



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37039 (13) U
(51) МПК (2006)
H02K 16/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЕЛЕКТРОДВИГУН СУХОМЛІНА

1

2

(21) u200808554

(22) 27.06.2008

(24) 10.11.2008

(46) 10.11.2008, Бюл.№ 21, 2008 р.

(72) СУХОМЛІН МИКОЛА АРСЕНТІЙОВИЧ, UA

(73) СУХОМЛІН МИКОЛА АРСЕНТІЙОВИЧ, UA

(57) Електродвигун, що має ротор, статор, струмопідвід, щітки, які сполучаються з контактними кільцями, який відрізняється тим, що статор закріплений в підшипниках і виконаний з можливістю обертання навколо ротора (нерухомого, або такого, що обертається).

Корисна модель відноситься до електродвигунів як постійного, так і змінного струму і може бути використана в електробурах при бурінні свердловин, зокрема на нафту і газ.

Використання пропонованої корисної моделі, зокрема, як забійний електродвигун в електробурах для буріння свердловин дозволить здійснювати безтрубне буріння, що може значно здешевити і підвищити ефективність робіт при бурінні.

Відомі електродвигуни як постійного, так і змінного струму, що складаються з нерухомого статора і обертального ротора (якоря). Механічну роботу проводить лише ротор, що обертається. При цьому число обертів електродвигуна дорівнює числу обертів ротора. У тих випадках, коли немає можливості в закріпленні статора, або для цього потрібні великі витрати (наприклад, при бурінні свердловин електробуром, коли статор жорстко кріпиться до бурильних труб), то таке жорстке кріплення стає небажаним. Окрім цього, при бурінні свердловини одним електродвигуном, де на одному валу знаходиться насос місцевої циркуляції промивальної рідини, а ротор сполучений з долотом, що бурить, одночасно, мають місце протилежні вимоги за швидкістю обертання: насос - велику швидкість обертання, а долото - меншу. Задовольнити ці вимоги відомими електродвигунами немає можливості. Не уявляється можливим і складання швидкостей обертання двох і більш електродвигунів при будь-якому механічному з'єднанні електродвигунів із статором більш близьким по технічній суті до електродвигуна, що заявляється є "Трьохфазний колекторний двигун з паралельним збудженням і подвійним комплектом щіток (двигун Шраге-Ріхтера)", що містить ротор, статор, струмопідвод-

ку від мережі, що здійснюється через щітки, що сполучаються з контактними кільцями [1].

Недоліком найближчого аналогу є відсутність можливості зменшувати швидкість обертання ротора як мінімум в два рази, що дуже важливо для технології буріння, без зміни електричних параметрів живлячої мережі, або перемикання числа пар полюсів, а також немає можливості при необхідності підсумовувати числа обертів і потужностей двох і більш електродвигунів при їх механічному з'єднанні в одну пряму лінію уздовж осі їх обертання, що звужує сферу їх ефективного застосування.

У основу пропонованої корисної моделі поставлено завдання удосконалити конструкцію найближчого аналога з метою усунення згаданих недоліків.

Поставлене завдання вирішується тим, що в електродвигуні, який має ротор, статор, струмопідводку, щітки, що сполучаються з контактними кільцями, згідно корисної моделі, статор не є нерухомим, а закріплений в підшипниках і має можливість обертання довкола ротора (нерухомого, або такого, що обертається).

Це дає можливість виконувати механічну роботу не тільки обертальним ротором, а і обертальним статором електродвигуна (позачергово одним з них, або одночасно).

На кресленні Фіг.1 змальована кінематична схема спільного виду електродвигуна, на Фіг.2 - його вигляд збоку, на Фіг.3 - схема з'єднання двох і більш електродвигунів.

Пропонований електродвигун складається з ротора 1, статора 2, закріплюваного в підшипниках 3, струмопідводки 4, щіток 5 з контактними кільцями (на Фіг.1 не показані).

(13) U

(11) 37039

(19) UA

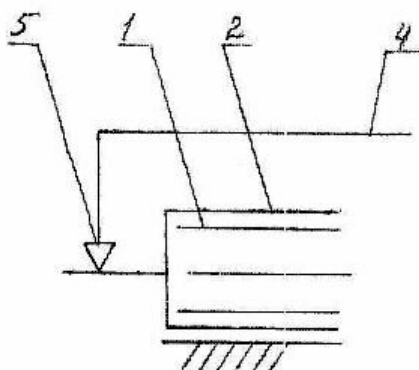
Електродвигун працює таким чином. При подачі напруги живлення через струмопідводку 4, починають обертання роторі і статор 3, оскільки обидва володіють свободою обертання.

Подібна конструкція електродвигуна із статором, що обертається, дозволяє забезпечувати безтрубне, а значить більш ефективне буріння при його використанні в електробурі.

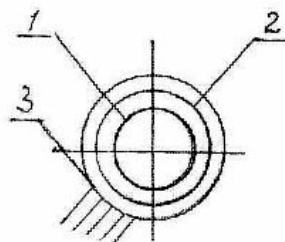
При співвісному (у одну пряму лінію) механічному з'єднанні роторів двох і більш таких електродвигунів за допомогою муфти 6, як показано на Фіг.3, числа їх обертів і потужностей підсумовуються, що також вигідно відрізняє їх від найближчого аналога.

Джерела інформації:

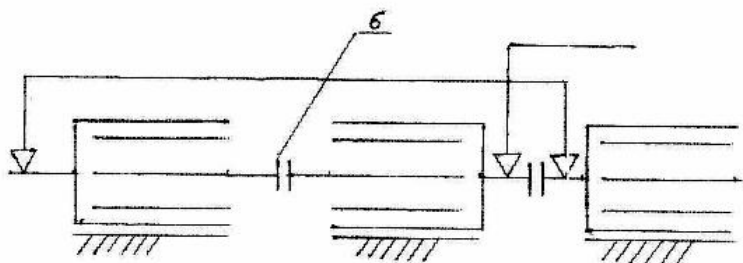
Електротехнічний довідник, том 1, під ред. М.Г.Чиликіна, М., 1974, с.480.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3