

(19)



Οργανισμός
Βιομηχανικής
Ιδιοκτησίας (OBI)



(21) Αριθμός αίτησης:

GR 20210100556

(12)

ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ (B)

(47) Ημ/νία Δημοσίευσής: **13.04.2022**

(11) Αριθμός Χορήγησης: **1010221**

(22) Ημ/νία Κατάθεσης: **17.08.2021**

(51) Διεθνής Ταξινόμηση (Int. Cl.):

H02J 7/00 ^(2021.01)

H01M 10/48 ^(2021.01)

H01M 10/46 ^(2021.01)

(45) Ημ/νία Δημοσίευσης της Χορήγησης:
09.05.2022 ΕΔΒΙ 4/2022

(71) Αρχικός (οί) Καταθέτης (ες):
ΦΙΛΙΠΠΙΔΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ ΠΡΟΔΡΟΜΟΥ; Ιωσήφ Δαμασκηνού
17, 11471 ΑΘΗΝΑ (ΑΤΤΙΚΗΣ) - GR.

(72) Εφευρέτης (ες):
ΦΙΛΙΠΠΙΔΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ ΠΡΟΔΡΟΜΟΥ; , GR.

(73) Δικαιούχος (οί):

ΦΙΛΙΠΠΙΔΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ ΠΡΟΔΡΟΜΟΥ; Ιωσήφ Δαμασκηνού
17, 11471 ΑΘΗΝΑ (ΑΤΤΙΚΗΣ) - GR.

(54) Τίτλος (Ελληνικά)

ΔΙΑΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΦΟΡΗΤΟΣ ΦΟΡΤΙΣΤΗΣ (POWER BANK) ΕΛΕΥΘΕΡΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ

(54) Τίτλος (Αγγλικά)

PORTABLE MANAGEABLE FREE-SHAPE POWER BANK

(57) Περίληψη

Η εφεύρεση αναφέρεται σε ένα Διαχειριζόμενο φορητό φορτιστή (Power Bank) ελεύθερου σχήματος που αποτελείται από τουλάχιστον έναν ή περισσότερους φορητούς φορτιστές, της εφεύρεσης, που είτε παρέχει/παρέχουν δυνατότητες διαχείρισης/προγραμματισμού της διαθέσιμης ενέργειας στην υπό τροφοδοσία συσκευή είτε όχι. Οι επιμέρους φορητοί φορτιστές έχουν συγκεκριμένο σχήμα αλλά το ενιαίο σύνολο που δημιουργούν δύναται να λαμβάνει ελεύθερο σχήμα/μορφή ανάλογα με τις ανάγκες τοποθέτησής του, μεταβάλλοντας τις διαστάσεις των καλωδιακών συνδέσμων. Πλεονέκτημα αυτής της εφεύρεσης είναι ότι προσθέτει περισσότερα σενάρια χρήσης στους γνωστούς φορητούς φορτιστές χωρίς να αποκλείει τα υφιστάμενα. Προσφέρει δυνατότητα τοποθέτησής τους σε χώρους με ακανόνιστο σχήμα, δυνατότητες διαχείρισης της αποθηκευμένης ενέργειας ανάλογα με το σενάριο χρήσης και μειώνει δραστικά το συνολικό χρόνο επαναφόρτισης του ενιαίου συνόλου σε σχέση με ένα γνωστό φορητό φορτιστή ίδιας χωρητικότητας.

GR 20210100556 GR 1010221

Διαχειριζόμενος φορητός φορτιστής (Power Bank) ελεύθερου σχήματος

5

Η εφεύρεση αναφέρεται σε ένα Διαχειριζόμενο φορητό φορτιστή (Power Bank) ελεύθερου σχήματος που αποτελείται από τουλάχιστον έναν ή περισσότερους φορητούς φορτιστές, της εφεύρεσης, που είτε παρέχει/παρέχουν δυνατότητες διαχείρισης/προγραμματισμού της διαθέσιμης ενέργειας στην υπό τροφοδοσία συσκευή είτε όχι. Οι επιμέρους φορητοί φορτιστές έχουν συγκεκριμένο σχήμα άλλα το ενιαίο σύνολο που δημιουργούν δύναται να λαμβάνει ελεύθερο σχήμα/μορφή ανάλογα με τις ανάγκες τοποθέτησης του, κάνοντας χρήση εύκαμπτων καλωδιακών συνδέσμων.

10

Πλεονέκτημα αυτής της εφεύρεσης είναι ότι προσθέτει περισσότερα σενάρια χρήσης στους γνωστούς φορητούς φορτιστές χωρίς να αποκλείει τα υφιστάμενα. Προσφέρει δυνατότητα τοποθέτησης τους σε χώρους με ακανόνιστο σχήμα, δυνατότητες διαχείρισης της αποθηκευμένης ενέργειας ανάλογα με το σενάριο χρήσης και μειώνει δραστικά το συνολικό χρόνο επαναφόρτισης του ενιαίου συνόλου σε σχέση με ένα γνωστό φορητό φορτιστή ίδιας χωρητικότητας.

15

Διαχειριζόμενος φορητός φορτιστής (Power Bank) ελεύθερου σχήματος

5

Η εφεύρεση αναφέρεται σε ένα Διαχειριζόμενο φορητό φορτιστή (Power Bank) ελεύθερου σχήματος που αποτελείται από τουλάχιστον έναν ή περισσότερους φορητούς φορτιστές, της εφεύρεσης, που είτε παρέχει/παρέχουν δυνατότητες διαχείρισης/προγραμματισμού της διαθέσιμης ενέργειας στην υπό τροφοδοσία συσκευή είτε όχι. Οι επιμέρους φορητοί φορτιστές έχουν συγκεκριμένο σχήμα αλλά το ενιαίο σύνολο που δημιουργούν δύναται να λαμβάνει ελεύθερο σχήμα/μορφή ανάλογα με τις ανάγκες τοποθέτησης του, κάνοντας χρήση εύκαμπτων καλωδιακών συνδέσεων.

10

Οι φορητοί φορτιστές είναι γνωστοί και προορίζονται κυρίως για τη φόρτιση ηλεκτρονικών συσκευών όπως έξυπνα τηλέφωνα (smartphones), ταμπλέτες (tablets), συσκευές αναπαραγωγής ήχου/μουσικής (mp3 players) και άλλων αντίστοιχων συσκευών. Το σενάριο χρήσης των γνωστών φορητών φορτιστών σκοπό έχει να πραγματοποιήσει όσο το δυνατόν περισσότερες πλήρεις φορτίσεις μίας ή περισσότερων συσκευών με ταχεία αποφόρτιση. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μεγάλη αύξηση του όγκο τους και συνεπακόλουθα του χρόνου επαναφόρτισης τους. Επιπλέον, οι γνωστοί φορητοί φορτιστές δε διαθέτουν μηχανισμούς διαχείρισης/προγραμματισμού της διαθέσιμης ενέργειας στην υπό τροφοδοσία συσκευή καθώς σκοπεύουν στην άμεση πλήρη φόρτιση. Μερικές φορές απλά επιτρέπεται η επιλογή προ-εγκατεστημένων χαρακτηριστικών. Οι γνωστοί φορητοί φορτιστές δεν παρέχουν δυνατότητες σύνδεσης και άμεσης λειτουργίας (Plug and Play) με άλλους αυτόνομους φορητούς φορτιστές, με σκοπό τη δημιουργία ενός ενιαίου συνόλου ελεύθερου σχήματος.

15

20

25

Πλεονέκτημα αυτής της εφεύρεσης είναι ότι προσθέτει περισσότερα σενάρια χρήσης στους γνωστούς φορητούς φορτιστές χωρίς να αποκλείει τα υφιστάμενα, προσφέρει δυνατότητα τοποθέτησης τους σε χώρους με ακανόνιστο σχήμα και μειώνει δραστικά το συνολικό χρόνο φόρτισης.

30

Ο φορητός φορτιστής σύμφωνα με την παρούσα εφεύρεση αποτελείται από τουλάχιστον ένα φορητό φορτιστή με δυνατότητα σύνδεσης με άλλους φορητούς φορτιστές της εφεύρεσης που είτε παρέχει/παρέχουν δυνατότητες διαχείρισης/προγραμματισμού της διαθέσιμης ενέργειας στην υπό τροφοδοσία συσκευή είτε όχι.

35

Ο φορητός φορτιστής της εφεύρεσης αποτελείται κατ' ελάχιστο από μία μονάδα/κελί αποθήκευσης ενέργειας (rechargeable battery cell), ένα κύκλωμα φόρτισης της μονάδας αποθήκευσης ενέργειας, ένα μετατροπέα συνεχούς-συνεχούς (DC-DC converter) για την τροφοδοσία της υπό φόρτιση εξωτερικής συσκευής χαρακτηριζόμενο εκ του ότι διαθέτει τουλάχιστον ένα καλωδιακό σύνδεσμο για την ένωση του με άλλο/άλλους φορητό/ους φορτιστή/ες της εφεύρεσης και δύναται να διαθέτει ένα κύκλωμα που λειτουργεί ως ηλεκτρονικός διακόπτης με σκοπό τον έλεγχο, μέσω διεπαφής προγραμματισμού, του χρονικού διαστήματος που η μονάδα αποθήκευσης ενέργειας παρέχει ρεύμα στο φορτίο/συσκευή καθώς και του χρονικού διαστήματος που διακόπτει την τροφοδοσία. Το κύκλωμα του ηλεκτρονικού διακόπτη μπορεί να υλοποιείται με τη χρήση μικροελεγκτή (microcontroller). Η διεπαφή προγραμματισμού του ηλεκτρονικού διακόπτη δύναται να παρέχει δυνατότητα τοπικής ή απομακρυσμένης πρόσβασης (κουμπί/κουμπιά προγραμματισμού, ασύρματο δίκτυο (wifi), ενσύρματο δίκτυο (ethernet) και άλλες δυνατότητες διασύνδεσης). Με τη διεπαφή προγραμματισμού ο χρήστης ρυθμίζει το χρονικό διάστημα που ο ηλεκτρονικός διακόπτης επιτρέπει την τροφοδοσία του φορτίου/συσκευής καθώς και το χρονικό διάστημα που τη διακόπτει.

40

45

50

55

Σύμφωνα με την εφεύρεση οι ανωτέρω φορητοί φορτιστές μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους σε σειρά ή παράλληλα για να καλύψουν διάφορα σενάρια χρήσης ανάλογα με τις ανάγκες των φορτίων και των συνθηκών τοποθέτησης, χωρίς αριθμητικό περιορισμό. Η καλωδιακή σύνδεση αποτελείται από γνωστά καλώδια που συνδέουν τους πόλους της

60 εκάστοτε αποθήκης ενέργειας του φορητού φορτιστή με τους πόλους της αντίστοιχης αποθήκης ενέργειας του άλλου/άλλων φορητού φορτιστή, στην τοπολογία που απαιτείται κάθε φορά (σε σειρά ή σε παράλληλη σύνδεση). Η καλωδιακή σύνδεση μπορεί να λάβει οποιαδήποτε μορφή εξυπηρετεί το εκάστοτε σενάριο χρήσης. Μπορεί να είναι τύπου αρσενικού/θηλυκού συνδέσμου που επιτρέπει εύκολη σύνδεση και απεμπλοκή. Τα γνωστά

65 καλώδια είναι εύκαμπτα και επιτρέπουν χαλαρή σύνδεση μεταξύ των φορητών φορτιστών.

70

Σύμφωνα με την εφεύρεση ένα από τα πιθανά σενάρια χρήσης είναι η παράλληλη σύνδεση πολλαπλών φορητών φορτιστών με σκοπό την τροφοδοσία μιας συσκευής τύπου Διαδικτύου των Πραγμάτων (Internet of Things). Τουλάχιστον ένας θα πρέπει να διαθέτει ηλεκτρονικό διακόπτη και διεπαφή προγραμματισμού. Τέτοιου είδους συσκευές, συνήθως, δεν απαιτούν

75 συνεχή τροφοδοσία αλλά μόνο ανα τακτά χρονικά διαστήματα. Επίσης, είναι επιθυμητή η χρήση του φορητού φορτιστή για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, χωρίς επαναφόρτιση του από το ηλεκτρικό δίκτυο. Μια τέτοια συσκευή θα μπορούσε να είναι ένας αισθητήρας εντοπισμού θέσης (GPS tracker) τοποθετημένη σε όχημα (μοτοσυκλέτα/ αυτοκίνητο) σε μη εμφανές σημείο, σε περιορισμένο/ακανόνιστο χώρο και χωρίς σύνδεση στη μπαταρία/κινητήρα του οχήματος ώστε να υπάρχει μικρή πιθανότητα εντοπισμού της σε περίπτωση κλοπής. Σε αντίθεση με ένα γνωστό φορητό φορτιστή όπου είναι ογκώδης, δεν

80 μπορεί να προσαρμοστεί στον εκάστοτε διαθέσιμο χώρο και παρέχει συνεχώς φόρτιση στον αισθητήρα με αποτέλεσμα η διαθέσιμη ενέργεια να εξαντληθεί άμεσα, ο φορητός φορτιστής της εφεύρεσης μπορεί να προσαρμοσθεί στις εκάστοτε συνθήκες φόρτισης και χωροταξίας καθώς: 1. αποτελείται από φορητούς φορτιστές, της εφεύρεσης, που συνδέονται χαλαρά μεταξύ τους και μπορεί να λάβει το επιθυμητό σχήμα, 2. οι αισθητήρες τύπου Διαδικτύου των Πραγμάτων συνήθως διαθέτουν μια μικρή σε χωρητικότητα επαναφορτιζόμενη μπαταρία την οποία μπορεί να τροφοδοτεί ελεγχόμενα σύμφωνα με τον εκάστοτε προγραμματισμό με

85 αποτέλεσμα να επιτυγχάνονται μεγάλα διαστήματα αδιάλειπτης λειτουργίας και 3. ο φορητός φορτιστής, της εφεύρεσης, απαιτεί σημαντικά λιγότερο χρόνο επαναφόρτισης σε σχέση με ένα γνωστό φορητό φορτιστή ίδιας χωρητικότητας αφού αποτελείται από πολλές ανεξάρτητες μονάδες που μπορούν να φορτιστούν ταυτόχρονα από πολλαπλές εξωτερικές πηγές τροφοδοσίας.

90

Σύμφωνα με την εφεύρεση ο φορητός φορτιστής μπορεί να ικανοποιήσει πολλαπλά σενάρια χρήσης, ανάλογα με τις ανάγκες, όπως για παράδειγμα η σύνδεση πολλαπλών φορητών φορτιστών, της εφεύρεσης, που όλοι διαθέτουν ηλεκτρονικό διακόπτη και διεπαφή προγραμματισμού για την τροφοδοσία περισσότερων συσκευών. Σε ένα τέτοιο σενάριο

95 χρήσης μπορεί να υποστηριχθεί ένας πιο πολύπλοκος προγραμματισμός τροφοδοσίας της/των συσκευής/συσκευών καθώς κάθε φορητός φορτιστής, της εφεύρεσης, μπορεί να προγραμματιστεί ανεξάρτητα.

Αξιώσεις

- 5 1.Ο φορητός φορτιστής της εφεύρεσης αποτελείται κατ' ελάχιστο από μία μονάδα/κελί αποθήκευσης ενέργειας (rechargeable battery cell), ένα κύκλωμα φόρτισης της μονάδας αποθήκευσης ενέργειας, έναν μετατροπέα συνεχούς-συνεχούς (DC-DC converter) για την τροφοδοσία της υπό φόρτιση εξωτερικής συσκευής χαρακτηριζόμενο εκ του ότι διαθέτει τουλάχιστον ένα καλωδιακό σύνδεσμο για την ένωση του με άλλο/άλλους φορητό/ους
- 10 φορτιστή/ες, της εφεύρεσης, και δύναται να διαθέτει ένα κύκλωμα που λειτουργεί ως ηλεκτρονικός διακόπτης με σκοπό τον έλεγχο, μέσω διεπαφής προγραμματισμού, του χρονικού διαστήματος που η μονάδα αποθήκευσης ενέργειας παρέχει ρεύμα στο φορτίο/συσκευή καθώς και του χρονικού διαστήματος που διακόπτει την τροφοδοσία.
- 15 2.Ο φορητός φορτιστής συμφώνως προς την αξίωση 1, χαρακτηριζόμενος εκ του ότι, η διεπαφή προγραμματισμού του ηλεκτρονικού διακόπτη δύναται να παρέχει δυνατότητα τοπικής ή απομακρυσμένης πρόσβασης: κουμπί/κουμπιά προγραμματισμού, ασύρματο δίκτυο (wifi), ενσύρματο δίκτυο (ethernet) και άλλες δυνατότητες διασύνδεσης, με σκοπό τον προγραμματισμό του χρονικού διαστήματος που η μονάδα αποθήκευσης ενέργειας παρέχει
- 20 ρεύμα στο φορτίο/συσκευή καθώς και του χρονικού διαστήματος που διακόπτει την τροφοδοσία.
- 3.Ο φορητός φορτιστής συμφώνως προς την αξίωση 1 και 2, χαρακτηριζόμενος εκ του ότι, αποτελείται από τουλάχιστον έναν ή περισσότερους φορητούς φορτιστές, της εφεύρεσης, που
- 25 είτε παρέχει/παρέχουν δυνατότητες διαχείρισης/προγραμματισμού της διαθέσιμης ενέργειας στην υπό τροφοδοσία συσκευή είτε όχι. Οι επιμέρους φορητοί φορτιστές έχουν συγκεκριμένο σχήμα άλλα το ενιαίο σύνολο που δημιουργούν δύναται να λαμβάνει ελεύθερο σχήμα/μορφή ανάλογα με τις ανάγκες τοποθέτησης του, κάνοντας χρήση εύκαμπτων καλωδιακών συνδέσμων. Στο ενιαίο σύνολο που δημιουργείται εντάσσονται και τα τεχνικά
- 30 χαρακτηριστικά (όπως: η τάση ρεύματος και η χωρητικότητα) εκτός από την μορφή/σχήμα.



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ
(Ο.Β.Ι.)

ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

Αριθμός αίτησης
20210100556

ΕΓΓΡΑΦΑ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΑ ΩΣ ΣΧΕΤΙΚΑ			
Κατηγορία	Σχετικό έγγραφο με επισήμανση, όπου χρειάζεται, των σχετικών παραγράφων	Σχετικό με αξίωση	Διεθν. Ταξινόμηση Int. Cl. 01/01/2021(AL)
Υ	US2010289447 A1 / (DOBSON, REED) 18.11.2010 *Ολόκληρο το έγγραφο*	1-3	
Υ	EP2429015 A / (SONY CORP) 14.03.2012 *Ολόκληρο το έγγραφο*	1-3	H02J 7/00 H01M 10/46 H01M 10/48
A	US5963014 A / (CHEN) 05.10.1999 *Ολόκληρο το έγγραφο*	1-3	
A	US2019341791 A1 / (GRIFONI) 07.11.2019 *Ολόκληρο το έγγραφο*	1-3	
A	US2006208697 A1 / (CHAN, JOHNSON, KITTS) 21.09.2006 *Ολόκληρο το έγγραφο*	1-3	
			Τεχνικά πεδία που ερευνηθήκαν
			H02J H01M
Ημερομηνία περάτωσης της έρευνας : 08/04/2022			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΗΛΟΥΜΕΝΩΝ ΕΓΓΡΑΦΩΝ			
X: ιδιαίτερα σχετικό αν ληφθεί μεμονωμένα Y: ιδιαίτερα σχετικό αν συνδυαστεί με άλλο έγγραφο της ίδιας κατηγορίας A: τεχνολογικό υπόβαθρο O: μη έγγραφη αποκάλυψη P: ενδιάμεσο έγγραφο			
T: βασική θεωρία ή αρχή στην οποία βασίζεται η εφεύρεση E: προγενέστερο δίπλωμα ευρεσιτεχνίας, το οποίο δημοσιεύτηκε την ημερομηνία κατάθεσης ή μετά από αυτήν D: έγγραφο αναφερόμενο στην αίτηση L: έγγραφο αναφερόμενο για άλλους λόγους &: μέλος της ίδιας οικογένειας ευρεσιτεχνιών, αντίστοιχο έγγραφο			