

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3131484号
(U3131484)

(45) 発行日 平成19年5月10日(2007.5.10)

(24) 登録日 平成19年4月11日(2007.4.11)

(51) Int. Cl. F I
BO8B 11/00 (2006.01) BO8B 11/00 A
BO8B 3/02 (2006.01) BO8B 3/02 B
BO8B 1/02 (2006.01) BO8B 1/02

評価書の請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 実願2007-1082(U2007-1082)
 (22) 出願日 平成19年2月21日(2007.2.21)

(73) 実用新案権者 507057642
 山下 照
 福岡県福岡市東区松田2丁目6番1号
 (74) 代理人 100080160
 弁理士 松尾 憲一郎
 (72) 考案者 山下 照
 福岡県福岡市東区松田2丁目6番1号

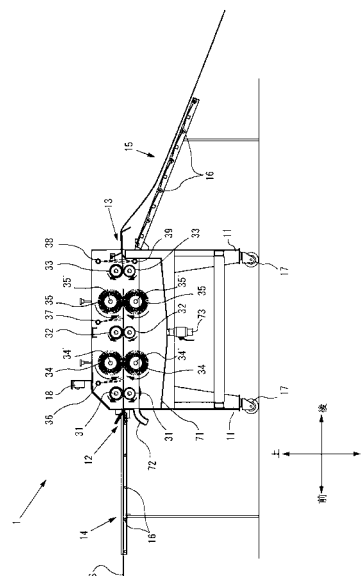
(54) 【考案の名称】 シートパレット洗浄装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 複数のシートパレットに対して洗浄水を使い回すことにより、使用する水の量を最小限に抑えることができるシートパレット洗浄装置の提供。

【解決手段】 上部を開口した箱型の筐体内の上部に、搬送ローラ31, 32, 33を配置するとともに、前記搬送ローラ31, 32, 33間に洗浄ブラシ34, 35を配置して、シートパレットSを洗浄するシートパレット洗浄装置1において、前記搬送ローラ31, 32, 33によって搬送中のシートパレットSの上面に向けて洗浄水を噴射する洗浄水噴射ノズル36, 37と、前記洗浄水噴射ノズル36, 37によって噴射された洗浄水が前記筐体外部に飛散しないように前記筐体内に配置された貯水槽71とを備え、前記貯水槽71に溜まった洗浄水を前記洗浄ブラシ34, 35の下側の回転ブラシによって撒き上げ、前記撒き上げた洗浄水と前記下側の回転ブラシとによりシートパレットSの下面の洗浄を行う。

【選択図】 図2



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

上部を開口した箱型の筐体内の上部に、シートパレットを搬送する上下一対の回転ローラからなる搬送ローラを前記シートパレットの搬送方向に所定間隔で複数配置するとともに、前記搬送ローラ間に上下一対の回転ブラシからなる洗浄ブラシを配置して、前記シートパレットを洗浄するシートパレット洗浄装置において、

前記搬送ローラと前記洗浄ブラシとの間に配設され、前記搬送ローラによって搬送中のシートパレットの上面に向けて洗浄水を噴射する洗浄水噴射ノズルと、

前記洗浄水噴射ノズルによって噴射された洗浄水が前記筐体外部に飛散しないように前記筐体内に配置された貯水槽とを備え、

前記噴射ノズルから噴射される洗浄水及び前記洗浄ブラシの上側の回転ブラシによって前記シートパレット上面の洗浄を行うとともに、

前記貯水槽に溜まった洗浄水を前記洗浄ブラシの下側の回転ブラシによって撒き上げ、前記撒き上げた洗浄水と前記下側の回転ブラシとによりシートパレットの下面の洗浄を行うことを特徴とする請求項 1 に記載のシートパレット洗浄装置。

10

【請求項 2】

前記貯水槽内に溜まった洗浄水のうち、所定の水位を超えた洗浄水のみを前記筐体外へと排出する水位調整管を前記貯水槽の側面に配置し、

前記所定の水位は、前記下側の回転ブラシの下端よりも高く、前記下側の回転ブラシの回転軸よりも低い位置であることを特徴とする請求項 1 に記載のシートパレット洗浄装置

20

【請求項 3】

前記搬送方向の最終位置にある搬送ローラから搬出される前記シートパレットの上面及び下面にそれぞれすすぎ用の洗浄水を噴射する上下一対のすすぎ用洗浄水噴射ノズルを前記筐体内の上部後端に設けたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のシートパレット洗浄装置。

【請求項 4】

前記貯水槽は、略 V 字状に形成された底部を有し、

前記略 V 字状の底部の谷間部分に排水管を設けることを特徴とする請求項 1 ないし 3 の何れか 1 項に記載のシートパレット洗浄装置。

30

【請求項 5】

前記筐体に前記シートパレットを排出する排出口を設け、しかも当該排出口に最も近い前記搬送ローラの上側の回転ローラと前記排出口との間に、前記シートパレットに残存する洗浄水を除去する水きりゴムを設けたことを特徴とする請求項 1 ないし 4 の何れか 1 項に記載のシートパレット洗浄装置。

【請求項 6】

前記搬送ローラ及び前記回転ブラシの回転方向を変更するための回転方向変更手段を有することを特徴とする請求項 1 ないし 5 の何れか 1 項に記載のシートパレット洗浄装置。

【請求項 7】

前記搬送ローラの回転速度を調節するための回転速度調節手段を有することを特徴とする請求項 1 ないし 6 の何れか 1 項に記載のシートパレット洗浄装置。

40

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、シートパレットを洗浄するための洗浄装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来より、物流業界では、フォークリフトを用いて多くの荷物を一度に移動させる際、パレットと呼ばれる土台が使用されている。

【0003】

50

近年、特に農産物の保管、輸送の現場においては、今まで一般的に用いられていたすのこ状の木製パレットに代わり、厚さ約2mmの樹脂製材料からなるシートパレットと呼ばれるものが用いられるようになってきている。このシートパレットは、従来の木製パレットと比較して、1)場所をとらない、2)軽量である、3)リサイクル可能、4)単価が安い、といった点で優れている。

【0004】

シートパレットは、度重なる使用によって汚れが付着することがあるが、荷物を保管、輸送する際、汚れたシートパレットを使用すると荷物にシートパレットに付着した汚れが移ることで商品価値が下がってしまう恐れがある。かかる事態を回避するためには、シートパレットの定期的な洗浄が必要となるが、現状では、専らデッキブラシ等を用いた人力による非効率的な洗浄が行われており、人の手を煩わせることなく効率的に洗浄することのできるシートパレット洗浄装置の開発が切に望まれている。

10

【0005】

例えば、特許文献1に記載の発明は、上記のような問題点に鑑みて創作されたシートパレット洗浄装置であり、台車の上に洗浄工程部と、脱水・乾燥部とが設けられており、前記洗浄工程部は、シートパレットの搬送経路に沿って、シートパレットを送るローラと、シートパレットを洗浄するブラシと、洗浄液を噴射するスプレーノズルとが配設され、脱水・乾燥部は、シートパレットに付着した水分を除去するためのローラと、温風を吹き付けることでシートパレットを乾燥させるエアノズルとが配設されている。かかる構成により、シートパレットの洗浄から脱水・乾燥までを自動化することができ、作業者の労力を削減することが可能となる。

20

【0006】

【特許文献1】特開平8-229528号公報

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、特許文献1に記載のシートパレット洗浄装置は、シートパレットの通過経路の上下に配設されたスプレーノズルから噴射される洗浄液でシートパレットの洗浄を行うこととしている。したがって、洗浄するシートパレットの枚数がわずかな場合は問題ないが、多数のシートパレットを洗浄する場合、上下に配設されたスプレーノズルから大量の洗浄液を常に噴射し続けておかなければならず、使用する水の量が膨大となるため経済上問題となる。

30

【0008】

そこで、本考案は、複数のシートパレットに対して洗浄水を使い回すことにより、使用する水の量を最小限に抑えることができるシートパレット洗浄装置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】

【0009】

上記目的を達成するため、請求項1記載の考案では、上部を開口した箱型の筐体内の上部に、シートパレットを搬送する上下一対の回転ローラからなる搬送ローラを前記シートパレットの搬送方向に所定間隔で複数配置するとともに、前記搬送ローラ間に上下一対の回転ブラシからなる洗浄ブラシを配置して、前記シートパレットを洗浄するシートパレット洗浄装置において、前記搬送ローラと前記洗浄ブラシとの間に配設され、前記搬送ローラによって搬送中のシートパレットの上面に向けて洗浄水を噴射する洗浄水噴射ノズルと、前記洗浄水噴射ノズルによって噴射された洗浄水が前記筐体外部に飛散しないように前記筐体内に配置された貯水槽とを備え、前記噴射ノズルから噴射される洗浄水及び前記洗浄ブラシの上側の回転ブラシによって前記シートパレット上面の洗浄を行うとともに、前記貯水槽に溜まった洗浄水を前記洗浄ブラシの下側の回転ブラシによって撒き上げ、前記撒き上げた洗浄水と前記下側の回転ブラシとによりシートパレットの下面の洗浄を行うことを特徴とする。

40

50

【0010】

また、請求項2記載の考案では、前記貯水槽内に溜まった洗浄水のうち、所定の水位を超えた洗浄水のみを前記筐体外へと排出する水位調整管を前記貯水槽の側面に配置し、前記所定の水位は、前記下側の回転ブラシの下端よりも高く、前記下側の回転ブラシの回転軸よりも低い位置であることを特徴とする。

【0011】

また、請求項3記載の考案では、前記搬送方向の最終位置にある搬送ローラから搬出される前記シートパレットの上面及び下面にそれぞれすすぎ用の洗浄水を噴射する上下一対のすすぎ用洗浄水噴射ノズルを前記筐体内の上部後端に設けたことを特徴とする。

【0012】

また、請求項4に記載の考案では、前記貯水槽は、略V字状に形成された底部を有し、前記略V字状の底部の谷間部分に排水管を設けることを特徴とする。

【0013】

また、請求項5に記載の考案では、前記筐体に前記シートパレットを排出する排出口を設け、しかも当該排出口に最も近い前記搬送ローラの上側の回転ローラと前記排出口との間に、前記シートパレットに残存する洗浄水を除去する水きりゴムを設けたことを特徴とする。

【0014】

また、請求項6に記載の考案では、前記搬送ローラ及び前記回転ブラシの回転方向を変更するための回転方向変更手段を有することを特徴とする。

【0015】

また、請求項7に記載の考案では、前記搬送ローラの回転速度を調節するための速度調節手段を有することを特徴とする。

【考案の効果】

【0016】

請求項1に記載の考案は、筐体内に貯水槽を備え、この貯水槽に溜めた洗浄水を洗浄ブラシで上方へ撒き上げ、この撒き上げた洗浄水と協働して汚れを除去することにより、一度洗浄に使われた洗浄水が再び貯水槽に溜められるため、複数のシートパレットに対して同一の洗浄水を使いまわすことができ、使用する水の量を最小限に抑えることができる。

【0017】

請求項2に記載の考案は、水位調整管が前記下側の回転ブラシの下端よりも高く前記下側の回転ブラシの回転軸よりも低い位置に配設されることにより、貯水槽に溜まる洗浄水の最適な水位を保持することができるため、下側の回転ブラシが洗浄水と接触しないためにシートパレットに洗浄水が供給されなかったり、当該回転ブラシが洗浄水と接触し過ぎることにより当該回転ブラシが洗浄水から必要以上の抵抗力を受けることを防ぐことができる。

【0018】

請求項3に記載の考案は、すすぎ用洗浄水噴射ノズルを設けることで、複数のシートパレットに対して使い回された貯水槽内の洗浄水を、当該すすぎ用洗浄水噴射ノズルから噴射される洗浄水により除去することができる。

【0019】

請求項4に記載の考案は、貯水槽の底部を略V字状とし、当該略V字状の底部に形成された谷間部分に排水管を設けることとしたため、洗浄水を排出する際に、洗浄水やシートパレットから除去された泥等が貯水槽の底部に残存することを防ぐことができる。

【0020】

請求項5に記載の考案は、水きりゴムによって洗浄後のシートパレットの上面に残存している洗浄水を除去することができるため、洗浄後シートパレットの乾燥に要する時間を短縮させることができる。さらに、水きりゴムを搬送ローラと排出口の間に配設したことによって除去された洗浄水は再び貯水槽内に溜まるため、使用する水の量をより一層節約することができる。

10

20

30

40

50

【0021】

請求項6に記載の考案は、搬送ローラ及び回転ブラシの回転方向を変更するための回転方向変更手段を設けることにより、シートパレットの搬送方向を反転させることが可能となるため、特に汚れが酷いシートパレットを洗浄する場合は、シートパレットを装置内で往復させることで念入りな洗浄を行うことができる。

【0022】

請求項7に記載の考案は、搬送ローラの回転速度を調節するための速度調節手段を設けることにより、シートパレットの搬送速度を調節することが可能となるため、汚れの酷いシートパレットを洗浄する場合は、回転速度を遅くすることで念入りに洗浄することができる。さらに、あまり汚れていないシートパレットを洗浄する場合は、回転速度を早めることで短時間で洗浄することができ、節水にも資する。

10

【考案を実施するための最良の形態】

【0023】

以下に、本考案の一実施の形態について図面を参照しながら説明する。図1は本実施形態におけるシートパレット洗浄装置の全体斜視図、図2はシートパレット洗浄装置の側断面図、図3はシートパレット洗浄装置の右側面図、図4はシートパレット洗浄装置の左側面図、図5は搬送ローラ用モータ40及び洗浄ブラシ用モータ50の制御回路のブロック図、図6はシートパレット洗浄装置の側断面図における上部後方の拡大図である。なお、図2において紙面左右方向をシートパレット洗浄装置の前後方向とし、紙面の上下方向をシートパレット洗浄装置の上下方向とする。また、シートパレット洗浄装置を前方から見た場合における左右方向を同装置の左右方向と定義する。

20

【0024】

図1, 2に示すように、本考案にかかるシートパレット洗浄装置1は、上部を開口した箱型の筐体10内の上部に、シートパレットSの洗浄を行う洗浄工程部30を設けて構成される。

【0025】

筐体10は、亜鉛メッキ等の防錆処理が施された鋼材等からなり、キャスト17が設けられた四本の支柱11によって支持されている。かかる筐体10の前方及び後方には、それぞれシートパレットSの挿入口12及び排出口13が形成されており、さらに、挿入口12には洗浄前のシートパレットSを挿入口12へと送り込むための送り込み架台14が配設されるとともに、排出口13には排出口13から排出されたシートパレットSを受け取るための受け架台15が配設されている。なお、図中において符号16は、フリーローラであり、かかるフリーローラ16が自由回転することによりシートパレットSの挿入時あるいは排出後の作業を容易に行うことができる。

30

【0026】

かかる筐体10の上部には、シートパレットSの洗浄を行う洗浄工程部30が配設されている。洗浄工程部30は、図2に示すように、シートパレットSの洗浄装置1内部への送り込みや洗浄装置1外への送り出しを行う搬送ローラ31, 32, 33と、シートパレットSに付着した汚れを除去する洗浄ブラシ34, 35と、シートパレットSに洗浄水を噴射する洗浄水噴射ノズル36, 37と、洗浄後のシートパレットに対してすすぎ用の洗浄水を噴射するすすぎ用洗浄水噴射ノズル38, 39とを有する。

40

【0027】

搬送ローラ31, 32, 33は、シートパレットSを挿入口12から排出口13へと搬送させる部材であり、筐体10の前後方向において一定の間隔を開けて配設されている。かかる搬送ローラ31, 32, 33は、それぞれ、金属の軸体を芯とするゴム製の回転ローラを上下一対に配置することで構成されており、これらがそれぞれ上下一体となってシートパレットSを巻き込むように回転することによりシートパレットSを挿入口12から排出口13へと搬送する。なお、これら搬送ローラ31, 32, 33は、図3及び図4に示すように、チェーン41, 42, 43及び歯車44, 45, 46, 47によって筐体10の下部に配設された搬送ローラ用モータ40と連動連結されて回転動作を行う。

50

【 0 0 2 8 】

洗浄ブラシ 3 4 , 3 5 は、搬送ローラ 3 1 , 3 2 , 3 3 を構成する各回転ローラとほぼ同径の円柱部材の周壁に、ストレートとウェーブのかかったナイロン製の毛を多数植設して形成される回転ブラシであり、植設された毛を含めた洗浄ブラシ 3 4 , 3 5 の各回転ブラシの直径は、搬送ローラ 3 1 , 3 2 , 3 3 を構成する各回転ローラの直径の少なくとも 2 倍以上である。また、洗浄ブラシ 3 4 , 3 5 は、それぞれ上下 2 本の回転ブラシからなり、洗浄ブラシ 3 4 は搬送ローラ 3 1 , 3 2 間に配設され、洗浄ブラシ 3 5 は搬送ローラ 3 2 , 3 3 間に配設されている。かかる洗浄ブラシ 3 4 , 3 5 は、搬送ローラ 3 1 或いは搬送ローラ 3 2 によって搬送されてきたシートパレット S に回転しながら接触することでシートパレット S に付着した汚れを除去する。また、かかる洗浄ブラシ 3 4 , 3 5 の回転方向は、搬送ローラ 3 1 , 3 2 , 3 3 の回転方向と同じであるため、シートパレット S の搬送を妨げることなく洗浄を行うことができる。なお、洗浄ブラシ 3 4 , 3 5 は、図 3 に示すように、チェーン 5 1 , 5 2 , 5 3 , 5 4 及び従動スプロケット 5 5 によって筐体 1 0 の下部に配設された洗浄ブラシ用モータ 5 0 と連動連結されて回転動作を行う。

10

【 0 0 2 9 】

また、図 4 に示すように、筐体 1 0 の挿入口 1 2 と、排出口 1 3 と、洗浄工程部 3 0 の搬送ローラ 3 1 , 3 2 , 3 3 の上下回転ローラの間中点と、洗浄ブラシ 3 4 , 3 5 の上下回転ブラシの間中点とは、略同一直線上に並んでおり、このラインがシートパレット S の搬送経路 8 0 となる。

【 0 0 3 0 】

ここで、本実施形態にかかるシートパレット洗浄装置 1 は、図 4 に示すように、筐体 1 0 の上端に設けられた操作部 1 8 によって搬送ローラ用モータ 4 0 及び洗浄ブラシ用モータ 5 0 の回転動作の始動・停止操作及び回転方向の反転操作を行うことができる構成となっている。すなわち、操作部 1 8 は、回転方向変更手段として、図示しない回転方向変更スイッチを有しており、かかる回転方向変更スイッチを押下することによって搬送ローラ用モータ 4 0 及び洗浄ブラシ用モータ 5 0 の回転方向は反転する。そして、これらモータ 4 0 , 5 0 の回転方向の反転に伴って搬送ローラ 3 1 , 3 2 , 3 3 及び洗浄ブラシ 3 4 , 3 5 の回転方向も反転するため、シートパレット S は挿入口 1 2 側へ搬送されることとなる。したがって、汚れの酷いシートパレット S を洗浄する際は、シートパレット S を排出口 1 3 側にある程度搬送した後、回転方向変更手段を用いて挿入口 1 2 側に搬送することにより、かかるシートパレット S を念入りに洗浄することができる。

20

30

【 0 0 3 1 】

さらに、操作部 1 8 には、回転速度変更手段として、図示しない速度調節スイッチが設けられており、かかる速度調節スイッチを押下することにより、搬送ローラ用モータ 4 0 の回転速度を調節することができる。したがって、酷く汚れているシートパレット S を洗浄する際は、搬送ローラ用モータ 4 0 の回転速度を遅くすることにより搬送ローラ 3 1 , 3 2 , 3 3 の回転速度も遅くなるため、かかるシートパレット S の念入りの洗浄を行うことができ、逆に、あまり汚れていないようなシートパレット S を洗浄する場合は、搬送ローラ用モータ 4 0 の回転速度を早くすることで搬送ローラ 3 1 , 3 2 , 3 3 の回転速度も速くなるため、かかるシートパレット S を短時間で洗浄することが可能となる。

40

【 0 0 3 2 】

ここで、回転方向の変更及び回転速度の調節は、図 4 に示すように、筐体 1 0 の左側下部に設けられたコントロールボックス 1 9 内に配設される制御部 9 0 によって制御される。本実施形態におけるシートパレット洗浄装置 1 の制御装置は、図 5 に示すように構成されており、制御部 9 0 は、操作部 1 8 に設けられた回転方向変更スイッチが押下されたことを検出すると、搬送ローラ用駆動回路 9 1 及び洗浄ブラシ用駆動回路 9 2 に対して、モータを逆回転させるよう要求し、当該要求を受けた各駆動回路 9 1 , 9 2 は当該要求に従いそれぞれ搬送ローラ用モータ 4 0 及び洗浄ブラシ用モータ 5 0 を逆回転させる。

【 0 0 3 3 】

同様に、制御部 9 0 は、操作部 1 8 に設けられた回転速度変更スイッチが押下されたこ

50

とを検出すると、搬送ローラ用駆動回路 9 1 に対してモータの回転速度を変更するよう要求し、当該要求を受けた搬送ローラ用駆動回路 9 1 は当該要求に従い搬送ローラ用モータ 4 0 の回転速度を変更させる。

【 0 0 3 4 】

洗浄水噴射ノズル 3 6 , 3 7 は、シートパレット S の上面に洗浄水を噴射するための部材であり、筐体 1 0 の上端近傍に配設されている。洗浄水噴射ノズル 3 6 は搬送ローラ 3 1 と洗浄ブラシ 3 4 との間に配設され、洗浄水噴射ノズル 3 7 は搬送ローラ 3 2 と洗浄ブラシ 3 5 との間に配設されており、上側の回転ブラシに洗浄水を供給するため、これらの噴射口は洗浄ブラシ 3 4 , 3 5 におけるそれぞれの上側回転ブラシの下端近傍に向けられている。

10

【 0 0 3 5 】

なお、本実施形態にかかるシートパレット洗浄装置 1 は、洗浄水及び洗浄ブラシ 3 4 , 3 5 によってシートパレット S に付着した汚れを十分に落とすことができ、さらに、汚れが酷い場合であっても、後述するように搬送ローラ 3 1 , 3 2 , 3 3 及び洗浄ブラシ 3 4 , 3 5 の回転方向や回転速度を変更することで念入りな洗浄を行うことができるため、環境に悪影響を与えるおそれのある洗剤等を使用する必要はない。

【 0 0 3 6 】

また、搬送ローラ 3 3 と排出口 1 3 との間には、すすぎ用洗浄水噴射ノズル 3 8 , 3 9 が配設されている。後述するように、貯水槽 7 1 に溜められた洗浄水は、複数のシートパレット S に対して使い回された洗浄水であるため、このような洗浄水が付着したまま洗浄を終えるのは好ましくない。そこで、かかるすすぎ用洗浄水噴射ノズル 3 8 , 3 9 をシートパレット S の搬送経路を挟んで上下に設けることで、前記使い回された洗浄水をすすぎ落とし、より清潔な状態で洗浄を終えることとした。なお、洗浄水噴射ノズル 3 6 , 3 7 及びすすぎ用洗浄水噴射ノズル 3 8 , 3 9 は、図 4 に示すように、シートパレット洗浄装置 1 の左側面に配設された洗浄水供給管 6 0 と連結しており、この洗浄水供給管 6 0 から供給される洗浄水を噴射する構成となっている。

20

【 0 0 3 7 】

また、筐体 1 0 は、搬送ローラ 3 3 から搬送されてきたシートパレット S を排出口 1 3 から受け架台 1 5 へ搬送する際の案内板となるガイド 2 0 を有している。かかるガイド 2 0 は、図 5 に示すように、前端部及び後端部がそれぞれ下方に屈曲した全体略コの字状の板状部材であり、前端部がシートパレット S の搬送経路 8 0 と斜めに交わるように排出口 1 3 の下端に配設されている。かかる構成とすることによって、シートパレット S は、搬送ローラ 3 3 から送り出されると、ガイド 2 0 の前端部と当接してガイド 2 0 上に乗り上げ、ガイド 2 0 に沿って傾斜した状態で筐体 1 0 外へ排出されることとなる。したがって、シートパレット S に残存した洗浄水は傾斜に沿って貯水槽 7 1 内に流し落とされるため、シートパレット洗浄装置 1 外部に洗浄水が漏れ出す心配がなく、さらに、節水に資することができる。

30

【 0 0 3 8 】

さらに、搬送ローラ 3 3 の上側の回転ローラと排出口 1 3 との間、特に、すすぎ用洗浄ノズル 3 8 と排出口 1 3 との間には、シートパレット S の上面に残存する洗浄水を除去するための水きりゴム 2 1 がガイド 2 0 に当接して配置されている。水きりゴム 2 1 は、上部を金属製の支持体 2 3 と一体に連結されており、この支持体 2 3 の両端を筐体 1 0 の内壁に配設された支持部 2 2 , 2 2 で支持することによって筐体 1 0 内部に固定される。かかる水きりゴム 2 1 を設けることによって、ガイド 2 0 上を搬送される洗浄後のシートパレット S は、上面が水きりゴム 2 1 と当接しながら搬送されるため、かかる部分に付着した洗浄水を除去することが可能となる。また、水きりゴム 2 1 によって除去された洗浄水は、貯水槽 7 1 内に再び溜められるため、使用する水の量を節約することができる。

40

【 0 0 3 9 】

筐体 1 0 の内部であって、上記のごとく構成された洗浄工程部 3 0 の下方には、洗浄水噴射ノズル 3 6 , 3 7 及びすすぎ用洗浄水噴射ノズル 3 8 , 3 9 によって噴射された洗浄

50

水が筐体 10 外部に飛散しないように貯水槽 7 1 が設けられている。かかる貯水槽 7 1 は、図 2 に示すように、所定の水位を超えた洗浄水のみを筐体 10 外に排出する水位調整管 7 2 と、貯水槽 7 1 内の全ての洗浄水を筐体 10 外に排出する排水管 7 3 とで構成される。

【0040】

貯水槽 7 1 に洗浄水が所定量溜められると、洗浄ブラシ 3 4 , 3 5 のうち下側の回転ブラシの下端が洗浄水にある程度浸った状態となる。この状態で洗浄ブラシ 3 4 , 3 5 の回転動作を行うと、下側の回転ブラシは、かかる回転動作によって洗浄水を上方に撒き上げるとともに、この撒き上げた洗浄水とともにシートパレット S の下面の洗浄を行う。

【0041】

この際、洗浄ブラシ 3 4 , 3 5 によって撒き上げられた洗浄水のほとんどは、シートパレット S に当たった後落下して再び貯水槽 7 1 に溜められることとなる。したがって、一度洗浄に使われた洗浄水の再利用をすることができるため、洗浄水の使用量を大幅に削減することが可能となる。

【0042】

一方、貯水槽 7 1 には、洗浄水噴射ノズル 3 6 , 3 7 及びすすぎ用洗浄水噴射ノズル 3 8 , 3 9 から噴射された洗浄水も溜まるため、結果として貯水槽 7 1 内の洗浄水の水位は増えていく。洗浄水の水位が増えると、洗浄ブラシ 3 4 , 3 5 に必要以上の抵抗力がかかり回転動作に支障を来したり、搬送ローラ 3 1 , 3 2 , 3 3 が洗浄水に浸ることによりシートパレット S のスムーズな搬送が妨げられたり、その他種々の駆動部材に悪影響を及ぼすおそれがあるため好ましくない。そこで、本実施形態では、貯水槽 7 1 の側面に水位調整管 7 2 を設けることによりかかる問題を解決することとした。

【0043】

水位調整管 7 2 は、下方に湾曲したパイプ状の部材であり、貯水槽 7 1 の側面であって筐体 10 の前面に相当する場所に設けられている。かかる水位調整管 7 2 を設けることによって、所定の水位を超えた洗浄水は、水位調整管 7 2 を介してシートパレット洗浄装置 1 外へと排出されることとなる。したがって、シートパレット洗浄装置 1 は、常に前記所定の水位を維持することができるため、上述したような水位が増えることによる不都合が生じることはない。

【0044】

ここで、所定の水位とは、シートパレット洗浄装置 1 が稼動するための最適な水位であって、具体的には、下側の回転ブラシの下端よりも高く、これら下側の回転ブラシの回転軸 3 4 ' , 3 5 ' よりも低い位置をいう。このように、下側の回転ブラシの下端よりも高い位置とすることにより、下側の回転ブラシが洗浄水と接触しないためにシートパレット S に洗浄水が供給されなくなることを防ぐことができる。また、下側の回転ブラシの回転軸 3 4 ' , 3 5 ' よりも低い位置とすることにより、下側の回転ブラシが洗浄水と接触し過ぎることで下側の回転ブラシが洗浄水から必要以上の抵抗力を受けることを防ぐことができる。さらに、上述したように、搬送ローラ 3 1 , 3 2 , 3 3 の上下回転ローラの間中点と、洗浄ブラシ 3 4 , 3 5 の上下回転ブラシの間中点とは一直線上にあり、さらに、洗浄ブラシ 3 4 , 3 5 は搬送ローラ 3 1 , 3 2 , 3 3 の直径の少なくとも 2 倍以上の直径を有するので、たとえ前記所定の水位が下側の回転ブラシの回転軸 3 4 ' , 3 5 ' 近傍であったとしても搬送ローラ 3 1 , 3 2 , 3 3 に洗浄水が接触することはない。

【0045】

また、前記貯水槽 7 1 の底部には、図 2 に示すように、側面視で略 V 字状に形成されている。また、かかる略 V 字状の底部の谷間部分には、シートパレット S の洗浄が終了した際、貯水槽 7 1 内の全ての洗浄水を筐体 10 外へと排出するための排水管 7 3 が設けられている。かかる構成とすることにより、貯水槽 7 1 内の全ての洗浄水を筐体 10 外へと排出させる際、洗浄水やシートパレット S から除去された泥等が重力に従って前記谷間部分、すなわち排水管 7 3 周辺に集まるため、貯水槽 7 1 の底部に残存する洗浄水や泥等を減らすことができるとともに、かかる洗浄水の排出作業を迅速に行うことができる。

10

20

30

40

50

【0046】

本実施形態におけるシートパレット洗浄装置1は、上記のように構成されており、以下に、その動作を図面を参照して詳細に説明する。

【0047】

本実施形態にかかるシートパレット洗浄装置1を用いてシートパレットSの洗浄を行う際は、先ず、洗浄水供給管60を水道管等に接続して洗浄水噴射ノズル36, 37及びすすぎ用洗浄水噴射ノズル38に洗浄水を供給し、貯水槽71内に洗浄水を溜める。この際、装置1上方への洗浄水の噴射を防ぐため、洗浄水供給管60に設けられたバルブ61を閉めることによってすすぎ用洗浄水噴射ノズル39へ洗浄水が供給されないようにする。次に、シートパレット洗浄装置1の電源を入れ、搬送ローラ31, 32, 33及び洗浄ブラシ34, 35の回転始動スイッチを押下してこれらを回転動作させる。そして、バルブ61を開いてすすぎ用洗浄水噴射ノズル39に洗浄水を供給した後、図1に示すようにシートパレットSを送り込み架台14の上に乗せるとともにフリーローラ16上を滑走させて挿入口12へと移動させる。

10

【0048】

挿入口12から装置1内へと進入したシートパレットSは、図2に示すように、搬送ローラ31の上下回転ローラの回転に巻き込まれ装置1奥へと搬送される。搬送ローラ31によって搬送されたシートパレットSは、次に、洗浄ブラシ34によって洗浄される。この際、上側の回転ブラシは、洗浄水噴射ノズル36から噴射される洗浄水と協働して汚れを除去する。また、下側の回転ブラシは、貯水槽71に溜められた洗浄水を自己の回転動作によって上方へと撒き上げ、この撒き上げた洗浄水と協働して汚れを除去する。次に、シートパレットSは、搬送ローラ32によってさらに奥へと搬送され、洗浄ブラシ35及び洗浄水噴射ノズル37によって洗浄される。なお、シートパレットSの汚れが酷い場合は、回転方向変更手段や速度調節部を用いることにより、搬送ローラ31, 32, 33及び洗浄ブラシ34, 35の回転方向や回転速度を変化させてかかるシートパレットSの念入りな洗浄を行うこともできる。次に、シートパレットSは、排出口13近傍に配設されたすすぎ用洗浄水噴射ノズル38, 39によって最終的なすすぎが行われることで、複数のシートパレットSに対して使い回された貯水槽71内の洗浄水が除去される。

20

【0049】

最後に、シートパレットSは、ガイド20及び水きりゴム21とによって残存する洗浄水が除去された後、排出口13から装置1外へと排出され、受け架台15の傾斜に沿ってフリーローラ16上を滑走し、シートパレットSの洗浄は終了する。なお、本実施形態においては、洗浄後のシートパレットSは、天日干しによる自然乾燥によって残った水分を除去することとした。すなわち、本実施形態におけるシートパレット洗浄装置1は、ドライヤーやヒーターといった乾燥手段を省くことにより、装置の軽量化、省スペース化を実現できるばかりではなく、乾燥工程に自然エネルギーを利用しているという点で環境面にも優れた装置となっている。

30

【0050】

以上本考案の好ましい実施の形態について説明したが、本考案はかかる特定の実施形態に限定されるものではなく、実用新案登録請求の範囲に記載された本考案の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

40

【0051】

例えば、本実施形態において、洗浄水噴射ノズル36, 37は、洗浄水供給管60から供給される洗浄水を噴射する構成としたが、ポンプ等を用いることにより水位調整管72から排出された洗浄水を利用する構成としてもよい。かかる構成とすることにより洗浄水の使用量をより一層削減することができる。

【0052】

また、本実施形態にかかるシートパレット洗浄装置1は、シートパレットSだけでなく樹脂製下敷材の洗浄にも用いることができる。樹脂製下敷材は、地面に置いた荷物に傷や汚れが付かないように地面に敷設されるものであり、シートパレットSのようにフォー

50

クリフトによる荷物の搬送に使用することはできないが、素材及び形状はシートパレットSとほぼ同一である。

【0053】

本考案の実施の形態に記載された効果は、本考案から生じる最も好適な効果を列挙したに過ぎず、本考案による効果は、本考案の実施の形態に記載されたものに限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【0054】

【図1】本実施形態におけるシートパレット洗浄装置の全体斜視図である。

【図2】本実施形態におけるシートパレット洗浄装置の側断面図である。

10

【図3】本実施形態におけるシートパレット洗浄装置の右側面図である。

【図4】本実施形態におけるシートパレット洗浄装置の左側面図である。

【図5】本実施形態におけるシートパレット洗浄装置の搬送ローラ用モータ40及び洗浄ブラシ用モータ50の制御回路のブロック図である。

【図6】本実施形態におけるシートパレット洗浄装置の側断面図における上部後方の拡大図である。

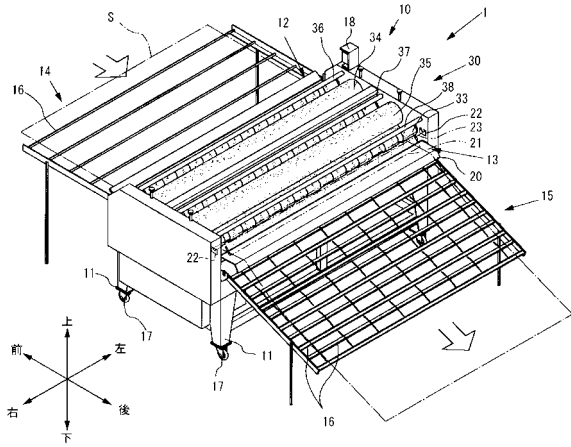
【符号の説明】

【0055】

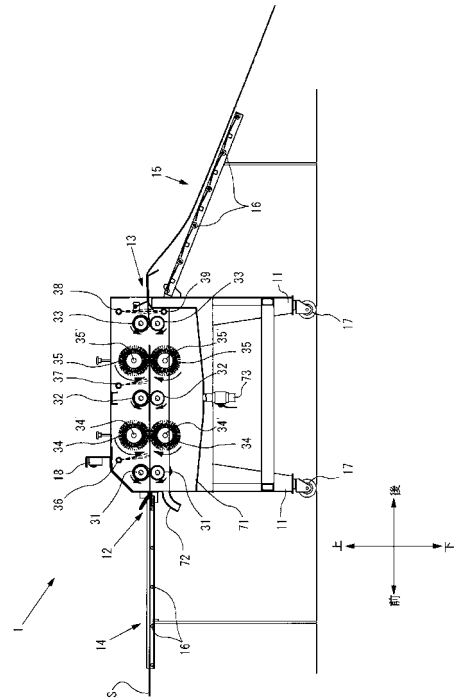
- 1 シートパレット洗浄装置
- 30 洗浄工程部
- 31, 32, 33 搬送ローラ
- 34, 35 洗浄ブラシ
- 36, 37 洗浄水噴射ノズル
- 38, 39 すすぎ用洗浄水噴射ノズル
- 70 貯水部
- 71 貯水槽
- 72 水位調整管
- 73 排水管
- S シートパレット

20

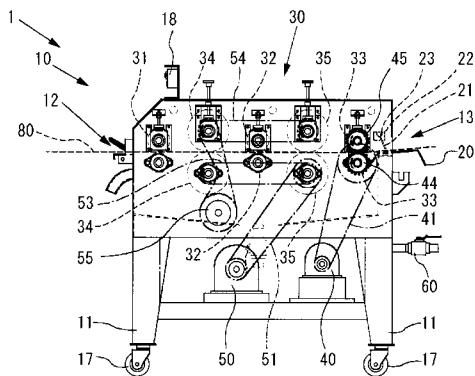
【図1】



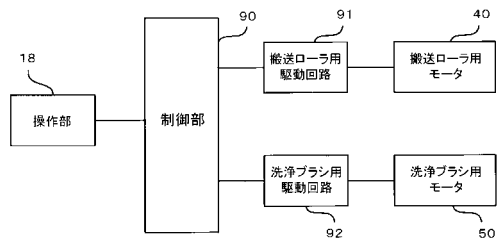
【図2】



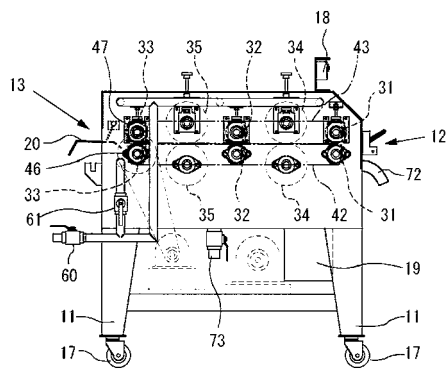
【図3】



【図5】



【図4】



【図6】

