



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **85055** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
G01N 27/00
G01N 33/20 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

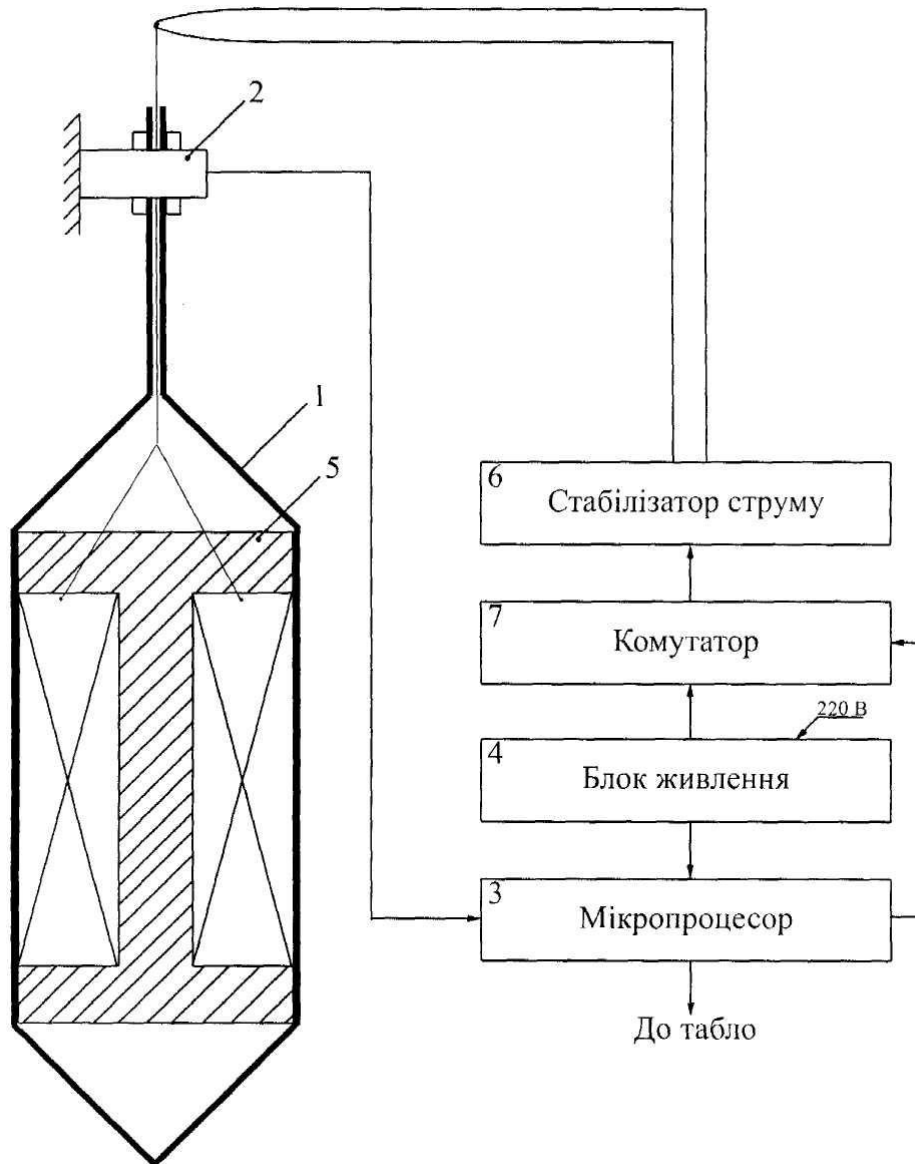
(21) Номер заявки: u 2013 05408	(72) Винахідник(и): Азарян Альберт Арамаісовіч (UA), Кучер Василь Григорович (UA), Цибулевський Юрій Євгенович (UA)
(22) Дата подання заявки: 26.04.2013	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.11.2013	(73) Власник(и): ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ", вул. XXII партз'їзду, 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.11.2013, Бюл.№ 21	(74) Представник: Кривенко Юрій Юрійович, реєстр. №255

(54) ПОПЛАВКОВИЙ ДАТЧИК ВМІСТУ ЗАЛІЗА МАГНІТНОГО

(57) Реферат:

Поплавковий датчик вмісту заліза магнітного містить поплавков, закріплений на датчику положення поплавка, вихід якого з'єднано зі входом мікропроцесора, блок живлення та з'єднувальні провідники. У корпусі поплавка розміщено електромагніт, з'єднаний з блоком живлення через стабілізатор струму та комутатор, керований вхід якого з'єднано з першим виходом мікропроцесора, другий вихід якого підключено до табло.

UA 85055 U



Корисна модель належить до техніки вимірювань і може бути використана для контролю вмісту заліза магнітного у пульпі збагачувальних фабрик.

Відомий пристрій, призначений для контролю вмісту заліза магнітного у пульпі, складається з пульпопроводу, закріпленого на датчику ваги, керованого електромагніта зі стабілізатором струму, блоків пам'яті та обчислювального блока (Марюта А.Н., Младецкий И.К., Новицкий П.А., Контроль качества железорудного сырья. - К.: Техніка, 1976. - С. 188).

Недоліком відомого пристрою є недостатня точність вимірів, яка викликана замулюванням пульпопроводу та складністю пристрою, що призводить до зменшення надійності його роботи.

Найбільш близьким технічним рішенням, яке вибрано прототипом, є буйковий мікропроцесорний густинімір, який має поплавковий, закріплений на датчику переміщення поплавок, мікропроцесор, блок живлення та з'єднувальні провідники ([www/ scma.ru/products/](http://www/scma.ru/products/) Буйковий микропроцессорный плотномер ТМ - 1, "Союзцветавтоматика", Россия).

Недоліком прототипу є низька точність вимірів тому, що зміна вмісту заліза магнітного у пульпі впливає не тільки на зміну густини пульпи, але й значно більше на її магнітні властивості.

Задачею корисної моделі є удосконалення пристрою шляхом створення можливості одночасного вимірювання густини та магнітних властивостей пульпи.

Використання додаткового параметра для контролю вмісту заліза магнітного значно підвищує точність вимірів.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому пристрої, який містить поплавковий, закріплений на датчику переміщення поплавок, вихід якого з'єднано зі входом мікропроцесора, блок живлення та з'єднувальні провідники, згідно з корисною моделлю, у корпусі поплавок розміщено електромагніт, з'єднаний з блоком живлення через стабілізатор струму та комутатор, керований вхід якого з'єднано з першим виходом мікропроцесора, другий вихід якого підключено до табло.

Корисна модель ілюструється схемою поплавкового датчика вмісту заліза магнітного.

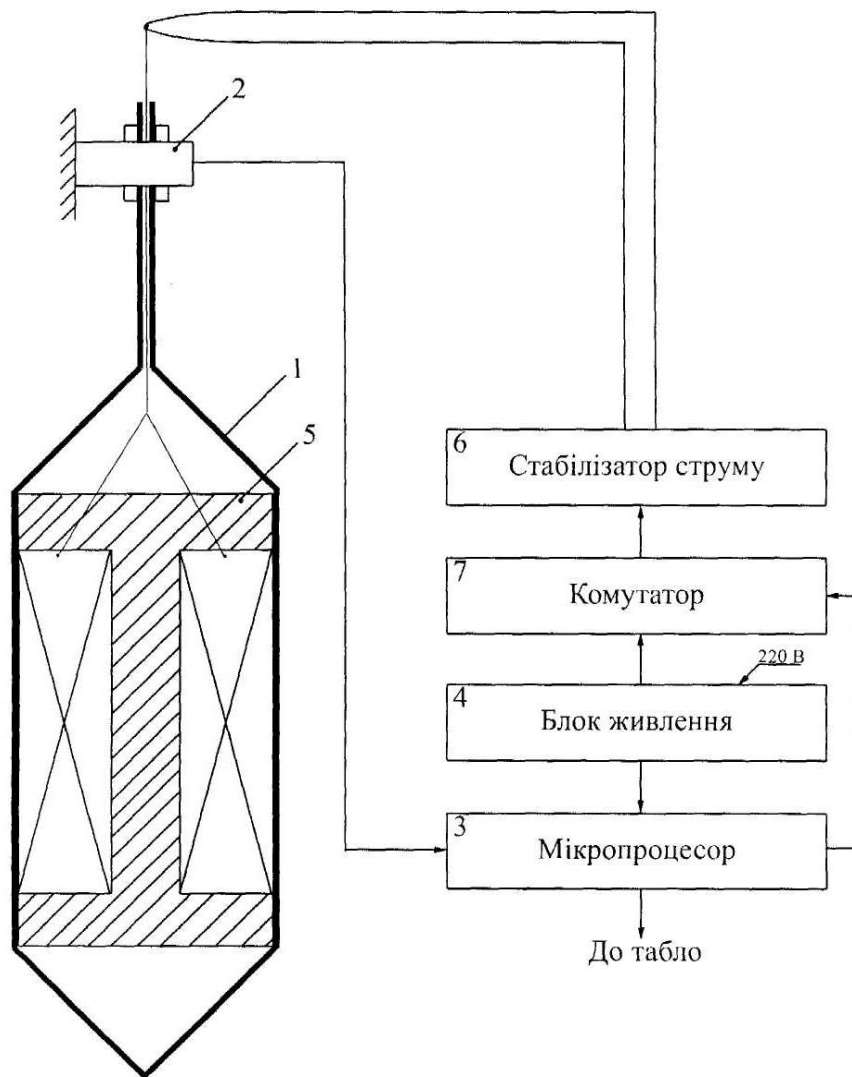
Пристрій складається з поплавка 1, закріпленого на датчику 2 переміщення поплавка, вихід якого з'єднано зі входом мікропроцесора 3 та блока живлення 4. Електромагніт 5, розташований у корпусі поплавка 1 та з'єднаний з блоком живлення 4 через стабілізатор струму 6 та комутатор 7, керований вхід якого з'єднано з першим виходом мікропроцесора 3, другий вихід якого підключено до табло.

Пристрій працює наступним чином. Поплавок 1 повністю занурюється у пульпу та закріплюється на датчику 2 переміщення поплавка. Прилад калібрують на реальних пробах пульпи, криву калібрування заносять у пам'ять мікропроцесора 3. По команді мікропроцесора 3, яка подається для відкриття комутатора 7, на електромагніт 5 подається стабілізований струм від стабілізатора 6. При цьому на корпус поплавка 1 налипає тверда складова пульпи, маса якої пропорційна вмісту заліза магнітного у пульпі. Зміна тиску на датчик 2 переміщення поплавка 1 фіксується мікропроцесором 3, який запам'ятовує вхідні сигнали, відключає живлення електромагніту 5 та обчислює вміст заліза магнітного у пульпі з урахуванням попередньо виміряної густини пульпи, результат обчислень виводиться на табло. Потім цикл вимірів повторюється.

Уведення у схему вимірювання електромагніту та стабілізатора струму підвищує точність вимірів, шляхом одночасного врахування густини та маси магнітної складової пульпи. Як датчик переміщення поплавка бажано використання тензометра типу ТДС-1.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Поплавковий датчик вмісту заліза магнітного, що містить поплавковий, закріплений на датчику положення поплавок, вихід якого з'єднано зі входом мікропроцесора, блок живлення та з'єднувальні провідники, який **відрізняється** тим, що у корпусі поплавка розміщено електромагніт, з'єднаний з блоком живлення через стабілізатор струму та комутатор, керований вхід якого з'єднано з першим виходом мікропроцесора, другий вихід якого підключено до табло.



Комп'ютерна верстка В. Мацело

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