

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

頭部を有する複数のファスナーと、この複数のファスナーを並列させて連結する連結部材と、を備え、

前記連結部材は、前記ファスナーの軸部を保持するファスナー保持部が連結されたものであり、

前記ファスナーには、それぞれ前記ファスナー保持部よりも足先側に保持部排出部材が設けられ、

前記ファスナーを被打ち込み材に打ち込んだときに、前記ファスナー保持部が前記保持部排出部材に押し上げられて当該ファスナーの頭部から排出されるように形成されていることを特徴とする、連結ファスナー。

10

【請求項 2】

前記保持部排出部材は、前記ファスナーの軸部に嵌装された筒状部材であることを特徴とする、請求項 1 記載の連結ファスナー。

【請求項 3】

前記保持部排出部材は、前記ファスナーの打ち込みが完了したときに、打ち込まれた前記ファスナーの頭部に押し潰されて弾性変形し、前記ファスナーの頭部と前記被打ち込み材との間に介在することを特徴とする、請求項 1 又は 2 記載の連結ファスナー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、空気圧、燃料ガス等を駆動源とするファスナー打ち込み工具に使用される連結ファスナーに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、木材と木材とを固定したり、コンクリートにランナーや木材を止着したり、I ビームに薄鋼板を固定したり、スタッドにデンググラス（石膏ボード様の材料）を止めたりするために、釘や打ち込みネジ等のファスナーが用いられており、こうしたファスナーを打ち込むために釘打機等のファスナー打ち込み工具が用いられている。

【0003】

30

こうしたファスナー打ち込み工具においては、連続して打ち込みを行うために、多数のファスナーを連結した連結ファスナーをマガジンに格納し、先頭のファスナーを順次上記打ち込み工具のノーズ部に供給して打ち込むようにしている。

【0004】

ファスナー打ち込み工具に装填される連結ファスナーとして、例えば特許文献 1 には、並列状に並べた多数本の釘を 2 本の弾性連結具にて連結した連結ファスナーが記載されている。この特許文献 1 記載の連結ファスナーにおいては、弾性連結具に設けられたリング状のパッキン部に釘を挿入することにより、多数本の釘を並列状に並べた状態に連結している。そして、釘を打ち込むと、2 枚のパッキン部がその弾性に抗して変形した状態で、部材の表面と釘における頭部との間に挟み込まれるように形成されている。

40

【0005】

また、特許文献 2 には、釘が貫通する釘貫通穴が空いた単位保持部で釘を保持し、この単位保持部は、打ち込みの進行に伴って、釘の頭部の押圧力により全体が軸方向に裂けるように割れ破断するように形成した連結ファスナーが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】 実開平 6-35623 号公報

【特許文献 2】 特開 2005-90723 号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかし、上記した特許文献1記載の連結ファスナーでは、引きちぎられた連結部材が被打ち込み材表面の釘頭部付近に残存するため、打ち込み完了後の見栄えが悪くなってしまう。このため、これら残存した連結部材を手で取り除く必要があるが、残存した連結部材は釘頭にしっかりと押さえ込まれているために外しづらく、作業効率が悪く施工上の問題があった。

【0008】

この点、上記した特許文献2記載の連結ファスナーでは、連結部材は残存しないものの、割れ破断させるために連結部材の形状が複雑となっており、製造コストが高くなるという問題があった。

10

【0009】

そこで、本発明は、連結部材が釘頭部付近に残存せず、しかも簡易な構成であり、低コストで製造できる連結ファスナーを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、上記した課題を解決するためになされたものであり、以下を特徴とする。

【0011】

(請求項1)

請求項1に記載の発明は、以下の点を特徴とする。

20

【0012】

すなわち、請求項1に記載の連結ファスナーは、頭部を有する複数のファスナーと、この複数のファスナーを並列させて連結する連結部材と、を備え、前記連結部材は、前記ファスナーの軸部を保持するファスナー保持部が連結されたものであり、前記ファスナーには、それぞれ前記ファスナー保持部よりも足先側に保持部排出部材が設けられ、前記ファスナーを被打ち込み材に打ち込んだときに、前記ファスナー保持部が前記保持部排出部材に押し上げられて当該ファスナーの頭部から排出されるように形成されていることを特徴とする。

【0013】

(請求項2)

請求項2に記載の発明は、上記した請求項1記載の発明の特徴点に加え、以下の点を特徴とする。

30

【0014】

すなわち、前記保持部排出部材は、前記ファスナーの軸部に嵌装された筒状部材であることを特徴とする。

【0015】

(請求項3)

請求項3に記載の発明は、上記した請求項1又は2記載の発明の特徴点に加え、以下の点を特徴とする。

【0016】

すなわち、前記保持部排出部材は、前記ファスナーの打ち込みが完了したときに、打ち込まれた前記ファスナーの頭部に押し潰されて弾性変形し、前記ファスナーの頭部と前記被打ち込み材との間に介在することを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0017】

請求項1に記載の発明は上記の通りであり、ファスナーのそれぞれには、ファスナー保持部よりも足先側に保持部排出部材が設けられ、ファスナーを被打ち込み材に打ち込んだときに、ファスナー保持部が保持部排出部材に押し上げられて当該ファスナーの頭部から排出されるように形成されている。このため、保持部排出部材を設けるのみでファスナー保持部を釘頭部から排出することができ、ファスナー保持部が釘頭部付近に残存しない。

50

しかも、保持部排出部材を設けるという簡易な構成でファスナー保持部を排出することができるため、低コストで連結ファスナーを製造することができる。

【0018】

また、請求項2に記載の発明は上記の通りであり、前記保持部排出部材は、ファスナーの軸部に嵌装された筒状部材であり、簡易な構成でファスナー保持部を排出する連結ファスナーを提供することができる。

【0019】

また、請求項3に記載の発明は上記の通りであり、前記保持部排出部材は、前記ファスナーの打ち込みが完了したときに、打ち込まれた前記ファスナーの頭部に押し潰されて弾性変形し、前記ファスナーの頭部と前記被打ち込み材との間に介在する。このため、ファスナーの頭部の押さえ込む力が、打ち込み方向のみならずあらゆる方向に加わるため、ファスナーによる保持力を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の実施の形態であって、連結ファスナーの側面図である。

【図2】本発明の実施の形態であって、連結ファスナーの斜視図である。

【図3】本発明の実施の形態であって、連結ファスナーを被打ち込み材に打ち込む様子を示す説明図（前半）である。

【図4】本発明の実施の形態であって、連結ファスナーを被打ち込み材に打ち込む様子を示す説明図（後半）である。

【図5】本発明の実施の形態であって、変形例に係る連結ファスナーの側面図である。

【図6】本発明に係る保持部排出部材を備えない場合を説明する図であって、連結ファスナーを被打ち込み材に打ち込む様子を示す説明図（前半）である。

【図7】本発明に係る保持部排出部材を備えない場合を説明する図であって、連結ファスナーを被打ち込み材に打ち込む様子を示す説明図（後半）である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

本発明の実施形態について、図を参照しながら説明する。

【0022】

図1及び図2に示すように、本実施形態に係る連結ファスナー10は、頭部11aを有する複数のファスナー11と、この複数のファスナー11を並列させて連結する連結部材12と、を備えている。

【0023】

この連結ファスナー10は、複数のファスナー11の軸部11bに筒状の保持筒15を嵌挿するとともに、これらのファスナー11を帯状の上部シート13及び下部シート14を介して連結したものである。上部シート13及び下部シート14は、上記保持筒15を上下から挟むように配置されており、この上部シート13、下部シート14、及び保持筒15を組み合わせることで、上記した連結部材12が構成されている。

【0024】

保持筒15は、ポリプロピレン、ポリエチレン等の合成樹脂製であり、その外径はファスナー11の頭部11aの径とほぼ同じかそれよりもやや小さい程度に形成されている。この保持筒15の軸心には貫通孔が開口しており、この貫通孔は、ファスナー11の軸部11bを挿通可能して保持可能な大きさに形成されている。

【0025】

また、上部シート13及び下部シート14は、ポリプロピレン、ポリエチレン等の合成樹脂製の薄い帯状シートであって、図2に示すように、保持筒15の貫通孔と同じ程度の大きさの貫通孔が形成された保持部17と、隣り合う保持部17を連結するブリッジ部18と、が交互に形成されたものである。このブリッジ部18は、保持部17と比較して幅狭に形成されているため、ファスナー11の打ち込んだときに破断して、当該ファスナー11を保持するための保持部17が切り離されるようになっている。

【0026】

このように、保持筒15、上部シート13の保持部17、下部シート14の保持部17、の3つには、ファスナー11の軸部11bを挿通可能な貫通孔が連通するように形成されており、これにより、ファスナー11の軸部11bを保持する軸孔16aが形成されている。すなわち、保持筒15、上部シート13の保持部17、下部シート14の保持部17、の3つでファスナー11の軸部11bを保持するようになっている。そして、このファスナー11の軸部11bを保持する部分（ファスナー保持部16）は、ブリッジ部18を破断させることにより、連結部材12から切り離し可能となっており、言い換えると、連結部材12は、ファスナー保持部16を切り離し可能に連結したものとなっている。

【0027】

この連結部材12でファスナー11を連結するときには、上部シート13及び下部シート14の貫通孔を保持筒15の貫通孔と連通させ、これらの貫通孔にファスナー11の軸部11bを圧入する。これにより、各ファスナー11は連結部材12を介して並列させて連結される。

【0028】

上記のように連結された連結ファスナー10は、特に図示しないが、ファスナー打込み工具のマガジンに装填されて使用される。すなわち、マガジンに装填されたファスナー11は、図示しない送り装置と送り爪とによって、あるいは、連結ファスナー10を付勢する図示しないプッシャ機構によって、順にファスナー打込み工具の射出用ノーズ部へと送られ、ドライバ20により被打ち込み材21に打ち込まれる。

【0029】

なお、上記構成のみで連結ファスナー10を構成した場合、ファスナー11を被打ち込み材21に打ち込むと、図6及び図7が示すように、保持筒15と分離された上部シート13及び下部シート14が一体となって、ファスナー11の頭部11aと被打ち込み材21表面との間に圧縮されて残る。すなわち、ドライバ20によりファスナー11を被打ち込み材21に打ち込むと、図6(a)～(c)に示すように、ファスナー保持部16がファスナー11の軸部11bを保持したままで他の連結部材12から切り離される。そして、ファスナー11が被打ち込み材21に打ち込まれていく過程で、ファスナー保持部16が被打ち込み材21表面に当接し、ファスナー11の頭部11aの方向へと押し込まれる。そして、図7(a)～(c)に示すように、ファスナー保持部16はファスナー11の頭部11aと被打ち込み材21との間に圧縮されて残ることとなる。

【0030】

しかしながら、本実施形態に係る連結ファスナー10は、上記構成に加え、保持部排出部材19を備えており、これにより、ファスナー11を被打ち込み材21に打ち込んだときに、ファスナー保持部16が保持部排出部材19に押し上げられて当該ファスナー11の頭部11aから排出されるように形成されている。

【0031】

すなわち、本実施形態に係る連結ファスナー10は、図1に示すように、ファスナー11のそれぞれに、前記ファスナー保持部16よりも足先側に保持部排出部材19が設けられている。この保持部排出部材19は、図2に示すように、中央に貫通孔19aを有する筒状部材であり、ファスナー11の軸部11bに嵌装されている。

【0032】

なお、この保持部排出部材19は、例えば、ポリ塩化ビニル等を材料として形成され、その外径はファスナー11の頭部11aの径とほぼ同じかそれよりもやや小さい程度に形成されている。厚みはファスナー保持部16の厚み等を勘案して適宜最適な厚みとすればよいが、後述するファスナー保持部16の排出機能を十分に発揮させるためには1mm以上とすることが望ましい。

【0033】

図3及び図4は、この本実施形態に係る連結ファスナー10を使用して、ファスナー11を被打ち込み材21に打ち込んだ様子を示す図である。

【0034】

この図が示すように、ドライバ20がファスナー11を打ち込むと、ファスナー保持部16がファスナー11の軸部11bを保持したままで他の連結部材12から切り離される。また、ファスナー11が被打ち込み材21に打ち込まれていく過程で、保持部排出部材19が被打ち込み材21表面に当接し、ファスナー11の頭部11aの方向へと押し込まれる。同様に、ファスナー保持部16も被打ち込み材21表面に当接し、ファスナー11の頭部11aの方向へと押し込まれる。そして、更にファスナー11が押し込まれると、ファスナー11の頭部11aと被打ち込み材21との間に、保持部排出部材19及びファスナー保持部16が挟まれ、圧縮される。このとき、保持部排出部材19の方が、ファスナー保持部16よりも弾性変形しやすい材料で形成されており、逆に言うと、ファスナー保持部16の方が、保持部排出部材19よりも塑性変形しやすい材料で形成されているため、図4(a)～(c)に示すように、保持部排出部材19が弾性変形しつつファスナー保持部16を押し上げる。そして、保持部排出部材19がファスナー保持部16を押し上げた結果、ファスナー保持部16は破断又は拡開して、ファスナー11の頭部11aから排出される。

10

【0035】

このため、ファスナー11の打ち込みが終了すると、図4(c)に示すように、ファスナー保持部16はファスナー11の頭部11aから排出され、ファスナー11の頭部11aと被打ち込み材21の間には保持部排出部材19のみが圧縮されて残る。このとき、保持部排出部材19は、ファスナー11の頭部11aに押し潰されて弾性変形し、ファスナー11の頭部11aと被打ち込み材21との間に介在することとなる。すなわち、ファスナー11の頭部11aが保持部排出部材19を介して被打ち込み材21に食い込んだ状態となるため、ファスナー11の頭部11aによる保持力は、打ち込み方向に加わるのみならず、放射状にあらゆる方向に加わることとなり、ファスナー11の保持力が向上する。

20

【0036】

以上説明したように、本実施形態によれば、ファスナー11を被打ち込み材21に打ち込んだときに、ファスナー保持部16が保持部排出部材19に押し上げられてファスナー11の頭部11aから排出されるように形成されている。このため、保持部排出部材19を設けるのみでファスナー保持部16を釘頭部から排出することができる。よって、ファスナー保持部16が釘頭部11a付近に残存せず、ファスナー保持部16を取り除く作業が必要ない。しかも、保持部排出部材19を設けるという簡易な構成でファスナー保持部16を排出することができるため、低コストで連結ファスナー10を製造することができる。更には、保持部排出部材19がファスナー11の頭部11aと被打ち込み材21との間に介在するため、ファスナー11による保持力が向上する。

30

【0037】

なお、上記した実施形態においては、保持筒15と上部シート13及び下部シート14とでファスナー11を保持することとしたが、これに限らない。例えば、図5に示すように、保持筒15を設けない連結ファスナー10であってもよい。このように保持筒15を設けない場合においても、ファスナー保持部16よりも足先側に保持部排出部材19を設ければ、上記した実施形態と同様の効果を得られる。

40

【符号の説明】

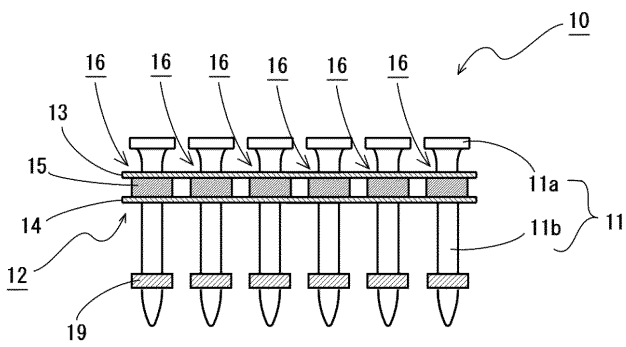
【0038】

- 10 連結ファスナー
- 11 ファスナー
- 11a 頭部
- 11b 軸部
- 12 連結部材
- 13 上部シート
- 14 下部シート

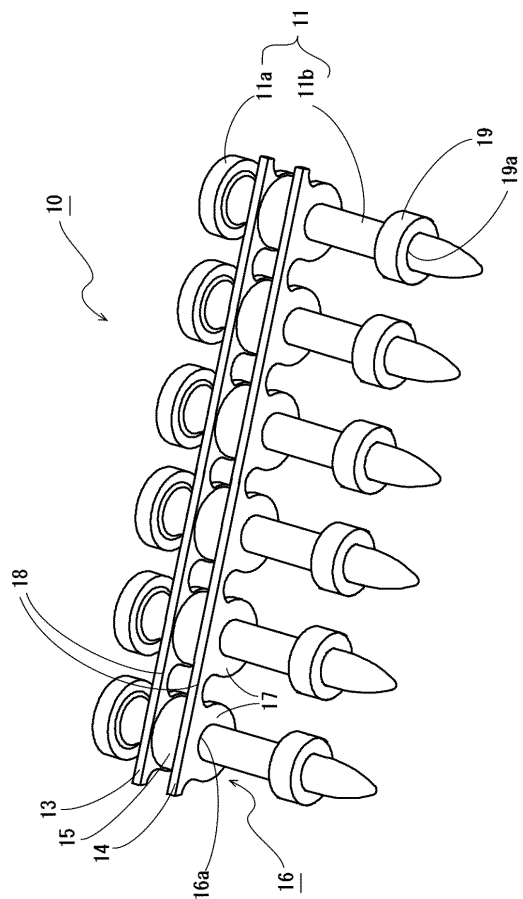
50

- 15 保持筒
- 16 ファスナー保持部
- 16a 軸孔
- 17 保持部
- 18 ブリッジ部
- 19 保持部排出部材
- 19a 貫通孔
- 20 ドライバ
- 21 被打ち込み材

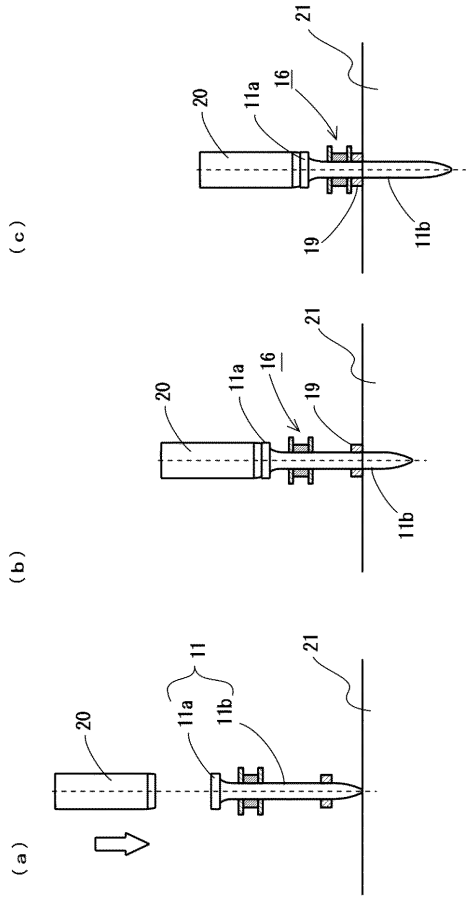
【図 1】



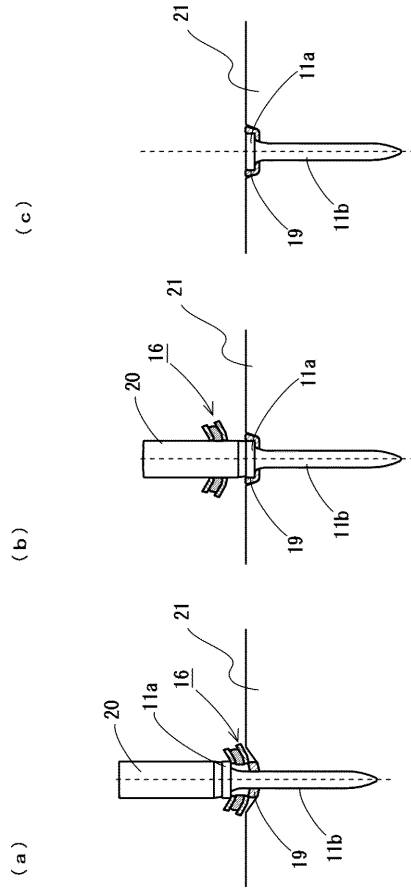
【図 2】



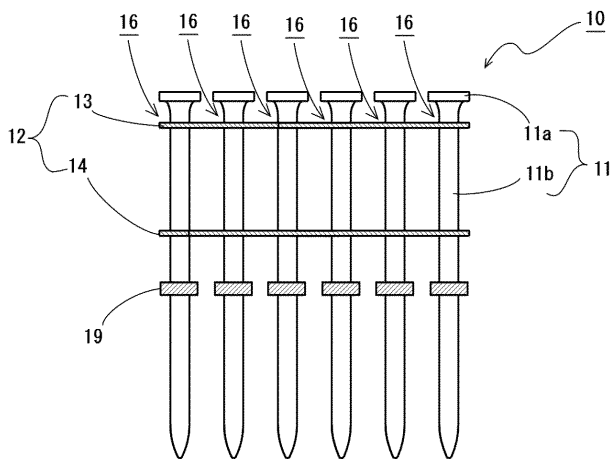
【図 3】



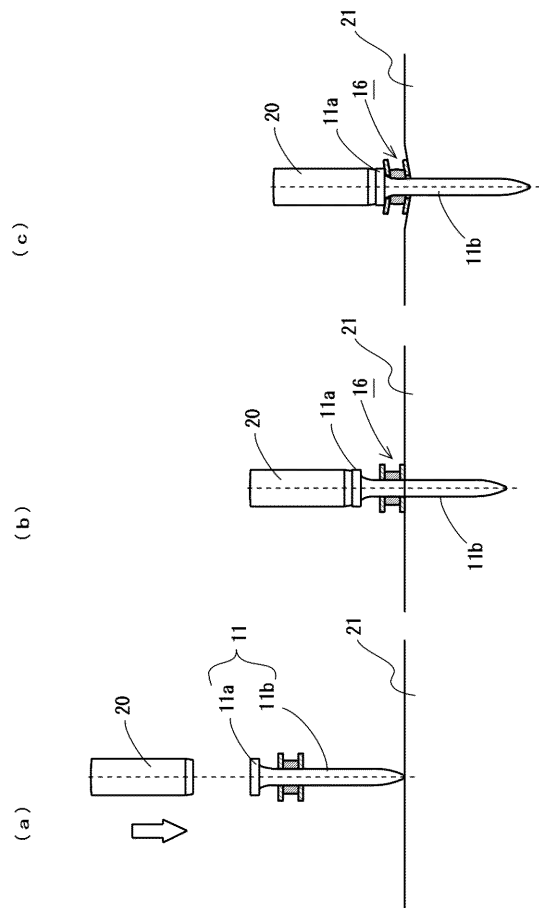
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【 図 7 】

