



[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT

73639

C (45) Patenti on annettu
Patentti on annettu 11.11.7

(51) Kv.Ik.4/Int.Cl.4 B 62 D 55/30

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21)	Patenttihakemus -- Patentansöknung	824491
(22)	Hakemispäivä -- Ansökningsdag	28.12.82
(23)	Alkupäivä -- Giltighetsdag	11.05.82
(41)	Tullut julkiseksi -- Blivit offentlig	28.12.82
(44)	Nähtäväksiapanon ja kuuljulkaisun pvm -- Ansökan utlagd och utskriften publicerad	31.07.87
(86)	Kv. hakemus -- Int. ansökan	PCT/N082/00026
(32) (33) (31)	Pyydetty etuoikeus -- Begärd prioritet	11.05.81
	Norja-Norge (N0)	811604

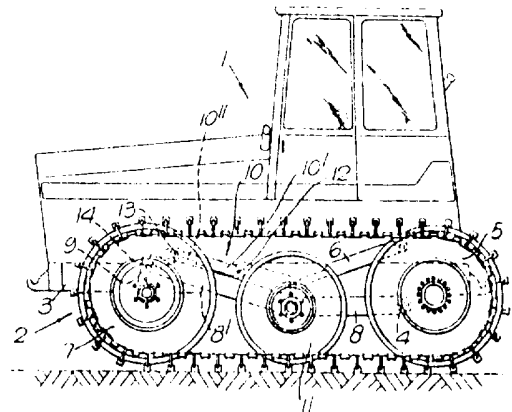
(71) (72) Thor Frølich Braathen, N.Eggedal, Norja-Norge (N0)

(74) Oy Kolster Ab

(54) Maastossa kulkevan moottoriajoneuvon yhteydessä käytettävä laite -
Anordning vid terränggående motorfordon

(57) Tiivistelmä

Maastossa kulkeva moottoriajoneuvo (1), joka on varustettu telaketju- ja teliparilla (2), joka on kiinnitetty kääntyvästi ajoneuvon runkoon (3) ja käsittää taakemman käyttöpyöräparin (5), joka on laakeroitu ajoneuvon runkoon (3) ja etumaisen pyöräparin (7), jossa kukin pyörä on laakeroitu kääntyvälle telaketjun kiristysvarrelle (9) kussakin telissä (2) esiintyvän telinvarren (8) etupäähän, jonka telinvarren takapää on laakeroitu akselitappien (4) avulla takapyöräparin (5) keskiakselin läheisyyteen sen etupuolelle. Telinvarret (8) ovat liikutettavissa pystytasossa hydraulisten painesylintereiden (6) avulla, jotka ovat ohjattavissa ajoneuvon kuljettajan paikalta, telien ylös ja vastaavasti alas kääntämiseksi samanaikaisesti tai toisistaan riippumattomasti sekä telien ketjujen kiristämiseksi. Telaketjun kiristysvarret (9) ovat liikutettavissa telinvarsista (8) riippumattomasti kukin hydraulisen painesylinterinsä (10) avulla, joka on halutun ohjattavan paineen alaisena halutun kiristyksen ylläpitämiseksi telinketjussa telinvarren (8) kääntöliikkeen aikana sekä jatkuvien muodonmuutosten yhteydessä telinketjun alaosa, joita syntyy ajettaessa epätasaisella alustalla.



(57) Sammandrag

Terränggående motorfordon (1) med bandboggisar (2) svängbart fästa vid fordonets ram (3) och omfattande ett bakre drivhjulpar (5), vilket lagrats i fordonets ram (3), och ett främre hjulpar (7), varvid vart och ett hjul lagrats på en svängbar bandspännararm (9) på främre änden av en i vardera boggin (2) belägen boggiarm (8), vilken med sin bakre ände medelst axeltappar (4) lagrats i närheten av och framför bakhjulparets (5) mittaxel. Boggiarmarna (8) kan röras i vertikalplanet med tillhjälp av hydrauliska tryckcylindrar (6), vilka kan styras från fordonets förarplats för respektive upp- och nedsvängning av boggierna samtidigt eller oberoende av varandra, samt för spänning av boggi-banden. Bandspännararmarna (9) kan röras oberoende av boggiarmarna (8) medelst var sin hydrauliska tryckcylinder (10), som står under ett önskat reglerbart tryck för upprätthållande av önskad spänning i boggibandet under boggiarmens (8) sväng-rörelse, samt under de ständiga formförändringar i boggibandets nedre parti, vilka uppstår under körning över ojäm mark.

Maastossa kulkevan moottoriajoneuvon yhteydessä käytettävä laite

Esillä olevan keksinnön kohteena on maastossa kulke-
5 van moottoriajoneuvon yhteydessä käytettävä laite, joka moottoriajoneuvo käsittää telaketju- ja teliparin, joka on kiinnitetty kääntyvästi ajoneuvon runkoon, kuten on osoitettu jäljessä seuraavan patenttivaatimuksen 1 johdannossa.

Johdannossa mainittua tyyppiä oleva maastossa kul-
10 keva moottoriajoneuvo on tunnettu SE-patenttijulkaisusta 184 059, joka esittää maastossa kulkevan ajoneuvon, joka on varustettu teliparilla, joita tavallisesti kutsutaan puolitelaketjuiksi, jolloin takapyörät on laakeroitu ajoneuvon runkoon, kun taas telin telinvarsi on laakeroitu
15 takapyörrien keskiakselin etupuolelle ja jonkin verran sen alapuolelle. Telin etupyörä on laakeroitu telaketjun kiristysvarrelle, joka on sovitettu kiertyvästi telinvarren etupäähän. Kukin teli on varustettu hydraulisella painesylinterillä, joka on yhdistetty mainittuun telaketjun
20 kiristysvarteen sekä ajoneuvon runkoon. Kun tämä painesylinteri asetetaan paineen alaiseksi ja pitenee, kääntyy telaketjun kiristysvarsi, jolloin telaketju kiristyy telin etu- ja takapyörän ympärille ja painesylinterin pidetessä edelleen teli kääntyy alaspäin.

25 Mainitun järjestelyn yhteydessä on epäkohtana, että telaketjussa ei voida ylläpitää tiettyä haluttua kiristystä samanaikaisesti, kun teliä käännetään painesylinterin avulla, joka vaikuttaa telinvarteen, ylös ja alas samanaikaisesti nostettaessa ajoneuvon etuosaa, joka on varustettu etupyörillä, jotka nousevat tällöin ylös alustalta.
30 Telaketjun kiristys on tällöin täysin riippuvainen siitä voimasta, jota vaaditaan ajoneuvon etuosan nostamiseksi alustalta, jolloin telaketjun kiristyksestä voi tulla suurempi kuin mitä toivotaan. Tavallisen ajon aikana, jolloin
35 telit toimivat puolitelaketjuina ja etupyörät lepäävät maassa, on sitä vastoin painesylinterin avulla mahdollista ylläpitää haluttua telaketjun kiristystä, mutta silloin

ei ole mahdollista kääntää teliä alas ja täten nostaa ajoneuvoa, ilman että telaketjun kiristys lisääntyy.

US-patenttijulkaisun 2 719 062 mukaan on tunnettua varustaa puolitelaketjuyksikön telivarsi siihen nähden
5 riippumattomalla laitteella telaketjun kiristyksen säätämiseksi. Tämä laite on mekaaninen ja melko monimutkainen.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on saada aikaan maastossa kulkeva ajoneuvo, jossa ajoneuvon runkoa nostetaan ja lasketaan, mahdollisesti että telinvarsia
10 nostetaan ja lasketaan toisistaan riippumattomasti ajoneuvon rungon toivotun asennon ylläpitämiseksi ajettaessa epätasaisella alustalla ilman, että tämä vaikuttaa telaketjun kiristymiseen.

Yllä oleva on saatu aikaan esillä olevan keksinnön
15 mukaisesti niiden luonteenomaisten piirteiden avulla, jotka käyvät ilmi jäljessä seuraavan patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosasta. Siinä mainitun painesylinterin avulla, joka vaikuttaa telaketjun kiristysvarteen, voidaan ylläpitää tiettyä haluttua telaketjun kiristystä siten, että
20 painesylinteri saatetaan olemaan halutun määrätyn paineen alaisena. Telaketjun kiristystä voidaan kulloinkin vähentää tai lisätä mainittua painetta säätämällä maasto-olosuhteista riippuvaisesti ja telien alas- ja ylöskääntämisestä riippumattomasti ensin mainitun painesylinterin avulla.

25 Keksinnön mukaisen maastossa kulkevan moottoriajoneuvon erästä suoritusmuotoa selitetään lähemmin seuraavassa piirustukseen viitaten, jossa

kuviot 1 ja 2 esittävät moottoriajoneuvoa sivulta päin ja vastaavasti ylhäältä päin nähtynä.

30 Maastossa kulkeva moottoriajoneuvo 1 on varustettu telaketju- ja teliparilla 2, jolloin telaketju- ja teliparin taaemmat pyörät 5 on laakeroitu ajoneuvon runkoon 1, kun taas sen etummaisien pyöräparin 7 kumpikin pyörä on laakeroitu kääntyvälle varrelleen 9 kussakin telissä esiintyvän telinvarren 8 etupäähän, jonka telinvarren takapää on laakeroitu akselitappien 4 avulla takapyöräparin 5 keskikohdan läheisyyteen etupuolelle. Vartta 9 voidaan liikut-

taa painesyylinterin 10 avulla, joka on halutun ohjattavan paineen alaisena halutun kiristyksen ylläpitämiseksi telin telaketjussa telinvarren 8 kääntöliikkeen aikana sekä jatkuvien muodonmuutosten yhteydessä telin ketjun alaosassa, joita syntyy ajettaessa epätasaisella alustalla. Telit 2 ovat riippumattomasti ja/tai riippuvaisesti käännettävissä ja säädettävissä toisiinsa nähden pystytasossa painesyylinterien 6 avulla, joita voidaan ohjata ajoneuvon kuljettajan paikalta. Likimain keskelle etu- ja takapyörrien 7, 5 väliin on telinvarrelle 8 laakeroitu telaketjun tukipyörä 11, jolla on edullisesti pienempi halkaisija kuin etu- ja takapyörällä 7, 5 ja joka lepää telaketjun alaosaa vasten. Tämä merkitsee, että telien ollessa normaaliasennossa, jotka on esitetty kuviossa 1, lepäävät kaikkien pyörien alaosat tasaista alustaa vasten, toisin sanoen kussakin telissä etu- ja takapyörällä 7, 5 sekä telaketjun tukipyörällä 11 on yhteinen tangentti. Sen johdosta, että telinvarsi 8 on laakeroitu epäkeskisesti kohtaan 4 takapyöräparin 5 keskiakseliin nähden, toisin sanoen mainitun keskiakselin eteen ja jonkin verran sen alapuolelle, telaketju pyrkii höltymään telinvarren 8 kääntyessä ylöspäin painesyylinterin 6 vaikutuksesta. Tämän höltymisen ottaa vastaan telaketjun kiristysvarsi 9, joka kääntää etupyörää 7 eteenpäin sen vaikutuksesta, että painesyylinteri 10 on halutun paineen alaisena sinänsä tunnetulla tavalla, jolloin painesyylinteri, joka on kytketty telaketjun kiristysvarren 9 jatkeeseen, ylläpitää haluttua kiristystä telaketjussa sekä tämän höltyessä telinvarren 8 mainitun ylöskääntymisen yhteydessä että kiristyessä telinvarren 8 alaskääntymisen yhteydessä tai kun telaketjun alaosa joutuu muodonmuutosten kohteeksi maassa olevien epätasaisuuksien, kuten juurien ja kivien, yli kuljettaessa.

Etu- ja takapyörällä 7 ja 5 on edullisesti sama halkaisija, jolloin ajoneuvo voi jokseenkin tasaisella alustalla liikkua yhtä hyvin eteenpäin kuin taaksepäin. Ajettaessa hyvin vaikeassa maastossa voidaan telejä kääntää

toisistaan riippumattomasti ylös ja alas ja täten kompensoida ajamiseksi poikittain viettävässä maastossa, niin että ajoneuvon runko ohjaamoineen pysyy likimain suorassa sekä että telejä voidaan myös nostaa ja laskea ajoneuvon
5 yhdellä tai toisella puolella olevien kuoppien tai kohoutumien ohituksen yhteydessä sinänsä tunnetulla tavalla.

Telinvarren 8 käytännöllisen muotoilun yhteydessä, joka on esitetty kuviossa 1, tämä on laakeroitu kohdassa 4 ajoneuvon runkoon 3 sellaiselle korkeudelle maaperän ylä-
10 puolelle, joka vastaa telaketjun tukipyörän 11 halkaisijaa, jolloin telinvarren 8 takaosa kulkee yhdensuuntaisesti maaperään nähden telien normaaliasennossa, joka on esitetty kuviossa 1. Keskiosastaan lähtien, johon telaketjun kiristyspyörä on laakeroitu, telinvarsi 8 kulkee vinosti ylös-
15 päin sellaiselle korkeudelle maaperän yläpuolelle, joka vastaa likimain etupyörän 7 halkaisijan ja telaketjun kiristysvarren 9 pituuden summaa, joka varsi suuntautuu likimain suoraan alaspäin telinvarren 8 etupäässä olevasta laakerointikohdastaan 14.

20 Käyttöelin eli painesylinteri 10, joka on tarkoitettu telaketjun kiristysvarren 9 kääntämiseksi ja siten halutun kiristyksen ylläpitämiseksi telaketjussa, muodostuu telinvarren 8 yläsivulle sovitetusta hydraulisylinteristä 10', jossa on mäntä 10", jolloin sylinterin 10' pää on
25 laakeroitu kohdassa 12 telinvarren etuosaan 8' ja mäntä/männänvarsi 10" on laakeroitu kohdassa 13 telaketjun kiristysvarren 9 jatkeelle, joka suuntautuu ylöspäin varren laakerointikohdasta 14 telinvarrella 8.

Patenttivaatimukset

1. Maastossa kulkevan moottoriajoneuvon (1) yhteydessä käytettävä laite, joka moottoriajoneuvo on varustettu kahdella telaketjulla ja teliyksiköllä (2), jotka ovat kääntyvästi kiinnitetty ajoneuvon runkoon (3) ja käsittävät vetävän takapyöräparin (5), joka on asennettu ajoneuvon runkoon (3), ja etupyöräparin (7), jolloin kunkin etupyörä on jokaisen teliyksikön (2) telinvarren (8) etupäässä olevan kääntyvän telaketjun kiristysvarren (9) kannattama, jolloin telivarren (8) takapää on akseliläakerin (4) kannattama takapyöräparin (5) lähellä ja sen edessä ja telaketjun kiristysvarret (9) ja telinvarret (8) ovat liikkuvia pystytasossa ensimmäisten hydraulisylinterien (6) avulla, jotka on sovitettu ohjattaviksi ajoneuvon ohjaamosta, teliyksiköiden (2) ylös ja vastaavasti alas kääntämiseksi samanaikaisesti tai toisistaan riippumattomasti sekä telaketjujen kiristämiseksi, t u n - n e t t u siitä, että telaketjut ja teliyksiköt (2) ovat yhtenäisketjuyksiköitä, jolloin jokaisen yksikön (2) ketju on yhteistoiminnassa vastaavan etupyörän (7) ja vetävän takapyörän (5) kanssa, ja että toinen hydraulisylinteri (10) on sovitettu kunkin telaketjun kiristysvarren (9) siirtämiseksi riippumatta vastaavasta telinvarresta (8), jolloin jokainen toinen hydraulisylinteri (10) on sovitettu saatettavaksi toivotun, säädettävän paineen alaiseksi toivotun telaketjun kiristyksen säilyttämiseksi telivarren kääntöliikkeen aikana kuten myös telaketjun alaosan jatkuvien muodon muutosten yhteydessä, joita esiintyy kun ajoneuvo liikkuu epätasaisella alustalla.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n - n e t t u siitä, että hydraulisylinteri (10) on sovitettu telinvarren yläpuolelle, jolloin sen toinen pää on laakeroitu telinvarren etuosaan (8') ja sen toinen pää on laakeroitu telaketjun kiristysvarren (9) jatkeeseen, joka suuntautuu ylöspäin kiinnityskohdasta (14) telinvarrella (8).

Patentkrav

1. Anordning vid ett terränggående motorfordon (1),
som är försett med två larvband och boggienheter (2), som
5 är svängbart fästade vid fordonsramen (3) och omfattar ett
par bakre drivande hjul (5), som är monterade vid fordons-
ramen (3), och ett par framhjul (7), varvid varje framhjul
är uppburet på en svängbar bandspänningsarm (9) vid den
främre änden av en boggiarm (8) för varje boggienhet (2),
10 varjämte den bakre änden av armen (8) är uppburen medelst
axellager (4) i närheten av och framför mittaxeln för pa-
ret av bakre hjul (5) och bandspänningsarmarna (9) och
boggiarmarna (8) är rörliga i ett vertikalplan medelst
första hydraulcylindrar (6), anordnade att styras från
15 fordonets hytt, för svängning av boggienheterna (2) uppåt
och nedåt samtidigt eller oberoende av varandra och för
spänning av boggibanden, k ä n n e t e c k n a d därav,
att banden och boggienheterna (2) är helbandsenheter,
varvid bandet i varje enhet (2) samverkar med respektive
20 framhjul (7) och drivande bakhjul (5), och att en andra
hydraulcylinder (10) är anordnad för förflyttning av
varje bandspänningsarm (9) oberoende av respektive boggi-
arm (8), varvid varje andra hydraulcylinder (10) är anord-
nad att sättas under ett önskat, reglerbart tryck för
25 bibehållande av en önskad spänning i bandet under boggi-
armens svängningsrörelse liksom även under de kontinuerli-
ga ändringar i formen hos bandets undre part, som uppträder
när fordonet rör sig över oregelbunden terräng.

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e -
30 t e c k n a d därav, att den andra hydraulcylindern (10)
är placerad på ovansidan av boggiarmen (8) med sin ena
ände uppburen på den främre delen (8') av boggiarmen och
sin andra ände uppburen på en förlängning av bandspännings-
armen (9), som sträcker sig uppåt från fästet (14) för
35 denna arm på boggiarmen (8).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Norja-Norge(N0) 91 725 (63 c 30).
USA(US) 2 719 062 (315/30), 3 289 779 (180/9.5), 2 654 639 (305/10),
2 613 116 (305/31).

73639

Fig. 1.

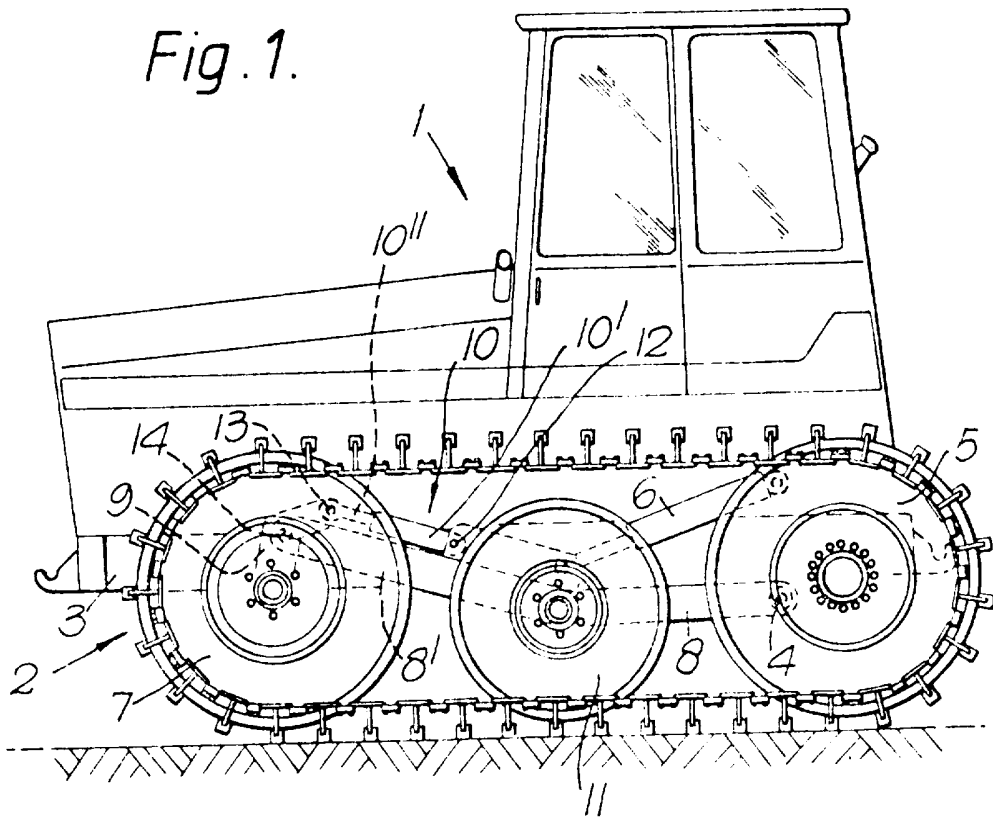


Fig. 2.

