



(11) **EP 2 732 099 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.07.2017 Patentblatt 2017/28

(51) Int Cl.:
E01C 23/18^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13731283.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2013/200012

(22) Anmeldetag: **19.04.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/159774 (31.10.2013 Gazette 2013/44)

(54) **VORRICHTUNG ZUM AUFBRINGEN EINER MARKIERUNGSFOLIE AUF EINE FAHRBAHN**
DEVICE FOR APPLYING A MARKING TAPE TO A ROADWAY
DISPOSITIF SERVANT À APPLIQUER UNE BANDE DE MARQUAGE SUR UNE CHAUSSÉE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **27.04.2012 DE 102012207143**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.05.2014 Patentblatt 2014/21

(73) Patentinhaber: **Bogocli, Ibrahim**
68766 Hockenheim (DE)

(72) Erfinder: **Bogocli, Ibrahim**
68766 Hockenheim (DE)

(74) Vertreter: **Patent- und Rechtsanwälte Ullrich & Naumann**
PartG mbB
Schneidmuehlstrasse 21
69115 Heidelberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A1- 2 723 753 US-A- 4 030 958
US-A- 4 242 173 US-A- 4 317 696

EP 2 732 099 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufbringen einer Markierungsfolie auf eine Fahrbahn, mit einer Aufnahme für die Markierungsfolie und einer Zuführeinrichtung mit einem Förderelement zum Zuführen der Markierungsfolie in Richtung Fahrbahn.

[0002] Markierungsfolien werden im heutigen Straßenverkehr in großem Umfang zur Markierung von Fahrbahnen verwendet. Dabei dienen Markierungsfolien insbesondere zur übergangsweisen Definierung von Fahrbahnen im Bereich von Baustellen. Übliche Markierungsfolien, bspw. Dünn- oder Dickschichtfolien, weisen auf einer Seite einen Klebstoff auf, so dass ein sicheres Anhaften auf der Fahrbahnoberfläche gewährleistet ist.

[0003] Eine bekannte Vorrichtung zum Aufbringen einer Markierungsfolie auf eine Fahrbahn weist üblicherweise eine Aufnahme für die Markierungsfolie auf, wobei es sich hier häufig um eine Walze oder Rolle handelt, auf die eine zur Verlegung aufgerollte Markierungsfolie aufgesetzt werden kann (siehe z.B. US 4 317 696). Während des Verlegens wird die Markierungsfolie abgerollt und über eine Zuführeinrichtung in Richtung Fahrbahn gefördert. Hierzu weist die Zuführeinrichtung ein Förderelement auf, wobei es sich hier bspw. um ein Förderband oder eine Walze oder ein Zahnrad handelt. Beim Verlegen der Markierungsfolie läuft die Markierungsfolie demnach von ihrer Aufnahme entlang der Zuführeinrichtung und entlang dem Förderelement bis zur Fahrbahn.

[0004] Bei der bekannten Vorrichtung ist problematisch, dass sich während des Zuführens und Förderns der Markierungsfolie in Richtung Fahrbahn im Laufe des Einsatzes der Vorrichtung ständig Klebstoff der Markierungsfolie am Förderelement absetzt. Dies hat zur Folge, dass das Förderelement schon nach relativ kurzer Einsatzzeit der Vorrichtung so stark verklebt, dass eine sichere Funktion der Zuführeinrichtung nicht mehr gewährleistet ist. Als Konsequenz müssen der Einsatz der Vorrichtung unterbrochen und das Förderelement gereinigt werden, um einen weiteren Einsatz der Vorrichtung zur ermöglichen. Dieser erforderliche Reinigungsvorgang reduziert die Effektivität und Leistung der Vorrichtung erheblich, so dass die Länge der pro Zeiteinheit mit einer Markierungsfolie belegbaren Strecke nicht zufriedenstellend ist. Somit muss deutlich mehr Zeit für das Verlegen der Markierungsfolie entlang einer gewünschten Strecke aufgewendet werden, als dies wünschenswert ist. Aus US 4 242 173 ist eine ähnliche Vorrichtung bekannt, bei der die Zuführeinrichtung ein Förderelement in Form von Greifplatten aufweist, die nur kurzzeitig die Markierungsfolie kontaktieren und somit nicht stark verkleben. Die Konstruktion der Zuführeinrichtung ist jedoch kompliziert und daher wartungsanfällig.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art derart auszugestalten und weiterzubilden, dass ein schnelles und sicheres Verlegen einer Markierungs-

folie mit konstruktiv einfachen Mitteln ermöglicht ist.

[0006] Die voranstehende Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Danach ist die Vorrichtung der eingangs genannten Art derart ausgestaltet und weitergebildet, dass das Förderelement derart in einer Führung gelagert ist, dass das Förderelement aus einer Ruheposition - zum Kontaktieren der Markierungsfolie und zum Fördern der Markierungsfolie in Richtung Fahrbahn - zur Markierungsfolie hin und anschließend wieder von der Markierungsfolie weg in die Ruheposition bewegbar

[0007] Im Hinblick auf eine besonders sichere Bewegbarkeit des Förderelements aus seiner Ruheposition zur Markierungsfolie hin und wieder zurück ist das Förderelement in einer Linearführung für eine im Wesentlichen translatorische Bewegung gelagert. Eine derartige Linearführung, die als Gleitlager ausgebildet sein könnte, ermöglicht eine sehr sichere Bewegung des Förderelements in der gewünschten Richtung. Ein möglichst kurzer Kontakt zwischen Förderelement und Markierungsfolie ist erwünscht, damit möglichst wenig Klebstoff von der Markierungsfolie auf das Förderelement übertragen werden kann.

[0008] Das Förderelement ist als Doppelschieber mit einem unteren und einem oberen Schiebeelement ausgebildet. Die Schiebeelemente sind in Richtung der translatorischen Bewegung unterschiedlich lang ausgebildet, so dass die Schiebeelemente die Markierungsfolie an unterschiedlichen Stellen kontaktieren können. Hierdurch kann ein besonders sicheres Fördern der Markierungsfolie in Richtung Fahrbahn realisiert werden. Es ist zunächst erkannt worden, dass durch geschickte Ausgestaltung des Förderelements die voranstehende Aufgabe auf überraschend einfache Weise gelöst wird. Im Konkreten ist in weiter erfindungsgemäßer Weise das Förderelement derart in einer Führung gelagert, dass das Förderelement - bei Bedarf - aus einer Ruheposition zur Markierungsfolie hin und anschließend wieder von der Markierungsfolie weg in die Ruheposition bewegbar ist. Dabei ist es möglich, die Markierungsfolie insbesondere nach einem Abschneiden oder für ein erstmaliges Aufbringen der Markierungsfolie bei einem Verlegevorgang zur Fahrbahn hin zu führen. Dabei kontaktiert das Förderelement die Markierungsfolie und fördert die Markierungsfolie in Richtung Fahrbahn, bis bspw. eine Verlegerolle der Vorrichtung die Markierungsfolie auf die Fahrbahn presst und die Markierungsfolie auf der Fahrbahn festklebt. Bei einem Weiterbewegen der Vorrichtung wird die Markierungsfolie aufgrund ihres Festklebens auf der Fahrbahn dann quasi automatisch - ohne dass das Förderelement weiter benötigt wird - von ihrer Rolle abgezogen bzw. abgewickelt und weiter auf der Fahrbahn verlegt, bis die Vorrichtung angehalten und/oder die Markierungsfolie abgeschnitten wird. Mit anderen Worten ist das Förderelement in erfindungsgemäßer Weise derart in einer Führung gelagert, dass es lediglich zu einem kurzzeitigen Kontaktieren und Fördern der Markierungsfolie aus seiner Ruheposition bewegt wird und anschlie-

ßend wieder in diese Ruheposition zurückgeführt wird. Während dieses Vorgangs herrscht nur ein kurzfristiger Kontakt zwischen dem Förderelement und der Markierungsfolie - nämlich während des Fördervorgangs - und ein Übergang von Klebstoff von der Markierungsfolie auf das Förderelement ist nur während dieser kurzen Zeit möglich. Ein ständiger Übergang von Klebstoff, wie er bei der aus US 4 317 696 bekannten Vorrichtung auftritt, ist somit vermieden. Im Ergebnis muss das Förderelement bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung nur sehr selten oder überhaupt nicht von Klebstoff gereinigt werden, woraus sich der große Vorteil ergibt, dass ein quasi unterbrechungsfreies Verlegen von Markierungsfolie entlang nahezu jeder gewünschten Streckenlänge ermöglicht ist.

[0009] Folglich ist mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung eine Vorrichtung realisiert, bei der ein schnelles und sicheres Verlegen einer Markierungsfolie mit konstruktiv einfachen Mitteln ermöglicht ist.

[0010] Das Förderelement kann auf unterschiedliche Weise bewegt werden. Hierzu könnte dem Förderelement ein manueller, elektrischer, pneumatischer oder hydraulischer Antrieb zugeordnet sein, so dass in jedem Fall eine sichere Bewegung des Förderelements aus seiner Ruheposition zur Markierungsfolie hin und wieder zurück gewährleistet ist. Je nach Erfordernis könnte ein geringerer oder höherer Automatisierungsgrad mittels eines manuellen oder elektrischen, pneumatischen oder hydraulischen Antriebs realisiert sein.

[0011] Hinsichtlich eines besonders sicheren Kontaktierens und Förderns der Markierungsfolie könnte das Förderelement als flacher Schieber zum vorzugsweise linienförmigen Kontakt mit der Markierungsfolie ausgebildet sein. Ein derartiger Schieber ist in der Herstellung sehr einfach und ermöglicht bei entsprechend dünner Ausgestaltung einen nahezu linienförmigen Kontaktbereich mit der Markierungsfolie. Damit ist das Risiko eines unerwünschten Übergangs von Klebstoff von der Markierungsfolie auf das Förderelement bzw. auf den Schieber minimiert.

[0012] In Hinblick auf eine noch kleinere Kontaktfläche oder auf noch weniger Berührungspunkte zwischen dem Förderelement und der Markierungsfolie könnte das Förderelement an einem Ende mehrere Kontaktelemente oder Spitzen zum quasi punktuellen Kontakt mit der Markierungsfolie aufweisen. Die Ausbildung von mehreren Kontaktelementen oder Spitzen begünstigt weiterhin einen sicheren Eingriff zwischen Markierungsfolie und Förderelement und damit ein sicheres Fördern der Markierungsfolie durch das Förderelement.

[0013] Weiterhin im Hinblick auf ein besonders sicheres Fördern der Markierungsfolie und damit im Hinblick auf einen besonders sicheren Betrieb und ein sicheres Verlegen der Markierungsfolie könnte die Zuführeinrichtung ein Gegenlager für die von dem Förderelement kontaktierte Markierungsfolie aufweisen. Dabei kann verhindert werden, dass die Markierungsfolie bei Kontakt mit dem Förderelement ungewollt ausweicht oder wegge-

drückt wird, so dass kein für ein Fördern ausreichender Eingriff zwischen Förderelement und Markierungsfolie erzeugt wird. Ein derartiges Gegenlager könnte somit ein Ausweichen der von der Zuführeinrichtung in Richtung Fahrbahn hängenden Markierungsfolie verhindern. Ein sicherer Eingriff mit diesem hängenden Ende der Markierungsfolie wäre damit gewährleistet. In konstruktiv besonders einfacher Weise könnte das Gegenlager als Walze oder Rolle ausgebildet sein, gegen die das Förderelement die Markierungsfolie beim Kontakt und ggf. beim Fördern drückt. Alternativ hierzu und bei einer besonders einfachen Ausgestaltung könnte das Gegenlager als Anschlagelement, bspw. als Anschlagblech, realisiert sein.

[0014] In weiter vorteilhafter Weise könnten die beiden Schiebeelemente des Doppelschiebers an ihrem der Markierungsfolie abgewandten Ende aneinander geklemmt sein, so dass sie beide ein der Markierungsfolie zugewandtes freies Ende aufweisen und dennoch gemeinsam in Richtung Markierungsfolie und von dieser wieder weg bewegt werden könnten. Ein unteres, längeres Schiebeelement könnte gegen ein Gegenlager oder eine untere Verlegerolle und ein oberes, kürzeres Schiebeelement gegen eine weiter oben als die Verlegerolle angeordnete Führungsrolle bewegt werden, so dass die Markierungsfolie auf sichere Weise zwischen der oberen Führungsrolle und dem unteren Gegenlager oder der unteren Verlegerolle geführt und/oder gefördert werden könnte. In jedem Fall wäre sichergestellt, dass die Markierungsfolie mittels des Förderelements zuverlässig in Richtung Fahrbahn und/oder zu einem sicheren Verlegen auf der Fahrbahn gefördert werden könnte.

[0015] Hinsichtlich einer besonders sicheren Bewegung des Förderelements zur Markierungsfolie und/oder von der Markierungsfolie wieder weg könnte die Zuführeinrichtung ein Führungs- und/oder Ablenkelement für das Förderelement aufweisen, so dass das Förderelement während seiner Bewegung zur Markierungsfolie hin zusätzlich geführt und/oder in Richtung Fahrbahn abgelenkt werden kann. Dabei könnte das Führungs- und/oder Ablenkelement das Förderelement während seiner Bewegung zur Markierungsfolie hin in geeigneter Weise nach unten in Richtung Fahrbahn und/oder zu einem Gegenlager und/oder zu einer Verlege- oder Führungsrolle hin ablenken. Hierdurch könnte auf elegante Weise ein hinsichtlich der Richtung exakt vorgegebenes Führen und/oder Fördern der Markierungsfolie gewährleistet werden. Ein derartiges Führungs- und/oder Ablenkelement könnte als quer zur Bewegungsrichtung des Förderelements angeordnete Strebe oder Traverse ausgebildet sein, an der das Förderelement während seiner Bewegung in geeigneter Weise entlang gleiten könnte.

[0016] Im Hinblick auf eine besonders schnelle Verlegung einer Markierungsfolie könnte die Vorrichtung ein Fahrwerk mit vorzugsweise einem Antriebsmotor aufweisen. Dabei könnte der Antriebsmotor ein Verbrennungsmotor oder ein Elektromotor sein. Eine manuelle Vorrichtung, die durch einen Bediener entlang der Fahrbahn ge-

zogen oder bewegt wird, ist jedoch auch denkbar, sofern eine besonders kostengünstige Vorrichtung zu realisieren ist.

[0017] In Hinblick auf ein besonders schnelles und sicheres Verlegen von einzelnen Strichen auf einer Fahrbahn, bspw. zwischen zwei für die gleiche Fahrriechung vorgesehenen Fahrbahnen, könnte der Zuführeinrichtung eine Schneideinrichtung für die Markierungsfolie zugeordnet sein. An geeigneter Position bzw. nach Verlegen einer gewünschten Länge an Markierungsfolie könnte die Markierungsfolie geschnitten und könnte die Vorrichtung bis zum nächsten Verlegebereich weiterbewegt werden. Zu Beginn dieses Verlegebereichs wird dann die Markierungsfolie wieder zur Fahrbahn hingeführt und der nächste Verlegevorgang beginnt.

[0018] Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung könnte der Zuführeinrichtung eine vorzugsweise programmierbare Steuereinrichtung zugeordnet sein. Eine derartige Steuereinrichtung könnte die Bewegung der Vorrichtung entlang der Fahrbahn und/oder den Verlegevorgang und damit die Zuführeinrichtung und ggf. die Schneideinrichtung in geeigneter Weise steuern, so dass quasi ein automatisches Verlegen der Markierungsfolie, bspw. zur Realisierung von Markierungsstrichen, erfolgen könnte. Hierdurch kann ein besonders schnelles und sicheres Verlegen der Markierungsfolie erreicht werden.

[0019] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung könnte das Förderelement die Markierungsfolie an eine auf der Fahrbahn laufende Verlegerolle der Vorrichtung heranführen und quasi an diese andrücken. Dabei könnte die Markierungsfolie mit ihrer nicht klebenden Seite dennoch in ausreichender Weise an der Verlegerolle anhaften, so dass die Verlegerolle die Markierungsfolie während einer Drehung der Verlegerolle bzw. eines Bewegens der Vorrichtung zur Fahrbahn hin weiterführt und dann mit der Klebeseite auf der Fahrbahn festklebt. Während des sich anschließenden Verlegevorgangs könnte die Folie dann durch die Verlegerolle auf die Fahrbahn gepresst und so kontinuierlich auf der Fahrbahn verlegt werden. Ein weiteres Überrollen der Markierungsfolie zu deren Befestigung - bspw. mit einer zusätzlichen Walze - ist nicht erforderlich.

[0020] Zum Schneiden der Folie am Ende des Verlegevorgangs könnte die Folie mittels des Förderelements gegen eine oberhalb der Verlegerolle angeordnete Führungsrolle gedrückt und anschließend unterhalb der Führungsrolle durch die Schneideinrichtung abgeschnitten werden. Durch das Andrücken der Markierungsfolie mittels des Förderelements an der Führungsrolle wird verhindert, dass die Markierungsfolie beim Schneiden wegrutscht.

[0021] Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten, die Lehre der vorliegenden Erfindung in vorteilhafter Weise auszugestalten und weiterzubilden. Dazu ist einerseits auf die nachgeordneten Ansprüche und andererseits auf die nachfolgende Erläuterung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung

zu verweisen. In Verbindung mit der Erläuterung des bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung werden auch im Allgemeinen bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Lehre erläutert. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung, schematisch, ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Aufbringen einer Markierungsfolie auf eine Fahrbahn,

Fig. 2 in einer Seitenansicht, schematisch, das Ausführungsbeispiel aus Fig. 1 und

Fig. 3 in einer Seitenansicht sowie in einer vergrößerten Detailansicht, schematisch, das Ausführungsbeispiel aus Fig. 1, wobei das Förderelement die Markierungsfolie in Richtung Fahrbahn fördert.

[0022] Fig. 1 zeigt in einer schematischen und perspektivischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Aufbringen einer Markierungsfolie 1 auf eine Fahrbahn 2. Die Vorrichtung weist eine Aufnahme 3 für die Markierungsfolie 1 und eine Zuführeinrichtung 4 mit einem Förderelement 5 zum Zuführen der Markierungsfolie 1 in Richtung Fahrbahn 2 auf. Im Hinblick auf ein schnelles und sicheres Verlegen der Markierungsfolie 1 mit konstruktiv einfachen Mitteln ist das Förderelement 5 derart in einer Führung 6 gelagert, dass das Förderelement 5 aus einer Ruheposition - zum Kontaktieren der Markierungsfolie 1 und zum Fördern der Markierungsfolie 1 in Richtung Fahrbahn 2 - zur Markierungsfolie 1 hin und anschließend wieder von der Markierungsfolie 1 weg in die Ruheposition bewegbar ist.

[0023] Die Markierungsfolie 1 ist dabei in zusammengerollter Form durch die Aufnahme 3 gelagert und wird mittels der Zuführeinrichtung 4 über eine Rollenordnung zur Fahrbahn hin geführt.

[0024] Wie auch der Fig. 2 entnehmbar ist, die eine schematische Seitenansicht des Ausführungsbeispiels aus Fig. 1 ist, ist das Förderelement 5 in einer Linearführung für eine im Wesentlichen translatorische Bewegung gelagert. Bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Förderelement 5 manuell zur Markierungsfolie 1 hin und von der Markierungsfolie 1 wieder weg bewegbar. Die Bewegungsrichtung ist durch den Doppelpfeil im Bereich des Förderelements 5 dargestellt.

[0025] Im Konkreten ist das Förderelement 5 als flacher Schieber 7 ausgebildet. Der Schieber 7 kann in Richtung eines Gegenlagers 8 bewegt werden, wobei das Gegenlager 8 als Anschlagelement 8 ausgebildet ist.

[0026] Im Konkreten ist der Schieber 7 als Doppelschieber mit einem unteren Schiebeelement 9 und einem oberen Schiebeelement 10 ausgebildet, wobei die Schiebeelemente 9 und 10 in Richtung der translatorischen Bewegung unterschiedlich lang ausgebildet und an ihrem der Markierungsfolie 1 abgewandten Ende aneinan-

der geklemmt sind. An ihren der Markierungsfolie 1 zugewandten Endbereichen weisen beide Schiebeelemente 9 und 10 Spitzen zum Kontakt mit der Markierungsfolie 1 auf. Durch diesen jeweils lediglich punktförmigen Kontakt mit der Markierungsfolie 1 während des Fördervorgangs gelangt nur sehr wenig Klebstoff von der Markierungsfolie 1 auf die Schiebeelemente 9 und 10. Ein ungewünschtes Verkleben des Förderelements 5 bzw. der Schiebeelemente 9 und 10 ist somit vermieden.

[0027] In der schematischen Seitenansicht und Detailansicht gemäß Fig. 3 ist besonders gut erkennbar, dass der Schieber 7 und im Konkreten das untere Schiebeelement 9 bis in etwa zu dem Anschlagelement 8 hin verschiebbar ist. Hierdurch kann beim Fördervorgang verhindert werden, dass die Markierungsfolie 1 dem Fördervorgang ausweicht. Dieses Risiko des Ausweichens besteht, wenn die Markierungsfolie 1 erstmalig zur Fahrbahn 2 hin geführt werden soll oder nach einem Schnittvorgang zum Verlegen eines weiteren Markierungsstrichs wieder zur Fahrbahn 2 hingeführt werden soll. Es ist jedoch nicht zwingend, dass die Markierungsfolie 1 während des Fördervorgangs bis zum Anschlagelement 8 hin geführt werden muss. Je nach Ausgestaltung der Schiebeelemente 9 und 10 bzw. ganz allgemein des Förderelements 5 ist der durch den Kontakt zwischen Förderelement 5 und Markierungsfolie 1 erzeugte Eingriff bereits ausreichend, um die Markierungsfolie 1 in Richtung Fahrbahn 2 bewegen zu können.

[0028] Im in Fig. 3 gezeigten Zustand ist das Förderelement 5 weiter zur Markierungsfolie 1 hin verschoben als im in Fig. 2 gezeigten Zustand. In Fig. 1 befindet sich das Förderelement 5 im Wesentlichen in seiner Ruheposition.

[0029] Die Vorrichtung könnte an ein Fahrzeug angekoppelt werden, um entlang des jeweils gewünschten Verlegebereichs der Fahrbahn 2 bewegt zu werden. Alternativ hierzu könnte die Vorrichtung ein eigenes Fahrwerk und einen eigenen Antriebsmotor aufweisen.

[0030] Im Hinblick auf ein sicheres Verlegen einzelner Markierungsstriche weist die Zuführeinrichtung 4 eine Schneideinrichtung 12 für die Markierungsfolie 1 auf. Die Schneideinrichtung 12 besteht im Wesentlichen aus einem zur Markierungsfolie 1 hin und von der Markierungsfolie 1 wieder weg bewegbaren Messerelement, das entlang dem im Bereich der Schneideinrichtung 12 dargestellten Doppelpfeil bewegbar ist.

[0031] Zum Abschneiden der Markierungsfolie 1 kann die Schneideinrichtung 12 bis zum Anschlag an das Anschlagelement 8 hin geführt werden, so dass ein sicheres Abschneiden der Markierungsfolie 1 an der gewünschten Stelle erfolgen kann.

[0032] Zum sicheren Andrücken der zu verlegenden Markierungsfolie 1 auf der Fahrbahn 2 weist die Vorrichtung eine Verlegerolle auf, die derart dimensioniert sein kann, dass ein weiteres Überrollen und Fixieren der Markierungsfolie 1 auf der Fahrbahn 2 nicht erforderlich ist. Die Verlegerolle ist die unterste Rolle der Vorrichtung, die die Markierungsfolie 1 auf die Fahrbahn 2 drückt.

[0033] Die Zuführeinrichtung 4 weist des Weiteren ein Führungs- und/oder Ablenkelement 11 für das Förderelement 5 auf, so dass das Förderelement 5 während seiner Bewegung zur Markierungsfolie 1 hin zusätzlich zu seiner Lagerung geführt und/oder in Richtung Fahrbahn 2 abgelenkt werden kann. Durch das Führungs- und/oder Ablenkelement 11 wird gewährleistet, dass der Schieber 7 beim Betrieb der Vorrichtung und bei der Bewegung des Schiebers 7 nicht nach oben ausweicht, sondern sicher im Wesentlichen in Richtung Anschlagelement 8 oder Verlegerolle geführt wird. Letztlich könnte das Führungs- und/oder Ablenkelement 11 den Schieber 7 nach unten drücken, so dass die durch die Linearführung bewirkte translatorische Bewegung noch eine in Richtung Fahrbahn 2 oder nach unten gerichtete Bewegungskomponente erfährt.

[0034] Hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird zur Vermeidung von Wiederholungen auf den allgemeinen Teil der Beschreibung sowie auf die beigefügten Ansprüche verwiesen.

[0035] Schließlich sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass das voranstehend beschriebene Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung lediglich zur Erörterung der beanspruchten Lehre dient, diese jedoch nicht auf das Ausführungsbeispiel einschränkt.

Bezugszeichenliste

[0036]

1	Markierungsfolie
2	Fahrbahn
3	Aufnahme
4	Zuführeinrichtung
5	Förderelement
6	Führung
7	Schieber
8	Gegenlager / Anschlagelement
9	unteres Schiebeelement
10	oberes Schiebeelement
11	Führungs- und/oder Ablenkelement
12	Schneideinrichtung

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufbringen einer Markierungsfolie (1) auf eine Fahrbahn (2), mit einer Aufnahme (3) für die Markierungsfolie (1) und einer Zuführeinrichtung (4) mit einem Förderelement (5) zum Zuführen der Markierungsfolie (1) in Richtung Fahrbahn (2), wobei das Förderelement (5) derart in einer Führung (6) gelagert ist, dass das Förderelement (5) aus einer Ruheposition - zum Kontaktieren der Markierungsfolie (1) und zum Fördern der Markierungsfolie (1) in Richtung Fahrbahn (2) - zur Markierungsfolie (1) hin und anschließend wieder von der Markierungs-

folie (1) weg in die Ruheposition bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (6) eine Linearführung für eine im Wesentlichen translatorische Bewegung ist und dass das Fördererelement (5) als Doppelschieber mit einem unteren (9) und einem oberen (10) Schiebeelement ausgebildet ist, wobei die Schiebeelemente (9, 10) in Richtung der translatorischen Bewegung unterschiedlich lang ausgebildet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Fördererelement (5) ein manueller, elektrischer, pneumatischer oder hydraulischer Antrieb zugeordnet ist.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fördererelement (5) als flacher Schieber (7) zum vorzugsweise linienförmigen Kontakt mit der Markierungsfolie (1) ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fördererelement (5) an einem Ende mehrere Kontaktelemente oder Spitzen zum Kontakt mit der Markierungsfolie (1) aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführeinrichtung (4) ein Gegenlager (8) für die von dem Fördererelement (5) kontaktierte Markierungsfolie (1) aufweist, wobei vorzugsweise das Gegenlager (8) als Walze oder Rolle oder Anschlagenelement (8) ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführeinrichtung (4) ein Führungs- und/oder Ablenkelement (11) für das Fördererelement (5) aufweist, so dass das Fördererelement (5) während seiner Bewegung zur Markierungsfolie (1) hin zusätzlich geführt und/oder in Richtung Fahrbahn (2) abgelenkt werden kann.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung ein Fahrwerk mit vorzugsweise einem Antriebsmotor aufweist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuführeinrichtung (4) eine Schneideinrichtung (12) für die Markierungsfolie (1) und/oder eine vorzugsweise programmierbare Steuereinrichtung zugeordnet ist.

Claims

1. Device for applying a marking film (1) to a roadway (2), having a receiving member (3) for the marking

film (1) and a supply device (4) having a conveying element (5) for supplying the marking film (1) in the direction of the roadway (2), wherein the conveying element (5) is supported in a guide (6) in such a manner that the conveying element (5) can be moved from a rest position - for contacting the marking film (1) and for conveying the marking film (1) in the direction of the roadway (2) - towards the marking film (1) and subsequently away from the marking film (1) again into the rest position,

characterised in that the guide (6) is a linear guide for a substantially translational movement and **in that** the conveying element (5) is constructed as a dual sliding member with a lower sliding element (9) and an upper sliding element (10), wherein the sliding elements (9, 10) are constructed so as to have different lengths in the direction of the translational movement.

2. Device according to claim 1, **characterised in that** a manual, electric, pneumatic or hydraulic drive is associated with the conveying element (5).
3. Device according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the conveying element (5) is constructed as a flat sliding member (7) for preferably linear contact with the marking film (1).
4. Device according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the conveying element (5) has at one end a plurality of contact elements or tips for contact with the marking film (1).
5. Device according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the supply device (4) has a counterbearing (8) for the marking film (1) which is contacted by the conveying element (5), wherein the counter-bearing (8) is preferably constructed as a cylinder or roller or stop element (8).
6. Device according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the supply device (4) has a guiding and/or redirection element (11) for the conveying element (5) so that the conveying element (5) during its movement towards the marking film (1) can be additionally guided and/or redirected in the direction of the roadway (2).
7. Device according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** the device has a chassis preferably having a drive motor.
8. Device according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** a cutting device (12) for the marking film (1) and/or a preferably programmable control device is associated with the supply device (4).

Revendications

1. Dispositif d'application d'un film de marquage (1) sur une chaussée (2), avec un logement (3) pour le film de marquage (1) et un dispositif d'introduction (4) avec un élément de transport (5) pour l'introduction du film de marquage (1) en direction de la chaussée (2), l'élément de transport (5) étant logé dans un guidage (6) de façon à ce que l'élément de transport (5) puisse être déplacé, à partir d'une position de repos, pour la mise en contact avec le film de marquage (1) et pour le transport du film de marquage (1) en direction de la chaussée (2), vers le film de marquage (1) puis à nouveau éloigné du film marquage (1) vers la position de repos, **caractérisé en ce que** le guidage (6) est un guidage linéaire pour un mouvement de translation globalement linéaire et **en ce que** l'élément de transport (5) est conçu comme un double coulisseau avec un élément coulissant inférieur (9) et un élément coulissant supérieur (10), les éléments coulissants (9, 10) étant de longueurs différentes dans la direction du mouvement de translation. 5
10
15
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**à l'élément de transport (5) correspond un dispositif d'entraînement manuel, électrique, pneumatique ou hydraulique. 25
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** l'élément de transport (5) est conçu comme un coulisseau plat (7) pour un contact, de préférence linéaire avec le film de marquage (1). 30
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'élément de transport (5) comprend, à une extrémité, plusieurs éléments de contact ou plusieurs pointes pour un contact avec le film de marquage (1). 35
40
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le dispositif d'introduction (4) comprend un contre-palier (8) pour le film de marquage (1) en contact avec l'élément de transport (5), le contre-palier (8) étant de préférence conçu comme un tambour ou un rouleau ou un élément de butée (8). 45
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le dispositif d'introduction (4) comprend un élément de guidage et/ou de renvoi (11) pour l'élément de transport (5), de façon à ce que l'élément de transport (5) puisse être guidé de manière supplémentaire pendant son mouvement vers le film de marquage (1) et/ou être dévié en direction de la chaussée (2). 50
55
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **ca-**

ractérisé en ce que le dispositif comprend un châssis avec de préférence un moteur d'entraînement.

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'**au dispositif d'introduction (4) correspond un dispositif de coupe (12) pour le film de marquage (1) et/ou un dispositif de commande, préférence programmable.

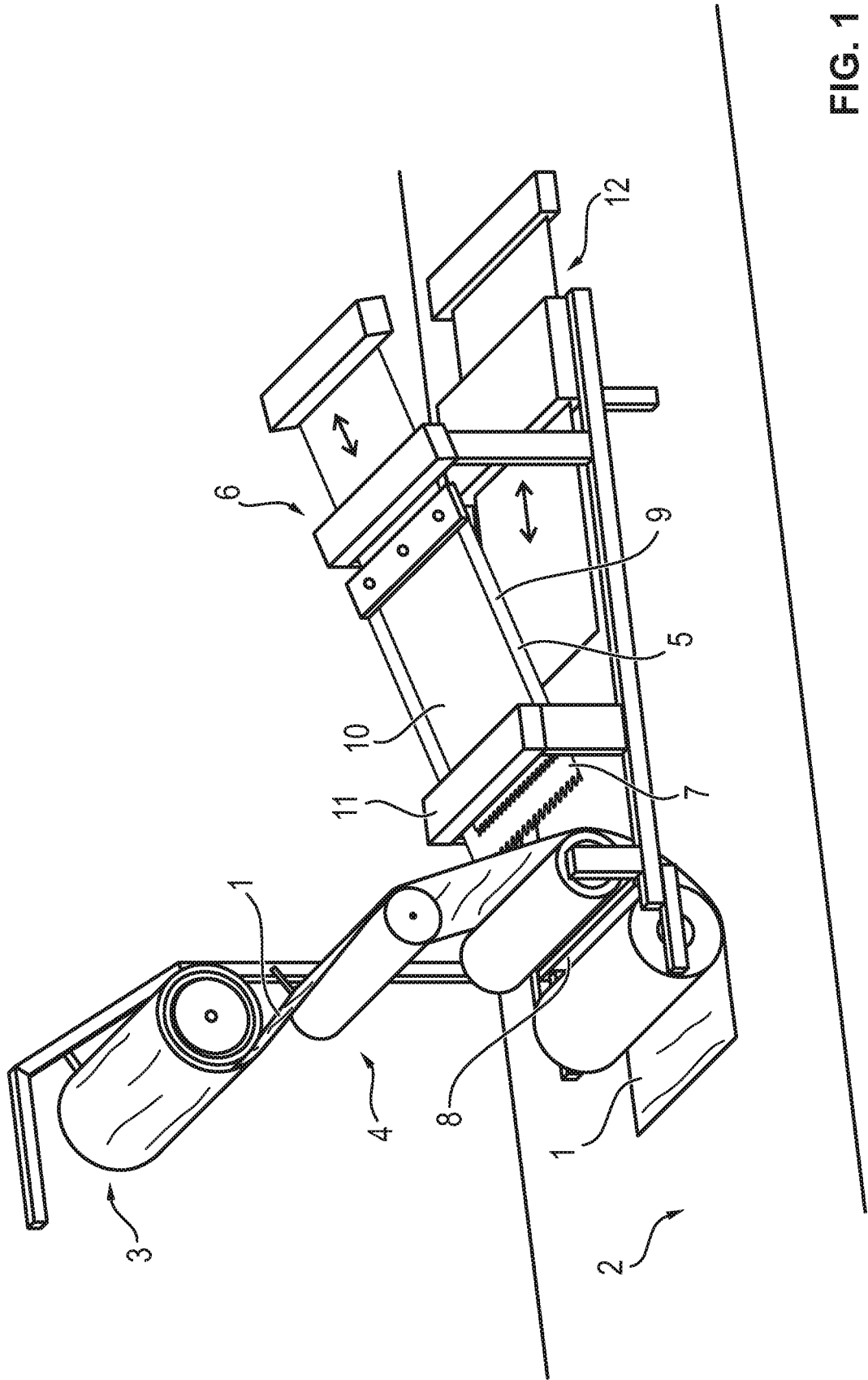


FIG. 1

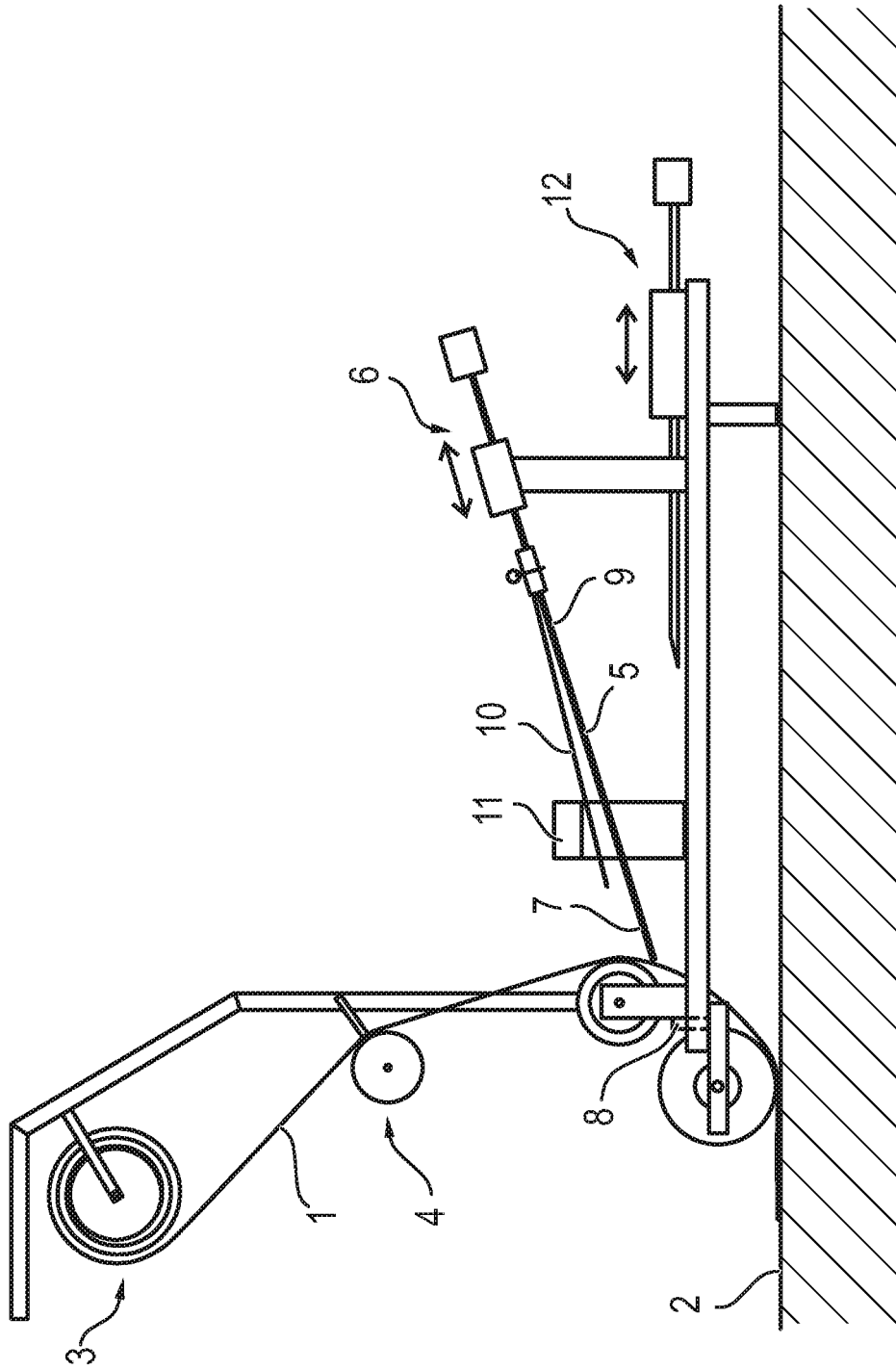


FIG. 2

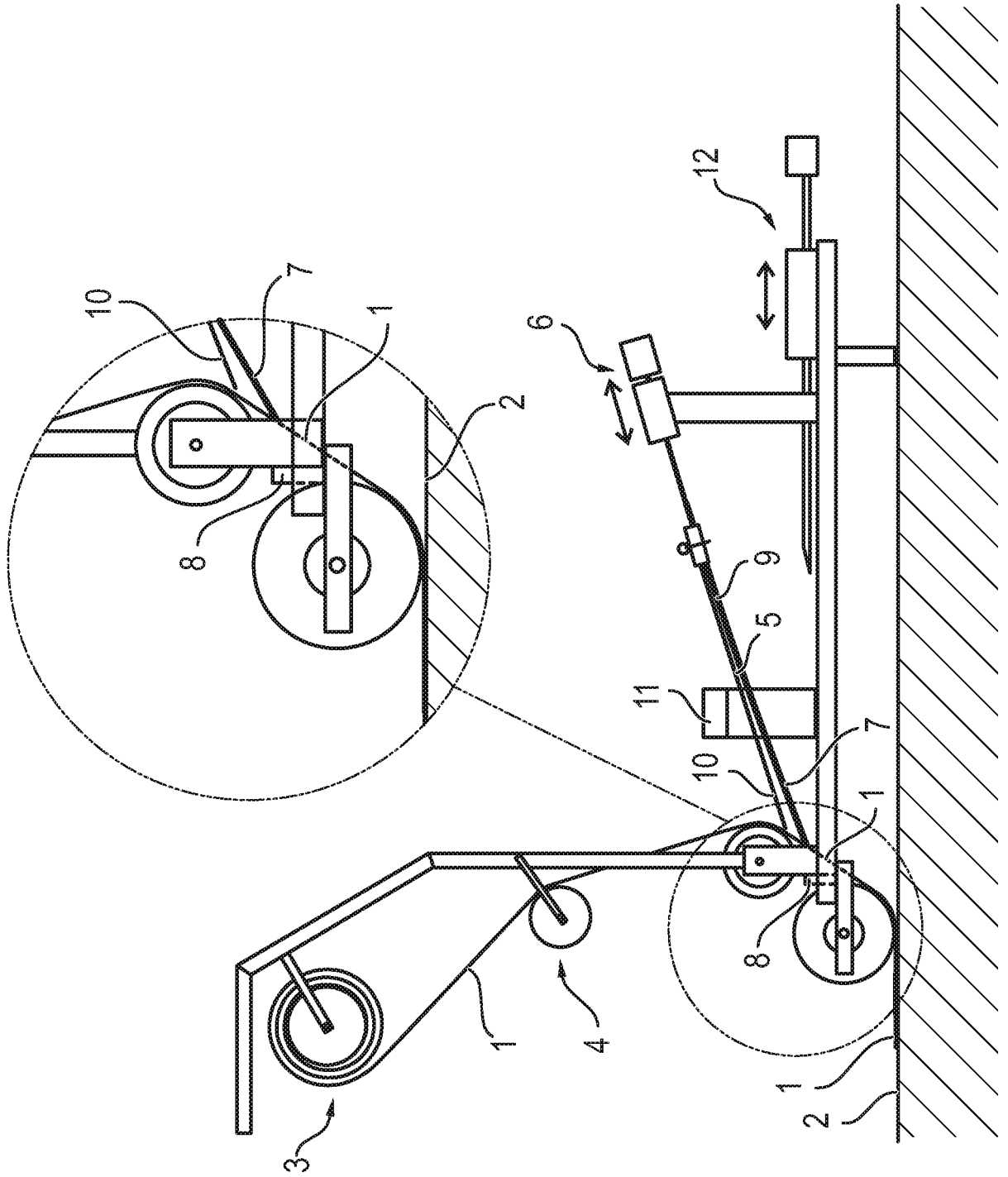


FIG. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 4317696 A [0003] [0008]
- US 4242173 A [0004]