

(19)



(10) **LT 5209 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **5209**

(51) Int. Cl.⁷: **B30B 1/32**
B30B 1/30
B30B 9/30
G21F 9/36

(21) Paraiškos numeris: **2004 088**

(22) Paraiškos padavimo data: **2004 09 16**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2005 01 25**

(45) Patent paskelbimo data: **2005 04 25**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: **PCT/EP2003/002802**

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: **2003 03 18**

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: **2004 09 16**

(30) Prioritetas: **102 13 236.4, 2002 03 25, DE**

(72) Išradėjas:

Viktor GLIHA, DE
Helmut TAUSCHHUBER, DE

(73) Patent savininkas:

Framatome ANP GmbH, Freyeslebenstrasse 1, DE-91058 Erlangen, DE

(74) Patentinis patikėtinis:

Virgina Adolfina DRAUGELIENĖ, A.P.Kavoliuko g. 24-152, LT-04328 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Aukšto slėgio presas

(57) Referatas:

Išradimas siejasi su aukšto slėgio presu (1), skirtu talpai (2) su radioaktyviu turiniu suspausti, puansonu (4), galinčiu judėti matricos (6) atžvilgiu. Tam, kad būtų galima suspausti skirtingų formų ir dydžių talpas aukšto slėgio presu (1), išvengiant radioaktyvių atliekų perkėlimą į tinkamus suspaudimui konteinerius (2), puansono (4) skerspjuvis (16) ir matricos (6) skerspjuvis (18) tuo pačiu metu gali būti modifikuoti tokiu būdu, kad būtų galima reguliuoti dvi laisvai pasirinktas funkcines padėtis. Šiuo atveju yra galimybė suspausti skirtingų dydžių ir geometrinių formų talpas (2) per trumpą laikotarpį keletu priemonių, naudojant aukšto slėgio presą (1).

Išradimas siejasi su aukšto slėgio presu, skirtu talpai su radioaktyviu turiniu suslėgti matricos atžvilgiu judančiu puansonu, kurio skerspjūvis tik šiek tiek mažesnis nei talpą bent dalinai apribojančios matricos skerspjūvis.

Atominiuose įrenginiuose susidaro daug atliekų, kurios pagal savo kilmę gali būti daugiau ar mažiau užterštos. Šios radioaktyviai užterštos atliekos turi būti tinkamai pristatytos į galutinio sandėliavimo vietą. Kadangi galutiniam sandėliavimui skiriami riboti plotai, todėl pageidaujama, kad radioaktyviai užterštų atliekų apimtis būtų galimai sumažinta.

Greta kitų būdų radioaktyviai užterštų atliekų apimtį galima sumažinti jomis užpildant, pavyzdžiui, taip vadinamus deformuojamus būgnus. Tuomet šias talpas galima suspausti kartu su radioaktyviu turiniu. Talpoms suspausti gali būti panaudotas aukšto slėgio presas. Jei naudojamas tokio tipo aukšto slėgio presas, puansonas talpą paprastai veikia maždaug 200 barų slėgiu, kuris tuo pačiu fiksuojamas matricoje. Tokiu būdu suspausti deformuojami būgnai, taip vadinamos granulės arba briketai, patalpinami į galutiniam sandėliavimui tinkamą tarą ir ją uždengus, atitinkamai sandėliuojami galutinio arba tarpinio sandėliavimo vietoje.

Tačiau praktiškai tokio aukšto slėgio preso panaudojimas sukelia rūpesčių, nes radioaktyviai užterštas atliekas iš talpų, į kurias jos surenkamos, pirmiausia reikia perkelti į kompresijai tinkamas talpas. Šis papildomas darbo etapas užima daug laiko, o darbuotojai atitinkamai gauna nepaprastai didelę spindulių dozę.

Išradimu siekiama sukurti tokį aukšto slėgio presą, skirtą suspausti talpai su radioaktyviu turiniu, kurį naudojant nereikėtų medžiagų perkrauti. Aptarnavimo trukmė, o tuo pačiu ir spindulių dozė turėtų būti galimai sumažinta.

Šio uždavinio sprendimo esmė yra ta, kad aukšto slėgio prese kad aukšto slėgio prese papildomai pirmajai darbinei padėčiai gali būti nustatyta bent viena kita darbinė

padėtis su pakeistu puansono skerspjūviu bei matricos skerspjūviu, priderintu prie pakeisto puansono skerspjūvio, skirta skirtingai talpai suspausti.

Išradimas grindžiamas tuo, kad pritaikius puansono ir matricos skerspjūvius prie įvairių talpų, radioaktyvias atliekas galima suspausti talpose, į kurias jos surenkamos. Nelieka susijusių su technologija būtinų papildomų aptarnavimo sąnaudų dėl radioaktyviai užterštų atliekų perdėjimo į suspaudimui tinkamą tarą. Tuo pačiu žymiai sumažėja spindulių dozė, kurią gauna darbuotojai. Dėl reguliuojamų aukšto slėgio preso darbinių padėčių, įvairias talpas galima suslėgti su tuo pačiu aukšto slėgio presu ir išvengti didelių laiko ir papildomo derinimo sąnaudų.

Ypač naudinga yra tai, kad aukšto slėgio preso funkcinių galimybių praplėtimas pasiekiamas reguliuojant puansono ir atitinkamai matricos skerspjūvių plotus. Tokiu būdu galima suspausti įvairių matmenų talpas, pavyzdžiui skirtingų diametrų deformuojamus būgnus.

Kitas naudingas pakeitimas gali būti pasiektas reguliuojant skerspjūvių geometriją. Tokiu būdu vienu aukšto slėgio presu galima suspausti talpas, kurių geometrinės formos skirtingos, pavyzdžiui, talpas, kurių pagrindas apvalus arba kvadratinis.

Kita ypač naudinga aukšto slėgio preso modifikacija yra ta, kad antroje darbinėje padėtyje pakeistus skerspjūvius galima gauti atitinkamai puansonui ir matricai skirta fasonine detale. Tokiu būdu puansono ir matricos skerspjūvius galima pakeisti išimtinai su fasonine detale. Puansono ir matricos matmenys išlieka nepakitę.

Kitas ypač naudingas aukšto slėgio preso funkcinių galimybių praplėtimas pasiekiamas atitinkamą fasoninę detalę montuojant ant puansono arba matricos judamai. Tokiu būdu ypač greitai galima priderinti puansono ir matricos skerspjūvius prie skirtingų talpų dydžių ir formų. Be to, puansonui skirtą fasoninę detalę galima taip palenkti arba pasukti, kad skirtingi skerspjūviai tiktų atitinkamai skirtingoms talpoms. Jeigu reikia prisiderinti prie puansono skerspjūvio ir atitinkamos talpos formos bei dydžio, matricai skirtą fasoninę detalę galima pastumti arba pasukti taip, kad skirtingos įdubos būtų naudingos.

Kitas ypač tinkamas aukšto slėgio preso variantas sukuriamas pasinaudojant tuo, kad atitinkama fasoninė detalė, esant reikalui, gali būti fiksuota ant puansono arba matricos, jei reikia nustatyti kitą darbinę padėtį. Tokiu būdu galima fiksuoti preso formą tik ant puansono ir/arba matricos, jei reikia suspausti tokią talpą, kurios forma arba dydis skiriasi nuo įprastinių.

Be to, praktiškai ypač pasitvirtino tai, kad galimas atitinkamų fasoninių detalių keitimas. Tokiu būdu pasiekiamas didelis lankstumas, kadangi galimas aukšto slėgio preso priderinimas prie beveik visų įmanomų talpų formų ir dydžių per trumpą laiko tarpą.

Dar vienas labai susijęs su praktiniu panaudojimu variantas sukuriamas tokiu būdu, kad puansonui skirta fasoninė detalė sukonstruota kaip puansono mova, o matricai skirta fasoninė detalė - kaip matricos mova. Tokiu būdu labai paprastai ir efektyviai pakeičiamas puansono ir matricos skerspjūvis. Naudojant skirtingų išorinių matmenų puansono movas, suderintas su matricos movomis, aukšto slėgio presu įmanoma suspausti skirtingų matmenų talpas. Kadangi puansonui galima priskirti dvi arba daugiau puansono movų ir, jei matricai priskiriamos dvi arba daugiau matricos movų, tam tikros iš anksto nustatytos srities ribose galima suspausti beveik visų įmanomų matmenų talpas, taigi, tuo pačiu pasiekiamas didelis lankstumas.

Dėl to, kad spaudžiant talpas movos padengia visą pakraunamą puansono ir matricos plotą, movos turi būti suformuotos tik kaip greitai susidėvinčios dalys ir pagamintos iš tokios medžiagos, kuri atlaiko žymią apkrovą presuojant aukšto slėgio presu. Presavimo metu puansono ir matricos apkrova yra nelabai didelė ir todėl, jie, pavyzdžiui, gali būti pagaminti iš standartinio plieno. Tai naudinga kaštų prasme, o nusidėvėjusias dalis galima lengvai pakeisti.

Siūlomo preso konstrukciją smulkiau paaiškinama brėžiniu, kuriame pavaizduotas aukšto slėgio presas (1), skirtas talpai (2) su radioaktyviu turiniu suspausti darbo padėtyje. Joje yra puansonas (4) ir matrica (6). Aukšto slėgio presas (1) pavaizduotas vertikalioje padėtyje, kuomet puansonas (4) yra virš matricos (6). Alternatyviai aukšto slėgio presas (1) taip pat gali būti išdėstytas nuožulnioje arba horizontalioje padėtyje.

Puansonas (4) ir matrica (6) integruoti į dvi kolonėles (8) ir gali judėti strėlės x nurodyta kompresijos kryptimi. Siekiant apsaugoti aukšto slėgio presą (1) nuo atliekų ir užteršimo, puansonas (4) ir matrica (6) sujungti tarpusavyje gofruotas sienelės turinčiu silfonu (10). Pavaizduotoje darbo padėtyje matrica (6) yra nuleistoje padėtyje ir apgaubia ant pagrindo plokštės (12) esančią talpą (2). Puansonas (4) su ant jo sumontuota puansono galvute (14) yra įrenginyje ant talpos (2).

Tam, kad būtų suspausta talpa (2), puansonas (4) juda kompresijos kryptimi slėgdamas maždaug 200 barų aukščio slėgiu ir talpa (2) suspaudžiama į taip vadinamą granulę arba briketą.

Tam, kad puansonas (4) judėtų kompresijos kryptimi, puansono (4) skerspjuvis yra tik tiek tiek mažesnis už matricos (6) skerspjuvį (18). Kadangi matrica (6) bent jau dalinai apgaubia talpą (2), talpos (2), kuri suspaudžiama aukšto slėgio presu, forma ir dydis priklauso nuo matricos (6) skerspjuvio (18) formos ir dydžio ir tuo pačiu nuo puansono (4) skerspjuvio (16) formos ir dydžio.

Tam, kad, pavyzdžiui, būtų galima suspausti aukšto slėgio presu (1) skirtingų matmenų talpas (2), puansonas (4) turi puansono movą (20), kurią galima užmauti arba pritvirtinti prie puansono (4). Tokiu būdu galima pakeisti esamą puansono (4) skerspjuvį (16). Matricai (6) skirta matricos mova (22), kuri pakeičia skerspjuvį (18) analogiškai puansono (4) skerspjuviui (16). Naudojant puansono movas (20) su skirtingais išoriniais matmenimis ir prie jų pritaikytas matricos movas (22), aukšto slėgio presu (1) įmanoma suspausti skirtingų matmenų talpas (2). Pasirinktinai puansonui (4) priskirtos movos (20) gali būti išdėstytos virš puansono (4), o daugelis matricai (6) priskirtos movos (22) gali būti išdėstytos atitinkamai viena kitoje.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Aukšto slėgio presas (1), skirtas talpai (2) su radioaktyviu turiniu suspausti, turintis matricos (6) atžvilgiu jundantį puansoną (4), kurio skerspjūvis (16) yra tik šiek tiek mažesnis nei talpą (2) bent dalinai apribojančios matricos (6) skerspjūvis (18), besiskiriantis tuo, kad aukšto slėgio prese (1) papildomai pirmajai darbinei padėčiai gali būti nustatyta bent viena kita darbinė padėtis su pakeistu puansono (4) skerspjūviu (16) bei su priderintu prie pakeisto puansono (4) skerspjūvio (16) matricos (6) skerspjūviu (18), skirta skirtingai talpai (2) suspausti.
2. Aukšto slėgio presas (1) pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad skerspjūvių (16, 18) plotas yra reguliuojamas.
3. Aukšto slėgio presas (1) pagal 1 arba 2 punktą, besiskiriantis tuo, kad skerspjūvių (16, 18) geometrija yra reguliuojama.
4. Aukšto slėgio presas (1) pagal bet kurį iš 1-3 punktų, besiskiriantis tuo, kad antroje darbinėje padėtyje pakeisti skerspjūviai (16, 18) gali būti gauti fasonine detale, atitinkamai skirta puansonui (4) taip kaip ir matricai (6).
5. Aukšto slėgio presas (1) pagal 4 punktą, besiskiriantis tuo, kad atitinkama fasoninė detalė ant puansono (4) arba matricos (6) sumontuota judamai.
6. Aukšto slėgio presas (1) pagal bet kurį iš 4 - 5 punktų, besiskiriantis tuo, kad, esant reikalui, kitai darbinei padėčiai gauti atitinkama fasoninė detalė ant puansono (4) ir /arba matricos (6) gali būti sumontuota fiksuotai.
7. Aukšto slėgio presas (1) pagal bet kurį iš 4 –6 punktų, besiskiriantis tuo, kad atitinkama fasoninė detalė yra keičiama.

8. Aukšto slėgio presas (1) pagal bet kurį iš 4-7 punktų, besiskiriantis tuo, kad puansonui (4) skirta fasoninė detalė sukonstruota kaip puansono mova (20), o matricai (6) skirta fasoninė detalė - kaip matricos mova (22).

