

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7539712号  
(P7539712)

(45)発行日 令和6年8月26日(2024.8.26)

(24)登録日 令和6年8月16日(2024.8.16)

(51)国際特許分類		F I		
<i>F 1 6 D</i>	<i>65/00 (2006.01)</i>	<i>F 1 6 D</i>	<i>65/00</i>	<i>C</i>
<i>B 6 1 H</i>	<i>5/00 (2006.01)</i>	<i>B 6 1 H</i>	<i>5/00</i>	
<i>F 1 6 D</i>	<i>65/092 (2006.01)</i>	<i>F 1 6 D</i>	<i>65/092</i>	<i>D</i>
		<i>F 1 6 D</i>	<i>65/092</i>	<i>C</i>

請求項の数 7 (全15頁)

(21)出願番号	特願2021-524434(P2021-524434)	(73)特許権者	514287580 タラノ・テクノロジーズ フランス・75015・パリ・ブールバ ール・デュ・ジェネラル・マルシアル・ ヴァラン・49
(86)(22)出願日	令和1年11月4日(2019.11.4)	(74)代理人	100108453 弁理士 村山 靖彦
(65)公表番号	特表2022-506825(P2022-506825 A)	(74)代理人	100110364 弁理士 実広 信哉
(43)公表日	令和4年1月17日(2022.1.17)	(74)代理人	100133400 弁理士 阿部 達彦
(86)国際出願番号	PCT/FR2019/052608	(72)発明者	アドリアン・メストル フランス・92100・ブローニュ・ ビヤンクール・ルート・ドゥ・ラ・レー ヌ・98・タラノ・テクノロジー内 最終頁に続く
(87)国際公開番号	WO2020/094962		
(87)国際公開日	令和2年5月14日(2020.5.14)		
審査請求日	令和4年10月24日(2022.10.24)		
(31)優先権主張番号	1860320		
(32)優先日	平成30年11月8日(2018.11.8)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	フランス(FR)		
前置審査			

(54)【発明の名称】 鉄道用ディスクブレーキの粒子捕捉装置

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

鉄道車両用の鉄道ディスクブレーキ装置のための摩擦アセンブリ(1)であって、  
受容スライド(5)を有した上面(31)、および下面(32)、を備えたブレーキヘ  
ッド(3)と、

摩擦面である第1の面(21)、および、前記受容スライド(5)に係合するように構  
成されたプロファイル部材(4)を備えた第2の面(22)を備えた、摩擦材料からなる  
少なくとも1つのシュー(2)と、  
を備え、

前記シュー(2)は、前記第1の面(21)によって境界付けられた第1の空間(E1  
)と前記第2の面(22)によって境界付けられた第2の空間(E2)とをシールされた  
状態で連通させる少なくとも1つのダクト(28)を備え、

該摩擦アセンブリ(1)は、さらに、  
中心軸線Aを有し、前記ブレーキヘッド(3)に設けられるとともに、前記少なく  
も1つのダクト(28)の1つと軸整合された少なくとも1つの貫通穴(38)と、

前記少なくとも1つの貫通穴(38)内に配置され、かつ前記少なくとも1つのダクト  
(28)との接続を形成する少なくとも1つの接続ブッシュ(8)と、  
を備えてなる摩擦アセンブリ(1)において、

前記少なくとも1つの接続ブッシュ(8)を前記プロファイル部材(4)に対して押圧  
することのできる戻し機構(90)を備えることを特徴とする、摩擦アセンブリ(1)。

10

20

**【請求項 2】**

前記戻し機構（90）がばねである、請求項 1 に記載の摩擦アセンブリ（1）。

**【請求項 3】**

前記接続ブッシュ（8）は、管（81）およびフランジ（82）を有し、かつ、前記戻し機構（90）が、前記フランジ（82）を前記プロファイル部材（4）に押し付けるように構成されている、請求項 1 または 2 に記載の摩擦アセンブリ（1）。

**【請求項 4】**

前記接続ブッシュ（8）が管（81）およびフランジ（82）を有し、かつ、前記ばねは、一端が前記フランジ（82）に支持されるとともに他端が前記ブレーキヘッド（3）に支持されたコイルばねである、請求項 2 に記載の摩擦アセンブリ（1）。

10

**【請求項 5】**

前記接続ブッシュ（8）は管（81）およびフランジ（82）を有し、前記ブレーキヘッド（3）の前記下面（32）は、前記貫通穴（38）と共にチャンバを形成するキャップ（70）を備え、かつ、前記戻し機構（90）は、管（81）を取り囲むとともに一端が前記フランジ（82）に支持されかつ他端が前記キャップ（70）の内面に支持されたコイルばねである、請求項 2 または 3 に記載の摩擦アセンブリ（1）。

**【請求項 6】**

前記フランジ（82）の径方向外周は、中心軸線 A の円錐面に沿って延在する面取り（83）を有する、請求項 3 から 5 のいずれか一項に記載の摩擦アセンブリ（1）。

**【請求項 7】**

前記シュー（2）が 2 つのダクト（28）を備え、かつ、前記ブレーキヘッド（3）が 2 つの貫通穴（38）を備え、前記ダクト（28）の各々が 2 つの前記貫通穴（38）の一方と軸整合されている、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の摩擦アセンブリ（1）。

20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、鉄道車両のブレーキ、特に鉄道車両のブレーキ装置の摩擦アセンブリに関する。このような車両は、電車、路面電車、および地下鉄といった、レール上を走行するように構成された全ての車両を意味するものと理解される。

**【背景技術】**

30

**【0002】**

ブレーキ装置は、一般に、鉄道車両の車輪または車軸と一体のディスクを含む。該ブレーキ装置は、摩擦シューを支持するブレーキヘッドを備える摩擦アセンブリをさらに含む。摩擦シューは通常、ブレーキヘッドへの取付け手段と摩擦パッドを備える。運転者がブレーキ装置を作動させると、摩擦シューの摩擦パッドがディスクに接触し、該ディスクにブレーキ力を加える。したがって摩擦シューは、摩擦により、車輪または車軸と一体とされたディスクにブレーキを掛ける。一般に鉄道車両は、ディスクのそれぞれの側にディスクを把持するように、すなわちディスクを両側から圧縮するために挟むように配置された 2 つの摩擦アセンブリを有する。

**【0003】**

40

摩擦シューの摩擦パッドは、通常、鋳鉄などの金属材料、焼結材料、または複合材料で構成されている。摩擦シューの摩擦パッドがディスクにこすれると、摩擦シューとディスクから材料の粒子が摩擦アセンブリの周囲の大気に放出される。したがって、ブレーキ装置は、多かれ少なかれ微粒子の形で大気汚染を放出する。

**【0004】**

したがって、摩擦シューの摩擦パッドから来る粒子の放出領域の近くに、特にポンプによって供給される吸引装置を配置することによって、ブレーキ作動中に放出される材料の粒子を捕捉することが望ましい。

**【0005】**

この問題を解決する一つの解決策は、従来技術を示す図 10 及び図 11 に示す摩擦アセ

50

ンブリである。

【 0 0 0 6 】

図 1 0 はこのアセンブリの上面図であり、図 1 1 は図 1 0 における X I - X I 線に沿う断面図である。

【 0 0 0 7 】

ブレーキヘッド 1 0 3 は、長手方向 Z に縦に延在し、交差方向 X に横に延在する。ブレーキヘッド 1 0 3 は、X - Z 平面に、摩擦シュー 1 0 2 を受け入れる上面と、下面とを備える。

【 0 0 0 8 】

これら 2 つの面および X - Z 平面と垂直となるのが Y 軸である。

10

【 0 0 0 9 】

ブレーキヘッド 1 0 3 は、その上面に、あり溝形受容スライド 1 0 5 を有し、このスライド 1 0 5 は、ブレーキヘッド 1 0 3 の第 1 の端部から同ブレーキヘッド 1 0 3 の第 2 の端部の近くまで長手方向に延び、貫通はしていない。ブレーキヘッド 1 0 3 は、長手方向軸 Z 上に、互いに間隔を置いて配置された 2 つの貫通穴 1 3 8 を有する。各貫通穴 1 3 8 は、下面を上面のスライド 1 0 5 の底部に接続する。

【 0 0 1 0 】

摩擦シュー 1 0 2 は 2 つの同一の部分よりなり、各部分は、車両のディスク（図示せず）と摩擦接触するよう構成された摩擦面 1 2 1、および反対側の面 1 2 2 を有する。この反対側の面 1 2 2 は、受容スライド 1 0 5 と係合するように構成されたあり形凸状プロファイル部材 1 0 4 を有する。使用中、シュー 1 0 2 の第 1 の部分は、プロファイル部材 1 0 4 をスライド 1 0 5 内でスライド 1 0 5 に隣接するまでスライドさせることによって、長手方向軸 Z に沿って挿入される。次に、シュー 1 0 2 の第 2 の部分は、プロファイル部材 1 0 4 をスライド 1 0 5 内でシュー 1 0 2 の第 1 の部分に突き当たるまでスライドさせることによって長手方向軸 Z に沿って挿入される。第 1 の部分と第 2 の部分との接触面は、理想的には、表面全体が適合するように形成されている。

20

【 0 0 1 1 】

シュー 1 0 2 の各部分は、Y 軸に沿って配向されたダクト 1 2 8 を備える。これらの部品が使用時にブレーキヘッド 1 0 3 に固定されると、2 つのダクト 1 2 8 のそれぞれは、穴 1 3 8 に対面して配置される。ダクト 1 2 8 およびそれに面する穴 1 3 8 の主軸は B 軸として指定され、したがって、このダクト 1 2 8 およびこの穴 1 3 8 は同軸である。したがって、各ダクト 1 2 8 は、ブレーキヘッド 1 0 3 に設けられた貫通穴 1 3 8 の 1 つとともに、ブレーキ中に摩擦シュー 1 0 2 によって放出された粒子を吸引することを可能とする 1 つの回路を形成する。

30

【 0 0 1 2 】

接続ブッシュ 1 0 8 が穴 1 3 8 に取り付けられている。接続ブッシュは、管と、この管の一端で半径方向外向きに延びるフランジとからなる。管は穴 1 3 8 に挿入されており、管の外径は、可能な限り最良のシールが構成されるよう、穴 1 3 8 の内径に等しい。フランジは、ブレーキヘッド 1 0 3 の環状ハウジングに収容されており、このハウジングは、主軸 B を中心とし、かつシュー 1 0 2 の反対側の面 1 2 2 に面している。したがって、フランジは、シュー 1 0 2 のプロファイル部材とブレーキヘッド 1 0 3 のスライド 1 0 5 の底部との間に挟まれている。環状ハウジングの（主軸 B に沿った）深さはフランジの厚さに実質的に等しく、その結果、そのハウジングに入ると、フランジは、ブレーキヘッド 1 0 3、およびシュー 1 0 2 のプロファイル部材 1 0 4 の面 1 2 2 の両方と接触する。

40

【 0 0 1 3 】

接続ブッシュ 1 0 8 は、ブレーキヘッド 1 0 3 を完全に横断し、スライド 1 0 5 を備えた面とは反対の面でブレーキヘッド 1 0 3 から突出している。ブッシュ 1 0 8 の管のこの端部にはパイプ 1 5 0 が固定されている。このパイプ 1 5 0 は、吸引装置（図示せず）に接続され、鉄道車両のブレーキから生じる粒子を、ダクト 1 2 8 および穴 1 3 8 から吸引することを可能にする。

50

## 【 0 0 1 4 】

接続ブッシュ108は、ブレーキから生じる粒子を、シュー102のダクト128からブレーキヘッド3の貫通穴138に案内するのに役立つ。したがって、接続ブッシュ108は、ダクト128および穴138を介して生じ得る漏れを防止することを目的としている。特に、接続ブッシュ108は、摩擦シュー102とブレーキヘッド103との間の境界面の空隙に滑り込む可能性のあるブレーキから生じる粒子の量を制限し、特に、外部からの空気流がその空隙を介して穴に入ることを防ぐことを目的とする。空気流の流入は、吸引装置による吸引を低下させる。

## 【 0 0 1 5 】

鉄道車両用の鉄道ディスクブレーキ装置のための摩擦アセンブリは知られており、このアセンブリは、一方において、受容スライドを有した上面、および下面、を備えたブレーキヘッドと、他方において、摩擦面である第1の面、および、前記受容スライドに係合するように構成されたプロファイル部材を備えた第2の面を備えた、摩擦材料からなる少なくとも1つのシューと、を備え、前記シューは、前記第1の面によって境界付けられた第1の空間と前記第2の面によって境界付けられた第2の空間とをシールされた状態で連通させる少なくとも1つのダクトを備え、該摩擦アセンブリがさらに、中心軸線Bを有して前記ブレーキヘッドに設けられるとともに前記少なくとも1つのダクトの1つと軸整合された少なくとも1つの貫通穴と、前記少なくとも1つの貫通穴内に配置され、かつ前記少なくとも1つのダクトとの接続を形成する少なくとも1つの接続ブッシュと、を備えている。

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 1 6 】

しかしながら、使用中、そのような摩擦アセンブリは、ダクト128および穴138におけるシュー102とブレーキヘッド103との間の境界面での空気の通過を効果的に防止することができない。

## 【 0 0 1 7 】

実際、ブレーキヘッド103とシュー102との間の境界面におけるクリアランスは、接続ブッシュ108がシュー102に対して十分なシールを確立することを妨げる。

## 【 0 0 1 8 】

本発明の目的は、上記の欠点を改善することである。

## 【 0 0 1 9 】

本発明は、鉄道車両のブレーキ動作から生じる粒子を、同じ吸引力でより効果的に吸引することを可能にする摩擦アセンブリを提供することを目的とする。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 2 0 】

この目的は、摩擦アセンブリが、少なくとも1つの接続ブッシュをプロファイル部材に押し付けることができる戻し機構を含むことにより達成される。

## 【 0 0 2 1 】

これらの配置により、接続ブッシュとシューの間、したがってブレーキヘッドとシューの間で、ダクトと貫通穴を介してシールが確保される。ブレーキヘッドとシューを介したこのシールにより、鉄道車両のブレーキ動作から生じ、シューの摩擦面（第1面）に放出される粒子をより効果的に吸引することが可能になる。

## 【 0 0 2 2 】

有利には、戻し機構はバネである。

このように、この戻し機構は、摩擦アセンブリへの組み立てが簡単で、優れた耐久性を有する。

## 【 0 0 2 3 】

有利には、接続ブッシュは管およびフランジを有し、戻し機構は、フランジをプロファイル部材に押し付けるように構成されている。

10

20

30

40

50

したがって、フランジの表面全体とプロファイル部材の表面との間の接触によってシールが確保される。

【0024】

有利には、接続ブッシュは管およびフランジを有し、ばねは、一端がフランジに支持され、他端がブレーキヘッドに支持されたコイルばねである。

したがって、戻し機構の摩擦アセンブリへの取り付けが容易になる。

【0025】

有利には、接続ブッシュは管および円錐形フランジを有し、このフランジが戻し機構として機能する。

したがって、戻し機構として追加の部品を使用する必要がない。

10

【0026】

有利には、接続ブッシュは管およびフランジを有し、ブレーキヘッドの下面は、貫通穴と共にチャンバを形成するキャップを備え、かつ、戻し機構は、管を取り囲むとともに一端がフランジに支持されかつ他端がキャップの内面に支持されたコイルばねである。

【0027】

有利には、フランジの径方向外周は、軸線Aの円錐面に沿って延在する面取りを有する。したがって、プロファイル部材がスライド内で摺動すると、プロファイル部材がこの面取りに力を加え、これにより、シールブッシュ（接続ブッシュ）が穴に自動的に押し込まれる。

【0028】

20

有利には、シューは2つのダクトを備え、かつ、ブレーキヘッドは2つの貫通穴を備え、ダクトの各々が2つの前記貫通穴の一方と軸整合されている。

これにより、粒子の吸引はより効率的である。

【0029】

有利には、接続ブッシュが管およびフランジを有し、フランジが戻し機構として作用し、管におけるフランジを有する端部と反対側の端部は、ブレーキヘッドの下面に対して適合するプレートによって延長されている。

【0030】

本発明は、非限定的な例として示されるいくつかの実施形態の以下の詳細な説明からよりよく理解され、その利点がより明らかとされる。以下は添付図面の説明である。

30

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明による摩擦アセンブリの上面図である。

【図2】図1に示した摩擦アセンブリのII-II線に沿う断面図である。

【図3】図1に示した摩擦アセンブリのIII-III線に沿う断面図である。

【図4】摩擦アセンブリの他の実施形態によるシューおよび接続ブッシュの断面図である。

【図5】摩擦アセンブリの別の実施形態によるシューおよび接続ブッシュの断面図である。

【図6】図1に示した摩擦アセンブリの接続ブッシュの斜視図である。

【図7】摩擦アセンブリの別の実施形態によるシューおよび接続ブッシュの断面図である。

【図8】摩擦アセンブリのさらに別の実施形態によるシューおよび接続ブッシュの断面図である。

40

【図9】図8に示した摩擦アセンブリの変形実施形態におけるシューおよび接続ブッシュを示す斜視図である。

【図10】既に説明した従来技術による摩擦アセンブリの上面図である。

【図11】既に説明した図10に示した摩擦アセンブリのXI-XI線に沿う断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0032】

図1は、本発明による、鉄道車両用の鉄道ディスクブレーキシステム用の摩擦アセンブリ1の上面図であり、図2は、図2のII-II線に沿った断面図である。

50

## 【 0 0 3 3 】

この摩擦アセンブリ 1 は、長手方向 Z のより大きい方向、および交差方向 X の横方向に延在するブレーキヘッド 3 を備える。したがって、ブレーキヘッド 3 は、主に X - Z 平面内に延在し、摩擦シュー 2 を受け入れる上面 3 1 と、上面に平行に延在する下面 3 2 とを備える。

## 【 0 0 3 4 】

これら 2 つの面および X - Z 平面に垂直となるのが Y 軸である。

## 【 0 0 3 5 】

ブレーキヘッド 3 は、その上面 3 1 に、あり溝形受容スライド 5 を有する。このスライドは、ブレーキヘッド 3 の第 1 の端部から、ブレーキヘッド 3 の、このスライド 5 が貫通しない第 2 の端部近傍まで長手方向に延在する。ブレーキヘッド 3 は、長手軸線 Z 上に、互いに間隔を置いて配置された 2 つの貫通穴 3 8 を備える。各貫通穴 3 8 は、下面 3 2 をスライド 5 の底面 5 1 に接続している。

10

## 【 0 0 3 6 】

また、この摩擦アセンブリ 1 は摩擦シュー 2 を含む。この摩擦シュー 2 は、実質的に同一な 2 つの部分の半分体であり、各半分体は、車両のディスク（図示せず）と摩擦接触することを意図された摩擦面（第 1 の面）2 1 と、反対側の面 2 2（第 2 の面）を有する。この反対側の面 2 2 は、受容スライド 5 と可能な限りしっかりと係合するように構成されたあり形凸状プロファイル部材 4 を有する。このプロファイル部材 4 は、シュー 2 の半分体の全長（Z 方向に沿って）にわたって延在している。

20

## 【 0 0 3 7 】

したがって、プロファイル部材 4 がスライド 5 に挿入されているときの、プロファイル部材 4 におけるスライド 5 の底部 5 1 および側面に適合する面は、前記反対側の面 2 2 の一部である。

## 【 0 0 3 8 】

あるいは、プロファイル部材 4 およびスライド 5 は、これらの 2 つのプロファイル部材が相補的であり、かつ、長手軸線 Z に沿ってシュー 2 およびブレーキヘッド 3 を相対的にスライドさせ、シュー 2 が Y 軸に沿ってブレーキヘッドから外れるのを防ぐように形作られているならば、プロファイル部材 4 はあり形とは異なるプロファイルを、またスライド 5 はあり溝形とは異なるプロファイルを有することができる。

30

## 【 0 0 3 9 】

有利には、プロファイル部材 4 の各ダクト 2 8 の周りの領域、およびスライド 5 の各穴 3 8 の周りの領域は、X - Z 平面において平面であり、平行である。

## 【 0 0 4 0 】

使用中、シュー 2 の第 1 の半分体は、スライド 5 内のプロファイル部材 4 をスライド 5 に当接するまでスライドさせることによって、長手軸線 Z に沿って挿入される。次に、シュー 2 の第 2 の半分体は、スライド 5 内でプロファイル部材 4 をシュー 2 の第 1 の半分体に当接するまでスライドさせることによって長手軸線 Z に沿って挿入される。第 1 の半分体および第 2 の半分体の接触面は、理想的に、互いに表面全体がフィットするように形成されている。したがって、あり形 4 を備えた摩擦シュー 2 の第 2 の面 2 2 は、ブレーキヘッド 3 のスライドの下面 3 2 および底部 5 1 に適合する。

40

## 【 0 0 4 1 】

シュー 2 の各半分体は、Y 軸に沿って配向されたダクト 2 8（「空気ダクト」とも呼ばれる）を備える。

## 【 0 0 4 2 】

このダクト 2 8 は、シュー 2 の第 1 の面 2 1 によって画定された第 1 の空間 E 1 と、摩擦シュー 2 の、前記第 1 の面と反対側であってプロファイル部材 4 の面を形成する第 2 の面によって画定された第 2 の空間 E 2 との間に、シールされた連通を確立する。

## 【 0 0 4 3 】

シュー 2 の 2 つの半分体が使用中にブレーキヘッド 3 に固定されると、2 つのダクト

50

28はそれぞれ穴38の1つに面して配置される。ダクト28およびそれに面する穴38の主軸はA軸として指定され、したがって、このダクト28およびこの穴38は同軸である(したがって、ダクト28および穴38の各セットに対し1つの、2つの平行な主軸Aがある)。したがって、各ダクト28は、ブレーキヘッド3に設けられた貫通穴38の1つとともに、ブレーキ作動中に摩擦シュー2によって放出された粒子を吸引することを可能にする回路を形成する。

【0044】

上記の説明において、ダクト28および穴38は主軸Aと同軸である。

【0045】

あるいは、軸Aを穴38の主軸と見なす場合、ダクト28は、穴38とダクト28との間の境界面(この境界面におけるダクト28のオリフィスは軸Aを中心としている)から開始して、軸Aに対して傾斜することができる。

10

【0046】

したがって、図を参照して以下に説明するすべての実施形態において、代替構成として、ダクト28は穴38の軸Aに対して傾斜していてもよい。

【0047】

すべての場合において、ダクト28と穴38は互いに軸整合されており、これは、この境界面でのダクト28の開口部が穴38と適合し、それによりダクト28が穴38を延長することを意味する。

【0048】

20

シュー28は、2つの同一の半分体から構成されるものとして説明してきた。代替としては、シュー28はワンピースであり、使用中に並べて組み立てられたこれらの2つの半分体と同じ形状および寸法である。その場合、単一のシュー28は、2つのダクト28、または単一のダクト28、または3つ以上のダクト28を備える。

【0049】

接続ブッシュ8が各穴38に取り付けられており、接続ブッシュは、管81と、この管81の一端から主軸Aに対して垂直かつ半径方向外向きに延在するフランジ82と、からなる。図6は、そのような接続ブッシュ8の斜視図である。

【0050】

ブッシュ8は、したがって穴38と同軸である。

30

【0051】

図2に示すように、接続ブッシュ8の管81は、ブレーキヘッド3を完全に横断し、その下面32から突出している。管81のこの端部には、吸引機構(図示せず)に接続されたパイプ50が固定されている。パイプ50は、鉄道車両のブレーキ作動から生じる粒子を、ダクト28および穴38を介して吸引することを可能にする。

【0052】

接続ブッシュ8は、ブレーキから生じる粒子を、シュー2のダクト28からブレーキヘッド3の貫通穴38まで案内する役目を果たす。

【0053】

あり4を有する、ブッシュ8と接触している面22において、ダクト28のオリフィスは、管81の穴と軸整合されており、この管81と心合せされている。

40

【0054】

有利には、図6に示されるように、フランジ82の径方向外周は面取り83を有する。面取り83は、中心軸Aの円錐面に沿って延在しており、フランジ82はこの円錐端と管81との間に位置している。

【0055】

この面取り83によって提供される利点を以下に説明する。

【0056】

管81は穴38に挿入され、管81の外径は、管81をブレーキヘッド3に対して主軸Aに沿ってスライドできるようにしながら、管81と穴38の壁との間の可能な限り最良

50

のシールを確実にするため、穴 3 8 の内径と等しいかまたは実質的に等しい。

【 0 0 5 7 】

フランジ 8 2 は、ブレーキヘッド 3 の環状ハウジング 3 9 に收容されている。このハウジング 3 9 は、スライド 5 の底部にある空所であり、主軸 A を中心としている。プロファイル部材 4 がスライド 5 内にあるとき、ハウジング 3 9 は、図 2 に示されるように、プロファイル部材 4 の面 2 2 の反対側にある。

【 0 0 5 8 】

ハウジング 3 9 内で、戻し機構 9 0 がフランジ 8 2 とハウジング 3 9 の底部との間に收容され、これによりハウジング 3 9 のこの底部からフランジ 8 2 を遠ざける。

【 0 0 5 9 】

例えば、戻し機構 9 0 は、主軸 A を中心とするコイルばねである。図 3 は、このバネの休止時を示している。ばねによって上方に押し上げられたフランジ 8 2 は、スライド 5 の底部より上に突き出ている。

【 0 0 6 0 】

スライド 5 内でプロファイル部材 4 をスライドさせることにより摩擦シュー 2 がブレーキヘッド 3 と一体となると、シュー 2 の第 2 の面 2 2 (プロファイル部材 4 の面でもある) の端部が接続ブッシュ 8 に接触する。その後、このエッジが面取り 8 3 に乗る。プロファイル部材 4 がスライド 5 内を滑り続けると、面取り 8 3 の主軸 A に対する傾斜によって、面取り 8 3 上の第 2 の面 2 2 のエッジによって及ぼされる力がブッシュ 8 をハウジング 3 9 内に自動的に押し込む。その後、プロファイル部材 4 は、ブッシュ 8 を覆ってスライド 5 内をスライドし続けることができる。

【 0 0 6 1 】

フランジ 8 2 に面取り 8 3 がいない場合は、スライド 5 内でプロファイルメンバー 4 をスライドし続けることが可能なように、フランジ 8 2 がスライド 5 の底部から突出しなくなるまでブッシュ 8 をハウジング 3 9 に (例えば手動で) 挿入する必要がある。

【 0 0 6 2 】

すべての場合において、プロファイル部材 4 がフランジ 8 2 を覆うと、ブッシュ 8 は、プロファイル部材 4 によってハウジング 3 9 に挿入されたままであり、その結果、戻し機構 9 0 が圧縮され、フランジ 8 2 をプロファイル部材 4 に押し付ける。したがって、ダクト 2 8 と穴 3 8 との間、換言すれば、シュー 2 とブレーキヘッド 3 との間のシールが確実なものとなる。

【 0 0 6 3 】

したがって、接続ブッシュ 8 は、ダクト 2 8 および穴 3 8 から生じ得る漏れを防止する。特に、接続ブッシュ 8 は、摩擦シュー 2 とブレーキヘッド 3 との間の境界面の隙間に滑り込む可能性のあるブレーキに起因する粒子の量を低減することを可能にする。とりわけ、接続ブッシュ 8 はすべて、吸引装置による吸引の効率を低下させる原因となり得る空気がこのギャップを通過して穴 3 8 に入るのを防ぐことを可能にする。

【 0 0 6 4 】

図 2 および図 3 は、戻し機構 9 0 がコイルばねである場合について示している。

【 0 0 6 5 】

戻し機構 9 0 は、プロファイル部材 4 がフランジ 8 2 を覆っているときに該機構 9 0 がフランジ 8 2 をプロファイル部材 4 に押し付けるものであれば、任意のタイプのものであってよい。

【 0 0 6 6 】

例えば、戻し機構 9 0 は、図 4 に示すように環状ばね (「皿ワッシャ」タイプ) として形成されたフランジ 8 2 である。

【 0 0 6 7 】

したがって、フランジ 8 2 は、実質的に中心軸 A の円錐面に沿って管 8 1 の端部から延在し、管 8 1 は、この円錐によって定義される空間内に配置される。

【 0 0 6 8 】

10

20

30

40

50

図4では、フランジ82は静止している。フランジ82の、管81と出会う近位端はスライド5の底部から突出している。フランジ82の遠位端は、ハウジング39の底部と接触している。

【0069】

フランジ82が、手動で、またはスライド5内のプロファイル部材4の並進運動によって押し付けられると、フランジは屈曲変形して平らになり、ハウジング39に完全に収容されるようになる。フランジ82は、この変形に抵抗し、よって、プロファイル部材4に押し付けられる。

【0070】

あるいは、フランジ82は(図2および図3に示す先の実施形態のように)平坦であり、戻し機構90は、フランジ82とハウジング39の底部との間のハウジング39に収容される弾性リングシールである。図5はこのシールを、休止状態で示している。そして、シールによって上方に押し上げられたフランジ82はスライド5の底部より上に突出している。

10

【0071】

フランジ82が、手動で、またはスライド5内のプロファイル部材4の並進運動によって押し付けられると、シールは圧縮されてこの圧縮に抵抗し、よって、フランジ82はプロファイル部材4に押し付けられる。

【0072】

図7は本発明の他の実施形態を示している。

20

【0073】

ブレーキヘッド3の下面32には、中心軸Aを中心とする環状キャップ70が設けられている。キャップ70は、その中心に中央オリフィス75を備えている。このキャップ70の径方向外縁72は、下面32に固定されている。管81は、直径が管81の外径に等しいオリフィス75を貫通し、管81とキャップ70との間にシールを確立している。

【0074】

戻し機構90は、主軸Aを中心とするコイルばねであり、フランジ82を上方に押し上げてスライド5の下部から突き出させるよう、一端はフランジ82(平坦である)に支持され、他端はキャップ70に支持される。

【0075】

管81は、その外面に放射状の隆起815を有しており、この隆起は、ばねの作用によって管81がキャップ70から滑り落ちるのを防ぐためにキャップ70に当接する。

30

【0076】

代替構成では、管81は、ばねが休止状態にあるときにも管81がキャップ70と接触しかつキャップ70の下に突出し、パイプ50を管81の端部に取り付けることができるように、十分に長い。

【0077】

図7は、プロファイル部材4が穴38の上でスライド5に挿入されている構成における、圧縮状態のばねを示している。ばねはフランジ82をプロファイル部材4に押し付けている。

40

【0078】

上記のような本発明のすべての実施形態において、フランジ82の寸法(特に直径)は、プロファイル部材4がスライド5に穴38の上で挿入されたときに、フランジ82が、穴38(または該当する場合にはハウジング39)の内面と接触するように選択される。これは、穴38とダクト28との間の全体的なシールに寄与する。

【0079】

有利には、貫通穴38およびキャップ70によって規定される空間はチャンバを構成し、プッシュ8がプロファイル部材4に対して保持されると、このチャンバは、管81のオリフィスが唯一のオリフィスとなるように密閉される。これは、穴38とダクト28との間の全体的なシールに寄与する。

50

## 【 0 0 8 0 】

キャップ 7 0 は、単一の穴 3 8 を覆うものとして上で説明してきた。代替策として、ブレーキヘッドが 2 つの穴 3 8 を含む場合、キャップ 7 0 は、それら 2 つの穴を覆うために細長形状を有することができる。第 1 の変形例では、各穴 3 8 の周りのキャップ 7 0 の形状、および各ブッシュ 8 の形状は図 7 に示してある。したがって、キャップ 7 0 は 2 つのオリフィス 7 5 を有し、それぞれをブッシュ 8 が横断している。

## 【 0 0 8 1 】

第 2 の変形例では、キャップ 7 0 は、パイプ 5 0 が固定される単一のオリフィス 7 5 を有する。2 つのブッシュ 8 (穴 3 8 ごとに 1 つ) のそれぞれが、キャップ 7 0 によって規定される細長のチャンバに開口する。キャップ 7 0 は、各ばね 9 0 が載る 2 つの内部隆起を有し、これらの隆起はまた、ばね 9 0 の (図における上方への) 移動を制限する役目を果たす。

10

## 【 0 0 8 2 】

図 8 は発明の別の実施形態を示す。

## 【 0 0 8 3 】

接続ブッシュ 8 は、管 8 1 およびフランジ 8 2 を有する。フランジ 8 2 は、戻し機構 9 0 として機能するように形成されている。したがって、フランジ 8 2 は、その径方向外端にリップを有しており、このリップは、管 8 1 に向かって折り返されている。シュー 2 がブッシュ 8 を軸 A に沿って押すと、リップは、ハウジング 3 9 を満たすために変形し、シュー 2 とのシールを確実なものとする。

20

## 【 0 0 8 4 】

管 8 1 は、ブレーキヘッド 3 の下面 3 2 に適合するプレート 8 4 によって、フランジ 8 2 を支持する端部とは反対側の端部で延長されている。管 8 1 が穴 3 8 に収容されると、プレート 8 4 は下面 3 2 に支持される。この構成の利点は、ブレーキヘッド 3 とシュー 2 との間のシールが、別個の戻し機構を使用することなく、管 8 1 およびフランジ 8 2 を穴 8 3 に挿入することによって簡単な方法で達成されることである。

## 【 0 0 8 5 】

さらに、ブッシュ 8 は、プレート 8 4 によって穴 3 8 内の所定の位置に保持される。

## 【 0 0 8 6 】

ブレーキヘッド 3 の下面 3 2 には、この下面 3 2 に固定され、プレート 8 4 を取り囲むキャップ 7 0 が設けられている。キャップ 7 0 は、パイプ 5 0 が密封状態で固定されるオリフィスを備えている。このようにしてキャップ 7 0 はチャンバを規定する。

30

## 【 0 0 8 7 】

図 9 は、図 8 に示した摩擦アセンブリの代替実施形態である。

## 【 0 0 8 8 】

プレート 8 4 は、単一の接続ブッシュ 8 を担持する代わりに、2 つの接続ブッシュ 8 を担持する。したがって、各ブッシュ 8 の管 8 1 は、フランジ 8 2 を担持する端部とは反対側の端部において、プレート 8 4 によって延長されている。

## 【 0 0 8 9 】

シュー 3 は斜視図で、かつその中央、すなわちスライド 5 の中央を通るおよび長手断面 (垂直面 Y - Z 内) で表されている。プレート 8 4 および接続ブッシュ 8 のアセンブリは、分解斜視図として示してある。2 つのブッシュ 8 は、主軸 A に沿って垂直軸 Y の方向に穴 3 8 に挿入されるようになっている。

40

## 【 0 0 9 0 】

この変形例の利点は、プレート 8 4 および接続ブッシュ 8 からなる単一のアセンブリで、ブレーキヘッド 3 全体と 1 つまたは複数のシュー 2 全体との間のシールを達成することが可能であるということである。

## 【 0 0 9 1 】

プレート 8 4 は、ブレーキヘッド 3 の穴 3 8 の総数に応じて、2 つのブッシュ 8 以上を担持することができる。

50

## 【 0 0 9 2 】

別の実施形態では、ブッシュ 8 をプロファイル部材 4 に押し付ける戻し機構 9 0 は、離間して互いに引き合う 2 つの要素によって達成される。

## 【 0 0 9 3 】

この引力は例えば磁気的なものである。したがって、ブッシュ 8 のフランジ 8 2 は、2 つの要素のうちの第 1 の要素を構成する環状磁石（またはその円周に沿って分布する複数の磁石）を備える。ダクト 2 8 の周りのプロファイル部材 4 の第 2 の面 2 2 の領域は、プロファイル部材が鋼でできている場合、2 つの要素のうちの第 2 の要素を構成する。したがって、プロファイル部材 4 が穴 3 8 の上のスライド 5 に挿入されると、フランジ 8 2 の磁石とプロファイル部材 4 との間の引力の磁場がフランジ 8 2 をプロファイル部材 4 に押し付ける。プロファイル部材 4 が強磁性ではない材料でできている場合、環状磁石がダクト 2 8 の周りに挿入され、この磁石が 2 つの要素のうちの第 2 の要素を構成する。

10

## 【符号の説明】

## 【 0 0 9 4 】

- 1 摩擦アセンブリ
- 2 シュー
- 3 ブレーキヘッド
- 4 プロファイル部材
- 5 受容スライド
- 8 接続ブッシュ
- 2 1 第 1 の面
- 2 2 第 2 の面
- 2 8 ダクト
- 3 1 上面
- 3 2 下面
- 3 8 貫通穴
- 8 1 管
- 8 2 フランジ
- 8 4 プレート
- 9 0 戻し機構

20

30

40

50



【 図 5 】

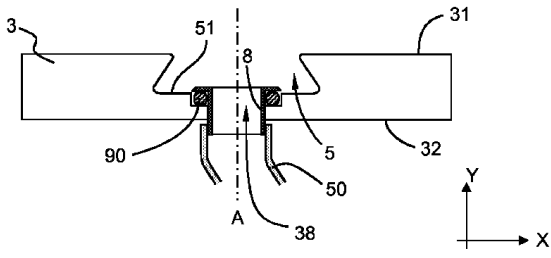


FIG. 5

【 図 6 】

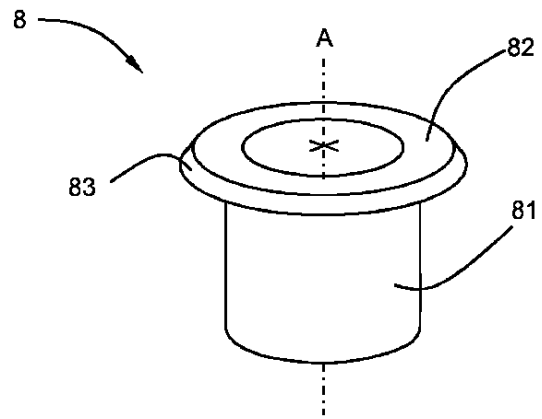


FIG. 6

【 図 7 】

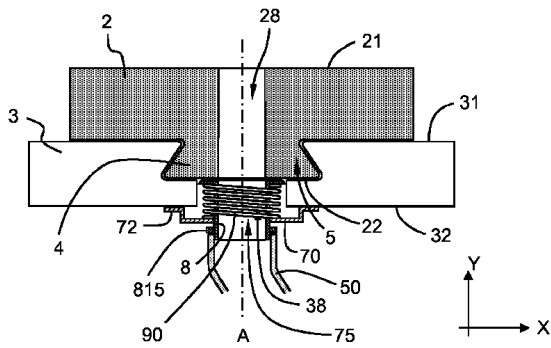


FIG. 7

【 図 8 】

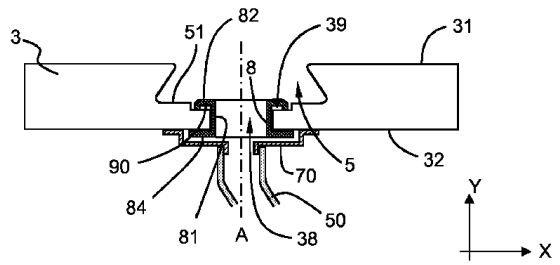


FIG. 8

10

20

30

40

50

【 図 9 】

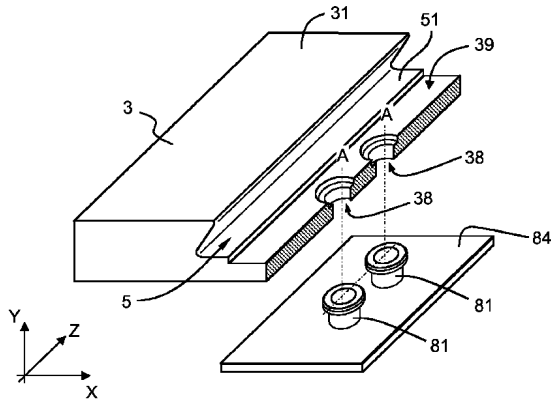


FIG. 9

【 図 1 0 】

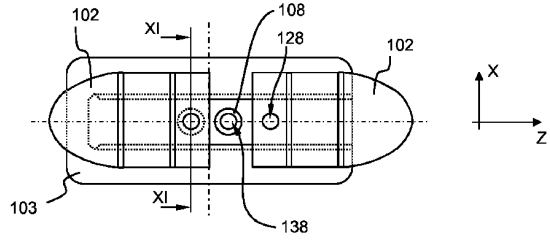


FIG. 10 (art antérieur)

10

【 図 1 1 】

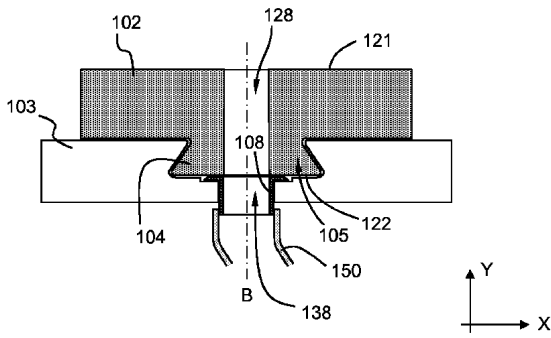


FIG. 11 (art antérieur)

20

30

40

50

---

フロントページの続き

(72)発明者   ロイク・アダムザック  
              フランス・92100・ブローニュ・ビヤンクール・ルート・ドゥ・ラ・レーヌ・98・タラノ  
              ・テクノロジー内

審査官   宮下 浩次

(56)参考文献   特表2014-525726(JP,A)  
                  独国特許出願公開第19643869(DE,A1)  
                  国際公開第2018/054821(WO,A1)  
                  米国特許出願公開第2017/0198772(US,A1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
                  F16D 65/00  
                  B61H 5/00  
                  F16D 65/092