

**PCT**WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup>:</b><br>C07C 205/02, 205/15, 211/09, 211/13,<br>215/08, 215/18, C08F 8/30, 10/10, C10M<br>33/52, C10L 1/22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>A1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 96/03367</b><br><br><b>(43) Internationales<br/>Veröffentlichungsdatum:</b> 8. Februar 1996 (08.02.96) |
| <b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> <del>PCT/EP95/02804</del><br><b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 18. Juli 1995 (18.07.95)<br><br><b>(30) Prioritätsdaten:</b><br><del>P 44 25 834.8</del> 21. Juli 1994 (21.07.94) <b>DE</b><br><br><b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> BASF AK-<br>TIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-67056 Ludwigshafen<br>(DE).<br><br><b>(72) Erfinder; und</b><br><b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> KRÖPP, Rudolf [DE/DE];<br>Sprottauer Strasse 2, D-67117 Limburgerhof (DE).<br>HICKMANN, Eckhard [DE/DE]; Kantstrasse 2, D-67125<br>Dannstadt-Schauernheim (DE). EBEL, Klaus [DE/DE];<br>Kranichweg 23, D-68623 Lampertheim (DE). GÜNTHER,<br>Wolfgang [DE/DE]; Hauptstrasse 9, D-67582 Mettenheim<br>(DE). RATH, Hans, Peter [DE/DE]; Friedhofstrasse 7,<br>D-67269 Grünstadt (DE). SCHWAHN, Harald [DE/DE];<br>Schloss Strasse 68, D-69168 Wiesloch (DE).<br><br><b>(74) Gemeinsamer Vertreter:</b> BASF AKTIENGESELLSCHAFT;<br>D-67056 Ludwigshafen (DE). | <b>(31) Bestimmungsstaaten:</b> AU, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, EE, FI,<br>HU, JP, KR, KZ, LT, LV, MX, NO, NZ, PL, RU, <del>SG</del> , SK,<br>UA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES,<br>FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).<br><br><b>Veröffentlicht</b><br><i>Mit internationalem Recherchenbericht.<br/>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen<br/>Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen<br/>eintreffen.</i><br><br>SG 9700641-5<br>RTMP copy<br>+ transl.<br>+ IPER annexes<br>+ IPER (Eng)<br>+ transl. of annexes |                                                                                                                                                                  |
| <b>(54) Title:</b> REACTION PRODUCTS OF POLYISOBUTYLENES AND NITROGEN OXIDES OR MIXTURES OF NITROGEN OXIDES<br>AND OXYGEN AND THEIR USE AS FUEL AND LUBRICANT ADDITIVES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                  |
| <b>(54) Bezeichnung:</b> UMSETZUNGSPRODUKTE AUS POLYISOBUTENEN UND STICKOXIDEN ODER GEMISCHEN AUS STICK-<br>OXIDEN UND SAUERSTOFF UND IHRE VERWENDUNG ALS KRAFT- UND SCHMIERSTOFFADDITIVE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                  |
| <b>(57) Abstract</b><br><br>The invention concerns reaction products of polyisobutylenes having an average polymerisation degree P of 10 to 100 and a proportion E of 60 to 90 % of double bonds which can be reacted with maleic acid anhydride, E corresponding to 100 % of the calculated theoretical value if each polyisobutylene molecule has a reactive double bond of this type, with nitrogen oxides or mixtures of nitrogen oxides and oxygen. These reaction products are suitable as fuel additives, in particular for spark-ignition engines, and as lubricant additives.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                  |
| <b>(57) Zusammenfassung</b><br><br>Umsetzungsprodukte aus Polyisobutenen des mittleren Polymerisationsgrades P = 10 bis 100 mit einem Anteil E = 60 bis 90 % an Doppelbindungen, die mit Maleinsäureanhydrid umsetzbar sind, wobei E = 100 % dem rechnerisch-theoretischen Wert für den Fall entspräche, daß jedes Molekül des Polyisobutens eine derartige reaktive Doppelbindung hätte, mit Stickoxiden oder Gemischen aus Stickoxiden und Sauerstoff. Diese Umsetzungsprodukte eignen sich als Additive für Kraftstoffe, insbesondere für Ottomotoren, und für Schmierstoffe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                  |