

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号  
**実用新案登録第3174896号**  
**(U3174896)**

(45) 発行日 平成24年4月12日(2012.4.12)

(24) 登録日 平成24年3月21日(2012.3.21)

(51) Int.Cl. F 1  
**B 6 0 B 33/00 (2006.01)** B 6 0 B 33/00 U  
**A 4 7 B 91/06 (2006.01)** A 4 7 B 91/06

評価書の請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 実願2012-477 (U2012-477)  
 (22) 出願日 平成24年2月1日(2012.2.1)

(73) 実用新案権者 507034609  
 商尼製輪實業股▲ふん▼有限公司  
 台湾台南縣安定鄉安加村安定258-15  
 號  
 (74) 代理人 100087918  
 弁理士 久保田 耕平  
 (72) 考案者 林明憲  
 台湾台南縣永康市富強路二段121巷25  
 號  
 (72) 考案者 楊豐禧  
 台湾台南市北區北成路80巷41弄8號

(54) 【考案の名称】 制動機能を有する車輪構造体

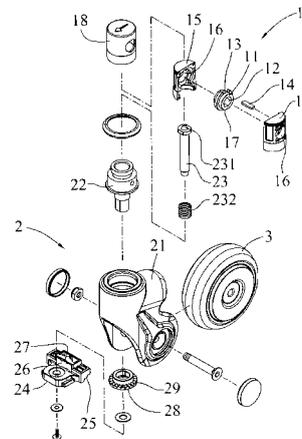
(57) 【要約】

【課題】 外付けされた制動装置によりブレーキを制御して位置決めを行うとともに、複数の車輪を一度に制御することができる実用的な制動機能を有する車輪構造体を提供する。

【解決手段】

制動機能を有する車輪構造体は、制御部1、ブレーキ部2及び車輪3を備える。制御部1は、枢着ブロック11、枢着孔12、ストッパー溝13、ストッパー14、カバー15、貫通孔16、凹溝17及び外蓋18を有する。枢着ブロック11は枢着孔12を有する。枢着孔12には制動装置が貫設される。枢着ブロック11の上端にはストッパー溝13が設けられる。ストッパー14は、互いに対称に配置された2つのカバー15と枢着ブロック11との間に嵌合される。カバー15のそれぞれには貫通孔16が設けられる。貫通孔16は、枢着孔12と連通する。ストッパー14は、ストッパー溝13内に配置される。枢着ブロック11の下部には、凹溝17が設けられる。

【選択図】 図1



## 【実用新案登録請求の範囲】

## 【請求項 1】

制御部、ブレーキ部及び車輪を備えた制動機能を有する車輪構造体であって、

前記制御部は、枢着ブロック、枢着孔、ストッパー溝、ストッパー、カバー、貫通孔、凹溝及び外蓋を有し、前記枢着ブロックは前記枢着孔を有し、前記枢着孔には制動装置が貫設され、前記枢着ブロックの上端には前記ストッパー溝が設けられ、前記ストッパーは、互いに対称に配置された2つのカバーと前記枢着ブロックとの間に嵌合され、前記カバーのそれぞれには貫通孔が設けられ、前記貫通孔は、前記枢着孔と連通し、前記ストッパーは、前記ストッパー溝内に配置され、前記枢着ブロックの下部には、前記凹溝が設けられ、前記凹溝内には、前記ブレーキ部の枢軸上に設けたバンプが嵌合され、前記枢着ブロック及び前記ストッパーは、前記カバーにより覆われた後に前記外蓋によりカバーされ、

前記ブレーキ部は、外カバー、ブッシュ、枢軸、ブレーキブロック及びブレーキ端を有し、前記外カバー内には、前記ブッシュが配置され、前記枢軸の頂部には、バンプが設けられ、前記枢軸の軸体には、弾性部材が外嵌され、前記枢軸は、前記ブッシュから前記外カバーの内部にかけて貫設されて前記ブレーキブロックに締結され、前記枢軸が前記弾性部材により押されると、前記制御部の前記凹溝内に前記バンプが嵌合され、前記ブレーキブロックは、前記外カバー内に設置され、前記ブレーキブロックの底面には、前記ブレーキ端が設けられ、前記ブレーキ端を前記車輪に押し付けて制動し、

前記車輪は、前記ブレーキ部の前記外カバー内に結合され、

前記制御部の枢着孔に枢着した前記制動装置は、前記ブレーキ端を前記車輪に押し付けて制動し前記車輪を固定することを特徴とする制動機能を有する車輪構造体。

## 【請求項 2】

単輪形式又は2輪形式であることを特徴とする請求項 1 に記載の制動機能を有する車輪構造体。

## 【請求項 3】

2輪形式の車輪構造体であって、前記ブレーキ部の前記ブレーキブロック上の前記ブレーキ端がカム状に形成され、

前記車輪の数が2つであり、前記2つの車輪の内側には、対応した面にブレーキ係合溝がそれぞれ設けられ、ブレーキをかけて制動すると前記2つの車輪上の前記ブレーキ係合溝内に、前記ブレーキ端が噛合されることを特徴とする請求項 2 に記載の制動機能を有する車輪構造体。

## 【請求項 4】

前記制御部の前記枢着孔は多角形状であることを特徴とする請求項 1 に記載の制動機能を有する車輪構造体。

## 【請求項 5】

前記ブレーキ部の前記ブッシュは、前記制御部の前記カバーにより上部が覆われることを特徴とする請求項 1 に記載の制動機能を有する車輪構造体。

## 【請求項 6】

前記ブレーキ部の前記枢軸は、頂部の先端部が円弧状であることを特徴とする請求項 1 に記載の制動機能を有する車輪構造体。

## 【請求項 7】

前記ブレーキ部の前記枢軸は、位置決めブロックに貫設され、

前記位置決めブロックは、前記ブレーキブロックに取り付けられ、複数の下歯を有し、

前記ブレーキブロックには、凹孔が設けられ、前記凹孔内の上端には、複数の上歯が下向きに突出し、前記ブレーキブロックが、前記枢軸により下向きに駆動すると、前記上歯が、前記下歯に噛合して位置決めされることを特徴とする請求項 1 に記載の制動機能を有する車輪構造体。

## 【考案の詳細な説明】

10

20

30

40

50

## 【技術分野】

## 【0001】

本考案は、制動機能を有する車輪構造体に関するものであり、更に詳しくは、ベビーチャア、病院用ベッド、車椅子などの医療設備、ラック、又はキャビネットの底面に結合させる車輪構造の制動機能を有する車輪構造体に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来の車輪構造体、特にキャスターは使用する際、車輪毎に一つ一つを足で踏んで制御する必要があった。そのため、押車に4つの車輪が設けられている場合、各車輪一つ一つを固定して押車を位置決めする必要があり、その操作には、多くの時間がかかり非効率的であった。

10

## 【0003】

かかる状況下において、制御機構を備えたキャスターについては、従来、多種のものが提案されている。例えば、特開2011-6045号公報(以下、「特許文献1」という。)には、装置を大型化することなく、操作者のブレーキレバーの引く力に応じた制動力が得られるブレーキ機構を備えたキャスターとして、車輪が取り付けられる車輪取付用部材を備えると共に、車輪取付用部材に支持されるピンと、車輪の外周部に押圧され車輪を制動する内周面後端部と内周面後端部を車輪の外周部に押圧するための力が加えられるワイヤー固定部とを有し、内周面後端部とピンとワイヤー固定部とが車輪の回転方向に沿って、この順序で配列された制動部材とを備えた構成が記載され、ピンを支持する長穴は、内周面後端部が車輪の外周部に当接すると、ピンが長穴の内部において車輪の車軸から遠ざかる方向に移動可能に形成される構造のものが記載されている。しかし、かかる構成は、なお複雑であるので、迅速、確実に車輪を停止させるには改良の余地があり、また、複数の車輪構造体を同時に制動可能な構成については開示されていない。

20

## 【0004】

また、特開平9-272302号公報(以下、「特許文献2」という。)には、一对の車輪を有する双輪キャスターの旋回と車輪の回転とを同時にロックする制御機構が記載されている。

## 【0005】

かかる双輪キャスターの制動装置は、操作レバーの操作によって、作動連絡ピンを下降させると、作動連絡ピンに固定されているロック部材が一体的に下降し、キャスター本体の旋回を停止させると共に、車輪の回転を停止させるように構成されたものである。

30

## 【0006】

しかし、特許文献2に記載の構造は、前記同様に複雑であり、また、キャスター本体に車軸を介して一对の車輪が支持されているが、複数の車輪構造体を一つの制動操作で制御する構造については開示がない。

## 【0007】

従って、搬送用移動体の底面に取り付けた車輪を制動するための簡素な構成によるもので、複数の車輪構造体を単一の制動操作により、簡便な操作で確実に車輪の停止が可能な制動機構付き車輪構造体の開発が望まれてきた。

40

【特許文献1】特開2011-6045号公報

【特許文献2】特開平9-272302号公報

## 【考案の概要】

## 【考案が解決しようとする課題】

## 【0008】

従って、本考案の課題は、ベビーチャア、病院用ベッド、車椅子、キャビネット等の底面に取り付けることにより、キャスターとして使用可能な車輪構造体であって、制動構造が簡素で性能に優れた機構を備えた制動機能を有する車輪構造体、特に複数の車輪を有する車輪構造体を提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

50

## 【0009】

そこで、本考案者は、前記の本考案の課題を解決するために鋭意検討を重ねた結果、一つの制動装置を各車輪に共通に連結させ、一度の操作で複数の車輪に同時に制動がかかる構造とし、各車輪毎でブレーキ係合溝とブレーキ端のカムを噛み合わせることにより、確実に制動が可能となり、前記課題を解決できることに着目し、かかる知見に基いて本考案に想到するに至った。

## 【0010】

すなわち、本考案の目的は、外付けされた制動装置を設けることによりブレーキを制御して位置決めを行うとともに、複数の車輪を一度に制御することができる実用的な制動機能を有する車輪構造体を提供することにある。

10

## 【0011】

かくして、本考案によれば、制御部、ブレーキ部及び車輪を備えた制動機能を有する車輪構造体であって、

前記制御部は、枢着ブロック、枢着孔、ストッパー溝、ストッパー、カバー、貫通孔、凹溝及び外蓋を有し、前記枢着ブロックは前記枢着孔を有し、前記枢着孔には制動装置が貫設され、前記枢着ブロックの上端には前記ストッパー溝が設けられ、前記ストッパーは、互いに対称に配置された2つのカバーと前記枢着ブロックとの間に嵌合され、前記カバーのそれぞれには貫通孔が設けられ、前記貫通孔は、前記枢着孔と連通し、前記ストッパーは、前記ストッパー溝内に配置され、前記枢着ブロックの下部には、前記凹溝が設けられ、前記凹溝内には、前記ブレーキ部の枢軸上に設けたバンプが嵌合され、前記枢着ブロック及び前記ストッパーは、前記カバーにより覆われた後に前記外蓋によりカバーされ、

20

前記ブレーキ部は、外カバー、ブッシュ、枢軸、ブレーキブロック及びブレーキ端を有し、前記外カバー内には、前記ブッシュが配置され、前記枢軸の頂部には、バンプが設けられ、前記枢軸の軸体には、弾性部材が外嵌され、前記枢軸は、前記ブッシュから前記外カバーの内部にかけて貫設されて前記ブレーキブロックに締結され、前記枢軸が前記弾性部材により押されると、前記制御部の前記凹溝内に前記バンプが嵌合され、前記ブレーキブロックは、前記外カバー内に設置され、前記ブレーキブロックの底面には、前記ブレーキ端が設けられ、前記ブレーキ端を前記車輪に押し付けてブレーキをかけ、

前記車輪は、前記ブレーキ部の前記外カバー内に結合され、

前記制御部の枢着孔に枢着した前記制動装置は、前記ブレーキ端を前記車輪に押し付けてブレーキをかけて前記車輪を固定することを特徴とする制動機能を有する車輪構造体が提供される。

30

## 【0012】

前記車輪構造体は単輪形式又は2輪形式であることが好ましい。

## 【0013】

2輪形式の車輪構造体であって、前記ブレーキ部の前記ブレーキブロック上の前記ブレーキ端がカム状に形成され、前記車輪の数が2つであり、前記2つの車輪の内側には、対応した面にブレーキ係合溝がそれぞれ設けられ、ブレーキをかけると前記2つの車輪上の前記ブレーキ係合溝内に、前記ブレーキ端が噛み合わせることが好ましい。

40

## 【0014】

前記制御部の前記枢着孔は多角形状であることが好ましい。

## 【0015】

前記ブレーキ部の前記ブッシュは、前記制御部の前記カバーにより上部が覆われることが好ましい。

## 【0016】

前記ブレーキ部の前記枢軸は、頂部の先端部が円弧状であることが好ましい。

## 【0017】

前記ブレーキ部の前記枢軸は、位置決めブロックに貫設され、前記位置決めブロックは、前記ブレーキブロックに取り付けられ、複数の下歯を有し、前記ブレーキブロックには、凹孔が設けられ、前記凹孔内の上端には、複数の上歯が下向きに突出し、前記ブレーキ

50

ブロックが前記枢軸により下向きに駆動すると、前記上歯が前記下歯に噛合して位置決めされることが好ましい。

【考案の効果】

【0018】

本考案は、前記の通り制御部とブレーキ部とからなる制動機構を有する構成からなる。車輪構造体を提供するものであり、かかる車輪構造体によれば、簡便な操作により、車輪を確実に制動することができる。特に複数の車輪に対して簡素な構造により効率よく確実に制動することができるなど著しく顕著な効果を奏することができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本考案の一実施形態による単輪形式の制動機能を有する車輪構造体を示す分解斜視図である。

【図2】本考案の一実施形態による単輪形式の制動機能を有する車輪構造体を示す斜視図である。

【図3】本考案の一実施形態による単輪形式の作動前の制動機能を有する車輪構造体を示す断面図である。

【図4】本考案の一実施形態による単輪形式の作動後の制動機能を有する車輪構造体を示す断面図である。

【図5】本考案の一実施形態による2輪形式の制動機能を有する車輪構造体を示す分解斜視図である。

【図6】本考案の一実施形態による2輪形式の作動前の制動機能を有する車輪構造体を示す断面図である。

【図7】本考案の一実施形態による2輪形式の作動後の制動機能を有する車輪構造体を示す断面図である。

【図8】本考案の一実施形態による複数の車輪を一度に制動する状態を示す斜視図である。

【考案を実施するための形態】

【0020】

以下、本考案の実施形態について図面に基づいて説明する。なお、これによって本考案が限定されるものではない。

【0021】

図1を参照する。図1に示すように、本考案の一実施形態による制動機能を有する車輪構造体は、少なくとも制御部1、ブレーキ部2及び車輪3から構成される。

【0022】

制御部1は、制動装置によりブレーキ部2を制御してブレーキをかける装置であり、枢着ブロック11、枢着孔12、ストッパー溝13、ストッパー14、カバー15、貫通孔16、凹溝17及び外蓋18を含む。枢着ブロック11には、枢着孔12が設けられている。この枢着孔12は、多角形状であり、制動装置が貫設され、制動装置により枢着ブロック11を駆動し、枢着ブロック11の上端にストッパー溝13が形成されている。ストッパー14は、互いに対称に配置された2つのカバー15と、枢着ブロック11との間に嵌合される。各カバー15には、貫通孔16が設けられている。この貫通孔16は、枢着孔12と連通している。ストッパー14は、ストッパー溝13内に配置されている。枢着ブロック11の下部には、凹溝17が設けられている。この凹溝17内には、ブレーキ部2の枢軸23上に設けたパンプ231が嵌合される。枢着ブロック11及びストッパー14は、カバー15により覆われた後に外蓋18によりカバーされる。

【0023】

ブレーキ部2は、制御部1により制御され、車輪3にブレーキをかける装置であり、外カバー21、プッシュ22、枢軸23、ブレーキブロック24、ブレーキ端25、凹孔26、上歯27、位置決めブロック28及び下歯29を含む。外カバー21内には、プッシュ22が配置される。このプッシュ22は、制御部1のカバー15により上部が覆われ、

10

20

30

40

50

ブッシュ 2 2 内に枢軸 2 3 が貫設される。この枢軸 2 3 の頂部には、バンプ 2 3 1 が設けられている。枢軸 2 3 の軸体には、弾性部材 2 3 2 が外嵌されている。枢軸 2 3 は、ブッシュ 2 2 から枢着ブロック 1 1 の内部にかけて貫設してブレーキブロック 2 4 に締結し、枢軸 2 3 が弾性部材 2 3 2 により押されると、制御部 1 の凹溝 1 7 内にバンプ 2 3 1 が嵌合される。ブレーキブロック 2 4 及び位置決めブロック 2 8 は、外カバー 2 1 内にそれぞれ設置される。ブレーキブロック 2 4 の底面には、ブレーキ端 2 5 が設けられている。車輪 3 にブレーキをかける際、ブレーキ端 2 5 を車輪 3 に押し付けてブレーキをかける。このブレーキブロック 2 4 には、凹孔 2 6 が設けられている。凹孔 2 6 内の上端には、複数の上歯 2 7 が下向きに突出している。位置決めブロック 2 8 は、ブレーキブロック 2 4 に取り付けられ、複数の下歯 2 9 を有する。ブレーキブロック 2 4 が枢軸 2 3 により下向きに駆動されると、上歯 2 7 が下歯 2 9 に噛合されて位置決めされる。

10

**【 0 0 2 4 】**

図 3 を参照する。図 3 に示すように、車輪 3 は、ブレーキ部 2 の外カバー 2 1 内に結合され、制御部 1、ブレーキ部 2 及び車輪 3 を組み合わせることにより本実施形態の制動機能を有する車輪構造体が構成される。

**【 0 0 2 5 】**

図 3 及び図 4 を参照する。図 3 及び図 4 に示すように、本実施形態の制動機能を有する車輪構造体は、制御部 1 の枢着孔 1 2 内に制動装置 4 を貫設させ、実際に使用する際、制動装置 4 により制御部 1 の枢着ブロック 1 1 を一緒に所定方向へ回転させると、ストッパー溝 1 3 にストッパー 1 4 が当接される。このストッパー 1 4 は、枢着ブロック 1 1 が回転する角度を制限し、もともと凹溝 1 7 内に嵌合されていたバンプ 2 3 1 を圧迫して凹溝 1 7 の外側に押し出し、枢軸 2 3 により弾性部材 2 3 2 を圧縮して下向きへ変位させる。その結果、枢軸 2 3 の下端に締結されたブレーキブロック 2 4 は、ブレーキ端 2 5 を駆動させて下方へ変位させ、車輪 3 へブレーキ端 2 5 を当接させてブレーキをかける。また、枢軸 2 3 を押圧して下向きに変位させると、枢軸 2 3 の下端に締結されたブレーキブロック 2 4 が上歯 2 7 を駆動させて下向きに変位させ、位置決めブロック 2 8 上に設けられた下歯 2 9 へ上歯 2 7 を噛合させて位置決めする。

20

**【 0 0 2 6 】**

本考案の制動機能を有する車輪構造体は、図 1 で示すような単輪形式でもよく、また、図 5 で示す 2 輪形式でもよい。ブレーキ部 2 のブレーキブロック 2 4 上のブレーキ端 2 5 はカム状に形成されている。車輪 3 の個数は 2 つである。2 つの車輪 3 の内側には、対応した面にブレーキ係合溝 3 1 が設けられ、制動動作を行う際、2 つの車輪 3 上のブレーキ係合溝 3 1 内にブレーキ端 2 5 のカムを噛合させる。

30

**【 0 0 2 7 】**

図 6 及び図 7 を参照する。図 6 及び図 7 に示すように、本実施形態の制動機能を有する車輪構造体は 2 輪形式である。上述の実施形態と同様に、制御部 1 の枢着孔 1 2 内に制動装置 4 を貫設させ、制御部 1 の枢着ブロック 1 1 とともに所定方向へ回転させ、ストッパー 1 4 の一方の側部に当接されたストッパー溝 1 3 を回転させ、他方の側部からストッパー 1 4 上に当接し、凹溝 1 7 内に嵌合されたバンプ 2 3 1 が圧迫され、凹溝 1 7 の外側へ押し出される。このように枢軸 2 3 により弾性部材 2 3 2 が圧縮して下向きに変位すると、枢軸 2 3 の下端に締結されたブレーキブロック 2 4 がブレーキ端 2 5 を駆動させて下向きに変位させ、ブレーキ端 2 5 のカム 2 5 1 が 2 つの車輪 3 の両側部に設けられたブレーキ係合溝 3 1 に噛合されてブレーキがかかる。また、枢軸 2 3 が押し付けられて下方へ変位すると、枢軸 2 3 の下端に締結されたブレーキブロック 2 4 が上歯 2 7 を駆動させて下方へ変位し、上歯 2 7 が下方に変位して位置決めブロック 2 8 上の下歯 2 9 と噛合されて位置決めされる。

40

**【 0 0 2 8 】**

図 8 を参照する。図 8 に示すように、本実施形態の制動機能を有する車輪構造体は、外付けした制動装置 4 により制御することができる上、複数の車輪セットを同時に制御して作動させることもできるため、使用効率が高く実用的である。

50

## 【 0 0 2 9 】

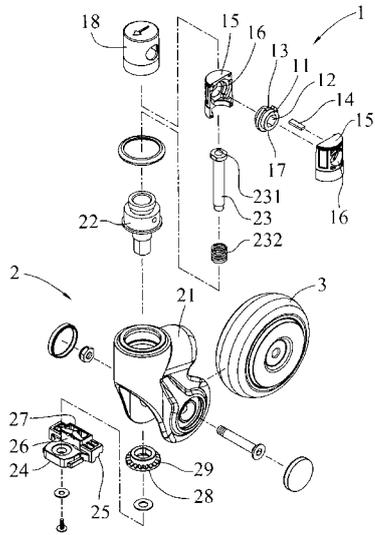
以上、本考案の好適な実施形態を前述の通り開示したが、これらは決して本考案を限定するものではない。本考案の主旨と領域を逸脱しない範囲内で各種の変更や修正を加えることができる。従って、本考案に係る実用新案登録請求の範囲は、このような変更や修正を含めて広く解釈されるべきものである。

## 【 符号の説明 】

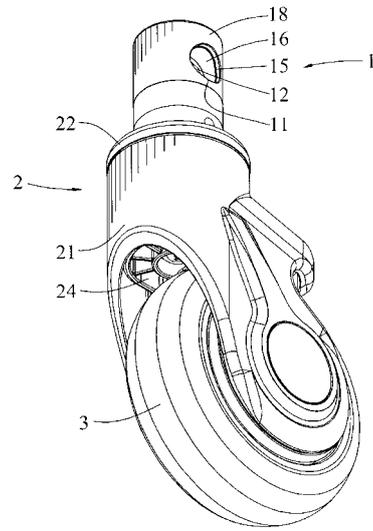
## 【 0 0 3 0 】

1	制御部	
2	ブレーキ部	
3	車輪	10
4	制動装置	
1 1	枢着ブロック	
1 2	枢着孔	
1 3	ストッパ溝	
1 4	ストッパ	
1 5	カバー	
1 6	貫通孔	
1 7	凹溝	
1 8	外蓋	
2 1	外カバー	20
2 2	ブッシュ	
2 3	枢軸	
2 4	ブレーキブロック	
2 5	ブレーキ端	
2 6	凹孔	
2 7	上歯	
2 8	位置決めブロック	
2 9	下歯	
3 1	ブレーキ係合溝	
2 3 1	バンプ	30
2 3 2	弾性部材	
2 5 1	カム	

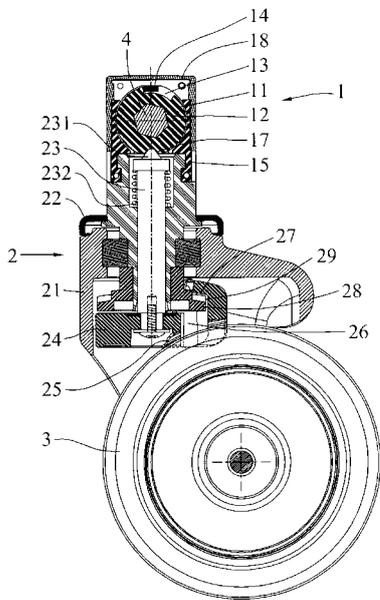
【 図 1 】



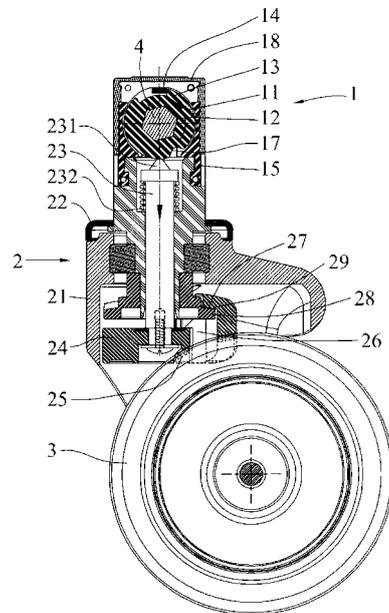
【 図 2 】



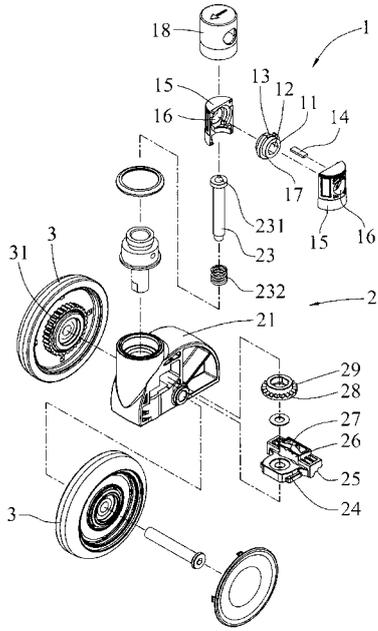
【 図 3 】



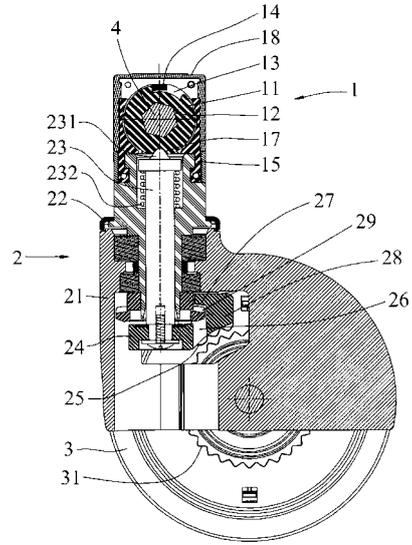
【 図 4 】



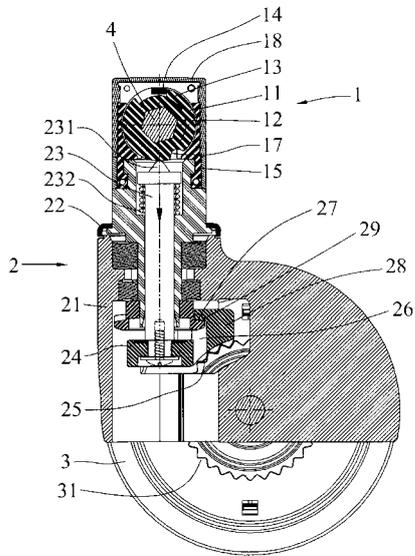
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

