

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. Dezember 2020 (30.12.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/257835 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
E01B 27/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2020/060245

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Juni 2020 (17.06.2020)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A50570/2019 26. Juni 2019 (26.06.2019) AT

(71) Anmelder: **STMG-GMBH** [AT/AT]; Börsegasse 10/5,
1010 Wien (AT).

(72) Erfinder: **LICHTBERGER, Bernhard**; Landstrasser
Hauptstrasse 64, TOP 3, 1030 Wien (AT).

(74) Anwalt: **HÜBSCHER & PARTNER PATENTANWÄL-
TE GMBH**; Spittelwiese 4, 4020 Linz (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN,
KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,

(54) Title: TRACK BALLAST LEVELLING APPARATUS

(54) Bezeichnung: GLEISSCHOTTERPLANIERVORRICHTUNG

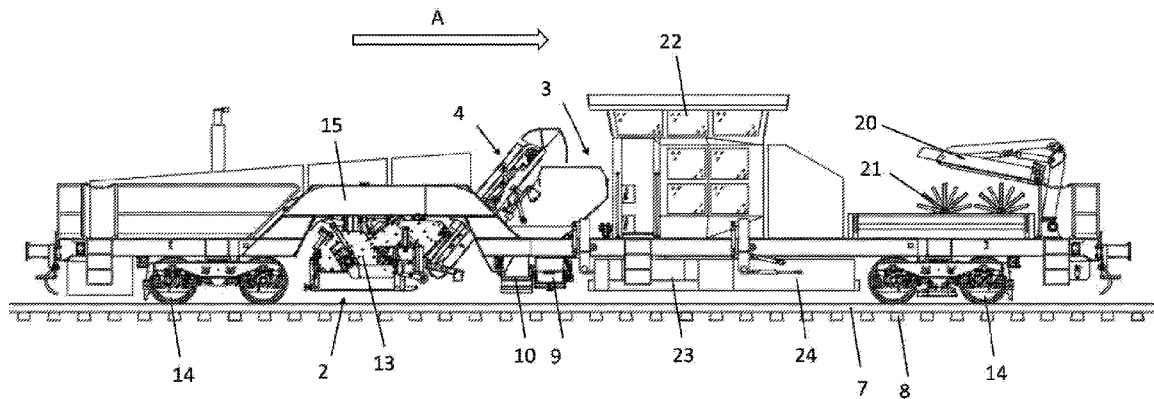


Fig. 1

(57) Abstract: What is described is a track ballast levelling apparatus (1) having a machine frame (15) which can move on rail bogies (14) and which is assigned a levelling device, which is adjustable relative to the machine frame (15), and a sweeping device which is adjustable relative to the machine frame (15), wherein the levelling device has a central plough (23) and two flank ploughs (24), and the sweeping device has a rotationally driven ballast-sweeping brush (2, 12) for sweeping track ballast, and wherein the machine frame (15) is assigned, where appropriate, a ballast-conveying device assigned to the ballast-sweeping brush (2, 12) and a ballast silo (3) with ballasting hoses (9, 10) for ballasting the track. In order to provide advantageous maintenance conditions, it is proposed that the ballast-sweeping brush (2, 12) is mounted in a rotationally driven manner in a sweeping brush housing (13) that is mounted so as to be pivotably adjustable about a machine vertical axis with respect to the machine frame (15) between a sweeping position and a maintenance position by means of a rotary device (6).



WO 2020/257835 A1

SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- in Schwarz-Weiss; die internationale Anmeldung enthielt in ihrer eingereichten Fassung Farbe oder Graustufen und kann von PATENTSCOPE heruntergeladen werden.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Gleisschotterplaniervorrichtung (1) mit einem auf Schienenfahrwerken (14) verfahrbaren Maschinenrahmen (15) beschrieben, dem eine relativ zum Maschinenrahmen (15) verstellbare Planiereinrichtung und eine relativ zum Maschinenrahmen (15) verstellbare Kehreinrichtung zugeordnet sind, wobei die Planiereinrichtung einen Mittelpflug (23) und zwei Flankenpflüge (24) und die Kehreinrichtung eine drehangetriebene Schotterkehrbürste (2, 12) zum Abkehren von Gleisschotter aufweist und wobei dem Maschinenrahmen (15) gegebenenfalls eine der Schotterkehrbürste (2, 12) zugeordnete Schotterfördereinrichtung und ein Schottersilo (3) mit Einschotterhosen (9, 10) zur Einschotterung des Gleises zugeordnet sind. Um vorteilhafte Wartungsverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass die Schotterkehrbürste (2, 12) in einem Kehrbürstengehäuse (13) drehangetrieben gelagert ist, das mit einer Drehvorrichtung (6) zwischen einer Kehrstellung und einer Wartungsstellung um eine Maschinenhochachse bezüglich des Maschinenrahmens (15) schwenkverstellbar gelagert ist.

Gleisschotterplaniervorrichtung

Technisches Gebiet

Die Erfindung bezieht sich auf eine Gleisschotterplaniervorrichtung mit einem auf Schienenfahrwerken verfahrbaren Maschinenrahmen, dem eine relativ zum
5 Maschinenrahmen verstellbare Planiereinrichtung und eine relativ zum Maschinenrahmen verstellbare Kehreinrichtung zugeordnet sind, wobei die Planiereinrichtung einen Mittelpflug und zwei Flankenpflüge und die Kehreinrichtung eine drehangetriebene Schotterkehrbürste zum Abkehren von Gleisschotter aufweist und wobei dem Maschinenrahmen gegebenenfalls eine der
10 Schotterkehrbürste zugeordnete Schotterfördereinrichtung und ein Schottersilo mit Einschotterhosen zur Einschotterung des Gleises zugeordnet sind.

Stand der Technik

Aus der US 5 402 547 ist eine derartige Gleisschotterplaniervorrichtung zum Einschottern eines Gleises bekannt. Einem durch Antriebe höhenverstellbaren und
15 unterhalb des Maschinenrahmens angeordneten Schotterpflug sind insgesamt drei voneinander distanzierte Kehrbürstengehäuse mit jeweils einer drehangetriebenen Kehrbürste nachgeordnet. Am vorderen Ende des Maschinenrahmens befindet sich eine weitere Kehrbürste für einen Austausch gegen eine durch den Arbeitseinsatz im Kehrbürstengehäuse abgenutzten Kehrbürste. Der dafür
20 notwendige manipulative Aufwand ist relativ groß, da die eine große Anzahl von elastischen Schläuchen aufweisende Kehrbürste entsprechend schwer ist. Für den Fall, dass das befahrene Gleis zwischen zwei Nachbargleisen liegt, die uneingeschränkt befahren werden, ergeben sich in Verbindung mit dem Austausch der Kehrbürste gravierende Sicherheitsprobleme.

Die AT 395 875 offenbart eine Kehrvorrichtung, die aus drei separaten, in Gleisquerrichtung nebeneinander angeordneten und individuell zum Gleis absenkbaaren Kehrbürsten besteht.

Die bekannten Kehrbürsten haben eine Vorzugsarbeitsrichtung. Während der
5 Mittelpflug von Gleisschotterplaniervorrichtungen so ausgeführt werden kann, dass er in beide Arbeitsrichtungen funktioniert, gilt das für die Kehrbürsten nicht.

Aus EP 2 775 035 sind Gleisschotterplaniervorrichtungen bekannt, die über eine Schotterkehreinrichtung, ein Steilförderband und einen Schottersilo verfügen.

EP 0 787 858 beschreibt zum leichteren Tausch der Kehrbürste zwei in
10 Maschinenquerrichtung voneinander distanzierte und mit dem Maschinenrahmen verbundene Lagerarme zur Abstützung der Bürstenwelle aufweisende Haltevorrichtungen zur Zwischenlagerung der Bürstenwelle. Die Haltevorrichtung ist querverschiebbar gelagert und mit einem Querschiebeantrieb verbunden. Damit verschiedene Abkehrvorschriften erfüllt werden können, werden bis zu drei
15 unterschiedliche bestückte Kehrbürsten mit der Maschine mitgeführt. Es unterscheiden sich diese nach der Art der Schwellen. Außerdem wird auf Hochgeschwindigkeitsstrecken der Schotter zwischen den Schwellen tiefer ausgekehrt, damit es nicht zu Schotterverwirbelungen und Losschlagen von Schotter aus dem Zwischenfach durch losbrechendes Eis von den Zügen bei
20 Winterbetrieb kommt.

Der Tausch von Kehrbürsten ist bei den bekannten Vorrichtungen aufwändig, da Antriebe abgebaut, die Kehrwellen gelöst und aus dem Kehrwellengehäuse entnommen und gegen eine andere getauscht werden müssen. Erschwerend kommt hinzu, dass die Kehrwellen schwer sind und der Tausch viel Zeit in Anspruch
25 nimmt.

Gleisschotterplaniervorrichtungen müssen ein Gleis je nach Instandhaltungsarbeit mehrfach Einschottern und den Schotter planieren. Abschließend muss das vorgegebene Schotterprofil hergestellt und der Schotter von den Schwellen

abgekehrt werden. Da die derzeitigen Schotterkehrbürsten nur in einer Arbeitsrichtung kehren können, muss die Maschine zum Abschluss der Arbeit zurücksetzen und die Schlussplanie mit Abkehren durchführen. Könnte in beide Richtungen gekehrt werden, dann würde Zeit eingespart und die Arbeit effizienter und kostengünstiger durchgeführt werden.

Arbeiten im Gleis sind durch immer kürzere Sperrpausen gekennzeichnet. Liegen bei einer Instandhaltungsarbeit Holzschwellenabschnitte und Betonschwellenabschnitte hintereinander, dann ist jeweils die Kehrbürste zu tauschen. Dazu fehlt oft die Zeit, weshalb in so einem Fall ein derartiges Gleis nicht in einer Schicht bearbeitet werden kann.

Die Kehrbürstengehäuse sind gegen Verschleiß durch wechselbare Verschleißplatten geschützt. Sind diese abgenutzt, dann sind sie zu tauschen. Dies ist wegen der erschwerten Zugänglichkeit des Inneren des Kehrbürstengehäuses vor Ort nur sehr schwer möglich.

15 Darstellung der Erfindung

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb eine Vorrichtung mit Kehrbürste zu schaffen, die einen vorteilhaften Wechsel der Schotterkehrbürste gestattet. Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung soll das Kehren in beide Fahrtrichtungen der Gleisschotterplanier Vorrichtung möglich sein.

20 Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Schotterkehrbürste in einem Kehrbürstengehäuse drehangetrieben gelagert ist, das mit einer Drehvorrichtung zwischen einer Kehrstellung und einer Wartungsstellung um eine Maschinenhochachse bezüglich des Maschinenrahmens schwenkverstellbar gelagert ist.

25 Mit der erfindungsgemäßen Drehvorrichtung für das Kehrbürstengehäuse kann in beide Richtungen gekehrt werden, wenn die Schotterkehrbürste durch ein Drehen des Kehrbürstengehäuses um 180° um eine Maschinenhochachse, also eine Vertikalachse, verschwenkt wird. Zum Tausch der Schotterkehrbürste wird das

Kehrbürstengehäuse um 90° nach links oder rechts gedreht. Dadurch wird die Zugänglichkeit erheblich verbessert, was den Tausch der Kehrbürsten, aber auch den Tausch abgenutzter Bürstenschläuche bzw. den Tausch abgenutzter Verschleißplatten erleichtert, die damit von der Maschinenrahmenseite her einfach zugänglich sind. Mit Hilfe einer schwenkbaren Übergabeeinrichtung kann die Kehrwellen nach dem Lösen der Verbindung zum Kehrbürstengehäuse aufgenommen und nach außen geschwenkt werden. Mit einer einfachen Hubvorrichtung kann die Kehrbürste dann auf der Maschine abgelegt werden. Mit der gleichen Hubvorrichtung wird eine andere Kehrbürste aufgenommen und in die Übergabeeinrichtung abgelegt. Die Kehrbürste wird dann in das Kehrbürstengehäuse eingeschwenkt und montiert.

Je nach Raumbedarf oder Betrieb auf Nachbargleisen kann das Kehrbürstengehäuse zur entsprechend sichereren oder einfacher zu benutzenden Seite gedreht werden. Zudem kann das Kehrbürstengehäuse in Kehrstellung an eine der Schotterkehrbürste in Kehrrichtung nachgeordneten Materialführung bündig angeschlossen werden, um für einen sauberen Abtransport des abgekehrten Schotters sorgen zu können. Die Materialführung ist an eine geeignete Fördereinrichtung angeschlossen und mit der Fördereinrichtung aus der Förderstellung vom Kehrbürstengehäuse weg verlagerbar, um das Kehrbürstengehäuse in die Wartungsstellung verschwenken zu können.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Zeichnung.

Kurze Beschreibung der Erfindung

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Gleisschotterplaniervorrichtung,

Fig. 2 eine Seitenansicht auf das im Maschinenrahmen angeordnete

Kehrbürstengehäuse und ein zugeordnetes Steilförderband in vom Gleis abgehobener Kehrstellung,

Fig. 3 die Gleisschotterplaniervorrichtung aus Fig. 2 mit Kehrbürstengehäuse und Steilförderband in Wartungsstellung,

Fig. 4 eine Seitenansicht einer Konstruktionsvariante mit Kehrbürstengehäuse und zugeordnetem Querförderband in vom Gleis abgehobener

5 Kehrstellung,

Fig. 5 die Gleisschotterplaniervorrichtung aus Fig. 4 mit Kehrbürstengehäuse und Querförderband in Wartungsstellung und

Fig. 6 die Gleisschotterplaniervorrichtung aus Fig. 4 mit um 180° verschwenktem Kehrbürstengehäuse zum Rückwärtskehren.

10 Wege zur Ausführung der Erfindung

Fig. 1 zeigt eine Gleisschotterplaniervorrichtung, die über einen auf Drehgestellen 14 gelagerten Maschinenrahmen 15 auf Schienen 7 verfahrbar ist. Die Kabine 22 dient als Fahrkabine und als Arbeitskabine. Mit dem Mittelpflug 23 kann Schotter in die Gleismitte, aus der Gleismitte heraus, und von links nach rechts oder

15 umgekehrt gepflügt werden. Mit den Flankenpflügen 24 kann der Schotter von der Flanke heraufgezogen und dem Mittelpflug zur Verteilung zugeführt werden.

Wechselbare Schotterkehrbürsten 21 sind auf der Maschine gelagert. Diese können mit dem Kran 20 im Gleis abgelegt bzw. gehoben und auf der Maschine abgelegt werden. Eine in einem Kehrbürstengehäuse 13 angeordnete

20 Schotterkehrbürste 2, 12 kann Schotter aus dem Gleis aufnehmen. Der Schotter kann über ein Steilförderband 4 in einem Silo 3 zwischengespeichert werden.

Über Schotterhosen 9, 10 kann der gespeicherte Schotter wieder ins Gleis rückgeführt werden. Die Maschine arbeitet in der angezeigten Arbeitsrichtung A.

Die Schotterkehrbürste 2, 12 ist im Kehrbürstengehäuse 13 drehangetrieben

25 gelagert, das mit einer Drehvorrichtung 6 zwischen einer Kehrstellung (Fig. 1, 2, 4 und 6) und einer Wartungsstellung (Fig. 3 und 5) um eine Maschinenhochachse bezüglich des Maschinenrahmens (15) schwenkverstellbar gelagert ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel umfasst die Drehvorrichtung 6 einen Drehschemel mit Drehantrieb.

Fig. 2 zeigt schematisch einen Ausschnitt der Gleisschotterplaniervorrichtung 1 mit einer Arbeitsrichtung A, mit einer Schotterkehrbürste 2, 12, einem Silo 3 und einem Steilförderband 4. Die Gleisschotterplaniervorrichtung ist mit dem Rahmen 15 über Fahrwerke 14 auf den Schienen 7, die auf Schwellen 8 gelagert sind, verfahrbar. Über Schotterhosen 9, 10 kann neben den Schienen innen und außen aus dem Silo 3 Schotter ins Gleis abgelassen werden. Im Kkehrbürstengehäuse 13 sitzt die Schotterkehrbürste 2, 12 die mit Kehrschläuchen radial bestückt ist. Die Materialführung 11 des Kkehrbürstengehäuses 13 ist mit dem Steilförderband 4 verbunden und kann vom Kkehrbürstengehäuse 13 abgekuppelt werden. Das Kkehrbürstengehäuse 13 schließt in Kkehrstellung an eine der Schotterkehrbürste 2, 12 in Kkehrrichtung nachgeordnete Materialführung 11 an, die einem Aufgabebereich eines Steilförderbandes 4 zugehört, wobei das Steilförderband 4 und die Materialführung 11 mit einem nicht näher dargestellten Stelltrieb zwischen der Kkehrstellung (Fig. 2) und einer einen Schwenkbereich für das Kkehrbürstengehäuse 13 freigebenden Wartungsstellung (Fig. 3) verlagerbar am Maschinenrahmen (15) angeordnet sind. Die Materialführung 11 ist mit dem Steilförderband 4 in Arbeitsrichtung A aus der Kkehrstellung in die Wartungsstellung verlagerbar. Über Parallelenker 5 wird die Schotterkehrbürste 2, 12 ins Gleis abgesenkt. Über eine Drehvorrichtung 6 kann das Kkehrbürstengehäuse 13 von der in Fig. 2 gezeigten Ausgangsstellung um $\pm 180^\circ$ gedreht werden, um die Kkehrrichtung einfach umkehren zu können. Abgelegte Schotterkehrbürsten 21 können mit dem Kran 20 manipuliert werden.

Fig. 3 zeigt schematisch eine Gleisschotterplaniervorrichtung 1 in Arbeitsrichtung A mit einer Schotterkehrbürste 2, 12, einem Silo 3 und einem Steilförderband 4. Die Materialführung 11 ist mit dem Steilförderband 4 verbunden und kann mit dem Steilförderband 4 nach vorne verschoben werden, um Platz für die Drehbewegung des Kkehrbürstengehäuses 13 zu schaffen. Die Drehung kann über einen eigenen Antrieb oder per Hand über die Drehvorrichtung 6 erfolgen. Das Kkehrbürstengehäuse ist in Fig. 3 um 90° gegenüber der Arbeitsrichtung gedreht eingezeichnet. Die Bürstenschläuche 12, die Kkehrbürste 2 und die Verschleißplatten sind frei zugänglich. Über einen seitlich schwenkbaren Tragarm 16 kann die Schotterkehrbürste 2, 12 ein- und ausgebaut werden. Nach Lösen der

Befestigung der Schotterkehrbürste 2, 12 kann die Schotterkehrbürste 2, 12 mit dem Tragarm 16 einer seitlich am Maschinenrahmen 15 angeordneten Übergabeeinrichtung aus dem Kehrbürstengehäuse 13 in eine Übergabestelle nach außen geschwenkt und dort über eine Hubvorrichtung 20, die am Rahmen befestigt ist, gehoben und auf der Maschine verstaut werden. Eine neue Schotterkehrbürste 21 kann in umgekehrter Reihenfolge eingebaut werden.

Fig. 4 zeigt schematisch eine Gleisschotterplanier Vorrichtung 1 die an Stelle des Steilförderbandes und des Silos ein Querförderband aufweist. Das Querförderband 18 und die Materialführung 11 sind mit einem Stelltrieb zwischen der Kehrstellung (Fig. 4) und einer einen Schwenkbereich für das Kehrbürstengehäuse 13 freigebenden Wartungsstellung (Fig. 5) verlagerbar am Maschinenrahmen 15 angeordnet. In diesem Fall ist die Schotterkehrbürste 2, 12 mit einem quer zur Gleislängsrichtung angeordneten Förderband ausgestattet, welches den Schotter, der von der Schotterkehrbürste 2, 12 aufgenommen wird, links oder rechts neben dem Gleis abwirft. Die Materialführung 11 ist wiederum mit dem Querförderband 18 in Arbeitsrichtung A aus der Kehrstellung in die Wartungsstellung verlagerbar.

In Fig. 5 ist das Kehrbürstengehäuse 13 um 90° in die Wartungsstellung gedreht, und die Materialführung 11 wiederum mit dem Querförderband 18 vom Kehrbürstengehäuse 13 entkoppelt und nach vorne verschoben, um die Drehbewegung des hinteren Kehrbürstengehäuses zu erlauben. Die Demontage einer verschlissenen Schotterkehrbürste 2, 12 und der Austausch gegen eine neue Schotterkehrbürste 21 erfolgt unter Zuhilfenahme des Tragarms 16 einer seitlich am Maschinenrahmen 15 angeordneten Übergabeeinrichtung in analoger Weise wie unter Fig. 3 beschrieben.

In Fig. 6 ist die Schotterkehrbürste 2, um 180° gedreht im Maschinenrahmen 15 angeordnet, womit das Arbeiten mit der Schotterkehrbürste in beide Richtungen möglich ist. Eine derartige Stellung ist auch mit der Vorrichtung aus Fig. 2 und 3 realisierbar.

Patentansprüche

1. Gleisschotterplaniervorrichtung (1) mit einem auf Schienenfahrwerken (14) verfahrbaren Maschinenrahmen (15), dem eine relativ zum Maschinenrahmen (15) verstellbare Planiereinrichtung und eine relativ zum Maschinenrahmen (15) verstellbare Kehreinrichtung zugeordnet sind, wobei die Planiereinrichtung einen Mittelpflug (23) und zwei Flankenpflüge (24) und die Kehreinrichtung eine drehangetriebene Schotterkehrbürste (2, 12) zum Abkehren von Gleisschotter aufweisen und wobei dem Maschinenrahmen (15) gegebenenfalls eine der Schotterkehrbürste (2, 12) zugeordnete Schotterfördereinrichtung und ein Schottersilo (3) mit Einschotterhosen (9, 10) zur Einschotterung des Gleises zugeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Schotterkehrbürste (2, 12) in einem Kehrbürstengehäuse (13) drehangetrieben gelagert ist, das mit einer Drehvorrichtung (6) zwischen einer Kehrstellung und einer Wartungsstellung um eine Maschinenhochachse bezüglich des Maschinenrahmens (15) schwenkverstellbar gelagert ist.

2. Gleisschotterplaniervorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Kehrbürstengehäuse (13) in Kehrstellung an eine der Schotterkehrbürste (2, 12) in Kehrrichtung nachgeordnete Materialführung (11) anschließt, die einem Aufgabebereich eines Steilförderbandes (4) zugehört, wobei das Steilförderband (4) und die Materialführung (11) mit einem Stelltrieb zwischen der Kehrstellung und einer einen Schwenkbereich für das Kehrbürstengehäuse (13) freigebenden Wartungsstellung verlagerbar am Maschinenrahmen (15) angeordnet sind.

3. Gleisschotterplaniervorrichtung (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Materialführung (11) mit dem Steilförderband (4) in Arbeitsrichtung (A) aus der Kehrstellung in die Wartungsstellung verlagerbar ist.

4. Gleisschotterplaniervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schotterkehrbürste (2, 12) in der Wartungsstellung für Wartungszwecke mit einem Tragarm (16) einer seitlich am

Maschinenrahmen (15) angeordneten Übergabeeinrichtung aus dem Kehrbürstengehäuse (13) in eine Übergabestelle verlagerbar ist.

5. Gleisschotterplaniervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass am Maschinenrahmen (15) eine Hubvorrichtung (20), insbesondere ein Kran, vorgesehen ist, mit dem die die Schotterkehrbürste (2) zwischen einer Übergabestelle und einer auf dem Maschinenrahmen (15) vorgesehenen Lagerstellung verbringbar ist.

6. Gleisschotterplaniervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Kehrbürstengehäuse (13) in Kehrstellung an eine der Schotterkehrbürste (2, 12) in Kehrrichtung nachgeordnete Materialführung (11) anschließt, die einem Aufgabebereich eines Querförderbandes (18) zugehört.

7. Gleisschotterplaniervorrichtung (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Querförderband (18) und die Materialführung (11) mit einem Stelltrieb zwischen der Kehrstellung und einer einen Schwenkbereich für das Kehrbürstengehäuse (13) freigebenden Wartungsstellung verlagerbar am Maschinenrahmen (15) angeordnet sind.

8. Gleisschotterplaniervorrichtung (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Materialführung (11) mit dem Querförderband (18) in Arbeitsrichtung (A) aus der Kehrstellung in die Wartungsstellung verlagerbar ist.

9. Gleisschotterplaniervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Kehrbürstengehäuse (13) mit einem Drehantrieb um wenigstens 90°, insbesondere um wenigstens 180°, schwenkverstellbar gelagert ist.

10. Gleisschotterplaniervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Kehrbürstengehäuse (13) mit einem Hubtrieb höhenverstellbar am Maschinenrahmen (15) gelagert ist.

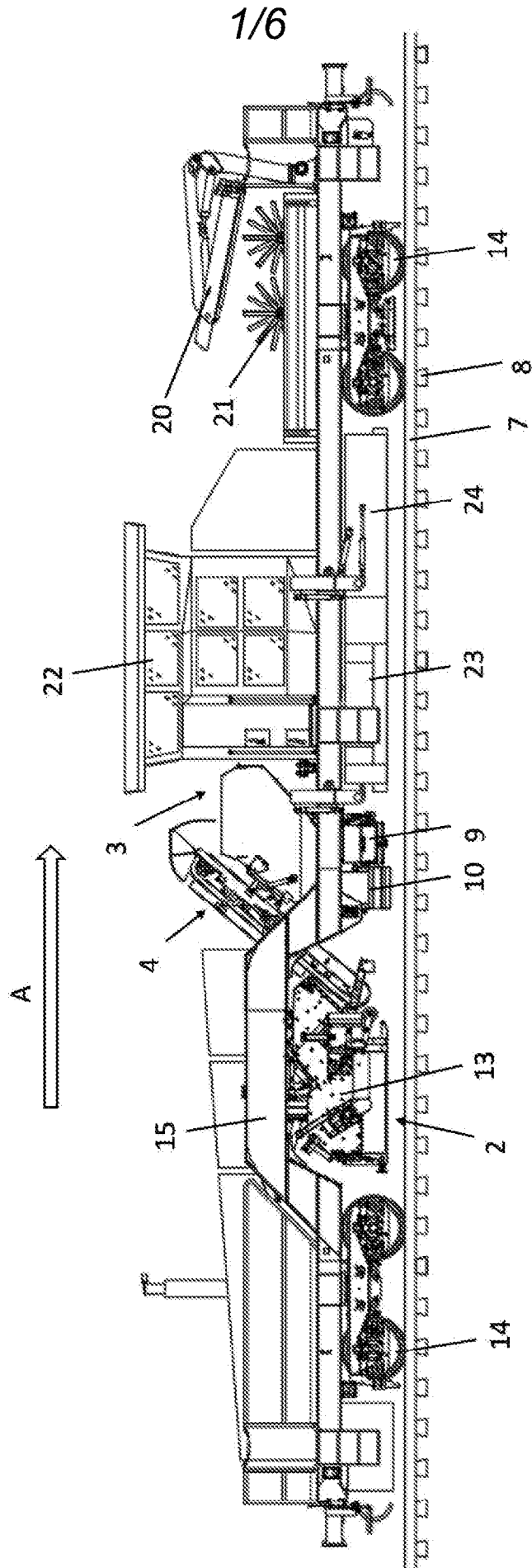


Fig. 1

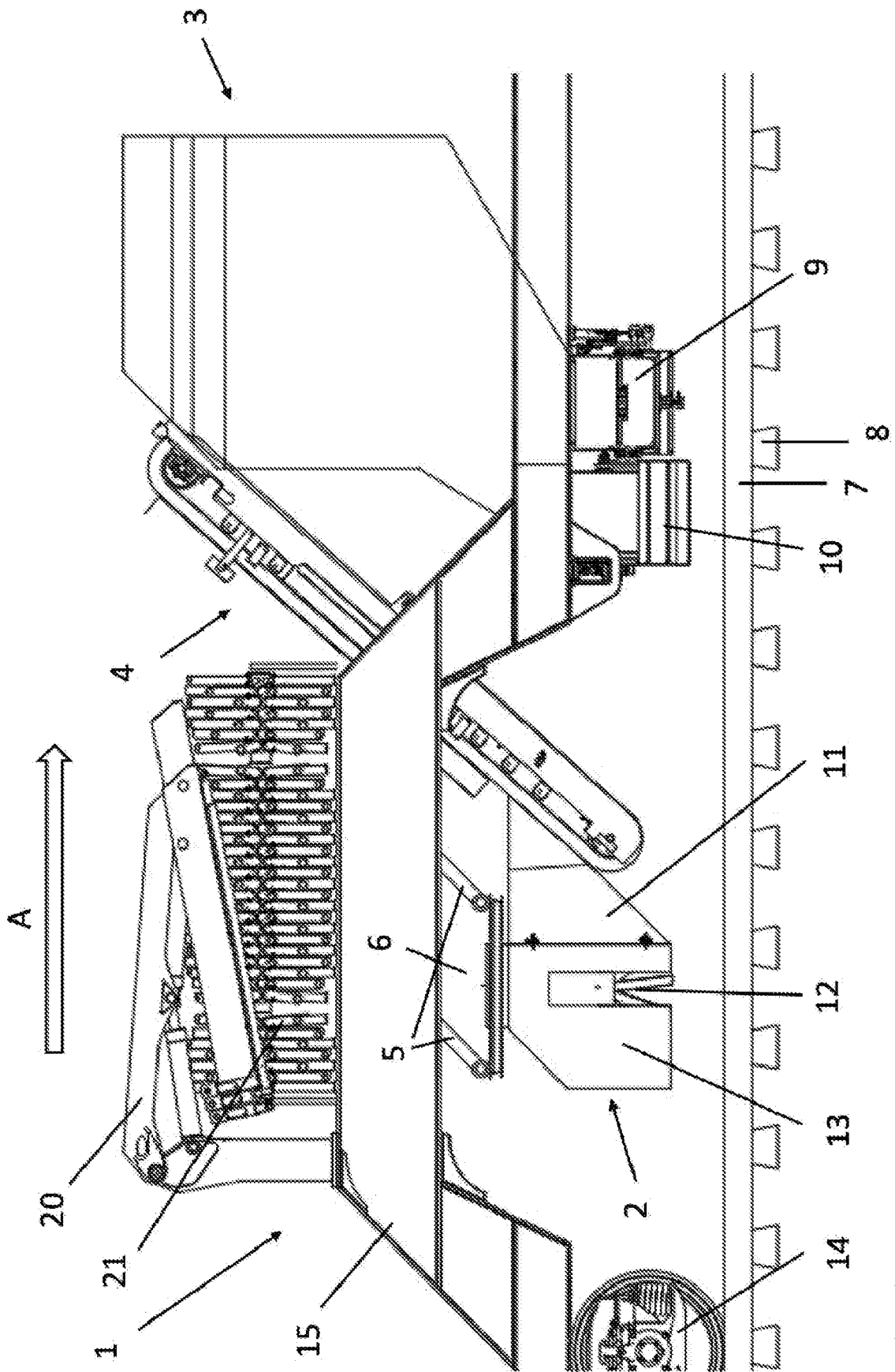


Fig. 2

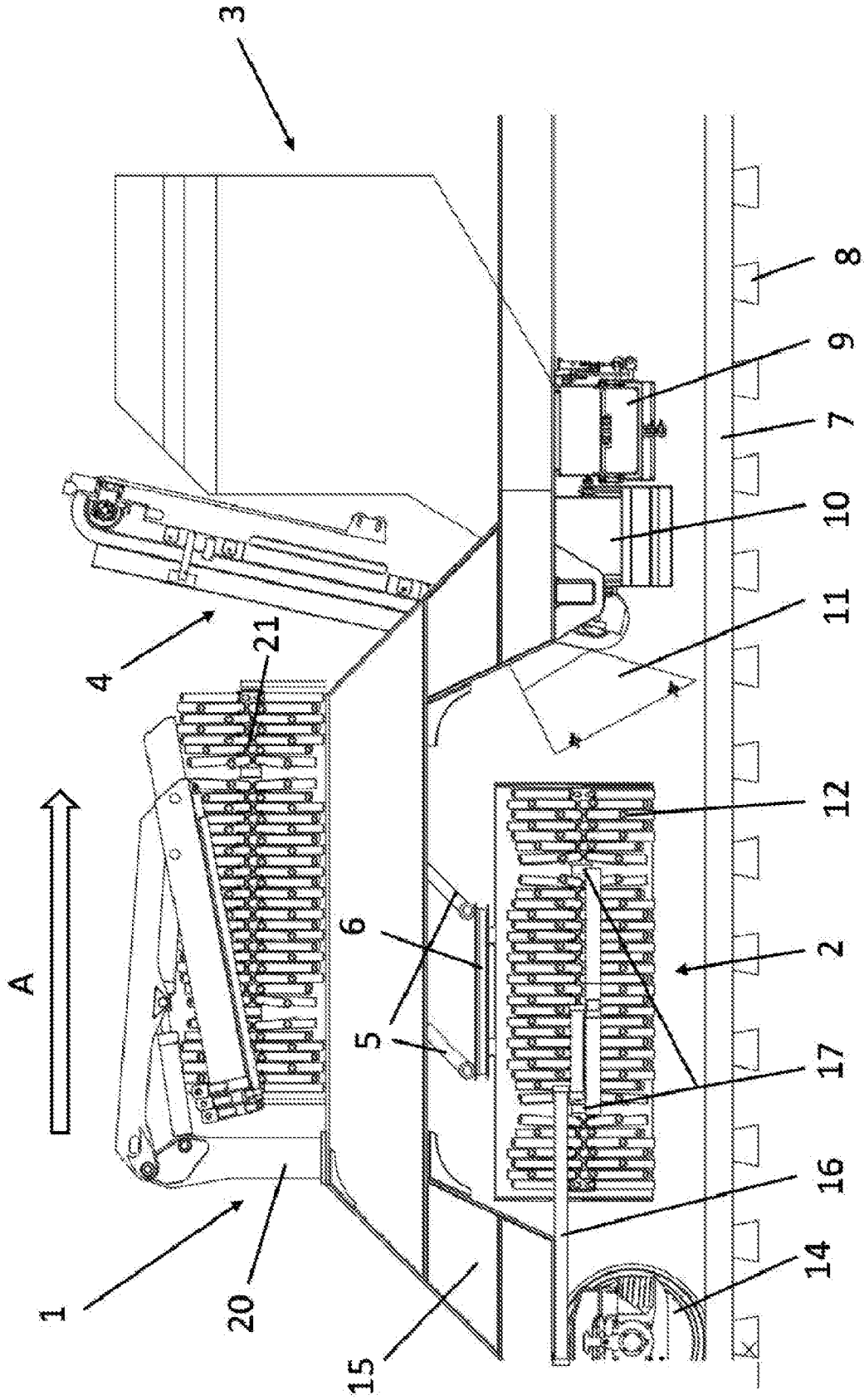


Fig. 3

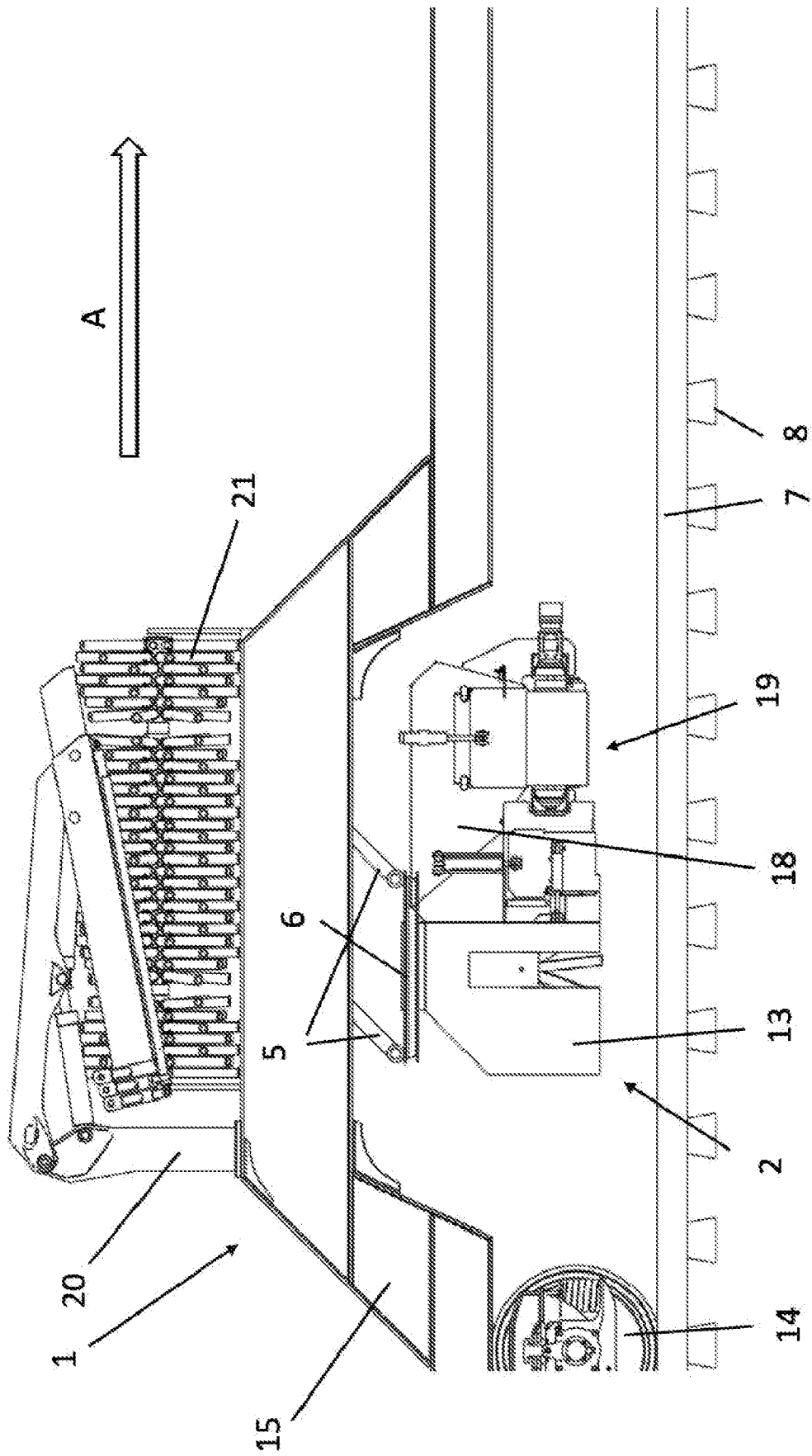


Fig. 4

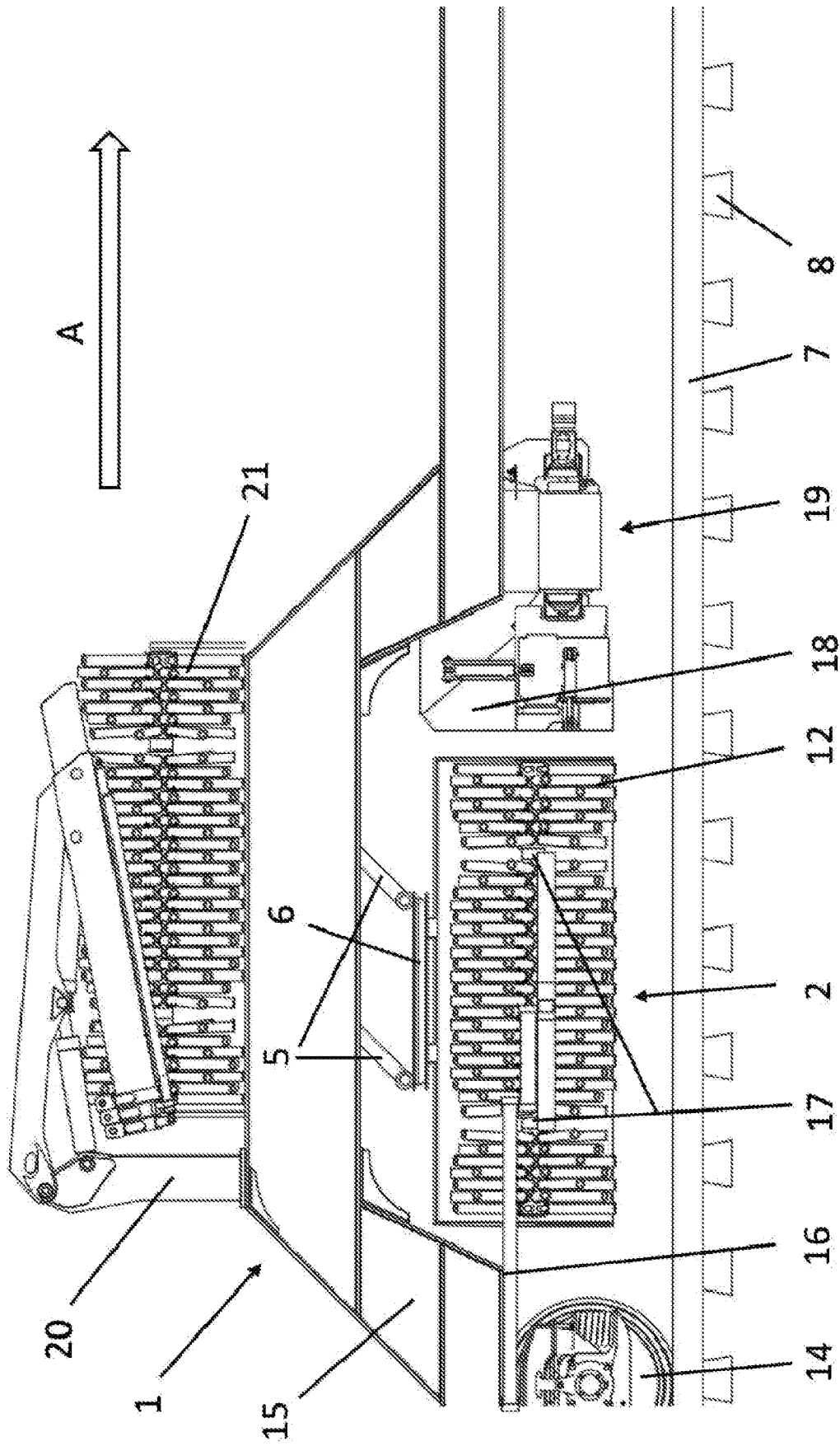


Fig. 5

6/6

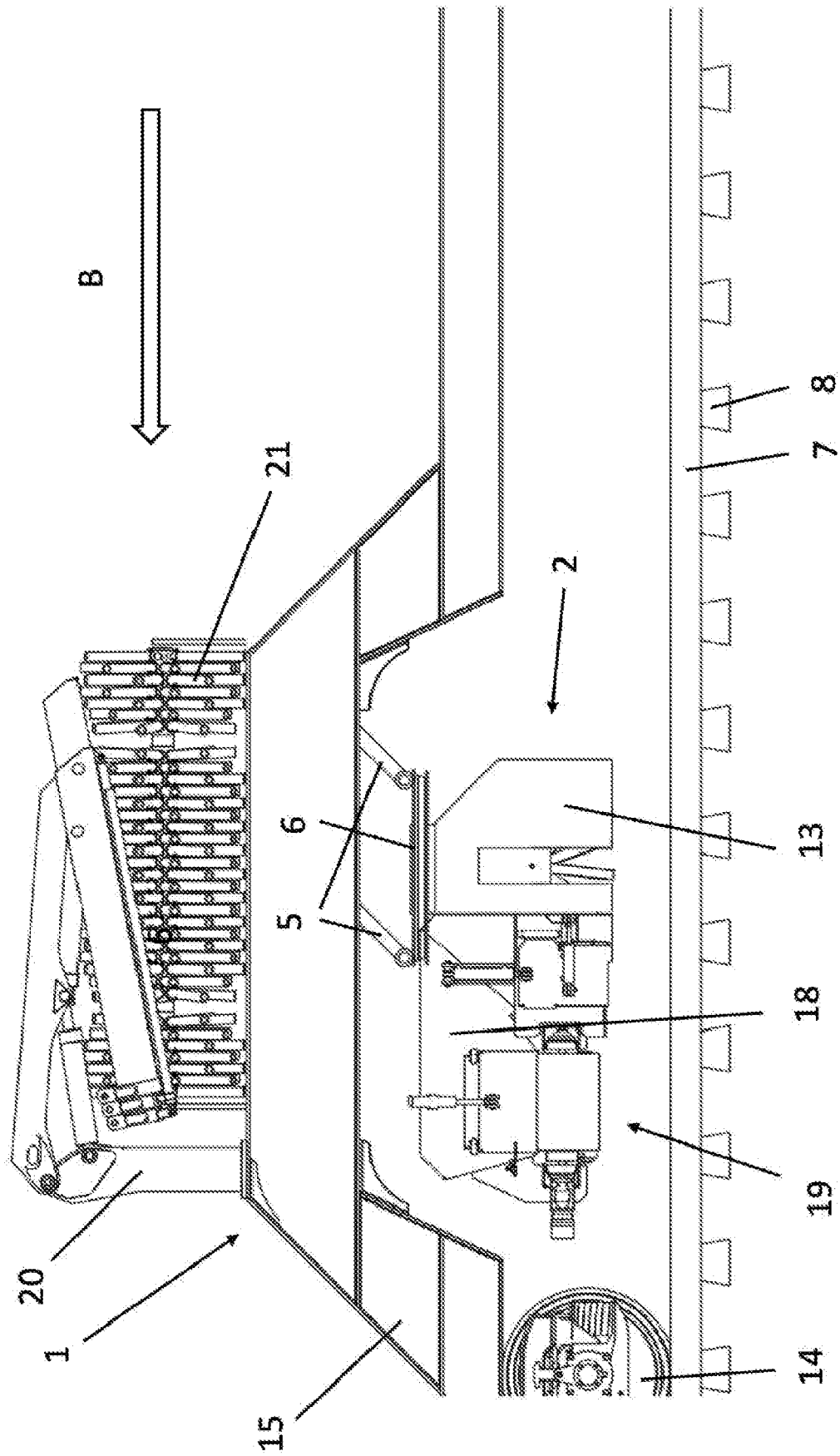


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/AT2020/060245

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>E01B 27/02</i> (2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) E01B Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2011057689 A1 (PLASSER BAHNBAUMASCH FRANZ [AT]; FELBER HANNES [AT]) 19 May 2011 (2011-05-19)	1,4-10
Y	paragraph [0011] - paragraph [0016]; figures 1-4	2,3
Y	US 5402547 A (THEURER JOSEF [AT]) 04 April 1995 (1995-04-04) cited in the application the whole document	2,3
A	AT 395875 B (PLASSER BAHNBAUMASCH FRANZ [AT]) 25 March 1993 (1993-03-25) cited in the application the whole document	1-10
A	EP 2775035 A2 (MATISA MATÉRIEL IND SA [CH]) 10 September 2014 (2014-09-10) cited in the application the whole document	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 16 September 2020		Date of mailing of the international search report 29 September 2020
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Beucher, Stefan Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/AT2020/060245

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2011057689	A1	19 May 2011	AT	508151	A4	15 November 2010
				DK	2499302	T3	09 December 2013
				EP	2499302	A1	19 September 2012
				ES	2436448	T3	02 January 2014
				PL	2499302	T3	31 January 2014
				WO	2011057689	A1	19 May 2011
US	5402547	A	04 April 1995	AT	165128	T	15 May 1998
				AU	667013	B2	29 February 1996
				CN	1103127	A	31 May 1995
				CZ	279895	B6	16 August 1995
				EP	0633355	A2	11 January 1995
				ES	2117777	T3	16 August 1998
				FI	943253	A	09 January 1995
				JP	3597218	B2	02 December 2004
				JP	H0762601	A	07 March 1995
				PL	303860	A1	09 January 1995
				RU	2093637	C1	20 October 1997
				SK	78494	A3	08 February 1995
				US	5402547	A	04 April 1995
				ZA	944922	B	14 March 1995
				AT	395875	B	25 March 1993
CN	1054281	A	04 September 1991				
CS	9100447	A2	12 November 1991				
DE	4104876	A1	29 August 1991				
FR	2658544	A1	23 August 1991				
GB	2241271	A	28 August 1991				
IT	1245093	B	13 September 1994				
PL	289080	A1	24 February 1992				
SK	277775	B6	07 December 1994				
EP	2775035	A2	10 September 2014	CH	707686	A2	15 September 2014
				EP	2775035	A2	10 September 2014
				ES	2652519	T3	02 February 2018
				PL	2775035	T3	30 March 2018

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. E01B27/02 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) E01B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2011/057689 A1 (PLASSER BAHNBAUMASCH FRANZ [AT]; FELBER HANNES [AT]) 19. Mai 2011 (2011-05-19)	1,4-10
Y	Absatz [0011] - Absatz [0016]; Abbildungen 1-4	2,3
Y	----- US 5 402 547 A (THEURER JOSEF [AT]) 4. April 1995 (1995-04-04) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	2,3
A	----- AT 395 875 B (PLASSER BAHNBAUMASCH FRANZ [AT]) 25. März 1993 (1993-03-25) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-10
	----- -/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
16. September 2020	29/09/2020	
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Beucher, Stefan	

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 2 775 035 A2 (MATISA MATÉRIEL IND SA [CH]) 10. September 2014 (2014-09-10) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2020/060245

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2011057689 A1	19-05-2011	AT 508151 A4	15-11-2010
		DK 2499302 T3	09-12-2013
		EP 2499302 A1	19-09-2012
		ES 2436448 T3	02-01-2014
		PL 2499302 T3	31-01-2014
		WO 2011057689 A1	19-05-2011
US 5402547 A	04-04-1995	AT 165128 T	15-05-1998
		AU 667013 B2	29-02-1996
		CN 1103127 A	31-05-1995
		CZ 279895 B6	16-08-1995
		EP 0633355 A2	11-01-1995
		ES 2117777 T3	16-08-1998
		FI 943253 A	09-01-1995
		JP 3597218 B2	02-12-2004
		JP H0762601 A	07-03-1995
		PL 303860 A1	09-01-1995
		RU 2093637 C1	20-10-1997
		SK 78494 A3	08-02-1995
		US 5402547 A	04-04-1995
		ZA 944922 B	14-03-1995
AT 395875 B	25-03-1993	AT 395875 B	25-03-1993
		CN 1054281 A	04-09-1991
		CS 9100447 A2	12-11-1991
		DE 4104876 A1	29-08-1991
		FR 2658544 A1	23-08-1991
		GB 2241271 A	28-08-1991
		IT 1245093 B	13-09-1994
		PL 289080 A1	24-02-1992
		SK 277775 B6	07-12-1994
EP 2775035 A2	10-09-2014	CH 707686 A2	15-09-2014
		EP 2775035 A2	10-09-2014
		ES 2652519 T3	02-02-2018
		PL 2775035 T3	30-03-2018