



കൂട്ടുകാർക്ക് സ്വന്തമായി ചെയ്യാവുന്ന പരീക്ഷണങ്ങളും നിരീക്ഷണങ്ങളും ഉൾപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ടുള്ള ഒരു പംക്തിയാണിത്.

ശ്രദ്ധയോടെ ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയ വിവരങ്ങളും, നിർദ്ദേശിക്കുന്ന മറ്റു കാര്യങ്ങളും അറിയിക്കണം. ഇതിനായുള്ള വിവരങ്ങൾ പേജ് 3 ൽ.

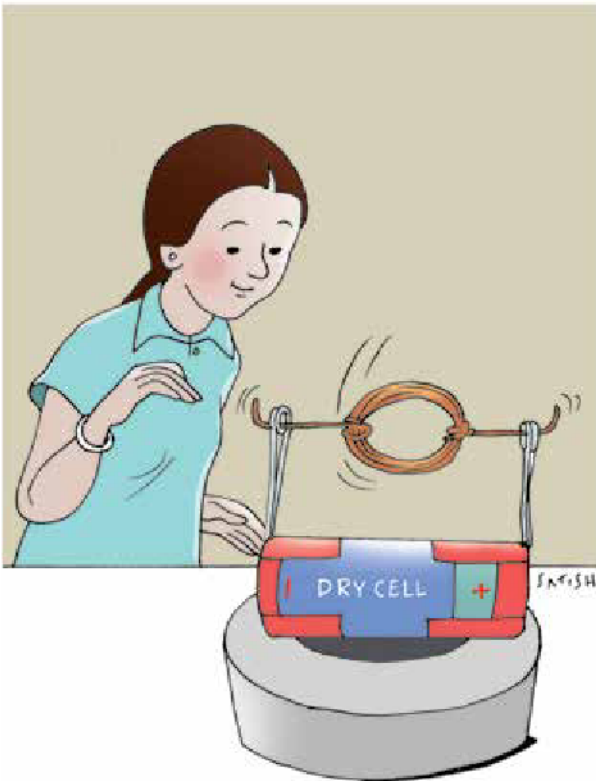
ഫോംലാബ്

നമുക്കൊരു മോട്ടോർ നിർമ്മിക്കാം



എം.പി. സനിൽ കുമാർ

ഫോൺ : 9497301073



മോട്ടോർ എന്ന് കേൾക്കുമ്പോൾ കൂട്ടുകാരിൽ പലർക്കും ആദ്യം ഓർമ്മയിലെത്തുന്നത് കിണറ്റിൽനിന്ന് വെള്ളം പമ്പ് ചെയ്യാനപയോഗിക്കുന്ന മോട്ടോറായിരിക്കുമല്ലോ. മോട്ടോർ ഉപയോഗിക്കുന്ന മറ്റെന്തെല്ലാം ഉപകരണങ്ങൾ നിങ്ങൾക്കറിയാം? ഫാൻ, മിക്സി, ഗ്രൈന്റർ, വാഷിങ്ങ് മെഷീൻ, കളിപ്പാട്ടങ്ങൾ തുടങ്ങി നിരവധി ഉപകരണങ്ങളിൽ മോട്ടോർ ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. വൈദ്യുതോർജ്ജത്തെ യാന്ത്രികോർജ്ജമായി മാറ്റുന്ന ഉപകരണമാണ് മോട്ടോർ. ലളിതമായ ഒരു മോട്ടോർ നമുക്ക് നിർമ്മിച്ചു നോക്കിയാലോ?

ഒരു AA ഡ്രൈസെല്ലെടുത്ത് അതിന്റെ പുറത്ത് 26 ഗേജിലുള്ള

ഇൻസുലേറ്റഡ് ചെമ്പുകമ്പി നാലോ അഞ്ചോ പ്രാവശ്യം ചുറ്റിയെടുക്കുക. ചുരുളായി കിട്ടിയ ഈ കമ്പി സെല്ലിൽ നിന്ന് മാറ്റിയശേഷം അവയുടെ രണ്ടറ്റത്തും 2 സെ.മീറ്റർ വീതം നീളത്തിൽ മാറ്റി വെച്ച് ചിത്രത്തിലേതു പോലെ മുറിച്ചെടുക്കുക. നീളത്തിൽ വരുന്ന രണ്ടുഭാഗങ്ങളും കോയിലിന്റെ കുറുകെ ഒന്നോ രണ്ടോ പ്രാവശ്യം ചുറ്റി ഉറപ്പിച്ചുവെക്കണം. ചുരുളിന്റെ ഒരറ്റത്ത് നീളത്തിൽ ഒഴിച്ചിട്ട ഭാഗത്തെ ഇൻസുലേഷൻ മുഴുവനായി ബ്ലേഡ് ഉപയോഗിച്ച് നന്നായി ചുരണ്ടിമാറ്റുക. രണ്ട് സേഫ്റ്റി പിന്നുകളെടുത്ത് ഓരോന്നിന്റെയും തലഭാഗം ഡ്രൈസെല്ലിന്റെ ടെർമിനലുമായി സ്പർശിക്കത്തക്ക വിധത്തിൽ കുത്തനെ നിർത്തി അവയെ ഇൻസുലേഷൻടേപ്പുപയോഗിച്ച് നന്നായി അമർത്തി ഒട്ടിച്ചുവെക്കുക. രണ്ട് പിന്നിന്റെയും മുകളിലായി വരുന്ന ഭാഗത്തുള്ള വളയങ്ങളിലൂടെ നേരത്തേ തയ്യാറാക്കിയ കോയിൽ കടത്തി വെക്കുക. ഇൻസുലേഷൻ കളയാത്ത ഭാഗത്തിന്റെ പിന്നുമായി സ്പർശിക്കുന്ന അടിഭാഗം നീളത്തിൽ മുഴുവനായി ഇൻസുലേഷൻ നീക്കം ചെയ്യുക. കോയിലിനെ പിന്നുകളിലെ വളയങ്ങളിലൂടെ കടത്തിവെക്കുക. തുടർന്ന് കമ്പിയുടെ രണ്ടറ്റവും ചെറുതായി ഒട്ടിച്ചുവെക്കണം. ഉപയോഗശൂന്യമായ ലൗഡ് സ്പീക്കറിന്റെ പിറകുവശത്തെ ശക്തികൂടിയ വളയകാന്തം(ring magnet) ഇളക്കിയെടുത്ത ശേഷം അതിനെ ചിത്രത്തിലേതുപോലെ കിടത്തിവെച്ച് നിങ്ങൾ തയ്യാറാക്കിയ ഉപകരണം അതിന്റെ മേൽ വെക്കുക. എന്താണ് കാണുന്നത്? (ക്യൂ ആർ കോഡ് വീഡിയോ കാണുക) കോയിലിന്റെ കറക്കത്തിന്റെ ദിശ ശ്രദ്ധിച്ചശേഷം കാന്തത്തിന്റെ ധ്രുവം മാറ്റി (അടിഭാഗം മുകളിൽ വരുന്നവിധം വെച്ചാൽ മതി) പരീക്ഷണം ആവർത്തിക്കുക. വളയത്തിന്റെ കറക്കത്തിന്റെ ദിശ മാറുന്നതായി കാണുന്നുണ്ടല്ലോ?

കോയിൽ കറങ്ങാനുള്ള കാരണമെന്താ

ണ്? കാന്തം കുറച്ചുകലെ മാറ്റിവെച്ചശേഷം കോയിലിനടുത്തായി ഒരു മാഗ്നറ്റിക് കോമ്പസ് കൊണ്ടുവരിക. കോമ്പസിലെ കാന്തസൂചിക്ക് വ്യതിചലനം (deflection) സംഭവിക്കുന്നത് കാണുന്നില്ലേ? അതായത് കോയിലിലൂടെ വൈദ്യുതി കടന്നുപോകുമ്പോൾ അതിനുമുൻപും ഒരു കാന്തികക്ഷേത്രമുണ്ടാകുന്നു. ഈ കാന്തികക്ഷേത്രവും കാന്തത്തിന്റെ കാന്തികക്ഷേത്രവും തമ്മിലുള്ള പ്രതിപ്രവർത്തനം മൂലമാണ് കോയിൽ



ചലിച്ചത്. കോയിൽ പിന്നുമായി സ്പർശിക്കുന്ന രണ്ട് ഭാഗങ്ങളിൽ ഒന്നിന്റെ അടിയിലായി നീളത്തിൽ ഇൻസുലേഷൻ കളയാനുള്ള കാരണമെന്തായിരിക്കും? കളിപ്പാട്ടങ്ങളിലുപയോഗിക്കുന്ന ഉപയോഗശൂന്യമായ മോട്ടോർ അഴിച്ചെടുത്ത് അതിനുള്ളിലെ ഭാഗങ്ങൾ പരിശോധിക്കൂ. നിങ്ങൾ നിർമ്മിച്ച മോട്ടോറുമായി അതിനെ താരതമ്യം ചെയ്ത് സാദൃശ്യങ്ങളും വ്യത്യാസങ്ങളും കണ്ടെത്തൂ. കൂട്ടുകാർ കണ്ടെത്തിയ എല്ലാ കാര്യങ്ങളും എഴുതി 'ശാസ്ത്രകേരളം'ത്തിന് അയച്ചുതരണം.