



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 664 997 A5

⑤① Int. Cl.⁴: E 04 H 6/02
E 04 B 1/348
E 04 G 11/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 1926/84

㉒ Anmeldungsdatum: 17.04.1984

㉓ Priorität(en): 30.06.1983 DE 3323488

㉔ Patent erteilt: 15.04.1988

㉕ Patentschrift
veröffentlicht: 15.04.1988

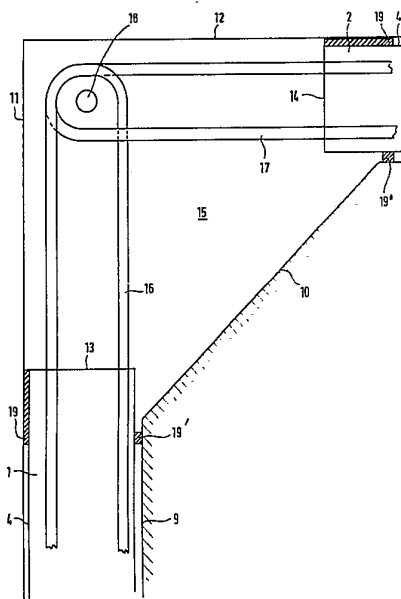
㉗ Inhaber:
IBK-Ingenieurbüro Bauer + Kaletka GmbH,
Baden-Baden (DE)

㉘ Erfinder:
Bauer, Franz, Ulm-Wiblingen (DE)

㉙ Vertreter:
Dr. Troesch AG Patentanwaltsbüro, Zürich

㉚ **Verfahren zur Herstellung von Fertiggaragen mit strukturierter Sichtseite sowie Vorrichtung zur Durchführung desselben.**

㉛ Zur Herstellung von Fertiggaragen, die aus zwei Seitenwänden, Rückwand, Decke und einem Boden bestehen, von denen wenigstens eine der Wände eine strukturierte Sichtseite nach Art von Waschbeton oder Strukturbeton aufweist, werden beim Verfahren die Wände mit strukturierter Sichtseite in der für die Plattenfertigung herkömmlichen horizontalen Lage mit Untermass und mit an den Anschluss-Seiten zu benachbarten Wänden, Decke oder Boden herausragender Bewehrung hergestellt. Nach Erreichen der Transporthärte werden diese Wände in eine für die Herstellung monolithischer Garagenkörper übliche Schalung so eingestellt, dass in der Schalung an den Anschluss-Seiten aufgrund des Untermasses ein Betonier-raum frei bleibt, in den die herausragenden Bewehrungen der strukturierten Wand, der anschliessenden Wand, Decke oder Boden hineinragen. Dann wird der Betonier-raum zumindest gegenüber der strukturierten Sichtseite der eingestellten Wand abgedichtet und anschliessend mit Beton verfüllt. Die Vorrichtung aus Innenschalung (9) und mehreren beweglichen Aussenschalwänden (11, 12) weist im Anschlussbereich zwischen der eingestellten strukturierten Wand (1, 2) und den benachbarten Wänden, Decke oder Boden lösbare Dichtungen (19, 19') auf zur Verhinderung des Durchtritts von Beton auf die Sichtseiten der eingestellten Wand (1, 2).



PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Herstellung von Fertiggaragen, die aus zwei Seitenwänden, Rückwand, Decke und einem Boden bestehen, von denen wenigstens eine der Wände zumindest auf ihrer äusseren Sichtseite strukturiert ist, in einer Schalung, die aus einer Innenschalung für die Innenseiten des Garagenkörpers und mehreren beweglichen Aussenschalwänden für die Aussenseiten des Garagenkörpers besteht, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine strukturierte Wand in horizontaler Lage mit Untermass und mit an den Anschlusseiten zu benachbarten Wänden, Decke oder Boden herausragender Bewehrung betoniert, nach Erreichen der Transporthärte senkrecht in die Schalung so eingestellt wird, dass aufgrund des Untermasses an den Anschlusseiten ein Betonierraum in der Schalung frei bleibt, in den die herausragende Bewehrung der strukturierten Wand und die Bewehrung der anschliessenden Wand, Decke oder Boden hineinragen, und dass der Betonierraum zumindest gegenüber der strukturierten äusseren Sichtseite der eingestellten Wand abgedichtet und anschliessend mit Beton verfüllt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Betonierraum gegenüber der äusseren Sichtseite und der Innenseite der strukturierten Wand im Bereich der Anschlusseite abgedichtet wird.

3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, mit einer kastenförmigen Innenschalung und mehreren beweglichen Aussenschalwänden, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest an der Innenseite der der strukturierten äusseren Sichtseite (4) der eingestellten Wand (1, 2) zugekehrten Aussenschalwand (11, 12) mit Abstand von deren seitlichen Begrenzungen Dichtungstreifen (19) lösbar befestigt sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtungstreifen (19) aus einem breiten Schaumstoffstreifen gebildet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass an der Aussenseite der der eingestellten Wand (1, 2) zugekehrten Wand der Innenschalung (10) mit Abstand von deren seitlichen Begrenzungen weitere Dichtungstreifen (19') lösbar befestigt sind.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Fertiggaragen, die aus zwei Seitenwänden, Rückwand, Decke und einem Boden bestehen, von denen wenigstens eine der Wände zumindest auf ihrer äusseren Sichtseite strukturiert ist, in einer Schalung, die aus einer Innenschalung für die Innenseiten des Garagenkörpers und mehreren beweglichen Aussenschalwänden für die Aussenseiten des Garagenkörpers besteht sowie eine Vorrichtung zur Durchführung desselben.

Die Herstellung von Fertiggaragen als monolithische Stahlbetonfertigteile wird heute in vielen Betonwerken praktiziert. Diese Fertiggaragen haben jedoch ein völlig uniformes Aussehen und können allenfalls durch den nachträglich anzubringenden Putz in ästhetischer Hinsicht ausgestaltet werden. Es ist insbesondere nicht möglich, die bei anderen Betonfertigteilen oder auch bei Ortbetonbauwerken vorhandenen Möglichkeiten zur Strukturierung von Sichtflächen zu nutzen. Die Ursache hierfür liegt im wesentlichen in der Grösse und der Art des Fertigteils begründet. Beispielsweise lässt sich eine Waschbeton-Oberfläche deshalb nicht herstellen, weil der Kies in dem schmalen und hohen Betonierraum für die Seitenwände nach unten absinkt und so

keine einwandfreie Sichtseite erhalten werden kann. Sichtseiten nach Art von Strukturbeton lassen sich deshalb nicht erzeugen, weil beim Verfüllen der schmalen und hohen Betonräume die Strukturen der Schalung nicht sauber abgebildet werden, sich vielmehr häufig Fehlstellen, z.B. Lunker, bilden.

Will man diese Möglichkeiten der Betontechnik nutzen, so ist man bisher darauf angewiesen, die Garage aus einzelnen vorgefertigten Platten in Montagebauweise zu errichten, wobei diese Platten in herkömmlicher Weise horizontal, z.B. auf Kipptischen, gefertigt werden. Die Wände mit strukturierter Oberfläche lassen sich auf diese Weise wie jedes andere plattenförmige Fertigteil herstellen. Diese Bauweise ist natürlich arbeitsintensiv und läuft dem Prinzip der anzustrebenden vollständigen Vorfertigung im Betonwerk zuwider.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das herkömmliche Verfahren zur Herstellung von Fertiggaragen in einer den kompletten Garagenkörper abformenden Schalung dahingehend weiterzuentwickeln, dass auch Fertiggaragen mit strukturierten Sichtseiten erzeugt werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die mindestens eine strukturierte Wand in horizontaler Lage mit Untermass und mit an den Anschlusseiten zu benachbarten Wänden, Decke oder Boden herausragender Bewehrung betoniert, nach Erreichen der Transporthärte senkrecht in die Schalung so eingestellt wird, dass aufgrund des Untermasses an den Anschlusseiten ein Betonierraum in der Schalung frei bleibt, in den die herausragende Bewehrung der strukturierten Wand und die Bewehrung der anschliessenden Wand, Decke oder Boden hineinragen, und dass der Betonierraum zumindest gegenüber der strukturierten äusseren Sichtseite der eingestellten Wand abgedichtet und anschliessend mit Beton verfüllt wird.

Durch das erfindungsgemässe Verfahren lässt sich eine Fertiggarage herstellen, deren Sichtseite an einer oder beiden Seitenwänden und/oder an der Rückwand strukturiert ist, z.B. nach Art von Waschbeton, Strukturbeton o.dgl. Diese Struktur kann an der Aussenseite und wahlweise auch an der Innenseite vorgesehen sein. Diejenigen Wände, die eine strukturierte Sichtseite besitzen sollen, werden in der für Stahlbetonplatten üblichen horizontalen Fertigung hergestellt, bei der sich weder Entmischungsprobleme noch giess-technische Probleme (Lunkerbildungen o.dgl.) ergeben. Die Platte wird gegenüber der Länge bzw. Breite und der Höhe der Fertiggarage mit Untermass hergestellt, während die eingelegte Bewehrung in der üblichen Abmessung verwendet wird und infolgedessen in den durch das Untermass frei bleibenden Raum hineinragt. Hat die Platte Transporthärte erreicht, so wird sie in üblicher Weise aufgerichtet und in vertikaler Lage in eine herkömmliche Schalung zur Herstellung monolithischer Garagenkörper eingestellt, so dass an den Stellen, an denen die Platte Untermass besitzt, ein freier Betonierraum zwischen den benachbarten Teilen der Schalung verbleibt. Dieser Betonierraum befindet sich beispielsweise jeweils im Bereich der Ecken zwischen den Seitenwänden und der Rückwand sowie im Bereich des Torsturzes und im Bereich des Deckenschlusses. Der frei bleibende Betonierraum wird beim Schliessen der Schalung zumindest gegenüber den strukturierten Oberflächen der eingestellten Platten abgedichtet und anschliessend mit Frischbeton verfüllt. Die Abdichtung sorgt dafür, dass der Frischbeton bzw. Zementschlempe nicht auf die Sichtseite vordringt und diese unansehnlich macht.

Stossen zwei vorgefertigte Platten aneinander, so kann die in den freien Betonierraum hineinragende Bewehrung in üblicher Weise miteinander verbunden werden. Wird hingegen das anschlussseitige Teil komplett aus Frischbeton

gefertigt, so ragt auch die Bewehrung dieses Teils, die vor dem Betonieren in die Schalung eingelegt wird, in den Anschlussbereich hinein. Sobald die frisch betonierten Teile die notwendige Transporthärte besitzen, kann die komplette Fertiggarage aus der Schalung entfernt werden.

Vorzugsweise wird der frei bleibende Betoniererraum nicht nur gegenüber der Sichtseite, sondern auch gegenüber der Innenseite der strukturierten Wand im Bereich der Anschlussseite abgedichtet, um auch an diese Stelle einen sauberen Übergang zu erhalten.

Zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens ist eine herkömmliche Vorrichtung mit einer kastenförmigen Innenschalung und mehreren beweglichen Aussenschalwänden, ggfs. einer Decken- und einer Bodenschalung vorgesehen, die sich dadurch auszeichnet, dass zumindest an den Innenseiten der der strukturierten äusseren Sichtseite der eingestellten Wand zugekehrten Aussenschalwände mit Abstand von den seitlichen Begrenzungen Dichtungsschleifen lösbar befestigt sind.

Für die Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens lässt sich jede bekannte Garagenschalung einsetzen, die nur dadurch angepasst werden muss, dass an denjenigen Schalungswänden, zwischen die die Fertigteilplatte mit strukturierter Oberfläche eingestellt wird, Dichtungsschleifen mit Abstand von der seitlichen Begrenzung der Schalwand angebracht werden. Durch eine lösbare Verbindung lassen sich diese in der Regel streifenförmigen Dichtungen jederzeit wieder entfernen, um beispielsweise herkömmlich monolithisch gegossene Garagenkörper herstellen zu können.

Nachstehend ist die Erfindung an einem in der Zeichnung gezeigten Ausführungsbeispiel beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der kompletten Fertiggarage;

Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Fertiggarage;

Fig. 3 einen Querschnitt durch die Fertiggarage und

Fig. 4 eine schematische Ansicht der Schalung im Bereich einer Ecke vor dem Betonieren.

Die in den Figuren 1 bis 3 wiedergegebene Fertiggarage besteht aus den Seitenwänden 1, der Rückwand 2 und der Decke 3. Wie Fig. 3 erkennen lässt, handelt es sich um eine bodenlose Garage, die beispielsweise über einem starren Kern gefertigt wird und deren Boden entweder durch eine entsprechende Fundamentplatte am Einbauort gebildet oder im Betonwerk nachträglich anbetoniert wird.

Die Seitenwände 1 und die Rückwand 2 weisen, wie Fig. 1 zeigt, eine strukturierte Oberfläche 4 auf, die beispielsweise nach Art von Waschbeton gebildet ist. Die Seitenwände 1 und 2 werden horizontal als Platten vorgefertigt, wobei sie in Breite und Höhe mit Untermass hergestellt werden. Die zwischen ihnen und der Decke aufgrund des Untermasses ver-

bleibenden Räume werden mit Frischbeton ausgefüllt. So zeigen sich an der kompletten Fertiggarage im Bereich der Ecken eine Art Betonstützen 5. Ebenso werden der Torsturz 6 (Fig. 2) und die Decke 3 aus Frischbeton gebildet. Dabei sind vorzugsweise im Bereich der Anschlussstellen voutenartige Schrägen 7 vorgesehen, die innenseitig bis auf die Innenseite der Platten reichen. Ebenso weisen die Stützen 5 innenseitig voutenartige Schrägen 8 auf. Es entsteht somit eine statisch günstige geschlossene Rahmenkonstruktion.

Fig. 4 zeigt schematisch einen Ausschnitt aus einer üblichen Garagenschalung im Bereich der Ecke zwischen Seitenwand und Rückwand, wobei nur die inneren Begrenzungen der Schalung wiedergegeben sind. Sie besteht aus einer Innenschalung 9 mit einer die voutenartige Schräge 8 abbildenden Schrägfläche 10 und den Aussenschalwänden 11 für die Seitenwände und der Aussenschalwand 12 für die Rückwand, die in der Schalstellung im Bereich der Ecke dicht miteinander verbunden sind. In den Zwischenraum zwischen der Innenschalung 9 und den Aussenschalwänden 11, 12 wird die vorgefertigte Seitenwand 1 bzw. die vorgefertigte Rückwand 2 eingestellt, u.zw. zweckmässigerweise vor dem Schliessen der Aussenschalwände 11, 12. Die strukturierte Oberfläche 4 liegt dabei auf der Aussenseite. Dabei ist insbesondere erkennbar, dass die die Seitenwände und die Rückwand der Fertiggarage bildenden Platten mit Untermass hergestellt sind. So befinden sich die Stirnseite 13 der Seitenwandplatte 1 mit Abstand von der Aussenschalwand 12 und die Stirnseite 14 der Rückwandplatte 2 mit Abstand von der Aussenschalwand 11. Dadurch entsteht im Anschlussbereich ein freier Betoniererraum 15, in den die Bewehrung 16 bzw. 17 der Fertigteilplatten hineinragt. Die Bewehrung im Eckbereich kann ggfs. noch durch nachträglich eingesetzte Längsstäbe 18 ergänzt werden. Zwischen dem Betoniererraum 15 und dem Raum der Schalung, in den die Wandplatten 1 und 2 eingestellt sind, sind Dichtungen 19, 19' in Form von Streifen angeordnet, die den Durchtritt von Frischbeton bzw. Zementschlempe aus dem Betoniererraum auf die Sichtseite der Platten 1, 2 verhindern. Die Dichtungen 19, 19' sind vorzugsweise auswechselbar an den Schalungswänden angebracht, so dass die Schalung nach Entfernung der Dichtungen 19, 19' zur Herstellung herkömmlicher monolithischer Garagenkörper verwendet werden kann.

Die Dichtung 19 an der Innenseite der Aussenschalwand 11 sind mit Vorteil aus einem breiten Schaumstoffstreifen gebildet, der beim Schliessen der Schalung stark komprimiert wird, um die Struktur an der Oberfläche 4 wirksam abzudichten. Die starke Kompression verhindert zugleich das Eindringen von Zementschlempe in die Schaumstruktur der Dichtung, was ansonsten die Dichtung bald verhärten würde. Die Dichtung 19' an der Innenschalung 9 kann demgegenüber aus einem härteren, gegebenenfalls auch einem homogenen Material bestehen, da die ihr zugekehrte Oberfläche der vorgefertigten Wand 1 bzw. 2 eine vergleichsweise glatte Oberfläche besitzt.

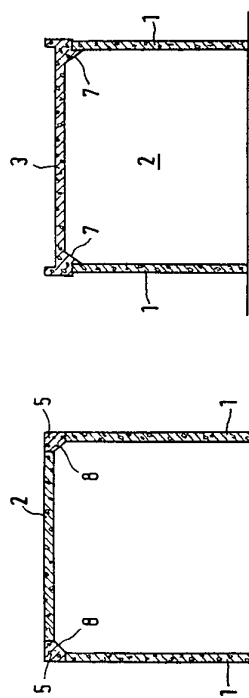


FIG. 1

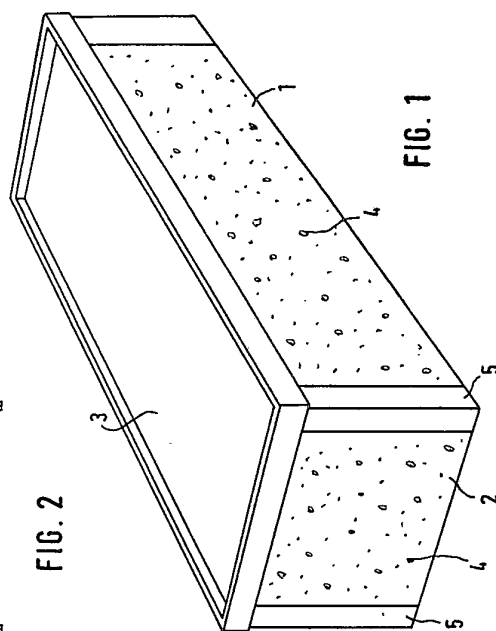


FIG. 2

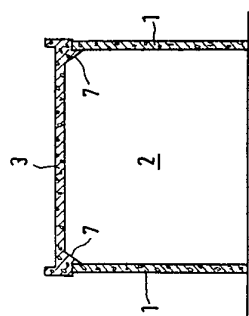


FIG. 3

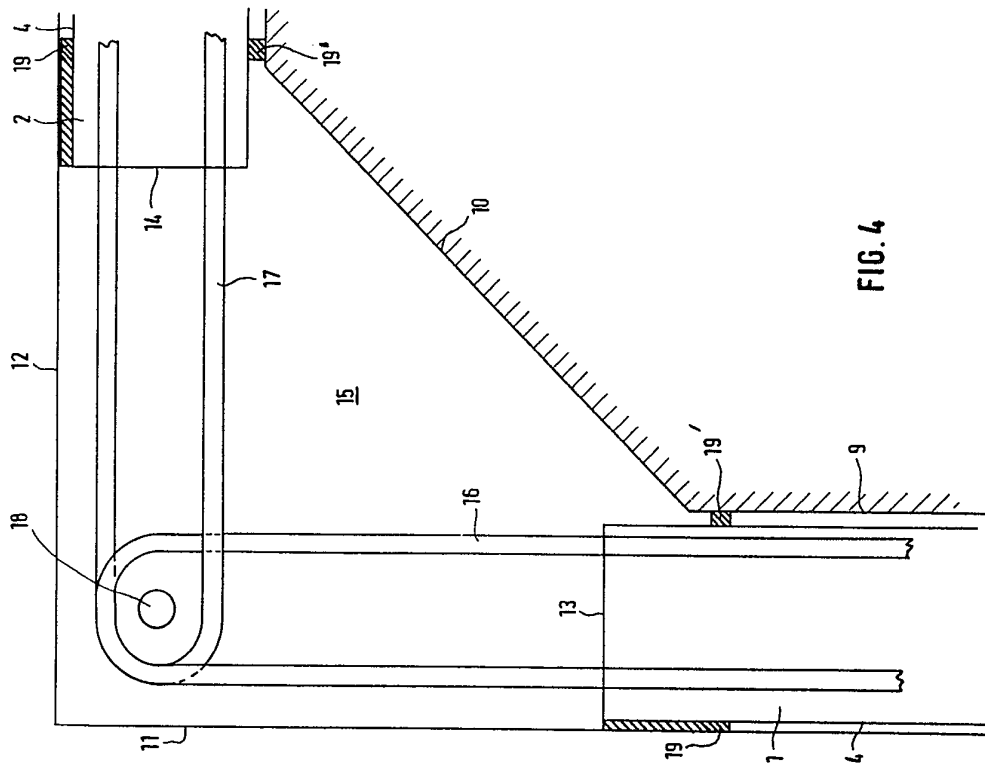


FIG. 4