

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-347316

(P2006-347316A)

(43) 公開日 平成18年12月28日(2006.12.28)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 2 B 3/00 (2006.01)	B 6 2 B 3/00 D	3 D 0 5 0
B 6 2 B 3/04 (2006.01)	B 6 2 B 3/04 B	3 D 1 1 4
B 6 2 B 5/00 (2006.01)	B 6 2 B 5/00 Z	
B 6 6 F 7/22 (2006.01)	B 6 6 F 7/22 C	
B 6 2 D 65/12 (2006.01)	B 6 2 D 65/12 B	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 15 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2005-174867 (P2005-174867)

(22) 出願日 平成17年6月15日 (2005.6.15)

(71) 出願人 000117467

安全自動車株式会社

東京都港区元赤坂1丁目6番2号

(71) 出願人 394023931

長崎ジャッキ株式会社

愛知県碧南市向陽町1丁目55番地

(74) 代理人 100101535

弁理士 長谷川 好道

(72) 発明者 萩谷 忠司

東京都港区芝浦4-16-25 安全自動車株式会社内

(72) 発明者 長崎 彰裕

愛知県碧南市須磨町5番地2 長崎ジャッキ株式会社内

最終頁に続く

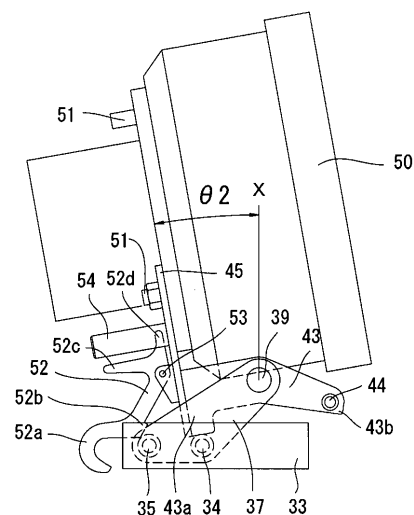
(54) 【発明の名称】 ブレーキドラム交換用機器

(57) 【要約】

【課題】 既存の昇降機器、例えばホイールドーリを利用して、これにブレーキドラム交換用機器をアタッチメントとして取付けるようにして、ブレーキドラムの脱着を可能とし、新規にドラムドーリの専用機を購入する必要をなくし、設備投資が嵩むことをなくす。

【解決手段】 ホイールドーリの一对の支承アームに取付けられる一对の取付部32、33と、該一对の取付部32、33間に架設したフレーム34、35と、該フレーム34、35に設けた回転軸38、39と、該回転軸38、39を中心として前後方向に回転可能に立設されて前面側にブレーキドラム50を取付けるドラム取付板45と、該ドラム取付板45の前後方向の回転角度を規制する規制手段43a、43bと、ドラム取付板45の略起立状態から前方への倒伏を阻止するロック手段52を有することを特徴とする。

【選択図】 図16



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

昇降機器における昇降する支承部に対して着脱可能に取付ける取付部と、回転軸に前後方向に回転可能に備えたドラム取付板と、該取付板の前後方向の回転角度を規制する規制手段を設けたことを特徴とするブレーキドラム交換用機器。

【請求項 2】

ホイールドーリの一对の支承アームに取付けられる一对の取付部と、該一对の取付部間に架設したフレームと、該フレームに設けた回転軸と、該回転軸を中心として前後方向に回転可能に立設されて前面側にブレーキドラムを取付けるドラム取付板と、該ドラム取付板の前後方向の回転角度を規制する規制手段と、ドラム取付板の略起立状態から前方への倒伏を阻止するロック手段を有することを特徴とするブレーキドラム交換用機器。

10

【請求項 3】

前記ドラム取付板に、一对のドラム取付用の長穴を、ドラム取付板の中央を中心として左右対称的に傾斜して設け、該両長穴にブレーキドラムのホイール取付ねじを挿通するようにした請求項 1 又は 2 記載のブレーキドラム交換用機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は自動車のブレーキドラムの交換と運搬をする場合に、既存の昇降手段を利用できるようにしたブレーキドラム交換用機器に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、自動車の点検などで、タイヤ付ホイールとブレーキドラムの交換と運搬をする場合に使用するホイールドーリとして、例えば特許文献 1 のように両側に配置した一对のフレームの後端を連結材に連結したベースフレームを形成し、該ベースフレームには車輪を設け、前記連結材の両側には支柱を立設し、該支柱に昇降体を昇降可能に設け、該両昇降体にタイヤ付ホイール（以下ホイールという）を支承する支承アームを、左右に所定の長さを有した回転軸に回動可能に、かつ、回転軸に案内され左右にスライド可能に設け、駆動装置により前記支承アームを昇降するようにしたものが知られている（特許文献 1 参照）。

30

【0003】

また、ホイールを外した状態のブレーキドラムを交換、運搬する場合に使用するドラムドーリとして、一对の支柱の下端を連結部で連結してコの字に形成し、該連結部にレバーハンドルを備え、両端には車輪を設け、前記一对の支柱間に取付板を設け、該取付板にブレーキドラムのホイール取付ねじを固定する穴を設けてブレーキドラムを支持し、前記車輪を起倒中心として、取付板に取付けたブレーキドラムを起伏可能にして運搬するようにしたドラムドーリが知られている。

40

【特許文献 1】特開 2005-132195 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、昨今では、自動車の検査基準の強化により、まずタイヤ付のホイールを外し、その後にブレーキドラムを点検してからブレーキドラムを外す工程等が必要となっている。このような工程において、従来においては、ホイールの昇降機器とブレーキドラムの昇降機器は、それぞれ専用機器であるため、ホイールとブレーキドラムの交換、運搬にはそれぞれの機器を用意する必要があった。そのため、設備費用が嵩むことに加え、大きな収納空間（保管スペース）が必要となっていた。

50

【0005】

そこで、本発明は既存の昇降機器、例えばホイールドーリを利用して、これにブレーキドラム交換用機器をアタッチメントとして取付けるようにして、ブレーキドラムの脱着を可能とし、新規にドラムドーリの専用機を購入する必要をなくし、設備投資が嵩むことをなくす他、工場内での機器の保管スペースも少なくすることができるブレーキドラム交換用機器を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記の課題を解決するために、請求項1記載の発明は、昇降機器における昇降する支承部に対して着脱可能に取付ける取付部と、回転軸に前後方向に回転可能に備えたドラム取付板と、該取付板の前後方向の回転角度を規制する規制手段を設けたことを特徴とするものである。

10

【0007】

請求項2記載の発明は、ホイールドーリの一对の支承アームに取付けられる一对の取付部と、該一对の取付部間に架設したフレームと、該フレームに設けた回転軸と、該回転軸を中心として前後方向に回転可能に立設されて前面側にブレーキドラムを取付けるドラム取付板と、該ドラム取付板の前後方向の回転角度を規制する規制手段と、ドラム取付板の略起立状態から前方への倒伏を阻止するロック手段を有することを特徴とするものである。

【0008】

請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載の発明において、前記ドラム取付板に、一对のドラム取付用の長穴を、ドラム取付板の中央を中心として左右対称的に傾斜して設け、該両長穴にブレーキドラムのホイール取付ねじを挿通するようにしたものである。

20

【発明の効果】

【0009】

請求項1記載の発明によれば、既存の昇降機器を利用して、本発明のブレーキドラム交換機器をアタッチメントとして使用して昇降させることにより、ブレーキドラムの交換、脱着、点検ができ、ドラムドーリの専用機に比べて小規模の機器で構成することができる。

【0010】

また、昇降機器を備えている設備工場では、ドラムドーリ専用機を購入する必要がないことから、ドラムドーリ専用機を購入する場合に比べて、新たな設備費用が少なく済み、また、小型なブレーキドラム交換機器でよいから、工場での機器の収納スペースも少なくすることができる。

30

【0011】

更に、ドラム取付板を前後方向に回転させることができるため、ブレーキドラムの点検、搬送作業が容易になる。

【0012】

請求項2記載の発明によれば、整備工場には通常ホイールドーリを備えているため、本発明のブレーキドラム交換機器を工場に常備されている既存のホイールドーリのアタッチメントとして使用し、ブレーキドラムの交換、脱着、点検ができ、上記の効果を発揮できる。

40

【0013】

また、ホイールドーリにブレーキドラム交換用機器を脱着することで、ホイールドーリとドラムドーリの双方の機能を発揮でき、上記の効果を発揮できる。

【0014】

請求項3記載の発明によれば、ドラム取付板に長穴を傾斜して形成したことにより、ホイール取付ねじの位置が異なる多種のブレーキドラムにも対応することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

50

本発明を実施するための最良の形態を図 1 乃至図 2 3 に示す実施例に基づいて説明する。

【0016】

まずホイールドーリ 1 について説明する。

図 1 乃至図 4 に示すように、ホイールドーリ 1 を構成する一对のフレーム 2, 3 は、同一平面内において略平行に配置され、該両フレーム 2, 3 の後部上面には支柱 4, 5 が固着されて立設されている。該両フレーム 2, 3 間には連結材 6 が架設されており、前記両フレーム 2, 3 と連結材 6 は、上方から見てコ字状に配置されている。

【0017】

前記両フレーム 2, 3 の前端（図 1 において右側を前側とする）には前車輪 10, 11 が付設され、前記連結材 6 の両側部の後部に固設した車輪取付材 8, 9 には後車輪 12, 13 が付設されている。

【0018】

連結材 6 の上面には取付台 14 が固設されており、該取付台 14 上に後述する支承アームの駆動機構 15 が搭載されている。該駆動機構 15 は、油圧シリンダ 16 と、操作部 17 と、チェーン 18 により構成されている。

【0019】

操作部 17 を上下に移動させることにより、油圧シリンダ 16 のロッド 16 a が昇降するようになっている。該ロッド 16 a の上端部にはチェーンホイール 16 b が回転可能に設けられている。チェーン 18 の一端は取付台 14 に固定され、他端は連結材 6 の前方に連結材 6 と略並行に設けられた後述する連結棒 19 に固着され、チェーン 18 の中間は前記チェーンホイール 16 b に架設している。

【0020】

前記両支柱 4, 5 には、昇降部材 20, 21 が支柱 4, 5 に沿って昇降可能に設けられている。該両昇降部材 20, 21 間には連結棒 19 が固設されている。該連結棒 19 の左右端部には、その前方に突出する腕板 20 a, 21 a により回転軸 24, 25 が固設されており、該回転軸 24, 25 は左右方向に水平に配置されている。該回転軸 24, 25 には昇降する支承部である支承アーム 27, 28 が回動可能に連結されている。該一对の支承アーム 27, 28 は同一平面内において相互に並行に配置され、回転軸 24, 25 に対して略直角に配設されている。また、各支承アーム 27, 28 の左右幅は、各回転軸 24, 25 の左右幅よりも短く設定されており支承アーム 27, 28 が左右方向に移動することができるようになっている。支承アーム 27, 28 の地面に対する角度は、角度調整ネジ 29 により調整することができるようになっており、角度調整ネジ 29 を締め付けることにより、支承アーム 27, 28 が回転軸 24, 25 を中心として前側が上昇するようになっている。

【0021】

したがって、前記昇降部材 20, 21 と連結棒 19 と支承アーム 27, 28 は一体的に支柱 4, 5 に沿って昇降するようになっている。

【0022】

連結棒 19 に連結された前記チェーン 18 を前記油圧シリンダ 16 によって昇降することにより、支承アーム 27, 28 を一体的に昇降し、連結棒 19 を水平状態で昇降するようになっている。

【0023】

次にブレーキドラム交換用機器 30 について図 5 乃至図 11 により説明する。

図に示すように、ブレーキドラム交換用機器 30 には昇降機器との取付部である一对の取付パイプ 32, 33 が、前後方向に配置されており、かつ、該取付パイプ 32, 33 は相互に同一平面上において平行に配置されている。

【0024】

前記取付パイプ 32, 33 の内径は、前記ホイールドーリ 1 を構成する両支承アーム 27, 28 を取付パイプ 32, 33 に挿入できる径に形成され、該取付パイプ 32, 33 に

支承アーム 27, 28 を抜き差し可能になっている。

【0025】

両取付パイプ 32, 33 間の間隔は、前記支承アーム 27, 28 を挿入できる幅に設定され、該両取付パイプ 32, 33 間に前方フレームパイプ 34 と後方フレームパイプ 35 が架設されている。両フレームパイプ 34, 35 には腕板 36, 37 が前上方に向かって突設されており、その両腕板 36, 37 の先端には、後述するブレーキドラム取付回転台 40 の回転台回転軸 38, 39 が固設されている。

【0026】

回転台回転軸 38, 39 には、ブレーキドラム取付回転台 40 を構成する、支持片 42, 43 が回動可能に支持されており、該支持片 42, 43 は、への字に形成され前側には 10 支承片フレーム 44 を有し、後側にはブレーキドラムを固着するドラム取付板 45 が固設されている。

【0027】

該ドラム取付板 45 には図 6 及び図 7 に示すように、左右方向の中央部で、かつ、上半部に、上方が略 V 字状に開口する空間部（切欠部）48 が設けられ、該空間部 48 を挟んで左右対称にドラム取付用の長穴 46, 47 が形成されている。該長穴 46, 47 は、外側ほど上方へ傾斜するように形成され、内径は、ブレーキドラムに突設したホイール取付ねじ（ボルト）51 が挿通する径に形成されている。長穴 46, 47 の下端部中心相互間の間隔 L1 は 172 mm、長穴 46, 47 の上端部中心相互の間隔 L2 は 218 mm に設定されている。このように長穴 46, 47 を形成することにより、径の異なるブレーキド 20 ラムのホイール取付ねじ（ボルト）51 を挿通できるようになっている。

【0028】

すなわち、長穴 46, 47 は、径の異なる数種のブレーキドラム 50 に取付けられているホイール取付ねじ 51 の配置円周上に沿うように形成され、ホイール取付ねじ 51 を挿通してナットで固定できるようになっている。また、前記空間部 48 の付け根に位置する部分には、略四角形状の空間部が形成されており、このような空間部 48 により、この空間部 48 にブレーキドラムにおける最下位のホイール取付ねじ 51 が配置され、そのホイール取付ねじ 51 がドラム取付板 45 に当接しないようになっている。

【0029】

また、ドラム取付板 45 の支持片 42, 43 が固設された反対面には、ロック手段である 30 横転防止ロック部材 52 が装着されており、該横転防止ロック部材 52 は、ドラム取付板 45 に設けた回転ピン 53 を回転軸として回動可能となっている。

【0030】

該横転防止ロック部材 52 の下部にはフック 52a が形成され、前記後方フレームパイプ 35 に後方から嵌合可能となっている。該フック 52a の基部には、ドラム取付板 45 と接触する接触部 52b が形成されている。また、中間部にはロックハンドル 52c が後方へ突出するように突設され、該ロックハンドル 52c を上方へ引き上げると、前記回転ピン 53 を軸としてフック 52a が後方へ揺動し、後方フレームパイプ 35 からフック 52a を外すことができる。更に、上部には突部 52d が形成されており、該突部 52d をドラム取付板 45 側へ移動させると、前記と同様に回転ピン 53 を軸としてフック 52a 40 が後方へ揺動し後方フレームパイプ 35 から外すことができる。

【0031】

また、横転防止ロック部材 52 の上部に位置して円筒状のハンドル差込パイプ 54 が配置されており、該ハンドル差込パイプ 54 が、その軸芯が、ドラム取付板 45 の後面に対して垂直になるようにして一端が固設されている。該ハンドル差込パイプ 54 の下面にはスリット 54a（図 8 参照）が軸方向に形成されており、前記の横転防止ロック部材 52 の突部 52d が、このスリット 54a を通じてハンドル差込パイプ 54 内に挿通されている。

【0032】

該ハンドル差込パイプ 54 内には、その後方開口端から図 20 に示すような把手を有す 50

る長尺なハンドル 5 5 が挿入可能となっており、ハンドル 5 5 をハンドル差込パイプ 5 4 内に挿入すると、前記突部 5 2 d にハンドル 5 5 の端部が係止し、前記突部 5 2 d をドラム取付板 4 5 側に向って押し移動するようになっている。この突部 5 2 d の前方への移動により、横転防止ロック部材 5 2 が回転ピン 5 3 を軸として回転し、フック 5 2 a を後方フレーム 3 5 から外すことができる。

【0033】

前記の構成により、ブレーキドラム交換用機器 3 0 は、その回転台回転軸 3 8, 3 9 を軸にしてドラム取付回転台 4 0 を回転することができる構造になっている。

【0034】

また、図 9 に示すように、フック 5 2 a が後方フレームパイプ 3 5 に嵌合している状態では、通常状態として、ドラム取付板 4 5 が略垂直に起立した姿勢となる。この垂直状態では、図 5 に示すように、横転防止ロック部材 5 2 の接触部 5 2 b はドラム取付板 4 5 から離間している。そして、この状態からドラム取付板 4 5 を前方へ回転すると、横転防止ロック部材 5 2 の接触部 5 2 b がドラム取付板 4 5 に当接し、回転台回転軸 3 8, 3 9 と後方フレームパイプ 3 5 が不動であることから、ドラム取付板 4 5 は図 9 に示すように水平に対して直角な鉛直線 X に対して前方へ若干の角度 $\theta 1$ 分傾斜し、その傾斜が保持されるようになっている。この $\theta 1$ は前方に約 3 度傾斜するように設定されているが、この $\theta 1$ の角度は 3 度に限らず所望に設定するものである。

【0035】

また、フック 5 2 a を後方フレームパイプ 3 5 から外した状態では、図 1 0 に示すように、ドラム取付板 4 5 を、回転台回転軸 3 8, 3 9 を中心として後方へ回転することができる。この場合、後方へは、支持片 4 2, 4 3 の後端ストッパ部 4 2 a, 4 3 a が、前方フレームパイプ 3 5 に接触する位置まで後方へ回転でき、この後方への回転角 $\theta 2$ は約 1 0 度に設定されている。この $\theta 2$ の角度は 1 0 度に限らず、所望に設定するものである。

【0036】

また、前方へは図 1 1 に示すように、支持片 4 2, 4 3 の前端ストッパ部 4 2 b, 4 3 b が、前方フレームパイプ 3 4 に接触するまで回転できる。この前方への回転角 $\theta 3$ は、ドラム取付板 4 5 が図 1 1 に示すように略水平状態になる約 9 0 度に設定されている。この $\theta 3$ の角度は 9 0 度に限らず、所望に設定するものである。

【0037】

図中、5 6 はハンドル 5 5 の不使用時に、このハンドル 5 5 を立て置きするハンドル置きパイプである。

【0038】

次に前記のホイールドーリ 1 とブレーキドラム交換用機器 3 0 の使用方法について説明する。

【0039】

整備工場などにおいて、大型車、中型車のトラック等のタイヤ付ホイール（車輪）を交換する場合には、そのトラックをリフトにより所定の高さまで持ち上げる。

【0040】

そして、ホイールドーリ 1 において、油圧シリンダ 1 6 を作動して昇降部材 2 0, 2 1 を上昇させ、両支承アーム 2 7, 2 8 を車輪の真下に上昇させる。そして、外した車輪を両支承アーム 2 7, 2 8 間に載せ、ホイールドーリ 1 を後退させた後、油圧シリンダ 1 6 により両支承アーム 2 7, 2 8 を下降させ、車輪を下降する。

【0041】

前記作業の後、ブレーキドラム 5 0 を点検又は交換する場合には、ブレーキドラム交換用機器 3 0 の取付パイプ 3 2, 3 3 に、ホイールドーリ 1 の支承アーム 2 7, 2 8 を差込み、ホイールドーリ 1 にブレーキ交換用機器 3 0 を装備する。また、フック 5 2 a を後部フレームパイプ 3 5 に嵌合係止して、ドラム取付板 4 5 を図 9 の状態にしておく。

【0042】

そして、前記と同様にホイールドーリ 1 の両支承アーム 2 7, 2 8 を、ブレーキドラム

50の下方に位置させて上昇させて、支承アーム27, 28に載置されたブレーキドラム交換用機器30のドラム取付板45を、車両に付いたままのブレーキドラム50の正面へ配置する。

【0043】

そして、ブレーキドラム50における複数のホイール取付ねじ51のうちの一個を最下端に位置させ、その最下端のホイール取付ねじ51を図13及び図14に示すように、ドラム取付板45の空間部48に位置させる。そして、ホイールドーリ1を前進させて、最下端のホイール取付ねじ51を空間部48に挿通し、両側に位置する2本のホイール取付ねじ51を、ドラム取付用の長穴46, 47に1本ずつ挿入しナットで締め取り付ける。

【0044】

そして、図12に示すように、ハンドル55をハンドル差込パイプ54に差込み、フック52aを後方フレームパイプ35から外して横転防止ロック部材52を解除させ、車体から取外し可能になっているブレーキドラム50を、ドラム取付回転台40を若干前後方に傾斜させて車両から取外す。

【0045】

そして、ホイールドーリ1の支承アーム27, 28を下降して、ブレーキドラム50を下降する。

【0046】

ブレーキドラム50の点検を行なう場合は、図16及び図22に示すように、後端ストップ部42a, 43aが前方フレームパイプ34に当接するまで回転させ後方に傾けて行かない、ブレーキドラム50を安定した支持状態にして点検する。その点検終了時には前記と逆の手順で車両に取付ける。

【0047】

ブレーキドラム50を交換する場合は、前記のように下降した図16、図22の状態から、ハンドル55をハンドル差込パイプ54に差込み横転防止ロック部材52を解除して、ドラム取付回転台40のドラム取付板45を回転軸39を中心として図17及び図23に示すように、前方に回転させ、ブレーキドラム50を、その車両側端面50aを地上に向けて地上へ降ろす。このとき長尺なハンドル55による、てこの原理によって小さな力で重いブレーキドラム50を回動して地上へ降ろすことができる。

【0048】

そして、ホイール取付ねじ51に螺合されたナットを外し、ブレーキドラム50をドラム取付板45から外す。

【0049】

交換する新たなブレーキドラム50を車両へ取付ける場合には、前記と逆の手順で車両に取付ける。

【0050】

なお、ブレーキドラム50を車両に取付ける際、もしくは取外す際には、ハンドル55は使用しなくてもよい。

【0051】

また、横転防止ロック部材52がロックされている状態でも、前記のようにドラム取付板45は垂直状態と、該垂直状態より前方への3度の傾斜の位置の間で移動ができるため、ブレーキドラム50の前面に対してドラム取付板45の角度を微調整して作業をすることができる。

【0052】

また、ドラム取付回転台40を3度以上に前後に傾ける場合には、前記のロックハンドル52cを手動で上方に引き上げることで、フック52aを後方フレームパイプ35から外して横転防止ロック部材52を解除し、ドラム取付回転台40を回転させることができる。

【0053】

また、ブレーキドラム50を搬送する場合には、ドラム取付板45を後方に傾斜させて

10

20

30

40

50

ブレーキドラム 50 を傾けることにより、ブレーキドラム 50 の重心がドラム取付回転台 40 及びホイールドーリ 1 の中央に移動し安定して搬送することができる。

【0054】

なお、前記のように長穴 46, 47 を形成することにより、ホイールの取付ねじ 51 の位置が異なる数種のブレーキドラムにも対応できる。例えば、図 7 に示すように、下端部中心間の間隔 L1 を 172 mm、上端部中心間の間隔 L2 を 218 mm に設定することにより、ホイール取付ねじ 51 の最下端の両側に位置する 2 本のねじピッチ間隔が 218 mm ~ 172 mm であるものに対応できる。つまりホイール取付ねじ 51 が 6 本, 8 本, 10 本の各サイズのブレーキドラムを保持することができる。

【0055】

また、上記以外のドラム取付ねじのピッチに使用する場合には、前記長穴 46, 47 の位置と、間隔 L1, L2 を所望に設定すればよい。

【0056】

以上のようなことから、既存のホイールドーリ 1 と、上記のブレーキドラム交換用機器 30 であるアタッチメントによって、車輪の脱着とホイールドラムの脱着が可能であるため、従来のように、ホイールドーリとドラムドーリの両専用機を用いるものに比べて、小規模の機器で構成することができる。整備工場は、通常ホイールドーリを備えているため、ドラムドーリ専用機を新たに購入する必要がなく、新たな設備費用が少なく済み、また工場での収納スペースも少なくすることができる。

【0057】

また、ブレーキドラム交換用機器 30 をホイールドーリ 1 に搭載したり外すことで両作業が行なえるため、車輪の点検と、ブレーキドラムの交換、脱着点検が一人で行なえる。

【0058】

なお、ブレーキドラム交換用機器 30 はホイールドーリ 1 一台につき、複数使用してもよく、用途に合わせて、他のブレーキドラム交換用機器 30 を差し換えて使用してもよい。

【0059】

なお、実施例では昇降機器としてホイールドーリを用いた例であるが、ホイールドーリに代えてフォークリフト等の昇降機器を用い、そのフォーク等を前記ブレーキドラム交換用機器の取付パイプに脱着可能に挿入するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0060】

【図 1】本発明の実施例のブレーキドラム交換用機器を搭載するホイールドーリを示す側面図。

【図 2】図 1 の前面図。

【図 3】図 1 の後面図。

【図 4】図 1 の上面図。

【図 5】本発明におけるブレーキドラム交換用機器にハンドルを挿入した側面図。

【図 6】本発明におけるブレーキドラム交換用機器を示す前面図。

【図 7】図 6 の後面図。

【図 8】図 6 の上面図。

【図 9】本発明におけるドラム取付回転台を前方に 3 度傾斜させた側面図。

【図 10】本発明におけるドラム取付回転台の横転防止ロック部材を外して後方に約 10 度傾斜させた側面図。

【図 11】本発明におけるドラム取付回転台の横転防止ロック部材を外して前方に約 90 度傾斜させた側面図。

【図 12】図 5 のブレーキドラム交換用機器にブレーキドラムを取付けて載置した側面図。

【図 13】図 12 の前面図。

【図 14】図 12 の後面図。

10

20

30

40

50

【図 15】図 12 の上面図。

【図 16】図 12 におけるドラム取付回転台を後方に約 10 度傾斜させた側面図。

【図 17】図 12 におけるドラム取付回転台を前方に約 90 度傾斜させた側面図。

【図 18】ホイールドーリに本発明の実施例におけるブレーキドラム交換用機器を搭載して、ブレーキドラム交換用機器にブレーキドラムを載置した側面図。

【図 19】図 18 の前面図。

【図 20】図 18 の上面図。

【図 21】図 18 の状態から、ブレーキドラム交換用機器とブレーキドラムを上昇させた側面図。

【図 22】図 18 におけるドラム取付回転台を後方に約 10 度傾斜させた側面図。

10

【図 23】図 18 におけるドラム取付回転台を前方に約 90 度傾斜させた側面図。

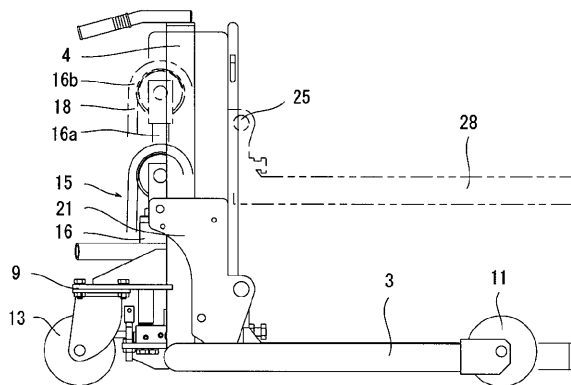
【符号の説明】

【0061】

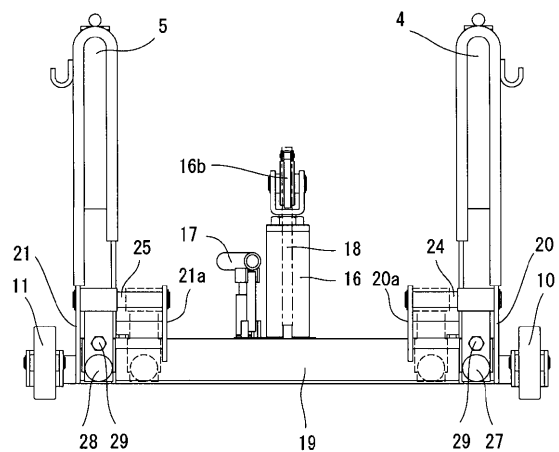
- | | |
|--------|-------------------|
| 1 | ホイールドーリ |
| 27, 28 | 支承アーム |
| 30 | ブレーキドラム交換用機器 |
| 32, 33 | 取付部である取付パイプ |
| 34 | 前方フレームパイプ |
| 35 | 後方フレームパイプ |
| 40 | ドラム回転台 |
| 46, 47 | 保持手段であるドラム取付長穴 |
| 50 | ブレーキドラム |
| 51 | ホイール取付ねじ |
| 52 | ロック手段である横転防止ロック部材 |

20

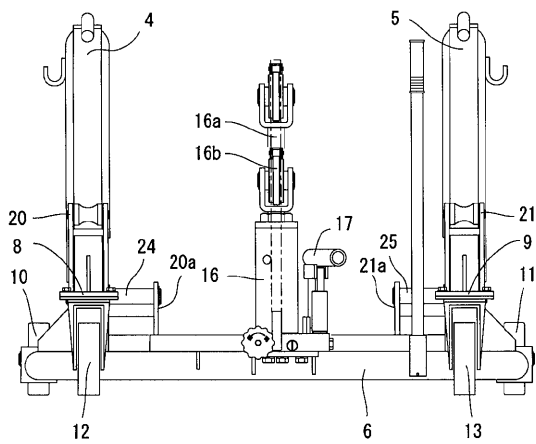
【図 1】



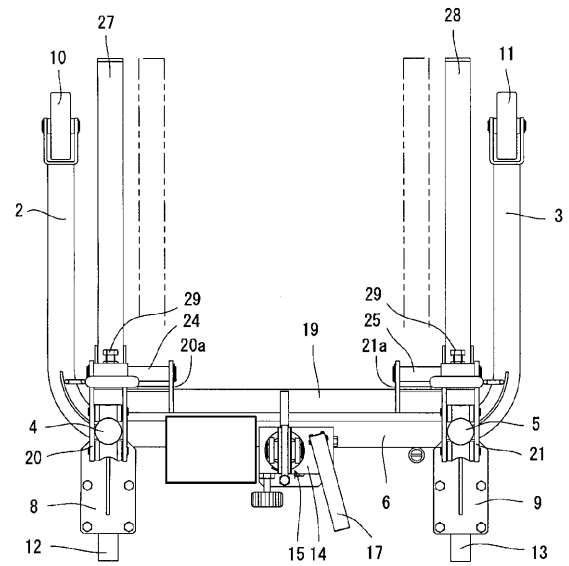
【図 2】



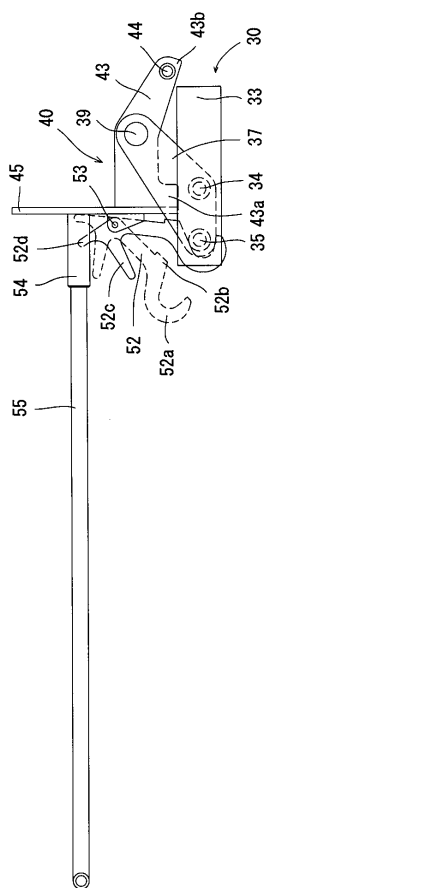
【図 3】



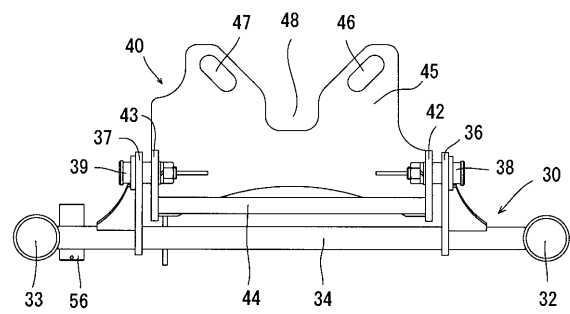
【図 4】



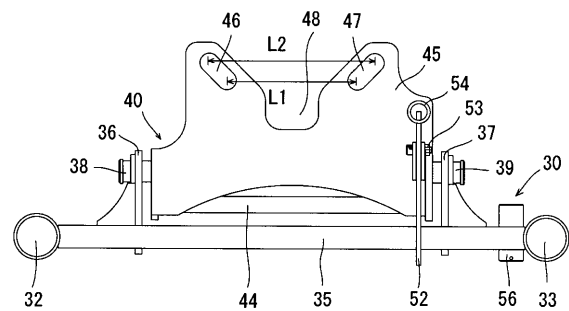
【図 5】



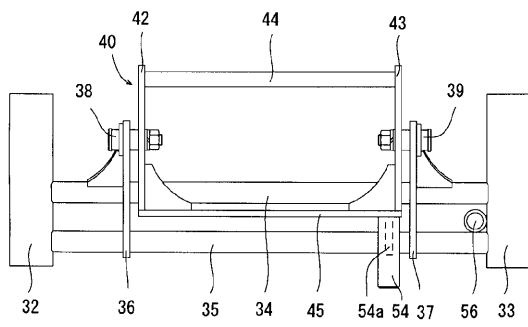
【図 6】



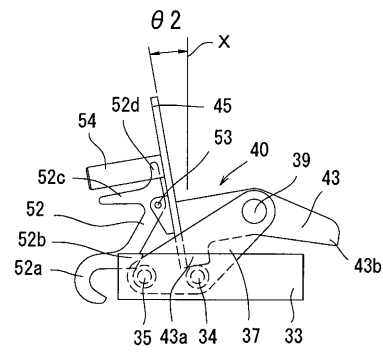
【図 7】



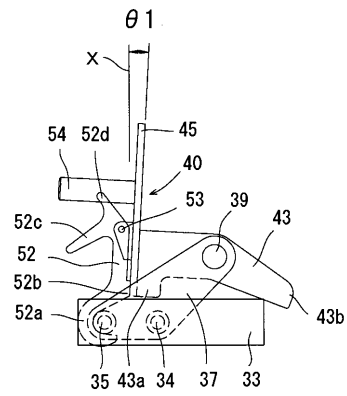
【図 8】



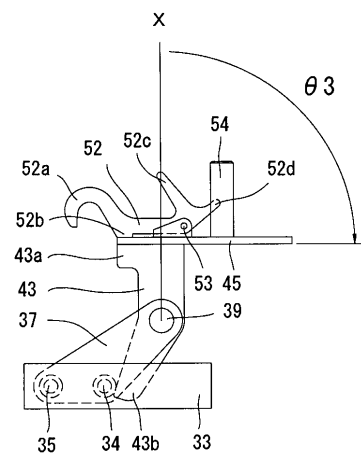
【図 10】



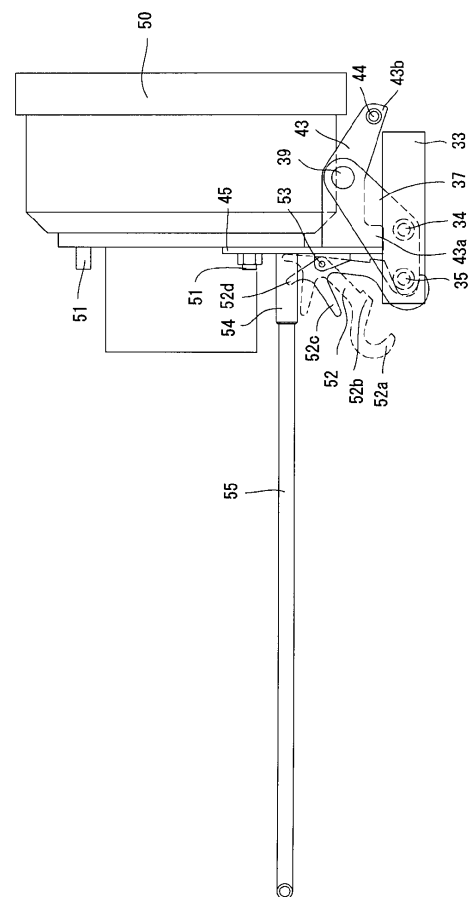
【図 9】



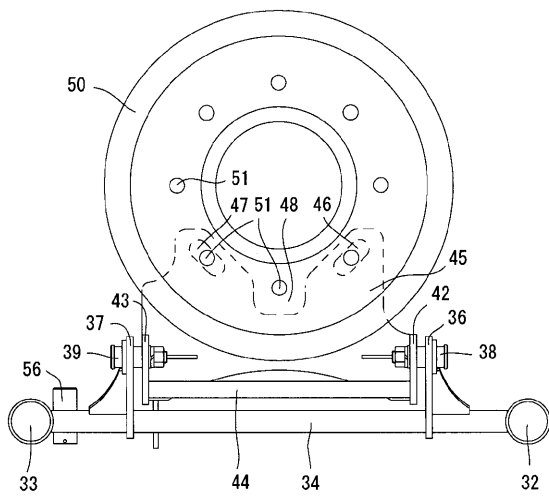
【図 11】



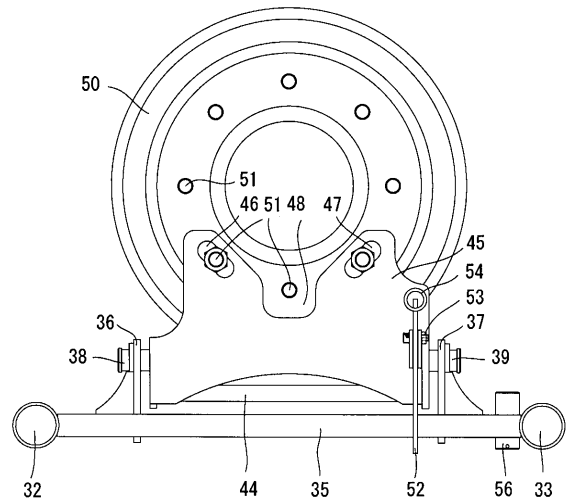
【図 12】



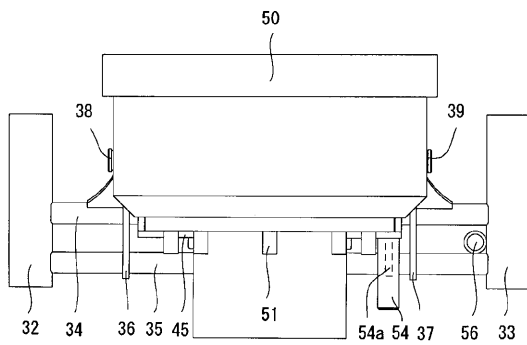
【図 1 3】



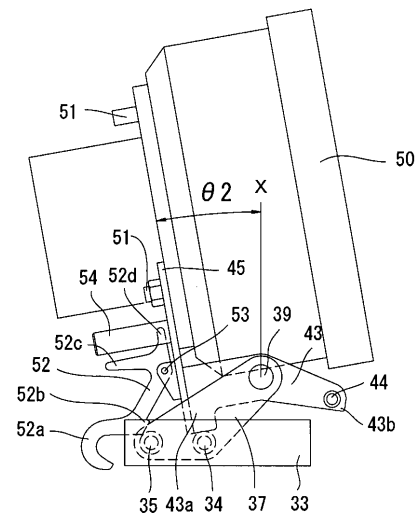
【図 1 4】



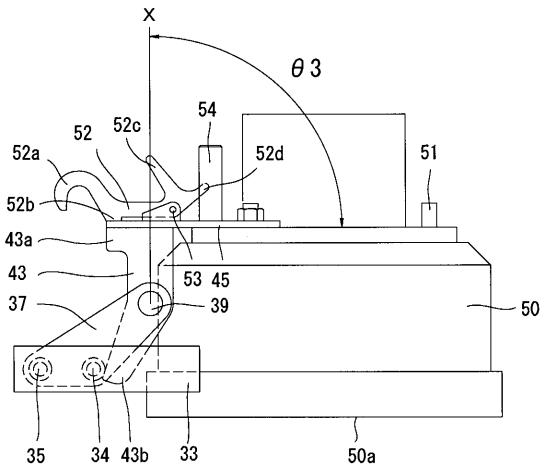
【図 1 5】



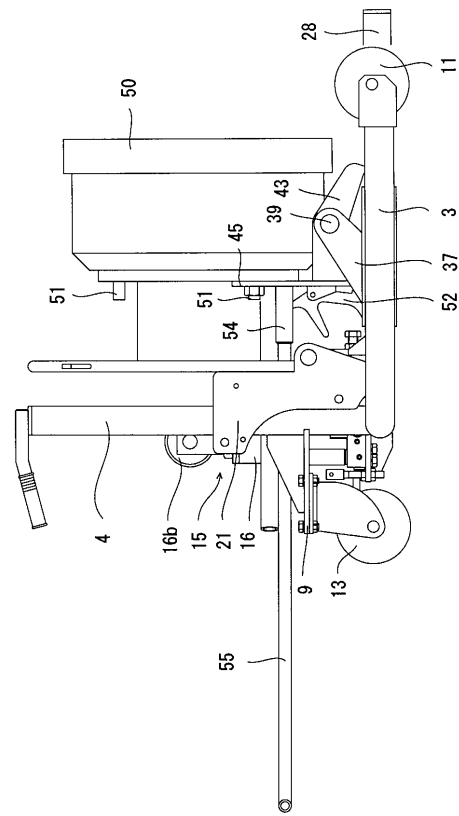
【図 1 6】



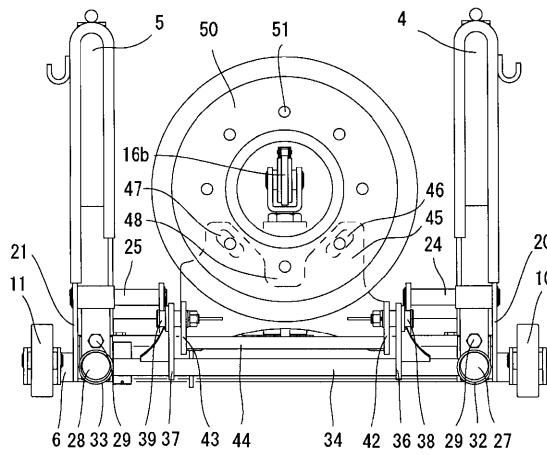
【図 17】



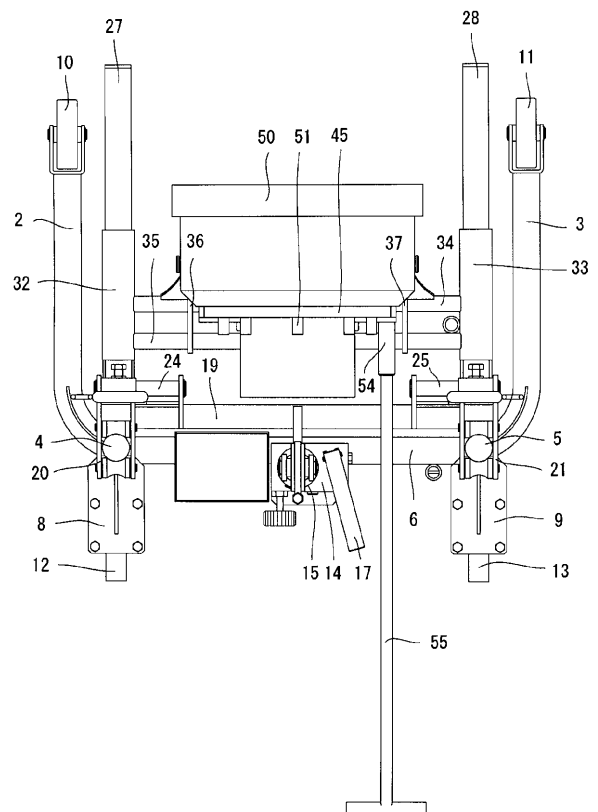
【図 18】



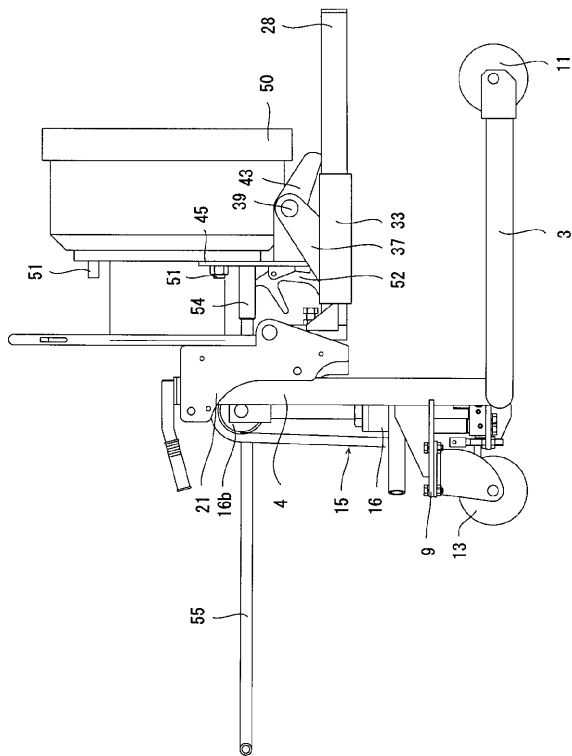
【図 19】



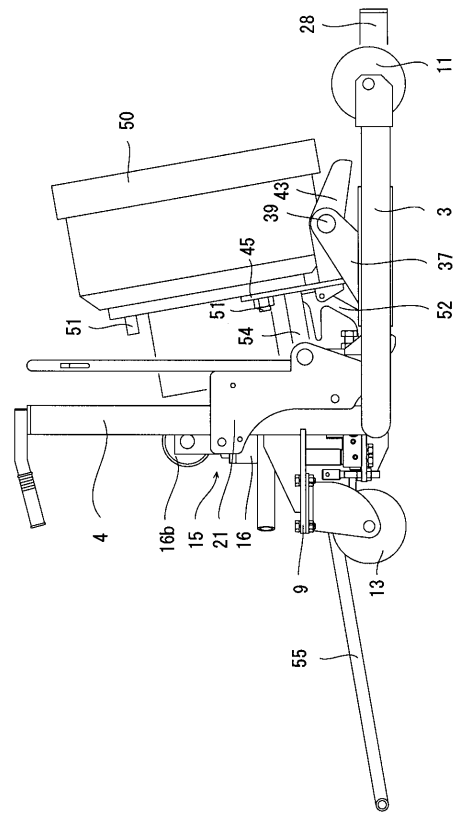
【図 20】



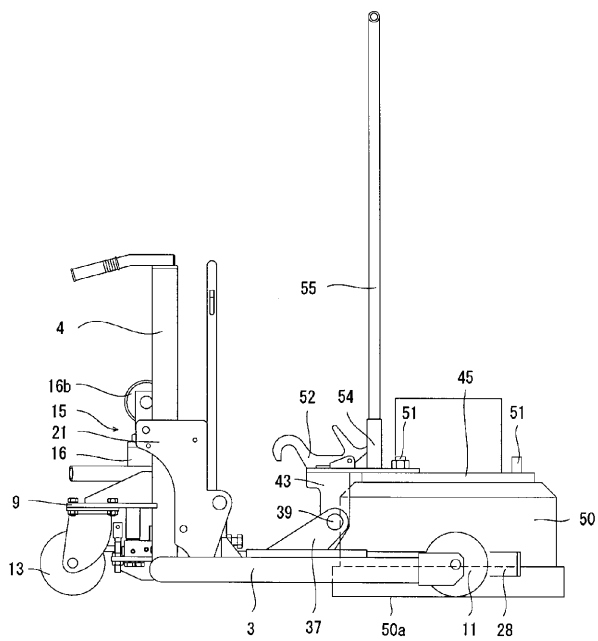
【图 2 1】



【 図 2 2 】



【 図 2 3 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)
B 6 2 B	3/10	(2006.01)	B 6 2 B	3/10	A	
B 6 2 B	3/06	(2006.01)	B 6 2 B	3/06	A	

Fターム(参考) 3D050 AA13 AA36 AA40 BB06 BB09 BB23 BB29 DD01 EE08 EE15
GG00 HH04
3D114 AA04 BA28 CA09 DA02 DA17 FA16 GA03