

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

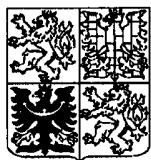
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

**717-99**

(19)

ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **02. 03. 99**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **03.03.98**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **98/19808956**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15. 09. 99**  
(Věstník č. 9/99)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>:

**E 01 B 27/10**

(71) Přihlášovatel:

**HERMAN WIEBE GRUNDSTÜCKS- UND  
MASCHINENANLAGEN KG, Dörverden, DE;**

(72) Původce:

**Konecny Dietrich, Dörverden, DE;**

(74) Zástupce:

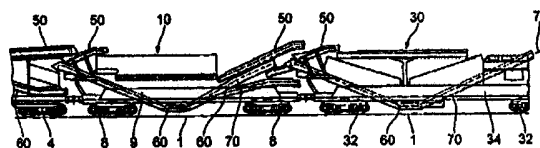
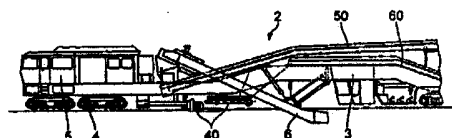
**Herman Václav Ing., P.O.BOX 48, Praha 54,  
15004;**

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Pojízďecí stroj na pokládání kolejí**

(57) Anotace:

Stroj na pokládání kolejí pro čištění šterku šterkového lože, které se nachází pod kolejí, obsahuje odklízecí zařízení /6/ pro nabírání šterku nacházejícího se pod kolejí, čistící zařízení pro čištění šterku, ukládací zařízení /40/ pro ukládání vyčištěného šterku pod kolej a také první dopravní zařízení /50/ od odklízecího zařízení k čistícím zařízením a druhé dopravní zařízení /60/ od čistících zařízení k ukládacím zařízením /40/. Čistící zařízení obsahují alespoň jedno rozdružovací zařízení /10/ na oddělování částí špíny od šterku. Toto rozdružovací zařízení /10/ vykazuje několik rovnoběžných poháněných hřídelů /110/, které jsou osazeny vždy několika tvarovými věnci nebo tvarovými kotouči /112/, které nesou tvarové nástavce /114/ směřující radiálně ven.



**CZ 717-99 A3**

## Pojížděcí stroj na pokládání kolejí

### Oblast techniky

Vynález se týká pojížděcího stroje na pokládání kolejí pro čištění štěrku štěrkového lože, které se nachází pod kolejí, s odklízecím zařízením pro nabírání štěrku nacházejícího se pod kolejí, s čistícími zařízeními pro čištění štěrku, s ukládacími zařízeními pro ukládání vyčištěného štěrku pod kolej, s prvním dopravním zařízením od odklízecího zařízení k čistícím zařízením, s druhým dopravním zařízením od čistících zařízení k ukládacím zařízením a s třetím dopravním zařízením pro vynášení podílů znečištění na nákladní vůz nebo k přepravnímu kontejneru.

### Dosavadní stav techniky

Stroje na pokládání kolejí tohoto typu jsou známé a používají se, když se má sanovat podloží nebo štěrkové lože kolejí. Odklízecím zařízením se pod kolejí, která je v této oblasti práce zpravidla nadzvednutá, znečištěný a tím znetvořený štěrk nabírá, následně se tento kontaminovaný štěrk přivádí ve stroji k čistícím zařízením a následně se opět ve stroji přivádí k ukládacím zařízením, která pak tento vyčištěný materiál opět odevzdávají pod pražce nadzvednuté koleje a zhutňují jej. Vyčištěný štěrk se případně drtí a tento rozdrčený štěrk se opět ukládá pod kolej. Alternativně se také může přidávat čerstvý štěrk před tím, než se kolejový rošt konečně odloží a upevní se do štěrkového lože.

Úkolem vynálezu je vylepšit stroj na pokládání kolejí typu popsaného v úvodu takovým způsobem, aby se účinně vyčistil i obzvláště silně znečištěný štěrk a mohl se opět uložit.

### Podstata vynálezu

Tento úkol se u stroje na pokládání kolejí typu uvedeného v úvodu řeší podle vynálezu tím, že čistící zařízení obsahují alespoň jedno rozdružovací zařízení pro oddělování podílů znečištění od šterku a že toto rozdružovací zařízení vykazuje několik rovnoběžných poháněných hřídelů, které jsou osazené vždy několika tvarovými škrabkami nebo tvarovými kotouči, které nesou radiálně ven orientované tvarové nástavce a při rychlém rotačním pohybu otloukají podíly znečištění z kamenů šterku.

Výhody vynálezu spočívají zejména v tom, že se pro čištění silně znečištěného šterku používá speciální rozdružovací zařízení, které vykazuje několik rovnoběžných poháněných hřídelů, které nesou tvarové věnce nebo tvarové kotouče, které jsou svými radiálně ven orientovanými tvarovými nástavci v pohybu proti znečištěným kamenům šterku a svým nárazovým pohybem je zbavují částic nečistot. Hřídele vytvářejí se svými tvarovými věnci nebo tvarovými kotouči rázové válcové koryto, na kterém se kameny šterku opracovávají a čistí od vstupu až k výstupu z rozdružovacího zařízení.

Tvarové nástavce orientované radiálně ven jsou ve směru osy hřídelů úzké a od sousedních tvarových nástavců na tomtéž hřídeli vykazují vždy předem daný odstup a tak tedy mezi sebou vytvářejí vždy volný prostor. Tyto tvarové nástavce jsou vytvarované na tvarovém věnci, který může být vytvořený i jako jeden celek s hřídelem. Tvarové nástavce se mohou vytvořit také radiálně na úzkých tvarových kotoučích, které jsou navlečené na hřídele v předem daném rozestupu. Volný prostor mezi sousedními tvarovými věnci nebo tvarovými kotouči má axiální šířku, která odpovídá šířce tvarového věnce nebo tvarového kotouče. Tímto způsobem je možné to, aby mezi dva sousední tvarové věnce nebo tvarové kotouče vnikal vždy jeden tvarový kotouč, který sedí na sousedním hřídeli a je tímto sousedním hřídelem udržován v pohybu.

Sousední hřídele jsou ve směru osy uspořádané přesazené o axiální šířku jednoho tvarového věnce nebo tvarového kotouče. Rozestup hřídelů od sebe je dimenzovaný tak, že tvarové nástavce jednoho hřídele zabírají na základě axiálního přesazení do volných prostorů mezi sousedními tvarovými věnci nebo tvarovými kotouči sousedního hřídele. Mezi jednou hřídelí a tvarovými nástavci dalšího hřídele je k dispozici dostatečná mezera, takže touto mezerou mohou propadávat malé částice nečistot, avšak průchodu šterku prostorem této mezery je zabráněno. Při rotaci hřídelů tedy dostanou kameny šterku od rotujících tvarových nástavců prudký nárazový pohyb, který způsobuje, že se podíly nečistot ulpívající na kamenech šterku uvolňují a padají prostorem mezery mezi rotujícími hřídeli dolů. Kameny šterku se pak v očištěném stavu dávají na výstupu z rozdružovacího zařízení opět na dopravní pás a mohou se pak dále zpracovávat.

Kontura obvodu tvarových nástavců a axiální šířka tvarových nástavců je vytvořená a dimenzovaná tak, že kameny šterku jsou při rotaci hřídele unášeny rotujícími tvarovými nástavci nahoru. Tímto způsobem se vytváří rázové válcové koryto, u kterého do sebe tvarové nástavce sousedních hřídelů hřebenovitě zabírají a zabraňují tomu, aby se dostávaly větší kameny šterku dolů a mezi tvarovými nástavci sousedních hřídelů blokovaly rotační pohyb těchto hřídelů. Hvězdicové síto tohoto typu zajišťuje prudký nárazový pohyb na kameny šterku a způsobuje to, že z kamenů šterku odpadá například i nečistota, jíl nebo podobně, které díky vlhkosti ulpívají obzvláště silně, a prostorem mezery mezi tvarovými nástavci se pak může dostat pod rozdružovací zařízení na třetí dopravní zařízení, které pak přivádí částčky špíny k přepravnímu kontejneru nebo k samostatnému nákladnímu vozu.

Podle jedné výhodné formy provedení vynálezu jsou za rozdružovacím zařízením uspořádaná ještě další čistící

zařízení, například vibrační síto, které provádí jemné prosévání a vibračním pohybem odděluje od kamenů šterku ještě zejména menší částičky špíny.

Podle jedné formy provedení vynálezu je možné zařadit za prosévací zařízení nebo rozdružovací zařízení drticí zařízení, které zajišťuje ostrohranný šterk a následně prosévá požadovanou zrnitost. Připravený šterk lze pak opět transportovat zpět k ukládacím zařízením, která připravený šterk, smísený případně s novým šterkem, dávají zase pod pražce nadzvednuté koleje a zhutňují jej.

Výhodná další vytvoření vynálezu jsou charakterizovány znaky podružných nároků.

#### Přehled obrázků na výkresech

V následujícím bude blíže objasněn jeden příklad provedení vynálezu za pomoci výkresů. Na těch ukazuje:

obr. 1 schematické celkové zobrazení pojízdného stroje na pokládání kolejí;

obr. 2 zvětšený boční pohled na rozdružovací zařízení;

obr. 3 pohled shora na koryto rozdružovacího zařízení a

obr. 4 boční pohled na sousední hřídele rozdružovacího zařízení s jeho tvarovými nástavci.

#### Příklady provedení vynálezu

Obrázky 1 a 2 ukazují bokorys jednoho pojízdného stroje na pokládání kolejí v celkovém pohledu (obr. 1) a v dílčím pohledu (obr. 2). Stroj na pokládání kolejí obsahuje pracovní stroj 2 s mostem 3, jehož konce spočívají na podvozkách 4 pojízdných po kolejích. Pracovní stroj 2 se pohání a pojíždí se s ním hnací jednotkou 5.

Na pracovním stroji 2 je uspořádáno několik zařízení, která se nasazují při různých pracovních krocích při obnově podloží koleje. Prostřednictvím neznázorněných zdvihacích zařízení koleje se kolej, po které stroj na pokládání kolejí

pojízdí a jejíž štěrkové lože se má čistit a případně také obnovit, v oblast mostu 3 nadzvedává. Na mostu 3 je upevněné odklízeací zařízení 6, které slouží k nabírání vrstvy materiálu, který se nachází pod pražci a který sestává v podstatě ze štěrku. Pod štěrkovým ložem se nachází mezivrstva ze štěrku a silně kontaminovaného písku a pod ní leží ochranná vrstva krajiny. Na mostu 3 je dále uspořádané ukládací zařízení 40, které znovu dostane štěrk odebraný dříve odklízeacím zařízením 6 po jeho vyčištění a popřípadě i dalším zpracování a znovu jej ukládá pod kolej a tam prostřednictvím zhutňovacího stroje zhutňuje. Na konci stroje na pokládání kolejí, který leží naproti hnací jednotce 5, se mohou připojit neznázorněné nákladní vagóny, které při čištění nebo zpracování štěrku zachycují napadanou skrývkový materiál a/nebo také přivádějí přídavné ukládací materiály, jako štěrk nebo podobně.

K pracovnímu stroji 2 je připojené rozdružovací zařízení 10, které je namontované na dvou podvozkách 12 a rámu 14 a je rovněž pojízdné po koleji 1. K rozdružovacímu zařízení 10 je u znázorněné formy provedení připojené prosévací zařízení 30, které je rovněž namontované na podvozkách 32 a rámu 34 a je pojízdné po koleji 1.

První dopravní zařízení 50 probíhá od odklízeacího zařízení 6 přes most 3 pracovního stroje až ke vstupu rozdružovacího řízení 10 a od výstupu rozdružovacího zařízení 10 následně až k prosévacímu zařízení 30. Pod prosévacím zařízením 30 nabírá vyčištěný štěrk druhé dopravní zařízení 60 a probíhá přes vůz rozdružovacího zařízení 10 a částečně přes most 3 zpět až k ukládacím zařízením 40. Třetí dopravní zařízení 70 začíná pod rozdružovacím zařízením 10, probíhá pod prosévacím zařízením 30 a případně na neznázorněný nákladní vagón, který je připojený ke stroji na ukládání kolejí na konci protilehlém k hnací jednotce 5.

Štěrka, který je nabírán odklízecím zařízením 6, se prostřednictvím prvního dopravního zařízení 50 dopravuje přes most 3 ke vstupu rozdružovacího zařízení 10 a tam se vkládá do kontejneru 12 rozdružovacího zařízení 10. Na výstupu rozdružovacího zařízení 10 přejímá štěrka znovu první dopravní zařízení 50 a vynáší je do vibračního síta 30, které pak vyčištěný štěrka odevzdává na druhé dopravní zařízení 60, které pak probíhá zpět k pracovnímu stroji 2 a vyčištěný štěrka přivádí k ukládacím zařízením 40, která tento vyčištěný štěrka odevzdávají pod nadzvednutou kolej a tam je zhutňují.

Jak lze zejména zjistit z obrázků 2, 3 a 4, přivádí se znečištěný štěrka přes dopravní zařízení 50 nejprve k rozdružovacímu zařízení 10, které vykazuje rázové válcové koryto 14 z několika rovnoběžných hřídelů 110 a má otáčející se boční stěny 12. Rovnoběžné hřídele 110 se pohánějí od neznázorněného pohonu a jsou uspořádané v předem daném rozestupu od sebe a nesou vždy několik tvarových kotoučů 112, které ve směru osy hřídele 110 vykazují malou šířku a u znázorněné formy provedení mají hvězdicovitý obrys s několika radiálními tvarovými nastavci 114. Sousední tvarové kotouče 112 jsou od sebe ve směru osy hřídelů 110 uspořádané v odstupu b, který je nepatrně větší než šířky c tvarových kotoučů 112. Mezi dvěma sousedními tvarovými kotouči 112 se vždy vytváří volný prostor o axiální šířce b. Sousední hřídele 110 jsou uloženy s axiálním přesazením k šířce b, takže tvarové kotouče 112 jednoho hřídele 110 zabírají vždy do volných prostorů mezi dvěma tvarovými kotouči 112 sousedního hřídele 110.

Rozestup a mezi sousedními hřídeli 110 je dimenzovaný tak, že v radiálním směru je mezi jedním hřídelem a tvarovými nastavci 114 dalšího hřídele 110 k dispozici dostatečná mezera 116, takže částice špíny mohou padat skrz koryto 14 dolů. Mezera 116 je však tak malá, že větší kameny

šterku touto mezerou nepropadnou. Měřeno ve směru osy hřídelů 110, je šířka tvarových kotoučů 112 s výhodou tak malá, že při rotaci hřídelů bere úsek obvodu, který se vždy pohybuje nahoru, s sebou nahoru kameny šterku a také z meziprostor úseků obvodu tvarových kotoučů 112, které běží dolů, jimi pohybuje nahoru. Tím se zabrání tomu, aby se větší kameny šterku sevřely mezi tvarové kotouče sousedních hřídelů 110 a vedly k zablokování rotačního pohybu hřídelů 110.

Části špíny popřípadě drobné podíly šterku, které propadávají rázovými válci dolů, padají na třetí dopravní zařízení 70 a dopravují se pryč v neznázorněném přepravním kontejneru nebo v připojeném nákladním vagónu.

## P A T E N T O V É   N Á R O K Y

1. Pojížděcí stroj na pokládání kolejí pro čištění štěrku štěrkového lože nacházejícího se pod kolejí, s odklízecím zařízením (6) pro nabírání štěrku, který se nachází pod kolejí, čistícími zařízeními (10) na čištění štěrku, ukládacími zařízeními (40) pro ukládání vyčištěného štěrku pod kolej, s prvním dopravním zařízením (50) od odklízecího zařízení (60) k čistícím zařízením (10) a s druhým dopravním zařízením (60) od čistících zařízení (10) k ukládacím zařízením (40), v y z n a č u j í c í s e t í m, že čistící zařízení obsahují alespoň jedno rozdružovací zařízení (10) pro oddělování částí špíny od štěrku a že toto rozdružovací zařízení (10) vykazuje několik rovnoběžných poháněných hřídelů (110), které jsou osazeny vždy několika tvarovými věnci nebo tvarovými kotouči (112), které nesou tvarové nástavce (114) směřující radiálně ven.

2. Stroj na pokládání kolejí podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e zdvihacími zařízeními koleje pro nadzvednutí kolejí v oblasti odklízecího zařízení (6) a/nebo ukládacích zařízení (40).

3. Stroj na pokládání kolejí podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e třetím dopravním zařízením (70) pro vynášení částí špíny vyskytujících se při čištění štěrku z čistících zařízení (10, 30) na nákladní vagón nebo přepravní kontejner.

4. Stroj na pokládání kolejí podle některého z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že tvarové věnce nebo tvarové kotouče (112) na otočných hřídelích (110) vykazují předem danou šířku (c) ve směru osy

hřidelů a mezi sebou mají vždy odstup (b), který je nepatrně větší, než je axiální šířka tvarového věnce nebo tvarového kotouče (112), a že sousední hřídele (110) jsou axiálně přesazené vždy o axiální šířku jednoho tvarového věnce nebo tvarového kotouče (112) a mezi sebou vykazují předem daný rozestup (a).

5. Stroj na pokládání kolejí podle některého z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že radiální rozestup (a) sousedních hřidelů je dimenzovaný tak, že mezi hřídelem a tvarovými nástavci sousedního hřídele (110) je k dispozici předem daná mezera (116).

6. Stroj na pokládání kolejí podle některého z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že tvarové nástavce (114) jsou vytvarované v jednom kuse s hřídely (110).

7. Stroj na pokládání kolejí podle některého z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že tvarové nástavce (114) mají jemný, spojitý obrys obvodu.

8. Stroj na pokládání kolejí podle některého z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že čistící zařízení (10, 30) obsahují před nebo za rozdružovacím zařízením (10) prosévací zařízení (30), aby oddělila částice špíny od šterku.

9. Stroj na pokládání kolejí podle nároku 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že prosévací zařízení (30) obsahuje vibrační síto.

10. Stroj na pokládání kolejí podle některého z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m,

že první dopravní zařízení (50) dopravuje štěrk od odklízecího zařízení (6) k rozdružovacímu zařízení (10) a od rozdružovacího zařízení (10) k prosévacímu zařízení (30) a že druhé dopravní zařízení (60) dopravuje vyčištěný štěrk od prosévacího zařízení (30) k ukládacím zařízením (40).

11. Stroj na pokládání kolejí podle některého z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že třetí dopravní zařízení (70) probíhá pod rozdružovacím zařízením (10) a zachycuje části špíny propadávající rozdružovacím zařízením (10) dolů a že toto třetí dopravní zařízení (70) probíhá následně pod prosévacím zařízením (30) a zachycuje části špíny propadávající prosévacím zařízením (30).

12. Stroj na pokládání kolejí podle některého z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e drtícím zařízením na rozmělnování štěrku a čtvrtým dopravním zařízením pro odtransportování rozdrčeného štěrkového materiálu.

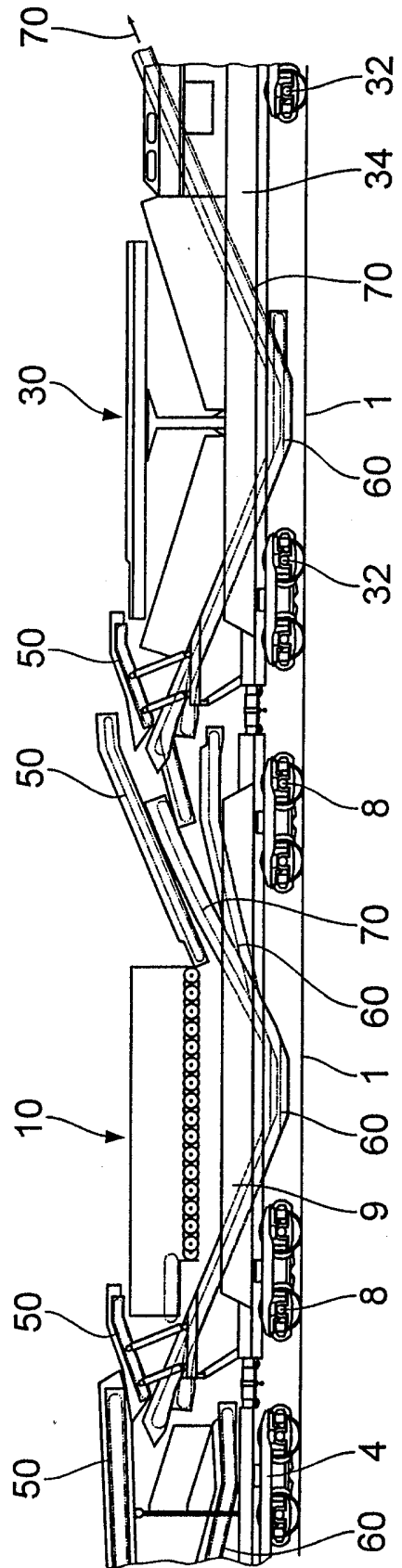
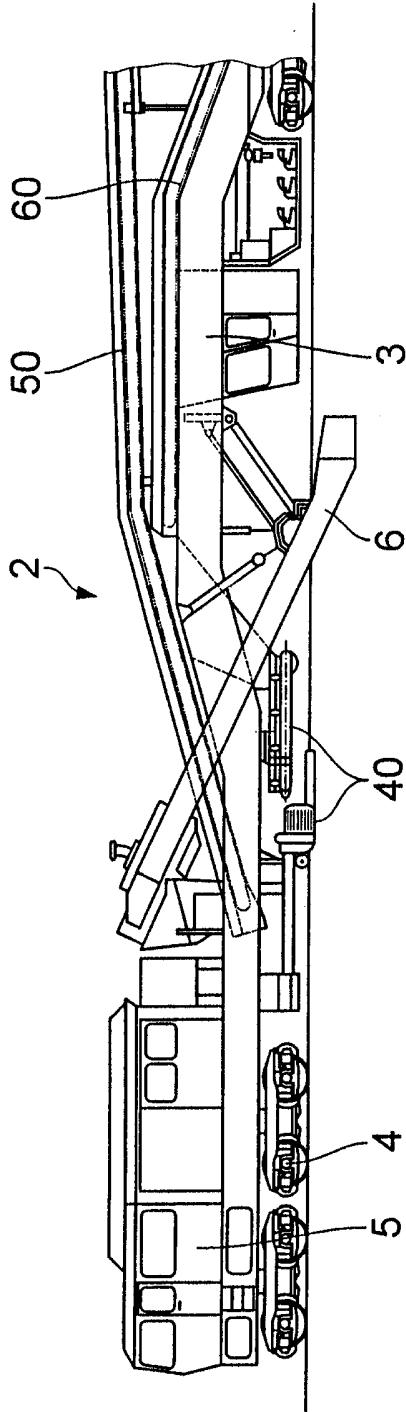


Fig.1

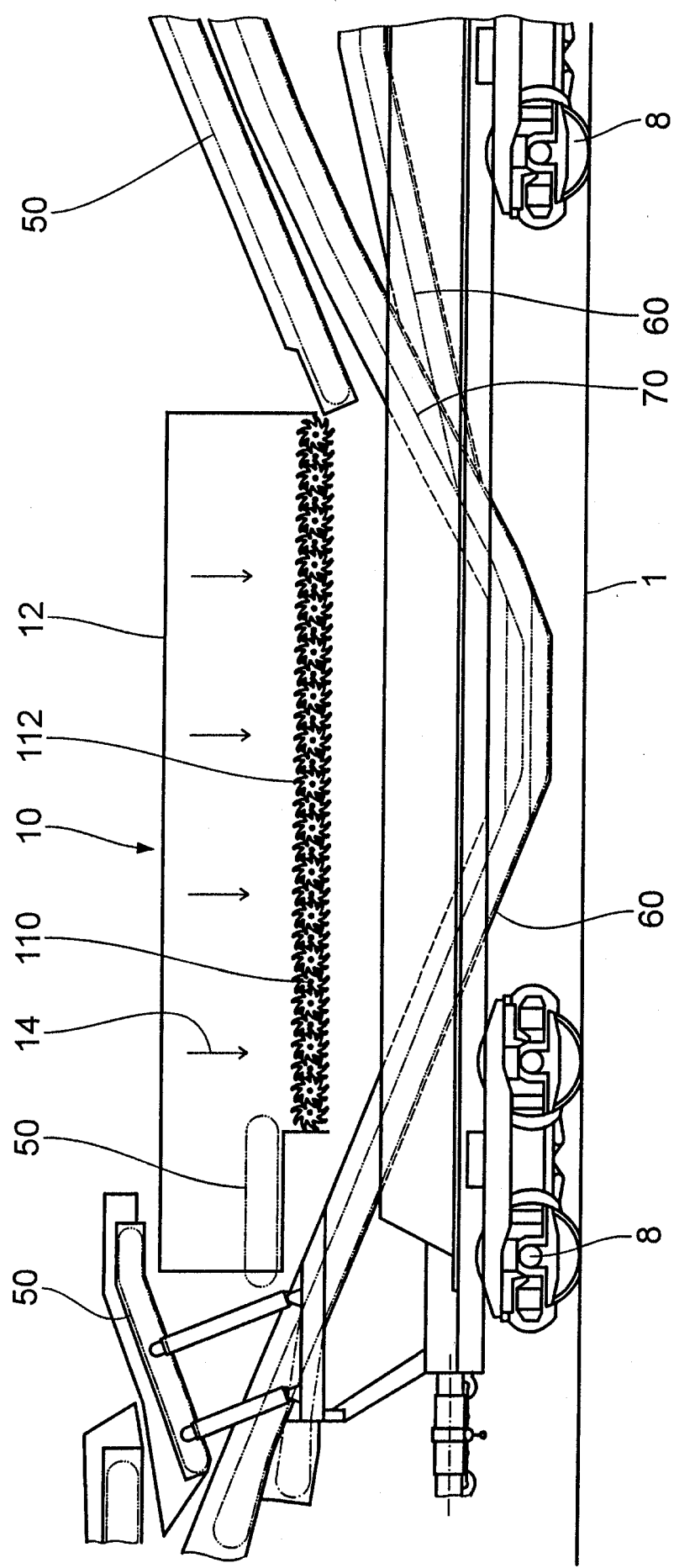


Fig.2

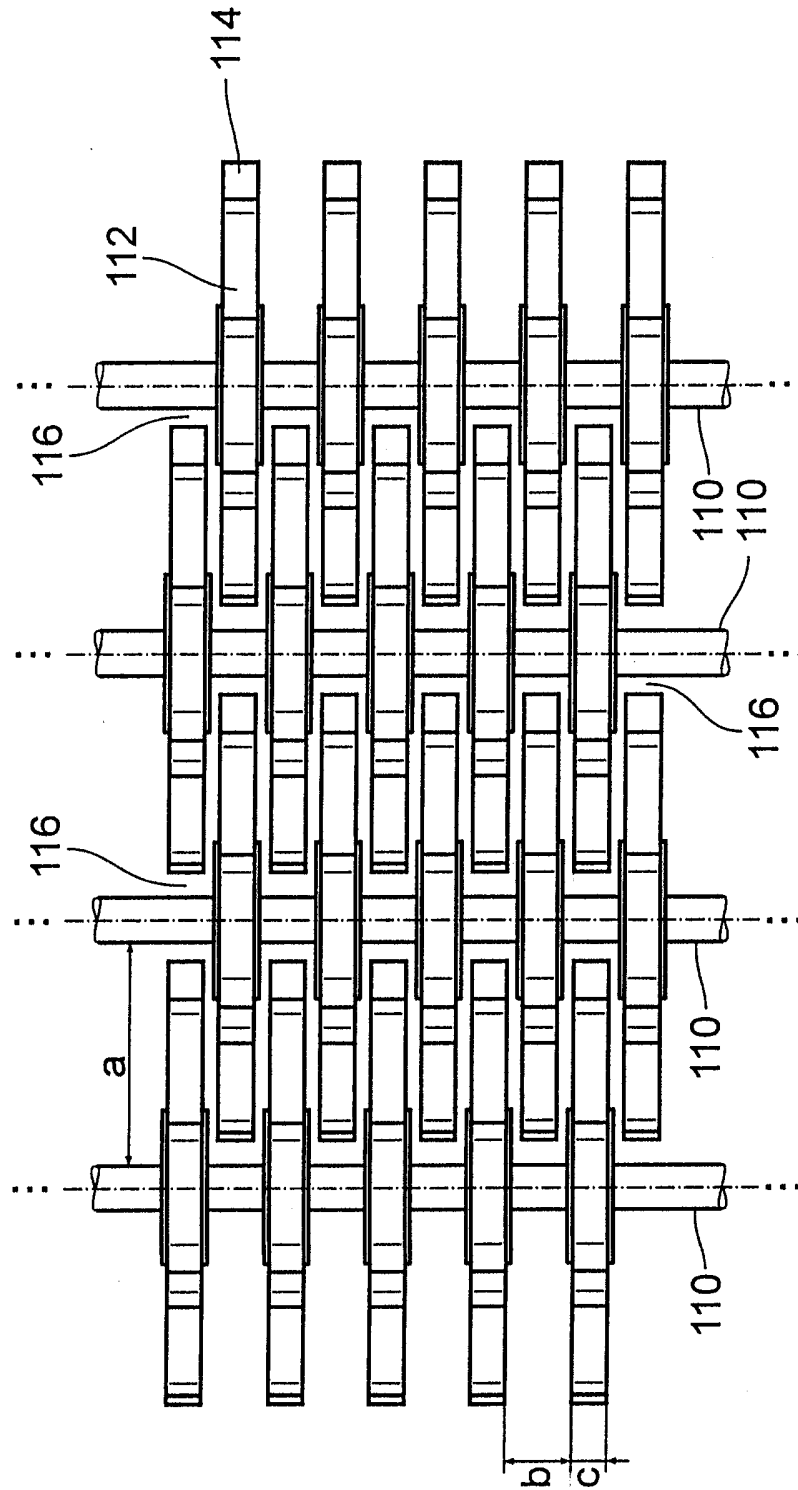


Fig.3

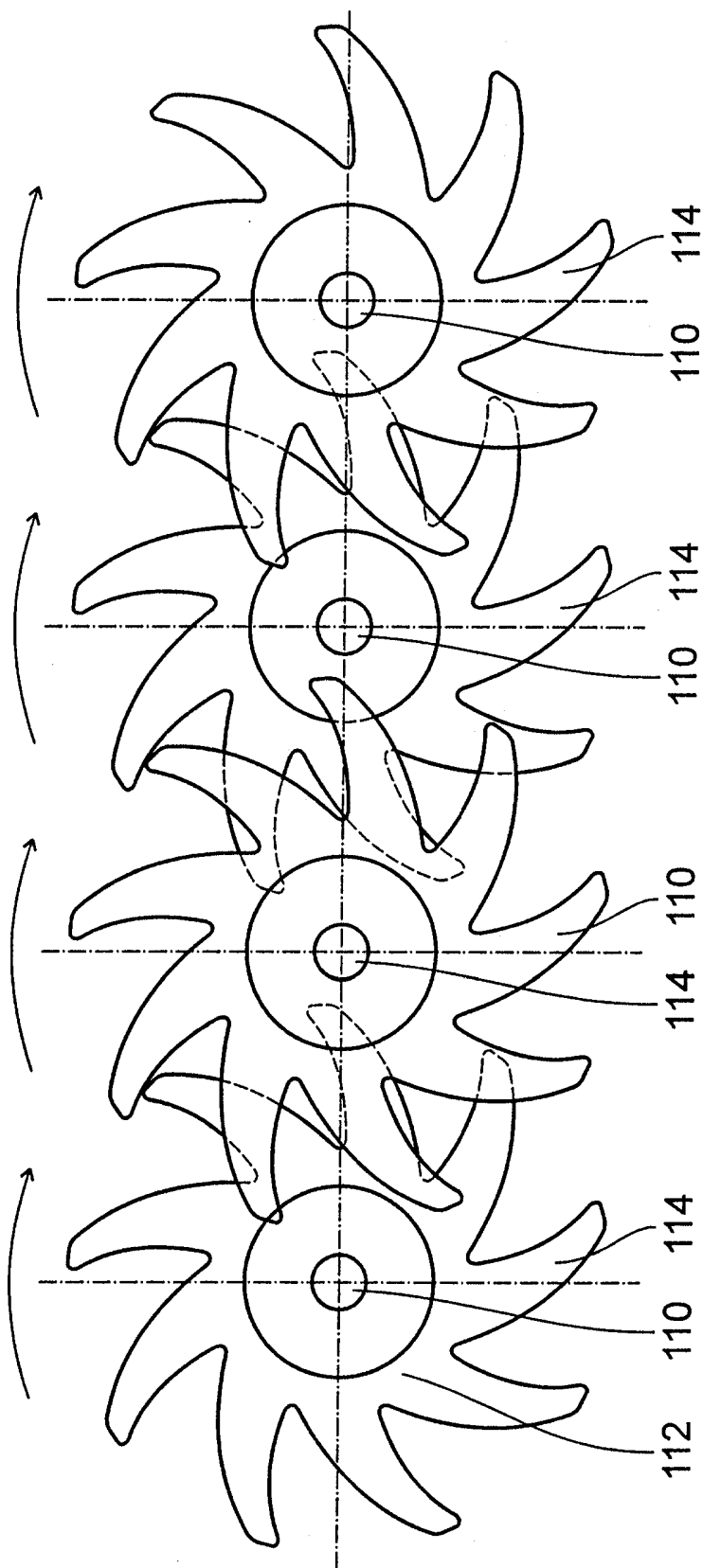


Fig.4