

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4141394号  
(P4141394)

(45) 発行日 平成20年8月27日(2008.8.27)

(24) 登録日 平成20年6月20日(2008.6.20)

(51) Int.Cl.

H O 1 L 21/60 (2006.01)

F 1

H O 1 L 21/60 3 O 1 G

請求項の数 2 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2004-44576 (P2004-44576)  
 (22) 出願日 平成16年2月20日 (2004.2.20)  
 (65) 公開番号 特開2005-236104 (P2005-236104A)  
 (43) 公開日 平成17年9月2日 (2005.9.2)  
 審査請求日 平成18年4月14日 (2006.4.14)

(73) 特許権者 000146722  
 株式会社新川  
 東京都武蔵村山市伊奈平2丁目51番地の  
 1  
 (74) 代理人 100074239  
 弁理士 田辺 良徳  
 (72) 発明者 角谷 修  
 東京都武蔵村山市伊奈平2丁目51番地の  
 1 株式会社新川内  
 (72) 発明者 近藤 豊  
 東京都武蔵村山市伊奈平2丁目51番地の  
 1 株式会社新川内  
 (72) 発明者 清野 嘉彦  
 東京都武蔵村山市伊奈平2丁目51番地の  
 1 株式会社新川内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ポンディングアーム懸垂型ポンディング装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ポンディングアームと、このポンディングアームを回転自在に支持するポンディングヘッドと、このポンディングヘッドの上面が固定されたXYテーブルとを備え、前記ポンディングアームの下方に該ポンディングアームの回転中心を有するポンディングアーム懸垂型ポンディング装置において、前記ポンディングアームの側方に配設され、該ポンディングアームの下方の回転中心を中心として回転する円弧状の回転モータと、この回転モータの側方に配設され、前記回転中心を中心として回転する円弧状の軸受とを備え、前記回転モータは、下方の回転軸部が前記ポンディングアームに固定され、上方の固定部が前記ポンディングヘッドに固定され、前記軸受は、下方の回転軸部が前記回転モータの回転軸部と一体的に固定され、上方の固定部が前記回転モータの固定部に固定され、前記回転モータ及び前記軸受は、前記ポンディングアームの回転中心より上方に配設されていることを特徴とするポンディングアーム懸垂型ポンディング装置。

## 【請求項 2】

前記軸受は、エア軸受、転がり軸受又は摺動軸受よりなることを特徴とする請求項1記載のポンディングアーム懸垂型ポンディング装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、ポンディング時におけるポンディングアームの懸垂中心がポンディング面上

に固定可能であるポンディングアーム懸垂型ポンディング装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ポンディングアーム懸垂型ポンディング装置において、ポンディングヘッドをワーク平面よりも高い位置に維持できるようにして、ポンディングエリアが広い場合にもポンディングアームを長くしなくて済むようにし、以てポンディングアームのイナーシャの増大を抑制して高速化動作を可能としたものとして、例えば特許文献1が挙げられる。この構造は、先端部にキャピラリが取付けられたポンディングアームと、このポンディングアームを駆動させるために該ポンディングアームの後端部に設けられた駆動モータと、前記ポンディングアームの両側に設けられた支持部を支持する円弧状の窓構造を形成したポンディングヘッドとを備えている。前記窓の円弧の中心は、ポンディング面の平面上に設けられており、ポンディングアームの支持部は、ポンディングヘッドの円弧状の窓に円弧形状に沿って移動する。10

【0003】

【特許文献1】特開2003-347349号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記従来技術は、ポンディングアームの長さを短くできるので、慣性モーメントを小さくできる特徴を有する。しかし、ポンディングアームの回転中心から離れた該ポンディングアームの後端部に駆動モータが設けられているので、慣性モーメントの低減化には限度があった。20

【0005】

本発明の課題は、慣性モーメントの更なる低減化が図れ、高速動作の向上が図れるポンディングアーム懸垂型ポンディング装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するための本発明の請求項1は、ポンディングアームと、このポンディングアームを回転自在に支持するポンディングヘッドと、このポンディングヘッドの上面が固定されたXYテーブルとを備え、前記ポンディングアームの下方に該ポンディングアームの回転中心を有するポンディングアーム懸垂型ポンディング装置において、前記ポンディングアームの側方に配設され、該ポンディングアームの下方の回転中心を中心として回転する円弧状の回転モータと、この回転モータの側方に配設され、前記回転中心を中心として回転する円弧状の軸受とを備え、前記回転モータは、下方の回転軸部が前記ポンディングアームに固定され、上方の固定部が前記ポンディングヘッドに固定され、前記軸受は、下方の回転軸部が前記回転モータの回転軸部と一体的に固定され、上方の固定部が前記回転モータの固定部に固定され、前記回転モータ及び前記軸受は、前記ポンディングアームの回転中心より上方に配設されていることを特徴とする。30

【0007】

上記課題を解決するための本発明の請求項2は、上記請求項1において、前記軸受は、エア軸受、転がり軸受又は摺動軸受よりなることを特徴とする。40

【発明の効果】

【0008】

ポンディングアームの回転中心に回転モータ及びエア軸受、転がり軸受又は摺動軸受の回転中心が設けられているので、慣性モーメントの更なる低減化が図れ、高速動作の向上が図れる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本発明の一実施の形態を図1及び図2により説明する。ポンディングアーム1の先端部にはキャピラリ2が固定されており、キャピラリ2には図示しないワイヤスプールに巻回50

されたワイヤ3が挿通されている。ポンディングアーム1の上方には、ワイヤ3をクランプするワイヤクランプ4を有するクランプアーム5が配設されており、クランプアーム5はポンディングアーム1に固定されている。なお、6はセンサスケールを示す。

#### 【0010】

ポンディングアーム1の両端部には、円弧状の回転モータ10が配設されており、回転モータ10の回転軸部11はポンディングアーム1の側面に固定されている。回転モータ10は、回転軸部11が半円より小さい円弧状となっており、その回転中心13は、ポンディング時にはポンディング面14内に位置するようになっている。回転モータ10の回転軸部11は回転モータ10の有する磁力によって回転モータ10の固定部12に吸着保持されている。

10

#### 【0011】

回転モータ10の両側部には、円弧状のエア軸受20が配設されている。エア軸受20の回転軸部21は、回転モータ10の回転軸部11に一体的に固定され、エア軸受20の固定部22は回転モータ10の固定部12に一体的に固定されている。またエア軸受20の回転軸部21の回転中心は、回転モータ10の回転軸部11の回転中心13となっている。なお、図示しないが、回転モータ10の固定部12は、ポンディングヘッドに固定され、ポンディングヘッドの上面は、XY軸方向に駆動されるXYテーブルに固定されており、XYテーブルはポンディング装置の架台の天井部に固定されている。

#### 【0012】

ポンディング装置の停止中（オフ時）には、回転モータ10の回転軸部11は固定部12の磁石によって保持されているので、回転モータ10の回転軸部11と一体のポンディングアーム1及びエア軸受20の回転軸部21も回転モータ10の固定部12に保持された状態にある。

20

#### 【0013】

ポンディング装置の動作中（オン時）で、かつキャピラリ2を上下動させる時は、エア軸受20には回転モータ10の磁力による吸着力に打ち勝つエアが供給され、エア軸受20の回転軸部21及び回転モータ10の回転軸部11は浮遊した状態にある。そこで、回転モータ10に操作電流が供給されると、回転モータ10の回転軸部11、エア軸受20の回転軸部21及びポンディングアーム1は、回転中心13を中心として揺動する。ポンディングアーム1の揺動によってキャピラリ2に挿通されたワイヤ3がワークにポンディングされる。

30

#### 【0014】

このように、ポンディングアーム1の下方に該ポンディングアーム1の回転中心13を有するポンディングアーム揺動型ポンディング装置において、ポンディングアーム1の回転中心13を中心として回転する円弧状の回転モータ10の回転軸部11をポンディングアーム1に固定し、回転中心13を中心として回転する円弧状のエア軸受20の回転軸部21を回転モータ10の回転軸部11と一体的に回転可能に設けられている。即ち、ポンディングアーム1の回転中心13に回転モータ10及びエア軸受20の回転中心が設けられているので、慣性モーメントの更なる低減化が図れ、高速動作の向上が図れる。

#### 【0015】

40

なお、上記実施の形態においては、軸受としてエア軸受を用いた場合について説明したが、転がり軸受又は摺動軸受でもよいことは言うまでもない。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0016】

【図1】本発明のポンディングアーム揺動型ポンディング装置の一実施の形態を示す斜視図である。

【図2】図1の側面図である。

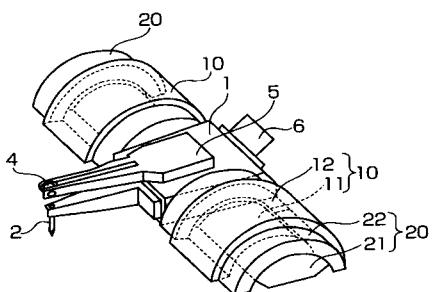
#### 【符号の説明】

#### 【0017】

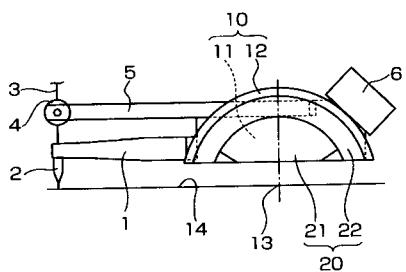
2 キャピラリ  
 3 ワイヤ  
 10 回転モータ  
 11 回転軸部  
 12 固定部  
 13 回転中心  
 14 ボンディング面  
 20 カーボ軸受  
 21 回転軸部  
 22 固定部

10

【図1】



【図2】



---

フロントページの続き

審査官 板谷 一弘

(56)参考文献 特開平09-191031(JP,A)  
特開2003-347349(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H01L 21/60