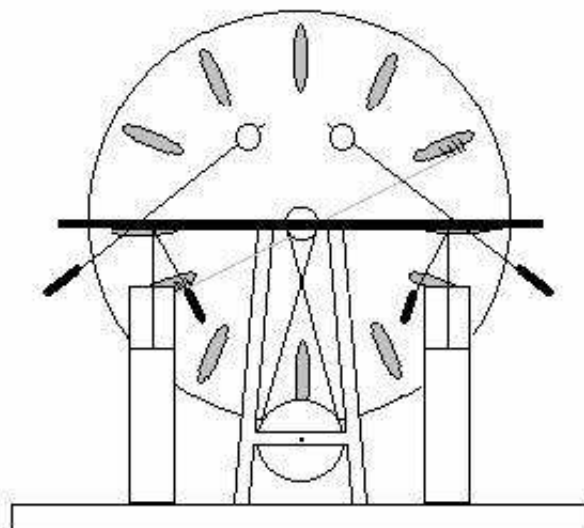
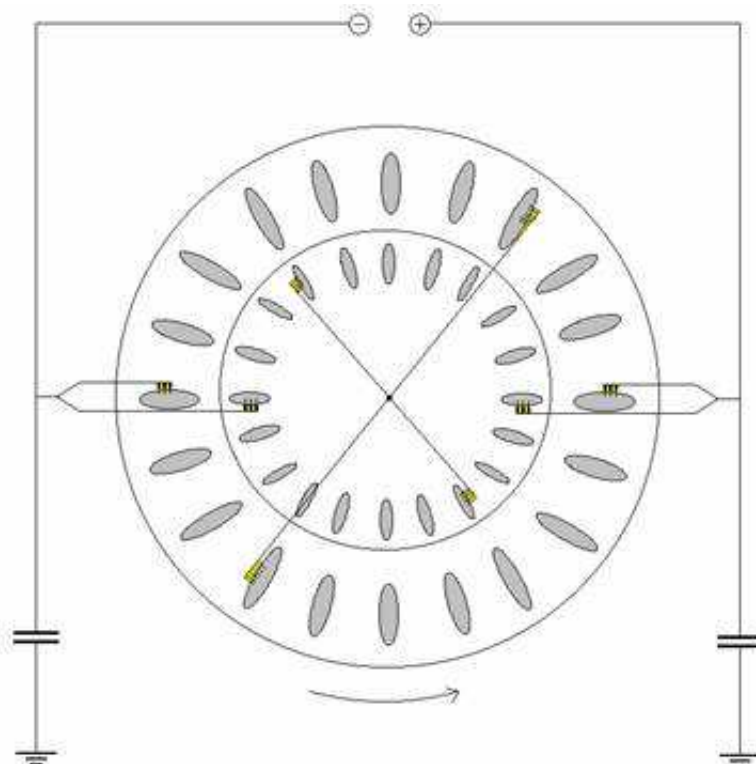


## INDUKČNÍ ELEKTRINA



Indukční elektřina je zdroj vysokých napětí ( $10^5$  V). Její činnost je založena na elektrostatické indukci.

Indukční elektřina se skládá ze dvou plexisklových kotoučů, které mají po obvodu proužky speciální vodivé barvy. Na obrázku jsou kotouče zobrazeny jako soustředné kruhy (přední je zakreslen jako menší, ve skutečnosti mají oba kotouče stejný poloměr). Na vodivou stranu kotoučů přiléhají čtyři malé kovové kartáčky, které jsou vždy po dvou propojené tyčemi – tzv. vyrovnávači. Tyto vyrovnávače jsou na sebe kolmé. V rovině půlící úhel mezi vyrovnávači jsou umístěny dva sběrače se sacími hroty, které odsávají náboje z plošek vodivé barvy a odvádějí je do kulových konduktorů, k nimž jsou připojeny kondenzátory (tzv. Leydenské lahve).

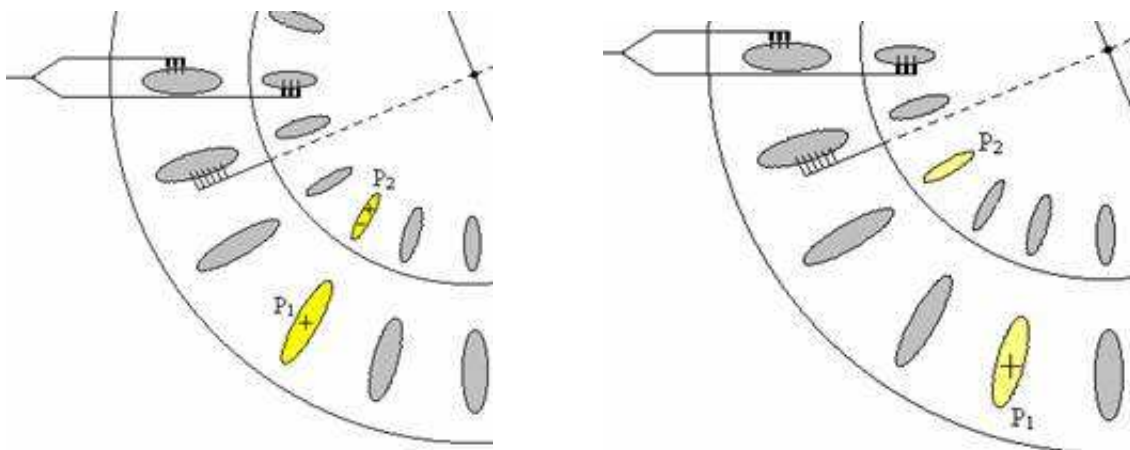


Funkce elektřiny je podmíněná tím, že na počátku je alespoň minimálně nabita. (Běžně se ve vzduchu i na

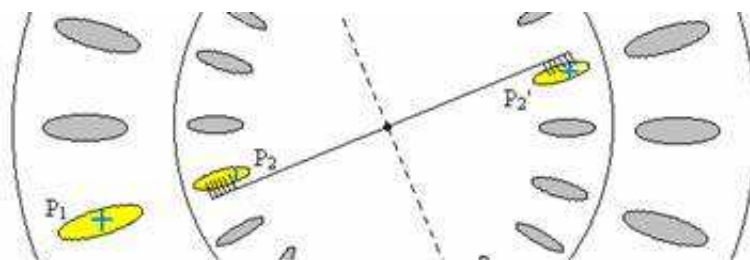
předmětech vyskytují nabitě částice, ale je jich tak málo, že se neprojevují jejich účinky. Přesto se může stát, že elektrina není nabita a aby mohla fungovat, musíme ji nejprve nějaký náboj dodat - např. otřením nabitě tyče.)

### Funkce indukční elektřiny

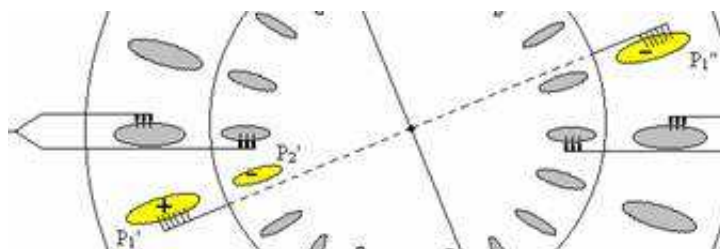
Přístroj se uvádí do chodu otáčením kličky, čímž se dosáhne toho, že se kotouče otáčejí proti sobě. Předpokládejme, že jedna ploška  $P_1$  má kladný náboj. Když tato ploška  $P_1$  míjí plošku na druhém kotouči  $P_2$ , indukuje na její přivrácené straně záporný náboj, na odvrácené straně kladný náboj (elektrostatická indukce). Když se plošky vzdálí, bude ploška  $P_2$  opět neelektrická.



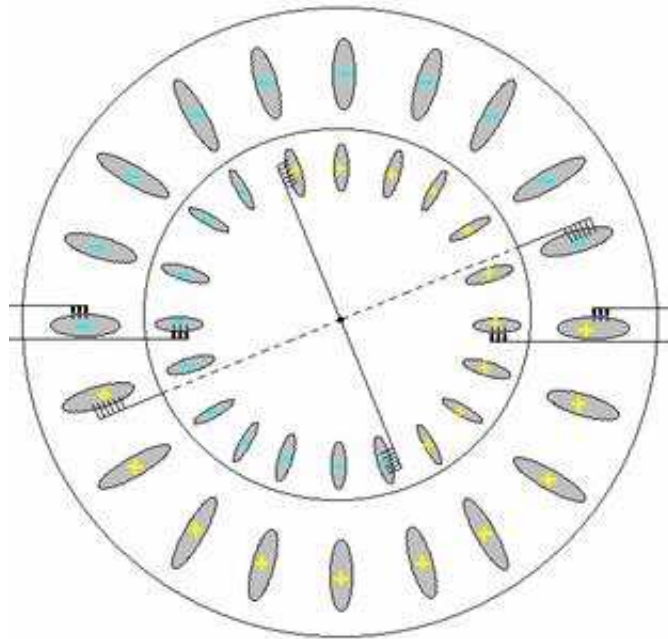
Když však nabitá ploška  $P_1$  bude míjet plošku  $P_2$ , zrovna když se  $P_2$  dotýká vyrovnávače, odvede se indukovaný volný kladný náboj na plošku  $P_2'$ . Při dalším pohybu opustí plošky  $P_2$  a  $P_2'$  vyrovnávač a náboje se oddělí.



Přijde-li záporně nabitá ploška  $P_2'$  proti plošce  $P_1'$ , jenž se právě dotýká vyrovnávače, odvede se volný záporný náboj na plošku  $P_1''$  a na plošce  $P_1'$  zůstane po opuštění vyrovnávače pouze kladný náboj. Byla-li  $P_1'$  již předtím kladně nabita, zvětší se její náboj.



Takto opakovaným postupem náboje plošek stále rostou. Polovina plošek mezi vyrovnávači je vždy na každé desce stejné polarity, druhá polovina opačné polarity. Náboje jsou odsávány sběrači a odváděny do kolektorů elektriny. Při dosažení dostatečně vysokého napětí se nesouhlasné náboje vybijí jiskrou. Leydenské láhve (válcové kondenzátory) umožňují kumulaci náboje.



Indukční elektřina dává napětí až  $10^5$  V, ale proudy jsou velmi malé – řádově  $10^{-5}$  A.