A1 (21) **438688** (22) 2019 12 05

(51) *H02G 7/05* (2006.01)
G02B 6/48 (2006.01)
F16L 3/14 (2006.01)
F16L 3/26 (2006.01)

(31) 1872426 (32) 2018 12 06 (33) FR

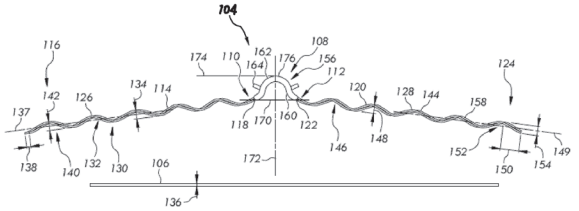
(86) 2019 12 05 PCT/US2019/064634
(87) 2020 06 11 WO20/118023

(71) PREFORMED LINE PRODUCTS CO., Mayfield Village, US
(72) CIESIELCZYK BENJAMIN FRANKLIN, US;
CLINES CAMERON JOSEPH, US;
PALMER JACOB JEFFREY, US; MAIANO BRUNO, FR

(54) **Opaska podtrzymująca przewód**

(57) Urządzenie wsporcze (104) do podtrzymywania przewodu zawiera centralną część wsporczą, posiadającą pierwszą stronę i drugą stronę. Urządzenie wsporcze zawiera również część pierwszej nogi przebiegającą między pierwszym końcem a drugim końcem, przy czym część pierwszej nogi ma pierwsze spiralne uzwojenie. Urządzenie wsporcze zawiera również część drugiej nogi przebiegającą między trzecim końcem a czwartym końcem, przy czym część drugiej nogi ma drugie spiralne uzwojenie. Urządzenie wsporcze zawiera ponadto część wieszakową przymocowaną do centralnej części wsporczej. Część wieszakowa zawiera konstrukcję, która współpracuje z powiązaną konstrukcją mocującą. Część pierwszej nogi jest przymocowana do centralnej części wsporczej i część drugiej nogi jest przymocowana do centralnej części wsporczej. Pierwsze spiralne uzwojenie i drugie spiralne uzwojenie są skonfigurowane do odbioru przewodu.

(21 zastrzeżeń)



Data wprowadzenia zmiany zastrzeżeń: 2021 11 18

A1 (21) **435562** (22) 2020 10 02

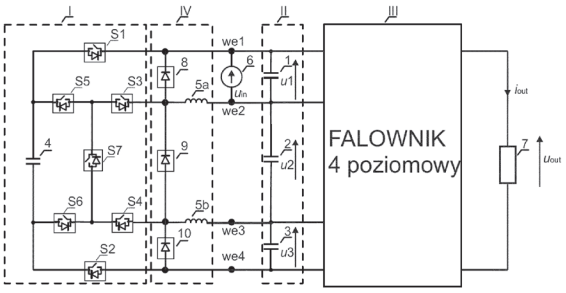
(51) *H02M 7/483* (2007.01)
H02S 40/32 (2014.01)
H02J 1/02 (2006.01)

(71) AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE, Kraków
(72) STALA ROBERT; HACHLOWSKI JAKUB

(54) **Układ do zwiększenia napięcia wejściowego czteropoziomowego falownika NPC zasilanego z jednego źródła napięcia stałego**

(57) Układ do zwiększenia napięcia wejściowego czteropoziomowego falownika NPC (III), znany ze zgłoszenia patentowego P-431110, w którym źródło energii (6) dołączone równolegle do jednego lub do dwóch z trzech kondensatorów (1, 2 lub 3) wejściowego dzielnika kondensatorowego (II), natomiast układ wejściowy (I), w postaci zespołu siedmiu sterowanych łączników (S1 – S7), łączy czteropoziomowy falownik NPC (III) z gałęzią zawierającą kondensator przełączany (4). Pomiędzy wejściowy dzielnik kondensatorowy (II) a układ wejściowy (I) wpięty jest czwórnik stanowiący układ przeciwoscylacyjny (IV) składający się z gałęzi szeregowo połączonych trzech diod (8, 9 i 10) oraz dwóch elementów indukcyjnych (5a i 5b), a źródło napięcia stałego (6) przyłączone jest równolegle do jednego lub do dwóch z trzech kondensatorów dzielnika kondensatorowego (II), tworząc pięć konfiguracji układu.

(11 zastrzeżeń)



A1 (21) **435563** (22) 2020 10 02

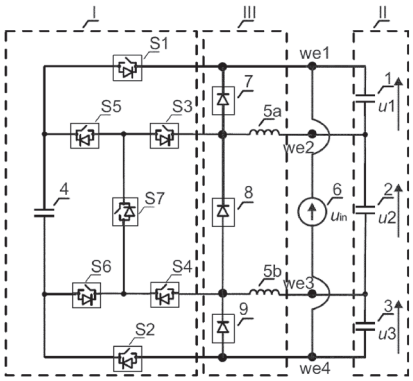
(51) *H02M 7/483* (2007.01)
H02S 40/32 (2014.01)
H02J 1/02 (2006.01)

(71) AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE, Kraków
(72) STALA ROBERT; HACHLOWSKI JAKUB

(54) **Układ do kontroli napięć na szeregowo połączonych kondensatorach lub akumulatorach**

(57) Układ kontroli napięć na szeregowo połączonych kondensatorach lub akumulatorach, znany z polskiego patentu PL 232336, który zawiera źródło energii (6), dołączone równolegle do szeregowo połączonych trzech kondensatorów lub akumulatorów (1, 2 i 3) dzielnika kondensatorowego lub akumulatorowego (II), połączonych szeregowo i tworzących układ czterech zacisków wejściowych we1, we2, we3 i we4, oraz przyłączony do tych zacisków układ wejściowy (I), w postaci zespołu siedmiu, sterowanych przez układ sterujący łączników (S1 – S7), który łączy układ czterech zacisków wejściowych we1, we2, we3 i we4, z gałęzią zawierającą kondensator przełączany (4). Pomiędzy wejściowy dzielnik kondensatorowy (II) a układ wejściowy (I) wpięty jest czwórnik, stanowiący układ przeciwoscylacyjny (III), składający się z gałęzi szeregowo połączonych trzech diod (7, 8 i 9) oraz dwóch elementów indukcyjnych (5a i 5b), przyłączonych do punktów połączenia diod (7, 8 i 9) tworzących gałąź diodową układu przeciwoscylacyjnego (III), oraz do zacisków wejściowych we2 i we3 a źródło napięcia stałego (6), przyłączone jest równolegle do dzielnika kondensatorowego lub akumulatorowego (II).

(1 zastrzeżenie)



A1 (21) **435564** (22) 2020 10 02

(51) *H02M 7/483* (2007.01)
H02S 40/32 (2014.01)
H02J 1/02 (2006.01)

(71) AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE, Kraków
(72) STALA ROBERT; HACHLOWSKI JAKUB

(54) **Układ do redukcji składowej zmiennej w wejściowym napięciu stałym trójpoziomowego falownika NPC zasilanego z jednego źródła energii**

(57) Układ do redukcji składowej zmiennej w wejściowym napięciu stałym trójpoziomowego falownika NPC (III), znany ze zgłosze-