



УКРАЇНА

(19) UA (11) 83621 (13) C2
(51) МПК
E01B 27/10 (2008.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ВИЙМКОВИЙ ЛАНЦЮГ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ ЩЕБЕНЮ БАЛАСТОВОЇ ПОСТЕЛІ

1

(21) 20040705722
(22) 13.07.2004
(24) 11.08.2008
(31) GM500/2003
(32) 15.07.2003
(33) AT
(46) 11.08.2008, Бюл.№ 15, 2008 р.
(72) ТОЙРЕР ЙОЗЕФ, ШАУЕР АДОЛЬФ
(73) ФРАНЦ ПЛАССЕР БАНБАУМАШИНЕН-ІНДУСТРИЕЗЕЛЬШТАФТ М.Б.Х.
(56) US 4614238, 30.09.1986
US 4014389, 29.03.1977
DE 3151652, 18.11.1982
DE 3319314, 22.03.1984
(57) 1. Виймковий ланцюг (1) для транспортування щебеню (5) баластової постелі (3), що складається з множини шарнірно з'єднаних між собою ланок (15), причому виймковий ланцюг (1), передбачений для обертання в площині (7) обертання, розташований з нахилом до площини (8) постелі, містить поперечну напрямну (9), яка при роботі розташована на лінії перетинання площини (8) постелі і площини (7) обертання, передбачена для обпирання виймкового ланцюга (1) і з'єднана напрямними шарнірами (10) з поздовжніми напрямними (12), причому утворений поздовжніми (12) і поперечною (9) напрямними напрямний канал (13) містить нижню і верхню напрямні (17) ковзання, що проходять паралельно площині (7) обертання, а також з'єднуючу їх між собою торцеву напрямну (18) ковзання, що проходить перпендикулярно площині (7) обертання, який **відрізняється** тим, що торцева напрямна (18) ковзання поперечної напрямної (9) на її кінці (11), що примикає до по-

2

здовжньої напрямної (12), виконана криволінійною в напрямку напрямного шарніра (10), так що з подовженням торцевої напрямної (18) ковзання поздовжньої напрямної (12) утворений гострий кут α , причому для відхилення виймкового ланцюга (1) передбачене контактування винятково між виймковим ланцюгом (1) і торцевою напрямною (18) ковзання.
2. Ланцюг за п. 1, який **відрізняється** тим, що торцева напрямна (18) ковзання кінця (11) поперечної напрямної (9) скривлена у формі дуги (19) окружності з центром, розташованим на осі (21) прилеглого напрямного шарніра (10).
3. Ланцюг за п. 2, який **відрізняється** тим, що відстань (а), яка обмежена прилеглою поздовжньою напрямною (12), з одного боку, і віссю (21) шарніра, з іншого боку, і яка проходить перпендикулярно до торцевої напрямної (18) ковзання поздовжньої напрямної (12), ідентична радіусу (r) дуги (19) окружності.
4. Ланцюг за п. 2 або 3, який **відрізняється** тим, що дуга (19) окружності кінця (11) поперечної напрямної (9) утворює з віссю (21) шарніра круговий сегмент з кутом $\beta = 60^\circ$.
5. Ланцюг за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що торцева напрямна (18) ковзання має між прямолінійним відрізком (23) поперечної напрямної (9) і кінцем (11) у формі дуги окружності другий відрізок (24) у формі дуги окружності, центр якої розташований на прямій (26), що проходить паралельно прямолінійному відрізку (23) через вісь (21) шарніра.

Винахід стосується виймкового ланцюга для транспортування щебеню баластової постелі, відповідно до наведених в обмежувальній частині п. 1 формули ознак.

З US 4614238, US 4014389 і DE 3151652 вже відомі подібні, виконані безкінечними, виймкові ланцюги, що обертаються навколо колії. Вони складаються переважно з поперечної напрямної, що знаходиться в контакт з баластовою постіллю, та двох шарнірно з'єднаних з нею подовжніх напрямних. Коаксіально до осі шарнірів розміщено

по одному огинаючому ролику, за допомогою яких виймковий ланцюг відхиляється щонайменше на 90° . Шарнірне з'єднання поперечної і подовжньої напрямних необхідне тому, що це створює можливість незначного зміщення виймкового ланцюга відносно колії. Таким чином, можна краще працювати на ділянках, просторово обмежених, наприклад, пероном. Крім того, шарнірне з'єднання забезпечує подовження поперечної напрямної для очищення стрілочної ділянки. Оскільки в потужних очисних машинах на виймковий ланцюг діє розтяж-

(13) C2

(11) 83621

(19) UA

не зусилля близько 100кН, огинаючі ролики, які достатньо постачаються мастилом, піддаються максимальним навантаженням і мають часто замінятися.

Задачею даного винаходу є створення родового виїмкового ланцюга, який без погіршення шарнірного з'єднання забезпечував би свою поліпшену працездатність.

Відповідно до винаходу ця задача вирішується за допомогою виїмкового ланцюга описаного вище роду за допомогою ознак, наведених у відмітній частині п. 1 формули.

Завдяки цій сукупності ознак можна відхиляти виїмковий ланцюг навіть при високих навантаженнях без погіршення шарнірного з'єднання тільки за рахунок тертя ковзання. За рахунок особливої кривизни торцевої напрямної ковзання навіть у випадку більшого відхилення подовжньої і поперечної напрямних без проблем забезпечене переведення виїмкового ланцюга на подовжню напрямну. Таким чином, відпадає необхідність використання огинаючого ролика, яке вважалося дотепер фахівцями неминучим у поєднанні з шарніром. Цей ролик через граничне навантаження треба було виконувати дуже високоякісним і, отже, дуже дорогим, а, крім того, оснащувати складною системою постачання мастилом.

Інші переваги і виконання винаходу наведені в залежних пунктах і на кресленні.

Винахід докладніше описаний нижче за допомогою прикладів виконання, зображених на кресленнях, на яких подано:

- Фіг.1: вигляд збоку очисної машини з виїмковим ланцюгом;
- Фіг.2: спрощений вигляд зверху на виїмковий ланцюг;
- Фіг.3, 4: збільшений вигляд зверху на відхилення виїмкового ланцюга;
- Фіг.5: переріз напрямного каналу;
- Фіг.6: відоме відхилення з огинаючим роликом.

Зображений на Фіг.1 виїмковий ланцюг 1 розташований на машині 2 для очищення баластової постелі 3. Під час роботи виїмковий ланцюг 1 розташований під піднятою колією 4 у вигляді пропущеного навколо неї безкінечного ланцюга. При цьому забруднений щебінь 5 транспортується до установки 6 грохочення. Очищений у ній щебінь 5 знову вкладають на шлях 4 уже відомим способом. Обертання виїмкового ланцюга 1 відбувається у площині 7, розташованій з нахилом до площини 8 постелі. При роботі виїмкового ланцюга 1 у площині перерізу обох площин 7, 8 розташована поперечна напрямна 9, що проходить поперек баластової постелі 3.

Як очевидно на Фіг.2, поперечна напрямна 9 шарнірно з'єднана за допомогою напрямних шарнірів 10 на кожному криволінійному кінці 11 з подовжньою напрямною 12. Обидві подовжні напрямні 12 утворюють з поперечною напрямною 9 напрямний канал 13 (Фіг.5) для обпирання і ведення виїмкового ланцюга 1. Як позначено штрих-

пунктиром, поперечна напрямна 9 може бути подовжена для забору щебеню на стрілочній ділянці.

Як видно, зокрема, на Фіг.3 і 5, виїмковий ланцюг 1 складається з множини ланок 15, з'єднаних між собою валиками 14. Для ведення виїмкового ланцюга 1 служить напрямний канал 13, що складається з нижньої і верхньої напрямних 17 ковзання, а також з'єднуючої їх між собою торцевої напрямної 18 ковзання. Остання проходить перпендикулярно до площини 7 обертання. Напрямні 17, 18 ковзання виготовлені з високозносостійкого матеріалу і рознімним чином з'єднані з напрямним каналом 13.

Як видно, зокрема, на Фіг.3 і 4, торцева напрямна 18 ковзання поперечної напрямної 9 скривлена у формі дуги 19 окружності в напрямку напрямного шарніра 10, так що подовжна напрямна 12 утворює з подовженням торцевої напрямної 18 ковзання гострий кут α переважно близько 45° . Таким чином, виникає криволінійний поперечний напрямний кінець 20 торцевої напрямної 18 ковзання, який вступає в контакт з виїмковим ланцюгом 1 тільки тоді, коли відбувається зміна кута між подовжньою 12 і поперечною 9 напрямними, наприклад у випадку позначеного на Фіг.2 подовження поперечної напрямної 9. Дуга 19 окружності має центр, що лежить на осі 21 напрямного шарніра 10.

Відстань а, обмежена прилеглою подовжньою напрямною 12, з одного боку, і віссю 21 шарніра, з іншого боку, і що проходить перпендикулярно до торцевої напрямної 18 ковзання подовжньої напрямної 12, ідентична радіусу r дуги окружності криволінійного поперечного напрямного кінця 20. Дуга 19 окружності утворює круговий сегмент з кутом $\beta > 60^\circ$. Торцева напрямна 18 ковзання має між прямолінійним відрізком 23 поперечної напрямної 9 і поперечним напрямним кінцем 20 у формі дуги окружності другий відрізок 24 у формі дуги окружності, центр якого розташований на прямій 26, що проходить паралельно прямолінійному відрізку 23 через вісь 23 шарніра.

За рахунок цього особливого виконання кінця 20 поперечної напрямної 9 виїмковий ланцюг 1 може відхилятися без допомоги огинаючого ролика тільки за рахунок тертя ковзання. Виїмковий ланцюг 1 тягнеться, наприклад, у потужній очисній машині з тягучим зусиллям 110кН у позначеному стрілкою на Фіг.3 напрямку транспортування.

Відповідно до зображеного на Фіг.6 відомого рішення, відхилення виїмкового ланцюга 1 відбувається навколо огинаючого ролика 27 установленого на осі 21 шарніра з можливістю обертання і виступаючого через отвір торцевої напрямної 18 ковзання за площину її ковзання. Таким чином, постачений мастилом огинаючий ролик 27, зокрема при більш сильному відхиленні між подовжньою 12 і поперечною 9 напрямними, піддається дуже високим навантаженням. Крім того, граничним навантаженням піддаються ланцюгові валики 14.

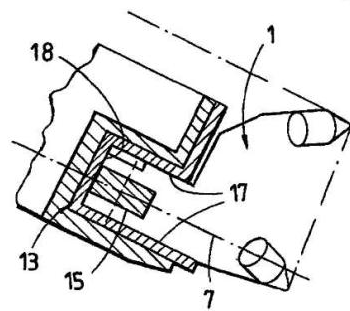
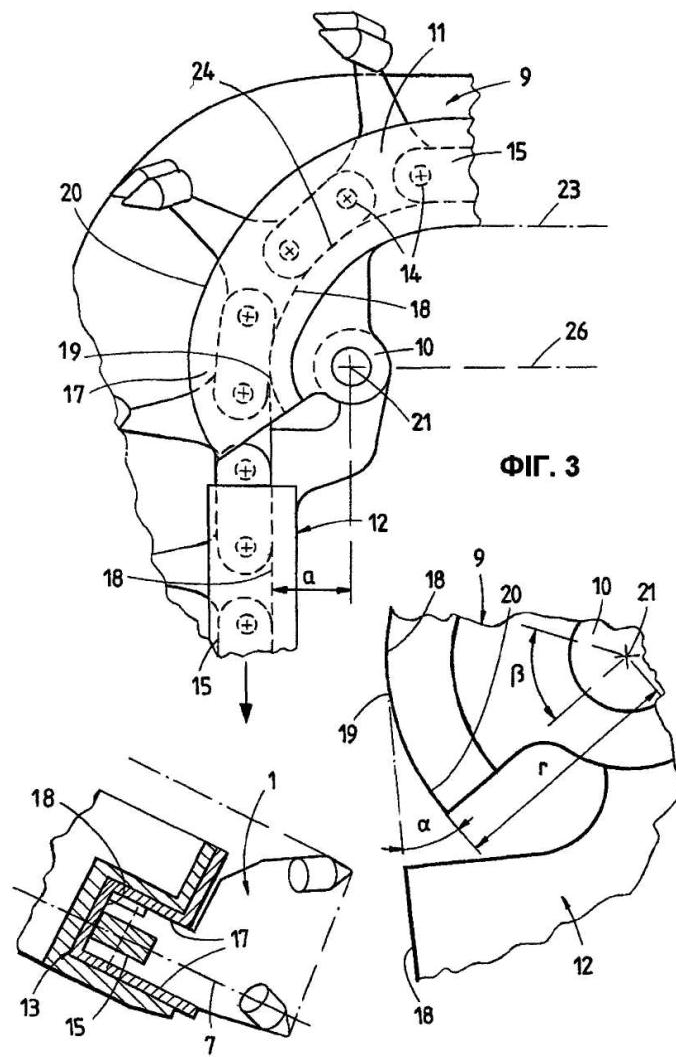
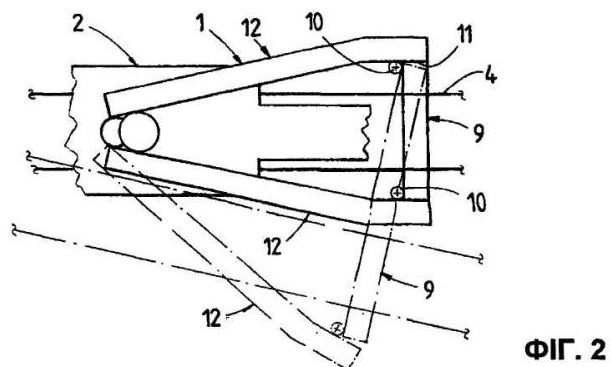
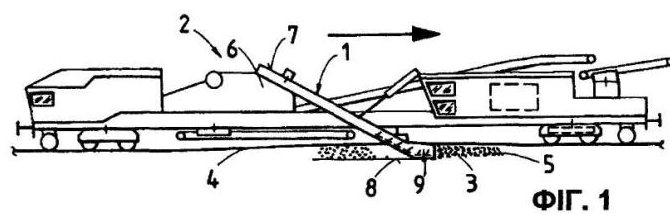


FIG. 5

FIG. 4

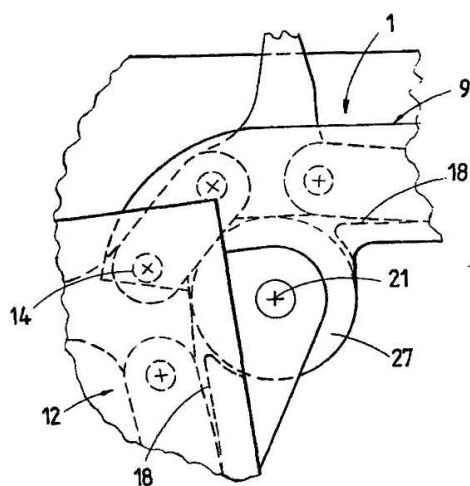


FIG. 6