

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4177941号
(P4177941)

(45) 発行日 平成20年11月5日(2008.11.5)

(24) 登録日 平成20年8月29日(2008.8.29)

(51) Int.Cl.

D O 4 B 15/08 (2006.01)

F I

D O 4 B 15/08

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平11-258169	(73) 特許権者	000154510
(22) 出願日	平成11年9月13日(1999.9.13)		株式会社福原精機製作所
(65) 公開番号	特開2001-81654(P2001-81654A)		兵庫県神戸市東灘区本庄町1丁目1番5号
(43) 公開日	平成13年3月27日(2001.3.27)	(74) 代理人	100062498
審査請求日	平成18年8月22日(2006.8.22)		弁理士 竹内 卓
		(74) 代理人	100087815
			弁理士 岡本 昭二
		(72) 発明者	大西 康司
			兵庫県神戸市西区学園西町5丁目1-50
			8-302
		審査官	西山 真二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 編機のラッチオープナー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ラッチ針(7)を有する編機のラッチオープナーであって、
閉じたラッチ(7a)を開放する開放部(1)と、前記開放部(1)を保持する保持部(2)を有し、

前記保持部(2)に対して、前記開放部(1)が、ラッチを開放する作用位置(A)とラッチを開放しない非作用位置(B)の間を移動可能に回転軸(5)に軸支され、
前記開放部(1)に少なくとも1個の第1磁石(3)を固着し、前記保持部(2)に少なくとも2個の磁石(4a, 4b)を固着し、
前記保持部(2)に固着された磁石の内の1個の第2磁石(4a)は前記開放部(1)に固着された磁石(3)と前記作用位置(A)において吸着状態となり、前記保持部(2)に固着された磁石の内の他の1個の第3磁石(4b)は前記開放部(1)に固着された第1磁石(3)と前記非作用位置(B)において反発状態となることを特徴とするラッチオープナー。

【請求項2】

前記開放部(1)が開放先端部(1a)と磁石固着部(1b)に分割可能である請求項1に記載のラッチオープナー。

【請求項3】

前記開放先端部(1a)がプレート状である請求項2に記載のラッチオープナー。

【発明の詳細な説明】

10

20

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は編機に使用される編針のラッチを開放する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

ラッチ針を使用した編機で編成中に編糸が切れた場合や目移し柄を編成する場合、閉じたラッチを開くために、従来ではニードル式やブラシ式のラッチオープナーが用いられていた。

【0003】

ニードル式のラッチオープナーとしては、例えば実開平4-123281号の考案がある。この考案は、編機本体側に回転自在に取り付けられ、ニードルに対して所定角度をなすことによってニードル先端のラッチを開くラッチオープナーと、所定角度に回転して上記ラッチオープナーを所定角度に回転させラッチに作用させるラッチオープナーコントロールリングと、上記ラッチオープナーコントロールリングと同方向に回転して給糸口を上にするラッチガードコントロールリングからなる。

10

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記先行考案に記載のような尖端形のニードル式のラッチオープナーでは、リングヤーンや毛羽の多い特殊な編糸を編成すると、ラッチオープナー先端に糸が引っかかりやすく、満足な編成ができなかった。

20

【0005】

また、上記先行考案では、ラッチを開放した後、開いたラッチが再び閉じないようにガードするプレート状のラッチガードが必要である。

【0006】

また、上記先行考案では、編地が高密度の場合には、オールドループが小さいためオールドループによってラッチが開放されるタイミングが遅れ易く、針が上昇する個所に設置されたニードル状のラッチオープナーでは、このような場合ラッチとラッチオープナーが衝突し、ラッチが破損することがあった。

【0007】

さらに、上記先行考案では、ラッチオープナーがスプリング機構によって作用位置を維持しているので、装置が大きくなり、狭い場所に取り付けるのが困難であった。

30

【0008】

また、上記先行考案では、加工方法が3次元の曲げ加工となるため、加工精度のバラツキが発生し易く、ラッチオープナーを取り付けるのも容易でなかった。

【0009】

本発明はプレート式ラッチオープナーを使用することにより、前記ニードル式ラッチオープナーの欠点を解消しようとするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明のラッチオープナーは、ラッチ針を有する編機のラッチオープナーであって、閉じたラッチを開放する開放部と、前記開放部を保持する保持部を有し、前記保持部に対して、前記開放部がラッチを開放する作用位置とラッチを開放しない非作用位置の間を移動可能に回転軸に軸支され、前記開放部に少なくとも1個の第1磁石を固着し、前記保持部に少なくとも2個の磁石を固着し、前記保持部に固着された磁石の内の1個の第2磁石は前記開放部に固着された磁石と前記作用位置において吸着状態となり、前記保持部に固着された磁石の内の他の1個の第3磁石は前記開放部に固着された第1磁石と前記非作用位置において反発状態となることを特徴とする。

40

【0011】

【発明の実施の形態】

前記開放部は開放先端部と磁石固着部に分割可能であることが好ましく、前記開放先端部

50

はプレート状であることが好ましい。

【0012】

本発明のラッチオープナーと共に使用する編針はフックの先端部を研磨し、ラッチを0.1mm程度長くすることが好ましい。そうすることにより、ラッチ部とフック部の間でV字部を形成させることができる。

【0013】

また、本発明のラッチオープナーを使用する編機では、前記開放部が非作用位置に逃げた時には編針の清掃や点検が必要なので、編機が停止するストッパーを設置することが好ましい。

【0014】

10

【実施例】

以下、添付の図面に基づき、本発明の実施例を説明する。

【0015】

図1～3に示すように、編機の各フィーダーでは編糸を編針7に給糸するためのヤーンキャリア8がヤーンキャリアホルダー9によって支持されている。ヤーンキャリアホルダー9はダイヤルカムホルダー10もしくはヤーンキャリアリング（図示せず）に取り付けられている。

【0016】

本発明のラッチオープナー11は、ヤーンキャリア8に隣接して設けられ、ラッチオープナーホルダー12によって支持されている。ラッチオープナーホルダー12はダイヤルカムホルダー10もしくはヤーンキャリアリング（図示せず）に取り付けられている。

20

【0017】

このラッチオープナー11は、編針のラッチ7a（図3（ロ））を開放する開放部1と、この開放部1を保持する保持部2を有する。開放部1は、編針がニットもしくはタック選針されて、編針7が一定の針上昇位置にあるとき、閉じたラッチ部7aとフック部7bの間に位置するように設定する。保持部2はラッチオープナーホルダー12に上下調整可能に取り付けられ、ラッチオープナーホルダー12と開放部1との間を接続する。

【0018】

ラッチ7bが閉じた状態で編針7が上昇すると、前記開放部1が編針のラッチ部7aとフック部7bの間のV字部に位置するため（図3（ロ）参照）、編針の上昇に伴って前記開放部先端1aが前記ラッチ7aを押し下げながら開放する（開放部の作用位置A）。ここで使用する編針7は、通常の編針と比べ、ラッチ部7aとフック部7bの間のV字部を形成するためにフックの先端部を研磨し、ラッチ7aを0.1mm程度長くすることが好ましい。

30

【0019】

風綿やリントがラッチ7aの軸支部14に溜まり、ラッチの開閉がスムーズでない場合、前記開放部1が固定された状態で無理にラッチを開こうとすれば編針を制御しているバット（図示せず）と選針カム（図示せず）の間に異常な負荷がかかり、バット折れが発生する恐れがある。これを防止するために、前記開放部1は編針の動作線上にある作用位置Aから逃げて非作用位置Bに移動可能なように、回転軸5により前記保持部2に軸支されている（図2（イ）参照）。

40

【0020】

図1及び図2（ロ）に示すように、前記開放部1と前記保持部2との接触面の開放部側には少なくとも1個の第1磁石3が埋設されている。前記開放部1が作用位置Aにあるとき、前記保持部2と前記開放部1との接触面の保持部側には少なくとも1個の第2磁石4aが埋設されている。第1磁石3と第2磁石4aはややずれて埋設されているが、前記保持部2に固着された位置決めピン13によって前記開放部1が作用位置Aで係止されるとき、第1磁石3と第2磁石4aが互いの磁力で吸着し合って位置が安定する。

【0021】

一方、前記開放部1が非作用位置Bにあるとき前記保持部2と前記開放部1との接触面の

50

保持部側には少なくとも１個の第３磁石４ｂが埋設されている。第１磁石３と第３磁石４ｂは反発し合うように埋設され、前記開放部１が非作用位置Ｂに逃げた後、速やかに作用位置Ａに復帰できるような反発性磁力を有する。なお、前記開放部１が非作用位置Ｂに逃げた時には編針の清掃や点検が必要なので、編機が停止するストッパーを設置することが好ましい。

【００２２】

なお、前記開放部１は先端薄板部１ａと磁石埋設部１ｂに分割可能な状態で固着することが好ましい。先端薄板部は厚さが０．２ｍｍ程度のプレートであることが好ましい。

【００２３】

本実施例ではダブルニット機のダイアルカムホルダー１０にラッチオープナー１１を取り付けてシリンダー針７のラッチ７ａを開いているが、これに限定されない。例えばダブルニット機のダイヤル針用或いはシングルニット機等の編機に使用されるラッチ針にも同様に本発明のラッチオープナーを取り付けることが可能である。

10

【００２４】

【発明の効果】

前記実開平４－１２３２８１号に記載のようなニードル式のラッチオープナーでは、リングヤーンや毛羽の多い特殊な編糸を編成すると、ラッチオープナー先端に糸が引っかかりやすく編成ができなかった。プレート式では引っかかる部分がないため、問題なく編成できる。

【００２５】

20

ニードル式のラッチオープナーでは、ラッチを開放した後、開いたラッチが再び閉じないようにガードするプレート状のラッチガードが必要であったが、プレート式のラッチオープナーではラッチオープナー自体がプレート状でラッチガードの役割も兼ね備えている。このため、部品点数削減が出来、製造コストが下がる。

【００２６】

編地が高密度の場合には、オールドループが小さいためオールドループによってラッチが開放されるタイミングが遅れ易く、針が上昇する個所に設置されたニードル状のラッチオープナーでは、このような場合ラッチとラッチオープナーが衝突し、ラッチが破損することがあった。プレート式のラッチオープナーでは編針の動作線上に設置しているため、ラッチオープナーに異常な負荷がかかっても編針の動作線上を非作用位置へ逃げることで出来るため編針の破損は起こりにくい。

30

【００２７】

ラッチオープナーがスプリング機構によって作用位置を維持している場合、装置が大きくなり狭い場所に取り付けるのが困難であった。マグネット方式では磁石を個々の部品に埋め込んだ状態で固着しているため、装置の小型化が可能になり、狭い場所にも取り付け可能になった。

【００２８】

ニードル式では３次元の曲げ加工となるため加工精度のバラツキが発生し易く、ラッチオープナーを取り付けるのも容易でなかった。プレート式ではプレートを加工するのは２次元加工であって容易であり、加工精度も上がるため取り付けも簡単に行える。

40

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明を具体化した実施例を示し、両面機のダイヤル部にヤーンキャリアと併設したラッチオープナーの正面図を示す。

【図２】図１からラッチオープナーの作用・非作用位置を示すために便宜上ヤーンキャリアを取り除いた正面図（イ）とラッチオープナーの作用位置の左側面図（ロ）および平面図（ハ）を示す。

【図３】本発明を具体化した実施例を示し、両面機のダイヤル部に取り付けたラッチオープナーの斜視図を示す。

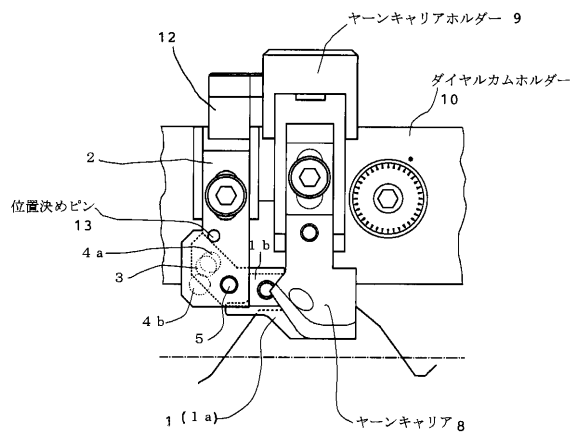
【符号の説明】

１ 開放部

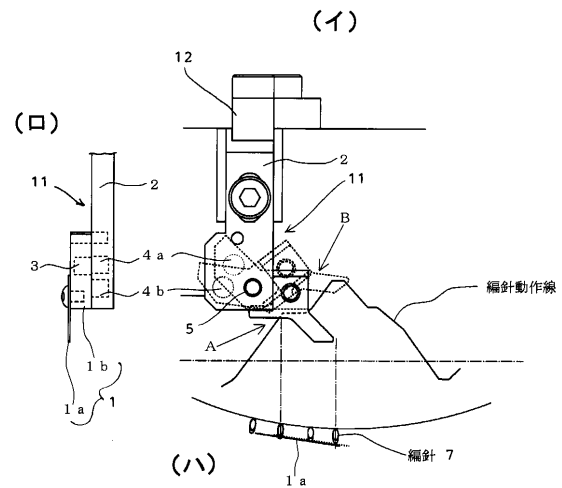
50

- 1 a 開放先端部
- 1 b 磁石固着部
- 2 保持部
- 3 第1磁石
- 4 a 第2磁石
- 4 b 第3磁石
- 7 編針
- 7 a ラッチ
- 7 b フック
- 11 ラッチオープナー
- 5 回転軸
- A 作用位置
- B 非作用位置

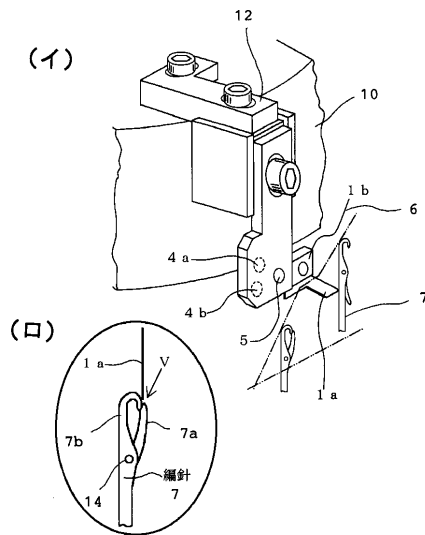
【図1】



【図2】



【図 3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平4-123281 (JP, U)
特開平7-42053 (JP, A)
実公昭50-46047 (JP, Y1)
実公昭62-11990 (JP, Y2)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
D04B 15/08