



FI000100514B



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus Patent- och registerstyrelsen

(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT

(10) FI 100514 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats 31.12.97

(51) Kv.lk.6 - Int.kl.6

B 60C 11/11

(21) Patenttihakemus - Patentansökning 925347

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 25.11.92

(24) Alkupäivä - Löpdag 25.11.92

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig 26.05.93

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

25.11.91 DE 4138687 P

(73) Haltija - Innehavare

1. Pirelli Reifenwerke GmbH, Postfach 20, 6128 Höchst/Odenwald, Germany, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Overhoff, Dietrich, Kleinumstädter Weg 2a, 6114 Gross-Umstadt, Germany, (DE)
2. Sallein, Otto, Gartenweg 4, 6127 Breuberg/Odenwald, Germany, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: Kolster Oy Ab, Iso Roobertinkatu 23, 00120 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Ajoneuvorenkaan kulutusprofiili
Slitbaneprofil för bildäck

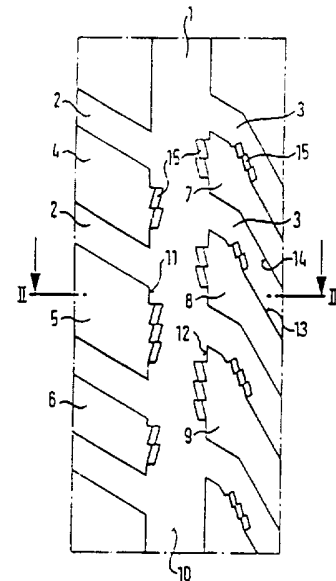
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

DE A 3943014 (B 60C 11/11), EP A 112533 (B 60C 11/00), US A 4796683 (B 60C 11/04)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Autonrenkaan kulutusprofiiliin, jossa on olennaisesti vinosti kehän suuntaan nähden olevia profiiliuria, joiden väliin on rajattu profiilipaloja, on veto- ja jarrutusvoimien parantamiseksi ehdotettu, että profiilipalat (5) profiiliuriin (1) rajoittavissa sivupinnoissa (11) on kulloinkin ulokkeita (15), jotka laajentuvat uran pohjan (11) suuntaan V-muotoisesti ja sijaitsevat profiiliurien (1) pituussuunnassa sahanhampaanmuotoisesti porrastettuna.

Vid en slitytprofil i ett fordonsdäck med i förhållande till perifeririktningen väsentligen snedställda profilspår avgränsade mellan profilblock, föreslås för förbättring av drag- och bromskrafterna att på profilblockens (5) sidor mot profilspåren (1) anordnas utsprång (15), vilka i riktning mot spårbotten (11) utvidgas V-formigt och löper sågtandsformigt stafflerade i profilspårens (1) längdriktning.



Ajoneuvorenkaan kulutuspintaprofiili

5 Keksintö kohdistuu autonrenkaan kulutuspintaprofiiliin, jossa on olennaisesti vinosti kehän suuntaan kulkevia profiiliuria sekä ainakin yksi pitkittäisura, joiden väliin on rajattu profiilipaloja, joissa on uran pohjaan sahanhampaanmuotoisesti laajenevia ulokkeita.

10 Autojen kulutuspinoissa useimmiten enemmän tai vähemmän vinosti kehän suuntaan nähden olevat profiiliurat välittävät veto-, kaarre- ja jarrutusvoimia. Lisäksi voi mahdollisesti olla vielä pitkittäisuria, jotka ovat määrääviä renkaan sivuttaisvakavuudelle ja joiden pitäisi estää vesiliirto.

15 Olennaisia veto- ja jarrutusvoimien välityksessä ovat autonrenkaassa ennen kaikkea poikittain olevat profiilin reunat, jotka tulevat maan kanssa kosketukseen. Liian voimakkaalle kulutuspintaprofiilin jakamiselle on kuitenkin asetettu konstruktiiviset rajat.

20 Julkaisusta EP-A-0 112 533 tunnetaan kulutuspintaprofiili, jossa on lukuisia erillisiä profiilipaloja, jotka on erotettu toisistaan profiili- ja kehäurilla. Tässä profiilipalat on varustettu palaryhmällä, joka ulottuu viereiseen kehäuraan. Palaryhmän kehäuraa kohti oleva sivupinta on oleellisesti kohtisuora uran pohjaan nähden.

25 Julkaisusta DE-A1-39 43 914 kuvataan ajoneuvon renkaan kulutuspintaprofiili, jossa useita samansuuruisia profiilipaloja on rajattu kehänsuuntaisilla pitkittäisurilla ja kehän suuntaan nähden poikittaisilla poikittaisurilla. Profiilipalojen ulkoreunaan on muodostettu sahanhampaanmuotoisia lisäkkeitä. Nämä lisäkkeet pysyvät samanlevyisinä uran pohjaan saakka.

35 US-patenttijulkaisusta 4 796 683 tunnetaan kulutuspintaprofiili, jossa on useita kehä- ja profiiliurien rajoittamia profiilipaloja. Tässä profiilipalat ovat suunnilleen suunnikkaan muotoisia. Profiilipalat laajenevat

kehäurissa alaspäin siten, että tämän laajennuksen kaltevuus on suurempi profiilipalan terävän kulman alueella kuin toisen pään tylpän kulman alueella. Tämä laajennus ulottuu kulloinkin koko profiilipalan pituudelle ja sen poikkileikkaus uran pohjassa on käytännössä kolmiomainen. Tällä yritetään estää epätasaista vetovoimaa.

Esillä olevalla keksinnöllä on siten tehtävänä, löytää keino, jolla kuitenkin voidaan edelleen parantaa veto- ja jarrutusvoimien välitystä.

Tämän tehtävän ratkaisuksi on keksinnön mukaisesti ehdotettu, että jokaisessa profiilipalassa on vähintään kaksi, jokseenkin profiilipalan sivupintojen keskialueelle järjestettyä sahanhampaanmuotoista uloketta, joiden kokonaispituus on pienempi kuin asianomaisen profiilipalan pituus siten, että profiilipalojen ollessa eri pituisia jokaisessa profiilipalassa on eri määrä ulokkeita.

Näin muodostetuilla ylimääräisillä poikittaisreunoilla ja poikittaispinnoilla voidaan konstruktiosuunnasta riippuen välittää lisävoimia, jolloin syntyy erityisiä etuja myös talvikäytössä syvässä lumessa.

Autonrenkaassa vähintään yhdellä pitkittäisuralla on tällöin tarkoituksenmukaista olla ulokkeita myös pitkittäisuraa rajoittavilla profiilipalojen sivupinnoilla.

Nämä ulokkeet voivat - pituussuunnassaan nähtynä - sijaita sahanhampaanmuotoisesti porrastetusti profiilipalojen yläreunasta uran pohjalle asti.

Mutta on myös mahdollista, että ulokkeet päättyvät profiilipalojen yläpinnan tasoon.

Keksinnön mukaisen sovellusesimerkin rakennetta ja toimintatapaa selitetään lähemmin kaaviomaisen piirustuksen avulla. Tällöin esittää:

kuvio 1 projektiota kulutuspintaprofiilin leikkauksesta,

kuvio 2 tämän profiilin poikkileikkausta pitkin kuvion 1 leikkausviivaa II-II,

kuvio 3 profiilin perspektiivikuvaa, jossa on profiilipalan sivupinta sahanhampaanmuotoisilla ulokkeilla ja

kuvio 4 profiilin perspektiivikuvaa, jossa on profiilipalan yläreunan tasoon päättyviä ulokkeita.

5 Kuvio 1 esittää profiilin osan projektiota ympäröivällä pitkittäisuralla 1, josta lähtee kummaltakin puolelta poikittaisuria 2 ja 3, jolloin poikittaisurat 2 ovat pitkittäisuraan 1 nähden vähemmän taipuneita kuin poikittaisura 3, joka on kulultaan lisäksi vielä voimakkaammin
10 kulmikas ja jonka kulma suhteessa pitkittäisuraan 1 on pienempi. Näiden poikittaisurien 2 ja 3 sekä mahdollisesti myös pitkittäisuran 1, - joka ei kuitenkaan ole välttämättä pakollinen tällaisessa profiilissa - välissä on pitkittäisuran 1 toisella sivulla kulloinkin eri pituiset tai
15 levyiset profiilipalat 4 ja 5 ja 6 ja toisella sivulla profiilipalat 7, 8 ja 9. Näillä profiilipaloilla on tavallisesti - kuten kuvion 2 poikkileikkauksesta nähdään - uran pohjan 10 suuntaan heikosti V-muotoisesti kallistetut sivupinnat 11 ja 12 kummallakin puolella pitkittäisuraa 1
20 sekä 13 ja 14 kummallakin puolella poikittaisuraa 3.

Keksinnön mukaisesti näissä profiilipalojen sivupinnoissa 11 ja 12 sekä 13 ja 14 on nyt uran pohjan suuntaan V-muotoisesti laajentuvia ulokkeita 15, jotka sijaitsevat profiilipalojen sivupintojen 11 ja 12 sekä 13 ja 14
25 pituussuunnassa sahanhampaanmuotoisesti porrastetusti.

Näiden porrastettujen ulokkeiden 15 järjestelyn voi nähdä erityisen selvästi kuvion 3 perspektiivikuvasta, jossa on esitetty profiilipala 5 sivupintansa 11 kanssa pitkin pitkittäisuraa 1. Näillä ulokepaloilla 15, jotka on
30 porrastettu sahanhampaanmuotoisesti, syntyy siten uran pohjan 10 suuntaan laajentuvia poikittaispintoja 16 ja 17, jotka kapenevat profiilipalan 5 yläreunan suuntaan, mutta muodostavat vielä siellä kapeamman poikittaisreunan 18. Tällaisilla poikittaispinnoilla 16 ja 17 sekä vastaavilla
35 poikittaisreunoilla 18 voidaan ottaa vastaan ja välittää lisää voimia.

Vastapäisellä sivulla perspektiivikuvassa ei esitetyissä profiilipaloissa 7, 8 ja 9 on saman tyyppisiä ulokkeita 15, sekä poikittaisurissa 3 ja mahdollisesti myös poikittaisurissa 2 kulloinkin yhdellä sivulla tai myös kummallakin näiden poikittaisurien sivulla.

Kuvio 4 esittää profiilipalan 5 toista perspektiivikuvaa, jossa vastaavat ulokkeet 20 on muodostettu kuitenkin siten, että ne päättyvät profiilipalan yläreunan 21 tasoon. Siten syntyy samoin alaspäin laajentuvia poikittaispintoja 22 ja 23, jotka ovat kolmikulmion muotoisia ja ylöspäin teräviä. Tämän tyyppisistä poikittaispinnoista on erityistä etua hiekassa tai irtolumessa, joka tunkeutuu tällaisiin profiiliuriin.

Ulokkeet 15 tai 20 ovat tällöin kulloinkin tällaisen profiilipalan 4, 5 ja 6 sekä 7, 8 ja 9 sivupinnan 11 keskialueella, jolloin jokaiseen profiilipalaan tulisi järjestää vähintään kaksi uloketta. Profiilipalojen ollessa eri pituisia on kuitenkin myös eri määrä ulokkeita jokaisessa profiilipalassa mahdollinen, jolloin yksittäisten ulokkeiden välissä voi olla myös välitila.

Esitetty esitys lähtee kulutuspintaprofiilista vähintään yhdellä pitkittäisuralla. Periaate on silti käytettävissä myös, kun on useampia pitkittäisuria ja kun profiili koostuu olennaisesti yksistään poikittaisurista, jolloin nämä ulokkeet voivat olla kuitenkin tarkoituksenmukaisesti vain kehän suuntaan vinosti olevissa poikittaisurissa, jotta niillä saadaan vielä muodostettavien poikittaisreunojen sekä poikittaispintojen komponentti renkaan kulkusuunnassa.

Siten yksinkertaisilla välineillä voidaan aikaansaada lisäpoikittaispintoja ja -reunoja profiilipaloihin, jotta niillä voidaan välittää paremmin ilmeneviä voimia.

Patenttivaatimukset:

1. Autonrenkaan kulutuspintaprofiili, jossa on olennaisesti vinosti kehän suuntaan kulkevia profiiliuria
5 (2, 3) sekä ainakin yksi pitkittäisura (1), joiden väliin on rajattu profiilipaloja, joissa on uran pohjaan (10) sahanhampaanmuotoisesti laajenevia ulokkeita (15; 20),
t u n n e t t u siitä, että jokaisessa profiilipalassa
(4, 5, 6; 7, 8, 9) on vähintään kaksi, jokseenkin profiilipalan
10 sivupintojen (11, 12; 13, 14) keskialueelle järjestettyä sahanhampaanmuotoista uloketta (15; 20), joiden kokonaispituus on pienempi kuin asianomaisen profiilipalan
pituus siten, että profiilipalojen (4, 5, 6; 7, 8, 9) ollessa eri pituisia, jokaisessa profiilipalassa on eri määrä
15 ulokkeita (15; 20).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kulutuspintaprofiili, t u n n e t t u siitä, että autonrenkaassa, jossa on vähintään yksi pitkittäisura (1), ulokkeet (15; 20) ovat profiilipalojen pitkittäisuraa (1) rajoittavilla sivupinnoilla (11, 12).

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen kulutuspintaprofiili, t u n n e t t u siitä, että ulokkeet (15) -pituussuunnassaan nähtynä - sijaitsevat profiilipalojen (4, 5, 6; 7, 8, 9) yläreunasta uran pohjalle (10) asti sahanhampaanmuotoisesti porrastetusti.

4. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen kulutuspintaprofiili, t u n n e t t u siitä, että ulokkeet (20) päättyvät profiilipalojen (4, 5, 6; 7, 8, 9) yläreunan (21) tasoon.

Patentkrav

1. Slitbaneprofil för bildäck med i perifeririktningen väsentligen snedställda profilspår (2, 3) samt åtminstone ett längsgående spår (1), mellan vilka är avgränsade profilblock med sågtandsformigt mot spårets botten (10) utvidgande utsprång (15; 20), k ä n n e t e c k n a d av att varje profilblock (4, 5, 6; 7, 8, 9) uppvisar åtminstone två, tillnärmelsevis mitt på profilblockets sidoytor (11, 12; 13, 14) anordnade sågtandsformiga utsprång (15; 20) vars totala längd är mindre än ifrågavarande profilblocks längd, så att då profilblocken (4, 5, 6; 7, 8, 9) är olika långa, är antalet utsprång (15; 20) i varje profilblock olika.
2. Slitbaneprofil enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av att i ett bildäck med åtminstone ett längsgående spår (1) är utsprången (15; 20) på de profilblockens längsgående spår (1) avgränsande sidoytorna (11, 12).
3. Slitbaneprofil enligt patentkrav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d av att utsprången (15), sett i sin längdriktning, är anordnade sågtandformigt uppdelade i avsatser från profilblockens (4, 5, 6; 7, 8, 9) övre kant ända till spårets botten (10).
4. Slitbaneprofil enligt patentkrav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d av att utsprången (20) är i jämnhöjd med utsprångens (4, 5, 6; 7, 8, 9) övre kant (21).

Fig. 1

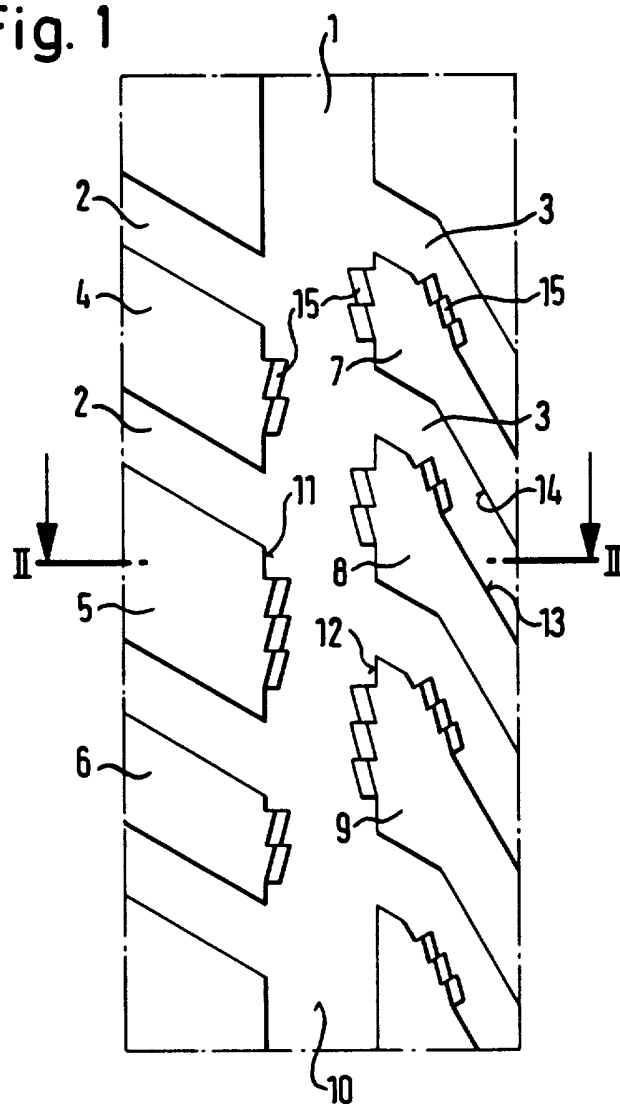


Fig. 2

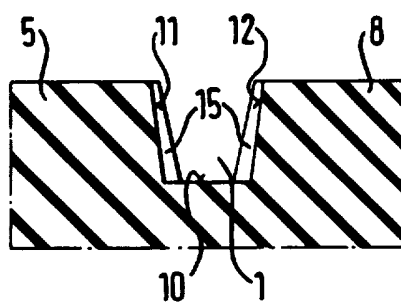


Fig. 3

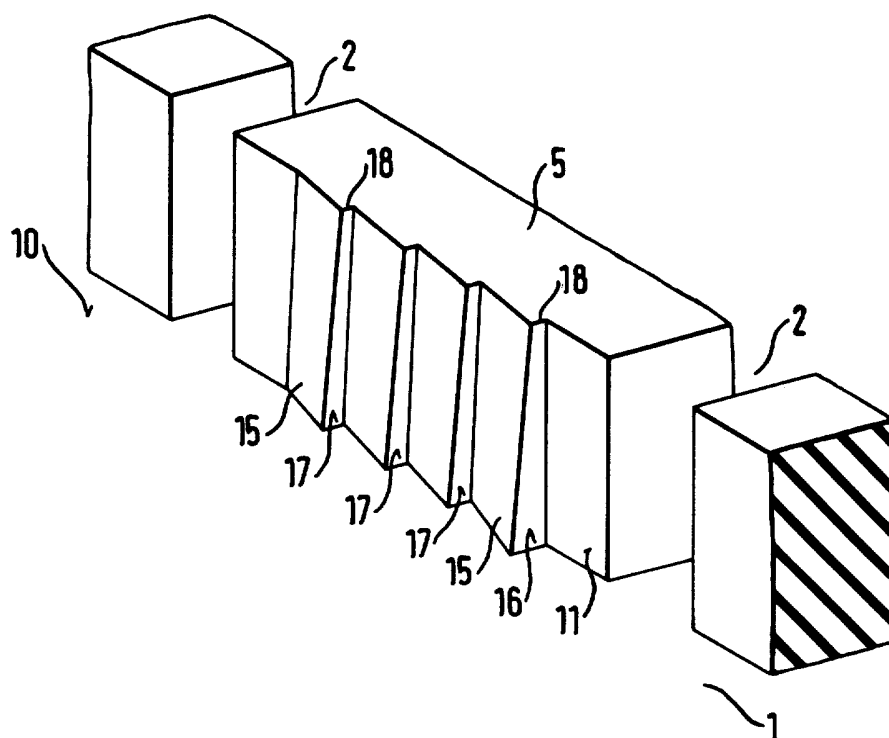


Fig. 4

