

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: GM 921/03

(51) Int.Cl.⁷ : **E01C 21/00**

(22) Anmeldetag: 23.12.2003

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 4.2004

(45) Ausgabetag: 25. 5.2004

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

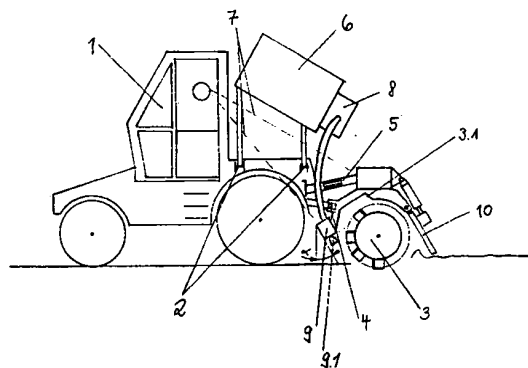
BÖCKLE HERMANN
A-6840 GÖTZIS, VORARLBERG (AT).

(72) Erfinder:

BÖCKLE HERMANN
GÖTZIS, VORARLBERG (AT).

(54) EINRICHTUNG ZUR ERSTELLUNG VON STABILISIERTEN TRAGDECKSCHICHTEN AUF WIRTSCHAFTSWEGEN

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Erstellung von stabilisierten Tragdeckschichten im Kaltverfahren unter Verwendung des anstehenden Materials, bestehend aus Steinfräse (3), Bindemitteltank (6) und Spritzsystem, das selbst wiederum besteht aus Bindemittelpumpe (8) und Spritzbalken (9), der über Schläuche mit Bindemittel durch die Pumpe versorgt wird, sowie Düsen (9.1) die im Balken in Reihe angeordnet sind wobei die Einrichtung als Einheit auf allgemein bekannten geländegängigen Fahrzeugen wie Traktoren oder Unimogs in die Pritschen- und Anhängaufnahmen (2,4) aufgebaut ist, und kein zusätzliches Fahr- oder Achsgestell besitzt.



Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Erstellung von stabilisierten Tragdeckschichten auf Wirtschaftswegen unter Verwendung der anstehenden Materialien. Wirtschaftswege in der Land- und Forstwirtschaft wie auch Güterwege und Alpwege sind meist mit wassergebundenen Kiestragschichten versehen, die entweder direkt befahren werden oder mittels einer bituminösen doppelten Oberflächenbehandlung (Richtlinie für den ländlichen Wegebau DVWK 137/1999 S. 37) staubfrei gemacht werden. Durch moderne Land- und forstwirtschaftliche Maschinen und durch allgemein stärkere Benützung dieser Wege, sind diese den Belastungen nicht mehr gewachsen und sollten kostengünstig verstärkt werden. Ebenso wünscht man sich an exponierten Stellen (Steigungen) Lösungen mit denen die Kies Tragdeckschicht Ausspülungen und Verwitterungen stand halten kann, der Charakter des Kiesweges aber erhalten bleibt.

Aus der Straßensanierung sind Lösungen bekannt, die auch in der Lage sind Kiestragdeckschichten oder mit doppelten Oberflächenbehandlungen versehene Kiestragschichten zu sanieren. In CH 674384 beschreibt Egli eine selbstfahrende Vorrichtung die nach dem Kaltrecycling Verfahren zuvor abgetragenes Altmaterial in einem Silo aufnimmt, dann in einem Brechwerk bricht, in einem anschließenden Mischer mit Bindemittel versetzt und an Ort und Stelle wieder mittels Einbaubohle einbaut. Seaman beschreibt in US 2394017 eine Maschine, die das Material nicht aufnimmt, sondern auf der Straße belässt. Dort aufreißt mit Bindemittel vermischt und an Ort und Stelle einplaniert.

Beide Maschinen sind für den Straßenbau konzipiert. Sie sind groß, schwer und wenig übersichtlich. Sie eignen sich nicht um auf schmalen engen Wegen oder gar steilen Alpwegen eingesetzt zu werden. Des weiteren verfügen diese genannten Maschinen über eigene Antriebseinheiten zum betreiben der Brech-, Misch- und Einbaueinheiten; bei Egli auch für den Vortrieb.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist deshalb die Schaffung einer Einrichtung vorgenannter Art, welche gestattet an Ort und Stelle im Kaltverfahren stabilisierte Kiestragdeckschichten auch auf engen und steilen Wirtschaftswegen unter Verwendung des anstehenden Materials zu erstellen.

Dies wird erfindungsgemäß durch eine Einheit aus Steinfräse, Bitumentank und Spritzeinrichtung erreicht, die so konzipiert ist, dass sie auf Allradtraktoren oder ähnliche geländegängige Fahrzeuge als Anbaukonstruktion in bestehende Anbauaufnahmen ohne zusätzliche Stütz- oder Laufachse verwendet wird. Um in Güter- und Alpwegen effizient arbeiten zu können, ist es erforderlich, dass der Fahrer Blickkontakt zu der Fräse halten kann um z. B. Wasserrinnen vor Zerstörung zu schützen, deshalb ist der Bindemitteltank so angeordnet, dass dies ermöglicht wird. Das Bindemittel wird aus dem Tank erfindungsgemäß vor die Steinfräse auf das anstehende Material aufgebracht und anschließend mit der Fräse, beim Brechvorgang des anstehenden Materials, gleichzeitig gemischt. Erfordert das anstehende Material keinen Brechvorgang erfolgt lediglich ein Einmischen des Bindemittels. Da erfindungsgemäß nur eine Brech- respektive Mischwalze vorgesehen ist, um den Aufbau klein und leicht zu halten, ist es notwendig die gewünschte Querverteilung des Bindemittels über die Spritzdüsen mit flachen Spritzkegeln zu erzeugen. Die Steinfräse und die Pumpe des Spritzsystems werden über den Traktor oder Unimog angetrieben. Aus Leistungsgründen sollte die Steinfräse an der Zapfwelle des Traktors angeschlossen sein, während das Spritzsystem über das Hydrauliksystem des Traktors angetrieben wird. Um die Dosierung des Bindemittels von dem Antrieb des Traktors respektive der Steinfräse zu entkoppeln wird die Bindemittelpumpe über eine geschwindigkeitsabhängige Mengenregelung an das Hydrauliksystem des Traktors angeschlossen.

Wird als Bindemittel Bitumenemulsion verwendet, muss diese genügend Stabilität besitzen, da die Belastung in der Steinfräse die Koagulation beschleunigt und für ein eventuelles nachplanieren ausreichend Zeit bleiben sollte.

Beim Einsatz von Bitumenemulsion als Bindemittel kann eine normale Zahnradpumpe verwendet werden. Um bei gewünschter Zugabe von Zement das gleiche Spritzsystem zu verwenden werden Bitumen-Zement-Emulsionen wie aus DE 10134765 bekannt verwendet, die aber eine schonendere Behandlung durch eine Kreiskolbenpumpe erfordern.

Eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes ist nachfolgend anhand der Zeichnung Figur 1 näher erläutert.

Auf einen Traktor (1) der über eine Aufbaumöglichkeit (2) für Pritschen, Kipper oder ähnliches verfügt wird eine Steinfräse (3) mit Schlagleiste (3.1) über eine Dreipunkt Aufnahme (4) und die Zapfwelle (5) angebaut. Der Bindemitteltank (6) wird in den Aufnahmen (2) so eingebaut, dass der Fahrer unter dem Tank (6) hindurch auf die Steinfräse (5) und das Bindemittelspritzbild blicken kann. Das Blickfeld (7) ist durch begrenzende Linien dargestellt. Das Bindemittel wird vom Tank (6) über die Pumpe (8) und Schläuche zum Spritzbalken (9) befördert und dort über Flachkegel Düsen (9.1) auf den anstehenden Grund aufgespritzt. Die Steinfräse (3) löst das bindemitteldurchtränkte Material aus dem Grund, bricht es sofern erforderlich an der Schlagleiste (3.1), durchmischt und planiert es mit dem Schild (10) aus.

Ansprüche

1. Eine Einrichtung zur Erstellung von stabilisierten Tragdeckschichten im Kaltverfahren unter Verwendung des anstehenden Materials, bestehend aus Steinfräse (3), Bindemitteltank (6) und Spritzsystem, das selbst wiederum besteht aus Bindemittelpumpe (8) und Spritzbalken (9), der über Schläuche mit Bindemittel durch die Pumpe versorgt wird, sowie Düsen (9.1) die im Balken in Reihe angeordnet sind dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung als Einheit auf allgemein bekannten geländegängigen Fahrzeugen wie Traktoren oder Unimogs in die Pritschen- und Anhängenaufnahmen (2,4) aufgebaut ist, und kein zusätzliches Fahr- oder Achsgestell besitzt.
2. Einrichtung zur Erstellung von stabilisierten Tragdeckschichten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Bindemitteltank auf einem Aufbau (2) befestigt ist, wodurch der Bediener unter dem Bindemitteltank hindurch einen freien Blick auf die Anbaugeräte hat.
3. Einrichtung zur Erstellung von stabilisierten Tragdeckschichten nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Eindüsung des Bindemittels vor der Steinfräse (3) erfolgt.
4. Einrichtung zur Erstellung von stabilisierten Tragdeckschichten nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bindemittelpumpe an die Hydraulik des Traktors angeschlossen ist und dass die Bindemittelpumpe eine von der Traktormotordrehzahl unabhängige Bindemitteldosierung über ein druck-, geschwindigkeits- oder mengengeregeltes hydraulisches Stromregelventil erlaubt.
5. Einrichtung zur Erstellung von stabilisierten Tragdeckschichten nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass über Spritzdüsen das Bindemittel flachkegelartig aufbringbar ist.

6. Einrichtung zur Erstellung von stabilisierten Tragdeckschichten nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel α zwischen den Spritzdüsen und Vertikalen 20° bis 50° beträgt.

