

ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

A decorative graphic element consisting of several horizontal lines of varying lengths and colors (teal and white) extending from the right side of the slide.

ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

Μια μηχανή συνεχούς ρεύματος αποτελείται από:

1. Τον **δρομέα**, ο οποίος περιλαμβάνει:

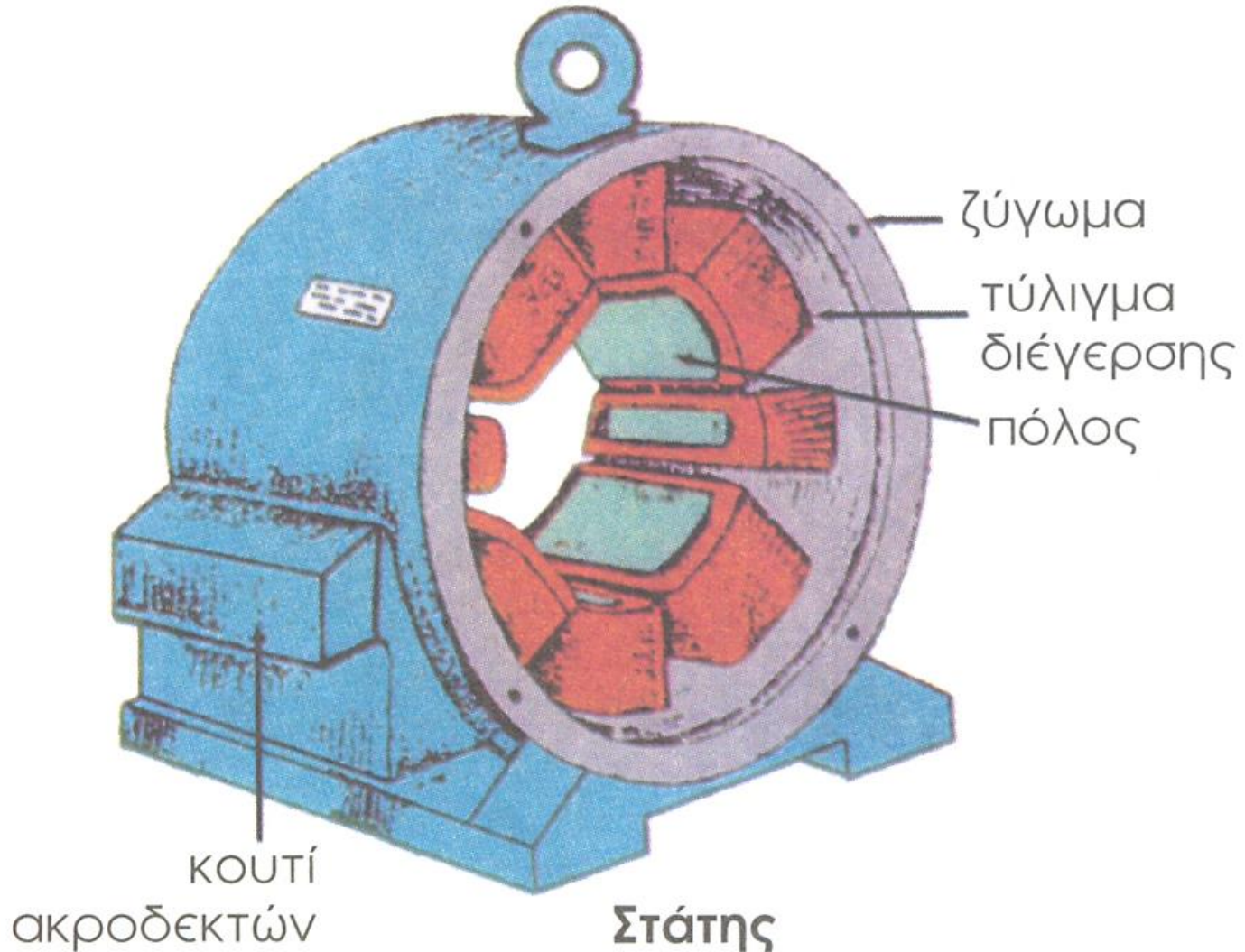
- Τον άξονα.
- Τον πυρήνα του επαγωγικού τυμπάνου.
- Το τύλιγμα του επαγωγικού τυμπάνου.
- Το συλλέκτη.
- Τον ανεμιστήρα.

2. Το **στάτη**, ο οποίος περιλαμβάνει:

- Το ζύγωμα.
- Τους μαγνητικούς πόλους, τα πέδιλα των πόλων και τα τυλίγματα.
- Τα καλύμματα (καπάκια).
- Τους ψηκτροφορείς, τις ψηκτροθήκες, τις ψήκτρες και τα ελατήρια πίεσης των ψηκτρών.
- Το κουτί ακροδεκτών.

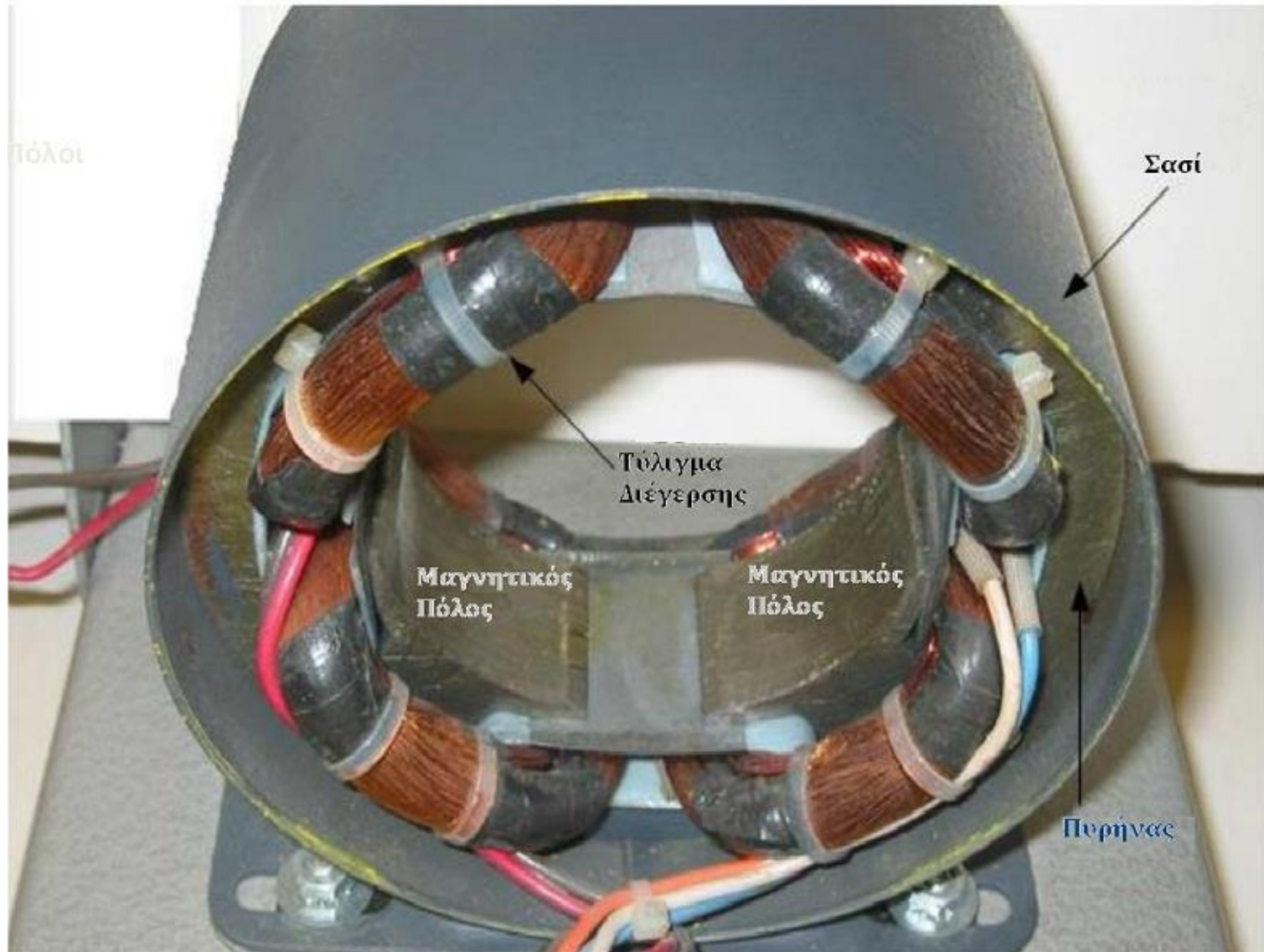
ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ



ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ



ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

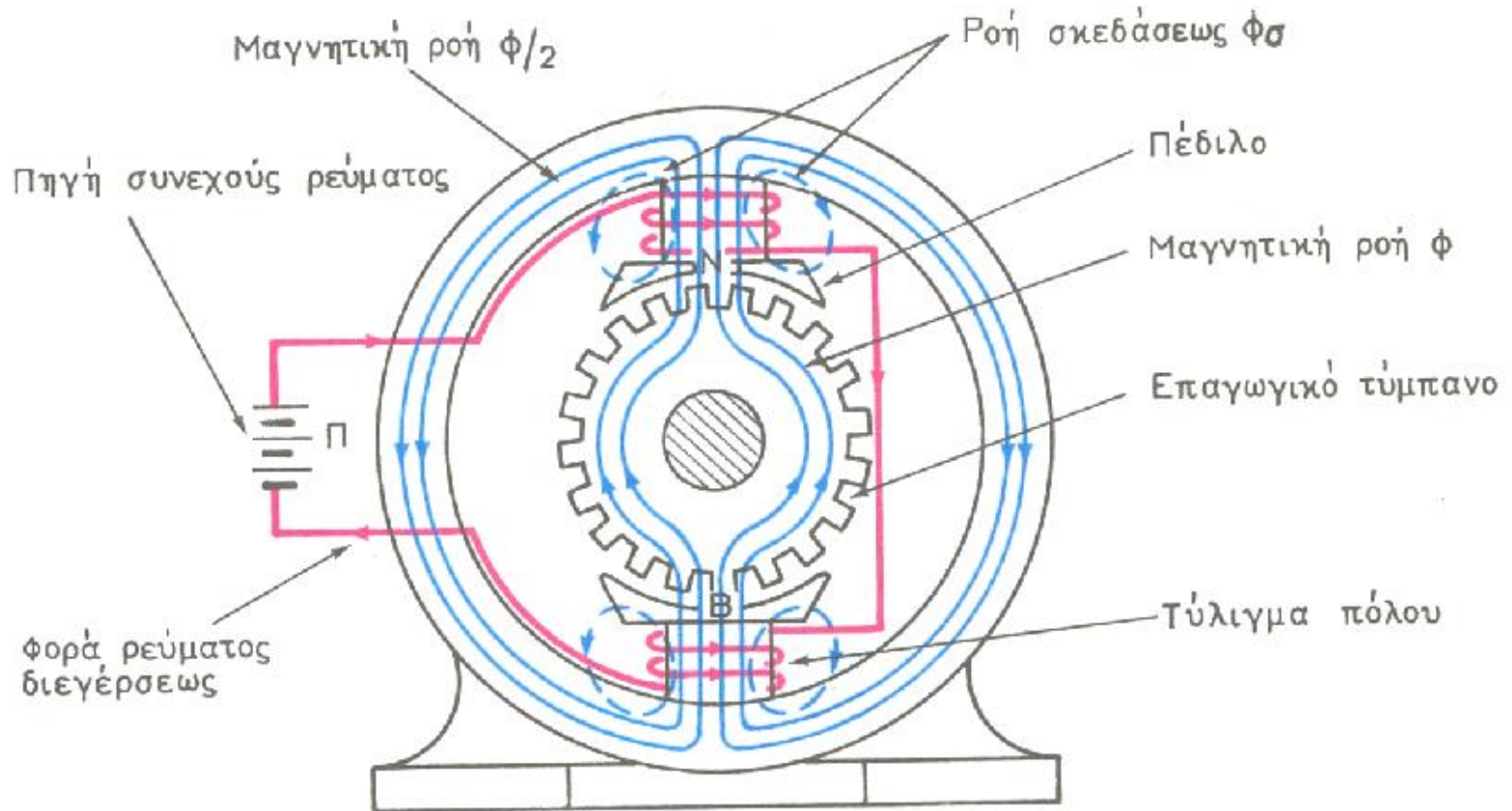
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΣΤΑΤΗΣ

- Κάθε μαγνητικός πόλος αποτελείται από τον πυρήνα και το τύλιγμα.
- Ο πυρήνας αποτελείται από λεπτά σιδερένια ελάσματα (μαγνητικά ελάσματα).
- Το τύλιγμα κάθε πόλου αποτελείται από πολλές σπείρες μονωμένες μεταξύ τους. Ο αριθμός των ελιγμάτων και η διατομή τους καθορίζεται από την απαιτούμενη μαγνητική ροή στο διάκενο, την γεωμετρία της μηχανής και το είδος των σιδηρομαγνητικών υλικών.
- Πολλές φορές σε κάθε πόλο υπάρχουν δυο τυλίγματα, **το τύλιγμα σειράς** και **το παράλληλο τύλιγμα**.
- Ανάλογα με τον αριθμό των πόλων, η μηχανή ονομάζεται διπολική, τετραπολική, εξαπολική κλπ.

ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ



ΔΙΕΓΕΡΣΗ ΔΙΠΟΛΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

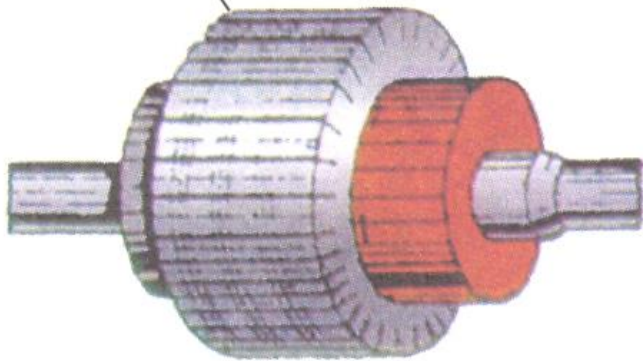
ΔΡΟΜΕΑΣ

- Ο δρομέας αποτελείται από το **επαγωγικό τύμπανο** και τον **συλλέκτη**.
- Το επαγωγικό τύμπανο αποτελείται από τον πυρήνα και το τύλιγμα.
- Ο πυρήνας αποτελείται από λεπτά μαγνητικά ελάσματα.
- Το τύλιγμα βρίσκεται τοποθετημένο μέσα σε αυλάκια στο επαγωγικό τύμπανο.
- Ο συλλέκτης αποτελείται από χάλκινα ελάσματα, που ονομάζονται **τομείς του συλλέκτη**. Κάθε τομέας μονώνεται με μίκα από τον διπλανό του.
- Στους τομείς του συλλέκτη συγκολλούνται τα άκρα των ομάδων από το τύλιγμα του επαγωγικού τυμπάνου.

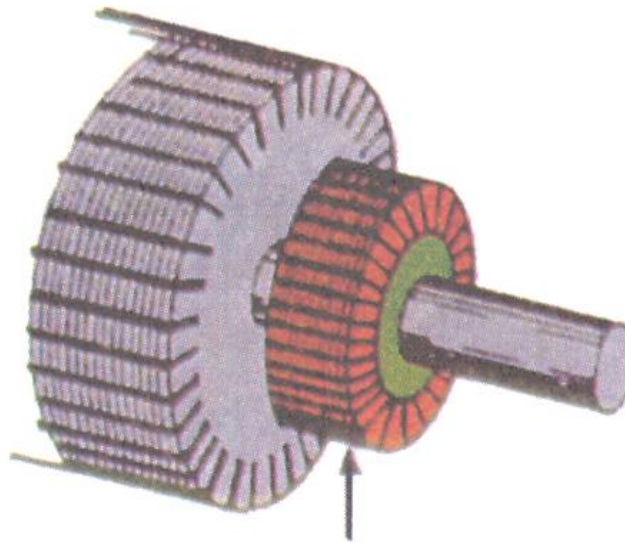
ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

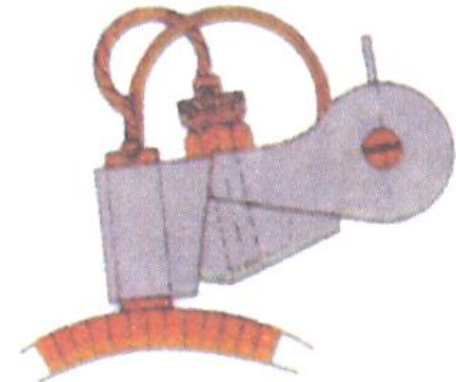
επαγ. τύμπανο



Δρομέας



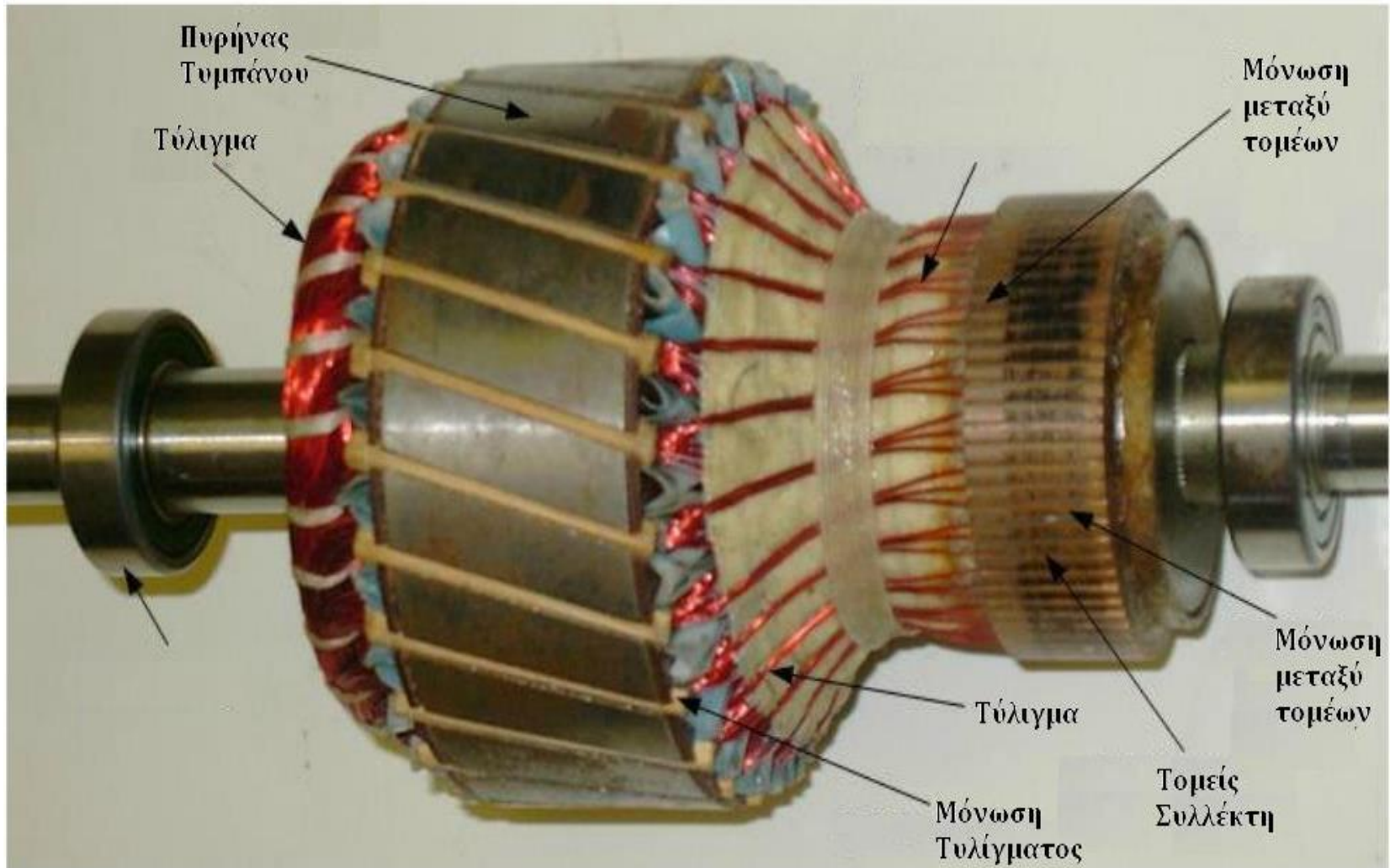
Συλλέκτης



Ψηκτροφορέας

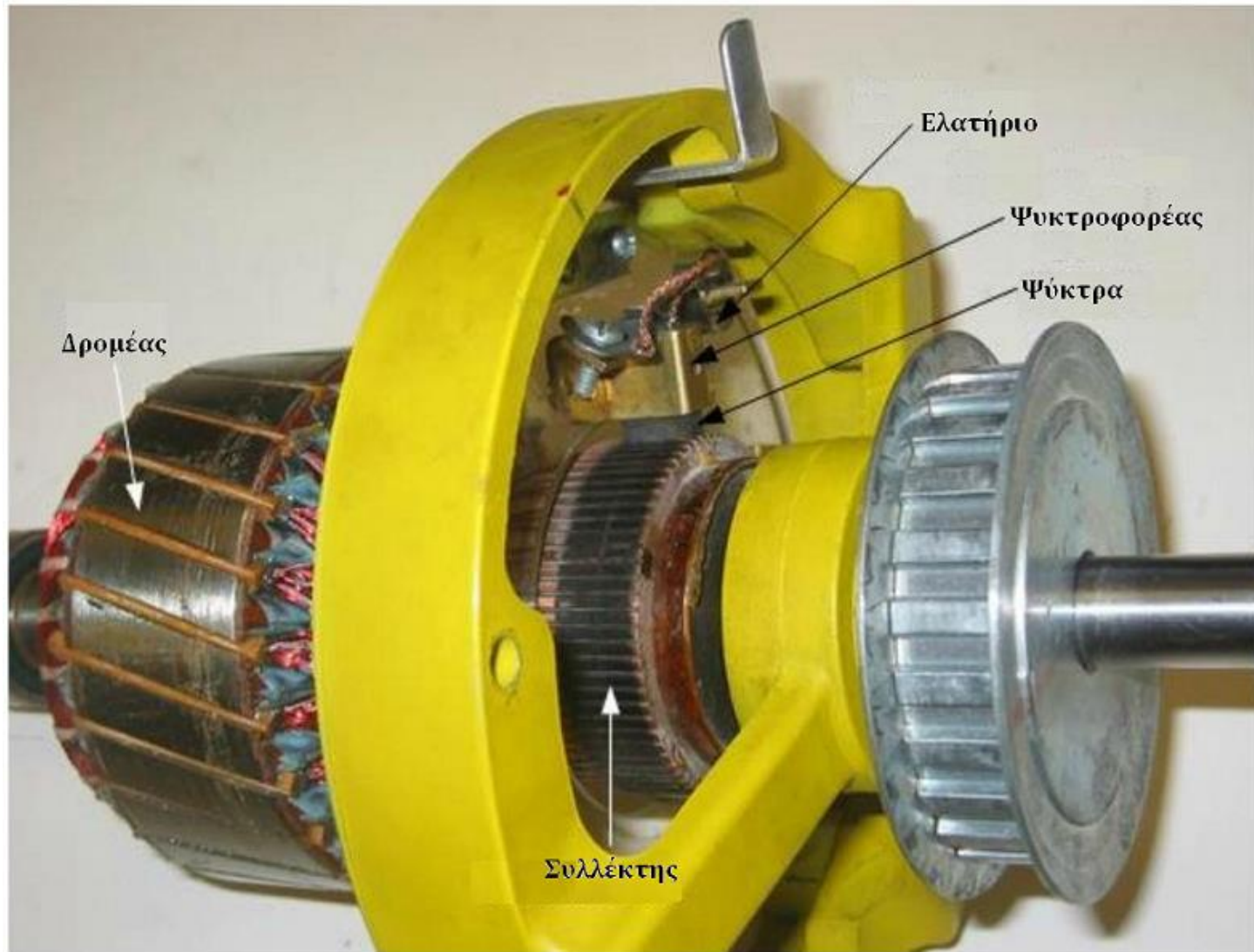
ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ



ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

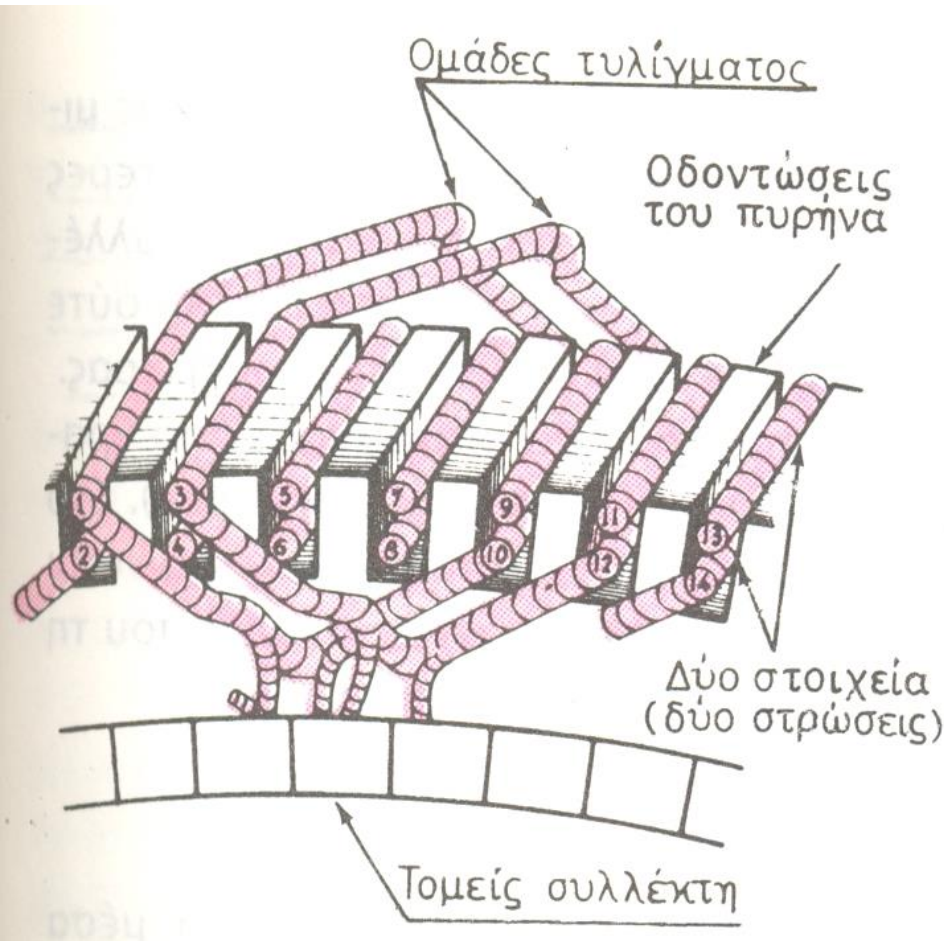
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ



ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΤΥΛΙΓΜΑ ΔΡΟΜΕΑ



➤ Το τύλιγμα του δρομέα αποτελείται από ένα αριθμό πηνίων ή ομάδων.

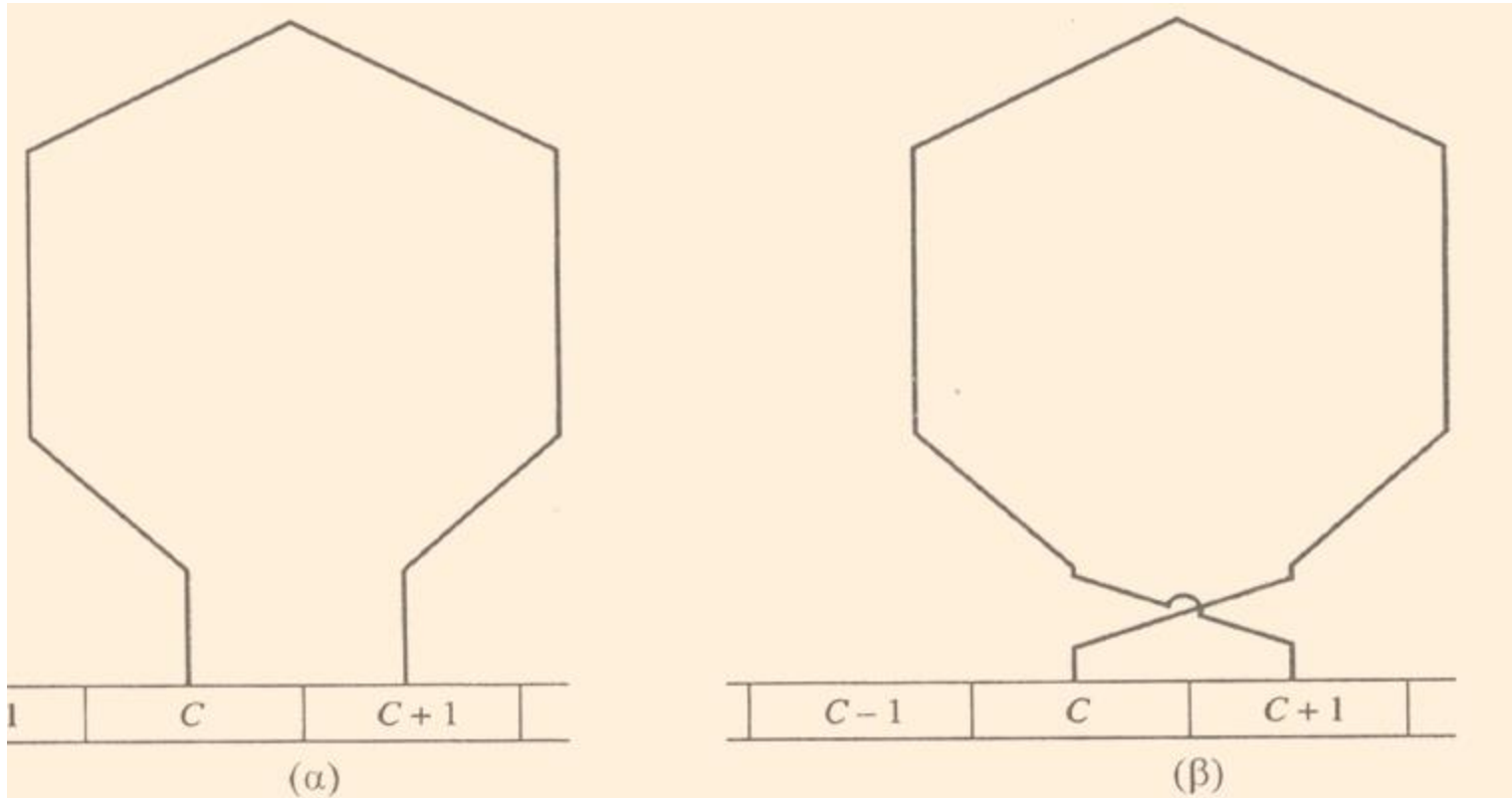
➤ Κάθε ομάδα αποτελείται από πολλές σπείρες μονωμένου χάλκινου σύρματος.

➤ Τα άκρα κάθε ομάδας συνδέονται σε δυο διαφορετικούς τομείς του συλλέκτη.

➤ Σε κάθε αυλάκι μπορεί να είναι τοποθετημένα τα **στοιχεία** (πλευρές) δυο διαφορετικών ομάδων.

ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ



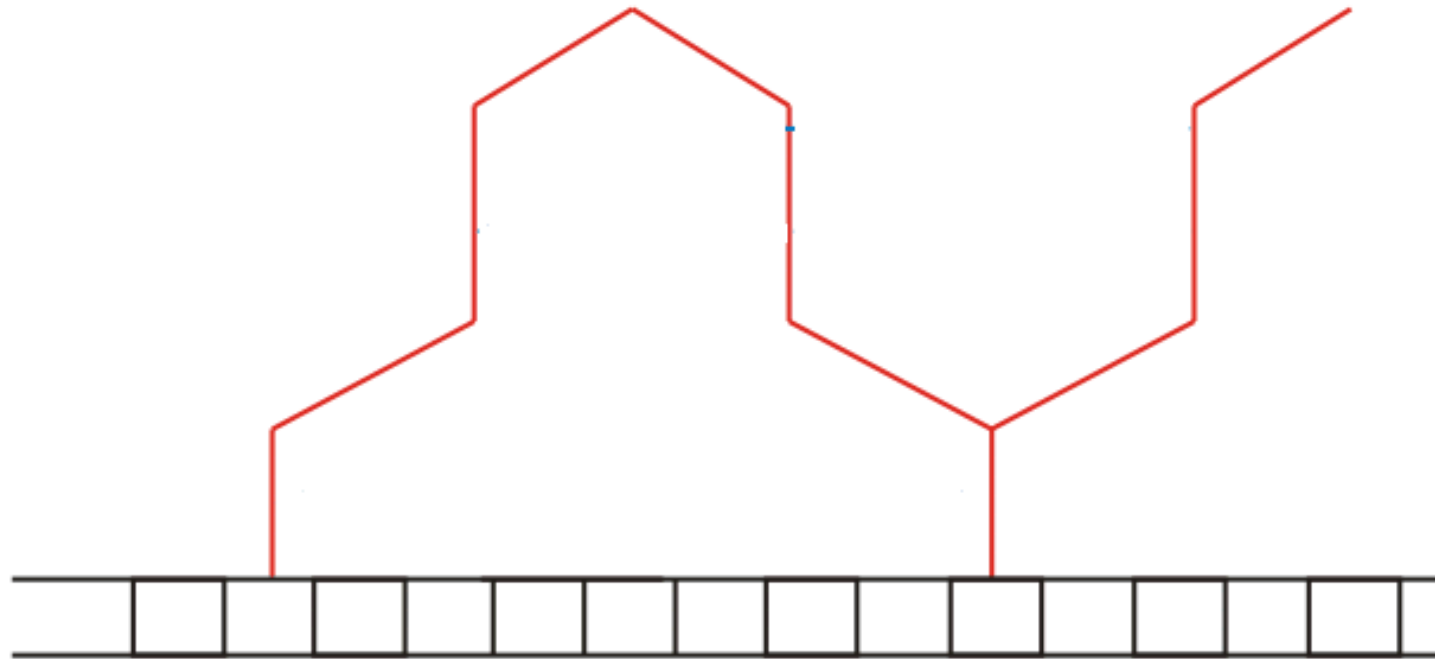
ΒΡΟΧΟΤΥΛΙΓΜΑ



Μια ιδιότητα των βροχοτυλιγμάτων είναι ότι υφίστανται τόσοι παράλληλοι κλάδοι όσοι και οι πόλοι.

ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

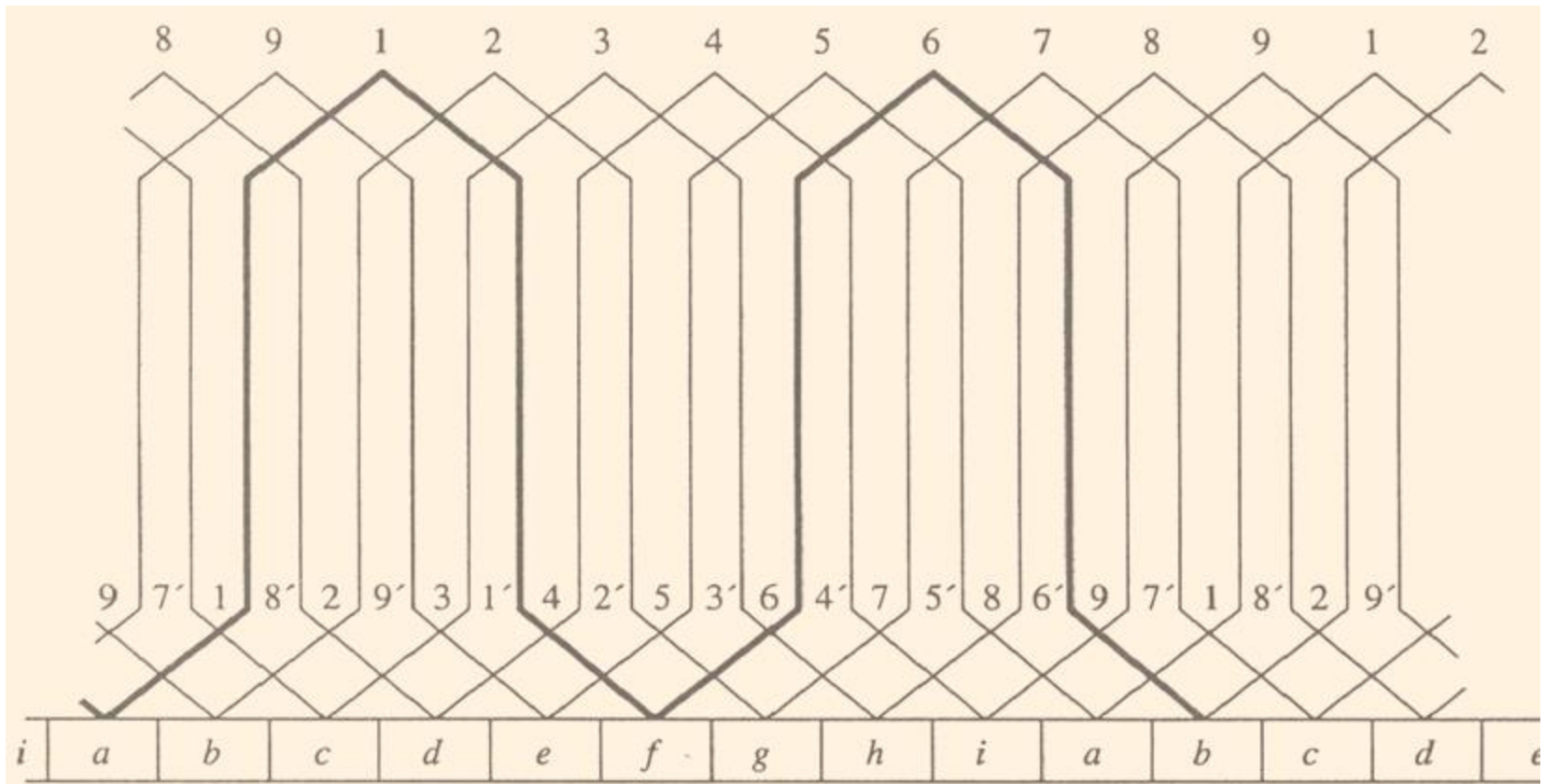
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ



ΚΥΜΑΤΟΤΥΛΙΓΜΑ

ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ



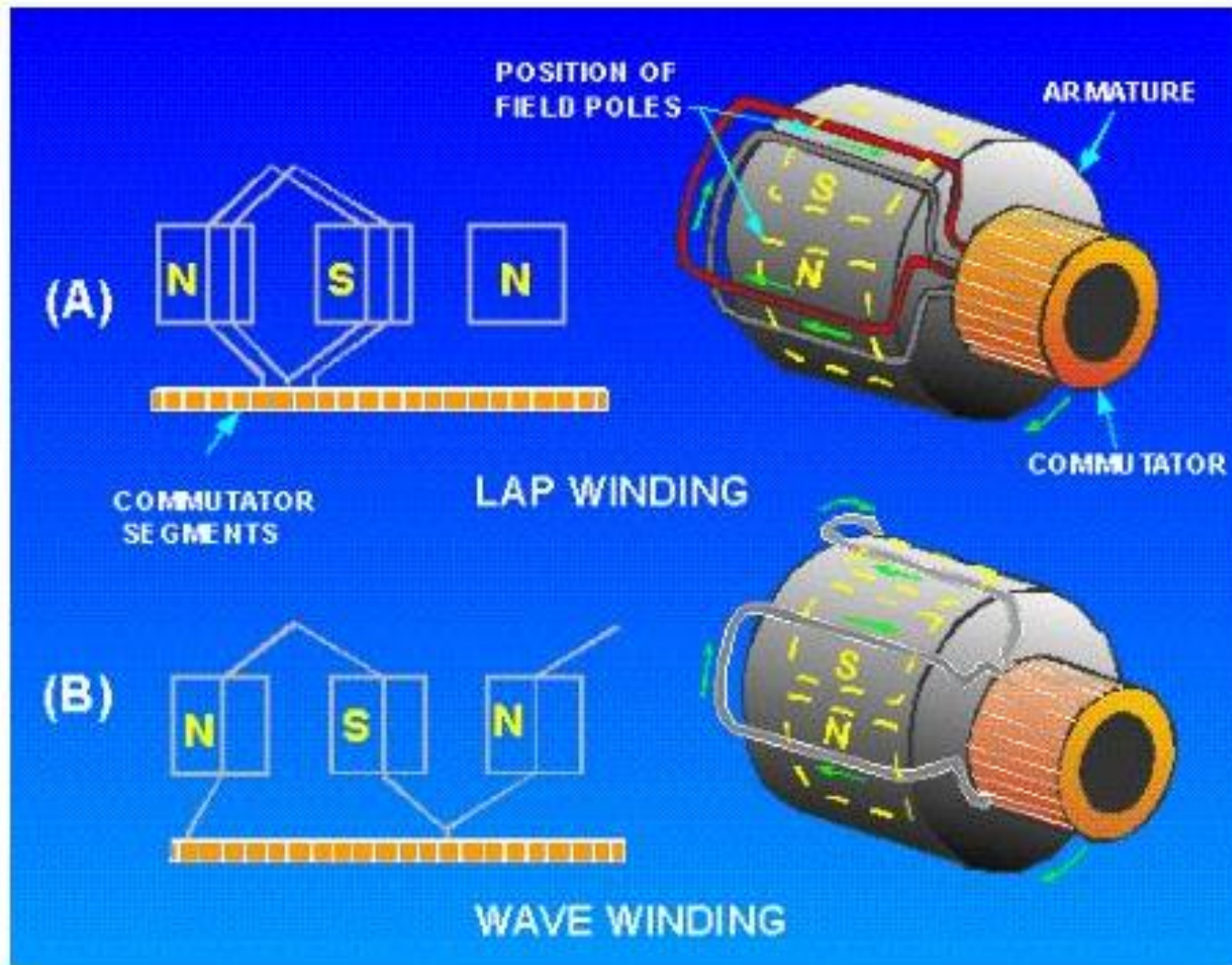
ΚΥΜΑΤΟΤΥΛΙΓΜΑ



Στο απλό κυματοτύλιγμα υφίστανται μόνο δυο παράλληλοι κλάδοι.

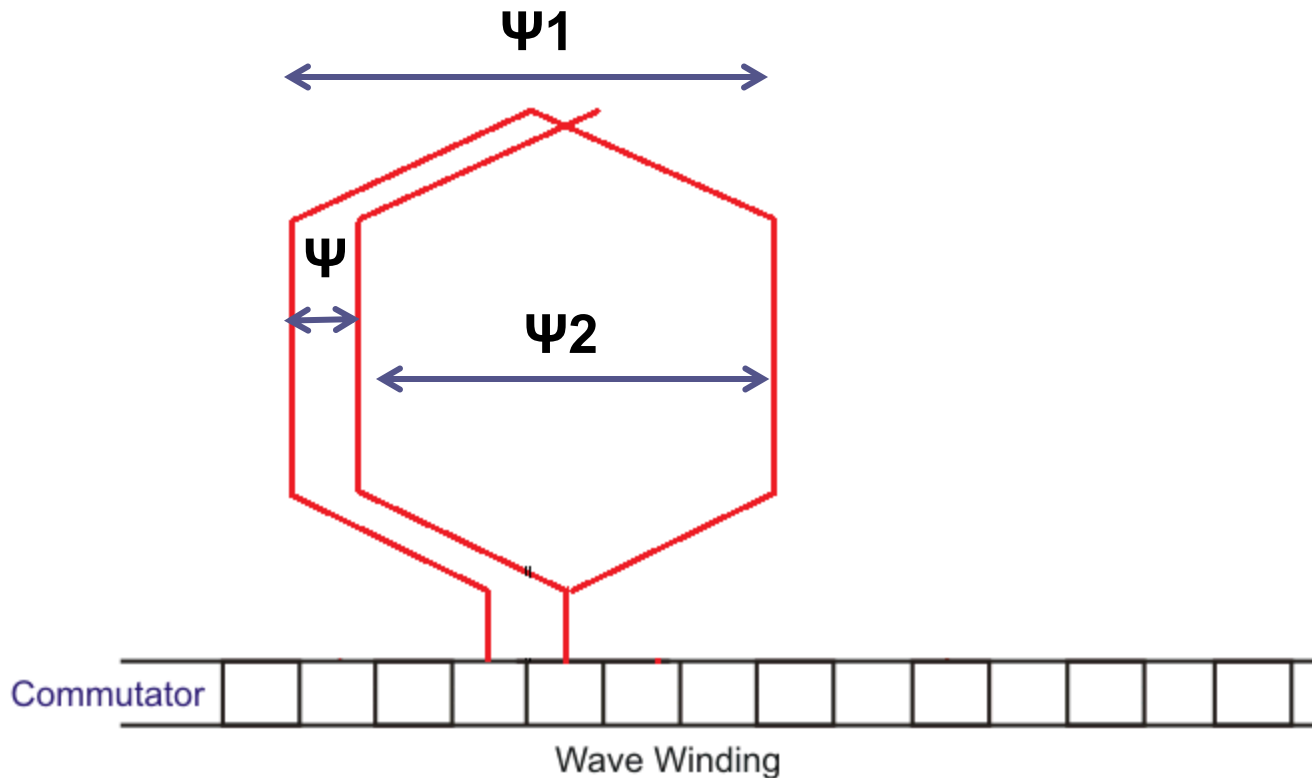
ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ



ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ



Ψ : Βήμα Τυλίγματος. Απόσταση του πρώτου στοιχείου μιας ομάδας από το πρώτο στοιχείο της επόμενης ομάδας

Ψ_1 : Πρώτο μερικό βήμα. Απόσταση μεταξύ των στοιχείων της κάθε ομάδας.

Ψ_2 : Δεύτερο μερικό βήμα. Απόσταση του δεύτερου στοιχείου μιας ομάδας από το πρώτο στοιχείο της επόμενης ομάδας.

ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΤΥΛΙΓΜΑ ΔΡΟΜΕΑ

- Μια ομάδα έχει άνοιγμα έως 180° ηλεκτρικές μοίρες (πλήρες βήμα).
- Η απόσταση μεταξύ των αξόνων δυο διαδοχικών πόλων ονομάζεται **πολικό βήμα**.
- Ο αριθμός των τομέων του συλλέκτη που μεσολαβούν μεταξύ του τομέα που συνδέεται η αρχή της ομάδας και του τομέα που συνδέεται το τέλος της ομάδας, ονομάζεται **βήμα του συλλέκτη**.
- Η απόσταση μεταξύ του πρώτου στοιχείου μιας ομάδας από το πρώτο στοιχείο της αμέσως επόμενης συνδεδεμένης σε σειρά ομάδας, είναι γνωστή ως **βήμα του τυλίγματος**.

ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΒΡΟΧΟΤΥΛΙΓΜΑΤΟΣ

- Ο αριθμός των τομέων του συλλέκτη είναι ίσος με τον αριθμό των ομάδων του τυλίγματος.
- Ο αριθμός των ψηκτρών ισούται με τον αριθμό των πόλων.
- Ο αριθμός των παράλληλων κλάδων του τυλίγματος είναι ίσος με τον αριθμό των πόλων.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΥΜΑΤΟΤΥΛΙΓΜΑΤΟΣ

- Όλα τα απλά κυματοτυλίγματα έχουν μόνο δυο παράλληλους κλάδους, ανεξάρτητα από τον αριθμό των πόλων της μηχανής.

ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ Σ.Ρ.

✓ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΟΠΛΙΣΜΟΥ

- Μετακίνηση της μαγνητικής ουδέτερης ζώνης.
- Εξασθένηση της μαγνητικής ροής.

✓ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΕΠΑΓΩΓΙΚΩΝ ΚΡΟΥΣΤΙΚΩΝ ΤΑΣΕΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΜΕΤΑΓΩΓΗ (ΜΕ ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΣΠΙΝΘΗΡΙΣΜΩΝ)

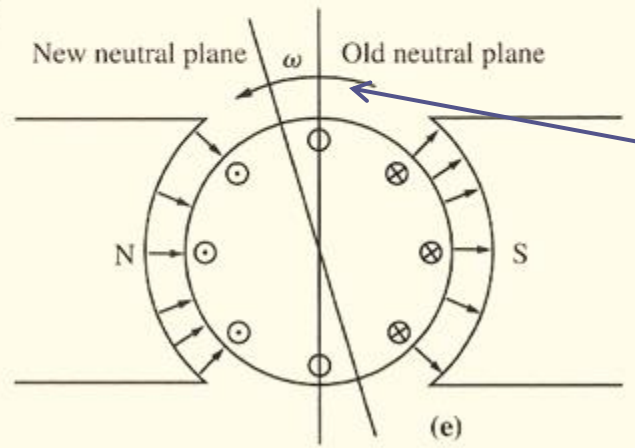
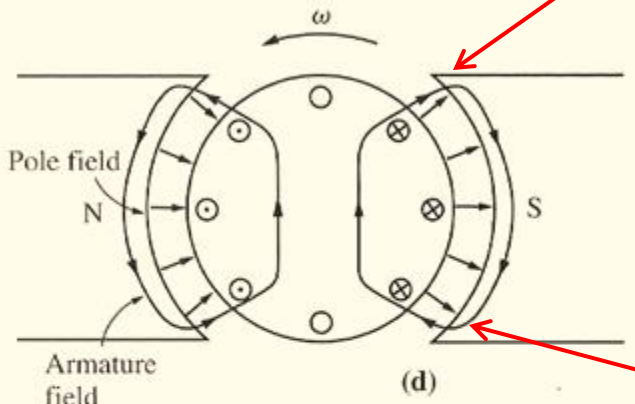
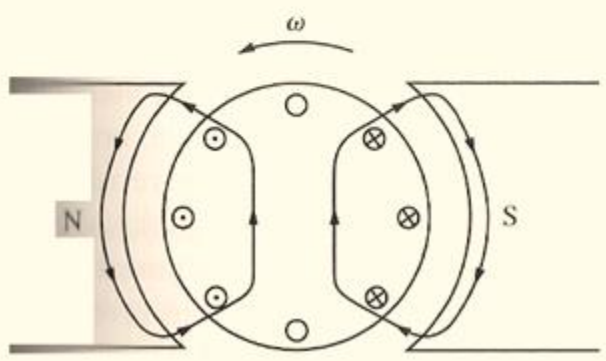
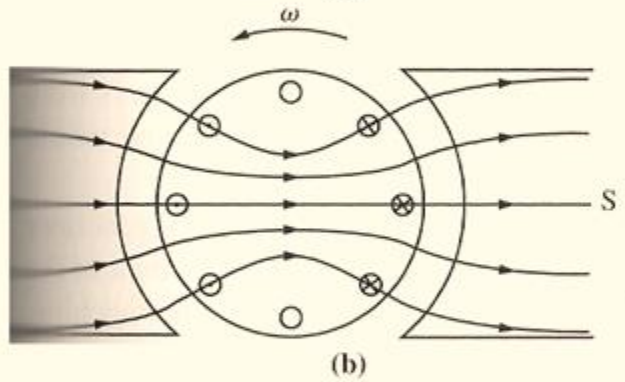
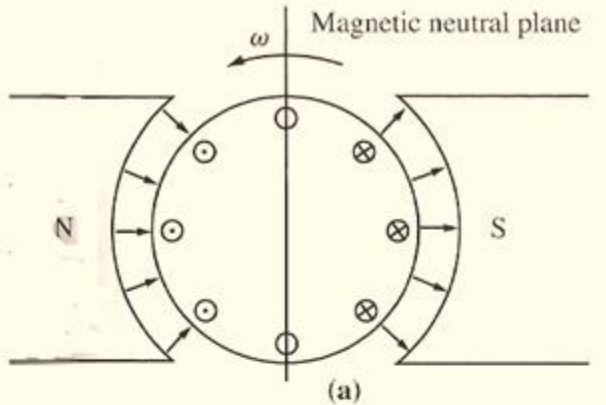
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

✓ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΨΗΚΤΡΩΝ

✓ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΠΟΛΩΝ

✓ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΥΛΙΓΜΑΤΩΝ ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗΣ

ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ



Ενίσχυση της
Μαγνητικής Ροής

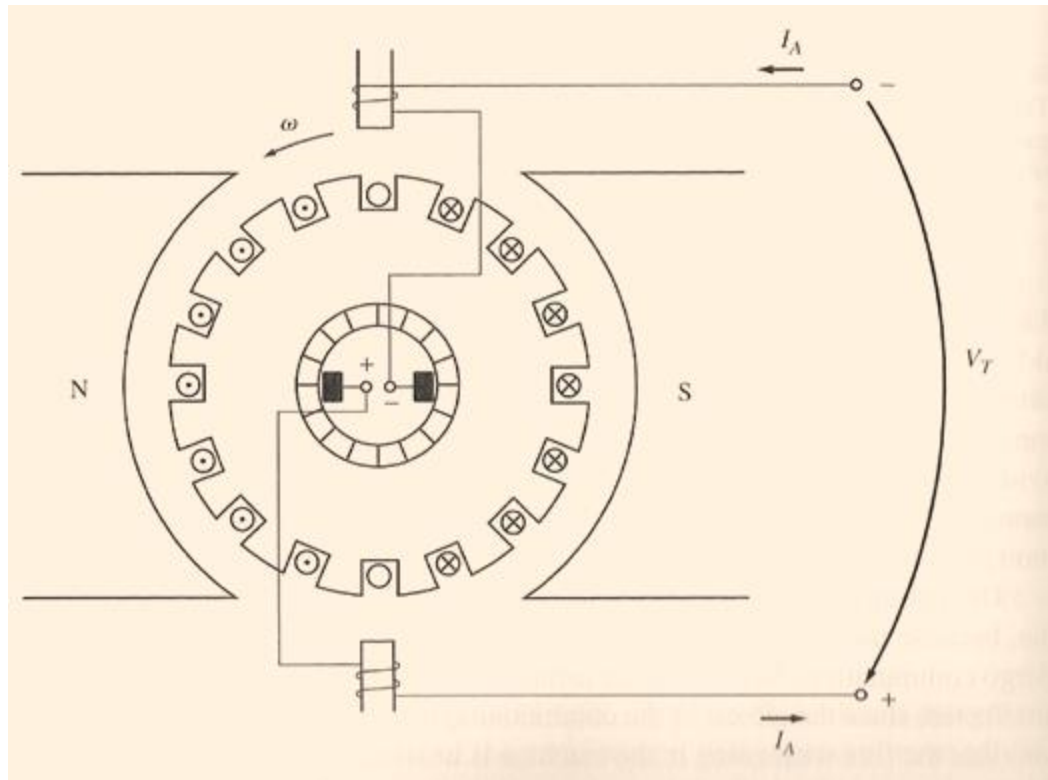
Εξασθένηση της
Μαγνητικής Ροής

Μετακίνηση της
μαγνητικής
ουδέτερης ζώνης

ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΙ ΠΟΛΟΙ

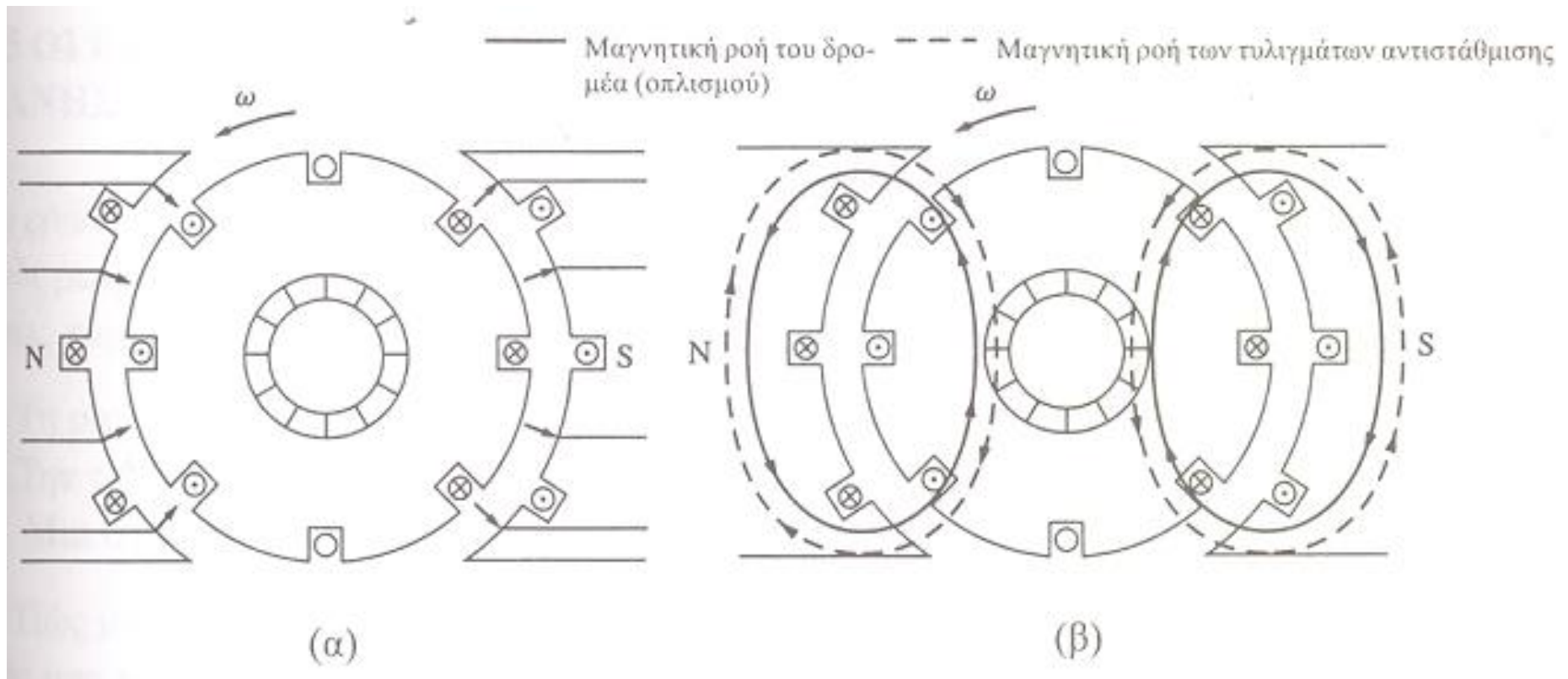


1. Οι βοηθητικοί πόλοι πρέπει να έχουν την ίδια πολικότητα με τον επόμενο κύριο πόλο στην περίπτωση της γεννήτριας.
2. Οι βοηθητικοί πόλοι πρέπει να έχουν την ίδια πολικότητα με τον προηγούμενο κύριο πόλο στη περίπτωση του κινητήρα.

ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

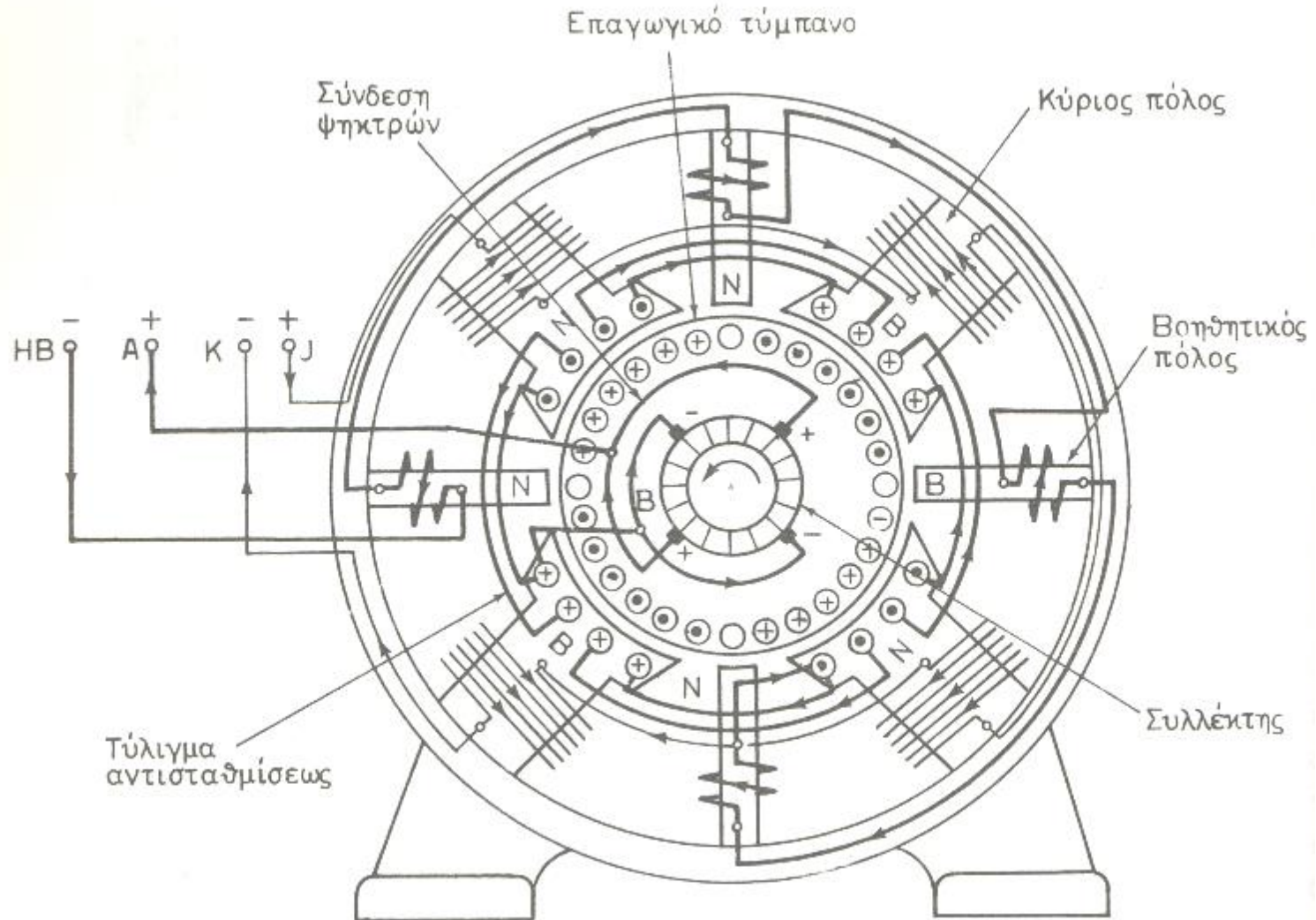
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΤΥΛΙΓΜΑ ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗΣ



ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ



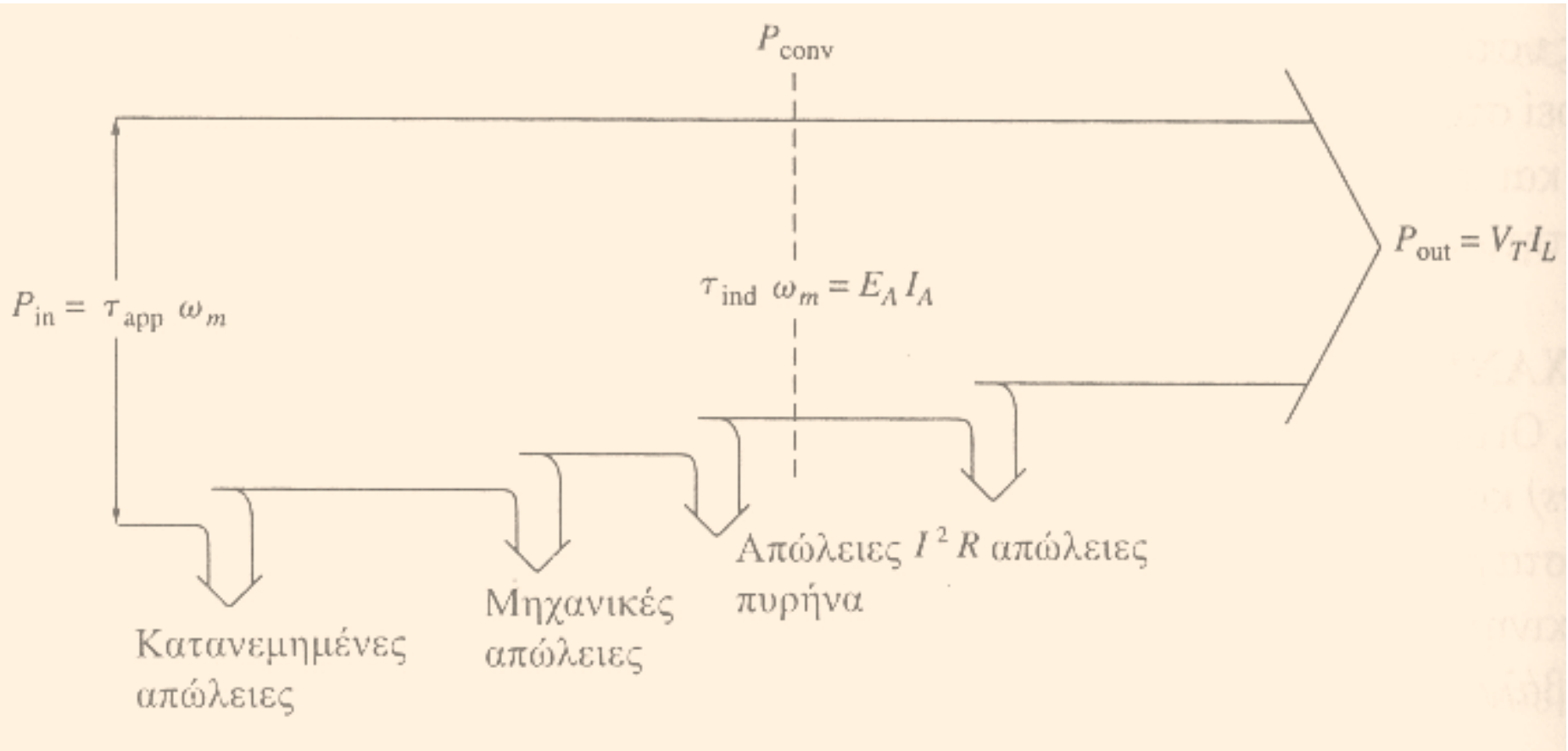
ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΡΟΗ ΙΣΧΥΟΣ ΚΑΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ

- ✓ **Απώλειες Χαλκού (τυλίγματος οπλισμού και πεδίου):** $P = I^2 R$
- ✓ **Απώλειες Ψηκτρών:** $P = V_{BD} I_A$
- ✓ **Απώλειες Πυρήνα:** Περιλαμβάνονται οι απώλειες υστέρησης και δυνορρευμάτων. Εξαρτώνται από την μαγνητική επαγωγή και την ταχύτητα περιστροφής.
- ✓ **Μηχανικές Απώλειες:** Περιλαμβάνονται οι απώλειες τριβών και οι απώλειες εξαερισμού. Αυξάνονται με την ταχύτητα περιστροφής.
- ✓ **Κατανεμημένες Απώλειες:** Περιλαμβάνονται όσες απώλειες δεν μπορούν να ενταχθούν στις παραπάνω κατηγορίες.

ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

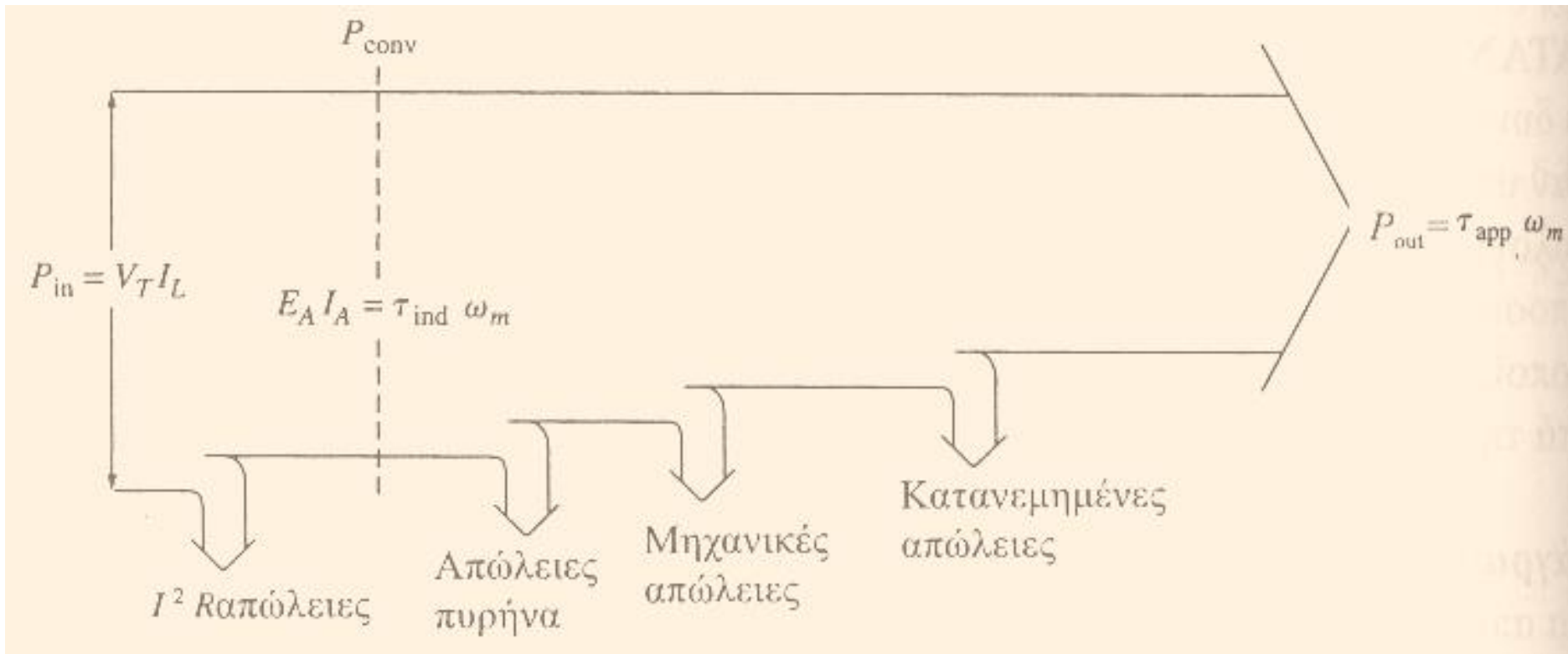
ΡΟΗ ΙΣΧΥΟΣ ΚΑΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ



ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ

ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΡΟΗ ΙΣΧΥΟΣ ΚΑΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ



ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ