

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 811050 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 811050

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B60P 3/40

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 03.04.1981

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 03.04.1981

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 16.10.1981

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

15.04.1980 DE P_3014426.4

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • **Carl Kaelble GmbH.**, Wilhelmstrasse 30-46, Backnang(Baden-Wurttemberg), BRD, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • **Fink, Erwin**, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Leitzinger Oy, High Tech Center, Tammasaarekatu 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Puunkuljetusajoneuvo.

Trätransportfordon.

Tukinkuljetusajoneuvo. - Timmertransportfordon.

Esillä olevan keksinnön kohteena on tukinkuljetusajoneuvo, jossa on veto-osa, johon kuuluu osaltaan ainakin yksi akseli, jossa on kaksi vetävää pyörää, osaltaan käyttömekanismi ja osaksi kuormauslaite, minkä lisäksi se on varustettu vähintään kaksi pyörää käsittävällä lisäakselilla.

Kaatumisen jälkeen puunrunko on siirrettävä lanssille, josta se kuljetetaan pois erityisillä suuremmilla ajoneuvoilla. Kuljetus on vaikeata usein kallioisissa ja vaikeakulkuisissa maastoissa kaatopaikan ja lanssin välillä. Silloin on tähän mennessä usein yksittäiset rungot hinattu maata pitkin pienemmillä maastokulkuajoneuvoilla. Tähän sisältyy monia riskejä ja varjopuolia. Pehmeään ja arvokkaaseen puuhun painuvat kivet ja vastaavat esineet, jotka kuorinnassa vahingoittavat sekä työkaluja että runkoa. Maanpinta kuluu ja siten luonnollinen kasvillisuus häiriintyy. Hinatessa on energian kulutus suuri. Tietty parannus aikaansaadaan ns. juontokoneilla. Ne ovat kuten pienet traktorit. Niissä on ainakin neljä pyörää, joista vähintään kaksi pyörää on vetäviä ja ainakin kaksi pyörää ohjattavia. Sen lisäksi niissä on tartuin, joka on varustettu ulottimella ja tartuntapihdillä. Tartuinta voidaan käyttää joko vaijeristolla tai hydraulisylintereillä ja vastaavilla varsilla. Sellaisella juontolaitteella tartutaan joko suurempaan runkoon tai nippuun pienempiä runkoja toisesta päästä, kohotetaan vähän ja hinataan sitten vapaa pää maata vasten niin kauas kuin on tarpeen paremmin luoksepäästäävään paikkaan pääsemiseksi. Myös tässä hinauksessa esiintyvät aikaisemmin mainitut vaikeudet.

Edelleen tunnetaan jalustintyyppisiä tukinkuljetusajoneuvoja. Niissä ei ole mitään tartuntalaitetta eivätkä ne ole jatkettavia. Koko runkojen kuljetuksessa on kuitenkin tunnettua käyttää akseliosia, jotka myös ilman yhdyssidettä ajoneuvon voidaan liittää vetäjiin rungoilla. Edelleen

tunnetaan koko runkojen kuljetuksessa tapa käyttää ajoneuvoa, jossa on käsikäyttöisesti ulosvedettävä teleskooppimainen liitin vetoajoneuvon ja vapaasti kulkevan akselin välillä. Tällaisissa käsikäyttöisesti jatkettavissa ja pistokytkimillä tai vastaavilla varustetuissa koko runkojen kuljetukseen tarkoitetuissa ajoneuvoissa kuormataan rungot sivulta sopivalla kuormauslaitteella. Sellaiset koko runkojen kuljetukseen tarkoitetut ajoneuvot eivät ole riittävän maastokelpoisia, että ne voitaisiin ajaa kaatopaikalle ja lastata siellä. Koska ne on tarkoitettu annettavaksi normaalinopeudella tiellä, ne eivät myöskään täytä maastokelpoisuuden vaatimuksia.

Keksinnön tarkoituksena on aikaansaada ^pajoneuvo, jota voidaan käyttää sekä jalustimena että juontimena ja kuormauslaitteena samalla, kun sitä voidaan energiataloudellisesti käyttää vaikeakulkuisessa maastossa. Keksinnön mukaisesti esitetään, että viimeinen akseli on järjestetty ulostyöntyvään osaan, joka on ulostyönnettävällä teleskooppilaitteella yhdistetty ajo-osaan ja jossa on kuormankannatin. Keksinnön mukaisesti aikaansaadaan jalustimen ja juontimen yhdistelmä siten, että kuormauksen aikana sopivilla elimillä muutetaan välimatkaa kuormankantimena toimivan ulomman akselin ja ajo-osan välillä. Uudella ajoneuvolla toimitaan nimittäin niin, että ulostyönnettävissä oleva osa sijoitetaan suurehkon rungon tai pienempiä runkoja käsittävän nipunpään eteen, minkä jälkeen runkoon tai runkoihin tartutaan tarttuimella päästä ja kohotetaan niin paljon, että on mahdollista vetää runko päästään kuormankantimelle paikoillaan olevalla ulostyöntyvällä osalla ja siirtämällä veto-osaa ja/tai sisäänvetämällä tartuinta, minkä jälkeen pidennetty ajoneuvo ajetaan lanskille kokorunkokuljettimen tapaan. Siten vähenevät vahingot kuormattaessa minimiin, ja energiankulutus kuljetuksessa vähenee ^{ole} merkittävästi. Sitä paitsi sellainen ajoneuvo, jonka pituutta voidaan aina sovittaa kulloisiinkin tarpeisiin, on erityisen sovelias käytettäväksi vaikeassa

maastossa.

Ajoneuvon pidentäminen ja lyhentäminen voi tapahtua eri tavoin; silloin on tärkeitä, että vedättämällä ja jarrutamalla eri akselien pyöriä tai pakko-ohjatulla pidentämisellä ja lyhentämisellä voidaan aikaansaada soveltuvuutta kulloisiinkin maasto-, kuormaus- ja lastausolosuhteisiin. On soveliaista, että ulostyöntämisestä ja sisäänvetämisestä palveleva teleskooppilaitte on varustettu työsylinterillä. Siten akseliväli voidaan aina sovittaa halutun suuruiseksi, ja tarvittavat kuormausvoimat voidaan aikaansaada hinaamatta ja luistattamatta maanpinnalla. Suuren iskunpituuden vuoksi valitaan säännönmukaisesti rakenne, jossa on useita toistensa sisään teleskoopinomaisesti työnnettävissä olevia sylintereitä työsylinterinä. Teleskooppilaitte voidaan silloin kokonaan muodostaa yhdestä sopivasti rakennetusta hydraulisesta työsylinteristä, tai myös erillinen pienempiympärysmittainen työsylinteri voidaan järjestää teleskooppimaiseen ohjaus- ja yhdyskoteloon.

Ulostyöntyvän osan kuormankantimen alla olevat pyörät voidaan sopivasti varustaa jarru- ja/tai vetolaitteilla. Tällöin voidaan yksin näiden avulla tai yhteistoiminnalla hydraulisen työsylinterin kanssa ulos- ja sisäänntyöntymiseksi aikaansaada haluttu liike ulostyöntyvän osan ja veto-osan välillä. Niinikään voidaan siten sellaista ajoneuvoa käyttää tiekulkuneuvona. Jarru- ja käyttölaiteissa, etenkin ulostyöntyvässä osassa, voidaan käyttää hydrostaattisia moottoreita. Silloin voi ulostyöntyvä osa olla varustettu hydrostaattisilla tai hydrodynaamisilla moottoreilla, ja mahdollisesti käyttö voi tapahtua myös tavanomaisella polttomoottorilla asianmukaisine välityksineen. Jarrut voidaan muodostaa hydraulisiksi tai mekaanisiksi jarruiksi, joissa on jarrurummut, jarrulevyt tai vastaavat laitteet. Keksinnön eräässä toisessa suoritusmuodossa voivat sähköisiin napamoottoreihin sisältyä myös jarru- ja käyttölaitteet. Ajoneuvon käyttölaite

mahdollistamiseksi vaihtoehtoisille energialähteille on sähköisten pyöränapamoottoreiden käyttö erityisen edullista, koska tällöin myös teleskoopinomaisen laitteen ohjaus voidaan aikaansaada erityisen edullisesti. Ulostyöntyvän osan pyörät ovat edullisesti ohjattavissa. Siten parannetaan maastokelpoisuutta ja ennen kaikkea ajoneuvo voidaan helpommin sijoittaa asemaan useimmiten epäedullisissa ~~maapaikoissa~~ olevien runkojen eteen.

Käyttölaitteet sijoitetaan sopivasti ohjaushytettiin, jossa on kaksoisohjaus ja kiertyvä istuin, kuten jo aikaisemmin on muissa ajoneuvoissa esitetty. Siten voidaan maastokelpoista juonninta ja jalustinta ajaa ongelmitta molempiin suuntiin myös silloin, kun on vedätettävä ja ohjattava useampia akseleita, mikä seikka on erityisen edullista ~~maastokelpoisuuden~~ kannalta ja sitä ajatellen, että voidaan sijoittua rungon pään lähelle.

Kuormankannin voidaan muodostaa useammallakin tavalla, mutta kuitenkin on varmistettava se, että rungot voidaan helposti vetää ylös ja että ne eivät putoa kuljetettaessa. Tähän voidaan käyttää liukupintoja, jalaksia ja vastaavia. Sopivasti kuormankannin muodostuu koukusta, joka on ylöspäin avoin. Sellainen kouru voidaan kitkavoimien vähentämiseksi varustaa kolmella keskenään kulmaan järjestetyllä rullalla tai rullasarjalla tai useammalla rullariveillä. Koska koko runkoa pidetään tarttuimilla kiinni myös kuljetuksen aikana, ei rullia tarvitse lukita.

Ulostyöntyvän osan eri laitteiden käyttämiseksi tarkoitetut voimansiirtojohdot voidaan sopivasti järjestää teleskoop-pimaiseen yhdyskoteloon veto-osan ja ulostyöntyvän osan väliin. Sinne sijoitetaan hydraulikkajohdot, sähköjohdot ja myös mahdolliset mekanismit tai köysistöt moottorien käyttämiseksi, jarruttamiseksi ja ohjaamiseksi. Ne voidaan muodostaa teleskooppimaisiksi johdoiksi tai letkuiksi ja/tai ainakin osaksi ne voivat olla kokoon kietoutuvia. On käytännöllistä varustaa eri työajoneuvot puskimella.

Sellainen sinänsä tunnettu puskulevy on keksinnön mukaisessa ajoneuvossa eduksi myös siksi, että sen avulla on mahdollista välittää kuormauksessa ja purkamisessa syntyviä voimia erittäin hyvin maahan.

Kuormauslaitteina voivat tulla kysymykseen erityyppiset nosturilaitteet, jotka mahdollistavat tarpeellisten liik-
keiden suorittamisen. Kuormauslaite on sopivasti varustettu tarttuimella, jossa on puoliympyrän muotoiset tartuntapihdit. Sitä voidaan kauko-ohjata käyttölaitteilla.

Keksintöä selitetään seuraavassa lähemmin suoritusesimerkin avulla, jota kuvataan oheisissa piirustuksissa, joissa:

Kuvio 1 esittää perspektiivikuvana keksinnön mukaisen ajoneuvon käyttöä.

Kuvio 2 esittää kuvion 1 mukaista ajoneuvoa sivulta, jolloin kokoontyönnetty tila on esitetty ehjin viivoin ja osaksi ulostyönnetty tila katkoviivoin, ja ajoneuvo on ilman tukkia.

Kuvio 3 esittää yläkuvantona kuvion 2 mukaista kokoon-
työnnettyä ajoneuvoa.

Kuvio 4 esittää kuvion 2 ja 3 mukaista ajoneuvoa takaapäin.

Kuvio 5 esittää osittaiskuvana sivulta ajo-osaan sijoitettua teleskoopinpäätä sekä ulostyöntyvää osaa.

Kuvio 6 esittää suuremmassa mittakaavassa takaapäin ulos-
työntyvää osaa.

Kuvio 7 esittää kuvion 2 mukaista näkymää eräästä toisesta suoritusmuodossa, joka on varustettu vaijeritarttuimella.

Yhdistetyksi juontimeksi ja jalustimeksi muodostettu tukin-
kuljetusajoneuvo 10 muodostuu ajo-osasta 11 ja ulospäin
työntyvistä osasta 12. Ajo-osassa 11 on etummainen tai
ensimmäinen akseli 13, jossa on kaksi ohjattavaa pyörää
13.1 ja 13.2, joita käytetään esimerkiksi moottorilla
14 ja vaihteella 14.1. Ajo-osassa on osana ohjaushytti
15, jossa on 180^o kulmassa kääntyvä istuin; edelleen
ajo-osaan kuuluu kaksi ohjattavaa pyörää 16.1 ja 16.2
sekä kaksi ohjainpaneelia 17.1 ja 17.2, joilla kaikki
toiminta-~~elementit~~ on kaksinkertaistettu, jolloin ajoneuvoa
voidaan ajaa ja käsitellä kumpaankin suuntaan katse
suoraan eteen käännettynä. Tämän vuoksi ei ole ensinkään
etu- ja takapäätä eikä myöskään etu- ja taka-akselia.

Ulostyöntyvistä osasta poispäin olevalla puolella on
moottorin 14 lähellä sinänsä ~~tunnettu~~ puskulevy 18, jonka
tukivarret 18.1 on kääntyvästi laakeroitu ajo-osaan 11.
Hydrauliset työsylinterit 18.2 toimivat tavalliseen tapaan
nostakseen ja laskeakseen puskulevyä. Puskulevyä ei
voida käyttää vain puskulevynä, vaan se toimii ennen
kaikkea tukeakseen ajoneuvoa lastattaessa ja kuormaa pu-
rettaessa sekä erilleen ja kokoon työntämiseen.

Ajo-osassa on edelleen kuormituslaite 20. Se muodostuu
kohdassa 20.1 ajo-osaan kääntyvästi laakeroidusta, jäykästä
varresta 20.3, jota voidaan kallistaa sylinterillä 20.4
ja jossa on kolmiomainen laite 20.5, joka on kääntyvästi
laakeroitu kohdassa 20.6 ja jota voidaan kääntää ylös-
ja alaspäin hydraulisella työsylinterillä 20.7. Ulommassa
päässään siinä on hydraulisyylinterillä 20.8 käytettävä
tartuinpihti 20.9, jossa kuvion 4 mukaisesti on kaksi
puoliympyrän muotoista tartuinvartta 20.91 ja 20.92,
jotka kohdassa 20.93 on nivelletysti yhdistetty hyd-
raulisyylinterin 20.8 mäntään ja muutoin järjestetty siten,
että pihtejä voidaan hydraulisesti avata ja sulkea tavalla,
joka on tuttu yksinkertaisista juontimista ja vastaavien
ajoneuvojen tartuinlaitteista.

Erotukseksi tavanomaisiin ajoneuvoihin on keksinnön mukaisessa ajoneuvossa ulompi akseli 12.1 kiinnitetty ulkonevaan osaan 12. Se on teleskooppilaitteella 21 yhdistetty ajo-osaan 11, josta kiinnityspää 11.1 esitetään kuviossa 5. Teleskooppilaitte muodostuu useammasta sisäkkäin työntyvästi ja keskenään rajoitetulla iskunpituudella varustetusta, yhä pienemmästä suorakaiteenmuotoisen läpileikkauksen omaavasta putkielementistä, jotka ovat riittävän vakaita muodostaakseen pidennettävän ajoneuvon alustan. Kuvio 5 osoittaa, kuinka tämän teleskooppilaitteen sisään on järjestetty hydraulinen työsylinteri 22. Se on, kuten ilmenee, muodostettu useammasta teleskooppimaisesti sisäkkäin menevästä osasta. Kuviossa 5 vasemmalla oleva osa on yhdistetty ajo-osaan 11, kun taas oikea pää, joka muodostaa sisimmän teleskooppitangon pään 22.1, on kiinnitetty ulospäin työntyvään osaan. Hydraulipaineen avulla voidaan siten akselien 13 ja 12.1 väliä säätää mielivaltaisesti ja muuttaa myös kuorma päällä.

Ulospäin työntyvässä osassa 12 on pyörien 12.2 ja 12.3 yläpuolella lokasuojat 12.4. Taka-akselin kannattimeen liitetty tukilaitte 12.5 kannattelee puunrungoilla tarkoitettua kuormankanninta 23. Se muodostuu tässä kolmesta rullasarjasta 23.1, 23.2 ja 23.3, jotka, kuten ilmenee, muodostavat kourun ja joiden akselit tukeutuvat tukilaitteeseen 12.5. Ne on myös, kuten kuvioista 5 ilmenee, järjestetty niin, että ne nojaavat vähän taaksepäin, mikä seikka ei ilmene kuvioista 6, koska siinä ei johtojen esittämisen vuoksi esitetä varjostavia osia.

Ulostyöntyvä osa 12 on muutoin muodostettu täydelliseksi monipyörävetoisen ajoneuvon veto- ja ohjainteliksi. Tätä varten on järjestetty akselinpitimet 24, joihin pyöränakselit 24.1 ja 24.2 on kiertyvästi järjestetty jonkin verran pystytasosta kallistettu akselin ympäri niin, että pyöriä 12.2 ja 12.3 voidaan ohjata, kuten kuvioista 3 ilmenee. Tätä varten käytetään hyönteisestä kauko-ohjattuja ohjain-

syylintereitä 24.3 ja 24.4, jotka on kiinnitety ulostyöntyvän osan 12 keskusta. Kummassakin pyörässä 12.2 ja 12.3 on jarrulaite 25.1, 25.2, jossa on käyttöjarru ja seison-tajarru. Jarrujen käyttämiseksi on neljä johtoa 25.3, jotka näkyvät kuviossa 6. Ohjainsylintereitä käytetään haluttuun tapaan johtojen 24.5 välityksellä.

Käyttämiseksi ja myös mahdollisesti ylimääräisen ohjatun jarrutuksen aikaansaamiseksi alamäissä ajettaessa on kussakin pyörässä 12.2 ja 12.3 napamoottorit 26.1 ja 26.2, joita käytetään ja ohjataan kolmella johdolla 26.4. Nämä napamoottorit voidaan muodostaa hydrostaattisiksi tai sähkömoottoreiksi. Niiden johdot näkyvät kulkevan teleskooppilaitteen haarukan 21.3 läpi. Sieltä ne kulkevat suorakaiteen muotoisen teleskooppiputken 21.2 sisustan läpi. Lukuisten johtojen sijasta esitetään kuviossa 5 vain yksi johto 26.5. Johdosta ovat suojassa teleskoop-pimaisten, suorakaiteen muotoisten putkien sisällä. Ne voivat olla teleskooppimaisia, kiemurtelevia paineletkuja tai ripustinkaapeleita kaapelikeloineen tai myös sähköisiä liukukiskoja siitä riippuen, mitä energiamuotoa siirretään ajo-osasta ulostyöntyvään osaan. Kuten näkyy, voidaan ulostyöntyvän osan toimintoja ohjata ohjaushytistä 15 ohjauspaneeleilla 17.1 ja 17.2, jotta mahdollistettaisiin hyvä näkyvyys ajettaessa eteen- ja taaksepäin. Energian-huoltana käytetään kaasuoöljy- tai bensiinisäiliötä tai sopivia paristoja tai sähköliitännöitä ajo-osaan lähemmin kuvaamattomalla tavalla.

Kuvattua ajoneuvoa käytetään, kuten etenkin kuvioista 1 selviää, seuraavasti:

Kuvion 3 mukaisesti kokoontyönnetty ajoneuvo sijoitetaan nelipyöräohjauksensa avulla ja alhaisella vaihteella käyden myös vaikeammassakin maastossa päärunгон tai runko-nipun paksumman pään eteen, jotka on kuljetettava pois. Sen jälkeen tartuinta 20.9 lasketaan ja se tarttuu rungon

tai runkonipun 28 päähän 28.1. Käyttämällä kuormauslaitteen 20 eri hydraulisyylintereitä kohotetaan rungon pää tietylle korkeudelle kuormankantimen 23 yläpuolelle. Pyöriä 12.2 ja 12.3 pidetään nyt jarruillaan 25 paikoillaan ja ajo-osaa 10 siirretään pyörien 13.1 ja 13.2 avulla eteenpäin niin, että runko kuormataan ajoneuvoon rullilla 23.1 - 23.3. Siten on mahdollista, että sen jälkeen, kun jarrut on avattu, siirtää ajoneuvoa pyörien 12.2 ja 12.3 avulla, kun runko on osaksi lastattu. Nelipyörävedon avulla on siten mahdollista, että myös ahtaissa tiloissa, joissa ajo-osan edelleen siirtäminen eteenpäin ei ole mahdollista, saadaan runko kuormatuksi riittävän hyvin ajoneuvoon, minkä jälkeen ajetaan suotuisampaan maastoon, jossa ajoneuvo voidaan työntää täyteen pituuteensa. Koska ajoneuvo on varustettu kunnollisin jarruin ja myös tiekäyttöön sopivalla moottorilla, voidaan myös pitempät matkoja lanskille ajaa taloudellisesti, etenkin, koska ei vaadita henkilöstön vaihtamista kuormitukseen ja kuljetukseen. Ajoneuvoa voi nimittäin sekä käyttää että kuljettaa yksi henkilö. Tarvittaessa voidaan saada aikaan suurempia tukivoimia tukemalla puskulevyä 18 maata vasten. Puskulevyn 18 avulla voidaan tarvittaessa myös suorittaa raivausta matkan aikana. Täten aikaansaadaan yksinkertaisella tavalla hyvin monipuolinen ja taloudellinen metsänhakkuun erityisiin tarpeisiin käypä ajoneuvo.

Kuvion 7 mukainen suoritusmuoto eroaa aikaisemmin esitetystä vain siten, että hydraulisesti käytettävän tarttuimen 20.9 sijasta siinä käytetään vintturia 30, jossa on vaijeri 30.1, joka rullan 30.2 kautta kulkee vastaavan kolmiomaisen tukivarren yli. Sellainen laite edellyttää, että runko on aina oikeassa paikassa ja hätätilässä voidaan joutua turvautumaan ruumilliseen siirtotyöhön, kun taas hydraulisesti toimiva tukilaitte ensimmäisessä suoritus-esimerkissä mahdollistaa suuremman ulottuvuuden ja yhden henkilön käyttämisen. Muutoin voidaan esitettyjen rakenneperiaatteiden mukainen ajoneuvo varustaa useammalla pyörällä, useammalla

akselilla, erilaisilla käyttöelementeillä ja lisälaitteilla sekä vastaavilla ja tietyissä tapauksissa kooltaan sovittaa erityistarpeiden mukaan. Kuormankannin voidaan, kuten tässä esmerkissä, varustaa rullasarjoin. Tietyissä olosuhteissa riittää kolme keskenään kulmaan järjestettyä rullaa. Rullien sijasta voidaan myös käyttää vastaavia sopivasta materiaalista valmistettuja liukupintoja tai -kiskoja. Teleskooppisylinteri 22 voidaan jättää pois, koska pyörännapamoottorit ja jarrut mahdollistavat kokoon- ja erilleentyöntämisen.

Patenttivaatimukset

1. Tukinkuljetusajoneuvo, johon kuuluu ajo-osa (11), jossa on ainakin yksi akseli, jossa on ainakin kaksi vetävää pyörää (13.1 ja 13.2), ja jossa ajo-osassa on käyttölaite, käyttömoottori ja kuormauslaite (20) ja johon ajoneuvoon edelleen kuuluu toinen akseli (12.1), jossa on ainakin kaksi pyörää (12.2, 12.3), t u n - n e t t u siitä, että toinen akseli (12.1) on järjestetty ulostyöntyvään osaan (12), joka on ulostyöntyvällä teleskooppiosalla (21) yhdistetty ajo-osaan (11) ja jossa on kuormankannin (23).
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen ajoneuvo, t u n - n e t t u siitä, että ulospäin työntyvän osan (12) ulostyöntämiseksi ja sisäänvetämiseksi tarkoitettussa teleskoopilaitteessa (21) on työsylinteri (22), joka koostuu edullisesti useammasta sisäkkäin teleskoopin tapaan työntyvistä osasta.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen ajoneuvo, t u n n e t t u siitä, että pyörät (12.2, 12.3) lastin-kannattimen (23) alla on varustettu jarru- ja/tai käyttölaittein (25, 26).
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen ajoneuvo, t u n - n e t t u siitä, että jarru- ja käyttölaitteisiin (25, 26) kuuluu hydrostaattiset moottorit 26.1, 26.2).
5. Patenttivaatimuksen 3 mukainen ajoneuvo, t u n - n e t t u siitä, että jarru- ja käyttölaitteisiin kuuluu sähköiset napamoottorit (26.1, 26.2).
6. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen ajoneuvo, t u n n e t t u siitä, että ulostyöntyvän osan (12) pyörät (12.2, 12.3) ovat ohjattavissa.

7. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen ajoneuvo, t u n n e t t u siitä, että käyttöelimet on järjestetty ohjaushytettiin (15), jossa on kaksoisohjaus (16.1, 16.2) ja kääntyvä tuoli (15.2).
8. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen ajoneuvo, t u n n e t t u siitä, että kuormankannatin (23) muodostuu kourusta.
9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen ajoneuvo, t u n -
n e t t u siitä, että kouru (23) on varustettu kolmella, kulmaan keskenään järjestetyllä rullalla tai rullasarjalla (23.1, 23.2, 23.3).
10. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen ajoneuvo, t u n n e t t u siitä, että energiansiirto-
johtimet (26.5) on järjestetty teleskooppimaisen yhdyskotelon (21) sisään ajo-osan (11) ja ulostyöntyvän osan (12) väliin.
11. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen ajoneuvo, t u n n e t t u siitä, että ajo-osan (11) kuormankantimesta (23) poispäin olevalla puolella on nostettava ja laskettava puskulevy (18).
12. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen ajoneuvo, t u n n e t t u siitä, että kuormauslaitteessa (20) on oleellisesti puoliympyrän muotoisin tarttuimin (20.91, 20.92) varustettu tartuinpihti (20.9).

Patentkrav

1. Timmertransportfordon, försett med en drivdel (11), som har dels åtminstone en axel med minst två drivna hjul (13.1, och 13.2), dels manöverdon, dels drivmotor och dels en lastanordning (20), och försett med en ytterligare axel (12.1) som har minst två hjul (12.2, 12.3), k ä n n e t e c k n a t av att den ytterligare axeln (12.1) är anordnad på en utskjutbar del (12), som via en utskjutbar teleskopanordning (21) är förbunden med drivdelen (11) och som har en lastbärare (23).
2. Fordon enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att teleskopanordningen (21) för utskjutning och indragning av den utskjutbara delen (12) har en arbetscylinder (22), företrädesvis med flera i varandra teleskopiskt förskjutbara delar.
3. Fordon enligt krav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t av att hjulen (12.2, 12.3) under lastbäraren (23) är försedda med broms- och/eller drivanordningar (25, 26).
4. Fordon enligt krav 3, k ä n n e t e c k n a t av att i broms- och drivanordningarna (25, 26) ingår hydrostatiska motorer (26.1, 26.2).
5. Fordon enligt krav 3, k ä n n e t e c k n a t av att i broms- och drivanordningar (25, 26) ingår elektriska hjulnavmotorer (26.1, 26.2).
6. Fordon enligt något av föregående krav, k ä n n e t e c k n a t av att hjulen (12.2, 12.3) på den utskjutbara delen (12) är styrbara.
7. Fordon enligt något av föregående krav, k ä n n e t e c k n a t av att manöverorganen (16, 17) är anordnade i en förarhytt (15) med dubbelstyrning (16.1, 16.2) och svängbar stol (15.1).
8. Fordon enligt något av föregående krav, k ä n n e t e c k n a t av att lastbäraren (23) består av en ränna.

9. Fordon enligt krav 8, k ä n n e t e c k n a t av att rännan(23) är försedd med tre i vinkel mot varandra anordnade rullar eller rullsatser (23.1, 23.2, 23.3).

5 10. Fordon enligt något av föregående krav, k ä n n e t e c k n a t av att energitransportledningar (26.5) är anordnade inuti ett teleskopiskt förbindelsehus (21) mellan drivdeln (11) och den utskjutbara delen (12).

10 11. Fordon enligt något av föregående krav, k ä n n e t e c k n a t av att på den från lastbäraren (23) vända sidan av drivdelen (11) finns ett höj- och sänkbart schaktblad (18).

15 12. Fordon enligt något av föregående krav, k ä n n e t e c k n a t av att lastanordningen (20) har en med väsentligen halvcirkelformade gripare (20.91, 20.92) utrustad griptång (20.9).

Fig. 1

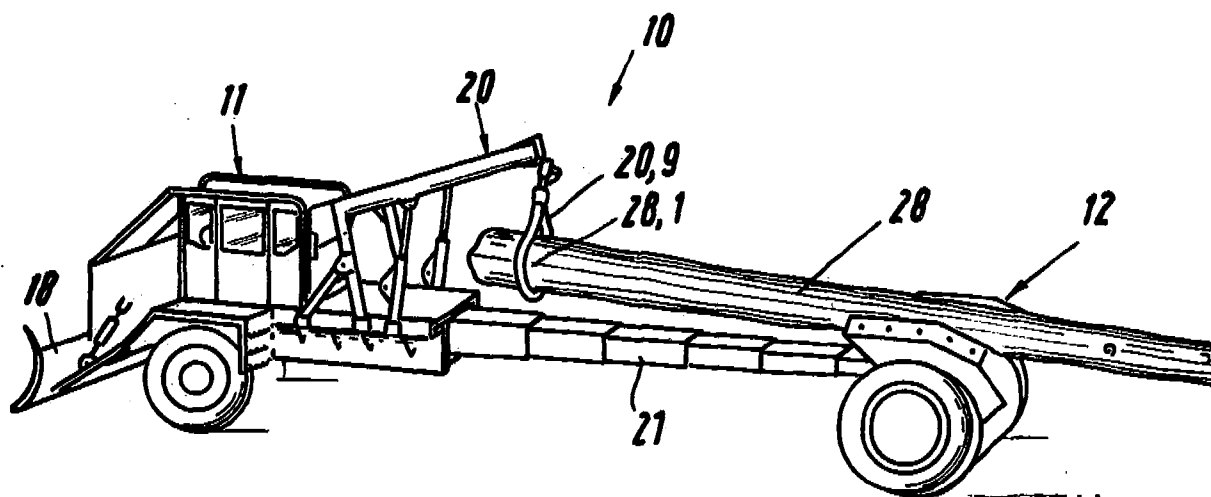
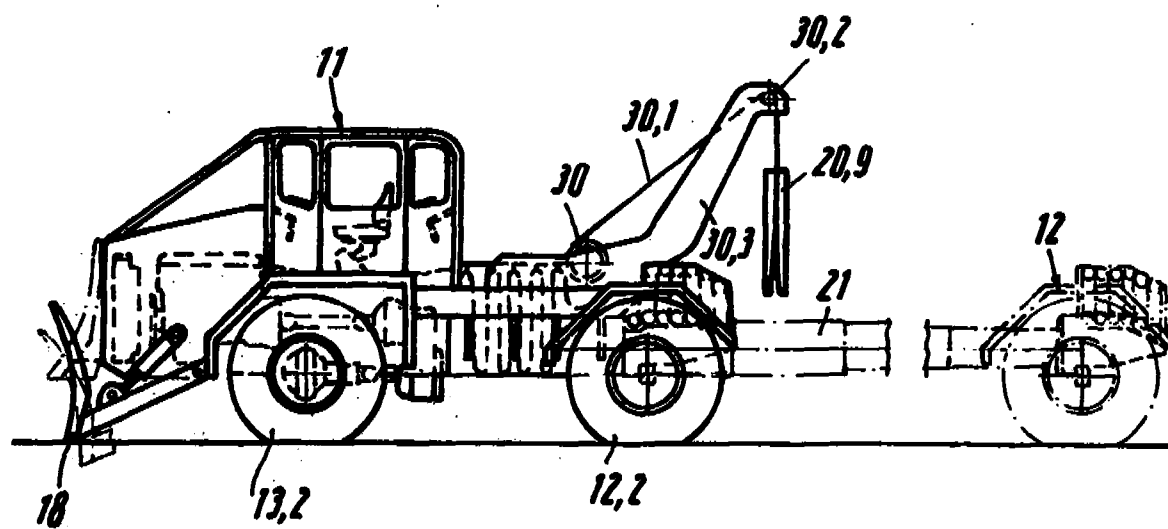


Fig. 7



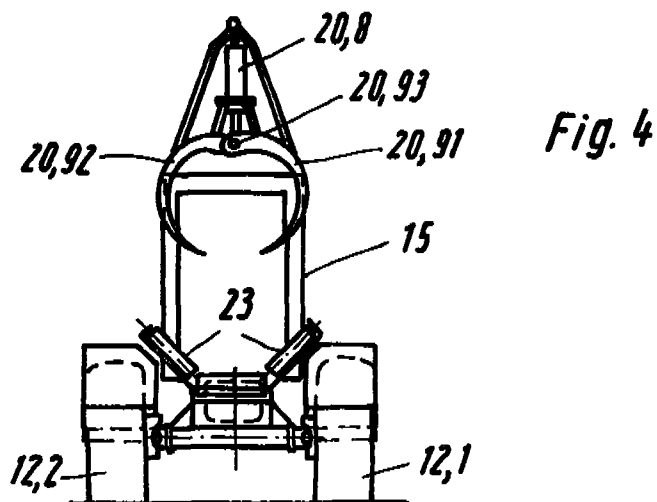
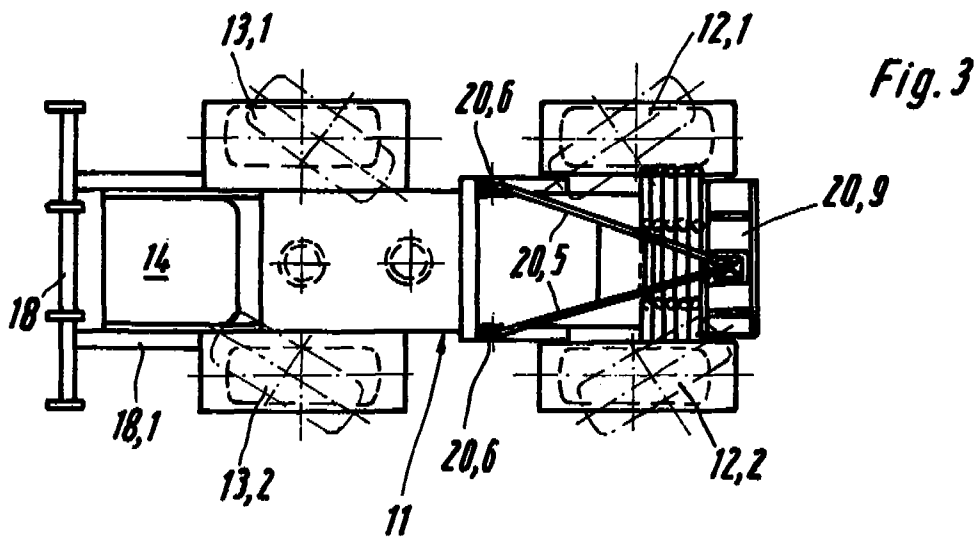
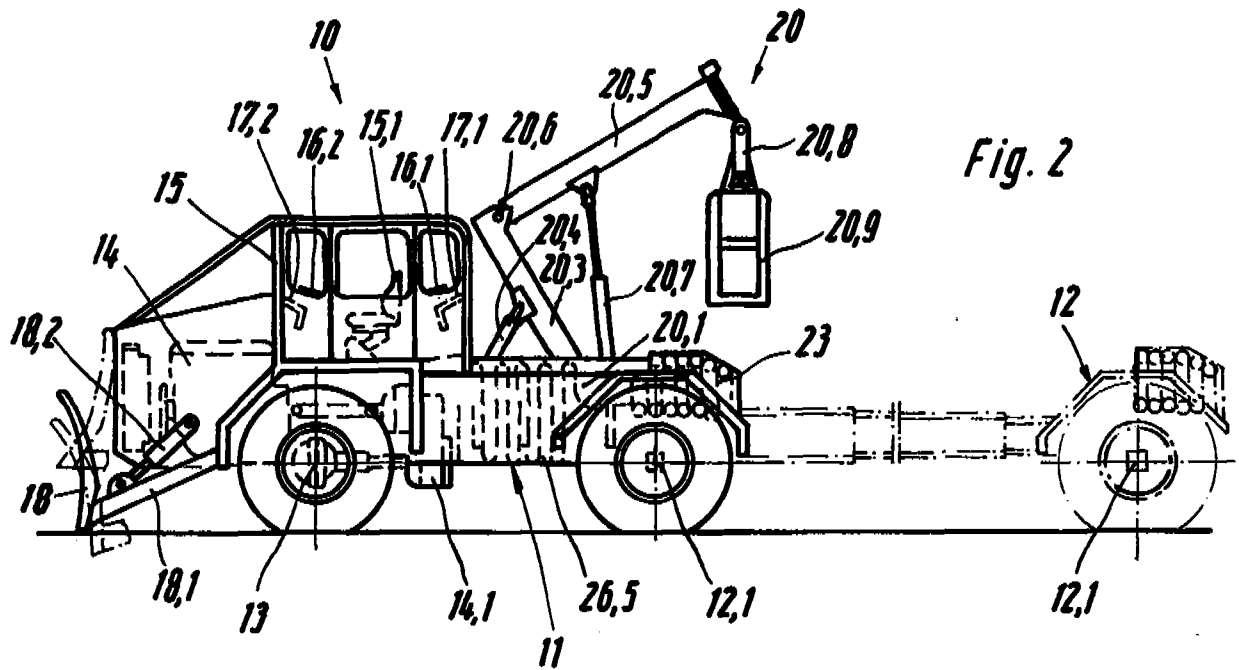


Fig. 5

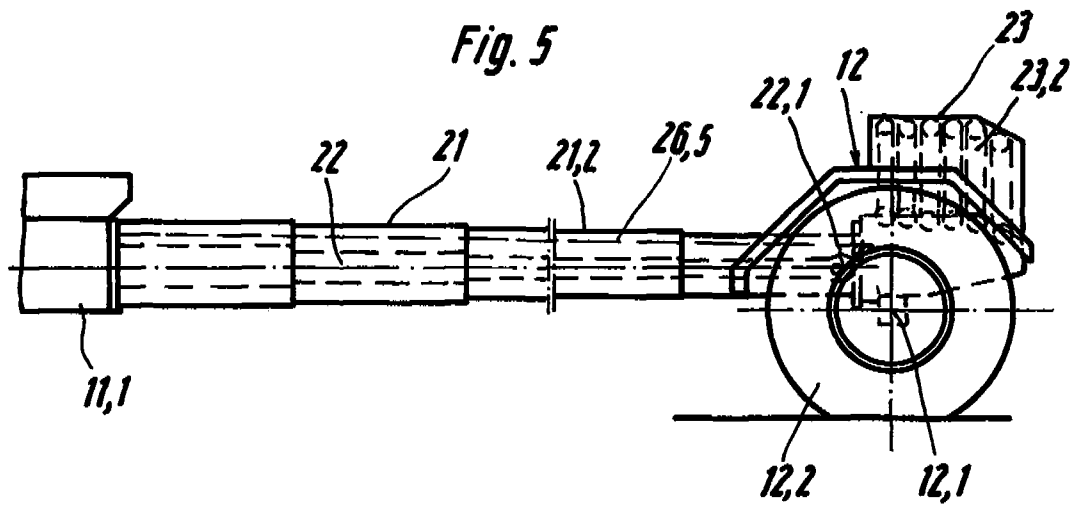
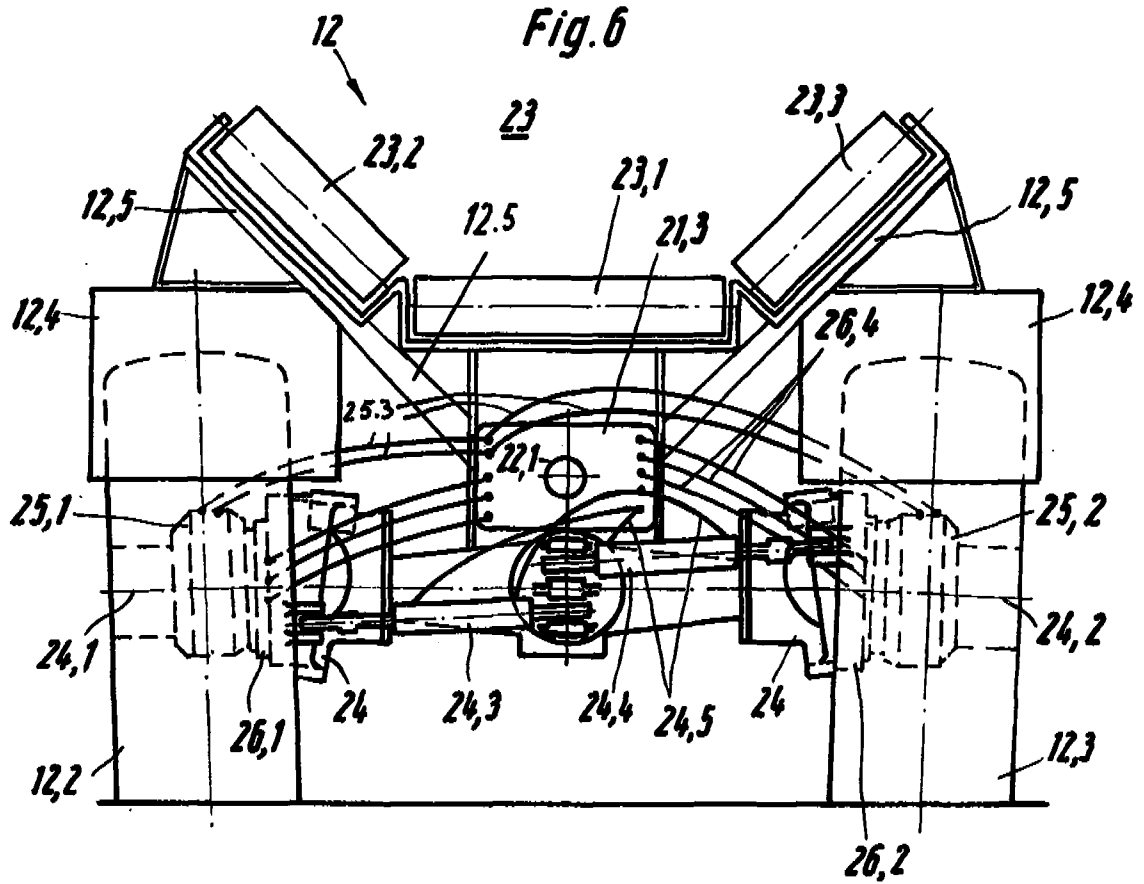


Fig. 6



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer,
utläggnings- och patentskrifter:

FI _____

CH _____

DE _____

DK _____

FR _____

GB _____

NO _____

SE K 398619 (B60F 1/38)

US P 3387860 (280/404), P 999310

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron
eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Landtechnik 7/8 1979: Sebastian Leinert:
"ELMIA 1979", s. 356-358, kuv. 1, 2, 4 ja 5

Jona Kär-

Allekirjoitus