

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3607621号
(P3607621)

(45) 発行日 平成17年1月5日(2005.1.5)

(24) 登録日 平成16年10月15日(2004.10.15)

(51) Int.Cl.⁷

B 4 1 J 2/28

F I

B 4 1 J 3/10 1 1 O

請求項の数 6 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2001-17245 (P2001-17245)	(73) 特許権者	302069930
(22) 出願日	平成13年1月25日(2001.1.25)		N E C パーソナルプロダクツ株式会社
(65) 公開番号	特開2002-219816 (P2002-219816A)		東京都品川区大崎一丁目11番1号
(43) 公開日	平成14年8月6日(2002.8.6)	(74) 代理人	100109313
審査請求日	平成13年12月21日(2001.12.21)		弁理士 机 昌彦
		(74) 代理人	100111637
			弁理士 谷澤 靖久
		(74) 代理人	100085268
			弁理士 河合 信明
		(74) 代理人	100082935
			弁理士 京本 直樹
		(74) 代理人	100082924
			弁理士 福田 修一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印字ヘッド

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

アーマチュアとこのアーマチュアを駆動させるスプリングとが溶接により固定され、前記スプリングのトーション支点部は支点固定プレートにより挟まれて固定されている印字ヘッドにおいて、前記支点固定プレートの形状を前記アーマチュアの長手方向に対し平行以外かつ垂直以外の角度を付け配置することを特徴とする印字ヘッド。

【請求項2】

前記支点固定プレートの形状を前記アーマチュアの長手方向に対しR形状で配置することを特徴とする請求項1記載の印字ヘッド。

【請求項3】

ステンレスを材質とする支点固定プレートを備えることを特徴とする請求項1または2記載の印字ヘッド。

【請求項4】

珪素鋼またはパーメンダを材質とするアーマチュアを備えることを特徴とする請求項1，2または3記載の印字ヘッド。

【請求項5】

工具鋼またはステンレスを材質とするスプリングを備えることを特徴とする請求項1，2，3または4記載の印字ヘッド。

【請求項6】

ドットシリアルインパクトプリンタに使用することを特徴とする請求項1，2，3，4ま

たは5記載の印字ヘッド。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は印字ヘッドに関し、特に高速印字及び高複写印字ができる印字ヘッドに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の印字ヘッドの斜視図である図6及びこの斜視図の上方から見た平面図である図7を参照すると、従来の印字ヘッドは、スプリング2のトーション支点部3をアーマチュア1の長手方向に対して平行配置しても、トーション支点部3の応力集中点4に掛かる応力

10

に十分耐えうる性能の印字ヘッドを搭載したドットインパクトプリンタを市場に供給することができた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし現在は、市場の要求により高速印字及び高複写印字が求められる様になり、その市場要求に答えるべく高速印字及び高複写印字ができる印字ヘッドを開発するためにはスプリング2を強化する必要がある反面、スプリング2を強化したことによるトーション支点部3の応力集中点4の応力も大きくなり、その結果、スプリング2が疲労破壊したりスプリング2を固定する為に必要な荷重が過度に大きくなる等の問題があった。

【0004】

20

本発明の目的は、スプリングの疲労破壊を防止することにより、高速印字及び高複写印字ができる印字ヘッドを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明の印字ヘッドは、アーマチュアとこのアーマチュアを駆動させるスプリングとが溶接により固定され、前記スプリングのトーション支点部は支点固定プレートにより挟まれて固定されている印字ヘッドにおいて、前記支点固定プレートの形状を前記アーマチュアの長手方向に対し平行以外かつ垂直以外の角度を付け配置することを特徴とする。

【0006】

また、本発明の印字ヘッドは、前記支点固定プレートの形状を前記アーマチュアの長手方向に対しR形状で配置することを特徴とする。

30

【0007】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0008】

本発明の一実施の形態を斜視図で示す図1及びこの斜視図の上方から見た平面図である図2を参照すると、この実施の形態の印字ヘッドにおいて、印字ヘッド内に設けられるアーマチュア1とアーマチュア1を駆動させるスプリング2とが溶接により固定されている。スプリング2のトーション支点部3は支点固定プレート5により挟まれて固定されており、スプリング2が撓んだときにトーション支点部3と支点固定プレート5との交点で応力が集中する応力集中点4を有している。

40

【0009】

印字ヘッドの断面図である図3を参照して印字ヘッドの動作について説明する。アーマチュア1は、永久磁石6の磁力によりヨーク7に吸引される。そのためアーマチュア1が溶接により固定されているスプリング2が撓んで保持される。このとき消磁コイル8に通電すると消磁コイル8に発生する磁束により永久磁石6の磁力は打ち消され、アーマチュア1はスプリング2の撓みエネルギーによりヨーク7を離れ、アーマチュア1に接合されたワイヤ9を駆動させ印字動作を行う。印字動作後は、消磁コイル8への通電を切断し再び永久磁石6の磁力によりアーマチュア1はヨーク7に吸引される。この一連の動作を連続的に動作させることにより所定の印字を得ることが出来る。

50

【0010】

図1、図2において、印字ヘッド内に設けられるアーマチュア1とアーマチュア1を駆動させるスプリング2とが溶接により固定され、スプリング2のトーション支点部3は支点固定プレート5により挟まれて固定されており、スプリング2が撓んだときにトーション支点部3と支点固定プレート5との交点で応力が集中する応力集中点4が有る。支点固定プレート5の形状をアーマチュア1の長手方向に対し平行以外かつ垂直以外の角度を付け配置することによりスプリング2の強度向上と支点固定プレート5でスプリング2を挟んで固定する際の荷重を低荷重に出来る。

【0011】

本発明の他の実施の形態の斜視図である図4及びこの斜視図の上方から見た平面図である図5を参照すると、この実施の形態の印字ヘッドにおいて、支点固定プレート5の形状をアーマチュア1の長手方向に対して直線的な平行以外の角度を持たせるのではなく、R形状にしても同様の効果を得ることができる。

10

【0012】

本発明の印字ヘッドにおけるアーマチュア1の材質は珪素鋼やパーメンダであり、スプリングの材質は工具鋼やステンレスを使用している。また支点固定プレートの材質はステンレスを使用している。

【0013】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の第1の効果は、スプリング2のトーション支点部3を保持する支点固定プレート5をアーマチュア1の長手方向に対して平行以外かつ垂直以外の角度を持たせることにより、スプリング2のトーション支点部3のねじれによるトーション支点部3の応力は角度の分だけベクトル方向へ分散され応力集中点4に集中せず、トーション支点部3の疲労破壊を防止することが出来る、ということである。

20

【0014】

第2の効果は、スプリング2のトーション支点部3のねじれによるトーション支点部3の応力が角度の分だけベクトル方向へ分散され応力集中点4に集中しない為、スプリング2のトーション支点部3を挟み込んで固定する支点固定プレート5の挟み込み荷重を低減させ、組立を容易にすることが出来る、ということである。

【図面の簡単な説明】

30

【図1】本発明の一実施の形態の構成を示す斜視図である。

【図2】図1の斜視図の上方から見た平面図である。

【図3】この実施の形態の印字ヘッドの断面図である。

【図4】本発明の他の実施の形態の構成を示す斜視図である。

【図5】図4の斜視図の上方から見た平面図である。

【図6】従来例の構成を示す斜視図である。

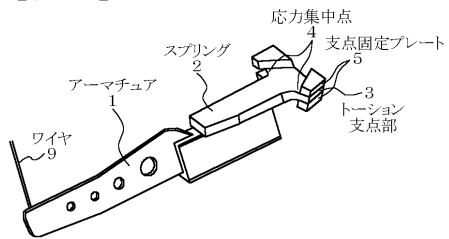
【図7】図6の斜視図の上方から見た平面図である。

【符号の説明】

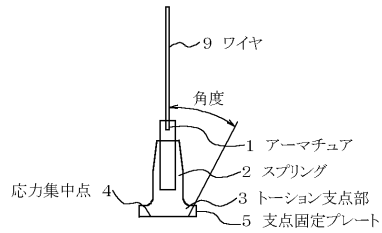
- 1 アーマチュア
- 2 スプリング
- 3 トーション支点部
- 4 応力集中点
- 5 支点固定プレート
- 6 永久磁石
- 7 ヨーク
- 8 消磁コイル
- 9 ワイヤ

40

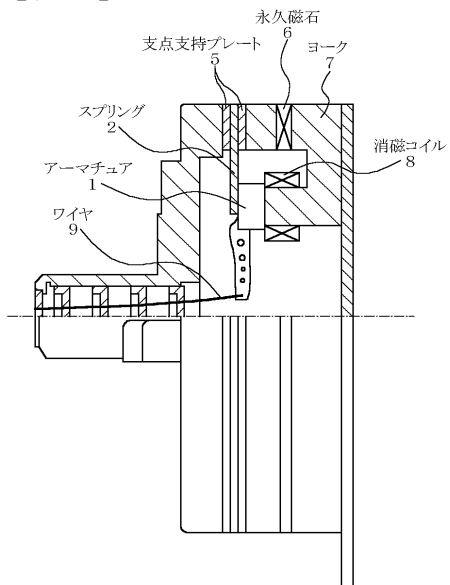
【図 1】



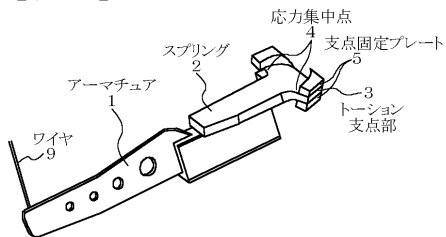
【図 2】



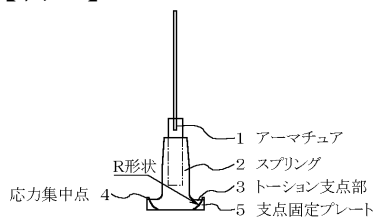
【図 3】



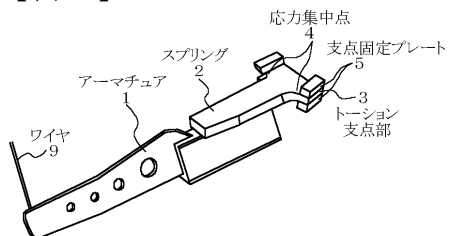
【図 4】



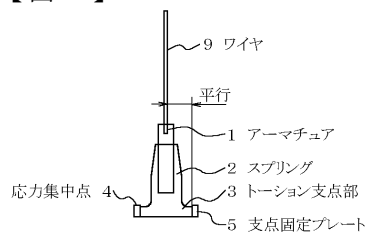
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 志田 善男

山形県米沢市下花沢二丁目6番80号

米沢日本電気株式会社内

審査官 尾崎 俊彦

(56)参考文献 実開昭59-176551 (JP, U)

実開平03-016245 (JP, U)

実開昭57-153542 (JP, U)

特開平5-42688 (JP, A)

特開平10-34983 (JP, A)

特開平5-24215 (JP, A)

特開平4-235061 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B41J 2/235-2/245

B41J 2/27-2/28