
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **7905492**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Luchtband, voorzien van een lekdichtende bekleding.**
- ⑤1 Int.Cl^o: B60C21/08, B29H13/00.
- ⑦1 Aanvrager: Michelin & Cie (Compagnie Générale des Etablissements Michelin) te Clermont-Ferrand, Frankrijk.
- ⑦4 Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 7905492.
- ②2 Ingediend 13 juli 1979.
- ③2 Voorrang vanaf 17 juli 1978.
- ③3 Land van voorrang: Frankrijk (FR).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 7821346 .
- ②3 --
- ⑥1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 21 januari 1980.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

MICHELIN & CIE (COMPAGNIE GÉNÉRALE DES ÉTABLISSEMENTS MICHELIN),
Clermont-Ferrand,
Frankrijk.

Luchtband, voorzien van een lekdichtende bekleding.

De uitvinding heeft betrekking op een verbetering aan
luchtbanden, welke voorzien zijn van middelen om lekken automa-
tisch te dichten.

5 Onderzoek van aanvraagster heeft geleid tot uitwerken van
samengestelde bekledingen, welke ten minste een gedeelte van de
bekleding van de bandholte vormen, en waarin op elkaar zijn aan-
gebracht een laag van een vulcaniseerbaar afdichtend mengsel en
een laag van een mengsel, dat geschikt is om het afdichtende
10 mengsel te vulcaniseren, dat wil zeggen om de hoeveelheid van
het afdichtende mengsel, dat onder invloed van ontsnappende
lucht is doorgedrongen in het lek, te verknopen en op deze ma-
nier een definitieve reparatie van het lek te verkrijgen.

15 Dit complex van automatische reparatie kan afzonderlijk of
tegelijk een aantal nadelen meebrengen. B.v. kan het onvolledig
werken, omdat de luchtband niet op zijn rijtemperatuur is, b.v.
bij wegrijden met het voertuig of na een te korte rit of bij
zeer koud weer. Ook is het soms mogelijk om een te geringe werk-
zaamheid van het complex met de tijd waar te nemen. Deze geringe
werkzaamheid wordt veroorzaakt door migratie van de verknopings-
20 middelen door de laag elastomeermengsel, welke gelegen is tussen
het afdichtende mengsel en het vulcaniserende mengsel, maar ook
door toename van de viscositeit van de produkten, welke het
vloeien van de materialen naar het lek vertraagt en daarmee ook
de verknopingsreactie.

25 Doel van de uitvinding is deze nadelen te verbeteren. Daar-
toe is de luchtband volgens de uitvinding voorzien van een laag
afdichtend materiaal, welke is aangebracht op de gehele binnen-
wand van de luchtband of op een deel daarvan tussen twee lagen
van een elastomeermengsel. Dit afdichtende materiaal is geken-

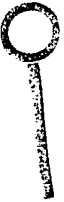
merkt, doordat het bereid is op basis van ten minste één vulcaniseerbaar elastomeer met klein molecuulgewicht, bij voorkeur kleiner dan 30.000 en doordat het mengsel ten minste één bestanddeel bevat van een vulcanisatiemengsel voor het genoemde vulcaniseerbare elastomeer en doordat zijn viscositeit gemeten op de rheogoniometer van Weissenberg bij 60°C en bij een gradient van de snijsnelheid tussen 10^{-2} en 10^0 /seconde ligt tussen 10^3 en 10^7 N/s/m² en bij voorkeur tussen 6×10^4 en 10^6 N/s/m², terwijl ten minste één ander bestanddeel van het vulcanisatiemengsel in gedispergeerde toestand in de bandholte aanwezig is, terwijl dit laatste bestanddeel samen met het bestanddeel, dat reeds in het afdichtende materiaal aanwezig is, het volledige vulcanisatiemiddel vormt.

Het vulcanisatiesysteem wordt, zoals op zichzelf bekend is, gevormd uit ten minste één vulcanisatiemiddel en ten minste één vulcanisatieversneller. Volgens de uitvinding is het vulcanisatiemiddel geïsoleerd, hetzij in het vulcaniseerbare afdichtende mengsel, hetzij in de dispersie welke in de bandholte aanwezig is.

Bij voorkeur bevat het afdichtende middel tot aan 75 gew.% van een poedervormige, korrelvormige (deeltjesgrootte kleiner dan 250 micron) en/of vezelige vulstof (vezellengte ten minste 0,5 mm en middellijn tussen 0,005 en 0,04 mm). Deze vulstof vergroot het afdichtend vermogen van het afdichtende materiaal en maakt het tevens mogelijk daarvan de viscositeit te regelen.

De versneller of versnellers of het vulcanisatiemiddel kunnen in fluïde dispersie worden gebracht, b.v. door verstuijen binnen de bandholte, nadat ze tevoren in oplossing of in suspensie zijn gebracht in een vloeistof.

Ook is het echter mogelijk korrelvormige deeltjes te gebruiken van een schuimvormend en zeer licht materiaal, zoals die, welke worden gebruikt als draagmateriaal voor een veiligheidsluchtband, beschreven in het Franse octrooischrift 2.278.512 of uiterst lichte microbolletjes, welke gevuld zijn met gas en welke gebruikt worden als veiligheidsmateriaal vol-



7905492

gens het Franse octrooischrift 2.297.739. Ten minste een gedeelte van deze deeltjes of bolletjes zijn dan ten minste gedeeltelijk bekleed met een vulcanisatiemiddel of met een vulcanisatieversneller in poedervormige toestand of aanwezig in een suspensie of een oplossing daarvan, b.v. in een smeermiddel, dat op de deeltjes aanwezig is volgens het Franse octrooischrift 2.278.512.

Bij een derde variant gebruikt men een vloeistof of een gel, waarin de andere component van het vulcanisatiesysteem is opgelost of gesuspendeerd. Deze vloeistof of dit gel kan bestaan uit een smeermiddel, dat in voldoende hoeveelheid in de bandholte aanwezig is (bij afwezigheid van een deeltjesvormige drager) om beschadiging van de luchtband te voorkomen, wanneer daarmee gereden wordt onder een luchtdruk, welke kleiner is dan de normale druk.

Enkele uitvoeringsvoorbeelden van de uitvinding zijn aangegeven in onderstaande voorbeelden.

Voorbeeld I

Versneller in de bandholte.

Vulcaniseerbaar afdichtend mengsel :

Gedepolymeriseerde natuurlijke rubber	80 gew.dln
polyisobuteen (gemiddeld molecuulgewicht 15.000)	20 gew.dln
roet	125 gew.dln
zinkoxyde	10 gew.dln

Smeermiddel dat de versneller bevat:

silicoonemulsie	65 gew.dln
ethanol	30 gew.dln
synthetische olie op basis van polyglycolethers	5 gew.dln
alkyl-dimethyl-benzyl-ammoniumchlpride	300 ppm
natriumisopropylxanthaat	5 gew.dln
zwavel	5 gew.dln

Voorbeeld II

Een der bestanddelen van het vulcanisatiesysteem in het vulcaniseerbare afdichtende mengsel.

7905492

Afdichtend vulcaniseerbaar mengsel:

	Copolymeer van isobuteen en isopreen (gemiddeld molecuulgewicht 30.000)	100 gew.dln
5	fijn poeder van gevulcaniseerde rubber (90% van de deeltjes kleiner dan 160 micron	180 gew.dln
	mangaandioxyde	10 gew.dln
	kobaltnaftenaat	1 gew.dln

Vulcanisatiemiddel in de bandholte:

parabenzochinondioxim.

- 10 Deze verbinding kan gedispergeerd zijn. Ofwel op het oppervlak van deeltjes of bolletjes in de bandholte, welke met deze stof bekleed zijn of in een smeermiddel, dat op zichzelf gebruikt wordt of in combinatie met deeltjes of bolletjes.

Smeermiddel:


15	Water	50 cm ³
	ethanol	30 cm ³
	polyglycolen	30 cm ³
	<u>Voorbeeld III</u>	

Vulcaniseerbaar afdichtend mengsel:

20	polybutadieen-1,2 (80%) (gemiddeld molecuulgewicht 30.000)	50 gew.dln
	polyisobuteen (gemiddeld molecuulgewicht 12.000)	50 gew.dln
	roet	115 gew.dln
	zinkoxyde	4 gew.dln
25	fenolhars	10 gew.dln
	antioxydans	2 gew.dln

Gegeleerd smeermiddel:

	siliconemulsie	65 gew.dln
	ethanol	30 gew.dln
30	synthetische olie op basis van polyglycolether	5 gew.dln
	alkyl-dimethyl-benzyl-ammoniumchloride	300 ppm
	zwavel	6 gew.dln
	zinkisopropylaat	1 gew.dln
	diëthylammoniumdiëthylthiocarbamaat	3 gew.dln
35	SiO ₂ -poeder	5 gew.dln



7905492

De tekening toont in fig. 1 schematisch een meridiaandoor-
snede door een luchtband 1, waarvan de binnenwand 2 is voorzien
van een laag 3 van een afdichtend mengsel. In fig. 2 is een deel
van deze band op grotere schaal getoond, dat in fig. 1 is aange-
5 geven door de cirkel A. De laag 3 is bekleed met een laag elas-
tomeer 4 aan de kant van de bandholte 5. De laag 3 is in compar-
timenten verdeeld door langs de omtrek verlopende schotten 6,
vervaardigd uit elastomeermengsel om te verhinderen, dat het af-
dichtende mengsel zich onder invloed van de centrifugaalkracht
10 ophoopt onder de mediane zone van het loopvlak. De verschillende
vormen van dispersie van het vulcanisatiemiddel of van de ver-
sneller in de bandholte zijn gesymboliseerd door de punten 7.
Deze bandholte is gesloten door de velg 8, waarop de luchtband 1
is gemonteerd.

15 Het is duidelijk, dat de laag 3 zich kan uitstrekken ofwel
over de hele binnenwand 2 of slechts over één of meer gedeelten
daarvan.

C o n c l u s i e s

1. Luchtband welke tussen twee lagen van een elastomeermengsel een laag bevat van een afdichtend middel, welke zich uitstrekt over de gehele binnenwand van de luchtband of een gedeelte daarvan, met het kenmerk, dat het afdichtende materiaal bereid is op basis van ten minste een vulcaniseerbaar elastomeer met klein molecuulgewicht, bij voorkeur kleiner dan 30.000 en doordat het afdichtende middel ten minste één bestanddeel bevat van een vulcanisatiesysteem voor het genoemde vulcaniseerbare elastomeer en doordat het afdichtende materiaal een Weissenbergviscositeit heeft bij 60°C en bij een snelheidsgradiënt tussen 10⁻² en 10⁰/seconde, welke ligt tussen 10³ en 10⁷ N/s/m² en bij voorkeur tussen 6 x 10⁴ en 10⁶ N/s/m², terwijl ten minste één ander bestanddeel van het vulcanisatiesysteem aanwezig is in gedispergeerde toestand in de bandholte.

2. Luchtband volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het vulcanisatiesysteem op bekende wijze bestaat uit ten minste één vulcanisatiemiddel en ten minste één vulcanisatieversneller, terwijl het vulcanisatiemiddel geïsoleerd is aangebracht, hetzij in het afdichtende mengsel hetzij in de dispersie in de bandholte.

3. Luchtband volgens een der conclusies 1 of 2, met het kenmerk, dat het afdichtende middel tot 75 gew.% bevat van een poedervorm, korrelige (deeltjesgrootte kleiner dan 250 micron) en/of vezelige vulstof (lengte der vezels ten minste 0,5 mm en middellijn tussen 0,005 en 0,04 mm).

4. Luchtband volgens conclusies 1-3, met het kenmerk, dat het vulcanisatiemiddel of de versneller afzonderlijk zich in de vorm van een suspensie of een oplossing in een vloeistof in de bandholte in de vorm van een fluide dispersie.

5. Luchtband volgens conclusies 1-3, met het kenmerk, dat het vulcanisatiemiddel of de geïsoleerde versneller aanwezig is als een poederige bekledingslaag op ten minste een gedeelte van deeltjes van zeer licht schuimmateriaal of zeer lichte bolletjes, gevuld met gas.

6. Luchtband volgens conclusies 1-3, met het kenmerk, dat het vulcanisatiemiddel of de geïsoleerde versneller zich bevindt in oplossing of in dispersie in een smeermiddel.

5 7. Luchtband volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat het smeermiddel ten minste een gedeelte van de korrels van zeer licht schuimmateriaal of van de zeer lichte met gas gevulde deeltjes bekleedt.

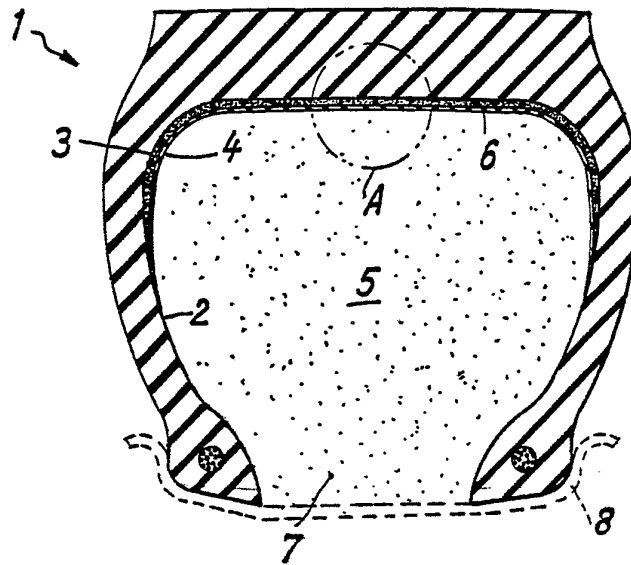


FIG. 1

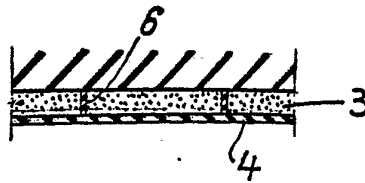


FIG. 2

7905492