

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT



(11) 157806 B

(21) Patentansøgning nr.: 4391/87

(51) Int.Cl.⁵

B 65 G 41/00

B 65 G 7/02

(22) Indleveringsdag: 24 aug 1987

(24) Løbedag: 07 nov 1986

(41) Alm. tilgængelig: 24 aug 1987

(44) Fremlagt: 19 feb 1990

(86) International ansøgning nr.: PCT/EP86/00641

(86) International indleveringsdag: 07 nov 1986

(85) Videreførelsesdag: 24 aug 1987

(30) Prioritet: 24 dec 1985 DE 3546106

(71) Ansøger: *O & K Orenstein & Koppel Aktiengesellschaft; Brunsbütteler Damm 144-208; D-1000 Berlin 20, DE

(72) Opfinder: Karl-Heinz *Althoff; DE

(74) Fuldmægtig: Linds Patentbureau

(54) **Apparat til transport af læssemaskineri**

(56) Fremdragne publikationer

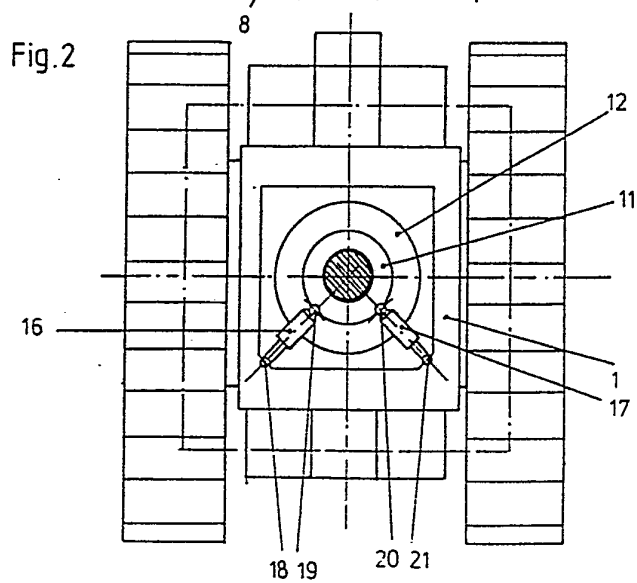
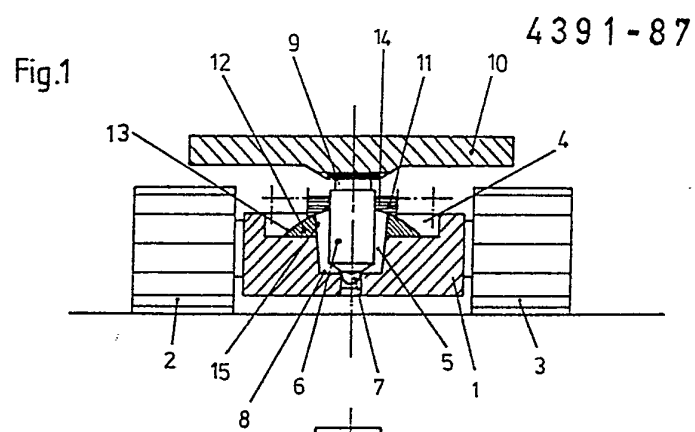
(57) Sammendrag:

4391-87

Et apparat til transport af læssemaskineri, især til flytning af bånddrivstationer, består af et køretøj med en kørestelddrager (1). Til hævning af læssemaskineriet kan køretøjet køres ind i et mellem læssemaskineriet og underbunden dannet frit rum, hvorefter en til køretøjet hørende løfteplatform (10) forskydes opad til anlæg mod en på læssemaskineriet udformet understøtningsflade, der begrænser det frie rum foroven. Løfteplatformen (10) skydes opad ved hjælp af et i midten af denne anbragt og på køretøjets stelddrager ledagtigt lejret løfteelement (6). For at muliggøre en forskydning af løfteplatformen (10) mod alle sider har apparatet mindst to længdeforskydelige støtteelementer (16, 17), der strækker sig mellem køretøjets stelddrager (1) og løfteelementet (6).

DK 157806 B

fortsættes



Opfindelsen angår et apparat til transport af læssemaskineri, især til flytning af bånddrivstationer, og med et køretøj, der til hævnings af læssemaskineriet kan køres ind i et mellem dette og jorden dannet frirum, hvor-
5 hos der til hævnings af en løfteplatform op til anlæg mod en understøtningsflade på læssemaskineriet, der begrænser frirummet i retningen opad, er anbragt mindst et lodret løfteelement på køretøjets steldrager.

Fra tysk patentskrift nr. 24 16 642 og det
10 tilhørende tillægspatent nr. 25 39 098 kendes allerede apparater til transport af et læssemaskineri, især til flytning af bånddrivstationer ved åbne minebrud. Disse kendte apparater består af et køretøj, der til hævnings af læssemaskineriet kan køres ind i et frit rum mellem læssemaskineriet og
15 jorden. Apparatet har en løfteplatform og mellem denne og køretøjets steldrager strækker der sig flere løfteelementer, der er anbragte på en sådan måde, at deres midterlinier danner kanterne af et prisme. Løfteplatformen er drejelig i forhold til køretøjets steldrager om en inden for prismet
20 forløbende lodret akse ved hjælp af et centreringslegeme, der ved hjælp af en i køretøjets steldrager siddende cylinder føres forskydeligt i lodret retning og kan fikseres i cylinderen. Løfteplatformen kan fastlåses til læssemaskineriet og er ved sin underside forbundet med
25 centreringslegemet ved hjælp af et kuglebevægeligt leje. Ved denne kendte konstruktion køres køretøjet ind i frirummet, der sædvanligvis strækker sig i retningen på tværs af læssemaskineriet. Ved hjælp af løfteelementerne, der er anbragt tilnærmelsesvis ved hjørnerne af løfteplatformen,
30 hæves denne til anlæg mod understøtningsfladen og sammen-spændes med læssemaskineriet ved hjælp af klemmeorganer eller lignende. Derpå trækkes løftecylindrenes stempler ind, således at bælte-køretøjet kun er forbundet med læssemaskineriet ved hjælp af den med tappen forsynede cylinder. Derefter
35 kan bælte-køretøjet ved modsat bevægelse af larvebælterne drejes om tappens længdeakse til den ønskede kørselsretning.

Det er her en ulempe, at et stort antal arbejds-
trin er nødvendige for at bringe læssemaskineriet i den
rigtige kørselsretning. Endvidere er det omstændeligt at
funktionerne opretning og hævnning er adskilte, hvilket sam-
5 tidig komplicerer konstruktionen. En yderligere ulempe er,
at de stift anbragte løfteelementer ved en hældning af løfte-
platformen som følge af forskellig løftehøjde af de stift
anbragte løfteelementer udsættes for tvangskræfter, der
opstår på grund af de skiftende afstande (hypotenuse) mellem
10 løfteelementerne. Disse tvangskræfter fører efter længere
tid til beskadigelser, der kan medføre driftsstop af trans-
portmidlet. Formålet med opfindelsen er derfor at udforme
et apparat af den nævnte art på en sådan måde, at der op-
nås en drejelighed over en fortrinsvis ikke fastliggende,
15 tilnærmelsesvis lodret akse og yderligere en mulig forskyde-
lighed af løfteplatformen, fortrinsvis mod alle sider i for-
hold til køretøjets køresteldrager. Samtidig skal de uhel-
dige relativbevægelser, der ved hældende stilling af løfte-
platformen optræder ved de kendte apparater mellem de på
20 køretøjets steldrager fast indspændte løfteelementer og
løfteplatformen, elimineres.

. Denne opgave løses ifølge opfindelsen ved en
fast anbringelse af et eneste løfteelement i midten af
løfteplatformen samt en mod alle sider bevægelig lejring af
25 løfteelementet, hvorhos der til forskydningen af løfteplat-
formen mod alle sider i forhold til køretøjets steldrager
er anbragt mindst to længdeindstillelige støttelementer
mellem køretøjets steldrager og løfteelementet. Herved opnås
i forhold til den kendte teknik, at der kun skal anvendes
30 et eneste løfteelement, der både sikrer løftefunktionen og
forskydningen af løfteplatformen mod alle sider i forhold
til køretøjets steldrager. Køretøjet køres som hidtil ind
i frirummet i læssemaskineriet og sættes alt efter kørsels-
retning ved modsat bevægelse af larvebælterne i forhold til
35 hinanden og eventuelt korrigerende forskydning i frirummet
i tilnærmelsesvis midterposition. Ved betjening af løfte-
elementet bringes løfteplatformen til anlæg mod understøt-

ningsfladen. Eventuelle tyngdepunktsforskydninger kan desuden udlignes ved hjælp af det mod alle sider bevægelige løfteelement i forbindelse med det længdeindstillelige støtteelement, således at læssemaskineriet ligger tilnærmelsesvis afbalanceret på løfteplatformen. Det samme sker ved skiftende stigende eller faldende kørselsstrækning. Der forekommer ikke længere tvangskræfter, der medfører beskadigelse af konstruktionsdele og selve konstruktionen er forenklet i forhold til de kendte apparater, hvorved der ikke mindst opnås en omkostningsbesparelse. Overførslen af belastninger fra løfteplatformen til køretøjets steldrager overtages fortrinsvis af en med løfteelementet fast forbundet, udenfor løfteelementets led anbragt bærerling. Bærerlingen har i området ved køretøjets steldrager en i det væsentlige konkav kontur og samvirker i dette område med et på køretøjets steldrager fast lejret konveks udformet optagelseslegeme. Dette berøringsområde mellem bærerlingen og optagelseslegemet danner et i afstand fra løfteelementets led beliggende modleje, ved hjælp af hvilket muligheden for forskydningen af løfteplatformen mod alle sider er opnået, idet de korresponderende flader af bærerlingen og optagelseslegemet glider på hinanden. Optagelseslegemet er fortrinsvis udformet med en i tværsnit kuglesegmentformet kontur. Ifølge opfindelsen har bærerlingen endvidere en fra optagelseslegemet afvigende indvendig diameter. Optagelseslegemet indsnævres tragtformet i retning mod køretøjets steldrager, hvorhos dens indervæg danner anslagsflader for løfteelementet ved forskydning af løfteplatformen mod siderne. Hældningen af løfteplatformen bestemmes således af forskellen mellem diametrene af bærerlingen henholdsvis det dermed forbundne løfteelement og af optagelseslegemet. Det foreslås endvidere at anvende mindst to støtteelementer for bedre at opfange de ved transporten af lasten henholdsvis ved forskydningen af løfteplatformen optrædende tværkræfter. Som støtteelementer anvendes fortrinsvis hydraulisk betjente cylindre, og disse støtteelementer strækker sig på en sådan måde mellem bærerlingen og køretøjets stel-

drager, at de danner en spids vinkel med hinanden. Støtteelementerne er lejrede på køretøjets steldrager og/eller bæreringen ved hjælp af mod alle sider bevægelige led for således at lette løfteplatformens bevægelighed i alle retninger.

Opfindelsen er anskueliggjort på tegningen og beskrives i det følgende. På tegningen viser fig. 1 og 2 forskellige billeder af et apparat til transport af læssemaskineri.

Fig. 1 og 2 viser et transportapparat (bæltekøretøj), der fortrinsvis kan anvendes til transport af en ikke nærmere vist bånddrivstation. Transportapparatet udgøres af et køretøj med en kørestelramme 1, som har to drevne larvebælter 2, 3. I det midterste område af køretøjets steldrager 1 er der udformet udsparinger 4, 5. I udsparingerne 4, 5 er et løfteelement 6 anbragt på en sådan måde, at det over et mod alle sider bevægeligt led 7 er understøttet i den nederste del 8 af køretøjets steldrager 1. Løfteelementet 6 er udformet som en hydraulisk cylinder. Stempelstangen 9 er stift forbundet med en løfteplatform 10, således at denne sammen med løfteelementet 6 danner en mod alle sider om leddet 7 svingbar enhed. Til styring af forskydningen af løfteplatformen 10 mod alle sider og til at overføre belastningskræfter fra løfteplatformen 10 til køretøjets steldrager 1 er der anbragt en med løfteelementet 6 fast forbundet bærering 11, der glider på et med køretøjets steldrager 1 fast forbundet optagelseslegeme 12. Optagelseslegemet 12 har en kuglesegmentformet overflade 13, der samvirker med en tilsvarende konveks flade 14 på bæreringen 11. Indervæggen 15 af optagelseslegemet 12 og af udsparingen 5 danner anslagsflader for det sammen med løfteplatformen 10 drejelige løfteelement 6. Til opnåelse af forskydeligheden af løfteplatformen 10 og dermed af det ikke nærmere viste læssemaskineri mod alle sider er der anbragt mindst to længdeforskydelige støtteelementer 16, 17, der under dannelse af en spids vinkel med hinanden over mod alle sider bevægelige led 18, 19, 20 og 21 ved deres ene ende er forbundne med køretøjets steldrager 1 og ved deres

anden ende er forbundet med bæreringen 11. Støtteelementerne 16, 17 er udformede som hydraulisk betjente hydraulikcylindre.

Ved læssemaskineri skal der i nærværende beskrivelse og krav også forstås lastlegemer eller generelt tunge genstande.

P a t e n t k r a v .

1. Apparat til transport af læssemaskineri, især til flytning af bånddrivstationer og bestående af et køretøj, der til hævnings af læssemaskineriet kan køres ind i et mellem dette og underbunden dannet frirum, hvorhos der til hævnings af en løfteplatform op til anlæg mod en på læssemaskineriet udformet understøtningsflade, der begrænser frirummet foroven, er anbragt mindst et i det væsentlige lodret forløbende løfteelement på køresteldrageren, k e n d e t e g n e t ved en anbringelse af et eneste løfteelement (6) i midten af løfteplatformen (10) samt en mod alle sider bevægelig lejring af løfteelementet (6) og at der til forskydningen af løfteplatformen (10) mod alle sider i forhold til køretøjets steldrager (1) er anbragt mindst to længdeforskydelige støttelementer (16, 17) mellem køretøjets steldrager (1) og løfteelementet (6).
2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved en med løfteelementet (6) fast forbundet bærerling (11), der er anbragt uden for leddet (7) og overtager overførslen af belastninger fra løfteplatformen (10) til køretøjets steldrager (1).
3. Apparat ifølge krav 1 og 2, k e n d e t e g n e t ved, at bærerlingen har en i det væsentlige konkav kontur (14) i området ved køretøjets steldrager (1).
4. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at bærerlingen (11) i sit konkave område (14) er understøttet på et på køretøjets steldrager (1) fast lejret konvekst udformet optagelseslegeme (12).
5. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at optagelseslegemet har en i tværsnit kuglesegmentformet kontur (13).

6. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 1-5,
k e n d e t e g n e t ved, at bærereringen (11) har en fra
optagelseslegemet (12) afvigende indvendig diameter.
7. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 1-6,
5 k e n d e t e g n e t ved, at optagelseslegemets (12)
indvendige diameter er større end den i anlæg mod løfteele-
mentet (6) liggende bærerings (11) indvendige diameter.
8. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 1-7,
k e n d e t e g n e t ved, at optagelseslegemet (12) ind-
10 snævres tragtformet i retning mod køretøjets steldrager
(1), og dets indervæg (15) danner anslagsflader for løfte-
elementet (6) ved forskydning af løfteplatformen (10) mod
siderne.
9. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 1-8,
15 k e n d e t e g n e t ved mindst to som støtteelementer
tjenende, hydraulisk betjente cylindre.
10. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 1-9,
k e n d e t e g n e t ved, at støtteelementerne (16, 17)
strækker sig på en sådan måde mellem bærereringen (11) og
20 køretøjets steldrager (1), at de danner en spids vinkel med
hinanden, og at fortrinsvis støtteelementerne (16, 17) er
lejrede på køretøjets steldrager (1) og/eller bærereringen
(11) ved hjælp af mod alle sider bevægelige led (18-21).

Fig.1

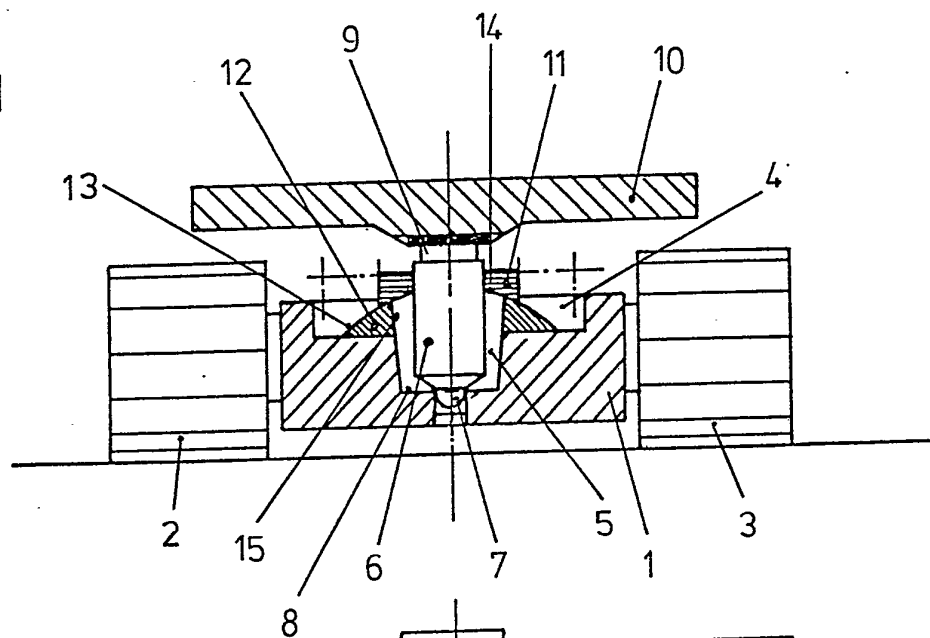


Fig.2

