

(19)



(11)

**EP 3 739 123 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**18.11.2020 Patentblatt 2020/47**

(51) Int Cl.:  
**E01C 19/48<sup>(2006.01)</sup> E01C 19/43<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **20173291.4**

(22) Anmeldetag: **06.05.2020**

(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**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(72) Erfinder:  
• **Watzinger, Andreas**  
**4863 Seewalchen am Attersee (AT)**  
• **Ruttnigg, Wolfgang**  
**4661 Roitham (AT)**

(74) Vertreter: **Hübscher & Partner Patentanwälte GmbH**  
**Spittelwiese 4**  
**4020 Linz (AT)**

(30) Priorität: **14.05.2019 AT 504322019**

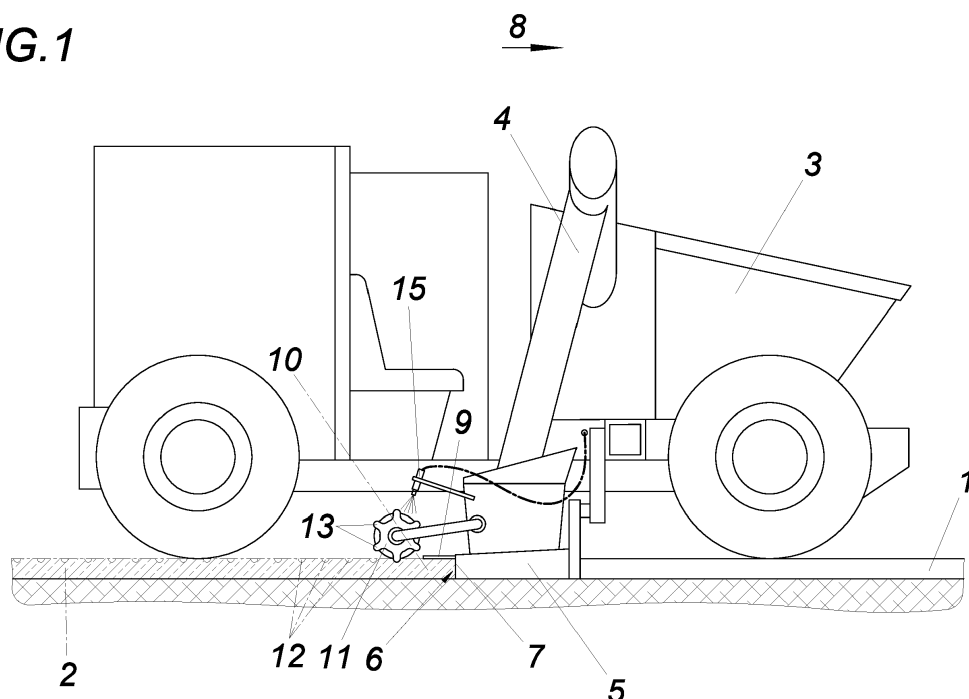
(71) Anmelder: **W Quadrat GmbH**  
**4690 Schwanenstadt (AT)**

### (54) **VORRICHTUNG ZUM FERTIGEN EINES STRASSENANKETTS**

(57) Es wird eine fahrbare Vorrichtung zum Fertigen eines Straßenanketts (2) mit einem Vorratsbehälter (3) für ein Einbaugut, der über eine Fördervorrichtung (4) mit einem Einbaukanal (5) verbunden ist, wobei der Einbaukanal (5) eine Austrittsöffnung (6) für das verdichtete Einbaugut aufweist. Um eine fahrbare Vorrichtung zum Fertigen eines Straßenanketts (2) der eingangs geschil-

derten Art vorzuschlagen, die die Gefahr eines Abkommens von der Straße verringert und einen raschen und einfachen Einbauprozess ermöglicht, wird vorgeschlagen, dass die Austrittsöffnung (6) von einem Abziehrand (7) begrenzt ist, dem in Fahrtrichtung (8) eine Prägwalze (11) zum Aufbringen eines Signalreliefs (12) auf das vom Abziehrand (7) geformte Einbaugut vorgelagert ist.

**FIG. 1**



**EP 3 739 123 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine fahrbare Vorrichtung zum Fertigen eines Straßenbanketts mit einem Vorratsbehälter für ein Einbaugut, der über eine Fördervorrichtung mit einem Einbaukanal verbunden ist, wobei der Einbaukanal eine Austrittsöffnung für das verdichtete Einbaugut aufweist.

**[0002]** Ein Straßenbankett ist der an eine Fahrbahn angrenzende Abschnitt einer Straßenkrone, der beispielsweise durch ein Ableiten von regenbedingten Oberflächenwasser zur Erhöhung der Verkehrssicherheit beitragen kann.

**[0003]** Zur Fertigung solcher Straßenbankette ist aus der DE4109944A1 ein verfahrbarer Bankettfertiger vorbekannt, der einen Vorratsbehälter für ein Einbaugut umfasst. Das im Bunker gelagerte Einbaugut wird über eine Fördervorrichtung zum Fahrbahnrand transportiert und von einer Einbaubohle verdichtet. Als Einbaugut wird üblicherweise ein für Wasser permeables Material wie Kies eingesetzt. Nachteilig daran ist allerdings, dass das Einbaugut aufgrund seiner hohen Rieselfähigkeit nicht formstabil ist, sodass eine häufige Wartung erforderlich ist. Darüber hinaus ergibt sich zwischen einem solchen Straßenbankett und der Fahrbahn eine Stufe, die ein Abdriften von der Fahrbahn begünstigt, ein Wiederauffahren auf die Fahrbahn erschwert und damit eine Gefahrenquelle für Straßenbenutzer mit sich bringt.

**[0004]** Es wurde daher bereits vorgeschlagen (WO2017137168A1), aus Beton geformte und Querrinnen aufweisende Signalsteine an Fahrbahnrandern zu verlegen. Kommt ein Straßenbenutzer von der Fahrbahn auf das von den Signalsteinen gebildete Straßenbankett ab, so bedingt die Profilierung der Signalsteine, die auch zur Ableitung von Oberflächenwasser dient, ein für den Fahrer fühl- und hörbares Signal. Das Verlegen solcher Signalsteine erweist sich allerdings als zeitaufwändiger Prozess, da diese stückweise an die Fahrbahngeometrie angepasst und eingebaut werden müssen. Zudem verlangen solche Signalsteine eine vorgefertigte Tragschicht aus beispielsweise Kies, was den Aufwand für die Fertigung des Straßenbanketts zusätzlich erhöht.

**[0005]** Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine fahrbare Vorrichtung zum Fertigen eines Straßenbanketts der eingangs geschilderten Art vorzuschlagen, die die Gefahr eines Abkommens von der Straße verringert und einen raschen und einfachen Einbauprozess ermöglicht.

**[0006]** Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Austrittsöffnung von einem Abziehrand begrenzt ist, dem in Fahrtrichtung eine Prägewalze zum Aufbringen eines Signalreliefs auf das vom Abziehrand geformte Einbaugut vorgelagert ist. Zusage dieser Maßnahmen wird das von dem Vorratsbehälter über die Fördervorrichtung zur Austrittsöffnung des Einbaukanals transportierte, vorzugsweise aushärtende Einbaugut, wie beispielsweise Beton, im Einbaukanal zu einem Einbaurohling vorgeformt und dort zumindest aufgrund sei-

nes Eigengewichtes und in einer bevorzugten Ausgestaltungsform durch einen Flaschenrüttler verdichtet, wonach der Abziehrand der Austrittsöffnung dem Einbaurohling einen vordefinierten Querschnitt verleiht, sodass ein Einbaugutrohling im an die Fahrbahn angrenzenden Bereich bei der Überfahrt kontinuierlich eingebaut werden kann. Durch den Abziehrand erfährt dieser Einbaugutrohling eine erste Glättung und Höhenanpassung an die angrenzende Fahrbahn. Der Abziehrand kann allerdings den Einbaurohling nicht nur deckseitig nach oben, sondern auch seitlich abziehen und glätten, sodass durch die Formgebung bzw. Kontur des Abziehrandes unterschiedliche Querschnitte des Einbaurohlings gefertigt werden können. Dies kann besonders exakt durchgeführt werden, wenn der Einbaukanal mit seiner Austrittsöffnung gegen die Fahrtrichtung geöffnet ist, wobei zumindest der der Austrittsöffnung vorgelagerte Endabschnitt des Einbaukanals im Wesentlichen parallel zur Fahrbahn ausgerichtet sein kann. Die Ebene der Austrittsöffnung verläuft somit quer zur Fahrbahn. Durch die in Fahrtrichtung vorgelagerte Prägewalze wird dem vorgeformten Einbaugutrohling ein Signalrelief aufgeprägt. Je nach Ausgestaltung der Prägewalze können unterschiedliche Signalreliefs erzeugt werden, wobei sich Prägewalzen mit in Richtung der Rotationsachse der Prägewalze verlaufenden Prägekörpern bewährt haben, da diese ein für einen Autofahrer bei Überfahrt deutlich zu erkennendes Signalmuster erzeugen. Damit das Straßenbankett ein ausreichendes Ableiten von Oberflächenwasser ermöglicht, kann die Rotationsachse der Prägewalze gegenüber der Horizontalen schwenkverstellbar gelagert sein, sodass eine Anschrägung des Straßenbanketts ermöglicht wird. Dies kann auch durch eine konisch geformte Prägewalze erzielt werden.

**[0007]** Um eine Anpassung des Höhenniveaus des Straßenbanketts an die angrenzende Fahrbahn zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass die Prägewalze einen entlang ihrer Rotationsachse an einen mit Prägekörpern versehenen Prägebereich anschließenden, prägekörperfreien Angleichsbereich zum Anschluss des Straßenbankettes an eine angrenzende Fahrbahn aufweist. Der glatte Angleichsbereich rollt über den Fahrbahnrand und verhindert dadurch ein Versenken der Prägewalze unter das Niveau der Fahrbahn. Gleichzeitig plättet der Angleichsbereich das von der Prägewalze auf die Fahrbahn verdrängte Einbaugut, sodass Unebenheiten auf der Fahrbahn vermieden und die durch ein seitliches Abbrechen geschwächten Fahrbahnrande verstärkt werden. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform kann der Angleichsbereich auch so ausgebildet sein, dass er sowohl über den Fahrbahnrand als auch über den Rand des einzubauenden Straßenbanketts rollt, sodass ein ebenflächiger Übergang erreicht wird.

**[0008]** Damit das Signalrelief exakt und reproduzierbar auf den Einbaugutrohling aufgebracht werden kann, empfiehlt es sich in einer besonders günstigen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, dass der Prägewalze ein Zerstäuber zum Benetzen der Prä-

gewalzenoberfläche zugeordnet ist. Durch die Benetzung der Prägewalze mit beispielsweise Wasser wird ein Anheften des Einbaugutes, insbesondere im Falle eines aushärtenden Einbaugutes, an der Prägewalze vermieden. In weiterer Folge werden keine Einbaugutrückstände von der Prägewalze mitgerissen, die ein unerwünschtes Signalrelief aufbringen könnten. Werden trotz ausreichender Benetzung kleine Mengen an Einbaugut mitgerissen, so können die Zerstäuber auch als Reinigungsdüsen zur Entfernung dieser Rückstände ausgebildet sein.

**[0009]** Ein besonders gleichmäßiger Einbaurohling entsteht, wenn der Abziehrand des Einbaukanals einen sich entgegen der Fahrtrichtung erstreckenden Abstreifer bildet. Der Abstreifer kann ein starrer plattenförmiger Körper sein, wiewohl auch schwimmend gelagerte Bohlen denkbar sind. Auch können insbesondere für den Fall, dass der Abziehrand in mehreren Richtungen, also beispielsweise sowohl horizontal als auch vertikal verläuft, mehrere Abstreifer für die einzelnen Außenflächen des Einbaurohlings vorgesehen sein.

**[0010]** Vor allem der Übergang von dem Straßenbankett zur Fahrbahn stellt bei der Straßenbankettfertigung eine große Herausforderung dar. Um Fehlstellen zwischen Fahrbahn und Straßenbankett zu vermeiden, kann der Einbaukanal einen Anschlag für die um das Straßenbankett zu erweiternde Fahrbahn und eine quer zur Fahrtrichtung offene Fügeöffnung zum Anschließen des verdichteten Einbaugutes an die Fahrbahn aufweisen. Durch den Anschlag des Einbaukanals kann dieser unmittelbar entlang des Fahrbahnrandes geführt und ausgerichtet werden. Da neben der Austrittsöffnung auch eine quer zur Fahrtrichtung, nämlich insbesondere zum Fahrbahnrand hin offene Fügeöffnung vorgesehen ist, wird das Einbaugut an den Fahrbahnrand angeedrückt. Bei entsprechend hoher Viskosität des Einbauguts bleibt dieses auch nach Aufbringung des Signalreliefs angedrückt, wodurch die Ausbildung von Spalten oder Fehlstellen beim Aushärten des Einbauguts verhindert wird. Demzufolge kann sich kein abzuleitendes Wasser zwischen Fahrbahn und Signalstreifen sammeln, das vor allem im Winter zu frostbedingten Schäden führen würde.

**[0011]** Besonders einfach zu konstruierende Verhältnisse hinsichtlich der Ausgestaltung des Einbaukanals ergeben sich dabei, wenn die Austrittsöffnung zur Fügeöffnung erweitert ist. Dies bedeutet, dass die Austrittsöffnung und die Fügeöffnung eine gemeinsame Aussparung in der Einbaukanalwand bilden, die damit sowohl gegen die Fahrtrichtung als auch quer dazu, vorzugsweise in Richtung des Fahrbahnrandes durchbrochen ist.

**[0012]** Um den Übergangsbereich zwischen Fahrbahnrand und Straßenbankett zu verbessern und am Fahrbahnrand bereits vorhandene Abnutzungs- und Fehlstellen in einem Arbeitsschritt mit der Bankettfertigung ausbessern zu können, wird vorgeschlagen, dass die Fügeöffnung einen Abschnitt der Einbaukanaldecke durchbricht, der dem Angleichsbereich der Prägewalze

in Fahrtrichtung nachgelagert ist. Dadurch wird sichergestellt, dass das Einbaugut nicht nur auf den vertikalen Abschnitt des Fahrbahnrandes angedrückt wird, sondern dass ein Teil des Einbauguts auf die Oberfläche des Fahrbahnrandes, nämlich zu genau jenem Bereich, über den anschließend der Angleichsbereich der Prägewalze rollt, geleitet wird.

**[0013]** Damit Lufteinschlüsse im Einbaugut vor dem Einbau minimiert werden, empfiehlt es sich, dass sich der Einbaukanal entgegen der Fahrtrichtung verjüngt. Demzufolge wird das Einbaugut einer entlang des Einbaukanals steigenden Verdichtung ausgesetzt, sodass eine homogene und lufteinschlussfreie Zusammensetzung des den Einbaukanal verlassenden Einbaugutrohling erzielt wird.

**[0014]** In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Fertigen eines Straßenbanketts und

Fig. 2 einen Ausschnitt einer der Fig. 1 entsprechenden Draufsicht in gleichem Maßstab.

**[0015]** Eine erfindungsgemäße fahrbare Vorrichtung zum Fertigen eines an eine Fahrbahn 1 angrenzenden Straßenbanketts 2 weist, wie insbesondere der Fig. 1 zu entnehmen ist, einen Vorratsbehälter 3 für ein Einbaugut auf. Das im Vorratsbehälter 3 aufbewahrte Einbaugut wird über eine Fördervorrichtung 4 zum Einbaukanal 5 transportiert, in dem dieses verdichtet und anschließend nach Verlassen der Austrittsöffnung 6 im Bereich neben der Fahrbahn 1 eingebaut wird. Die Austrittsöffnung 6 weist dabei einen Abziehrand 7 auf, wobei dieser einen sich entgegen der Fahrtrichtung 8 erstreckenden Abstreifer 9 bildet, der das aufgetragene Einbaugut glättet und dadurch eine Einbaugutrohling 10 vorformt. Es versteht sich dabei von selbst, dass der Abziehrand 7 nicht um die Austrittsöffnung 6 umlaufen muss, sondern nur Abschnitte dieser Austrittsöffnung 6 bilden kann.

**[0016]** Ein besonders exakter Einbau des Einbaugutrohling 10 gelingt, wenn die Ebene der Austrittsöffnung 6 quer zur Fahrbahn 1 verläuft. Für eine prozesstechnisch einfache Erzeugung von einem Straßenbankett 2, das einem Autofahrer ein etwaiges Abkommen von der Straße signalisiert, ist der Austrittsöffnung 6 in Fahrtrichtung 8 eine Prägewalze 11 vorgelagert, die dem Einbaugutrohling 10 ein Signalrelief 12 aufprägt.

**[0017]** Wie in der Fig. 2 dargestellt ist, weist die Prägewalze 11 einen mit entlang ihrer Rotationsachse verlaufenden Prägekörpern 13 versehenen Prägebereich auf, der an einen prägekörperfreien, also glatten Angleichsbereich 14 anschließt. Der Angleichsbereich 14 wird entlang des Randes der Fahrbahn 1 geführt, wodurch die Prägewalze 11 an das Höhenniveau der Fahrbahn 1 angeglichen wird.

**[0018]** Ein Mitreißen von bereits eingebautem Einbaugut durch die Prägewalze 11 wird durch eine ständige

Benetzung der Prägewalze 11 erreicht. Zu diesem Zweck sind zwei Zerstäuber 15, 16 vorgesehen, wobei ein Zerstäuber 15 dem Prägebereich und ein Zerstäuber 16 dem Angleichsbereich 14 zugeordnet ist. Die Zerstäuber 15, 16 sind dabei als Reinigungsdüsen ausgelegt, sodass sie die Prägewalze 11 im Falle eines trotz Benetzung mitgerissenen Einbaugutrückstandes von diesem Rückstand reinigen.

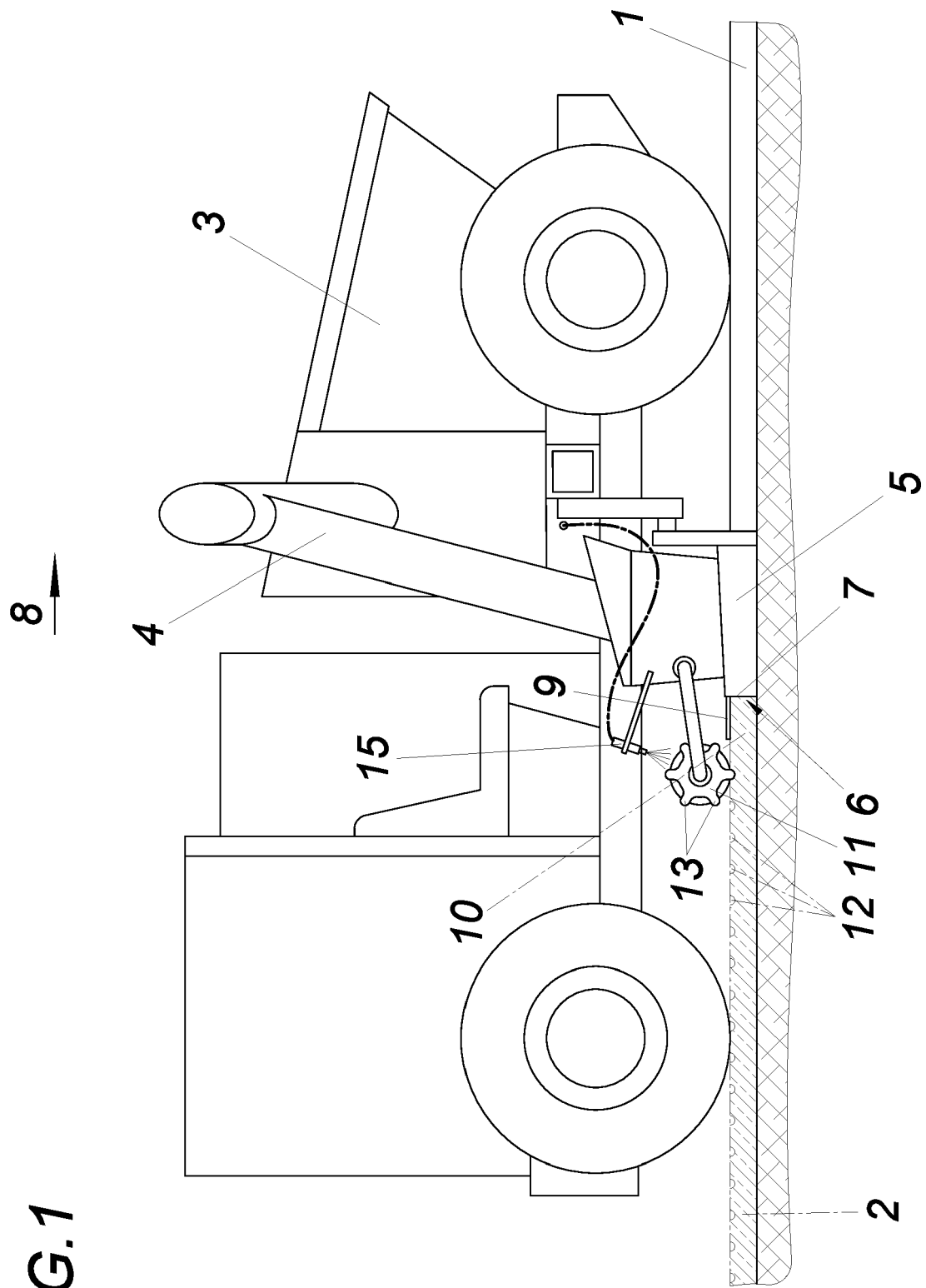
**[0019]** Der Einbaukanal 5 weist einen Anschlag für den vertikalen Abschnitt des Randes der Fahrbahn 1 und neben der Austrittsöffnung 6 eine quer zur Fahrtrichtung 8 fahrbahnseitig offene Fügeöffnung 17 auf, die einen Abschnitt des eine Einbaukanaldecke bildenden Abstreifers 9 durchbricht, der dem Angleichsbereich 14 der Prägewalze 11 in Fahrtrichtung 8 nachgelagert ist. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Austrittsöffnung 6 und der Fügeöffnung 17 wird der Einbaugutrohling 10 an den vertikalen Abschnitt des Randes der Fahrbahn 1 angedrückt. Überschüssiges Einbaugut wird auf die Oberfläche des Randes der Fahrbahn 1 verdrängt und zwar auf jenen Bereich, den der Angleichsbereich 14 der Prägewalze 11 in weiterer Folge überrollt. Dadurch wird das Einbaugut geglättet und wieder auf den Einbaugutrohling 10 zurückgedrängt. Zuzufolge dieser Maßnahmen wird eine Spaltenbildung zwischen Fahrbahn 1 und Straßenbankett 2 vermieden und es werden etwaige Schäden im Randbereich der Fahrbahn 1 im gleichen Arbeitsschritt behoben.

**[0020]** Zur Vermeidung von Lufteinschlüssen kann sich der Einbaukanal 5 einerseits in einer vertikalen und andererseits in einer entgegen der Fahrtrichtung 8 verlaufenden Richtung verjüngen. Demzufolge ist das Einbaugut während dem Passieren des Einbaukanals 5 einer steigenden Verdichtung ausgesetzt.

## Patentansprüche

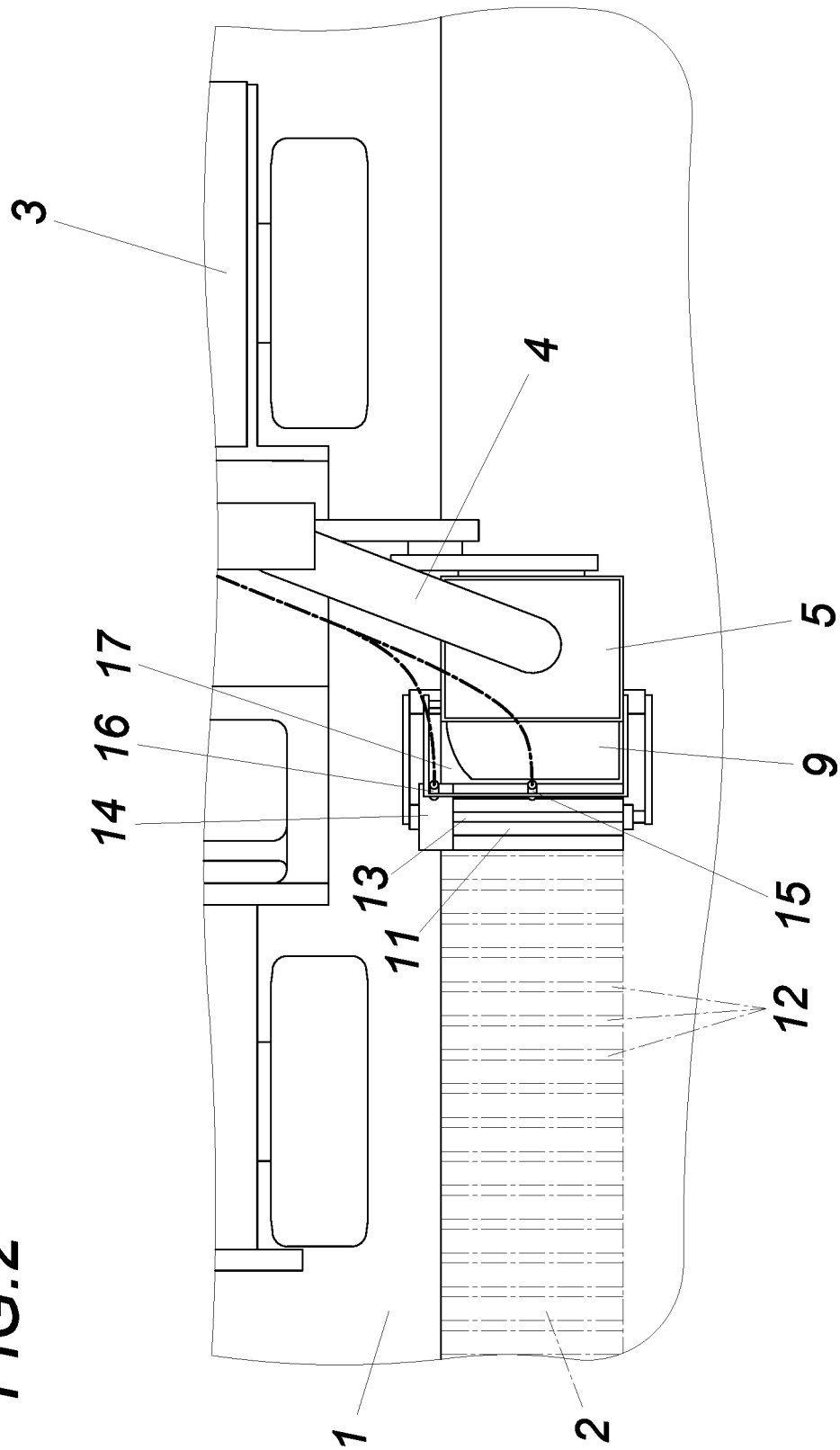
1. Fahrbare Vorrichtung zum Fertigen eines Straßenbanketts (2) mit einem Vorratsbehälter (3) für ein Einbaugut, der über eine Fördervorrichtung (4) mit einem Einbaukanal (5) verbunden ist, wobei der Einbaukanal (5) eine Austrittsöffnung (6) für das verdichtete Einbaugut aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Austrittsöffnung (6) von einem Abziehrand (7) begrenzt ist, dem in Fahrtrichtung (8) eine Prägewalze (11) zum Aufbringen eines Signalreliefs (12) auf das vom Abziehrand (7) geformte Einbaugut vorgelagert ist.
2. Fahrbare Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Prägewalze (11) einen entlang ihrer Rotationsachse an einen mit Prägekörpern (13) versehenen Prägebereich anschließenden, prägekörperfreien Angleichsbereich (14) zum Anschluss des Straßenbankettes (2) an eine angrenzende Fahrbahn (1) aufweist.

3. Fahrbare Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Prägewalze (11) ein Zerstäuber (15) zum Benetzen der Prägewalzenoberfläche zugeordnet ist.
4. Fahrbare Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abziehrand (7) des Einbaukanals (5) einen sich entgegen der Fahrtrichtung (8) erstreckenden Abstreifer (9) bildet.
5. Fahrbare Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einbaukanal (5) einen Anschlag für die um das Straßenbankett (2) zu erweiternde Fahrbahn (1) und eine quer zur Fahrtrichtung (8) offene Fügeöffnung (17) zum Anschließen des verdichteten Einbaugutes an die Fahrbahn (1) aufweist.
6. Fahrbare Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Austrittsöffnung (6) zur Fügeöffnung (17) erweitert ist.
7. Fahrbare Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fügeöffnung (17) einen Abschnitt der Einbaukanaldecke durchbricht, der dem Angleichsbereich (14) der Prägewalze (11) in Fahrtrichtung (8) nachgelagert ist.
8. Fahrbare Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Einbaukanal (5) entgegen der Fahrtrichtung (8) verjüngt.



**FIG. 1**

FIG.2





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 20 17 3291

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2013 217055 A (GAEART TK KK) 24. Oktober 2013 (2013-10-24)	1,2,4,8	INV. E01C19/48 E01C19/43
Y	* Absätze [0001], [0014] - [0027],	3,5,6	
A	[0030], [0033] * * Absätze [0038] - [0048] * * Absätze [0066], [0067] * * Abbildungen 1-5 *	7	
Y	----- WO 2009/158016 A1 (SAMPSON RUSSEL H [US]) 30. Dezember 2009 (2009-12-30)	3	
A	* Ansprüche 1,2; Abbildung 3 *	1,2,4-8	
Y	----- DE 10 2010 025573 A1 (GEIGER ARMIN [DE]) 5. Januar 2012 (2012-01-05)	5,6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)  E01C E01F
A	* Absätze [0001], [0005], [0007], [0021] - [0027]; Abbildungen 1,2 *	1-4,7,8	
A	----- EP 1 522 630 A2 (RAUSCH PETER [AT]) 13. April 2005 (2005-04-13)	1-8	
E	* Absätze [0001], [0008] - [0015] * * Ansprüche 9,10; Abbildungen 1-4 *	1-8	
E	----- DE 20 2020 102685 U1 (HEINZ SCHNORPFEIL BAU GMBH [DE]) 20. Mai 2020 (2020-05-20) * das ganze Dokument *	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>2. Oktober 2020</b>	Prüfer <b>Kremsler, Stefan</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 17 3291

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

02-10-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2013217055 A	24-10-2013	JP 5624076 B2	12-11-2014
		JP 2013217055 A	24-10-2013
WO 2009158016 A1	30-12-2009	US 2010008725 A1	14-01-2010
		WO 2009158016 A1	30-12-2009
DE 102010025573 A1	05-01-2012	KEINE	
EP 1522630 A2	13-04-2005	AT 458862 T	15-03-2010
		EP 1522630 A2	13-04-2005
		SI 1522630 T1	30-06-2010
DE 202020102685 U1	20-05-2020	DE 102020109011 A1	01-10-2020
		DE 202020102685 U1	20-05-2020

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82



**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**

- DE 4109944 A1 [0003]
- WO 2017137168 A1 [0004]