

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5503232号
(P5503232)

(45) 発行日 平成26年5月28日 (2014.5.28)

(24) 登録日 平成26年3月20日 (2014.3.20)

(51) Int.Cl.

A O 1 F 12/60 (2006.01)

F 1

A O 1 F 12/60

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2009-214144 (P2009-214144)
(22) 出願日 平成21年9月16日 (2009.9.16)
(65) 公開番号 特開2011-62104 (P2011-62104A)
(43) 公開日 平成23年3月31日 (2011.3.31)
審査請求日 平成24年7月31日 (2012.7.31)

(73) 特許権者 000001878
三菱農機株式会社
島根県松江市東出雲町揖屋667番地1
(74) 代理人 100085394
弁理士 廣瀬 哲夫
(72) 発明者 石田 健之
島根県八束郡東出雲町大字揖屋町667番
地1 三菱農機株式会社内
審査官 中村 圭伸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンバインの穀粒タンク構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

穀粒が貯留される穀粒タンクを、機体側に固定される固定タンクと、該固定タンクの上部に対して着脱自在に装着される着脱タンクとで構成したコンバインにおいて、前記着脱タンクの後面部に、着脱時に使用される把手を設けると共に、該把手の握り部を着脱タンクの後端部から機体外側方に突出させると共に、前記着脱タンクの前面部に、第二の把手を設けるにあたり、該第二の把手を、着脱タンクの前面部における機体内側位置に配置したことを特徴とするコンバインの穀粒タンク構造。

【請求項2】

前記着脱タンクの前面部に、左右方向に沿う凸部を形成すると共に、該凸部の下側近傍に第二の把手を配置したことを特徴とする請求項1記載のコンバインの穀粒タンク構造。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンバインの穀粒タンク構造に関し、詳しくは、穀粒が貯留される穀粒タンクを、機体側に固定される固定タンクと、該固定タンクの上部に対して着脱自在に装着される着脱タンクとで構成したコンバインの穀粒タンク構造に関する。

【背景技術】

【0002】

穀粒が貯留される穀粒タンクを、機体側に固定される固定タンクと、該固定タンクの上

20

部に対して着脱自在に装着される着脱タンクとで構成したコンバインが知られている（例えば、特許文献 1、2 参照）。このような穀粒タンクを備えるコンバインでは、着脱タンクを取り外すことにより、固定タンクの内部が開放されるので、固定タンク内の清掃や点検が容易になるという利点がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特許第 3 3 8 3 5 5 7 号公報

【特許文献 2】特許第 3 6 7 1 4 7 9 号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

この種のコンバインでは、着脱タンクの着脱作業性を考慮し、着脱タンクに把手を設けることが好ましい。例えば、特許文献 1 に示されるコンバインでは、着脱タンクの外側面部に上下一対の把手を設けている。しかしながら、特許文献 1 に示されるように、着脱タンクの外側面部に把手を設けると、把手が外側方に大きく突出し、走行に際して邪魔になる可能性があるだけでなく、外観を低下させる恐れがある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、上記の如き実情に鑑みこれらの課題を解決することを目的として創作されたものであって、請求項 1 の発明は、穀粒が貯留される穀粒タンクを、機体側に固定される固定タンクと、該固定タンクの上部に対して着脱自在に装着される着脱タンクとで構成したコンバインにおいて、前記着脱タンクの後面部に、着脱時に使用される把手を設けると共に、該把手の握り部を着脱タンクの後端部から機体外側方に突出させると共に、前記着脱タンクの前面部に、第二の把手を設けるにあたり、該第二の把手を、着脱タンクの前面部における機体内側位置に配置したことを特徴とするコンバインの穀粒タンク構造である。

20

請求項 2 の発明は、前記着脱タンクの前面部に、左右方向に沿う凸部を形成すると共に、該凸部の下側近傍に第二の把手を配置したことを特徴とする請求項 1 記載のコンバインの穀粒タンク構造である。

30

【発明の効果】

【0006】

請求項 1 の発明によれば、着脱タンクの外側面部に設ける場合に比べ、把手の外側方への突出寸法を小さくできるので、走行に際して邪魔になる可能性を低減でき、また、着脱タンクに対する把手の取付部を穀粒タンクの後面側に隠すことができるので、把手による外観の低下も回避できる。しかも、第一の把手と第二の把手が平面視で着脱タンクの対角に位置するので、二つの把手を握りつつ、着脱タンクを抱き抱えるように持ち上げることができ、その結果、着脱タンクの外側面部に上下一対の把手を備えるものに比べ、着脱タンクを安定的に持ち上げることができる。

また、請求項 2 の発明によれば、着脱タンクを持ち上げる際、第二の把手を握っている側の腕に着脱タンクの凸部が乗っかる状態になるので、着脱タンクをさらに持ち易くすることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図 1】コンバインの側面図である。

【図 2】コンバインの平面図である。

【図 3】着脱タンクの前面図である。

【図 4】着脱タンクの後面図である。

【図 5】（A）は着脱タンクの持ち上げ状態を示す平面図、（B）は左側面図である。

【図 6】着脱タンクのロック装置を示す斜視図である。

50

【図 7】穀粒タンクの分解斜視図である。

【図 8】穀粒タンクの X - X 断面図である。

【図 9】穀粒タンクの Y - Y 断面図である。

【図 10】ギヤケースの反転使用状態を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、本発明の実施の形態について、図面に基づいて説明する。図 1 及び図 2 において、1 はコンバインであって、該コンバイン 1 は、茎稈を刈り取る前処理部 2 と、刈り取った茎稈から穀粒を脱穀して選別する脱穀部 3 と、選別した穀粒を貯留する穀粒タンク 4 と、穀粒タンク 4 内の穀粒を機外に排出する排出オーガ 5 と、脱穀済みの排稈を後処理する後処理部 6 と、オペレータが乗車する操縦部 7 と、クローラ式の走行部 8 とを備えて構成されている。

10

【0009】

穀粒タンク 4 は、コンバイン 1 の右後部、つまり、脱穀部 3 の右側方で、かつ、操縦部 7 の後方に配置されている。脱穀部 3 と穀粒タンク 4 との間には、脱穀部 3 で選別された穀粒を揚上搬送する揚穀筒 9 が立設されており、揚穀筒 9 の上端部から排出される穀粒が、刳受入口 4 a を介して穀粒タンク 4 内に流入するようになっている。

【0010】

穀粒タンク 4 の底部には、後述する横ラセン 10 が前後方向に沿って配置されており、その回転駆動に応じて穀粒タンク 4 内の穀粒が後方に移送される。穀粒タンク 4 の後端部には、排出オーガ 5 の縦パイプ 5 a が連通し、さらに、縦パイプ 5 a の上端部には、旋回及び昇降可能な排出パイプ 5 b が連通している。そして、縦パイプ 5 a に内装される縦ラセン（図示せず）及び排出パイプ 5 b に内装される排出ラセン（図示せず）を前記横ラセン 10 に連動して回転駆動させることにより、穀粒タンク 4 内の穀粒が縦パイプ 5 a 及び排出ラセン 5 b を介して機外に排出されるようになっている。

20

【0011】

穀粒タンク 4 は、機体側に固定される固定タンク 11 と、固定タンク 11 の上部に対して着脱自在に装着される着脱タンク 12 とで構成されている。このような穀粒タンク 4 を備えるコンバイン 1 では、着脱タンク 12 を取り外すことにより、固定タンク 11 の内部が開放されるので、固定タンク 11 内の清掃や点検が容易になるという利点がある。また、従来では、排出オーガ 5 の縦パイプ 5 a を回動中心として穀粒タンクを回動可能にしたコンバインも知られているが、着脱式の穀粒タンクは、回動式の穀粒タンクに比して、支持構造が簡略化されるという利点がある。尚、図 1 において、C は固定タンク 11 の外側方を覆う着脱自在な着脱カバーである。

30

【0012】

着脱式の穀粒タンク 4 を備えるコンバイン 1 では、着脱タンク 12 の着脱作業性を考慮し、着脱タンク 12 に把手 13、14 を設けることが好ましい。把手 13、14 の個数は任意であるが、作業者が両手で着脱タンク 12 を持ち上げて着脱することを想定すれば、把手 13、14 は二個以上であることが好ましい。以下、二個の把手 13、14 を備える本実施形態の着脱タンク 12 について、図 3 ~ 図 6 を参照して説明する。

40

【0013】

第一の把手 13 は、着脱タンク 12 の後面部に設けられている。第一の把手 13 の握り部 13 a は、着脱タンク 12 の後端部から機体外側方に突出している。このようにすると、着脱タンク 12 の外側面部に把手を設ける場合に比べ、把手 13 の外側方への突出寸法を小さくできるので、走行に際して邪魔になる可能性を低減でき、また、着脱タンク 12 に対する把手 13 の取付部 13 b を穀粒タンク 4 の後面側に隠すことができるので、把手 13 による外観の低下も回避できる。

【0014】

第一の把手 13 の全体形状は任意であるが、本実施形態のように、後面視でコ字状とし、その上下両端部を取付部 13 b とすることが好ましい。このようにすると、着脱タンク

50

１２の後面部において、所定間隔を存して離間する上下の二箇所を把手１３で連結することができるので、着脱タンク１２を樹脂製とする場合に、把手１３を利用して着脱タンク１２の強度アップが図れる。

【００１５】

また、第一の把手１３の握り部１３ａも、形状や長さは任意に設定することが可能であるが、本実施形態のように、上下方向に長く形成することが好ましい。このようにすると、作業者の身長的大小に拘わらず、第一の把手１３が握りやすいものとなる。

【００１６】

第二の把手１４は、着脱タンク１２の前面部に設けられている。本実施形態では、着脱タンク１２の前面部に第二の把手１４を設けるにあたり、第二の把手１４を、着脱タンク１２の前面部における機体内側位置（左側端部）に配置している。このようにすると、図５に示すように、第一の把手１３と第二の把手１４が平面視で着脱タンク１２の対角に位置することになるので、二つの把手１３、１４を握りつつ、着脱タンク１２を抱き抱えるように持ち上げることができ、その結果、着脱タンク１２の外側面部に上下一対の把手を備えるものに比べ、着脱タンク１２を安定的に持ち上げることが可能になる。

【００１７】

また、着脱タンク１２の前面上部には、左右方向に沿う凸部１２ａが形成されており、この凸部１２ａの下側近傍に第二の把手１４が配置されている。例えば、凸部１２ａの下部を前高後低状の傾斜面とし、該傾斜面に第二の把手１４を取り付ける。このようにすると、着脱タンク１２を持ち上げる際、第二の把手１４を握っている側の腕に着脱タンク１２の凸部１２ａが乗っかる状態になるので、着脱タンク１２の荷重が把手１３、１４を握る手の部分だけでなく、腕にも分散されることになり、その結果、着脱タンク１２をさらに持ち易くすることができる。

【００１８】

図６に示すように、本実施形態の着脱タンク１２は、固定タンク１１に対して上下方向に抜き差し自在に連結されるだけでなく、ロック装置１５を介して揚穀筒９に係脱自在となっている。つまり、着脱タンク１２を着脱しないときは、ロック装置１５を介して着脱タンク１２を揚穀筒９に係合状に連結することにより、着脱タンク１２を固定状態に保つ一方、着脱タンク１２を着脱する際には、ロック装置１５による係合を解除するようになっている。

【００１９】

本実施形態のロック装置１５は、揚穀筒９側に設けられる係合部材１６と、着脱タンク１２側に設けられるロックレバー１７とを備えて構成されている。係合部材１６は、ロックレバー１７と係合可能な複数の係合片１６ａを有し、上方から係合されたロックレバー１７の水平方向（左右方向）の動きを規制するようになっている。また、ロックレバー１７は、着脱タンク１２の左側面上端部に回動支軸１７ａを介して上下回動自在に取り付けられており、この上下回動操作により係合片１６ａに対する係脱が行われるようになっている。

【００２０】

次に、穀粒タンク４の連結部の構成について、図７～図９を参照して説明する。図７に示すように、着脱タンク１２は、樹脂で形成される樹脂タンク１８と、樹脂タンク１８の下端部に設けられる金属製のブラケット１９とで構成されている。樹脂タンク１８は、ブロー成形で製造することが想定されるが、回動式で採用される従来の樹脂タンク部分を流用してもよい。このようにすると、金型費用等の初期投資を抑えることができる。

【００２１】

ブラケット１９は、着脱タンク１２の下端部開口形状に適合する金属製の枠体であり、着脱タンク１２の下端部に固定される固定部１９ａと、固定タンク１１内に差し込まれる差し込み部１９ｂと、差し込み部１９ｂから外側方に突出して固定タンク１１の上端縁に突当てられる鋸部１９ｃとを一体的に備えている。このようにすると、樹脂製の着脱タンク１２が成型後に収縮したり変形したとしても、固定タンク１１に対する差し込み部１９

10

20

30

40

50

bは、金属製のブラケット19によって形状が保持されるので、良好な連結状態を維持することができる。しかも、差し込み部19bから外側方に突出して固定タンク11の上端縁に突当てられる鍔部19cを備えるので、着脱タンク12の倒れも防止することができる。

【0022】

図9に示すように、差し込み部19bは、少なくともブラケット19の機体外側位置と機体内側位置とに設けられるが、機体外側位置の差し込み部19bは鉛直方向を向く一方、機体内側位置の差し込み部19bはタンク内側に向けて傾斜している。このようにすると、着脱タンク12の機体外側下端部(ブラケット19の鍔部19c)を固定タンク11の機体外側上端縁部に載せ、ここを回動支点としてブラケット19の差し込み部19bを固定タンク11内に差し込むにあたり、機体内側位置に形成される差し込み部19bの傾斜ガイド作用により、固定タンク11への差し込みを容易にすることができる。

10

【0023】

本実施形態では、固定タンク11側の上端縁部にも鍔部11aを形成し、鍔部11a、19c同士を突当てるようにしている。このようにすると、固定タンク11と着脱タンク12の連結部が水平面同士の接合となるので、据わりのよい安定した連結状態を保つことができる。固定タンク11側の鍔部11aは、ブラケット19の差し込み部19bの形状に適合する差し込み孔20aが加工された金属製のプレート20を、固定タンク11の上端部に溶着して形成することが好ましい。このようにすると、固定タンク11側の鍔部11aを容易に形成できるだけでなく、段差のない鍔部11aにより連結部の気密性を向上し、洩れの漏れなどを防止することができる。

20

【0024】

さらに、鍔部11a、19c間には、スポンジゴムなどの緩衝材21を介装することが好ましい。このようにすると、連結部の気密性をさらに向上させることができるだけでなく、緩衝材21の摩擦抵抗により、着脱タンク12の横ずれを防止することができる。スポンジゴムからなる緩衝材21は、固定タンク11側に設けられる鍔部11aの上面、又は、着脱タンク12側に設けられる鍔部19cの下面に貼着することが可能であるが、着脱タンク12側に設けられる鍔部19cの下面に貼着することが好ましい。このようにすると、仮に緩衝材21に捲れや剥がれが生じてても、着脱タンク12の着脱に際して緩衝材21の捲れ部分や剥がれ部分が目立ちにくいという利点がある。

30

【0025】

本実施形態の固定タンク11は、側面視において、着脱タンク12との連結幅よりも幅広に形成されている。例えば、固定タンク11の前方に存在するデッドスペースの方向に固定タンク11を延設する。このようにすると、デッドスペースを利用して固定タンク11の容量を拡張できるだけでなく、固定タンク11に内装される横ラセン10を搬送上手方向に延設して搬送トルクを抑えることができる。

【0026】

図7及び図10において、22は固定タンク11の前面部に設けられるギヤケースであって、該ギヤケース22は、プーリ23及び入力軸24を介して左側方から入力されるエンジン動力を、後方の横ラセン10に伝動するための伝動方向変換機構であり、内部には、伝動方向を90°変換する一対のベベルギヤ25、26が組み込まれている。ここで、本実施形態のギヤケース22は、図10に示すように、左右反転(上下反転)が自在であり、かつ、入力軸24の挿入方向を選択できるようにしてある。このようにすると、入力軸24の回転方向や横ラセン10の回転方向を任意に設定することができるので、設計の自由度を高めることができる。

40

【0027】

叙述の如く構成された本実施形態によれば、穀粒が貯留される穀粒タンク4を、機体側に固定される固定タンク11と、固定タンク11の上部に対して着脱自在に装着される着脱タンク12とで構成したコンバイン1において、着脱タンク12の後面部に、着脱時に使用される第一の把手13を設けると共に、第一の把手13の握り部13aを着脱タンク

50

１２の後端部から機体外側方に突出させたので、着脱タンク１２の外側面部に設ける場合に比べ、把手１３の外側方への突出寸法を小さくでき、その結果、走行に際して邪魔になる可能性を低減でき、また、着脱タンク１２に対する把手１３の取付部１３ｂを穀粒タンク４の後面側に隠すことができるので、把手１３による外観の低下も回避できる。

【００２８】

また、着脱タンク１２の前面部に、第二の把手１４を設けるにあたり、第二の把手１４を、着脱タンク１２の前面部における機体内側位置に配置したので、第一の把手１３と第二の把手１４が平面視で着脱タンク１２の対角に位置し、その結果、二つの把手１３、１４を握りつつ、着脱タンク１２を抱き抱えるように持ち上げることができる。これにより、着脱タンク１２の外側面部に上下一対の把手を備えるものに比べ、着脱タンク１２を安定的に持ち上げることが可能になる。

10

【００２９】

また、着脱タンク１２の前面部に、左右方向に沿う凸部１２ａを形成すると共に、凸部１２ａの下側近傍に第二の把手１４を配置したので、着脱タンク１２を持ち上げる際、第二の把手１４を握っている側の腕に着脱タンク１２の凸部１２ａが乗っかる状態になり、着脱タンク１２がさらに持ち易くなる。

【符号の説明】

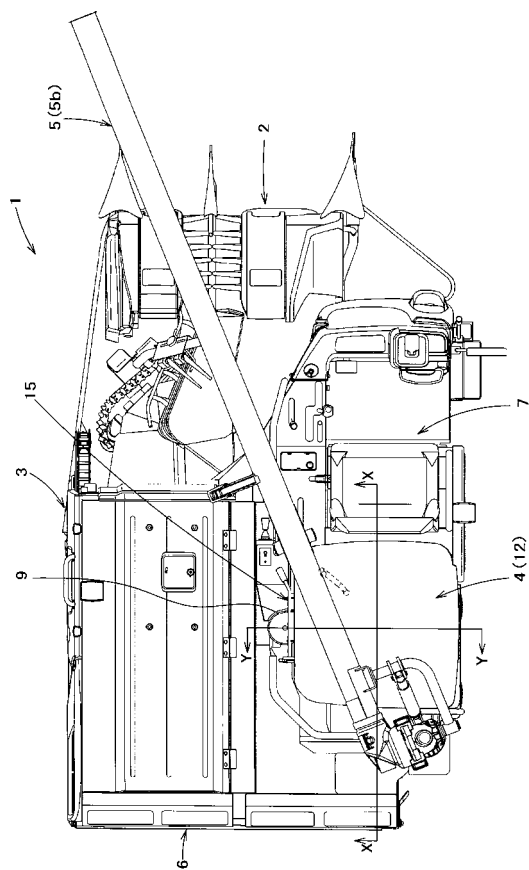
【００３０】

- １ コンバイン
- ４ 穀粒タンク
- １１ 固定タンク
- １２ 着脱タンク
- １２ａ 凸部
- １３ 第一の把手
- １３ａ 握り部
- １４ 第二の把手
- １８ 樹脂タンク
- １９ ブラケット
- １９ｂ 差し込み部
- １９ｃ 鏝部

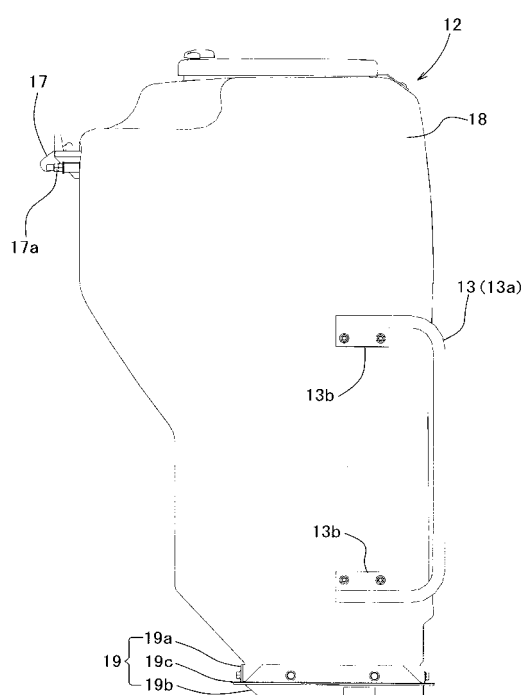
20

30

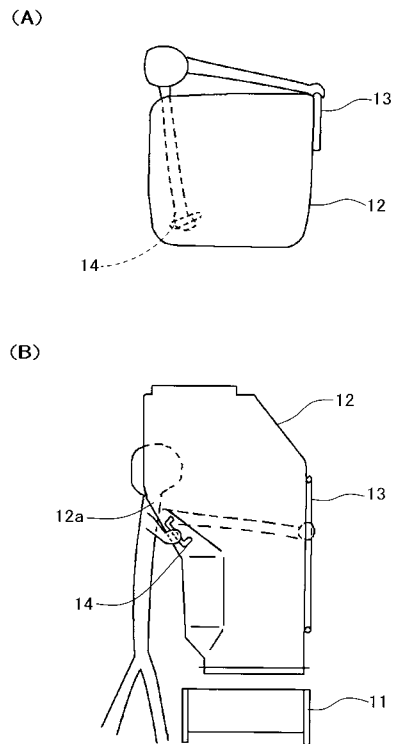
【圖 2】



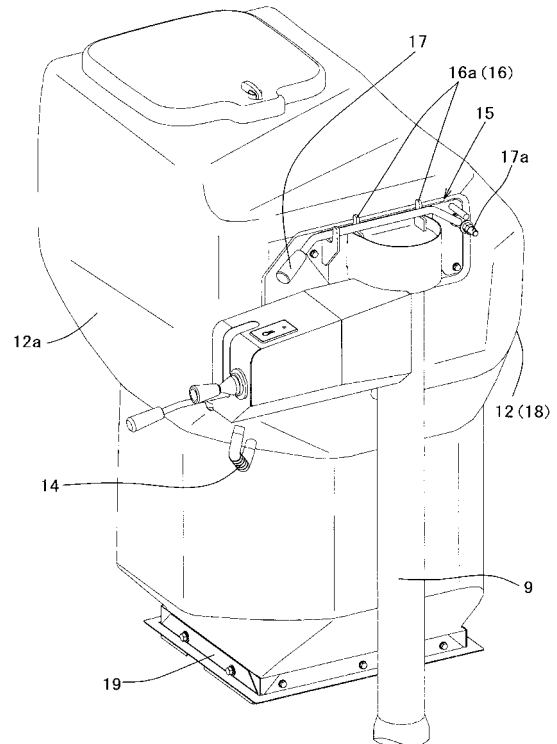
【圖 4】



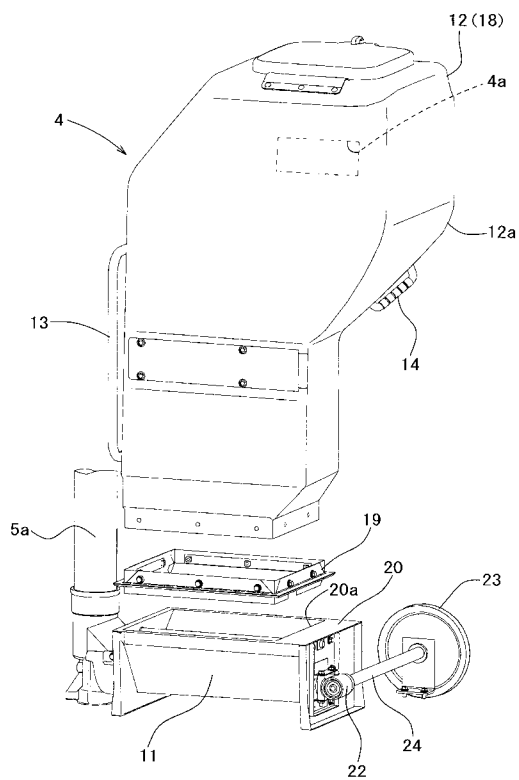
【図 5】



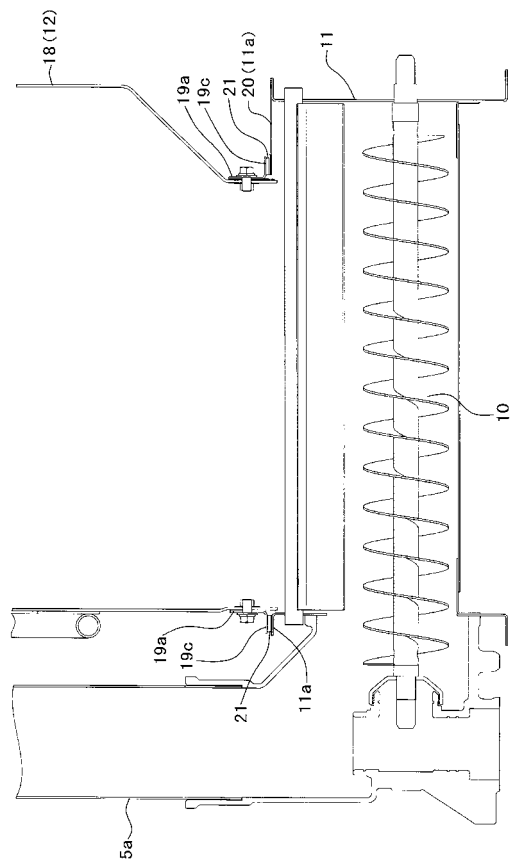
【図 6】



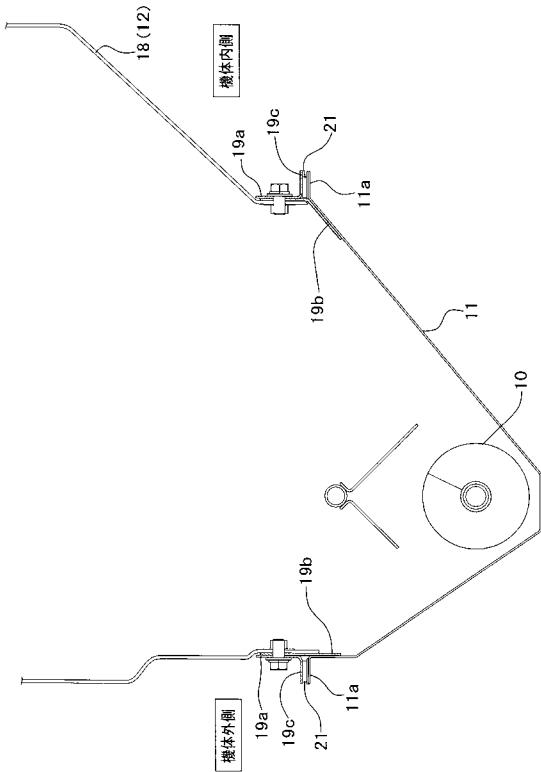
【図 7】



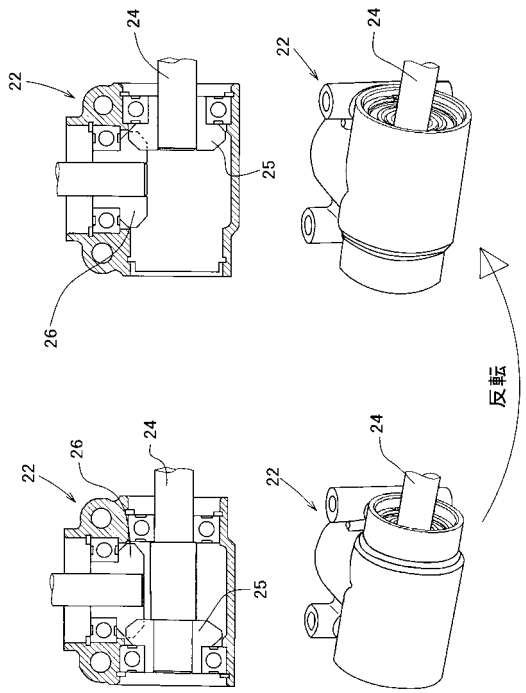
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-159532(JP,A)
実開平02-055522(JP,U)
実開平06-070525(JP,U)
特開2005-040053(JP,A)
実開昭57-065088(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A01F 12/60