



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36135 (13) A

(51) 6 G01F23/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ДАТЧИК РІВНЯ

(21) 99116057

(22) 04.11.1999

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Панченко Володимир Іванович, Панченко Іван
Володимирович, Панченко Тарас Володимирович(73) Панченко Володимир Іванович, Панченко Іван
Володимирович, Панченко Тарас Володимирович(57) 1. Датчик рівня, що містить гніздо, гнучкий
щуп, який відрізняється тим, що гніздо виконане
у вигляді козирка, під яким розташований гнучкий
щуп, профіль якого виконаний по визначеному

закону з кутом дотичної до нього а, що вибирається
в залежності від фізичних параметрів середо-
вища, яке вимірюється, другий кінець гнучкого щу-
па діє на безконтактний датчик і з'єднаний з меха-
нізмом вихідного положення; електричний вихід
безконтактного датчика сполучений із входом еле-
ктронного блока селекції корисного сигналу.

2. Датчик за п.1, який відрізняється тим, що елек-
тричний вихід безконтактного датчика сполучений
із входом блока контролю роботи датчика, вихід
якого сполучений з виходом електронного блока
селекції корисного сигналу.

Винахід відноситься до вимірювальної техніки,
точніше, до сигналізації достатнього рівня сипучих
матеріалів у звичайних і вибухонебезпечних вироб-
ництвах.

Відомий датчик рівня, А.С. 1749713, що міс-
тить ротор, горизонтально розташований під зава-
нтажувальною горловиною, установлений на по-
рожній осі із вмонтованим у нього контактором
переривача з можливістю зворотно поступального
руху. При заповненні резервуара ротор оберта-
ється, рівномірно розсіюючи матеріал своїми пло-
щинами, що у міру заповнення резервуара контак-
тують із ним, що призводить до осьового переми-
щення ротора. Контакт переривача, встановлений
в пустоті осі ротора, розмикається.

Цей датчик має складну конструкцію й обме-
жені можливості при зміні фізичних параметрів
сипучого матеріалу і, як наслідок, недостатню на-
дійність.

Найбільш близьким за технічною сутністю до
заявленого є реле рівня з гнучким щупом (Дмит-
риенко Л. П. Приборы контроля и регулирования
уровня сыпучих материалов - М.:Энергия. 1978.-
С. 9), що містить гніздо із вмонтованим під ним
контактним датчиком, чутливим елементом якого є
щуп, реле рівня кріпиться до стінки бункера з та-
ким розрахунком, щоб гнучкий щуп знаходився на
рівні контрольованого продукту.

Хибою цього пристрою є можливість налипан-
ня матеріалу на кінці гнучкого щупа, накопичення
сипучого матеріалу в порожнині гнізда, формуван-

ня помилкових імпульсів, що можуть виникати при
короткочасному ударі матеріалу, що завантажу-
ється, по гнучкому щупу, звідси і низька надійність
роботи датчика.

Метою запропонованого винаходу є підвищен-
ня достовірності і точності вимірювання рівня на-
сипання речовини і, як наслідок, підвищення на-
дійності роботи датчика, розширення експлуата-
ційних можливостей і поліпшення обслуговування.

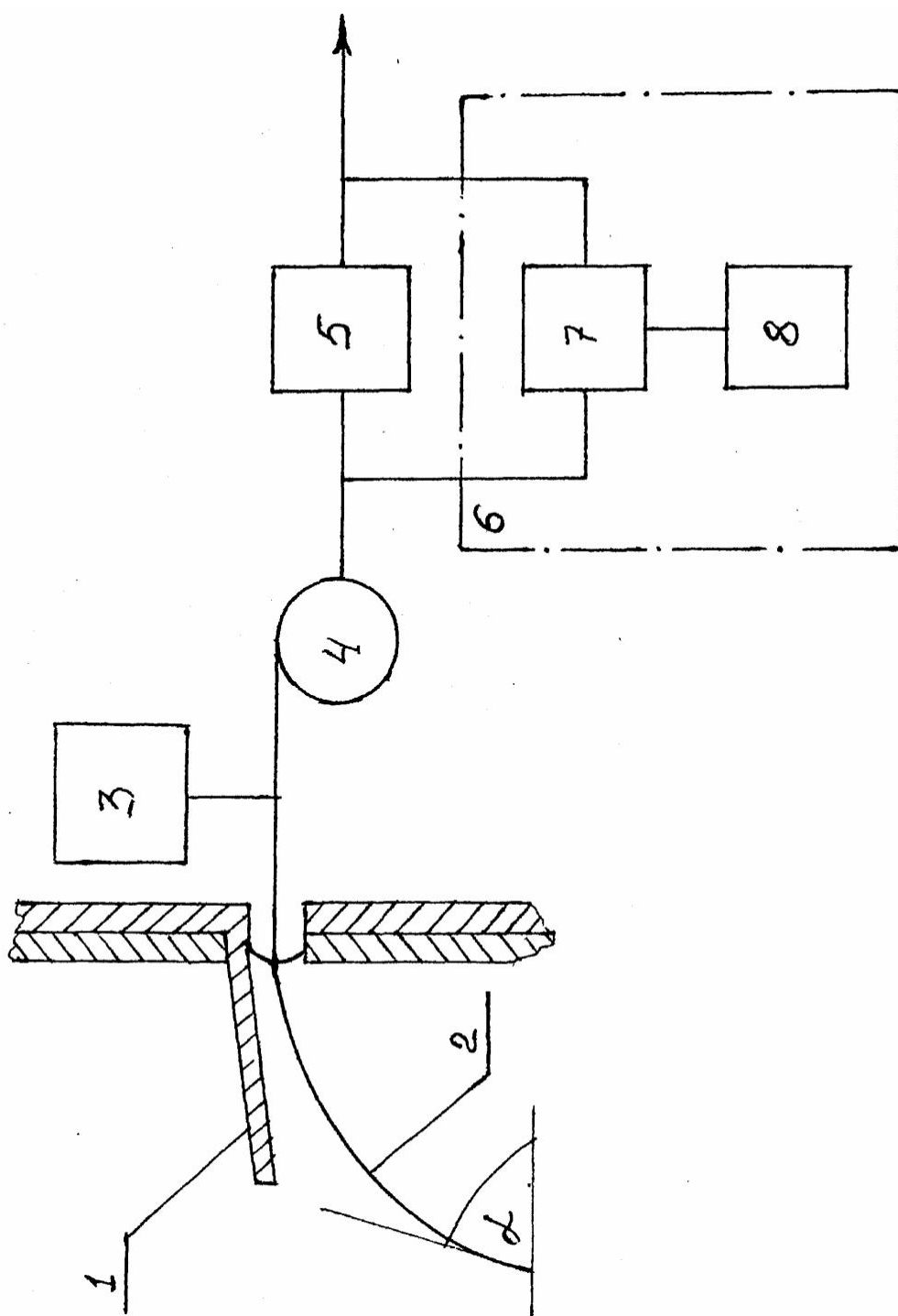
Сутність винаходу відрізняється від Фігури 1 по-
лягає в тому, що гніздо 1 виконано у вигляді козир-
ка, під яким розташований гнучкий щуп 2, профіль
якого вигнутий за певним законом; кут дотичної до
цього профілю а визначається фізичними параме-
трами вимірюваного середовища; інший кінець
щупа впливає на безконтактний датчик 4, для по-
вернення безконтактного датчика у вихідний стан
служить механізм вихідного положення 3; для
компенсації коротких імпульсів, що виникають від
впливу падаючої речовини, електричний вихід да-
тчика 4 сполучений зі входами блока електронної
селекції корисного сигналу 5 і блоком контролю 6,
що складається з комутатора 7 і індикатора 8; ви-
хід блока контролю 6 сполучений із виходом селе-
ктора корисного сигналу 5.

Запропонований пристрій, поданий на Фігурі 1,
працює наступним чином. При засипанні речовини
в бункер, вона, досягнувши рівня гнучкого щупа 2,
тисне на нього, при цьому щуп переміщується й
іншим кінцем діє на безконтактний датчик 4, і че-
рез це у датчику формується електричний сигнал

(19) UA (11) 36135 (13) A

у вигляді імпульсу напруги. Тривалість імпульсу залежить від часу дії вимірюваної речовини на щуп. При попаданні падаючих фрагментів речовини на щуп у датчику можуть формуватися короткі імпульси, що є небажаними, помилковими. Для усунення цих імпульсів вихід безконтактного датчика 4 сполучений із блоком електронної селекції сигналу 5, що призначений для виділення корисного імпульсу за його тривалістю і, як наслідок, підвищує достовірність одержуваної інформації і надійність роботи датчика рівня. Для повернення

датчика у вихідний стан служить механізм вихідного положення 3. Оскільки датчик може знаходитися у важкодоступних місцях, для забезпечення візуального контролю роботи датчика служить пристрій контролю 6, для чого вихід безконтактного датчика 4 сполучений також із блоком контролю 6, що складається з комутатора 7 для перемикання перевірки трактів проходження корисного сигналу по всьому ланцюгу і ланцюгу без блока електронної селекції сигналу 5, а також індикатора 8 стану цих трактів і стану гнучкого щупа 2.



Фіг.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
