



(12) PATENT

(19) NO

(11) 340962

(13) B1

NORGE

(51) Int Cl.

A62C 35/64 (2006.01)

A62C 35/62 (2006.01)

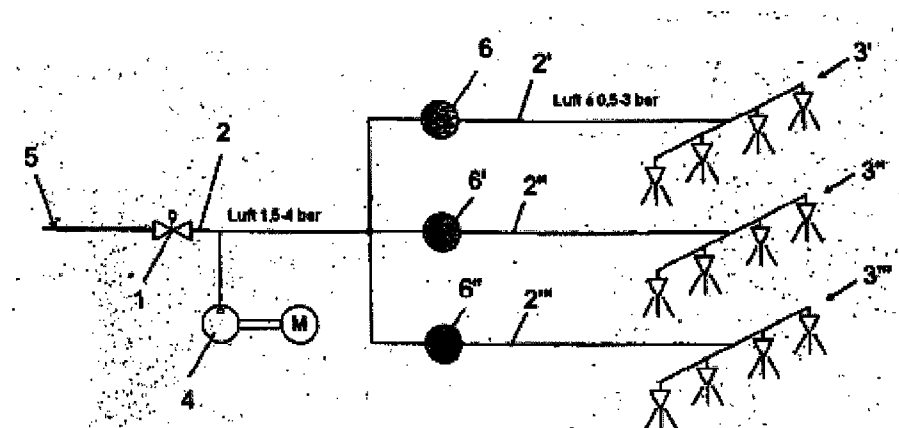
A62C 35/68 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20072251	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2005.11.29 PCT/IB2005/53956
(22)	Inng.dag	2007.04.30	(85)	Videreføringsdag	2007.04.30
(24)	Løpedag	2005.11.29	(30)	Prioritet	2004.11.29, CH, 1969/04
(41)	Alm.tilgj	2007.08.27			
(45)	Meddelt	2017.07.31			
(73)	Innehaver	Phoenix Firefighting Technologies SA, c/o DES systèmes de sécurité SA, Chemin du Raffort, CH-1032 ROMANEL-SUR-LAUSANNE, Sveits			
(72)	Oppfinner	Alain Mariller, Chemin de l'Hôtel du Parc 3, CH-1801 LE MONT-PÉLERIN, Sveits			
(74)	Fullmektig	Bryn Aarflot AS, Postboks 449 Sentrum, 0104 OSLO, Norge			

(54)	Benevnelse	Ventil og nettverkssystem, spesielt brannbekjempelsesnettverk med ventiler
(56)	Anførte publikasjoner	US 419447 A US 2927604 A US 4361280 A GB 327049 A DE 2703004 A1 GB 1083765 A
(57)	Sammendrag	

Systemet omfatter et hovednettverk (2) som befinner seg nedstrøms for en tilbakeslagsventil (1) som forsyner sensorene, for eksempel i form av sprinklere. Dette hovednettverket (2) er videre oppdelt i sekundære nettverk (2', 2'', 2'''), idet hvert sekundære nettverk er isolert fra hovednettverket (2) ved hjelp av en ventil (6, 6', 6'') som gjør at vann hindres i å komme inn i de partier av nettverket hvor det ikke er nødvendig. Ventilen er i stand til ikke bare å kompensere for tap i trykk i nettverket, men også for åpning av seg selv fullstendig når en brann detekteres.



Den foreliggende oppfinnelse vedrører feltet ventiler, særlig ventiler for brannbekjempelsessystemer, men også ventiler som brukes innen det medisinske område, for eksempel i systemer for injisering av og dosering av legemidler, regulering av trykk, behandling av blod, osv.

5 Brannbekjempelsessystemer av sprinklertypen er velkjente innenfor kjent teknikk. Disse systemer brukes som automatiske brannbekjempelsessystemer. De tillater at den lokalisering hvor brannen har brutt ut raskt blir slukket ved at de løses ut som respons på sansingen av varme. Så snart temperaturen har nådd en viss verdi (typisk i størrelsesorden 68°C), sprekker sprinklerhodet, og vann
10 sprøytes på den berørte lokalisering. Effektiviteten ved slike systemer er anerkjent, og de er i svært utstrakt bruk.

Det er tre hovedtyper av sprinklersystem, og disse er som følger:

- våte systemer: disse er de minst kostbare og de mest effektive. Røret er permanent fullt av trykksatt vann. Når et sprinklerhode sprekker, blir vannet
15 sprøytet ut umiddelbart og tillater at brannen raskt slukkes;
- skuminstallasjoner;
- tørre systemer; disse opererer på et prinsipp som ligner våte systemer, men brukes når rørene utsettes for frysing og derfor er fylt med trykksatt luft istedenfor vann. Hovedulempen er den tid det tar for vannet å nå
20 sprinkleren.

En konvensjonell type av tørt sprinklersystem er vist skjematisk på figur 1. På en side ankommer vannet ved et trykk i størrelsesorden 16 bar, og det stanses av en differansetrykktilbakeslagsventil 1. På den annen side av tilbakeslags-
25 ventilen 1, er rørene 2, 2', 2'', 2''' under lufttrykk ved ca 1,5 til 4 bar. Lufttrykket holdes ved den ønskede verdi mellom tilbakeslagsventilen 1 og sprinklerhodene 3', 3'', 3''' (som er i form av grupper) ved hjelp av en kompressor 4 som er i stand til å kompensere for lekkasjetap. I tilfelle av en brann virker systemet som følger: når et sprinklerhode 3 sprekker, tillater dets åpning at den trykksatte luft som er til
30 stede i rørene 2', 2'', 2''' slippes ut gjennom hodet. Lufttrykket, fordi det faller, blir for lavt til å holde tilbakeslagsventilen 1 stengt. Ved åpning tillater tilbakeslags-ventilen 1 at vannet kommer inn i rørene 2, 2', 2'', 2''' og slukker den detekterte brann. En alarm som er forbundet til de forskjellige grupper av sprinkler tillater

nøyaktig lokalisering av hvilken gruppe som ga opphav til alarmen og derfor hvor brannen er lokalisert.

Inneværende sikkerhetsstandarder krever at sprinklerne 3 er gruppert sammen (med et maksimum overflateareal på 5000 m² gruppe), slik at lokaliseringen av hendelsen kan bestemmes med presisjon. Den eneste fremgangsmåte
5 som til i dag er kjent er å bruke en forskjellig hydropneumatisk kombinasjon for hver gruppe av sprinklere 3', 3'', 3'''. Hvis den lokalisering hvor brannbekjempelsessystemet er montert dekker flere etasjer, er det også nødvendig å skalere opp antallet hydropneumatiske kombinasjoner i henhold til dette.

10 Kostnaden ved en slik enhet kan være så mye som CHF 10.000, og, ikke nok med det, avhengig av konfigurasjonen av bygningen som skal beskyttes, ledes tallrike rør ut i parallell for å nå de forskjellige påkrevde punkter. Videre, antallet kombinasjoner gjør også testingen som regelmessig må utføres på denne type system mer komplisert, og øker kildene til potensielle problemer.

15 I tillegg må alle de sekundære nettverk 2, 2', 2'', 2''' som er forbundet til en hydropneumatisk kombinasjon og dens tilbakeslagsventil 1 være fullstendig fylt før trykket når sitt maksimum i den berørte sprinklergruppe, og dette forårsaker tap av tid på grunn av størrelsen av slike systemer, og denne forsinkelsen kan vise seg å være kritisk ved brannbekjempelse, en situasjon hvor de første minuttene eller til
20 og med sekunder er av vital viktighet. Av denne årsak definerer offisielle standarder også den maksimalt tillatte mengde av tid som vannet kan bruke for å nå gruppen av sprinklere 3', 3'', 3''' som er lengst fra tilbakeslagsventilen 1.

Et annet problem man møter i tørre systemer er problemet med den tid det tar for luften å bli sluppet ut fra nettverket når en brann bryter ut. Faktisk, når
25 lengdene av slike nettverk tas i betraktning, er det nødvendig å operere på et så lavt trykk som mulig på den delen av nettverket som ligger nedstrøms for tilbakeslagsventilen 1, for å minimere denne utslippstiden. For å løse dette problemet har det blitt tilføyd en slags luftutslippsakselerator i form av en ventil ved enden av nettverket. Denne ventilen gjør systemet mer komplisert og krever en individuell
30 styring. I tillegg vil hele nettverket ikke desto mindre bli fylt med vann, en situasjon som fra dette synspunkt ikke er noen forbedring i forhold til systemer som ikke har luftutslippsakseleratorer.

Til slutt, i slike nettverk av rør som kan strekke seg over flere kilometer, med tallrike bøyinger og unioner, er det alltid et problem med trykkfall i delen nedstrøms tilbakeslagsventilen 1. For å kompensere for disse fall og for å opprettholde det trykk som holder tilbakeslagsventilen 1 stengt, brukes det en
5 kompressor 4 som injiserer trykksatt luft inn i nettverket når det er nødvendig (se figur 1).

US 419,447 A beskriver en tilbakeslagsventil.

Det er en hensikt med oppfinnelsen å forbedre de kjente systemer og overvinne de ovennevnte ulemper.

10 Mer spesifikt, oppfinnelsen søker å foreslå et tørt brannbekjempelses-system som virker bedre enn de kjente systemer, samtidig som det opprettholder en akseptabel kostnad.

Fra et mer generelt standpunkt, er det en hensikt med oppfinnelsen å foreslå et system som kan anvendes på forskjellige tekniske felt, i tillegg til brann-
15 bekjempelsessystemfeltet, særlig det medisinske felt.

En idé med oppfinnelsen er å videre oppdele nettverket nedstrøms vann-tilbakeslagsventilen i flere delnettverk, idet hvert delnettverk er isolert ved hjelp av en individuell ventil, hvilket gjør det mulig å hindre vann i å komme inn i de deler av nettverket hvor det ikke er nødvendig, hvilket forbedrer ytelsen.

20 En annen idé med oppfinnelsen er å foreslå en slik mellomliggende ventil som er i stand til både å kompensere for trykkfallene i nettverket og også å åpnes fullt når en brann detekteres.

I et første aspekt tilveiebringes en ventil tiltenkt til anvendelse i et trykksatt nettverk med en oppstrøms del og en nedstrøms del, omfattende regulerende
25 midler som er i stand til å opprettholde et forskjellig trykk mellom oppstrøms delen og nedstrøms delen, idet midlene er i stand til, på den ene side, å kompensere nedstrøms trykket hvis det sistnevnte minker, samtidig som det forblir høyere enn en settpunktverdi ved anvendelse av trykk fra oppstrøms delen, og, på den annen side, å åpne ventilen fullt hvis nedstrøms trykket faller under settpunktverdien, de
30 regulerende midlene omfatter et stempel i en sylinder, der sylindere er forbundet til nedstrøms delen ved en passasje omfattende en struper, idet den relative posisjonen til stempelet i forhold til passasjen bestemmer om ventilen er i kompenserende modus eller helt åpen modus.

Oppfinnelsen vedrører også et nettverksystem, særlig et brannbekjempelsesnettverk, omfattende minst én forsyning av trykksatt væske, en tilbakeslagsventil, et hovednettverk som på en side er forbundet til tilbakeslagsventilen og på den andre siden til flere forgreninger som hver er forbundet til minst ett

5 utløsingselement som er sensitivt for en forhåndsbestemt parameter, og et element som tilfører et trykksatt fluid til hovednettverket, idet utløsingselementet tillater at nettverket åpnes og ventileres til atmosfærisk trykk, denne ventileringen til atmosfærisk trykk åpner tilbakeslagsventilen på en slik måte at det tillater nettverket og dets forgreninger å fylles med væsken så langt som utløsingselementet,

10 hvor forbindelsen mellom hver forgrening og nettverket er via en ventil som ikke tillater at forgreningene fylles, der ventilen er en ventil ifølge oppfinnelsen.

Oppfinnelsen beskrives heretter i nærmere detalj ved bruk av eksempler som er illustrert på de figurer som er vedheftet denne søknaden.

Kort beskrivelse av tegningene.

15 Figur 1 er et blokkdiagram av et brannbekjempelsessystem i henhold til kjent teknikk.

Figur 2 er et blokkdiagram av et brannbekjempelsessystem i henhold til den foreliggende oppfinnelse.

Figur 3 er et blokkdiagram av ventilen i henhold til oppfinnelsen.

20 Figurene 4 og 4A illustrerer systemet i henhold til oppfinnelsen, i hvile.

Figurene 5 og 5A illustrerer systemet i henhold til oppfinnelsen, innstilt og klar til å operere.

Figurene 6 og 6A illustrerer systemet i henhold til oppfinnelsen under kompensasjon.

25 Figur 1 har allerede blitt beskrevet ovenfor i forbindelse med den kjente teknikk.

Figur 2 viser blokkdiagrammet for et brannbekjempelsessystem i henhold til oppfinnelsen. Dette systemet har igjen en vannforsyning 5 (typisk ved et trykk i størrelsesorden 16 bar) som er avstengt av en tilbakeslagsventil 1. Nedstrøms

30 denne tilbakeslagsventilen 1 er det en mellomliggende ventil 6, 6', 6'' på hvert sekundære nettverk 2', 2'', 2''' av nettverket 2, hvilke fører til en gruppe av sprinklere 3', 3'', 3'''. For å holde tilbakeslagsventilen 1 stengt når gruppene av sprinklere 3', 3'', 3''' ikke er påvirket av en brann, holdes luft under trykk i de

sekundære nettverk 2, 2', 2'', 2''' ved hjelp av en kompressor 4. Denne luften er typisk ved et trykk i størrelsesorden 1,5 til 4 bar.

For å kompensere for trykkfallene mellom tilbakeslagsventilen 1 og ventilene 6', 6'', 6''', brukes det en kompressor 4, på konvensjonell måte. I kontrast til dette, i rørene i de sekundære nettverk 2', 2'', 2''', er det ingen spesiell kompressor for å gjøre dette, fordi det ville bli for kostbart. Ventilen i henhold til oppfinnelsen er følgelig i stand til å kompensere for trykkfallene som skjer i forgreningene 2', 2'', 2''' av nettverket mellom ventilene 6, 6', 6'' og gruppene av sprinklere 3', 3'', 3'''.

Det trykk som opprettholdes mellom ventilene 6, 6', 6'' og gruppene av sprinklere 3', 3'', 3''' er typisk i størrelsesorden 0,5 til 3 bar. I kontrast til dette, det trykk som opprettholdes mellom tilbakeslagsventilen 1 og ventilene 6, 6', 6'' er typisk i størrelsesorden 1,5 til 4 bar, derfor 1 bar høyere enn det trykk som er angitt ovenfor.

Operasjonen av ventilene 6', 6'', 6''', som er identiske, og hvordan deres styreinnetninger virker, er forklart i nærmere detalj i forbindelse med figur 3 og det eksempel som ikke-begrensende er illustrert på figurene 4 til 6, henholdsvis 4A, 5A og 6A.

På figurene 3 til 6, 4A til 6A, har de elementer som allerede har blitt beskrevet her ovenfor i forbindelse med figurene 1 og 2 de samme referanser. Så enda en gang er det røret 2 (oppstrøms side) som kommer inn på en side av ventilen 6 og røret 2' som går ut på den andre siden av ventilen 6 (nedstrøms siden). Figurene viser også mekanismen for kompensering for lekkasjer nedstrøms for ventilen 6.

Denne mekanisme omfatter særlig en treveis ventil 7 med tre posisjoner A, B og C, som er forbundet til en side av røret 2', og på den andre siden til en sylinder 8 gjennom en struper 9. Sylinderen omfatter et stempel 10 som aktuerer ventilen 6 (hvilket tillater at den åpnes eller stenges) og en fjær 11 som driver stemplet 10 mot venstre side av figuren i sylinderen 8.

Sylinderen 8 er i tillegg forbundet til røret 2' ved hjelp av et igangkjøringsrør 12 som omfatter et tilbakeslagselement 13 og som tillater at trykket tømmes fra stemplet uten forsinkelse.

Ved bruk av dette systemet er det mulig å kompensere trykkfallene i det nedstrøms rør 2' ved å bruke det høyere trykk som er tilstede i det oppstrøms rør 2 på den måte som heretter forklares.

5 Posisjon A for ventilen 7 (se figurene 3, 4 og 4A) korresponderer til hvileposisjonen hvor systemet kan tømmes. Ventilen V2 er en avtappingsventil. Den tapper røret for alle urenheterne oppstrøms før den sender trykk til ventilen i henhold til oppfinnelsen.

I posisjon B (se figurene 3, 5 og 5A) kan systemet igangkjøres. Ved starten av denne prosedyren, som vist på figur 4, er trykket ikke hevet over atmosfærisk trykk (1 bar), idet alle de trykkverdier som er angitt i denne søknaden for øvrig er overtrykk (som må adderes til normalt atmosfærisk trykk). Stemplet 10 drives således helt til enden (til venstre på figur 4 eller til høyre på figur 4A) i sylindren 8 ved hjelp av fjæren 11. I denne posisjon virker et aktueringsmiddel 14 (for eksempel en stang) på ventilen 6 for å åpne den. Startingen av kompressoren 1 injiserer trykksatt luft inn i nettverket 2, gjennom ventilen 6 (som er åpen), inn i nettverket 2' så langt som til sprinklerne 3', 3'', 3'''. Den trykksatte luft passerer også gjennom ventilen 7 (i posisjon B) og inn i røret 12 og fyller sylindren 8 foran stemplet 10 via passasjen 15. Ventilen 7 holdes i denne konfigurasjon, og denne driftsmodus opprettholdes for å skyve stemplet 10 tilbake mot toppen av sylindren 8 (til høyre på figur 5 eller til venstre på figur 5A), hvilket komprimerer fjæren 11. Ved slutten av igangkjøringen er systemet innstilt og klart til å operere.

Så snart stemplet 10 har beveget seg forbi den annen passasje 16 som er forbundet til strupen 9, er det mulig å gå inn i standard driftsmodus som tillater kompensering og som korresponderer til posisjon C for ventilen 7.

25 Den kompenserende driftsmodus er vist på figurene 6 og 6A. Volumet i sylindren 8 som ligger foran stemplet 10 (til venstre på figur 6 eller til høyre på figur 6A) gjør det mulig å innstille posisjonen av stemplet 10 og derfor åpenheten av ventilen 6. I sin virkning, ved slutten igangkjøringen, er hele seksjonen nedstrøms for ventilen i likevekt ved det samme trykk (P_2 på figuren), hvilket er forhåndsbestemt. Lekkasje vil forårsake at trykket i rørene 2' og 12 faller (gjennom tilbakeslagselementet 13), og trykket i volumet av sylindren vil tilsvarende reduseres på grunn av luft som unnslipper gjennom passasjen 15. Denne reduksjonen i volumet vil tillate at fjæren 11 beveger stemplet 10 til venstre (figur

6) eller til høyre (figur 6A), og dette vil ha den effekt at det åpner ventilen 6. Disse bevegelser har selvsagt liten amplitude, fordi det er dannet av lekkasjer i det trykksatte luftnettverk.

Med ventilen 6 litt åpen vil luften som, ved hjelp av kompressoren 4, holdes ved et trykk som er høyere enn ca 1 bar oppstrøms for ventilen 6, bli sluppet ut i røret 2' gjennom ventilen 6. Denne luften, som ikke kan komme inn i volumet i sylindere gjennom passasjen 15 på grunn av tilbakeslagselementet 13 vil, i kontrast til dette, passere gjennom ventilen 7 og strupen 9 for til sist å gå inn i volumet i sylindere 8 og drive stemplet 10 tilbake (til høyre på figur 6 eller til venstre på figur 6A), hvilket har den effekt at det igjen stenger ventilen 6. På denne måte er det mulig å kompensere for trykktap i nettverket nedstrøms for ventilen 6 uten å tilføre en kompressor, men simpelthen bruke den som virker på det oppstrøms rør 2.

Strupen 9 har en forsinkende effekt ved at den hindrer systemet i umiddelbart å returnere til en tilstand med likevekt, og gjør det mulig å sørge for at ventilen 6 er korrekt stengt ved bruk av volumet i det nedstrøms nettverk som et trykkreservoar.

I tilfelle av en brann er operasjonen som følger. Et sprinklerhode, for eksempel 3', sprekker slik at luften som er til stede i røret 2' nedstrøms for ventilen 6 slippes ut. Trykket i sylindere minker, hvilket forårsaker at stemplet beveger seg til venstre på figurene 4 til 6 eller til høyre på figurene 4A til 6A. Ettersom ventilen 6 ikke er i stand til å kompensere for et slikt fall, fortsetter stemplet å bevege seg lengre enn punktet 16, slik at det ikke lenger tillates noen ytterligere kompensasjon. Stemplet ender sin vandring i anlegg. Systemet er da i en alarm-situasjon, med ventilen 6 vidt åpen. Kompressoren 4 er i sin tur ikke i stand til å kompensere for fallene på grunn av utslippet av luften. De oppstrøms trykkfall og tilbakeslagsventilen 1 åpner, hvilket tillater vann å strømme inn i rørene for å nå sprinklergruppene 3' som forårsaket alarmen. På grunn av tilstedeværelsen av ventilene 6', 6'', som isolerer forgreningene 2'' og 2''', kommer vannet ikke inn i forgreningene av rørene som forsyner sprinklergruppene 3'' og 3''', og man sparer følgelig en betydelig mengde tid ved ankomsten av vannet ved sprinklergruppen 3', fordi det ikke lenger er nødvendig å heve trykket i alle forgreningene 2', 2'' og 2'''.

De utførelser som er gitt her ovenfor er gitt som eksempel, og disse konsepter kan generaliseres ved bruk av elementene og prinsippene ifølge oppfinnelsen for andre applikasjoner som krever en lignende type operasjon, nemlig et system hvor, i en tilstand, et fluid holdes ved et oppstrøms trykk ved
5 hjelp av et fluid ved et lavere nedstrøms gitt trykk som er avstengt ved en tilbakeslagsventil, og, i en annen tilstand, tillates fluidet å passere ved aktivering av tilbakeslagsventilen hvis trykket nedstrøms faller under et forhåndsbestemt trykk.

De elementer som er involvert i åpning og stenging av hovedrøret i et sprinklernetverk, det vil si tilbakeslagsventilen, kan være som følger:

- 10 - kuleventil
- kileventil
- sfærisk ventil
- sluseventil med kileformet sete
- knivsluseventil
- 15 - spjeldventil
- klappventil som fastholdes mekanisk eller med et differanseareal
- eller lignende.

Kompenseringen av det nedstrøms trykk som utføres av systemet i henhold til oppfinnelsen kan være internt i elementene for åpning og avstenging eller uten-
20 for disse. Videre kan kompensasjonen utføres med eller uten forsinkelse ved åpning/stenging, og kan utføres forutfor eller på annen måte ved åpningen/-stengingen av den regulerende styreinnetning.

De regulerende styreinnetninger for tilveiebringelse av kompensasjon eller innføring av en alarmsituasjon (åpning eller nedstenging av systemet) kan være
25 som følger:

- pneumatiske styreinnetninger
- elektriske styreinnetninger
- mekaniske styreinnetninger
- eller lignende.

30 Det er for eksempel mulig å tenke seg en aktuator omfattende elektroniske styreinnetninger som, som sine regulerende parametere, bruker de oppstrøms og nedstrøms trykk og kommanderer åpningen/stengingen av ventilen på basis av disse verdier på en måte som er ekvivalent til det som her er beskrevet ovenfor.

Som et utløsingselement, som er en sprinkler i den utførelse som her er beskrevet ovenfor, er det mulig å forestille seg andre typer av sensorer som utfører den samme funksjon. Bortsett fra varmedetektorer kan det brukes en trykksensor eller en hvilken som helst annen type sensor som kan være fordelaktig for den aktuelle anvendelse.

Systemet i henhold til oppfinnelsen kan selvsagt koples til røropplegget ved bruk av de følgende systemer

- sveiser
- flenser
- 10 - skrudde koplinger
- hurtig kopling eller krympede koplingssystemer.

Systemet i henhold til oppfinnelsen må sende en alarm når det åpnes og stenges. Denne alarmen opprettes ved bruk av elektriske, pneumatiske, mekaniske eller andre kontakter.

15 Åpne/stenge-kommandoen muliggjør virkning på hovedventilen ifølge oppfinnelsen ved hjelp av et system som involverer en elektrisk motor, en pneumatisk aktuator, en hydraulisk aktuator, en oljepneumatisk aktuator eller alternativt en mekanisk aktuator.

20 De elementer som er angitt her ovenfor kan selvsagt velges fritt i henhold til den aktuelle applikasjon ved anvendelse av prinsippene ifølge oppfinnelsen.

Liste over tallhenvisninger

1	Tilbakeslagsventil
2	Hovednettverk
2', 2'', 2'''	Sekundært nettverk
25 3', 3'', 3'''	Gruppe av sprinklere
4	Kompressor
5	Vannforsyning
6, 6', 6''	Ventil
7	Treposisjonsventil
30 8	Sylinder
9	Struper
10	Stempel
11	Fjær

	12	Nettverk
	13	Tilbakeslagselement
	14	Aktueringsmiddel 14 (for eksempel en stang)
	15	Første passasje
5	16	Annen passasje
	V2	Ventil

P a t e n t k r a v

1. Ventil (6, 6', 6'') tiltenkt til anvendelse i et trykksatt nettverk med en oppstrøms del (2) og en nedstrøms del (2'), omfattende regulerende midler som er i stand til å opprettholde et forskjellig trykk mellom oppstrøms delen og nedstrøms delen, idet midlene er i stand til, på den ene side, å kompensere nedstrøms trykket hvis det sistnevnte minker, samtidig som det forblir høyere enn en settpunktverdi ved anvendelse av trykk fra oppstrøms delen, og, på den annen side, å åpne ventilen fullt hvis nedstrøms trykket faller under settpunktverdien, hvor de regulerende midlene omfatter et stempel (10) i en sylinder (8), k a r a k t e r i s e r t v e d at sylinderen er forbundet til nedstrøms delen (2') ved en passasje (16) omfattende en struper (9), idet den relative posisjonen til stampelet i forhold til passasjen (16) bestemmer om ventilen er i kompenserende modus eller helt åpen modus.
2. Ventil som angitt i krav 1, hvor de regulerende midler omfatter minst én aktuator for åpning og stenging av ventilen (6, 6', 6''), idet aktuatoren er satt til å gi en trykkdifferanse mellom oppstrøms og nedstrøms delen.
3. Ventil som angitt i krav 2, der stemplet utsettes for kraften fra en fjær (11).
4. Ventil som angitt i krav 3, hvor de regulerende midler videre omfatter en treveis ventil (7).
5. Nettverksystem, særlig et brannbekjempelsesnettverk, omfattende minst én forsyning av trykksatt væske (5), en tilbakeslagsventil (1), et hovednettverk som på en side er forbundet til tilbakeslagsventilen (1) og på den andre siden til flere forgreninger (2, 2', 2'', 2''') som hver er forbundet til minst ett utløsingselement (3', 3'', 3''') som er sensitivt for en forhåndsbestemt parameter, og et element som tilfører et trykksatt fluid (4) til hovednettverket, idet utløsingselementet tillater at nettverket åpnes og ventileres til atmosfærisk trykk, denne ventileringen til atmosfærisk trykk åpner tilbakeslagsventilen (1) på en slik måte at det tillater nettverket (2) og dets forgreninger (2', 2'', 2''') å fylles med væsken så langt som

utløsningselementet (3', 3'', 3'''), hvor forbindelsen mellom hver forgrening (2', 2'', 2''') og nettverket (2) er via en ventil (6, 6', 6'') som ikke tillater at forgreningene fylles, idet systemet er k a r a k t e r i s e r t v e d at ventilen er en ventil som angitt i de foregående krav.

5

6. System som angitt i krav 5, hvor væsken er vann eller et annet type fluid.

7. System som angitt i krav 5 eller 6, hvor fluidet er luft eller en annen type fluid.

10

8. System som angitt i krav 5, 6 eller 7, hvor utløsningselementet er en sprinkler (3', 3'', 3''').

9. System som angitt i krav 5, 6 eller 7, hvor utløsningselementet er en sensor.

15

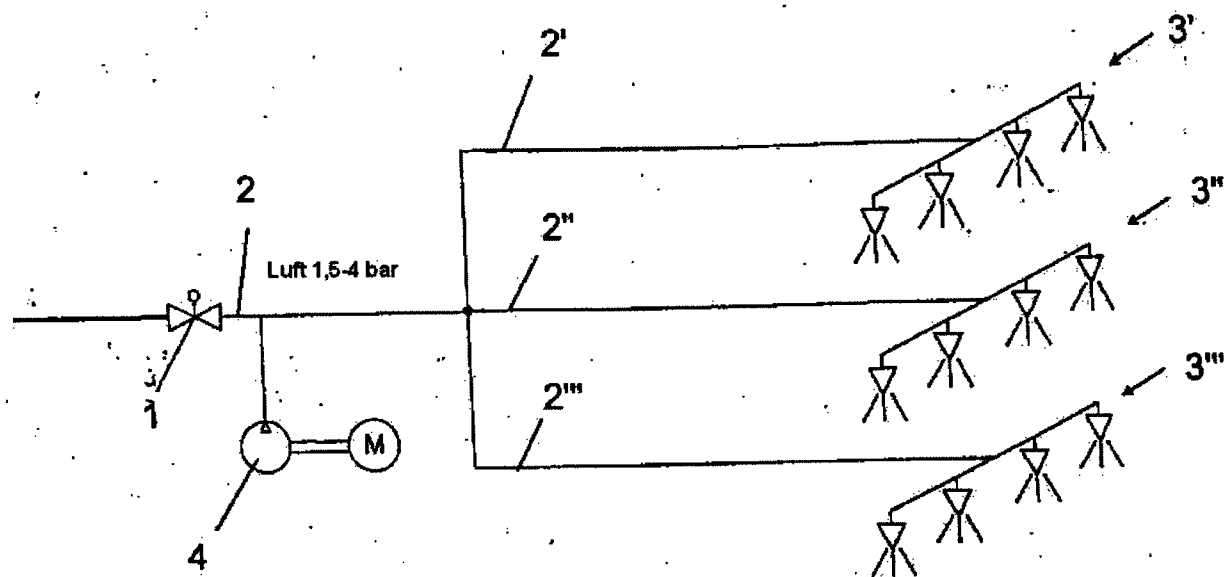


Fig.1

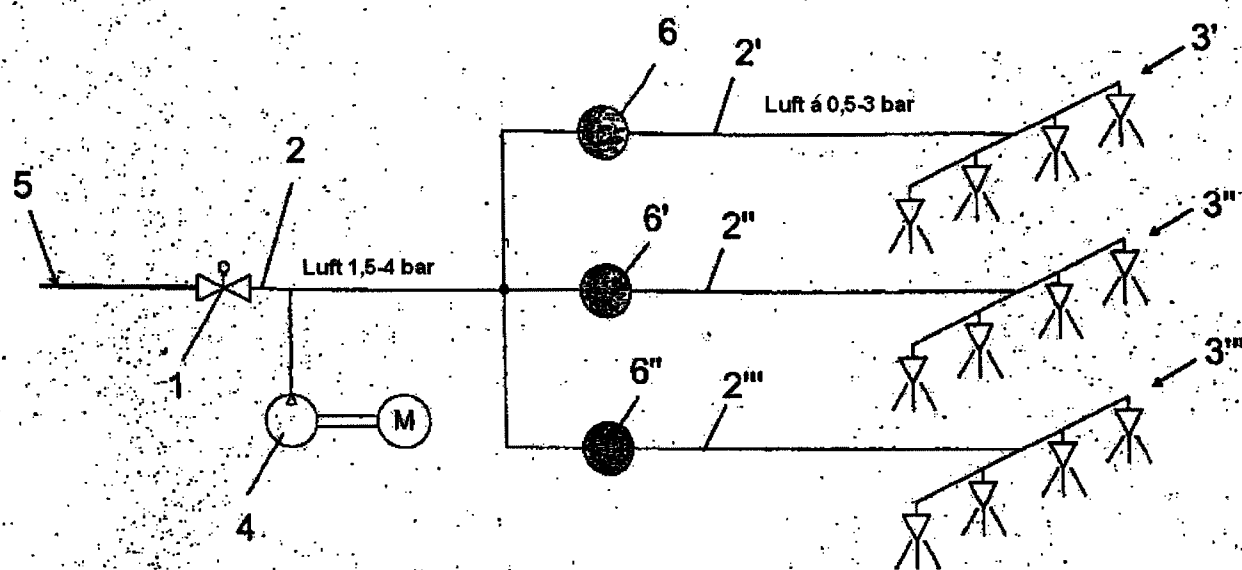
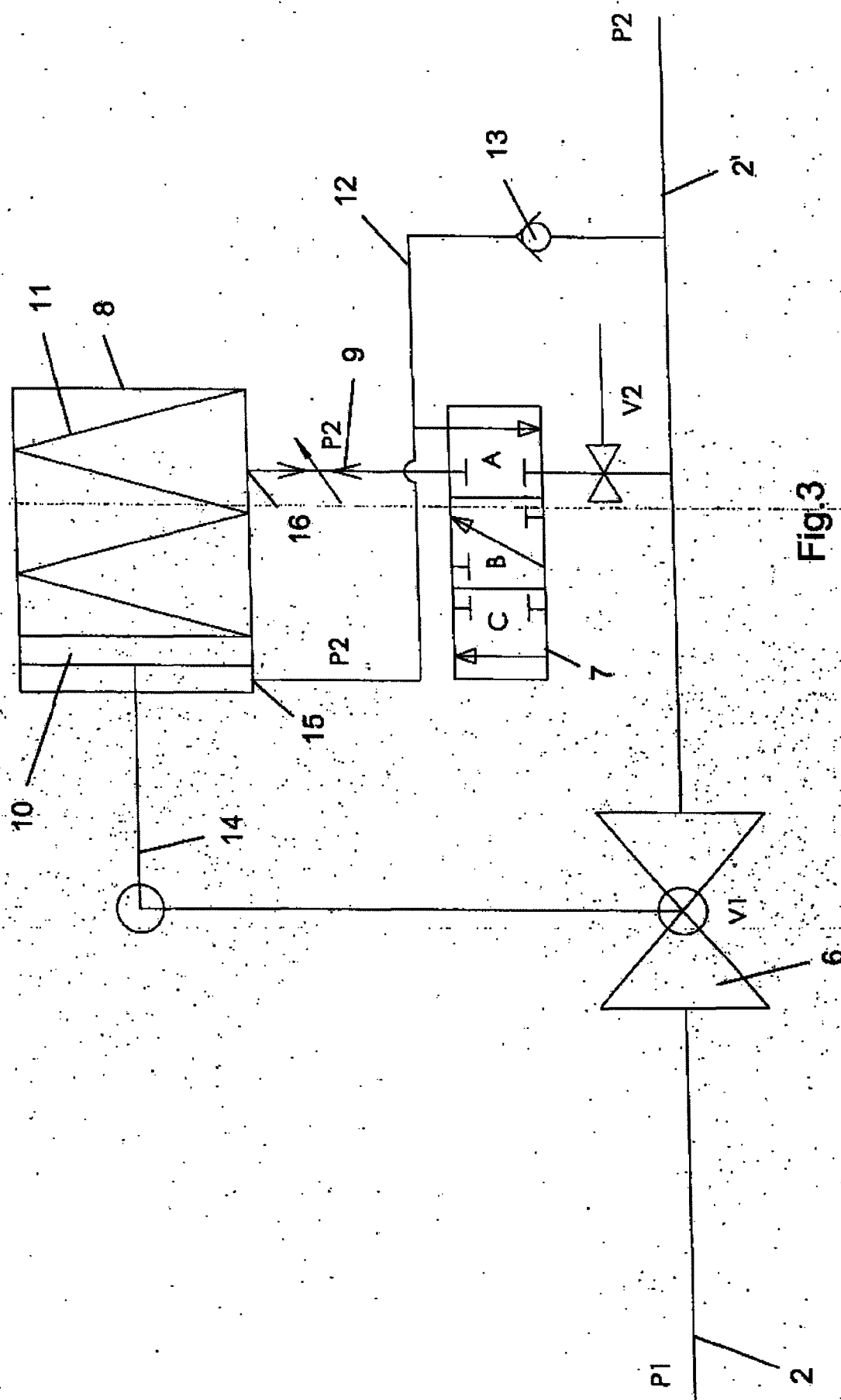


Fig.2



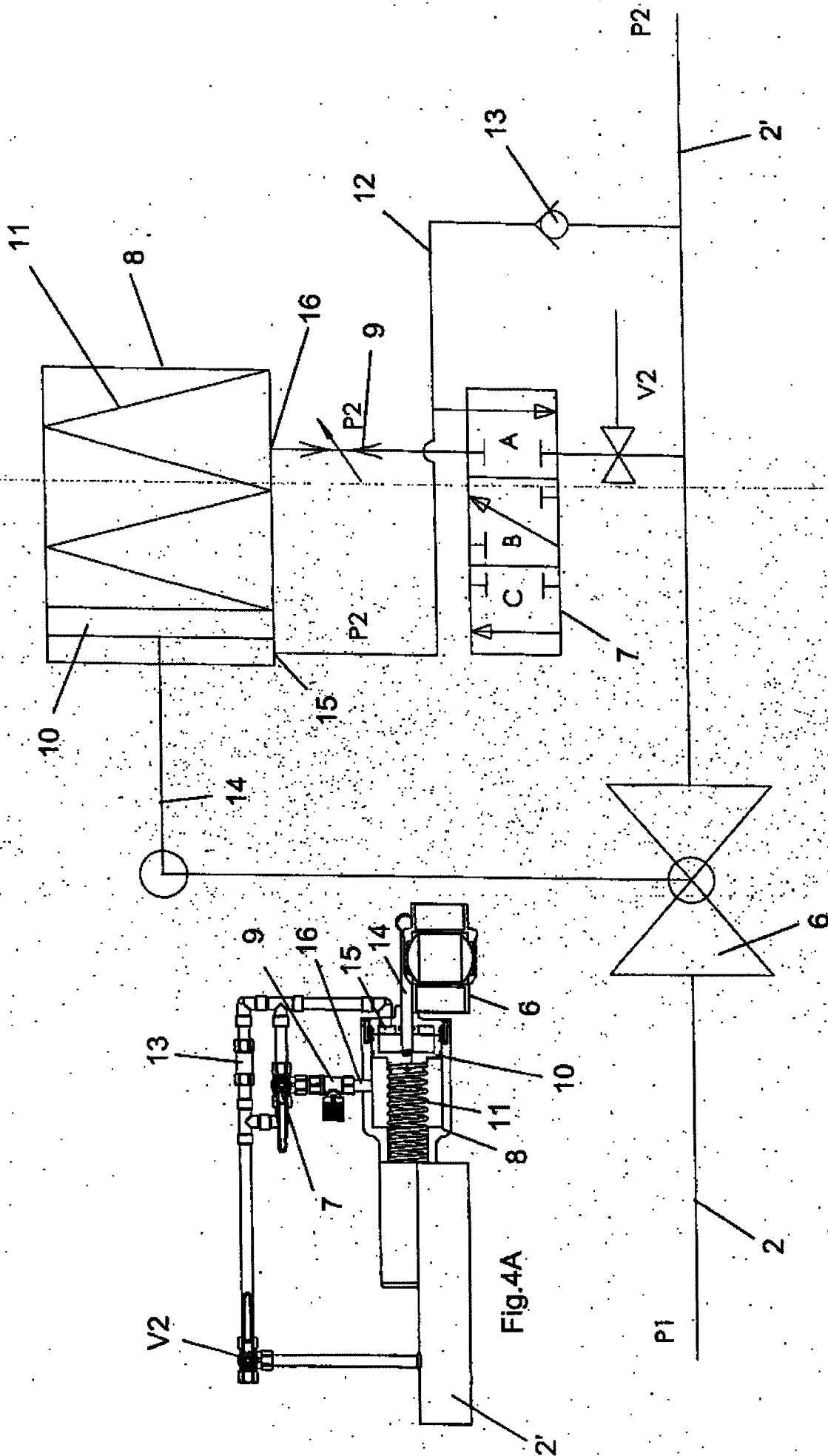
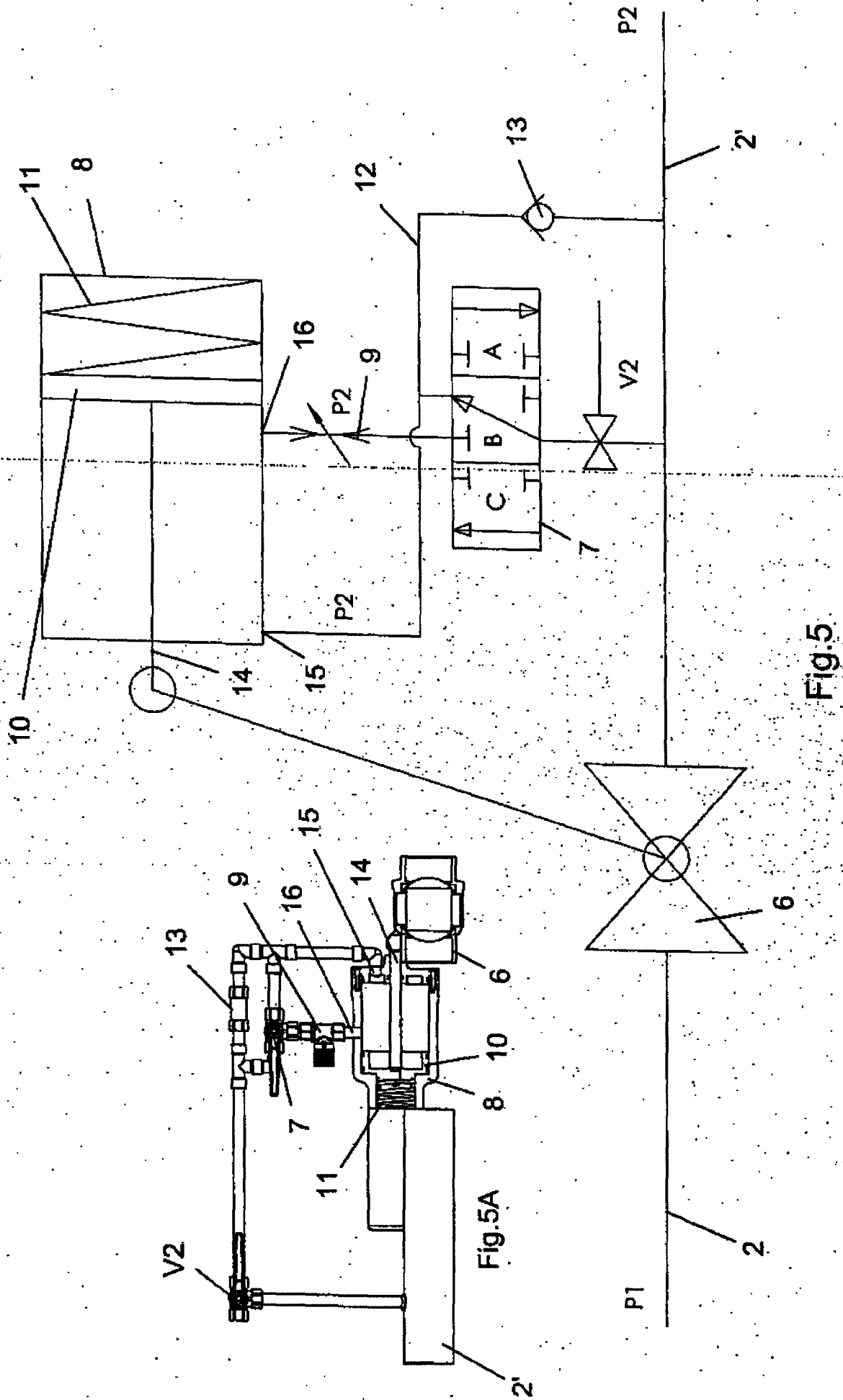


Fig. 4



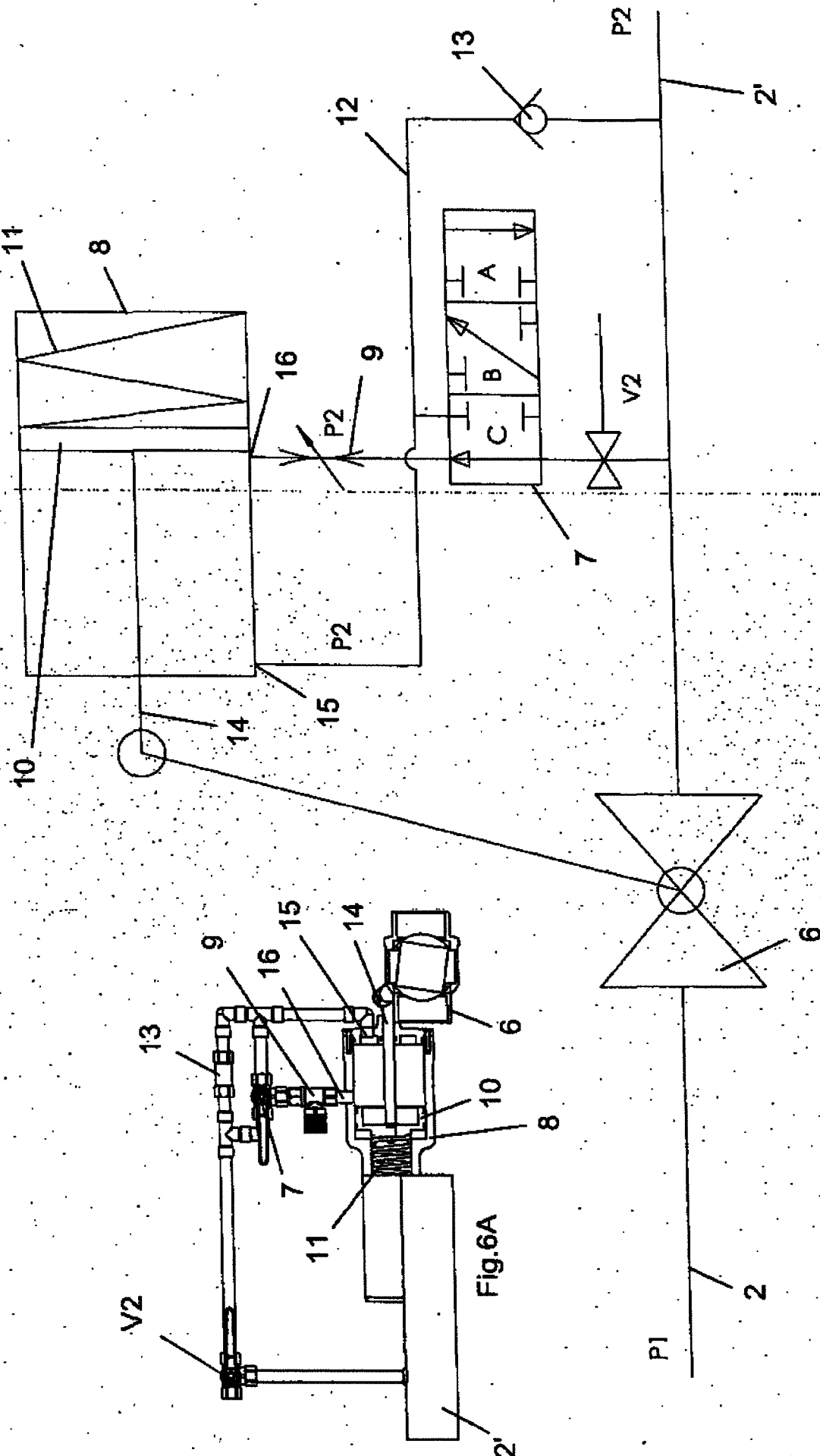


Fig. 6