

(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2017-227016

(P2017-227016A)

(43) 公開日 平成29年12月28日(2017.12.28)

(51) Int.Cl.

F 1

テーマコード (参考)

E O 4 G 21/12 (2006.01)

E O 4 G 21/12 1 O 5 D

E O 4 B 1/16 (2006.01)

E O 4 B 1/16 K

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2016-123092 (P2016-123092)
 (22) 出願日 平成28年6月22日 (2016. 6. 22)

(71) 出願人 000206211
 大成建設株式会社
 東京都新宿区西新宿一丁目2 5 番 1 号
 (74) 代理人 110002077
 園田・小林特許業務法人
 (72) 発明者 小林 圭
 東京都新宿区西新宿一丁目2 5 番 1 号 大
 成建設株式会社内
 (72) 発明者 谷 雄介
 東京都新宿区西新宿一丁目2 5 番 1 号 大
 成建設株式会社内
 (72) 発明者 川西 健太
 東京都新宿区西新宿一丁目2 5 番 1 号 大
 成建設株式会社内

最終頁に続く

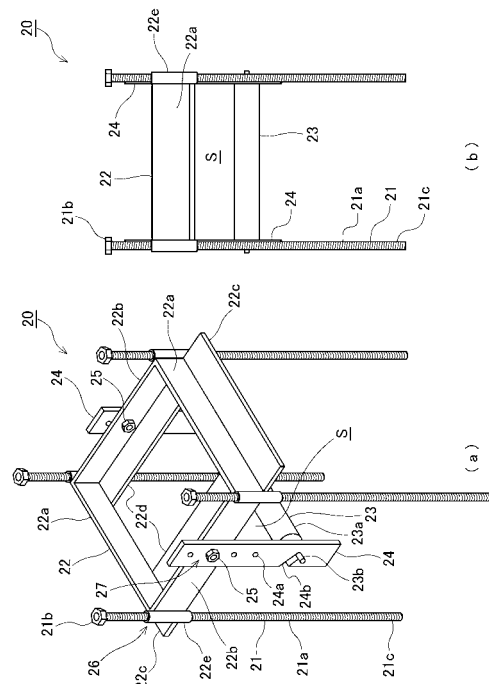
(54) 【発明の名称】 梁主筋の移動治具

(57) 【要約】

【課題】 ハーフプレキャストコンクリート梁のせん断補強筋に損傷を及ぼすことなく、設置容易な、梁主筋の移動治具を提供する。

【解決手段】 ハーフプレキャストコンクリート梁において、梁主筋を移動させる移動治具 2 0 であって、ハーフプレキャストコンクリート梁のコンクリート面上に載置される支持脚部 2 1 と、該支持脚部 2 1 に支持された台座部 2 2 と、前記梁主筋を搬送支持するローラ部 2 3 と、前記台座部 2 2 から下方に延びて前記ローラ部 2 3 を軸支する軸受部 2 4 と、を備え、前記支持脚部 2 1 は、隣接するせん断補強筋間に複数設置されている、梁主筋の移動治具 2 0 を提供する。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ハーフプレキャストコンクリート梁において、梁主筋を移動させる移動治具であって、ハーフプレキャストコンクリート梁のコンクリート面上に載置される支持脚部と、該支持脚部に支持された台座部と、前記梁主筋を搬送支持するローラ部と、前記台座部から下方に延びて前記ローラ部を軸支する軸受部と、を備え、前記支持脚部は、隣接するせん断補強筋間に複数設置されている、梁主筋の移動治具。

【請求項 2】

前記支持脚部の高さを調整する、支持脚部高さ調整手段を更に備えている、請求項 1 に記載の梁主筋の移動治具。

【請求項 3】

前記軸受部は、前記台座部と前記ローラ部の間の高さを調整する、軸受部高さ調整手段を備えている、請求項 1 または 2 に記載の梁主筋の移動治具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、梁主筋の移動治具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、柱梁架構を構築して建築構造物を施工するに際し、梁の下側をプレキャストコンクリート化したハーフプレキャストコンクリート梁（以下、ハーフ P C a 梁）を用いることが、広く行われている。

例えば、柱の柱頭部に 4 本のハーフ P C a 梁を取り付ける場合の施工手順は、以下のとおりである。まず、柱の頂部に、先付け梁として、互いに対向するように 2 本のハーフ P C a 梁を取り付け、先付け梁の下側主筋同士を機械式継手で接合する。次に、後付け梁として、先付け梁に直交するように、2 本のハーフ P C a 梁を取り付ける。その後、例えばせん断補強筋の内側を挿通させるように、各梁のコンクリート部分の上方に上側主筋を設ける。

この、上側主筋の設置作業は、以下のような理由で容易ではなかった。まず、主筋の径が太くなるに伴い、主筋が重くなる。また、プレキャストコンクリート部分の上方には後にコンクリートが打設されるため、プレキャストコンクリート部分の上面には適度に目荒し処理が施されているが、主筋を移動するにあたり、この上面上で主筋を摺動させると、この目荒らし処理のために滑りが悪くなる。これにより、主筋をせん断補強筋に固定する位置まで移動させることは容易ではなく、作業員に大きな負担がかかっていた。

【0003】

これに対し、例えば、特許文献 1 には、図 4 に示されるような移動治具 100 が開示されている。移動治具 100 は、せん断補強筋 106 の上に載置される支持板 101 と、支持板 101 から下方に延びる一对の垂下板 102 と、一对の垂下板 102 に回転可能に支持されるローラ 103 と、を備えている。この移動治具 100 によれば、ローラ 103 上に上側主筋 107 を載せて移動すると、ローラ 103 が回転するため、軽い力で容易に上側主筋 107 を移動できる。

しかし、特許文献 1 に開示されている移動治具 100 においては、上側主筋 107 をローラ 103 に載せて移動した際、上側主筋 107 がローラ 103 に引っ掛かって、せん断補強筋 106 上の支持板 101 の位置がずれてしまい、この位置ずれによりせん断補強筋 106 が損傷する場合がある。

【0004】

これに対し、例えば、特許文献 2 には、図 5 に示されるような移動治具 110 が開示されている。移動治具 110 は、梁の下側主筋およびせん断補強筋がコンクリート体 116

10

20

30

40

50

に打ち込まれたハーフ P C a 梁について、上側主筋 1 1 7 を移動する。移動治具 1 1 0 は、コンクリート体 1 1 6 の上面に載置された台座部 1 1 1 と、上側主筋 1 1 7 が載置されるローラ 1 1 2 と、台座部 1 1 1 から上方に延びてローラ 1 1 2 を回転可能に軸支する軸受け部 1 1 3 と、を備えている。台座部 1 1 1 のコンクリート体 1 1 6 に接する部分には、粘弾性体 1 1 4 が設けられている。

しかし、特許文献 2 に開示されている移動治具 1 1 0 においては、移動治具 1 1 0 をせん断補強筋の内側に設置するに当たり、隣接するせん断補強筋間の間隙を介して移動治具 1 1 0 をせん断補強筋によって囲われた空間内に挿入する必要があるため、設置が容易ではない場合があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 5】

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 1 8 8 0 7 6 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 1 6 - 2 3 5 1 7 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 6】

本発明が解決しようとする課題は、ハーフ P C a 梁のせん断補強筋に損傷を及ぼすことなく、設置容易な、梁主筋の移動治具を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 7】

本発明は、上記課題を解決するため、以下の手段を採用する。すなわち、本発明は、ハーフプレキャストコンクリート梁において、梁主筋を移動させる移動治具であって、ハーフプレキャストコンクリート梁のコンクリート面上に載置される支持脚部と、該支持脚部に支持された台座部と、前記梁主筋を搬送支持するローラ部と、前記台座部から下方に延びて前記ローラ部を軸支する軸受部と、を備え、前記支持脚部は、隣接するせん断補強筋間に複数設置されている、梁主筋の移動治具を提供する。

上記のような構成によれば、移動治具は支持脚部を備えており、この支持脚部を、隣接するせん断補強筋間に挿入して、ハーフプレキャストコンクリート梁のコンクリート面上に載置させることにより設置可能となっている。すなわち、本移動治具は、せん断補強筋に触れることなく設置できるために、せん断補強筋に損傷を及ぼすことはない。

また、移動治具を支持するのは支持脚部であるため、隣接するせん断補強筋間への挿入が容易であり、したがって、移動治具の設置が容易である。

【0 0 0 8】

本発明の一態様においては、前記支持脚部の高さを調整する、支持脚部高さ調整手段を更に備えている。

上記のような構成によれば、支持脚部高さ調整手段によって支持脚部の高さ、すなわち、ハーフプレキャストコンクリート梁のコンクリート面より上方側に設置するローラ部の高さ位置が調整可能であるため、コンクリート面から突出されたせん断補強筋の高さ位置や梁主筋の外径サイズなどに依らずに、移動治具を使用可能である。すなわち、移動治具は、P C 工場のみならず、多くの施工現場においても容易に設置可能で、かつ多様なハーフ P C a 梁に使用可能であり、その汎用性は高い。

【0 0 0 9】

本発明の一態様においては、前記軸受部は、前記台座部と前記ローラ部の間の高さを調整する、軸受部高さ調整手段を備えている。

上記のような構成によれば、軸受部高さ調整手段によって台座部とローラ部との間の高さが調整可能であるため、コンクリート面より突出させたせん断補強筋の側部に梁上端筋を 2 段配置する場合であっても、梁上端筋を其々の高さ位置に結束することができる。すなわち、移動治具は、P C 工場のみならず、多くの施工現場においても、多様な配筋形式のハーフ P C a 梁に使用できる。

10

20

30

40

50

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、ハーフP C a梁のせん断補強筋に損傷を及ぼすことなく、多様な配筋形式のハーフP C a梁であっても、容易に設定可能な梁主筋の移動治具を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の第1の実施形態として示した梁主筋の移動治具を利用した、施工中の柱梁架構の斜視図である。

【図2】本発明の第1の実施形態として示した梁主筋の移動治具の、(a)は斜視図、(b)は正面図である。 10

【図3】本発明の第2の実施形態として示した梁主筋の移動治具の、(a)は斜視図、(b)は平面図である。

【図4】従来の移動治具を示す説明図である。

【図5】従来の移動治具を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

本発明者らは、ハーフP C a梁に結束させる梁上端筋の移動方法として、ハーフP C a梁のコンクリート面上に支持脚部を設置し、その支持脚部に台座部が取り付けられ、かつ台座部に鉄筋を搬送するローラー部を備えた梁主筋の移動治具を発明した。 20

本移動治具の特徴は、ハーフP C a梁のコンクリート面上に設置される支持脚部と台座部との接合部分、及び台座部とローラー部を軸支持する軸受部との接合部分に、其々高さ調整手段を備えることで、多様な配筋形状のハーフP C a梁であっても、梁主筋を所定の配筋位置まで短時間に、かつ少人力によっても移動させることができる。また、移動治具を構成する支持脚部は、鉄筋を損傷を及ぼすことなく、ハーフP C a梁のコンクリート面上に容易に設置させることができる。

本発明の移動治具は、支持脚部にねじ節鉄筋を有する第1実施形態（例えば、図2）と、支持脚部にL型鋼材を有する第2実施形態（例えば、図3）である。

以下、本発明の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0013】 30

(第1の実施形態)

図1は、本発明の第1の実施形態として示した梁主筋の移動治具20を利用した、施工中の柱梁架構1の斜視図である。本実施形態の特徴は、支持脚部にねじ節鉄筋を有する点である。

本第1の実施形態においては、柱梁架構1は、柱2と、4本の梁3を備えている。4本の梁3の各々は、ハーフP C a梁10（10A、10B）によって構築されており、各ハーフP C a梁10の一端が、柱2の柱頭部2a上に設けられた、梁3を支持するための受け部材4上に載置されて設けられている。図1は柱梁架構1の施工途中の状況を示すものであり、4本の梁3のうち、2本の梁3に対応する2本のハーフP C a梁10A（先付け梁10A）が受け部材4上に載置された後に、1本の梁3に対応するハーフP C a梁10B（後付け梁10B）が載置されようとしている状況が示されている。 40

先付け梁10Aは、方向X上に、互いに対向して配置されており、後付け梁10Bは、方向Xと水平面内で直交する方向Y上に、先付け梁10Aと同様に互いに対向して配置される。これにより、先付け梁10Aと後付け梁10Bとは、互いに直交して配設される。

【0014】

各ハーフP C a梁10（10A、10B）は、梁3の下側をプレキャストコンクリート化したものである。各ハーフP C a梁10（10A、10B）は、コンクリート体11、下側主筋12、せん断補強筋13、及び、上側主筋14（梁主筋）を備えている。

コンクリート体11は、直方体状に形成されており、梁3の下側を構成している。

下側主筋12は、コンクリート体11の延在する方向X、Yに延在するように、コンク 50

リート体 1 1 の下端近傍に埋設されて設けられている。下側主筋 1 2 の端部 1 2 a は、コンクリート体 1 1 の端面 1 1 a から突出している。

上側主筋 1 4 は、下側主筋 1 2 と平行に、コンクリート体 1 1 の上面 1 1 b (コンクリート面) の上方に設けられている。

せん断補強筋 1 3 は、下側主筋 1 2 と上側主筋 1 4 の延在する方向に直交する平面内で、下側主筋 1 2 と上側主筋 1 4 を囲むように設けられている。せん断補強筋 1 3 の下側は、コンクリート体 1 1 内に埋設されている。せん断補強筋 1 3 は、ハーフ P C a 梁 1 0 の長さ方向に、間隔を置いて設けられている。

【0015】

先付け梁 1 0 A のコンクリート体 1 1 の上面 1 1 b 上に、移動治具 2 0 が設けられている。移動治具 2 0 は、コンクリート体 1 1 に対して、上側主筋 1 4 (梁主筋) を移動させるものである。図 2 (a) は、移動治具の斜視図、図 2 (b) は正面図である。

10

移動治具 2 0 は、ハーフ P C a 梁 1 0 の上面 1 1 b (コンクリート面) 上に載置される支持脚部 2 1 と、支持脚部 2 1 に支持された台座部 2 2 と、梁主筋を搬送支持するローラ部 2 3 と、台座部から下方に延びて前記ローラ部を軸支する軸受部 2 4 とを備えている。

【0016】

台座部 2 2 は、鉛直板 2 2 a、2 2 b、外側水平板 2 2 c、内側水平板 2 2 d、及び機械式継手 2 2 e を備えている。本第 1 の実施形態においては、鉛直板 2 2 a、2 2 b、外側水平板 2 2 c、及び内側水平板 2 2 d は鋼板であるが、強度が確保できれば木製等他の材質の板であっても構わない。

20

鉛直板 2 2 a、2 2 b は、矩形形状を成しており、4 枚の鉛直板 2 2 a、2 2 b が、互いに垂直になるように短辺で接合されることにより、筒状に形成されている。

2 組の、互いに対向する鉛直版 2 2 a、2 2 b のうち、一方の組の 2 枚の鉛直板 2 2 a の下端辺には、鉛直板 2 2 a の外側に、鉛直板 2 2 a に対して垂直に、鉛直板 2 2 a と略同一形状の外側水平板 2 2 c が接合されている。

他方の組の鉛直板 2 2 b の下端辺には、鉛直板 2 2 b の内側に、鉛直板 2 2 b に対して垂直に、鉛直板 2 2 b と略同一形状の内側水平板 2 2 d が接合されている。

鉛直板 2 2 a、2 2 b 同士が互いに接合されている、鉛直板 2 2 a、2 2 b の短辺には、短辺と略同一方向、すなわち鉛直方向に延在するように、機械式継手 2 2 e が接合されている。機械式継手 2 2 e は筒状に形成されており、その内壁には雌ネジ部が形成されている。

30

【0017】

移動治具 2 0 は、4 本の支持脚部 2 1 を備えている。各々の支持脚部 2 1 は、表面に雄ネジ部が形成された長尺のねじ節鉄筋 2 1 a の一端に、ナット 2 1 b が螺着固定されることにより形成されている。支持脚部 2 1 は、ナット 2 1 b が螺着されていない側の一端、すなわち先端 2 1 c を、台座部 2 2 の機械式継手 2 2 e に上方から螺合させながら下方に向かって挿通させることにより、台座部 2 2 に固定されている。

移動治具 2 0 は支持脚部高さ調整手段 2 6 を備えている。具体的には、支持脚部 2 1 のナット 2 1 b を、インパクトドリルなどで機械式継手 2 2 e に対して回転させることでねじ節鉄筋 2 1 a を回転させて、支持脚部 2 1 の高さ、すなわち、支持脚部 2 1 の先端 2 1 c からの台座部 2 2 の高さを調整することができる。

40

【0018】

軸受部 2 4 は、矩形形状の鋼板である。台座部 2 2 と同様に、強度が確保できれば木製の板であっても構わない。

軸受部 2 4 には、長さ方向に間隔を空けて、複数の孔 2 4 a が開設されている。軸受部 2 4 は、長さ方向が鉛直方向と一致して、台座部 2 2 の、内側水平板 2 2 d が設けられている鉛直板 2 2 b の外側に接触して沿うように、位置せしめられている。計 2 枚の同一形状の軸受部 2 4 が、各鉛直板 2 2 b に対応して設けられている。各鉛直板 2 2 b には図示されない孔が開設されており、軸受部 2 4 は、軸受部 2 4 の複数の孔 2 4 a の中の 1 つが、鉛直板 2 2 b の孔と同じ高さに位置して互いに連通するように設けられて、ボルト・ナ

50

ット 25 によって台座部 22 に固定されている。これにより、軸受部 24 の下端は、台座部 22 の下側に位置せしめられている。

この、軸受部 24 の下端近傍には、軸受部 24 の幅方向中央近傍から斜め上方に向けて開口する切欠き 24b が形成されている。2 枚の軸受部 24 の各々の切欠き 24b は、同じ高さ位置に位置して、開口が同一方向を向くように、軸受部 24 は台座部 22 に固定されている。

軸受部 24 は、台座部 22 と、切欠き 24b に固定される後述するローラ部 23 の間の高さを調整する、軸受部高さ調整手段 27 を備えている。具体的には、図 2 に示される移動治具 20 において、ボルト・ナット 25 を外し、軸受部 24 の長さ方向、すなわち鉛直方向に間隔を空けて設けられた他の孔 24a が鉛直板 22b の孔と連通するように、軸受部 24 の位置を調整して、再度ボルト・ナット 25 により固定することで、台座部 22 と、軸受部 24 の切欠き 24b すなわちローラ部 23 間の高さを調整することができる。

【0019】

ローラ部 23 は、円柱状のローラ 23a の中心を、棒状の軸 23b が挿通して、軸 23b の両端部が、ローラ 23a の各端面から突出するように形成されている。

ローラ部 23 は、軸 23b の 2 つの端部が、同じ高さに位置している 2 つの軸受部 24 の切欠き 24b の各々の中に位置して、水平方向に延在するように載置されている。これにより、ローラ部 23 は軸受部 24 に対して回転可能な構造となっている。

【0020】

上記のような移動治具 20 は、図 1 に示されるように、コンクリート体 11 の上面 11b 上に設置されている。

支持脚部 21 は、隣接するせん断補強筋 13 間に複数設置されている。具体的には、移動治具 20 の 4 本の支持脚部 21 は、その各々が先端 21c を下にして、先端 21c が隣接するせん断補強筋 13 間に位置せしめられてコンクリート体 11 の上面 11b 上に載置されるように、移動治具 20 は設けられている。

移動治具 20 は、ローラ部 23 の長軸方向が、上側主筋 14 と水平面内で直交するように、例えば先付け梁 10A に関しては、上側主筋 14 の延在する方向 X に直交する方向 Y と、ローラ部 23 の長さ方向とが一致するように設けられている。上側主筋 14 は、図 2 (b) に示される、台座部 22 とローラ部 23 の間の空間 S を挿通して、ローラ部 23 の上に載置されるように設けられている。

【0021】

次に、移動治具 20 を使用して柱梁架構 1 を構築する方法について、図 1、図 2 を用いて説明する。

まず、柱 2 を施工し、柱 2 の柱頭部 2a に受け部材 4 を取り付け。

次に、移動治具 20 の、支持脚部高さ調整手段 26、及び／または、軸受部高さ調整手段 27 を調整して、支持脚部 21 の先端 21c とローラ部 23 のローラ 23a の上端との高さが、先付け梁 10A であるハーフ P C a 梁 10 のコンクリート体 11 の上面 11b と、上側主筋 14 の下端の設置予定位置との距離と略等しくなるようにする。

そして、柱 2 に接合する前の、先付け梁 10A のコンクリート体 11 の上面 11b 上に、移動治具 20 を、コンクリート体 11 の長さ方向に複数個載置し、移動治具 20 のローラ部 23 の上に上側主筋 14 を載置する。このとき、上側主筋 14 を、その一方の端部 14a がコンクリート体 11 の端面 11a よりも内側に位置するように、上側主筋 14 の水平位置を調整する。

【0022】

その後、先付け梁 10A であるハーフ P C a 梁 10 をクレーン等で吊り上げて、上側主筋 14 の端部 14a がコンクリート体 11 の端面 11a の内側に位置するように設けられている側の、ハーフ P C a 梁 10 の端部を、受け部材 4 の上に載せて支持させることにより、柱 2 の柱頭部 2a に、一对の先付け梁 10A を取り付け。

更に、一对の先付け梁 10A の下側主筋 12 同士を、機械式継手 15 で接合する。

【0023】

10

20

30

40

50

先付け梁 10 A を柱 2 に取付けた後に、後付け梁 10 B であるハーフ P C a 梁 10 をクレーン等で吊り上げて、ハーフ P C a 梁 10 の端部を、受け部材 4 の上に載せて支持させることにより、柱 2 の柱頭部 2 a に、後付け梁 10 B を取り付ける。

このとき、先付け梁 10 A の上側主筋 1 4 は、柱 2 側の端面 1 1 a よりもコンクリート体 1 1 側に収納されており、上側主筋 1 4 は柱 2 のパネルゾーン P には突出していないため、後付け梁 10 B の設置時に、先付け梁 10 A の上側主筋 1 4 が干渉することはない。

【0024】

そして、上側主筋 1 4 を、移動治具 20 のローラ部 2 3 を転動させながら柱 2 のパネルゾーン P に向けて移動させて、コンクリート体 1 1 の柱 2 側の端面 1 1 a から突出させる。これにより端部 1 4 a 同士が対向するように位置せしめられた、2 本のハーフ P C a 梁 10 の上側主筋 1 4 同士を、下側主筋 1 2 と同様に、機械式継手で接合する。

後付け梁 10 B の下側主筋 1 2 同士および上側主筋 1 4 同士も、同様に、機械式継手で接合する。

最後に、上側主筋 1 4 をせん断補強筋 1 3 等に仮固定して、移動治具 20 のローラ部 2 3 を、軸受部 2 4 の切欠き 2 4 b の開口方向に移動させることで軸受部 2 4 から取り外した後、移動治具 20 本体を撤去する。その後、型枠を設置し、パネルゾーン P 及びハーフ P C a 梁 10 の上方にコンクリートを打設する。

【0025】

次に、上記の梁主筋の移動治具 20 の効果について説明する。

【0026】

移動治具 20 は、ローラ部 2 3 を備えており、ローラ部 2 3 を転動させながら上側主筋 1 4 を移動させることができるため、上側主筋 1 4 の移動を容易に行うことができる。これにより、施工期間や、施工に必要な人員数を低減し、なおかつ、施工の安全性を向上させることができる。

ここで、移動治具 20 は支持脚部 2 1 を備えており、この支持脚部 2 1 を、隣接するせん断補強筋 1 3 間に挿入して、ハーフ P C a 梁 10 のコンクリート面上（コンクリート体 1 1 の端面 1 1 a 上）に載置させることにより設置可能となっている。すなわち、移動治具 20 は、せん断補強筋 1 3 に触れることなく設置できるために、せん断補強筋 1 3 に損傷を及ぼすことはない。

また、移動治具 20 を支持するのは棒状の支持脚部 2 1 であるため、隣接するせん断補強筋 1 3 間への挿入が容易であり、したがって、移動治具 20 の設置が容易である。

【0027】

また、支持脚部高さ調整手段 2 6 によって支持脚部 2 1 の高さ、すなわちハーフ P C a 梁 10 のコンクリート面より上方側に設置するローラ部 2 3 の高さ位置が調整可能であるため、コンクリート面から突出されたせん断補強筋 1 3 の高さ位置や上側主筋 1 4 の外径サイズなどに依らずに、移動治具 20 を使用可能である。すなわち、移動治具 20 は、P C 工場のみならず、多くの施工現場においても容易に設置可能で、かつ多様なハーフ P C a 梁に使用可能であり、その汎用性は高い。

更に、軸受部高さ調整手段 2 7 によって台座部 2 2 とローラ部 2 3 との間の高さが調整可能であるため、コンクリート面より突出させたせん断補強筋 1 3 の側部に梁上端筋を 2 段配置する場合であっても、梁上端筋を其々の高さ位置に結束することができる。すなわち、移動治具 20 は、P C 工場のみならず、多くの施工現場においても、多様な配筋形式のハーフ P C a 梁に使用できる。

移動治具 20 は、上記のように、支持脚部高さ調整手段 2 6 と軸受部高さ調整手段 2 7 の 2 種類の高さ調整手段を備えている。これにより、例えば支持脚部高さ調整手段 2 6 を調整してねじ節鉄筋 2 1 a の先端 2 1 c とローラ部 2 3 の間隔を短くしたいが台座部 2 2 がせん断補強筋 1 3 に接触するために難しい場合等においては、軸受部高さ調整手段 2 7 を調整して台座部 2 2 とローラ部 2 3 の距離を開くことで対応可能である。すなわち、2 つの高さ調整手段を備えることにより、高さ調整の柔軟性が高い構造となっている。

【0028】

また、本第 1 の実施形態においては、支持脚部高さ調整手段 2 6 はねじ節鉄筋 2 1 a と機械式継手 2 2 e を備えた構成となっているため、インパクトドリル等によりローラ部 2 3 の高さ位置の調整を容易に行うことができる。

また、ローラ部 2 3 は、軸受部 2 4 に形成された切欠き 2 4 b に挿入されて載置されているため、ローラ部 2 3 を軸受部 2 4 から容易に取り外すことができる。これにより、施工終了後の移動治具 2 0 の撤去を容易に行うことができる。

また、移動治具 2 0 は、施工現場で調達可能な部材により構成された、小型の治具であるため、製作や運搬、設置が容易であり、使用性、運用性に優れている。

【0029】

(第 2 の実施形態)

本実施形態の特徴は、支持脚部に L 型鋼材を有する点である。支持脚部と台座部との接合部分、及び台座部とローラ部を軸支持する軸受部との接合部分の其々の高さ調整手段は、支持脚部、及び軸受部に鉛直方向に複数の孔部を設けることで、支持脚部と台座部、または台座部と軸受部を、所定の高さ位置にてボルト・ナットで固定できる点である。

図 3 は、第 2 の実施形態として示した梁主筋の移動治具の、(a) は斜視図、(b) は平面図である。本第 2 の実施形態における梁主筋の移動治具 3 0 においては、上記第 1 の実施形態における移動治具 2 0 とは、台座部 3 2 と支持脚部 3 1 の形状が異なっている。ローラ部 3 3、軸受部 3 4 は、移動治具 2 0 のローラ部 2 3、軸受部 2 4 と同様に構成されている。

【0030】

台座部 3 2 は、鉛直板 3 2 a、3 2 b と内側水平板 3 2 d を備えている。本第 2 の実施形態においては、鉛直板 3 2 a と内側水平板 3 2 d は鋼板であるが、強度が確保できれば木製等他の材質の板であっても構わない。

鉛直板 3 2 a、3 2 b は、矩形形状を成しており、4 枚の鉛直板 3 2 a、3 2 b が、互いに垂直になるように短辺で接合されることにより、筒状に形成されている。

4 枚の鉛直板 3 2 a、3 2 b の各々の下端辺には、鉛直板 3 2 a、3 2 b の内側に、鉛直板 3 2 a、3 2 b に対して垂直に、鉛直板 3 2 a、3 2 b と略同一形状の内側水平板 3 2 d が接合されている。

2 組の、互いに対向する鉛直板 3 2 a、3 2 b のうち、一方の組の鉛直板 3 2 b には、上記第 1 の実施形態と同様に軸受部 3 4 が接合されており、軸受部 3 4 には上記第 1 の実施形態と同様にローラ部 3 3 が設けられている。

他方の組の鉛直板 3 2 a の各々には、水平方向に間隔を空けて、複数の孔 3 2 e が開設されている。

【0031】

移動治具 3 0 は、4 本の支持脚部 3 1 を備えている。各々の支持脚部 3 1 は、長尺の L 形鋼 3 1 a により形成されている。L 形鋼 3 1 a には、長さ方向に間隔を空けて、複数の孔 3 1 d が開設されている。L 形鋼 3 1 a は、長さ方向が鉛直方向と一致して、台座部 3 2 の、軸受部 3 4 が設けられていない鉛直板 3 2 a の外側に接触して沿うように、位置せしめられている。L 形鋼 3 1 a は、L 形鋼 3 1 a の孔 3 1 d の中の 1 つが、鉛直板 3 2 a の複数の孔 3 2 e の中の 1 つと互いに連通するように位置づけられて、ボルト・ナット 3 1 b によって台座部 3 2 に固定されている。

移動治具 3 0 は支持脚部高さ調整手段 3 6 を備えている。具体的には、図 3 に示される移動治具 3 0 において、ボルト・ナット 3 1 b を外し、支持脚部 3 1 の長さ方向、すなわち鉛直方向に間隔を空けて設けられた他の孔 3 1 d が鉛直板 3 2 a の孔 3 2 e と連通するように、支持脚部 3 1 の位置を高さ方向に調整して、再度ボルト・ナット 3 1 b により固定することで、支持脚部 3 1 の高さ、すなわち、支持脚部 3 1 の先端 3 1 c からの台座部 3 2 の高さを調整することができる。

また、図 3 に示される移動治具 3 0 において、ボルト・ナット 3 1 b を外し、鉛直板 3 2 a の長さ方向、すなわち水平方向に間隔を空けて設けられた他の孔 3 2 e と、L 形鋼 3 1 a の孔 3 1 d とが連通するように、支持脚部 3 1 の位置を水平方向に調整して、再度ボ

10

20

30

40

50

ルト・ナット 3 1 b により固定することで、支持脚部 3 1 の台座部 3 2 上での水平位置を調整することができる。

また、軸受部 3 4 は、第 1 実施形態と同様に、台座部 3 2 とローラ部 3 3 の間の高さを調整する、軸受部高さ調整手段 3 7 を備えている。具体的には、台座部 3 2 と軸受部 3 4 には、図 3 に示すように軸受部 3 4 の鉛直方向に複数の孔 3 4 a が設けられ、台座部 3 2 に対して、軸受部 3 4 が所定の高さ位置にボルト・ナットで固定されている。

【0032】

本第 2 の実施形態が、上記第 1 の実施形態と同様の効果を奏することはいうまでもない。

特に本第 2 の実施形態においては、支持脚部 3 1 の台座部 3 2 上での水平位置を調整することができるため、コンクリートの表面形状や配筋と支持脚部 3 1 が干渉して移動治具 3 0 の設置が難しいような場合であっても、支持脚部 3 1 が干渉しないように、支持脚部 3 1 の位置を変更することが可能となる。これにより、移動治具 3 0 の使用性を更に高めることができる。

【0033】

なお、本発明の梁主筋の移動治具は、図面を参照して説明した上述の各実施形態に限定されるものではなく、その技術的範囲において他の様々な変形例が考えられる。

【0034】

例えば、上記実施形態においては、図 1 に示されるように、先付け梁 1 0 A の幅方向 Y に 2 つの移動治具 2 0 を設けられているが、例えば移動治具 2 0 を大きくして全ての上側主筋 1 4 を 1 つの移動治具 2 0 で支持するようにしてもよいし、3 つ以上の移動治具 2 0 を幅方向 Y に設けても構わない。

また、上記実施形態においては、柱 2 に設置前のハーフ P C a 梁 1 0 に移動治具 2 0 と上側主筋 1 4 を設置し、ハーフ P C a 梁 1 0 を柱 2 に接合した後、上側主筋 1 4 を移動して移動治具 2 0 を撤去したが、これに限られない。例えば、移動治具 2 0 及び上側主筋 1 4 を設置しない状態のハーフ P C a 梁 1 0 を柱 2 に接合し、その後に、移動治具 2 0 をコンクリート体 1 1 の上面 1 1 b 上に設けて、上側主筋 1 4 を設置してもよい。

また、上記実施形態においては、上側主筋 1 4 は同じ水平位置に 1 本のみが設置されているが、これに限られず、同じ水平位置に、高さを変えて、複数の上側主筋 1 4 が設置されていても構わない。移動治具 2 0、3 0 は、ローラ部 2 3、3 3 の高さ位置を自由に變更することが可能であり、移動治具 2 0、3 0 の水平位置を變更せずに上側主筋 1 4 の設置高さのみを變更することができるため、このような場合においても、施工を容易に行うことが可能である。

また、上記実施形態においては、上側主筋 1 4 はせん断補強筋 1 3 の内側を挿通するように配筋されていたが、これに限られず、図 1 に示されるせん断補強筋 1 3 の上方に位置するように配筋する目的で、移動治具 2 0、3 0 を使用しても構わない。

【0035】

また、上記実施形態においては、支持脚部 2 1、3 1 の数は 4 本であったが、これに限られず、台座部 2 2、3 2 が十分に支持されるような構造であれば、3 本であっても構わないし、5 本以上でも構わない。

また、例えば上記第 1 の実施形態のように、支持脚部 2 1 としてねじ節鉄筋 2 1 a を使用する場合には、機械式継手 2 2 e の代わりに、内部に雌ネジが設けられておらず、側面にボルト孔が設けられた筒管を台座部に固定して、筒管の中にねじ節鉄筋を挿通させ、筒管の外側からボルト孔を介してボルトをねじ込むことで、ねじ節鉄筋を台座部に固定してもよい。筒管を使用する場合には、支持脚部を固定するにあたり、ボルトを使用する代わりに、ねじ節鉄筋にナットを螺着させ、このナットによって筒管の下端を支持するようにしてもよい。

【0036】

これ以外にも、本発明の主旨を逸脱しない限り、上記各実施の形態で挙げた構成を取捨選択したり、他の構成に適宜変更したりすることが可能である。

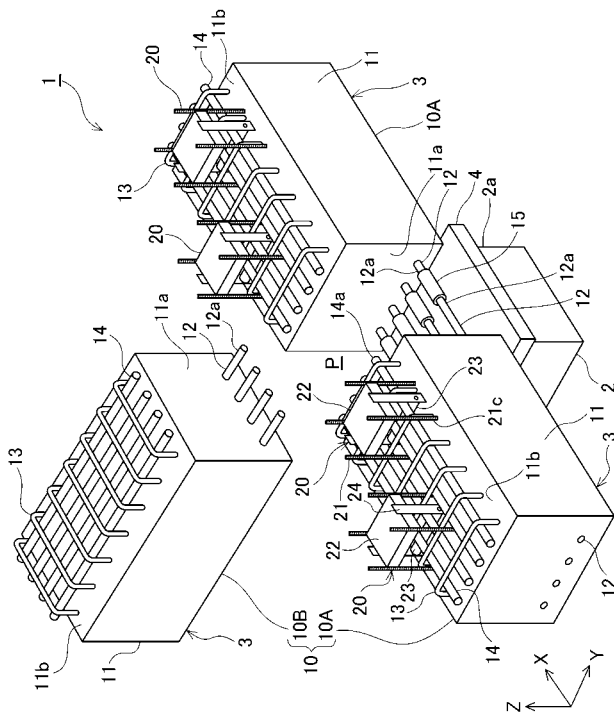
【符号の説明】

【0037】

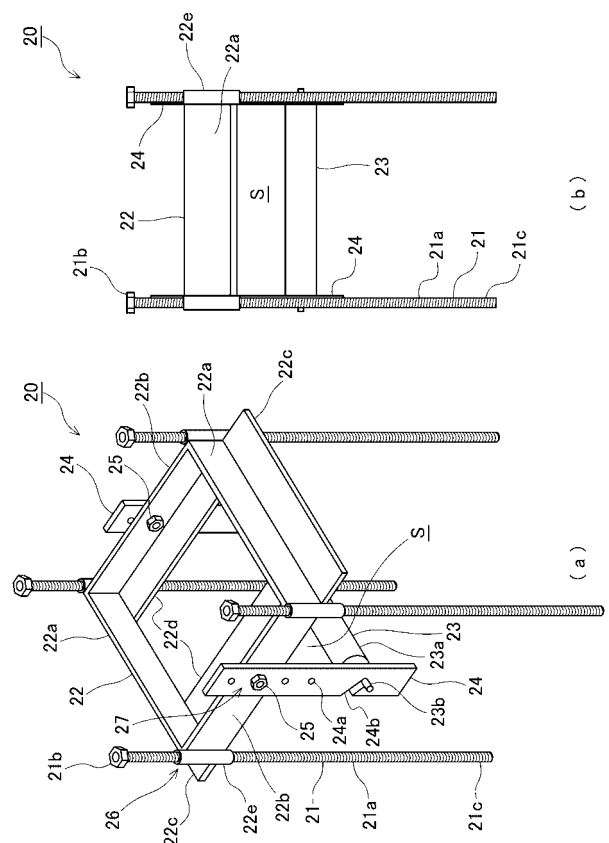
1	柱梁架構	2 2	台座部
2	柱	2 2 e	機械式継手
3	梁	2 3	ローラ部
1 0	ハーフ P C a 梁	2 4	軸受部
1 0 A	先付け梁（ハーフ P C a 梁）	2 6	支持脚部高さ調整手段
1 0 B	後付け梁（ハーフ P C a 梁）	2 7	軸受部高さ調整手段
1 1	コンクリート体	3 0	梁主筋の移動治具
1 1 b	上面（コンクリート面）	3 1	支持脚部
1 2	下側主筋	3 1 a	L 形鋼
1 3	せん断補強筋	3 2	台座部
1 4	上側主筋（梁主筋）	3 3	ローラ部
2 0	梁主筋の移動治具	3 4	軸受部
2 1	支持脚部	3 6	支持脚部高さ調整手段
2 1 a	ねじ節鉄筋	3 7	軸受部高さ調整手段
2 1 b	ナット		

10

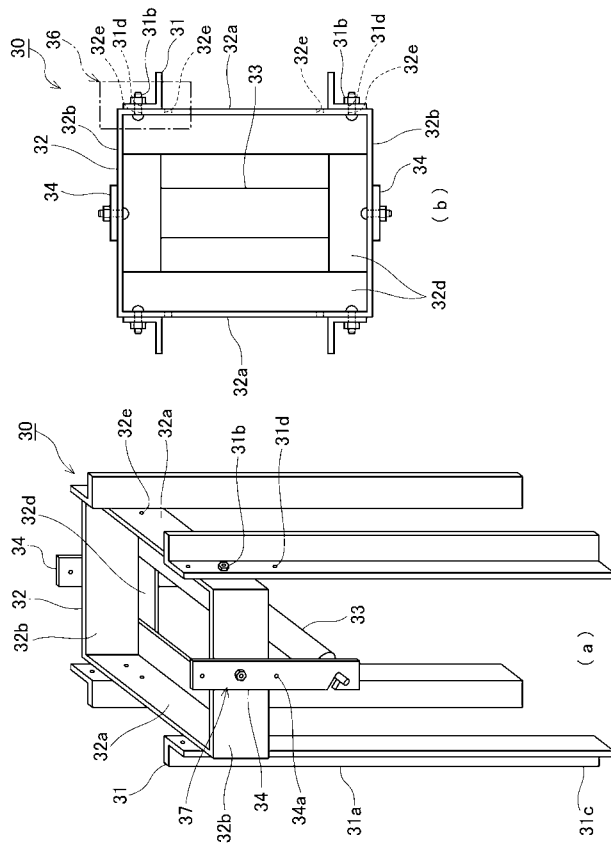
【図 1】



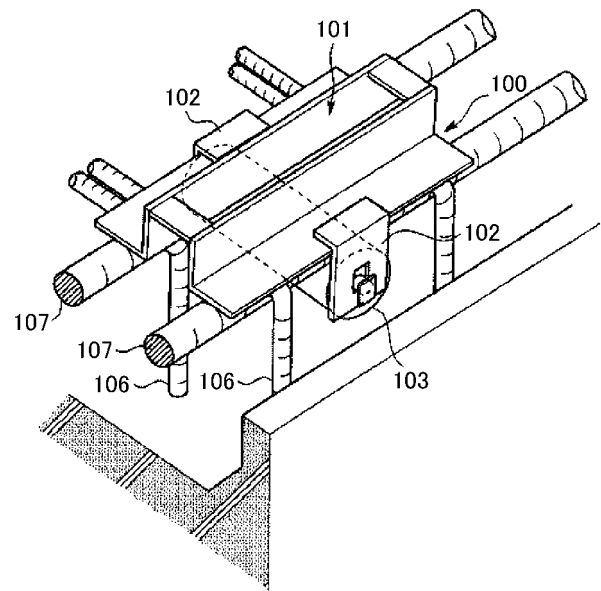
【図 2】



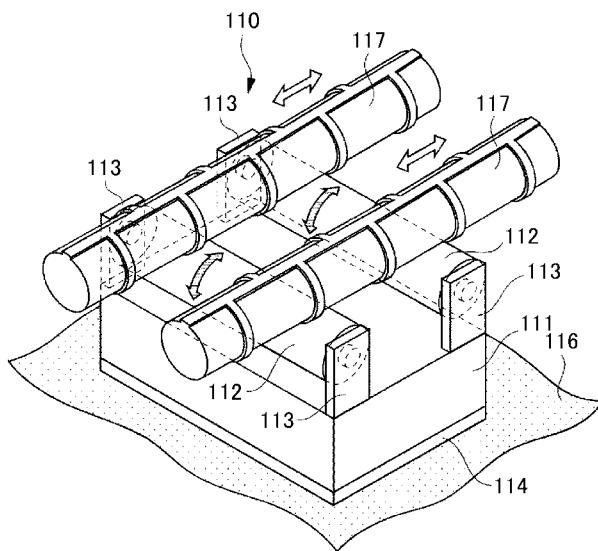
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (72)発明者 藤直 高広
東京都新宿区西新宿一丁目2 5 番1 号 大成建設株式会社内
- (72)発明者 齋藤 幸司
東京都新宿区西新宿一丁目2 5 番1 号 大成建設株式会社内