(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5205130号
(P5205130)

(45)発行日　平成25年6月5日(2013.6.5)　(24)登録日　平成25年2月22日(2013.2.22)

(51)Int.Cl.			F I		
E04B 1/21		(2006.01)	E04B	1/21	A
E04B 1/58		(2006.01)	E04B	1/58	503A
E04C 5/18		(2006.01)	E04B	1/58	504A
			E04B	1/58	505A
			E04B	1/58	506A

請求項の数 11　(全 34 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2008-144822(P2008-144822)
(22)出願日　平成20年6月2日(2008.6.2)
(65)公開番号　特開2009-293192(P2009-293192A)
(43)公開日　平成21年12月17日(2009.12.17)
審査請求日　平成23年5月20日(2011.5.20)

(73)特許権者　000000549
株式会社大林組
東京都港区港南二丁目１５番２号
(73)特許権者　000174943
三井住友建設株式会社
東京都中央区佃二丁目１番６号
(74)代理人　110000176
一色国際特許業務法人
(72)発明者　藤生　直人
東京都港区港南２丁目１５番２号　株式会社大林組東京本社内
(72)発明者　杉本　訓祥
東京都清瀬市下清戸４丁目６４０番地　株式会社大林組技術研究所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ＰＣ部材とコンクリート部材とが接合されてなるコンクリート構造体を構築する方法、仕口部と梁とからなる構造体の構築方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
内周面に螺条が形成された貫通孔を有し、部材の一面に一端側が露出するように埋設された定着金物と、部材の前記一面の反対面から前記定着金物の他端側に到達するように形成された鉄筋収容孔と、を備えたＰＣ部材と、鉄筋が埋設されたコンクリート部材とが接合されてなるコンクリート構造体を構築する方法であって、
前記定着金物に外周面に螺条が形成された鉄筋の一端を螺合させる鉄筋螺合ステップと、
前記定着金物の前記貫通孔に通じる注入孔より前記定着金物と前記鉄筋との隙間に充填材を充填する充填材充填ステップと、
前記ＰＣ部材の前記反対面に接続されるコンクリート部材を構築又は設置するコンクリート部材施工ステップと、を備え、
前記鉄筋螺合ステップでは、前記定着金物を、前記隙間に充填された充填材が前記他端側よりも前記一端側から溢れ出し難くなるように構成しておき、
前記充填材充填ステップでは、前記貫通孔の前記一端側から溢れ出るまで前記充填材を充填し、
前記コンクリート部材施工ステップでは、前記鉄筋の他端と、前記コンクリート部材に埋設された鉄筋のうち少なくとも一部とを継手することを特徴とするＰＣ部材とコンクリート部材とが接合されてなるコンクリート構造体を構築する方法。
【請求項２】

内周面に螺条が形成された貫通孔を有し、部材の一面に一端側が露出するように埋設された定着金物と、部材の前記一面の反対面から前記定着金物の他端側に到達するように形成された鉄筋収容孔と、を備えたＰＣ仕口部材を用いて仕口部と梁とからなる構造体を構築する方法であって、

前記定着金物に外周面に螺条が形成された鉄筋の一端を螺合させる鉄筋螺合ステップと、

前記定着金物の前記貫通孔に通じる注入孔より前記定着金物と前記鉄筋との隙間に充填材を充填する充填材充填ステップと、

前記仕口部の前記反対面に接続される梁を構築又は設置する梁施工ステップと、を備え、

前記鉄筋螺合ステップでは、前記定着金物を、前記隙間に充填された充填材が前記他端側よりも前記一端側から溢れ出し難くなるように構成しておき、

前記充填材充填ステップでは、前記貫通孔の前記一端側から溢れ出るまで前記充填材を充填し、

前記梁施工ステップでは、前記鉄筋の他端と、前記梁を構成する梁主筋のうち少なくとも一部とを継手することを特徴とする仕口部と梁とからなる構造体の構築方法。

【請求項３】

請求項２記載の構造体の構築方法であって、

前記ＰＣ仕口部材は、前記仕口部の前記一面と隣接する両側面のうち少なくとも何れかの面に接続される梁の少なくとも一部を構成するＰＣ梁部材と、一体に構築されていることを特徴とする構造体の構築方法。

【請求項４】

請求項２又は３記載の構造体の構築方法であって、

前記ＰＣ仕口部材は、前記仕口部の上下少なくとも何れかの柱の少なくとも一部を構成するＰＣ柱部材と一体に構築されていることを特徴とする構造体の構築方法。

【請求項５】

請求項２から４のうち何れか１項に記載の構造体の構築方法であって、

前記仕口部は前記一面と、前記反対面とを貫通する貫通孔が形成されており、

前記梁施工ステップでは、

梁主筋が前記貫通孔を挿通するように前記一面に接続される梁を構築し、

前記鉄筋の他端と、前記反対面に接合される梁を構成する梁主筋のうち一部とを継手するとともに、前記貫通孔を挿通する前記一面に接続される梁の梁主筋と、前記反対面に接合される梁を構成する梁主筋のうちの残りとを継手することを特徴とする構造体の構築方法。

【請求項６】

仕口部及び当該仕口部に接続される梁の梁端から中間までの梁端部を一体に構成するＰＣ梁・仕口部材であって、内周面に螺条が形成された貫通孔を有し、前記仕口部の前記梁が接合される側とは反対側の面に一端側が露出するように埋設された定着金物と、前記梁を構成する部分の前記中間側の端面から前記定着金物の他端側に到達するように形成された鉄筋収容孔と、を備えたＰＣ梁・仕口部材を用いて仕口部と梁とからなる構造体を構築する方法であって、

前記定着金物に外周面に螺条が形成された鉄筋の一端を螺合させる鉄筋螺合ステップと、

前記定着金物の前記貫通孔に通じる注入孔より前記定着金物と前記鉄筋との隙間に充填材を充填する充填材充填ステップと、

前記ＰＣ梁・仕口部材の前記梁端部に接続される梁の一部を構築又は設置する梁施工ステップと、を備え、

前記鉄筋螺合ステップでは、前記定着金物を、前記隙間に充填された充填材が前記他端側よりも前記一端側から溢れ出し難くなるように構成しておき、

前記充填材充填ステップでは、前記貫通孔の前記一端側から溢れ出るまで前記充填材を

充填し、
　前記梁施工ステップでは、前記鉄筋の他端と、前記梁を構成する梁主筋のうち少なくとも一部とを継手することを特徴とする仕口部と梁とからなる構造体の構築方法。
【請求項７】
　請求項２から６のうち何れか１項に記載の仕口部と梁とからなる構造体の構築方法であって、
　前記定着金物は、前記注入孔が前記定着金物の中間部よりも前記他端側に形成されていることにより、前記隙間に充填された充填材が前記他端側よりも前記一端側から溢れ出し難くなるように構成されていることを特徴とする方法。
【請求項８】
　請求項２から７のうち何れか１項に記載の仕口部と梁とからなる構造体の構築方法であって、
　前記定着金物は、前記一端側に前記鉄筋と螺合するとともに、前記定着金物と当接するようにナットを取り付けることにより、前記隙間に充填された充填材が前記他端側よりも前記一端側から溢れ出し難くなるように構成されていることを特徴とする方法。
【請求項９】
　請求項２から８のうち何れか１項に記載の仕口部と梁とからなる構造体の構築方法であって、
　前記定着金物は、前記鉄筋にナットを螺合させ、前記ナットを前記一端側に締め付けることにより、前記隙間に充填された充填材が前記他端側よりも前記一端側から溢れ出し難くなるように構成されていることを特徴とする方法。
【請求項１０】
　請求項２から９のうち何れか１項に記載の仕口部と梁とからなる構造体の構築方法であって、
　前記梁構築ステップでは、前記梁の少なくとも一部を構成するＰＣ梁部材を建て込むことを特徴とする方法。
【請求項１１】
　請求項２から９のうち何れか１項に記載の仕口部と梁とからなる構造体の構築方法であって、
　前記梁構築ステップでは、前記梁の少なくとも一部を構成するコンクリートを打設して前記梁を構築することを特徴とする方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
　本発明は、梁主筋の先端が仕口部内に定着される柱梁架構の仕口部をプレキャストコンクリート部材を用いて構築する方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
　従来より、例えば、鉄筋コンクリート造の柱梁構造における一方から梁が接続されるような仕口部では、梁主筋に作用する引張力に抵抗できるように、梁主筋の端部に定着金物を取り付けておき、この定着金物を仕口部を構成するコンクリート内に埋設することにより、梁主筋を仕口部に定着させていた。
【０００３】
　このように鉄筋に定着金物を取り付ける際には、鉄筋に作用する引張力が確実に定着金物に伝達されるように、定着金物を強固に鉄筋に固定する必要がある。そこで、例えば、非特許文献１には、鉄筋に定着金物を固定する方法として、鉄筋に定着金物を螺合させた後、鉄筋と定着金物との隙間にグラウトを充填する方法が記載されている。この方法では、グラウトが上記隙間に充填されていることを確認するため、定着金物の両端から溢れ出すまでグラウトを充填する必要がある。
　なお、本願出願人の一社は鉄筋を定着金物を用いて、コンクリートに定着する方法とし

て、特許文献１の図７に示すような方法を提案している。
【非特許文献１】東京鉄鋼株式会社、“プレートナット工法　設計指針　（財）日本建築センター　一般評定　ＢＣＪ評定－ＲＣ０１５２－０１”、東京鉄鋼株式会社
【特許文献１】特開２００６－２２４９４号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
　しかしながら、上記の方法では、定着金物の両端側からグラウトが溢れ出るのを視認する必要があるが、定着金物をコンクリート部材内に埋設してしまうと、コンクリート部材の内部側からグラウトが溢れ出るのを確認することができない。このため、仕口部をＰＣ部材により構成する場合であっても、定着金物の周囲はコンクリートを現場打ちする必要があった。
【０００５】
　本発明は、上記の問題に鑑みなされたものであり、その目的は、仕口部を構成するコンクリートを現場打ちすることなく、梁主筋の端部が内部で定着される仕口部を構築することである。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
　本発明のＰＣ部材とコンクリート部材とが接合されてなるコンクリート構造体を構築する方法は、内周面に螺条が形成された貫通孔を有し、部材の一面に一端側が露出するように埋設された定着金物と、部材の前記一面の反対面から前記定着金物の他端側に到達するように形成された鉄筋収容孔と、を備えたＰＣ部材と、鉄筋が埋設されたコンクリート部材とが接合されてなるコンクリート構造体を構築する方法であって、前記定着金物に外周面に螺条が形成された鉄筋の一端を螺合させる鉄筋螺合ステップと、前記定着金物の前記貫通孔に通じる注入孔より前記定着金物と前記鉄筋との隙間に充填材を充填する充填材充填ステップと、前記ＰＣ部材の前記反対面に接続されるコンクリート部材を構築又は設置するコンクリート部材施工ステップと、を備え、　前記鉄筋螺合ステップでは、前記定着金物を、前記隙間に充填された充填材が前記他端側よりも前記一端側から溢れ出し難くなるように構成しておき、前記充填材充填ステップでは、前記貫通孔の前記一端側から溢れ出るまで前記充填材を充填し、前記コンクリート部材施工ステップでは、前記鉄筋の他端と、前記コンクリート部材に埋設された鉄筋のうち少なくとも一部とを継手することを特徴とする。
【０００７】
　本発明の仕口部と梁とからなる構造体の構築方法は、内周面に螺条が形成された貫通孔を有し、部材の一面に一端側が露出するように埋設された定着金物と、部材の前記一面の反対面から前記定着金物の他端側に到達するように形成された鉄筋収容孔と、を備えたＰＣ仕口部材を用いて仕口部と梁とからなる構造体を構築する方法であって、前記定着金物に外周面に螺条が形成された鉄筋の一端を螺合させる鉄筋螺合ステップと、前記定着金物の前記貫通孔に通じる注入孔より前記定着金物と前記鉄筋との隙間に充填材を充填する充填材充填ステップと、前記仕口部の前記反対面に接続される梁を構築又は設置する梁施工ステップと、を備え、前記鉄筋螺合ステップでは、前記定着金物を、前記隙間に充填された充填材が前記他端側よりも前記一端側から溢れ出し難くなるように構成しておき、前記充填材充填ステップでは、前記貫通孔の前記一端側から溢れ出るまで前記充填材を充填し、　前記梁施工ステップでは、前記鉄筋の他端と、前記梁を構成する梁主筋のうち少なくとも一部とを継手することを特徴とする。
【０００８】
　上記の方法において、前記ＰＣ仕口部材は、前記仕口部の前記一面と隣接する両側面のうち少なくとも何れかの面に接続される梁の少なくとも一部を構成するＰＣ梁部材と、一体に構築されていてもよい。
　また、前記ＰＣ仕口部材は、前記仕口部の上下少なくとも何れかの柱の少なくとも一部

を構成するＰＣ柱部材と一体に構築されていてもよい。
【０００９】
　また、前記仕口部は前記一面と、前記反対面とを貫通する貫通孔が形成されており、前記梁施工ステップでは、梁主筋が前記貫通孔を挿通するように前記一面に接続される梁を構築し、前記鉄筋の他端と、前記反対面に接合される梁を構成する梁主筋のうち一部とを継手するとともに、前記貫通孔を挿通する前記一面に接続される梁の梁主筋と、前記反対面に接合される梁を構成する梁主筋のうちの残りとを継手してもよい。
【００１０】
　また、本発明の仕口部と梁とからなる構造体を構築する方法は、仕口部及び当該仕口部に接続される梁の梁端から中間までの梁端部を一体に構成するＰＣ梁・仕口部材であって、内周面に螺条が形成された貫通孔を有し、前記仕口部の前記梁が接合される側とは反対側の面に一端側が露出するように埋設された定着金物と、前記梁を構成する部分の前記中間側の端面から前記定着金物の他端側に到達するように形成された鉄筋収容孔と、を備えたＰＣ梁・仕口部材を用いて仕口部と梁とからなる構造体を構築する方法であって、前記定着金物に外周面に螺条が形成された鉄筋の一端を螺合させる鉄筋螺合ステップと、前記定着金物の前記貫通孔に通じる注入孔より前記定着金物と前記鉄筋との隙間に充填材を充填する充填材充填ステップと、前記ＰＣ梁・仕口部材の前記梁端部に接続される梁の一部を構築又は設置する梁施工ステップと、を備え、前記鉄筋螺合ステップでは、前記定着金物を、前記隙間に充填された充填材が前記他端側よりも前記一端側から溢れ出し難くなるように構成しておき、前記充填材充填ステップでは、前記貫通孔の前記一端側から溢れ出るまで前記充填材を充填し、前記梁施工ステップでは、前記鉄筋の他端と、前記梁を構成する梁主筋のうち少なくとも一部とを継手することを特徴とする。
【００１１】
　また、上記の方法において、前記定着金物は、前記注入孔が前記定着金物の中間部よりも前記他端側に形成されていることにより、前記隙間に充填された充填材が前記他端側よりも前記一端側から溢れ出し難くなるように構成されていてもよい。
　また、前記定着金物は、前記一端側に前記鉄筋と螺合するとともに、前記定着金物と当接するようにナットを取り付けることにより、前記隙間に充填された充填材が前記他端側よりも前記一端側から溢れ出し難くなるように構成されていてもよい。
【００１２】
　また、前記定着金物は、前記鉄筋にナットを螺合させ、前記ナットを前記一端側に締め付けることにより、前記隙間に充填された充填材が前記他端側よりも前記一端側から溢れ出し難くなるように構成されていてもよい、
　また、前記梁構築ステップでは、前記梁の少なくとも一部を構成するＰＣ梁部材を建て込んでもよく、また、前記梁の少なくとも一部を構成するコンクリートを打設して前記梁を構築してもよい。
【発明の効果】
【００１３】
　本発明によれば、定着金物に充填された充填材が他端側よりも一端側から溢れ出し難くなるように構成されているため、充填材が定着金物の他端側から溢れ出た際には、他端側からも充填材が溢れ出ていることとなる。これにより、一端側から溢れ出るまで充填材を充填することで、定着金物内に十分充填材が充填されることとなり、定着部材を鉄筋に強固に固定することができる。このため、定着部材を仕口部を構成するＰＣ部材内に埋設することが可能となり、梁主筋の端部が内部で定着される仕口部をコンクリートを現場打ちすることなく構築することができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１４】
　以下、本発明の柱梁架構における仕口部の構築方法の各実施形態を図面を参照しながら詳細に説明する。なお、以下の説明では、説明の都合上、柱及び梁のせん断補強筋は図示を省略するが、柱及び梁には適宜せん断補強筋が設けられているものとする。

図１は、以下に説明する本発明の第１～第３実施形態の方法により構築された柱梁架構１を示す斜視図である。以下に説明する第１～第３実施形態の仕口部の構築方法は、例えば、図１に示すような、建物の柱梁架構１の外周部における両側面及び建物中心側の面に梁３、４が接続された仕口部２Ａや、柱梁架構１の角部のように隣接する面に梁３、４が接続された仕口部２Ｂのように、対向する側面のうちの一方の面のみに梁が接続される仕口部を構築する方法である。

【００１５】

このように対向する側面のうちの一方の面のみに梁４が接続されるような仕口部２Ａ，２Ｂでは、梁４の梁主筋の端部を仕口部２Ａ，２Ｂに定着させる必要があるため、鉄筋の端部に定着金物を固定しておき、この定着金物を仕口部２Ａ，２Ｂを構成するコンクリート部材内に埋設する必要がある。従来技術の欄に記載したように、このような仕口部２Ａ，２ＢをＰＣ部材で構成する場合に、ＰＣ部材内に定着金物を埋設してしまうと、鉄筋に定着金物を確実に固定することができないという問題があった。

【００１６】

そこで、発明者らは、以下に説明するＰＣ部材内に埋設された定着金物を鉄筋に固定する方法を提案している。第１～第４実施形態の仕口部の構築方法は、この定着金物を鉄筋に固定する方法を用いている。そこで、まず、発明者らが提案するＰＣ部材内に埋設された定着金物を鉄筋に固定する方法を、一側面に梁が接続される仕口部をＰＣ梁部材及びＰＣ仕口部材を用いて構築する場合を例として説明する。

【００１７】

図２（Ａ）は、ＰＣ仕口部材１０の一側面にＰＣ梁部材２０が接続された様子を示す水平断面図であり、（Ｂ）は（Ａ）におけるＢ部の拡大図である。同図（Ａ）に示すように、ＰＣ仕口部材１０には鉄筋収容孔１１が形成されており、この鉄筋収容孔１１の端部には定着金物３０が埋設されている。ＰＣ仕口部材１０の上記一側面とは反対側の表面には、定着金物３０の端面が露出するように凹部１２が形成されている。

【００１８】

また、図２（Ｂ）に示すように、定着金物３０は、内周面に螺条３１が形成された貫通孔３０Ａを有する、端部に鍔部３２が形成された鋼製の部材である。定着金物３０には、外周面から貫通孔３０Ａまで到達するような注入孔３３が形成されている。

【００１９】

ＰＣ梁部材２０は内部には梁主筋２１が埋設されており、梁主筋２１の端部には機械式継手２２が接続されている。この機械式継手２２の鉄筋挿入孔２３はＰＣ梁部材２０のＰＣ仕口部材１０側の端面に開口している。なお、ＰＣ仕口部材１０及びＰＣ梁部材２０の接合端面にコッター等を設けてもよい。

【００２０】

以下、鉄筋を定着部材３０に固定する方法を図３Ａ～図３Ｄを参照しながら詳細に説明する。

まず、ＰＣ仕口部材１０及びＰＣ梁部材２０をこれらの接合端面が当接するように建て込む。

次に、図３Ａに示すように、鉄筋４０の螺条４１と定着金物３０の貫通孔３０Ａ内の螺条３１とを螺合させ、鉄筋４０を回転させることにより、同図に示すように、鉄筋４０の端部がＰＣ仕口部材１０の凹部１２内に位置し、その端部が定着金物３０の鍔部３２側の端面より突出した状態となるまで、鉄筋４０を鉄筋収容孔１１に挿入する。なお、鉄筋４０は、外周面に螺条４１が形成された異形鉄筋であり、外周面の一部に平面状の欠損部が形成されている。

【００２１】

次に、図３Ｂに示すように、凹部１２内において、ナット５０を鉄筋４０の螺条４１と螺合させることにより、定着金物３０の鍔部３２側の端面と当接させ、この状態からさらに締め付ける。これにより、図４Ｂに示すように、ナット５０の螺条５１の山のＰＣ仕口部材１０の表面側（図中左側；以下、部材表面側という）の面と、鉄筋４０の螺条４１の

山のＰＣ仕口部材１０の中心側（図中右側；以下、部材内側という）の面とが当接し、ナット５０内では鉄筋４０の螺条４１の山の部材表面側に隙間５４が形成されることとなる。また、定着金物３０の貫通孔３０Ａの内周に形成された螺条３１の山の部材内側の面と、鉄筋４０表面の螺条４１の山の部材表面側の面とが当接することとなり、定着金物３０内では鉄筋４０の螺条４１の山の部材内側に隙間３４が形成されることとなる。

【００２２】

次に、図３Ｃに示すように、ＰＣ仕口部材１０に設けられた孔１３を通じて、注入孔３３から定着金物３０内にグラウト６０を注入する。ここで、ナット５０を定着金物３０の鍔部３２側の表面に当接するように取り付けているため、注入孔３３から定着金物３０の部材内側の端面までの長さよりも定着金物３０の注入孔３３からナット５０の部材表面側の端面までの長さの方が大きい。

【００２３】

さらに、上記のように定着金物３０の内部では鉄筋４０表面の螺条４１の山の部材内側に隙間３４が形成され、ナット５０の内部では、鉄筋４０表面の螺条４１の山の部材表面側に隙間５４が形成される。すなわち、定着金物３０内部とナット５０内部とでは、鉄筋４０の螺条４１の山に対する隙間３４、５４の形成される位置が逆になり、隙間３４と隙間５４とはナット５０と定着金物３０との境界部において互いに遮断される。したがって、注入孔３３から注入されたグラウト６０は、定着金物３０内では隙間３４を通して貫通孔３０Ａ内にスムーズに充填されるものの、ナット５０内へは隙間３４から隙間５４へと流れ込むことができないので、鉄筋４０の螺条４１の欠損部などの狭い隙間を通らなければ、ナット５０内の隙間５４に流れ込むことができない。このため、グラウト６０は、ナット５０の表面よりも先に定着金物３０の部材内側端部まで到達することとなる。

【００２４】

これらの理由により、定着金物３０の注入孔３３に充填されたグラウト６０は、図３Ｃに示すように、まず、定着金物３０の部材内側の端部から溢れ出し、その後、図３Ｄに示すように、ナット５０の表面から溢れ出すこととなる。このため、ナット５０の表面からグラウト６０が溢れ出れば、定着金物３０内にグラウト６０が完全に充填されたといえる。

なお、上記のように定着金物３０内にグラウト６０を充填した後、必要に応じて、ＰＣ仕口部材１０の表面に形成された凹部１２にグラウトを充填してもよい。

【００２５】

次に、ＰＣ仕口部材１０の貫通孔及びＰＣ梁部材２０の機械式継手２２内にグラウトを充填する。そして、ＰＣ仕口部材１０とＰＣ梁部材２０との間の目地にグラウトを充填する。

以上の工程により、ＰＣ梁部材２０とＰＣ仕口部材１０とが接合され、仕口部が構築される。

【００２６】

なお、上記の説明では、定着金物３０のＰＣ仕口部材１０の表面側に当接させた状態で、ナット５０を締め付けることとしたが、必ずしも、ナット５０を締め付けなくてもよい。上記のように、ナット５０を定着金物３０のＰＣ仕口部材１０の表面側に当接するように設けておけば、定着金物３０の注入孔３３から部材内側の端部までの長さに比べて、注入孔３３からナット５０の部材表面側の端部までの長さが長くなるため、注入孔３３から充填されたグラウト６０は部材内側に比べて部材表面側に溢れ出しにくくなり、ナット５０の部材表面側からグラウト６０が溢れ出すのを視認することで、定着金物３０内に十分グラウト６０が充填されたことを確認できる。

【００２７】

また、上記の説明では、軸方向の略中央に注入孔３３が形成された定着金物３０を用いる場合について説明したが、これに限らず、例えば、図４Ａに示すように、注入孔７３が貫通孔７０Ａの軸方孔何れかに偏って設けられた定着金物７０を用いてもよい。この場合には、同図に示すように、注入孔７３が形成された側がＰＣ仕口部材１０の内部側に位置

するように定着金物７０を埋設しておくことで、本実施形態のようにナット５０を取り付けなくても、注入孔７３から定着金物７０のＰＣ仕口部材１０の中心側までの長さに比べて、注入孔７３から定着金物７０のＰＣ仕口部材１０の表面側までの長さが長くなるため、上記の実施形態と同様に定着金物７０の鉄筋４０の端部側からグラウト６０が溢れ出たのを視認できれば、定着金物７０内にグラウト６０が充填されたことを確認できる。また、上記の実施形態の定着金物３０に代えて、このように一方に偏って注入孔７３が形成された定着金物７０を用いることも可能である。

【００２８】

　また、上記の説明では、鍔部３２がＰＣ部材１０の表面側に位置するように定着金物３０を埋設するものとしたが、図４Ｂに示すように、定着金物を、鍔部８２が部材中心側に位置するようにＰＣ部材１０に埋設してもよい。この場合、同図に示すように、定着金物８０としては、注入孔８３が鍔部８２側に偏って設けられたものを用いるとよい。これにより、注入孔８３から定着金物８０のＰＣ仕口部材１０の中心側までの長さに比べて、注入孔８３から定着金物８０のＰＣ仕口部材１０の表面側までの長さが長くなり、内部に充填されたグラウトは、定着金物８０の部材表面側に比べて、鉄筋４０の端部側に溢れ出にくくなる。また、図４Ｂに示す実施形態では、注入孔８３が鍔部８２に偏って設けられた定着金物８０を用いることにより、グラウトが鉄筋４０の端部側から溢れ出にくくなるようにしたが、これに限らず、上記の実施形態と同様に、定着金物のＰＣ部材の表面側にナットを当接させる又は締め付けることにより、グラウトが鉄筋４０の端部側から溢れ出にくくなるようにしてもよい。

【００２９】

　また、上記の説明では、図２Ａに示すような、鉄筋挿入孔２３が部材表面に開口するように埋設された機械式継手２２を備えるＰＣ梁部材２０と、仕口部のみを構成するＰＣ仕口部材とを接合する場合について説明したが、本発明が適用できるのはこれに限らない。例えば、図５Ａに示すように、機械式継手２６が部材内部に埋設されており、接合端面から機械式継手２６の鉄筋挿入孔２７まで到達するような貫通孔が形成されたＰＣ梁部材２５と、ＰＣ仕口部材１０とを接合する場合や、図５Ｂに示すように、仕口部及び梁の端部を構成するＰＣ梁・仕口部材９５と、梁の中央部を構成するＰＣ梁部材９０とを接合する場合にも適用することができる。なお、図５Ｂに示す実施形態では、ＰＣ梁部材９０の機械式継手９２の鉄筋挿入孔９３が部材の端面に開口する場合を示しているが、図９と同様に機械式継手９２は部材内部に埋設する構成としてもよい。

【００３０】

　＜第１実施形態＞

　以下、本発明の柱梁仕口部の構築方法の第１実施形態を説明する。なお、以下の説明では、図１に示す柱梁架構を構築する場合を例として説明する。

　図６（Ａ）は、図１におけるＡ－Ａ断面図であり、同図（Ｂ）は図１におけるＢ－Ｂ断面図である。本実施形態では、柱梁架構１を、下方のＰＣ柱部材１２０と、ＰＣ梁・仕口部材１１０と、第１のＰＣ梁部材１３０と、上方のＰＣ柱部材１４０とを接合することにより構築する。

【００３１】

　下方のＰＣ柱部材１２０は、部材内部に上下方向に延びるように埋設された柱主筋１２１を備える。柱主筋１２１の上端は、部材上面から突出している。

　上方のＰＣ柱部材１４０は、部材内部に上下方向に延びるように埋設された柱主筋１４１と、柱主筋１４１の下端に接続され、鉄筋挿入孔が部材下面に開口する機械式継手１４２とを備える。

　ＰＣ梁・仕口部材１１０は、仕口部２Ａ，２Ｂを構成するＰＣ仕口部材１１０Ａと、この仕口部２Ａ，２Ｂに接続される梁３の仕口部側端部から中間部までを構成する第２のＰＣ梁部材１１０Ｂとが一体に構築された部材である。

【００３２】

　柱梁架構１の両側面に梁が接続される仕口部２Ａを構成するＰＣ梁・仕口部材１１０で

は、ＰＣ仕口部材１１０Ａの両側面に第２のＰＣ梁部材１１０Ｂが接続されており、内部に水平方向に延びるように埋設された複数の梁主筋１１１を備える。これら複数の梁主筋１１１は第２のＰＣ梁部材１１０Ｂの端面より突出している。

【００３３】

また、柱梁架構１００の角部を構成するＰＣ梁・仕口部材１１０では、ＰＣ仕口部材１１０Ａの一側面に第２のＰＣ梁部材１１０Ｂが接続されており、これらＰＣ仕口部材１１０Ａ及び第２のＰＣ梁部材１１０Ｂに亘って水平方向に延びるように複数の梁主筋１１１が埋設されている。これら複数の梁主筋１１１の一端は第２のＰＣ梁部材１１０Ｂの端面より突出しており、逆側の端部はＰＣ仕口部材１１０Ａ内に定着されている。

【００３４】

また、ＰＣ仕口部材１１０Ａには、柱主筋にあたる位置に上下方向に延びるように貫通孔１１２が形成されており、また、第１のＰＣ梁部材１３０が接合される側の端部には鉄筋収容孔１１３が形成されている。この鉄筋収容孔１１３の端部には、定着金物が埋設されており、この定着金物の端面はＰＣ仕口部材１１０Ａの表面に形成された凹部内に露出している。

第１のＰＣ梁部材１３０は、水平方向に延びるように埋設された梁主筋１３１と、梁主筋１３１の端部に接続された機械式継手１３２とを備える。

【００３５】

以下、柱梁架構を構築する方法を説明する。

図７Ａ～図７Ｅは、柱梁架構１を構築する方法を説明するための図である。

まず、図７Ａに示すように、下方のＰＣ柱部材１２０の上部の仕口部２Ａ，２Ｂにあたる部分の側方に第１のＰＣ梁部材１３０を上方から建て込む。

次に、図７Ｂに示すように、ＰＣ梁・仕口部材１１０を、下方のＰＣ柱部材１２０の上面から突出する柱主筋１２１がＰＣ仕口部材１１０Ａに形成された上下方向に延びる貫通孔１１２内に挿入されるように上方から建て込む。そして、貫通孔１１２内及びＰＣ梁・仕口部材１１０と下方のＰＣ柱部材１２０の間の目地にグラウトを充填する。

【００３６】

次に、図７Ｃに示すように、外周面に螺条を有する鉄筋１３３をＰＣ仕口部材１１０Ａの鉄筋収容孔１１３に挿入し、図４Ａから図４Ｆを参照して説明した方法により、この鉄筋１３３の端部を定着部材によりＰＣ仕口部材１１０Ａに定着させる。そして、第１のＰＣ梁部材１３０に埋設された機械式継手１３２、ＰＣ仕口部材１１０Ａに形成された鉄筋収容孔１１３内及びＰＣ仕口部材１１０Ａと第１のＰＣ梁部材１３０との間の目地にグラウトを充填する。これにより、ＰＣ梁・仕口部材１１０と第１のＰＣ梁部材１３０とが接合される。

【００３７】

次に、図７Ｄに示すように、隣接するＰＣ梁・仕口部材１１０を構成する第２のＰＣ梁部材１１０Ｂの間において、梁主筋１１１間を重ね継手などの方法により継手し、梁の外周に型枠を設置し、型枠内にコンクリートを充填することで、これらＰＣ梁・仕口部材１１０の第２のＰＣ梁部材１１０Ｂ同士を接続する。

【００３８】

次に、図７Ｅに示すように、ＰＣ仕口部材１１０Ａの貫通孔１１２の上部より突出した下方のＰＣ柱部材１２０の柱主筋１２１が下部に埋設された機械式継手１４２内に到達するように、上方のＰＣ柱部材１４０を建て込む。そして、上方のＰＣ柱部材１４０の機械式継手１４２内及び上方のＰＣ柱部材１４０とＰＣ梁・仕口部材１１０との間の目地にグラウトを充填する。

以上の工程により仕口部２Ａ，２Ｂが構築される。そして、上記の工程を繰り返すことで、柱梁架構を構築していくことができる。

【００３９】

本実施形態によれば、定着部材内に充填されたグラウトは、ＰＣ梁・仕口部材１１０の表面側に溢れ出にくくなっていることにより、定着金物内に充填されたグラウトが定着金

物の鉄筋端部側から溢れ出すまでグラウトを充填すると、定着金物の貫通孔内にグラウトが十分充填されたこととなる。このため、上記のように定着金物を仕口部を構成するＰＣ部材内に埋設した状態でも、定着部材を鉄筋に強固に固定することができ、仕口部を構成するコンクリートを現場打ちすることなく仕口部を構築することができる。

【００４０】

なお、本実施形態では、梁をフルＰＣ部材を用いて構成する場合について説明したが、これに限られず、ハーフＰＣ部材を用いて構築してもよい。さらに、梁を構成するコンクリートを現場打ちして構築することも可能である。

【００４１】

図８は、梁を構成するコンクリートを現場打ちして構築した柱梁架構を示す鉛直断面図である。同図に示すように、梁を構成するコンクリートを現場打ちとした場合には、上記の実施形態におけるＰＣ梁・仕口部材に代えて、仕口部２Ａ、２ＢのみをＰＣ仕口部材６１０を用いている。ＰＣ仕口部材６１０には梁主筋６１１が水平方向に複数埋設されており、この梁主筋６１１の両端（角部の仕口部材では一端）は部材表面から突出している。

【００４２】

以下、梁を構成するコンクリートを現場打ちする場合の仕口部の構築方法を図９Ａ～図９Ｄを参照しながら説明する。

まず、部材上面から柱主筋６２１が突出する下方のＰＣ柱部材６２０を建て込む。

次に、図９Ａに示すように、ＰＣ仕口部材６１０を、下方のＰＣ柱部材６２０の上面から突出する柱主筋６２１が、その貫通孔６１２内に挿入されるように建て込む。そして、ＰＣ仕口部材６１０と下方のＰＣ柱部材６２０との間の目地及びＰＣ仕口部材６１０内の貫通孔内にグラウトを充填する。

【００４３】

次に、図９Ｂに示すように、外周面に螺条を有する鉄筋６３３をＰＣ仕口部材６１０の鉄筋収容孔６１３に挿入し、図４Ａから図４Ｆを参照して説明した方法により、この鉄筋６３３の端部を定着部材によりＰＣ仕口部材６１０に定着させる。そして、ＰＣ仕口部材６１０の鉄筋収容孔６１３内にグラウトを充填する。

【００４４】

次に、図９Ｃに示すように、隣接するＰＣ仕口部材６１０の梁主筋６１１及び鉄筋６３３に梁主筋６５１、６３４を継手し、梁３、４を構成する梁主筋６５１、６３４を配筋する。そして、外周に型枠を設置し、型枠内にコンクリートを充填することで、梁３、４を構築する。

【００４５】

次に、図９Ｄに示すように、ＰＣ仕口部材６１０の貫通孔６１２の上部より突出した下方のＰＣ柱部材６２０の柱主筋６２１が下部に埋設された機械式継手６４２内に到達するように、上方のＰＣ柱部材６４０を建て込む。そして、上方のＰＣ柱部材６４０の機械式継手６４２内及びＰＣ柱部材６４０とＰＣ仕口部材６１０の間の目地にグラウトを充填する。

【００４６】

以上の工程により仕口部２Ａ、２Ｂを構築することができる。そして、上記の工程を繰り返すことで、柱梁架構を構築していくことができる。このように、梁を現場打ちコンクリートにより構成する場合であっても、仕口部を構成するコンクリートを現場打ちすることなく構築することができる。

【００４７】

なお、本実施形態では、仕口部２Ａ，２Ｂを構成するＰＣ梁・仕口部材１１０に梁４を構成するＰＣ梁部材１３０を接続するものとしたが、これに限らず、梁４を構成するコンクリートの端部から中間までの部分をＰＣ梁・仕口１１０部材と一体に構成しておいてもよい。この場合、上記図５Ｂを参照して説明したようにＰＣ梁部材とＰＣ梁・仕口部材１１０を接続すればよい。また、梁４を現場打ちコンクリートで構築する場合も同様に、梁

４を構成するコンクリートの端部から中間までの部分をＰＣ仕口部材６１０と一体に構築しておき、定着部材を固定した鉄筋と梁主筋とを継手した後、梁の残りの部分を構成するコンクリートを打設することにより梁と仕口部とを一体に構築してもよい。

【００４８】

＜第２実施形態＞

以下、本発明の第２実施形態を図面を参照しながら詳細に説明する。本実施形態においても、図１に示す柱梁架構１を構築する場合を例として説明する。

図１０（Ａ）は図１におけるＡ－Ａ断面図、同図（Ｂ）は図１におけるＢ－Ｂ断面図である。同図に示すように、柱梁架構１は、下方のＰＣ柱部材２２０と、ＰＣ梁・仕口部材２１０と、第２のＰＣ梁部材２３０と、上方のＰＣ柱部材２４０とを接合することにより構築される。

【００４９】

下方のＰＣ柱部材２２０は、部材内部に上下方向に延びるように埋設された柱主筋２２１と、柱主筋２２１の上端に接続され、鉄筋挿入孔が部材上面に開口する機械式継手２２２と、を備える。

また、上方のＰＣ柱部材２４０は、上下方向に延びるように埋設された下端が部材下面より突出する柱主筋２４１を備える。

【００５０】

また、ＰＣ梁・仕口部材２１０は、仕口部２Ａ，２Ｂを構成するＰＣ仕口部材２１０Ａと、この仕口部２Ａ，２Ｂに接続される梁３の端部から中間部までを構成するＰＣ梁部材２１０Ｂとが一体となった部材である。柱梁架構１の両側面に梁が接続される仕口部２Ａを構成するＰＣ梁・仕口部材２１０では、ＰＣ仕口部材２１０Ａの両側面に第２のＰＣ梁部材２１０Ｂが接続されており、内部に水平方向に延びるように埋設された複数の梁主筋２１１を備える。これら複数の梁主筋２１１は第２のＰＣ梁部材２１０Ｂの端面より突出している。

【００５１】

また、柱梁架構１の角部の仕口部２Ｂを構成するＰＣ梁・仕口部材２１０では、ＰＣ仕口部材２１０Ａの一側面に第２のＰＣ梁部材２１０Ｂが接続されており、これらＰＣ仕口部材２１０Ａ及び第２のＰＣ梁部材２１０Ｂに亘って水平方向に延びるように複数の梁主筋２１１が埋設されている。これら複数の梁主筋２１１の一端は第２のＰＣ梁部材２１０Ｂの端面より突出しており、逆側の端部はＰＣ仕口部材２１０Ａ内に定着されている。

【００５２】

また、ＰＣ仕口部材２１０Ａには、柱主筋にあたる位置に上下方向に延びるように貫通孔２１２が形成されており、また、第１のＰＣ梁部材２３０が接合される側の端部には鉄筋収容孔２１３が形成されている。この鉄筋収容孔２１３の端部には、定着金物が埋設されており、この定着金物の端面はＰＣ仕口部材２１０Ａの表面に形成された凹部内に露出している。

第１のＰＣ梁部材２３０は、水平方向に延びるように埋設された梁主筋２３１と、梁主筋２３１の端部に接続された機械式継手２３２とを備える。

【００５３】

以下、上記のＰＣ部材を用いて柱梁仕口部を構築する方法を説明する。図１１Ａ～図１１Ｅは、柱梁架構を構築する方法を説明するための図である。

まず、図１１Ａに示すように、下方のＰＣ柱部材２２０の上方の柱梁仕口部の側部に第１のＰＣ梁部材２３０を建て込む。なお、本実施形態では、下方のＰＣ柱部材２２０の上部に柱主筋が突出していないため、第１のＰＣ梁部材２３０を水平に移動して建て込むことができる。

【００５４】

次に、図１１Ｂに示すように、角部の仕口部２Ｂを構成するＰＣ仕口部材を含むＰＣ梁・仕口部材２１０を角部の柱を構成する下方のＰＣ柱部材２２０の上部に水平に移動して建て込む。

【００５５】
次に、図１１Ｃに示すように、角部の仕口部２Ｂを構成するＰＣ梁・仕口部材２１０のＰＣ梁部材２１０Ｂの端部から突出する梁主筋２１１が、仕口部２Ａを構成するＰＣ梁部材２１０Ｂ内に埋設された機械式継手２１４に挿入されるように、ＰＣ梁・仕口部材２１０を水平方向に移動させて、下方のＰＣ柱部材２２０の上方に建て込む。そして、ＰＣ梁部材２１０Ｂ内に埋設されている機械式継手２１４内及びＰＣ梁部材２１０Ｂ間の目地にグラウトを充填する。これにより隣接するＰＣ梁部材２１０Ｂ同士が接合されることとなる。
【００５６】
次に、図１１Ｄに示すように、外周面に螺条が形成された鉄筋２３３をＰＣ仕口部材２１０Ａの鉄筋収容孔２１３に挿入し、図４Ａから図４Ｆを参照して説明した方法により、この鉄筋２３３の端部を定着部材によりＰＣ仕口部材２１０Ａに定着させる。そして、第１のＰＣ梁部材２３０に埋設された機械式継手２３２、ＰＣ仕口部材２１０Ａに形成された鉄筋収容孔２１３内及びＰＣ部材間にグラウトを充填する。これにより、ＰＣ梁・仕口部材２１０と第１のＰＣ梁部材２３０とが強固に接続される。
【００５７】
次に、図１１Ｅに示すように、上方のＰＣ柱部材２４０を、下面より突出する柱主筋２４１がＰＣ仕口部材２１０Ａに上下方向に延びるように形成された貫通孔２１２を通り、その先端が下方のＰＣ柱部材２２０の上部に埋設された機械式継手２２２内に到達するように建て込む。
【００５８】
次に、ＰＣ仕口部材２１０Ａの貫通孔２１２内及び下方のＰＣ柱部材２２０の機械式継手２２２内及びＰＣ仕口部材２１０Ａと上方のＰＣ柱部材２４０との間の目地にグラウトを充填する。また、ＰＣ仕口部材２１０Ａと上方のＰＣ柱部材２４０との間及びＰＣ仕口部材２１０Ａと下方のＰＣ柱部材２２０との間の目地にもグラウトを充填する。
以上の工程を繰り返すことにより柱梁架構を構築することができる。そして、上記の工程を繰り返すことで、柱梁架構を構築していくことができる。
【００５９】
なお、本実施形態では、梁をフルＰＣ部材を用いて構成する場合について説明したが、これに限られず、ハーフＰＣ部材を用いて構築してもよい。さらに、梁を構成するコンクリートを現場打ちして構築することも可能である。
【００６０】
図１２は、梁を構成するコンクリートを現場打ちして構築した柱梁架構を示す鉛直断面図であり、（Ａ）は図１におけるＡ－Ａ断面図、（Ｂ）は図１におけるＢ－Ｂ断面図である。同図に示すように、梁を構成するコンクリートを現場打ちとした場合には、上記の実施形態におけるＰＣ梁・仕口部材に代えて、仕口部２Ａ，２ＢのみをＰＣ仕口部材７１０を用いている。ＰＣ仕口部材７１０には梁主筋７１１が水平方向に複数埋設されており、この梁主筋７１１の両端（角部の仕口部材では一端）は部材表面から突出している。
【００６１】
以下、このような場合の柱梁接合部の構築方法を図１３Ａ～図１３を参照しながら説明する。
まず、部材上面に機械式継手７２２の鉄筋挿入孔が開口する下方のＰＣ柱部材７２０を建て込む。
次に、図１３Ａに示すように、ＰＣ仕口部材７１０を、下方のＰＣ柱部材７２０の上方の仕口部２Ａ，２Ｂにあたる位置に建て込む。これにより、ＰＣ仕口部材７１０の貫通孔７１２と下方のＰＣ柱部材７２０の機械式継手７２２とが直線上に配置されることとなる。
【００６２】
次に、図１３Ｂに示すように、外周面に螺条を有する鉄筋７３３をＰＣ仕口部材７１０

の鉄筋収容孔７１３に挿入し、図４Ａから図４Ｆを参照して説明した方法により、この鉄筋７３３の端部を定着部材によりＰＣ仕口部材７１０に定着させる。そして、ＰＣ仕口部材７１０の鉄筋収容孔内にグラウトを充填する。

【００６３】

次に、図１３Ｃに示すように、梁主筋７１１及び鉄筋７３３に梁主筋７５１、７３４を継手し、梁３、４を構成する梁主筋７５１、７３４を配筋する。そして、外周に型枠を設置し、型枠内にコンクリートを充填することで、梁３、４を構築する。

【００６４】

次に、図１３Ｄに示すように、下面より柱主筋７４１が突出する上方のＰＣ柱部材７４０を、柱主筋７４１がＰＣ仕口部材７１０の貫通孔７１２を通り、その先端が下方のＰＣ柱部材７４０の上面に開口する機械式継手７４２内に到達するように、上方のＰＣ柱部材７４０を建て込む。そして、ＰＣ仕口部材７１０の貫通孔７１２及び下方のＰＣ柱部材７２０の機械式継手７４２内及びＰＣ部材間の目地にグラウトを充填する。

以上の工程により仕口部２Ａ、２Ｂを構築することができる。そして、上記の工程を繰り返すことで、柱梁架構を構築していくことができる。

【００６５】

本実施形態によっても第１実施形態と同様の効果が得られる。

なお、本実施形態では、仕口部２Ａ，２Ｂを構成するＰＣ梁・仕口部材２１０に梁４を構成するＰＣ梁部材２３０を接続するものとしたが、これに限らず、梁４を構成するコンクリートの端部から中間までの部分をＰＣ梁・仕口２１０部材と一体に構成しておいてもよい。この場合、上記図５Ｂを参照して説明したようにＰＣ梁部材とＰＣ梁・仕口部材２１０を接続すればよい。また、梁４を現場打ちコンクリートで構築する場合も同様に、梁４を構成するコンクリートの端部から中間までの部分をＰＣ仕口部材７１０と一体に構築しておき、定着部材を固定した鉄筋と梁主筋とを継手した後、梁の残りの部分を構成するコンクリートを打設することにより梁と仕口部とを一体に構築してもよい。

【００６６】

＜第３実施形態＞

以下、本発明の第３実施形態を図面を参照しながら詳細に説明する。

本実施形態では、図１４に示すような、図示の都合上、図１と対称な柱梁架構１を構築する場合を例として説明する。

図１５は、本実施形態の柱梁架構１の構成を示す断面図であり、（Ａ）は図１４におけるＡ－Ａ断面図、（Ｂ）は図１４におけるＢ－Ｂ断面図である。同図に示すように、本実施形態では、仕口部２Ａ，２Ｂとその下階の柱５を構成するＰＣ柱・仕口部材３２０、３４０と、図１５（Ｂ）における左右方向に延びる梁４を構成する第３のＰＣ梁部材３３０と、図１５（Ａ）における左右方向に延びる梁３を構成する第４のＰＣ梁部材３１０とを接合することにより構築される。

【００６７】

ＰＣ柱・仕口部材３２０、３４０は、仕口部２Ａ，２Ｂを構成する部分に、図１５（Ａ）における左右方向に水平に延びる貫通孔３２２（同図中左側のＰＣ柱・仕口部材）又は鉄筋収容孔３２５（同図中のＰＣ柱・仕口部材）と、図１５（Ｂ）における左右方向に延びる鉄筋収容孔３２３とが形成されており、また、上下方向に延びるように柱主筋３２１が埋設されている。柱主筋３２１の上端は部材上面より突出しており、また、下端には機械式継手３５２が接続されている。この機械式継手３５２の鉄筋挿入孔は部材下面に開口している。また、鉄筋収容孔３２３の端部には定着金物（不図示）が埋設されており、この定着金物の端面はＰＣ柱・仕口部材３２０の表面に形成された凹部内に露出している。

【００６８】

第３のＰＣ梁部材３３０は、水平方向に延びるように複数の梁主筋３３１が埋設されており、梁主筋３３１の端部には機械式継手３３２が接続されている。そして、この機械式継手３３２の鉄筋挿入孔は部材端面に開口している。

【００６９】

第４のＰＣ梁部材３１０は、水平方向に延びるように複数の梁主筋３１１が埋設されており、梁主筋３１１の一端は部材端面から突出しており、また、他端には機械式継手３１２が接続されている。この機械式継手３１２の鉄筋挿入孔は部材端面に開口している。

【００７０】

以下、図１６Ａ～図１６Ｆを参照しながら、上記のＰＣ部材を用いて仕口部を構築する方法を説明する。

本実施形態では、すでに、仕口部に接続される一方の第３のＰＣ梁部材が、仕口部側に機械式継手が位置するように建て込まれている。

まず、図１５（Ａ）における左側に位置する第４のＰＣ梁部材３１０を建て込む。次に、図１６Ａに示すように、仕口部２Ａに接続される梁４を構成する第３のＰＣ梁部材３３０を、仕口部２Ａ側に機械式継手３３２が位置するように水平方向に移動させて建て込む。

【００７１】

次に、図１６Ｂに示すように、仕口部２Ａを構成する下方のＰＣ柱・仕口部材３２０を上方から建て込む。これにより、第３のＰＣ梁部材３１０に埋設された機械式継手３１２と、下方のＰＣ柱・仕口部材３２０の貫通孔３２２とが連通し、また、第４のＰＣ梁部材３３０に埋設された機械式継手３３２の鉄筋挿入孔と、下方のＰＣ柱・仕口部材３２０の鉄筋収容孔３２３とが連通する。

【００７２】

次に、図１６Ｃに示すように、部材端面より突出する梁主筋３１１が、下方のＰＣ柱・仕口部材３２０の貫通孔３２２を通り、先端が既に建て込まれている（すなわち、図１５（Ａ）における左側の梁３を構成する）第３のＰＣ梁部材３１０の機械式継手３１２内に到達するように、図１５（Ｂ）における右側の梁３を構成する第３のＰＣ梁部材３１０を水平方向に移動して建て込む。

【００７３】

次に、図１６Ｄに示すように、仕口部２Ｂに接続される梁４を構成する第３のＰＣ梁部材３３０を、仕口部２Ｂ側に機械式継手３３２が位置するように水平方向に移動させて建て込む。

次に、図１６Ｅに示すように、仕口部２Ｂを構成する下方のＰＣ柱・仕口部材３２０を上方から建て込む。

【００７４】

次に、図１６Ｆに示すように、外周面に螺条を有する鉄筋３３３を、先端が第４のＰＣ梁部材３３０に埋設された機械式継手３３２に到達するようにＰＣ仕口部材３２０Ａの鉄筋収容孔３２３に挿入し、図４Ａから図４Ｆを参照して説明した方法により、この鉄筋３３３の端部を定着部材によりＰＣ仕口部材３２０Ａに定着させる。そして、第４のＰＣ梁部材３３０に埋設された機械式継手３３２及びＰＣ仕口部材３２０Ａに形成された鉄筋収容孔３２３内にグラウトを充填する。これにより、ＰＣ梁・仕口部材３２０と第４のＰＣ梁部材３３０とが強固に接続される。また、これと同様に、鉄筋３２４を、先端が第３のＰＣ梁部材３１０に埋設された機械式継手３１２に到達するように仕口部２Ｂを構成するＰＣ仕口部材３２０Ａの鉄筋収容孔３２５に挿入し、図４Ａから図４Ｆを参照して説明した方法により、この鉄筋３２４の端部を定着部材によりＰＣ仕口部材３２０Ａに定着させる。そして、第３のＰＣ梁部材３１０に埋設された機械式継手３１２及びＰＣ仕口部材３２０Ａに形成された鉄筋収容孔３２５内にグラウトを充填する。なお、適宜なタイミングでＰＣ部材間の目地にグラウトを充填する。

以上の工程を繰り返すことにより柱梁架構を構築することができる。そして、上記の工程を繰り返すことで、柱梁架構を構築していくことができる。

【００７５】

なお、本実施形態では、仕口部２Ａ，２Ｂを構成するＰＣ仕口部材３２０Ａと仕口部２Ａ，２Ｂの下方の柱５を構成するＰＣ柱部材３２０Ｂとが一体となったＰＣ柱・仕口部材３２０を用いる場合について説明したが、これに限らず、仕口部２Ａ，２Ｂを構成するＰ

Ｃ仕口部材と仕口部２Ａ，２Ｂの上方の柱６を構成するＰＣ柱部材とが一体となったＰＣ柱・梁部材を用いてもよい。

【００７６】

また、本実施形態では、梁をフルＰＣ部材を用いて構成する場合について説明したが、これに限られず、ハーフＰＣ部材を用いて構築してもよい。さらに、梁を構成するコンクリートを現場打ちして構築することも可能である。

【００７７】

図１７は、梁を構成するコンクリートを現場打ちして構築した柱梁架構を示す鉛直断面図であり、（Ａ）は図１４におけるＡ－Ａ断面図、（Ｂ）は図１４におけるＢ－Ｂ断面図である。同図に示すように、梁を構成するコンクリートを現場打ちとした場合には、梁は現場打ちにより、仕口部及び柱はＰＣ部材を用いて構築している。

【００７８】

ＰＣ柱・仕口部材８２０、８４０は、仕口部２Ａ，２Ｂを構成する部分に、図１７（Ｂ）における左右方向に延びる鉄筋収容孔８２３が形成されており、また、上下方向に延びるように柱主筋８２１が埋設されている。柱主筋８２１の上端は部材上面より突出しており、また、下端には機械式継手８２５が接続されている。この機械式継手８２５の鉄筋挿入孔は部材下面に開口している。

【００７９】

また、仕口部２Ａを構成するＰＣ柱・仕口部材８２０は、図１７（Ａ）における左右方向に延びるように埋設された梁主筋８１１を備え、この梁主筋８１１はその両端が部材表面より突出している。仕口部２Ｂを構成するＰＣ柱・仕口部材８２０は、図１７（Ａ）における左右方向に延びるように鉄筋収容孔８２６が形成されている。

【００８０】

以下、図１８Ａ～図１８Ｃを参照しながら、仕口部の構築方法を説明する。

まず、図１８Ａに示すように、ＰＣ柱・仕口部材８２０を上方から建て込む。

次に、図１８Ｂに示すように、外周面に螺条を有する鉄筋８３３、８２４を、先端が反対側の端面より突出するように鉄筋収容孔８２３、８２６に挿入し、図４Ａから図４Ｆを参照して説明した方法により、この鉄筋８３３、８２４の端部を定着部材によりＰＣ仕口部材８１０に定着させる。そして、鉄筋収容孔８２３、８２６内にグラウトを充填する。

【００８１】

次に、図１８Ｃに示すように、鉄筋８３３、８２４に梁主筋８５１、８３４を継手し、梁３、４を構成する梁主筋８５１、８３４を配筋する。そして、外周に型枠を設置し、型枠内にコンクリートを充填することで、梁３、４を構築する。

以上の工程により仕口部２Ａ、２Ｂを構築することができる。そして、上記の工程を繰り返すことで、柱梁架構を構築していくことができる。

【００８２】

本実施形態によっても第１実施形態と同様の効果が得られる。

なお、本実施形態では、仕口部２Ａ，２Ｂを構成するＰＣ柱・仕口部材３２０に梁４を構成するＰＣ梁部材３３０を接続するものとしたが、これに限らず、梁４を構成するコンクリートの端部から中間までの部分をＰＣ柱・仕口３２０部材と一体に構成しておいてもよい。この場合、上記図５Ｂを参照して説明したようにＰＣ梁部材とＰＣ梁・仕口部材３２０を接続すればよい。また、梁４を現場打ちコンクリートで構築する場合も同様に、梁４を構成するコンクリートの端部から中間までの部分をＰＣ仕口部材８１０と一体に構築しておき、定着部材を固定した鉄筋と梁主筋とを継手した後、梁の残りの部分を構成するコンクリートを打設することにより梁と仕口部とを一体に構築してもよい。

【００８３】

＜第４実施形態＞

以下、本発明の第４実施形態を図面を参照しながら詳細に説明する。

図１９は、本実施形態の方法により構築された仕口部４００を示す斜視図である。また、図２０は図１９におけるＡ－Ａ断面図である。図１９及び図２０に示すように、仕口部

４００は、柱７を構成するＰＣ柱部材４１０と仕口部８を構成するＰＣ仕口部材４２０とが一体となったＰＣ柱・仕口部材４５０の仕口部８の両側部にＰＣ梁部材４３０、４４０が接合されてなる。

【００８４】

　ＰＣ梁部材４４０は、部材の上下に、ともに軸方向に伸びるように埋設された４本の梁主筋４４１を備え、これら梁主筋４４１はその先端が部材端部より突出している。

　ＰＣ梁部材４３０は、ＰＣ梁部材４４０と同様に部材の上下にともに４本ずつの梁主筋４３１が埋設され、さらに、これら４本の梁主筋４３１の中央側に２本の梁主筋４３５が埋設されている。また、これら梁主筋４３１、４３５の端部には機械式継手４３２、４３４が接続されており、これら機械式継手４３２、４３４は、その鉄筋挿入孔が部材端面に開口している。

【００８５】

　ＰＣ柱・仕口部材４５０は、ＰＣ梁部材４３０に埋設された機械式継手４３２に対応する位置に、水平方向に貫通する貫通孔４２２が形成されており、また、ＰＣ梁部材４３０に埋設された機械式継手４３４に対応する位置に、水平方向に延びる鉄筋収容孔４２３が形成されている。鉄筋収容孔４２３の端部には定着金物（不図示）が埋設されており、この定着金物の端面はＰＣ柱・仕口部材４２０の表面に形成された凹部内に露出している。

【００８６】

　以下、本実施形態の仕口部を構築する方法を図２１Ａ～図２１Ｃを参照しながら説明する。

　まず、ＰＣ柱・仕口部材４５０を建て込む。

　次に、図２１Ａに示すように、ＰＣ柱・仕口部材４５０の側部に、ＰＣ梁部材４３０を建て込む。これにより、ＰＣ柱・仕口部材４５０に形成された鉄筋収容孔４２３及び貫通孔４２２と、ＰＣ梁部材４３０の部材端面に開口する機械式継手４３２、４２４の鉄筋挿入孔とが連通することとなる。

【００８７】

　次に、図２１Ｂに示すように、外周面に螺条を有する鉄筋４２４をＰＣ仕口部材４２０の鉄筋収容孔４２３に挿入し、その先端がＰＣ梁部材４３０の機械式継手４３４内まで到達するように配置する。そして、図４Ａから図４Ｆを参照して説明した方法により、この鉄筋４２４の端部を定着部材によりＰＣ仕口部材４２０に定着させる。

【００８８】

　次に、図２１Ｃに示すように、ＰＣ梁部材４４０を、部材端面より突出する梁主筋４４１がＰＣ柱・仕口部材４２０に形成された貫通孔４２２を通り、その先端がＰＣ梁部材４３０に埋設された機械式継手４３４内に到達するように水平方向に移動させて建て込む。

　そして、ＰＣ仕口部材４２０の鉄筋収容孔４２３、貫通孔４２２、機械式継手４３２、４３４、及びＰＣ部材同士の目地にグラウトを充填する。

　以上の工程により、仕口部８を構築することができる。

【００８９】

　なお、本実施形態においても、梁をフルＰＣ部材を用いて構成する場合について説明したが、これに限られず、ハーフＰＣ部材を用いて構築してもよい。さらに、梁を構成するコンクリートを現場打ちして構築することも可能である。

【００９０】

　図２２は、梁を構成するコンクリートを現場打ちして構築した柱梁架構を示す図１９におけるＡ－Ａ断面図である。同図に示すように、梁はコンクリートを現場打ちすることにより、仕口部８及び柱７はこれらの部分を構成するＰＣ柱・仕口部材９５０を用いて構築している。

【００９１】

　ＰＣ柱・仕口部材９５０は、仕口部９２０の上下に水平方向に延びるように４本ずつの梁主筋９２２が埋設されており、また、これら梁主筋９２２よりも部材の中央側の両側部に水平方向に延びるように鉄筋収容孔が形成されている。鉄筋収容孔４２３の端部には定

着金物（不図示）が埋設されており、この定着金物の端面はＰＣ柱・仕口部材４２０の図２２における右側の端面に形成された凹部内に露出している。
【００９２】
　以下、本実施形態の仕口部を構築する方法を図２３Ａ～図２３Ｃを参照しながら説明する。
　まず、図２３Ａに示すように、ＰＣ柱・仕口部材９５０を建て込む。
　次に、図２３Ｂに示すように、外周面に螺条を有する鉄筋９２４をＰＣ仕口部材９２０の鉄筋収容孔９２３に挿入し、その先端部をＰＣ仕口部材９２０の反対側の面から突出させる。そして、図４Ａから図４Ｆを参照して説明した方法により、この鉄筋９２４の端部を定着部材によりＰＣ仕口部材９２０に定着させる。そして、鉄筋収容孔９２３内にグラウトを充填する。
【００９３】
　次に、図２３Ｃに示すように、梁主筋９２２に梁９Ａ，９Ｂの梁主筋９３１、９４１を継手し、また、鉄筋９２４に梁主筋９３５を継手する。そして、外周に型枠を設置し、型枠内にコンクリートを充填することで、梁９Ａ，９Ｂを構築する。
　以上の工程により仕口部８を構築することができる。
【００９４】
　本実施形態によっても第１実施形態と同様の効果が得られる。
　なお、本実施形態では、仕口部８を構成するＰＣ柱・仕口部材４５０に梁４を構成するＰＣ梁部材１３０を接続するものとしたが、これに限らず、梁９Ａ、９Ｂを構成するコンクリートの端部から中間までの部分をＰＣ柱・仕口４５０部材と一体に構成しておいてもよい。この場合、上記図５Ｂを参照して説明したのと同様に柱・仕口部材４５０に端部が定着された鉄筋４２４と、ＰＣ梁部材４３０の梁主筋４３５とを継手することができる。また、梁４を現場打ちコンクリートで構築する場合も同様に、梁９Ａ，９Ｂを構成するコンクリートの端部から中間までの部分をＰＣ柱・仕口部材９５０と一体に構築しておき、定着部材を固定した鉄筋と梁主筋とを継手した後、梁９Ａ，９Ｂの残りの部分を構成するコンクリートを打設することにより梁と仕口部とを一体に構築してもよい。
【００９５】
　また、上記の各実施形態では、ＰＣ仕口部材と現場打ちの梁又はＰＣ梁部材とを接合する場合について説明したが、これに限らず、ＰＣ部材により構成された大梁と小梁、ＰＣ部材により構成された梁と壁など、ＰＣ部材とコンクリート部材とを接合する場合であれば、本発明を適用できる。
【００９６】
　また、上記の各実施形態における、梁主筋の継手の位置は、梁端部に設けてもよいし、梁中間部に設けてもよい。
　また、上記の各実施形態では、機械式継手の鉄筋挿入孔が部材の接合端面に開口している場合について説明したが、図５Ａを参照して説明したのと同様に、機械式継手は部材内に埋設されていてもよい。
【図面の簡単な説明】
【００９７】
【図１】第１～第３実施形態の方法により構築された柱梁架構を示す斜視図である。
【図２】（Ａ）は、ＰＣ仕口部材の一側面にＰＣ梁部材が接続されて構築された仕口部を示す水平断面図であり、（Ｂ）は、（Ａ）におけるＡ部の拡大図である。
【図３Ａ】定着金物を鉄筋に固定する方法を説明するための図（その１）である。
【図３Ｂ】定着金物を鉄筋に固定する方法を説明するための図（その２）である。
【図３Ｃ】定着金物を鉄筋に固定する方法を説明するための図（その３）である。
【図３Ｄ】定着金物を鉄筋に固定する方法を説明するための図（その４）である。
【図４Ａ】注入孔が貫通孔の軸方孔何れかに偏って設けられた定着金物を用いた場合の実施形態を示す図である。
【図４Ｂ】定着金物を、鍔部が部材中心側に位置するようにＰＣ部材に埋設した場合を示

す水平断面図である。
【図５Ａ】機械式継手が部材内部に埋設されたＰＣ梁部材とＰＣ仕口部材とを接合する場合を示す水平断面図である。
【図５Ｂ】仕口部及び梁の端部を構成するＰＣ梁・仕口部材と、梁の中央部を構成するＰＣ梁部材とを接合する場合を示す水平断面図である。
【図６】第１実施形態の方法により構築した場合の図１に示す柱梁架構の構成を示す図であり、（Ａ）は、図１におけるＡ－Ａ断面図、同図（Ｂ）は図１におけるＢ－Ｂ断面図である。
【図７Ａ】第１実施形態の方法により柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その１）である。
【図７Ｂ】第１実施形態の方法により柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その２）である。
【図７Ｃ】第１実施形態の方法により柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その３）である。
【図７Ｄ】第１実施形態の方法により柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その４）である。
【図７Ｅ】第１実施形態の方法により柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その５）である。
【図８】第１実施形態の方法において梁を構成するコンクリートを現場打ちして構築した場合の図１に示す柱梁架構を示す図であり、（Ａ）は、図１におけるＡ－Ａ断面図、同図（Ｂ）は図１におけるＢ－Ｂ断面図である。
【図９Ａ】第１実施形態の方法において梁を構成するコンクリートを現場打ちとして柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その１）である。
【図９Ｂ】第１実施形態の方法において梁を構成するコンクリートを現場打ちとして柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その２）である。
【図９Ｃ】第１実施形態の方法において梁を構成するコンクリートを現場打ちとして柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その３）である。
【図９Ｄ】第１実施形態の方法において梁を構成するコンクリートを現場打ちとして柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その４）である。
【図１０】第２実施形態の方法により構築した場合の図１に示す柱梁架構の構成を示す図であり、（Ａ）は、図１におけるＡ－Ａ断面図、同図（Ｂ）は図１におけるＢ－Ｂ断面図である。
【図１１Ａ】第２実施形態の方法により柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その１）である。
【図１１Ｂ】第２実施形態の方法により柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その２）である。
【図１１Ｃ】第２実施形態の方法により柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その３）である。
【図１１Ｄ】第２実施形態の方法により柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その４）である。
【図１１Ｅ】第２実施形態の方法により柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その５）である。
【図１２】第２実施形態の方法において梁を構成するコンクリートを現場打ちして構築した場合の図１に示す柱梁架構を示す図であり、（Ａ）は、図１におけるＡ－Ａ断面図、同図（Ｂ）は図１におけるＢ－Ｂ断面図である。
【図１３Ａ】第２実施形態の方法において梁を構成するコンクリートを現場打ちとして柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その１）である。
【図１３Ｂ】第２実施形態の方法において梁を構成するコンクリートを現場打ちとして柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その２）である。
【図１３Ｃ】第２実施形態の方法において梁を構成するコンクリートを現場打ちとして柱

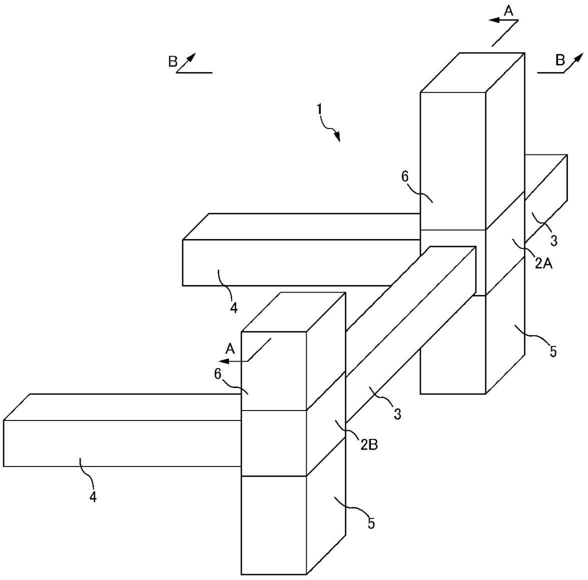
梁架構を構築する方法を説明するための図（その３）である。
【図１３Ｄ】第２実施形態の方法において梁を構成するコンクリートを現場打ちとして柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その４）である。
【図１４】第３実施形態の方法により構築された柱梁架構を示す斜視図である。
【図１５】第３実施形態の方法により構築した場合の図１４に示す柱梁架構の構成を示す図であり、（Ａ）は、図１４におけるＡ－Ａ断面図、同図（Ｂ）は図１４におけるＢ－Ｂ断面図である。
【図１６Ａ】第３実施形態の方法により柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その１）である。
【図１６Ｂ】第３実施形態の方法により柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その２）である。
【図１６Ｃ】第３実施形態の方法により柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その３）である。
【図１６Ｄ】第３実施形態の方法により柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その４）である。
【図１６Ｅ】第３実施形態の方法により柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その５）である。
【図１６Ｆ】第３実施形態の方法により柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その６）である。
【図１７】第３実施形態の方法により梁を構成するコンクリートを現場打ちして構築した場合の図１４に示す柱梁架構の構成を示す図であり、（Ａ）は、図１４におけるＡ－Ａ断面図、同図（Ｂ）は図１４におけるＢ－Ｂ断面図である。
【図１８Ａ】第３実施形態の方法において梁を構成するコンクリートを現場打ちとして柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その１）である。
【図１８Ｂ】第３実施形態の方法において梁を構成するコンクリートを現場打ちとして柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その２）である。
【図１８Ｃ】第３実施形態の方法において梁を構成するコンクリートを現場打ちとして柱梁架構を構築する方法を説明するための図（その３）である。
【図１９】第４実施形態の方法により構築された仕口部を示す斜視図である。
【図２０】図１９におけるＡ－Ａ断面図である。
【図２１Ａ】第４実施形態の方法により仕口部を構築する方法を説明するための斜視図（その１）である。
【図２１Ｂ】第４実施形態の方法により仕口部を構築する方法を説明するための斜視図（その２）である。
【図２１Ｃ】第４実施形態の方法により仕口部を構築する方法を説明するための斜視図（その３）である。
【図２２】第４実施形態の方法において梁を構成するコンクリートを現場打ちとした場合の図１９におけるＡ－Ａ断面図である。
【図２３Ａ】第４実施形態の方法において梁を構成するコンクリートを現場打ちとして場合の仕口部を構築する方法を説明するための斜視図（その１）である。
【図２３Ｂ】第４実施形態の方法において梁を構成するコンクリートを現場打ちとして場合の仕口部を構築する方法を説明するための斜視図（その２）である。
【図２３Ｃ】第４実施形態の方法において梁を構成するコンクリートを現場打ちとして場合の仕口部を構築する方法を説明するための斜視図（その３）である。
【符号の説明】
【００９８】

１　柱梁架構	２Ａ、２Ｂ　仕口部
３、４　梁	５、６　柱
７　柱	８　仕口部
９Ａ、９Ｂ　梁	１０　ＰＣ仕口部材

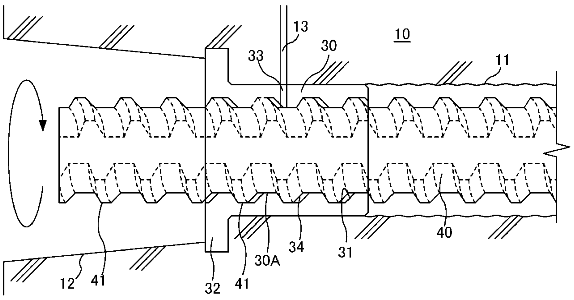
１１　鉄筋収容孔
１２　凹部
１３　注入孔
２０　ＰＣ梁部材
２１　梁主筋
２２　機械式継手
２３　鉄筋挿入孔
３０、７０、８０　定着金物
３０Ａ、７０Ａ　貫通孔
３１、７１　螺条
３２、７２、８２　鍔部
３３、７３、８３　注入孔
３４、７４　隙間
４０　鉄筋
４１　螺条
５０　ナット
５１　螺条
５４　隙間
１１０　ＰＣ梁・仕口部材
１１０Ａ　ＰＣ仕口部材
１１０Ｂ　第２のＰＣ梁部材
１１１　梁主筋
１１２　貫通孔
１１３　鉄筋収容孔
１２０　下方のＰＣ柱部材
１２１　柱主筋
１３０　第１のＰＣ梁部材
１３１　梁主筋
１３２　機械式継手
１３３　鉄筋
１４０　上方のＰＣ柱部材
１４１　柱主筋
１４２　機械式継手
２１０　ＰＣ梁・仕口部材
２１０Ａ　ＰＣ仕口部材
２１０Ｂ　第２のＰＣ梁部材
２１１　梁主筋
２１２　貫通孔
２１３　鉄筋収容孔
２２０　下方のＰＣ柱部材
２２１　柱主筋
２２２　機械式継手
２３０　第１のＰＣ梁部材
２３１　梁主筋
２３２　機械式継手
２３３　鉄筋
２４０　上方のＰＣ柱部材
２４１　柱主筋
３１０　ＰＣ梁部材
３１１　梁主筋
３１２　機械式継手
３２０　ＰＣ柱・仕口部材
３２０Ａ　ＰＣ仕口部材
３２０Ｂ　ＰＣ柱部材
３２１　柱主筋
３２２　貫通孔
３２３　鉄筋収容孔
３２４　鉄筋
３３０　ＰＣ梁部材
３３１　梁主筋
３３２　機械式継手
３３３　鉄筋
３４０　ＰＣ柱・仕口部材
３４１　柱主筋
３４２　機械式継手
３５２　機械式継手
４００　柱梁仕口部
４１０　ＰＣ柱部材
４１１　柱主筋
４２０　ＰＣ仕口部材
４２２　貫通孔
４２３　鉄筋収容孔
４２４　鉄筋
４３０　ＰＣ梁部材
４３１　梁主筋
４３２　機械式継手
４３４　機械式継手
４３５　梁主筋
４４０　ＰＣ梁部材
４４１　梁主筋
６１０　ＰＣ仕口部材
６１１　梁主筋
６１２　貫通孔
６１３　鉄筋収容孔
６２０　ＰＣ柱部材
６２１　柱主筋
６３０　ＰＣ梁部材
６３１　梁主筋
６３３　鉄筋
６４０　ＰＣ柱部材
６４１　柱主筋
６４２　機械式継手
６５１　梁主筋
７１０　ＰＣ仕口部材
７１２　貫通孔
７１３　鉄筋収容孔
７２０　ＰＣ柱部材
７２１　柱主筋
７２２　機械式継手
７３３　鉄筋

７３４　梁主筋
７４１　柱主筋
８１０　ＰＣ仕口部材
８２０　ＰＣ柱部材
８２２　鉄筋収容孔
８２４　鉄筋
８２６　鉄筋収容孔
８４０　ＰＣ柱部材
８４２　機械式継手
９１０　ＰＣ柱部材
９２０　ＰＣ仕口部材
９２３　鉄筋収容孔
９３１　梁主筋
９４１　梁主筋
７４０　ＰＣ柱部材
７５１　梁主筋
８１１　梁主筋
８２１　柱主筋
８２３　鉄筋収容孔
８２５　機械式継手
８３３　鉄筋
８４１　柱主筋
８５１　梁主筋
９１１　柱主筋
９２２　梁主筋
９２４　鉄筋
９３５　梁主筋
９５０　ＰＣ柱・仕口部材

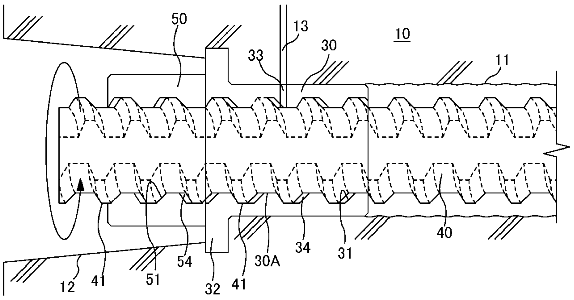
【図１】



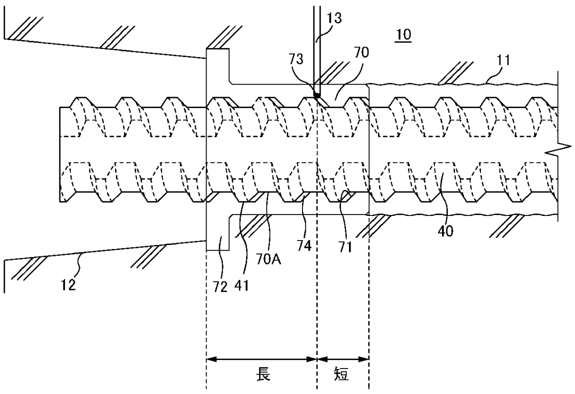
【図３Ａ】



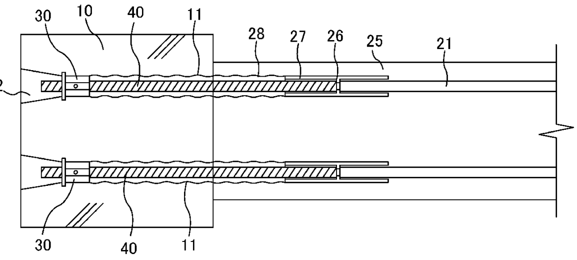
【図３Ｂ】



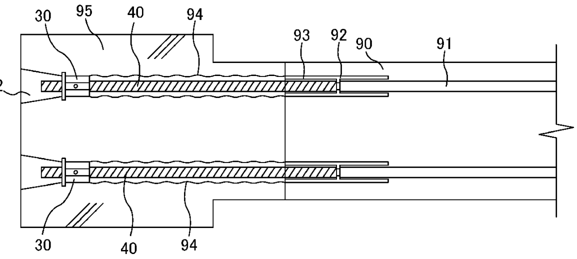
【図４Ａ】



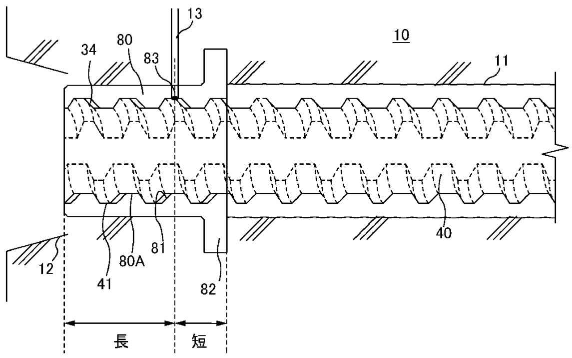
【図５Ａ】



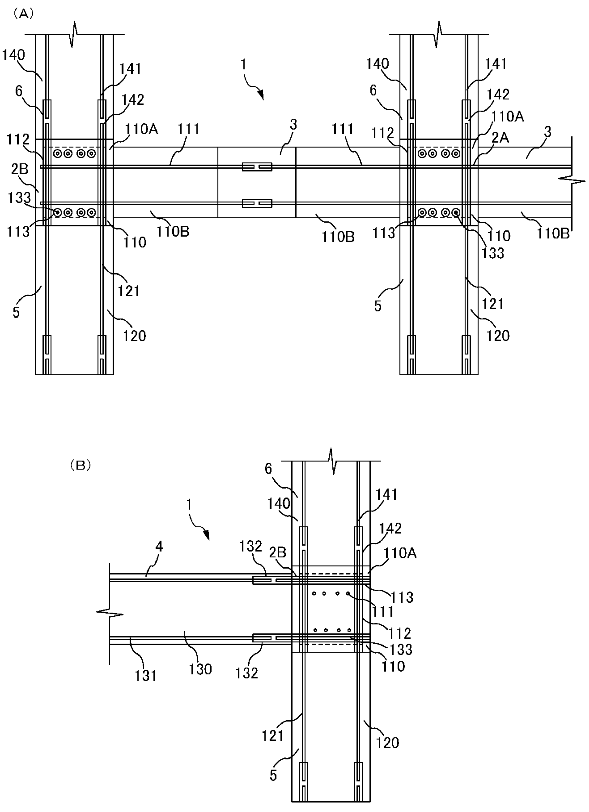
【図５Ｂ】



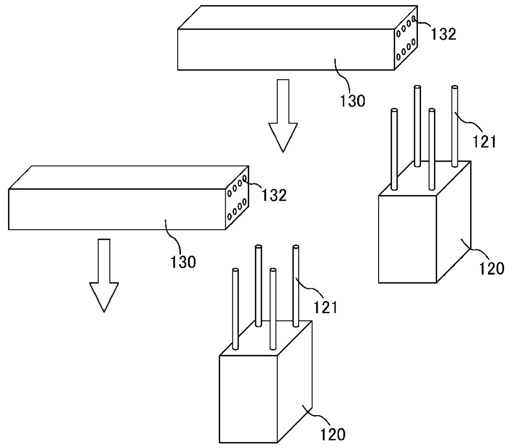
【図４Ｂ】



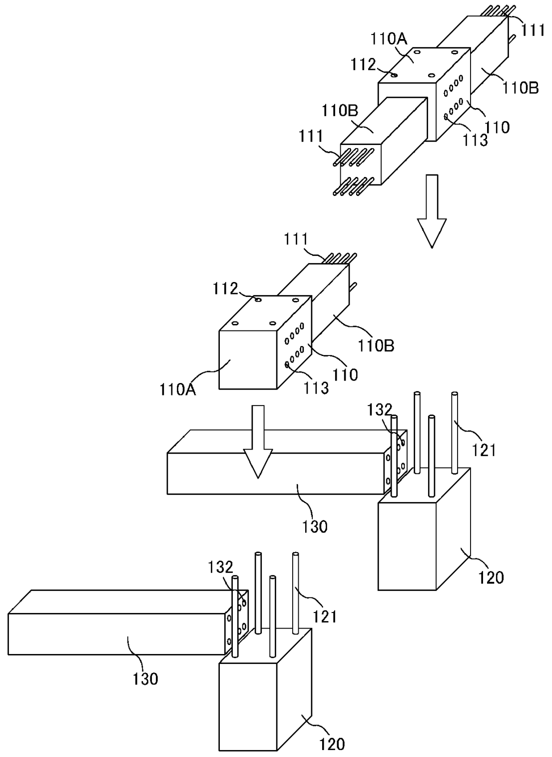
【図６】



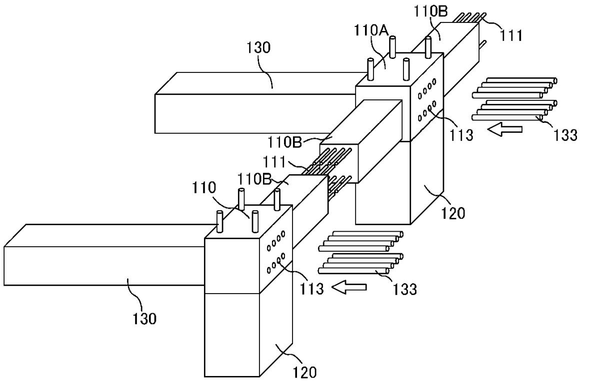
【図７Ａ】



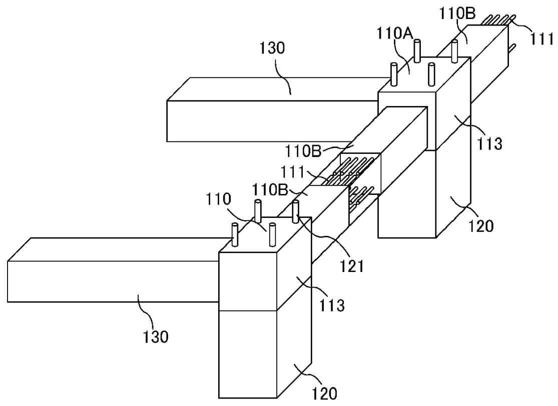
【図７Ｂ】



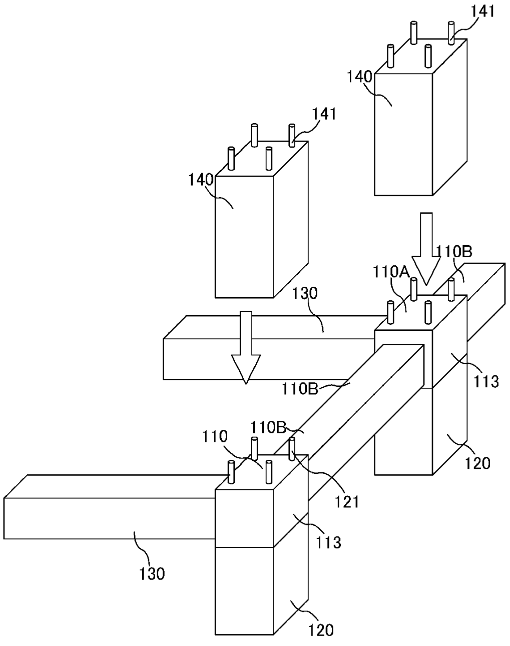
【図７Ｃ】



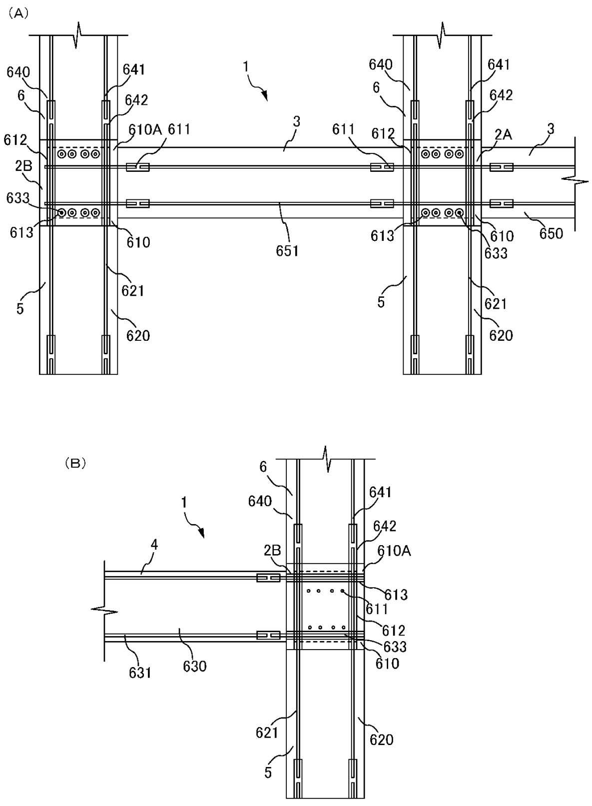
【図７Ｄ】



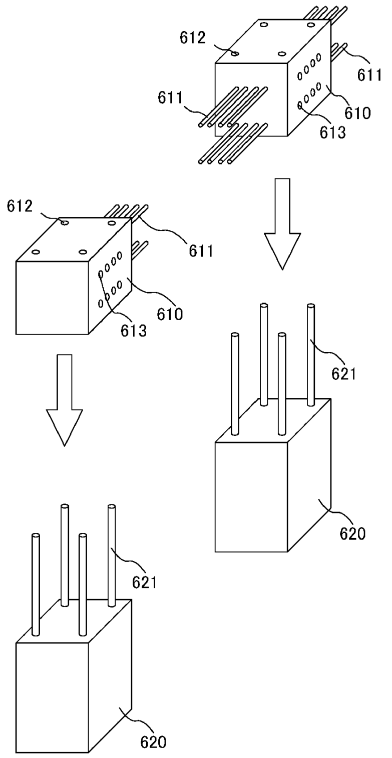
【図７Ｅ】



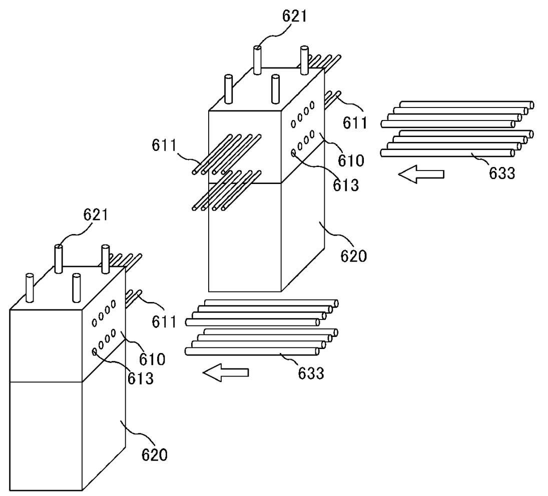
【図８】



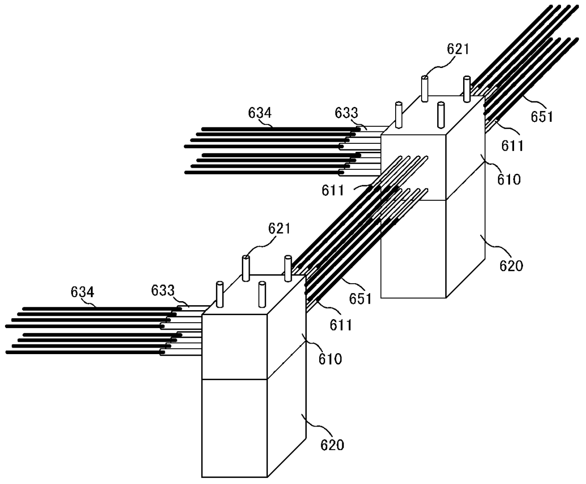
【図９Ａ】



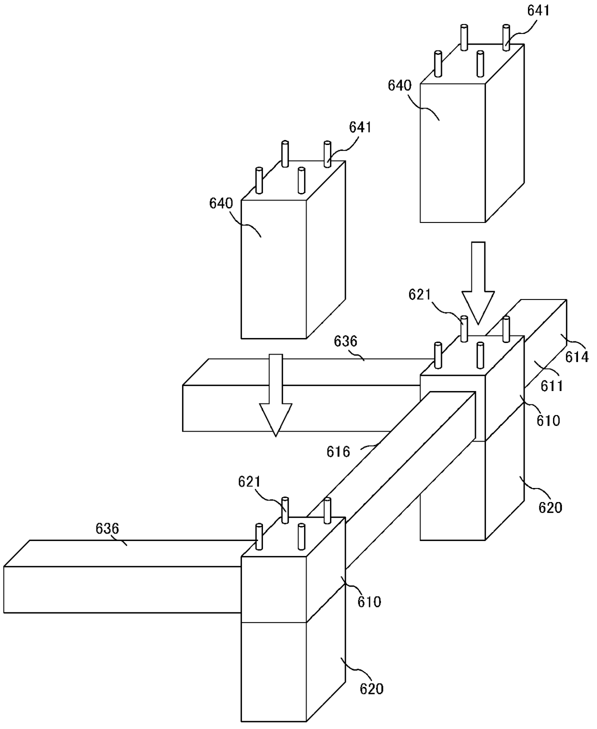
【図９Ｂ】



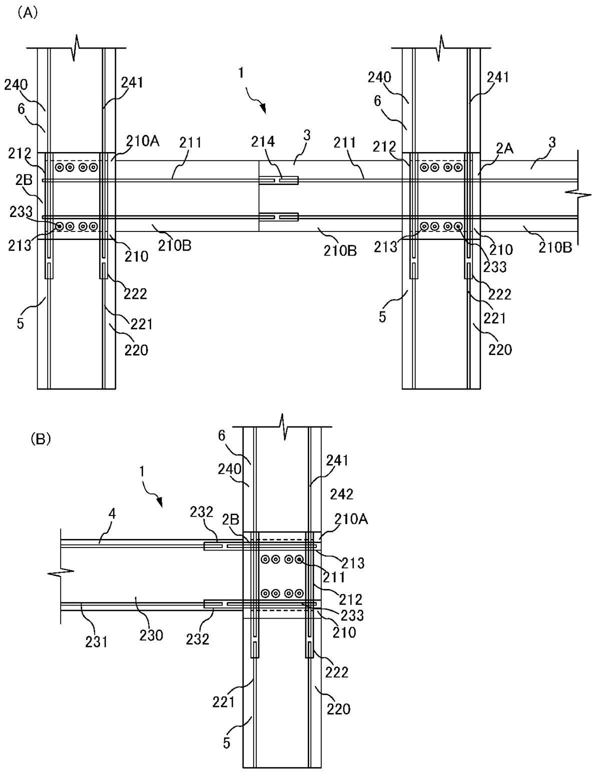
【図９Ｃ】



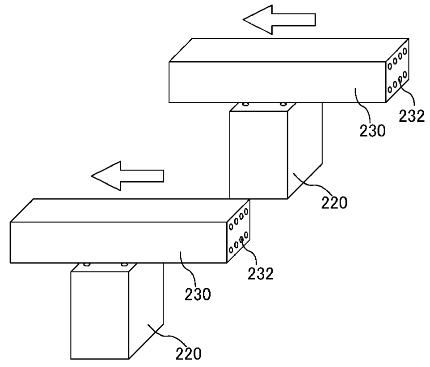
【図９Ｄ】



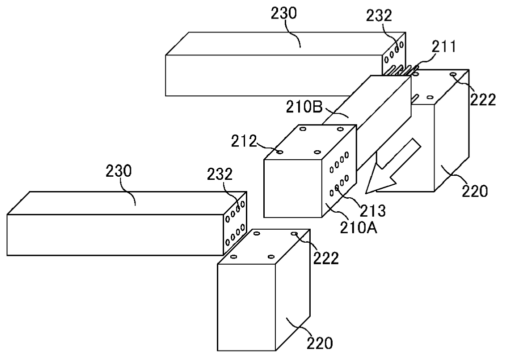
【図１０】



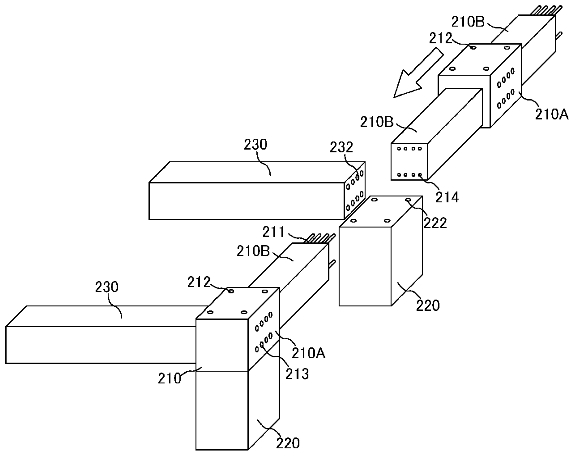
【図１１Ａ】



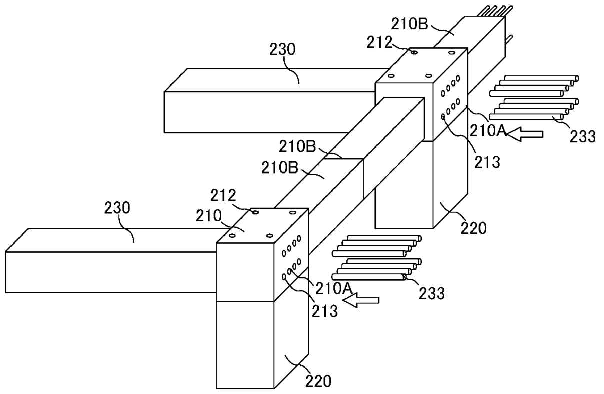
【図１１Ｂ】



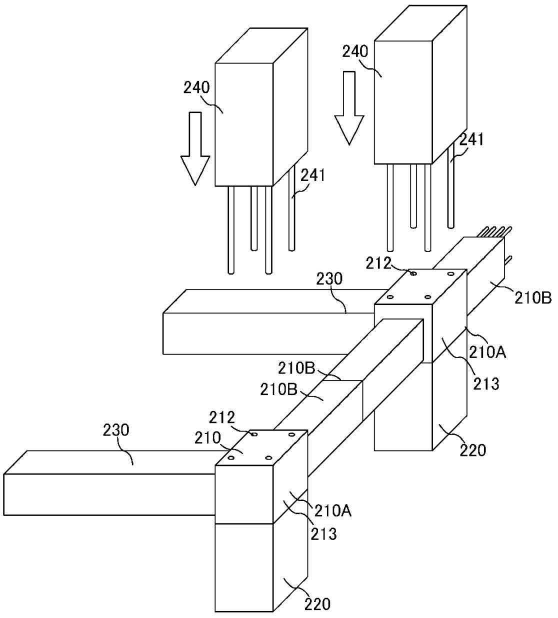
【図１１Ｃ】



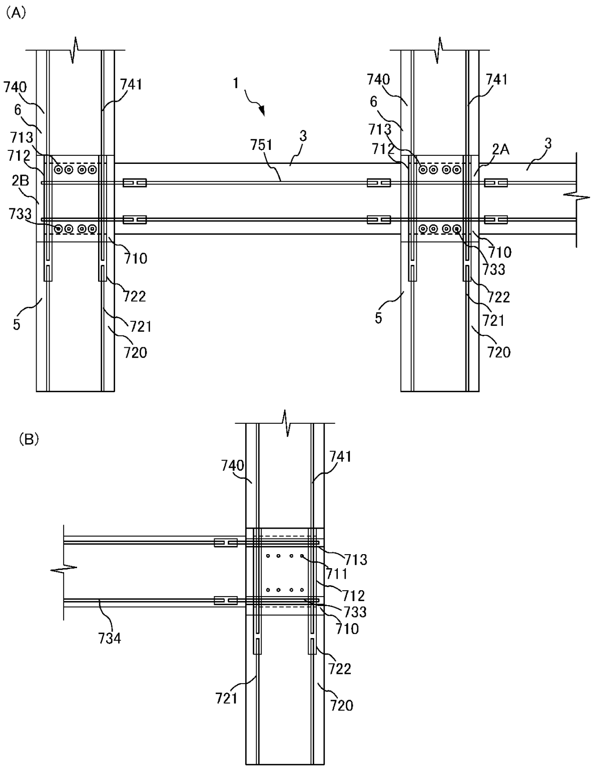
【図１１Ｄ】



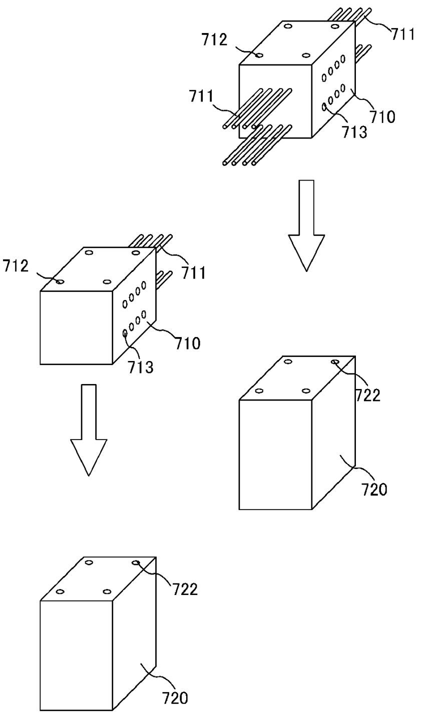
【図１１Ｅ】



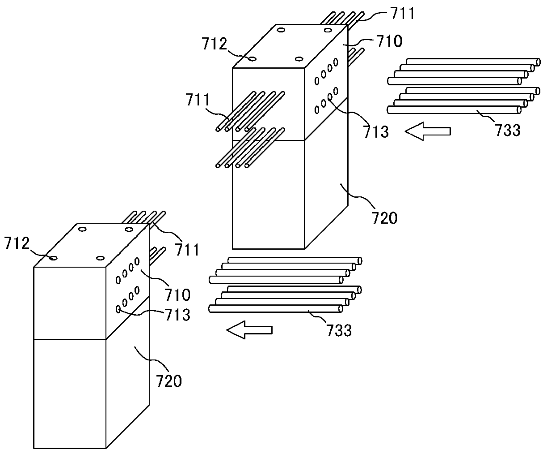
【図１２】



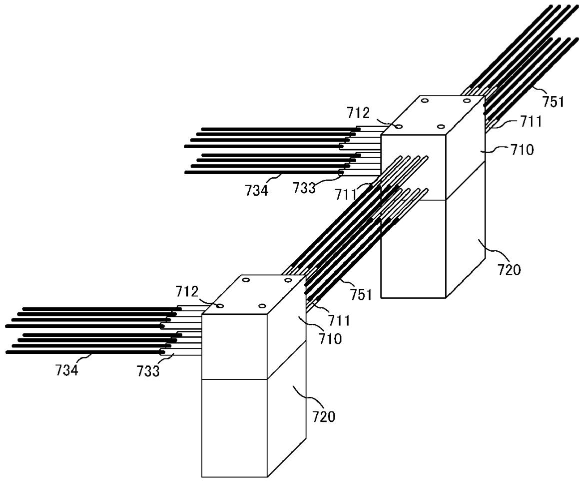
【図１３Ａ】



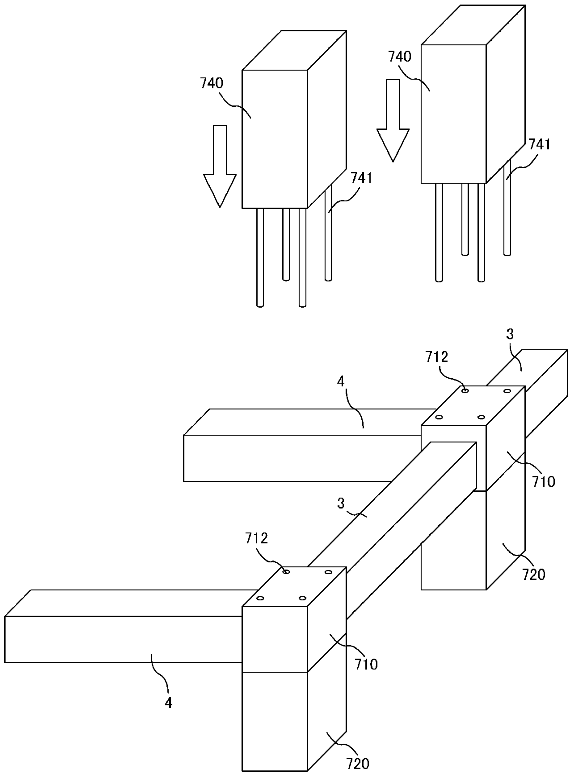
【図１３Ｂ】



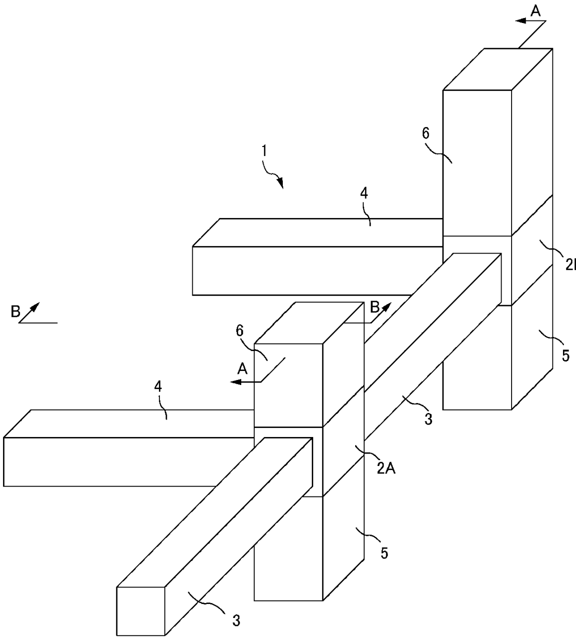
【図１３Ｃ】



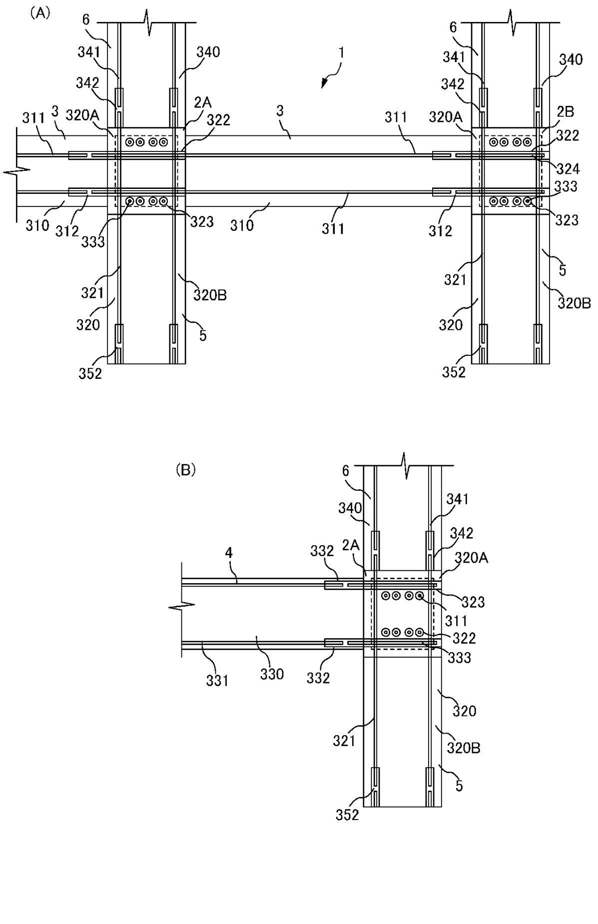
【図１３Ｄ】



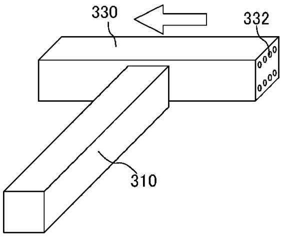
【図１４】



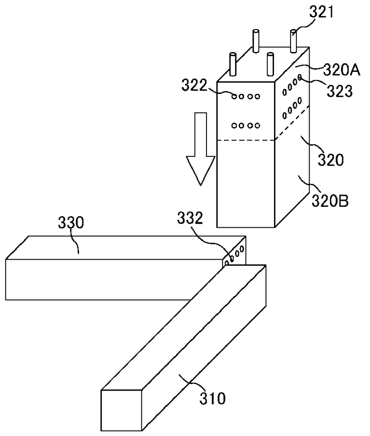
【図１５】



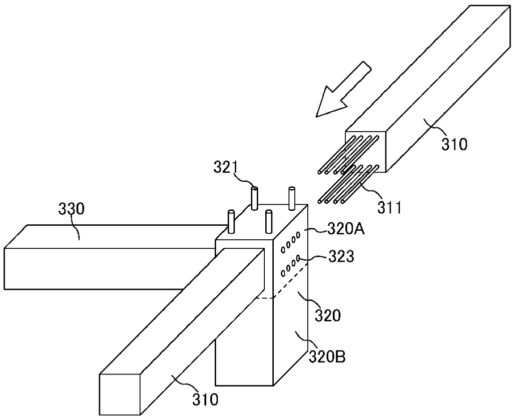
【図１６Ａ】



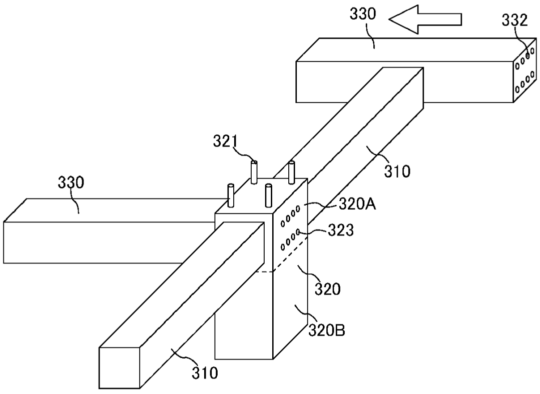
【図１６Ｂ】



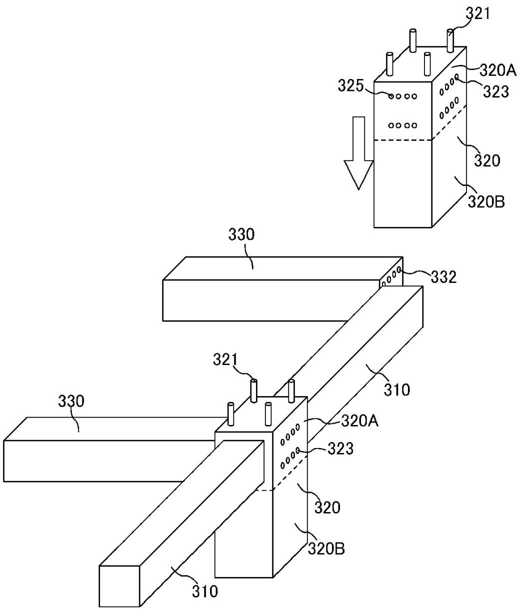
【図１６Ｃ】



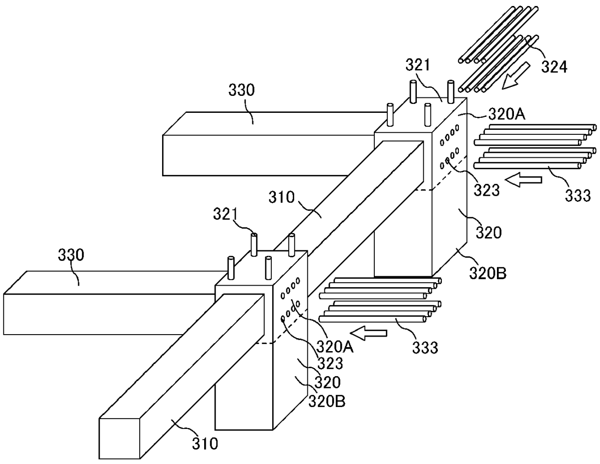
【図１６Ｄ】



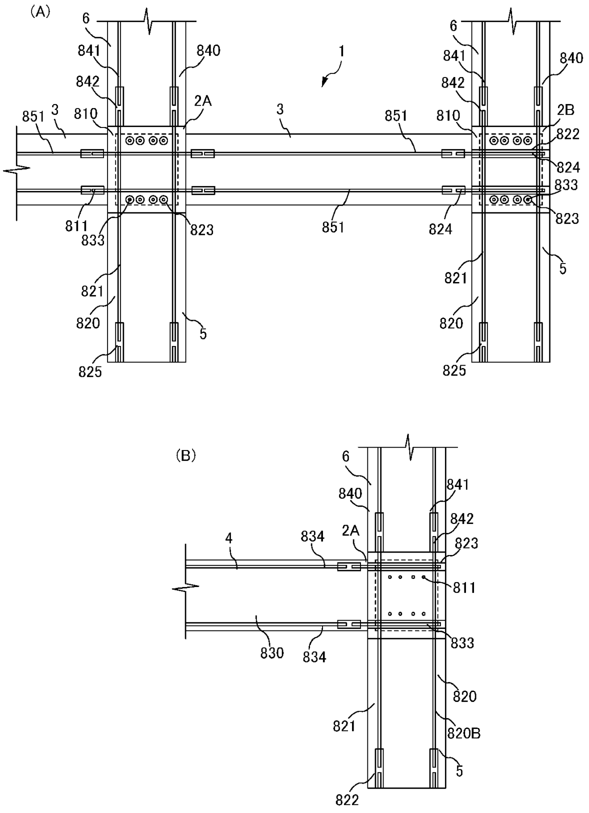
【図１６Ｅ】



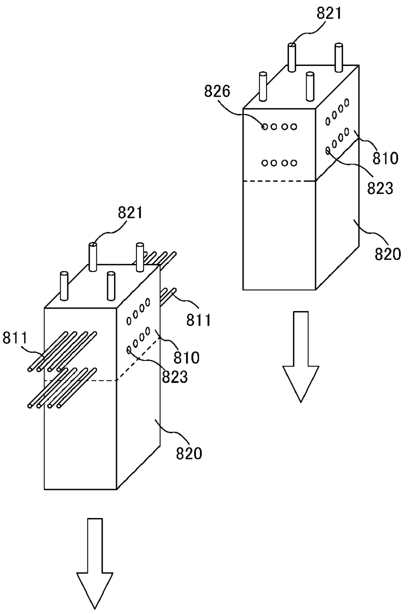
【図１６Ｆ】



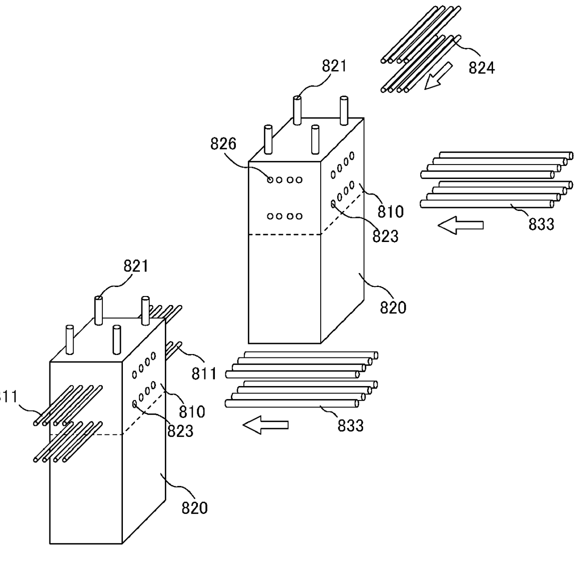
【図１７】



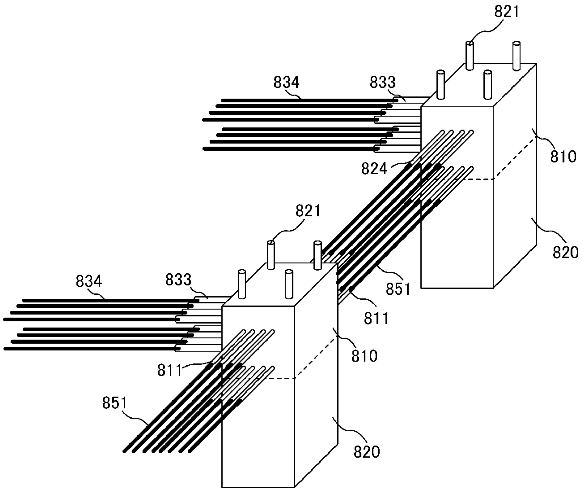
【図１８Ａ】



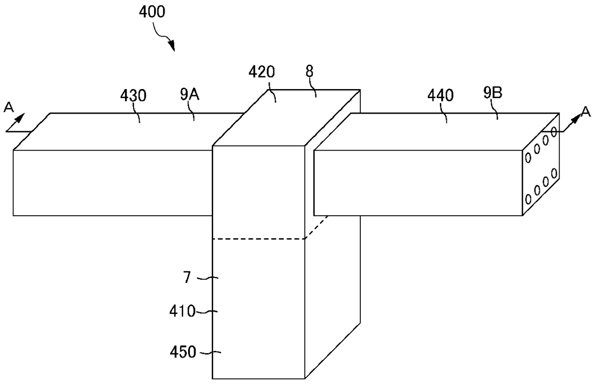
【図１８Ｂ】



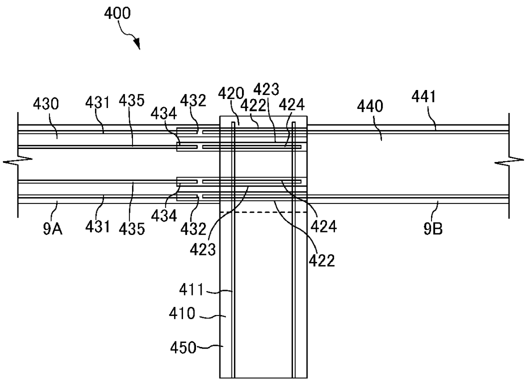
【図１８Ｃ】



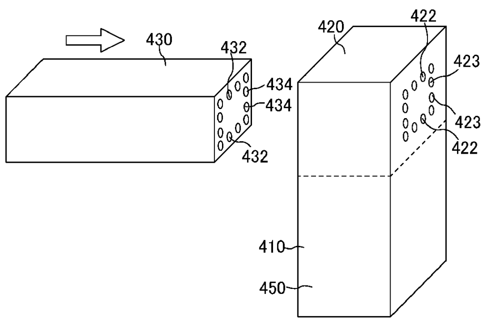
【図１９】



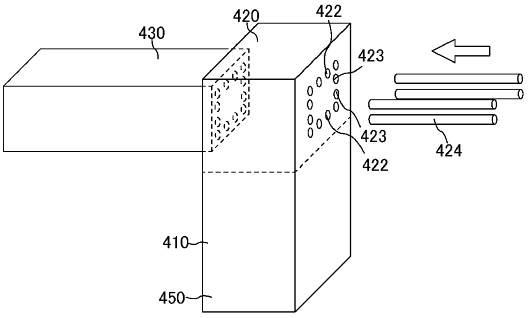
【図２０】



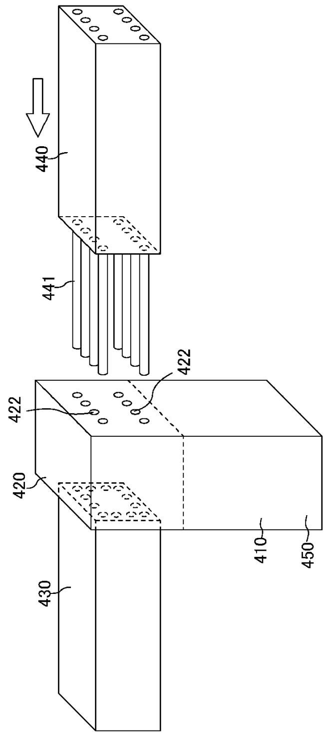
【図２１Ａ】



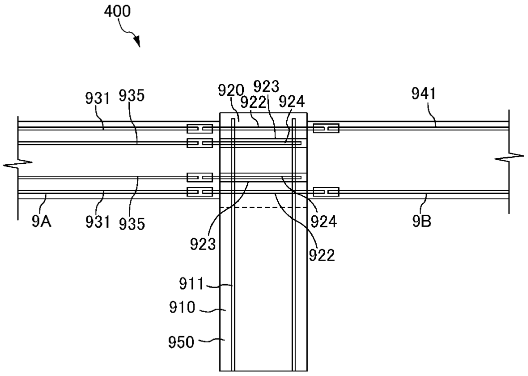
【図２１Ｂ】



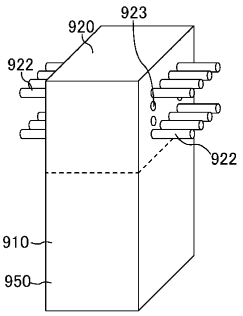
【図２１Ｃ】



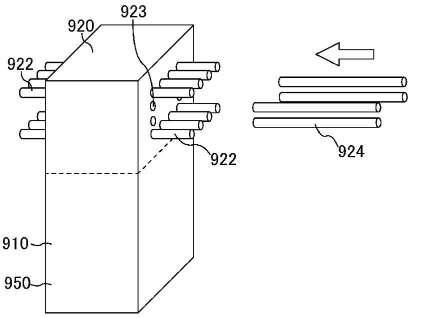
【図２２】



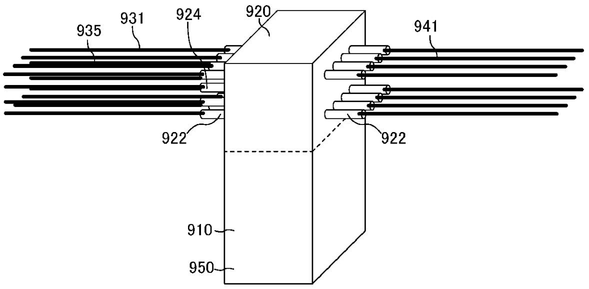
【図２３Ａ】



【図２３Ｂ】

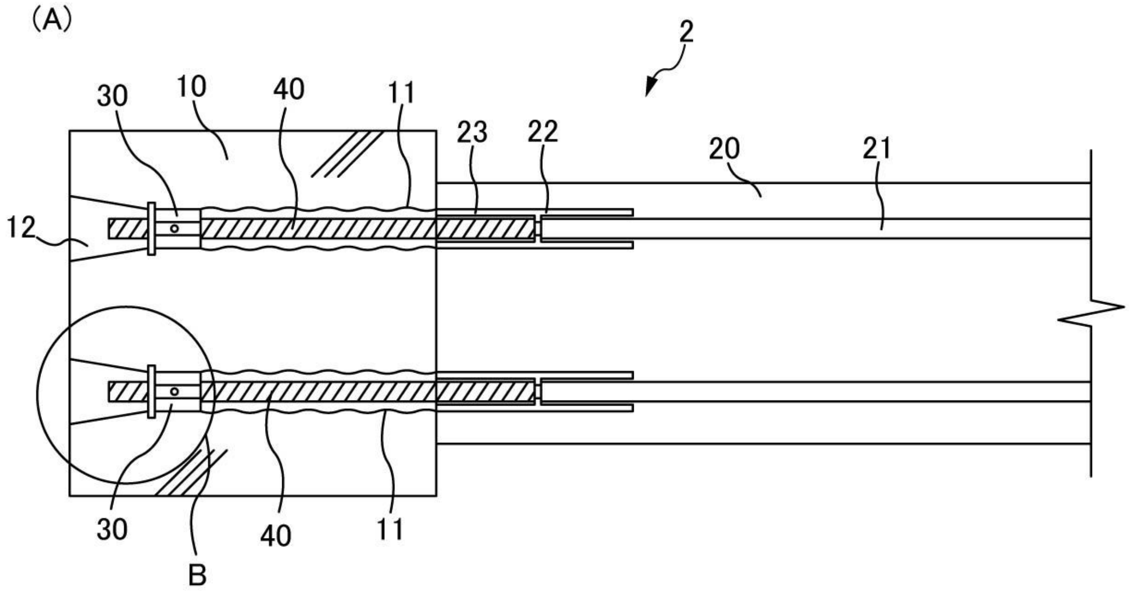


【図２３Ｃ】

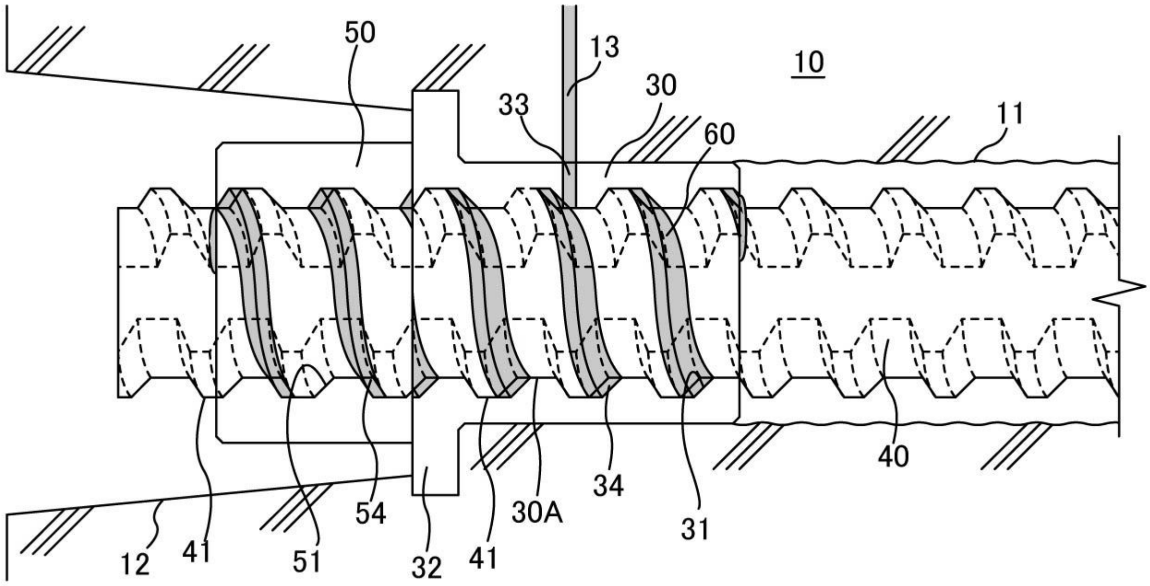


【図２】

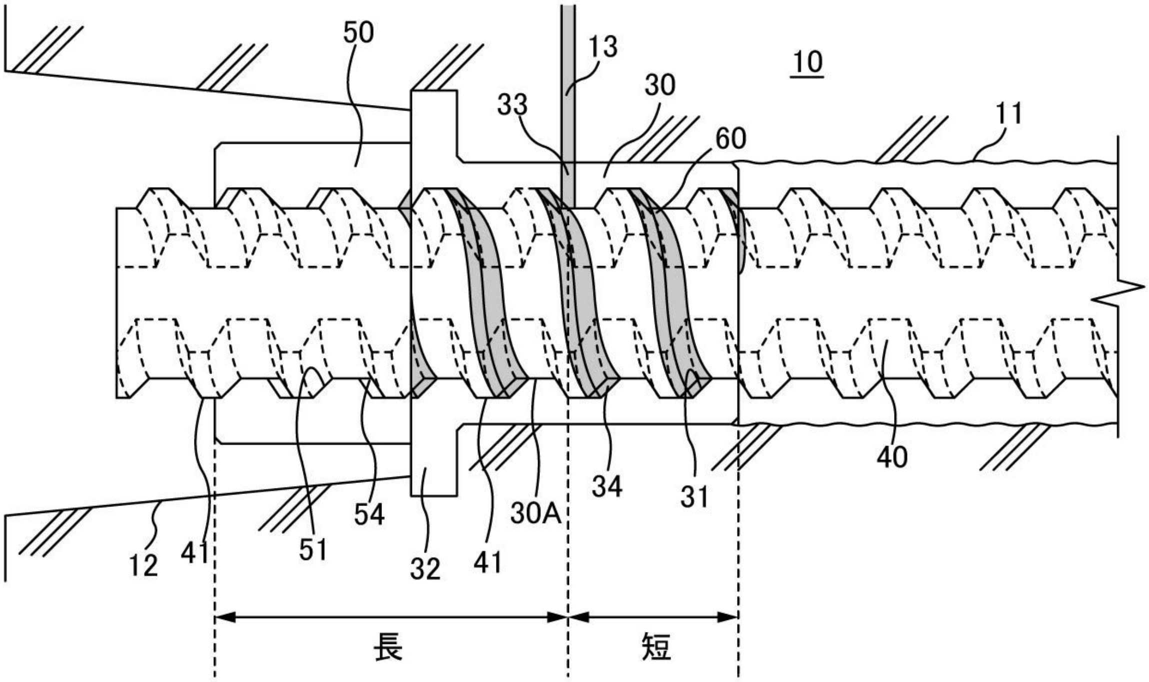
(A)


2
30
10
40
11
23
22
20
21
12
30
B
40
11

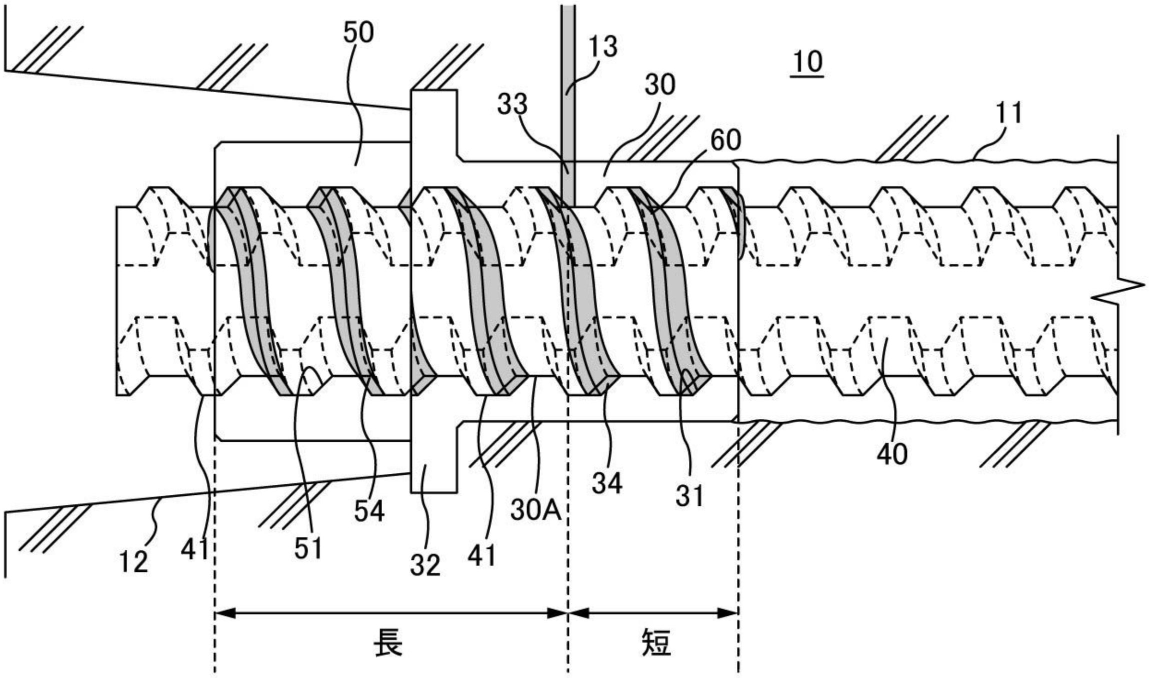
(B)


50
13
10
33
30
60
11
12
41
51
54
32
41
30A
34
31
40

【図３Ｃ】


50
13
10
33
30
11
60
40
12
41
51
54
32
41
30A
34
31
長
短

【図３Ｄ】


50
13
10
33
30
11
60
40
12
41
51
54
32
41
30A
34
31
長
短

フロントページの続き

(51)Int.Cl.　　　　　　　　　　　ＦＩ
ＥＰ

Ｅ０４Ｂ	1/58	５０７Ａ
Ｅ０４Ｂ	1/58	５０８Ａ
Ｅ０４Ｃ	5/18	１０２

(72)発明者　菅谷　和人
東京都新宿区西新宿七丁目５番２５号　三井住友建設株式会社内
(72)発明者　蓮尾　孝一
東京都新宿区西新宿七丁目５番２５号　三井住友建設株式会社内

審査官　星野　聡志

(56)参考文献　特開２００６－１０４８５４（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－３４５６５４（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－０２２４９４（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－２６５９３３（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－２２５８９７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｅ０４Ｂ　　１／２１
Ｅ０４Ｂ　　１／５８
Ｅ０４Ｂ　　１／２０
Ｅ０４Ｂ　　１／１６