

Οργανισμός
Βιομηχανικής
Ιδιοκτησίας (ΟΒΙ)



(21) Αριθμός αίτησης:

GR 20190100052

(12)

ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ (B)

(41) Ημ/νία Δημοσίευσης: 01.08.2020

(51) Διεθνής Ταξινόμηση (Int. Cl.):

(11) Αριθμός Χορήγησης: 1009968

B62M 1/00 (2019.01)

B62M 19/00 (2019.01)

(22) Ημ/νία Κατάθεσης: 01.02.2019

(43) Ημ/νία Δημοσίευσης της Αίτησης:
16.09.2020 ΕΔΒΙ 8/2020

(73) Δικαιούχος (οι):
ΣΑΡΜΠΑΝΗΣ ΛΑΜΠΡΟΣ ΔΙΑΜΑΝΤΗ; Σαχτούρη 100, 18537
ΠΕΙΡΑΙΑΣ (ΑΤΤΙΚΗΣ) - GR.

(45) Ημ/νία Δημοσίευσης της Χορήγησης:
19.05.2021 ΕΔΒΙ 4/2021

(74) Πληρεξούσιος:
ΖΩΤΑΛΗ ΞΑΝΘΙΠΠΗ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗ; Νικηταρά 5-7, 10678
ΑΘΗΝΑ (ΑΤΤΙΚΗΣ).

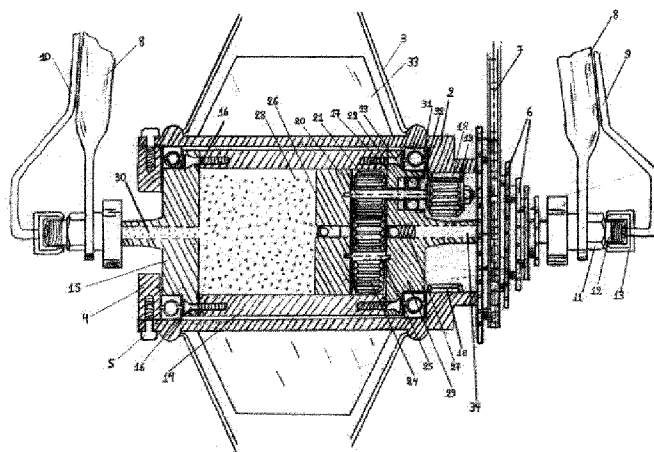
(71) Αρχικός (οί) Καταθέτης (ες):
ΣΑΡΜΠΑΝΗΣ ΛΑΜΠΡΟΣ ΔΙΑΜΑΝΤΗ; Σαχτούρη 100, 18537
ΠΕΙΡΑΙΑΣ (ΑΤΤΙΚΗΣ) - GR.

(72) Εφευρέτης (ες):
ΣΑΡΜΠΑΝΗΣ ΛΑΜΠΡΟΣ ΔΙΑΜΑΝΤΗ; , GR.

(54) Τίτλος (Ελληνικά)
ΔΙΚΙΝΗΤΟ ΠΟΔΗΛΑΤΟ ΜΕ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΥΠΟΒΟΗΘΗΣΗ ΤΟΥ ΕΜΠΡΟΣΘΙΟΥ ΤΡΟΧΟΥ

(54) Τίτλος (Αγγλικά)
DOUBLE-DRIVE BICYCLE WITH HYDRAULICALLY-ASSISTED FRONT WHEEL

(57) Περίληψη
Δικίνητο ποδήλατο με υδραυλική υποβοήθηση εμπρόσθιου τροχού (σχήματα 1, 14, 25) που αποτελείται από τον εσωτερικό κύλινδρο (14, 15, 29 / σχέδιο 1) μέσα στον οποίο βρίσκονται τα γρανάζια (21, 24 / σχέδιο 1) τα οποία αποτελούν την αντλία λαδιού και κινούνται μέσω του άξονα (20 / σχέδιο 1) από το γρανάζι (19 / σχέδιο 1) το οποίο παίρνει κίνηση από την εσωτερική οδόντωση (18 / σχέδιο 1) του κυλίνδρου (2 / σχέδιο 1) ο οποίος αποτελεί τμήμα του τροχού (13 / σχέδιο 2) και περιστρέφεται μαζί με αυτόν γύρω από τον εσωτερικό κύλινδρο (14, 15, 29 / σχέδιο 1) με τη χρήση των ρουλεμάν (31 / σχέδιο 1). Το λάδι εισέρχεται από το δοχείο πληρώσεως λαδιού (11 / σχέδιο 2), μέσω του σωλήνα (10 / σχέδιο 1) στο χώρο της αντλίας (28 / σχέδιο 1) και εξέρχεται υπό πίεση μέσα από το σωλήνα (9 / σχέδιο 1) προς τορυθμιστή πίεσης (4 / σχέδιο 2) για την σταθεροποίηση της υδραυλικής πίεσης λειτουργίας. Επίσης κατευθύνεται και στο ακροφύσιο εισόδου (26 / σχέδιο 3) μέσω του σωλήνα (19 / σχέδιο 3) προς τη φτερωτή (7, 8, 16 / σχέδιο 3) η οποία συνδέεται σταθερά στον εμπρόσθιο τροχό (24 / σχέδιο 3) και περιστρέφεται από το υπό πίεση λάδι υποβοηθώντας την περιστροφή του τροχού. Το εξωτερικό περίβλημα (1, 2 / σχέδιο 3) της φτερωτής (7, 8, 16 / σχέδιο 3) συνδέεται σταθερά πάνω στον άξονα (22 / σχέδιο 3) του τροχού (24 / σχέδιο 3), μέσω του εξαρτήματος (10 / σχέδιο 3) ενώ παράλληλα εξασφαλίζει ένα στεγανό χώρο με τη χρήση κατάλληλων ελαστικών δακτυλίων και τσιμουχών (4, 12, 13, 15 / σχέδιο 3). Το υπό πίεση λάδι εξέρχεται από το ακροφύσιο (27 / σχέδιο 3) και μέσω του σωλήνα (20 / σχέδιο 3) επιστρέφει στο δοχείο πληρώσεως λαδιού (11 / σχέδιο 2).



GR 20190100052 GR 1009968

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Δικίνητο ποδήλατο με υδραυλική υποβοήθηση του εμπρόσθιου τροχού

- 5 Δικίνητο ποδήλατο με υδραυλική υποβοήθηση εμπρόσθιου τροχού (σχήματα 1,14,25) που αποτελείται από τον εσωτερικό κύλινδρο (14,15,29 / σχέδιο 1) μέσα στον οποίο βρίσκονται τα γρανάζια (21,24 / σχέδιο 1) τα οποία αποτελούν την αντλία λαδιού και κινούνται μέσω του άξονα (20 / σχέδιο 1) από το γρανάζι (19 / σχέδιο 1) το οποίο παίρνει κίνηση από την εσωτερική οδόντωση (18 / σχέδιο 1) του κυλίνδρου (2 / σχέδιο 1) ο οποίος αποτελεί τμήμα του τροχού (13 /
- 10 σχέδιο 2) και περιστρέφεται μαζί με αυτόν γύρω από τον εσωτερικό κύλινδρο (14,15,29 / σχέδιο 1) με τη χρήση των ρουλεμάν (31 / σχέδιο 1). Το λάδι εισέρχεται από το δοχείο πληρώσεως λαδιού (11 / σχέδιο 2), μέσω του σωλήνα (10 / σχέδιο 1) στο χώρο της αντλίας (28 / σχέδιο 1) και εξέρχεται υπό πίεση μέσα από το σωλήνα (9 / σχέδιο 1) προς το ρυθμιστή πίεσης (4 / σχέδιο 2) για την σταθεροποίηση της υδραυλικής πίεσης λειτουργίας. Επίσης κατευθύνεται και στο ακροφύσιο εισόδου (26 / σχέδιο 3) μέσω του σωλήνα (19 / σχέδιο 3) προς τη φτερωτή (7,8,16 /
- 15 σχέδιο 3) η οποία συνδέεται σταθερά στον εμπρόσθιο τροχό (24 / σχέδιο 3) και περιστρέφεται από το υπο πίεση λάδι υποβοηθώντας την περιστροφή του τροχού. Το εξωτερικό περίβλημα (1,2 / σχέδιο 3) της φτερωτής (7,8,16 / σχέδιο 3) συνδέεται σταθερά πάνω στον άξονα (22 / σχέδιο 3) του τροχού (24 / σχέδιο 3), μέσω του εξαρτήματος (10 / σχέδιο 3) ενώ παράλληλα εξασφαλίζει ένα στεγανό χώρο με τη χρήση κατάλληλων ελαστικών δακτυλίων και τσιμουχών (4,12,13,15 / σχέδιο
- 20 3). Το υπό πίεση λάδι εξέρχεται από το ακροφύσιο (27 / σχέδιο 3) και μέσω του σωλήνα (20 / σχέδιο 3) επιστρέφει στο δοχείο πληρώσεως λαδιού (11 / σχέδιο 2).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Δικίνητο ποδήλατο με υδραυλική υποβοήθηση του εμπρόσθιου τροχού

5 Η ευρεσιτεχνία αυτή αναφέρεται στην κατασκευή ενός δικίνητου ποδηλάτου. Αυτό επιτυγχάνεται με την κατασκευή και χρήση κατάλληλων εξαρτημάτων για την παραγωγή υδραυλικής ενέργειας η οποία χρησιμοποιείται για την κίνηση του εμπρόσθιου τροχού.

10 Η μέχρι τώρα γενικότερη χρήση του ποδηλάτου, προϋποθέτει ο οδηγός να γυρίζει το πετάλι έτσι ώστε αυτό όντας συνδεδεμένο με γρανάζια και αλυσίδα να παρασύρει σε κίνηση τον οπίσθιο τροχό του. Στην γενικότερη κίνηση του ποδηλάτου, ο εμπρόσθιος τροχός συμμετέχει απλά κυλώνοντας, χωρίς να ωθείται ή να υποβοηθάται σε επιπλέον περιστροφική κίνηση με κάποιον άλλο τρόπο. Έτσι η κίνηση και η ταχύτητα του
15 ποδηλάτου μαζί με τον αναβάτη του, εξαρτάται εξ'ολοκλήρου από το χρόνο και τη συχνότητα που ο αναβάτης περιστρέφει τα πετάλια, καθώς επίσης και από τη μορφολογία του εδάφους στο οποίο κινείται. Τα μειονεκτήματα που παρουσιάζονται είναι ότι η ταχύτητα μειώνεται σταδιακά λόγω τριβής όταν ο αναβάτης σταματήσει να γυρίζει τα
20 πετάλια, εκτός αν κινείται σε κατηφορικό έδαφος, και ότι η ενέργεια του αναβάτη κατά την περιστροφή των πεταλιών, καταναλώνεται εξ'ολοκλήρου για την κίνηση του οπίσθιου τροχού.

25 Η παρούσα ευρεσιτεχνία έχει ως σκοπό την δημιουργία υδραυλικής ώθησης, μέσω κατάλληλου υδραυλικού υγρού (λάδι), στον εμπρόσθιο τροχό του ποδηλάτου ταυτόχρονα και αυτόματα με την περιστροφή του οπίσθιου τροχού. Έτσι όταν ο αναβάτης περιστρέφει τα πετάλια, επιτυγχάνεται η ταυτόχρονη περιστροφική κίνηση τόσο του οπίσθιου τροχού μέσω της αλυσίδας, όσο και του εμπρόσθιου τροχού μέσω της πίεσης λαδιού που παράγει ο οπίσθιος τροχός κατά την περιστροφή του.

30 Σύμφωνα με την ευρεσιτεχνία, τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει είναι ότι με την κίνηση και του εμπρόσθιου τροχού επιτυγχάνεται καλύτερη συμπεριφορά του ποδηλάτου όσον αφορά την ενδεχόμενη ολίσθησή του στις στροφές. Επίσης, σε ποδήλατα που χρησιμοποιούνται για αναβάσεις και καταβάσεις σε περιβάλλον βουνού και λόγω του ανώμαλου εδάφους, επιτυγχάνεται καλύτερη πρόσφρηση και γενικότερα καλύτερη συμπεριφορά του ποδηλάτου λόγω της κίνησης και των δύο τροχών. Με τη χρήση της
35 ίδιας δύναμης για την περιστροφή των πεταλιών από τον αναβάτη και λόγω της παραγώμενης περιστροφής και του εμπρόσθιου τροχού, το ποδήλατο κινείται για περισσότερο χρόνο με σταθερή ταχύτητα, καθώς όσο περιστρέφεται ο οπίσθιος τροχός, ωθείται σε περιστροφή και ο εμπρόσθιος τροχός χωρίς να χρειάζεται η συνεχής περιστροφή των πεταλιών από τον αναβάτη. Έτσι, ο αναβάτης υποχρεώνεται να ξανακάνει πετάλι με μικρότερη συχνότητα από ότι θα έκανε σε ένα συμβατικό ποδήλατο που δεν διαθέτει την παρούσα ευρεσιτεχνία. Ένα άλλο πλεονέκτημα, είναι ότι η μεταφορά του λαδιού ως μέσο της παραγώμενης υδραυλικής ενέργειας στον εμπρόσθιο τροχό γίνεται με τη χρήση μικρών ευκαμπτων σωληνώσεων, επιτυγχάνοντας έτσι την
40 περιστροφή του αλλά ταυτόχρονα επιτρέποντας στον οδηγό να στρίβει τον εμπρόσθιο τροχό όταν θέλει να αλλάξει πορεία και γενικά να ελέγχει τη διεύθυνση του ποδηλάτου χωρίς κανένα πρόβλημα. Επίπροσθέτως η παρούσα ευρεσιτεχνία, μπορεί να εφαρμοστεί σε οποιοδήποτε τύπο ποδηλάτου απλά τοποθετώντας ορισμένα από τα εξαρτήματα που

την απαρτίζουν πάνω στο σκελετό του ποδηλάτου, σε συνδυασμό με την αλλαγή κάποιων ήδη υπαρχόντων εξαρτημάτων του ποδηλάτου με άλλα τροποποιημένα, έτσι ώστε όλα μαζί συνεργαζόμενα καταλλήλως, να αποδίδουν το επιθυμητό αποτέλεσμα. Ακόμα, στο τιμόνι του ποδηλάτου μπορεί να τοποθετηθεί μια χειροκίνητη ανακουφιστική βαλβίδα της πίεσης λαδιού, ώστε με τη χρήση της να δίνεται στον αναβάτη η δυνατότητα να μηδενίζει την πίεση του λαδιού που περιστρέφει τον εμπρόσθιο τροχό για να διακόπτεται η λειτουργία της ευρεσιτεχνίας. Αυτό μπορεί να είναι χρήσιμο όταν το ποδήλατο κινείται σε κατηφορικό δρόμο με απότομη κλίση στον οποίο ο αναβάτης δεν επιθυμεί επιπλέον ώθηση.

- 5
- 10 Τα εξαρτήματα που απαρτίζουν την ευρεσιτεχνία, είναι μικρά και ελαφριά καθώς μπορούν να κατασκευαστούν από αλουμίνιο ή ανθρακόνημα και είναι έτσι μελετημένα, ώστε αφενός να αντέχουν στις μηχανικές καταπονήσεις που δέχονται καθ'όλη τη διάρκεια της λειτουργίας τους, αφετέρου η απόδοσή τους να επιφέρει το επιθυμητό αποτέλεσμα.

15 Η παρούσα ευρεσιτεχνία μπορεί να κατανοηθεί πλήρως από την ακόλουθη αναλυτική περιγραφή σε σχέση με τα επισυναπτόμενα σχέδια, στα οποία:

20 Το σχέδιο 1 δείχνει την τομή της αντλίας λαδιού (1) στην οποία φαίνονται όλα τα απαραίτητα εξαρτήματά της. Έτσι σύμφωνα με την ευρεσιτεχνία, χρησιμοποιώντας λάδι, γίνεται η παραγωγή της υδραυλικής ενέργειας μέσω της περιστροφικής κίνησης του οπίσθιου τροχού, η οποία μεταφέρεται μέσω λεπτών σωληνώσεων στον εμπρόσθιο τροχό επιτυγχάνοντας την ταυτόχρονη ώθησή του προς περιστροφή.

Το σχέδιο 2 παρουσιάζει μια προοπτική όψη του οπίσθιου τροχού καθώς επίσης και ενός μέρους του σκελετού του ποδηλάτου (14), στο οποίο φαίνονται τα εξωτερικά εξαρτήματα της ευρεσιτεχνίας που συνδέονται με την αντλία λαδιού που αποτελεί το βασικό εξάρτημα του σχεδίου 1.

- 25 Το σχέδιο 3 δείχνει την τομή της φτερωτής η οποία όντας συνδεδεμένη με τον εμπρόσθιο τροχό και καθώς δέχεται το υπό πίεση λάδι, περιστρέφεται παρασύροντας σε ανάλογη κίνηση και τον εμπρόσθιο τροχό.

Προκειμένου να διευκολυνθεί ο αναγνώστης, χρησιμοποιούνται ταυτόσημοι αριθμοί αναφοράς για το χαρακτηρισμό κοινών στοιχείων στα σχήματα όπου υπάρχουν.

- 30 Σύμφωνα με το σχέδιο 1, η κατασκευή (1) αποτελείται από έναν εξωτερικό κύλινδρο (2), πάνω στον οποίο είναι μόνιμα συνδεδεμένα τα γρανάζια μετάδοσης της κίνησης (6) τα οποία περιστρέφονται λόγω της σύνδεσής τους με τα πετάλια μέσω της αλυσίδας (7). Επίσης περιμετρικά του κυλίνδρου (2) συνδέονται οι ακτίνες (3) της οπίσθιας ρόδας, οι οποίες στο άλλο τους άκρο καταλήγουν περιμετρικά επάνω στην ζάντα του ποδηλάτου. Μεταξύ των ακτινών (3) και περιμετρικά επάνω στον κύλινδρο (2), υπάρχουν τραπεζοειδή πτερύγεια (33) τα οποία εξυπηρετούν στην ψύξη της κατασκευής μέσω του αέρα κατά την περιστροφή της ρόδας. Εσωτερικά του κυλίνδρου (2) τοποθετείται ο κύλινδρος (14) ο οποίος είναι σταθερά συνδεδεμένος με τα οπίσθια σταθερά σίδερα του σκελετού του ποδηλάτου (8) μέσω των περικοχλίων (11). Μεταξύ του εξωτερικού κυλίνδρου (2) και του εσωτερικού (14) σύμφωνα με το σχέδιο, υπάρχουν δύο σφαιρικοί τριβείς γνωστοί με την ονομασία "ρουλεμάν" (31) οι οποίοι χρησιμοποιούνται
- 35
- 40

για την εύκολη περιστροφή του κυλίνδρου (2) καθώς περιστρέφεται η ρόδα, ενώ την ίδια στιγμή ο κύλινδρος (14) παραμένει σταθερός λόγω της σύνδεσής του με τα οπίσθια σταθερά σίδερα του σκελετού του ποδηλάτου (8). Ο εξωτερικός κύλινδρος (2) στο ένα του άκρο και περιμετρικά εσωτερικά, διαθέτει σταθερή οδόντωση (18).

- 5 Ο εσωτερικός κύλινδρος (14) σύμφωνα με το σχέδιο, αποτελείται από τρία κομμάτια. Το αριστερό πλαϊνό καπάκι-ημιαξόνιο (15) το κυρίως σώμα του κυλίνδρου (14) και το δεξί καπάκι-ημιαξόνιο (29). Τα τρία κομμάτια ενώνονται μεταξύ τους με τη χρήση των βιδών (16) οι οποίες τοποθετούνται στην εμπρόσθια περιμετρική επιφάνεια στο αριστερό και δεξί καπάκι του εσωτερικού κυλίνδρου (14) με τέτοιο τρόπο ώστε το κεφάλι τους να
10 μπαίνει πλήρως μέσα σε αυτά. Έτσι σύμφωνα με το σχέδιο, αφήνει ελεύθερη και επίπεδη την εμπρόσθια περιμετρική επιφάνεια των καπακιών (15,29) για να τοποθετηθούν με ευκολία οι δύο σφαιρικοί τριβείς (31). Πάνω στον περιστρεφόμενο εξωτερικό κύλινδρο (2) και εξωτερικά του αριστερού πλαϊνού καπακιού (15), τοποθετείται με τη χρήση των βιδών (5) ο μεταλλικός δακτύλιος (4) τόσο για την επιπλέον προστασία του αριστερού πλαϊνού
15 καπακιού (15) όσο και για την προστασία του αριστερού σφαιρικού τριβέα (31).

Μέσα στον εσωτερικό κύλινδρο (14) σύμφωνα με την ευρεσιτεχνία, βρίσκεται τοποθετημένη η αντλία λαδιού η οποία μας παρέχει την υδραυλική πίεση που απαιτείται για την ώθηση του εμπρόσθιου τροχού. Για να αποφευχθεί η διαρροή λαδιού από την κατασκευή κατα την ένωση των τριών τμημάτων (15,14,29) του εσωτερικού κυλίνδρου,
20 τοποθετούνται σε ειδικά κατασκευασμένα αυλάκια δύο ελαστικοί δαχτυλίοι (16,17) γνωστά με την ονομασία (o-rings) τα οποία προσφέρουν την απαραίτητη στεγανοποίηση. Η αντλία λαδιού που είναι γραναζωτού τύπου, μας προσφέρει δημιουργία και διατήρηση σταθερής υδραυλικής πίεσης από χαμηλές στροφές περιστροφής της και αποτελείται από τα δύο εμπλεκόμενα γρανάζια (21,24). Πιο συγκεκριμένα, το γρανάζι (24) περιστρέφεται γύρω από τον άξονα (25), ενώ το γρανάζι (21) περιστρέφεται γύρω από τον άξονα (20).
25 Για την εύκολη σύνδεση και αποσύνδεση του άξονα (20) στο κέντρο του γραναζιού (21), υπάρχουν κατασκευασμένοι σφηνόδρομοι τόσο εσωτερικά στο κέντρο του γραναζιού (21), όσο και σε κάποιο σημείο της επιφάνειας του άξονα (20) με τέτοιο τρόπο ώστε με τη χρήση ανάλογης σφήνας να μπορούν τα δύο εξαρτήματα να συνδέονται μεταξύ τους
30 ώστε κατά την περιστροφή του άξονα (20) να παρασύρεται σε περιστροφική κίνηση και το γρανάζι (21). Αμέσως μετά το γρανάζι (21) κατά μήκος του άξονα (20) σύμφωνα με το σχέδιο, υπάρχει κατασκευασμένη υποδοχή στο δεξί καπάκι (29) για την τοποθέτηση της τσιμούχας (22) η οποία προστατεύει την κατασκευή από διαρροή λαδιού. Μετά την τσιμούχα (22), τοποθετείται ο σφαιρικός τριβέας (23) για την εύκολη περιστροφή του
35 άξονα (20). Για την ασφάλιση του σφαιρικού τριβέα (23), χρησιμοποιείται πεταλοειδής εσωτερική ασφάλεια (32). Τέλος σύμφωνα με το σχέδιο 1 της ευρεσιτεχνίας, στο άλλο άκρο του άξονα (20), τοποθετείται πάλι με τη χρήση ανάλογης σφήνας, το γρανάζι (19) το οποίο ασφαρίζεται στη θέση του με τη χρήση ενός περικοχλίου ασφαλείας σε τέτοιο σημείο ώστε να έρχεται σε απόλυτη σύμπλεξη με την εσωτερική οδόντωση (18) του
40 εξωτερικού κυλίνδρου (2). Την κατασκευή του κυλίνδρου της αντλίας λαδιού σύμφωνα με το σχέδιο 1 της ευρεσιτεχνίας, ολοκληρώνουν η αναρροφητική βαλβίδα λαδιού (26) και η καταθλιπτική βαλβίδα λαδιού (27).

Η ευρεσιτεχνία σύμφωνα με το σχέδιο 1, αρχίζει να λειτουργεί κατά την περιστροφή της ρόδας. Τότε αρχίζει να περιστρέφεται με τη βοήθεια των σφαιρικών τριβέων (31) ο

- εξωτερικός κύλινδρος (2) ο οποίος είναι σταθερά συνδεδεμένος με τα γρανάζια (6). Με τη σειρά του παρασύρει σε κίνηση το γρανάζι (19) λόγω της εσωτερικής περιμετρικής οδόντωσης (18) που διαθέτει. Το εξωτερικό γρανάζι (19) περιστρέφει τον άξονα (20), ο άξονας περιστρέφει το εσωτερικό γρανάζι (21) και το τελευταίο περιστρέφει το διπλανό του γρανάζι (24). Έτσι η αντλία λαδιού τίθεται σε λειτουργία, αρχίζοντας να αναρροφά το λαδι που βρίσκεται στο θάλαμο (28) μέσω της αναρροφητικής βαλβίδας λαδιού (26). Το λάδι τροφοδοτείται αδιαλλείπτως στο θάλαμο (28) μέσω της διόδου (30) του αριστερού καπακιού-ημιαξονίου (15) και του μεταλλικού σωλήνα (10). Μετά την αντλία λαδιού, το λάδι εξέρχεται υπό πίεση από την καταθλιπτική βαλβίδα λαδιού (27) και μέσω της διόδου (34) του δεξιού καπακιού-ημιαξονίου (29) βγαίνει προς το μεταλλικό σωλήνα (9) ο οποίος είναι βιδωμένος σταθερά στο σπείρωμα (12) στο άκρο του δεξιού καπακιού-ημιαξονίου (29), μέσω του περικοχλίου (13). Η συγκεκριμένη κατασκευή όπως φαίνεται στο σχέδιο 1, επιτρέπει στο χρήστη την πλήρη αποσυναρμολόγησή της για καθαρισμό, συντήρηση ή αντικατάσταση των εσωτερικών της εξαρτημάτων.
- Σύμφωνα με το σχέδιο 2, επάνω στο σκελετό του ποδηλάτου (12) και σε σημείο υψηλότερο από την οπίσθια ρόδα του ποδηλάτου (13), τοποθετούνται ένα δοχείο πληρώσεως λαδιού (11) το οποίο συμπληρώνει αδιαλλείπτως λάδι χωρίς πίεση στο θάλαμο (28) μέσω του μεταλλικού σωλήνα (10) όπως φαίνεται και στο σχέδιο 1 και ένας κύλινδρος που αποτελεί το ρυθμιστή της πίεσης λαδιού (4), ο οποίος διατηρεί σταθερή την πίεση σε ολόκληρο το δίκτυο. Καθώς το λάδι εξέρχεται υπό πίεση από την αντλία λαδιού όπως περιγράψαμε κατά την περιγραφή του σχεδίου 1, περνώντας μέσα από το σωλήνα (9) ο οποίος στηρίζεται πάνω στο σκελετό του ποδηλάτου (8), εισέρχεται στον κύλινδρο (4) οθώντας το έμβολο (2) σε ανοδική πορεία. Αυτό με τη σειρά του συμπιέζει το ελατήριο (5) ανεβάζοντας την πίεση λαδιού λειτουργίας της ευρεσιτεχνίας. Το έμβολο θα σταματήσει την κίνησή του όταν αποκαλυφθεί η οπή (3) από την οποία το υπό πίεση λάδι θα επανέρχεται στο δοχείο πληρώσεως λαδιού (11). Στο σημείο εισόδου του λαδιού στον κύλινδρο (4), τοποθετείται ένα αναλογικό ενδεικτικό πιεσόμετρο ώστε να γνωρίζει ο αναβάτης ανά πάσα στιγμή την υδραυλική πίεση λειτουργίας της κατασκευής. Τέλος ο αναβάτης έχει τη δυνατότητα να αλλάξει την υδραυλική πίεση λειτουργίας της κατασκευής, απλά βιδώνοντας, όταν θέλει να την αυξήσει, ή ξεβιδώνοντας, όταν θέλει να την μειώσει, τη βίδα (7) μέσα στο σπείρωμα (6). Με αυτό τον τρόπο προκαλεί συμπίεση ή αποσυμπύεση του ελατηρίου (5) πετυχαίνοντας την αυξομείωση αντίστοιχα της υδραυλικής πίεσης. Το υπό ελεγχόμενη πίεση λάδι, οδηγείται μέσω του μεταλλικού σωλήνα (19) για να δώσει κίνηση στον εμπρόσθιο τροχο, όπως περιγράφεται στο σχέδιο 3.
- Σύμφωνα με το σχέδιο 3, η κατασκευή (25) αποτελεί την τομή της φτερωτής μετάδοσης της κίνησης στον εμπρόσθιο τροχό του ποδηλάτου με τη χρήση του υπό πίεση λαδιού. Πιο συγκεκριμένα, ο εμπρόσθιος τροχός (24) τοποθετείται ανάμεσα στα εμπρόσθια σίδηρα του σκελετού του ποδηλάτου (21), στα οποία στηρίζεται μέσω του άξονα (22) ο οποίος ασφαρίζεται με τη χρήση του περικοχλίου (23). Δίπλα στον τροχό και εσωτερικά του σκελετού (21), υπάρχει η κατασκευή της φτερωτής η οποία αποτελείται από τα κελύφη της (1,2) τα οποία ενώνονται μεταξύ τους με τη χρήση των βιδών (3). Εσωτερικά και περιμετρικά στο σημείο που εφάπτονται τα δύο κελύφη (1,2), υπάρχουν ειδικά κατασκευασμένα αυλάκια στα οποία τοποθετείται ελαστικός δακτύλιος (4) γνωστός με την

ονομασία (o-ring) για την απαραίτητη στεγανοποίηση. Τα κελύφη (1,2) είναι ενωμένα σταθερά με τον άξονα (22) μέσω του σταθερού μεταλλικού εξαρτήματος (10) με τη χρήση των βιδών (11). Το μεταλλικό εξάρτημα (10) ενώνεται σταθερά με τον άξονα (22) μέσω της βίδας (9) σύμφωνα με το σχέδιο. Ο θάλαμος που δημιουργείται από τα δύο κελύφη (1,2) μέσα στον οποίο βρίσκεται και περιστρέφεται η φτερωτή είναι απολύτως στεγανός τόσο με τη χρήση του ελαστικού δακτυλίου (4) όσο και με τη χρήση των τσιμουχών (12,15). Επίσης τα σταθερά πτερύγια (5,6) που τοποθετούνται εξωτερικά των κελυφών (1,2) προσφέρουν καλύτερη ψύξη της κατασκευής μέσω του αέρα κατά την κίνηση του ποδηλάτου. Οι ακτίνες του εμπρόσθιου τροχού (24) του ποδηλάτου, συγκεντρώνονται στον κεντρικό κύλινδρο (17) πάνω στον οποίο ενώνεται σταθερά, με τη χρήση των βιδών (18), το εξωτερικό τμήμα της φτερωτής (16) το οποίο περνώντας ανάμεσα στα κελύφη (1,2), δημιουργεί το μεταλλικό δίσκο (7) πάνω στον οποίο είναι τοποθετημένα τα πτερύγια (8). Η στεγανοποίηση της περιστρεφόμενης φτερωτής (16,7,8) επιτυγχάνεται με τη χρήση των τσιμουχών (13,15). Επίσης τοποθετείται ο σφαιρικός τριβέας (14) μεταξύ του άξονα (22) και της φτερωτής (16,7,8) για την εύκολη περιστροφή της.

Έτσι σύμφωνα με το σχέδιο, το υπό πίεση λάδι διέρχεται μέσα από το μεταλλικό σωλήνα (19), περνάει μέσα από το συνδετικό ακροφύσιο (26) και εισέρχεται στο στεγανό θάλαμο της φτερωτής (16,7,8) προκαλώντας της περιστροφή της καθώς χτυπάει πάνω στα πτερύγια (8). Κατά της περιστροφή της φτερωτής (16,7,8) και εφόσον αυτή είναι σταθερά συνδεδεμένη με τον τροχό (24) όπως περιγράψαμε πιο πάνω, υποβοηθάει την περιστροφική κίνησή του. Το υπό πίεση λάδι εξέρχεται από το στεγανό θάλαμο της φτερωτής (16,7,8) μέσω του συνδετικού ακροφυσίου (27) και περνώντας μέσα από τον μεταλλικό σωλήνα (20), επιστρέφει στο δοχείο πληρώσεως λαδιού (11) όπως φαίνεται στο σχέδιο 2.

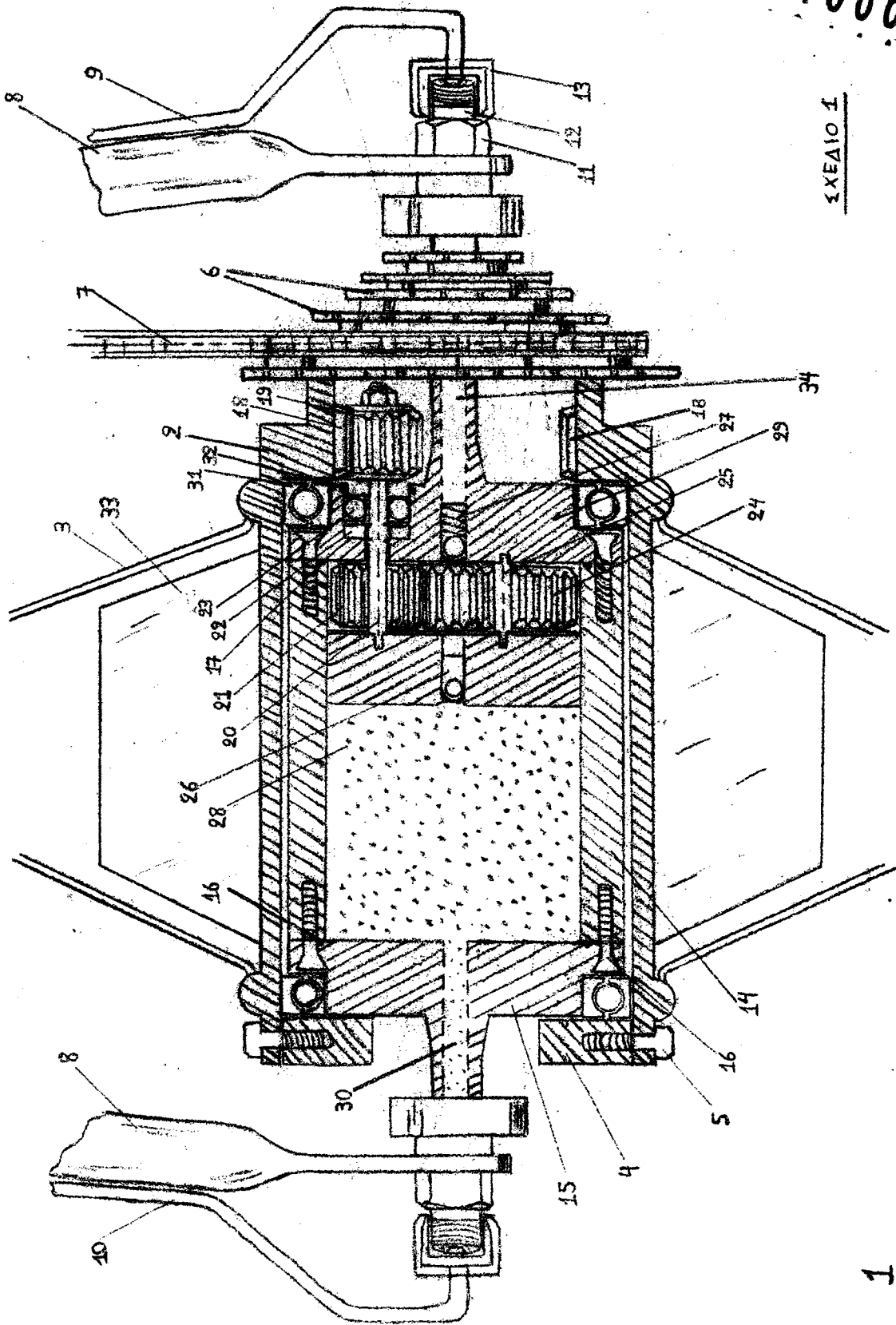
Έτσι, σύμφωνα με την κατασκευή, επιτυγχάνουμε την ρυθμιζόμενη υδραυλική υποβοήθηση στην κίνηση περιστροφής του εμπρόσθιου τροχού. Το υλικό κατασκευής των προαναφερθέντων εξαρτημάτων των τριών σχεδίων μπορεί να είναι το αλουμίνιο το οποίο προσφέρει αντοχή στη μηχανική καταπόνηση κατά τη λειτουργία των εξαρτημάτων, ταυτόχρονα όμως προσφέρει και μικρό βάρος της κατασκευής.

ΑΞΙΩΣΕΙΣ

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
1. Δικίνητο ποδήλατο με υδραυλική υποβοήθηση εμπρόσθιου τροχού (σχήματα 1,14,25) το οποίο αποτελείται από τον εσωτερικό κύλινδρο (14,15,29 / σχέδιο 1) μέσα στον οποίο βρίσκεται η αντλία λαδιού η οποία αποτελείται από τα γρανάζια (21,24 / σχέδιο 1) τα οποία κινούνται μέσω του άξονα (20 / σχέδιο 1) από το γρανάζι (19 / σχέδιο 1) το οποίο παίρνει κίνηση από την εσωτερική οδόντωση (18 / σχέδιο 1) του κυλίνδρου (2 / σχέδιο 1) ο οποίος αποτελεί τμήμα του τροχού (13 / σχέδιο 2) και περιστρέφεται μαζί με αυτόν γύρω από τον εσωτερικό κύλινδρο (14,15,29 / σχέδιο 1) με τη χρήση των ρουλεμάν (31 / σχέδιο 1). Το λάδι εισέρχεται από το δοχείο πληρώσεως λαδιού (11 / σχέδιο 2), μέσω του σωλήνα (10 / σχέδιο 1) στο χώρο της αντλίας (28 / σχέδιο 1) και εξέρχεται υπό πίεση μέσα από το σωλήνα (9 / σχέδιο 1) προς το ρυθμιστή πίεσης (4 / σχέδιο 2) για την σταθεροποίηση της υδραυλικής πίεσης λειτουργίας. Επίσης κατευθύνεται και στο ακροφύσιο εισόδου (26 / σχέδιο 3) μέσω του σωλήνα (19 / σχέδιο 3) προς την φτερωτή (7,8,16 / σχέδιο 3) η οποία συνδέεται σταθερά στον εμπρόσθιο τροχό (24 / σχέδιο 3) και περιστρέφεται από το υπο πίεση λάδι υποβοηθώντας την περιστροφή του τροχού. Το εξωτερικό περίβλημα (1,2 / σχέδιο 3) της φτερωτής (7,8,16 / σχέδιο 3) συνδέεται σταθερά πάνω στον άξονα (22 / σχέδιο 3) του τροχού (24 / σχέδιο 3), μέσω του εξαρτήματος (10 / σχέδιο 3) ενώ παράλληλα εξασφαλίζει ένα στεγανό χώρο με τη χρήση κατάλληλων ελαστικών δακτυλίων και τσιμουχών (4,12,13,15 / σχέδιο 3). Το υπό πίεση λάδι εξέρχεται από το ακροφύσιο (27 / σχέδιο 3) και μέσω του σωλήνα (20 / σχέδιο 3) επιστρέφει στο δοχείο πληρώσεως λαδιού (11 / σχέδιο 2). Στο τιμόνι του ποδηλάτου τοποθετείται χειροκίνητη ανακουφιστική βαλβίδα η οποία με τη χρήση της απενεργοποιεί τη λειτουργία της ευρεσιτεχνίας. Τα προαναφερθέντα εξαρτήματα, χαρακτηρίζονται από το ότι η παραγωγή υδραυλικής ενέργειας γίνεται μέσω της περιστροφής του οπίσθιου τροχού και όχι άμεσα μέσω της περιστροφής των πεταλιών ή άμεσης σύνδεσής τους με αυτά μέσω της εμπλοκής των υπαρχόντων γραναζιών και της αλυσίδας.
 2. Δικίνητο ποδήλατο με υδραυλική υποβοήθηση εμπρόσθιου τροχού, σύμφωνα με την αξίωση 1, που χαρακτηρίζεται από το ότι η υδραυλική πίεση λειτουργίας της κατασκευής είναι πλήρως ρυθμιζόμενη και όχι σταθερή, δίνοντας τη δυνατότητα στον οδηγό να αυξήσει ή να μειώσει την ώθηση περιστροφής του εμπρόσθιου τροχού.
 3. Δικίνητο ποδήλατο με υδραυλική υποβοήθηση εμπρόσθιου τροχού, σύμφωνα με την αξίωση 1, που χαρακτηρίζεται από το ότι λόγω της κατασκευής του, ο οδηγός δύναται να στρίβει τον εμπρόσθιο τροχό όταν θέλει να αλλάξει πορεία και γενικά να ελέγχει τη διεύθυνση του ποδηλάτου χωρίς κανένα πρόβλημα κατά τη χρήση της ευρεσιτεχνίας λόγω της χρήσης του υδραυλικού υγρού το οποίο ρέει εντός των ελαστικών σωλήνων.
 4. Δικίνητο ποδήλατο με υδραυλική υποβοήθηση εμπρόσθιου τροχού, σύμφωνα με την αξίωση 1, που χαρακτηρίζεται από το ότι διαθέτει χειροκίνητη ανακουφιστική βαλβίδα στο τιμόνι, που παρακάμπτει το υπό πίεση λάδι προς το δοχείο πληρώσεως μειώνοντάς του την πίεση στο μηδέν, απενεργοποιώντας έτσι τη λειτουργία της ευρεσιτεχνίας.
 5. Δικίνητο ποδήλατο με υδραυλική υποβοήθηση εμπρόσθιου τροχού, σύμφωνα με την αξίωση 1, που χαρακτηρίζεται από το ότι όλα τα μηχανολογικά εξαρτήματά του, είναι κατασκευασμένα από ανθρακόνημα ή αλουμίνιο προσδίδοντάς έτσι μικρό βάρος στην κατασκευή.

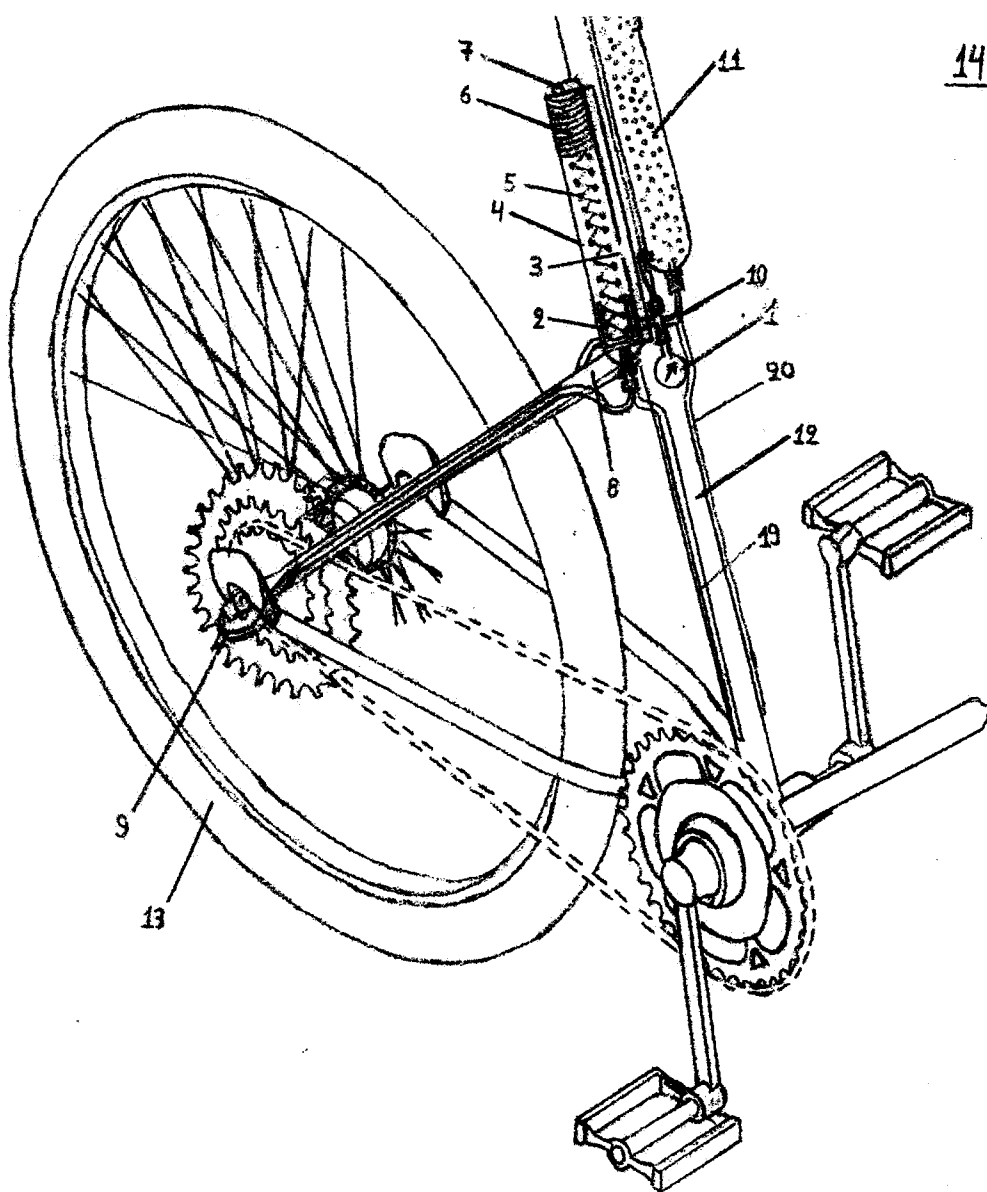
20190100052

EXEPIO 1

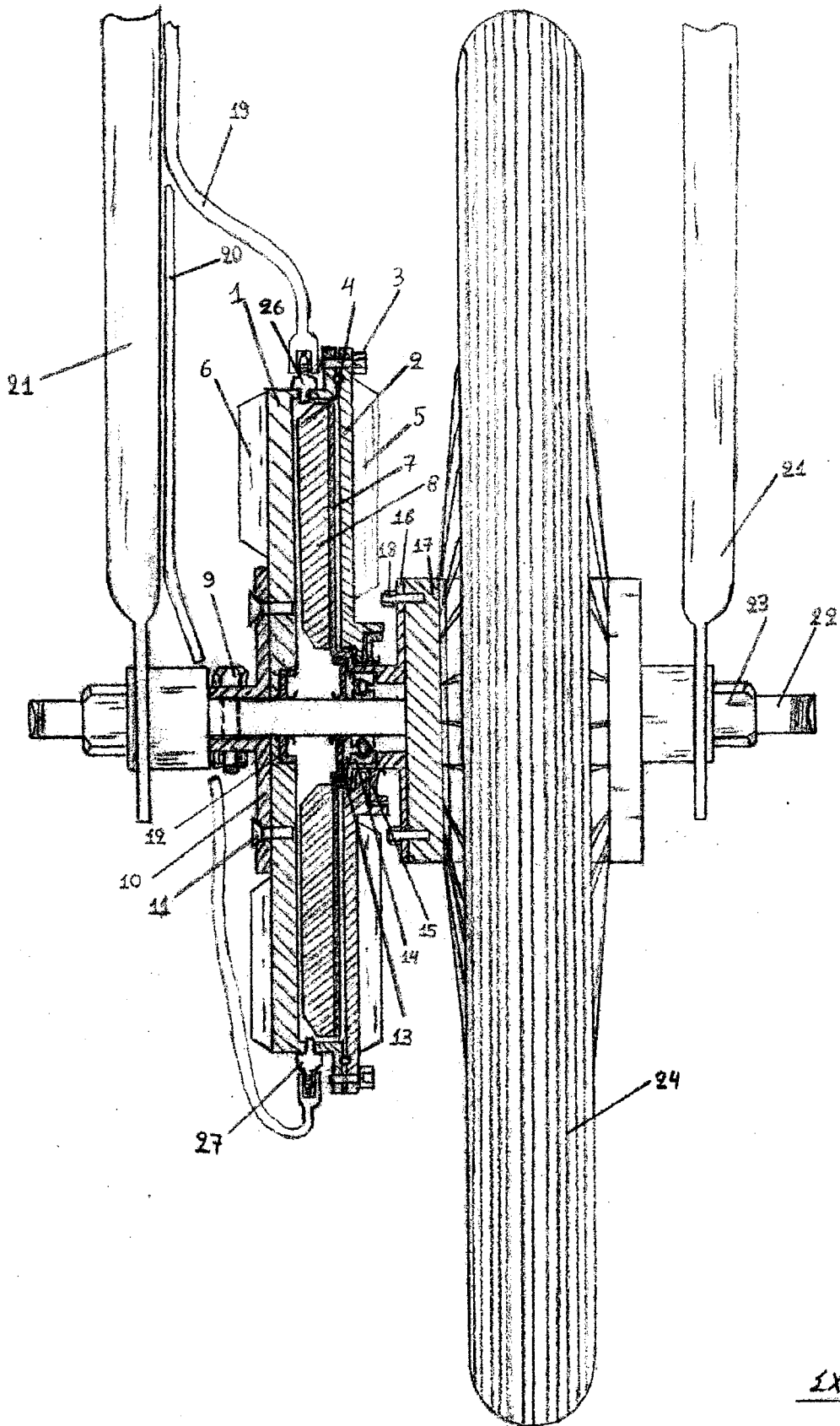


20190100052

14



EXE410 2





ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ
(Ο.Β.Ι.)

ΕΚΘΕΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

Αριθμός αίτησης
20190100052

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)
Υ	WO0103997 A1 / (CASTELLANI FABIO) 18.01.2001 *ολόκληρο το έγγραφο*	1-5	
Υ	DE4132794 A1 / (SCHE-I) 08.04.1993 *αγγλική μετάφραση/σχέδια*	1-5	B62M 1/00 B62M 19/00
Υ	ITSI930002 A1 / (MONTANARI LUCIANO) 29.11.1993 *αγγλική περίληψη και σχέδια*	1-5	
			Τεχνικά πεδία που ερευνήθηκαν
			B62M B62K
Τα αναφερόμενα έγγραφα έχουν σταλεί στον πληρεξούσιο Δικηγόρο.			
Ημερομηνία περάτωσης της έρευνας :		09/12/2019	
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 &: μέλος της ίδιας οικογένειας ευρεσιτεχνιών, αντίστοιχο έγγραφο	

ΣΤΑΛΙΑΣ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΣ