



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

226645

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 23 P 15/02

(22) Prihlášené 31 05 82
(21) (PV 3988-82)

(40) Zverejnené 24 06 83

(45) Vydané 15 02 86

(75)
Autor vynálezu

PAVLOVEC OLDŘICH ing., TRENČÍN, ZÁMEČNÍK ŠTEFAN, DOLNÉ SRNIE

(54) Upínacie zariadenie tenkých listov lopatiek pri elektrochemickom obrábaní

Vynález sa týka prevedenia upínacieho zariadenia tenkých listov lopatiek pri elektrochemickom obrábaní.

Upínanie tenkých listov lopatiek v komore pre elektrochemické obrábanie má niekoľko špecifických. Predovšetkým na oboch koncoch listu bývajú technologické plochy a teda na ich upnutie sú potrebné najmenej dva upínacie prostriedky. V priebehu obrábania sa stenčuje hrúbka lista lopatky, preto je potrebné, aby v priebehu obrábania a po jeho ukončení, tlakový účinok prúdiaceho elektrolytu a upínacie sily nedeformovali chrbát a žliabok listu lopatky, na ktorých tvarovú presnosť sú nároky rádovo 0,01 mm. Taktiež je treba zaručiť, aby sa nastavená poloha obrábanej listovej plochy a činnej plochy nástroja v priebehu obrábania nemenila, pretože sa súčasne zhotovuje celá skrútená lopatková plocha. Pre obrábanie lopatiek, u ktorých nie je nebezpečie škodlivého vzperového účinku upínacích síl sa v súčasnosti upínajú na jednom konci do klieštiny a druhým koncom na upínací hrot pritláčaný na koniec lopatky nastaviteľnou silou. Pri obrábaní lopatiek s tenkými listami takéto upínače nedávajú dobré výsledky, lebo proti nastavenej sile pritlačného hrotu pôsobí premenná sila prúdiaceho elektrolytu pôsobiaceho na čelo telesa upínacieho hrotu. U elektrochemického obrábania majú upínacie prostriedky súčasne i funkciu kontaktov pre prívod elektrického prúdu na obrobok. Pri tenkých lopatkách jednostranný prívod prúdu spôsobuje na liste lopatky to, že dochádza z dôvodov malého prierezu a dĺžky k nepravidelnému poklesu na elektrickom napätí, čo sa prejavuje na presnosti obrábania.

Vyššie uvedené nevýhody zmiernuje upínacie zariadenie tenkých listov lopatiek pri elektrochemickom obrábaní podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že kolmo na teleso upínacieho hrotu je vytvorený vodiaci otvor zasahujúci na teleso upínacieho hrotu. Vo vodiacom otvore sú posuvne uložené bezzávitová a závitová pritlačná vložka vzájomne spojené skrú-

kou a dosadajúce z oboch strán na teleso upínacieho hrotu. Do podstaty vynálezu platí aj to, že medzi hlavou upínacej skrutky a bezzávitovou prítlačnou vložkou je uložený pružný člen.

Upínačom podľa vynálezu sa docieľi presné obrobenie tenkého listu lopatky, pričom sa použijú doteraz známe upínacie prostriedky s ich výhodami spočívajúcimi v jednoduchosti a v nízkych prípravných časoch.

Na pripojenom výkrese je znázornené príkladné riešenie upínacieho zariadenia, kde na obr. 1 je nakreslený pôdorys zariadenia v čiastočnom reze a na obr. 2 je rez rovinou A-A z obr. 1.

Upínacie zariadenie tenkých listov lopatiek pri elektrochemickom obrábaní pozostáva z telesa 1 upínača, v ktorého stojinách na jednej strane je uložená upínacia klieština 7 a na druhej strane telesa 1 oproti upínacej klieštine 7 je posuvne svojim telesom 2 uložený upínací hrot 1. Na teleso 2 upínacieho hrotu 1 dosadá tlačná pružina 10 ovládaná prítlačnou skrutkou 8. Kolmo na teleso 2 upínacieho hrotu 1 je vytvorený vodiaci otvor 4 zasahujúci čiastočne na teleso 2 upínacieho hrotu 1. Vo vodiacom otvore 4 sú posuvne uložené bezzávitová a závitová prítlačná vložka 5, 6. Bezzávitová a závitová prítlačná vložka 5, 6 sú vzájomne spojené upínacou skrutkou 9 a s oboch strán dosadajú na teleso 2 upínacieho hrotu 1. Medzi hlavou upínacej skrutky 9 a bezzávitovou prítlačnou vložkou 5 je uložený pružný člen 11.

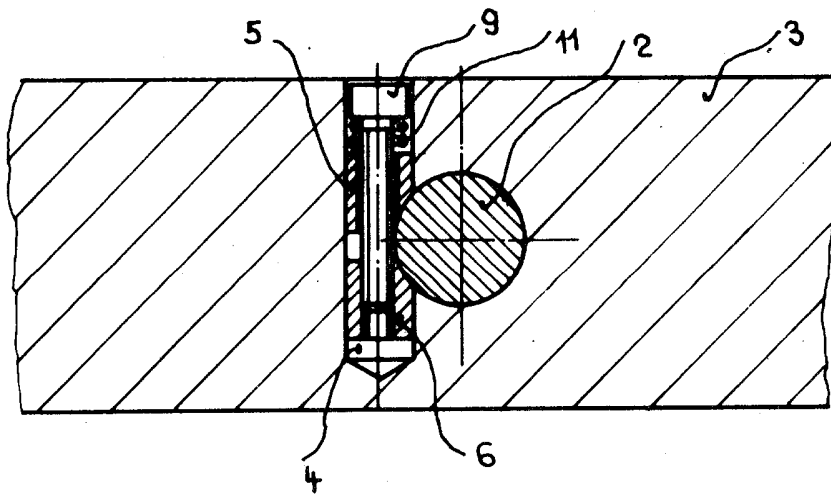
Do upínacej klieštiny 7 a na upínací hrot 1 sa upne lopatka 12. Prítlačná sila upínacieho hrotu 1 sa nastaví prítlačnou skrutkou 8, ktorá cez tlačnú pružinu 10 pritláča upínací hrot 1 potrebnou silou na lopatku 12. Potom sa upínacou skrutkou 9 pritiahnu bezzávitová prítlačná vložka 5 a závitová prítlačná vložka 6, ktoré dosadnú na teleso 2 upínacieho hrotu 1, čím ho znehybnia. A tak je lopatka 12 upnutá a môže sa začať vlastné elektrochemické obrábanie.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

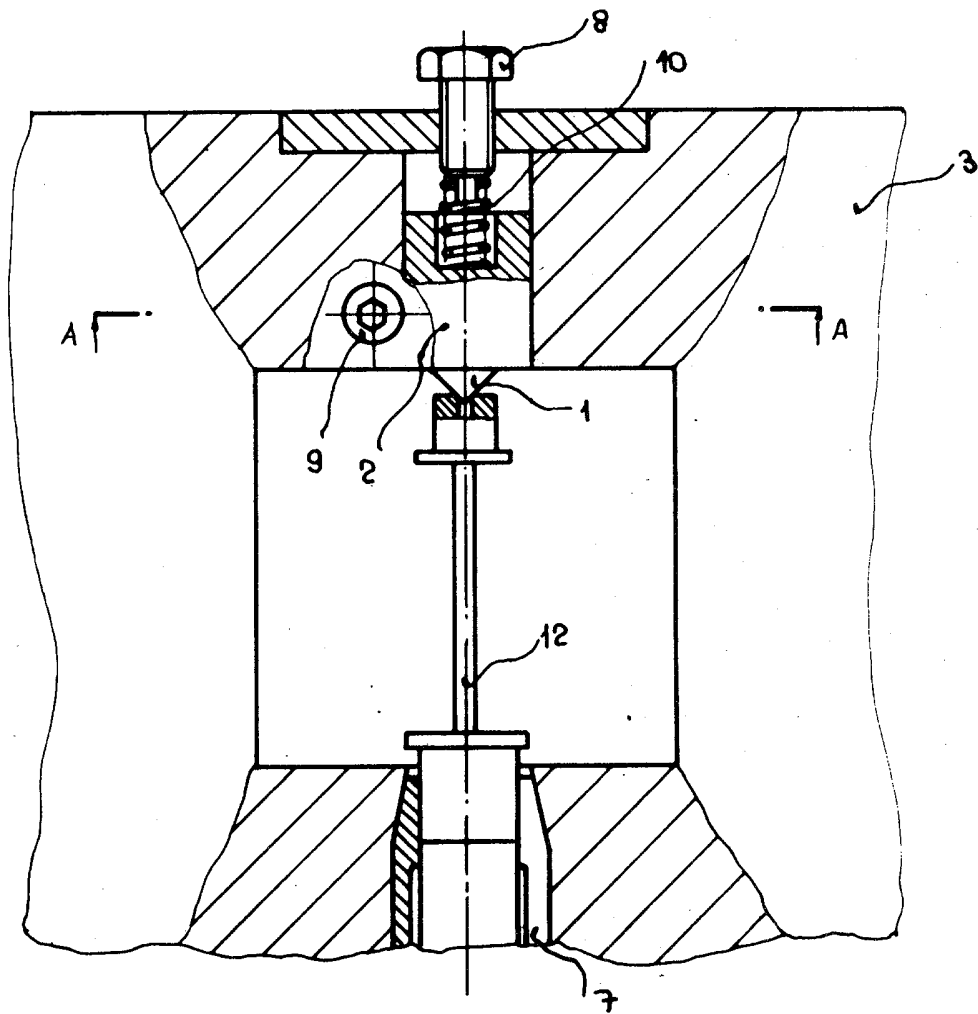
1. Upínacie zariadenie tenkých listov lopatiek pri elektrochemickom obrábaní pozostávajúce z upínacej klieštiny, oproti ktorej je uložený upínací hrot s nastaviteľnou upínacou silou a s privodom elektrického prúdu vyznačujúce sa tým, že kolmo na teleso (2) upínacieho hrotu (1) je vytvorený aspoň jeden vodiaci otvor (4) prechádzajúci otvorom telesa (2) upínacieho hrotu (1), pričom vo vodiacom otvore (4) sú posuvne uložené bezzávitová a závitová prítlačná vložka (5, 6) vzájomne spojená upínacou skrutkou (9), ktoré dosadajú z oboch strán na teleso (2) upínacieho hrotu (1).

2. Upínacie zariadenie podľa bodu 1, vyznačený tým, že medzi hlavou upínacej skrutky (9) a bezzávitovou prítlačnou vložkou (5) je uložený pružný člen (11).

226645



OBR.2



OBR.1