(19)



SUOMI - FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 793896 A7**

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

(21) Patenttihakemus - Patentansökan - Patent application 793896

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation - International patent classification
B60B

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **12.12.1979**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **12.12.1979**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **01.01.1981**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

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

15.12.1978 SE 7812910-3

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Linden, Hugo, Nastagatan 12 Örebro, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Linden, Hugo, TOWN UNKNOWN, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

Hugo LINDÉN, Nastagatan 12, S-702 27 Örebro, Sverige

Hiekoituslaite - Sandningsanordning

Tämä keksintö tarkoittaa laitetta hiekan tai vastaavan levittämiseksi jonkin ajoneuvon renkaiden pinnoille käynnistyksen ja jarrutuksen helpottamiseksi liukkailla teillä.

Ajoturvallisuuden parantamiseksi talvikeleillä kevyemmät ajoneuvot kuten henkilöautot ja pienehköt kuorma-autot varustetaan normaalisti ns. nastarenkailla. Lähinnä tästä aiheutuvan vapaan tienpinnan lisääntyneen kulutuksen takia ei tällaisia renkaita käytetä raskaissa ajoneuvoissa kuten linja- ja kuorma-autoissa. Samasta syystä rajoitetaan lumiketjujen ja vastaavien käyttöä paksuhkon jää/lumipeitteen kattamille teille. Varsinkin lähtö ja jarrutus jäisellä alustalla aiheuttavat sen takia suuren ongelman näille ajoneuvoille. Näiden ajoneuvojen ongelma, ylöspäin ajo jään peittämissä nousuissa on myös hyvin tunnettu. Henkilöautojenkin nastarenkaat aiheuttavat tienpinnan huomattavaa kulumista ja sitä paitsi lisääntyvää bensiininkulutusta.

Tunnetaan erilaisia laitteita moottoriajoneuvoja varten, jotka levittävät hiekkaa ja vastaavaa tielle pyörien eteen. Näissä laitteissa ei tosin ole nastarenkaiden haittoja, mutta niiden rakenne on toistaiseksi ollut sellainen ettei niitä ole kohtuullisin kustannuksin voitu asentaa ajoneuvoon tai ne ovat osoittautuneet myös toimintakelvottomiksi käytännön ajo-olosuhteissa, esim. kostumisen aiheuttaman hiekan paakkuuntumisen takia.

Keksinnön mukaisesti ehdotetaan sen takia yksinkertaista ja varmaa laitetta, jossa on vain harvoja liikkuvia osia sopivan hiekoitus- tai kitkamateriaalin levittämiseksi, mikä huomattavasti parantaa kysymyksessä olevan ajoneuvon otetta jään liukastamilla teillä ja jonka laitteen valmistus- ja asennuskustannukset ovat alhaiset.

Keksinnön perusajatus on se, että kitkamateriaali levitetään ajoneuvon renkaalle tienpinnan sijasta. Kaikessa ajossa, myös hyvin kylmällä ilmalla renkaissa syntyy nimittäin lämpöä, mistä seuraa, että niiden pinta talviolosuhteissa aina on kostea. Renkaan pintaa kohden puhallettu tai ruiskutettu suhteellisen hieno materiaali tarttuu silloin renkaaseen ja aiheuttaa huomattavasti suuremman liukukitkan renkaan ja jäisen alustan välille.

Kitkamateriaalina voidaan käyttää hiekkaa tai jotakin muuta rakeista ainetta. Mieluummin käytetään puhtaita, kuivia materiaaleja, joiden kosteuden absorptiokyky on alhainen. Materiaalin karkeuden pitää lisäksi olla sellainen, että se samalla kun se olennaisen laajalti tarttuu kosteaan renkaan pintaan kun sitä riittävän voimakkaasti puhalletaan tai ruiskutetaan sitä vasten, aikaansaa halutun kitkan. Materiaalilla pitää sitä paitsi olla suhteellisen hyvät valumisominaisuudet. Sopiva karkeisuus on esim. 1-3 mm. Erityisen sopivia kitkamateriaaleja ovat esim. savettomat hiekkamateriaalit, kuten kuiva hiomahiekka, puhallinhiekka ja vastaavat.

Uusi hiekoituslaite voi käsittää yhden tai useampia varastosäiliöitä yllä olevan mukaista olennaisesti vapaasti valuvaa kitkamateriaalia varten, jotka ovat liitetyt johtojärjestelmään, jossa on poistoaukkoja ajoneuvon taka- ja/tai etupyörien, mieluummin vetopyörien lähellä. Säiliö tai säiliöt ovat sijoitetut

siten, että kitkamateriaali omalla painollaan valuu alas johtojärjestelmään, johon tarpeen vaatiessa voidaan kytkeä painekaasulähde, esim. paineilmaa. Viimeksi mainitun avulla voidaan sitten johtojärjestelmään valunut materiaali puhaltaa kysymyksessä oleville ajoneuvon renkaille.

Se johtojärjestelmän osa, seuraavassa injektoriksi nimitetty, jossa kitkamateriaali kohtaa painekaasun, voidaan muotoilla eri tavoin. Sopivasti se on järjestetty siten, että milloin painekaasua ei johdeta, se pidättää sopivan määrän kitkamateriaalia painekaasun tiellä samalla kun estetään jatkuva valuminen säiliöstä.

Mahdollisesti johtojärjestelmän jokaiseen poistoaukkoon on sijoitettu injektori. Injektori voidaan muodostaa esim. johtojärjestelmän upotetuksi, mieluummin hieman U-muotoiseksi osaksi, johon säiliön poistoaukko liitetään. Kitkamateriaali kerääntyy tällöin olennaisesti upotettuun osaan ja muodostaa "tulpan", joka sitten paineilmajärjestelmän avulla voidaan puhaltaa renkaille. Jotta kitkamateriaali estyisi tulemasta osittain painetuksi takaisin kohden säiliötä paineilmaa liitettäessä, voidaan järjestää osittainen väliseinä tai ohjauslevy, jolla paineilmavirta kohtaa säiliöstä alasvaluvan materiaalin, kuten seuraavassa tarkemmin selitetään. Injektorin toista sopivaa sovellutusmuotoa selitetään myöhemmin.

Johtojärjestelmän poistoaukkoihin on sopivasti sijoitettu sopivat levityselimet tai suuttimet niin, että kitkamateriaali levittyy renkaiden pinnoille tasaisesti. Säiliön ja vastaavan injektorin välisen yhteyden tulee lisäksi olla mahdollisimman lyhyt ja muodostettu sellaiseksi, että se helpottaa kitkamateriaalin liikkumista sen lävitse.

Kitkamateriaalia varten voidaan käyttää vain yhtä säiliötä mutta voi olla sopivaa järjestää ainakin suurempiin ajoneuvoihin yksi säiliö ajoneuvon kummallekin puolelle, mieluummin vastaavan ulospuhalluspaikan läheisyyteen. Esim. bussissa säiliöt voidaan edullisesti sijoittaa sopivasti sijaitsevien istuinten alle. Täten säiliö lämpiää yhdessä matkustajatilan myötä ja säiliössä tapahtuva kostuminen, joka voi aiheuttaa kitkamateriaalin paakkuuntumista, estyy. Käytetystä kitkamateriaalista riippuen

säiliöön tai säiliöihin voidaan sijoittaa myös esim. busseissa lämmitinelimiä kitkamateriaalia varten. Nämä muodostuvat sopivasti lämpöliuskoista, erityisesti sähköisistä, jotka ovat sijoitetut niin, että kitkamateriaali ympäröi niitä. Mahdollisesti myös yksi tai useampi säiliön ja injektorin välisistä yhteyksistä, injektori, levityssuuttimiin vievä johtojärjestelmä ja itse levityssuuttimet varustetaan sopivilla lämmityslaitteilla, kuten sähköisillä lämpöliuskoilla.

Keksinnön mukainen hiekoitusjärjestelmä sopii useimpiin moottoriajoneuvotyyppeihin sekä sellaisiin, joissa jo on sisäänrakennettu paineilmajärjestelmä, esim. bussit ja kuorma-autot että henkilöautoihin jne., joihin helposti esim. kompressorilla tai paineilmatankilla voidaan aikaansaada paineilmalähde. Vararengastakin voidaan käyttää paineilmalähteenä. Järjestelmää voidaan tietenkin myös käyttää toisentyyppisissä ajoneuvoissa, joihin sisältyvät perävaunut jne.

Järjestelmä muodostetaan sopivasti sellaiseksi, että siihen voidaan vaikuttaa sähköisesti kuljettajan paikalta esim. painonapilla tai muulla säätölaitteella, joka on yhdistetty magneettiventtiiliin tai vastaavaan paineilman kytkentää varten. Erään suositun sovellutusmuodon mukaisesti järjestelmä voidaan yhdistää ajoneuvon jarrujärjestelmään niin, että kitkamateriaalin puhaltaminen renkaille tapahtuu jarrutettaessa. Tällöin ulospuhaltaminen voi tapahtua jatkuvana niin kauan kuin jarrupoljin on alaspainettuna tai sopivin välein suoritettuina suihkutuksina.

Kuten edellä on mainittu niin keksinnön mukainen hiekoituslaite on helppo asentaa ja yksinkertaisen muotoilunsa ansiosta se on käyttövarma ja toimintakykyinen. Kitkamateriaalin levitys ja kiinnittyminen suoraan renkaiden pintoihin tien pinnan sijasta alentaa sen kulutusta olennaisesti aiemmin tunnettuihin laitteisiin verrattuna.

Keksintöä selitetään nyt tarkemmin oheistettujen piirustusten avulla, joitakin erityisiä sovellutusmuotoja huomioonottaen, joihin se ei kuitenkaan mitenkään ole rajoittunut. Piirustuksissa ovat:

kuvio 1 on kaaviomainen sivukuva kuorma-auton alustan eräästä osasta, johon on sijoitettu keksinnön mukainen hiekoituslaite;

kuvio 2 on kaaviomainen kuva ylhäältäpäin kuvion 1 kuorma-auton alustan eräästä osasta;

kuvio 3 on kaaviomainen perspektiivikuva kuvioiden 1 ja 2 mukaisesta hiekoituslaitteesta;

kuvio 4 on perspektiivikuva erään toisen keksinnön mukaisen hiekoituslaitteen pääosasta; ja

kuvio 5 on kuviossa 4 selitetyn laitteen levityssuuttimen sovellutusmuoto.

Kuvioissa 1-3 on esim. hioma- tai puhallinhiekkaa käsittävä kitkamateriaalin la säiliö sopivalla tavalla kiinnitetty kuorma-auton alustaan 2 kummankin takapyöräparin 3 eteen. Kukin säiliö 1 on pohjiin sijoitetulla yhdysosalla 4 yhdistetty ilmajohtoon 5, joka päättyy kunkin takapyöräparin 3 edessä oleviin levityssuuttimiin 6. Ilmajohdot 5 ovat liitoskohdissaan muodostetut varasto-osiksi tai injektoriksi 7. Kukin ilmajohto 5 on lisäksi sopivalla venttiilillä 8, esim. sähköventtiilillä yhdistetty kuorma-autossa muita toimintoja, esim. paikoitusjarrua varten olevaan paineilmajohtoon 9, joka vuorostaan on yhdistetty ei-näytettyyn paineilmasäiliöön.

Näytetyssä tapauksessa säiliö on laatikkomainen mutta sen muoto voi sopivasti olla muunkinlainen. Siinä on ylhäällä poistettava kansi 1b, joka kosteuden sisääntunkeutumisen estämiseksi mahdollisimman hyvin, on tiukasti sulkeutuva ja kunnolla kiinnitettävissä. Säiliön 1 sisäpuolelle voidaan sijoittaa (ei-näytettyjä) sähköisiä lämpöliuskoja kitkamateriaalin la kuumentamiseksi. Nämä ovat mieluummin sijoitetut säiliötilaan niin, että materiaali la ympäröi niitä. Säiliössä 1 on mahdollisesti läpinäkyvä osa, jonka läpi voi ulkoapäin lukea täyttöasteen. Siinä voi myös olla sopiva anturi, joka antaa äänimerkin kun hiekoitusmateriaalia on lisättävä.

Injektori 7 on näytetyssä tapauksessa muodostettu ilmajohdon 5 lähinnä sijaitseviin osiin nähden alempana olevaksi, hieman U-muotoiseksi osaksi, jonka pohjaan on liitetty yhdysosa 4.

U-muotoisen osan sisäpuolelle on sijoitettu ohjauslevy 10 yhdysosan 4 liitoskohtaan. Ohjauslevyn 10 tarkoitus on estää kitkamateriaalia 1a tulemasta painetuksi ylöspäin yhdysosaan 4.

Kitkamateriaali 1a valuu omalla painollaan säiliöstä alas injektoriin 7 yhdysosaa 4 pitkin. Ohjauslevyn 10 avulla materiaali 1a estyy täyttämästä kokonaan U-muotoisen injektorin taempaa haaraa. Se miten korkealle etumainen haara täyttyy riippuu paitsi kitkamateriaalin 1a vapaastivalumisominaisuuksista lähinnä injektorin 7 geometrisesta muotoilusta. Se muotoillaan ja tehdään mitoiltaan sellaiseksi, että injektorissa 7 koko ajan on yhdistettyyn ilmanpaineeseen ja ajoneuvoon mitoitettu määrä kitkamateriaalia 1a.

Suuttimet 6, jotka näytetyssä tapauksessa ovat sijoitetut levittämään kitkamateriaalia 1a pyöräparin 3 kummallekin renkaalle, ovat sopivasti sijoitetut siten, että kitkamateriaali 1a ruiskutetaan renkaiden yläpinnalle. Suuttimien 6 varsinainen muotoilu ei ole kriittinen vaan niiden muoto voi olla sopivan tavanomainen. Pyörien ylös heittämän lumen, jään jne. estämiseksi tukkimasta suutinta sijoitetaan roiskesuoja 11 sopivasti jokaisen suuttimen yläpuolelle.

Sähköventtiilit 8 ovat sopivalla, ei-näytetyllä tavalla yhdistetyt kuorma-auton kojelautaan niin, että ne esim. painonappia painamalla voidaan saada avautumaan niin, että johdosta 9 puristuu paineilmaa johtoon 5. Mahdollisesti voidaan sähköventtiilien 8 ohjauspiiri järjestää sellaiseksi, että esimerkiksi jokainen painonapin painallus aikaansaa suihkun kitkamateriaalia tai että ohjausnappi voidaan lukita sisäänpainettuun asentoon ja täten antaa koko sisäänpainamisajan suihkuja sopivin aikavälein, mikä esim. voidaan aikaansaada säädettävän vilkkureleen avulla. Sähköventtiilit 8 järjestetään mieluummin myös sellaisiksi, että ajoneuvon jarrujärjestelmä voidaan saada vaikuttamaan niihin. Tämä voi esim. tapahtua sopivasti sijoitetuilla jarrujohtojen paineen tuntoelimillä, jotka ennaltamäärätyn jarrupaineen tultua ylitetyksi saavat ohjauspiirin kautta sähköventtiilit 8 avautumaan. Venttiilien ohjauspiiri kytketään kuitenkin mieluummin ajoneuvon jarruvalopiiriin niin, että venttiilit

avautuvat jarruvalojen syttyessä. Venttiileiden 8 sellaisen asennon säätö, johon jarrut vaikuttavat, suoritetaan samoin jollakin sopivalla kojelaudassa olevalla säätölaitteella.

Kuvioissa 1-3 esitetty hiekoituslaite toimii seuraavasti: Kun ajoneuvo on käynnistettävä esim. jäiseltä alustalta, mikä usein on hankalaa renkaan ja alustan väliin muodostuvan vesikalvon takia, ajoneuvon kuljettaja ohjailee yllä mainittua kojelaudassa olevaa säätölaitetta, esim. painonappia niin, että sähköventtiilit 8 avautuvat. Kysymyksessä oleva ohjauspiiri voi kuten edellä on mainittu, olla järjestetty sellaiseksi, että venttiilit 8 ovat auki koko painonapin jne. painamisen ajan, tai myös niin, että venttiilit 8 avautuvat ja sulkeutuvat sopivin aikavälein. Sähköventtiilien 8 avautuessa johdot 6 yhdistyvät johtoon 9, joka on yhteydessä yllä mainittuun paineilmasäiliön (esim. 8 kp/cm^2) kanssa. Injektori 7 on koko ajan täynnä kitkamateriaalia la, joka omalla painollaan valuu alas säiliöstä 1 yhdysosan 4 kautta. Säiliön 1 sisällä olevat lämpöliuskat estävät kostumisen ja siitä aiheutuvan kitkamateriaalin la paakkuuntumisen. Liitetty paineilma puristaa nyt injektorissa 7 olevan kitkamateriaalin la johto-osan 5 kautta suuttimiin 6, joista se levittyy pyöräparien 3 renkaiden etuyläpinnoille. Edellä mainitun renkaiden ja tienpinnan välisen nestekalvon aiheuttaman renkaiden pintojen kosteuden takia kitkamateriaali la tarttuu renkaiden pintoihin ja aikaansaa olennaisesti lisääntyneen kitkan renkaiden ja tienpinnan väliin, josta käynnistys helpottuu.

Samalla tavalla helpottuu esim. ajaminen ylös jäistä nousua. Sellaisia tapauksia varten voi olla sopivaa säätää ohjauselin sellaiseen asentoon, että renkaiden pinnoille jatkuvasti puhalletaan sopivin aikavälein esim. joka 10-20 sekunti pieniä kitkamateriaalisuihkuja.

Mikäli hiekoituslaite on yhdistetty ajoneuvon jarrujärjestelmään, kuten edellä on selitetty, ajaja kytkee tarvittaessa jarrupaineen tai jarruvalon tuntopiirin toimimaan tähän tarkoitetulla, kojelaudassa olevalla säätölaitteella. Jokainen jarrutustapahtuma saa sähköventtiilit 8 avautumaan niin, että kitkamateriaali la puhalletaan renkaiden pinnoille. Täten osuman saanut renkaan

osa saa enemmän tai vähemmän santapaperia muistuttavan pinnan ja jarrutusmatkat lyhenevät huomattavasti.

Mahdollisesti voidaan esim. lämpöliuskojen avulla tapahtuva sähkökuumennus järjestää myös injektoria 7 ja johdonosaa 4 sekä suuttimia 6 varten.

Kuvioissa 4 ja 5 näytetään esimerkki sellaisesta hiekoituslaitteesta, joka on tarkoitettu asennettavaksi paineilmajärjestelmää vailla oleviin ajoneuvoihin ja joka on erityisen sopiva henkilöautoihin.

Samoin kuin aiemmin laite käsittää säiliön 12 kitkamateriaalia varten ja injektorin 13, joka on yhdistetty sekä paineilmalähteeseen että viitenumerolla 14 merkittyyn johtojärjestelmään, joka vie niiden pyörien läheisyydessä oleviin poistoaukkoihin, joille kitkamateriaalia on puhallettava. Paineilmalähteen muodostavat kompressori 15 ja paineilmasäiliö 16. Jälkimmäinen on yhdistetty injektoriin 13 magneettiventtiilillä 17 ja johdolla 18. Tämä kaikki on asetettu kehykseen 19, joka sopivasti sijoitetaan auton tavaratilaan.

Injektori 13, joka tässä on esitetty sellaisena, että sen seinän läpi voidaan nähdä, käsittää ulkoisen sylinterinosan 20, jonka yläosa on avoin, johon säiliön 12 pohjaputki 21 sopii. Pitkin injektorisylinterin 20 pohjaa on sijoitettu johto tai putki 22, jossa on V-muotoinen aukko 23. Putki 22 ulottuu sylinterinseinän 20 läpi ja sen toinen pää päättyy liitokseen 24 paineilmajohtoa 18 varten, toisen pään ollessa ylöspäin käännetty ja muodostettu sellaiseksi, että edellä mainittu johtojärjestelmä 14 helposti voidaan kiinnittää siihen. Johtojärjestelmä 14 päättyy sopiviin suuttimiin, esim. kuviossa 5 esitettyihin, joita selitetään tarkemmin seuraavassa..

Yllä selitetty laite on helppo asentaa. Kuten edellä on mainittu, se sijoitetaan henkilöautoon mieluummin tavaratilaan. Tällöin kehyksen 19 koko seinä 19a käännetään ulospäin, jolloin säiliössä 16 oleva ilmanpaine voidaan lukea seinään 19a kiinnitetystä manometristä 26. Kompressori 15 ja magneettiventtiili

17 yhdistetään auton sähköjärjestelmään kosketuskytkimillä 32-34, jolloin magneettiventtiili 17 kojelaudassa olevalla kytkinkoskettimella kytketään ajoneuvon jarruvalojohtoon. Kuten aiemmin järjestetään kojelautaan mieluummin myös toinen säätölaite, jolla voidaan suoraan vaikuttaa magneettiventtiiliin 17, sopivimmin sykäyksittäin. Kuviossa 4 ilmoitettu johtojärjestelmä 14, esim. muoviletku haaraantuu siten, että kumpaankin takapyörään ja/tai etupyörään menee johto, jossa se kiinnitetään suuttimiin kuvion 5 mukaisesti. Nämä suuttimet käsittävät kulmaputken 27, jonka toinen pää on kierteitetty ja varustettu kahdella mutterilla 28 ja 29. Ulompaan mutteriin 29 on kiinnitetty roiskesuoja 30 (vastaava 11 kuviossa 1). Esitetty suutin voidaan yksinkertaisesti kiinnittää roiskesuojien sisäpuolelle autonkorin reiän läpi, jolloin sen kummallekin puolelle asetetaan mutteri 28, 29. Suuttimet ovat mieluummin suunnatut kohden renkaiden yläpintaa.

Kuvioissa 4 ja 5 esitetty laite toimii seuraavasti:
Sopivaa kitkamateriaalia, esim. pestyä ja kuivattua hiekkaa, karkeudeltaan noin 1-3 mm., esim. hioma- tai puhallinhiekkaa pannaan säiliöön 12 yläosassa olevan aukon kautta, joka suljetaan tiukalla kannella 31. Hiekka valuu injektoriin 20 säiliön pohjaputkessa 21 olevan aukon kautta. Tämän aukon tulee esitetyssä tapauksessa olla pienempi kuin putken 21 halkaisija, hiekan paineen vähentämiseksi injektorissa. Tällöin hiekka täyttää sylinterin 20 ja valuu putkeen 22 aukosta 23. Ylöspäin käännetty putkenosan 25 estää hiekkaa valumasta johtojärjestelmään 14. Kompressori 15 ylläpitää koko ajan tankissa 16 sopivaa ilmanpainetta (esim. noin 5 kp/cm^2) paineensäätimellä. Mikäli järjestelmä on ensin mainitun koskettimen avulla kytketty kiinni kojelautaan niin magneettiventtiili 17 avaa yhteyden injektoriin 20 heti jarrupoljinta painettaessa ja jarruvalon syttyessä, ts. ennen kuin mitään jarrutusta tapahtuu. Paineilma painaa silloin samalla tavalla kuin aiemminkin hiekan putkeen 22, johtoihin 14 ja suuttimien (kuvio 5) läpi renkaille. Hiekka tarttuu kosteaan renkaanpintaan, joka muuttuu santapaperimaiseksi ja suo erinomaisen otteen tiestä. Jarrupoljinta jälleen hellitettäessä venttiili 17 sulkeutuu. Kytkemällä edellä mainittu toinen säätölaite kiinni, voidaan venttiili 17 saada avautumaan esimerkiksi

sykäyksittäin ja antamaan renkaalle hiekkasuihkuja jarrupoljinta painamatta ja riippumatta siitä onko jarrutuntopiiri kytketty kiinni.

Henkilöautossa käytettävän hiekkasäiliön 12 sopiva suuruus voi olla esim. noin 10 litraa ja vastaava paineilmatankin 16 sopiva määrä esim. noin 6 litraa. Kuivaa hiekkaa käytettäessä edellä olevan mukaisesti ei vaadita mitään hiekan kuumentamista normaalien edellytysten vallitessa.

Edellä selitetyn magneettiventtiilin 17 kytkennän kautta jarruvalopiiriin rengas on jo käsitelty varsinaisen jarrutuksen tapahtuessa koska jarruvalo syttyy heti jarrupoljinta kosketeltaessa. Renkaalle paineella ruiskutettu kitkamateriaali pysyy paikoillaan tietyn ajan myös tienpintaan koskettamisen jälkeen ja sen takia saadaan pito heti esimerkiksi käynnistettäessä pysäyttämistä varten tapahtuneen jarrutuksen jälkeen. Lisäksi hiekan kulutus on vähäistä koska esim. mäkeä ylös ajettaessa ei renkaita tarvitse suihkuttaa niin usein.

Edellä esitettyjä ja erityisesti selitettyjä hiekoituslaitteita voidaan tietenkin vaihdella ja muunnella seuraavien patenttivaatimusten puitteissa. Ajoneuvot voidaan esimerkiksi siis jo niitä valmistettaessa valmistaa uutta hiekoitusjärjestelmää varten tai varustaa ne sillä. Lisäksi voidaan varsinkin injektori ja suuttimet muotoilla eri tavoin.

Patenttivaatimukset

1. Hiekoituslaite renkailla varustettuja ajoneuvoja varten, joka käsittää säiliön (1) kitkamateriaalia varten ja elimiä sen syöttämiseksi ulos säiliöstä, t u n n e t t u siitä, että mainitut elimet (1, 4-10) ovat sijoitetut puhaltamaan tai ruiskuttamaan kitkamateriaalin (1a) suoraan taka ja/tai etupyörien pinnoille (3) syöttöaukoista (6) niin, että kitkamateriaali (1a) kiinnittyy renkaiden pinnoille näiden ollessa kosteat.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen hiekoituslaite, t u n n e t t u siitä, että syöttöelimet (1, 4-10) käsittävät painekaasulähteen (15,16), joka on yhdistetty syöttöaukkoihin (6) johtojärjestelmällä (5), johon kitkamateriaali (1a) johdetaan säiliöstä (1).

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen hiekoituslaite, t u n n e t t u siitä, että kitkamateriaali (1a) valuu omalla painollaan säiliöstä (1) injektoriin (7), joka on sijoitettu johtojärjestelmään (5) painekaasulähteen (15, 16) ja syöttöaukkojen (6) väliin, ja injektori (7) on sijoitettu pidättämään kitkamateriaalia ja estämään siten sen valumista säiliöstä (1) silloin kun painekaasua ei johdeta paikalle.

4. Patenttivaatimusten 2 ja 3 mukainen hiekoituslaite, t u n n e t t u siitä, että painekaasulähde (15, 16) on yhdistetty johtojärjestelmään (5) kauko-ohjattavalla venttiilillä (8).

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen hiekoituslaite, t u n n e t t u siitä, että ajoneuvon jarrujärjestelmä vaikuttaa venttiiliin (8) siten, että kitkamateriaali ruiskuaa ulos jarrutettaessa.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen hiekoituslaite, t u n n e t t u siitä, että venttiiliin (8) vaikutetaan ajoneuvon jarruvalopiirin kautta.

7. Jonkin patenttivaatimuksen 1-6 mukainen hiekoituslaite, t u n n e t t u siitä, että kitkamateriaali (1a) on puhdasta, kuivaa hiekkaa, karkeudeltaan erityisesti noin 1-3 mm.

8. Jonkin patenttivaatimusten 2-7 mukainen hiekoituslaite, t u n n e t t u siitä, että painekaasulähde käsittää kompressorin (15) ja paineilmasäiliön (16).

9. Jonkin patenttivaatimusten 5-8 mukainen hiekoituslaite, t u n n e t t u siitä, että venttiiliin (8) voidaan vaikuttaa riippumatta aktivoinnista jarrutettaessa.

Patentkrav

1. Sandningsanordning för fordon försedda med däck, innefattande åtminstone en behållare (1) för friktionsmaterial och organ för utmatning därav, k ä n n e t e c k n a d av att nämnda organ (1, 4-10) är anordnade att blåsa eller spruta friktionsmaterialet (1a) direkt på däcksytorna (3) hos bak- och/eller framhjulen genom utmatningsöppningar (6), så att friktionsmaterial (1a) fäster på däcksytorna, när de är fuktiga.

2. Sandningsanordning enligt patentkravet 1, k ä n n e - t e c k n a d av att utmatningsorganen (1, 4-10) innefattar en tryckgaskälla (15, 16) ansluten till utmatningsöppningarna (6) via ett ledningssystem (5), till vilket friktionsmaterial (1a) tillförs från behållaren (1).

3. Sandningsanordning enligt patentkravet 2, k ä n n e - t e c k n a d av att friktionsmaterialet (1a) genom självtryck rinner från behållaren (1) ned i en injektor (7) anordnad i ledningssystemet (5) mellan tryckgaskällan (15, 16) och utmatningsöppningarna (6), varvid injektorn (7) är anordnad att kvarhålla friktionsmaterial och därigenom hindra nedrinning därav från behållaren (1), när tryckgas inte tillförs.

4. Sandningsanordning enligt patentkravet 2 eller 3, k ä n - n e t e c k n a d av att tryckgaskällan (15, 16) är ansluten till ledningssystemet (5) via en fjärrmanövrerbar ventil (8).

5. Sandningsanordning enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k - n a d av att ventilen (8) är anordnad att påverkas av fordonets bromssystem, så att friktionsmaterial utsprutas vid inbromsning.

6. Sandningsanordning enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k - n a d av att ventilen (8) påverkas via fordonets bromsljuskrets.

7. Sandningsanordning enligt något av patentkraven 1-6, k ä n - n e t e c k n a d av att friktionsmaterialet (1a) är ren, torr sand, särskilt med en storleksfördelning på ca 1-3 mm.

8. Sandningsanordning enligt något av patentkraven 2-7, k ä n n e t e c k n a d av att tryckgaskällan innefattar en kompressor (15) och en tryckluftsbehållare (16).

9. Sandningsanordning enligt något av patentkraven 5-8, k ä n n e t e c k n a d av att ventilen (8) kan påverkas oberoende av aktiveringen vid inbromsning.

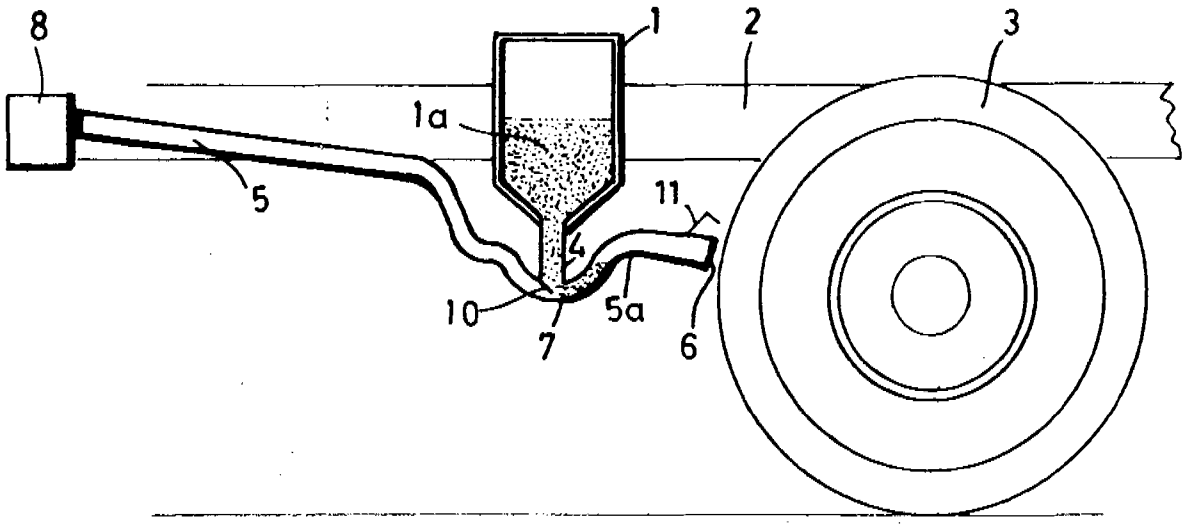


FIG. 1

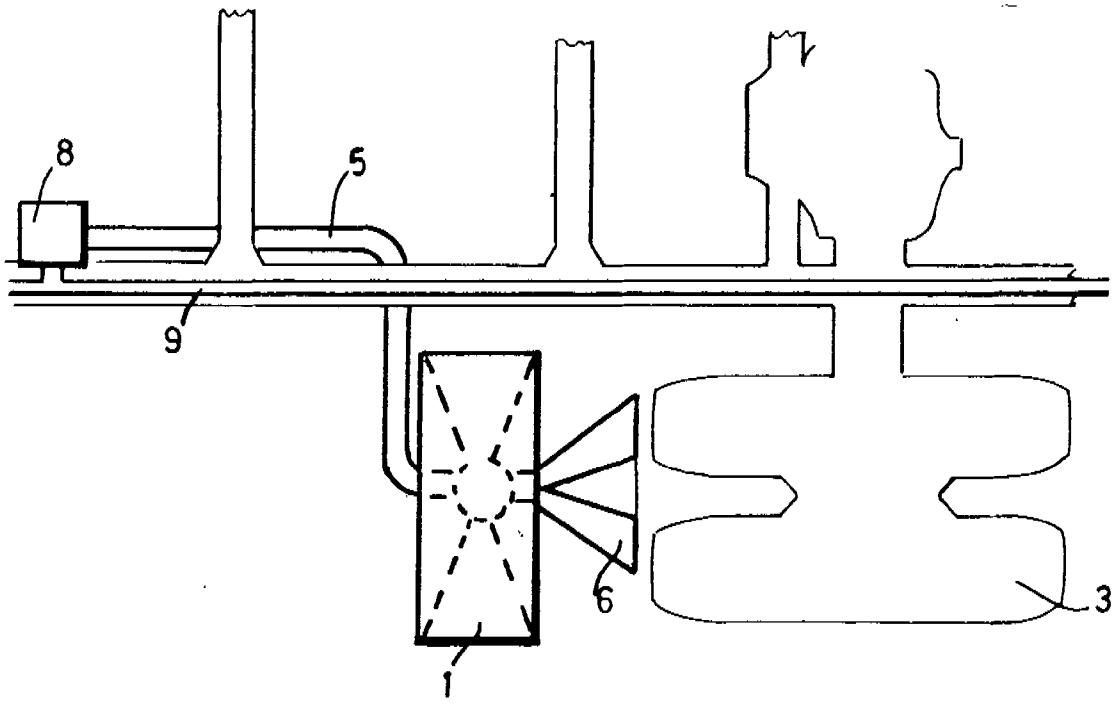


FIG. 2

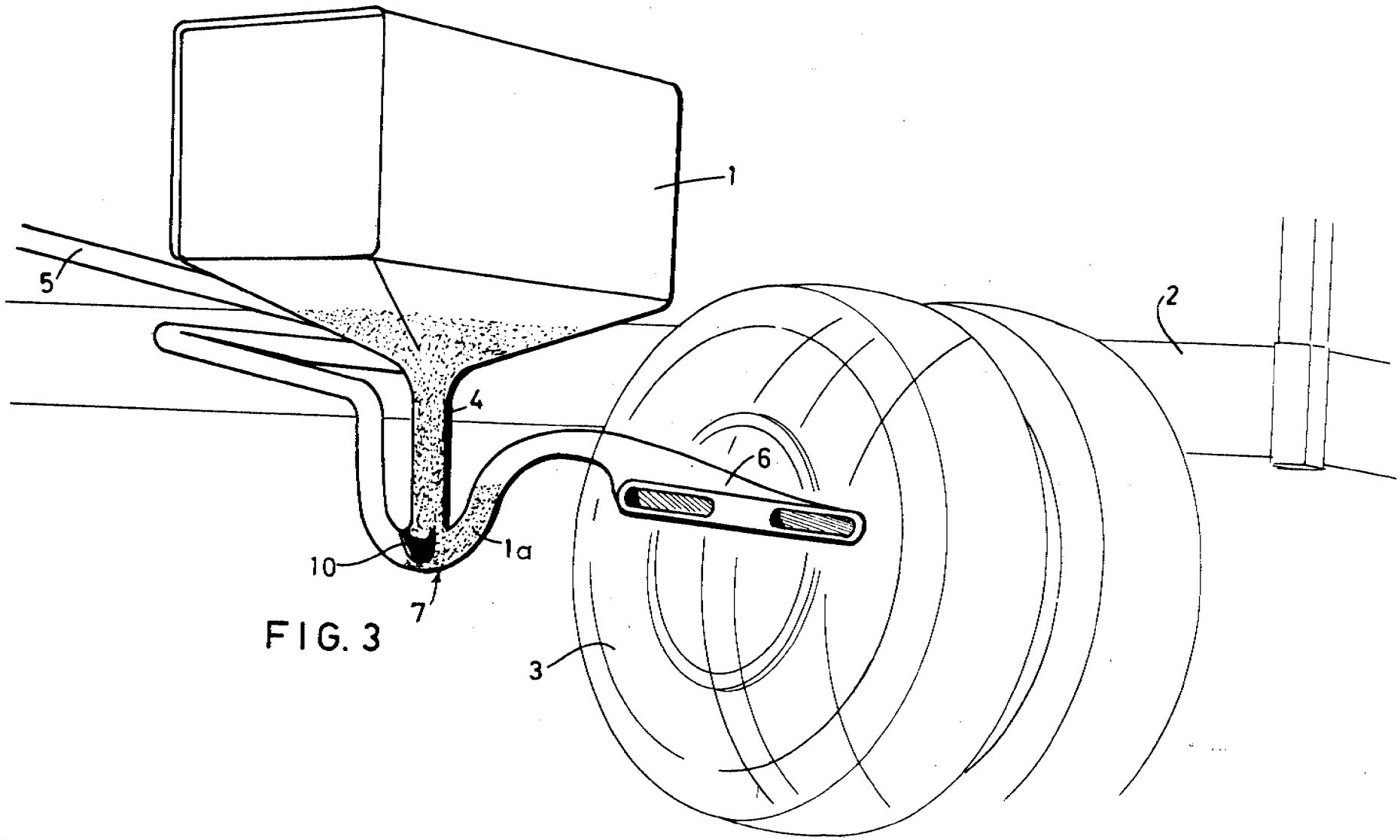


FIG. 3

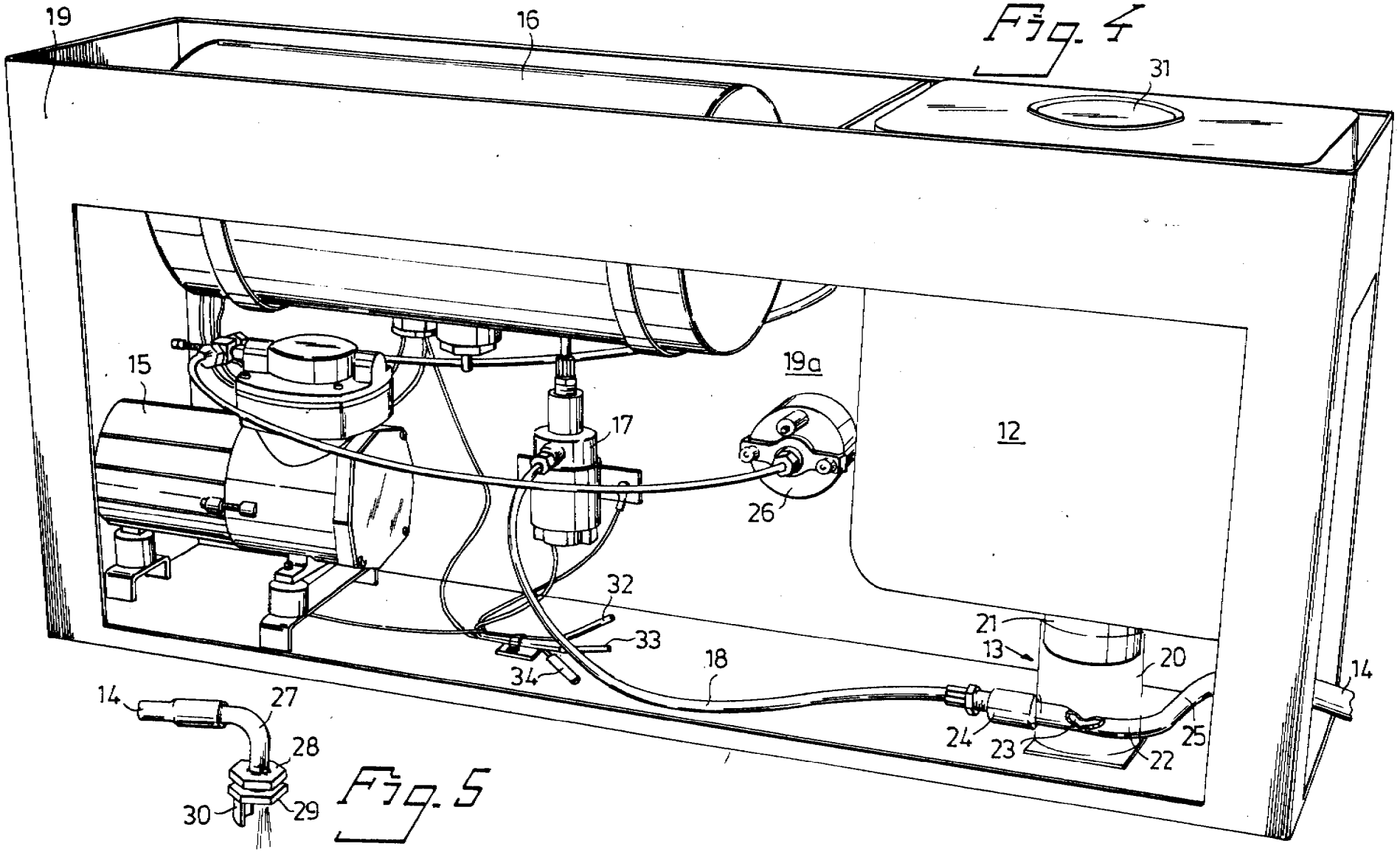

19
16
31
15
19a
17
12
26
32
33
34
18
21
13
20
14
24
23
22
25
14
27
28
30
29

Fig. 4

Fig. 5

Hak. n:o
793896

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

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

Suomi - Finland (P) 27.423 (B60B 39/00), (P) 27.756 (B60B 39/00)

Iso-Britannia - Storbritannien (P) 1.346.840 (B60B 39/00), 1.387.451 B60B (39/08)

Norja - Norge

Ranska - Frankrike (P) 2.085.497 (B60B 39/00)

Ruotsi - Sverige

Saksa - BRD - Tyskland (H) 2.214.313 (B60B 39/10), (H) 2.605.505 (B60B 39/04), (H) 2.330.665 (B60B 39/03), (H) 2.556.263 (B60B 39/04)

Sveitsi - Schweiz

Tanska - Danmark

USA (P) 3.140.887 (291-1), (P) 4.114.932 (B60B 39/06)

Neuvostoliitto: keksijäntodistus 592.645 (B61C 15/10)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

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

E Salonen

Allekirjoitus