

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1788/88

(51) Int.Cl.⁵ : E21B 15/02

(22) Anmeldetag: 11. 7.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1990

(45) Ausgabetag: 27. 5.1991

(30) Priorität:

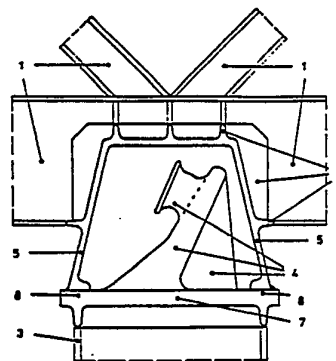
7. 8.1987 DE 3726247 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

GEORG FISCHER AG
CH-8201 SCHAFFHAUSEN (CH).

(54) VERBINDUNGSELEMENT

(57) Für die schnelle Montage des Decks einer Bohrplattform (1) auf einem Rohrgerüst wird ein Verbindungselement beschrieben, das aus zwei Teilen zusammensteckbar ist, wobei das erste Teil einen mit dem senkrecht stehenden Rohrende (3) des Rohrgerüsts verschweißten Verschlusskopf (7) darstellt, an dem sich im mittleren Bereich ein bei senkrecht stehendem Rohr aufragender Hebepoller (4) und im äußeren Bereich eine kreisringförmige umlaufende waagrecht liegende Stützfläche (8) befindet und das zweite Teil mit der Bohrplattform (1) an deren Unterseite verschweißt ist und von einer hohlen nach unten offenen Gestalt ist und im zusammengesteckten Zustand den Hebepoller (4) umschließt und an seiner Unterseite eine sich auf der Stützfläche (8) des ersten Teils abstützende Stützfläche enthält.



AT 392 668 B

Die Erfindung betrifft ein Verbindungselement zwischen jeweils einem senkrecht stehenden Rohr eines im Wasser aufzustellenden Rohrgerüsts und einer Bohrplattform, bestehend aus zwei senkrecht zusammensteckbaren Einheiten, wobei eine Einheit den oberen Abschluß des senkrecht stehenden Rohres bildet, und von der zweiten Einheit, die mit der Bohrplattform an deren Unterseite verschweißt ist und eine hohle nach unten offene Gestalt aufweist, umschließbar ist.

Ein solches Verbindungselement ist durch die französische Offenlegungsschrift 24 16 306 bekannt geworden.

Beim Errichten einer Offshoreplattform ist es üblich, daß zuerst das an Land vorgefertigte äußerst schwere Rohrgerüst in horizontaler Lage schwimmend zum Aufstellungsort gezogen wird. Dort wird es durch Ballastieren in die vertikale Lage gedreht und mit am Meeresboden vorbereiteten Fundamenten verbunden.

Bei der Drehbewegung von der horizontalen in die senkrechte Lage hält man den Kopf des Rohrgerüsts, der auf jedem Rohrbein einen Hebepoller besitzt, mit den Zugseilen eines Schwimmkranes in einer stabilen Lage.

Üblicherweise werden nach dem Absetzen des Rohrgerüsts die Hebepoller entfernt und die Rohrköpfe werden begradigt und zum Aufsetzen des Decks vorbereitet. Bei diesen Arbeitsgängen entsteht ein beträchtlicher Zeitverlust, der zugleich mit hohen Kosten und gewissen Wetterrisiken verbunden ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verbindungselement der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art so auszubilden, daß auf das Rohrgerüst, das auf jedem Rohrbein einen Hebepoller aufweist, in kurzer Zeit und ohne vorheriges Abtrennen der Hebepoller die Bohrplattform aufgesetzt werden kann.

Erfindungsgemäß ist hiezu vorgesehen, daß die eine Einheit aus einem mit dem oberen Ende des senkrecht stehenden Rohres verschweißten Verschlusskopf besteht, der im mittleren Bereich einen aufragenden Hebepoller und im äußeren Bereich eine kreisringförmige, waagrecht verlaufende Stützfläche aufweist, und daß die zweite Einheit haubenförmig ausgebildet ist und im zusammengesteckten Zustand des Verbindungselementes den Hebepoller umschließt und mit seiner Unterseite auf der Stützfläche des Verschlusskopfes abstützbar ist.

Mit der erfindungsgemäßen Lösung wird erreicht, daß die Hebepoller für das Absetzen der Plattform auf das Rohrgerüst keine Beeinträchtigung mehr darstellen.

Die Erfindung wird anhand der Fig. 1 bis 3 an einem Ausführungsbeispiel näher beschrieben.

Fig. 1 stellt ein Offshorebauwerk,

Fig. 2 einen Ausschnitt mit den zusammengesteckten Teilen des Rohrgerüsts und der Bohrplattform und

Fig. 3 einen kegelstumpfförmigen Hebepoller dar.

Gemäß Fig. 2 wird der jeweilige Auflagerpunkt der Bohrplattform (1) in der Form einer Glocke (5) hergestellt und über den auf dem oberen Abschluß (3) eines Rohres des Rohrgerüsts befindlichen Hebepoller (4) gestülpt. Der Hebepoller (4) wird zweckmäßigerweise aus Stahlguß mit angegossenem Verschlusskopf (7) hergestellt, und der Verschlusskopf besitzt um den Hebepoller (4) herum eine Stützfläche (8), die das Aufsetzen der Glocke (5) ermöglicht.

Es ist offenkundig, daß der Hebepoller (4) klein genug sein muß, um innerhalb der Glocke (5) Platz zu finden, so daß er nicht entfernt zu werden braucht. Er muß außerdem unempfindlich sein gegenüber lokaler Stoßbeanspruchung beim Absetzvorgang. Beide Bedingungen sprechen für die Herstellung des Hebepollers (4) aus Stahlguß.

Die Glocke (5) im Auflagerpunkt der Plattform (1) hat neben dem Effekt des Überstülpens den weiteren Vorteil, daß sie die hohen Auflagerkräfte der Deckkonstruktion über die Stützfläche (8) des Verschlusskopfes (7) sehr geradlinig in die Wandung des oberen Abschlusses (3) des jeweiligen Rohres leitet. Hierdurch wird das Eigengewicht der Stahlkonstruktion erheblich vermindert.

Die Glocke (5) besitzt auf ihrer Außenfläche zweckmäßigerweise angegossene und mit Schweißfasen versehene Rippen (6) zum Einschweißen in die umgebende Deckkonstruktion. Für die Verteilung dieser Rippen und die Überleitung der Kräfte in die umgebende Deckkonstruktion besitzt die Glocke (5) eine besonders günstige Form. Ihre Herstellung aus Stahlguß ist darum zweckmäßig, weil sie in ihrem unteren Bereich den unvermeidlichen Stoßbeanspruchungen beim Absetzvorgang ausgesetzt ist.

Anstelle der glockenförmigen Ausbildung kann das zweite Teil jede beliebige andere innen hohle Form besitzen. Es kann auch als rechteckiger Kasten mit Anschlüssen für Doppel-T-Träger aufgebaut sein. Für die Überleitung der durch das Gewicht der Plattform (1) hervorgerufenen Kräfte in das Rohrgerüst ist es günstig, wenn das zweite Teil z. B. halbkugelförmig gestaltet ist.

Um die Glocke (5) bei den durch Seegang unvermeidlichen Schwankungen sicher über den Hebepoller (4) zu stülpen, sind am Hebepoller (4) schräg verlaufende Führungsteile in Form von Rippen angeießbar. Diese Rippen können auch innerhalb der Glocke angebracht werden.

Um auch große Stöße aufnehmen zu können, ist es zweckmäßig, wenn der Hebepoller selbst so gestaltet ist, daß seine Begrenzungsflächen die Führungsteile darstellen. Ein solcher Hebepoller (10), der die Form eines Kegelstumpfes (10) hat, ist in der Fig. 3 dargestellt. Bei diesem wird das Seil in der Nut (9) geführt.

PATENTANSPRÜCHE

5

- 10 1. Verbindungselement zwischen jeweils einem senkrecht stehenden Rohr eines im Wasser aufzustellenden Rohrgerüsts und einer Bohrplattform, bestehend aus zwei senkrecht zusammensteckbaren Einheiten, wobei eine Einheit den oberen Abschluß des senkrecht stehenden Rohres bildet, und von der zweiten Einheit, die mit der Bohrplattform an deren Unterseite verschweißt ist und eine hohle nach unten offene Gestalt aufweist, umschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die eine Einheit aus einem mit dem oberen Ende des senkrecht stehenden Rohres verschweißten Verschlusskopf (7) besteht, der im mittleren Bereich einen aufragenden
- 15 Hebepoller (4) und im äußeren Bereich eine kreisringförmige, waagrecht verlaufende Stützfläche (8) aufweist, und daß die zweite Einheit haubenförmig ausgebildet ist und im zusammengesteckten Zustand des Verbindungselementes den Hebepoller (4) umschließt und mit seiner Unterseite auf der Stützfläche (8) des Verschlusskopfes (7) abstützbar ist.
- 20 2. Verbindungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die haubenförmige Einheit (5) eine rohrförmige, halbkugelförmige oder glockenförmige Gestalt hat.
3. Verbindungselement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die haubenförmige Einheit (5) aus Stahlguß besteht und an den Seiten angegossene kurze Rippen (6) oder Rohrstutzen zum Anschweißen von Trägern enthält.
- 25 4. Verbindungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hebepoller (4) an die Stützfläche (8) angegossen ist und aus Stahlguß gefertigt ist.
- 30 5. Verbindungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hebepoller als ein Kegelstumpf (10) mit eingearbeiteter Seilführungsnut (9) ausgebildet ist, wobei der untere Außendurchmesser des Kegelstumpfes dem Innendurchmesser am offenen Ende der überzustülpenden Glocke entspricht und der obere Durchmesser des Kegelstumpfes (10) deutlich geringer ist als der untere.

35

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

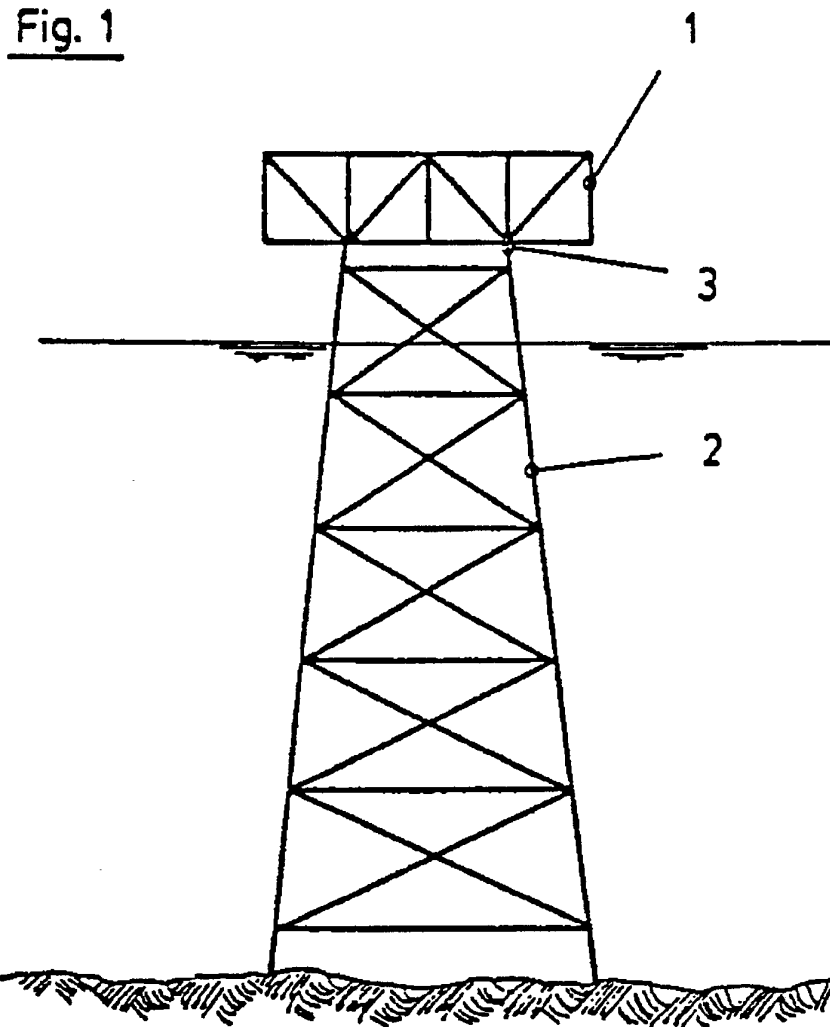


Fig. 2

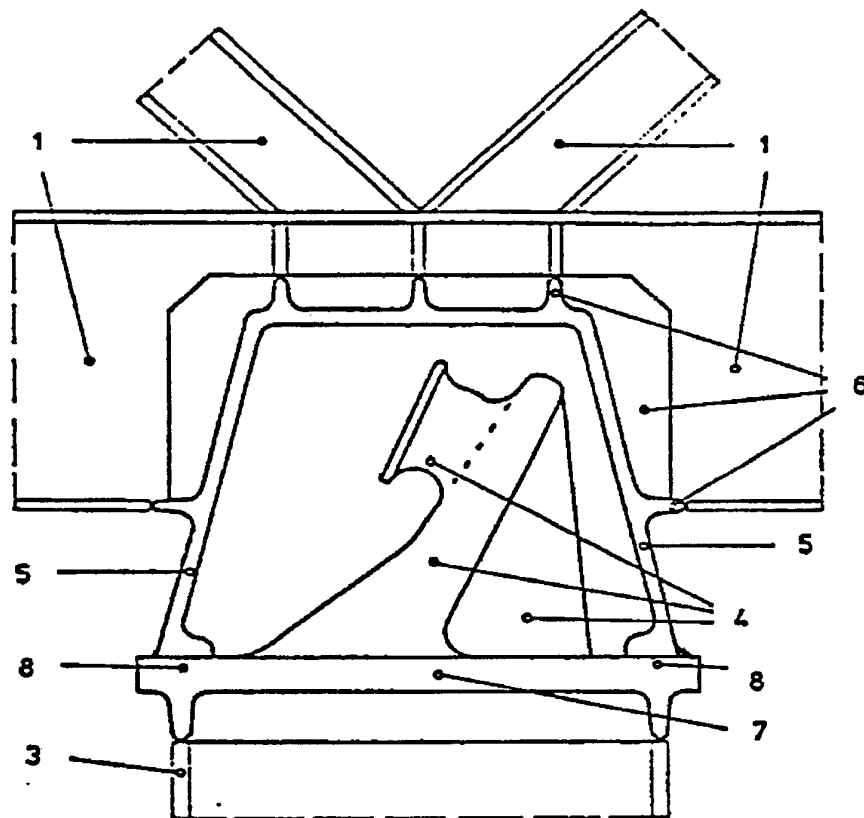


Fig. 3

