

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3550468号

(P3550468)

(45) 発行日 平成16年8月4日(2004.8.4)

(24) 登録日 平成16年4月30日(2004.4.30)

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

D 2 1 J 5/00

F I

D 2 1 J 5/00

請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平8-242726	(73) 特許権者	000206392
(22) 出願日	平成8年9月13日(1996.9.13)		大石産業株式会社
(65) 公開番号	特開平10-88500		福岡県北九州市八幡東区桃園2丁目7番1号
(43) 公開日	平成10年4月7日(1998.4.7)	(74) 代理人	100068973
審査請求日	平成14年11月1日(2002.11.1)		弁理士 藤井 信行
		(74) 代理人	100108408
			弁理士 藤井 信孝
		(72) 発明者	藤井 勤
			北九州市八幡西区東鳴水四丁目11番6号
		審査官	山崎 利直

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 モールド製品抄造装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

原料槽内のパルプモールド抄造原料に出入する昇降中空雌型にエヤ吸引排出切換装置を接続し、原料槽に近接して基部を垂直中心線の回りに水平方向に正逆回転自在に設けた垂直多関節形ロボットが上記基部の上端に平行リンクを備えた本体を水平中心線の回りに擺動可能に支持され、本体の上端に水平中心線の回りに回転可能な主横腕の基部嵌合支持筒を設け、該主横腕の先端に中空雄型を備え、上記ロボットに沿って上記ロボットの先端に至るエヤ吸引排出切換装置を設けたエヤホースを中空雄型に接続し、上向中空雌型と下降下向中空雄型とが符合して中空雌型による抄造パルプモールドを中空雄型に受渡し、原料槽の近傍に設けた間歇水平移動キャリヤ上に上記中空雄型から抄造パルプモールドを受渡すよう形成し、上記動作のプログラム制御装置を設けてなるモールド製品抄造装置。

10

【請求項2】

昇降中空雌型が180度回転昇降によるものである請求項(1)記載のモールド製品抄造装置。

【請求項3】

昇降中空雌型が垂直昇降によるものである請求項(1)記載のモールド製品抄造装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はパルプモールドによる深さの大きい大形モールド製品を抄造する装置に関するも

20

のである。

【 0 0 0 2 】

【 従来 の 技 術 】

従来、大形モールド製品抄造装置（特公平8 - 19640号）が開発され、深さ100 ~ 150 mm程度、肉厚5 ~ 6 mmの便器包装用クッション材等のように大形のモールド製品の抄造を行うことができた。

【 0 0 0 3 】

ところが中空雄型の垂直昇降距離は水平レール上の摺動枠に設けた中空雄型と、その下方の一定水準位置に停止した中空雌型との高さ距離に限定され、自らその高さ即ちモールド製品の深さは制限される。

10

【 0 0 0 4 】

モールド製品の上記深さを増加するためには水平レールの高さ及び中空雄型を支持する垂直シリンダーのサイズ、昇降案内ガイド等一切を機枠から取外して設計からやり直す必要があり、又は設備そのものを別途設立する必要がある。

【 0 0 0 5 】

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

本発明は大形モールド製品抄造装置によってモールド製品の深さを大きく調整し、深いモールド製品を量産することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

20

上記の目的を達成するため本発明は

原料槽内のパルプモールド抄造原料に出入する昇降中空雌型にエヤ吸引排出切換装置を接続し、原料槽に近接して基部を垂直中心線の回りに水平方向に正逆回転自在に設けた垂直多関節形ロボットが上記基部の上端に平行リンクを備えた本体を水平中心線の回りに擺動可能に支持され、本体の上端に水平中心線の回りに回転可能な主横腕の基部嵌合支持筒を設け、該主横腕の先端に中空雄型を備え、上記ロボットに沿って上記ロボットの先端に至るエヤ吸引排出切換装置を設けたエヤホースを中空雄型に接続し、上向中空雌型と下降下向中空雄型とが符合して中空雌型による抄造パルプモールドを中空雄型に受渡し、原料槽の近傍に設けた間歇水平移動キャリヤ上に上記中空雄型から抄造パルプモールドを受渡すよう形成し、上記動作のプログラム制御装置を設けてなるモールド製品抄造装置

30

昇降中空雌型が180度回転昇降によるものである上記第1発明記載のモールド製品抄造装置

昇降中空雌型が垂直昇降によるものである上記第1発明記載のモールド製品抄造装置によって構成される。

【 0 0 0 7 】

【 発 明 の 実 施 の 形 態 】

パルプモールド抄造原料2（3%濃度パルプ液）を収容する原料槽1の側部に機台13を設け、その上面に垂直多関節形ロボット5（マニプレーター）の台板14を支持する。該ロボット5の基部15は垂直サーボモータによって垂直中心線cの回りに水平方向に正逆回転自在であって、基部15の上端には平行リンク16を備えた本体7を水平サーボモータ17によって水平共通中心線c'の回りに擺動可能に支持される。

40

【 0 0 0 8 】

平行リンク16の下部横腕16'は上記水平サーボモータ17と共通中心線c'上にある腕用水平サーボモータ17'によって昇降し、上部横腕16"の先端部に接続し、本体7の上端に水平中心線の回りに回転可能な主横腕18の基部嵌合支持筒19を設ける。

【 0 0 0 9 】

主横腕18の先端部には終端サーボモータ20を主横腕18の方向と直交する水平回転軸の回りに回転調整可能に設け、終端サーボモータ20の出力軸に接続した支持管21に吸排気函6'を設け、該吸排気函6'の下面開口部に中空雄型6を気密に設け、該雄形6には複数の吸排気小孔6"が穿設してある。

50

## 【0010】

吸排気函6'の上部に連通する支持管21にはエヤホース9を接続し、これを主横腕18に沿って設けた横向配管22に接続し、さらに本体7の外側に立設した直立配管23と横向配管22とをエヤホース9で接続し、該横向配管22を切換弁8を介してコンプレッサ24及びバキュームポンプ25に接続する。

## 【0011】

原料槽1内のパルプモールド抄造原料2の液面上に水平間歇回転軸26を架設し、該回転軸26の上下にスポーク板27、27を介して上向及び下向中空雌型3、3を回転軸26の上下に設け、一方の中空雌型3が原料2に浸漬した状態で中空雌型3内面にパルプモールドを抄造し、回転軸26を中心に180度上下に回動して上向となった中空雌型3内に上記ロボット5の先端に設けた上記中空雄型6を挿入嵌合し、雌型3による吸引を停止すると同時に雄型6を吸引状態とすることによって雌型3の抄造パルプモールド10を雄型6側に吸着して受渡される。

10

## 【0012】

中空雌型3には図5に示すように吸引管28及び吹出管29を設け、水平間歇回転軸26の外周部に吸引、吹出のタイミング切換弁30を設け、上記回転軸(中空部)26から吸引、吸引停止、吹出を行い吸引、吹出は機外に設けたコンプレッサ24'及びバキュームポンプ25'(図示していない)によって行う。

## 【0013】

又中空雌型3はモールド原料2の内部で上向のままパルプを抄造吸着し、その状態で垂直案内ガイドに沿ってモールド原料2の上方の一定水準に回転カム又はシリンダー等の昇降駆動装置によって直線状に昇降させることができる(図示していない)。

20

## 【0014】

下向中空雄型6に受渡された抄造パルプモールド10は上記ロボット5の動作によって図3実線位置に上昇し、さらに図4に示すように該中空雄型6は垂直中心線の回りに水平方向に90度回動して停止し、図2に示すように原料槽1の近傍に設けた間歇水平移動キャリヤ11(間歇水平金網コンベヤ、同ベルトコンベヤ、同パレットコンベヤ等)上に本体7を中心に主横腕18が回動し、その状態で中空雄型6をさらに90度回動し上記中空雄型6は上記キャリヤ11上約300mm水準で一旦停止し、監視員が抄造パルプモールド10の状態を点検した後キャリヤ11の約2.5mm上に停止、その水準で切換弁8が吹出し側に切換えられて抄造パルプモールド10は中空雄型6から離れ上記キャリヤ11上に取り卸され、搬出される動作を繰返す(図6)。中空雄型6が上述のように(図7、図8、図9)90度回動するのはロボット5、5を原料槽1の両側に2台用いた場合、中空雄型6、6の干渉を避けるためである。

30

## 【0015】

上述の動作はシーケンスによるプログラム制御装置12に設定されたプログラムに基づいて順次行われるものである。

## 【0016】

尚図2中11'で示すものは上記キャリヤの間歇回動チエン、図1中31はバランサーである。

40

## 【0017】

## 【発明の効果】

本発明は上述のようにパルプ槽の一侧又は両側機台上に垂直多関節形ロボットを配設し、先端に中空雄型を設け、該雌雄にパルプを抄造した中空雌型を嵌合し、同時吹出吸引によって雌型から雄型に受渡し得るばかりでなく、上記ロボットの作用によって中空雄型を中空雌型との共通中心線に沿って昇降させかつ昇降距離を高く調整し得てモールド成形品の深さを深く抄造し得るため便器などの大形商品全体をカバーする高さの高いクッションカバーや深い包装容器を製造し得る効果がある。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の大形モールド製品抄造装置を示す正面図である。

50

【図2】図1の平面図である。

【図3】中空雄型の昇降状態の正面図である。

【図4】中空雄型を90度回転させた状態の正面図である。

【図5】パルプ槽内の中空雌型であって図3 A - A線による縦断正面図である。

【図6】停止キャリヤ上に抄造モールドを吹出した状態の正面図である。

【図7】中空雄型の90度回転状態の平面図である。

【図8】主横腕をキャリヤ上に回転し中空雄型を90度回転状態の平面図である。

【図9】主横腕の先端及び中空雄型をキャリヤ上に下降した状態の平面図である。

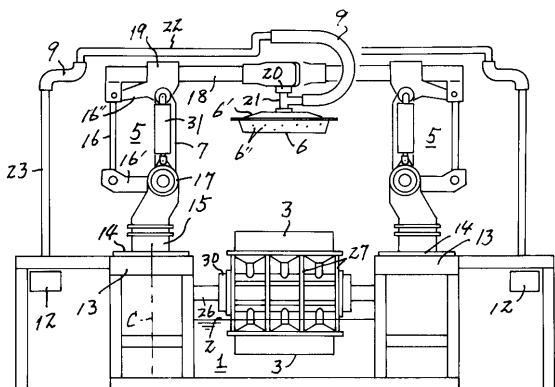
【符号の説明】

- 1 原料槽
- 2 パルプモールド抄造原料
- 3 中空雌型
- 4 エヤ吸引排出切換装置
- 5 垂直多関節形口ポット
- 6 中空雄型
- 7 本体
- 8 エヤ吸引排出切換装置
- 9 エヤホース
- 10 抄造パルプモールド
- 11 間歇水平移動キャリヤ
- 12 プログラム制御装置

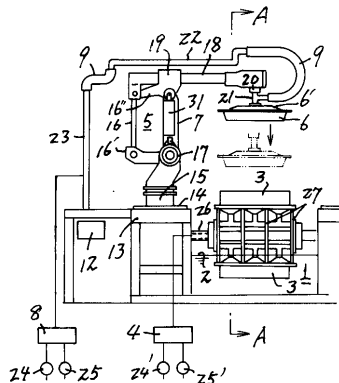
10

20

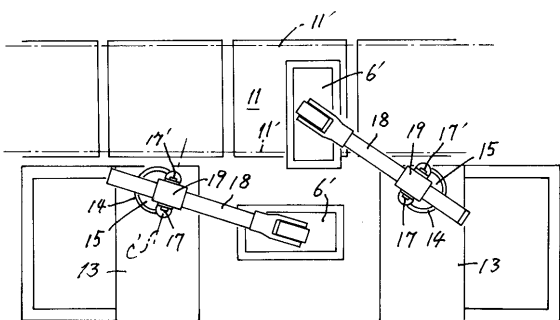
【図1】



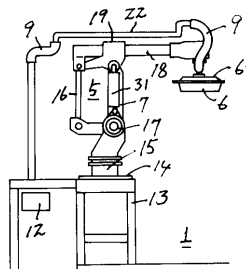
【図3】



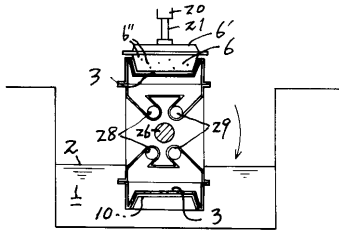
【図2】



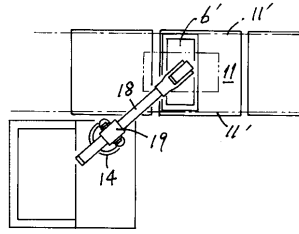
【図4】



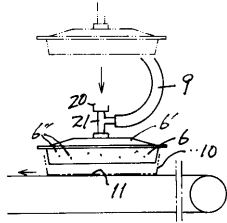
【 図 5 】



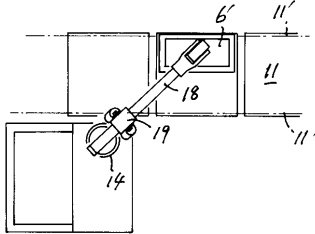
【 図 8 】



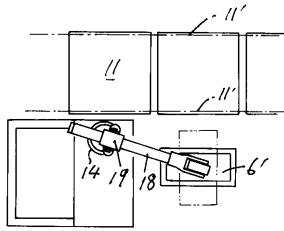
【 図 6 】



【 図 9 】



【 図 7 】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特公平08-019640(JP, B2)  
特開昭50-090706(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
D21J 1/00-7/00