



SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 60519

C (45) Patentti myönnetty 10.02.1982
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ B 29 H 5/04

(21) Patenttihakemus — Patentansökning	11.41/73
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	11.04.73
(23) Aikupäivä — Giltighetsdag	11.04.73
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	12.10.73
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	30.10.81
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	11.04.72

11.04.72 Saksan Liittotasavalta-Föbunds-
republiken Tyskland(DE) P 2217293.6
P 2217244.7 Toteennäytetty-Styrkt

(71) Vakuum Vulk Holdings Ltd., 360, Queen Street, Nassau, Bahama-
saaret-Bahamaöarna(BS)

(72) Wilhelm Schelkmann, Witten, Saksan Liittotasavalta-Föbunds-
republiken Tyskland(DE)

(74) Leitzinger Oy

(54) Menetelmä ajoneuvorenkaiden uudelleenpinnoittamiseksi tai korjaami-
seksi vulkanoimalla ja sivukuori menetelmän toteuttamiseksi - Metod
för regummering eller lappning av fordonsdäck genom vulkanisering
samt sidoskal för förverkligande av metoden

Keksinnön kohteena on menetelmä ajoneuvon ilmakumi- tai umpikumi-
renkaiden uudelleenpinnoittamiseksi tai korjaamiseksi vulkanoimal-
la renkaan tai kehän muotoisia esivulkanoituja kulutuspinnoja le-
vyjen tai liuoksen muodossa olevan sidekumin välityksellä renkaan
rungan päälle käyttämällä palteesta palteeseen ulottuvaa ulkopääl-
lystettä, poistamalla kaasumaiset sulkeumat ja aikaansaamalla vul-
kanointiin sopivat paineolosuhteet ja lämpöolosuhteet.

Keksintö kohdistuu myöskin sivukuoreen menetelmän toteuttamiseksi.

Sellaiset ajoneuvorenkaiden uudelleenpinnoitusmenetelmät ovat tun-
nettuja, joissa elastiset päällysteet ympäröivät sisä- ja ulkopuo-
lelta rengasta. Lisäksi tunnetaan menetelmiä, joissa rengas ympä-
röidään ainoastaan ulkopäällysteellä, joka rengas sitten voidaan
varustaa ylipaineella. Eräissä tunnetuissa menetelmissä rengas vul-
kanoidaan metallimuotissa ilman profiilointia ylipaineella. Kaikkien
näiden menetelmien heikkoutena on rajoittuminen pelkästään kulutus-
pinnan uudistamiseen, korkeintaan olakkeisiin saakka suurissa ren-
kaissa (farmarirenkaissa). Kuitenkin nämä menetelmät ovat vaikeasti
toteutettavissa ja hinnaltaan kalliita.

Myöskin aikaisemmin tunnetuissa menetelmissä, joissa päällysteen tiivistettävien kohtien päälle sovitetaan rauta- tai metallirengas terävine reunoineen, rauta- tai metallirenkaiden paikalleen sovituksessa esiintyy monia erilaisia vaikeuksia. Niinpä esimerkiksi tiivistettäessä renkaan sivuja, joissa esiintyy tehtaan merkkejä, suuruusmerkintöjä ja muita teknisiä merkintöjä, syntyy epätiiviyyksiä, jotka aiheuttavat valmistuksen vaikeutumista ja viallisuuksia renkaaseen. Epätiiviyyttä esiintyy myös päällysteissä, joita käytetään suurissa renkaissa (farmarirenkaissa) ja muissa korkean profiiloinnin omaavissa renkaissa. Päällysteen tunkeutuminen profiilisyvennyksiin aiheuttaa sen suuria venymiä. Tämän johdosta päällyste tulee hyvin nopeasti epätiiviiksi ja sen kesto aika toivottua lyhyemmäksi.

Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada aivan uusi tapa renkaan ympäröimiseksi palteesta palteeseen. Lisäksi keksinnön tarkoituksena on mahdollisimman yksinkertaisen menetelmän aikaansaaaminen ja renkaan alkuperäisen muodon palauttaminen, niin että varmasti vältetään deformoidun rungon epätasaisuus. Edelleen tarkoituksena on parantaa renkaan molempia sivuja sekä tehdä näihin kirjoitus- ja kuvamerkkejä ilman mitään suljettuja muotteja ja jopa ilman kumipäällysteitä, jolloin työskentely tapahtuu yksinkertaisesti kuituskalvoa käyttäen.

Niinpä keksinnön mukaiselle menetelmälle on tunnusomaista pääasiallisesti se, että käytetään ulkopäällystettä, jossa on rengasmaiset, edullisesti jonkin verran elastiset, sivukuoret, joiden säteensuunnassa sisemmät reunat ovat renkaan palteen alueella ja tiivistetään palteeseen ja säteensuunnassa uloimmat reunat ulottuvat vähintään puoleen renkaan sivuseinämiä ja että mainitut uloimmat reunat liitetään tiiviisti renkaan ulkokehää peittävään elastiseen päällysteeseen tai elastinen päällyste tiivistetään sivukuoriin renkaan palteen alueella. Keksinnön mukainen sivukuori on puolestaan tunnettu siitä, että sivukuoren sisäreunat on pidennetty renkaan palteen alapuolelle tiivistäneiden vastaanottamiseksi.

Sivukuoret ovat kaikissa suoritusmuodoissaan helpommin ja yksinkertaisemmin käsiteltävissä kuin herkäät joustavat kumivaipat.

Johtuen olennaisesti pidemmästä sivukuorien kestoikästä, pienenevät muottikustannukset verrattuna joustavien kumivaippojen valmistuk-

seen ja käyttöön, jotka voivat helposti vahingoittua ja joilla sen johdosta on lyhyt kestoikä.

Hyvin olennainen merkitys on sillä, että vain vähän elastiset sivukuoret estävät renkaan muodonmuutokset vulkanointitapahtuman aikana verrattuna tavanomaisten joustavien täysvaippojen käyttöön. Nämä muodonmuutokset eivät ole olleet käytännöllisesti katsoen vältettävissä erityisesti "nailonrenkailla", koska nailonkudos esim. lämmön vaikutuksesta kutistuu ja laajenee, niin että autoklaaviin ripustetut renkaat, kun höyryä käytetään kuumennusväliaineena, muuttavat muotoaan, toisin sanoen roikkuvat alaspäin. Tällöin rengasrunko saa pysyvän korkeus- ja leveyspoikkeaman. Keksinnön mukaiset sivukuoret antavat kuitenkin renkaalle sen laadusta riippumatta tarvittavan tuen autoklaavissa käytetystä kuumennusväliaineesta riippumatta ja ilman, että tarvitaan muita tukimuotteja tai pitimiä.

Sivukuoret voidaan tehdä itsetiivistyviksi ulkorenkään jalkaan tai ne voidaan tiivistää tunnetuilla profiloiduilla tiivisteillä, esimerkiksi huulitiivisteillä, pyöröpunostiivisteillä jne., joita voi olla yksi tai useampia. Varma tiivistys saavutetaan, kun sivukuoret jatketaan palteen alle ja tiivistetään esimerkiksi nystyrällä.

Keksinnön mukaan päällysteen tiivistys renkaan kehälle, sivuille tai palteeseen voidaan suorittaa yhden tai useamman erittäin elastisen profiilipunoksen avulla, jotka päällysteen kiristyksen vaikutuksesta tiivistyvät myös renkaan epätasaisuuksiin. Profiilipunoksen voi muodostaa yksinkertainen tai monikertainen pehmeä pyöröryöri, joka on esimerkiksi solukumia tai vaahtomuovia tai sen tapaista ja jonka ominaispaine on sopivimmin sama kuin vedellä. Tällaiset tiivisterenkaat kestävät kauan ja ne mitoitetaan niin vahvoiksi ja elastisiksi, että ne nojaavat hyvin tiivistävästi päällystettä, sivukuorta tai rengasta vastaan.

Yläpäällysteenä voidaan myös käyttää kuumankestävää, renkaan proviilisyvennyksiin tunkeutuvaa suurpaineikalvoa, joka tiivistetään sivukuoria vasten kutistamalla.

Jos elastisten sivukuorien kaarevuussäde on niillä peitettävän renkaan kaarevuussädettä pienempi, niin sivukuoret imeytyvät itsestään kaarevuussäteen ja elastisuutensa vaikutuksesta renkaan sivuja vastaan.

Sivukuoret valmistetaan sopivimmin muovista tai muusta kevyestä aineesta. Niiden muoto sovitetaan käyttötarkoituksen mukaan. Niinpä esimerkiksi sivukuoren uloimmat rengasreunat voivat olla ulospäin taivutetut tai ne voidaan varustaa urilla tiivistyksen helpottamiseksi. Samoin sivupintoihin voi olla tehty uria tiivisteiden vastaanottamiseksi. Edelleen sivukuoret voivat olla tehty monesta osasta tai erilaisista aineista tai yhdistetty toisiinsa kulloisenkin käyttötarkoituksen mukaan. Sivukuorien sisäpinta voi olla profiloitu, niinpä siinä voi olla esimerkiksi sanoja, numeroita tai muita merkkejä, jotka näkyvät renkaan ulkopinnalla. Parhaimman tiivistyksen aikaansaamiseksi sivukuoret voivat olla varustetut ulkonemilla.

Keksinnön eräitä sovellutusmuotoja on esitetty oheisissa kaaviollisissa piirustuksissa, joissa

kuv. 1 esittää sivukuoren tiivistystä renkaan rungon jalan ja palteen kohdalla,

kuv. 2 esittää sivukuorien tiivistystä huulitiivisteiden avulla palteen kohdalla,

kuv. 3 esittää sivukuorien tiivistystä kaksoispyöröpunoksella vannetta vastaan,

kuv. 4 esittää sivukuorien tiivistystä kuorien jatkeella.

Kuv. 5 esittää palteen ja yläpäällysteen tiivistystä,

kuv. 6 esittää samaa kuin kuvio 5, jolloin yläpäällyste peittää sivukuoren osan,

kuv. 7 esittää samaa kuin kuvio 5, jolloin sivukuoren ulkoreunassa olevan uran ja yläpäällysteen väliin on sovitettu pyöröpunos.

Kuvioissa viitenumero 1 tarkoittaa ulkorenkään runkoa, jossa on kulutuspinna 2. Sivukuoret on merkitty viitenumerolla 3 huolimatta niiden erilaisesta muodosta. Kuvioissa 1-4 on esitetty eräitä sivukuorien tiivisteiden sovellutusesimerkkejä päälliskumirenkaan palteen kohdalta, jolloin esimerkiksi kumirenkaan palteessa on profiloitu nyöri 4 ja jalassa nyöri 5 tai huulitiiviste 6. Kuvion 3 mukaan voi-

daan käyttää myös pyöreitä nyörejä 7, joita vanteen sulkurengas 8 pitää paikallaan. Kuvion 4 mukaan sivukuoren jatke sijaitsee palteen alapuolella ja aikaansaa tiivistyksen yhdessä kuoren paksunnoksen 9 kanssa. Kun sivukuoret 3 yhdistetään yläpäällysteeseen 11 kanssa, sivukuoret voivat ulottua kulutuspinnaan 2 saakka ja ne tiivistetään yläpäällysteeseen 11, joka tulee sivukuorien ylä- tai alapuolelle. Viitenumero 12 tarkoittaa poistoliitäntää. Tiivistys voidaan suorittaa myös sivukuorien 3 taivutetun ulkoreunan kanssa tai ulkoreuna voidaan muodostaa uraksi 14, johon esimerkiksi pyöröpunos 7 sovitetaan. Poisputoamisen estämiseksi esikiinnitys voi olla järjestetty kiinnitysulkonemilla 10 (kiinnitysnystyrät tai -jatkeet), jotta aikaansaataisiin kiinnipysyminen siksi, kunnes aikaansaadaan pidätys tiivistetystä tilasta imemällä.

Kun käytetään palteesta palteeseen ulottuvaa ulkopäällystettä, voidaan tiivistettyjen tilojen yhdistämisellä aikaansaada kaasumaisten sulkeumien yhteinen imeminen.

Sivukuorien 3 sisäpintaa pitkin voi kulkea siitä sivullepäin ulkonavia ulkonemia, jotka nojaavat tiivistettä vastaan ja muodostavat erillisiä tyhjökenttiä.

Keksinnön erään sovellutusmuodon mukaan yläpäällyste 11 voidaan korvata kuumahitsautuvalla, profiilialustaan tunkeutuvalla suurpaine-kalvolla. Tämä kalvo voidaan myös vielä tiivistää sivukuoren ulko- ja sisäreunoja vastaan esim. kutistamalla. Tällöin on otettava huomioon, että kalvon pehmenemislämpötila täytyy olla korkeampi kuin vulkanoimislämpötila.

Kuvioissa sivukuoret 3 on esitetty useimmissa tapauksissa pidennettynä palteen alapuolelle. Valmistuksellisista syistä sivukuoret tehdään vähän kaareutuviksi renkaiksi. Kuitenkin ilman muuta on mahdollista työntää tiivisteet reunan päälle ja antaa sitten tiivisteelle palteen alapuolelle ulottuva muoto.

Kaasumaisten sulkeumien poisjohtamisen helpottamiseksi voidaan päällysteeseen alle sovittaa tiivistysreunoista tyhjöliitäntään ulottuva sisäverkko, joka on harsomaista tai lankamaista kudosta.

Päällysteeseen tiivistäminen on tärkeää, jotta tiivisteeseen sisäpuolelle voitaisiin aikaansaada tyhjä. Sopiviin päällysten kohtiin voidaan sovittaa yksi tai useampi venttiili 12 tai suljettavissa oleva liitäntä.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä ajoneuvon ilmakumi- tai umpikumirenkaiden uudelleenpinnoittamiseksi tai korjaamiseksi vulkanoimalla renkaan tai kehän muotoisia esivulkanoituja kulutuspinnoja levyjen tai liuoksen muodossa olevan sidekumin välityksellä renkaan rungon päälle käyttämällä palteesta palteeseen ulottuvaa ulkopäällystettä, poistamalla kaasumaiset sulkeumat ja aikaansaamalla vulkanointiin sopivat paineolosuhteet ja lämpöolosuhteet, t u n n e t t u siitä, että käytetään ulkopäällystettä, jossa on rengasmaiset, edullisesti jonkin verran elastiset, sivukuoret (3), joiden säteensuunnassa sisemmät reunat ovat renkaan palteen alueella ja tiivistetään palteeseen ja säteensuunnassa uloimmat reunat ulottuvat vähintään puoleen renkaan sivuseinämiä ja että mainitut uloimmat reunat liitetään tiiviisti renkaan ulkokehää peittävään elastiseen päällysteeseen (11) tai elastinen päällyste (11) tiivistetään sivukuoriin (3) renkaan palteen alueella.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että päällyste (11) tiivistetään sivukuorien (3) alle.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että sivukuorien (3) tiivistäminen renkaan jalkaan ja/tai palteeseen suoritetaan yhdellä tai useammalla tiivistysrenkaalla, kuten huulirenkailla (6), pyöröpunoksilla (7) tai sen tapaisilla tai ulospäin taivutetuilla kehäreunoilla tai uurteella.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että tiivistys suoritetaan kuorien jatkeeseen (9).

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että yläpäällysteenä (11) käytetään kuumankestävää, renkaan profiilisyyvennyksiin tunkeutuvaa suurpaineikalvoa.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että suurpaineikalvo tiivistetään sivukuoria vasten kutistamalla.

7. Sivukuori patenttivaatimusten 1-6 mukaisen menetelmän toteuttamiseksi, t u n n e t t u siitä, että sivukuoren (3) sisäreunat on pidennetty renkaan palteen alapuolelle tiivistesteiden vastaanottamiseksi.

Patentkrav

1. Metod för regummering eller lappning av fordons luft- eller kompaktgummidäck genom att vulkanisera ring- eller bandformiga prevulkaniserade slitytor genom förmedling av bindgummi i form av skivor eller lösning på däckets stomme genom användande av ett yttre hölje som sträcker sig från den ena fällen till den andra, genom avlägsnande av den inneslutna gasen och genom åstadkommande av lämpliga tryck- och temperaturförhållanden, k ä n n e t e c k n a d av att det används ett yttre hölje med ringlika, fördelaktigt en aning elastiska sidoskal (3), vars i radiell riktning inre kanter är i området av däckets fäll och tätas till fällen och de i radiell riktning yttre kanterna når minst till däckets halva sidovägg och att de nämnda yttre kanterna fogas tätt till ett elastiskt överdrag (11) som täcker däckets yttre omkrets eller det elastiska överdraget (11) tätas till sidoskalen (3) i området av däckets fäll.

2. Metod enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av att överdraget (11) tätas under sidoskalen (3).

3. Metod enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av att tätningen av sidoskalen (3) vid däckets fot och/eller fäll utförs med en eller flera tätningsringar, som falsringar (6), rundflätor (7) eller med dylika, eller med utåtböjda omkretskanter eller fårör.

4. Metod enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av att tätningen sker vid en förlängning (9) på skalen.

5. Metod enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av att som övre överdrag (11) används en värmehållbar högtrycksmembran som tränger in i profilfördjupningarna på däck.

6. Metod enligt patentkrav 5, k ä n n e t e c k n a d av att högtrycksmembranen tätas mot sidoskalen genom krympning.

7. Sidoskal för förverkligande av metoden enligt patentkraven 1-6, k ä n n e t e c k n a d av att sidoskalets (3) inre kanter är förlängda under däckets fäll för mottagning av tätningar.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Kuulutusjulkaisuja:-Utläggningsskrifter: Saksan Liittotasavalta-Förbundsrepubliken Tyskland(DE) 1 157 381 (B 29 h 5/16), 1 273 175 (B 29 h 5/04)

FIG.1

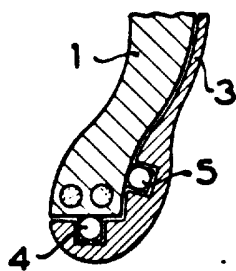


FIG.2

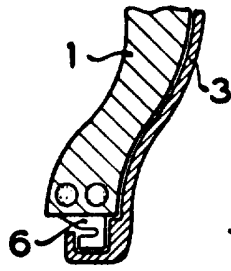


FIG.3

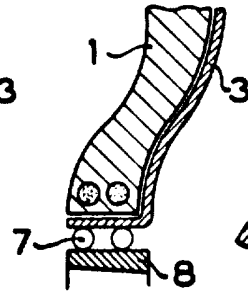


FIG.4

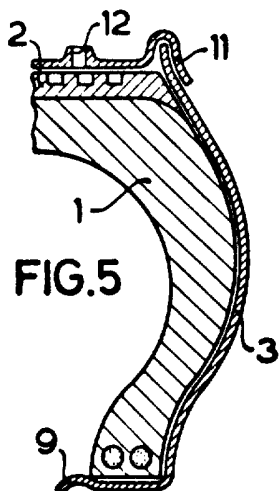
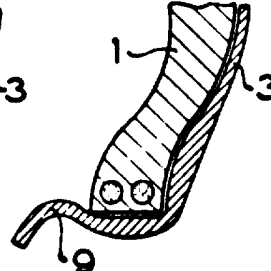


FIG.5

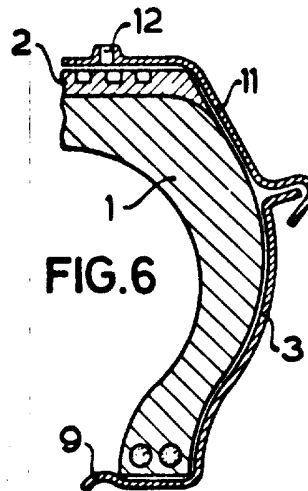


FIG.6

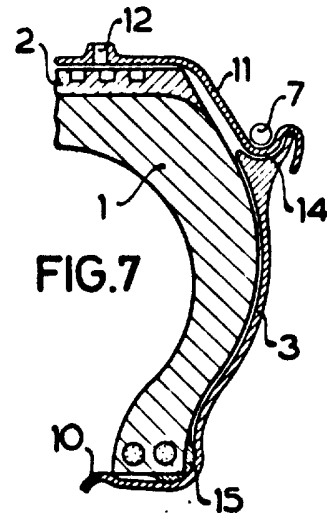


FIG.7