



(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **338440**

(13) **B1**

NORGE

(51) Int Cl.

E21B 43/013 (2006.01)

F16L 1/26 (2006.01)

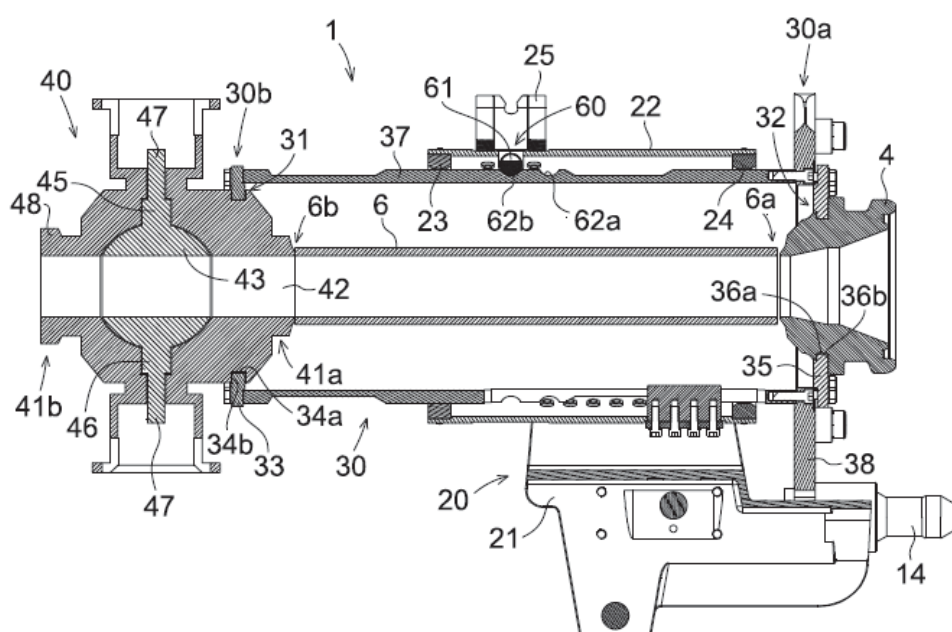
Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20141417	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr
(22)	Inng.dag	2014.11.24	(85)	Videreføringsdag
(24)	Løpedag	2014.11.24	(30)	Prioritet
(41)	Alm.tilgj	2016.05.25		
(45)	Meddelt	2016.08.15		
(73)	Innehaver	Vetco Gray Scandinavia AS, Postboks 423, 1302 SANDVIKA, Norge		
(72)	Oppfinner	Steinar Hestetun, Torstadveien 27, 1396 BILLINGSTAD, Norge		

(54)	Benevnelse	Termineringsinnretning
(56)	Anførte publikasjoner	US 2014/0103636 A1 US 6142708 A US 2012/0160505 A1
(57)	Sammendrag	

Termineringsinnretning (1) som er beregnet til bruk for kobling av en ende av en første ledning til en ende av en andre ledning og som omfatter:

- en basisstruktur (20),
 - en glideenhet (30) glidbart montert på basisstrukturen,
 - en hub (4) montert på fremre enden av glideenheten, og
 - en ventil (40) montert på bakre ende av glideenheten. Ventilen omfatter følgende:
 - et ventilhus (41) som enden av den første ledningen skal kobles til,
 - en fluidkanal (42) som strekker seg gjennom ventilhuset, og
 - et ventilelement (43) som er bevegelig mellom en åpen posisjon der fluidstrøm gjennom fluidkanalen er tillatt, og en stengt posisjon der fluidstrøm gjennom fluidkanalen er forhindret.
- Ventilhuset og huben er montert roterbart på glideenheten.



Termineringsinnretning

Oppfinnelsens område og tidligere kjent teknikk

Foreliggende oppfinnelse gjelder en termineringsinnretning i henhold til innledningen av krav 1 beregnet brukt til å koble en ende på en første ledning til en ende på en andre ledning som er fiksert til en undersjøisk bærestruktur.

Termineringsinnretningen i foreliggende oppfinnelse er tenkt brukt til å koble sammen to ledninger på eller nær havbunnen i en undersjøisk installasjon for prosessering og transport av olje og gass.

En termineringsinnretning i henhold til innledningen av krav 1 er tidligere kjent fra US 2014/0103636 A1.

Sammenfatning av oppfinnelsen

Målet med foreliggende oppfinnelse er å oppnå en videreutvikling av en termineringsinnretning av den typen som er nevnt ovenfor, og derved fremskaffe en termineringsinnretning som er forbedret på i det minste noen aspekt.

I henhold til oppfinnelsen er dette målet oppnådd ved en termineringsinnretning som har de særtrekkene som er definert i krav 1.

Termineringsinnretningen i foreliggende oppfinnelse omfatter:

- en basisstruktur som er konfigurert til å kunne kobles til en undersjøisk bærestruktur ved å bli senket ned slik at den kommer til å hvile på den undersjøiske basisstrukturen,
- en glideenhet som er montert glidbart på basisstrukturen slik at den vil være glidbar aksielt i forhold til basisstrukturen, idet glideenheten har en fremre ende og en motstående bakre ende,
- en hub som er montert på fremre enden av glideenheten slik at denne kan bevege seg aksielt i forhold til bærestrukturen sammen med glideenheten,

- en ventil som er montert i bakre ende av glideenheten slik at denne kan bevege seg aksielt i forhold til bærestrukturen sammen med glideenheten.

5 Ventilen omfatter:

- et ventilhus som har en fremre ende vendt mot huben, og en motstående bakre ende som enden av den første ledningen skal kobles til,
- en fluidkanal som strekker seg gjennom ventilhuset mellom
10 bakre enden og fremre enden av denne, og
- et ventilelement som er bevegelig montert på ventilhuset slik at det kan bevege seg mellom en åpen posisjon der fluidstrøm gjennom fluidkanalen er tillatt, og en stengt posisjon der fluidstrøm gjennom fluidkanalen er forhindret av
15 ventilelementet.

I henhold til oppfinnelsen er ventilhuset og huben montert slik at det kan rotere på glideenheten. Herved blir huben og ventilhuset i stand til å svivle i termineringsinnretningen
20 inntil den er blitt korrekt installert på den undersjøiske bærestrukturen, og det er dermed mulig, under operasjonene med installering av termineringsinnretningen på den undersjøiske bærestrukturen, å unngå at termineringsinnretningen forårsaker torsjon i ledningen som er koblet til termineringsinnret-
25 ningen.

I henhold til en utførelse av oppfinnelse omfatter ventilen et roterbart montert første aktiveringselement og et roterbart montert andre aktiveringselement, idet første og andre
30 aktiveringselementer strekker seg i motsatte retninger i et plan som er perpendikulært på lengdeaksen av fluidkanalen. Hvert enkelt aktiveringselement er utstyrt med en sokkel i ytterenden, konfigurert for inngrep med et momentverktøy, og ventilelementet er bevegelig mellom åpen og stengt posisjon
35 ved å rotere enhver av nevnte aktiveringselementer. Herved vil det, i hvilken som helst rotasjonsposisjon hos ventilhuset i forhold til bærestrukturen, være ett aktiveringselement som strekker seg enten i en horisontal retning eller oppover med

en vinkel på 0-90° i forhold til et horisontalplan gjennom senteraksen i ventilhuset. Slik vil sokkelen på minst ett av aktiveringselementene alltid være lett tilgjengelig for en ROV (Remotely Operated Vehicle, Fjernstyrt kjøretøy) som er
5 utstyrt med et momentverktøy for å sørge for å flytte ventil-elementet fra åpen posisjon til stengt posisjon eller omvendt.

Ytterligere fordeler samt fordelaktige særtrekk ved termineringsinnretningen i foreliggende oppfinnelse vil fremgå
10 av følgende beskrivelse og de avhengige patentkravene.

Kort beskrivelse av tegningsfigurene

Med henvisning til de vedlagte tegningsfigurene følger det nedenfor en spesifikk beskrivelse av foretrukne utførelser av
15 oppfinnelsen som eksempler. Tegningsfigurene viser som følger:

Figur 1 er en perspektivskisse av en termineringsinnretning i henhold til en utførelse av foreliggende oppfinnelse,

20 Figur 2 viser et lengdesnitt gjennom termineringsinnretningen på figur 1,

Figur 3 viser termineringsinnretningen på figur 1 sett fra baksiden,
25

Figur 4 er en perspektivskisse av termineringsinnretningen på figur 1 med en ende av en ledning koblet til termineringsinnretningen,

30 Figur 5 viser termineringsinnretningen sett fra siden og enden av ledningen på figur 4, og

Figur 6 er en perspektivskisse av termineringsinnretningen på figur 1 og en tilknyttet undersjøisk bærestruktur.

Detaljert beskrivelse av foretrukne utførelser av oppfinnelsen

En termineringsinnretning 1 i henhold til en utførelse av foreliggende oppfinnelse er illustrert på figurene 1-6. På figur 6 er termineringsinnretningen 1 vist landet på en tilknyttet undersjøisk bærestruktur 2. Termineringsinnretningen 1 er beregnet brukt til å koble en ende av en første ledning 3 til en ende av en andre ledning (ikke vist). Enden av den første ledningen 3 er ment å være festet til termineringsinnretningen 1 under og etter sammenkoblingen av de to ledningene med hverandre, mens enden av den andre ledningen er ment å være festet til den undersjøiske bærestrukturen 2 under og etter sammenkoblingen av de to ledningene med hverandre.

Nevnte første og andre ledning kan være stive eller fleksible ledninger av type med enkeltløp eller multiløp.

Termineringsinnretningen 1 omfatter en basisstruktur 20 og en glideenhet 30, som er glidbart montert på basisstrukturen 20. Enden på første ledning 3 skal festes til glideenheten 30.

Termineringsinnretningen 1 omfatter også en aktiveringsenhet (ikke vist), som er konfigurert til å virke mellom basisstrukturen 20 og glideenheten 30, slik at glideenheten 30 kan bli skjøvet aksielt forover i forhold til basisstrukturen 20.

En hub 4 er montert på glideenheten 30 i fremre ende av 30a av denne, slik at den er bevegelig aksielt i forhold til basisstrukturen 20 sammen med glideenheten 30. Denne huben 4 er konfigurert for inngrep med en tilsvarende hub 5 (se figur 6) som finnes på ytterenden av den andre ledningen.

En ventil 40 er montert på glideenheten 30 på bakre ende 30b av denne, slik at den er bevegelig aksielt i forhold til basisstrukturen 20 sammen med glideenheten 30. Denne ventilen 40 omfatter:

- et ventilhus 41 som har en fremre ende 41a (se figur 2) vendt mot huben 4 og en motstående bakre ende 41b som enden av den første ledningen 3 skal kobles til,

- en fluidkanal 42 som strekker seg gjennom ventilhuset 41 mellom bakre ende 41b og fremre ende 41a på denne, og
- et ventilelement 43 som er bevegelig montert på ventilhuset 41 slik at det er bevegelig mellom en åpen posisjon
5 (illustrert på figur 2), der fluidstrøm gjennom fluidkanalen 42 er tillatt, og en stengt posisjon (ikke vist) der fluidstrøm gjennom fluidkanalen 42 er forhindret av ventilelementet 43.

10 Ventilhuset 41 og huben 4 er montert roterbart på glideenheten 30. Fluidkanalen 42 i ventilen 40 er koblet til huben 4 via et rør 6 (se figur 2), som i en første ende 6a er festet til huben 4 og i en motsatt andre ende 6b er festet til ventilhuset 41, idet dette røret 6 er roterbart i forhold til glide-
15 enheten 30 sammen med ventilhuset 41 og huben 4.

I den illustrerte utførelsen er ventilhuset 41 montert roterbar på glideenheten 30 ved hjelp av et første lager 31 (se figur 2) som er plassert mellom ventilhuset 41 og glideenheten
20 30, mens huben 4 er roterbart montert på glideenheten 30 ved hjelp av et andre lager 32 plassert mellom huben 4 og glideenheten 30. I det illustrerte eksempelet er nevnte første lager 31 et glidelager og omfatter et ringformet lagerelement 33 som er festet til bakre ende 30b av glideenheten 30, idet
25 en innerkant 34a på dette lagerelementet 33 passer inn i et ringformet spor 34b utformet i en ytterflate på ventilhuset 41. I det illustrerte eksempelet er nevnte andre lager 32 også et glidelager og omfatter et ringformet lagerelement 35 som er festet til fremre enden 30a av glideenheten 30, idet en inner-
30 kant 36a på dette lagerelementet 35 passer inn i et ringformet spor 36b i en ytterflate på huben 4. Ventilhuset 41 og huben 4 er festet aksielt til glideenheten 30 ved hjelp av lagerelementene 33, 35 og de tilknyttede sporene 34b, 36b, og
35 derved forhindret i å bevege seg aksielt i forhold til glideenheten 30. Ventilhuset 41 og huben 4 kan selvsagt være roterbart montert på glideenheten 30 på hvilken som helst annen passende måte.

I den illustrerte utførelsen omfatter ventilen 40 et roterbart første aktiveringselement 45 (se figur 2) og et roterbart andre aktiveringselement 46, idet disse første og andre aktiveringselementer 45, 46 strekker seg i motsatt retning i forhold til hverandre i et plan som er perpendikulært på lengdeaksen hos fluidkanalen 42 av ventilen 40, dvs. i en vinkel på 180° i forhold til hverandre. Hvert enkelt aktiveringselement 45, 46 er utstyrt med en sokkel 47 på ytterenden, konfigurert for inngrep med et momentverktøy (ikke vist), for eksempel et hydraulisk eller elektrisk drevet momentverktøy ført av en ROV. Ventilelementet 43 er bevegelig mellom åpen og stengt posisjon ved rotasjon av et av aktiveringselementene 45, 46. I det illustrerte eksempelet er første og andre aktiveringselement 45, 46 roterbart montert på ventilhuset 41 og er festet til hver sin side av ventilelementet slik at de strekker seg i motsatte retninger fra ventilelementet 43. Som et alternativ kan første og andre aktiveringselement 45, 46 være roterbart montert i en separat kapsling som er festet til én side av ventilhuset, idet rotasjon av hver av aktiveringselementene blir overført til en rotasjon av ventilelementet ved hjelp av en girinnretning.

I den illustrerte utførelsen er ventil 40 en dreietapp montert kuleventil. Hvilken som helst annen passende type av kuleventil kan imidlertid også brukes. Som et ytterligere alternativ kan ventilen være en sluseventil eller annen passende ventiltipe.

I den illustrerte utførelsen omfatter basisstrukturen 20 for termineringsinnretningen 1 en nedre basisramme 21 og en bærehylse 22 montert på basisrammen 21, mens glideenheten 30 omfatter et rørformet legeme 37 og en vertikal holdeplate 38 fastmontert på fremre enden av det rørformede legemet 37. Det rørformede legemet 37 er plassert flyttbart i nevnte bærehylse 22. Det rørformede legemet 37 strekker seg gjennom bærehylsen 22 og er bevegelig aksielt i forhold til bærehylsen 22 ved hjelp av den ovenfor nevnte aktiveringsenheten. Det rørformede legemet 37 strekker seg gjennom et lager 23 i bakre ende av

bærehylsen 22 og gjennom et lager 24 på fremre enden av bærehylsen, som illustrert på figur 2.

I det illustrerte eksempelet er enden av den første ledningen 3 koblet til bakre ende 41b av ventilhuset ved hjelp av et endefeste 7 og en koblingsinnretning 50 (se figurene 4 og 5), idet enden av den første ledningen 3 er festet til bakre ende av endefestet 7 og koblingsinnretningen 50 foreligger i fremre enden av endefestet 7. Den viste koblingsinnretningen 50 er en spennhylsekonnektor som omfatter:

- et koblingselement (ikke vist) konfigurert til å gå i inngrep med et tilsvarende koblingselement 48 i bakre ende 41b av ventilhuset,
- klemmelementer 51 i form av låsefingre som er konfigurert til å klemme sammen nevnte koblingselementer, og
- et låselement 52 i form av en spennhylse som er bevegelig i forhold til klemmelementene 51 fra en fremskutt låseposisjon der låselementet 52 holder klemmelementene 51 klemt sammen med nevnte koblingselementer og derved forhindrer disse fra å bli løst fra hverandre, og til en frigjøringsposisjon der klemmelementene 51 er bevegelige i forhold til nevnte koblingselementer og derved tillater at koblingselementene i koblingsinnretningen 50 blir frigjort fra koblingselementene 48 på ventilhuset 41.

På figurene 4 og 5 er låseelementet 52 vist i fremskutt, låst posisjon. Koblingsinnretningen 50 kan som et alternativ være en klemforbindelse eller hvilken som helst annen passende forbindelsestype.

I det tilfellet at første ledning 3 er en fleksibel ledning, kan en endeseksjon på første ledning 3 være omgitt av et element 8 som begrenser bøyning og som strekker seg langsetter endeseksjonen og er festet til endefestet 7, som illustrert på figurene 4 og 5. Bøybegrenserselementet 8 er konfigurert til å redusere fleksibiliteten av endeseksjonen på den første ledningen 3.

Aktiveringsenheten som er nevnt ovenfor kan omfatte en slag-innretning i form av en hydraulisk sylinder (ikke vist) konfigurert til å virke mellom bærehylsen 22 og det rørformede legemet 37 på den måten som er illustrert i US 2014/0103636 A1, og innholdet av dette blir tatt med her som henvisning. Den hydrauliske sylindere omfatter en sylinderdel, et stempel som er forskyvbart inne i sylindere, og en stempelstang festet til stempelet. Basisstrukturen 20 omfatter en første holder 25 som sylindere delen kan festes til, mens glideenheten 30 omfatter en andre holder 39 som stempelstangen kan festes til. I det illustrerte eksempelet er første holder 25 montert på bærehylsen 22, mens den andre holderen 39 utgjør en del av holdeplaten 38 som finnes i fremre enden av det rørformede legemet 37.

Termineringsinnretningen 1 omfatter en låseinnretning 60 (se figur 2) for frigjøringsbar låsing av det rørformede legemet 37 på glideenheten til bærehylsen 22 på basisstrukturen. Denne låseinnretningen 60 er utstyrt med et låselement 61 som er bevegelig montert på bærehylsen 22 slik at det kan forlyttes fra en låst posisjon, der det rørformede legemet 37 er forhindret av låselementet 61 fra å bevege seg aksielt i forhold til bærehylsen 22, til en ulåst posisjon, der det rørformede legemet 37 er tillatt å bevege seg aksielt i forhold til bærehylsen 22. Låselementet 61 er konfigurert til å tillate at det rørformede legemet 37 roterer i forhold til bærehylsen 22 når låselementet 61 er i låst posisjon og også når låselementet 61 er i ulåst posisjon. I den illustrerte utførelsen er låselementet 61 roterbart montert på bærehylsen 22 slik at det er roterbart omkring sin lengdeakse mellom nevnte låseposisjon og opplåseposisjon, idet låselementet 61 er konfigurert til å gå i inngrep med et ringformet låsespor 62a, 62b på det rørformede legemet 37 i låst posisjon. I det illustrerte eksempelet er to slike låsespor 62a, 62b plassert i en ytterflate på det rørformede legemet 37, og disse låsesporene 62a, 62b er plassert med en innbyrdes avstand i aksiell retning på det rørformede legemet 37 slik at det rørformede legemet kan være låst til bærehylsen 22 i to ulike

aksielle posisjoner. I det illustrert eksempelet er låse-elementet 61 innrettet i den første holdeenheten 25 og forbundet med et håndtak 63 som tjener til å rotere låse-elementet 61 mellom nevnte låseposisjon og opplåseposisjon.

5

Den undersjøiske bærestrukturen 2 illustrert på figur 6 omfatter en horisontalt liggende basisramme 10 og en holdeplate 11 som er fast forbundet med og som strekker seg vertikalt fra basisrammen 10. Enden av den andre ledningen skal fastgjøres til denne holdeplaten 11.

10

Basisstrukturen 20 på termineringsinnretningen 1 kan forbindes til basisramme 10 på den undersjøiske bærestrukturen 2 ved å bli senket ned på nevnte basisramme 10 slik at den hviler på denne. Dermed utgjør basisrammen 10 på den undersjøiske bærestrukturen 2 en landingsplattform for termineringsinnretningen 1. Basisstrukturen 20 på termineringsinnretningen 1 er utstyrt med styremidler som er konfigurert til å samvirke med tilsvarende styremidler på den undersjøiske bærestrukturen 2, slik at basisstrukturen 20 blir ledet til en korrekt posisjon i forhold til basisrammen 10 når basisstrukturen 20 blir senket til den er i kontakt med basisrammen 10. Disse styremidlene kan for eksempel være av de typene som er beskrevet nærmere i US 2014/0103636 A1. Termineringsinnretning 1 er beregnet å senkes i havet f.eks. fra et overflatefartøy eller -plattform mens den henger i en løftekrok i vaier (ikke vist) fra en heisinnretning festet til termineringsinnretningen 1.

15

20

25

Den undersjøiske bærestrukturen 2 og glideenheten 30 på termineringsinnretningen 1 er utstyrt med tilsvarende opprettingselementer 14, 15, fortrinnsvis i form av horisontalt liggende spyd 14 og spydtrakter 15, som er konfigurert til å komme i kontakt med hverandre for å rette inn huben 4 på termineringsinnretningen 1 med huben 5 som finnes i enden av den andre ledningen når glideenheten 30 blir skjøvet forover i forhold til basisstrukturen 20 ved hjelp av aktiveringsenheten. Når hubene 4, 5 er brakt i kontakt med hverandre, skal de klemmes sammen ved hjelp av en sammenkoblings-

30

35

innretning 16 for å danne en fluidtett forbindelse mellom de to ledningene. I den illustrerte utførelsen er sammenkoblingsinnretningen 16 fastgjort til holdeplaten 11 på den undersjøiske bærestrukturen 2 og har form av en klemforbindelse.

5 Sammenkoblingsinnretningen 16 kan som et alternativ ha form av en spennhylsekonnektor. Videre kan sammenkoblingsinnretningen 16 som et alternativ være fastgjort til holdeplaten 38 på glideenheten 30.

10 Foreliggende oppfinnelse er selvsagt ikke på noen måte begrenset til utførelsene som er beskrevet ovenfor. Tvert imot vil mange muligheter til modifikasjoner av oppfinnelsen være innlysende for en fagperson, uten å avvike fra grunnprinsippene i oppfinnelsen slik den er definert i de vedlagte
15 kravene.

Patentkrav

1. Termineringsinnretning beregnet for bruk for å koble en ende av en første ledning (3) til en ende av en andre ledning som er plassert på en undersjøisk bærestruktur (2), idet termineringsinnretningen (1) omfatter:

- en basisstruktur (20) konfigurert til å kunne kobles til den undersjøiske bærestrukturen (2) ved å bli senket ned på den undersjøiske bærestrukturen for å hvile på denne,
 - en glideenhet (30) som er glidbart montert på basisstrukturen (20) slik at den er glidbar aksielt i forhold til basisstrukturen (20), der glideenheten (30) har en fremre ende (30a) og en motstående bakre ende (30b), og
 - en hub (4) som er montert på fremre enden (30a) av glideenheten (30) slik at det er bevegelig aksielt i forhold til basisstrukturen (20) sammen med glideenheten,
- karakterisert ved:

- at termineringsinnretningen (1) omfatter en ventil (40) som er montert på bakre ende (30b) av glideenheten (30) slik at ventilen er bevegelig aksielt i forhold til basisstrukturen (20) sammen med glideenheten, idet denne ventilen (40) omfatter følgende:

- et ventilhus (41) som har en fremre ende (41a) vendt mot huben (4) og en motstående bakre ende (41b) som enden av den første ledningen (3) skal kobles til,
- en fluidkanal (42) som strekker seg gjennom ventilhuset (41) mellom bakre ende (41b) og fremre enden (41a) av denne, og
- et ventilelement (43) som er bevegelig montert på ventilhuset (41) slik at det er bevegelig mellom en åpen posisjon, der fluidstrøm gjennom fluidkanalen (42) er tillatt, og en stengt posisjon der fluidstrøm gjennom fluidkanalen (42) er forhindret av ventilelementet (43), og

- at ventilhuset (41) og huben (4) er roterbart montert på glideenheten (30).

2. Termineringsinnretning i henhold til krav 1, karakterisert ved:

- at ventilen (40) omfatter et roterbart montert første aktiveringselement (45) og et roterbart montert andre aktiveringselement (46), idet første og andre aktiveringselementer (45, 46) strekker seg i motsatte retninger i et plan perpendikulært på lengdeaksen i fluidkanalen (42),
- at hvert enkelt av nevnte aktiveringselementer (45, 46) er utstyrt med en sokkel (47) på ytterenden, konfigurert til å gå i inngrep med et momentverktøy, og
- at ventilelementet (43) er bevegelig mellom åpen og stengt posisjon ved rotasjon av enhver av nevnte aktiveringselementer (45, 46).

3. Termineringsinnretning i henhold til krav 2, karakterisert ved at første og andre aktiveringselement (45, 46) er festet til hver sin side av ventilelementet (43) og strekker seg i motsatte retninger fra ventilelementet (43).

4. Termineringsinnretning i henhold til hvilket som helst av kravene 1-3, karakterisert ved at ventilen (40) er en kuleventil.

5. Termineringsinnretning i henhold til krav 4, karakterisert ved at ventilen (40) er en dreietapp montert kuleventil.

6. Termineringsinnretning i henhold til hvilket som helst av kravene 1-5, karakterisert ved at fluidkanalen (42) på ventilen (40) er koblet til huben (4) via et rør (6) som ved en første ende (6a) er festet til huben (4) og ved en motsatt andre ende (6b) er festet til ventilhuset (41), idet røret (6) er roterbart i forhold til glideenheten (30) sammen med ventilhuset (41) og huben (4).

7. Termineringsinnretning i henhold hvilket som helst av kravene 1-6, karakterisert ved:

- at ventilhuset (41) er roterbart montert på glideenheten (30) ved hjelp av et første lager (31) montert mellom ventilhuset (41) og glideenheten (30), og

- at huben (4) er roterbart montert på glideenheten (30) ved hjelp av et andre lager (32) montert mellom huben (4) og glideenheten (30).

8. Termineringsinnretning i henhold til krav 7, karakterisert ved at nevnte første lager (31) er et glidelager og omfatter et ringformet lagerelement (33) som er festet til glideenheten (30), idet en innerkant (34) på dette lagerelementet (31) passer inn i et ringformet spor (44) plassert i en ytterflate på ventilhuset (41).

9. Termineringsinnretning i henhold til krav 7 eller 8, karakterisert ved at nevnte andre lager (32) er et glidelager og omfatter et ringformet lagerelement (35) som er festet til glideenheten (30), idet en innerkant (36) på dette lagerelementet (32) passer inn i et ringformet spor (7) plassert i en ytterflate på huben (4).

10. Termineringsinnretning i henhold til hvilket som helst krav 1-9, karakterisert ved:

- at basisstrukturen (20) omfatter en bærehylse (22),

- at glideenheten (30) omfatter et rørformet legeme (37) som ventilhuset (41) og huben (4) er roterbart montert på og som passer forflyttbart i nevnte bærehylse (22), og

- at det rørformede legemet (37) er aksielt forskyvbart i forhold til bærehylsen (22).

11. Termineringsinnretning i henhold til krav 10,

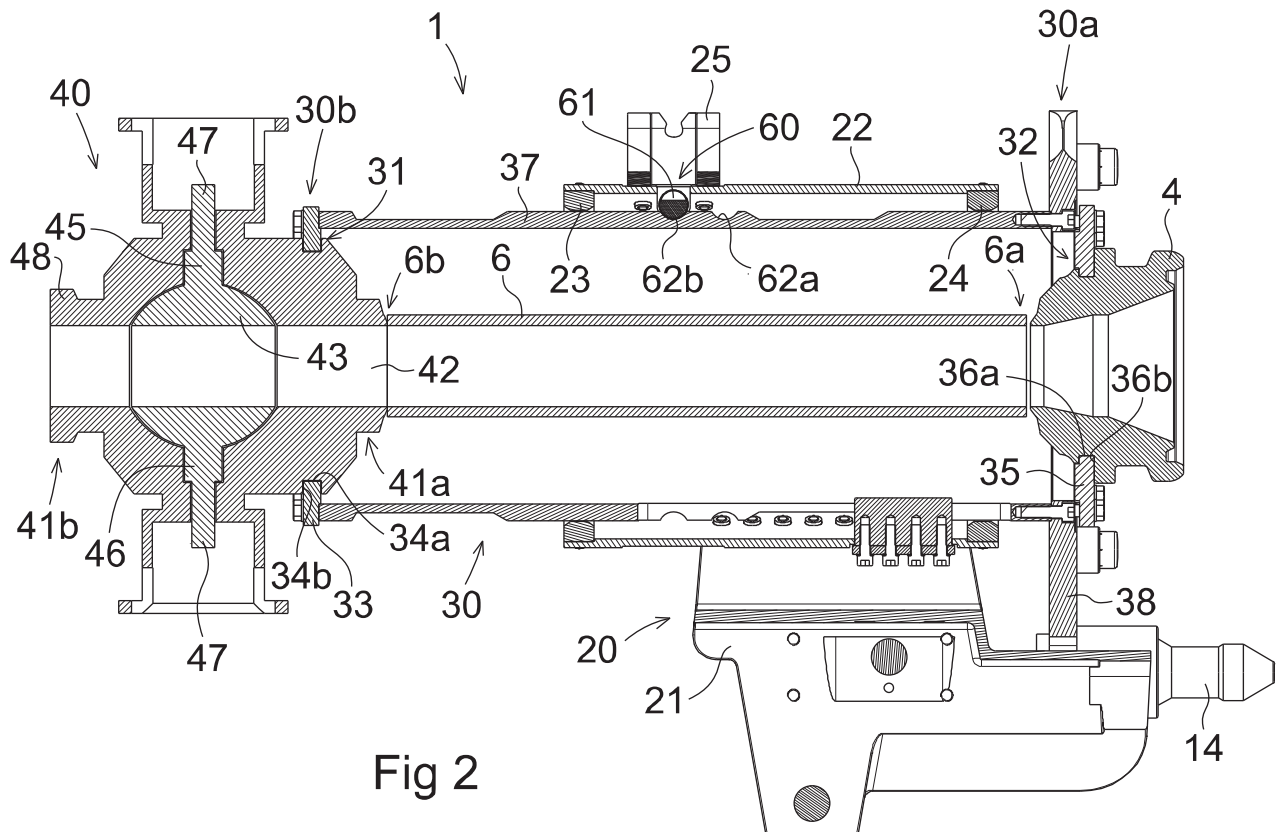
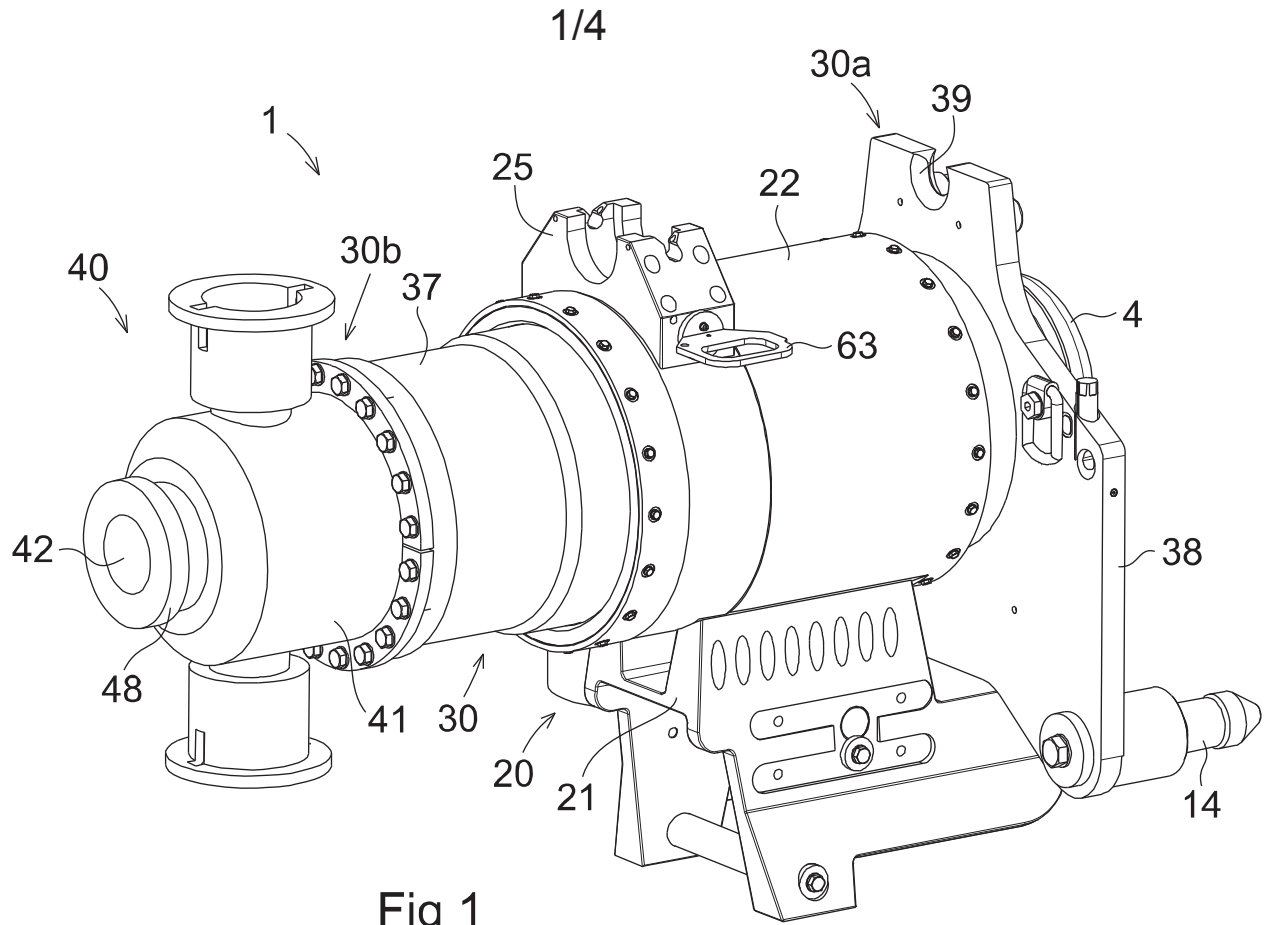
karakterisert ved:

- at termineringsinnretningen (1) omfatter en låseinnretning (60) for frigjøringsbar låsing av det rørformede legemet (37) av glideenheten til bærehylsen (22) på basisstrukturen,

idet denne låseinnretningen (60) er utstyrt med et låselement (61) som er bevegelig fra en låst posisjon, der det rørformede legemet (37) er forhindret av låselementet (61)

fra å bevege seg aksielt i forhold til bærehylsen (22), til en ulåst posisjon, der det rørformede legemet (37) er tillatt å bevege seg aksielt i forhold til bærehylsen (22), og

- 5 - at låselementet (61) er konfigurert slik at det rørformede legemet (37) på glideenheten kan rotere i forhold til bærehylsen (22) på basisstrukturen når låselementet (61) er i låst posisjon og også når låselementet 61 er i ulåst posisjon.



2/4

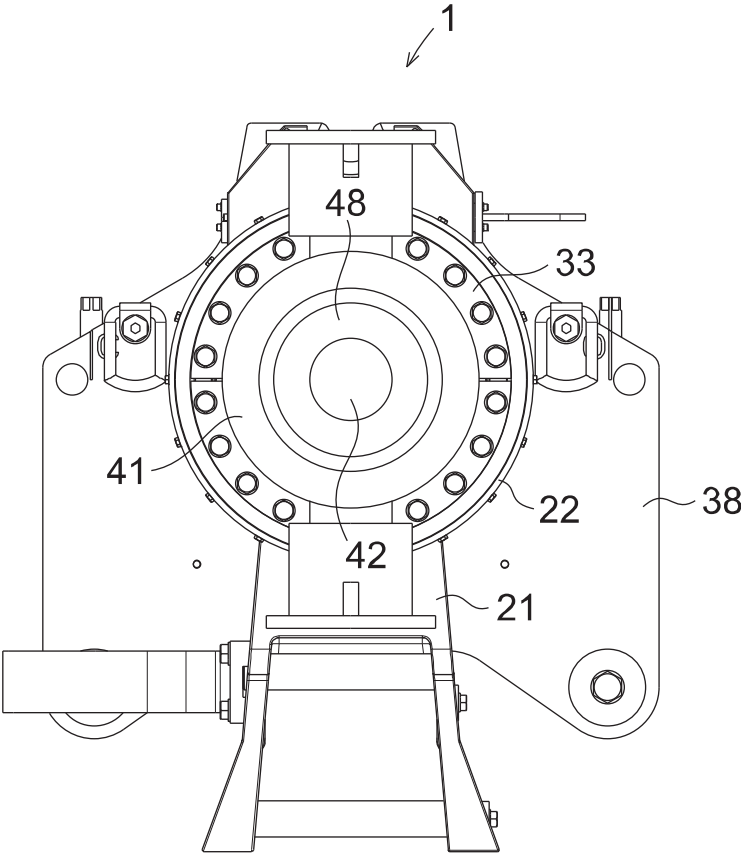
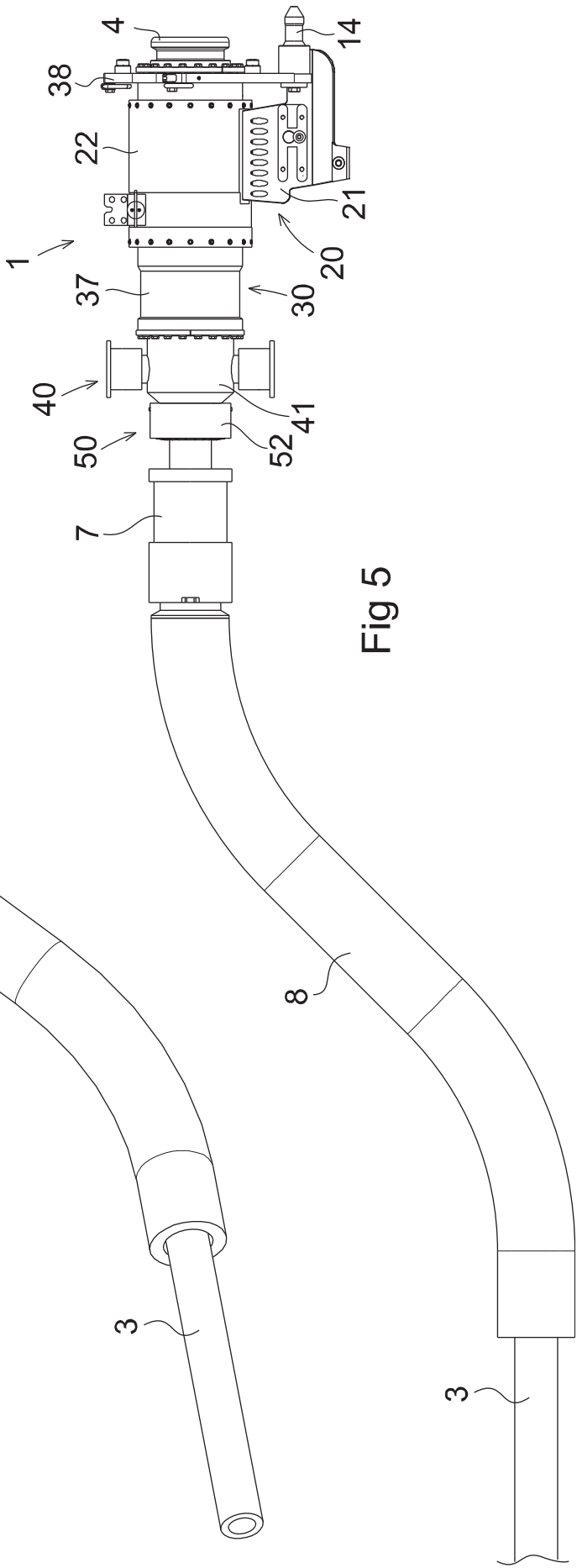
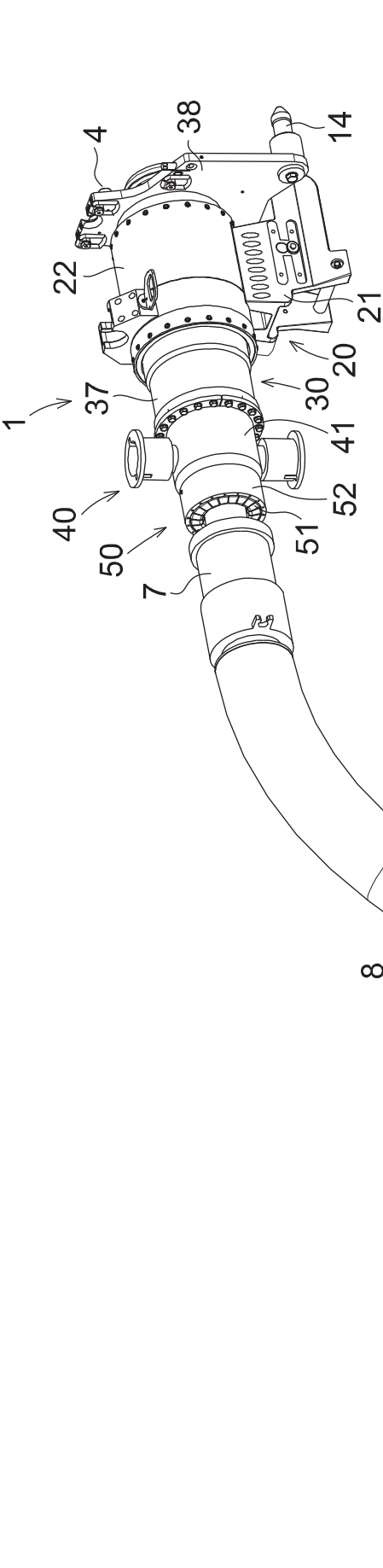


Fig 3



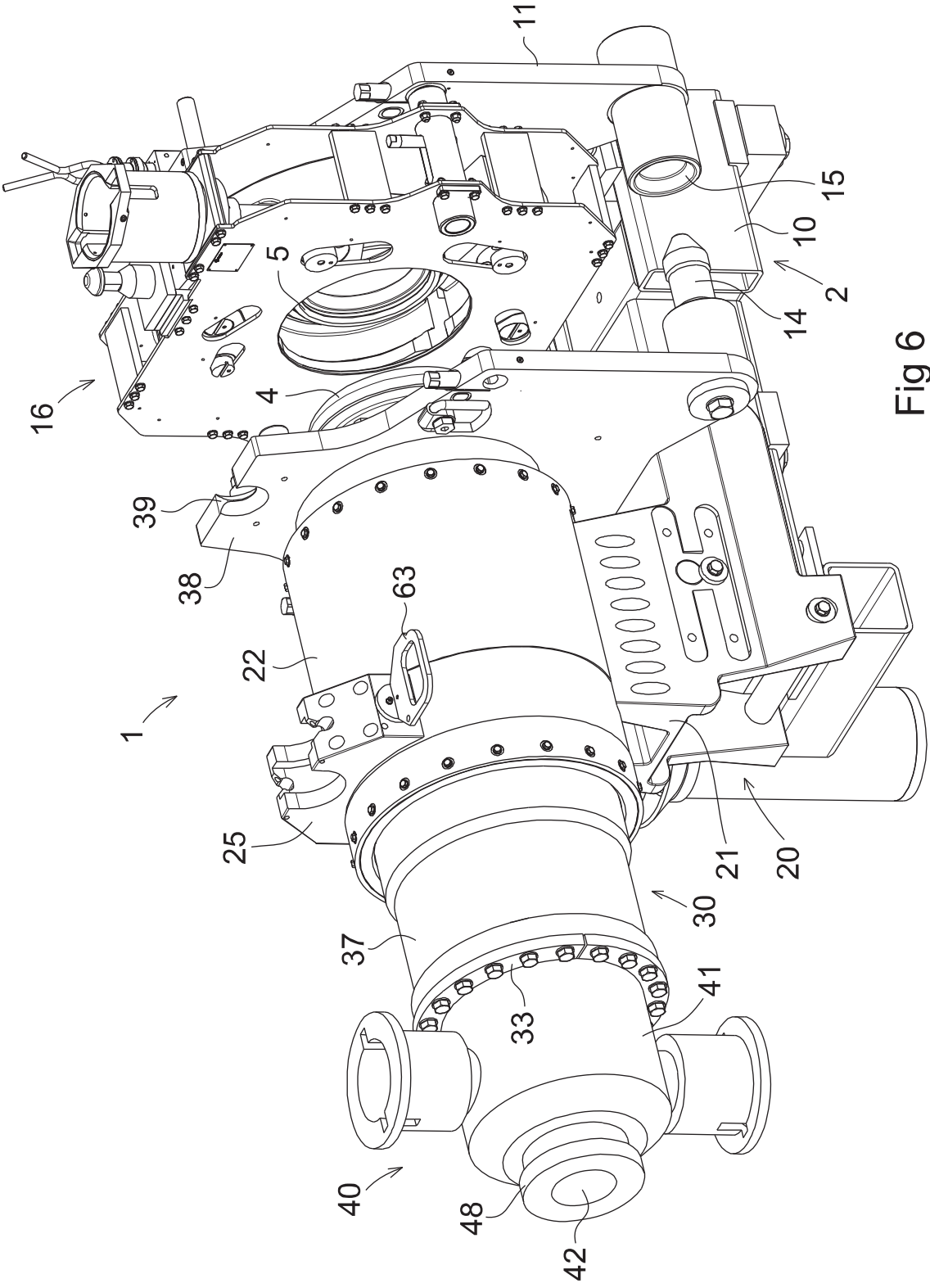


Fig 6