

(19)



(10) **LT 3319 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **3319**

(51) Int.Cl.⁵: **G01G 19/10**

(21) Paraiškos numeris: **IP248**

(22) Paraiškos padavimo data: **1992 12 21**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 12 27**

(45) Patent paskelbimo data: **1995 06 26**

(60) SU duomenys: **PCT/US 90/05649, 1990 10 10**

(31,32,33) Prioritetas: **420591, 1989 10 12, US**

(72) Išradėjas:

**Glenn A. Shankle, US
Dwight Baker, US
Richard D. Baney, US
Paul L. Kelsey, US
Erwin T. Stoldt, US**

(73) Patent savininkas:

LeTOURNEAU, Inc., 5450 Transco Twr., 2800 Post Oak Blvd., Houston TX6, 77056, US

(74) Patentinis patikėtinis:

Liudmila Gerasimovič, 9, J. Basanavičiaus g. 16/5-41, 2009 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Būdas ir įrenginys sunkvežimio krovinio svoriui nustatyti

(57) Referatas:

Būdas ir įrenginys krovinio svoriui nustatyti savivartyje (1), atliekant transportuojamos medžiagos pakrovimo, slėgio registravimo palenkiančiuose jėgos cilindruose-keltuose (6), siekiant nustatyti pakrovimą, pakrovimo svorio indikacijos, atgalinio ryšio realizacijos, nustatant svorio centro nesutapimus kėbule dėl pakraunamo svorio korekcijos ir patikslintų krovinio svorio duomenų gavimo operacijas.

Pasiūlytas svorio registravimo įrenginys apima: savivarčio (1) konstrukciją su pakeliamu kėbulu (4), sumontuotu šarnyru-atrama ant važiuoklės rėmo (2) ir pakeliamąjį pakrovimo padėtį jėgos cilindrais-keltu (6), registruojantis įrenginys (13) slėgio matavimui palenkiančiuose cilindruose (6), kai jie atramoje išlaiko pakeliamą kėbulą (4)

LT 3319 B

pakeltoje padėtyje nuo atramos (7), duomenų apdorojimo procesorių (11), sukaupiantį pagrindinę informaciją apie savivarčio užkrovimą, priimantį slėgio duomenis, registruojantį minėtu įrenginiu (13) ir turinčiu išėjimą į užkrovimo svorio indikatoriaus įrenginius.

Šis išradimas susijęs su būdu ir įrenginiu didelio tonažo krovininių automobilių krovinio svoriui nustatyti. Tokie automobiliai paprastai naudojami naudingų iškasenų atviruose karjeruose.

5

Žinomos didelio tonažo automobilių, tokių, kaip ypač didelės keliamosios galios savivarčių, pakrovimo sistemos. Tokios sistemos naudojamos transportuojamo krovinio svorio registracijai, siekiant neperkrauti naudojamų sunkvežimių ir išvengti medžiagų pertekliaus pervežimo tokiais didelių gabaritų krovininiais automobiliais.

JAV patento Nr. 4 831 539 aprašyme išnagrinėtas būdas ir įrenginys funkciniai uždarai sistemai, aprūpinančiai tarpusavio ryšį tarp pakraunamų automobilių ir centrinės stoties ir vykdančiai nepertraukiamą ir visišką krovinio, pakraunamo ir transportuojamo krovininiais automobiliais su pakrovimo ir iškrovimo vietų identifikaciją, registraciją. Svėrimo įrenginys susideda iš vamzdinės sistemos, užpildytos darbinio skysčiu ir esančios krovinio gravitacinio veikimo įtakoje, paskirstytoje pagal atraminės automobilio sijos ilgį. Nurodyta registruojanti vamzdinė sistema funkciniai surišta su slėgio davikliais, duodančiais palyginamąją informaciją apie reikiamą savivarčio apkrovimą.

JAV patento Nr. 4 839 835 aprašyme išnagrinėta panaši vamzdinė sistema, registruojanti krovininių automobilių svorio apkrovą intervale tarp jėgos sijų (balkių) ir rėmo, funkciniai tarpusavyje sujungta su slėgio davikliais ir registruojanti kontroliuojamų automobilių svorio apkrovą. Šio išradimo esmė susijusi su anksčiau atliktų bandymų ir techninių sprendimų, nustatant krovininių automobilių tikrąjį krovinio svorį, ir problemų, susijusių su kontroliuojamu tarpusavio ryšio

tarp rėmo apkrovos ir automobilio paties rėmo stangrumo nustatymu, o taip pat su neigiamu apkrovos susikoncentravimo į rėmą reiškiniu, sprendimą, panaudojant apkrovos daviklius, pastatomus kontroliuojamų automobilių rutuliniuose sujungimuose ir hidraulikoje. Viena iš sprendžiamų šiuo techniniu sprendiniu problemų, susijusių su konstrukcijų vienalytiškumo, krovininio automobilio tapatumo galimybe, gali būti išsprendžiama, modernizuojant pakabų mazgus ir hidraulinius cilindrus, į kuriuos gali būti įjungti apkrovos davikliai.

Paprastai praktikoje apkrovos matavimas atliekamas priešakiniuose krautuvuose, registruojant slėgį hidrauliniuose cilindruose, priimančiuose konstrukcinę apkrovą. Šiuo atveju hidrauliniai cilindrai suteikia informaciją apie visą apkrovą, bet ne apie jos dalį, kaip tai dažnai būna, kai sunkvežimio kėbulas pasvyra.

Šio išradimo esmė susijusi su modernizavimu būdo ir įrenginio savivarčio su verčiamuoju bunkerio tipo kėbulu pakrovimui nustatyti. Šiam tikslui pasiekti numatoma panaudoti kėbulo pakreipimo hidrocilindrus, kurių registruojamas darbinis slėgis nustato krovinio svorį kėbule, tuo pat metu koreguojant pagal koeficientą arba rodiklį, nustatantį apkrovos svorį, priimamą vienais arba kitais pakabų mazgais, o taip pat bendrą krovinio pasiskirstymą automobilio kėbule.

Šio išradimo tikslas - patobulinti žinomą būdą ir įrenginį automobilio-savivarčio su nuolaidžiu dugnu krovinio svorio pakrovimui nustatyti, naudojant paprastą konstruktyvinį sprendimą ir pasiekiant aukštą eksploatacijos patikimumą.

Kitas išradimo tikslas - patobulinti žinomą būdą ir įrenginį savivarčio kėbulo krovinio svoriui nustatyti,

užtikrinant labai patikimą krovinio svorio registravimą, siekiant išvengti automobilio perkrovimo.

5 Dar vienas šio išradimo tikslas - patobulinti būdą ir įrenginį krovinio svorio nustatymui savivarčio kėbule, apsaugant svarstyklių įrenginį nuo medžiagų smūginio poveikio, kraunant jas į kėbulą.

10 Šie ir kiti išradimo tikslai ir pranašumai paaiškinami, peržiūrint žemiau pareikšto svorio matavimo įrenginio atskirą (tinkamesnį) variantą. Šio varianto aprašymas pateikiamas su brėžiniais-grafikais, kurių trumpas turinys išdėstytas taip:

15 Fig. 1 - sunkiasvorio savivarčio su nuožulniu dugnu, turinčiu svorio matavimo įrenginį, pristatanti ši išradimą ir atliekanti krovinio svorio registravimą kėbule, truputį pakeliant jį palenkiančiais cilindrais-keltuvais, vaizdas iš šono.

20 Fig. 2 - vietinis vaizdas iš šono, kuriame parodyta priekinė savivarčio kėbulo dalis ir jo buferis arba atrama ant rėmo, su kuriuo kėbulas sukimba, kai visiškai atlaisvinami palenkiantys cilindro stūmokliai.

25 Fig. 3 - to paties savivarčio vaizdas aksonometrijoje, bet, kai kėbulas pakeltas, pavaizduojant svorio matavimo įrenginio, sudarančio šio išradimo objektą, komponentų tarpusavio išsidėstymą.

30 Fig. 4 - vietinis aksonometrinis savivarčio kabinos vaizdas, kuriame parodytos kėbulo pakrovimo daviklio (indikatoriaus) ir procesoriaus, atliekančio svorio apskaičiavimą ir suteikiančio informaciją vairuotojui
35 per nurodytą daviklį su šviesos indikacija, padėtys.

Fig. 5 - pakrovimo šviesos indikatorių, esančių šone, vairuotojo kabinoje, vietinis aksonometrinis vaizdas.

Fig. 6 - hidrosistemos dalies ir krovinio svorio registracijos sistemos savivarčio kėbule, funkciniai sutapatintos palenkiančiuoju cilindru-keltuvu iš vienos automobilio pusės, vietinis aksonometrinis vaizdas.

Fig. 7 - operacijų, vykdomų įgyvendinant šį išradimą, blokinė schema (užrašai scheme: 21 - kroviny, užkrova; 22 - svoris Nr. 1; 23 - svoris Nr. 2; 24 - užpildyta; 25 - savivarčio svoris; 26 - kėbulo apvertimas).

15 Išsamus geriausio išradimo varianto aprašymas

Automobilis 1, pavaizduotas brėžiniuose, yra tipinis savivartis su bunkerio tipo verčiamuoju kėbulu, didelės kėlimo galios ir naudojamas atviruose rūdos karjeruose. Savivartis turi rėmą 2, kuris remiasi į ratus 3 ir verčiamą, pakeliamą kėbulą 4, kuris šarnyriškai pritvirtintas prie rėmo 2 šarnyro mazgu 5, esančiu po kėbulu galinėje jo dalyje, ir pakeliančiu-nuleidžiančiu pasisukančiais palenkiančiais cilindrais 6, kurie sujungti su kėbulo dugnu 4 taškuose, pakankamai toli nuo kėbulo galo. Kaip parodyta Fig. 1 ir 2, ant rėmo 2 yra atrama 7, į kurią, esant normaliai nuleistam kėbului, remiasi apatinė apribojanti jo dalis.

Savivartį 1 valdo vairuotojas, kuris yra kabinoje 9. Kabinos viduje yra svorio 10 rodyklė arba indikatorius, kuris įtaisytas prieš vairuotoją taip, kad jis galėtų lengvai matyti šio indikatoriaus parodymus. Be to, kabinoje yra procesorius 11, skirtas svėrimo duomenų apdorojimui. Šis procesorius įtaisytas nuošaly taip, kad netrukdytų vairuotojo veiksmams. Svorio

indikatorius 10 ir procesorius 11 parodyti atskirai Fig. 3 ir 4.

Magistralė 14, maitinanti hidrauliniu skysčiu, esant
5 spaudimui, palenkiančiuosius cilindrus-keltuvus 6, turi
hidroakumuliatoriaus ir registruojančio įrenginio
daviklio 13 tipo pagalbinis įrenginys 12. Daviklis 13
įjungtas į maitinimo sistemą 14 taip, kad būtų galima
10 registruoti slėgio dydį, sukeliama cilindruose 6 kėbulo
4 pakėlimo su kroviniu metu. Šių prietaisų išdėstymų
vietos parodytos Fig. 3 ir 6.

Tam tikrais momentais operatoriui, pakraunančiam
savivarčio kėbulą, pateikiama indikatorinė informacija
15 apie esamą krovinio svorį kėbule. Tai daroma signalinių
lempučių 15 pagalba, kurios įtaisomos gerai matomose
vietose krautuvo operatoriui, pavyzdžiui, abiejose
automobilio 1 pusėse, gale kabinos 9 kiekvienos pusės,
kaip parodyta Fig. 3. Geriau šviesos signalizatoriaus
20 15 konstrukcija parodyta Fig. 5. Kiekvienas toks
šviesos signalizatorius 15 standžiai tvirtinamas ant
rėmo 2 už kabinos 9 ir susideda iš 3 signalinių
lempučių: apatinės 16 - žalios spalvos, vidurinės 17 -
geltonos (gintaro) spalvos ir viršutinės 18 - raudonos
25 spalvos. Žalios spalvos lempai 16 šviečiant,
informuojama apie tai, kad registruojama savivarčio
kėbulo užkrova žymiai mažesnė negu leidžiama norma.
Savo ruožtu, užsidegant geltonai lemputei 17,
informuojama, kad krovinio svoris kėbule artėja prie
30 maksimaliai reikalaujamo, raudona šviesa 18 reiškia,
kad pasiektas pakrovimo maksimumas ir kad pakrovimą
reikia nutraukti.

Daviklis 13, svorio indikatorius 10 ir šviesos
35 signalizatorius 15 yra prijungti prie procesoriaus 11,
kuris apdoroja duomenis, gaunamus iš daviklio 13, ir
nustatytus duomenis, anksčiau užrašytus į jį, formuoja

išeinantį signalą, einantį į svorio indikatorių 10 ir šviesos signalizatorius 15. Papildomai procesorius 11 gali turėti kitą techninę įrangą, tokią kaip, pavyzdžiui, radijo liniją duomenų pateikimui ir priėmimui į ir iš centrinės stoties arba posto, apie tai išsamiau bus aprašyta vėliau. Toliau, savivarčio 1 vairuotojui numatoma galimybė įvesti duomenis į procesorius 11. Ryšys tarp procesoriaus 11 ir kitų funkcinų sistemos elementų realizuojamas atitinkamos kabelio instaliacijos pagalba.

Toliau nagrinėjamas analizuojamo patobulinto svorio registravimo įrenginio veikimo principas. Savivartis 1, turintis tokį įrenginį, siunčiamas į pakrovimo zoną, kur yra atitinkami rūdos arba kitokių medžiagų krautuvai, ir pakraunamas savivarčio kėbulas 4. Paprastai, užkraunant kėbulas 4 yra nuleistas ir remiasi į važiuoklės 5 šarnyrinį mazgą ir atramos padą 7, tokiu būdu apsaugodamas palenkiamuosius hidrocilindrus-keltuvus 6 ir juos aptarnaujančias hidrosistemas nuo smūginio medžiagų, kraunamų į kėbulą, veikimo. Pervedimas į tokia padėtį turi būti atliktas iš anksto, nuleidžiant kėbulą 4 iki atramos 7, dar prieš įkrentant pirmai pakraunamos medžiagos porcijai, su po to einančiu kėbulo pakėlimu nedideliu tarpeliu atlenkiančiais cilindrais 6, tai informuos procesorių 11 pakrovimo pradžioje, po to, prieš įkrentant į ją kitoms medžiagos porcijoms, kėbulas vėl nuleidžiamas ant atramos pado 7. Toliau savivarčio vairuotojas ir krautuvo operatorius turės nepertraukiamą informaciją apie kėbulo pakrovimus: vairuotojui ši informacija teikiama svorio indikatoriumi 10, o pakraunančiam operatoriui šviesos signalizatoriumi 15. Iš esmės pakrovimo procese krovinio svorio kėbule 4 nepertraukiamai kontrolei kėbulas gali likti truputį pakeltoje padėtyje, parodytoje Fig. 1. Tačiau šiuo atveju savivarčio kėbulo pakrovimo nepertraukiama

kontrolė vairuotojui gali sukelti nukrypimus ir klaidas, ypačiai pakrovimo pradžioje, kada registruojamas pakrovimas pasirodo mažesnis, esant didesniai faktiniam, tai apibrėžia netolygų pakraunamosios medžiagos pasiskirstymą kėbule. Jeigu tokia krovinio svorio nustatymo paklaida pasidaro labai akivaizdi, savivarčio vairuotojas, remdamasis savo patirtimi užkraunant kėbulą, gali nutraukti "pasitikėjimą" svorio registracijos sistema, išjungti ją.

Kitas krovinio registravimo būdas ir atitinkamai registravimo sistemos veikimo principas numato galinį kontrolinį krovinio svorio matavimą savivarčio kėbule, pabaigus jį užkrauti. Tai gali būti padaryta prieš jo išėjimą iš pakrovimo zonos, kokioje tai rezervinėje zonoje, nupilant pervežamas medžiagas. Šiuo atveju, savivarčio pakrovimo registracija vyksta, hidrocilindrų-keltuvų kotai yra išstumti ir yra padėtyje, reikalingoje krovinio svoriui išmatuoti kėbule. Išmatuojant pakrovimo parodymus nupylimo zonoje, pakėlus kėbulą, šie parodymai gali būti panaudojami ekskavatoriaus operatoriaus, vykdančio pakrovimą, pakraunamosios medžiagos lyginamojo svorio pasikeitimo įvertinimui, esant matomam šios medžiagos pasunkėjimui arba sumažėjus kaušo porcijos (ikrovos) svoriui, tokios informacijos pagrindu operatorius nusprendžia, ar daugiau pakrauti į savivartį, ar jį iškrauti, nupilant perteklių.

Reikia pastebėti, kad pakrovimo duomenis galima užfiksuoti, esant dviem skirtingoms pakeliančiųjų cilindrų 6 kotų padėtimis. Registruojant svorį, kada atsilenkiančiųjų cilindrų kotai minimaliai išstumti ir kada jie išstumti pakankamai daug, galima nustatyti krovinio svorio centrą kėbule ir dėl to sukoreguoti parodymus (matavimą) pagal šio krovinio svorį. Kitos

operacijos, kuri gali būti atlikta, kad padidintų
kėbulo pakrovimo svorio nustatymo tikslumą, esmė yra
savivarčio 1 po pakrovimo pasvėrimas, įvedant gaunamą
informaciją į procesorių 11 korekcijai su tolesniu
5 svorio matavimu, siekiant kompensuoti krovinio svorio
centro pasislinkimą registracijos metu.

Operacijos, vykdomos šios svorio registravimo sistemos,
parodytos blokinėje schemoje Fig. 7. Pirmoji yra
10 pakrovimo operacija 21, kuriai vykstant savivartis 1
yra pakrovimo zonoje, ir į jo kėbulą 4 atitinkamu
krautuvu, tokiu kaip kaušinis transporteris,
ekskavatorius ir t.t., pakraunamos išvežamos iš karjero
medžiagos, pavyzdžiui, rūdos. Antra operacija 22,
15 susidedanti iš savivarčio kėbulo pakrovimo išmatavimo
ir indikacijos. Operacija 23 - tai savistovi pakrovimo
pakartotinio matavimo ir indikacijos operacija,
pasikeičiant palenkiamųjų cilindų 6 padėčiai.
Atliekant šią pagalbinę operaciją, nustatomas
20 atvirkštinis ryšys į procesorių 11 su korekcija
savivarčio kėbulo užkrovos svorio matavimo duomenų.
Atliekant operaciją 24, savivartis išvaromas iš
pakrovimo zonos. Ši operacija aplenkia operaciją 25,
kurios tikslas yra išmatuoti faktinį savivarčio svorį
25 ir jo krovinį, siekiant sukoreguoti atbulinio ryšio
pradinius parodymus pagal svorinį pakrovimą tuo atveju,
jeigu nerealizuojama pakartotinio išmatavimo operacija
23. Operacija 26 - kėbulo pakėlimas, transportuojamų
medžiagų iškrovimas ir savivarčio grąžinimas į
30 pakrovimo zoną.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Būdas krovinio, pakrauto į savivarčio automobilio kėbulą su nuožulniu dugnu, svoriui nustatyti, kurio
5 kėbulas pritvirtintas prie važiuoklės rėmo šarnyriškai - standžiai šarnyrų mazgų pagalba ir kurio padėtis kontroliuojama palenkiančiais jėgos cilindrais-keltuvais, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad
10 pakrauna savivartį medžiagomis, kurioms reikalingas transportavimas,

išstumia palenkiančių cilindų kotus tiek, kad kėbulo pakrovimo svoris tiesiogiai neveiktų
15 atraminio savivarčio rėmo,

matuoja hidraulinio skysčio slėgį palenkiamuose cilindruose-keltuvuose,

20 vykdo užkrovos, tenkančios šarnyrų mazgų pakaboms, svorio paskirstymo užduotą korekciją, atliekant reikalingą medžiagų pasiskirstymą kėbule, skirtą šios medžiagos svorio nustatymui,

25 atlieka pakartotinį matavimą nustatyti krovinio pasiskirstymo kėbule reikiamą korekciją,

pakeičia duomenis pagal nurodytą reikiamą korekciją panaudojimui ankstesnėje korekcijos
30 operacijoje,

patikslintos korekcijos pagalba nustato tolesnių medžiagos porcijų, pakraunamų į savivartį, svorį.
- 35 2. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad pakartotinio matavimo operacija apima sudėtinio savivarčio svorio ir jo krovinio matavimo ir

savivarčio taros svorio išskaičiavimo iš jo operacijas, nustatant tikrąjį krovinio svorį ir panaudojant šio svorio reikšmę užduoto korekcijos rodiklio nustatymui, kuris, savo ruožtu, naudojamas krovinio svorio korekcijos nustatymui pagal slėgį, registruojamą palenkiančiuose cilindruose-keltuvuose.

3. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad pakartotinio matavimo operacija apima kotų išstumimo operaciją, palenkiančių cilindrų pailginimą, pervedant juos į padėtį, esančią už pirmojo slėgio matavimo ir darbo slėgio palenkiančiuose cilindruose matavimo, skirto nustatyti reikiamą korekciją, naudojamą savivarčio krovinio nustatymui, ribų.

4. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad korekcijos operaciją vykdo savivarčio borto procesorius, be to, procesoriaus duomenys keičiasi, remiantis krovinio koreguojamo svorio pasikeitimu pagal registruojamą svorio apkrovą, panaudojant duotą korekcijos rodiklį.

5. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad apima šias operacijas: faktinio krovinio svorio kėbule nustatymą pagal jo vietinės pakrovimo porcijas, duoto korekcijos rodiklio pakeitimą, atsižvelgiant į šio pirminio rodiklio pakeitimą pagal visus faktinio svorio nustatymo rodiklius.

6. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad apima palenkiamų cilindrų nedidelio pailginimo operaciją prieš matuojant pakraunamos medžiagos porcijų svorį dėl to, kad kėbulas nesiektų važiuoklės rėmo, išskyrus jo pakabų arba atramų šarnyrų mazgus.

7. Būdas pagal 6 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad palenkiančių cilindrų pailginimo operacija

vykdo po kiekvienos pakraunamos medžiagos porcijos priėmimo, be to, prieš priimant kitą porciją, palenkiančių cilindų kotus pastumia atgal, siekiant išvengti smūginio veikimo į juos medžiagos, išverčiamos
5 į savivarčio kėbulą, fragmentais.

8. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad apima savivarčio krovinio sukoreguotos apkrovos indikacijos operaciją, atliekamą bent per
10 pakrovimo laiko dalį.

9. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad apima pakraunamo svorio indikacijos sulaikymo operaciją savivartyje iki to momento, kol šio pakrovimo
15 reikšmė nepasiekia užduoto lygio, tai daro norint išvengti neteisingų krovinio dydžio parodymų, nustatant kiekvieną pakraunamos medžiagos porciją.

10. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad apima nuoseklios indikacijos savivarčio kėbulo pakrovimo svorio didinimo iki reikiamo maksimumo, krautuvo operatoriumi registruojant pakrovimą, vykdymo operaciją.

25 11. Įrenginys savivarčio krovinio svoriui nustatyti, apimantis savivartį, turintį rėmą, kėbulą, šarnyrinę kėbulo sujungimo su rėmu įrangą, palenkiančius jėgos cilindrų kėbulo pakėlimui-nuleidimui rėmo atžvilgiu, važiuoklės įrenginius savivarčio judėjimui ir borto
30 procesorių, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad turi slėgio registravimo palenkiančiuose cilindruose-keltuvuose priemonę,

35 slėgio matavimo duomenų perdavimo nuo palenkiančių cilindų į borto procesorių priemonę,

reikiamos korekcijos borto procesoriuje formuotuvą, skirtą slėgio davinių palenkiančiuose cilindruose pakeitimui į savivarčio svorio apkrovą,

5

užduotos korekcijos nustatymo priemonę,

10

užduotos korekcijos rodiklių transliavimo į borto procesorių priemonę, skirtą pakraunamo svorio, nustatomo pagal slėgį palenkiančiuose cilindruose, patikslinimui su sukoreguoto krovinio svorio rezultatų palyginimu,

15

priemonę savivartyje, duodančią sukoreguotos indikacijos pakrovimo svorį, nustatoma procesoriumi.

20

12.Įrenginys pagal 11 punktą, b e s i s k i r i a n - t i s tuo, kad indikuojanti pakrovimo svorį priemonė turi fizinių tiesioginio svėrimo duomenų indikacijos įrenginį.

25

13.Įrenginys pagal 11 punktą, b e s i s k i r i a n - t i s tuo, kad savivarčio svorio pakrovimo indikacijos priemonė sujungta su šviesos signalizatoriais, suteikiančiais operatoriui-pakrovėjui informaciją apie artėjimą prie maksimalaus pakrovimo svorio ir jo pasiekimą.

30

14.Įrenginys pagal 11 punktą, b e s i s k i r i a n - t i s tuo, kad reikiamos korekcijos nustatymo priemonė turi pakrauto savivarčio svėrimo priemonę ir priemonę pakraunamo savivarčio svorio davinių transliacijai į borto procesorių, keičiant vykdomą korekciją.

35

15. Įrenginys pagal 11 punktą, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad reikiamos korekcijos nustatymo priemonė
turi

5 mažiausiai dvi užduotas padėtis palenkiantiems
cilindrams, kuriose vykdoma slėgio registracija
cilindruose,

10 slėgio duomenų, registruojamų dvejose palenkiančių
cilindrų padėtyse ir naudojamų reikiamos
korekcijos pakeitimui, transliacijos priemonę.

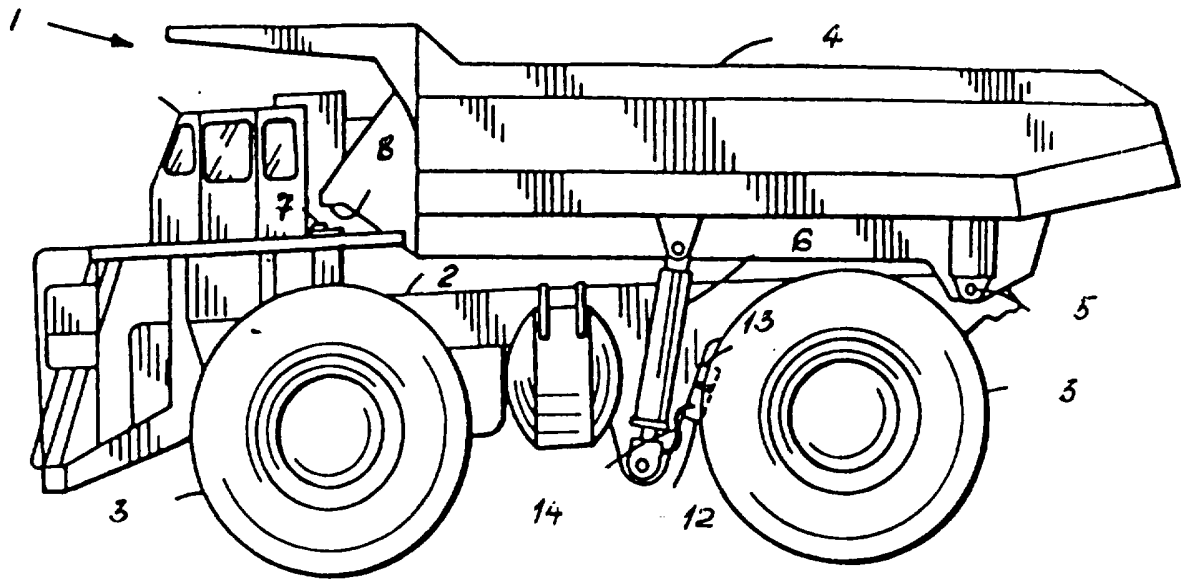


FIG. 1

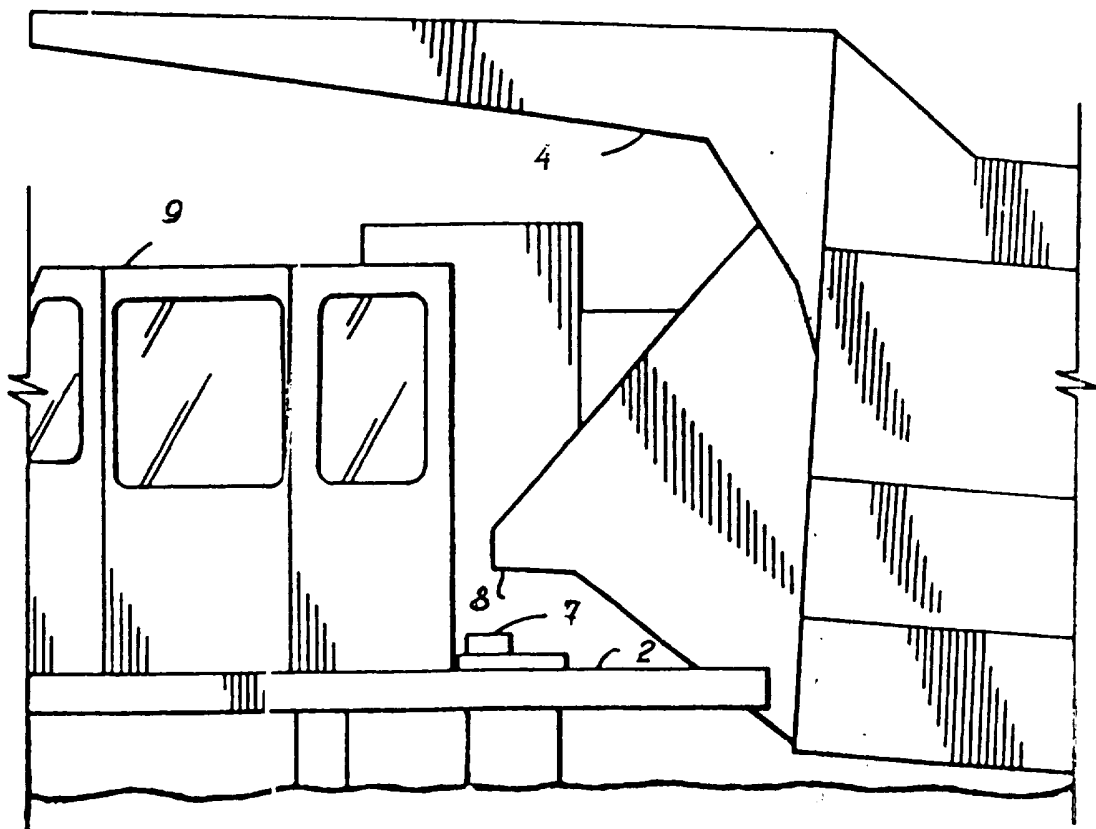


FIG. 2

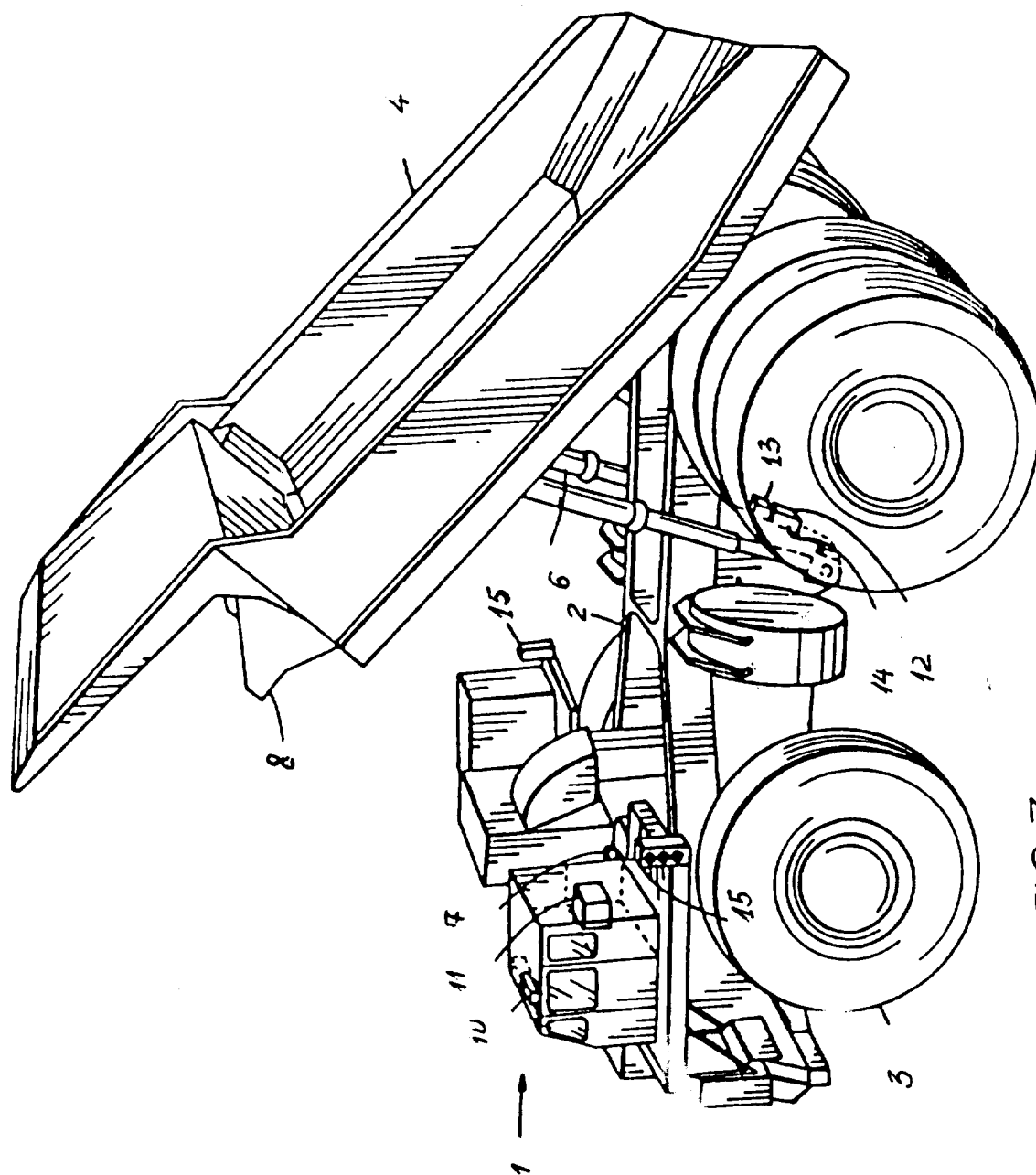


FIG 3

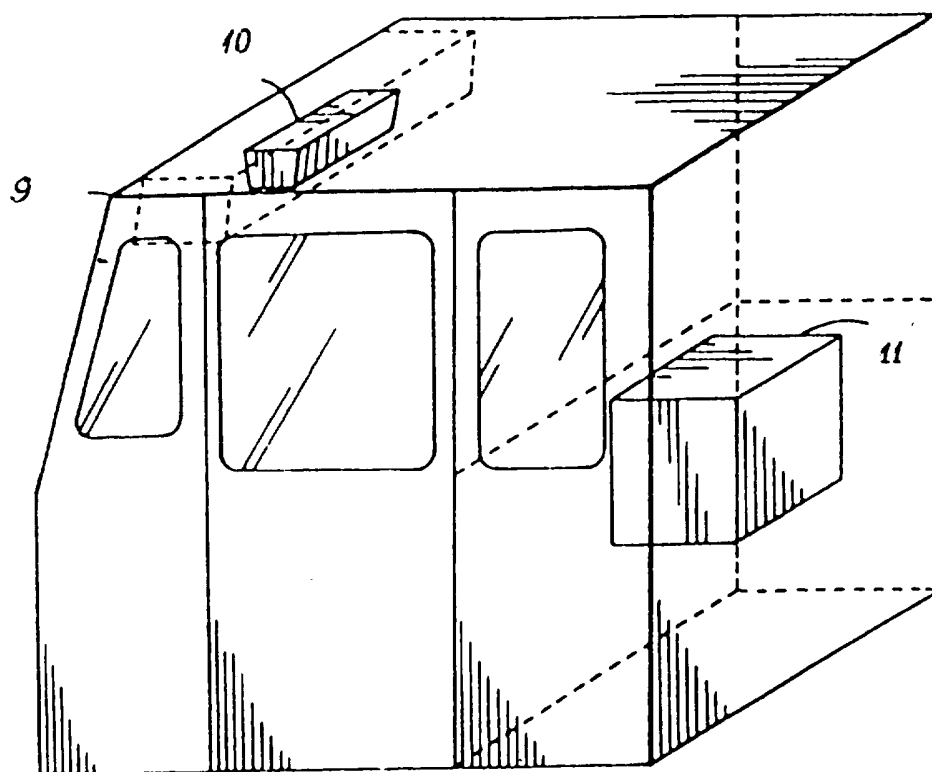


FIG. 4

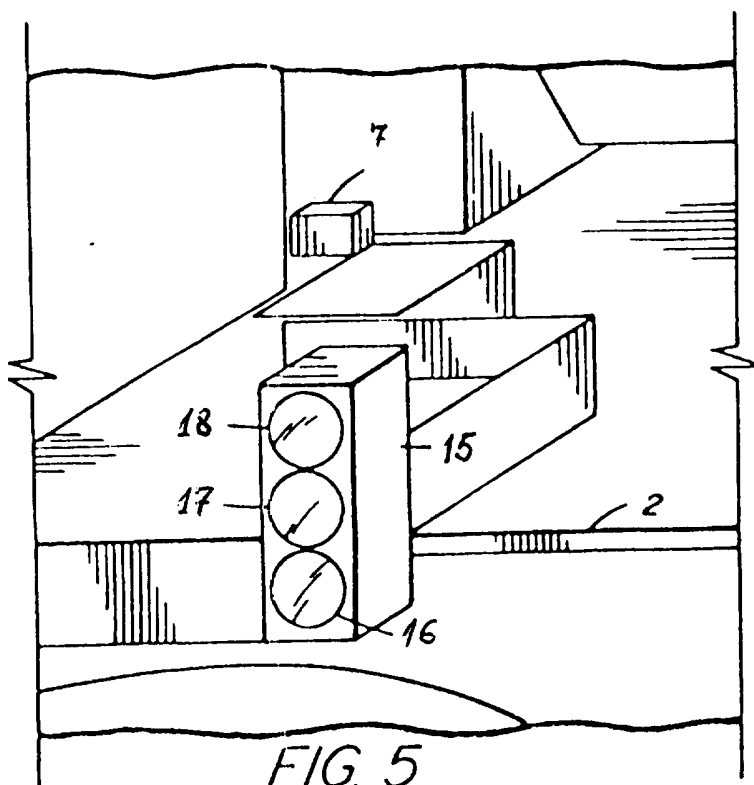


FIG. 5

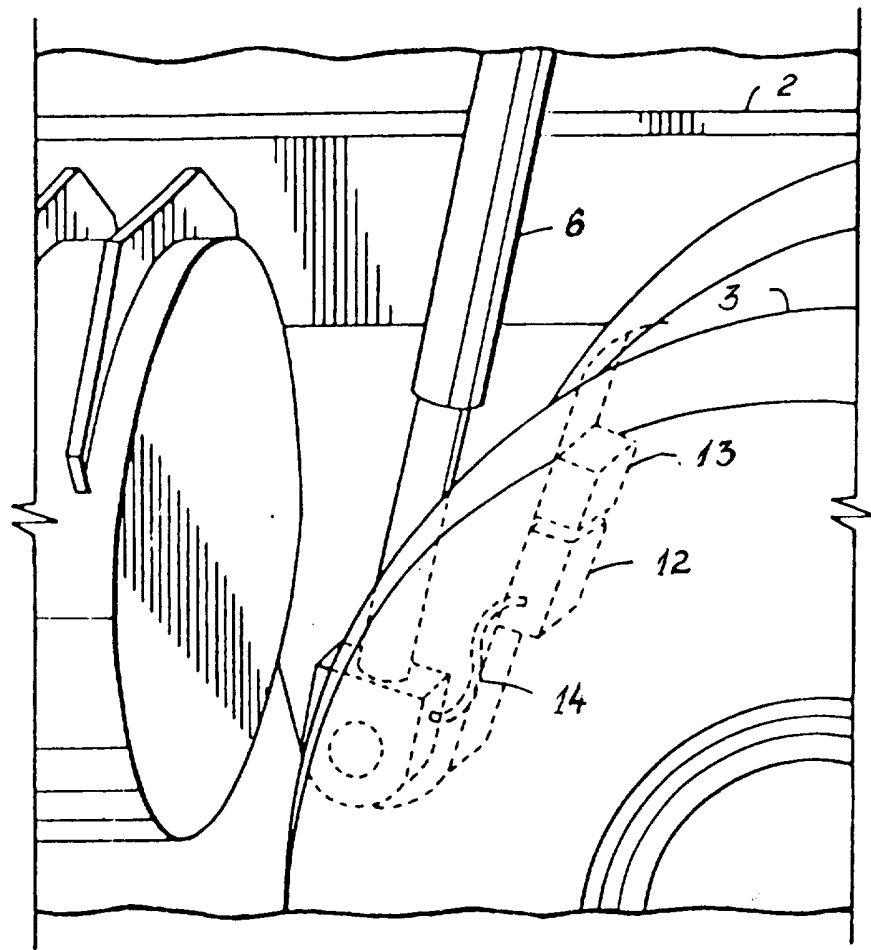


FIG. 6

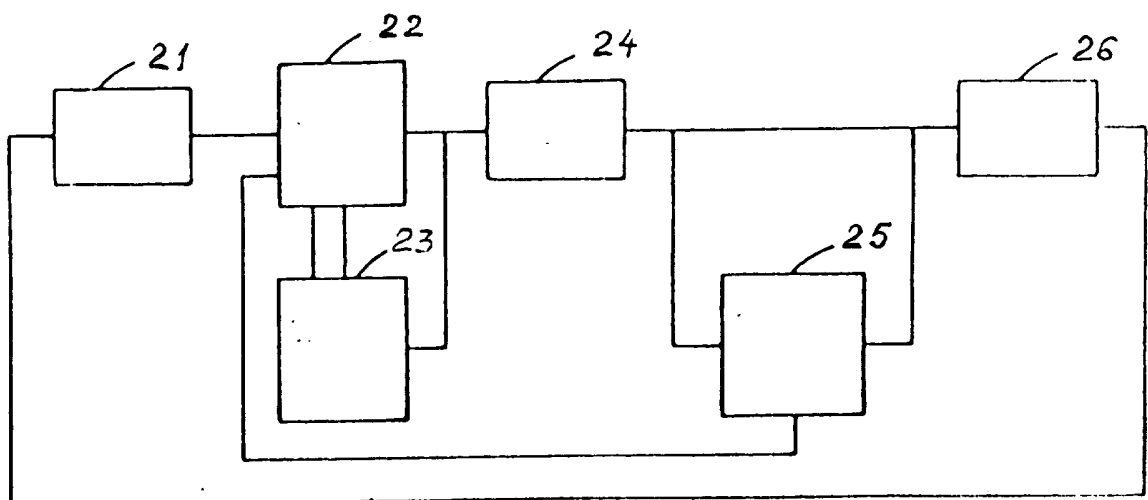


FIG. 7