



(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **329395**

(13) **B1**

NORGE

(51) Int Cl.

E21B 19/14 (2006.01)

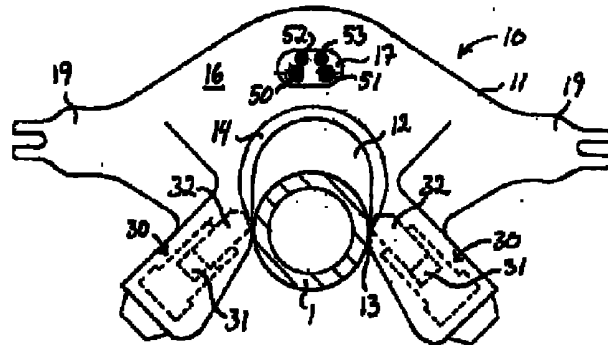
E21B 19/15 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20076008	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr
(22)	Inng.dag	2007.11.21	(85)	Videreføringsdag
(24)	Løpedag	2007.11.21	(30)	Prioritet
(41)	Alm.tilgj	2009.05.22		
(45)	Meddelt	2010.10.11		
(73)	Innehaver	Vetco Gray Scandinavia AS, Postboks 423 Sandvika, 1302 SANDVIKA, Norge		
(72)	Oppfinner	Jon Olav Aarhus, Herheimsmoen 33, 4200 SAUDA, Norge Øystein Windsland, Sleirev 34 A, 4317 SANDNES, Norge		
(74)	Fullmektig			

(54)	Benevnelse	Innretning for å holde, løfte og støtte en stigerørslengde
(56)	Anførte publikasjoner	US A1 3061011, US A1 4696207, US A1 2002/0153169
(57)	Sammendrag	

Holdeinnretning for å holde og støtte en stigerørslengde i et stigerør for brønnkomplettering og workover. Holdeinnretningen (10) omfatter et legeme (11) utstyrt med en gjennomgående boring (12) for å motta en rørformet del av en stigerørslengde, idet den gjennomgående boringen er tilgjengelig via en langsgående åpning (13) i legemet. Legemet er utstyrt med minst én låseinnetning (30) i form av en hydraulisk sylindere med et stempel (31) som er bevegelig frem og tilbake mellom en opplåst posisjon, der et låseelement (32) forbundet med stempelet tillater at en rørformet del av en stigerørslengde kan passere inn i eller ut av den gjennomgående boringen via den langsgående åpningen, og en låseposisjon, der låseelementet forhindrer en rørformet del av en stigerørslengde mottatt i den gjennomgående boringen fra å passere ut av den gjennomgående boringen via den langsgående åpningen.



Innretning for å holde, løfte og støtte en stigerørslengde

Oppfinnelsens område og tidligere kjent teknikk

Foreliggende oppfinnelse vedrører en innretning for å holde,
5 løfte og støtte en stigerørslengde i et stigerør for brønn-
komplettering og overhaling under operasjoner som omfatter
løfting og posisjonering av stigerørslengden i forbindelse med
montering eller demontering av en stigerørstreng som består av
flere sammenkoblede stigerørslengder.

10

Stigerør for brønnkomplettering og overhaling blir brukt i
olje- og gassindustrien når olje og/eller gass skal bli ekstra-
hert fra en eller flere offshorebrønner. Brønnkompletterings-
og overhaling-operasjoner blir utført på et undervanns brønn-
15 hode ved bruk av et stigerør for brønnkomplettering og over-
haling.

Fra tidligere kjent teknikk innen området kan det nevnes
følgende patentpublikasjoner:

20

US 3,061,011 beskriver en anordning for å holde og støtte opp
et rør hvor anordningen består av en gripedel 67 med en aksiell
åpning for radielt å gripe et rør, og hvor gripedelen har en
låseanordning 90 i form av en hydraulisk sylinder, hvor stemp-
25 elet 89 er bevegbart fra en åpen til en låst posisjon, en
låsedel 91 festet på stempelet, og hvor et rørformet legeme kan
passere inn og ut av åpningen på gripedelen. Denne gripedelen
er imidlertid ikke konstruert til å kunne løfte en rørseksjon.
Gripedelen utgjør en såkalt overføringsklemme, som bare brukes
30 til å støtte en streng av borerørseksjoner lateralt i tids-
rommet fra det øyeblikket tangen 66 blir frigjort fra strengen
og inntil det øyeblikket da spinneanordningen 65 trer i virk-
somhet. Overføringsklemmen er ikke bevegelig vertikalt, og er
følgelig ikke anvendbar for å løfte en rørseksjon. I tillegg er
35 denne overføringsklemmen ikke utstyrt med noen skulder for å
bære en rørseksjonskrage.

US 4,696,207 viser en elevator 25 for å heve og senke en borestreng dannet av sammenkoblede rørseksjoner. Denne elevatoren omfatter en legeme 188 som er tilpasset til fullstendig å omslutte en rørseksjon i en borestreng. Legemet er ikke utstyrt med noen langsgående åpning som strekker seg langs den gjennomgående boringen av legemet i aksiell retning av dette, slik at en rørformet del av en rørseksjon kan bli mottatt i den gjennomgående boringen via den langsgående åpningen ved at legemet beveges over nevnte rørformede del i radiell retning av dette.

US 2002/0153169 viser en rørhåndteringsanordning med en hengslet gripe 256 som åpnes og låses ved et stempel 262 for bruk med en horisontal retningsbestemt boremaskin.

15

Sammendrag av oppfinnelsen

Målet med foreliggende oppfinnelse er å gjøre det mulig å behandle på en trygg og effektiv måte en stigerørslengde i et stigerør for brønnkomplettering og overhaling under operasjoner som innebærer løfting og posisjonering av stigerørslengden i forbindelse med montering eller demontering av en stigerørstreng som består av flere sammenkoblede stigerørslengder.

I henhold til oppfinnelsen blir dette målet oppnådd ved en innretning som har de egenskapene som er definert i krav 1.

Innretningen i henhold til foreliggende oppfinnelse omfatter et legeme som er utstyrt med

- en gjennomgående boring for å motta en rørformet del av en stigerørslengde, idet den gjennomgående boringen er tilgjengelig via en langsgående åpning i legemet som strekker seg langsetter hele den gjennomgående boringen i aksiell retning med dette, slik at en rørformet del av en stigerørslengde kan bli mottatt i den gjennomgående boringen via den langsgående åpningen, ved å bevege legemet over nevnte rørformede del i radiell retning i forhold til dette,

- en skulder for å bære en krage på en stigerørslengde mottatt i den gjennomgående boringen slik at stigerørslengden tillates å løftes ved hjelp av innretningen, og

- minst to låseinnretninger i form av hydrauliske sylindere med et stempel til hver hydraulisk sylinder stempel er bevegelig frem og tilbake mellom en opplåst posisjon der et låseelement forbundet til stempelet tillater en rørformet del av en stigerørslengde å passere inn i eller ut av den gjennomgående boringen via den langsgående åpningen, og en låst posisjon. Innretningen i henhold til foreliggende oppfinnelse er karakterisert ved at låseelementet i låseposisjonen forhindrer en rørformet del av en stigerørslengde mottatt i den gjennomgående boringen fra å passere ut av den gjennomgående boringen via den langsgående åpningen, og at låseinnretninger er innrettet til å sørge for redundans ved at hver enkelt av disse låseinnretningene er i stand til på egen hånd å forhindre at en rørformet del av en stigerørslengde mottatt i den gjennomgående boringen av legemet fra å passere ut av den gjennomgående boringen via den langsgående åpningen.

20

Derved kan innretningen bli koblet til en stigerørslengde ved å bevege legemet av innretningen på tvers av stigerørslengden på en slik måte at en rørformet del av stigerørslengden blir mottatt i den gjennomgående boringen av legemet via den langsgående åpningen til den gjennomgående boringen. Den respektive låseinnretningen kan da aktiveres på en slik måte at stempelet i låseinnretningen vil bli flyttet fra opplåseposisjon til låseposisjon, slik at innretningen blir sikkert fastgjort til stigerørslengden og tillater at stigerørslengden kan bli løftet av innretningen på en trygg måte. Under denne løfteoperasjonen vil låseelementet i den respektive låseinnretningen hindre at en stigerørslengde mottatt i den gjennomgående boringen kan falle ut av den gjennomgående boringen via den langsgående åpningen av den gjennomgående boringen. Innretningen gjør det mulig å gripe og håndtere en stigerørslengde i et stigerør for brønnkomplettering og overhaling på en automatisert måte uten bruk av manuell håndtering, noe som reduserer risiko for

35

personskader og reduserer tiden som kreves for å kjøre en stigerørstreng for brønnkomplettering og overhaling.

I henhold til oppfinnelsen er respektive låseinnretning i form
5 av en hydraulisk sylinder sikker ved feil, der stempelet blir fastholdt i rådende posisjon, i tilfelle av en hydraulisk feil. Herved blir en stigerørslengde som er grepet av innretningen hindret i å falle ut av innretningen i en situasjon der tilførselen av hydraulisk fluid til vedkommende låseinnretning
10 blir brutt på grunn av en hydraulisk feil.

I henhold til oppfinnelsen er legemet av innretningen utstyrt med minst to låseinnretninger av den ovenfor nevnte typen, som hver er i stand til på egen hånd å forhindre at en rørformet
15 del av en stigerørslengde mottatt i den gjennomgående boringen av legemet passerer ut av den gjennomgående boringen via den langsgående åpningen på dette. Dette vil øke sikkerheten.

Videre fordeler samt fordelaktige egenskaper ved innretningen i
20 henhold til foreliggende oppfinnelse vil fremgå av følgende beskrivelse og de avhengige patentkravene.

Kort beskrivelse av tegningsfigurene

Med henvisning til de vedlagte tegningsfigurene følger her en
25 spesifikk beskrivelse av foretrukne utførelser av oppfinnelsen, gitt som eksempler. På tegningsfigurene er:

- figur 1 en perspektivskisse av en innretning i henhold til en utførelse av foreliggende oppfinnelse,
30
- figur 2 en planskisse sett ovenfra av innretningen på figur 1, med en stigerørslengde som skal gripes av innretningen vist i tverrsnitt,
- 35 figur 3 et tverrseksjonssnitt av innretningen på figur 1 og en stigerørslengde grepet av innretningen,

figur 4 et hydraulisk flytskjema for innretningen på figur 1,

figur 5 en perspektivskisse som illustrerer et trinn i prosessen med å gripe tak i en stigerørslengde ved hjelp av innretningen på figur 1, og

figur 6 er en perspektivskisse som illustrerer et trinn i prosessen med håndtering av en stigerørslengde ved hjelp av innretningen på figur 1.

Detaljert beskrivelse av foretrukne utførelser av oppfinnelsen

Innretningen 10 i henhold til en utførelse av foreliggende oppfinnelse er illustrert på figurene 1-3. Innretningen 10 skal brukes til å holde og bære en stigerørslengde 1 av et stigerør for brønnkomplettering og overhaling under operasjoner som innebærer løfting og posisjonering av stigerørslengden i forbindelse med montering eller demontering av en stigerørstreng som består av flere sammenkoblede stigerørslengder.

Innretningen 10 omfatter et legeme 11 utstyrt med en gjennomgående boring 12 for å motta en rørformet del av en stigerørslengde. Den gjennomgående boringen 12 er tilgjengelig via en langsgående åpning 13 i legemet 11 som strekker seg langsetter hele den gjennomgående boringen 12 i aksiell retning med dette. Den langsgående åpningen 13 er slik konstruert at en rørformet del av en stigerørslengde 1 kan settes inn i den gjennomgående boringen 12 via den langsgående åpningen 13 ved å bevege legemet 11 over nevnte rørformede del i radiell retning av stigerørslengden 1, som illustrert på figurene 2 og 3. En rørformet del av en stigerørslengde kan derved bli mottatt i den gjennomgående boringen 12 av legemet ved å plassere legemet 11 over en horisontalt plassert stigerørslengde 1 med den langsgående åpningen 13 på den gjennomgående boringen rettet mot stigerørslengden 1, og derpå senke legemet 11 ned på stigerørslengden.

Legemet 11 er utstyrt med en skulder 14 for å bære en krage 2 (se figurene 5 og 6) plassert på den ene enden av en stigerørslengde 1. Skulderen 14 er plassert på en ende av den gjennomgående boringen 12 slik at skulderen 14 tillates å forskyves til kontakt med nevnte krage 2 når legemet 11, i aksiell retning av den gjennomgående boringen 12, har beveget seg i forhold til en stigerørslengde mottatt i den gjennomgående boringen mot kragen 2 på stigerørslengden. Når innretningen 10 er i ferd med å løfte en stigerørslengde 1, hviler kragen 2 på stigerørslengden mot skulderen 14, og legemet 11 bærer følgelig stigerørslengden via denne skulderen 14. I det illustrerte eksempelet er skulderen 14 dannet av en utvidet endeseksjon 15 av den gjennomgående boringen 12, slik at den utvidede endeseksjonen 15 danner et senket sete konstruert for å motta nevnte krage 2 og fastholde kragen i radiell retning, som illustrert på figur 6. Nevnte skulder kunne imidlertid alternativt bli dannet av den øvre flaten 16 av legemet 11, hvilket innebærer at kragen 2 på stigerørslengden hviler mot den øvre flaten på legemet 11.

20

Kragen 2 på stigerørslengden kan være en integrert del av stigerørslengden 1 eller alternativt en mutter, en såkalt låsemutter (Jam Nut), som er festet til stigerørslengden ved påskruing.

25

Legemet 11 er utstyrt med minst én låseinnetning 30 i form av en hydraulisk sylinder med et stempel 31 som er bevegelig frem og tilbake mellom en tilbaketrukket opplåst posisjon (se figur 2), der et låseelement 32 forbundet med stempelet 31 tillater at en rørformet del av en stigerørslengde 1 kan passere inn i eller ut av den gjennomgående boringen 12 via den langsgående åpningen 13, og en fremskutt låst posisjon (se figur 3), der låseelementet 32 forhindrer at nevnte rørformede del av stigerørslengden kan passere ut av den gjennomgående boringen 12 via den langsgående åpningen 13 når den befinner seg i den gjennomgående boringen. I det illustrerte eksempelet er legemet 11 utstyrt med to slike låseinnetninger 30 arrangert på motsatte sider av den langsgående åpningen 13 på den gjennomgående

boringen 12. Disse to låseinnretningene 30 er innrettet for å gi redundans, ved at de hver for seg er i stand til å forhindre at en rørformet del av en stigerørslengde mottatt i den gjennomgående boringen 12 av legemet 11 kan passere ut av den gjennomgående boringen via den langsgående åpningen 13.

Vedkommende låseinnretning 30 er montert i et hulrom 33 i legemet 11 og det tilhørende låseelementet 32 strekker seg gjennom en åpning 34 i hulrommet som vender mot den gjennomgående boringen 12 i legemet.

Vedkommende låseinnretning 30 kan passende ha form av en hydraulisk sylinder sikker ved feil, der stempelet 31 blir bibeholdt i den posisjonen der det befinner seg i tilfelle det oppstår en hydraulisk feil. Hvis altså tilførselen av hydraulisk fluid til den hydrauliske sylindere i låseinnretningen 30 blir avbrutt når det tilhørende stempelet 31 er i fremskutt låseposisjon, vil trykket på stempelsiden av den hydrauliske sylindere bli opprettholdt, og stempelet vil dermed bli stående i sin fremskutte låseposisjon. Derved unngår man utilsiktet bevegelse av stempelet 31 i låseinnretningen fra den fremskutte låste posisjonen til den tilbaketrukne opplåseposisjonen som følge av manglende tilførsel av hydraulisk trykk.

Innretningen 10 er passende utstyrt med en detektor 40 (se figur 4) for å gjøre det mulig å verifisere at stemplene 31 i låseinnretningene 30 har nådd fremskutt låseposisjon. I det eksempelet som er illustrert på figur 4 omfatter detektoren 40 to hydrauliske ventiler 41, 42, hver av dem tilknyttet sin egen låseinnretning 30, som blir endret fra en lukket tilstand til en åpen tilstand når stempelet 31 i den tilknyttede låseinnretningen når sin låseposisjon og fra en åpen tilstand til en lukket tilstand når stempelet 31 i den tilknyttede låseinnretningen forlater sin låseposisjon. De hydrauliske ventilene 41, 42 er koblet i serie på en slik måte at en hydraulisk forbindelse mellom to ender 43, 44 av en hydraulisk linje 45 tilknyttet de hydrauliske ventilene 41, 42 kun etableres når de hydrauliske ventilene 41, 42 begge er i åpen tilstand, dvs. når

stemplene 31 i begge låseinnretninger 30 er i fremskutt låseposisjon. En slik hydraulisk forbindelse vil følgelig indikere at stemplene 31 i begge låseinnretninger 30 er i fremskutt låseposisjon.

5

Legemet 11 er utstyrt med hydrauliske konnektorer 50-53 (se figur 2) for å forbinde de hydrauliske sylindrene i låseinnretningene 30 og de hydrauliske ventilene 41, 42 i detektoren 40 med et eksternt hydraulisk styresystem. Konnektorene 50-53 er fortrinnsvis av en hurtigkoblingstype. I det illustrerte eksempelet er konnektorene 50-53 innrettet i en lomme 17 plassert i øvre overflate 16 av legemet 11. Stempelsiden 35 av de hydrauliske sylindrene i de to låseinnretningene 30 er med fordel begge forbundet til en første hydraulisk konektor 50, som illustrert på figur 4, mens stempelstangensiden 36 av de hydrauliske sylindrene i de to låseinnretningene 30 begge er forbundet til en andre hydraulisk konektor 51. For å bevege stemplene 31 i låseinnretningene 30 fremover fra opplåst posisjon til låst posisjon blir det tilført hydraulisk trykk til nevnte første konektor 50 og retur tatt fra nevnte andre konektor 51. For å trekke stemplene 31 i låseinnretningene 30 tilbake fra låst posisjon til opplåst posisjon, blir hydraulisk trykk tilført til nevnte andre konektor 51 og retur tatt fra nevnte første konektor 50. De ovenfor nevnte to endene 43, 44 av hydraulikklinjen 45 i detektoren 40 er forbundet henholdsvis til hver sin av de andre to konnektorene 52, 53.

15
20
25

I det illustrerte eksempelet er legemet 11 utstyrt med to øreliknende vedheng 18 innrettet på motsatte sider av legemet, og hver av disse er konstruert for å gå i inngrep med en stang 61 i en løfteinnretning 60 (se figur 5) slik å tillate at innretningen 10 kan bli operativt festet til nevnte løfteinnretning. Hvert vedheng 18 omfatter en øvre del 19 og en nedre del 20 formet som fremspring på legemet 11. Et ledd 21 er avtagbart festet mellom nevnte øvre og nedre deler 19, 20 av vedhenget 18. Hver av stengene 61 er utstyrt med en bøyle 62 i nedre ende. Når stengene 61 er montert på innretningen 10 blir hver bøyle 62 mottatt i det åpne rommet 22 mellom øvre og nedre

30
35

delene 19, 20 av det tilknyttede vedhenget 18 av legemet 11 med øvre del 19 av vedhenget tredd gjennom bøyeløyet. Leddet 21 holder bøylen 62 på plass i nevnte rom 22. Derved blir legemet 11 båret av stengene 61 via de øvre delene 19 av vedhengene 18.

5

Løfteinnretningen 60 omfatter et toppdrev 63, som stengene 61 er forbundet til i deres øvre ender og som styrer bevegelsen av stengene. En del av toppdrevet 63 er svært skjematisk illustrert på figur 5.

10

Hvert vedheng 18 er passende konstruert for inngrep i en dreiemontasje 64 montert på den tilknyttede stangen 61 i løfteinnretningen slik å tillate at legemet 11 i innretningen 10 kan vippe i forhold til stengene 61 ved hjelp av dreiemontasjene 64. Vedkommende dreiemontasje 64 omfatter en basedel 66, som er festet til den tilhørende stangen 61. Basedelen 66 har en drivinnretning 67 som for eksempel er dannet av to hydrauliske sylindre. Dreiemontasjen 64 omfatter dessuten en dreibar del 68 som er dreibart montert på basedelen 66 og dreibar i forhold til basedelen ved hjelp av drivinnretningen 67. Vedkommende vedheng 18 er festet til den dreibare delen 68 i den tilknyttede dreibare montasjen 64 ved hjelp av en bolt 65 (se figur 6) som går gjennom et bolthull 23 (se figur 1) forsynt i leddet 21 i vedhenget, og ved hjelp av en låsepinne (ikke vist) innsatt gjennom et vertikalt hull forsynt i et fremspring som er innrettet i øvre del av leddet 21.

25

Legemet 11 er passende konstruert og balansert på en slik måte at innretningen 10 kan bli betjent til å gripe og løfte en vertikaltløpende stigerørslengde samt en horisontaltløpende stigerørslengde uten å kreve noen dreibare montasjer av ovenfor nevnte type.

30

Innretningen 10 kan for eksempel brukes til å løfte en horisontaltløpende stigerørslengde 1 fra en styrtrenne (chute) 70 eller en skyttel, som illustrert på figur 5. Ved hjelp av toppdrevet 63 og de dreiemontasjene 64, blir legemet 11 av innretningen 10 plassert ovenfor stigerørslengden 1 bak en

35

krage 2 på dette (den såkalte elevatorringen) med den langsgående åpningen 13 på legemets gjennomgående boring 12 rettet mot stigerørslengden 1. Legemet 11 blir da senket ned på stigerørslengden 1 med stemplene 31 i låseinnretningene 30 i til-

5 baketrasket opplåst posisjon slik at legemet 11 kan omfavne stigerørslengden 1 i en posisjon bakenfor kragen 2, som illustrert på figur 5. Herved blir en rørformet del av stigerørslengden 1 mottatt i den gjennomgående boringen 12 i legemet 11. Legemet 11 blir så forflyttet i aksiell retning av stigerørslengden 1 inntil skulderen 14 på legemet kommer i inngrep med

10 kragen 2 på stigerørslengden, hvoretter stemplene 31 i låseinnretningene 30 blir flyttet fra tilbaketrasket opplåst posisjon til fremskutt låseposisjon og derved låser legemet 11 til stigerørslengden 1 og forhindrer at stigerørslengden faller ut

15 av den gjennomgående boringen 12 i legemet 11 gjennom den langsgående åpningen 13 når legemet blir løftet ved hjelp av toppdrevet 63. Toppdrevet 63 blir så betjent til å løfte stigerørslengden 1 slik at det forlater styrtrennen 70 og blir fullstendig holdt oppe av legemet 11 i innretningen. Stigerørslengden 1 kan nå bli senket ned til inngrep med og fastgjort

20 til en annen stigerørslengde holdt oppe i en vertikal retning av en såkalt avhengingsramme (spider) 71. Toppdrevet 63 blir så betjent for å løfte den sammensatte strengen av stigerørslengder som er støttet av støtteplaten 72 av avhengingsramme 71

25 et kort stykke oppover. Støtteplaten blir trukket tilbake, hvoretter toppdrevet 63 blir betjent for å senke den sammensatte strengen av stigerørslengder nedover inntil landeblokken 3 som er plassert på den øverste stigerørslengden 1 er på høyde med støtteplaten 72. Støtteplaten 72 blir så kjørt frem til

30 posisjonen som er vist på figur 6, hvoretter toppdrevet 63 blir betjent for å senke den sammensatte strengen av stigerørslengder videre nedover inntil landeblokken 3 på den øverste stigerørslengden 1 hviler på støtteplaten 72. Når landeblokken 3 på stigerørslengden 1 hviler på støtteplaten 72, blir

35 stemplene 31 i låseinnretningene 30 trukket tilbake til ulåst stilling, hvoretter legemet 11 i innretningen kan bli frigjort fra stigerørslengden 1 og beveget tilbake til styrtrennen 70 for å plukke opp en ny stigerørslengde fra styrtrennen.

Når et stigerør for brønnkomplettering og overhaling skal demonteres, blir innretningen 10 brukt i omvendt rekkefølge for å gripe den øverste stigerørslengden 1 i en sammensatt streng av stigerørslengder 1 understøttet av støtteplaten 72 i avhengingsrammen 71, og løfte strengen av sammensatte stigerørslengder oppover slik at landeblokken på den neste stigerørslengden i strengen kommer til å hvile på støtteplaten 72 i avhengingsrammen. Den øverste stigerørslengden 1 blir så frigjort fra strengen og løftet ved hjelp av innretningen 10 opp på styrtrennen 70.

Foreliggende oppfinnelse er selvsagt ikke på noen måte begrenset til utførelsene som er beskrevet ovenfor. Tvert om vil mange muligheter for modifikasjoner av oppfinnelsen være åpenbare for en person med normal kjennskap til feltet, uten å avvike fra grunnideen ved oppfinnelsen slik den er definert i de vedlagte patentkravene.

Patentkrav

1. Innretning for å holde, løfte og støtte en stigerørslengde i et stigerør for brønnkomplettering og overhaling under operasjoner som omfatter løfting og posisjonering av stigerørslengden i forbindelse med montering eller demontering av en stigerørstreng som består av flere sammenkoblede stigerørslengder, hvorved innretningen (10) omfatter et legeme (11) som er utstyrt med

- en gjennomgående boring (12) for å motta en rørformet del av en stigerørslengde, idet den gjennomgående boringen (12) er tilgjengelig via en langsgående åpning (13) i legemet (11) som strekker seg langsetter hele den gjennomgående boringen (12) i aksiell retning av dette og tillater at en rørformet del av en stigerørslengde kan bli mottatt i den gjennomgående boringen (12) via den langsgående åpningen (13) ved å bevege legemet (11) over nevnte rørformede del i radiell retning av dette,
- en skulder (14) for å bære en krage på en stigerørslengde mottatt i den gjennomgående boringen (12) slik at stigerørslengden tillates å løftes ved hjelp av innretningen (10), og
- minst to låseinnetninger (30) i form av hydrauliske sylindere med et stempel (31) til hver hydraulisk sylinder som er bevegelig frem og tilbake mellom en opplåst posisjon, der et låseelement (32) som er forbundet til stempelet (31) tillater en rørformet del av en stigerørslengde å passere inn i eller ut av den gjennomgående boringen (12) via den langsgående åpningen (13), og en låseposisjon, karakterisert ved at låseelementet (32) i låseposisjonen forhindrer at en rørformet del av en stigerørslengde mottatt i den gjennomgående boringen (12) kan passere ut av den gjennomgående boringen via den langsgående åpningen (13), og at låseinnetninger (30) er innrettet til å sørge for redundans ved at hver enkelt av disse låseinnetningene er i stand til på egen hånd å forhindre at en rørformet del av en stigerørslengde mottatt i den gjennomgående boringen (12) av legemet fra å passere ut av den gjennomgående boringen via den langsgående åpningen (13).

2. Innretning i henhold til krav 1, karakterisert ved at skulderen (14) er innrettet på en av endene av den gjennomgående boringen (12) slik at skulderen (14) kan forskyves til kontakt med nevnte krage når legemet (11), i aksiell retning av den gjennomgående boringen (12), har beveget seg i forhold til en stigerørslengde mottatt i den gjennomgående boringen mot kragen på stigerørslengden.

3. Innretning i henhold til krav 2, karakterisert ved at skulderen (14) er dannet av en utvidet endeseksjon (15) av den gjennomgående boringen (12), der denne utvidede endeseksjonen (15) danner et sete konstruert for å motta nevnte krage og holde fast kragen i radiell retning.

4. Innretning i henhold til hvilket som helst av kravene 1-3, karakterisert ved at låseinnetningen (30) har form av en hydraulisk sylinder sikker ved feil, der stempelet (31) blir fastholdt i gjeldende posisjon i tilfelle av en hydraulisk feil.

5. Innretning i henhold til hvilket som helst av kravene 1-4, karakterisert ved at innretningen (30) er utstyrt med en detektor (40), fortrinnsvis i form av en hydraulisk bryter, for å detektere at stempelet (31) i låseinnetningen (30) har nådd sin låseposisjon.

6. Innretning i henhold til hvilket som helst av kravene 1-5, karakterisert ved at innretningen (10) omfatter to slike låseinnetninger (30) arrangert på motsatte sider av den langs-gående åpningen (13).

7. Innretning i henhold til hvilket som helst av kravene 1-6, karakterisert ved at innretningen (10) er utstyrt med en detektor (40) for å detektere at stemplene (31) i alle låseinnetninger har nådd låseposisjonen.

8. Innretning i henhold til krav 7, karakterisert ved at detektoren (40) omfatter et antall hydrauliske ventiler (41, 42) koblet i serie, hver med sin egen låseinnretning (30), som blir endret fra en lukket tilstand til en åpen tilstand når stampelet (31) i den tilknyttede låseinnretningen når låseposisjon, og fra en åpen tilstand til en lukket tilstand når stampelet (31) i den tilknyttede låseinnretningen forlater nevnte låseposisjon.
9. Innretning i henhold til hvilket som helst av kravene 1-8, karakterisert ved at legemet (11) er utstyrt med to vedheng (18) innrettet på motsatte sider av legemet, idet hvert av dem er konstruert for inngrep med en stang av en løfteinnretning slik at innretningen (10) kan bli operativt festet til nevnte løfteinnretning.
10. Innretning i henhold til krav 9, karakterisert ved minst ett av nevnte vedheng (18) er konstruert for inngrep med en dreiemontasje montert på stangen til en løfteinnretning slik at innretningen (10) lar seg vippe av nevnte dreiemontasje når den er festet til nevnte løfteinnretning.

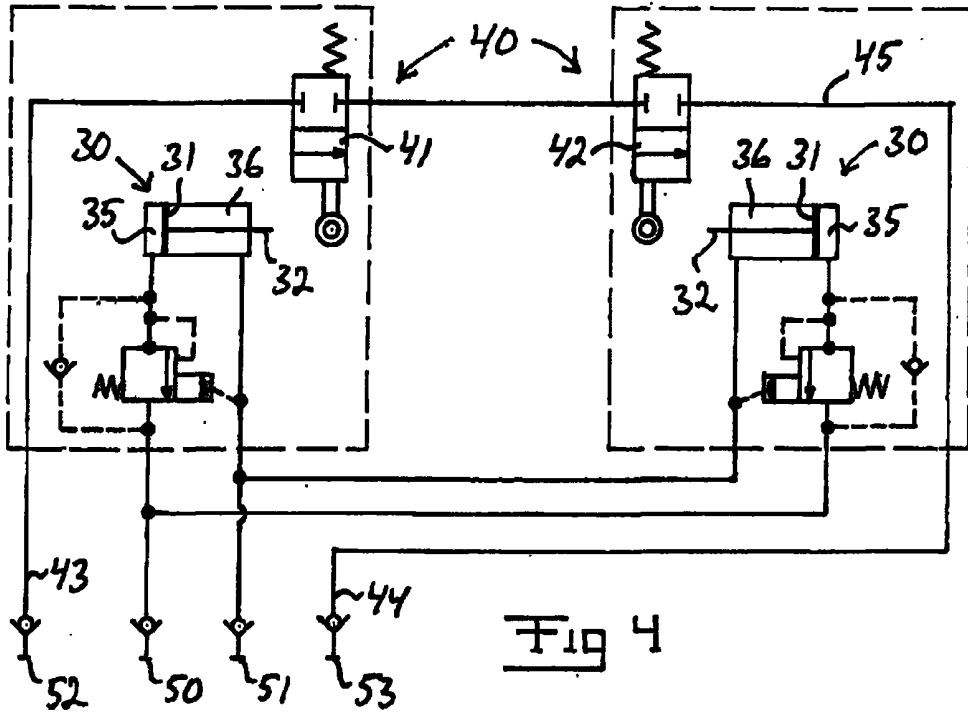


Fig 4

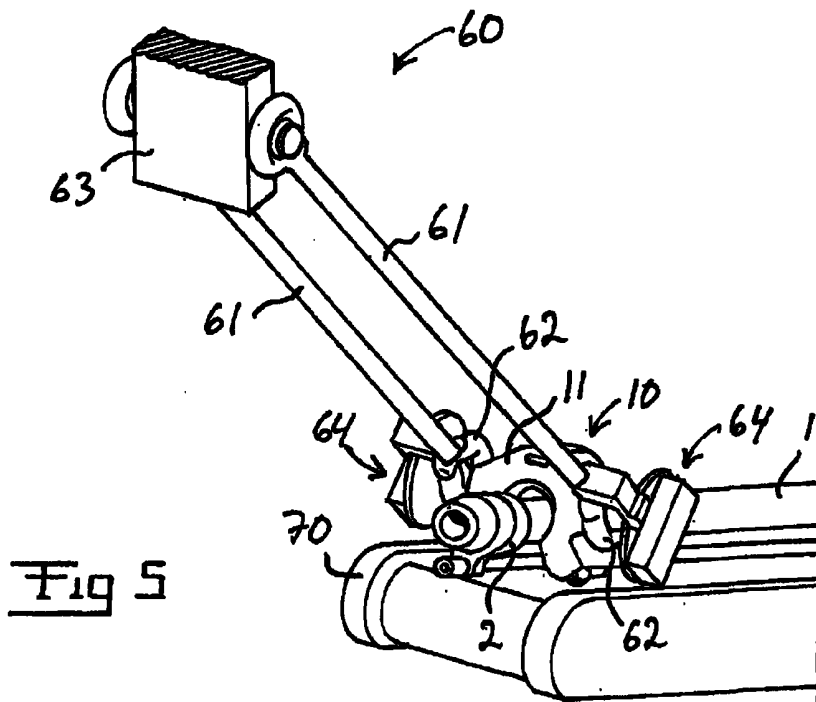


Fig 5

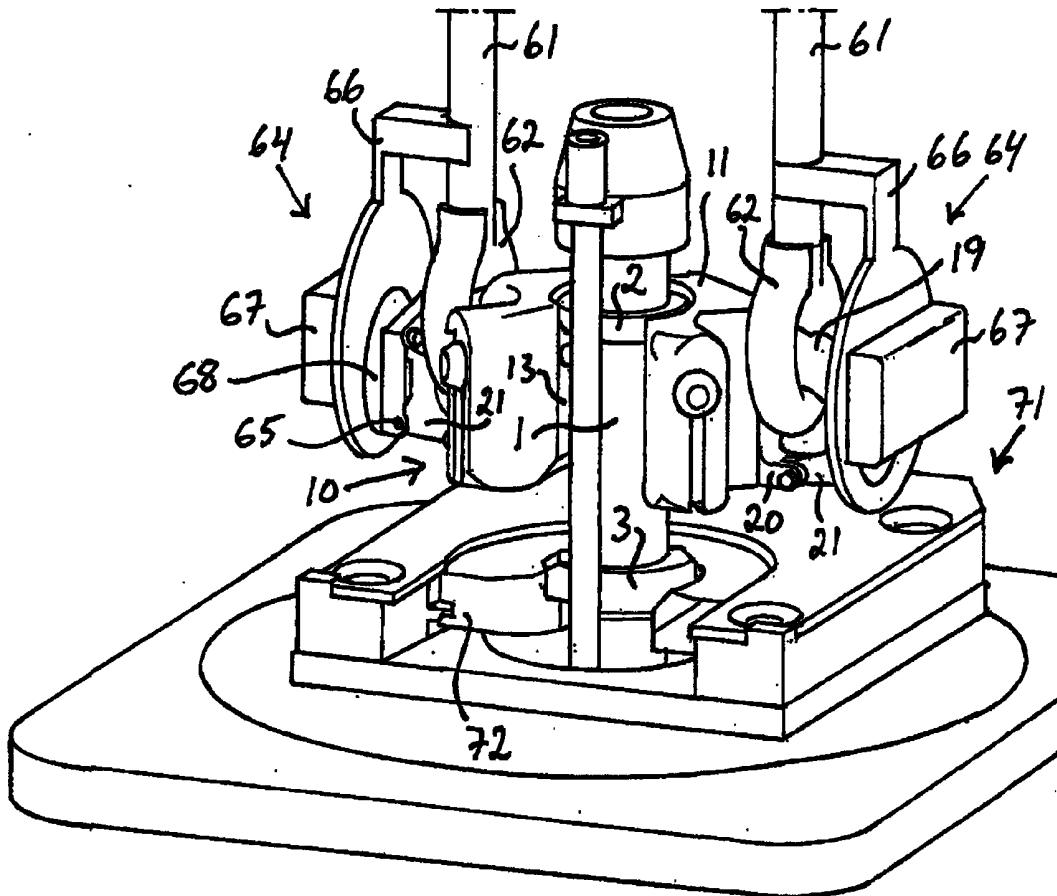


Fig 6