(19) Οργανισμός Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (ΟΒΙ)

(21) Αριθμός αίτησης: **GR 20160100443**

(12) **ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ (Β)**

(41) Ημ/νία Δημοσιοποίησης: **18.02.2018**

(11) Αριθμός Χορήγησης: **1009223**

(22) Ημ/νία Κατάθεσης: **18.08.2016**

(51) Διεθνής Ταξινόμηση (Int. Cl.):
B01D 36/00 *(2017.01)* ***F02M 37/22*** *(2017.01)*

(45) Ημ/νία Δημοσίευσης της Χορήγησης:
20.04.2018 ΕΔΒΙ 2/2018

(71) Αρχικός (οί) Καταθέτης (ες):
ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΙΩΑΝΝΗ; Παπαχρήστου 16, 15669 ΠΑΠΑΓΟΣ (ΑΤΤΙΚΗΣ) - GR.

(72) Εφευρέτης (ες):
ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΙΩΑΝΝΗ; , GR.

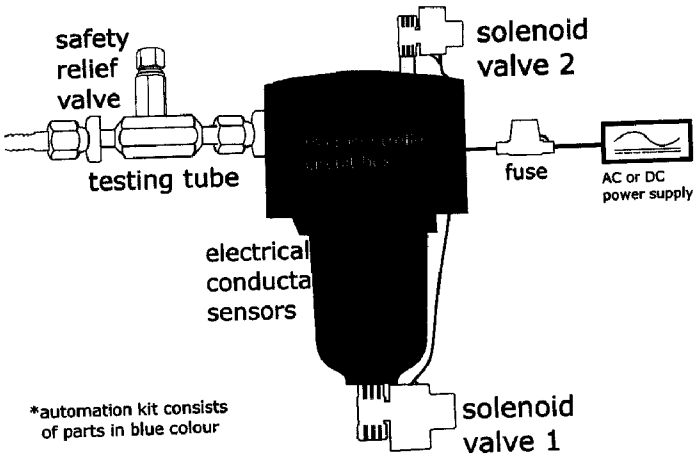
(73) Δικαιούχος (οι):
ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΙΩΑΝΝΗ; Παπαχρήστου 16, 15669 ΠΑΠΑΓΟΣ (ΑΤΤΙΚΗΣ) - GR.

(74) Πληρεξούσιος:
ΠΕΡΙΒΟΛΑΡΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ; Αγίου Νικολάου 41-43, 26221 ΠΑΤΡΑ (ΑΧΑΪΑΣ).

(54) Τίτλος (Ελληνικά)
ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΕΞΥΔΑΤΩΣΗΣ ΓΙΑ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΡΕΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ

(54) Τίτλος (Αγγλικά)
A SELF-ACTING DEVICE PRACTICABLE FOR FUEL-WATER SEPARATORS

(57) Περίληψη
Η παρούσα εφεύρεση αφορά ένα κιτ αυτοματισμού, το οποίο λειτουργεί συμπληρωματικά των διαχωριστήρων νερού και καυσίμων. Με την παρούσα εφεύρεση η εξυδάτωση γίνεται χωρίς να απαιτείται σβήσιμο της μηχανής του σκάφους και χωρίς αλλαγή πίεσης, πλήρως αυτόματα, και αφαιρεί όλο το νερό από το κύκλωμα, κάθε φορά που αυτό φτάνει ένα όριο ασφαλείας. Η παρούσα εφεύρεση μετατρέπει την εξυδάτωση σε μια πλήρως αυτόματη ή εναλλακτικά ημιαυτόματη διαδικασία. Εναλλακτικά, στην παρούσα εφεύρεση μπορεί να κατασκευαστεί και ένα ημιαυτόματο κιτ, με χρήση του ίδιου κυκλώματος, και μιας ηλεκτροβάνας. Η διαφορά έγκειται στην ενεργοποίηση της λειτουργίας του, η οποία θα γίνεται από τον χρήστη με διακόπτη, καθώς και στην εν στάσει, ήτοι όταν η μηχανή θα είναι σβηστή, λειτουργία του. Λόγω του ολοκληρωμένου κυκλώματος, η παρούσα εφεύρεση μπορεί να προγραμματιστεί, ώστε να δουλέψει για οποιαδήποτε μηχανή, οποιουδήποτε κυβισμού, για διάφορα μοντέλα διαχωριστήρων.



GR 20160100443 GR1009223

ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΕΞΥΔΑΤΩΣΗΣ ΓΙΑ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΡΕΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η παρούσα εφεύρεση αφορά ένα κιτ αυτοματισμού, το οποίο λειτουργεί συμπληρωματικά των διαχωριστήρων νερού και καυσίμων.

Πρόκειται για μια πρωτότυπη συσκευή, που αντίστοιχή της, με αυτή τη λειτουργία, μέχρι σήμερα, δεν υφίσταται.

Η διαδικασία εξυδάτωσης είναι απαραίτητη στον διαχωριστήρα και κατ' επέκταση στο σύστημα δεξαμενής καυσίμου-αντλίας-μηχανής. Εάν το νερό υπερβεί τα επιτρεπτά όρια, τότε δύναται να εισέλθει στην αντλία πετρελαίου μηχανής, όπου μπορεί να καταστρέψει τα ακροφύσια (μπεκ) ή και ολόκληρη τη αντλία πετρελαίου. Ως εκ τούτου, αυτή η είσοδος του νερού στην αντλία οδηγεί στην παύση της λειτουργίας της μηχανής πετρελαίου και στην ανάγκη να επισκευαστεί ή αντικατασταθεί είτε το μέρος εκείνο της αντλίας πετρελαίου, που έχει καταστραφεί, είτε ολόκληρη η αντλία, πράγμα το οποίο συνεπάγεται και υψηλό κόστος επισκευής. Μέχρι σήμερα, η εξυδάτωση απαιτεί είτε το σβήσιμο της μηχανής του σκάφους, πράγμα το οποίο συνεπάγεται την ακυβερνησία του σκάφους και τις εντεύθεν συνέπειες αυτής, είτε τη χειροκίνητη εξυδάτωση στον χώρο του μηχανοστασίου, χώρο στον οποίο επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες των 50 και 60 βαθμών Κελσίου, οπότε καθίσταται σαφές, ότι το περιβάλλον είναι αρκετά ασφυκτικό και υπάρχει κίνδυνος βλάβης της υγείας των προσώπων, που θα ασχοληθούν με αυτή τη διαδικασία.

Με την παρούσα εφεύρεση η εξυδάτωση γίνεται χωρίς να απαιτείται σβήσιμο της μηχανής του σκάφους και χωρίς αλλαγή πίεσης, πλήρως

αυτόματα, και αφαιρεί όλο το νερό από το κύκλωμα, κάθε φορά που αυτό φτάνει ένα όριο ασφαλείας.

Όπως κάθε συσκευή αυτοματισμού, έτσι και η παρούσα εφεύρεση στοχεύει αφενός να βελτιστοποιήσει μια μηχανική λειτουργία,

αφετέρου να απαλλάξει τον χρήστη από τετριμμένες και επίπονες διαδικασίες, χαμένο χρόνο και περιττά έξοδα.

Η παρούσα εφεύρεση μετατρέπει την εξυδάτωση σε μια πλήρως αυτόματη ή εναλλακτικά ημιαυτόματη διαδικασία. Η λειτουργία της βασίζεται στη χρήση ηλεκτροβανών, οι οποίες ελέγχονται από ένα

ολοκληρωμένο κύκλωμα μικροελεγκτή. Το υδραυλικό μέρος του κιτ αποτελούν δύο ηλεκτροβάνες και μια βαλβίδα εξαέρωσης. Το ηλεκτρικό-ηλεκτρονικό μέρος του κυκλώματος αποτελεί το ολοκληρωμένο κύκλωμα μαζί με τις συνδέσεις του στις ηλεκτροβάνες και τις ακίδες στο μπολ των φίλτρων. Όλα τα μέρη της συσκευής

περιέχουν μηχανισμούς ασφαλείας.

Η διαδικασία λειτουργίας της παρούσας εφεύρεσης είναι η εξής. Η τροφοδότηση γίνεται από μπαταρία, ισχύος 12V, ή εναλλακτικά μέσω μετασχηματιστή. Το ηλεκτρονικό κύκλωμα του μικροελεγκτή λαμβάνει μετρήσεις αγωγιμότητας από τις επαφές των ακίδων και είναι έτσι σε

θέση να αναγνωρίζει τα επίπεδα νερού στο μπωλ του φίλτρου. Αυτομάτως και εν κινήσει, χωρίς, δηλαδή, η μηχανή να χρειαστεί να σβήσει, το κύκλωμα της παρούσας εφεύρεσης είναι προγραμματισμένο, ούτως ώστε να δίνει εντολή να ανοίξουν δύο ηλεκτροβάνες, μια στη βάση και μία στην κορυφή του φίλτρου, οι οποίες πραγματοποιούν

πλήρη εξυδάτωση του φίλτρου. Ταυτόχρονα μια βαλβίδα εξαέρωσης στην έξοδο του φίλτρου, εξαερώνει το υδραυλικό κύκλωμα. Η

διαδικασία επαναλαμβάνεται κάθε φορά που το νερό φτάσει σε κρίσιμα επίπεδα.

Εναλλακτικά, στην παρούσα εφεύρεση μπορεί να κατασκευαστεί και ένα ημιαυτόματο κιτ, με χρήση του ίδιου κυκλώματος, και μιας ηλεκτροβάνας. Η διαφορά έγκειται στην ενεργοποίηση της λειτουργίας του, η οποία θα γίνεται από τον χρήστη με διακόπτη, καθώς και στην εν στάσει , ήτοι όταν η μηχανή θα είναι σβηστή, λειτουργία του.

Η παρούσα εφεύρεση είναι εύκολη στην τοποθέτηση, διότι εφαρμόζεται πάνω στην επιφάνεια του υπάρχοντα διαχωριστήρα και δεν απαιτεί καμία ρύθμιση από τον χρήστη.

Λόγω του ολοκληρωμένου κυκλώματος, η παρούσα εφεύρεση μπορεί να προγραμματιστεί ώστε να δουλέψει για οποιαδήποτε μηχανή, οποιουδήποτε κυβισμού, για διάφορα μοντέλα διαχωριστήρων.

20160100443

ΑΞΙΩΣΕΙΣ

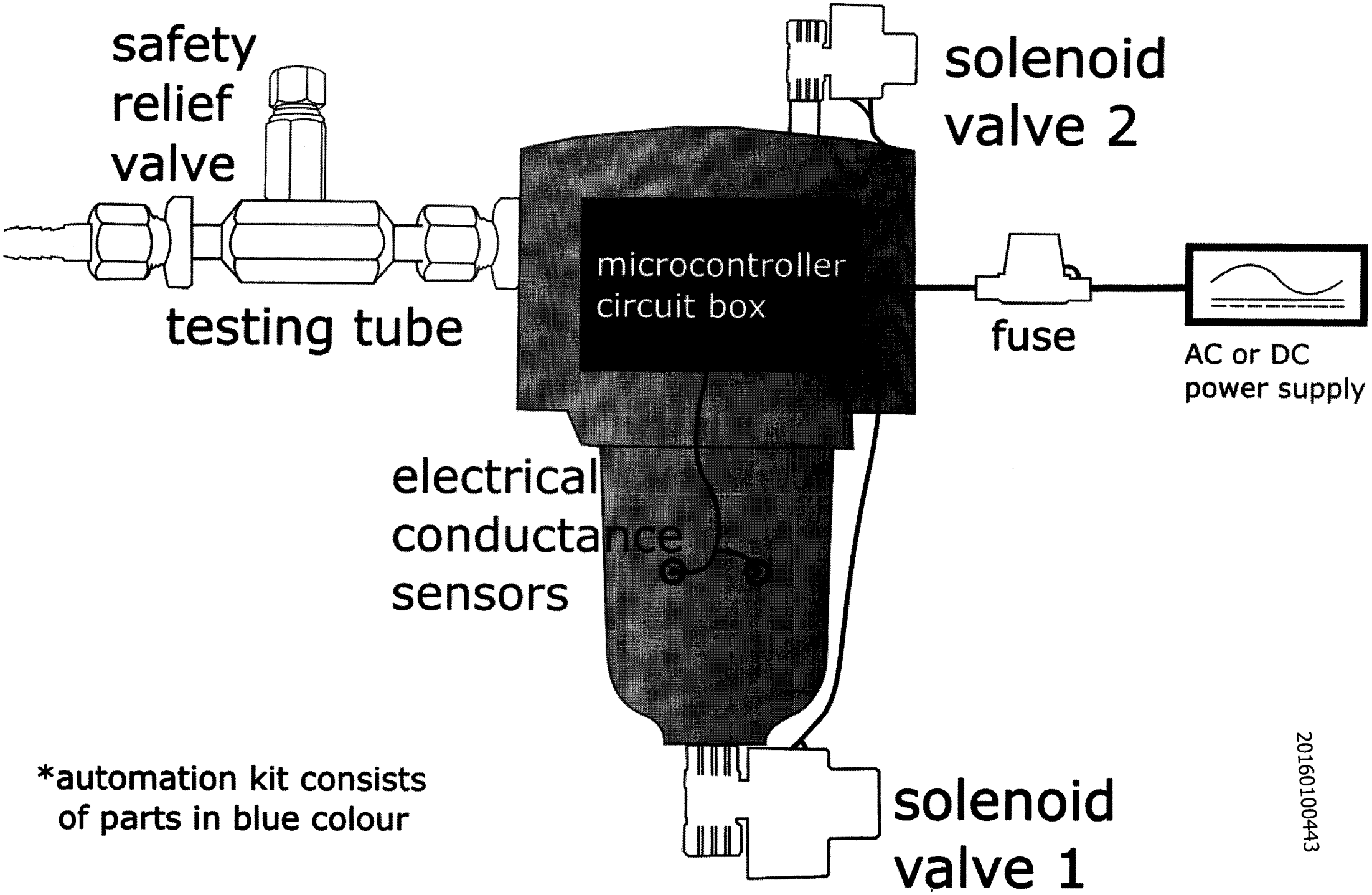
1. Η παρούσα εφεύρεση αφορά ένα κιτ αυτοματισμού, το οποίο λειτουργεί συμπληρωματικά των διαχωριστήρων νερού και καυσίμων.
2. Με την παρούσα εφεύρεση η εξυδάτωση γίνεται χωρίς να απαιτείται σβήσιμο της μηχανής του σκάφους και χωρίς αλλαγή πίεσης, πλήρως αυτόματα, και αφαιρεί όλο το νερό από το κύκλωμα, κάθε φορά που αυτό φτάνει ένα όριο ασφαλείας.
3. Η παρούσα εφεύρεση μετατρέπει την εξυδάτωση σε μια πλήρως αυτόματη ή εναλλακτικά ημιαυτόματη διαδικασία. Η λειτουργία της βασίζεται στη χρήση ηλεκτροβανών, οι οποίες ελέγχονται από ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα μικροελεγκτή.
4. Η τροφοδότηση γίνεται από μπαταρία, ισχύος 12V, ή εναλλακτικά μέσω μετασχηματιστή. Το ηλεκτρονικό κύκλωμα του μικροελεγκτή λαμβάνει μετρήσεις αγωγιμότητας από τις επαφές των ακίδων και είναι έτσι σε θέση να αναγνωρίζει τα επίπεδα νερού στο μπωλ του φίλτρου.
5. Αυτομάτως και εν κινήσει, χωρίς, δηλαδή, η μηχανή να χρειαστεί να σβήσει, το κύκλωμα της παρούσας εφεύρεσης είναι προγραμματισμένο, ούτως ώστε να δίνει εντολή να ανοίξουν δύο ηλεκτροβάνες, μια στη βάση και μία στην κορυφή του φίλτρου, οι οποίες πραγματοποιούν πλήρη εξυδάτωση του φίλτρου.

Ταυτόχρονα μια βαλβίδα εξαέρωσης στην έξοδο του φίλτρου,

εξαερώνει το υδραυλικό κύκλωμα. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται κάθε φορά που το νερό φτάσει σε κρίσιμα επίπεδα.

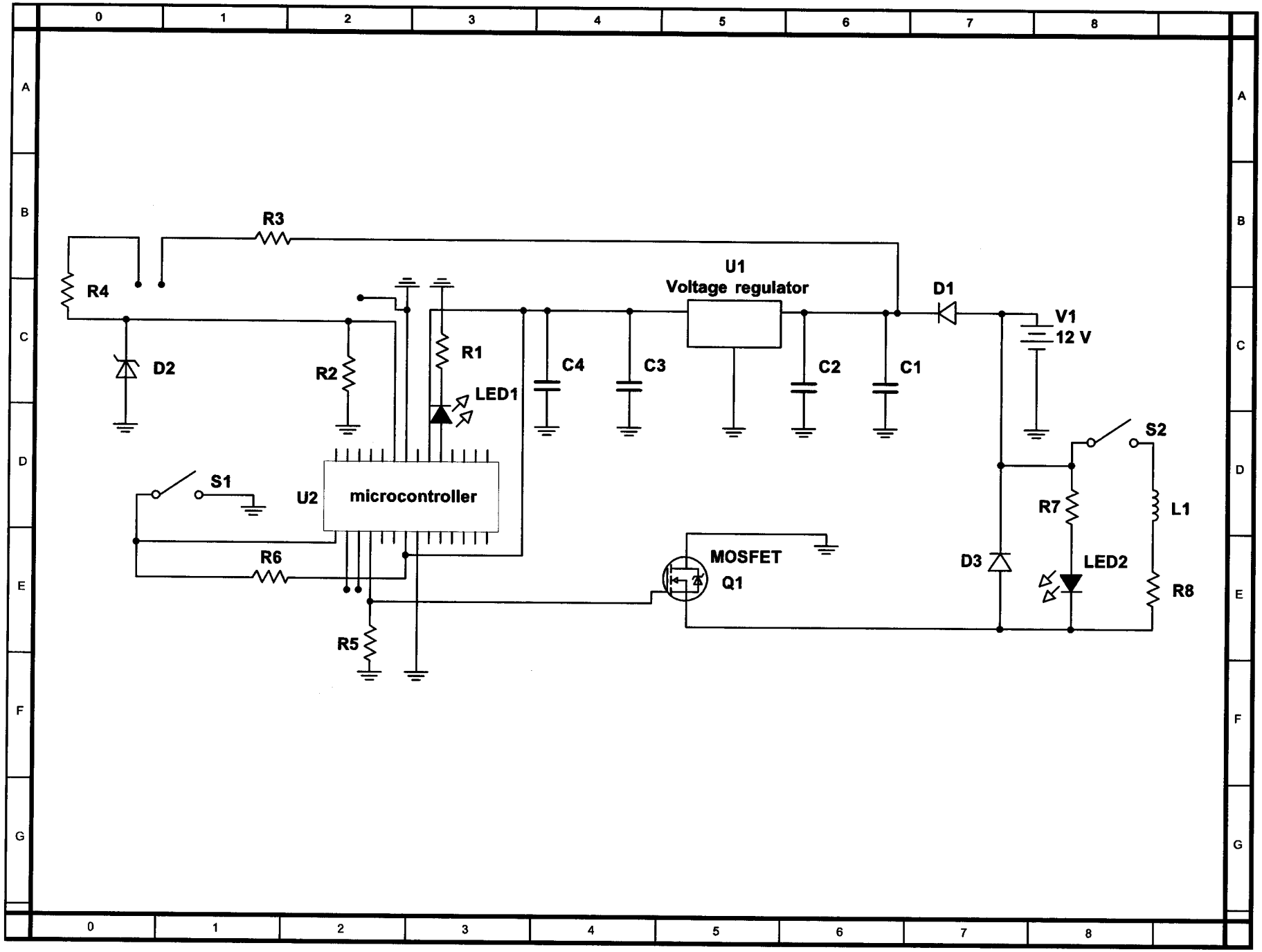
6. Εναλλακτικά, στην παρούσα εφεύρεση μπορεί να κατασκευαστεί και ένα ημιαυτόματο κιτ, με χρήση του ίδιου κυκλώματος, και μιας ηλεκτροβάνας. Η διαφορά έγκειται στην ενεργοποίηση της λειτουργίας του, η οποία θα γίνεται από τον χρήστη με διακόπτη, καθώς και στην εν στάσει , ήτοι όταν η μηχανή θα είναι σβηστή, λειτουργία του.

7. Λόγω του ολοκληρωμένου κυκλώματος, η παρούσα εφεύρεση μπορεί να προγραμματιστεί ώστε να δουλέψει για οποιαδήποτε μηχανή, οποιουδήποτε κυβισμού, για διάφορα μοντέλα διαχωριστήρων.



*automation kit consists of parts in blue colour

20160100443


R3
R4
D2
R2
R1
LED1
C4
C3
U1
Voltage regulator
C2
C1
D1
V1
12 V
S1
U2
microcontroller
S2
R7
L1
R6
MOSFET
Q1
D3
LED2
R8
R5

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ
(Ο.Β.Ι.)

ΕΚΘΕΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

Αριθμός αίτησης
20160100443

ΕΓΓΡΑΦΑ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΑ ΩΣ ΣΧΕΤΙΚΑ

Κατηγορία	Σχετικό έγγραφο με επισήμανση, όπου χρειάζεται, των σχετικών παραγράφων	Σχετικό με αξίωση	Διεθν. Ταξινόμηση Int. Cl. 01/01/2017(AL)
X	WO0194773 A1 / (UFI UNIVERSAL FILTER INT SPA, GIRONDI GIORGIO) 13.12.2001 *Ολόκληρο το έγγραφο- σελ. 4. σειρ. 7-9, σελ. 6. σειρ. 23-24.*	1-7	*B01D 36/00* *F02M 37/22*
X	US6207045 B1 / (FLEETGUARD INC) 27.03.2001 *Ολόκληρο το έγγραφο*	1-7	
X	US4637351 A / (FORD MOTOR CO) 20.01.1987 *Ολόκληρο το έγγραφο*	1-7	
X	CN102787955 A / (DIFITE FILTRATION TECHNOLOGY CO LTD) 21.11.2012 *Αγγλική Περίληψη & Σχέδια*	1-7	
X	CN202746068U U / (DIFITE SIP CO LTD) 20.02.2013 *Αγγλική Περίληψη & Σχέδια*	1-7	
A	WO2004007942 A1 / (PARKER, BROWN, CORE, FERRARI, WILSON) 22.01.2004 *Ολόκληρο το έγγραφο*		Τεχνικά πεδία που ερευνήθηκαν F02M B01D

Τα αναφερόμενα έγγραφα έχουν σταλεί στον πληρεξούσιο Δικηγόρο

Ημερομηνία περάτωσης της έρευνας : 24/10/2017

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

Ο.Β.Ι., ΠΑΝΤΑΝΑΣΣΗΣ 5, 151 25 ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΣ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ - ΤΗΛ.: 2106183595 - FAX: 2106819231
http://www.obi.gr

ΠΑΠΑΠΟΣΤΟΛΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ-ΙΟΥΛΗ
ΕΞΕΤΑΣΤΡΙΑ