



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO



(10) Identifikator
dokumenta:

HR P20171143 T1

HR P20171143 T1

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

(51) MKP:

F01D 5/30 (2006.01)

(46) Datum objave prijevoda patentnih zahtjeva: 20.10.2017.

(21) Broj predmeta: P20171143T

(22) Datum podnošenja zahtjeva u HR: 26.07.2017.

(86) Broj međunarodne prijave: PCT/IB2013059256
Datum podnošenja međunarodne prijave: 10.10.2013.

(96) Broj europske prijave patenta: EP 13805565.2
Datum podnošenja europske prijave patenta: 10.10.2013.

(87) Broj međunarodne objave: WO 2014064567
Datum međunarodne objave: 01.05.2014.

(97) Broj objave europske prijave patenta: EP 2917497 A1
Datum objave europske prijave patenta: 16.09.2015.

(97) Broj objave europskog patenta: EP 2917497 B1
Datum objave europskog patenta: 17.05.2017.

(31) Broj prve prijave: MI20121806

(32) Datum podnošenja prve prijave: 24.10.2012.

(33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: IT

(73) Nositelj patenta:

(72) Izumitelji:

Exergy S.p.A., Via Degli Agresti, 6, 40123 Bologna, IT
Dario Rizzi, Via Mazzini 73, 21050 Bisuschio (Varese), IT
Claudio Spadacini, Via Troubetzkoy 58, 28925 Verbania Suna (Verbania), IT

(74) Zastupnik:

ZMP IP d.o.o., 10000 Zagreb, HR

(54) Naziv izuma:

POSTUPAK GRADNJE STUPNJEVA CENTRIFUGALNIH RADIJALNIH TURBINA

HR P20171143 T1

PATENTNI ZAHTJEVI

1. Postupak gradnje stupnjeva centrifugalnih radijalnih turbina, **naznačen time** što se sastoji u:
 - 5 pripremljanju prvog nosivog prstena (2) i drugog nosivog prstena (3);
 - 5 pripremljanju više lopatica (4);
 - povezivanju prvog kraja svake lopatice (4) s prvim nosivim prstenom (2) i drugog kraja svake lopatice (4) s drugim nosivim prstenom (3) na takav način da se lopatica (4) širi pretežno paralelno osi vrtnje stupnja;
 - gdje se povezivanje prvog ili drugog kraja s odgovarajućim prvim ili drugim nosivim prstenom (2, 3) sastoji u:
 - 10 zavarivanju u najmanju ruku prvog poludijela (10), elastično savitljivog duž radijalnog smjera i koji pripada odgovarajućem kraju lopatice (4), s drugim poludijelom (15), elastično savitljivim duž navedenog radijalnog smjera i koji pripada odgovarajućem nosivom prstenu (10, 15), kako bi se načinilo povezujući dio (10, 15), elastično savitljiv duž navedenog radijalnog smjera;
 - stavljanju u najmanju ruku zaustavnog dijela (11) navedenog kraja lopatice (4), okrenutog, duž navedenog radijalnog smjera, u najmanju ruku zaustavnom elementu (14) odgovarajućeg nosivog prstena (2, 3);
 - 15 gdje elastično savitljivi povezujući dio (10, 15) omogućuje da zaustavni dio (11) dođe u kontakt sa zaustavnim elementom (14) kada se stupanj (1) podvrgne radnim opterećenjima turbine.
2. Postupak u skladu s patentnim zahtjevom 1, **naznačen time** što se povezivanje prvog ili drugog kraja s odgovarajućim prvim ili drugim nosivim prstenom (2, 3) sastoji u: stavljanju dva prva poludijela (10) oko
 - 20 zaustavnog elementa (14) i njihovom zavarivanju s odgovarajućim drugim poludijelovima (15), smještenim na stranama navedenog zaustavnog elementa (14) i radijalno odmaknutim od navedenog zaustavnog elementa (14).
3. Postupak u skladu s patentnim zahtjevom 2, **naznačen time** što se sastoji u: stavljanju dva zaustavna dijela (11) navedenog kraja okrenutog prema, duž navedenog radijalnog smjera, suprotnim stranama zaustavnog elementa (14).
4. Postupak u skladu s patentnim zahtjevom 2, **naznačen time** što se prvi poludio (10) zavari krajem na drugi poludio (15).
5. Postupak u skladu s bilo kojim od patentnih zahtjeva 1 do 4, **naznačen time** što je zavarivanje zavarivanje laserom.
6. Postupak u skladu s bilo kojim od patentnim zahtjevom 5, **naznačen time** što je zavarivanje zavarivanje impulsnim laserom, po mogućnosti zavarivanje laserom uz puni proboj.
7. Stupanj centrifugalne radijalne turbine, koji se sastoji od:
 - 30 prvog nosivog prstena (2) i drugog nosivog prstena (3);
 - više lopatica (4), od kojih svaka ima prvi kraj i drugi kraj; gdje se lopatice (4) šire pretežno paralelno osi vrtnje stupnja;
 - prvih spojeva (7, 13), od je kojih svaki smješten između između prvog kraja svake lopatice (4) i prvog nosivog prstena (2), i drugih spojeva (8, 18), od je kojih svaki smješten između između drugog kraja svake lopatice (4) i drugog nosivog prstena (3);
 - naznačen time** što svaki od prvih spojeva (7, 13) i/ili drugih spojeva (8, 18) sadrži:
 - u najmanju ruku povezujući dio (10, 15), elastično savitljiv duž radijalnog smjera i povezan s odgovarajućom lopaticom (4) i s odgovarajućim nosivim prstenom (2; 3);
 - u najmanju ruku zaustavni element (14), koji čini cjelinu s odgovarajućim nosivim prstenom (2; 3);
 - u najmanju ruku zaustavni dio (11), koji čini cjelinu s odgovarajućom lopaticom (4) i okrenut, duž navedenog radijalnog smjera, zaustavnom elementu (14);
 - gdje elastično savitljivi povezujući dio (10, 15) omogućuje da zaustavni dio (11) dođe u kontakt sa zaustavnim elementom (14) kada se stupanj (1) podvrgne radnim opterećenjima turbine.
8. Stupanj u skladu s patentnim zahtjevom 7, **naznačen time** što, u ravnini presjeka u kojoj se nalazi os vrtnje stupnja (1), svaki od prvih spojeva (7, 13) i/ili od drugih spojeva (8, 18) ima dva od navedenih elastično savitljivih povezujućih dijelova (10, 15), smještenih na suprotnim stranama zaustavnog elementa (14) i odmaknutih od navedenog zaustavnog elementa (14).
9. Stupanj u skladu s patentnim zahtjevom 7 ili 8, **naznačen time** što svaki od elastično savitljivih povezujućih dijelova (10, 15) sadrži prvi poludio (10), spojen s lopaticom (4), i drugi poludio (10), spojen s nosivim prstenom (2; 3), te što su prvi poludio (10) i drugi poludio (15) međusobno zavareni.
10. Stupanj u skladu s patentnim zahtjevom 7, 8 ili 9, **naznačen time** što svaki od elastično savitljivih povezujućih dijelova (10, 15) ima radijalnu debljinu (t1) koja se kreće između otprilike 1/4 i otprilike 1/6 radijalne debljine (t2) zaustavnog elementa (14).