

(19)



(10) **LT 5164 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patento numeris: **5164**

(51) Int. Cl.⁷: **B21D 51/24**
B01L 3/12

(21) Paraiškos numeris: **2003 109**

(22) Paraiškos padavimo data: **2003 12 29**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2004 07 26**

(45) Patento paskelbimo data: **2004 10 25**

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

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(72) Išradėjas:

Jonas ŠARKAUSKAS, LT

(73) Patento savininkas:

Uždaroji akcinė bendrovė „Gazimpeksas“, Konstitucijos pr. 4a, 2005 Vilnius, LT

(74) Patentinis patikėtinis:

Juozas LAPIENIS, Dūkštų g. 5-97, LT-07176 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Suskystintų dujų baliono gavimo būdas

(57) Referatas:

Suskystintų dujų baliono gavimo būdas priskiriamas metalo apdirbimo sričiai ir gali būti naudojamas virintų plieninių suskystintų angliavandenilinių dujų balionų perdirbimui, skirtų suskystintų dujų laikymui, gabenimui bei naudojimui buityje.

Siūloma 50 litrų talpos balionus perdirbti į mažesnės talpos. Metalu apdirbimo priemonėmis balionas perpjaunamas statmenai jo cilindrinės dalies ašiai į dvi lygias dalis. Prie gautos apatiniosios baliono dalies su atpjauta cilindrinio vamzdinio korpuso dalimi privirinama tik viršutinė elipsinė baliono dalis su antgaliu baliono ventiliui įsukti, o prie gautos viršutiniosios dalies su cilindrinio korpuso dalimi privirinama iš ruošinių tik apatinė baliono dalis su atrama. Gaunami su 27 litrų talpos dujų balionai. Prie gautų balionų viršutinės dalies privirinama dujų baliono ventilio apsauga su rankenomis.

Išradimas priklauso metalo apdirbimo sričiai ir gali būti panaudotas virintinių plieninių suskystintų angliavandenilinių dujų balionų, skirtų suskystintų dujų laikymui, gabenimui bei naudojimui buityje, perdirbimui.

Žinomi būdai gaminti pernešamus, skirtus individualiam naudojimui, suskystintų naftos dujų pripildomus plieninius balionus, kuriuose iš metalinių lakštų gamina minėtų balionų cilindrinį vamzdinį korpusą, viršutines ir apatines minėtų balionų dalis, jas sujungia, viršutinėje baliono dalyje suformuoja angas ir antgalį ventiliui. (Žiūrėti RU 2009748 C1, B21D 51/24, o taip pat RU 2009749 C1, B21D 51/24, patentų išradimų aprašymus).

Pagal techninį sprendimą siūlomam išradimui artimesnis yra dujinio baliono gavimo būdas, aprašytas standarte GOST 15860-84 "Virintiniai plieniniai balionai suskystintoms angliavandenilio dujoms iki 1,6 MPa slėgio", kur balioną, skirtą minėtoms dujoms (propano, butano ir jų mišinio) transportuoti bei laikyti, gamina suformuojant cilindrinio vamzdžio korpusą, baliono dugną su atrama ir viršutinę elipsinę (apvalią) baliono dalį su antgaliu baliono ventiliui įsukti.

Aukščiau minėtais būdais kaip analoguose, taip ir prototipe pagamintų didelių – 50 litrų talpos balionų respublikoje individualūs vartotojai turi daugiau nei milijoną vienetų, be to tokie balionai dar ir dabar yra gaminami.

Minėtais būdais pagaminti balionai turi šiuos trūkumus: tokie balionai yra didelių gabaritų, didelės talpos, netransportabilūs ir neatitinka ES normatyvų buitiniams balionams. Pernešti minėtą užpildytą balioną, kurio masė yra daugiau nei 43 kg, nuo transporto priemonės iki jo naudojimo vietos (būsto ar kitos patalpos) yra neleistina pagal higienos normas ir visiškai nesaugu avarijos atveju, nes saugojimo ir naudojimo patalpose balione būna didelis dujų kiekis (šiuo atveju 21 kg). Europoje bei visame pasaulyje naudoja mažesnių gabaritų, t. y. 25-27 litrų talpos buitinius balionus. Gaminant didelės talpos balionus, jiems sunaudojama daug brangaus metalo, o saugumo sumetimais jie turi būti statomi išorėje.

Išradimu siūlomas suskystintų dujų baliono gavimo būdas leidžia pašalinti minėtus trūkumus ir gaminti mažesnius 27 litrų talpos balionus. Tai praktikuojama visame pasaulyje. Siūloma 50 litrų talpos balionus perdirbti į mažesnės talpos balionus. Tam atrenkami anksčiau pagaminti 50 litrų talpos, 1,6 MPa slėgiui suskystintų angliavandenilinių dujų balionai. Metalų apdirbimo priemonėmis balionas perpjaunamas statmenai jo cilindrinės dalies ašiai į dvi lygias cilindrinės dalis. Vizualiai balionas patikrinamas ar vidinis jo paviršius neturi korozijos židinių, įbrėžimų ar kitų defektų, kurie galėtų būti jo brokavimo dėl naujo mažesnės talpos baliono gaminimo priežastimi. Prie gautos apatiniosios baliono dalies su atpjauta cilindrinio vamzdinio korpuso dalimi prijungiama privirinant tik viršutinę elipsinę baliono dalį su antgaliu ventiliui įsukti. Prie gautos viršutiniosios baliono dalies su atpjauta cilindrinio vamzdinio korpuso dalimi prijungiama privirinant nuo kito baliono (ar paimta iš komplektuojamų dalių) tik apatinę baliono dalį su atrama be cilindrinio korpuso dalies. Papildomai panaudojant tik viršutinę ar apatinę baliono dalį iš didesnės talpos baliono galima pagaminti du mažesnės talpos balionus. Prie gautų balionų viršutinės elipsinės dalies prijungiama privirinant metalinę apsaugą su rankenomis ventiliui apsaugoti, balionui pernešti ir techninėms baliono charakteristikoms patalpinti.

1 pavyzdys. Imamas 50 litrų talpos suskystintų angliavandenilinių dujų balionas kaip pavaizduota brėžinyje Fig.1, sudarytas iš cilindrinio vamzdinio korpuso 1, viršutinės elipsinės baliono dalies 2, apatiniosios baliono dalies 3, atramos 4 ir antgalio baliono ventiliui įsukti 5. Gaminant 27 litrų talpos suskystintų angliavandenilinių dujų balioną ima 50 litrų talpos balioną, jį metalo apdirbimo staklėmis perpjauna statmenai cilindrinės dalies ašiai pjūvio linija 12 į dvi lygias dalis. Perpjautas abi dalis vizualiai patikrina ar jų vidinis paviršius neturi korozijos židinių, įbrėžimų ir kitų defektų, kurie galėtų būti jų brokavimo dėl naujo mažesnės talpos baliono gaminimo priežastimi. Po to prie gautos apatiniosios baliono dalies, turinčios dalį cilindrinio korpuso 1, apatiniają baliono dalį 3 ir atramą 4, prijungia privirinant tik viršutinę elipsinę kito baliono dalį 11 su antgaliu baliono ventiliui 9 įsukti (Fig. 3). Prie šios viršutinės elipsinės baliono dalies prijungia privirinant dujų baliono ventilio apsaugą su rankenomis 10. Ant ventilio apsauginės dalies išstampa lentelę su baliono techniniais duomenimis. Po to patikrina baliono sujungimų suvirinimo kokybę ir jį išbando hidrauliškai. Esant teigiamiems tikrinimo rezultatams, įsuka ventilių. Baliono

sandarumą tikrina jį išbandant oru darbinio slėgiu. Pagaminus balioną įrašo jo paso duomenis, po to balioną valo ir dažo.

2 pavyzdys. Prie gautos viršutiniosios baliono dalies 2 (Fig. 1) su cilindrinio korpuso dalimi 1, antgaliu ventiliui 5 įsukti privirinama nuo kito baliono (ar paimta iš komplektuojamų dalių) tik apatinė baliono dalis 7 su atrama 8 (Fig. 2). Prie viršutiniosios baliono dalies privirina dujų baliono ventilio apsauga su rankenomis 6. Prie ventilio apsauginės dalies išstampa lentelė su baliono techniniais duomenimis. Tokiu būdu gaunamas antras 27 litrų talpos dujų balionas. Pagamintam balionui atlieka baliono suvirinimo siūlių kokybės patikrinimą. Jį bando hidrauliškai ir, esant teigiamiems rezultatams, įsuka ventilių. Sandarumas patikrinamas išbandant oru darbinio slėgiu. Pagamintam balionui įrašo paso duomenis, balioną valo ir dažo.

Siūlomas suskystintų dujų baliono gavimo būdas leidžia pagaminti iš buityje naudojamų 50 litrų talpos 1,6 MPa slėgio suskystintų angliavandenilinių dujų baliono, panaudojus papildomas komplektuojančias detales, du mažesnės talpos ir mažesnių gabaritų balionus. Palyginimui pateikiama lentelė, kurioje parodyti brėžiniuose Fig. 1, Fig. 2 ir Fig. 3 pavaizduotų balionų charakteristikos, kur s žymi dujų baliono sienelės storį, D – dujų baliono išorinį diametrą, H – baliono aukštį.

Talpa, l ne mažiau	s , mm	D , mm		H , mm ne daugiau	Baliono masė, kg	
		nominalas	nuokryp.		nominalas	nuokryp.
50 (Fig. 1)	3	300	+3	1015	22	$\pm 2,2$
27 (Fig. 2, Fig. 3)	3	300	+3	595	14,5	$\pm 1,4$

Dujomis užpildytas 50 litrų talpos balionas sveria 43 kg, neturi kėlimui-nešimui rankenų, dėl didelio svorio neatitinka higienos normų žmogui jį nešti, nesaugu patalpoje, kai dujų kiekis balione, esančiame patalpoje, yra 21 kg.

Siūlomu būdu pagaminti eksperimentiniai 27 litrų talpos balionai praktikoje ekonomiškai pasitvirtino. Užpildžius juos suskystintomis angliavandenilinėmis dujomis, baliono svoris neviršija 26 kg, jis turi patogias rankenas, balioną gali nešti vienas žmogus, jis atitinka suskystintų dujų naudojimui gyvenamosiose patalpose Europos ir pasaulinės praktikos

reikalavimus, lengvai išnešami iš patalpos susidarius būste ekstremalioms sąlygoms, be to, juos gaminant, sutaupoma daug brangaus metalo, o tai 100 milijonų vertės rinka.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Suskystintų dujų baliono gavimo būdas, kuriame gamina cilindrinį vamzdinį baliono korpusą, baliono dugną su atrama ir viršutinę elipsinę baliono dalį su antgaliu baliono ventiliui įsukti, besiskiriantis tuo, kad didelės talpos balioną perpjauna statmenai cilindrinio vamzdinio korpuso ašiai į dvi lygias dalis, prie gautos apatiniosios baliono dalies su cilindrinio korpuso dalimi prijungia pritvirtinant tik viršutinę elipsinę baliono dalį su antgaliu ventiliui įsukti, ventilių apsaugo pritvirtinant rankenas, o prie gautos viršutiniosios dalies su cilindrinio korpuso dalimi prijungia pritvirtinant tik apatinę baliono dalį su atrama.
2. Būdas pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad prie baliono viršutiniosios dalies prijungus ventilio apsaugą su rankenomis, į apsaugą įspaudžia baliono techninius duomenis.
3. Būdas pagal 1 ir 2 punktus, besiskiriantis tuo, kad minėtų dalių sujungimus atlieka jas suvirinant.

