

**(12) BELGISCH UITVINDINGSOCTROOI**

(47) Publicatiedatum : 12/07/2021

(21) Aanvraagnummer : BE2020/5344

(22) Indieningsdatum : 15/05/2020

(62) Afgesplitst van basisaanvraag :

(62) Indieningsdatum basisaanvraag :

(51) Internationale classificatie : B65D 83/48

(30) Voorrangsgegevens :

(73) Houder(s) :

**ALTACHEM**  
NV  
8530, HARELBEKE  
België

(72) Uitvinder(s) :

**POPPE Jean-Marie**  
8501 HEULE  
België**HALFMAERTEN Wouter**  
8200 BRUGGE  
België**(54) STEEL VAN EEN VENTIEL**

(57)De uitvinding heeft betrekking op een steel van een ventiel voor een houder voor het afgeven van onder druk staand vloeistof, welke steel een binnenste kanaal heeft binnen een cilindrisch behuizing die de ten minste ene laterale inlaatopening aan zijn onderste uiteinde verbindt en een uitlaatopening aan zijn bovenste uiteinde. Om een steel met betere mechanische eigenschappen te verschaffen, wordt volgens de onderhavige uitvinding voorgesteld dat het binnenste kanaal aan het onderste uiteinde een conische vorm heeft en dat de diameter van de cilindrische behuizing toeneemt richting het onderste uiteinde van de steel en in het bijzonder in de sectie die correspondeert met de sectie met laterale inlaatopeningen. Beide aanpassingen versterken de steel en maken deze beter bestand tegen buig- en trekkrachten.

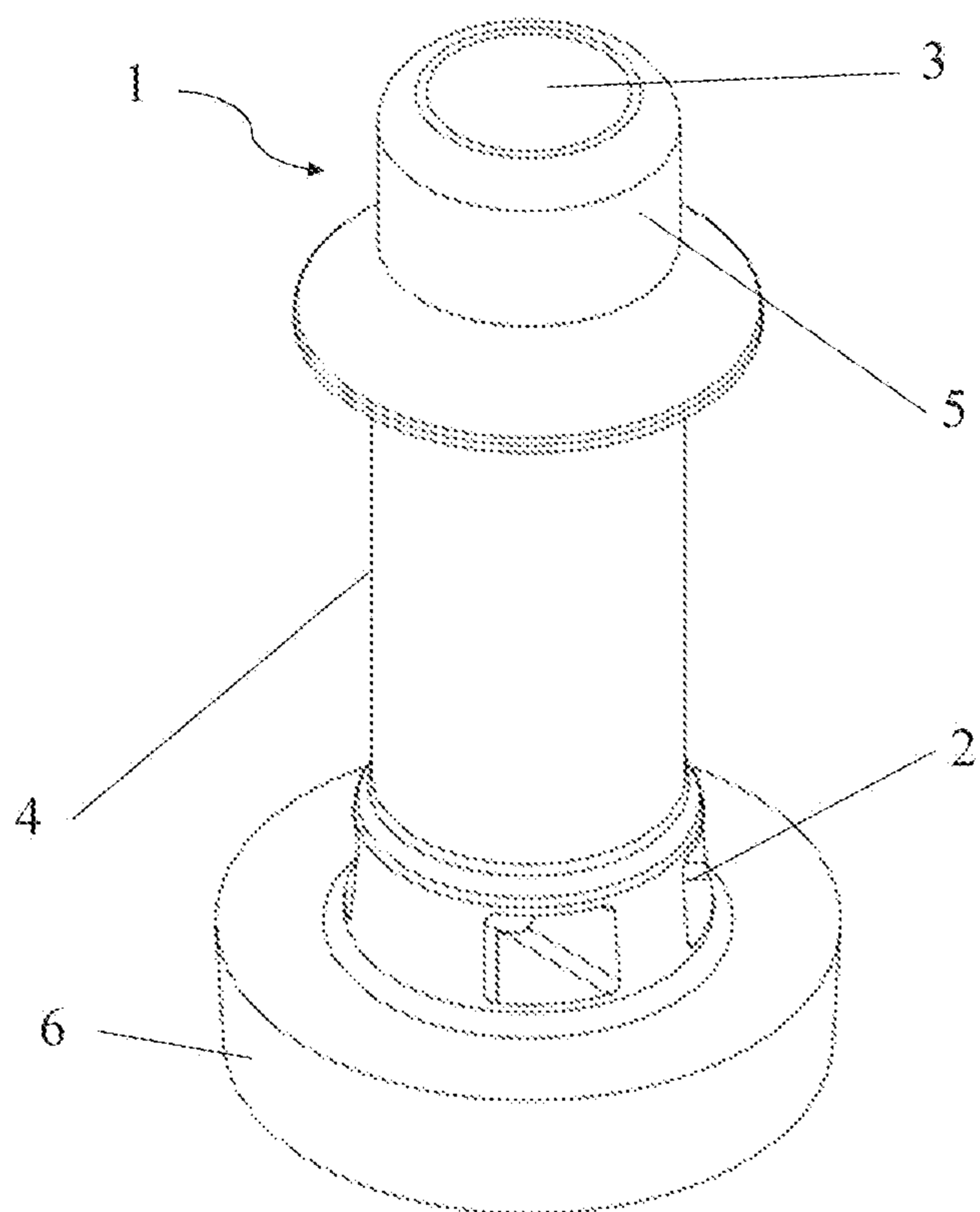


Fig. 1

## OMSCHRIJVING

### Steel van een ventiel

- 5 De uitvinding heeft betrekking op een steel van een ventiel voor een houder voor het afgeven van een onder druk staande vloeistof, welke steel een binnenste kanaal heeft binnen een cilindrisch behuizing die de tenminste ene laterale inlaatopening aan zijn onderste uiteinde verbindt met een uitlaatopening aan zijn bovenste uiteinde.
- 10 Holle stelen worden meestal gebruikt in ventielen voor houders om een onder druk staande vloeistof af te geven. De steel verschaft een doorgang voor een onder druk staande vloeistof die deel uitmaakt van een ventiel en op een houder is gemonteerd. De steel is verplaatsbaar tussen een gesloten positie en een open positie. In de open positie kan de onder druk staande vloeistof in de houder worden vrijgegeven door de laterale inlaatopening aan het onderste uiteinde van de steel, die door het binnenste kanaal van de steel passeert en wordt afgegeven door het uitlaatuiteinde van de steel. Het ventiel kan veermiddelen verschaffen om de steel in zijn gesloten positie te duwen, waarin de houder wordt afgesloten en de doorgang door de steel wordt geblokkeerd. De steel van het ventiel wordt blootgesteld aan buig- en trekkracht, wat kan leiden tot materiaalfalen van de steel.
- 15
- 20 Het is in stand der techniek bekend stelen te versterken met vezels, b.v. glasvezels, basaltvezels of wollastonietvezels. De versterkende vezels zijn echter duur en verhogen de productiekosten van de steel aanzienlijk. Bovendien slijten door de aanwezigheid van vezels de productiegereedschappen en matrijzen sneller dan zonder versterkende vezels, wat ook leidt tot hogere productiekosten.
- 25 Het is daarom een doel van de onderhavige uitvinding om een geoptimaliseerde steel te verschaffen.
- 30 Dit doel wordt volgens de uitvinding bereikt door een steel waarin het binnenste kanaal aan de onderzijde een parabolische vorm heeft.

De belangrijkste voordelen van deze maatregelen zijn de volgende. De conische vorm van het binnenste kanaal van de holle steel draagt bij aan een hogere stijfheid van de steel. De buig- en

vooral de trekkrachten/compressiekrachten die op de steel inwerken tijdens het gebruik van het ventiel of door onbedoelde kracht op de blootliggende steel zijn beter verdeeld en kunnen door de conische vorm van het onderste uiteinde van het binnenste kanaal in de cilindrische behuizing van de steel worden geïntroduceerd. Om bijvoorbeeld het ventiel te openen, moet de steel in de richting van de houder worden gedrukt en dus tegen de druk van de houder in om de steel van zijn gesloten positie naar zijn open positie te verplaatsen. De onder druk staande vloeistof oefent een kracht uit op het onderste uiteinde van de steel, die vervolgens in de cilindrische behuizing van de steel wordt geïntroduceerd. De hogere stijfheid van de steel ten gevolge van de conische vorm van het binnenste kanaal maakt het mogelijk om de hoeveelheid materiaal om de steel te produceren te verminderen, wat ook de productiekosten van de steel verlaagt.

Een voordeel is dat de conische vorm harde randen glad maakt, die meestal in holle stengels aan het onderste uiteinde zitten. Deze randen vormen een zwak punt en geven spanningsconcentraties van de steel en kunnen daarom leiden tot materiaal falen wanneer de steel wordt blootgesteld aan buiging en trekkracht.

Als bijkomend voordeel kan de parabolische vorm van het onderste uiteinde van het binnenste kanaal de vezelrichting van gevulde materialen optimaliseren. Op deze manier kunnen krachten die op de steel inwerken beter worden verdeeld en geïntroduceerd in de cilindrische behuizing van de steel. Met name voor het afgeven van onder hoge druk staande vloeistoffen verbeteren de geoptimaliseerde vezelrichtingen de stijfheid van de steel.

Volgens een verdere voorkeursuitvoeringsvorm verbreedt de cilindrische behuizing zich naar het onderste uiteinde van de steel.

De diameter van de cilindrische behuizing en de dikte wordt vergroot in de richting van het onderste uiteinde van de steel. Hierdoor is de steel in het bijzonder beter bestand tegen buigkrachten die op de steel inwerken, maar verbetert ook de trek- /compressieweerstand van de steel. Het potentiële mechanische zwakke punt van de verbinding tussen de flens en de cilindrische behuizing is versterkt. De stabiliteit van het onderste deel van de steel met de laterale inlaatopeningen wordt verbeterd door de vergrote diameter van de cilindrische behuizing die de laterale inlaatopeningen omringt.

Met name de combinatie van de conische vorm van het binnenste kanaal en de vergrote buitendiameter van de cilindrische behuizing van het onderste uiteinde van de steel verhoogt de stabiliteit van de steel. De conische vorm van het binnenste kanaal maakt de steel vooral beter bestand tegen trek-/compressiekrachten, terwijl de vergrote buitendiameter van de cilindrische behuizing vooral bijdraagt aan de bestendigheid tegen buigkrachten. Beide structurele verbeteringen versterken het potentiële zwakke punt van de steel aan het onderste uiteinde.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding is de steel aan zijn onderste uiteinde voorzien van een flens.

10

De flens kan in de gesloten positie van de steel tegen de behuizing van het ventiel aanliggen, waardoor de doorgang door de steel wordt afgesloten. Dit is een zeer betrouwbare oplossing om de doorgang af te sluiten. De onder druk staande vloeistof oefent kracht uit op de flens wanneer de steel in de open positie wordt geduwd. Als voordeel versterkt de conische vorm van het binnenste kanaal de steel.

15

Verder is volgens de onderhavige uitvinding voorzien in een bovenste afdichtingsdeel rondom de uitlaatopening van de steel.

Dit bovenste afdichtingsdeel is het grensvlak tussen de steel en een actuator of adapter die op het ventiel kan worden geplaatst. Het bovenste afdichtingsdeel kan ook middelen verschaffen om de openingsafstand van het ventiel te beperken. Deze middelen zorgen ervoor dat het ventiel niet verder wordt geopend dan een maximale openingsafstand. Het middel kan een contactoppervlak zijn, dat aanligt tegen de behuizing van het ventiel.

25

Het ventiel volgens de onderhavige uitvinding kan worden gebruikt voor het afgeven van schuim, bij voorkeur een of twee componenten polyurethaanschuim.

Hierna wordt de uitvinding in meer detail besproken met verwijzing naar voorkeursuitvoeringsvormen getoond in de figuren, waarin

30

Fig. 1 een perspectivische weergave toont van de steel volgens de onderhavige uitvinding,

Fig. 2 een zijaanzicht toont van dezelfde steel,

Fig. 3 een doorsnede weergave toont van dezelfde steel,

Fig. 4 een ander zijaanzicht toont van dezelfde steel,

5

Fig. 5 een andere doorsnede weergave toont van dezelfde steel.

De figuren 1 tot 5 tonen een steel 1 voor een ventiel van een houder voor het afgeven van onder  
druk staande vloeistof, bij voorkeur schuim, in het bijzonder een component of  
10 tweecomponenten polyurethaanschuim.

De steel 1 bestaat uit een cilindrische behuizing 4 met een binnenste kanaal 7 als doorgang van  
de onder druk staande vloeistof. Het binnenste kanaal 7 verbindt de laterale inlaatopeningen 2  
aan het onderste uiteinde van de steel 1 met een uitlaatopening 3 aan het bovenste uiteinde van  
15 de steel 1. Om de steel 1 te versterken, heeft het binnenste kanaal 7 een conische vorm aan het  
onderste uiteinde. De conische vorm van het binnenste kanaal 7 van de holle steel 1, die in dit  
geval een parabolische vorm heeft, draagt bij aan een hogere stijfheid aan de steel 1 en  
verhoogt de bestendigheid van de steel 1 tegen trek-/compressiekrachten en ook maar in  
minder mate de buigkracht.

20

De diameter van de cilindrische behuizing 4 wordt richting het onderste uiteinde van de steel 1  
vergroot en in het bijzonder in de sectie die correspondeert met de sectie met de laterale  
inlaatopeningen 2. Hierdoor is de steel 1 veerkrachtiger bij buigkrachten die inwerken op de  
steel 1. De stabiliteit van de onderste sectie van de steel 1 met de laterale inlaatopeningen 2  
25 wordt verbeterd door de vergrote diameter van de cilindrische behuizing 4.

De flens 6 ligt in de gesloten positie van de steel 1 tegen de behuizing van het ventiel aan,  
waardoor de doorgang door het binnenste kanaal 7 van de steel 1 wordt afgesloten.

30 De steel 1 verschaft een bovenste afdichtingsdeel 5 rond de uitlaatopening 3. Dit bovenste  
afdichtingsdeel 5 is het grensvlak tussen de steel 1 en een actuator of adapter die op het ventiel  
kan worden geplaatst. Het bovenste afdichtingsdeel 5 heeft een contactoppervlak 9 voor het  
beperken van de openingsafstand van het ventiel. Het contactoppervlak 9 grenst aan de

behuizing van het ventiel en verhindert een openen van het ventiel verder dan een maximale openingsafstand.

## CONCLUSIES

1. Steel (1) van een ventiel voor een houder voor het afgeven van vloeistof onder druk, waarin de steel een binnenste kanaal (7) heeft in een cilindrisch behuizing (4) dat de ten minste ene laterale inlaatopening (2) aan zijn onderste uiteinde en een uitlaatopening (3) aan zijn bovenste uiteinde verbindt, **met het kenmerk, dat het binnenste kanaal (7) aan de onderzijde een parabolische vorm heeft.**
2. Steel (1) volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk, dat de cilindrische behuizing (4) richting het onderste uiteinde van de steel (1) verbreedt.**
3. Steel (1) volgens een van de voorgaande conclusies, **met het kenmerk, dat de steel (1) aan zijn onderste uiteinde is voorzien van een flens (6).**
4. Steel (1) volgens één van de voorgaande conclusies, **met het kenmerk, dat een afdichtingsdeel (5) aan de bovenzijde is voorzien rondom de uitlaatopening (3) van de steel (1).**

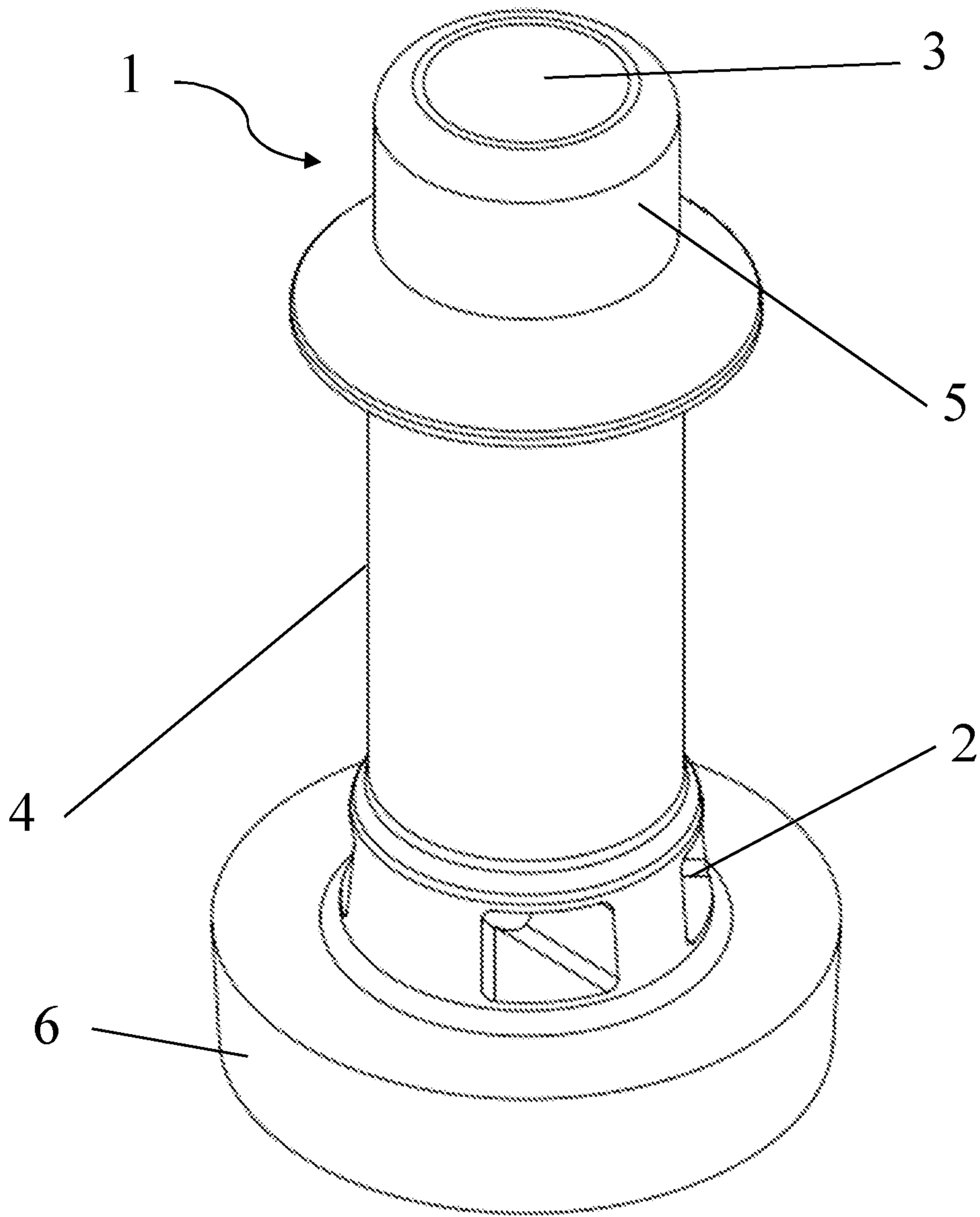


Fig. 1

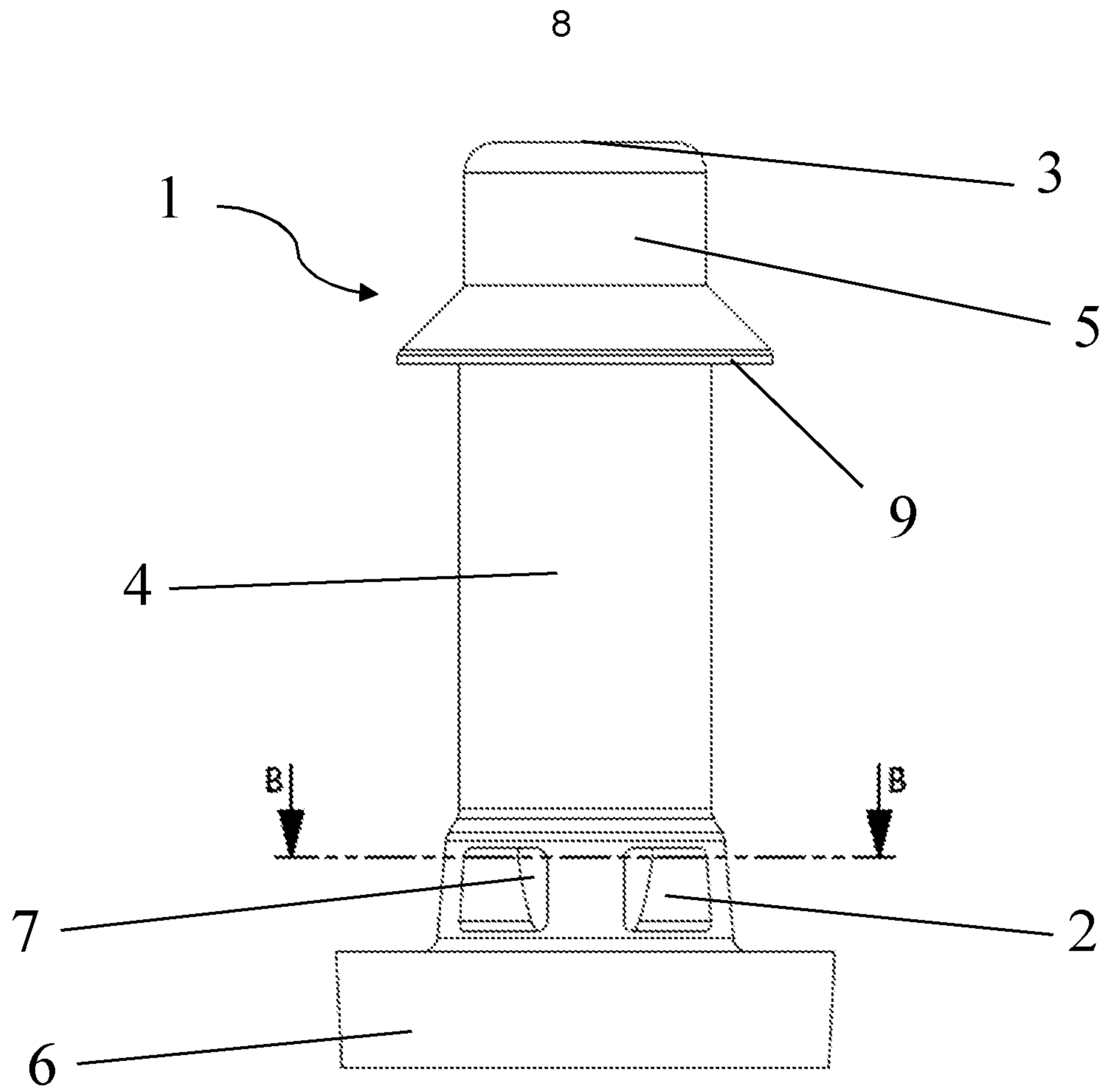
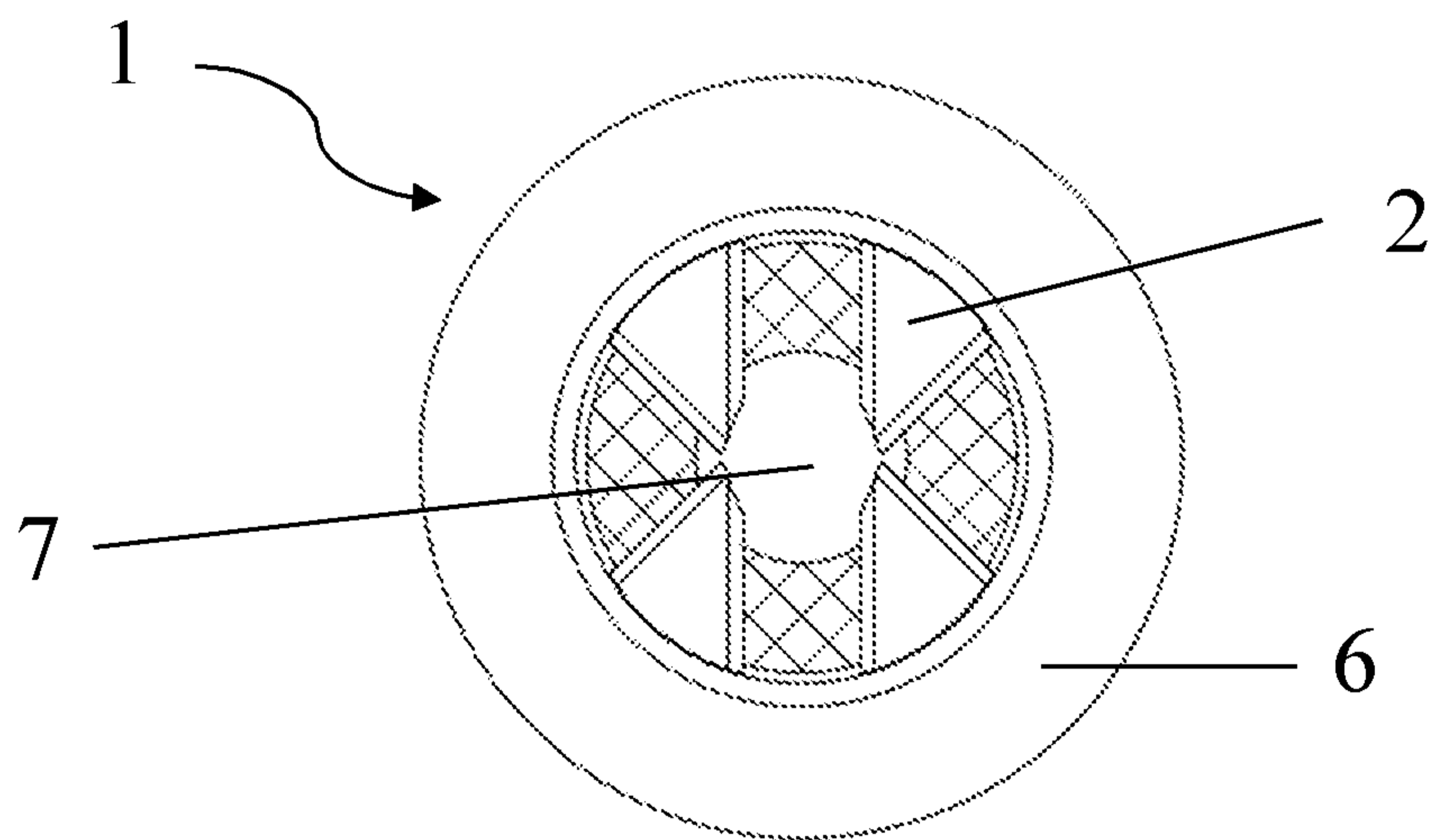


Fig. 2



SECTION B-B

Fig. 3

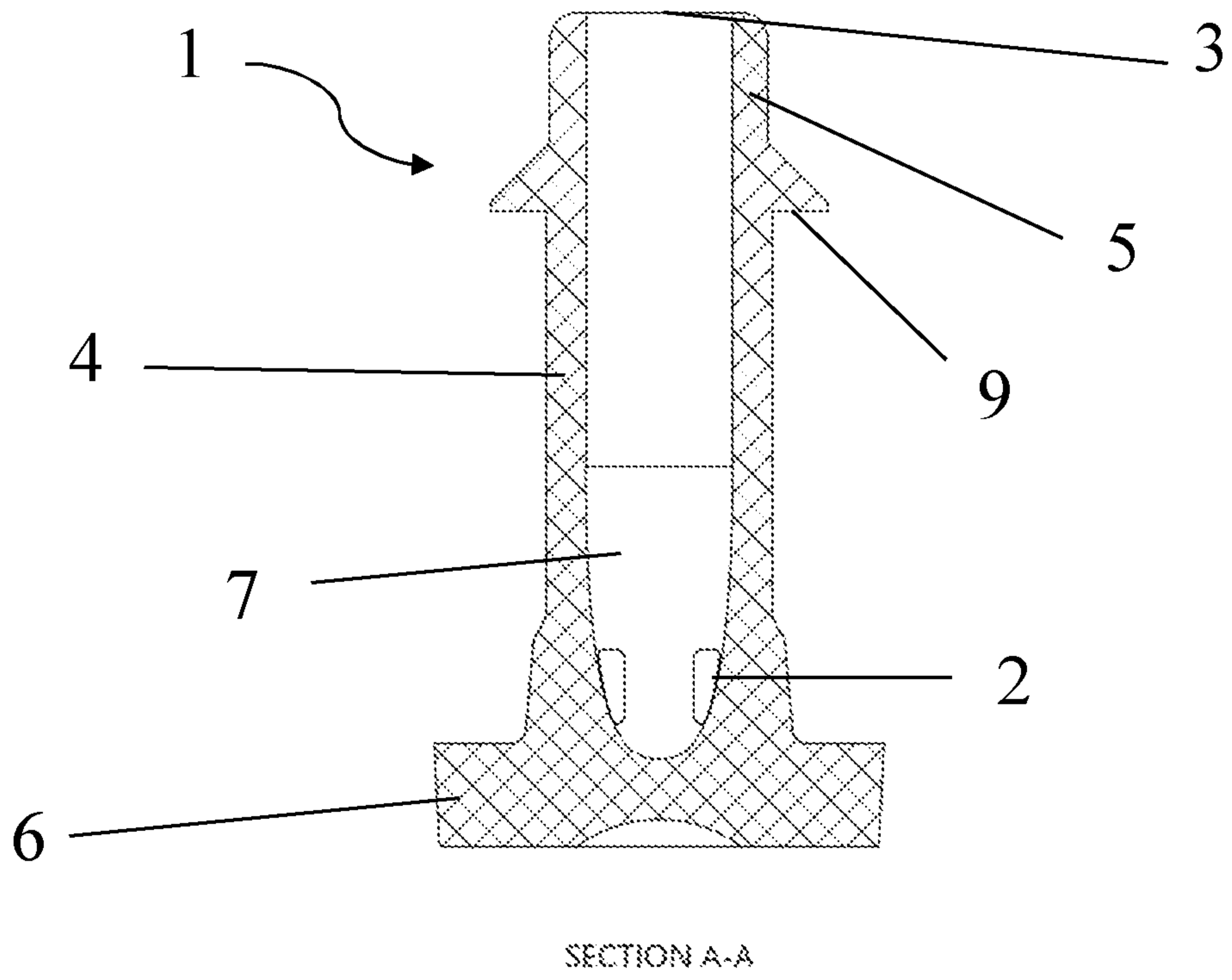
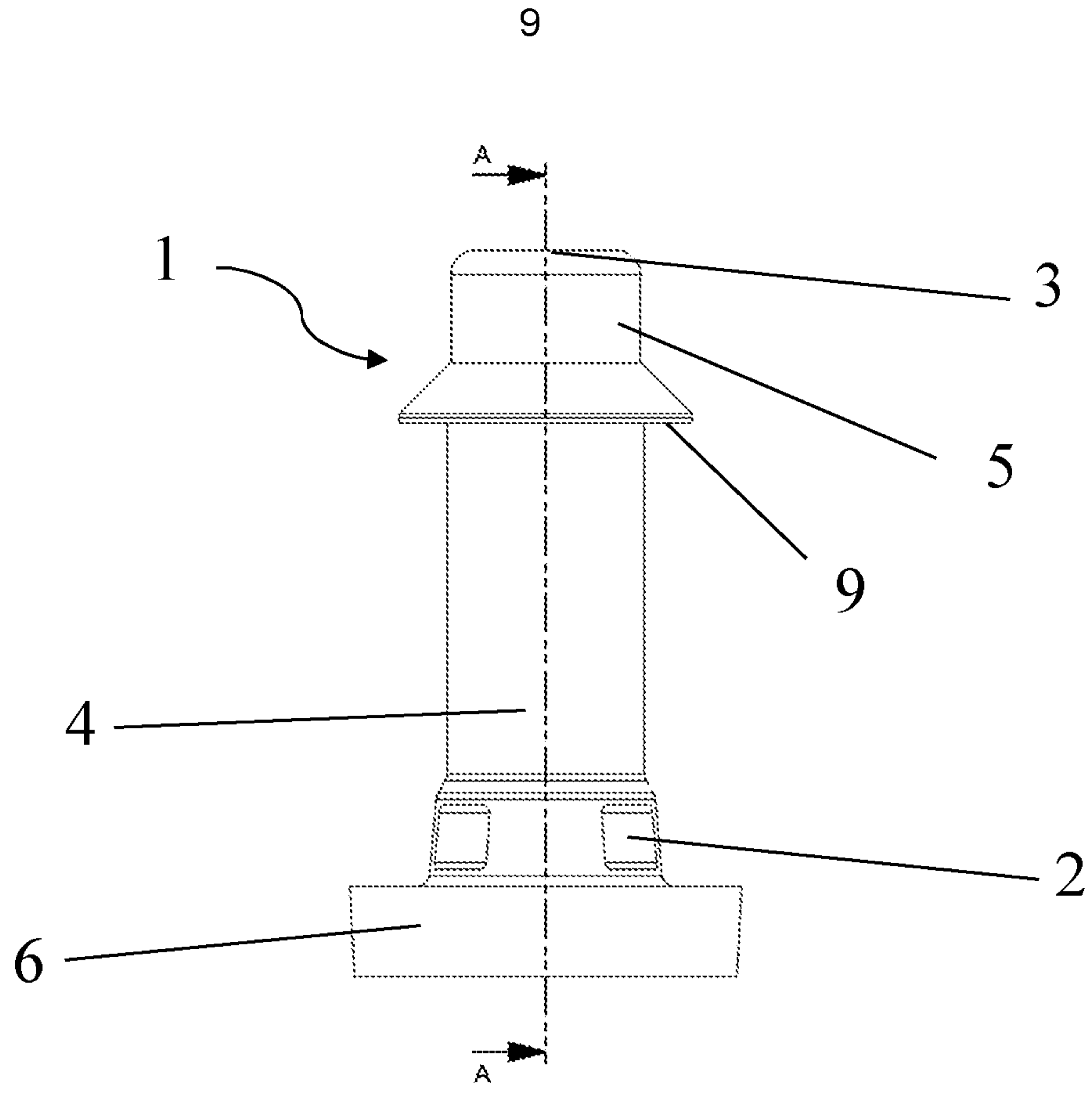


Fig. 5

# SAMENWERKINGSVERDRAG INZAKE OCTROOIEN

## VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE OPGESTELD KRACHTENS ARTIKEL XI.23., §10 VAN HET BELGISCH WETBOEK VAN ECONOMISCH RECHT

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF GEMACHTIGDE  <b>19203-P-BE</b>
Belgische nationale aanvraag nr.  <b>202005344</b>	Datum van indiening  <b>15-05-2020</b>
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)  <b>ALTACHEM</b>	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type  <b>08-08-2020</b>	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.  <b>SN76726</b>
<b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale octrooiclassificatie (CIB), of tezelfdertijd volgens de nationale classificatie en de CIB  <b>Zie onderzoeksrapport</b>	
<b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
<b>IPC</b>	<b>Zie onderzoeksrapport</b>
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/> <b>MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. <input type="checkbox"/> <b>GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING EN/OF VASTSTELLING BETREFFENDE DE OMVANG VAN HET ONDERZOEK</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)	

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET  
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND  
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar  
de stand van de techniek  
**BE 202005344**

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP INV. B65D83/48 ADD.		
Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.		
B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK		
Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen) B65D		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen		
Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden) EPO-Internal, WPI Data		
C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	EP 2 354 037 A1 (ALTACHEM N V [BE]) 10 augustus 2011 (2011-08-10)	1,3-5
Y	* figuur 2 *	2
	-----	
X	EP 2 481 688 A1 (ALTACHEM HOLDINGS NV [BE]) 1 augustus 2012 (2012-08-01)	1,3,4
Y	* figuur 1 *	2
A		5
	-----	
X	BE 1 021 068 B1 (ALTACHEM NV [BE]) 24 maart 2015 (2015-03-24)	1,3,4
Y	* figuur 1a *	2
A		5
	-----	
Y	WO 82/02533 A1 (KNICKERBOCKER MICHAEL G) 5 augustus 1982 (1982-08-05) * bladzijde 10, regel 23 - bladzijde 10, regel 36 *	2
	-----	
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/>	Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage
° Speciale categorieën van aangehaalde documenten		"T" na de indieningsdatum of de voorrangdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwaard is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding
"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft		"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur
"D" in de octrooiaanvraag vermeld		"Y" de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht
"E" eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven		"&" lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie
"L" om andere redenen vermelde literatuur		
"O" niet-schriftelijke stand van de techniek		
"P" tussen de voorrangdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur		
Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid	Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type	
13 januari 2021		
Naam en adres van de instantie	De bevoegde ambtenaar	
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Lindner, Volker	

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET  
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND  
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar  
de stand van de techniek  
**BE 202005344**

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	WO 2009/004097 A1 (DE SCHRIJVER ASTER [GB]) 8 januari 2009 (2009-01-08) * het gehele document * -----	1-5

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET  
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND  
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar  
de stand van de techniek

BE 202005344

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 2354037	A1 10-08-2011	EP 2354037 A1 PL 2354037 T3 WO 2011095499 A1	10-08-2011 29-11-2013 11-08-2011
-----			
EP 2481688	A1 01-08-2012	CN 103442996 A EP 2481688 A1 EP 2668113 A1 PL 2668113 T3 RU 2013134634 A US 2014048567 A1 WO 2012101061 A1	11-12-2013 01-08-2012 04-12-2013 30-06-2015 10-03-2015 20-02-2014 02-08-2012
-----			
BE 1021068	B1 24-03-2015	GEEN	
-----			
WO 8202533	A1 05-08-1982	DE 3231630 A1 EP 0069151 A1 GB 2105788 A NL 8220041 A US 4471893 A WO 8202533 A1	03-11-1983 12-01-1983 30-03-1983 03-01-1983 18-09-1984 05-08-1982
-----			
WO 2009004097	A1 08-01-2009	BR PI0812663 A2 CN 101730652 A EP 2252529 A1 PL 2252529 T3 RU 2009148672 A US 2010147902 A1 US 2015274404 A1 WO 2009004097 A1	23-12-2014 09-06-2010 24-11-2010 30-04-2013 10-08-2011 17-06-2010 01-10-2015 08-01-2009
-----			



## SCHRIFTELIJKE OPINIE

Dossier Nummer SN76726	Indieningsdatum ( <i>dag/maand/jaar</i> ) 15.05.2020	Vorrangsdatum ( <i>dag/maand/jaar</i> )	Aanvraagnummer BE202005344
Classificatie (IPC) INV. B65D83/48			
Aanvrager ALTACHEM			

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting en de corresponderende pagina's met betrekking tot de volgende onderdelen:

- Onderdeel I Basis van schriftelijke opinie
- Onderdeel II Voorrang
- Onderdeel III Formulering van een opinie inzake nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
- Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
- Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring
- Onderdeel VI Bepaalde geciteerde documenten
- Onderdeel VII Gebreken in de aanvraag
- Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag

Form BE237A (Dekblad) (Januari 2007)	De Examinator Lindner, Volker
--------------------------------------	----------------------------------

---

**Onderdeel I Basis van de opinie**

---

1. Deze opinie is opgesteld op basis van de conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die, in voorkomend geval, genoemd worden in de aanvraag, is deze opinie opgesteld op basis van de volgende elementen:
  - a. Aard van het element:
    - een lijst van de sequentie(s)
    - tabel(len) met betrekking tot de lijst van de sequentie(s)
  - b. Type drager:
    - op papier
    - in elektronische vorm
  - c. Moment van indiening of levering:
    - opgenomen in de aanvraag zoals ingediend
    - samen met de aanvraag elektronisch ingediend
    - later geleverd
3.  Bovendien, wanneer er mer dan één versie of kopie van een sequentielijst of van één of meerdere tabellen die er betrekking op hebben, werd ingediend, zijn de benodigde verklaringen ingediend, dat de informatie, die later of bij wijze van aanvullende kopieën werd geleverd naar gelang het geval, identiek is aan diegene die oorspronkelijk werd geleverd en niet verder gaat dan de openbaarmaking in de internationale aanvraag zoals oorspronkelijk ingediend.
4. Aanvullende opmerkingen:

## SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraagnummer  
BE202005344

---

### Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring

---

#### 1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 2 Nee: Conclusies 1, 3-5
Inventiviteit	Ja: Conclusies Nee: Conclusies 1-5
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-5 Nee: Conclusies

#### 2. Citaten en explicaties:

**Zie apart blad**

**Re Item V.**

Reference is made to the following documents:

- D1 EP 2 354 037 A1 (ALTACHEM N V [BE]) 10 augustus 2011 (2011-08-10)
- D2 EP 2 481 688 A1 (ALTACHEM HOLDINGS NV [BE]) 1 augustus 2012 (2012-08-01)
- D3 BE 1 021 068 B1 (ALTACHEM NV [BE]) 24 maart 2015 (2015-03-24)
- D4 WO 82/02533 A1 (KNICKERBOCKER MICHAEL G) 5 augustus 1982 (1982-08-05)

**1 INDEPENDENT CLAIM 1**

The present application does not meet the criteria of novelty, because **the subject-matter of claim 1 is not new.**

- 1.1 Document D1 discloses (the references in parentheses applying to this document):

Steel (5) van een ventiel voor een houder voor het afgeven van vloeistof onder druk, waarin de steel een binnenste kanaal (11) heeft in een cilindrisch behuizing (6) dat de ten minste ene laterale inlaatopening (12) aan zijn onderste uiteinde en een uitlaatopening (11) aan zijn bovenste uiteinde verbindt, waarbij het binnenste kanaal (11) aan de onderzijde een conische vorm heeft.

- 1.2 Documents D2 and D3 disclose also the subject matter of claim 1:

D2: binnenste kanaal (1C), laterale inlaatopening (1E), uitlaatopening (1C), cilindrisch behuizing (1A)

D3: binnenste kanaal (1C), laterale inlaatopening (1E), uitlaatopening (1C), cilindrisch behuizing (1A)

**2 DEPENDENT CLAIMS 3-5**

The present application does not meet the criteria of novelty, because **the subject-matter of claims 3-5 is not new.**

Document D1 discloses:

Steel, waarbij de cilindrische behuizing (6) richting het onderste uiteinde van de steel (5) verbreedt, waarbij de steel (5) aan zijn onderste uiteinde is voorzien van een flens (7), waarbij een afdichtingsdeel (9,10) aan de bovenzijde is voorzien rondom de uitlaatopening (11) van de steel (5).

**DEPENDENT CLAIM 2**

Een parabolische vorm is well known in the art and are described e.g. in document D4 as providing the same advantages as in the present application. The skilled person would therefore regard it as a normal design option to include these features in the steel described in document D1 in order to solve the problem posed.

Thus the present application does not meet the criteria an inventive step, because **the subject-matter of claim 2 does not involve an inventive step.**

**Betreffende Item V.**

Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

- D1 EP 2 354 037 A1 (ALTACHEM N V [BE]) 10 augustus 2011 (10-08-2011)
- D2 EP 2 481 688 A1 (ALTACHEM HOLDINGS NV [BE]) 1 augustus 2012 (01-08-2012)
- D3 BE 1 021 068 B1 (ALTACHEM NV [BE]) 24 maart 2015 (24-03-2015)
- D4 WO 82/02533 A1 (KNICKERBOCKER MICHAEL G) 5 augustus 1982 (05-08-1982)

**1 ONAFHANKELIJKE CONCLUSIE 1**

De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van nieuwheid, omdat **de materie volgens conclusie 1 niet nieuw is.**

- 1.1 In document D1 wordt geopenbaard (waarbij de verwijzingen tussen haakjes van toepassing zijn op dit document):

Steel (5) van een ventiel voor een houder voor het afgeven van vloeistof onder druk, waarin de steel een binnenste kanaal (11) heeft in een cilindrisch behuizing (6) dat de ten minste ene laterale inlaatopening (12) aan zijn onderste uiteinde en een uitlaatopening (11) aan zijn bovenste uiteinde verbindt, waarbij het binnenste kanaal (11) aan de onderzijde een conische vorm heeft.

- 1.2 In de documenten D2 en D3 wordt eveneens de materie volgens conclusie 1 geopenbaard:

D2: binnenste kanaal (1C), laterale inlaatopening (1E), uitlaatopening (1C), cilindrisch behuizing (1A)

D3: binnenste kanaal (1C), laterale inlaatopening (1E), uitlaatopening (1C), cilindrisch behuizing (1A)

## **2 AFHANKELIJKE CONCLUSIES 3-5**

De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van nieuwheid, omdat **de materie volgens de conclusies 3-5 niet nieuw is.**

In document D1 wordt geopenbaard:

Steel, waarbij de cilindrische behuizing (6) richting het onderste uiteinde van de steel (5) verbreedt, waarbij de steel (5) aan zijn onderste uiteinde is voorzien van een flens (7), waarbij een afdichtingsdeel (9, 10) aan de bovenzijde is voorzien rondom de uitlaatopening (11) van de steel (5).

### **AFHANKELIJKE CONCLUSIE 2**

Een parabolische vorm is bekend in het vakgebied en wordt beschreven in bijvoorbeeld document D4 en voorziet in dezelfde voordelen als in de onderhavige aanvraag. Een deskundige in het vakgebied zou het derhalve als een normale ontwerpoptie beschouwen om deze maatregelen op te nemen in het samenstel als beschreven in documenten D1 als oplossing voor het gestelde probleem.

Derhalve voldoet de onderhavige aanvraag niet aan de criteria van inventiviteit, omdat **de materie volgens conclusie 2 geen inventiviteit omvat.**