



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

56791

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 03. VI. 1966 (P 114 907)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10. VI. 1969

Kl. 21 c, 46/05

MKP

H02j 13/00
G 05j

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Borys Wąsowicz, mgr inż. Kazimierz Ficek, inż. Teodor Rudzki, Władysław Sikora

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego, Gliwice (Polska)

Układ wyboru i zasilania dowolnego z dużej liczby odbiornika elektrycznego, zwłaszcza solenoidu

1

Wynalazek dotyczy przewodowego układu wyboru i zasilania dowolnego, z dużej liczby odbiornika elektrycznego, zwłaszcza solenoidu, który pozwala na uniknięcie wszelkich elementów stykowych w miejscach instalowania odbiorników. Przy złożonych układach, z bardzo dużą liczbą odbiorników elektrycznych, rozmieszczonych w dużej odległości od centralnego punktu wyboru i zasilania tych odbiorników, problemem jest przesył sygnałów lub energii elektrycznej.

Przesył ten może być realizowany osobnymi parami przewodów, doprowadzonymi do każdego odbiornika z centralnego punktu. Taki sposób związany jest z dużą ilością prowadzonych przewodów, co jest niekorzystne ze względu na dużą awaryjność układu, a w przypadku odbiorników ruchomych może być niewykonalne.

Układy z jedną centralną linią zasilającą, do której poszczególne odbiorniki przyłączane są elementami łączącymi stykowymi lub bezstykowymi, są złożone i wymagają dużej ilości środków technicznych do ich realizacji.

Pewne zmniejszenie ilości przewodów dają układy krzyżujących się wiązek przewodów, znane jako układy matrycowe. W każdym punkcie krzyżowania przewodów, włączony jest szeregowy układ prostownika i odbiornika elektrycznego.

Ilość przewodów w każdej wiązce układu matrycowego zależy od ilości odbiorników elektrycznych. Znane są układy matrycowe symetryczne,

2

w których ta sama ilość przewodów występuje w każdej wiązce lub niesymetryczne, w których występują różne ilości przewodów we wiązkach.

W matrycy dla określonej liczby odbiorników wymagana jest taka ilość przewodów, aby ilość odbiorników równa była iloczynowi ilości przewodów w pierwszej wiązce przez ilość przewodów w drugiej wiązce. Przy dużej ilości odbiorników, ilości przewodów w wiązkach są duże, co jest niekorzystne.

Zadaniem wynalazku jest zmniejszenie ilości przewodów w układzie. Cel ten uzyskano wprowadzając układ kaskadowy złożony z identycznych matryc posiadających przewody ułożone w wiązkach, przy czym elementami umożliwiającymi wybór określonej matrycy oraz separującymi wzajemnie wszystkie matryce są wielouzwojeniowe transformatory oraz elementy prostownikowe, połączone w układy Graetz'a. W układzie według wynalazku, ilość odbiorników sterowanych lub zasilanych jest równa iloczynowi przewodów w wiązkach i ilości matryc identycznych.

Dla przykładu, dla około 1000 odbiorników według wynalazku stosuje się 39 przewodów, a w przypadku matrycy zwykłej 64 przewody. Praktyczny układ według wynalazku jest uwidoczniiony na rysunku.

Układ według wynalazku złożony jest z matryc, w skład których wchodzi wiązki przewodów oraz transformatory wielouzwojeniowe wraz z układami prostownikowymi 2. W punkcie przecięcia każ-

dego przewodu jednej wiązki z przewodem drugiej są włączone prostowniki 3 oraz odbiorniki elektryczne 4, w szczególności solenoidy.

Wybór i zasilanie mocą elektryczną dowolnego odbiornika odbywa się w taki sposób, że zostaje zwarty przewód z jednej wiązki z przewodem drugiej wiązki, na przecięciu których znajduje się dany odbiornik oraz podane zostaje napięcie zasilające na przewód z wiązki, który odpowiada matrycy z wybranym odbiornikiem. Napięcie zasilające podane tylko na jeden transformator 1, wywołuje pojawienie się napięć zmiennych na uzwojeniach wtórnych danego transformatora, które zostają wyprostowane układami prostownikowymi 2. Przepływ prądu odbywa się tylko w zamkniętym obwodzie elektrycznym, a mianowicie plus układu prostownikowego 2 — przewód pierwszej wiązki (pionowy na rysunku) — odbiornik 4 — prostownik 3 — przewód z drugiej wiązki (poziomy na rysunku) — minus układu prostownikowego 2.

Przykładem praktycznego zastosowania układu według wynalazku jest sterowanie czynnościami podpór stropu w górnictwie węglowym, gdzie do każdej podpory trzeba doprowadzać kilka sygnałów wykonawczych na odbiorniki stanowiące solenoidy rozdzielaczy elektrohydraulicznych. Ze względu na dużą ilość podpór na ścianie górniczej, ruchomość

całego zespołu oraz ograniczenia ilości miejsca, konieczne było zastosowanie układu przesyłu o jak najmniejszej ilości przewodów, którego dodatkowymi cechami jest brak elementów stykowych przy odbiornikach i większa pewność wynikająca z mniejszej ilości przewodów podlegających ruchom wraz z podporami stropu.

Zastrzeżenie patentowe

Układ wyboru i zasilania dowolnego z dużej liczby odbiornika elektrycznego zwłaszcza solenoidu, złożony z transformatorów wielouzwojeniowych, elementów prostownikowych oraz wiązek przewodów, **znamienny tym**, że wiązki przewodów zestawione są w szereg identycznych matryc zwykłych, w punktach przecięcia których włączone są szeregowo układy prostowników (3) i odbiorników elektrycznych (4), a w szczególności solenoidów, przy czym wybór i zasilanie matryc odbywa się przez prostowanie zmiennego napięcia uzwojeń wtórnych przynależnego i zasilanego z dodatkowej wiązki przewodów transformatora wielouzwojenowego (1), a wybór odbiornika w matrycy przez zwarcie przewodów wybranej matrycy na przecięciu których znajduje się odbiornik.

