



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **251 181 A1**

4(51) E 04 G 3/10

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP E 04 G / 288 884 0

(22) 08.04.86

(44) 04.11.87

(71) VEB Textilkombinat Cottbus, Gerhart-Hauptmann-Straße, PSF 252/IV, Cottbus, 7500, DD

(72) Reich, Karl-Heinz, Dipl.-Ing., DD

(54) **Verschiebbares Hängegerüst für Deckenkonstruktionen, insbesondere Knotennetztragwerke**

(57) Die Erfindung betrifft ein Hängegerüst, das vorzugsweise an großen Deckenflächen verfahren werden kann. Es ist insbesondere vorteilhaft einsetzbar, wenn die Decken- oder Dachflächen durch herkömmliche Gerüste nicht oder nur schwer zugänglich sind. Durch Verwendung von lösbar mit der Deckenkonstruktion verbundenen Gerüstträgern, an deren unteren Enden auf Rollen verschiebbare, kastenförmige Tragelemente eine Montage- oder Wartungsplattform halten, ist eine leichte Verschiebbarkeit bei geringem Aufwand möglich. Ein Drehelement erlaubt hierbei ohne größeren Aufwand die Richtung der Verschiebung zu wechseln, wodurch beispielsweise auf eine andere Bauwerksachse umgesetzt werden kann.

Erfindungsanspruch:

Verschiebbares Hängegerüst für Deckenkonstruktionen, insbesondere Knotennetztragwerke, mit an der Deckenkonstruktion lösbar befestigten Gerüstträgern und daran verschiebbar angeordneten Tragelementen für die Gerüstplattform, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Drehträger über dem Schwerpunkt der Plattform angeordnet wird, der sich aus folgenden Elementen zusammensetzt:

- ein der jeweiligen Deckenkonstruktion angepaßtes Befestigungselement,
- ein um die senkrechte Achse drehbares und in dieser Achse auf Zugbelastung ausgelegtes Lager
- ein Zugstab mit am unteren Ende auf vorzugsweise zwei parallelen, in der waagerechten Ebene liegenden Achsen angeordneten Laufrollen,
- ein die Laufrollen umschließendes, mit einer oberen schlitzförmigen Ausnehmung und Befestigungselementen für bekannte Gerüstbauteile versehenes Tragelement.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Hängegerüst, daß zur Wartung und Pflege von Knotennetztragwerken, insbesondere in großflächigen Hallenbauten, bei denen die Tragwerke als von unten zugängliche Dachkonstruktionen ausgeführt sind, eingesetzt werden kann.

Sie ist insbesondere nutzbar, wenn der Einsatz von auf Boden verfahrbaren Gerüsten z. B. durch die Maschinenbelegung oder Untergrundverhältnisse nicht möglich und der Aufbau von Stahlrohrgerüsten auf dem Boden nicht ökonomisch ist.

Charakteristik bekannter technischer Lösungen

Bekannt ist, daß man bei bestimmten Arbeiten an senkrechten Fassaden mit Hilfe von Seilzügen in der Höhe verfahrbare Gerüstkörbe oder Arbeitsbühnen einsetzt, um damit den Aufwand gegenüber herkömmlichen Stahlrohr- oder Leitergerüsten zu minimieren. Bekannt ist weiterhin, daß man zur Pflege von Kranbahnen unter diesen Hängegerüste so befestigen kann, daß diese auf den Schienen der Kranbahn rollend verfahrbar sind.

Im DD WP 71 187 ist ein Hängegerüst beschrieben, das an zwei speziell dafür angebrachten Fahrschienen hängend entlang einer Rohrtrasse verfahren werden kann. Ein derartiges Hängegerüst zur Wartung von Stabnetzwerkstrukturen erfordert, zumindest bei nachträglicher Montage, den Aufbau einer Hilfsrüstung zum Anbringen der Schienen. Weiterhin stellt die Ausrüstung großflächiger Hallendächer mit einem derartigen Schienensystem einen gegenüber umsetzbaren Stahlrohrgerüsten unvertretbar hohen Materialaufwand dar. Vorgeschlagen wurde weiterhin eine Lösung, bei der ein Hängegerüst an einzelnen an der Deckenkonstruktion befestigten Gerüstträgern in einer Richtung verfahrbar ist. Derartige Hängegerüste können jedoch nur in der Breite, die der lichten Weite zwischen zwei Dachstützen entspricht, verfahren werden. Zum Versetzen der Hängegerüste auf die nächste Bauwerksachse wird wiederum ein Hilfsgerüst benötigt. Diese wegen der zur Montage notwendigen Hilfsrüstungen für ständig zu installierende Schienensysteme binden außerdem zusätzliche Wartungskapazitäten.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, ein hängend an Stabnetzwerken verfahrbares Gerüst zu schaffen, bei dem auf fest mit dem Bauwerk verbundene Schienen verzichtet werden kann, das jedoch nach seiner Montage über größere Flächen verfahren werden kann.

Darstellung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fahrbare Rüstung zur Pflege von Stabnetztragwerken oder anderen Deckenkonstruktionen zu schaffen, die an dem selben hängend verfahren werden kann, ohne daß hierfür fest mit dem Bauwerk verbundene Laufschiene benötigt werden. Dabei soll es möglich sein, das Hängegerüst in mehrere unter einem beliebigen Winkel zueinander liegenden Richtungen zu bewegen.

Erfindungsgemäß werden an der zu bearbeitenden Fläche acht Gerüstträger mit Hilfe bekannter Befestigungselemente so angebracht, daß jeweils vier die Eckpunkte eines Quadrates bilden, und die anderen vier Gerüstträger auf den Mitten der Seitenlinien des Quadrates angeordnet sind. Auf dem Schnittpunkt der Diagonalen des Quadrates wird ein Drehträger befestigt. Die Gerüstträger bestehen aus einem der jeweiligen Fläche angepaßten Befestigungselement, z. B. einer Rohrschelle bei Stabnetztragwerken, an dem mit einem Element zur Längenverstellung ein Zugstab befestigt ist. Am unteren Ende des Zugstabes ist eine waagerechte Achse mit je einer Laufrolle an beiden Enden angebracht. Der Drehträger weist prinzipiell den gleichen Aufbau auf, jedoch ist zwischen Längenverstellung und Zugstange oder anstelle der Längenverstellung eine zugbelastete Lagerung angeordnet, die ein Schwenken der Laufrollenachse um mindestens 90° erlaubt. Weiterhin sind hier vorzugsweise zwei parallele auf einer waagerechten Ebene liegende Laufrollenachsen mit ebenfalls je zwei Laufrollen befestigt.

Jeweils drei der Laufrollenpaare werden von einem Tragelement umschlossen, das vorzugsweise aus einem Kastenprofil besteht, dessen lichte Weite den äußeren Abmessungen der Laufrollen angepaßt ist und daß an der Oberseitenmitte eine sich in Längsrichtung des Tragelementes über die gesamte Länge desselben erstreckende Ausnehmung von der Breite des Zugstabes besitzt und dessen Länge dem Abstand von annähernd vier Gerüstträgern entspricht.

Dieses Tragelement ist weiterhin an der Unterseite bzw. an seinen Längsseiten mit Befestigungselementen für die Aufnahme von bekannten Gerüstbauteilen versehen. An diesen Befestigungselementen wird eine an sich bekannte, aus üblichen Rüstungselementen zusammengesetzte Plattform befestigt. Der Aufbau dieses Gerüsts erfolgt, indem zuerst die Gerüstträger an der Deckenkonstruktion befestigt werden. Danach werden die Tragelemente über deren Rollen geschoben und daran die Plattform montiert.

Nach dem Abschluß der von dieser Plattform ausführbaren Arbeiten wird die Plattform so weit in Richtung des nächsten Befestigungspunktes für Gerüstträger verschoben, daß die nächste Reihe Gerüstträger von der Plattform aus montiert werden können. Im nächsten Schritt werden die Tragelemente über die Rollen dieser Gerüstträger geschoben und deren Höhe mit Hilfe der Elemente zur Längenverstellung justiert. Jetzt können die Arbeiten in der neuen Position weitergeführt bzw. ein weiterer Vorschub durchgeführt werden.

Um die Vorschubrichtung zu wechseln, wird die Plattform zu einer Stellung verschoben, in der sich das Drehelement über dem Schwerpunkt der Plattform befindet. Danach werden die Rollen des Drehelementes gesichert und die Befestigungen der acht Gerüstträger gelöst. Anschließend wird die Plattform in die neue Vorschubrichtung geschwenkt und die Gerüstträger an der Deckenkonstruktion befestigt. Im Folgenden kann das Hängegerüst auf die bereits beschriebene Weise verfahren werden.

Ausführungsbeispiel

Eine mögliche Ausführung der erfindungsgemäßen Lösung soll anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert werden. Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einem erfindungsgemäß aufgebauten Hängegerüst; Fig. 2 zeigt die Ausführung eines Drehlagers und Fig. 3 zeigt das Schema der Verschiebung eines erfindungsgemäßen Hängegerüsts. An einzelnen Streben 1 eines Stabnetztragwerkes werden mit Hilfe von Befestigungsschellen 2 einfache Aufhängeelemente 7 befestigt. Diese bestehen aus Zugstäben 3 sowie auf einer rechtwinklig zu den Zugstäben befestigten Achse drehbar angeordneten Laufrollen 4. Über die Laufrollen 4 wird ein als Kastenprofil ausgebildetes Tragelement 5, das an der Oberseite einer in der Breite dem Zugstabdurchmesser angepaßten Ausnehmung versehen ist, geschoben. An der Unterseite des Tragelementes angeschraubte Gerüstrohre 6 erlauben den Anschluß einer aus bekannten Gerüstelementen aufgebauten Arbeitsplattform, sobald mindestens zwei Tragelemente 5 parallel zu einander in beschriebener Weise an der Deckenkonstruktion befestigt sind. Um ein derartig aufgebautes Hängegerüst an der Deckenkonstruktion verfahren zu können, wird die Plattform auf den Laufrollen um den Betrag des aus der Statik des Tragnetzwerkes zu errechnenden Abstandes der Aufhängeelemente in Bewegungsrichtung verschoben. Dann werden die Laufrollenpaare der nächsten Aufhängeelemente in die vordere Öffnung der Tragelemente 5 eingeschoben, die Längen der Aufhängeelemente durch Ein- und Ausschrauben der Gewindespindel dem Abstand zwischen Tragelement 5 oder Tragnetzwerkstäben angepaßt und die Aufhängeelemente mit den Befestigungsschellen 2 am Tragnetzwerk befestigt. Durch mehrmaliges Wiederholen des Vorganges ist die Verschiebung von Position I nach Position II möglich. Um von Position II zur Position IV zu gelangen, ist die Drehung der Plattform um 90° notwendig. Dabei wird wie folgt verfahren: Beim Verfahren der Plattform zur Position II wird an der Stelle des mittleren Aufhängeelementes ein solches drehbares Aufhängeelement 8 angebracht, das im oberen Zugstab ein zugbelastbares Drehlager 9 gemäß Abb. 2 aufweist. Wenn das Hängegerüst eine Position erreicht hat, bei dem sich dessen Schwerpunkt annähernd unter dem Aufhängeelement 8 befindet, werden die Laufrollen desselben durch vor und hinter die Laufrollen in das Kastenprofil eingesetzte Sicherungsstifte gegen weitere Verschiebung gesichert. Danach werden alle einfachen Aufhängeelemente 7 von der Deckenkonstruktion gelöst und das Hängegerüst um den vorgesehenen Betrag gedreht. Anschließend werden alle einfachen Aufhängeelemente 7 in der neuen Stellung mit den Streben 1 des Stabnetztragwerkes verbunden und die Sicherungsstifte an den Laufrollen des Aufhängeelementes 9 entfernt. Jetzt ist eine Verschiebung in Richtung Position IV wie vorbeschrieben möglich.

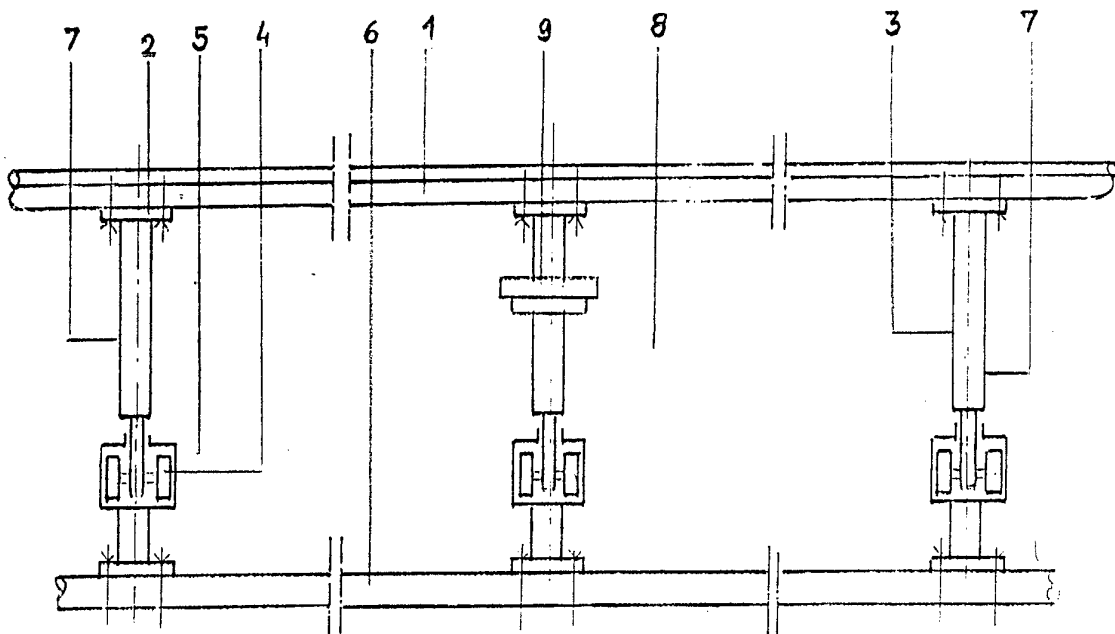


Abb. 1

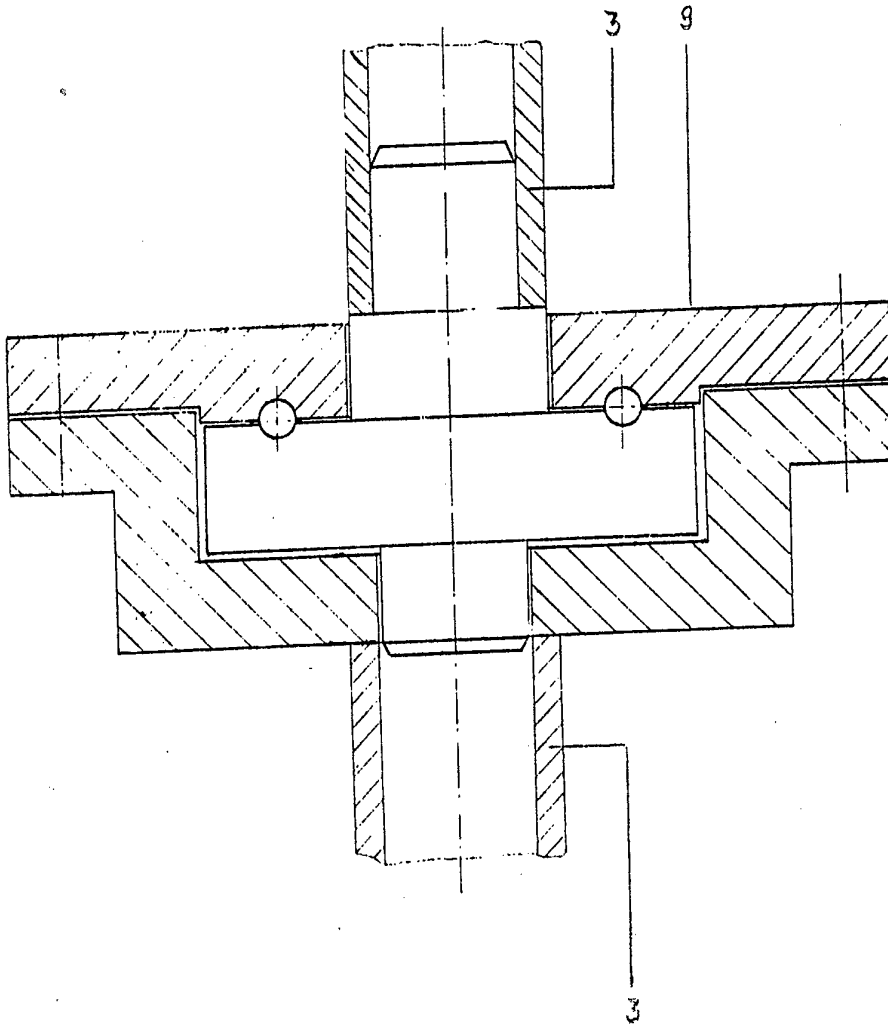


Abb. 2

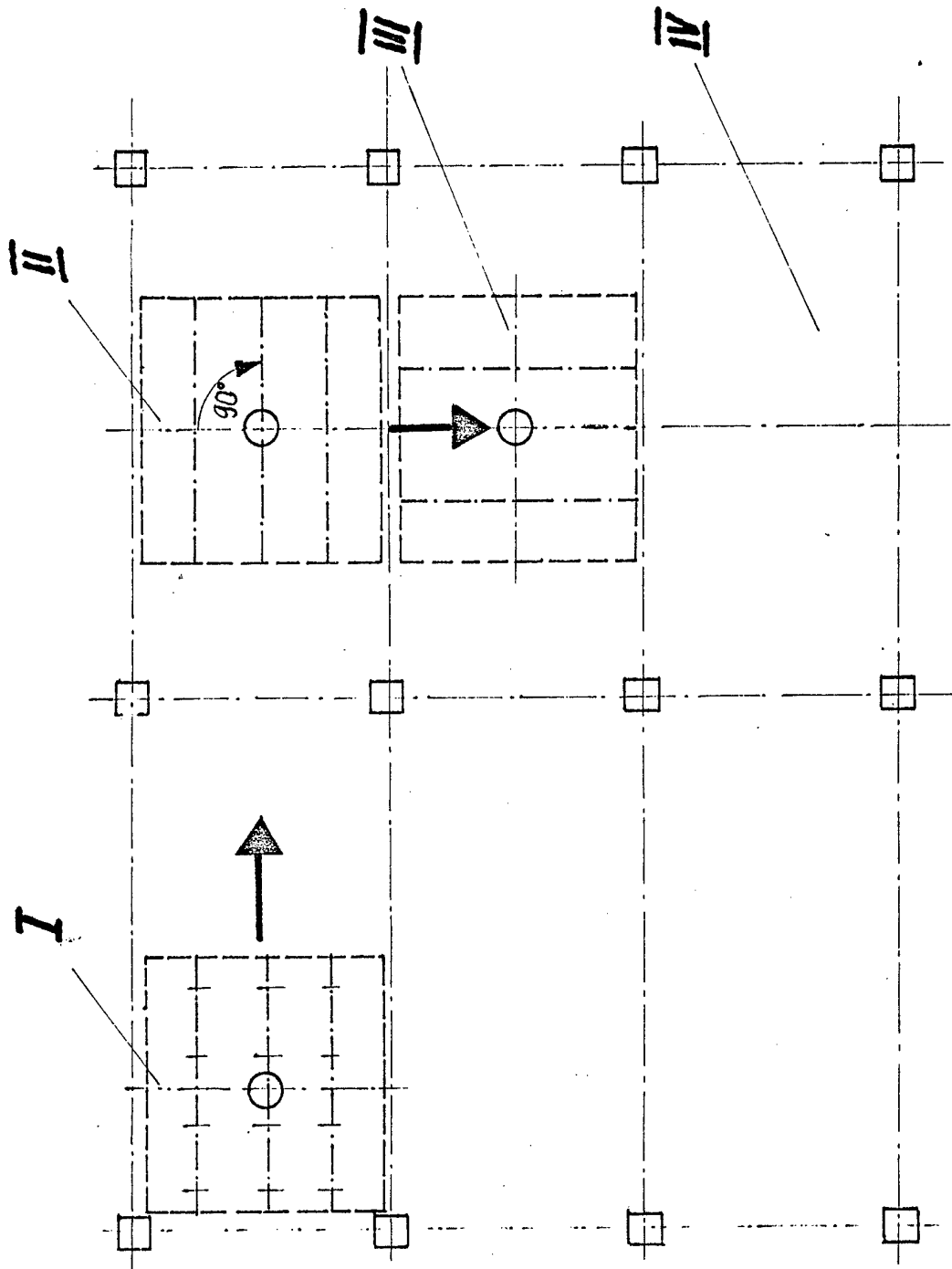


Abb. 3