

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 3 月 4 日 (04.03.2004)

PCT

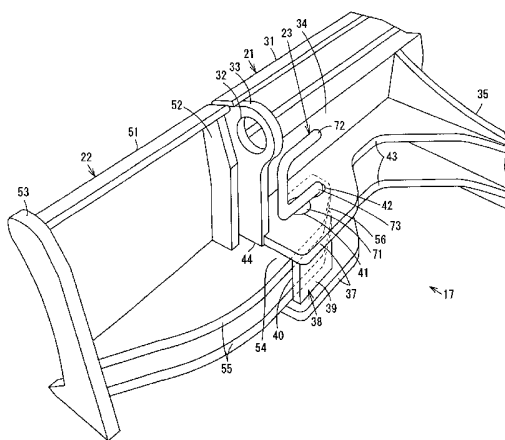
(10) 国際公開番号
WO 2004/018783 A1

- (51) 国際特許分類⁷: E02F 3/815 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/004958 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小野 明一
(22) 国際出願日: 2003 年 4 月 18 日 (18.04.2003) (ONO, Meiichi) [JP/JP]; 〒158-8530 東京都 世田谷区
(25) 国際出願の言語: 日本語 用賀四丁目10番1号 新キャタピラー三菱株式会社内
(26) 国際公開の言語: 日本語 Tokyo (JP). 大日方 茂 (OBINATA, Shigeru) [JP/JP]; 〒
652-0863 兵庫県 神戸市兵庫区 和田宮通七丁目1番14
号 西菱エンジニアリング株式会社内 Hyogo (JP).
(30) 優先権データ: (74) 代理人: 樺澤 襄, 外 (KABASAWA, Joo et al.); 〒160-
特願2002-242463 2002 年 8 月 22 日 (22.08.2002) JP 0022 東京都 新宿区 新宿三丁目1番22号 日本信販追
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 新キャ 分本舗ビル Tokyo (JP).
タピラー三菱株式会社 (SHIN CATERPILLAR MIT-
SUBISHI LTD.) [JP/JP]; 〒158-8530 東京都 世田谷区
(81) 指定国 (国内): US.
用賀四丁目10番1号 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: BLADE DEVICE

(54) 発明の名称: ブレード装置



(57) Abstract: A blade device, wherein a mounting part (38) of box construction having a mounting hole (40) opening in lateral direction and having a non-circular cross section in a direction crossing the lateral direction is installed at the rear of a body blade body (21), a fitting part (54) fitted to the mounting hole (40) of the body blade body (21) so as to be inserted and extracted is installed at the rear of a width increasing blade body (22), a locking device (23) is installed to lock the fitting part (54) fitted to the mounting hole (40), and when a width is increased, the fitting part (54) is fitted to the mounting hole (40) from the outer end side thereof and the width increasing blade body (22) is disposed at the end part of a body blade body (21) and when the width increasing blade body (22) is stored, the fitting part (54) is fitted to the mounting hole (40) from the inner end side thereof and the width increasing blade body (22) is storablely disposed at the rear of the body blade body (21), whereby since a load applied to the wide increasing blade body (22) is supported on the mounting part (38) of the box construction to reduce a burden on the locking device (23) when the width is increased, the locking device (23) can be attached and detached easily.

(57) 要約: 本体ブレード体(21)の背面に、幅方向に向けて開口しかつ幅方向と交差する方向の断面が非円形の取付孔(40)を有するボックス構造の取付部(38)を設ける。拡幅ブレード体(22)の背面に、本体ブレード体(21)の取付孔(40)に挿脱可能に嵌合する嵌合部(54)を設ける。取付孔(40)に嵌合した嵌合部(54)に係止する係止具(23)を設ける。拡幅時には、嵌合部(54)を取付孔(40)の外端側から嵌合し、拡幅ブレード体(22)を本体ブレード体(21)の端部に配置する。収納時には、嵌合部(54)を取付孔(40)の内端側から嵌合し、拡幅ブレード体(22)を本体ブレード体(21)の背面側に収納配置する。拡幅時にお

[続葉有]

WO 2004/018783 A1



(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

いて、拡幅ブレード体(22)にかかる負荷をボックス構造の取付部(38)で受け止め、係止具(23)にかかる負担を軽減し、係止具(23)の着脱を容易にできる。

明 細 書

ブレード装置

5 技 術 分 野

本発明は、幅を変更可能としたブレード装置に関する。

背 景 技 術

10 従来、排土作業などに使用するブレード装置を備えた作業機械としては、例えば、特開 2 0 0 0 - 9 6 6 0 2 号公報または特許第 2 8 5 5 5 7 9 号に記載されている構成が知られている。この作業機械では、機械本体の両側の走行装置の幅を可変するのに
15 対応して、機械本体に取り付けられたブレード装置の幅を変更可能としている。

このように幅を変更可能としたブレード装置では、幅方向に長尺の本体ブレード体が一定の幅寸法に設けられており、拡幅時には本体ブレード体の幅方向
20 の端部に拡幅ブレード体を取り付け、また、拡幅ブレード体を使用しない縮幅時すなわち拡幅ブレード体の収納時には本体ブレード体の背面側に拡幅ブレード体を取り付けて収納するようにした構成がある。

そして、特開 2 0 0 0 - 9 6 6 0 2 号公報に記載
25 のブレード装置では、本体ブレード体の背面に上下

一対の本体ブレードブラケットが設けられ、拡幅ブレード体の背面に本体ブレードブラケットの上下面に重なる上下一対の拡幅ブレードブラケットが設けられている。そして、拡幅時には、拡幅ブレード体を本体ブレード体の端部に配置し、拡幅ブレードブラケットを本体ブレードブラケットの上下面に重ね、これら拡幅ブレードブラケットおよび本体ブレードブラケットに2本のピンを上方から差し込んで固定し、また、収納時には、2本のピンを抜き、拡幅ブレード体を本体ブレード体から外した後、拡幅ブレード体の前後面を反転させて本体ブレード体の背面ブレードに配置し、拡幅ブレードブラケットを本体ブレードブラケットに上下面に重ね、これら拡幅ブレードブラケットおよび本体ブレードブラケットに2本のピンを上方から差し込んで固定している。そして、拡幅状態での作業時において、拡幅ブレードブラケットおよび本体ブレードブラケットに差し込んだ2本のピンにより、拡幅ブレード体の前後方向の負荷を受け止めている。

また、特許第2855579号に記載のブレード装置では、本体ブレード体の背面にその本体ブレードの幅方向に開口する円筒状の取付筒が設けられ、拡幅ブレード体の背面に取付筒に挿入される円柱状の取付軸が設けられている。そして、拡幅時には、取付軸を取付筒の外端側から挿入して、拡幅ブレード

ド体を本体ブレード体の端部に配置し、取付筒および取付軸にそれぞれ軸方向と交差して設けられた取付孔に1本のピンを差し込んで固定し、また、収納時には、ピンを抜き、拡張ブレード体を本体ブレード体から外した後、拡張ブレード体の前後面を反転させて本体側ブレード体の背面側に配置し、取付軸を取付筒の内端側から挿入し、取付筒の取付孔および取付軸の取付孔に1本のピンを差し込んで固定している。取付筒に挿入した取付軸は回転可能であるが、取付筒の取付孔および取付軸の取付孔にピンを差し込むことにより、拡張ブレード体を本体ブレード体に対して回り止めおよび抜け止めしている。

しかしながら、特開2000-96602号公報に記載のブレード装置では、拡張ブレード体にかかる前後方向の負荷を受け止めるために2本のピンを必要とし、これら2本のピンの抜き差し操作が容易でなく、さらに、拡張ブレード体にかかる前後方向の負荷をピンで受け止めなければならず、ピンの部分に大きな負担がかかる問題がある。

また、特許第2855579号に記載のブレード装置では、取付軸を取付筒に挿入することで、拡張ブレード体にかかる前後方向の負荷を取付筒で受け止めるため、回り止めおよび抜け止めのためにピンは1本でよいものの、取付軸を中心とした拡張ブレードの回転方向の負荷をピンで受け止めなければな

らず、ピンの部分に大きな負担がかかる問題がある。
また、拡張ブレード体は、取付軸が取付筒に対して
回転可能であり、取付軸を中心として拡張ブレード
体が下方に向く重心バランスを有しているため、ピ
5 ンの挿入時には、拡張ブレード体を重心バランスに
抗して支持しながら、取付筒の取付孔と取付軸の取
付孔とを位置合わせし、ピンを挿入しなければなら
ず、ピンの挿入が容易でなく、また、ピンの引き抜
き時には、拡張ブレード体の重心バランスに伴って
10 回転しようとする取付軸の取付孔の縁部がピンに圧
接し、ピンを引き抜くのが容易でない問題がある。

本発明は、このような点に鑑みなされたもので、
係止具にかかる負担を軽減し、係止具の着脱を容易
にできるブレード装置を提供することを目的とする。

15

発 明 の 開 示

本発明のブレード装置は、幅方向に長尺に設けら
れた本体ブレード、および本体ブレードの背面の幅
方向の端部に設けられ幅方向に向けて開口しかつ幅
20 方向と交差する方向の断面が非円形の取付孔が形成
された取付部を有する本体ブレード体と、本体ブレ
ードの幅方向の端部に配置可能な拡張ブレード、お
よび拡張ブレードの背面に設けられ本体ブレード体
の取付孔に挿脱可能に嵌合する嵌合部を有し、嵌合
25 部が取付孔の外端側から嵌合して拡張ブレードが本

体ブレードの端部に配置される拡張ブレード体と、
本体ブレード体の取付孔に嵌合した拡張ブレード体
の嵌合部を着脱可能に係止する係止具とを具備した
ものであり、嵌合部を取付孔の外端側から嵌合して
5 拡張ブレード体を本体ブレード体の端部に配置した
拡張時において、拡張ブレード体にかかる負荷をボ
ックス構造の取付部で受け止めることができ、その
ため、取付部の取付孔に嵌合した嵌合部に係止する
係止具は嵌合部の抜け止めとして機能するだけで、
10 係止具にかかる負担を軽減でき、係止具の着脱も容
易にできる。

また、本発明のブレード装置は、拡張ブレード体
は、嵌合部が本体ブレード体の取付孔の内端側から
嵌合して拡張ブレードが本体ブレードの背面側に配
15 置されるものであり、使われないときの拡張ブレー
ド体を本体ブレード体の背面側に収納できる。

また、本発明のブレード装置は、本体ブレード体
は、本体ブレード体の背面の幅方向の中間部を支持
する支持アームを備え、拡張ブレード体は、嵌合部
20 を含む幅方向の長さが本体ブレード体の支持アーム
と取付孔の内端側との間隔より長く、拡張ブレード
体の姿勢の変更によって嵌合部を取付孔の内端側に
挿脱可能とするものであり、幅方向に規制があつて
も、拡張ブレード体の嵌合部を取付孔の内端側に挿
25 脱できる。

また、本発明のブレード装置は、本体ブレード体の取付部は、本体ブレードの背面板、背面板から支持アームに亘って互いに離間して設けられた一対の本体ブレードブラケット、背面板に対向して一対の
5 本体ブレードブラケット間に設けられた支持部を有したものであり、本体ブレード体が備える背面板や本体ブレードブラケットを兼用して、取付部を簡単に構成できる。

また、本発明のブレード装置は、拡幅ブレード体の嵌合部は、本体ブレード体の取付部の支持部に対して、取付孔の内端側に挿脱する拡幅ブレード体の姿勢の変更を許容する切欠部を有したものであり、
10 取付孔の内端側に挿脱する拡幅ブレード体の姿勢の変更を容易にできる。

また、本発明のブレード装置は、係止具は、本体ブレード体の取付部および取付部の取付孔に嵌合した拡幅ブレード体の嵌合部に差し込まれる1本のピンを有したものであり、1本のピンにより本体ブレード体の取付孔に嵌合した拡幅ブレード体の嵌合部
15 20 を係止でき、係止具の着脱操作を容易にできる。

また、本発明のブレード装置は、係止具は、本体ブレード体の取付部および取付部の取付孔に嵌合した拡幅ブレード体の嵌合部に差し込まれる1本のピン、および本体ブレード体の取付部および取付部の
25 取付孔の内端側から嵌合した拡幅ブレード体の嵌合

部に差し込まれる回り止め部を有したものであり、
1本のピンにより本体ブレード体の取付孔に嵌合した
5 拡幅ブレード体の嵌合部を係止でき、係止具の着
脱操作を容易にでき、さらに、回り止め部により取
付孔の内端側から嵌合した拡幅ブレード体の嵌合部
を回り止めし、収納状態での拡幅ブレード体のがた
つきを防止できる。

図面の簡単な説明

10 第1図は本発明に係るブレード装置の第1の実施
の形態を示す拡幅ブレード体を使用した拡幅時の斜
視図であり、第2図はブレード装置の拡幅時の平面
図であり、第3図はブレード装置の拡幅ブレード体
を収納した収納時の平面図であり、第4図はブレード
15 ド装置の拡幅時の背面図であり、第5図はブレード
装置の本体ブレード体の側面図であり、第6図はブ
レード装置を適用した作業機械の側面図であり、第
7図は作業機械の平面図である。

20 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明を第1図ないし第7図に示された一
実施の形態を参照しながら詳細に説明する。

第6図および第7図に、作業機械としての油圧シ
ョベル11を示す。この油圧ショベル11は、機械本体
25 12、およびこの機械本体12の幅方向の両側に設けら

れた走行装置13を備えている。

機械本体12は、両側の走行装置13によって自走可能な下部走行体14の上側に旋回部15を介して上部旋回体16が旋回可能に取り付けられて構成されている。

- 5 下部走行体14の前側にはブレード装置17が取り付けられ、また、上部旋回体16の上部に運転席18が搭載され、上部旋回体16の前面に掘削用の作業装置19が取り付けられている。

- 下部走行体14は、図示しない走行機台を有し、この走行機台の両側に走行装置13が配設され、走行機台の上面に旋回部15が配設されている。両側に走行装置13は、図示しない幅可変装置を介して幅方向に
10 拡張可能とするタイプと、幅可変装置がなく幅方向に拡張しないタイプとがあり、本実施の形態では幅
15 方向に拡張可能に構成されている。

また、ブレード装置17は、下部走行体14の走行機台の前側に対して上下方向に揺動可能に軸支されて取り付けられ、走行機台との間に配設される油圧シリンダ20によって上下方向に揺動する。

- 20 また、ブレード装置17の幅は、必要に応じて拡張変更可能に構成されている。すなわち、第7図に示すように、ブレード装置17は、機械本体12に取り付けられる本体ブレード体21、この本体ブレード体21の幅方向の両端部に着脱可能に取り付けられる拡張
25 ブレード体22、およびこの拡張ブレード体22を本体

ブレード体 21 に係止する係止具 23 を備えている。そして、拡張時には、第 7 図に 2 点鎖線にて示すように拡張ブレード体 22 が本体ブレード体 21 の幅方向の両端部に取り付けられて、ブレード装置 17 が拡張され、また、縮幅時つまり拡張ブレード体 22 が使われないときの収納時には、第 7 図に実線で示すように拡張ブレード体 22 が本体ブレード体 21 の幅方向の両端部から取り外されて本体ブレード体 21 の背面側に収納され、ブレード装置 17 が縮幅される。

次に、第 1 図乃至第 5 図に、ブレード装置 17 を示す。このブレード装置 17 の本体ブレード体 21 は、前面側が凹湾曲状の断面形状で幅方向に長尺に形成された排土板である本体ブレード 31 を有し、この本体ブレード 31 の両端に吊孔 32 が設けられた端部プレート 33 が取り付けられている。

本体ブレード 31 の背面には背面板 34 が取り付けられ、この背面板 34 の幅方向の中間部に機械本体 12 すなわち下部走行体 14 の走行機台に揺動可能に軸支される一対の支持アーム 35 が取り付けられている。これら一対の支持アーム 35 の内面間には連結部 36 が連結され、この連結部 36 に油圧シリンダ 20 が連結されている。各支持アーム 35 の外面側には、背面板 34 から支持アーム 35 に亘って上下方向に互いに離間した一対の本体ブレードブラケット 37 が取り付けられている。

本体ブレード31の背面の両端部には、拡幅ブレード体22を着脱可能に取り付ける取付部38が形成されている。この取付部38は、背面板34、上下の一对の本体ブレードブラケット37、およびこれら本体ブレードブラケット37間に背面板34に平行に対向して設けられた板状の支持部39を有するボックス構造に形成されている。これら背面板34、上下の一对の本体ブレードブラケット37、および支持部39とで囲まれる取付部38の内側には、幅方向に向けて貫通開口し
5
かつ幅方向と交差する方向の断面が非円形つまり四角形の取付孔40が形成されている。

取付部38には、上下の一对の本体ブレードブラケット37に上下方向に同軸に貫通する係止孔41が形成されているとともに、上側の一方の本体ブレードブラケット37に係止孔41と並んで上下方向に貫通する係合孔42が形成されている。係合孔42は、係止孔41
15
の方向に長い長孔状に形成されている。

上下の一对の本体ブレードブラケット37には、支持アーム35と取付部38との間の後縁に、前方の本体ブレード31側にえぐられて拡幅ブレード体22の収納を許容する逃げ部43が形成されている。
20

端部プレート33には、取付孔40の開口形状に対応して切欠部44が形成されている。

また、拡幅ブレード体22は、本体ブレード31と同じ断面形状すなわち前面側が凹湾曲状の断面形状に
25

形成された拡張ブレード51を有し、この拡張ブレード51の幅方向の一端および他端に端部プレート52, 53がそれぞれ取り付けられている。

拡張ブレード51の背面には、本体ブレード体21の
5 取付部38の取付孔40に挿脱可能に嵌合される嵌合部54が配設されている。この嵌合部54は、拡張ブレード51の背面に取り付けられた上下の一对の拡張ブレードブラケット55を有し、これら拡張ブレードブラケット55の一端が拡張ブレード51の一端側から突設
10 され、これら拡張ブレードブラケット55の一端の突出部分にて嵌合部54が形成されている。嵌合部54の断面形状は、上下の拡張ブレードブラケット55の上下面および前後面によって非円形つまり略四角形に形成され、取付部38の取付孔40に嵌合可能とする形
15 状に形成されている。

そして、拡張ブレード体22は、第2図に示すように、拡張時において、嵌合部54が取付部38の取付孔40の外端側から嵌合して、拡張ブレード51が本体ブレード31の端部に配置され、また、第3図に示すよ
20 うに、縮幅時つまり収納時において、嵌合部54が取付部38の取付孔40の内端側から嵌合して、拡張ブレード51が本体ブレード31の背面側に収納配置される。

嵌合部54を取付部38の取付孔40に嵌合した状態では、嵌合部54の上下の拡張ブレードブラケット55の
25 上下面が取付部38の上下の本体ブレードブラケット

37の互いに対向する面に当接して嵌合され、嵌合部54の上下の拡張ブレードブラケット55の前後面が取付部38の背面板34および支持部39の互いに対向する面に当接して嵌合される。したがって、拡張時において、嵌合部54を取付部38に嵌合し、拡張ブレード51を本体ブレード31の端部に配置した状態では、拡張ブレード体22が本体ブレード体21に対して前後方向、上下方向、および嵌合部分を中心とする回転方向の位置が位置決め規制され、これら前後方向、上下方向および嵌合部分を中心とする回転方向の作業時における負荷をボックス構造の取付部38で受け止めることができる。

第2図に示すように、拡張ブレード体22の嵌合部54を含む幅方向の長さL1は、本体ブレード体21の支持アーム35と取付孔40の内端側との間隔L2より長い
15 が、第3図に示すように、拡張ブレード体22を回転移動による姿勢の変更により、嵌合部54を取付孔40の内端側に挿脱可能としている。

嵌合部54の先端の拡張ブレード51側とは反対側の
20 一側縁には、拡張時における取付孔40への嵌合部54の挿入ガイドおよび収納時における本体ブレード体21の背面板34に対する嵌合部54の干渉防止のために斜めに面取りしたガイド部56が形成されている。また、嵌合部54の先端の拡張ブレード51側の他側縁に
25 は、第3図に示すように、収納時において、取付部

13

38の支持部39に対して、取付孔40の内端側に嵌合部54を挿脱する拡張ブレード体22の回転移動による姿勢の変更を許容する切欠部57が形成されている。

嵌合部54の上下の一对の拡張ブレードブラケット55には、取付部38の取付孔40に嵌合した状態で取付部38の係止孔41と同軸に配置される係止孔58が上下方向に貫通形成され、上側の拡張ブレードブラケット55には取付部38の係合孔42と同軸上に配置される係合孔59、60が形成されている。これら係合孔59、60は、嵌合部54を取付孔40の外端側から嵌合した拡張時用と内端側から挿入した収納時用とに応じて嵌合部54の先端側と基端側との2箇所に設けられている。

また、係止具23は、取付部38の係止孔41と嵌合部54の係止孔58とに挿脱可能に差し込まれる1本の円柱状のピン71を有し、このピン71の一端にはピン71を挿脱操作するためのハンドル72が固定されている。ハンドル72は、円柱状の線材が略コ字形に折曲されて形成され、一端側がピン71に固定され、その一端側の先端にはピン71と平行に折曲されて取付部38の係合孔42と嵌合部54の係合孔59または係合孔60とに挿脱可能に差し込まれる回り止め部73が形成されている。

ピン71が差し込まれる取付部38の上下の係止孔41のうち、上側の係止孔41の内径はピン71の外径に対

して比較的高い寸法精度に形成され、下側の係止孔41の内径の寸法精度は上側の係止孔41に比べて低くてよく、製造を容易にできる。

次に、本実施の形態の作用効果を説明する。

5 第7図に2点鎖線で示すように、油圧ショベル11の両側の走行装置13を拡幅するのに伴って、ブレード装置17を拡幅する。

ブレード装置17を拡幅するには、第1図、第2図および第4図に示すように、拡幅ブレード体22の嵌
10 合部54を本体ブレード体21の取付部38の取付孔40の外端側から差し込んで嵌合し、拡幅ブレード体22を本体ブレード体21の端部に配置する。嵌合部54が取付部38の取付孔40に嵌合した状態では、拡幅ブレード体22が本体ブレード体21に対して前後方向、上下
15 方向、および嵌合部分を中心とする回転方向の位置が位置決め規制され、そのため、嵌合部54の係止孔58および係合孔59が取付部38の係止孔41および係合孔42にそれぞれ同軸上に配置される。

係止具23のピン71を取付部38の係止孔41に合わせて
20 てこの係止孔41および嵌合部54の係止孔58に差し込み、さらに、回り止め部73を係合孔42に合わせてこの係合孔42および嵌合部54の係合孔59に差し込む。この拡幅時において、ピン71を中心とする回転方向の拡幅ブレード体22の位置は、ボックス構造の取付
25 部38で位置決めする。回り止め部73はピン71を含む

係止具23の回り止めとして機能する。

このように、嵌合部54を取付孔40の外端側から嵌合して拡幅ブレード体22を本体ブレード体21の端部に配置した拡幅時において、拡幅ブレード体22にかかる上下方向、前後方向および嵌合部分を中心とする回転方向の負荷をボックス構造の取付部38で受け止めることができる。

そのため、取付部38の取付孔40に嵌合した嵌合部54に係止する係止具23は嵌合部54の抜け止めとして機能するだけで、係止具23にかかる負担を軽減できる。したがって、係止具23の1本のピン71のみで係止できる。

ボックス構造の取付部38は、本体ブレード31の背面板34、および背面板34から支持アーム35に亘って互いに離間して設けられた一对の本体ブレードブラケット37に加えて、背面板34に対向して一对の本体ブレードブラケット37間に支持部39を設けることにより、一般的に本体ブレード体21が備える背面板34や本体ブレードブラケット37を兼用して簡単に構成できる。

また、第7図において、油圧ショベル11の両側の走行装置13を縮幅するのに伴って、ブレード装置17を縮幅する。

ブレード装置17を縮幅するには、第3図に示すように、拡幅ブレード体22の嵌合部54を本体ブレード

体21の取付孔40の内端側から差し込んで嵌合し、拡幅ブレード体22を本体ブレード体21の背面側に配置する。

このとき、拡幅ブレード体22の嵌合部54を含む幅
5 方向の長さL1が、本体ブレード体21の支持アーム35
と取付孔40の内端側との間隔L2より長く、幅方向に
規制があっても、拡幅ブレード体22の回転移動によ
る姿勢の変更によって嵌合部54を取付孔40の内端側
に挿入嵌合できる。さらに、拡幅ブレード体22の嵌
10 合部54に設けた切欠部57により、本体ブレード体21
の取付部38の支持部39に対して、取付孔40の内端側
に挿入する拡幅ブレード体22の回転移動による姿勢
の変更を許容できる。

嵌合部54が取付部38の取付孔40に嵌合した状態で
15 は、拡幅ブレード体22が本体ブレード体21に対して
前後方向、上下方向、および嵌合部分を中心とする
回転方向の位置が位置決め規制され、そのため、嵌
合部54の係止孔58および係合孔60が取付部38の係止
孔41および係合孔42にそれぞれ同軸上に配置される。

20 係止具23のピン71を取付部38の係止孔41に合わせて
この係止孔41および嵌合部54の係止孔58に差し込
み、さらに、回り止め部73を係合孔42に合わせてこ
の係合孔42および嵌合部54の係合孔60に差し込む。

このように、嵌合部54を取付孔40の内端側から嵌
25 合して拡幅ブレード体22を本体ブレード体21の背面

側に配置して収納できる。

また、拡張ブレード体22を拡張状態から収納する場合、および収納状態から縮幅する場合には、係止具23のピン71および回り止め部73を取付部38および
5 嵌合部54から引き抜くことにより、嵌合部54を取付部38の取付孔40から抜き外して作業できる。

そして、拡張ブレード体22にかかる上下方向、前後方向および嵌合部分を中心とする回転方向の負荷をボックス構造の取付部38で受け止めるために、抜
10 け止めとして機能するだけの係止具23のピン71は1本でよく、ピン71の着脱操作を容易にできる。さらに、係止具23のハンドル72の一端に設けた回り止め部73により、取付孔40の内端側から嵌合した拡張ブレード体22の嵌合部54を回り止めし、収納状態での
15 拡張ブレード体22のがたつきを防止できる。

また、このようなブレード装置17を用いることにより、上述したブレード装置17の作用効果を奏する油圧ショベル11などの作業機械を提供できる。

なお、係止具23は、1本のピン71とともに回り止め部73を備えたが、少なくともピン71を備えれば、
20 取付部38の取付孔40に嵌合した嵌合部54を抜け止め係止できる。この場合、拡張ブレード体22の収納時において、拡張ブレード体22のがたつきが生じるが、嵌合部54などの形状を工夫することによってピン71
25 を中心とする回転方向の位置を位置決めできるよう

にすれば、拡幅ブレード体22のがたつきを防止できる。

また、係止具23に回り止め部73を設けない場合には、ピン71を取付部38に差し込んだ状態で係止具23
5 を回転させることで、ハンドル72の一端が取付部38上に設けられた例えばL字形の金具に対して係脱し、それらハンドル72の一端と金具との係合状態でピン71を抜け止めする抜け止め構造を採用することができる。

10 また、係止具23は、ピン71に限らず、ボルトおよびナットを含む締結手段を用いてもよく、この締結手段を用いた場合には取付部38と嵌合部54との係止状態を確実に維持できる。

また、前記実施の形態では、ブレード装置17を、
15 下部走行体14の両側の走行装置13が幅可変装置によって幅方向に拡縮可能とした構成の油圧ショベル11を適用したが、幅可変装置がなく下部走行体14の両側の走行装置13が幅方向に拡縮しない構成の油圧ショベル11にも適用でき、同様の作用効果を奏する。

20

産業上の利用の可能性

本発明のブレード装置は、油圧ショベルに限らず、幅を変更可能とするブレード装置を備える作業機械には、その問題解決のために広く適用できる。

請求の範囲

1. 幅方向に長尺に設けられた本体ブレード、および本体ブレードの背面の幅方向の端部に設けられ幅
5 方向に向けて開口しかつ幅方向と交差する方向の断面が非円形の取付孔が形成された取付部を有する本体ブレード体と、

本体ブレードの幅方向の端部に配置可能な拡張ブレード、および拡張ブレードの背面に設けられ本体
10 ブレード体の取付孔に挿脱可能に嵌合する嵌合部を有し、嵌合部が取付孔の外端側から嵌合して拡張ブレードが本体ブレードの端部に配置される拡張ブレード体と、

本体ブレード体の取付孔に嵌合した拡張ブレード
15 体の嵌合部を着脱可能に係止する係止具と

を具備していることを特徴とするブレード装置。

2. 拡張ブレード体は、嵌合部が本体ブレード体の取付孔の内端側から嵌合して拡張ブレードが本体ブレードの背面側に配置される
20 ことを特徴とする請求の範囲第1項記載のブレード装置。

3. 本体ブレード体は、本体ブレード体の背面の幅方向の中間部を支持する支持アームを備え、

拡張ブレード体は、嵌合部を含む幅方向の長さが
25 本体ブレード体の支持アームと取付孔の内端側との

間隔より長く、拡張ブレード体の姿勢の変更によって嵌合部を取付孔の内端側に挿脱可能とする

ことを特徴とする請求の範囲第2項記載のブレード装置。

- 5 4. 本体ブレード体の取付部は、本体ブレードの背面板、背面板から支持アームに亘って互いに離間して設けられた一対の本体ブレードブラケット、背面板に対向して一対の本体ブレードブラケット間に設けられた支持部を有した

- 10 ことを特徴とする請求の範囲第3項記載のブレード装置。

5. 拡張ブレード体の嵌合部は、本体ブレード体の取付部の支持部に対して、取付孔の内端側に挿脱する拡張ブレード体の姿勢の変更を許容する切欠部を
15 有した

ことを特徴とする請求の範囲第4項記載のブレード装置。

6. 係止具は、本体ブレード体の取付部および取付部の取付孔に嵌合した拡張ブレード体の嵌合部に差し込まれる1本のピンを有した
20

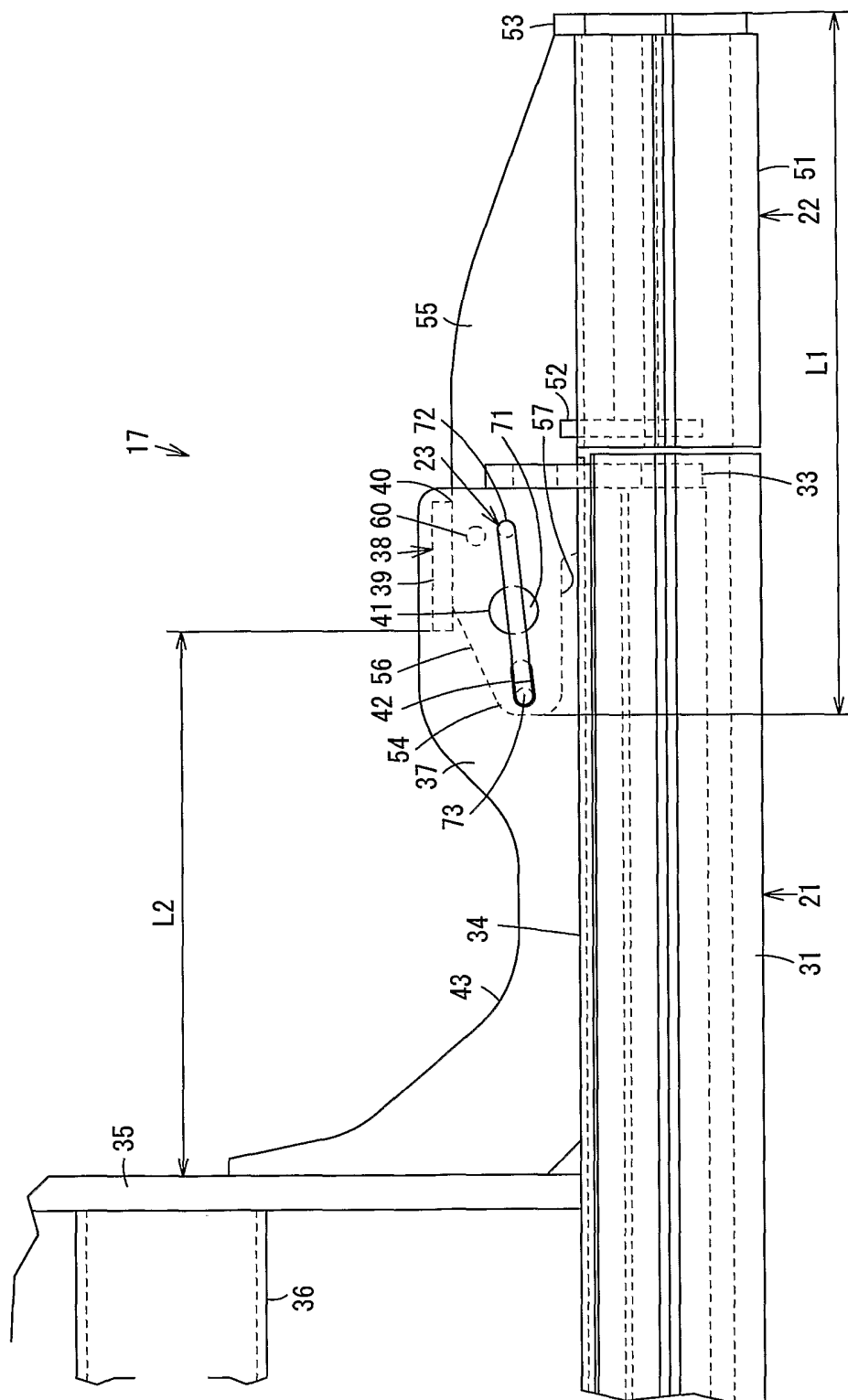
ことを特徴とする請求の範囲第1項乃至第5項いずれか記載のブレード装置。

7. 係止具は、本体ブレード体の取付部および取付部の取付孔に嵌合した拡張ブレード体の嵌合部に差し込まれる1本のピン、および本体ブレード体の取
25

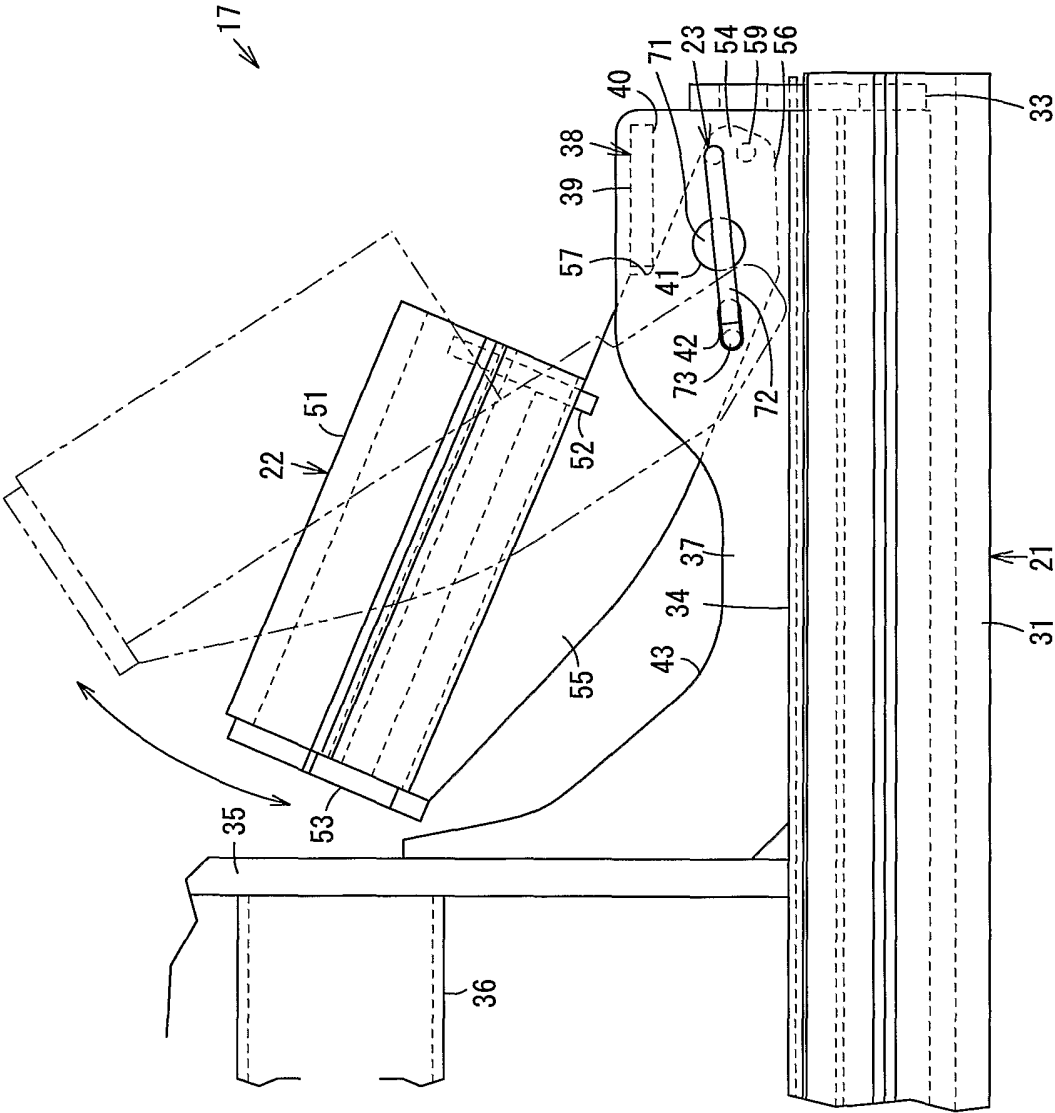
21

付部および取付部の取付孔の内端側から嵌合した拡張ブレード体の嵌合部に差し込まれる回り止め部を有した

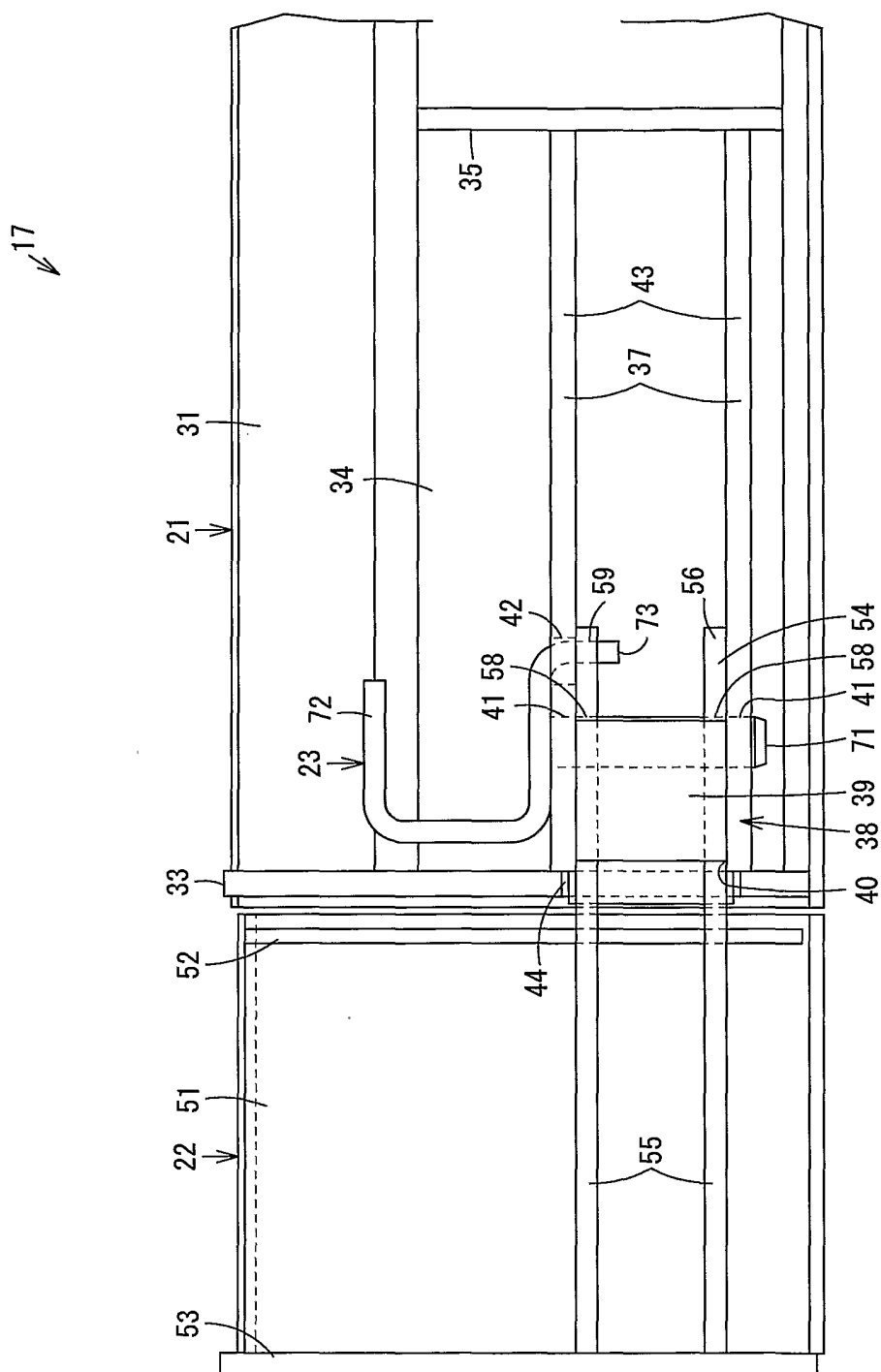
ことを特徴とする請求の範囲第2項乃至第5項いずれか記載のブレード装置。



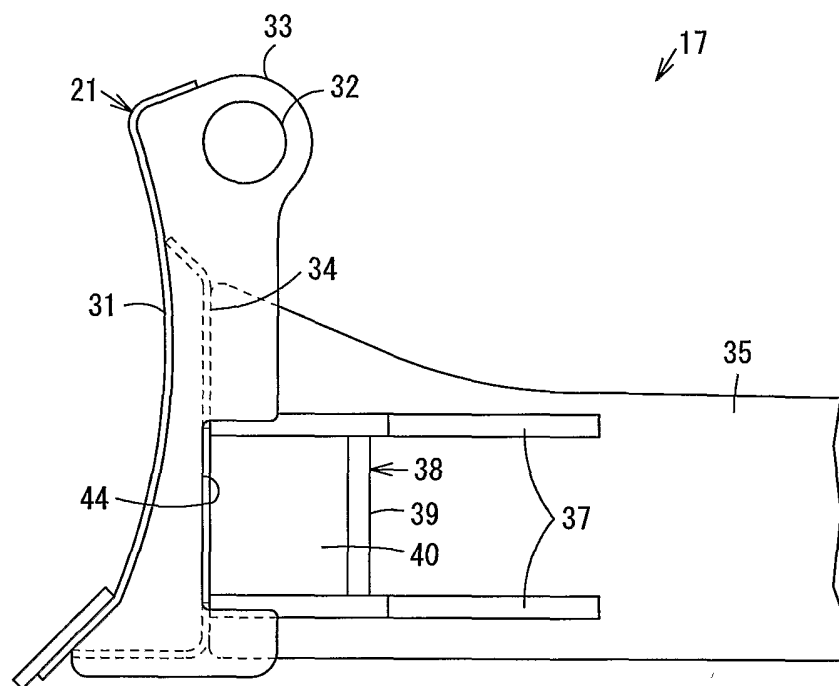
2 課



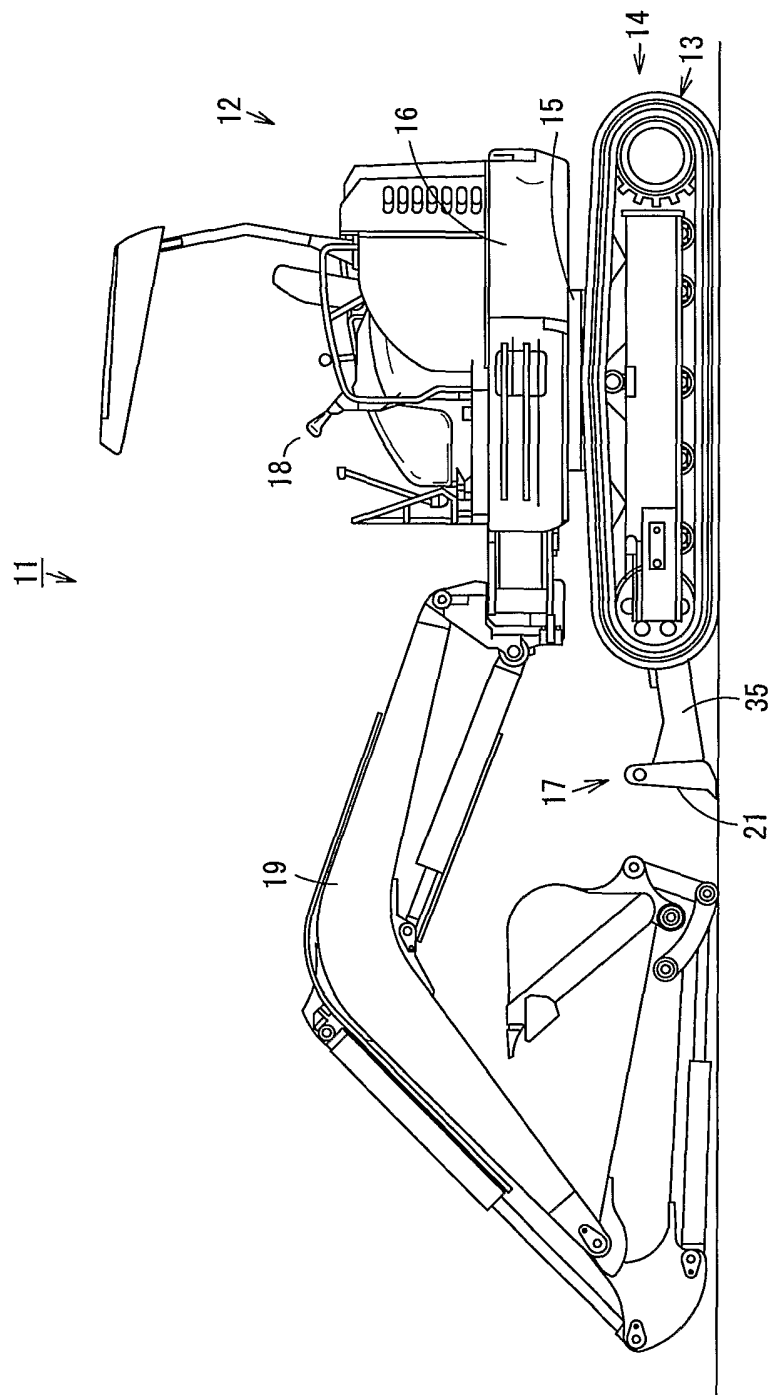
第 3 図



4 鋼

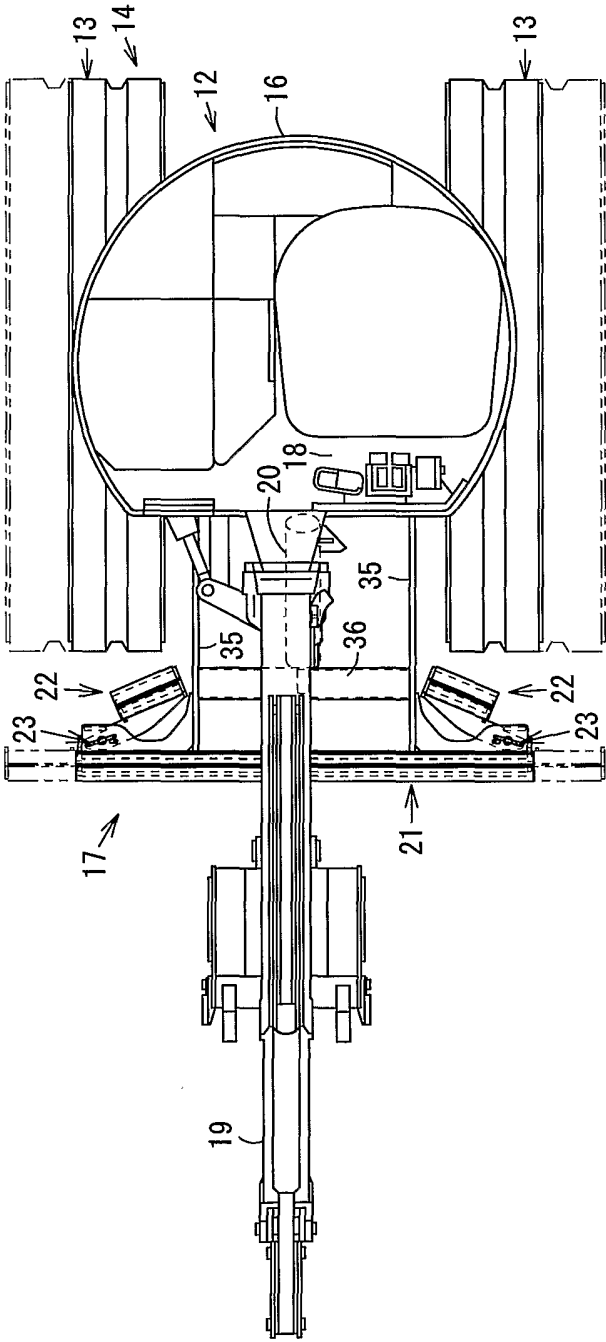


第 5 図



第 6 図

11
↓



第 7 図

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/04958

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ E02F3/815

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)
Int.Cl⁷ E02F3/815

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 1996-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003

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	JP 2000-96602 A (Kubota Corp.), 04 April, 2000 (04.04.00), Full text; Figs. 4 to 5 (Family: none)	1-7
Y	JP 8-296251 A (Kubota Corp.), 12 November, 1996 (12.11.96), Full text; Figs. 4, 6 (Family: none)	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 25 July, 2003 (25.07.03) Date of mailing of the international search report 12 August, 2003 (12.08.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese 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 (IPC))

Int. Cl⁷ E02F3/815

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 (IPC))

Int. Cl⁷ E02F3/815

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2003年
日本国実用新案登録公報	1996-2003年
日本国登録実用新案公報	1994-2003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 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-96602 A (株式会社クボタ) 2000.04.04, 全文, 図4-5 (ファミリーなし)	1-7
Y	JP 8-296251 A (株式会社クボタ) 1996.11.12, 全文, 図4, 6 (ファミリーなし)	1-7

☐ 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

25.07.03

国際調査報告の発送日

12.08.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

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)

草野 顕子



2D

3201

電話番号 03-3581-1101 内線 3241