(19) Οργανισμός Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (ΟΒΙ)

(21) Αριθμός αίτησης: **GR 20190100304**

(12) **ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ (Β)**

(47) Ημ/νία Δημοσιοποίησης: **03.08.2020**

(11) Αριθμός Χορήγησης: **1009795**

(22) Ημ/νία Κατάθεσης: **17.07.2019**

(51) Διεθνής Ταξινόμηση (Int. Cl.):
B65D 90/02 *(2020.01)* ***B65D 90/08*** *(2020.01)*
B65D 88/12 *(2020.01)*

(45) Ημ/νία Δημοσίευσης της Χορήγησης:
16.09.2020 ΕΔΒΙ 8/2020

(71) Αρχικός (οί) Καταθέτης (ες):
PEOPLE TECHNOLOGY SOLUTIONS, LTD.; St. George House, 15 Hanover Square,, W1S 1HS LONDON - GB.

(72) Εφευρέτης (ες):
ΠΤΩΧΟΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ; , GR. **ΠΤΩΧΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ**; , GR. **MILAN SUNARIC**; , GR. **ΠΤΩΧΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**; , GR.

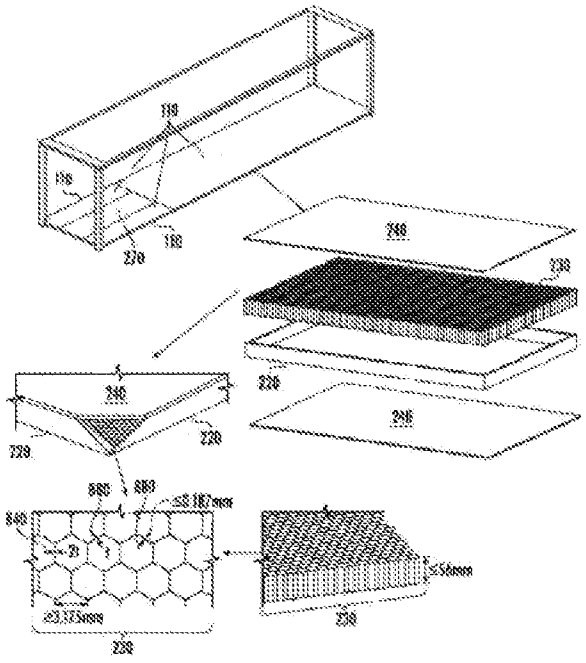
(73) Δικαιούχος (οι):
PEOPLE TECHNOLOGY SOLUTIONS, LTD.; St. George House, 15 Hanover Square,, W1S 1HS LONDON - GB.

(74) Πληρεξούσιος:
ΚΙΛΙΜΙΡΗΣ "ΠΑΤΡΙΝΟΣ & ΚΙΛΙΜΙΡΗΣ ΔΙΚΗΓΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ" ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ; Χατζηγιάννη Μέξη 7, 11528 ΑΘΗΝΑ (ΑΤΤΙΚΗΣ).

(54) Τίτλος (Ελληνικά)
ΕΛΑΦΡΥ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΟ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΚΥΨΕΛΟΕΙΔΕΣ ΔΑΠΕΔΟ ΑΝΟΜΟΙΟΓΕΝΟΥΣ ΠΑΧΟΥΣ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ ΚΥΨΕΛΗΣ

(54) Τίτλος (Αγγλικά)
LIGHTWEIGHT METALLIC SHIPPING CONTAINER WITH METALLIC CELLULAR FLOOR OF HETEROGENEOUS CELL WALL THICKNESSES

(57) Περίληψη
Ένα ελαφρύ εμπορευματοκιβώτιο περιλαμβάνει δύο παράλληλα πλευρικά τοιχώματα, κάθε ένα από τα οποία έχει μια επάνω τραβέρσα και στηρίζεται στην απέναντι πλευρά σε κάτω τραβέρσες ενός πλαισίου δαπέδου, οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους μέσω ενός δαπέδου, το οποίο στηρίζεται σε ένα πλήθος εγκάρσιων διαδοκίδων. Μια συναρμογή εμπρός άκρου στηρίζεται στο ένα άκρο των επάνω και κάτω πλευρικών τραβέρσων, ενώ μια συναρμογή άκρου πορτών απέναντι από τη συναρμογή του εμπρός άκρου στηρίζεται σε ένα απέναντι άκρο των επάνω και κάτω πλευρικών τραβέρσων. Το εμπορευματοκιβώτιο περιλαμβάνει περαιτέρω μια οροφή στηριγμένη σε αντίστοιχες τραβέρσες από τις επάνω τραβέρσες κάθε ενός από τα δύο πλευρικά τοιχώματα. Το δάπεδο περιλαμβάνει ένα μεταλλικό κυψελοειδές φάτνωμα που περιλαμβάνει έναν μεταλλικό κυψελοειδή πυρήνα από ένα πλήθος πολυγωνικών κυψελών, με κάθε μια να περιλαμβάνει απέναντι οριζόντια τοιχώματα συνδεδεμένα μεταξύ τους σε κάθε απόληξη με ένα τουλάχιστον κατακόρυφα διασταυρούμενο τοίχωμα μισού πάχους από αυτό των απέναντι οριζόντιων τοιχωμάτων.



GR20190100304 GR1009795

ΕΛΑΦΡΥ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΟ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΚΥΨΕΛΟΕΙΔΕΣ ΔΑΠΕΔΟ ΑΝΟΜΟΙΟΓΕΝΟΥΣ ΠΑΧΟΥΣ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ ΚΥΨΕΛΗΣ

ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΤΗΣ ΕΦΕΥΡΕΣΗΣ

[0001] Πεδίο της εφεύρεσης

[0002] Η παρούσα εφεύρεση σχετίζεται με το πεδίο των εμπορευματοκιβωτίων.

[0003] Περιγραφή της σχετικής τέχνης

[0004] Από την πρώτη τους παρουσίαση πριν από σχεδόν επτά δεκαετίες, τα τυποποιημένα εμπορευματοκιβώτια επέφεραν επανάσταση στη μεταφορά φορτίων. Ένα εμπορευματοκιβώτιο είναι μια επαναχρησιμοποιήσιμη μονάδα μεταφοράς και αποθήκευσης η οποία εξυπηρετεί στη μετακίνηση προϊόντων και υλικών ανάμεσα σε πολλαπλές τοποθεσίες. Ένα τυπικό εμπορευματοκιβώτιο αποτελείται από μια σχεδίαση κλειστού ορθογωνικού κιβωτίου με πόρτες στο ένα άκρο, ένα αυλακωτό πλαίσιο από χάλυβα σκληρυμένο στον αέρα και ένα ξύλινο δάπεδο. Μολονότι περίπου ενενήντα τοις εκατό των εμπορευματοκιβωτίων σε όλο τον κόσμο έχουν μήκος είτε είκοσι είτε σαράντα πόδια, το μήκος των εμπορευματοκιβωτίων σε όλο τον κόσμο κυμαίνεται από οκτώ έως εξήντα πόδια. Ανεξάρτητα του μήκους, τα τυποποιημένα εμπορευματοκιβώτια έχουν πλάτος οκτώ πόδια και ύψος οκτώμισι πόδια, ενώ οι μονάδες "hi-cube" έχουν ύψος εννιάμισι πόδια και οι μονάδες "μισού ύψους" έχουν ύψος τέσσερα και ένα τέταρτο πόδια. Η χωρητικότητα ενός εμπορευματοκιβωτίου εκφράζεται συνήθως σε μονάδες ισοδύναμες των είκοσι ποδών (twenty-foot equivalent units ή TEU), οι οποίες αντιπροσωπεύουν την ποσότητα του

φορτίου που μπορεί να χωρέσει σε ένα εμπορευματοκιβώτιο είκοσι ποδών. Το κόστος μεταφοράς υπολογίζεται σε μονάδες TEU. Δύο TEU ισοδυναμούν με μια μονάδα ισοδύναμη των σαράντα ποδών (forty-foot equivalent unit ή FEU).

[0005] Τα εμπορευματοκιβώτια είναι χρήσιμα λόγω της δυνατότητάς τους να μεταφέρονται εύκολα μεταξύ σιδηροδρόμου, φορτηγών και πλοίων χωρίς να απαιτείται εκφόρτωση κατά τη διαδικασία. Τα εμπορευματοκιβώτια μπορούν να μεταφέρονται με φορτηγό επάνω σε μια ρυμούλκα. Όταν μεταφέρονται με σιδηρόδρομο, τα εμπορευματοκιβώτια μεταφέρονται επάνω σε βαγόνια πλατφόρμες. Τα εμπορευματοκιβώτια μπορούν να στοιβάζονται εύκολα το ένα επάνω στο άλλο, ανάλογα τους συγκεκριμένους περιορισμούς του σιδηροδρομικού συστήματος. Τα εμπορευματοκιβώτια μπορούν να μεταφέρονται και με πλοίο. Τα πλοία παρέχουν μεταφορά με τη μεγαλύτερη χωρητικότητα από κάθε άλλο τρόπο μεταφοράς. Ορισμένα πλοία εμπορευματοκιβωτίων μπορούν να μεταφέρουν περισσότερα από είκοσι χιλιάδες TEU. Αυτή η υψηλή χωρητικότητα μπορεί να επιτευχθεί χάρη στο μεγάλο εμβαδόν που δεσμεύεται για το φορτίο επάνω στο πλοίο και τη στοίβαξη των εμπορευματοκιβωτίων το ένα επάνω στο άλλο, συνήθως μέχρι επτά μονάδες σε ύψος. Τα λιμάνια και οι τερματικοί σταθμοί εμπορευματοκιβωτίων διαμορφώνονται σε γενικές γραμμές ώστε να διαχειρίζονται τα φορτία εμπορευματοκιβωτίων με τη χρήση διαφόρου εξοπλισμού διαχείρισης. Παραδείγματα τέτοιου εξοπλισμού περιλαμβάνουν περονοφόρους ανυψωτές, γερανογέφυρες και γερανοφόρα εμπρόσθιας ανύψωσης.

[0006] Ένα εμπορευματοκιβώτιο αποτελείται από ορισμένα κύρια δομικά στοιχεία

όλα από τα οποία μετατοπίζουν το βάρος και τις δυνάμεις διάτμησης. Το πρώτο στοιχείο είναι η οροφή. Η οροφή ενός εμπορευματοκιβωτίου κατασκευάζεται συνήθως από φύλλα χάλυβα σκληρυμένο στον αέρα με αυλακωτό προφίλ για αντοχή και ακαμψία. Το επόμενο στοιχείο, τα πλευρικά φατνώματα, κατασκευάζεται από το ίδιο υλικό όπως η οροφή. Ένα άλλο στοιχείο ενός εμπορευματοκιβωτίου είναι το δάπεδο και οι εγκάρσιες διαδοκίδες. Το δάπεδο ενός εμπορευματοκιβωτίου κατασκευάζεται από κόντρα πλακέ θαλάσσης. Οι εγκάρσιες διαδοκίδες είναι μια σειρά εγκάρσιων δοκών που παρέχουν ένα σημαντικό τμήμα της στήριξης του πλαισίου δαπέδου. Το πλαίσιο δαπέδου μπορεί προαιρετικά να περιλαμβάνει την εσοχή σχήματος 'S', η οποία διευκολύνει τη μεταφορά του εμπορευματοκιβωτίου με φορτηγό. Το δάπεδο του εμπορευματοκιβωτίου εδράζεται στις εγκάρσιες διαδοκίδες. Ένα επιπλέον στοιχείο είναι τα επάνω και κάτω πλευρικά στοιχεία του σκελετού. Τα πλευρικά στοιχεία σκελετού είναι διαμήκη δομικά στοιχεία που βρίσκονται στο επάνω και το κάτω μέρος του εμπορευματοκιβωτίου τα οποία λειτουργούν ως πλαίσιο για το σώμα του εμπορευματοκιβωτίου.

[0007] Το επόμενο κύριο στοιχείο είναι ο γωνιακός ορθοστάτης και τα γωνιακά χυτοτεμάχια. Ο γωνιακός ορθοστάτης είναι ένα κάθετο στοιχείο του πλαισίου κατασκευασμένο από χάλυβα υψηλής αντοχής το οποίο συνεργάζεται με τα στοιχεία του σκελετού για τη δομική στήριξη του εμπορευματοκιβωτίου. Τα γωνιακά χυτοτεμάχια είναι εξαρτήματα που βρίσκονται σε κάθε γωνία του εμπορευματοκιβωτίου τα οποία παρέχουν μέσα για τη διαχείριση, ανύψωση ή στοίβαξη του εμπορευματοκιβωτίου. Η επάνω και κάτω δοκός των συναρμογών του

εμπρός άκρου και του άκρου των πορτών ολοκληρώνουν το πλαίσιο του εμπορευματοκιβωτίου. Όλα τα στοιχεία του πλαισίου στηρίζονται στα γωνιακά χυτοτεμάχια. Τα αυλακωτά φατνώματα του τοιχώματος του εμπρός άκρου κατασκευάζονται από το ίδιο υλικό με τα πλευρικά τοιχώματα. Το τελευταίο κύριο στοιχείο περιλαμβάνει τις πόρτες. Οι πόρτες ενός εμπορευματοκιβωτίου μπορούν να κατασκευάζονται από αντικολλητό μέταλλο, αυλακωτό μέταλλο ή συνδυασμούς με υαλόνημα. Οι πόρτες έχουν μεντεσέδες και ανοίγουν τουλάχιστον κατά εκατόν ογδόντα μοίρες. Τα πλαστικά ή ελαστικά παρεμβύσματα των πορτών λειτουργούν ως στεγανωτικά μέσα έναντι της εισροής υγρών.

[0008] Η κατασκευή ενός εμπορευματοκιβωτίου επίσης είναι μια τυποποιημένη διαδικασία η οποία ξεκινάει με το ξετύλιγμα ενός μεγάλου κυλίνδρου χάλυβα και την κοπή του κυλίνδρου χάλυβα σε πολλά φύλλα κατάλληλου μεγέθους. Τα φύλλα στη συνέχεια αυλακώνονται ώστε να παρέχουν ακαμψία και επιπλέον αντοχή. Στη συνέχεια, τα φύλλα συγκολλούνται μεταξύ τους σε φατνώματα τοιχωμάτων. Οι επάνω πλευρικές τραβέρσες τετραγωνικής διατομής συγκολλούνται στη συνέχεια στο επάνω μέρος κάθε τοιχώματος και δημιουργείται η συναρμογή πλευρικού τοιχώματος. Στη συνέχεια, οι εγκάρσιες διαδοκίδες του δαπέδου, η εσοχή σχήματος 'S' και οι κάτω πλευρικές τραβέρσες συγκολλούνται μεταξύ τους και δημιουργείται το πλαίσιο του δαπέδου. Οι πόρτες, οι ορθοστάτες του άκρου των πορτών, οι δοκοί του άκρου των πορτών και τα γωνιακά χυτοτεμάχια του άκρου των πορτών συγκολλούνται μεταξύ τους και δημιουργείται η συναρμογή του άκρου των πορτών. Παρόμοια, τα τοιχώματα του εμπρός άκρου, οι γωνιακοί ορθοστάτες του εμπρός

άκρου, οι δοκοί του εμπρός άκρου και τα γωνιακά χυτοτεμάχια του εμπρός άκρου συγκολλούνται μεταξύ τους και δημιουργείται η συναρμογή του εμπρός άκρου. Μόλις συναρμολογηθούν αυτά τα στοιχεία, η συναρμογή του άκρου των πορτών και η συναρμογή του εμπρός άκρου εγκαθίστανται επάνω στο πλαίσιο του δαπέδου πριν την εγκατάσταση των συναρμογών των πλευρικών τοιχωμάτων. Σε αυτό το σημείο οι συναρμογές των πλευρικών τοιχωμάτων συγκολλούνται με τους γωνιακούς ορθοστάτες, τη συναρμογή του άκρου των πορτών και τη συναρμογή του εμπρός άκρου και τις κάτω πλευρικές τραβέρσες του πλαισίου του δαπέδου. Στη συνέχεια, το φάτνωμα της οροφής συναρμολογείται και συγκολλείται. Σε αυτή τη φάση εφαρμόζεται ένα αντιδιαβρωτικό αστάρι επάνω σε όλη την κατασκευή του εμπορευματοκιβωτίου. Στη συνέχεια κατασκευάζονται ξύλινες πλάκες για δάπεδο. Μόλις το ξύλο συναρμολογηθεί και εγκατασταθεί, ολόκληρο το εσωτερικό του εμπορευματοκιβωτίου καλύπτεται με ένα υγρό στεγανωτικό. Η κάτω επιφάνεια του δαπέδου του εμπορευματοκιβωτίου όπως και ολόκληρο το πλαίσιο του δαπέδου στεγανώνεται με ασφαλτικό υλικό για υδατοστεγανότητα. Στο τέλος εγκαθίστανται στις πόρτες ελαστικά ή πλαστικά στεγανωτικά παρεμβύσματα για την παροχή υγρομόνωσης. Με αυτό ολοκληρώνεται η διαδικασία κατασκευής ενός εμπορευματοκιβωτίου.

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΗΣ ΕΦΕΥΡΕΣΗΣ

[0009] Οι αιτούντες επινόησαν ένα ελαφρύ μεταλλικό εμπορευματοκιβώτιο το οποίο είναι ελαφρύτερο από τα εμπορευματοκιβώτια της γνωστής τέχνης. Σύμφωνα με μια υλοποίηση της εφεύρεσης, ένα ελαφρύ εμπορευματοκιβώτιο περιλαμβάνει δύο παράλληλα επιμήκη πλευρικά τοιχώματα κάθε ένα με μια αντίστοιχη επάνω και κάτω τραβέρσα, και συνδεδεμένα μεταξύ τους με ένα δάπεδο που στηρίζεται και εδράζεται επάνω σε ένα πλαίσιο δαπέδου, το οποίο περιλαμβάνει ένα πλήθος εγκάρσιων διαδοκίδων που συνενώνουν την κάτω τραβέρσα κάθε ενός από τα δύο πλευρικά τοιχώματα. Το εμπορευματοκιβώτιο περιλαμβάνει μια συναρμογή εμπρός άκρου στηριγμένη στο ένα άκρο της επάνω και της κάτω πλευρικής τραβέρσας κάθε ενός από τα δύο πλευρικά τοιχώματα επάνω σε αντίστοιχα γωνιακά χυτοτεμάχια και μια συναρμογή άκρου των πορτών απέναντι από τη συναρμογή του εμπρός άκρου και η οποία στηρίζεται σε ένα απέναντι άκρο της επάνω και κάτω πλευρικής τραβέρσας κάθε ενός από τα δύο πλευρικά τοιχώματα επάνω σε αντίστοιχα γωνιακά χυτοτεμάχια. Το εμπορευματοκιβώτιο περιλαμβάνει περαιτέρω μια οροφή στηριγμένη σε αντίστοιχες επάνω τραβέρσες κάθε ενός από τα δύο πλευρικά τοιχώματα.

[0010] Ας σημειωθεί, το δάπεδο περιλαμβάνει τουλάχιστον ένα κυψελοειδές φάτνωμα που έχει έναν μεταλλικό κυψελοειδή πυρήνα με ένα πλήθος πολυγωνικών κυψελών. Κάθε κυψέλη περιλαμβάνει τουλάχιστον δύο απέναντι οριζόντια τοιχώματα συνδεδεμένα μεταξύ τους σε κάθε απόληξη κάθε ενός από τα τοιχώματα με τουλάχιστον ένα διασταυρούμενο τοίχωμα μισού πάχους από το πάχος κάθε ενός

από τα απέναντι οριζόντια τοιχώματα. Από αυτή την άποψη, κάθε πολυγωνική κυψέλη μπορεί να είναι εξαγωνικού σχήματος. Σε μια άποψη της υλοποίησης το μικρότερο πάχος τοιχώματος μπορεί να μην είναι μεγαλύτερο από 0,187mm ενώ η απόσταση μεταξύ των δύο απέναντι τοιχωμάτων μεγαλύτερου πάχους μπορεί να μην είναι μικρότερη από 3,175mm. Σε μια άλλη άποψη της υλοποίησης, ο μεταλλικός κυψελοειδής πυρήνας μπορεί να κατασκευάζεται από ένα κράμα αλουμινίου. Επίσης, σε μια άλλη άποψη της υλοποίησης, το δάπεδο περιλαμβάνει μια διάταξη ενός πλήθους διασυνδεδεμένων μεταλλικών κυψελοειδών φατνωμάτων κάθε ένα διαμορφωμένο από ένα εσωτερικό τμήμα του φατνώματος, όπου το εσωτερικό τμήμα περιλαμβάνει έναν μεταλλικό κυψελοειδή πυρήνα από ένα πλήθος από τις πολυγωνικές κυψέλες κάθε μια από τις οποίες είναι εξαγωνικού σχήματος και μια εξωτερική στρώση που καλύπτει τον μεταλλικό κυψελοειδή πυρήνα. Σε ακόμη μια άποψη της υλοποίησης, κάθε φάτνωμα διαμορφώνεται από ένα πλαίσιο που ορίζει ένα εσωτερικό τμήμα του φατνώματος, όπου το εσωτερικό τμήμα περιλαμβάνει έναν μεταλλικό κυψελοειδή πυρήνα από ένα πλήθος από τις πολυγωνικές κυψέλες κάθε μια από τις οποίες είναι εξαγωνικού σχήματος και μια εξωτερική στρώση που καλύπτει τόσο το πλαίσιο όσο και τον μεταλλικό κυψελοειδή πυρήνα. Από αυτή την άποψη, ένα πλαίσιο μπορεί να είναι ένα στεγανωτικό ή ένα ρητινούχο υλικό ή μια μεταλλική κατασκευή.

[0011] Σε μια άποψη της υλοποίησης, κάθε φάτνωμα συνενώνεται με την γειτονική κατασκευή μέσω μιας σύνδεσης με εσωτερική ραφή συγκόλλησης και μέσω μιας σύνδεσης με επικάλυψη. Σε μια άλλη άποψη της υλοποίησης, τα

φατνώματα μπορεί να διαφέρουν σε διαστάσεις. Για παράδειγμα, τα φατνώματα μπορεί να περιλαμβάνουν δώδεκα (12) σε αριθμό και μπορεί να είναι τριών διαφορετικών διαστάσεων. Σε αυτή την περίπτωση, τα φατνώματα μπορούν να διατάσσονται το ένα δίπλα στο άλλο ξεκινώντας σε ένα πίσω μέρος του εμπορευματοκιβωτίου με τα δύο (2) φατνώματα μεσαίων διαστάσεων και ακολουθούμενα από 3 ζεύγη το ένα δίπλα στο άλλο φατνωμάτων μεγάλων διαστάσεων, ακολουθούμενα από 2 ζεύγη φατνωμάτων μικρών διαστάσεων να περιβάλλουν ένα φύλλο σχήματος 'S'.

[0012] Σε μια άλλη άποψη της υλοποίησης, κάθε ένα από τα πλευρικά τοιχώματα περιλαμβάνει ένα πλήθος κάθετα συνεχόμενων χαλύβδινων αυλακωτών φατνωμάτων με δύο ή περισσότερα διαφορετικά πάχη διαταγμένων σε πολλές εναλλασσόμενες ακολουθίες φατνωμάτων μεγαλύτερου πάχους και φατνωμάτων μικρότερου πάχους. Για παράδειγμα, τα δύο διαφορετικά πάχη μπορεί να είναι 1,6mm και 2,0mm. Εναλλακτικά, το μικρότερο πάχος θα μπορούσε να είναι μικρότερο από 1,6mm. Σε μια άλλη άποψη της υλοποίησης, το φάτνωμα εμπρός άκρου μπορεί να περιλαμβάνει ένα πλήθος οριζόντια συνεχόμενων χαλύβδινων αυλακωτών φατνωμάτων ενός μοναδικού ομοιόμορφου πάχους μικρότερου ή ίσου με 1,6mm. Από αυτή την άποψη το εμπρός φάτνωμα περιλαμβάνει επίσης έναν ορθογωνικό σύνδεσμο ακαμψίας στη μέση καθ' ύψος του φατνώματος εμπρός άκρου ο οποίος εκτείνεται εγκάρσια από έναν εμπρός γωνιακό ορθοστάτη σε έναν άλλο. Σε ακόμη μια άποψη της υλοποίησης, η οροφή περιλαμβάνει ένα πλήθος οριζόντια συνεχόμενων χαλύβδινων αυλακωτών φατνωμάτων δύο διαφορετικών τιμών πάχους διαταγμένων σε πολλές

εναλλασσόμενες ακολουθίες φατνωμάτων μεγαλύτερου πάχους και φατνωμάτων μικρότερου πάχους, ώστε τα δύο διαφορετικά πάχη μπορεί να είναι 1,6mm και 2,0mm. Εναλλακτικά, η οροφή μπορεί να περιλαμβάνει ένα πλήθος οριζόντια συνεχόμενων χαλύβδινων αυλακωτών φατνωμάτων ενός μόνο ομοιόμορφου πάχους μικρότερου από ή ίσου με 1,6mm.

[0013] Σε ακόμη μια άλλη άποψη της υλοποίησης, μπορεί να παρέχεται μια συναρμογή ενίσχυσης των φατνωμάτων οροφής η οποία στηρίζει την οροφή και συνδέεται με μια επάνω δοκό της συναρμογής του άκρου πορτών και εκτείνεται διαμήκως προς μια επάνω δοκό της συναρμογής του εμπρός άκρου. Από την άποψη αυτή, η συναρμογή ενίσχυσης των φατνωμάτων οροφής μπορεί να περιλαμβάνει δύο συμμετρικές αυλακωτές ενισχύσεις L συνδεδεμένες η μια με την άλλη. Επίσης, δύο επιπλέον ενισχύσεις L μπορεί να τοποθετούνται σε απέναντι πλευρές της συναρμογής ενίσχυσης των φατνωμάτων οροφής και μπορεί να εκτείνονται διαμήκως από την επάνω δοκό της συναρμογής του άκρου των πορτών έως την επάνω δοκό της συναρμογής του εμπρός άκρου.

[0014] Επιπλέον απόψεις της εφεύρεσης θα παρατεθούν μερικώς στην περιγραφή που ακολουθεί και μερικώς θα διαφανούν από την περιγραφή ή μπορεί να διδαχθούν από την πρακτική της εφεύρεσης. Οι απόψεις της εφεύρεσης θα υλοποιηθούν και επιτευχθούν μέσω των στοιχείων και των συνδυασμών που επισημαίνονται συγκεκριμένα στις συνημμένες αξιώσεις. Θα πρέπει να γίνει κατανοητό ότι τόσο η προηγούμενη γενική περιγραφή όσο και η ακόλουθη λεπτομερής περιγραφή αποτελούν μόνο παραδείγματα και επεξηγήσεις και δεν περιορίζουν την εφεύρεση,

όπως αξιώνεται.

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΟΛΛΩΝ ΟΨΕΩΝ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

[0015] Τα συνοδευτικά σχεδιαγράμματα, τα οποία ενσωματώνονται και αποτελούν τμήμα της παρούσας προδιαγραφής, απεικονίζουν τις υλοποιήσεις της εφεύρεσης και σε συνδυασμό με την περιγραφή, εξυπηρετούν στην επεξήγηση των βασικών αρχών της εφεύρεσης. Οι υλοποιήσεις που απεικονίζονται στο παρόν είναι επί του παρόντος προτιμώμενες, ωστόσο, αφού γίνει πρώτα κατανοητό ότι η εφεύρεση δεν περιορίζεται στις επακριβείς διατάξεις και μέσα που δείχνονται, όπου:

[0016] Το Σχήμα 1 είναι μια τρισδιάστατη όψη ενός ελαφρού μεταλλικού εμπορευματοκιβωτίου με ένα μεγεθυσμένο τμήμα να απεικονίζει μια εγκάρσια δοκίδα στηριγμένη σε μια κάτω τραβέρσα ενός πλευρικού τοιχώματος του εμπορευματοκιβωτίου,

[0017] Το Σχήμα 2 είναι μια τρισδιάστατη όψη του ελαφρού μεταλλικού εμπορευματοκιβωτίου του Σχήματος 1 με μια διάταξη ενός πλήθους μεταλλικών κυψελοειδών φατνωμάτων συνδεδεμένων μεταξύ τους ώστε να σχηματίζουν ένα μεταλλικό κυψελοειδές δάπεδο και ένα μεγεθυσμένο τμήμα να απεικονίζει ένα τμήμα τομής ενός από τα μεταλλικά κυψελοειδή φατνώματα,

[0018] Το Σχήμα 3Α είναι μια τρισδιάστατη όψη του ελαφρού μεταλλικού εμπορευματοκιβωτίου του Σχήματος 1 με ένα μεγεθυσμένο τμήμα να απεικονίζει τα πλευρικά τοιχώματα του εμπορευματοκιβωτίου,

[0019] Το Σχήμα 3Β είναι μια τρισδιάστατη όψη του ελαφρού μεταλλικού

εμπορευματοκιβωτίου του Σχήματος 1 που παρουσιάζει λεπτομερώς ένα φάτνωμα του εμπρός άκρου του εμπορευματοκιβωτίου,

[0020] Το Σχήμα 4Α είναι μια τρισδιάστατη όψη του ελαφρού μεταλλικού εμπορευματοκιβωτίου του Σχήματος 1 με ένα μεγεθυσμένο τμήμα να απεικονίζει μια οροφή του εμπορευματοκιβωτίου με μια συναρμογή ενίσχυσης,

[0021] Το Σχήμα 4Β είναι μια τρισδιάστατη όψη του ελαφρού μεταλλικού εμπορευματοκιβωτίου του Σχήματος 1 που παρουσιάζει λεπτομερώς την οροφή του εμπορευματοκιβωτίου,

[0022] Το Σχήμα 5 είναι μια τρισδιάστατη όψη ενός πλευρικού τοιχώματος του ελαφρού μεταλλικού εμπορευματοκιβωτίου του Σχήματος 1 με ένα μεγεθυσμένο τμήμα να απεικονίζει διάφορες ενισχύσεις στηριγμένες στην επάνω τραβέρσα των πλευρικών φατνωμάτων, και

[0023] Το Σχήμα 6 είναι μια εικονογραφημένη απεικόνιση μιας διαδικασίας για την κατασκευή ενός μεταλλικού κυψελοειδούς πυρήνα με ετερογενή πάχη τοιχωμάτων.

ΛΕΠΤΟΜΕΡΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΦΕΥΡΕΣΗΣ

[0024] Οι υλοποιήσεις της εφεύρεσης παρέχουν ένα ελαφρύ μεταλλικό εμπορευματοκιβώτιο με ένα μεταλλικό κυψελοειδές δάπεδο και μια διαδικασία για την κατασκευή αυτού. Ένα ελαφρύ μεταλλικό εμπορευματοκιβώτιο περιλαμβάνει δύο παράλληλα επιμήκη πλευρικά τοιχώματα, κάθε ένα με μια επάνω τραβέρσα στη μια πλευρά και στηριγμένο σε μια απέναντι πλευρά επάνω σε μια κάτω τραβέρσα ενός

πλαισίου δαπέδου, και με τις δύο κάτω τραβέρσες να συνδέονται μεταξύ τους με ένα μεταλλικό κυψελοειδές δάπεδο, το οποίο στηρίζεται και εδράζεται επάνω σε ένα πλήθος εγκάρσιων διαδοκίδων του πλαισίου δαπέδου. Τα πλευρικά τοιχώματα επιπλέον συνδέονται μεταξύ τους με μια συναρμογή εμπρός άκρου η οποία στηρίζεται στο ένα άκρο της επάνω και της κάτω τραβέρσας κάθε ενός από τα δύο πλευρικά τοιχώματα επάνω σε αντίστοιχα γωνιακά χυτοτεμάχια και επίσης με μια συναρμογή άκρου πορτών απέναντι από τη συναρμογή εμπρός άκρου και η οποία στηρίζεται σε ένα απέναντι άκρο της επάνω και της κάτω τραβέρσας κάθε ενός από τα δύο πλευρικά τοιχώματα επάνω σε αντίστοιχα γωνιακά χυτοτεμάχια και με μια οροφή η οποία στηρίζεται σε αντίστοιχες επάνω τραβέρσες κάθε ενός από τα δύο πλευρικά τοιχώματα. Είναι σημαντικό ότι το μεταλλικό κυψελοειδές δάπεδο περιλαμβάνει μια διάταξη ενός ή περισσότερων διαφορετικών μεταλλικών κυψελοειδών φατνωμάτων κάθε ένα διαμορφωμένο από ένα πλαίσιο που ορίζει ένα εσωτερικό τμήμα του φατνώματος, με το εσωτερικό τμήμα να περιλαμβάνει έναν μεταλλικό κυψελοειδή πυρήνα με ένα πλήθος πολυγωνικών κυψελών των οποίων τα οριζόντια τοιχώματα έχουν διπλάσιο πάχος από τα κάθετα τοιχώματα των κυψελών και μια εξωτερική στρώση που καλύπτει τόσο το πλαίσιο όσο και τον μεταλλικό κυψελοειδή πυρήνα. Για παράδειγμα, ένα πλαίσιο μπορεί να είναι ένα στεγανωτικό ή ένα ρητινούχο υλικό ή μια μεταλλική κατασκευή που περιβάλλει τον μεταλλικό κυψελοειδή πυρήνα. Κάθε φάτνωμα συνενώνεται με την γειτονική κατασκευή μέσω μιας σύνδεσης με εσωτερική ραφή συγκόλλησης και μέσω μιας σύνδεσης με επικάλυψη. Επίσης, κάθε φάτνωμα στηρίζεται στις διαδοκίδες με συνδετήρες ή με

ουσίες συγκόλλησης ή και τα δύο.

[0025] Σε περαιτέρω επεξήγηση, το Σχήμα 1 είναι μια τρισδιάστατη όψη ενός ελαφρού μεταλλικού εμπορευματοκιβωτίου με ένα μεγεθυσμένο τμήμα να απεικονίζει μια εγκάρσια διαδοκίδα στηριγμένη σε μια κάτω τραβέρσα ενός πλευρικού τοιχώματος του εμπορευματοκιβωτίου. Όπως δείχνεται στο Σχήμα 1, ένα ελαφρύ εμπορευματοκιβώτιο 100 περιλαμβάνει δύο παράλληλες κάτω τραβέρσες 110 και δύο παράλληλες επάνω τραβέρσες 120, με κάθε μια από τις κάτω τραβέρσες 110 να στηρίζεται σε μια αντίστοιχη από τις επάνω τραβέρσες 120 επάνω σε αντίστοιχα γωνιακά χυτοτεμάχια (δε δείχνονται) μέσω ενός ορθοστάτη άκρου πορτών 130A και ενός ορθοστάτη εμπρός άκρου 130B. Επίσης, οι επάνω τραβέρσες 120 στηρίζονται μεταξύ τους από μια δοκό άκρου πορτών 140A και μια δοκό εμπρός άκρου 140B. Όπως θα αναγνωριστεί από άτομα έμπειρα στην τέχνη, κάθε μια από τις επάνω τραβέρσες 120 στηριζόμενη σε μια αντίστοιχη από τις κάτω τραβέρσες 110 μέσω του ορθοστάτη άκρου πορτών 130A και του ορθοστάτη εμπρός άκρου 130B ορίζει ένα πλαίσιο για ένα αντίστοιχο επίμηκες πλευρικό τοίχωμα (δε δείχνεται). Επίσης, οι ορθοστάτες άκρου πορτών 130A και οι δοκοί άκρου πορτών 140A και 180A ορίζουν ένα πλαίσιο άκρου πορτών (δε δείχνεται), ενώ οι ορθοστάτες εμπρός άκρου 130B και οι δοκοί εμπρός άκρου 140B και 180B ορίζουν ένα πλαίσιο εμπρός άκρου (δε δείχνεται).

[0026] Είναι σημαντικό ότι τα επιμήκη πλευρικά τοιχώματα συνδέονται μεταξύ τους με το δάπεδο το οποίο στηρίζεται και εδράζεται επάνω στο πλαίσιο δαπέδου, το οποίο περιλαμβάνει ένα πλήθος εγκάρσιων διαδοκίδων 150, όπως και μικρότερες

διαδοκίδες διατομής C 160 διάσπαρτες μεταξύ των εγκάρσιων διαδοκίδων 150, με όλες να συνενώνουν την κάτω τραβέρσα 110 κάθε ενός από τα δύο πλευρικά τοιχώματα. Επίσης, αναφορικά με το Σχήμα 5, διάφορες ενισχύσεις μπορούν να στηρίζονται στην επάνω τραβέρσα 120 κάθε ενός από τα πλευρικά φατνώματα στο επίπεδο της οροφής και στο επίπεδο των πλευρικών τοιχωμάτων, αντίστοιχα, όπως δείχνεται στο Σχήμα 5. Από αυτή την άποψη, οι ενισχύσεις μπορούν να περιλαμβάνουν μια προς τα μέσα εκτεινόμενη οριζόντια μεταλλική προέκταση 710 ενός επάνω τμήματος της επάνω τραβέρσας 120 επάνω στην οποία τοποθετείται μια οροφή και επίσης μια προς τα κάτω εκτεινόμενη μεταλλική προέκταση 720 εκτός της οποίας τοποθετείται ένα από τα πλευρικά τοιχώματα. Τέλος, ένα χαλύβδινο φύλλο σχήματος 'S' 170 στηρίζεται στο ένα άκρο σε μια τραβέρσα εμπρός άκρου 180B και στο άλλο άκρο σε ένα ενδιάμεσο σημείο μιας έδρασης σχήματος 'S' 190.

[0027] Είναι αξιοσημείωτο ότι μια διάταξη μεταλλικών κυψελοειδών φατνωμάτων τριών στρώσεων (δε δείχνονται) στηρίζεται στη συνέχεια σε μια επάνω επιφάνεια κάθε μιας από τις εγκάρσιες διαδοκίδες 150 και διαδοκίδες διατομής C 160 και στηρίζεται σε αυτά με τη χρήση ουσιών συγκόλλησης ή συνδετήρων ή και των δύο. Σε περαιτέρω επεξήγηση, το Σχήμα 2 είναι μια τρισδιάστατη όψη του ελαφρού μεταλλικού εμπορευματοκιβωτίου του Σχήματος 1 που απεικονίζει ένα δάπεδο 210 του εμπορευματοκιβωτίου που φιλοξενεί την εσοχή σχήματος 'S' 270 προσαρμοσμένη ώστε να εμπλέκεται με μια προεξοχή σχήματος 'S' επάνω σε ένα ειδικό ημι-ρυμουλκούμενο όχημα. Το δάπεδο 210 περιλαμβάνει μια διάταξη διαφορετικών μεταλλικών κυψελοειδών φατνωμάτων, όπως δείχνεται στο

μεγεθυσμένο τμήμα του Σχήματος 2. Από αυτή την άποψη, όπως δείχνεται στο μεγεθυσμένο τμήμα, κάθε μεταλλικό κυψελοειδές φάτνωμα περιλαμβάνει ένα πλαίσιο 220 που περιβάλλει έναν μεταλλικό κυψελοειδή πυρήνα 230 τοποθετημένο και παρεμβαλλόμενο μεταξύ μιας εξωτερικής στρώσης αλουμινίου 240 σε απέναντι πλευρές του μεταλλικού κυψελοειδούς πυρήνα 230. Ο μεταλλικός κυψελοειδής πυρήνας 230 περιλαμβάνει ένα πλήθος διαταγμένων κοίλων πολυγωνικών κυψελών διαμορφωμένων από ένα μέταλλο, όπως το αλουμίνιο για παράδειγμα και μπορεί να έχει πάχος όχι μεγαλύτερο των 56 χιλιοστόμετρων. Χρησιμοποιώντας το μεταλλικό κυψελοειδές φάτνωμα τριών στρώσεων αντί ξύλινων φατνωμάτων, παρέχεται ένα ελαφρύτερο δάπεδο το οποίο διαθέτει την αντοχή που παρέχει η μεταλλική κυψελοειδής κατασκευή τριών στρώσεων χωρίς το βάρος ενός συμπαγούς υλικού όπως το ξύλο.

[0028] Είναι σημαντικό ότι κάθε ένα από τα διαφορετικά μεταλλικά κυψελοειδή φατνώματα μπορεί να κατασκευάζεται από την πλευρική κοπή μιας συναρμογής εναλλασσόμενα στοιβαγμένων μεταλλικών φύλλων. Με περαιτέρω επεξήγηση, το Σχήμα 6 είναι μια εικονογραφημένη απεικόνιση μιας διαδικασίας για την κατασκευή ενός μεταλλικού κυψελοειδούς πυρήνα με ετερογενή πάχη τοιχώματος. Όπως δείχνεται στο Σχήμα 6, οι αντίθετοι προσανατολισμοί των διαφορετικών αυλακωτών φύλλων 810A, 810B μπορούν να επικολλούνται μεταξύ τους με τη χρήση μιας ουσίας συγκόλλησης 820 μεταξύ των οριζόντια προσανατολισμένων τμημάτων που προεξέχουν κάθε ενός από τα φύλλα 810A, 810B. Μόλις κατασκευαστεί η συναρμογή, για παράδειγμα από ένα σύνολο χαλύβδινων αυλακωτών φατνωμάτων

850A, 850B, ένα πλευρικό τεμάχιο 860 επιθυμητού πάχους μπορεί να τοποθετείται επάνω στη συναρμογή, με κάθε πλευρικό τεμάχιο 860 να παράγει ένα μεταλλικό κυψελοειδές φάτνωμα 830 από ένα πλήθος εξαγωνικών κυψελών 870. Με μοναδικό τρόπο, τα οριζόντια τοιχώματα 840 κάθε μιας από τις κυψέλες 870 έχουν διπλάσιο πάχος από τα συνδετικά τοιχώματα 880 κάθε κυψέλης 870. Για παράδειγμα, το μικρότερο πάχος τοιχώματος μπορεί να μην είναι μεγαλύτερο από 0,187 χιλιοστόμετρα ενώ η απόσταση μεταξύ των δύο απέναντι τοιχωμάτων μεγαλύτερου πάχους μπορεί να μην είναι μικρότερη από 3,175 χιλιοστόμετρα. Επίσης, ο μεταλλικός κυψελοειδής πυρήνας μπορεί να παράγεται από ένα κράμα αλουμινίου.

[0029] Εναλλακτικά, πολλά διαφορετικά φύλλα αλουμινίου μπορούν να έχουν στηριγμένα σε αυτά διαμήκεις λωρίδες ουσίας συγκόλλησης με απόσταση μεταξύ τους ίση με μια απόσταση κατωφλίου και σε περιοδικές θέσης μετατόπισης. Στη συνέχεια κάθε ένα από τα φύλλα στηρίζεται σε ένα άλλο μέσω της ουσίας συγκόλλησης ώστε να σχηματίζουν έναν όγκο αλουμινίου. Στη συνέχεια, οι όγκοι τεμαχίζονται κατά μήκος όλων των φύλλων σε ένα επιθυμητό πάχος και στη συνέχεια κάθε τεμάχιο μπορεί να συμπιέζεται ώστε να εξαναγκάζει την εκτόνωση των τμημάτων του τεμαχίου που δεν υπόκεινται στην ουσία συγκόλλησης ώστε να προκαλείται μια διόγκωση των κυψελοειδών κυψελών εντός του τεμαχίου.

[0030] Αναφορικά και πάλι με το Σχήμα 2, είναι αξιοσημείωτο ότι ένα πλήθος των φατνωμάτων συνδέονται μεταξύ τους σε κοινές ακμές με τη χρήση μιας σύνδεσης με εσωτερική ραφή συγκόλλησης. Για παράδειγμα, δύο ή περισσότερα διαφορετικά τυποποιημένα μεγέθη μπορεί να περιλαμβάνουν μεγάλο, μεσαίο ή μικρό ώστε να

διευκολύνεται η ταχεία συναρμογή του δαπέδου 210 εξυπηρετώντας ταυτόχρονα διάφορες διαστάσεις του δαπέδου 210.

[0031] Αναφορικά τώρα με το Σχήμα 3Α, δείχνεται μια τρισδιάστατη όψη του ελαφρού μεταλλικού εμπορευματοκιβωτίου του Σχήματος 1 με ένα μεγεθυσμένο τμήμα να απεικονίζει τα πλευρικά τοιχώματα του εμπορευματοκιβωτίου 100 του Σχήματος 1. Τα πλευρικά τοιχώματα διαμορφώνονται από ένα πλήθος κάθετα συνεχόμενων χαλύβδινων αυλακωτών φατνωμάτων 410, 420 δύο διαφορετικών τιμών πάχους διαταγμένων σε πολλαπλές εναλλασσόμενες ακολουθίες φατνωμάτων 420 μεγαλύτερου πάχους και φατνωμάτων 410 μικρότερου πάχους. Για παράδειγμα, τα δύο διαφορετικά πάχη μπορεί να είναι 1,6mm και 2,0mm. Αναφορικά με το Σχήμα 3Β, η συναρμογή του εμπρός άκρου μπορεί επίσης να περιλαμβάνει ένα πλήθος κάθετα συνεχόμενων χαλύβδινων αυλακωτών φατνωμάτων 430, 440 είτε ομοιόμορφου πάχους είτε δύο διαφορετικών τιμών πάχους διαταγμένων σε πολλαπλές εναλλασσόμενες ακολουθίες φατνωμάτων 430 μεγαλύτερου πάχους και φατνωμάτων 440 μικρότερου πάχους. Και πάλι, τα δύο διαφορετικά πάχη μπορεί να περιλαμβάνουν τις τιμές 1,6mm και 2,0mm.

[0032] Αναφορικά τώρα με το Σχήμα 4Α, παρέχεται μια τρισδιάστατη όψη του ελαφρού μεταλλικού εμπορευματοκιβωτίου του Σχήματος 1 με ένα μεγεθυσμένο τμήμα να απεικονίζει μια οροφή του εμπορευματοκιβωτίου 100 με μια συναρμογή ενίσχυσης. Από αυτή την άποψη, η οροφή περιλαμβάνει ένα πλήθος οριζόντια συνεχόμενων χαλύβδινων αυλακωτών φατνωμάτων 510, 520 δύο διαφορετικών τιμών πάχους διαταγμένων σε πολλαπλές εναλλασσόμενες ακολουθίες φατνωμάτων 520

μεγαλύτερου πάχους και φατνωμάτων 510 μικρότερου πάχους, ώστε τα δύο διαφορετικά πάχη μπορεί να είναι 1,6mm και 2,0mm. Εναλλακτικά, όπως δείχνεται στο Σχήμα 4B, η οροφή μπορεί να περιλαμβάνει ένα πλήθος οριζόντια συνεχόμενων χαλύβδινων αυλακωτών φατνωμάτων 550 ενός μόνο ομοιόμορφου πάχους ίσου με ή μικρότερου από 1,6mm.

[0033] Αναφορικά και πάλι με το Σχήμα 4A, μπορεί να παρέχεται μια συναρμογή ενίσχυσης των φατνωμάτων οροφής 530 η οποία στηρίζει την οροφή και συνδέεται με μια δοκό του άκρου πορτών 140A και εκτείνεται διαμήκως έως μια δοκό του εμπρός άκρου 140B. Σε μια άποψη της υλοποίησης, η συναρμογή ενίσχυσης των φατνωμάτων οροφής 530 μπορεί να περιλαμβάνει δύο διαφορετικές ενισχύσεις που εφάπτονται η μια με την άλλη με κάθε μια να περιλαμβάνει μια επίπεδη διαμήκη λωρίδα μετάλλου με ένα πλήθος γλωττίδων να εξέχουν προς τα επάνω κάθετα υπό γωνία ενενήντα μοιρών από την επίπεδη διαμήκη λωρίδα με τις γλωττίδες κάθε μιας από τις ξεχωριστές ενισχύσεις τοποθετημένες κοντά η μια με την άλλη. Από αυτή την άποψη, η συναρμογή μπορεί να περιλαμβάνει δύο συμμετρικές αυλακωτές ενισχύσεις σχήματος L συνενωμένες μεταξύ τους. Επίσης, δύο επιπλέον ενισχύσεις σχήματος L 540 μπορούν να τοποθετούνται σε απέναντι πλευρές της συναρμογής 530 και μπορούν να εκτείνονται διαμήκως από τη δοκό του άκρου πορτών 140A έως τη δοκό του εμπρός άκρου 140B.

[0034] Τέλος, η ορολογία που χρησιμοποιείται στο παρόν έχει σκοπό την περιγραφή μόνο συγκεκριμένων υλοποιήσεων και δεν έχει σκοπό τον περιορισμό της εφεύρεσης. Όπως χρησιμοποιούνται στο παρόν, οι μορφές ενικού "ένας", "μια", "ένα"

και "ο", "η", "το" έχουν σκοπό να περιλαμβάνουν και τις μορφές πληθυντικού, εκτός εάν το κείμενο αναφέρει σαφώς διαφορετικά. Θα γίνει περαιτέρω κατανοητό ότι οι όροι "περιλαμβάνει" και/ή "περιλαμβάνεται", όταν χρησιμοποιούνται στην παρούσα προδιαγραφή, προσδιορίζουν την παρουσία των αναφερόμενων χαρακτηριστικών, ακεραίων, βημάτων, πράξεων, στοιχείων και/ή εξαρτημάτων, αλλά δεν αποκλείουν την παρουσία ή την προσθήκη ενός ή περισσότερων άλλων χαρακτηριστικών, ακεραίων, βημάτων, πράξεων, στοιχείων, εξαρτημάτων και/ή ομάδων αυτών.

[0035] Οι αντίστοιχες κατασκευές, τα υλικά, οι ενέργειες και τα ισοδύναμα όλων των μέσων ή των στοιχείων λειτουργίας συν τα βήματα στις παρακάτω αξιώσεις έχουν σκοπό να περιλαμβάνουν κάθε κατασκευή, υλικό ή ενέργεια για την πραγματοποίηση της λειτουργίας σε συνδυασμό με άλλα αξιούμενα στοιχεία όπως αξιώνεται συγκεκριμένα. Η περιγραφή της παρούσας εφεύρεσης έχει παρουσιαστεί για σκοπούς επεξήγησης και περιγραφής, αλλά δεν έχει σκοπό να είναι πλήρης ή να περιορίζεται στην εφεύρεση με τη μορφή που δημοσιοποιείται. Πολλές τροποποιήσεις και παραλλαγές θα διαφανούν στα άτομα με συνήθη δεξιότητα στην τέχνη χωρίς απόκλιση από το αντικείμενο και το πνεύμα της εφεύρεσης. Η υλοποίηση επελέγη και περιγράφηκε με σκοπό τη βέλτιστη επεξήγηση των αρχών της εφεύρεσης και της πρακτικής εφαρμογής και την παροχή της δυνατότητας σε άλλα άτομα με συνήθη δεξιότητα στην τέχνη να κατανοήσουν την εφεύρεση για διάφορες υλοποιήσεις με διάφορες τροποποιήσεις όπως είναι κατάλληλες στη συγκεκριμένη χρήση που εξετάζεται.

[0036] Έχοντας περιγράψει με αυτό τον τρόπο την εφεύρεση της παρούσας

αίτησης με λεπτομέρεια και με αναφορές στις υλοποιήσεις αυτής, θα διαφανεί ότι είναι δυνατές τροποποιήσεις και παραλλαγές χωρίς απόκλιση από το αντικείμενο της εφεύρεσης που ορίζεται στις συνημμένες αξιώσεις ως εξής:

ΑΞΙΩΣΕΙΣ

Αξιώνουμε:

1. Ένα ελαφρύ μεταλλικό εμπορευματοκιβώτιο το οποίο περιλαμβάνει:

δύο παράλληλα επιμήκη πλευρικά τοιχώματα, κάθε ένα από τα οποία έχει μια επάνω τραβέρσα στη μια πλευρά και κάθε ένα στηρίζεται σε μια απέναντι πλευρά σε μια αντίστοιχη κάτω τραβέρσα ενός πλαισίου δαπέδου, με κάθε κάτω τραβέρσα να συνδέεται με την άλλη μέσω ενός δαπέδου που στηρίζεται και εδράζεται σε ένα πλήθος εγκάρσιων διαδοκίδων του πλαισίου δαπέδου,

μια συναρμογή εμπρός άκρου στηριγμένη στο ένα άκρο κάθε μιας από τις επάνω τραβέρσες και στο ένα άκρο κάθε μιας από τις κάτω τραβέρσες επάνω σε αντίστοιχα γωνιακά χυτοτεμάχια,

μια συναρμογή άκρου πορτών απέναντι από τη συναρμογή εμπρός άκρου και στηριγμένη σε ένα απέναντι άκρο κάθε μιας από τις επάνω τραβέρσες και σε ένα απέναντι άκρο κάθε μιας από τις κάτω τραβέρσες επάνω σε αντίστοιχα γωνιακά χυτοτεμάχια, και

μια οροφή στηριγμένη σε αντίστοιχες τραβέρσες από τις επάνω τραβέρσες κάθε ενός από τα δύο πλευρικά τοιχώματα,

με το δάπεδο να περιλαμβάνει τουλάχιστον ένα κυψελοειδές φάτνωμα που περιλαμβάνει έναν μεταλλικό κυψελοειδή πυρήνα από ένα πλήθος πολυγωνικών κυψελών με κάθε κυψέλη να περιλαμβάνει τουλάχιστον δύο απέναντι οριζόντια τοιχώματα συνδεδεμένα μεταξύ τους σε κάθε απόληξη κάθε ενός από τα τοιχώματα από ένα τουλάχιστον διασταυρούμενο τοίχωμα μισού πάχους από το πάχος κάθε ενός

από τα απέναντι οριζόντια τοιχώματα.

2. Το εμπορευματοκιβώτιο της αξίωσης 1, όπου κάθε πολυγωνική κυψέλη έχει εξαγωνικό σχήμα.

3. Το εμπορευματοκιβώτιο της αξίωσης 2, όπου κάθε φάτνωμα περιλαμβάνει ένα εσωτερικό τμήμα που περιλαμβάνει έναν μεταλλικό κυψελοειδή πυρήνα από ένα πλήθος πολυγωνικών κυψελών κάθε μια από τις οποίες έχει εξαγωνικό σχήμα και μια εξωτερική στρώση που καλύπτει τον μεταλλικό κυψελοειδή πυρήνα.

4. Το εμπορευματοκιβώτιο της αξίωσης 3, όπου οι εξωτερικές στρώσεις είναι μεταλλικές.

5. Το εμπορευματοκιβώτιο της αξίωσης 1, όπου κάθε φάτνωμα συνενώνεται με την γειτονική κατασκευή μέσω μιας σύνδεσης με εσωτερική ραφή συγκόλλησης και μέσω μιας σύνδεσης με επικάλυψη.

6. Το εμπορευματοκιβώτιο της αξίωσης 1, όπου το μικρότερο πάχος των τοιχωμάτων της κυψέλης ισούται με ή είναι μικρότερο από 0,187 χιλιοστόμετρα.

7. Το εμπορευματοκιβώτιο της αξίωσης 1, όπου η απόσταση ανάμεσα σε δύο απέναντι τοιχώματα κυψέλης μεγαλύτερου πάχους ισούται με ή είναι μεγαλύτερη από

3,175 χιλιοστόμετρα.

8. Το εμπορευματοκιβώτιο της αξίωσης 1, όπου το πάχος ενός κυψελοειδούς φατνώματος δεν είναι μεγαλύτερο από 56 χιλιοστόμετρα.

9. Το εμπορευματοκιβώτιο της αξίωσης 1, όπου κάθε φάτνωμα περιλαμβάνει ένα πλαίσιο που ορίζει το εσωτερικό τμήμα του φατνώματος που περιλαμβάνει έναν μεταλλικό κυψελοειδή πυρήνα από ένα πλήθος πολυγωνικών κυψελών και μια εξωτερική στρώση που καλύπτει τόσο το πλαίσιο όσο και τον μεταλλικό κυψελοειδή πυρήνα.

10. Το εμπορευματοκιβώτιο της αξίωσης 1, όπου το δάπεδο περιλαμβάνει μια διάταξη από ένα πλήθος διασυνδεδεμένων μεταλλικών κυψελοειδών φατνωμάτων.

ΑΞΙΩΣΕΙΣ

Αξιώνουμε:

1. Ένα ελαφρύ μεταλλικό εμπορευματοκιβώτιο το οποίο περιλαμβάνει:

δύο παράλληλα επιμήκη πλευρικά τοιχώματα, κάθε ένα από τα οποία έχει μια επάνω τραβέρσα στη μια πλευρά και κάθε ένα στηρίζεται σε μια απέναντι πλευρά σε μια αντίστοιχη κάτω τραβέρσα ενός πλαισίου δαπέδου, με κάθε κάτω τραβέρσα να συνδέεται με την άλλη μέσω ενός δαπέδου που στηρίζεται και εδράζεται σε ένα πλήθος εγκάρσιων διαδοκίδων του πλαισίου δαπέδου,

μια συναρμογή εμπρός άκρου στηριγμένη στο ένα άκρο κάθε μιας από τις επάνω τραβέρσες και στο ένα άκρο κάθε μιας από τις κάτω τραβέρσες επάνω σε αντίστοιχα γωνιακά χυτοτεμάχια,

μια συναρμογή άκρου πορτών απέναντι από τη συναρμογή εμπρός άκρου και στηριγμένη σε ένα απέναντι άκρο κάθε μιας από τις επάνω τραβέρσες και σε ένα απέναντι άκρο κάθε μιας από τις κάτω τραβέρσες επάνω σε αντίστοιχα γωνιακά χυτοτεμάχια, και

μια οροφή στηριγμένη σε αντίστοιχες τραβέρσες από τις επάνω τραβέρσες κάθε ενός από τα δύο πλευρικά τοιχώματα,

με το δάπεδο να περιλαμβάνει τουλάχιστον ένα κυψελοειδές φάτνωμα που περιλαμβάνει έναν μεταλλικό κυψελοειδή πυρήνα από ένα πλήθος πολυγωνικών κυψελών με κάθε κυψέλη να περιλαμβάνει τουλάχιστον δύο απέναντι οριζόντια τοιχώματα συνδεδεμένα μεταξύ τους σε κάθε απόληξη κάθε ενός από τα τοιχώματα από ένα τουλάχιστον διασταυρούμενο τοίχωμα μισού πάχους από το πάχος κάθε ενός

από τα απέναντι οριζόντια τοιχώματα.

2. Το εμπορευματοκιβώτιο της αξίωσης 1, όπου κάθε πολυγωνική κυψέλη έχει εξαγωνικό σχήμα.

3. Το εμπορευματοκιβώτιο της αξίωσης 2, όπου κάθε φάτνωμα περιλαμβάνει ένα εσωτερικό τμήμα που περιλαμβάνει έναν μεταλλικό κυψελοειδή πυρήνα από ένα πλήθος πολυγωνικών κυψελών κάθε μια από τις οποίες έχει εξαγωνικό σχήμα και μια εξωτερική στρώση που καλύπτει τον μεταλλικό κυψελοειδή πυρήνα.

4. Το εμπορευματοκιβώτιο της αξίωσης 3, όπου οι εξωτερικές στρώσεις είναι μεταλλικές.

5. Το εμπορευματοκιβώτιο της αξίωσης 1, όπου κάθε φάτνωμα συνενώνεται με την γειτονική κατασκευή μέσω μιας σύνδεσης με εσωτερική ραφή συγκόλλησης και μέσω μιας σύνδεσης με επικάλυψη.

6. Το εμπορευματοκιβώτιο της αξίωσης 1, όπου το μικρότερο πάχος των τοιχωμάτων της κυψέλης ισούται με ή είναι μικρότερο από 0,187 χιλιοστόμετρα.

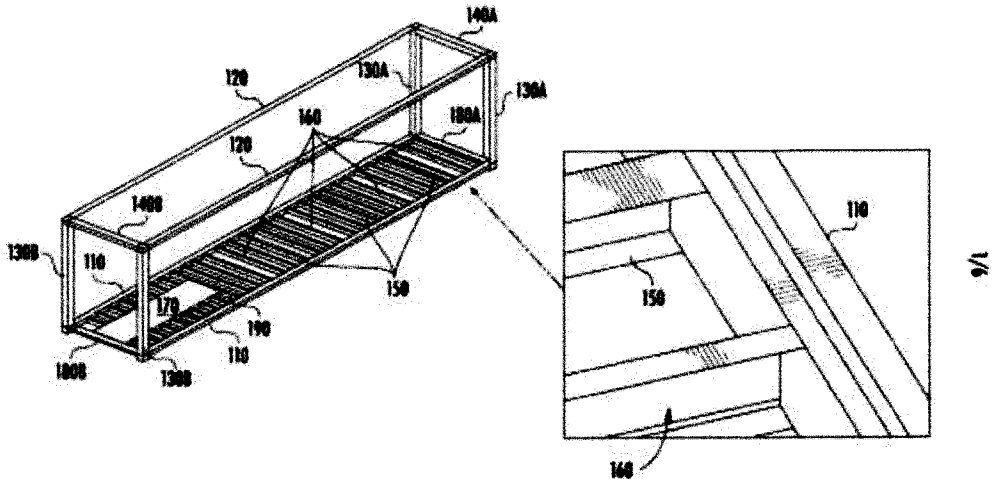
7. Το εμπορευματοκιβώτιο της αξίωσης 1, όπου η απόσταση ανάμεσα σε δύο απέναντι τοιχώματα κυψέλης μεγαλύτερου πάχους ισούται με ή είναι μεγαλύτερη από

3,175 χιλιοστόμετρα.

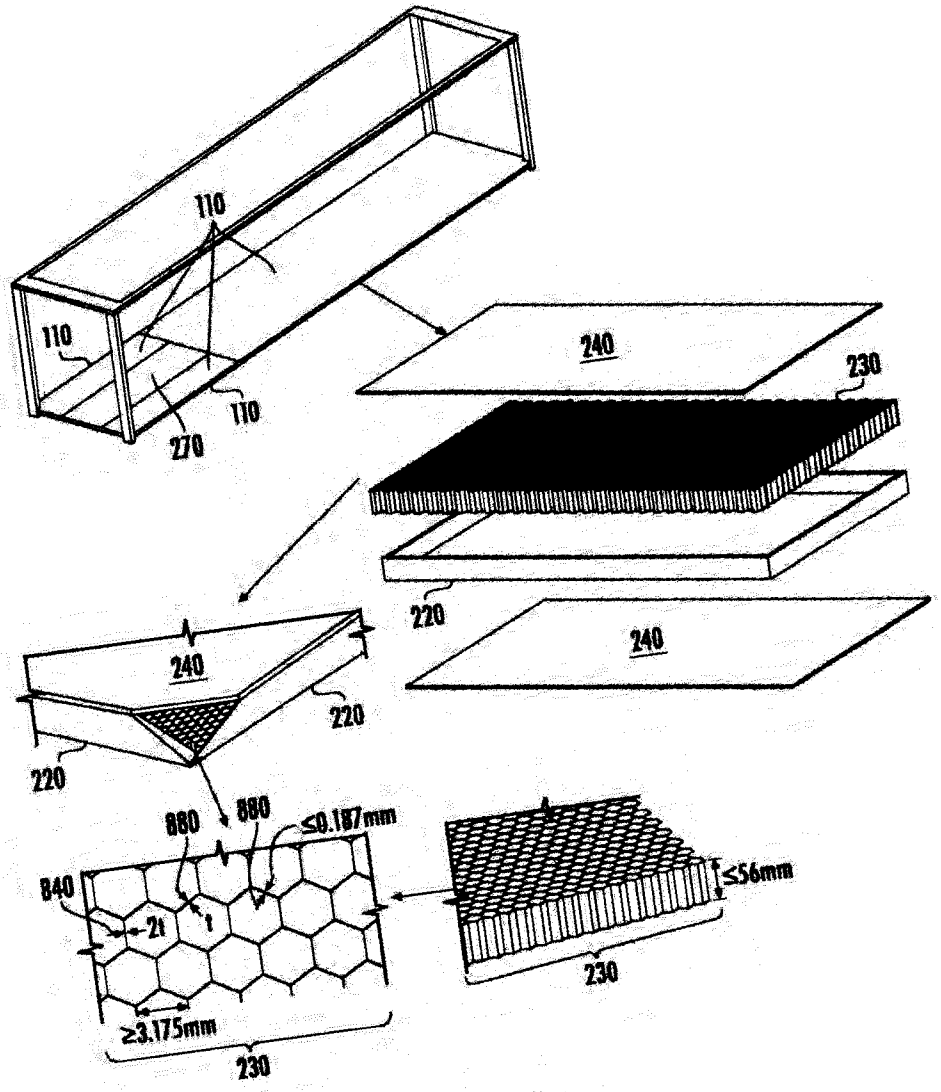
8. Το εμπορευματοκιβώτιο της αξίωσης 1, όπου το πάχος ενός κυψελοειδούς φατνώματος δεν είναι μεγαλύτερο από 56 χιλιοστόμετρα.

9. Το εμπορευματοκιβώτιο της αξίωσης 1, όπου κάθε φάτνωμα περιλαμβάνει ένα πλαίσιο που ορίζει το εσωτερικό τμήμα του φατνώματος που περιλαμβάνει έναν μεταλλικό κυψελοειδή πυρήνα από ένα πλήθος πολυγωνικών κυψελών και μια εξωτερική στρώση που καλύπτει τόσο το πλαίσιο όσο και τον μεταλλικό κυψελοειδή πυρήνα.

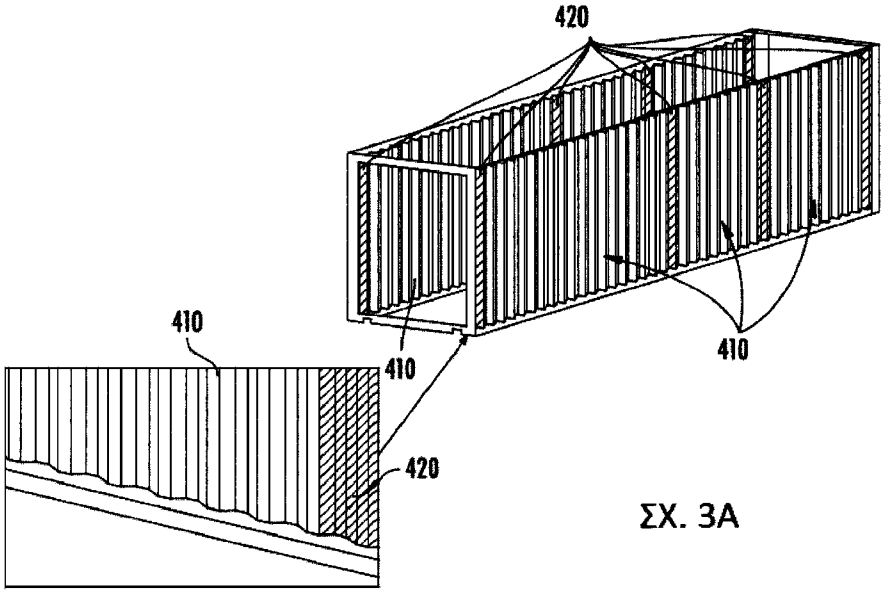
10. Το εμπορευματοκιβώτιο της αξίωσης 1, όπου το δάπεδο περιλαμβάνει μια διάταξη από ένα πλήθος διασυνδεδεμένων μεταλλικών κυψελοειδών φατνωμάτων.


140A
120
130A
140
180A
130A
120
140B
130B
110
150
170
190
110
180B
130B
110
150
160

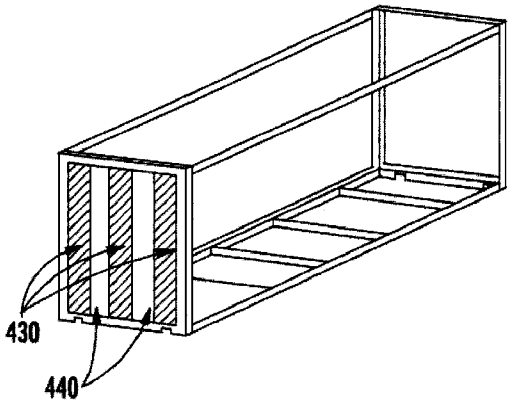
ΣΧ. 1


110
110
110
270
240
230
220
240
240
220
220
880
880
≤0.187mm
840
2t
t
≥3.175mm
230
≤56mm
230

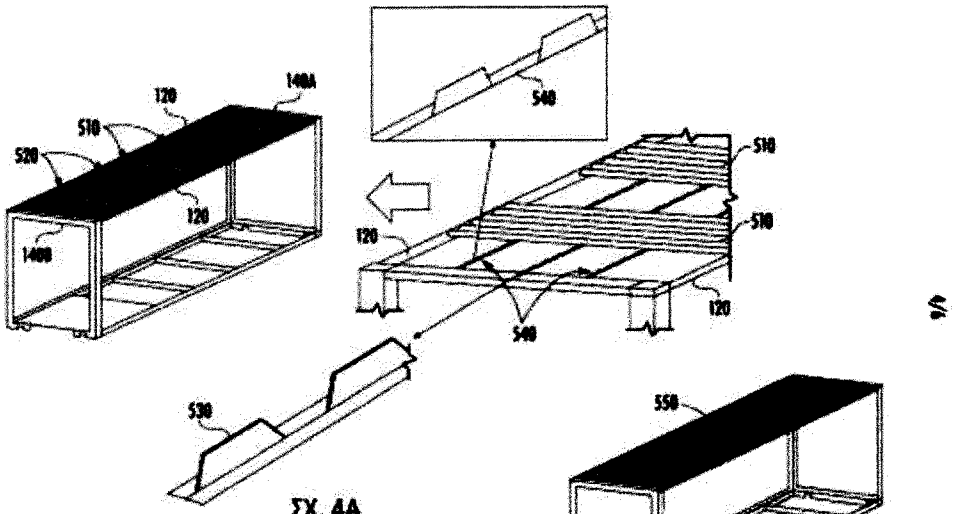
ΣΧ. 2



ΣΧ. 3Α



ΣΧ. 3Β



ΣΧ. 4A

ΣΧ. 4B

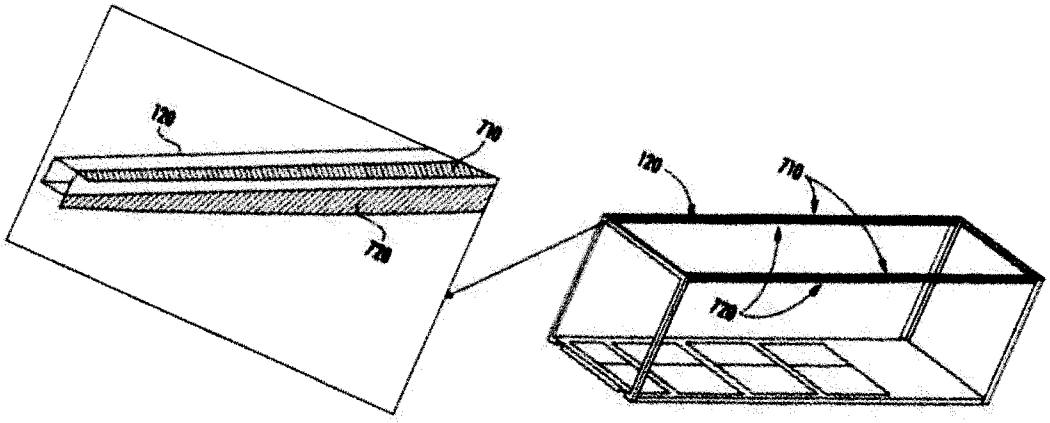
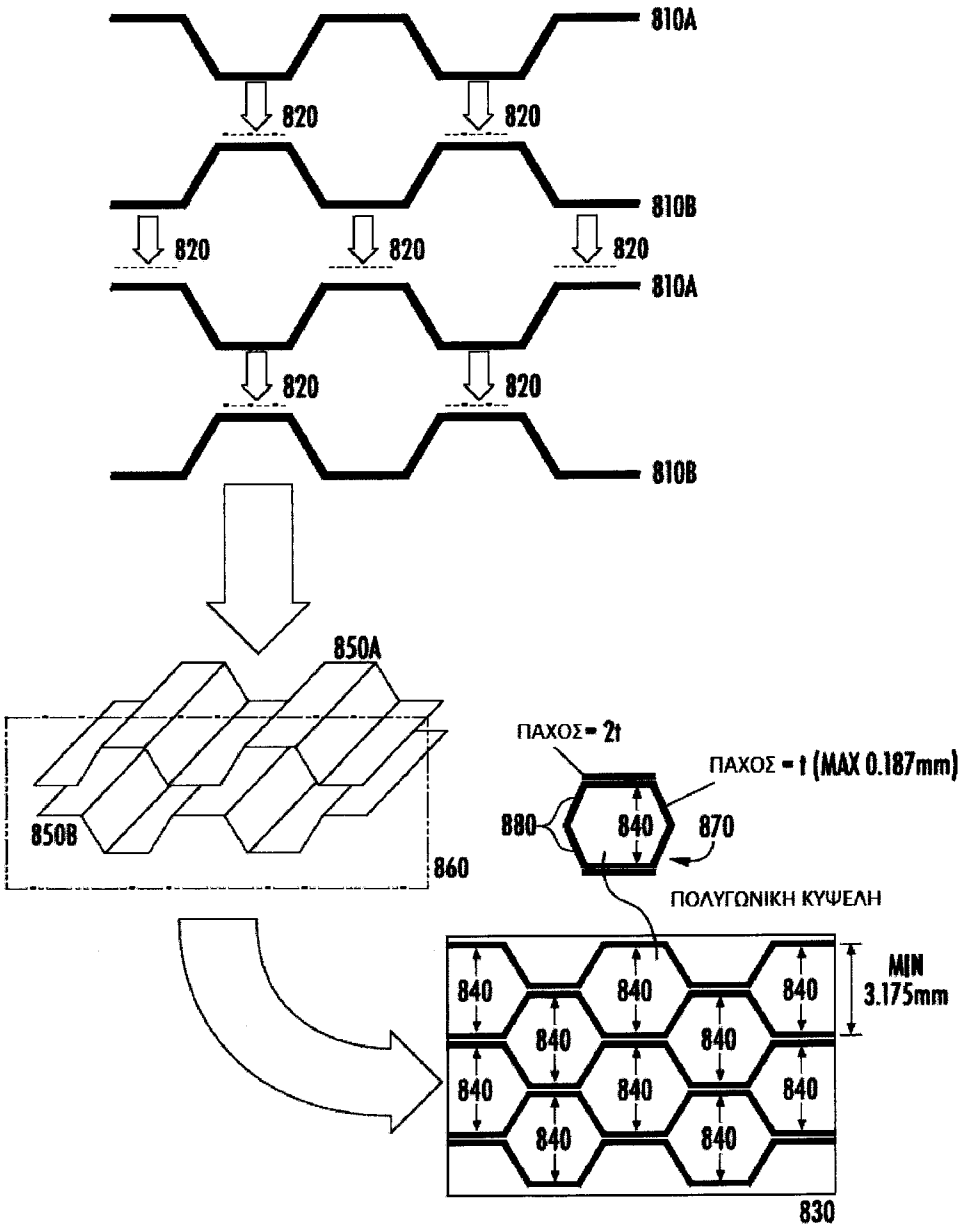


FIG. 5


810A
820
820
810B
820
820
820
810A
820
820
810B
850A
850B
860
ΠΑΧΟΣ = 2t
ΠΑΧΟΣ = t (MAX 0.187mm)
880
840
870
ΠΟΛΥΓΩΝΙΚΗ ΚΥΨΕΛΗ
MIN
3.175mm
840
830

ΣΧ. 6

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ
(Ο.Β.Ι.)

ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

Αριθμός αίτησης
20190100304

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)
A	GR20180100540 A / (IPEOPLE LIMITED) 08.07.2019 *Ολόκληρο το έγγραφο*	1,2,9	
A	CA2987897 A1 / (IPEOPLE LIMITED) 04.06.2019 *Ολόκληρο το έγγραφο*	1,2,9	*B65D 90/02* *B65D 90/08* *B65D 88/12*
A	FR3074485 A1 / (IPEOPLE LIMITED) 07.06.2019 *Ολόκληρο το έγγραφο*	1,2,9	
A	EP2881339 A2 / (MUHR & BENDER KG) 10.06.2015 *Ολόκληρο το έγγραφο*	1,2,9	
A	US4795049 A / (ALCORN JOHN W) 03.01.1989 *Ολόκληρο το έγγραφο*	1,2,9	
A	CN205257094U U / (CHEN JIANXIN eta al.) 25.05.2016 *Αγγλική Περίληψη & Σχέδια*	1,2,9	**Τεχνικά πεδία που ερευνήθηκαν**
A	WO9713937 A1 / (SAFETY RAIL SYSTEMS et al.) 17.04.1997 *Ολόκληρο το έγγραφο*	1,2,9	**B65D**
A	FR2125109 A1 / (DELARUE JACQUES M FRANCOIS) 29.09.1972 *Ολόκληρο το έγγραφο*	3-8,10	

Ημερομηνία περάτωσης της έρευνας : 10/07/2020

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 ευρεσιτεχνειών, αντίστοιχο έγγραφο

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

ΒΑΝΕΡΚ ΛΟΥΔΟΒΙΚΟΣ
ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ