

Patente Nº 82185



- R E S U M O -

" MÁQUINA DE CAFÉ EXPRESSO "

Descreve-se uma máquina de café expresso susceptível de produzir café, café com leite, etc., que possui unidades de fornecimento de água e vapor (2, 3) separadas da caldeira de aquecimento de água principal, (4), para permitir o funcionamento da máquina para a preparação de infusões e fornecimento de água quente e ou vapor com um consumo de energia reduzido em períodos de utilização rara ou intermitente. A caldeira de aquecimento de água principal (4) está ligada à rede de abastecimento público de água (5) e tem meios de aquecimento principais (10), e as duas unidades de fornecimento independentes (2, 3) têm cada uma delas meios de aquecimento de água independentes (23, 24), para aquecer água retirada de um permutador de calor (20) imerso na referida caldeira (4). Os meios de aquecimento da caldeira (10) e os meios de aquecimento (23, 24) das duas referidas unidades de fornecimento podem ser accionados independentemente uns aos outros, e pode retirar-se água quente e ou vapor directamente da referida caldeira (4).

Figura 2.

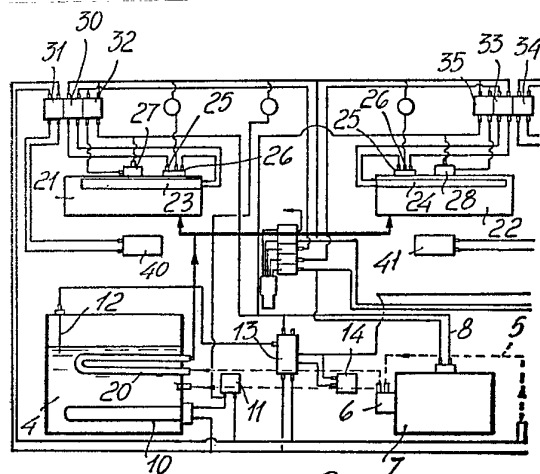


FIG. 2



1

Descrição do objecto do invento
que

5

CESARE CICOGNINI, italiano, indus-
trial, residente em Via Neera,
25/3, 20100 - MILÃO, Itália, pre-
tende obter em Portugal para "MÁ-
QUINA DE CAFÉ EXPRESSO"

10

O presente invento diz respeito a uma máquina de ca-
fé expresso para a preparação de café, café com leite, etc.,
e em particular a uma máquina que tem reduzido consumo de ener-
gia em comparação com máquinas do mesmo género já existentes.

15

20

Como se sabe, as máquinas de café expresso, em par-
ticular as destinadas a utilização comercial em estabelecimen-
tos de bebidas e comidas, cafés e outros lugares públicos, têm
um consumo de energia muito grande porque o funcionamento das
diversas unidades de fornecimento de água e café só é possível
quando se atinge um certo nível de temperatura dentro da cal-
deira da máquina. Daqui resulta que, mesmo em períodos em que
a afluência de clientes é pequena, é necessário manter a cal-
deira em funcionamento com aquecimento completo, o que tem co-
mo consequência serem frequentes os escapes de vapor e haver
acumulação significativa de calcário depositado no interior
da caldeira, o que, em particular no caso do elemento térmico
de resistência eléctrica da caldeira, conduz a uma diminuição
do coeficiente global de condução térmica, e, consequentemente,
a uma diminuição significativa da eficiência e a um aumento
do consumo de energia da máquina de café.

30

O presente invento procura evitar os inconvenientes
atrás mencionados, proporcionando uma máquina de café expres-
so capaz de produzir café, café com leite, etc., com um peque-
no consumo de energia.

35

De acordo com o presente invento, proporciona-se



1 uma máquina de café expresso que tem pequeno consumo de ener-
gia, caracterizada pelo facto de compreender uma caldeira que
pode ser ligada a um abastecimento de água e tem no interior
meios principais de aquecimento de água, duas unidades abaste-
5 cedoras de líquido separadas, que podem ser manejadas selecti-
vamente para fornecer uma infusão de café, água quente ou va-
por, tendo cada unidade de abastecimento de líquido, respecti-
vamente, um aquecedor de água independente e tendo a caldeira
também um permutador de calor, ligado às referidas unidades
10 de abastecimento de líquido e capaz de ser ligado ao abasteci-
mento de água, e meios para a regulação dos meios de aqueci-
mento na caldeira e nos meios de aquecimento independentes das
unidades de fornecimento de líquido, independentemente uma da
outra.

15 Uma vantagem do presente invento é proporcionar uma
máquina de café extremamente versátil e capaz de funcionar
com períodos de aquecimento muito mais curtos que os das má-
quinas desse género conhecidas. Outra vantagem do presente
invento é proporcionar uma máquina de café na qual a caldeira
20 central principal da máquina só precisa de ser aquecida duran-
te períodos de muito movimento, enquanto que em períodos nor-
mais ou de calma na utilização da máquina, se pode produzir
café com o emprego de meios subsidiários de aquecimento que
são independentes da caldeira principal. Deve observar-se que
25 uma máquina de café expresso que seja uma forma de realização
do presente invento, além de ter um pequeno consumo de energia
porque, mesmo que a caldeira central não esteja a funcionar,
continua a ser possível produzir infusões de café e análogos,
é também capaz de produzir café e análogos sem perda de quali-
30 dade.

Outra vantagem do presente invento é o facto de nes-
sa máquina de café expresso, os depósitos calcários serem mui-
to menores em comparação com os que se produzem nas máquinas
convencionais, juntamente com uma economia de energia signifi-
35 cativa que pode chegar a 30 por cento.



1 Uma forma de realização do presente invento vai ser
agora descrita de maneira mais pormenorizada, como exemplo,
com referência aos desenhos anexos, nos quais:

5 A figura 1 representa esquematicamente, numa vista em
perspectiva a três quartos, a máquina de café de acordo com o
presente invento; e

A figura 2 é um esquema eléctrico da máquina.

10 Fazendo agora referência aos desenhos, a máquina de
café expresso representada para a preparação de café, café com
leite, etc., é indicada de modo geral com o número de referên-
cia 1, e tem, por exemplo, duas unidades separadas, uma para
produzir uma infusão de café e a outra para o fornecimento de
água e vapor. As duas unidades são indicadas de maneira geral
pelos números de referência 2 e 3 respectivamente. Evidente-
15 mente que o número de unidades da máquina pode ser maior que
este, dependendo das necessidades.

20 A máquina compreende uma caldeira principal 4 que es-
tá ligada à rede de abastecimento público ou outro abasteci-
mento de água, indicado pela linha tracejada 5, por meio de
uma bomba 6, accionada por um motor 7 ligado a uma rede de
abastecimento de corrente eléctrica indicada por 8. No interi-
or da caldeira há meios de aquecimento constituídos por um
aquecedor de imersão 10 de resistência eléctrica, o qual é con-
venientemente regulado por um termostato 11 de maneira conhe-
25 cida.

30 No interior da caldeira 4 existe um sensor de nível
12 que está ligada a uma unidade 13 de controlo central que
regula o funcionamento de uma válvula de solenóide 14 para fa-
zer funcionar a referida bomba 6 quando o nível da água desce
abaixo de um certo limite, e para a desligar quando a água
atinge o nível limite superior. No interior da caldeira está
também instalado um permutador de calor 20, que é também abas-
tecido pela bomba 6, e esta está ligada a dois depósitos auxi-
liares 21 e 22 que fazem parte da primeira e segunda unidades
35 de fornecimento 2 e 3 respectivamente.



1 Com esta disposição, os depósitos auxiliares 21 e 22
podem ser abastecidos com água quente, se a caldeira 4 esti-
ver em funcionamento, ou com água fria se a caldeira 4 não
estiver em funcionamento. Nos depósitos auxiliares 21 e 22
5 existem meios de aquecimento independentes, constituídos por
um primeiro aquecedor 23 de resistência eléctrica e um segun-
do aquecedor 24 de resistência eléctrica, cada um deles equi-
pado com um termostato 25 de limiar inferior e um termostato
26 de limiar superior. Cada depósito auxiliar tem uma válvula
10 de solenóide respectiva, designadamente uma primeira válvula
de solenóide 27 e uma segunda válvula de solenóide 28, as
quais estão interligadas aos comutadores de controlo das uni-
dades de abastecimento individuais. Mais precisamente, a pri-
meira unidade fornecedora 2 tem um comutador 30 para regula-
15 ção do abastecimento de energia ao aquecedor 23 de resistên-
cia eléctrica, um comutador 31 de abastecimento de água quen-
te e um comutador 32 para a regulação do fornecimento da infu-
são. Analogamente, a segunda unidade tem um comutador 33 para
a regulação do abastecimento de energia ao aquecedor 24 de
20 resistência eléctrica, um comutador 33 de fornecimento de va-
por e um comutador 35 para regulação do fornecimento da infu-
são de café. Finalmente, um comutador 37 regula o abastecimen-
to de energia à resistência eléctrica 10 da caldeira princi-
pal 4.

25 Com a disposição atrás descrita, as unidades de abas-
tecimento individuais têm meios de aquecimento eléctrico que
são independentes dos meios de aquecimento principais da cal-
deira 4, de maneira que todos os elementos de aquecimento po-
dem ser accionados independentemente uns dos outros conforme
30 a capacidade de abastecimento necessária que se deseja obter.
Por exemplo, se apenas se desejar o funcionamento da primeira
unidade 2, para se obter fornecimento de café, basta premir
o comutador 30, que liga o elemento aquecedor 23 e seguidamen-
te o comutador 32 para obter o fornecimento de café. Esse for-
35 necimento efectua-se devido ao accionamento da bomba que abas-



1 tece de água o permutador de calor 20, o qual, por sua vez,
abastece o depósito auxiliar 21 e faz abrir a primeira válvu-
la solenóide 27. O fornecimento de café efectua-se sob o con-
trole dos termostatos 25 e 26, que mantêm respectivamente a
5 temperatura da água numa gama entre 90º e 150º. Se se dese-
jar obter apenas o fornecimento de água quente, basta premir
o comutador 30 e depois o comutador 31 para obter o fornecimen-
to de água quente a partir do depósito auxiliar.

10 O funcionamento da segunda unidade é igual ao da pri-
meira unidade, com a única diferença de que se obtém o forne-
cimento de vapor em vez do fornecimento de água quente.

Se se accionar o comutador 37 da caldeira, será possí-
vel obter uma retirada directa de água quente e ou vapor da
caldeira 4 comprimindo o comutador da caldeira e comprimindo
15 depois os comutadores de fornecimento de água ou vapor das
unidades individuais, conforme for apropriado; para este fim,
estão instaladas válvulas solenóides de fornecimento 40 e 41
que regulam o fornecimento de água proveniente da caldeira.
Quando se deseja retirar café da primeira unidade, basta com-
20 primir o comutador 30 para ligar o aquecedor 23 de resistência
eléctrica associado e o comutador 23 para fornecimento de ca-
fé, independentemente de a caldeira 4 estar ou não ligada.
Evidentemente, se a caldeira 4 for ligada, a água que sair do
depósito auxiliar será pré-aquecida com a sua passagem pelo
25 permutador de calor, e, por conseguinte, os tempos de funcio-
namento serão menores.

Além disso, está instalado um botão de comando a dis-
tância que permite a admissão directa de água na caldeira, no
caso de avaria da sonda de nível automática 12.

30 Da descrição precedente resulta, portanto, que o pre-
sente invento proporciona uma máquina de café expresso, cuja
capacidade é ajustável conforme as necessidades. Em particu-
lar, a caldeira 4 tem de ser mantida sempre em funcionamento,
pelo que a funcionalidade da máquina é completamente ajustá-
35 vel com a simples ligação de uma ou ambas as unidades, mas se



1 se ligar a caldeira, poderá obter-se um pré-aquecimento da
água, e, conseqüentemente, leva menos tempo a fazer subir a
temperatura da água até ao grau desejado para preparar a infu
são de café.

5 O depósito do primeiro pedido para o invento acima des
crito foi efectuado na Itália em 15 de Abril de 1985 sob o
Nº. 20342 A/85

10 - R E I V I N D I C A Ç Õ E S -

15 1ª- Máquina de café expresso que tem um consumo de ener
gia reduzido, caracterizada pelo facto de compreender uma cal
deira (4) que pode ser ligada a um abastecimento de água (5)
e possui meios de aquecimento de água principais (10), duas
unidades de fornecimento de líquido separadas (2,3) accioná
veis selectivamente para fornecer uma infusão de café, água
quente ou vapor, tendo cada unidade de fornecimento de líqui
do (2,3) o respectivo aquecedor de água independente (23,24)
20 e tendo a caldeira (4) também um permutador de calor (20) li
gado às referidas unidades de fornecimento de líquido (2, 3)
e susceptível de ser ligado ao fornecimento de água (5), e
meios (30, 35) para regular os meios de aquecimento (10) da
caldeira (4) e os meios de aquecimento independentes (23, 24)
25 das unidades de fornecimento de líquido (2, 3) independen
temente umas das outras.

30 2ª- Máquina de café expresso de acordo com a reivindi
cação 1, caracterizado pelo facto de cada unidade de forneci
mento (2, 3) ter um depósito auxiliar (21, 22) no qual estão
colocados os referidos meios de aquecimento independentes
(23, 24).

35 3ª- Máquina de café expresso de acordo com a reivindi
cação 2, caracterizado pelo facto de ter instalado um termos
tato de limite superior (25) e um termostato de limite inferi

1 or (26) para a regulação da gama de temperatura no interior
de cada um dos referidos depósitos auxiliares (21, 22) das
unidades de fornecimento de líquido (1, 2).

5 4ª- Máquina de café expresso de acordo com qualquer
das reivindicações precedentes, caracterizadas pelo facto de
ter também instalada uma bomba accionada por um motor (6, 7)
ligada à rede de abastecimento de água (15) da caldeira (4),
podendo a referida bomba (6) ser accionada selectivamente
para fornecer água à referida caldeira (4) e ao referido per-
10 mutador de calor (20).

5ª- Máquina de café expresso de acordo com qualquer
das reivindicações precedentes, caracterizadas pelo facto de
cada uma das referidas unidades de fornecimento (1, 2) ter um
primeiro comutador de accionamento (30, 33) para a regulação
15 dos meios de aquecimento independentes (23, 24) um segundo
comutador de accionamento (31, 35) para a regulação do forne-
cimento de uma infusão de café. e um terceiro comutador de
funcionamento (32, 35) para regular o fornecimento de água
quente ou vapor.

20 6ª- Máquina de café expresso de acordo com qualquer
das reivindicações precedentes, caracterizada pelo facto de
também estar montado um comutador (50) para a regulação do
funcionamento dos referidos meios de aquecimento principais
(10) da caldeira.

25 7ª- Máquina de café expresso de acordo com qualquer
das reivindicações precedentes, caracterizada pelo facto de a
referida caldeira (4) ter sensor de nível automático (12) pa-
ra detectar o nível de líquido na mesma.

30 Lisboa, 12 MAR 1985

Por CESARE CICOGNINI
O AGENTE OFICIAL

35 

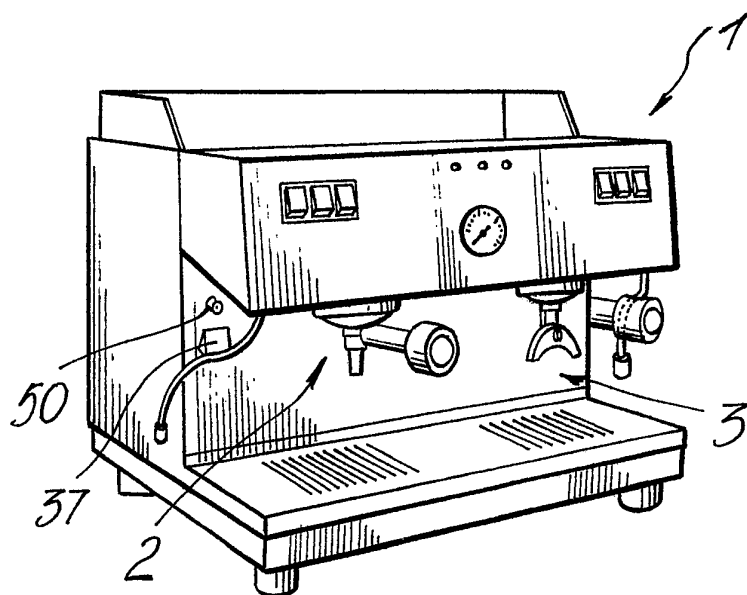


Fig. 1

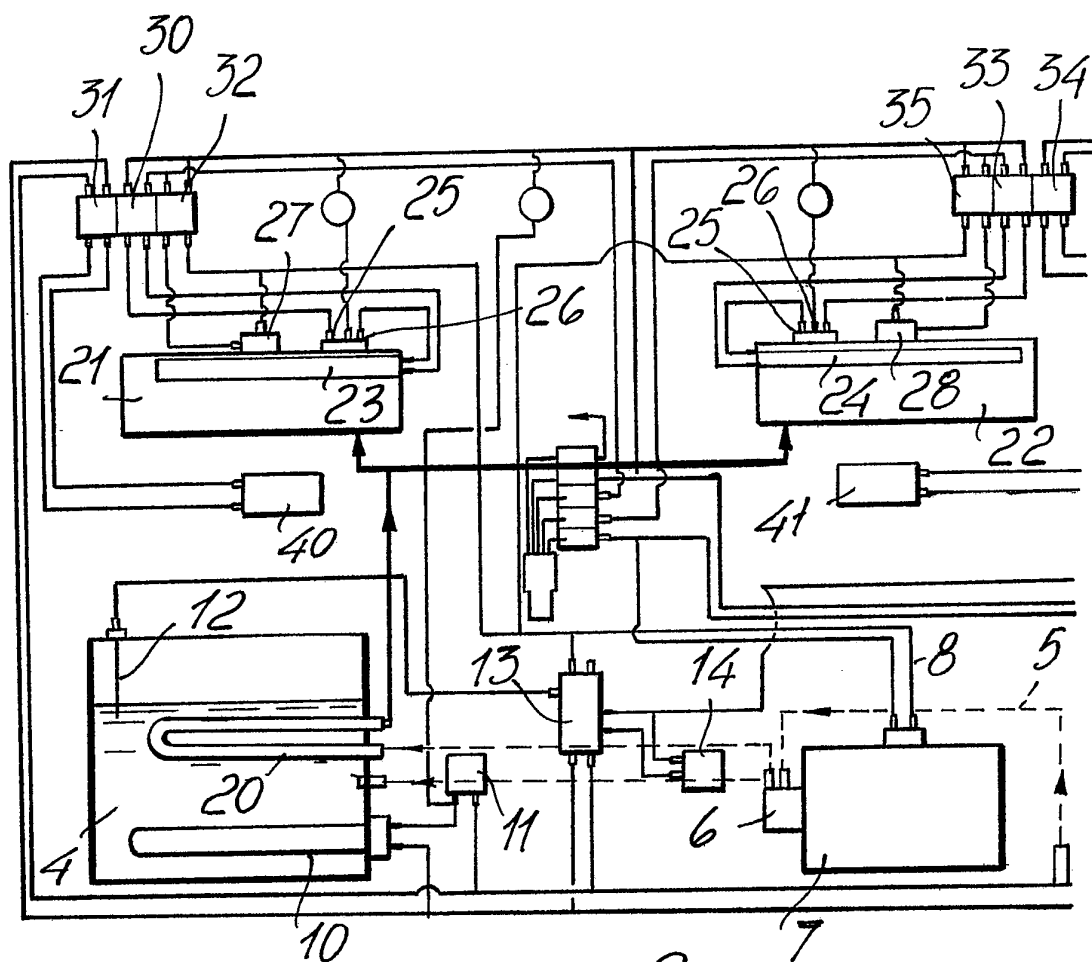


Fig. 2