

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 770381 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 770381

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B61F

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 03.02.1977

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 03.02.1977

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 08.08.1977

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

07.02.1976 DE 2604769

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG, Katzwanger Str. 101 Nürnberg, BRD, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Hennig, Heinz, BRD, SAKSA, (DE)

2 •Kayserling, Ulrich, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Laite kiskoilla kulkevan ajoneuvon kääntötelin ohjaamiseksi vaununkorin rungolla

Anordning för styrning av ett skenfordons vridboggie på vagnskorgens stomme

Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg Aktiengesellschaft, Katzwanger
Strasse 101, 8500 Nürnberg 115, Länsi-Saksa

Laite kiskoilla kulkevan ajoneuvon kääntötelin ohjaamiseksi vau-
nunkorin alustalla - Anordning för styrning av vridboggin i ett
rälsfordon vid underredet av vagnskorgen

Keksinnön kohteena on laite kiskoilla kulkevan ajoneuvon
kääntötelin ohjaamiseksi vaununkorin alustalla, 1. patenttivaati-
muksen lajimääritelmän mukaisesti.

DE-kuulutusjulkaisusta 1 207 420 on tunnettua sijoittaa vau-
nunkorin alustan ja kääntötelin kehyksen väliin kaasujousi, jol-
loin kaasujousen torus-muotoinen palje on ulommalla vanteellaan
asennettu kiinteästi alustaan, kun taas siihen nähden samankeski-
nen sisempi vanne on laakeroitu sylinterimäiseen tukirunkoon.
Tämä tukirunko taas on yhdistetty jäykästi kääntötelin kehykseen
ja siinä on varatuki, joka on sovitettu lepäämään sisemmän vanteen
tasossa ja sovitettu siihen nähden samankeskisesti tukirunkoon.
Mäntä pitää tällöin varatukea paikallaan, joka mäntä tukeutuu rei'-
itettyyn jäykistyslaattaan, joka on kiinteästi yhdistetty sylin-
terimäiseen tukirunkoon.

Tällaisella, alussa mainitun kaltaisella laitteella, joka
toimii jousituksena pystysuunnassa ja palauttajana vaakasuunnassa,

pystytään ratkaisemaan tehtävät, joita asetetaan kulkuneuvoille, etenkin lähiliikenteen kulkuneuvoille päärataosuuksilla. Näihin tehtäviin kuuluu ensi kädessä lattiataason korkeuden säädettävyys erilaisia kuormitustiloja varten, sen sovittamiseksi laituritason mukaan. Mainittu jousitus täyttää tämän tehtävän. Ratkaisematta ovat kuitenkin ne tehtävät, joita esitetään lähiliikenteen kulkuneuvojen suoritettaviksi kaupunkien keskustan liikenteessä. Siellä annetaan arvoa kääntötelin suurelle, vähäisellä vastuksella toimivalla kääntökyvyllä. Samalla on kestettävänä suuria veto- ja työntövoimia, joita pakosta syntyy tämänkaltaisten ajoneuvojen korkeiden kiihtyvyyksien vuoksi. DE-kuulutusjulkaisun 1 207 420 mukaisessa jousituksessa ei ole sellaisia tunnusmerkkejä, jotka osoittaisivat suurta kääntökykyä ja veto- ja työntövoimien siirtoa. Kaasujousipalje, joka tässä tulisi kysymykseen, ei missään tapauksessa pysty täyttämään tätä tehtävää.

Sitävastoin on 1. patenttivaatimuksessa mainitun keksinnön tehtävänä valmistaa laite kaasujousitetun kiskoilla kulkevan ajoneuvon kääntötelin ohjaamiseksi sekä helppoa rakennettavuutta ajatellen kehittää sitä edelleen niin, että sekä kääntötelin keskeillä usein tarvittava tila jää mahdollisimman avoimeksi, koska ajetaan jyrkkiäkin kaarteita, ja että kääntötelin mukaanottosysteemiä kehitetään edelleen siten, että moderneissa kaupunkien sisäisissä lähiliikenteen ajoneuvoissa esiintyvät veto- ja työntövoimat voidaan siirtää.

Tämä tehtävä ratkaistaan 1. patenttivaatimuksesta ilmenevillä laitteilla ja edulliset jatkokehitysmuodot ilmenevät alivaatimukaista 2...6. Mm. seuraavat edut ilmenevät keksinnön kohteen yhteydessä:

Kaasujousituksen käyttöalue sellaisissa lähiliikenteen kulkuneuvoissa, joiden on ajettava erityisen jyrkkien mutkien (säde esim. alle 60 mm) läpi, laajenee huomattavasti.

Pyöräpariakselien vast. kääntötelinkannatinten välinen tila jää suurin piirtein vapaaksi välimoottorin sisäänrakennusta varten, varsinkin kun tilantarpeen, painon ja kustannusten kannalta epäedullista, ajoneuvon poikki kulkevaa rakenneosaa (esim. yksitai useampiosainen vaappupalkki) ei tarvita.

Keksinnön mukaan muodostettu laite mahdollistaa kuitenkin kaikki vaadittavat pystysuorat ja vaakasuoriin suuntiin tapahtu-

vat suhteelliset liikkeet vaununkorin ja kääntötelin välillä. Siten saadaan aikaan laitteen avulla kaikki telin toivotut toiminnot, ilman että niiden tunnettuja haittapuolia kuitenkaan on pakko ottaa mukaan (paino, tilantarve, kustannukset, huoltotarve).

Lähes kitkattomat ohjauselementit takaavat ilmajousituksen matalat ominaistuuudet z- ja y-suunnissa. Tavanmukaiset, vahvasti kitkaiset liukuohjaimet jäävät keksinnön kohteesta pois.

Käynnistys- ja jarrutuslaitteet yms. voidaan vapaasti rakentaa sisään. Samaa laitetta voidaan samalla tavalla käyttää veto- ja kannatusteleissä.

Keksinnön mukaisesti muodostetun kääntötelin mukaanotto 2. patenttivaatimuksen mukaan vain vetoa vast. painetta varten suunnitellun pitkittäisohjaimen avulla on hyvin helppoa, tilaa säästävää eikä aiheuta kulumista. Kiihdytys- vast. hidastusvoimat siirtyvät joustavan nivelen välityksellä iskuvaimennettuina. Kardaannivelen muodostaminen pallomaiseksi kumi-metalli-liitosniveleksi tekee nivelestä täysin kulumattoman ja kitkattoman.

Mikäli kaasujousipalje sovitetaan liukulaattatuen alle, voidaan laite helpoimmin sisällyttää käsillä oleviin kääntöteli-rakenteisiin.

Mikäli käytetään U-muotoisella, alta avoimella läpileikkauksella varustettua kulissiohjainta, on tässä ympyrärenkaan muotoisessa kourussa ohjattava liukupala erittäin hyvin suojattu pölynkertymiltä ja siten myös kulumiselta.

Liukupala on valmistettu joko itsevoitelevasta, hankauksen kestävästä muovista tai se voi liikkua öljykylvyssä, jolloin öljysäiliö varmistetaan sokkelotiivisteellä pölynpääsyä vastaan.

Joko pitkittäisohjausvivuksi tai myös vähintään kolmella liukulaattatuella ehdotetun pitkittäisohjauslaitteen muotoiseksi tehtynä tuo keksintö kannatuslaitteen ja korin välisessä saumakohdassa sopivan ratkaisun ahtaisiin tiloihin soveltuvana. Pitkittäisohjauslaite voidaan myös sijoittaa kaasujousen kannatinta tukevaan tukirunkoon. Käyttämällä useampaa kuin kahta kaasujousilaitetta ja kulissiohjainta kääntöteliä kohten, voidaan laite sopeuttaa erityisiin käyttötarpeisiin. Suunnittelijalle on siis myös tässä suhteessa annettu suuri vapaus.

Vaatimusten 2 sekä 4...6 mukaisille toimenpiteille haetaan suojaa vain yhdessä päävaatimuksen kanssa.

Keksinnön yksi suoritusesimerkki esitetään osittain kaavamaisesti piirustuksessa, jossa

kuvio 1 esittää vaununkorin tukemista kaasujousipalkeeseen ja liukupalojen ohjaamaan tukirunkoon,

kuvio 2 esittää tukirungon leikkausta II-II, jossa on joustavat segmentit vaununkorin ohjaamiseksi kääntötelin kehyksen suhteen,

kuvio 3 esittää pituusleikkausta kääntötelistä, jossa on pitkittäisohjain mukaanottajana ja välimoottorikäyttö, ja

kuvio 4 esittää päällyskuvantona kuvion 3 mukaista kääntöteliä, jossa on pitkittäisohjain ja kuminen kuulanivel ihanteellisenä kiertopisteenä.

Kääntötelin kehyksen 7 jousitus ja mukaanotto alustan 2 suhteen ei-esitetyssä vaununkorissa ilmenee kuviosta 1. Alusta 2 tukeutuu siinä kaasujousipalkeeseen 15 ja tukirunkoon 30 kääntötelin kehyksen 7 päällä, jolloin kääntökykyä ja tarvittaessa myös mukaanottoa varten on asennettu liukulaattatuki 1, joka koostuu kulissiohjaimesta 3 ja liukupalasta 4. Vanteet 18 ja 19 kaasujousipalkeessa 15 sovitetaan alustaan 2 vast. tukirunkoon 30. Liukulaattatuki voidaan muodostaa öljykylvyssä 21 öljysäiliön 22 kanssa liikkuvaksi ja sokkelotiivistteellä 23 varustetuksi laitteeksi. Samoin tulisi tässä myös kysymykseen ei kuitenkaan esitetty liukulaattatuki 1 itsevoitelevine liukupintoineen. Alustan 2 ohjaamiseksi on tämä jäykästi yhdistetty joustavaan pitkittäisohjauslaitteeseen 28. Pitkittäisohjauslaite 28 itse on sovitettu samankeskisesti tukirunkoon 30 ja siinä on ohjausosat 33 ja 34, jolloin ohjausosaa 34 ohjataan välyksellä ulommassa ohjausosassa 33 ja siten siihen ei kohdistu sisemmän ohjausosan 34 pystysuoraa liikettä. Vaakasuunnassa ohjataan pitkittäisohjainlaitteita 28 joustavilla segmenteillä 35, jotka sijaitsevat tukirungon 30 ja ulomman ohjausosan 33 välissä. Joustavia segmenttejä 35 rasittavat kulkusuunnassa puristus- tai vetovoimat, sekä poikkisuunnassa leikkausvoimat. Mikäli on useampia, mutta ainakin kolme täydellistä liukulaattatukea 1, joissa on kaasujousipalje 15, voidaan erityisestä mukaanottolaitteesta luopua. Jotta yhden kaasujousipal-

keen 15 puhjetessa olisi käytössä apujousitusta, on tukirungon 30 sisällä joustava laatta 32, johon alusta 2 hätätapauksessa voi tukeutua.

Kuvio 2 esittää tukirungon 30 leikkausta II-II, jossa on siihen samankeskisesti sovitettu pitkittäisohjauslaite 28. Tämä muodostuu välyksellä toisiinsa nähden ohjatuista sisemmästä ja ulommasta ohjausosasta 34, 33. Ulompaa ohjausosaa 33 pidetään kahdella segmentillä 35 samankeskisesti ympäröivää tukirunkoa 30 vasten. Segmenttejä 35 kuormitetaan vedolla, puristuksella vast. leikkauksella. Ne ovat pystysuunnassa vapaat työntöjännitteistä, koska ohjausosia 33 ja 34 ohjataan välyksellä. Käytettäessä vain kahta liukulaattatukea 1, tarvitaan kääntötelin erityinen mukano-otto, kuten kuviossa 3 esitetään. Pitkittäisleikkauksessa nähdään kääntötelin kehys 7 ja välimoottori 8. Alustan 2 ja kääntötelin kehyksen 7 väliin on sovitettu kaasujousipalje 15 sekä tukirunko 30. Veto- ja työntövoimien siirto tapahtuu pitkittäisohjaimella 10, joka on päästään nivelletty kumisella kuulanivelellä 25 välimoottoriin 8, joka nivel muodostaa ihanteellisen kiertopisteen 20, kun taas vastapäinen pitkittäisohjaimen 10 pää on kiinnitetty kumisella kiekkonivelellä 24 joustavasti alustaan 2. Kääntötelin poikittaisvälystä rajoittaa kaksi sivuvastetta 9, sekä pitkittäisohjaimelle sovitetut joustavat puskurit 13.

Kuvio 4 esittää päällyskuvantona kääntöteliä, jossa on liukulaattatuki 1, jonka kaarevuus on samankeskinen ihanteellisen kiertopisteen 20 kanssa. Pitkittäisohjain 10 on nivelletty kumisella kuulanivelellä 25 välimoottoriin 8, kun taas poikittaisvälystä voidaan rajoittaa sivuvasteiden 9 sekä joustavien puskurien 13 avulla.

Patenttivaatimukset:

1. Laite kiskoilla kulkevan ajoneuvon kääntötelin ohjaamiseksi vaununkorin alustalla (2), jossa alustan ja kääntötelin kehyksen (7) välissä on torus-muotoinen kaasujousi, jolloin kaasujousi toisaalta on kiinnitetty alustaan (2) vanteella (18) ja toisaalta tuettu toisella vanteella (19) sylinterimäisen tukirungon (30) kautta kääntötelin kehykseen (7), t u n n e t t u siitä, että tukirungon (30) ja kääntötelin kehyksen (7) välillä on liukupalasta (4) ja kulissiohjaimesta (3) muodostettu liukulaattatuki (1), jonka kaarevuuskeskipiste sijaitsee ihanteellisessa kiertopisteessä (20), että lisäksi on olemassa joustava pitkittäisohjauslaite (28), joka koostuu ohjausosista (33 ja 34), joita ohjataan liukuvälyksen päässä toisistaan, jolloin ulomman ohjausosan (33) ja sen suhteen samankeskisen tukirungon (30) välillä on kaksi vastakkain sijaitsevaa ja kulkusuuntaan osoittavaa joustavaa segmenttiä (35), ja että tukirungon (30) pohjalla on ohjausosien (33 ja 34) kanssa samankeskinen, välyksen päässä sijaitseva, vastakkainen, varajouseksi sovitettu laatta (32), sekä sinänsä tunnetulla tavalla kääntötelin mukaanottamiseksi on sovitettu pitkittäisohjain (10) alustan (2) ja kehyksen (7) vast. kehykseen välillisesti liitetyn moottorin (8) väliin.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pitkittäisohjain (10) on nivelletty runkoon kumisella kiekkonivelellä (24) ja kääntötelin puolelle (vast. moottoriin 8) kumisella pallonivelellä (25).

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pitkittäisohjaimen (10) asemesta on sovitettu ainakin kolme liukulaattatukea (1), jolloin - sinänsä tunnetusti - kulissiohjaimen (3) sekä liukupalojen (4) kaarevuussäteet lähtevät ihanteellisesta kiertopisteestä (20).

4. Patenttivaatimuksen 1 tai 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että liukulaattatuki (1) muodostuu läpileikkaukseltaan U-muotoisesta kulissiohjaimesta (3) ja yksi- tai useampiosaisesta, kulissiohjaimeen liukuvälyksellä sovitetusta liukupalasta (4) kuvio 4).

5. Jonkin patenttivaatimuksen 1, 3 tai 4 mukainen laite, tunnettu siitä, että liukulaattatuki (1) on muodostettu öljyammeen (22) ja sokkelotiivisteen (23) muodostamassa öljykylvyssä (21) toimivaksi tueksi.

6. Jonkin patenttivaatimuksen 1, 3 tai 4 mukainen laite, tunnettu siitä, että liukulaattatuen (1) liukupalassa (4) on itsevoitelevat muoviset liukupinnat.

Patentkrav:

1. Anordning för styrning av vridboggin i ett rälsfordon vid underredet (2) av vagnskorgen, varvid mellan underredet och ramen (7) av vridboggin anordnats en torus-formig gasfjäder, varvid gasfjädern dels är fästad vid underredet (2) med en fälg (18) och dels stödd med en andra fälg (19), under mellankoppling av en cylindrisk stödkropp (30), vid vridboggins ram (7), k ä n n e t e c k n a d därav, att det mellan stödkroppen (30) och vridboggins ram (7) finns en av ett glidstycke (4) och en kulisstyrning (3) formad glidplatta-stöttning (1), vars krökningsmittpunkt är belägen i en ideal vridpunkt (20), att därtill finns ett elastiskt längsstyrningsmedel (28), som består av styrdelar (33 och 34), vilka styrs med glidsits mot varandra, varvid mellan den yttre styrdelen (33) och den koncentriskt därtill anordnade stödkroppen (30) finns två varandra diametralt motsatta och i körriktningen pekande elastiska segment (35), och att på botten av stödkroppen (30) finns en med styrdelarna (33 och 34) koncentrisk, med glapp motsatt liggande, som en hjälpfjäder anordnad platta (32), samt på i och för sig känt sätt, ett för medtagning av vridboggin anordnat längsstyrningsmedel (10) mellan underredet (2) och ramen (7) resp. en till ramen (7) indirekt ansluten motor (8).

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att längsstyrmedlet (10) ledats vid stommen med en skivled (24) av gummi och på vridboggisidan (resp. vid motorn 8) med en kulle (25) av gummi.

3. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att i stället för längsstyrningsmedlet (10) anordnats åtminstone tre glidplatta-stöttningar (1), varvid - på i och för sig känt sätt - kulisstyrningens (3) samt glidstyckenas (4) krökningsradier utgår från den idealiska vridpunkten (20).

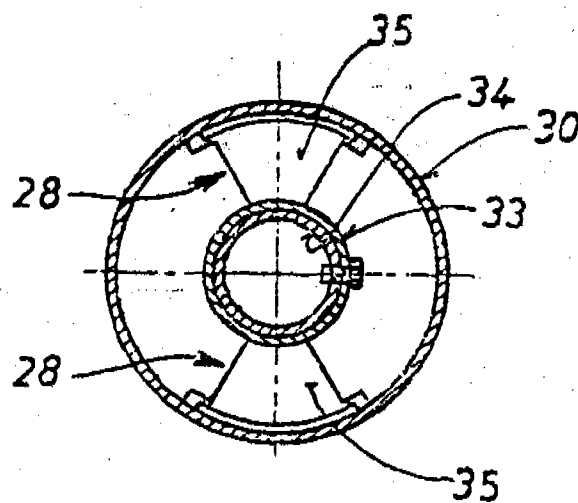
4. Anordning enligt patentkravet 1 eller 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att glidplatta-stöttningen (1) bildas av en i tvärsnitt U-formig kulisstyrning (3) och av ett en- eller flerdelat, i kulisstyrningen med glidsits inpassat glidstycke (4) (figur 4).

5. Anordning enligt något av patentkraven 1, 3 eller 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att glidplatta-stöttningen (1) utformats som ^{en} i ^{ett} en oljebad (21) med oljetråg (22) och labyrinttätning (23) arbetande stöttning.

6. Anordning enligt något av patentkraven 1, 3 eller 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att glidplatta-stöttningens (1) glidstycke (4) uppvisar själv^smörjande glidytor av plast.

SV

Fig. 1



This technical drawing shows a cross-sectional view of a mechanical assembly. A central vertical shaft is shown passing through a housing. At the top, there is a large, rounded component labeled 10. Below this, the shaft passes through a series of components. A large, curved, bowl-shaped part is labeled 20. Inside this bowl, there are several smaller components, including a central part labeled 8 and a part labeled 25. The housing is shown with various internal features and a base labeled 9. A dashed line indicates a hidden part of the assembly, labeled 13. The drawing is a detailed line drawing with hatching used to indicate different materials or sections.

This technical drawing shows a cross-sectional view of a mechanical assembly. A central vertical shaft is shown passing through a housing. At the top, there is a large, rounded component labeled 10. Below this, the shaft passes through a series of components. A large, curved, bowl-shaped part is labeled 20. Inside this bowl, there are several smaller components, including a central part labeled 8 and a part labeled 25. The housing is shown with various internal features and a base labeled 9. A dashed line indicates a hidden part of the assembly, labeled 13. The drawing is a detailed line drawing with hatching used to indicate different materials or sections.

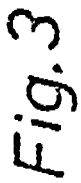


Fig. 3

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

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

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland 21.207.420(2082)

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA 3.548.755(BGIF 3/64)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

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

25. 11. 82



Allekirjoitus