

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4420163号

(P4420163)

(45) 発行日 平成22年2月24日(2010.2.24)

(24) 登録日 平成21年12月11日(2009.12.11)

(51) Int.Cl.

B25C 1/00 (2006.01)

F I

B25C 1/00

A

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2001-14277 (P2001-14277)	(73) 特許権者	000006301
(22) 出願日	平成13年1月23日(2001.1.23)		マックス株式会社
(65) 公開番号	特開2002-219662 (P2002-219662A)		東京都中央区日本橋箱崎町6番6号
(43) 公開日	平成14年8月6日(2002.8.6)	(74) 代理人	100074918
審査請求日	平成19年9月7日(2007.9.7)		弁理士 瀬川 幹夫
		(72) 発明者	大須賀 達
			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
		(72) 発明者	竹崎 実嗣
			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
		審査官	西村 泰英

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 釘打機における連結釘供給機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

圧縮空気等により駆動されるドライバを摺動可能に収容した釘射出口を備えたノーズ部と連結釘を装填したマガジンとを備え、該マガジンから釘射出口の側面に形成された釘導入口を経て前記釘射出口内に供給された釘を前記ドライバにより駆動して打ち出す釘打機において、

前記マガジンには、前記釘導入口に連続しかつ連結釘の釘頭を支持する肩部を有する直線状の釘ガイド面と該釘ガイド面に対向する可動ガイド壁とを設け、前記釘ガイド面と可動ガイド壁との間に複数の連結釘を互いが接する状態で並列して装填し、前記可動ガイド壁に設けた押圧手段によって前記複数の連結釘を前記マガジンのガイド面に向けて押圧するとともに、

前記可動ガイド壁をマガジンの釘ガイド面と対向配置される位置と釘ガイド面を開放する位置に開閉可能に設けた

ことを特徴とする釘打機における連結釘供給機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、釘軸部が平行となるように並列させた各釘間を合成樹脂や紙テープ等で連結し、直線状に連結された連結釘を複数収容したマガジンから連結釘を釘射出部へ順次供給する釘打機における連結釘供給機構に関する。

【0002】

【従来技術】

複数の釘をストレートに連結した直状連結釘を使用する釘打機では、連結釘を収容するマガジンの幅寸法が小さくできるため、マガジンの横から打ち込み位置の目視が容易で作業性がよいという利点を有するが、直状連結釘はコイル連結釘に対して1単位の釘の数が少なく、頻繁に連結釘の補充作業が必要となる。これに対応するため特開平2-269581号公報に示すように複数の直状連結釘をマガジン内へ収容してこれらの連結釘を釘打ち出部へ順次供給可能とし、連結釘の補充回数を少なくできる釘打機が既に提案されている。

【0003】

上記従来技術は、釘射出口を形成しているノーズ部に連設された固定ガイド壁とこれに対して開閉可能な可動ガイド壁により構成されている釘供給路を備え、この釘供給路の後方に複数の連結釘を並列状態で収容可能な箱形のマガジンを備えた構成となっており、固定ガイド壁の背面側から釘供給路内へ進出している送り部材の往復動によって、固定ガイド壁に沿って配置された連結釘を順次ノーズ部の釘射出口へ供給する釘供給機構が構成されている。さらにこの釘供給機構は、固定ガイド壁の釘供給路面と所定間隔を隔てて配置され固定ガイド面に対して押し付けられた連結釘とこれに隣接した連結釘の間に進入可能なセパレータ部材と、固定ガイド壁側に設けられ釘供給路に進出付勢されている送りクランプにより連結釘を挟持して射出口へ供給する構成とされている。また、連結釘の逆方向移動を阻止するための逆止爪部材が固定ガイド壁から釘の供給路側に進出するようにバネ付勢されて設けられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来技術では、釘供給路を挟んで送り駆動機構により一体に作動するセパレータと送りクランプが対向して配置されており、釘打ち作業中の連結釘は両部材により挟持された状態となっている。前記送りクランプはセパレータとともに送り駆動機構に一体に取り付けられており更に、送りクランプはセパレータに対してバネ力で密着するように付勢されており、開閉ガイド壁を開放操作した状態でも釘供給路の連結釘を挟持した状態のままであり、連結釘の後方への移動を阻止する状態となっている。したがって、使用途中でサイズの異なった釘に交換する場合、釘供給路に位置している連結釘を除去するためには、バネ付勢されている送りクランプと逆止爪部材をバネ付勢力に抗して釘供給路から退避させた状態を維持しながら連結釘を後方へ引き戻す操作が必要となる。このため、釘打機を安定した場所に載置してしかも両手を使用して行う必要があって、釘打ち作業の足場上等の不安定な作業場所での釘サイズの変更ができないものである。

【0005】

本発明は上記欠点を解消し、釘打ち込み作業の途中でも簡単に連結釘の交換や補充を行なうことができる釘打機における釘供給機構を提供することをその課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題を達成するため、本発明に係る釘打機における釘供給機構は、圧縮空気等により駆動されるドライバを摺動可能に収容した釘射出口を備えたノーズ部と連結釘を装填したマガジンとを備え、該マガジンから釘射出口の側面に形成された釘導入口を経て前記釘射出口内に供給された釘を前記ドライバにより駆動して打ち出す釘打機において、前記マガジンには、前記釘導入口に連続しかつ連結釘の釘頭を支持する肩部を有する直線状の釘ガイド面と該釘ガイド面に対向する可動ガイド壁とを設け、前記釘ガイド面と可動ガイド壁との間に複数の連結釘を互いが接する状態で並列して装填し、前記可動ガイド壁に設けた押圧手段によって前記複数の連結釘を前記マガジンのガイド面に向けて押圧するとともに、前記可動ガイド壁をマガジンの釘ガイド面と対向配置される位置と釘ガイド面を開放する位置に開閉可能に設けたことを特徴とする。

【0007】

【発明の実施の形態】

図 1 は本発明に係る釘打機の下部の側面図、図 2 はその X-X 線上の断面図、図 3 は図 1 の Y-Y 線上の断面図であり、図 4 はその Z-Z 線上の断面図である。

【0008】

上記図において符号 1 はノーズ部で、このノーズ部 1 は図示しない釘打機本体の先端に設けられ、釘打機本体で圧縮空気等により駆動されるドライバ 2 を摺動可能に収容した釘射出口 2 a を備えている。そして、マガジン 3 に装填された連結釘 4 は釘射出口 2 a に送られ、上記ドライバ 2 によって打撃されてノーズ部 1 の先端から射出されるように構成されている。なお、連結釘 4 は複数の釘をストレートに連結した直状連結釘である。

【0009】

釘射出口 2 a の側面には図 2 のように釘導入口 5 が形成されている。また、釘導入口 5 からは直線状（平面状）の釘ガイド面 6 がストレートに連続して形成されている。釘ガイド面 6 に連結釘 4 の釘頭を支持する肩部 7（図 3 参照）が形成されている。

【0010】

次に、上記釘ガイド面 6 に対しては開閉ドア 8 と可動ガイド壁 9 がそれぞれ所定の間隔を隔てて対向配置されている。

【0011】

開閉ドア 8 は公知のものと同じ構成で、図 4 に示されるように、ノーズ部 1 に沿って配置された支軸 10 を中心に左右に回転自在に設けられている。また、その内側には上下に分割されたスライドアーム 11 が配置され、スライドアーム 11 はバネ 12 により上記ガイド面 6 に押し付けられるように付勢されている。13 は逆止爪である。スライドアーム 11 の後端には案内傾斜部 14 が形成されている。

【0012】

可動ガイド壁 9 は開閉ドア 8 と隣接してマガジン本体 3 a の前部に配置され、図 3 に示されるように、マガジン本体 3 a の上部に配置された支軸 15 を中心に上下に回転自在に設けられ、その内側にはスライドアーム 16 が配置され、スライドアーム 16 はバネ 17 により上記ガイド面 6 に押し付けられるように付勢されている。また、スライドアーム 16 の後端には案内傾斜部 18 が形成されている。なお、スライドアーム 16 の上には連結釘 4 の釘頭を支持する肩部 16 a が形成されている。

【0013】

したがって、上記開閉ドア 8 と可動ガイド壁 9 は、上記各支軸 10、15 を中心にして各スライドアーム 11、16 とともにマガジン 3 の釘ガイド面 6 と対向配置される位置と釘ガイド面 6 を開放する位置に開閉可能となっている。そして、開閉ドア 8 と可動ガイド壁 9 とはロック手段 24 により互いにロック可能で、ロックを外さない限り開放作動できないようになっている。

【0014】

ところで、上記構成のマガジン 3 に連結釘 4 を装填するときは、図 5 のようにマガジン 3 の後方から挿入すればよい。連結釘 4 の前端は可動ガイド壁 9 のスライドアームの後端の案内傾斜部 18 に当たり、図 6、図 7 及び図 3 に示すようにスライドアーム 16 を押し戻して内部に進入し、開閉ドア 8 も同様にスライドアーム 11 を押し戻して釘ガイド面 6 に沿って装填することができる。マガジン 3 内には、図 2 及び図 3 に示されるように、2 つの連結釘 4 が釘頭を一部重合させた状態で並列状態で収納される。これらの連結釘 4 の釘頭は釘ガイド面 6 と可動ガイド壁 9 にそれぞれ形成された肩部 7、16 a に摺動自在に支持される。開閉ドア 8 と可動ガイド壁 9 側のスライドアーム 16、11 はそれぞれ上記連結釘 4 を上記釘ガイド面 6 に向けて押圧支持している。したがって、上記スライドアーム 16、11 は連結釘 4 の押圧手段を構成している。

【0015】

次に、上記釘ガイド面 6 の背面側には、図 2 に示されるように、釘送り装置 20 が配置されている。釘送り装置 20 には上記連結釘 4 を釘射出口 5 側に送る釘送り部材 21 が釘送り方向に沿って往復動可能に配置されている。釘送り部材 21 の先端部 21 a は、上記釘

10

20

30

40

50

ガイド面 6 の背面側から釘ガイド面 6 を貫通して内面側に進出して、釘ガイド面 6 側の連結釘 4 の釘軸に係合可能に設けられている。そして、釘送り装置 20 は圧縮空気等を利用したピストン・シリンダ機構によりピストンロッド 22 に回転可能に連結した釘送り部材 21 を往復動させる公知の装置でよい。なお、釘ガイド面 6 には連結釘 4 が釘射出口 5 と反対側に移動するのを防止する逆止爪 23 が設けられている。

【0016】

上記釘送り装置 20 によれば、ピストンが前方に往動するときには釘送り部材 21 が釘ガイド面 6 側の連結釘 4 の釘軸に係合して釘をノーズ部側に送って先頭の釘を釘射出口 5 に供給し（図 2 の状態）、ピストンが後方に復動するときは連結釘 4 との係合が外れた状態で初期位置に復帰する。これにより、ピストンが 1 往復するたびに連結釘 4 の釘が釘射出口 5 に送り込まれる。そして、釘ガイド面 6 側の連結釘 4 が最後まで送られると、押圧手段 16、11 によって他方の連結釘 4 が押圧されて釘ガイド面 6 側にスライドするので、引き続いてこの連結釘 4 が打ち込まれる。

10

【0017】

釘打ち込み作業の途中でサイズの異なった釘に交換するため、釘ガイド面 6 側の連結釘 4 を除去するような場合は、図 8 のように可動ガイド壁 9（と開閉ドア 8）を支軸 15（10）を中心に回転させることによりマガジン 3 を開放し、開放部分から手を入れて残った連結釘 4 をマガジン 3 の後方に引き戻して取り出せばよい。

【0018】

また、釘ガイド面側の連結釘 4 の残量が少なくなったときに、新しい連結釘を上記連結釘 4 に並べて装填するときは、図 8、図 9 及び図 10 に示すように、可動ガイド壁 9 を開いて上記連結釘 4 の側面に新しい連結釘 4 を装填することができる。装填後、図 2 のように可動ガイド壁 9 を閉じればよい。

20

【0019】

上述のように、上記構成の釘供給機構によれば、並列状態で装填された連結釘 4 を押圧手段 16 によって釘ガイド面 6 に押圧して支持し、釘送り部材 21 を釘ガイド面 6 の背面側から釘ガイド面 6 側に進出するように配置して、この釘送り部材 21 により釘ガイド面 6 に配置された釘を射出口 5 へ供給可能としているので、従来技術のようにセパレータを必要としない。したがって、構造が単純となり、軽量化することができる。

【0020】

また、押圧手段 16 を釘ガイド面 6 に対して開閉可能にしているので、可動ガイド壁 9 を開放することにより容易に釘ガイド面 6 に残った連結釘 4 を取り出すことができる。特に釘打機を片手で保持した状態で残る片方の手で連結釘 4 の手取出しが可能であるため、足場の上等の作業現場で釘サイズの交換や連結釘の補充が容易に行なうことができる。

30

【0021】

なお、上記マガジン 3 には 3 個以上の連結釘 4 を並列状態で装填できるような構成にしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る釘打機の側面図

【図 2】図 1 の X-X 線上の断面図

40

【図 3】図 1 の Y-Y 線上の断面図

【図 4】図 1 の Z-Z 線上の断面図

【図 5】上記釘打機に連結釘を装填するときの装填態様説明図

【図 6】マガジン内に連結釘が装填されていない状態を示す断面図

【図 7】マガジン内に連結釘が 1 本装填された状態を示す断面図

【図 8】上記マガジンから可動ガイド壁を回転した状態を示す断面図

【図 9】上記マガジンに 2 本目の連結釘を補充する状態を示す断面図

【図 10】2 本目の連結釘が補充された状態を示す断面図

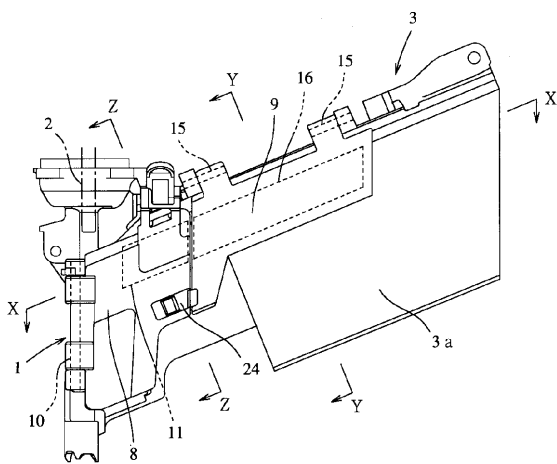
【符号の説明】

3 マガジン

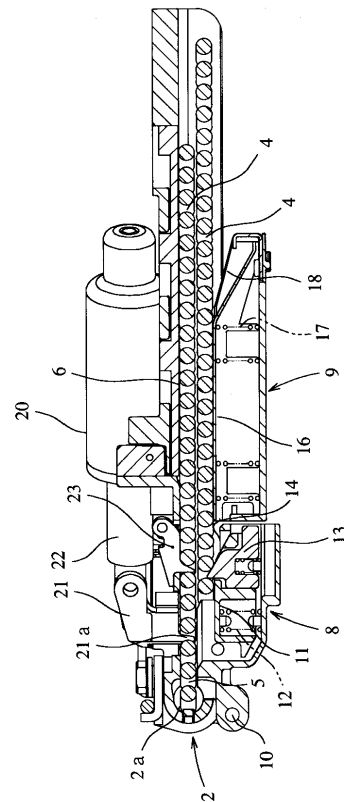
50

- 4 連結釘
- 6 釘ガイド面
- 9 可動ガイド壁

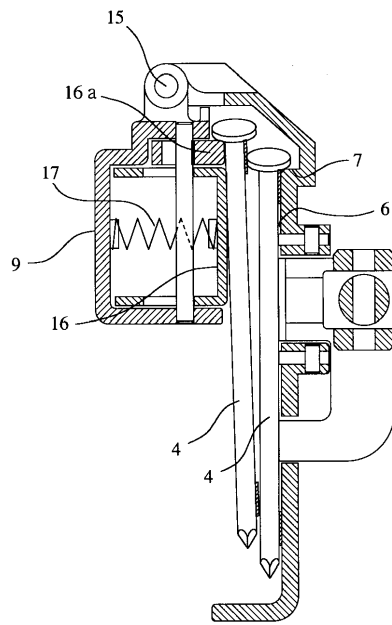
【図 1】



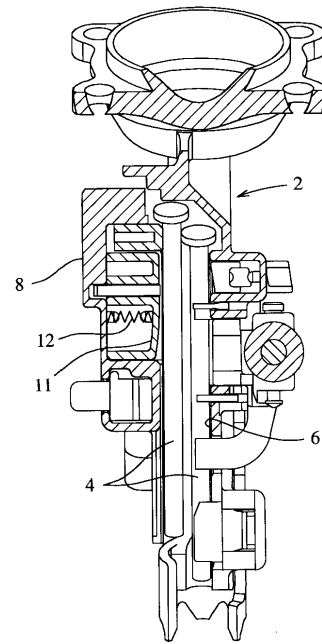
【図 2】



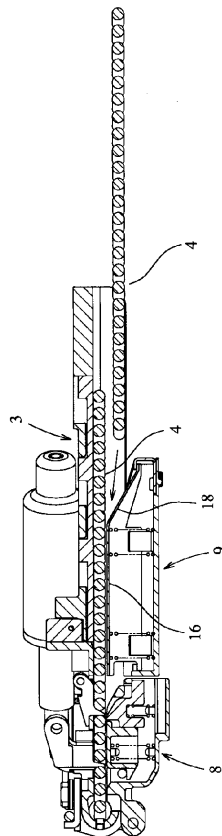
【図 3】



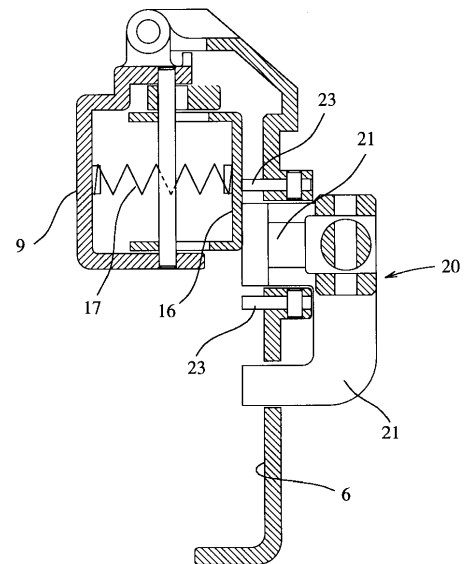
【図 4】



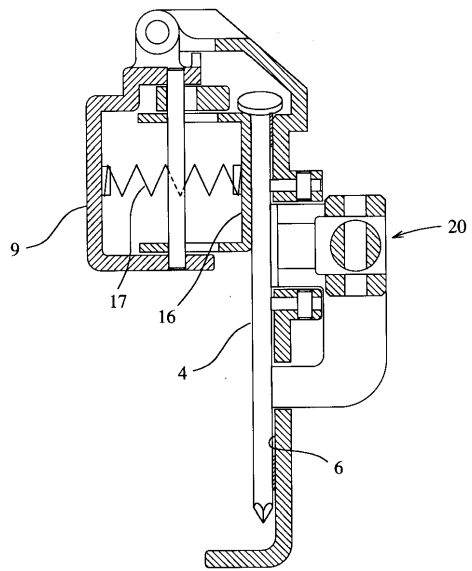
【図 5】



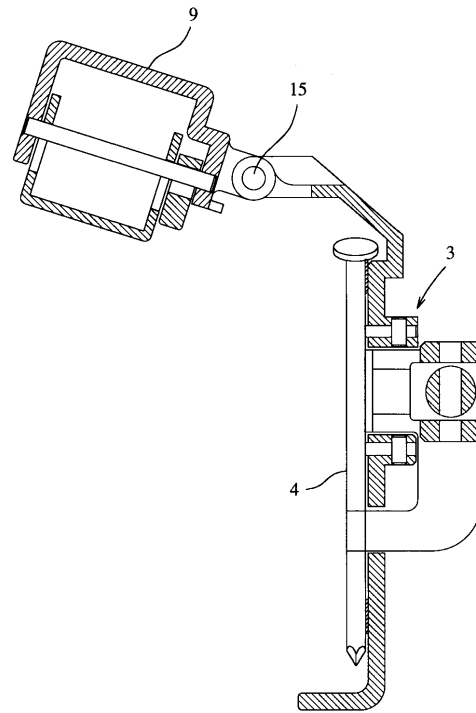
【図 6】



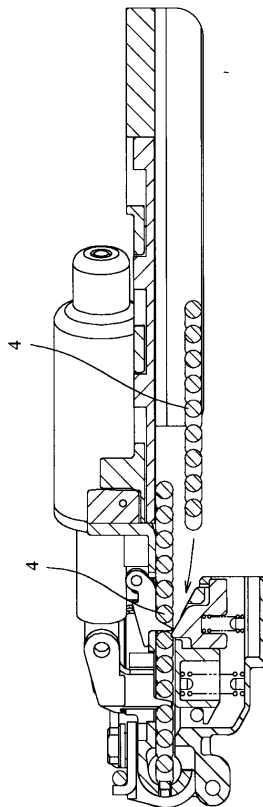
【図 7】



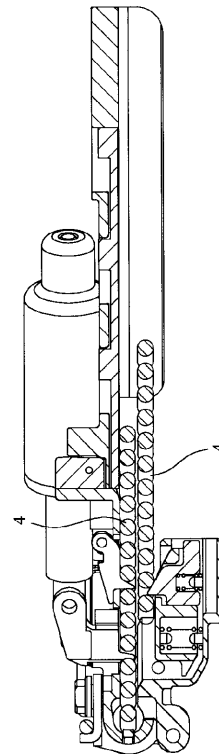
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平2-269581 (JP, A)
特開昭64-34680 (JP, A)
特開2000-308979 (JP, A)
特開2000-246665 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B25C 1/00