

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-277981

(P2007-277981A)

(43) 公開日 平成19年10月25日(2007.10.25)

|                |             |                  |         |      |             |
|----------------|-------------|------------------|---------|------|-------------|
| (51) Int. Cl.  |             |                  | F I     |      | テーマコード (参考) |
| <b>E O 4 G</b> | <b>7/22</b> | <b>(2006.01)</b> | E O 4 G | 7/22 | Z           |
| <b>E O 4 G</b> | <b>7/30</b> | <b>(2006.01)</b> | E O 4 G | 7/30 |             |
| <b>E O 4 G</b> | <b>7/34</b> | <b>(2006.01)</b> | E O 4 G | 7/34 | 3 O 3 A     |

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

|           |                              |          |                 |
|-----------|------------------------------|----------|-----------------|
| (21) 出願番号 | 特願2006-107490 (P2006-107490) | (71) 出願人 | 591281862       |
| (22) 出願日  | 平成18年4月10日 (2006.4.10)       |          | 中井工業株式会社        |
|           |                              |          | 兵庫県加西市下宮木町751-1 |
|           |                              | (74) 代理人 | 100089196       |
|           |                              |          | 弁理士 梶 良之        |
|           |                              | (74) 代理人 | 100104226       |
|           |                              |          | 弁理士 須原 誠        |
|           |                              | (72) 発明者 | 田中 周二           |
|           |                              |          | 兵庫県小野市復井町402番-1 |

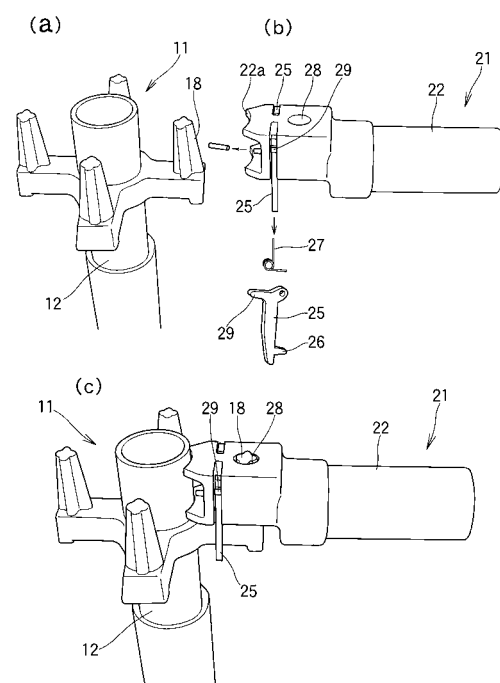
(54) 【発明の名称】 足場骨組みの継手構造

(57) 【要約】

【課題】支柱管と横管とが連結されてなる足場骨組みの継手構造であって、支柱管と横管との締結時および解体時において、騒音を伴うハンマー等による打撃を不要としつつ、下からの強風下においても支柱管から横管が外れることのないより安全確実な締結状態が得られ、かつ作業性に優れた足場骨組みの継手構造を提供する。

【解決手段】支柱管11は、支柱管本体12と、その外面に設けられた上方向にすばまる差込み突子18とを備え、横管21は、横管本体22と、その両端部にそれぞれ設けられ差込み突子18に嵌合する受け孔28とを備え、さらに、横管本体22の外面下部に、手動ハンドル24が略水平面内で回転可能に設けられ、差込み突子18に受け孔28を嵌合した状態において、ハンドル操作により手動ハンドル24の先端部が差込み突子18の下端部に係止されるように構成する。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

支柱管と横管とが連結されてなる足場骨組みの継手構造であって、  
前記支柱管は、支柱管本体と、この支柱管本体の外面に設けられた支柱管側連結手段とを備え、

前記横管は、横管本体と、この横管本体の両端部にそれぞれ設けられ、前記支柱管側連結手段にその上方から差し込むことにより嵌合するように構成された横管側連結手段とを備え、

さらに、前記横管本体の外面前部に、手動ハンドルが略水平面内で回転可能に設けられ、前記支柱管側連結手段に前記横管側連結手段を嵌合した状態において、ハンドル操作により前記手動ハンドルの先端部が前記支柱管側連結手段の下端部に係止されるように構成されたことを特徴とする足場骨組みの継手構造。 10

**【請求項 2】**

支柱管と横管とが連結されてなる足場骨組みの継手構造であって、

前記支柱管は、支柱管本体と、この支柱管本体の外面に設けられた支柱管側連結手段とを備え、

前記横管は、横管本体と、この横管本体の両端部にそれぞれ設けられ、前記支柱管側連結手段にその上方から差し込むことにより嵌合するように構成された横管側連結手段とを備え、

さらに、前記横管本体の外面に略垂直面内で回転可能に設けられ、前記支柱管側連結手段の下端部に係止する鉤部を先端部に有する少なくとも 1 つのカムを備えたことを特徴とする足場骨組みの継手構造。 20

**【請求項 3】**

さらに、前記支柱管側連結手段に前記横管側連結手段を嵌合させたときに、前記鉤部を前記支柱管側連結手段の下端部に係止させる方向に付勢するバネを備えた請求項 2 に記載の足場骨組みの継手構造。

**【請求項 4】**

前記支柱管側連結手段は、下方に狭まるソケットであり、前記横管側連結手段は、前記ソケットに嵌合する楔部である請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の足場骨組みの継手構造。 30

**【請求項 5】**

前記支柱管側連結手段は、上方にすばまる差込み突子であり、前記横管側連結手段は、前記差込み突子に嵌合する受け孔である請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の足場骨組みの継手構造。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、建築工事等に用いられる仮設足場の骨組み構造における継手構造に関する。

**【背景技術】****【0002】**

例えば、建築工事用の仮設足場は、金属パイプ等からなる支柱管と横管とを連結して骨組みを構築し、この骨組みの所要箇所に足場板を渡して形成される。

**【0003】**

そして、組立および解体の作業性に優れた足場骨組み部材として、例えば、図 5 に示すように、支柱管本体 112 の外周面に 4 つのテーパ状のソケット 113 を溶接付けしてなる支柱管 111 と、横管本体 122 の両端部に前記ソケット 113 に嵌合する下向きの楔部 123 を形成してなる横管 121 との組み合わせが多用されている（例えば、特許文献 1, 2 参照）。

**【0004】**

この組合せは、支柱管 111 のソケット 113 に横管 121 の楔部 123 を単に抜き差し 50

しするだけでよい、簡便で極めて作業性に優れるものであるが、以下の問題点を有する。

【0005】

すなわち、支柱管111と横管121の締結時（組立時）においては、楔部123をソケット113のできるだけ奥まで差し込んで容易に抜けないようにするために、楔部123の上部をハンマー等で叩いて打ち込むことが行われている。また、解体時においても、ソケット113に強く喰い込んだ楔部123を抜くために、横管本体122の下部をハンマー等で叩いて外すことが行われている。このため、足場骨組みの組立時および解体時に騒音が発生することから、施工場所や作業時間などが大幅に制限される問題がある。

【0006】

また、締結時にハンマー等による打込みが十分でないと、例えば下からの強風などにより足場板が浮き上がり、それにつられて楔部123がソケット113から抜けてしまう危険性があるという問題もある。

【0007】

そこで、上記のような騒音を伴う作業を行うことなく、足場骨組み部材を確実に締結できる手段として、長板状の抜止めピンを用いる手段（特許文献3参照）、可動ピンとバネの組合せからなる接続機構を用いる手段（特許文献4参照）などが提案されている。

【0008】

しかしながら、前者の手段では、締結時には長板状の抜止めピンを被締結管の上端部から引き出して横方向に回倒するだけでよいので騒音の発生はないが、解体時には抜け止めピンがさび付く等して外れにくくなり、ハンマー等による打撃が必要になることが予想され、騒音を完全になくすることができないことや、抜け止めピンを操作する動作が多く手間がかかるため作業性が低くなること等の問題がある。

【0009】

また、後者の手段では、可動ピンを被締結管に設けた孔に抜き差しするだけでよいので締結時、解体時とも騒音の発生はないが、締結時には被締結管の孔を可動ピンの位置に正確に合わせる必要があり、上記前者の手段と同様、作業性が低下する問題がある。

【0010】

したがって、組立て時および解体時の騒音を防止しつつ、確実な締結状態が得られ、かつ作業性に優れた締結手段はいまだ実用化されていないのが現状である。

【0011】

【特許文献1】特開2003-120016号公報（段落【0007】、図1～4など）

【特許文献2】特開2003-120017号公報（段落【0010】、図1～3など）

【特許文献3】実公平1-19683号公報（第2頁左欄9～22行、図3～6など）

【特許文献4】特開平8-86087号公報（段落【0021】、図10など）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

そこで本発明の目的は、支柱管と横管とが連結されてなる足場骨組みの継手構造であって、支柱管と横管との締結時および解体時において、騒音を伴うハンマー等による打撃を不要としつつ、下からの強風下においても支柱管から横管が外れることのないより安全確実な締結状態が得られ、かつ作業性に優れた足場骨組みの継手構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0013】

請求項1に記載の発明は、支柱管と横管とが連結されてなる足場骨組みの継手構造であって、前記支柱管は、支柱管本体と、この支柱管本体の外面に設けられた支柱管側連結手段とを備え、前記横管は、横管本体と、この横管本体の両端部にそれぞれ設けられ、前記支柱管側連結手段にその上方から差し込むことにより嵌合するように構成された横管側連結手段とを備え、さらに、前記横管本体の外周下部に、手動ハンドルが略水平面内で回転

10

20

30

40

50

可能に設けられ、前記支柱管側連結手段に前記横管側連結手段を嵌合した状態において、ハンドル操作により前記手動ハンドルの先端部が前記支柱管側連結手段の下端部に係止されるように構成されたことを特徴とする足場骨組みの継手構造である。

【0014】

請求項2に記載の発明は、支柱管と横管とが連結されてなる足場骨組みの継手構造であって、前記支柱管は、支柱管本体と、この支柱管本体の外面に設けられた支柱管側連結手段とを備え、前記横管は、横管本体と、この横管本体の両端部にそれぞれ設けられ、前記支柱管側連結手段にその上方から差し込むことにより嵌合するように構成された横管側連結手段とを備え、さらに、前記横管本体の外面に略垂直面内で回転可能に設けられ、前記支柱管側連結手段の下端部に係止する鉤部を先端部に有する少なくとも1つのカムを備えたことを特徴とする足場骨組みの継手構造である。

10

【0015】

請求項3に記載の発明は、さらに、前記支柱管側連結手段に前記横管側連結手段を嵌合させたときに、前記鉤部を前記支柱管側連結手段の下端部に係止させる方向に付勢するバネを備えた請求項2に記載の足場骨組みの継手構造である。

【0016】

請求項4に記載の発明は、前記支柱管側連結手段は、下方方向に狭まるソケットであり、前記横管側連結手段は、前記ソケットに嵌合する楔部である請求項1～3のいずれか1項に記載の足場骨組みの継手構造である。

【0017】

請求項5に記載の発明は、前記支柱管側連結手段は、上方方向にすばまる差込み突子であり、前記横管側連結手段は、前記差込み突子に嵌合する受け孔である請求項1～3のいずれか1項に記載の足場骨組みの継手構造である。

20

【発明の効果】

【0018】

本発明の足場骨組みの継手構造は、支柱管の外面に設けられた連結手段に、横管の端部に設けられた、手動ハンドルまたは先端部が鉤状に形成されたカムで係止するように構成したので、極めて作業性に優れるとともに、締結時および解体時にハンマー等による打撃を必要としないため騒音が発生せず、また、下からの強風下においても支柱管から横管が外れることがなく、より安全確実な締結状態が実現できる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しつつ詳細に説明する。

【0020】

〔実施形態1〕

本発明の実施形態に係る足場骨組みの継手構造の一例を図1に示す。(a)は支柱管、(b)は横管、(c)は支柱管と横管との連結状態をそれぞれ示す。

【0021】

図1(a)に示すように、支柱管11は、支柱管本体12と、その外面に90度の間隔で設けられた支柱管側連結手段としての下方方向に狭まる4つのソケット13とを備えている。また、図1(b)に示すように、横管21は、横管本体22と、その両端部にそれぞれ設けられ、ソケット13に嵌合するように、ソケット13と同様に下方方向に狭まる横管側連結手段としての楔部23とを備えている。さらに、横管本体22の外面下部に、手動ハンドル24が略水平面内で回転可能に設けられている。そして、図1(c)に示すように、ソケット13に楔部23を嵌合した状態において、ハンドル操作により手動ハンドル24の先端部24aがソケット13の下端部に係止されるように構成されている。また、図1(b)に示すように、手動ハンドル24の先端部24aがソケット13の下端部に係止されやすく、かつ係止した時にしっかり固定できるように、先端部24aは、その回転方向断面を、係止する際の回転方向に向かって狭まるテーパ状に形成しておくのが好ましい。

40

50

## 【 0 0 2 2 】

## 〔 実施形態 2 〕

本発明の別の実施形態に係る足場骨組みの継手構造の一例を図 2 に示す。図 ( a ) は支柱管、 ( b ) は横管、 ( c ) は支柱管と横管との組立て構造をそれぞれ示す。

## 【 0 0 2 3 】

図 2 ( a ) に示すように、本実施形態の支柱管 1 1 は、図 1 ( a ) に示す上記実施形態 1 の支柱管 1 1 と共通であるので、説明を省略する。

## 【 0 0 2 4 】

また、図 2 ( b ) に示すように、本実施形態の横管 2 1 は、横管本体 2 2 と、その両端部にそれぞれ設けられ、ソケット 1 3 に嵌合するように、ソケット 1 3 と同様に下方向に狭まる横管側連結手段としての楔部 2 3 とを備えている点については、上記実施形態 1 の横管 2 1 と共通する。しかしながら、上記実施形態 1 の手動ハンドル 2 4 に代えて、本実施形態では横管本体 2 2 の外面にソケット 1 3 の下端部に係止する鉤部 2 6 を先端部に有するカム 2 5 が、横管本体 2 2 の軸を含む略垂直面内で回転可能に設けられている。さらに、必要に応じて、カム 2 5 を横管本体 2 2 の先端方向 ( 前方 ) に付勢するバネ 2 7 を取り付けしておくのが好ましい。バネ 2 7 を取り付けつけた場合、図 2 ( c ) に示すように、ソケット 1 3 に楔部 2 3 を嵌合させたとき、カム 2 5 の鉤部 2 6 がバネ 2 7 により前方に付勢されているので、ソケット 1 3 の下端部に自動的に係止され、より効率的に組立てを行うことができる。また、図 2 ( b ) に示すように、解体時にソケット 1 3 下端部からカム 2 5 を簡単に取り外せるように、カム 2 5 の先端部近傍に取っ手 2 9 を形成しておくのが好ましい。この取っ手 2 9 を解除方向に操作することで、バネ 2 7 を取り付けつけた場合であっても、バネ 2 7 の付勢に打ち勝ってカム 2 5 をソケット 1 3 下端部から簡単に取り外すことができる。

## 【 0 0 2 5 】

## 〔 実施形態 3 , 4 〕

上記実施形態 1 , 2 では、支柱管側連結手段としてのソケット 1 3 と、横管側連結手段としての楔部 2 3 との組合せを例示したが、図 3 ( 実施形態 3 ) および図 4 ( 実施形態 4 ) に示すように、支柱管側連結手段として、上方向にすばまる差込み突子 1 8 を採用するとともに、横管側連結手段として、差込み突子 1 8 に嵌合するように、差込み突子 1 8 と同様に上方向にすばまる受け孔 2 8 を採用し、これらを組み合わせて用いてもよい。また、差込み突子 1 8 に受け孔 2 8 を嵌合させたときに、横管 2 1 が水平方向にぐら付くのを抑制するために、横管本体 2 2 の端面 2 2 a を、支柱管本体 1 2 の外面に沿うように凹面に形成しておくのがさらに好ましい。

## 【 0 0 2 6 】

また、図 3 ( a ) および図 4 ( a ) に示すように、差込み突子 1 8 の水平断面形状に凹凸を設けておくのが好ましく、これにより受け孔 2 8 への嵌合時にさらにしっかりした締結状態が得られる。

## 【 0 0 2 7 】

なお、図 3 に示す実施形態 3 は、上記実施形態 1 と、係止手段として手動ハンドル 2 4 を用いる点で共通しており、その構成および作用は共通するので説明を省略する。

## 【 0 0 2 8 】

また、図 4 に示す実施形態 4 は、上記実施形態 2 と、係止手段として先端部に鉤部を有するカム 2 5 と、必要に応じてこのカム 2 5 に付勢を与えるバネ 2 7 を用いる点で共通し、作用も共通するが、その構成は少し異なるので、以下に説明する。

## 【 0 0 2 9 】

すなわち、本実施形態では図 4 ( b ) に示すように、横管本体 2 2 の外面に、ソケット 1 3 の下端部に係止する内向きの鉤部 2 6 をそれぞれ先端部に有する一対のカム 2 5 , 2 5 が横管本体 2 2 の軸に直交する略垂直面内で回転可能に設けられている。さらに、必要に応じて、双方のカム 2 5 , 2 5 をそれぞれ内向きに付勢するバネ 2 7 , 2 7 を取り付けしておくのが好ましい。バネ 2 7 を取り付けつけた場合、図 4 ( c ) に示すように、ソケット 1

3に楔部23を嵌合させたとき、前記双方のカム25、25の鉤部26、26がバネ27、27により内向きに付勢されているので、ともにソケット13の下端部に自動的に係止され、より効率的に組立てを行うことができる。また、図4(b)に示すように、解体時にソケット13下端部から一对のカム25、25を簡単に取り外せるように、双方のカム25、25の取り付け部近傍にそれぞれ取っ手29を形成しておくのが好ましい。これらの取っ手29を解除方向に操作することで、バネ27を取り付けた場合であっても、バネ27の付勢に打ち勝って双方のカム25、25をソケット13下端部から簡単に取り外すことができる。

【0030】

〔変形例〕

なお、上記実施形態1～4では、ソケット13または差込み突子18を支柱管の外面に90度の間隔で4つ設けた例を示したが、これに限定されるものではなく、足場骨組みの構成部位に応じて、例えば、対称の位置に2つだけ設けたものとしてもよいし、90度の位置に2つだけ設けたものとしてもよいし、90度の間隔で3つ設けたものとしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】実施形態1に係る足場骨組みの継手構造を示し、(a)は支柱管、(b)は横管、(c)は支柱管と横管との連結状態をそれぞれ示す斜視図である。

【図2】実施形態2に係る足場骨組みの継手構造を示し、(a)は支柱管、(b)は横管、(c)は支柱管と横管との連結状態をそれぞれ示す斜視図である。

【図3】実施形態3に係る足場骨組みの継手構造を示し、(a)は支柱管、(b)は横管、(c)は支柱管と横管との連結状態をそれぞれ示す斜視図である。

【図4】実施形態4に係る足場骨組みの継手構造を示し、(a)は支柱管、(b)は横管、(c)は支柱管と横管との連結状態をそれぞれ示す斜視図である。

【図5】従来の足場骨組みの継手構造を示す斜視図である。

【符号の説明】

【0032】

11...支柱管

12...支柱管本体

13...ソケット

18...差込み突子

21...横管

22...横管本体

22a...端面

23...楔部

24...手動ハンドル

24a...先端部

25...カム

26...鉤部

27...バネ

28...受け孔

29...取っ手

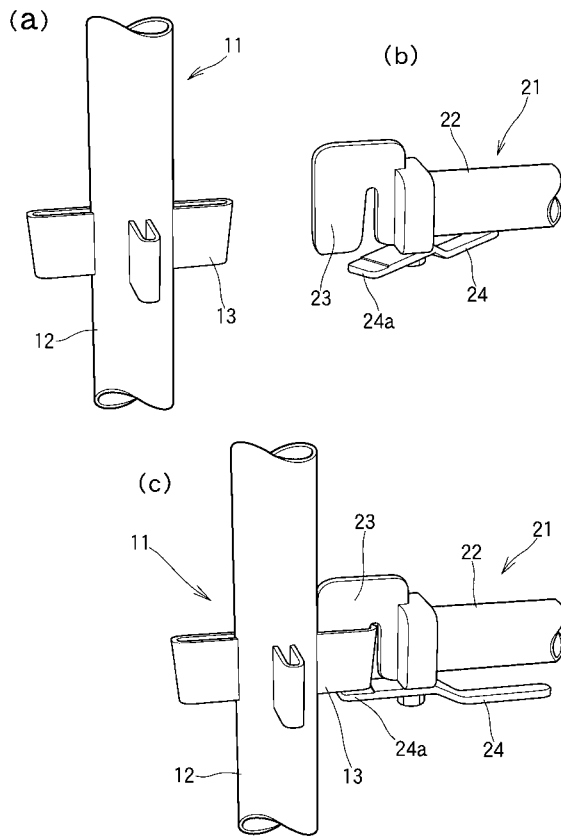
10

20

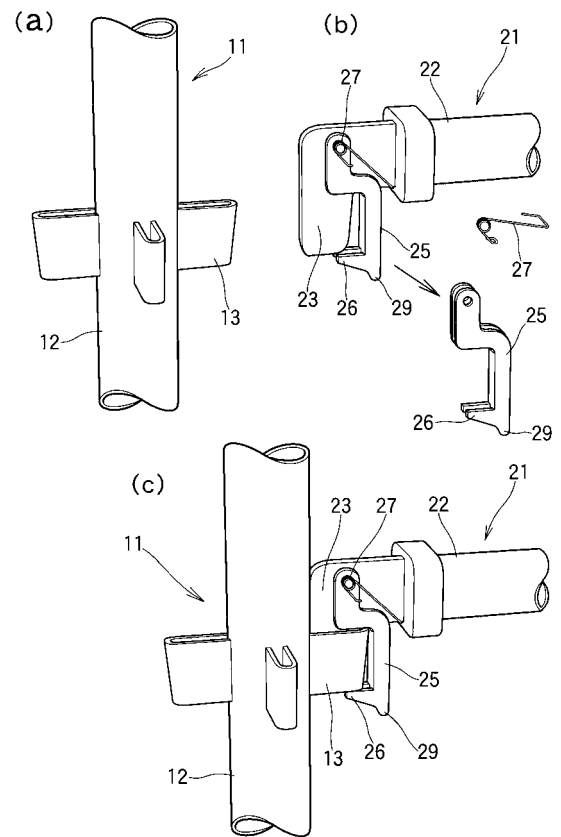
30

40

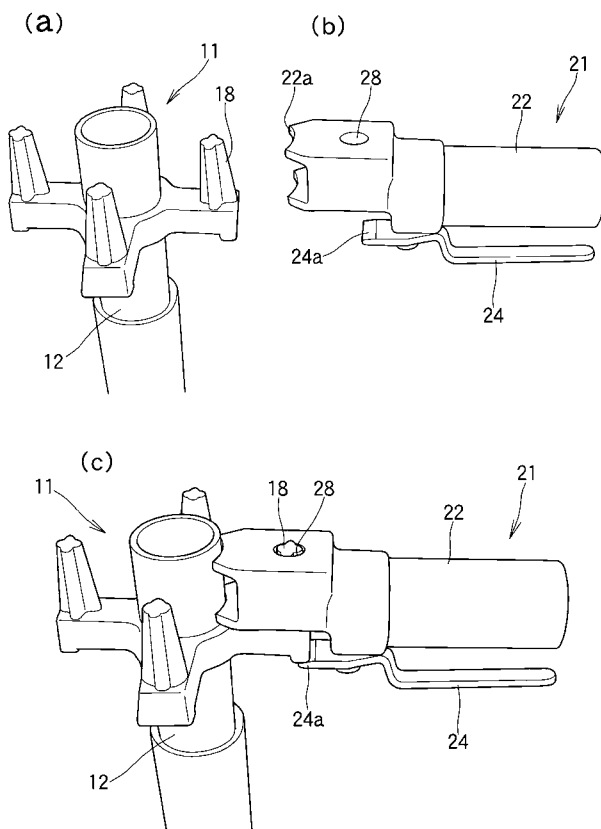
【図 1】



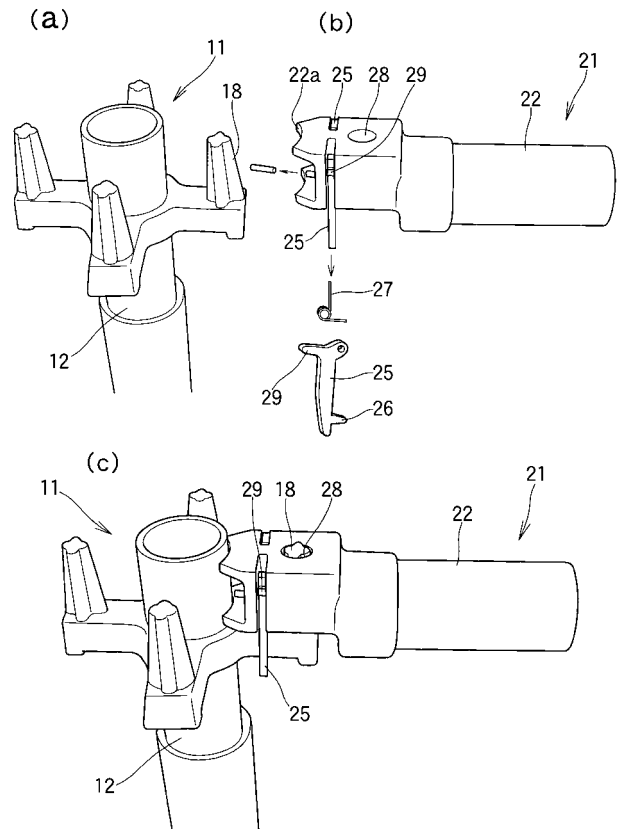
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【 図 5 】

