(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3740817号
(P3740817)
(45)発行日　平成18年2月1日(2006.2.1)　(24)登録日　平成17年11月18日(2005.11.18)

(51)Int.Cl.　F I
B25C 1/04 (2006.01)　B25C 1/04

請求項の数 1　(全 6 頁)

(21)出願番号　特願平9-350843
(22)出願日　平成9年12月19日(1997.12.19)
(65)公開番号　特開平11-179676
(43)公開日　平成11年7月6日(1999.7.6)
審査請求日　平成14年8月2日(2002.8.2)

前置審査

(73)特許権者　000005094
日立工機株式会社
東京都港区港南二丁目１５番１号
(72)発明者　石澤　禎紀
茨城県ひたちなか市武田１０６０番地　日立工機株式会社内

審査官　栗田　雅弘

(56)参考文献　特開平０９－１０９０５８（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－２２５８５５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B25C 1/04
B25C 7/00

(54)【発明の名称】打込機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
打込機本体に回動可能に装着されたトリガと、止具を打撃する打撃機構を起動させるトリガバルブと、上昇及び下降することによりトリガバルブを動作状態及び非動作状態とするプランジャと、止具の打込方向に沿って移動可能に設けられたプッシュレバーと、トリガに摺動及び回動可能に取付けられ、プッシュレバー側端部が打込方向と反対の向きに移動するプッシュレバーに当接して回動されるアームプレートと、アームプレートをプッシュレバー側に付勢する付勢手段と、プランジャまたはプランジャ近傍の部材に係合してアームプレートがプッシュレバー側に戻るのを阻止する如くアームプレート上面に設けられた係合部とを備え、プッシュレバーの押し上げ操作によりアームプレートが回動された状態でトリガを引くことによりアームプレートをプッシュレバーの反対側に摺動させながらアームプレートを持ち上げてアームプレートによりプランジャを押し上げてトリガバルブを動作させ、プッシュレバーの押し上げ操作の解除によりプランジャを下降させてトリガバルブを非動作状態とすると共にアームプレート上面の係合部をプランジャまたはプランジャ近傍の部材に係合させることによりアームプレートがプッシュレバー側に戻るのを阻止し、アームプレートがプッシュレバーを当接するのを阻止することによりトリガバルブの非動作状態を維持するようにしたことを特徴とする打込機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】

本発明はトリガとプッシュレバーとの操作順序を変えることによって単発、連発打ちに切り換えることができる打込機に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

従来の打込機の一例に、特開平７－２３７１４８号公報に記載されたトリガとプッシュレバーとの操作順序を変えることによって単発、連発打ちに切り換えることができる打込機がある。これは、トリガの引き操作を行った後でプッシュレバーの操作を行うと連発打ちとなり、プッシュレバーの操作を行った後でトリガの引き操作を行うと単発打ちとなる構造をし、単発打ちの際にはトリガバルブを作動状態でロックするというものであった。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

上記した特開平７－２３７１４８号公報に開示された打込機は、単発打ちの際にはトリガバルブを作動状態でロックするというものであるため、単発打ちとした場合には打込み終了後に打撃機構が打込み状態にある。

このため、トリガの操作を解除すると同時にトリガバルブが初期状態に復帰して打撃機構も初期状態に復帰し、打撃機構の復帰行程である圧縮空気の排気が行われる。打込み終了後には本体を移動させ打込み状況を確認すること等があるが、この際にトリガの操作を解除すると、不意に打撃機構が初期状態に復帰し圧縮空気の排気が行われるという欠点があった。

本発明の目的は、上記欠点を解消し、単発打ちの場合であってもプッシュレバーの押し上げ操作の解除によりトリガバルブが初期状態へ復帰する打込機を提供することである。

【０００４】

【課題を解決するための手段】

上記目的は、単発打ち終了後にプッシュレバーの押し上げ操作のみを解除すると、プッシュレバーの押し上げ操作にアームプレートが干渉しなくなるようにすることにより達成される。

【０００５】

【発明の実施の形態】

本発明打込機の一実施形態を図１～図７を用いて以下説明する。

図において、１は止具を打撃する図示しない打撃機構を起動させるトリガバルブ、２は上昇することによりトリガバルブ１を動作させるプランジャ、３は回動可能に設けられ、外部より操作可能なトリガ、４は上下動可能に設けられたプッシュレバー、５はピン６によりトリガ３に回動可能に取付けられたトリガアーム、７はトリガアーム５内に摺動可能に設けられ、スプリング８により常時プッシュレバー４側に付勢されているアームプレート、７ａはアームプレート７上面に設けられた凸部、７ｂはアームプレート７のプッシュレバー４側への摺動を規制するアームプレート端部である。

【０００６】

図１に示すようにトリガ３の引き操作及びプッシュレバー４の押し上げ操作が行われていない状態では、プランジャ２は下降位置にありトリガバルブ１は打込み待機状態にある。この際には、アームプレート７はスプリング８によりアームプレート端部７ｂがピン６に突き当たるまでプッシュレバー４側に摺動した状態にあり、トリガアーム５はアームプレート７がプッシュレバー４上端に突き当たるまで下側に回動した状態にある。

【０００７】

次に、トリガ３の引き操作を行った後でプッシュレバー４の押し上げ操作を行いトリガバルブ１を動作させる連発打ちを図２、図３を用いて説明する。

図２に示すようにトリガ３の引き操作が行われると、ピン６が上昇するためトリガアーム５及びアームプレート７がプランジャ２に近づくが、プランジャ２は押し上げられずトリガバルブ１は動作しない。この後に、図３に示すようにプッシュレバー４の押し上げ操作を行うと、アームプレート７がプッシュレバー４上端により押し上げられ、トリガアーム５がピン６を支点として上方に回動するので、プランジャ２がアームプレート７により

押し上げられてトリガバルブ１が動作し、打込みが行われる。打込み終了後にプッシュレバー４の押し上げ操作が解除されると、図２に示す状態に復帰し、再びプッシュレバー４の押し上げ操作が行われたならば図３に示す状態となりトリガバルブ１が動作し打込みが行われる。

なお、トリガ３の引き操作が行われた際にはアームプレート７上面に設けられた凸部７ａは、図２に示すようにプランジャ２とプッシュレバー４との間に位置する。

【０００８】

次に、プッシュレバー４の押し上げ操作を行った後でトリガ３の引き操作を行いトリガバルブ１を動作させる単発打ちを図４～図７を用いて説明する。

図４に示すようにプッシュレバー４の押し上げ操作を行うと、アームプレート７がプッシュレバー４上端により押し上げられるが、プランジャ２は下降位置にありトリガバルブ１は動作しない。この後、トリガ３の引き操作が行われると、図５に示すようにトリガアーム５が上昇してアームプレート７がプランジャ２を押し上げ、トリガバルブ１が動作し打込みが行われる。なお、図４に示すようにプッシュレバー４の押し上げ操作が行われた際には、トリガ３の引き操作が行われていないためにピン６が下降位置にあるので、アームプレート７上面に設けられた凸部７ａはプランジャ２よりトリガ３側に位置する。

【０００９】

図４に示すようにプッシュレバー４の押し上げ操作が行われた後で、トリガ３の引き操作を行うと図５に示すようにアームプレート７がプランジャ２を押し上げ、トリガバルブ１が動作し打込みが行われる。なお、トリガ３の引き操作途中にアームプレート７上面に設けられた凸部７ａのプッシュレバー４側の面がプランジャ２下端部のトリガ３側の面に突き当たり、トリガ３が更に引かれる毎にアームプレート７はスプリング８の付勢力に抗してトリガアーム５内を摺動しトリガ３が完全に引かれると図５に示す状態となる。打込み終了後には、スプリング８の付勢力により凸部７ａのプッシュレバー４側の面がプランジャ２下端部のトリガ３側の面に突き当たった状態を保ち、アームプレート７はトリガ３側に摺動した状態を保つ。

【００１０】

トリガ３の引き操作によりトリガバルブ１が動作し打込みが行われた後に、プッシュレバー４の押し上げ操作が解除されると、プッシュレバー４の下降と共にプランジャ２が下降してトリガバルブ１が初期状態に復帰し、図示しない打撃機構が初期状態に復帰する。プランジャ２が下降するとトリガアーム５及びアームプレート７がプランジャ２が下降した分下方に回動するが、この際にもアームプレート７の凸部７ａとプランジャ２下端部とはスプリング８の働きにより突き当たった状態を保ちアームプレート７はトリガ３側に摺動した状態を保つ。

この状態で、再度プッシュレバー４の押し上げ操作が行われたとしても図７に示すようにプッシュレバー４上端とアームプレート７とは当接しなくなる。このため、単発打ちを行った後で誤ってプッシュレバー４の押し上げ操作が行われたとしても打込みが行われることがない。なお、３ａはトリガアーム５底部と突き当たるトリガ３に設けられた突当面であり、プッシュレバー４の押し上げ操作が解除されプランジャ２が下降した際に、トリガアーム５が下方に回動してアームプレート７の凸部７ａとプランジャ２下端部との係合が解除されてしまうのを防止するために設けられたものある。

【００１１】

単発打ちを行いプッシュレバー４の押し上げ操作が解除された図６の状態から、トリガ３の引き操作を解除すると、アームプレート７の凸部７ａとプランジャ２下端部との係合が解除されアームプレート７はスプリング８によりプッシュレバー４側に摺動し、図１に示す初期状態となる。

【００１２】

上記したように、単発打ち終了後にプッシュレバー４の押し上げ操作を解除すると、プッシュレバー４上端とアームプレート７とが当接することがなくなるようにしたので、プッシュレバー４の押し上げ操作の解除によりトリガバルブ１が初期状態に復帰するようにな

る。このように、単発打ちの場合であってもプッシュレバー４の押し上げ操作の解除によりトリガバルブ１が初期状態に復帰するので、打込み終了後に本体を被打込材から離すと同時に打撃機構が初期状態に復帰し、復帰行程である圧縮空気の排気が行われるようになる。

【００１３】

図８に本発明打込機の他の実施形態を示す。

本実施形態の打込機は、図に示すようにアームプレート７にトリガ３に設けられたピン６を内部に位置させる長孔７ｃを設けた構成をしている。このような構成とすることにより上記実施形態と同様の効果を得ることができ、かつトリガアーム５を設ける必要がなくなるので、トリガアーム５内にゴミ等が混入してしまいアームプレート７が適当な動作を行わなくなるという問題を解消することができると共に組立性の向上を図ることができるようになる。

なお、上記実施形態ではアームプレート７に単発打ち終了後にプッシュレバー４の押し上げ操作を解除するとプランジャ２と係合する凸部７ａを設けた構成としたが、図９に示すようにアームプレート７に単発打ち操作時にプランジャ２と係合する穴７ｄを設けた構成としても良く上記実施形態と同様の作用効果を奏し得ることができる。

【００１４】

上記実施形態ではアームプレート７に凸部７ａあるいは穴７ｄを設け、単発打ち終了後にプッシュレバー４の押し上げ操作を解除すると、凸部７ａあるいは穴７ｄとプランジャ２下端部とが係合する構成としたが、本発明打込機はこれに限るものではなく、単発打ち終了後にプッシュレバー４の押し上げ操作が解除されるとアームプレート７がトリガ３側に摺動した状態を保ち、再度プッシュレバー４の押し上げ操作が行われたとしてもプッシュレバー４がアームプレート７を押し上げることができない構成であれば良い。また、アームプレート７の凸部７ａあるいは穴７ｄと係合する部材をプランジャ２近傍に設けた構成としても良い。

【００１５】

【発明の効果】

本発明によれば、単発打ち終了後にプッシュレバーの押し上げ操作を解除すると、プッシュレバーにアームプレートが干渉しなくなるようにしたので、単発打ちの場合であってもプッシュレバーの押し上げ操作の解除によりトリガバルブが初期状態に復帰する打込機を提供することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明打込機の一実施形態を示す要部拡大断面図。

【図２】本発明打込機の一実施形態の動作状態を示す要部拡大断面図。

【図３】本発明打込機の一実施形態の動作状態を示す要部拡大断面図。

【図４】本発明打込機の一実施形態の動作状態を示す要部拡大断面図。

【図５】本発明打込機の一実施形態の動作状態を示す要部拡大断面図。

【図６】本発明打込機の一実施形態の動作状態を示す要部拡大断面図。

【図７】本発明打込機の一実施形態の動作状態を示す要部拡大断面図。

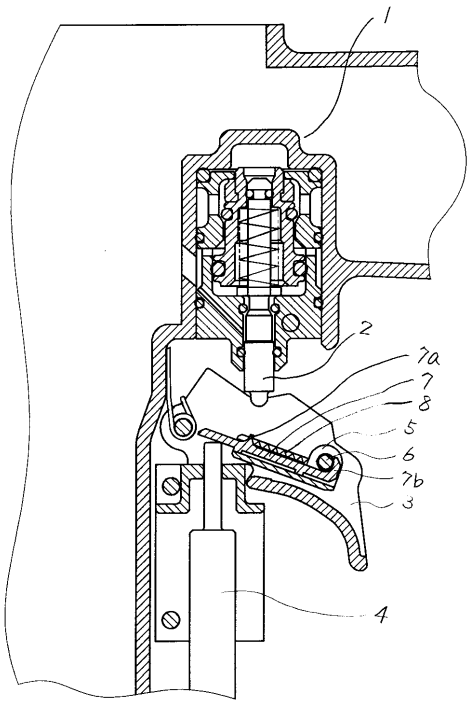
【図８】本発明打込機の他の実施形態を示す要部拡大断面図。

【図９】本発明打込機の他の実施形態を示す要部拡大断面図。

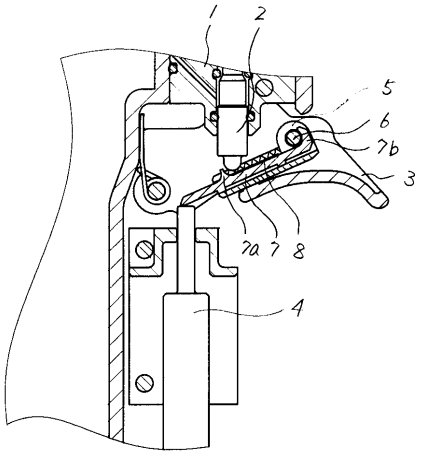
【符号の説明】

１はトリガバルブ、２はプランジャ、３はトリガ、４はプッシュレバー、５はトリガアーム、７はアームプレート、７ａは凸部、８はスプリングである。

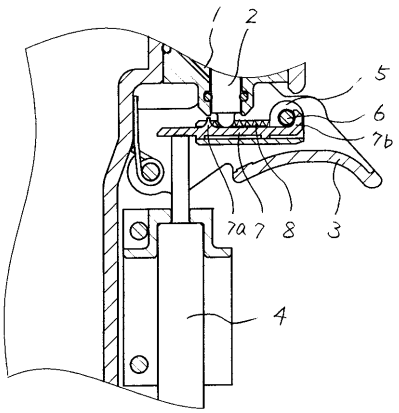
【図１】


1
2
7a
7
8
5
6
7b
3
4

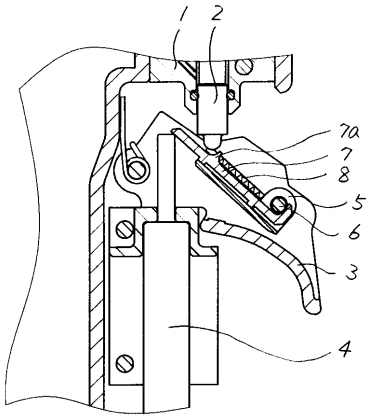
【図２】


1
2
5
6
7b
3
7a
7
8
4

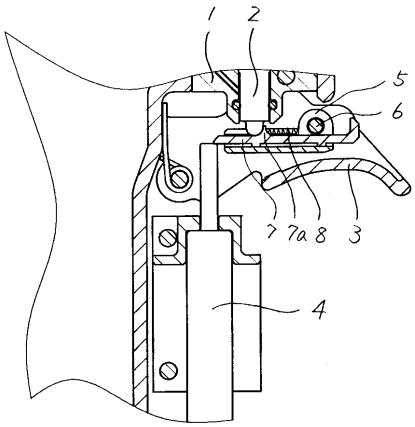
【図３】


1
2
5
6
7b
7a
7
8
3
4

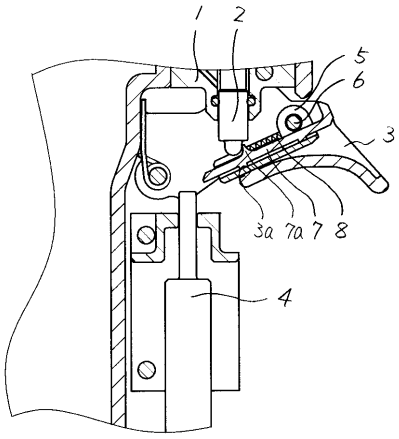
【図４】


1
2
7a
7
8
5
6
3
4

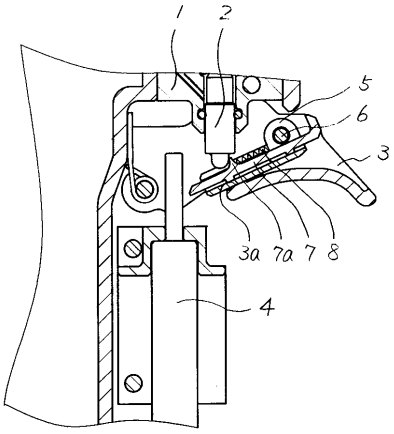
【図５】


1
2
5
6
7
7a
8
3
4

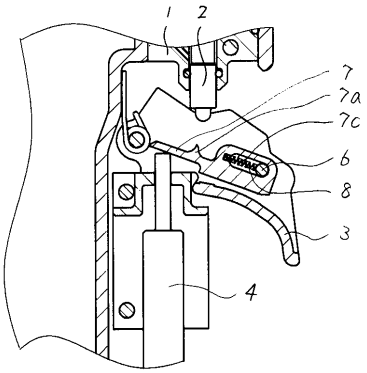
【図６】



【図７】



【図８】



【図９】

