



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 19 874 T2** 2008.01.17

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 319 476 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 19 874.7**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 292 943.4**

(96) Europäischer Anmeldetag: **28.11.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **18.06.2003**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **02.05.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **17.01.2008**

(51) Int Cl.⁸: **B25C 5/16** (2006.01)
B25C 1/00 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

17646 13.12.2001 US

(73) Patentinhaber:

Illinois Tool Works Inc., Glenview, Ill., US

(74) Vertreter:

derzeit kein Vertreter bestellt

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR

(72) Erfinder:

Smolinski, Darek, Chicago, Illinois, US

(54) Bezeichnung: **Sperrmechanismus für ein Gerät zum Eintreiben von Befestigungsmitteln**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung**HINTERGRUND DER ERFINDUNG**

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Werkzeuge zum Eintreiben von Befestigungsmitteln, die in der Regel durch Verbrennung, Druckluft, Elektrizität oder Pulverkraft angetrieben werden. Bei solchen Werkzeugen sind mehrere Befestigungsmittel sequentiell in einem Magazin angeordnet und werden durch ein vorgespanntes Eingriffsglied zu einem Antriebsende des Magazins gedrückt, wo die Befestigungsmittel jeweils in ein Mundstück geschoben werden. Wenn sich die Befestigungsmittel im Mundstück befinden, werden sie durch einen hin- und hergehenden Treiber in ein Werkstück getrieben.

[0002] Ein Konstruktionskriterium der meisten solcher Werkzeuge besteht darin, dass der Treiber festgelegt werden sollte, wenn das Magazin keine Befestigungsmittel mehr enthält. Ein so genannter „Trockenabzug“ kann das Werkstück oder das Werkzeug selbst beschädigen. Es sind bei solchen Werkzeugen Anzeigemechanismen bekannt, die dem Benutzer anzeigen, wenn das Magazin leer oder fast leer ist, so dass das Magazin vor einem Trockenabzugszustand wieder gefüllt werden kann. Bei einigen dieser bekannten Mechanismen wird der Treiber verriegelt, wenn das Magazin leer ist, um einen Trockenabzug zu verhindern.

[0003] Die Schwierigkeit, einen Trockenabzug zu verhindern, ist besonders problematisch, wenn es sich bei den Befestigungsmitteln um Stauchkopfnägel handelt, die in der Regel in gestanzten Streifen vorgesehen sind. Die mit dem Eintreiben solcher Befestigungsmittel in Verbindung stehenden Probleme werden in der eigenen US-PS 6,176,412 beschrieben. Jedes Befestigungsmittel ist relativ dünn, und wenn die Befestigungsmittel kleiner werden, werden sie auch dünner. Diese reduzierte Dicke führt zu einer relativ kleinen Bewegungsverstärkung des Eingriffsglieds beim Antreiben jedes Befestigungsmittels. Somit ist es schwierig, ein Werkzeug zur präzisen Überwachung einer festgelegten Anzahl von verbleibenden Befestigungsmitteln, um anzuzeigen, wann das Magazin wieder aufgefüllt werden muss, zu konstruieren. Dieses Problem wird dadurch verstärkt, dass ein gegebenes Werkzeug zum Eintreiben von Befestigungsmitteln oftmals dazu ausgeführt ist, den verschiedensten Befestigungsmittelgrößen Rechnung zu tragen. Wenn das Werkzeug zum Beispiel so ausgeführt ist, dass eine optische, akustische oder taktile Warnung erzeugt wird, wenn nur noch zehn Befestigungsmittel im Magazin vorhanden sind, ändert sich die Position des Endes des bestimmten Befestigungsmittelstreifens mit der Größe des Befestigungsmittels. Wenn sehr dünne Befestigungsmittel verwendet werden, wie zum Beispiel dünne Stauchkopfnägel, kann die kombinierte Länge der zehn Be-

festigungsmittel ungenügend sein, um ein Warnsystem zuverlässig zu aktivieren und so den Benutzer rechtzeitig zu warnen, um einen Trockenabzug zu verhindern.

[0004] Somit besteht eine erste Aufgabe der vorliegenden Erfindung in der Bereitstellung eines verbesserten Sperrmechanismus für ein Werkzeug zum Eintreiben von Befestigungsmitteln, der für die verschiedensten Befestigungsmittelgrößen einen Trockenabzug verhindert.

[0005] Eine andere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Bereitstellung eines verbesserten Sperrmechanismus, der die Sperrfunktion durch eine mechanische Verstärkung der Bedeutung einer einzelnen Befestigungsmitteldicke auslöst.

[0006] Noch eine andere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Bereitstellung eines verbesserten Sperrmechanismus, der einen Trockenabzug verhindert, ohne dass er zusätzliche Teile zu und Montage an dem bestehenden Werkzeug erfordert.

KURZE DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0007] Die oben angeführten Aufgaben werden von dem Sperrmechanismus der vorliegenden Erfindung gelöst oder sogar noch überboten, wobei der Sperrmechanismus eine Umgehungsstruktur in einer festen Position am Magazin in der Nähe des Treiberendes des Magazins neben dem Mundstück aufweist. Wenn die Anzahl der Befestigungsmittel im Magazin reduziert ist, so dass das Eingriffsglied die Umgehungsstruktur erreicht, wird das Eingriffsglied aus den verbleibenden Befestigungsmitteln ausgerückt und bewegt sich zum Mundstück, um das Werkzeug zu sperren und ein Auslösen zu verhindern.

[0008] Insbesondere stellt die vorliegende Erfindung einen Sperrmechanismus für ein Werkzeug zum Eintreiben von Befestigungsmitteln mit einem Magazin zum Lagern und sequentiellen Drücken von Befestigungsmitteln zu einem Mundstück bereit, durch das ein Treiber auf die Befestigungsmittel aufprallt und sie in ein Werkstück treibt. Der Sperrmechanismus ist zum Verhindern des Auslösens des Werkzeugs zum Eintreiben von Befestigungsmitteln, wenn in dem Magazin keine oder fast keine Befestigungsmittel mehr sind, konfiguriert. Eine Befestigungsmittelbahn ist in dem Magazin für das Passieren der Befestigungsmittel zum Mundstück definiert. Ein vorgespanntes Eingriffsglied drückt die Befestigungsmittel in der Befestigungsmittelbahn zum Mundstück. Die Befestigungsmittelbahn weist einen Umgehungsteil auf, der zur Aufnahme des Eingriffsglieds dimensioniert ist, wobei das Eingriffsglied bei Erreichen des Umgehungsteils aus den Befestigungsmitteln ausgerückt wird und sich in Eingriff mit dem Mundstück bewegt, um den Betrieb des Werk-

zeugs zu verhindern. Der Umgehungsteil ist in der Nähe des Magazinantriebsendes angeordnet, um anzuzeigen, wann das Magazin leer oder fast leer ist.

KURZE BESCHREIBUNG DER MEHREREN ANSICHTEN DER ZEICHNUNGEN

[0009] [Fig. 1](#) ist eine perspektivische Rückansicht eines Werkzeugs zum Eintreiben von Befestigungsmitteln jener Art, die sich zur Verwendung mit der vorliegenden Erfindung eignen;

[0010] [Fig. 2](#) ist eine Seitenansicht der Rückseite des in [Fig. 1](#) gezeigten Werkzeugs, wobei Teile der Übersicht halber weggelassen worden sind;

[0011] [Fig. 3](#) ist ein vergrößerter Teilaufriß des Werkzeugs von [Fig. 1](#);

[0012] [Fig. 4](#) ist ein vergrößerter Teilaufriß des Werkzeugs von [Fig. 2](#);

[0013] [Fig. 5](#) ist ein perspektivischer rückseitiger Aufriß des in [Fig. 3](#) gezeigten Eingriffsglieds; und

[0014] [Fig. 6](#) ist ein Schnitt entlang der Linie 6-6 von [Fig. 1](#) und in die allgemein angezeigte Richtung.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0015] Nunmehr auf die [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) Bezug nehmend, wird ein Werkzeug zum Eintreiben von Befestigungsmitteln, das sich zur Verwendung mit dem Sperrmechanismus der vorliegenden Erfindung eignet, allgemein mit **10** bezeichnet. Obgleich das Werkzeug **10** als ein Druckluftwerkzeug dargestellt ist, kommt auch in Betracht, dass der vorliegende Mechanismus mit durch Druckluft, Verbrennung, Pulverkraft oder elektrisch angetriebenen Werkzeugen zum Eintreiben von Befestigungsmitteln verwendet werden kann. Das Werkzeug **10** enthält ein Gehäuse **12**, das einen Teil **14** zum Antreiben von Befestigungsmitteln umschließt, welcher einen (nicht gezeigten) hin- und hergehenden Treiber enthält, der sich in einer (nicht gezeigten) Bahn bewegt, die in einem Mundstück **16** endet. Wie bei solchen Werkzeugen typisch ist, enthält das Mundstück **16** ein Werkstückkontaktelelement **18**, das sich bezüglich des Mundstücks hin und her bewegt und sich bezüglich des Mundstücks nach oben bewegt, um das Auslösen des Werkzeugs zu ermöglichen. Dieser Vorgang ist der gleiche, unabhängig davon, ob das Werkzeug **10** durch Druckluft, Verbrennung oder Pulverkraft aktiviert wird.

[0016] Ein Magazin **20** weist ein Zuführungsende **22** und ein Antriebsende **24** auf, wobei sich Letzteres näher am Mundstück **16** befindet und mit ihm verbunden ist, um in dem Magazin enthaltene Befestigungs-

mittel **26** (am besten in [Fig. 2](#) zu sehen) zur Treiberbahn zuzuführen. Die Befestigungsmittel **26** werden am gegenüberliegenden Zuführungsende **22** durch einen Schlitz **27** in das Magazin **20** eingesetzt, wie in der Technik wohlbekannt ist. Ein Griff **28** ist zwischen dem Teil **14** zum Antreiben von Befestigungsmitteln und dem Zuführungsende **22** des Magazins **20** mit dem Gehäuse verbunden. Bei einigen Ausführungsformen sind der Griff **28**, das Magazin **20** und der Teil **14** zum Antreiben von Befestigungsmitteln des Gehäuses **12** integral ausgebildet. Des Weiteren kommt in Betracht, den Griff **28** und den Teil **14** zum Antreiben von Befestigungsmitteln integral auszubilden, während das Magazin **20** eine getrennte Komponente bildet. Bei der bevorzugten Ausführungsform ist eine Endkappe **29** vorgesehen, um die Befestigung des Griffs **28** am Magazin **20** zu unterstützen. Da das Werkzeug **10** als ein mit Druckluft betriebenes Werkzeug dargestellt ist, ist des Weiteren ein Lufteinlass **30** in der Endkappe **29** untergebracht.

[0017] Ein Eintreibtiefenmechanismus **31** (am besten in [Fig. 2](#) zu sehen) ist zur Einstellung der linearen Verschiebung des Werkstückkontaktelements **18** vorgesehen, um Befestigungsmittel verschiedener Länge zu gestatten, und gewährleistet weiterhin die Möglichkeit, bestimmte Befestigungsmittel teilweise in das Werkstück einzutreiben. Ein Abzug **32** ist an einer Unterseite des Griffs **28** angebracht, um den Befestigungsmitteltreibprozess einzuleiten.

[0018] Wieder auf das Magazin **20** Bezug nehmend, ist eine Befestigungsmittelbahn **34** definiert, um das Passieren der Befestigungsmittel **26** zum Mundstück **16** zu ermöglichen. Die Befestigungsmittelbahn **34** wird teilweise durch jede der Hälften **36**, **38** des Magazins definiert. Die erste Magazinhälfte **36** wird in [Fig. 1](#) als die linke Seite des Werkzeugs **10** gezeigt, wenn es von einem Benutzer mit der rechten Hand festgehalten wird, und weist eine längliche Eingriffsgliedbahn **40** auf, die fast über die gesamte Länge des Magazins verläuft. In [Fig. 2](#) ist eine Innenfläche der Magazinhälfte **36** dargestellt. Bei der bevorzugten Ausführungsform handelt es sich bei der Eingriffsgliedbahn **40** um eine längliche Öffnung, die in einer der Magazinhälften **36**, **38** ausgebildet ist und sich neben der Befestigungsmittelbahn **34** befindet.

[0019] Nunmehr auf die [Fig. 3-Fig. 6](#) Bezug nehmend, enthält die vorliegende Sperranordnung, die allgemein mit **42** bezeichnet wird, ein vorgespanntes Eingriffsglied **44** zum Berühren und Drücken der Befestigungsmittel **26** in der Befestigungsmittelbahn **34** zum Mundstück **16**. Das Eingriffsglied **44** enthält einen Eingriffsgliedkern **46**, der zum Beispiel durch ein Befestigungselement **50**, chemische Klebstoffe, Ultraschallschweißen oder eine andere bekannte Befestigungstechnologie an einem Eingriffsgliedgriff **48** befestigt ist. Der Eingriffsgliedkern **46** ist vorzugsweise so dimensioniert, dass er die Eingriffsgliedbahn **40**

verschiebbar in Eingriff nimmt.

[0020] Eine Ausgleichsfeder **52** ist auch Teil der Anordnung **42** und ist mit dem Eingriffsglied **44** verbunden, um die Vorspannkraft bereitzustellen, die das Eingriffsglied **44** entlang der Eingriffsgliedbahn **40** zum Mundstück **16** drückt. Wie in der Technik wohlbekannt ist, ist ein Ende der Ausgleichsfeder **52** mit dem Magazin **20** verbunden. Eine Greifschlaufe **54** ist im Eingriffsgliedgriff **48** vorgesehen, um das Ziehen des Eingriffsglieds **44** zum Zuführungsende **22** zu erleichtern. Eine Schulter oder ein Absatz **56** ist in der Eingriffsgliedbahn **40** ausgebildet, um das Eingriffsglied **44** festzuhalten, während Befestigungsmittel **26** in die Befestigungsmittelbahn **34** eingesetzt werden. Es kommen auch andere, in der Technik bekannte äquivalente Vorrichtungen in Betracht, um das Eingriffsglied **44** vorübergehend in seiner Position in der Eingriffsgliedbahn **40** zu sichern.

[0021] Ein Eingriffsgliedblatt **58** weist eine abgewinkelte Vorderkante **60** auf, die zur Eingriffnahme der winkelförmigen Befestigungsmittel **26** in der Befestigungsmittelbahn **34** ausgerichtet ist, und ist durch einen Stift **62**, der durch den Kern und einander gegenüberliegende Ösen **64** am Eingriffsgliedblatt **58** passiert, am Eingriffsgliedkern **46** schwenkbar befestigt. Eine Eingriffsgliedfeder **66** ist vorzugsweise im Eingriffsgliedkern **46** angeordnet und zum lateralen Vorspannen des Eingriffsgliedblatts **58** in der Befestigungsmittelbahn **34** konfiguriert. Die von der Eingriffsgliedfeder **66** bereitgestellte Vorspannkraft stabilisiert das Eingriffsglied **44** lateral, das in der Befestigungsmittelbahn **34** stabilisiert wird. Obgleich es sich bei der Ausgleichsfeder **66** vorzugsweise um eine Schrauben-Druckfeder handelt, kommt auch in Betracht, andere äquivalente Federn einzusetzen, wie in der Technik wohlbekannt ist, so dass das Eingriffsgliedblatt **58** auf die oben beschriebene Weise vorgespannt wird.

[0022] Gegenüber der Vorderkante **60** befindet sich ein Freigabeende **68** am Eingriffsgliedblatt **58**. Des Weiteren ragt ein Sperrstift **70** in die gleiche Richtung wie das Eingriffsgliedblatt **58** (am besten in den [Fig. 3](#) und [Fig. 5](#) zu sehen). Bei der bevorzugten Ausführungsform weist der Sperrstift **70** eine Länge auf, die sich im Wesentlichen über eine Vorderkante des Eingriffsgliedkerns **46** hinaus sowie von der Blattvorderkante **60** aus erstreckt. Der Sperrstift **70** weist vorzugsweise eine ausreichende Länge und Steifigkeit auf, um mit der Bahn des Werkstückkontaktelements **18** in Eingriff zu gelangen und eine Bewegung des Elements bei Niederdrücken des Werkzeugs **10** zum Werkstück, wie es vor dem Auslösen erfolgt, zu verhindern.

[0023] Bei Einführen der Befestigungsmittel **26** wird die Greifschlaufe **54** nach hinten zum Zuführungsende **22** gezogen, um das Eingriffsglied **44** aus dem Ab-

satz **56** auszurücken, und die Ausgleichsfeder **52** zieht dann den Eingriffsgliedkern **46** in Kontakt mit den Befestigungsmitteln **26**. Insbesondere nimmt die Vorderkante **60** das letzte Befestigungsmittel in der Reihe von Befestigungsmitteln **26** in Eingriff.

[0024] Ein wichtiges Merkmal der vorliegenden Erfindung ist ein Umgehungsteil, das zur Aufnahme des Eingriffsglieds **44** dimensioniert ist, wobei bei Erreichen des Umgehungsteils das Eingriffsglied aus den Befestigungsmitteln **26** ausgerückt wird und sich schnell in Eingriff mit dem Mundstück **16** nach vorne bewegt, um einen Betrieb des Werkzeugs zu verhindern. Insbesondere handelt es sich bei dem Umgehungsteil vorzugsweise um ein Fenster **72**, das im Magazin **20** ausgebildet und weit genug vom Antriebsende **24** entfernt ist, so dass eine ausreichende Anzahl von Befestigungsmitteln in der Befestigungsmittelbahn **34** verbleibt, um einen Trockenabzug zu verhindern. Obgleich das Fenster **72** bei der bevorzugten Ausführungsform in der Magazinhälfte **38** angeordnet ist, bei der es sich um die gegenüberliegende Hälfte von der Position der Eingriffsgliedbahn **40** handelt, kommt auch eine andere Anordnung in Betracht, die so vorgesehen sein könnte, dass sich das Fenster an der Magazinhälfte **36** befindet.

[0025] Das Fenster **72** ist zur Aufnahme des vorderen Teils des Eingriffsgliedblatts **58** definiert, wenn dieses durch die Kraft der Eingriffsgliedfeder **66** lateral außer Eingriff mit den Befestigungsmitteln **26** geschoben wird. Das Fenster **72** ist jedoch nicht so groß, dass das Eingriffsgliedblatt **58** ganz aus dem Magazin **20** heraus geschoben wird.

[0026] Wenn das Eingriffsgliedblatt **58** das Fenster **72** in Eingriff genommen und außer Eingriff mit den Befestigungsmitteln **26** geschoben hat, zieht die Ausgleichsfeder **52** das Eingriffsglied **44** schnell entlang der Befestigungsmittelbahn **40** zum Antriebsende **24**. Die Vorderkante **60** des Eingriffsgliedblatts **58** ragt weit genug vor dem Eingriffsgliedkern **46** nach vorne, um die verbleibenden Befestigungsmittel **26** im Magazin **20** zwischen dem Kern und der Kante **60** aufzunehmen (am besten in [Fig. 2](#) zu sehen). Diese Länge kann in Abhängigkeit von der Anwendung und/oder der Größe der zu verwendenden Befestigungsmittel **26** und der Ausführung des bestimmten Werkzeugs **10** eingestellt werden. Trotz der Tatsache, dass relativ dünne Befestigungsmittel im Werkzeug **10** eingesetzt werden, ist der vorliegende Sperrmechanismus **42** somit so konfiguriert, dass die Sperrfunktion durch eine mechanische Verstärkung der Bedeutung einer einzelnen Befestigungsmitteldicke ausgelöst wird. Mit anderen Worten, nachdem das Eingriffsgliedblatt **58** schrittweise das Fenster **72** erreicht hat, führt die Dicke dieses Befestigungsmittels zum Sperren des Werkzeugs durch die schnelle Vorwärtsbewegung des Eingriffsglieds **44**.

[0027] Der Sperrstift **70** ist so lang, dass er, nachdem das Eingriffsglied **44** das vordere Ende der Eingriffsgliedbahn **40** erreicht hat, in die Bahn des Werkstückkontaktelements **18** ragt, um jegliche Aufwärtsbewegung des Elements zu verhindern. Wenn die Bewegung des Werkstückkontaktelements **18** somit blockiert ist, kann das Werkzeug nicht ausgelöst werden, wie in der Technik wohlbekannt ist. Auf diese Weise wird der Benutzer darauf aufmerksam gemacht, dass Befestigungsmittel in das Magazin **20** gefüllt werden müssen.

[0028] Ein zusätzliches Merkmal des vorliegenden Sperrmechanismus **42** besteht darin, dass nach Ausrücken des Eingriffsglieds **44** aus den Befestigungsmitteln **26** (am besten in [Fig. 4](#) zu sehen) das Vorhandensein des Eingriffsglieds im Fenster **72** eine Sichtanzeige für den Benutzer bereitstellt, dass das Werkzeug **10** gesperrt ist und eine begrenzte Anzahl von verbleibenden Befestigungsmitteln verbleibt, so dass das Magazin **20** nachgeladen werden muss.

[0029] Zum Nachladen des Magazins **20** drückt der Benutzer das Freigabeende **68** des Eingriffsgliedblatts **58**, das außer Eingriff mit dem Fenster **72** schwenkt, und der Benutzer zieht dann die Greifschlaufe **54** zurück, um das Eingriffsglied **44** zum freien Ende **22** zu ziehen. Wie oben beschrieben, kann das Eingriffsglied **44** während des Ladevorgangs am Absatz **56** angreifen.

[0030] Obgleich spezielle Ausführungsformen des Sperrmechanismus für ein Werkzeug zum Eintreiben von Befestigungsmitteln gemäß der vorliegenden Erfindung gezeigt und beschrieben worden sind, versteht sich für den Fachmann, dass Änderungen und Modifikationen daran durchgeführt werden können, ohne von der Erfindung in ihren allgemeineren Ausgestaltungen, wie in den folgenden Ansprüchen angeführt, abzuweichen.

Patentansprüche

1. Werkzeug (**10**) zum Eintreiben von Befestigungsmitteln mit einem Magazin (**20**), das zum Lagern und sequentiellen Drücken von Befestigungsmitteln zu einem Mundstück (**16**) konfiguriert ist, durch das sich ein Treiber bewegt, um auf die Befestigungsmittel aufzuprallen und sie in ein Werkstück zu treiben, und Sperrmechanismus zum Verhindern des Auslösens des Werkzeugs zum Eintreiben von Befestigungsmitteln, wenn in dem Magazin (**20**) keine oder fast keine Befestigungsmittel mehr sind, wobei der Mechanismus **dadurch gekennzeichnet** ist, dass das Magazin (**20**) eine Befestigungsmittelbahn (**34**) für das Passieren der Befestigungsmittel zum Mundstück definiert und ein vorgespanntes Eingriffsglied (**44**) zum Drücken der Befestigungsmittel in der Befestigungsmittelbahn zum Mundstück enthält; und

die Befestigungsmittelbahn (**34**) einen Umgehungsteil aufweist, der zur Aufnahme des Eingriffsglieds (**44**) dimensioniert ist, wobei das Eingriffsglied bei Erreichen des Umgehungsteils aus den Befestigungsmitteln ausgerückt wird und sich in Eingriff mit dem Mundstück bewegt, um den Betrieb des Werkzeugs zu verhindern.

2. Werkzeug zum Eintreiben von Befestigungsmitteln nach Anspruch 1, bei dem der Umgehungsteil ein Fenster (**72**) im Magazin ist.

3. Werkzeug zum Eintreiben von Befestigungsmitteln nach Anspruch 2, bei dem das Fenster zur optischen Anzeige des Umgehungszustands des Eingriffsglieds (**44**) konfiguriert ist.

4. Werkzeug zum Eintreiben von Befestigungsmitteln nach Anspruch 3, bei dem das Fenster (**72**) entlang der Befestigungsmittelbahn (**34**) in der Nähe des Mundstücks (**16**) angeordnet ist, um eine begrenzte Anzahl von verbleibenden Befestigungsmitteln im Magazin anzuzeigen.

5. Werkzeug zum Eintreiben von Befestigungsmitteln nach Anspruch 1, bei dem das Eingriffsglied (**44**) mit einem lateralen Vorspannungselement (**66**) versehen ist, um die Ausrichtung des Eingriffsglieds in der Befestigungsmittelbahn aufrechtzuerhalten, und das laterale Vorspannungselement bei Erreichen des Umgehungsteils das Eingriffsglied lateral außer Eingriff mit den Befestigungsmitteln und in den Umgehungsteil drückt.

6. Werkzeug zum Eintreiben von Befestigungsmitteln nach Anspruch 5, weiterhin mit einer Ausgleichsfeder (**52**), die am Magazin befestigt und mit dem Eingriffsglied verbunden ist, um das Eingriffsglied zum Mundstück vorzuspannen.

7. Werkzeug zum Eintreiben von Befestigungsmitteln nach Anspruch 1, weiterhin mit einem Stift (**70**) an dem Eingriffsglied, wobei der Stift zum Mundstück ragt, um die Anordnung in Eingriff zu nehmen und zu verriegeln.

8. Werkzeug zum Eintreiben von Befestigungsmitteln nach Anspruch 1, bei dem das Mundstück ein hin- und hergehendes Werkstückkontaktelement (**18**) enthält und der Stift (**70**) zur Verhinderung von Bewegung des Werkstückkontaktelements (**18**) bezüglich des Werkzeuggehäuses konfiguriert ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

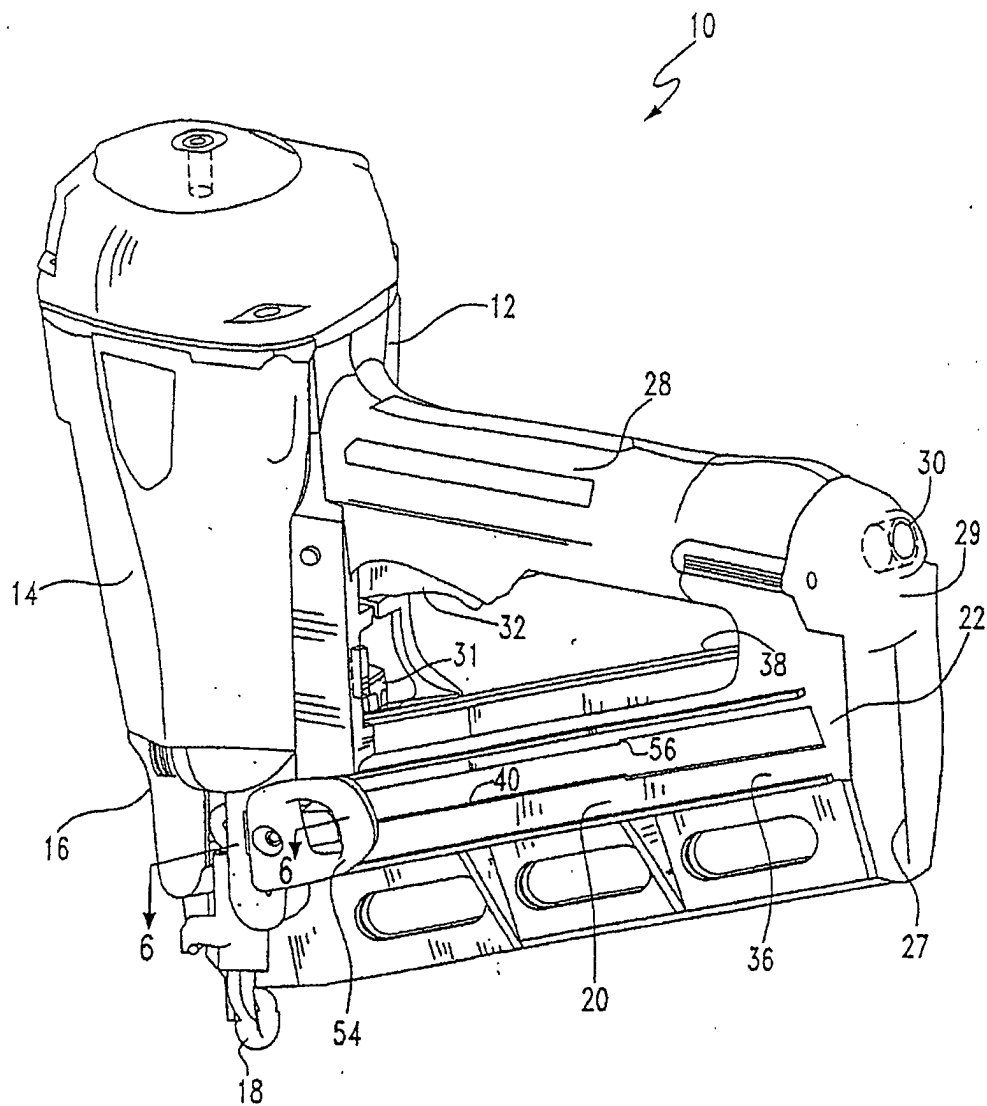


Fig. 2

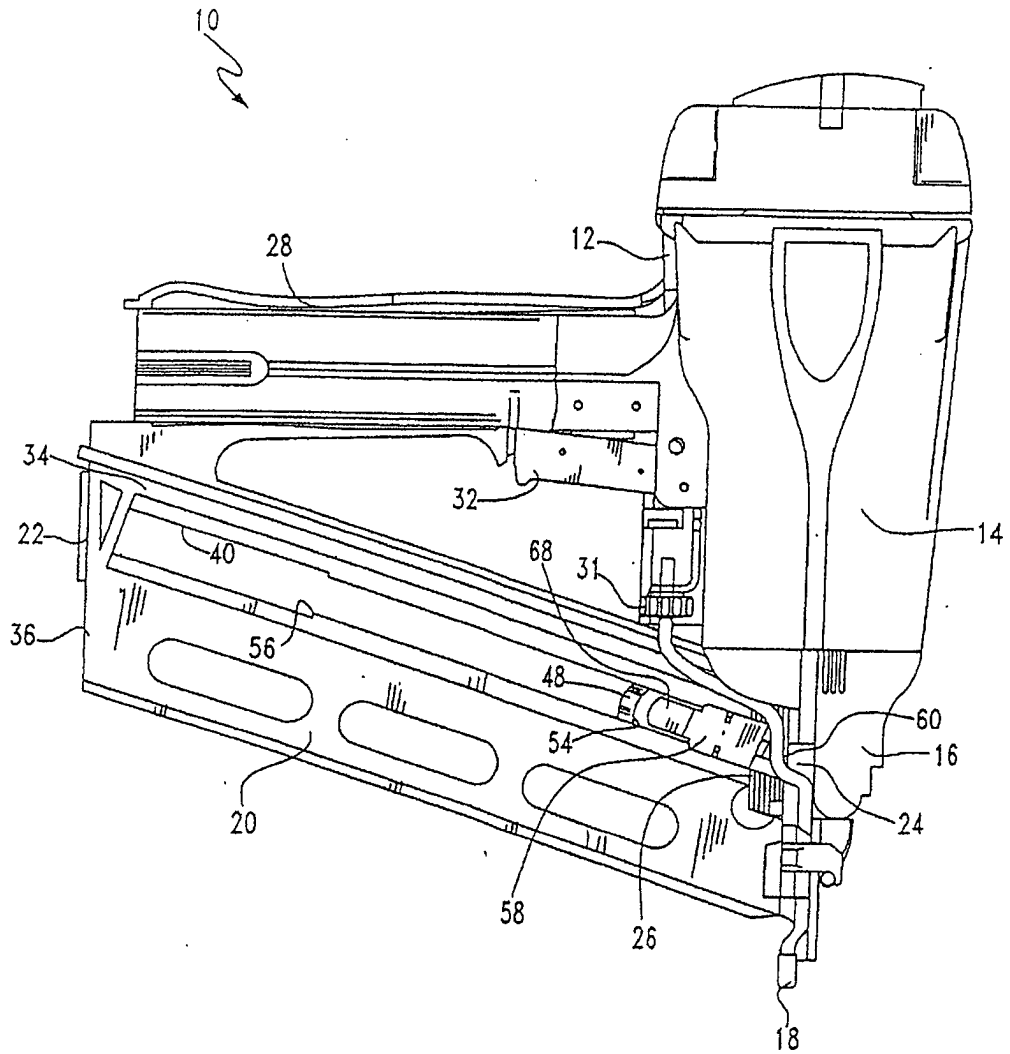


Fig. 3

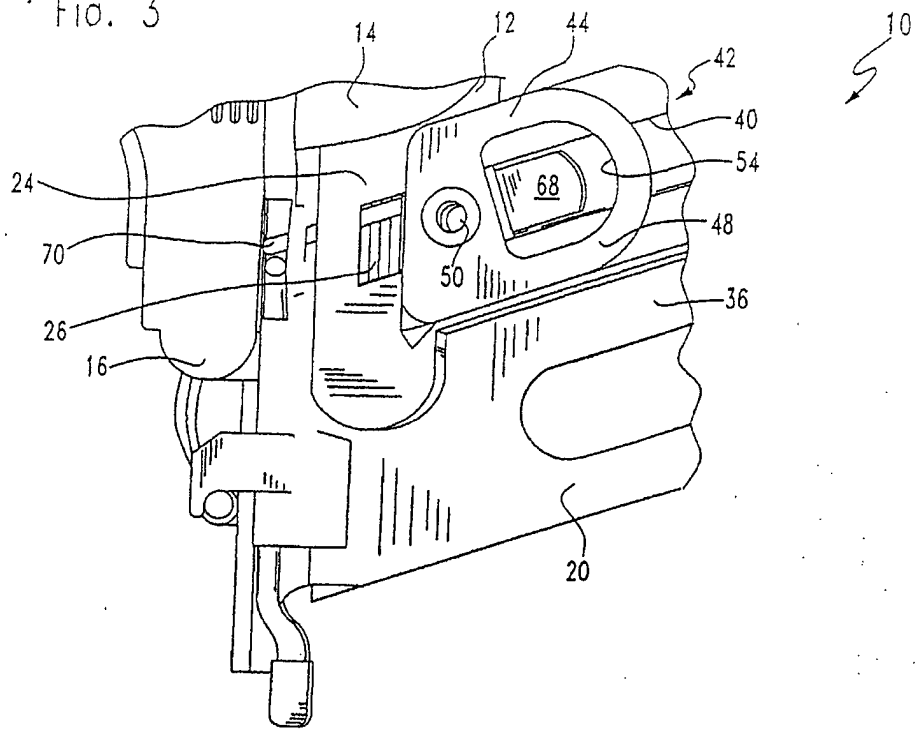


Fig. 4

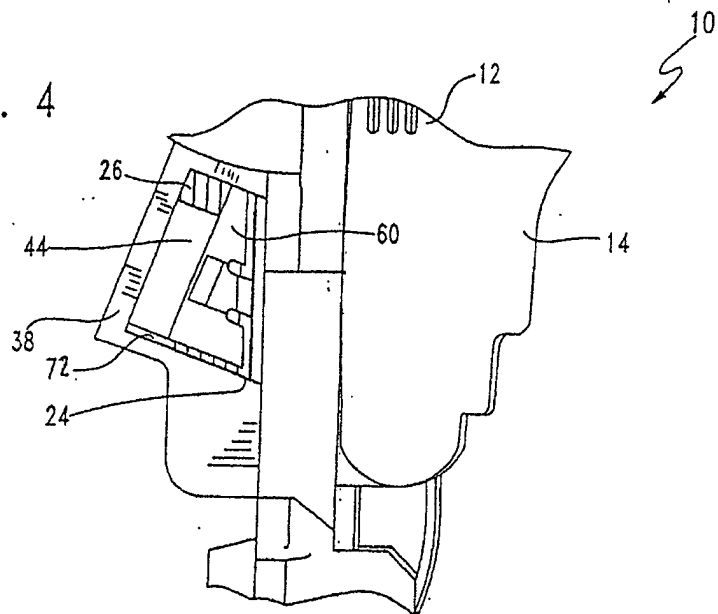


Fig. 5

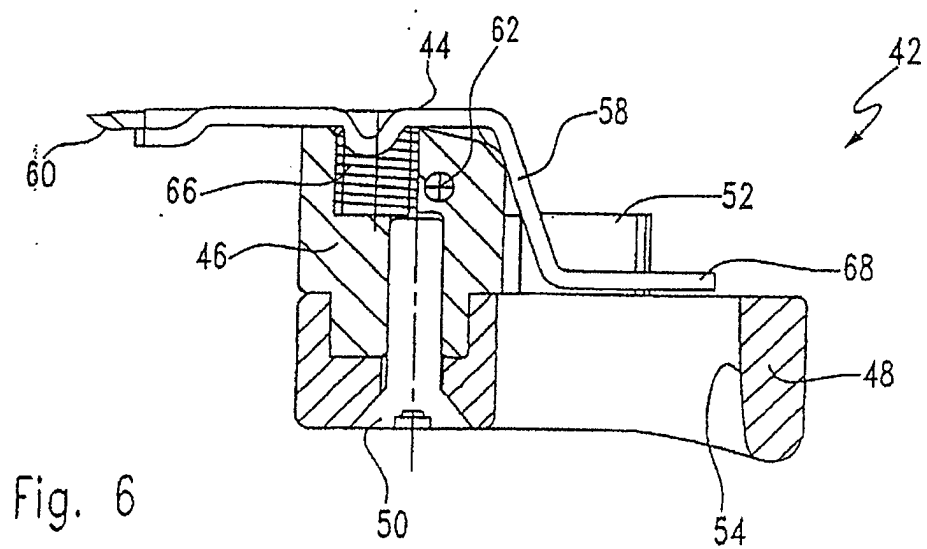
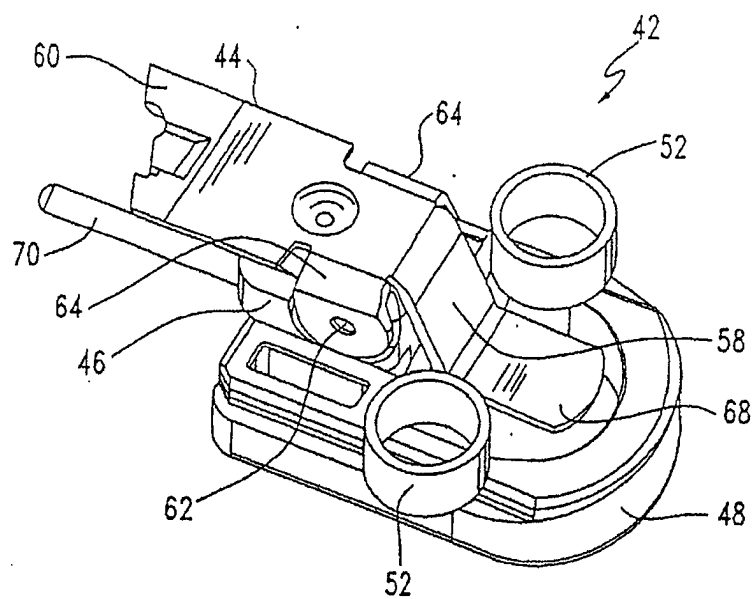


Fig. 6