

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 128090

Int. Cl. A 01 g 23/08 Kl. 45f-23/08

Patentsøknad nr. 3698/68 Inngitt 19.9.1968

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 24.3.1969

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 1.10.1973

Prioritet begjært fra: 22.9.1967 Canada,
nr. 751

Logging Development Corporation,
2050 Mansfield Street, Montreal, Quebec, Canada.

Oppfinnere: Douglas D. Hamilton og
Joseph Jean Robert Boivin,
begge: Montreal, Quebec, Canada.

Fullmektig: Siv.ing. Helge P. Halvorsen.

Anordning ved førerplass for kjøretøy for
behandling av tømmer.

Foreliggende oppfinnelse angår en anordning ved førerplassen for
et kjøretøy for behandling av tømmer i forbindelse med tømmer-
hugst.

Det er kjent kjøretøyer for bruk ved behandling av tømmer og
omfattende en rammeanordning som er fast anbragt på kjøretøyet
og danner et beskyttet område for føreren av kjøretøyet, en bom

128090

hvis utstrekning kan reguleres og er svingbart montert på rammeanordningen vertikalt over en førerplass i det beskyttede område, hvor bommen er innrettet til å svinges om en stort sett vertikal akse og ved sin fri ende er utstyrt med en trebehandlingsanordning og hvor førerplassen omfatter styreinnretninger for påvirkning av kjøretøyets manøvreringsinnretninger og for manøvrering av bommen og trebehandlingsanordningen samt eventuelle ytterligere trebehandlingsanordninger på kjøretøyet.

Foreliggende oppfinnelse går ut på en anordning ved førerplassen for et kjøretøy av den foran nevnte art som derved får en mer kompakt og enkel form med størst mulig stabilitet.

Det særegne ved oppfinnelsen består i at førerplassen, som er anordnet i rammeanordningen er svingbart lagret om en stort sett vertikal akse og at førerplassen og bommen er sammenkoblet for samtidig svingebevegelse.

Ytterligere trekk ved oppfinnelsen vil fremgå av kravene, og fordelene ved oppfinnelsen vil fremgå av den etterfølgende beskrivelse av en eksempelvis utførelsesform, idet det vises til vedføyde tegninger.

Fig. 1 er et sideriss av et kjøretøy med en førerplassanordning i henhold til oppfinnelsen.

Fig. 2 er et horisontalsnitt gjennom den øvre del av kjøretøyet og viser førerplassen med styreinnretningen.

Fig. 3 er et vertikalsnitt i utsnitt og viser skjematisk den fremre chassisdel i det kjøretøy som er vist i fig. 1 og 2, samt førerplassen og bomunderstøttelsen og også drivanordningen for kjøretøyet.

Fig. 4 viser skjematisk, sett ovenfra, den største og den minste rekkevidde for bomanordningen anordnet på det kjøretøy som er vist i fig. 1 - 3.

Fig. 5 viser bomunderstøttelsen, sett ovenfra.

Fig. 6 er et snitt etter den trinnformede linje 6-6 i fig. 5.

Fig. 7 er et snitt etter linjen 7-7 i fig. 5.

Fig. 8 viser i utsnitt sett fra siden førerplassen med fører sete,

128090

dreibar understøttelse samt styreventiler for styring av kjøretøyets drift.

Fig. 9 viser det samme som i fig. 8, sett forfra.

Fig. 10 viser det samme som i fig. 9, sett ovenfra.

Fig. 11 viser skjematisk kjøretøyets strupeventil-styreanordning.

Fig. 12 viser, sett ovenfra, kombinasjonen av den dreibare understøttelse for førerplassen og den dreibare hydrauliske kobling mellom kjøretøyets kraftkilde og de forskjellige styreinnetninger på førerplassen.

Fig. 13 er et snitt etter linjen 13-13 i fig. 12.

Fig. 14 viser skjematisk, sett på skrå, en trebehandlingsanordning innrettet til å festes på bommen.

Fig. 15 viser, sett ovenfra, kappeanordningen i den trebehandlingsanordning som er vist i fig. 14.

Fig. 16 viser, sett bakfra, en automatiskvirkende bankanordning for bruk i et kjøretøy som vist i fig. 1 og 2.

Fig. 17 viser skjematisk de hydrauliske kretsløp.

I fig. 1 er det vist et tømmerbehandlingskjøretøy 10 bestående av en fremre chassis-del 20 og en bakre chassis-del 40 som er innbyrdes forbundet slik at de kan svinge i forhold til hverandre om en stort sett vertikal akse A-A. Kjøretøyet omfatter videre en bomanordning 60 som er svingbart anbragt på den fremre chassis-del 20 ved hjelp av en svingeunderstøttelse 80, samt en trebehandlingsanordning 500 anbragt på den bakre chassis-del 40. En trebehandlingsanordning 120, som fortrinnsvis er et fellehode bestående av en kapper og en griper, er svingbart forbundet med bommen nær dennes fri ende. Kjøretøyet bestående av fremre og bakre chassis-del 20, henhv. 40 utgjøre et velkjent leddet kjøretøy, f.eks. av den type som fremstilles av Clark Equipment

128090

Company.

Kjøretøyet 10 omfatter, som det fremgår av fig. 3, en motoranordning 21 anbragt på den fremre chassis-del 20 og i drivforbindelse, over en dreiemomentomformer 22 og en drivaksel 24, med en utveksling 23 som omfatter et nedre parti 23A som er i drivforbindelse over drivakslar 25 og 26 med fremre og bakre chassis-del 20, henhv. 40. En driftsbremse 27 kan være anordnet eksempelvis i drivakslen 26 slik det er vist i fig. 3. Det vil være klart at hjulene i fremre og bakre chassis-del drives over fremre, henhv. bakre differensialanordninger av den art som er vanlig for denne type kjøretøyer. Utvekslingen 23 er drivforbundet med en hydraulisk pumpe P som gir energi for drift av bomanordningen og dennes tilbehør slik det skal beskrives nedenfor.

Den fremre chassis-del 20 omfatter et rammeverk 28 som danner et beskyttet område eller en førerhytte for føreren av kjøretøyet. Rammeverket 28 er en stiv konstruksjon bestående av et antall stolper 29, 30, 31 og 32 som er fast forankret på chassisdelen 20. Mellomrommene mellom stolpene 29-32 kan fylles med plater, f.eks. av gjennomsiktig material som eksempelvis plast, glass e.l. hvis det er ønskelig å danne et lukket rom. Hver av stolpene 31 og 32 omfatter et øvre horisontalt parti som er forbundet med hver sin av de øvrige stolper 30, henhv. 29. En plan plate 33 danner et tak over førerhytten og er festet til de horisontale partier av stolpene 31 og 32. Førerhytten omfatter videre en gulvplate 34 festet til chassisdelen 20 og anbragt vertikalt over i det minste en vesentlig del av drivanordningen for kjøretøyet. Svingeunderstøttelsen 80 som skal beskrives nedenfor og som benyttes for den svingbare understøttelse av bomanordningen 60 på kjøretøyet er festet til takplaten 33.

Inne i førerhytten er førerplassen 200 anbragt. Førerplassen skal beskrives nærmere nedenfor men allerede nå skal det sies at den omfatter et førersetet samt styreanordninger for bomanordningen og dennes tilbehør. Både førersetet og styreanordningene er anordnet for svingebevegelse om en felles vertikal akse samtidig og sammen med svingebevegelsen for bomanordningen.

128030

Trebehandlingsanordningen 500, som er anbragt på den bakre chassis-del 40, kan være en automatiskvirkende bankanordning eller en behandlingsanordning omfattende en kapper, en barkfjerner, en kvistfjerner og/eller en fliskutter, f.eks. en anordning av den art som er vist og beskrevet i den tilgjengeliggjorte norske patentansökning nr. 140.686.

Chassisdelen 20 og 40 er som foran nevnt svingbart forbundet med hverandre for relativ svingbevegelse om en vertikal akse A-A. Om ønsket kan chassisdelen være slik utført at de lett kan skilles fra hverandre slik at den fremre chassidel 20 kan benyttes med forskjellige bakre chassisdeler 40. Således kan en av disse bakre chassisdeler 40 være utstyrt med en bankanordning mens en annen kan være utstyrt med behandlingsutstyr, og den fremre chassidel 20, som kan benyttes med begge de bakre chassisdeler omfatter en bomanordning med en trebehandlingsanordning som f.eks. en griper eller en feller innrettet til eksempelvis i det ene tilfelle å laste trestammer på bankanordningen og i det annet tilfelle å føre trestammer til og inn i behandlingsutstyret.

Som vist i fig. 5-7 omfatter svingeunderstøttelsen 80 for bomanordningen 60 et stasjonært, dvs. ikke-dreibart parti 81 som er løsbart festet til takplaten 33 på førerhytten ved hjelp av et antall bolter 82, samt et dreibart parti 83. De to partier 81 og 83 er dreibart innbyrdes forbundet ved hjelp av friksjonsnedsettende innretninger, f.eks. kuler 84 anbragt mellom dem.

Det dreibare parti 83 omfatter en drift-transmisjon-anordning 85 og et bomfeste 86 som er løsbart festet på et ringformet element 87 ved hjelp av et antall bolter 88. Transmisjonsutstyret 85 og bomfestet 86 omfatter en bunnplate 89 med en åpning 90 som ligger over en åpning 34 i takplaten 33. Fra bunnplaten 89 rager det opp sammenhengende vegger 91 som sammen med en dekkplate 92 og et parti av bunnplaten 89 avgrenser et drevhus.

Dekkplaten 92 er løsbart festet på sideveggene 91 ved hjelp av et antall bolter 92A og kan lett fjernes for vedlikeholdsarbeid på tannhjulene i drevhuset. I drevhuset er det anbragt et tannhjul

128090

93 som er festet på en hulendet aksel 94 som er lagret i lagre 95 og 96 i dekkplaten 92, henhv. bunnplaten 89. Den hule ende av akslen 94 har ikke-sirkulært tverrsnitt og er innrettet for mottagelse av en tilsvarende utformet drivaksel fra en drivmotor M1. Motoren M1 er en hydraulisk motor som er vist strek-punktert i fig. 6 og kan være løsbart festet eller festet på annen måte på dekkplaten 92.

Tannhjulet 93 er i inngrep med og driver et tannhjul 97 festet på en aksel 98 som er lagret i lagre 99 og 100 i bunnplaten 89, henhv. dekkplaten 92. Et ytterligere tannhjul 101 er dreiefast forbundet med akslen 98 og er i inngrep med et tannhjul 102 festet på en aksel 103 som er lagret i lagre 104 og 105 i bunnplaten 89, henhv. dekkplaten 92. Et tannhjul 106 er festet på akslen 103 og er anbragt på denne utenfor drevhuset og nær bunnplaten 89. Tannhjulet 106 er i inngrep med en utvendig tannkrans 107 på den ytre omkrets av det stasjonære parti 81. Det vil forstås at ved hjelp av tannhjulsammenstillingen 93, 97, 101, 102, 106 og 107 kan svingeunderstøttelsen som bærer bommen 60 drives selektivt av motoren M1 for svingning av bommen om en vertikal akse.

Bomunderstøttelsen eller bomfestet 86 omfatter et par ører 108 og 109 som er festet ved sveising eller på annen måte til bunnplaten 89 og en av drevhus-sideveggene 91. Disse ører er utstyrt med koaksiale åpninger innrettet til å oppta en bombæretapp 64. Et ytterligere par ører 108A og 109A er festet til hver sin av de førstnevnte ører 108 og 109 og er utformet med koaksiale åpninger innrettet til å oppta en festetapp 66 for en hydraulisk sylinder 65.

Ørene 108 og 109 rager opp over drevhuset og, om ønsket, kan dekkplaten 92 være utformet med spor innrettet til å samvirke de respektive ører 108 og 109 og dermed til å posisjonsfastsette dekkplaten.

Bomanordningen 60 er svingbart forbundet med bomfestet 86 ved hjelp av tappen 64 og består av et par stive bomdeler 61 og 62 som er svingbart forbundet med hverandre ved hjelp av en tapp 63. Svingebevegelsen av bomdelen 61 om tappen 64 bevirkes av den

128090

hydrauliske anordning 64 som er svingbart forbundet med bomfestet 86, henhv. bomdelen 61 ved hjelp av tapper 66 og 67. På samme måte styrer en hydraulisk anordning 68 svingebevegelsen av bomdelen 62 idet den hydrauliske anordning er svingbart forbundet med bomdelen 61 ved hjelp av en tapp 69 og med bomdelen 62 ved hjelp av en tapp 62. De hydrauliske anordninger 65 og 68 er anordnet på hver sin side av bomdelen 61, idet den hydrauliske anordning 68 er forbundet med en forlengelse av bomdelen 62 bakenfor dennes svingeforbindelse med bomdelen 61.

Et fellehode 120 er svingbart forbundet ved hjelp av en tapp 121, med den fri ende av bomdelen 62. Svingebevegelsen av fellehodet bevirkes av en hydraulisk anordning 122 som er svingbart forbundet med bomdelen 62 ved hjelp av en tapp 123 og med fellehodet ved hjelp av en toarmet lenkanordning 124, 125. Den hydrauliske anordning 122 er forbundet med de to armer 124 og 125 ved hjelp av en felles tapp 126 og de motsatte ender av de to armer er forbundet, ved hjelp av tapper 127 og 128, med bomdelen 62, henhv. fellehodet 120.

Som det fremgår av fig. 14 og 15 omfatter fellehodet 120 én griper 130 og en kapper 140. Griperen 130 består av et par klør eller kjevebakker 131 og 132 som er svingbart forbundet med en ramme 133 for svingebevegelse om hver sine akser 134. Svingebevegelse av klørne 131 og 132 mot og bort fra hverandre bevirkes av en hydraulisk anordning 135.

Rammen 133 er svingbart lagret på bomdelen 62 ved hjelp av tappen 121 som strekker seg gjennom et par ører 136 som er fast anordnet på rammen 133.

Kapperen 140 er festet til griper-rammen 133 ved hjelp av et par ører 141 og 142 som strekker seg oppover fra en kapper-ramme 143. Kapper-rammen 143 består av et par plater som er innbyrdes forbundet i avstand fra hverandre hvorved det oppstår et spor eller en føring mellom dem for opptagelse av hvert sitt av et par innbyrdes bevegelige kappe-elementer 144. Hvert kappeelement 144 omfatter et kappeblad 145 festet til en holder 146 som er svingbart lagret på kapper-rammen 143 ved hjelp av et par armer

128090

147 og 148. Armen 147 er svingbart forbundet med kapper-rammen 143 ved hjelp av en tapp 149 og har et bakoverragende parti 147A som ved hjelp av en tapp 151 er svingbart forbundet med en hydraulisk anordning 150 som i praksis er frittflytende i forhold til kapper-rammen 143 ved at den er forbundet ved begge ender med en armforlengelse 147A. Forlengelse og sammentrekning av den hydrauliske anordning 150 bevirker lukking, henhv. åpning av gapet mellom kappebladene 145.

Hver av armene 148 er svingbart forbundet ved hjelp av en tapp 152 med kapper-rammen 143 og ved hjelp av en tapp 153 med holderen 146. Ved hjelp av en tapp 154 er også armen 147 svingbart forbundet med holderen 146. Tappene 154, 149, 152 og 153 er slik anbragt i forhold til hverandre at kappe-eggen bringes til å følge en forut bestemt bane. Fortrinnsvis er denne bane buet og slik orientert at den bevirker en reversering i en bevegelseskomponent som er parallell med lengderetningen av kappe-eggen under kappingen av en trestamme. Denne operasjon er mer utførlig beskrevet i den tilgjengeliggjorte norske patentansökning nr. 971/68. Konstruksjonen av gripe- og kappe- anordningen er også mer utførlig beskrevet i den nevnte ansökning.

Det hydrauliske kretslöp og styreanordningene for motoren M1 og de hydrauliske anordninger 65, 68, 122, 135 og 150 skal beskrives senere under henvisning til fig. 17.

Som tidligere omtalt er förerplassen 200 anordnet i et beskyttet område og omfatter en stol for föreren og styreanordninger for kjøretöyet, hvor setet og styreanordningene er innrettet til å svinge samtidig og sammen med svingbevegelsen av bommen 60.

Som det fremgår av fig. 1-3 og 8-10 omfatter förerplassen en stol som kan dreies ved svingbevegelsen av bommen. Förerstolen omfatter et sete 201 bestående av en polstret pute e.l. anbragt på en stort sett plan plate 202 med sidevegger 203 og 204 som strekker seg oppover og ender i stort sett horisontale partier 205 og 206. Partiene 205 og 206 omfatter polstrede puter som danner armlener, og bærer også styreventilene for det hydrauliske anlegg.

128090

Førerplassen 200 omfatter videre en ryggstøtte 207 festet til et par kanalformede elementer 208 og 209 som igjen er festet ved den ene ende til den horisontale seteplate 202 ved hjelp av bolter e.l. og ved den motsatte ende til det dreibare parti 83 i svingeunderstøttelsen 80.

De kanalformede elementer 208 og 209 danner, som det vil fremgå nedenfor, føringer for hydrauliske slanger fra styreventilene på armlenene til bommens svingemotor M1 og de hydrauliske anordninger på bommen. Rygglenet 207 kan være fast eller innstillbart festet på de kanalformede elementer 208 og 209. De kanalformede elementer 208 og 209 kan benyttes til å bære førerstolen i forbindelse med det dreibare parti 83 og således oppta hele eller en del av vekten av stolen og føreren. En del av denne vekt kan eventuelt opptas av en understøttelse som dreibart forbinder stolen med golvplaten 34 slik det vil fremgå nedenfor.

Som allerede omtalt er det på førerstolen anbragt styreventiler for å bevirke påvirkning av de hydrauliske anordninger og motorer. Fluidum fra pumpen P1 føres over en dreibar kobling 300 til styreventilene på førerstolen. Den dreibare kobling 300 tjener i det minste delvis som en understøttelse for førerstolen 200 og er vist i fig. 8-13.

Den dreibare kobling 300, som faktisk er en kombinert kobling og understøttelse, består av et stasjonært parti 301 og et dreibart parti 302. Det stasjonære parti 301 er festet til golvplaten 34 ved hjelp av et hult fotparti 303 anbragt vertikalt over drivanordningen eller utvekslingen 23. Det stasjonære parti 301 i koblingen 300 er festet til fotpartiet 303 ved hjelp av bolter eller på annen passende måte.

For å kunne oppta vekten av førerstolen er et trykklager 304 anbragt mellom det stasjonære parti 301 og det dreibare parti 302 hvorved koblingen kan oppta i det minste en del av vekten av føreren og/eller førerplassen. Som vist i fig. 13 består det dreibare parti 301 av et stort sett sylindrisk parti 305 som ved

128090

den nedre ende har en innadrettet flens 306 som danner det ene sete for trykklageret 304. Den motsatte ende av det sylindriske parti 305 er utformet med et spor på den indre vegg for opptagelse av et lager 307 som holdes på plass ved hjelp av en plate 308 festet til enden av sylindringen 305 ved hjelp av bolter 309. Den indre vegg i sylindringen 305 er utformet med et par ringformede spor eller fluidumkanaler 310 og 311 som er forbundet med hver sin åpning 312, henhv. 313 i veggen i sylindringen 305, idet åpningene 312 og 313 er anordnet diametralt motsatt hverandre.

Det dreibare parti 302 består av en sylinder med en ytre overflate som er i tett anlegg mot den indre overflate i det stasjonære parti 301. Det dreibare parti 302 omfatter en midtre aksial boring 302A som omsluttet av en sylindrisk vegg som ved den nedre ende har et utvendig spor 302B som danner et sete for trykklageret 304. Ved den motsatte ende har det dreibare parti 302 en utadrettet ribbe 314 som ligger mot lageret 307. Det vil således være klart at det dreibare parti 302 er lagret i det stasjonære parti 301 for dreining om aksen for den aksiale boring 302A og at lagrene er slik anordnet at det dreibare parti kan oppta en aksial trykkbelastning.

Det dreibare parti 302 er utformet med tre aksialtrettete kanaler 315, 316 og 317 som er anordnet med omtrent den samme vinkelavstand fra hverandre og som ender på forskjellige aksiale posisjoner på det dreibare parti 302. Kanalen 317 ender i et ringformet spor 318 i den ytre vegg av det dreibare parti 302 vertikalt under de ringformede spor 310 og 311 i det stasjonære parti 301. Kanalene 315 og 316 ender i den ytre vegg av det dreibare parti 302 ut for hver sin av de ringformede spor 310 og 311 i det stasjonære parti 301. Sporene 310, 311 og 318 danner kanaler som følge av samvirket mellom den ytre og den indre vegg på det dreibare, henhv. stasjonære parti 302 og 301. Et antall pakninger tetter mellom de enkelte spor eller kanaler og mot de motsatte ender av koblingen. En pakning 320A er anbragt mellom kanalen 310 og lageret 307, en pakning 320B er anbragt mellom kanalene 310 og 311. En pakning 320C er anbragt mellom kanalene 311 og 318 og en pakning 320D er anbragt mellom kanalen 318 og den nedre ende av koblingen. Kanalen 318 i det dreibare parti 302 er i forbindelse med en åpning 319 i veggen i det stasjonære parti 301.

128090

Det dreibare parti 302 er utformet med tre gjengede boringer 322 som strekker seg aksialt nedover fra den øvre ende og som er anordnet med stort sett like stor innbyrdes vinkelavstand og mellom de respektive kanaler 315, 316 og 317. En stolunderstøttelse og avstandsholder 315 er festet f.eks. ved hjelp av bolter, ved den ene ende til seteplaten 302 og ved den annen ende til det dreibare koblingsparti 302 ved hjelp av bolter 326 skrudd inn i de gjengede boringer 322. Det vil således være klart at førerstolen er i det minste delvis, hvis ikke fullstendig understøttet av den dreibare kobling 300.

Som ovenfor omtalt omfatter førerstolen sideveis utadrettede armlener 205 og 206. Armlenet 206 bærer et par ventiler V1 og V2 som har hver sin påvirkningsspak V1' og V2'. Ventilene V1 og V2 er anbragt under armlenet 206 og på samme måte er ventiler V3 og V4 anbragt og festet under armlenet 205 og utstyrt med påvirkningsspaker V3' og V4' som strekker seg opp over planet for armlenet. En ytterligere ventil V5 er anbragt under setet 202 og påvirker over et par lenker 327 og 328 ved hjelp av en spak V5'. Spaken V5' er svingbart lagret på armlenet 205 og lenken 328 er svingbart lagret under setet 202.

Ventilene V1-V5 er koblet inn i det hydrauliske kretsløp slik det er vist i fig. 17.

Akselleratoren for kjøretøyets drivmotor 21 omfatter en fotpedal 400 som er svingbart festet til en fotstøtte 401 ved hjelp av en tapp 402. Fotstøtten 401 består av en stort sett horisontal plate som bæres av seteplaten 202 ved hjelp av et spar stenger 403. Pedalen 400 bevirker over en lenkeordning 404, 405 bevegelse av en "Bowden"-kabel e.l. 406 som er forbundet med strupeinnretningen i motoren 21. Lenkeelementet 405 er svingbart festet til stolunderstøttelsen 325 ved hjelp av en tapp 408 og omfatter et parti som strekker seg innover fra denne og ender verikalt over den sentrale åpning 302A i den dreibare kobling 300. Kablen 406 er fortrinnsvis forbundet med lenken 405 over en dreibar forbindelse 407 og strekker seg ned gjennom den sentrale åpning 302A i koblingen 300.

128090

Av det foranstående vil det være klart at føreren og styre-innretningene kan dreies fritt om en vertikal akse som faller sammen med dreieaksen for koblingen 300. Denne akse faller fortrinnsvis sammen med dreieaksen for svingeunderstøttelsen 80 som benyttes for understøttelse av bomanordningen 60 på taket av førerhuset.

Som foran nevnt er det på den bakre chassisdelen 40 festet en trebehandlingsanordning 500. I fig. 16 er det vist en automatisk-virkende bankanordning av den type som er vist og krevet beskyttet i den tilgjengeliggjorte norske patentansøkning nr. 154.108. Bankanordningen omfatter en stort sett horisontal del som er svingbart festet til chassisdelen 40 ved hjelp av en tapp 501 for svingebevegelse om en vertikal akse. Et par stolper 502 rager opp fra den horisontale del ved hver sin ende av denne. Et antall klolignende elementer 503 er svingbart festet til den horisontale del ved hjelp av hver sin tapp 504. De klolignende elementer 503 er anordnet i innbyrdes avstand langs den horisontale del av bankanordningen. Et klolignende element er anordnet nær men adskilt fra hver sin av stolpene 502 for samvirke med disse for å gripe en trestamme slik det fremgår av tegningen. Et ytterligere par av de klolignende elementer er anordnet nær midten av den horisontale del for å samvirke med hverandre for å gripe en eller flere trestammer mellom seg. To og to kloelementer 503 er parvis sammenkoblet for samordnet bevegelse ved hjelp av en hydraulisk anordning 505. Kloelementene kan svinges tilbake til en tilbaketrukket stilling hvor de ligger stort sett under beskyttelseselementer 506 som rager opp fra bankanordningen for å lette avlastingen av trestammene fra denne. Alternativt kan kloelementene svinges til den motsatte stilling for å gripe og låse fast trestammer på bankanordning slik at kjøretøyet kan benyttes for å slepe trestammene idet den ene ende av disse ligger mot marken under slepingen.

Bankanordningen har et forholdsvis lavt omriss og et lag trestammer kan fastlåses ved hjelp av kloanordningene hvorefter ytterligere trestammer kan anbringes oppå det første lag og den samlede last slept til en utvalgt posisjon.

Som omtalt foran kan bankanordningen 500 være erstattet av en tømmerbehandlingsanordning omfattende en kvistfjerner, barkfjerner og/ eller kapper, og en slik kombinasjon er vist og beskrevet i den foran nevnte norske patentansökning nr. 140.686. Bankanordningen er svingbart lagret for bevegelse om en vertikal akse og tømmerbehandlingsanordningen er også fortrinnsvis svingbart lagret for bevegelse om en vertikal akse. Tømmerbehandlingsanordningen er imidlertid også fortrinnsvis svingbart lagret for svingbevegelse om en horisontal akse slik at de trestammer som behandles følger en kontinuerlig varierende bane som bevirkes ved at den ene ende av stammen hviler mot bakken mens stammen føres inn i behandlingsanordningen.

Det skal nå vises til fig. 17 som viser det hydrauliske kretslöp. Höytrykks-fluidum fra pumpen P1 tilføres over ledninger L1 og L2 til den stasjonære del av dreiekoblingen 300 og til åpninger 312 og 313 i denne. Åpningene 312 og 313 står over hver sin kanal 310, henhv. 311 i forbindelse med kanaler 315 og 316 i den dreibare del av koblingen (se fig. 12 og 13). Kanalene 315 og 316 er forbundet med hver sin ledning L3, henhv. L4 som fører fluidum under trykk til de respektive ventiler V1-V5 og tilbakeføring av fluidet til den dreibare kobling 300 skjer over en ledning L5 som er forbundet med kanalen 317 i den dreibare del av koblinger (se fig. 12 og 13) og derfra over kanal 318 med åpningen 319 i den stasjonære koblingsdel hvorfra fluidet føres over en ledning L6 tilbake til et reservoar S.

Ventilen V1 er en manuelt operert treveisventil anbragt under venstre armlene og er forbundet med motoren M1 for svingbevegelsen av bommen. Ventilen V2 er også en manuelt operert treveisventil anbragt under venstre armlene, ved siden av ventilen V1, og styrer operasjonen av den hydrauliske anordning 65, i form av en stempel-sylinder-anordning, for bommen. Ventilene V3 og V4 er begge manuelt operert treveisventiler anbragt under høyre armlene og styrer operasjonen av den hydrauliske anordning 68 for ytre bomseksjon, henhv. den hydrauliske anordning 122 for vipping av fellehodet. Ventilen V5 er anbragt under førersetet og styrer operasjonen av de hydrauliske anordninger 150 og 135 for bevegelse av fellehodets kappeanordning, henhv. gripeanordning. For å koordinere operasjonen av gripeanordningen og kappeanordningen

128090

er en ytterligere ventil V6 anordnet i det hydrauliske kretsløp mellom ventilen V5 og de hydrauliske anordninger 135 og 150. Ventilen V6 er anbragt på den ytre bomseksjon 62 (fig. 1) nær den hydrauliske anordning 122 og tillater operasjon av den hydrauliske anordning 150 etter at ventilen V5 er innstilt slik at gripeklørne er bragt til gripende posisjon.

For å påvirke ventilene er det anordnet spaker, idet ventilene V1-V5 påvirkes av respektive spaker V1'-V5'. Spakene V1'-V4' er forbundet direkte med spindlene i de respektive ventiler V1-V4, mens spaken V5' er forbundet indirekte med den tilhørende ventilespindel over en lenkanordning (fig. 9).

Ventilen V6 er en solenoidstyrt ventil som påvirkes ved hjelp av en trykk-knapp V6' (fig. 9) på spaken V5'.

Som omtalt foran er den dreibare kobling 300 anordnet mellom trykk-kilden (pumpen P1) og ventilene og de tilhørende hydrauliske anordninger. De ledninger som er påkrevet for de forskjellige kretser fra den dreibare kobling 300 til ventilene er anordnet under føreriset og ledningene fra ventilene til svingeunderstøttelsen for bommen er ført gjennom de kanalformede deler 208 og 209. Disse ledninger kan således være stive istedet for i form av fleksible slanger som vanligvis benyttes for hydraulisk opererte bomanordninger. Dette er et viktig trekk når det tas i betraktning at de trykk som anvendes i systemet er av størrelsesordenen 175 kp/cm^2 . Et annet viktig trekk å legge merke til er at føreren ikke kan komme i konflikt med ledningene da disse er anbragt i kanaldelene 208 og 209, henhv. under de metallplatedeler 202, 205 og 206 som danner isetet og armlenene for føreren.

En ytterligere samling ventiler kan være festet til kjøretøy-chassiset, f.eks. til førerhytterammen 28, for å styre operasjonen av bankanordningen, kjøretøydriften og/eller stabiliseringsstøtter. I fig. 17 og fig. 1 er det vist en ventil V7 med et påvirkningselement V7' for styring av fluidumstrøm til en ventil V9 som styrer operasjonen av de hydrauliske anordninger 505 på bankanordningen 500, samt ytterligere ventiler V8. Ventilene V8 kan benyttes for styring av operasjonen av

128090

stabiliseringsstøtter og/eller for styring av kjøretøyet. I fig. 1 er ventilen V8 vist anbragt nær føreren som kan påvirke den ved hjelp av en spak V8'. Det vil være klart at det kan være anordnet flere ventiler tilsvarende ventilene V8 og V9, henhv. deres påvirkningselementer V8' og V9', anordnet på forskjellige steder rundt førerplassen. Eksempelvis kan et sett ventiler V8-V9 med tilhørende påvirkningselementer være anordnet rett foran førerplassen mens et annet sett ventiler V8-V9 med tilhørende påvirkningselementer er anbragt rett bak førerplassen.

Ved bruk av kjøretøyet i henhold til oppfinnelsen kjører føreren det selvdrevne kjøretøy til et ønsket brukssted, f.eks. i en skog, og så ved passende påvirkning av ventilene V1-V4 bringes fellehodet nær rotenden av et tre med stammen mellom gripeklørne og kappebladene. Når så fellehodet er bragt på plass gripes treet av gripeklørne ved påvirkning av ventilen V5 hvorefter ventilen V6 virker slik at kappebladene beveges mot hverandre slik at treet kappes. Føreren kan så ved passende påvirkning av ventilene V1-V4 bevege det felte tre til en posisjon bak kjøretøyet og anbringe rotenden av stammen på bankanordningen 500. Operasjonen gjentas og felte trær anbringes på bankanordningen inntil kjøretøyet må forflyttes. Etter at et område er klarert kan kjøretøyet forflyttes til en ny plass og felleoperasjonen og opplastingsoperasjonen gjentas. Etter at et tilstrekkelig antall trestammer er anbragt på bankanordningen til i det minste å danne ett lag på dennes horisontale del påvirkes ventilen V9 slik at de hydrauliske anordninger 505 bevirker at klørne 503 beveges til den posisjon som er vist i fig. 6 hvor de fastlåser trestammene til bankanordningen. Ytterligere trestammer kan anbringes på det fastlåste lag hvorefter den fulle last slepes ved hjelp av kjøretøyet til et ønsket sted.

Den dreibare kobling 300 og svingeunderstøttelsen 80 gjør det mulig for føreren og bomanordningen for å svinges 360° uavbrudt. Fig. 4 viser skjematisk et grunnriss av kjøretøyet hvor svingebevegelsen av bomanordningen skjer om en vertikal akse B. Denne akse B ligger noe foran svingeaksen A-A mellom kjøretøyets chassisdeler. En strek-punktert sirkel C i fig. 4 viser den

128090

maksimale rekkevidde for bommen mens en annen strekpunktert sirkel D, som ligger innenfor sirkelen C, viser den minimale rekkevidde for bommen. Det vil være klart at felling av trær skjer enten til høyre eller til venstre eller direkte foran kjøretøyet, og svingebevegelsen av bommen for å strekke over dette område utgjør ca. 320° , vist ved rundpilen E. De gjenværende 40° av den tillatelige svingebevegelse tillater anbringelse av de felte trær på bankanordningen 500 på den bakre chassisdell. Kontinuerlig svingebevegelse av bommen som tillates av dreiekoblingen 200 og svingeunderstøttelsen 80 reduserer den nødvendige svingebevegelse for felling av trær i området mellom sirklene C og D innenfor buen E og for anbringelse av disse felte trær på bankanordningen. Ved at aksene B for svingebevegelsen av bommen er anordnet omtrent i det geometriske senter for planrisset av kjøretøyet får dette den best mulige stabilitet samtidig som maksimal og minimal rekkevidde, dvs. området mellom sirklene C og D, oppnås med en minimal lengde på bommen.

PATENTKRAV.

1. Anordning ved førerplass for kjøretøy for behandling av tømmer, omfattende en rammeanordning (28) som er fast anbragt på kjøretøyet (10) og danner et beskyttet område for føreren av kjøretøyet, en bom (60) hvis utstrekning kan reguleres og er svingbart montert (ved 80) på rammeanordningen (28) vertikalt over en førerplass (200) i det beskyttede område, hvor bommen (60) er innrettet til å svinges om en stort sett vertikal akse og ved sin fri ende er utstyrt med en trebehandlingsanordning (120) og hvor førerplassen (200) omfatter styreinnetninger for påvirkning av kjøretøyet manøvreringsinnretninger og for manøvrering av bommen (60) og trebehandlingsanordningen (120) samt eventuelle ytterligere trebehandlingsanordninger på kjøretøyet,

karakterisert ved at førerplassen (200), som er anordnet i rammeanordningen (28), er svingbart lagret (ved 300) om en stort sett vertikal akse og at førerplassen (200) og bommen (60) er sammenkoblet for samtidig svingebevegelse.

128090

2. Anordning som angitt i krav 1,

karakterisert ved at førerplassen (200) og bommen (60) er dreibart lagret på en felles vertikal akse.

3. Anordning som angitt i krav 1 eller 2,

karakterisert ved at førerplassen (200) omfatter et fører sete (201) og et antall styreinnretninger (V1', V2', V3', V4') som er festet til stolsetet (201) for bevegelse med dette for manøvrering av bommen (60) og trebehandlingsanordningen (120) på denne og for å bevirke svingebevegelse av bommen om den vertikale akse.

4. Anordning som angitt i krav 3,

karakterisert ved at fører setet (201) er i det minste delvis understøttet på kjøretøyet ved hjelp av en dreiekobling (300) og at dreiekoblingen omfatter forbindelsesanordninger (310, 311, 318) mellom kjøretøyets kraftkilde (21) og styreinnretningene (V1' - V4', 401, V5', V6') på førerplassen.

5. Anordning som angitt i krav 1,

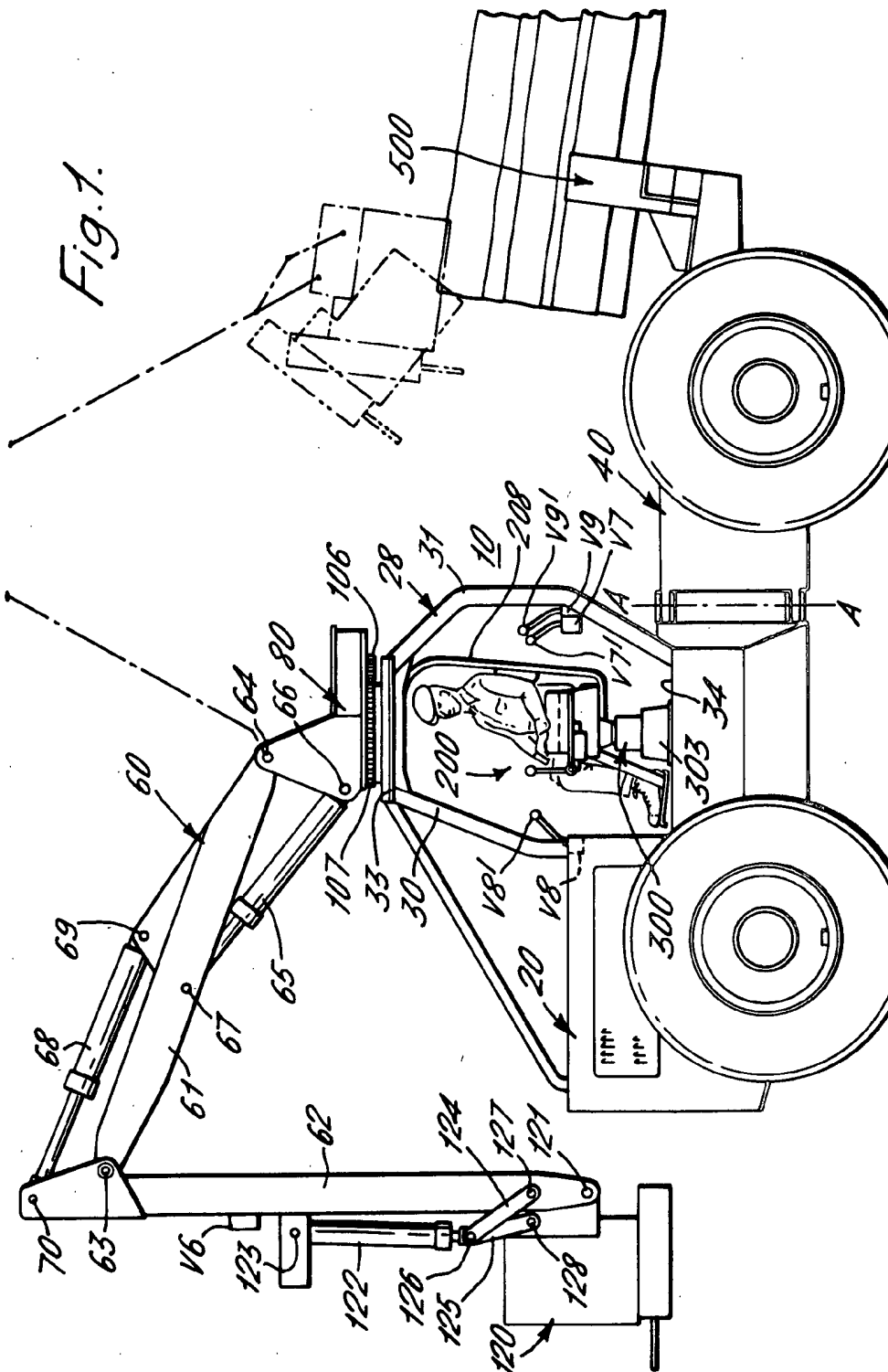
karakterisert ved at dreiekoblingen (300) er anordnet i en hydraulisk krets mellom kraftkilden og styreinnretningene på den dreibare del av førerplassen.

Anførte publikasjoner:

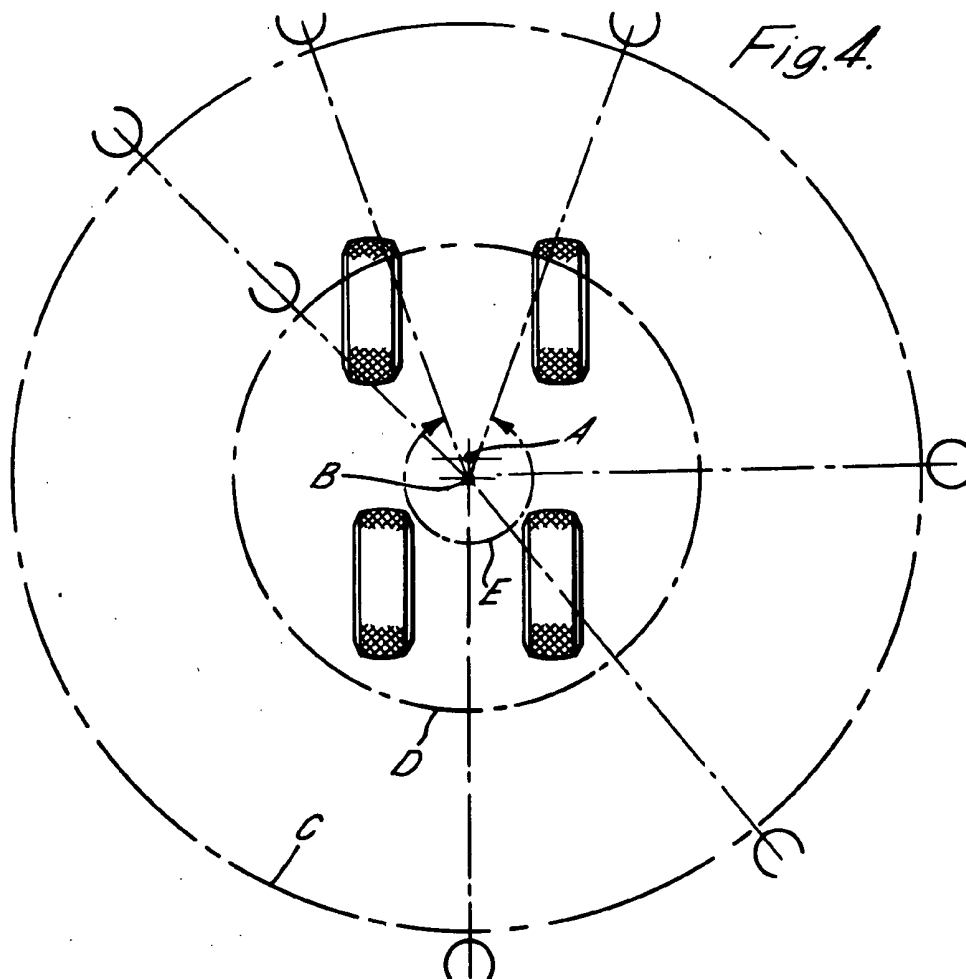
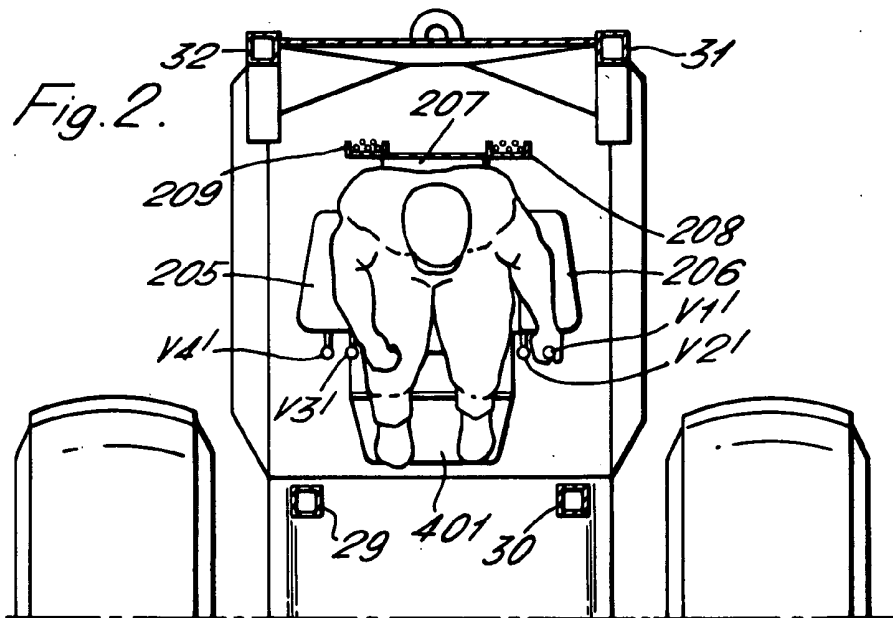
Norsk utl. skrift nr. 116941

U.S. patent nr. 2981301

128090



128090



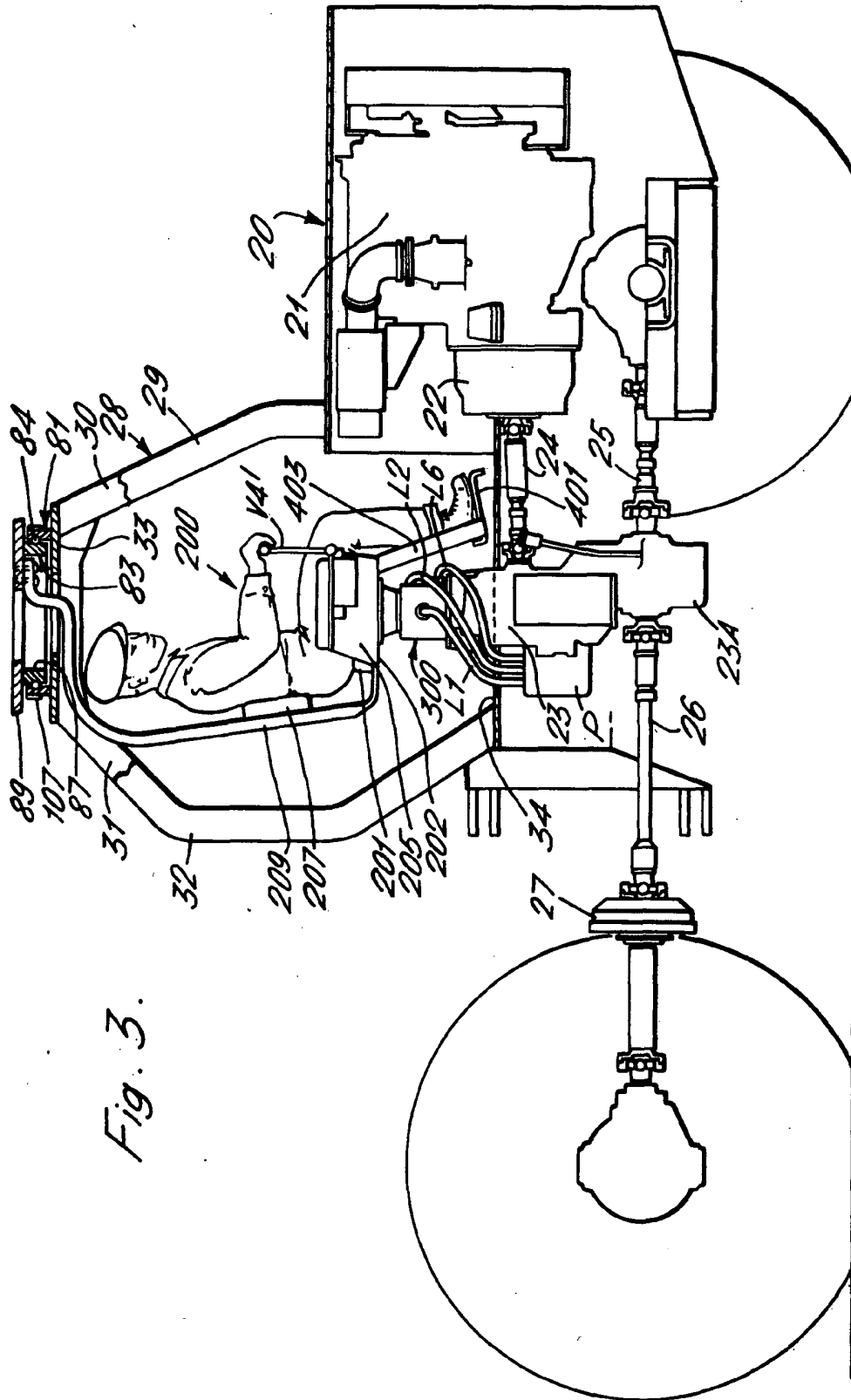


Fig. 3.

Fig. 5.

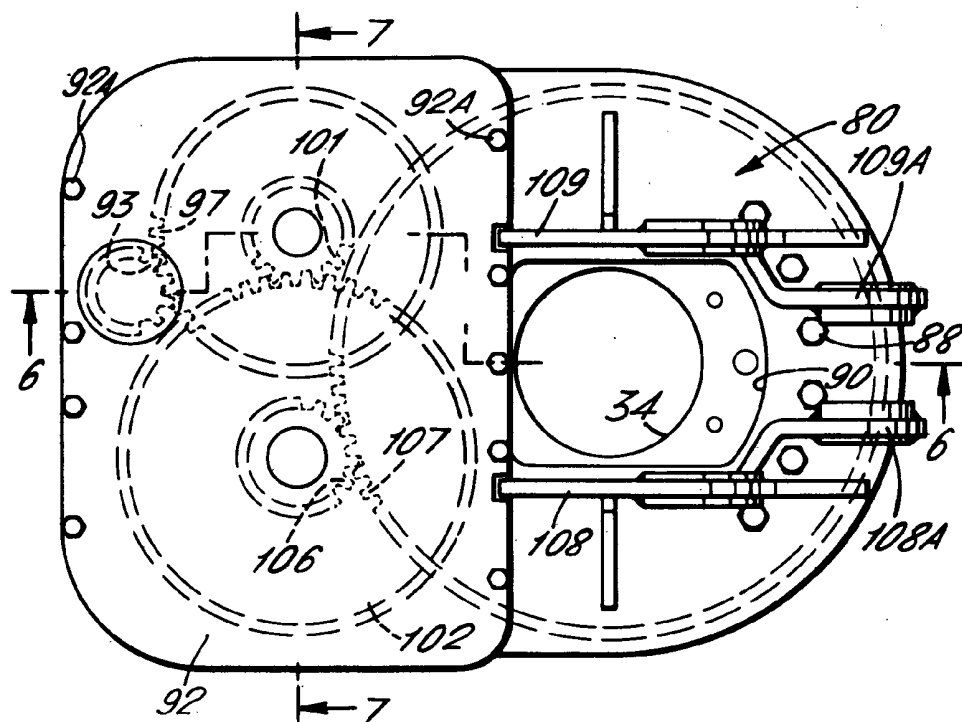
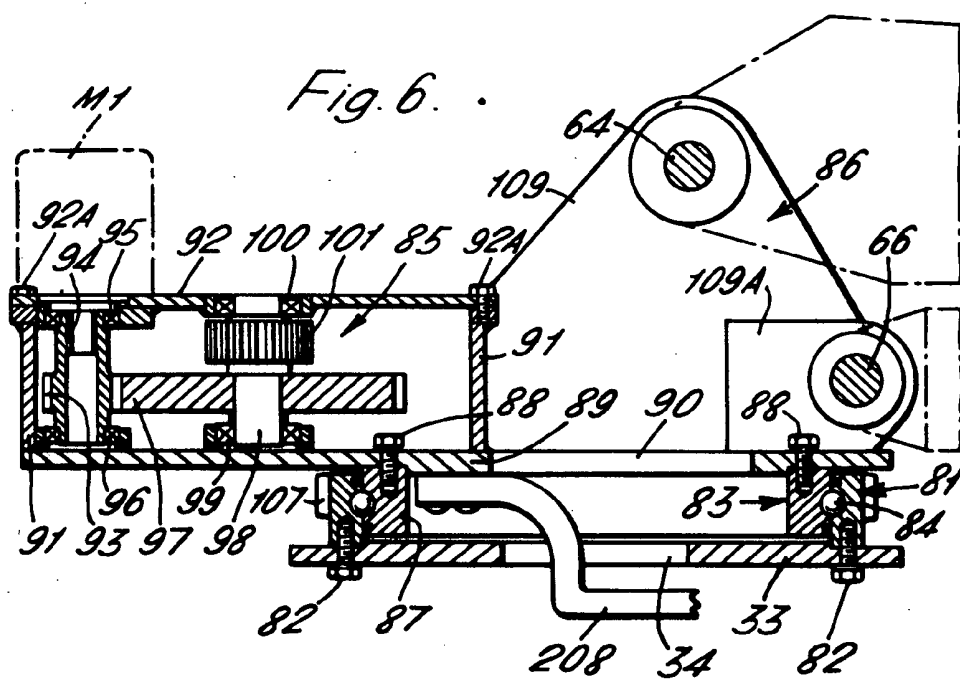
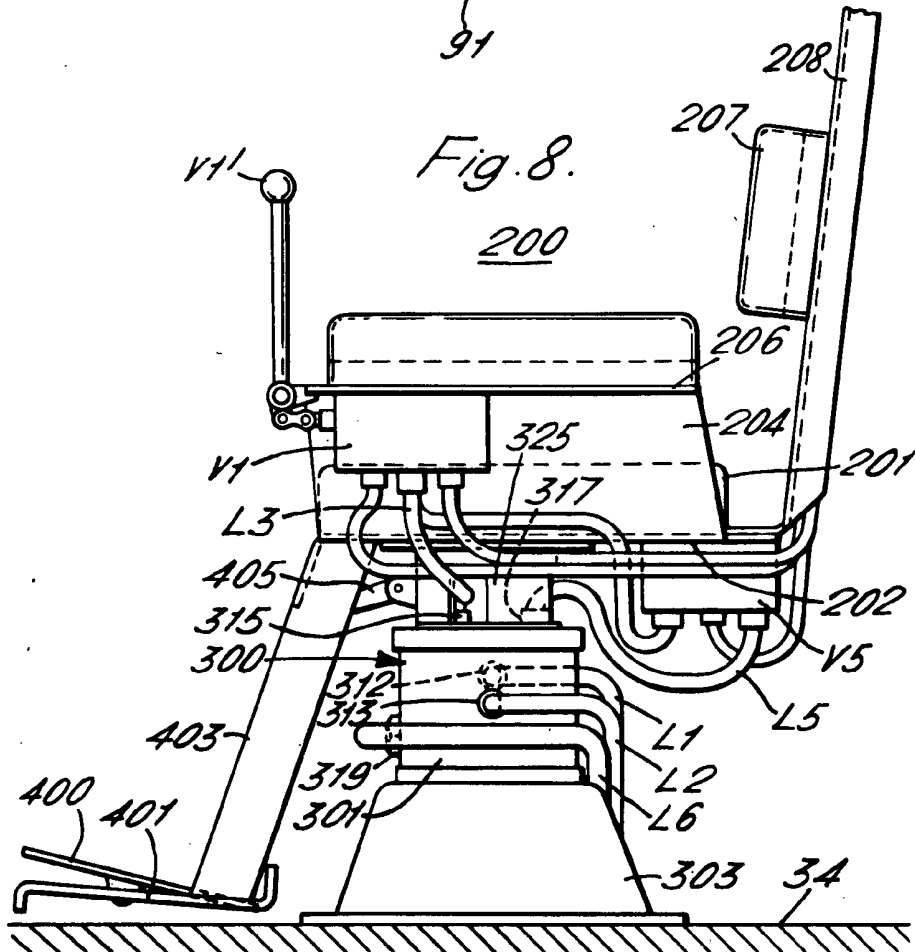
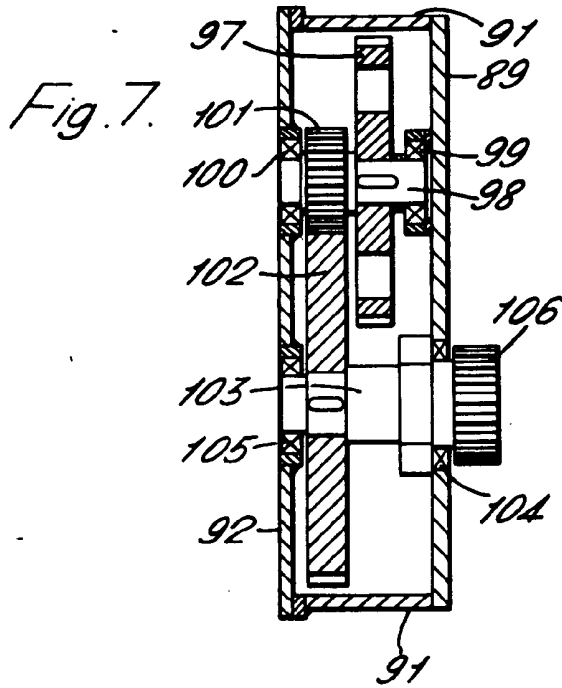
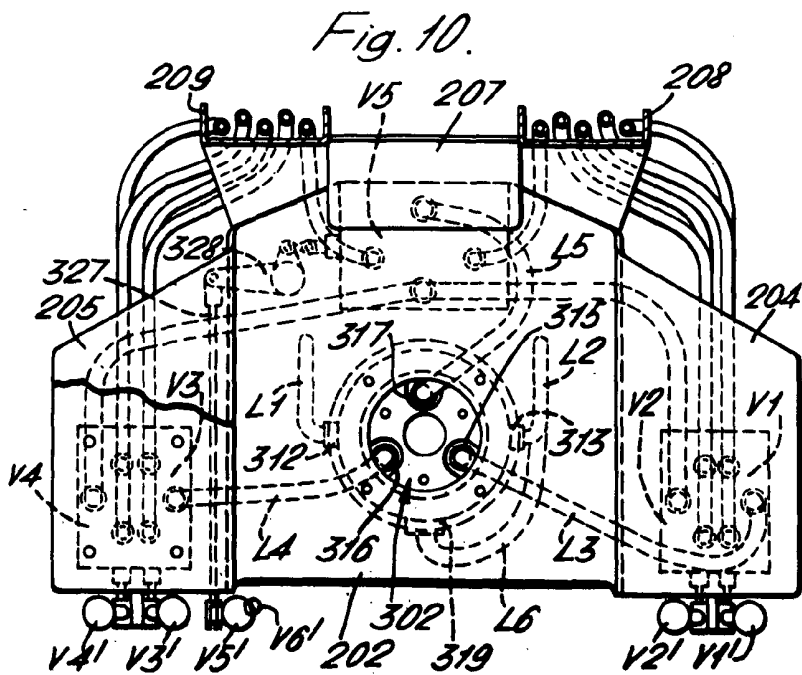
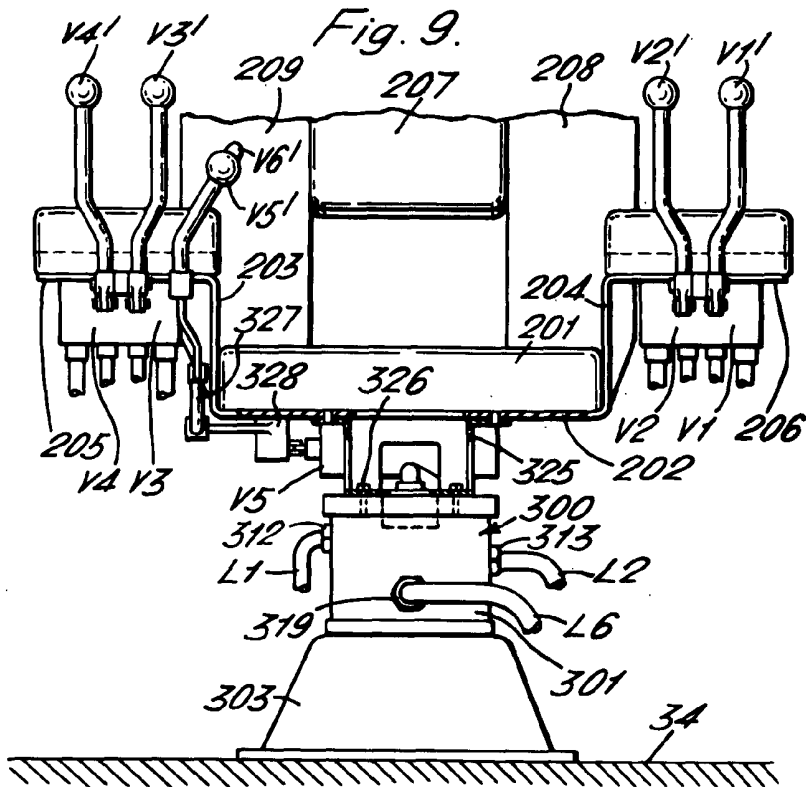


Fig. 6. .

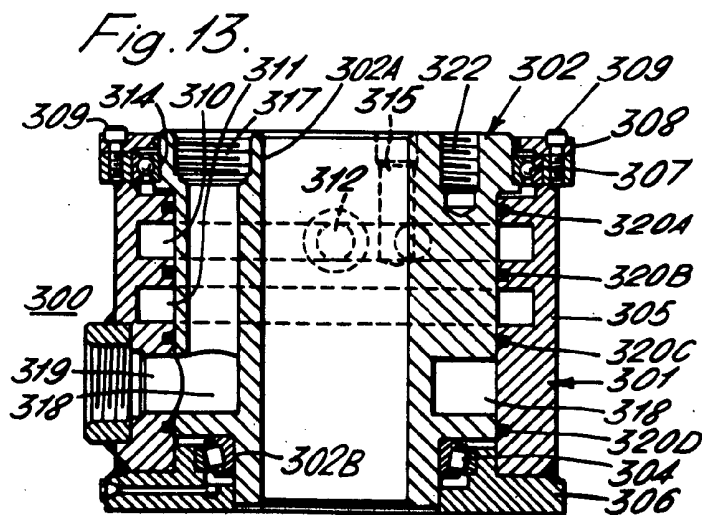
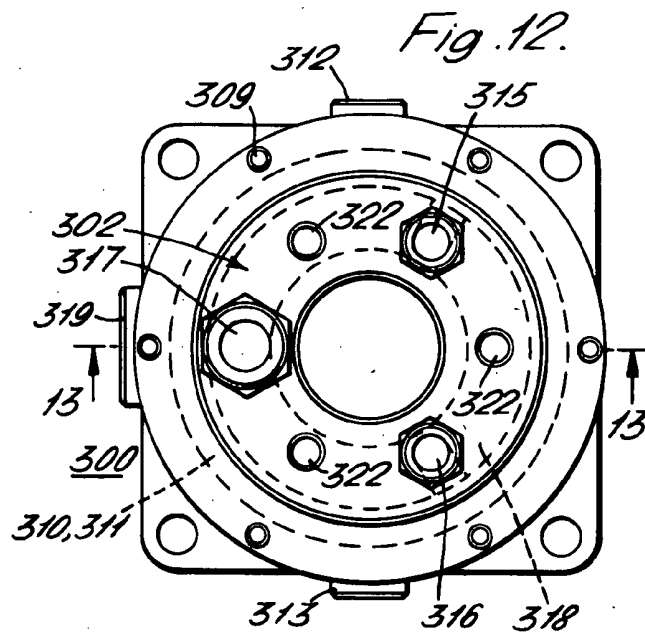
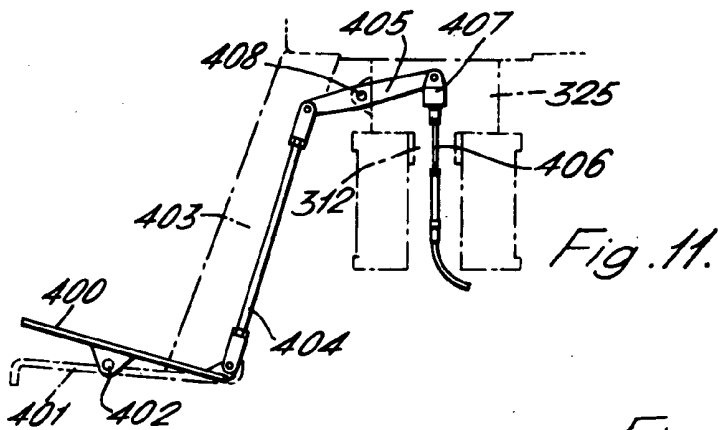


128090





128090



128090

Fig. 15.

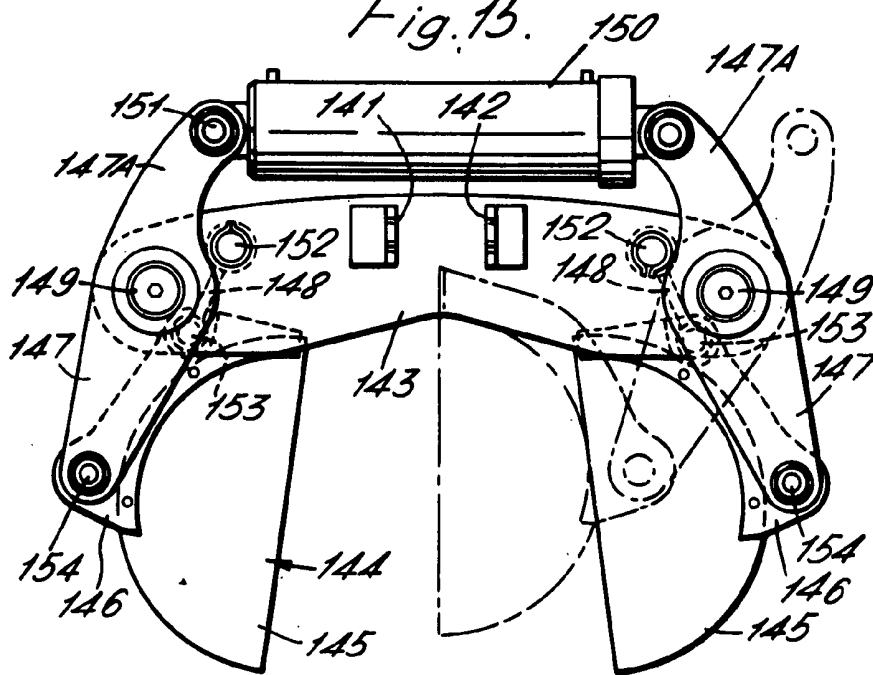


Fig. 14.

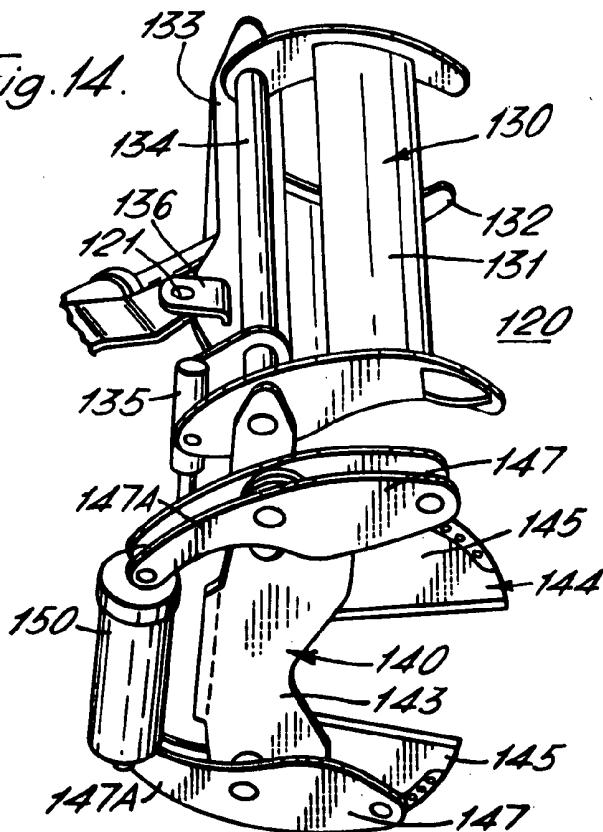
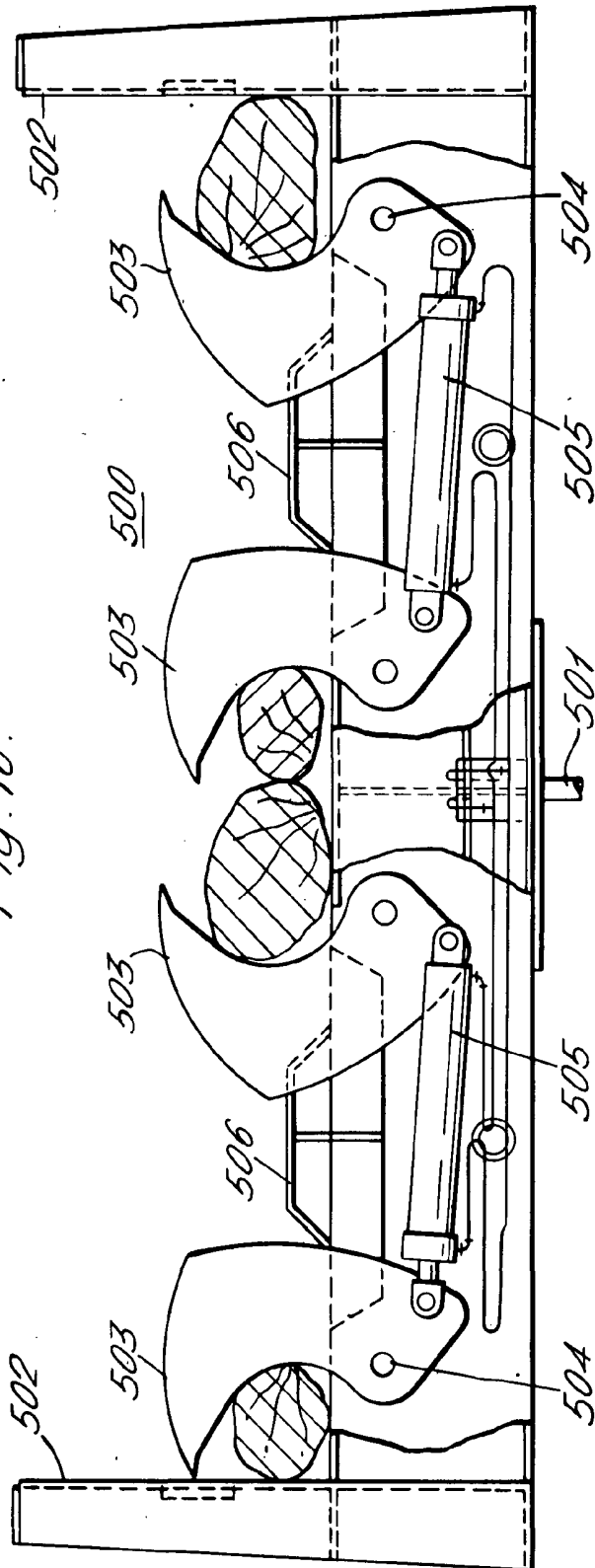


Fig. 16.



128090

Fig. 17.

