



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

(21) BR 102015003027-4 A2

(22) Data do Depósito: 11/02/2015

(43) Data da Publicação: 19/09/2017



(54) Título: DISPENSADOR AUTOMÁTICO PROGRAMÁVEL DE OBJETOS PARA CÃES

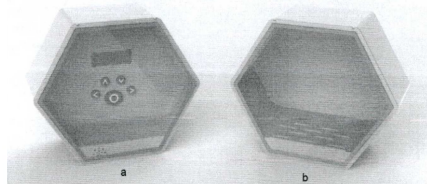
(51) Int. Cl.: A01K 15/02; A01K 5/02

(52) CPC: A01K 15/021,A01K 15/025,A01K 5/0291

(73) Titular(es): UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

(72) Inventor(es): MARÍLIA KLEIN; FABIO PINTO DA SILVA

(57) Resumo: DISPENSADOR AUTOMÁTICO PROGRAMÁVEL DE OBJETOS PARA CÃES. O presente invento descreve um dispositivo dispensador automático de objetos (brinquedos) para cães. O referido dispositivo dispensador automático é composto por dois módulos conforme demonstrado na figura 1, sendo (a) uma central de comandos, onde é programada a liberação de objetos (brinquedos) e respectivos períodos e (b) um compartimento onde o objeto (brinquedo) é acondicionado.



DISPENSADOR AUTOMÁTICO PROGRAMÁVEL DE OBJETOS PARA CÃES

Campo da Invenção

[001] O presente invento descreve um dispositivo automático programável para dispensar objetos (brinquedos) para cães, composto por dois módulos conforme figura 1, sendo (a) central de comandos, onde é programada a liberação de objetos e respectivos períodos e (b) compartimento onde o objeto é acondicionado.

Antecedentes da Invenção

[002] No mercado de produtos e dispositivos para linha *PET*, é disponibilizada uma grande variedade de brinquedos para cães, mas são raros os que possuem estímulo próprio e, quando possuem, colocam o animal em risco devido ao tipo de componentes empregados.

[003] Um equipamento similar disponível no mercado, possui capacidade para apenas 4 (quatro) brinquedos e é acomodado em uma bancada, que pode estar ao alcance do cão, enquanto o presente invento permite a dispensa de 6 (seis) objetos (brinquedos) ou mais e é fixo à parede, ficando fora do alcance do cão.

[004] Em um aspecto, o presente invento foi desenvolvido como uma alternativa conferindo movimento a brinquedos diversos, sem colocar o animal em risco, e promovendo o entretenimento do cão, mesmo na ausência do dono.

[005] A seguir destacamos alguns desses documentos para conhecimento.

[006] **Patente WO2008110164, 18/09/2008, “Device for the preferably automatic training of animals, especially while using a treat dispenser fastened on the animal”.** Esse invento recompensa o cão, assim que ele devolve um brinquedo, funcionando também com o dispensador de guloseimas preso ao animal e funciona através de um sistema de gavetas, com o qual o cão interage com as patas e o focinho. Requer treinamento prévio do animal para o funcionamento, uma vez que o cão precisa largar um objeto no compartimento certo e da maneira correta para receber uma recompensa.

Pode apresentar risco ao animal desassistido, considerando que possui peças ao alcance ou até mesmo fixas ao animal.

[007] Patente DE102008009239, 07/02/2008, “Animal e.g. Alsatian dog, training device, has timer or generator determining time interval, point or length, and dispenser integrated to training device to dispense treats for reward such that action is ensured without presence of human. Esse invento recompensa o cão, assim que ele devolve um brinquedo, funcionando também com o dispensador de guloseimas preso ao animal e funciona através de um sistema de gavetas, com o qual o cão interage com as patas e o focinho. Requer treinamento prévio do animal para o funcionamento, uma vez que o cão precisa largar um objeto no compartimento certo e da maneira correta para receber uma recompensa. Pode apresentar risco ao animal desassistido, considerando que possui peças ao alcance ou até mesmo fixas ao animal.

Sumário da Invenção

[008] É um objeto da presente invenção um equipamento dispensador automático programável para liberar objetos (brinquedos) para cães.

[009] Em uma realização preferencial o dispositivo é composto por no mínimo dois módulos, conforme a opção de montagem:

- a) Central de comando
- b) Compartimento (nicho) para acondicionar objetos (brinquedos)

[010] Em uma realização preferencial os módulos se conectam através de conectores micro *USB*

[011] Em uma realização preferencial a central de comando possui seis portas *USB*, porém não se restringindo a essa quantidade

[012] É um objeto da presente invenção uma unidade programável para liberação de objetos (brinquedos)

[013] Em uma realização preferencial a unidade programável permite programar a liberação do objeto (brinquedo) de cada compartimento, em determinados horários

Descrição das Figuras

Figura 1 – Vista geral dos módulos, destacando:

a) central de comando

b) compartimento (nicho) para acondicionar objetos (brinquedos)

Figura 2 – vista posterior de ambos os módulos com detalhe do rebaixo (a), do rasgo (b) para passagem de fios e do ressalto (c) na parte posterior do nicho

Figura 3 – vista lateral mostrando a angulação equivalente à 1º no fundo de cada módulo (a)

Figura 4 – apresenta a central de comandos em vista explodida composta por:

1 – sistema de baterias

2 – botões indicativos – setas: “para cima”, “para baixo”, “para direita” e “para esquerda”

3 – botão liga/desliga (on/off)

4 – carenagem central

5- tampa frontal

6 – display mostrador 2 x 10

7 – sensor presença passivo

8 – auto falante

9 – tampa fundo

10 – tampa para as baterias

11 – placa receptora dos comandos acionados pelos botões

12 – feixe com as conexões *USB*

13 – parafuso tipo *M6*

14 – placa programada com os comandos de funcionamento (arduíno duemilanove)

15 – receptor da bateria

16 – parafuso tipo *M4*

17 – porca de fixação

18 – conjunto de portas micro *USB* fêmea

Figura 5 – mostra o interior da central de comandos com o display, o botão liga/desliga e as setas “para cima”, “para baixo”, “direita” e “esquerda”

Figura 6 – mostra a parte de trás da central de comandos com as entradas *USB*

Figura 7 – apresenta o compartimento de objetos (brinquedos) em vista explodida composta por:

- 1 – carcaça principal
- 2 – tampa motor
- 3 – mola
- 4 – servo
- 5 – pino servo
- 6 – eixo da mola
- 7 – extensão do servo
- 8 – parafusos *M6* para fixação da tampa do fundo na carcaça
- 9 – conector micro *USB* tipo macho
- 10 – tampa do fundo
- 11 – tampa frontal
- 12 – tubo condutor da mola
- 13 – conector micro *USB* tipo fêmea

Figura 8 – mostra a parte de trás do compartimento para objetos com a conexão *USB*

Figura 9 – mostra as etapas de liberação do objeto (brinquedo) do compartimento, compostas por:

- A) vista frontal do compartimento na posição “fechado”
- B) vista lateral do compartimento na posição “fechado”
- C) vista frontal do compartimento na posição “aberto”
- D) vista lateral do compartimento na posição “aberto”

Figura 10 – mostra um pequeno friso com inclinação de 50° , que impede que a tampa ultrapasse essa inclinação

Figura 11 - mostra em destaque uma saliência na tampa interior, servindo como friso limitador para que o gancho passe por trás do pino para realizar o encaixe

Figura 12 – mostra a simulação da dispensa de um objeto (pato de borracha) em três etapas:

- a) objeto dentro do compartimento

- b) objeto sendo dispensado para fora do compartimento
- c) objeto já fora do compartimento

Figura 13 – são apresentadas três sugestões de composição/arranjo

Figura 14 – mostra o invento instalado numa determinada composição/arranjo

Descrição Detalhada da Invenção

[014] O presente invento descreve um equipamento dispensador automático de objetos (brinquedos) para cães, provendo movimentos programados a brinquedos comuns, sem colocar o animal em risco por exposição a componentes ou materiais indevidos.

[015] O dispensador automático de objetos (brinquedos) é composto por dois módulos que atuam em conjunto, conforme abaixo:

- a) central de comandos, na qual o período de liberação é programado
- b) compartimento (nicho) onde o brinquedo é acondicionado

[016] Os dois módulos (figura 1a e 1b) possuem formato hexagonal, com as dimensões de 260x220x110mm, porém não se restringindo a essas composições e dimensões.

[017] O invento permite a montagem de conjuntos com diversos compartimentos para acondicionamento de objetos (brinquedos) e diferentes arranjos entre os compartimentos.

Central de comandos

[018] A central de comandos possui 18 componentes, listados e especificados a seguir, conforme ilustrado na Figura 4:

- 1 – sistema de baterias
- 2 – botões indicativos – setas: “para cima”, “para baixo”, “para direita” e “para esquerda”
- 3 – botão liga/desliga (on/off)
- 4 – carenagem central
- 5- tampa frontal
- 6 – display mostrador 2 x 10
- 7 – sensor presença passivo
- 8 – auto falante

- 9 – tampa fundo
- 10 – tampa para as baterias
- 11 – placa fixação dos botões
- 12 – feixe com as conexões *USB*
- 13 – parafuso tipo *M6*
- 14 – placa programada com os comandos de funcionamento (arduíno duemilanove)
- 15 – receptor da bateria
- 16 – parafuso tipo *M4*
- 17 – porca de fixação
- 18 – conjunto de portas micro *USB* fêmea

[019] Através da central de comandos, que possui um sensor infravermelho passivo, é possível programar o horário de liberação dos objetos (brinquedos) de cada nicho. O sensor permite também que o dispensador seja acionado tanto pela presença do cão, quanto pela programação definida. Os botões com setas, figura 5, fazem a navegação entre as opções e o botão central faz a seleção da opção desejada. Também através do botão central é possível ligar e desligar o sistema, apenas pressionando esse botão por 3 segundos.

[020] Ao ligar o sistema (pressionando o botão central por três segundos), o usuário visualiza duas opções no display: programar e sensor. Após selecionar a opção desejada de programação através das setas 'para cima' e 'para baixo' ele confirma sua opção apertando no botão central, que passa para a próxima tela.

[021] Depois de ativada a programação, no momento em que o brinquedo será liberado, a placa envia um sinal através da conexão *USB* para o motor, que realiza um giro de 25°, fazendo com que o pino libere o gancho que está preso à tampa interna do compartimento (assim que o gancho é liberado o pino volta à sua posição original). Com a liberação do gancho, a mola comprimida, libera sua energia potencial impulsionando a tampa para cima. Com o impulso gerado pela tampa interna, o brinquedo é arremessado para fora, empurrando

a tampa exterior basculante, que volta a se fechar após a liberação do brinquedo.

[022] Destaca-se que a conexão entre os módulos é feita por conectores micro *USB*, e assim, há um rebaixo (a) no fundo dos módulos, com a dimensão de 3 mm, e um rasgo (b) em cada face do hexágono, para permitir a passagem do fio de uma unidade para a outra. Para fixar os compartimentos à parede existe um ressalto (c) na parte posterior do nicho, permitindo o encaixe de uma cabeça de parafuso ou gancho (Figura 2).

[023] Visando evitar que a porta fique ligeiramente aberta, há uma inclinação de 1° grau no fundo do compartimento (a), para compensar eventuais irregularidades na superfície da parede (Figura 3).

[024] Na parte de trás da central de comando, existem portas micro *USB*, permitindo a conexão de seis ou mais compartimentos ao redor da central, podendo ser posicionados de diversas maneiras.

Compartimento de objetos (brinquedos)

[025] O compartimento de brinquedos possui 13 componentes, listados e especificados a seguir e ilustrados na vista explodida conforme a figura 7.

- 1 – carcaça principal
- 2 – tampa motor
- 3 – mola
- 4 – servo
- 5 – pino servo
- 6 – eixo da mola
- 7 – extensão do servo
- 8 – parafusos *M6* para fixação da tampa do fundo na carcaça
- 9 – conector micro *USB* tipo macho
- 10 – tampa do fundo
- 11 – tampa frontal
- 12 – tubo condutor da mola
- 13 – conector micro *USB* tipo fêmea

[026] Depois de ativada a programação, no momento em que o objeto (brinquedo) é liberado, a placa envia um sinal através da conexão *USB* para o motor, que realiza um giro de 25° , fazendo com que o pino libere o gancho que está preso à tampa interna do compartimento (assim que o gancho é liberado o pino volta à sua posição original). Com a liberação do gancho, a mola comprimida, libera sua energia potencial impulsionando a tampa para cima. Com o impulso gerado pela tampa interna, o brinquedo é arremessado para fora, empurrando a tampa exterior basculante, que volta a se fechar após a liberação do brinquedo. As etapas estão esquematizadas na figura 9.

[027] O fio que conecta o compartimento de objetos (brinquedos) na central de comandos (figura 8) tem o comprimento de 600 mm, porém não se restringindo a esse tamanho e por possuir conexão *USB* nas duas extremidades pode ser facilmente substituído pelo usuário. A porção de fio que não for utilizada pode ser acondicionada na cavidade inferior do compartimento de brinquedos.

[028] Um pequeno friso com inclinação de 50° (figura 10) impede que a tampa ultrapasse esta inclinação, mantendo o gancho dentro do tubo. Após a liberação do brinquedo, a rampa interna permanece levantada, mas sem empurrar a porta externa para fora. Para preparar a próxima liberação, o usuário deve empurrar a tampa para dentro até ouvir um clique, e posicionar o brinquedo em cima da porta interna. O clique anteriormente mencionado é produzido pelo encaixe da peça central à mola no pino preso ao motor. Para garantir que o gancho passe por trás do pino para realizar o encaixe, há uma pequena saliência na tampa interior, servindo como limitador (figura 11).

[029] A figura 12 ilustra três etapas de liberação do brinquedo, que inicia numa posição de repouso no interior do compartimento de objetos (brinquedos), até ser dispensado para fora do compartimento.

Composição dos módulos

[030] Em um aspecto, podem ser realizados diversos formatos de arranjos. Recomenda-se que o compartimento da central de comandos esteja posicionado de forma central ao arranjo (figura 13), para que os fios façam o caminho mais curto.

[031] Recomenda-se reservar uma área livre ao redor do local de instalação do conjunto, com um raio de aproximadamente 1,5m (alcance do sensor de presença) para que o cão não esbarre em nenhum objeto caso tente pular em direção ao dispensador.

[032] Apesar de o invento permitir o uso de diversos tipos de objetos (brinquedos), é aconselhável, por questões de segurança, que o usuário faça um teste antes de permitir que o objeto seja liberado apenas na presença do cão.

Reivindicações

1. DISPENSADOR AUTOMÁTICO PROGRAMÁVEL DE OBJETOS PARA CÃES **caracterizado por** ser composto pelos seguintes módulos:
 - a) central de comandos
 - b) compartimento (nicho) de objetos (brinquedos)
2. DISPENSADOR AUTOMÁTICO de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pela** central de comandos ser um dispositivo automático programável
3. DISPENSADOR AUTOMÁTICO de acordo com as reivindicações 1 e 2, **caracterizado pela** central de comandos ser composta por:
 - 1 – sistema de baterias
 - 2 – botões indicativos – setas: “para cima”, “para baixo”, “para direita” e “para esquerda”
 - 3 – botão liga/desliga (on/off)
 - 4 – carenagem central
 - 5- tampa frontal
 - 6 – display mostrador 2 x 10
 - 7 – sensor presença passivo
 - 8 – auto falante
 - 9 – tampa fundo
 - 10 – tampa para as baterias
 - 11 – placa fixação dos botões
 - 12 – feixe com as conexões *USB*
 - 13 – parafuso tipo *M6*
 - 14 – placa programada com os comandos de funcionamento (arduíno duemilanove)
 - 15 – receptor da bateria
 - 16 – parafuso tipo *M4*
 - 17 – porca de fixação
 - 18 – conjunto de portas micro *USB* fêmea

4. DISPENSADOR AUTOMÁTICO de acordo com as reivindicações 1 e 2, **caracterizado pela** central de comandos permitir a programação do horário de liberação dos objetos (brinquedos) de cada nicho
5. DISPENSADOR AUTOMÁTICO de acordo com as reivindicações 1 e 2, **caracterizado por** possuir um sensor infravermelho passivo
6. DISPENSADOR AUTOMÁTICO de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo** compartimento (nicho) para acondicionar objetos (brinquedos) ser composto por:
- 1 – carcaça principal
 - 2 – tampa motor
 - 3 – mola
 - 4 – servo
 - 5 – pino servo
 - 6 – eixo da mola
 - 7 – extensão do servo
 - 8 – parafusos *M6* para fixação da tampa do fundo na carcaça
 - 9 – conector micro *USB* tipo macho
 - 10 – tampa do fundo
 - 11 – tampa frontal
 - 12 – tubo condutor da mola
 - 13 – conector micro *USB* tipo fêmea
7. DISPENSADOR AUTOMÁTICO de acordo com as reivindicações 1 e 6, **caracterizado por** ser formado por no mínimo um compartimento (nicho) para acondicionar objetos (brinquedos) e permitir diferentes arranjos entre os compartimentos (nichos)
8. DISPENSADOR AUTOMÁTICO de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelos** módulos (a) e (b) se comunicar através de conectores micro *USB*
9. DISPENSADOR AUTOMÁTICO de acordo com as reivindicações 1 e 2, **caracterizado pela** central de comandos possuir seis portas *USB*, porém não se restringindo a essa quantidade

10. DISPENSADOR AUTOMÁTICO de acordo com as reivindicações 1, 6 e 7, **caracterizado pelos** compartimentos (nichos) dispensar um objeto (brinquedo) por vez
11. DISPENSADOR AUTOMÁTICO de acordo com as reivindicações 1, 2 e 4, **caracterizado pela** programação para liberação de objetos (brinquedos) ser feita de forma manual
12. DISPENSADOR AUTOMÁTICO de acordo com as reivindicações 1 e 6, **caracterizado por** cada compartimento (nicho) possuir um friso com inclinação de 50° que impede que a tampa ultrapasse esta inclinação

Figuras

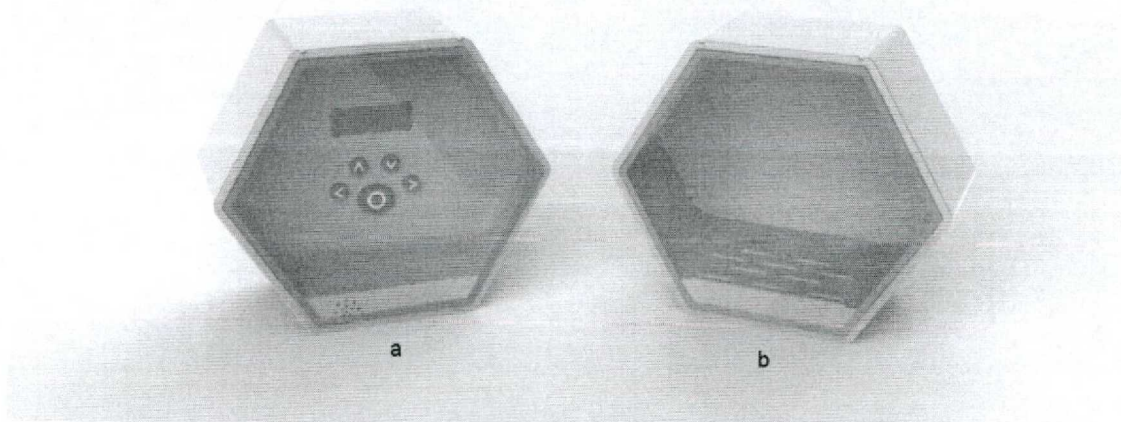


Figura 1

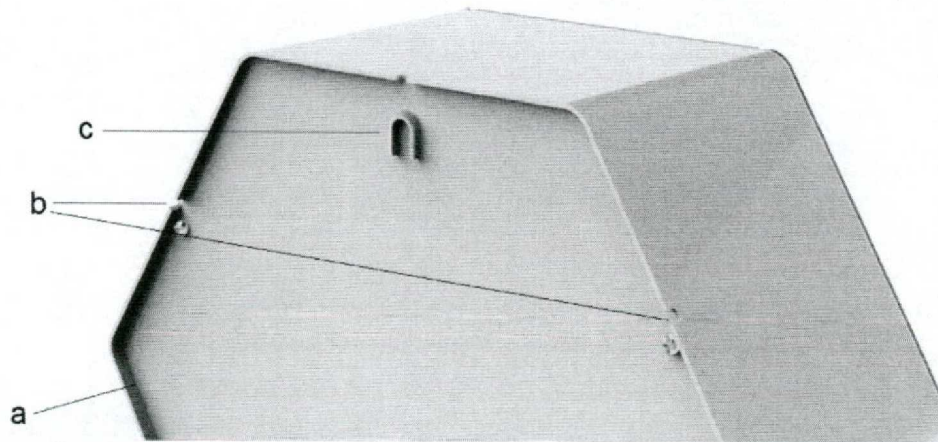


Figura 2

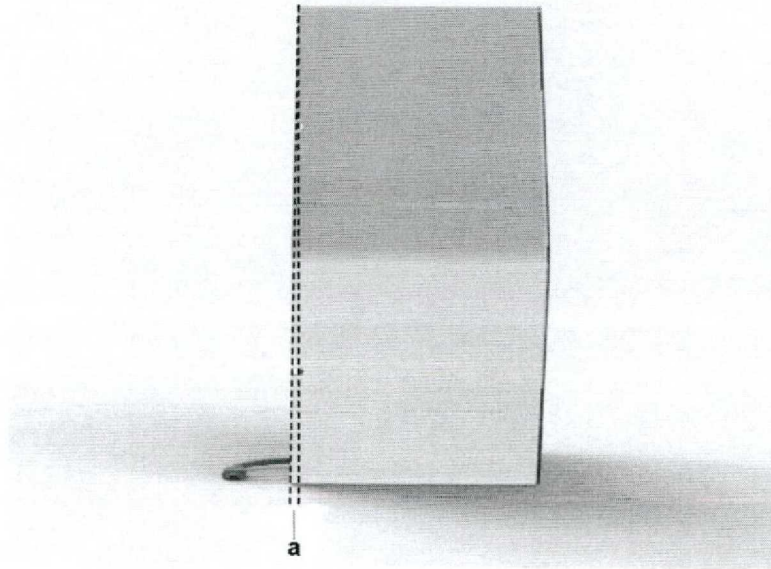


Figura 3

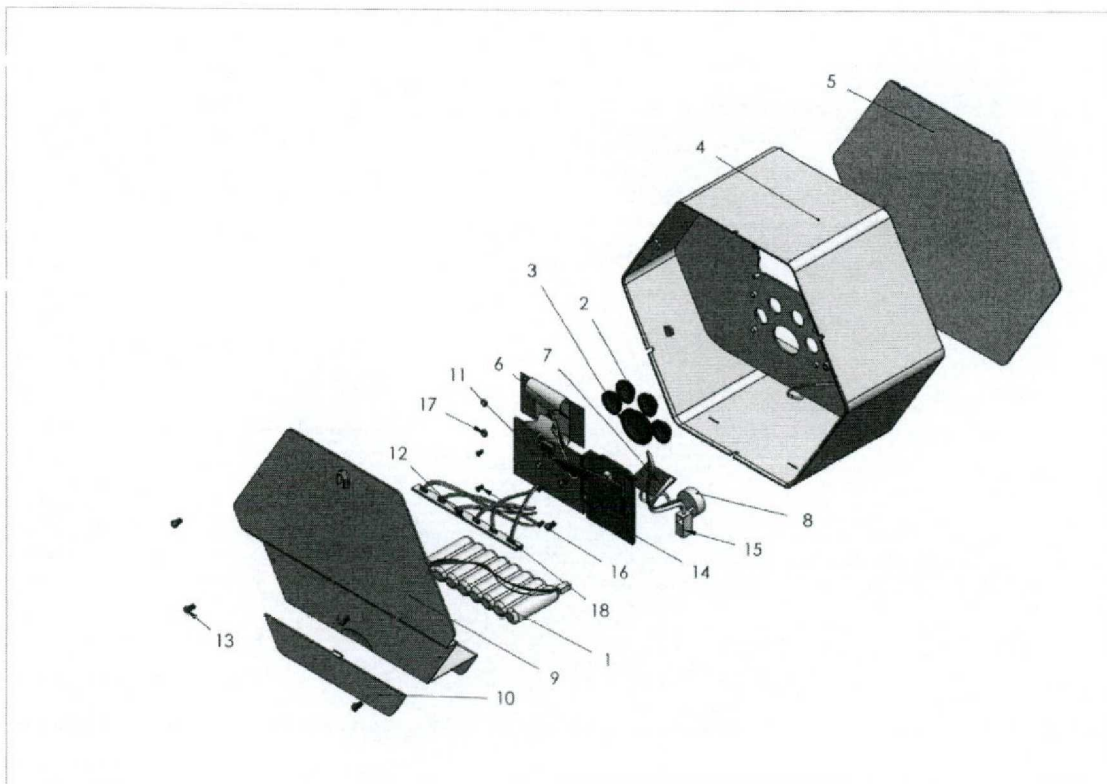


Figura 4

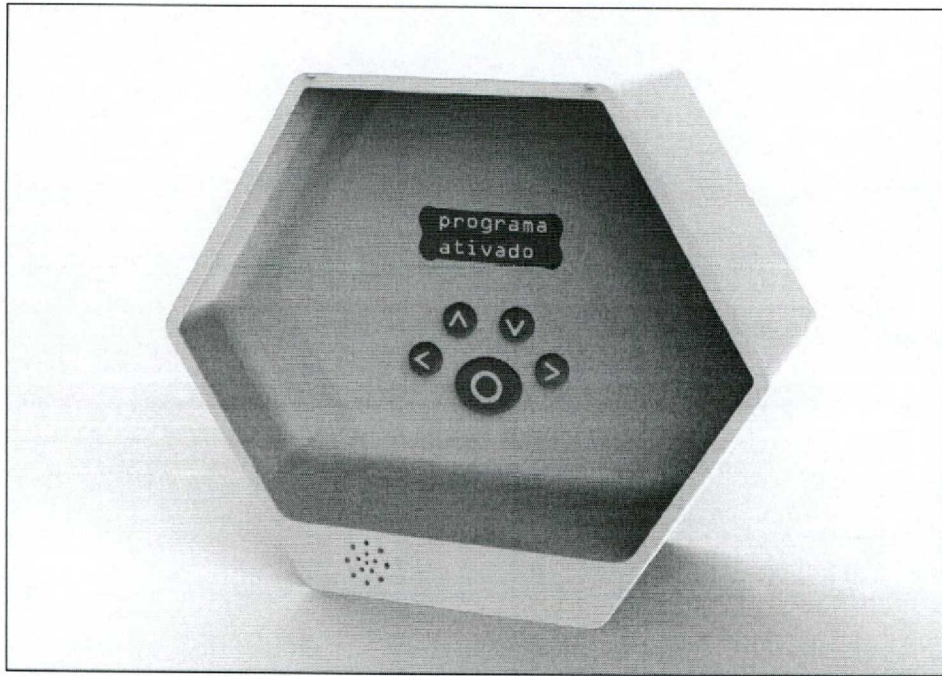


Figura 5

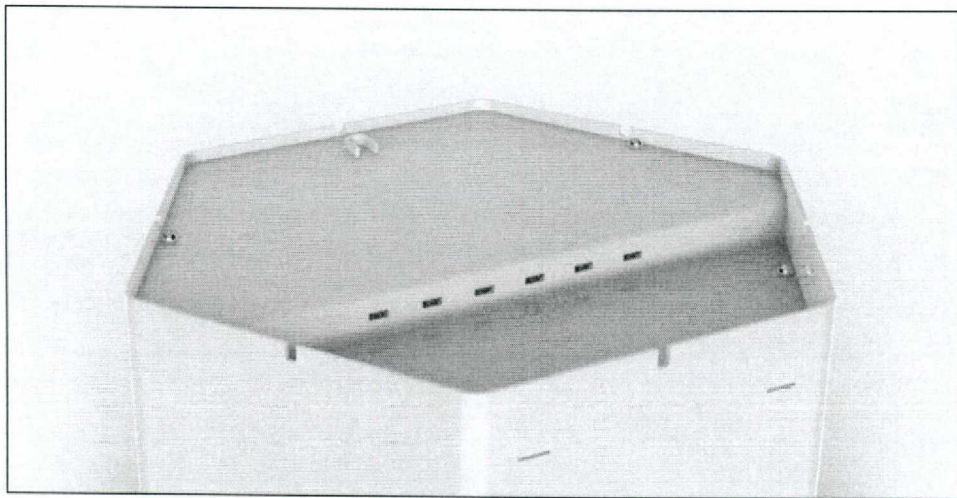


Figura 6

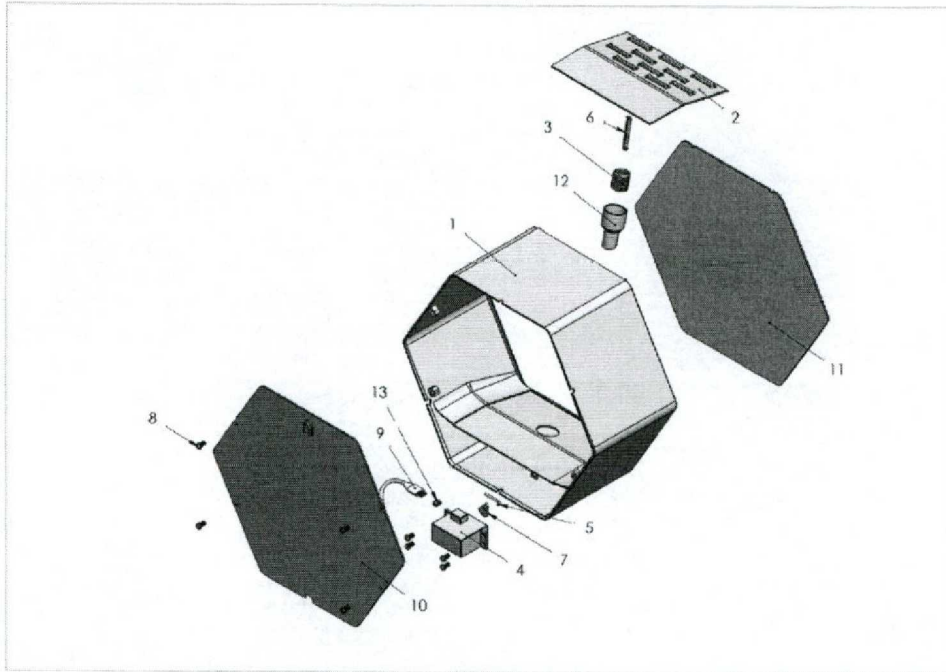


Figura 7

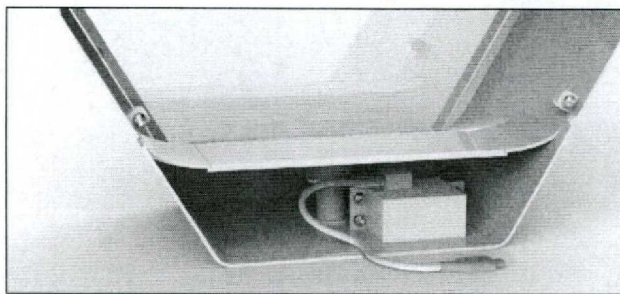


Figura 8

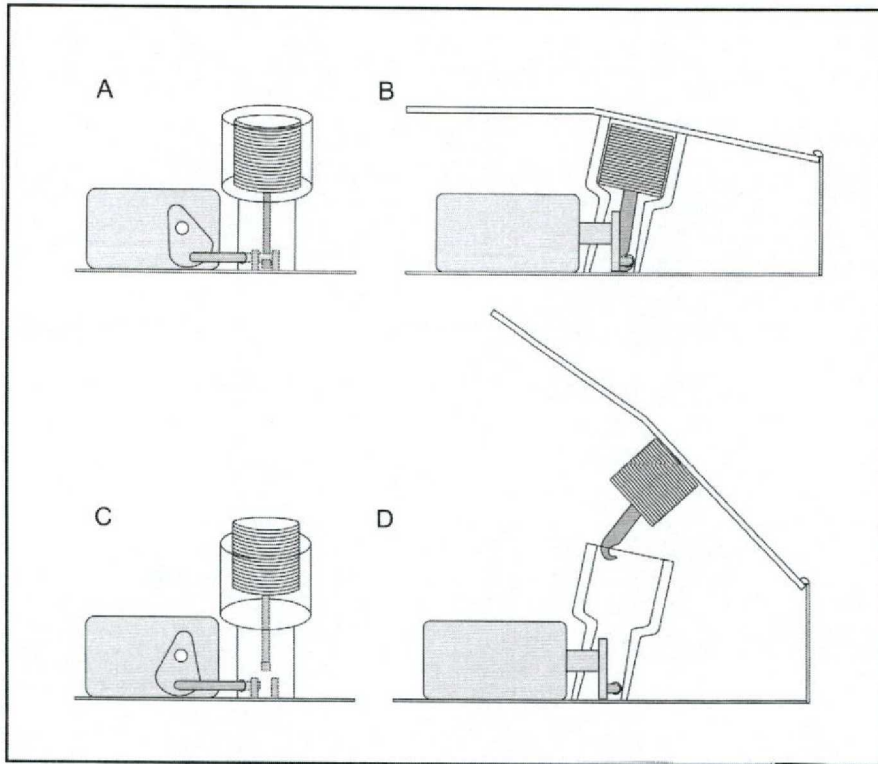


Figura 9

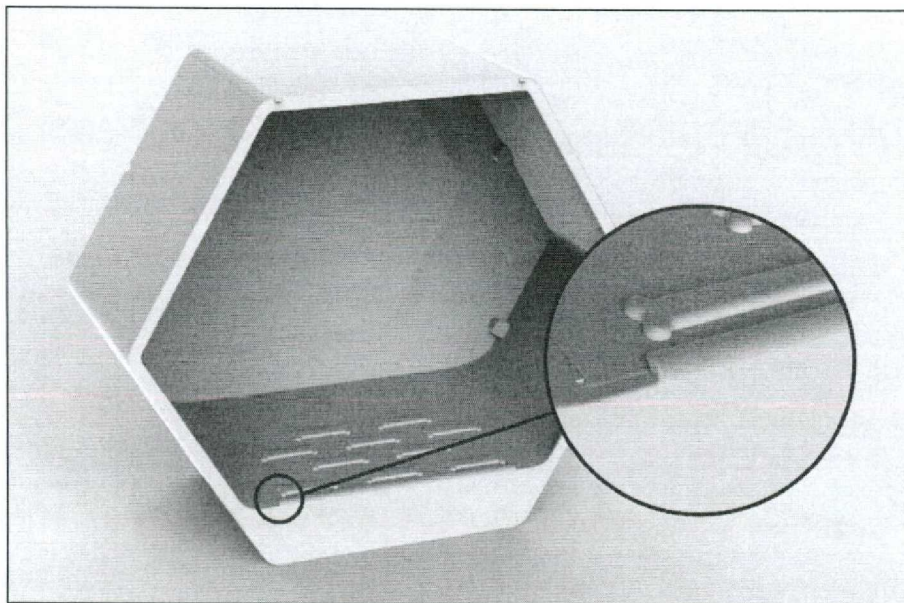


Figura 10

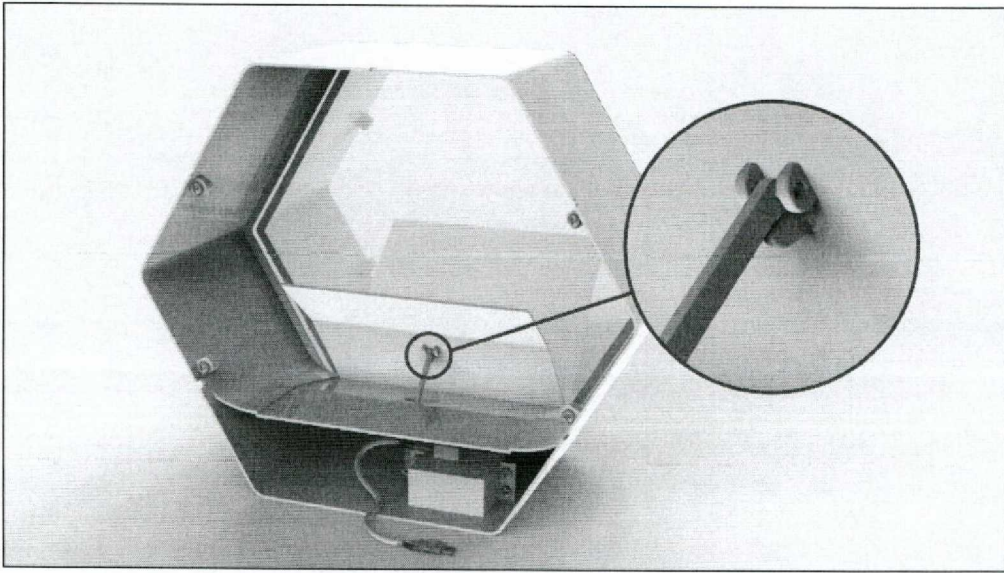


Figura 11

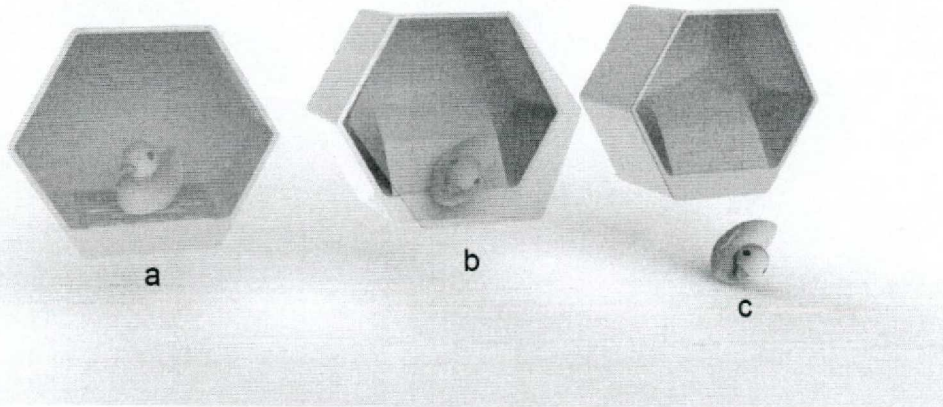


Figura 12

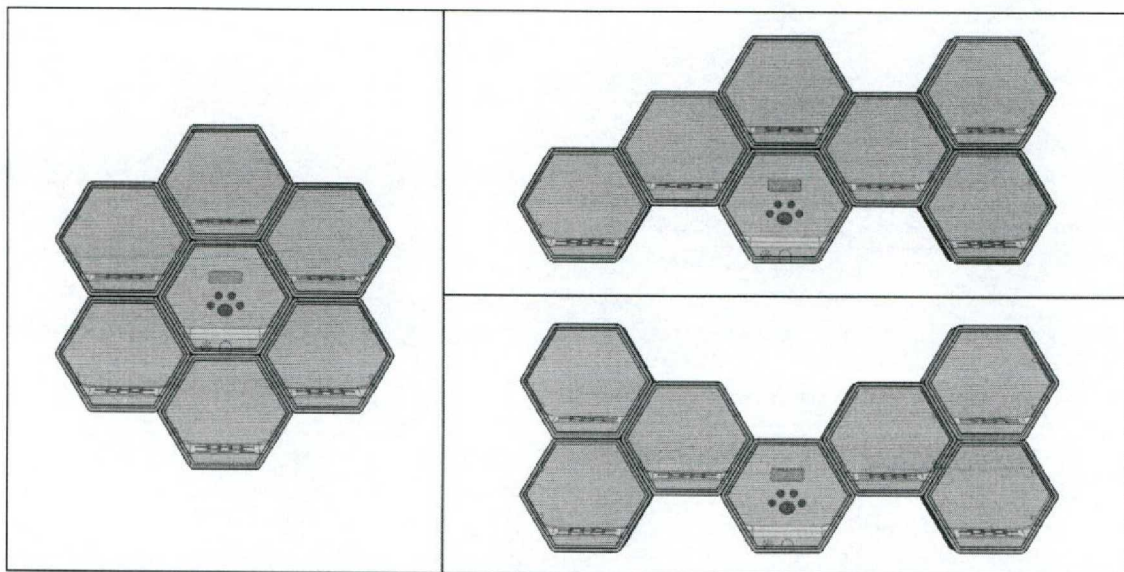


Figura 13

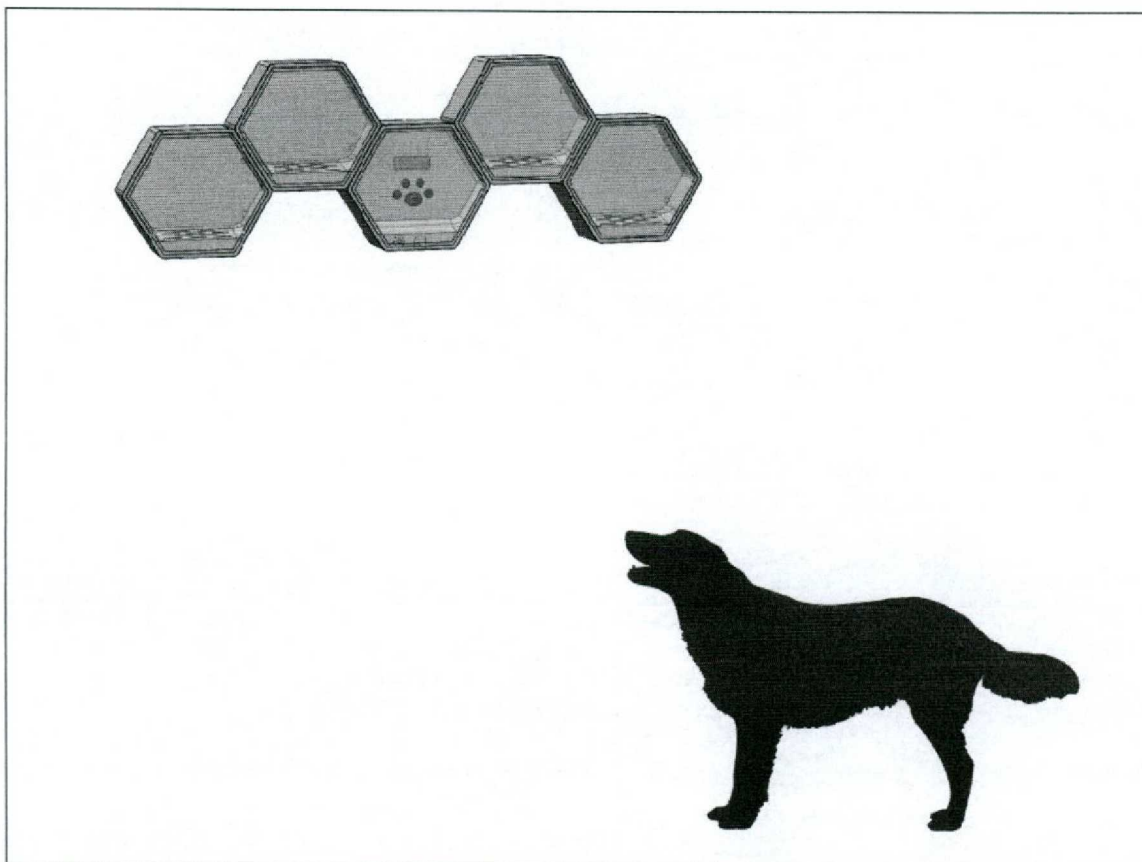


Figura 14

Resumo

DISPENSADOR AUTOMÁTICO PROGRAMÁVEL DE OBJETOS PARA CÃES

O presente invento descreve um dispositivo dispensador automático de objetos (brinquedos) para cães. O referido dispositivo dispensador automático é composto por dois módulos conforme demonstrado na figura 1, sendo (a) uma central de comandos, onde é programada a liberação de objetos (brinquedos) e respectivos períodos e (b) um compartimento onde o objeto (brinquedo) é acondicionado.