

Οργανισμός  
Βιομηχανικής  
Ιδιοκτησίας (ΟΒΙ)



(21) Αριθμός αίτησης:

**GR 20190100285**

(12)

## ΑΙΤΗΣΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ (Α)

(41) Ημ/νία Δημοσίωσης: **09.01.2021**

(51) Διεθνής Ταξινόμηση (Int. Cl.):

(11) Αριθμός Χορήγησης:

**C12H 1/16** (2020.01)

**C12H 3/02** (2020.01)

(22) Ημ/νία Κατάθεσης: **09.07.2019**

**C12G 3/08** (2020.01)

(43) Ημ/νία Δημοσίευσης της Αίτησης:  
**15.02.2021 ΕΔΒΙ 1/2021**

(73) Δικαιούχος (οι):

**ΚΟΥΥΠΕΡΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ**; Αμυγδαλέων 10,  
26500 ΠΑΤΡΑ (ΑΧΑΪΑΣ) - GR. **ΜΑΡΓΕΤΗ ΜΑΡΙΑ ΗΛΙΑ**; Ιλίου  
27, 16674 ΓΛΥΦΑΔΑ (ΑΤΤΙΚΗΣ) - GR.

(71) Αρχικός (οί) Καταθέτης (ες):

**ΚΟΥΥΠΕΡΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ**; Αμυγδαλέων 10,  
26500 ΠΑΤΡΑ (ΑΧΑΪΑΣ) - GR. **ΜΑΡΓΕΤΗ ΜΑΡΙΑ ΗΛΙΑ**; Ιλίου  
27, 16674 ΓΛΥΦΑΔΑ (ΑΤΤΙΚΗΣ) - GR.

(72) Εφευρέτης (ες):

**ΚΟΥΥΠΕΡΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ**; , GR. **ΜΑΡΓΕΤΗ  
ΜΑΡΙΑ ΗΛΙΑ**; , GR.

(54) Τίτλος (Ελληνικά)

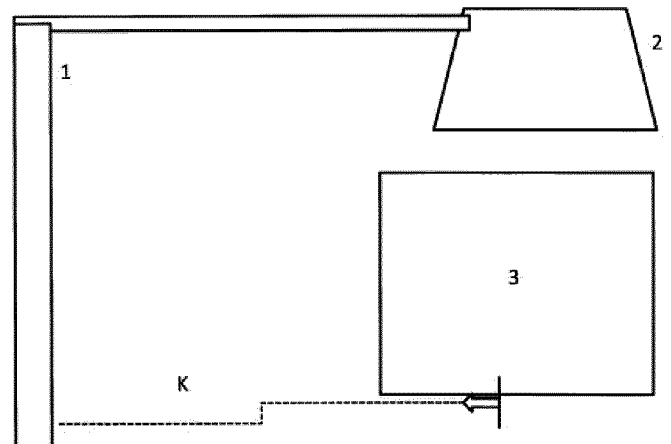
**ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΑΛΚΟΟΛΗΣ ΑΛΚΟΟΛΙΚΟΥ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ**

(54) Τίτλος (Αγγλικά)

**METHOD REDUCING ALCOHOL IN ALCOHOLIC SOLUTIONS**

(57) Περίληψη

Η παρούσα εφεύρεση αφορά σε μια μέθοδο μείωσης ή μηδενισμού της συγκέντρωσης αλκοόλης σε ένα αλκοολικό διάλυμα, με έμφαση στα αλκοολούχα ποτά που παράγονται με αλκοολική ζύμωση, διατηρώντας παράλληλα τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά. Η μείωση επιτυγχάνεται με διάταξη που περιλαμβάνει το δοχείο στο οποίο διατηρείται το αλκοολικό διάλυμα και συσκευή εκπομπής φορτισμένων σωματιδίων/ ιόντων. Η εφεύρεση εφαρμόζεται σε όλα τα αλκοολούχα ποτά και ιδιαίτερα του κρασιού και της μπύρας.



G R 2 0 1 9 0 1 0 0 2 8 5

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

### ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΑΛΚΟΟΛΗΣ ΑΛΚΟΟΛΙΚΟΥ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ

5 Η παρούσα εφεύρεση αφορά σε μια μέθοδο μείωσης ή μηδενισμού της συγκέντρωσης αλκοόλης σε ένα αλκοολικό διάλυμα, με έμφαση στα αλκοολούχα ποτά που παράγονται με αλκοολική ζύμωση, διατηρώντας παράλληλα τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά. Η μείωση επιτυγχάνεται με διάταξη που περιλαμβάνει το δοχείο στο οποίο διατηρείται το αλκοολικό διάλυμα και συσκευή εκπομπής φορτισμένων σωματιδίων/ιόντων. Η εφεύρεση εφαρμόζεται σε όλα τα αλκοολούχα ποτά και ιδιαίτερα του κρασιού και της μπύρας.

# ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΑΛΚΟΟΛΗΣ ΑΛΚΟΟΛΙΚΟΥ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

5 Η παρούσα εφεύρεση αφορά σε μια μέθοδο μείωσης ή μηδενισμού της συγκέντρωσης αλκοόλης σε ένα αλκοολικό διάλυμα, με έμφαση στα αλκοολούχα ποτά που παράγονται με αλκοολική ζύμωση. Η μεθοδολογία αυτή επιτρέπει την παράλληλη διατήρηση των οργανοληπτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών του αλκοολούχου ποτού, μετά το χειρισμό του διαλύματος με την περιγραφόμενη μεθοδολογία.

10 Η διάταξη περιλαμβάνει ένα δοχείο στο οποίο διατηρείται το αλκοολικό διάλυμα και μια διάταξη εκπομπής φορτισμένων σωματιδίων/ιόντων προς το διάλυμα. Η εφεύρεση εφαρμόζεται σε όλα τα αλκοολούχα ποτά και ιδιαίτερα του κρασιού και της μπύρας.

Αλκοολούχο γενικά ονομάζεται οποιοδήποτε υγρό που περιέχει αλκοόλη. Συνηθέστερα όμως με τον προσδιορισμό αυτόν ονομάζεται το ποτό του οποίου συστατικό είναι η αιθυλική αλκοόλη (οινόπνευμα,  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ ). Τα αλκοολούχα ποτά ονομάζονται, επίσης, και οινοπνευματώδη. Τα αλκοολούχα ποτά, ανάλογα με τον τρόπο παρασκευής τους, διακρίνονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

### Ζυμούμενα

20 Παρασκευάζονται με αλκοολική ζύμωση αμυλούχου ή σακχαρούχου πρώτης ύλης. Τυπικοί εκπρόσωποι αυτού του τύπου ποτών είναι το κρασί και ο ζύθος (μπίρα). Ως συνέπεια του τρόπου παρασκευής τους, δεν έχουν την δυνατότητα να ανέβουν σε περιεκτικότητα άνω των 18 αλκοολικών βαθμών (σε υψηλότερες περιεκτικότητες αναστέλλεται η δράση των μυκήτων που προκαλούν την ζύμωση).

### Αποσταζόμενα

25 Σε αυτό τον τύπο ποτών η αλκοολική ζύμωση της πρώτης ύλης ακολουθείται από απόσταξη σε ειδική συσκευή, τον αποστακτήρα (κοινώς αποκαλούμενη "καζάνι"). Χαρακτηριστικοί εκπρόσωποι τέτοιων ποτών είναι το τσίπουρο, το ούζο, η βότκα, το ουίσκι κ.ά.

### Ηδύποτα

30 Τα ποτά αυτού του τύπου είναι εξ ολοκλήρου τεχνητής παρασκευής: Αναμιγνύονται προϋπολογισμένες ποσότητες αιθυλικής αλκοόλης, νερού, αρωματικών και χρωστικών υλών (τις περισσότερες φορές μη φυσικής προέλευσης) και γλυκαντικών ουσιών. Χαρακτηριστικός εκπρόσωπος αυτού του τύπου ποτών είναι τα διάφορων τύπων λικέρ.

Η παρούσα εφεύρεση αφορά στα αλκοολούχα ποτά που παράγονται μετά από ζύμωση αμυλούχου ή σακχαρούχου πρώτης ύλης ή μετά από απόσταξη. Προσπάθειες για μείωση η μηδενισμό της αλκοόλης στα διαλύματα αυτά έχουν αναφερθεί και εφαρμοστεί και

5 διακρίνονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

-Όσες εφαρμόζονται πριν τη ζύμωση/απόσταξη (π.χ. οινοποίηση σταφυλιών που δεν έχουν ωριμάσει άρα έχουν μειωμένη συγκέντρωση σακχάρων)

Όσες εφαρμόζονται κατά τη ζύμωση/απόσταξη (π.χ. νέοι τύποι μυκήτων που διαφοροποιούν την αλκοολική ζύμωση)

10 Όσες εφαρμόζονται στο τελικό προϊόν, μετά τη ζύμωση/απόσταξη (π.χ. αντίστροφη ώσμωση)

Μια σειρά από μοριακές λειτουργίες εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από ηλεκτρικά φαινόμενα που καθορίζουν χημικές αντιδράσεις και φυσικές αλληλεπιδράσεις. Συνεπώς, η διοχέτευση φορτίου όποιας έντασης σε έναν πληθυσμό μορίων θα τον επηρεάσει, αν και ο τρόπος και

15 το πρόσημο (θετική ή αρνητική επιρροή) εξαρτώνται από πλήθος παραμέτρων που μέχρι τώρα δεν έχουν επαρκώς μελετηθεί.

Η παρούσα εφεύρεση έχει σκοπό να αναπτύξει μια βιομηχανικώς εύχρηστη μέθοδο μείωσης της συγκέντρωσης αλκοόλης σε ένα διάλυμα μέσω της διοχέτευσης φορτισμένων ιόντων σε ένα αλκοολικό διάλυμα.

20 Σύμφωνα με την εφεύρεση, εφαρμόζεται ασύρματα ή με ηλεκτρόδια για ένα χρονικό διάστημα, ένας συγκεκριμένος αριθμός φορτίων ανά λίτρο διαλύματος, ο αριθμός των οποίων είναι ανάλογος και της συγκέντρωσης της αλκοόλης στο διάλυμα. Το χρονικό διάστημα αυτό είναι σε άμεση συνάρτηση τόσο με τον όγκο όσο και με τον αριθμό των φορτίων που διοχετεύονται με την διάταξη.

25 Για παράδειγμα, σε όγκο 1 λίτρου συγκέντρωσης 10% σε αλκοόλη απαιτείται φορτίο 4000  $\mu\text{Cb}$ , ώστε να επιτευχθεί το μέγιστο αποτέλεσμα. Καθώς το φορτίο που τελικά διοχετεύεται προκύπτει από την επιλεγείσα ένταση του ρεύματος και το συνολικό χρόνο έκθεσης, είναι σαφές ότι όλοι οι συνδυασμοί που θα οδηγούν στο εν λόγω φορτίο έχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα. Μέσω τής προτεινόμενης εφεύρεσης η διοχέτευση των ιόντων μπορεί να

30 πραγματοποιηθεί είτε μέσω μια γεννήτριας ιόντων (ion generator/emitter) είτε μέσω κατάλληλης διάταξης με ηλεκτρόδια.

Τα ιόντα εντός του αλκοολικού διαλύματος δείχνει να οδηγούν μόρια αιθανόλης σε εξάτμιση μέσω ενός φαινομένου που το ονομάζουμε «ενεργειακή εξάτμιση».

Η εφεύρεση περιγράφεται παρακάτω με τη βοήθεια ενός παραδείγματος και με αναφορά στο συνημμένο σχέδιο, το οποίο δείχνει μια διάταξη για την εφαρμογή της μεθόδου.

- 5 Σύμφωνα με την εφεύρεση χρησιμοποιείται μια συσκευή εκπομπής ιόντων (παραδείγματος χάριν λυχνία παραγωγής ιόντων) (2) και βραχίονα στήριξης/προσαρμογής (1) σε συνδυασμό με μεταλλικό περιέκτη αλκοολικού διαλύματος (3). Το δοχείο/περιέκτης (3) είναι συνδεδεμένο με ένα καλώδιο Κ με την συσκευή εκπομπής ιόντων, έτσι ώστε να δημιουργείται ένα κλειστό κύκλωμα με τη συσκευή εκπομπής ιόντων και το δοχείο (3). Το
- 10 αλκοολικό διάλυμα στο δοχείο (3) καταϊονίζεται με ιονισμένα μόρια ατμοσφαιρικού αέρα, το φορτίο των οποίων απάγεται μέσω του κυκλώματος με αποτέλεσμα να δημιουργείται ροή ρεύματος μικρής έντασης εντός του διαλύματος. Ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της ιονισμένης προσπίπτουσας ροής, τη συγκέντρωση αλκοόλης του αλκοολικού διαλύματος και το χρόνο εφαρμογής προκύπτει η ελάττωση ή και ο μηδενισμός της ποσότητας
- 15 αλκοόλης που περιέχεται εντός του δοχείου.

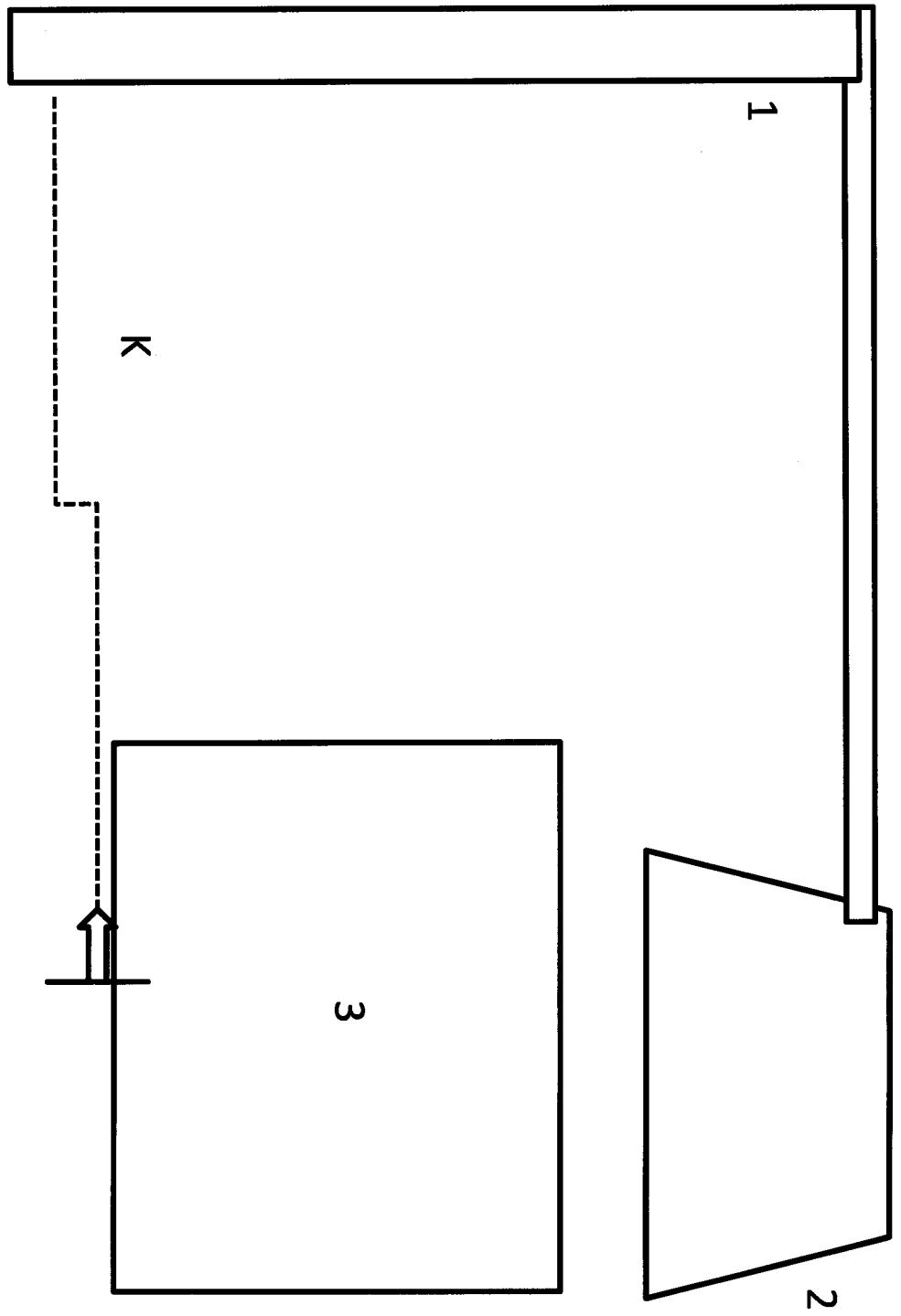
### **Παράδειγμα**

- Δείγμα 100 ml οίνου 12 αλκοολικών βαθμών (12% κατά όγκο) δέχεται μέσω της διάταξης του σχεδίου ασύρματα (εξ αποστάσεως) φορτία ισοδύναμου έντασης 4  $\mu\text{A}$  και για περίοδο 30 λεπτών. Ο φόρτος εξόδου είναι μεταξύ 3000 και 3300  $\mu\text{Cb}$  κάθε φορά. Μετά το τέλος της
- 20 περιόδου η αλκοόλη έχει μειωθεί στο 10% περίπου. Συνεχίζοντας με τον ίδιο τρόπο μετά από περίπου 7 με 8 κύκλους η αλκοόλη έχει μηδενιστεί.

## ΑΞΙΩΣΕΙΣ

1. Μέθοδος μείωσης ή μηδενισμού της αλκοόλης αλκοολικού διαλύματος μέσω της εκπομπής φορτισμένων σωματιδίων/ιόντων προς το διάλυμα από κατάλληλη διάταξη. Η εφαρμογή των φορτισμένων σωματιδίων/ιόντων γίνεται με ειδική διάταξη και ο αριθμός των φορτίων που διοχετεύονται μπορεί να υπολογιστεί.
2. Μέθοδος σύμφωνα με την αξίωση 1, που χαρακτηρίζεται από το ότι στο δοχείο που διατηρείται το αλκοολικό διάλυμα διοχετεύονται μεταξύ 50 και 50000  $\mu\text{Cb}$  ανά λίτρο διαλύματος.
3. Μέθοδος σύμφωνα με την αξίωση 1, 2 που χαρακτηρίζεται από το ότι μέσω της διάταξης διοχετεύονται στο αλκοολικό διάλυμα φορτία ισοδύναμου ρεύματος έντασης από 0,1 ως 1500  $\mu\text{A}$ .
4. Μέθοδος σύμφωνα με την αξίωση 1,2,3 που χαρακτηρίζεται από το ότι η διοχέτευση των ιόντων διακόπτεται σε κανονικά ή μη διαστήματα και μπορεί να εκκινεί εκ νέου.
5. Μέθοδος σύμφωνα με την αξίωση 1, 2, 3, 4, που χαρακτηρίζεται από το ότι ο ρυθμός, η απόδοση και η τελική τιμή της συγκέντρωσης αλκοόλης ρυθμίζονται από τον αριθμό των φορτίων που προσπίπτουν καθώς και από το χρονικό διάστημα κατά το οποίο αυτό συμβαίνει.
6. Μέθοδος σύμφωνα με την αξίωση 1, 2, 3, 4 ή 5 που μπορεί να εφαρμοστεί σε αλκοολικά διαλύματα στα οποία η συγκέντρωση της αλκοόλης έχει προέλθει από ζύμωση (όπως το κρασί και η μπύρα) και απόσταξη (όπως το ούζο και το τσίπουρο).

# Σχήμα Ι





ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ  
(Ο.Β.Ι.)

## ΕΚΘΕΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

Αριθμός αίτησης  
20190100285

ΕΓΓΡΑΦΑ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΑ ΩΣ ΣΧΕΤΙΚΑ			
Κατηγορία	Σχετικό έγγραφο με επισήμανση, όπου χρειάζεται, των σχετικών παραγράφων	Σχετικό με αξίωση	Διεθν. Ταξινόμηση Int. Cl. 01/01/2020(AL)
X	GR1009459 B / ΠΟΥΛΑΣ Κ. Α., ΚΟΛΥΠΕΡΑΣ Χ. Δ. 15.02.2019 *σελ. 2 σειρά 12 - σελ. 4 σειρά 17*	1-6	C12H 1/16 C12H 3/02 C12G 3/08
			Τεχνικά πεδία που ερευνήθηκαν
			C12H C12G
Ημερομηνία περάτωσης της έρευνας :		15/07/2020	
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΗΛΟΥΜΕΝΩΝ ΕΓΓΡΑΦΩΝ			
X: ιδιαίτερα σχετικό αν ληφθεί μεμονωμένα Y: ιδιαίτερα σχετικό αν συνδυαστεί με άλλο έγγραφο της ίδιας κατηγορίας A: τεχνολογικό υπόβαθρο O: μη έγγραφη αποκάλυψη P: ενδιάμεσο έγγραφο		T: βασική θεωρία ή αρχή στην οποία βασίζεται η εφεύρεση E: προγενέστερο δίπλωμα ευρεσιτεχνίας, το οποίο δημοσιεύτηκε την ημερομηνία κατάθεσης ή μετά από αυτήν D: έγγραφο αναφερόμενο στην αίτηση L: έγγραφο αναφερόμενο για άλλους λόγους ..... &: μέλος της ίδιας οικογένειας ευρεσιτεχνιών, αντίστοιχο έγγραφο	