

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 118330

Int. Cl. B. 61 b 7/18 Kl. 20a-12

Patentsøknad nr. 155.947 Inngitt 11.XII 1964

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 15.XII 1969

Prioritet begjært fra: 12.XII-63 Sverige,
nr. 13.856/63

Rasmus Kristian Austraa Wiig,
3646 Svarstad.

Oppfinner: Søkeren.

Fullmektig: Siv.ing. Karsten B. Halvorsen.

Heise- og transportanordning, eksempelvis for lunning.

Ved lunning har traktoren stadig mer fortrenget hesten som trekkkraft. Traktoren kan imidlertid ikke helt erstatte hesten i mer vanskelig skogsterreng, selv om det gripes til meget kompliserte og dermed kostbare spesialkonstruksjoner med leddet traktorkropp for å oppnå øket svingbarhet og evne til å følge terrenget. Det har derfor blitt vanlig å bane særlige traktorveier gjennom skogsterrenget, veier som kan ligge mer eller mindre parallelt med hverandre i 200-300 meters avstand og som ved utkanten av skogpartiet stråles sammen til, eller munner i en vei som kan kjøres med større kjøretøyer. Til utvalgte steder på hver av disse traktorveier eller "stikkveier" slepes tømmeret fra fellestedet

vanligvis ved hjelp av en traktorbåret vinsj, hvis line trekkes ut til det spredte virke, festes til dette og spilles deretter inn til stikkveien. Til dette arbeide kreves prinsipielt minst to mann, nemlig en som passer vinsjen og en som vier seg til lastingen, dvs. feste av det utspredte virke, og passing av lasten under innspillingen. Eventuelt kunne lasteren også passe selve innspillingen ved hjelp av en eller annen fjernstyring, f.eks. gjennom lange styrekabler eller radiostyring. Ved denne fremgangsmåte blir imidlertid lunningskapasiteten lav, bare få stokker kan vinsjes inn ad gangen av hensyn til den store motstand ved en direkte sleping mot marken. Videre forsinkes vinsjingen av direkte markhindringer som ikke alltid kan forseres, selv om veien anbringes ved den forreste ende av hver slepelast.

For å øke lunningskapasiteten er det derfor enkelte steder blitt brukt bæreliner for å lette innslepingen av virket til forskjellige oppsamlingssteder langs hver stikkvei. Herunder tas det først ut en smal gate med strategisk retning fra stikkveien ut i skogs-terrenget omtrent halvveis til neste stikkvei. Mellom passende trær eller spesielt oppriggerde stolper ved begynnelsen og enden av gaten, spennes det deretter inn en bæreline. Ved begynnelsen av gaten, dvs. ved stikkveien, stilles det opp et motordrevet spill, som gjennom en trekkline og øvrige styreliner kan påvirke et lastekjøretøy som løper på bærelinen. Virket i omgivelsene langs bærelinen forankres buntevis med lastekjøretøyet og spilles inn med den ene ende slepende mot marken. Også i dette tilfelle kreves selvsagt flere personer for rasjonell transport, nemlig en som laster og en som passer spillet, dvs. ved hjelp av trekklinen spiller ut lastekjøretøyet til et passende lemplig sted på bærelinen, ved hjelp av en særlig styreline senker lastekjøretøyet løfteorgan og så igjen hever dette etter fullført lasting, samt spiller inn lasten. For at dette skal fungere smidig, kreves selvsagt et stadig samspill mellom lasteren og spill-passeren.

Ved denne anordning kan den gjentatte sleping av virkebunter langs bærelinen føre til at det gjøres stor skade på markvegetasjonen, likesom stener og sand kan presses inn i barken og deretter skade sagbladene ved kappingen. Videre kreves en forholdsvis kraftig motor for ved tunge laster å overvinne forekommende markhindre.

Hvis den slepende del av lasten skulle sette seg helt fast i svære hindre, må innspillingen avbrytes, inntil hindret er fjernet. Hertil kommer at såvel bærelinen som styrelinen må være dimensjonerte for de største påkjenninger som kan ventes, og spesielt med hensyn til at disse kan opptre i rykk.

Foreliggende oppfinnelse går ut på å unngå alle de ulemper som er nevnt ovenfor og skaffe en heise- og transportanordning som bygger på det bærelineprinsipp som er nevnt ovenfor, og som kan passeres av en eneste mann, fortrinnsvis tømmerhuggeren selv, og som hindrer at virket kommer i ikke ønskelig berøring med marken under transporten langs bærelinen. Herved elimineres også automatisk den rykkvise og kraftige bremsevirkning fra marken, som igjen fører til at både motordrivkraft og linedimensjoner kan holdes på optimalt lave verdier.

I overenstemmelse hermed går oppfinnelsen ut på en heise- og transportanordning, eksempelvis for lunning, hvor et lastekjøretøy er lagret for bevegelse langs en fritthengende bæreline, og er utstyrt med en drivmotor for dels manøvrering av en linetrommel som regulerer bevegelsen av kjøretøyets lasteorgan, dels fremdrivning av kjøretøyet i den ene eller annen retning langs bærelinen, og det særegne består i at kjøretøyet bæres av et eneste linehjul som tjener både som bære- og trekk-lineskive, for drivinngrep med bærelinen, som også tjener som trekklina, og alternativt med linetrommelen som er drivforbundet med kjøretøyets drivmotor, hvorved regulering av drivmotoren og hensiktsmessig også koblinger for veksling mellom drift av linehjul og linetrommel i ønsket retning kan styres fra bakken, fortrinnsvis ved hjelp av kabler som henger ned fra kjøretøyet.

Oppfinnelsen skal nå beskrives nærmere under henvisning til vedføyde tegninger.

Fig. 1 viser skjematisk det prinsipp som ligger til grunn for oppfinnelsen.

Fig. 2a - 2c viser detaljer av alternative utførelser.

118330

4

Fig. 3 og 4 viser et side- henhv. frontriss av et lastekjoretøy i henhold til oppfinnelsen.

Fig. 5 og 6 viser et side- henhv. frontriss av en konstruktiv utførelse av det lastekjoretøy som er vist i fig. 4.

Fig. 7 viser et frontriss av lastekjoretøyet i en annen utførelsesform.

Fig. 8 viser en strekkanordning for bærelinen.

Fig. 1 viser en stikkvei for en traktor eller et slep 2, som er antydnet med strekpunkterte linjer. Mellom to avstagede stolper (eller trær) 3 og 4 hvorav den ene 3 befinner seg omtrent halvveis til neste, i det vesentlige parallelle stikkvei som ikke er vist, og den annen 4 befinner seg på den side av veien 1 som ligger lengst fra stolpen 3, er det spent inn en bæreline 5, som bærer et lastekjoretøy 6. På bærelinen løper et linehjul 7, som bærer et motoraggregat 8. Dette bærer igjen en linetrommel 9, hvor det er rullet opp en løfteline 10. Motoraggregatet 8 omfatter en drivmotor og nødvendige transmisjoner for individuell drift av linehjulet 7 og linetrommelen 9, samt styreorganer som er tilgjengelige fra marken for regulering av denne drift. I dette tilfelle er løftelinen vist avsluttet med en enkel stropp eller renneløkke 11, og et ekstra fritt lagret linehjul 12 bærer en stav eller line 13, som likeledes vist avsluttet med en renneløkke 14. En tømmerlast 15 er vist ført inn på plass i de to renneløkker, idet lasten hensiktsmessig er anbragt med sitt tyngdepunkt mellom de to renneløkker 11 og 14. I stedet for disse, kan det brukes en annen passende anordning for å holde lasten helt oppløftet fra marken, eksemplvis en selvstabiliserende klo- eller bøyte-anordning som er hengt opp i løftelinen 10. Det system som er vist med dobbelte opphengningspunkter, er nærmest beregnet til å vise at det er mulig å foreta vanlig sleping ved å sløyfe den bakre opphengning (renneløkken 14), hvis dette skulle være ønskelig.

Denne anordning virker i korthet på følgende måte:

Lasteren (f.eks. tømmerhuggeren) styrer lastekjoretøyet 6 til en stilling på bærelinen 5, som er noenlunde sentral for en samling

virke i nærheten av bærelinen. Det virke som ligger nærmest kan med hånden trekkes inn mot kjöretöyet mens det som ligger lengre bort, hensiktsmessig trekkes inn ved hjelp av kjöretöyet. Ved anordningen i henhold til oppfinnelsen kan dette skje helt enkelt ved at lasteren lar løftelinen 10 spilles ut en tilstrekkelig lengde til å nå frem til det virke som ligger i større avstand, fester det og spiller det inn til kjöretöyet. Når en passende bunt virke er anbragt i rennelökkene og løftet fritt opp over marken (som vist i fig. 1), lar lasteren kjöretöyet begynne til bevegelse mot stikkveien 1. Lasteren regulerer etter ønske hastigheten for kjöretöyet, slik at han uten vanskelighet kan holde tritt med det, eventuelt kan han sitte på lasten. Ved fremkomsten til veien 1 stopper lasteren kjöretöyets kjörebevegelse og lossen lasten for senere avhenting ved hjelp av traktoren 2. Alternativt vil lasteren kunne sende lasten avgårde på egen hånd, hvis det ved den ende av bærelinen som ligger nærmest stikkveien 1 er anordnet er rytter 16 eller lignende for automatisk å frikoble drivmotoren f.eks. gjennom påvirkning av motoraggregatets gassregulering og kobling. Av sikkerhetsgrunner vil en sådan rytter også kunne anbringes ved den annen ende av bærelinen. Slike automatisk virkende ryttere kan også anordnes forskyvbare og låsbare på bærelinen forøvrig for å stanse kjöretöyet på et ønsket oppsamlingssted for virke, hvor som helst langs bærelinen. Av sikkerhetsgrunner kan det også være hensiktsmessig på løftelinen å anbringe et organ for automatisk utkobling av heiseanordninge, når løftelinen er nesten innvinsjet.

Det er ovenfor forutsatt at samtlige styreorganer for heise- og kjörebevegelse av kjöretöyet, er innenfor bekvem rekkevidde for lasteren, eventuelt gjennom Bowden-trekk eller lignende, først og fremst for gassregulering. Kjöretöyets kjörehastighet må jo kontinuerlig kunne tilpasses lasterens evne til å ta seg frem i terrenget ved siden av kjöretöyet, og det kan hende at bærelinen løper så høyt over marken at det ikke alltid er mulig å nå opp til styreorganer som er anbragt direkte på motoraggregatet. Hvis det skulle ønskes under kjöringen alltid å ha kontinuerlig kontroll også over andre funksjoner enn kjörehastigheten, uten å komplisere konstruksjonen ved innføring av et flertall hengende regulerings-tau, ville dette kunne ordnes ved at Bowden-trekket eller til-

svarende for gassreguleringen erstattes med en elektrisk kabel med et antall ledere som tilsvarende det ønskede antall funksjoner, samt elektriske styreorganer. Strømforsyningen kan eksempelvis oppnås ved hjelp av en koblet generator som er koblet til drivmotoren, f.eks. av den enkle svinghjul-magnettype eller ved å utnytte bærelinen som tilførselsledning fra en strømkilde ved enden av bærelinen. Alternativt kan det anvendes ren radiostyring.

For å hindre at bærelinehjulet 7 skal kunne slure på bærelinen ved bratt skråning av denne i bakket terreng, kan det gripes til forskjellige foranstaltninger. I fig. 2a - 2c er det vist eksempler på mulige anordninger.

I den utførelse som er vist i fig. 2a, er bærelinehjulet 7 forsynt med et linespor 17 med kileformet tverrsnitt, slik at bærelinen presses mot de skrå sporvegger og derved øker normaltrykket og dermed drivfriksjonen. For ytterligere økning av denne kan bærelinen 5, som vist i fig. 2b, i stedet legges i en eller flere opp- eller nedvendte (det viste tilfellet) slynger rundt en lineskive med konkavt spor 18. Denne siste anordning har vist seg å klare praktisk talt loddrett stigning for bærelinen med full last uten sluring og kan også egne seg for sleping av virke langs bærelinen. Enda er det i fig. 2c vist et friksjonsbetinget inngrep mellom bæreline 5 og linehjul 7. I dette tilfelle er bærelinen fremstilt med regelmessig gjentatte fortykkelser henhv. innsnøringer for samvirke med tilsvarende utforminger i linesporet 19. En slik line vil enkelt kunne oppnås ved at en rund ståltråd føres mellom to roterende tannkranser som vender mot hverandre. Selvsagt skulle det også kunne anvendes andre periodiske deformasjoner av linen, eksempelvis en permanent korrugering av hele bærelinen og tilsvarende korrugert spor i linehjulet.

Den anordning som er vist i fig. 1 med kjøretøyet med linetrommelen 9 anbragt under bærelineskiven 7, skal nå beskrives nærmere under henvisning til fig. 3 og 4.

Fig. 3 og 4 er ikke beregnet til å vise en rent konstruktiv utførelse av kjøretøyet, men snarere et skjema for på enklest

måte å anskueliggjøre hvorledes de forskjellige funksjoner prinsipielt kan gjennomføres.

Motoraggregatet 8, fig. 1, omfatter en drivmotor 20, som over en kobling 21, fortrinnsvis av sentrifugaltypen, påvirker en aksel 22 med fast anbragte tannhjul 23 og 24. Om en første endeløs kjede 25 driver tannhjulet 23 mot hvis overside, sett i fig. 3, jfr. også fig. 4, kjeden trykkes ved hjelp av første styrehjul 26, to tannhjul 27 og 28, som er frittlopende lagret på vedkommende inngangsaksler 29 og 30, til hver sin snekkeveksel som er vist ved hjelp av veksarhus 31 henhv. 32. Utgangsakslene fra husene 31 og 32 bærer linehjulet 7 henhv. linetrommelen 9. Over en annen endeløs kjede 33 driver tannhjulet 24, mot hvis underside, som vist i fig. 3, kjeden trykkes ved hjelp av et annet styrehjul 34, to tannhjul 35 og 36, som i likhet med tannhjulene 27 og 28 er frittlopende lagret på inngangsakslene 29 henhv. 30 for snekkevekslene 31 og 32. Det er klart at tannhjulene 27 og 28 drives i motsatt retning i forhold til tannhjulene 35 og 36.

Den ene dobbeltvirkende del 37 av en klokobling er dreibart forskyvbart på akselen 29 mellom tannhjulene 27 og 35. Ved hjelp av en vippearms 39 som griper inn i et ringspor 38 kan delen 37 forskyves til inngrep med den tilsvarende klokoblingsdel (som ikke er spesielt vist), på det ene eller annet av tannhjulene 27 og 35 ved trekk i en styresnor 40 henhv. 41 som påvirker vippearmen 39. På nøyaktig samme sett kan en klokoblingsdel 42 som er lagt inn mellom tannhjulene 28 og 36 bringes til inngrep med det ene eller annet av tannhjulene 28 og 36 ved trekk i snoren 44 henhv. 45 som påvirker vippearmen 43.

Hvis det ved løpende motor 20 og tilslått kobling 21 utøves trekk i f.eks. snoren 40, vil således inngangsakslen 29 og snekkevekslen 31 bli drivende koblet til motorakslen 22 gjennom dennes tannhjul 23, slik at linehjulet 7 drives i en første retning og dermed hele kjøretøyet transporteres i en første retning langs bærelinen 5. Ved trekk i snoren 41 kobles inngangsakslen 29 til motorakslen 22 gjennom dennes tannhjul 24, hvormed kjøretøyet transporteres i den annen retning. Analogt oppnås det ved trekk i snoren 44 eller 45 at inngangsakslen 30 i snekkevekslen 32 holdes

til motorakslen 22 gjennom dettes tannhjul 23 henhv. 24, slik at linetrommelen 9 bringes til å rotere i den ene henhv. annen retning, og at dermed løftelinen 10 hives inn henhv. gis ut.

I stedet for kjedene 25 og 33 kan det brukes kiletau. Spesielt med dobbel kileprofil kan vendingen av dreieretningen for lineskiven og linetrommelen oppnås på enkel måte ved å forskyve kiletauet mellom to motstående kilehjul som drives av motoren, idet kileinngrepet da erstatter klokoblingen. Fig. 5 og 6 viser den konstruktive utførelse av den prinsipielle oppbygning i henhold til fig. 3 og 4, dog med den forskjell at den ene kjede er utbyttet med tannhjulsutveksling. Konstruksjonen blir imidlertid temmelig svær og virkningsgraden forholdsvis lav p.g.a. snekkeutvekslingen. I fig. 7 er det antydnet en mer effektivt og sammenhengt utførelse. Her er linehjulet 7 og linetrommelen 9 anbragt koaksialt med og umiddelbart inntil hverandre. I dette tilfelle er linehjulet 7 av typen med konkavt linespor, og hele aggregatet, inklusive drivmotoren 20 henger under bærelinen 5. Transmissjonen fra motoren til linehjul og linetrommel kan tenkes utført på forskjellige måter. Hvis eksempelvis linehjulet og linetrommelen er forsynt med indre tannkranser for samvirke med et jevnt fordelt antall tannhjul fra motoren, må i det minste linehjulets tannkrans av hensyn til slitasje suppleres med en rullebane for samvirke med bærende kulelagre, som kan være koaksiale med tannhjulene. I stedet for tannhjulsoverføring kan det også anvendes en indre kilekrans for samvirke med kilehjul.

For i en anordning i henhold til fig. 7 å unngå at hele det kjøretøy som består av motor 20, linetrommel 9 og lineskive 7 skal stille seg på skjeve eller svinge p.g.a. bærelinen 5 er lagt i en bukt rundt linehjulet 7, kan kjøretøyet hensiktsmessig suppleres med styretrinser som bæres av armer for samvirke med bærelinen på hver side av linehjulet.

Fig. 8 viser skjematisk prinsippet for en automatisk strekk-anordning ved hjelp av en ekstra trinse.

Bærelinen 5 er spent inn mellom stolpene 3 og 4, og har så lav initialspenning at det laveste punkt befinner seg forholdsvis

nær marken. Kjoretøyet 6, som antas å være av typen som er vist i fig. 1, har en utligger 46 som rager ut fra motoraggregatet 8 og som foran linehjulet 7 bærer en trinse 47, hvis diameter hensiktsmessig er av samme størrelsesorden som det nærliggende linehjulet 7.

Med helt optrukkede liner er det vist hvorledes forholdene er ved ubelastet kjoretøy, idet kjoretøyet 6 står sterkt på skrå. Ved belastning søker kjoretøyet å reise seg stadig mer mot loddrett stilling, idet utliggeren 46 med trinsen 47 da svinges stadig mer i urviserretningen, og tvinger bærelinen 5 inn i en ekstra bukt, som forkorter den effektive spennlengde av bærelinen. Med strektpunkterte linjer er det vist hvorledes forholdene er etter fullasting. En ekstra fordel er at bærelinens omslutningsvinkel økes med stigende belastning, d.v.s. det drivende friksjonsinngrep tiltar med økende last. Også den ekstra trinsen 47 kan være drevet fra motoren.

Det er ovenfor beskrevet lunning av tømmer eller virke fra fellningsplassen frem til oppsamlingsplassene ved stikkveien, hvor virket kan overtas av f.eks. traktoren med lastvinsj for videre transport frem til kjøreveien.

Anordningen i henhold til oppfinnelsen kan imidlertid også meget vel brukes for overføring av det virke som er lagt av ved kjøreveien til større kjoretøy, f.eks. lastebiler med tilhenger som ikke har eget lasteutstyr. For dette formål kan en bæreline med passende lengde spennes opp langs eller skrått over kjøreveien og som lasteorgan for kjoretøyet anvendes hensiktsmessig en gripeklo-anordning eller lignende. Ved hjelp av denne blir det virke som er losset ved veikanten vinsjet opp mot bærelinen, som befinner seg over veien, hvor bil og tilhenger står ferdig til å lastes. Det er således klart at den enkle og forholdvis billige anordning i henhold til oppfinnelsen, helt erstatter de kostbare lasteapparater som normalt må være montert på de spesielle tømmerbilene.

Oppfinnelsen er dessuten ikke begrenset til de formål og materialer som er angitt ovenfor, men kan også brukes på lasteplasser av enhver art for skib, jernbane, fabrikker o.s.v.,

118330

10

lik som kjøretøyet selvsagt også kan være utført for elektrisk drift.

PATENTKRAV

1. Heise- og transportanordning, spesielt for lunning, hvor et kjøretøy er lagret slik at det kan beveges langs en fritthengende bæreline og er utstyrt med en drivmotor for dels manøvrering av en linetrommel som regulerer bevegelsen av kjøretøyet's lasteorgan, dels fremdrivning av kjøretøyet i den ene eller annen retning langs bærelinen, k a r a k t e r i s e r t v e d a t kjøretøyet (6) bæres av et eneste linehjul (7) som tjener både som bære- og trekk-lineskive, for drivinngrep med bærelinen (5), som også tjener som trekkline, og alternativt med linetrommelen (9) som er drivforbundet med kjøretøyet's drivmotor (20), hvorved regulering av drivmotoren og hensiktsmessig også koblinger for veksling mellom drift av linehjul (7) og linetrommel (9) i ønsket retning kan styres fra bakken, fortrinnsvis ved hjelp av kabler som henger ned fra kjøretøyet.

2. Anordning som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t bærelinen (5) har periodisk varierende tverrsnitt for inngrep i tilsvarende periodisk tilbakevendende formasjoner i linesporet (19) i linehjulet (7).

Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 81.330

Østerriksk patent nr. 173.006

FIG.1

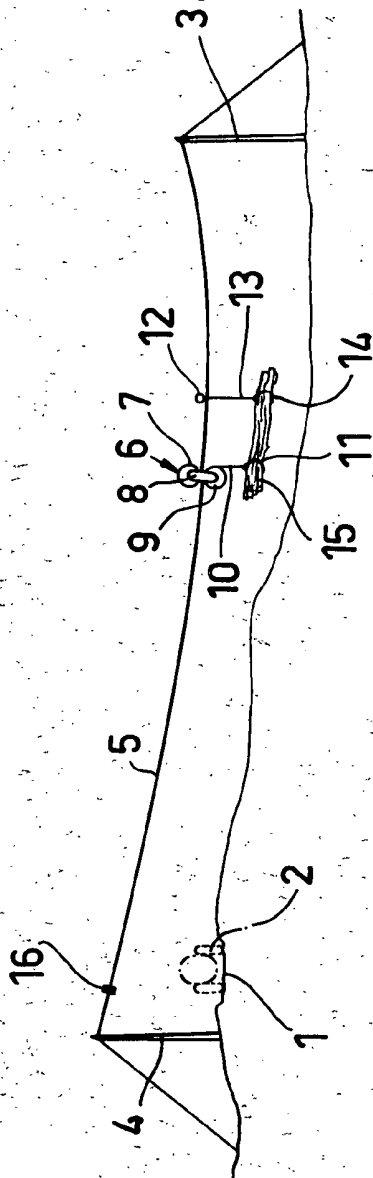


FIG.2a

FIG.2b

FIG.2c

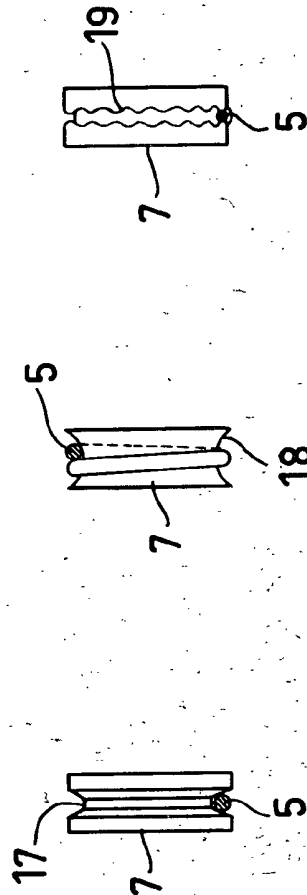


FIG.3

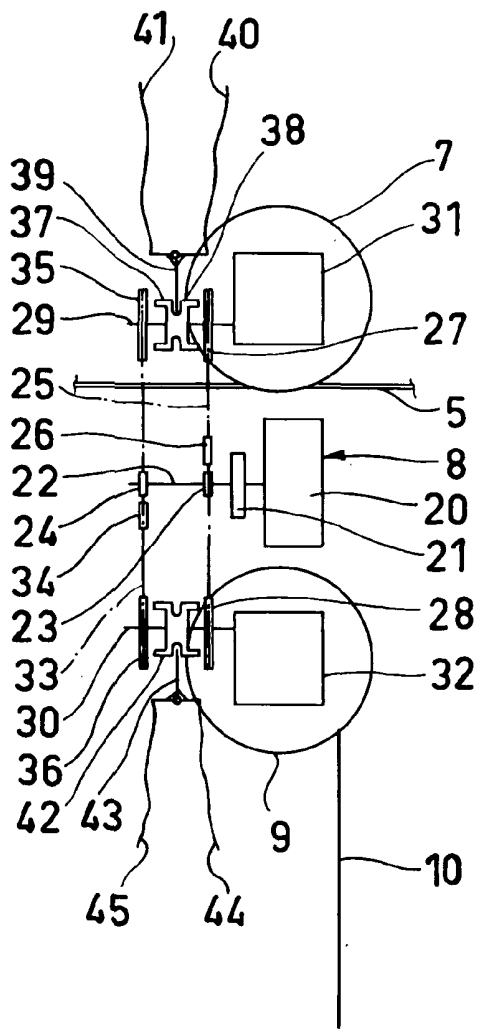
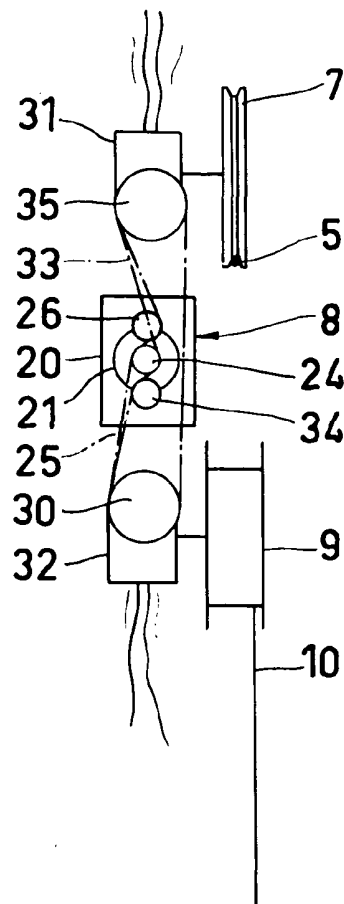
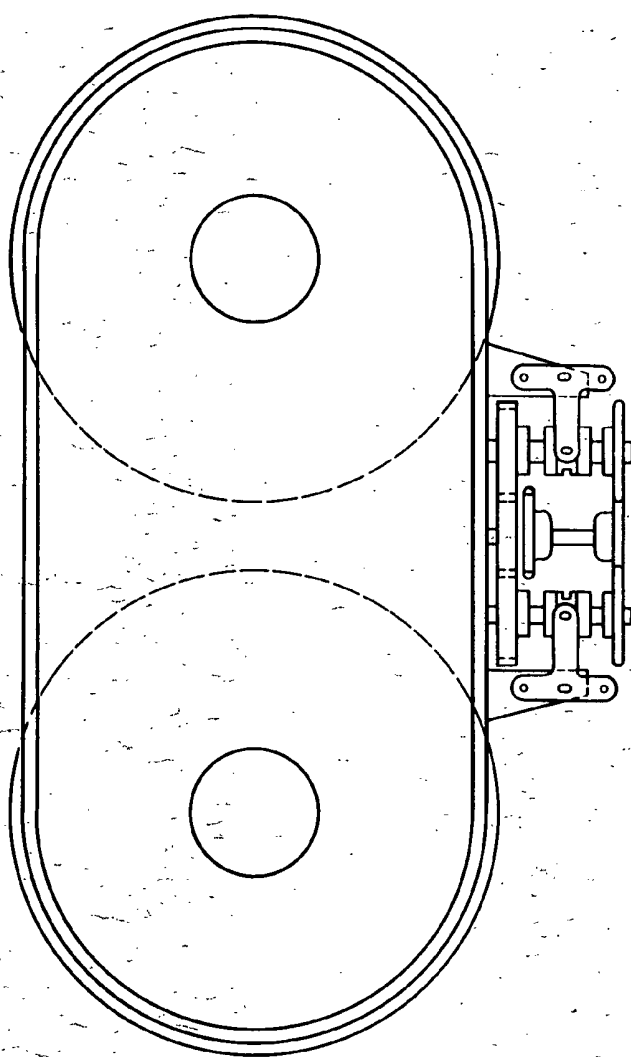


FIG.4



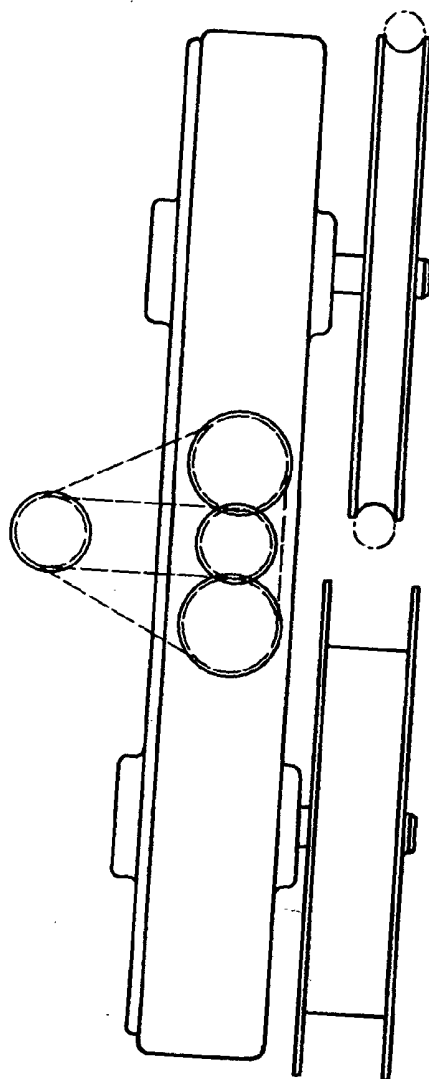
118330

FIG.5



118330

FIG.6



118330

FIG.7

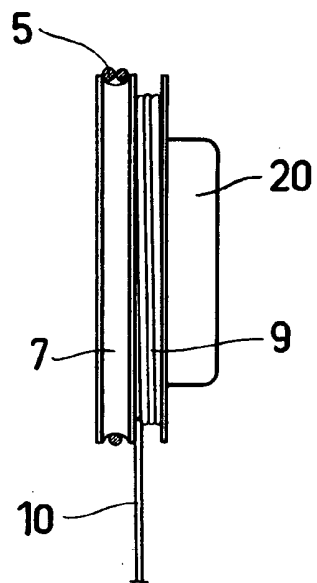


FIG.8

