



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

(21) PI 1001523-0 A2



* B R P I 1 0 0 1 5 2 3 A 2 *

(22) Data de Depósito: 27/05/2010
(43) Data da Publicação: 04/02/2014
(RPI 2248)

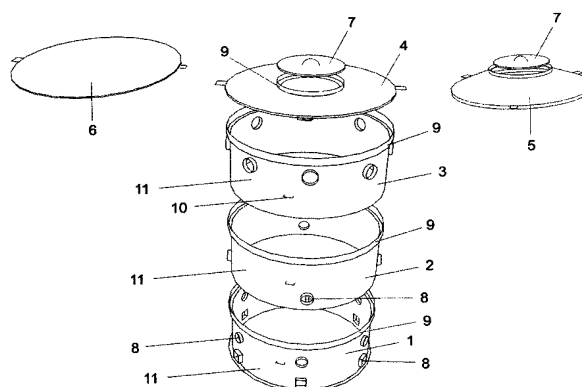
(51) Int.Cl.:
C10L 5/44
F27B 1/04

(54) Título: FORNO MÓVEL PARA PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL

(73) Titular(es): Salmeron Rodrigues da Silva

(72) Inventor(es): Salmeron Rodrigues da Silva

(57) Resumo: FORNO MÓVEL PARA PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL Patente de invenção, caracterizado por ser constituída de um forno (11) desmontável e móvel, subdividido em três partes ou inteiro, possuindo orifícios (8) em sua superfície, uma tampa (6) superior com ou sem sobre tampa (7), pegadores (10) para facilitar seu manuseio e uma chaminé (20) para uso em casos específicos, o forno (11) é todo produzido em aço ou ferro, foi desenvolvido para facilitar o trabalho manual da produção de carvão de babaçu podendo ser utilizado também na queima da madeira para produção de carvão vegetal, produz um carvão de boa qualidade com relação tempo-benefício, por poluir menos que os outros tambores, facilitam o seu manuseio e ainda assim produz grande quantidade de uma única vez.



“FORNO MÓVEL PARA PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL”

A presente patente de invenção refere-se a um Forno Móvel para Produção de Carvão Vegetal, constituído de um tambor desmontável e móvel, subdividido em três partes ou inteiro, possui orifícios em sua superfície, uma tampa superior com ou sem
5 sobre tampa, pegadores para facilitar seu manuseio e uma chaminé para uso em casos específicos.

Sabe-se que para produzir um carvão de boa qualidade o processo compreende três fases:

- 1º- Organização da matéria prima dentro dos fornos para sua carbonização;
- 10 2º- Controle da temperatura interna do forno através de orifícios no forno;
- 3º- Vedação de todos os orifícios para que não ocorra oxigenação, para que assim ocorra o esfriamento desejado do produto obtido.

Em geral o método usado para produção do carvão de babaçu é o aproveitamento de tambores de ferro de 200 litros, tendo apenas dois orifícios de
15 mesmo tamanho localizado na parte superior e inferior simultaneamente, assim sendo, dificultando o controle de temperatura para melhor carbonização, ocasionando danos e prejuízos por não produzir carvão de boa qualidade.

Durante a sua carbonização o tambor geralmente utilizado nessa produção produz grande quantidade de fumaça e pouca quantidade de carvão, por ser de pequeno
20 porte tem que ser colocado em fila única e alinhado por consequência da grande quantidade de fumaça rasteira produzida pelo mesmo, à qual atrapalha o trabalho dos operários em seus arredores, pois para carbonização de cem tambores é produzido aproximadamente 120 metros de fumaça rasteira poluindo em grande quantidade, dificultando a visibilidade, aumentando a possibilidade de problemas respiratórios para
25 as pessoas em seus arredores. O tambor geralmente usado aquece em demasia dificultando seu manuseio e leva aproximadamente 14 horas para a carbonização completa. Produz um carvão de qualidade ruim, gera muitos desperdícios por deixar muitas partes cruas e outras queimadas em demasia, porque não possui orifícios laterais para melhor controle da temperatura interna e carbonização homogênea da matéria
30 prima.

O forno para produzir carvão, ora desenvolvido inclui um tambor móvel e desmontável o qual é subdividido em três partes sendo que essa subdivisão é opcional já

que o mesmo pode ser inteiro, a sua forma, tamanho e dimensões são variadas conforme a necessidade do produtor.

Possui pegadores em cada um de seus compartimentos inclusive a tampa para assim facilitar o seu manuseio, com tampa superior e orifícios distribuídos em suas divisões as quais também possui cintas de encaixe para acoplamento entre as mesmas.
5 Sendo necessário o uso da chaminé em casos específicos.

O FORNO MÓVEL PARA PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL é todo produzido em aço ou ferro, foi desenvolvido para facilitar o trabalho manual da produção de carvão de babaçu podendo ser utilizado também na queima da madeira para produção
10 de carvão vegetal, produz um carvão de boa qualidade com relação tempo-benefício, por poluir menos que os tambores outrora citados, facilita o seu manuseio e ainda assim produz grande quantidade de uma única vez.

A sua tampa pode ser inteira ou com vazão central sendo assim pode possuir uma sobre tampa com cinta de vedação, possuindo uma cinta em sua aba para seu
15 devido acoplamento ao forno que deve ser vedada com areia, barro ou lama.

Os seus orifícios são distribuídos em sua superfície ao gosto de seu produtor, sendo opcional a quantidade, forma e tamanho, estes mesmos são um dos diferenciais do forno pois são utilizados para controle da temperatura interna do forno e da carbonização homogênea, sendo feito através de vedação com barro ou lama, assim se
20 tem melhor aproveitamento da matéria prima, produzindo um carvão de alta qualidade, com ótimo desempenho com relação ao tempo, qualidade e quantidade .

A chaminé é utilizada apenas na produção de carvão de madeira, ou seja, na carbonização de lenha pois para produção de carvão de babaçu a mesma é descartável.

A invenção aqui proposta será melhor compreendida por meio dos desenhos em
25 anexo, nos quais:

A figura 1 mostra a visão explodida do forno arredondado;

A figura 2 mostra a visão explodida do forno inteiro afunilado;

A figura 3 mostra a visão explodida do forno afunilado;

A figura 4 mostra a visão da chaminé; e

30 A figura 5 mostra a visão explodida do forno na forma inteira .

Na figura 1, é possível visualizar o forno (11) com 1,90m de diâmetro e 1,80m de altura propriamente dita e seus componentes, que compreendem: a baiana (1) com 1,90m de diâmetro e 0,60 cm de altura, a saia (2) com 1,90m de diâmetro e 0,60 cm de

altura, a copa (3) com 1,90m de diâmetro e 0,60 cm de altura, a tampa com vazão central (4) que tem 1,94m de diâmetro e 4cm de altura e a tampa funilada com vazão central (5) com 1,94m de diâmetro e 0,50cm de altura, fica acoplada a uma cinta (9) que está localizada entre o forno (11) e a mesma. A tampa inteira (6) com 1,94 m de diâmetro e 4cm de altura, a sobre tampa (7) que é utilizada em tampas com vazão central (4), a mesma possui 1m de diâmetro e 4cm de altura. Os orifícios (8) com 10cm de diâmetro estão localizados ao longo do forno (11), os mesmos tem tamanhos e localização opcional. A cinta (9) de acoplamento e vedação está sempre localizado na parte superior do recipiente inferior para acoplamento de suas partes, o seu tamanho é sempre acrescido de 4cm ao modelo do forno (11), os pegadores (10) que estão localizados em cada um dos compartimentos do forno têm 20 x 20cm, porém suas dimensões ficam a critério do produtor,

A figura 2 esta compreendido pelo forno (11) inteiro funilado, o tambor funilado (12) pois seu formato originou seu nome, com 1,90x1,00m de diâmetro e 1,80m de altura, a tampa (13) tem 1,04 m de diâmetro e 4cm de altura, a tampa inteira (14) com 1,04m de diâmetro e 4cm de altura, a tampa funilada com vazão central (15) para forno funilado, com 1,04 m de diâmetro e 0,50 cm de altura, a sobre tampa (16) para tampa funilada com vazão central (15) ou para a tampa (13) de seu forno, tem 0,50cm de diâmetro e 4cm de altura.

A figura 3 esta compreendida pela baiana funilada (17) que tem 1,90 x 1,60 de diâmetro e 0,60cm de altura, a saia funilada (18) com 1,60 x 1,30m de diâmetro e 0,60cm de altura, a copa funilada (19) com 1,30 x 1,00 m de diâmetro e 0,60 cm de altura, sendo constituída pelos mesmos componentes na figura 1.

A figura 4 esta compreendida pela chaminé (20) que tem 2,20 m de altura e 25 x 25 cm, um orifício de acoplamento (21) com 28 x 28 cm especificamente para a chaminé (20).

A figura 5 esta compreendida pelo forno (11) com todos os seus componentes da figura, em uma visão de peça única.

O forno (11) é todo produzido em aço com chapas de 14mm de espessura.

O forno (11) tem como duração no seu processo de produção de carvão de babaçu a sua carbonização de 14 a 18h tempo de esfriamento após vedação de aproximadamente 10h. No caso específico da madeira tem duração para carbonização de aproximadamente 24h e 10h de esfriamento.

REIVINDICAÇÃO

1 - **“FORNO MÓVEL PARA PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL”** é caracterizado por ser constituído de um o forno (11) com 1,90m de diâmetro e 1,80m de altura propriamente dito e seus componentes, que compreendem: a baiana (1) com
5 1,90m de diâmetro e 0,60 cm de altura, a saia (2) com 1,90m de diâmetro e 0,60 cm de altura, a copa (3) com 1,90m de diâmetro e 0,60 cm de altura, a tampa com vazão central (4) que tem 1,94m de diâmetro e 4cm de altura e a tampa funilada com vazão central (5) com 1,94m de diâmetro e 0,50cm de altura, fica acoplada a uma cinta (9) que está localizada entre o forno (11) e a mesma, a tampa inteira (6) com 1,94 m de
10 diâmetro e 4cm de altura, a sobre tampa (7) que é utilizada em tampas com vazão central (4), a mesma possui 1m de diâmetro e 4cm de altura, os orifícios (8) com 10cm de diâmetro estão localizados ao longo do forno (11), os mesmos tem tamanhos e localização opcional, a cinta (9) de acoplamento e vedação está sempre localizado na parte superior do recipiente inferior para acoplamento de suas partes, o seu tamanho é
15 sempre acrescido de 4cm ao modelo do forno (11), os pegadores (10) que estão localizados em cada um dos compartimentos do forno têm 20 x 20cm.

2 - **“FORNO MÓVEL PARA PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL”** de acordo com a reivindicação 1, é caracterizado por ser constituído de um forno (11) de forma inteira.

20 3 - **“FORNO MÓVEL PARA PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL”** é caracterizado por ser constituído de um forno (11) inteiro funilado, o tambor funilado (12) com 1,90x1,00m de diâmetro e 1,80m de altura, a tampa (13) tem 1,04 m de diâmetro e 4cm de altura, a tampa inteira (14) com 1,04m de diâmetro e 4cm de altura, a tampa funilada com vazão central (15) para forno funilado, com 1,04 m de diâmetro e
25 0,50 cm de altura, a sobre tampa (16) para tampa funilada com vazão central (15) ou para a tampa (13) de seu forno, tem 0,50cm de diâmetro e 4cm de altura.

4 - **“FORNO MÓVEL PARA PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL”** de acordo com a reivindicação 3, é caracterizado por ser constituída de baiana funilada (17) que tem 1,90 x 1,60 de diâmetro e 0,60cm de altura, a saia funilada (18) com 1,60 x 1,30m
30 de diâmetro e 0,60cm de altura, a copa funilada (19) com 1,30 x 1,00 m de diâmetro e 0,60 cm de altura.

FIGURA 1

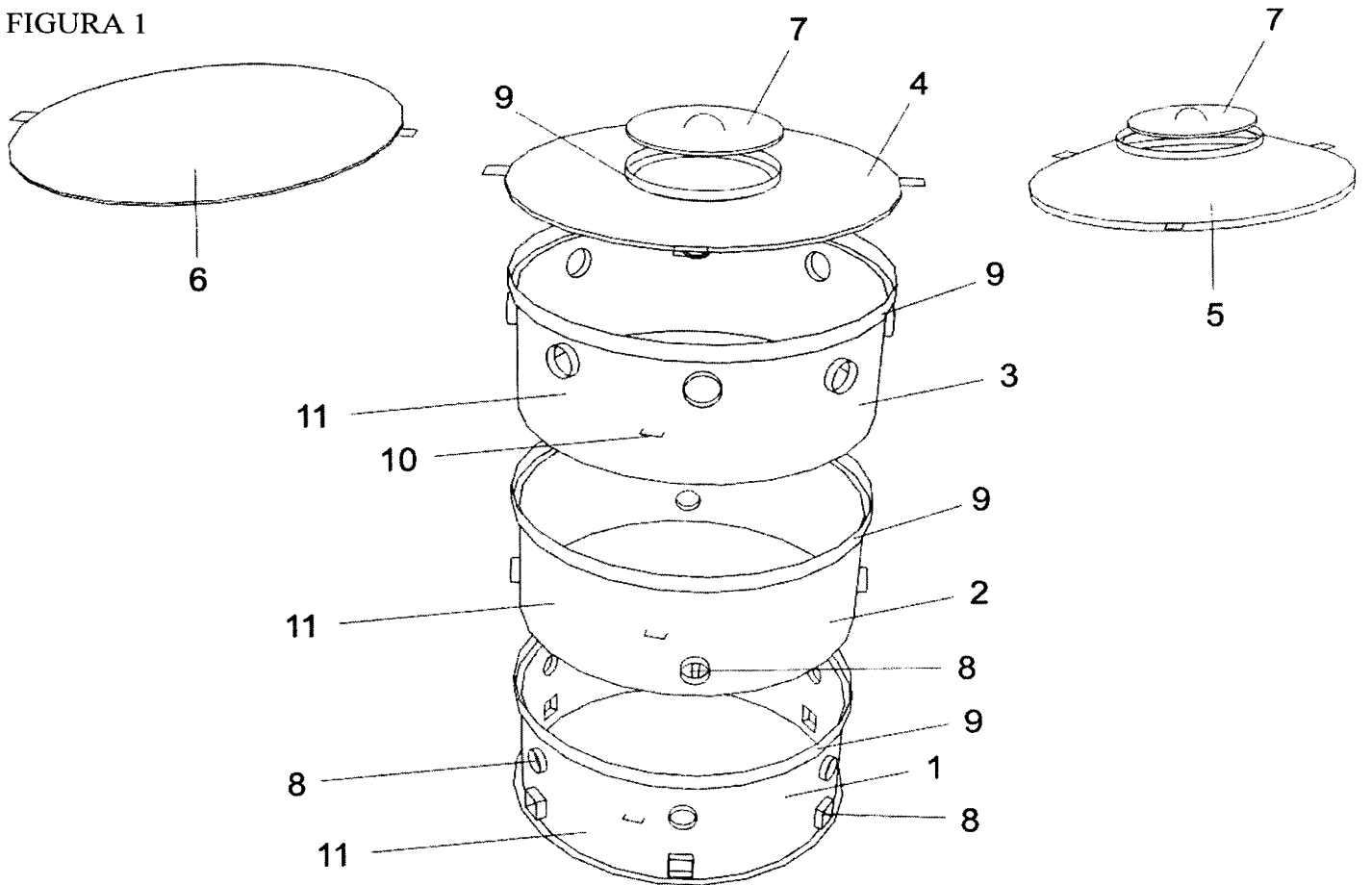


FIGURA 2

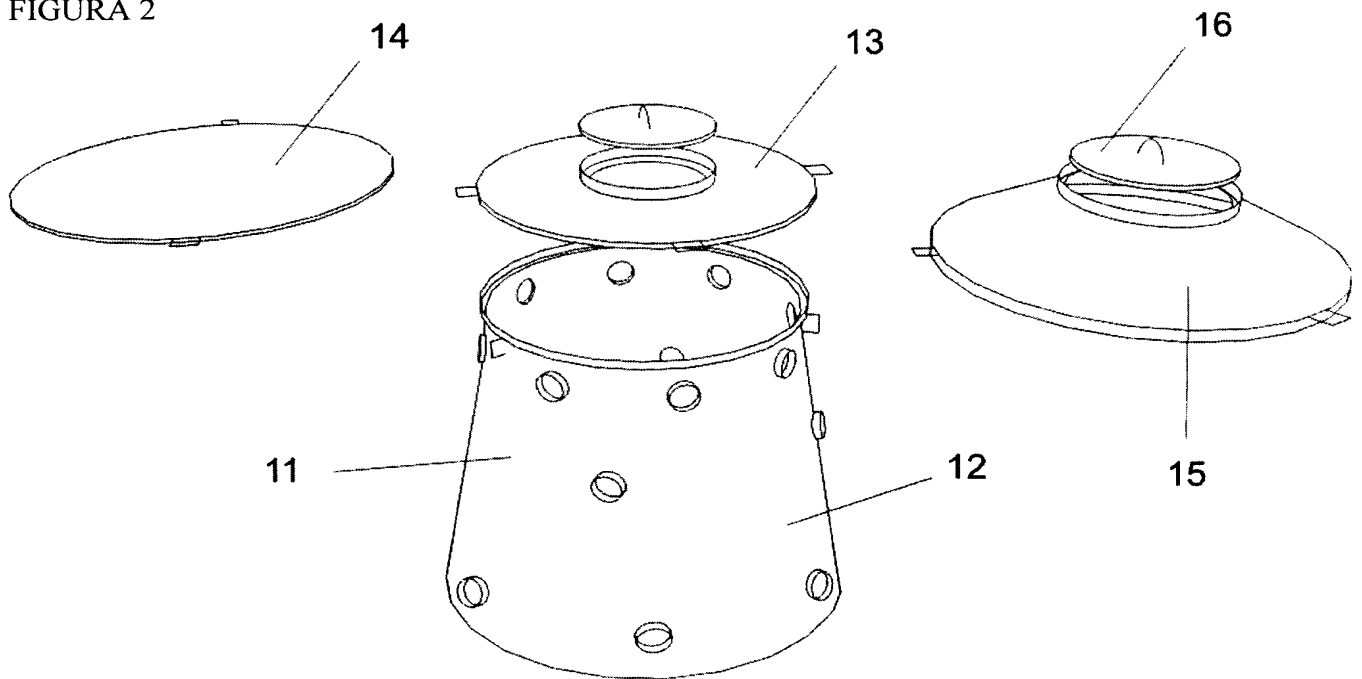


FIGURA 3

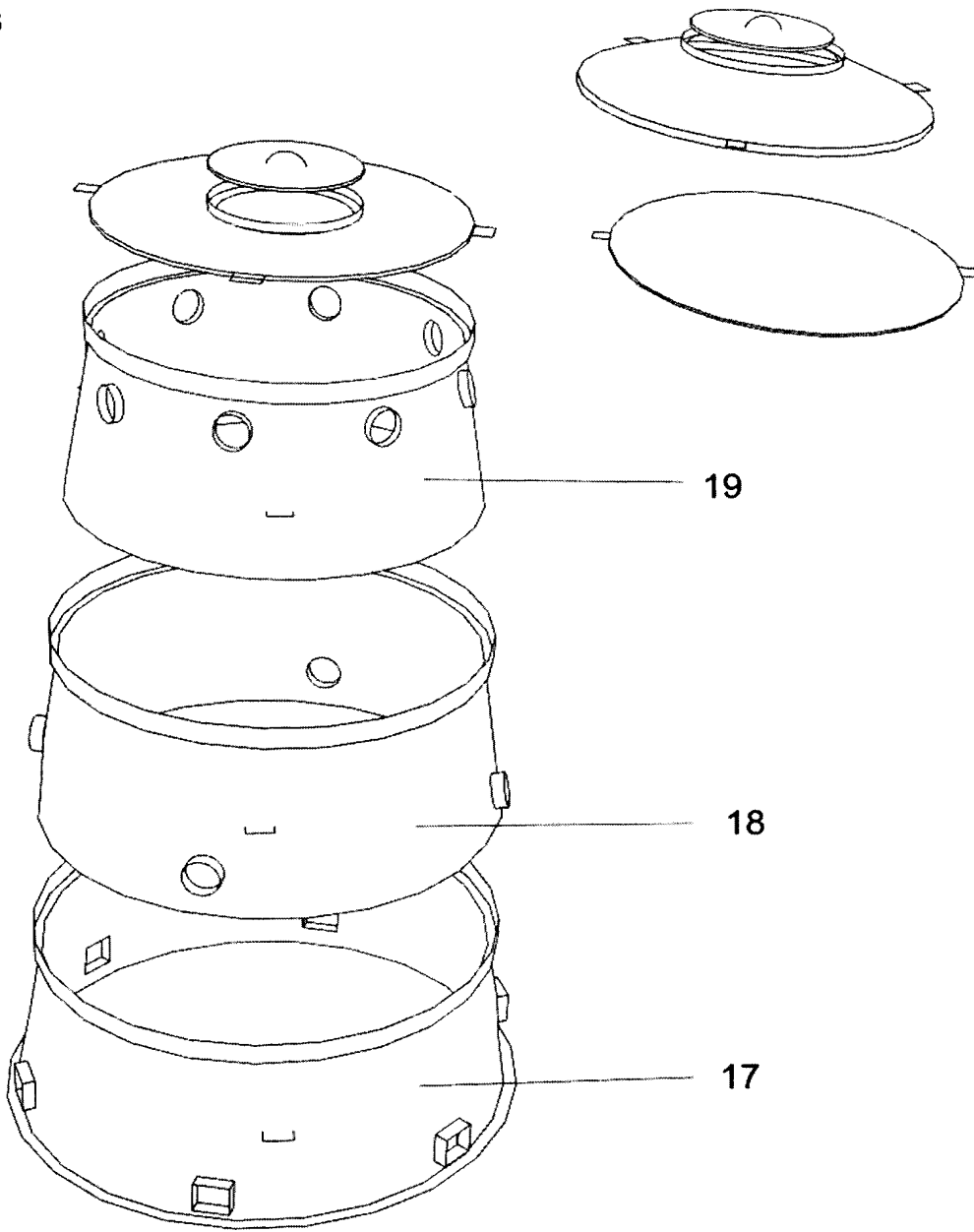


FIGURA 4

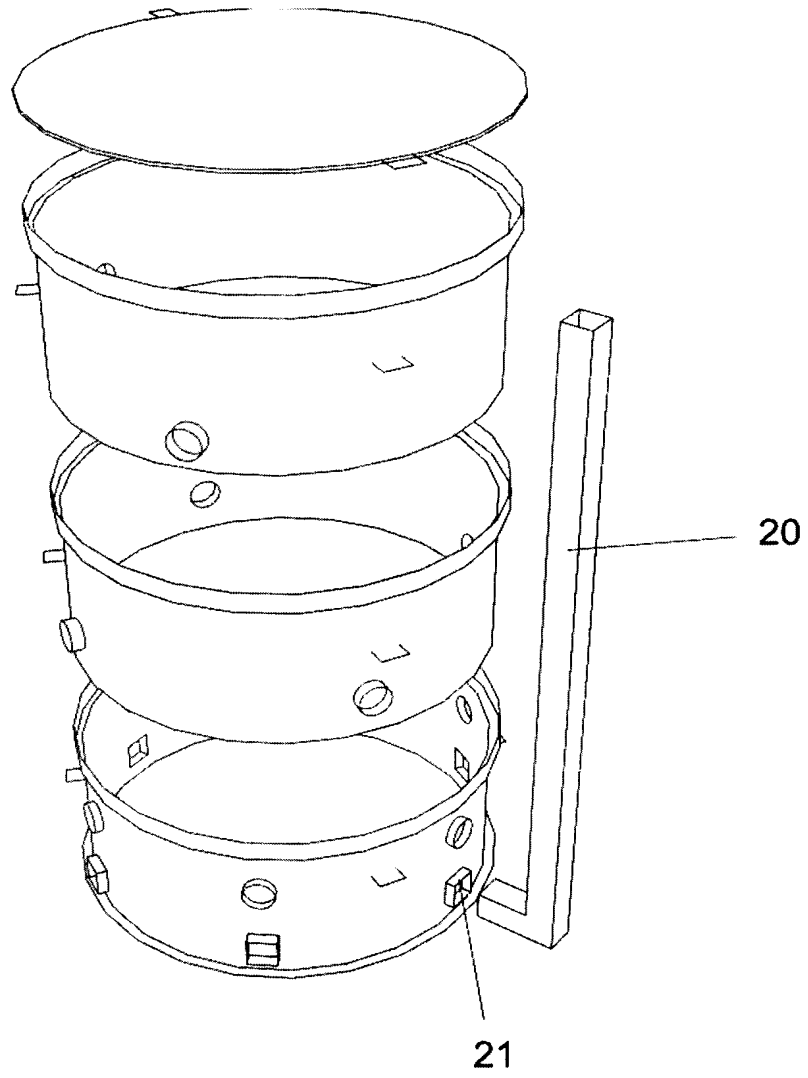
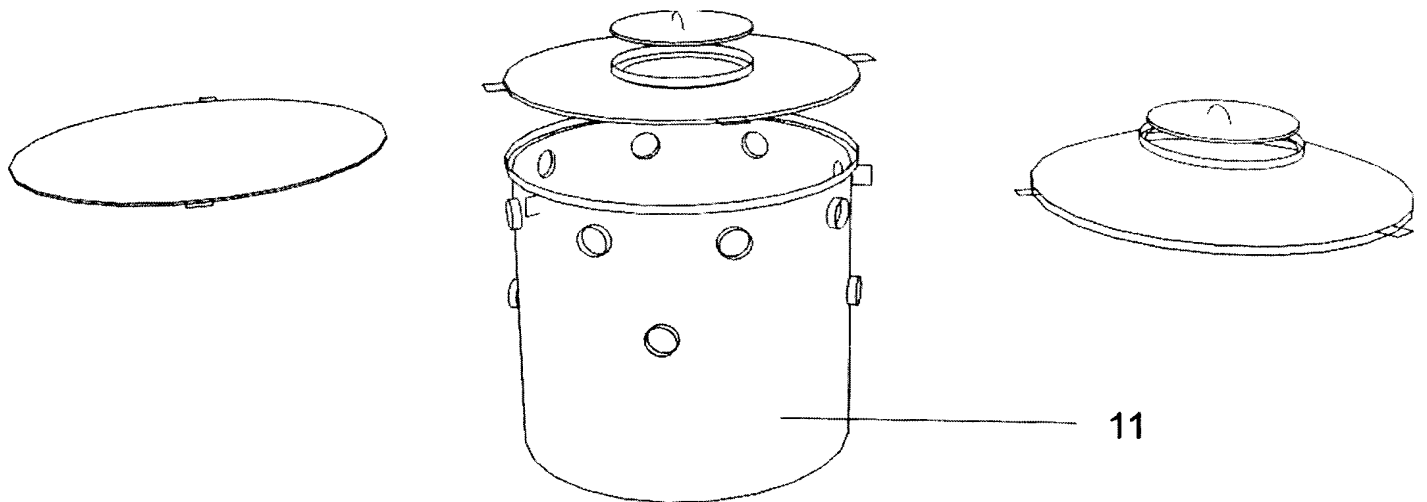


FIGURA 5



RESUMO**“FORNO MÓVEL PARA PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL”.**

Patente de invenção, caracterizado por ser constituída de um forno (11) desmontável e móvel, subdividido em três partes ou inteiro, possuindo orifícios (8) em sua superfície, uma tampa (6) superior com ou sem sobre tampa (7), pegadores (10) para facilitar seu manuseio e uma chaminé (20) para uso em casos específicos, o forno (11) é todo produzido em aço ou ferro, foi desenvolvido para facilitar o trabalho manual da produção de carvão de babaçu podendo ser utilizado também na queima da madeira para produção de carvão vegetal, produz um carvão de boa qualidade com relação tempo-benefício, por poluir menos que os outros tambores, facilitam o seu manuseio e ainda assim produz grande quantidade de uma única vez.