente
doméstico.

19. Método, de acordo com a reivindicação 18,
CARACTERIZADO pelo fato de que o ambiente doméstico é
selecionado do grupo consistindo de uma casa, uma loja, um veículo e
suas combinações.

FIG. 1

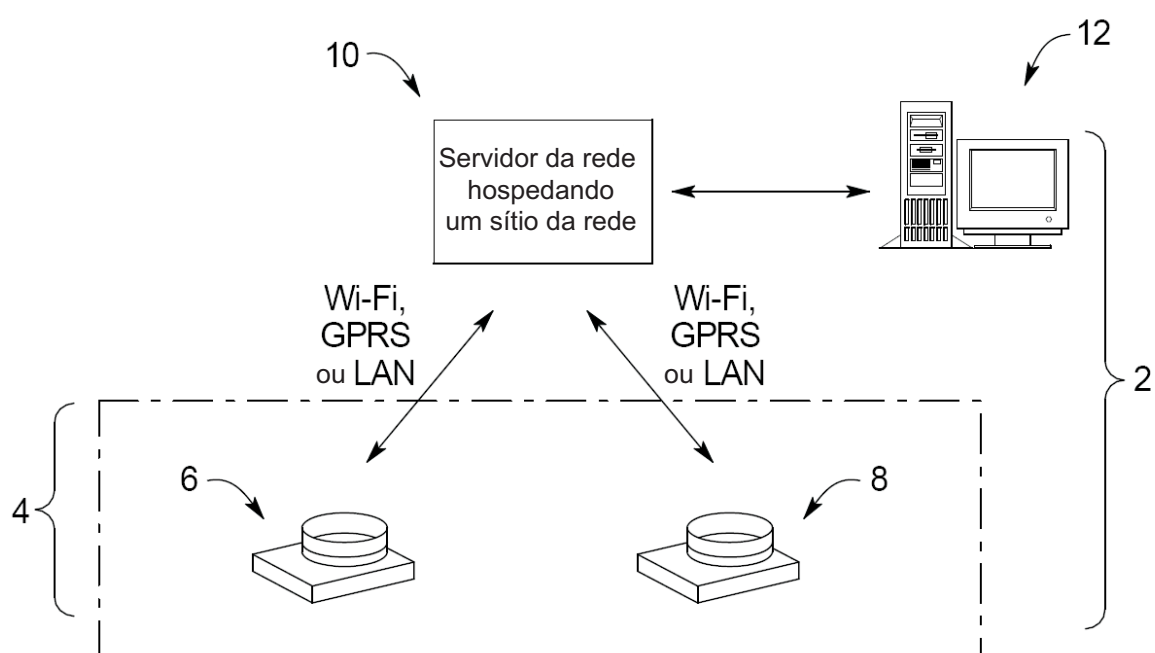
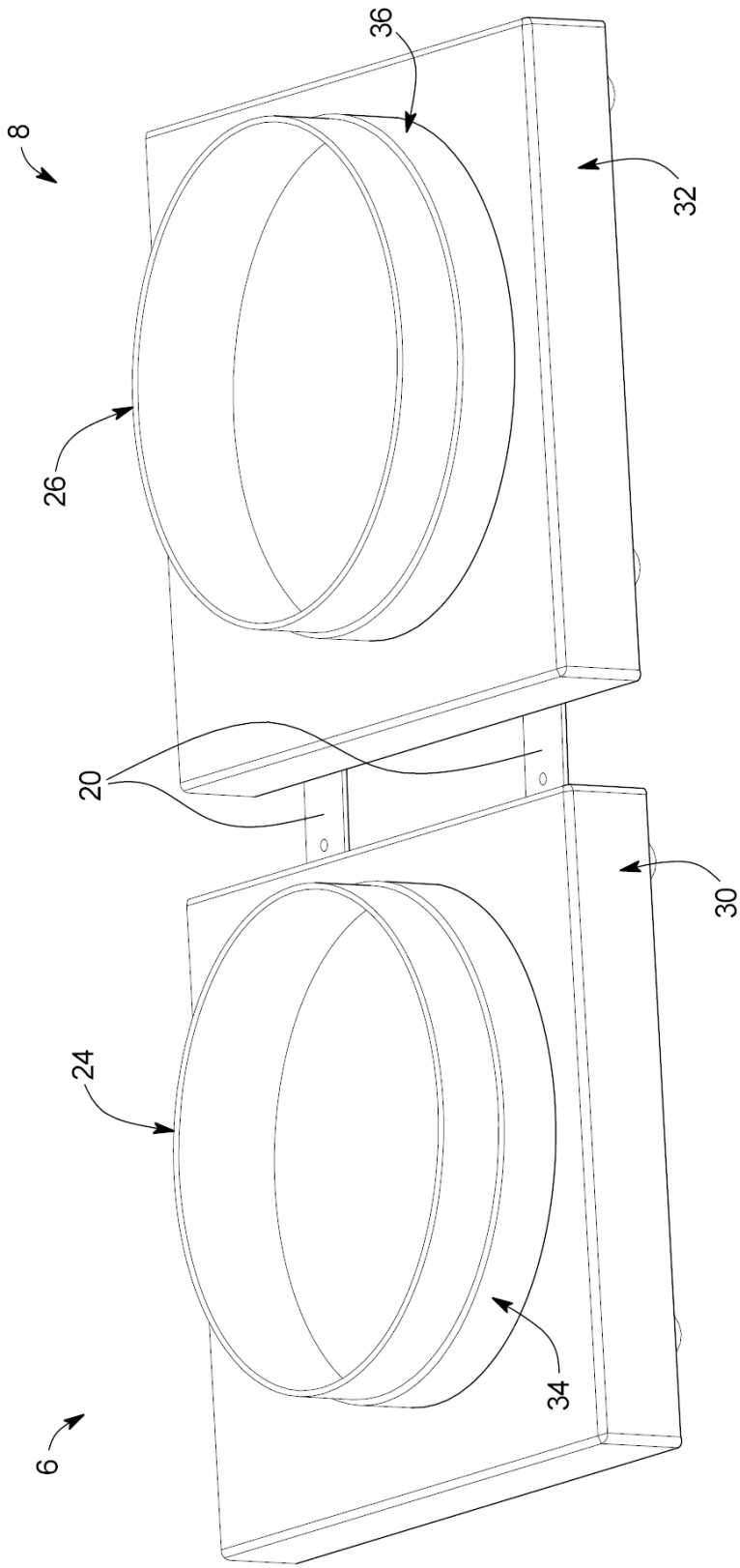
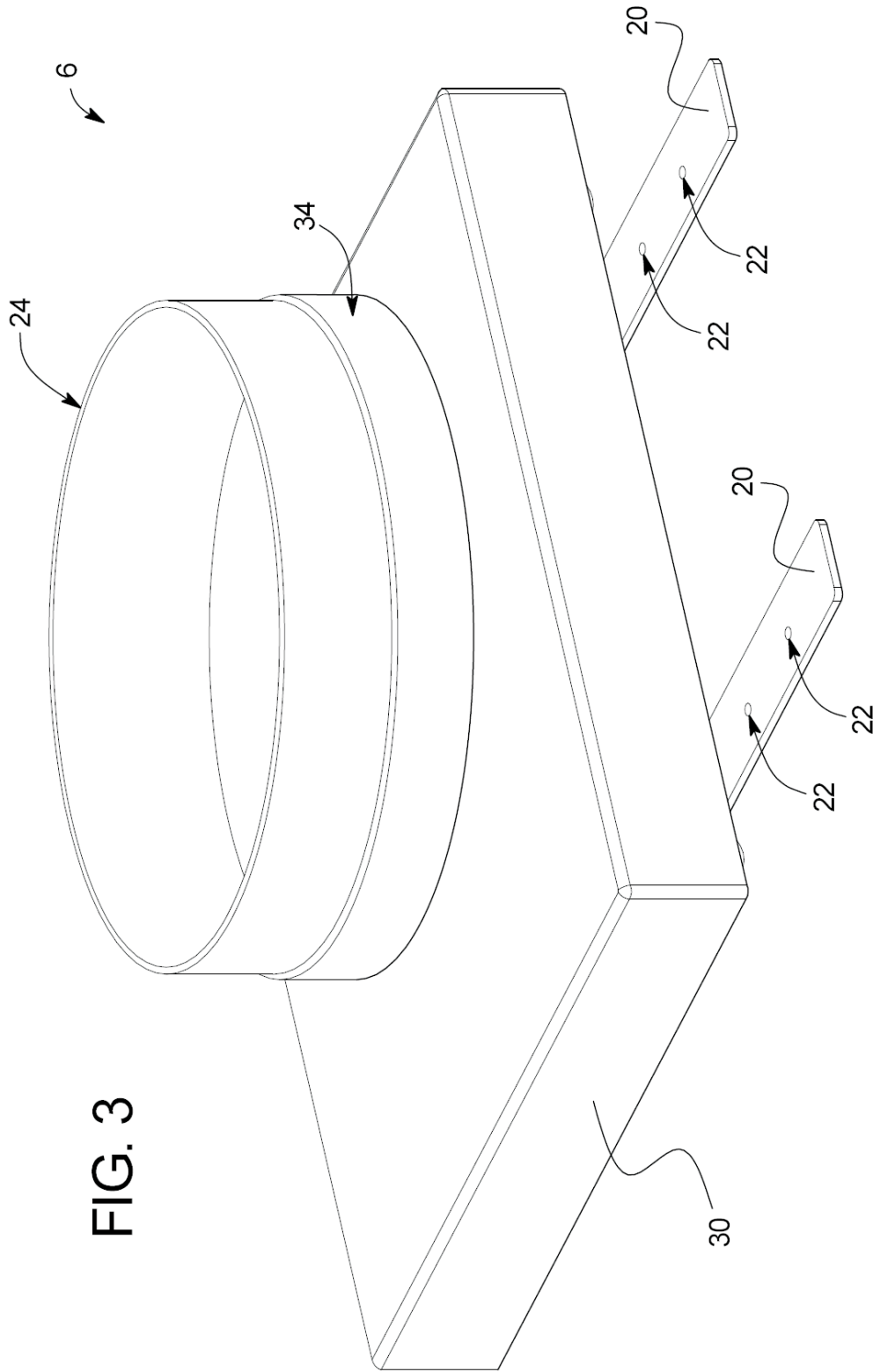
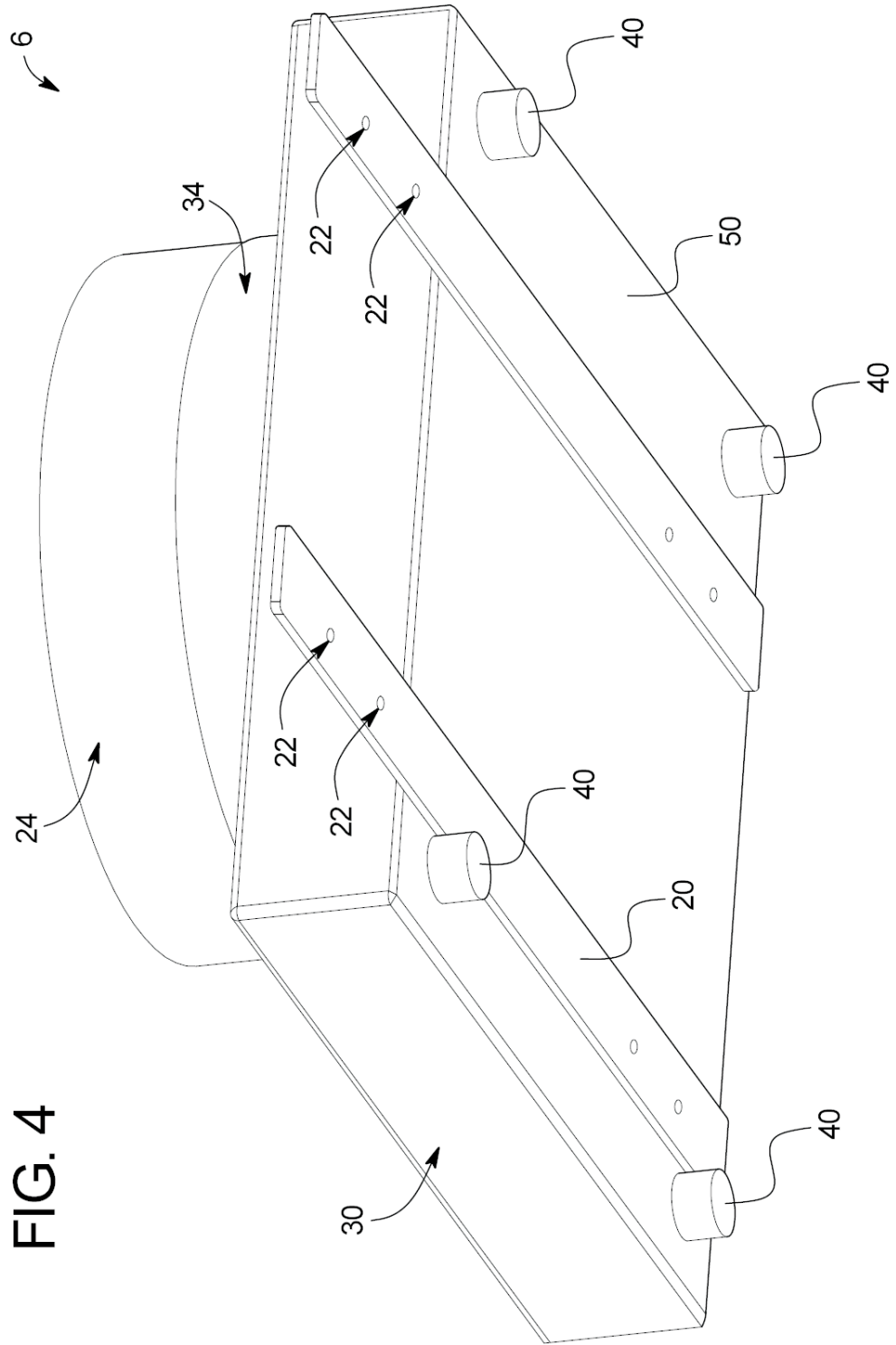


FIG. 2







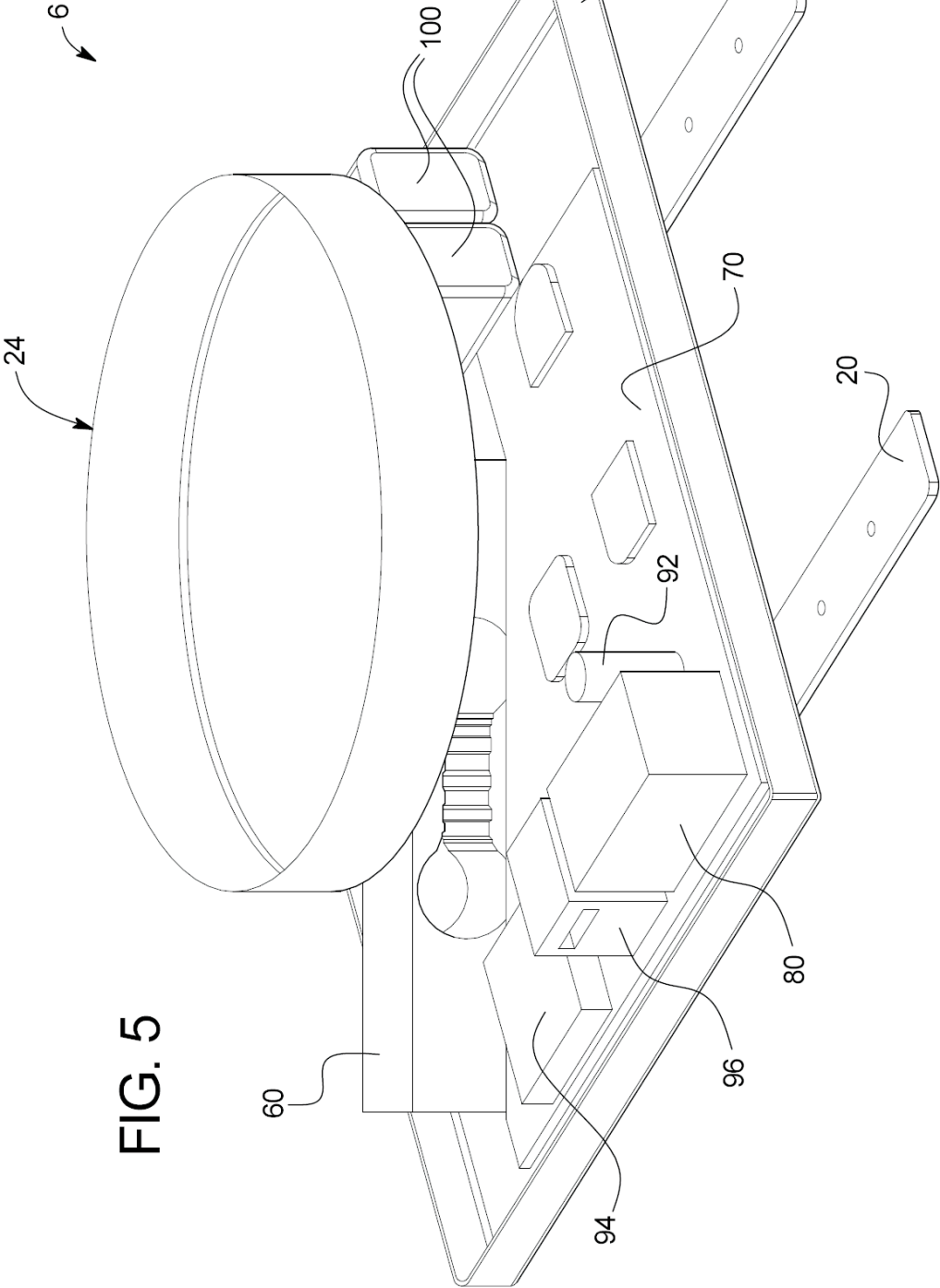


FIG. 5

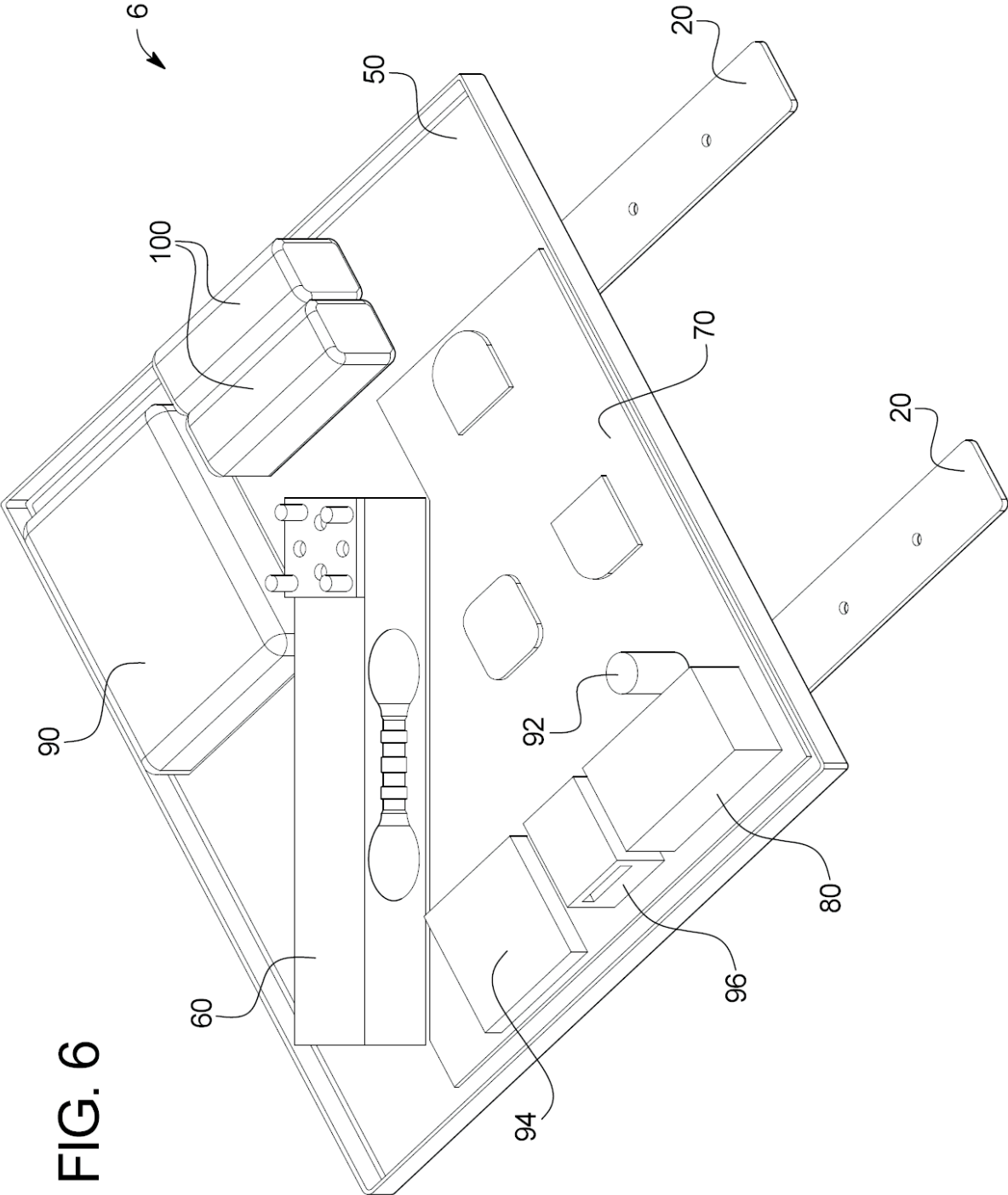


FIG. 6