

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-275487

(P2009-275487A)

(43) 公開日 平成21年11月26日(2009.11.26)

(51) Int.Cl.			F I	テーマコード (参考)		
<b>E 0 4 G</b>	<b>21/12</b>	<b>(2006.01)</b>	E 0 4 G	21/12	1 0 5 E	3 E 0 5 2
B 6 5 B	27/06	(2006.01)	B 6 5 B	27/06	Z	
B 6 5 B	13/28	(2006.01)	B 6 5 B	13/28		

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2008-130643 (P2008-130643)  
 (22) 出願日 平成20年5月19日 (2008.5.19)

(71) 出願人 000006301  
 マックス株式会社  
 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号  
 (74) 代理人 100074918  
 弁理士 瀬川 幹夫  
 (72) 発明者 笠原 章  
 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内  
 Fターム(参考) 3E052 AA08 BA18 CA18 CB05 CB07  
 JA01 LA04

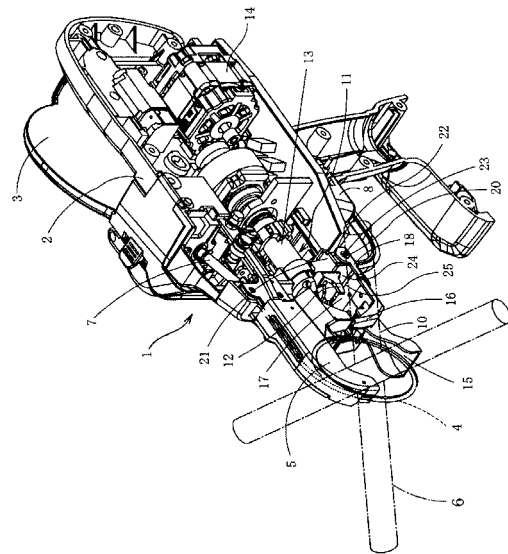
(54) 【発明の名称】 鉄筋結束機

(57) 【要約】

【課題】 下部カールガイド10上に紛れ込んだワイヤ小片26等の異物を簡単確実に排出する。

【解決手段】 ワイヤリールからの結束用ワイヤ4に巻き癖を付けて下方に送り出すカールガイド5と、ワイヤ4を受けて再び上方のカールガイド5に案内する下部カールガイド10とを結束機本体2の前端から突出して配置するとともに、下部カールガイド10の基部は、結束機本体2の前部に設けられた支軸23に下方に回転可能に設けられ、下部カールガイド10の基部より前方の部分は、支軸の前端に形成されたカールガイドカバー24の下部から前方に突出するように設けられた鉄筋結束機1において、下部カールガイド10には、少なくともカールガイドカバー24よりも前方に開口する開口部25を形成し、この開口部25から下部カールガイド10上に紛れ込んだ異物を排出するようにした。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ワイヤリールから送られてきた結束用ワイヤに巻き癖を付けて下方に送り出すカールガイドと、上記ワイヤを受けて再び上方のカールガイドに案内する下部カールガイドとを結束機本体の前端から突出して配置するとともに、上記下部カールガイドの基部は、結束機本体の前部に設けられた支軸に下方に回動可能に設けられ、上記下部カールガイドの基部より前方の部分は、上記支軸の前部に形成されたカールガイドカバーの下部から前方に突出するように設けられた鉄筋結束機において、

上記下部カールガイドには、少なくともカールガイドカバーよりも前方に開口する開口部を形成し、この開口部から下部カールガイド上に紛れ込んだ異物を排出するようにしたことを特徴とする鉄筋結束機。

10

**【請求項 2】**

上記開口部の後端を上記支軸の直下部近傍まで延出し、上記カールガイドカバーの下部を上記開口部の内部に進入させることを特徴とする、請求項 1 に記載の鉄筋結束機。

**【請求項 3】**

上記カールガイドカバーの下端部から後方に延長する下片部を形成し、この下片部によって上記開口部を埋めたことを特徴とする、請求項 2 に記載の鉄筋結束機。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

20

本発明は、巻き癖を付けて下方に送り出された結束用ワイヤを受けて再び上方に案内する下部カールガイド上に落下した異物を簡単に排出するようにした鉄筋結束機に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来の鉄筋結束機においては、ワイヤに巻き癖を付けてカールさせるためのカーフガイドが上下に配置されている。下部カールガイドは開閉可能に設けられており、そこが開閉することで結束後のワイヤを結束機本体が抜きやすい構造としている。またその開閉構造は安全装置としての機能も持っており、下部カールガイドが開いているときは、メンテナンスのために指や工具が入っているとか、何らかの物が挟み込まれた異常状態であると判断して作動しないようになっている。下部カールガイドの開閉信号を結束機本体に送るため、釘打機本体の内部と外部とをつなぐ開口が必要となる。そして、下部カールガイドの検出を行うセンサは埃や衝撃、外乱の影響を避けるため結束機本体内部に配置されており、結束機本体外部から内部にはメカ的に信号を伝えている。そのため、結束機本体の信号伝達部には比較的大きな開口が形成されている。

30

【特許文献 1】特許第 3 4 9 6 4 6 3 号公報

【特許文献 2】特許第 3 0 5 0 5 1 7 号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

40

しかしながら、従来の鉄筋結束機では下部カールガイドが閉じているときには、上記開口もカールガイドカバーにより閉鎖されているので、ワイヤ小片のような異物は結束機本体内部に進入しにくい、イニシャライズ時/ねじ切れ時/ワイヤリール終了時等には、切断されたワイヤ小片が下部カールガイドに落ち込むことがあり、下部カールガイドが開くと下部カールガイドとカールガイドカバーとの間に開口が生じるから、結束機本体内部に入りこむことがある。また、下部カールガイドとカールガイドカバーとの間は完全に閉鎖されているわけではなく、小さな隙間が形成されているから、結束機を上方向に向けて実打していると、切断されたワイヤ小片が下部カールガイド上をすべり落ちて上記隙間から結束機本体内部に入り込むことがある。

**【0004】**

50

このように、ワイヤ片が本体内に入ると、可動部品に噛み込んでしまったり、モータ内

に入り込みモータがロックしてしまったり、磁気センサの検出がずれたりする等の問題が発生する可能性があり、鉄筋結束機の作動不良につながってしまう。

【0005】

本発明は上記問題点を解消し、下部カールガイド上に紛れ込んだワイヤ小片等の異物を簡単確実に排出することができる機構を備えた鉄筋結束機を提供することをその課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するため、請求項1に係る発明は、ワイヤリールから送られてきた結束用ワイヤに巻き癖を付けて下方に送り出すカールガイドと、上記ワイヤを受けて再び上方のカールガイドに案内する下部カールガイドとを結束機本体の前端から突出して配置するとともに、上記下部カールガイドの基部は、結束機本体の前部に設けられた支軸に下方に回動可能に設けられ、上記下部カールガイドの基部より前方の部分は、上記支軸の前部に形成されたカールガイドカバーの下部から前方に突出するように設けられた鉄筋結束機において、上記下部カールガイドには、少なくともカールガイドカバーよりも前方に開口する開口部を形成し、この開口部から下部カールガイド上に紛れ込んだ異物を排出するようにしたことを特徴とする。

10

【0007】

請求項2に係る発明は、請求項1において、上記開口部の後端を上記支軸の直下部近傍まで延出し、上記カールガイドカバーの下部を上記開口部の内部に進入させることを特徴とする。

20

【0008】

請求項3に係る発明は、請求項2において、上記カールガイドカバーの下端部から後方に延長する下片部を形成し、この下片部によって上記開口部を埋めたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

請求項1に係る発明によれば、下部カールガイドの基部が、結束機本体の前部に設けられた支軸に下方に回動可能に設けられ、上記下部カールガイドの基部より前方の部分は、上記支軸の前部に形成されたカールガイドカバーの下部から前方に突出するように設けられた鉄筋結束機において、上記下部カールガイドには、少なくともカールガイドカバーよりも前方に開口する開口部を形成し、この開口部から下部カールガイド上に紛れ込んだ異物を排出するようにしたから、カールガイドが閉じている状態であっても、異物は開口部から排出されてしまう。したがって、異物が結束機本体の内部に進入することはない。

30

【0010】

請求項2に係る発明によれば、上記開口部の後端を上記支軸の直下部近傍まで延出し、上記カールガイドカバーの下部を上記開口部の内部に進入させたから、カールガイドが開いたときも、カールガイドカバーが異物が結束機本体内に進入する障害壁としての役割を果たす。

【0011】

請求項3に係る発明によれば、上記カールガイドカバーの下端部から後方に延長する下片部を形成し、この下片部によって上記開口部を埋めたから、下部カールガイドを開くように回動しても、開口部とカールガイドカバーとの間には異物が進入できるような隙間は生じない。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

図1において符号1は鉄筋結束機を示す。鉄筋結束機1は、結束機本体2に設けられた収納室3に、鉄筋結束用のワイヤ4を巻き付けたワイヤリール(図示せず)を装着し、上記ワイヤリールを回転させながらワイヤ4を結束機本体2の先端に設けられたカールガイド5に送り、該カールガイド5でワイヤ4に巻き癖を付けて鉄筋6のまわりに送り出してその周囲に巻き回した後にワイヤ4の元側を切断するとともに、巻き回した部分を抜って

50

上記鉄筋 6 を結束するものである。

【 0 0 1 3 】

結束機本体 2 にはワイヤリールから引き出されたワイヤ 4 を通す案内管 7 が設けられている。案内管 7 の一端は収納室 3 に開口し、他端は後述のカールガイド 5 の基部に開口している。案内管 7 の中途部には、ワイヤ 4 の送り手段として 1 対の送りギア（図示せず）が配設されている。ワイヤ 4 は送りギアに挟まれ、その回転によって送り出されるようになっている。

【 0 0 1 4 】

トリガ 8 によってスイッチが ON すると、電動モータが回転してワイヤ送りギアが回転する。そして、ワイヤ送りギアの回転により、収納室 3 内に収納されたワイヤリールに巻かれていたワイヤ 4 が案内管 7 を通じて結束機本体 2 の前方に送られる。

10

【 0 0 1 5 】

結束機本体 2 の前端には、ワイヤリールから送られてきたワイヤ 4 に巻き癖を付けて下方に送り出す上記カールガイド 5 と、カールガイド 5 によって送られたワイヤ 4 を再び上方のカールガイド 5 の所定位置に戻るよう案内する下部カールガイド 1 0 とが突出して配置されている。カールガイド 5 の先端は、円弧状に湾曲しており、ここで巻き癖を付けて下部カールガイド 1 0 との間で鉄筋 6 の回りにループ状に周回させて巻き回すようになっている。

【 0 0 1 6 】

また、カールガイド 5 には、ワイヤ切断手段（図示せず）が配設されている。ワイヤ切断手段は、ワイヤ 4 の送り量が所定量に達すると、ワイヤを切断するように構成されている。

20

【 0 0 1 7 】

結束機本体 2 の内部には、先端部に振り用フック 1 2 を設けたワイヤ振り装置 1 1 が配設されている。

【 0 0 1 8 】

ワイヤ振り装置 1 1 は、フック 1 2 を開閉自在に枢着したスリーブ 1 3 を電動モータ 1 4 により前進移動させてフック 1 2 を閉じ作動させることにより、鉄筋 6 のまわりにループ状に巻き回されたワイヤ 4 を把持した後、スリーブ 1 3 とともにフック 1 2 を回転させてワイヤ 4 を振って鉄筋 6 を結束し、その後フック 1 2 を逆回転させるとともにスリーブ 1 3 を後退移動させてワイヤ 4 から離脱させて初期位置に戻すようにしたものである。ワイヤ 4 の振りは上記スリーブ 1 3 の前進移動に伴ってワイヤ 4 の切断後に行われる。

30

【 0 0 1 9 】

なお、上記送りギアの回転、ワイヤ 4 の切断、ワイヤ振り装置 1 1 の作動等は図示しない制御回路によってシーケンス制御されている。また、制御回路は、送りギアの回転量にもとづいてワイヤ 4 の送り量も測定している。

【 0 0 2 0 】

ところで、下部カールガイド 1 0 の前部には、前端が幅広になるように形成された案内溝 1 5 が形成され、後部には板状部 1 9（詳しくは図 3 参照）が形成されている。板状部 1 9 には、案内溝 1 5 の基部両側に配置されてワイヤ 4 が左右にばらけないように案内する案内部材 1 6 が一体に固定され、案内部材 1 6 には、板状部 1 9 の両側に対応する位置に起立縁 1 8 が形成され、起立縁 1 8 の基部は一段と高くなっており、軸受孔 2 0 が形成されている。

40

【 0 0 2 1 】

結束機本体 2 の前部には、上記下部カールガイド 1 0 の基部に対応する位置に支持板 2 1 が形成され、その両側に垂下形成された支持片 2 2 には支軸 2 3 が取り付けられ、この支軸 2 3 の両端は下部カールガイド 1 0 の軸受孔 2 0 に回動自在に軸受けされている。そして、下部カールガイド 1 0 は上記支軸 2 3 のまわりに装着された振りコイルバネ 1 7 により通常は図 1 ~ 図 3 の位置にあるように付勢され、必要に応じて上記支軸 2 3 を中心に、図 3 ~ 図 5 に示されるように、下方に回動することができるよう構成されている。

50

## 【0022】

また、支軸23の前部は開放されているので、ここにカールガイドカバー24が設けられている。カールガイドカバー24は、上片部24aと、上片部24aの前端から垂下する中央片部24bと、中央片部24bの下端から後方に延長形成された下片部24cとから略横向きU字形に形成されている。下部カールガイド10は、カールガイドカバー24の下部から前方に突出するように設けられている。

## 【0023】

上記下部カールガイド10の板状部17には開口部25が形成されている。この開口部25はカールガイドカバー24よりも前位置から上記支軸23の直下部よりもやや後方位置まで開口するように形成されている。これにより、カールガイドカバー24よりも前位置に上記開口部25の一部が開口する。また、カールガイドカバー24の下片部24cは上記開口部25の内部に進入して上記開口部25の他の部分を埋めている。

10

## 【0024】

上記構成によれば、結束機使用開始のイニシャライズ時、ワイヤ4の振り・切断時、あるいはワイヤリールにワイヤ4がなくなってしまうときなどに、切断されたワイヤ小片26などの異物が下部カールガイド10に落ち込み、さらにカールガイドカバー24側に移動しても、カールガイドカバー24の手前には開口部25が形成されているので、異物26は開口部25から排出されてしまう。したがって、ワイヤ小片26が結束機本体2の内部に進入することはない。

20

## 【0025】

しかも、カールガイド5とカールガイドカバー24の境界にあるワイヤ小片26も、カールガイド5が閉じる際のパネ力で相対的にカールガイドカバー24に押し出されて排出される。

## 【0026】

また、開口部25の後端を支軸23の直下部近傍まで延出し、上記カールガイドカバー24の下部を上記開口部25の内部に進入させたから、図4及び図5に示されるように、カールガイド5が開いたときも、カールガイドカバー24の中央部片24bは異物26が結束機本体2内に進入する障害壁として機能する。

## 【0027】

さらに、下部カールガイド10を下方に回動すると、カールガイドカバー24との間に空間が形成されるが、その分開口部25も大きくなるほか、カールガイドカバー24の下片部24cが開口部25の後端側に入り込んでいるので、開口部25が結束機本体2の内部に開くことがない。したがって、下部カールガイド10の開き時にワイヤ小片等の異物26が紛れ込んでも全て開口部25から排出されてしまい、結束機本体2の内部に進入することはない。

30

## 【0028】

以上のように、ワイヤ小片26の進入経路にカールガイドカバー24による壁と下部カールガイド10の開口部25を設けることにより、ワイヤ小片26等の異物を積極的に排出することができる。

## 【0029】

なお、開口部25の後端は支軸の直下部の近傍であればよい。また、カールガイドカバー24の下片は開口部25を貫通してもよい。

40

## 【図面の簡単な説明】

## 【0030】

【図1】本発明に係る鉄筋結束機を内部機構とともに示す斜視図

【図2】上記鉄筋結束機の下部カールガイド周辺の断面図

【図3】図2の部分を下方からみた斜視図

【図4】上記カールガイドを下方に回動した状態の断面図

【図5】図3の部分を上方からみた斜視図

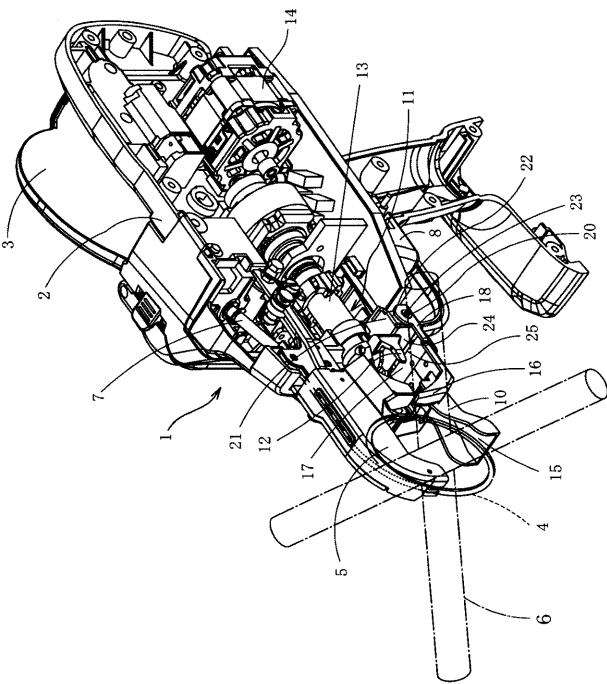
【符号の説明】

50

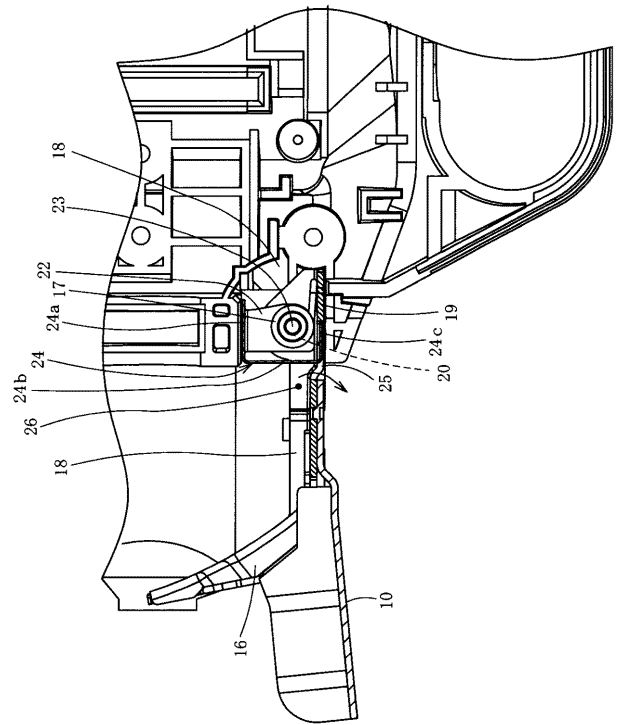
【 0 0 3 1 】

- 2 結束機本体
- 5 カールガイド
- 10 下部カールガイド
- 23 支軸
- 24 カールガイドカバー
- 25 開口部
- 26 ワイヤ小片 (異物)

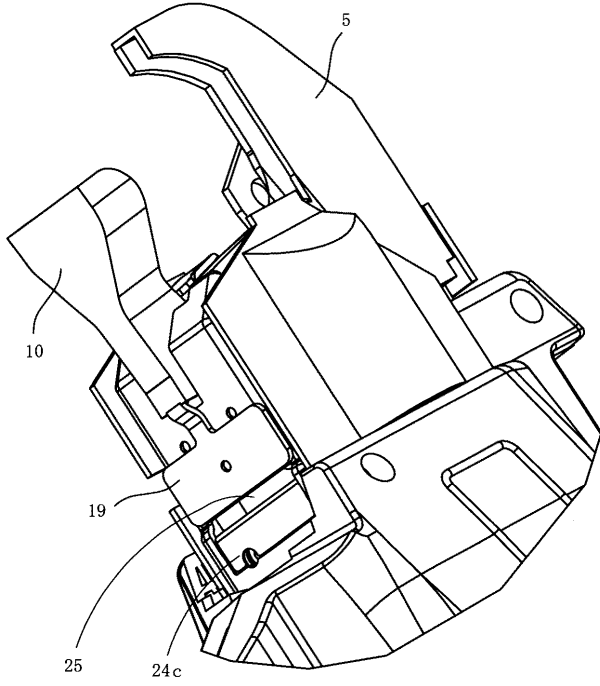
【 図 1 】



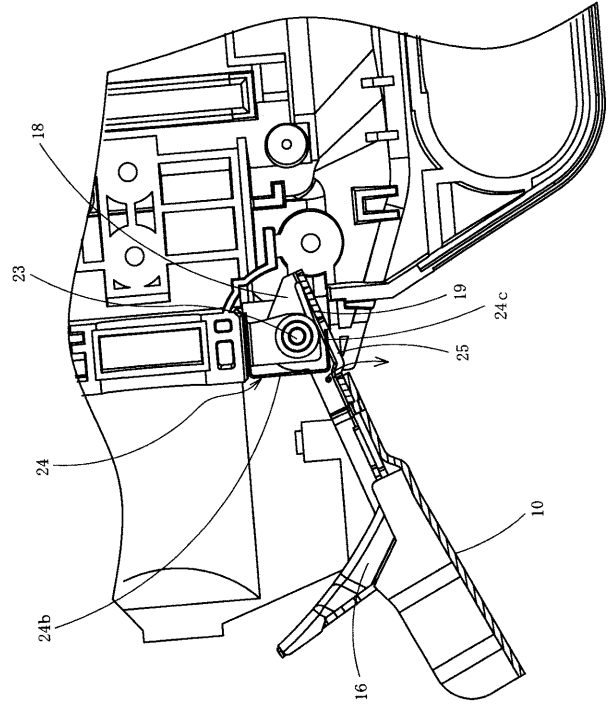
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

