



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

(10) Identifikator
dokumenta:



HR P20170063 T1

HR P20170063 T1

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

(51) MKP:

E02F 3/90 (2006.01)
E02F 3/88 (2006.01)

(46) Datum objave prijevoda patentnih zahtjeva: 19.05.2017.

(21) Broj predmeta: P20170063T

(22) Datum podnošenja zahtjeva: 16.01.2017.

(96) Broj europske prijave patenta: EP 12001800.7
Datum podnošenja europske prijave patenta: 16.03.2012.

(97) Broj objave europske prijave patenta: EP 2639359 A1
Datum objave europske prijave patenta: 18.09.2013.

(97) Broj objave europskog patenta: EP 2639359 B1
Datum objave europskog patenta: 21.12.2016.

(73) Nositelj patenta:

(72) Izumitelji:

JAN DE NUL N.V., Tragel 60, 9308 Hofstade-Aalst, BE
Willy Oscar Blomme, Provincieweg 42, 8470 Gistel, BE
Jan Etienne Diane Fordeyn, Korianderstraat 2 C, 9000 Gent, BE
Bernard Malherbe, Sint Geroffstraat 7, 9031 Gent, BE

(74) Zastupnik:

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

(54) Naziv izuma:

OPREMA ZA JARUŽANJE I POSTUPAK JARUŽANJA ILI RUDARENJA TAKVOM OPREMOM

HR P20170063 T1

PATENTNI ZAHTEJEVI

1. Oprema za jaružanje (1) koja obuhvaća barem:

- plovilo (2);
- sredstva za pumpanje (7); i,
- jedan ili više sustava visećih žica (39,54) na plovilu (2) svaki sa sredstvima za podizanje (40,45,48,51,55) za namatanje i odmatanje jedne ili više žica (42,44,46,49,52,56) koje su povezane sa sredstvima za pumpanje (7); sredstva za pumpanje (7) obuhvaćaju barem:

- liniju za pumpanje (8), koja se sastoji od usisne cijevi (9), potpone pumpe (10) i odvodne cijevi (11);
- ulaz (12) potpone pumpe (10) koji je spojen s prvim ekstremitetom (13) usisne cijevi (9) i izlaz (14) potopne pumpe (10) koji je spojen s prvim ekstremitetom (15) odvodne cijevi (11);
- drugi ekstremitet (16) usisne cijevi (9) slobodan je kraj koji formira ulaz usisne cijevi (17) za usuisavanje mješavine vode i omekšalog materijala s morskog dna (18);

linija pumpanja (8) koja je naglašena linija pumpanja (8) koja obuhvaća dvije ili više linije pumpanja (28,32,33,34), kraj dijelova linije pumpanja koji su međusobno spojeni na rotabilan način pomoću artikulacije (31,36,38), različiti dijelovi sredstava za pumpanje (7) koji su povezani s jednom ili više žica (42, 44, 46, 49, 52, 56) gore spomenutog sustava visećih žica (39,54) na način da, s jedne strane, namatanjem spomenutih žica, naglašena linija za pumpanje (8) može biti svinuta u reducirani status s reduciranim dimenzijama i može biti dovedena u položaj na brodu, u kojem reducirani status barem nekih od dijelova linije za pumpanje (28, 32,33) je paralelan i u blizini duž značajnog dijela njihove duljine, i, s druge strane, odmatanjem spomenutih žica naglašene linije za pumpanje (8) može biti odmotana u izduženi status s izduženim dimenzijama u kojem su dijelovi linije za pumpanje (28,32,33,34) udaljeni jedna od druge osim na međusobnom spoju posredstvom spojene artikulacije (31,36,38), pri čemu artikulirana linija za pumpanje (8) obuhvaća dio strane plovila za liniju za pumpanje

(27) i dio s produžetkom linije za pumpanje (28) međusobno spojene na rotabilan način na prvom od ekstremiteta (29,30) pomoću prve artikulacije (31), dio strane plovila za liniju za pumpanje (27) suspendiran je u odnosu na plovilo (2) barem djelomično pomoću jedne ili više žica (42,44,46,49,52) sustava žica dijela strane plovila za liniju za pumpanje (39), i dio s produžetkom linije za pumpanje (28) ima na drugom ekstremitetu (16) slobodni kraj formira ulaz usisne cijevi (17) i barem je djelomično suspendiran od plovila (2) pomoću žice (56) ili žica sustava žica produžetka linije za pumpanje (54), **naznačena time što** sredstva za pumpanje obuhvaćaju kliznu vezu rame (20) linije za pumpanje (8) s plovilom (2) na drugom ekstremitetu (19) dijela strane plovila s linijom za pumpanje (27), pri čemu je klizna veza rame (20) takva da linija za pumpanje (8) može biti pomaknuta između položaja na plovilu za spremanje linije za pumpanje (8) na plovilu (2) i potopljenog položaja izvan plovila (2) i ispod linije vode (21) za uporabu sredstava za pumpanje (8), pri čemu je dio strane plovila za liniju za pumpanje duljine (L) koja otprilike odgovara duljini (M) između položaja klizne veze rame (20) sredstava za pumpanje (7) i plovila (2) i krme (5) plovila (2).

2. Oprema za jaružanje (1) sukladno zahtjevu 1, **naznačena time što** žica (56) ili žice sustava žica produžetka linije za pumpanje (39) je ili jesu povezane jednim krajem s ulazom usisne cijevi (17) i je ili jesu djelomično namotane na drugom kraju na vitlo na palubi (6) plovila (2), dok odnosna žica (56) ili žice prolaze od vitla preko stalka na palubi (6) i dalje preko valjka s kavezom (57) koji je fiksiran na dio strane plovila za liniju za pumpanje (27).

3. Oprema za jaružanje (1) sukladno bilo kojem od zahtjeva 1 do 2, **naznačena time što** produžetak linije za pumpanje (28) se sastoji od jednog čvrstog usisnog dijela cijevi (28) bez daljnje artikulacije, osim prve artikulacije (31).

4. Oprema za jaružanje (1) sukladno bilo kojem od zahtjeva 1 do 3, **naznačena time što** dio strane plovila za liniju za pumpanje (27) je sastavljen od više dijelova strane plovila za liniju za pumpanje (32-34) i **time što** su priležeći dijelovi strane plovila za liniju za pumpanje međusobno spojeni na način da mogu rotirati uz pomoć artikulacija (36,38).

5. Oprema za jaružanje (1) sukladno zahtjevu 4, **naznačena time što** je svaki dio strane plovila za liniju za pumpanje (32-34) barem suspendiran odvojenom žicom ili odvojenim setom žica (42, 44, 46, 49) dijela sustava žica produžetka linije za pumpanje (39), odvojena žica ili odvojeni set žica (42,44,46,49,52) povezan je s odnosnim dijelom strane plovila za liniju za pumpanje (32-34) u blizini artikulacije (31,36,38) na strani odnosnog dijela strane plovila za liniju za pumpanje (32-24) koja je najudaljenija od plovila (2).

6. Oprema za jaružanje (1) sukladno zahtjevu 5, **naznačena time što** ekstremitet svake odvojene žice ili seta odvojenih žica (42,44,46,49) svakog dijela strane plovila za liniju za pumpanje (32-34) je ili jesu namotani na odgovarajuće odvojeno vitlo dijela strane plovila za liniju za pumpanje (39) pružene na plovilu (2) i provedena kroz odgovarajući odvojen stalak na plovilu (2).

7. Oprema za jaružanje (1) sukladno bilo kojem od zahtjeva 4 do 6, **naznačena time što** dio strane plovila za liniju za pumpanje (27) obuhvaća tri dijela strane plovila za liniju za pumpanje (32-34):

- gornji dio strane plovila za liniju za pumpanje (32) spojen na rotabilan i pomičan način s ekstremitetom (19) s plovilom (2) pomoću klizne veze rame (20);

- donji dio strane plovila za liniju za pumpanje (33) spojen na rotabilan način s ekstremitetom (29) pomoću prve artikulacije (31) za dio s produžetkom linije za pumpanje (28);

- središnji dio strane plovila za liniju za pumpanje (34) smješten na rotabilan način, s jedne strane, na prvi ekstremitet (35) donjeg dijela strane plovila za liniju za pumpanje (33) pomoću druge artikulacije (36), i s druge strane, na drugom ekstremitetu (37) za gornji dio strane plovila za liniju za pumpanje (32) pomoću treće artikulacije (38).

8. Oprema za jaružanje (1) sukladno bilo kojem od prethodnih zahtjeva, **naznačena time što** je linija za pumpanje (8) pružena s cijevi s vodenom mlaznicom (25) smještenom duž linije za pumpanje (8) i s artikulacijom u blizini svake artikulacije (31,36,38) linije za pumpanje (8).

9. Oprema za jaružanje (1) sukladno bilo kojem od prethodnih zahtjeva, **naznačena time što** barem jedna od artikulacija (36,38) je kardanski zglobovi, koji omogućuje ograničenu rotaciju priležećih dijelova linije za pumpanje (32-34).

10. Oprema za jaružanje (1) sukladno zahtjevima 4 i 9, **naznačena time što** su sve artikulacije (36,38) pružene između dijelova strane za liniju za pumpanje (32-24) kardanski zglobovi.

11. Oprema za jaružanje (1) sukladno bilo kojem od prethodnih zahtjeva, **naznačena time što** je barem jedna ili više artikulacija (31) okretni zglobovi, koji omogućuje rotaciju preko 360° priležećih dijelova linije za pumpanje (28,33).

12. Oprema za jaružanje (1) sukladno zahtjevima 1 i 11, **naznačena time što** je prva artikulacija (31) okretni zglobovi.

13. Oprema za jaružanje (1) sukladno bilo kojem od zahtjeva 1 do 12, **naznačena time što** su prva sredstva za dizanje (40) pružena sa žicom (42,44) ili setom žica (46) koji je ili jesu spojeni s dijelom strane plovila za liniju za pumpanje (27) u blizini ili na prvoj artikulaciji (31), koja prva sredstva za dizanje (40) formiraju dio visećih žica dijela strane plovila za liniju za pumpanje (39).

14. Oprema za jaružanje (1) sukladno zahtjevu 13, **naznačena time što** su prva sredstva za dizanje (40) pružena u blizini krme (5) plovila (2), formirajući krmeni sustav visećih žica (40).

15. Oprema za jaružanje (1) sukladno zahtjevu 7, **naznačena time što** druga sredstva za podizanje (45) pružena su sa žicom (46) ili setom žica koje su povezane sa središnjim dijelom strane plovila s linijom za pumpanje (34) u blizini druge artikulacije (36), koja druga sredstva za podizanje (45) formiraju dio sustava žica dijela plovila s linijom za pumpanje (39).

16. Oprema za jaružanje (1) sukladno zahtjevu 15, **naznačena time što** druga sredstva za podizanje (45) i dio sustava žica dijela plovila s linijom za pumpanje (54) su pruženi otprilike na polovici dijela duljine plovila (2), formirajući zajedno sustav visećih žica linije za pumpanje sredine plovila (58).

17. Oprema za jaružanje (1) sukladno zahtjevu 7 **naznačena time što** su treća sredstva za podizanje (48) pružena sa žicom (49) ili setom žica koje su povezane s gornjim dijelom strane plovila s linijom za pumpanje (32) u blizini ili na trećoj artikulaciji (38), koja treća sredstva za podizanje (48) formiraju dio sustava žica dijela plovila s linijom za pumpanje (39).

18. Oprema za jaružanje (1) sukladno bilo kojem od zahtjeva 1 do 17, **naznačena time što** su četvrta sredstva za podizanje (51) pružena sa žicom (52) ili setom žica koje su povezane s drugim ekstremitetom (19) linije za pumpanje (8) na kliznoj vezi rame (20), koja četvrta sredstva za podizanje (51) formiraju dio sustava žica dijela plovila s linijom za pumpanje (39).

19. Oprema za jaružanje (1) sukladno zahtjevu 18, **naznačena time što** izduženi vodič klizne rame (22) je pružen duž bočnog zida (23) trupa (3) plovila (2) od dna (24) do palube (6), u kojem vodiču klizne rame (22) drugi ekstremitet (19) odvodne cijevi (11), s jedne strane, može rotirati oko osi koja je okomita na odnosni bočni zid (23), i, s druge strane, može se pomicati gore i dolje duž odnosnog bočnog zida (23) trupa (3) između donjeg položaja za spajanje s odvodnom cijevi smještenom unutar trupa (3) i gornjeg položaja u blizini razine palube plovila (2), namatanjem i odmatanjem žice ili žica četvrtog sredstva za podizanje (51).

20. Oprema za jaružanje (1) sukladno bilo kojem od prethodnih zahtjeva, **naznačena time što** obuhvaća jedan ili više sustava visećih žica (39,54) pruženih s kompenzatorom poniranja.

21. Oprema za jaružanje sukladno bilo kojem od prethodnih zahtjeva, **naznačena time što** je ulaz usisne cijevi (17) pružen s absorberom šoka (59) koji obuhvaća dvije teleskopske koncentrične cijevi, npr. unutarnju cijev i vanjsku cijev, i oprugu (60) smještenu između teleskopskih cijevi koja je komprimirana kada je unutarnja cijev ugurana u vanjsku cijev.

22. Oprema za jaružanje (1) sukladno zahtjevu 7, **naznačena time što** gornji dio strane plovila za liniju za pumpanje (32) i srednji dio strane plovila za liniju za pumpanje (34) su dijelovi čelične cijevi.

23. Oprema za jaružanje (1) sukladno zahtjevu 7, **naznačena time što** donji dio strane plovila za liniju za pumpanje (27) i produžetak linije za pumpanje (28) se sastoje od jedne ili više plastičnih cijevi koje su pružene u metalnom rešetkastom nosaču (62).

24. Oprema za jaružanje (1) sukladno bilo kojem od prethodnih zahtjeva, **naznačena time što** je linija za pumpanje (8) je pružena s jednim ili više ventila za otpuštanje vakuum (61).

25. Oprema za jaružanje (1) sukladno bilo kojem od prethodnih zahtjeva, **naznačena time što** je ulaz usisne cijevi (17) pružen sa senzorima za mjerenje položaja ulaza usisne cijevi (17) u odnosu na plovilo (2) i koji pruža ulaz za kontroler koji kontrolira položaj ulaza usisne cijevi pomoću sustava visećih žica (39,54).

26. Oprema za jaružanje (1) sukladno zahtjevu 25, **naznačena time što** žica ili žice sustava visećih žica (39,54) supružene s interaktivnim sustavom kontrole napetosti žica pomoću kojeg je napetost u odgovarajućim žicama zadržana u određenim granicama.

27. Metoda jaružanja ili rudarenja s opremom za jaružanje (1) sukladno zahtjevu 1, **naznačena time što**

metoda obuhvaća barem sljedeće korake:

- plovību plovila (2) prema području koje će se jaružati ili rudariti linijom pumpanja (8) reduciranog statusa;
- žice za odmatanje (42, 44, 46, 49, 52, 56) sustava visećih žica (39,54) za spuštanje sredstava za pumpanje (7) i odmatanje artikulirane linije za pumpanje (8) u produljeni status dok ulaz usisne cijevi (17) ne dosegne morsko dno (18);

- jaružanje ili rudarenje odnosnog područja pumpanjem mješavine materijala s morskoga dna (18) i vode u plovilo (2) ili u teglenicu; i,

- namatanje žica (42,44,46,49,52,56) sustava visećih žica (39,54) za slaganje artikulirane linije za pumpanje (8) u reducirani status i dovođenje sredstava za pumpanje (7) u položaj na plovilu radi skladištenja na plovilu

- (2) nakon jaružanja ili kada je kapacitet tereta plovila (2) dosegnut, **naznačena time što**, prije otvaranja artikulirane linije za pumpanje (8), postupak obuhvaća barem sljedeće korake:

- spuštanje linije za pumpanje (8) s razine palube do potopljene podvodne razine (21) odmatanjem žica (42,44,46,49,52,56) sustava visećih žica dijela plovila s linijom za pumpanje (39) i sustava visećih žica produljenog dijela linije za pumpanje (54) simultano istom brzinom, linija za pumpanje (8) u reduciranom je statusu i paralelna je s palubom (6), i drugim ekstremitetom (19) linije za pumpanje (8) koja je uklizala u vodič za klizanje (22);

i,

- spajanje odvodne cijevi (11) sredstava za pumpanje (7) za odvodnu cijevu trupu (3) broda (2).

28. Metoda jaružanja ili rudarenja sukladno zahtjevu 27 s opremom za jaružanje (1) sukladno zahtjevu 1, **naznačena time što** odmatanje artikulirane linije za pumpanje (8) obuhvaća barem sljedeće korake:

- odmatanje odnosne žice ili žica (42,44,46,49,56) sustava visećih žica (39,54) svake brzinom takvom da strana plovila s linijom za pumpanje (27) rotira prema dolje oko klizne veze rame (20), različiti dijelovi (32-34) dijela strane plovila s linijom za pumpanje (27) ostaju otprilike u ravnini; žica (56) ili žice sustava visećih žica produljenog dijela linije za pumpanje (54) pri većoj brzini kako bi se dobila rotacija produljenog dijela linije za pumpanje u odnosu na dio strane plovila za liniju za pumpanje (27);

- daljnje odmatanje odnosnih žica (42,44,46,49,56) dijela sustava žica dijela plovila s linijom za pumpanje (39) i sustava visećih žica produljenog dijela linije za pumpanje (54) dok je produljeni dio linije za pumpanje (28) orijentiran u otprilike vertikalnom položaju i ulaz usisne cijevi (17) je nekoliko metara iznad linije morskog dna (18); i,

- spuštanje ulaza usisne cijevi (17) pažljivo do morskog dna (18) daljnjim odmatanjem odgovarajućih žica (42,44,46,49,56) sustava visećih žica dijela plovila s linijom za pumpanje (39,54).

29. Metoda jaružanja ili rudarenja sukladno bilo kojem od zahtjeva 27 do 28, **naznačena time što** je postupak jaružanja ili rudarenja praćen kontrolerom položaja i dubine koji prima informacije od senzora ili više njih smještenih na ulazu usisne cijevi (17).

30. Metoda jaružanja ili rudarenja sukladno bilo kojem od zahtjeva 27 do 29, **naznačena time što** je postupak jaružanja ili rudarenja praćen mjeračima kontrole proizvodnje.

31. Metoda jaružanja ili rudarenja sukladno zahtjevu 27, **naznačena time što** mjerači kontrole proizvodnje obuhvaćaju jednu ili više sljedećih vrsta mjerača:

- mjerač diferencijalnog tlaka;
- mjerač brzine mješavine;
- mjerač koncentracije; i,
- mjerač gustoće.

32. Metoda jaružanja ili rudarenja sukladno bilo kojem od zahtjeva 27 do 31 s opremom za jaružanje sukladno zahtjevu 21, **naznačena time što** za dovođenje sredstava za pumpanje (7) na plovilo postupak obuhvaća barem sljedeće korake;

- podizanje ulaza usisne cijevi (17) s morskog dna (18) namatanjem žica (42,44,46,49,56) odnosnog sustava visećih žica (39,54) istovremeno;

- ispiranje usisne cijevi (9) morskom vodom;

- namatanje žica (42,44,46,49,56) sustava visećih žica dijela plovila s linijom za pumpanje (39) i sustava visećih žica produljenog dijela linije za pumpanje (54), brzinom pri kojoj žica (56) ili žice sustava visećih žica dijela plovila s linijom za pumpanje je ili jesu namotane više kako bi rotirale dio produljenog dijela linije za pumpanje (28) prema dijelu plovila s linijom za pumpanje (27) u reducirani status;

- namatanje žica (42,44,46,49,56) sustava visećih žica dijela plovila s linijom za pumpanje (39) i sustava visećih žica produljenog dijela linije za pumpanje (54) simultano,

- kada je produljeni dio linije za pumpanje (28) doveden u paralelan položaj s dijelom plovila s linijom za pumpanje (27), dijelovi (32-34) artikulirane linije za pumpanje (8) rotiraju u reduciranom statusu oko klizne veze rame (20) dok linija za pumpanje (8) ne dosegne nižu razinu (24) plovila (2);

- odvajanje odvodne cijevi (11) linije za pumpanje (8) od odvodne cijevi (11) u trupu (3) plovila (2); i
- pomicanje linije za pumpanje (8) prema gore od podvodne razine do razine palube namatanjem odnosnih žica (42,44,46,49,52,56) uključenog sustava visećih žica (39,54) kako bi se uklizalo drugi ekstremitet (19) linije za pumpanje (8) prema gore u vodič klizne rame (22), linija za pumpanje (8) ostaje reducirana i paralelna s palubom (6).