

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) DD (11) 222 373 A1

4(51) E 04 B 5/26

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP E 04 B / 258 644 2

(22) 27.12.83

(44) 15.05.85

(71) Institut für Stahlbeton, 8020 Dresden, Semperstraße 2, DD

(72) Reichelt, Ulrich, Dr.-Ing.; Steinbrecht, Horst, Dipl.-Ing.-Ök.; Mann, Joachim; Wiese, Hans, Dr.-Ing.; Schlage, Horst; Schwanebeck, Werner, Dipl.-Ing., DD

(54) Handmontagedecke

(57) Die Erfindung löst die Aufgabe, die Vorteile des Spannbetons bezüglich der Materialökonomie bei Handmontagedecken durchzusetzen. Die Lösung wird erreicht durch eine Verbundkonstruktion von Zug- und Druckspannung aufnehmenden Deckenteilen, wobei die tragende Funktion nicht nur durch eigens dafür berechnete Balken übernommen wird sondern dadurch, daß erfindungsgemäß Zug- und Druckzone der Decke ihrer Funktion gemäß zur Lösung der Tragfähigkeit herangezogen wurden. Während zur Aufnahme der Zugkräfte eine materialökonomische Spannstahlkonstruktion eingesetzt wird, nehmen modifizierte druckstabile Füllkörper gemeinsam mit den auf dem Spannstahlzugstab und zwischen den Füllkörpern eingebrachten Ortbetonfüllung die Druckspannung auf. Fig. 1

ISSN 0433-6461

5 Seiten

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) DD (11) 222 373 A1

4(51) E 04 B 5/26

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP E 04 B / 258 644 2

(22) 27.12.83

(44) 15.05.85

(71) Institut für Stahlbeton, 8020 Dresden, Semperstraße 2, DD

(72) Reichelt, Ulrich, Dr.-Ing.; Steinbrecht, Horst, Dipl.-Ing.-Ök.; Mann, Joachim; Wiese, Hans, Dr.-Ing.; Schlage, Horst; Schwanebeck, Werner, Dipl.-Ing., DD

(54) Handmontagedecke

(57) Die Erfindung löst die Aufgabe, die Vorteile des Spannbetons bezüglich der Materialökonomie bei Handmontagedecken durchzusetzen. Die Lösung wird erreicht durch eine Verbundkonstruktion von Zug- und Druckspannung aufnehmenden Deckenteilen, wobei die tragende Funktion nicht nur durch eigens dafür berechnete Balken übernommen wird sondern dadurch, daß erfindungsgemäß Zug- und Druckzone der Decke ihrer Funktion gemäß zur Lösung der Tragfähigkeit herangezogen wurden. Während zur Aufnahme der Zugkräfte eine materialökonomische Spannstahlkonstruktion eingesetzt wird, nehmen modifizierte druckstabile Füllkörper gemeinsam mit den auf dem Spannstahlzugstab und zwischen den Füllkörpern eingebrachten Ort betonfüllung die Druckspannung auf. Fig. 1

ISSN 0433-6461

5 Seiten

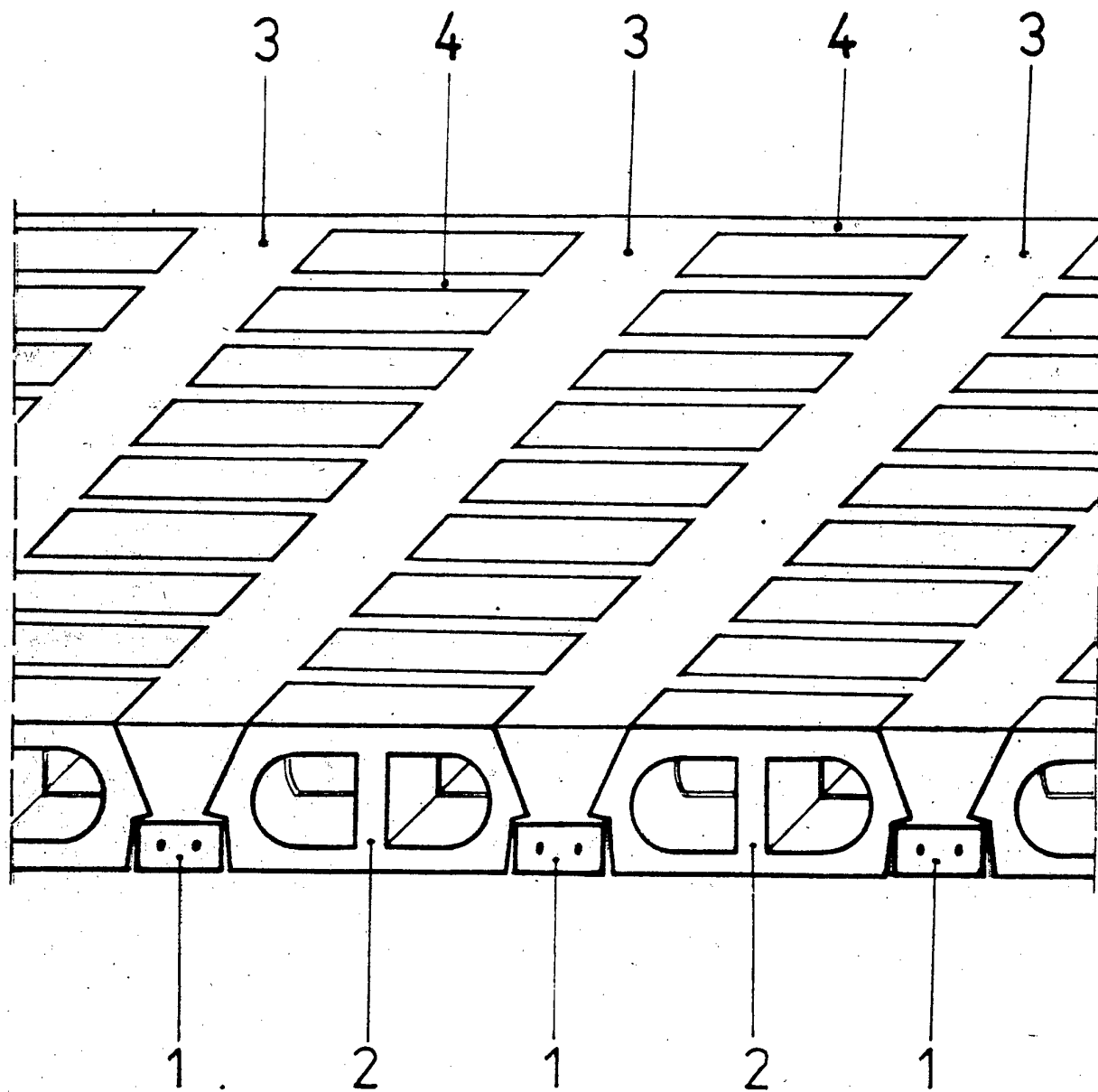
Erteilt gemäß § 17 Abs. 1 d. Änd.Ges.z. Pat.Ges.)

Zur PS Nr. 222.373

ist eine Zeitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs. 1 d. Änd.Ges. z. Pat.Ges.)

Figur 1



Erfindungsanspruch:

Handmontagedecke auf Spannbetonbasis zum Einsatz bei Neubauten und Rekonstruktionen im Wohnungs-, Gesellschafts- und leichten Industriebau, **gekennzeichnet durch** rechteckige Spannbetonzugstäbe (1), die in gleichmäßigen Abständen und parallel zueinander auf tragende Wände aufgelegt sind, durch auf den Spannbetonzugstäben (1) aufliegende druckstabile und an der Seite mit Riffelprofil (6) versehene Deckenfüllkörper (2), an deren jeweils einer Stirnseite an Ober- und Seitenkante eine Ausnehmung (5) angeordnet ist, durch zwischen den mit Riffelprofilen (6) versehenen Seiten der Deckenfüllkörper (2) und der Oberseite der Spannbetonzugstäbe (1) angeordnete Ortbetonrippen (3) und durch in den Ausnehmungen (5) angeordnete Ortbetonschlösser (4), wobei die Ortbetonrippen (3) und die Ortbetonschlösser (4) bündig mit der Oberseite der Deckenfüllkörper (2) abschließen.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Handmontagedecke auf Spannbetonbasis zum Einsatz bei Neubauten und Rekonstruktionen im Wohnungs-, Gesellschafts- und leichten Industriebau.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei der Projektierung und Herstellung von Fertigteilen aus Stahlbeton für den konstruktiven Ingenieurbau geht die technische Entwicklung in Richtung leichter und materialökonomischer Konstruktionen überwiegend durch den Einsatz von Spannbeton. Während für Bauwerke, die nach industriellen Herstellungsmethoden gefertigt werden, diese Entwicklung sehr weit vorangeschritten ist, sind die genannten Vorzüge des Spannbetons bei Bauwerken in traditioneller Bauweise noch weitgehend ungenutzt. Das betrifft insbesondere den Bereich der Handmontagedecke.

Nach TGL 22823/01/02/04 ist eine Deckenkonstruktion bekannt, bei der neben schlaffer Bewehrung Spannstahl zum Einsatz kommt, die Spannkeramikdecke. Bei dieser Decke werden aus verlorenen keramischen Schalungskörpern, Zementmörtel oder Beton und Spannstahl sogenannte Spannbretter hergestellt, die als Zugbewehrung in eine über keramische, statisch unbelastete Füll- und Formkörper gefertigte Rippendecke eingefügt werden. Diese Spannbretter weisen einen unregelmäßigen Querschnitt auf, sie sind flüglig und nur in der Lage, bis 50 % der dem Spannstahl zugeordneten Vorspannung aufzunehmen. Die bei Belastung der Decke auftretenden Zugkräfte werden von den Keramikspannbrettern aufgenommen, während die Druckkräfte vollständig von der aufgebrachten bewehrten Ortbetonplatte mit ihren Rippen aufgenommen werden. Sämtliche für die Deckenkonstruktion eingesetzten Füllkörper übernehmen keine statische Funktion.

Ziel der Erfindung

Vermeidung der aufgezeigten Nachteile, wie ungenügende Materialausnutzung durch verlorene Füll- und Schalungskörper und Erreichen einer Stahleinsparung durch Ausnutzung der dem Stahl eigenen Vorspannkraft.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Zur Erfüllung der Zielstellung wird die technische Aufgabe gestellt, eine Spannbetonhandmontagerippendecke zu entwickeln, bei der die dem Spannstahl eigene Vorspannung vollständig ausgenutzt werden kann und bei der alle Fertigteile und erforderlichen monolithischen Bauteile vollständig zur Erfüllung ihrer statischen Aufgabe herangezogen werden. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß an der Seite mit Riffelprofilen versehene druckstabile Deckenfüllkörper, an deren jeweils einer Stirnseite an Ober- und Seitenkante eine Ausnehmung angeordnet ist, auf vorgefertigten rechteckigen und auf tragenden Wänden gelagerten Spannbetonzugstäben liegen. Die Zwischenräume zwischen den Seiten der Füllkörper und der Oberseite der Spannbetonzugstäbe sowie die Ausnehmungen an den Füllkörpern sind mit druckfestem Beton definierter Druckfestigkeit bündig mit der Oberseite der Füllkörper ausgefüllt. Der Querschnitt eines Spannbetonzugstabes wird durch die aufzunehmende Zugspannung der im vorgesehenen Abstand nebeneinanderliegenden Spannstähle und deren vorgeschriebener Betondeckung bestimmt. Dadurch wird erreicht, daß der Spannbetonzugstab gemeinsam mit der Ortbetonrippe einen Tragbalken bildet. Der Spannbetonzugstab nimmt alle unterhalb der Nulllinie bei Belastung der Deckenkonstruktion auftretenden Zugkräfte auf. Die auftretenden Druckkräfte oberhalb der Nulllinie der Konstruktion werden von der monolithisch eingebrachten Betonrippe in Verbindung mit den druckstabilen Deckenfüllkörpern aufgenommen, wobei der in die Ausnehmungen der Füllkörper eingebrachte Ortbeton als Ortbetonschloß wirkt. Infolge der gemeinsamen Aufnahme der Druckkräfte durch Ortbeton und Füllkörper entfällt die bei bekannten Handmontagedecken übliche bewehrte Druckverteilungsbetonschicht.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird im Folgenden an einem Ausführungsbeispiel erläutert.

Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen

Figur 1: eine Ansicht der Deckenkonstruktion

Figur 2: vergrößerte Ansicht der druckstabilen Füllkörper

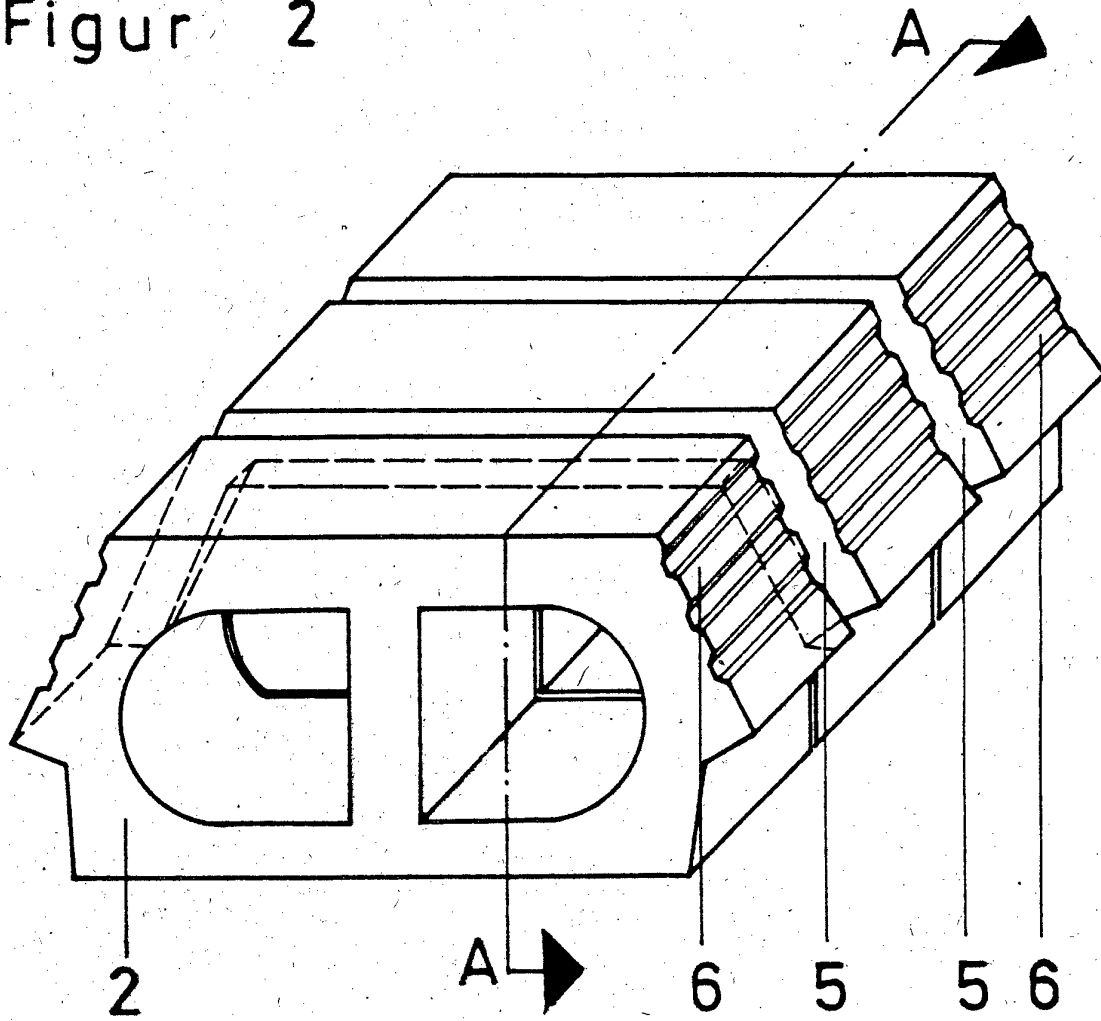
Figur 3: Schnitt A - A durch Figur 2.

Zum Aufbau einer neuen Geschoßdecke bei einer Wohnungsrekonstruktion sind von tragender zu tragender Wand rechteckige, auf der Flachseite aufliegend, Spannbetonzugstäbe 1 im Achsabstand von 500 mm angeordnet, auf die druckstabile und an der Seite mit Riffelprofil 6 versehene Deckenfüllkörper 2 aufgelegt sind, an deren jeweils einer Stirnseite an Ober- und Seitenkante eine Ausnehmung 5 angeordnet ist. Der Raum über dem Spannbetonzugbalken 1 und zwischen den mit Riffelprofil 6 versehenen Seiten der Deckenfüllkörper 2 sowie die Ausnehmungen 5 der Deckenfüllkörper 2 sind bündig mit der Oberseite der Deckenfüllkörper 2 mit Ortbeton verfüllt, so daß der Ortbeton zwischen den Deckenfüllkörpern 2 eine Ortbetonrippe 3 und die Betonfüllung in den Ausnehmungen ein Ortbetonschloß 4 darstellt.

Diese Verbundkonstruktion ist eine den maximalen Lastfällen des Wohnungs-, Gesellschafts- und leichten Industriebaus entsprechende Raumdecke mit einer maximalen Spannweite von 7200 mm. Die Vorteile dieser Handmontagedecke in der sehr leichten und höchsten materialökonomischen Anforderungen genügenden Ausführung bestehen in einem äußerst rationellen Einsatz aller Bauteile, da jedem Teil innerhalb des Verbundes eine statische Funktion zugeordnet ist und Hilfs- oder verlorene

Schalungen entfallen. Zusätzliche Druck- oder Druckverteilungsschichten auf der Spannbetonhandmontagerippendecke entfallen. Der Verbund der einzelnen Verbundelemente beruht allein auf der gegenseitigen Materialhaftung. Schubbewehrung und Verbundstäbe sind nicht erforderlich. Die Komplettierung der Decke erfolgt nach gebräuchlichen Verfahren.

Figur 2



Figur 3

