



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

(10) Identifikator
dokumenta:

HR P20141022 T4



HR P20141022 T4

(12) **PRIJEVOD IZMIJENJENIH PATENTNIH
ZAHTJEVA EUROPSKOG PATENTA**

(51) MKP:

B22D 41/34 (2006.01)
B22D 41/40 (2006.01)
B22D 41/56 (2006.01)

(46) Datum objave prijevoda patentnih zahtjeva: 05.12.2014.

(46) Datum objave prijevoda izmijenjenih patentnih zahtjeva: 19.05.2017.

(21) Broj predmeta: P20141022T

(22) Datum podnošenja zahtjeva u HR: 23.10.2014.

(86) Broj međunarodne prijave: PCT/EP2011001325
Datum podnošenja međunarodne prijave: 17.03.2011.

(96) Broj europske prijave patenta: EP 11710132.9
Datum podnošenja europske prijave patenta: 17.03.2011.

(87) Broj međunarodne objave: WO 2011113598
Datum međunarodne objave: 22.09.2011.

(97) Broj objave europske prijave patenta: EP 2547476 A1
Datum objave europske prijave patenta: 23.01.2013.

(97) Broj objave europskog patenta: EP 2547476 B1
Datum objave europskog patenta: 13.08.2014.

(97) Broj objave izmijenjenog europskog patenta: EP 2547476 B2
Datum objave izmijenjenog europskog patenta: 22.03.2017.

(31) Broj prve prijave: 10157127 (32) Datum podnošenja prve prijave: 19.03.2010. (33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: EP

(73) Nositelj patenta:

(72) Izumitelji:

(74) Zastupnik:

Vesuvius Group S.A, Rue de Douvrain, 17, 7011 Ghlin, BE
Vincent Boisdequin, Rue Haute-Folie 60, 7062 Naast, BE
Mariano Collura, Rue Harmegnies 63, 7110 Bracquegnies, BE
Fabrice Sibiet, 21 Rue de la Gare, 59680 Colletet, FR
PETOŠEVIĆ d.o.o., 10000 Zagreb, HR

(54) Naziv izuma:

**UNUTARNJA MLAZNICA ZA PRIJENOS RASTALJENOG METALA SADRŽANOG U
METALURŠKOJ POSUDI I UREĐAJ ZA PRIJENOS RASTALJENOG METALA**

HR P20141022 T4

PATENTNI ZAHTEJEVI

1. Unutrašnja mlaznica (12) za lijevanje rastaljenog metala iz metalurške posude, a navedena unutrašnja mlaznica obuhvaća:
 - a) u osnovi cjevasti dio (24) s aksijalnim provrtom koji definira prvi smjer (Z) i fluidno povezuje ulazni otvor (14) i izlazni otvor (28), a unutrašnja mlaznica nadalje sadrži
 - b) ploču unutrašnje mlaznice koja obuhvaća donju ravnu kontaktnu površinu (26) zatvorenu unutar perimetra (Pm) koja se naziva klizna ravnina (Pg), koja je u biti okomita na navedeni prvi smjer (Z), a navedena dodirna površina sadrži izlazni otvor (28), i drugu površinu nasuprot donje kontaktne površine (26) i koja spaja stjenku cjevastog dijela (24) s bočnim rubovima (40a-b, 42a-b) ploče, a navedeni bočni rubovi protežu se od donje kontaktne površine (26) na drugu površinu i definiraju perimetar i debljinu ploče, unutrašnja mlaznica nadalje obuhvaća
 - c) metalno kućište (22) koje pokriva barem dio nekih ili svih bočnih rubova (40a-b, 42a-b) i drugu površinu, ali ne i kliznu ravninu (Pg) ploče unutrašnje mlaznice, te je opremljeno
 - d) nosećom metalnom površinom (34a, 34b, 34c), okrenutom prema i upuštenom u odnosu na klizne ravnine (Pg), a pruža se od obloženog dijela bočnih rubova (40a-b, 42ab) izvan perimetra (Pm) kontaktne površine (26), i pri čemu su nosive površine (34a, 34b, 34c) definirane izbočinama (34a, 34b, 34c) od najmanje dva odvojena nosiva elementa (30a, 30b, 30c) raspoređena po obodu ploče.

naznačeno time, da metalno kućište (22) sadrži dva para nasuprotnih rubova (40a, 42a, 40b, 42b) i to: dva uzdužna ruba (40a, 40b) i dva poprečna ruba (42a, 42b), pri čemu se niti jedan od najmanje dva nosiva elementa (34a, 34b, 34c) ne nalazi na uzdužnim rubovima kućišta
 2. Mlaznica u skladu s prethodnim patentnim zahtjevom, naznačena time, da izbočine (34a, 34b, 34c) od najmanje dva nosiva elementa (30a, 30b, 30c) imaju duljinu (L) i širinu (I), od kojih svaki ima dimenziju najmanje 5 mm, poželjno najmanje 10 mm; osobito poželjna visina elementa ležaja je najmanje 10 mm.
 3. Mlaznica prema zahtjevu 1 ili 2, naznačena time, da su nosive površine (34a, 34b, 34c) definirane izbočinama (34a, 34b, 34c) tri odvojena nosiva elementa (30a, 30b, 30c), koje su raspoređene duž perimetra ploče i pri čemu težišta ortogonalne projekcije na kliznu ravninu (Pg) odgovarajućih izbočina (34a, 34b, 34c) čine vrhove trokuta.
 4. Mlaznica u skladu s prethodnim patentnim zahtjevom, naznačena time, da je trokut oblikovan težištima projekcija tri nosive izbočine ležaja definiran s jednom ili bilo kojom kombinacijom bilo koje od sljedećih geometrija:
 - a) prva visina trokuta, koja se naziva X-visina, koji prolazi kroz prvi vrh, koji se naziva X-vrh, je u biti paralelna s prvom osi (X)
 - b) prvi medijan trokuta koji se naziva X-medijan, i prolazi kroz X-vrh, je u biti paralelna s navedenom prvom osi (X)
 - c) trokuta, takav da ili X-visina ili X-medijan presijeca središnju os (Z) otvora mlaznice u težištu prolaznog otvora (46).
 - d) svi kutovi trokuta su oštri kutovi;
 - e) trokut je jednakokrakan, po mogućnosti u skladu s (c), još povoljnije od (c) takav da je X-vrh točka sjecišta dviju stranica jednake duljine, a ponajbolje prema (c) i (d);
 - f) trokut prema (c), pri čemu je kut, 2a, kojeg tvore prolazni otvor (46) i dva vrha trokuta osim X-vrha, između 60 i 90°,
 - g) trokut kojem kut koji tvore X-vrh manji od 60°.
 5. Mlaznica prema zahtjevu 4 (c), naznačena time, da se nosiva izbočina (34a), koja odgovara X-vrhu pokriva kutni sektor, y, između 14 i 52°, a druge dvije nosive izbočine (34b, 34c) pokrivaju kutni sektor, p, između 10 i 20°, a svi kutovi su izmjereni u odnosu na težište prolaznog otvora (46).
 6. Mlaznica u skladu s patentnim zahtjevom 4 (c), naznačena time, da je vanjski rub nosive izbočine (34a), koji odgovara X-vrhu ima tangentu koja presijeca okomito prvu os (X).
 7. Mlaznica prema bilo kojem od prethodnih patentnih zahtjeva, naznačena time, da nosive izbočine svih nosivih elemenata leže na istoj ravnini, u biti paralelno kliznoj površini (Pg).
 8. Mlaznica prema bilo kojem od prethodnih patentnih zahtjeva, naznačena time, da je najmanje jedan od nosivih elemenata (30a, 30b, 30c) u obliku metalne nosive izbočine koja se pruža od oboda ploče i obuhvaća nosivi rub i nasuprotne spojne površine prikladne za primanje sredstva za pričvršćivanje u prihvatnom dijelu za zamjenu cijevi unutrašnje mlaznice.
 9. Mlaznica u skladu s prethodnim patentnim zahtjevom, naznačena time, da je nosiva izbočina barem jednog nosivog grebena odvojen od nasuprotne spojne površine samo metalom.
 10. Mlaznica prema zahtjevu 9, naznačena time, da je nosiva izbočina barem jednog nosivog grebena odvojena od nasuprotne spojne površine refraktornim materijalom koji se nalazi u sendviču između dva metalna sloja.
 11. Metalno kućište (22) za oblaganje barem jednog dijela nekih ili svih drugih površina i bočnih rubova (4Ga-b, 42a-b) ploče mlaznice unutarnje mlaznica u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, a navedeno metalno kućište sastoji se od prve glavne površine s otvorom za smještanje cjevastog dijela sapnice i bočnih rubova koji se protežu iz oboda prve glavne površine, navedeni bočni rubovi podržavaju nosivu površinu (34a, 34b, 34c), pri čemu je nosiva površina (34a, 34b, 34c) definirana izbočinama (34a, 34b, 34c) od najmanje dva odvojena nosiva elementa (30a, 30b, 30c) raspoređena na obodu kućišta.
- naznačeno time, da metalno kućište (22) sadrži dva para nasuprotnih rubova (40a, 42a, 40b, 42b) i to: dva uzdužna ruba (40a, 40b) i dva poprečna ruba (42a, 42b), pri čemu se niti jedan od najmanje dva nosiva elementa (34a, 34b,

34c) ne nalazi na uzdužnim rubovima kućišta.

12. Sklop unutarnje mlaznice (12), u skladu s bilo kojim od patentnih zahtjeva 1 do 11 i uređaj za zamjene cijevi (10), za držanje i zamjenu kliznih mlaznica za izlivanje rastaljenog metala iz metalurških posude, unutarnja mlaznica sadrži nosive površine (34a, 34b, 34c), a uređaj se sastoji od

5 - okvira (31), s otvorom za izlivanje koji sadrži potpurnu površinu (80a, 80b, 80c) u blizini oboda navedenog otvora za lijevanje, i prikladan je za prihvaćanje i kontaktiranje nosive površine (34a, 34b, 34c) unutarnje mlaznice (12),

10 - sustav za stezanje (20) koji je okrenut prema nosećoj površini (80a, 80b, 80c) i postavljen je da vrši pritisak na površinu (32a, 32b, 32c) na suprotnoj strani od nosive površine {34a, 34b, 34c} unutarnje mlaznice koja se naziva površina stezanja, naznačen time, da su nosive površine (34a, 34b, 34c) unutarnje mlaznice (12) od metala.

13. Postupak za proizvodnju unutarnje mlaznice u skladu s bilo kojim od patentnih zahtjeva 1 do 11. naznačen time, da podrazumijeva korak montaže metalnog kućišta (22) u skladu s patentnim zahtjevom 11 i vatrostalnog elementa ploče unutarnje mlaznice.