

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3996231号
(P3996231)

(45) 発行日 平成19年10月24日(2007.10.24)

(24) 登録日 平成19年8月10日(2007.8.10)

(51) Int. Cl. F I
B 2 5 C 1/00 (2006.01) B 2 5 C 1/00 A

請求項の数 6 外国語出願 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願平9-22753	(73) 特許権者	591203428
(22) 出願日	平成9年2月5日(1997.2.5)		イリノイ トゥール ワークス インコー
(65) 公開番号	特開平10-576		ポレイティド
(43) 公開日	平成10年1月6日(1998.1.6)		アメリカ合衆国, イリノイ 60025-
審査請求日	平成16年1月28日(2004.1.28)		5811, グレンビュー, ウェスト レイ
(31) 優先権主張番号	08/597071		ク アベニュー 3600
(32) 優先日	平成8年2月5日(1996.2.5)	(74) 代理人	100077517
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 石田 敬
		(74) 代理人	100092624
			弁理士 鶴田 準一
		(74) 代理人	100088269
			弁理士 戸田 利雄
		(74) 代理人	100082898
			弁理士 西山 雅也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 釘打ち込み工具用のマガジン

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

貯蔵された各釘ストリップがその前端部を構成する釘及びその後端部を構成する釘を有するように互いに対し横に並んだ関係で複数の釘ストリップを貯蔵するための複数の寄せ集められた釘を含む少なくとも一つの釘ストリップを収容しかつこれらの釘を前記釘ストリップから個々にかつ連続的に駆動するように適合された釘打ち込み工具と共に使用するためのマガジンであって、細長いものであり、しかも出口端部、反対側端部及びその片面に沿った側方レールを有し、この出口端部には、前記側方レールに最も近くに配置された貯蔵釘ストリップを送り込むときに通る出口が備わっており、中に貯蔵された各々の釘ストリップの各釘が頭部及びシャンク部を有しているマガジンにおいて、

フレームを具備し、

更に、前記貯蔵釘ストリップを該マガジンの前記側方レールに向けて付勢するための付勢手段を具備し、

更に、該マガジンの前記出口端部近くの前進位置と該マガジンの前記反対側端部近くの引っ込み位置との間で前記フレームに沿って移動可能な送り部材を具備し、該送り部材が前記引っ込み位置まで移動させられた後でこの引っ込み位置から解除された時に前記レールの最も近くに位置付けされた前記貯蔵釘ストリップの後端部を構成する前記釘と係合するための釘係合部分を有し、斯くして送り部材が前記引っ込み位置から前記前進位置に向かって移動させられた時点で前記係合された釘を有する前記釘ストリップをマガジンの前記出口に向かって送り込むようになっており、

10

20

更に、前記送り部材を前記前進位置に向けて付勢するためのばね手段を具備し、該ばね手段は、マガジンの前記出口端部近傍の位置で前記フレームに取り付けられた前端部と、前記送り部材に取り付けられこの送り部材と共に移動可能である後端部とを有し、該ばね手段は、前記送り部材が前記引込み位置に向かって移動させられるにつれて巻きが解かれ、この送り部材が前記前進位置に向かって移動されるにつれて再び巻かれ、この送り部材が前記前進位置から前記引込み位置まで移動させられた時点でマガジンの前記側方レールに最も近い所に配置された貯蔵釘ストリップとマガジン内に貯蔵された次の釘ストリップとの間で長手方向に介在させられるように配置される、釘打ち込み工具用のマガジン。

【請求項 2】

10

前記送り部材が、マガジンの前記側方レールに最も近い所に配置された貯蔵釘ストリップの前記釘のいくつかの前記シャンク部とマガジン内に貯蔵された次の釘ストリップの前記釘のいくつかの前記シャンク部との間に挿入され、この送り部材が前記前進位置から前記引込み位置まで移動されるときに前記ばね手段を誘導するための楔部分を有する、請求項 1 に記載の釘打ち込み工具用のマガジン。

【請求項 3】

前記送り部材は、該送り部材が前記前進位置から前記引込み位置まで移動されるときにマガジンの前記側方レールとマガジンの前記側方レールに最も近い所に配置された前記釘ストリップの前記釘のいくつかの前記シャンク部との間に置かれるレール係合部分を有する、請求項 2 に記載の釘打ち込み工具用のマガジン。

20

【請求項 4】

前記送り部材の前記レール係合部分と前記ばね手段とが、マガジンの前記側方レールに対し夫々ほぼ平行に配置されたほぼ平行な平面内に配置される、請求項 3 に記載の釘打ち込み工具用のマガジン。

【請求項 5】

該マガジンは、前記側方レールとは反対側に配置された開放側部を有し、

該マガジンの前記側方レールに向けて前記貯蔵釘ストリップを付勢するための前記付勢手段は、作動位置と非作動位置間で移動可能な付勢部材を備え、該作動位置で該付勢部材はマガジンの前記開放側部を通して延び、マガジンの開放側部に最も近くに配置された貯蔵釘ストリップに対して付勢され、前記非作動位置では該付勢部材は前記複数の釘ストリップがマガジンの開放側部を通してマガジン内に装填され得るようにするべくマガジンの開放側部から離れて配置されており、マガジンの前記側方レールに向けて前記貯蔵釘ストリップを付勢するための前記付勢手段は更に、前記作動位置で前記付勢部材を係合離脱可能な形で掛止するための手段と、前記付勢部材が前記作動位置で掛止されたときに前記マガジンの前記開放側部の最も近くに配置された貯蔵釘ストリップに対して前記付勢部材を付勢するための手段とを備える、請求項 1 に記載の釘打ち込み工具用のマガジン。

30

【請求項 6】

更に、前記貯蔵釘ストリップの下に配置された床部材と、

異なる長さの釘シャンク部を収容するべく複数の位置のいずれか一つに調節可能な形で位置付けできるように前記フレーム上に前記床部材を調節可能な形で取り付けするための手段とを具備する、請求項 1 に記載の釘打ち込み工具用のマガジン。

40

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、空気駆動式又は燃焼駆動式であり得る釘打ち込み工具と共に使用するためのマガジンに関する。マガジンは、互いに並んだ関係で複数の釘ストリップを貯蔵するように配置される。本発明は、送り部材を付勢するためのみならず、マガジンの側方レールに最も近い貯蔵釘ストリップとマガジン内に貯蔵された次の釘ストリップとの間で長手方向に引張られるように機能するばね板を含むばね機構によって特徴付けられる。

【0002】

50

【従来の技術】

Wagdy の米国特許明細書第 4 , 5 9 7 , 5 1 7 号の中で例示されているように、このようなマガジンの送り要素を付勢するためにばね板を含む所謂ネガタばね機構 (negator spring mechanism) を利用することが知られている。ばね板は、送り要素が引っ込められるにつれて巻きが解かれ、送り要素が前進させられるにつれて再び巻かれるように配置される。しかしながらこの米国特許明細書第 4 , 5 9 7 , 5 1 7 号で開示されている通り、マガジンはいつでも一度に一つの釘ストリップのみを収容すると思われる。

【0003】

空気駆動式又は燃焼駆動式であり得る、釘打ち込み工具と共に使用するための所謂ボックスマガジンは、Fiedler の米国特許明細書第 3 , 2 6 6 , 6 9 7 号、Baum の米国特許明細書第 3 , 4 3 7 , 2 4 9 号、Wandel 他 の米国特許明細書第 3 , 5 0 4 , 8 4 0 号、Baum の米国特許明細書第 4 , 7 4 8 , 3 0 6 号及び Shafer 他 の米国特許明細書第 5 , 0 3 8 , 9 9 3 号を含む様々な先行特許の中で例示されている。ボックスマガジンは、互いに並んだ関係で複数の釘ストリップを貯蔵するように配置されている。

10

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

上述の特許においては、かかるボックスマガジンからかかる打ち込み工具内へと個別にかつ連続的に釘ストリップを送り込むための複雑な空気式又は機械式機構が開示されている。従ってこのような釘ストリップを送り込むためにより単純な機構を利用する改良型マガジンに対するニーズが存在し、本発明はこのようなニーズに対処するものである。

20

【0005】**【課題を解決するための手段】**

上述のニーズに対応して、本発明は、空気駆動式又は燃焼駆動式であり得かつ複数の寄せ集められた釘を含む釘ストリップを収容し釘ストリップから個々にかつ連続的に釘を打ち込むように配置されている、釘打ち込み工具と共に使用するためのマガジンを提供する。マガジンは、互いに並んだ関係にこのような複数の釘ストリップを貯蔵するように配置される。細長いものであるこのマガジンは、その片側に沿って出口端部、反対側端部及び側方レールを有する。出口端部は、マガジンの側方レールに対し最も近い貯蔵ストリップが送り込まれるときに通る釘出口を有する。本発明に従うと、マガジンは、新規の要領ではばね板を含むばね機構を利用する。

30

【0006】

概して、マガジンは、フレーム、マガジンの側方レールに向けて貯蔵ストリップを付勢するための手段、及び出口端部の近傍の前進位置と反対側端部近傍の引っ込み位置との間でフレームに沿って移動可能な送り部材を含んで成る。送り部材は、引っ込み位置まで移動された後解放された時点でマガジンの側方レールに最も近い貯蔵ストリップの後端部を構成する釘を送り込むように適合されている。送り部材は、それが引っ込み位置から前進位置に向かって移動された時点で、係合された釘を有するストリップを出口に向かって送り込むように適合されている。

【0007】

更に、マガジンは、送り部材を前進位置に向けて付勢するためのばね板を有するばね機構を内含する手段を含んで成る。ばね板は、マガジンの出口端部近傍でフレームに取り付けられた前端部と、送り部材に取り付けられ且つ送り部材と共に移動可能である後端部とを有する。ばね板は、送り部材が引っ込み位置に向かって移動するにつれて巻きが解かれ、送り部材が前進位置に向かって移動するにつれて再び巻かれるように配置される。ばね板は、有利には、貯蔵ストリップの釘のシャンク部に対してほぼ平行をなす軸線を中心にして巻きが解かれたり再び巻かれるように配置されることができる。ばね機構は、好ましくはネガタばね機構であり得るが、時計ばね機構であってもよい。

40

【0008】

本発明の特徴として、ばね板は、送り部材が前進位置から引っ込み位置まで移動させられた時点で、マガジンの側方レールに最も近い所にある貯蔵ストリップとマガジン内に貯蔵

50

された次のストリップとの間で長手方向に引張られるように配置されている。好ましくは、ばね板は、送り部材が前進位置から引込み位置まで移動された時点でマガジンの側方レールに最も近い貯蔵ストリップの釘の頭部とマガジン内に貯蔵された次のストリップの釘の頭部との間で長手方向に引張られるように配置されている。

【0009】

好ましくは、送り部材は、マガジンの側方レールに最も近い貯蔵ストリップの釘のいくつかのシャンク部とマガジンの中に貯蔵された次のストリップの釘のいくつかのシャンク部との間に押し込まれ、送り部材が前進位置から引込み位置へと移動された時点で分離したストリップの間にばね板を導くように配置された楔部分を有する。好ましくは、送り部材は、送り部材が前進位置から引込み位置まで移動された時点でマガジンの側方レールとの間に押し込まれるように配置されたレール係合部分を有する。好ましくは送り部材は、側方レールに最も近い釘ストリップの内のいくつかの釘のシャンク部を側方レールとの間に閉じ込めるように適合された釘閉じ込め部分を有する。

10

【0010】

マガジンが側方レールと反対側の開放側部を有する実施態様においては、マガジンの側方レールに向けて貯蔵されたストリップを付勢するための手段には、作動位置と非作動位置間で移動可能であり、この作動位置では開放側部を通して延び開放側部に最も近い貯蔵ストリップに対して付勢されておりかつこの非作動位置ではこのような釘ストリップが次に開放側部を通してマガジン内に装填され得るようにするべく除去される付勢部材；作動位置にて係合離脱可能な形で付勢部材を掛止するための手段；及び付勢部材が作動位置で掛止された時点で開放側部に最も近い貯蔵ストリップに対して付勢部材を付勢するための手段が含まれている。好ましくは、前述の実施態様において、付勢部材は、作動位置と非作動位置間で旋回可能な形で移動できるように、フレームに対し旋回できる形で取り付けられる。

20

【0011】

上述の実施態様では、マガジンは更に、貯蔵ストリップの下に位置するように配置され異なる長さの釘シャンク部を収容するべく複数の位置のいずれにでも調節可能な形で位置付けされ得るようにフレームに取り付けられた床部材を含んで成り、ここで付勢部材は、掛止手段によって掛止された時点で前記位置のいずれにでも床部材を掛止するように、又掛止手段により係合離脱された時点で床部材を係合離脱させるように配置されている。好ましくは、前述の実施態様において、付勢部材は、作動位置と非作動位置間で旋回可能な形で移動できるようにフレームに対して旋回可能な形で取り付けられる。

30

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照しながら本発明の好ましい実施例について説明する。

図面に示されるように、複数の寄せ集められた釘14を備えた公知の型式の釘ストリップ12を受容するように配置され、かつ釘ストリップ12から釘14を個別にかつ順次打ち込むように配置された気体圧によって動力駆動される釘打ち込み工具10には、本発明の好ましい実施例を構成するマガジン20が備えられる。各釘14は頭部14aとシャンク部14bとを有する。各釘ストリップ12の釘14群は、シャンク部14bの両側上の紙テープ16を介して互いに連結されている。本発明によれば、マガジン20は、後述するようにネガタばね機構(negator spring mechanism)30を新規な仕方で使用する。

40

【0013】

釘ストリップ12は、イリノイ州Vernon HillsのITW Paslode(Illinois Tool Works Inc.の一ユニット)からPASLODE(商標)なる商標名で市販されている釘ストリップと同様である。マガジン20は、このような複数の釘ストリップ12を互いに並んだ関係で貯蔵するように配置される。マガジン20は細長く、このマガジン20は、出口端部22と、反対側端部24と、マガジン20の一側に沿って配置された側方レール26とを有する。出口端部22は釘出口(図示しない)を有し、側方レール26に最も近い貯蔵ストリップ12がこの釘出口を通して送り込み可能となっている。マガジン20は側方レール26と

50

反対側に開放側部 28 を有する。

【0014】

ここで図示されかつ説明される事柄を除いて、釘打ち込み工具 10 は、Golsch の米国特許明細書第 4, 932, 480 号に開示されている気体圧によって動力駆動される釘打ち込み工具とほぼ同様であり、かつ上述の ITW Paslode から PASLODE (商標) なる商標名で市販されている気体圧によって動力駆動される釘打ち込み工具とほぼ同様であることができる。なお、上述の米国特許明細書第 4, 932, 480 号の開示内容は、参照されることによって本明細書中に組み込まれる。この代わりにマガジン 20 は、ITW Paslode から IMPULSE (商標) なる商標名で市販されている燃焼によって動力駆動される釘打ち込み工具により例示されるような、燃焼によって動力駆動される釘打ち込み工具と共に使用されることができ

10

【0015】

マガジン 20 は、側方レール 26 を備えたフレーム 40 と、貯蔵ストリップ 12 を側方レール 26 に向けて付勢するための後述する付勢手段 50 と、フレーム 40 の側方レール 26 に沿って、出口端部 22 の近傍の前進位置と反対側端部 24 の近傍の引っ込み位置との間で移動可能な送り部材 60 とを具備する。側方レール 26 は側方レール 26 の下方でフレーム 40 に固定される。送り部材 60 は指で係合可能なタブ 62 を有し、このタブ 62 により、送り部材 60 が前進位置から引っ込み位置に手で移動されることが可能ならしめられる。

【0016】

20

送り部材 60 はレール係合部分 64 を備え、このレール係合部分 64 は、側方レール 26 の上方縁部の上方を包む二つのタブ 66 と、側方レール 26 の下方縁部の下方を包む二つのタブ 68 とを有する。送り部材 60 は更に、釘係合部分 70 を備える。この釘係合部分 70 は、図 4 に示されるように、送り部材 60 が手で引っ込み位置に移動された後に解放されたとき、側方レール 26 に最も近い貯蔵ストリップ 12 の後端部を形成する釘 14 のシャンク部 14b と係合するように適合されている。送り部材 60 は更に、釘閉じ込め部分 72 を備える。この釘閉じ込め部分 72 は、側方レール 26 に最も近い釘ストリップ 12 の幾つかの釘 14 のシャンク部 14b を、釘閉じ込め部分 72 と側方レール 26 間に閉じ込めるように適合されている。

【0017】

30

斯くして、送り部材 60 は、後述するような仕方で送り部材 60 がネガタばね機構 100 によって引っ込み位置から前進位置に向けて移動されたとき、図 5 において矢印によって表されるように、係合された釘 14 を有する釘ストリップ 12 を釘出口 28 に向けて送り込むように適合されている。斯くして、所与の釘ストリップ 12 の各釘 14 が釘打ち込み工具 10 によって打ち込まれた後、同一の釘ストリップ 12 の次の釘 14 が次に打ち込まれるべき位置に位置するまで、同一の釘ストリップ 12 が釘出口 28 を通して送り込まれる。

【0018】

送り部材 60 は、釘係合部分 70 から後方に延びるレール係合部分 76 を備える。このレール係合部分 76 は、送り部材 60 が前進位置から引っ込み位置内に移動されたときに側方レール 26 に最も近い貯蔵ストリップ 12 の幾つかの釘 14 のシャンク部 14b と、側方レール 26 との間に押し込まれるように配置される。送り部材 60 は楔部分 78 を備える。この楔部分 78 は、送り部材 60 が前進位置から引っ込み位置内に移動されたときに、側方レール 26 に最も近い貯蔵ストリップ 12 の幾つかの釘 14 のシャンク部 14b と、マガジン 20 内に貯蔵された次の貯蔵ストリップ 12 の幾つかの釘 14 のシャンク部 14b との間に押し込まれるように配置される。

40

【0019】

ネガタばね機構 30 はばね板 (spring leaf) 80 を備える。このばね板 80 は、送り部材 60 が引っ込み位置に向けて移動するときに巻きが解かれると共に送り部材 60 が前進位置に向けて移動するときに再び巻かれるように配置される。有利には図示されるように、

50

ばね板 80 は、貯蔵ストリップ 12 の釘 14 のシャンク部 14b にほぼ平行をなす軸線の周りに巻きを解かれ且つ再び巻かれるように配置される。

【0020】

ばね板 80 は、巻かれた前端部 82 を有する。この前端部 82 は、マガジン 20 の出口端部 22 の近傍でスプール 84 を介してフレーム 40 に取り付けられる。ばね板 80 は、送り部材 60 の柱状部分 88 に取り付けられた後端部 86 を有し、楔部分 78 が柱状部分 88 から延びている。後端部 86 は送り部材 60 の楔部分 78 の近傍で柱状部分 88 の周りに巻かれており、この後端部 86 は後端部 86 自体にスポット溶接される。送り部材 60 の楔部分 78 は、送り部材 60 が前進位置から引っ込み位置内に移動されたときに互いに分離された釘ストリップ 12 間にばね板 80 を導くように配置される。斯くして、本発明 10 の特徴によれば、送り部材 60 が前進位置から引っ込み位置内に移動されたときに、図 3 に示されるように、ばね板 80 が、側方レール 26 に最も近い貯蔵ストリップ 12 の釘 14 のシャンク部 14b と、マガジン 20 内に貯蔵されている次の貯蔵ストリップ 12 の釘 14 のシャンク部 14b との間に引き込まれるように配置される。送り部材 60 が前進されるときに、ばね板 80 に沿って移動する釘閉じ込め部分 72 とばね板 80 とが、図 5 に示されるように、送り込まれるべき釘ストリップ 12 を、マガジン 20 内に貯蔵された他の釘ストリップ 12 から分離する。

【0021】

次に、貯蔵ストリップ 12 を側方レール 26 に向けて付勢するための付勢手段 50 について説明する。付勢手段 50 は、溶接された針金で形成された付勢部材 100 を備える。この付勢部材 100 は、マガジン 20 の出口端部 22 の近傍の枢軸取付台 102 と、マガジン 20 の反対側端部 24 の近傍の二つの枢軸取付台 104 とを介して、フレーム 40 に取り付けられ、この付勢部材 100 は作動位置と非作動位置間で旋回移動可能となっている。枢軸取付台 102, 104 は、付勢部材 100 の枢軸軸線を形成すると共に付勢部材 100 の対応する針金端部 106, 108 を受容するように、互いに整列されている。 20

【0022】

図 1、図 2、図 3 および図 4 では、付勢部材 100 が作動位置にある状態が示されている。作動位置では付勢部材 100 は、側方レール 26 と反対側の開放側部 28 を通してマガジン 20 内に延入する。図 5 では、付勢部材 100 が非作動位置にある状態が示されている。非作動位置では付勢部材 100 がマガジン 20 から取り除かれ、その結果釘ストリップ 12 が開放側部 28 を通してマガジン 20 内に装填されることが可能にされる。付勢手段 50 は更に、付勢部材 100 を作動位置に係合離脱可能に掛止するための掛止手段 110 を備える。 30

【0023】

図 5、図 6、図 7 および他の図に示されるように、掛止手段 110 はレバー 112 を具備する。このレバー 112 は、フレーム 40 の湾曲舌状部 114 回りに掛止位置と所定の範囲の掛止解除位置との間で旋回移動可能であるようにフレーム 40 に取り付けられる。図 6 において、レバー 112 の掛止位置が実線で示され、一方レバー 112 の掛止解除位置が鎖線で示される。掛止手段 110 は更に、頭部 118 を有する支柱 116 を具備し、この支柱 116 は、湾曲舌状部 114 内の開孔 120 と、レバー 112 内の開孔 122 とを貫通する。掛止手段 110 は更に、支柱 116 周りに展開されたコイルばね 124 を具備し、このコイルばね 124 は頭部 118 とレバー 112 間で圧縮される。掛止手段 110 は更に、支柱 116 内の穴（図示しない）を貫通し且つレバー 112 内の開孔 122 を越えて延びる割りピン 126 を具備し、その結果レバー 112 と支柱 116 とコイルばね 124 とが湾曲舌状部 114 の近傍でフレーム 40 に作動的に取り付けられる。レバー 112 は、湾曲した端部 130 と、フック付き端部 132 とを有する。この湾曲した端部 130 によりレバー 112 が、レバー 112 を掛止位置から掛止解除位置内に旋回させるように手動で作動されることができる。 40

【0024】

掛止手段 110 は更に、掛金 134 を具備する。この掛金 134 は、枢軸 104 回りに掛 50

止位置と所定の範囲の掛止解除位置との間で旋回移動可能であるように、フレーム40に取り付けられる。図5では、掛金134が掛止解除位置にある状態が示されている。図6および図7では、掛金134が掛止位置にある状態が示されている。掛金134は遠位端部136を有し、この遠位端部136は、レバー112が掛止位置にあり且つ掛金134が掛止位置にあるときに、図6および他の図に示されるようにレバー112のフック付き端部132を受容するようにV字形状をなす。

【0025】

更に、付勢手段50は、付勢部材100が作動位置に掛止されているときに付勢部材100を、マガジン20内の開放側部106に最も近い貯蔵ストリップ12上に付勢するための付勢手段140を備える。付勢手段140は掎じりばね142を具える。この掎じりばね142は、枢軸104の近傍でピン146を介して付勢部材100の針金端部108に連結された脚部144を有し、その結果付勢部材100が旋回されたときに掎じりばね142が付勢部材100と共に枢軸104回りに回転する。また、掎じりばね142は、ピン150を介して掛金134に連結された脚部148を有し、その結果掛金134が旋回されたときに掎じりばね142が掛金134と共に枢軸104回りに回転する。掎じりばね142は、掛金134の遠位端部136がレバー112のフック付き端部132を受容したときに、付勢部材100を作動位置内に掛止すると共に付勢部材100をマガジン20の内部の開放側部106に最も近い貯蔵ストリップ12上に付勢するように配置される。掎じりばね142は、レバー112が掛金134を解放するように作動されたとき、付勢部材100の掛止を解除すると共に付勢部材100がマガジン20の内部から自由に取り除かれることができるように配置される。また、レバー112が掛金134を解放するように作動されたとき、掛金134は、掎じりばね142内に蓄えられたエネルギーのために掛止位置から掛止解除位置内へ勢い良く移行しようとする傾向を持つ。

【0026】

図2および他の図に示されるように、マガジン20は、貯蔵ストリップ12の下に位置するように配置された床部材160を具備する。床部材160は、種々の長さの釘シャンク部を収容するように幾つかの位置のいずれかに調節可能に配置されることができるようフレーム40に取り付けられる。床部材160は、制限ある支柱調節範囲全体に亘り調節可能な形で位置付けられ得るようにフレーム40に固定された二つの類似した案内体164を貫通する2本の類似した支柱162を介してフレーム40に取り付けられる。制限ある支柱調節範囲は、支柱162上に形成された又は設けられた拡大キャップ及び支柱162上に形成された又は設けられた環状リング168と同時に作用する案内体によって規定される。支柱162は、制限ある支柱回転範囲全体に亘り案内板164上で回転可能であり、下向にマガジン20の下に延びて、支柱162が案内体164内で回転させられるにつれて床部材160と支柱162との間で相対的な旋回動作を可能にする二つの類似した回り継手172として床部材160を取り付ける二つの類似したブラケット170を構成する。

【0027】

更に、フレーム40には、各々異なる位置にスリット182を有する二つのスリット付きブラケット180が設けられる。各スリット182は、支柱162及び床部材160が制限ある支柱調節範囲内の適切な位置に調節された時点及び支柱162が制限ある支柱回転範囲内で極限の位置に向かって回転させられ床部材160と支柱162との間で相対的旋回動作を引き起こした時点で床部材160を収容するように配置される。支柱162は、スリット付きブラケット180から床部材160を除去するべく制限ある支柱回転範囲内の中間位置まで回転され得、除去時点で、次に支柱162及び床部材160を制限ある支柱調節範囲内の異なる位置まで調節することができる。

【0028】

斯くして付勢部材100は、それが掛止手段110によって掛止された時点で、スリット付きブラケット180により規定された複数の位置のいずれかでスリット182内に床部材160を掛止するべく、床部材160に支持されるように配置される。斯くして、付勢

10

20

30

40

50

部材 100 は、それが掛止手段 110 によって係合離脱された時点で、次に制限ある支柱調節範囲内の異なる位置に支柱 162 及び床部材 160 を調節できるようにするべく、床部材 160 を係合離脱するように配置される。

【0029】

図 2 及び他の図に示されるように、釘打ち込み工具 10 には既知のタイプの工具作動機構 200 が設けられる。この工具作動機構 200 は、ばね 204 によって釘打ち込み工具 10 から離れて作動解除位置まで付勢される工作物接触要素 202 を釘打ち込み工具 10 に向かって作動位置まで移動させるべく、工作物 W に対してこの工作物接触要素 202 がしっかり押し付けられるのでない限り、釘打ち込み工具 10 を無効化するように既知の要領で配置されている。工具作動機構 200 の詳細は、本発明の範囲外である。

10

【0030】

図 8 及び図 9 に示されるように、送り部材 60 は、一定の与えられたストリップ 12 の全てが打ち込まれたために送り部材 60 が前進位置へと移動させられた時点で工作物接触要素 202 が作動位置まで移動するのを妨げるべく、工作物接触要素 202 を阻止するように配置された結節 210 を有する。工作物接触要素 202 と結合して移動することができるよう、アーム 212 がこの工作物接触要素 202 に取り付けられる。アーム 212 は、送り部材が前進位置へと移動させられた時点で結節 210 を収容するように配置された凹部 214 を有する。斯くして、送り部材 60 が前進位置から引っ込み位置に向かって移動させられるまで、釘打ち込み工具 10 を再び作動させることはできない。

【0031】

20

本明細書では、「上部」、「下部」、「上方へ」及び「下方へ」という方向を表す用語は、本発明を何らかの特定の向きに制限しないように、図示された通りの一般的向きにある釘打ち込み工具 10 及びマガジン 20 を指すのに使用されている。

本発明の範囲及び精神から逸脱することなく、上述の好ましい実施形態に様々な修正を加えることも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】複数の釘ストリップを貯蔵し本発明の好ましい一実施形態を構成するマガジンの備わった、空気駆動式釘打ち込み工具の断片的斜視図である。

【図 2】送り要素が引っ込み位置から中間位置まで前進させられたという点を除いて、図 1 に示されている通りの、マガジンの開放側部及び釘打ち込み工具の断片的な立面図である。

30

【図 3】マガジンの側方ルールに最も近い貯蔵ストリップとマガジン内に貯蔵された次のストリップとの間ではね板を導くように引き込まれた状態の送り要素を示す、矢印の方向にて図 2 の 3 - 3 線に沿って見た断片的断面図である。

【図 4】側方ルールに最も近い貯蔵ストリップを送り込むべく前進させられた状態の送り要素を示す、図 2 の 3 - 3 線に沿って見た断片的断面図である。

【図 5】釘ストリップ無しの開放された状態でのマガジンのもう一方の側面の断片的斜視図である。

【図 6】上から見たマガジンの掛止機構の断片的拡大詳細図である。

【図 7】マガジンの片端から見た、図 5 に示された掛止機構の断片的拡大詳細図である。

40

【図 8】図 2 に示されている通りの、マガジンのもう一方の側面及び釘打ち込み工具の断片的立面図である。

【図 9】マガジンの側方ルールに最も近い貯蔵ストリップの全ての釘が釘打ち込み工具によって打ち込まれた時点で送り要素が前進させられる前進位置まで送り機構が前進させられていることを除いて、図 8 に示されている通りの、もう一つの要素とかみ合う送り要素の断片的詳細図である。

【符号の説明】

10 ... 釘打ち込み工具

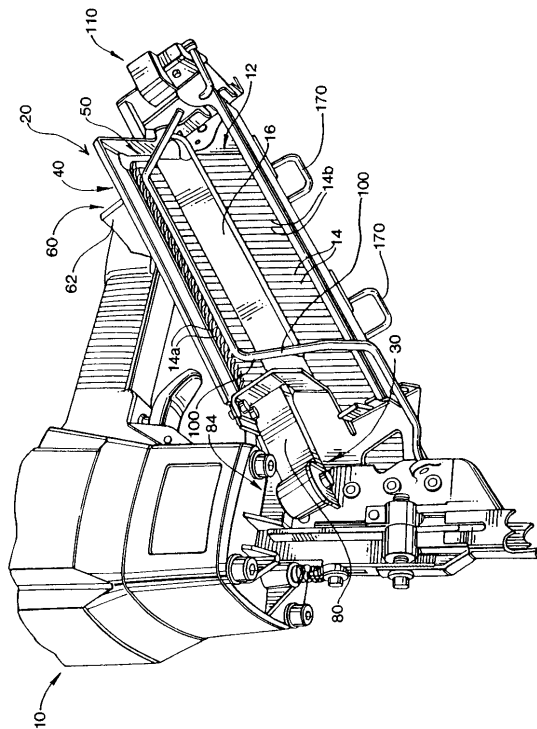
12 ... 釘ストリップ

14 ... 釘

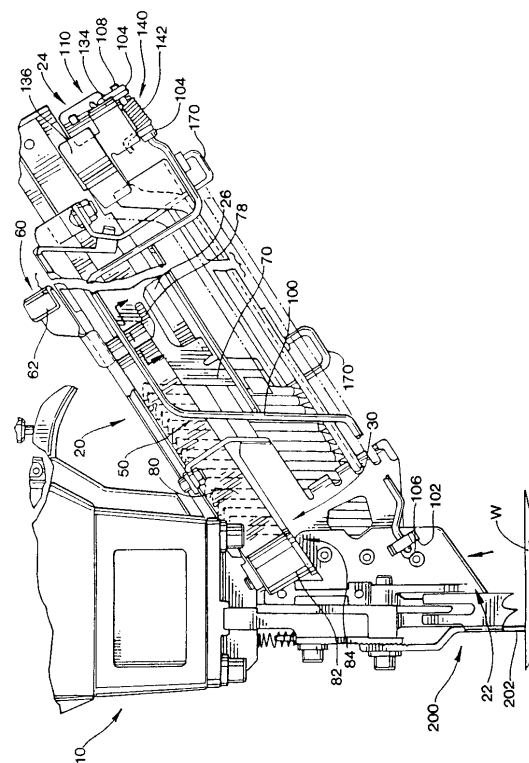
50

- 1 4 a ... 頭部
- 1 4 b ... シャンク部
- 2 0 ... マガジン
- 2 2 ... 出口端部
- 2 4 ... 反対側端部
- 2 6 ... 側方レール
- 3 0 ... ネガタばね機構
- 6 0 ... 送り部材
- 7 2 ... 釘閉じ込め部分
- 7 8 ... 楔部分
- 8 0 ... ばね板
- 8 8 ... 柱状部分
- 1 0 0 ... 付勢部材
- 1 1 0 ... 掛止手段
- 1 1 6 ... 支柱
- 1 3 4 ... 掛金
- 1 6 0 ... 床部材
- 1 6 2 ... 支柱
- 1 6 4 ... 案内体

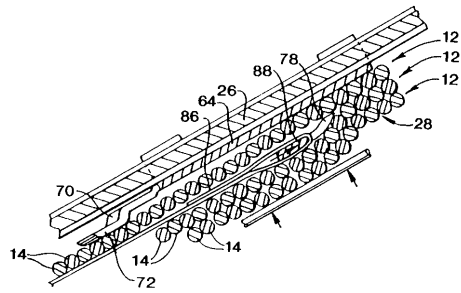
【図 1】



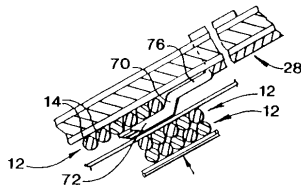
【図 2】



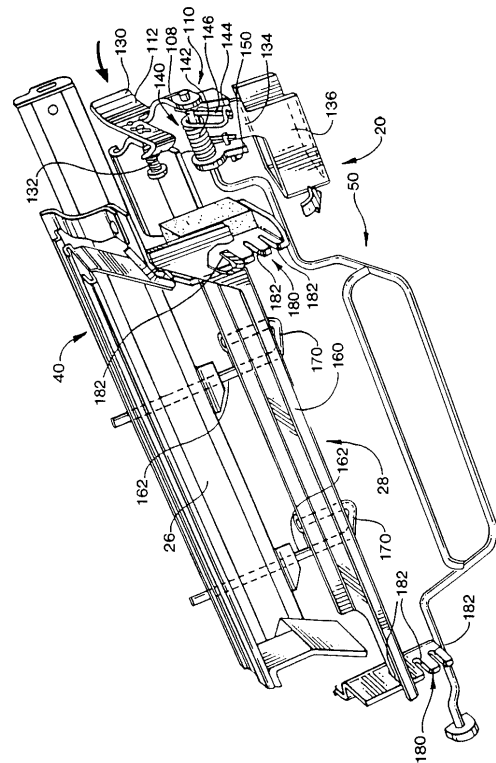
【 図 3 】



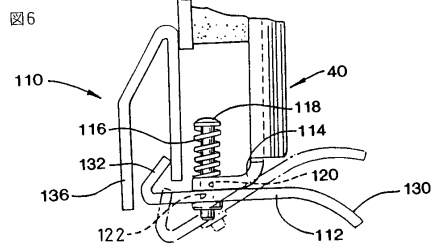
【 図 4 】



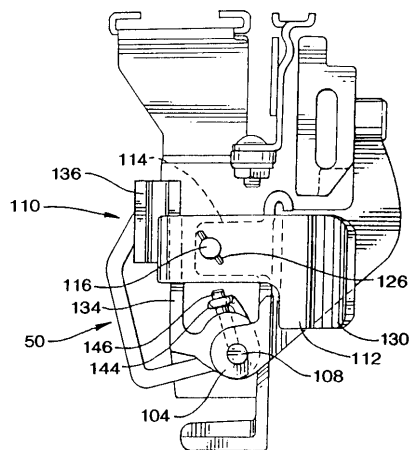
【 図 5 】



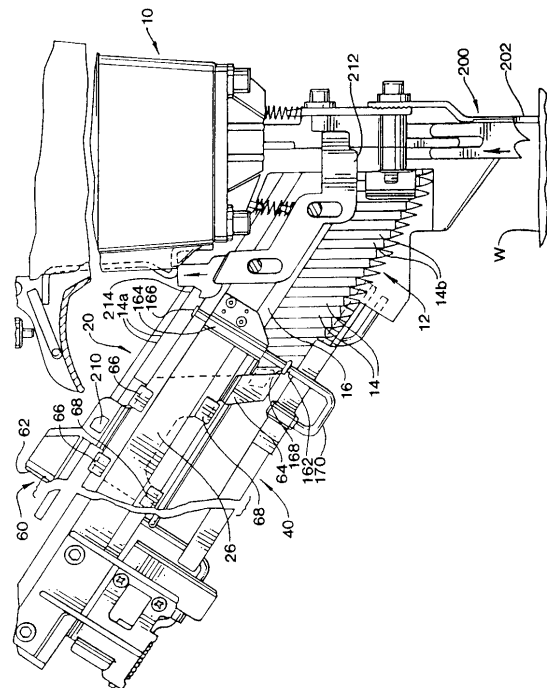
【 図 6 】



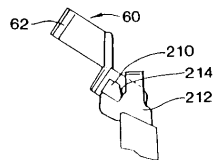
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (72)発明者 ユリー ショコイニコフ
アメリカ合衆国, イリノイ 60025, グレンビュー, パレリー コート 202
- (72)発明者 トニー デーソ
アメリカ合衆国, イリノイ 60083, ワズワース, ストーンゲイト ロード 139 61
- (72)発明者 モハメド ケー・ワグディー
アメリカ合衆国, イリノイ 60004, アーリントン ハイツ, キンスレー ドライブ 818
- (72)発明者 フランク シー・ハワード
アメリカ合衆国, イリノイ 60056, マウント プロスペクト, バーベリー レーン 164
6

審査官 栗田 雅弘

- (56)参考文献 特開平02-269581(JP, A)
特開昭64-034680(JP, A)
特開昭59-209773(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B25C 1/00