

Οργανισμός
Βιομηχανικής
Ιδιοκτησίας (ΟΒΙ)



(21) Αριθμός αίτησης:

GR 20110100107

(12)

ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ (B)

(47) Ημ/νία Δημοσίωσης: **02.05.2012**

(51) Διεθνής Ταξινόμηση (Int. Cl.):

(11) Αριθμός Χορήγησης: **1007588**

E04C 1/41 ^(2011.01)

(22) Ημ/νία Κατάθεσης: **23.02.2011**

(45) Ημ/νία Δημοσίευσης της Χορήγησης:
14.06.2012 ΕΔΒΙ 5/2012

(73) Δικαιούχος (οι):

ΤΣΑΚΙΡΟΓΛΟΥ ΦΡΙΕΟΣ ΧΡΗΣΤΟΥ; Π. Μπακογιάννη 16,
50200 ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ (ΚΟΖΑΝΗΣ) - GR.

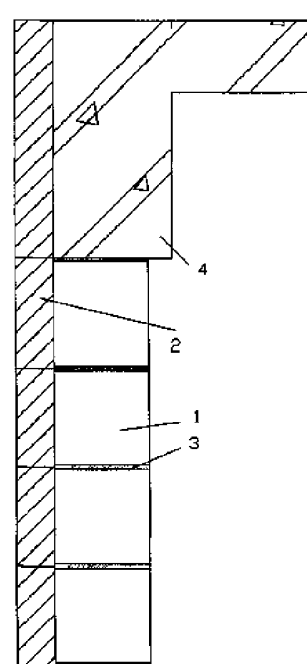
(71) Αρχικός (οί) Καταθέτης (ες):
ΤΣΑΚΙΡΟΓΛΟΥ ΦΡΙΕΟΣ ΧΡΗΣΤΟΥ; Π. Μπακογιάννη 16,
50200 ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ (ΚΟΖΑΝΗΣ) - GR.

(72) Εφευρέτης (ες):
ΤΣΑΚΙΡΟΓΛΟΥ ΦΡΙΕΟΣ ΧΡΗΣΤΟΥ; , GR.

(54) Τίτλος (Ελληνικά)
ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΟ ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ

(54) Τίτλος (Αγγλικά)
THERMALLY INSULATING WALL BUILDING ELEMENT

(57) Περίληψη
Ενιαίο θερμομονωτικό δομικό στοιχείο τοιχοποιίας, το οποίο αποτελείται από δύο διαφορετικά στοιχεία, επικολλημένα μεταξύ τους. Το ένα στοιχείο είναι πλίνθος που μπορεί να κατασκευαστεί με ελαφροσκυρόδεμα ή οποιοδήποτε κατάλληλο υλικό, με το οποίο κατασκευάζονται πλίνθοι έως σήμερα και είναι οιοδήποτε σχήματος (ορθογωνικός, τετράγωνος, σιγμοειδής, ορθογωνικός με προεξοχές κ.λπ.) συμπαγής ή διάτρητος με διάτρηση οιοδήποτε σχήματος σε οποιαδήποτε διεύθυνση, για μείωση του βάρους του, και το άλλο στοιχείο φύλλο από εξηλασμένη πολυστυρόλη με αδρή επιφάνεια ή οποιοδήποτε κατάλληλο μονωτικό υλικό, όπως διογκωμένη πολυστερίνη ή πετροβάμβακας. Οι διαστάσεις του δομικού στοιχείου μήκος - πλάτος - ύψος, μπορεί να ποικίλουν ενώ το πάχος των επιμέρους στοιχείων που το απαρτίζουν θα προσδιορίζεται από τον επιθυμητό συντελεστή θερμοπερατότητας του στοιχείου. Στο θερμομονωτικό δομικό στοιχείο τοιχοποιίας, το θερμομονωτικό υλικό προεξέχει περιμετρικά του πλίνθου σε μήκος 0.50 εκατοστά ώστε κατά το κτίσιμο να εφάπτονται τα στοιχεία του θερμομονωτικού υλικού και να μένει κενό μεταξύ των πλίνθων για την τοποθέτηση της συνδετικής κόνιας, με αποτέλεσμα να δημιουργείται εξωτερικά ενιαία επιφάνεια θερμομονωτικού υλικού. Το πλεονέκτημα της εφεύρεσης είναι ότι επιτυγχάνεται η δημιουργία ενός συνεχούς εξωτερικού θερμομονωτικού κελύφους στην οικοδομή με ευεργετικά αποτελέσματα όπως η αποφυγή θερμογεφυρών και η πλήρης εκμετάλλευση της θερμοχωρητικότητας των δομικών στοιχείων του περιβλήματος.



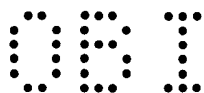
GR 20110100107 GR 1007588

ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΟ ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΟΙΧΟΠΟΙΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- Η εφεύρεση αναφέρεται σε ενιαίο θερμομονωτικό δομικό στοιχείο τοιχοποιίας, το οποίο αποτελείται από δύο διαφορετικά στοιχεία, επικολλημένα μεταξύ τους. Το ένα στοιχείο είναι πλίνθος που μπορεί να κατασκευαστεί με ελαφροσκυρόδεμα ή οποιοδήποτε κατάλληλο υλικό, με το οποίο κατασκευάζονται πλίνθοι έως σήμερα και είναι οιοδήποτε σχήματος (ορθογωνικός, τετράγωνος, σιγμοειδής, ορθογωνικός με προεξοχές κλπ) συμπαγής ή διάτρητος με διάτρηση οιοδήποτε σχήματος σε οποιαδήποτε διεύθυνση, για μείωση του βάρους του, και το άλλο στοιχείο φύλλο από εξηλασμένη πολυστυρόλη με αδρή επιφάνεια ή οποιοδήποτε κατάλληλο μονωτικό υλικό, όπως διογκωμένη πολυστερίνη ή πετροβάμβακας. Οι διαστάσεις του δομικού στοιχείου μήκος- πλάτος- ύψος, μπορεί να ποικίλουν ενώ το πάχος των επιμέρους στοιχείων που το απαρτίζουν θα προσδιορίζεται από τον επιθυμητό συντελεστή θερμοπερατότητας του στοιχείου.
- 15 Στο θερμομονωτικό δομικό στοιχείο τοιχοποιίας, το θερμομονωτικό υλικό προεξέχει περιμετρικά του πλίνθου σε μήκος 0.50 εκατοστά ώστε κατά το κτίσιμο να εφάπτεται το θερμομονωτικό φύλλο του ενός στοιχείου με του άλλου και να μένει μεταξύ των πλίνθων κενό για την τοποθέτηση συνδετικής κονιάς, με αποτέλεσμα να δημιουργείται εξωτερικά ενιαία
- 20 επιφάνεια θερμομονωτικού υλικού.

- Το σχέδιο 1 δείχνει ένα δομικό στοιχείο που απαρτίζεται από συμπαγή πλίνθο (1) και θερμομονωτικό φύλλο (2).
- 25 Το σχέδιο 2 δείχνει ένα δομικό στοιχείο που απαρτίζεται από διάτρητη πλίνθο (1) και θερμομονωτικό φύλλο (2).
- Το σχέδιο 3 δείχνει την όψη ενός τοίχου όπου φαίνονται η πλίνθος (1), το θερμομονωτικό φύλλο (2) και η συνδετική κονία για το κτίσιμο του τοίχου (3).
- 30 Το σχέδιο 4 δείχνει το αξονομετρικό ενός τοίχου όπου φαίνονται η διάτρητη πλίνθος (1), το θερμομονωτικό φύλλο (2) και η συνδετική κονία για το κτίσιμο του τοίχου (3).
- Το σχέδιο 5 δείχνει την τομή ενός τοίχου όπου φαίνονται η πλίνθος (1), το θερμομονωτικό φύλλο (2), η συνδετική κονία για το κτίσιμο του τοίχου (3) και η μονωμένη πλακοδοκός (4) στο άνω μέρος του τοίχου.

- 35 Μέχρι σήμερα οι τρόποι για να κατασκευάσουμε την εξωτερική τοιχοποιία ενός κτιρίου, με την απαραίτητη θερμομόνωση είναι:
- 1) Μονοκέλυφες τοιχοποιίες με πορώδη στοιχεία (πορώδη τούβλα, τούβλα από ελαφροσκυρόδεμα ή περλιτόδεμα). Το μειονέκτημα αυτών των τοιχοποιιών είναι το μεγάλο πάχος που πρέπει να έχουν ώστε να επιτευχθεί ο απαιτούμενος από τους Ελληνικούς κανονισμούς συντελεστής θερμομόνωσης καθώς και η δημιουργία θερμογεφυρών στους συνδετικούς αρμούς μεταξύ των τούβλων.
- 40
- 45 2) Δικέλυφες τοιχοποιίες με θερμομονωτικό υλικό στον πυρήνα. Αυτές οι



τοιχοποιίες παρουσιάζουν τα παρακάτω μειονεκτήματα:

- α) Συνήθως δεν έχουμε συνέχεια του θερμομονωτικού υλικού, λόγω κακής εφαρμογής του από τους τεχνίτες, με αποτέλεσμα την δημιουργία θερμογεφυρών.
- 5 β) Έχουμε την μισή εκμετάλλευση της θερμοχωρητικότητας του τοίχου (το μισό του συνολικού πάχους του)
- γ) Έχουμε δημιουργία θερμογεφυρών στις επαφές του τοίχου με υποστυλώματα, δοκούς.
- 10 δ) Δεν έχουν καλή αντισεισμική συμπεριφορά . Λόγω πλημμελούς σύνδεσης του εξωτερικού με τον εσωτερικό τοίχο οι τοίχοι αποσυνδέονται και είναι πιθανόν να πέσουν μετά από μια ισχυρή σεισμική δόνηση.
- 3) Μονοκέλυφες τοιχοποιίες με οπτόπλινθους ή πορώδη στοιχεία, οι οποίες εκ των υστέρων επενδύονται εξωτερικά με μονωτικές πλάκες που
- 15 στερεώνονται με κόλλα και βύσματα. Τα μειονεκτήματα αυτής της μεθόδου είναι:
- α) Η εργασία εκτελείται σε δύο φάσεις, πρώτα το κτίσιμο και μετά η τοποθέτηση μονωτικών φύλλων, που μπορεί να απέχουν χρονικά, με διαφορετικά συνήθως συνεργεία, με αποτέλεσμα το αυξημένο κόστος.
- 20 β) δεν υπάρχει πλήρης επαφή του μονωτικού υλικού με τον κυρίως τοίχο και η σταθερότητα της μόνωσης είναι συνάρτηση της ποιότητας συγκόλλησης και του πλήθους των στερεωτικών βυσμάτων τα οποία αν δεν είναι επαρκή σε αριθμό μπορεί να μείνουν κενά μεταξύ τοίχου και μονωτικών φύλλων με κίνδυνο φουσκώματα και αποκόλληση του
- 25 εξωτερικού επιχρίσματος ή και του μονωτικού μαζί με το επίχρισμα.

Πλεονεκτήματα της εφεύρεσης είναι

- 30 α) Δεδομένου ότι τα στοιχεία οπλισμένου σκυροδέματος της οικοδομής θερμομονώνονται από την εξωτερική τους πλευρά , με θερμομονωτικά φύλλα που τοποθετούνται στον ξυλότυπο, επιτυγχάνεται η δημιουργία ενός συνεχούς εξωτερικού θερμομονωτικού κελύφους στην οικοδομή με ευεργετικά αποτελέσματα όπως η αποφυγή θερμογεφυρών και η πλήρης εκμετάλλευση της θερμοχωρητικότητας των δομικών στοιχείων του περιβλήματος.
- 35 β) Η κατασκευή γίνεται από ένα συνεργείο με ταυτόχρονο χτίσιμο και θερμομόνωση του τοίχου, με οικονομικότερο αποτέλεσμα.
- 40 Το θερμομονωτικό δομικό στοιχείο τοιχοποιίας, είναι ενιαίο δομικό στοιχείο και χαρακτηρίζεται από το ότι αποτελείται από δύο διαφορετικά στοιχεία, επικολλημένα μεταξύ τους. Το ένα στοιχείο είναι πλίνθος που μπορεί να κατασκευαστεί με ελαφροσκυρόδεμα ή οποιοδήποτε κατάλληλο υλικό, με το οποίο κατασκευάζονται πλίνθοι έως σήμερα και είναι οιοδήποτε
- 45 σχήματος (ορθογωνικός ,τετράγωνος, σιγμοειδής, ορθογωνικός με προεξοχές κλπ) συμπαγής ή διάτρητος με διάτρηση οιοδήποτε σχήματος σε οποιαδήποτε διεύθυνση ,για μείωση του βάρους του, και το άλλο στοιχείο φύλλο από εξηλασμένη πολυστυρόλη με αδρή επιφάνεια ή οποιοδήποτε κατάλληλο θερμομονωτικό υλικό, όπως διογκωμένη πολυστερίνη,

πετροβάμβακας κλπ.

- 5 Το θερμομονωτικό υλικό προεξέχει περιμετρικά του πλίνθου σε μήκος 0.50 εκατοστά ώστε κατά το κτίσιμο να εφάπτονται τα στοιχεία του θερμομονωτικού υλικού και να μένει κενό μεταξύ των πλίνθων για την τοποθέτηση της συνδετικής κονιάς, με αποτέλεσμα να δημιουργείται εξωτερικά ενιαία επιφάνεια θερμομονωτικού υλικού.

- 10 Το δομικό στοιχείο μπορεί να παραχθεί όπως παράγονται τα τσιμεντοπροϊόντα (τσιμεντόλιθοι, κίσηρόλιθοι κλπ.) αφού προηγουμένως κάτω από το καλούπι διαστρωθεί φύλλο μονωτικού υλικού. Πριν την διάστρωση του υλικού του πλίνθου πάνω στο μονωτικό υλικό και μέσα στο καλούπι διαστρώνεται λεπτή στρώση ισχυρού συγκολλητικού κονιάματος που λειτουργεί ως συνδετικό υλικό μεταξύ πλίνθου και θερμομονωτικού υλικού. Όσο είναι υγρά τα δομικά στοιχεία, το
- 15 θερμομονωτικό υλικό κόβεται στις κατάλληλες διαστάσεις με συρματοκοπή και μετά τα στοιχεία οδηγούνται σε χώρο ξήρανσης.
- Το υλικό του πλίνθου (π.χ κίσηρις) προσφύεται ισχυρά με το θερμομονωτικό υλικό κατά την ξήρανση, μέσω της στρώσης του συγκολλητικού κονιάματος, όπως αναφέρθηκε παραπάνω.

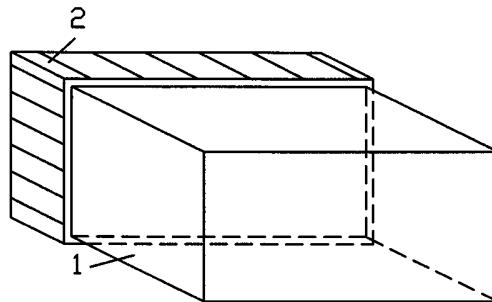
ΑΞΙΩΣΕΙΣ

1. Το θερμομονωτικό δομικό στοιχείο τοιχοποιίας, είναι ενιαίο δομικό στοιχείο και χαρακτηρίζεται από το ότι αποτελείται από δύο διαφορετικά στοιχεία, επικολλημένα μεταξύ τους. Το ένα στοιχείο είναι πλίνθος που μπορεί να κατασκευαστεί με ελαφροσκυρόδεμα ή οποιοδήποτε κατάλληλο υλικό, με το οποίο κατασκευάζονται πλίνθοι έως σήμερα και είναι οιοδήποτε σχήματος (ορθογωνικός, τετράγωνος, σιγμοειδής, ορθογωνικός με προεξοχές κλπ) συμπαγής ή διάτρητος με διάτρηση οιοδήποτε σχήματος σε οποιαδήποτε διεύθυνση, για μείωση του βάρους του, και το άλλο στοιχείο φύλλο από εξηλασμένη πολυστυρόλη με αδρή επιφάνεια ή οποιοδήποτε κατάλληλο μονωτικό υλικό, όπως διογκωμένη πολυστερίνη ή πετροβάμβακας. Οι διαστάσεις του δομικού στοιχείου μήκος- πλάτος- ύψος, μπορεί να ποικίλουν ενώ το πάχος των επιμέρους στοιχείων που το απαρτίζουν προσδιορίζεται από τον επιθυμητό συντελεστή θερμοπερατότητας του στοιχείου.
2. Το θερμομονωτικό δομικό στοιχείο τοιχοποιίας, σύμφωνα με την αξίωση 1, χαρακτηρίζεται από το ότι το θερμομονωτικό υλικό προεξέχει περιμετρικά του πλίνθου σε μήκος 0.50 εκατοστά ώστε κατά το κτίσιμο να εφάπτονται τα στοιχεία του θερμομονωτικού υλικού και να μένει κενό μεταξύ των πλίνθων για την τοποθέτηση της συνδετικής κονιάς, με αποτέλεσμα να δημιουργείται εξωτερικά ενιαία επιφάνεια θερμομονωτικού υλικού.

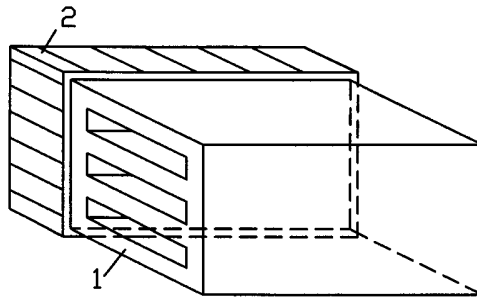
081

1007500

20110100107



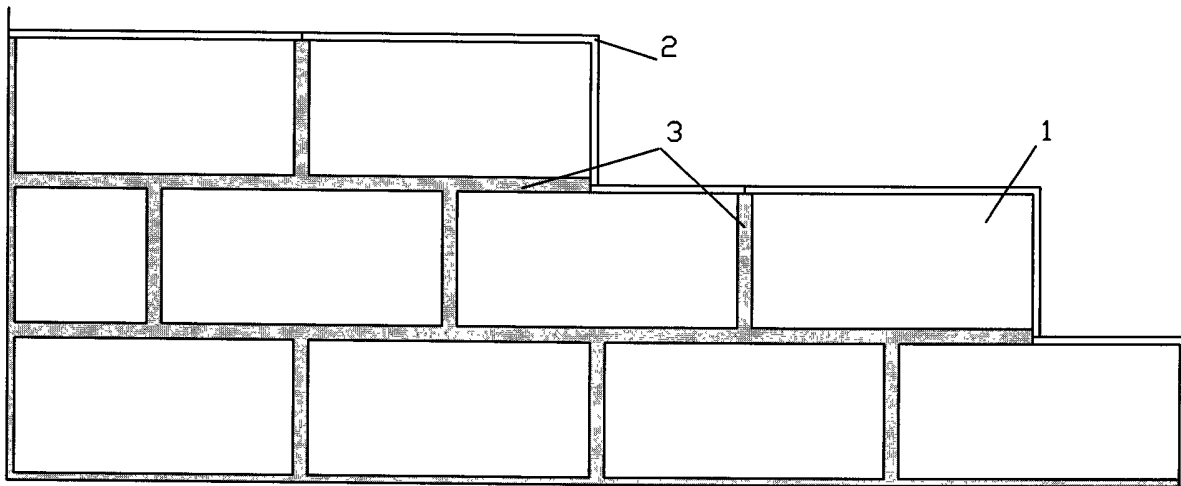
ΣΧΕΔΙΟ 1



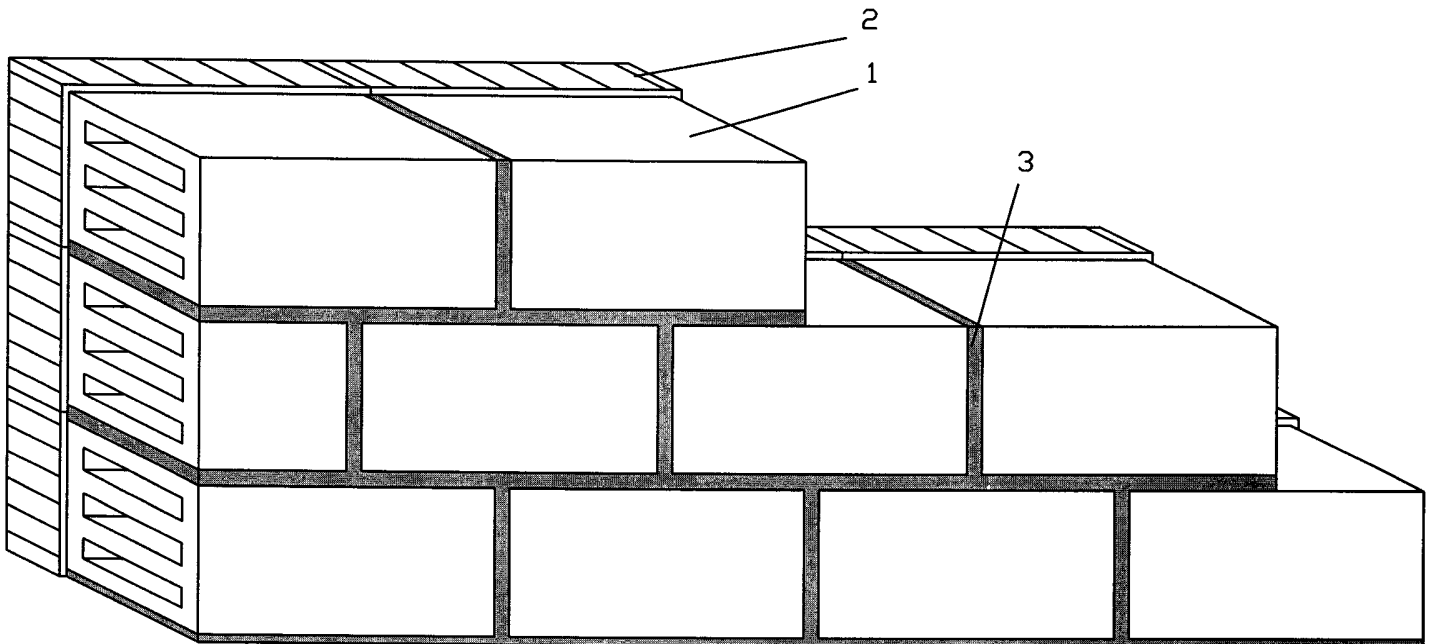
ΣΧΕΔΙΟ 2

081

1007588



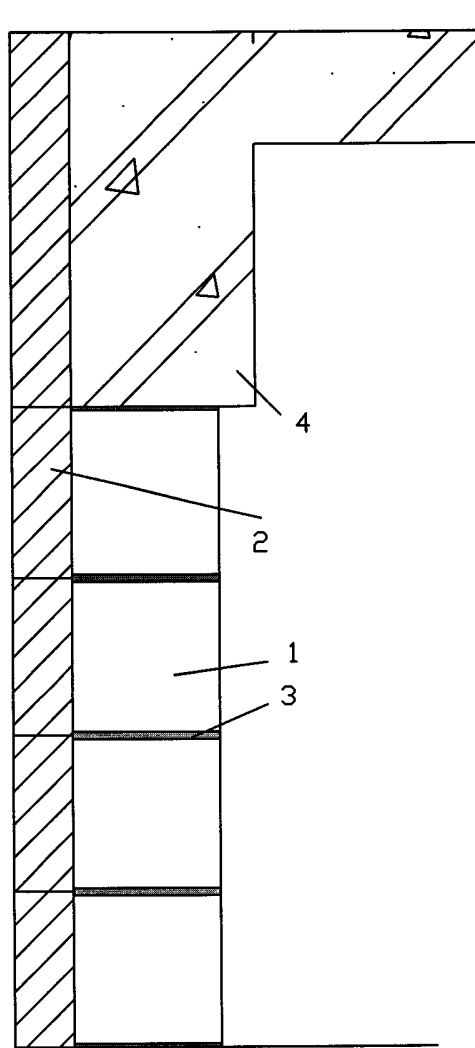
ΣΧΕΔΙΟ 3



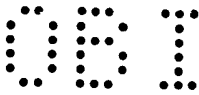
ΣΧΕΔΙΟ 4

081

1007500



ΣΧΕΔΙΟ 5



1007500

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ
(O.B.I.)

ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

Αριθμός αίτησης
20110100107

ΕΓΓΡΑΦΑ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΑ ΩΣ ΣΧΕΤΙΚΑ			
Κατηγορία	Σχετικό έγγραφο με επισήμανση, όπου χρειάζεται, των σχετικών παραγράφων	Σχετικό με αξίωση	Διεθν. Ταξινόμηση int. Cl. 01/01/2012(AL)
X	FR2189601 A / GASSE & CIE EUROMAT 25.01.1974 * ολόκληρο το έγγραφο *	1,2	E04C 1/41 Τεχνικά πεδία που ερευνήθηκαν E04C E04B
X	FR2584117 A1 / L' INDUSTRIELLE REGIONALE DU BATIMENT S.A. 02.01.1987 * περίληψη * * σελίδα 4 σειρά 7 - σειρά 13 * * σελ. 4 σειρά 30 - σελ. 5 σειρά 6 * * σχήματα 1,2 *	1,2	
X	GR851975 B / BAUMBERGER WERNER 16.12.1985 * ολόκληρο το έγγραφο *	1	
X	GR20080100208 A / ΦΑΣΣΟΣ Α. ΘΩΜΑΣ 30.09.2009 * σελίδα 1 σειρά 31 - σειρά 34 * * σελ.2 σειρές 1-2 και σειρές 11-22* * αξιώσεις 1,2 * * σχήμα 1 *	1	
Ημερομηνία περάτωσης της έρευνας :		25/04/2012	
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 έγγραφο αποκάλυψη P: ενδιάμεσο έγγραφο		T: βασική θεωρία ή αρχή στην οποία βασίζεται η εφεύρεση E: προγενέστερο δίπλωμα ευρεσιτεχνίας, το οποίο δημοσιεύτηκε τη ημερομηνία κατάθεσης ή μετά από αυτήν D: έγγραφο αναφερόμενο στην αίτηση L: έγγραφο αναφερόμενο για άλλους λόγους &: μέλος της ίδιας οικογένειας ευρεσιτεχνιών, αντίστοιχο έγγραφο	

ΝΟΜΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΟ ΙΔΙΩΤΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ ΕΦΟΡΤΕΥΟΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΟ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Δ Β Μ & Θ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΑΝΤΑΝΑΣΤΣΗΣ 5, 151 25 ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΣ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ - ΤΗΛ 2106183595 - FAX 2106819231

http://www.obl.gr

ΔΥΥ 1/Ε 21_Εκδοση05_140910

Δρ. Πένταρη Ιωάννα
Προισταμένη Τμήματος Χημικών
& Βιοτεχνολογικών Εφευρέσεων