

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 317 582 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.10.2006 Patentblatt 2006/42

(21) Anmeldenummer: **01978280.4**

(22) Anmeldetag: **18.08.2001**

(51) Int Cl.:
E01B 29/04^(2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2001/009544

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2002/022957 (21.03.2002 Gazette 2002/12)

(54) VERFAHREN ZUR LAGEKORREKTUR EINER PLATTENKONSTRUKTION AUS BETONFERTIGTEILPLATTEN

METHOD FOR CORRECTING THE POSITION OF A SLAB CONSTRUCTION CONSISTING OF
PRECAST CONCRETE SLABS

PROCEDE POUR CORRIGER LA POSITION D'UN CONSTRUCTION REALISEE A PARTIR DE
PLAQUES PREFABRIQUEES EN BETON

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
LT LV MK RO

(30) Priorität: **12.09.2000 DE 10045327**
22.12.2000 DE 10064748

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.06.2003 Patentblatt 2003/24

(73) Patentinhaber: **Max Bögl Bauunternehmung
GmbH & Co. KG**
92301 Neumarkt (DE)

(72) Erfinder:
• **REICHEL, Dieter**
92318 Neumarkt (DE)
• **BÖGL, Stefan**
92369 Sengenthal (DE)
• **SCHREINER, Ulrike**
82178 Puchheim (DE)
• **LINDNER, Erich**
91275 Auerbach-Nasnitz (DE)

(74) Vertreter: **Bergmeier, Werner et al**
Friedrich-Ebert-Strasse 84
85055 Ingolstadt (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 19 733 909 **DE-A- 19 848 655**

EP 1 317 582 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Lagekorrektur der Plattenkonstruktion aus Betonfertigteileplatten, insbesondere einer festen Fahrbahn für Hochgeschwindigkeitsverkehrsmittel, wobei die Fertigteilplatten mit einer aushärtbaren Untergußmasse untergossen sind und auf einer Tragschicht des Untergrundes getragen werden.

[0002] Bekannte Plattenkonstruktionen aus Betonfertigteileplatten werden unter anderem als feste Fahrbahn für Hochgeschwindigkeitsverkehrsmittel verwendet. Die Hochgeschwindigkeitsverkehrsmittel werden dabei mittels Schienen geführt. Um einen störungsfreien und komfortablen Betrieb der Hochgeschwindigkeitsbahn zu ermöglichen, ist es erforderlich, dass die Schienen und damit auch die Platten der Unterkonstruktion sehr exakt bezüglich ihrer Höhen- und Seitenlage verlegt sein müssen. Die Lagekorrektur der Schienen erfolgt üblicherweise mittels bekannter Schienenbefestigungssysteme sowie durch den Einbau von Zwischenlagen unterschiedlicher Dicke unterhalb der Schienen. Auf diese Weise sind Gleislagefehler in einer Größenordnung von ca. 30 mm auszugleichen. Nachteilig hierbei ist es, dass größere Korrekturen, wie sie beispielsweise erforderlich sind, wenn Setzungen des Untergrundes erfolgten, mit derartigen Korrekturmaßnahmen nicht mehr zu beheben sind, da sie häufig wesentlich größere Korrekturbewegungen erfordern.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit, eine Lagekorrektur einer Plattenkonstruktion aus Betonfertigteileplatten zu ermöglichen, welche auch größere Korrekturrhöhen ermöglicht.

[0004] Die Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale des Anspruchs 1.

[0005] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird eine Plattenkonstruktion aus Betonfertigteileplatten, insbesondere einer festen Fahrbahn für Hochgeschwindigkeitsverkehrsmittel, in ihrer Lage korrigiert. Die Plattenkonstruktion weist vorteilhafterweise zwei miteinander verbundene Fertigteilplatten auf, wobei die Fertigteilplatten von einem Unterbau mit einer aushärtbaren Untergußmasse untergossen sind und auf einer Tragschicht des Untergrundes getragen werden. Zur Lagekorrektur wenigstens einer Fertigteilplatte oder eines Teiles davon, wird die Fertigteilplatte ganz oder teilweise von der Untergußmasse und/oder der Tragschicht gelöst, anschließend feingerichtet und sodann erneut mit einer Untergußmasse untergossen. Mit diesem Verfahren sind große Höhenkorrekturen durchführbar. Das Lösen kann entweder chemisch oder mechanisch erfolgen. Die vorteilhafteste Methode hängt insbesondere von den Umgebungsbedingungen und dem Material des Untergusses ab.

[0006] Wird der Unterbau, insbesondere die Untergußmasse und/oder die Tragschicht in Längs- und/oder Querrichtung der Fertigteilplatte durchtrennt, so ist eine sehr einfache Art des Lösen der Fertigteilplatte verwen-

det. die Wahl, ob der Unterbau in Längs- oder Querrichtung durchtrennt werden soll, hängt von der Art der Senkung der Platte, den zur Verfügung stehenden Werkzeugen und den Umgebungsbedingungen ab.

[0007] Wird die Untergußmasse im wesentlichen an oder nahe der Kontaktstelle zu der Fertigteilplatte und/oder der Tragschicht durchtrennt, so ist eine gute Wiedereinbringung und Verbindung des neuen Untergusses mit der Fertigteilplatte gewährleistet wird.

[0008] Wird vor dem Durchtrennen des Unterbaus, insbesondere der Untergußmasse ein Loch in den Unterbau, insbesondere die Untergußmasse zum Einführen eines Trennmittels, insbesondere eines Sägeblattes eingebracht, so ist es nicht erforderlich die Platte zum Beginn des Trennschnittes hin zu durchtrennen.

[0009] Weist die Trennlinie eine Länge auf, die ungleich der Länge einer Fertigteilplatte ist, insbesondere nicht an der Stoßstelle zweier Fertigteilplatten beginnt oder endet, so wird eine mögliche Schwachstelle an dem Plattenstoß vermieden.

[0010] Werden an der Fertigteilplatte Verfüllöffnungen geöffnet oder geschaffen und zum erneuten Untergießen genutzt, so wird das Einfüllen des neuen Untergusses wesentlich erleichtert. Ein Einfüllen der Masse im wesentlichen ohne Lufteinschlüsse wird ermöglicht.

[0011] Besonders vorteilhaft ist es, wenn mit der alten Untergußmasse geschlossene Verfüllöffnungen geöffnet und zum erneuten Untergießen genutzt werden.

[0012] Wird die Fertigteilplatte mit in der Fertigteilplatte angeordneten Spindeln feingerichtet, so ist auf einfache Weise, mit häufig in der Fertigteilplatte vom ersten Feinrichten noch vorhandenen Mitteln das Ausrichten der Fertigteilplatte ermöglicht. Zum Feinrichten können zusätzlich auch extern angeordnete Hebelmittel verwendet werden.

[0013] Um eine Beschädigung der Spindeln beim Durchtrennen der Schicht zu vermeiden, werden gemäß der Erfindung die Spindeln vor dem Durchtrennen aus dem Bereich des Trennschnittes gebracht und werden erst nach dem Durchtrennen in ihre Stützstellung gebracht.

[0014] Um den Fahrbetrieb auf der Fertigteilplatte schnell wieder zu ermöglichen ist es vorteilhaft, wenn die Fertigteilplatte mit einem insbesondere schnell aushärtenden Bitumen-Zement-Mörtel, Kunststoff oder Zement-Mörtel untergossen wird.

[0015] Eine Trenneinrichtung ist zum Lösen, insbesondere zum Durchtrennen eines unter einer Fertigteilplatte einer festen Fahrbahn für schienengeführten Hochgeschwindigkeitsverkehrsmittel angeordneten Unterbaus, insbesondere der Untergußmasse vorgesehen. Die feste Fahrbahn besteht häufig aus wenigstens einer ersten und einer zweiten miteinander verbundenen Fertigteilplatte. Die Trenneinrichtung ist an der zu lösenden oder einer nachgeordneten Fertigteilplatte, vorzugsweise an den Schienen angeordnet.

[0016] Eine weitere Trenneinrichtung zum Lösen zumindest eines Teiles einer Fertigteilplatte einer festen

Fahrbahn für schienengeführte Hochgeschwindigkeitsverkehrsmittel von ihrem Unterbau ist an einer von der zu lösenden Fertigteilplatte unabhängigen Führung, insbesondere einem Nebengleis angeordnet. Die festen Fahrbahnen sind meist zweigleisig verlegt, so dass die Trenneinrichtung auf dem Nebengleis zum Lösen der erforderlichen Fahrbahn geführt werden kann.

[0017] Übt die Trenneinrichtung innerhalb der Baugruppe einen Hub in Längsrichtung der Fertigteilplatte aus, so ist bei einer festen Anordnung eines Widerlagers der Trennvorrichtung eine relativ lange Wegstrecke zurücklegbar, auf welcher der Trennschnitt durchgeführt werden kann.

[0018] Vorteilhafterweise ist die Trenneinrichtung und/oder die Baugruppe auf den Schienen geführt. Hierdurch ist ein exakt geführter Schnitt möglich.

[0019] Ist die Baugruppe an den Schienen fest angeordnet, insbesondere geklemmt, so ist ein schneller Wechsel zur Verlängerung des Trennschnittes möglich.

[0020] Weitere Vorteile der Erfindung sind in den folgenden Ausführungsbeispielen beschrieben. Es zeigt

Figur 1 eine Draufsicht auf eine Betonfertigteilplatte,

Figur 2 einen Querschnitt durch den Aufbau einer Lagerung einer Betonfertigteilplatte,

Figur 3 einen Schnitt durch die Untergußmasse,

Figur 4 ein Anheben der Fertigteilplatte,

Figur 5 ein Ausgießen des Spalts zwischen Fertigteilplatte und Tragschicht,

Figur 6 ein Ausführungsbeispiel einer Seilsäge.

[0021] In Fig. 1 ist eine Draufsicht auf eine Fertigteilplatte 1 dargestellt. Die Fertigteilplatte 1 weist eine Vielzahl einzelner Höcker auf, auf welchen Schienen 2 befestigt sind. Die Schienenbefestigungen, welche in unterschiedlicher bekannter Form ausgeführt sein können, erlauben eine gewisse Justierung der Schiene in vertikaler und horizontaler Richtung. Sofern diese Justiermöglichkeit nicht ausreicht, beispielsweise aufgrund von Senkungen des Untergrundes ist es erforderlich, die Fertigteilplatte 1 selbst in der Höhe zu justieren. Hierzu sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel an sechs Stellen Spindeln 7 angeordnet, welche der Justierung der Platte 1 dienen. Die Spindeln 7, welche an den Enden der Platte 1 sowie hier auch in der Mitte der Platte 1 vorgesehen sind, erlauben durch ein mehr oder weniger starkes Herausdrehen der Spindeln 7 eine Feinjustierung der Platte 1. Diese Spindeln 7, die üblicherweise bereits beim Verlegen der Platte 1 eingesetzt werden, bekommen durch die vorliegende Erfindung eine zweite Aufgabe, indem sie nämlich die Korrektur der bereits verlegten Platte 1 ermöglichen. Die Spindeln 7 sind in Aussparungen der Platte 1 angeordnet.

[0022] In Fig. 2 ist ein Querschnitt durch einen Aufbau der Fertigteilplatte 1 sowie deren Lagerung dargestellt. Auf einer Tragschicht 5 ist unter Zwischenschaltung eines Untergusses 4 die Fertigteilplatte 1 angeordnet. Die Tragschicht kann beispielsweise hydraulisch gebunden sein oder auch eine Asphalt- oder eine andere geeignete Tragschicht sein. Der Unterguß 4 verbindet die Fertigteilplatte 1 fest mit der Tragschicht 5. Eine Spindel 7, welche zur Ausrichtung der Fertigteilplatte 1 beim ersten Verlegen diente, ist, da sie bei der fertig verlegten Platte 1 keine Tragfunktion ausübt, in eingezogenem Zustand dargestellt. Sie ist in einer Aussparung des Untergusses 4 angeordnet, so dass sie weiterhin bedienbar ist.

[0023] Zur Korrektur der Fertigteilplatte 1 wird gemäß Fig. 3 die Unterguß-Schicht 4 zerschnitten. Hierdurch wird die Fertigteilplatte 1, nachdem die Unterguß-Schicht 4 durchschnitten ist, im Rahmen ihrer Einbindung in die Plattenkonstruktion in vertikaler Richtung beweglich. Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Schnitt in der Unterguß-Schicht 4 unmittelbar an der Trennstelle zur Fertigteilplatte 1 erfolgt. Hierdurch wird eine zuverlässige Verbindung der später erneut eingefüllten neuen Untergußmasse 4 mit der Fertigteilplatte 1 wesentlich verbessert. Die alte Verbindungsschicht der Unterguß-Schicht 4 mit der Fertigteilplatte 1 wird hierbei als tragende Funktion aufgelöst und mit der neuen Schicht verbunden. Vorteilhaft kann es auch sein den Trennschnitt an der Verbindungsstelle zwischen der Tragschicht 5 und dem Unterguß 4 anzubringen. Auch hierdurch wird eine eventuell lose Verbindung erneuert. Die Trennung an oder nahe der Verbindungsstelle zwischen Fertigteilplatte 1 und Unterguß 4 ist allerdings einfacher durchzuführen, da bei bekannter Dicke der Fertigteilplatte 1 diese Stelle mittels einer Steuerung einfach zu erfassen ist zu trennen ist. Nachdem die Dicke der Untergußmasse 4 unterschiedlich sein kann ist diese Verbindungsstelle einfacher zu ermitteln als die Verbindungsstelle zur hydraulisch gebundenen Tragschicht 5.

[0024] Soll die Fertigteilplatte 1 abgesenkt werden, so wird ein quaderförmiges Stück des Untergusses 4 herausgeschnitten und anschließend die Fertigteilplatte 1 in den entstandenen Hohlraum abgesenkt.

[0025] In Figur 4 ist das Anheben der Fertigteilplatte 1 dargestellt. Durch das Hineindrehen der Spindel 7 und das entsprechende Feinrichten der Fertigteilplatte 1 wird die Fertigteilplatte 1 gegenüber dem Untergrund angehoben. Der Spalt vergrößert sich hierdurch.

[0026] In Figur 5 ist die Fertigteilplatte 1 wieder neu untergossen. Der Unterguß 4 ist ausgehärtet, so dass die Spindel 7 wieder entlastet werden konnte.

[0027] In Figur 6 ist die Anordnung der Trennvorrichtung auf der Fertigteilplatte 1 skizziert. Die Trennvorrichtung, die eine Seilsäge, eine Sauerstofflanze o.ä. sein kann, ist auf einem beweglichen Schlitten 21 angeordnet. Der Schlitten 21 wird mittels einer Seilwinde über die Stelle gezogen, an der die Fertigteilplatte 1 getrennt werden soll. Die Seilwinde bzw. das Seil ist an einem Fixpunkt als Widerlager befestigt. Vorzugsweise ist der Fix-

punkt an der benachbarten Fertigteilplatte 1 angeordnet. Als Führung für den Schlitten 21 kann das auf der Fertigteilplatte 1 verlegte Gleis 2 dienen. Ebenso kann das Gleis 2 für die Befestigung des Widerlagers dienen. Das Widerlager ist dabei an dem Gleis 2 vorzugsweise geklemmt und kann nach dem Aufbrauchen der maximalen Verschiebung des Schlittens 21 für eine Fortsetzung des Trennschnittes verschoben werden.

[0028] Zum schnelleren Aushärten des neuen Untergusses kann es insbesondere bei Minus-Temperaturen vorteilhaft sein, wenn das Untergußmaterial oder der Spalt angewärmt werden. Um eine gute Verbindung zu dem neuen Untergußmaterial zu schaffen ist es ebenfalls vorteilhaft, wenn der Spalt vor dem Verfüllen beispielsweise mit Hochdruckreiniger gereinigt wird. Der Spalt kann auch in der Tragschicht angebracht werden, wenn das neue Untergußmaterial dafür ausgelegt ist mit diesem Material eine gute Verbindung einzugehen.

[0029] Die vorliegende Erfindung kann auch für das Austauschen kompletter Betonfertigteilplatten eingesetzt werden. Die Platten werden dabei komplett aus einer Verbundkonstruktion herausgelöst und eine Austauschplatte wird anschließend wieder eingesetzt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Lagekorrektur einer Plattenkonstruktion aus Betonfertigteilplatten (1), insbesondere einer festen Fahrbahn für Hochgeschwindigkeitsverkehrsmittel, wobei die Fertigteilplatten (1) Spindeln (7) aufweisen und von einem Unterbau aus einer aushärtbaren Untergußmasse (4) und einer Tragschicht (5) des Untergrundes getragen werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Lagekorrektur wenigstens einer Fertigteilplatte (1) die Fertigteilplatte (1) von dem Unterbau, insbesondere von der Untergußmasse (4) und/oder der Tragschicht (5), zumindest teilweise getrennt wird, dass während der Trennung die Spindeln (7) aus dem Bereich des Trennschnittes gebracht sind, dass nach der Trennung die Spindeln (7) in ihre Stützstellung gebracht werden und die Fertigteilplatte (1) mit den Spindeln (7) feingerichtet wird, und dass sodann die Fertigteilplatte (1) erneut mit einer Untergußmasse (4) untergossen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterbau, insbesondere die Untergußmasse (4) zumindest teilweise durchtrennt wird.
3. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterbau, insbesondere die Untergußmasse (4) in Längs- und/oder Querrichtung der Fertigteilplatte (1) durchtrennt wird.

4. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Untergußmasse (4) im wesentlichen an oder nahe der Kontaktstelle zu der Fertigteilplatte (1) und/oder der Tragschicht (5) durchtrennt wird.
5. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterbau, insbesondere die Untergußmasse (4) zumindest in der kompletten Breite der Fertigteilplatte (1) durchtrennt wird.
6. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Durchtrennen des Unterbaus, insbesondere der Untergußmasse (4) ein Loch in den Unterbau, insbesondere die Untergußmasse (4) zum Einführen eines Trennmittels, insbesondere eines Sägeblattes eingebracht wird.
7. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennlinie eine Länge aufweist, die ungleich der Länge einer Fertigteilplatte (1) ist, insbesondere nicht an der Stoßstelle zweier Fertigteilplatten (1) beginnt oder endet.
8. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Fertigteilplatte (1) Verfüllöffnungen (9) geöffnet oder geschaffen und zum erneuten Untergießen genutzt werden.
9. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit der alten Untergußmasse (4) geschlossene Verfüllöffnungen geöffnet und zum erneuten Untergießen genutzt werden.
10. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fertigteilplatte (1) mit in der Fertigteilplatte (1) und extern angeordneten, insbesondere mechanischen oder hydraulischen Hebemitteln, wie Spindeln oder Hebekissen feingerichtet wird.
11. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche; **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fertigteilplatte (1) mit einem insbesondere schnell aushärtenden Bitumen-Zement-Mörtel, Kunststoff oder Zement-Mörtel untergossen wird.
12. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterbau, insbesondere die Untergußmasse (4) mit einer Säge, insbesondere einer Seilsäge (20), Schwertsäge oder Blattsäge durchtrennt wird.
13. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterbau, ins-

besondere die Untergußmasse (4) mit einer Sauerstofflanze durchtrennt wird.

14. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterbau, insbesondere die Untergußmasse (4) mit einem Hochdruckwasserstrahl durchtrennt wird. 5
15. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spalt im Unterbau vor dem erneuten Vergießen gereinigt wird. 10
16. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum schnelleren Abbinden des Untergusses (4) die Vergußstelle angewärmt wird. 15
17. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine komplette Fertigteilplatte (1) aus der Plattenkonstruktion gelöst und durch eine Austauschplatte ersetzt wird. 20
18. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Trenneinrichtung (20, 21) zum Lösen zumindest eines Teiles einer Fertigteilplatte (1) an der zu lösenden oder einer nachfolgenden Fertigteilplatte (1) angeordnet wird. 25
19. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trenneinrichtung (20, 21) an einer von der zu lösenden Fertigteilplatte (1) unabhängigen Führung, insbesondere einem Nebengleis angeordnet wird. 30
20. Verfahren nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trenneinrichtung (20, 21) den Unterbau, insbesondere die unter der Fertigteilplatte (1) angeordnete Untergußmasse (4) durchtrennt. 35
21. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trenneinrichtung (20) an den Schienen (2) der ersten oder der zweiten Fertigteilplatte (1) angeordnet wird. 40
22. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trenneinrichtung (20) Teil einer Baugruppe (20, 21) ist und innerhalb der Baugruppe (20, 21) einen Hub in Längsrichtung der Fertigteilplatte (1) ausübt. 45
23. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trenneinrichtung (20) und/oder die Baugruppe (20, 21) auf den Schienen (2) geführt wird. 50
24. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, 55

dadurch gekennzeichnet, dass die Baugruppe (20, 21) an den Schienen (2) fest angeordnet, insbesondere geklemmt wird.

Claims

1. A method for the positional correction of a slab construction of precast concrete slabs (1), especially for an existing carriageway for high speed vehicles, wherein the precast concrete slabs (1) possess spindles (7) and said slab construction is carried by an underconstruction of a hard curing undergrout (4) and a carrier layer (5) of an under base, therein **characterized, in that**, for the said positional correction of least one precast concrete slab (1), the said precast concrete slab (1) is at least partially separated from the understructure, in particular from the undergrout (4) and/or from the carrier layer (5) and **in that** during the separation the spindles (7) are removed from the site of the separating cut and **in that** after the separation, the spindles (7) are returned to support location and the precast concrete slab (1) is finely aligned by said spindles (7) and **in that** the precast concrete slab (1) is provided with a renewed pour of an undergrout (4).
2. A method in accord with Claim 1, therein **characterized in that**, the under support, particularly the undergrout (4), is at least partially separated.
3. A method in accord with one of the foregoing Claims, therein **characterized, in that** the understructure, particularly the undergrout (4), is separated in the longitudinal direction and/or in the horizontal direction from the precast concrete slab (1).
4. A method in accord with one of the foregoing Claims, therein **characterized, in that** the undergrout (4) is essentially separated at or in proximity to the contacting surface of the precast concrete slab (1) and/or the carrying layer (5).
5. A method in accord with one of the foregoing Claims, therein **characterized, in that** the understructure, in particular the undergrout (4), is separated at least over the complete breadth of the precast concrete slab (1).
6. A method in accord with one of the foregoing Claims, therein **characterized, in that** before the separation of the understructure, in particular, the undergrout (4), an opening is made in the understructure, in particular the undergrout (4) for the insertion of a separating means, in particular a saw blade.
7. A method in accord with one of the foregoing Claims, therein **characterized, in that** the separation line

exhibits a length, which is unequal to the length of a precast concrete slab (1), and especially does not start or end on the contact location where two precast concrete slabs (1) abut.

8. A method in accord with one of the foregoing Claims, therein **characterized, in that** on the precast concrete slab (1), filling openings (9) are opened or created and employed for the renewed under-pouring.
9. A method in accord with one of the foregoing Claims, therein **characterized, in that** closed filling openings of the old undergrout (4), are opened and made use of for renewed under pouring.
10. A method in accord with one of the foregoing Claims, therein **characterized, in that** the precast concrete slab (1) is exactly aligned by especially mechanical or hydraulic lifting means, such as spindles or lifting cushions, these means being placed inside and outside the precast concrete slab (1).
11. A method in accord with one of the foregoing Claims, therein **characterized, in that** the precast concrete slab (1) is undergrouted with an especially rapid-cure bitumen cement mortar, a plastic, or a cement mortar.
12. A method in accord with one of the foregoing Claims, therein **characterized, in that** the understructure, especially the undergrout (4) is separated by a saw, in particular a cable saw (20), a chain saw, or blade saw.
13. A method in accord with one of the foregoing Claims, therein **characterized, in that** the understructure, especially the undergrout (4) is separated by an oxygen lance.
14. A method in accord with one of the foregoing Claims, therein **characterized, in that** the understructure, especially the undergrout (4) is separated by a high pressure water stream.
15. A method in accord with one of the foregoing Claims, therein **characterized, in that** the cut opening in the understructure is cleaned before the renewed pour of grout.
16. A method in accord with one of the foregoing Claims, therein **characterized, in that** for the more rapid binding of the undergrout (4), the pour location is heated.
17. A method in accord with one of the foregoing Claims, therein **characterized, in that** a complete precast concrete slab (1) is removed from the slab construction and replaced by an exchange slab.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

18. A method in accord with one of the foregoing Claims, therein **characterized, in that** a separation apparatus (20, 21) for the release of at least one part of a precast concrete slab (1) is placed on the precast concrete slab (1) which is to be loosened or on an adjacent following precast concrete slab (1).
19. A method in accord with one of the foregoing Claims, therein **characterized, in that** the separation device (20, 21) is placed on a guide structure independent of the precast concrete slab (1) to be loosened, in particular on an adjoining track.
20. A method in accord with the foregoing Claim, therein **characterized**, that the separating device (20, 21) cuts through the understructure, especially the undergrout layer (4) placed beneath the precast concrete slab (1).
21. A method in accord with one of the foregoing Claims, therein **characterized, in that** the separating apparatus (20) is placed on the rails (2) of the first or second precast concrete slab (1).
22. A method in accord with one of the foregoing Claims, therein **characterized, in that** the separating apparatus (20) is part of an assembly (20, 21) and within the said assembly (20, 21) exercises a thrust in a longitudinal direction of the precast concrete slab (1).
23. A method in accord with one of the foregoing Claims, therein **characterized in that** the separation apparatus (20) and/or the assembly (20, 21) is guided on the rails (2).
24. A method in accord with one of the foregoing claims, therein **characterized, in that** the assembly (20, 21) is placed securely on the rails (2), in particular, is clamped thereon.

Revendications

1. Procédé pour la correction de la position d'une construction de plaques composées de plaques préfabriquées en béton armé (1), notamment d'une voie de roulement rigide pour véhicules de transport à grande vitesse, sachant que les plaques préfabriquées (1) comportent des broches (7) et qu'elles sont portées par une substructure réalisée en une sous-couche de ballast durcissable (4) et en une couche porteuse (5) du fond support, **caractérisé en ce que** pour la correction de la position d'au moins une plaque préfabriquée (1) la plaque préfabriquée (1) est séparée au moins partiellement de la substructure, particulièrement de la sous-couche de ballast (4) et/ou de la couche porteuse (5), que pendant la séparation, les broches (7) sont sorties de la zone de

- la coupe, qu'après la séparation les broches (7) sont manoeuvrées à leur position de soutènement et que la plaque préfabriquée (1) avec les broches (7) est ajustée précisément, et qu'ensuite, une sous-couche de ballast (4) est coulée à nouveau sous la plaque préfabriquée (1). 5
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la substructure, particulièrement la sous-couche de ballast (4), est coupée au moins partiellement. 10
 3. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la coupe de la substructure, particulièrement de la sous-couche de ballast (4), s'effectue dans le sens longitudinal et/ou transversal de la plaque préfabriquée (1). 15
 4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la coupe de la sous-couche de ballast (4) est effectuée essentiellement au point de contact avec la plaque préfabriquée (1) et/ou la couche porteuse (5) ou près dudit point de contact. 20
 5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la coupe de la substructure, particulièrement de la sous-couche de ballast (4), s'effectue au moins sur la totalité de la largeur de la plaque préfabriquée (1). 25
 6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'avant** la coupe de la substructure, particulièrement de la sous-couche de ballast (4), un trou est réalisé dans la substructure, particulièrement la sous-couche de ballast (4), pour l'introduction du moyen de coupe, particulièrement une lame de scie. 30
 7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la ligne de coupe est d'une longueur qui est inégale à la longueur de la plaque préfabriquée (1), particulièrement, qui ne commence pas et ne se termine pas à l'emplacement du joint entre deux plaques préfabriquées (1). 35
 8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des orifices de remblayage (9) sont ouverts ou réalisés dans la plaque préfabriquée (1) et qu'ils sont utilisés pour le nouveau coulage de la sous-couche de ballast. 40
 9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des orifices de remblayage (9) bouchés sont ouverts par la sous-couche de ballast ancienne et qu'ils sont utilisés pour le nouveau coulage de la sous-couche de ballast. 45
 10. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'ajustage de précision de la plaque préfabriquée (1) s'effectue au moyen de moyens de levage mécaniques ou hydrauliques, tels des broches ou des coussins de levage, intégrés dans la plaque préfabriquée (1) et externes à ladite plaque préfabriquée (1). 50
 11. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la plaque préfabriquée (1) reçoit une sous-couche de ballast réalisée en un mortier au ciment bitumeux, en matière synthétique ou en mortier au ciment à durcissement rapide. 55
 12. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la coupe de la substructure, particulièrement de la sous-couche de ballast (4), s'effectue au moyen d'une scie, particulièrement d'une scie à câble (20), d'une scie à pierres ou d'une scie à lame.
 13. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la coupe de la substructure, particulièrement de la sous-couche de ballast (4), s'effectue au moyen d'une lance à oxygène.
 14. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la coupe de la substructure, particulièrement de la sous-couche de ballast (4), s'effectue au moyen d'un jet d'eau haute pression.
 15. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la fente existant dans la substructure est nettoyée avant le nouveau coulage de la sous-couche de ballast.
 16. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** pour obtenir une prise plus rapide de la sous-couche de ballast (4), le point de scellement est chauffé.
 17. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** plaque préfabriquée (1) complète est détachée de la construction à plaques et remplacée par une plaque de rechange.
 18. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** pour détacher au moins une partie d'une plaque préfabriquée (1), un dispositif de coupe (20, 21) est disposé sur la plaque préfabriquée (1) à détacher ou sur la plaque préfabriquée (1) suivante.
 19. Procédé selon l'une quelconque des revendications

précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de coupe (20, 21) est disposé sur un guidage indépendant de la plaque préfabriquée (1) à détacher, particulièrement sur une voie secondaire.

5

20. Procédé selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le dispositif de coupe (20, 21) coupe la substructure, particulièrement la sous-couche de ballast (4) coulée sous la plaque préfabriquée (1).

10

21. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de coupe (20) est disposé sur les rails (2) de la première ou de la deuxième plaque préfabriquée (1).

15

22. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de coupe (20) est une partie d'un sous-groupe (20, 21) et qu'il effectue au sein dudit sous-groupe (20, 21) une course de levage dans le sens longitudinal de la plaque préfabriquée (1).

20

23. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de coupe (20) et/ou le sous-groupe (20, 21) sont/est guidé(s) sur les rails (2).

25

24. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le sous-groupe (20, 21) est disposé de manière stationnaire sur les rails (2), et qu'il y est particulièrement serré.

30

35

40

45

50

55

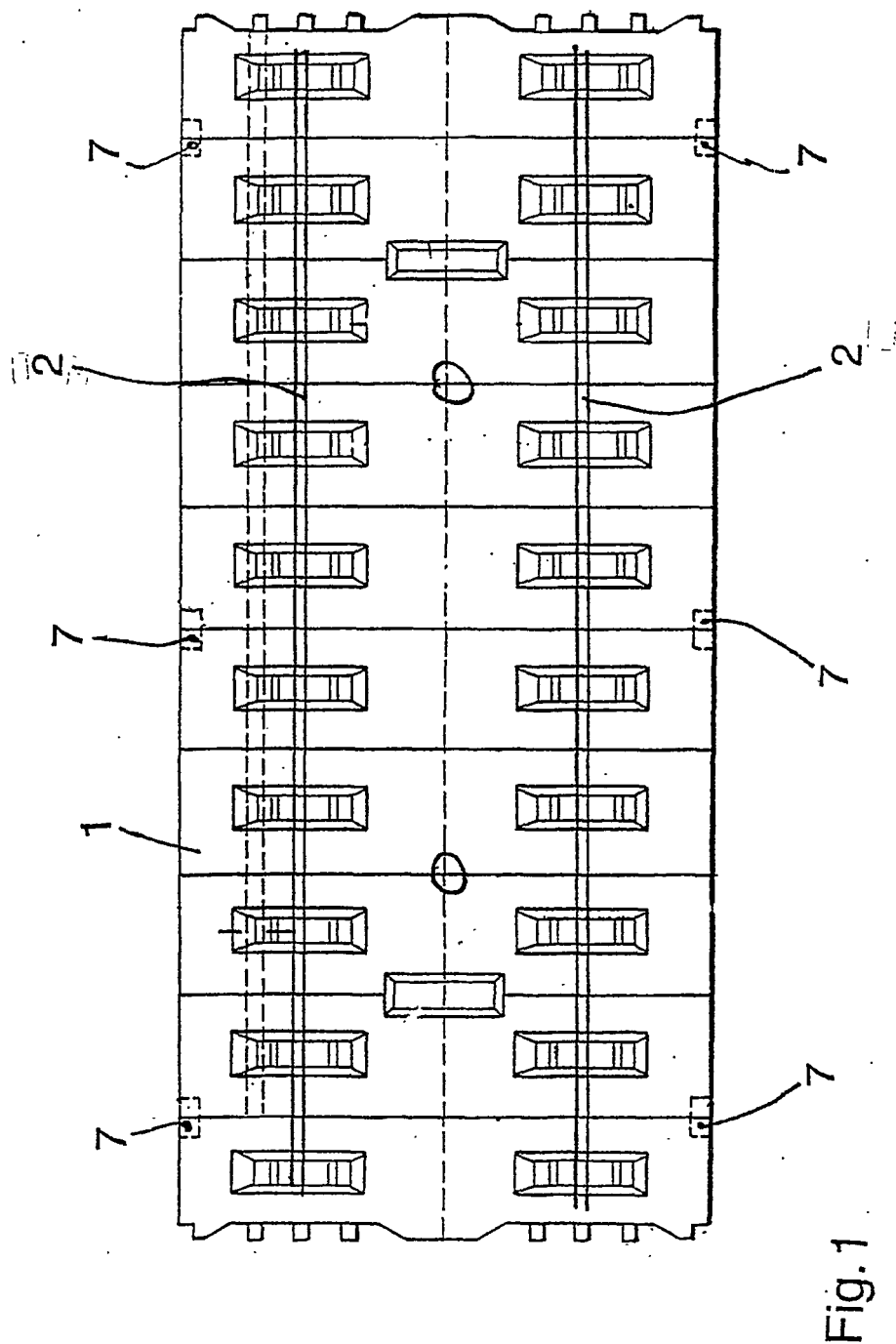


Fig. 1

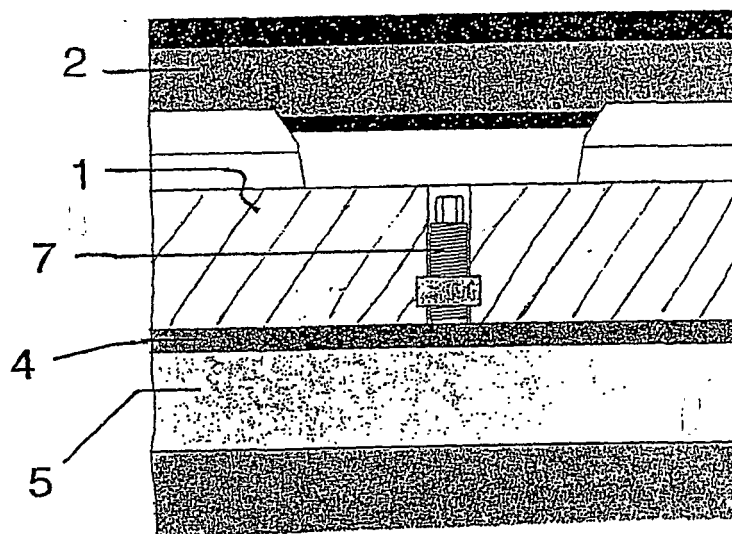


Fig. 2

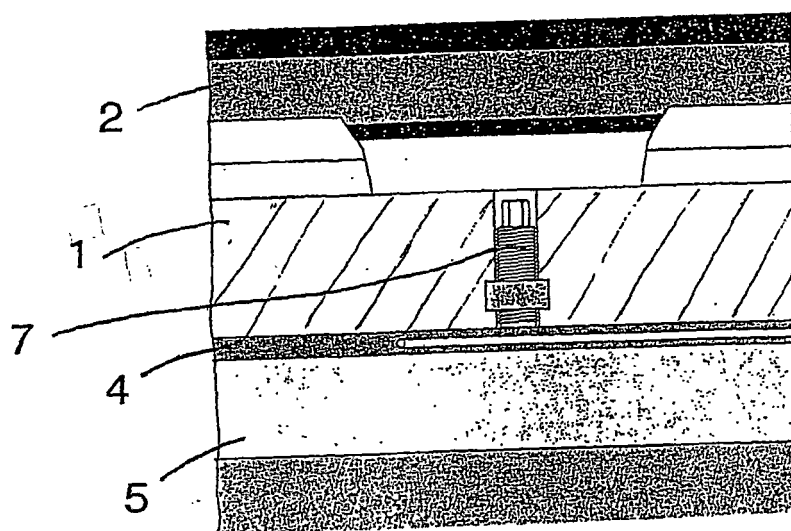


Fig. 3

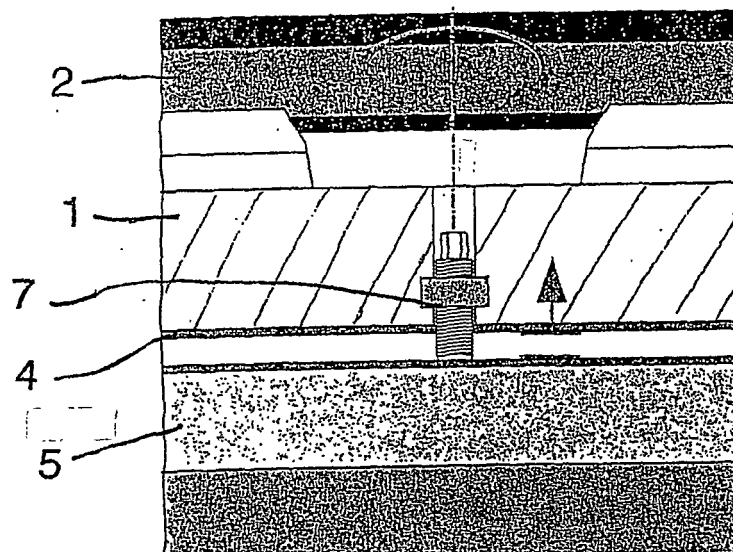


Fig. 4

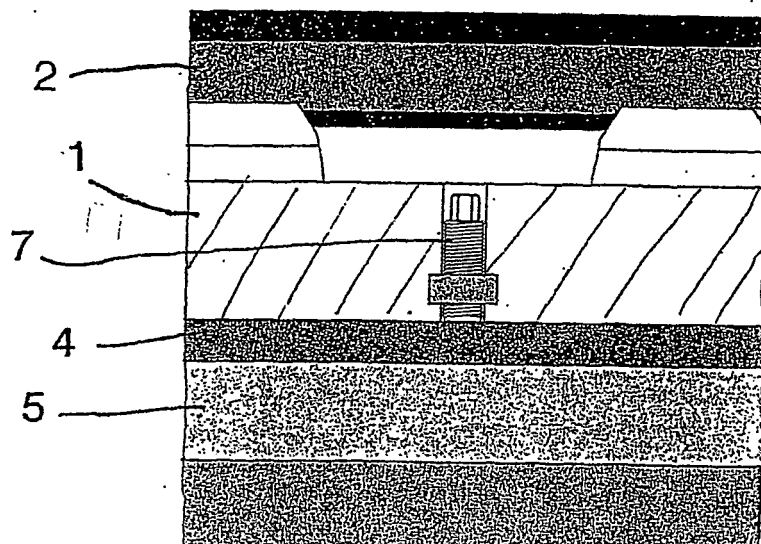


Fig. 5

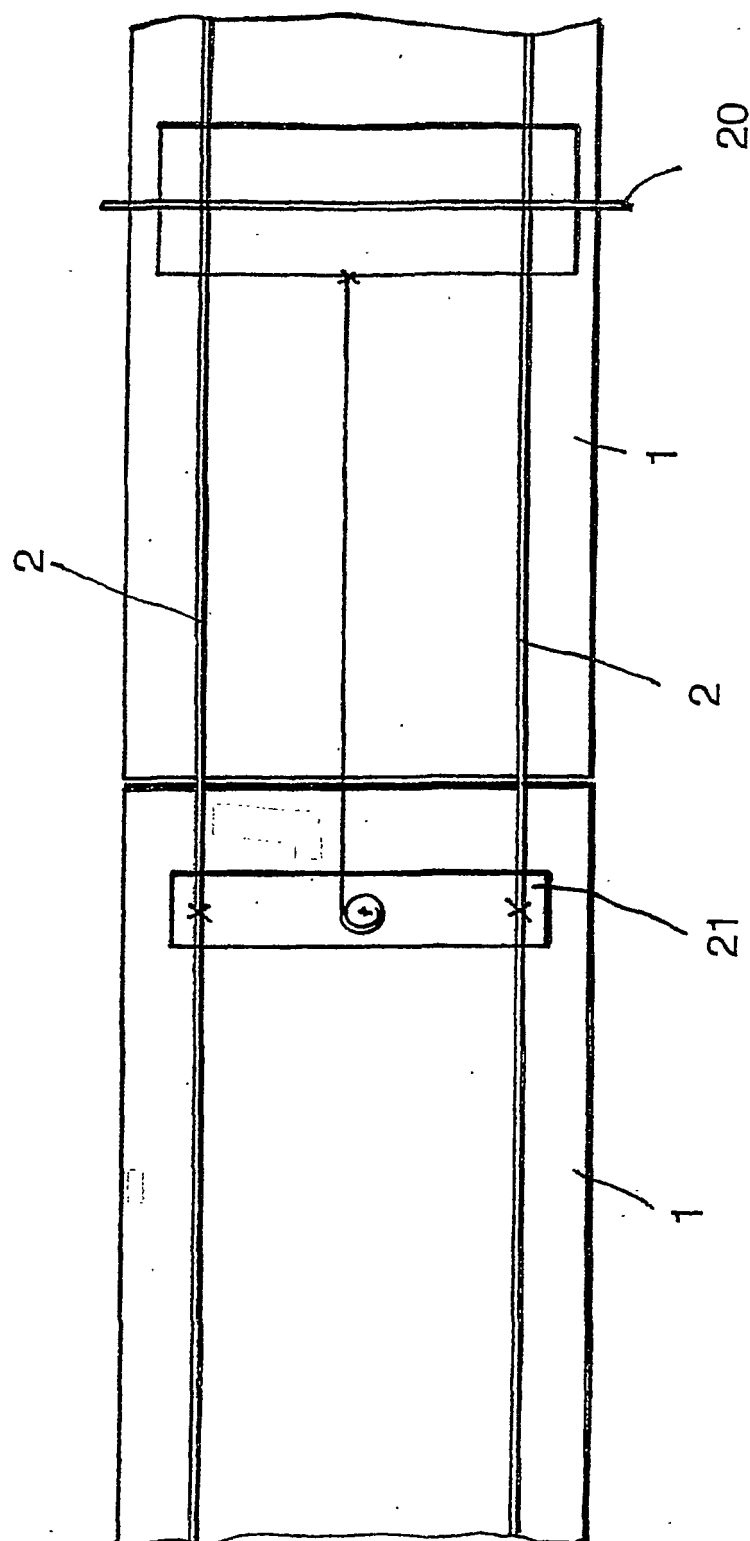


Fig. 6