



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 58214
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patentti- ja rekisterihallitus 10.10.1980
Patentti- och registerstyrelsen

(51) Kv.ik.³/Int.Cl.³ G 01 M 17/04

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	120/74
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	16.01.74
(23) Alkuperäisyys — Giltighetsdag	16.01.74
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	18.07.74
(44) Nähtäväksiapanon ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	29.08.80
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	17.01.73

Ruotsi-Sverige(SE) 7300623-1

(71)(72) Robert Peter Samuel Graham, Norr Mälarstrand 34, 112 20 Stockholm,
Edward Knut Patrick Graham, Norr Mälarstrand 34, 112 20 Stockholm,
Ruotsi-Sverige(SE)

(74) Berggren Oy Ab

(54) Menetelmä ja laite iskunvaimentimen tarkistamiseksi -
Förfarande och apparatur för kontroll av stötdämpare

Tämä keksintö koskee menetelmää ajoneuvoon asennetun iskunvaimentimen toimintakyvyn tarkistamiseksi ja laitetta menetelmän suorittamiseksi.

Ajoneuvoon, etupäässä moottoriajoneuvoon, tämän rungon ja pyörän akselin välille asennettu iskunvaimennin vaimentaa niitä heilahduksia korkeussuunnassa, joita esiintyy ajoneuvossa, kun tämä liikkuu tien pinnan epätasaisuuksien yli. Iskunvaimentimeen kohdistuu sen takia usein esiintyviä rasituksia ja se kuluu tämän seurauksena. Koska moottoriajoneuvon ajo-ominaisuudet ja siten ajoturvallisuus suuressa määrin riippuvat siitä, toimivatko ajoneuvon iskunvaimentimet hyvin, muodostavat kuluneet iskunvaimentimet vaaratekijän liikenteessä, ja on tärkeää voida järjestää iskunvaimentimien säännöllinen tarkistus.

Ne tarkistuslaitteet, joita tällä hetkellä on käytettävissä, ovat seuraavaa tyyppiä:

Ryhmä I. Diagrammikoneet, so. kiinteät laitokset, joissa ainoastaan vaimennin kokeillaan, ja joista saadaan diagrammi vaimennusominaisuuksista. Nämä kokeet ovat kalliita ja sopivat vain tehdastarkistuksiin.

Ryhmä II. Nk. Shock Tester auton heilahdussuhteiden rekisteröimiseksi moottorikäyttöisellä ravistussillalla. Ne ovat myöskin sangen kalliita, ja ne voivat tulla kysymykseen ainoastaan suuremmissa laitoksissa, kuten autokatsastuskonttoreissa ja suurehkoissa huoltoyksiköissä.

Ryhmä III. Pudotuskoestuslaitteet auton heilahdussuhteiden rekisteröimiseksi yhden ainoan iskumaisen törmäyksen jälkeen. Ne ovat tarkoitettut pienille ja keskisuurille huoltokorjaamoille eivätkä ole niin kalliita, mutta tähän saakka tunnetut tyypit eivät ole erityisen yksinkertaisia käsitellä ja ne ovat tuskin käyttökelpoisia tien päällä tapahtuvissa tarkistuksissa.

Sekä ryhmän II että ryhmän III laitteet pohjautuvat korin ja/tai pyörän heilahdusliikkeiden mittaamiseen. Niillä voidaan suorittaa myös pyörien parittainen tarkistaminen, ja järjestelyistä tulee sen takia tarpeettoman painavia ja kalliita ja ne tuskin sopivat kuljetettaviin laitoksiin.

Tämän keksinnön tehtävänä on mahdollistaa ajoneuvon iskunvaimentimen nopea ja luotettava tarkistaminen lukemalla ajoneuvon pyörän, etupäässä yhden kerrallaan, paine alustaa vasten sen jälkeen, kun pyörälle on annettu isku, sekä saada aikaan yksinkertainen ja helposti kuljetettava laite tarkistuksen suorittamista varten.

Tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaisesti siten, että sen iskunvaimentimen lähellä, joka tarkistetaan, sijaitsevaa ajoneuvon pyörää kohotetaan ylös määrättyyn korkeuteen, ja se saa vapaan putoamisen avulla törmätä vaakaelintä vasten, johon on yhdistetty rekisteröintilaitte, ja että törmäyksen aikaansaama vaihteleva pyörän paine vaakaelintä vasten piirretään käyräksi rekisteröintilaitteessa, sekä että tästä käyrästä luetaan kuinka suuri osa, mieluiten prosentteina, rekisteröity alhaisin pyörän paine on ko. pyörän rekisteröidystä normaalista paineesta, jota saatua osuutta tai prosenttiarvoa voidaan tarkistuksessa käyttää hyväksi toimintakelpoisuuden toteamiseen, kun tämä on tunnettu.

Edelleen on keksinnön mukaisesti sopivaa, että ajoneuvon pyörään etupäässä ennen mainittua kohottamista määrättyyn korkeuteen kohdistetaan värähtely pystysuorassa suunnassa, jolloin ko. pyörän iskunvaimenninta ravistetaan pääasiassa normaaliin käyttötilaan, ennen kuin pyörä vapaan putoamisen avulla saa törmätä vaakaelintä vasten, jotta saatava koetulos vastaisi iskunvaimentimen ominaisuuksia ajoneuvon liikkumisen aikana.

Menetelmän suorittamiseen tarkoitettulle laitteelle on kek-

sinnön mukaisesti tunnusomaista se, että se käsittää osaksi rekisteröintilaitteen vaakaelimineen, osaksi nostolaitteen kannatuselimineen ajoneuvon pyörän nostamiseksi määrättyyn korkeuteen vaakaelimen yläpuolelle ja irrottamiseksi kannatuselimeltä pyörän vapaata putoamista alas vaakaelintä vasten varten.

Laite käsittää sitäpaitsi mieluiten nostolaitteeseen yhdistetyn värähtelylaitteen, jonka avulla pyörään mieluiten ennen sen kohottamista määrättyyn korkeuteen kohdistetaan pystysuora värähtely ennen sen vapaata putoamista alas vaakaelintä vasten.

Keksinnön mukaista menetelmää selitetään seuraavassa viittaten oheisissa kuvioissa esitettyyn keksinnön mukaisen laitteen sovellutusmuotoon.

Kuvio 1 esittää kaavamaisesti keksinnön mukaista rekisteröintilaitetta.

Kuvio 2 esittää rekisteröintilaitteesta piirrettyä diagrammia.

Kuviot 3 ja 4 esittävät kahta erilaista näkymää laitteeseen sisältyvästä keksinnön mukaisesti nostolaitteesta.

Kuviot 5 ja 6 esittävät suuremmassa mittakaavassa muutamia kuvioiden 3 ja 4 mukaiseen nostolaitteeseen sisältyviä osia, osittain leikattuna.

Kuvio 7 esittää näkymää muunnetun sovellutuksen mukaisesta laitteesta.

Kuviossa 1 varsin kaavamaisesti esitetty rekisteröintilaitte käsittää maahan, lattialle jne. nojaamaan tarkoitettua perustuksen 1, johon on toisesta päästään pystysuorassa suunnassa kiertyvästi laakeroitu laakerilla 3 suhteellisen pitkänomainen vaakataso 2, ja suhteellisen pitkänomainen vaakavarsi 4 on toisesta päästään laakeroitu laakerilla 5 pystysuorassa suunnassa kiertyväksi. Vaakatason 2 toinen pää nojaa painekappaleen 6 avulla vaakavarteen 4 lähellä tämän laakerointia 5. Vaakavarren 4 toinen pää on nivelen 7 välityksellä yhdistetty vetotankoon 8, joka on toisesta päästään kiinnitetty vetojouseen 9, jonka toiseen päähän on kiinnitetty ruuvi 10, joka on ruuvattu mutteriin 11, jota kannattaa perustukseen yhdistetty uloke 12. Vetotankoon 8 on kiinnitetty piirustuskynä 13, vetotangon siten liikkuessa yhdessä tämän kanssa, kynän toimiessa yhdessä nuolen suuntaan liikkuvan rekisteröintikortin tai rekisteröintinauhan 14 kanssa niin, että piirustuskynä piirtää käyrän 15 kortin tai nauhan liikkumisen aikana.

Vaakataso 2 on tarkoitettu painekappaleen 6 kohdalla toimimaan yhdessä ainoastaan osittain esitetyn ajoneuvon pyörän 16 kanssa,

jota voidaan kannattaa tietyllä korkeudella, mikä on esitetty pistekatkoviivalla 16', nostolaitteen, kuten "tunkin" 17 avulla, joka on varustettu laukaistavalla kannatinvarrella 18.

Kuvattua laitetta käytetään ja se toimii seuraavalla tavalla ajoneuvon, kuten auton iskunvaimentimen tarkistamiseksi. Auton pyörä 16 kohotetaan nostolaitteen 17, 18 avulla ylempään asentoon, jota on merkitty pistekatkoviivoilla 16'. Vaakataso 2 on kuormittamaton, ja kun nauha 14 alkaa liikkua, piirtää piirustuskynä 13 O-painelinjan Ot, joka on kauimpana vasemmalla nauhalla 14, katso kuviota 2. Kannatinvarren 18 nopean irrottamisen avulla pyörä 16 putoaa vapaasti alas vaakatasolle 2 ja kohdistaa maksimipaineen tähän ja paine siirretään piirustuskynään 13, joka piirtää alaspäin kulkevan käyrän viivan alimpaan pisteeseen mt saakka. Tämän jälkeen maksimipaine vähenee, jonka vähenemisen aiheuttaa auton runko sekä kori, jotka ovat yhdistetyt pyörään jousitus-systeemin iskunvaimentimien välityksellä, ja koska vaa'an osat 2, 4, 8 ovat pakotetut seuraamaan pyörän liikettä paineen vähenemisen aikana vetojousen 9 vaikutuksesta, piirtää piirustuskynä ylöspäin kulkevan käyrän viivan korkeimpaan pisteeseen dt saakka, jonka jälkeen piirustuskynä jatkaa piirtämällä käyrän viivan pyörän tai vaa'an pienenevien heilahduksien vaikutuksesta, kunnes nämä ovat lakanneet ja pyörä sekä vaaka ovat levossa, jolloin normaalipaineviiva piirtyy paperille.

Rekisteröintinauha pitää mieluiten olla varustettu yhdensuuntaisilla apuviivoilla liikesuunnassa. Iskunvaimennuksen hyvyysaste D voidaan sen jälkeen suoraan antaa %:na, mikäli mitataan alin paine, joka ilmenee jälkiheilahdusten aikana, ja esitetään kuinka monta % tämä D on normaalipaineesta N. Vielä yksinkertaisempaa on käyttää sopivan pituista läpinäkyvää mittaviivainta 20, joka on jaettu osiin 0-100, joka viivain 20 asetetaan nollapaineen ja vastaavasti normaalipaineviivojen päätepisteisiin, ja D luetaan %:na siitä kohdasta, jossa viivain leikkaa viivan dt. Tästä vedetään johtopäätös siitä, kuinka monta % iskunvaimentaja on sallinut auton pyörän tien pintaan kohdistuvan normaalipaineen vähenemistä, tai toisin sanoen kuinka paljon auton pyörän tartunta tiehen on prosentuaalisesti vähentynyt. Mitään etukäteistietoja kokeiltavan auton ominaisuuksista ei siten tarvita, kuten on asianlaita muiden rekisteröintilaitteiden kohdalla.

Kuviossa 1 kaavamaisesti esitetty nostolaite 17, 18 muodostetaan mieluiten kuvioissa 3 ja 4 esitetyllä tavalla. Molemmat yhdensuuntaiset jalkakiskot 21 ovat varustetut pystysuoralla osalla 22, jonka yläpäähän tappiin 23 on laakeroitu nostovarret 24, jotka ovat

yhdistetyt toisiinsa poikittaispalkin 25 avulla. Jalkakiskot 21 ovat yhdistetyt toisiinsa myös haarukan 26 avulla. Kumpikin jalkakisko 21 on varustettu pystysuoralla palkkiparilla 27, jotka yläpäästään ovat yhdistetyt toisiinsa poikittaisten palkkien 28 avulla, joille on asennettu nostolaite, esim. hydraulinen nosturi 29, joka kannattaa nostorunkoa 30, jonka alaosaan on ripustettu nosto- ja irrotusosa 31, jonka alapää on yhdistetty poikittaiseen palkkiin 25. Osan 31 kanssa yhdessä toimii toiseen poikittaiseen palkkiin 28 kiinnitetty pysäytin 40.

Nostolaite toimii seuraavalla tavalla. Jalkakiskojen 21 ja nostovarsien 24 etummaisat kärjet viedään sivulta päin sen pyörän 16 alle, jota pyörää kokeillaan. Nosturin 29 avulla nostetaan nostovarret 24 niin ylös, että kuvioissa 3 ja 4 pistekatkoviivalla esitetty rekisteröintilaitte 1-14 voidaan työntää pyörän alle. Rekisteröintilaitteisto käynnistetään ja nostamista jatketaan niin pitkälle, kunnes osan 31 kosketusreuna kohtaa pysäyttimen 40 ja nostamista jatkettaessa irrottaa silloin osan 31, ja pyörä putoaa vapaasti rekisteröintiväälle 2, 4, 8.

Nosto- ja irrotusosa 31 näkyy vielä selvemmin kuvioista 5 ja 6. Hieman kulman muotoiset tangot 32, 33 ovat toisesta päästään laakerointiruuvien 34, 35 avulla nivelisesti yhdistetyt nostovarsien 24 tai nostorungon 30 välillä olevaan poikittaiseen palkkiin 25, kun taas tankojen 32, 33 toiset päät ovat akselitappien 36, 37 avulla nivelisesti yhdistetyt sivulevyihin 38, joissa on kosketusreuna 39, joka toimii yhdessä poikittaiseen palkkiin 28 kiinnitetyn pysäyttimen 40 kanssa. Tangot 32, 33 voidaan sivulevyjä 38 kiertämällä kiertää toisiaan kohti, jolloin tangot 32, 33 saavat lyhyimmän yhteisen pituutensa, ja niiden akselitapit 36, 37 ohittavat tankojen laakerointiruuvien 34, 35 välisen suoran viivan, jonka jälkeen tangot nojaavat toisiinsa ja ovat lukitut tähän asentoon. Pyörää nostettaessa kohtaa kosketusreuna 39 myöhemmässä vaiheessa pysäyttimen 40, joka nostamista jatkettaessa saa sivulevyt 38 kiertymään ja akselitapit 36, 37 liikkumaan mukanaan, ja kun nämä akselitapit ohittavat yllämainitun suoran viivan, aiheuttaa tankojen kuormitus sen, että sivulevyt 38 kiertyvät yhtäkkiä niin, että tanko 32 äkillisesti putoaa tangon 33 alapuolelle, ja nostovarret 34 sallivat pyörän vapaan putoamisen vaakatasoa vasten, ja paineen rekisteröinti sekä lukeminen tapahtuu edellä kuvatulla tavalla.

Keksinnön mukaisen menetelmän ja laitteen eduista voidaan edelleen mainita, että kokeilun suorittamiseksi edellä esitetyillä

tavalla ei tarvita mitään etukäteistietoja ajoneuvon ominaisuuksista, vaan aivan yksinkertaisesti pyörä voidaan kohottaa ylös ja antaa sen pudota rekisteröintiväälle, jonka jälkeen iskunvaimentajan toimintakunto voidaan lukea prosentteina normaaliksi pyöräpaineeksi merkitystä arvosta. Laite ei myöskään tarvitse mitään yhdistämistä ajoneuvon muihin osiin, ja sitä on helppo ja yksinkertainen käsitellä. Laite voidaan yksinkertaisuutensa vuoksi muodostaa kuljetettavaan ja paikalliseen käyttöön, ja sitä voidaan helposti ja vaivattomasti soveltaa ja käyttää hyväksi ajoneuvon iskunvaimentimien sujuvaan tarkistukseen. Tällöin on erityisen merkittävää se, että koko tarkistusmenettely voidaan suorittaa ja tulokset saadaan erityisen nopeasti ja yksinkertaisesti keksinnön mukaisen laitteen avulla.

On kuitenkin havaittu toivottavaksi parantaa koetulosta, kun on kysymyksessä tavanomaisten hydraulisten kaksoisputkityyppisten teleskooppivaimentimien kokeilu, jotka vaimentimet ovat tavallisin esiintyviä ja joissa kehittyy vaahtoa ajoneuvon liikkumisen aikana, mikä alentaa vaimennuskykyä. Haluttu paraneminen saavutetaan kuviossa 7 esitetyn sovellutuksen avulla, jossa paitsi kuviossa 3 ja 4 esitettyä sovellutusta vastaavia merkintöjä on myös nosturin 29 ja nostorungon 30 välillä seuraavan kaltainen värähtelijä. Nosturin 29 männänvarsi 41 on yhdistetty männänvarteen 42, jossa on levyn muotoinen mäntä 42, joka sijaitsee hydraulisen työsylinterin 44 sisällä, joka on kiinteästi yhdistetty nostorunkoon 30. Sylinteri 44 on männän 43 kummaltakin puolelta yhdistetty suhteellisten pitkien taipuisien putkijohtimien 45 ja 46 avulla männällä 48 varustettuun hydrauliseen pumppuun 47, jonka männänvarsi 49 on yhdistetty kammen 50 avulla sähkömoottorin 51 akseliin, jossa moottorissa on mieluiten säädettävä voimansiirtolaite 52 moottorin akselin ja kammen välillä.

Kuvattua laitetta käytetään ja se toimii seuraavalla tavalla. Nostovarret 24 työnnetään sen iskuvaimentimen kohdalla olevan ajoneuvon pyörän alle, jota vaimenninta kokeillaan, ja ajoneuvon pyörä nostetaan ensimmäisessä vaiheessa ainoastaan riittävän paljon niin, että pistekatkoviivalla merkitty vaakalaite 1-14 voidaan työntää paikalleen jonka jälkeen moottori 51 käynnistetään niin, että mäntä 48 ja männänvarsi 43 joutuvat nopeasti vaihtelevaan pystysuoraan liikkeeseen, joka nostorungon 30, nosto- ja irrotusosan 31 ja nostovarsien 24 välityksellä kohdistetaan ajoneuvon pyörään 16 ja siten myös tämän iskunvaimentimeen, jota kokeillaan. Kun iskunvaimentimeen kohdistetaan tämä nopea vaihteleva tai heilahteleva liike sopivan

pituinen ajanjakso, kehittyä iskunvaimentimeen vaahtoa niin, että se joutuu samaan tilaan kuin ajoneuvon liikkumisen aikana. Tämän jälkeen suoritetaan pyörän 16 nostaminen loppuun toisena vaiheena nosturin 29 avulla, kunnes irrotusosa 31 alkaa toimia ja antaa ajoneuvon pyörän pudota vapaasti vaakaelimelle ja kohdistaa tähän maksimipaineen, joka myöhemmin pienenee. Mikäli pysäytin 40 on korvattu käsin irrotettavalla säppilaitteella, ei pyörän nostamisen tarvitse tapahtua kahdessa vaiheessa, vaan se voi tapahtua suoraan määrättyyn korkeuteen, jonka jälkeen moottori 51 käynnistetään värähtelyvaikutuksen aikaansaamiseksi ja sopivan ajan kuluttua säppilaitte irrotetaan käsin. Koska rekisteröintilaitteen tulostus suoritetaan sinä aikana, kun iskunvaimennin mainitun värähtelyn johdosta on "ravistetussa" tilassa, toimii iskunvaimennin siten kuin se normaalisti toimii ajoneuvon liikkumisen aikana.

Sovellutuksen etuna on täten se, että koetulos niin tarkkaan kuin mahdollista osoittaa iskunvaimentimen todelliset toimintominaisuudet. Säädetävän voimansiirtovälityksen 52 avulla saavutetaan se etu, että värähtelylaitteen työskentelytaajuutta voidaan vaihdella halutulla alueella.

Keksinnön mukaisen menetelmän suorittamista varten tarkoitettulle laitteelle voidaan tietenkin antaa myös muita sovellutusmuotoja kuin mitä on kuvattu ja kuvioissa esitetty. Esim. voidaan vaa'an ja rekisteröintilaitteen yksityiskohtia sekä näiden välisiä yhdistyselimiä, kuten säätöelimiä 9-11 vaihdella. Nosto- ja irrotusosalle voidaan antaa erilaisia sovellutusmuotoja, ja tällöin voidaan ne edullisesti muodostaa nostovarsien ja poikittaisen palkin tai jonkin muun pystypalkkien osan välillä olevaksi nostomagneetiksi, sillä mikäli keksinnön mukainen laite järjestetään ajoneuvon kahden pyörän alle, on yksinkertaista saada molemmat nostomagneetit irrottamaan otteensa samanaikaisesti, ja pyörät putoavat samanaikaisesti. Rekisteröintilaitte ja nostolaitte voivat olla rakennetut yhdeksi kokonaisuudeksi, tai nostolaitteessa voi olla sopivat johteet, joihin rekisteröintilaitte voidaan työntää ja sijoittaa. Värähtelylaitte voidaan muodostaa eri tavoin riippuen siitä, kuinka nostolaitte kokonaisuudessaan on rakennettu.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä ajoneuvoon asennetun iskunvaimentimen toimintakyvyn tarkistamiseksi, t u n n e t t u s i i t ä, että sen iskunvaimentimen, jota tarkistetaan, lähellä sijaitsevaa ajoneuvon pyörää kohotetaan määrättyyn korkeuteen ja se saa vapaan putoamisen avulla

törmätä vaakaelimeen, joka on yhdistetty rekisteröintilaitteeseen, ja että törmäyksen aikaansaama pyörän vaihteleva paine vaakaelimeen piirretään käyräksi rekisteröintilaitteessa, sekä että tästä käyrästä luetaan, kuinka suuri osa, mieluiten prosentteina, rekisteröity alhaisin pyörän paine on ko. pyörän rekisteröidystä normaalipaineesta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u s i i t ä, että ajoneuvon pyörään mieluiten ennen mainittua nostamista määrättyyn korkeuteen kohdistetaan värähtely pystysuorassa suunnassa, jolloin ko. ajoneuvon pyörän iskunvaimennin ravistetaan pääasiassa normaaliin käyttötilaansa, ennen kuin pyörä vapaan putoamisen avulla saa törmätä vaakaelimeen niin, että saatu koetulos vastaa iskunvaimentimen ominaisuuksia ajoneuvon liikkumisen aikana.

3. Laite patenttivaatimuksen 1 mukaisen menetelmän suorittamiseksi, t u n n e t t u s i i t ä, että se käsittää osaksi rekisteröintilaitteen (1-14) vaakaelimeen (2), osaksi nostolaitteen (17, 18 ja 21-40) kannatinelimeen (18 ja 24) ajoneuvon pyörän (16) kohottamiseksi määrättyyn korkeuteen vaakaelimen yläpuolelle ja irrottamiseksi kannatinelimestä pyörän (16) vapaata vaakaelimelle putoamista varten.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä, että rekisteröintilaitte käsittää pyörän (16) kanssa yhdessä toimimaan tarkoitettun pitkänomaisen vaakatason (2), joka painekappaleen (6) avulla nojaa pitkänomaiseen vaakavarteen (4) lähellä tämän laakerointia (5), joka vaakavarsi on nivelisesti yhdistetty jousikuormitettuun vetotankoon (8), jossa on piirustuskynä (13), joka toimii yhdessä liikkuvan rekisteröintikortin tai rekisteröintinauhan (14) kanssa.

5. Patenttivaatimuksen 3 tai 4 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä, että nostolaitte käsittää nosto- ja irrotusosan (31), joka on järjestetty parin jalkakiskoille (21, 22) laakeroidun nostovarren (24) välille ajoneuvon pyörän (16) kannattamiseksi ja nostorungon (30), jota nostorunkoa voidaan kohottaa pystysuorien palkkien (27) kannattaman etupäässä hydraulisen nosturin (29) avulla.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä, että nosto- ja irrotusosa (31) käsittää kaksi pitkittäisessä suunnassa hieman kulman muotoista tankoa (32, 33), jotka toisesta päästään ovat nivelisesti yhdistetyt nostovarsiin (24) kiinnitettyyn poikittaiseen palkkiin (25) tai nostorunkoon (30), ja jotka toisesta päästään ovat nivelisesti yhdistetyt pariin sivu-

levyyn (38), jolloin tangot sivulevyjen kiertämisen aikana voivat kiertyä nostovarsien (24) kohottamiseksi ja nojata toisiinsa, jolloin tankojen kiertymiskeskus sivulevyillä siirtyy tankojen poikittaisella palkilla ja nostorungolla olevan kiertymiskeskuksen välillä sijaitsevan suoran viivan yli tankojen lukitsemiseksi tähän asentoon, jonka ohella sivulevyt ovat tarkoitettut kosketusreunan (39) avulla kohottamisen aikana kulkeutumaan kohti kiinteää olaketta (40) ja joutumaan kiertymään siten, että tangot kiertyvät toisistaan erilleen ja päästävät tämän seurauksena nostovarret (24) putoamaan alas.

7. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laite, tunnettu siitä, että nosto- ja irrotuslaitteen muodostaa nostovarsien (24) ja pystypalkkien (27) kannattaman poikittaisen palkin (28) tai jonkin siihen yhdistetyn osan välille järjestetty nostomagneetti.

8. Jonkin patenttivaatimuksista 3-7 mukainen laite, tunnettu siitä, että nostolaite (21-40) käsittää värähtelylaitteen (42-52), jonka avulla ajoneuvon pyörään (16) etupäässä ennen sen nostamista määrättyyn korkeuteen kohdistetaan värähtelevä liike ennen sen vapaata putoamista vaakaelimelle (2).

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen laite, tunnettu siitä, että värähtelylaite (42-52) käsittää nosturiin (29) yhdistetyn männän (43) ja nostorunkoon (30) yhdistetyn, männän (43) sisältävän työsylinterin (44), joka kahden etupäässä taipuvan putkijohtimen (45, 46) avulla on yhteydessä hydrauliseen pumppuun (47), jonka mäntä (48) männän varren (49) avulla on yhdistetty sähkömoottorin (51) akselilla olevaan kampeen (50), jolloin mieluiten säädettävä voimansiirtolaite on järjestetty moottorin akselin ja kammen välille.

Patentkrav

1. Förfarande för kontroll av på fordon monterade stötdämpares funktionskapacitet, k ä n n e t e c k n a t d ä r a v, att det intill den stötdämpare, som skall kontrolleras, befintliga fordons-hjulet upplyftes till bestämd höjd och genom fritt fall får stöta emot ett vågorgan, förbundet med en registreringsapparat, och att det genom stöten initierade, varierande hjultrycket mot vågorganet upptecknas som en kurva i registreringsapparaten, samt att av denna kurva utläses hur stor del, lämpligen i procent, det registrerade lägsta hjultrycket utgör av det registrerade normalhjultrycket för vederbörande hjul.

2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t d ä r a v, att fordonshjulet företrädesvis före nämnda upplyftning till bestämd höjd utsättes för oscillation i vertikalriktningen, varigenom vederbörande fordonshjuls stötdämpare agiteras till i hufvudsak normalt driftstillstånd, innan hjulet genom fritt fall får stöta emot vågorganet, så att det erhållna provningsresultatet motsvarar stötdämparens egenskaper under fordonets färd.

3. Apparatur för utförande av förfarandet enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d a v att den innefattar dels en registreringsanordning (1-14) med vågorgan (2) dels en lyftanordning (17, 18 resp. 21-40) med bärorgan (18 resp. 24) för upplyftning av ett fordonshjul (16) till bestämd höjd över vågorganet och utlösning av bärorganet för hjulets (16) fria fall ned på vågorganet.

4. Apparatur enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d a v att registreringsanordningen innefattar ett för samverkan med hjulet (16) avsett längsträckt vågplan (2), som medelst tryckkropp (6) vilar på en längsträckt vågarm (4), nära dennas lagring (5), vilken vågarm är ledad förbunden med en fjäderpåverkad dragstång (8) med ett ritstift (13) för samverkan med ett drivbart registreringskort eller en registreringsremsa (14).

5. Apparatur enligt patentkravet 3 eller 4, k ä n n e t e c k n a d a v att lyftanordningen innefattar ett lyft- och utlösningsdon (31), som är anbragt mellan ett par på fotskenor (21, 22) lagrade lyftarmar (24) för uppbärning av fordonshjulet (16) och en lyftarm (30), som är höjbar medelst av vertikala ständare (27) uppburen, företrädesvis hydraulisk domkraft (29).

6. Apparatur enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a d a v att lyft- och utlösningsdonet (31) innefattar två i längdriktningen svagt vinkelformade länkar (32, 33), som med sin ena ände är ledbart förbundna med ett på lyftarmarna (24) fastsatt tvärok (25) resp. lyftramen (30) och med sin andra ände är ledad förbundna med ett par sidoplattor (38), varvid länkarna under vridning av sidoplattorna är svängbara till att höja lyftarmarna (24) och att vila mot varandra, under det att länkarnas vridningscentrum på sidoplattorna blir förflyttade över en rät linje mellan länkarnas vridningscentrum på tväroket och lyftramen för låsning av länkarna i detta läge, varjämte sidoplattorna är försedda med en anslagskant (39) för att under lyftning gå emot ett fast anslag (40) och bringas till vridning med isärsvängning av länkarna och deras nedsläppning av lyftarmarna (24) som följd.

7. Apparatur enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att lyft- och utlösningdonet utgöres av en mellan lyftarmarna (24) och ett av ståndarna (27) uppburet tvärok (28) eller någon därmed förenad del anbragt hållmagnet.

8. Apparatur enligt något av patentkraven 3-7, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att lyftanordningen (21-40) innefattar en oscillationstillsats (42-52), medelst vilken fordonshjulet (16) företrädesvis före dess upplyftning till bestämd höjd är utsättbart för oscillation före dess fria fall ned på vågorganet (2).

9. Apparatur enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att oscillationstillsatsen (42-52) innefattar en med domkraften (29) förbunden kolv (43) och en med lyftramen (30) förbunden, kolven (43) innehållande arbetscylinder (44), som medelst två företrädesvis böjliga rörledningar (45, 46) är i kommunikation med en hydraulisk pump (47) vars kolv (48) medelst kolvstång (49) är förbunden med en vevsläng (50) på en elektrisk motors (51) axel, varjämte företrädesvis en variabel utväxlingsanordning är anbragt mellan motoraxeln och vevslängen.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan Liittotasavalta-Förbundsrepubliken Tyskland(DE) 2 042 537 (G 01 M 17/04).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Iso-Britannia-Storbritannien(GB) 1 282 247 (G 01 M 17/04).

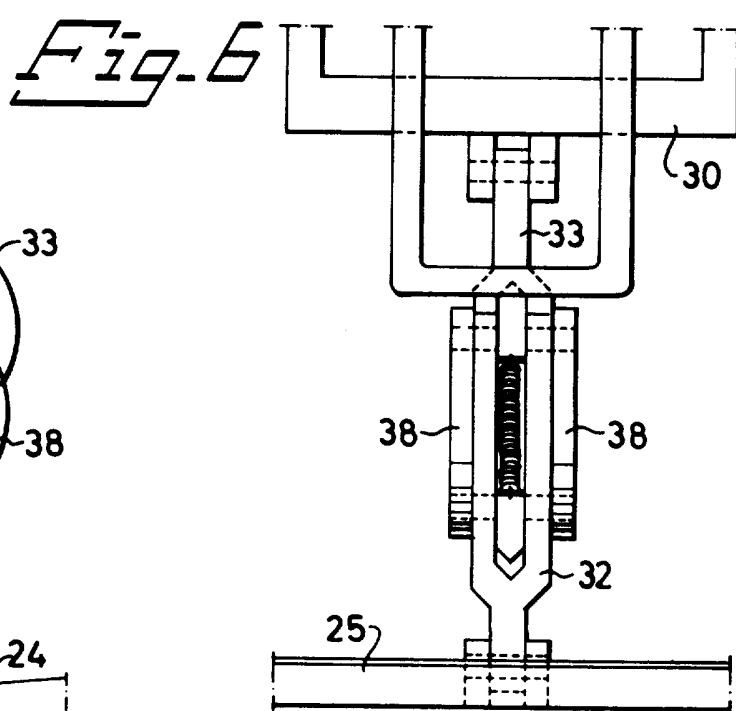
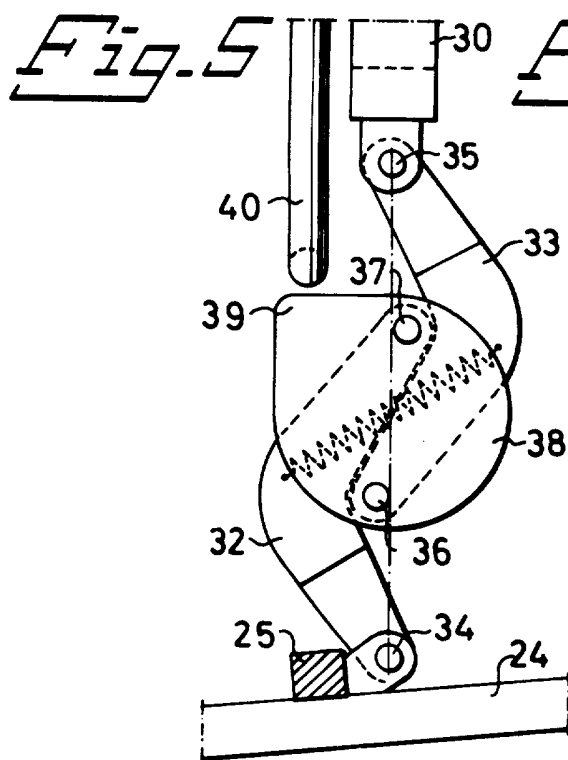
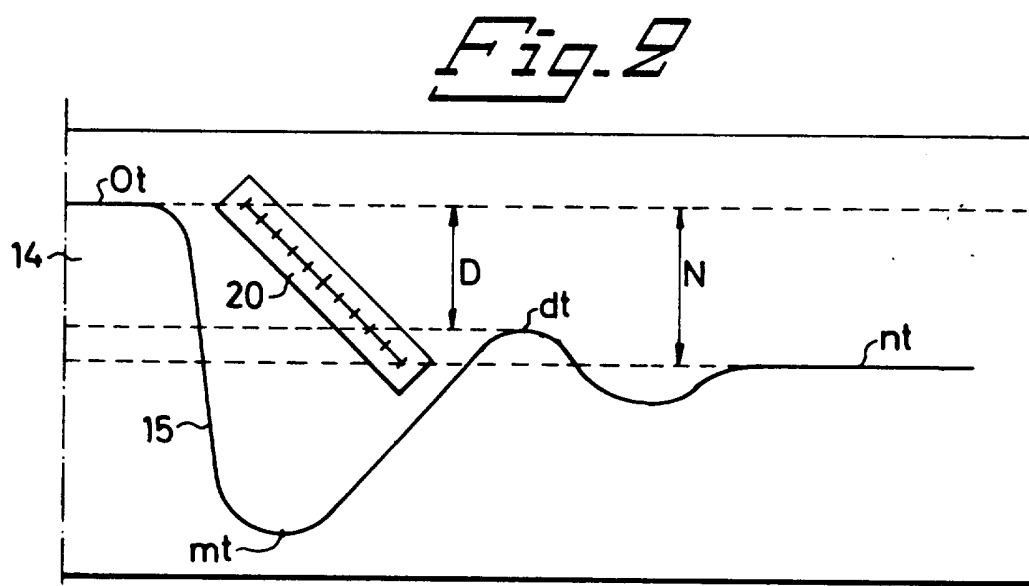
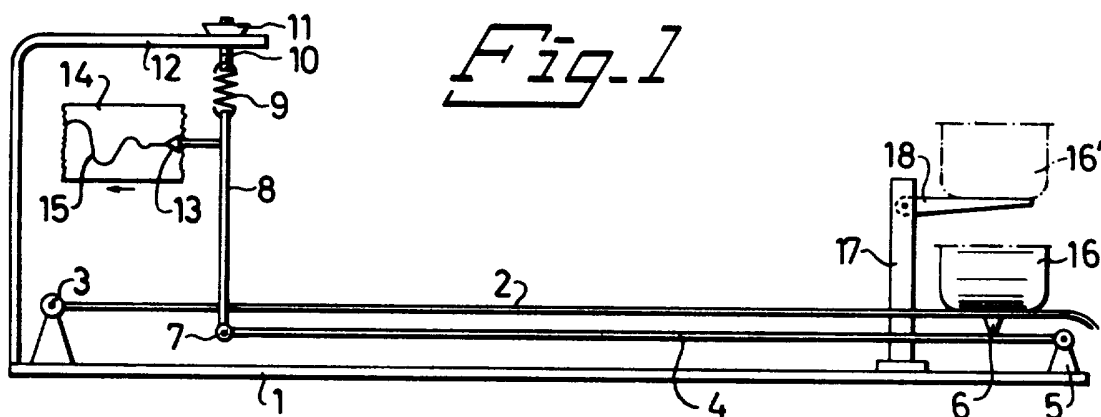


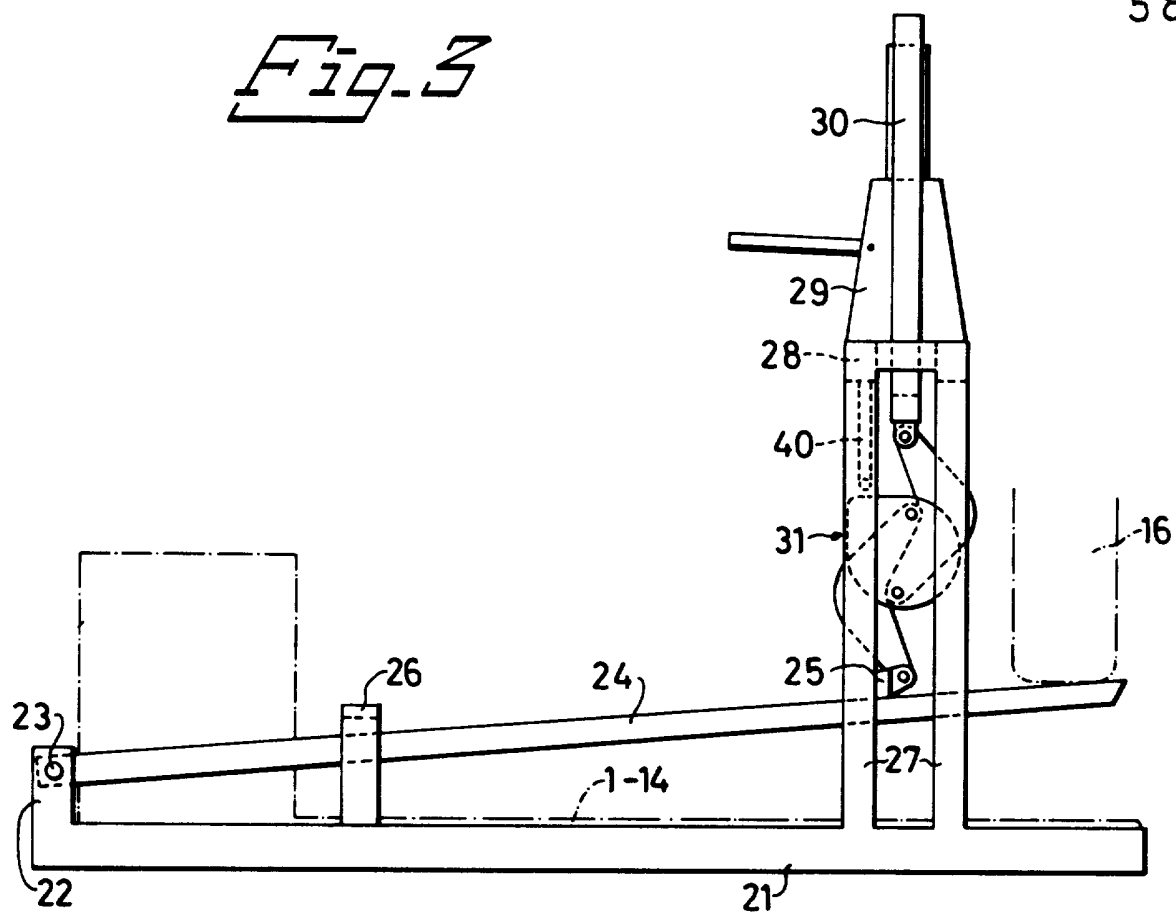
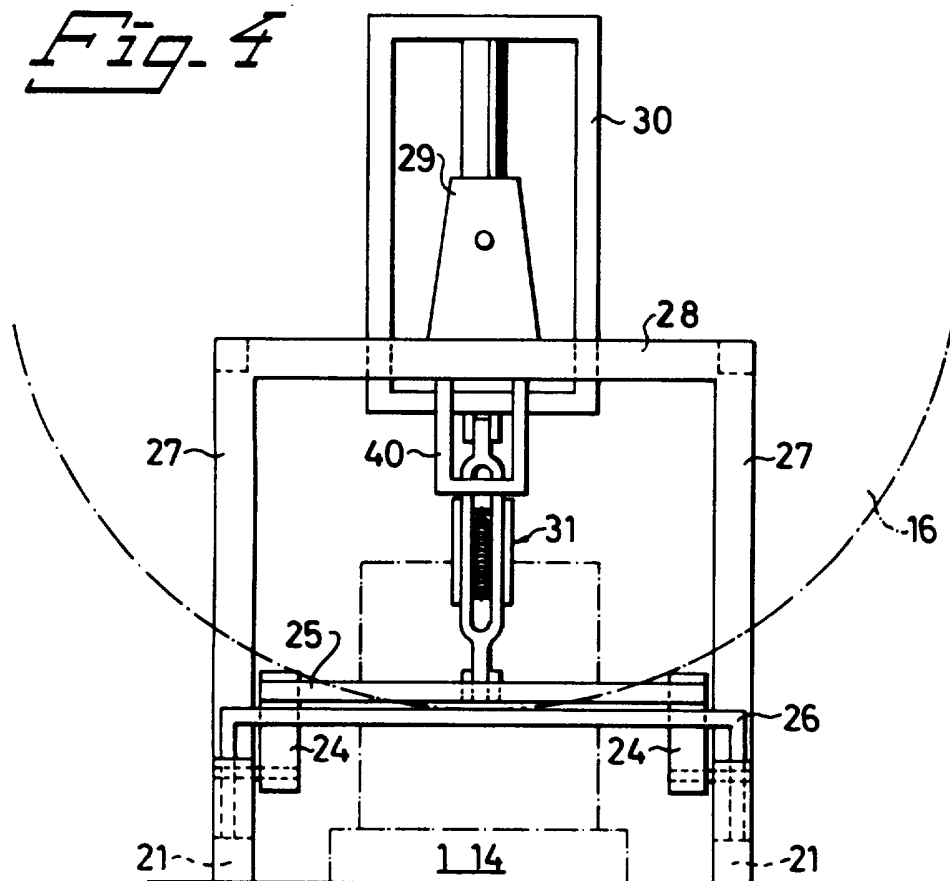
Fig. 3*Fig. 4*

Fig. 7