



УКРАЇНА

(19) UA (11) 83622 (13) C2
(51) МПК
E01B 27/10 (2008.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ВІЙМКОВИЙ ЛАНЦЮГ

1

(21) 20040705847
(22) 16.07.2004
(24) 11.08.2008
(31) GM 514/2003
(32) 18.07.2003
(33) AT
(46) 11.08.2008, Бюл.№ 15, 2008 р.
(72) ТОЙРЕР ЙОЗЕФ, ШАУЕР АДОЛЬФ
(73) ФРАНЦ ПЛАССЕР БАНБАУМАШИНЕН-
ІНДУСТРИЕЗЕЛЬШАФТ 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. Віймковий ланцюг (1) для транспортування
щебеню (5) баластової постелі (3), що складається
з множини шарнірно з'єднаних між собою ланок
(15), причому віймковий ланцюг (1), передбачений
для обертання в площині (7) обертання, розташо-
ваний з нахилом до площини (8) постелі, містить
поперечну напрямну (9), яка при роботі розташо-
вана на лінії перетинання площини (8) постелі і
площини (7) обертання, передбачена для обпи-
рання віймкового ланцюга (1) і з'єднана напрям-

2

ними шарнірами (10) з подовжніми напрямними
(12), причому утворений подовжніми (12) і попе-
речною (9) напрямними напрямний канал (13) міс-
тить нижню і верхню напрямні (17) ковзання, що
проходять паралельно площині (7) обертання, а
також торцеву напрямну (18) ковзання, що з'єднує
їх між собою та проходить перпендикулярно пло-
щині (7) обертання, який відрізняється тим, що
а) напрямні шарніри (10) розташовані нижче пло-
щини (7) обертання, що проходить посередині
через торцеву напрямну (18) ковзання;
б) відхилення віймкового ланцюга (1) у зоні на-
прямних шарнірів (10) відбувається винятково за
рахунок тертя ковзання.
2. Ланцюг за п. 1, який відрізняється тим, що на-
прямний шарнір (10) розташований нижче площини
(7) обертання, що проходить посередині через
торцеву напрямну (18) ковзання.
3. Ланцюг за п. 1 або 2, який відрізняється тим,
що напрямні (17, 18) ковзання в зоні переходу від
поперечної напрямної (9) до подовжньої напрям-
ної (12) виконані з високозносостійкого матеріалу і
розінним чином з'єднані з напрямним каналом
(13).

Винахід стосується віймкового ланцюга для
транспортування щебеню баластової постелі, від-
повідно до наведених в обмежувальній частині п. 1
формули ознак.

З US 4614238, US 4014389 і DE 3151652 вже
відомі подібні, виконані безкінечними, віймкові
ланцюги, що обертаються навколо колії. Вони
складаються, в основному, з поперечної напрям-
ної, що знаходиться в контакт з баластовою по-
стеллю, і двох шарнірно з'єднаних з нею подовжніх
напрямних. Коаксіально до осі шарнірів розташо-
вано по одному огинаючому ролику, за допомогою
яких віймковий ланцюг відхиляється щонайменше
на 90°. Шарнірне з'єднання поперечної і подовж-
ньої напрямних необхідне тому, що це створює
можливість незначного зміщення віймкового лан-
цюга відносно колії. Таким чином, можна краще
працювати на ділянках, просторово обмежених,
наприклад, пероном. Крім того, шарнірне з'єднан-

ня забезпечує подовження поперечної напрямної
для очищення стрілочної ділянки. Оскільки в потуж-
них очисних машинах на віймковий ланцюг діє
розтяжне зусилля близько 100кН, достатньо по-
стачені мастилом огинаючі ролики піддаються ма-
ксимальним навантаженням і повинні часто замі-
нятися.

Задачею даного винаходу є створення родово-
го віймкового ланцюга, який без погіршення шар-
нірного з'єднання забезпечував би свою поліпшену
працездатність.

Відповідно до винаходу, ця задача вирішуєть-
ся за допомогою віймкового ланцюга для транспо-
ртування щебеню баластової постелі, що склада-
ється з множини шарнірно з'єднаних між собою
ланок, причому віймковий ланцюг передбачений
для обертання в площині обертання, розташованій
з нахилом до площини постелі, містить поперечну
направну, яка при роботі розташована на лінії пе-

(13) C2

(11) 83622

(19) UA

ретинання площини постелі і площини обертання, передбачена для обпирання виїмкового ланцюга і з'єднана напрямними шарнірами з подовжніми напрямними, причому утворений подовжніми і поперечною напрямними напрямний канал містить нижню і верхню напрямні ковзання, що проходять паралельно площині обертання, а також з'єднують їх між собою, та яка проходить перпендикулярно паралельно площині обертання торцеву напрямну ковзання та згідно з винаходом напрямні шарніри розташовані нижче площини обертання, що проходить посередині через торцеву напрямну ковзання, а відхилення виїмкового ланцюга у зоні напрямних шарнірів відбувається винятково за рахунок тертя ковзання.

Крім того, на вирішення поставленої задачі направлені додаткові удосконалення які полягають в тому, що напрямний шарнір розташований нижче площини обертання, що проходить посередині через торцеву напрямну ковзання а напрямні ковзання в зоні переходу від поперечної напрямної до подовжньої напрямної виконані з високоезносостійкого матеріалу і рознімним чином з'єднані з напрямним каналом.

Завдяки цій сукупності ознак можна, відмовившись від огинаючих роликів, розташовувати напрямні шарніри глибше відносно виїмкового ланцюга. Цим досягається та особлива перевага, що для пропускання виїмкового ланцюга колію доводиться піднімати від баластової постелі на меншу висоту. Це призводить, з одного боку, до шадної обробки колії, а з другого боку, за рахунок меншого підйому колії можна зменшити відстань між ходовими частинами машини. Інша особлива перевага полягає в можливості заощадити на дорогах огинаючих роликах. Завдяки відсутності огинаючих роликів відхилення може бути здійснене також із більшим радіусом, отже, цим можуть бути значно зменшені також діючі на виїмковий ланцюг навантаження.

Інші переваги й 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.5,6: відоме відхилення з огинаючим роликом;
- Фіг.7: загальний вигляд напрямного шарніра з розрізом напрямного каналу.

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 прохочення. Очищений у ній щебінь 5 знову вкладають на колію 4 вже відомим способом. Обертання виїмкового ланцюга 1 відбувається в 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 видно 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 штрихпунктирними лініями, поперечна напрямна 9 може бути подовжена для забору щебеню на стрілочній ділянці.

Як видно, зокрема, на Фіг.3 і 7, 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 площині 7 обертання. Направні 17, 18 ковзання виготовлені з високоезносостійкого матеріалу і рознімним чином з'єднані з напрямним каналом 13.

Як очевидно, зокрема, на Фіг.3 і 4, торцева напрямна 18 ковзання поперечної напрямної 9 скріплена 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 краще 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, розміщений на осі 21 напрямного шарніра 10.

Відстань а, обмежена прилеглою подовжньою напрямною 12, з одного боку, і віссю 21 шарніра, з другого боку, і що проходить перпендикулярно торцевій напрямній 18 ковзання подовжньої напрямної 12, ідентична радіусу г 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 розміщений 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 потужної очисної машини з тягучим зусиллям 110кН у позначеному стрілкою на Фіг.3 напрямку транспортування.

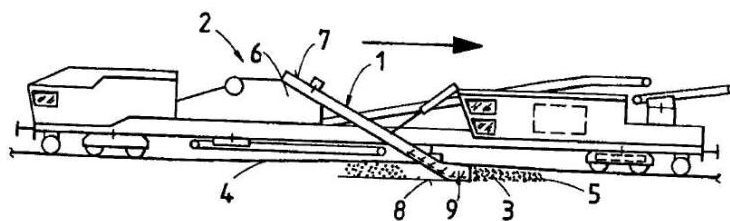
Відповідно до зображеного на Фіг.5 і 6 відомого рішення відхилення виїмкового ланцюга 1 відбувається навколо огинаючого ролика 27, встановленого на осі 21 шарніра з можливістю обертання і виступаючого через отвір торцевої напрямної 18 ковзання за площину її ковзання. Таким чином, постачуваний мастилом огинаючий ролик 27, зок-

рема при сильнішому відхиленні між подовжною 12 і поперечною 9 напрямними, підданий дуже високим навантаженням. Крім того, граничним навантаженням піддані ланцюгові валики 14.

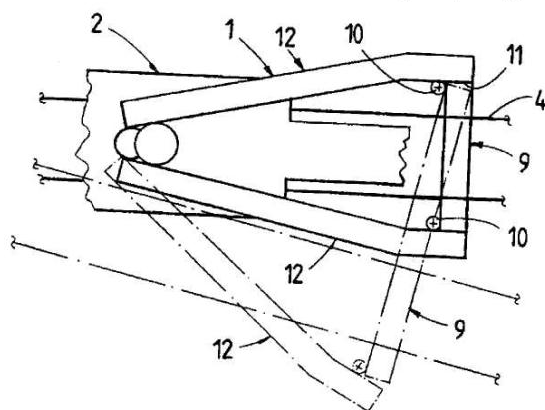
Як очевидно на Фіг.7, напрямні шарніри 10 розташовані зі зміщенням у напрямку нижньої напрямної 17 ковзання напрямного каналу 13, а саме таким чином, що напрямні шарніри 10 розташовані нижче площини 7 обертання, що проходить відносно нормалі до неї посередині через торцеву напрямну 18 ковзання. За рахунок нижчого положен-

ня обох напрямних шарнірів 10 колія 4 може бути опущена таким чином, що позначена штрихпунктирною лінією 16 нижня крайка шпали розташована безпосередньо над напрямним шарніром 10.

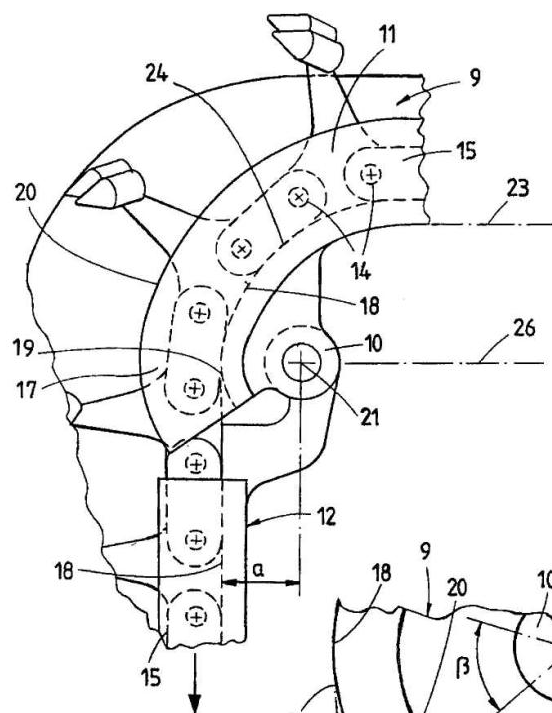
Напрямні 17, 18 ковзання, щонайменше, в зоні переходу від поперечної напрямної 9 до подовжньої напрямної 12 рознімним чином з'єднані з напрямним каналом 13 і виконані з високотносостійкого матеріалу. Альтернативно напрямний шарнір 10 може бути розташований також цілком на нижній стороні 22 напрямного каналу 13.



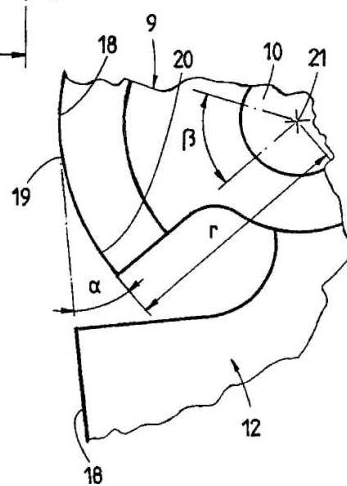
ФІГ. 1



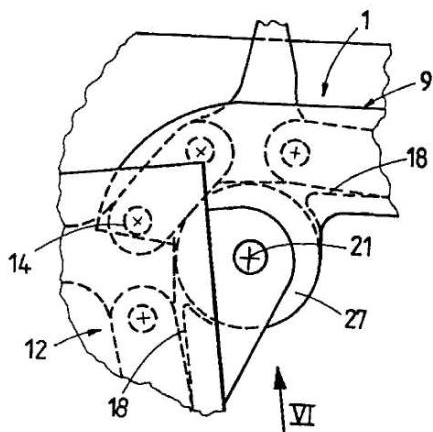
ФІГ. 2



ФИГ. 3



ФИГ. 4

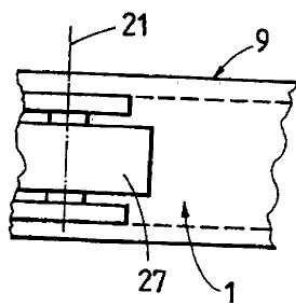


ФИГ. 5

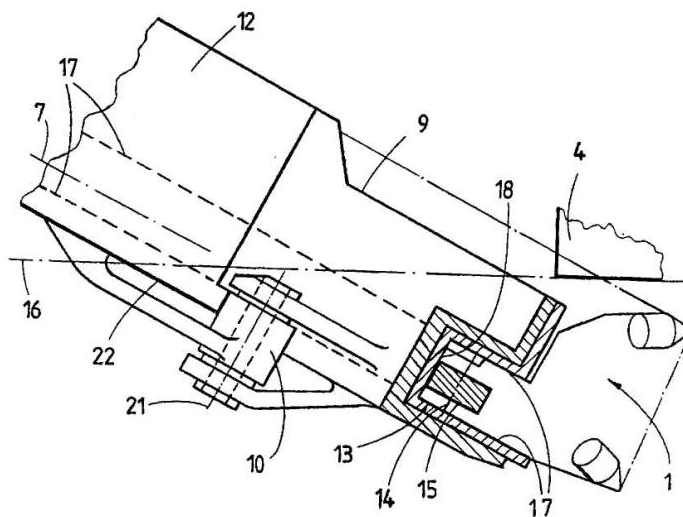
9

83622

10



ФІГ. 6



ФІГ. 7