(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3586889号
(P3586889)
(45)発行日　平成16年11月10日(2004.11.10)　(24)登録日　平成16年8月20日(2004.8.20)

(51)Int.Cl.[7]	F I	
F26B 25/04	F26B 25/04	
A01F 25/14	A01F 25/14	A
F26B 11/16	F26B 11/16	

請求項の数 1　(全 5 頁)

(21)出願番号　特願平6-146622
(22)出願日　平成6年6月28日(1994.6.28)
(65)公開番号　特開平8-14755
(43)公開日　平成8年1月19日(1996.1.19)
審査請求日　平成13年6月28日(2001.6.28)

(73)特許権者　000000125
井関農機株式会社
愛媛県松山市馬木町７００番地
(72)発明者　松本　俊行
愛媛県伊予郡砥部町八倉１番地
井関農機株式会社　技術部内

審査官　杉浦　貴之

(56)参考文献　実開昭５９－００９２９３（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
F26B 25/04
F26B 11/12-11/16
A01F 25/14

(54)【発明の名称】穀物貯留ビンの攪拌装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
穀物を受けて貯留する円筒状の貯留ビン１の底部には乾燥風を通風する乾燥網１４を外周側から中央部へ向けて下り傾斜すべく構成すると共に、該貯留ビン１内にはこの傾斜と同じ角度に傾斜し回転軸に連動して回転する支持枠を構成し、該支持枠にはこの支持枠に沿って移動自在に複数個の攪拌装置２５を設け、該複数個の攪拌装置２５の回転用スクリューを順次中央部に向けて下り傾斜すべく垂下状態に設けたことを特徴とする穀物貯留ビンの攪拌装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
この発明は、穀物貯留ビンの攪拌装置に関する。
【０００２】
【従来の技術、及び発明が解決しようとする課題】
従来は、荷受穀粒を受ける貯留ビンは、穀粒の水分による蒸れを防止するため一時貯留を目的とし、乾燥通風機能を有して乾燥通風される。この貯留ビン内の底部には乾燥風が通過する乾燥網が中央部へ向けて下り傾斜すべく構成され、又配穀状態を均一にすると共に、貯留中の穀粒と新規に供給された穀粒とを撹拌する移動自在な複数個の撹拌装置の取付け基部は、所定間隔に水平で垂下状態に装着された構成である。
【０００３】

前記貯留ビン内の穀粒は、乾燥通風されて所定の仕上水分値まで乾燥されたり、又所定水分値まで低下すると、該貯留ビンから排出され、この穀粒は、仕上乾燥する別に設備した穀粒乾燥機等内へ供給されて仕上乾燥される。上記の貯留ビン内での乾燥通風のときに、各撹拌装置の取付け基部が、水平状態に装着されていることにより、これら撹拌装置は最外周部へ移動したときに、乾燥網上面とこの撹拌装置の下部との間は、所定の隙間を設けた構成としていることにより、これら撹拌装置が最中心部へ移動したときは、該乾燥網上面とこの撹拌装置の下部との間の隙間が、該乾燥網が傾斜していることによって広くなり、このためこの位置では穀粒の撹拌が悪くなって、穀粒に乾燥斑が発生することがあったが、これを防止しようとするものである。

【０００４】

【課題を解決するための手段】

この発明は、穀物を受けて貯留する貯留ビン１の底部には乾燥風を通風する乾燥網１４を中央部へ向けて下り傾斜すべく構成すると共に、該貯留ビン１内には撹拌による混合、及び配穀状態を均一にする移動自在な複数個の撹拌装置２５の取付け基部３７′を該乾燥網１４の傾斜角度と同じ角度にすべく所定間隔で順次中央部へ向けて下り傾斜させて垂下状態に設けたことを特徴とする穀物貯留ビンの撹拌装置の構成とする。

【０００５】

【発明の作用、及び効果】

荷受穀粒を受ける貯留ビン１は、穀粒の水分による蒸れを防止するために一時貯留を目的とし、乾燥通風機能を有して乾燥通風される。この貯留ビン１内の底部には乾燥風が通過する乾燥網１４が中央部へ向けて下り傾斜すべく構成され、又配穀状態を均一にすると共に、貯留中の穀粒と新規に供給された穀粒とを撹拌する移動自在な複数個の撹拌装置２５が設けられる。この撹拌装置２５は乾燥網の傾斜と同じ角度に傾斜する支持枠に沿って移動自在に設けられ、複数個の撹拌装置の回転用スクリューが順次中央部に向けて下り傾斜すべく垂下状態に設けられる。

【０００６】

前記貯留ビン１内の穀粒は、乾燥通風されて所定の仕上水分値まで乾燥されたり、又所定水分値まで低下すると、該貯留ビン１から排出され、この穀粒は、仕上乾燥する別に設備した穀粒乾燥機等内へ供給されて仕上乾燥される。上記の貯留ビン１内での乾燥通風のときに、撹拌装置２５は乾燥網の傾斜と同じ角度に傾斜する支持枠に沿って移動自在に設けられることにより、この乾燥網１４の上面部とこれら撹拌装置２５の撹拌用スクリュー下部との間の隙間は、これら撹拌装置２５が移動しても常に同じ隙間が保持され、このため穀粒の撹拌が部分的に悪くなる個所がなくなり、これによって穀粒の乾燥斑を防止することができた。

【０００７】

【実施例】

以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。図例は、穀粒を荷受して乾燥通風する穀粒貯留ビン１関係を示す図である。前記貯留ビン１の外周機壁２は、円筒形状に構成し、該機壁２上部には天井板３を設け、この天井板３中央部には穀粒を供給する穀粒供給口４を設け、この穀粒供給口４上側には空気流通室５を補助天井板６で形成した構成としている。

【０００８】

穀粒供給筒７は、貯留ビン１内の上部の穀粒供給口４部に逆円錐形状に形成して垂下状態に設け、この穀粒供給筒７の下部中央部に軸支した拡散軸８下端部に拡散盤９を設けている。この拡散盤９上側にはプーリ１０を設け、このプーリ１０と該穀粒供給筒７外側に設けた拡散モータ１１軸端部に設けたプーリ１２との間には、ベルト１３を掛け渡した構成として、該拡散盤９を回転駆動する構成としている。

【０００９】

前記貯留ビン１は、底部に乾燥風が通過する乾燥網１４を中央部へ向けて下り傾斜させて設け、中央部には排出口１５を設けている。該乾燥網１４下側には送風室１６を構成して

いる。排出移送樋１７は、排出口１５下側の左右方向に設け、内部には排出ベルトコンベア１８を内装して設け、この排出ベルトコンベア１８始端部は、該排出口１５に連通させた構成である。

【００１０】

供給移送樋１９は、穀粒供給筒７上側の左右方向に設け、内部には供給ベルトコンベア２０を内装した構成であり、この供給ベルトコンベア２０終端部は、該穀粒供給筒７に連通させた構成としている。昇穀機２１は、貯留ビン１外側部に設けられ、内部にはバケットコンベア２２付ベルトを張設してなり、上端部は、供給移送樋１９始端部との間において投出筒（図示せず）を設けて連通させ、下端部は、排出移送樋１７終端部との間において供給樋（図示せず）を設けて連通させ、該昇穀機２１下部には穀粒を投入する張込ホッパ２３を設け、又上部には該バケットコンベア２２付ベルトを回転駆動する昇穀機モータ２４を設けている。

【００１１】

撹拌装置２５は、スクリュー部、移動部及び回動部等よりなり、貯留ビン１内の上部に設け、四角形状の支持板２６の四隅を天井板３よりチエン２７等を吊り下げて設け、この支持板２６下側には回転自在に回動軸２８を軸支し、この回動軸２８下端部には、箱形状の支持枠２９，２９を前後両側に乾燥網１４の傾斜角と同じ角度に傾斜させて設け、この支持枠２９，２９の上端部には回動モータ３０を装着し、この回動モータ３０軸端部には受ローラ３１を設け、この受ローラ３１は、該貯留ビン１の外周機壁２内側面上部に設けたＬ字形状の支持杆３２の上端部へ接合させた構成としている。該回動モータ３０の回転により、該支持枠２９，２９は該貯留ビン１内を内周方向へ回転駆動する構成としている。即ち、該貯留ビン１内にはこの傾斜と同じ角度に傾斜し回転軸に連動して回転する支持枠を構成し、該支持枠にはこの支持枠に沿って移動自在に複数個の撹拌装置２５を設け、該複数個の撹拌装置２５の回転用スクリューを順次中央部に向けて下り傾斜すべく垂下状態に設けている。

【００１２】

各回転用スクリュー３３軸３７は、ケース３４中央部に回転自在に垂下状態に設け、これら各回転用スクリュー３３軸３７の装着部である基部３７′は、貯留ビン１の外周部より順次中央部へ向けて下り傾斜状態に装着し、これら各回転用スクリュー３３の下端部と乾燥網１４上面とは一定の隙間を設けている。

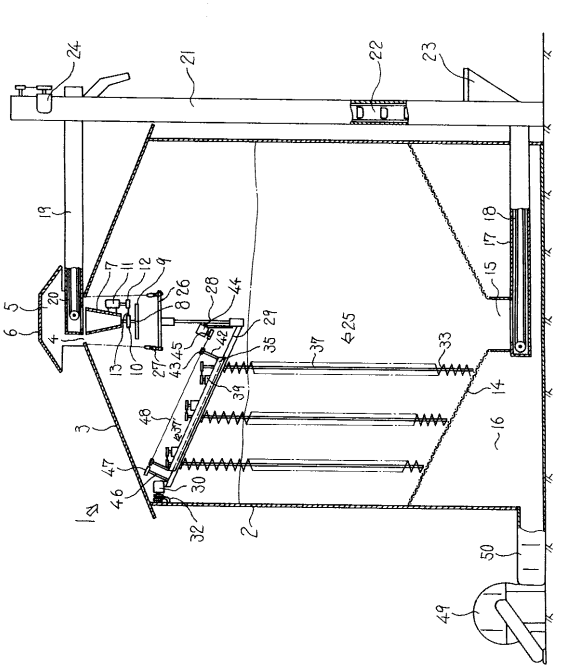
このケース３４は受枠３５内へ所定間隔で複数個装着し、この受枠３５内の両端部の前後両側には、回転自在に回転ローラ３６を軸支し、この受枠３５は支持枠２９，２９上側へ重合させ、これら各回転ローラ３６は、該支持枠２９，２９上面へ接触して回転する構成であり、該各回転用スクリュー３３軸３７上部の軸端部にはプーリ３８を固着し、このプーリ３８と該ケース３４に設けたスクリュー用モータ３９軸端部に固着したプーリ４０とにはベルト４１を掛け渡した構成としている。該スクリュー用モータ３９の回転により、該各回転用スクリュー３３軸３７は、回転駆動する構成としている。該受枠３５上側の左右両側には移動軸４２を軸支し、これら移動軸４２軸端部には移動スプロケット４３を回転自在に軸支している。これら各回転用スクリュー３３軸３７の下端部と該乾燥網１４上面部との隙間は、これら各回転用スクリュー３３軸３７が移動しても常に同じ隙間に保持させる構成として、穀粒の乾燥斑を防止する構成としている。

【００１３】

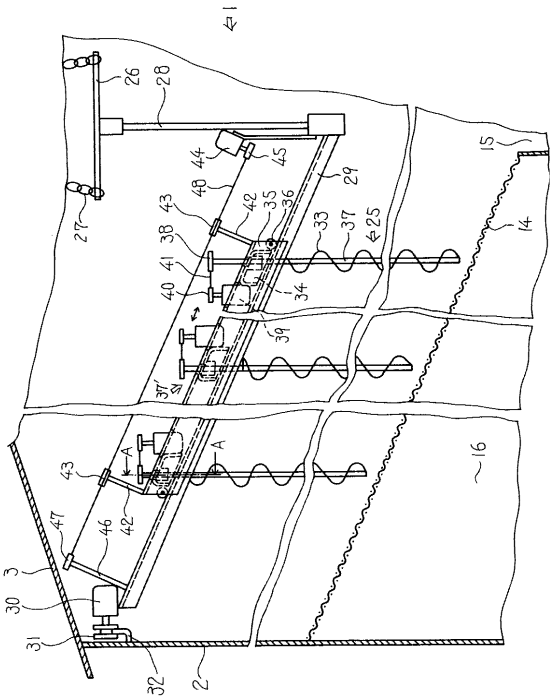
前記支持枠２９，２９下端部には、正逆回転する上下移動モータ４４を設け、この上下移動モータ４４軸端部には、スプロケット（Ａ）４５を固着し、このスプロケット（Ａ）４５と上端部の回転自在なスプロケット軸４６軸端部に固着したスプロケット（Ｂ）４７とにはチエン４８を掛け渡した構成であり、このチエン４８へ移動軸４２の移動スプロケット４３は噛合する構成であり、該上下移動モータ４４の回転により、各回転用スクリュー３３軸３７は上下移動する構成としている。この各回転用スクリュー３３は回転駆動しながら、上下移動及び円周方向への回転駆動により、貯留ビン１内の穀粒は、撹拌による混合及び配穀状態を均一にする構成としている。

【００１４】
送風機４９は、貯留ビン１外側に設けられ、加熱装置５０から乾燥風をこの送風機４９で、送風室１６内へ送風させる構成であり、この送風された乾燥風は、乾燥網１４から貯留ビン１内を経て、空気流通室５から機外へ排風される構成としている。図４は、他の実施例を示す図であり、図４の如く、貯留ビン１内の撹拌装置２５の支持枠５１，５１はほぼ水平状態に設け、この支持枠５１，５１に重合する受枠５２内の複数個装着したケース５３の中央部に回転自在に垂下状態に各回転用スクリュー５４軸５５を設け、これら各回転用スクリュー５４の外径部は、該貯留ビン１外周近傍位置の該回転用スクリュー５４を大径とし、中央部位置へ向けて該回転用スクリュー５４を順次小径に形成すると共に、回転数も外周近傍位置を高速回転とし、中央部位置へ向けて順次低速回転に構成し、該貯留ビン１内の穀粒の穀層表面部を外周側を高く、中央部を低くすべく構成して、乾燥網１４から穀粒表面までの穀粒の高さを、各部ほぼ一定にする構成とし、穀槽内を吹き上がる乾燥風を一定にする構成としている。
【００１５】
上記により、貯留タンク１内の穀層の高さが、各部ほぼ一定になることにより、乾燥風の通過抵抗が穀層各部でほぼ一定となり、このため穀粒の乾燥斑の防止ができる。以下、上記実施例の作用について説明する。貯留ビン１内へ収容された穀粒は、各回転スクリュー３３軸３７は、回転駆動しながら、上下方向へ移動及び内周方向へ回転駆動され、穀粒は撹拌及び配穀状態を均一にしながら、送風機４９の回転駆動により、加熱装置５０からの乾燥風は、送風室１６内へ送風供給され、この乾燥風はこの送風室１６から乾燥網１４、該貯留ビン１内を通過して空気流通室５を経て機外へ排風されることにより、この乾燥風に該貯留ビン１内の穀粒は晒されて乾燥される。
【図面の簡単な説明】
図は、この発明の一実施例を示すものである。
【図１】穀粒貯留ビンの全体側断面図
【図２】撹拌装置部の拡大側面図
【図３】図２のＡ－Ａ拡大断面図
【図４】他の実施例を示す図で、穀粒貯留ビンの全体側断面図
【符号の説明】
１　　貯留ビン
１４　　乾燥網
２５　　撹拌装置
３７′　基部

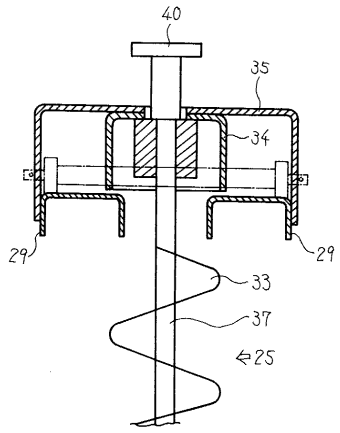
【図１】



【図２】



【図３】



【図４】

