Megoldás. A „csápolás” a kinyújtott kar 90 fokos elfordítását (fel-le engedését) jelenti. Az egyszerűség kedvéért tételezzük fel, hogy a földi mágneses tér kezdetben éppen merőleges a gyűrű síkjára, amikor pedig a rajongó csápoló elfordítja a karját, a mágneses mező a gyűrű síkjával párhuzamossá válik. (Mivel csak nagyságrendi becslést akarunk adni, ez a közelítés megengedett.)

A csápoló ujján levő gyűrűn – mint körvezetőn – kezdetben $\Phi = BA$ mágneses fluxus halad át, ahol $B \approx 5 \cdot 10^{-5}$ T a földi mágneses indukció nagysága, A pedig a gyűrű keresztmetszete, ami (az ujjunk sugarát 1 cm-nek véve) kb. 3 cm^2.

Ha a csápoló valamekkora Δt idő alatt engedi le a karját, tehát ennyi idő alatt csökken a fluxus nullára, a gyűrűben indukálódó feszültség nagysága

$$U = \frac{\Delta\phi}{\Delta t} = \frac{BA}{\Delta t}.$$

Ekkora feszültség hatására az R ellenállású körvezetőn

$$I = \frac{U}{R} = \frac{BA}{R\Delta t}$$

erősségű áram indul, Δt idő alatt tehát

$$Q = I\Delta t = \frac{BA}{R}$$

töltés halad át a gyűrű keresztmetszetén. Ez

$$N = \frac{Q}{e} = \frac{BA}{eR}$$

számú elektronnak felel meg, ahol e az elemi töltést jelöli. (Érdekes, hogy a képletből Δt kiesett, ennek nagyságára tehát nem szükséges becslést adnunk.)

Feltételezzük, hogy a gyűrű anyaga arany, fajlagos ellenállása $\varrho = 2{,}4 \cdot 10^{-8} \Omega\,\mathrm{m}$, a vastagsága kb. 2 mm, így a keresztmetszete hozzávetőleg 3 mm^2, teljes ellenállása pedig kb. $5 \cdot 10^{-4}$ Ω. Ezekből a számokból

$$N \approx 2 \cdot 10^{14}\ \mathrm{db}$$

adódik, tehát – a becsült adatok bizonytalanságát is figyelembe véve – azt mondhatjuk, hogy a csápoló gyűrűjén minden karlengetéskor néhányszor 10^{14} elektron halad át.