

(19) **DANMARK**



(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **146923 B**



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: **4825/72**

(51) Int.Cl.³: **B 60 P 1/64**

(22) Indleveringsdag: **29 sep 1972**

(41) Alm. tilgængelig: **02 apr 1973**

(44) Fremlagt: **13 feb 1984**

(86) International ansøgning nr.: –

(30) Prioritet: **01 okt 1971 FI 2760/71**

(71) Ansøger: ***AUTOLAVA OY; Raisio, FI.**

(72) Opfinder: **Mikko *Terho; FI, Ossi *Rantala; FI, Helkki *Visa; FI.**

(74) Fuldmægtig: **Kontor for Industriel Eneret**

(54) **Lastkøretøj med aftagelig ladanordning**

Den foreliggende opfindelse angår et lastkøretøj med en aftagelig ladanordning, som i den forreste ende af sidebjælkerne på en vippebro har en hydraulisk motor forsynet med elementer til bevægelse af en container eller et løst lad op på vippebroen eller bort fra denne og en med en tippeanordning, som er svingbart lejret til lastkøretøjets chassis og påvirket af en cylinder-stempel-anordning til tipning af vippebroen til hældende stilling, idet der ved den bageste ende af chassiset er anbragt ruller, som ved hjælp af lejer er monteret på en horisontal aksel, omkring hvilken vippebroen kan svinge.

Der kendes lastkøretøjer med en vippebro, der er lejret omkring en på køretøjets bageste del anbragt aksel, hvorom ladet kan tippes, og hvor optrækningen af et aftageligt lad på vippe-

DN 146923 B

broen sker ved en teleskopisk forskydelig ramme i vippebroen, Der kendes endvidere en ladanordning, hvor ladet kan forskydes bagud til en skrå stilling, hvor den bageste kant af ladet rører underlaget. Denne ladanordning kan ikke anvendes ved tipning af ladet til dumpning af en på ladet anbragt last.

Det er formålet med den foreliggende opfindelse at forbedre lastkøretøjer af den i indledningen nævnte art, således at optrækningen af et aftageligt lad forenkles, samtidig med, at muligheden for dumpning af ladets indhold bibeholdes.

Lastkøretøjet ifølge opfindelsen er i hovedsagen ejendommeligt ved, at vippebroens sidebjælker har føringer, og at der ved den forreste ende af tippeanordningen er placeret elementer beregnet til at samvirke med føringerne, samt at vippebroens sidebjælker har låseanordninger med afstand i længderetningen fra hinanden, idet den forreste låseanordning i aflåst stilling låser elementerne til tippeanordningen ved den forreste ende af føringerne på en sådan måde, at vippebroen kan tippes og bevæges nedefter og bagud på en passende måde, indtil dens bageste ende kommer i kontakt med jorden eller et andet underlag, på hvilket containeren eller det løse lad er opstillet, og i åben tilstand tillader elementerne at forskydes til den bageste ende af føringerne, således at vippebroen og containeren eller det løse lad på denne kan tippes til en stilling til aftipning af indhold fra containeren, idet låseanordningen ved den bageste del i aflåst stilling forhindrer bevægelse nedad og bagud.

Fortrinsvis er vippebroens sidebjælker frit hvilende på rullerne, som ved hjælp af lejer er monteret ved den bageste ende af lastkøretøjets chassis, således at den bageste del af vippebroen kan hældes sideværts, når containeren eller det løse lad skal optages fra et hældende underlag.

Lastkøretøjet ifølge opfindelsen har mange betydelige fordele sammenlignet med tidligere kendte lastkøretøjer konstrueret til det samme formål. F.eks. er indgrebet af containeren eller ladanordningen og optrækningen af denne på drejebroen meget let og hurtig på grund af den nedadrettede og bagudrettede bevægelse af drejebroen. Også aftagningen af containeren eller den løse ladanordning fra drejebroen er fuldstændig under kontrol. En fordel er det, at det er muligt at håndtere mange forskellige typer ladanordninger, også såkaldte ISO-containere, og at det ikke er nødvendigt med ekstra støtte under disse. Selvom containeren eller lignende er på et hældende underlag, er det lige

så let at bringe containeren i indgreb som en container på et plant underlag eller på ben.

Ifølge en foretrukken udførelsesform for opfindelsen består føringerne af slidser placeret i vippebroens sidebjælker, og de elementer, som samvirker med disse føringer, består af ruller, som ved hjælp af lejringer er monteret på siden af tippeanordningens forreste ende og som er bevægelige i føringerne.

Opfindelsen skal nærmere beskrives nedenfor under henvisning til den skematiske tegning, på hvilken:

Fig. 1 viser et lastkøretøj set fra siden med en løs ladanordning i henhold til opfindelsen, med drejebroen i en horisontal stilling på chassisset,

fig. 2 viser det samme som fig. 1, set ovenfra,

fig. 3 viser fra siden et lastkøretøj som på fig. 1 og 2 med drejebroen tippet og sænket med henblik på optagelse eller nedsætning af en container,

fig. 4 viser fra siden en stilling hvor en container trækkes op på drejebroen eller fjernes fra denne,

fig. 5 viser fra siden en stilling hvor bulkmaterialet fjernes fra en tippet container eller ladanordning,

fig. 6 viser fra siden det samme som fig. 3 men med containeren på et hældende underlag,

fig. 7 viser en detalje på fig. 6 set i retning af pilen A,

fig. 8 viser fra siden i forstørret skala den bageste ende af en aftagelig ladanordning i henhold til en anden udførelsesform i en stilling til optagelse af den løse ladanordning, og

fig. 9 viser det samme som fig. 8, men set fra oven.

Som det fremgår af fig. 1-7 er der monteret en på tværs forløbende aksel 2 ved den bageste ende af chassisvangerne 1. Akslen 2 har med aksler ved enderne monterede ruller 3. Sidestyr 4 for den aftagelige ladanordning, som beskrives i det følgende, er placeret på den indvendige overflade af chassisvangerne ved disses bageste ender.

To parallelle sidevanger 6 er en del af drejebroen 5 af den aftagelige ladanordning. En tværgående aksel 7 er monteret med lejer ved den forreste ende af sidevangerne, og den drives ved hjælp af en hydraulisk motor 8, og har kædehjul 9 ved begge ender. Begge ender af en tværgående aksel 10, monteret med lejer

ved de bageste ender af sidevangerne har hjul 11. Endeløse kæder 12 løber hen over kædehjulene 9 og hjulene 11 på begge sider. Drejebroen 5 kan vippes til en tippet stilling og føre tilbage til en vandret stilling ved hjælp af en tippeanordning 13. Denne har to parallelle, trekantede vægtarme 14 mellem chassisvangerne 1. Vægtarmene 14 er monteret med lejer ved deres bageste hjørner på en aksel 15, som hængsler dem til chassisvangerne 1. To tappe 16, som strækker sig sideverts og er forsynet med ruller 17 på deres yderste ender, er fastgjort ved de forreste hjørner af vægtarmene. Disse ruller er placeret bevægeligt i langsgående føringer 18 i sidevangerne. I dette tilfælde er føringerne to slidser, men de kan være af en hvilken som helst egnet type. Stempelstængerne 21 på to hydrauliske cylinder-stempel-anordninger 20 er hængslet på en skinne 19, som forbinder de tredie hjørner af vægtarmene, og cylindrene 22 er hængslet på en tranvers 23, som forbinder chassisvangerne 1. Som det ses på fig. 3-6 er der placeret en låseanordning 24 på sidevangerne 6 nær de forreste ender af føringerne 18, og en anden låseanordning 25 er fastgjort nær den bageste ende af sidevangerne. Formålet med disse låseanordninger, som kan være en hvilken som helst kendt konstruktion, skal forklares senere.

Til optagelse af en container eller løs ladanordning 26 er ladanordningen forsynet med en indgrebsanordning. I henhold til tegningerne er en løbekat 28 med to par ruller 27 på begge kæder 12 en del af indgrebsanordningen. Løbekatten har arme 29, hvortil en tværgående skinne 30 er fastgjort. Som vist på fig. 1-7 er der fastgjort to koniske indgrebsstykker 31 på skinnen 30, og de passer ind i huller i hjørnerne af containeren 26 og kan låses i disse på en passende måde når containeren 26 trækkes op på drejebroen 5. I henhold til fig. 8 og 9 er disse arme udformet som to kroge, der griber leddene 32 ved enden af en udskiftelig ladanordning.

Virkemåden af et lastkøretøj ifølge opfindelsen og forsynet med en udløselig ladanordning skal forklares i det følgende.

I henhold til fig. 1 og 2 er drejebroen 5 i en vandret stilling på chassiset 1 på køretøjet, således at sidevangerne 6 hviler på rullerne 3 af akslen 2, stempelstængerne 21 af cylinder-stempel-anordningen 22 af tippeanordningen 13 er trukket ind, løbekatten 28 er ved den bageste ende af sidevangerne 6, rullerne 17 af tippeanordningen er låst med låseanordningen 24 ved den forreste

ende af føringen 18, og den anden låseanordning 25 er låst på chassisset 1 af køretøjet. Når køretøjet er blevet bakket hen til enden af containeren 26 og låseanordningen 25 er udløst skydes stempelstængerne 21 ud fra cylinderne 22 således at drejebroen vippe bagud på rullerne 3 på akslen 2 ved den bageste ende af chassisvangerne 1, og på samme tid bevæger drejebroen sig som helhed nedefter og bagud ind til den bageste ende, ned til underlaget på støttehjul 33 uden at kæderne 12 kommer i kontakt med underlaget. Disse støttehjul 33 er monteret med et lejer på en aksel, monteret på tværs af sidevangerne 6, og deres omkreds strækker sig neden for hjulene 11 og kæderne 12. Samtidig kommer indgrebsstykkerne 31 i kontakt med jorden og drejer sig til en vandret stilling. Denne situation er vist på fig. 3. Lastbilen bakkes derefter således at indgrebsstykkerne af indgrebsanordningen stikker ind i hullerne ved bagenden af containeren 26 og låses i disse. Efter dette startes den hydrauliske motor 8, idet dens rotationsretning er modsat uret på tegningen. Ifølge fig. 4 trækker kæderne 12 containeren op på drejebroen 5 medens hjulene 27 af løbekatten 28 løber langs oversiden af sidevangerne af drejebroen og sidestyrene 4 styrer drejebroen. Medens containeren 26 bevæges op på drejebroen 5 er det også muligt at justere dens hældningsvinkel og endelig at sænke drejebroen med containeren til en vandret stilling på chassisset af lastbilen og fastlåse den der. Aftagelsen af containeren eller et aftageligt lad fra drejebroen sker i den modsatte rækkefølge.

I et tilfælde hvor containeren 26 er på et hældende underlag som på fig. 6 er den ene kant højere oppe end den anden, kan den bageste ende af drejebroen hældes i sideretningen i overensstemmelse med hældningen af underlaget således at indgrebsstykkerne 31 kommer ind i hullerne ved enden af containeren. I dette tilfælde som er vist på fig. 6 og 7 hviler en sidevange af drejebroen på rullen 3 af akslen 2 medens den anden side er hævet op fra den modsatte rulle.

Når bulkmaterialet fjernes fra containeren 26 åbnes låseanordningen 24 ved den forreste ende af føringen 18, medens den anden låseanordning er låst og stempelstængerne 21 skydes ud fra cylinderne 22 således at rullerne 17 ved den forreste ende af tippelanordningen 13 bevæger sig bagud i føringerne 18 og drejebroen 5 med containeren 26 kommer i en stilling vist på fig. 5, således at bulkmaterialet skrider ud fra containeren 26.

På en lignende måde som beskrevet ovenfor kan en aftagelig ladanordning 26 vist på fig. 8 og 9 bevæges op på drejebroen 5 og fjernes fra den ved at bringe krogene af indgrebsanordningen i indgreb med leddene 32 ved enden af det løse lad.

Opfindelsen er naturligvis ikke begrænset til de beskrevne illustrationer, men kan varieres betydeligt i detaljer indenfor kravenes rammer.

P a t e n t k r a v

1. Lastkøretøj med en aftagelig ladanordning, som i den forreste ende af sidebjælkerne (6) på en vippebro (5) har en hydraulisk motor (8) forsynet med elementer (9,12) til bevægelse af en container eller et løst lad (26) op på vippebroen eller bort fra denne og med en tippeanordning (13), som er svingbart lejret til lastkøretøjets chassis (1) og påvirket af en cylinder-stempel-anordning (20) til tipning af vippebroen til hældende stilling, idet der ved den bageste ende af chassiset er anbragt ruller (3), som ved hjælp af lejer er monteret på en horisontal aksel (2), omkring hvilken vippebroen kan svinge, k e n d e t e g n e t ved, at vippebroens (5) sidebjælker (6) har føringer (18) og at der ved den forreste ende af tippeanordningen (13) er placeret elementer (17) beregnet til at samvirke med føringerne, samt at vippebroens (5) sidebjælker (6) har låseanordninger (24,25) med afstand i længderetningen fra hinanden, idet den forreste låseanordning (24) i aflåst stilling låser elementerne (17) til tippeanordningen (13) ved den forreste ende af føringerne (18) på en sådan måde, at vippebroen kan tippes og bevæges nedefter og bagud på en passende måde, indtil dens bageste ende kommer i kontakt med jorden eller et andet underlag, på hvilket containeren eller det løse lad er opstillet, og i åben tilstand tillader elementerne (17) at forskydes til den bageste ende af føringerne (18), således at vippebroen og containeren eller det løse lad på denne kan tippes til en stilling til aftipning af indhold fra containeren, idet låseanordningen (25) ved den bageste del i aflåst stilling i forhold til chassiset (1) forhindrer vippebroens bevægelse nedad og bagud.
2. Lastkøretøj ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at vippebroens (5) sidebjælker (6) frit hviler på rullerne (3), som ved hjælp af lejer er monteret ved den bageste ende af lastkøretøjets chassis, således at den bageste del af vippebroen kan hældes sideværts, når containeren eller det løse lad skal optages fra et hældende underlag.
3. Lastkøretøj ifølge krav 1 og 2, k e n d e t e g n e t ved, at føringerne består af slidser (18) placeret i vippebroens (5) sidebjælker (6) og at de elementer, som samvirker med disse føringer, består af ruller (17), som ved hjælp af lejringer er monteret på siden af tippeanordningens forreste ende og som er

bevægelige i føringerne.

Fremdragne publikationer:

DE fremlæggelsesskrift nr. 1292518
US patenter nr. 3144149, 3159294.

Fig. 1

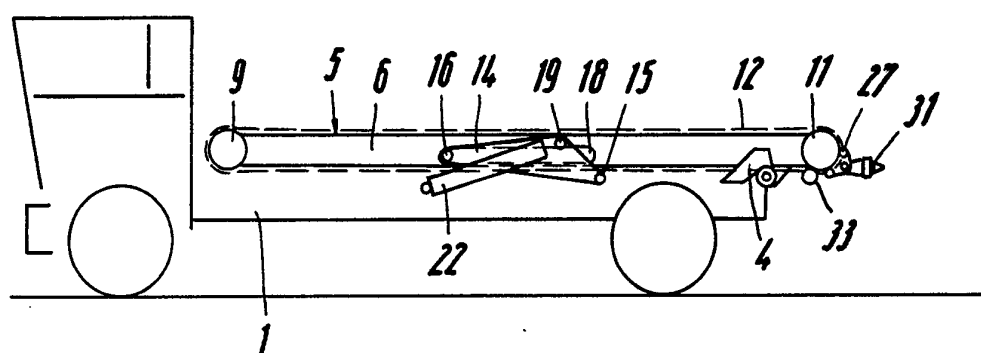
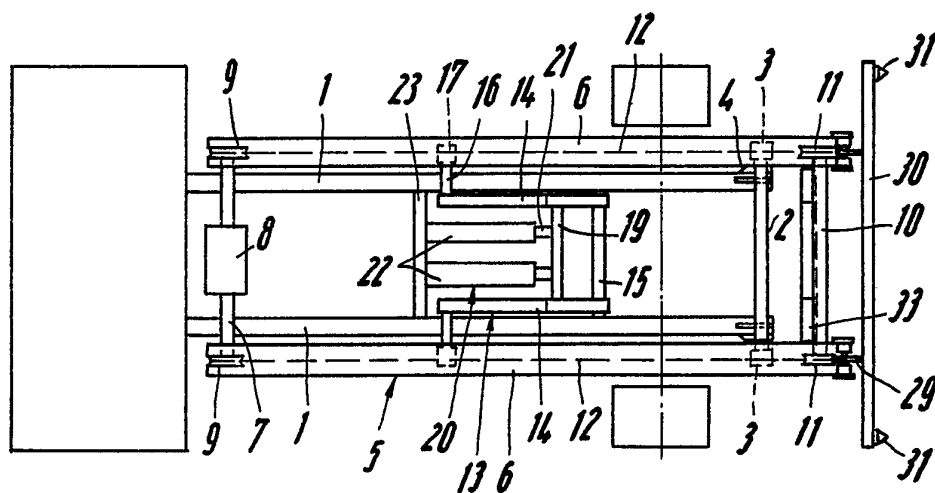


Fig. 2



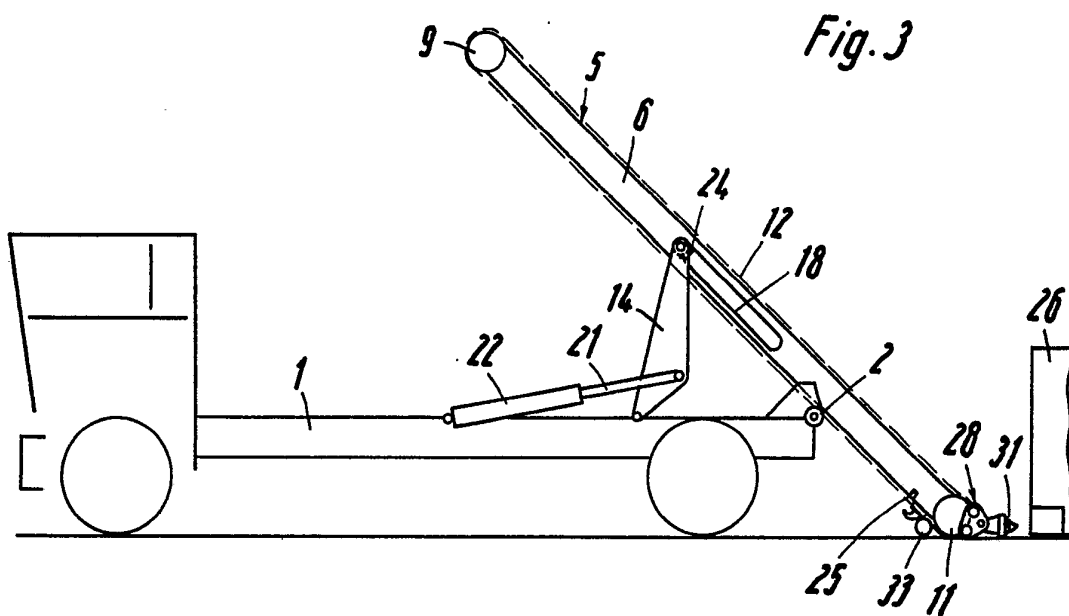
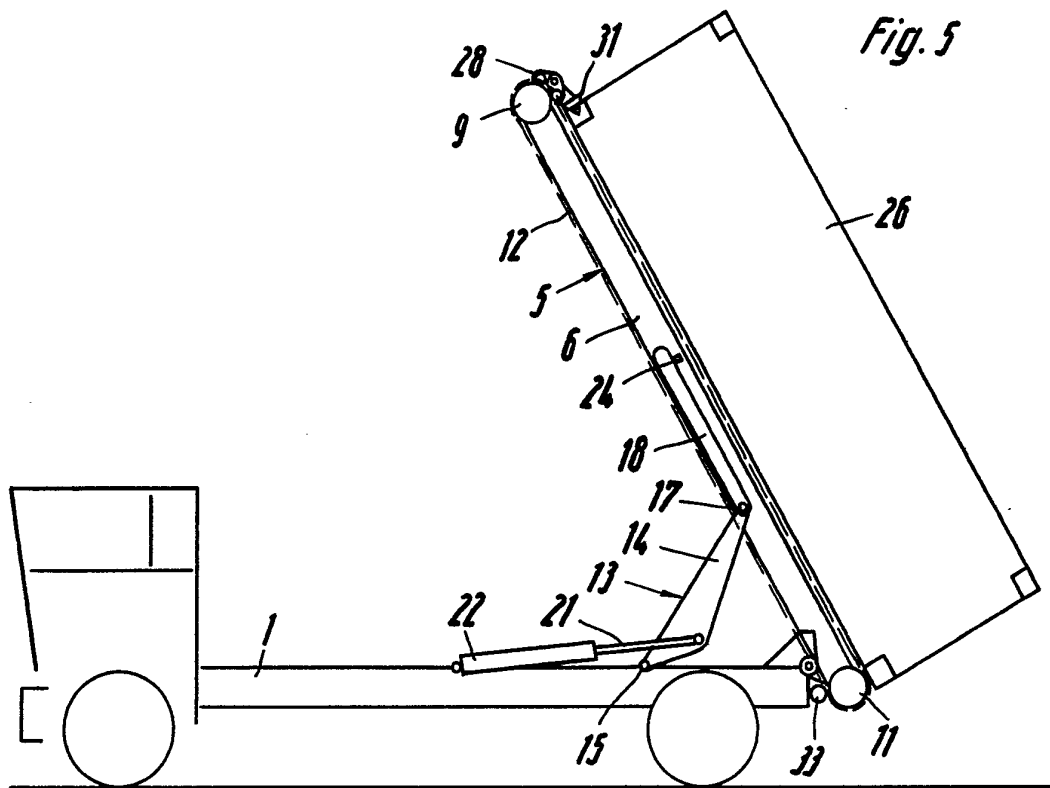
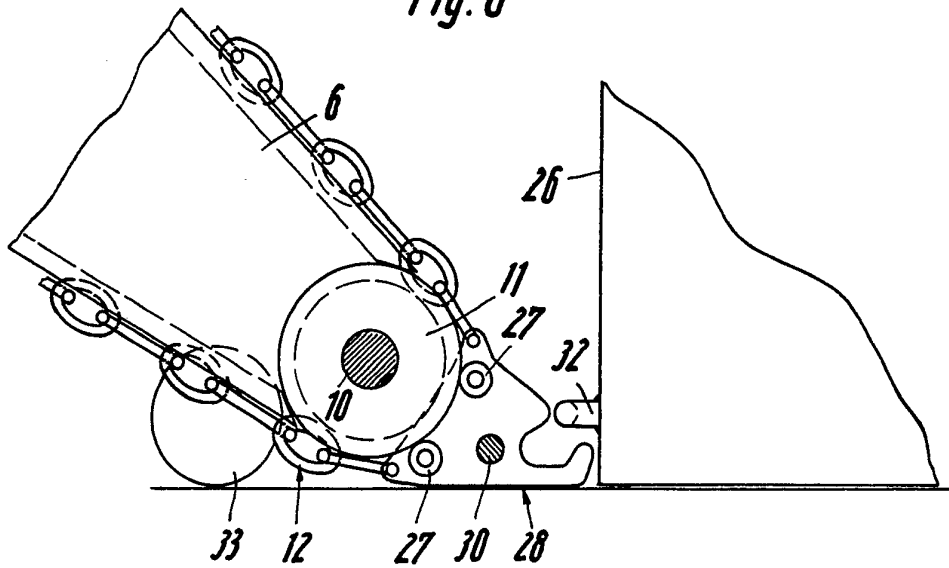


Fig. 8*Fig. 9*