

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号  
特表2025-516548  
(P2025-516548A)

(43)公表日 令和7年5月30日(2025.5.30)

(51)国際特許分類

F I

B 6 2 D 55/15 (2006.01)

B 6 2 D 55/15

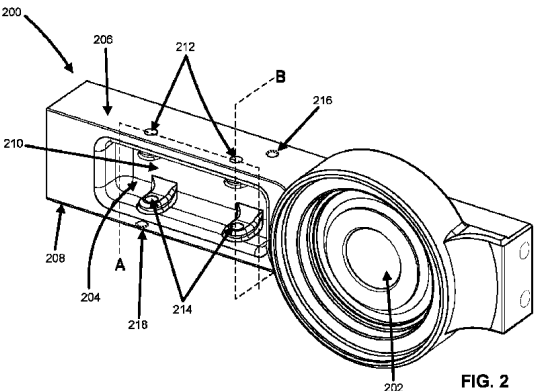
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全16頁)

|                   |                                                                                                                                                                                |         |                                                                                                                      |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (21)出願番号          | 特願2024-566211(P2024-566211)                                                                                                                                                    | (71)出願人 | 391020193<br>キャタピラー インコーポレイテッド<br>CATERPILLAR INCORPORATED<br>アメリカ合衆国 イリノイ州 61629-9510<br>ピオリア ノースイースト アダムズストリート 100 |
| (86)(22)出願日       | 令和5年5月4日(2023.5.4)                                                                                                                                                             | (74)代理人 | 110001243<br>弁理士法人谷・阿部特許事務所                                                                                          |
| (85)翻訳文提出日        | 令和6年11月26日(2024.11.26)                                                                                                                                                         | (74)代理人 | 110002848<br>弁理士法人NIP & SBPJ 国際特許事務所                                                                                 |
| (86)国際出願番号        | PCT/US2023/020917                                                                                                                                                              | (72)発明者 | ジョハンセン、エリック ジェイ。<br>アメリカ合衆国 61571 イリノイ州<br>ワシントン ドレイク レーン 710                                                        |
| (87)国際公開番号        | WO2023/224813                                                                                                                                                                  |         |                                                                                                                      |
| (87)国際公開日         | 令和5年11月23日(2023.11.23)                                                                                                                                                         |         |                                                                                                                      |
| (31)優先権主張番号       | 17/663,590                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                      |
| (32)優先日           | 令和4年5月16日(2022.5.16)                                                                                                                                                           |         |                                                                                                                      |
| (33)優先権主張国・地域又は機関 | 米国(US)                                                                                                                                                                         |         |                                                                                                                      |
| (81)指定国・地域        | AP(BW,CV,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),<br>EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV<br>最終頁に続く |         |                                                                                                                      |

(54)【発明の名称】 アイドラー調整組立品

(57)【要約】

アイドラー調整組立品（116）は、支持ブロック（200）と、第一の摩耗構成要素302と、第二の摩耗構成要素304と、支持ブロック（200）の第一の側面（206）の外部表面に隣接した第一の複数の位置の間で第一の摩耗構成要素302を移動させるように構成される一つ以上の調整構成要素の第一のセット（306）と、支持ブロック（200）の第二の側面（208）の外部表面に隣接した第二の複数の位置の間で第二の摩耗構成要素304を移動させるように構成される一つ以上の調整構成要素の第二のセット（308）と、支持ブロック（200）の第一の側面（206）の外部表面に対して第一の摩耗構成要素302の第一の整列を維持するように構成される一つ以上の整列構成要素の第一のセット（310）と、支持ブロック（200）の第二の側面（208）の外部表面に対して第二の摩耗構成要素304の第二の整列を維持するように構成される一つ以上の整列構成要素の第二のセット（312）と、を含む。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

アイドラーシステム（１１２）であって、  
アイドラーシャフトを含むアイドラー（１１４）と、  
アイドラー（１１４）調整組立品（１１６）であって、  
前記アイドラーシャフトの端部を保持するように構成された支持ブロック（２００）と

、  
前記支持ブロック（２００）の第一の側面（２０６）の外部表面に隣接し、前記第一の側面（２０６）の前記外部表面に対して第一の整列を有するように構成される第一の摩耗構成要素３０２と、

前記支持ブロック（２００）の第二の側面（２０８）の外部表面に隣接し、前記第二の側面（２０８）の前記外部表面に対して第二の整列を有するように構成される第二の摩耗構成要素３０４と、

前記支持ブロック（２００）の前記第一の側面（２０６）の前記外部表面に隣接した第一の複数の位置の間で前記第一の摩耗構成要素３０２を移動させるように構成される一つ以上の調整構成要素の第一のセット（３０６）と、

前記支持ブロック（２００）の前記第二の側面（２０８）の前記外部表面に隣接した第二の複数の位置の間で前記第二の摩耗構成要素３０４を移動させるように構成される一つ以上の調整構成要素の第二のセット（３０８）と、

前記支持ブロック（２００）の前記第一の側面（２０６）の前記外部表面に対して前記第一の摩耗構成要素３０２の前記第一の整列を維持するように構成される一つ以上の整列構成要素の第一のセット（３１０）と、

前記支持ブロック（２００）の前記第二の側面（２０８）の前記外部表面に対して前記第二の摩耗構成要素３０４の前記第二の整列を維持するように構成される一つ以上の整列構成要素の第二のセット（３１２）と、を含むアイドラー調整組立品と、を含むアイドラーシステム。

## 【請求項 2】

前記一つ以上の調整構成要素の第一のセット（３０６）の各調整構成要素が、ねじ式締結具であり、前記ねじ式締結具が、

前記第一の摩耗構成要素３０２の対応する接続サブ構成要素に接続された端部と、

前記支持ブロック（２００）の前記第一の側面（２０６）の対応するねじ式穴内に配置されたねじ式シャンクと、を備える、請求項 1 に記載のアイドラーシステム（１１２）。

## 【請求項 3】

前記一つ以上の整列構成要素の第一のセット（３１０）の各整列構成要素が、前記支持ブロック（２００）の前記第一の側面（２０６）の前記外部表面の一部であり、

各整列構成要素が、前記第一の摩耗構成要素３０２の対応する凹部と係合するように構成された突出部である、請求項 1 ～ 2 のいずれかに記載のアイドラーシステム（１１２）。

## 【請求項 4】

前記一つ以上の調整構成要素の第一のセット（３０６）が、前記第一の摩耗構成要素３０２を前記アイドラー調整組立品（１１６）の第一の軸に沿って移動させるように構成され、前記一つ以上の調整構成要素の第二のセット（３０８）が、前記第二の摩耗構成要素３０４を前記アイドラー調整組立品（１１６）の前記第一の軸に沿って移動させるように構成され、

前記第一の軸が、前記支持ブロック（２００）の前記第一の側面（２０６）の前記外部表面および前記支持ブロック（２００）の前記第二の側面（２０８）の前記外部表面の両方に直交する、請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のアイドラーシステム（１１２）。

## 【請求項 5】

前記一つ以上の整列構成要素の第一のセット（３１０）が、前記アイドラー調整組立品（１１６）の第二の軸に沿った前記第一の摩耗構成要素３０２の移動に抵抗するように構

10

20

30

40

50

成され、前記一つ以上の整列構成要素の第二のセット（３１２）が、前記アイドラー調整組立品（１１６）の前記第二の軸に沿った前記第二の摩耗構成要素３０４の移動に抵抗するように構成され、

前記第二の軸が、前記第一の軸に直交する、請求項１～４のいずれかに記載のアイドラーシステム（１１２）。

【請求項６】

アイドラー調整組立品（１１６）であって、

支持ブロック（２００）と、

第一の摩耗構成要素３０２と、

第二の摩耗構成要素３０４と、

前記支持ブロック（２００）の第一の側面（２０６）の外部表面に隣接した第一の複数の位置の間で前記第一の摩耗構成要素３０２を移動させるように構成される一つ以上の調整構成要素の第一のセット（３０６）と、

前記支持ブロック（２００）の第二の側面（２０８）の外部表面に隣接した第二の複数の位置の間で前記第二の摩耗構成要素３０４を移動させるように構成される一つ以上の調整構成要素の第二のセット（３０８）と、

前記支持ブロック（２００）の前記第一の側面（２０６）の前記外部表面に対して前記第一の摩耗構成要素３０２の第一の整列を維持するように構成される一つ以上の整列構成要素の第一のセット（３１０）と、

前記支持ブロック（２００）の前記第二の側面（２０８）の前記外部表面に対して前記第二の摩耗構成要素３０４の第二の整列を維持するように構成される一つ以上の整列構成要素の第二のセット（３１２）と、を含む、アイドラー調整組立品。

【請求項７】

前記一つ以上の調整構成要素の第一のセット（３０６）が、前記アイドラー調整組立品（１１６）の第一の軸に沿って前記第一の摩耗構成要素３０２を移動させるように構成される、請求項６に記載のアイドラー調整組立品（１１６）。

【請求項８】

一つ以上の整列構成要素の第一のセット（３１０）が、前記アイドラー調整組立品（１１６）の第二の軸に沿った前記第一の摩耗構成要素３０２の移動に抵抗するように構成される、請求項５～７のいずれかに記載のアイドラー調整組立品（１１６）。

【請求項９】

前記第一の摩耗構成要素３０２が、前記第一の複数の位置の第一の位置に位置付けられるとき、前記支持ブロック（２００）の前記第一の側面（２０６）の前記外部表面から第一の距離にあり、

前記第二の摩耗構成要素３０４が、前記第二の複数の位置の第二の位置に位置付けられるとき、前記支持ブロック（２００）の前記第二の側面（２０８）の前記外部表面から第二の距離にあり、

前記第二の距離が、前記第一の距離と異なる、請求項５～８のいずれかに記載のアイドラー調整組立品（１１６）。

【請求項１０】

前記第一の摩耗構成要素３０２が、前記第一の複数の位置の第一の位置に位置付けられるとき、前記支持ブロック（２００）の前記第一の側面（２０６）の前記外部表面から第一の距離にあり、

前記第二の摩耗構成要素３０４が、前記第二の複数の位置の第二の位置に位置付けられるとき、前記支持ブロック（２００）の前記第二の側面（２０８）の前記外部表面から第二の距離にあり、

前記第二の距離が、前記第一の距離と同じである、請求項５～９のいずれかに記載のアイドラー調整組立品（１１６）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

## 【0001】

本開示は、概して、トラック式機械用のトラックシステムに関し、例えば、トラックシステムのアイドラー調整組立品に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

トラック式機械、例えば、ブルドーザ、掘削機、およびスキッドステアローダは、牽引が重要であるか、または接地圧力が低いことが重要である用途で一般的に使用される。こうした機械は、内燃エンジンを支持するフレーム、およびエンジンから地面に力を伝達する左右のトラックを含み得る。トラックの各々は、典型的には、アイドラー（遊動輪とも呼ばれる）を含む。

10

## 【0003】

アイドラーは、トラックの内側に対して受動的に回転し、トラックの他の構成要素と係合して、トラックの動作を容易にする（例えば、地面に沿った機械の移動を可能にする）ように構成される、転動要素である。地面のレベルおよび／または機械の作業用途に応じて、アイドラーは、トラックが地面を横切って滑らかに回転する（例えば、最小限の弾みで）ことを確実にする（例えば、トラックの「衝撃領域」を特定の角度範囲内の角度で地面に衝突させることによって）ために調整（例えば、トラック内のアイドラーの位置を調整する必要がある）されることがあり得る。さらに、時折、機械の動作中に、アイドラーおよびトラックの他の構成要素が摩耗し、したがって、アイドラーを再調整する必要がある場合がある。アイドラーを調整する（および再調整する）ことは、エラーが発生しやすい（例えば、アイドラーは、トラック内の最適な位置に調整されない場合がある）、時間がかかり、かつ労働集約的な仕事であり得、アイドラー、トラックの他の構成要素、トラック、および機械の性能および動作可能な寿命に影響を与え得る。

20

## 【0004】

米国特許第7,237,631号（'631特許）は、トラック式機械のローラーフレームに対してアイドラーシャフトの垂直位置を調整するための少なくとも一つの取り外し可能なスペーサーを含む垂直アイドラー調整器を開示する。'631特許はいくつかの利点を開示しているが、本開示のアイドラー調整組立品は、取り外し可能なスペーサーの使用を必要としない。

## 【0005】

本開示のアイドラー調整組立品は、上述の問題および／または当技術分野における他の問題のうちの一つ以上を解決する。

30

## 【発明の概要】

## 【0006】

一部の実施形態では、アイドラーシステムは、アイドラーシャフトを含むアイドラーを含み、アイドラー調整組立品は、アイドラーシャフトの端部を保持するように構成された支持ブロックと、支持ブロックの第一の側面の外部表面に隣接し、第一の側面の外部表面に対して第一の整列を有するように構成された第一の摩耗構成要素と、支持ブロックの第二の側面の外部表面に隣接し、第二の側面の外部表面に対して第二の整列を有するように構成された第二の摩耗構成要素と、支持ブロックの第一の側面の外部表面に隣接した第一の複数の位置の間で第一の摩耗構成要素を移動させるように構成される一つ以上の調整構成要素の第一のセットと、支持ブロックの第二の側面の外部表面に隣接した第二の複数の位置の間で第二の摩耗構成要素を移動させるように構成される一つ以上の調整構成要素の第二のセットと、支持ブロックの第一の側面の外部表面に対して第一の摩耗構成要素の第一の整列を維持するように構成される一つ以上の整列構成要素の第一のセットと、支持ブロックの第二の側面の外部表面に対して第二の摩耗構成要素の第二の整列を維持するように構成される一つ以上の整列構成要素の第二のセットと、を含む。

40

## 【0007】

一部の実施形態では、アイドラー調整組立品は、支持ブロックと、第一の摩耗構成要素と、第二の摩耗構成要素と、支持ブロックの第一の側面の外部表面に隣接した第一の複数

50

の位置の間で第一の摩耗構成要素を移動させるように構成される一つ以上の調整構成要素の第一のセットと、支持ブロックの第二の側面の外部表面に隣接した第二の複数の位置の間で第二の摩耗構成要素を移動させるように構成される一つ以上の調整構成要素の第二のセットと、支持ブロックの第一の側面の外部表面に対して第一の摩耗構成要素の第一の整列を維持するように構成される一つ以上の整列構成要素の第一のセットと、支持ブロックの第二の側面の外部表面に対して第二の摩耗構成要素の第二の整列を維持するように構成される一つ以上の整列構成要素の第二のセットと、を含む。

【0008】

一部の実施形態では、トラック式機械用のトラックシステムは、アイドラーと、アイドラー調整組立品であって、アイドラーのアイドラーシャフトの端部を保持するように構成された支持ブロック、支持ブロックの第一の側面の外部表面に隣接した第一の複数の位置の間で第一の摩耗構成要素を移動させるように構成される一つ以上の調整構成要素の第一のセット、および支持ブロックの第二の側面の外部表面に隣接した第二の複数の位置の間で第二の摩耗構成要素を移動させるように構成される一つ以上の調整構成要素の第二のセット、を含むアイドラー調整組立品と、を含む。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】図1は、本明細書に記載の例示的な機械の図である。

【図2】図2は、本明細書に記載のアイドラー調整組立品の例示的な支持ブロックの図である。

【図3A】図3A～3Dは、本明細書に記載のアイドラー調整組立品の図である。

【図3B】同上。

【図3C】同上。

【図3D】同上。

【発明を実施するための形態】

【0010】

本開示は、概して、任意のトラック式機械に適用可能であるアイドラー調整組立品に関する。例えば、機械は、ブルドーザ、掘削機、スキッドステアローダ、または任意の他のトラック式機械（例えば、アイドラーを有するトラックシステムを含む）であり得る。

【0011】

図1は、本明細書に記載の例示的な機械100の図（側面図）である。図1に示すように、機械100は、トラック式機械であってもよく、トラックシステム102（例えば、「左」トラックシステム102）および別のトラックシステム（例えば、トラックシステム102と類似または同一である、図1には示されていない「右」トラックシステム）を含んでもよい。トラックシステム102は、互いに駆動可能に接続されてトラックチェーン106を形成する、複数のトラックリンク104を含む。図1に示すように、トラックチェーン106は、駆動スプロケット108、複数のガイドローラー110、およびアイドラーシステム112を囲む。アイドラーシステム112は、本明細書にさらに記述される、アイドラー114（例えば、図示されていないアイドラーシャフトを含む）およびアイドラー調整組立品116を含んでもよい。

【0012】

上述のように、図1は、一例として提供される。他の例は、図1に関連して記載されたものと異なってもよい。

【0013】

図2は、本明細書に記載のアイドラー調整組立品116の例示的な支持ブロック200の図（例えば、角度付き側面図である）である。支持ブロック200は、アイドラー114のアイドラーシャフトの端部を保持するように構成され得る。例えば、図2に示すように、支持ブロック200は、アイドラー114のアイドラーシャフトの端部を保持するように構成される保持構成要素202（例えば、穴、凹部、または別の構成要素）を含み得る。図2は、支持ブロック200の特定の端部に位置付けられた保持構成要素202を示

すが、保持構成要素は、支持ブロック 200 上のどこに位置付けられてもよい（例えば、支持ブロック 200 の中央または支持ブロック 200 の別の端部に）。

【0014】

支持ブロック 200 は、金属ブロック（例えば、鑄造金属ブロック）であってもよい。支持ブロック 200 の少なくとも一部は、支持ブロック 200 の内部部分 204 へのアクセスを可能にする C 字形状の断面（例えば、図 3 C ~ 3 D に示す）を有してもよい（例えば、支持ブロック 200 は、支持ブロック 200 の内部部分 204 へのアクセスを提供するために「脱落」され得る）。したがって、図 2 にさらに示すように、支持ブロック 200 は、第一の側面 206（例えば、上側）、第二の側面 208（例えば、下側）、および第三の側面 210（例えば、後側）を含み得る。第一の側面 206 は、本明細書に記載の一つ以上の調整構成要素の第一のセット 306 とそれぞれ係合するように構成された一つ以上の穴の第一のセット 212 を含んでもよい。第二の側面 208 は、本明細書に記載の一つ以上の調整構成要素の第二のセット 308 とそれぞれ係合するように構成された一つ以上の穴の第二のセット 214 を含んでもよい。追加的に、または代替的に、第一の側面 206 は、本明細書に記載の一つ以上の整列構成要素の第一のセット 310 とそれぞれ係合するように構成された一つ以上の整列機構の第一のセット 216 を含んでもよく、および／または第二の側面 208 は、本明細書に記載の一つ以上の整列構成要素の第二のセット 312 とそれぞれ係合するように構成された一つ以上の整列機構の第二のセット 218 を含んでもよい。

10

【0015】

上述のように、図 2 は、一例として提供される。他の例は、図 2 に関連して記載されたものと異なってもよい。

20

【0016】

図 3 A ~ 3 D は、アイドラー調整組立品 116 の図である。アイドラー調整組立品 116 は、支持ブロック 200、第一の摩耗構成要素 302、第二の摩耗構成要素 304、一つ以上の調整構成要素の第一のセット 306、一つ以上の調整構成要素の第二のセット 308、一つ以上の整列構成要素の第一のセット 310、および一つ以上の整列構成要素の第二のセット 312 を含み得る。第一の摩耗構成要素 302 は、一つ以上の接続サブ構成要素の第一のセット 314 および／または一つ以上の整列サブ構成要素の第一のセット 316 を含んでもよく、第二の摩耗構成要素 304 は、一つ以上の接続サブ構成要素の第二のセット 318 および／または一つ以上の整列サブ構成要素の第二のセット 320 を含んでもよい。

30

【0017】

図 3 A ~ 3 B は、アイドラー調整組立品 116 の第一の断面図を示す（例えば、図 2 に示す支持ブロック 200 の線 A に関連付けられる線に沿って）。図 3 C ~ 3 D は、アイドラー調整組立品 116 の第二の断面図を示す（例えば、図 2 に示す支持ブロック 200 の線 B に関連付けられる線に沿って）。アイドラー調整組立品 116 の構成要素の相対位置（例えば、互いに対する）は、図 3 A および 3 C に示す通り、同じである、または類似しており、ならびにアイドラー調整組立品 116 の構成要素の相対位置（例えば、互いに対する）は、図 3 B および 3 D に示す通り、同じである、または類似している。

40

【0018】

第一の摩耗構成要素 302 および第二の摩耗構成要素 304 の各々は、摩耗シュー、摩耗ブロック、または金属材料、ゴム材料、ゴム／金属複合材料、もしくは類似の材料を含む類似の構成要素であり得る。第一の摩耗構成要素 302 および第二の摩耗構成要素 304 の各々は、アイドラーシステム 112 のアイドラーフレーム（図示せず）に接触するように構成され得る（例えば、アイドラーフレームは、アイドラー 114 およびアイドラー調整組立品 116 をトラックシステム 102 内に保持するように構成され得る）。したがって、第一の摩耗構成要素 302 および第二の摩耗構成要素 304 の各々は、トラックシステム 102 内にアイドラー 114 および／またはアイドラー調整組立品 116 を特定の位置（例えば、トラックシステム 102 内の特定の垂直位置）に維持する（例えば、アイ

50

ドローフレームに接触することによって) ように構成され得る。

【0019】

第一の摩耗構成要素302は、支持ブロック200の第一の側面206の外部表面に隣接して構成され得る。例えば、図3A～3Dに示すように、第一の摩耗構成要素302は、支持ブロック200の第一の側面206の外部表面の上に配置されるように構成され得る。本明細書にさらに記載するように、第一の摩耗構成要素302は、一つ以上の調整構成要素の第一のセット306によって、支持ブロック200の第一の側面206の外部表面に隣接している第一の複数の位置の間（例えば、支持ブロック200の第一の側面206の外部表面の上に配置される複数の位置の間）を移動するように構成され得る。例えば、図3Aおよび3Cに示すように、第一の摩耗構成要素302は、第一の摩耗構成要素302が支持ブロック200の第一の側面206の外部表面に接触するように、第一の複数の位置の第一の位置に位置付けられ得、図3Bおよび3Dに示すように、第一の摩耗構成要素302は、第一の摩耗構成要素302が支持ブロック200の第一の側面206の外部表面と接触しないように、第一の複数の位置の第二の位置に位置付けられ得る。

10

【0020】

一部の実施形態では、第一の複数の位置の各位置は、支持ブロック200の第一の側面206の外部表面とは異なる距離であってもよい。したがって、第一の摩耗構成要素302は、第一の摩耗構成要素302が支持ブロック200の第一の側面206の外部表面から特定の距離にあるように、第一の複数の位置の特定の位置に位置付けられてもよく、特定の距離は、距離閾値を満たす（例えば、以上である）。距離閾値は、例えば、10ミリメートル（mm）、25mm、または50mm以上であってもよい。

20

【0021】

第二の摩耗構成要素304は、支持ブロック200の第二の側面208の外部表面に隣接して構成され得る。例えば、図3A～3Bに示すように、第二の摩耗構成要素304は、支持ブロック200の第二の側面208の外部表面の下に配置されるように構成され得る。本明細書にさらに記載するように、第二の摩耗構成要素304は、一つ以上の調整構成要素の第二のセット308によって、支持ブロック200の第二の側面208の外部表面に隣接した第二の複数の位置の間（例えば、支持ブロック200の第二の側面208の外部表面の下に配置される複数の位置の間）を移動するように構成され得る。例えば、図3Aおよび3Cに示すように、第二の摩耗構成要素304は、第二の摩耗構成要素304が支持ブロック200の第二の側面208の外部表面に接触するように、第二の複数の位置の第一の位置に位置付けられてもよく、図3Bおよび3Dに示すように、第二の摩耗構成要素304は、第二の摩耗構成要素304が支持ブロック200の第二の側面208の外部表面と接触しないように、第二の複数の位置の第二の位置に位置付けられてもよい。

30

【0022】

一部の実施形態では、第二の複数の位置の各位置は、支持ブロック200の第二の側面208の外部表面とは異なる距離であってもよい。したがって、第二の摩耗構成要素304は、第二の摩耗構成要素304が支持ブロック200の第二の側面208の外部表面から特定の距離にあるように、第二の複数の位置の特定の位置に位置付けられてもよく、特定の距離は、距離閾値を満たす（例えば、以上である）。距離閾値は、例えば、10mm、25mm、または50mm以上であってもよい。

40

【0023】

追加的に、または代替的に、第一の複数の位置の第一の位置に位置付けられるとき、第一の摩耗構成要素302は、支持ブロック200の第一の側面206の外部表面から第一の距離であってもよく、第二の複数の位置の第二の位置に位置付けられるとき、第二の摩耗構成要素304は、支持ブロック200の第二の側面208の外部表面から第二の距離であってもよい。第一の距離は、第二の距離と同じであってもよく（例えば、第一の距離は、第二の距離と等しくてもよい）、または第一の距離は、第二の距離とは異なってもよい（例えば、第一の距離は、第二の距離と等しくなくてもよい）。

【0024】

50

一つ以上の調整構成要素の第一のセット 306 は、支持ブロック 200 の第一の側面 206 の外部表面に隣接した第一の複数の位置の間で、第一の摩耗構成要素 302 を移動させるように構成され得る。例えば、図 3A～3D に示すように、一つ以上の調整構成要素の第一のセット 306 は、アイドラー調整組立品 116 の第一の軸（例えば、y 軸）に沿って第一の摩耗構成要素 302 を移動させるように構成され得る。一つ以上の調整構成要素の第二のセット 308 は、支持ブロック 200 の第二の側面 208 の外部表面に隣接した第二の複数の位置の間で、第二の摩耗構成要素 304 を移動させるように構成され得る。例えば、図 3A～3D に示すように、一つ以上の調整構成要素の第二のセット 308 は、アイドラー調整組立品 116 の第一の軸に沿って第二の摩耗構成要素 304 を移動させるように構成され得る。第一の軸は、支持ブロック 200 の第一の側面 206 の外部表面および／または支持ブロック 200 の第二の側面 208 の外部表面と直交してもよい。

10

#### 【0025】

一つ以上の調整構成要素の第一のセット 306 の各調整構成要素 306 は、調整締結具であってもよい。したがって、各調整構成要素 306 は、支持ブロック 200 の第一の側面 206 の一つ以上の穴の第一のセット 212 の対応する穴 212 内に配置され、第一の摩耗構成要素 302 の一つ以上の接続サブ構成要素の第一のセット 314 の対応する接続サブ構成要素 314 に接続されるように、構成され得る。例えば、図 3A～3D に示す通り、各調整構成要素 306 は、対応する接続サブ構成要素 314 に接続するように構成された第一の端と、対応する穴 212 内に配置され、かつそれと係合するように構成されたねじ式シャンクと、支持ブロック 200 の内部部分 204 内に延在するように構成された第二の端と、を含むねじ式締結具であってもよい。対応する接続サブ構成要素 314 は、ナット（例えば、ロックナット）、ワッシャ（例えば、ロックワッシャ）、および／または調整構成要素 306 の第一の摩耗構成要素 302 への接続を維持するように構成される類似の構造を含み得る。対応する穴 212 は、調整構成要素 306 のねじ式シャンクと係合するように構成されたねじ式穴（例えば、ねじ式インサート、ねじ式ブッシング、および／または類似の構造を含む穴）であってもよい。調整構成要素 306 の第二の端は、ツール（例えば、レンチ）と係合するように構成された係合ヘッド（例えば、六角形ヘッドまたは類似の構造）を含んでもよい。

20

#### 【0026】

したがって、機械 100 のオペレーターは、ツールを使用して、調整構成要素 306 を回転させ（例えば、調整構成要素 306 の回転軸に沿って反時計回りまたは時計回りに）、それによって、第一の摩耗構成要素 302（または対応する接続サブ構成要素 314 に関連付けられる第一の摩耗構成要素 302 の一部分）を、アイドラー調整組立品 116 の第一の軸に沿って（例えば、y 軸に沿って上下に）移動させ得る。このようにして、オペレーターは、ツールを使用して、一つ以上の調整構成要素の第一のセット 306 のそれぞれと係合して、第一の摩耗構成要素 302 を、支持ブロック 200 の第一の側面 206 の外部表面に隣接した第一の複数の位置の間で移動させ得る（例えば、図 3A～3D に示すように）。

30

#### 【0027】

一つ以上の調整構成要素の第二のセット 308 の各調整構成要素 308 は、調整締結具であってもよい。したがって、各調整構成要素 308 は、支持ブロック 200 の第二の側面 208 の一つ以上の穴の第二のセット 214 の対応する穴 214 内に配置され、第二の摩耗構成要素 304 の一つ以上の接続サブ構成要素の第二のセット 318 の対応する接続サブ構成要素 318 に接続されるように、構成されてもよい。例えば、図 3A～3D に示す通り、各調整構成要素 308 は、対応する接続サブ構成要素 318 に接続するように構成された第一の端と、対応する穴 214 内に配置され、かつそれと係合するように構成されたねじ式シャンクと、支持ブロック 200 の内部部分 204 内に延在するように構成された第二の端と、を含むねじ式締結具であってもよい。対応する接続サブ構成要素 318 は、ナット（例えば、ロックナット）、ワッシャ（例えば、ロックワッシャ）、および／または調整構成要素 308 の第二の摩耗構成要素 304 への接続を維持するように構成さ

40

50

れる類似の構造を含み得る。対応する穴 214 は、調整構成要素 308 のねじ式シャックと係合するように構成されたねじ式穴（例えば、ねじ式インサート、ねじ式ブッシング、および／または類似の構造を含む穴）であってもよい。調整構成要素 308 の第二の端は、ツール（例えば、レンチ）と係合するように構成された係合ヘッド（例えば、六角形ヘッドまたは類似の構造）を含み得る。

#### 【0028】

したがって、機械 100 のオペレーターは、ツールを使用して、調整構成要素 308 を回転させ（例えば、調整構成要素 308 の回転軸に沿って反時計回りまたは時計回りに）、それによって、第二の摩耗構成要素 304（または対応する接続サブ構成要素 318 に関連する第二の摩耗構成要素 304 の一部分）を、アイドラー調整組立品 116 の第一の軸に沿って（例えば、y 軸に沿って上下に）移動させ得る。このようにして、オペレーターは、ツールを使用して、一つ以上の調整構成要素の第二のセット 308 の各々と係合して、第二の摩耗構成要素 304 を、支持ブロック 200 の第二の側面 208 の外部表面に隣接した第二の複数の位置の間で移動させ得る（例えば、図 3A～3D に示すように）。

#### 【0029】

一部の実施形態では、第一の摩耗構成要素 302 は、支持ブロック 200 の第一の側面 206 の外部表面に対して第一の整列を有するように構成され得る。例えば、第一の摩耗構成要素 302 の上側および第一の側面 206 の外側の各々は、長方形形状（例えば、上から見下ろす視点から）を有し得る。したがって、第一の摩耗構成要素 302 は、第一の摩耗構成要素 302 の上側の縁がそれぞれ第一の側面 206 の外部表面の対応する縁と平行であるように、第一の側面 206 の外側（例えば、第一の摩耗構成要素 302 が第一の側面 206 の外部表面に隣接するとき）に対して第一の整列を有し得る。

#### 【0030】

一つ以上の整列構成要素の第一のセット 310 は、支持ブロック 200 の第一の側面 206 の外部表面に対する第一の摩耗構成要素 302 の第一の整列を維持するように構成され得る。例えば、一つ以上の整列構成要素の第一のセット 310 は、アイドラー調整組立品 116 の第二の軸（例えば、x 軸）および／または第三の軸（例えば、z 軸）に沿った第一の摩耗構成要素 302 の移動に抵抗するように構成され得る（例えば、アイドラー調整組立品 116 の第二の軸および第三の軸は第一の軸に直交する）。すなわち、一つ以上の整列構成要素の第一のセット 310 は、アイドラー調整組立品 116 の第一の軸（例えば、y 軸）に沿った第一の摩耗構成要素 302 の移動を可能にするように構成され得るが、他の方向への移動は可能にしない。このように、上記の実施例に関して、一つ以上の整列構成要素の第一のセット 310 は、第一の摩耗構成要素 302 の上側の縁が第一の側面 206 の外部表面の対応する縁とそれぞれ平行なままであるように、第一の摩耗構成要素 302 の第一の整列を維持するように構成され得る。

#### 【0031】

一部の実施形態では、一つ以上の整列構成要素の第一のセット 310 の各整列構成要素 310 は、支持ブロック 200 の第一の側面 206 の外部表面の一部であり得る。例えば、各整列構成要素 310 は、第一の側面 206 の外部表面に組み込まれてもよく（例えば、突出部または類似の構造として）、第一の摩耗構成要素 302 の一つ以上の整列サブ構成要素の第一のセット 316 の対応する整列サブ構成要素 316（例えば、凹部または類似の構造）と係合するように構成されてもよい。代替的に、一つ以上の整列構成要素の第一のセット 310 の各整列構成要素 310 は、ダボ、ペグ、または類似の構造であってもよい。例えば、各整列構成要素 310 は、第一の側面 206 の外部表面の一つ以上の整列機構の第一のセット 216 の整列機構 216（例えば、凹部または類似の構造）、および第一の摩耗構成要素 302 の一つ以上の整列サブ構成要素の第一のセット 316 の対応する整列サブ構成要素 316（例えば、凹部または類似の構造）の両方に嵌合し、係合する、ダボであり得る。

#### 【0032】

一部の実施形態では、第二の摩耗構成要素 304 は、支持ブロック 200 の第二の側面

10

20

30

40

50

208の外部表面に対して第二の整列を有するように構成され得る。例えば、第二の摩耗構成要素304の底部側および第二の側面208の外部側の各々は、長方形形状（例えば、底部から見上げた視点）を有し得る。したがって、第二の摩耗構成要素304は、第二の摩耗構成要素304の底部側の縁がそれぞれ第二の側面208の外部表面の対応する縁と平行であるように、第二の側面208の外部側面（例えば、第二の摩耗構成要素304が第二の側面208の外部表面に隣接しているとき）に対して第二の整列を有し得る。

#### 【0033】

一つ以上の整列構成要素の第二のセット312は、支持ブロック200の第二の側面208の外部表面に対する第二の摩耗構成要素304の第二の整列を維持するように構成され得る。例えば、一つ以上の整列構成要素の第二のセット312は、アイドラー調整組立品116の第二の軸（例えば、x軸）および／または第三の軸（例えば、z軸）に沿った第二の摩耗構成要素304の移動に抵抗するように構成され得る。すなわち、一つ以上の整列構成要素の第二のセット312は、アイドラー調整組立品116の第一の軸（例えば、y軸）に沿った第二の摩耗構成要素304の移動を可能にするように構成され得るが、他の方向への移動は可能にしない。このように、上記の実施例に関して、一つ以上の整列構成要素の第二のセット312は、第二の摩耗構成要素304の底部側の縁が第二の側面208の外部表面の対応する縁とそれぞれ平行なままであるように、第二の摩耗構成要素304の第二の整列を維持するように構成され得る。

#### 【0034】

一部の実施形態では、一つ以上の整列構成要素の第二のセット310の各整列構成要素312は、支持ブロック200の第二の側面208の外部表面の一部であってもよい。例えば、各整列構成要素312は、第二の側面208の外部表面に組み込まれてもよく（例えば、突出部または類似の構造として）、第二の摩耗構成要素304の一つ以上の整列サブ構成要素の第二のセット320に対応する整列サブ構成要素320（例えば、凹部または類似の構造）と係合するように構成され得る。代替的に、一つ以上の整列構成要素の第二のセット312の各整列構成要素312は、ダボ、ペグ、または類似の構造であってもよい。例えば、各整列構成要素312は、第二の側面208の外部表面の一つ以上の整列機構の第二のセット218の整列機構218（例えば、凹部または類似の構造）、および第二の摩耗構成要素304の一つ以上の整列サブ構成要素の第二のセット320の対応する整列サブ構成要素320（例えば、凹部または類似の構造）の両方に嵌合し、係合し得る。

#### 【0035】

上記のように、図3A～3Dを実施例として提供する。他の実施例は、図3A～3Dに関連して記載されたものとは異なる場合がある。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0036】

開示されたアイドラー調整組立品は、アイドラーを有するトラックシステムを利用する任意のトラック式機械で使用され得る。多くの場合、アイドラーは、地面にわたるトラックシステムの滑らかな動作を容易にするために、ならびに／またはアイドラーおよび／もしくはトラックシステムの他の構成要素の摩耗を考慮するために、調整される必要がある（例えば、トラックシステム内のアイドラーの位置を調整する必要がある）。典型的には、人間のオペレーターは、アイドラーを調整するために、時間がかかり、かつ労働集約的なプロセスを実施する。例えば人間のオペレーターは、アイドラーおよびアイドラー調整器（例えば、フレームおよび少なくとも一つの摩耗構成要素を含む）に関連する締結具構成要素を緩め；アイドラーが調整される特定の距離を決定し；特定の距離、特定の数のシム、特定の長さの一つ以上のばね、またはフレームと少なくとも一つの摩耗構成要素との間に挿入するための他のブロック材料に基づいて識別し；特定の数のシム、特定の長さの一つ以上のばね、またはフレームと少なくとも一つの摩耗構成要素との間の他のブロック材料を挿入し；ならびにアイドラーおよびアイドラー調整器に関連する締結具構成要素を締める。しかしながら、このプロセスは、特定の厚さのシム、特定の長さのばね、および

／または特定の厚さのブロック材料の限られた利用可能性になどに基づいて、不正確であり得る（例えば、アイドラーは、特定の距離によって調整されない場合がある）。例えば、人間のオペレーターは、離散距離増分によってのみアイドラーを調整することができ、したがって、アイドラーをトラックシステム内の最適でない位置に調整し得る（例えば、アイドラーを過度に調整するまたはほとんど調整しない場合がある）。

【0037】

これは、アイドラー、アイドラー調整器、トラックシステム、および／またはトラック式機械の性能および／または動作可能な寿命に影響を与え得る。例えば、不正確に調整されたアイドラーは、トラックシステムの「衝撃領域」を、最適でない角度で地面に衝突させる可能性が高く、これにより、トラックシステムは、地面にわたって（例えば、最適

10

【0038】

本明細書に記載のアイドラー調整組立品は、支持ブロックと、第一の摩耗構成要素と、第二の摩耗構成要素と、支持ブロックの第一の側面の外部表面に隣接した第一の複数の位置の間で第一の摩耗構成要素を移動させるように構成される一つ以上の調整構成要素の第一のセットと、支持ブロックの第二の側面の外部表面に隣接した第二の複数の位置の間で第二の摩耗構成要素を移動させるように構成される一つ以上の調整構成要素の第二のセットと、を含む。したがって、第一の摩耗構成要素を調整するために、人間のオペレーターは、一つ以上の調整構成要素の第一のセットと係合（例えば、レンチなどのツールを使用して）して、第二の摩耗構成要素を調整し、人間のオペレーターは、一つ以上の調整構成要素の第二のセットと係合する。このようにして、人間のオペレーターは、一つ以上の調整構成要素の第一のセットまたは一つ以上の調整構成要素の第二のセットのうちの少なくとも一つを移動させることによって、アイドラー（例えば、アイドラー調整組立品に関連する）を調整することができる。アイドラーを調整するためには、他のシム、ばね、および／またはブロック材料を必要としない。

20

【0039】

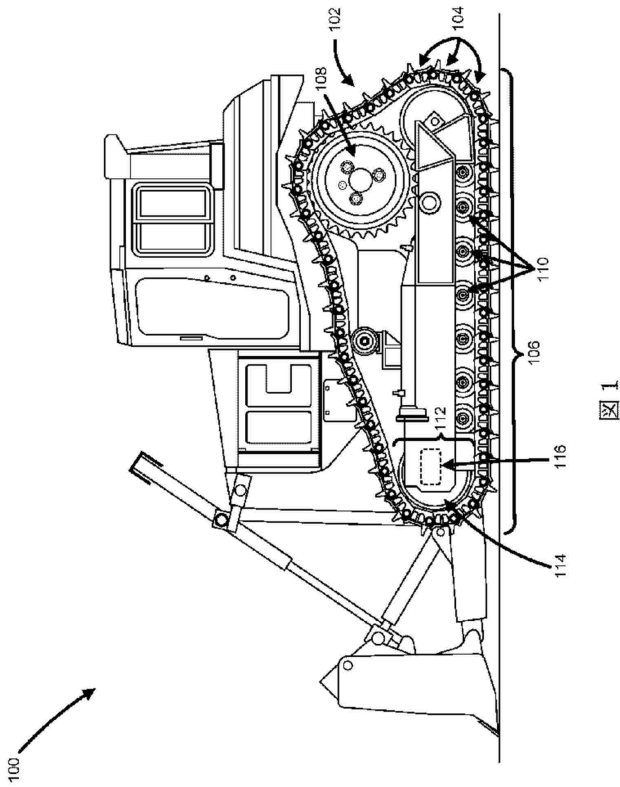
さらに、人間のオペレーターは、第一の摩耗構成要素および第二の摩耗構成要素を任意の量（例えば、単なる個別の、増分量だけでなく）だけ移動させ、それによって、アイドラーがトラック式機械のトラックシステム内の最適な位置に調整される可能性を増加させることができる。これにより、アイドラー、アイドラー調整組立品、トラックシステム、および／またはトラック式機械（例えば、典型的なアイドラー調整器の使用と比較して）の性能および／または動作可能な寿命が改善される。例えば、正しく調整されたアイドラーは、トラックシステムの衝撃領域を、最適な角度で地面に衝突させる可能性が高く、これにより、トラックシステムが、地面を横切って滑らかに（例えば、最小限の跳ねで）回転する。したがって、アイドラー、アイドラー調整組立品、トラックシステム、および／またはトラック式機械への応力および／または摩耗の量は、経時的に低減され、それによって、寿命および性能を改善する。

30

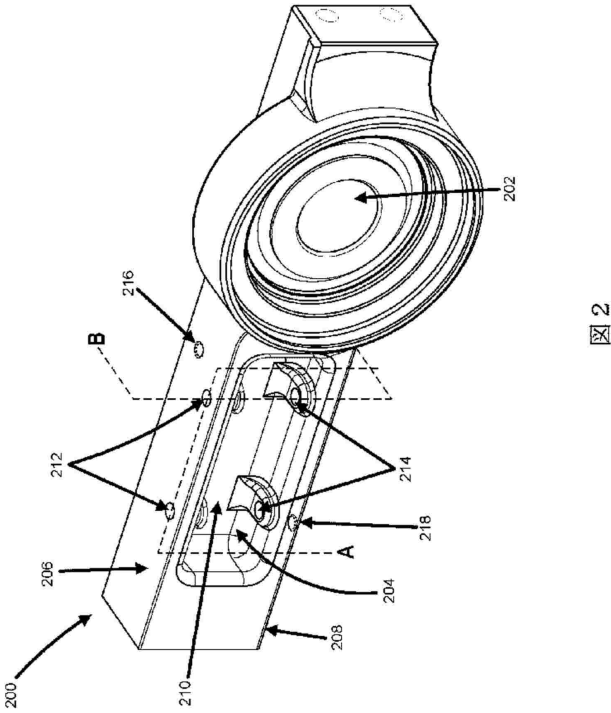
40

50

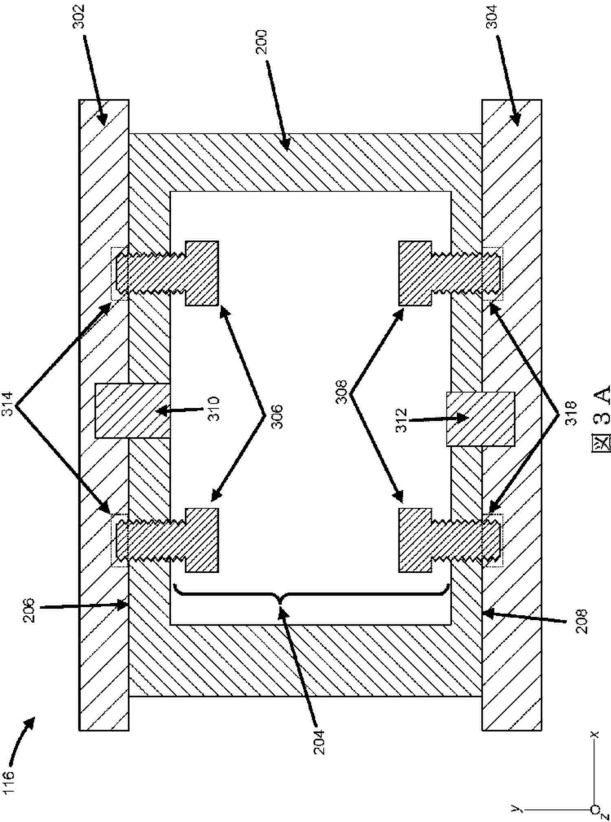
【図面】  
【図 1】



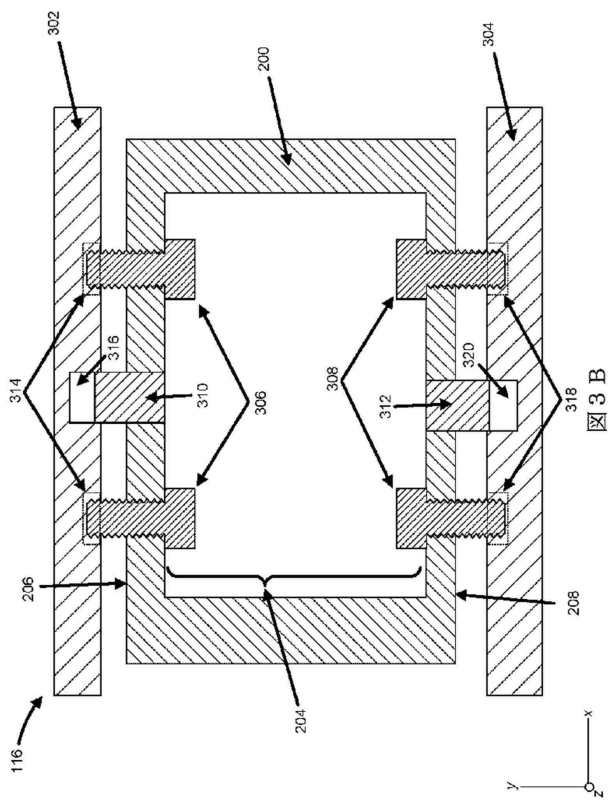
【図 2】



【図 3 A】



【図 3 B】



10

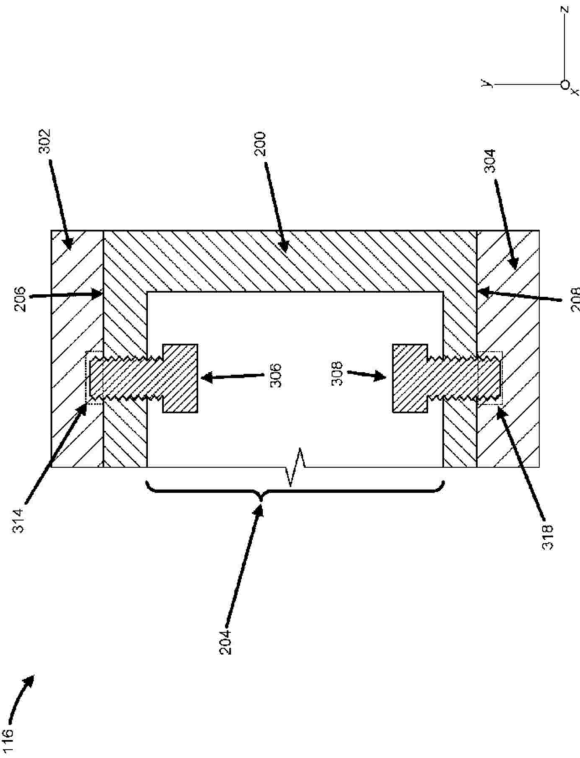
20

30

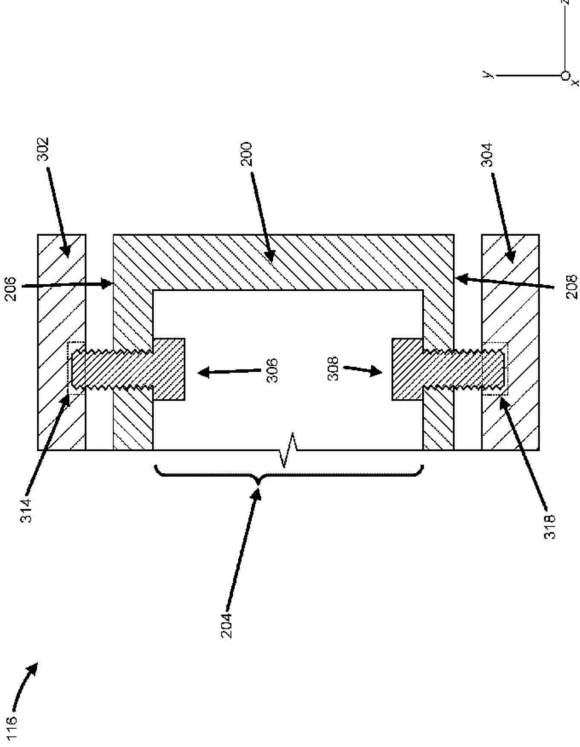
40

50

【図 3 C】



【図 3 D】



10

20

30

40

50

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2023/020917

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. B62D55/15  
ADD.

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)  
B62D

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

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

EPO-Internal, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                            | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | GB 2 536 635 A (CATERPILLAR INC [US])<br>28 September 2016 (2016-09-28)<br>paragraphs [0009] - [0028]; figure 3<br>-----                                      | 1-3, 6-8              |
| A         | US 2021/039729 A1 (HAKES DAVID JENNINGS<br>[US]) 11 February 2021 (2021-02-11)<br>paragraphs [0013] - [0022]; figures 1-4<br>-----                            | 1-10                  |
| A         | US 2013/154346 A1 (BEASLEY CHRISTOPHER R<br>[US] ET AL) 20 June 2013 (2013-06-20)<br>figures 1-6<br>-----                                                     | 1                     |
| A         | US 2006/049692 A1 (LIVESAY RICHARD E [US]<br>ET AL) 9 March 2006 (2006-03-09)<br>cited in the application<br>paragraphs [0020] - [0030]; figures 2-4<br>----- | 1                     |

☐ 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

13 August 2023

Date of mailing of the international search report

22/08/2023

Name and mailing address of the ISA/  
European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Szaip, András

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2023/020917

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| GB 2536635 A                              | 28-09-2016          | CN 107428385 A             | 01-12-2017          |
|                                           |                     | EP 3274248 A1              | 31-01-2018          |
|                                           |                     | GB 2536635 A               | 28-09-2016          |
|                                           |                     | US 2018057083 A1           | 01-03-2018          |
|                                           |                     | WO 2016154165 A1           | 29-09-2016          |
| US 2021039729 A1                          | 11-02-2021          | CN 114206714 A             | 18-03-2022          |
|                                           |                     | DE 112020003309 T5         | 07-04-2022          |
|                                           |                     | JP 2022543455 A            | 12-10-2022          |
|                                           |                     | US 2021039729 A1           | 11-02-2021          |
|                                           |                     | WO 2021030006 A1           | 18-02-2021          |
| US 2013154346 A1                          | 20-06-2013          | CN 104105635 A             | 15-10-2014          |
|                                           |                     | DE 112012005351 T5         | 04-09-2014          |
|                                           |                     | US 2013154346 A1           | 20-06-2013          |
|                                           |                     | WO 2013095848 A1           | 27-06-2013          |
| US 2006049692 A1                          | 09-03-2006          | DE 102005036840 A1         | 16-03-2006          |
|                                           |                     | JP 5006533 B2              | 22-08-2012          |
|                                           |                     | JP 2006076565 A            | 23-03-2006          |
|                                           |                     | US 2006049692 A1           | 09-03-2006          |

---

フロントページの続き

,MC,ME,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,  
ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,C  
O,CR,CU,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,I  
R,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MU,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  
,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW