



УКРАЇНА

(19) UA (11) 35816 (13) A

(51) 6 H02P7/74

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

(54) БАГАТОДВИГУННИЙ ПРИВІД

(21) 98115847

(22) 03.11.1998

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Потапов Володимир Дмитрович, Самчелєєв
Юрій Павлович, Шевченко Іван Степанович

(73) Донбаський гірничо-металургійний інститут

(57) Багатодвигунний привід, до складу якого вхо-
дить N механічно зв'язаних між собою асинхрон-
них електродвигунів, який **відрізняється** тим, що

статорні обмотки електродвигунів під'єднані до мережі через трифазний трансформатор струму, при цьому вихідні виводи первинних обмоток трансформатора з'єднані з вхідними затискачами відповідних фаз статорних обмоток електродвигунів, а вхідні виводи первинних обмоток трансформатора під'єднані до відповідних фаз живильної мережі, вторинні ж обмотки однойменних фаз з'єднані узгоджено-послідовно в замкнений багатокутник.

Винахід відноситься до електротехніки і може бути використаний у схемах керування багатодвигунним асинхронним приводом змінного струму загальнопромислових механізмів.

Відомий дводвигунний електропривод змінного струму, до складу якого входять механічно зв'язані між собою два асинхронних двигуни, одні виводи обмоток статорів яких підімкнені до джерела змінного струму, кожний другий вивід обмоток статорів підімкнений до відповідної пари статорних діодів, анод і катод яких об'єднані, при цьому кожна фаза обмотки статора першого двигуна зв'язана з іншими фазами обмотки статора другого двигуна через послідовно і узгоджено ввімкнені статорні діоди відповідної пари, при цьому одні виводи фаз роторних обмоток кожного електродвигуна об'єднані в зірку, а другий вивід кожної фази роторних обмоток електродвигунів підімкнений до точки об'єднання анода і катода відповідної пари роторних діодів, катод та анод пари роторних діодів першого двигуна під'єднані до катода та анода пари роторних діодів однойменної фази другого електродвигуна до відповідних виводів пускового блока (а. с. СССР № 1418883, кл. Н 02 7/74, БИ № 31, 1988).

Недоліком такого приводу є низька надійність, що обумовлено використанням асинхронного двигуна з фазним ротором.

Найбільш близьким за технічним рішенням є багатодвигунний привод, до складу якого входить N механічно зв'язаних між собою асинхронних електродвигунів, в яких рівномірність розподілу навантаження між паралельно працюючими електродвигунами досягається підбором двигунів з ідентичними характеристиками (Чиликин М.Г., Со-

колов М.М., Терехов В.И. и др. Основы автоматизированного электропривода. - М.: Энергия, 1974. - С.154).

Недоліком такого приводу є те, що в процесі експлуатації характеристики двигунів змінюються, а це призводить до нерівномірності навантаження паралельно працюючих двигунів.

Технічною задачею винаходу є підвищення рівномірності навантаження окремих двигунів асинхронного багатодвигунного приводу, працюючого на загальне навантаження, що дозволить зменшити перегрів окремих двигунів і збільшити їх довговічність та надійність приводу.

Поставлена задача вирішується таким чином, що в багатодвигунному приводі, до складу якого входить N механічно зв'язаних між собою асинхронних електродвигунів, згідно з винаходом, статорні обмотки електродвигунів під'єднані до мережі через трифазний трансформатор струму, при цьому вихідні виводи первинних обмоток трансформатора з'єднані з вхідними зажимами відповідних фаз статорних обмоток електродвигунів, а вхідні виводи первинних обмоток трансформатора під'єднані до відповідних фаз живильної мережі, вторинні ж обмотки однойменних фаз з'єднані узгоджено-послідовно в замкнений багатокутник, що дозволить підвищити рівномірність розподілу навантаження окремих двигунів асинхронного багатодвигунного приводу, тобто зменшити перегрів окремих двигунів та збільшити їх довговічність.

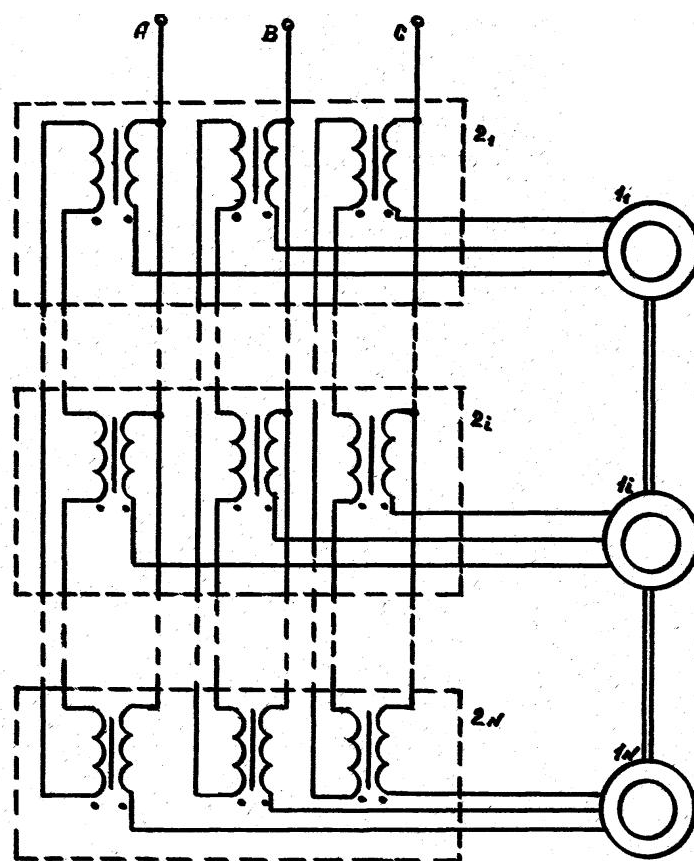
Багатодвигунний привод, зображений на фігурі, складається з N механічно зв'язаних між собою асинхронних двигунів I_1-I_N , підімкнених до мережі через N трифазних трансформаторів струму $2I-2N$.

(19) UA (11) 35816 (13) A

Струм статорних обмоток електродвигунів, проходячи по первинним обмоткам трансформаторів, індукуює у вторинних обмотках струм, величина якого пропорційна величині струму первинної обмотки і навпаки, струм вторинної обмотки індукуює в первинній обмотці величину струму, пропорційну величині струму вторинної обмотки.

При рівномірному навантаженні електродвигунів струм первинних обмоток усіх трансформаторів буде однаковим, відповідно однаковим буде і струм вторинних обмоток усіх трансформаторів.

При нерівномірному навантаженні струми первинних обмоток різних трансформаторів будуть відрізнятися, відповідно, різними будуть індукуватися і струми вторинних обмоток. Але завдяки тому, що вторинні обмотки з'єднані в замкнений багатокутник, в них повинен протікати один і той же струм, що призводить до вирівнювання струмів первинних обмоток усіх трансформаторів, відповідно, до вирівнювання струмів статорних обмоток усіх електродвигунів багатодвигунного приводу, працюючого на загальне навантаження.



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
