

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日

2012 年 1 月 5 日 (05.01.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/001900 A1

- (51) 国際特許分類 :
B60B 7/00 (2006.01) C09J 11/06 (2006.01)
C09J 7/02 (2006.01) C09J 201/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号 : PCT/JP201 1/003436
- (22) 国際出願日 : 2011 年 6 月 16 日 (16.06.2011)
- (25) 国際出願の言語 : 日本語
- (26) 国際公開の言語 : 日本語
- (30) 優先権データ :
特願 2010-148243 2010 年 6 月 29 日 (29.06.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について) : 日東電工株式会社 (NITTO DENKO CORPORATION) [JP/JP]; 〒5678680 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 Osaka (JP).
- () 発明者 ; および
() 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) : 花木 一康 (HANAKI, Ikkou) [JP/JP]; 〒5678680 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 日東電工株式会社内 Osaka (JP). 山中 剛 (AMANAKA, Takeshi) [JP/JP]; 〒5678680 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号

日東電工株式会社内 Osaka (JP). 玉井 弘宣 (TAMAI, Hironori) [JP/JP]; 〒5678680 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 日東電工株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人 : 森下 賢樹 (MORISHITA, Sakaki); 〒1500021 東京都渋谷区恵比寿西 2-11-12 Tokyo (JP).

(61) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

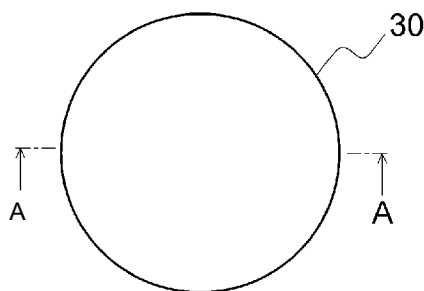
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア CAM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロパ

[続葉有]

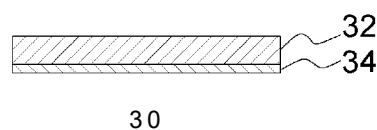
- (54) Title: WHEEL PROTECTION FILM
- (54) 発明の名称 : ホイール用保護フィルム

[図2]

(a)



(b)



(57) Abstract: A wheel protection film (30) is provided with a base material layer (32), and an adhesive layer (34) which is disposed on one surface of the base material layer (32). The adhesive layer (34) comprises a moisture dispersion type adhesive composition containing a light stabilizer. If the wheel protection film (30) is irradiated by a xenon weatherometer for 300 hours in a state wherein the adhesive layer (34) is bonded to a clear-acrylic-paint-coated panel (fabricated by preparing a 2-millimeter thick steel plate to be coated, uniformly applying acrylic melamine paint (Superlac 5000 AW-10 Clear manufactured by Nippon Paint Co., Ltd.) to the surface of the steel plate using a spray gun, and drying for one hour at 150 degrees Celsius), the 180-degree peel adhesive strength when the adhesive layer is peeled from the clear-acrylic-paint-coated panel at a peel rate of 30 m/min may be 20 N/20 mm or less.

(57) 要約 : ホイール用保護フィルム 30 は、基材層 32 と、基材層 32 の一方の面に設けられた粘着剤層 34 とを備える。粘着剤層 34 は、光安定剤を含む水分散型粘着剤組成物を有する。粘着剤層 34 をアクリルクリアー塗装パネル (厚さ 2 mm のスチール製塗装板を準備し、このスチール製塗装板表面に、アクリルメラミン塗料 (スーパーラック 5000 AW-10 クリアー、日本ペイント社製) を、スプレーガンを用いて均一に塗布し、150 °C で 1 時間乾燥させたもの) に貼り付けた状態で、キセノンウェザーメータを 300

時間照射した場合に、アクリルクリアー塗装パネルから粘着剤層をはく離速度 30 m/min ではく離したときの 180 °引き剥がし粘着力が 20 N/20 mm 以下であってもよい。



(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, 添付公開書類 :

GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,
NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,
NE, SN, TD, TG).

— 国際調査報告 (第 21 卷 & m))
— 国際調査報告 (第 21 卷 & m))

明 細 書

発明の名称 : ホイール用保護フィルム

技術分野

[0001] 本発明は、自動車などの車両のホイールに貼り付けられる保護フィルムに関する。

背景技術

[0002] 従来、アルミホイールなどの自動車ホイールは、自動車の輸送段階、例えば、船舶による輸送段階において、船内の湿度の変化などによりホイールの内側に結露が生じる場合があった。その結果、自動車ホイールの内側に配置されているディスクブレーキに錆が発生するなどの問題が生じていた。そこで、このような錆の発生を防止するために、自動車ホイールの表面に保護フィルムを貼り付けることが行われている。

[0003] このような保護フィルムとして、タイヤのホイールに貼着して用いられるホイール保護用フィルムであって、基材フィルムと、基材フィルム上に設けられた粘着剤層とを有し、ホイール保護用フィルムの直径は、ホイールの直径よりも大きく、ホイール保護用フィルムは、タイヤ面にも貼着して用いるホイール保護用フィルムが考案されている（特許文献 1 参照）。

[0004] また、ホイールにタイヤを組み付けたタイヤ組立体におけるホイールの開口をカバー部材で覆ってホイール内に配置されているディスクブレーキの発錆を防止する自動車のディスクブレーキ防錆カバーが考案されている（特許文献 2 参照。）。この防錆カバーは、タイヤ組立体の側面にはく離可能に貼着する接着剤部を備えている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献 1 : 特開 2 0 0 9 _ 2 2 7 7 4 6 号公報

特許文献 2 : 特許第 3 8 7 9 9 8 5 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0006] ところで、このような保護フィルムは、自動車がディーラユーザーに届けられる段階で剥がされることになる。そのため、保護フィルムと、ホイールやタイヤとの粘着力が強いと、保護フィルムをはく離しにくかったり、糊残りによるホイール等の汚染が発生したりし、作業性の低下を招く場合がある。特に、保護フィルムをホイールに貼付した状態で長期間放置した場合において、上記問題が発生し易かった。
- [0007] 本発明はこうした状況に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、車両等のホイールやタイヤからはく離する際の作業性が良好なホイール用保護フィルムを提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0008] 上記課題を解決するために、本発明のある態様のホイール用保護フィルムは、基材層と、基材層の一方の面に設けられた粘着剤層とを有するホイール用保護フィルムであって、粘着剤層は、光安定剤を含む水分散型粘着剤組成物を有する。
- [0009] この態様によると、光安定剤を含んでいるため、タイヤやホイールに貼り付けられた状態で太陽光の下、長期間放置された場合であっても、粘着剤層の性能低下が抑制される。
- [001 0] 粘着剤層をアクリルクリアー塗装パネル（厚さ2 mmのスチール製塗装板を準備し、このスチール製塗装板表面に、アクリルメラミン塗料（スーパーラック5000AW-10クリアー、日本ペイント社製）を、スプレーガンを用いて均一に塗布し、150℃で1時間乾燥させたもの）に貼り付けた状態で、キセノンウエザーメータを300時間照射した場合に、アクリルクリアー塗装パネルから前記粘着剤層をはく離速度30m/minではく離したときの180°引き剥がし粘着力が20N/20mm以下であってもよい。
- [001 1] 全光線透過率が50%以上であってもよい。

発明の効果

- [001 2] 本発明によれば、車両ホイールへの安定した貼り付け状態を実現可能な車

両ホイール用保護フィルムを提供することができる。

図面の簡単な説明

[001 3] [図1] 自動車用ホイールの一例を示す正面図である。

[図2] 図2 (a) は、実施の形態に係る保護フィルムの正面図、図2 (b) は、図2 (a) に示す保護フィルムのA-A断面図である。

[図3] 実施の形態に係る保護フィルムをホイールに貼り付けた状態の一例を示す正面図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、図面や表を参照しながら、本発明を実施するための形態について詳細に説明する。なお、以下の各実施の形態では、保護フィルムの適用対象として自動車用のホイールを例に説明するが、保護フィルムの適用対象はこのようなホイールに限られない。

[001 5] 本実施の形態に係るホイール用保護フィルム（以下「保護フィルム」という。）は、納車までの期間にホイール表面に傷が付くこと、汚れが付着すること、さらには、自動車の輸出時等に長時間海上を輸送する際にホイールの内面側のディスクプレーキに錆が発生することを防止することができる。また、ホイールに保護フィルムを貼り付けてから長期間保管した後に納車する場合であって、保護フィルムを素早くホイールからはく離する際に、本実施の形態に係る保護フィルムは、容易にはく離され、はく離後の糊残りの発生を防止できる。

[001 6] （自動車用ホイール）

図1は、自動車用ホイールの一例を示す正面図である。図1に示すように、自動車用ホイール（以下「ホイール」という）10は、アルミニウム合金等からなる鋳造（または鍛造）の成型品であり、円盤状のディスク部12と、ディスク部12の軸方向内側に連なる環状のリム部14とから主に構成されている。ホイール10は、ディスク部12とリム部14とで囲まれた空間に、自動車のハブおよびディスクプレーキが配設されている。リム部14の外周にはタイヤ（不図示）が装着され、タイヤおよびホイール10により自

動車の車輪が構成される。

[001 7] ホイール 10 のディスク部 12 は、その中央部を構成するハブ部 16 と、外周縁部を構成する環状のリムフランジ部 18 と、ハブ部 16 とリムフランジ部 18 との間を連結する複数のスポーク部 20 とを有する。各スポーク部 20 は、ハブ部 16 の外周から径方向外側に向けて直線状（放射状）に延び、その径方向外側端がリムフランジ部 18 のリム内周面 18 a に突き当たり一体に接続されている。隣接するスポーク部 20 の間には、ホイール 10 の内外を連通する開口部 22 が形成されている。

[001 8] ハブ部 16 は、その中心にハブのハブ軸端部を挿通するハブ孔 24 が形成されている。ハブ孔 24 の周囲には、ハブから軸方向外側に延びるハブボルト（不図示）およびハブボルトに締結されるハブナット（不図示）を挿通する複数（四つ）の挿通孔 26 が形成されている。

[001 9] （保護フィルム）

本実施の形態に係る保護フィルム 30 は、前述の如く自動車の輸出時等に長時間海上を輸送するような場合に、その車輪のホイール 10 のディスク部 12 の表側（外側）に貼り付けるもので、ディスク部 12 に形成された複数の開口部 22 を一時的に閉塞してホイール 10 の内側に配設されたディスクプレーキのロータ（不図示）の錆を抑制するものである。

[0020] 図 2（a）は、実施の形態に係る保護フィルムの正面図、図 2（b）は、図 2（a）に示す保護フィルムの A - A 断面図である。図 2（a）に示すように、本実施の形態に係る保護フィルム 30 は、円盤状の形態である。また、保護フィルム 30 は、図 2（b）に示すように、基材層 32 と、基材層 32 の一方の面に設けられた粘着剤層 34 とを有する。

[0021] 図 3 は、実施の形態に係る保護フィルムをホイールに貼り付けた状態の一例を示す正面図である。図 3 に示すように、本実施の形態に係る保護フィルム 30 の直径 L3 は、保護対象となるホイール 10 の直径 L1 より小さく、かつ、保護対象となるホイールのディスク部 12 に形成されている開口部 22 の最外径 L2 より大きい。したがって、保護フィルム 30 は、タイヤ面で

はなくホイール 10 に貼り付けられるため、例えば、タイヤに含まれている可塑剤等に起因する粘着剤の性能の低下が発生しない。

[0022] 保護フィルム 30 の直径は、より好ましくは、保護対象となるホイール 10 の直径 L_1 の 80% 以上であるとよい。これにより、ホイール 10 のディスク部 12 の多くを覆うことが可能となる。

[0023] また、保護対象となるホイールの直径を L_1 、開口部の外径を L_2 、ホイール用保護フィルムの直径を L_3 とすると、 $L_3 \geq L_2 + (L_1 - L_2) \times 0.5$ を満たすことが好ましい。これにより、保護フィルム 30 は、ホイール 10 の外周と開口部 22 との間の環状のリムフランジ部 18 において、十分な貼り付け面積を有することになる。

[0024] 本実施の形態に係る保護フィルム 30 は、基材層および粘着剤層を有するホイール用保護フィルムであって、特に限定するものではないが、保護フィルムの縦方向 (MD) のトラウザー引裂強度が、3 N 以上であることが好ましい。

[0025] なお、本実施の形態に係る保護フィルム 30 の縦方向 (MD) のトラウザー引裂強度 (以下、単に引裂強度とも称す。) は、後述の測定方法に基づき測定され、3 N 以上であり、好ましくは 4 N 以上であり、より好ましくは 8 N 以上である。引裂強度の特性が上記数値範囲を満足することで、高速 (10 m/min や 30 m/min) で保護フィルムをホイールからはく離した場合であっても、良好なはく離作業性と保護フィルムの切れや裂けを防止することができる。

[0026] (粘着剤層)

本実施の形態に係る保護フィルム 30 に用いられる粘着剤層は、光安定剤を含む水分散型粘着剤組成物から形成される。より具体的には、本発明の粘着剤層を構成する水分散型粘着剤組成物は、(メタ) アクリル系ポリマー (水分散型 (メタ) アクリル系ポリマー又は (メタ) アクリル系ポリマーエマルジョンとも称す)、架橋剤、光安定剤を含有する水分散型の粘着剤組成物からなることが好ましく、前述の (メタ) アクリル系ポリマーが、炭素数 1

～ 14 であるアルキル基を有する (メタ) アクリル系モノマーを主成分とすることがより好ましい。前述の (メタ) アクリル系ポリマーを構成する主成分の (メタ) アクリル系モノマーは、前述の炭素数 1～ 14 のアルキル基を有する (メタ) アクリル系モノマーであれば、特に制限はないが、好ましくは、炭素数が 1～ 12 であり、より好ましくは、炭素数が 1～ 10 である。炭素数が前述の範囲内にあるものを使用することにより、初期の接着性、冬場など低温雰囲気下での接着性を確保できることとなり、自動車ホイール保護用途に適している。また、炭素数 1～ 4 のアルキル基を有する (メタ) アクリル系モノマーを主成分とすることが、特に好ましい態様である。なお、前述の炭素数 1～ 14 のアルキル基を有する (メタ) アクリル系モノマー全量中において、前述の炭素数 1～ 4 のアルキル基を有する (メタ) アクリル系モノマーを 40～ 80 重量%含有することが好ましく、より好ましくは 50～ 75 重量%である。前述の炭素数 1～ 4 のアルキル基を有する (メタ) アクリル系モノマーを上記範囲で用いることにより、粘着剤の凝集力が向上し、使用後にはく離する際に糊残りを防止することができ、有効である。

[0027] 前述の炭素数 1～ 14 のアルキル基を有する (メタ) アクリル系モノマーとして、例えば、メチル (メタ) アクリレート、エチル (メタ) アクリレート、プロピル (メタ) アクリレート、n-ブチル (メタ) アクリレート、イソブチル (メタ) アクリレート、sec-ブチル (メタ) アクリレート、t-ブチル (メタ) アクリレート、ヘキシル (メタ) アクリレート、シクロヘキシル (メタ) アクリレート、t-ブチルシクロヘキシル (メタ) アクリレート、2-エチルヘキシルメタクリレート、イソアミル (メタ) アクリレート、n-ペンチル (メタ) アクリレート、イソペンチル (メタ) アクリレート、シクロペンチル (メタ) アクリレート、n-オクチル (メタ) アクリレート、イソオクチル (メタ) アクリレート、シクロオクチル (メタ) アクリレート、n-ノニル (メタ) アクリレート、イソノニル (メタ) アクリレート、n-デシル (メタ) アクリレート、イソデシル (メタ) アクリレート、n-ドデシル (メタ) アクリレート、イソミリスチル (メタ) アクリレート

、 n -トリデシル (メタ) アクリレート、 n -テトラデシル (メタ) アクリレートなどがあげられる。中でも、エチル (メタ) アクリレート、 n -ブチル (メタ) アクリレート、イソブチル (メタ) アクリレート、sec-ブチル (メタ) アクリレート、 t -ブチル (メタ) アクリレートなどが好適に用いられる。

[0028] 本実施の形態において、前述の炭素数 1~14 のアルキル基を有する (メタ) アクリル系モノマーは、単独で使用してもよく、また 2 種以上を混合して使用してもよいが、モノマー全体に対する前述の炭素数 1~14 のアルキル基を有する (メタ) アクリル系モノマーの含有量は、40~90 重量%が好ましく、50~80 重量%であることがより好ましい。90 重量%を超えると、粘着剤の凝集力が著しく低下する場合があります、40 重量%未満であると、初期接着性が低下する原因となり好ましくない。

[0029] また、前述の (メタ) アクリル系ポリマーが、前述の炭素数 1~14 のアルキル基を有する (メタ) アクリル系モノマー以外に、ホイール用保護フィルムの性能を損なわない範囲で、他のモノマー成分を含有してもよく、例えば、ヒドロキシル基含有モノマーが用いることができる。前述のヒドロキシル基含有モノマーを使用することにより、架橋剤との架橋性が高くなり、糊残りを防止することができ、有効である。前述のヒドロキシル基含有モノマーとして、例えば、2-ヒドロキシエチル (メタ) アクリレート、2-ヒドロキシプロピル (メタ) アクリレート、4-ヒドロキシブチル (メタ) アクリレート、2-ヒドロキシヘキシル (メタ) アクリレート、6-ヒドロキシヘキシル (メタ) アクリレート、8-ヒドロキシオクチル (メタ) アクリレート、10-ヒドロキシデシル (メタ) アクリレート、12-ヒドロキシラウリル (メタ) アクリレート、(4-ヒドロキシメチルシクロヘキシル)メチルアクリレート、 N -メチロール (メタ) アクリルアミド、 N -ヒドロキシ (メタ) アクリルアミド、ビニルアルコール、アリルアルコール、2-ヒドロキシエチルビニルエーテル、4-ヒドロキシブチルビニルエーテル、ジエチレングリコールモノビニルエーテルなどがあげられる。中でも、2-ヒ

ドロキシエチル (メタ) アクリレートや、2-ヒドロキシヘキシル (メタ) アクリレートなどが好適に用いられる。

[0030] 本実施の形態において、前述のヒドロキシシル基含有モノマーは、単独で使用してもよく、また2種以上を混合して使用してもよいが、モノマー全体に対する前述のヒドロキシシル基含有モノマーの含有量は、1~30重量%が好ましく、2~20重量%であることがより好ましく、3~10重量%が特に好ましい。30重量%を超えると、初期接着性が低下する場合があります、1重量%未満であると、粘着剤の凝集力が著しく低下する原因となり、好ましくない。

[0031] さらに、上記炭素数1~14のアルキル基を有する (メタ) アクリレートや、ヒドロキシシル基含有モノマーと共重合可能なビニル系モノマーを含有することもできる。例えば、スルホン酸基含有モノマー、リン酸基含有モノマー、シアノ基含有モノマー、ビニルエステルモノマー、芳香族ビニルモノマーなどの凝集力・耐熱性向上成分や、カルボキシシル基含有モノマー、酸無水物基含有モノマー、アミド基含有モノマー、アミノ基含有モノマー、イミド基含有モノマー、エポキシ基含有モノマー、ビニルエーテルモノマーなどの接着力向上や架橋化基点としてはたらく官能基を有する成分、並びに、その他のアルキル基を有する (メタ) アクリル系モノマーなどを適宜用いることができる。これらのモノマー化合物は単独で使用してもよく、また2種以上を混合して使用してもよい。

[0032] 上記スルホン酸基含有モノマーとしては、例えば、スチレンスルホン酸、アリルスルホン酸、2-((メタ)アクリルアミド)-2-メチルプロパンスルホン酸、(メタ)アクリルアミドプロパンスルホン酸、スルホプロピル (メタ) アクリレート、(メタ)アクリロイルオキシナフタレンスルホン酸などがあげられる。

[0033] 上記リン酸基含有モノマーとしては、例えば、2-ヒドロキシエチルアクリロイルホスフエートがあげられる。

[0034] 上記シアノ基含有モノマーとしては、例えば、アクリロニトリル、メタク

リロニ トリルなどがあげられる。

[0035] 上記ビニルエステルモノマーとしては、例えば、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル、ラウリン酸ビニル、ビニルピロリドンなどがあげられる。

[0036] 上記芳香族ビニルモノマーとしては、例えば、スチレン、クロロスチレン、クロロメチルスチレン、 α -メチルスチレン、ベンジル (メタ) アクリレートなどがあげられる。

[0037] 上記カルボキシ基含有モノマーとしては、例えば、アクリル酸、メタクリル酸、カルボキシエチル (メタ) アクリレート、カルボキシペンチル (メタ) アクリレート、イタコン酸、マレイン酸、フマル酸、クロトン酸などがあげられる。中でも、特にアクリル酸、およびメタクリル酸が好ましく用いられる。

[0038] 上記酸無水物基含有モノマーとしては、例えば、無水マレイン酸、無水イタコン酸などがあげられる。

[0039] 上記アミド基含有モノマーとしては、例えば、アクリルアミド、メタクリルアミド、ジェチル (メタ) アクリルアミド、N-ビニルピロリドン、N-ビニル-2-ピロリドン、N-(メタ) アクリロイルピロリドン、N, N-ジメチルアクリルアミド、N, N-ジメチルメタクリルアミド、N, N-ジェチルアクリルアミド、N, N-ジェチルメタクリルアミド、N, N'-メチレンビスアクリルアミド、N, N-ジメチルアミノプロピルアクリルアミド、N, N-ジメチルアミノプロピルメタクリルアミドなどがあげられる。

[0040] 上記アミノ基含有モノマーとしては、例えば、N, N-ジメチルアミノエチル (メタ) アクリレート、N, N-ジメチルアミノプロピル (メタ) アクリレート、N-(メタ) アクリロイルモルホリン、(メタ) アクリル酸アミノアルキルエステルなどがあげられる。

[0041] 上記イミド基含有モノマーとしては、例えば、シクロヘキシルマレイミド、イソプロピルマレイミド、N-シクロヘキシルマレイミド、イタコンイミドなどがあげられる。

[0042] 上記エポキシ基含有モノマーとしては、例えば、グリシジル (メタ) アク

リレート、アリルグリシジルエーテルなどがあげられる。

[0043] 上記ビニルエーテルモノマーとしては、例えば、メチルビニルエーテル、エチルビニルエーテル、イソブチルビニルエーテルなどがあげられる。

[0044] 本実施の形態において、共重合可能なビニル系モノマーは、単独で使用してもよく、また2種以上を混合して使用してもよいが、全体としての含有量は(メタ)アクリル系ポリマーのモノマー成分全体において、1~50重量%が好ましく、5~40重量%であることがより好ましい。50重量%を超えると、初期接着性が低下する場合があります、1重量%未満であると、粘着剤の凝集力が著しく低下する場合があります好ましくない。

[0045] また、粘着性能のバランスが取りやすい理由から、上記(メタ)アクリル系ポリマーのガラス転移温度(T_g)が0℃以下(通常-100℃以上)、好ましくは-10℃以下であり、より好ましくは-20℃以下である。ガラス転移温度が0℃より高い場合、ポリマーが流動しにくく被着体への濡れが不十分となり、自動車ホイールと保護フィルムの粘着剤層との間に発生するフクレの原因となる傾向がある。なお、(メタ)アクリル系ポリマーのガラス転移温度(T_g)は、用いるモノマー成分や組成比を適宜変えることにより上記範囲内に調整することができる。なお、ガラス転移温度(T_g)(℃)は、一般的な値を採用してよく、例えば、Polymer Handbook Fourth Edition(J. Brandupら編、1999 John Wiley & Sons, Inc) VI章198項から253項に記載されている数値等を用いることができる。また、新規ポリマーの場合には、粘弾性測定法(剪断法、測定周波数:1Hz)における損失正接($\tan \delta$)のピーク温度をガラス転移温度(T_g)として採用すればよい。

[0046] このような上記(メタ)アクリル系ポリマーの製造は、公知の方法で水分散系重合、特に乳化重合させることにより得られる。反応は窒素などの不活性ガス気流下で、通常、60~80℃程度で、4~10時間程度行われる。

[0047] 本実施の形態に用いられる乳化重合用開始剤としては、例えば、2, 2'

—アゾビスイソブチロニトリル、2, 2'—アゾビス (2—アミジノプロパン) ジヒドロクロライド、2, 2'—アゾビス [2—(5—メチル—2—イミダゾリン—2—イル) プロパン] ジヒドロクロライド、2, 2'—アゾビス (2—メチルプロピオンアミジン) ニ硫酸塩、2, 2'—アゾビス (N, N'—ジメチレンイソブチルアミジン)、2, 2'—アゾビス [N—(2—カルボキシエチル)—2—メチルプロピオンアミジン] ハイドレート (和光純薬製、VA—057) などのアゾ系開始剤、過硫酸カリウム、過硫酸アンモニウムなどの過硫酸塩、ジ (2—エチルヘキシル) パーオキシジカーボネート、ジ (4—t—ブチルシクロヘキシル) パーオキシジカーボネート、ジ—sec—ブチルパーオキシジカーボネート、t—ブチルパーオキシネオデカノエート、t—ヘキシルパーオキシピバレート、t—ブチルパーオキシピバレート、ジラウロイルパーオキシド、ジ—n—オクタノイルパーオキシド、1, 1, 3, 3—テトラメチルブチルパーオキシ—2—エチルヘキサノエート、ジ (4—メチルベンゾイル) パーオキシド、ジベンゾイルパーオキシド、t—ブチルパーオキシイソブチレート、1, 1—ジ (t—ヘキシルパーオキシ) シクロヘキサン、t—ブチルハイドロパーオキシド、過酸化水素などの過酸化物系開始剤、過硫酸塩と亜硫酸水素ナトリウムの組み合わせ、過酸化物とアスコルビン酸ナトリウムの組み合わせなどの過酸化物と還元剤とを組み合わせたレドックス系開始剤などをあげることができるが、これらに限定されるものではない。

[0048] 上記重合開始剤は、単独で使用してもよく、また2種以上を混合して使用してもよいが、全体としての含有量はモノマー100重量部に対して、0.005～1重量部であることが好ましく、0.02～0.5重量部であることがより好ましい。

[0049] また乳化重合用界面活性剤として、ノニオン系界面活性剤とアニオン系界面活性剤を用いて、常法に準じて乳化重合すればよい。この乳化重合後、通常、アンモニア等の中和剤を用いて中和処理し、所定のPHに調整することにより、安定な水分散型アクリル系ポリマーが得られる。

[0050] 上記のノニオン系界面活性剤には、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフエニルエーテル、オキシエチレンーオキシプロピレンプロックポリマー、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン脂肪酸等がある。これらのノニオン系界面活性剤は、前記モノマー全量100重量部に対して、通常0.2～4重量部の割合で用いられる。

[0051] また、上記のアニオン系界面活性剤としては、例えば、アルキル硫酸エステル、アルキルベンゼンスルホン酸、アルキルスルホ琥珀酸塩、アルキルジフエニルエーテルジスルホン酸塩、ポリオキシエチレンアルキル硫酸塩、ポリオキシエチレンアルキルリン酸エステル等が挙げられる。これらのアニオン系界面活性剤は前記モノマー全量100重量部に対して、0.1～2重量部の割合で用いられる。

[0052] また、本実施の形態においては、重合において連鎖移動剤を用いてもよい。連鎖移動剤を用いることにより、アクリル系ポリマーの分子量を適宜調整することができる。

[0053] 連鎖移動剤としては、例えば、ラウリルメルカプタン、グリシジルメルカプタン、メルカプト酢酸、2-メルカプトエタノール、チオグリコール酸、チオダルコール酸2-エチルヘキシル、2,3-ジメルカプト-1-プロパノールなどがあげられる。

[0054] これらの連鎖移動剤は、単独で使用してもよく、また2種以上を混合して使用してもよいが、全体としての含有量はモノマー100重量部に対して、0.01～0.1重量部程度である。

[0055] 本実施の形態に係る水分散型粘着剤組成物には、光安定剤が必須成分として含有される。水分散型粘着剤組成物中に光安定剤を含有させることで、保護フィルムをホイールに長期間貼付した後に剥がす場合における糊残り防止性を大幅に向上させることができる。

[0056] 上記光安定剤としては、例えば、ヒンダードアミン系光安定剤やベンゾエ-ト系光安定剤などの光安定剤を適宜使用することができる。中でも特に、ヒンダードアミン系光安定剤 (HALS: Hindered Amine Li

ght Stabilizer) を使用する場合には、耐候性をより向上させることができるため、光安定剤のブリードによって、粘着力が低下してしまうことをより防止することができる。そして、その結果、保護フィルムをホイールに貼り付けた後、長期間保管した場合であっても、粘着力を十分に保持することができるため、粘着力の低下によって走行中にホイールからフィルムが剥がれることを十分に防止することができる。また、長期間保管後の糊残りを十分に防止することができる。

[0057] 前述のヒンダー ドアミン系光安定剤としては、例えば、例えば、ビス_ (2, 2, 6, 6 —テトラメチル_ 4 —ピペリジル) セバケート、[コハク酸ジメチル—1_ (2 —ヒドロキシエチル)_ 4 —ヒドロキシ_ 2, 2, 6, 6 —テトラメチルピペリジン] 縮合物、1, 2, 2, 6, 6_ ペンタメチル_ 4 —ピペリジル—トリデシル—1, 2, 3, 4 —ブタンテトラカルボキシレート、1, 2, 2, 6, 6_ ペンタメチル_ 4 —ピペリジノールおよび3, 9_ ビス(2 —ヒドロキシ_ 1, 1—ジメチルエチル)_ 2, 4, 8, 10 —テトラスピロ[5, 5] ウンデカンとブタンテトラカルボン酸とのエステル等をあげることができる。これらの光安定剤は、単独で用いてもよく、2 種以上を併用してもよい。

[0058] また、前述のヒンダー ドアミン系光安定剤としては、例えば、チバ・ジャパン社製のT I N U V I N 7 6 5、旭電化社製のアデカスタブL A _ 8 2、L A —8 7 などの反応型、ヘキスト・ジャパン社製のホスタビンN—2 0、吉富ファインケミカル社製のトミソープ7 7 や、三共ライフテック社製のサノールL S - 7 7 0 などのモノマータイプ、ビーエーエスエフ・ジャパン社製のU v i n a l 5 0 5 0 H などのオリゴマータイプのものがあげられる。

[0059] 上記粘着剤層において、上記光安定剤の含有量は、粘着剤層中に含まれるアクリル系粘着剤の樹脂固形分100重量部に対して、0.05~5重量部であることが好ましく、0.05~3重量部であることがより好ましい。0.05重量部未満であると、耐候性を向上させる効果を得ることができない

おそれがある。5重量部を超えると、光安定剤がブリードするおそれがある。

[0060] 本実施の形態において用いられる粘着剤組成物は、上記の（メタ）アクリル系ポリマーを、架橋剤を用いて架橋することにより、より耐候性・耐熱性などに優れたものを得ることができ、有効である。本発明に用いられる架橋剤としては、上記の官能基含有（メタ）アクリル系モノマーの官能基と反応（結合形成）可能な官能基を少なくとも2つ以上分子内に有する化合物が用いられ、イソシアネート化合物、エポキシ化合物、オキサゾリン化合物、メラミン系樹脂、アジリジン誘導体、および金属キレート化合物などが用いることができ、中でも特にオキサゾリン化合物を使用することが好ましい態様である。なお、これらの化合物は単独で用いてもよいし、組み合わせて用いてもよい。

[0061] このうち、イソシアネート化合物としては、トリレンジイソシアネート、キシレンジイソシアネートなどの芳香族イソシアネート、イソホロンジイソシアネートなどの脂環族イソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネートなどの脂肪族イソシアネート、乳化型イソシアネートなどがあげられる。

[0062] より具体的なイソシアネート化合物としては、プチレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネートなどの低級脂肪族ポリイソシアネート類、シクロペンチレンジイソシアネート、シクロヘキシレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネートなどの脂環族イソシアネート類、2,4-トリレンジイソシアネート、4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネートなどの芳香族ジイソシアネート類、トリメチロールプロパン/トリレンジイソシアネート3量体付加物（日本ポリウレタン工業製、商品名コロネートL）、トリメチロールプロパン/ヘキサメチレンジイソシアネート3量体付加物（日本ポリウレタン工業製、商品名コロネートHL）、ヘキサメチレンジイソシアネートのイソシアヌレート体（日本ポリウレタン工業製、商品名コロネートHX）などのイソシアネート付加物、自己乳化型ポリイソシアネート（日本ポリウレタン工業製、商品名アクアネ

—ト200)などがあげられる。これらのイソシアネート化合物は単独で使用してもよく、また2種以上を混合して使用してもよい。

[0063] オキサゾリン化合物としては、例えば、2—オキサゾリン、3—オキサゾリン、4—オキサゾリン、5—ケト_3—オキサゾリン、エポクロス（日本触媒製）などがあげられる。これらの化合物は単独で用いてもよいし、組み合わせて用いてもよい。

[0064] エポキシ化合物としては、例えば、N, N, N', N'—テトラグリシジル—m—キシレンジアミン（商品名TETRAD_X、三菱瓦斯化学製）や1, 3_ビス（N, N—ジグリシジルアミノメチル）シクロヘキサン（商品名TETRAD—C、三菱瓦斯化学製）、テトラグリシジルジアミノジフェニルメタン、トリグリシジル_p—アミノフェノール、ジグリシジルアニリン、ジグリシジル—o—トルイジンなどのポリダリシジルアミン化合物などがあげられる。これらの化合物は単独で用いてもよいし、組み合わせて用いてもよい。

[0065] メラミン系樹脂としてはヘキサメチロールメラミン、水溶性メラミン系樹脂などがあげられる。

[0066] アジリジン誘導体としては、例えば、市販品としての商品名H D U（相互薬工製）、商品名T A Z M（相互薬工製）、商品名T A Z O（相互薬工製）などがあげられる。これらの化合物は単独で用いてもよいし、組み合わせて用いてもよい。

[0067] 金属キレート化合物としては、金属成分としてアルミニウム、鉄、スズ、チタン、ニッケルなど、キレート成分としてアセチレン、アセト酢酸メチル、乳酸エチルなどがあげられる。これらの化合物は単独で用いてもよいし、組み合わせて用いてもよい。

[0068] これらの架橋剤の含有量は、架橋すべき（メタ）アクリル系ポリマーとのバランスにより、さらには、ホイール用保護フィルムとして、適宜選択される。（メタ）アクリル系ポリマーの凝集力により十分な耐候性、耐熱性を得るためには、上記（メタ）アクリル系ポリマー100重量部に対して、0.

1 ~ 6 重量部含有することが好ましく、0.2 ~ 4 重量部含有されていることがより好ましく、0.4 ~ 3 重量部含有されていることが特に好ましい。

架橋剤の含有量が0.1重量部よりも少ない場合、架橋剤による架橋形成が不十分となり、粘着剤層の凝集力が小さくなり、糊残りの原因となる傾向がある。一方、含有量が6重量部を超える場合、粘着剤層の初期接着力が不足し、また、ポリマーの凝集力が大きく、流動性が低下し、被着体への濡れが不十分となって、剥がれの原因となる傾向がある。

[0069] 本実施の形態のホイール用保護フィルムに耐候性を付与するため、粘着剤層に紫外線吸収剤または酸化防止剤を添加することもできる。これら紫外線吸収剤や酸化防止剤は、単独で使用してもよく、また2種以上を混合して使用してもよい。前述の紫外線吸収剤や酸化防止剤を使用することにより、本実施の形態のホイール用保護フィルムをホイールに貼り付けた状態での長期間保管後において、フィルムの剥がれ、糊残りをさらに効果的に防止することができる。

[0070] 上記紫外線吸収剤としては、例えば、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤、トリアジン系紫外線吸収剤、ベンゾフェノン系紫外線吸収剤、サリチレート系紫外線吸収剤、シアノアクリレート系紫外線吸収剤等をあげることができる。

[0071] 上記紫外線吸収剤の具体例としては、例えば、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-n-オクチルオキシベンゾフェノン、2-(2,6-ジ tert-ブチル-5-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2,6-ジ tert-ブチル-5-メチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-[2-ヒドロキシ-3,5-ビス(α,α-ジメチルベンジル)フェニル]-2H-ベンゾトリアゾール、2,2'-メチレンビス[4-(1,1,3,3-テトラフルオロ-5-tert-ブチル-2H-ベンゾトリアゾール)]、2-(4,6-ジフルオロ-1,3,5-トリアジン-2-イル)-5-[(ヘキシル)オキシ]フェノール、2,4-ジ tert-ブチルフェニル-3,5-ジ tert-ブチル-4-ヒドロキシベンゾ

エー ト、 4 _ t — プチルフエニルサ リチレー ト、 エチル _ 2 _ シア ノ _ 3 , 3 — ジフエニル アクリレー ト等をあげることができる。これらの紫外線吸収剤は、単独で用いてもよく、2 種以上を併用してもよい。

[0072] 上記紫外線吸収剤の中でもでも、ベンゾ トリアゾール系紫外線吸収剤を使用することが好ましい。ベンゾ トリアゾール系紫外線吸収剤を用いる場合には、耐候性をより向上させることができるため、紫外線吸収剤のプリー ドによって、粘着力が低下してしまうことをより防止することができる。そして、その結果、保護フィルムをホイールに貼 り付けた後、長期間保管した場合であっても、粘着力を十分に保持することができるため、粘着力の低下によつて走行中にホイールからフィルムが剥がれることを十分に防止することができる。また、長期間保管後の糊残りを十分に防止することができる。

[0073] 上記粘着剤層において、紫外線吸収剤の含有量は、上記粘着剤層中に含まれるアクリル系粘着剤の樹脂固形分 100 重量部に対して、0.05 ~ 2 重量部であることが好ましく、0.1 ~ 1.5 重量部であることがより好ましい。0.05 重量部未満であると、耐候性を向上させる効果を得ることができないおそれがある。2 重量部を超えると、紫外線吸収剤がプリー ドするおそれがある。

[0074] 酸化防止剤としては、例えば、ヒンダー ドフェノール系酸化防止剤、リン系加工熱安定剤、ラク トン系加工熱安定剤、イオウ系耐熱安定剤など公知の酸化防止剤を適宜使用することができる。これらの酸化防止剤は単独で使用してもよく、また2 種以上を混合して使用してもよい。

[0075] 上記酸化防止剤の添加量は、各樹脂層のベースポリマー 100 重量部に対して、3 重量部以下が好ましく、より好ましくは1 重量部以下、更に好ましくは0.01 ~ 0.5 重量部程度である。

[0076] また、更に上記粘着剤組成物には、粘着付与剤を添加してもかまわない。前述の粘着付与剤としては特に限定されず、従来粘着剤に用いられているものを使用することができ、例えば、キシレン樹脂、ロジンや重合ロジン、水添ロジン、ロジンエステル等の変性ロジン系樹脂 ;テルペン樹脂、テルペン

フエノール樹脂、ロジンフエノール樹脂等のテルペン系樹脂 ;脂肪族系、芳香族系および脂環式系石油樹脂 ;クマロン樹脂、スチレン系樹脂、アルキルフエノール樹脂等をあげることができる。中でも、アルミホイール等の自動車ホイールとの接着性に優れる点から、ロジン系樹脂、芳香族石油樹脂、テルペンフエノール樹脂が好ましい。これらは、単独で用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

[0077] 上記粘着剤層において、上記粘着付与剤の含有量は、上記粘着剤層中に含まれるアクリル系粘着剤の樹脂固形分 100 重量部に対して、1～100 重量部であることが好ましく、より好ましくは5～50 重量部である。1 重量部未満であると、粘着剤層の接着力が不十分となるおそれがある。100 重量部を超えると、自動車ホイールから保護フィルムを剥がす際に、ホイールからフィルムをきれいにはく離させることができず、ホイール上に糊が残ってしまうおそれがある。

[0078] 更に上記粘着剤組成物には、その他の公知の添加剤を含有していてもよく、例えば、着色剤、顔料などの粉体、染料、界面活性剤、可塑剤、表面潤滑剤、レベリング剤、界面活性剤、軟化剤、帯電防止剤、無機または有機の充填剤、金属粉、粒子状、箔状物などを使用する用途に応じて適宜添加することができる。また、これらの任意成分の配合量は、表面保護材の分野で通常用いられている使用量を用いることができる。

[0079] 本実施の形態のホイール用保護フィルムの製造方法としては、基材層上に粘着剤層を形成する方法が使用できる。例えば、上記水分散型粘着剤組成物をはく離処理したセパレーターなどに塗布し、水分などを乾燥除去して粘着剤層を基材層に形成する方法、または基材層上に上記水分散型粘着剤組成物を塗布し、水分などを乾燥除去して粘着剤層を基材層に形成する方法などにより作製される。その後、粘着剤層の成分移行の調整や架橋反応の調整などを目的として養生（エージング処理）を行ってもよい。

[0080] また、本実施の形態の粘着剤層の形成方法としては、表面保護フィルムの製造に用いられる公知の方法が用いられる。具体的には、例えば、ロールコ

ート、キスロールコート、グラビアコート、リバーコート、ロールブラッシュ、スプレーコート、ディップロールコート、バーコート、ナイフコート、エアーナイフコート、ダイコーター等による押し出しコート法などの方法があげられる。

[0081] 前述の粘着剤層の厚さは、特に制限されず、適宜選択されるが、例えば、 $3 \sim 50 \mu\text{m}$ であることが好ましく、より好ましくは、 $5 \sim 40 \mu\text{m}$ である。これにより、粘着剤層と自動車用ホイールとの密着性および接着力を向上させることができる。 $3 \mu\text{m}$ 未満であると、十分な密着性および接着力を得ることができないおそれがある。 $50 \mu\text{m}$ を超えても、効果の向上は望めず、経済的に不利となるおそれがある。

[0082] また、上記粘着剤層の表面にはコロナ処理、プラズマ処理、紫外線処理などの表面処理を行ってもよい。

[0083] 本実施の形態のホイール用保護フィルムに用いられる粘着剤層表面が、露出する場合には、実用に供されるまではく離処理したシート（はく離シート、セパレーター、はく離ライナー）で粘着剤層を保護してもよい。

[0084] セパレーター（はく離シート、はく離ライナー）の構成材料としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリエステルフィルムなどのプラスチックフィルム、紙、布、不織布などの多孔質材料、ネット、発泡シート、金属箔、およびこれらのラミネート体などの適宜な薄葉体などをあげることができるが、はく離時の作業性や打ち抜き加工性の観点から紙が好適に用いられる。

[0085] そのフィルムとしては、上記粘着剤層を保護し得るフィルムであれば特に限定されず、例えば、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリブテンフィルム、ポリブタジエンフィルム、ポリメチルペンテンフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、塩化ビニル共重合体フィルム、ポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリブチレンテレフタレートフィルム、ポリウレタンフィルム、エチレン—酢酸ビニル共重合体フィルムなどがあげられる。

[0086] 上記セパレーターの厚みは、通常 $5 \sim 200 \mu\text{m}$ 、好ましくは $5 \sim 100$

μm 程度である。

[0087] 上記セパレーターには、必要に応じて、シリコーン系、フッ素系、長鎖アルキル系若しくは脂肪酸アミド系の離型剤、シリカ粉等による離型および防汚処理や、塗布型、練り込み型、蒸着型などの帯電防止処理もすることもできる。特に、上記セパレーターの表面にシリコーン処理、長鎖アルキル処理、フッ素処理などのはく離処理を適宜行うことにより、上記粘着剤層からのはく離性をより高めることができる。

[0088] なお、上記の製造方法において、はく離処理したシート（はく離シート、セパレーター、はく離ライナー）は、そのままホイール用保護フィルムのセパレーターとして用いることができ、工程面における簡略化ができる。

[0089] また、本実施の形態のホイール用保護フィルムは、上記の構成を有する粘着剤層を基材層の片面に形成してなるものである。

[0090] なお、本発明において、フィルムとは、平面状の材料を意味し、通常、テープ、シートとよばれるものを含む。

[0091] （基材層）

本実施の形態に係る基材層としては、耐候性（耐水性、耐湿性、耐熱性など）、耐衝撃性（引裂強度など）および、透明性の観点から、ポリエチレン系樹脂からなるポリエチレン系樹脂層を用いることが好ましい。ポリエチレン系樹脂層としては、例えば、エチレン系ポリマー（低密度、高密度、リニア低密度ポリエチレン樹脂等）、エチレン・ α オレフィン共重合体などのオレフィン系ポリマー、エチレン・酢酸ビニル共重合体、エチレン・メタクリル酸メチル共重合体、エチレン・プロピレン共重合体、エチレン・プロピレン・ α オレフィン共重合体などのエチレンと他モノマーとのオレフィン系ポリマーなどからなる樹脂層があげられ、特に、低密度ポリエチレン樹脂からなることがより好ましい。これらのポリエチレン層を用いることにより、耐候性、耐衝撃性、および、透明性の観点において好ましいものとなる。

[0092] また、上記基材層としては、特に、低密度ポリエチレン樹脂のみからなり、単一層であることがより好ましい態様である。ポリエチレンとポリプロピ

レンなどの異種複数種のポリオレフィン樹脂を配合して形成された基材層は、脆くなり、フィルム（表面保護フィルム）をはく離する際に、裂けるという問題が生じるおそれがある。また、高速でのはく離の際に、特に基材層の裂けが発生するため、好ましくない。

[0093] また、上記基材層は樹脂を延伸したものであっても、無延伸のものでもよし。また、上記ポリエチレン系樹脂層は単独で使用してもよく、また2種以上を貼り合わせて使用してもよい。

[0094] 上記基材層の厚さは、特に限定されないが、例えば、10～200 μm が好ましく、30～150 μm であることがより好ましい。10 μm 未満では貼り付け作業性に劣り、200 μm を超えると曲面への追従性に劣る傾向にある。

[0095] また、他の樹脂層、粘着剤層、下塗り剤等との密着性を向上させるため、基材層（または各樹脂層）の表面には、コロナ処理、プラズマ処理、紫外線処理などの表面処理を行ってもよい。また、基材層（樹脂層）には背面処理を行ってもよし。

[0096] また、耐候性の観点より、本発明の透明性等を損なわない範囲内で、上記基材層にも、耐候安定剤を用いた処理を適宜行うことができる。

[0097] 上記耐候安定剤（紫外線吸収剤、光安定剤、酸化防止剤）を用いた処理は、上記樹脂層表面に塗布処理、または転写処理、上記樹脂層への練り込み等によって行うことができる。

[0098] また、本実施の形態の効果を損なわない範囲内で、上記基材層に難燃剤、不活性無機粒子、有機粒子、滑剤、帯電防止剤、顔料など任意の添加剤も配合することができる。

[0099] また、本実施の形態は、特に自動車ホイール用の表面保護フィルムに用いるため、基材層として耐熱性および耐溶剤性を有するとともに可撓性を有する樹脂フィルムであることが好ましい。基材層が可撓性を有することにより、ロールコーターなどによって粘着剤組成物を塗布することができ、ロール状に巻き取ることができる。

- [01 00] また、上記基材層には、必要に応じて、シリコン系、フッ素系、長鎖アルキル系若しくは脂肪酸アミド系の離型剤、シリカ粉等による離型および防汚処理や酸処理、アルカリ処理、プライマー処理、塗布型、練り込み型、蒸着型などの静電防止処理をすることもできる。
- [01 01] また、上記基材層には、必要に応じて、表面コート層、例えば、ハードコート層やソフトコート層を適宜設けることもできる。そのような例としては、シリコン系、メラミン系、ウレタン系、シラン系、アクリレート系などの熱硬化型若しくは化学反応硬化型の表面コート層をあげることができる。これにより、耐擦傷性、耐薬品性、耐候性、防曇性などにおいて、より優れた自動車ホイール用の表面保護フィルムとすることができる。
- [01 02] また、本実施の形態のホイール用保護フィルムは、上記粘着剤層や基材層を使用することにより、耐候性、接着信頼性、透明性、および耐衝撃性に優れた機能を有するため、屋外等での長期保管、流通過程を経るホイール用保護フィルムに適したものとなる。
- [01 03] 本実施の形態に係るホイール用保護フィルムは、粘着剤層をアクリルクリアー塗装パネル（厚さ2 mmのスチール製塗装板を準備し、このスチール製塗装板表面に、アクリルメラミン塗料（スーパーラック5000AW-10クリアー、日本ペイント社製）を、スプレーガンを用いて均一に塗布し、150℃で1時間乾燥させたもの）に貼り付けた状態で、キセノンウエザーメータを300時間照射した場合に、アクリルクリアー塗装パネルから粘着剤層をはく離速度30 m/minではく離したときの180°引き剥がし粘着力が20 N/20 mm以下、好ましくは5～18 N/20 mmであることが望ましい。
- [01 04] また、本実施の形態に係るホイール用保護フィルムは、全光線透過率が50%以上、好ましくは、60%以上99%以下であることが望ましい。
- [01 05] なお、本実施の形態において、ホイール用保護フィルムとは、屋内・屋外にて自動車等のホイール表面を保護するフィルムを意味し、例えば、小型自動車、普通乗用車、大型自動車、特殊車両、重機、またはオートバイなどの

各種車両に使用されるホイール表面の保護、および、ホイールの内面側のディスクブレーキの防錆効果を発揮するために用いられるものを含むものである。

- [01 06] 上記ホイール用保護フィルムを貼り付ける自動車ホイールの素材としては、ホイールの素材として用いられているものであれば特に限定されず使用することができる。中でも、貼り付けた状態で長期間保管した後において、粘着力が比較的大きく、糊残りを十分に防止することができる点から、アルミホイールやスチールホイールであることが好ましい。

実施例

- [01 07] 以下、本実施の形態の構成と効果を具体的に示す実施例等について説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。なお、実施例等における評価項目は下記のようにして測定を行った。

- [01 08] [実施例 1]

(水分散型アクリル系ポリマーの調整)

冷却管、窒素導入管、温度計および攪拌装置を備えた反応容器に、ブチルアクリレート58部、ブチルメタクリレート40部、アクリル酸2.0部、重合開始剤として2,2'-アゾビス(2-アミジノプロパン)ジヒドロクロライド0.03部、はく離助剤として、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルリン酸2.4部、乳化剤としてポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル硫酸アンモニウム0.8部および水150部を投入して、乳化重合し、10重量%アンモニア水によりpH8に調整して、水分散型アクリル系ポリマー(アクリル系ポリマーエマルジョン)を得た。

- [01 09] (粘着剤溶液の調整)

前述の水分散型アクリル系ポリマーに、その固形分(水分散系共重合体)100部あたり、オキサゾリン基を含有する水溶性架橋剤として日本触媒(株)の商品名「エポクロスWS-500」(オキサゾリン基当量:220g・solid/eq.)2.0部、光安定剤としてチバ・ジャパン(株)の商品名「丁INUVIN 765」2.0部を混合して、水分散型粘着剤組

成物 A とした。

[01 10] (ホイール用保護フィルムの作製)

低密度ポリエチレン樹脂 (ペトロセン 180、密度 : 0.922 g/cm^3 、東ソー株式会社製) を用い、インフレーション法で 160°C に加熱したダイスから押し出し、 $75 \mu\text{m}$ のポリエチレンフィルムを成膜し、更に前記ポリエチレンフィルムの片面にコロナ処理を施した。このコロナ処理面に、前述の水分散型粘着剤 A を塗布し、 80°C で 1 分間加熱して、厚さ $10 \mu\text{m}$ の粘着剤層を形成し、ホイール用保護フィルムを作製した。

[01 11] 実施例 1 で得られた保護フィルムは、基材層である低密度ポリエチレン樹脂と、基材層の一方の面に設けられた粘着剤層とを有する。この粘着剤層は、光安定剤を含む水分散型粘着剤組成物であるため、タイヤやホイールに貼り付けられた状態で太陽光の下、長期間放置された場合であっても、粘着剤層の性能低下が抑制される。

[01 12] なお、実施例 1 で得られる保護フィルムの縦方向 (M D) のトラウザー引裂強度を以下に基づき測定した結果、 11.5 N ($23^\circ\text{C} \times 50\% \text{ RH}$ 、引張速度 : 0.3 m/min) であった。

[01 13] (トラウザー引裂強度)

保護フィルムを、縦 150 mm $\times$ 横 75 mm に裁断し、更に横辺の中央から直角方向 (縦方向) に 75 mm の切り目を入れて試験片とし、引張試験機 (オートグラフ、島津製作所社製) の下部チャックに切り目を入れた左部分を挟み、上部チャックに切り目を入れた右部分を挟み、引張速度 0.3 m/min にて、試験片を引き裂き、最大の荷重 (最大応力) を読み、トラウザー引裂強度 (N) とした。なお、評価の際に使用する保護フィルムは $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 、 $50 \pm 5\% \text{ RH}$ 、48 時間静置したものを使用して、上記試験片を作製し、評価した。

[01 14] [比較例 1]

(水分散型アクリルポリマーの調整)

実施例 1 記載のポリマーを使用した。

[01 15] (粘着剤溶液の調整)

前述のポリマーエマルジョンに、その固形分（水分散系共重合体）100部あたり、オキサゾリン基を含有する水溶性架橋剤として日本触媒（株）の商品名「エポクロスWS_500」（オキサゾリン基当量：220g・solid/eq.）2.0部を混合して、水分散型粘着剤Bとした。

[01 16] (ホイール用保護フィルムの作製)

実施例1記載のポリエチレンフィルムのコロナ処理面に前述の水分散型粘着剤Bを塗布し、80℃で1分間加熱して、厚さ10μmの粘着剤層を形成し、ホイール用保護フィルムを作製した。

[01 17] [比較例2]

(溶剤系（メタ）アクリル系ポリマー調製)

撈拌羽根、温度計、窒素ガス導入管、冷却器を備えた四つ口フラスコに、プチルアクリレート100重量部、アクリル酸5重量部、重合開始剤としてベンゾイルパーオキサイド0.2重量部、およびトルエンを仕込み、緩やかに撈拌しながら窒素ガスを導入し、フラスコ内の液温を65℃付近に保って約6時間重合反応を行い、（メタ）アクリル系ポリマー溶液（40重量%）を調整した。

[01 18] (粘着剤溶液の調整)

前述の（メタ）アクリル系ポリマー溶液（40重量%）をトルエンで20重量%に希釈し、この溶液中の（メタ）アクリル系ポリマー固形分100重量部あたり、イソシアネート系化合物（コロネートし、日本ポリウレタン工業社製）4.0重量部、およびテルペン変性フェノール樹脂（スミライトレジンPR—12603N）20重量部、キシレン樹脂（ニカノールH—80、三菱瓦斯化学社製）30重量部、架橋促進剤（EDP_300、旭電化工業社製）、耐候安定剤として、光安定剤（サノールLS_770、三共ライフテック社製）1重量部を加えて、25℃下で約1分間混合撈拌を行い、（メタ）アクリル系粘着剤溶液を調整した。

[01 19] (ホイール用保護フィルムの作製)

実施例 1 記載のポリエチレンフィルムのコロナ処理面に、前述の (メタ) アクリル系粘着剤溶液を塗布し、80℃で1分間加熱して、厚さ10 μ mの粘着剤層を形成し、ホイール用保護フィルムを作製した。

[01 20] [評価]

実施例等で得られた保護フィルムを試験試料とし、それぞれに対して、以下の評価を行い、評価結果を表 1 に示した。

[01 21] (引剥がし粘着力)

以下に示す条件下において、引剥がし粘着力を測定した。

[01 22] 厚さ2mmのスチール製塗装板を準備し、このスチール製塗装板表面に、スチールホイール用アクリルメラミン塗料 (スーパーラック5000AW-10 クリアー、日本ペイント社製) を、スプレーガンを用いて均一に塗布し、150℃で1時間乾燥させたものを被着体 (以下、アクリルクリアー塗装パネルとも称す。) とした。次いで、前述の被着体を、アルコール (エチルアルコールやイソプロピルアルコール等) を使用して、表面を清浄化し、前述の被着体 (アクリルクリアー塗装パネル) に幅20mm×長さ100mmに断裁した保護フィルムを、貼り合わせ機を用いて、線圧78.5N/cm、0.3m/min. にて貼り合わせて、試験片を作製した。なお、評価の際に使用する被着体、および、保護フィルムは23 $\pm$ 2℃、50 $\pm$ 5%RHの環境下で2時間以上静置したものを使用して、下記の条件下で測定を行った。

[01 23] はじめに、上記試験片をブラックパネル温度63 $\pm$ 3℃、120分 (内18分は降雨条件) に調整したキセノン・ウエザー・メータ (SX75 スガ試験機株式会社製) 内に300時間放置した。その後、高速はく離試験機 (テスター産業社製) を用い本体にアクリルクリアー塗装パネルを装着し、専用の引張治具に幅20mm×長さ100mmに断裁・貼付した保護フィルムの一端を固定し、引張速度30m/min.、はく離角度は180°方向にて、引剥がし粘着力として測定した。

[01 24] (糊残り性)

上記試験片をブラックパネル温度63 $\pm$ 3℃、120分 (内18分は降雨

条件) に調整したキセノン・ウェザー・メータ内に300時間放置し糊残りの有無を目視にて、確認した。表1では、糊残りが無いものを○、糊残りがあるものを×としている。

[0125] (全光線透過率)

上記試験片の保護フィルムをヘーズメーター (HM-150、株式会社村上色彩技術研究所 製) にてJIS K 7361-1:1999に記載される透過方式で測定した。

[0126] [表1]

	粘着剤の特徴		フィルムの物性		
	ポリマーの種類	光安定剤	促進耐候性保存(キセノンウェザーメータ:300h)		
			引き剥がし粘着力(N/20mm)	糊残り性	全光線透過率(%)
実施例1	水分散型アクリルポリマー	含む	17.3	○	69.3
比較例1	水分散型アクリルポリマー	無し	26.8	×	69.1
比較例2	溶剤系アクリルポリマー	含む	22.1	×	91.1

[0127] 表1から、実施例で得られた保護フィルムは、ホイールに長期間貼り付けられた状況を考慮した促進耐候性試験による引き剥がし粘着力が20N/20mm以下であり、ホイールやタイヤから意図せず剥がれない程度の適度な粘着力を有しているとともに、作業時のはく離が容易となる弱粘着タイプのフィルムである。これにより、所定条件下で放置した後であっても、適度な粘着力を有することとなり、過大な粘着力による作業性の低下が抑制される。

[0128] また、実施例で得られた保護フィルムは、粘着剤層に光安定剤を含ませることで、ホイールからの再はく離の際に糊残りしない耐久性を維持することができる。その結果、はく離の際には、糊残りもないため、作業性が向上する。また、実施例で得られる保護フィルムは、光安定剤を含んでいるため、その全光線透過率を50%以上にすることが可能である。これにより、透明性がある程度確保されるので、保護フィルム貼付した状態でのホイールの外観検査が容易になり、作業性が向上するとともに、光安定剤の働きによりフィルムを透過する光による粘着剤層への影響、特に劣化、が抑制される。

[0129] 一方、比較例1および比較例2では、実施例1と比較して、引き剥がし粘着

力が大きく、糊残りもあるため、保護フィルムをホイールからはく離する際の作業性が劣ることが確認された。

[0130] したがって、上述の実施の形態や実施例で述べた粘着剤層や基材層で構成される保護フィルムは、車両等のホイールやタイヤからはく離する際の作業性が良好となる。

[0131] 以上、本発明を実施の形態や実施例をもとに説明した。この実施の形態は例示であり、それらの各構成要素や各処理プロセスの組合せにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

符号の説明

[0132] 10 ホイール、 12 ディスク部、 14 リム部、 16 ハブ部、
18 リムフランジ部、 18a リム内周面、 20 スポーク部、
22 開口部、 24 ハブ孔、 26 挿通孔、 30 保護フィルム、
32 基材層、 34 粘着剤層。

産業上の利用可能性

[0133] 本発明は、自動車などの車両のホイールに貼り付けられる保護フィルムに利用できる。

請求の範囲

[請求項1]

基材層と、

前記基材層の一方の面に設けられた粘着剤層とを有するホイール用保護フィルムであって、

前記粘着剤層は、光安定剤を含む水分散型粘着剤組成物を有することを特徴とするホイール用保護フィルム。

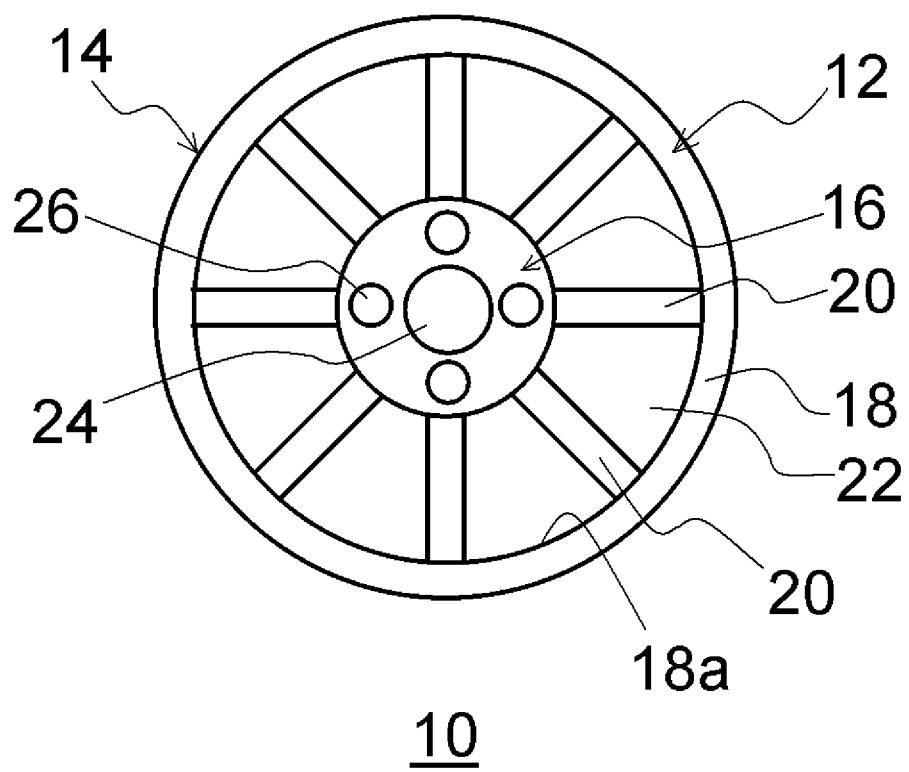
[請求項2]

前記粘着剤層をアクリルクリアー塗装パネル（厚さ2mmのスチール製塗装板を準備し、このスチール製塗装板表面に、アクリルメラミン塗料（スーパーラック5000AW-10クリアー、日本ペイント社製）を、スプレーガンを用いて均一に塗布し、150℃で1時間乾燥させたもの）に貼り付けた状態で、キセノンウエザーメータを300時間照射した場合に、アクリルクリアー塗装パネルから前記粘着剤層をはく離速度30m/minではく離したときの180°引き剥がし粘着力が20N/20mm以下であることを特徴とする請求項1に記載のホイール用保護フィルム。

[請求項3]

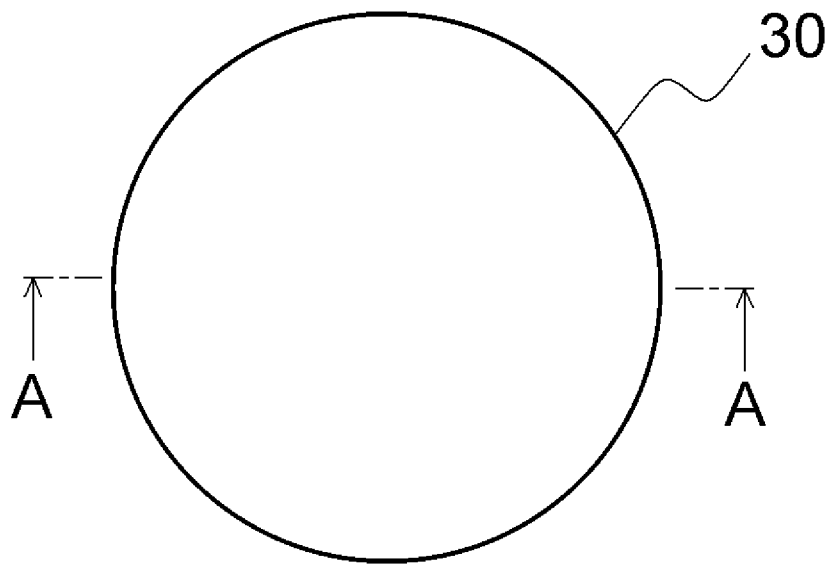
全光線透過率が50%以上であることを特徴とする請求項1または2に記載のホイール用保護フィルム。

[図1]

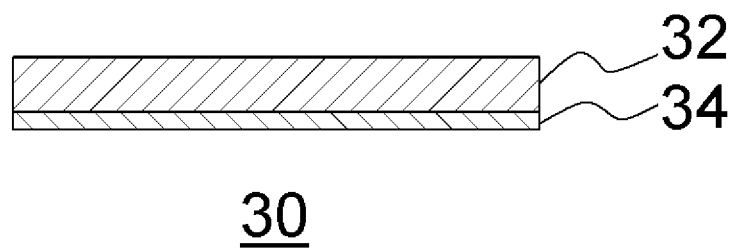


[図2]

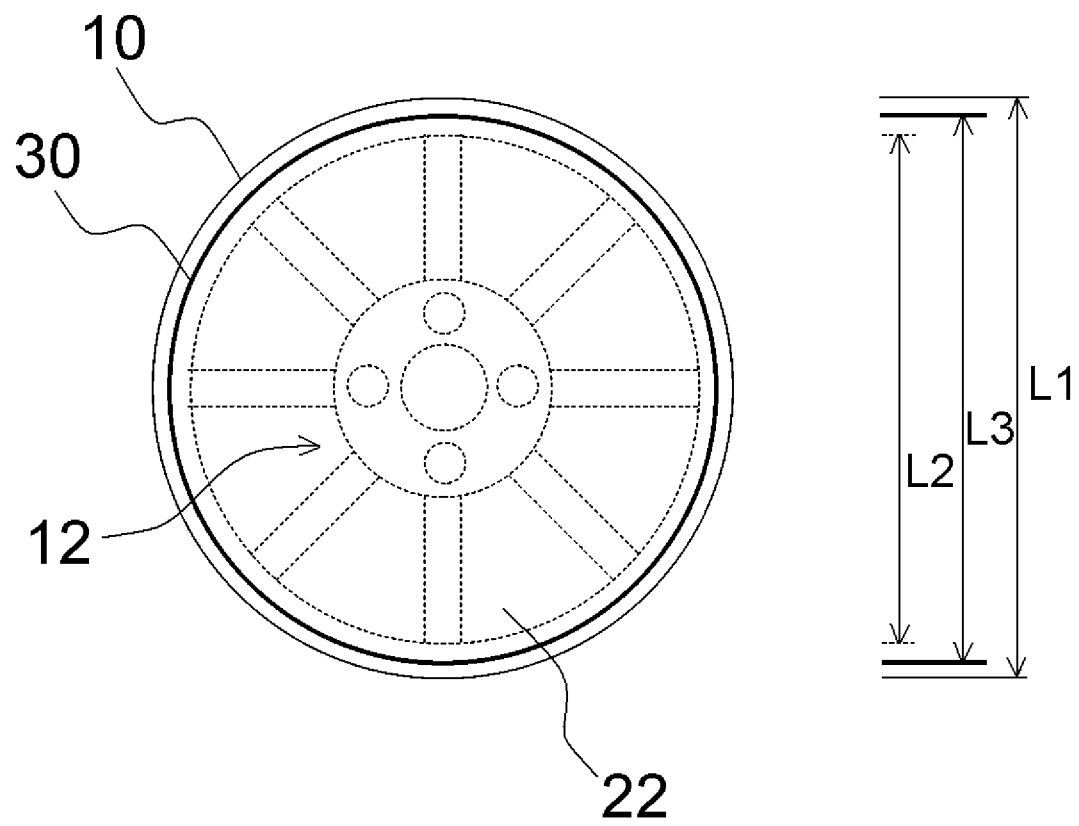
(a)



(b)



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT / JP2 011 / 003436

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60B7/00 (2006.01)i, C09J7/02 (2006.01)i, C09J11/06 (2006.01)i, C09J21/00 (2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B 60B7 / 00, C 09J7 / 02, C 09J11 / 06, C 09J21 / 00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2011

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994 - 2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	J P 2003-183612 A (Ni tto Denko Corp .), 03 July 2003 (03.07.2003), claims ; paragraph [0001] ; example s 1 to 2	1-3
Y	J P 2002-3808 A (Ni tto Denko Corp .), 09 January 2002 (09.01.2002), claims ; paragraph s [0005] to [0006] ; example s 1 to 2 (Family : none)	1-3
Y	J P 2006-35914 A (Bando Chemi cal Indu st rie s , Ltd .), 09 February 2006 (09.02.2006), claims / paragraph [0073] (Family: none)	1-3



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
24 August, 2011 (24.08.11)

Date of mailing of the international search report
06 September, 2011 (06.09.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT / JP2 011 / 003436

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2006-131167 A (Yugen Kai sha Aso shi e) , 25 May 2006 (25.05.2006) , claims ; paragraph [0012] (Family : none)	1- 3
Y	wo 2005/090098 AI (Lintec Corp .) , 29 September 2005 (29.09.2005) , claims ; description , page 4, line s 23 to 27 & US 2007/0213454 AI & EP 1726456 AI & CA 2560248 A & AU 2005223607 A & CN 1933984 A	1- 3
P, A	JP 2010-143350 A (Mitsubishi Motors Corp .) , 01 July 2010 (01.07.2010) , claims ; paragraph [0035] (Family : none)	1- 3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B60B7/00 (2006.01)i, C09J7/02 (2006.01)i, C09J11/06 (2006.01)i, C09J201/00 (2006.01)i																			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B60B7/00, C09J7/02, C09J11/05, C09J201/00																			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1</td> <td>a</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td></td> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td></td> <td>4</td> <td></td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1	a	9	日本国公開実用新案公報		2		日本国実用新案登録公報		6		日本国登録実用新案公報		4	
日本国実用新案公報	1	a	9																
日本国公開実用新案公報		2																	
日本国実用新案登録公報		6																	
日本国登録実用新案公報		4																	
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)																			
C. 関連すると認められる文献 <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2003-183612 A (日東電工株式会社) 2003.07.03, 特許請求の範囲, 段落【0001】, 実施例 1-2</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2002-3808 A (日東電工株式会社) 2002.01.09, 特許請求の範囲, 段落【0005】 - 【0006】, 実施例 1-2 (ファミリーなし)</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2006-35914 A (バンドー化学株式会社) 2006.02.09, 特許請求の範囲, 【0073】 (ファミリーなし)</td> <td>1-3</td> </tr> </tbody> </table>				引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	Y	JP 2003-183612 A (日東電工株式会社) 2003.07.03, 特許請求の範囲, 段落【0001】, 実施例 1-2	1-3	Y	JP 2002-3808 A (日東電工株式会社) 2002.01.09, 特許請求の範囲, 段落【0005】 - 【0006】, 実施例 1-2 (ファミリーなし)	1-3	Y	JP 2006-35914 A (バンドー化学株式会社) 2006.02.09, 特許請求の範囲, 【0073】 (ファミリーなし)	1-3				
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号																	
Y	JP 2003-183612 A (日東電工株式会社) 2003.07.03, 特許請求の範囲, 段落【0001】, 実施例 1-2	1-3																	
Y	JP 2002-3808 A (日東電工株式会社) 2002.01.09, 特許請求の範囲, 段落【0005】 - 【0006】, 実施例 1-2 (ファミリーなし)	1-3																	
Y	JP 2006-35914 A (バンドー化学株式会社) 2006.02.09, 特許請求の範囲, 【0073】 (ファミリーなし)	1-3																	
☒ c 欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。																			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「I」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「Z」同一パテントファミリー文献																			
国際調査を完了した日 24.08.2011		国際調査報告の発送日 06.09.2011																	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 木村 拓哉 電話番号 03-3581-1101 内線 3483																	

C (続 き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2006-131 167 A (有限会社 アソシエ) 2006. 05. 25, 特許請求の範囲, 段落 【0012】 (ファミリーなし)	1-3
Y	WO 2005/090098 AI (リンテック株式会社) 2005. 09. 29, 請求の範囲, 明細書第4頁第23-27行 & US 2007/0213454 AI & EP 1726456 AI & CA 2560248 A & AU 2005223607 A & CN 1933984 A	1-3
P, A	JP 2010-143350 A (三菱自動車工業株式会社) 2010. 07. 01, 特許請求の範囲, 段落 【0035】 (ファミリーなし)	1-3