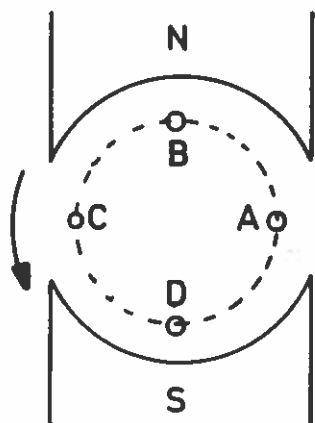


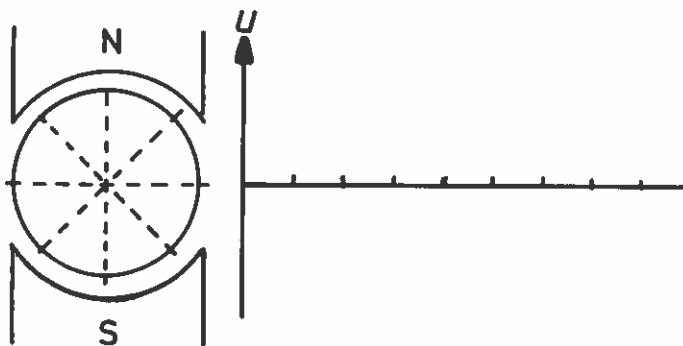
## 10. Grunnbegreper — vekselstrøm

113. a) Tegn en skisse av en periode av en sinusformet vekselspenning.  
b) Vis på skissen ved hjelp av piler: Positiv amplitudeverdi, negativ amplitudeverdi og en momentanverdi.  
c) Hvor mange grader er en periode?  
d) Hvor mange radianer er en periode?  
e) Hva menes med begrepet "periodetid"?
114. En enkelt leder roterer i et magnetfelt fra en permanentmagnet slik som vist i fig. 51.  
a) Forklar hvilken retning en eventuell strøm får i hvert av de fire punktene A, B, C og D.  
b) Hvilken form vil strømmen få ut fra denne lederen når den roterer som vist i fig. 51?  
c) Beregn den spenningen som blir indusert i punktene A og B når lederen har en hastighet på  $10 \frac{m}{s}$ . Lengden av lederen inne i magnetfeltet er 10 cm og magnetfeltets flukstetthet er 0,5 T.  
d) Forklar kort hva vi i praksis bruker dette systemet til.



Figur 51.

115. a) Hvilken enhet og hvilken størrelsesbokstav brukes for frekvens?  
 b) Skriv forholdet mellom periodetid og frekvens som formel.  
 c) En vekselspanning har en periodetid på 20 ms. Hvor stor er spenningens frekvens?  
 d) En annen vekselspanning har en frekvens på 5 kHz. Hvor stor er denne spenningens periodetid?
116. På en gammel radio leser du på stasjonsinnstillingen 1 340 m. Dette angir bølgelengden til senderens bæreølge. Radiobølger brer seg med lysets hastighet som er  $3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ .  
 a) Skriv sammenhengen mellom bølgelengde, utbredeshastighet og frekvens som formel.  
 b) Hvilken frekvens har senderens bæreølge?  
 c) P2-senderen i Oslo sender med en bæreølgefrekvens på 99,95 MHz. Hvor stor bølgelengde har denne bæreølgen?
117. a) Vis med en skisse hvordan en generator for sinusformet vekselspanning kan være oppbygd.  
 b) Forklar hvorfor den spenningen som blir indusert, får sinusform.  
 c) Tegn en figur som fig. 52. Skriv inn grademerkingen på tidsaksen og konstruer en spenningskurve med utgangspunkt i lederstillingene i magnetfeltet.



Figur 52.