



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **77469** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
G01G 9/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

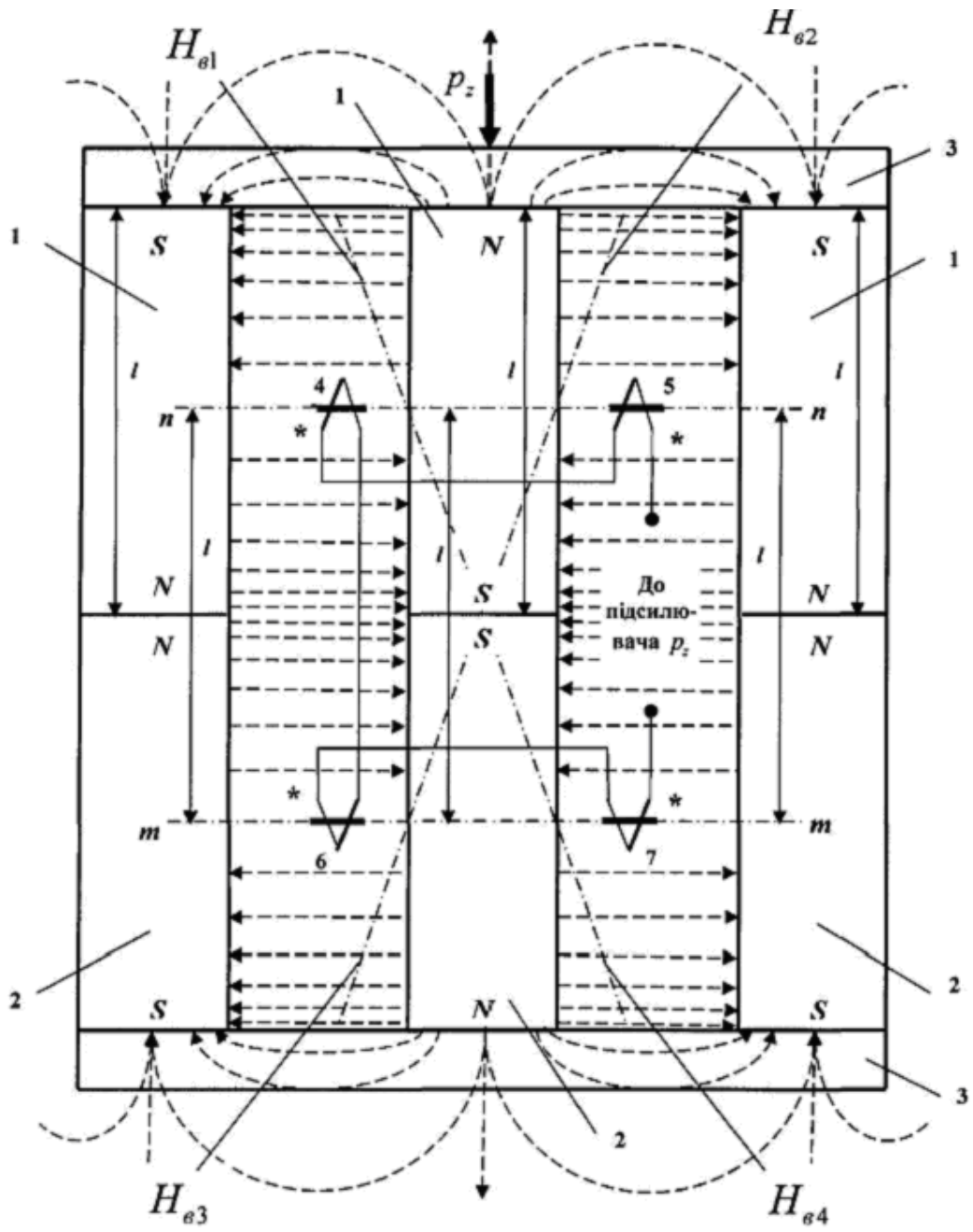
<p>(21) Номер заявки: u 2012 10942</p> <p>(22) Дата подання заявки: 19.09.2012</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.02.2013</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.02.2013, Бюл.№ 3</p>	<p>(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)</p>
---	---

(54) ВАГОВИМІРЮВАЛЬНИЙ ДАТЧИК

(57) Реферат:

Ваговимірювальний датчик містить центральне джерело магнітного поля, ферочутливі елементи, вихідні обмотки, немагнітні перемички.

UA 77469 U



Корисна модель належить до вимірювальної техніки та може бути використана для вимірювання ваги, зусиль, тиску, переміщень.

Відомо ваговимірювальний датчик, що містить джерело магнітного поля, розташоване між першою парою ферочутливих елементів, вихідні обмотки яких увімкнені за диференціальною схемою, та другу пару ферочутливих елементів, вихідні обмотки яких також увімкнені за диференціальною схемою, причому обидві пари ферочутливих елементів розташовані одна відносно іншої на відстані, що дорівнює половині довжини джерела магнітного поля, а кінці вихідних обмоток ферочутливих елементів, розташованих з одного боку джерела магнітного поля, об'єднано, додаткові два джерела магнітного поля, розміщені по обидва боки від основного джерела магнітного поля та з'єднані з ним немагнітними перемичками [Патент України №65061, G01G 9/00, опубл. 25.11.2011, бюл. № 22]. Цей ваговимірювальний датчик взятий як найближчий аналог.

Недоліком відомого ваговимірювального датчика є те, що через наявні джерела магнітного поля він має недостатній діапазон вимірювання.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення ваговимірювального датчика шляхом того, що у ньому між перемичкою та основними джерелами магнітного поля розташовано додаткові джерела магнітного поля, пристиковані до основних джерел магнітного поля однойменними полюсами, причому обидві пари ферочутливих елементів розташовані одна відносно іншої на відстані, що дорівнює довжині джерела магнітного поля, що дозволить у порівнянні з аналогом удвічі розширити діапазон вимірювання.

Поставлена задача вирішується тим, що у ваговимірювальному датчику, що містить центральне джерело магнітного поля, розташоване між першою парою ферочутливих елементів, вихідні обмотки яких увімкнені за диференціальною схемою, та другу пару ферочутливих елементів, вихідні обмотки яких також увімкнені за диференціальною схемою, причому кінці вихідних обмоток ферочутливих елементів, розташованих з одного боку джерела магнітного поля, об'єднано, також містить два джерела магнітного поля, розміщені по обидва боки від центрального джерела магнітного поля та з'єднані з ним немагнітними перемичками, згідно з корисною моделлю, у ньому між перемичкою та основними джерелами магнітного поля розташовано додаткові джерела магнітного поля, пристиковані до основних джерел магнітного поля однойменними полюсами, причому обидві пари ферочутливих елементів розташовані одна відносно іншої на відстані, що дорівнює довжині джерела магнітного поля.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено ваговимірювальний датчик, що містить джерела 1 магнітного поля (постійні стрижневі магніти), додаткові джерела 2 магнітного поля, пристиковані однойменними полюсами до основних джерел 1 магнітного поля, немагнітні перемички 3, що скріплюють джерела 1, 2 магнітного поля з боку їхніх торців, першу пару 4, 5 ферочутливих елементів, вихідні обмотки яких з'єднано за диференціальною схемою, другу пару 6, 7 ферочутливих елементів, вихідні обмотки яких також з'єднано за диференціальною схемою, причому перша 4, 5 та друга 6, 7 пари ферочутливих елементів розташовані одна відносно другої на відстані, що дорівнює довжині l джерела магнітного поля, при цьому кінці вихідних обмоток ферочутливих елементів 4 та 6 об'єднані, а початки вихідних обмоток ферочутливих елементів 5, 7 підключено до підсилювача p_z .

Ваговимірювальний датчик працює наступним чином.

При зусиллі $p_z=0$ перша 4, 5 та друга 6, 7 пари ферочутливих елементів розташовані на лініях n - n магнітних нейтралей n - n та m - m усередині діапазонів лінійності вертикальних складових напруженостей H_{B1} , H_{B2} , H_{B3} та H_{B4} зовнішнього поля джерел 1, 2 магнітного поля. На вихідних обмотках кожного ферочутливого елемента 4-7 сигнали відсутні, тому на вході підсилювача p_z сумарний сигнал буде дорівнювати нулю.

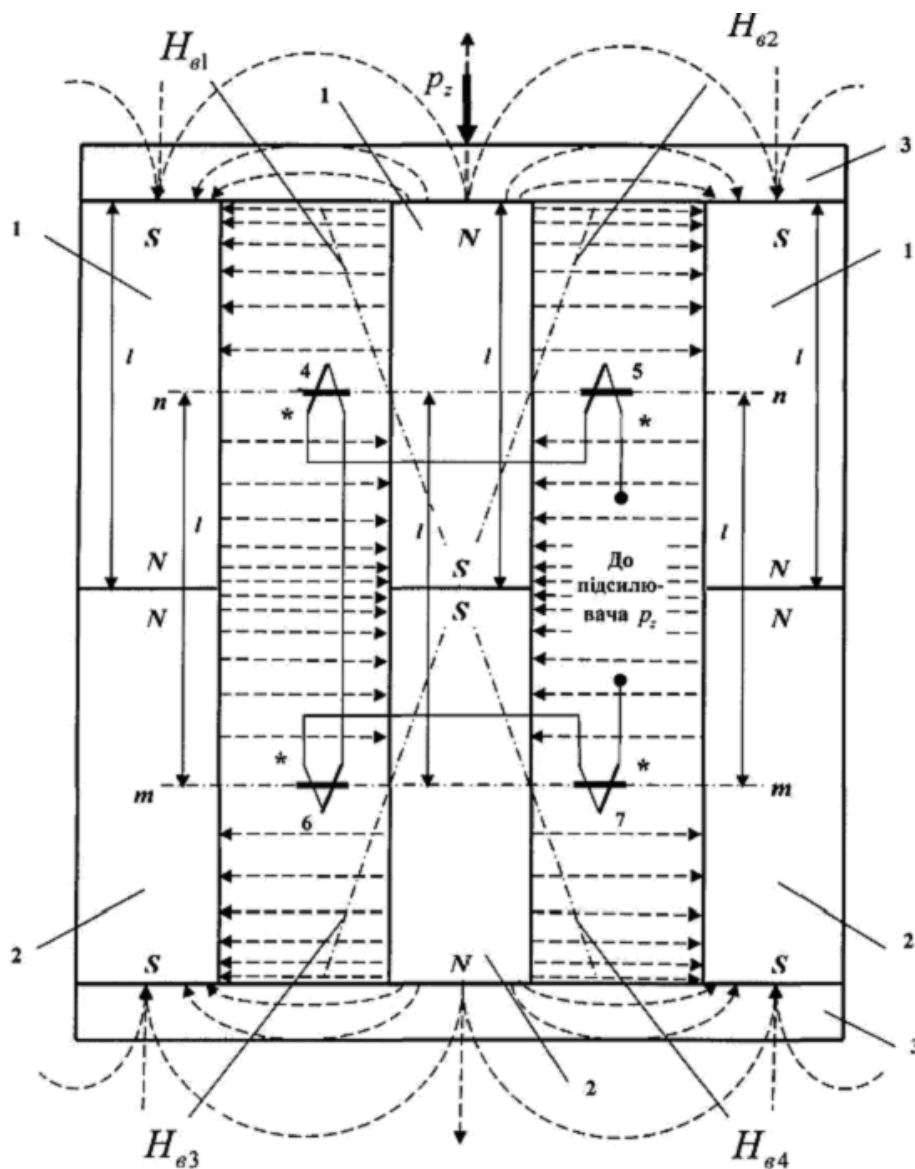
При $p_z \neq 0$ джерела 1, 2 магнітного поля зміщується вздовж ферочутливих елементів 4-7 на відстань, пропорційну p_z . У цьому випадку на виході кожного ферочутливого елемента 4-7 з'являться однакові за величиною сигнали, а результувний сигнал ваговимірювального датчика буде вчетверо перевищувати значення сигналу одного з ферочутливих елементів.

Пропонована корисна модель забезпечить розширення діапазону вимірювання та водночас не реагує на вплив рівномірного зовнішнього магнітного поля перешкоди, коливання джерел 1, 2 магнітного поля вздовж магнітних нейтралей n - n та m - m на їхні кутові коливання відносно осової лінії N-S.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Ваговимірювальний датчик, що містить центральне джерело магнітного поля, розташоване між першою парою ферочутливих елементів, вихідні обмотки яких увімкнені за диференціальною

5 схемою, та другу пару ферочутливих елементів, вихідні обмотки яких також увімкнені за диференціальною схемою, причому кінці вихідних обмоток ферочутливих елементів, розташованих з одного боку джерела магнітного поля, об'єднано, також містить два джерела магнітного поля, розміщені по обидва боки від центрального джерела магнітного поля та з'єднані з ним немагнітними перемичками, який **відрізняється** тим, що між перемичкою та основними джерелами магнітного поля розташовано додаткові джерела магнітного поля, пристиковані до основних джерел магнітного поля однойменними полюсами, причому обидві пари ферочутливих елементів розташовані одна відносно іншої на відстані, що дорівнює довжині джерела магнітного поля.



Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

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

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