

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 119984

Int. Cl. E 21 c 11/00 Kl. 5b-11/00

Patentsøknad nr. 4873/68 Inngitt 5.XII 1968

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 9.VI 1969

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 10.VIII 1970

Prioritet begjært fra: 7.XII-67 Sverige,
nr. 16.794/67

Atlas Copco Aktiebolag,
Sickla Industriväg 3, Nacka, Sverige.

Oppfinner: Carl Gösta Bernhard Ekwall,
Ekuddsvägen 27, Nacka, Sverige.

Fullmektig: Siv.ing. Joh. C. Holst.

Festeanordning for en fjellbormaskin på en slede.

Denne oppfinnelse vedrører en festeanordning for en fjellbormaskin på en slede, som er maskinelt forskyvbart anordnet langs parallelle styringer på en matningsbjelke og dannes av på bormaskinen og på sleden fikserte motstående par av i hverandre formbundet inngripende festeelementer. Ved sådanne festeanordninger medgår det i forbindelse med utbytning eller oversyn av bormaskinen en betydelig tid for bormaskinens demontering fra sleden og montering og oppretning av en arbeidsklar bormaskin på sleden. Oppfinnelsen har til formål å skape en festeanordning ved hvilken tidsspill i forbindelse med demontering og montering av bormaskinen på sleden reduseres til et minimum og ved hvilken disse operasjoner skjer uten hjelpeverktøy. Oppfinnelsen kjennetegnes i hovedsaken ved at festeelementene danner en hurtigkobling av bajonettlåstypen

med sledens festeelement forlagt i ett med styringene vesentlig parallelt plan i sådan stilling at bormaskinens lengdeakse blir parallell med styringene i festeelementenes sammenkoblede stilling.

Oppfinnelsen beskrives nærmere ved hjelp av tegningene hvor fig. 1 viser et lengdesnitt gjennom sylindren til en fjellbormaskin som med en festeanordning ifølge oppfinnelsen er fiksert på en slede på en matningsbjelke, fig. 2 er et snitt langs linjen 2 - 2 i fig. 1, fig. 3 er et snitt langs linjen 3 - 3 i fig. 1, fig. 4 viser sett fra undersiden en fjellbormaskin i noe mindre skala og illustrerer de deler av festeanordningen ifølge oppfinnelsen som er fiksert på bormaskinen, fig. 5 viser i samme skala som fig. 4 et riss sett ovenfra av en matningsbjelke med slede og de til denne fikserte deler av festeanordningen. Med strekpunkterte linjer er i fig. 5 dessuten inntegnet den i fig. 4 viste fjellbormaskin plassert på sleden i frikoblet stilling, men klar til manuelt å føres til festeanordningens sammenkoblede stilling og fig. 6 er et riss delvis i snitt etter linjen 6 - 6 i fig. 5.

På figurene er en matningsbjelke 10 forsynt med parallelle i form av styrespor utførte langsgående styringer 11. Ved matningsbjelkens 10 ikke viste ender er dreibart lagret en mateskrue 12, som hensiktsmessig drives med trykkluft av en roterende motor. Langs mateskruen 12 er forskyvbar en matemutter 13 som ved hjelp av en endemutter 14 er festet til en maskinholder 15.

Langs styringene 11 er forskyvbar en slede 16 utformet som en rektangulær plate med en sentral åpning 17. Maskinholderen 15 er fastskrudd til sleden 16 ved skruer 18 og dens øvre parti er ført gjennom den sentrale åpning 17 i sleden 16.

For boring skal der til sleden 16 festes en fjellbormaskin 20 med lengdeaksen i boreretningen parallell med styringene 11. Bormaskinens 20 sylinder 21 bærer for dette øyemed et par i avstand fra hverandre i bormaskinens 20 lengderetning anordnede festeelementer 22, 23 forsynt med et par fra hverandre vendte skrått oppad mot sylindren 21 rettede skrurlater 22¹, 23¹. Sentralt mellom festeelementene 22, 23 er sylindren 21 forsynt med sylindrisk uttagning 24 med en bunnansats 25.

På sledens 16 maskinholder 15 er utformet et par festeelementer 26, 27 anordnet i en noe større innbyrdes avstand fra hverandre enn bormaskinens 20 festeelementer 22, 23 og plassert

etter hverandre i sledens 16 matningsretning i ett med styringene 11 vesentlig parallelt plan. Festeelementene 26, 27 bærer et par motstående skrått nedad mot maskinholderen 15 vendte skrueflater 26¹, 27¹. Maskinholderen 15 bærer sentralt mellom festeelementene 26, 27 en sylindrisk del 28 bestemt for glidbar samvirkning med bormaskinens 20 sylindriske uttagning 24 og bunne i denne mot ansatsen 25. Delen 28 består av en i en uttagning 29 i maskinholderen 15 aksialt glidbart og tettende styrt hylse. Delen eller hylsen 28 presses under forspenning av en egnet av fjærringer oppbygget fjær 31 mot det koniske hode av en hylsens 28 bunn sentralt gjennomgående skrue 30 som er fastskrudd til maskinholderen 15. Fjæren 31 er innsatt mellom maskinholderen 15 og hylsens 28 bunn.

Festeelementene 22, 23, 26, 27 er anordnet til med sine skrueflater 22¹, 23¹, 26¹, 27¹ å gripe formbundet inn i hverandre og danner en hurtigkobling av bajonettlåstype. Sammenkobling av denne hurtigkobling illustreres i fig. 5 og utføres ved at bormaskinen 20, med de i fig. 4 viste festeelementer 22, 23 rettet mot sleden 16 og med bormaskinens 20 lengdeakse tverrstilt i forhold til matningsbjelken 10, plasseres i den i fig. 5 illustrerte stilling således at sledens 16 del 28 faller inn i bormaskinens uttagning 24. Bormaskinen 20 hviler ved ansatsen 25 dreibart mot delens 28 overside og støttes elastisk av fjæren 31. Herpå dreier man bormaskinen 20 med delen 28 som lagertapp i retning med urviseren i fig. 5 til en stilling i hvilken bormaskinens 20 lengdeakse blir parallell med styringene 11 og faller sammen med boreretningen. Under dreiningen samvirker skrueflatene 22¹, 23¹ med hver sin av skrueflatene 27¹, 26¹, således at bormaskinen 20 og delen 28 trykkes ned aksialt mot virkningen av fjæren 31 og en fastholdende friksjonskraft oppstår mellom skrueflatene 22¹, 23¹ og 26¹, 27¹. På undersiden av bormaskinen 20 er festet en knast 32 som i hurtigkoblingens sammenkoblede stilling ligger an mot den ene side av festeelementet 27 og hindrer fortsatt dreining i retning med urviseren av bormaskinen 20 i den nevnte retning. Bormaskinsylindrer 21 er fortil på undersiden forsynt med en i en boring 33 mot virkningen av en fjær 34 manuelt inntrekkbar sperre 35, som i sammenkoblet stilling faller inn i en uttagning 36 ved den ene side av festeelementet 26 og låser derved bormaskinen 20 i den sammenkoblede stilling.

Når bormaskinen skal kobles løs fra sleden 16 løfter man for hånd sperren 35 ved en ring 37 som er festet til sperrens 35 gjennom sylindren 21 førte bakende hvorpå bormaskinen 20 fritt kan dreies tilbake til den i fig. 5 viste stilling og løftes av den sylindriske del 28. Under sammenkoblings- resp. frakoblingsbevegelsen ligger sperren 35 glidbart an mot festeelementets 26 overside med fjæren 34 spennt hvorved sperren 35 automatisk faller inn i uttagningen 36 når den befinner seg midt over denne.

Ved nedtrykningen av delen 28 i forbindelse med festeelementenes 22, 23, 26, 27 sammenkobling åpnes en spalte 38, fig. 3 om skruens 30 hode således at en avløpskanal 39 i sylindren 21, hvilken mottar avløpsluft ved det ikke viste slagstempels bevegelser i sylindren 21 -settes i forbindelse med delens 28 indre. Delens 28 indre er i forbindelse med omgivelsen ved en kanal 40 til matemutterens 13 gjenger. Herved smøres fjæren 31 og mateskruen ved de i avluften normalt inngående oljedråper. Ved frikobling av hurtigkoblingen stenges spalten 38 automatisk og inn-trengning av smuss i delen 28 hindres.

I forbindelse med avtagning av bormaskinen 20 fra sleden 16 for tilsyn eller for utskiftning må luftslangen, vannslangen og eventuelle manøvreringsslangar normalt demonteres fra bormaskinen 20. Ved oppfinnelsen kan dette tidsödende tilbakevendende behov elimineres. På sleden 16 er således festet et tilslutningshus 42 hvortil den bormaskinen forsyrgende trykkluftslange 43 er forbundet og munner ut ved en indre luftkanal i huset 42 ved en tilslutningsnippel 44 for luft. En lignende tilslutningsnippel 45 bæres av huset 42 inntil lufttilslutningsnippelen 44 og står ved en kanal i huset 42 i forbindelse med en vannslange 46 som forsynger bormaskinen 20 med spylevann. Nipplene 44, 45 danner sledens 16 kanalforbindelsesorganer og er anordnede på et endeplan 47 av huset 42 som er parallelt med styringene 11 og vinkelrett mot sleden 16. Et lignende endeplan 48 er anordnet på bormaskinen 20 og er utformet med uttagninger 49, 50 som danner bormaskinens 20 kanalforbindelsesorganer av hvilke uttagningen 49 er bestemt for tettende og lösbar samvirkning med nippelen 44 og uttagningen 50 med nippelen 45. Uttagningen 49 kommuniserer med lufttilførselskanalen 51 til bormaskinens ikke viste fordelingsventil og slagverk, mens uttagningen 50 har forbindelse med bormaskinens likeledes ikke viste spylerör. Ved sammenkobling av

fjellbormaskinen 20 med sleden 16 dreies i fig. 5 endeplanet 48 til umiddelbar nærhet av endeplanet 47, hvorved nipplene 44, 45 får tettende kontakt med uttagningene 49, 50 og bormaskinen får derigjennom ved sammenkoblingsbevegelsen automatisk tilslutning til luft og vann. Ved løskobling av bormaskinen 20 fra sleden 16 forblir slangene 43, 46 festet til sleden 16 mens bormaskinen 20 automatisk frigis ved kanalforbindelsesorganene 44, 49 resp. 45, 50. Ytterligere tilslutningsnippler kan ved behov være anordnet på endeplanet 47 for løsbar tilslutning av f.eks. manövreringsledninger til bormaskinen 20.

Den i det ovenstående bare som eksempel viste skruematning kan erstattes av andre typer av matninger uten at man fragår hurtig-koblingen ifølge oppfinnelsen for fjellbormaskinens befestigelse på sleden. Oppfinnelsen er også forøvrig ikke begrenset til det viste utførelseseksempel men kan modifiseres innen rammen for de etterfølgende patentkrav.

P a t e n t k r a v

1. Festeordning for en fjellbormaskin på en slede, som er maskinelt forskyvbart anordnet langs parallelle styringer på en matningsbjelke og dannes av på bormaskinen og på sleden fikserte motstående par av i hverandre forbundet inngripende festeelementer, k a r a k t e r i s e r t ved at festeelementene (22, 23; 26, 27) danner hurtigkobling av bajonettlåstypen med sledens (16) festeelementer (26, 27) forlagt i ett med styringene (11) vesentlig parallelt plan i sådan stilling, at bormaskinens (20) lengdeakse blir parallell med styringene (11) i festeelementenes sammenkoblede stilling.

2. Festeordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at der sentralt mellom festeelementene (22, 23) på bormaskinen (20) og på sleden (16) er anordnet samvirkende styreflater (28; 24, 25) for dreibar lagring av bormaskinen på sleden under koblingsbevegelsene ved sammenkobling og frakobling av hurtigkoblingen.

3. Festeordning ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t ved at sledens (16) styreflate dannes av en med styringenes (11)

plan vesentlig vinkelrett anordnet sylindrisk del (28), som samvirker med en sylindrisk uttagning (24) på bormaskinen (20) som danner bormaskinens styreflate.

4. Feste­anordning ifølge krav 3, k a r a k t e r i s e r t ved at bormaskinens uttagning (24) har en under koblingsbeve­gel­sene mot delen (28) anliggende ansats (25) foruten at delen er aksialt bevegelig festet til sleden (16) og belastet av en fjær (31) i retning fra denne for fjærende oppstøtning av bormaskinen (20) ved ansatsen (25), og at hurtigkoblingens samvirkende kob­lingsflater (23¹, 24¹, 26¹, 27¹) er skrueflater, som ved sammenkobling av festeelementene (23, 24; 26, 27) er anordnet til at føre ansatsen (25) og dermed delen (28) aksialt i retning mot sleden (16) for kompresjon av delens fjær (31).

5. Feste­anordning ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t ved at hurtigkoblingens sammenkoblede stil­ling er anordnet til å bestemmes av samvirkende anslag (32, 27) på bormaskinen (20) og sleden (16) samt et løsbart sperreorgan (35) er anordnet til i den sammenkoblede stilling å låse bor­maskinen (20) mot dreiebevegelse mot frakoblet stilling relativt sleden (16).

6. Feste­anordning ifølge krav 1 ved hvilken sleden er tilfor­met en matemutter i inngrep med en i matningsbjelken lagret mate­skruer for maskinell forskyvning av sleden langs styringene, k a r a k t e r i s e r t ved at hurtigkoblingens samvirkende koblingsflater (23¹, 24¹, 26¹, 27¹) er skrueflater, som ved sam­menkobling av festeelementene (23, 24; 26, 27) er anordnet til mot fjærvirkning å føre bormaskinen (20) mot sleden, ved hvilken bevegelse en med bormaskinens avløp kommuniserende passasje (39, 38, 40) er anordnet til å åpnes til matemutterens (13) indre for smøring av mateskruen (12) i denne ved hjelp av i avløpsluften inngående olje.

7. Feste­anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at fjellbormaskinen (20) og sleden (16) er forsynt med inn­byrdes samvirkende par av løsbare kanalforbindende organer (49, 50; 44, 45) av hvilke sledens (16) kanalforbindende organer (44, 45) kommuniserer med resp. tilførselledning for luft og vann til fjellbormaskinen mens fjellbormaskinens (20) kanalforbindende organer (49, 50) ved hurtigkoblingens (22, 23; 26, 27) koblings­beve­gelser er anordnet til automatisk å sammenkobles med resp. kobles fra sledens kanalforbindelsesorganer (44, 45).

119984



