



NORGE

(19) [NO]

[B] (12) UTLEGNINGSSKRIFT (11) NR. 155255

STYRET FOR DET
INDUSTRIELLE RETTSVERN

(51) Int. Cl.⁴ E 21 B 7/12, E 21 C 9/00,
// F 42 D 3/04

(21) Patentsøknad nr. 851636
(22) Inngivelsesdag 24.04.85
(24) Lopedag 24.04.85
(62) Avdelt/utskilt fra søknad nr.

(86) Internasjonal søknad nr. -
(86) Internasjonal inngivelsesdag -
(85) Videreforingsdag -
(41) Alment tilgjengelig fra 28.10.85
(44) Utlegningsdag 24.11.86
(72) Oppfinner BJØRN H. FINDE, Stathelle.

(71)(73) Søker/Patenthaver INGENIØR THOR FURUHOLMEN A/S,
Fr. Nansens vei 19,
0369 Oslo 3.

(74) Fullmektig J.K. Thorsens Patentbureau A/S, Oslo.

(30) Prioritet begjært 27.04.84, Norge, nr 841674.

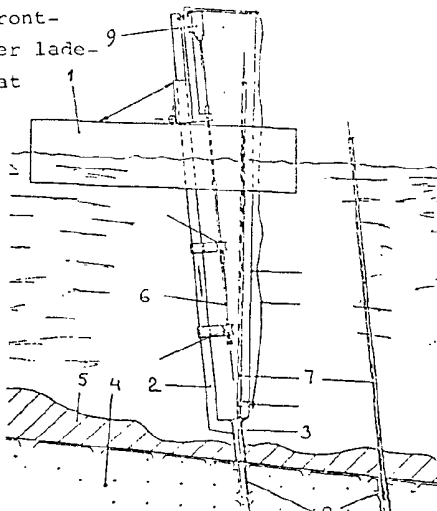
(54) Oppfinnelsens benevnelse ANORDNING FOR UNDERVANNSBORING
UTEN BRUK AV DYKKER.

(57) Sammendrag

En fremgangsmåte og anordning for undervanns boring i fjell eller fast masse, som kan være dekket av løsmasse, i forbindelse med sprengningsarbeider eller andre undervannsarbeider, hvor lading av borehullene etter utført boring kan skje uten bruk av dykker. Anordningen omfatter en borerigg med et spyd 2 som ved enden bærer en frontstyring 3 innrettet til å føres til anlegg mot den faste bunn 4, eventuelt ved å trenge ned i løsmassen 5, for styring av en borestreng 6 henhv. et forings- eller laderør 7. Forings- eller laderøret 7 anbringes i sitt borehull 8 i umiddelbar tilslutning til boringen og for boreutstyret forflyttes til neste boreposisjon. Frontstyringen 3 er innrettet til å åpnes slik at boreriggen kan forflyttes til neste boreposisjon uten at frontstyringen må løftes opp over den øvre ende av forings- eller laderøret 7. Lading av borehullene 8 gjennomføres først etter at samtlige borehull er boret.

(56) Anførte publikasjoner

USA (US) patent nr. 1645989, 1785344, 4102412.



Foreliggende oppfinnelse angår en anordning for undervannsboring i fjell eller fast masse, som eventuelt er dekket av løsmasse, i forbindelse med sprengningsarbeider eller andre undervannsarbeider, som for eksempel grunnundersøkelser, uten bruk av dykker.

Tidligere har det vært benyttet dykker ved lading av borehull under vann, noe som er både kostbart og tidkrevende. Lading av undervanns borehull må ofte utføres under vanskelige arbeidsforhold med redusert sikt og sterke vannbevegelser. Lading av borehullene med eksplosiver medfører også, under slike arbeidsbetingelser, en stor sikkerhetsrisiko. Dagens sikkerhetsbestemmelser innebærer at boring må utføres i en avstand fra et allerede ladet borehull som i praksis er større enn den avstand som ønskes mellom borehullene for å oppnå den ønskede fragmentering av massen. Operatøren har derfor valgt mellom å lade hvert hull i umiddelbar tilslutning til boringen og å ha større avstand mellom hullene enn egentlig ønskelig, eller å bore alle hull med den ønskede hullavstand og å lade hullene etter gjennomført totalboring. Ulempene og faremomentene som nevnt ovenfor unngås ved bruk av foreliggende oppfinnelse, som også kan utnyttes med hell i forbindelse med nedføring og faststøping av forankringer i sjøbunnen, gjentatte nedføringer og opptagninger av måleinstrumenter, signalwire osv.

Ved slik undervannsboring benyttes en borerigg med et spyd som ved enden bærer en frontstyring innrettet til å føres til anlegg mot den faste bunn eller å trenge ned i løsmassen over den faste bunn, for styring av en borestreng og for styring av et forings- eller laderør, idet forings- eller laderøret føres gjennom frontstyringen inn i borehullet umiddelbart etter at borestrengen er trukket ut og før hele utstyret forflyttes til neste boreposisjon. Det særegne ved en slik borerigg i henhold til oppfinnelsen består i at frontstyringen, som er utskiftbar for å ha en lengde som passer til tykkelsen på løsmasselaget, er innrettet til å åpnes slik at riggen skal kunne flyttes sideveis uten at frontstyringen må løftes opp over den

155255

2

øvre ende av forings- eller laderøret, som hensiktsmessig strekker seg til overflaten av vannet eller noe over overflaten.

Hensiktsmessig er frontstyringen leddet som en "kjeve" innrettet til på kjent måte å omslutte borestreng eller foringsrør og innrettet til å åpnes ved utløsning fra overvannsdelen av riggen.

Anordningen er hensiktsmessig utstyrt med separate føringer på riggen, for borestreng henholdsvis foringsrør, for vekselvis anbringelse av borestreng og foringsrør i borehullet uten å måtte trekke foringsrør henholdsvis borestreng langt opp fra frontstyringen.

Oppfinnelsen beskrives nærmere under henvisning til vedføyde tegning, som viser eksempelvis utførelsesform.

På en flåte 1 eller annen konstruksjon i eller over vannoverflaten er det montert en borerigg med et spyd 2 som ved enden bærer en frontstyring 3 innrettet til å føres til anlegg mot den faste bunn 4, eventuelt til å trenge ned i løsmassen 5 over den faste bunn 4, for styring av borestrengen 6 henholdsvis for styring av innføringen av et forings- eller laderør 7. 9 betegner boreaggregatet for å drive borestrengen 6.

Etter at borehullet 8 er boret til ønsket dybde trekkes borestrengen 6 opp til passende klaring over frontstyringen 3 mens frontstyringen fremdeles holdes trykket mot bunnen, henholdsvis holdes trykket inn i løsmassen. Forings- eller laderøret 7 føres deretter gjennom frontstyringen 3 og en ønsket avstand inn i borehullet 8. Røret 7 har en slik lengde, eventuelt ved hjelp av forlengelser, at den øvre ende rager opp over vannoverflaten.

Frontstyringen 3 er i henhold til oppfinnelsen innrettet til

å åpnes, for eksempel ved at den er leddet som en kjeve som omslutter borestreng eller foringsrør, slik at frontstyringen og dermed hele riggen ved utløsning fra overvannsdelen av riggen kan flyttes fra denne boreposisjon til en neste uten at frontstyringen må løftes opp over den øvre ende av forings- eller laderøret innsatt i borehullet.

Ved bruk av anordningen i henhold til oppfinnelsen er det mulig å lade borehullene 8 etter at samtlige borehull er dannet, uten at det er nødvendig å benytte dykker, idet ladningene føres ned i borehullene gjennom forings- eller laderørene som rager opp til eller over vannoverflaten.

PATENTKRAV:

1. Anordning for undervannsboring i fjell eller fast masse, med eventuell overliggende løsmasse, i forbindelse med sprengningsarbeider eller andre undervannsarbeider, hvilken anordning omfatter en borerigg med et spyd (2) som ved enden bærer en frontstyring (3) innrettet til å føres til anlegg mot den faste bunn (4) eventuelt til å trenge ned i løsmassen (5) over den faste bunn, for styring av en borestreng (6) og for styring av innføringen av et forings- eller laderør (7), k a r a k t e r i s e r t v e d at frontstyringen (3) er utskiftbar for å ha en lengde som passer til tykkelsen på løsmasselaget (5) og at den er innrettet til å åpnes slik at riggen skal kunne flyttes sideveis uten at frontstyringen (3) må løftes opp over den øvre ende av forings- eller laderøret (7).

2. Anordning som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at frontstyringen (3) er leddet som en kjeve.

3. Anordning som angitt i krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at frontstyringen (3) er innrettet til å åpnes ved påvirkning eller utløsning fra overvannsdelen av riggen.

155255

