



NORGE

(19) [NO]

STYRET FOR DET  
INDUSTRIELLE RETTSVERN

[B] (12) UTLEGNINGSSKRIFT (11) Nr. 163377

(51) Int. Cl.<sup>8</sup> E 21 C 11/00

(21) Patentsøknad nr. 851683  
(22) Inngivelsesdag 26.04.85  
(24) Løpedag 26.04.85  
(62) Avdelt/utskilt fra søknad nr.

(71)(73) Søker/Patenthaver ATLAS COPCO AKTIEBOLAG,  
S-131 82 Nacka,  
SE.

(86) Internasjonal søknad nr. -  
(86) Internasjonal inngivelsesdag -  
(85) Videreføringsdag -  
(41) Alment tilgjengelig fra 28.10.85  
(44) Utlegningsdag 05.02.90

(72) Oppfinner LARS GUSTAV RAYMOND ANDERSSON, Örebro,  
STEFAN HERMAN GEORG SCHÖRLING, Arböge,  
SE.

(74) Fullmektig Tandbergs Patentkontor A-S, Oslo.

(30) Prioritet begjært 27.04.84, SE, nr. 8402315.

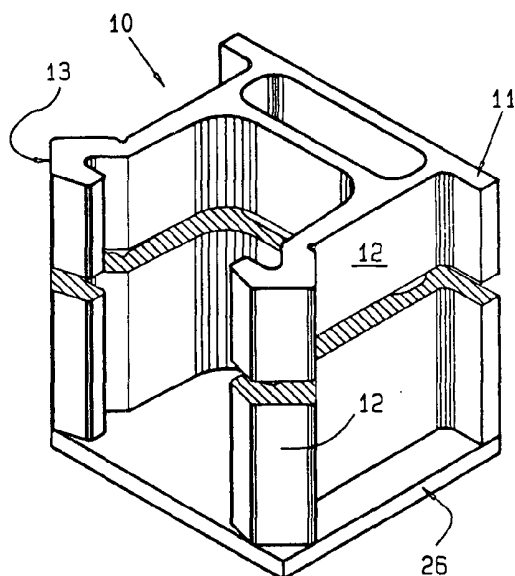
(54) Oppfinnelsens benevnelse MATEBJELKE FOR EN FJELLBOREMASKIN.

(57) Sammendrag

En matebjelke for en fjellboremaskin består av en profilbjelke (10) i lettmetall som har to vulster (12,13) på hvilke styreskinner (20) for en fjellboremaskinslede kan sneppes fast for å omslutte vulsten.

(56) Anførte publikasjoner

USA (US) patent nr. 3650576.



Oppfinnelsen angår en matebjelke for en fjellboremaskin, omfattende en profilbjelke av et lett materiale, eksempelvis lettmetall, på hvilken skinner, fortrinnsvis av stål, er montert for å utgjøre styring for en fjellboremaskin, enten direkte for boremaskinen eller for en slede på hvilken boremaskinen kan monteres.

Sådanne matebjelker kan benyttes ved eksempelvis tunnelboreaggregater der matebjelken er montert på en svingbar bom, eksempelvis slik som vist i EP-B-4837.

En lett og stiv bjelke er et ønskemål. Man vil derfor gjerne ha en lettmetallbjelke. Styreflatene på lettmetallbjelker har imidlertid ikke vist seg å være tilstrekkelig slitesterke. Det er kjent å forsyne sleden med hjul for å redusere slitasjen på matebjelken. Det er også kjent å skru fast flate styreskinner på lettmetallbjelken.

Formålet med oppfinnelsen er å forbedre en matebjelke av den innledningsvis angitte type. Dette oppnås ved hjelp av de i kravene angitte særtrekk.

Oppfinnelsen skal beskrives nærmere i det følgende under henvisning til tegningene, der

Fig. 1 viser et perspektivriss av en matebjelke ifølge oppfinnelsen, idet styreskinnene ikke er montert,

Fig. 2 viser et ufullstendig enderiss av matebjelken ifølge Fig. 1 og viser en styreskinne under montering på matebjelken,

Fig. 3 viser et tilsvarende enderiss som Fig. 2, men viser styreskinnen montert, og

Fig. 4 og 5 viser tilsvarende riss som Fig. 2 og 3, og viser en alternativ utførelsesform av matebjelken og styreskinnen.

Den på tegningene viste matebjelke består av en ekstrudert profilbjelke i lettmetall med ønsket lengde, vanligvis 3-6 m. Bjelken 10 har en fotplate med utstående flenser 11 som er beregnet for innfesting av bjelken. Bjelken har videre to styrevulster 12,13 av hvilke vulsten 13 er vist på Fig. 2 og 3. Vulsten 13 har to flater 14,15 i tilnærmet rett vinkel med hverandre, og en avrundet overgang 16 mellom flatene. Vulstens øvre overflate 18 og en

163377

2

tilsvarende overflate 17 i et spor 19 danner en spiss vinkel med hverandre.

En styreskinne 20 som er bøyd av flatt fjærstål, har samme form som vulsten 13 for å passe på denne. Styreskinnen 20 består således av to styreflater 21,22 med en mellomliggende, avrundet kant 23. Styreskinnens ender 24,25 er innbøyd for å passe mot flatene 17,18, og vinkelen mellom flatene 21,22 er noe mindre enn vinkelen mellom vulstens flater 14,15. Vinklene mellom flatene 17 og 18 og mellom flatene 24 og 25 er spisse, dvs. man kan si at styreskinnen 20 omslutter mer enn  $180^\circ$ . Når styreskinnen 20 presses opp på vulsten 13, fastner den på grunn av sin egen fjærvirkning, og dens form vil stemme overens med vulstens form. Styreskinnen 20 er stiv på grunn av sin vinkelform, og den sitter stabilt. Vinkelen mellom styreflatene 21,22 trenger ikke å være ca.  $90^\circ$  som vist, men kan ligge i området  $60^\circ - 120^\circ$ , men skal imidlertid fortrinnsvis ligge i området  $80^\circ - 100^\circ$ . Styreskinnen 20 er en slitedetalj, og den blir lett å skifte uten verktøy ved at den sneppes fast. Bjelken 10 er symmetrisk, og en styreskinne påsneppes også på vulsten 12.

For å unngå at vann og borkaks trenger inn mellom styreskinnen 20 og vulstene 12,13, kan et tettende medium anbringes på vulst eller styreskinne før monteringen av en skinne. Som tettende medium kan voks, fett, silikon eller liknende benyttes. Mediet kan være herdende eller ikkeherdende og må tillate at skinnen lett kan tas bort.

På Fig. 4 og 5 er vist en alternativ utførelsesform. Deler som tilsvarende deler på Fig. 1-3, er gitt samme henvisningsbetegnelser som i disse figurer. Den endekant av skinnen 20 som tilsvarende kanten 25 på Fig. 2 og 3, er utformet som en sirkulær hake 30 som er i inngrep med den tilsvarende, sirkulære flate 31 på vulsten 13. Når skinnen 20 skal monteres, legges først haken 30 på den sirkulære flate 31. Deretter dreies skinnen 20 om det hengsel som dannes av haken 30 og den sirkulære flate 31, til sin stilling på Fig. 4. I denne stilling holdes styreskinnen 20 på plass av haken 30. Deretter kan kanten 24 tvinges opp på flaten 17, slik at styreskinnen 20, slik som beskrevet under hen-

visning til det foregående eksempel, fastholdes av sin egen fjærvirkning. Kraften kan anvendes på den sentrale del 23 som er stiv på grunn av at den er avrundet. Haken 30 er bøyd noe mer enn en rett vinkel liksom den sentrale del 23.

- 6 Kanten 24 er bøyd noe mindre enn en rett vinkel, men mer enn  $45^\circ$ . Totalt er skinnen bøyd mer enn  $270^\circ$ , mens den på Fig. 2 og 3 viste skinne er bøyd mer enn  $180^\circ$ , men mindre enn  $270^\circ$ .

- 10 Tegningene viser ikke en ferdig matebjelke. Til en sådan bjelke hører en mateanordning og en boremaskinslede. Iblant benyttes ikke noen separat boremaskinslede, men boremaskinen kan gli direkte på styreskinnene 20. Mateanordningen kan eksempelvis bestå av én eller flere hydrauliske sylindere som via en lineutveksling er koplet til sleden for å trekke denne frem og tilbake langs matebjelken.
- 15 På profilbjelken 10 er det da anordnet gavler som blant annet understøtter lederuller for mateanordningens liner. Dersom styreskinnene 20 er like lange som profilbjelken 10, kan gavlene samtidig utgjøre aksialstøtte for styreskinnene.
- 20 En sådan gavl 26 er skjematisk vist på Fig. 1. Styreskinnene blir således aksialt fiksert mellom aksiale støtter som er festet til profilbjelken 10.

25

30

35

163377

4

P a t e n t k r a v

1. Matebjelke for en fjellboremaskin, omfattende en profilbjelke (10) av et lett materiale, eksempelvis lettmetall, på hvilken skinner (20), fortrinnsvis av stål, er løstagsbart montert for å utgjøre styring for en fjellboremaskin, enten direkte for boremaskinen eller for en slede på hvilken boremaskinen kan monteres, karakterisert ved at styreskinnene (20) er fastsneppet på profilbjelken (10) ved hjelp av sin egen fjærvirkning.  
5
2. Matebjelke ifølge krav 1, karakterisert ved at hver styreskinne (20) er bøyd slik at den omslutter en vulst på profilbjelken (10) med en omslutningsvinkel som er større enn  $180^{\circ}$ .  
15
3. Matebjelke ifølge krav 2, karakterisert ved at omslutningsvinkelen er større enn  $270^{\circ}$ .  
20
4. Matebjelke ifølge krav 2 eller 3, karakterisert ved at hver styreskinne (20) har to styreflater (21,22) i vinkel med hverandre.  
25
5. Matebjelke ifølge krav 4, karakterisert ved at de to styreflater (21,22) danner en vinkel med hverandre som ligger i området  $60^{\circ}$ - $120^{\circ}$ .  
30
6. Matebjelke ifølge krav 5, karakterisert ved at den nevnte vinkel ligger i området  $80^{\circ}$  -  $100^{\circ}$ .
7. Matebjelke ifølge ett av de foregående krav, karakterisert ved at styreskinnens (20) ene kant er bøyd som en hake (30) for å danne et hengsel  
35

163377

5

med en del (31) på vulsten når den andre kant (24) sneppes fast på vulsten.

8. Matebjelke ifølge ett av de foregående krav,  
6 k a r a k t e r i s e r t v e d at den omfatter et tett-  
ende medium mellom styreskinne (20) og profilbjelke (10).

10

15

20

25

30

35

163377

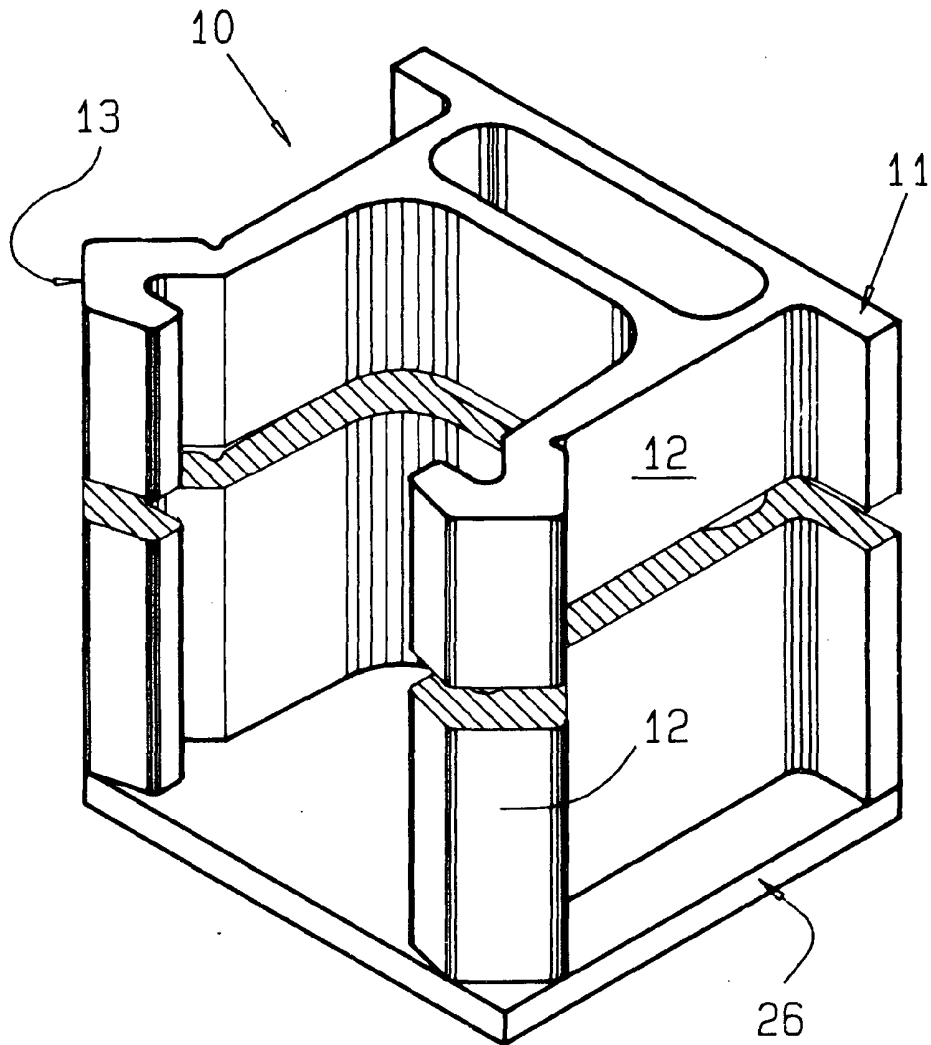
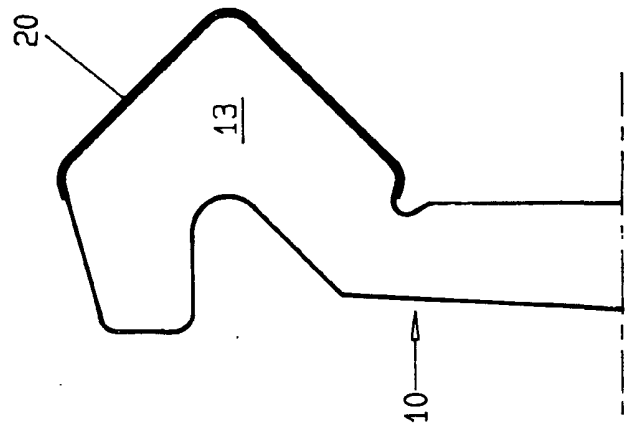


FIG. 1.



163377

FIG. 3.

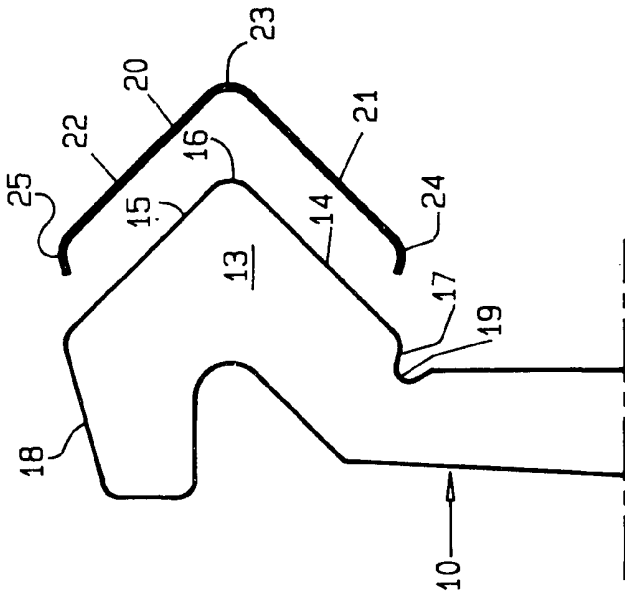


FIG. 2.

163377

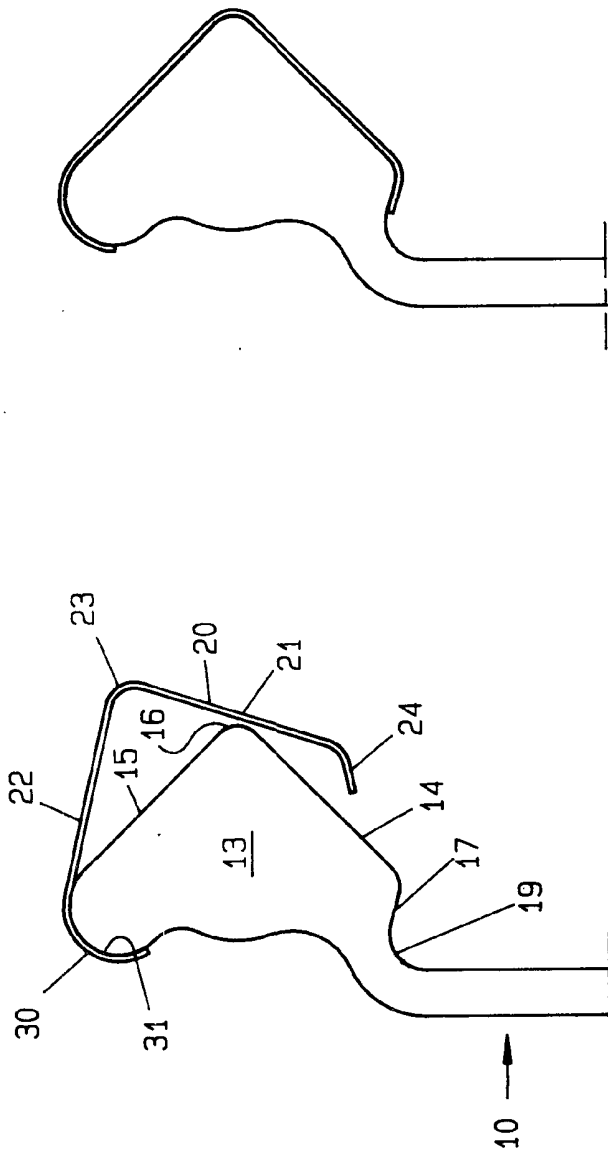


FIG. 5.

FIG. 4.