

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3682345号  
(P3682345)

(45) 発行日 平成17年8月10日(2005.8.10)

(24) 登録日 平成17年5月27日(2005.5.27)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

F I

A O 1 F 25/14

A O 1 F 25/14

A

B 6 O P 1/64

B 6 O P 1/64

A

B 6 O P 3/22

B 6 O P 3/22

B

B 6 5 D 90/18

B 6 5 D 90/18

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-303984  
 (22) 出願日 平成8年10月29日(1996.10.29)  
 (65) 公開番号 特開平10-127157  
 (43) 公開日 平成10年5月19日(1998.5.19)  
 審査請求日 平成15年10月28日(2003.10.28)

(73) 特許権者 000147693  
 株式会社石井製作所  
 山形県酒田市大字局字惣田 1 5 番地の内 2 号  
 (74) 代理人 100062269  
 弁理士 佐野 義雄  
 (72) 発明者 石井 正三  
 山形県酒田市大字局字惣田 1 5 番地の内 2 号  
 株式会社石井製作所内

審査官 中村 圭伸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 穀類容器の取扱い装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ホッパーと、ホッパー底部に穀類搬送手段を備えた平面長方形の容器本体の長辺側の両側略中央部を移動支持体に回動支持手段を介して連結し、この回動支持手段を中心に容器本体を水平、垂直姿勢に回動操作可能とし、容器本体と移動支持体との間に容器本体の水平、垂直姿勢を保持させるロック手段を設けるようにした穀物容器の取扱い装置において、前記ロック手段は、回動支持手段の回動軸線を境とする両側容器部分に容器本体の水平姿勢では一方が、垂直姿勢では他方が夫々移動支持体のピンに選択的に係合する容器本体の回動操作により自重によって回動する容器本体の水平、垂直姿勢保持用の一対の回動ストッパーにて構成したことを特徴とする穀物容器の取扱い装置。

10

【請求項 2】

両回動ストッパーは、一端が容器部分に回動自在に軸支され、かつ回動角度が容器に設けた回動規制部によって規制されていることを特徴とする請求項 1 記載の穀物容器の取扱い装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、圃場で収穫された穀類を作業場に搬送する穀類容器の取扱い装置に係る技術分野に属する。

【0002】

20

**【従来技術とその課題】**

従来のこの種穀類容器の運搬車への搭載又は荷卸し格納時の取扱いは、穀類容器の左右外側の前後4ヶ所にキャスターをもつ支持手段を着脱可能に装着し、一方、穀類容器の左右中央部に設けた昇降リフターを、運搬車の荷台上面に作用させて荷台面から穀類容器を若干上昇させた状態で前記昇降キャスター機構の脱着操作を行い、穀類容器を荷台上に搭載するか或は荷卸しし、所定の場所に格納するようにしたものである。このような従来例によれば、穀類容器の運搬車への搭載又は荷卸し作業に煩雑性があるばかりでなく、不使用時に格納する場合、穀類容器の平面形状そのままの広いスペースが必要であること、及び狭い所を通ることができないことがあるなど取扱い上の不都合があった。

**【0003】**

本発明の目的は、運搬車への搭載、荷卸し格納作業などが容易にでき、加えて、格納スペースの大巾な縮小が図れる穀類容器の取扱い装置を提供することにある。

**【0004】****【課題を解決するための手段】**

上記目的は、ホッパーと、ホッパー底部に穀類搬送手段を備えた平面長形状の容器本体の長辺側の両側略中央部を移動支持体に回動支持手段を介して連結し、この回動支持手段を中心に容器本体を水平、垂直姿勢に回動操作可能とし、容器本体と移動支持体との間に容器本体の水平、垂直姿勢を保持させるロック手段を設けるようにした穀物容器の取扱い装置において、前記ロック手段は、回動支持手段の回動軸線を境とする両側容器部分に  
容器本体の水平姿勢では一方が、垂直姿勢では他方が夫々移動支持体のピンに選択的に係合する容器本体の回動操作により自重によって回動する容器本体の水平、垂直姿勢保持用の  
一対の回動ストッパーにて構成したことにより達成される。

上記目的は、請求項1において、両回動ストッパーは、一端が容器部分に回動自在に軸支され、かつ回動角度が容器に設けた回動規制部によって規制されていることにより達成される。

**【0005】****【発明の実施の形態】**

図面について本発明実施例の詳細を説明する。

図1は本発明装置の使用状態を示す側面図、図2は図1の正面図、図3は増ホッパーを折りたたみ格納した状態を示す装置の斜視図、図4は穀類容器の水平姿勢時における本発明の要部を示す拡大正面図、図5は穀類容器の垂直姿勢時における本発明の要部を示す拡大正面図、図6は穀類容器の移動支持体の一部切欠側面図である。

**【0006】**

図1～図3について本発明穀類容器Aの構成を説明する。

縦棧棒1aと横棧棒1bにより平面形状が長方形の立方枠体1を構成し、この立方枠体1の内側には、これの長手軸線方向にそって断面形状がV字形をした底板2をもつホッパー3が形成されている。前記底板2の谷部に形成されたU字溝構造の凹所2aに、モータ4により駆動される穀類移送用のスクリュウ移動体5を装架する。

**【0007】**

立方枠体1の長辺側の横棧棒1bには、外周及び中間部が縦棧棒6aと横棧棒6bとによって補強せしめた側板7を、蝶番8によって起伏可能に連結するとともに、立方枠体1の短辺側の横棧棒1bには、長辺側の横棧棒1bに軸支した連結板9に下端を固定し、縦、横棧棒6a、6bで補強された側板10が起伏自在に連結されており、前記側板7、10によって増ホッパーBを構成する。

**【0008】**

図1から明らかなように、前記増ホッパーBを構成する長辺側の側板7は、ホッパー3  
内の上部、詳しくは、この側板7の厚み分下がった内面に蝶番8にて軸支され、2枚の側板7が水平姿勢に折りたたまれたときに、両側板7の上面が立方枠体1の上部横棧棒1b  
上面と一致するように構成する。図中11は両側板7の水平姿勢を維持するためのストッパーである。又立方枠体1の短辺側に連結した両側板10はそのまま内向きに折りたたま

10

20

30

40

50

れ、側板 10 の左右側縦棧杵 6 a の内面が、立方枠体 1 の長辺側上部の横棧杵 1 b 上に乗載支持され、水平姿勢が保たれる。

【0009】

増ホッパー B を構成する短辺側両側板 10 の一側外面、詳しくは、図 3 に示すように、側板 10 の外面中央縦方向に設けた補強用の縦棧杵 6 a の下端に、この側板 10 の起立姿勢時に立方枠体 1 の短辺側上部横棧杵 1 b の外面に自動的に圧接係合し、折りたたみ姿勢時に係合が自動的に解除しうるロック板 12 をとりつけたものである。このロック板 12 は、起立姿勢時に立方枠体 1 の上部横棧杵 1 b の外側面に圧接し、折りたたみ姿勢に移行する時に立方枠体 1 の横棧杵 1 b 外面にならって追従する自動復帰習性をもつ弾性材料にて形成する。

10

【0010】

次に、増ホッパー姿勢と格納姿勢を確立するための連結手段、即ち連結金具について説明する。

連結金具 13 は次のように構成されている。即ち、増ホッパー B の短辺側を構成する側板 10 の左右縦棧杵 6 a の外側上部、詳しくは、長辺側側板 7 の縦棧杵 6 a の外側面と同一面となる縦棧杵 6 a の上部に軸受筒 14 を水平に設け、この軸受筒 14 に軸杆 15 を回動自在に軸支するとともに、長辺側側板 7 の左右両縦棧杵 6 a の内側面に水平姿勢のピン 16 を設ける。前記軸杆 15 に側板 7 の縦棧杵 6 a の巾を介してピン 16 に下側から回動係脱する凹所（図示略）を有し、かつ、操作レバー 17 をもつ係合板 18 を設けたもので、連結金具 13 は上述のように構成されるとともに、この連結金具 13 によって増ホッパー B の組立て姿勢と格納姿勢が確立される。又両側板 7, 10, 側板 10 に設けたロック板 12, 連結金具 13 などよりなる増ホッパー B と、ホッパー 2 を有する立方枠体 1 によって穀類容器 A は構成されている。

20

【0011】

運搬車 19 の荷台 20 に穀類容器 A を搭載、荷卸し及び格納する手段について説明する。この手段は 2 基一組の移動支持体 C と、これに軸支支持される穀類容器 A とからなる。この移動支持体 C は次のように構成されている。即ち、増ホッパー B を構成する側板 7, 10 を折りたたみ格納した状態の穀類容器 A の高さより若干長尺で、水平姿勢の台杆 21 の前後端部下面にキャスター 22 をとりつけ、台杆 21 の上面中央に、図 6 に示すように、上端内部に螺筒 23 を設けた角パイプ構造の支持基杆 24 を垂設する。この支持基杆 24 の上部に、角パイプ構造で内部に前記螺筒 23 に螺合し上端にハンドル 25 を有する螺杆 26 を回動自在に挿入した支持杆 27 を伸縮調整可能に被嵌する。この支持杆 27 の上端内側、詳しくは、穀類容器 A に面する側の上端に水平姿勢の円筒状のアーム 28 を設け、このアーム 28 の先端に穀類容器 A の中央部、つまり重心又は重心近傍に設けた水平の軸 29 が挿入され、穀類容器 A がアーム 28 を中心として回動し、穀類容器 A を水平姿勢と垂直姿勢に保持させ、かつこの保持は穀類容器と移動支持体 C との間に設けたロック手段にて保たれる。

30

【0012】

前記ロック手段は以下の構成となっている。穀類容器 A の前記軸 29 を境とする両側容器部分（本例では縦棧杵 1 a）に穀類容器 A の水平、垂直姿勢保持用の回動ストッパー 30, 31 を対向的に設ける。回動ストッパー 30, 31 は前記容器部分に固定した取付金具 32, 33 に一端が夫々回動自在に軸支され、両回動ストッパー 30, 31 は穀類容器 A の回動によって自重で回動するようになっている。回動ストッパー 30, 31 には移動支持体 C に設けた 1 ヶ所のピン 35 と係合する係合凹部 30 a, 31 a が設けられ、係合凹部 30 a, 31 a には内向き傾斜した誘導案内面 30 b, 31 b が設けられている。又回動ストッパー 30, 31 には外向きに傾斜した度当り面 30 c, 31 c が設けられ、この度当り面 30 c, 31 c は取付金具 32, 33 に設けた回動角度規制部 32 a, 33 a に当接するように臨まされる。係合凹部 30 a, 31 a は前記ピン 35 と前記軸 29 とを結ぶ距離を半径として軸 29 を中心として描く円弧軌跡に一致して設けられている。

40

【0013】

50

なお、前記移動支持体 C に設けられたピン 3 5 は、前記アーム 2 8 の中途部に固定した斜め上向きに突出したストッパアーム 3 4 の先端に取り付けられ、係合凹部 3 0 a , 3 1 a に係合するように臨ませてある。図中 3 6 は、ノックピン（図示略）を挿通し、移動支持体 C のアーム 2 8 を穀類容器 A に定着させるための孔である。

【 0 0 1 4 】

【動作説明】

図 4 , 図 5 について穀類容器 A の垂直姿勢及び水平姿勢の確立作用を説明する。図 4 は運搬車 1 9 の荷台 2 0 に水平姿勢状態の穀類容器 A を搭載又は荷卸しする状態を示している。この状態では、一方の回動ストッパ 3 0 は、自重によりピン 3 5 に係合している。他方の回動ストッパ 3 1 は自重により外側方に回動し、度当り面 3 1 c が取付金具 3 3 の回動角度規制部 3 3 a に当接してそれ以上の回動が規制され、移動支持体 C に対して穀類容器 A の水平姿勢が保持されている。

【 0 0 1 5 】

図 4 の穀類容器 A の水平姿勢状態で、係合状態の一方の回動ストッパ 3 0 を指先で紙面反時計方向に回動して係合凹部 3 0 a をピン 3 5 から外脱したのち、手動により穀類容器 A を紙面反時計方向に回動すると、図 5 の仮想線で示すように、他方の回動ストッパ 3 1 が反時計方向に回動し、これの係合凹部 3 1 a 側が縦棧枠 1 a に当接されるとともに、回動ストッパ 3 1 の誘導案内面 3 1 b がピン 3 5 に当接する。この状態から実線で示す位置、つまり穀類容器 A が垂直姿勢に移行するに従い、ピン 3 5 によって回動ストッパ 3 1 が自重に抗して時計方向に回動、即ち、回動ストッパ 3 1 の誘導案内面 3 1 b がピン 3 5 にそって移動し、係合凹部 3 1 a がピン 3 2 上に到達したときに、回動ストッパ 3 1 が自重により自ずと下向きに回動し、図で示すように係合凹部 3 1 a がピン 3 5 に係合し、穀類容器 A の垂直姿勢が確立され、この姿勢のまま穀類容器 A を格納処理する。

【 0 0 1 6 】

図 5 に示す垂直姿勢の穀類容器 A を、図 4 の水平姿勢とする場合は、前記と逆に係合関係にある回動ストッパ 3 1 を指先で持上げ、ピン 3 5 と係合凹部 3 1 a の係合を解き、手動によって穀類容器 A を紙面時計方向に回動する。図 4 の仮想線で示すように、この回動が進行すると回動ストッパ 3 0 の誘導案内面 3 0 b の先端がピン 3 5 に当接し、更に回動が進行すると回動ストッパ 3 0 は自重に抗して反時計方向に回動し、係合凹部 3 0 a がピン 3 5 に適合すると回動ストッパ 3 0 は自重によって時計方向に回動して実線で示すように係合し、穀類容器 A の水平姿勢が確立し、運搬車 1 9 の荷台 2 0 に対する搭載又は荷卸しが行える。

【 0 0 1 7 】

【発明の効果】

上述のように本発明の構成によれば、次のような効果が得られる。

穀類容器はこれの重心部に連結される左右一对の移動支持手段間に軸支され、軽快に水平姿勢及び垂直姿勢の 2 姿勢に確立保持することができ、この 2 姿勢の確立が簡単な構成によって半自動的になし得るなど取扱性の向上が図れる。加えて運搬車の荷台への搭載及び荷台からの荷卸し作業が容易に行われるとともに、垂直姿勢で狭い場所でも移動が容易で、格納スペースが大巾に削減しうる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明装置の使用状態を示す側面図である。

【図 2】 図 1 の正面図である。

【図 3】 増ホッパーを折りたたみ格納した状態を示す装置の斜視図である。

【図 4】 穀類容器の水平姿勢時における本発明の要部を示す拡大正面図である。

【図 5】 穀類容器の垂直姿勢時における本発明の要部を示す拡大正面図である。

【図 6】 穀類容器の移動支持体の一部切欠側面図である。

【符号の説明】

A 穀類容器

B 増ホッパー

10

20

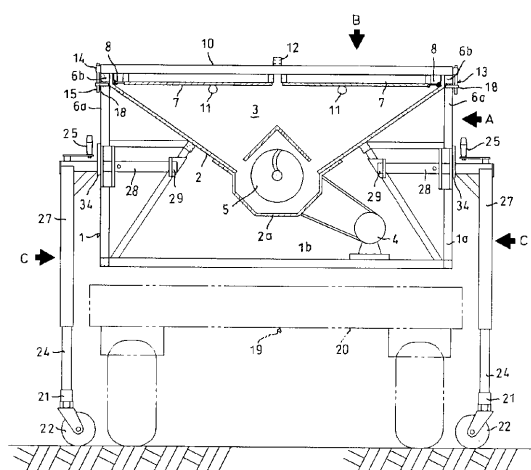
30

40

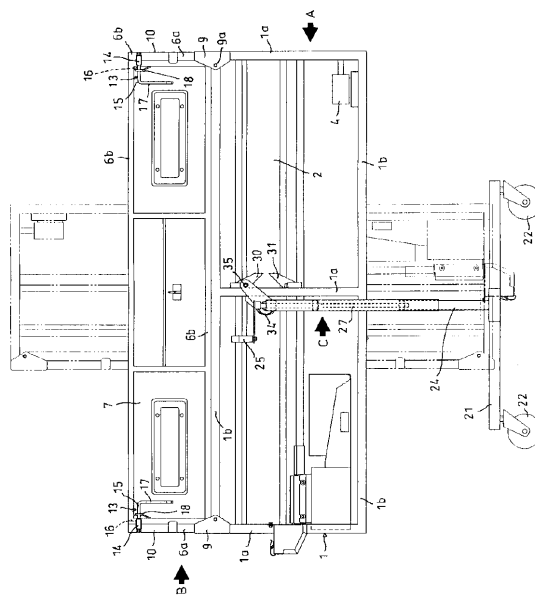
50

C	移動支持体	
1	立方枠体	
1 a	縦棧枠	
1 b	横棧枠	
2	底板	
2 a	U字溝構造の凹所	
3	ホッパー	
4	モータ	
5	スクリュー移動体	
6 a	縦棧枠	10
6 b	横枠杆	
7	側板	
8	蝶番	
9	連結板	
9 a	中心点	
10	側板	
11	ストッパー	
12	ロック板	
13	連結金具	
14	軸受筒	20
15	軸杆	
16	ピン	
17	操作レバー	
18	係合板	
19	運搬車	
20	荷台	
21	台杆	
22	キャスター	
23	螺筒	
24	支持基杆	30
25	ハンドル	
26	螺杆	
27	支持杆	
28	アーム	
29	軸	
30	回動ストッパー	
30 a	係合凹部	
30 b	誘導案内面	
30 c	度当り面	
31	回動ストッパー	40
31 a	係合凹部	
31 b	誘導案内面	
31 c	度当り面	
32	取付金具	
32 a	回動角度規制部	
33	取付金具	
33 a	回動角度規制部	
34	ストッパーアーム	
35	ピン	
36	孔	50

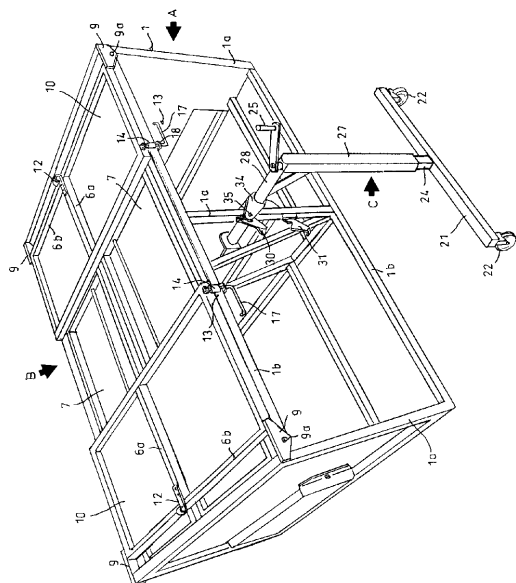
【図 1】



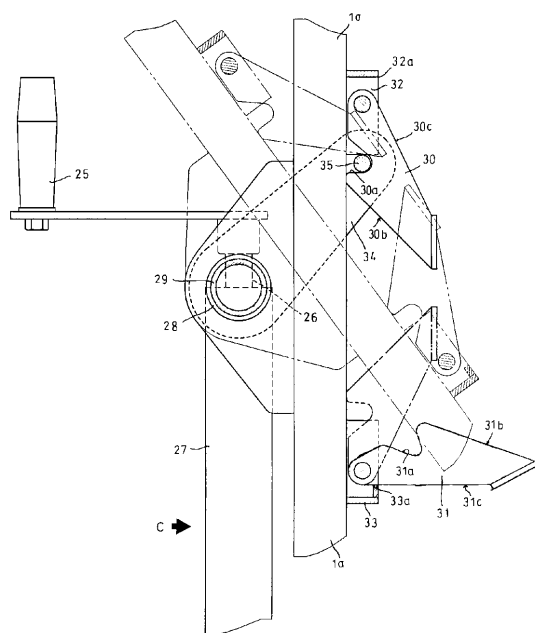
【図 2】



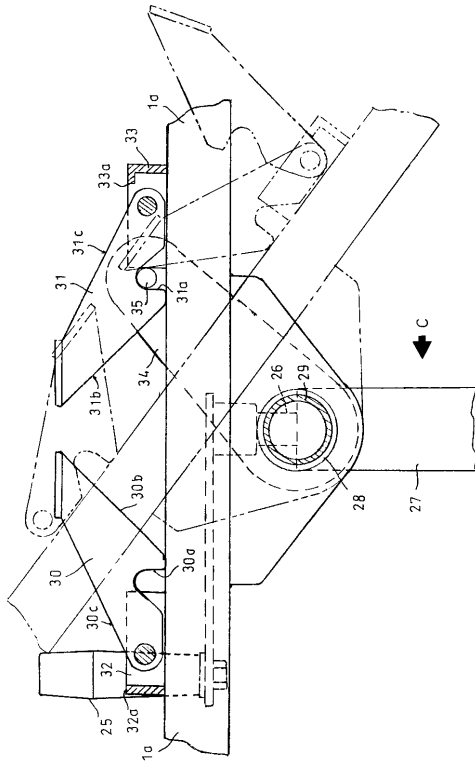
【図 3】



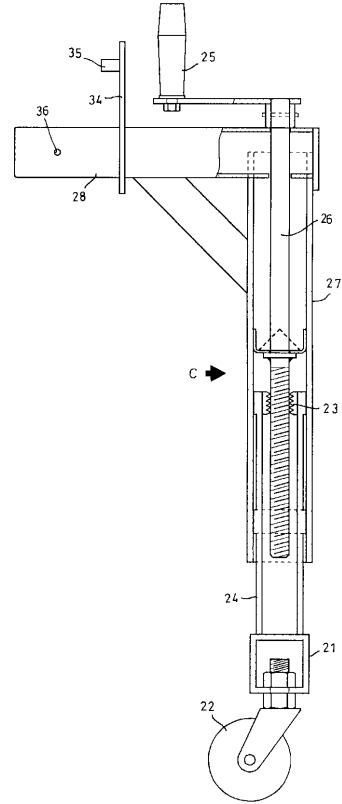
【図 4】



【 図 5 】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08-154477(JP,A)  
特開平06-156743(JP,A)  
登録実用新案第3026381(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

A01F 25/14  
B60P 1/64  
B60P 3/22  
B65D 90/18