



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

(10) Identifikator
dokumenta:



HR P20230786 T1

HR P20230786 T1

(12) **PRIJEVOD PATENTNIH ZAHTEJEVA
EUROPSKOG PATENTA**

(51) MKP:

B23H 3/04 (2006.01)
B23H 9/10 (2006.01)
B23H 11/00 (2006.01)

(46) Datum objave prijevoda patentnih zahtjeva: 27.10.2023.

(21) Broj predmeta: P20230786T

(22) Datum podnošenja : 20.04.2018.

(96) Broj europske prijave patenta: EP 18168364.0
Datum podnošenja europske prijave patenta: 20.04.2018.

(97) Broj objave europske prijave patenta: EP 3403754 A1
Datum objave europske prijave patenta: 21.11.2018.

(97) Broj objave europskog patenta: EP 3403754 B1
Datum objave europskog patenta: 24.05.2023.

(31) Broj prve prijave: 102017110733 (32) Datum podnošenja prve prijave: 17.05.2017. (33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: DE

(73) Nositelj patenta: **Leistritz Turbinentechnik Nürnberg GmbH, Markgrafenstr. 36-39, 90459 Nürnberg, DE**

(72) Izumitelji: **Cindy Liebl, Georg-Löhlein-Str. 3, 90530 Wendelstein, DE**
Georg Schmidt, Konrad-Adenauer-Str. 43A, 91126 Schwabach, DE

(74) Zastupnik: **PRODUCTA d.o.o., 10000 Zagreb, HR**

(54) Naziv izuma: **UREĐAJ I POSTUPAK ZA ELEKTROKEMIJSKU OBRADU JEDNOG METALNOG IZRATKA**

HR P20230786 T1

PATENTNI ZAHTEJEVI

1. Uređaj za elektrokemijsku obradu metalnog izratka, koji se sastoji od mnoštva elektroda koje se putem odgovarajućih linearnih pogonskih jedinica mogu linearno pomicati u odnosu na izradak od početnog položaja do krajnjeg položaja, a navedene elektrode imaju površine za reprodukciju koje su usmjerene prema izratku, pri čemu su predviđene najmanje tri elektrode (4, 5, 6, 7), navedene elektrode (4, 5, 6, 7) su postavljene tako da su pomaknute po obodu izratka (2) i putem površina za reprodukciju (13, 14, 15, 16) navedenih elektroda (4, 5, 6, 7) ograničavaju kanal za tekućinu (12) koji na zatvoren način okružuje obod izratka (2), **naznačen time što** su susjedne elektrode (4, 5, 6, 7) tijekom cijelog ponovnog podešavanja od početnog položaja do krajnjeg položaja u perifernom kontaktu i djelomično zahvaćaju jedna drugu, pri čemu elektroda (5, 7) koja je predviđena između dvije elektrode (4, 6) na površini za reprodukciju (14, 16) ima dvije klizne površine (17, 18) pomoću kojih navedena elektroda (5, 7) klizi po odgovarajućim vanjskim kliznim površinama (19, 20) dvije susjedne elektrode (4, 6).
2. Uređaj prema zahtjevu 1, **naznačen time što** dvije međusobno suprotne elektrode (4, 6) imaju reproduksijske površine (13, 15) koje reproduciraju gornju i donju stranu izratka (2), dok najmanje jedna treća elektroda (5), smještena između navedene dvije međusobno suprotne elektrode (4, 6), ima površinu za reprodukciju (14) koja poželjno reproducira rubno područje izratka (2).
3. Uređaj prema zahtjevu 1 ili 2, **naznačen time što** je predviđena četvrta elektroda (7), postavljena nasuprot trećoj elektrodi (5), a navedena četvrta elektroda (7) poželjno također ima stranu za reprodukciju (16) koja reproducira rubno područje izratka (2).
4. Uređaj prema zahtjevu 2 ili 3, **naznačen time što** je izradak (2) komponenta lopatice turbostroja, koja ima dio lopatice s ravnim, izduženim poprečnim presjekom, pri čemu prva i druga elektroda (4, 6) imaju površine za reprodukciju (13, 15) koje reproduciraju ravnu gornju i donju stranu, a treća i izborna četvrta elektroda (5, 7) imaju površine za reprodukciju (14, 16) koje reproduciraju rubno područje koje ima mali radijus.
5. Uređaj prema jednom od prethodnih zahtjeva, **naznačen time što** u slučaju tri elektrode (4, 5, 6) dvije vanjske elektrode (4, 6) klize duž poziciono fiksirane komponente kanala (21) koja ograničava kanal s tekućinom (12).
6. Uređaj prema jednom od zahtjeva 1 do 4, **naznačen time što** u slučaju četiri elektrode (4, 5, 6, 7) dvije međusobno suprotne elektrode (5, 7) zahvaćaju preko druge dvije elektrode (4, 6).
7. Uređaj prema jednom od prethodnih zahtjeva, **naznačen time što** su osi gibanja (8, 9, 10, 11) linearnih pogonskih jedinica (26, 27, 28, 29) dviju susjednih elektroda (4, 5, 6, 7) međusobno postavljene pod kutom od 90°.
8. Uređaj prema jednom od zahtjeva 1 do 6, **naznačen time što** su osi gibanja (8, 9, 10, 11) linearnih pogonskih jedinica (26, 27, 28, 29) dviju susjednih elektroda (4, 5, 6, 7) postavljene pod međusobnim kutom manjim ili većim od 90°.
9. Uređaj prema jednom od prethodnih zahtjeva, **naznačen time što** se linearne pogonske jedinice (26, 27, 28, 29) za ponovno podešavanje kuta između osi gibanja (8, 9, 10, 11) dviju susjednih linearnih pogonskih jedinica (26, 27, 28, 29) mogu pomicati po kružnoj putanji (35).
10. Uređaj prema zahtjevu 9, **naznačen time što** se svaka linearna pogonska jedinica (26, 27, 28, 29) može pomicati duž kružne putanje pomoću pokretačkog motora (31).
11. Uređaj prema jednom od prethodnih zahtjeva, **naznačen time što** svaka linearna pogonska jedinica (26, 27, 28, 29) ima pozicionirano fiksirano vreteno s navojem (32) koje se može pokretati pomoću pogonskog motora (31), i maticu (34) koja se proteže na navedenom vretenu s navojem (32) i spojena je na držač elektrode (33), ili **time što** je predviđeno aksijalno pomično vreteno s navojem (32) koje ima na njega spojen držač elektrode (33).
12. Uređaj prema zahtjevu 11, **naznačen time što** je svaki pogonski motor momentni motor (31).
13. Uređaj prema jednom od prethodnih zahtjeva, **naznačen time što** je predviđena kontrolna instalacija (44), pri čemu se radom uređaja (1) pomoću navedene kontrolne instalacije (44) može upravljati na takav način da se elektrode (4, 5, 6, 7), prvo, polazeći od početnog položaja, u prvom načinu rada koji ima stalno primijenjenu struju i stalno primijenjen napon pomiču u smjeru izratka (2) i nakon postizanja definiranog međupoložaja, u drugom načinu rada u pulsirajućem radu, se mogu pomicati na isprekidan način, pri pulsirajućem naponu i struji koja se primjenjuje na pulsirajući način, tako da izmjenično putuju prema i od izratka (2) sve do krajnjeg položaja.
14. Uređaj prema zahtjevu 13, **naznačen time što** je svakoj elektrodi (4, 5, 6, 7) dodijeljena senzorska instalacija koja komunicira s kontrolnom instalacijom (44), položaj elektrode (4, 5, 6, 7) se može detektirati putem navedene senzorske instalacije, pri čemu kontrolna instalacija (44) kontrolira rad tako da ovisi o detekciji senzora.
15. Uređaj prema jednom od prethodnih zahtjeva, **naznačen time što** je predviđena instalacija za pozicioniranje (39) za automatsko pozicioniranje izratka (2) u radni položaj u radnoj komori (25).
16. Uređaj prema zahtjevu 15, **naznačen time što** instalacija za pozicioniranje (39) ima vreteno koje se može linearno pomicati, koje ima instalaciju spremnika za montažu izratka (2).
17. Uređaj prema zahtjevu 16, **naznačen time što** se vreteno može okretati oko svoje uzdužne osi tijekom prijenosa izratka (2) u radni položaj i/ili dok se izradak (2) nalazi u radnom položaju.
18. Uređaj prema jednom od zahtjeva 15 do 17, **naznačen time što** je osiguran spremnik (40) koji je dodijeljen instalaciji za pozicioniranje (39), pri čemu se mnoštvo izradaka (2) koji se obrađuju može unijeti u navedeni spremnik (40), navedeni izradci (2) se mogu automatski dohvatiti pomoću instalacije za pozicioniranje (39) ili instalacije za promjenu (41).
19. Uređaj prema zahtjevu 18, **naznačen time što** se svaki izradak (2) prihvata u držač izratka (37) koji se može pribaviti pomoću instalacije za pozicioniranje (39) ili instalacije za promjenu (41).

20. Postupak za elektrokemijsku obradu izratka korištenjem uređaja prema jednom od prethodnih zahtjeva, **naznačen time što** se elektrode tijekom obrade pomiču iz početnog položaja u smjeru izratka u krajnji položaj, a tekućina se istovremeno pumpa kroz kanal za tekućinu između izratka i elektroda, pri čemu je navedeni kanal za tekućinu radijalno omeđen površinama za reprodukciju
- 5 21. Postupak prema zahtjevu 20, **naznačen time što** kontrolna instalacija upravlja radom, uređaja na takav način da se elektrode, prvo, krećući se od početnog položaja, u prvom načinu rada imaju stalno primijenjenu struju i trajno primijenjeni napon pomiču u smjeru izratka i nakon postizanja definiranog međupoložaja, u drugom načinu rada u pulsirajućem radu, pomiču se isprekidano, pri struji koja se primjenjuje na pulsirajući način i naponu koji se primjenjuje na pulsirajući način, tako da se izmjenjujući pomiču prema izratku i od njega do krajnjeg položaja.