

Patentstyret
Sandakerveien 64
Postboks 8160 Dep.
0033 OSLO

Oslo, 18. april 2018

Vår ref.: P25324NO00 / EW
Endre Woldstad

Deres ref.:

Patentsøknad i Norge nr. 20171157 **Vosstech AS**

Vi henviser til Patentstyrets uttalelse 25. november 2017.

Vedlagt følger endret beskrivelse og endrede krav.

Endringer

Krav 1 er nå på todelt form. Trekkene i tidligere krav 5 og 6 er flyttet inn i den karakteriserende delen krav 1.

Følgende trekk i den karakteriserende delen av krav 1, var også i det opprinnelige krav 1:

the well tool device (1) comprises a frangible disc (30) provided in the bore (21) of the sleeve section (20) in sealing engagement with the sleeve section (20);

Tidligere krav 5 og 6 er slettet.

Den endrede beskrivelsen er endret i samsvar med kravendringene ovenfor, samt at kjent teknikk er omtalt i beskrivelsens innledende del.

Diskusjon av motholdte publikasjoner

I uttalelsen er det henvist til følgende publikasjoner:

D1: WO 2012066282 A2

D2: US 3552718 A

D1 viser en ventilsammenstilling 2 med et ytre hus 8 med en gjennomgående fluidkanal. Det er beskrevet to ulike aksialt bevegelige hylser inne i den ytre hus, en første, øvre ventilhylse-sammenstilling 12 og en andre, nedre aktiveringshylse 102.

Den første ventilhylsesammenstillingen 12 omfatter en barriere 14 som i lukket tilstand stenger fluidkanalen gjennom huset 8. Barrieren 14 tillater aksial fluidstrømning i sin åpne tilstand. Barriereorganet 14 har mange likhetstrekk med en såkalt klaffventil (flapper valve) og har blant annet et hengsel 34. Slike klaffventiler hindrer normalt fluidstrømning kun i én retning, og vil normalt åpnes av fluidstrømning i motsatt retning. I D1 holdes imidlertid klaffventilen lukket ved hjelp av skjærpinner 38.



onsagers

Den første ventilhylsesammenstillingen 12 har en omløpskanal 100 radially mellom seg selv og det ytre huset 8 og aksialt mellom åpninger 40, 41 på oppsiden av barrieren 14 og ned til åpninger 50 på nedsiden av barrieren 14. Gjennom økning av fluidstrømningsraten vil det bygges opp et trykk over barrieren 14 på grunn av innsnevring i kanalen 100. Dette medfører at ventilhylsesammenstillingen 12 presses nedover og motvirker kreftene fra fjærer 68. I denne posisjonen er kanalen 100 stengt for trykktesting av den øvre del av tubing.

Den nedre aktiveringshylsen 102 anvendes for å bryte skjærpinnene som holder klaffventilen lukket. Nedenfor aktiveringshylsen 102 er det et revnbart element (rupture element or burst disc) 108 i det ytre huset som er innrettet til å revne med eksponering mot en forhåndsbestemt trykk.

Øverst på side 14 fremgår det:

To open the barrier member 14, the pressure of fluid in the wellbore 4 is raised to rupture the burst disc 108 to permit pressurised wellbore fluid to flow into the recess 106 and act upon the annular piston member 104 thereby urging the actuation sleeve 102 upwardly towards its uppermost position shown in Figure 1C, engaging the barrier member causing the shear pin 38 to shear and permit the barrier member to be pivoted open.

Det står ikke noe om hva en slik burst disc 108 kan være for noe, men den er plassert i veggen til huset. I D1 står det videre at barrieren 14 kan åpnes ved hjelp av fluidstrøm etter at den knusbare barrieren er knust, alternativt av en elektrisk aktuator eller liknende.

Vi er derfor av den oppfatning at det opprinnelige krav 1 har nyhet over D1 ved at krav 1 definerer at den knusbare skiven er tilveiebrakt i boringen i hylseseksjonen. I D1 er det altså klaffventilen som er plassert i denne posisjonen.

Den karakteriserende delen av det endrede krav 1 har følgelig nyhet.

Saksbehandler har i uttalelsen videre indikert at det opprinnelige krav 6 har oppfinnelseshøyde. Ved at dette kravet nå er innlemmet i krav 1 så har krav 1 også oppfinnelseshøyde.

Med vennlig hilsen

Onsagers AS



Endre Woldstad

Vedlegg

endret fremstilling

fremstilling med endringer markert