



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **152153** (13) **U**
(51) МПК
B60T 8/86 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

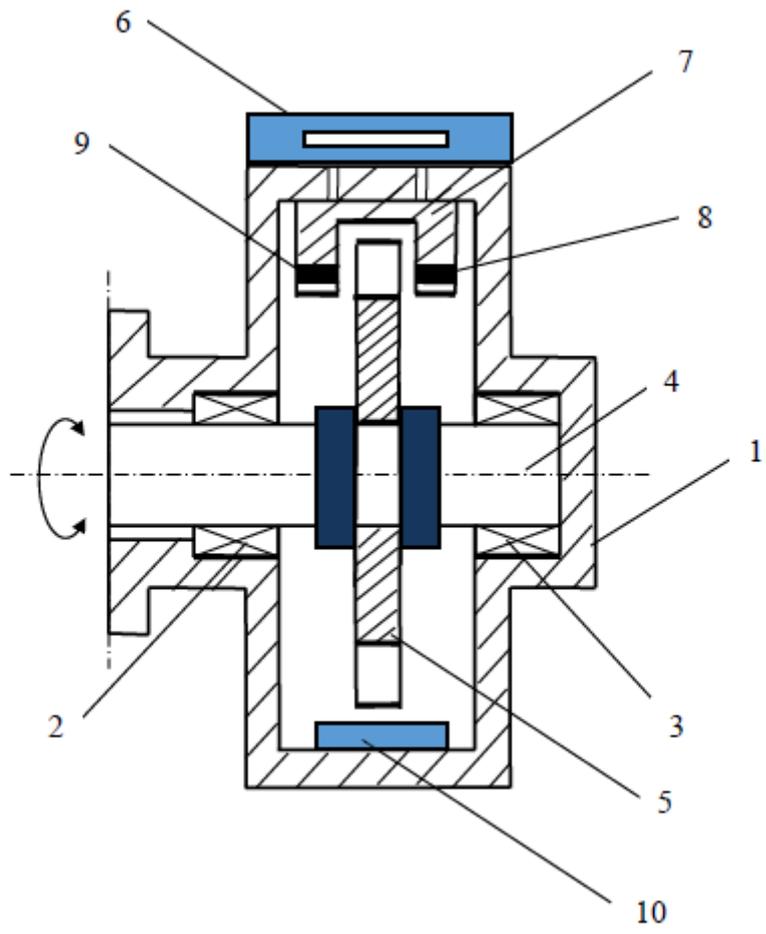
<p>(21) Номер заявки: u 2022 01520</p> <p>(22) Дата подання заявки: 10.05.2022</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 03.11.2022</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 02.11.2022, Бюл.№ 44</p>	<p>(72) Винахідник(и): Могила Валентин Іванович (UA), Козюберда Антон Анатолійович (UA), Кортєва Олена Вікторівна (UA), Березова Тетяна Михайлівна (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, просп. Центральний, 59-а, м. Сєверодонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)</p>
---	---

(54) БАГАТОПАРАМЕТРОВИЙ ЦИФРОВИЙ ПРОТИЮЗНИЙ ДАТЧИК

(57) Реферат:

Багатопараметровий цифровий протиюзний датчик містить приєднаний до букси корпус з розташованою всередині у підшипниках віссю, на якій вмонтовано металевий диск з прямокутними зубчастими вирізами, закріплений на корпусі у площині прямокутних вирізів металевого диска безконтактний вмикач. Як безконтактний вмикач застосовано фотоелектричний цифровий датчик, при цьому у площині прямокутних вирізів металевого диска додатково розташований тривісний гіроскоп з акселерометром. Фотоелектричний цифровий датчик та тривісний гіроскоп з акселерометром з'єднані з цифровим мікроконтролером, що прикріплений до зовнішньої сторони корпусу букси.

UA 152153 U



Корисна модель належить до залізничного транспорту, а саме стосується гальмового, протиюзного та протибуксувального обладнання одиниць транспортного складу.

Відомий багатопараметровий протиюзний датчик [див. патент України № 107227, В60Т 8/86, опубл. 25.05.2016, бюл. № 10], що містить приєднаний до букси корпус з розташованою всередині у підшипниках віссю, на якій вмонтовано два інерційні вантажі з радіально розташованими вікнами, пружний елемент і безконтактний вмикач. Інерційні вантажі виконано у вигляді металевих зубчастих коліс, а як безконтактний вмикач застосовано струмовихрові перетворювачі, закріплені на корпусі у площині металевих зубчастих коліс проти їхніх зубців. Відомий датчик взято за близький аналог.

Недоліком відомого протиюзного датчика є те, що наявний безконтактний вмикач не забезпечує вироблення більш інформативного сигналу керування, достатньої точності та надійності роботи датчика.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення багатопараметрового протиюзного датчика шляхом того, що у датчику як безконтактний вмикач застосовано безконтактний фотоелектричний цифровий датчик, додатково до корпусу у площині прямокутного вирізу металевого диска розташований модуль орієнтації в просторі - тривісний гіроскоп з акселерометром.

Поставлена задача вирішується тим, що у багатопараметровому цифровому протиюзному датчику, що містить приєднаний до букси корпус з розташованою всередині у підшипниках віссю, на якій вмонтовано металевий диск з прямокутними зубчастими вирізами, закріплений на корпусі у площині прямокутних вирізів металевого диска безконтактний вмикач, згідно з корисною моделлю, як безконтактний вмикач застосовано фотоелектричний цифровий датчик, при цьому у площині прямокутних вирізів металевого диска додатково розташований тривісний гіроскоп з акселерометром, при цьому фотоелектричний цифровий датчик та тривісний гіроскоп з акселерометром з'єднані з цифровим мікроконтролером, що прикріплений до зовнішньої сторони корпусу букси.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено багатопараметровий цифровий протиюзний датчик, що містить корпус 1 зі вставленою в ньому у підшипниках 2, 3 віссю 4, на яку насаджено металевий зубчастий диск з прямокутними вирізами 5, мікроконтролер 6, фотоелектричний датчик 7, до складу якого входить інфрачервоний діод 8 та фототранзистор 9, тривісний гіроскоп з акселерометром 10.

Багатопараметровий цифровий протиюзний датчик працює наступним чином:

У режимі стаціонарної швидкості тривісний гіроскоп з акселерометром 10 фіксує постійне прискорення, а фотоелектричний датчик 7 частоту обертання осі 4. Під час руху транспортного засобу при гальмуванні та при появі умов для переходу коліс до юзу тривісний гіроскоп з акселерометром 10 фіксуватиме рух, а фотоелектричний датчик 7 перестане фіксувати обертання осі 4. При цих параметрах мікроконтролер 6 передасть інформацію на керуючий вхід комп'ютера та послабить гальма. Під час руху транспортного засобу при розгоні та при появі умов для переходу коліс до буксування, тривісний гіроскоп з акселерометром 10 буде фіксувати відсутність руху, а фотоелектричний датчик 7 буде фіксувати обертання осі 4, отримані дані проаналізує мікроконтролер 6 та передасть інформацію на керуючий вхід комп'ютера.

Пропонована корисна модель забезпечить розширення функціональних можливостей датчика та підвищення надійності його роботи.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Багатопараметровий цифровий протиюзний датчик, що містить приєднаний до букси корпус з розташованою всередині у підшипниках віссю, на якій вмонтовано металевий диск з прямокутними зубчастими вирізами, закріплений на корпусі у площині прямокутних вирізів металевого диска безконтактний вмикач, який **відрізняється** тим, що як безконтактний вмикач застосовано фотоелектричний цифровий датчик, при цьому у площині прямокутних вирізів металевого диска додатково розташований тривісний гіроскоп з акселерометром, при цьому фотоелектричний цифровий датчик та тривісний гіроскоп з акселерометром з'єднані з цифровим мікроконтролером, що прикріплений до зовнішньої сторони корпусу букси.

