



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP E 04 B / 283 099 4	(22)	21.11.85	(44)	27.07.88
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71) VEB Wohnungsbaukombinat Berlin, Rüdigerstraße 65, Berlin, 1130, DD

(72) Mantey, Gerfried; Lattke, Bernhard, DD

(54) Tragsystem aus Stahlbetonriegeln und Wandscheiben

(57) Die Erfindung betrifft ein Tragsystem aus Stahlbetonriegeln und Wandscheiben zum Abfangen von Wänden über Großräumen in Hochbauten, insbesondere im industriellen mehrgeschossigen Wohnungsbau mit Funktionsunterlagerung. Ausgehend von Ziel und Aufgabe, durch eine neue Abfangkonstruktion die bisher zwingend geforderten aufwendigen Rahmenkonstruktionen abzulösen, wurde ein Riegel-Wand-Verbundsystem mit überhöhtem T-Querschnitt gefunden, dessen extrem hoher Steg durch die Wandscheibe gebildet wird. Das erfindungsgemäße Tragsystem entsteht durch die kraftschlüssige Verbindung eines Stahlbetonriegels mit flach T-förmigem Querschnitt mit einer Wandplatte, deren zapfenförmige Auskragungen in entsprechende, im Stahlbetonriegel angeordnete Aussparungen eingreifen. Der Kraftschluß wird durch Verschweißen von in den Stahlbetonelementen angeordneten Stahllankern mit Stahlwinkeln erreicht. Mit diesem Tragsystem wird die sichtbare Unterzughöhe so wesentlich reduziert, daß es für Geschoßhöhen von 3,30 m bzw. 3,60 m geeignet ist. Es werden erhebliche Betoneinsparungen erzielt. Fig. 1

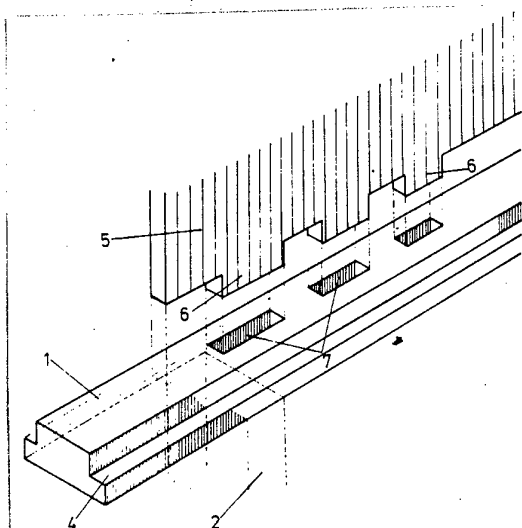


Fig. 1

Erfindungsansprüche:

1. Tragsystem aus Stahlbetonriegeln und Wandscheiben zum Abfangen von Wänden und Decken über Großräumen in Hochbauten, **dadurch gekennzeichnet**, daß Stahlbetonriegel mit flach T-förmigem Querschnitt (1) und Wandplatte (5) einen überhöhten T-Querschnitt bilden, indem der Stahlbetonriegel (1) Aussparungen (7) besitzt, in welche zapfenförmige Auskragungen (6) der Wandplatte (5) formschlüssig eingreifen, daß zu deren kraftschlüssiger, unlösbarer Verbindung Stahllanker (8) und Stahlwinkel (9) angeordnet sind, daß seine Flansche (4) zur oberflächengleichen Aufnahme der Deckenplatten (3) geeignet ausgebildet sind, daß er in voller Flanschbreite einer Stützfläche (2) aufgelagert und seine sichtbare Unterzughöhe um ein geringes Maß größer als die Hälfte der Höhe des Stahlbetonriegels (1) ist.
2. Tragsystem nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die kraftschlüssige Verbindung zwischen Stahlbetonriegel (1) und Wandplatte (5) durch Rundstahldollen erfolgt, die die zapfenförmigen Auskragungen der Wandplatte (6, 5) und den oberen Bereich des Stahlbetonriegels (1) durchdringen.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Das Tragsystem dient zum Abfangen von Wänden über Großräumen in Hochbauten, insbesondere im industriellen und mehrgeschossigen Wohnungsbau mit Funktionsunterlagerung.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bisher ist bei Hochbauten generell gefordert, über großen, zumeist in der Erdgeschoßzone befindlichen Räumen (Läden, Gaststätten etc.) die Wände kleinerer Räume der darüber liegenden Wohngeschosse mit Stahlbetonrahmen, Sturzhöhe ≥ 600 mm, abzufangen. Diese Rahmen sind in voller Höhe als Unterzüge unter den Decken sichtbar, was nicht nur den Raumeindruck erheblich stört, sondern auch Funktionseinschränkungen mit sich bringt. Die genannte Forderung zwingt zu einem baulichen Aufwand, der nicht gerechtfertigt erscheint.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, eine material- oder kostengünstigere Lösung bei gleichzeitiger Minimierung der genannten Beeinträchtigungen zu finden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine statisch zuverlässige Abfangkonstruktion für Wände zu entwickeln, die geeignet ist, die bisher ausschließlich geforderten Stahlbetonrahmen abzulösen. Die Abfangkonstruktion soll so gestaltet sein, daß sie auch bei Geschoßhöhen von 3,30 m einsetzbar ist.

Außerdem muß sie gewährleisten, daß bei der verhältnismäßig großen Auflagerkraft die zulässige Auflagerpressung nicht überschritten wird.

Erfindungsgemäß wurde die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein Stahlbeton-Riegel-Wand-Verbundsystem gefunden wurde, bei welchem Stahlbetonriegel mit flach T-förmigem Querschnitt auf Stützen derart aufgelegt werden, daß die Deckenplatten oberflächengleich mit den Riegeln montierbar sind und die Auflagerkraft durch die große Flanschbreite auf eine große Stützfläche übertragen wird. Um die statischen Voraussetzungen zur Aufnahme der Lasten der darüber stehenden Wände und Decken eines oder mehrerer Geschosse zu schaffen, wird ein Tragsystem durch eine kraftschlüssige Verbindung der Wand mit dem Riegel hergestellt. Diese Verbindung wird durch mehrere an die Wand angeformte zapfenförmige Auskragungen erreicht, die in entsprechende im Riegel angeordnete Aussparungen eingreifen. Zur Aufnahme der Abrißkräfte zwischen Riegel und Wand dienen Stahleinlagen. Das können beispielsweise Stahlplatten sein, die in der Bewehrung der Betonelemente verankert sind. Zur Verbindung dieser Stahllanker miteinander, d. h. zur Verbindung des Riegels mit der Wand, werden Stahlwinkel angeschweißt. Dadurch ist der Teil „Zugverbindung“ der kraftschlüssigen Verbindung zwischen Riegel und Wand hergestellt; der Teil „Aufnahme der Schubkraft“ wird durch den Mörtelverguß zwischen Zapfen und Aussparung erzielt.

Es sind auch andere Verbundarten denkbar, wie z. B. Anordnung von Rundstahldollen, die Wandzapfen und den oberen Riegelbereich durchdringen, und andere mehr. Entscheidend ist in jedem Fall die kraftschlüssige Verbindung.

Der somit entstandene überhöhte T-Querschnitt ist in der Lage, senkrechte Belastungen (Aufnahme der Deckenlast) auf den Flansch in den Steg zu übertragen.

Mit dem erfindungsgemäßen Tragsystem aus Stahlbetonriegeln und Wandscheiben wird die unterzugartig sichtbare Riegelhöhe wesentlich reduziert. Die in den Betonwerken vorhandenen Formen für die Elementherstellung bleiben verwendbar, es sind lediglich unkomplizierte Einlagen erforderlich. Mit Hilfe der vorgeschlagenen Lösung wird eine erhebliche Betoneinsparung erzielt.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: Isometrische Darstellung des Riegel-Wand-Verbundsystems.

Fig. 2: System-Querschnitt

Fig. 3: Verankerungsdetail

Ein Stahlbetonriegel mit T-förmigem Querschnitt 1 in den Abmessungen 650/300 mm wird auf Stahlbetonstützen 2 aufgelegt. Deckenplatten 3 werden auf die Flansche 4 der Riegel 1 derart aufgelagert, daß ihre Oberflächen bündig mit der des Riegels 1 abschließen. Dadurch entsteht bei einem 300 mm hohen Riegel eine sichtbare Unterzughöhe von 160 mm.

Die an den Wandplatten 5 angeformten zapfenförmigen Auskragungen 6 werden in entsprechende im Riegel 1 befindliche Aussparungen 7 eingeführt und vermörtelt. Die in Riegel- und Wandbewehrung verankerten Stahlplatten 8 werden mittels Stahlwinkel 9 miteinander unlösbar verbunden. Damit ist die kraftschlüssige Verbindung hergestellt, ein Verbundsystem mit überhöhtem T-förmigem Querschnitt entstanden, dessen hoher Steg durch die Wand gebildet wird.

Wird in der Erdgeschoßzone eines mehrgeschossigen Wohnhauses ein großräumiger Laden eingeordnet, so daß belastete Wohnungstrennwände abzufangen sind, ist die Erfindung geeignet, die bisher zwingend erforderlichen ca. 600 mm hohen Unterzüge der Rahmenkonstruktion auf 160 mm zu reduzieren. Das ist besonders vorteilhaft bei Ladengeschoßhöhen von 3,30 m bzw. 3,60 m, wo höhere Unterzüge eine erhebliche Funktionseinschränkung bewirken.

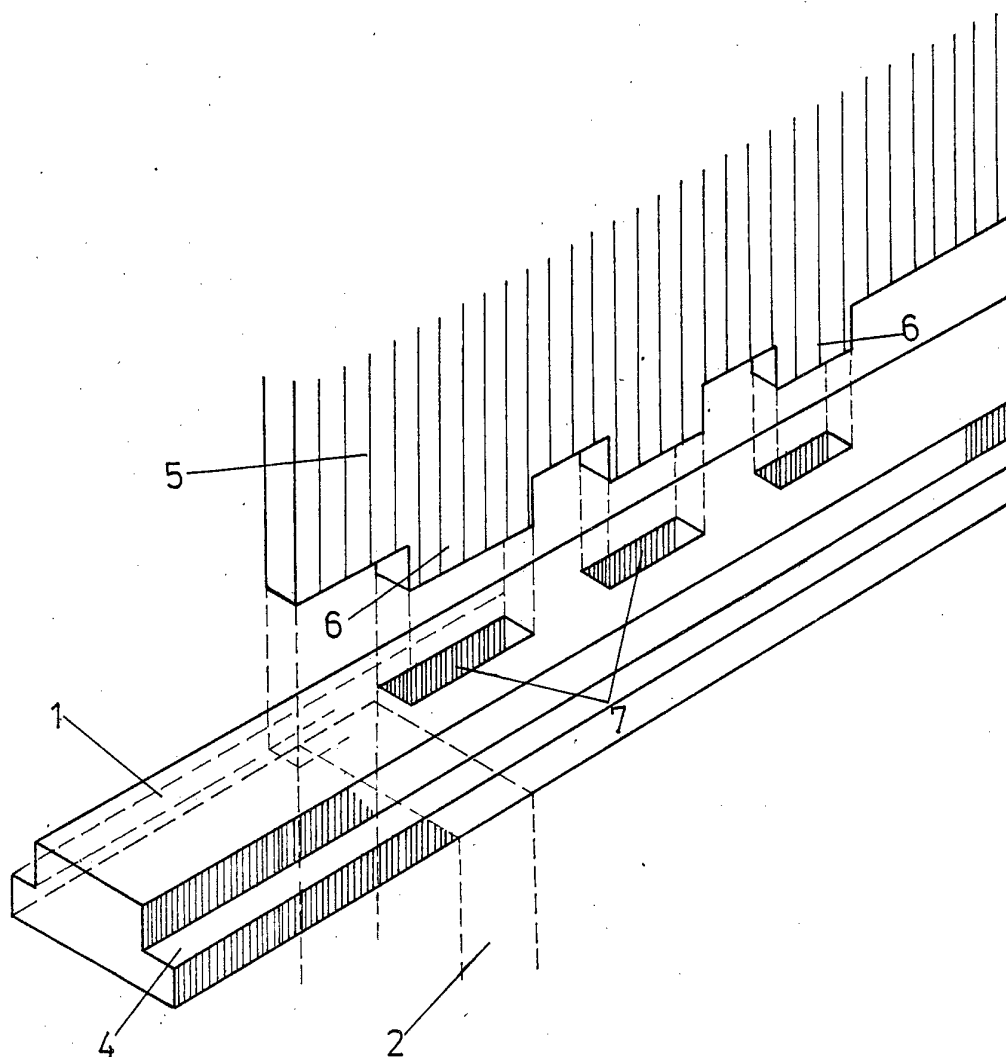


Fig. 1



21.11.85- 298737