

NORGE

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 131472



(51) Int. Cl.²

E 21 C 11/02

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

(21) Patentsøknad nr.	3864/72
(22) Inngitt	26.10.72
(23) Løpedag	26.10.72
(41) Søknaden alment tilgjengelig fra	29.04.74
(44) Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt	24.02.75
(30) Prioritet begjært fra:	-

-
- (71)(73) REIERSDAL, Olav L.,
Sandvatn, 4480 Kvinesdal.
- (72) Søkeren.
- (74) Bryns Patentkontor A/S
- (54) Borvogn for transport og oppstilling av fjellbormaskiner.

Foreliggende oppfinnelse angår en borvogn for transport og oppstilling av fjellbormaskiner der vognen er styrt med kjørbart understell og en til dette festet skrått oppadragende bom og et ved den frie bomende svingbart bormatestativ.

Det er tidligere kjent borvogner av denne art der understellet er understøttet av to hjul samt har et eller flere hydraulisk hev- og senkbare støtteben og der matestativet er innrettet til å kunne svinges fra side til side. En slik borvogn er beskrevet i norsk patent nr. 116.799. Teknikken bak denne type borvogner er at

131472

matestativet drives som fremdriftsmiddel, idet dette er svingbart opphengt på den frie ende og kan beveges ved hjelp av en hydraulisk sylinder. Når borvognen skal kjøres rett frem, understøttes vognen av de to hjul og støttebenet og i denne stilling kan matestativet svinges fremover og senkes ned til anlegg mot bakken ved at støttebenet trekkes opp. Med støttebenet i opphevet stilling knekkes matestativet innover mot understellet og under denne bevegelse vil borvognen trekkes mot matestativet understøttet av hjulene. Når understellet er kommet så langt som mulig frem mot matestativet, settes støttebenet ned mot bakken og presser matestativet opp fra inngrep med bakken og det hele gjentas. Ved at matestativet kan svinges fra side til side kan kursen endres og man kan lettvint komme på plass på arbeidsstedet.

Selv om den ovenfor beskrevne maskin har stor evne til å ta seg frem i terrenget, vil det allikevel være en grense for hvor steile hindringer som kan passeres og for hvor skrått terreng maskinen kan oppstilles i. Maskinen vil f.eks. ha vanskelig for å forsere store stein eller trinnformede hindringer i terrenget. Den vil likeledes være farlig å kjøre på langs av en bratt skråning. Den vil likeledes være farlig å stille opp for boring på langs av alt for sterkt skrånende terreng, da maskinen da vil få sitt tyngdepunkt langt ut mot siden av understøttelsen.

Foreliggende oppfinnelse tar sikte på å fremskaffe en forbedring ved en borvogn av den ovenfor nevnte type, slik at den får langt større evne til å ta seg frem i spesielt vanskelig terreng og som kan oppstilles for boring i et meget sterkt skrånende terreng.

Dette oppnås ifølge oppfinnelsen ved en borvogn for transport og oppstilling av fjellbormaskiner med et kjørbart understell og en til dette festet skrått oppadragende bom og et ved dennes frie ende svingbart anordnet bormatestativ, der det til understellet er anordnet ett eller flere hydrauliske hev- og senkbare støtteben, og der det karakteristiske består i den kombinasjon at understellet på i og for seg kjent måte er understøttet av to boggier som er svingbart opphengt omtrent ved midten av sin lengde og som er svingbare om en akse på tvers av understellets lengdeakse, at boggiene videre på i og for seg kjent måte er svingbare uavhengig av hverandre ved hjelp av hver sin motor, fortrinnsvis hydrauliske sylindre, og at boggiene er så korte og anordnet så langt ute ved den til

bommen motsatte ende av understellet at loddlinjen gjennom tyngdepunktet for hele innretningen faller utenfor boggiens understøttelsesflate.

De hydrauliske sylindrene er anordnet horisontalt og angriper boggien over dens dreiesenter slik at boggiene kan svinges tilnærmet 180° .

Oppfinnelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til tegningen som i

fig. 1 viser en utførelsesform for oppfinnelsen sett i perspektiv.

Fig. 2 viser den samme utførelsesform under forsering av vanskelig terreng og

fig. 3 viser det samme utførelseseksempel oppstilt for boring i meget hellende terreng.

Borvognen består av et stort sett V-formet stativ 1 ved hvis bakoverrettede armer 2,3 det er festet svingbare hjulboggier 4,5. Boggiene er dreibare om en aksel 6 og er ved sine frie ender utstyrt med kjørehjul 7,8. Mellom disse to hjul kan det være anordnet ytterligere hjul 9,10 med noe mindre diameter enn hjulene 7,8 slik at disse på et jevnt underlag ikke ligger ned mot bakken. Hver boggi 4,5 har en arm 11 som rager opp over dreiesenteret 6. Ved denne arm angriper en hydraulisk sylinder 12 slik at boggiene kan dreies i et vertikalplan, uavhengig av hverandre.

På kjent måte er borevognen videre understøttet av et støtteben 13 som kan heves og senkes ved hjelp av en hydraulisk sylinder 14. Videre har borevognen en fremoverragende bom 15 ved hvis frie ende det er lagret et matestativ 16 for en bormaskin 17. Matestativet 16 kan svinges fra side til side ved hjelp av en hydraulisk sylinder 18.

Dersom man skal forsure et bratt hinder, trekkes maskinen inntil forhindringen og de fremre hjulene på begge boggiene presses i været slik at boggien står på bakhjulene innved forhindringen. Maskinen trekkes da ytterligere frem slik at boggiens forhjul kommer inn oppå forhindringen. Deretter presses bakhjulene i været mens forhjulene ligger oppå forhindringen. Når man har fått boggiene omtrent i vannrett stilling, trekkes begge boggiene inn oppå forhindringen ved hjelp av matestativet.

131472

Man kan også bevege boggene inn på en forhindring en av gangen, slik som vist på fig. 2. Her svinges boggene 4,5 slik at understellet 1 løftes og hele borvognen understøttes av de bakre hjul 8 på boggien mens de fremre hjul 7 hviler inn på kanten av den bratte hindring. I denne stilling svinges den ene boggien, f.eks. 5, tilbake til omtrent normal horisontal stilling. Bormatestativet 16 svinges da til venstre slik at det fremre hjulet 7 på boggien 5 vil rulle inn over toppen av den bratte hindringen. Deretter kan boggien 4 svinges tilbake til vertikal stilling og det fremre hjulet 7 på boggien 4 kan bringes til å rulle innover ved at matestativet 16 svinges til høyre. Borvognen kan da kjøres på normal måte videre i terrenget. Borvognen ifølge oppfinnelsen vil kunne klatre like godt nedover et ulendt terreng som oppover, bare ved at operasjonene utføres i motsatt rekkefølge av hva som er beskrevet ovenfor.

I fig. 3 ser man hvorledes borvognen ifølge oppfinnelsen kan oppstilles for boring i et skrått terreng. Boggien 4, som befinner seg øverst i skråningen, hviler mot bakken i normal horisontal stilling. Den andre boggien 4 dreies slik at denne står mere vertikalt og slik at det bakre hjulet ofte hviler mot bakken. På den måte kan man kompensere for skråningen i terrenget under bibeholdelse av normal horisontal stilling på borvognen.

Under normal kjøring i et ikke altfor krevende terreng kan man kople ut det hydrauliske trykket på sylindrene 12 slik at borvognen beveges fremover på normal måte understøttet av hjulboggene 4,5, som vil gi borvognen en bedre kjørbarehet i terrenget enn vanlige enkle hjul, slik som beskrevet i norsk patent nr. 116.799. Under kjøring står føreren bak motorkassen 19 og de forskjellige bevegelsene utføres ved hjelp av en rekke spaker 20 ved hjelp av hvilke man kan bevege hydrauliske styreventiler for de forskjellige sylindrene.

Det trekk at loddlinjen gjennom tyngdepunktet for hele innretningen faller utenfor boggens 4,5 understøttelsesflater muliggjør en helt spesiell evne til å ta seg frem i terrenget. Der som man ser på vedføyede tegning, fig. 2 kan man der tenke seg at begge boggene 4,5 står i den stilling som boggien 4 står på tegningen. På grunn av at tyngdepunktet for hele innretningen ligger til høyre for understøttelsen for boggene, altså utenfor disse, kan nå begge boggene 4,5 heves til den stilling som er vist i fig. 5 uten

131472

at borstativet forlater bakken. Når begge boggiene er i den stilling som vist på boggien 5 i fig. 2, kan de trekkes inn oppå den trinnformede hindringen ved hjelp av borestativet. Dersom man tenkte seg denne situasjon med en innretning der tyngdepunktet lå innenfor understøttelsesflaten for de to boggiene og da forsøkte å rette opp boggiene fra stillingen på boggi 4 til stillingen på boggi 5, ville det eneste resultatet være at man svingte hele understellet 1 med armen 15 og borestativet 16 mot klokkeviserretningen, altså til venstre i fig. 2.

P a t e n t k r a v

1. Borvogn for transport og oppstilling av fjellboremaskiner med et kjørbart understell (1) og en til dette festet skrått oppadragende bom (15) og et ved dennes frie ende svingbart anordnet bormatestativ (16), der det til understellet (1) er anordnet ett eller flere hydrauliske hev- og senkbare støtteben (13), k a r a k t e r i s e r t v e d den kombinasjon at understellet (1) på i og for seg kjent måte er understøttet av to boggier (4,5) som er svingbart opphengt omtrent ved midten av sin lengde og som er svingbare om en akse på tvers av understellets (1) lengdeakse, at boggiene (4,5) videre på i og for seg kjent måte er svingbare uavhengig av hverandre ved hjelp av hver sin motor, fortrinnsvis hydrauliske sylindere (12), og at boggiene (4,5) er så korte og anordnet så langt ute ved den til bommen motsatte ende av understellet (1) at loddlinjen gjennom tyngdepunktet for hele innretningen faller utenfor boggienes (4,5) understøttelsesflate.

2. Borvogn ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at de hydrauliske sylindere (12) er anordnet horisontalt og angriper boggien ved en arm (11) som rager over dreiesenteret (6), slik at boggiene kan dreies tilnærmet 180°.

3. Borvogn ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at boggiene (4,5) er utstyrt med hjul med brems eller enveissperre.

4. Borvogn ifølge ett eller flere av foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at hver boggi (4,5) er utstyrt med kjørehjul (7,8) ved sine ender og at det mellom disse kjørehjul er anordnet ytterligere hjul (9,10) med mindre diameter enn kjørehjulene (7,8).

131472

FIG. 1

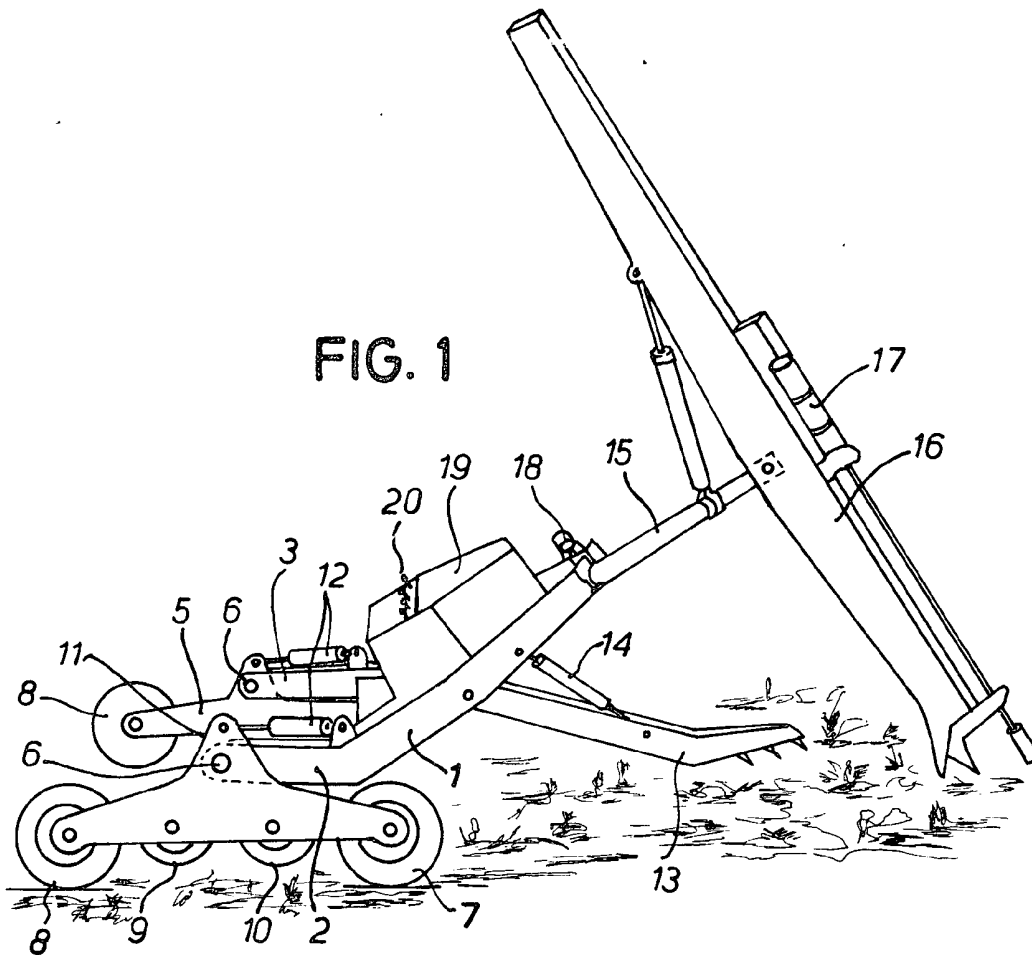


FIG. 2

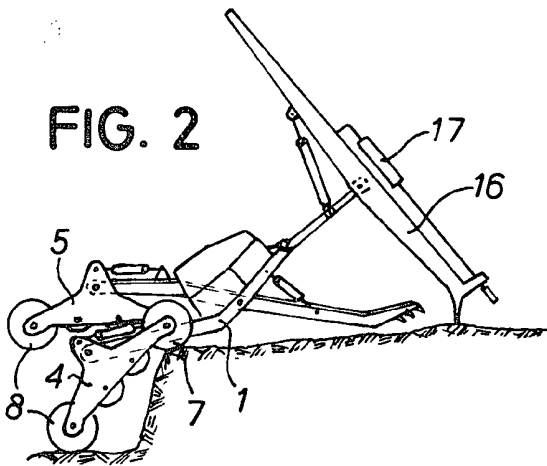


FIG. 3

