

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第7区分

【発行日】平成26年5月1日(2014.5.1)

【公開番号】特開2012-246114(P2012-246114A)

【公開日】平成24年12月13日(2012.12.13)

【年通号数】公開・登録公報2012-053

【出願番号】特願2011-120512(P2011-120512)

【国際特許分類】

B 6 5 H 3/08 (2006.01)

B 6 5 H 3/48 (2006.01)

B 6 5 H 3/00 (2006.01)

【F I】

B 6 5 H 3/08 3 2 0

B 6 5 H 3/48 3 1 0 Z

B 6 5 H 3/00 3 0 1

B 6 5 H 3/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成26年3月14日(2014.3.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

各々の上面に合紙が載せられている状態で積層された複数の板状部材のうち最も上に位置する板状部材を移載するための合紙付き板状部材移載システムにおいて、

前記最も上に位置する板状部材の表面を前記合紙越しに吸着する複数の吸着パッドを有する吸着装置と、

前記吸着された板状部材とその下に位置する前記板状部材との間にエアを吹き付けるエア吹付け装置と、

前記吸着装置を移動させるロボットと、

前記積層されている板状部材の側方に配置され、前記板状部材に向かって動く押え部材を有する押え装置と、

前記押え装置、前記吸着装置、エア吹付け装置及びロボットの動作を制御する制御装置とを備え、

前記複数の吸着パッドは、その吸着面が予め定められた仮想平面上に略位置するように整列され、

最前列に配置された前記吸着パッドの吸着面は、前記仮想平面に対して上方に移動するように構成され、

前記制御装置は、前記板状部材を前記複数の吸着パッドで吸着した後、前記最前列に配置された吸着パッドを上方に移動させて前記板状部材の外縁の一部を反らし、更に反らした部分とその下に位置する前記板状部材との間にエア吹付け装置によってエアを吹き付けてから前記吸着装置を上方に持ち上げるようになっており、少なくとも前記吸着装置を持ち上げる前に前記押え部材を動かして前記各合紙の板状部材の側方からはみ出ている部分を押えるように構成されている、合紙付き板状部材移載システム。

【請求項2】

前記吸着装置に設けられる把持装置を備え、

前記把持装置は、前記板状部材の表面に沿うように互いに相対移動する一対の把持具と、前記一対の把持具を相対移動させる把持駆動部とを有し、

前記制御装置は、前記把持駆動部により前記板状部材上で一対の把持具を相対移動させて前記板状部材上にある前記合紙を把持するように構成されている、請求項1に記載の合紙付き板状部材移載システム。

【請求項3】

前記把持装置は、前記一対の把持具を前記板状部材の表面に対して進退させる進退機構を有し、

前記一対の把持具は、前記進退機構に搖動可能に取り付けられている、請求項1又は2に記載の合紙付き板状部材移送システム。

【請求項4】

前記一対の把持具は、その先端部を前記合紙越しに前記板状部材の表面に当てるようになっており、

前記一対の把持具の先端部分は、弾性部材によって構成されている、請求項1乃至3の何れか1つに記載の合紙付き板状部材移載システム。

【請求項5】

少なくとも1つの直線状の稜線を有するように上方に向かって突出している合紙置き具を備え、

前記制御装置は、前記ロボットにより吸着装置を移動させて前記把持装置により把持した前記合紙の中心線が前記合紙置き具の前記稜線上に位置するように移動させ、その後一方の把持具を他方のクランプから離すように相対移動させて前記合紙を離すように構成されている、請求項1乃至4の何れか1つに記載の合紙付き板状部材移載システム。

【請求項6】

前記一対のクランプは、上方から下方に下降しながら互い近づくように構成されている、請求項1乃至5の何れか1つに記載の合紙付き板状部材移載システム。

【請求項7】

各々の上面に合紙が載せられている状態で積層された複数の板状部材のうち最も上に位置する板状部材を移載するための合紙付き板状部材移載システムであって、前記最も上に位置する板状部材の表面を前記合紙越しに吸着する複数の吸着パッドを有する吸着装置と、前記吸着された板状部材とその下に位置する前記板状部材との間にエアを吹き付けるエア吹付け装置と、前記吸着装置を移動させるロボットと、前記積層されている板状部材の側方に配置され、前記板状部材に向かって動く押え部材を有する押え装置と、

前記押え装置、前記吸着装置、エア吹付け装置及びロボットの動作を制御する制御装置とを備え、前記複数の吸着パッドは、その吸着面が予め定められた仮想平面上に略位置するように整列され、最前列に配置された前記吸着パッドの吸着面は、前記仮想平面に対して上方に移動するように構成されている板状部材移載システムの移載方法であって、

前記制御装置が前記合紙越しに前記板状部材を前記複数の吸着パッドで吸着させる吸着工程と、

前記制御装置が前記最前列に配置された吸着パッドを上方に移動させて前記板状部材の外縁の一部を反らせる反らし工程と、

前記制御装置が前記外縁の一部とその下に位置する前記板状部材との間にエア吹付け装置によってエアを吹付ける吹付け工程と、

前記制御装置が前記押え部材を動かして前記各合紙の板状部材の側方からはみ出ている部分を押える押え工程と、

前記制御装置が前記吹付け工程及び前記押え工程の後に前記ロボットにより前記吸着装置を上方に持ち上げる持ち上げ工程を有する、合紙付き板状部材移載システムの移載方法。

【請求項8】

前記押え工程は、前記吹付け工程の前に行われる、請求項7に記載の合紙付き板状部材移載システムの移載方法。

【請求項 9】

前記押え工程は、前記反らし工程の前に行われる、請求項 8 に記載の合紙付き板状部材移載システムの移載方法。

【請求項 10】

前記板状部材移載システムは、前記吸着装置に設けられ、前記板状部材の表面上で前記合紙を把持する把持装置と、少なくとも 1 つの直線状の稜線を有するように上方に向かって突出している合紙置き具とを備え、

前記制御装置が前記持ち上げ工程にて持ち上げた前記板状部材を前記ロボットにより所定位置へと移動させる移動工程と、

前記制御装置が前記移動工程にて移動された前記板状部材に吸着している複数の吸着パッドに吸着破壊させて前記所定位置に載置する載置工程と、

前記制御装置が前記所定位置にて前記把持装置に前記合紙を把持させる把持工程と、

前記制御装置が前記合紙の中心線が前記合紙置き具の前記稜線上に位置するように前記合紙を移動させる合紙移動工程と、

前記合紙置き具の上で前記把持装置の把持を解除して前記合紙を離す合紙置き工程とを有する、請求項 7 乃至 9 の何れか 1 つに記載の合紙付き板状部材移載システムの移載方法。