

(19)



Οργανισμός
Βιομηχανικής
Ιδιοκτησίας (ΟΒΙ)



(21) Αριθμός αίτησης:

GR 20220100940

(12)

ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ (B)

(47) Ημ/νία Δημοσίευσης: **12.03.2024**

(11) Αριθμός Χορήγησης: **1010648**

(22) Ημ/νία Κατάθεσης: **14.11.2022**

(51) Διεθνής Ταξινόμηση (Int. Cl.):

A01J 5/01 ^(2023.01)

G01F 3/38 ^(2023.01)

G01N 33/04 ^(2023.01)

A01J 7/02 ^(2023.01)

G01F 11/28 ^(2023.01)

(45) Ημ/νία Δημοσίευσης της Χορήγησης:
10.04.2024 ΕΔΒΙ 3/2024

(71) Αρχικός (οί) Καταθέτης (ες):
SYLCO HELLAS K. ΣΥΛΛΑΙΟΣ ΑΕ; Βόρεια Παράπλευρη
Εγνατίας και Κ. Συλαίου 1, 57013 ΩΡΑΙΟΚΑΣΤΡΟ
(ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ) - GR.

(72) Εφευρέτης (ες):
ΣΥΛΛΑΙΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ; , GR.

(73) Δικαιούχος (οι):

SYLCO HELLAS K. ΣΥΛΛΑΙΟΣ ΑΕ; Βόρεια Παράπλευρη
Εγνατίας και Κ. Συλαίου 1, 57013 ΩΡΑΙΟΚΑΣΤΡΟ
(ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ) - GR.

(54) Τίτλος (Ελληνικά)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΓΑΛΑΚΤΟΜΕΤΡΗΤΗΣ

(54) Τίτλος (Αγγλικά)
ELECTRONIC MILK METER

(57) Περίληψη

Ο ηλεκτρονικός γαλακτομετρητής είναι μια συσκευή με ενσωματωμένες πολλαπλές λειτουργίες και ενοποιεί τη διαδικασία αρμέγματος. Μπορεί να βελτιώσει την απόδοση του αρμεκτηρίου με τις πολλαπλές δυνατότητες του, ενώ η καταγραφή πλήθους δεδομένων (ποσότητα, αναγνώριση ζώου, αγωγιμότητα, θερμοκρασία), που μπορούν να αναλυθούν αργότερα βοηθούν τη καλή λειτουργία της φόρμας και παρέχουν πληροφορίες για την σωστή λειτουργία της. Η απλότητα στην εγκατάσταση και τη χρήση, βοηθά στην πρόληψη βλαβών.

G R 2 0 2 2 0 1 0 0 9 4 0 G R 1 0 1 0 6 4 8

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΓΑΛΑΚΤΟΜΕΤΡΗΤΗΣ

5 Ο ηλεκτρονικός γαλακτομετρητής είναι μια συσκευή που
ενσωματωμένες πολλαπλές λειτουργίες και ενοποιεί τη διαδικασία
αρμέγματος. Μπορεί να βελτιώσει την απόδοση του αρμεκτηρίου με
10 τις πολλαπλές δυνατότητες του, ενώ η καταγραφή πλήθους
δεδομένων (ποσότητα, αναγνώριση ζώου, αγωγιμότητα,
θερμοκρασία), που μπορούν να αναλυθούν αργότερα βοηθούν τη
καλή λειτουργία της φάρμας και παρέχουν πληροφορίες για την
σωστή λειτουργία της. Η απλότητα στην εγκατάσταση και τη χρήση,
βοηθά στην πρόληψη βλαβών

15

20

25

30

35

40

45

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΓΑΛΑΚΤΟΜΕΤΡΗΤΗΣ

- 5 Η εφεύρεση αυτή αναφέρεται σε συσκευή, που χρησιμοποιείται σε συστήματα για την μηχανική άμεληξη γαλακτοφόρων ζώων.
- 10 Κατά την μηχανική άμεληξη των ζώων με την χρήση κενού και θηλάστρων (κατασκευών που αποτελούνται από ένα ελαστικό τμήμα που έρχεται σε επαφή με το μαστό του ζώου και ένα εξωτερικό κέλυφος), εφαρμόζεται κενό στις άκρες των μαστών των ζώων προκειμένου να αναρροφήσει το γάλα που εκκρίνεται. Η έκκριση του γάλακτος γίνεται με την χρήση μηχανικής δύναμης στην εξωτερική επιφάνεια του μαστού η οποία είναι επαναλαμβανομένη με την μορφή συνεχών παλμών και η οποία μιμείται την κίνηση του ανθρώπινου χεριού και ταυτόχρονα την εφαρμογή κενού. Υπάρχουν αρκετές παράμετροι που επηρεάζουν την σωστή λειτουργία του συστήματος, όπως σταθερό επίπεδο του κενού, ταχύτητα και σταθερότητα στην παλμοδότηση. Επίσης η χρήση αυτόματων διατάξεων έχει σαν αποτέλεσμα ο χειριστής να μην έχει αίσθηση της ποσότητας του παραγόμενου γάλακτος. Το πρόβλημα γίνεται εντονότερο σε φάρμες με μεγαλύτερο αριθμό ζώων, με πολλαπλούς χειριστές που γίνεται ολοένα και πιο συνηθισμένο.
- 15 20 25 Για να λειτουργήσει η διάταξη είναι απαραίτητη η ύπαρξη μιας γραμμής μεταφοράς γάλακτος και μιας γραμμής μεταφοράς παλμών .
- 30 Αποτελεί κοινή πρακτική η χρήση διατάξεων διακλάδωσης σε συστήματα μηχανικής άμεληξης προκειμένου το γάλα που προέρχεται από τους μαστούς του κάθε ζώου να συγκεντρωθεί και να συνεχίσει την πορεία του μέσω ενός μόνο ελαστικού σωλήνα έως τον κάδο συλλογής ή την σταθερή γραμμή γάλακτος.
- 35 Ο συνολικός χρόνος της αρμεγής είναι επίσης ένας παράγοντας καθοριστικής σημασίας για την κερδοφόρο λειτουργία της φάρμας. Υπάρχει η ανάγκη για εξαγωγή δεδομένων και συγκρίσιμων μεγεθών για την λήψη αποφάσεων όσον αφορά την σίτιση , αλλά και την γενετική βελτίωση των ζώων με ταυτόχρονη βελτίωση των συνθηκών αρμεγής και τον έγκαιρο εντοπισμό πιθανών προβλημάτων.
- 40 45 Υπάρχουν ήδη μέσα για την καταγραφή των αποδόσεων των ζώων, μηχανικά και ηλεκτρονικά, όπως και την οδήγηση της διαδικασίας άμεληξης. Συνήθως λειτουργούν σαν ανεξάρτητες μονάδες που συνεργάζονται.
- Όλες οι μέχρι τώρα γνωστές υλοποιήσεις έχουν μια σειρά προβλημάτων.

- 5 Οι ξεχωριστές επιμέρους μονάδες απαιτούν εξωτερικές καλωδιώσεις που είναι ευαίσθητες στην υγρασία και στις δύσκολες συνθήκες που επικρατούν στο χώρο των αρμεκτηρίων, ενώ οι πολλές συνδέσεις που απαιτούνται κάνουν την εγκατάσταση αλλά και την επισκευή σε περίπτωση βλάβης πολύ δύσκολη. Επιπρόσθετα ο σχεδιασμός τους είναι για ζώα με μεγάλη γαλακτοπαραγωγή (περισσότερο από 6 κιλά ανά μέρα) και αδυνατούν να επιτύχουν την ακρίβεια που απαιτείται
- 10 από θηλαστικά με μικρή παραγωγή (π.χ πρόβατα με ημερήσια παραγωγή λιγότερο από 1 κιλό). Όλες δε οι υπάρχουσες λύσεις λειτουργούν κατά το άρμεγμα των ζώων και αγνοούν τη παρακολούθηση της διαδικασίας καθαρισμού.
- 15 Πλεονέκτημα αυτής της εφεύρεσης είναι ότι έρχεται να βελτιώσει την ποιότητα και την ασφάλεια του αρμέγματος, την ευκολία και την απλότητα στη χρήση από μέρους του χειριστή, την παροχή αξιόπιστων δεδομένων για την παραγόμενη ποσότητα γάλακτος, της υγείας των ζώων αλλά και την βελτίωση των συνθηκών υγιεινής, τη
- 20 ποιότητα του γάλακτος και της ταχύτητας αρμέγματος,
- Ο ηλεκτρονικός γαλακτομετρητής αποτελείται από τα μέρη, όπως αυτά παρουσιάζονται στο σχήμα 1:
- 25 Καπάκι εισόδου (1) από όπου εισέρχεται το γάλα με μια βαλβίδα για τον περιορισμό του κενού όταν απαιτείται (2) τον κύριο χώρο στο σώμα του μετρητή (3), έναν ή περισσότερους αισθητήρες για τον έλεγχο της στάθμης του γάλακτος, της αγωγιμότητας και της θερμοκρασίας (4), βαλβίδα για την κένωση του μετρητή (5), στεγανό διαμέρισμα για την ενσωμάτωση και προστασία των ηλεκτρονικών
- 30 μερών (6), τμήμα που μπορεί να έχει ενσωματωμένο παλμοδότη, βαλβίδες, αποκόλληση και έλεγχο του συστήματος θηλάστρων (7).
- Ο ηλεκτρονικός μετρητής έχει την δυνατότητα να έχει ενσωματωμένες όλες τις ή κάποιες από τις απαραίτητες λειτουργίες για ένα
- 35 αποτελεσματικό άρμεγμα. Το γάλα εισέρχεται από την είσοδο και γεμίζει το κύριο μέρος του μετρητή όπου υπάρχουν και οι αισθητήρες. Η στάθμη του γάλακτος εντοπίζεται ανάλογα με το ποια ηλεκτρόδια (4) καλύπτονται και έτσι υπολογίζεται η ποσότητα του. Ταυτόχρονα καταγράφεται η θερμοκρασία και η αγωγιμότητα του γάλακτος. Ο
- 40 μετρητής μπορεί βαθμονομηθεί κατά τακτά χρονικά διαστήματα για να εξασφαλιστεί η ακρίβεια των μετρήσεων.
- Όταν το γάλα φτάσει σε προκαθορισμένο ύψος η βαλβίδα εκκένωσης ενεργοποιείται και ο θάλαμος αδειάζει. Αλγόριθμος υπολογίζει
- 45 πιθανές απώλειες από την εισροή γάλακτος στο μετρητή κατά την κένωση του για την βελτιστοποίηση της ακρίβειας.

- 5 Η μέτρηση της αγωγιμότητας και της θερμοκρασίας μπορεί να παραμείνει ενεργή και κατά τον καθαρισμό για να παρέχει πληροφόρηση για τον επαρκή καθαρισμό του συστήματος.
- 10 Ο ηλεκτρονικός γαλακτομετρητής έχει ενσωματωμένο παλμοδότη για τον έλεγχο του αρμέγματος όπως και μπορεί να έχει ενσωματωμένες τις βαλβίδες για τον χειρισμό του αποκολλητή (του συστήματος που όταν τελειώσει το άρμεγμα, δεν υπάρχει ροή, αναλαμβάνει να διακόψει το κενό στους μαστούς και να απομακρύνει τα θήλαστρα από τις θηλές του ζώου).
- 15 Η ύπαρξη του παλμοδότη κοντά στο αρμεκτικό σέτ επιτρέπει την χρήση μικρού μήκους σωλήνων κενού βελτιστοποιώντας την απόκριση. Όλα τα ηλεκτρονικά μέρη (έλεγχος μετρητή, κύκλωμα αναγνώρισης των ζώων, παλμοδότης αποκολλητής) μπορούν να είναι τοποθετημένα εντός του στεγανού μέρους του ηλεκτρονικού μετρητή . Ο κίνδυνος διάβρωσης ή φθορών της καλωδίωσης
- 20 εκμηδενίζεται. Η εγκατάσταση είναι πολύ απλή αφού καταργούνται όλες οι περιφερειακές συνδέσεις και ο ηλεκτρονικός μετρητής χρειάζεται μόνο παροχή ηλεκτρικού ρεύματος. Η σύνδεση του κάθε μετρητή με τους υπόλοιπους μπορεί να γίνει είτε ενσύρματα είτε ασύρματα.
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45

5 Στο σχέδιο που ακολουθεί παρουσιάζονται τα επιμέρους τμήματα του ηλεκτρονικού μετρητή.

10

15

20

25

30

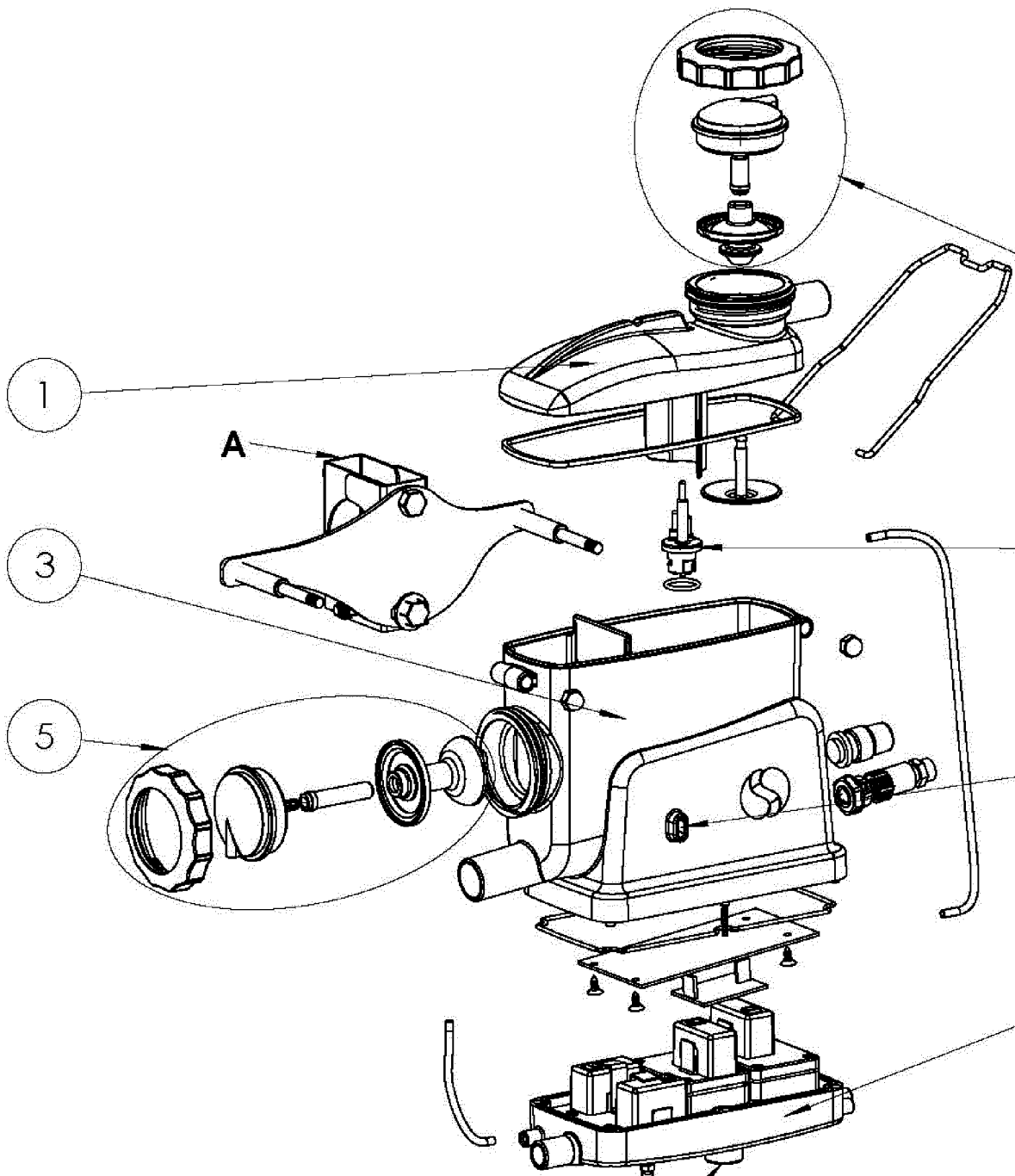
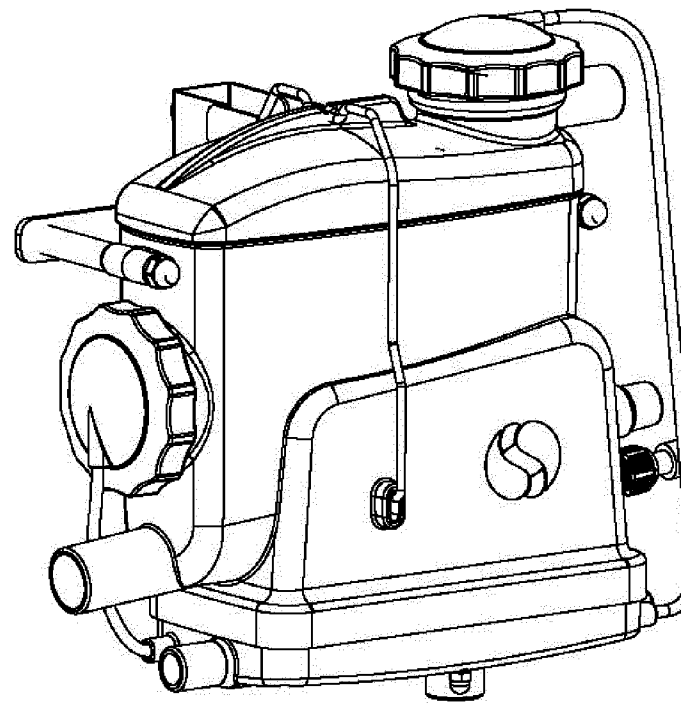
35

40

45

ΑΞΙΩΣΕΙΣ

- 5 1. Ο ηλεκτρονικός γαλακτομετρητής είναι μια συσκευή για την μέτρηση του παραγόμενου γάλακτος από τα ζώα κατά την μηχανική άμελξη που χαρακτηρίζεται από την χρήση ηλεκτροδίων – αισθητήρων (4) για τον καθορισμό της ποσότητας , της θερμοκρασίας και της αγωγιμότητας του γάλατος εντός του μετρητή
- 10 2. Ο ηλεκτρονικός γαλακτομετρητής σύμφωνα με την αξίωση 1 χαρακτηρίζεται από το ότι μπορεί να έχει ενσωματωμένο παλμοδότη (7).
- 15 3. Ο ηλεκτρονικός γαλακτομετρητής σύμφωνα με την αξίωση 1 και 2, χαρακτηρίζεται από το ότι μπορεί να έχει ενσωματωμένο κύκλωμα για την αναγνώριση των ζώων
- 20 4. Ο ηλεκτρονικός γαλακτομετρητής σύμφωνα με την αξίωση 1,2 και 3 χαρακτηρίζεται από το ότι μπορεί να έχει όλα τα απαραίτητα ηλεκτρονικά για την άμελξη ενσωματωμένα στο στεγανό διαμέρισμα του (6).
- 25 5. Ο ηλεκτρονικός γαλακτομετρητής σύμφωνα με την αξίωση 1,2 και 3 χαρακτηρίζεται από το ότι μπορεί να επικοινωνεί και να μεταφέρει δεδομένα ενσύρματα ή ασύρματα.
- 30 6. Ο ηλεκτρονικός γαλακτομετρητής σύμφωνα με την αξίωση 1 χαρακτηρίζεται από το ότι μπορεί να μετρήσει την αγωγιμότητα και την θερμοκρασία και κατά την διαδικασία του καθαρισμού
- 35 7. Ο ηλεκτρονικός γαλακτομετρητής σύμφωνα με την αξίωση 1, 5 και 6 χαρακτηρίζεται από το ότι μπορεί να αυτοβαθμονομηθεί κατά την φάση καθαρισμού , με τη λήψη μετρήσεων από το νερό καθαρισμού.
- 40 8. Ο ηλεκτρονικός γαλακτομετρητής σύμφωνα με την αξίωση 1, 2 και 4 χαρακτηρίζεται από το ότι μπορεί να έχει ενσωματωμένες όλες τις απαραίτητες για την λειτουργία του βαλβίδες (7)



ΕΚΘΕΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

Αριθμός αίτησης
20220100940

ΕΓΓΡΑΦΑ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΑ ΩΣ ΣΧΕΤΙΚΑ			
Κατηγορία	Σχετικό έγγραφο με επισήμανση, όπου χρειάζεται, των σχετικών παραγράφων	Σχετικό με αξίωση	Διεθν. Ταξινόμηση Int. Cl. 01/01/2023(AL)
X	JP2014233250 A / (ORION MACHINERY CO LTD) 15.12.2014	1,2,4,5,8	A01J 5/01 A01J 7/02 G01F 3/38 G01F 11/28 G01N 33/04
Y	*Αγγλική μετάφραση, ολόκληρο το έγγραφο*	3	
Y	JP2011013999 A / (ORION MACHINERY CO LTD) 20.01.2011	3	
	Αγγλική μετάφραση, ολόκληρο το έγγραφο		
X	JP2013102700 A / (ORION MACHINERY CO LTD) 30.05.2013	1,6,7	
A	*Αγγλική μετάφραση, ολόκληρο το έγγραφο*	4,8	
X	JP2013034458 A / (ORION MACHINERY CO LTD) 21.02.2013	1	Τεχνικά πεδία που ερευνήθηκαν
A	*Αγγλική μετάφραση, ολόκληρο το έγγραφο*	2,6-8	
A	EP0323182 A2 / (DEC INT) 05.07.1989	1	
	Ολόκληρο το έγγραφο		
A	EP0784924 A1 / (DEC INT) 23.07.1997	1	A01J G01F G01N
	Αξιώσεις 17-22		
Ημερομηνία περάτωσης της έρευνας : 12/06/2023			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΗΛΟΥΜΕΝΩΝ ΕΓΓΡΑΦΩΝ			
X: ιδιαίτερα σχετικό αν ληφθεί μεμονωμένα Y: ιδιαίτερα σχετικό αν συνδυαστεί με άλλο έγγραφο της ίδιας κατηγορίας A: τεχνολογικό υπόβαθρο O: υπ έννοιαση αποκάλυψη			
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			

ΣΤΑΦΥΛΑΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ
Προϊστάμενος Τμήματος Εφευρέσεων
Πληροφορικής & Επικοινωνιών
(Τ.Ε.Π.Ε.) - Εξεταστής

