

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6861436号
(P6861436)

(45) 発行日 令和3年4月21日(2021.4.21)

(24) 登録日 令和3年4月1日(2021.4.1)

| | | | | | |
|----------------|-------------|------------------|----------------|-------------|----------------|
| (51) Int.Cl. | | F I | | | |
| E O 4 G | 5/14 | (2006.01) | E O 4 G | 5/14 | 3 O 1 D |
| E O 4 G | 5/00 | (2006.01) | E O 4 G | 5/00 | 3 O 1 F |

請求項の数 6 (全 10 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2018-95936 (P2018-95936) | (73) 特許権者 | 000143558 |
| (22) 出願日 | 平成30年5月18日 (2018. 5. 18) | | 株式会社国元商会 |
| (65) 公開番号 | 特開2019-199772 (P2019-199772A) | | 大阪府大阪市中央区高麗橋 3 丁目 1 番 8 号 |
| (43) 公開日 | 令和1年11月21日 (2019. 11. 21) | (72) 発明者 | 白波瀬 太一 |
| 審査請求日 | 令和1年12月16日 (2019. 12. 16) | | 大阪府大阪市鶴見区今津北 3 丁目 4 番 2 7 号 株式会社国元商会 内 |
| | | 審査官 | 松本 隆彦 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 足場用仮設扉

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

足場に対する作業員出入り口を開閉する仮設扉には、前記作業員出入り口の片側に配置されている上下方向の扉支持用支柱材に当該扉支持用支柱材と平行にクランプで固定される固定管材、この固定管材の上端部に下向きに挿入される上側垂直管材、前記固定管材の下端部に上向きに挿入される下側垂直管材、及び前記固定管材の下側で前記下側垂直管材の下端部が着脱自在に外嵌固定される下側支柱部が設けられ、前記上側垂直管材の下端には斜辺部が設けられ、前記固定管材の内側には、前記上側垂直管材の下端斜辺部の上部部を支持してこの仮設扉を閉じ位置に保持する突起が突設され、前記下側垂直管材による前記下側支柱部と前記固定管材との連結状態を解いた状態では、前記下側支柱部が前記固定管材の真下位置から横側方に離れるように仮設扉を斜めにした状態で仮設扉を上動させることにより、前記上側垂直管材を前記固定管材の上端部から抜き取れるように構成されている、足場用仮設扉。

【請求項 2】

前記仮設扉は、コの字形枠材と、このコの字形枠材の上側水平部材と下側水平部材とを連結する上下方向連結部材を備え、前記下側支柱部は、前記コの字形枠材の下側水平部材の遊端から上向きに連設され、前記上側垂直管材は、前記コの字形枠材の上側水平部材の遊端から下向きに連設された上側支柱部に外嵌固定されている、請求項 1 に記載の足場用仮設扉。

【請求項 3】

10

20

前記上側垂直管材の下端斜辺部は、前記突起によって支持される上端部から下端部まで左右対称に伸びる左右一对の斜辺部を備えたものであり、前記突起は、前記上側垂直管材の内側に半径方向に突出する軸部に回転自在に遊嵌されたベアリングによって構成されている、請求項 1 又は 2 に記載の足場用仮設扉。

【請求項 4】

前記扉支持用支柱材に対し前記作業者出入り口を挟んで反対側に、上下方向の扉受止め用支柱材が配設され、前記仮設扉には、この仮設扉が閉じ位置にあるときに前記扉受止め用支柱材に当接するストッパー板が突設されている、請求項 1 ～ 3 の何れか 1 項に記載の足場用仮設扉。

【請求項 5】

前記下側垂直管材の下端部は、仮設扉側の前記下側支柱部の上端部に外嵌する状態でボルトナットにより互いに結合され、このボルトナットによる結合を解かれた前記下側垂直管材を前記下側支柱部に外嵌する状態で下降限まで降下させることにより、前記固定管材に対し前記下側垂直管材及び前記下側支柱部を横側方へ移動させることが出来るように構成されている、請求項 1 ～ 4 の何れか 1 項に記載の足場用仮設扉。

【請求項 6】

前記下側垂直管材の下端部は、仮設扉側の前記下側支柱部の上端部に外嵌する状態でボルトナットにより互いに結合され、このボルトナットによる結合を解かれた前記下側垂直管材を前記固定管材内に持ち上げて前記下側支柱部から上方に抜き取ることにより、前記下側支柱部を前記固定管材の下側から横側方へ移動させることが出来るように構成されている、請求項 1 ～ 4 の何れか 1 項に記載の足場用仮設扉。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、建設現場に仮設される足場の作業者出入り口を開閉する足場用仮設扉に関するものである。

【背景技術】

【0002】

建設現場に仮設される足場に作業者出入り口（作業者出入り口として利用される開口部）が設けられる場合がある。このような作業者出入り口には、安全対策として仮設扉が併設される。この種の仮設扉は、特許文献を示すことは出来ないが、前記作業者出入り口の片側に位置するように足場に設けられた上下方向の扉支持用支柱材（一般的には鋼管）に仮設扉を、蝶番又はこれに代わる手段を介して開閉自在に支持させることによって構成される。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記のような足場用仮設扉は、保守作業などのために取り外す場合があるため、取り外しと取付けが簡単容易に行えるものであることが望まれるが、現状、このような要望に応えられるような仮設扉は考えられていなかった。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明は、上記のような従来の問題点を解消することのできる足場用仮設扉を提案するものであって、本発明に係る足場用仮設扉は、後述する実施例との関係を理解し易くするために、当該実施例の説明において使用した参照符号を括弧付きで付して示すと、足場(2)に対する作業者出入り口(4)を開閉する仮設扉(1)には、前記作業者出入り口(4)の片側に配置されている上下方向の扉支持用支柱材(13)に当該扉支持用支柱材(13)と平行にクランプ(15a, 15b)で固定される固定管材(12)、この固定管材(12)の上端部に下向きに挿入される上側垂直管材(10)、前記固定管材(12)の下端部に上向きに挿入される下側垂直管材(11)

、及び前記固定管材(12)の下側で前記下側垂直管材(11)の下端部が着脱自在に外嵌固定される下側支柱部(9b)が設けられ、前記上側垂直管材(10)の下端には斜辺部(23)が設けられ、前記固定管材(12)の内側には、前記上側垂直管材(10)の下端斜辺部(23)の上端部を支持してこの仮設扉(1)を閉じ位置に保持する突起(17)が突設され、前記下側垂直管材(11)による前記下側支柱部(9b)と前記固定管材(12)との連結状態を解いた状態では、前記下側支柱部(9b)が前記固定管材(12)の真下位置から横側方に離れるように仮設扉(1)を斜めにした状態で当該仮設扉(1)を上動させることにより、前記上側垂直管材(10)を前記固定管材(12)の上端部から抜き取れるように構成されている。

【発明の効果】

【0005】

上記本発明の構成によれば、仮設扉を開くときは、前記固定管材を回転中心軸としてこの仮設扉を開動させる。このとき、仮設扉側の前記上側垂直管材の下端斜辺部が固定管材側の前記突起に対して乗り上げることになり、仮設扉は開動しながら上昇することになる。このとき、この仮設扉側の前記上側垂直管材と前記下側垂直管材が前記固定管材に対して上昇する。開いた仮設扉は、前記上側垂直管材の下端斜辺部が固定管材側の前記突起に支持されているので、この仮設扉から手を放して当該仮設扉を降下自由な状態にすると、この仮設扉の全重量を受けて降下しようとする前記上側垂直管材の下端斜辺部と前記突起との当接により、この仮設扉を開動させたときとは反対向きの回転分力が前記上側垂直管材に作用し、開いていた仮設扉が自動的に閉動することになる、この仮設扉の閉動は、前記下端斜辺部の上端が前記突起に支持される状態で終了する。

【0006】

上記のように本発明の構成によれば、開いた仮設扉から手を放してフリーな状態にするだけで開いた仮設扉が自動的に閉動するので、閉じ忘れによる事故などを未然に防止出来るのであるが、このような機能を備えたものでありながら、保守作業などのために仮設扉を取り外す必要が生じたときは、前記下側垂直管材による前記下側支柱部と前記固定管材との連結状態を解いた状態で、当該下側支柱部が前記固定管材の真下位置から横側方に離れるように仮設扉を斜めにし、続いて仮設扉を持ち上げ、前記上側垂直管材を前記固定管材の上端部から抜き取ることにより、仮設扉を取り外すことが出来る。逆に、取り外した仮設扉を元の位置に組み付けるときは、上記作業を逆の順序で行い、最後にて前記固定管材と仮設扉側の下側支柱部とを前記下側垂直管材を介して連結すれば良い。このように仮設扉の取り外しと取付け作業を簡単容易に行うことが出来る。

【0007】

上記本発明を実施する場合、前記仮設扉(1)は、コの字形枠材(5)と、このコの字形枠材(5)の上側水平部材(5a)と下側水平部材(5b)とを連結する上下方向連結部材(6)を備えた構造とし、前記下側支柱部(9b)は、前記コの字形枠材(5)の下側水平部材(5b)の遊端部を上向きに折曲して構成し、前記上側垂直管材(10)は、前記コの字形枠材(5)の上側水平部材(5a)の遊端部を下向きに折曲して連結した上側支柱部(9a)に外嵌固定することが出来る。この構成によれば、仮設扉全体の構造をシンプルにして安価に実施することが出来る。

【0008】

又、前記上側垂直管材(10)の下端斜辺部(23)は、前記突起(17)によって支持される上端部から下端部まで左右対称に伸びる左右一対の斜辺部(23a, 23b)を備えたものとし、前記突起(17)は、前記上側垂直管材(10)の内側に半径方向に突出する軸部(20b)に回転自在に遊嵌されたベアリング(21)によって構成することが出来る。この構成によれば、上側垂直管材の下端を斜めに切断するだけで下端斜辺部を構成することが出来、しかも仮設扉の開閉、特に開動操作が軽く円滑に行えるだけでなく、仮設扉の閉動も確實且つ円滑に行わせることが出来る。

【0009】

更に、前記扉支持用支柱材(13)に対し前記作業員出入口(4)を挟んで反対側に、上下方向の扉受止め用支柱材(14)を配設し、前記仮設扉(1)には、この仮設扉(1)が閉じ位置にあるときに前記扉受止め用支柱材(14)に当接するストッパー板(16)を突設しておくことが

10

20

30

40

50

出来る。この構成によれば、仮設扉が閉じ位置を超えて反対側に開動する恐れは無くなり、安全性が高められる。

【 0 0 1 0 】

尚、仮設扉(1)側の前記下側支柱部(9b)と前記固定管材(12)とは、前記下側垂直管材(11)によって連結されていることになり、仮設扉(1)の取り外しに際しては、前記下側支柱部(9b)と前記固定管材(12)との連結状態を解く必要があるが、このための具体的な手段としては、前記下側垂直管材(11)の下端部を、仮設扉(1)側の前記下側支柱部(9b)の上端部に外嵌する状態でボルトナット(24)により互いに結合し、このボルトナット(24)による結合を解かれた前記下側垂直管材(11)を前記下側支柱部(9b)に外嵌する状態で下降限まで降下させることにより、前記固定管材(12)内から前記下側垂直管材(11)が下方に外れて、前記固定管材(12)に対し前記下側垂直管材(11)及び前記下側支柱部(9b)を横側方へ移動させることが出来るように構成することが出来る。この構成によれば、仮設扉を取り外したとき、下側垂直管材が前記下側支柱部に外嵌する状態で仮設扉側に保持されることになり、仮設扉から取り外された下側垂直管材に対する特別な取り扱いが不要になる。

【 0 0 1 1 】

又、上記のように前記下側垂直管材(11)の下端部を仮設扉(1)側の前記下側支柱部(9b)の上端部に外嵌する状態でボルトナット(24)により互いに結合するが、このボルトナット(24)による結合を解かれた前記下側垂直管材(11)を前記固定管材(12)内に持ち上げて前記下側支柱部(9b)から上方に抜き取ることにより、前記下側支柱部(9b)を前記固定管材(12)の下側から横側方へ移動させることが出来るように構成することも出来る。この構成によれば、前記下側垂直管材を長くして前記固定管材内への挿入深さを深くしながら、仮設扉側の前記下側支柱部の長さを短くすることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】図 1 A は、仮設扉が閉じている状態を示す正面図、図 1 B は、その平面図である。

【図 2】図 2 A は、仮設扉が閉じている状態での要部の拡大縦断面図、図 2 B は、図 2 A の上側垂直管材の下端斜辺部と突起（ベアリング）とを示す正面図である。

【図 3】図 3 A は、仮設扉を取り外すときの下側垂直管材の状態を示す縦断面図、図 3 B は、仮設扉を取り外すときの下側垂直管材の別の状態を示す縦断面図である。

【図 4】図 4 は、固定管材側の突起（ベアリング）の取付け状態を説明する縦断面図である。

【図 5】図 5 は、仮設扉を取り外すときの状態を説明する正面図である。

【図 6】図 6 は、仮設扉を取り付けるときの状態を説明する正面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

以下、全体の概略を添付図に基いて説明すると、図 1 A 及び図 1 B に示すように、仮設扉 1 は、建設現場に仮設される枠組み足場 2 の足場板 3 上に対する作業者出入口 4 を開閉するものであって、コの字形枠材 5、このコの字形枠材 5 の上側水平部材 5 a と下側水平部材 5 b とを連結する上下方向連結部材 6、この上下方向連結部材 6 の中間高さとのコの字形枠材 5 の上下方向部材 5 c の中間高さとの連結する水平連結部材 7、及び補強板材 8 によって構成されている。コの字形枠材 5 の上側水平部材 5 a の遊端部は下向きに直角に折曲されて、上側支柱部 9 a が形成され、コの字形枠材 5 の下側水平部材 5 b の遊端部は上向きに直角に折曲されて、上側支柱部 9 a と同心状の下側支柱部 9 b が形成されている。前記上下方向連結部材 6 は、上側支柱部 8 a と下側支柱部 8 b の内側に隣り合う位置に設けられ、前記補強板材 8 は、上下方向部材 5 c の下端近傍部、下側水平部材 5 b、上下方向連結部材 6 の下端部、及び下側支柱部 8 b の下端近傍部に外側から当て付けられて溶接により固着されている。尚、補強板材 8 を除いて全ての構成部材は、適当な太さの鋼管によって構成されている。

【 0 0 1 4 】

仮設扉 1 の前記上側支柱部 9 a の下端には、上側垂直管材 1 0 が取り付けられ、前記下側支柱部 9 b の上端には、下側垂直管材 1 1 が取り付けられ、これら上下各垂直管材 1 0 , 1 1 に、固定管材 1 2 の上下両端部が外嵌している。前記作業者出入口 4 の左右両側には、枠組み足場 2 に組み込まれた、それぞれ適当な太さの鋼管から成る上下方向の扉支持用支柱材 1 3 と上下方向の扉受止め用支柱材 1 4 とが並設されている。前記固定管材 1 2 は、その上端側と下端側の 2 箇所が、前記扉支持用支柱材 1 3 に互いに平行に並列するように、パイプクランプ 1 5 a , 1 5 b によって取り付けられることにより、扉支持用支柱材 1 3 と扉受止め用支柱材 1 4 との間の作業者出入口 4 を仮設扉 1 が開閉出来るように構成されている。仮設扉 1 が図示のように作業者出入口 4 を閉じているとき、仮設扉 1 のコの字形枠材 5 における上下方向部材 5 c が扉受止め用支柱材 1 4 の内側に並列する状態にあって、当該上下方向部材 5 c の高さ方向のほぼ中央位置に外側に張り出すように固着されたストッパー板 1 6 が前記扉受止め用支柱材 1 4 の内側、即ち、足場板 3 のある側に当接し、仮設扉 1 が足場板 3 から遠ざかる外向きには開動しないように構成されている。

【 0 0 1 5 】

以下、要部の詳細を図 2 A ~ 図 4 に基いて説明すると、固定管材 1 2 の上端近傍位置には、突起 1 7 が内側に突出するように設けられている。具体的には、固定管材 1 2 には半径方向に貫通する貫通孔 1 8 が設けられると共に、この貫通孔 1 8 と同心状に固定管材 1 2 の外側面にナット 1 9 が溶接により固着され、このナット 1 9 と前記貫通孔 1 8 とによって半径方向に貫通する貫通ネジ孔 1 9 a が形成されている。この貫通ネジ孔 1 9 a に外側から螺合締結させたボルト 2 0 の螺軸部 2 0 a の先端から小径軸部 2 0 b が同心状に連設され、この小径軸部 2 0 b にニードルベアリング 2 1 が外嵌され、このニードルベアリング 2 1 の抜け止めのために、前記小径軸部 2 0 b に外端側から同心状に設けられた取付けネジ孔 2 0 c に、前記ニードルベアリング 2 1 よりも小径の小ボルト 2 2 を螺合締結している。

【 0 0 1 6 】

この構成によれば、前記ニードルベアリング 2 1 が、固定管材 1 2 の内側に突出する突起 1 7 を構成していることになるが、ニードルベアリング 2 1 と小ボルト 2 2 の外径を貫通ネジ孔 1 9 a の内径より小さくしておけば、図 4 に示すように、ボルト 2 0 の先端に上記のようにニードルベアリング 2 1 と小ボルト 2 2 を先に取り付けた状態で、ボルト 2 0 を貫通ネジ孔 1 9 a に螺合締結させることが出来る。勿論、ニードルベアリング 2 1 の外径を貫通ネジ孔 1 9 a の内径より大きくする場合は、ボルト 2 0 だけを貫通ネジ孔 1 9 a に螺合締結させ、固定管材 1 2 の内側に突出しているボルト 2 0 の小径軸部 2 0 b にニードルベアリング 2 1 を固定管材 1 2 の内側から外嵌させると共に、小ボルト 2 2 を取付けネジ孔 2 0 c に固定管材 1 2 の内側から螺合締結させなければならない。

【 0 0 1 7 】

図 2 A 及び図 2 B に示すように、仮設扉 1 の上側支柱部 9 a の下端には、前記上側垂直管材 1 0 の上端部が外嵌された状態で溶接により固着一体化されているが、上側支柱部 9 a と上側垂直管材 1 0 とをボルトナットにより互いに結合させても良い。而して、前記上側垂直管材 1 0 の下端には、下端斜辺部 2 3 が形成されている。この下端斜辺部 2 3 は、仮設扉 1 の上下方向部材 5 c のある側が最も高くなる向きに斜めに切断されて、上端部から下端部まで左右対称に伸びる左右一对の斜辺 2 3 a , 2 3 b を備えたものとなっている。一方、仮設扉 1 の下側支柱部 9 b は、その上端が固定管材 1 2 の下端より低いものであって、当該下側支柱部 9 b の上端には、固定管材 1 2 の下端から上向きに挿入された下側垂直管材 1 1 の下端部が外嵌された状態で、この両者が直径方向に貫通するボルトナット 2 4 によって着脱自在に結合されている。

【 0 0 1 8 】

上記の構成によれば、仮設扉 1 の上側垂直管材 1 0 と下側垂直管材 1 1 は、固定管材 1 2 に対して昇降自在且つ自転自在に遊嵌しているので、重力で降下しようとする仮設扉 1 は、上側垂直管材 1 0 の下端斜辺部 2 3 を介して、固定管材 1 2 側の突起 1 7 であるニードルベアリング 2 1 によって受け止められる。このとき、仮設扉 1 が固定管材 1 2 に対し

て足場板 3 のある側を開いた状態にあるときは、位置固定のニードルベアリング 2 1 が前記下端斜辺部 2 3 の斜辺 2 3 a の中間位置を受け止めることになるので、当該斜辺 2 3 a を介して上側垂直管材 1 0 (仮設扉 1) には閉動方向の回転力が作用し、仮設扉 1 が閉動しながら降下することになる。そして位置固定のニードルベアリング 2 1 が前記下端斜辺部 2 3 の上端 (左右一对の斜辺 2 3 a , 2 3 b の上端部間) に達したとき、仮設扉 1 の降下と閉動とが止まり、仮設扉 1 が作業者出入口 4 を閉じる閉じ位置で安定する。このとき、仮設扉 1 のストッパー板 1 6 が作業者出入口 4 脇の扉受止め用支柱材 1 4 に当接し、仮に仮設扉 1 に閉動方向の外力が作用していたとしても、当該仮設扉 1 が閉じ位置を超えて反対側を開くような危険は無い。

【 0 0 1 9 】

上記のように作業者出入口 4 を閉じている仮設扉 1 を開くときは、足場板 3 側からは仮設扉 1 を手前に引くことにより、反対側からは仮設扉 1 を足場板 3 側へ押すことになる。このときの仮設扉 1 の開動により、上側垂直管材 1 0 が固定管材 1 2 に対して回転することになるが、閉じるときとは反対に、上側垂直管材 1 0 の下端斜辺部 2 3 が位置固定のニードルベアリング 2 1 に対して乗り上げる方向になるので、仮設扉 1 は開動しながら上昇することになる。実際には、扉支持用支柱材 1 3 と固定管材 1 2 、及び扉受止め用支柱材 1 4 が同一仮想垂直面上にあるので、仮設扉 1 の開動限界位置は、この仮設扉 1 が扉支持用支柱材 1 3 に重なる角度 (< 1 8 0 度) となるので、仮設扉 1 が開動限界位置まで開動したとしても、上側垂直管材 1 0 の下端斜辺部 2 3 の下端近傍位置にニードルベアリング 2 1 が位置する状態になる。即ち、仮設扉 1 に対する開動方向の操作力を断てば、仮設扉 1 に作用する重力によって仮設扉 1 には、上側垂直管材 1 0 の下端斜辺部 2 3 が位置固定のニードルベアリング 2 1 に対して下向きに圧接することにより閉動方向の回転力が作用しているので、仮設扉 1 は自動的に閉動を開始することになる。

【 0 0 2 0 】

尚、固定管材 1 2 の位置を、扉支持用支柱材 1 3 と扉受止め用支柱材 1 4 とを結ぶ仮想垂直面より足場板 3 側に入った位置とするなどして、閉じ位置にある仮設扉 1 を 1 8 0 度以上開動させることが出来るように構成すれば、仮設扉 1 が 1 8 0 度以上開動したとき、上側垂直管材 1 0 の下端斜辺部 2 3 を支持している固定管材 1 2 側のニードルベアリング 2 1 が、下端斜辺部 2 3 の一方の斜辺 2 3 a の下端を反対側に乗越えて逆勾配の斜辺 3 2 b を支持する状態になるので、仮設扉 1 には、下向きの重力に伴って開動方向の回転力が働き、当該仮設扉 1 が 1 8 0 度を越えた開動限界位置まで自動的に開動して安定することになる。

【 0 0 2 1 】

上記のように作業者出入口 4 を開閉することが出来る仮設扉 1 を、何らかの保守作業を行うために取り外す必要が生じたときは、図 2 A に示す実施例では、閉じ位置にある (下降限高さにある) 仮設扉 1 の下側垂直管材 1 1 を固定しているボルトナット 2 4 を取り外して、当該下側垂直管材 1 1 を仮設扉 1 の下側支柱部 9 b に沿って下げ降ろす。この結果、図 6 に示すように、固定管材 1 2 の下端より下側垂直管材 1 1 の上端が低くなれば (下側支柱部 9 b の上端は固定管材 1 2 の下端より低い) 、次に仮設扉 1 の下端側を固定管材 1 2 から引き離すように傾動させて、図 3 A に示すように、仮設扉 1 の下側支柱部 9 b とこれに外嵌している状態の下側垂直管材 1 1 を、固定管材 1 2 の下側から横側方へ移動させる。このときの仮設扉 1 の傾動は、固定管材 1 2 と当該固定管材 1 2 に遊嵌している仮設扉 1 側の上側垂直管材 1 0 との間の遊び代を利用して行うことが出来る。このように仮設扉 1 を傾動させたならば、図 5 に示すように、仮設扉 1 を持ち上げて、上側垂直管材 1 0 を固定管材 1 2 から上方へ抜き取ることにより、仮設扉 1 の取り外しが完了する。

【 0 0 2 2 】

保守作業などの完了した仮設扉 1 を再び作業者出入口 4 の開閉位置にセットするときは、上記の取り外し作業とは逆の手順で取付け作業を行えば良い。即ち、仮設扉 1 の下側支柱部 9 b に下側垂直管材 1 1 が外嵌されている状態の仮設扉 1 を持ち上げ、図 5 に示すように上側垂直管材 1 0 を、斜めになっている下端斜辺部 2 3 から固定管材 1 2 の上端側に

10

20

30

40

50

下向きに挿入し、図 6 に示すように仮設扉 1 の下側支柱部 9 b とこれに外嵌している下側垂直管材 1 1 を固定管材 1 2 の真下に位置させる。この状態で下側支柱部 9 b に対し下側垂直管材 1 1 を上昇させて、当該下側垂直管材 1 1 の上端側を固定管材 1 2 の下端から上向きに挿入し、最後に両者をボルトナット 2 4 にて締結一体化すれば、取付け作業の完了となる。

【 0 0 2 3 】

若し、下側垂直管材 1 1 の長さが長い、或いは下側垂直管材 1 1 を固定管材 1 2 より下方に降下させることが出来るほどの余裕が下側支柱部 9 b 側に無いために、下側垂直管材 1 1 を固定管材 1 2 より下方に降下させることが出来ないときは、ボルトナット 2 4 を外した下側垂直管材 1 1 を持ち上げて、図 3 B に示すように固定管材 1 2 内に下側垂直管材 1 1 を収容させる。この後、先に説明した要領で仮設扉 1 を取り外すことが出来る。この場合は、固定管材 1 2 内に収容させた下側垂直管材 1 1 は引き抜いて保管し、外した仮設扉 1 の取付け時に、下側垂直管材 1 1 を固定管材 1 2 内に収容させ、仮設扉 1 の下側支柱部 9 b を固定管材 1 2 の真下に位置させた段階で、固定管材 1 2 内から下側垂直管材 1 1 を降下させてその下端部を下側支柱部 9 b に外嵌させると共に、ボルトナット 2 4 により下側垂直管材 1 1 の下端部と下側支柱部 9 b の上端部とを結合一体化すれば良い。尚、このように下側垂直管材 1 1 を固定管材 1 2 内に一時収容させた状態で仮設扉 1 の取り外し取付け作業を行うときは、固定管材 1 2 の下端近傍位置に、この固定管材 1 2 内に挿入された下側垂直管材 1 1 を仮止めしておくための手段、例えば固定管材 1 2 の側壁に設けられた貫通ネジ孔と、この貫通ネジ孔に螺合する固定用ボルトを設けておくことが出来る。

【 0 0 2 4 】

尚、本発明を実施する場合、固定管材 1 2 側に設ける突起 1 7 としては、ニードルベアリング 2 1 に限らないが、仮設扉 1 側の上側垂直管材 1 0 の下端斜辺部 2 3 との摩擦抵抗が少ない方が好ましい。又、単に円形断面の上側垂直管材 1 0 の下端を斜めに切断しただけの下端斜辺部 2 3 であれば、この下端斜辺部 2 3 を形成する左右一対の斜辺 2 3 a , 2 3 b 間の上端入隅部に突起 1 7 が嵌合した状態で、当該突起 1 7 が上側垂直管材 1 0 (仮設扉 1) を支持することになるが、左右一対の斜辺 2 3 a , 2 3 b 間の上端入隅部に突起 1 7 が噛み込む恐れがあるときは、左右一対の斜辺 2 3 a , 2 3 b 間の上端に、水平面又は突起 1 7 (ニードルベアリング 2 1) と面接触する円弧形凹入面を形成しても良い。勿論、上側垂直管材 1 0 の下端斜辺部 2 3 は、180 度又は 180 度以下の仮設扉 1 の開閉運動範囲のみをカバーする周方向領域にのみ形成することも出来る。又、上記実施例においての各種管材としては、一般的には鋼管が使用出来る。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 2 5 】

本発明の足場用仮設扉は、建設現場に仮設される足場の作業員出入口を開閉する手段として活用出来る。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 6 】

- 1 仮設扉
- 2 枠組み足場
- 3 足場板
- 4 作業員出入口
- 5 コの字形枠材
- 5 a 上側水平部材
- 5 b 下側水平部材
- 5 c 上下方向部材
- 6 上下方向連結部材
- 7 水平連結部材
- 8 補強板材
- 9 a 上側支柱部

10

20

30

40

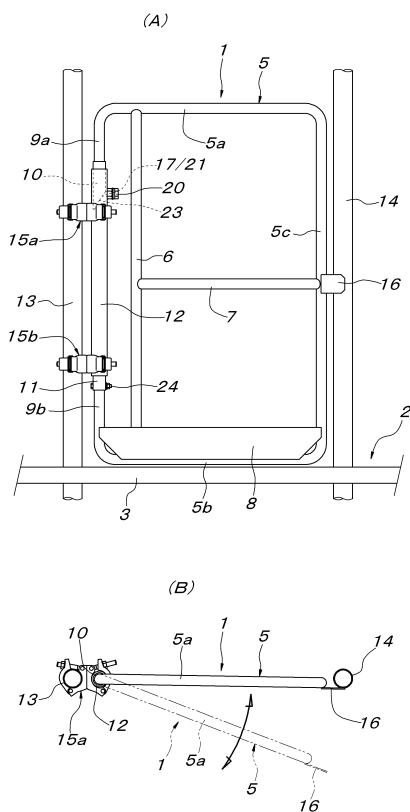
50

- 9 b 下側支柱部
- 10 上側垂直管材
- 11 下側垂直管材
- 12 固定管材
- 13 扉支持用支柱材
- 14 扉受止め用支柱材
- 15 a , 15 b パイプクランプ
- 16 ストッパー板
- 17 突起
- 19 a 貫通ネジ孔 19 a
- 20 ボルト
- 20 b 小径軸部
- 20 c 取付けネジ孔
- 21 ニードルベアリング
- 22 小ボルト
- 23 下端斜辺部
- 23 a , 23 b 斜辺
- 24 ボルトナット

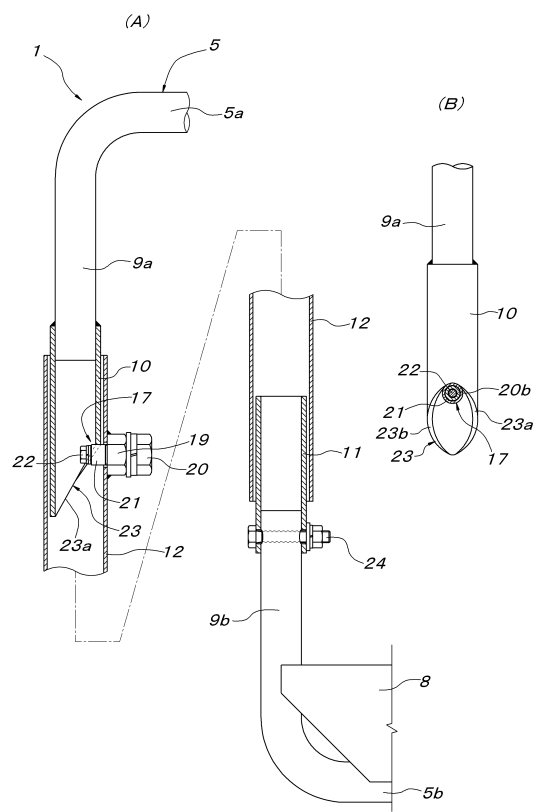
10

20

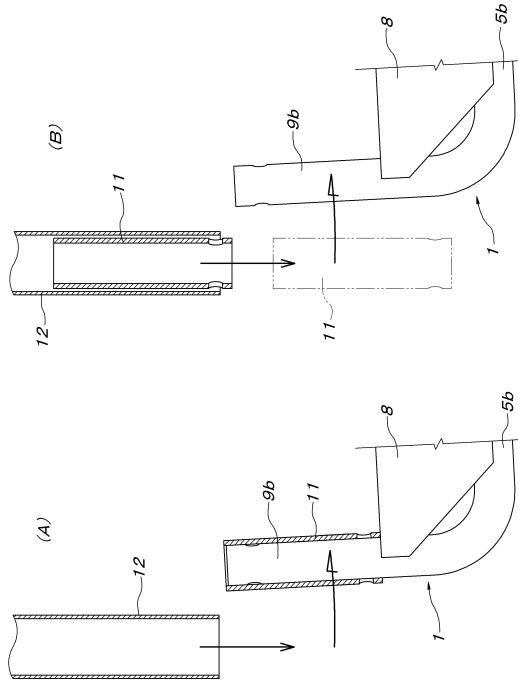
【図 1】



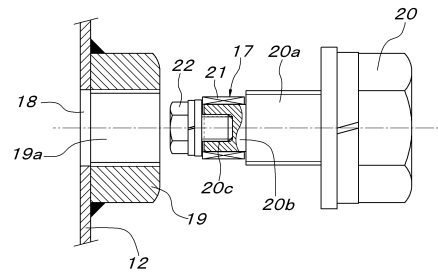
【図 2】



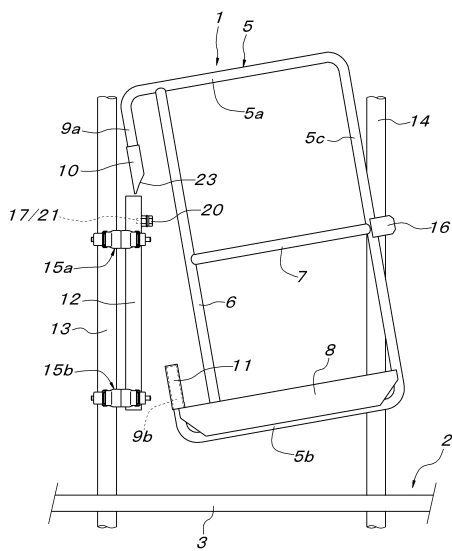
【図 3】



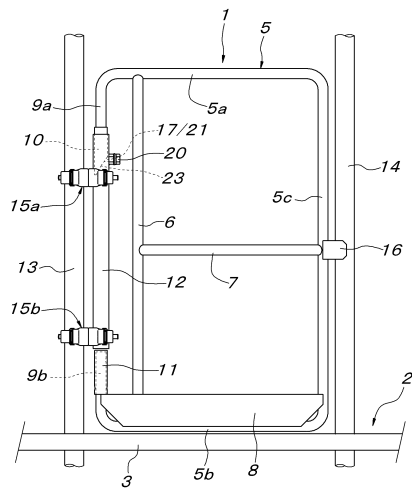
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平07-025151(JP,U)
登録実用新案第3191991(JP,U)
実開昭52-145036(JP,U)
実開昭62-038359(JP,U)
特開2007-332552(JP,A)
特開2011-042947(JP,A)
米国特許第04565261(US,A)
米国特許第02958090(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

| | |
|---------|-------------------|
| E 0 4 G | 5 / 1 4 |
| E 0 4 G | 5 / 0 0 |
| E 0 5 F | 1 / 0 4 - 1 / 0 6 |