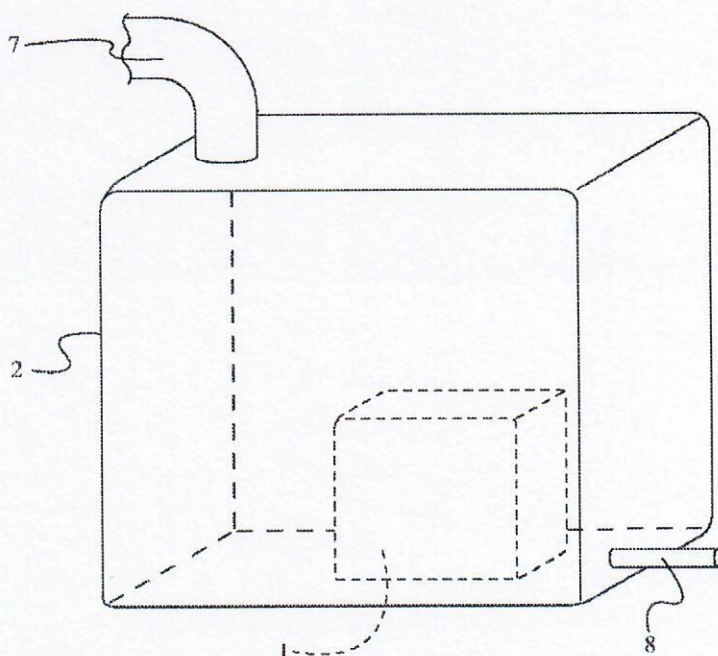


ΜΕΘΟΔΟΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΚΑΥΣΗΣ

Περίληψη

- Μέθοδος για την επεξεργασία του μείγματος αέρα - καυσίμου για την τροφοδοσία
- 5 οποιοδήποτε κινητήρα εσωτερικής καύσης, που χαρακτηρίζεται από τα παρακάτω βήματα μαγνητισμού: - επεξεργασία του καυσίμου που υπάρχει μέσα σε οποιαδήποτε δεξαμενή (2) από τουλάχιστον ένα δοχείο εμβύθισης (1), εξοπλισμένο με ένα πλήθος
- 10 οπών (40), τοποθετημένο κοντά στον αγωγό καυσίμου (8) και που περιέχει τουλάχιστον ένα κυλινδρικό δοχείο (3), εξοπλισμένο με ένα πλήθος οπών (41), με τη σειρά του προσαρμοσμένο έτσι ώστε να περιέχει ένα πλήθος μαγνητικών στοιχείων (5)
- διατεταγμένων σε απόσταση μεταξύ τους κατά τον ίδιο αριθμό κεραμικών αποστατών (6), - επεξεργασία και μαγνητισμός του αέρα που τροφοδοτεί τον κινητήρα εσωτερικής
- 15 καύσης από τουλάχιστον ένα ζεύγος μαγνητών (16), τοποθετημένο στον αγωγό αναρρόφησης (17) κοντά στον κινητήρα, προσαρμοσμένο να παρέχει τον αέρα που τροφοδοτεί τον κινητήρα με ένα φορτίο αντίθετου φορτίου σε σχέση με αυτό του καυσίμου που τροφοδοτεί τον κινητήρα μέσω των συσκευών β, γ, δ.



Σχημ. 1

Περιγραφή

Πεδίο της εφεύρεσης

[0001] Η παρούσα εφεύρεση προτίθεται να περιγράψει καινοτόμο ολοκληρωμένο σύστημα για την μαγνήτιση του καυσίμου και ολόκληρου του κινητήρα, η οποία χαρακτηρίζεται από την παρουσία πολλαπλών εξαρτημάτων που αποτελούνται από ένα πλήθος μονών στοιχείων που είναι κατάλληλα διατεταγμένα τόσο στη δεξαμενή καυσίμου όσο και σε κάθε έναν κινητήρα εσωτερικής καύσης για τη βελτίωση της απόδοσης του, μειώνοντας τις καταναλώσεις καυσίμου και χαμηλώνοντας τις ρυπογόνες επιπτώσεις.

Προηγούμενη τεχνική

[0002] Για κάποιο χρονικό διάστημα, ειδικά από τις αρχές της δεκαετίας του 1960, έχει γίνει γνωστό ότι ο μαγνητισμός ασκεί θετική επίδραση στην απόδοση των κινητήρων εσωτερικής καύσης. Η επίδραση του μαγνητισμού στην καύση έχει επίσης αρκετά συχνά αναγνωριστεί στην πρόσφατη ακαδημαϊκή έρευνα και έχει διακριθεί σε δύο διαφορετικούς τύπους χρήσης: σε διπλώματα ευρεσιτεχνίας μαγνητικών συσκευών που τοποθετούνται στους σωλήνες τροφοδοσίας του κινητήρα, και σε διπλώματα ευρεσιτεχνίας μαγνητικών συσκευών για βύθιση μέσα στο ρεζερβουάρ καυσίμου. Μια αναμφισβήτητα θετική επίδραση, όπως φαίνεται στα διπλώματα ευρεσιτεχνίας των Η.Π.Α. US 4572145 του 1986, US 5.048.489 του 1991, US 5124045 του 1992, στο Γερμανικό δίπλωμα ευρεσιτεχνίας DE 44171676 και στο δίπλωμα ευρεσιτεχνίας WO 00/06888 του 2000, και τα FR 2 913 068 A1, DE 20 2006 014687 U1 και WO 2007/145 409 A1. Μέχρι τώρα, ωστόσο, όλα τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας που έχουν κατατεθεί αφορούν αποκλειστικά σε συσκευές προσαρμοσμένες για ακτινοβολία με μαγνητικά πεδία μόνο στο τροφοδοτούμενο καύσιμο, ανεξάρτητα από το τι είναι αυτό, και τον αέρα. Η παρούσα εφεύρεση σκοπεύει να περιγράψει και να αξιώσει ένα καινοτόμο ολοκληρωμένο σύστημα για τον μαγνητισμό του καυσίμου, του υγρού για την ψύξη του κινητήρα και του αέρα, η οποία χαρακτηρίζεται από την παρουσία μιας πολλαπλότητας

ενιαίων και συνενωμένων στοιχείων, που είναι κατάλληλα διαταγμένα σε ένα ή περισσότερα διάτρητα δοχεία στη δεξαμενή καυσίμου και γύρω από τον κινητήρα εσωτερικής καύσης που πρόκειται να τροφοδοτηθεί, τα οποία χαρακτηρίζονται από το γεγονός ότι όλα ενεργοποιούνται ταυτόχρονα με έναν τρόπο τέτοιο έτσι ώστε να λειτουργούν συνεργατικά, και έτσι ώστε να μαγνητίζεται και ο κινητήρας επίσης. Η παρούσα εφεύρεση σκοπεύει να περιγράψει και να αξιώσει την καινοτομία της κοινής χρήσης των εν λόγω συσκευών (ενδεχομένως αυτό να επαναληφθεί πολλές φορές) ως συνάρτηση της ισχύος που παρέχεται από τον κινητήρα.

[0003] Έξι συσκευές περιγράφονται στην παρούσα αίτηση διπλώματος ευρεσιτεχνίας, και η μαγνητική δύναμη και το μέγεθος τους ποικίλει κατά έναν τρόπο ευθέως ανάλογο με την αύξηση της ισχύος του κινητήρα στον οποίο είναι τοποθετημένες.

[0004] Η παρούσα εφεύρεση σκοπεύει να περιγράψει και να αξιώσει την καινοτομία στη μέθοδο για τη θωράκιση και σύζευξη των μαγνητών που χρησιμοποιούνται σ' αυτήν για την περαιτέρω αύξηση της ισχύος του ολοκληρωμένου συστήματος, αντικείμενο του διπλώματος ευρεσιτεχνίας, καθώς και για την καλύτερη προσαρμογή του κινητήρα πρέπει να αντιμετωπιστούν με έναν τρόπο τέτοιο ώστε να αυξηθούν οι επιδόσεις τους όσον αφορά την ισχύ, μειώνοντας τις καταναλώσεις καυσίμου και τις εκπομπές ρύπων.

[0005] Η παρούσα αίτηση ευρεσιτεχνίας προτίθεται να περιγράψει και να αξιώσει την καινοτομία που εισάγεται μέσω της παρούσας μεθόδου για την αρθρωτή συναρμολόγηση - στον αγωγό καυσίμου μέσα στο δοχείο εμβάπτισης ή τα δοχεία που βρίσκονται μέσα στη δεξαμενή καυσίμου, στον αγωγό ψύξης και στον αγωγό τροφοδοσίας αέρα - ενός πλήθους μαγνητών που προσαρμόζονται έτσι ώστε να δημιουργεί ένα φορτίο με αντίθετο πρόσημο μεταξύ του καυσίμου και του αέρα που τροφοδοτεί τον κινητήρα. Το δίπλωμα ευρεσιτεχνίας WO 00/06888 περιγράφει καλύτερα την τρέχουσα κατάσταση της τεχνικής, αξιώνοντας ωστόσο μόνο ένα δοχείο κατασκευασμένο από διάτρητο έλασμα, το οποίο περιέχει αρκετούς μόνιμους μαγνήτες κατασκευασμένους από νεοδύμιο και σαμάριο κοβάλτιο, οι οποίοι περικλείονται μέσα σε κατάλληλα δοχεία και αποστάτες, αυτοί οι μαγνήτες μειώνουν την αντοχή σε θραύση και τη δομική απόδοση του δοχείου. Η παρούσα εφεύρεση προτίθεται να προχωρήσει πέρα

από την τρέχουσα κατάσταση της τεχνικής, περιγράφοντας ένα ολοκληρωμένο σύστημα μαγνητισμού που χαρακτηρίζεται από την παρουσία πολλαπλών μαγνητικών συσκευών, προσαρμοσμένες για να προκαλέσουν την εμφάνιση αντίθετων φορτίων μεταξύ του καυσίμου - ανεξάρτητα από τι είναι αυτό - και του αέρα που τροφοδοτεί τον θάλαμο

5 καύσης οποιουδήποτε κινητήρα εσωτερικής καύσης. Στην επίτευξη αυτού του αποτελέσματος, ο ίδιος ο κινητήρας φορτίζεται με ένα φορτίο ανάλογο με εκείνο του καυσίμου και φυσικά με αντίθετο πρόσημο από εκείνο του αέρα που τροφοδοτεί τον θάλαμο καύσης. Η παρούσα εφεύρεση παρουσιάζει μία νέα ολοκληρωμένη μέθοδο για την επεξεργασία του καυσίμου που πρόκειται να τροφοδοτήσει οποιονδήποτε κινητήρα

10 εσωτερικής καύσης, ένα νέο σύστημα για την επεξεργασία του αέρα που πρόκειται να τροφοδοτήσει τον εν λόγω κινητήρα μαζί με ένα νέο σύστημα για την επεξεργασία του υγρού ψυκτικού μέσου. Όλες οι προαναφερθείσες επεξεργασίες πρέπει να συνδυαστούν καλά και να βελτιστοποιηθούν, επιτρέποντας τη δημιουργία μιας αλλαγής στη μοριακή οργάνωση των σύνθετων υδρογονανθράκων που περιέχονται στο καύσιμο μέσω της

15 απλοποίησης της μοριακής πολυπλοκότητά τους και μαγνητίζοντας το καύσιμο και τον αέρα που εισάγονται στον κινητήρα με φορτία αντίθετου πρόσημου. Οι εν λόγω υδρογονάνθρακες, όταν υποβάλλονται σε μαγνητικά πεδία οργανώνονται σύμφωνα με την τεχνική της παρούσας εφεύρεσης, τόσο μέσω της άμεσης επαφής και μέσω της ακτινοβολίας, υφίστανται κατακερματισμό των ασφατενίων και των ενώσεων άνθρακα

20 μακράς αλυσίδας, οι οποίες αποσυντίθενται σε απλά, στερεοχημικά λιγότερο ογκώδη μόρια τα οποία είναι ως εκ τούτου πιο εύκολα αναμίξιμα με το οξυγόνο του αέρα, ώστε να δημιουργηθεί το βέλτιστο μίγμα αέρα-καυσίμου μέσα στον κύλινδρο πριν από την καύση. Η συσκευή, αντικείμενο της παρούσας εφεύρεσης, επιτρέπει τη βελτίωση της ποιότητας των καυσίμων με σημαντική μείωση και διασπορά και των ασφατενίων και

25 των ενώσεων άνθρακα με ένα τρόπο τέτοιοι ώστε να μειωθεί ο δείκτης ιξώδους του επεξεργασμένου καυσίμου, βελτιώνοντας τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του κατά τη στιγμή της καύσης, χωρίς όμως να επηρεάζει αρνητικά ή να τροποποιείται η διάρκεια ζωής των κινητήρων εσωτερικής καύσης στους οποίους έχει τοποθετηθεί η εν λόγω συσκευή. Επομένως, η παρούσα αίτηση ευρεσιτεχνίας περιγράφει μία καινοτόμο μέθοδο

για τη βελτίωση της ποιότητας του καυσίμου, μειώνοντας και βελτιστοποιώντας το ιξώδες του κάθε ενός καυσίμου προκειμένου να επιτευχθεί ένας βελτιωμένος ψεκασμός αυτού στο εσωτερικό του θαλάμου καύσης. Ο εν λόγω βελτιωμένος ψεκασμός επιτρέπει την επίτευξη της βελτιστοποίησης κατά την καύση του ίδιου του καυσίμου, με 5 επακόλουθη βελτιωμένη απόδοση του κινητήρα και επακόλουθη μείωση της κατανάλωσης, κατά την ίδια στιγμή, μειώνεται η εκπομπή των επιβλαβών καυσαερίων, των σωματιδίων και της αιθάλης. Επιπλέον, ο κινητήρας εσωτερικής καύσης, στον οποίο έχει εγκατασταθεί η παρούσα μέθοδος για την επεξεργασία του μίγματος αέρα-καυσίμου, αξιώνει μια βελτιωμένη λειτουργική ομοιομορφία, λιγότερη συντήρηση και πιο 10 αθόρυβη λειτουργία.

Περιγραφή της εφεύρεσης

[0006] Η παρούσα εφεύρεση ενεργοποιείται λόγω της χρήσης ενός ολοκληρωμένου συστήματος για τον μαγνητισμό του κινητήρα, του καυσίμου, του αέρα και του νερού 15 ψύξης του εν λόγω κινητήρα εσωτερικής καύσης, που αποτελείται από έξι διαφορετικές συσκευές οι οποίες με συνεργατική λειτουργία επιτρέπουν στον κινητήρα εσωτερικής καύσης (επί του οποίου είναι τοποθετημένο) να αυξήσει σημαντικά την βελτιστοποίηση της καύσης και, κατά συνέπεια, την αποτελεσματικότητα των επιδόσεων, μειώνοντας ταυτόχρονα τις επιβλαβείς εκπομπές καυσαερίων και τις εκπεμπόμενες αναθυμιάσεις.

20

Λεπτομερής περιγραφή των σχεδίων

[0007]

Το Σχήμα 1 δείχνει δοχείο εμβάπτισης 1 τοποθετημένο στο εσωτερικό της δεξαμενής καυσίμου 2. Παρατηρείται ότι το δοχείο εμβάπτισης 1 είναι 25 τοποθετημένο κοντά στον αγωγό εξόδου καυσίμου 8 με έναν τρόπο τέτοιο ώστε να μαγνητίζει πλήρως το καύσιμο πριν αυτό εισχωρήσει στον αγωγό 8.

Το Σχήμα 2 δείχνει το δοχείο εμβάπτισης 1 εντός του οποίου - πέραν του καυσίμου που ρέει διαμέσου των οπών 40 - ένα πλήθος στερεών, κυλινδρικών

διάτρητων δοχείων 3 είναι τοποθετημένα επίσης, αυτά τα στερεά δοχεία 3 περιέχουν μαγνητικά και παραμαγνητικά στοιχεία 5 στο εσωτερικό τους, που αποτελούνται από σπάνιες γαίες όπως σαμάριο κοβάλτιο και νεοδύμιο. Τα εν λόγω στερεά δοχεία 3 είναι εφοδιασμένα με ένα πλήθος οπών 41 και είναι σταθερά στερεωμένα στον πυθμένα του δοχείου εμβάπτισης 1, που είναι τοποθετημένο μέσα στη δεξαμενή καυσίμου 2, μέσω μιας τουλάχιστον βάσης αγκύρωσης 4. Το δοχείο εμβάπτισης 1 είναι αγκυρωμένο με μια βάση ή με μία πληθώρα βάσεων 4 στο εσωτερικό της δεξαμενής 2 και είναι τοποθετημένο κατά έναν τρόπο τέτοιο ώστε να είναι όσο το δυνατόν πλησιέστερα προς τον αγωγό εξόδου καυσίμου 8. Τα μαγνητικά στοιχεία 3 που λαμβάνονται υπό τη μορφή στοιβαγμένων δίσκων 5, αποτελούνται από στοιχεία σπανίων γαιών όπως νεοδύμιο και σαμάριο κοβάλτιο. Μεταξύ των μονών μαγνητικών δίσκων 3, είναι τοποθετημένοι κατάλληλοι κεραμικοί αποστάτες 6, προσαρμοσμένοι να διατάσσουν, να σταθεροποιούν και να αυξάνουν το μαγνητικό πεδίο που παράγεται από τους μαγνητικούς δίσκους 5.

Το Σχήμα 3 δείχνει το δοχείο διόδου 9, ο αγωγός καυσίμου 8 προερχόμενος από τη δεξαμενή 2 εισέρχεται σε μία δομή συγκράτησης 9, στο εσωτερικό της οποίας ο αγωγός 8 εκτελεί μια σειρά από στροφές ή και καμπύλες 12. Μια σπείρα πηνίου ή και κύλινδροι δημιουργούνται με τέτοιο τρόπο ώστε ένα πλήθος μαγνητών 10 μπορεί να είναι σταθερά τοποθετημένο κοντά στην εν λόγω σπείρα ή και διαμόρφωση του σωλήνα έτσι ώστε να φορτίζεται ηλεκτρικά και μαγνητικά το καύσιμο που περνά μέσα στον αγωγό 8, κατά μήκος ολόκληρης της διαδρομής.

Το Σχήμα 4 δείχνει ζεύγος κοίλων μαγνητών 14 από φερίτη ή σαμάριο κοβάλτιο, τοποθετημένο γύρω από ένα ουσιαστικά ευθύγραμμο τμήμα του αγωγού 8. Οι μαγνήτες είναι προσαρμοσμένοι έτσι ώστε να μαγνητίσουν περαιτέρω τη ροή του καυσίμου που ρέει μέσα στον αγωγό 8. Τα εν λόγω ζεύγη μαγνητών 14 τοποθετούνται μεταξύ του φίλτρου καυσίμου και της αντλίας a/c του κινητήρα, σε

κάθε περίπτωση πριν από το σημείο ψεκασμού του καυσίμου μέσα στο θάλαμο καύσης του κινητήρα. Στο εξωτερικό, έχουν ροδέλες 15 κατασκευασμένες από στοιχεία σπάνιων γαιών όπως είναι το νεοδύμιο ή το σαμάριο κοβαλτίου. Το συγκρότημα είναι εξωτερικά επικαλυμμένο με μια πλάκα από υλικό θωράκισης που διαθέτει πάχος τουλάχιστον 1 mm.

Το Σχήμα 5 δείχνει όψη σε τομή του ζεύγους των κοίλων μαγνητών 14, στο οποίο παρατηρείται ότι τα φορτία του ίδιου πρόσημου βρίσκονται στις ίδιες θέσεις, εντός 21 ή εκτός 11, σε κάθε ζεύγος μαγνητών 14.

Το Σχήμα 6 δείχνει πλειάδα κοίλων μαγνητών από φερρίτη ή νεοδύμιο ή σαμάριο κοβάλτιο 16, που ενδεχομένως καλύπτεται από ένα ζεύγος από ροδέλες νεοδυμίου 15, ακτινικά διατεταγμένες γύρω από τον αγωγό αναρρόφησης 17 για τον αέρα που τροφοδοτεί τον κινητήρα εσωτερικής καύσης, αντικείμενο της παρούσας εφεύρεσης. Οι εν λόγω μαγνήτες 16 διατηρούνται σταθερά σε επαφή με την εξωτερική επιφάνεια του αγωγού αναρρόφησης αέρα 17, με τη βοήθεια της τουλάχιστον μίας ζώνης στεγανοποίησης 18, και επικαλύπτονται επί της εξωτερικής επιφάνειας από ένα μονωτικό στρώμα, με πάχος τουλάχιστον 1 mm, για θωράκιση του μαγνητικού πεδίου.

Το Σχήμα 7 δείχνει τους μαγνήτες 16 απευθείας τοποθετημένους στον αγωγό ψύξης 20 του κινητήρα εσωτερικής καύσης. Ο αριθμός των μαγνητών 16 που υπάρχουν επί του αγωγού ψύξης 20 είναι ίσος με δέκα στην εικονιζόμενη παράσταση.

Το Σχήμα 8 δείχνει τους μαγνήτες 10 πλήρεις με ροδέλες νεοδυμίου τοποθετημένους γύρω από το φίλτρο καυσίμου 31. Παρατηρείται επίσης η λωρίδα στεγανοποίησης 18 και ο σωλήνας καυσίμου 8.

[0008] Στην παρούσα αίτηση διπλώματος ευρεσιτεχνίας, η έννοια μαγνήτης προορίζεται για κάθε ένα μόνιμο μαγνήτη που είναι ικανός να δημιουργήσει ένα μόνιμο μαγνητικό πεδίο που κυμαίνεται από 0.4 Tesla έως 1,49 Tesla, ή ένα μόνιμο μαγνητικό υλικό ικανό να δημιουργήσει ένα μαγνητικό πεδίο που αποτελείται από το άθροισμα των πολλών 5 μόνιμων μαγνητικών πεδίων, με ένταση ακόμη και σημαντικά μεγαλύτερη από 1,49 Tesla. Ως εκ τούτου, στο παρόν κείμενο, η έννοια μαγνήτης προορίζεται για όλους τους λεγόμενους σκληρούς μόνιμους μαγνήτες με υψηλή δύναμη απομαγνητισμού. Οι μόνιμοι μαγνήτες που χρησιμοποιούνται στην παρούσα εφεύρεση αποτελούνται από σιδηρομαγνητικά ή και παραμαγνητικά υλικά. Οι μόνιμοι μαγνήτες που 10 χρησιμοποιούνται στην παρούσα εφεύρεση κατασκευάζονται από φυσικά μαγνητικά ορυκτά όπως ο μαγνητίτης, το κοβάλτιο, το νικέλιο και από σπάνιες γαίες όπως γαδολίνιο ή δυσπρόσιο. Εκτός από τους προαναφερθέντες φυσικούς μαγνήτες, συνθετικά υλικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν, όπως το βόριο, μαγνήτες από κεραμικές ενώσεις, μαγνήτες AlNiCo, μαγνήτες TiCoAl, χυτευμένοι με έγχυση μαγνήτες και 15 εύκαμπτοι μαγνήτες. Οι μαγνήτες που προτιμώνται στην παρούσα εφεύρεση είναι εκείνοι που αποτελούνται από σπάνιες γαίες, δηλαδή αυτοί που ανήκουν στην ομάδα των λανθανιδών, η οποία περιλαμβάνει μαγνήτες σαμαρίου-κοβαλτίου και μαγνήτες νεοδυμίου-σιδήρου-βορίου.

[0009] Η ισχύς των μαγνητών και των παραμαγνητικών υλικών κυμαίνεται μεταξύ 0,4 20 Tesla και 1,49 Tesla.

[0010] Προκειμένου να είναι δυνατή η πλήρης κατανόηση της μεθόδου επεξεργασίας της παρούσας εφεύρεσης, οι έξι συσκευές που αποτελούν το αντικείμενο της παρούσας αίτησης διπλώματος ευρεσιτεχνίας τώρα περιγράφονται λεπτομερώς. Αυτές είναι οι εξής:

- 25 1. Η πρώτη συσκευή, η οποία ορίζεται ως δοχείο εμβάπτισης 1, αποτελείται από τουλάχιστον ένα κοινό δοχείο κατάλληλα διάτρητο μέσω ενός πλήθους ανοιγμάτων 40, προσαρμοσμένο για να διευκολύνει την άμεση επαφή του ίδιου του καυσίμου με τα μαγνητικά στοιχεία 5 που είναι διατεταγμένα στο εσωτερικό του εν λόγω δοχείου εμβάπτισης 1. Το εν λόγω δοχείο εμβάπτισης 1, που

απεικονίζεται στα Σχήματα 1 και 2, πρέπει να τοποθετείται σταθερά εντός της δεξαμενής καυσίμου 2 του κινητήρα εσωτερικής καύσης που πρόκειται να υποστεί την επεξεργασία. Μπορεί να υπάρχει ένα από τα εν λόγω δοχεία εμβάπτισης, ή περισσότερα από ένα από τα εν λόγω δοχεία. Αυτό εξαρτάται από την ισχύ του κινητήρα που θα υποστεί την επεξεργασία, την χωρητικότητα της δεξαμενής και από τον διαθέσιμο χώρο. Προκειμένου να αποτραπούν η φθορά και οι δονήσεις, το δοχείο εμβάπτισης 1 πρέπει να στερεώνεται στην εσωτερική δομή της δεξαμενής 2 με κατάλληλα συγκολλημένες ή βιδωμένες βάσεις ή μέσω οποιουδήποτε άλλου στοιχείου στεγανοποίησης που το συγκρατεί μέσα στο εσωτερικό της δεξαμενής 2, επίσης πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η χρήση του κινητήρα, το μέγεθος της δεξαμενής 2 και η εφαρμογή του σε στατικούς κινητήρες, αεροπλάνα, πλοία και σκάφη ή οποιαδήποτε χερσαία μέσα μεταφοράς που κινούνται πάνω σιδηροτροχιές, ελαστικά ή δρομείς. Το δοχείο εμβάπτισης 1 κατά προτίμηση πρέπει να τοποθετείται κοντά στον αγωγό εξόδου καυσίμου 8.

[0011] Μέσα στο εν λόγω δοχείο εμβάπτισης / δοχεία 1 που είναι τοποθετημένα μέσα στη δεξαμενή καυσίμου 2 σύμφωνα με την τεχνική που περιγράφεται στην παρούσα εφεύρεση, βρίσκεται τουλάχιστον ένα συμπαγές δοχείο 3 οποιουδήποτε σχήματος, κατά προτίμηση με κυλινδρικό σχήμα. Κατά προτίμηση υπάρχει ένα πλήθος συμπαγών κυλινδρικών δοχείων 3 που περιέχουν ένα πλήθος μαγνητικών στοιχείων 5 μέσα σ' αυτά, τα οποία αποτελούνται από δισκοειδείς μόνιμους μαγνήτες που αποτελούνται από πολλά στοιχεία σπάνιων γαιών, συμπεριλαμβανομένων εκείνων του σμαριού κοβαλτίου και του νεοδυμίου. Μεταξύ των εν λόγω μαγνητικών στοιχείων 5, παρεμβάλλονται κεραμικοί αποστάτες 6, επίσης δισκοειδούς μορφής, κατάλληλα κατανεμημένοι για την αύξηση της μαγνητικής επίδρασης αυτών. Τα εν λόγω προτιμώμενα κυλινδρικά συμπαγή δοχεία 3 είναι με τη σειρά τους σταθερά στερεωμένα στον πυθμένα του δοχείου εμβάπτισης 1 και προκειμένου να διευκολυνθεί η επαφή με το καύσιμο που πρόκειται να μαγνητιστεί, είναι εφοδιασμένα με ένα πλήθος οπών 41. Η αγκύρωση γίνεται μέσω των συστημάτων σταθερής ασφάλισης 4 όπως βίδες ή βάσεις,

με έναν τρόπο έτσι ώστε να διατάσσονται κατάλληλα τα εν λόγω κατά προτίμηση κυλινδρικά συμπαγή δοχεία 3 μεταξύ τους κατά τουλάχιστον τρία εκατοστά, έτσι ώστε να βελτιστοποιηθεί το παραγόμενο μαγνητικό πεδίο. Κάθε κυλινδρικό συμπαγές δοχείο 3, τοποθετείται μέσα στο δοχείο εμβάπτισης 1 που είναι με τη σειρά του βυθισμένο μέσα στη δεξαμενή 2 σε μία θέση όσο το δυνατόν πλησιέστερα προς την έξοδο του αγωγού για την τροφοδοσία του κινητήρα (για την επεξεργασία του μεγαλύτερου μέρους του καυσίμου), αυτό γίνεται με έναν τρόπο τέτοιο ώστε να διευκολύνεται η επαφή μεταξύ του καυσίμου που περιέχεται μέσα στη δεξαμενή 2 και των εν λόγω μαγνητικών στοιχείων 5 όσο το δυνατόν περισσότερο. Αυτή η επαφή είναι απαραίτητη προκειμένου να προωθηθεί η αντίσταση και κατά συνέπεια, ο χρόνος επαφής μεταξύ του καυσίμου και των μαγνητικών εξαρτημάτων 5, με έναν τρόπο έτσι ώστε να διευκολύνεται η μοριακή επεξεργασία και ο μαγνητισμός του ίδιου του καυσίμου. Τα εν λόγω μαγνητικά στοιχεία 5 λαμβάνονται με τη μορφή κυλινδρικών δίσκων που αποτελούνται από στοιχεία σπανίων γαιών όπως είναι το νεοδύμιο και το σαμάριο κοβάλτιο, αλλά μπορούν επίσης να έχουν οποιοδήποτε άλλο σχήμα. Μεταξύ των μεμονωμένων μαγνητικών δίσκων 5, υπάρχουν κεραμικοί αποστάτες 6 οι οποίοι είναι προσαρμοσμένοι στο χώρο και βελτιστοποιούν τα μεμονωμένα μαγνητικά πεδία που παράγονται από τους μαγνητικές δίσκους 5, αυξάνοντας και βελτιστοποιώντας τη συνολική ισχύ του προκύπτοντος μαγνητικού πεδίου. Η δομή όλων των προαναφερθέντων δοχείων, το δοχείο εμβάπτισης 1 και τα κυλινδρικά δοχεία 3, μπορούν να κατασκευαστούν από οποιαδήποτε συμπαγές υλικό, από οποιοδήποτε μέταλλο, από οποιοδήποτε μεταλλικό κράμα ή από οποιοδήποτε φυσικό ή συνθετικό πολυμερές υλικό που είναι αδιάλυτο στο καύσιμο που περιέχονται στη δεξαμενή 2. Και το κυλινδρικό δοχείο 3 και το δοχείο εμβάπτισης 1, σύμφωνα με την παρούσα εφεύρεση, μπορούν να έχουν οποιοδήποτε σχήμα και μπορούν να κατασκευαστούν ως μία σταθερή δομή, που αντίστοιχα διαθέτει ένα πλήθος οπών 41 και 40, αυτή η δομή μπορεί να κατασκευαστεί από οποιοδήποτε άκαμπτο υλικό, μέταλλο, οποιοδήποτε μεταλλικό κράμα ή οποιοδήποτε φυσικό ή συνθετικό πολυμερές που είναι αδιάλυτο στο καύσιμο που υπάρχει μέσα στη δεξαμενή 2.

[0012] Η διάταξη και το σχήμα των εν λόγω κυλινδρικών δοχείων 3 μέσα στο δοχείο εμβάπτισης 1 μπορεί φυσικά να ποικίλει ως συνάρτηση του μεγέθους της δεξαμενής 2 από μόνη της, αλλά είναι απαραίτητο να υπάρχει τουλάχιστον ένα δοχείο εμβάπτισης 1 με τουλάχιστον 10 κυλινδρικά δοχεία 3 για κάθε 2000 λίτρα περιεχόμενου καυσίμου. Το

5 κατά προσέγγιση ύψος του κάθε κυλινδρικού δοχείου 3 και, κατά συνέπεια, του στοιχείου εμβάπτισης 1 ποικίλλει ως συνάρτηση του ρυθμού ροής τροφοδοσίας και του τύπου κινητήρα που υποβάλλεται στη διαδικασία του μαγνητισμού και της μοριακής επεξεργασίας σύμφωνα με την παρούσα εφεύρεση, αυτό το ύψος κυμαίνεται από ένα

10 ελάχιστο 6 εκατοστών, ιδανικό για τις δεξαμενές καυσίμου για τις μοτοσυκλέτες, με πάνω από 100 εκατοστά για τον μαγνητισμό δεξαμενών καυσίμου επί του οχήματος, και κατά προτίμηση το ύψος του κάθε ενός κυλινδρικού δοχείου κυμαίνεται από 20 έως 40 εκατοστά και το βέλτιστο ύψος είναι περίπου 30 εκατοστά. Η πυκνότητα της μαγνητικής

15 ροής που προέρχονται από το δοχείο, όταν ολοκληρωθεί από τους μαγνητικούς δίσκους 5 που αποτελούνται από στοιχεία σπάνιων γαιών και κεραμικούς αποστάτες 6, είναι της τάξης του 1,17 Tesla. Οι μαγνητικοί δίσκοι 5 κατασκευάζεται από οποιοδήποτε στοιχείο σπάνιας γαίας, κατά προτίμηση από νεοδύμιο, με μαγνητική δύναμη τουλάχιστον 1,17 Tesla. Το δοχείο εμβάπτισης ή τα δοχεία 1 πρέπει να τοποθετηθούν στο εσωτερικό της δεξαμενής καυσίμου 2 σε γειτνίαση με το σωλήνα εξόδου καυσίμου 8. Ως ένα μη

20 περιοριστικό παράδειγμα, για έναν κινητήρα εσωτερικής καύσης με κύκλο ντίζελ που παράγεται από την MTU, τύπου 396, δύο δοχεία εμβάπτισης έχουν τοποθετηθεί μέσα στη δεξαμενή καυσίμου και το καθένα έχει τις ακόλουθες μετρήσεις: 26 εκατοστά πλάτος, 26 εκατοστά ύψος, ενώ υπάρχουν είκοσι τέσσερα κυλινδρικά δοχεία 3 που έχουν ύψος 26 εκατοστών και διάμετρο 3,6 εκατοστών.

25 2) Η δεύτερη συσκευή που είναι το αντικείμενο της παρούσας εφεύρεσης είναι το στοιχείο διόδου 9. Το εν λόγω στοιχείο διόδου 9, όπως φαίνεται στο Σχήμα 3, είναι μία συμπαγής δομή με παραλληλεπίπεδο σχήμα, στην οποία ο σωλήνας καυσίμου 8, που προέρχονται από τη δεξαμενή 2 του κινητήρα εσωτερικής καύσης, εισέρχεται εκτελώντας μια σειρά από στροφές ή και καμπύλες 12 με έναν τρόπο τέτοιοι ώστε να δημιουργηθεί μια σπείρα ή και περιέλιξη των σωλήνων,

έτσι ώστε μια πληθώρα μαγνητών 10 να μπορεί να είναι κατάλληλα και σταθερά τοποθετημένη. Η σπείρα ή και η περιέλιξη των σωλήνων 12 επιτρέπει την ηλεκτρική φόρτιση του καυσίμου που ρέει μέσα στο εν λόγω αγωγό 8 για ένα μεγάλο τμήμα αυτού. Το καύσιμο που ρέει μέσα στον αγωγό 8, περνώντας κοντά από τους μαγνήτες 10 που υπάρχουν στην σπείρα ή και στην περιέλιξη των σωλήνων 12, φορτίζεται από τους εν λόγω μαγνήτες 10, οι οποίοι αποτελούνται από φερρίτη ενωμένο με στοιχεία σπανίων γαιών όπως είναι το νεοδύμιο και το samάριο κοβάλτιο. Το καύσιμο, που έχει ήδη προηγουμένως ηλεκτρικά φορτιστεί, στη συνέχεια υπόκειται σε περαιτέρω μαγνητική επεξεργασία με φορτία του ίδιου πρόσημου, καθ' όλη τη διαδρομή. Το πρόσημο του φορτίου που παρέχεται στο καύσιμο πρέπει να είναι ανάλογο με αυτό που λαμβάνεται από τα στοιχεία της τρίτης συσκευής και των επόμενων συσκευών πριν τεθεί σε επαφή με τον αέρα, ο οποίος, αντίθετα, θα διαθέτει ένα φορτίο με αντίθετο πρόσημο. Το εν λόγω φορτίο παρέχεται στο καύσιμο από τα μαγνητικά στοιχεία 10 και ανεξάρτητα από το αν είναι θετικό ή αρνητικό, πρέπει επίσης να έχει πρόσημο ανάλογο με εκείνο που υπάρχει στη συσκευή επεξεργασίας του ψυκτικού υγρού. Επιπλέον, το εν λόγω φορτίο πρέπει να έχει αντίθετο πρόσημο που δημιουργείται στη συσκευή για την τροφοδοσία του αέρα, η οποία περιγράφεται παρακάτω. Όταν το καύσιμο φθάνει στο άκρο του δοχείου διόδου 9, θα έχει περάσει από μια δωδεκάδα ζευγών 13 των αντίθετων μαγνητών. Οι εν λόγω αντίθετοι μαγνήτες 13 έχουν ένα ελαφρώς κυρτό σχήμα, προκειμένου να αυξηθεί η αποτελεσματικότητα της μαγνητικής δράσης και να ακολουθούν καλύτερα το σχήμα του αγωγού 8 που πρέπει να περικλείουν. Ο αριθμός των εν λόγω μαγνητών 10 κυμαίνεται από 8 έως 30 για κάθε δοχείο διόδου 9. Το μέγεθος των μαγνητών 10 είναι περίπου 9 εκατοστά μήκος, 3 εκατοστά πλάτος και 2,5 εκατοστά πάχος για έναν κινητήρα εσωτερικής καύσεως ντίζελ, τύπου MTU 396.

3) Η τρίτη συσκευή μαγνητισμού του καυσίμου για τη βελτιστοποίηση των επιδόσεων οποιουδήποτε κινητήρα εσωτερικής καύσης σύμφωνα με την παρούσα εφεύρεση, όπως φαίνεται στο Σχήμα 4, χαρακτηρίζεται από την

παρουσία τουλάχιστον ενός ζεύγους, κατά προτίμηση μέχρι έξι ζεύγη, κυρτών
 μαγνητών από φερρίτη, νεοδύμιο ή σαμάριο κοβάλτιο 14, που είναι διατεταγμένα
 γύρω από ένα ουσιαστικά ευθύγραμμο ή / και καμπύλο τμήμα του αγωγού
 καυσίμου 8. Τα εν λόγω ζεύγη μαγνητών 14 είναι επίσης προσαρμοσμένα έτσι
 5 ώστε να αυξήσουν περαιτέρω τον μαγνητισμό της ροής του καυσίμου που κινείται
 στο εσωτερικό του σωλήνα 8. Τα εν λόγω ζεύγη μαγνητών 14 τοποθετούνται
 ακριβώς πριν ή κοντά στη μηχανική αντλία τροφοδοσίας καυσίμου A/C ή και
 κοντά στο σημείο ψεκασμού του ίδιου του καυσίμου στο θάλαμο καύσης του
 κινητήρα. Τα εν λόγω ζεύγη μαγνητών 14 είναι κυρτά και κατασκευασμένα από
 10 φερρίτη, νεοδύμιο ή σαμάριο κοβάλτιο και έχουν μέγεθος περίπου 10 εκατοστά
 μήκος, 3 εκατοστά πλάτος και 2,5 εκατοστά πάχος, και θα πρέπει να
 βαθμονομηθούν για θερμοκρασίες λειτουργίας τουλάχιστον 110 βαθμούς
 Κελσίου. Ο αριθμός των ζευγών μαγνητών 14 κυμαίνεται από 2 έως 12, κατά
 προτίμηση 5 ζεύγη μαγνητών έχουν τοποθετηθεί. Επιπλέον, τα εν λόγω ζεύγη
 15 μαγνητών 14 μπορούν να καλύπτονται από ένα πλήθος ροδελών νεοδυμίου 15,
 προσαρμοσμένες για να αυξήσουν περαιτέρω το παραγόμενο μαγνητικό πεδίο.
 Το επαγόμενο φορτίο, ανεξάρτητα από το αν είναι θετικό ή αρνητικό, πρέπει να
 έχει το ίδιο πρόσημο, όπως αυτό που επάγεται στο σύστημα για την ψύξη του
 κινητήρα, καθώς και αυτό που επάγεται στις προηγούμενες συσκευές για την
 20 τροφοδοσία και επεξεργασία του καυσίμου, αλλά πρέπει να έχει αντίθετο
 πρόσημο από αυτό που επάγεται στη συσκευή τροφοδοσίας αέρα. Ως ένα μη-
 περιοριστικό παράδειγμα, υπάρχουν έξι μαγνήτες 14 στην τρίτη συσκευή ενός
 κινητήρα MTU 396 και έχουν μέγεθος ίσο με 9 εκατοστά ως προς το μήκος, 3,5
 εκατοστά ως προς το πλάτος και 2 εκατοστά ως προς το πάχος.

25 4) Η τέταρτη συσκευή, που απεικονίζεται στο Σχήμα 6, της μεθόδου για την
 επεξεργασία του μίγματος αέρα-καυσίμου που παρέχεται σε έναν κινητήρα
 εσωτερικής καύσης, αποτελείται από ένα πλήθος κοίλων μαγνητών από φερρίτη
 16 (ενδεχομένως να καλύπτονται με ένα ζεύγος ροδελών από νεοδύμιο 15) και
 είναι διατεταγμένα ακτινικά γύρω από τον αγωγό αναρρόφησης αέρα 17 που

5 τροφοδοτεί οποιονδήποτε κινητήρα εσωτερικής καύσης. Οι εν λόγω μαγνήτες 16
 διατηρούνται σταθερά σε επαφή με την εξωτερική επιφάνεια του αγωγού
 αναρρόφησης αέρα 17, με τη βοήθεια της τουλάχιστον μίας λωρίδας
 στεγανοποίησης 18. Το μαγνητικό πεδίο που δημιουργείται από τους εν λόγω
 10 μαγνήτες κατασκευασμένοι από νεοδύμιο φερρίτη ή σαμάριο κοβάλτιο 16 θα έχει
 αντίθετο πρόσημο από αυτό με το οποίο είναι φορτισμένο το καύσιμο που περνά
 μέσα από τις συσκευές 2 και 3 - ανεξάρτητα από το εάν το πρόσημο είναι θετικό ή
 αρνητικό. Έτσι, αυτό το τέχνασμα επιτρέπει τον εφοδιασμό του καυσίμου και του
 15 αέρα που τροφοδοτείται στον κινητήρα εσωτερικής καύσης με αντίθετο φορτίο.
 Είναι αυτή η διαφορά φορτίου μεταξύ των δύο συστατικών του μίγματος της
 καύσης, του αέρα και του καυσίμου, που βελτιστοποιεί το βήμα της καύσης και
 την απόδοση του εν λόγω ολοκληρωμένου συστήματος μαγνητισμού,
 επιτυγχάνοντας επίσης την μοριακή αποσύνθεση και τη μείωση του ιξώδους του
 20 καυσίμου. Όπως μπορεί να συναχθεί από την παρούσα περιγραφή, το σύστημα
 που αποτελεί το αντικείμενο της παρούσας εφεύρεσης πρέπει να θεωρείται ως
 ένα ενιαίο ολοκληρωμένο σύστημα το οποίο τείνει να μαγνητίσει το σύνολο του
 κινητήρα λόγω του έντονου μαγνητικού πεδίου και του πλήθους των
 κυκλωμάτων, ακόμη και εάν αυτό το σύστημα είναι εξοπλισμένο με έξι
 25 διαφορετικές συσκευές (οι οποίες συμβάλλουν, ωστόσο, στην επίτευξη του ίδιου
 τελικού στόχου). Ο αριθμός των μαγνητών 16 που υπάρχουν στο αγωγό
 τροφοδοσίας αέρα 17 κυμαίνεται περίπου ανάμεσα σε 4 και 40, και κατά
 προτίμηση είναι 20. Το μέγεθος των εν λόγω μαγνητών 16 είναι περίπου ίσο με
 10 εκατοστά μήκος, 3 εκατοστά πλάτος και 2,5 εκατοστά πάχος. Το σχήμα των
 30 μαγνητών 16 είναι περίπου κοίλο με σκοπό την καλύτερη προσκόλληση στον
 αγωγό αναρρόφησης 17 στον οποίο είναι τοποθετημένοι. Η σύνθεση των εν λόγω
 μαγνητών μπορεί να είναι φερρίτης με νεοδύμιο ή με σαμάριο κοβάλτιο. Οι εν
 λόγω μαγνήτες 17 έχουν πυκνότητα ελάχιστου μαγνητικού πεδίου περίπου 1,17
 Tesla. Για την κατασκευή του αγωγού τροφοδοσίας 17, όλα τα υλικά που είναι
 ικανά να μεταδίδουν το μαγνητικό πεδίο που δημιουργείται από τους μαγνήτες 16

μέσα στον εν λόγω αγωγό 17 είναι φυσικό να προτιμώνται. Η θερμοκρασία που οι εν λόγω μαγνήτες 17 πρέπει να υποστηρίζουν πρέπει να είναι τουλάχιστον 110 βαθμοί, καθώς σε αυτήν την θερμοκρασία δεν πρέπει να χάσουν την ισχύ μαγνητισμού τους. Η θέση των εν λόγω μαγνητών θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πλησιέστερα προς το θάλαμο καύσης του εν λόγω κινητήρα εσωτερικής καύσης, αξιολογώντας τη θερμοκρασία της θέσης τοποθέτησης και την ισχύ των μαγνητών σε μια τέτοια θερμοκρασία (οι οποίοι πρέπει να λειτουργούν χωρίς να χάνουν τα μαγνητικά χαρακτηριστικά). Ως ένα μη-περιοριστικό παράδειγμα, για έναν κινητήρα MTU τύπου 396, σαράντα μαγνήτες είναι τοποθετημένοι επί των αγωγών αναρρόφησης, οι μαγνήτες έχουν τις ακόλουθες διαστάσεις: 9 εκατοστά μήκος, 3,5 εκατοστά πλάτος και 2 εκατοστά πάχος.

5) Η πέμπτη μαγνητική συσκευή, που απεικονίζεται στο Σχήμα 7, είναι όμοια με την τέταρτη συσκευή, μόνο που στην περίπτωση αυτή οι μαγνήτες 16 τοποθετούνται απ' ευθείας στον αγωγό ψύξης 20 που συνδέεται με το ψυγείο του κινητήρα εσωτερικής καύσης και μαγνητίζει το νερό ή και το υγρό του συστήματος ψύξης με το ίδιο πρόσημο με το οποίο το καύσιμο είναι φορτισμένο, κάνοντας πραγματικά ολόκληρο τον κινητήρα να είναι μαγνητικά φορτισμένος με ένα ίδιο πρόσημο που είναι αντίθετο με αυτό της τροφοδοσίας αέρα. Το πρόσημο πόλωσης του νερού είναι επομένως αντίθετο από εκείνο του αέρα που τροφοδοτείται στον κινητήρα. Ο αριθμός των μαγνητών 16 που υπάρχουν στον αγωγό ψύξης 20 κυμαίνεται περίπου ανάμεσα σε 4 και 40, και είναι κατά προτίμηση ίσος με 20. Το μέγεθος των εν λόγω μαγνητών 16 είναι περίπου ίσο με 10 εκατοστά μήκος, 3 εκατοστά πλάτος και 2,5 εκατοστά πάχος. Το σχήμα των μαγνητών 16 είναι περίπου κοίλο με σκοπό την καλύτερη προσκόλληση στον αγωγό ψύξης 20 στον οποίο είναι τοποθετημένοι. Οι εν λόγω μαγνήτες 16 έχουν πυκνότητα ελάχιστου μαγνητικού πεδίου ίση με περίπου 1,17 Tesla. Ο αριθμός των μαγνητών 16 που είναι παρόντες στον αγωγό ψύξης 20 κυμαίνεται περίπου ανάμεσα σε 4 και 40, και είναι κατά προτίμηση ίσος με 20. Οι εν λόγω μαγνήτες 16 θα πρέπει να κατασκευαστούν λαμβάνοντας υπόψη την θερμοκρασία που θα

πρέπει να υποστηρίζουν - που είναι τουλάχιστον 110 βαθμοί. Σε αυτήν τη θερμοκρασία, θα πρέπει να λειτουργούν χωρίς να χάσουν δύναμη μαγνητισμού τους. Ως ένα μη-περιοριστικό παράδειγμα, για έναν κινητήρα MTU μοντέλο 396, δώδεκα μαγνήτες είναι τοποθετημένοι επί του αγωγού ψύξης, οι μαγνήτες έχουν τις ακόλουθες διαστάσεις: 9 εκατοστά μήκος, 3,5 εκατοστά πλάτος και 2 εκατοστά πάχος.

6) Η έκτη συσκευή είναι εντελώς ανάλογη με την τέταρτη συσκευή, μόνο που σε αυτή την περίπτωση οι μαγνήτες 16 είναι απευθείας τοποθετημένοι γύρω από το φίλτρο καυσίμου 31 που συνδέεται με τον κινητήρα εσωτερικής καύσης. Επίσης σε αυτή την περίπτωση, το πρόσημο που επάγεται στο καύσιμο τροφοδοσίας του κινητήρα, ανεξάρτητα από το εάν αυτό είναι θετικό ή αρνητικό, πρέπει να είναι ανάλογο με το πρόσημο που επάγεται στα προηγούμενα συστήματα επεξεργασίας καυσίμου και αντίθετο με το πρόσημο που ανατίθεται στον αέρα που τροφοδοτείται στον κινητήρα. Ο αριθμός των μαγνητών 16 που υπάρχουν στο φίλτρο καυσίμου κυμαίνεται περίπου από 5 μέχρι 14 και κατά προτίμηση είναι ίσο με 10 για έναν πετρελαιοκινητήρα MTU τύπου 396. Το μέγεθος των εν λόγω μαγνητών 16 είναι περίπου ίσο με 10 εκατοστά μήκος, 3 εκατοστά πλάτος και 2,5 εκατοστά πάχος. Το σχήμα των μαγνητών 16 είναι περίπου κοίλο με σκοπό την καλύτερη προσκόλληση στο φίλτρο καυσίμου 31 στο οποίο είναι τοποθετημένοι. Οι εν λόγω μαγνήτες 16 έχουν πυκνότητα ελάχιστου μαγνητικού πεδίου περίπου 1,17 Tesla. Ο αριθμός των μαγνητών 16 που υπάρχουν στο φίλτρο καυσίμου 31 ποικίλει ως συνάρτηση της ισχύος του κινητήρα, ο αριθμός κυμαίνεται περίπου από 5 έως 20 και είναι κατά προτίμηση ίσος με 10. Η θερμοκρασία που οι μαγνήτες πρέπει να υποστηρίζουν λαμβάνεται επίσης υπόψη: αυτή η θερμοκρασία πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με 110 βαθμούς ή υψηλότερη, χωρίς τους μαγνήτες να χάσουν την ισχύ μαγνητισμού τους.

[0013] Όλοι οι μαγνήτες που είναι τοποθετημένοι επί των αγωγών καυσίμου και των αγωγών αέρα μπορεί να είναι θωρακισμένοι με ένα προστατευμένο στρώμα τουλάχιστον 1 χιλιοστού, με σκοπό να μειωθεί η διασπορά και να αυξηθεί η απόδοση του

συστήματος, και για καλύτερη σύσφιξη των μαγνητών στους αγωγούς καυσίμου, ψύξης και αέρα.

- [0014]** Εναλλακτικά, είναι επίσης δυνατό να μαγνητιστεί το καύσιμο πριν αυτό εισαχθεί μέσα στη δεξαμενή 2, με ένα τρόπο, έτσι ώστε να βελτιωθεί η ποιότητα και η ρευστότητα του, μειώνοντας ταυτόχρονα την πυκνότητά του. Η διαδικασία μαγνητισμού, αντικείμενο της παρούσας εφεύρεσης, τείνει να βελτιώσει την ποιότητα του καυσίμου με τη μείωση των ασφατενίων και των υπολειμμάτων άνθρακα που έχουν διαλυθεί σε αυτό, να φορτίσει το καύσιμο και τον αέρα που τροφοδοτείται στον κινητήρα με αντίθετα πρόσημα, και να διασκορπίσει σε μοριακό επίπεδο τις ανθρακικές αλυσίδες και τα μοριακά συσσωματώματα που υπάρχουν στο ίδιο το καύσιμο. Φυσικά, η μέθοδος που περιγράφεται στην παρούσα αίτηση διπλώματος βιομηχανικής ευρεσιτεχνίας τείνει να είναι πιο αποτελεσματική όσο περισσότερο το καύσιμο υπόκειται σε επεξεργασία. Τα αποτελέσματα που επιτεύχθηκαν δείχνουν ότι με τη χρησιμοποίηση της προαναφερθείσας τεχνικής, είναι δυνατόν να υπάρξει σημαντική εξοικονόμηση στην κατανάλωση καυσίμου, μειώνοντας ακόμη και κατά το ήμισυ τα έξοδα κατανάλωσης. Επιπλέον, με τη μείωση του ιξώδους του καυσίμου και τη βελτίωση της ποιότητάς του, επιτυγχάνεται μια συνολική βελτίωση της απόδοσης του κινητήρα, μειώνοντας την κατανάλωση καυσίμου, αυξάνοντας την ροπή του κινητήρα, και μειώνοντας επίσης τις εκπομπές αιθάλης από τον κινητήρα, τις επιβλαβείς εκπομπές καυσαερίων και τα ιζήματα άνθρακα στο θάλαμο καύσης. Η επαφή μέσα στο θάλαμο καύσης, του κινητήρα που υπόκειται σε επεξεργασία σύμφωνα με την τεχνική που περιγράφεται στην παρούσα εφεύρεση, μεταξύ του καυσίμου που έχει υποστεί μοριακή και ποιοτική επεξεργασία και έχει φορτιστεί με ένα πρόσημο και του αέρα που έχει φορτιστεί με το αντίθετο πρόσημο, διευκολύνει τη δημιουργία ενός ιδανικού μείγματος αέρα-καυσίμου.
- Ένα βέλτιστο μείγμα, φυσικά, τροφοδοτεί μια βέλτιστη καύση, βελτιώνοντας σημαντικά τη συνολική απόδοση του κινητήρα εσωτερικής καύσης στον οποίο έχει εγκατασταθεί η εν λόγω συσκευή. Η συσκευή που αποτελεί το αντικείμενο της παρούσας εφεύρεσης μπορεί να εγκατασταθεί σε οποιονδήποτε κινητήρα εσωτερικής καύσης, ανεξάρτητα από το αν αυτός τροφοδοτείται με πετρέλαιο, αμόλυβδη βενζίνη, LPG, μεθάνιο, κηροζίνη,

λάδι, οινόπνευμα ή οποιοδήποτε άλλο καύσιμο υγρό ή αέριο. Φυσικά, η ισχύς και η απόδοση του κινητήρα, στον οποίο είναι εγκατεστημένο το ολοκληρωμένο σύστημα, ποικίλλουν ως συνάρτηση του χρησιμοποιούμενου καυσίμου, ότι περιγράφεται παραπάνω αναφέρεται σε μια θεωρητική εγκατάσταση, με την επιφύλαξη της

5 τροποποίησης εάν ο κινητήρας είναι μεγαλύτερος ή μικρότερος από ένα ναυτικό κινητήρα μέσου μεγέθους (MTU 396), στον οποίο γίνεται γενικά η αναφορά γενικά που πραγματοποιήθηκε κατά την περιγραφή.

[0015] Για έναν κινητήρα (MTU 396), τουλάχιστον 220 ώρες λειτουργίας με το ολοκληρωμένο σύστημα είναι αναγκαίες για να δείξουν τα πλεονεκτήματα του

10 συστήματος και να αρχίσει η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της, η βελτιστοποίηση του συστήματος επιτυγχάνεται μετά από άλλες 200 ώρες λειτουργίας.

[0016] Πράγματι, οι πρώτες λίγες ώρες χρησιμεύουν για να μαγνητιστεί ο κινητήρας και για τον καθαρισμό των θαλάμων καύσης, ενώ στις επόμενες ώρες σταθεροποιείται η απόδοση και βελτιστοποιείται. Η μέθοδος μαγνητισμού που αποτελεί το αντικείμενο της

15 παρούσας εφεύρεσης δεν προκαλεί καμία ζημιά στους κινητήρες εσωτερικής καύσης στους οποίους έχει εγκατασταθεί, ενώ επίσης αυξάνει και τη διάρκεια ζωής των εν λόγω κινητήρων σε σχέση με το χρόνο.

[0017] Ως ένα μη-περιοριστικό παράδειγμα, τα ακόλουθα αποτελέσματα επί του παρόντος ελήφθησαν σε έναν πετρελαιοκινητήρα MTU τύπου 396, που τροφοδοτείται με

20 πετρέλαιο με το ολοκληρωμένο σύστημα που απεικονίζεται στην αίτηση διπλώματος ευρεσιτεχνίας.

[0018] Αρχικά, στις δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν το 2008, επιτεύχθηκε μια εξοικονόμηση καυσίμου 7%. Στη συνέχεια, λόγω των μεταγενέστερων βαθμονομήσεων της συσκευής, το 2011 επιτεύχθη μια εξοικονόμηση 66%.

25 **[0019]** Το σύστημα τοποθετήθηκε επίσης σε έναν δεύτερο κινητήρα MTU τύπου 396, και τα ίδια τα λειτουργικά αποτελέσματα επιτεύχθηκαν σε συνδυασμό με ανάλογες μειώσεις κατανάλωσης.

Αξιώσεις

1. Μέθοδος για την επεξεργασία του μείγματος αέρα - καυσίμου για την τροφοδοσία οποιουδήποτε κινητήρα εσωτερικής καύσης, **χαρακτηρίζεται από** τα παρακάτω βήμα

5 μαγνητισμού:

- α) μαγνητισμός και επεξεργασία του καυσίμου που υπάρχει στο εσωτερικό μίας οποιασδήποτε δεξαμενής (2), λόγω τουλάχιστον ενός δοχείου εμβάπτισης (1), που είναι εφοδιασμένο με ένα πλήθος οπών (40) τοποθετημένο κοντά στον
- 10 αγωγό καυσίμου (8), και περιέχει τουλάχιστον μια κυλινδρικό δοχείο (3), εξοπλισμένο με ένα πλήθος οπών (41), που είναι με τη σειρά του προσαρμοσμένο έτσι ώστε να περιέχει ένα πλήθος μαγνητικών στοιχείων (5) διατεταγμένα σε απόσταση μεταξύ τους από τον ίδιο αριθμό κεραμικών αποστατών (6),
- 15 β) μεταφορά του επεξεργασμένου καυσίμου της δεξαμενής (2), μέσω του αγωγού καυσίμου (8), σε ένα δοχείο διόδου (9) που περιέχει μια ακολουθία των καμπυλών (12) κατασκευασμένη από τον προαναφερθέντα αγωγό καυσίμου (8), ο εν λόγω αγωγός (8) είναι εφοδιασμένος με τουλάχιστον ένα ζεύγος μαγνητών (10) προσαρμοσμένο να πολώσει το καύσιμο με ένα ηλεκτρικό φορτίο που έχει το
- 20 ίδιο πρόσημο με αυτό που θα παράγεται από τον μαγνητισμό μετά τις επόμενες διόδους του καυσίμου στο σύστημα,
- γ) εισαγωγή του επεξεργασμένου καυσίμου από τις συσκευές α και β, μέσω του αγωγού (8), σε τουλάχιστον ένα φίλτρο καυσίμου (31) που με τη σειρά του μαγνητίζεται εξαιτίας ενός τουλάχιστον ζεύγους μαγνητών (16) που είναι
- 25 τοποθετημένο απευθείας πάνω στο εν λόγω φίλτρο καυσίμου (31) και είναι ικανό να δημιουργήσει ένα φορτίο με πρόσημο ανάλογο με εκείνο των βημάτων α και β,
- δ) έξοδος του αγωγού καυσίμου (8) από το φίλτρο καυσίμου και περαιτέρω μαγνητισμός του καυσίμου που υπάρχει μέσα στον αγωγό καυσίμου (8) από τουλάχιστον ένα ζεύγος μαγνητών (14) που τοποθετείται απευθείας σε επαφή με
- 30 τον εν λόγω αγωγό καυσίμου (8) και βρίσκεται κοντά στο σύστημα για τον

ψεκασμό του εν λόγω καυσίμου εντός του θαλάμου καύσης, που έχει πρόσρημο ανάλογο με αυτό που προκαλείται στις συσκευές β, γ,

5 ε) μαγνητισμός του νερού ή / και του υγρού για την ψύξη του κινητήρα από τουλάχιστον ένα ζεύγος μαγνητών (16) που τοποθετείται απευθείας στο σωλήνα του νερού ψύξης (20) και μπορεί να δημιουργήσει ένα φορτίο με πρόσρημο ανάλογο με ότι επάγεται σε συσκευές β, γ, δ,

10 στ) μαγνητισμός του αέρα που τροφοδοτείται στον κινητήρα εσωτερικής καύσης, από τουλάχιστον ένα ζεύγος μαγνητών (16), που τοποθετείται στον αγωγό αναρρόφησης (17) κοντά στον κινητήρα και προσαρμόζεται για να παρέχει τον αέρα που τροφοδοτείται στον κινητήρα με φορτίο με αντίθετο πρόσρημο από αυτό του καυσίμου που τροφοδοτείται στον κινητήρα μέσω των συσκευών β, γ, δ,

15 ζ) ανάμειξη μέσα στο θάλαμο καύσης ενός οποιουδήποτε κινητήρα εσωτερικής καύσης, του καυσίμου, όπως αυτό υπόκειται σε επεξεργασία από τις συσκευές α, β, γ, δ με τον αέρα φορτισμένο με αντίθετο πρόσρημο σύμφωνα με την συσκευή στ.

2. Μέθοδος για την επεξεργασία του μείγματος αέρα-καυσίμου σύμφωνα με την αξίωση 1, όπου το μαγνητικό πεδίο που δημιουργείται εξαιτίας των λόγω μαγνητών κυμαίνεται από 0.4 Tesla έως 1,49 Tesla, και κατά προτίμηση είναι 1,25 Tesla.

20 3. Μέθοδος για την επεξεργασία του μείγματος αέρα-καυσίμου, σύμφωνα με τις προηγούμενες αξιώσεις, όπου οι μαγνήτες κατασκευάζονται από σιδηρομαγνητικά ή και παραμαγνητικά στοιχεία, στοιχεία σπάνιων γαιών και ιδιαίτερα από τα στοιχεία σπάνιων γαιών νεοδύμιο και το σαμάριο κοβαλτίου.

25 4. Μέθοδος σύμφωνα με τις προηγούμενες αξιώσεις, όπου οι κοίλοι μαγνήτες μπορούν να ενσωματωθούν με δακτυλίους νεοδυμίου, φερίτη και σαμάριου κοβαλτίου.

5. Μέθοδος σύμφωνα με όλες τις προηγούμενες αξιώσεις, όπου ο αγωγός (8) τροφοδοτείται από μία πλειάδα δεξαμενών (2) που υπόκεινται σε επεξεργασία σύμφωνα με την μέθοδο της παρούσας εφεύρεσης.

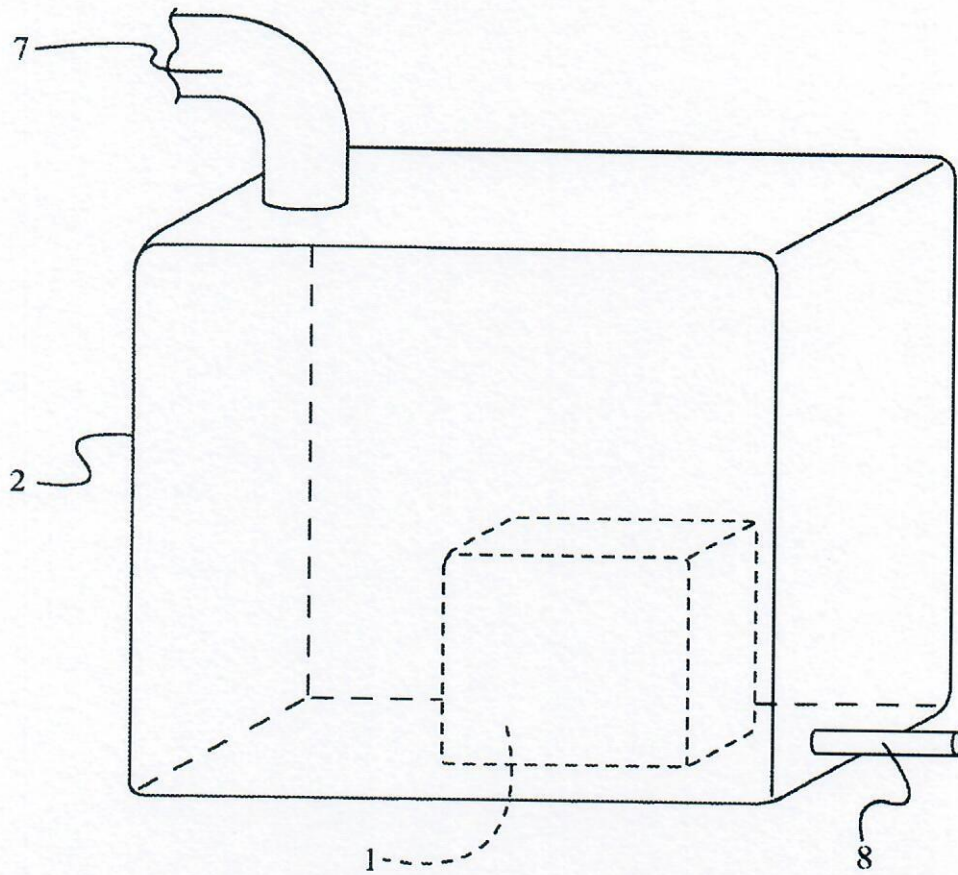
5 6. Μέθοδος σύμφωνα με την αξίωση 5, όπου οι δεξαμενές (2) μπορεί να είναι εν σειρά.

7. Μέθοδος σύμφωνα με την αξίωση 1, όπου τα βήματα ενεργοποίησης είναι: α, β, δ, ε και στ.

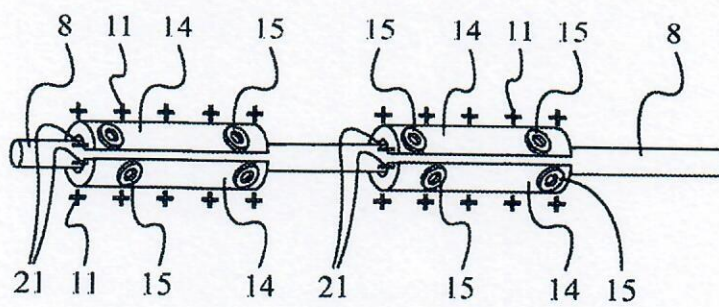
10 8. Μέθοδος σύμφωνα με την αξίωση 1, όπου τα βήματα ενεργοποίησης είναι: α, β, δ και στ.

9. Μέθοδος σύμφωνα με την αξίωση 1, όπου τα βήματα ενεργοποίησης είναι: α και στ.

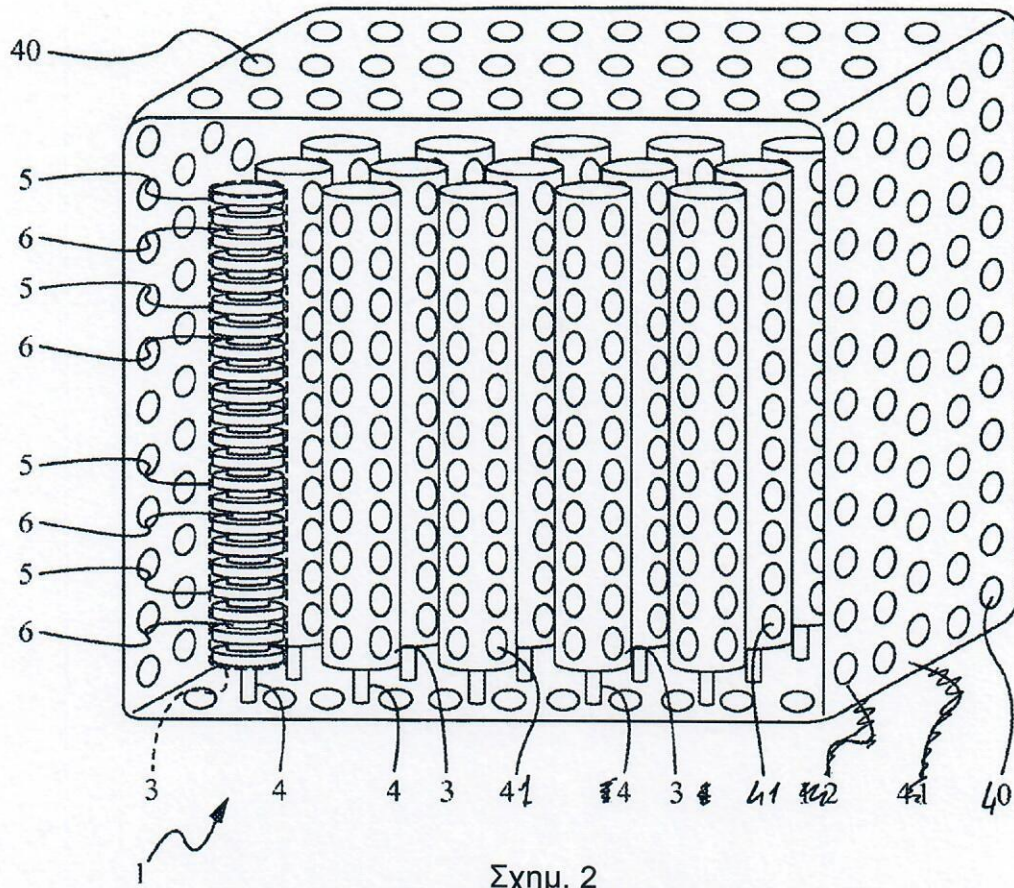
15 10. Μέθοδος σύμφωνα με τις προηγούμενες αξιώσεις, όπου τα μόνιμα μαγνητικά στοιχεία του συσκευών β, γ, δ, ε και στ μπορούν να είναι εξωτερικά θωρακισμένα με ένα οποιοδήποτε μονωτικό πολυμερές υλικό, μέταλλο ή κράμα το οποίο έχει πάχος τουλάχιστον ένα χιλιοστό.



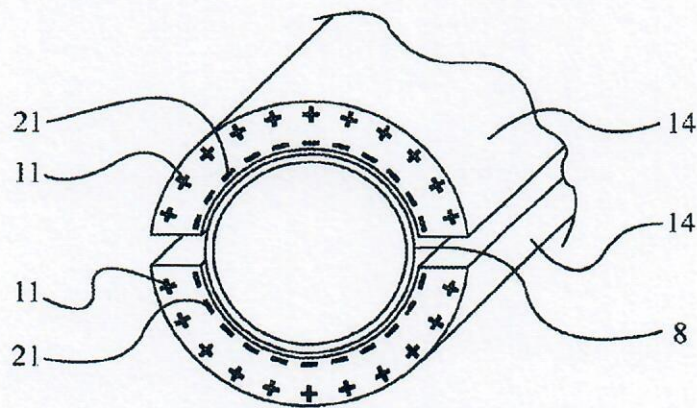
Σχην. 1



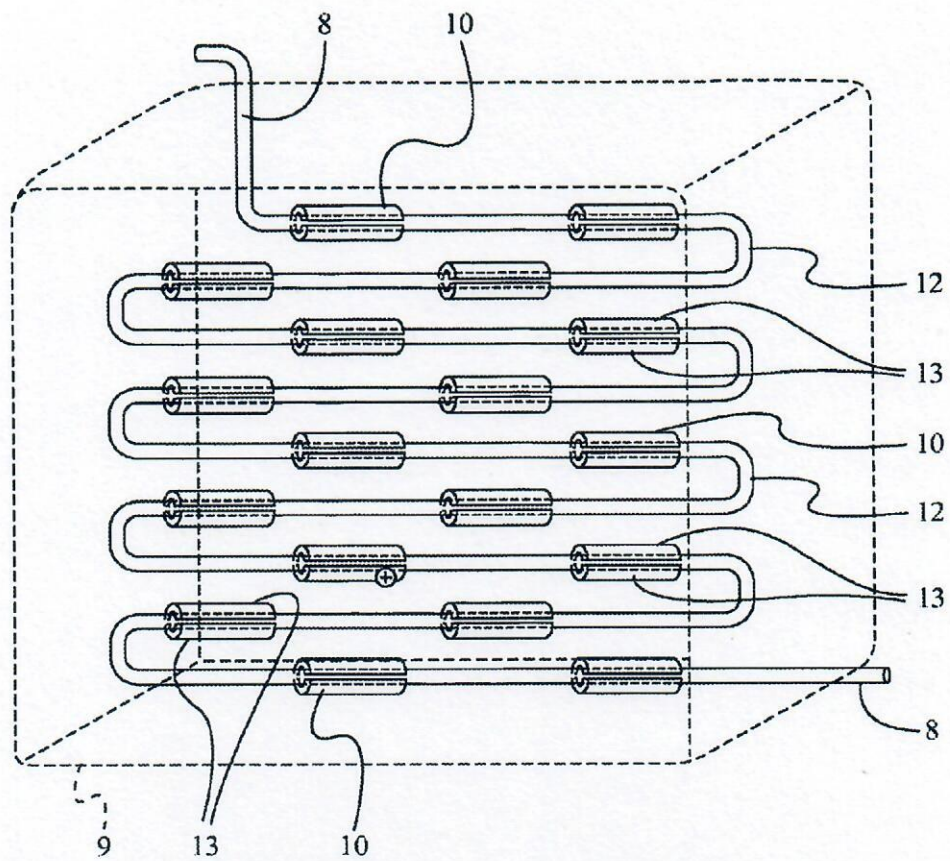
Σχην. 4



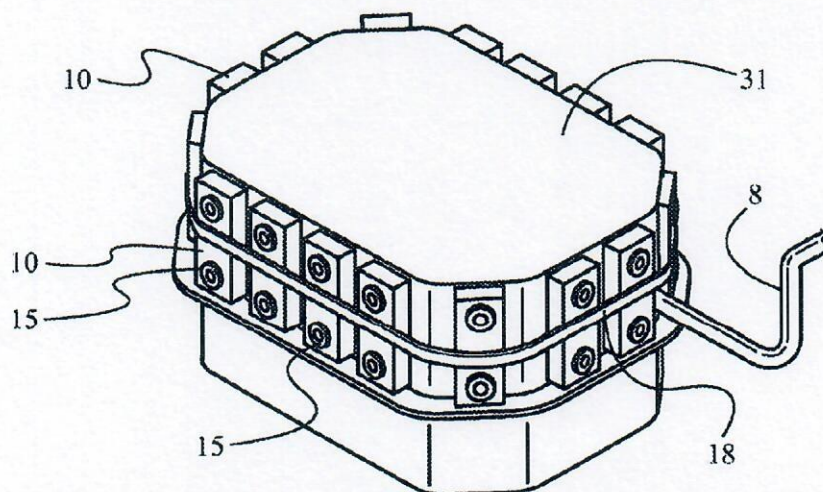
Σχημ. 2



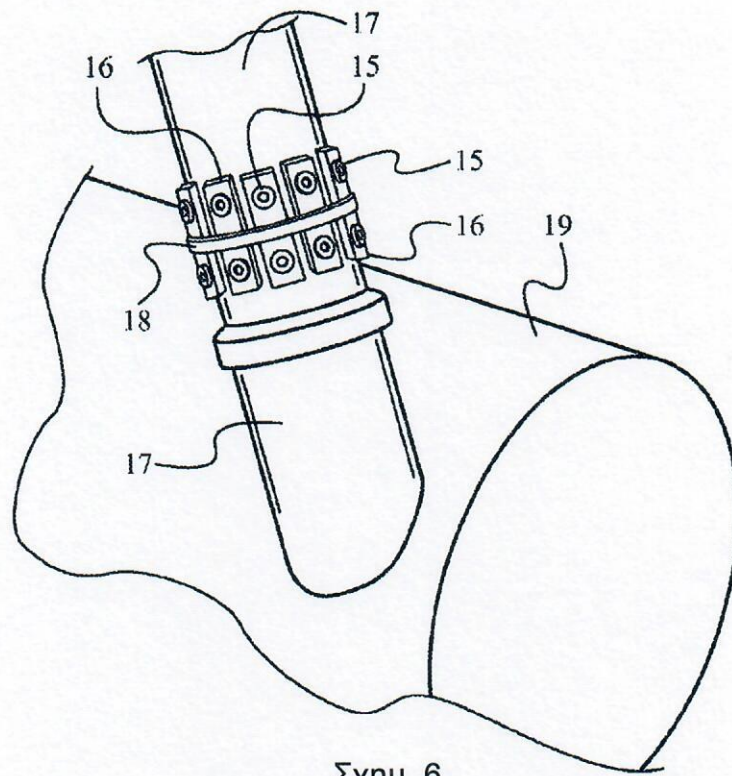
Σχημ. 5



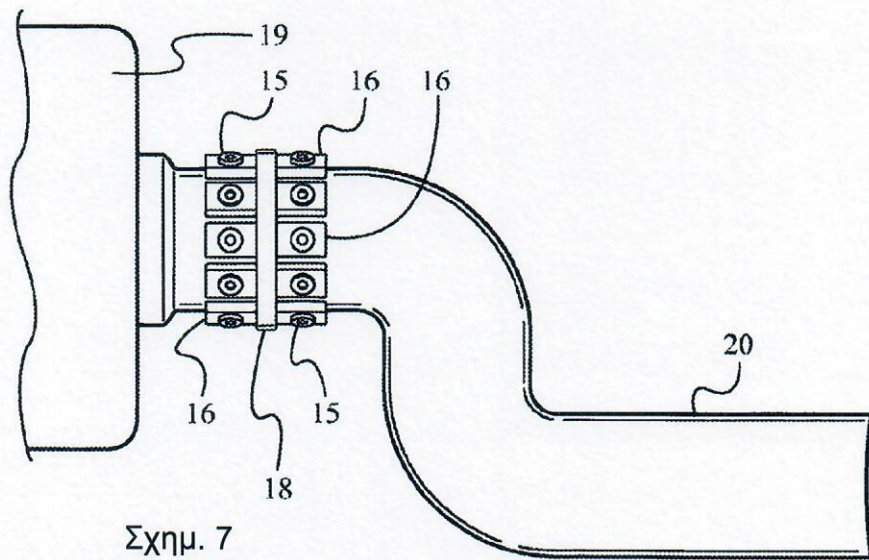
Σχ. 3



Σχ. 8



Σχημ. 6



Σχημ. 7