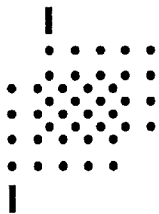


(19)



Lietuvos
Respublikos
valstybinis
patentų biuras

(10) **LT 6853 B**

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patent numeris: **6853**

(51) Int. Cl. (2021.01): **B60G 5/00**
B60G 7/00

(21) Paraiškos numeris: **2020 513**

(22) Paraiškos padavimo data: **2020-03-05**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2021-09-10**

(45) Patent paskelbimo data: **2021-10-11**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(72) Išradėjas:

Nerijus LEVICKIS, LT
Laisvidas STRIŠKA, LT

(73) Patent savininkas:

Nerijus LEVICKIS, Draugystės g. 20, 38414 Tičkūnų k., Panevėžio r., LT
Laisvidas STRIŠKA, Klaipėdos g. 99, 3k-72, 37103 Panevėžys, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

Milda TUMKEVIČIENĖ, Patentinių paslaugų centras, UAB, Jono Basanavičiaus g. 11/1, LT-03108 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Pneumatinės pakabos mazgas

(57) Referatas:

Išradimas susijęs su transporto priemonių pakabos įrenginiais ir gali būti naudojamas transporto priemonėse bei atlikti dvejopą funkciją: amortizuoti kelio nelygumus bei pakraunant ar iškraunant krovinius atlikti pakėlimo bei nuleidimo funkcijas. Numatomo išradimo tikslas - padidinti oro pagalvės, o tuo pačiu ir pneumatinės pakabos, eigos diapazoną bei išvengti deformacijų. Tikslas pasiekiamas tuo, kad oro pagalvės (1) tvirtinamos prie papildomų viršutinės ir apatinės tvirtinimo plokščių (2, 3) atraminių paviršių A ir B, kurios šarnyriniais sujungimais (4, 5) tvirtinamos prie nešančiojo rėmo viršuje (15) ir/arba oro pagalvės laikančiųjų rankų šarnyrais (11) apačioje. Tokiu būdu oro pagalvės atraminiai paviršiai A ir B, sutampantys su tvirtinimo plokščių paviršiais (2, 3) ir, veikiami slėgio oro pagalvės viduje, visad išlieka lygiagretūs ir statmeni oro pagalvės centrinei ašiai.

Išradimas susijęs su transporto priemonių pakabos įrenginiais ir gali būti naudojamas transporto priemonėse bei atlikti dvejopą funkciją: amortizuoti kelio nelygumus bei pakraunant ar iškraunant krovinius atlikti pakėlimo bei nuleidimo funkcijas.

Pneumatinė pakaba - tai toks pakabos tipas, kai oro pagalvėmis reguliuojamas transporto priemonės aukštis kelio atžvilgiu. Pneumatinės pakabos yra plačiai naudojamos, tačiau oro pagalvių eksploatacines savybes riboja jų deformacijos, atsirandančios dėl pagalvių tvirtinimo paviršių padėties pasikeitimo:

- tarp dviejų pasislenkančių paviršių, keičiantis atstumui ir atsirandant poslinkiui tarp jų,
- tarp dviejų svirtinių paviršių, keičiantis atstumui tarp jų ir esant ar atsirandant kampui,
- tarp dviejų svirtinių paviršių keičiantis atstumui, bei esant ar atsirandant tiek poslinkiui tiek ir kampui tarp jų.

Minėtos deformacijos atsiranda įrengimams atliekant mechaninius judesius: pakeliant ar nuleidžiant ašies mechanizmą, amortizuojant kelio nelygumus ar vibracijas.

Yra žinoma, kad pneumatinės pakabos naudojamos kartu su spyruokle. Pneumatinė pagalvė ir spyruoklė yra tvirtinamos standžiai prie pakabos mechanizmo elementų, taigi pneumatinė pagalvė perima standžių elementų deformacijas (WO2008140805).

Taip pat yra žinoma, kad pneumatinė pagalvė yra standžiai tvirtinama prie rėmo ir taip pat standžiai tvirtinama prie pakabos lingės apačioje, kas taip pat sukelia pagalvių deformaciją (US3510149).

Artimiausias siūlomam išradimui yra pneumatinis pakabos mazgas, sudarytas iš oro pagalvės, kuri standžiai tvirtinama prie rėmo, ir taip pat standžiai tvirtinama prie pakabos mechanizmo detalių (AU2016202202). Standus oro pagalvės tvirtinimas prie rėmo riboja oro pagalvių eksploatacines savybes ir sukelia jų deformaciją.

Numatomo išradimo tikslas - padidinti oro pagalvės, o tuo pačiu ir pneumatinės pakabos, eigos diapazoną bei išvengti deformacijų.

Tikslas pasiekiamas tuo, kad oro pagalvės (1) tvirtinamos prie papildomų viršutinės ir apatinės tvirtinimo plokščių (2, 3) atraminių paviršių A ir B, kurios šarnyriniais sujungimais (4, 5) tvirtinamos prie nešančiojo rėmo viršuje (15) ir/arba oro pagalves laikančiųjų rankų šarnyrais (11) apačioje. Tokiu būdu oro pagalvės atraminiai paviršiai A ir B, sutampantys su tvirtinimo plokščių paviršiais (2, 3) ir, veikiami slėgio oro pagalvės viduje, visad išlieka lygiagretūs ir statmeni oro pagalvės centrinei ašiai.

Siūlomas išradimas iliustruojamas grafine medžiaga, kur 1- oro pagalvė, 2 - viršutinė plokštė, 3 - apatinė plokštė, 4 - viršutinės plokštės šarnyrai, 5 - apatinės plokštės šarnyrai, 6 - laikančioji ranka su tvirtinimu amortizatoriui, 7 - laikančioji ranka be tvirtinimo amortizatoriui, 8 - jungiamasis vamzdis, 9 - rato pusašio svirtis, 10 - rato pusašis, 11 - laikančiųjų rankų šarnyrai, 12 - šarnyrinių sujungimų laikančiosios plokštelės, 13 - nešančiojo rėmo skersinis, 14 - nešančiojo rėmo skersinio ir išilginio profilių sujungimo elementas, 15 - nešančiojo rėmo išilginis profilis, 16-amortizatorius, 17-ratas (1, 2, 3 pav.). Pneumatinės pakabos mazgas susideda iš oro pagalvių (1), kurios tvirtinimo plokščių (2, 3) atraminiais paviršiais A, B, naudojant šarnyrus (4, 5), tvirtinamos prie nešančiojo rėmo profilių viršuje (15) ir/arba oro pagalves laikančiųjų rankų (6, 7) apačioje. Plokštės (2, 3), šarnyrų (4, 5) pagalba, gali laisvai sukiotis. Laikančiosios rankos (6, 7), jungiamasis vamzdis (8), rato pusašio svirtis (9) ir rato pusašis (10) tarpusavyje yra sujungti standžiai ir sudaro vientisą elementą, kuris su nešančiuoju rėmu (15) yra sujungtas laikančiųjų rankų šarnyru (11). Laikančiųjų rankų šarnyras (11) šarnyrinių sujungimų laikančiosios plokštelės (12) pagalba, prijungtas prie nešančio rėmo skersinio (13). Nešančio rėmo skersinis (13) su nešančiojo rėmo išilginiais profiliais (15) jungiamas tiesiogiai arba naudojant sujungimo elementus (14). Rato pusašio svirtis (9) su pusašiu (10) yra rėmo išorėje.

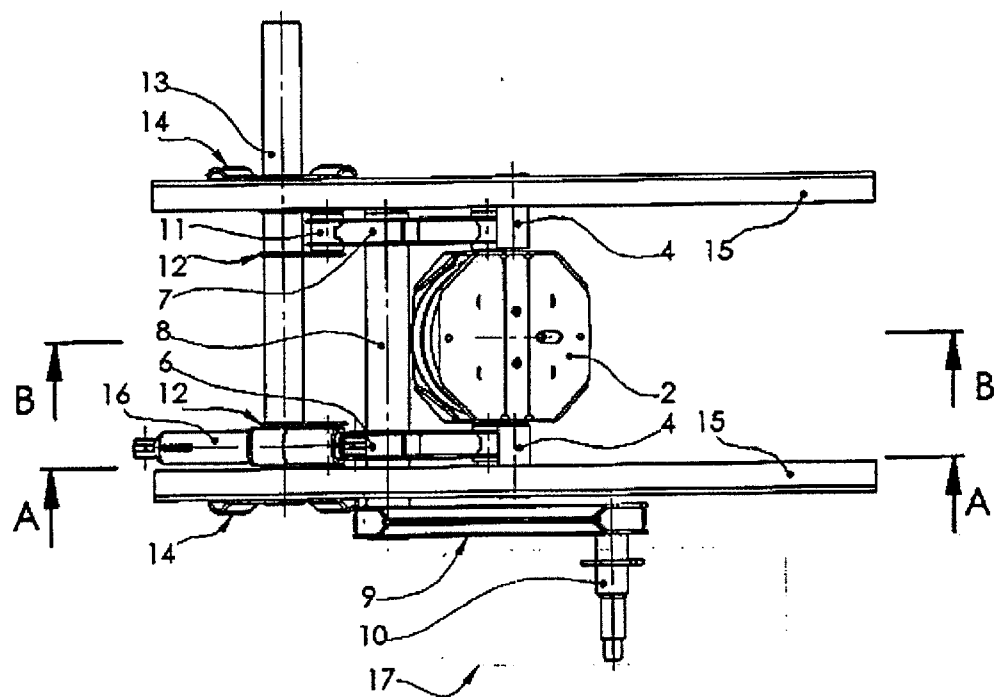
Oro pagalvės centrinė ašis sutampa su ašimi, išvesta per šarnyrinių sujungimų (4, 5) sukimosi ašis. Paviršiai A ir B išlieka statmeni minėtajai ašiai, kadangi oro slėgis visomis kryptimis veikia vienodai, o atraminiai paviršiai A ir B simetriški šarnyrinių sujungimų (4, 5) sukimosi ašims. Siūlomas pakabos mazgas eliminuoja ašinį bei kampinį nuokrypį, o oro pagalvių (1) viršutinis ir apatinis atraminiai paviršiai A, B visada išlieka lygiagretūs ir statmeni oro pagalvės centrinei ašiai, nepriklausomai nuo pasislinkimo α ir/arba nuo kampinio nuokrypio β (4 pav.).

Žemiausia pakabos mechanizmo padėtis transporto priemonėje (sumažinus

oro pagalvės slėgi) gali būti pritaikyta pagal mažiausią leistiną oro pagalvės aukštį; maksimali padėtis gali būti pritaikyta pagal maksimalų oro pagalvės aukštį. Dėl siūlomo oro pagalvės tvirtinimo neatsiranda oro pagalvės nepageidaujamos deformacijos, pilnai išnaudojamas jos veikimo diapazonas.

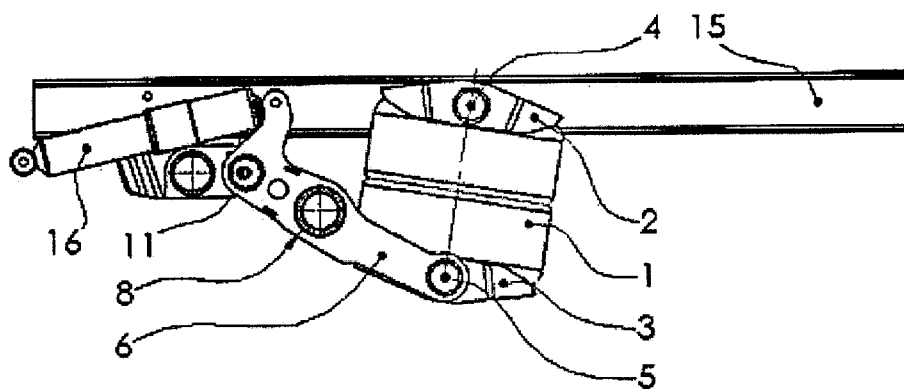
IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Pneumatinės pakabos mazgas, sudarytas iš oro pagalvės, viršutinės plokštės, apatinės plokštės ir rėmo, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad oro pagalvės (1) tvirtinamos prie papildomų viršutinės ir apatinės tvirtinimo plokščių (2, 3) atraminių paviršių A ir B, kurie šarnyriniais sujungimais (4, 5) tvirtinami prie nešančio rėmo viršuje (15) ir/arba oro pagalves laikančiųjų rankų šarnyrais (11) apačioje.



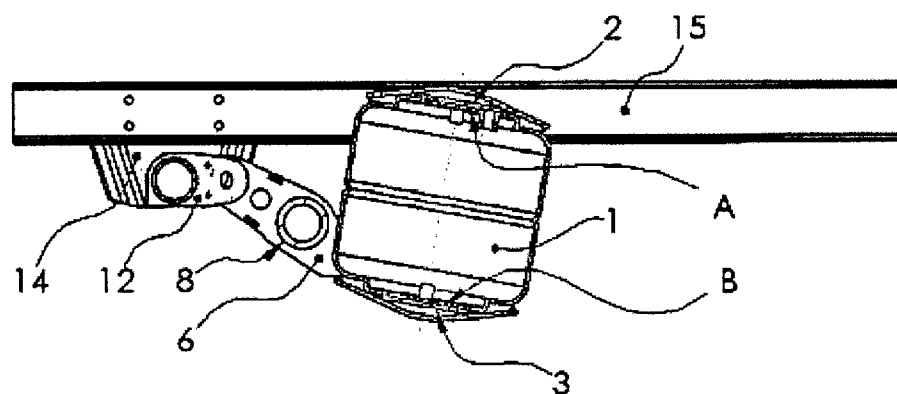
1 pav.

Pjūvnis A-A

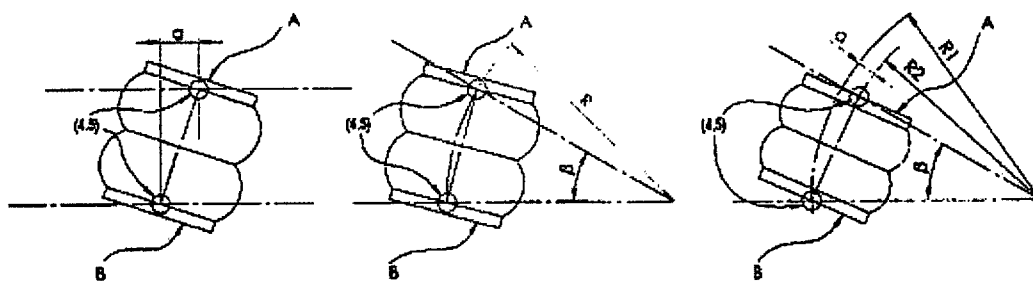


2 pav.

Pjūvis B-B



3 pav.



4 pav.