

Корисна модель належить до гірничої техніки і може бути використана при виробництві та експлуатації гірничих машин.

Відомою є система охолодження робочої рідини гірничої машини за заявкою Російської Федерації № 2000109753, МКВ: E21C35/22, пріоритет від 17.04.2000, яка виконана у вигляді батарейного кожуха, який розташований на електродвигуні, з вентилятором, який установлений на батарейному кожусі. Через батарейний кожух проходить робоча рідина, яку ефективно охолоджують за рахунок повітря, що подають вентилятором, який приводиться додатковим електродвигуном.

Загальною ознакою відомої системи і рішення, що заявляється, є вентилятор.

Відома система дозволяє ефективно охолоджувати робочу рідину в процесі роботи гірничої машини за рахунок вентилятора, який розташований на батарейному кожусі, однак наявність додаткового електродвигуна знижує компактність пристрою і підвищує витрати енергії. До того ж, в умовах підвищеної загазованості наявність додаткових електричних пристроїв, підвищує ризик появи іскри, що може привести до вибуху.

За прототип вибрана система охолодження робочої рідини гірничої машини "UNIZENK Д-1131" німецької фірми "HAZEMAG & EPR", що включає редуктор, первинний і вторинний вали, які з'єднані між собою через передачу і встановлені в корпусі редуктора, і вентилятор, що подає повітря для охолодження робочої рідини, який з'єднано із вторинним валом редуктора через клиноремінну передачу і додатковий засіб передачі, який виконаний у вигляді конічної зубчастої передачі, яку змонтовано на вторинному валу редуктора. При цьому вторинний вал редуктора приводить в дію циркуляційний насос, який встановлено з протилежної сторони розташування конічної зубчастої передачі і з'єднано з вторинним валом редуктора. Охолодна дія вентилятора відбувається безупинно при працюючому двигуні.

Загальними ознаками системи охолодження робочої рідини гірничої машини за прототипом і рішення, що заявляється, є редуктор, первинний і вторинний вали, які з'єднані між собою через передачу, і вентилятор.

Система за прототипом дозволяє безперервно охолоджувати робочу рідину при працюючому двигуні, однак конічна зубчата передача, що з'єднує вторинний вал редуктора з вентилятором, знижує компактність пристрою і підвищує витрати енергії. До того ж, при виході з ладу конічної зубчастої передачі необхідно зупинити процес і здійснювати її заміну, що потребує часу і додаткових матеріальних витрат.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення системи охолодження робочої рідини гірничої машини шляхом виконання і розташування конструктивних елементів, щоб забезпечити підвищення компактності пристрою за рахунок можливості передавати обертаючий момент вторинного вала редуктора безпосередньо вентилятору, що дозволяє підвищити економічність системи і полегшити роботу з обслуговування пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що система охолодження робочої рідини гірничої машини, що включає редуктор, первинний і вторинний вали, які з'єднані між собою через передачу і встановлені в корпусі редуктора, і вентилятор, відповідно до корисної моделі, включає гнучку передачу, яка змонтована на вторинному валу редуктора і з'єднана з вентилятором.

Перераховані ознаки є істотними ознаками корисної моделі і забезпечують досягнення технічного результату - підвищення компактності пристрою за рахунок можливості передавати обертаючий момент вторинного вала редуктора безпосередньо вентилятору.

Доцільно гнучку передачу виконати у вигляді ремінної передачі.

Доцільно гнучку передачу виконати у вигляді ланцюгової передачі.

Доцільно гнучку передачу виконати у вигляді гнучкого вала.

Причинно-наслідковий зв'язок істотних ознак і технічного результату, що досягається, полягає в наступному. Редуктор із встановленими в його корпусі первинним і вторинним валами, які з'єднані між собою через передачу, дозволяють прийняти обертаючий момент двигуна і передати його заданому пристрою. Вентилятор дозволяє подавати повітря для охолодження, а гнучка передача, змонтована на вторинному валу редуктора і з'єднана з вентилятором забезпечує підвищення компактності пристрою за рахунок можливості передавати обертаючий момент вторинного вала редуктора безпосередньо вентилятору. Таким чином, істотні ознаки знаходяться в причинно-наслідковому зв'язку з технічним результатом, що досягається.

Нижче наводиться опис системи охолодження, робочої рідини і гірничої машини, що заявляється, з посиланням на схематичне креслення, на якому показано:

Фігура. Система охолодження робочої рідини гірничої машини, загальний вигляд.

Система охолодження робочої рідини гірничої машини включає редуктор 1, первинний вал 2 і вторинний вал 3, які з'єднані між собою через передачу 4 і встановлені в корпусі редуктора 1, вентилятор 5 і гнучку передачу 6, яка змонтована на вторинному валу 3 редуктора 1 і з'єднана з вентилятором 5. Вентилятор 5 установлений на радіаторі охолодження робочої рідини 7. Передача 4 виконана у вигляді шестерної передачі. Первинний вал 2 редуктора 1 передає обертаючий момент електродвигуна 9 маслососу (не показаний). Вторинний вал 3 редуктора 1 з'єднаний з валом циркуляційного насоса 8. Гнучка передача 6 виконана у вигляді ремінної передачі і являє собою шків 10, який установлений на вторинному валу 3 редуктора 1, і з'єднаний за допомогою ременя 11 зі шківом 12 вентилятора 5. При цьому радіатор охолодження робочої рідини 7 розміщений таким чином, що шків 12 вентилятора 5 розташований у площині обертання шківів 10. Як можливі варіанти, гнучка передача 6 може бути виконана у вигляді ланцюгової передачі, або у вигляді гнучкого вала. В останньому випадку розташування шківів 12 вентилятора 5 у площині обертання шківів 10 не обов'язково. Гнучка передача 6, яка змонтована на вторинному валу редуктора 3 і з'єднана з вентилятором 5, підвищує компактність пристрою за рахунок можливості передавати обертаючий момент вторинного вала 3 редуктора 1 безпосередньо вентилятору 5, що дозволяє підвищити економічність пристрою.

Конструкція корисної моделі проста і надійна в роботі, а можливість передавати обертаючий момент вторинного вала редуктора безпосередньо вентилятору дозволяє уникати зупинок в роботі гірничої машини для заміни додаткових засобів привода вентилятора, які часто виходять з ладу, що дає рішення, що заявляється, перевагу перед прототипом.

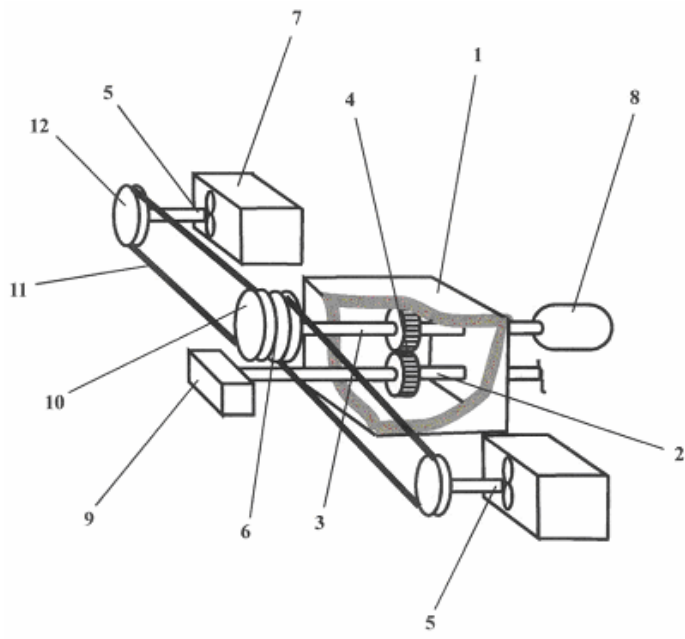


Fig.