

Електродвигуни. Електровимірювальні прилади. Гучномовець



Проблемне питання



Електродвигун



Вольтметр

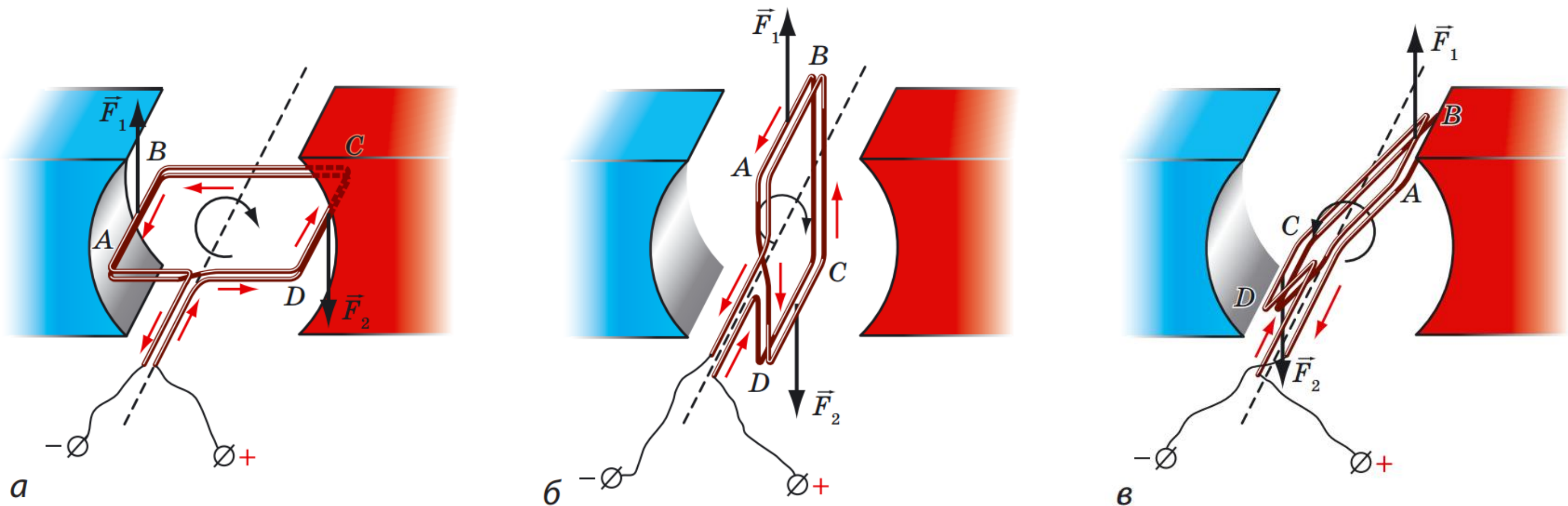


Амперметр

◀ Чи знаєте ви як працюють дані пристрої? ▶

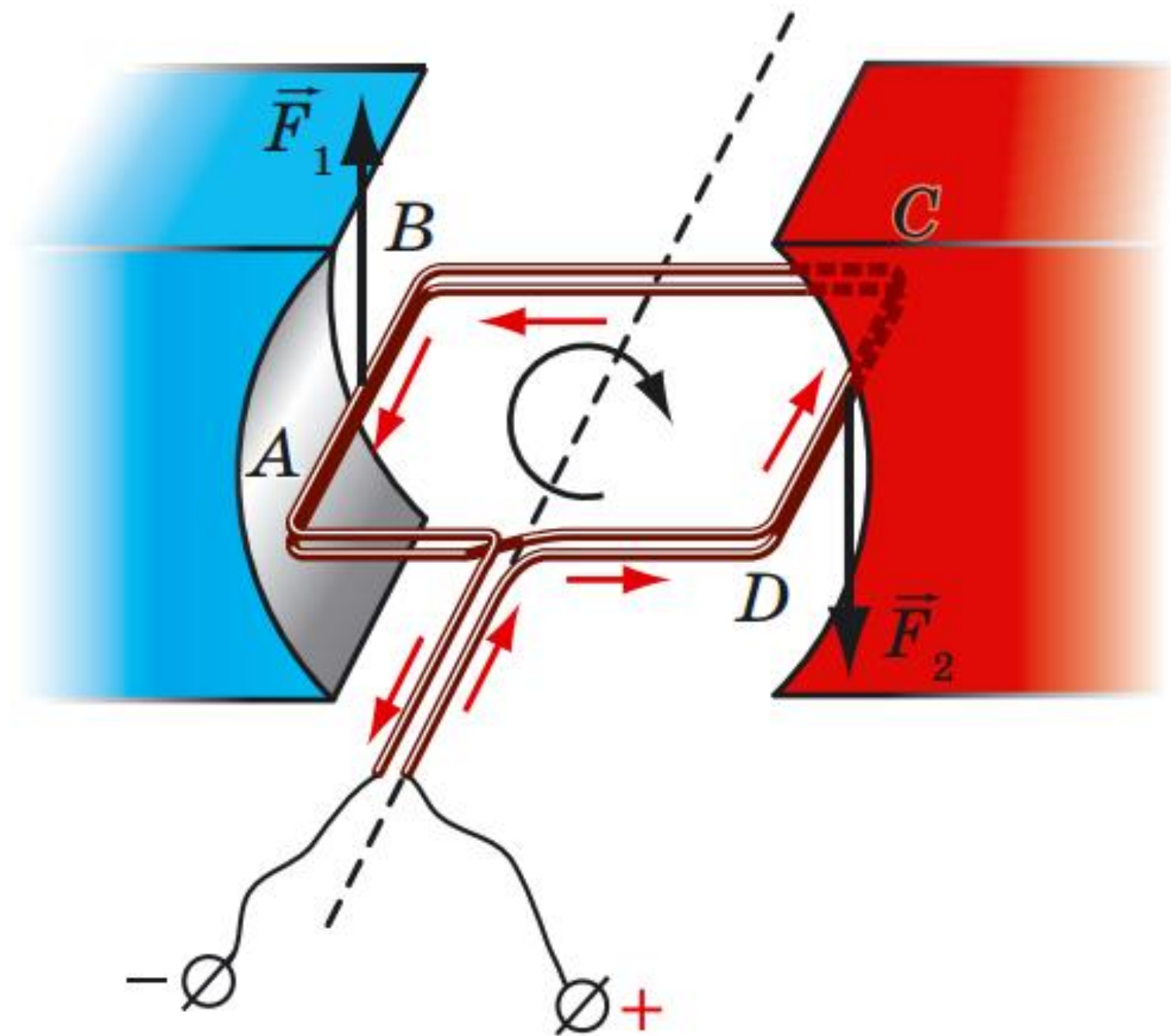
Дія магнітного поля на рамку зі струмом

Дослідження дії магнітного поля на рамку зі струмом

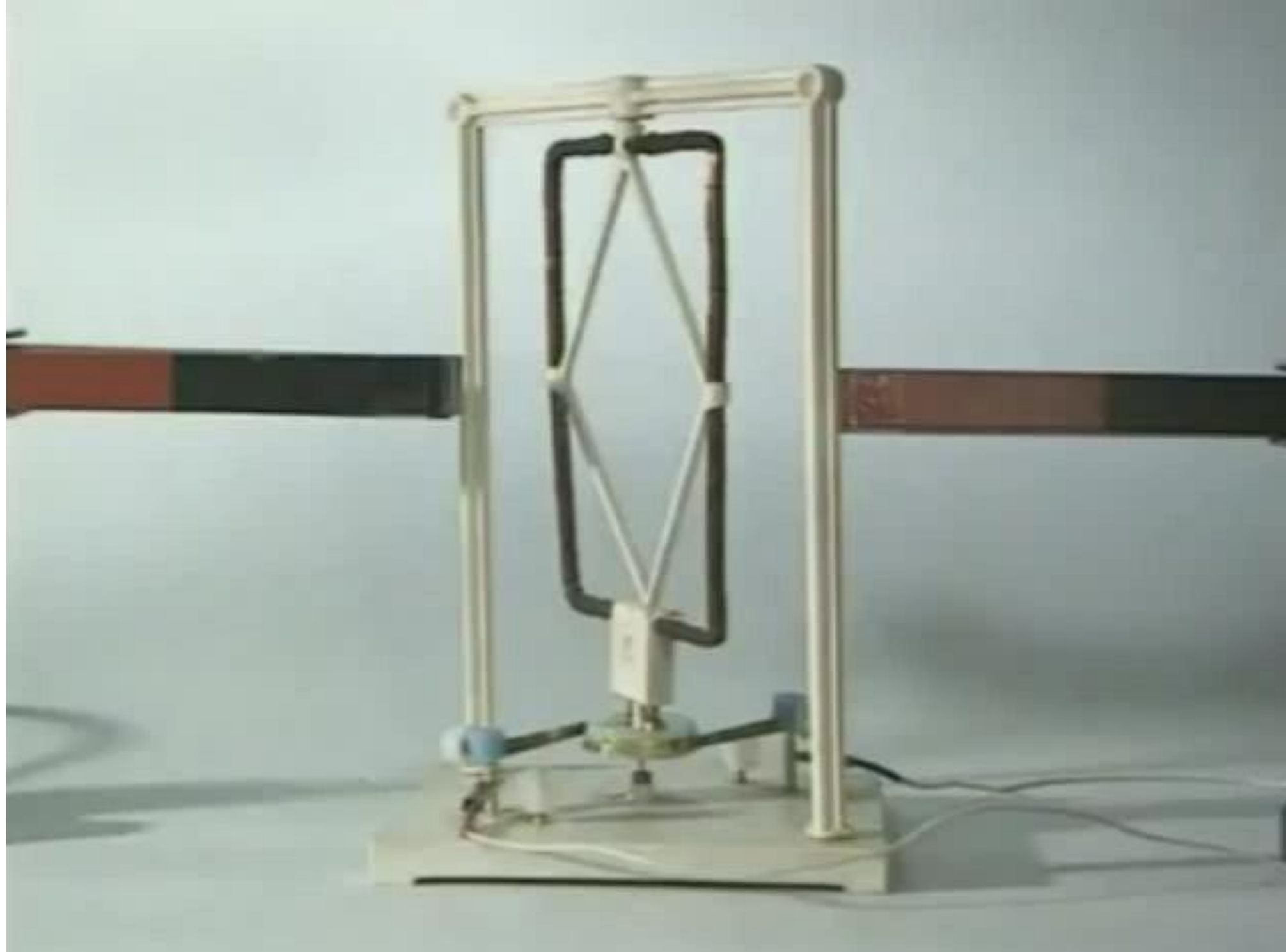


Дія магнітного поля на рамку зі струмом

Як змусити
рамку
безперервно
обертатися в
одному
напрямку?

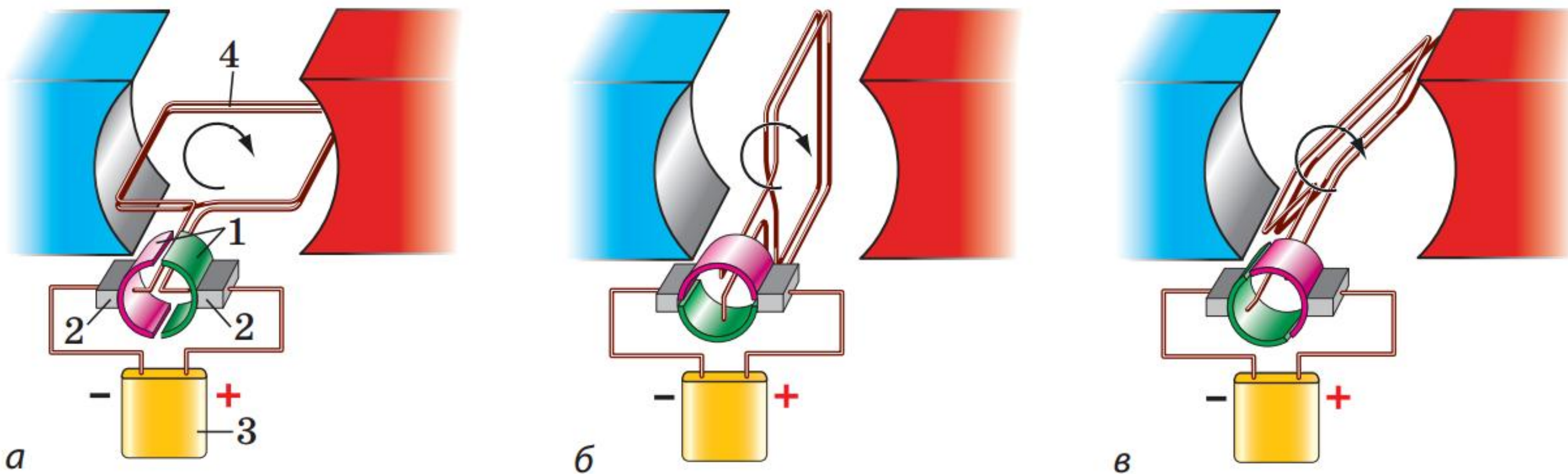


Дія магнітного поля на рамку зі струмом



Дія магнітного поля на рамку зі струмом

Колектор – пристрій, який автоматично змінює напрямок струму в рамці



1 – два півкільця

2 – металеві щітки

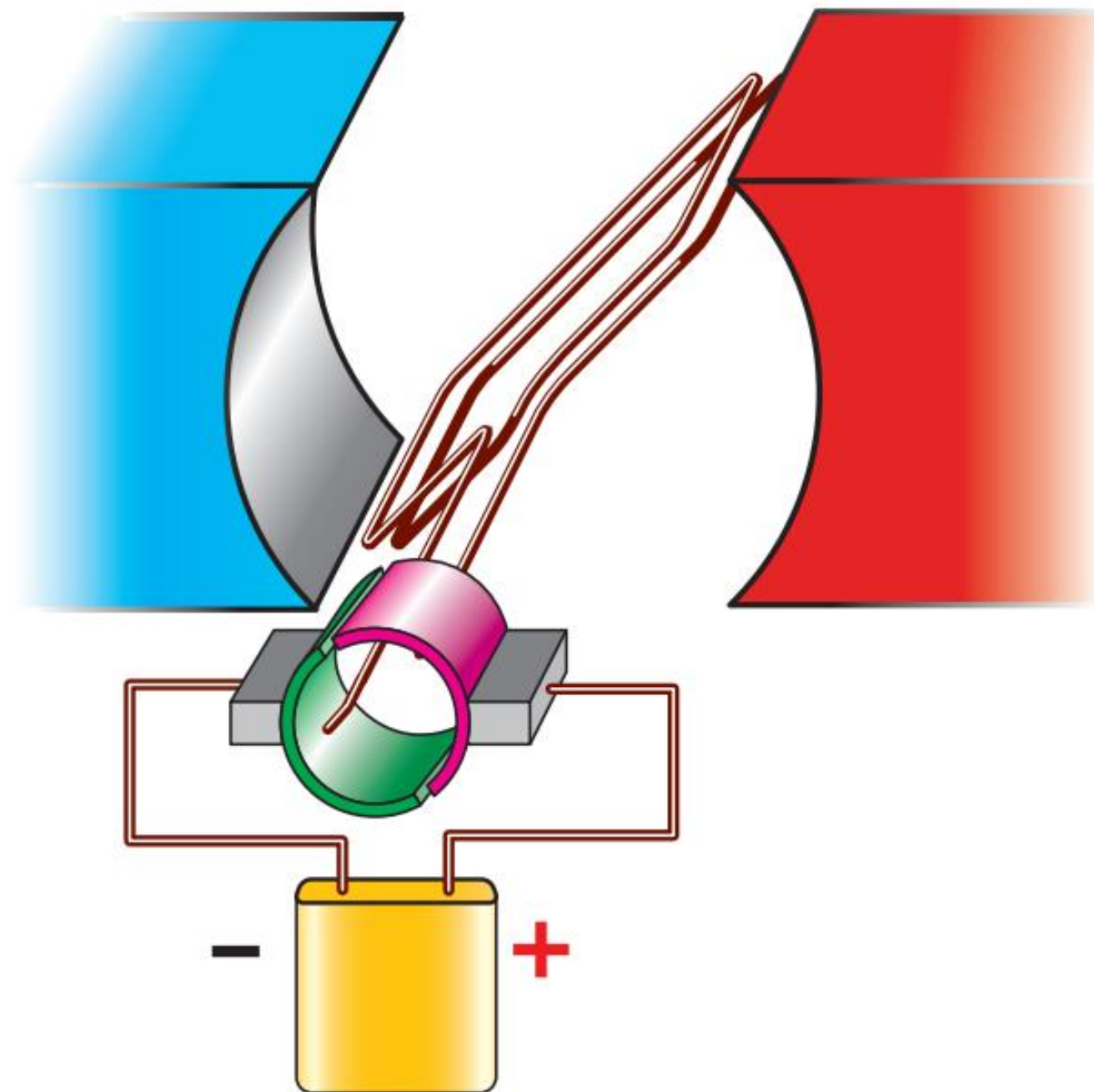
3 – джерело струму

4 – рамка

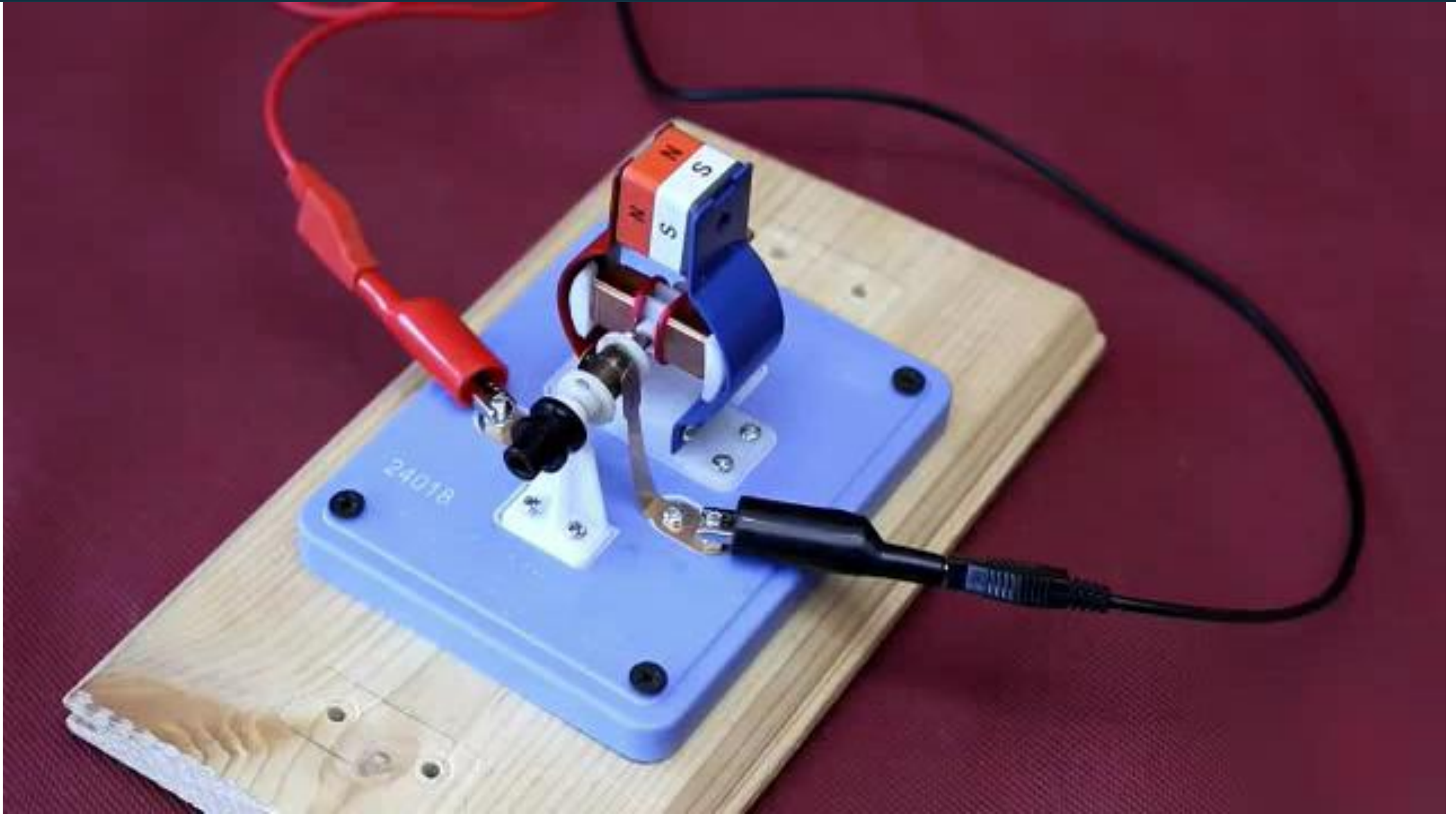


Дія магнітного поля на рамку зі струмом

Як **практично**
використати
дію магнітного
поля на рамку
зі струмом?

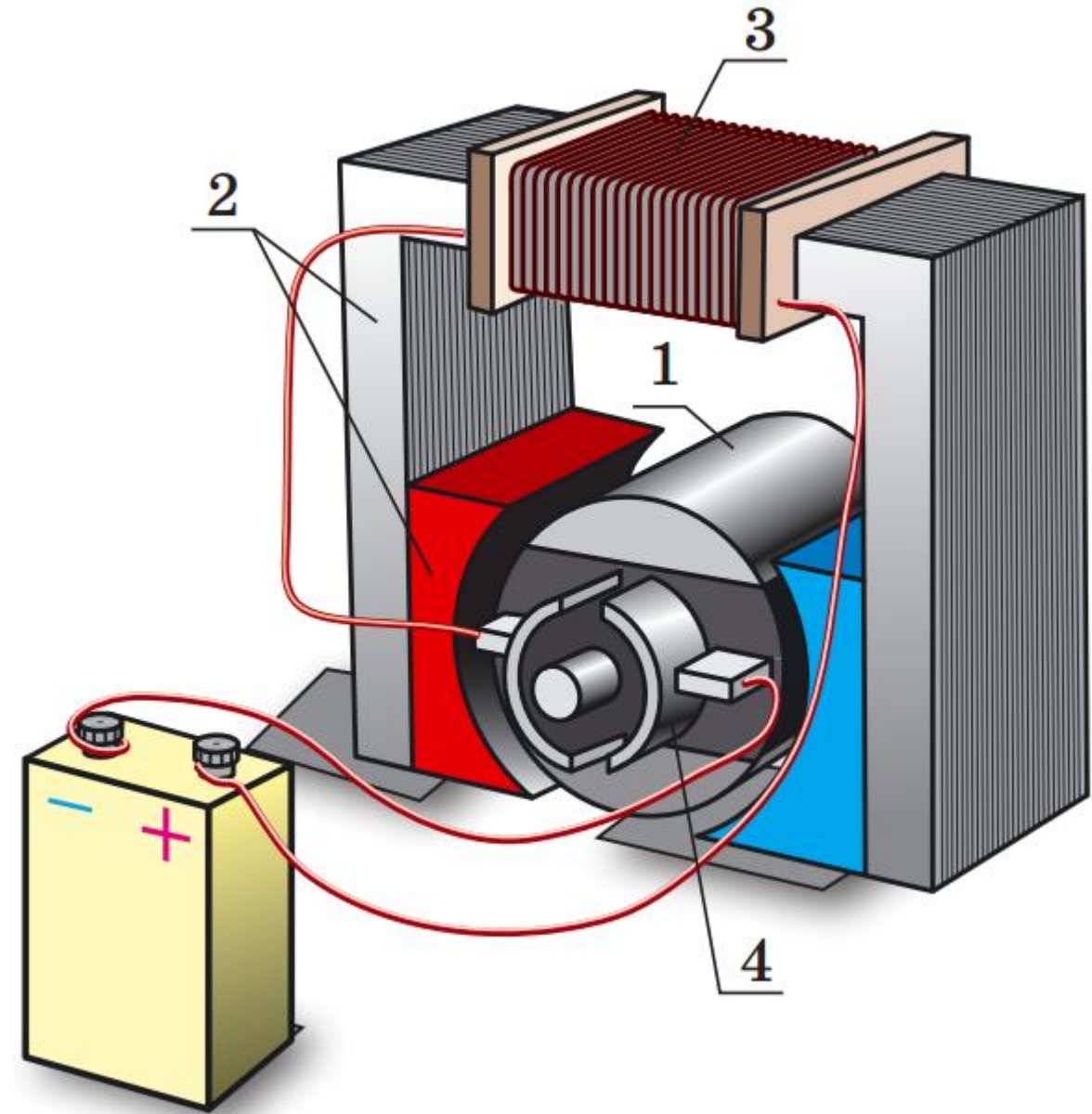


Двигун постійного струму



Двигун постійного струму

**Електричний
двигун** – це
пристрій, у якому
електрична
енергія
перетворюється
на механічну



1 – ротор

2 – статор

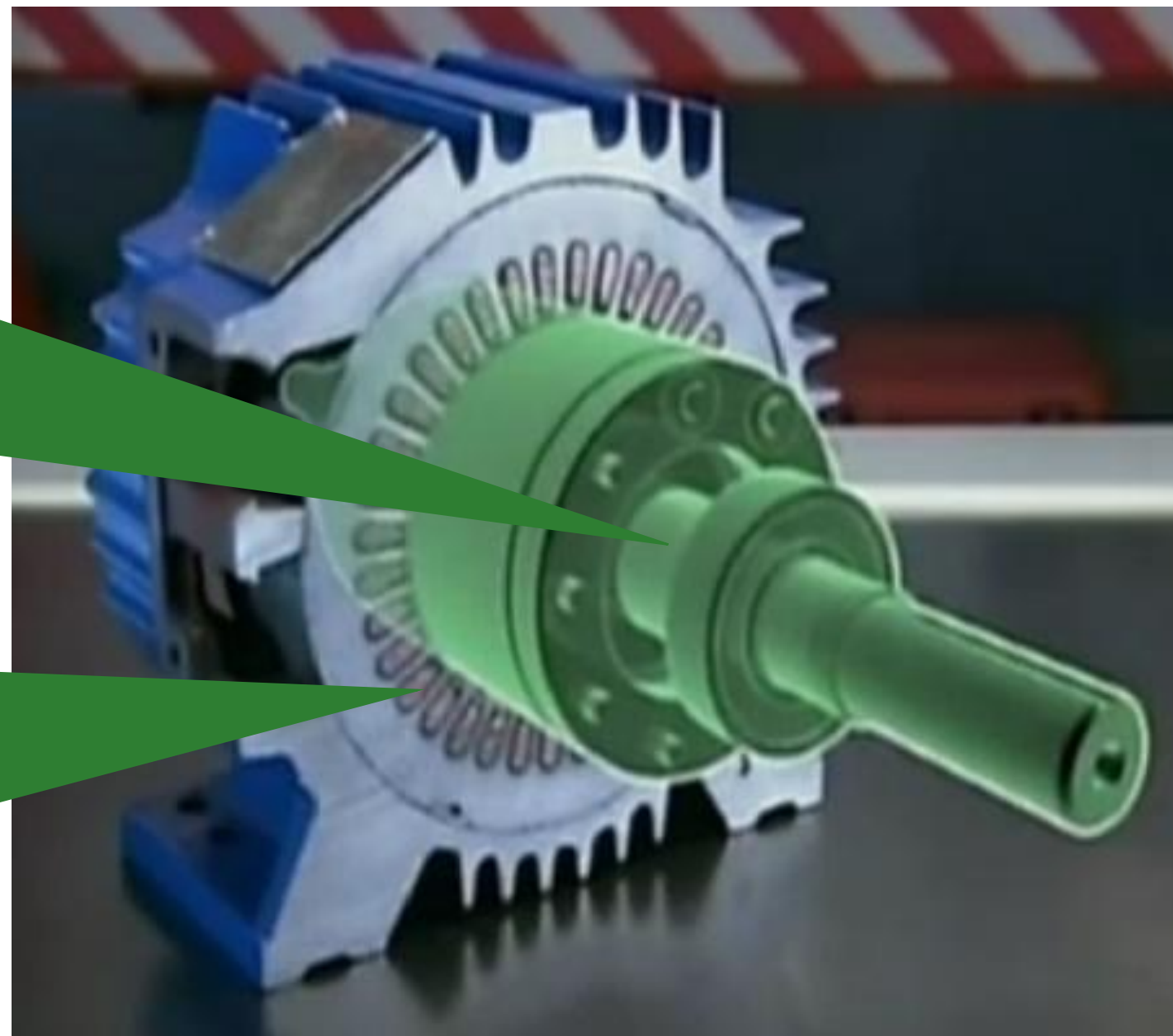
3 – обмотка
статора

4 – колектор

Двигун постійного струму

Ротор або **якір** двигуна, сердечник певної форми, набирається з листів спеціальної сталі, на які намотують ізольований дріт (обмотку)

Статор є постійним магнітом з наконечниками S і N, або електромагнітом (індуктор) та становить єдине ціле з корпусом електродвигуна



Двигун постійного струму

Електродвигуни постійного струму застосовують в:



Трамвай



Тролейбус

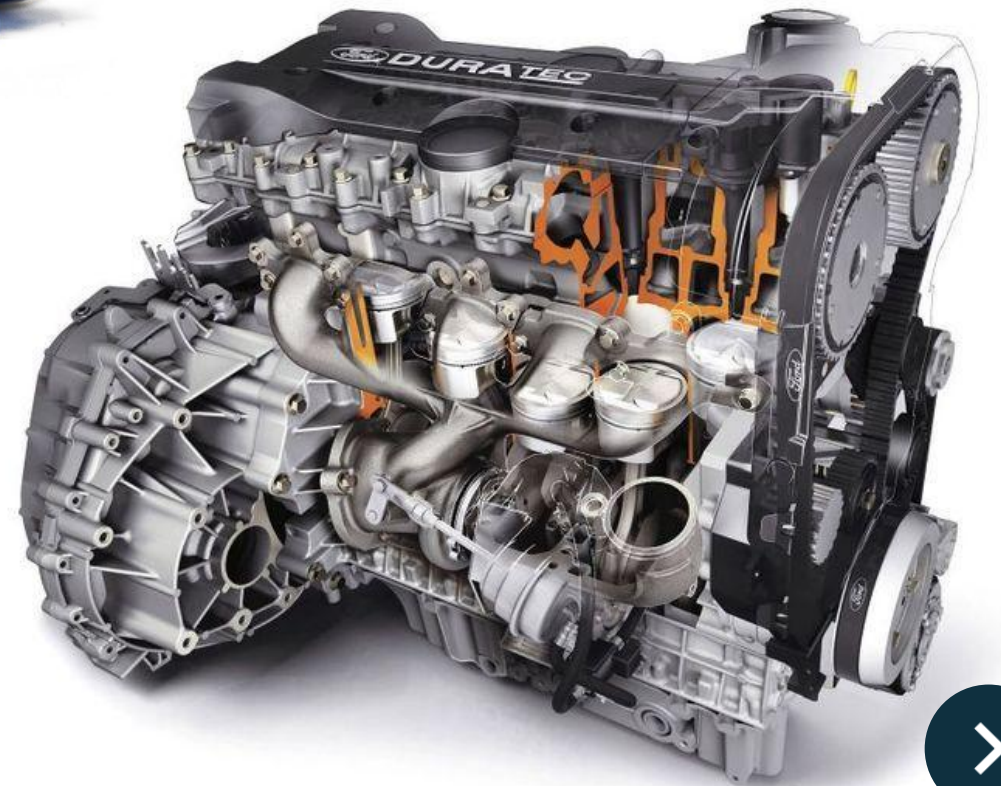


Електромобіль



Двигун постійного струму

Які переваги
мають
електричні
двигуни перед
тепловими?



Принцип дії електровимірювальних приладів

Прилад магнітоелектричної системи:

1 – постійний нерухомий магніт

2 – спіральні пружини

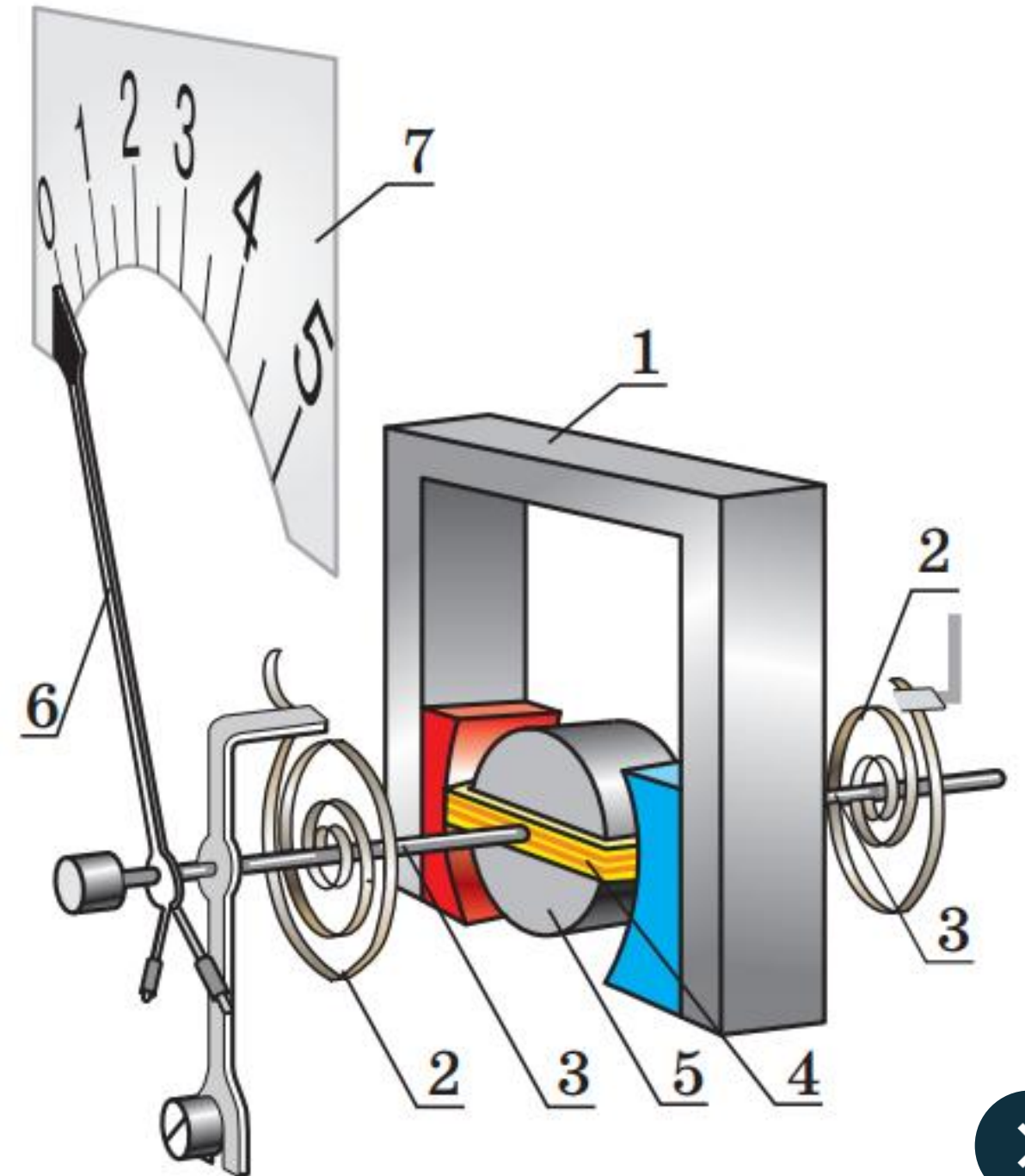
3 – півосі

4 – рамка

5 – нерухоме осердя

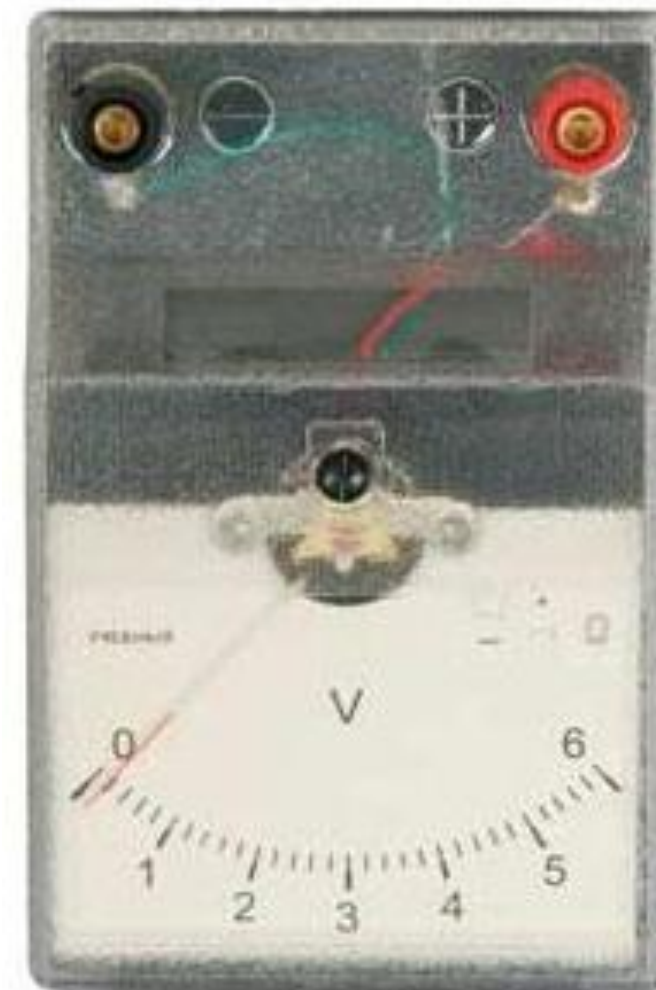
6 – стрілка

7 – шкала



Амперметр і вольтметр

Чи відрізняються
будова та
принцип дії
амперметрів і
вольтметрів?



Амперметр і вольтметр

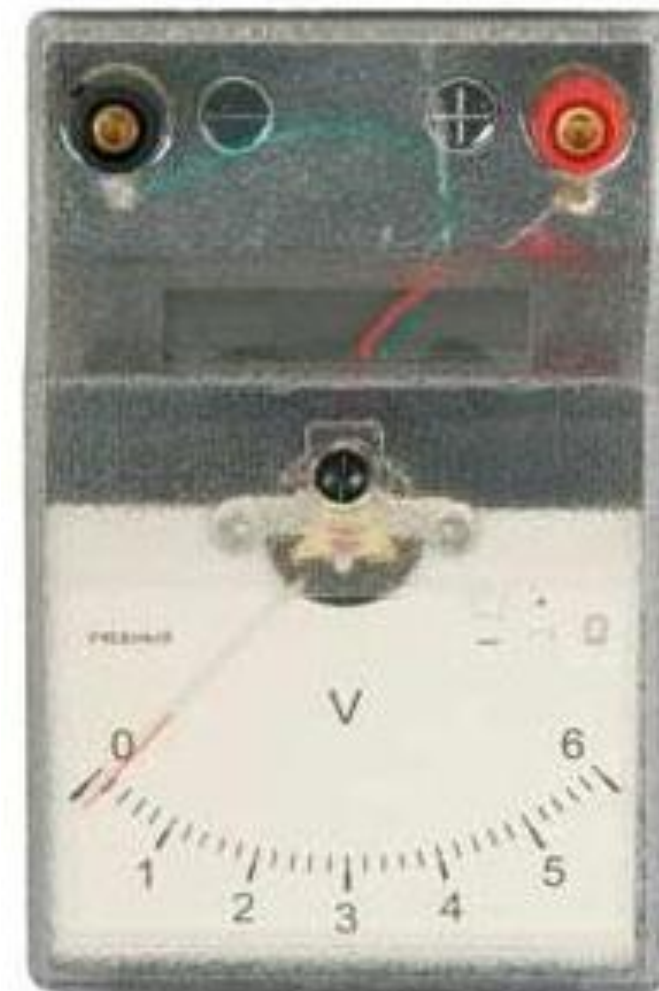
За внутрішньою
будовою **практично**
однакові

Відрізняються їхні
електричні опори



Амперметр

(якнайменший
опір)



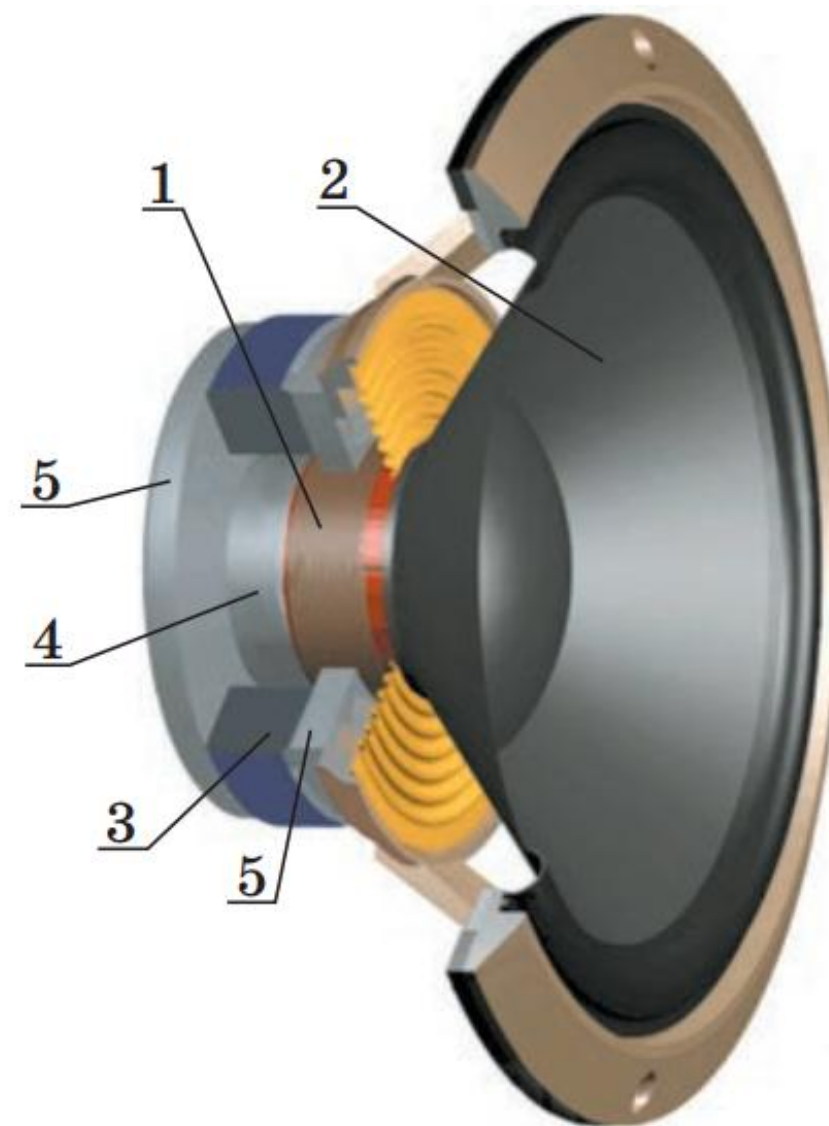
Вольтметр

(якнайбільший
опір)



Електродинамічний гучномовець

Електродинамічний гучномовець (динамік) – це пристрій, який перетворює електричний сигнал на чутний звук



1 – звукова котушка

2 – дифузор

3 – магніт

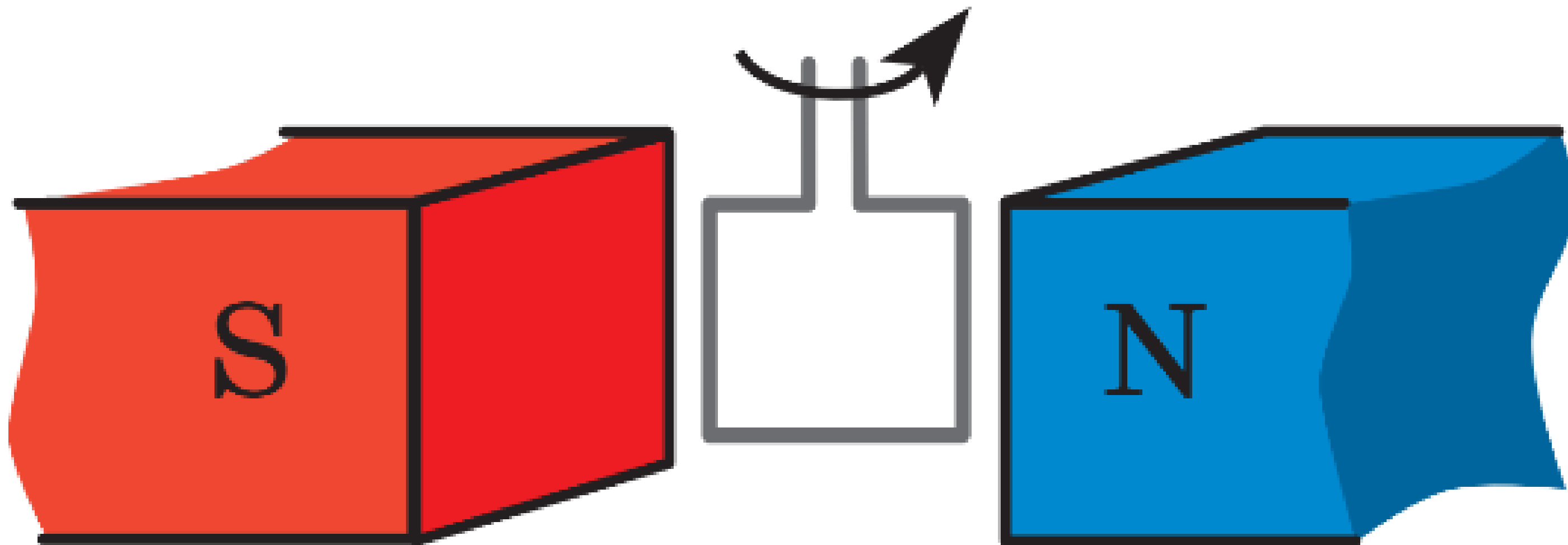
4 – керн

5 – франці



Розв'язування задач

1. Визначте **напрямок струму в рамці.**



Розв'язування задач

2. Чому в разі
послідовного
приєднання
вольтметра до
кола сила струму
в колі значно
зменшується?



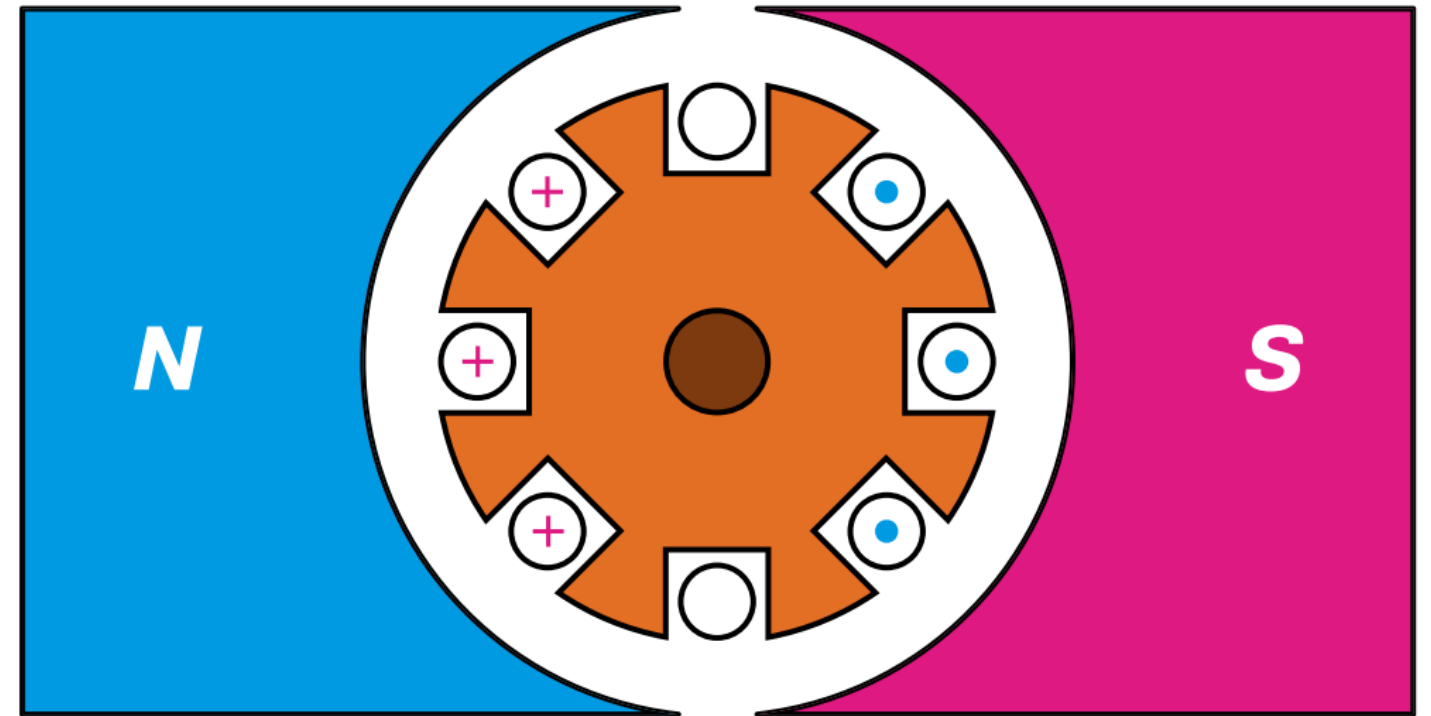
Розв'язування задач

3. На затискачах вимірювальних приладів магнітоелектричної системи зазначено полярність («+» і «-»).
Що буде, якщо, вмикаючи прилад, не дотриматися полярності?

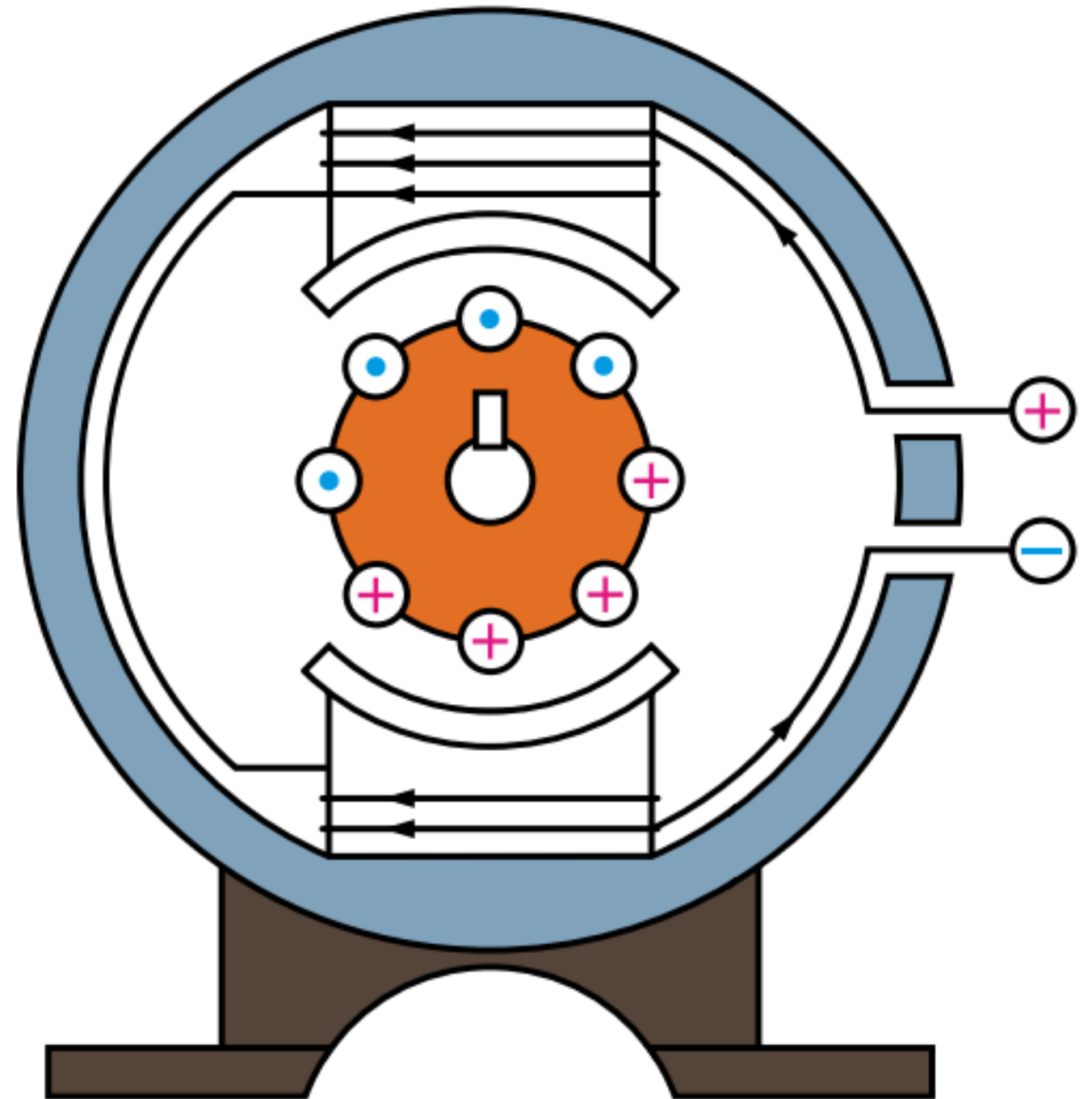


Розв'язування задач

4. На рисунку зображено розріз електродвигуна, по обмотці якого проходить струм. У якому **напрямку обертається ротор** (якір): за годинниковою чи проти годинникової стрілки?



5. Визначте
полюси
електромагніту і
напрямок
обертання
ротора (якоря).



Домашнє завдання

Опрацювати § 7,
вправа № 7 (4, 5)