



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

186619
(11) (B1)

(51) Int. Cl.²
H 03 B 3/04

[22] Přihlášeno 29 12 76
[21] (PV 8772-76)

[40] Zveřejněno 31 03 78

[45] Vydáno 15 02 81

[75]

Autor vynálezu

Prof. ing. JOSEF KVASIL, CSc., ing. PETR MOOS, CSc.,
doc. ing. JIŘÍ KADLEC, CSc., a ing. JIŘÍ PILUCHA, PRAHA

{54} Gyrátorový oscilátor

1

Vynález se týká gyrátorového oscilátoru s minimálním počtem stavebních prvků.

Dosud známá zapojení oscilátorů v pás-
mu velmi nízkých a nízkých kmitočtů jsou
realizována na principu zesilovače s dvoj-
branem RC ve zpětné vazbě. Tyto oscilátory
mají v této oblasti kmitočtů rozměrné sou-
částky a také příkon je obvykle značný.

Uvedené nevýhody odstraňuje gyrátorový
oscilátor podle vynálezu, jehož podstata spo-
čívá v tom, že sestává z gyrátoru s nestejně
velkými gyračními vodivostmi, mezi jehož
svorky, které jsou zároveň výstupem oscila-
toru, je připojen kondenzátor a mezi neuzemněnou
výstupní svorku a neuzemněnou
vstupní svorku gyrátoru je připojen konden-
zátor.

Výhodou oscilátoru s gyrátorem podle vy-
nálezu je jeho strukturální jednoduchost,
malý počet stavebních prvků, snadná nasta-
vitelnost kmitočtu a zejména možnost reali-
zace v mikroelektronickém provedení.

Příklad zapojení gyrátorového oscilátoru
podle vynálezu bude dále popsán pomocí vý-
kresu, na kterém je znázorněno zapojení gy-
rátorového oscilátoru s minimálním počtem
stavebních prvků.

2

Gyrátorový oscilátor s minimálním počtem
stavebních prvků sestává z gyrátoru **AG** s ne-
stejně velkými gyračními vodivostmi $D_1 = D$,
 $D_2 = a \cdot D$ v admitanční matici gyrátoru

$$[Y]_c = \begin{bmatrix} 0 & -D \\ D_1 & 0 \end{bmatrix} \text{ přičemž platí, že zesilova-}$$

cí činitel gyrátoru $a = \frac{D_2}{D_1}$ je větší než 1

($a > 1$). Mezi svorky **1, 1'** tohoto gyrátoru
AG, které jsou zároveň výstupem oscilátoru,
je připojen kondenzátor C_1 a dále mezi ne-
uzemněnou výstupní svorku **1** a neuzemně-
nou vstupní svorku **2** gyrátoru **AG** je připo-
jen kondenzátor C_0 , přičemž kmitočet oscila-
cí je dán vztahem $\omega_0 = \frac{D}{\sqrt{C_0 C_1}}$.

Gyrátorový oscilátor je zdrojem harmonic-
kých kmitů, které vznikají tak, že gyrátor
stranformuje kapacitu na indukčnost, čímž
vzniká rezonanční soustava, a zároveň gyrá-
tor působí jako ideální měnič výkonu a do-
dává energii nutnou k udržení samovolných
kmitů.

Využití gyrátorového oscilátoru lze očeká-
vat v měřicí technice, v regulační technice
a technické kybernetice a rovněž v různých
odvětvích spotřební elektroniky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Gyrátorový oscilátor s minimálním počtem stavebních prvků, vyznačený tím, že sestává z gyrátoru (AG) s nestejně velikými gyračními vodivostmi (D_1 , D_2), mezi jehož svorky (1, 1'), které jsou zároveň výstupem oscilá-

toru, je připojen kondenzátor (C_1) a mezi neuzemněnou výstupní svorku (1) a neuzemněnou vstupní svorku (2) gyrátoru (AG) je připojen kondenzátor C_0 .

1 list výkresů



