

(19)



Οργανισμός
Βιομηχανικής
Ιδιοκτησίας (OBI)



(21) Αριθμός αίτησης:

GR 20180100200

(12)

ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ (B)

(47) Ημ/νία Δημοσίευσής: **08.10.2019**

(11) Αριθμός Χορήγησης: **1009613**

(22) Ημ/νία Κατάθεσης: **11.05.2018**

(51) Διεθνής Ταξινόμηση (Int. Cl.):

F24F 1/00 (2019.01)

F24F 12/00 (2019.01)

F25B 21/00 (2019.01)

(45) Ημ/νία Δημοσίευσης της Χορήγησης:
28.11.2019 ΕΔΒΙ 10/2019

(71) Αρχικός (οί) Καταθέτης (ες):
HEPTAPOLIS GREEN ENERGY SOLUTIONS LTD; Τίμου
Μωραϊτίνη 27, 2038 ΣΤΡΟΒΟΛΟΣ, ΛΕΥΚΩΣΙΑ - CY.

(72) Εφευρέτης (ες):
ΦΩΤΙΟΥ ΧΡΙΣΤΟΣ ΑΝΔΡΕΑ; , CY.

(73) Δικαιούχος (οί):

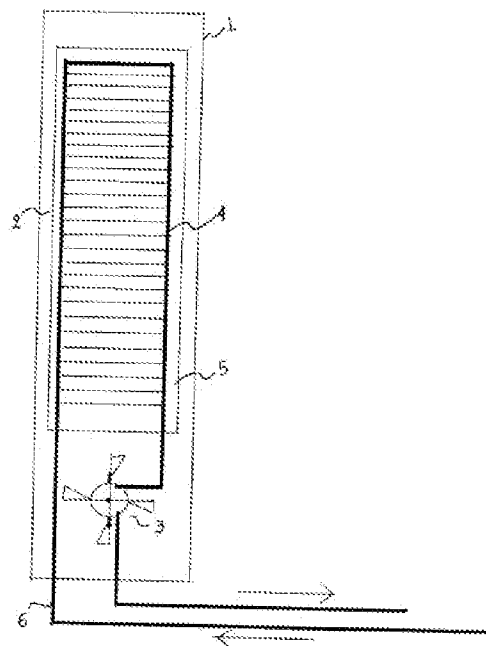
HEPTAPOLIS GREEN ENERGY SOLUTIONS LTD; Τίμου
Μωραϊτίνη 27, 2038 ΣΤΡΟΒΟΛΟΣ, ΛΕΥΚΩΣΙΑ - CY.

(54) Τίτλος (Ελληνικά)
ΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΣΩΜΑ ΨΥΞΗΣ-ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

(54) Τίτλος (Αγγλικά)
MAGNETIC COOLING-HEATING BODY

(57) Περίληψη

Η επινόηση αναφέρεται σε μαγνητικό σώμα ψύξης - θέρμανσης που διαθέτει ένα κυρίως σώμα (1), εντός του οποίου υπάρχει ψύκτρα (2) με 5 σωλήνες χαλκού (4) επάνω σε λεπτό φύλλο αλουμινίου (5). Η ροή νερού ή η διέλευση αέρα, μέσω εσωτερικής αντλίας (7) στρέφει πτερωτή (9), η οποία διαθέτει μαγνητικά άκρα (10). Επάνω τους εφαρμόζει μαγνητικά ανεμιστήρας (3) ο οποίος περιστρέφεται παρέχοντας μέσω εξόδου (12) αέρα προς τον χώρο. Η ρύθμιση της διεύθυνσης ροής γίνεται με περισίδες (13).



GR 20180100200 GR 1009613

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

"ΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΣΩΜΑ ΨΥΞΗΣ - ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ"

ΤΟ ΠΕΔΙΟ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ

5 Η εφεύρεση αναφέρεται στο πεδίο της τεχνικής των συστημάτων ψύξης και θέρμανσης και συγκεκριμένα σε συστήματα ψύξης θέρμανσης με μαγνητική διάταξη για τη λειτουργία τους.

ΤΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΗΣ ΕΦΕΥΡΕΣΕΩΣ

10 Το αποκαλυπτόμενο στην παρούσα εφεύρεση μαγνητικό σώμα ψύξης - θέρμανσης δεν έχει αποκαλυφθεί έως σήμερα στην υπάρχουσα τεχνολογία.

Σώματα ψύξης και θέρμανσης υπάρχουν πολλά και διαφορετικά, που βασίζονται σε διαφορετικές τεχνολογίες. Η γνωστότερη ως σήμερα μέθοδος
15 αφορά την εγκατάσταση μονάδων κλιματισμού και θέρμανσης, για την ψύξη και θέρμανση ενός χώρου. Τα κλιματιστικά σώματα δύνανται να λειτουργούν τόσο ανεξάρτητα, όσο και συνδυαστικά. Η λειτουργία των αυτόνομων κλιματιστικών μονάδων βασίζεται στην ιδιότητα των ψυκτικών υγρών. Μέσω αυτών των υγρών τα μηχανήματα αλλάζουν τη θερμοκρασία
20 ενός χώρου, ουσιαστικά απορροφώντας από το περιβάλλον αέρα σε κάποια συγκεκριμένη θερμοκρασία, τον επεξεργάζονται με τα ψυκτικά τους υγρά

και στη συνέχεια αποβάλλοντας από το εξωτερικό τους μηχανήματα θερμότητα, επιστρέφουν στο εσωτερικό τον αέρα, που είχαν απορροφήσει, ψυχρό.

Το κυριότερο ζήτημα που εγείρεται με τα συγκεκριμένα μηχανήματα είναι ότι για τον συγκεκριμένο κύκλο απαιτούν ψυκτικά υγρά, όπως οι φθοροχλωράνθρακες, τα οποία θεωρούνται επιβλαβή για το περιβάλλον. Όπως έχει αποδειχθεί επιστημονικά, οι φθοροχλωράνθρακες έχουν συντελέσει σημαντικά στην καταστροφή του στρατοσφαιρικού στρώματος του όζοντος, με αποτέλεσμα η χρήση τους να τείνει να περιοριστεί και να ελέγχεται πλέον αυστηρά η παραγωγή τους. Παρά τους περιορισμούς και τη χρήση άλλων υποκατάστατων, τα περισσότερα πτητικά υγρά δεν είναι αβλαβή τόσο για την ανθρώπινη υγεία, όσο και για το περιβάλλον.

Περαιτέρω μειονεκτήματα των υπαρχόντων συστημάτων ψύξης και θέρμανσης είναι η συχνή και συνεχής ανάγκη για συντήρηση, αφού τα μηχανικά τους μέρη φθείρονται, ενώ παράλληλα η λειτουργία τους δε μπορεί επ' ουδενί να θεωρηθεί αθόρυβη. Περαιτέρω, οι συχνές απώλειες ψυκτικών υγρών και η ανάγκη εξειδικευμένου προσωπικού για την επισκευή τους συντελούν στην συνολική αύξηση του κόστους χρήσης τους.

Αποτελεί έτσι αντικείμενο της παρούσης εφευρέσεως να αντιμετωπίσει πλεονεκτικά τα προαναφερθέντα μειονεκτήματα και

ελλείψεις της προηγούμενης τεχνολογίας προτείνοντας ένα μαγνητικό σώμα ψύξης – θέρμανσης.

Περαιτέρω αντικείμενο της παρούσης εφευρέσεως είναι να προσφέρει ένα μαγνητικό σώμα ψύξης – θέρμανσης που διαθέτει κεντρική μονάδα παραγωγής ψύξης και θέρμανσης, για την εξυπηρέτηση συνολικά ενός διαμερίσματος ή ενός χώρου.

Περαιτέρω αντικείμενο της παρούσης εφευρέσεως είναι να προσφέρει ένα μαγνητικό σώμα ψύξης – θέρμανσης, με μαγνήτες, που περιστρέφονται περιμετρικά στην αντλία, για αποφυγή της τριβής στα τοιχώματα, με αποτέλεσμα τη μηδενική φθορά, τη μείωση θορύβου και στροφών.

Περαιτέρω αντικείμενο της εφευρέσεως αποτελεί η παρουσίαση ενός μαγνητικού σώματος ψύξης – θέρμανσης, το οποίο διαθέτει ψύκτρα με σωλήνες χαλκού, κάθετα τοποθετημένη στο σώμα, για να προσαρμόζεται η απόδοσης ψύξης και θέρμανσης του σώματος.

Περαιτέρω αντικείμενο της εφευρέσεως αποτελεί η παρουσίαση ενός μαγνητικού σώματος ψύξης – θέρμανσης, με ανεμιστήρα που χρησιμοποιεί τόσο τη μαγνητική, όσο και την υδραυλική ενέργεια για τη λειτουργία του.

Άλλο αντικείμενο της εφευρέσεως είναι η παρουσίαση ενός μαγνητικού σώματος ψύξης – θέρμανσης, με φίλτρο αέρα για τον

καθαρισμό του. Περαιτέρω διαθέτει λάμπα υπεριώδους ακτινοβολίας UV – A.

Αυτά και έτερα αντικείμενα, χαρακτηριστικά και πλεονεκτήματα της εφευρέσεως θα γίνουν εμφανή στην εν συνεχεία αναλυτική περιγραφή.

5

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ

Η εφεύρεση θα καταστεί εμφανής στους εξειδικευμένους στην τεχνική με αναφορά στα συνοδευτικά σχέδια, στα οποία απεικονίζεται με ενδεικτικό, μη περιοριστικό τρόπο.

10 Το Σχήμα 1 παρουσιάζει σε προοπτικό σκαρίφημα ενδεικτική τομή του μαγνητικού σώματος ψύξης – θέρμανσης της παρούσης επινόησης.

Το Σχήμα 2 παρουσιάζει σε προοπτικό σκαρίφημα την εξωτερική απεικόνιση του μαγνητικού σώματος ψύξης – θέρμανσης, με εμφανείς τις περσίδες αερισμού.

15 Τα Σχήματα 3 (α) – (δ) παρουσιάζουν αντιστοίχως τον ανεμιστήρα με την αντλία σε πλάγια όψη, προοπτική απεικόνιση του ανεμιστήρα, πλάγια όψη της αντλίας με την οπή για τις σωληνώσεις και τέλος προοπτική απεικόνιση της αντλίας με την πτερωτή και τους μαγνήτες.

20 Το Σχήμα 4 παρουσιάζει σε προοπτικό σκαρίφημα ενδεικτική συστοιχία σωμάτων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να καλύψουν τις ανάγκες μεγαλύτερων χώρων.

ΛΕΠΤΟΜΕΡΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΙΜΩΜΕΝΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Αναφερόμενοι τώρα στα συνοδευτικά σχέδια θα περιγράψουμε ενδεικτικές εφαρμογές του μαγνητικού σώματος ψύξης – θέρμανσης. Το σώμα αποτελείται από τρία βασικά μέρη. Αποτελείται από το κυρίως σώμα (1), Σχ. 1, την ψύκτρα (2) και τον ανεμιστήρα (3). Το κυρίως σώμα (1), σχήματος ορθογωνίου παραλληλογράμμου, κατασκευάζεται ενδεικτικά από αλουμίνιο, με ύψος 1 έως 2 μέτρα, πλάτος 30 εκατοστά και βάθος 6 έως 10 εκατοστά, χωρίς τα ανωτέρω στοιχεία να είναι περιοριστικά. Δύναται συνεπώς να κατασκευαστεί σε διαφορετικές διαστάσεις, ανάλογα με τις εκάστοτε απαιτήσεις, ενώ μπορεί να αποτελείται από διαφορετικά, κατάλληλα υλικά, όπως το πλαστικό, για την κατασκευή του.

Στο εσωτερικό του κυρίως σώματος (1) υπάρχει κάθετα τοποθετημένη ψύκτρα (2), που καταλαμβάνει τον περισσότερο χώρο του σώματος (1). Ανάλογα με τις απαιτήσεις και τις ανάγκες της εκάστοτε εγκατάστασης, ορίζεται και το μέγεθος της ψύκτρας (2). Η ψύκτρα (2) αποτελείται από σωλήνες χαλκού (4) επάνω σε λεπτό φύλλο αλουμινίου (5). Το φύλλο αλουμινίου (5) καταλήγει σε δύο άκρα, με τα οποία συνδέεται με το κυρίως κύκλωμα σωληνώσεων (6). Εντός αυτών κυκλοφορεί νερό ή αέρας. Η τοποθέτηση των σωλήνων χαλκού (4) επάνω στην ψύκτρα (2) μπορεί να είναι πυκνή ή πιο αραιή, ανάλογα με την γεωγραφική περιοχή στην οποία θα βρίσκεται εγκατεστημένο το μαγνητικό σώμα. Αυτό

σημαίνει πως σε περιοχές ιδιαιτέρως θερμές, απαιτείται αυξημένη παροχή κρύου αέρα και άρα εντονότερη λειτουργία του σώματος. Σε μια τέτοια περίπτωση οφείλει να υπάρχει πυκνή τοποθέτηση σωληνώσεων χαλκού (4) επάνω στην ψύκτρα (2).

5 Οι σωληνώσεις (6) καταλήγουν σε εσωτερική αντλία (7), Σχ. 3 (δ), που διαθέτει τις αντίστοιχες οπές (8) εισόδου και εξόδου, Σχ. 3 (γ), η οποία περιστρέφεται από την εξαναγκασμένη ροή νερού ή αέρα. Η αντλία (7) διαθέτει μικρή περωτή (9) με μαγνητικά άκρα (10), η οποία και τίθεται σε κίνηση κατά τη ροή του νερού ή τη διέλευση του αέρα. Επάνω στην
10 περωτή (9) εφαρμόζει ο ανεμιστήρας (3), Σχ. 3 (β), ο οποίος φέρει ομοίως μαγνητικά άκρα (10), έτσι ώστε να έλκεται από τα μαγνητικά άκρα της περωτής (9), Σχ. 3 (α). Με τον τρόπο αυτό γίνεται εκμετάλλευση της ροής του νερού και της περιστροφής που προσφέρει η εσωτερική αντλία (7). Η αυξομείωση της περιστροφής επιτυγχάνεται μικραίνοντας την εσωτερική
15 αντλία (7) ή μικραίνοντας τις σωληνώσεις (6) και άρα την πίεση του νερού με την οποία στρέφεται η περωτή (9). Η κατασκευή του ανεμιστήρα (3) είναι εξ' ολοκλήρου από αλουμίνιο, επιτυγχάνοντας χαμηλό βάρος και άρα μεγαλύτερη ευκολία στην περιστροφή του.

 Ο ανεμιστήρας (3) τοποθετείται ανάλογα στο χαμηλότερο ή στο
20 υψηλότερο σημείο του κυρίως σώματος (1), Σχ. 2 και έτσι ορίζεται η είσοδος (11) και η έξοδος (12) του αέρα. Ο ορισμός της ροής γίνεται

ανάλογα με την εντολή που δίνεται στο σύστημα, έτσι ώστε αν επιθυμούμε θέρμανση η ροή γίνεται από πάνω προς τα κάτω, αφού ο θερμός αέρας συγκεντρώνεται στο υψηλότερο σημείο, ενώ αντίστοιχα για την ψύξη η ροή γίνεται από κάτω προς τα πάνω, αφού ο ψυχρός αέρας συσσωρεύεται στο χαμηλότερο σημείο του χώρου. Η ύπαρξη περσίδων (13) επιτρέπει την ρύθμιση της διεύθυνσης του αέρα.

Η αυξομείωση της θερμοκρασίας για κάθε σώμα, σε περίπτωση συστοιχίας, Σχ. 4, μπορεί να γίνει για κάθε σώμα ξεχωριστά, είτε μηχανικά, ανοίγοντας και κλείνοντας την είσοδο του αέρα, είτε ηλεκτρικά, αν ο ανεμιστήρας (3) είναι ηλεκτρικός, με τη χρήση ροοστάτη.

Σε εναλλακτική εφαρμογή της επινόησης δύναται να χρησιμοποιηθούν λάμπες υπεριώδους ακτινοβολίας UV – A για σκοπούς αποστείρωσης ή λάμπες διόδου εκπομπής φωτός, γνωστές ως LED, για τον σχετικό φωτισμό. Η παροχή ενέργειας σε αυτές μπορεί να γίνει μέσω κατάλληλης μπαταρίας και με χαμηλή τάση, ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

Σε περαιτέρω εναλλακτική εφαρμογή της επινόησης, ο ανεμιστήρας (3) δύναται να είναι φυγοκεντρικός, χωρίς να επηρεάζεται επ' ουδενί η λειτουργία του σώματος της επινόησης.

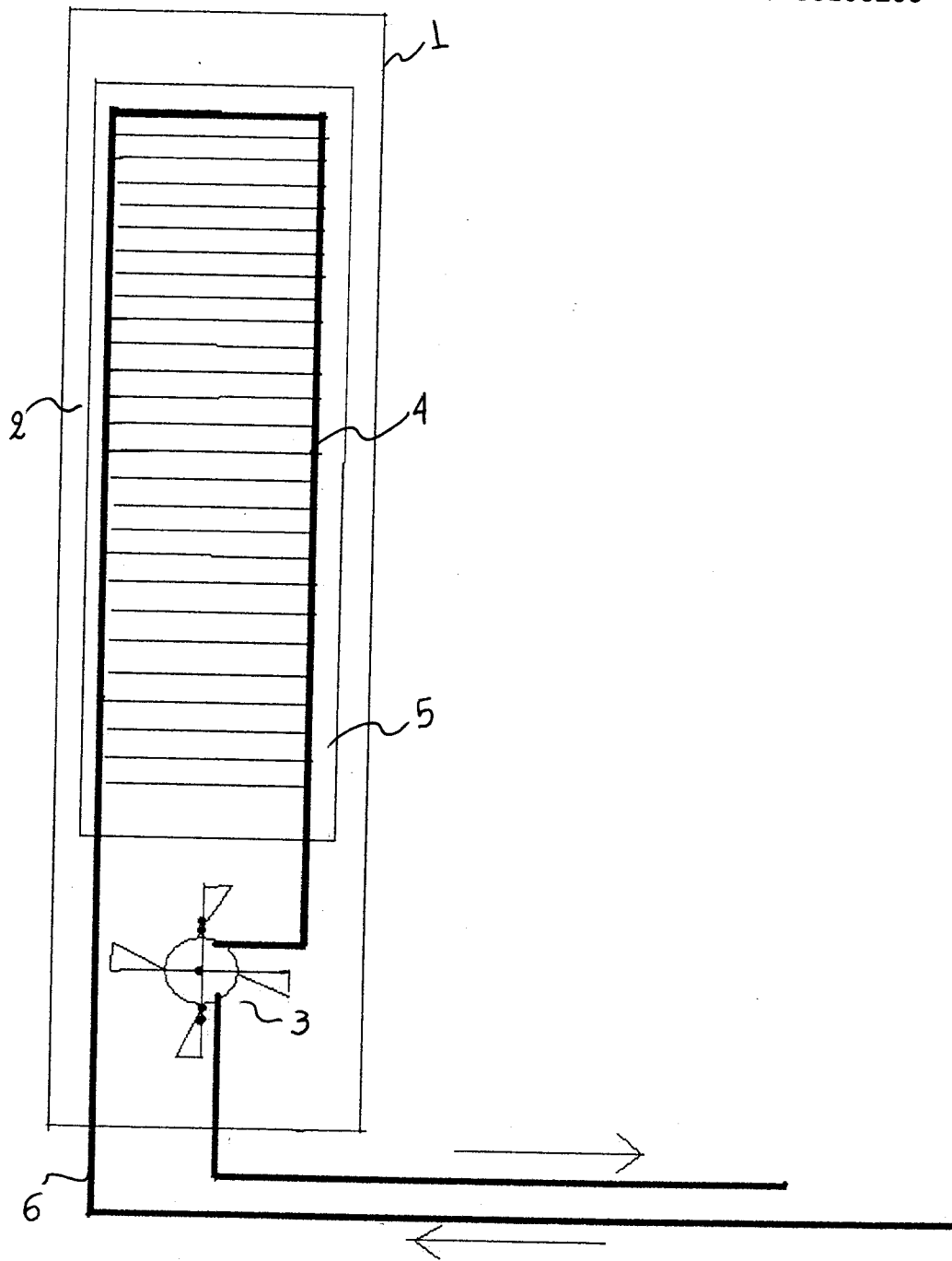
Πρέπει στο σημείο αυτό να σημειωθεί ότι η περιγραφή της εφευρέσεως πραγματοποιήθηκε με αναφορά σε ενδεικτικά παραδείγματα

εφαρμογής, στα οποία σαφώς και δεν περιορίζεται. Συνεπώς οποιαδήποτε μεταβολή ή τροποποίηση σε ό,τι αφορά σχήμα, διαστάσεις, μορφολογία, χρησιμοποιούμενα υλικά και εξαρτήματα κατασκευής και συναρμολογήσεως, εφ' όσον δεν αποτελούν νέο εφευρετικό βήμα και δεν
5 συντελούν στην τεχνική εξέλιξη του ήδη γνωστού θεωρούνται εμπεριεχόμενα στους σκοπούς και στις βλέψεις της παρούσης επινοήσεως.

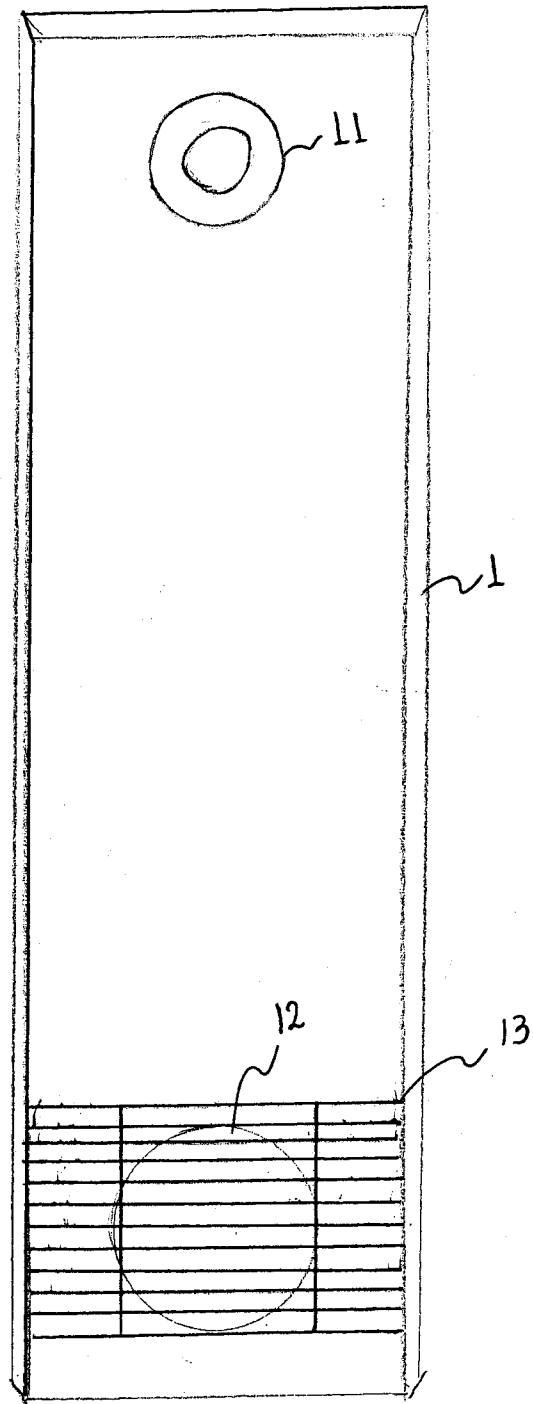
ΑΞΙΩΣΕΙΣ

1. Μαγνητικό σώμα ψύξης – θέρμανσης, αποτελούμενο από κυρίως σώμα (1), εντός του οποίου υπάρχει ψύκτρα (2), με σωλήνες χαλκού (4) επάνω σε φύλλο αλουμινίου (5) και από σωληνώσεις (6), που κυκλοφορεί
5 νερό ή αέρας, για την περιστροφή εσωτερικής αντλίας (7), που φέρει πτερωτή (9) με μαγνητικά άκρα (10), χαρακτηριζόμενο από το ότι επάνω στα άκρα της πτερωτής (9) εφαρμόζει ανεμιστήρας (3) με αντίστοιχα μαγνητικά άκρα (10), για την παροχή αέρα.

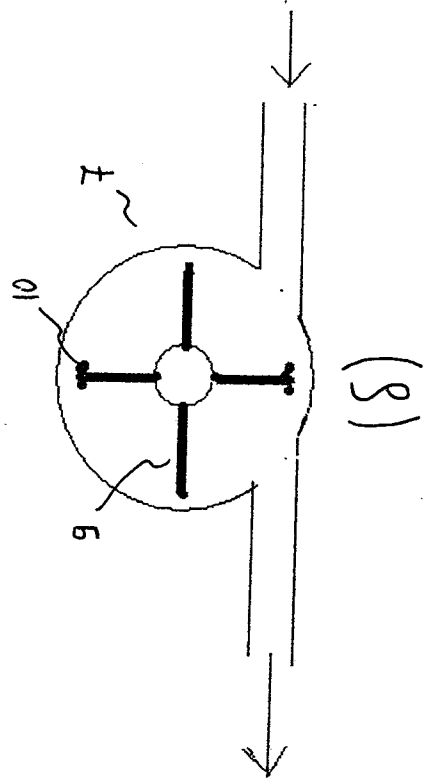
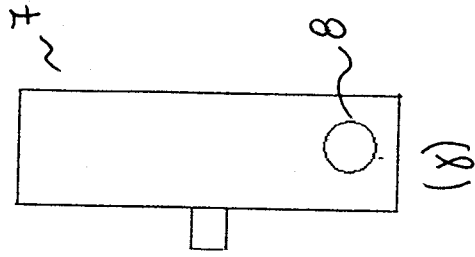
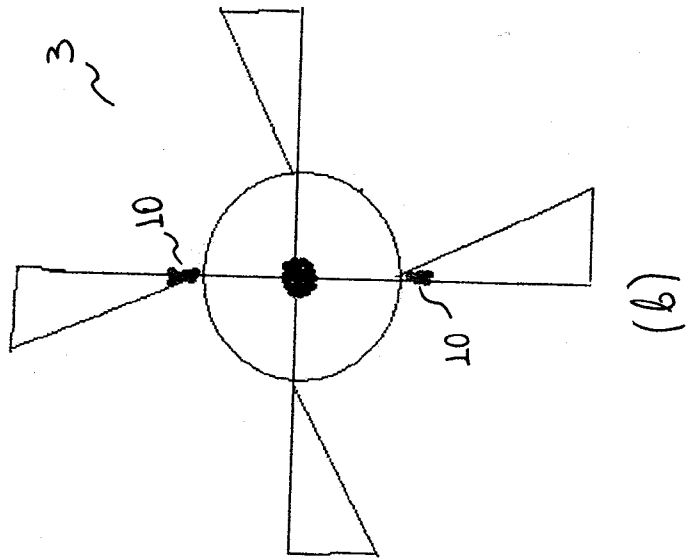
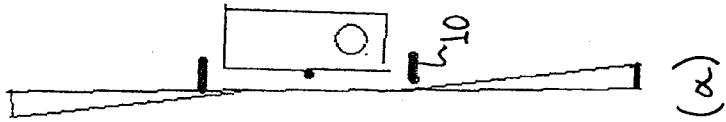
20180100200



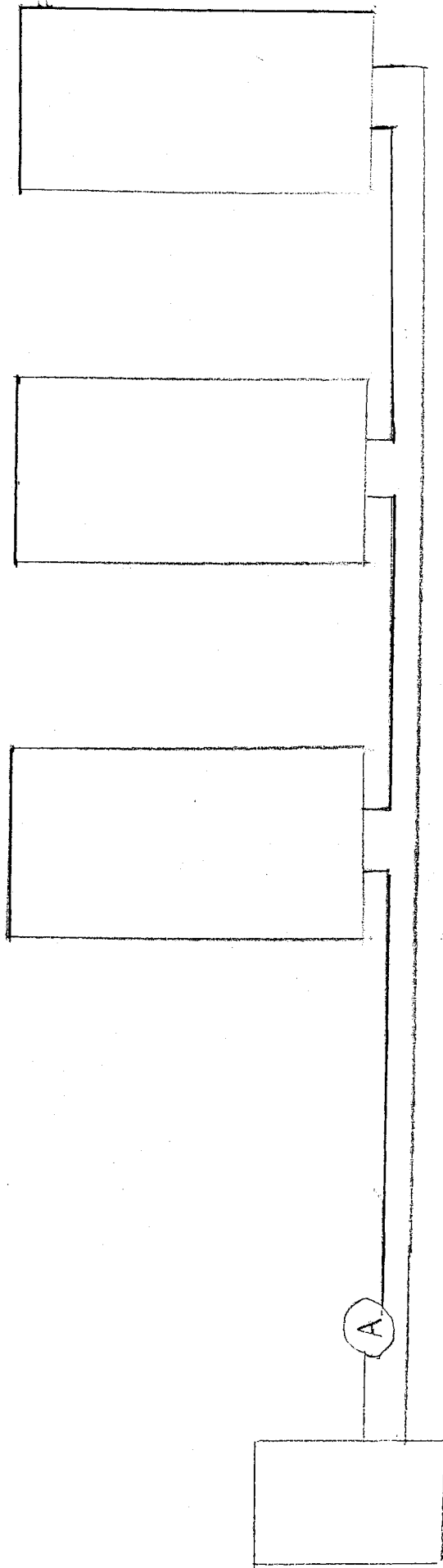
$\Sigma x. 1$



$\Sigma_x. 2$



$\Sigma x. 3$



$\Sigma x.4$



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ
(Ο.Β.Ι.)

ΕΚΘΕΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

Αριθμός αίτησης
20180100200

ΕΓΓΡΑΦΑ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΑ ΩΣ ΣΧΕΤΙΚΑ			
Κατηγορία	Σχετικό έγγραφο με επισήμανση, όπου χρειάζεται, των σχετικών παραγράφων	Σχετικό με αξίωση	Διεθν. Ταξινόμηση Int. Cl. 01/01/2019(AL)
A	CN105928091 A / (HU ZHENQIANG) 07.09.2016 *αγγλική μετάφραση/σχέδια*	1	
A	CN101280983 A / (BAOTOU RARE EARTH RES INST) 08.10.2008 *αγγλική μετάφραση/σχέδια*	1	F24F 1/00 F25B 21/00 F24F 12/00
A	CN201583049U U / (SHIJIAZHANG TIANCI ENERGY SAVING) 15.09.2010 *αγγλική μετάφραση/σχέδια*	1	
			Τεχνικά πεδία που ερευνήθηκαν
			F24F F25B F25D
Ημερομηνία περάτωσης της έρευνας : 16/05/2019			
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 Δ: μέλος της ίδιας οικογένειας ευρεσιτεχνιών, αντίστοιχο έγγραφο			

ΣΤΑΛΙΑΣ
ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ
ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ