

(19)



(10) **LT 5777 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patent numeris: **5777** (51) Int. Cl. (2011.01): **B65D 1/00**
- (21) Paraiškos numeris: **2009 084**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2009 10 30**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2011 05 25**
- (45) Patent paskelbimo data: **2011 09 26**
- (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:
Mantas DAMBRAUSKAS, LT
- (73) Patent savininkas:
Mantas DAMBRAUSKAS, Smilgos g. 7-3, LT-57270 Kėdainiai, LT
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Marija LENKUTIENĖ, Patentinių paslaugų centras, UAB, J. Basanavičiaus g. 11/1, LT-03108 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Suspaudžiamas butelis
- (57) Referatas:

Siūlomas išradimas yra priskiriamas suspaudžiamiems plastikiniams buteliams. Išradimo tikslas yra sukurti tokį butelį, kuris išsilaikytų suspaustas veikiant smūgiui, metat jį į atliekų konteinerį, tuo pačiu supaprastinant butelio gamybos įrangą ir atpiginant gamybą. Yra siūlomas suspaudžiamas butelis iš plastiko, turintis dugną (1), viršų (2) su anga (3) turiniui įpilti ir išpilti, dumplių formos šonines sienes su horizontaliomis dumplių klostėmis (4), kiekvienos iš kurių išorinė ketera (5) yra suapvalinta, be to butelyje yra priemonės, padarytos dumplių (4) formos sienelėse, skirtos talpyklai palaikyti suspaustoje padėtyje. Nauja yra tai, kad kiekvienos dumplių (4) klostės sienelės storis (d) klostės (4) išorinės keteros (5) srityje yra 1,2-5 kartus mažesnis už dumplių klostės sienelių (7, 8) didžiausią storį (D).

Siūlomas išradimas yra susijęs su plastikiniais buteliais, kuriuos, kai jie ištuštinami, prieš išmetant į atliekų konteinerį, galima suspausti, kad užimtų mažiau vietos, ir gali būti taikomas buteliams, pagamintiems iš PET plastiko.

Kadangi suspaustą butelį metant į konteinerį nuo smūgio jis gali atsipalaiduoti ir vėl išsitiesti, paprastai yra padaromos priemonės išlaikyti butelį suspaustoje padėtyje. Tokios priemonės yra padarytos Europos patente EP1706326, tarpt. kl. B65D 1/02, kur butelis, pagamintas iš PET plastiko turi dugną, viršų su anga turiniui įpilti ir išpilti, o taip pat dumplių formos šonines sienes su dugnui lygiagrečiomis dumplių klostėmis, kurių išorinė ketera yra lanko formos. Priemonės buteliui išlaikyti suspaustoje padėtyje sudaro kiekvienos dumplių klostės vienoje sienelėje padaryti, horizontalia eile tarpais išdėstyti iškilūs sustorėję elementai. Šie elementai sustiprina butelio dumplių klosčių vieną sienelę. Dėl skirtumo tarp dumplių klostės sienelių stiprumo, suspaudus butelį, jei sutvirtinimo elementai yra apatinėje klosčių sienelėje, suspaustos klostės išsiriečia į viršų, o jei šie elementai yra viršutinėje klosčių sienelėje – į apačią, ir tokiu būdu klostės laikosi suspaustos.

Šio sprendimo išlaikyti butelį suspaustoje padėtyje trūkumas yra sudėtinga tokio butelio gamybos įranga dėl to, kad presformoje reikia padaryti daugybę įdubų sutvirtinimo elementams suformuoti.

Išradimo tikslas yra sukurti tokį butelį, kuris išsilaikytų suspaustas veikiant smūgiui, metant jį į atliekų konteinerį, tuo pačiu supaprastinant butelio gamybos įrangą ir atpiginant gamybą.

Tikslas pasiekiamas tuo, kad žinomame suspaudžiamame butelyje iš plastiko, turinčiame dugną, viršų su anga turiniui įpilti ir išpilti, dumplių formos šonines sienes iš horizontalių dumplių formos klosčių, su vidine ir išorine ketera, kur kiekvienos klostės išorinė ketera yra suapvalinta, bei priemonės dumplių formos klostėse, skirtas buteliui palaikyti suspaustoje padėtyje, dumplių klostės sienelių storis klostės išorinės keteros viršūnėje yra $1,2 \pm 5$ kartus mažesnis už dumplių klostės sienelių didžiausią storį. Klostės sienelių

storis gali būti pastovus nuo klostės vidinės keteros iki suapvalintos išorinės keteros, ir pereiti į mažiausią storį suapvalintoje išorinėje keteroje, arba klostės sienelių storis gali palaipsniui mažėti, pradedant nuo didžiausio storio ties vidine klostės ketera iki mažiausio storio išorinėje keteroje.

Klostės suapvalintosios išorinės keteros centrinės ašies ilgis horizontalia kryptimi sudaro 0,1 – 0,5 viso klostės centrinės ašies ilgio dalį.

Be to, klostės išorinės keteros vertikalaus pjūvio išorinis kontūras gali sudaryti mažiau nei pusę apskritimo arba pusę apskritimo, arba daugiau nei pusę apskritimo, arba bet kurią iš minėtų apskritimo dalių su tęsiniu, sudarytu iš dviejų klostės sienelių, kurių centrinės plokštumos yra lygiagrečios, o minėto tęsinio ilgis horizontalia kryptimi neviršija suapvalintosios išorinės keteros centrinės ašies 3-jų ilgių.

Išradimas paaiškinamas brėžiniais, kur

1 fig. – butelio pagal išradimą vertikalaus pjūvio scheminis vaizdas,

2 fig. – suspausto butelio vertikalaus pjūvio scheminis vaizdas,

3 fig. – klostės, kai suapvalintos išorinės keteros vertikalaus pjūvio išorinis kontūras sudaro mažiau nei pusę apskritimo, scheminis vaizdas,

4 fig. – klostės, kai suapvalintos išorinės keteros vertikalaus pjūvio išorinis kontūras sudaro pusę apskritimo, scheminis vaizdas,

5 fig. – klostės, kai suapvalintos išorinės keteros vertikalaus pjūvio išorinis kontūras sudaro daugiau nei pusę apskritimo, scheminis vaizdas,

6 fig. – klostės, kai suapvalinta išorinė ketera turi tęsinį, vertikalaus pjūvio scheminis vaizdas,

7 fig. – klostės, kai sienelių storis palaipsniui mažėja nuo vidinės link išorinės keteros, vertikalaus pjūvio scheminis vaizdas,

Siūlomas butelis turi dugną 1, viršų 2 su anga 3 turiniui įpilti ir išpilti.

Butelio šoninės sienelės yra dumplių formos ir yra sudarytos iš klosčių 4 su išorine 5 ir vidine 6 ketera ir su sienelėmis 7, 8.

Kiekvienos klostės išorinė ketera 5 yra suapvalinta (1, 3 – 7 fig. fig.). Suapvalintos išorinės keteros 5 ašies ilgis I horizontalia kryptimi sudaro $0,1 + 0,5$ viso klostės centrinės ašies ilgio L dalį.

Dumplių klostės 4 sienelės storis d klostės 4 išorinės keteros 5 viršūnėje yra $1,2 + 5$ kartus mažesnis už dumplių klostės 4 sienelių 7, 8 didžiausią storį D .

Klostės 4 sienelių 7, 8 storis D gali būti vienodas nuo pat klostės 4 vidinės keteros 6 iki suapvalintos išorinės keteros 5, ir pereiti į mažiausią storį d suapvalintoje išorinėje keteroje 5 (žiūr. 3 – 6 fig., fig.). Taip pat, kaip parodyta 1 ir 7 fig., klostės sienelių 7, 8 storis D gali palaipsniui mažėti nuo didžiausio storio D ties vidine klostės 4 ketera 6 iki mažiausio storio d suapvalintoje išorinėje keteroje 5.

Klostės 4 suapvalintos išorinės keteros 5 vertikalaus pjūvio išorinis kontūras gali sudaryti mažiau nei pusę apskritimo (3 fig.), pusę apskritimo (4 fig.), ar daugiau nei pusę apskritimo (5 fig.). Taip pat išorinę keterą 5 gali sudaryti suapvalintoji dalis, turinti bet kurią iš minėtų formų, parodytų 3, 4 ir 5 fig.fig., su tęsiniu 9, sudarytu už dviejų klostės 4 sienelių dalių, kurių centrinės plokštumos yra lygiagrečios. Tęsinio 9 ilgis I_1 , horizontalia kryptimi neviršija suapvalintosios išorinės keteros 5 centrinės ašies 3-jų ilgių I .

Igyvendinimo pavyzdžiai.

1 pavyzdys.

0,1 l talpos butelio dumplių pavidalo šoninės sienelės klosčių 4 sienelių 7 ir 8 storis yra palaipsniui mažėjantis nuo vidinės keteros 6 link išorinės keteros 5, ir didžiausias storis D ties vidine ketera 6 yra 0,10 mm, o mažiausias sienelės storis d išorinės keteros 5 viršūnėje yra 0,08 mm, t.y. 1,25 karto mažesnis už didžiausią sienelių 7 ir 8 storį D ties vidine ketera 6. Išorinės keteros 5 ašies ilgis I horizontalia kryptimi yra 5,00 mm ir sudaro 0,5 klostės 4 ašies ilgio L dalį horizontalia kryptimi. L yra 10 mm.

2 pavyzdys.

0,4 l talpos butelio dumplių pavidalo šoninės sienelės klosčių 4 sienelių 7, 8

storis **D** yra palaipsniui mažėjantis nuo vidinės keteros 6 link išorinės keteros 5 ir didžiausias storis **D** ties vidine ketera 6 yra 0,23 mm, o išorinės keteros 5 viršūnėje sienelės storis **d** yra 0,07 mm, t.y. 3,28 karto mažesnis už didžiausią sienelių 7, 8 storį **D**. Išorinės keteros 5 ašies ilgis **I** horizontalia kryptimi yra 3,5 mm ir sudaro 0,26 klostės 4 ašies ilgio **L** dalį horizontalia kryptimi. **L** yra 13,3 mm.

3 pavyzdys.

10 l talpos butelio dumplių pavidalo šoninės sienelės klosčių 4 sienelių 7 ir 8 storis **D** nuo vidinės keteros 6 iki išorinės keteros 5 yra pastovus ir sudaro 4,6 mm, o suapvalintos keteros 5 storis **d** – 0,92 mm, t.y. 5 kartus mažesnis už sienelių 7 ir 8 storį **D**. Išorinės keteros 5 ašies ilgis **I** horizontalia kryptimi yra 8 mm ir sudaro 0,1 klostės 4 ašies ilgio **L** dalį horizontalia kryptimi. **L** yra 80 mm.

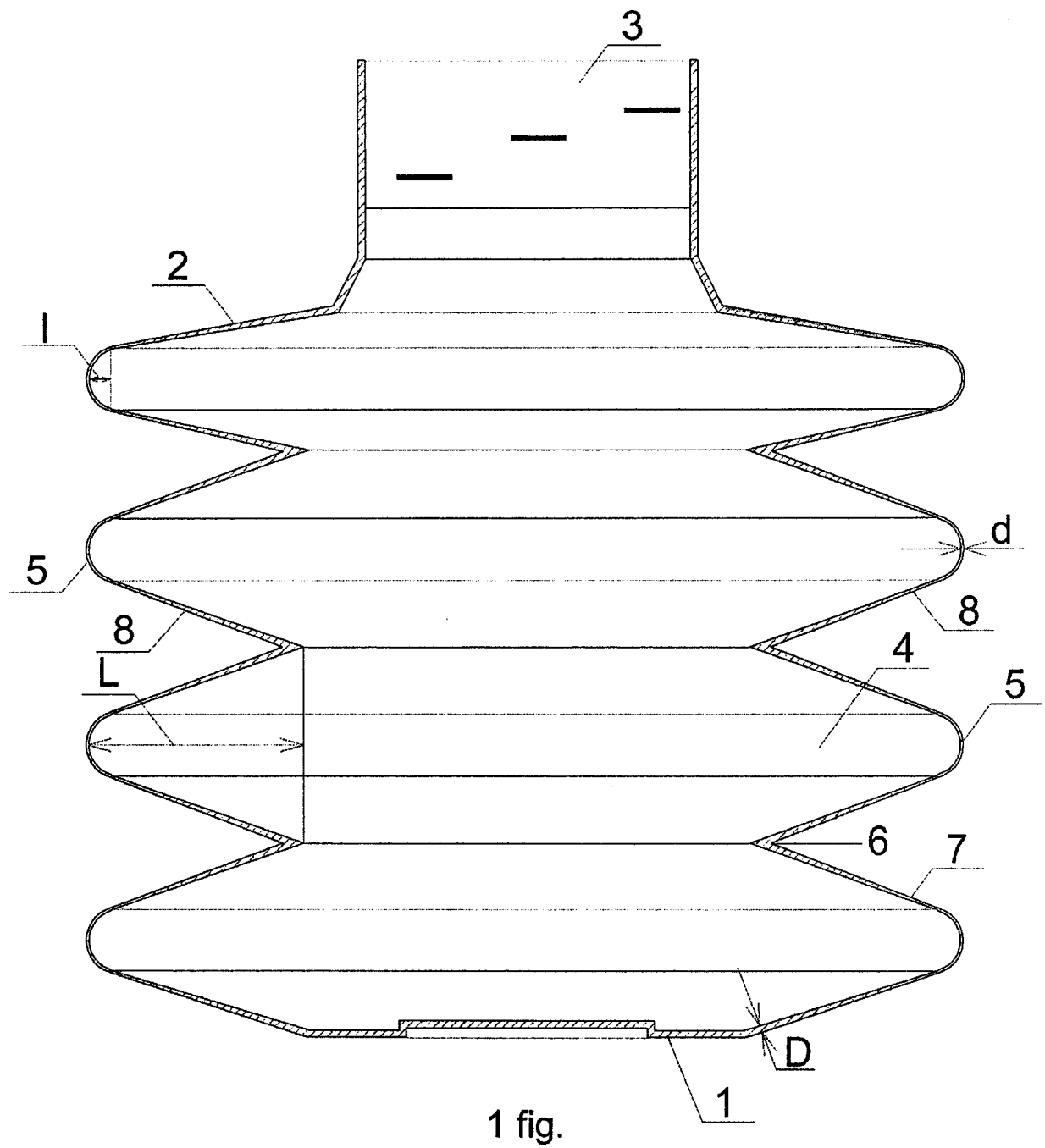
Suspaudus butelį (2 fig.), dumplių 4 klosčių sienelės 7 ir 8 susiglaudžia, o dumplių klosčių 4 išorinių keterų 5 viena pusė, dėl savo suplonintos sienelės **d** ir suapvalintos formos, įlenkiama į kitą keteros 5 pusę ir tokiu būdu laikosi suspausta ir patikimai palaiko butelį suspaustą, kai jis metamas į konteinerį. Siūlomo butelio gamybos įranga iš PET plastiko formuojant pūtimu yra pigesnė, lyginant su prototipu, nes čia nereikia formoje daryti daugybės įdubų klosčių sienelių sutvirtinimo elementams.

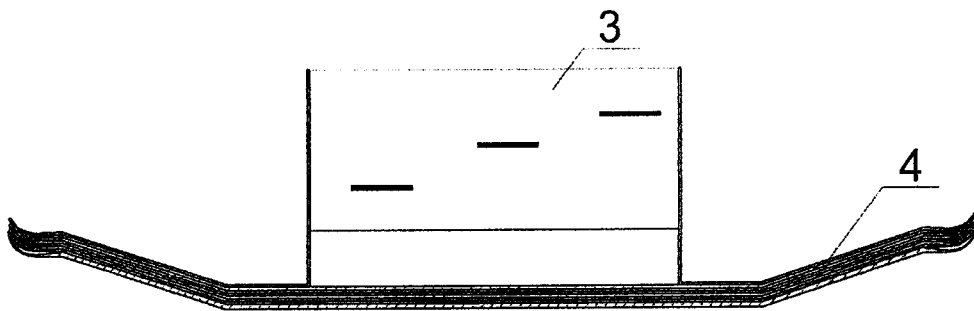
Išradimo apibrėžtis

1. Suspaudžiamas butelis, turintis dugną (1), viršų (2) su anga (3) turiniui įpilti ir išpilti, dumplių formos šonines sienes iš horizontalių klosčių (4) su vidine (6) ir išorine (5) ketera, kur kiekvienos klostės išorinė ketera (5) yra suapvalinta, bei priemonės dumplių klostėse buteliui palaikyti suspaustoje padėtyje, **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad dumplių klostės (4) sienelės storis (d) klostės išorinės keteros (5) viršūnėje yra $1,2 \div 5$ kartus mažesnis už dumplių klostės (4) sienelių (7, 8) didžiausią storį (D), klostės (4) sienelių (7, 8) storis (D) gali būti pastovus nuo klostės (4) vidinės keteros (6) iki suapvalintos išorinės keteros (5), ir pereiti į mažiausią storį (d) suapvalintoje išorinėje keteroje (5), arba klostės sienelių (7,8) storis gali palaipsniui mažėti, pradedant nuo didžiausio storio (D) ties vidine klostės ketera (6) iki mažiausio storio (d) išorinėje keteroje (5), be to, klostės suapvalintosios išorinės keteros (5) centrinės ašies ilgis (I) horizontalia kryptimi sudaro $0,1 \div 0,5$ viso klostės centrinės ašies ilgio (L) dalį.

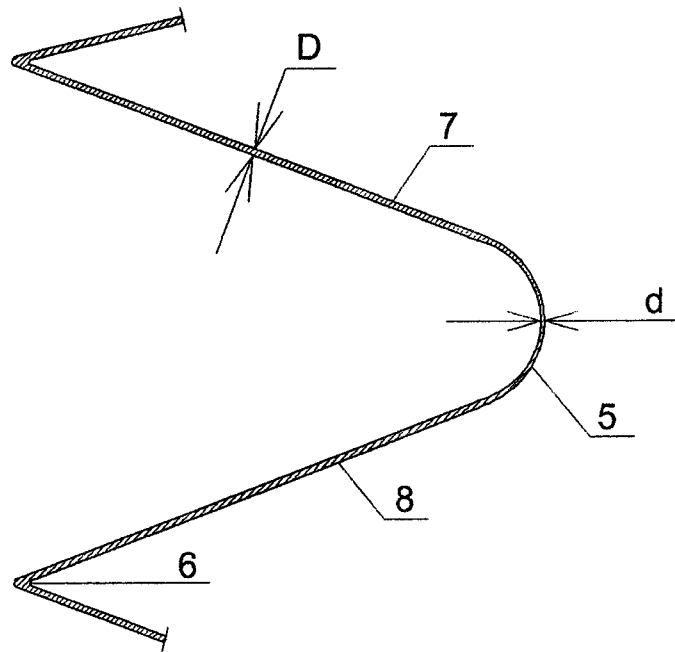
2. Suspaudžiamas butelis pagal apibrėžties 1 punktą, **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad klostės išorinės keteros (5) vertikalaus pjūvio išorinis kontūras gali sudaryti mažiau nei pusę apskritimo arba pusę apskritimo, arba daugiau nei pusę apskritimo, arba kurią iš minėtų apskritimo dalių su tęsiniu (9), sudarytu iš dviejų klostės sienelių dalių, kurių centrinės plokštumos yra lygiagrečios.

3. Suspaudžiamas butelis pagal apibrėžties 2 punktą, **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad minėto tęsinio (9) ilgis (I_1) horizontalia kryptimi neviršija suapvalintosios išorinės keteros (5) centrinės ašies 3-jų ilgių (I).

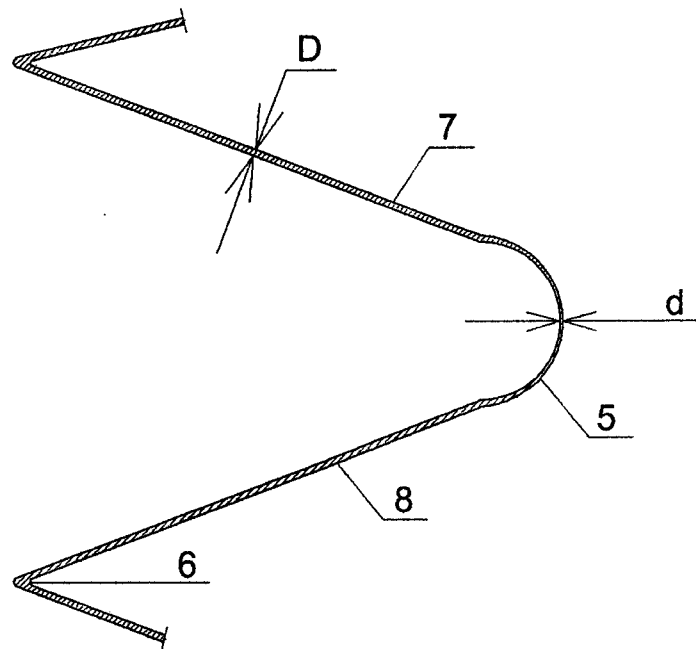




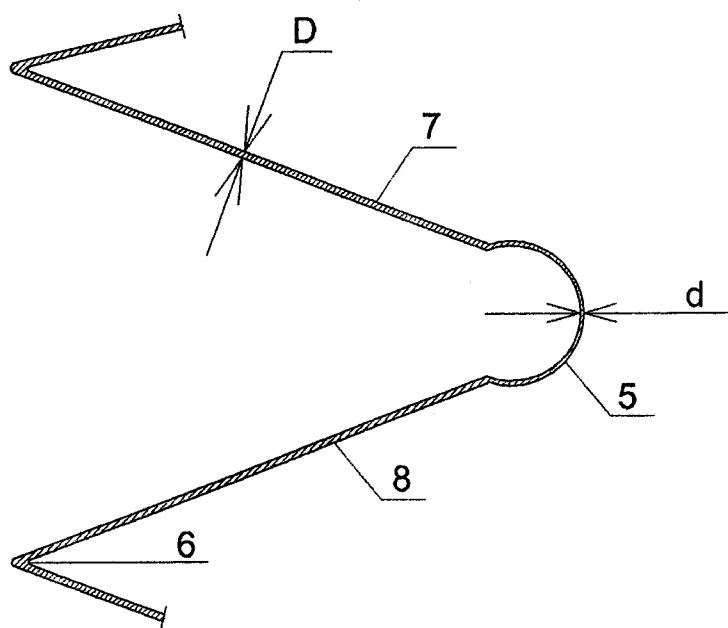
2 fig.



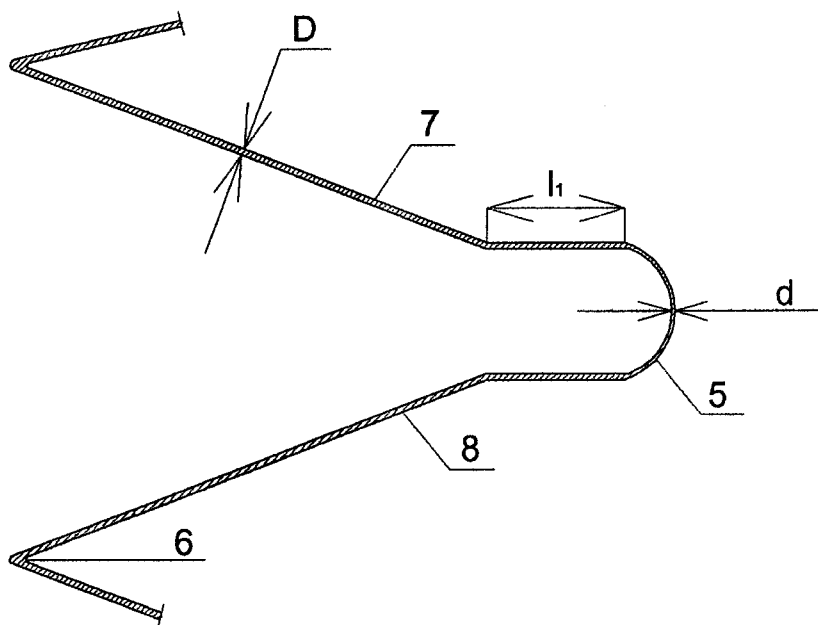
3 fig.



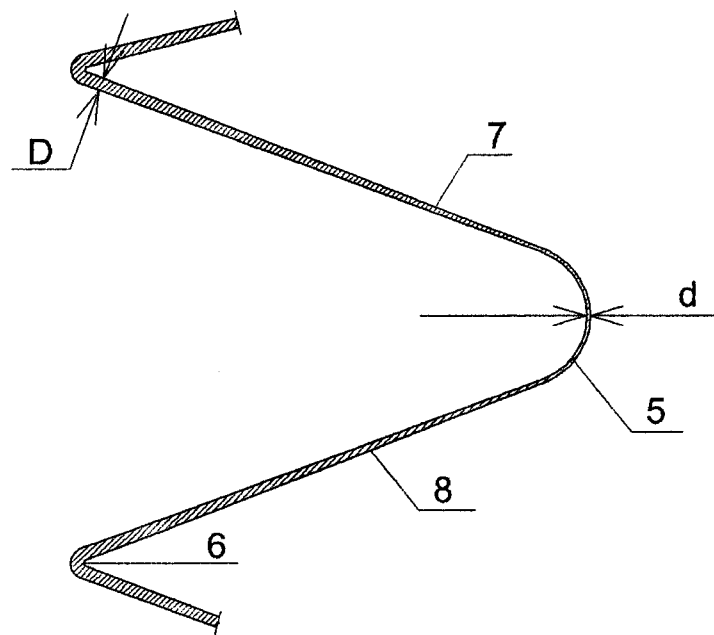
4 fig.



5 fig.



6 fig.



7 fig.