



NORGE

(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **309183**

(13) B1

(51) Int Cl⁷ B 60 C 11/12

Patentstyret

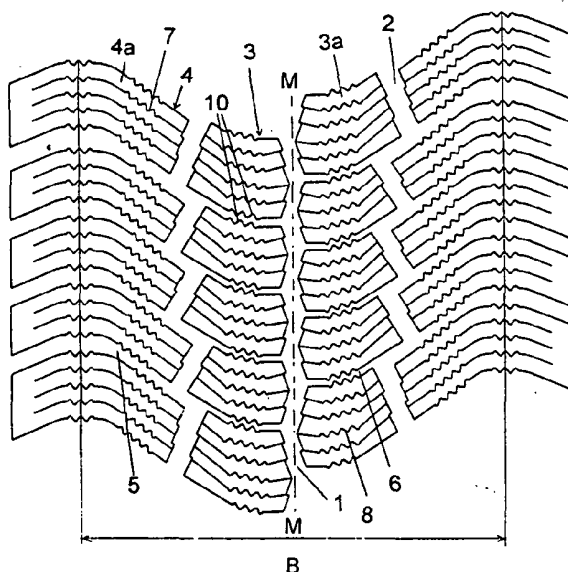
(21) Søknadsnr	19971227	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	
(22) Inng. dag	1997.03.17	(85) Videreføringsdag	1996.03.29, AT, 576/96
(24) Løpedag	1997.03.17	(30) Prioritet	
(41) Alm. tilgj.	1997.09.30		
(45) Meddelt dato	2000.12.27		
(71) Patenthaver	Semperit Reifen AG, Wienersdorfer Strasse 20-24, A-2514 Traiskirchen, AT		
(72) Oppfinner	Allan Ostrovskis, Gislaved, SE		
(74) Fullmektig	Bryns Patentkontor AS, 0106 Oslo		

(54) Benevnelse **Pneumatisk kjøretøysdekk**

(56) Anførte publikasjoner EP B1 688686

(57) Sammendrag

Pneumatisk kjøretøysdekk, særlig for bruk under vinterlige kjøreforhold, med et løpebaneprofil, hvilket gjennom i omkretsretningen forløpende omkretsspor og gjennom tverrspor er inndelt i skulderblokkrekker og i det minste to midlere blokkrekker, hvorved blokkene i disse blokkrekkenes alltid er anbrakt med et flertall innbyrdes i det minste i det vesenligste parallelt forløpende finsnittede lameller. De for tverrsportet (6) begrensede blokkene (3a) i den midlere blokkrekken (3) i det minste områdevis er områdevis utformede rifler.



Foreliggende oppfinnelse vedrører et pneumatisk kjøretøysdekk, særlig for bruk under vinterlige kjøreforhold, med en slitebaneprofil, hvilket gjennom omkretsretningen forløpende omkretsspor og gjennom tverrsporet er inndelt i hver sin skulderblokkrekke og i det minste to midlere blokkrekker, hvor blokkene i disse blokkrekkene alltid er anordnet med et flertall innbyrdes i det minste i vesentlighet parallelt forløpende lamell fininnsnitt og blokksidene til blokkene i de midterste blokkrekkene som avgrenser tverrsporet er i det minste områdevis utformet med rifler.

Pneumatiske kjøretøysdekk med løpebaneprofil av denne type er tidligere kjent i ulike utførelsesformer. Derved er det ved formgivningen av løpebaneprofilen for vinterdekk vesentlig at de ulike krav til slike dekk oppfylles, da vinterdekk skal være tilfredsstillende så vel på tørr som også fuktig kjørebane og særlig under vinterlige kjøreforhold.

Et pneumatisk kjøretøysdekk med et løpebaneprofil av den innledningsvis omtalte art er kjent for eksempel fra EP-A 0 485 883. Løpebaneprofilet i disse dekkene er fast utformet i løperetningen og innehar en særlig anordning for eksempel skråning i blokkenes finsnittede lameller, slik at de finsnittede lamellene ved dekkets rulling først trår i kontakt med underlaget med bestemte utsnitt.

Fra EP-B1-688 686 kjennes en annen utforming av en slitebaneprofil hvor forskjellige tverrspor har innfallsvinkler på hhv. 20-30° og 75-85° i forhold til omløpsretningen.

Oppfinnelsen har nå satt til oppgave å forbedre et dekk av den tidligere omtalte type hva angår kjøreegenskaper på is og sne.

Den fremsatte oppgave løses i overensstemmelse med foreliggende oppfinnelse gjennom at bredden av tverrsporet velges mellom 1,5 og 3 mm og fortrinnsvis mellom 2 og 3 mm, hvor det mellom det innelukkede området av de mot hverandre vendte bølge- hhv. siksakkformede områdene av blokksidene forblir en spalte med en bredde på mellom 0,5 og 1,5 mm og fortrinnsvis på ca. 1 mm.

Gjennom disse i det minste områdevis riflede blokksidene blir på den ene siden generelt snegrepet, snesporingen og snebremsingen fordelaktig påvirket og på den andre siden kan de riflede områdene fra ved siden av liggende blokksider i omkretsretningen bevirke til en avstivende effekt i sideveis retning, for eksempel når de finsnittede lamellene i disse blokkene utvider seg noe ved inntrengning av sne ved dekkets rulling, da blokkomkretsen derigjennom forlenges. Dette bevirker en forhøyning av profilstabiliteten

i slitebanens midlere område, hvilket positivt påvirker dekkets sideføringsegenskaper, og derigjennom særlig sikrer gode snegrepsegenskaper ved kurvekjøring.

Ifølge oppfinnelsen er de riflede områdene utført i bølge- eksempelvis zikk-zakk-form.

5 Denne utformingen er særlig fordelaktig for snegrepsegenskapene.

Den gjensidige anordningen av ved siden av hverandre beliggende blokker hvis blokksider er adskilt ved et tverrspor, er på fordelaktig måte slik utført at, betraktet i omkretsretningen, bølge- eksempelvis zikk-zakk-toppene av de riflede sideområdene av
10 blokkene og bølge- eksempelvis zikk-zakk-dalene av de riflede sideområdene av blokkene er plassert ovenfor hverandre.

For å sikre i god utstrekning den omtalte avstivningseffekten mellom de i omkretsretningen ved siden av hverandre beliggende blokkene i de midlere
15 blokkrekkene, er det fordelaktig, at de bølge- eller zikk-zakk-formede utformingene av blokksidene strekker seg over i det minste to bølgelengder, hvorved en bølgelengde særlig utgjør mellom 5 og 8 mm.

Av slitasjegrunner er det fordelaktig, når amplituden av de bølge- eller zikk-zakk-
20 formede anordnede områdene av blokksidene er begrenset til et visst område. Derfor er det ifølge oppfinnelsen tilrådelig at bredden av tverrsporene velges mellom 1,5 og 3 mm, særlig mellom 2 og 3 mm. I denne sammenheng er det ytterligere fordelaktig, når utformingen er slik gjort, at det i de innelukkede områdene ved de mot hverandre vendte bølge- eksempelvis zikk-zakk-formede områdene av blokksidene forblir en spalte med
25 bredde av 0,5 til 1,5 mm, særlig av ca. 1 mm.

Ved en ytterligere utføringsform i henhold til oppfinnelsen er det angitt at sidene av de begrensende blokkene for tverrsporene i skulderblokkrekken over i det minste en del av sin lengde, særlig ved sitt midlere område, er utformet rifler, særlig bølge- eksempelvis
30 zikk-zakk-formede sådanne. Disse forhøyer i disse områdene av profilet de tilgjengelig stående gripekantene og forbedrer også sideføringsforholdet på vinterlig kjørebane, særlig på is og sne.

Videre kjennetegn, fordeler og enkeltheter ved oppfinnelsen blir nå nærmere beskrevet
35 ved hjelp av tegningen, som viser et utførelseseksempel. Derved er det i den eneste tegningsfiguren fremstilt en oversikt av et delutsnitt av en slitebaneprofil utført i overensstemmelse med oppfinnelsen.

Det i tegningsfiguren fremstilte slitebaneprofil er særlig tiltenkt for personbil-vinterdekk. I den etterfølgende beskrivelsen blir slitebaneprofilet betraktet over sin bredde B, som uttrykke bredden av dekkets kontaktflate med underlaget under driftsbetingelser (i
5 henhold til E.T.R.T.O.-standard).

Den angitte slitebaneprofil er utformet bundet til løperetningen og er sammensatt av fire blokkrekker, som er adskilt fra hverandre gjennom omkretsspor. Derved er det angitt et sentralt, langs middelomkretslinjen forløpende omkretsspor 1 og en på hver side av dette
10 omkretsspor 1 forløpende blokkrekke 3, som alltid er adskilt fra hver av skulderblokkrekke 4 gjennom vide i bredden anordnede omkretsspor 2. Gjennom forløpet av tverrsporene 5, 6 eksempelvis de av tverrsporene 5, 6 begrensende blokkantene oppstår profilets utforming bundet i løperetningen.

15 Tverrsporene 5 som skiller skulderblokkene 4a fra hverandre forløper slik at de på løpebanekanten er orientert noe i dekkets tverretning, deretter forløper krummet og i området ved utmunningen til omkretssporet 2 med en vinkel av 50 til 60°, særlig ca. 55°, avgrenset med middelomkretslinjen M-M.

20 Tverrsporene 6 som adskiller blokkene 3a i blokkrekken 3 fra hverandre i omkretsretningen forløper i det vesentlige i fortsettelse av tverrsporene 5 med en forstørrelse av sin vinkel til middelomkretslinjen M-M, slik at denne i området ved sin utmunning i det sentrale omkretssporet 1 i det minste i det vesentligste er anordnet i tverretningen av dekket. Profilets binding til løperetningen gir seg derigjennom ved at
25 tverrsporene 5, 6 i den ene slitebanehalvdelen er anordnet motsatt forløpende ovenfor de i den andre slitebanehalvdelen. Anordningen av dekk med et slikt profil på et kjøretøy utføres slik at det på løpebanens innside beliggende endeområde av tverrsporet 6 først trer i kontakt med underlaget ved rulling av dekket. Av hensyn til rullestøy er i tillegg de i den ene slitebanehalvdelen anordnede profilelementene, blokkrekken 3, 4, fortsatt i
30 omkretsretningen med ca. 1/2 stigningslengde (omkretslengde langs dekkomkretsen over hvilken profilelementet gjentar seg, i dette tilfellet en blokk med et umiddelbart etterfølgende tverrspor) i forhold til de i den andre løpebanehalvdelen anordnede profilelementer. De begrensende blokkantene av blokkene 3a og 4a for omkretssporet 2 er i forhold til middelomkretslinjen M-M skrånende med en spiss vinkel av 20 til 40°,
35 særlig 25 til 35°, slik at de sammen med delområdene av de av tverrsporene 5, 6 begrensende blokkanter gir omkretssporet 2 et zikk-zakk-forløp. Med henblikk på en symmetrisk forståelse av profilet er videre det i den ene halvdel av slitebanen forløpende

omkretsspor 2 anvendt omvendt av det i den andre halvdel av slitebanen. Såvel de for omkretssporet 2 begrensende blokkantene og de for det sentrale omkretssporet 1 begrensende blokkantene har takkede sider, for å stille til rådighet ytterligere gripekanter. Utformingen av de for det sentrale omkretssporet begrensende takkede sidene er slik
5 utført at også det sentrale omkretssporet 1 har en svak zikk-zakk-form.

Samtlige blokker 3a, 4a er dessuten alltid forsynt med et flertall finsnittede lameller. De i skulderblokkene 4a anordnede finsnittede lameller 7 forløper derved i det minste i det vesentligste parallelt med de for tverrsporet 5 begrensende blokkantene av
10 skulderblokken 4a og har gjensidig og også i forhold til blokkanten i det vesentligste lik avstand. Disse finsnittede lamellene har områder, hvor de er utformet med en zikk-zakk-eksempelvis bølgeform, hvorved disse områdene er angitt omtrent i midten av blokken. Til disse bølge- eller zikk-zakk-formede forløpende områdene slutter det seg alltid til områder, hvor de finsnittede lamellene er ustrukturert, eksempelvis oppviser en linjeform,
15 hvorved de finsnittede lamellene 7 med slike områder også munner ut i omkretssporet 2. De finsnittede lamellene 7 forløper over løpebanekantene og har i disse områdene, hvor kontaktflaten med grunnen ender, videre zikk-zakk- eller bølgeformet utformede områder. Denne utformingen er gunstig for her å oppnå blokkstabilitetens forhøyende støtteeffekt.

20 De finsnittede lamellene 7, 8 har en bredde av 0,3 til 0,8 mm, særlig av 0,4 mm, deres dybde uttrykker mellom 30 og 70% av plandybden, hvorved dybden av de finsnittede lamellene 7, 8 kan endre seg over sitt forløp.

25 Også de i blokkene 3a anordnede finsnittede lamellene 8 forløper ved siden av hverandre i det vesentlige parallelt og i det vesentlige parallelt til de for tverrsporet 6 begrensende blokkanter. Disse finsnittede lamellene 8 er også slik utformet at de i det midlere området av den til enhver tid blokk 3a har en zikk-zakk- eksempelvis bølgeform, hvor det på hver side slutter seg til ensformede forløpende områder, med hvilke de finsnittede lamellene 8
30 også munner ut i omkretssporene 1, 2. De bølge- eksempelvis zikk-zakk-formede områdene opptar fortrinnsvis i det minste 30% av den totale lengde av det fine snitt.

Alternativt til den beskrevne utførelsesform kan de finsnittede lamellene 7, 8 over sitt totale forløp eksempelvis i det vesentlige over sitt totale forløp være utformet med en
35 bølge- eller zikk-zakk-form.

Tverrsporene 6 som skiller blokkene 3a i blokkrekken 3 fra hverandre, har en bredde, hvilken bredde er mindre enn bredden av tverrsporet 5 i skulderblokkrekken 4. Bredden av tverrsporet 6 utgjør derved mellom 1,5 til 3,5 mm, særlig mellom 2 og 3 mm. Utover det er blokkssidene som begrenser tverrsporet 6 over et område 10 av sin lengde riflet utformet. I det angitte utførelseseksempel oppnås dette gjennom en med zikk-zakk-
5 eksempelvis bølgeformen i blokken 3 forløpende finsnitt 8 overensstemmende bølge-eksempelvis zikk-zakk-formet sideutforming. Riflingen eksempelvis bølge- henholdsvis zikk-zakk-formen av siden strekker seg uendret til bunnen av sporet. For de i omkretsretningen tilgrensende blokker 3a er disse riflede sideområdene ved sin utforming
10 slik etter hverandre avstemt at de betraktet i omkretsretningen, ved bestemte blokkdeformasjoner resulterer i en sideveis overlapping av bølgetoppene av de mot hverandre vendte sidene av de tilgrensende blokkene 3a. Dette forutsetter en sideveis støtteeffekt av de i omkretsretningen tilgrensende blokkene 3a, fremfor alt ved kjøring i sne, når det gjennom de finsnittede lamellene 8 i blokkene 3a ved dekkets rulling trenger
15 inn sne, blir disse finsnittede lamellene 8 i det minste områdevis noe utvidet, hvorigjennom blokkomkretslengden økes noe. Den gjennom denne effekt forbedrede stabilitet i løpebanens middelområde er særlig fordelaktig for snegrepsegenskapene ved kurvekjøring. På fuktig kjørebane er vannavledningsevnen gjennom bredden av tverrsporene 6 til bredden av omkretssporet 2 eksempelvis til bredden av tverrsporet 5
20 ivaretatt.

Også sidene av de begrensende blokkene 4a for tverrsporet 5 er over en del av sin lengde, og det foreksempel i middelområdet, riflet, og som angitt, særlig bølge-eksempelvis zikk-zakk-formet utformet. Her oppfyller denne utformingen det formål å
25 forhøye lengden av de til rådighet stående gripekantene og særlig å forbedre sideføringsforholdet på vinterlig kjørebane, særlig is og sne.

For å sikre den omtalte støtteeffekten mellom de i omkretsretningen tilgrensende blokkene 3a i blokkrekken 3 er det fordelaktig, når disse bølge- henholdsvis zikk-zakk-
30 formede utformingene følger over i det minste to bølgelengder og den tilhørende bølgelengde blir valgt mellom 5 og 8 mm. Amplituden av den bølge-eller zikk-zakk-formede utformingen av disse sidene blir på den ene siden bestemt henholdsvis tilpasset av den ønskede bredden av tverrsporet 6, hvorved det har vist seg gunstig når det ifølge oppfinnelsen mellom de innlukkede av hverandre motvendte bølge- henholdsvis zikk-
35 zakk-formede områdene 10 av blokkssidene av blokkene 3a forblir en spalte på 0,5 til 1,5 mm, særlig ca. 1 mm.

Oppfinnelsen er ikke begrenset av de her angitte utførelseseksempler. Slik kan et slitebaneprofil i henhold til oppfinnelsen også ha en utforming som ikke er bundet av løperetningen, så fremt det i løpebanens middelområde blir utformet blokkrekker i henhold til oppfinnelsen.

P a t e n t k r a v

1.

Pneumatisk kjøretøysdekk, særlig for bruk under vinterlige kjøreforhold, med en
5 slitebaneprofil, hvilket gjennom i omkretsretningen forløpende omkretsspor og gjennom
tverrspor er inndelt i hver sin skulderblokkrekke og i det minste to midtre blokkrekker,
hvor blokkene i disse blokkrekkene i hvert tilfelle er anbrakt med et flertall innbyrdes i
det minste i det vesenligste parallelt forløpende lamell fininnsnitt og blokkssidene til
blokkene (3a) i de midterste blokkrekkene (3) som avgrenser tverrsporet (6) er i det
10 minste områdevis utformet med rifler, k a r a k t e r i s e r t
v e d at bredden av tverrsporet (6) velges mellom 1,5 og 3 mm og fortrinnsvis
mellom 2 og 3 mm, hvor det mellom det innelukkede området av de mot hverandre
vendte bølge- hhv. sikksakkformede områdene (10) av blokkssidene forblir en spalte med
en bredde på mellom 0,5 og 1,5 mm og fortrinnsvis på ca. 1 mm.

15

2.

Pneumatisk kjøretøysdekk ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t
v e d at de riflede områdene (10) er utført i bølge- henholdsvis sikksakk-form,
fortrinnsvis over minst 2 bølgelengder.

20

