



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **99093** (13) **U**
(51) МПК
H01L 29/92 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

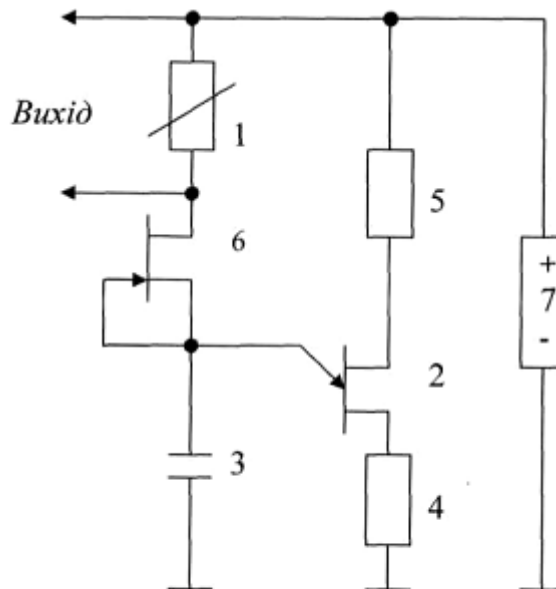
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: а 2015 00761	(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 30.01.2015	(73) Власник(и): Смирний Михайло Федорович, проїзд Стадіонний, 4/4, кв. 53, м. Харків, 61091 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.05.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.05.2015, Бюл.№ 10	

(54) ДАТЧИК ТИСКУ НА ОСНОВІ РЕЛАКСАЦІЙНОГО ГЕНЕРАТОРА

(57) Реферат:

Датчик тиску на основі релаксаційного генератора містить перший резистор, підключений першим виводом до полюса джерела постійної напруги, другим виводом - до емітера одноперехідного транзистора, конденсатор, підключений першим виводом до емітера одноперехідного транзистора, а другим виводом - до іншого полюса джерела постійної напруги та першого виводу другого резистора, другий вивід якого з'єднаний з першою базою одноперехідного транзистора, а також містить третій резистор, підключений до другої бази одноперехідного транзистора та до полюса джерела постійної напруги. Як перший резистор застосовано п'єзорезистор, другим виводом підключений до стоку польового транзистора, увімкненого за схемою каррентора, витік якого з'єднано з емітером одноперехідного транзистора.



Фіг. 1

UA 99093 U

Корисна модель належить до галузі приладобудування та може використовуватися для вимірювання тиску.

Відомий релаксаційний генератор, що містить перший резистор, підключений першим виводом до полюса джерела постійної напруги, другим виводом - до емітера одноперехідного транзистора, конденсатор, підключений першим виводом до емітера одноперехідного транзистора, а другим виводом - до іншого полюса джерела постійної напруги та першого виводу другого резистора, другий вивід якого з'єднаний з першою базою одноперехідного транзистора, а також містить третій резистор, підключений до другої бази одноперехідного транзистора та до полюса джерела постійної напруги [див. Викулин І.М., Стафеев В.І. Фізика напівпровідникових приборів. - М.: Радио и связь, 1990. - 264 с. - С. 180-182, рис. 5.42 а].

Недолік відомого релаксаційного генератора полягає в тому, що його неможливо використовувати для вимірювання тиску, що звужує функціональні можливості релаксаційного генератора.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення датчика тиску на основі релаксаційного генератора шляхом того, що як перший резистор застосовано п'єзрезистор, другим виводом підключений до стоку польового транзистора, увімкнутого за схемою каррентора, витік якого з'єднано з емітером одноперехідного транзистора, що завдяки можливості вимірювання тиску забезпечить розширення сфери застосування релаксаційного генератора.

Поставлена задача досягається тим, що у датчику тиску на основі релаксаційного генератора, що містить перший резистор, підключений першим виводом до полюса джерела постійної напруги, другим виводом - до емітера одноперехідного транзистора, конденсатор, підключений першим виводом до емітера одноперехідного транзистора, а другим виводом - до іншого полюса джерела постійної напруги та першого виводу другого резистора, другий вивід якого з'єднаний з першою базою одноперехідного транзистора, а також містить третій резистор, підключений до другої бази одноперехідного транзистора та до полюса джерела постійної напруги, згідно з корисною моделлю, як перший резистор застосовано п'єзрезистор, другим виводом підключений до стоку польового транзистора, увімкнутого за схемою каррентора, витік якого з'єднано з емітером одноперехідного транзистора.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням (фіг. 1), де зображено датчик тиску на основі релаксаційного генератора, що містить п'єзрезистор 1, одноперехідний транзистор 2, конденсатор 3, перший резистор 4, другий резистор 5, польовий транзистор 6, увімкнутий за схемою каррентора, джерело 7 постійної напруги. Вихідний сигнал "Вихід" знімається з п'єзрезистора 1.

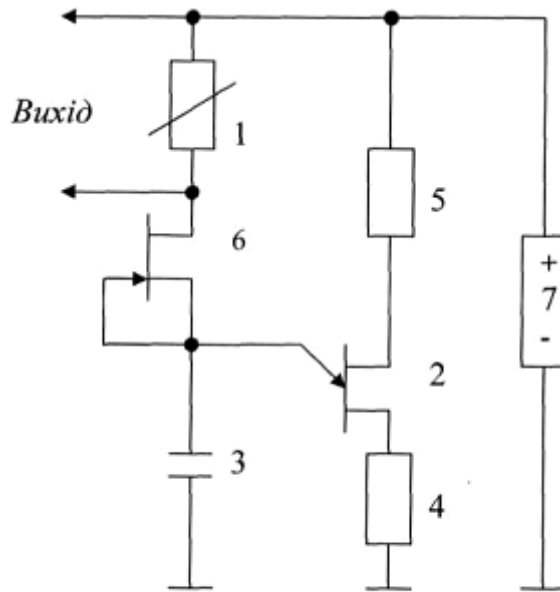
Датчик тиску на основі релаксаційного генератора працює наступним чином. При підключенні джерела 7 постійної напруги E конденсатор 3 починає заряджатися за лінійним законом через п'єзрезистор 1 та польовий транзистор 6, увімкнутий за схемою каррентора, що виконує роль стабілізатора струму. Як тільки він зарядиться до напруги зриву $U_{зр}$, вмикається перехід емітер-перша база одноперехідного транзистора 2 і конденсатор 3 розряджається через нього та другий резистор 4 до залишкової напруги U_3 та падіння напруги U_4 на другому резисторі 4 при тиску $p=0$, після чого конденсатор 3 знову починає заряджатися до напруги зриву $U_{зр}$ (епюра u_e , фіг. 2а). При цьому на п'єзрезисторі 1 формуються імпульси напруги u_{10} амплітудою A_0 та періодом T (фіг. 2б).

При дії тиску p змінюється опір п'єзрезистора 1 та відповідно змінюється на ньому амплітуда A_p імпульсів напруги u_{1p} (фіг. 2в), яка є інформаційним сигналом.

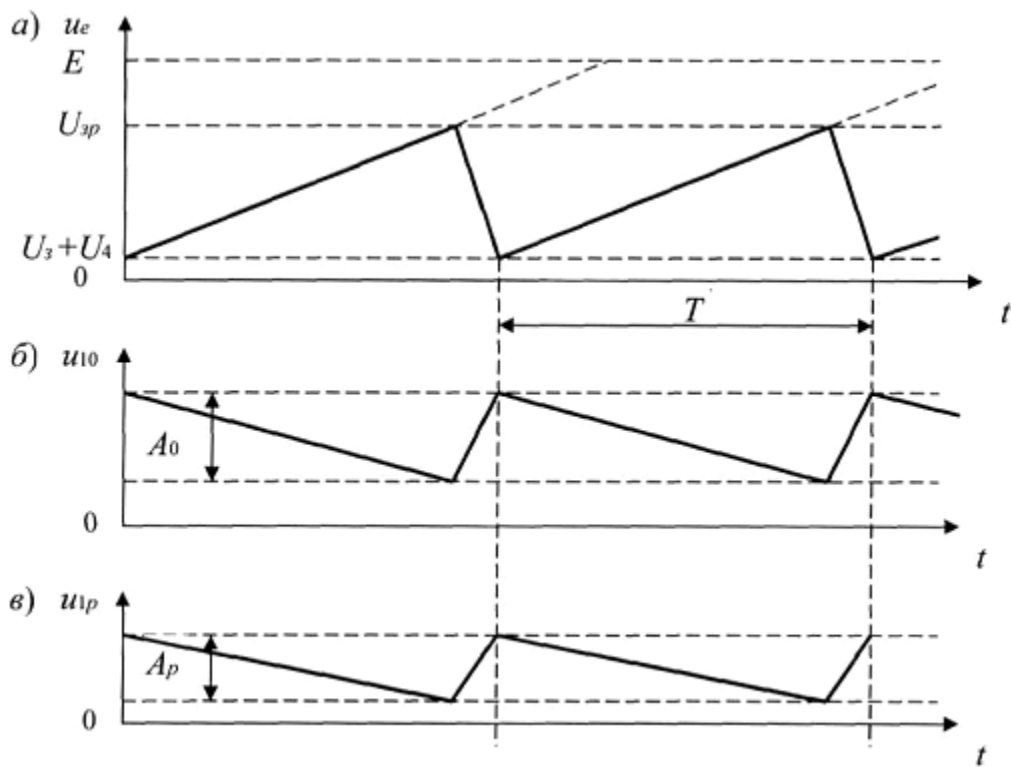
Пропонована корисна модель забезпечить розширення функціональних можливостей релаксаційного генератора.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Датчик тиску на основі релаксаційного генератора, що містить перший резистор, підключений першим виводом до полюса джерела постійної напруги, другим виводом - до емітера одноперехідного транзистора, конденсатор, підключений першим виводом до емітера одноперехідного транзистора, а другим виводом - до іншого полюса джерела постійної напруги та першого виводу другого резистора, другий вивід якого з'єднаний з першою базою одноперехідного транзистора, а також містить третій резистор, підключений до другої бази одноперехідного транзистора та до полюса джерела постійної напруги, який **відрізняється** тим, що як перший резистор застосовано п'єзрезистор, другим виводом підключений до стоку польового транзистора, увімкнутого за схемою каррентора, витік якого з'єднано з емітером одноперехідного транзистора.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601