

(19)



Οργανισμός  
Βιομηχανικής  
Ιδιοκτησίας (ΟΒΙ)



(21) Αριθμός αίτησης:

**GR 20200100619**

(12)

## ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ (B)

(47) Ημ/νία Δημοσίωσης: **27.10.2021**

(51) Διεθνής Ταξινόμηση (Int. Cl.):

(11) Αριθμός Χορήγησης: **1010110**

**F03G 1/00** <sup>(2021.01)</sup>

**F03G 3/00** <sup>(2021.01)</sup>

(22) Ημ/νία Κατάθεσης: **13.10.2020**

**F03G 7/10** <sup>(2021.01)</sup>

(45) Ημ/νία Δημοσίευσης της Χορήγησης:  
**11.11.2021 ΕΔΒΙ 10/2021**

(73) Δικαιούχος (οι):

**ΛΙΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ ΠΕΤΡΟΥ**; Τσιλικανίδου 7,  
21100 ΝΑΥΠΛΙΟ (ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ) - GR.

(71) Αρχικός (οί) Καταθέτης (ες):  
**ΛΙΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ ΠΕΤΡΟΥ**; Τσιλικανίδου 7,  
21100 ΝΑΥΠΛΙΟ (ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ) - GR.

(72) Εφευρέτης (ες):  
**ΛΙΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ ΠΕΤΡΟΥ**; , GR.

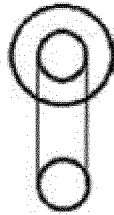
(54) Τίτλος (Ελληνικά)  
**Η ΕΚΡΗΞΗ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΕΝΟΣ ΕΛΑΤΗΡΙΟΥ**

(54) Τίτλος (Αγγλικά)  
**FORCE EXPLOSION OF A SRPING**

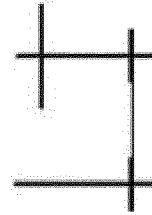
(57) Περίληψη

Στη παρούσα μελέτη περιγράφεται μια συσκευή μέσω της οποίας επιτυγχάνεται μια τεράστια αύξηση της δύναμης ενός ελατήριου, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την δημιουργία ενέργειας. Η συσκευή αποτελείται από δυο μονάδες στις οποίες υπάρχουν δυο ελατήρια, ένα συμπιεσμένο και ένα ασυμπιεστο. Το συμπιεσμένο ελατήριο με δύναμη F μεταφέρει μέσω της μονάδας τη διπλάσια δύναμη στο ασυμπιεστο ελατήριο, μέχρι τούτο να συμπιεστεί όπως το άλλο, και να αρχίσει η ίδια διαδικασία ανάποδα. Με κατάλληλη σύνδεση των μονάδων επιτυγχάνεται ώστε η εμφανιζόμενη δύναμη των ελατηρίων να αυξάνεται τεράστια. Η δύναμη αυτή κινεί ένα τροχό και δημιουργεί ενέργεια.

ΠΟ



ΚΟ



GR20200100619 GR1010110

# Η ΕΚΡΗΞΗ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΕΝΟΣ ΕΛΑΤΗΡΙΟΥ

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στη παρούσα μελέτη περιγράφεται μια συσκευή μέσω της οποίας επιτυγχάνεται μια τρασία αύξηση της δυναμής ενός ελατηρίου, η οποία  
5 μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την δημιουργία ενέργειας.

Η συσκευή αποτελείται από δυο μονάδες στις οποίες υπάρχουν δυο ελατήρια, ένα συμπιεσμένο και ένα ασυμπιεστο. Το συμπιεσμένο ελατήριο με δύναμη  $F$  μεταφέρει μέσω της μονάδας τη διπλασια δύναστο ασυμπιεστο ελατήριο, μέχρι τουτο να συπυεστεί όπως το άλλο, και  
10 να αρχίσει η ίδια διαδικασία αναποδα.

Με καταλληλη συνδεση των μοναδων επιτυγχανεται ώστε η εμφανιζομενη δύναμη των ελατηρίων να αυξανεται τεραστια. Η δύναμη αυτή κινει ένα τροχό και δημιουργεί ενεργεια.

# Η ΕΚΡΗΞΗ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΕΝΟΣ ΕΛΑΤΗΡΙΟΥ

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

### 1- ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Για την παραγωγή ενέργειας είναι αναγκαία μια δύναμη η οποία όσο μεγαλύτερη είναι τόσο μεγαλύτερη θα είναι και η παραγομένη ενέργεια.

- 5 Με την παρούσα περιγραφή θα παρουσιασθεί μια μέθοδος όπου μια σχετικά μικρή δύναμη, προερχόμενη από ένα ελατήριο, μπορεί να πολλαπλασιαστεί ευκόλα και να δημιουργήσει μεγαλύτερη ενέργεια.

### 2- ΒΑΣΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Η βασική μονάδα αποτελείται από ένα σύνολο τροχών διασυν-

- 10 δεδεμένων μεταξύ των.

Ας δούμε κατά αρχάς διάφορα τμήματα της μονάδας.

Το πρώτο τμήμα αποτελείται, όπως φαίνεται στο σχέδιο 1, από τρεις συνολικά τροχούς. Δύο μικρούς τροχούς και ένα μεγάλο.

Οι μικροί τροχοί έχουν μισή διάμετρο από τον μεγάλο τροχο και είναι

- 15 διασυνδεδεμένοι με αλυσίδα.

## Σχεδιο 1

Το δευτερο τμημα της μοναδας αποτελείται επισης από τρεις τροχους, δυο μεγαλους και ένα μικρο. Εδώ επισης οι μεγαλοι τροχοι εχουν την ιδια διαμετρο με τον μεγαλο τροχο του πρωτου τμηματος, ενώ οι

5 οι μικροι επισης τη μιση διαμετρο των μεγαλων τροχων.

Σ,αυτή την περιπτωση εχουμε διασυνδεση ενός μικρου και ενός μεγαλου τροχου.

## Σχεδιο 2

Ας παρουμε τωρα, (για λογους ευκολιας παρουσιασης) τις καθετες

10 οψεις των δυο τμηματων και τις τοποθετουμε τη μια κοντα στην άλλη (βλεπε σχεδιο). Ενωουμε τους αξωνες των δυο τμηματων.

Προσθετουμε άλλο ένα μικρο τροχο, ιδιου μεγεθους με τους αλλους μικρους, στο κατω μερος μεταξυ του μεγαλου και του μικρου τροχου, πιο κοντα στο μεγαλο τροχο. Ετσι φθανουμε στο σκιτσο 3 και 3.1 σε

15 πλαινο φοντο.

## Σχεδιο 3

Προκειμενου να προχωρησουμε προς την τελικη μορφη της μοναδας θεωρουμε ότι ολοι οι τροχοι των δυο τμηματων, βρισκονται επανω σε

δύο σωληνες.

Τοποθετούμε εντός των σωληνων δύο αξωνες. Στη συνεχεια στο κατω τμημα τοποθετούμε δύο ρουλεμαν στις ακρες του σωληνα για να γίνει δυνατη η ευκολη περιστροφη των τροχων ταυτοχρονως με την ιδια

- 5 ταχυτητα. Στο επανω μερος της μοναδας, κατ,αρχας διαχωριζουμε τους μεσαιους μεγαλους τροχους απο τους μικρους, αφαιρεση τμηματος της σωληνας. Στη συνεχεια τοποθετούμε, τοσο στους ακρινους μικρους τροχους οσο και στους μεσαιους, από δύο ρουλεμαν, ώστε τοσο οι μεσαιοι τροχοι οσο και οι μικροι τροχοι να μπορουν να περιστρεφονται
- 10 ανεξαρτητα από τους αλλους. Τελος τοποθετούμε αποστατες μεταξυ των ρουλεμαν των μεσαιων μεγαλων τροχων και των ρουλεμαν των μικρων τροχων στα ακρα του τμηματος (το μεγαθος των αποστατων θα το αναφερουμε αργοτερα).

- Ολο το συστημα στεραιωνεται σ,ένα πλαισιο φορεα (με αναλογους
- 15 αποστατες από το φορεα για ελευθερη κινηση).

Σχεδιο 4

Οι δύο μεγαλοι τροχοι του επανω μερους θα πρεπει να εχουν τη δυνατοτητα να συνδεθουν τοσο με τον αριστερο, οσο και με τον δεξιο μικρο τροχο του επανω μερους.

- 20 Για να το πετυχουμε, κατ,αρχας, στεραιωνουμε μια παχια σωληνα σε κάθε μικρο τροχο, οπου οι σωληνες αυτες θα εχουν κατευθυνση προς τους μεγαλους τροχους (χρωμα μπλε) και θα ειναι οδοντωτες προς

αυτην την κατευθυνση.

#### Σχεδιο 5

Στους μεσαιους μεγάλους τροχους ανοιγουμε τρεις οπες, οπου περναμε  
 5 τρια στρογγυλα μεταλλικα κομματια ισου μηκους. Αυτά τα μεταλλικα  
 κομματια μπορουν να μετακινηθουν ευκολα δεξια, αριστερα.

#### Σχεδιο 6

Στα ακρα των μεταλλικων κομματιων στεραιωνονται δυο στρογγυλες  
 πλακες διαμετρου λιγο μικροτερης των μεγαλων τροχων με οπες στο  
 κεντρο ώστε να μην εφαπτονται πουθενα. Επι των πλακων αυτων  
 10 στεραιωνονται δυο οδοντωτες σωληνες με το ιδιο μεγεθος αυτων που  
 τοποθετηθηκαν στους μικρους τροχους και ακριβως απεναντι των.  
 Αυτες οι οδοντωτες σωληνες μπορουν να μετακινουνται δεξια,  
 αριστερα. Είναι προφανες ότι όταν οι μεσαιες κινητες οδοντωτες  
 σωληνες κινουνται προς τα δεξια η αριστερα, τοτε ενωνουν τους  
 15 μεσαιους μεσαιους μεγάλους τροχους με τον δεξιο η αριστερο ανω  
 μικρο τροχο.

Το συνολο της μοναδας (μεχρι στιγμης), αν την δουμε από την καθετη  
 πλευρα, θα είναι όπως στο παρακατω σχημα,

#### Σχεδιο 7

20 Επομενο βημα είναι να βρεθει ενας τροπος ώστε οι μεσαιοι ανω  
 οδοντωτοι τροχοι να μπορουν να συνδεονται, ειτε με τον δεξιο ,ειτε με  
 τον αριστερο μικρο τροχο, μεσω των οδοντωτων σωληνων. Αυτό  
 σημαινει ότι οι αποστατες μεταξυ των των μεσαιων μεγαλων τροχων και

των ακρηνων μικρων τροχων εχουν τετοιο μεγεθος ωστε να επιτυγχανεται η ενωση των οδοντωτων τροχων.

Ακριβως κατω από τους επανω δυο μεγαλους τροχους, στο κενο που υπαρχει στο κατω μερος της μοναδας τοποθετουμε ένα παχυ τροχο

5 ο οποιος γυρω γυρω στο πλατος/παχος του φερει ένα αυλακωμα το οποιο θα μας βοηθησει στη μετακινηση των οδοντωτων τροχων.

Ο τροχος αυτος (σχ. 8) είναι μικροτερος από τους μικρους τροχους και φερει το αυλακωμα που βλεπουμε.

Τα δυο παραλληλα αυλακωματα γυρω στο τροχο φθανουν σ,ένα  
10 σημειο οπου σταματουν σ,ένα διαχωριστικο με κληση 45 μοιρων.

Πριν από αυτό το διαχωριστικο οι παραλληλες αυλακωσεις ενωνονται με μια αυλακωση διπλα στο διαχωριστικο. Οι αυλακωσεις ειναι οπως στο παρακατω σχημα.

Σχεδιο 8

15 Αυτό που θελουμε να πετυχουμε είναι, να μπορεσουμε να ενωσουμε, οπως ειπαμε, τους μεσαιους ανω μεγαλους τροχους με αναλογη περιστροφη των κατω τροχων, ποτε με το δεξιο ανω μικρο τροχο και ποτε με τον αριστερο ανω μικρο τροχο.

Τοποθετουμε μια ακιδα σ,ένα σημειο του κυκλου εντος της αυλακωσης.

20 Σχεδιο 9

Με την καταλληλη περιστροφη των κατω τροχων η ακιδα θα ελθει στο

διαχωριστικό σημείο (Δ1) όπου στη συνέχεια θα μετακινηθεί από τον ένα κύκλο στον άλλο αυλακωμένο κύκλο. Όταν φθάσει στον άλλο κύκλο σημείο (Δ2), δεν μπορεί να συνεχίσει την περιστροφή παρά μόνο σε αντίθετη κατεύθυνση. Αν πραγματικά κινηθεί η αυλακωμένη τροχός προς 5 την αντίθετη κατεύθυνση τότε η ακίδα θα έλθει στο σημείο (Δ3), και στη συνέχεια στο σημείο (Δ4), δηλαδή στο αρχικό αυλακωμένο κύκλο όπου με εκ νέου αντιστροφή κίνηση θα έλθουμε στο αρχικό σημείο (Δ1).

Είναι πλέον αντιληπτό ότι η ακίδα ανάλογα με την περιστροφή των κάτω τροχών μετακινείται προς τα δεξιά ή αριστερά.

10 Αυτή η κίνηση της ακίδας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να μετακινούνται οι οδοντωτές σωληνες του μεσαίου τμήματος του ανώτερου μέρους δεξιά ή αριστερά.

Σημειώνεται εδώ ότι ο αυλακωτός τροχός θα μπορούσε να έχει και την μορφή του Σχ. 2 .

15 (Και οι δύο αυτές μορφές 1 και 2 θα χρησιμοποιηθούν αργότερα.)

Σχέδιο 10

Τοποθετούμε την ακίδα σε μια κατασκευή όπως το παρακάτω σχήμα 11 (πράσινο χρώμα), όπου έχουμε δύο τετραγωνα πλακίδια συνδεδεμένα με τέσσερα πλατιά δοκάρια. Τα ανοίγματα των δοκάρων, μπρος, πίσω, 20 δεξιά, αριστερά, είναι τέτοια ώστε να χωρούν οι βάσεις των δύο οδοντωτών σωληνων του μεσαίου τμήματος του επάνω μέρους. Στο παρακάτω σχήμα 2 παρουσιάζεται η πλαινή οψη του συνδιασμού

κατασκευής της ακίδας και του μεσαιου τμήματος του επάνω μέρους.

#### Σχέδιο 11

Έτσι το σύνολο της μονάδας είναι όπως στο επόμενο σχήμα, σε πλαινή παρουσίαση.

#### 5 Σχέδιο 12

Το κατασκευασμα όπου είναι η ακίδα, είναι στεραιωμενο στο επανω μερος του πλαισιου στηριξης της μοναδας, κατά τετοιο τροπο ώστε να αιωρειται δεξια αριστερα, αναλογα με το που θα βρισκεται η ακίδα στο κατω μερος της μοναδας.

#### 10 Σχέδιο 13

Στο σχημα του συνολου της μοναδας η ακίδα δεν βρισκεται στη θεση της. Αν η ακίδα βρεθει στο δεξιο αυλακωμενο κυκλο του κατω μέρους, τοτε ολοκληρο το κατασκευασμα της ακιδας κινειται προς τα δεξια και παρασυρει τις μεσαιες οδοντωτες σωληνες προς τα δεξια

15 φερνοντας τους σε επαφη με την οδοντωτη σωληνα του δεξιου μικρου τροχου του επανω μέρους. Μετα από μια καταλληλη στροφη του αυλακωμενου τροχου, η ακίδα θα κινηθει προς τα αριστερα και θα φερει τις οδοντωτες σωληνες του μεσαιου επανω μέρους σε επαφη με την αριστερη οδοντωτη σωληνα του μικρου τροχου.

20 Για να μπορεσει η ακίδα να μετακινηθει ξανα προς το δεξιο μερος θα πρεπει να κανει ένα αντιστροφο κυκλο ολο το κατω μερος μαζί με τον αυλακωμενο τροχο.

Αυτή είναι λοιπον η βασικη μοναδα ολοκληρωμενη.

Τώρα μπορούμε να εκτελέσουμε ένα πείραμα προκειμένου να δείξουμε πως λειτουργεί η μονάδα.

Τοποθετούμε την ακίδα στο δεξιο αυλακωμένο κυλλο, ώστε να ενωθούν οι μεσαίοι μεγάλοι τροχοί του ανώ τμήματος με τον δεξιο μικρο τροχο.

- 5 Τοποθετούμε στο μεσαίο μικρο τροχο του κάτω μέρους μια αλυσίδα με ένα βάρος Β1, (όπως αναφέραμε όλοι οι τροχοί είναι οδοντωτοί π.χ. σαν στο ποδηλάτο), το οποίο κρεμάται από την μπροστινή πλευρά της μονάδας, βλέπε σχήμα κατωτέρω. Το μήκος της αλυσίδας είναι τέτοιο ώστε το βάρος να απέχει από τον τροχο περί τα 10 εκατ. προς τα κάτω
- 10 και η αλυσίδα να κάνει μια πλήρη στροφή στον τροχο και εκεί να στεριωνεται. Η αλυσίδα λοιπόν έχει μήκος ίσο με την περιμετρο του τροχου συν 10 εκατ.

Σχέδιο 14

- Τοποθετούμε επίσης ένα βάρος Β2 σε ένα μεγάλο μεσαίο τροχο του επάνω μέρους της μονάδας (βλέπε σχήμα κατωτέρω), το οποίο
- 15 κρεμάται προς την πίσω πλευρά της μονάδας. Σ, αυτή την περίπτωση ξεδιπλώνουμε την αλυσίδα με το βάρος ώστε η αλυσίδα να έλθει στο στο πίσω ακρο του τροχου, δηλαδή εκεί όπου στεριωνεται στο τροχο.
- Η αλυσίδα και εδώ έχει επίσης μήκος ίσο με την περιμετρο του τροχου
- 20 συν 10 εκατ.

Σχέδιο 15

Το βάρος B2 είναι μεταξύ του 26 και 49% του B1, π.χ.  $1/3B1=0.33B1$ .

Βασει της τοποθετησης της ακιδας(δεξια), το βάρος B1 ενεργει μεσω του ετερου μικρου κατω τροχου στον μικρο ανω τροχο με δυναμη B1.

Αυτή η δυναμη μειωνεται στο ημιση στον επανω μεγαλο τροχο δηλ.

5  $0,5B1$  και ετσι αρχιζει να σηκωνει το τοποθετημενο βάρος των  $0.33B1$ .

Όταν πραγματοποιησει το B2, μια στροφη (θα ελθει 10 εκατ. από την στηριξη της αλυσιδας στο μεγαλο τροχο) τοτε η ακιδα ωθειται προς τα αριστερα και ακολουθως ωθει τους επανω οδοντωτους προς τα αριστερα οπου τελικα συνδεονται με τον αριστερο επανω μικρο τροχο.

10 Σ,αυτή την περιπτωση το βάρος των  $0,33B1$ , το οποιο εχει ανεβει στα 10 εκατ. από τον μεγαλο τροχο,(ενώ το βάρος B1 εχει φθασει στο χαμηλοτερο σημειο), ενεργει και εμφανιζεται στον μικρο αριστερο επανω τροχο με δυναμη  $2X0,33B1$ , αυτή η δυναμη εφαρμοζεται στον κατω μεγαλο τροχο και στη συνεχεια στο μικρο κατω μεσαιο τροχο,  
15 οπου βρισκεται το B1, με δυναμη  $2X2X0.33B1$ .

Αρα αρχιζει να σηκωνει ξανα το βάρος B1 μεχρι να ολοκληρωθει μια στροφη οποτε αρχιζει να επαναλαμβανεται η διαδικασια που

περιγραψαμε. Αυτό βεβαια δεν μπορει να συνεχιστει διοτι η κινηση που κανει ο μικρος κατω τροχος κατά την διαδικασια ανωσης του

20 είναι μιση στροφη.

Τα βαρη B1,B2 όταν φθανουν στο χαμηλοτερο σημειο, ερχονται σε επαφη με ένα σταθερο ελατηριο το οποιο συμπιεζεται ελαφρα. Ετσι

διευκολύνεται η ως ανω λειτουργία.

Αυτό που πρέπει να συγκρατήσουμε από την βασική μονάδα είναι.

- Το βάρος που εφαρμόζεται στο μεσαίο κάτω τροχό, όταν η ακίδα βρίσκεται στο δεξιο κύκλο του αυλακωμένου τροχού, μειώνεται κατά 50% στην περιφέρεια του επάνω μεσαίου μεγάλου τροχού.
- Το βάρος που εφαρμόζεται στον επάνω μεσαίο μεγάλο τροχό, όταν η ακίδα βρίσκεται στον αριστερό κύκλο του αυλακωμένου τροχού, εμφανίζεται τετραπλάσιο στην περιφέρεια του κάτω μεσαίου μικρού τροχού.

## 10 3- ΣΥΝΔΙΑΣΜΟΣ ΔΥΟ ΒΑΣΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

Παίρνουμε δύο βασικές μονάδες στις οποίες έχουμε κάνει προηγουμένως ορισμένες ρυθμίσεις στις ακίδες και τοποθέτηση ορισμένων βαρών, προκειμένου να κάνουμε ένα σημαντικό πείραμα.

### 15 Μονάδα 1

α- Τοποθετούμε αυλακωτό τροχό N1 (ο πρώτος που περιγράψαμε) και την ακίδα στο δεξιο μέρος του. Αυτό σημαίνει ότι οι επάνω μεσαίοι μεγάλοι τροχοί συνδέονται μέσω των οδοντωτών σωληνών με τον δεξιο επάνω μικρό τροχό. Ο αυλακωτός τροχός και η θέση

της ακιδας φαινονται στο παρακατω σχημα.

Σχεδιο 16

- β- Τοποθετουμε ένα βαρος B προς τα εμπροσθεν (όταν βλεπουμε την καθετη οψη) στο μεσαίο μικρο τροχο του κατω μερους της μοναδας, κατά τετοιο τροπο ώστε να βρισκεται 10 εκατ. κατω από τον μικρο τροχο και η αλυσίδα του να εχει κανει μια πληρη στροφη στο τροχο και εκει στεραιωθει. Το συνολικο μηκος της αλυσιδας είναι ίσο με την περιφερεια του τροχου συν 10 εκατ.

### Μοναδα 2

- 10 α- Τοποθετουμε αυλακωτο τροχο N2 και στη συνεχεια την ακίδα στο αριστερο μερος του αυλακωτου τροχου, αρα, συνδεση των ανω μεσαιων μεγαλων τροχων με τον αριστερο ανω μικρο τροχο.

Σχεδιο 17

- β- Τοποθετουμε ακριβως το ίδιο βαρος όπως στη Μοναδα 1 στο μεσαίο μικρο τροχο του κατω μερους της μοναδας.
- 15 Η διαφορα μας εδώ είναι ότι το βαρος κρεμεται από την αντιθετη πλευρα του τροχου και η αλυσίδα εχει ξεδιπλωθει ώστε το σημειο στεραιωσης της επι του τροχου να βρισκεται ακριβως στην ακρη της πισω πλευρας του τροχου.

Είναι φανερό ότι στην M2 όπου το βάρος βρίσκεται στο χαμηλότερο σημείου του (επί του ελλειψοειδούς όπως αναφέραμε προηγουμένως) και όπου η ακίδα, από τη θέση της (αριστερά), έχει ενώσει τους ανώτερους μεγάλους τροχούς με τον ανώτερο μικρό τροχό,

5 βρίσκεται σε αδράνεια.

Αντιθέτως στην M1 όπου, το βάρος βρίσκεται 10 εκατ. από το μέσο κάτω μικρό τροχό και όπου η ακίδα (δεξιά) έχει ενώσει τους ανώτερους μεγάλους τροχούς με τον δεξιό ανώτερο μικρό τροχό, το βάρος εφαρμόζεται μέσω του δεξιού κάτω μικρού τροχού στον δεξιό

10 μικρό τροχό του ανώτερου τμήματος και στη συνέχεια εμφανίζεται στην περιφέρεια των μέσων ανώτερων μεγάλων τροχών με δύναμη ίση με  $0.5B$ . Άρα η μονάδα βρίσκεται σε ετοιμότητα για ενεργοποίηση των ανώτερων μέσων μεγάλων τροχών.

Τις M1 και M2 ρυθμισμένες ως ανωτέρω, τοποθετούμε την μια κοντά στην άλλη σε μια μικρή απόσταση μεταξύ των.

Στη συνέχεια ενωνούμε ένα μεγάλο τροχό του ανώτερου μέρους της M1 με τον αντίστοιχο μεγάλο ανώτερο τροχό της M2 με μια αλυσίδα, όπως φαίνεται στο κατωτέρω απλοποιημένο σχήμα.

Σχέδιο 18

20 Κατά αυτό το τρόπο το βάρος B στη M1 που εμφανίζεται στην περιφέρεια του ανώτερου μέσου τροχού της μονάδας με δύναμη  $0,5B$ , εφαρμόζεται

στον ανω μεγαλο τροχο της M2 και στη συνεχεια πολλαπλασιαζεται επι 4 και εφαρμοζεται στο μεσαιο κατω μικρο τροχο της M2.

Ετσι μια δυναμη  $2XB$  αρχιζει να ανυψωνει το βαρος  $B$  της M2.

Επειδη υπαρχει απολυτος συντονισμος των αυλακωτων τροχων

- 5 των δυο μοναδων, μετα από μια στροφη των τροχων που εχουν τα βαρη οι ακιδες θα αλλαξουν θεση. Τωρα το βαρος  $B$  της M2 (υπερυψωμενο) εμφανιζεται στην περιφερεια του μεσαιου ανω τροχου της M2 με δυναμη  $0,5B$  και στη συνεχεια μεσω του αντιστοιχου συνδεμενου ανω μεγαλου τροχου της M1 εφαρμοζεται με δυναμη
- 10  $2XB$  στο μεσαιο μικρο τροχο του κατω μερους της M1.

Ετσι αρχιζει παλι η διαδικασια μεχρι να ελθουν οι ακιδες στο σημειο να αλλαξουν εκ νεου θεση.

Αυτό όμως δεν μπορεί να συμβει διοτι στην M2 ο τροχος που εχει το βαρος κανει μονο μιση στροφη.

- 15 Αν πραγματι μπορουσε να κανει μια πληρη στροφη παραλληλα με τον τροχο της αλλης μοναδας τοτε η διαδικασια θα επαναλαμβανετο και θα ειχαμε εναλλαξ στις δυο μοναδες ανυψωση ενός βαρους με δυναμη διπλασια του εν λογω βαρους.

#### **4-ΜΟΝΑΔΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΔΥΟ ΒΑΣΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ**

- 20 Η μοναδα προσαρμογης ενωνει δυο βασικες μοναδες κατά τετοιο τροπο ωστε όταν σε μια μοναδα εμφανιζεται , στους μεγαλους μεσαιους ανω

τροχους (MMAT), η μιση δυναμη του βαρους B, αυτη να μεταφερεται στην αλλη μοναδα και επισης η μια στροφη των MMAT της ενεργους μοναδας να μετατρεπεται σε δυο στροφες στην αλλη μοναδα. Ηχει λιγο περιεργα, αλλα ας δουμε τις λεπτομεριες.

- 5 Στο σχημα που βλεπουμε στα ακρα του σχηματος (δεξια, αριστερα) βρισκονται οι MMAT των δυο μοναδων. Στη μοναδα 2 (M2) εχουμε τοποθετησει την ακιδα στο δεξιο μερος του αυλακωτου τροχου, ενω στην M1 στο αριστερο μερος. Επισης εχουμε τοποθετησει ενα βαρος B στο μικρο μεσαιο κατω τροχο (μΜΚΤ) τοσο στην M1 οσο και στην M2.
- 10 Στη M2 η αλυσιδα του B εχει διπλωθει κατα μια στροφη και βρισκεται 10 εκ. απο τον μΜΚΤ ενω στην M1 εχει ξεδιπλωθει κατα μια περιφερεια συν 10 εκ. και κρεμεται απο την αντιθετη πλευρα απο εκεινη του B στη M2.

Σχεδιο 19

- 15 Ολοι οι τροχοι που χρησιμοποιουνται εχουν την ιδια διαμετρο με τους MMAT. Ο MMAT1 της M2 περιστρεφεται, οπως φαινεται στο σχεδιο, και η περιστροφη αυτη μεταφερεται μεσω του τροχου T1 στον T2. Η αλυσιδα που συνδεει τον T2 με τον T11 κινειται προς τα δεξια και περιστρεφει τον T3. Ο T3 κινειται επι σταθερου οδηγου προς τον T2.
- 20 Ο T3 βρισκεται στον ιδιο αξωνα με αλλους τρεις τροχους, προς το παρον παρακολουθουμε τον πρωτο τροχο κατω απο τον T3 δηλαδη τον T4. Ο T4 συνδεεται με τον T7 με αλυσιδα. Η αλυσιδα ξεκινα απο ενα

σταθερο σημειο Α περιστρεφεται γυρω από τον T4 και στη συνεχεια ερχεται στο επανω μερος του T7 και κρεμεται από το αντιθετο μερος εχοντας στο ακρο της ένα βαρος β.

- Ο T7 βρισκεται στον ιδιο αξωνα με τον MMAT1 της M1. Όταν ο T3  
 5 κανει μια περιστροφη την ιδια περιστροφη κανει και ο T4, που βρισκεται στον ιδιο αξωνα, προς τα δεξια και ελκει την αλυσιδα με το βαρος β. Όταν φθασει στο τελος της μιας περιστροφης η αλυσιδα θα εχει ελκυθει σε συνολικο μηκος ισο με δυο διαμετρους του T4. Ετσι ο T7 και ο MMAT1 της M1 θα κανουν δυο περιστροφες. Αυτό  
 10 σημαινει ότι ο μΜΚΤ της M1 θα κανει μια πληρη περιστροφη. Το βαρος β που βρισκεται κρεμασμενο στον T7 θα ανεβει κατά δυο περιμετρους. Οι τροχοι 1,7,8,και 10 εχουν εσωτερικα ένα τοξο που δειχνει προς μια κατευθυνση. Αυτό σημαινει ότι οι τροχοι αυτοι αποτελουνται από δυο μερη, ένα εσωτερικο οπου βρισκεται ο  
 15 αξωνας και ένα εξωτερικο το οποιο μπορει να περιστραφει προς την κατευθυνση του τοξου χωρις να παρασυρει το εσωτερικο μερος του, ενώ σε αντιθετη καρευθυνση παρασυρει και το εσωτερικο μερος του τροχου με τον αξωνα. Είναι προφανες ότι το εσωτερικο μερος ενός τετοιου τροχου μπορει να περιστραφει αντιθετα από το τοξο χωρις  
 20 να παρασυρει το εξωτερικο μερος του τροχου.

Ας δουμε τωρα τι συμβαινει στο κατω μερος του σχεδιου οταν, όπως περιγραψαμε, με μια περιστροφη του MMAT1 της M2 περιστρεφεται ο MMAT1 της M1 δυο φορες.

Ο ΜΜΑΤ2 της Μ1 κάνει δυο περιστροφές και παρασυρει το εξωτερικό μέρος του Τ8 χωρίς να μεταφέρει την κίνηση στο εσωτερικό μέρος του.

Οι τροχοί Τ5 και Τ6 παρασυρονται προς την Μ2 . Ο Τ5 κάνοντας μια περιστροφή απελευθερώνει αλυσίδα μήκους δυο περιμετρών οι

5 οποιες απορροφονται από το κατεβασμα του βαρους β στο τροχο 10.

Ο ΜΜΑΤ2 της Μ2 κάνει μια περιστροφή και παρασυρει το εσωτερικό μέρος του Τ10, ενώ το εξωτερικό μέρος του κάνει μια επιπλέον περιστροφή προς την ίδια κατεύθυνση.

10 Ο Τ6 κινείται επίσης προς τα δεξιά κατά μια περιστροφή. Η αλυσίδα που ενώνει τους Τ9 και Τ12 πρσυρεται προς τα δεξιά και λόγω της μετακίνησης της και της περιστροφής της οι Τ9, Τ12 περιστρεφονται χωρίς να επιρραζούν το συστημα.

Τα βαρη β στους Τ7 και Τ10 λειτουργουν αντιθετα και ετσι δεν δημιουργουν προβλημα στη λειτουργια του συστηματος. Όταν

15 ολοκληρωθει μια περιστροφή στο μΜΚΤ της Μ2 παραλληλα θα συμπληρωθει μια πλήρης περιστροφή στο μΜΚΤ της Μ1. Αυτό σημαίνει ότι οι ακίδες, λόγω συγχρονισμού, θα αλλάξουν θέση και θα ελθουμε σε μια κατάσταση όπως η αρχική, με την διαφορά ότι

20 τώρα ενεργη μοναδα θα είναι η Μ1. Έτσι ο ΜΜΑΤ2 της Μ1 περιστρεφεται προς τα αριστερα, παρασυρει μεσω των Τ8, Τ9, Τ12 τον Τ6, αυτός εν συνεχεια τον Τ5 ώστε τελικα ο ΜΜΑΤ2 της Μ2 μεσω του Τ10 να κάνει δυο περιστροφές. Στο επανω μέρος λόγω της κίνησης του κοινου αξωνα των Τ3, Τ4, Τ5, Τ6, θα επανελθει ο Τ4 και

ο T3 στην αρχική τους θέση, το δε βάρος β του T7 θα απορροφήσει την περισσεύουσα αλυσίδα των δυο περιφερειών.

Με την επανοδο στην αρχική θέση του συστήματος οι ακίδες αλλάζουν εκ νέου θέση και κατ, αυτό το τρόπο αρχίζουμε πάλι από την αρχή.

## 5 5- ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Η τελική/ολοκληρωμένη κατασκευή αποτελείται από δυο βασικές μονάδες και τη διατάξη προσαρμογής των δυο μονάδων. Όπως περιγράψαμε τα βάρη των δυο μονάδων κινούνται αντίθετα και όταν ένα βάρος κινείται προς τα άνω η δύναμη που το ελκει είναι

10 ίση με το διπλασιο βάρους του.

Σχεδιο 20

Στη μονάδα προσαρμογής τα βάρη που βρίσκονται στους T7 και T10 θα μπορούσαν να αντικατασταθούν με αντιστοιχα ελατηρια στεραιωμενα στους αξωνες των τροχων.

## 15 6- ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

Στις βασικές μονάδες που περιγράψαμε ολοι οι μεγάλοι τροχοι είναι διπλασιοι σε μεγεθος από τους μικρους τροχους.

Αν τετραπλασιασουμε τους μεγάλους τροχους εναντι των μικρων τροχων τότε (με την ακίδα δεξια) η δύναμη του βάρους B του μΜΚΤ

20 που μεταφερεται μεσω του δεξιου μικρου τροχου στον επανω δεξιο μικρο, τελικα θα εμφανιζεται στον ΜΜΑΤ με το  $\frac{1}{4}$  του B.

Εχοντας λοιπον ένα συνδιασμο δυο τετοιων μοναδων ενωμενων μεταξυ των μεσω ενός MMAT των δυο μοναδων τοτε η δευτερη μοναδα (στην οποια η ακιδα θα είναι αριστερα) θα δεχθει μια δυναμη  $B/4$  στο MMAT η ποια θα πλλαπλασιασται επι τεσσερα στον επανω μικρο τροχο και στη συνεχεια μεσω του αριστερου μεγαλου τροχου του κατω μερους της μοναδας, που συνδεεται, θα πολλαπλασιασται εκ νεου επι 4 και θα εμφανισθει στο μΜΚΤ με δυναμη  $4B$ .

Με βαση την αρχη λειτουργιας της διαταξης προσαρμογης που χρησιμοποιηθηκε για την συνδεση των προηγουμενων μοναδων,

- 10 σχεδιαστηκε η επομενη διαταξη προσαρμογης για την συνδεση δυο μοναδων με μεγαλους τροχους τετραπλασιους των μικρων. Όπως φαινεται στο επομενο σχημα, η διαταξη προσαρμογης (με την ιδια αριθμηση όπως η προηγουμενη) διαθετει επι πλεον δυο τροχους για τον τετραπλασιασμο των στροφων T20, T21
- 15 στην μια κατευθυνση και αλλους δυο T30, T31 για την άλλη κατευθυνση.

#### Σχεδιο 21

- Ο T4 ερχομενος προς τα δεξια αναγκαζει τον T20 να κανει δυο στροφες και ο T21 ερχομενος δεξια κατά δυο στροφες , περιστρεφει τον T7
- 20 και τον MMAT1 κατά 4 στροφες. Στο κατω μερος οι 4 στροφες του MMAT2 αποροφονται από τον T8 χωρις να επιδρουν πουθενα.
- Ο T5 ερχομενος δεξια απελευθερωνει αλυσιδα 2 περιφερειων η οποια ελκεται από το από το βαρος του T10 μεσω του T31 ο οποιος

επισης ερχομενος δεξια απελευθερωνει αλυσιδα 4 περιφερειων και ετσι το βαρος του T10 κατερχεται κατά 4 περιφερειες.

Κατ αυτό το τροπο οι τροχοι του κατω μερους ερχονται σε θεση ετοιμοτητας για να λειτουργησουν (όπως προηγουμενωσ στο ανω

5 μερος). Τωρα ο MMAT2 της M1 θα εκτελεσει μια στροφη προς αριστερα και θα γινει η ιδια διαδικασια όπως προηγουμενωσ.

Ένα άλλο θεμα είναι πως θα αξιοποιησουμε αυτή τη λειτουργια των μοναδων.

10 Η διαδρομη της προσθετης δυναμης που εμφανιζεται κατά την ανοδο του βαρους στην M1 η στην M2, με βαση μιας διαταξης που παρουσιαζεται στο κατωτερω σχημα μετατρεπεται σε κυκλικη κινηση με την αντιστοιχη ισχυ.

Σχεδιο 22

25 Στον ιδιο αξωνα που βρισκονται οι μΜΚΤ των M1,M2 που φερουν τα βαρη εγκαθιστουμε ένα ομοιο τροχο διπλα τους (X1,X6).

Στη M1 ο τροχος αυτος είναι οδοντωτος και πριστρεφει τον X2 σε αντιθετη κατευθυνση από τον τροχο που φερει το βαρος. Στο ιδιο αξωνα του X2 βρισκεται ο X3. Οι τροχοι X3 και X6 συνδεονται με αλυσιδες με τους τροχους X4,X5 που βρισκονται στον ιδιο αξωνα  
20 ο οποιος φερει στο μεσο τον τροχο E.

Όταν το βαρος σ, ένα μΜΚΤ ανεβαινει τοτε επ, αυτου εφαρμοζεται διπλασια δυναμη του βαρους του.

Βασει του σχηματος η ανοδος γινεται στην M2 και μεσω X6,X5

περιστρέφεται ο τροχός Ε. Η περιστροφή αυτή δεν επηρεάζει τον Χ4 του οποίου το εξωτερικό μέρος περιστρέφεται σύμφωνα με το μπλε τόξο ενώ το εσωτερικό αντιστροφή. Όταν το βάρος της Μ1, μετά από μια στροφή φθάσει στο χαμηλότερο σημείο (στην Μ2 στο 5 υψηλότερο) θα γίνει εναλλαγή ρολών και θα επαναληφθεί το ίδιο όπως προηγουμένως και ο τροχός Ε θα εξακολουθήσει να περιστρέφεται στην ίδια κατεύθυνση έχοντας στη διάθεση του την περισευούσα ενέργεια (μαυρά τόξα αριστερά). Και σ, αυτή τη περίπτωση στον Χ5 10 το εξωτερικό μέρος του κινείται προς τα αριστερά ενώ το εσωτερικό αντιστροφή.

## 7- ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΟΝΑΔΑΣ ΜΕ ΕΛΑΤΗΡΙΑ

Τα βάρη των μΜΚΤ θα μπορούσαν να αντικατασταθούν από ελατήρια όπως φαίνεται στο επομένο σχέδιο.

Σχέδιο 23

15 Τα ελατήρια είναι ομοια και στη Μ1 το ελατήριο είναι πιο ελαφρά συμπιεσμένο από το ελατήριο της Μ2. Η σχέση μήκους, δύναμη πίεσης των ελατηρίων συνήθως είναι γραμμική όπως στο ακολουθό σχήμα.

Σχέδιο 24

Η διαφορά  $\mu_1 - \mu_2$  θα πρέπει να είναι ίση με την περιφέρεια των μΜΚΤ.

20 Η δύναμη που εφαρμόζεται στο ελατήριο της Μ1 ξεκινά με 2Δ2 και καταλήγει σε 2Δ1.

Μετατρέποντας σε μια τέτοια μονάδα τη διαδρομή της προσθετικής

δυναμης που εφαρμοζεται, κατά την συμπίεση του ελατηριου στην  $M1$ , σε κυκλικη κινηση με την αντιστοιχη εφαρμοζομενη δυναμη, θα εχουμε ένα τροχο στον οποιο η περιστροφη αρχιζει με δυναμη  $2\Delta 2-\Delta 1$  και στην συμπληρωση της αυτή είναι ιση με  $2\Delta 1-\Delta 2$ .

- 5 Οσο πιο μικρη είναι η διαφορα  $\Delta 2-\Delta 1$  τοσο πιο μικρη θα είναι και η διαφορα της δυναμης που εφαρμοζεται στον τροχο, π.χ. αν  $\Delta 1=0,9\Delta 2$  τοτε η δυναμη στον τροχο ξεκινα με δυναμη ιση με  $1,1\Delta 2$  και καταληγει σε δυναμη ιση με  $0,8\Delta 2$ .

## 8- ΠΡΟΣΘΗΚΗ

- 10 Η παρουμε προσθηκη έχει ως στοχο να παρουσιασει ένα παραδειγμα χρησης της παραγωγης ενέργειας από ελατηρια.

Παιρουμε δυο τελικες πληρεις μοναδες και τις τοποθετουμε την μια επανω στην άλλη, κατά τετοιο τροπο, όπως φαινεται στο σχημα 25

Στη συνεχεια ενωνουμε τις βασεις των ελατηριων των δυο μοναδων

- 15 Σχημα 26.

Προκειμενου να υπαρχει απολυτος συντονισμος των μοναδων, λειτουργει μονο μια ακιδα εναλλαγης των εργασιων των μοναδων, η οποία εναλλασει ταυτόχρονα τη λειτουργια των μοναδων.

Στη μοναδα Β το συμπιεσμένο ελατηριο κρατιεται στη θεση του με ενα

- 20 'γατζο'. Το ιδιο θα συμβει και για το άλλο ελατηριο της μοναδας Α αν κατεβει στο χαμηλοτερο σημείο. Στην επανω μοναδα Α το συμπιε-

σμενο ελατηριο κρατιεται επισης στη θεση του με ένα εμβολο το οποιο  
μπορει να αφαιρεθει ευκολα.

Αν αφαιρεσουμε το εμβολο αυτό, τότε η επανω μοναδα είναι ελευθερη  
και έτσι το συμπιεσμένο, με δύναμη  $F$ , ελατηριο, θα μεταφερει στο

- 5 ασυμπιεστο ελατηριο της μοναδας μια δύναμη  $2F$ . Η δύναμη αυτή  
θα προστεθει στη δύναμη  $F$  του συμπιεσμενου ελατηριου της  
μοναδας  $B$ . Ετσι η συνολικη δύναμη  $3F$  είναι υπολογισμενη να ανοι-  
γει το γατζο που κρατα το συμπιεσμένο ελατηριο της μοναδας  $B$ .

- 10 Η δύναμη  $3F$ , που εμφανίζεται στο συμπιεσμεμο ελατηριο της  
μοναδας  $B$  μεταφέρεται δυπλασια στο ασυμπιεστο ελατηριο της  
μοναδας, ητοι  $6F$ .

Τωρα, με την σειρα της, η μοναδα  $A$  θα μεταφέρει την δύναμη  $6F$   
στο ασυμπιεστο ελατηριο της μοναδας ως  $12F$  (χωρις να ληφθει  
υπ,οψιν η δυναμη του συμπιεσμενου ελατηριου).

- 15 Το ιδιο θα συμβει εκ νεου από την μοναδα  $B$  και θα μεταφερθει μια  
δύναμη  $24F$  στο αρχικα μη συμπιεσμένο ελατηριο της μοναδας.

Έτσι θα ξεκινήσει εκ νεου αυτοσ ο κυκλος και οι δυναμεις θα εφαρμο-  
ζονται κάθε φορα δυπλασιες στην άλλη μοναδα.

Η ροη των δυναμεων, η οποία θα έχει περιπου την μορφη της εκρηξης,

- 20 Θα είναι ως εξης.

$M1$	$M2$
$F$	$3F$
$6F$	$12F$

24F                      48F

96F                      192F

384F                      κτλ

5 Ποσες φορές θα γίνει αυτή η επαναληψη είναι δυσκολο να λεχθει διοτι εξαρταται από πολλους παραγοντες (τριβη, ταχυτητα, μεγαθος τροχών, κτλ.).

10 Προκειμενου να έχουμε μια ιδεα σχετικα με την < εκρηξη > της δυναμης, υποθετουμε ότι το συμπιεσμένο και το ασυμπιεστο ελλατηριο εχουν μια διαφορα μηκους 10 εκατ. Αν το συμπιεσμένο ελλατηριο μιας μονα-

15 δας χρειαζεται να εκτελεσει μια πορεια ενός εκατοστομετρου για να εμφανιστει στην άλλη μοναδα η διπλασια δύναμη του, τότε θα γινουν συνολικα 10 μεταφορες δυναμεων από τα συμπιεσμενα ελλατηρια. Αυτό σημαινει ότι το τελικο μεγαθος της δυναμης θα ανελθει σε 1536F. Το μεγαθος αυτό είναι ενδεικτικο της εκρηξης που συμβαίνει, η οποία

15 θα έχει τεραστιο μεγαθος αν η εναλλαγή δυναμεων γινεται με πορεια μισου εκατοστου του συμπιεσμενου ελλατηριου, πραγμα που φαινεται να είναι πιο πιθανο.

20 Η κινηση προς τα ανω και στη συνεχεια προς τα κατω των βασεων των ελατηριων μπορει ευκολα να μετατραπει σε κυκλικη κινηση ενός τροχου.

Τοποθετουμε δυο οδοντωτους οδηγους στις κινουμενες βασεις των Ελλατηριων (κοκκινο χρωμα).

Σχημα 27.

Μεταξύ των οδοντωτων ραβδων/οδηγων τοποθετείται ένας οδοντωτος τροχος με διαμετρο ίση με των μικρων τροχών των μοναδων.

Κάθε φορα που κινούνται οι βασεις των ελατηριων παρασυρουν τον τροχό και κάνει μια στροφη, ενώ στην επομενη φαση κάνει επισης μια  
5 στροφη αλλα σε αντιθετη κατευθυνση.

Σε αποσταση ίση με την διαμετρο του τροχου, στο πισω μερος, τοποθε-  
τουμε στον αξωνα του έναν άλλο τροχό ίσης διαμετρου του οποιου το  
εξωτερικο μερος οταν κινείται στην σημειωμενη κατευθυνση δεν παρα-  
συρει τον αξωνα, ενώ στην αντιθετη κατευθυνση τον παρασυρει.

#### 10 Σχημα 28

Το ιδιο συμβαίνει και με τον τροχό που παρασυρεται από τις οδοντω-  
τους ραβδους. Στην αντιθετη θεση του μεσαιου τροχου, επισης επί του  
αξωνα του τοποθετουμε αλλον ένα τροχό. Οι δυο τροχοι, ο μεσαιος  
και ο οπισθιος τροχος ενωνονται με ένα οδοντοτο τροχό ίσης διαμετρου

#### 15 με πλαινη οδοντοστοιχια.

Ας υποθεσουμε τωρα ότι ο μεσαιος τροχος περιστρεφεται προς την  
κατευθυνση Α. Είναι προφανες ότι θα παρασυρει τον αξωνα του στην  
ίδια κατευθυνση καθως επισης και τον τροχό Ε. Στον τροχό Ρ θα περι-  
στραφει το εξωτερικο μερος του χωρις να επιρεασει το εσωτερικο μερος

#### 20 το οποιο θα περιστραφει αντιθετα.

Στη συνεχεια ο μεσαιος τροχος θα περιστραφει αντιστροφα, κατευθυ-  
νση Β, και θα κινησει μονο το εξωτερικο μερος του. Ο τροχος συνδεσης  
του Μ και του Ρ θα μεταφερει την κινηση στον τροχό Ρ και θα τον περι-

στρεψει μαζυ με το εσωτερικο μερος και τον αξωνα ο οποιος θα μετα-  
 φερει την περιστροφη στον τροχό E η οποία θα έχει την ίδια κατευθυν-  
 ση με την προηγουμενη. Έτσι ο τροχος E θα περιστρεφεται παντα στην  
 ίδια κατευθυνση και η δύναμη που θα εφαρμοζεται επ,αυτου θα αρχι-  
 5 ζει απο  $3F$  και θα καταληγει στη μεγαυτη που θα εφαρμοσθει στην  
 διάταξη.

Τελος αν παρουμε άλλη μια διάταξη σαν την περιγραφεισα,με την δια-  
 φορα ότι το επανω συμπιεσμένο ελατήριο εκκινησης θα βρισκεται στο  
 επανω δεξιο μερος, ( Σχημα27), το αποτελεσμα θα είναι να έχουμε παλι  
 10 ένα τροχό E που θα περιστρεφεται αντιστροφα και με εφαρμογη επισης  
 μιας δυναμης από  $3F$  μέχρι τη μεγαυτη που θα εφαρμοσθει στη διάταξη.  
 Έτσι θα έχουμε δυο τροχους E1 και E2 που θα περιστρεφονται αντιθετα  
 με την ίδια ταχυτητα και με δύναμη που θα αρχίζει από  $3F$  μέχρι τη  
 μεγαυτη δύναμη (Σχημα 29). Συνδεουμε ένα τροχό E3 στο τροχό E1 ο  
 15 οποιος έχει στον αξωνα τον τροχό E4 ο οποιος περιστρεφει τον τροχό  
 E5 που βρισκεται ακριβως απεναντι από τον τροχό E2. (Σημειωνουμε  
 εδώ ότι στους τροχους υπαρχει ένα μαυρο τριγωνο του οποιου η  
 καθετος πλευρα, επί της περιφερειας των, δειχνει τη θεση της μεγαυτης  
 δυναμης, ενώ η κορυφη του επί της περιφερειας δειχνει τη κατευθυνση  
 20 από την οποία αναπτυσσεται η δύναμη).

Οι τροχοι E2 και E5 κινουνται με την ίδια ταχυτητα και οι δυναμεις των  
 αλληλοσυμπληρωνονται ώστε το αποτελεσμα να είναι ο τροχος E6, που  
 στο ιδιο αξωνα των E2 και E5, να κινειται με την ίδια ταχυτητα και με

δύναμη ίση με το άθροισμα των δυναμειών των, ήτοι τη μέγιστη εμφανιζόμενη στις διατάξεις συν 3F.

Σχήμα 29.

Αν υποθέσουμε ότι τα ελατήρια, όταν είναι συμπιεσμένα, αποδίδουν δύναμη 20Kgr και ότι γίνονται 4 εναλλαγές των δυναμειών, δηλαδή φθάνουμε στο 384F, το αποτέλεσμα θα είναι ο τελικός τροχός να περιστρέφεται με μια δύναμη  $384 \times 20 = 7680$  Kgr περίπου 7,7 τόνους.

Η ταχύτητα του τροχού θα είναι ίση των 5 τροχών, αν έχει την ίδια διάμετρο. Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι όσο μικρότερη είναι η ταχύτητα του τροχού τόσο πιο μεγάλη θα είναι η δύναμη που θα εφαρμόζεται επ'αυτού, ενώ σε μεγαλύτερη ταχύτητα η δύναμη μειώνεται.

Το παραδειγμα αυτό αναφέρθηκε για να δούμε ότι με απλό τρόπο μπορούμε να εκμεταλλευτούμε τα ελατήρια.

## 8- ΕΠΙΛΟΓΟΣ

15 Λύσεις στα διάφορα θέματα που αντιμετωπίστηκαν θα μπορούσαν να υπάρχουν και διαφορετικές, όπως η μετακίνηση των ανώτερων οδοντωτών μεσαιώνων τροχών (AOMT) την οποία επιχειρούμε με την βοήθεια της ακίδας στον αυλακωμένο τροχό. Επίσης είναι βεβαίο ότι θα υπάρχουν και άλλα μικροπροβλήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν όπως

20 π.χ. το κενό που θα υπάρχει κατά την μεταφορά των AOMT δεξιά ή αριστερά. Τελικά η βασική ιδέα είναι και παραμένει η δημιουργία ενέργειας με την βοήθεια των ελατηρίων.

# Η ΕΚΡΗΞΗ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΕΝΟΣ ΕΛΑΤΗΡΙΟΥ

## ΑΞΙΩΣΕΙΣ

Το αντικείμενο της εφεύρεσης για την οποία ζητείται προστασία εστιάζεται σε μια μέθοδο σημαντικής αύξησης μιας δύναμης που προέρχεται από ελατήρια.

- 5 Περιληπτικά δυο μοναδες με δυο ελατήρια, ένα συμπιεσμένο και ένα ασυμπιεστο, ενωνονται μέσω των ελατηρίων.

Κάθε μοναδα μεταφέρει από το συμπιεσμένο με δύναμη  $F$  ελατήριο στο ασυμπιεστο ελατήριο μια δύναμη  $2F$ .

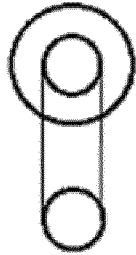
- Με την καταλληλη εκκίνηση των δυο μοναδων δημιουργουνται οι
- 10 προϋποθέσεις για την σημαντικη αυξηση των μεταφερομενων δυναμειων όπου τελικά η μεγιστη εφαρμοζομενη δύναμη με ευκολη επεμβαση θα κινησει ένα τροχό.

# Η ΕΚΡΗΞΗ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΕΝΟΣ ΕΛΑΤΗΡΙΟΥ

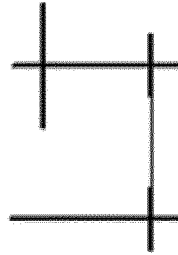
## ΣΧΕΔΙΑ

### Σχέδιο 1

ΠΟ



ΚΟ

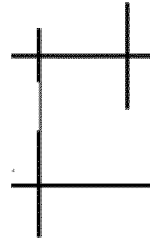


### Σχέδιο 2

ΠΟ

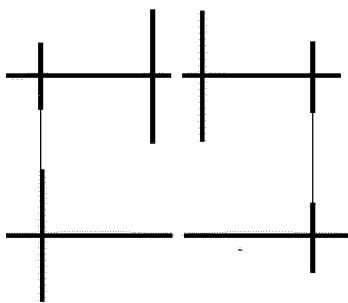


ΚΟ

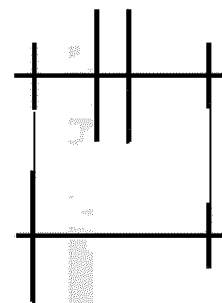


### Σχέδιο 3

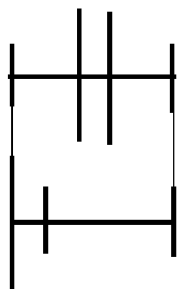
1



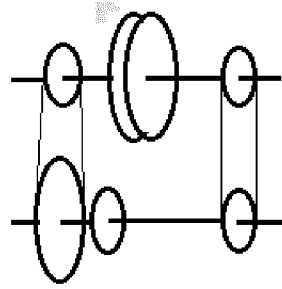
2

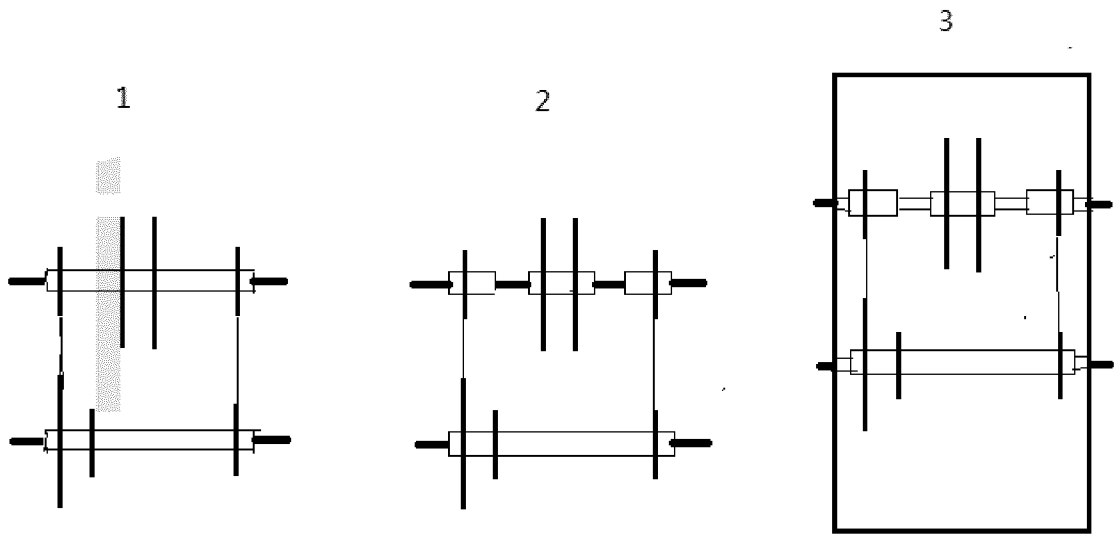
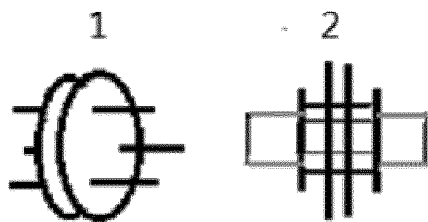


3

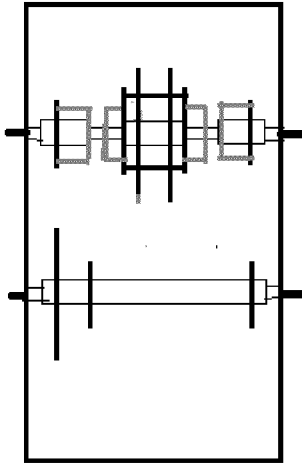


3.1



ΣΧΕΔΙΟ 4ΣΧΕΔΙΟ 5ΣΧΕΔΙΟ 6

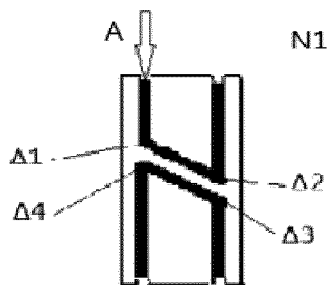
Σχεδιο7

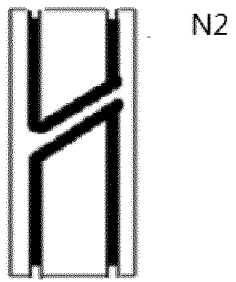
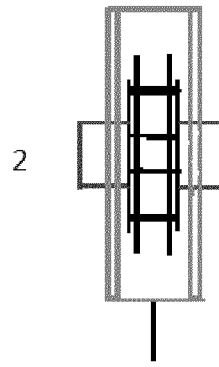
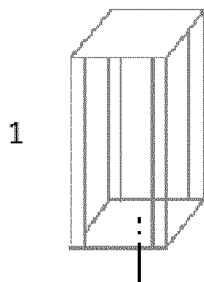
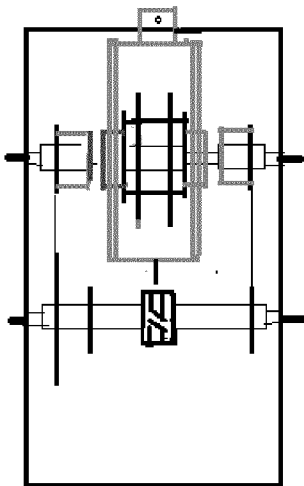


Σχεδιο 8

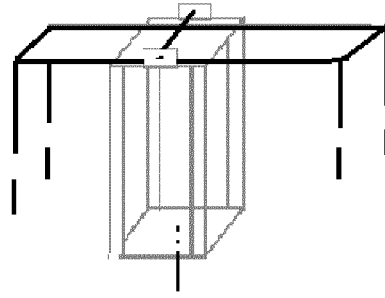


Σχεδιο 9



Σχεδιο 10Σχεδιο 11Σχεδιο 12

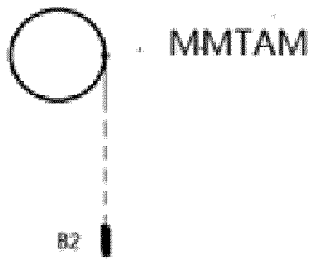
Σχεδιο 13



Σχεδιο 14



Σχεδιο 15

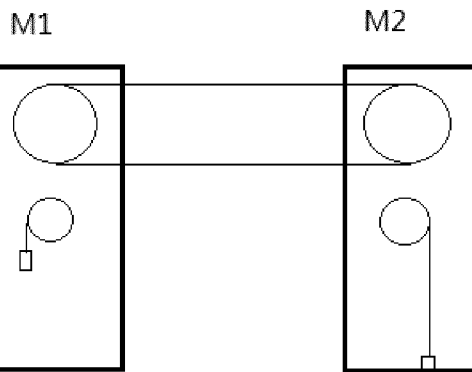


Σχεδιο 16

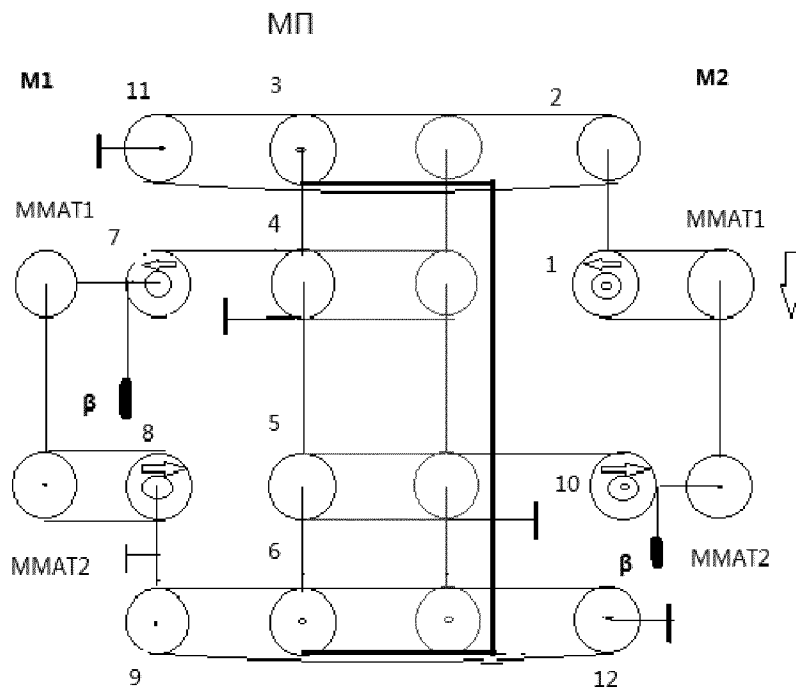


**Σχεδιο 17**

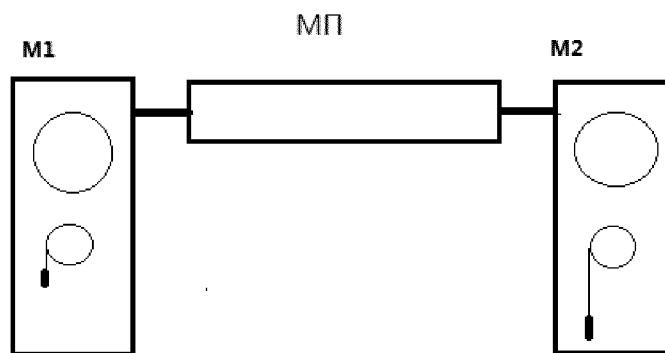
N2

**Σχεδιο 18**

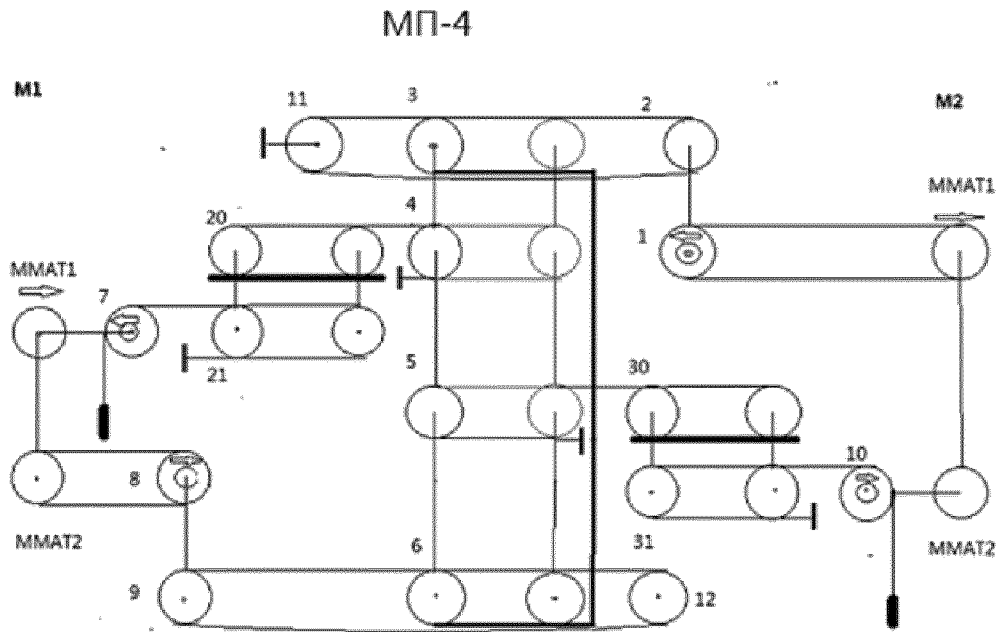
Σχέδιο 19



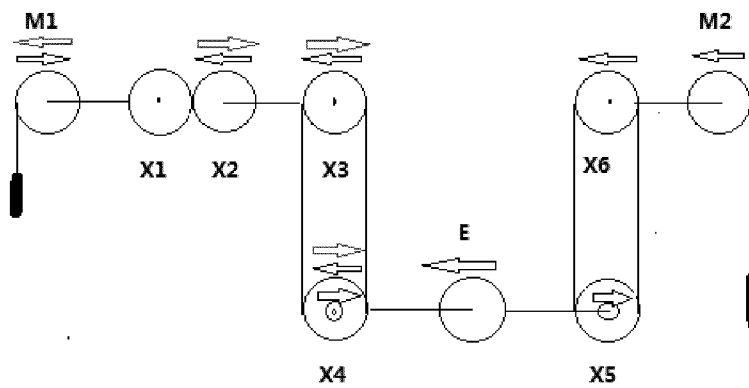
Σχέδιο 20

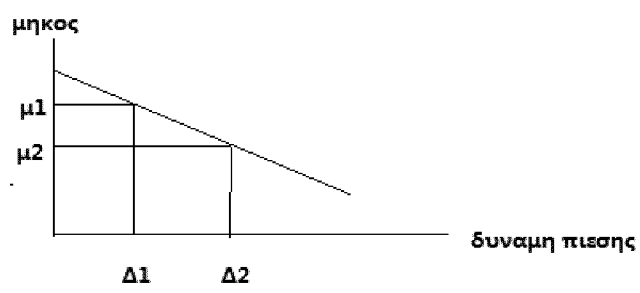
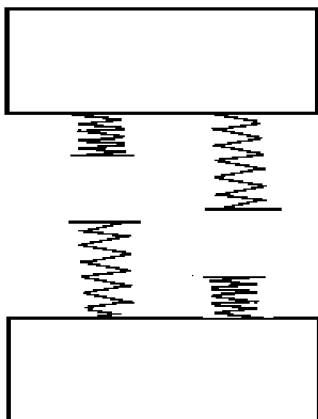


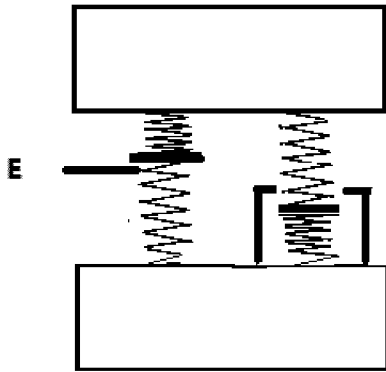
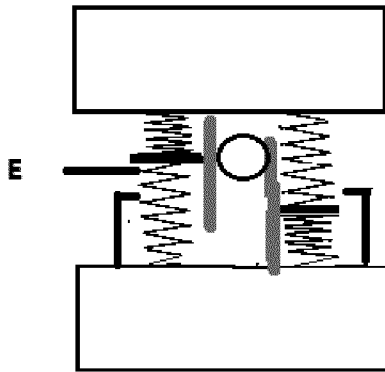
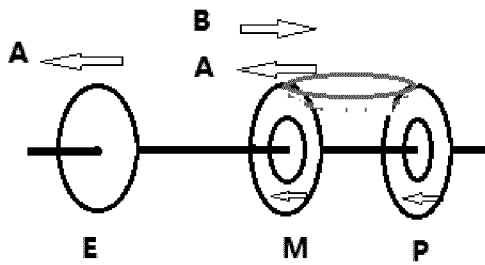
Σχεδιο 21



Σχεδιο 22



Σχεδιο 23Σχεδιο 24Σχεδιο 25

Σχεδιο 26Σχεδιο 27Σχεδιο 28

**Σχεδιο 29**