



F1000095103B



(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT 95103
C (15) Patentti myönnetty
Patent meddelat 27 12 1995

(51) Kv.1k.6 - Int.cl.6

B 21D 1/12

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	940791
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	18.02.94
(24) Alkupäivä - Löpdag	18.02.94
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	19.08.95
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	15.09.95

(71) Hakija - Sökande

1. Autorobot Finland Oy, Yrittäjäntie 23, 70150 Kuopio, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Venäläinen, Olavi, Kiuruntie 40, 70340 Kuopio, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Forssén & Salomaa Oy

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

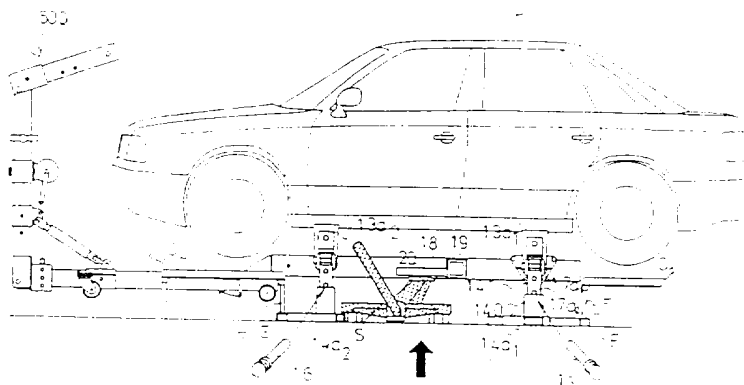
Laitteisto ja menetelmä ajoneuvon oikaisutyössä
Anläggning och förfarande vid riktningsarbetet av ett fordon

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on laitteisto ja menetelmä ajoneuvon oikaisutyössä. Oikaisupöydän (11) ja perustarunon (10) välissä on pystyohjaimet (14a₁, 14a₂, 14a₃, 14a₄), jotka on liitetty toisalta oikaisupöytäan (11) että toisalta perustarunkoon (10) ja joiden tehtävänä on ohjata oikaisupöydän (11) nosto- ja laskuliikettä ja joiden tehtävänä on lisäksi tukea oikaisupöytää (11) ja pitää se halutussa työskentelykorkeudessa. Ohjaimet (14a₁, 14a₂...) on sovitettu olemaan nivelöity yläpäädytään ja että nivelakseli (g) on oikaisupöydän keskeisakselin (X-akseli) suuntainen.

Uppfinningen avser en anläggning och ett förfarande vid riktningen av ett fordon. Mellan riktbordet (11) och grundstommen (10) finns lodräta styrorgan (14a₁, 14a₂, 14a₃, 14a₄) som å ena sidan är anslutna till riktbordet (11) och å andra sidan till grundstommen (10), och vars uppgift är att styra lyft- och sänkrörelsen av riktbordet (11) och vars uppgift dessutom är att stöda riktbordet (11) och hålla det vid önskad arbetshöjd. Styrorganen (14a₁, 14a₂...) är anordnade att vara ledade vid den övre ändan och ledaxeln (G) har samma riktning som centralaxeln (X-axeln) av riktbordet.



Laitteisto ja menetelmä ajoneuvon oikaisutyössä

Anläggning och förfarande vid riktningsarbetet av ett fordon

- 5 Keksinnön kohteena on laitteisto ja menetelmä ajoneuvon oikaisutyössä.

Tekniikan tasosta tunnetaan autonkorin oikaisulaitteita, joissa ajoneuvo ajetaan ajolevyjen päälle, jonka jälkeen ajoneuvo kiinnitetään oikaisupöydän kiinnikkeisiin nostamalla ajoneuvo reunastaan helmakiinnikkeiden varaan. Mainitunlaisissa ratkaisuisa nostoväline on sovitettu vaikuttamaan ajolevyn ja ajoneuvon välillä ja ajoneuvo on ajettava tarkalleen helmakiinnikkeiden määräämään kohtaan. Mainitunlainen ratkaisu ei käsitä ajolevyjen kiinnitysvälineitä. Näin ollen ajettaessa ajoneuvo ajolevyjen päälle pyrkivät ne siirtymään.

- 15 Tässä hakemuksessa on esitetty uusi laiteratkaisu, jossa on vältetty tekniikan tason ongelmat. On muodostettu on halpa ja edullinen laitekokonaisuus, jossa ajoneuvon ajolevyt ovat kiinnitettynä oikaisulaitteiston perustarunkoon ja jossa laiteratkaisussa oikaisupöytää ohjataan pystyohjainvälineiden avulla oikaisupöydän kiinnittämiseksi helmakiinnikkeistään ajoneuvoon. Itse nostotyö tapahtuu edullisesti siirrettävän hallitunkin tai vastaavan avulla. Oikaisupöytä pidetään paikallaan oikaisutyöasemassa lukitsemalla pystyohjaimet.

- 25 Keksinnön mukaisessa menetelmässä ajoneuvo ajetaan ensin ajolevyjen päälle, jonka jälkeen oikaisupöytää nostetaan esimerkiksi pyörien varassa siirrettävän hallitunkin tai vastaavan avulla. Keksinnön mukaisessa menetelmässä käytetään oikaisupöydän ohjaukseen pystyohjaimia. Pystyohjaimien avulla hallitaan oikaisupöydän nostoliike ja laskuliike ja lukitaan oikaisupöytä tiettyyn haluttuun korkeusasemaan. Hallitunkkia tai vastaavaa käyttäen nostetaan ensin oikaisupöydän toista sivureunaa, jonka jälkeen lukitaan nostetun oikaisupöydän sivu esim. 200 mm:n korkeuteen sokalla. Tämän jälkeen hallinosturi siirretään oikaisupöydän toiselle sivulle ja suoritetaan vastaavan suuruinen nosto, jonka jälkeen mainitun pään ohjaimet lukitaan kiinnittämällä lukitusokat. Keksinnön mukaisessa ratkaisussa on oikaisupöytä liitetty ohjainosien, edullisesti

teleskooppimaisten ohjainosien avulla laitteiston perustarunkoon, joka sijaitsee korjaamo-tilan lattiaa vasten. Laitteisto käsittää kiinnitysvälineet ajolevyjen kiinnittämiseksi irrotettavasti mainittuun perustarunkoon.

- 5 Keksinnön mukaiselle laitteistolle ajoneuvon oikaisutyössä on pääasiallisesti tunnusomaista, että oikaisupöydän ja perustarunon välissä on pystyohjaimet, jotka on liitetty toisaalta oikaisupöytään että toisaalta perustarunkoon ja joiden tehtävänä on ohjata oikaisupöydän nosto- ja laskuliikettä ja joiden tehtävänä on lisäksi tukea oikaisupöytää ja pitää se halutussa työskentelykorkeudessa ja että laiteratkaisu
- 10 käsittää sellaisen perustarunon, jossa on irrotettavat ajolevyt, jotka ovat oikaisutyön ajaksi nostettavissa sivuun ja jotka ovat kiinnipidettyinä perustarungossa silloin, kun ajoneuvo ajetaan ajolevyjen päälle ennen kuin ajoneuvoa nostetaan oikaisupöydän varassa ja että ohjaimet on sovitettu olemaan nivelöity yläpäädytään oikaisupöytään nähden ja että nivelakseli on oikaisupöydän keskeisakselin (X-akseli) suuntainen.

15

- Keksinnön mukaiselle menetelmälle ajoneuvon oikaisutyössä on pääasiallisesti tunnusomaista, että menetelmässä nostetaan ensin oikaisupöydän toisen pitkittäissivun helmakiinnikkeet ajoneuvon yhteyteen ja lukitaan mainitun puolen pystyohjaimet ja siten oikaisupöytä haluttuun korkeuteen ja tämän jälkeen siirretään hallitunkki tai vastaava,
- 20 jolla nosto suoritetaan, oikaisupöydän toiselle pitkittäissivulle ja nostetaan oikaisupöydän kyseisen pitkittäissivun helmakiinnikkeet ajoneuvon yhteyteen, jonka jälkeen lukitaan mainitun puolen pystyohjaimet kyseiseen korkeusasemaan ja että nostettaessa sivulta oikaisupöytää, mahdollistaa nivelakseli oikaisupöydän ja pystyohjaimen välisen kiertoliikkeen nivelakselin ollessa oikaisupöydän keskeisakselin (x-akseli)
- 25 suuntainen ja lopuksi poistetaan ajolevyt oikaisulaitteen perustarunon yhteydestä kytkennästä perustarunkoon.

- Keksintöä selostetaan seuraavassa viittaamalla oheisien piirustuksien kuvioissa esitettyihin keksinnön eräisiin edullisiin suoritusmuotoihin, joihin keksintöä ei ole tarkoitus
- 30 kuitenkaan yksinomaan rajoittaa.

Kuviossa 1 on esitetty keksinnön mukainen laitteisto aksonometrisesti oikaisupöytä ja perustarunko toisistaan erilleen saatettuna.

5 Kuviossa 2 on esitetty ajoneuvo oikaisupöytään kiinnitettynä ja hallitunkki nostokohtaan asennettuna.

Kuviossa 3A on esitetty tarkemmin oikaisupöydän keskialueella oleva irrotettava tukipalkki, jonka alapuolelta hallitunkki suorittaa noston.

10 Kuviossa 3B on esitetty perustarunon ja oikaisupöydän välinen kytkentärakenne liikutettavien helmakiinnikepalkkien kohdalta.

Kuviossa 3C on esitetty alue X kuviosta 3B.

15 Kuviossa 3D on esitetty oikaisupöydän toisen sivun nosto.

Kuviossa 4A-4F on esitetty keksinnön mukainen oikaisupöydän noston suoritus vaiheittain.

20 Kuviossa 1 on esitetty aksonometrisesti keksinnön mukainen laitteisto ajoneuvon oikaisutyössä. Laitteisto käsittää perusrunon 10 suhteen asennoitavan oikaisupöydän 11. Kuviossa 1 on perusrunko 10 ja oikaisupöytä 11 kuvion havainnollisuuden takia esitetty toisistaan erillään ja aksonometrisesti. Oikaisupöytä 11 käsittää runkokehikon 12, joka muodostuu oikaisupöydän pitkittäisakselin (X-akseli) suuntaisista palkeista 25 12a₁, 12a₂ ja niihin nähden kohtisuorasti olevista poikittaispalkeista 12a₃, 12a₄, 12a₅. Runkokehikko 12 käsittää lisäksi neljä ulokepalkkia; ulokepalkit 12b₁, 12b₂, 12b₃, 12b₄. Ulokepalkkien 12b₁ ja 12b₄ asema on säädettävissä siten, että ne ovat liikutettavissa oikaisupöydän pitkittäisakselien (x-akseli) suuntaisten palkkien 12a₁, 12a₂ suuntaisesti ja niiden ohjaamana. Ulokepalkit 12b₁, 12b₄ on kiinnitetty poskilevyyn 12c₁, joka on 30 yhdistetty palkkien yli viedyillä pulteilla R₁, R₂, R₃ toiseen poskilevyyn 12c₂. Pultit kiristämällä puristetaan poskilevyt 12c₁, 12c₂ palkkeja 12a₁, 12a₂ vasten ja pidetään

ulokepalkki $12b_1, 12b_4$ kiinni oikaisupöydän 12 palkkirakenteessa $12a_1, 12a_2$. Keksinnön mukaisesti käsittävät ulokepalkit $12b_1 \dots 12b_4$ ulokepalkkien pitkittäisakselin suuntaisesti liikutettavat ja asennoitavat kiinnityselimet $13a_1 \dots 13a_4$ eli ns. helmakiinnikkeet, joista ajoneuvo kiinnitetään oikaisupöytään.

5

Keksinnön mukainen laitteisto ajoneuvon oikaisutyössä käsittää oikaisupöydän 11 ja perustarunгон 10 välissä pystyohjaimet $14a_1, 14a_2, 14a_3$ ja $14a_4$. Pystyohjaimien tehtävänä on ohjata ja tukea oikaisupöytää sen nosto- ja laskuliikkeen aikana sekä työskentelyasemassa silloin, kun pystyohjaimet $14a_1, 14a_2, 14a_3, 14a_4$ on sokilla 16

10 lukittu.

Esimerkiksi pystyohjain $14a_1$ on liitetty alapäädystään kiinteään asemaan perustarunkoon 10 ja pystyohjaimen $14a_1$ toinen osa on liitetty niveltyvästi oikaisupöytään 11. Keksinnön mukaisessa ratkaisussa on pystyohjaimia $14a_1, 14a_2, 14a_3, 14a_4$ neljä kappaletta. Pystyohjaimet $14a_1, 14a_4$ sijaitsevat oikaisupöydän 11 etupäässä ja pystyohjaimet $14a_2, 14a_3$ sijaitsevat oikaisupöydän 11 takapäässä symmetrisesti oikaisupöydän poikkiakselin Y molemmilla puolilla. Keksinnön mukaisesti ovat pystyohjaimet $14a_1, 14a_2, 14a_3, 14a_4$ teleskooppimaisia ohjainosia, jotka käsittävät edullisesti ainakin kaksi varsiosaa 140, 141, edullisesti putkimaista osaa. Ne on sovitettu asettumaan toisiinsa nähden siten, että toinen osa asettuu toisen osan sisälle ja on sen pintojen myötäisesti ohjattuna. Osat 140, 141 lukitaan toisiinsa nähden sokilla 16 siten, että ainakin osan 141 laskeutuminen alas on estetty. Osa 141 on kiinnitetty nivelellä 142 nivelakselilla 143 palkkiin P ja sen kautta oikaisupöytään 11. Osien 11 ja 141 välisen kääntöliikkeen geometrinen kääntöakseli eli nivelakseli (g) on oikaisupöydän 11 pitkittäisakselin X-akselin suuntainen.

25

Esimerkiksi ohjaimien $14a_4$ kohdalla vietäessä sokka 16 osassa 141 olevan reiän $17a_1$ tai $17a_2 \dots$ läpi lukitaan osat 140, 141 siten toisiinsa, että osa 141 ei pääse laskeutumaan teleskooppimaisen sitä ympäröivän osan 140 sisälle. Kun sokka 16 on asetettu johonkin osan 141 reikään $17a_1$ tai $17a_2$ tai $17a_3 \dots$, on pöytä 11 lukittu tietylle korkeudelle.

30

Osan 141 yläpäädyssä on läpireikä 145. Läpireiän 145 läpi viedään akseli 143, joka akseli kulkee lisäksi oikaisupöytään 11, sen ulokepalkin päätyyn; ulokepalkin sisälle asennoitavissa olevan palkin päätyreiän 144 läpi. Muiden pystyohjaimien rakenne on vastaavanlainen.

5

Kukin ohjain $14a_1, 14a_2, 14a_3, 14a_4$ niiden osat 140 on liitetty kiinteästi perustarunkoon 10 sen perustarunko-osuuksiin $10a_1, 10a_2, 10a_3, 10a_4$.

Ohjain $14a_2$ liittyy perustarungon 10 osuuteen $10a_2$. Perustarunko $10a_2$, joka on
 10 vastaavanlainen kuin toisella puolella oleva perustarunko-osa $10a_3$, käsittää maata vasten tai tehdashallin lattiaa vasten tulevat palkit 146, 147 ja niihin liittyvät poikkipalkit 148, 149, jotka liittyvät edelleen osaan 140, joka on edullisesti poikkileikkaukseltaan neliö- tai suorakaidepoikkileikkaus ja käsittää ontelotilan, johon osa 141 asettuu. Perustarunko 10 käsittää osan $10a_3$, joka on samanlainen kuin osa $10a_2$. Kukin ohjain
 15 $14a_1, 14a_2, 14a_3, 14a_4$ on tuettu niveltyvästi nivelellä 142 päädystään palkkiin P, joka on asetettu ulokepalkkien $12b_1, 12b_2, 12b_3, 12b_4$ päätyyn kyseisen ulokepalkin sisälle teleskooppimaisesti.

Perustarunko 10 käsittää myös perustarunko-osat $10a_1, 10a_4$, jotka ovat keskenään
 20 samanlaisia. Esimerkiksi osa $10a_1$ käsittää maata vasten tai korjaamotilan lattiaa vasten tulevan palkin 150, siihen nähden poikittaisen palkin 151 (X-akselin suuntainen) sekä teleskooppimaisesti liikutettavan osan 152, johon osa 140 on liitetty.

Osa 152 käsittää oikaisupöydän pitkittäisakselin (X-akseli) suuntaisen palkin 153, joka
 25 asettuu palkin 151 ympärille ja on lukittavissa sokalla tai ruuvilla R siihen haluttuun asemaan. Näin ollen liikutettaessa helmakiinnikettä $13a_1$ tai $13a_4$, voidaan liikuttaa koko helmakiinnikkeeseen liittyvää rakennelmaa oikaisupöydän 11 pitkittäisakselin suuntaisesti. Ajolevyjä on merkitty C_1, C_2, C_3 ja C_1', C_2', C_3' .

30 Kuviossa 2 on esitetty ajoneuvo A oikaisupöytään 11 kiinnitettynä. Helmakiinnikkeet $13a_1$ ja $13a_3$ on kiinnitetty ajoneuvon runkorakenteen alapuoliseen palkkirakenteeseen.

Ajolevyt C_1 ja C_2 on jaloistaan F liitetty perustarunkoon $10a_3$ ja $10a_1$ irrotettavasti. Perustarungon 10 hallitilan lattiaa vastaan olevat palkit käsittävät reiät E, johon ajolevyt ovat jaloistaan liitetyt.

- 5 Kuviossa 2 on esitetty vaihe, jossa hallitunkilla S on suoritettu oikaisupöydän 11 toisen sivun nosto ja helmakiinnikkeet $13a_1$ ja $13a_2$ on siten viety ajoneuvon yhteyteen. Tämän jälkeen sokat 16 asetetaan osien 141 reikiin $17a_1$ tai $17a_2$, jolloin estetään oikaisupöydän 11 laskeutuminen ja pidetään oikaisupöytä 11 sokkien 16 varassa. Kuviossa on oikaisupuomia merkitty viitenumerolla 500. Oikaisupuomilla 500 suoritetaan ajoneuvon oikaisutyötä. Oikaisupuomi 500 on liitetty oikaisupöytään 11 siihen nähden asennoitavasti ja oikaisupuomi käsittää pystyvarsiosuuden, joka on käännettävissä sylinterilaitteella vaakavarsiosuuteen nähden, jolloin pystyvarsiosuuteen kiinnitetyn vetoriimun tai vastaavan avulla, joka on kiinnitetty oikaistavaan kohteeseen, suoritetaan oikaisuveto.

15

- Kuviossa 3A on esitetty tarkemmin oikaisupöydän keskialueella oleva irrotettava tukiosa eli tukipalkki 18, jonka alapuolelta hallitunkki S suorittaa noston. Tukipalkki 18 on viety oikaisupöydän 11 keskialueella olevaan kiinnittimeen 19, joka on edullisesti palkkirakenne, jonka palkkirungon sisälle tukipalkki 18 asetetaan. Tukipalkki 18 käsittää päätyyn asetetun tuentaosan 20, joka käsittää varsiosan 20a ja palkkiosan 20b, joka on asetettu tukipalkin 18 ympärille. Nosto hallitunkilla S suoritetaan osan 20a alapuolelta.

20

Kuviossa 3B on esitetty perustarungon 10 perustarunko-osan $10a_1$ ja X-akselin suunnassa liikutettavan helmakiinnikkeen $13a_1$ välinen rakenneosuus.

25

- Kuviossa 3C on esitetty alue X kuviosta 3B. Teleskooppimaisesti palkin 151 ympärillä liikutettava palkkiosa 153 lukitaan ruuvilla R haluttuun asemaan, jonka aseman määrää haluttu helmakiinnikkeen $13a_1$ tartuntakohta ajoneuvon. Kuviossa on esitetty ajolevyn C_1 jalan F asennoituminen palkin 150 reikään E. Kun ajoneuvo A on nostettu halutulle korkeudelle voidaan ajolevyt $C_1, C_2, C_3; C_1', C_2', C_3'$ irrottaa oikaisupöydän 11 perustarungon 10 yhteydestä. Ajolevy C_2 poistetaan noston ajaksi ja ajolevyt C_1 ja C_3 poiste-

30

taan noston jälkeen. Ajolevyt $C_1, C_2, C_3, C_1', C_2', C_3'$ ovat tukijaloistaan F irrotettavasti kiinnitetty perustarunko-osiinsa $10a_1, 10a_2, 10a_3, 10a_4$. Näin ollen kaikki ajolevyt oikaisupöydän molemmilla puolilla ovat irrotettavasti liitettävissä niihin liittyviin perustarunko-osiinsa $10a_1, 10a_2, 10a_3$ ja $10a_4$.

5

Kuviossa 3D on esitetty oikaisupöydän toisen sivun M_2 nosto. Hallitunkki S on siirretty oikaisupöydän toiselle sivulle, sivulta M_1 sivulle M_2 . Kun oikaisupöytä 11 nostetaan sivulla M_2 samalle korkeudelle kuin sivulla M_1 , tämän jälkeen suoritetaan oikaisupöydän 11 lukitus sokille 16 kyseiselle korkeudelle ja viimeisenä vaiheena kiinnitetään ja kiristetään helmakiinnikkeet $13a_1, 13a_2, 13a_3, 13a_4$ kiinni ajoneuvon A.

10

Kuviossa 4A-4F on esitetty ajoneuvon kiinnitys ja nosto työskentelykorkeudelle.

Kuviossa 4A auto ajetaan tai vedetään vinssillä laitteen oikaisupöydän 11 päälle.

15

Kuviossa 4B on havainnollistettu seuraavia toimenpiteitä. Auto siirretään niin pitkälle, että helmakiinnike $13a_3$ on oikeassa kohdassa kiinnitystä varten. Tämän jälkeen poistetaan keskimmäinen ajolevy C_2 ja asennetaan hallitunkilla S tapahtuvaa nostoa varten tukipalkki 18 ja tuentaosa 20, johon hallitunkki S tuetaan. Suoritetaan hallitunkilla S oikaisupöydän 11 nosto, jolloin helmakiinnikkeet $13a_1, 13a_2...$ saadaan ajoneuvon alapalkkien yhteyteen.

20

Kuviossa 4C esitetysti asetetaan sokat 16 paikoilleen osiin 141, jolloin työskentelykorkeus on lukittu.

25

Kuviossa 4D siirretään hallitunkki toiselle oikaisupöydän sivulle M_2 ja suoritetaan vastaavat toimenpiteet.

Kuviossa 4E on esitetty viimeinen vaihe, jossa kiinnitetään alustakiinnikkeiden eli helmakiinnikkeiden mutterit.

30

Kuviossa 4F poistetaan ajolevyt C_1, C_3, C_1', C_3' oikaisupöydän kummaltakin puolelta.

Auton irrotus tapahtuu käänteisessä järjestyksessä.

Patenttivaatimukset

1. Laitteisto ajoneuvon oikaisutyössä, joka laitteisto käsittää oikaisupöydän (11) ja siinä kiinnikkeet (13a₁...13a₄), joista ajoneuvo on liitetty oikaisupöytään (11) oikaisutyön ajaksi ja joka laitteisto käsittää oikaisupöytään liitettävän oikaisupuomin (500), jonka kautta voidaan oikaisuvoima kohdistaa ajoneuvon (A) oikaistavaan kohteeseen ja joka laitteisto käsittää perustarungon (10), joka sijaitsee korjaustilan lattiaa vasten, t u n n e t t u siitä, että oikaisupöydän (11) ja perustarungon (10) välissä on pystyohjaimet (14a₁,14a₂,14a₃,14a₄), jotka on liitetty toisaalta oikaisupöytään (11) että toisaalta perustarunkoon (10) ja joiden tehtävänä on ohjata oikaisupöydän (11) nosto- ja laskuliikettä ja joiden tehtävänä on lisäksi tukea oikaisupöytää (11) ja pitää se halutussa työskentelykorkeudessa ja että laiteratkaisu käsittää sellaisen perustarungon (10), jossa on irrotettavat ajolevyt (C₁,C₂,C₃;C₁',C₂',C₃'), jotka ovat oikaisutyön ajaksi nostettavissa sivuun ja jotka ovat kiinnipidettyinä perustarungossa (10) silloin, kun ajoneuvo ajetaan ajolevyjen (C₁...C₆) päälle ennen kuin ajoneuvoa (A) nostetaan oikaisupöydän (11) varassa ja että ohjaimet (14a₁,14a₂...) on sovitettu olemaan nivelöity yläpäästään oikaisupöytään (11) nähden ja että nivelakseli (g) on oikaisupöydän (11) keskeisakselin (X-akseli) suuntainen.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että pystyohjaimia (14a₁,14a₂...) on neljä kappaletta ja ne sijaitsevat olennaisesti oikaisupöydän kulmissa ja että pystyohjaimet liittyvät alapäästään kiinteästi ja jäykästi perustarunkoon (10) ja ovat toisesta päästään nivelöityjä.
3. Edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että ajolevyt (C₁,C₂,C₃) on liitetty irrottavasti perustarunkoon (10) jaloistaan, jolloin ajolevyn (C₁,C₂,C₃...) ja perustarungon välillä on irrotettava sovite.
4. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että pystyohjain käsittää ainakin kaksi varsiosaa, jotka ovat liitetty toisiinsa teleskooppimaisesti ja että ne on lukittavissa toisiinsa nähden lukitusvälineillä, edullisesti sokalla

ja että pystyohjaimen ainakin toinen varsiosa käsittää reiät, joihin sokka tai vastaava on asetettavissa.

5. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että on tukiosa, josta oikaisupöytää nostetaan, ja että mainittu tukiosa muodostuu tukipalkista (18) ja siihen asetetusta tuentaosasta (20), joka käsittää varsiosan (20a), jonka alle hallitunkki (S) tai muu vastaava nostin asetetaan ja että oikaisupöytä (11) käsittää oikaisupöydän molemmilla sivuilla (M_1, M_2) tukiosan hallitunkilla (S) tai vastaavalla suoritettavaa sivunostoa varten.

10

6. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että on erillinen palkki (P), johon pystyohjain ($14a_1, 14a_2, \dots$) on liitetty, joka palkki (P) on liitetty oikaisupöytään (11) sen ulokepalkkiin ($12a_1, 12a_2, 12a_3, 12a_4$) kyseisen palkin päätyyn.

15

7. Menetelmä autonkorin oikaisutyössä, jossa ajoneuvo ajetaan ensin ajolevyjen ($C_1 \dots C_3$) päälle oikaisupöydän (11) yläpuolelle, t u n n e t t u siitä, että menetelmässä nostetaan ensin oikaisupöydän toisen pitkittäissivun helmakiinnikkeet ajoneuvon yhteyteen ja lukitaan mainitun puolen pystyohjaimet ($14a_1, 14a_2$) ja siten oikaisupöytä (11) haluttuun korkeuteen ja tämän jälkeen siirretään hallitunkki (S) tai vastaava, jolla nosto suoritetaan, oikaisupöydän (11) toiselle pitkittäissivulle ja nostetaan oikaisupöydän kyseisen pitkittäissivun helmakiinnikkeet ajoneuvon yhteyteen, jonka jälkeen lukitaan mainitun puolen pystyohjaimet ($14a_3, 14a_4$) kyseiseen korkeusasemaan ja että nostettaessa sivulta oikaisupöytää (11), mahdollistaa nivelakseli (g) oikaisupöydän (11) ja pystyohjaimen ($14a_1, 14a_2, \dots$) välisen kiertoliikkeen nivelakselin (g) ollessa oikaisupöydän (11) keskeisakselin (x-akseli) suuntainen ja lopuksi poistetaan ajolevyt ($C_1 \dots C_3; C_1' \dots C_3'$) oikaisulaitteen perustarungon (10) yhteydestä kytkennästä perustarunkoon (10).

30

Patentkrav

1. Anläggning vid riktningen av ett fordon, vilken anläggning innefattar ett riktbord (11) och fästorgan (13a₁...13a₄), från vilka fordonet är anslutet till riktbordet (11) under tiden för riktarbetet och vilken anläggning innefattar en riktningsbom (500) att anslutas till riktbordet, via vilken riktningskraften kan riktas mot objektet i fordonet (A) som skall riktas och vilken anläggning innefattar en grundstomme (10) som är belägen mot golvet av reparationsutrymmet, k ä n n e t e c k n a d därav, att mellan riktbordet (11) och grundstommen (10) finns lodräta styrorgan (14a₁,14a₂,14a₃,14a₄) som å ena sidan är anslutna till riktbordet (11) och å andra sidan till grundstommen (10), och vars uppgift är att styra lyft- och sänkrörelsen av riktbordet (11) och vars uppgift dessutom är att stöda riktbordet (11) och hålla det vid önskad arbetshöjd och att anordningslösningen innefattar en sådan grundstomme (10) som har lösgörbara körskivor (C₁,C₂,C₃;C₁',C₂',C₃'), vilka för tiden för riktarbetet kan lyftas åt sidan och som kan hållas fast vid grundstommen (10) då när fordonet körs ovanpå körskivor (C₁...C₆) innan fordonet (A) lyfts upp med stöd av riktbordet (11) och att styrorganen (14a₁, 14a₂...) är anordnade att vara ledade vid den övre ändan i förhållande till riktbordet (11) och att ledaxeln (G) har samma riktning som centralaxeln (X-axeln) av riktbordet.
2. Anläggning enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att det finns fyra stycken lodräta styrorgan (14a₁,14a₂...) och de är väsentligen belägna vid vinklarna av riktbordet och att den ena ändan av de lodräta styrorganen är stationärt och styvt anslutna till grundstommen (10) och är ledade från den andra ändan.
3. Anläggning enligt ovanstående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att körskivorna (C₁,C₂,C₃) är lösgörbart ansluta till grundstommen (10) från fötterna, varvid det finns en lösgörbar anpassning mellan körskivan (C₁,C₂,C₃...) och grundstommen.
4. Anläggning enligt något av ovanstående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att det lodräta styrorganet innefattar åtminstone två skaftdelar som är teleskopformigt

anslutna till varandra och de kan låsas vid varandra i förhållande till varandra med låsorgan, fördelaktigt en kil, och att åtminstone den ena skaftdelen av det lodräta styrorganet innefattar hål, i vilka kilen eller motsvarande kan ställas in.

- 5 5. Anläggning enligt något av ovanstående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att det finns en stöddel, därifrån riktbordet lyfts upp och att nämnda stöddel består av en stödbalk (18) och en stöddel (20) som är placerad i denna, som innefattar en skaftdel (20a), under vilken en kontrollkraft (S) eller annat motsvarande lyftorgan ställs och att riktbordet (11) innefattar på bägge sidor (M_1, M_2) om riktbordet en stöddel för att
10 utföra sidolyftet som utförs med halldomkraft (S) eller motsvarande.

6. Anläggning enligt något av ovanstående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att där finns en separat balk, till vilken det lodräta styrorganet ($14a_1, 14a_2, \dots$) är anslutet, vilken balk (P) är ansluten till riktbordet (11), till dess utskjutningsbalk
15 ($12a_1, 12a_2, 12a_3, 12a_4$), vid ändan av ifrågavarande balk.

7. Förfarande vid riktarbetet av ett bilkarosseri, där bilfordonet först körs ovanpå körskivor ($C_1 \dots C_3$) ovanför ett riktbord (11), k ä n n e t e c k n a t därav, att man vid förfarandet först lyfter kantfästorganen av den ena längsgående sidan av riktbordet
20 i samband med fordonet och låser de lodräta styrorganen ($14a_1, 14a_2$) på nämnda skida och sålunda riktbordet (11) till önskad höjd och efter detta överförs halldomkraften (S) eller motsvarande med vilken upplyftningen utförs, till den andra längsgående sidan av riktbordet (11) och lyfter upp kantfästorganen av ifrågavarande längsgående sida av riktbordet i samband med fordonet efter vilket man låser de lodräta styrorganen
25 ($14a_3, 14a_4$) av nämnda sida till ifrågavarande höjdläge och att då man lyfter riktbordet (11) från sidan, möjliggör ledaxeln (g) en vridrörelse med riktbordet (11) och det lodräta styrorganet ($14a_1, 14a_2, \dots$) då ledaxeln (g) har samma riktning som centralaxeln (X-axeln) av riktbordet och till slut avlägsnas körskivorna ($C_1 \dots C_3; C_1' \dots C_3'$) från förbindelsen med grundstommen (10) av riktanordningen bort från kopplingen till
30 grundstommen (10).

....

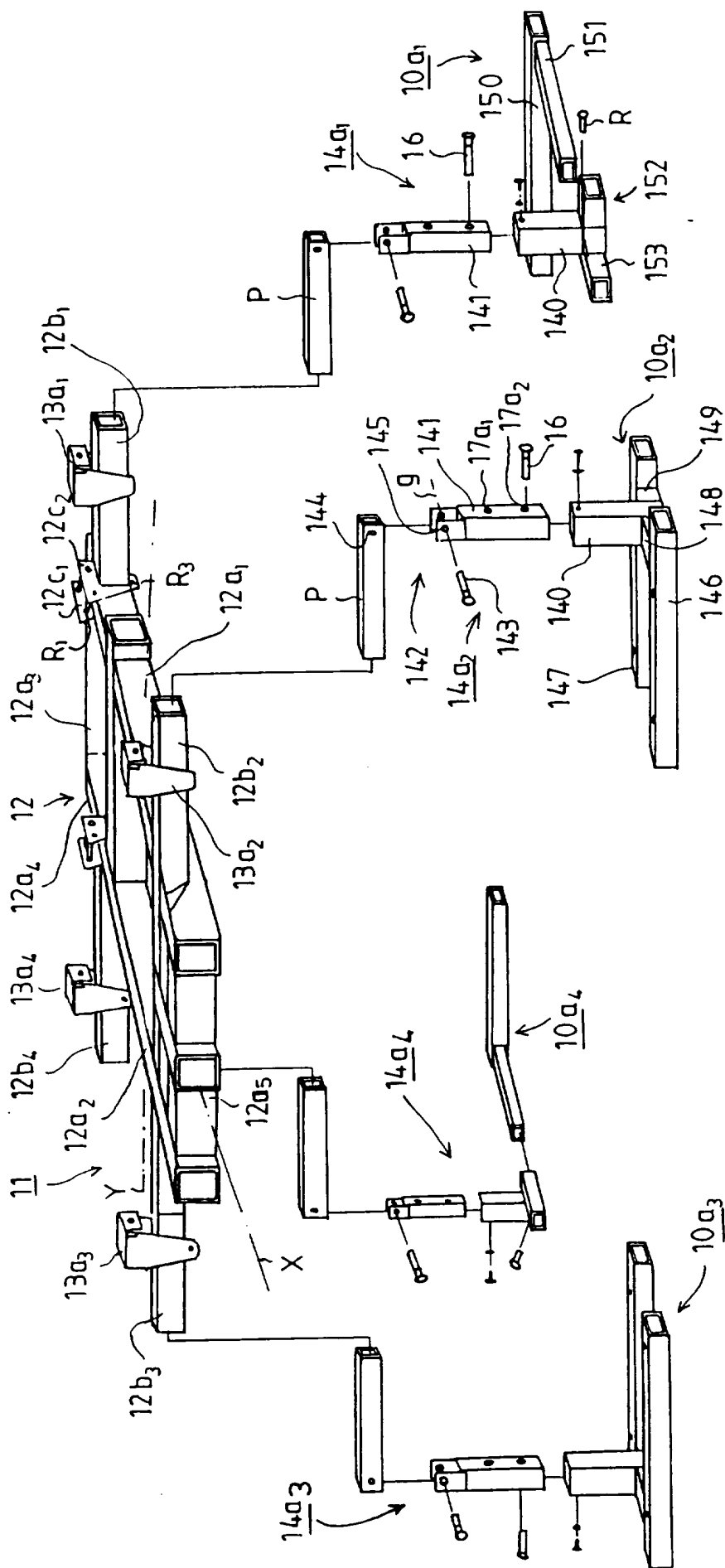
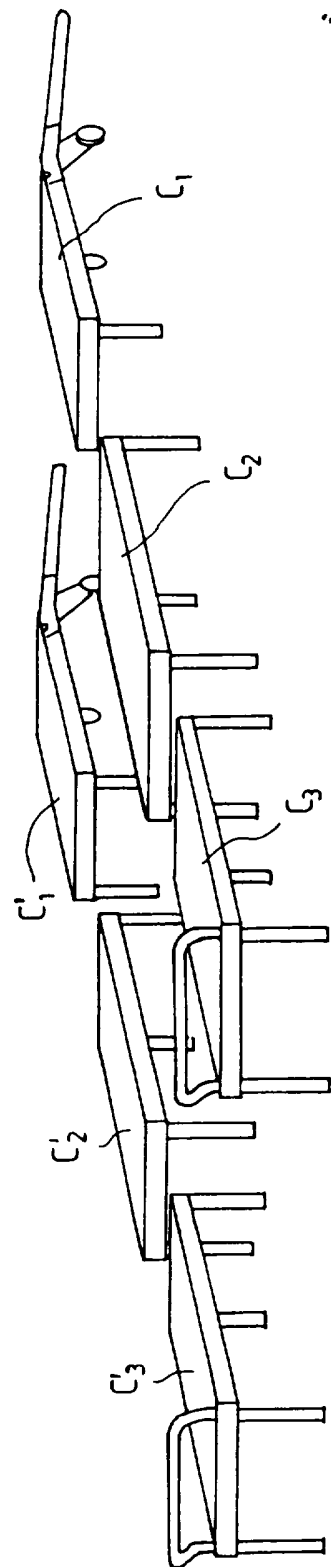


FIG. 1



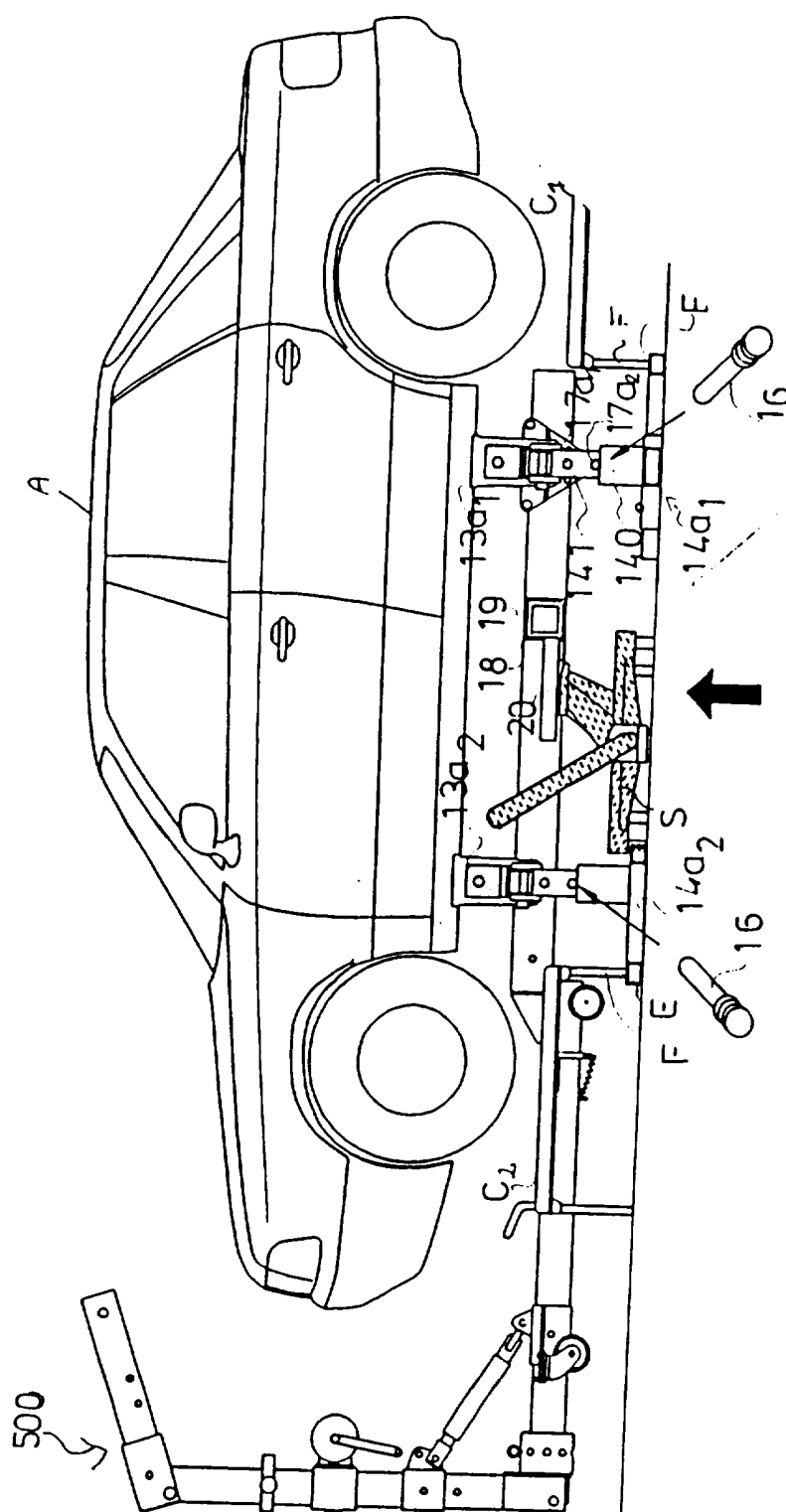


FIG 2

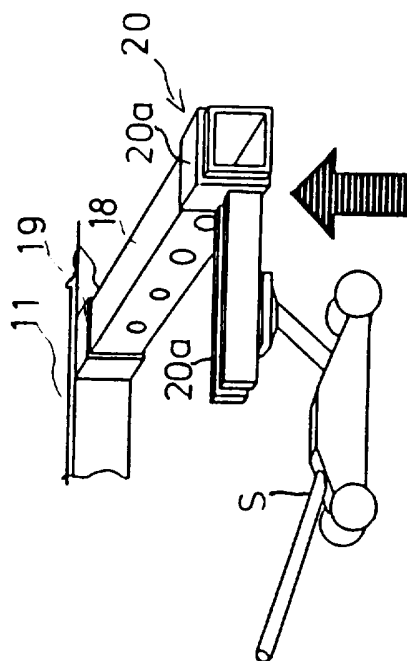
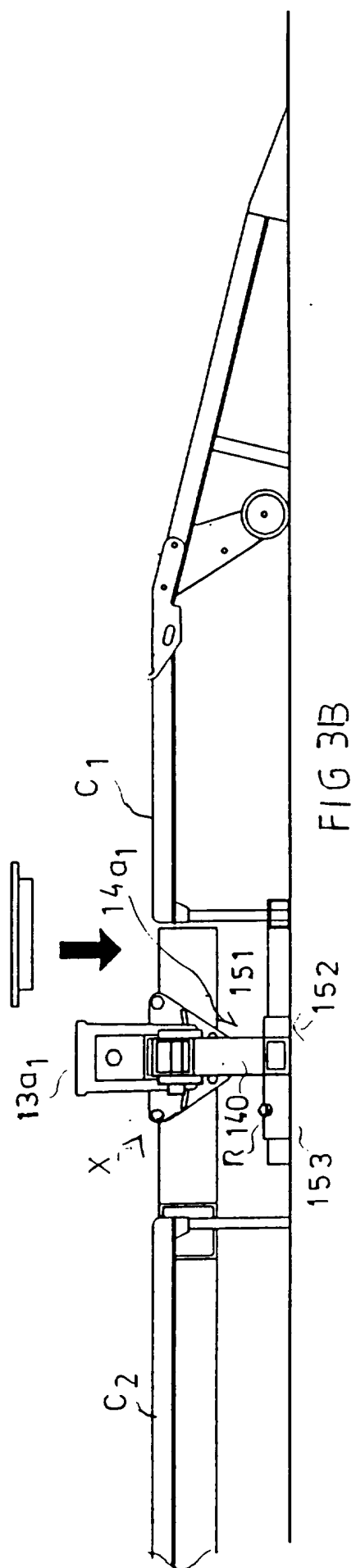


FIG 3A

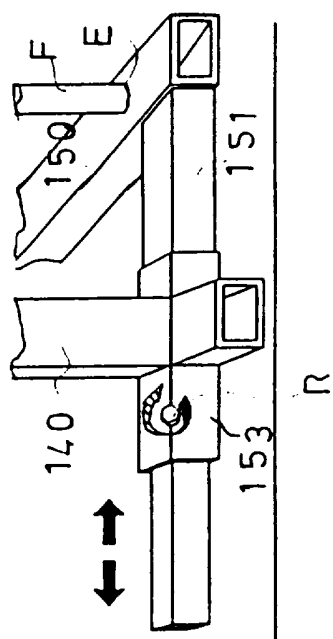
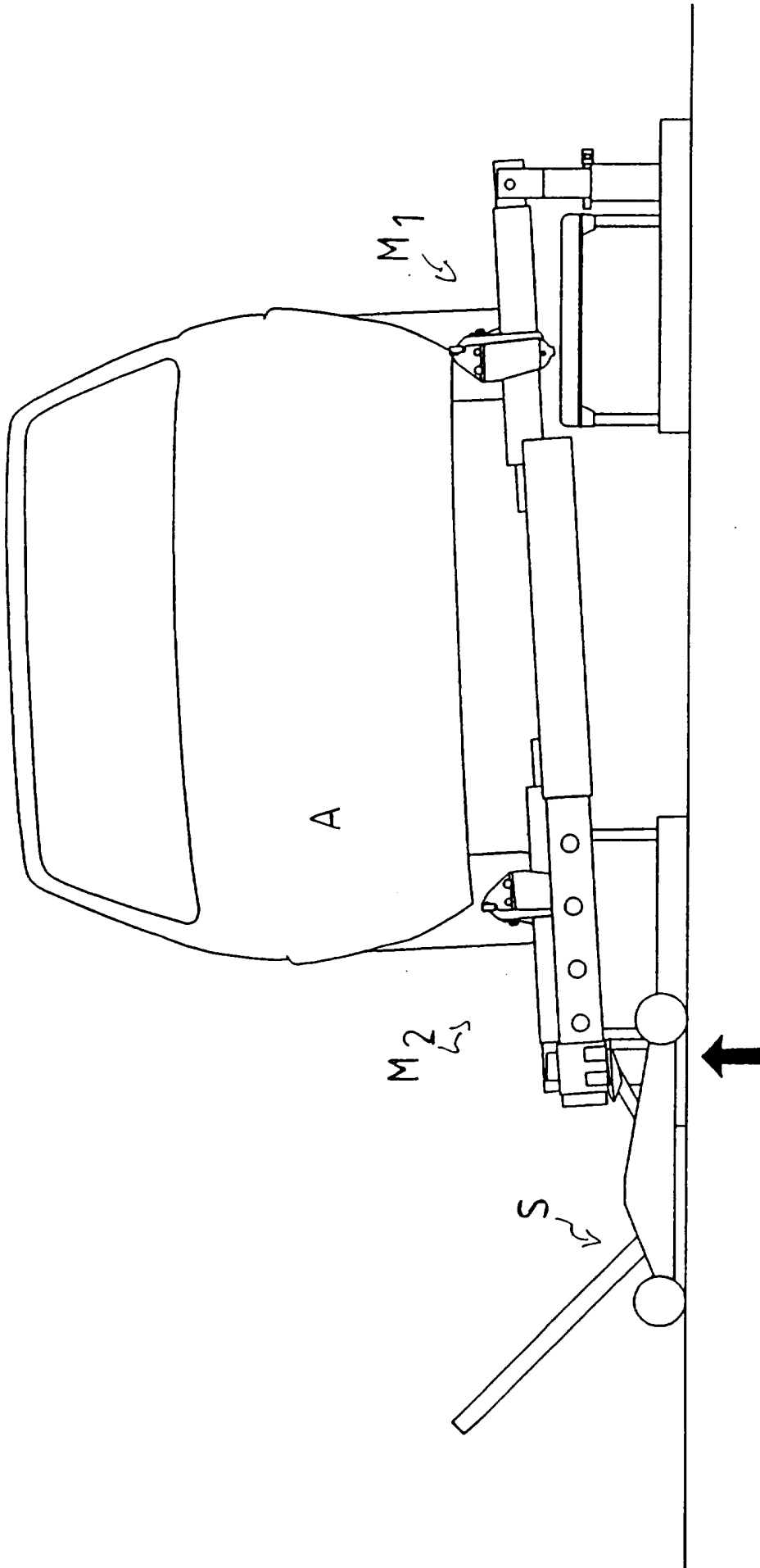


FIG 3C



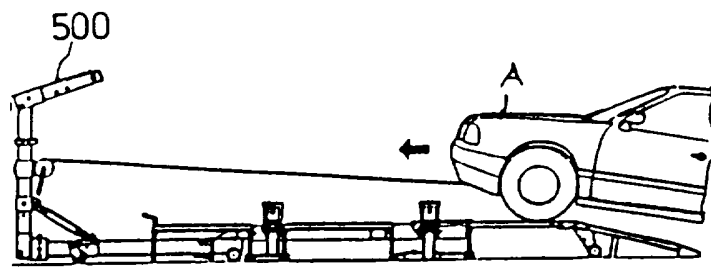


FIG 4A

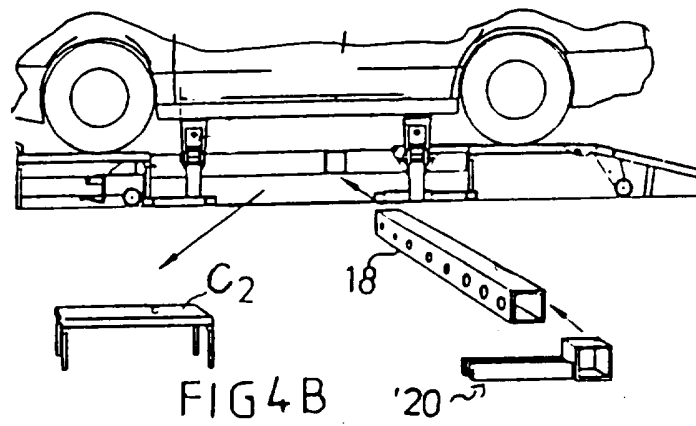


FIG 4B

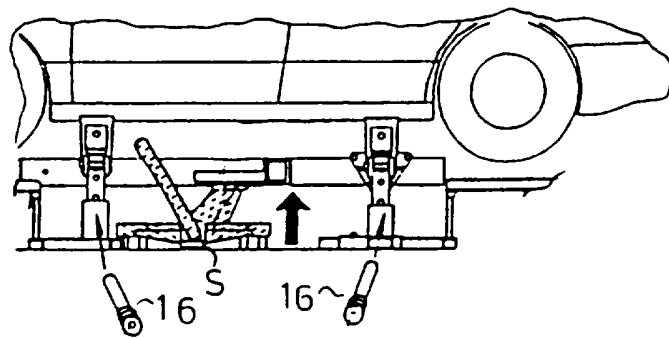


FIG 4C

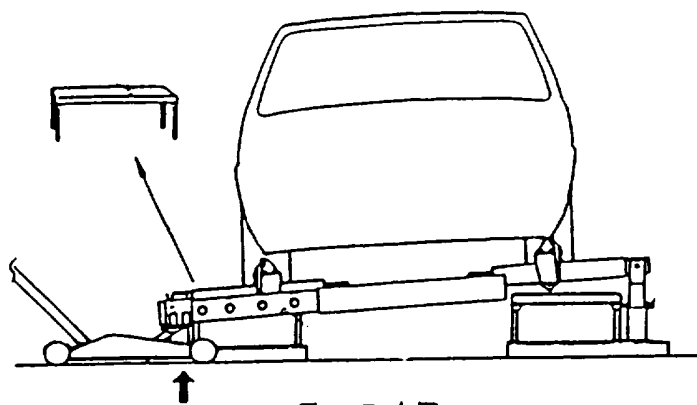


FIG 4D

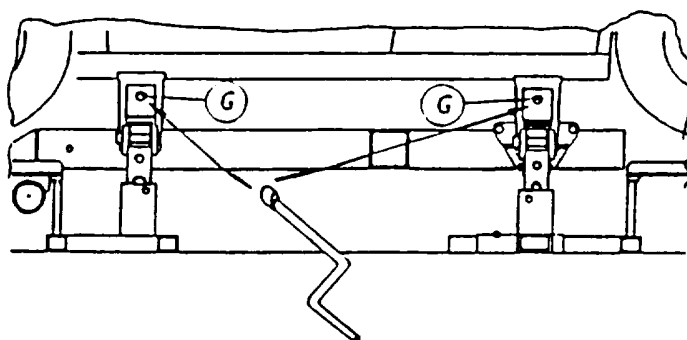


FIG 4E

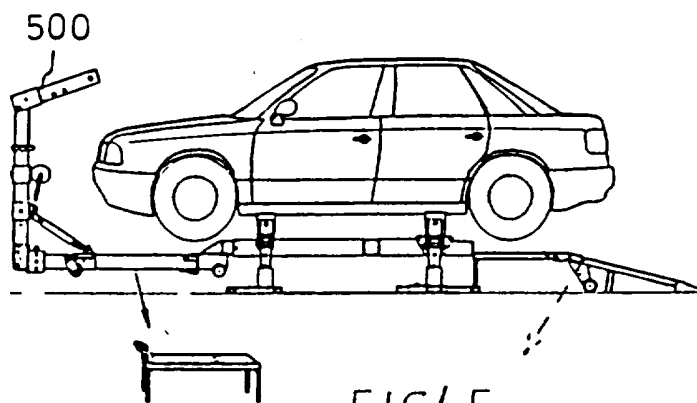


FIG 4F