(19) Octrooiraad Nederland

(11) Publikatienummer: **9100393**

(12) A TERINZAGELEGGING

(21) Aanvraagnummer: **9100393**

(22) Indieningsdatum: **05.03.91**

(51) Int.Cl.[5]: **F16K 23/00**, B67C 3/28, B65B 3/04

(43) Ter inzage gelegd: **01.10.92 I.E. 92/19**

(71) Aanvrager(s):
Petrus Nicolaas Roelof Johannes van de Wiel te Opperdoes

(72) Uitvinder(s):
Petrus Bernardus Adrianus Waij te Assendelft.
Petrus Nicolaas Roelof Johannes van de Wiel te Opperdoes

(74) Gemachtigde:
Ir. L.C. de Bruijn c.s.
Nederlandsch Octrooibureau
Scheveningseweg 82
2517 KZ 's-Gravenhage

(54) Klep, klepsamenstel alsmede vulinrichting

(57) Klep bestaande uit een klepsteel en een klepschotel. De omtreksrand van de klepschotel komt in de sluitstand afdichtend te liggen tegen de klepzitting van het bijbehorende klephuis. Tussen deze afdichtende omtreksrand en de klepsteel is de klepschotel gedeeltelijk uit elastisch meegevend materiaal uitgevoerd. De positie van de klepsteelgeleiding is zodanig, dat het mogelijk is de klep na het aanliggen van de omtreksrand tegen de klepzitting verder te bewegen in de richting van het sluiten. Daardoor kan met behulp van de klep volgens de uitvinding een vacuüm worden getrokken. Een dergelijk vacuüm kan worden toegepast bij vulinrichtingen voor dranken. Daarbij bestaat het mondstuk uit een verhoudingsgewijs flexibel materiaal, dat bij het opbrengen van onderdruk afsluit. Op deze wijze kan nadruppelen van dranken in bijvoorbeeld sapverpakkingen, worden voorkomen.

NL A 9100393

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

Klep, klepsamenstel alsmede vulinrichting.

De uitvinding heeft betrekking op een klep.

Een dergelijke klep is in de stand der techniek algemeen bekend. Bij vulinrichtingen en in het bijzonder vulinrichtingen voor drankverpakkingen, bestaat het probleem van het nadruppelen van de vulopening na het uitvoeren van de eigenlijke vulhandeling. Afgezien van het onhygienische aspekt van dergelijke geringe verontreinigingen bestaat met name bij verpakkingen, die later afgedicht dienen te worden, door middel van bijvoorbeeld warmte, het bezwaar, dat de afdichtoppervlakken door de nadruppelende materie verontreinigd wordt, zodat het op juiste wijze afdichten niet meer gewaarborgd kan worden. Heden ten dage worden met name dranken steeds vaker in kartonnen verpakkingen aangeboden, welke kartonnen verpakkingen aan de binnenzijde zijn voorzien van een kunststoflaag en door middel van het opbrengen van warmte worden deze verpakkingen "geseald".

In de stand der techniek is het bekend dit probleem weg te nemen door mondstukopeningen te gebruiken, die op vacuum reageren. Dat wil zeggen na het beëindigen van de eigenlijke vulhandeling wordt in de uitlaat van het klepsamenstel vacuüm opgebracht waardoor de monding dichtklapt de laatste druppels teruggetrokken worden en de vloeistofkolom wordt vastgehouden. Het opbrengen van vacuüm vindt thans op verhoudingsgewijs gecompliceerde wijze plaats. Een methode wordt beschreven in de Britse octrooiaanvrage 2.044.408 en bestaat uit het verplaatsen van een membraan over een verhoudingsgewijs grote weg teneinde een vacuüm voort te brengen. In het Amerikaanse octrooischrift 3.895.748 wordt een met membraan werkende vacuüminrichting beschreven. Daarbij is in het uitlaatkanaal na de doseerklep een deel van de wand van dit kanaal vervangen door een membraan waarop aan de van het kanaal afgekeerde zijde de druk gestuurd kan worden waardoor in het genoemde kanaal een vacuüm kan worden getrokken.

Al deze voorgestelde constructies hebben als nadeel, dat een bijzondere sturing nodig is om het vacuüm te verwezenlijken. Bovendien zijn de hier genoemde inrichtingen verhoudingsgewijs gecompliceerd, hetgeen de bedrijfszekerheid vermindert. Tevens vormt het reinigen, dat met name in de voedingsindustrie van belang is, een probleem door het grote aantal onderdelen. Bij de verhoudingsgewijs grote verplaatsingen, zoals beschreven in de bovengenoemde Brits aanvrage bestaat eveneens het gevaar van schuimvorming bij bepaalde vloeistoffen.

Het doel van de uitvinding is deze nadelen te vermijden.

Dit doel wordt bij een hierboven beschreven klep verwezenlijkt doordat de klepschotel een deel elastisch deformeerbaar materiaal omvat, aangebracht tussen de klepsteel en die omtreksrand.

Na het aanliggen van de omtreksrand op de klepzitting zal bij verdere verplaatsing van de klepsteel in de richting van het sluiten het deel tussen de klepsteel en de omtreksrand, dat elastisch deformeerbaar is verplaatst worden waardoor in het uitlaatkanaal een onderdruk zal worden opgewekt. Vanwege de verhoudingsgewijs geringe verplaatsing bestaat geen gevaar van schuimvorming. Het is duidelijk, dat een dergelijke constructie, omdat deze één geheel vormt met de klep, eenvoudig te verwezenlijken is en bijzonder gemakkelijk te vervangen en te reinigen bij vergrote bedrijfszekerheid. Eveneens zijn de aanpassingen aan de installatie minimaal. Door het opbrengen van het vacuüm vindt geen nadruppelen plaats. Door beheersing van de beweging van de klepsteel kan zowel de sluitbeweging van de klep als de omvang waarin het vacuüm wordt getrokken, beheerst worden.

Volgens een van voordeel zijnde uitvoering is de omtreksrand vervaardigd uit een verhoudingsgewijs stijf materiaal. Volgens een verder voorstel bestaat de omtreksrand eveneens uit een elastisch deformeerbaar materiaal, maar dit is voorzien van verstevigingen. Deze verstevigingen kunnen zowel een verdikking omvatten als een ingebracht stijver materiaal.

Volgens een van voordeel zijnde uitvoering van de uitvinding zijn op de klepsteel aanslagmiddelen aangebracht. Om het aanslaan zo doelmatig mogelijk te laten verlopen, bestaan de aanslagmiddelen eveneens uit het elastisch deformeerbare materiaal.

De uitvinding heeft eveneens betrekking op een klepsamenstel omvattende een klephuis met een opening begrensd door een klepzitting, en klepsteelgeleidingsmiddelen alsmede een klep, zoals hierboven is beschreven. Volgens de uitvinding worden de klepsteelgeleidingsmiddelen gekenmerkt doordat deze zodanig aangebracht zijn, dat deze na het aanliggen van de omtreksschotel op de klepzitting een verdere beweging van de klep in de richting van het sluiten toestaan. Op deze wijze kan het hierboven beschreven vacuüm getrokken worden. Daarbij zijn de klepsteelgeleidingsmiddelen bij voorkeur ingericht om samen te werken met de hierboven beschreven aanslagmiddelen.

Zoals hierboven beschreven, kan een dergelijk klepsamenstel op van voordeel zijnde wijze toegepast worden bij een vulinrichting voor het vullen van drankverpakkingen voorzien van een door vacuüm sluitend mondstuk.

De uitvinding zal hieronder aan de hand van een in de tekening afgebeeld uitvoeringsvoorbeeld nader worden verduidelijkt. Daarbij toont:

Fig. 1 een deel van een vulinstallatie voor drankverpakkingen;

Fig. 2 een detail van de inrichting volgens fig. 1;

Fig.3a, b en c de inrichting volgens fig. 2 met in verschillende posities de klep volgens de uitvinding;

Fig. 4 een bovenaanzicht van de inrichting volgens fig. 3 en

fig. 5 een deel van een verdere uitvoering van de uitvinding.

In fig. 1 is een installatie voor het vullen van drankverpakkingen met 1 aangegeven. Deze bestaat uit een voorraadhouder 2. Via verschillende niet in detail afgebeelde afsluiters wordt de vloeistof gebracht in het klepsamenstel 3 waarbinnen zich een klep bevindt. Klepsamenstel 3 is verbonden met een uitlaatkanaal 4 waarop een op vacuüm werkend mondstuk 5 is aangesloten. Daaronder is een slechts schematisch afgebeelde sapverpakking 6 afgebeeld, die in geopende toestand is getekend. Het is van belang, dat na het sluiten van klepsamenstel 3 geen vloeistof bij mondstuk 5 nadruppelt, omdat tijdens de beweging van verpakking 6 vloeistofresten op de af te dichten ribben kunnen komen, waardoor niet langer gewaarborgd kan worden, dat de afdichting die in het algemeen door verwarming wordt verwezenlijkt, aan de gestelde eisen voldoet. In fig. 1 is een dubbele afvulinstallatie getoond.

In fig. 2 is een detail van de inrichting volgens fig. 1 getoond en meer in het bijzonder het klepsamenstel 3. Verdere verduidelijking daarvan is in de fig. 3a,b,c en 4 gegeven. Het blijkt, dat het klepsamenstel bestaat uit een klepsteel 6 voorzien van een klepschotel 7 met een omtreksrand 8. Het klephuis bestaat uit een klepsteelgeleiding 9 en een klepzitting 10. Klepschotel 7 bestaat uit een elastisch deformeerbaar materiaal, zoals een rubber elastisch materiaal.

De omtreksrand 8 van de klepschotel 7 bestaat uit hetzelfde materiaal, maar is voorzien van een verstevigingsring, bijvoorbeeld een roestvast stalen ring 11. In fig. 3b en 3c is de sluithandeling van de klep weergegeven vanuit de open positie volgens fig. 3a. Het blijkt, dat na het aanliggen van omtreksrand 8 op klepzitting 10 een afdichting is verwezenlijkt. Door het elastische karakter van klepschotel 7 is het echter mogelijk klepsteel 6 verder te bewegen waardoor de positie volgens fig. 3c wordt bereikt. Daarbij kan het bovendeel van de klepschotel 7, aangegeven met 12, als aanslag functioneren, die gaat aanliggen tegen het benedendeel van de klepsteelgeleiding 9. Bij verplaatsing vanuit de positie in fig. 3b naar de positie in fig. 3c zal een vacuüm worden

getrokken, dat voldoende is om mondstuk 5 te sluiten en nadruppelen te voorkomen. Dit vacuum is eveneens in staat de vloeistofkolom in het uitlaatkanaal vast te houden. Klepschotel 7 kan eventueel van verdikkingen 13 zijn voorzien om rek van het materiaal van de klepschotel, die na verloop van tijd zou kunnen ontstaan, tegen te gaan. Met de inrichting volgens de onderhavige aanvrage wordt geen wrijvende beweging uitgevoerd tussen de omtreksrand van de klepschotel en de klepzitting 10. Daardoor is het mogelijk fluïda met slechte smerende eigenschappen, zoals bijvoorbeeld karnemelk, bij deze vulinrichting te gebruiken.

In fig. 5 is een verdere uitvoering van de klep volgens de uitvinding afgebeeld. Deze bestaat uit een klepsteel 15, rubber elastisch materiaal 16 met een daarin aangebrachte versterkingsring 17. Verdikkingen 18 zijn aanwezig om de standtijd van de klep te verhogen terwijl bij het afdichtvlak de gedaante van het rubber elastische materiaal 16 overeenkomt met de gedaante van de klepzitting.

Hoewel de sturing van de klepsteel 6, 15 hierboven niet is weergegeven, moet worden begrepen, dat deze op alle in de stand der techniek bekende wijzen kan worden verwezenlijkt. In het bijzonder wordt gedacht aan het op beheerste wijze met behulp van elektromagnetische werking sturen, zodat naast een gestuurde sluitbeweging van de klep eveneens het vacuüm op gestuurde wijze kan worden opgebracht. De sturing van de klep kan tijdsafhankelijk en/of hoeveelheidsafhankelijk worden gemaakt. Met behulp van de elektronische middelen voor het sturen van de klep kan het gewenste sluitgedrag na de beslissing de klep te sluiten worden verwezenlijkt. Op deze wijze is het eveneens mogelijk de klep onder gestuurde omstandigheden te openen. Eventueel kunnen veiligheden worden ingebouwd om onjuist functioneren te voorkomen.

Hoewel de uitvinding hierboven aan de hand van een voorkeursuitvoering is beschreven, moet begrepen worden, dat daaraan talrijke wijzigingen kunnen worden aangebracht zonder buiten het bereik van de onderhavige aanvrage te geraken.

Zo is het mogelijk de versterkingsring 11, 17 weg te nemen en door het sturen van de dikte en/of de eigenschappen van het materiaal gebruikt voor de klepschotel de gewenste vervormingskarakteristiek te verkrijgen. Daarbij is het mogelijk dat de omtreksrand een beweging ten opzichte van de klepzitting uitvoert bij het trekken van vacuüm. De materialen waaruit de verschillende hierboven beschreven onderdelen zijn vervaardigd, kunnen alle in de stand der techniek bekende materialen omvatten.

CONCLUSIES

1. Klep, omvattende een klepsteel en een klepschotel, met een omtreksrand bedoeld om in samenwerking met een klepzitting af te dichten, met het kenmerk, dat de klepschotel een deel elastisch deformeerbaar materiaal omvat, aangebracht tussen de klepsteel en die omtreksrand.

2. Klep volgens conclusie 1, waarbij de omtreksrand in hoofdzaak niet elastisch deformeerbaar is.

3. Klep volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de omtreksrand van de klepsteel uit het elastisch deformeerbare materiaal bestaat en van versterkingsmiddelen is voorzien.

4. Klep volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de versterkingsmiddelen een verdikking omvatten.

5. Klep volgens conclusie 3, waarbij de versterkingsmiddelen een deel omvatten bestaande uit een materiaal stijver dan het elastisch deformeerbare materiaal.

6. Klep volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij op de klepsteel aanslagmiddelen zijn aangebracht.

7. Klep volgens conclusie 6, waarbij de aanslagmiddelen het elastisch deformeerbare materiaal omvatten.

8. Klepsamenstel, omvattende een klephuis, met een opening begrensd door een klepzitting, klepgeleidingsmiddelen alsmede klep volgens een van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de klepsteelgeleidingsmiddelen zodanig zijn aangebracht, dat deze na het aanliggen van de omtreksrand van de klepschotel op de klepzitting een verdere beweging van de klep in de richting van het sluiten toestaan.

9. Klepsamenstel volgens conclusie 8 in combinatie met conclusie 6 of 7, waarbij de klepsteelgeleidingsmiddelen zijn ingericht om samen te werken met de aanslagmiddelen op de klepsteel.

10. Vulinrichting, voor het vullen van drankverpakkingen, omvattende een klepsamenstel volgens een van de conclusies 8 of 9 en voorzien van middelen voor het sturen van de beweging van de klep en door met vacuum sluitende mondstukmiddelen verbonden met de uitlaat van het klepsamenstel.

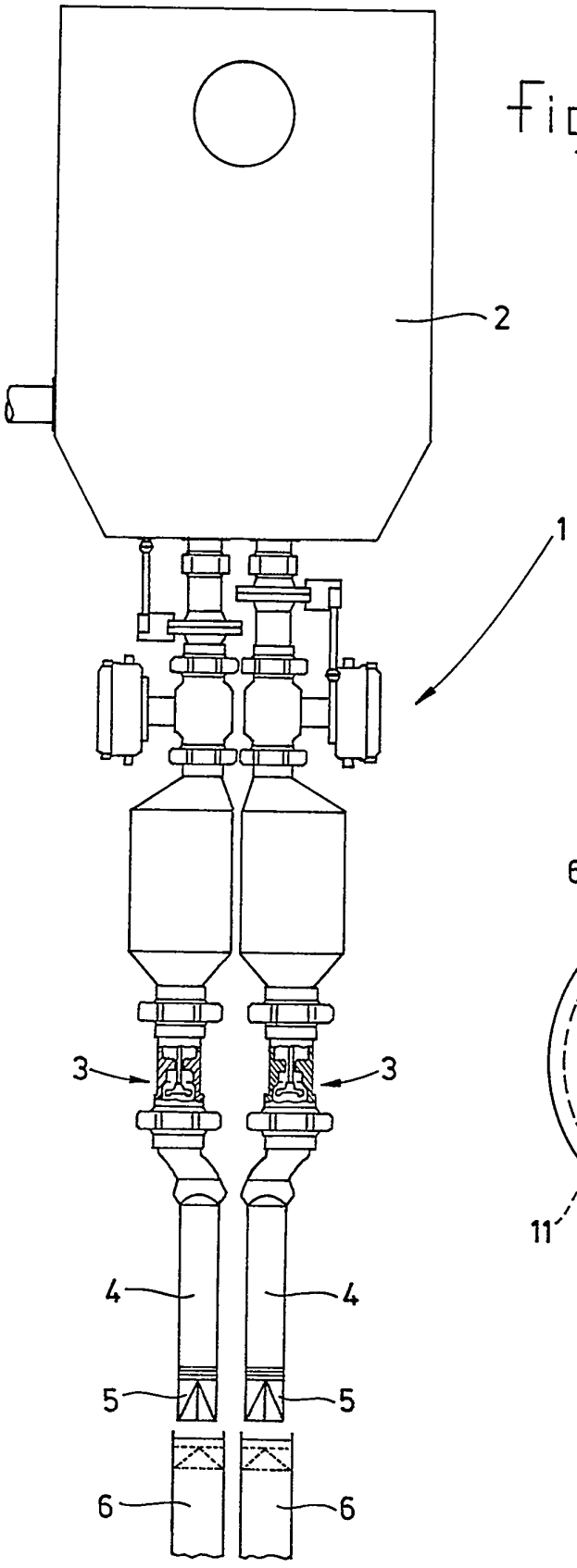


fig-1

fig-4

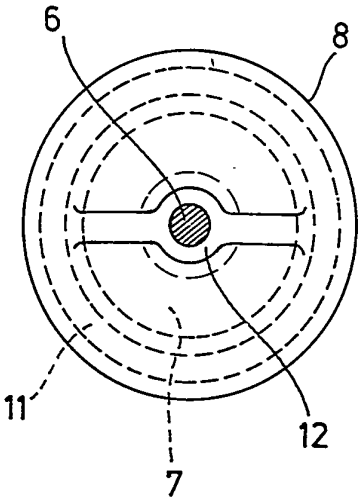


fig-2

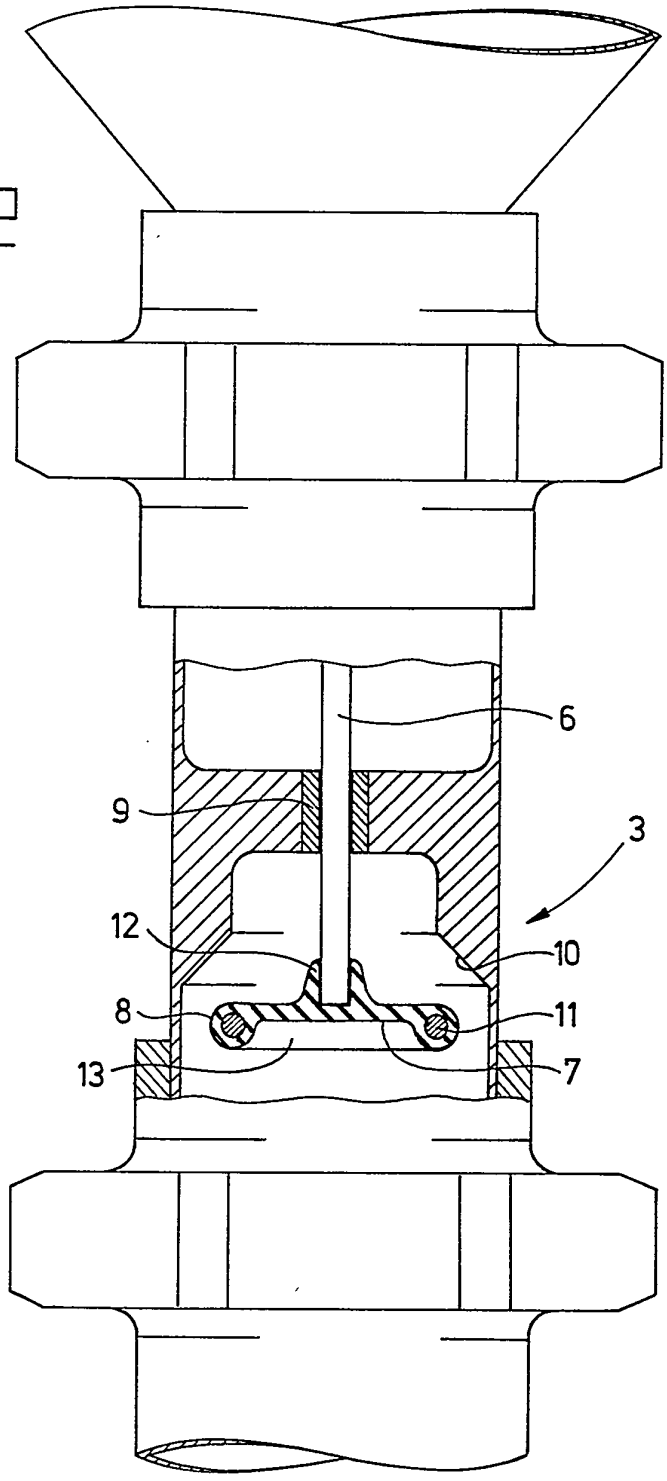


Fig-3

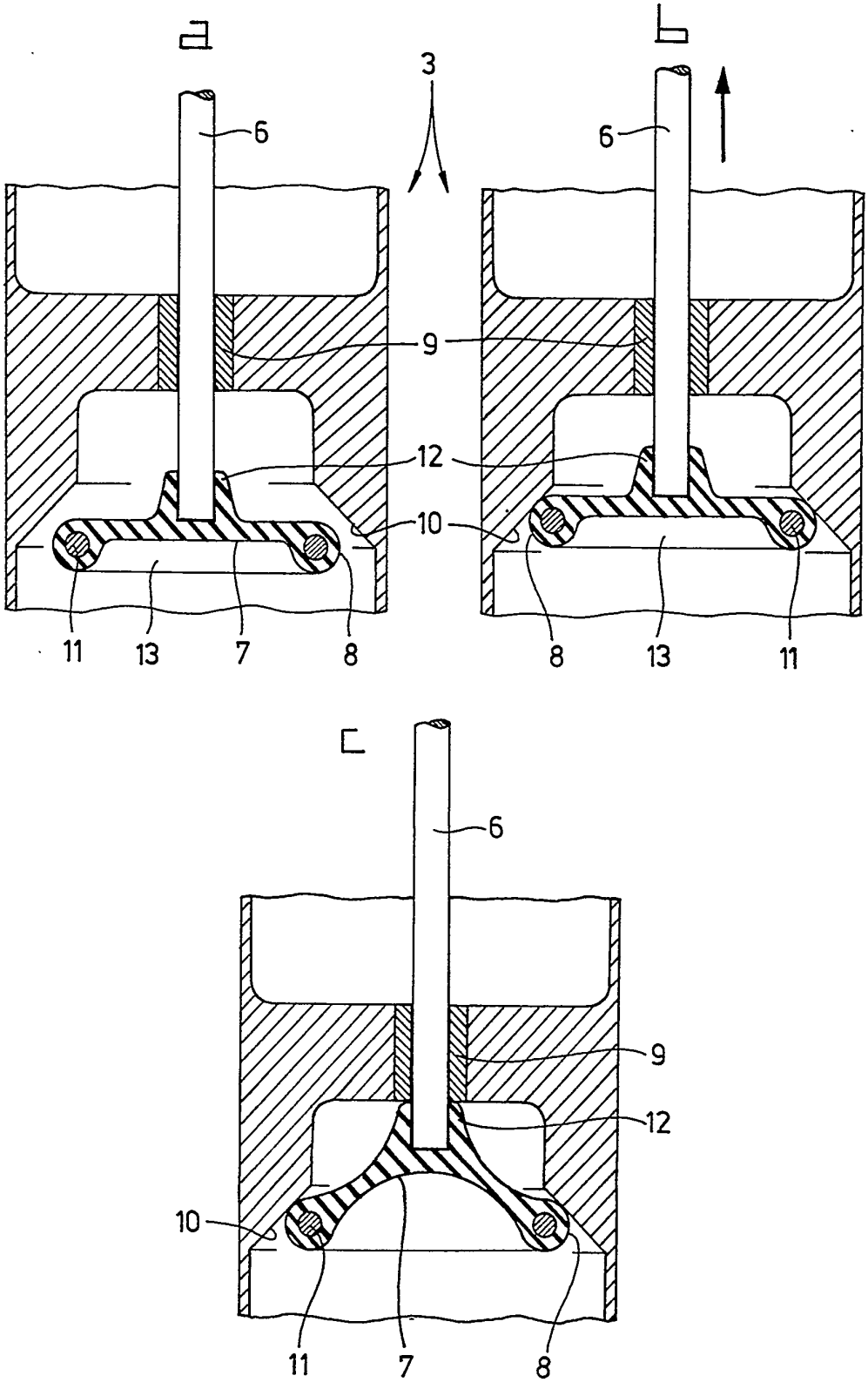


Fig-5

