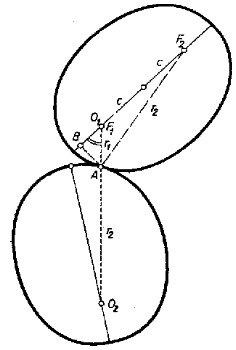
A szerkezet működését az teszi lehetővé, hogy a vezérsugarak összege mindig egyenlő a nagytengellyel, a forgástengelyek távolságával, $O_1O_2 = O_1A + AO_2 = O_1A + AF_2 = 2a$ (1. ábra).



1. ábra

Az első ellipszis állandó ω_0 szögsebességgel forog O_1 tengely körül. A második ellipszis ω szögsebessége r_1/r_2 arányban nagyobb ω_0-nál:

$$\omega = \frac{r_1}{r_2} \cdot \omega_0.$$

Az első ellipszis $AO_1B\sphericalangle = \omega_0 t$ elfordulási szöge arányos az idővel. Kiszámítjuk, hogy adott $\omega_0 t$-hez mekkora r_1 tartozik. Az AF_2B derékszögű háromszögből:

$$(2a - r_1)^2 = (2c + r_1 \cos\omega_0 t)^2 + (r_1 \sin\omega_0 t)^2.$$

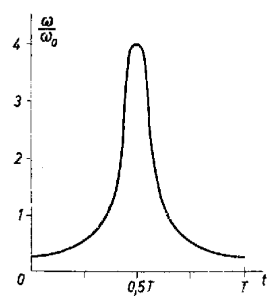
Innen:

$$r_1 = \frac{b^2}{a + c\cos\omega_0 t}; \quad \text{ahol} \quad a^2 = b^2 + c^2.$$

A másik vezérsugár $r_2 = 2a - r_1$. Ezeket felhasználva a második fogaskerék szögsebessége:

$$\omega = \omega_0 \cdot \frac{b^2}{a^2 + c^2 + 2ac\cos\omega_0 t}$$

Tehát a második fogaskerék ezen függvény által megadott nem állandó szögsebességgel forog. Ha $a = 5$ cm, $b = 4$ cm, $c = 3$ cm, akkor ω/ω_0 függését az időtől a 2. ábra tünteti fel.



2. ábra

Nyilvánvaló azonban, hogy egy teljes fordulatot a második fogaskerék ugyanannyi idő alatt tesz meg, mint az első.

Spitzer József (Bp., Vörösmarty g. III. o. t.)