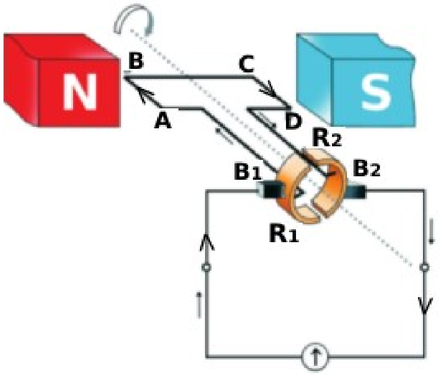
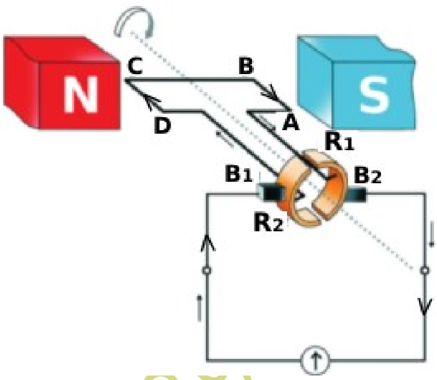
3.CHAPTER.3. വൈദ്യുതകാന്തികപ്രേരണം

CLASS.4

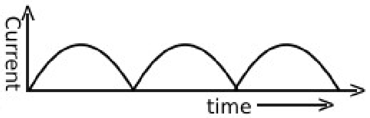
DC ജനറേറ്റർ.:ജനറേറ്ററിലെ സ്ലിപ്പ് റിങ്ങുകൾക്ക് പകരം സ്പ്ലിറ്റ് റിങ്ങ് കമ്യൂട്ടേറ്റർ(സ്പ്ലിറ്റ്റിങ്ങുകളും ബ്രഷുകളും) ഉപയോഗിച്ചാൽ ജനറേറ്ററിൽ നിന്നും DC ലഭ്യമാക്കുവാൻ കഴിയും. ഇത്തരം ജനറേറ്ററുകളാണ് DC ജനറേറ്ററുകൾ.





DC ജനറേറ്ററിന്റെ ചിത്രം തന്നിരിക്കുന്നു. ഇതിലെ ആർമേച്ചറിന്റെ ഭ്രമണം പ്രദക്ഷിണദിശയിലാണെന്ന് കരുതിയാൽ, ആദ്യചിത്രത്തിൽ AB യുടെ ചലനം മുകളിലേക്കും CD യുടെ ചലനം താഴേക്കുമാണ്. അതിനാൽ ഫ്ലമിങ്ങിന്റെ വലതുകൈനിയമം അനുസരിച്ച് ,ഈ സമയം ആർമേച്ചറിലെ AB എന്ന വശത്തെ വൈദ്യുത പ്രവാഹം A യിൽ നിന്നും B യിലേക്കും CD എന്ന വശത്തിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുതപ്രവാഹം C യിൽ നിന്നും D യിലേക്കുമായിരിക്കും. അതായത് ആർമേച്ചറിലെ വൈദ്യുതി ABCD ദിശയിലും ബാഹ്യസർക്യൂട്ടിൽ B_2 വിൽ നിന്നും B_1 ലേക്കുമാണ്. ആർമേച്ചറിലൂടെ ഈദിശയിലുള്ള വൈദ്യുത പ്രവാഹം തുടരുവോളം R_1 എന്ന അർദ്ധവളയം B_1 ഉം ആയും R_2 എന്ന റിങ്ങ് B_2 വുമായും സമ്പർക്കത്തിലായിരിക്കും. ഒരു അർദ്ധഭ്രമണം കഴിയുമ്പോൾ ആർമേച്ചറിലെ പ്രേരിതവൈദ്യുതിയുടെ ദിശ DCBA യിലാകുകയും അതേസമയം ബ്രഷുകളും റിങ്ങുകളും തമ്മിലുള്ള സമ്പർക്കം പരസ്പരം മാറുകയും(R_1 എന്ന അർദ്ധവളയം B_2 ആയും R_2 എന്ന റിങ്ങ് B_1 വുമായും) ചെയ്യുന്നതിനാൽ രണ്ടാം അർത്ഥഭ്രമണത്തിലും ബാഹ്യസർക്യൂട്ടിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുതിപ്രവഹിക്കുന്നത് B_2 വിൽ നിന്നും B_1 ലേക്ക് തന്നെയായിരിക്കും.DC ജനറേറ്ററിൽനിന്നും ലഭിക്കുന്ന വൈദ്യുതിയുടെ ഗ്രാഫാണ് ഇവിടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.

DC ജനറേറ്ററിൽനിന്നുള്ള വൈദ്യുതി ദിശമാറാത്തതാണെങ്കിലും അതിന് സ്പന്ദനസ്വഭാവം ഉണ്ട്. അതായത് അതിന്റെ അളവ് തുടർച്ചയായി കൂടുകയും കുറയുകയും ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കും.



Current from DC Generator

കുറിപ്പ്: i.AC ജനറേറ്ററിലും DC ജനറേറ്ററിലും ആർമേച്ചറിൽ രൂപപ്പെടുന്ന വൈദ്യുതി AC തന്നെയാണ്.

ii. ജനറേറ്ററിലെ ആർമേച്ചറിനുപകരം ഫീൽഡ്കാന്തമാണ് കറങ്ങുന്നതെങ്കിൽ AC ജനറേറ്ററിൽനിന്നും DC ജനറേറ്ററിൽനിന്നും ലഭിക്കുന്നത് AC തന്നെയായിരിക്കും.

iii. ഒരു മോട്ടോറിന്റെയും ജനറേറ്ററിന്റെയും ഘടകങ്ങൾ സമാനമാണ്.

Layman's Science Mag