



(12) PATENT

(19) NO

(11) 334630

(13) B1

NORGE

(51) Int Cl.

E21B 19/00 (2006.01)

E21B 7/12 (2006.01)

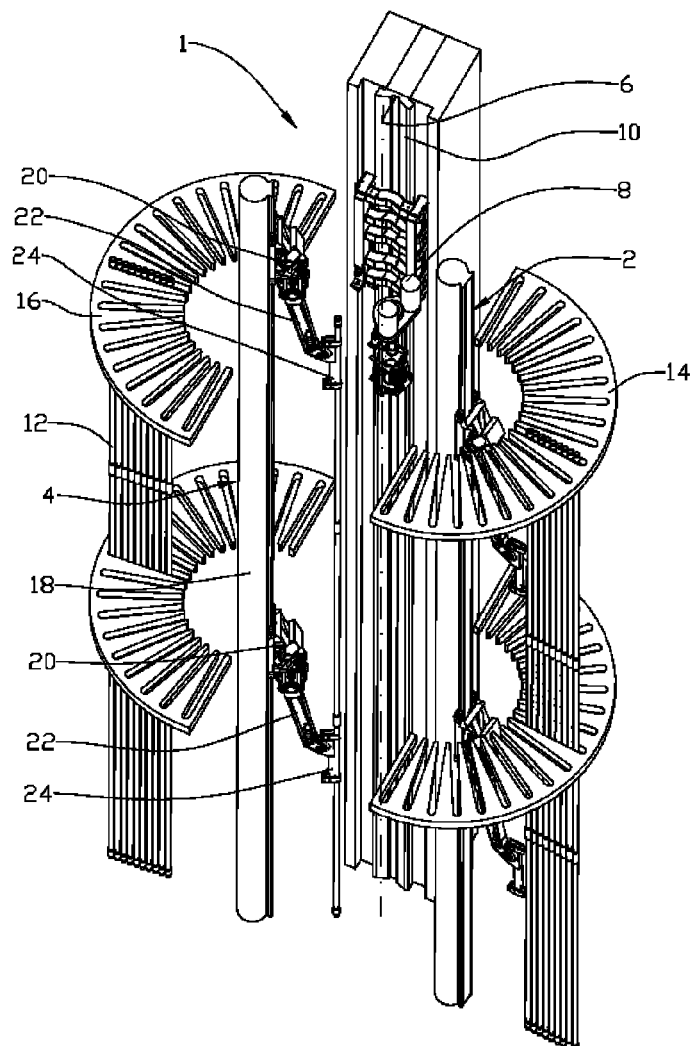
E21B 15/02 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20110639	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr
(22)	Inng.dag	2011.04.29	(85)	Videreføringssdag
(24)	Løpedag	2011.04.29	(30)	Prioritet
(41)	Alm.tilgj	2012.10.30		
(45)	Meddelt	2014.04.28		
(73)	Innehaver	Robotic Drilling Systems AS, Forusbeen 222, 4313 SANDNES, Norge		
(72)	Oppfinner	Kenneth Søndervik, Moringveien 11, 4056 TANANGER, Norge		
(74)	Fullmektig	Håmsø Patentbyrå ANS, Postboks 171, 4302 SANDNES, Norge		

(54)	Benevnelse	Rørhånderingsanordning
(56)	Anførte publikasjoner	US 6056071 A WO 02/18742 A1
(57)	Sammendrag	

Rørhånderingsanordning (1) på et boredekk hvor rørhånderingsanordningen (1) er anbrakt mellom et rørmagasin (14, 16) og et boresenter (6), og hvor en første rørhånderingsmaskin (2) er anbrakt mellom et første rørmagasin (14) og boresenteret (6), og hvor en andre rørhånderingsmaskin (4) er anbrakt mellom et andre rørmagasin (16) og boresenteret (6) og hvor både den første rørhånderingsmaskin (2) og den andre rørhånderingsmaskin (4) er innrettet til å bringe rør (12) mellom boresenteret (6) og sitt respektive første rørmagasin (14) og andre rørmagasin (16).



RØRHÅNDBTERINGSANORDNING

Denne oppfinnelse vedrører en rørhåndteringsanordning. Nærmere bestemt dreier det seg om en rørhåndteringsanordning på et boredekk hvor rørhåndteringsanordningen er anbrakt mellom et rørmagasin og et boresenter.

- 5 Under automatisering av boredekk, hvor rør og annet utstyr overføres mellom boresenteret og klargjørings- eller lagerposisjoner ved hjelp av blant annet styrte manipulatorer, er det av vesentlig betydning å øke arbeidshastigheten. Dette er særlig aktuelt under såkalt "tripping" hvor et relativt stort antall rørlengder skal mates ut av og inn i et borehull.
- 10 Det er også ønskelig å kunne utnytte areal som blir frigjort for eksempel grunnet automatisering, til mellomlagring av rør og annet utstyr.

Petroleumsbransjen er relativ konservativ med hensyn til lay-out av et boredekk, og det har derfor måttet gjennomføres betydelig nytenkning og utstyrsmessig omlegging for å kunne oppnå den effektivitet og plassutnyttelse som er ønskelig.

- 15 Patentskrift US 6056071 A beskriver en rørhåndteringsanordning på et boredekk hvor rørhåndteringsanordningen er anbrakt mellom et rørmagasin og et boresenter.

- Patentskrift WO 0218742 A1 beskriver en boremast for et borefartøy, hvor boremasten i en øvre ende er forsynt med en første heiseanordning i en første kabel for håndtering av en første gjenstand, så som en borestreng, i mastens lengderetning, og med
20 en andre heiseanordning i en andre kabel, for manøvrering av en andre gjenstands posisjon i lengderetningen.

Oppfinnelsen har til formål å avhjelpe eller å redusere i det minste én av ulempene ved kjent teknikk, eller i det minste å skaffe til veie et nyttig alternativ til kjent teknikk.

- 25 Formålet oppnås ved trekk som er angitt i nedenstående beskrivelse og i etterfølgende patentkrav.

Det er tilveiebragt en rørhåndteringsanordning på et boredekk, hvor rørhåndteringsanordningen omfatter:

- en første rørhåndteringsmaskin anbrakt mellom et første rørmagasin og et boresenter; og

5 - en andre rørhåndteringsmaskin anbrakt mellom et andre rørmagasin og boresenteret, hvor både den første rørhåndteringsmaskin og den andre rørhåndteringsmaskin er innrettet til å kunne bringe rør mellom boresenteret (6) og sitt respektive første rørmagasin og andre rørmagasin, kjennetegnet ved:

10 - at det første rørmagasin (14) og det andre rørmagasin er utformet med en i det vesentlige halvsirkulær form; og

- at den første rørhåndteringsmaskin (2) er dreibar om en akse i det vesentlige sentral i det første rørmagasin (14), og at den andre rørhåndteringsmaskin (4) er dreibar om en akse i det vesentlige sentral i det andre rørmagasin (16). Boredekket kan derved utnyttes betydelig bedre enn om bare én rørhåndteringsmaskin var tilstede samtidig
15 som arbeidsoperasjonene kan effektiviseres ved at minst to rørhåndteringsmaskiner samvirker.

Den første rørhåndteringsmaskin og den andre rørhåndteringsmaskin kan være anordnet på hver sin side av boresenteret. En slik løsning bevirker at ett rørlager kan være anordnet på hver side av boresenteret.

20 Anordningen ifølge oppfinnelsen muliggjør således en betydelig forbedring i både plassutnyttelse og effektivitet.

I det etterfølgende beskrives et eksempel på en foretrukket utførelsesform som er anskueliggjort på medfølgende tegninger, hvor:

Fig. 1 viser perspektivisk en rørhåndteringsanordning ifølge oppfinnelsen; og

25 Fig. 2 viser et planriss av rørhåndteringsanordningen i fig. 1.

På tegningene betegner henvisningstallet 1 en rørhåndteringsanordning som omfatter en første rørhåndteringsmaskin 2 og en andre rørhåndteringsmaskin 4. Den første rørhåndteringsmaskin 2 og den andre rørhåndteringsmaskin 4 er anordnet på hver sin side av et boresenter 6.

30 En toppdrevet boremaskin 8 forløper i en tårnføring 10 langs boresenteret 6.

Den første rørhåndteringsmaskin 2 er innrettet til å kunne bringe rør 12 mellom et første rørmagasin 14 og boresenteret 6, mens den andre rørhåndteringsmaskin 4 er

innrettet til å kunne bringe rør 12 mellom et andre rørmagasin 16 og boresenteret 6.

Hver av den første og den andre rørhåndteringsmaskin 2, 4 omfatter i dette foretrukne utførelseseksempel en vertikalt montert, dreibar søyle 18 hvor det er anordnet to individuelt i vertikal retning forskyvbare vogner 20. Antallet vogner kan være én eller
5 flere. Hver vogn er forsynt med en arm 22 som ved sitt frie endeparti er forsynt med en rørgriper 24.

Rørgriperen 24 bringes ved hjelp av søylen 18, vognen 20 og armen 22 i posisjon ved det rør 12 som skal gripes, og røret 12 flyttes deretter ved å manøvrere de samme komponenter til ønsket posisjon.

10 Søylen 18, vognen 20, armen 22 og rørgriperen 24 kan være elektrisk eller hydraulisk operert og styrt på i og for seg kjent måte.

P a t e n t k r a v

1. Rørhåndteringsanordning (1) på et boredekk, hvor rørhåndteringsanordningen (1) omfatter:
- 5 - en første rørhåndteringsmaskin (2) anbrakt mellom et første rørmagasin (14) og et boresenter (6); og
- en andre rørhåndteringsmaskin (4) anbrakt mellom et andre rørmagasin (16) og boresenteret (6), hvor både den første rørhåndteringsmaskin (2) og den andre rørhåndteringsmaskin (4) er innrettet til å kunne bringe rør (12)
- 10 mellom boresenteret (6) og sitt respektive første rørmagasin (14) og andre rørmagasin (16), k a r a k t e r i s e r t v e d
- at det første rørmagasin (14) og det andre rørmagasin er utformet med en i det vesentlige halvsirkulær form; og
- at den første rørhåndteringsmaskin (2) er dreibar om en akse i det vesentli-
- 15 ge sentral i det første rørmagasin (14), og at den andre rørhåndteringsmaskin (4) er dreibar om en akse i det vesentlige sentral i det andre rørmagasin (16).
2. Rørhåndteringsanordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den første rørhåndteringsmaskin (2) og den andre rørhåndteringsmaskin (4) er anordnet på hver sin side av boresenteret (6).

1/2

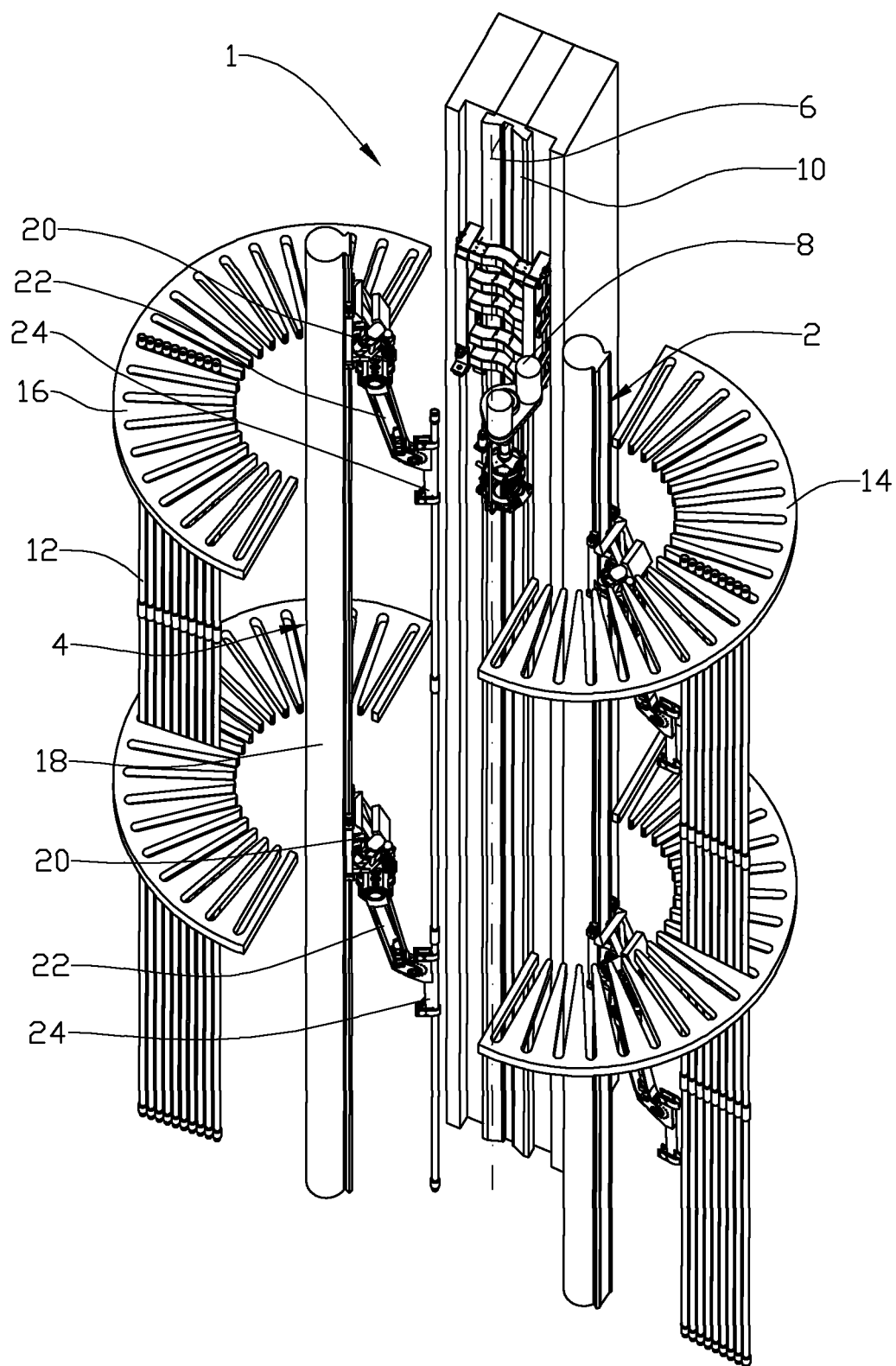


Fig. 1

2/2

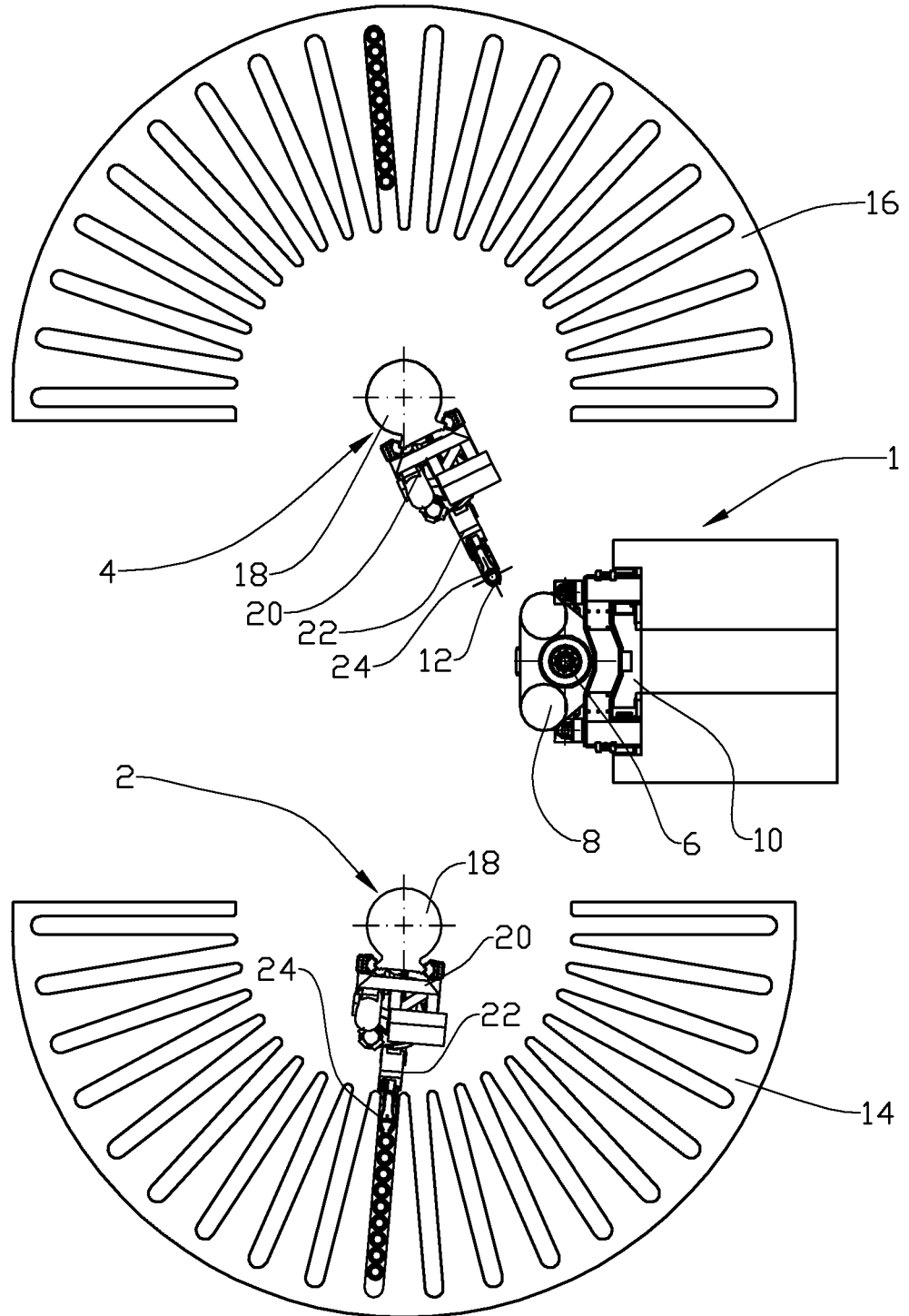


Fig. 2