

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



(12) Wirtschaftspatent

Teilweise bestätigt gemäß § 18 Absatz 1
Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) DD (11) 201 166 B1

4(51) E 01 C 7/34
E 01 C 9/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP E 01 C / 235 108 0 (22) 25.11.81 (45) 18.12.85
(44) 06.07.83

(71) VEB ITVK „Fritz Heckert“ Karl-Marx-Stadt, 9040 Karl-Marx-Stadt, Haydnstraße 40, DD
(72) Schmidt, Waldhard, Dipl.-Ing.; Schaller, Gerhard, Dipl.-Chem.; Hüttner, Gunter, Dipl.-Ing.; Ebersbach, Rainer, Dipl.-Ing.; Baldauf, Egon; Sieber, Frieder, Dr.-Ing.; Schulze, Klaus, Dipl.-Ing., DD

(54) Straßenkonstruktion

ISSN 0433-6461

4 Seiten

Erfindungsanspruch:

Straßenkonstruktion für Verkehrsflächen mit ruhendem und fließendem Verkehr, insbesondere für bleibende Straßen, bestehend aus unterer und oberer Tragschicht sowie Deckschicht, wobei das Gründungsplanum nach dem Planieren und Verfestigen mit einem textilen Flächengebilde abgedeckt ist, gekennzeichnet dadurch, daß das textile Flächengebilde (2) in Kettrichtung aus ungespalteter spaltbarer Folie (6), in Zick-Zack-Lagen überlegt mit gespalteter Folie (7) besteht, wobei Kettfolie (6) und Schußfolie (7) durch Übernähen mittels Polyesterseidennähfaden (8) verbunden sind und daß die auf das Flächengebilde (2) aufgebrachte, aus unsortierter Körnung bestehende untere Tragschicht (3) 10 bis 25cm hoch ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:

DD-PS 116484 (E 01 C 7/32)
DE-OS 2162726 (E 01 C 9/08)
DE-OS 2710578 (E 01 C 7/34)

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Straßenkonstruktion für Verkehrsflächen mit ruhendem und fließendem Verkehr, insbesondere für bleibende Straßen, welche hohen Belastungen ausgesetzt sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bisher wurden Straßenkonstruktionen für bleibende Straßen so hergestellt, daß auf das anstehende Gründungsplanum eine Kiessand- oder Schottertragschicht aufgeschüttet wurde. Diese bildet die untere Tragschicht und muß in der Regel bis zu 50cm stark sein, um die nötige Tragfähigkeit für die Straße zu begründen. Die Höhe der Schicht richtet sich nach der Beschaffenheit des anstehenden Erdstoffs. Darauf wird die obere Tragschicht gebracht, welche bituminös oder zementstabilisiert sein kann, für die man aber auch Schotter verwendet.

Bei diesen Straßenkonstruktionen besteht immer die Gefahr, daß sich der anstehende Erdstoff mit der unteren Tragschicht nach und nach vermischt. Das führt mit der Zeit zur Verminderung der Tragfähigkeit und zur Bildung von Spurrinnen und Schlaglöchern. Um diese Wirkung bei schlechtem Untergrund einzuschränken, werden an das Material der unteren Tragschicht hohe Anforderungen hinsichtlich Kornabstufung und Frostbeständigkeit gestellt. Die Einhaltung der notwendigen Parameter bereitete in der Praxis große Schwierigkeiten.

Es ist aber bekannt, im Bauwesen textile Flächengebilde zur Trennung einzusetzen, um das Vermischen der einzelnen Schichten zu verhindern. So ist der Einsatz von Faservliesen oder Geweben zu diesem Zweck für die Herstellung von Sportplätzen, Wegen oder anderen Plätzen in der DE 2710578 beschrieben. Gemäß DE 2162726 werden Matten als lastverteilender Untergrund benutzt. Diese Matten bestehen aus abgeflachten Fäden aus schmelzgesponnenen synthetischen Polymeren. Die Fäden überkreuzen sich und sind an den Kreuzungsstellen miteinander verklebt. Es ist auch für bleibende Straßen schon versucht worden, wie es bei Baustraßen üblich ist, auf das Gründungsplanum ein textiles Flächengebilde zu legen. Wie in DD 116484 dargestellt wird ein Flächengebilde mit annähernd geraden Fadensystem verwendet, wobei diese durch ein drittes Fadensystem miteinander verbunden sind. Das Flächengebilde wird mit einer bindemittelgebundenen Trag- und Deckschicht überbaut und unter bzw. auf das Flächengebilde werden eine Haftsicht bzw. ein Textilbeschichtungsmittel aufgesprührt. Die stabilisierende Wirkung dieser Textileinlage wird durch Verwendung von Heißbitumen als Deckschicht erhöht.

Eine direkte Erhöhung der Tragfähigkeit wird mit keinem der beschriebenen bzw. bekannten Geotextilien im Straßenbau erzielt. Bei den dort zulässigen geringen Verformungen des Untergrundes konnten keine Zugkräfte in den Textileinlagen unmittelbar unter den Tragschichten mobilisiert werden. Die Tragfähigkeit war allein durch Höhe und Qualität der Tragschichten zu beeinflussen.

Außerdem wurde bei Einsatz üblicher Flächengebilde, wie z. B. Geweben oder Vliesen, für Baustraßen festgestellt, daß die Filtereigenschaften nicht erhalten bleiben, weil sich die Poren bei Langzeitnutzung zusetzen.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, bei Einsparung wertvoller Baustoffe, wie Kies, Schotter und Bitumen, die Festigkeit und Beständigkeit der bleibenden Straßen zu erhöhen und über viele Jahre zu erhalten.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Straßenkonstruktion zu schaffen, bei welcher die Tragfähigkeit des Untergrundes unter Einsatz eines textilen Flächengebildes wesentlich verbessert wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Straßenkonstruktion gelöst, bei welcher das textile Flächengebilde in Kettrichtung aus ungespalteter spaltbarer Folie, in Zick-Zack-Lagen überlegt mit gespalteter Folie, welche durch Übernähen verbunden sind, besteht. Als Nähfaden wird Polyesterseide verwendet. Auf dieses Flächengebilde wird eine untere Tragschicht aus unsortierter Körnung von 10 bis 25cm Stärke aufgebracht. Die obere Tragschicht und die Deckschicht schließen die Straßenkonstruktion nach oben ab.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine erfundungsgemäße Straßenkonstruktion

Fig. 2: ein Flächengebilde

Fig. 3: ein Schaubild für Überschüttungshöhe und Tragfähigkeit.

Das Gründungsplanum 1 wird auf übliche Weise freigelegt, geplant und verdichtet. Auf das Gründungsplanum 1 werden Bahnen eines textilen Flächengebildes 2 gelegt. Die Verlegung wird so vorgenommen, daß sich die Bahnen überlappen. Die Naht wird verklebt, z. B. mit Heißbitumen. Das verwendete Flächengebilde 2 besteht im wesentlichen aus einem Nähgewirke. In Kettenrichtung wird bei der Herstellung desselben eine spaltbare Folie 6 ungespaltet zugeführt. In Schußrichtung wird ebenfalls spaltbare Folie 7 verwendet, diese wird aber vor dem Verlegen, das durch den Schußwagen einer Nähwirkmaschine erfolgt, gespaltet. Die Kettfolie 6 und die in Zick-Zack-Lagen darüber liegende Schußfolie 7 werden mittels textilen Nähfadens 8,

vorzugsweise Polyesterseide, auf der Nähwirkmaschine miteinander verbunden. Durch das Einstechen der Nähnadeln wird die Kettfolie 6 an den Einstichstellen 9 perforiert, ohne daß sie über die gesamte Länge aufgespleist wird. Die Spaltbarkeit der Folie erleichtert somit das Vernähen.

Das so hergestellte Flächengebilde 2 wird mit einer unteren Tragschicht 3, beispielsweise Schotter oder Kiessand, überschüttet, wobei die Kornabstufung des Materials nicht besonders beachtet werden muß. Die Dicke der Tragschicht 3 braucht 25 cm nicht zu überschreiten, da die Tragfähigkeitserhöhung bereits bei niedrigen Überschüttungshöhen eintritt. Das ist deutlich aus Fig. 3 ersichtlich. Das Auftragen einer oberen Tragschicht 4 wird danach vorgenommen. Hier verwendet man üblicherweise Schotter, sie kann aber auch bituminös oder zementstabilisiert sein. Den oberen Abschluß der Straßenkonstruktion bildet die Deckschicht 5 aus Bitumen oder Zementbeton.

Die Vorteile der Erfindung liegen darin, daß die Tragfähigkeit erhöht wird, wodurch wertvolles Tragschichtmaterial, wie Schotter und Kiessand, in einer Größenordnung von 10 bis 50% eingespart werden kann. Es ist weiterhin eine wesentliche Verbesserung des Filterverhaltens über lange Zeit zu erwarten. Außerdem wird eine Erhöhung der Lebensdauer der Deckschichten um ca. 30% erreicht. Es wird damit gerechnet, daß sich die Tragfähigkeit im Laufe der Zeit sogar noch weiter erhöht. Das verwendete Flächengebilde ist außerdem verrottungsbeständig.

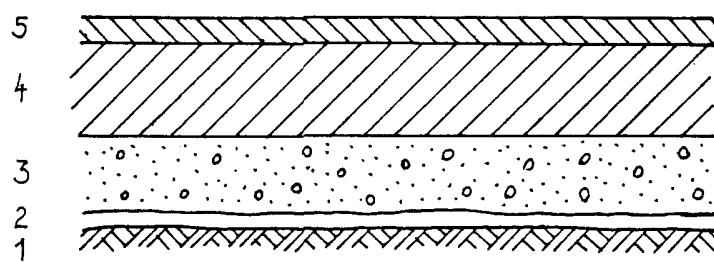


Fig. 1

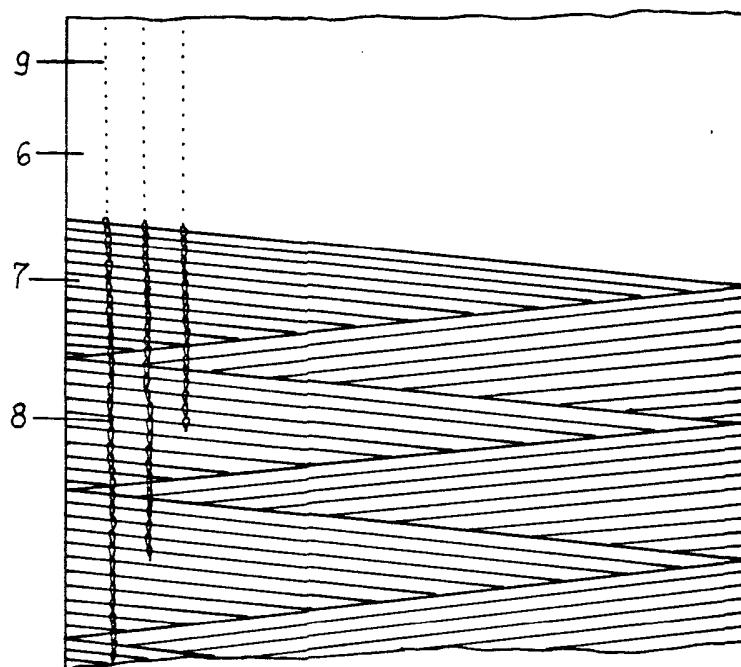


Fig. 2

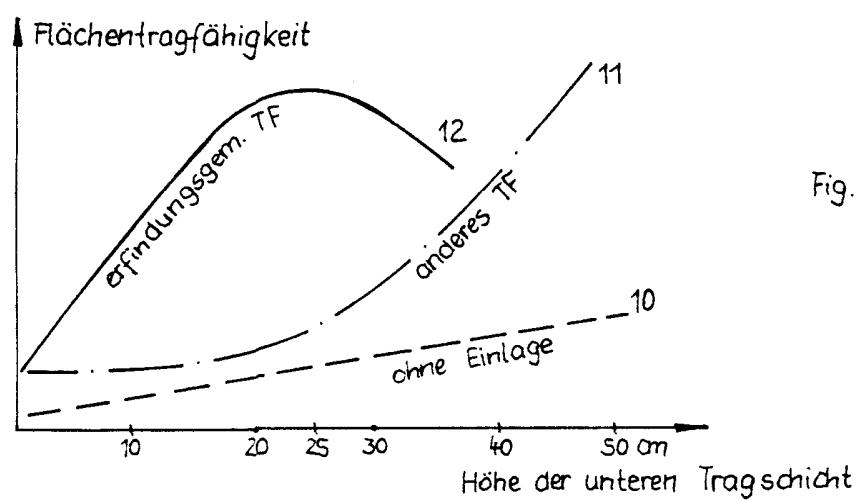


Fig. 3