



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

205 415

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 13 06 78

(21) PV 3828-78

(51) Int. Cl.^{BH} 02 G 11/00
H 01 R 35/00

(40) Zverejnené 29 08 80

(45) Vydané 01 08 83

(75)

Autor vynálezu ZUBÁK JÁN Ing., OSTROV PRI PIEŠTANOCH

- (54) Zariadenie na prenos a zmenu polarity prúdu, najmä o veľkej intenzite k pohyblivým častiam spotrebiča

1

Vynález sa týka konštrukcie zariadenia na prenos a zmenu polarity prúdu, najmä veľkej intenzity k pohyblivým častiam spotrebiča.

V súčasnosti v technologických procesoch niektorých zariadení, ako napríklad elektrochemické stroje, vyskytuje sa nutnosť priviesť prúd o intenzite niekoľko kA, prípadne desiatok kA k pohyblivým častiam zariadenia. Toto sa v súčasnej dobe prevádza pomocou silových káblov, alebo rôzne upravenými kontaktnými plochami.

Nevýhody uvedených spôsobov prenosu elektrického prúdu o veľkej intenzite spočívajú najmä v poruchovosti pri prevode prúdu vplyvom elektrickej erózie. Pri nedokonalých spojoch dochádza k značným stratám energie a zahrievaniu spojov vodičov. Prenos prúdu o veľkej intenzite pomocou silových káblov je často pre ich veľký počet značne problematický z hľadiska umiestnenia i pripojenia, prípadne namáhanie zariadenia pri ohybe málo pružných vodičov. Prenos prúdu veľkej intenzity pomocou kontaktných plôch má veľké nedostatky v poruchách stykových plôch v dôsledku vytvárania oxidačných povlakov, ktoré spôsobujú prechodový odpor, najmä pri prevode prúdu nízkeho napätia. Nevýhoda spočíva i v tom, že zmena polarity prúdu vodičov prenášajúcich prúd veľkej intenzity je veľmi pracná, prevá-

dza sa prevažne odpojením vodičov a vzájomným prepojením, čo je náročné na čas.

Uvedené nevýhody zmierňuje zariadenie na prenos a zmenu polarity prúdu, najmä veľkej intenzity k pohyblivým častiam spotrebiča podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že vstupný vodič a výstupný vodič každej vetvy je opatrený kĺbovými spojmí prepojenými aspoň jedným prepojovacím vodičom, pričom aspoň jedna z dvoch vetiev je opatrená prepojovacím ramenom. Do podstaty vynálezu patrí i to, že kĺbový spoj je tvorený kĺbovým puzdrom s vytvorenou kĺbovou dutinou s otočne uloženým kĺbovým čapom, pevne uchytенým k prepojovaciemu vodiču. V hornej časti kĺbového puzdra je kĺbový čap opatrený tesnením. Dolná časť kĺbovej dutiny je vyplnená kontaktnou vrstvou ortuti Hg obmývajúcou spodnú časť kĺbového čapu, nad ktorou je ochranná vrstva internej kvapaliny.

Výhody zariadenia na prenos a zmenu polarity prúdu, najmä veľkej intenzity k pohyblivým častiam spotrebiča podľa vynálezu spočívajú v dokonalom prenose elektrického prúdu veľkej intenzity. Pri prenose nedochádza k žiadnym stratám elektrického prúdu a odpadá namáhanie zariadenia, ktoré vzniklo pri ohybe málo pružných vodičov. Zmena polarity prúdu sa prevádza iba preložením prepojovacích vodičov do iného kĺbového spoja, čo nie je náročné na čas a dokonalý prenos elektrického prúdu je zabezpečený.

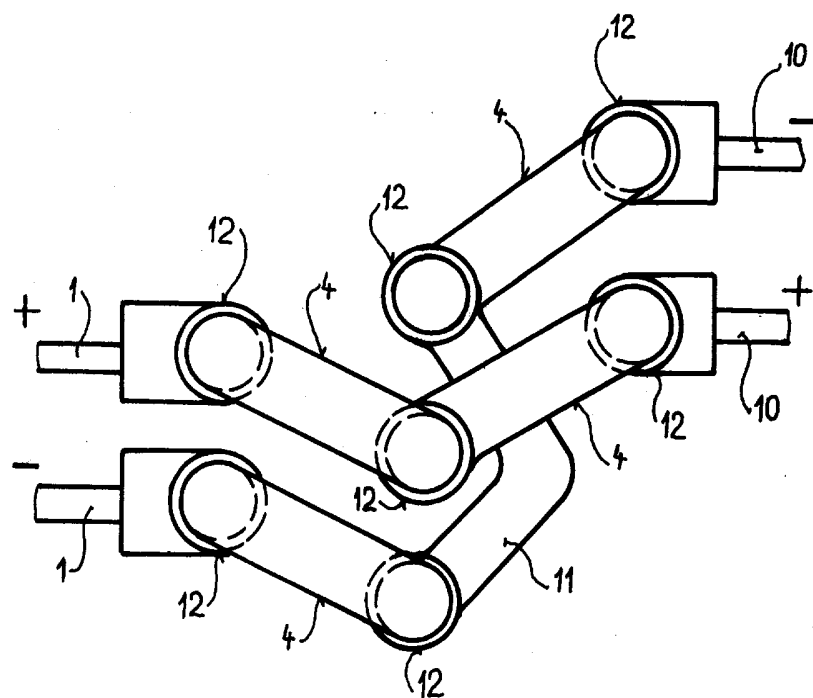
Zariadenie na prenos a zmenu polarity prúdu, najmä veľkej intenzity k pohyblivým častiam spotrebiča je príkladne znázornené na pripojených výkresoch, kde na obr.1. je nakreslené celkové prevedenie zariadenia, obr.2 zobrazuje detailne vo zväčšenom merítku jednu vetvu s konštrukciou kĺbového spoja v reze a na obr.3 je znázornená schéma pohybu a usporiadania zariadenia.

Zariadenie na prenos a zmenu polarity prúdu, najmä veľkej intenzity k pohyblivým častiam spotrebiča je tvorený vetvami pozostávajúcimi zo vstupného vodiča 1 a výstupného vodiča 10, ku ktorým sú pripevnené kĺbové puzdrá 2. Kĺbové puzdro 2 má vytvorenú kĺbovú dutinu 6 s otočne uloženým kĺbovým čapom 3. Kĺbový čap 3 je pevne uchytенý na prepojovacom vodiči 4 a v hornej časti kĺbového puzdra 2 je opatrený tesnením 5. Dolná časť kĺbovej dutiny 6 je vyplnená kontaktnou vrstvou 7 Hg, obmývajúcou spodnú časť kĺbového čapu 3. Nad vrstvou Hg je ochranná vrstva 8 internej kvapaliny, ako napríklad glycerín alebo olej, prípadne iná neoxidačná kvapalina. Stykové plochy v kĺbovej dutine 6 a kĺbového čapu 3 sú povrchovo upravené ponorením do roztoku $\text{HgNO}_3 + \text{HNO}_3$, čím sa stávajú dokonale zmáčateľné s Hg a tak môžu vykonávať dokonalý elektrický spoj. Ochranná vrstva 8 zabraňuje oxidácii Hg, prípadne jej odparovaniu. Kĺbový čap 3 je pevne prichytený k prepojovaciemu vodiču 4 prostredníctvom upevňovacej skrutky 9. Prepojovací vodič 4 môže byť opatrený na jednom konci kĺbovým puzdrom 2 podľa požiadavky pohybu pohyblivej časti spotrebiča. Aspoň jedna z dvoch vetiev je opatrená prepojovacím ramenom 11, slúžiacim k zmene polarity.

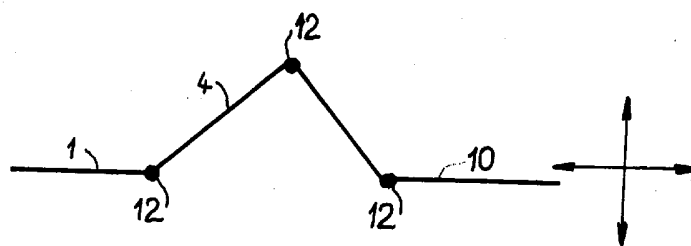
Funkcia zariadenia na prenos a zmenu polarity prúdu, najmä veľkej intenzity k pohyblivým častiam spotrebiča je nasledovná. K vstupnému vodiču 1 je pevne pripojený kĺbový spoj 12. Kĺbové spoje 12 sú poprepávané prepojovacími vodičmi 4 až ku kĺbovému spoju 12 pevne uchytенému na výstupný vodič 10. Kĺbové spoje 12 umožňujú voľný pohyb všetkými smermi výstupného vodiča 10, pripojeného k pohyblivým častiam spotrebiča. Prechod elektrického prúdu vysokej intenzity je zabezpečovaný v spodnej časti kĺbovej dutiny 6 prostredníctvom kontaktnej vrstvy 7 Hg, ktorá vytvára dokonalý elektrický spoj. Pri požiadavke zmeny polarity vodičov sa vysunie kĺbový čap 3 z kĺbového puzdra 2 prepojovacieho ramena 11 a zasunie do kĺbového puzdra 2 ďalšej vetvy, z ktorej kĺbový čap 3 sa zasunie do uvoľnenej vetvy, čo umožňuje rýchlu zmenu polarity a spoľahlivo vytvoriť dokonalý elektrický spoj.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

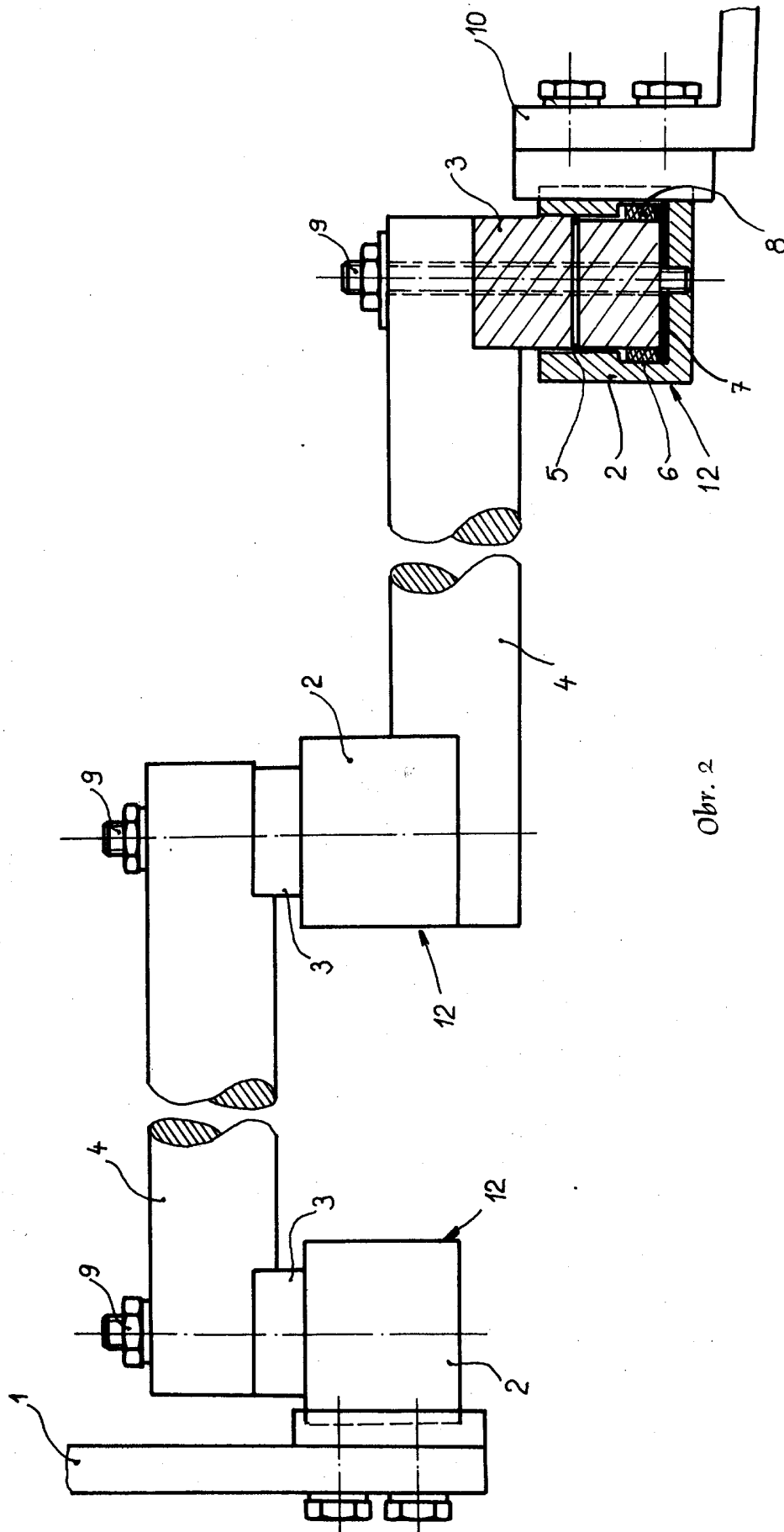
1. Zariadenie na prenos a zmenu polarity prúdu, najmä veľkej intenzity k pohyblivým častiam spotrebiča, vyznačujúce sa tým, že vstupný vodič /1/ a výstupný vodič /10/ každej vetvy je opatrený kĺbovými spojmi /12/ prepojenými aspoň jedným prepojovacím vodičom /4/, pričom aspoň jedna z dvoch vetiev je opatrená prepojovacím ramenom /11/.
2. Zariadenie na prenos a zmenu polarity prúdu, najmä veľkej intenzity k pohyblivým častiam spotrebiča podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že kĺbový spoj /12/ je tvorený kĺbovým puzdrom /2/ s vytvorenou kĺbovou dutinou /6/ s otočne uloženým kĺbovým čapom /3/, pevne uchytенým k prepojovaciemu vodiču /4/ a v hornej časti kĺbového puzdra /2/ opatreným tesnením /5/, pričom dolná časť kĺbovej dutiny /6/ je vyplnená kontaktnou vrstvou /7/ ortuti Hg, obmývajúcou spodnú časť kĺbového čapu /3/, nad ktorou je ochranná vrstva /8/ internej kvapaliny.



Obr. 1



Obr. 3



Obr. 2