



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2016 00367**

(22) Data de depozit: **24/05/2016**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/12/2020** BOPI nr. **12/2020**

(41) Data publicării cererii:
30/12/2016 BOPI nr. **12/2016**

(73) Titular:
• **MAREȘ CONSTANTIN,**
STR. PESCARILOR NR. 69, BL. FZ 26,
SC. B, ET.4, AP. 47, CONSTANȚA, CT, RO

(72) Inventatori:
• **MAREȘ CONSTANTIN,**
STR. PESCARILOR NR. 69, BL. FZ 26,
SC. B, ET.4, AP. 47, CONSTANȚA, CT, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:

H. Kimata, ș.a., "Improvement of skin symptoms and mineral imbalance by drinking deep sea water in patients with atopic eczema/dermatitis syndrome" Acta Medica 2002, 45(2), 83-84; AKO KASEI, Co Ltd. Deep-Seawater; Y. Hataguci, ș.a., "Drinking deep-sea water restore mineral imbalance in atopic eczema/dermatitis syndrome" European Journal of Clinical Nutrition (2005) 59, 1093-1096.

(54) **APĂ POTABILĂ MINERALIZATĂ CU APĂ MARINĂ**



RO 131556 B1

1 Invenția se referă la o apă potabilă mineralizată care conține minerale și oligominerale
din Marea Neagră.

3 În prezent, conform cunoștințelor care au devenit accesibile publicului, în România nu
există o apă potabilă care să conțină mineralele și oligomineralele din apa Mării Negre.

5 De asemenea, pe teritoriul României în prezent nu este produsă o apă potabilă mine-
ralizată care să îndeplinească atât calitățile unei ape potabile precum și beneficiile apei din
7 Marea Neagră pentru buna funcționare a organismului uman.

Apa potabilă mineralizată cu apă marină este amestecul dintre apa potabilă din rețeaua
9 publică și apa curată din Marea Neagră într-o proporție cantitativă astfel încât aceasta să fie apa
potabilă mineralizată care să asigure o bună hidratare a organismului uman dar să asigure și
11 mineralele și oligomineralele benefice din apa Mării Negre.

Apa potabilă

13 Apa potabilă este apa destinată consumului uman în stare naturală furnizată prin
rețeaua publică, apa care corespunde din punct de vedere calitativ prevederilor Legii nr.
15 458/2002 republicată în 2015. Apa potabilă din rețeaua de distribuție publică este o apă
sanogenă și curată care îndeplinește condițiile de calitate precum și cerințele minime prevăzute
17 de Legea nr. 458/2002.

Apa din Marea Neagră

19 Apa din Marea Neagră este o apă minerală ce conține minerale și oligominerale
benefice organismului uman dar datorită rezidului fix cuprins între 16 g/l și 18 g/l aceasta nu
21 este o apă minerală potabilă.

Apa din Marea Neagră are o concentrație de săruri minerale cuprinsă între 16 g/l și
23 18 g/l care diferă între aceste limite în funcție de adâncime și temperatură, media fiind de 17 g/l
deci 1 ml apă de mare conține aproximativ 17 mg săruri minerale.

25 Salinitatea apei din Marea Neagră este constituită din elemente și oligoelemente
minerale esențiale într-o proporție constantă de 55% Clor, 31% Sodiu, 7,7% sulfat; 3,7%
27 Magneziu, 1,2% Calciu, 1,1% Potasiu și 0,2% Hidrogeno carbonat și 0,1% oligoelemente, iar
acestea se găsesc în apa mării sub formă de săruri minerale.

29 Apa din Marea Neagră conține săruri minerale într-o proporție constantă astfel: Clorura
de sodiu - 77,76%, Clorura de magneziu - 10,88%, Sulfat de Magneziu - 4,74%, Sulfat de calciu
31 - 3,60%, Sulfat de potasiu - 2,46%, Carbonat de calciu - 0,34%, Bromura de magneziu - 0,22%.

Sărurile minerale și oligomineralele esențiale din apa Mării Negre au un efect benefic
33 asupra organismului uman întrucât ajută la buna funcționare a proceselor vitale din corpul
uman.

35 Apa din Marea Neagră este curată dacă se încadrează în parametrii microbiologici ai
apei potabile prevăzuți în legea apei potabile.

37 Documentele care fundamentează stadiul tehnicii sunt Legea nr. 458/2002 actualizată
în 2015 privind calitatea apei potabile, Adresa de la I.N.C.D Marina "Grigore Antipa",
39 Documentare privind calitățile și beneficiile apei din Marea Neagra, Buletinele de analiză ale
Laboratorului de apă potabilă din Constanța.

41 Conform cunoștințelor accesibile publicului din România până în prezent nu există o
soluție tehnică prin care s-a realizat o apă potabilă mineralizată prin amestecul dintre apa
43 potabilă cu apa curată din Marea Neagra care să îndeplinească calitățile apei potabile și
beneficiile sărurilor minerale din apa Mării Negre.

45 În stadiul tehnic al apelor potabile nu există o apă potabilă mineralizată care să conțină
mineralele și oligomineralele benefice din apa Mării Negre, apa cu efecte de bună hidratare și
47 mineralizare a organismului uman.

RO 131556 B1

Apa potabilă din rețeaua publică are calitățile unei ape potabile deci hidratează organismul uman dar pentru o bună hidratare a organismului uman sunt necesare minerale în special sodiu și potasiu care asigură hidratarea celulelor umane precum și clor care menține echilibrul hidric al organismului uman. 1 3

Apa din Marea Neagră conține minerale și oligominerale necesare benefice organismului uman respectiv sodiu și potasiu cu rol indispensabil în hidratarea celulelor umane, clor care menține echilibrul hidric al organismului, sulfat care detoxifică țesuturile umane, magneziu și calciu cu rol indispensabil în sistemul nervos, în sistemul muscular, în sistemul osos etc, precum și oligominerale cu rol important în funcționarea organismului uman. 5 7 9

Așadar apa potabilă din rețeaua publică are calitățile benefice în hidratarea organismului iar apa din Marea Neagră conține minerale și oligominerale necesare și benefice organismului uman dar nu există combinația dintre aceste 2 (două) ape cu caracteristicile lor benefice pentru organismul uman. 11 13

Având în vedere cele menționate soluționarea problemei tehnice se realizează prin producerea unei ape potabile mineralizate respectiv prin combinarea apei potabile cu apa Mării Negre, combinație care să îndeplinească calitățile apei potabile și beneficiile mineralelor din apa Mării Negre, apă cu efecte de bună hidratare și mineralizarea organismului uman. 15 17

Apa potabilă mineralizată cu apă marină este o apă potabilă mineralizată care conține sărurile minerale benefice din apa Mării Negre într-o cantitate cuprinsă între 85 mg/l și 255 mg/l, cât și sărurile minerale din apa potabilă din rețeaua publică asigurând astfel o bună hidratare și mineralizare a organismului uman. 19 21

Apa potabilă mineralizată cu apă marină conține atât clorurile și sulfații din apa potabilă din rețeaua publică cât și clorurile și sulfații benefice din apa Mării Negre iar cantitativ clorurile totale per litru de produs al invenției sunt până la 250 mg iar sulfații totali per litru de produs al invenției sunt până la 250 mg. 23 25

Apa potabilă mineralizată cu apă marină este produsă prin amestecul fizic între apa potabilă din rețeaua publică și apa curată din Marea Neagră, în proporție de 985 ml/15ml până la proporția de 995 ml/5 ml, rezultând astfel o apă potabilă mineralizată care asigură o bună hidratare și mineralizare a corpului uman. 27 29

Apa potabilă mineralizată cu apă marină îndeplinește condițiile de calitate ale apei potabile privind hidratarea zilnică a organismului și asigură o parte din necesarul de elemente și oligoelemente minerale esențiale pentru buna funcționare a organismului uman. 31

Apa potabilă mineralizată cu apă marină este o apă potabilă mineralizată, apă naturală care are în componență 985ml/l până la 995ml/l apă potabilă din rețeaua de distribuție publică care îndeplinește condițiile de calitate prevăzute de Legea nr. 458/2002 actualizată în 2015, restul fiind apă din Marea Neagră. 33 35

Apa potabilă mineralizată cu apă marină are culoarea, gustul și mirosul acceptabile consumatorilor, un pH de 7,53 unități de pH, deci este o apă potabilă mineralizată, ușor alcalină cu rol benefic în hidratarea și mineralizarea corpului uman și implicit în buna funcționare a organismului uman. 37 39

Apa potabilă mineralizată cu apă marină conține o cantitate de la 85 mg/l până la 255 mg/l, din sărurile minerale benefice ale apei din Marea Neagră, deci aceasta este o apă potabilă mineralizată cu efecte benefice asupra bunei funcționari a organismului uman. 41 43

Apa potabilă mineralizată cu apă marină este o apă potabilă mineralizată ce conține de la 85 mg/l până la 255 mg/l de elemente minerale și oligoelemente minerale din apa Mării Negre în proporțiile și cantitățile minime și maxime prevăzute în tabelul 1. 45

RO 131556 B1

Elementele minerale și oligoelementele apei potabile mineralizate Marea Neagră

Tabelul 1

Nr. crt.	Denumirea elementelor minerale	Pro- porția la %	Conținut minim 85 mg/l	Conținut mediu 170 mg/l	Conținut maxim 255 mg/l	Necesar mediu zilnic
			mg	mg	mg	mg
1	Clor	55	46,75	93,50	140,25	2000
2	Sodiu	31	26,35	52,70	79,05	500
3	Sulfat	7,7	6,55	13,10	19,65	500
4	Magneziu	3,7	3,15	6,30	9,45	400
5	Calciu	1,2	1,02	2,04	3,06	1000
6	Potasiu	1,1	0,94	1,88	2,82	3000
7	Hidrogeno carbonat	0,2	0,16	0,32	0,48	-
8	Oligoelemente	0,1	0,08	0,16	0,24	-
	TOTAL	100	85 mg/l	170 mg/l	255 mg/l	-

Din tabelul 1 rezultă că, elementele și oligoelementele minerale din apa potabilă mineralizată cu apă marină sunt cantitativ sub necesarul zilnic deci apa potabilă mineralizată poate fi consumată zilnic în cantitățile necesare omului pentru o bună hidratare și mineralizare a organismului.

Apa potabilă mineralizată cu apă marină nu conține dioxid de carbon și conține clorurile din apa potabilă și apa din Marea Neagră în cantitate până la 250 mg/l și sulfații din apa potabilă și apa din Marea Neagră în cantitate până la 250 mg/l, parametri maximi prevăzuți de legea apelor potabile deci aceasta este o apă potabilă mineralizată care poate fi consumată zilnic pentru hidratarea și mineralizarea corpului uman și buna funcționare a organismului uman.

Principalele beneficii ale elementelor minerale și oligoelementelor din sărurile apei potabile mineralizate cu apă marină pentru organismul uman:

a. Sodiu

- este element mineral indispensabil pentru hidratarea celulelor umane;
- contribuie la reglarea distribuției apei în corpul uman și păstrarea echilibrului acido-bazic al organismului;
- se găsește în lichidele intercelulare și în sânge asigurând buna hidratare a organismului.

b. Clorul

- participă la normalizarea metabolismului hidric al organismului uman;
- participă la formarea sucului gastric și la reglarea presiunii osmotice în celule.

c. Sulfur

- contribuie la întărirea sistemului imunitar al organismului uman;
- este necesar pentru oasele, tendoanele și articulațiile corpului uman;
- intră în componența unor aminoacizi ai insulinei, a bilei și a sângelui.

d. Magneziul

- activează diferite enzime participând la metabolismul glucidelor, proteinelor și lipidelor;

RO 131556 B1

- acționează pentru menținerea funcționalității musculare și nervoase ale organismului; 1
 - e. Calciul 3
 - intră în componența sistemului osos și contribuie la rezistența oaselor; 5
 - are un rol deosebit de util în circulația sângelui și funcționarea inimii. 5
 - f. Potasiul 7
 - este element mineral indispensabil pentru hidratarea celulelor umane; 7
 - contribuie la buna funcționare a metabolismului din corpul uman activând unele enzime importante în metabolizarea lipidelor, glucidelor și proteinelor; 9
 - se găsește predominant în interiorul celulelor reglând metabolismul din interiorul celulelor umane. 11
- Oligoelementele din apa potabilă mineralizată cu apă marină , respectiv zinc, iod, titan, cobalt, brom, litiu, fier, nichel, seleniu, fosfor, mangan, siliciu etc, deși sunt în cantități foarte mici au un rol important în buna funcționare a organismului uman. 13
- Apa potabilă mineralizată cu apă marină are sărurile minerale din apa Mării Negre în proporțiile și cantitățile prevăzute în tabelul 2.: 15

Sărurile minerale în cantitățile minime și maxime din apa potabilă mineralizată cu apă marină

Tabelul 2

Nr. crt.	Denumirea sărurilor minerale	Proporția %	Conținut minim 85 mg/l	Conținut mediu 170 mg/l	Conținut maxim 255 mg/l
1	Clorura de sodiu	77,76	66,10	132,20	198,30
2	Clorura de magneziu	10,88	9,25	18,50	27,75
3	Sulfat de magneziu	4,74	4,03	8,06	12,09
4	Sulfat de calciu	3,60	3,06	6,12	9,18
5	Sulfat de potasiu	2,46	2,09	4,18	6,27
6	Carbonat de calciu	0,34	0,29	0,58	0,87
7	Bromura de magneziu	0,22	0,18	0,36	0,54
	TOTAL	100	85 mg/l	170 mg/l	255 mg/l

Din tabelul 2 rezultă sărurile minerale benefice din apa potabilă mineralizată Marea Neagră, proporțiile acestor săruri minerale precum și cantitățile cuprinse între 85 mg/l și 255 mg/l corespunzătoare proporțiilor din invenție dintre apa potabilă și apa din Marea Neagră de la 995 ml/5ml la 985 ml/15ml.

Principalele beneficii ale sărurilor minerale din apa potabilă mineralizată Marea Neagră:

a. Clorura de sodiu = are rol important în procesul de digestie, în viața celulară, intercelulară, îmbunătățește reacțiile chimice și asimilarea substanțelor nutritive din alimente ajutând astfel la buna funcționare a organismului.

b. Clorura de magneziu = îmbunătățește digestia, calmează sistemul nervos și ajută sistemul imunitar al organismului.

c. Sulfatul de magneziu = contribuie la detoxifierea organismului, reglează activitatea unor enzime, participă la sinteza normală a proteinelor.

RO 131556 B1

1 d. Sulfatul de calciu = contribuie la detoxifierea organismului, completează calciu în
organism și are rol antiinfecțios.

3 e. Sulfatul de potasiu = contribuie la detoxifierea organismului și completează potasiu
în organism.

5 f. Carbonatul de calciu = prin proprietățile antiacide, ajuta la echilibrul pH-ului și
completează calciu din corpul uman.

7 g. Bromura de magneziu = completează magneziu din organism și asigură bromul care
este un oligoelement biocatalizator al reacțiilor din organismul uman.

9 Din analizele efectuate de Laboratorul de apă potabilă din Constanța asupra Apei
potabile mineralizate cu apă marină realizate prin amestecul dintre apa potabilă din rețeaua
11 publică și apa curată din Marea Neagră în proporția maximă de 985 ml/15ml a rezultat că
aceasta se încadrează în parametrii de calitate microbiologici, chimici și indicatorii prevăzuți de
13 Legea nr. 458/2002, astfel:

a. Parametrii microbiologici

Parametrii	Valoare determinată	Valoare admisă
Bacterii coliforme	0/100 ml	0/100 ml
<i>E. Coli</i>	0/100 ml	0/100 ml
Enterococi	0/100 ml	0/100 ml
Număr colonii la 22°C	0/ml	100/ml
Număr colonii la 37°C	0/ml	20/ml
<i>Clostridium perfringens</i>	0/100ml	0/100 ml

b. Parametrii chimici

Parametrii	Valoare determinată	Valoare CMA
Nitrații	11,4 mg/l	50mg/l
Nitriți	0,027 mg/l	0,50 mg/l

c. Parametrii indicatori

Parametrii	Valoare determinată	Valoare CMA
pH	7,53 unit de pH	6,5-9,5 unit. pH
Cloruri	197 mg/l	250 mg/l
Sulfați	98,8 mg/l	250mg/l
Turbiditate	0,660 UNT	≤ 5 UNT
Conductivitate	1249 us/cm	2500 us/cm
Miros	Acceptabil	Acceptabil
Gust	Acceptabil	Acceptabil
Culoare	Acceptabilă	Acceptabilă

37 Clorurile și sulfații determinate de laborator cuprind clorura de sodiu, clorura de
magneziu, sulfatul de magneziu, sulfatul de calciu, sulfatul de potasiu din apa curată a Mării
Negre precum clorurile și sulfații din apa potabilă din rețeaua publică, săruri care nu depășesc
39 250 mg/l la cloruri și 250 mg/l la sulfați, cantități maxime admise ale unei ape potabile prevăzute
de Legea nr. 458/2002.

41 Clorurile și sulfații prezentate la parametrii de calitate respectiv clorura de sodiu, clorura
de magneziu, sulfatul de magneziu, sulfatul de calciu, sulfatul de potasiu din apa curată a Mării
43 Negre precum și clorurile și sulfații din apa potabilă din rețeaua publică sunt săruri minerale
necesare și benefice organismului uman.

45 Apa potabilă mineralizată cu apă marină conține clorurile din apa potabilă din rețeaua
publică și clorurile benefice din apa din Marea Neagră iar aceste cloruri însumate nu depășesc
47 250 mg/l și conține sulfații din apa potabilă din rețeaua publică și sulfații benefici din apa Mării
Negre care însumați nu depășesc 250 mg/l, condiții obligatorii pentru ca această apă să fie
49 potabilă așa cum prevede legea apei potabile.

RO 131556 B1

Apa potabilă mineralizată cu apă marină spre deosebire de apa potabilă din rețeaua publică conține în plus mineralele benefice din apa Mării Negre, respective sodiu, clor, potasiu, magneziu, sulfat, calciu deci este o apă potabilă mineralizată calitativ superioară apei potabile din rețeaua publică. 1 3

Apa potabilă mineralizată cu apă marină spre deosebire de apa potabilă din rețeaua publică conține în plus oligomineralele benefice din apa Mării Negre, respectiv zinc, iod, brom, fier, seleniu, fosfor, mangan, siliciu etc. deci este o apă potabilă mineralizată calitativ superioară apei potabile din rețeaua publică. 5 7

Rolurile benefice ale mineralelor respectiv sodiului și potasiului în hidratarea celulelor umane, ale clorului în menținerea echilibrului hidric al organismului uman sunt dovedite de specialiști iar faptul că aceste minereale sunt în conținutul apei potabile mineralizate dovedesc faptul că apă potabilă mineralizată asigură o bună hidratare a organismului uman. 9 11

Apa potabilă mineralizată cu apă marină față de apa potabilă din rețeaua publică conține în plus mineralele și oligomineralele benefice din apa Mării Negre, în cantități ce se încadrează în necesarul zilnic al omului deci apa potabilă mineralizată este mai bună calitativ și se poate consuma zilnic în cantitățile necesare omului pentru o bună hidratare și mineralizare a organismului. 13 15 17

Valorile determinate ale parametrilor microbiologici, chimici, indicatori stabilite prin analizele de laborator atestă faptul că apa potabilă mineralizată cu apă marină este o apă sănătoasă și curată care îndeplinește calitățile unei ape potabile prevăzute de Legea nr. 458/2002. 19

Documentarea de la I.N.C.D Marina „Grigore Antipa”, Documentarea de pe internet și Determinările Laboratorului de apă potabilă din Constanța dovedesc ca apa potabilă mineralizată cu apă marină este o apă potabilă mineralizată care conține sărurile minerale din apa potabilă din rețeaua publică și sărurile minerale benefice din apa Mării Negre, care consumată zilnic în cantități suficiente respectiv 30...40 ml per kg greutate, asigură o bună hidratare și mineralizare a corpului uman. 21 23 25

Prezentarea avantajelor produsului Apă potabilă mineralizată cu apă marină : 27

- Apa potabilă mineralizată cu apă marină , comparativ cu apele potabile produse pe teritoriul României asigură o bună hidratare a corpului uman dar în același timp asigură organismului elementele minerale și oligomineralele Mării Negre care au un rol benefic în funcționarea organismului uman; 29 31

- Apa potabilă mineralizată cu apă marină hidratează mai bine corpul uman întrucât aceasta conține sodiu și potasiu care împreună acționează pentru buna hidratare a celulelor umane și clor care menține echilibrul hidric al organismului uman. 33

- Apa potabilă mineralizată cu apă marină asigură o parte din necesarul de magneziu și calciu al organismului uman, care au rol important în menținerea funcționalității musculare și nervoase, în rezistența sistemului osos, elemente minerale necesare organismului pentru o buna funcționare. 35 37

- Apa potabilă mineralizată cu apă marină ajută sistemul imunitar al organismului și participă la detoxifierea corpului uman întrucât conține sulfat, element care combate infecțiile din corpul uman și elimină toxinele din țesuturile umane. 39 41

- Apa potabilă mineralizată cu apă marină este prima apă potabilă mineralizată din România care valorifică beneficiile apei din Marea Neagră, apa potabilă mineralizată care conține săruri minerale din apa potabilă precum și săruri minerale și oligomineralele din apa Mării Negre necesare pentru o bună hidratare și mineralizare a corpului uman și implicit buna funcționare a proceselor vitale din organismul uman. 43 45

Prezentarea în detaliu a modului de realizare a produsului apa potabilă mineralizată cu apă marină. 47

RO 131556 B1

1 Apa potabilă mineralizată cu apă marină este amestecul omogen dintre apa potabilă
din rețeaua publică și apa curată din Marea Neagră într-o proporție cuprinsă de la 985 ml/15
3 ml până la 995 ml/5ml ml rezultând astfel o apă potabilă mineralizată ce conține sărurile
minerale din apa potabilă din rețeaua publică și o cantitate de la 85 mg/l la 255 mg/l de săruri
5 minerale din apa Mării Negre, iar clorurile sunt până la 250 mg pe litru de produs și sulfații sunt
până la 250 mg per litru de produs

7 Apa potabilă mineralizată cu apă marină se realizează în funcție de conținutul real de
săruri minerale din apa potabila din rețeaua publica și de conținutul real de săruri minerale din
9 apa Marii Negre astfel incat acest produs sa indeplineasca cumulativ cele 3(trei) caracteristici
prevăzute în revendicarea și descrierea invenției.

11 Apa potabilă mineralizată cu apă marină poate fi realizată și în condițiile în care conținu-
tul de săruri minerale din apa Mării Negre și conținutul de săruri minerale din apa potabilă din
13 rețeaua publică scad sau cresc întrucât invenția prevede 11 (unsprezece) proporții dintre apa
potabilă și apa Mării Negre precum și variația cantității de la 85 mg/l la 255 mg/l la sărurile
15 minerale din apa potabilă mineralizată, prevederi care elimină riscul de nerealizare a produsului
invenției.

17 Apa din Marea Neagră necesară pentru realizarea produsului invenției se extrage din
aceeași zonă (locație) a litoralului românesc și de la aceeași adâncime (2...6 m) astfel încât
19 concentrația de săruri minerale ale apei de mare extrase să fie relativ constantă iar produsul
invenției să fie realizat în condiții optime.

21 Etapile și operațiunile de realizare ale apei potabile mineralizate cu apă marină

A. Apa potabilă din rețeaua publică

23 a. Se filtrează pentru a elimina eventualele impurități, corpuri străine etc, fără a se
elimina clorurile și sulfații din apa potabilă.

25 b. Se analizează din punct de vedere microbiologic pentru a se stabili dacă se
încadrează în parametrii microbiologici prevăzuți în legea apei potabile.

27 c. Se stabilesc cu certitudine cantitățile de cloruri și de sulfați pe care le conține apa
potabilă, prin analize de laborator.

B. Apa din Marea Neagră

29 a. Se filtrează pentru a elimina eventuale impurități, corpuri străine etc, fără a se elimina
31 clorurile și sulfații din apa Mării Negre.

33 b. Se analizează din punct de vedere microbiologic pentru a se stabili dacă se
încadrează în parametrii microbiologici prevăzuți în legea apei potabile.

35 Se stabilesc cu certitudine cantitățile de cloruri și de sulfați pe care le conține apa din
Marea Neagră, prin analize de laborator.

*C. Stabilirea proporțiilor prevăzute în invenție care se pot utiliza pentru realizarea apei
37 potabile mineralizate cu apă marină*

39 a. Invenția prevede realizarea apei potabile mineralizate prin combinarea apei potabile
din rețeaua publică cu apă din Marea Neagră prin o proporție cuprinsă în proporțiile de la 985
ml/15 ml până la 995 ml/5ml deci se impune stabilirea proporțiilor care pot fi utilizate pentru
41 realizarea produsului invenției cu caracteristicile sale.

43 b. Invenția prevede ca produsul apă potabilă mineralizată conține săruri minerale din apa
Mării Negre într-o cantitate cuprinsă între 85 mg și 255 mg per litru de produs conține cloruri în
cantitate până la 250 mg per litru de produs și conține sulfați în cantitate până la 250 mg per
45 litru de produs iar acestea sunt caracteristicile specifice produsului invenției.

47 c. Stabilirea proporțiilor care utilizate în procesul de realizare a apei potabile mineralizate
cu caracteristicile sale specifice se efectuează în funcție de conținutul de cloruri și de sulfați din
49 apa potabilă și în funcție de conținutul de cloruri și de sulfați din apa Mării Negre stabilite prin
analize de laborator.

RO 131556 B1

<i>D. Modul de stabilire a proporțiilor care pot fi utilizate pentru realizarea produsului invenției</i>	1
a. Stabilirea proporțiilor ce se vor utiliza pentru realizarea produsului apă potabilă mineralizată, proporții prevăzute în invenție, se efectuează în funcție de cantitatea reală a clorurilor din apă potabilă din rețeaua publică și din apa Mării Negre și în funcție de cantitatea reală a sulfatilor din apă potabilă din rețeaua publică și din apa Mării Negre.	3 5
b. Stabilirea proporțiilor care vor fi utilizate pentru realizarea apei potabile mineralizate se efectuează și în funcție de cele 3 (trei) caracteristici ale produsului invenției, respectiv să conțină săruri minerale din apa Mării Negre într-o cantitate cuprinsă între 85 mg și 255 mg per litru de produs, conținutul de cloruri să fie până la 250 mg per litru de produs și conținutul de sulfatți să fie până la 250 mg per litru, caracteristici care sunt și condiții cumulative de realizare a produsului invenției.	7 9 11
<i>E. Exemplu de mod de stabilire a proporțiilor care îndeplinesc condițiile invenției</i>	13
a. Apa potabilă din rețeaua publică din Constanța conține:	
- cloruri 90 mg/l \Rightarrow 0,09 mg/ml;	15
- sulfatți 99 mg/l \Rightarrow 0,10 mg/ml.	
b. Apa din Marea Neagră din zona Constanța conține săruri minerale în cantitate de 15 g per litru din care conform proporției din tabelul 2 sunt 89% cloruri și 11% sulfatți.	17
- cloruri 13,35 g/l \Rightarrow 13,35 mg/ml;	19
- sulfatți 1,65 g/l \Rightarrow 1,65 mg/ml.	
c. Stabilirea proporției maxime din proporțiile prevăzute în invenție astfel încât clorurile din apă potabilă și din apa Mării Negre să fie până la 250 mg prin sistemul de 2 (două) ecuații cu 2 (două) necunoscute unde x = cantitatea apei potabile; y = cantitatea apei din Marea Neagră; 0,09 mg/ml = cloruri în apă potabilă; 13,35 mg/ml cloruri în apa Mării Negre; 250 mg/L = cantitatea maximă de cloruri și 1000 ml = apă potabilă și apă din Marea Neagră.	21 23 25
d. Sistemul de ecuații se prezintă astfel:	27
$\begin{cases} x \times 0,09 \text{ mg/ml} + y \times 13,35 \text{ mg/ml} = 250 \text{ mg/L} \\ x + y = 1000 \text{ ml} \end{cases}$	29
$x = 1000 - y$	31
$(1000 - y) \times 0,09 + y \times 13,35 = 250$	
$90 - 0,09y + 13,35y = 250$	33
$13,35y - 0,09y - 250 - 90 \Rightarrow 13,26 y = 160$	
$y = 160:13,26 = 12 \text{ ml apă din Marea Neagră}$	35
$x = 1000 - 12 = 988 \text{ ml apă potabilă și rezultă ca proporția maximă în care conținutul de cloruri este până la 250 mg este proporția 988 ml/12 ml.}$	37
e. Stabilirea proporției maxime astfel încât sulfatții din apă potabilă și din apa Mării Negre să fie până la 250 mg se efectuează prin comparație cu proporția maximă de la cloruri, respective 988 ml/12 ml, întrucât aceste condiții sunt cumulative, folosind formula:	39
$988 \text{ ml} \times 0,10 \text{ mg} + 12 \text{ ml} \times 1,65 \text{ mg} < 250 \text{ mg}$ unde: 988 ml = apă potabilă; 0,10 mg = conținut de sulfatți din apă potabilă, 12 ml = apă din Marea Neagră; 1,65 mg = conținut de sulfatți din apa Mării Negre și 250 mg = cantitatea maximă de sulfatți admisă.	41 43
f. Calculul din formula respectivă:	45
$988 \times 0,10 + 12 \times 1,65 < 250$	
$98,80 + 19,80 = 118,60 < 250$	47

RO 131556 B1

1 dovedește faptul că în proporția 988 ml/12ml și sulfatii sunt cantitativ până la 250 mg rezulta ca
2 proporția 988 ml/12ml este proporția maximă din invenție care poate fi utilizată pentru realizarea
3 apei potabile mineralizate întrucât în această proporție clorurile sunt cantitativ până la 250 mg/L
și sulfatii sunt cantitativ până la 250 mg/L.

5 g. Stabilirea proporției minime se efectuează prin comparația proporției minime din
invenție respectiv 995 ml/5ml cu cantitatea minimă de săruri minerale din invenție respectiv 85
7 mg astfel:

$$5 \text{ ml} \times 15 \text{ mg/ml} = 75 \text{ mg} < 85 \text{ mg}$$

9 unde 5 ml = cantitatea minimă de apă de mare din invenție; 15 mg/ml = conținut de
săruri minerale și 85 mg = cantitatea minimă de săruri minerale din invenție și din calcul rezultă
11 ca proporția 95 ml/5ml nu poate fi utilizată pentru realizarea produsului întrucât cantitatea de
săruri minerale este mai mică de 85 mg.

13 h. Se compară următoarea proporție a invenției 994 ml/6 ml astfel:

15 $6 \text{ ml} \times 15 \text{ mg/ml} = 90 \text{ mg} > 85 \text{ mg}$ și din calcul rezultă ca proporția 994 ml/6ml este
proporția minimă care poate fi utilizată pt realizarea produsului invenției întrucât conține peste
85 mg/l săruri minerale din apa Mării Negre.

17 g. Așadar dacă proporția minimă care îndeplinește condițiile invenției este 994 ml/6 ml
iar proporția maximă care îndeplinește condițiile invenției este 988 ml/12 ml rezultă că pentru
19 realizarea apei potabile mineralizate se poate utiliza orice proporție cuprinsă în proporțiile de
la 994 ml/6 ml până la 988 ml/12 ml de apă potabilă per apă din Marea Neagră iar produsul
21 invenției va conține minimum 90 mg/L ($6 \text{ ml} \times 15 \text{ mg}$) și maximum 180 ($12 \text{ ml} \times 15 \text{ mg}$) săruri
minerale din apa Mării Negre.

23 *F. Producerea efectivă și omogenizarea amestecului*

25 a. Alegerea unei proporții dintre apa potabilă din rețeaua publică și apa din Marea
Neagră din proporțiile care îndeplinesc cumulativ cele 3 (trei) condiții ale invenției respectiv
27 cantitatea de săruri minerale din apa Mării Negre să fie cuprinsă între 85 mg/L și 255 mg/L,
clorurile totale să fie cantitativ până la 250 mg/L iar sulfatii totali să fie cantitativ până la 250
mg/l.

29 b. Apa potabilă din rețeaua publică și apa din Marea Neagră în proporția aleasă care
îndeplinește condițiile invenției se amestecă fizic, în rezervoare de inox sau din alte materiale
31 care nu lasă impurități în produsul invenției cu ajutorul unui aparat sau dispozitiv de
omogenizare până se obține un amestec omogen numit Apă potabilă mineralizată cu apă
33 marină.

35 *G. Sterilizarea amestecului*

Amestecul omogen rezultat din apa potabilă și apa curată din Marea Neagră se
sterilizează pentru distrugerea eventualilor microbi cu ajutorul luminii ultraviolete sau cu radiații
37 infraroșii.

39 *H. Îmbutelierea produsului*

Amestecul omogen sterilizat cu ajutorul unor instalații speciale se îmbuteliază în sticle
sau recipiente sterilizate cu respectarea prevederilor legale în vigoare.

41 I. Instalațiile și rezervoarele de producere, distribuție și îmbuteliere a apei de masă
marină trebuiesc realizate din inox sau alte materiale speciale care să nu lase în apă compuși
43 sau impurități care să diminueze protecția sănătății, condiție prevăzută de Legea nr. 458/2002
privind calitatea apei.

45 Apa potabilă mineralizată cu apă marină este o apă potabilă mineralizată în mod
natural, ce conține sărurile minerale din apa potabilă din rețeaua publică precum și sărurile
47 minerale din apa Mării Negre care întrunește calitățile unei ape potabile cât și beneficiile săruri-
lor minerale din apa Mării Negre iar consumul acesteia zilnic în cantitățile necesare asigură o
49 bună hidratare și mineralizare a organismului uman.

RO 131556 B1

Revendicare

1

Apă potabilă mineralizată cu apă marină obținută prin amestecarea apei potabile cu apă de mare, **caracterizată prin aceea că**, conține 985 până la 995 ml apă potabilă din rețeaua publică și 15 până la 5 ml apă de mare provenită din Marea Neagră, apa potabilă mineralizată astfel obținută conține săruri minerale specifice apei de mare într-o cantitate de la 85 până la 255 mg/L produs, cloruri într-o cantitate de până la 250 mg/L și sulfați într-o cantitate de până la 250 mg/L.



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 529/2020