



Sverige

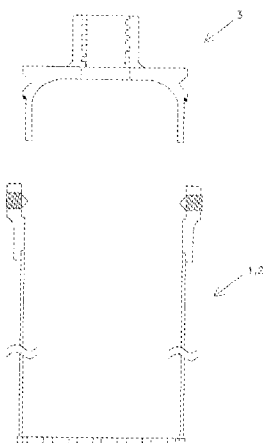
(12) Patentskrift

(10) SE 537 295 C2

(21) Patentansökningsnummer:	1300509-5	(51) Int.Cl.:	
(45) Patent meddelat:	2015-03-31	B28D 1/04	(2006.01)
(41) Ansökan allmänt tillgänglig:	2015-01-30	B23B 51/04	(2006.01)
(22) Ingivningsdag:	2013-07-29	B28D 1/14	(2006.01)
(24) Löpdag:	2013-07-29	B23B 51/05	(2006.01)
(30) Prioritetsuppgifter:	---		

- (73) Patenthavare: Uppercut Balkongsågning AB, Lenskogen Uddarna, 665 93 Kil SE
(72) Uppfinnare: Kjell Andersson, Kil SE
(74) Ombud: ---
(54) Benämning: Kärnborr med löstagbar gavel
(56) Anförda publikationer: ---
(57) Sammandrag:

Uppfinningen avser en kärnborr med en gavel (3) och en borrarörsdel (1-2). Gaveln och borrarörsdelen kan sammanfogas med varandra på ett vattentätt sätt med ett tätningselement (11). Tätningselementet (11) är anordnat i ett utrymme mellan gaveln och borrarörsdelen, på ett sådant sätt att då gaveln och borrarörsdelen skjuts samman trycks tätningselementet ihop så att det tätar. Gaveln och borrarörsdelen låses samman med ett sammanfogningselement (8, 10) som uppnår en sammanlåsande effekt då det rör sig i kärnborrens radiella riktning. Då sammanfogningselementet rör sig i denna riktning tvingar det även gaveln och borrarörsdelen att röra sig mot varandra i kärnborrens axiella riktning. På så sätt uppnås att tätningselementet kläms ihop så att det tätar samtidigt som gaveln låses samman med borrarörsdelen. Detta sker dessutom utan att sammanfogningselementet behöver sträcka sig i kärnborrens axiella riktning. Typiskt utgörs sammanfogningselementet (8, 10) av en stoppskruv.



Sammandrag

Uppfinningen avser en kärnborr med en gavel (3) och en borrhörsdel (1-2). Gaveln och borrhörsdelen kan sammanfogas med varandra på ett vattentätt sätt med ett tätningselement (11). Tätningselementet (11) är anordnat i ett utrymme mellan gaveln och borrhörsdelen, på ett sådant sätt att då gaveln och borrhörsdelen skjuts samman trycks tätningselementet ihop så att det tätar. Gaveln och borrhörsdelen låses samman med ett sammanfogningselement (8, 10) som uppnår en sammanlåsande effekt då det rör sig i kärnborrens radiella riktning. Då sammanfogningselementet rör sig i denna riktning tvingar det även gaveln och borrhörsdelen att röra sig mot varandra i kärnborrens axiella riktning. På så sätt uppnås att tätningselementet kläms ihop så att det tätar samtidigt som gaveln låses samman med borrhörsdelen. Detta sker dessutom utan att sammanfogningselementet behöver sträcka sig i kärnborrens axiella riktning. Typiskt utgörs sammanfogningselementet (8, 10) av en stoppskruv.

Kärnborr med löstagbar gavel

Föreliggande uppfinning avser en kärnborr med en löstagbar gavel enligt ingressen till det oberoende kravet.

Särskilt avser den en sådan kärnborr med en löstagbar gavel avsedd att användas som ett betongborr.

Uppfinningens bakgrund

Kärnborr med en löstagbar gavel är väl kända och ett exempel utgörs av GB686372A. Kärnborr används normalt med kylvätska och för att vätskan ska nå de delar av borren där kylningsbehovet är som störst, är det viktigt att uppnå god tätning mellan gaveln och borrhöret. Samtidigt är det underlättande om man, då gaveln tagits bort, får full tillgång till borrhörets hela innerdiameter, så att det är lätt att ta bort borkärnan. Borrhöret självt är ofta tunnväggigt, så att uppnå båda dessa fördelar med samma konstruktion är svårt.

Ett ändamål med uppfinningen är därför att tillhandahålla en kärnborr med en löstagbar gavel som uppnår god tätning mellan gaveln och borrhöret.

Ett annat ändamål med uppfinningen är därför att tillhandahålla en kärnborr med en löstagbar gavel där borrhörets fulla innerdiameter blottas då gaveln tas bort.

Dessa och andra ändamål uppnås genom en kärnborr med en löstagbar gavel enligt de kännetecknande delarna av det oberoende kravet.

Sammanfattning av uppfinningen

Uppfinningen avser en kärnborr omfattande åtminstone en gavel 3 och en borrhörsdel 1-2. Gaveln och borrhörsdelen kan sammanfogas med varandra på ett vattentätt sätt med ett tätningselement 11. Tätningselementet 11 är anordnat i ett utrymme mellan gaveln och borrhörsdelen, på ett sådant sätt att då gaveln och borrhörsdelen skjuts samman trycks tätningselementet ihop så att det tätar. Gaveln och borrhörsdelen låses samman med ett sammanfogningselement 8, 10 som uppnår en sammanlåsande effekt då det rör sig huvudsakligen i kärnborrens radiella riktning. Då

sammanfogningselementet rör sig i denna riktning tvingar det även gaveln och borrördsdelen att röra sig mot varandra i kärnborrens axiella riktning. På så sätt uppnås på fördelaktigt sätt att tätningselementet kläms ihop så att det tätar samtidigt som gaveln låses samman med borrördsdelen. Detta sker dessutom utan att sammanfogningselementet behöver sträcka sig i kärnborrens axiella riktning, vilket är fördelaktigt eftersom borröret är tunnväggigt och inte lämpligt att förse med hål som sträcker sig i den riktningen.

I en fördelaktig utföringsform omfattar borrördsdelen 1-2 ett borrör 1 och en förskruvningsdel 2. Förskruvningsdelen är utformad att motta gaveln och förskruvningsdelen är utformad att omfatta en första del 8 av ett par samverkande delar som tillsammans utgör sammanfogningselementet 8. 10. Typiskt kan den första delen 8 av sammanfogningselementet 8. 10 utgöras av en stoppskruv. Då gaveln 3 tagits bort, blottas på fördelaktigt sätt borrörets 1-2 fulla innerdiameter.

Kort beskrivning av figurerna

Fig. 1 visar ett tvärsnitt genom en kärnborr delad i tre delar

Fig. 2 visar ett tvärsnitt genom kärnborrens två delar separerade

Fig. 3 visar ett tvärsnitt genom kärnborren med dess två delar sammanfogade

Fig. 4 visar ett tvärsnitt genom kärnborren med dess två delar sammanfogade och ihopskruvade

Beskrivning av en föredragen utföringsform

Fig. 1 visar ett tvärsnitt genom en utföringsform av en kärnborr enligt uppfinningen delad i tre delar. Kärnborren utgörs normalt av två separerbara delar och illustration visar kärnborren som det ser ut i produktionsfasen, vilket underlättar förståelsen för dess utformning. Kärnborren kan exempelvis vara avsett för att borra i betong.

Kärnborren är delat i ett borrör 1, en förskruvningsdel 2 för borröret och en gavel 3. Borröret 1 och förskruvningsdelen 2 utgörs normalt av en sammanhängande enhet som betecknas borrördsdel 1, 2. Borrördsdelen 1, 2 kan skjutas samman med gaveln 3 och skruvas ihop med den, så som beskrivs i större detalj i anslutning till figurerna nedan.

Borröret 1 utgörs av ett rör 5 och på den av rörets ändor som vetter från förskruvningsdelen 2, finns en serie tänder 6. Tänderna är så anordnade att de skjuter ut, både utanför rörets ytterdiameter och innanför dess innerdiameter. Den borrkärna som kvarstår i borröret när borren har använts, har en diameter som är mycket nära diametern på den öppning som bildas av tänderna, vilket gör att om bara en liten flisa hamnar i borröret, blir det mycket svårt att få ut kärnan ur borröret. I stället för att borröret är försett med en fast gavel, fästs borröret med hjälp av förskruvningsdelen 2 på gaveln 3 och kan därefter lätt tas bort från denna så kärnan kan tas ut.

Förskruvningsdelen 2 utgörs av ett rörparti vars minsta innerdiameter är identisk med innerdiametern på borröret, så att borrkärnan inte hindras att glida ut ur borrörsdelen 1. 2 av några element som sticker in i borröret. Förskruvningsdelen har ett spår 6 i sin nedre del med en innerdiameter ekvivalent med borrörets ytterdiameter, så att förskruvningsdelen 3 kan skjutas på borröret och fästas ihop med borrörets med lim eller svetsning.

Förskruvningsdelen har ett spår 7 i sin övre del med en innerdiameter ekvivalent med gavelns 3 ytterdiameter, så att gaveln kan skjutas på förskruvningsdelen 3 och fästas ihop med den med en stoppskruv 8. Stoppskruven är så lång att, när den är fullt inskruvad, skjuter den inte ut från förskruvningsdelens ytterdiameter alls.

Gaveln har i sin övre ände en gängse gänga för att ansluta den till en bormaskin. Nedanför det gängade partiet är gavelns vidaste parti anordnat och detta har en ytterdiameter identiskt med borrörets ytterdiameter. På det vidaste partiet finns en konisk försänkning 10 som är avsedd att motta stoppskruven från förskruvningsdelen 2. Nedanför det vidaste partiet finns ett försänkt parti med en mindre ytterdiameter och detta försänkta parti mottas av det mittersta parti av förskruvningsdelen som har minst innerdiameter.

Fig. 2 visar ett tvärsnitt genom kärnborrens två delar separerade på det sätt de normalt är vid leverans, alltså i en nedre borrörsdel 1. 2 och en övre gavel 3.

Fig. 3 visar ett tvärsnitt genom kärnborren med dess två delar nära fullt sammanfogade. Stoppskruvarna når en bit in i de koniska försänkningarna 10 på gaveln, men har ännu inte skruvats hela vägen in. Detta lämnar utrymme för gaveln att förskjutas något uppåt från dess slutgiltiga position.

Kring gaveln, omedelbart nedanför dess vidaste parti finns anordnat en o-ring 11. Det mittparti av förskruvningsdelen med minst innerdiameter når inte ända upp till o-ringen och o-ringen ligger alltså inte hoppressad och tätar ännu inte fullständigt.

Fig. 4 visar ett tvärsnitt genom kärnborren med dess två delar sammanfogade och fullt ihopskruvade, så att stoppskruven når maximalt långt in i de koniska försänkningarna 10 på gaveln. Detta tvingar samman borrärsdelen 1, 2 och gaveln 3 i deras slutgiltiga läge vid bruk. I detta läge når mittpartiet av förskruvningsdelen med minst innerdiameter ända upp till o-ringen och når så långt att o-ringen ligger hoppressad och tätar nu fullständigt.

Eftersom borröret är tunnväggigt är det svårt att skruva ihop gaveln med borröret med skruvar som sträcker sig i kärnborrens centrumaxels riktning. Det är då lämpligare med skruvar eller andra fästelement som drivs in i radiell riktning, så som i den beskrivna utföringsformen. Man förlorar då normalt sätt den effekt som jämnt drar ihop gaveln med borrärsdelen, men med en stoppskruv och en matchande konisk försänkning åstadkommer man åter denna kontinuerliga sammandragning, som så lämpligt försiktigt pressar ihop en o-ring i kärnborrens centrumaxels riktning. Uppenbart kan det räcka med bara en konisk försänkning 10 motsvarande den i den beskrivna utföringsformen och en vanlig skruv. Alternativt kan en stoppskruv eller annat sammanfogningselement med en konisk spets samverka med ett hål som inte är koniskt. Självklart behöver tätningselementet inte vara just en o-ring, utan exempelvis kan olika typer av packningar även användas.

Krav

- 1 En kärnborr omfattande åtminstone en gavel (3) och en borrhörsdel (1-2), där gaveln och borrhörsdelen kan sammanfogas med varandra på ett vattentätt sätt, samt där ett tätningselement (11) är anordnat i ett utrymme mellan gaveln och borrhörsdelen.
kännetecknad av att tätningselementet är så anordnat att då gaveln och borrhörsdelen skjuts samman trycks tätningselementet ihop så att det tätar, samt där vidare gaveln och borrhörsdelen låses samman med ett sammanfogningsselement (8, 10) omfattande en i borrhörsdelen anordnad skruvdel (8) och en med skruvdelen samverkande sammanfogningsdetalj (10) anordnad i gaveln, där skruvdelen (8) är anordnad att kunna skruvas så att den rör sig i kärnborrens radiella riktning mellan ett sammanlåsande och ett icke sammanlåsande läge, samt där skruvdelen (8) och/eller sammanfogningsdetaljen (10) omfattar åtminstone en yta som i ett tvärsnitt som sträcker sig parallellt med och genom kärnborrens centrumaxel sträcker sig snett från kärnborrens radiella riktning, där denna sneda yta är så anordnad att då skruvdelen (8) rör sig huvudsakligen i kärnborrens radiella riktning tvingas gaveln och borrhörsdelen att röra sig mot varandra i kärnborrens axiella riktning.
- 2 En kärnborr enligt krav 1, **kännetecknad av** att borrhörsdelen (1-2) omfattar ett borrhör (1) och en förskruvningsdel (2), där förskruvningsdelen är utformad att motta gaveln, samt där förskruvningsdelen är utformad att omfatta en första del (8) av ett par samverkande delar som tillsammans utgör sammanfogningsselementet (8, 10).
- 3 En kärnborr enligt krav 1 eller 2, **kännetecknad av** att den första delen (8) av sammanfogningsselementet (8, 10), då gaveln och borrhörsdelen (1-2) är fullt sammanlåsade, inte sträcker sig utanför borrhörsdelens (1-2) största omfång.
- 4 En kärnborr enligt krav 2 eller 3, **kännetecknad av** att den första delen (8) av sammanfogningsselementet (8, 10) utgörs av en stoppskruv.

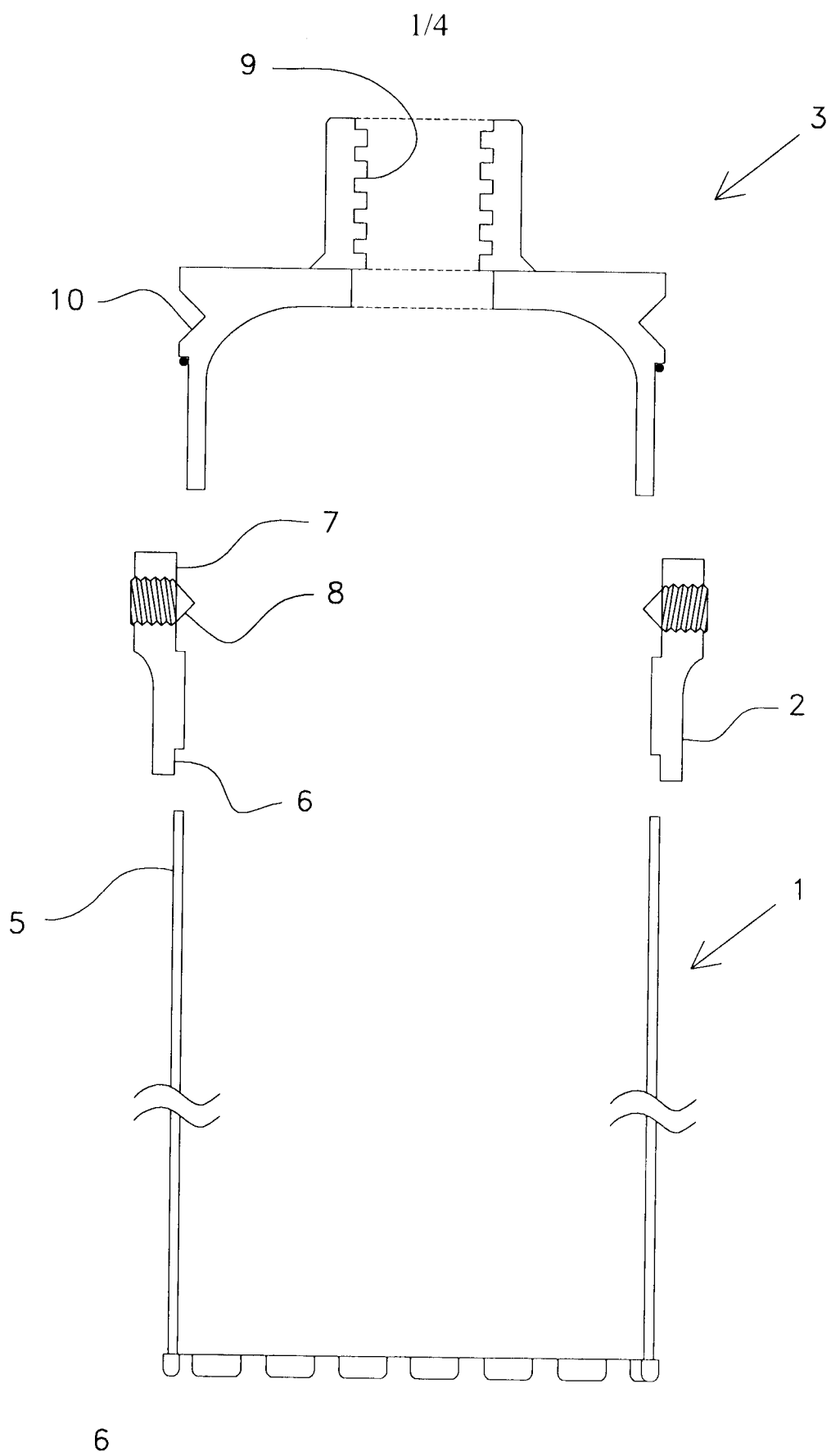


Fig. 1

2/4

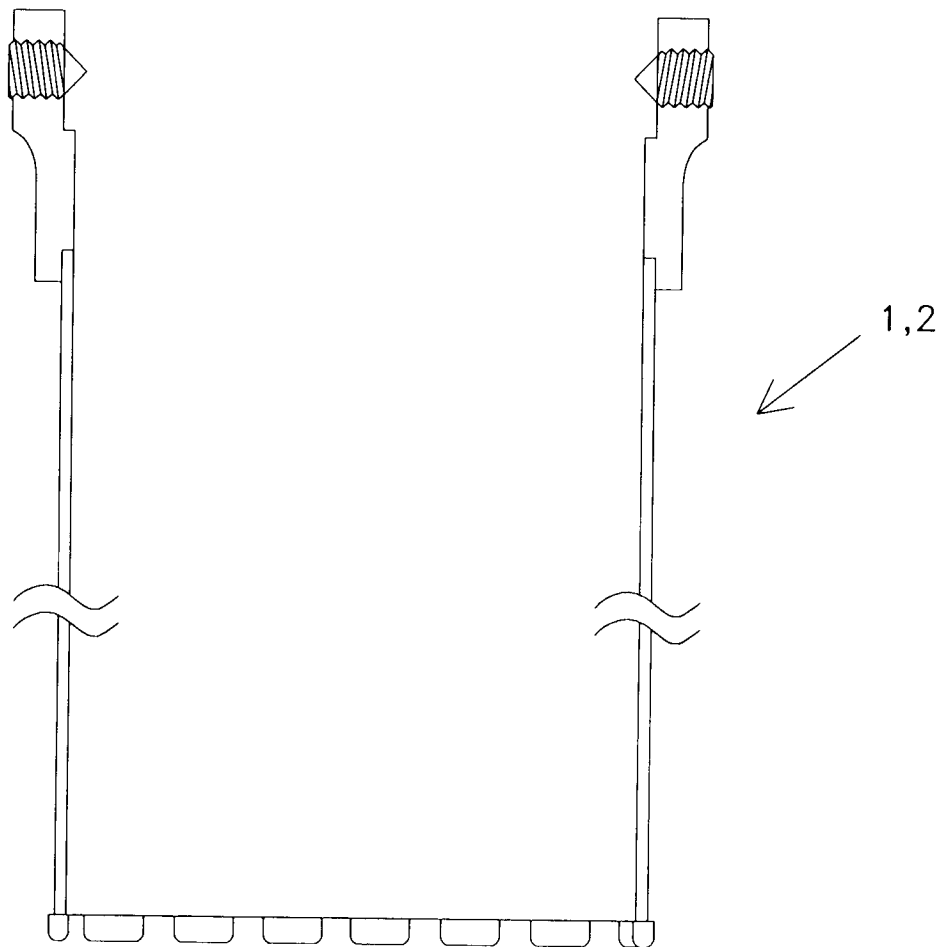
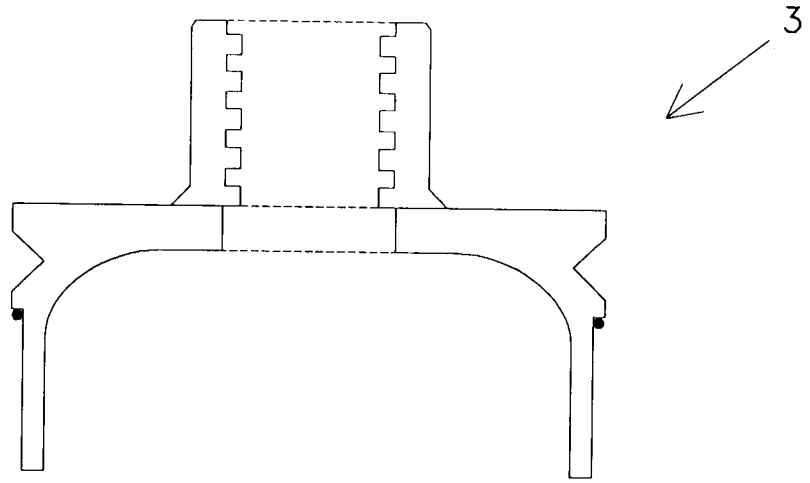


Fig. 2

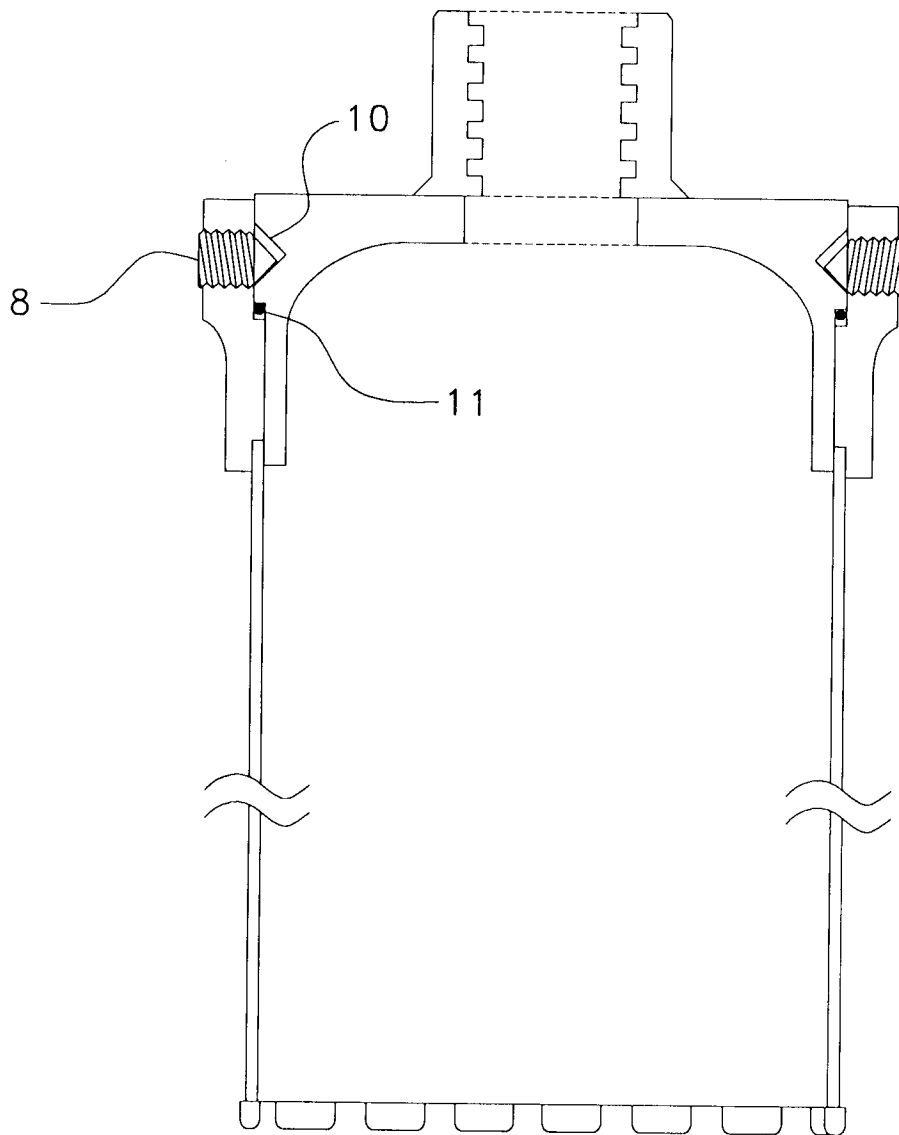


Fig. 3

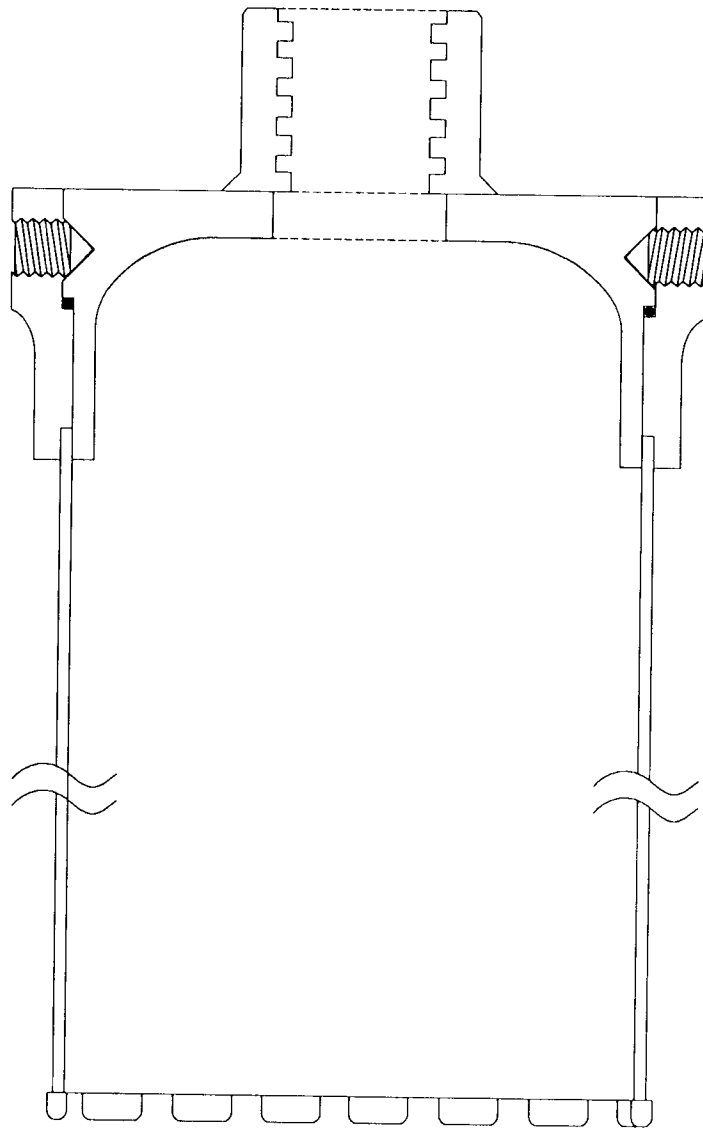


Fig. 4