

Influenzmaschine

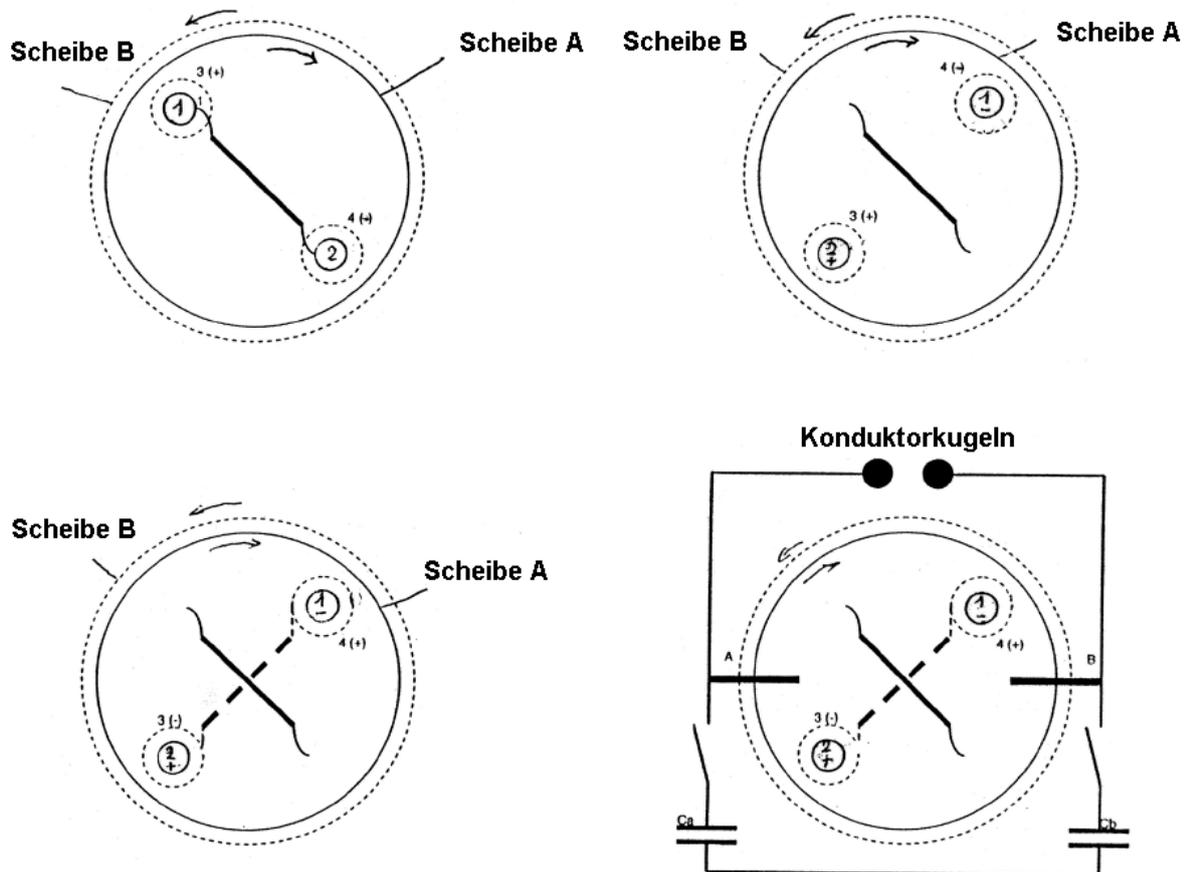


Beschreibung

Die Influenzmaschine nach Wimshurst besteht aus zwei Scheiben mit 400 mm Durchmesser, die sich gegenläufig drehen. Sie sind aus isolierendem Material und besitzen Aluminiumstreifen (Sektoren) an ihrem äußeren Rand. Zwei sich kreuzende Metallbügel mit leitenden Kontaktbürsten (sog. Neutralisatoren) verbinden auf jeder Scheibe sich gegenüberliegende Sektoren. Die beiden Metallbügel stehen in einem Winkel von 60° zueinander. Das Prinzip ist in untenstehenden Skizzen verdeutlicht. Während der Bügel auf Scheibe A zwei gegenüberliegende Sektoren kurzschließt, greifen die Kontaktbürsten auf der gegenüberliegenden Seite auf einen Zwischenraum zwischen zwei Kontakten. Wenn ein Sektor positiv geladen wird, induziert er eine negative Ladung auf Sektor 1, was dazu führt, dass Sektor 2 positiv geladen wird.

Dreht man nun die Kurbel, so dreht sich Scheibe A im Uhrzeigersinn, während sich Scheibe B entgegen dem Uhrzeigersinn dreht. Hierbei erfolgt eine Ladungstrennung der Sektoren 1 und 2. Sind auf der Scheibe B beispielsweise die Sektor 3 und Sektor 4 miteinander verbunden. So entsteht ein einziger Leiter. Sektor 1 und Sektor 2 von Scheibe A induzieren eine negative Ladung auf Sektor 3 und eine positive Ladung auf Sektor 4 der Scheibe B. Gegenüberliegende Sektoren wirken wie Kondensatoren. Dreht man nun den Antrieb weiter, werden die Sektoren 1 und 2 auf Platte A zunehmend positiv geladen und die Sektoren 3 und 4 auf Scheibe B negativ. Die Konduktorkugeln werden nun solange durch

Ladungstrennung aufgeladen, bis Elektronen von einer Kugel zur anderen überspringen. Ihre Geschwindigkeit ist dabei so hoch, dass sie Umgebende Luftmoleküle zum Leuchten anregen, was sich durch einen Entladungsblitz bemerkbar macht.



Hinweise zum Betrieb

- Die Influenzmaschine ist weitestgehend wartungsfrei. Bei Nichtgebrauch lagern Sie das Gerät an einem trockenen Ort.
- Drehen Sie die Kurbel nicht zu schnell im Uhrzeigersinn.
- Sollten keine Funken entstehen, überprüfen sie die Lage der Bürsten auf symmetrische Stellung und versuchen Sie es erneut.