

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015 年 4 月 30 日(30.04.2015)



(10) 国際公開番号

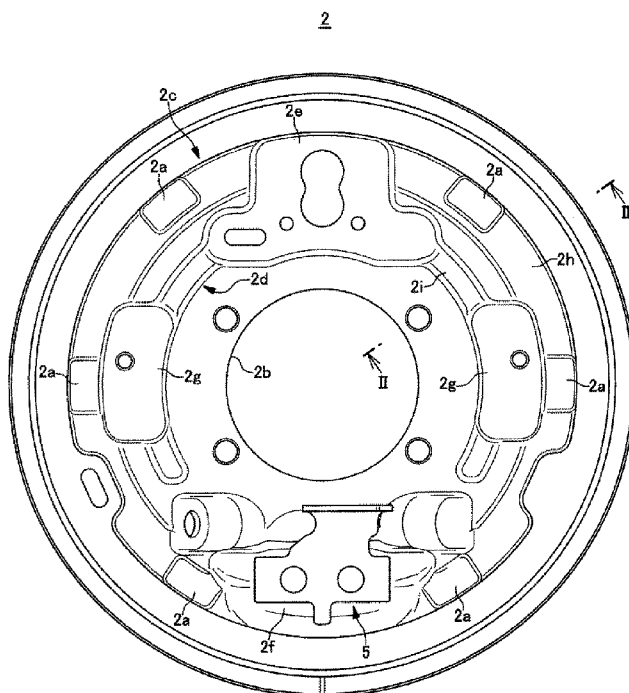
WO 2015/060180 A1

- (51) 国際特許分類:
F16D 65/09 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/077498
- (22) 国際出願日: 2014 年 10 月 16 日(16.10.2014)
- (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 2013-218508 2013 年 10 月 21 日(21.10.2013) JP
- (71) 出願人: 日信工業株式会社(NISSIN KOGYO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒3868505 長野県上田市国分 8 4 0 番地 Nagano (JP).
- (72) 発明者: 三輪 正一(MIWA, Shoichi); 〒3868505 長野県上田市国分 8 4 0 番地 日信工業株式会社内 Nagano (JP). 坂東 智信(BANDO, Tomonobu); 〒3868505 長野県上田市国分 8 4 0 番地 日信工業株式会社内 Nagano (JP).
- (74) 代理人: 木戸 一彦, 外(KIDO, Kazuhiko et al.); 〒1010044 東京都千代田区鍛冶町 1 丁目 1 0 番 4 号 丸石ビル Tokyo (JP).
- (81) 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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: DRUM BRAKE FOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 車両用ドラムブレーキ

[図1]



(57) Abstract: A drum brake for a vehicle for which a back plate can be reinforced adequately while minimizing the cost. In this back plate (2) a wheel cylinder pedestal (2e) and an anchor pedestal (2f), which secure a wheel cylinder (4) and an anchor (5) arranged between the two ends of brake shoes (3), and multiple ledge surfaces (2a), which guide the expansion and contraction of the brake shoes (3), are formed projecting downward toward the interior of the back plate. In addition, a first arc-shaped protruding part (2c) and a second arc-shaped protruding part (2d), which are concentric with the back plate (2), are formed projecting downward toward the interior of the back plate (2).

(57) 要約: コストを抑えながらバックプレート(2)を十分に補強することができる車両用ドラムブレーキであって、バックプレート(2)は、ブレーキシュー(3, 3)の両端部間に配置されるホイールシリンダ(4)とアンカー(5)とを固定するホイールシリンダ用台座部(2e)とアンカー用台座部(2f)と、ブレーキシュー(3)の拡縮を案内する複数のレッジ面(2a)とを、バックプレートの内部側に隆出させて形成すると共に、バックプレート(2)と同心の第1円弧状凸部(2c)と第2円弧状凸部(2d)とをバックプレート(2)の内部側に隆出させて形成する。

明 細 書

発明の名称：車両用ドラムブレーキ

技術分野

[0001] 本発明は、自動車や自動二輪車等の走行車両に用いられる車両用ドラムブレーキに関し、詳しくは、バックプレートの補強を図った車両用ドラムブレーキに関する。

背景技術

[0002] 従来、車両用ドラムブレーキは、バックプレートの内部にブレーキシューを拡縮自在に収容して形成され、バックプレートには、ブレーキシューの端部間に配置されるアンカーやホイールシリンダ等のブレーキシュー作動部材を固定する台座部と、前記ブレーキシューの拡縮を案内する複数のレッジ面とが、バックプレートの板材を内部側へ隆出させて形成されていた。

[0003] このバックプレートとして、制動時に振動してブレーキ鳴きを発生させないように、補強されたものがあり、バックプレートに補強板を重ね合わせたもの（例えば、特許文献1参照）や、バックプレートに補強板を埋め込んだもの（例えば、特許文献2参照。）や、負荷を受けやすいアンカーを取り付ける台座部に補強用の凸部をバックプレートの板材を内部側へ隆出させて形成させたもの（例えば、特許文献3参照。）があった。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開昭56－120832号公報

特許文献2：実開平5－71474号公報

特許文献3：特開2005－344833号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかし、上述の特許文献1のものでは、バックプレートに補強板を絞り加工により結合させ、また、特許文献2のものでは、バックプレートの加圧鋳

造時に補強板を埋め込んで結合させることから、バックプレートと別物品の補強板を用いなければならないと共に、結合に手間が掛かることからコストが嵩んでいた。また、特許文献3のものでは、アンカーを取り付ける台座部の部分の補強は成されているが、その他の部分の補強が不十分であった。

[0006] そこで本発明は、コストを抑えながらバックプレートを十分に補強することができる車両用ドラムブレーキを提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

[0007] 上記目的を達成するため、本発明の車両用ドラムブレーキは、バックプレートの内部に一对のブレーキシューが拡縮自在に収容され、前記バックプレートに、前記ブレーキシューの両端部間にそれぞれ配置されるブレーキシュー作動部材を固定する台座部と、前記ブレーキシューの拡縮を案内する複数のレッジ面とを、前記バックプレートの内部側に隆出させて形成した車両用ドラムブレーキにおいて、前記バックプレートに、前記バックプレートと同心の円弧状凸部を隆出させて形成したことを特徴としている。

[0008] また、前記円弧状凸部は、前記バックプレートの内部側に隆出させて形成されると好ましい。さらに、前記台座部と前記レッジ面とは、前記円弧状凸部よりも前記バックプレートの内部側に突出して形成されると共に、前記台座部と前記レッジ面の少なくとも一部は、前記円弧状凸部から、前記バックプレートの内部側に突出して形成されていると好適である。また、前記円弧状凸部は、バックプレートの外周側に形成される第1円弧状凸部と、該第1円弧状凸部よりバックプレートの内周側に形成される第2円弧状凸部とを備えていると好ましい。

発明の効果

[0009] 本発明の車両用ドラムブレーキによれば、バックプレートは、バックプレートと同心の円弧状凸部で補強されることから、バックプレートを全周に亘って略均一にバランス良く補強することができ、制動時にバックプレートの振動を抑え、ブレーキ鳴きを抑制することができる。また、補強板を用いることなくバックプレートを補強することができることから、バックプレート

の重量が嵩む虞がなく、また、加工性の向上を図ることができるとともに、コストを抑えることができる。

[0010] さらに、円弧状凸部は、前記台座部及び前記レッジ面と同様に、バックプレートの内部側に隆出させることにより、バックプレートを大型化させることなく補強することができ、さらに、バックプレートの加工性を向上させることができる。また、台座部とレッジ面とは、円弧状凸部よりもバックプレートの内部側に突出して形成されると共に、台座部とレッジ面の少なくとも一部は、円弧状凸部から、バックプレートの内部側に突出して形成されることから、バックプレートを大型化させることなく、効率的に補強することができる。さらに、円弧状凸部は、バックプレートの外周側に形成される第1円弧状凸部と、該第1円弧状凸部よりバックプレートの内周側に形成される第2円弧状凸部とを備えていることから、バックプレートを十分に補強することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の一形態例を示すバックプレートの正面図である。

[図2]図1のII-II断面図である。

[図3]本発明の一形態例を示す車両用ドラムブレーキの正面図である。

発明を実施するための形態

[0012] 図1乃至図3は本発明の一形態例を示し、車両用ドラムブレーキ1は、車体に固設されるバックプレート2の内部に弓形の一对のブレーキシュー3、3を配置し、両ブレーキシュー3、3の一端をホイールシリンダ4（本発明のブレーキシュー作動部材）のピストンに、他端をアンカー5（本発明のブレーキシュー作動部材）にそれぞれ当接させている。

[0013] この車両用ドラムブレーキ1は、ブレーキシュー3、3をバックプレート2の半径方向外側へ拡開して、外周のライニング3a、3aをブレーキドラム（図示せず）に摺動させて制動作用を行うリーディング・トレーディングタイプで、一方のブレーキシュー3には、パーキングレバー6の一端が支軸7にて枢支され、該パーキングレバー6の他端には、パーキングレバー6を

牽引するためのブレーキケーブル 8 が連結されている。

[0014] 各ブレーキシュー 3 は、中間部をシューホールドピン 9 とシューホールドスプリング 10 とによってバックプレート 2 に弾持されるウェブ 3 b と、該ウェブ 3 b の外面に直交して取り付けられる円弧状のリム 3 c と、該リム 3 c の外周面に貼着される前記ライニング 3 a とから成っている。ウェブ 3 b は、一端部がホイールシリンダ 4 に支承され、他端部がアンカー 5 に支承されるとともに、リム 3 c のバックプレート側面が、バックプレート 2 に形成した 3 個のレッジ面 2 a に支承されている。また、両ウェブ 3 b、3 b の間には、ホイールシリンダ 4 の内側とアンカー 5 の外側とにシュー戻しばね 11, 12 がそれぞれ張設されていて、双方のブレーキシュー 3, 3 を常時縮径方向へ付勢しており、更に、ホイールシリンダ側のシュー戻しばね 11 の内側には、制動間隙自動調整装置 13 が配置されている。

[0015] バックプレート 2 は、中央にアクスル挿通孔 2 b が形成され、外周側にバックプレート 2 と同心の第 1 円弧状凸部 2 c が、該第 1 円弧状凸部 2 c よりも内周側にバックプレート 2 と同心の第 2 円弧状凸部 2 d がそれぞれバックプレート 2 の内部側に隆出させて形成されている。さらに、アクスル挿通孔 2 b の図 1 において上部側にはホイールシリンダ用台座部 2 e が、下部側にはアンカー用台座部 2 f がバックプレート 2 の内部側に隆出させてそれぞれ形成されると共に、ホイールシリンダ用台座部 2 e とアンカー用台座部 2 f のバックプレート周方向中間位置には、シューホールドスプリング 10 を取り付けるシューホールドスプリング用台座部 2 g, 2 g が、バックプレート 2 の内部側に隆出させてそれぞれ形成されている。さらに、バックプレート外周側には、6 個の前記レッジ面 2 a が、バックプレート 2 の内部側に隆出させてそれぞれ形成されている。

[0016] また、ホイールシリンダ用台座部 2 e と、アンカー用台座部 2 f と、シューホールドスプリング用台座部 2 g, 2 g と、レッジ面 2 a とは、第 1 円弧状凸部 2 c 及び第 2 円弧状凸部 2 d のバックプレート内部側面 2 h, 2 i よりもバックプレート 2 の内部側にそれぞれ突出して形成され、ホイールシリンダ

用台座部 2 e とシューホールドスプリング用台座部 2 g, 2 g とは、その一部が第 1 円弧状凸部 2 c と第 2 円弧状凸部 2 d のバックプレート内部側面 2 h, 2 i から突出して形成され、アンカー用台座部 2 f は、その一部が第 1 円弧状凸部 2 c のバックプレート内部側面 2 h から突出して形成されている。また、6 個のレッジ面 2 a は第 1 円弧状凸部 2 c のバックプレート内部側面 2 h から突出して形成されている。

[0017] 上述のように形成された車両用ドラムブレーキ 1 では、第 1 円弧状凸部 2 c と第 2 円弧状凸部 2 d とによって、バックプレート 2 の全面を均一にバランス良く補強することができることから、制動時にバックプレート 2 の振動を抑えることができ、ブレーキ鳴きを抑制することができる。また、第 1 円弧状凸部 2 c と第 2 円弧状凸部 2 d とは、バックプレート 2 を内部側に隆出させて形成されていることから、従来のように、補強板を用いることがなくバックプレート 2 を補強でき、バックプレート 2 の重量が嵩む虞がなく、さらに、加工性の向上を図るとともにコストを抑えることができる。また、ホイールシリンダ用台座部 2 e、シューホールドスプリング用台座部 2 g, 2 g、アンカー用台座部 2 f、各レッジ面 2 a、第 1 円弧状凸部 2 c, 第 2 円弧状凸部 2 d は、バックプレート 2 の内部側に突出させていることから、バックプレート 2 の加工性を向上させることができる。さらに、ホイールシリンダ用台座部 2 e とシューホールドスプリング用台座部 2 g, 2 g とは、その一部が第 1 円弧状凸部 2 c と第 2 円弧状凸部 2 d のバックプレート内部側面 2 h, 2 i から突出して形成され、アンカー用台座部 2 f は、その一部が第 1 円弧状凸部 2 c のバックプレート内部側面 2 h から突出して形成され、複数のレッジ面 2 a は第 1 円弧状凸部 2 c のバックプレート内部側面 2 h から突出して形成されていることから、バックプレート 2 を大型化させることなく効率的にバックプレート 2 の強度を確保することができる。

[0018] 尚、本発明の車両用ドラムブレーキは、上述の形態例のようにリーディング・トレーディングタイプのドラムブレーキに適用されるものに限らず、2 リーディングタイプや、デュオサーボタイプのもの等、どのようなタイプの

ドラムブレーキにも適用することができる。さらに、バックプレートに設ける円弧状凸部は、上述の形態例のように2本設けるものに限らず、1本でも良く、また、3本以上設けることもでき、バックプレートの外部側に隆出させて形成することもできる。

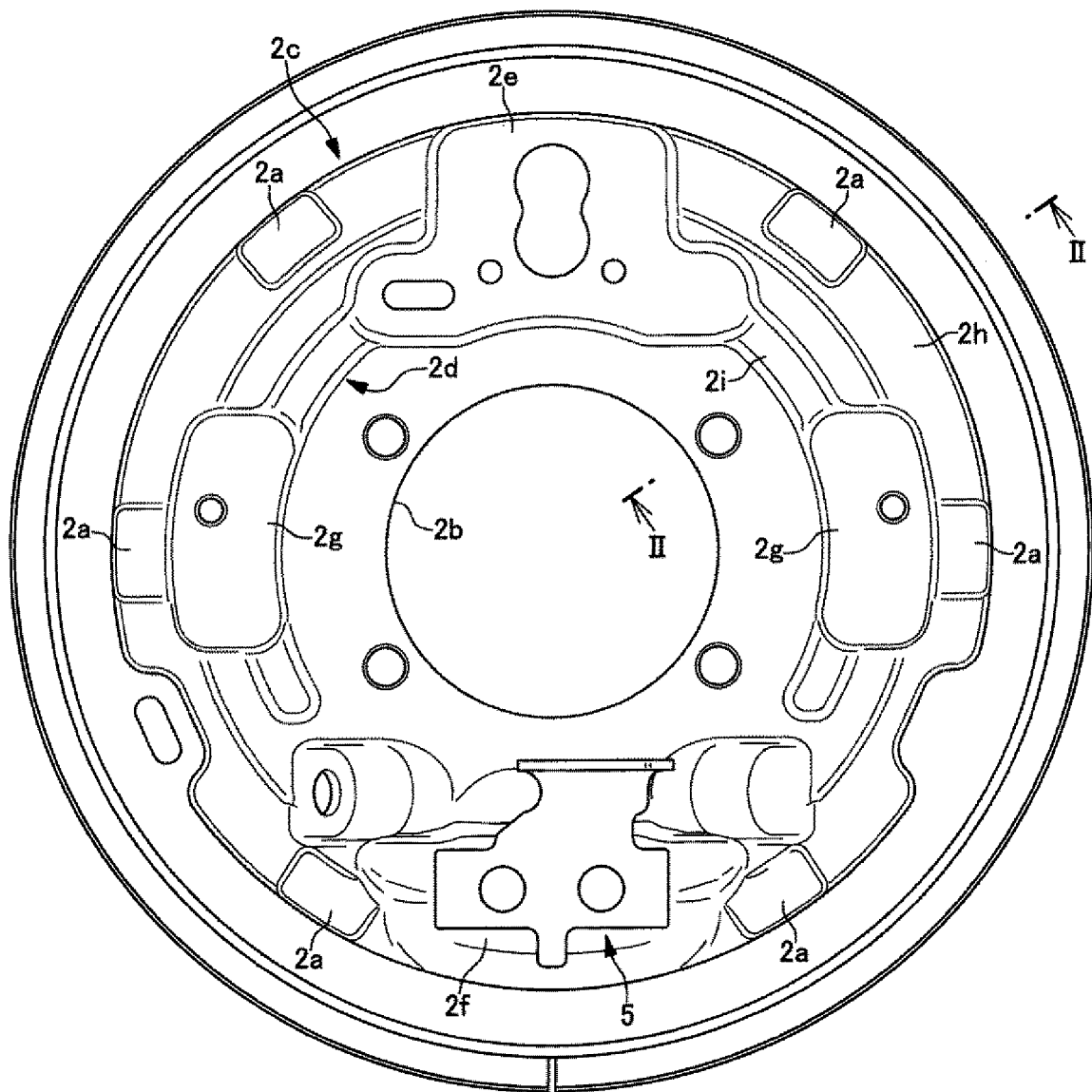
符号の説明

[0019] 1…車両用ドラムブレーキ、2…バックプレート、2 a…レッジ面、2 b…アクスル挿通孔、2 c…第1円弧状凸部、2 d…第2円弧状凸部、2 e…ホイールシリンダ用台座部、2 f…アンカー用台座部、2 g…シューホールドスプリング用台座部、2 h, 2 i…バックプレート内部側面、3…ブレーキシュー、3 a…ライニング、3 b…ウェブ、3 c…リム、4…ホイールシリンダ、5…アンカー、6…パーキングレバー、7…支軸、8…ブレーキケーブル、9…シューホールドピン、10…シューホールドスプリング、11, 12…シュー戻しばね、13…制動間隙自動調整装置

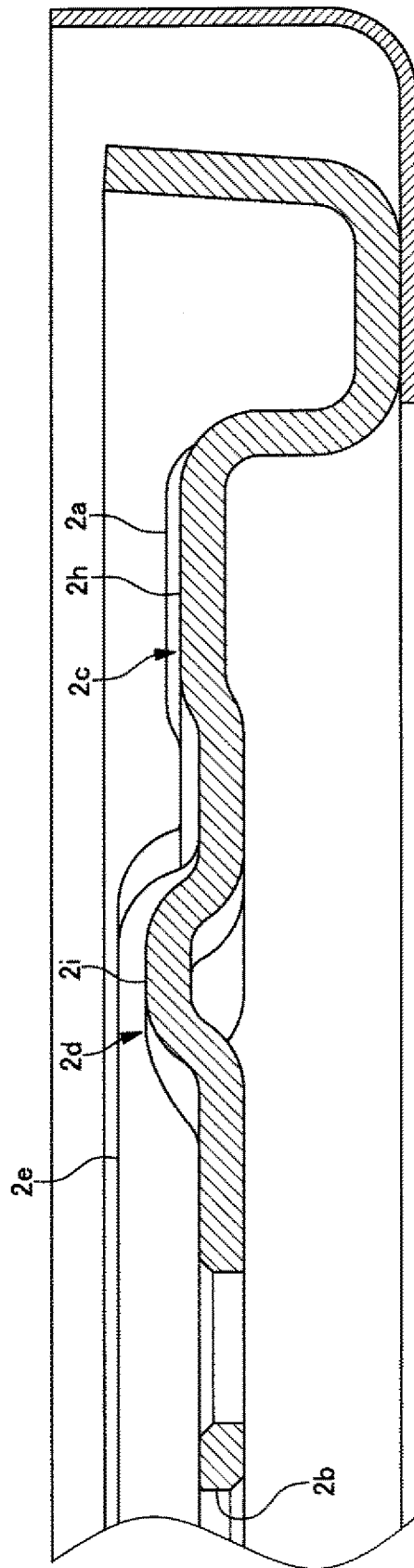
請求の範囲

- [請求項1] バックプレートの内部に一对のブレーキシューが拡縮自在に収容され、前記バックプレートに、前記ブレーキシューの両端部間にそれぞれ配置されるブレーキシュー作動部材を固定する台座部と、前記ブレーキシューの拡縮を案内する複数のレッジ面とを、前記バックプレートの内部側に隆出させて形成した車両用ドラムブレーキにおいて、前記バックプレートに、前記バックプレートと同心の円弧状凸部を隆出させて形成したことを特徴とした車両用ドラムブレーキ。
- [請求項2] 前記円弧状凸部は、前記バックプレートの内部側に隆出させて形成されていることを特徴とする請求項1記載の車両用ドラムブレーキ。
- [請求項3] 前記台座部と前記レッジ面とは、前記円弧状凸部よりも前記バックプレートの内部側に突出して形成されると共に、前記台座部と前記レッジ面の少なくとも一部は、前記円弧状凸部から、前記バックプレートの内部側に突出して形成されていることを特徴とする請求項2記載の車両用ドラムブレーキ。
- [請求項4] 前記円弧状凸部は、バックプレートの外周側に形成される第1円弧状凸部と、該第1円弧状凸部よりバックプレートの内周側に形成される第2円弧状凸部とを備えていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項記載の車両用ドラムブレーキ。

[図1]

2

[図2]

2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/077498

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16D65/09(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)

F16D65/09

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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 A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 015568/1981(Laid-open No. 130027/1982) (Nissin Kogyo Co., Ltd.), 13 August 1982 (13.08.1982), fig. 1 to 2 (Family: none)	1-3 4
Y A	JP 2005-344833 A (Nissin Kogyo Co., Ltd.), 15 December 2005 (15.12.2005), paragraphs [0023] to [0024]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-3 4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"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
 "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)
 "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

"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
 "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
 "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
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 December 2014 (15.12.14)

Date of mailing of the international search report
06 January 2015 (06.01.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F16D65/09(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（I P C））

Int.Cl. F16D65/09

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

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 年

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

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 A	日本国実用新案登録出願56-015568号(日本国実用新案登録出願公開57-130027号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（日信工業株式会社）1982.08.13, 第1図－第2図 (ファミリーなし)	1-3 4
Y A	JP 2005-344833 A（日信工業株式会社）2005.12.15, 段落【0023】－【0024】、【図1】－【図3】 (ファミリーなし)	1-3 4

☐ 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
「L」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

の日の後に公表された文献

「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
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 5 . 1 2 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

0 6 . 0 1 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
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）

莊 司 英史

3 W

5 2 7 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 7