

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号

特表2022-541862
(P2022-541862A)

(43)公表日 令和4年9月28日(2022.9.28)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
H 0 1 L 21/304 (2006.01)	H 0 1 L 21/304	6 4 3 C 3 B 2 0 1
B 0 8 B 3/02 (2006.01)	B 0 8 B 3/02	B 5 F 1 5 7
	H 0 1 L 21/304	6 4 3 A
	H 0 1 L 21/304	6 4 8 F

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全21頁)

(21)出願番号	特願2020-558902(P2020-558902)	(71)出願人	520406706 東莞宇宙電路板設備有限公司 UNIVERSAL CIRCUIT BOARD EQUIPMENT CO., LTD. 中華人民共和國, 5 2 3 6 9 0, 廣東省 東莞市鳳崗鎮浸校塘振塘路1号 No. 1, ZhenTang Road, JinXiaoTang, Fenggang, Dongguan, Guangdong 5 2 3 6 9 0 China
(86)(22)出願日	令和2年8月7日(2020.8.7)	(74)代理人	100205936 弁理士 崔海龍
(85)翻訳文提出日	令和2年10月19日(2020.10.19)	(74)代理人	100132805 弁理士 河合貴之
(86)国際出願番号	PCT/CN2020/107621		
(87)国際公開番号	WO2022/000703		
(87)国際公開日	令和4年1月6日(2022.1.6)		
(31)優先権主張番号	202010612375.9		
(32)優先日	令和2年6月30日(2020.6.30)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA, .RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,A T,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR ,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC, 最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 表面処理機器

(57)【要約】

本願では表面処理機器を提案し、当該表面処理機器は、機器フレーム11と、円盤ハンガー40と、円盤ハンガー40を協力して支持するための二つの支持輪51と、二つの支持輪51上に支持された円盤ハンガー40の回転を駆動するための回転駆動機構60と、円盤ハンガー40上の回路基板に液体薬品をスプレーするための垂直スプレーフレーム20と、垂直スプレーフレーム20の昇降移動を駆動するための昇降機構30とを含む。本願では、支持輪51と回転駆動機構60を設置し、円盤ハンガー40の回転を駆動して、そして昇降機構30を設置して垂直スプレーフレーム20の昇降移動を駆動し、これにより、垂直スプレーフレーム20から噴出される液体薬品が円盤ハンガー40上の回路基板をよくカバーするようにして、回路基板のへりに比較的大きな衝撃を受けるのを避けて、回路基板の製造品質を保證できる。

【選択図】図1

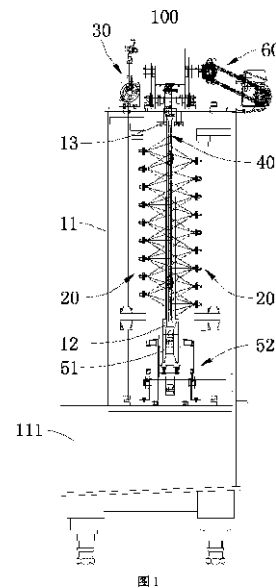


图1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

機器フレームと、
回路基板を挟持するための円盤ハンガーと、
前記機器フレーム上に支持されて、前記円盤ハンガーを協力して支持するための二つの支持輪と、
前記機器フレーム上に支持されて、二つの前記支持輪上に支持された前記円盤ハンガーの回転を駆動するための回転駆動機構と、
前記円盤ハンガー上の回路基板に液体薬品をスプレーするための垂直スプレーフレームと、
前記機器フレーム上に取り付けられて、前記垂直スプレーフレームの昇降移動を駆動するための昇降機構と、を含み、
前記垂直スプレーフレームは前記昇降機構上に取り付けられている、
ことを特徴とする表面処理機器。

10

【請求項 2】

前記垂直スプレーフレームは二つあって、二つの前記垂直スプレーフレームは並列して前記円盤ハンガーの両側に設置されており、前記昇降機構は各前記垂直スプレーフレームとそれぞれ接続されている昇降ロッド、前記昇降ロッドの昇降移動を案内する案内シートと前記昇降ロッドの昇降を駆動する昇降駆動機構とを含み、前記昇降駆動機構が前記機器フレーム上に取り付けられて、前記案内シートが前記機器フレーム上に取り付けられて、前記昇降ロッドが前記機器フレーム上にスライドするように取り付けられている、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の表面処理機器。

20

【請求項 3】

前記昇降駆動機構は両端が各前記垂直スプレーフレームに対応する前記昇降ロッドとそれぞれヒンジで接続されているプッシュロッド、前記プッシュロッドの中部を支持する支持シート、前記プッシュロッドの一端の昇降を駆動するロッカーアーム、前記ロッカーアームのスイングを駆動する偏心輪及び前記偏心輪の回転を駆動する回転駆動組立体とを含み、前記回転駆動組立体は前記機器フレーム上に取り付けられて、前記支持シートは前記機器フレーム上に取り付けられて、前記プッシュロッドの中部は前記支持シートとヒンジで接続されている、
ことを特徴とする請求項 2 に記載の表面処理機器。

30

【請求項 4】

前記回転駆動組立体は前記偏心輪を支持する回転軸、前記回転軸の回転を駆動する主動軸、前記主動軸と前記回転軸を接続する方向転換器及び前記主動軸の回転を駆動する昇降モータとを含み、前記昇降モータは前記機器フレーム上に取り付けられて、前記主動軸と前記回転軸はそれぞれ前記機器フレーム上に回転するように取り付けられている、
ことを特徴とする請求項 3 に記載の表面処理機器。

【請求項 5】

前記昇降駆動機構は複数の前記プッシュロッドと各前記プッシュロッドをそれぞれ支持する複数の支持シートを含み、各前記プッシュロッドの両端にはそれぞれ前記昇降ロッドがヒンジで接続されて、各前記プッシュロッドの両端の前記昇降ロッドは二つの前記垂直スプレーフレームとそれぞれ接続され、前記昇降駆動機構はさらに接続ロッドを含み、各前記プッシュロッドの一端が前記接続ロッドとヒンジで接続されて、前記ロッカーアームが前記接続ロッドとヒンジで接続されている、
ことを特徴とする請求項 3 に記載の表面処理機器。

40

【請求項 6】

前記昇降機構はさらに対応する前記昇降ロッドを上へ弾性的に押し上げるための弾性押上部材を含み、前記弾性押上部材の上端は前記昇降ロッドと固定接続されて、前記弾性押上部材の下端は前記機器フレーム上に支持されている、
ことを特徴とする請求項 2 に記載の表面処理機器。

50

【請求項 7】

前記表面処理機器はさらに、
二つの前記支持輪の両側にそれぞれ設置されて、前記円盤ハンガーの輸送を案内するためのガイドレールと、
前記機器フレーム上に取り付けられて、前記円盤ハンガーの上側を支持するためのガイドストリップと、
前記機器フレーム上に取り付けられて、二つの前記支持輪の昇降移動をそれぞれ駆動するための二つの昇降器とを含み、
二つの前記支持輪は二つの前記昇降器上にそれぞれ取り付けられている、
ことを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか一項に記載の表面処理機器。

10

【請求項 8】

前記昇降器は前記機器フレーム上にスライドするように取り付けられた支持シート、前記支持シートを押して昇降させる偏心カムと前記偏心カムの回転を駆動する回転器とを含み、前記回転器は前記機器フレーム上に取り付けられて、前記支持輪は対応する前記支持シート上に回転するように取り付けられている、
ことを特徴とする請求項 7 に記載の表面処理機器。

【請求項 9】

前記昇降器はさらに前記支持シートを引っ張って降下させる弾性引張り部材を含み、前記弾性引張り部材の上端は前記支持シートと接続されて、前記弾性引張り部材の下端は前記機器フレームと接続されている、
ことを特徴とする請求項 8 に記載の表面処理機器。

20

【請求項 10】

前記回転駆動機構は二つの前記支持輪と協力して前記円盤ハンガーを挟持して且つ前記円盤ハンガーの回転を駆動するための主動輪及び前記主動輪の回転を駆動する回転組立体とを含み、前記主動輪は前記機器フレーム上に回転するように取り付けられて、前記回転組立体は前記機器フレーム上に支持されている、
ことを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか一項に記載の表面処理機器。

【請求項 11】

前記回転駆動機構はさらに前記主動輪と協力して前記円盤ハンガーに押し付けられるための補助輪を含み、前記補助輪は前記機器フレーム上に回転するように取り付けられている、
ことを特徴とする請求項 10 に記載の表面処理機器。

30

【請求項 12】

前記回転組立体は回転モータ、前記主動輪と接続されているギアセット及び前記ギアセットと前記主動輪とを接続するチェーン伝動構造とを含み、前記主動輪は前記機器フレーム上に回転するように取り付けられて、回転モータは機器フレーム上に支持されている、
ことを特徴とする請求項 10 に記載の表面処理機器。

【請求項 13】

前記垂直スプレーフレームは鉛直面上に配置された複数のスプレー管と各前記スプレー管を支持する支柱を含み、各前記スプレー管上には複数のノズルが取り付けられており、前記支柱は前記昇降機構と接続されている、
ことを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか一項に記載の表面処理機器。

40

【請求項 14】

各前記スプレー管は鉛直に設置されており、複数の前記スプレー管は水平方向に配置されている、
ことを特徴とする請求項 13 に記載の表面処理機器。

【請求項 15】

前記表面処理機器はさらに液体薬品をろ過して回収するための残渣ろ過装置を含む、
ことを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか一項に記載の表面処理機器。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本願は中国專利局に2020年06月30日に提出された、出願番号202010612375.9、發明名称「表面処理機器」である中国特許出願の優先権を主張し、その全ての内容を引用により本願に組み入れる。

本願は回路基板加工機器の技術分野に関し、より具体的には、表面処理機器に関する。

【背景技術】

【0002】

ここで述べるものは本願に関連する背景情報だけを提供し、必然的に先行技術を構成するものではない。回路基板の加工や製造時には、通常は表面処理機器を利用して、回路基板に対してエッチング、フィルム剥離、洗浄などの加工処理を行う。回路基板に対して表面処理を行う場合、普通はスプレー方式で液体薬品を回路基板にスプレーする。現在のスプレー方式としては、水平スプレーと垂直スプレーに分けられる。水平スプレーでは、回路基板を水平の搬送ライン上において、スプレー管を水平面上に配置して、スプレー管のノズルは下へ回路基板上にスプレーする。垂直スプレーでは、回路基板を鉛直に設置して、スプレー管を鉛直面上に配置して、スプレー管のノズルは鉛直の回路基板上に液体薬品をスプレーする。水平スプレーでは、回路基板上の液体薬品は往々にしてタイムリーに流れ去ることができないので、現在では、高品質の回路基板の加工の場合、多くは垂直スプレー方式を採用する。現在の垂直スプレーの表面処理機器では、液体薬品で回路基板全体をよくカバーするように、通常では回転構造を設置して、鉛直軸回りにスイングするようにスプレー管を駆動する。しかしながら、スプレー管が鉛直軸回りにスイングする時、ノズルから噴出される液体薬品をプリント回路上に噴射し、回路のへりに比較的大きな衝撃を与えて、回路の品質に影響してしまう。

10

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本願の実施例の目的は、関連技術に存在する、表面処理機器においてスプレー管が鉛直軸回りにスイングする時、回路のへりに比較的大きな衝撃を与えて、回路の品質に影響してしまう問題を解決するための表面処理装置を提案することにある。

【課題を解決するための手段】

30

【0004】

上記技術問題を解決するために、一方、本願では、表面処理機器を提案し、この表面処理機器は、

機器フレームと、

回路基板を挟持するための円盤ハンガーと、

前記機器フレーム上に支持されて、前記円盤ハンガーを協力して支持するための二つの支持輪と、

前記機器フレーム上に支持されて、二つの前記支持輪上に支持された前記円盤ハンガーの回転を駆動するための回転駆動機構と、

前記円盤ハンガー上の回路基板に液体薬品をスプレーするための垂直スプレーフレームと、

40

前記機器フレーム上に取り付けられて、前記垂直スプレーフレームの昇降移動を駆動するための昇降機構と、を含み、

前記垂直スプレーフレームは前記昇降機構上に取り付けられている。

【0005】

一つの好ましい実施例において、前記垂直スプレーフレームは二つあって、二つの前記垂直スプレーフレームは並列して前記円盤ハンガーの両側に設置されており、前記昇降機構は各前記垂直スプレーフレームとそれぞれ接続されている昇降ロッド、前記昇降ロッドの昇降移動を案内する案内シートと前記昇降ロッドの昇降を駆動する昇降駆動機構とを含み、前記昇降駆動機構が前記機器フレーム上に取り付けられて、前記案内シートが前記機

50

器フレーム上に取り付けられて、前記昇降ロッドが前記機器フレーム上にスライドするように取り付けられている。

【0006】

一つの好ましい実施例において、前記昇降駆動機構は両端が各前記垂直スプレーフレームに対応する前記昇降ロッドとそれぞれヒンジで接続されているプッシュロッド、前記プッシュロッドの中部を支持する支持シート、前記プッシュロッドの一端の昇降を駆動するロッカーアーム、前記ロッカーアームのスイングを駆動する偏心輪及び前記偏心輪の回転を駆動する回転駆動組立体とを含み、前記回転駆動組立体は前記機器フレーム上に取り付けられて、前記支持シートは前記機器フレーム上に取り付けられて、前記プッシュロッドの中部は前記支持シートとヒンジで接続されている。

10

【0007】

一つの好ましい実施例において、前記回転駆動組立体は前記偏心輪を支持する回転軸、前記回転軸の回転を駆動する主動軸、前記主動軸と前記回転軸を接続する方向転換器及び前記主動軸の回転を駆動する昇降モータとを含み、前記昇降モータは前記機器フレーム上に取り付けられて、前記主動軸と前記回転軸はそれぞれ前記機器フレーム上に回転するように取り付けられている。

【0008】

一つの好ましい実施例において、前記昇降駆動機構は複数の前記プッシュロッドと各前記プッシュロッドをそれぞれ支持する複数の支持シートを含み、各前記プッシュロッドの両端にはそれぞれ前記昇降ロッドがヒンジで接続されて、各前記プッシュロッドの両端の前記昇降ロッドは二つの前記垂直スプレーフレームとそれぞれ接続され、前記昇降駆動機構はさらに接続ロッドを含み、各前記プッシュロッドの一端が前記接続ロッドとヒンジで接続されて、前記ロッカーアームが前記接続ロッドとヒンジで接続されている。

20

【0009】

一つの好ましい実施例において、前記昇降機構はさらに対応する前記昇降ロッドを上へ弾性的に押し上げるための弾性押上部材を含み、前記弾性押上部材の上端は前記昇降ロッドと固定接続されて、前記弾性押上部材の下端は前記機器フレーム上に支持されている。

【0010】

一つの好ましい実施例において、前記表面処理機器はさらに、
二つの前記支持輪の両側にそれぞれ設置されて、前記円盤ハンガーの輸送を案内するためのガイドレールと、
前記機器フレーム上に取り付けられて、前記円盤ハンガーの上側を支持するためのガイドストリップと、
前記機器フレーム上に取り付けられて、二つの前記支持輪の昇降移動をそれぞれ駆動するための二つの昇降器とを含み、
二つの前記支持輪は二つの前記昇降器上にそれぞれ取り付けられている。

30

【0011】

一つの好ましい実施例において、前記昇降器は前記機器フレーム上にスライドするように取り付けられた支持シート、前記支持シートを押して昇降させる偏心カムと前記偏心カムの回転を駆動する回転器とを含み、前記回転器は前記機器フレーム上に取り付けられて、前記支持輪は対応する前記支持シート上に回転するように取り付けられている。

40

【0012】

一つの好ましい実施例において、前記昇降器はさらに前記支持シートを引張って降下させる弾性引張り部材を含み、前記弾性引張り部材の上端は前記支持シートと接続されて、前記弾性引張り部材の下端は前記機器フレームと接続されている。

【0013】

一つの好ましい実施例において、前記回転駆動機構は二つの前記支持輪と協力して前記円盤ハンガーを挟持して且つ前記円盤ハンガーの回転を駆動するための主動輪及び前記主動輪の回転を駆動する回転組立体とを含み、前記主動輪は前記機器フレーム上に回転するように取り付けられて、前記回転組立体は前記機器フレーム上に支持されている。

50

【0014】

一つの好ましい実施例において、前記回転駆動機構はさらに前記主動輪と協力して前記円盤ハンガーに押し付けられるための補助輪を含み、前記補助輪は前記機器フレーム上に回転するように取り付けられている。

【0015】

一つの好ましい実施例において、前記回転組立体は回転モータ、前記主動輪と接続されているギアセット及び前記ギアセットと前記主動輪とを接続するチェーン伝動構造とを含み、前記主動輪は前記機器フレーム上に回転するように取り付けられて、回転モータは機器フレーム上に支持されている。

【0016】

一つの好ましい実施例において、前記垂直スプレーフレームは鉛直面上に配置された複数のスプレー管と各前記スプレー管を支持する支柱を含み、各前記スプレー管上には複数のノズルが取り付けられており、前記支柱は前記昇降機構と接続されている。

【0017】

一つの好ましい実施例において、各前記スプレー管は鉛直に設置されており、複数の前記スプレー管は水平方向に配置されている。

【0018】

一つの好ましい実施例において、前記表面処理機器はさらに液体薬品をろ過して回収するための残渣ろ過装置を含む。

【発明の効果】

【0019】

本願の実施例が提案する表面処理機器の有益効果としては：関連技術と比べて、本願では、垂直スプレーフレームを設置することで、垂直スプレーを実現し、支持輪と回転駆動機構を設置し、円盤ハンガーの回転を駆動して、そして昇降機構を設置して垂直スプレーフレームの昇降移動を駆動し、これにより、垂直スプレーフレームから噴出される液体薬品が円盤ハンガー上の回路基板をよくカバーして回路基板の表面に対して処理できるようにし、且つ、回路基板のヘリが比較的大きな衝撃を受けるのを避けて、回路基板の製造品質を保証することである。

【図面の簡単な説明】

【0020】

本願の実施例の技術案をより明確に説明するため、以下では、実施例或いは例示的な技術の説明に必要とされる添付図面を簡単に説明する。以下で説明される添付図面は本願のいくつかの実施例に過ぎないことは明らかであって、当業者にとって、創造的な労働を行わないことを前提に、これらの添付図面により他の添付図面を得ることができる。

【図1】本願の実施例一が提案する表面処理機器の側面構造模式図である。

【図2】本願の実施例一が提案する表面処理機器の正面構造模式図である。

【図3】図2における表面処理機器の円盤ハンガー回転駆動部分の構造の模式図である。

【図4】図3における円盤ハンガー回転駆動部分の構造の側面模式図である。

【図5】図2における表面処理機器の垂直スプレー部分の構造の正面模式図である。

【図6】図5における垂直スプレー部分の構造の平面模式図である。

【図7】図5における垂直スプレー部分の構造の左側面模式図である。

【図8】図5における垂直スプレー部分の構造の右側面模式図である。

【図9】本願の実施例二が提案する表面処理機器の円盤ハンガー回転駆動部分の構造の模式図である。

【図10】図9における円盤ハンガー回転駆動部分の構造の断面模式図である。

【図11】本願の実施例三が提案する表面処理機器の側面構造模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

本願が解決しようとする技術的問題、技術案及び有益効果をより明らかにするために、以下では、添付図面及び実施例を組み合わせる本願をさらに詳しく説明する。ここで説明

10

20

30

40

50

する具体的な実施例は本願を解釈するためだけに使われるのであって、本願を限定するために使われるのではないと理解しておくべきである。

【0022】

一つの素子がもう一つの素子「固定されている」或いは「設置されている」と説明されている場合、それが直接当該もう一つの素子の上に位置するか、或いは当該もう一つの素子の上に間接的に位置することが可能となることは、説明しておく必要がある。一つの素子がもう一つの素子に「接続されている」と説明されている場合、それが当該もう一つの素子に直接接続されているか、或いは当該もう一つの素子に間接的に接続されていることが可能となる。

【0023】

本願の説明では、別途明確で具体的な限定がない限り、「複数」とは二つ或いは二つ以上を意味する。別途明確で具体的な限定がない限り、「いくつか」とは一つ或いは一つ以上を意味する。

【0024】

本願の説明において、「中心」、「長さ」、「幅」、「厚さ」、「上」、「下」、「前」、「後」、「左」、「右」、「鉛直」、「水平」、「頂」、「底」、「内」、「外」などの術語がさす方位或いは位置関係は図面に基づいて示す方位或いは位置関係であり、本願の説明の便宜及び説明の簡略化のためのものであって、そのさす装置或いは素子が必ず特定の方位を持ち、特定の方位で構成或いは操作されなければならないとは提示或いは暗示するわけではないと理解しておく必要がある、本願に対する制限として理解すべきではない。

【0025】

本願の説明において、別途明確な規定や限定がない限り、「取り付け」、「つながる」、「接続」などの術語は広義に理解されるべきであることは、説明しておく必要がある。例えば、固定的な接続でもよく、取り外し可能な接続でもよく、或いは一体とした接続もよい、機械的な接続でもよく、電気的な接続でもよい、直接につながってもよく、中間にある媒介によって間接的につながってもよく、二つの素子内部の連通或いは二つの素子の相互作用関係であってもよい。当業者にとって、具体的な状況により上記術語の本願における具体的な意味を理解できる。

【0026】

本願の明細書において「一実施例」、「いくつかの実施例」または「実施例」に対する参照は、当該実施例と組み合わせて説明した特定の特徴、構造或いは特性は本願の一つ或いは複数の実施例に含まれることを意味する。よって、他の方式で特に強調しない限り、本明細書の異なる箇所に現れる「一つの実施例で」、「いくつかの実施例で」、「いくつか他の実施例で」、「いくつか別の実施例で」などの語句は必ずしも同じ実施例を参照するとは限らず、「一つ或いは複数であるが全てではない実施例」を意味する。なお、一つ或いは複数の実施例において、任意の適切な方式で特定の特徴、構造或いは特性を組み合わせてもよい。

【0027】

(実施例一)

図1から図2を参照し、これから本願が提案する表面処理機器100を説明する。前記表面処理機器100は機器フレーム11、円盤ハンガー40、二つの支持輪51、回転駆動機構60、垂直スプレーフレーム20と昇降機構30とを含む。円盤ハンガー40は回路基板に対する加工や処理を容易にするように、回路基板を挟持するためのものである。回転駆動機構60は機器フレーム11上に支持されており、回転駆動機構60は二つの支持輪51上に支持された円盤ハンガー40の回転を駆動するためのものである。二つの支持輪51は機器フレーム11上に支持されており、二つの支持輪51は、円盤ハンガー40がすばやく回転できるように協力して円盤ハンガー40を支持するためのものである。垂直スプレーフレーム20は円盤ハンガー40上の回路基板に液体薬品をスプレーするためのものである。垂直スプレーフレーム20は昇降機構30上に支持されており、昇降機

10

20

30

40

50

構 30 により垂直スプレーフレーム 20 をしっかり支持し、昇降機構 30 は機器フレーム 11 上に取り付けられて、機器フレーム 11 を通して昇降機構 30 と垂直スプレーフレーム 20 をしっかり支持する。昇降機構 30 は垂直スプレーフレーム 20 の昇降移動を駆動することで、スプレーされる液体薬品がよりよく鉛直な線をカバーするようにでき、回転駆動機構 60 により円盤ハンガー 40 の回転を駆動することで、垂直スプレーフレーム 20 により噴出される液体薬品が回路基板全体をカバーできるようにすることが可能で、しかも、回路基板上にスプレーされた液体薬品はよりよくかき乱されて、回路基板上を流れて、回路基板の表面に対して処理を行うことができる。垂直スプレーフレーム 20 が昇降移動をするので、回路基板のへりが比較的大きな衝撃を受けるのを避けて、回路基板の製造品質を保証できる。

10

【0028】

本願が提案する表面処理機器 100 によれば、関連技術と比べて、本願では、垂直スプレーフレーム 20 を設置することで、垂直スプレーを実現し、支持輪 51 と回転駆動機構 60 を設置し、円盤ハンガー 40 の回転を駆動して、そして昇降機構 30 を設置して垂直スプレーフレーム 20 の昇降移動を駆動し、これにより、垂直スプレーフレーム 20 から噴出される液体薬品が円盤ハンガー 40 上の回路基板をよくカバーして回路基板の表面に対して処理できるようにし、且つ、回路基板のへりが比較的大きな衝撃を受けるのを避けて、回路基板の製造品質を保証する。

【0029】

一つの実施例において、図 3 と図 4 を参照し、表面処理機器 100 はさらにガイドレール 12、ガイドストリップ 13 と二つの昇降器 52 を含む。二つの昇降器 52、ガイドレール 12、ガイドストリップ 13 はそれぞれ機器フレーム 11 上に取り付けられている。二つの支持輪 51 は二つの昇降器 52 上にそれぞれ取り付けられて、二つの昇降器 52 を通して二つの支持輪 51 の昇降をそれぞれ駆動し、さらに二つの支持輪 51 が協力して円盤ハンガー 40 を支持することで、円盤ハンガー 40 を回転駆動機構 60 と移動して接触させて、回転駆動機構 60 で円盤ハンガー 40 の回転を駆動できるようにする。二つの支持輪 51 の両側にはそれぞれガイドレール 12 が設置され、ガイドレール 12 は円盤ハンガー 40 の移動を案内して、円盤ハンガー 40 を輸送するためのもので、ガイドストリップ 13 は円盤ハンガー 40 の上側を支持するためのものであり、円盤ハンガー 40 がガイドレール 12 上を転動して輸送される場合、ガイドストリップ 13 で円盤ハンガー 40 の両面を止めて、円盤ハンガー 40 を鉛直に保ち、円盤ハンガー 40 のガイドレール 12 上の転動を容易にする。

20

30

【0030】

一つの実施例において、図 3 と図 4 を参照し、回転駆動機構 60 は主動輪 61 と回転組立体 63 とを含み、主動輪 61 は機器フレーム 11 上に回転するように取り付けられ、回転組立体 63 は機器フレーム 11 上に支持されており、主動輪 61 は二つの支持輪 51 と協力して円盤ハンガー 40 をしっかり挟持するためのものであり、これにより主動輪 61 の回転時に、円盤ハンガー 40 の回転を駆動できる。

【0031】

一つの実施例において、図 3 と図 4 を参照し、回転組立体 63 は回転モータ 631、主動輪 61 と接続されたギアセット 633 及びギアセット 633 と主動輪 61 とを接続するチェーン伝動構造 632 とを含む。主動輪 61 は機器フレーム 11 上に回転するように取り付けられ、回転組立体 63 は機器フレーム 11 上に支持されている。チェーン伝動構造 632 を利用することで、回転モータ 631 の位置を配置しやすくして、取り付けの精度を下げることができる。もちろん、いくつかの実施例において、直接回転モータ 631 により主動輪 61 の回転を駆動できる。いくつかの他の実施例において、ギアセット 633 で回転モータ 631 と主動輪 61 とを接続することで、主動輪 61 の精確な回転を保証して、円盤ハンガー 40 の位置決めを精確に行うことが可能となる。

40

【0032】

一つの実施例において、図 3 と図 4 を参照し、回転駆動機構 60 はさらに補助輪 62 を

50

含み、補助輪 6 2 は機器フレーム 1 1 上に回転するように取り付けられており、二つの支持輪 5 1 が円盤ハンガー 4 0 の上昇を駆動する場合、補助輪 6 2 は主動輪 6 1 と協力して円盤ハンガー 4 0 に押し付けられて、よりよく円盤ハンガー 4 0 の位置を決めて、そして、主動輪 6 1 をよりよく円盤ハンガー 4 0 に押し付けることで、主動輪 6 1 でよりよく円盤ハンガー 4 0 の回転を駆動できるようにする。

【 0 0 3 3 】

一つの実施例において、図 3 と図 4 を参照し、補助輪 6 2 はギアセット 6 3 3 と接続されて、ギアセット 6 3 3 で補助輪 6 2 の回転を駆動しやすくして、さらには補助輪 6 2 及び主動輪 6 1 で同時に円盤ハンガー 4 0 の回転を駆動することで、より安定して円盤ハンガー 4 0 の回転を駆動する。

10

【 0 0 3 4 】

一つの実施例において、図 3 と図 4 を参照し、昇降器 5 2 は支持シート 5 2 1、偏心カム 5 2 2 と回転器 5 2 3 を含み、回転器 5 2 3 は機器フレーム 1 1 上に取り付けられ、支持輪 5 1 は対応する支持シート 5 2 1 上に回転するように取り付けられており、支持シート 5 2 1 は機器フレーム 1 1 上にスライドするように取り付けられて、支持シート 5 2 1 により支持輪 5 1 が機器フレーム 1 1 上で昇降移動するように駆動できるようにする。偏心カム 5 2 2 は回転器 5 2 3 上に取り付けられて、回転器 5 2 3 により偏心カム 5 2 2 の回転を駆動して、さらには支持シート 5 2 1 を押して昇降させる。偏心カム 5 2 2 の回転により支持シート 5 2 1 を押して昇降させることで、回転器 5 2 3 を支持輪 5 1 の真下に設置するのを避けることが可能で、さらには加工後の回路基板上の処理液が回転器 5 2 3 上に落ちるのを避けて、回転器 5 2 3 を保護できる。一つの実施例において、回転器 5 2 3 としては、回転モータ 6 3 1、回転エアシリンダなどを利用できる。

20

【 0 0 3 5 】

一つの実施例において、昇降器 5 2 はさらに支持シート 5 2 1 を引っ張って降下させる弾性引張り部材 5 2 4 を含み、弾性引張り部材 5 2 4 の上端は支持シート 5 2 1 と接続されて、弾性引張り部材 5 2 4 の下端は機器フレーム 1 1 と接続されている。弾性引張り部材 5 2 4 により支持シート 5 2 1 を偏心カム 5 2 2 に当接させることで、偏心カム 5 2 2 で支持シート 5 2 1 を押して昇降させやすくする。一実施例において、弾性引張り部材 5 2 4 はばねである。いくつかの実施例において、弾性引張り部材 5 2 4 は弾性縄としてもよい。

30

【 0 0 3 6 】

いくつかの実施例において、昇降器 5 2 は支持輪 5 1 を支持する支持ロッドと支持ロッドの昇降を駆動する昇降構造を含んでもよい。昇降ロッドはエアシリンダ、送りねじナット機構などとすることができる。昇降構造は機器フレーム 1 1 の頂部に取り付けられてもよく、回路基板上の処理液が昇降構造上に落ちてしまうのを避けることも可能である。

【 0 0 3 7 】

本願実施例の円盤ハンガー 4 0 のロード・アンロード過程は以下になる。

【 0 0 3 8 】

図 2 と図 3 を参照し、円盤ハンガー 4 0 がガイドレール 1 2 上を転動して輸送されて、二つの支持輪 5 1 において、ガイドレール 1 2 の輸送方向下流に位置する一つの昇降器 5 2 は対応する支持輪 5 1 を押して上昇させることで、円盤ハンガー 4 0 を止めて、円盤ハンガー 4 0 が二つの支持輪 5 1 の間に転動した時、もう一つの昇降器 5 2 がガイドレール 1 2 の輸送方向上流に位置する支持輪 5 1 を押して上昇させることで、二つの支持輪 5 1 が協力して円盤ハンガー 4 0 を押して上昇させて、円盤ハンガー 4 0 を主動輪 6 1 と補助輪 6 2 に当接させて、回転組立体 6 3 により主動輪 6 1 の回転を駆動することで、円盤ハンガー 4 0 の回転を駆動し、昇降機構 3 0 により垂直スプレーフレーム 2 0 の昇降移動を駆動して、垂直スプレーフレーム 2 0 から円盤ハンガー 4 0 上の回路基板へ液体薬品をスプレードして、回路基板に対して表面処理を行う。回路基板の表面処理が完成すると、ガイドレール 1 2 の輸送方向下流に位置する一つの昇降器 5 2 が対応する支持輪 5 1 を押して降下させて、そしてガイドレール 1 2 の輸送方向上流に位置する一つの昇降器 5 2 が対応

40

50

する支持輪 5 1 を押して降下させる。ガイドレール 1 2 の輸送方向上流に位置する一つの昇降器 5 2 が対応する支持輪 5 1 を押して降下させる過程で、円盤ハンガー 4 0 が主動輪 6 1 から分離して、前へガイドレール 1 2 の下に転動して、次の加工位置に転動して輸送される。

【 0 0 3 9 】

一つの実施例において、図 1 と図 5 を参照し、垂直スプレーフレーム 2 0 は二つあって、二つの垂直スプレーフレーム 2 0 は並列して円盤ハンガー 4 0 の両側に設置されている。二つの垂直スプレーフレーム 2 0 を設置することで、同時に回路基板の両面に液体薬品をスプレーして、回路基板に対して表面処理をよりよく行い、効率を向上させることが可能となる。勿論、いくつかの実施例では、一つの垂直スプレーフレーム 2 0 だけを設置して、回路基板の片面に対してスプレーしてもよい。

10

【 0 0 4 0 】

一つの実施例では、図 5 を参照し、垂直スプレーフレーム 2 0 は複数のスプレー管 2 1 と支柱 2 2 を含み、各スプレー管 2 1 は支柱 2 2 上に取り付けられて、支柱 2 2 を通して各スプレー管 2 1 を支持する。複数のスプレー管 2 1 を鉛直面上に配置して、且つ各スプレー管 2 1 上に複数のノズル 2 3 を取り付けることで、垂直スプレーを行う。支柱 2 2 は昇降機構 3 0 と接続されて、昇降機構 3 0 を通して支柱 2 2 の昇降を駆動して、さらには各スプレー管 2 1 及びそれらのノズル 2 3 の昇降移動を駆動する。いくつかの実施例では、中空の板を使用して、この板上にノズル 2 3 を取り付けて、且つこの板を鉛直に設置して、垂直スプレーフレーム 2 0 を構成してもよい。

20

【 0 0 4 1 】

一つの実施例において、各スプレー管 2 1 を鉛直に設置して、複数のスプレー管 2 1 を水平方向に配置することで、各ノズル 2 3 を一つの鉛直面上に配置することを実現する。勿論、いくつかの実施例において、各スプレー管 2 1 を水平に設置して、複数のスプレー管 2 1 を鉛直方向に配置することで、各ノズル 2 3 を一つの鉛直面上に配置してもよい。

【 0 0 4 2 】

一つの実施例では、垂直スプレーフレーム 2 0 の昇降を直接駆動するように、昇降機構 3 0 は送りねじナット機構、リニアモータ、エアシリンダなどの直線移動機構としてもよい。

【 0 0 4 3 】

一つの実施例において、図 5 から図 7 を参照し、昇降機構 3 0 は昇降ロッド 3 1、案内シート 3 2 と昇降駆動機構 3 3 を含み、各垂直スプレーフレーム 2 0 上にそれぞれ昇降ロッド 3 1 を接続して、昇降ロッド 3 1 により対応する垂直スプレーフレーム 2 0 を支持する。昇降ロッド 3 1 は機器フレーム 1 1 上にスライドするように取り付けられて、案内シート 3 2 と昇降ロッド 3 1 とは一対一対応であるので、案内シート 3 2 により昇降ロッド 3 1 の昇降移動を駆動する。案内シート 3 2 はガイドスリーブ、ガイドリングなどの構造としてもよい。案内シート 3 2 を昇降ロッド 3 1 上にかぶせて、昇降ロッド 3 1 の昇降を案内する。各案内シート 3 2 は機器フレーム 1 1 上に取り付けられている。昇降駆動機構 3 3 は機器フレーム 1 1 上に取り付けられて、昇降駆動機構 3 3 により昇降ロッド 3 1 の昇降移動を駆動して、対応する垂直スプレーフレーム 2 0 の昇降移動を駆動する。昇降ロッド 3 1 を設置することで、垂直スプレーフレーム 2 0 の昇降移動をよりよく案内して、垂直スプレーフレーム 2 0 のスムーズな昇降を保証できる。いくつかの実施例では、昇降ロッド 3 1 の昇降移動を直接駆動するように、昇降機構 3 0 は送りねじナット機構、リニアモータ、エアシリンダなどの直線移動機構としてもよい。

30

40

【 0 0 4 4 】

一つの実施例では、図 5、図 7 と図 8 を参照し、昇降機構 3 0 はさらに弾性押上部材 3 1 1 を含み、各昇降ロッド 3 1 はそれぞれ弾性押上部材 3 1 1 の中に取り付けられて、弾性押上部材 3 1 1 の上端は昇降ロッド 3 1 と固定接続されて、弾性押上部材 3 1 1 の下端は機器フレーム 1 1 上に支持されて、弾性押上部材 3 1 1 は対応する昇降ロッド 3 1 を上へ押し上げるためのものである。弾性押上部材 3 1 1 により昇降ロッド 3 1 を上へ弾性的

50

に押し上げることで、垂直スプレーフレーム 20 及び昇降ロッド 31 の一部の重力を相殺でき、昇降駆動機構 33 が昇降ロッド 31 及び対応する垂直スプレーフレーム 20 の昇降移動をすばやく駆動しやすくする。

【0045】

一つの実施例において、弾性押上部材 311 は弾性伸縮筒であり、例えば弾性伸縮性を持つペローズ筒でもよく、弾性伸縮ゴム筒でもよい。いくつかの実施例において、弾性押上部材 311 はばねでもよく、ばね骨組みを有する弾性ゴム筒でもよい。

【0046】

一つの実施例において、図 5 から図 7 を参照し、昇降駆動機構 33 はプッシュロッド 34、支持シート 35、ロッカーアーム 37、偏心輪 36 及び回転駆動組立体 39 とを含む。回転駆動組立体 39 は機器フレーム 11 上に取り付けられ、支持シート 35 は機器フレーム 11 上に取り付けられている。プッシュロッド 34 の中部は支持シート 35 とヒンジ接続でつながっており、プッシュロッド 34 の両端はそれぞれ二つの垂直スプレーフレーム 20 に対応する昇降ロッド 31 とヒンジで接続されて、プッシュロッド 34 の中部を支持シート 35 とヒンジ接続でつなげることで、プッシュロッド 34 でシーソー構造を構成する。ロッカーアーム 37 が偏心輪 36 上に取り付けられて、偏心輪 36 の回転でロッカーアーム 37 のスイングを駆動するが、ロッカーアーム 37 がプッシュロッド 34 の一端と接続されて、さらにはプッシュロッド 34 の一端の昇降を駆動できるとともに、プッシュロッド 34 の他端の昇降を駆動できる。これにより、プッシュロッド 34 の両端の昇降ロッド 31 を同期して逆方向に昇降移動させて、さらには二つの垂直スプレーフレーム 20 の昇降移動を駆動する。

【0047】

一つの実施例において、回転駆動組立体 39 は回転軸 394、主動軸 392、方向転換器 393 及び昇降モータ 391 とを含む。偏心輪 36 は回転軸 394 上に取り付けられて、回転軸 394 により偏心カム 36 を支持して回転を駆動する。方向転換器 393 で主動軸 392 と回転軸 394 を接続している。一方、昇降モータ 391 は主動軸 392 と接続されて、主動軸 392 の回転を駆動して、さらには方向転換器 393 を通して回転軸 394 の回転を駆動して、ひいては偏心輪 36 の回転を駆動する。この構造によれば、昇降モータ 391 の位置配置を容易にする。方向転換器 393 としては、錐形ギア構造を使用してもよく、ウォームホイール・ウォーム構造などとしてもよい。いくつかの実施例において、直接昇降モータ 391 で偏心輪 36 の回転を駆動するか、或いは昇降モータ 391 で回転軸 394 の回転を駆動してもよい。

【0048】

一つの実施例において、昇降駆動機構 33 は複数のプッシュロッド 34 と複数の支持シート 35 を含む。支柱 35 とプッシュロッド 34 とは一対一対応である。各プッシュロッド 34 の両端にはそれぞれ昇降ロッド 31 がヒンジで接続されて、各プッシュロッド 34 の両端の昇降ロッド 31 は二つの垂直スプレーフレーム 20 とそれぞれ接続されて、より安定して各垂直スプレーフレーム 20 を支持して、且つ各垂直スプレーフレーム 20 の昇降移動をスムーズに駆動する。昇降駆動機構 33 はさらに接続ロッド 38 を含み、各プッシュロッド 34 の一端が接続ロッド 38 とヒンジで接続されて、ロッカーアーム 37 が接続ロッド 38 とヒンジで接続されることで、ロッカーアーム 37 を通して接続ロッド 38 の昇降を駆動して、さらには各プッシュロッド 34 の同期したスイングを駆動して、各垂直スプレーフレーム 20 のスムーズな昇降移動を駆動する。

【0049】

一つの実施例において、各垂直スプレーフレーム 20 上には複数の昇降ロッド 31 が接続されており、昇降駆動機構 33 はさらに各垂直スプレーフレーム 20 に対応する複数の昇降ロッド 31 にそれぞれ接続された接続ロッド 38 を含み、プッシュロッド 34 の両端はそれぞれ二本の接続ロッド 38 にヒンジで接続されている。この構造によっても、各垂直スプレーフレーム 20 に対応する昇降ロッド 31 の同期した昇降を駆動して、垂直スプレーフレーム 20 のスムーズな昇降を保証できる。なお、いくつかの実施例では、構造の

簡略化のために、当該構造にプッシュロッド 3 4 を一つだけ設置してもよい。

【 0 0 5 0 】

一つの実施例において、図 5 から図 6 を参照し、よりスムーズに接続ロッド 3 8 の昇降移動を駆動するように、回転軸 3 9 4 上には複数の偏心輪 3 6 が取り付けられており、各偏心輪 3 6 上にはそれぞれロッカーアーム 3 7 が取り付けられて、各ロッカーアーム 3 7 はいずれも接続ロッド 3 8 とヒンジで接続されている。勿論、いくつかの実施例において、ロッカーアーム 3 7 及び偏心輪 3 6 はいずれも一つとしてもよい。

【 0 0 5 1 】

一つの実施例において、図 1 を参照し、垂直スプレーフレーム 2 0 によりスプレーされた液体薬品を集めて汚染を防止し、且つ液体薬品を回収してリサイクルするために、機器フレーム 1 1 の下端にはさらに集液槽 1 1 1 が設置されている。

10

【 0 0 5 2 】

本願実施例の表面処理機器 1 0 0 は回路基板に対してエッチングするためのエッチング機器でもよく、回路基板を洗浄するための洗浄機器でもよく、回路基板に対してフィルム剥離を行うためのフィルム剥離機器でもよい。勿論、回路基板処理プロセスでスプレーが必要とされる場合、本実施例の表面処理機器 1 0 0 を利用することも可能である。

【 0 0 5 3 】

(実施例二)

図 9 と図 1 0 を参照し、本実施例の表面処理機器 1 0 0 と実施例一の表面処理機器 1 0 0 との区別は以下になる。

20

【 0 0 5 4 】

本実施例において、回転組立体 6 3 は回転モータ 6 3 1 及び回転モータ 6 3 1 を主動輪 6 1 と接続するチェーン伝動構造 6 3 2 とを含む。チェーン伝動構造 6 3 2 を利用することで、回転モータ 6 3 1 の位置を配置しやすくして、取り付けの精度を下げるができる。実施例一に比べて、当該構造は回転組立体 6 3 の構造を簡略化した。

【 0 0 5 5 】

一つの実施例において、円盤ハンガー 4 0 の回転駆動機構 6 0 はさらに補助輪 6 2 を含み、補助輪 6 2 は機器フレーム 1 1 上に回転するように取り付けられており、二つの支持輪 5 1 が円盤ハンガー 4 0 の上昇を駆動する場合、補助輪 6 2 は主動輪 6 1 と協力して円盤ハンガー 4 0 に押し付けられて、よりよく円盤ハンガー 4 0 の位置を決めて、そして、主動輪 6 1 をよりよく円盤ハンガー 4 0 に押し付けることで、主動輪 6 1 で円盤ハンガー 4 0 の回転を駆動する場合、補助輪 6 2 が円盤ハンガー 4 0 とともに回転して、円盤ハンガー 4 0 のスムーズで素早い回転を保証する。なお、実施例一と比べ、この構造は構造を簡略化して、組立を容易にして、コストを下げた。

30

【 0 0 5 6 】

本実施例の表面処理機器 1 0 0 の他の構造は実施例一の表面処理機器 1 0 0 の他の構造とは同じなので、ここでは改めて説明をしない。

【 0 0 5 7 】

(実施例三)

図 1 1 を参照し、本実施例の表面処理機器 1 0 0 と実施例一の表面処理機器 1 0 0 との区別は以下になる。

40

【 0 0 5 8 】

本実施例では、表面処理機器 1 0 0 はさらに残渣ろ過装置 7 0 を含む。残渣ろ過装置 7 0 を設置することで、回収された液体薬品にろ過を行い、回収された液体薬品中の残渣、不純物などをろ過で除去できる。この表面処理機器 1 0 0 は回路基板処理のフィルム剥離機器とすることが可能であり、その場合、残渣ろ過装置 7 0 で液体薬品中の残渣フィルムに対してろ過を行える。

【 0 0 5 9 】

本実施例の表面処理機器 1 0 0 の他の構造は実施例一の表面処理機器 1 0 0 の他の構造とは同じなので、ここでは改めて説明をしない。

50

【 0 0 6 0 】

以上に述べたのは本願の好ましい実施例に過ぎず、本願を制限するためのものではない。本願の精神と原則内で行われた任意の修正、均等物による置換、改良等は、いずれも本願の保護範囲内に含まれるべきである。

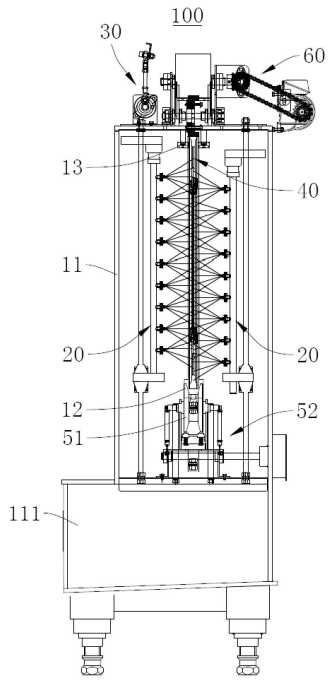
【 符号の説明 】

【 0 0 6 1 】

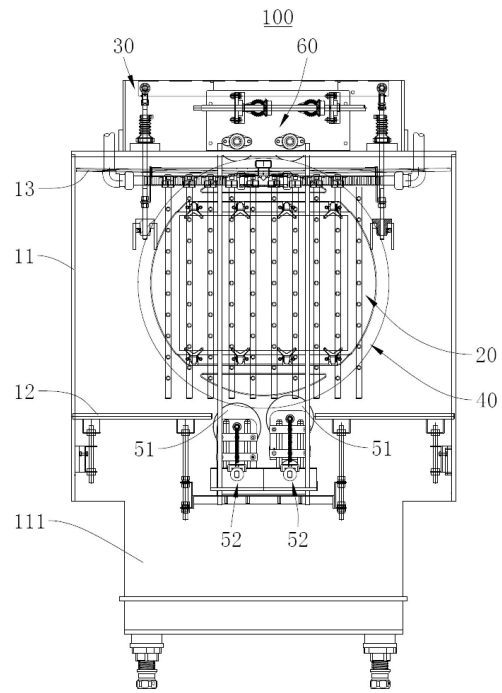
図における各図面の主な符号は以下になる。

1 0 0	表面処理機器、	
1 1	機器フレーム、	
1 1 1	集液槽、	10
1 2	ガイドレール、	
1 3	ガイドストリップ、	
2 0	垂直スプレーフレーム、	
2 1	スプレー管、	
2 2	支柱、	
2 3	ノズル、	
3 0	昇降機構、	
3 1	昇降ロッド、	
3 1 1	弾性押上部材、	
3 2	案内シート、	20
3 3	昇降駆動機構、	
3 4	ブッシュロッド、	
3 5	支えシート、	
3 6	偏心輪、	
3 7	ロッカーアーム、	
3 8	接続ロッド、	
3 9	回転駆動組立体、	
3 9 1	昇降モータ、	
3 9 2	主動軸、	
3 9 3	方向転換器、	30
3 9 4	回転軸、	
4 0	円盤ハンガー、	
5 1	支持輪、	
5 2	昇降器、	
5 2 1	支持シート、	
5 2 2	偏心カム、	
5 2 3	回転器、	
5 2 4	弾性引張り部材、	
6 0	回転駆動機構、	
6 1	主動輪、	40
6 2	補助輪、	
6 3	回転組立体、	
6 3 1	回転モータ、	
6 3 2	チェーン伝動構造、	
6 3 3	ギアセット、	
7 0	残渣ろ過装置。	

【 図面 】
【 図 1 】



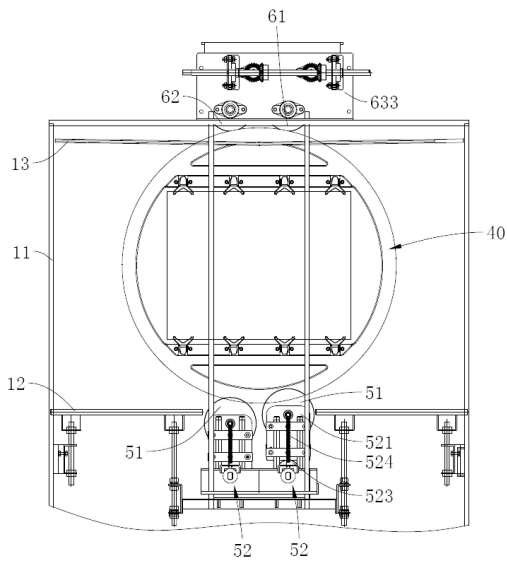
【 図 2 】



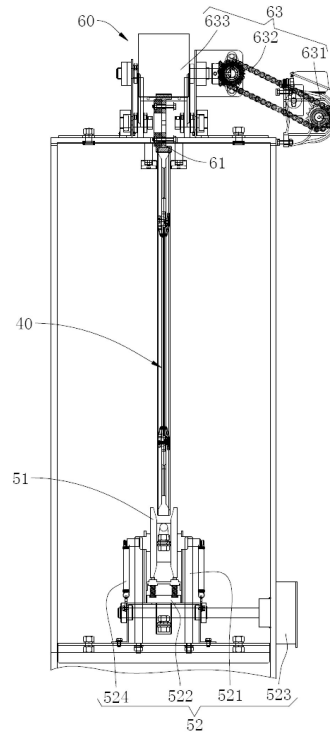
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】

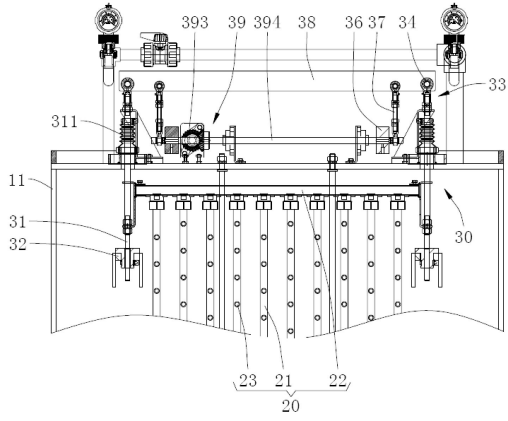


30

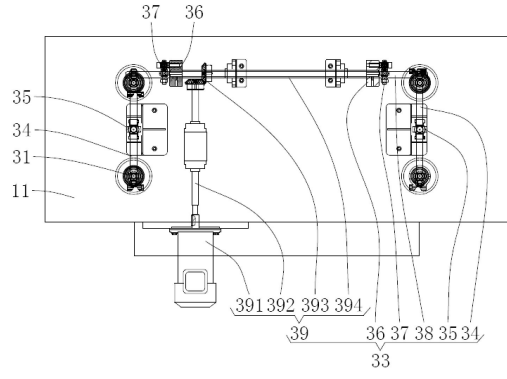
40

50

【 図 5 】

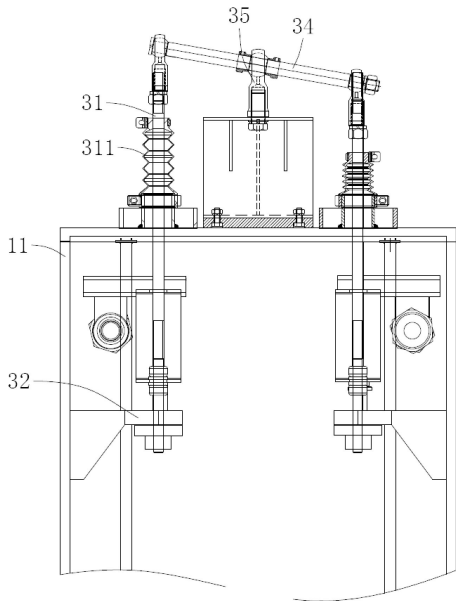


【 図 6 】

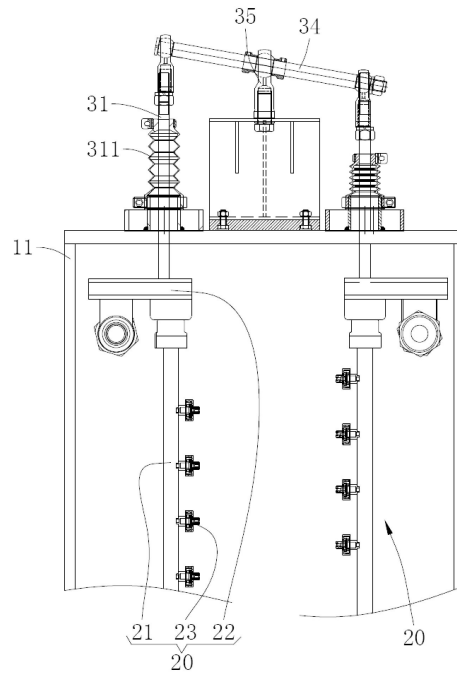


10

【 図 7 】



【 図 8 】



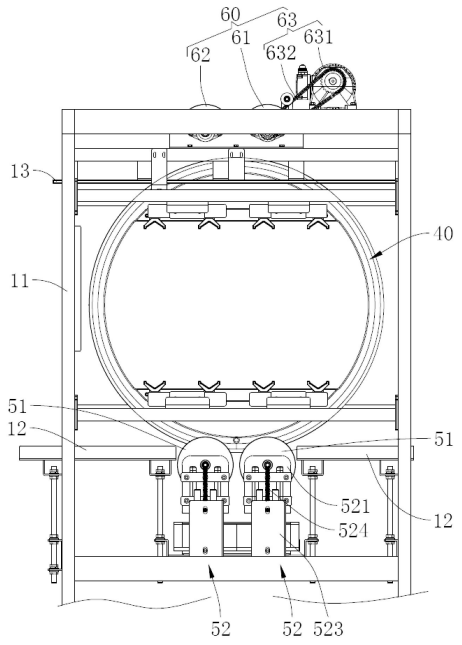
20

30

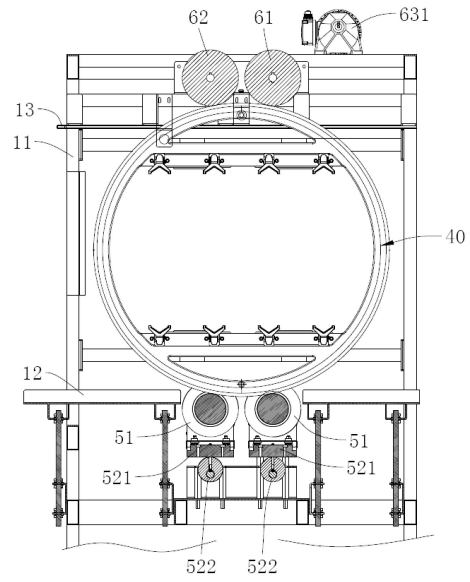
40

50

【 図 9 】



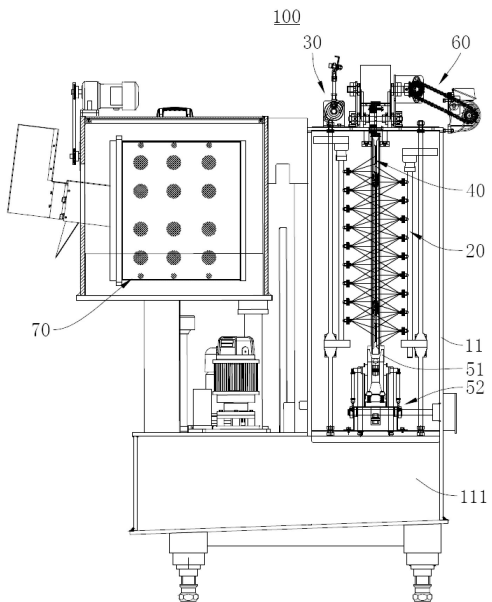
【 図 10 】



10

20

【 図 11 】



30

40

50

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2020/107621
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H05K 3/00(2006.01)i; H05K 3/06(2006.01)i; H05K 3/26(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H05K Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNABS; CNTXT; CNKI; SIPOABS; DWPI; USTXT; WOTXT; EPTXT: 挂架, 蚀刻, 刻蚀, 清洗, 平台, 设备, 装置, 电路板, 印制板, 线路板, 线路基板, 升降, 喷淋, 喷洒, 旋转, 转动, rotat+, spray+, lift+, PCB, board?, liquid, water		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101051604 A (ONANO INDUSTRIAL CORP.) 10 October 2007 (2007-10-10) description, page 5 paragraph 4 to page 6 paragraph 2, figure 1	1-15
A	CN 109904094 A (ANHUI HUASHUN SEMICONDUCTOR DEVELOPMENT CO., LTD.) 18 June 2019 (2019-06-18) entire document	1-15
A	CN 210444588 U (GUANGDONG DONGFENG ELECTRONICS CO., LTD.) 01 May 2020 (2020-05-01) entire document	1-15
A	CN 101992165 A (SHENYANG SOLIDTOOL CO., LTD.) 30 March 2011 (2011-03-30) entire document	1-15
A	US 2005194356 A1 (SEMITOOL, INC.) 08 September 2005 (2005-09-08) entire document	1-15
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 02 February 2021		Date of mailing of the international search report 19 March 2021
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/107621

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	101051604	A	10 October 2007	None	
CN	109904094	A	18 June 2019	None	
CN	210444588	U	01 May 2020	None	
CN	101992165	A	30 March 2011	CN 101992165	B 24 October 2012
US	2005194356	A1	08 September 2005	None	

10

20

30

40

50

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2020/107621
A. 主题的分类 H05K 3/00(2006.01)i; H05K 3/06(2006.01)i; H05K 3/26(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H05K 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS;CNTXT;CNKI;SIPOABS;DWPI;USTXT;WOTXT;EPTXT: 挂架, 蚀刻, 刻蚀, 清洗, 平台, 设备, 装置, 电路板, 印制板, 线路板, 线路基板, 升降, 喷淋, 喷洒, 旋转, 转动, rotat+, spray+, lift+, PCB, board?, liquid, water		
C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 101051604 A (悦城科技股份有限公司) 2007年 10月 10日 (2007 - 10 - 10) 说明书第5页第4段至第6页第2段, 附图1	1-15
A	CN 109904094 A (安徽华顺半导体发展有限公司) 2019年 6月 18日 (2019 - 06 - 18) 全文	1-15
A	CN 210444588 U (广德东风电子有限公司) 2020年 5月 1日 (2020 - 05 - 01) 全文	1-15
A	CN 101992165 A (沈阳芯源微电子设备有限公司) 2011年 3月 30日 (2011 - 03 - 30) 全文	1-15
A	US 2005194356 A1 (SEMITOOL INC) 2005年 9月 8日 (2005 - 09 - 08) 全文	1-15
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2021年 2月 2日		国际检索报告邮寄日期 2021年 3月 19日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 姚日英 电话号码 (86-512) 88995947

PCT/ISA/210 表(第2页) (2015年1月)

10

20

30

40

50

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/107621

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	101051604	A	2007年 10月 10日	无	
CN	109904094	A	2019年 6月 18日	无	
CN	210444588	U	2020年 5月 1日	无	
CN	101992165	A	2011年 3月 30日	CN	101992165 B 2012年 10月 24日
US	2005194356	A1	2005年 9月 8日	无	

10

20

30

40

PCT/ISA/210 表(同族专利附件) (2015年1月)

50

フロントページの続き

MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,N
E,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,
CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,IT,JO,JP,K
E,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,N
G,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,
TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 陳 徳和

中華人民共和国, 5 2 3 6 9 0, 広東省東莞市鳳崗鎮浸校塘振塘路 1 号

F ターム (参考) 3B201 AA01 AB01 AB33 AB43 BB24 BB92 CD22
5F157 AA42 AA76 AB02 AB14 AB34 AB90 BB23 BB24 BB33 BB44
CF60 CF74 CF99 DA21 DB02 DB37 DC84 DC86