



УКРАЇНА

(19) UA (11) 84671 (13) C2  
(51) МПК  
E21C 27/34 (2006.01)  
E21C 35/12 (2008.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) НАПРЯМНА ДЛЯ СТРУГА З ЛАНЦЮГОВОЮ ТЯГОЮ

1

(21) 20040503399  
(22) 06.05.2004  
(24) 25.11.2008  
(31) 20307150.6  
(32) 07.05.2003  
(33) DE  
(46) 25.11.2008, Бюл.№ 22, 2008 р.  
(72) МЕРТЕН ГЕРХАРД, КЛАБІШ АДАМ, ДУНКЕ  
КЛАУС, ХЕССЕ НОРБЕРТ, ЗІПЕНКОРТ ГЕРХАРД,  
ТІЛЛЕССЕН УВЕ, МЕЙА ХАНС  
(73) ДБТ ГМБХ  
(56) UA 5790, E21C27/32, 07.07.91  
SU 1119611, E21C27/32, 15.10.84  
SU 1101179, E21C27/32, 30.06.84  
DE 3627733, E21C35/12, 18.02.88  
DE 3244038, B65G19/28, 30.05.84  
GB 2145758, E21C35/12, 03.04.85  
GB 2244738, E21C29/02, 11.12.91  
(57) 1. Напрямна струга з ланцюговою тягою, яка містить напрямні секції (20, 50), які виконані складеними і мають можливі з'єднання між собою за допомогою з'єднувальних органів, що забезпечують міцність на розтягування і кутову рухомість, причому кожна напрямна секція (20, 50) струга має середню частину (21, 51) з розташованими один над одним ланцюговими напрямними каналами (10C, 10B, 10D), до якої з кожної сторони приварена відповідна кінцева частина (22, 23, 52, 53), виконана з суцільної литої деталі з розташованими одна над одною і відділеними прилитим антифрикційним дистанційним елементом ділянками (10A, 10B) ланцюгових каналів, причому кінцеві частини (22, 23, 52, 53) забезпечені прилитими відкритими з боку очисного вибою карманами (24, 25, 54, 55) для вузлів з'єднань як з'єднувальних органів, яка відрізняється тим, що кожна кінцева частина (22, 23, 52, 53) має переважно замкнену по колу верхню ділянку (10A) ланцюгового каналу, причому верхня ділянка (10A) ланцюгового каналу на одній з двох бічних частин має поєднувальний виступ (27, 57), а верхня ділянка ланцюгового каналу іншої кінцевої частини (23, 53) має відповідну виїмку (28).  
2. Напрямна за п. 1, яка відрізняється тим, що поєднувальний виступ (27, 57) і виїмка (28) виконані кільцеподібними і переважно у вигляді

2

центрувального кільця (27, 57) і центрувальної виїмки (28).

3. Напрямна за п. 2, яка відрізняється тим, що центрувальне кільце (57) конічно звужується до своєї торцевої сторони і/або має фаску на своїй торцевій стороні, а центрувальна виїмка (28) конічно звужується із збільшенням глибини і/або має zenкування на своїй основі.

4. Напрямна за будь-яким із пп. 1-3, яка відрізняється тим, що одна з кінцевих частин (22, 23, 52, 53) над своєю верхньою ділянкою (10A) ланцюгового напрямного каналу або в області, що прилягає до верхньої ділянки (10A) ланцюгового напрямного каналу, має

поєднувальний виступ (74), а інша кінцева частина (22, 52) - відповідний поєднувальний паз (75).

5. Напрямна за п. 1, яка відрізняється тим, що середня частина (21) виконана з суцільної литої деталі із замкненим по колу верхнім ланцюговим напрямним каналом (10C).

6. Напрямна за п. 1, яка відрізняється тим, що середня частина (51) виконана з литої основи (59) з вхідним отвором (58) до верхньої ділянки (10D) ланцюгового напрямного каналу, закритим закріпленою з можливістю роз'єднання кришкою (60).

7. Напрямна за п. 6, яка відрізняється тим, що між верхньою ділянкою (10D) ланцюгового каналу в литій основі (59) і нижньою ділянкою (10B) ланцюгового каналу виконаний донний отвір (78), що має можливість закладання вкладишем, переважно вставною решіткою (90).

8. Напрямна за п. 7, яка відрізняється тим, що вкладиш (90) на своїй верхній стороні (92) сформований переважно у вигляді скругленого жолоба.

9. Напрямна за п. 7 або 8, яка відрізняється тим, що вкладиш забезпечений на передній і задній подовжніх сторонах (98, 94) виступаючими носиками (91, 95), а лита основа (59) забезпечена карманними прорізами (79) для носиків (95).

10. Напрямна за п. 9, яка відрізняється тим, що вкладиш (90) має на передній подовжній стороні (98) сходинку (99), на якій посередині виконаний виступаючий вперед носик (91).

11. Напрямна за п. 10, яка відрізняється тим, що задня сторона (62) кришки має переважно скруглену ділянку для обмеження верхнього ланцюгового напрямного каналу (10D), і/або на нижній сто-

(13) C2

(11) 84671

(19) UA

роні кришки виконане щонайменше одне подовжнє ребро (64), яке у монтажному положенні має можливість прилягання до сходинки (99) вкладиша (90) для фіксації вкладиша (90) у донному отворі (78).

12. Напрямна за п. 6, яка **відрізняється** тим, що кришка (60) на верхній стороні забезпечена пазами (67), які мають можливість прийому фіксуючих носиків (83) головок (81) затискних гвинтів (80), причому затискні гвинти (80) мають на нижній стороні головок (81) різьбовий стрижень (82) і виконані з можливістю утворення за допомогою гайки (84) різьбового з'єднання із задньою з боку закладення стороною литої основи (59).

13. Напрямна за п. 12, яка **відрізняється** тим, що кришка між двома пазами (67) має кріпильний отвір (69) для демпфувального елемента.

14. Напрямна за п. 1, яка **відрізняється** тим, що напрямна секція (20, 50) струга, яка складається з трьох частин, обмежує з боку очисного вибою секції (2, 3) транспортного жолоба, при цьому до задньої з боку закладення сторони прямої секції

(20, 50) струга приварений суцільний, який проходить через середню частину (21, 51) і кінцеві частини (22, 23, 52, 53), проміжний лист (6) або суцільне транспортне дно.

15. Напрямна за п. 1, яка **відрізняється** тим, що середня частина (51) і кінцеві частини забезпечені на своїх задніх сторонах виступаючими прилитими уступами (16) для приварювання проміжного листа (6).

16. Напрямна за п. 1, яка **відрізняється** тим, що дно (5) нижньої вітки для жолобкової секції складається з відігнутого, привареного донного листа, що проходить повністю через середню і обидві кінцеві частини.

17. Напрямна за п. 16, яка **відрізняється** тим, що під донним листом (5) з боку очисного вибою і/або з боку закладення приварені ребра (14, 13), причому ребра (13) з боку закладення на нижній стороні (13') виконані криволінійними.

18. Напрямна за п. 1, яка **відрізняється** тим, що верхня вітка (8) ланцюгового скребкового транспортера виконана у вигляді змінного лотка.

Винахід відноситься до прямої струги з ланцюговою тягою, яка містить виконані складеними і з'єднуваними між собою за допомогою з'єднувальних органів за розтягуванням і з кутовою рухливістю секції, причому кожна напрямна секція струга має середню частину з розташованими один над одним ланцюговими напрямними каналами, до якої з кожної сторони приварена кінцева частина, яка складається з суцільного виливка з розташованими одна над одною і відділеними прилитим антифрикційним дистанційним елементом ділянками ланцюгових каналів.

Для підземного видобування відомі стругові установки, що включають у себе пересувний ланцюговий скребковий транспортер, який використовується як вибійний, так і як штрековий транспортер. На жолобкових секціях ланцюгового скребкового транспортера з боку очисного забою встановлені прямі секції, по яких переміщується струг і які містять ланцюгові канали для спрямування нескінченного привідного ланцюга струга, щоб тягнути струг вздовж забою. У сучасних високопродуктивних стругових установках, на які переважно орієнтований винахід, струг примусовим чином переміщується по прямій. У рівні техніки вже пропонувалися численні заходи щодо посилення жолобкових секцій і напрямних секцій струга, беручи до уваги постійно зростаючі привідні потужності ланцюгових скребкових транспортерів і приводів струг у високопродуктивних стругових установках, так як відомо розташування напрямних струг з боку закладання і виконання струга у вигляді струга з пиляльним апаратом, який охоплює знизу ланцюговий скребковий транспортер [DE 3627733] або проходить між нижньою і верхньою гілками.

Відомий винахід, який стосується напрямних секцій для ковзного струга, розташованого з боку

очисного забою жолобкових секцій ланцюгового скребкового транспортера. При цьому винахід в обмежувальній частині виходить з напрямних секцій струга згідно [DE 3244038 A1]. У відповідних до родового поняття напрямних секцій струга з метою посилення окремих напрямних секцій і підвищення терміну служби стругової установки вся жолобкова секція, включаючи пряму секцію струга, виконана з трьох частин з однією середньою частиною і двома кінцевими частинами, причому, щонайменше, кінцеві частини напрямних секцій струга з боку очисного забою виконані з суцільних високоміцних литих деталей, які приварені до жолобкової секції і до середньої частини. У відповідних до родового поняття напрямних секцій струга або жолобкових секцій як прямі секції струга з боку очисного забою, так і дно транспортера і бічна сторона з боку закладання виконані з трьох частин, за рахунок чого витрати на збирання відповідної до родового поняття прямої секції струга або жолобкової секції порівняно високі. З'єднувальні органи у відповідних до родового поняття напрямних секцій струга складаються з болтів, які повинні вставлятися в отвори у бічних частинах і в антифрикційні дистанційні елементи у кінцевих частинах напрямних секцій струга.

Задачею винаходу є створення прямої струги з напрямними секціями на жолобкових секціях високопродуктивної ковзної стругової установки, яка навіть при високих привідних потужностях стругової установки володіла б задовільним терміном служби і була б економічною у виготовленні.

Ця задача вирішується за допомогою винаходу, наведеного у незалежному пункті 1 формули винаходу. Переважні варіанти здійснення наведені у залежних пунктах. Згідно з винаходом, кінцеві частини забезпечені прилитими, відкритими з боку очисного забою карманами, в які з невеликими

монтажними витратами можуть бути вміщені високонавантажувальні з'єднувальні елементи. У відповідних до винаходу напрямних струга з'єднувальні елементи утворюють з'єднувальні органи для міцного на розтягування з'єднання між собою сусідніх напрямних секцій струга і зберігається конструкція напрямних секцій струга з трьох частин з однією середньою і двома кінцевими частинами. Для скорочення витрат середні частини можуть виготовлятися великими серіями, тоді як кінцеві частини можуть бути пристосовані під різну ширину, різні з'єднувальні органи і т.п. За рахунок використання у відповідних до родового поняття жолобкових секціях замість болтових з'єднань з'єднувальних елементів, які вміщуються у кармани, приліті до кінцевих частин за одне ціле з ними і що не вимагають ніякої додаткової обробки, можна значно підвищити привідну потужність стругової установки, не побоюючись поломки з'єднувальних органів.

Для виконання кінцевих частин напрямних секцій струга більш зносостійкими кожна кінцева частина може мати переважно замкнену по колу верхню ділянку ланцюгового каналу, причому верхня ділянка ланцюгового каналу однієї з бічних частин може мати суміщаючий виступ, а верхня ділянка ланцюгового каналу іншої кінцевої частини - відповідну виїмку для зачеплення з суміщаючим виступом. Завдяки напустку кінцевих частин примикаючих одна до одної напрямних секцій струга або жолобкових секцій мінімізується знос за рахунок пилу рудного дрібняку, який може виникнути при вигинах між окремими жолобковими секціями, так що підвищується термін служби напрямної струга і, тим самим, термін служби всієї стругової установки. Суміщаючий виступ і відповідна виїмка можуть бути виконані кільцеподібними і переважно у вигляді центрального кільця і відповідної центральної виїмки, для того щоб ущільнити верхній ланцюговий напрямний канал для зворотної гілки ланцюга струга. Завдяки переважно круглому внутрішньому поперечному перерізу верхнього ланцюгового напрямного каналу додатково знижується схильність кінцевих частин до зносу. У переважному варіанті здійснення центрального кільця і центральної виїмки не сприймаються або не передаються поперечні зусилля. Для цього центральне кільце може конічно звужуватися до своєї торцевої сторони і/або може бути забезпечено на своїй торцевій стороні фаскою, тоді як центральна виїмка відповідно конічно звужується із збільшенням глибини і/або зенкована на своїй основі. Додатково, доцільно, якщо одна з кінцевих частин над своєю верхньою ділянкою ланцюгового напрямного каналу або у суміжній до верхньої ділянки ланцюгового напрямного каналу області може мати суміщаючий язичок, а інша кінцева частина - відповідний суміщаючий паз, в який входить суміщаючий язичок, для того щоб звільнити напусти на ланцюгових напрямних каналах від діючих у поперечному напрямі зусиль.

Середні частини напрямної струга можуть складатися з суцільної литої деталі із замкненим по колу верхнім ланцюговим напрямним каналом, для того щоб додатково мінімізувати попадання і

нашарування пилу вугільного дрібняку у верхньому ланцюговому напрямному каналі. Для огляду і простого монтажу зворотної гілки ланцюга струга середні частини, щонайменше, деяких напрямних струга можуть складатися з литої основи з вхідним отвором для доступу до верхньої ділянки ланцюгового каналу, який закритий за допомогою рознімної закріпленої кришки. При цьому у закритому положенні зовнішня сторона кришки переважно співвісна із зовнішньою стороною всіх кінцевих частин, а також із зовнішніми сторонами які складаються із суцільної литої деталі середніх частин. Для спрощення доступу до тягової гілки ланцюга струга особливо переважно, якщо верхня ділянка ланцюгового каналу у забезпеченій вхідним отвором литій основі має донний отвір до нижньої ділянки ланцюгового каналу, закладений вкладишем, переважно вставною решіткою, забезпеченою відповідними кризними отворами для вугільного дрібняку. За рахунок вставної решітки можна забезпечити відведення вугільного дрібняку із закритого верхнього ланцюгового напрямного каналу у нижній ланцюговий напрямний канал в процесі роботи стругової установки. Відокремлюваний вкладиш замінює відсутню у литій основі антифрикційний дистанційний елемент в області донного отвору і виконаний на своїй верхній стороні переважно у вигляді скругленого жолоба. Зокрема, переважно, якщо вкладиш має можливість вставлятися у донний отвір і фіксуватися в ньому без додаткових кріпильних засобів або болтів, які вимагають використання інструмента. Для цього вкладиш може бути забезпечений на передній і задній подовжніх сторонах носиками, а лита основа забезпечена відкритими по краях до донного отвору карманими прорізами для носиків. Вкладиш, вставлений своїми носиками у відповідно пристосовані гнізда карманів, фіксується потім вниз і у напрямку руху ланцюга струга. Доцільним чином вкладиш має на передній подовжній стороні східець, на якому посередині виконаний виступаючий вперед носик, а кришка забезпечена на своїй нижній стороні, щонайменше, одним подовжнім ребром, яке у монтажному положенні прилягає до східця, для того щоб вкладиш можна було фіксувати у донному отворі тільки за рахунок вставки кришки. Задня сторона кришки переважно виконана у вигляді скругленої жолобкової ділянки для обмеження верхнього ланцюгового напрямного каналу.

Фіксація кришки на литій основі переважно здійснюється за допомогою затискних гвинтів, які самоконтряться, які мають сформовані у вигляді пластин головки з прямокутними фіксуючими підголовками і вставляються у прямокутні у поперечному перерізі пази на верхній стороні кришки. Затискні гвинти мають на нижній стороні головки переважно різьбовий стрижень і можуть утворювати за допомогою гайки різьбове з'єднання із задньою з боку закладення стороною з литою основою. Щоб уникнути випадкового від'єднання кришки через вібрації вона може мати між двома пазами кріпильний отвір для демпфіруючого елемента.

У переважного варіанту здійснення напрямна секція струга, яка складається з трьох частин, сама утворює сторону очисного забою секції транспортного жолоба, причому до задньої з боку закладення сторони напрямної секції струга приварений суцільний, який проходить через середню і кінцеві частини проміжний лист або цілісне суцільне транспортне дно. Виконання з проміжним листом дає ту перевагу, що верхня гілка ланцюгового скребкового транспортера для кожної секції транспортного жолоба може бути виконана у вигляді змінного жолоба. Для полегшення монтажу проміжного листа середня і кінцеві частини можуть бути забезпечені на своїй зворотній стороні виступаючими приливами для приварювання проміжного листа. Додатково переважно дно нижньої гілки для жолобової секції може складатися з відігнутого, привареного і такого, що проходить по довжині середній і обох кінцевих частин донного листа. Отже, у нижній гілці ланцюгового скребкового транспортера можна відмовитися від спеціального виконання бічних профілів для спрямування скребків, для того щоб забезпечити скорочення витрат.

Для роботи стругової установки з відповідними до винаходу напрямними струга або жолобовими секціями, наприклад, переважно, якщо під донним листом з боку очисного забою і з боку закладення приварені ребра, причому ребра з боку закладення виконані на своїй нижній стороні переважно криволінійними, для того щоб служити балансирами, що полегшують переміщення напрямної струга при пересуванні стругової установки. Вузли з'єднання включають у себе переважно з'єднувальні елементи з головками на обох кінцях, які фіксуються відповідними стопорними засобами у відкритих із зовнішніх сторін напрямних секцій струга карманах від випадання або послаблення. Головки з'єднувального елемента можуть містити, зокрема язички, які одним кінцем входять у відповідні пази у карманах, так що стопорний засіб повинен бути передбачений тільки на одному кінці з'єднувальних елементів.

Інші переваги і варіанти здійснення відповідної до винаходу напрямної струга приведені у залежних пунктах і нижченаведеному описі схематично зображених на кресленнях прикладів здійснення секцій стругової установки. На кресленнях зображають:

- Фіг.1: дві з'єднані між собою секції напрямної струга і жолобові секції стругової установки на вигляді зверху, з частковим розрізом;

- Фіг.2: напрямні секції струга стругової установки за Фіг.1 на вигляді з боку очисного забою стругової установки;

- Фіг.3: вигляд торцевої сторони напрямних секцій струга, згідно з винаходом, з частковим розрізом;

- Фіг.4: розріз по лінії IV-IV на Фіг.1;

- Фіг.5: вигляд у перспективі кришки, яка використовується у деяких секціях напрямних секцій струга, згідно з винаходом;

- Фіг.6: вигляд зверху вкладки решітки, яка використовується у напрямних секціях струга з отвором у середній частині;

- Фіг.7: розріз по лінії VII-VII на Фіг.6;

- Фіг.8: затискний гвинт, який використовується для фіксації кришки, детально на вигляді збоку.

На Фіг.1 і 2 зображені дві розташовані поруч одна з одною і з'єднані між собою з'єднувальними елементами 1 міцно на розтягування, але з кутовою рухливістю жолобові секції 2, 3 стругової установки, причому обернена до стінки очисного забою, на Фіг.1 нижня сторона секцій 2, 3 складається з напрямних секцій (20, 50) струга, по яких примусово переміщається ковзний струг. За винятком виконаних по-різному з боку очисного забою напрямних секцій 20, 50 струга, жолобові секції 2, 3 мають однакову конструкцію, як це видно, зокрема на Фіг.2 і 3. На Фіг.3 кожна жолобова секція 2, 3 містить профільовану з боку закладення бічну щокку 4 з виступаючими за неї прибудованими деталями 7, причому бічні щокки 4 за допомогою відігнутого листа 5 нижньої гілки і проміжного дна 6 з'єднані з напрямною секцією 20 або 50 струга у жорстку на вигин конструкцію. Проміжне дно 6 обмежує місце для розміщення корита 8 верхньої гілки, виконаного у вигляді швидкозношуваного лотка і що витягується вгору з жолобових секцій 2, 3. Лист 5 нижньої гілки і внутрішні сторони 9 бічних профілів 4 або 11 напрямних секцій 20, 50 струга обмежують нижню гілку 12 для гілки ланцюгового скребкового транспортера, яка підноситься (не показаний). Під листом 5 нижньої гілки з боку закладення приварені ребра 13, які на своїй нижній стороні 13' дугоподібно викривлені, так що за рахунок ребер 13 досягається не тільки підсилення з боку закладення між донним листом 5 і бічним профілем 4, але і забезпечується з боку закладення коливальне обпирання стругової установки. З боку очисного забою під напрямними секціями 20, 50 струга і відігнутим донним листом 5 приварені додаткові ребра 14. Для полегшення приварювання дна 5 нижньої гілки і проміжного дна 6 бічні профілі 4 і напрямні секції 20, 50 струга мають на своїх внутрішніх сторонах уступи 15, 16 або східці.

Винахід відноситься, зокрема до складеної конструкції напрямних секцій 20, 50 струга, які обмежують з боку очисного забою жолобові секції 2, 3. Як видно, зокрема на Фіг.1 і 2, права 20 і ліва 50 напрямні секції струга відповідно складені з трьох зварених між собою частин, причому обидві напрямні секції 20, 50 струга мають подовжену середню частину 21, 51, до якої з обох кінців приварені кінцеві частини 22, 23 і 52, 53, що складаються з литих деталей з прилитими за одне ціле карманами 24, 25 і 54, 55 для з'єднувальних елементів. Направні секції 20, 50 струга відрізняються виключно виконанням відповідної середньої частини 21 або 51, тоді як кінцеві частини 22, 52 або 23, 53, які складаються з литих деталей, виконані ідентичними одна одній. Кінцеві частини 22, 52 мають півкармани 24, 54 з піднутреннями з боку забою, в яких ліва на фігурах головка 18 з'єднувального елемента 1 своїм язичком 18' може бути зафіксована з геометричним замиканням без додаткових засобів, що стопорять. Відповідно інші півкармани 25, 55 включають у себе продовження 26 або відповідно 56 для розніжного фіксуючого елемента 19, який охоплює зверху язичок іншої головки з'єднувального елемента.

Кінцеві 22, 52, 23, 53 і середні 21, 51 частини напрямних секцій 20, 50 струга забезпечені, як показано, наприклад, на Фіг.1, 3, 4, верхнім ланцюговим каналом 10А, 10С або 10D для зворотної гілки тягового ланцюга струга, яка переміщується та нижнім ланцюговим каналом 10В для тягової гілки ланцюга струга. Нижній ланцюговий канал 10В відкритий до привибійного простору, для того щоб струг (не показаний) за допомогою кронштейнів, які входять у нижній ланцюговий канал 10В і з'єднані там з тяговою гілкою ланцюга струга, можна було примусово переміщувати по рейці 70 ковзання напрямних секцій 20, 50 струга, яка обмежує нижній ланцюговий канал 10В з боку очисного забою. Ковзний струг при цьому одночасно переміщується по напрямній 71 ковзання, виступаючи у всіх напрямних секціях 20, 50 струга з боку очисного забою за рейку 70 ковзання.

На Фіг.3, крім того, добре видно, що верхній ланцюговий канал 10А має круглий поперечний переріз і замкнений по колу. Як можна бачити далі на Фіг.1-3, кінцеві частини 22, 52 напрямних секцій 20, 50 струга мають центрувальні цапфи 72, які виступають за торцеві сторони кінцевих частин 22, 52 і можуть входити у відповідні центрувальні виїмки у кінцевих частинах 23, 53 напрямних секцій струга. Кожна кінцева частина 22, 52 забезпечена виступаючим за торцеву сторону центрувальним кільцем 27, 57, яке конічно звужується до своєї вершини і входить у відповідно виконану, конічно звужувану із збільшенням глибини, центрувальну виїмку 28 у кінцевих частинах 23, 53. Конічно звужуване центрувальне кільце 27, 57 забезпечено на своєму передньому кінці фаскою. Конічно звужувана центрувальна виїмка 28 відповідно зенкована. Загалом, між центрувальним кільцем 57 і центрувальною виїмкою 28 утворюються ущільнювальні поверхні, які запобігають проникненню або виходу вугільного пилу у стик жолобкових секцій. Центрувальні кільця 27, 57 утворюють при цьому подовження верхньої ділянки 10А ланцюгового каналу за межі відповідної кінцевої частини 22, 52, так що при вигинах на стику двох сусідніх напрямних секцій 20, 50 струга в області верхнього ланцюгового каналу 10А вугільний дрібняк не може проникати між напрямними секціями 20, 50 струга. Поперечні зусилля між жолобковими секціями 2, 3 або напрямними секціями 20, 50 струга переважно передаються не вхідними одне в одне центрувальними кільцями 27, 57 і центрувальними виїмками 28, а виключно центрувальними цапфами 72 і відповідними виїмками, а також суміщаючими виступами 74 і суміщаючими виїмками 75 над верхнім ланцюговим напрямним каналом 10А.

Як видно на Фіг.1, обидві жолобкові секції 2, 3 відрізняються виключно конструкцією і виконанням відповідних середніх частин 21, 51 напрямних секцій 20, 50 струга. Виконана у вигляді литої деталі середня частина 21 має постійний по всій довжині поперечний переріз із замкненим по колу верхнім ланцюговим напрямним каналом 10С, причому на переході верхніх ділянок 10А ланцюгових каналів боковин 22, 23 до ланцюгового напрямного каналу 10С у середній частині 21 відповідно виконані конічні або з фаскою розширення 29А, 29В у формі

кругового конуса, за допомогою яких на ділянці зварювання кінцевих 22, 23 і середньої 21 частин навіть при неточностях монтажу досягається вільний від стикових кромок прохід для ланцюга струга.

Середні частини 51 відрізняються від середніх частин 21 вхідним отвором 58 на утворюючій завантажувальну платформу, передній з боку очисного забою ділянці 58А литої основи 59 середньої частини 51. Через отвір 58 доступна прохідна у верхньому ланцюговому напрямному каналі 10А, 10D зворотна гілка ланцюга струга, а отвір 58 закритий кришкою 60, яка закріплюється двома затискними гвинтами 80 в отворі 58. Як видно на Фіг.1-4, через вхідний отвір 58 також одночасно забезпечується доступ до нижнього ланцюгового напрямного каналу 10В, оскільки лита основа 59 додатково до отвору 58 у завантажувальній платформі має донний отвір 78 на переході верхнього ланцюгового каналу 10D до нижнього ланцюгового каналу 10В. Донний отвір 78 закрито виконаним у вигляді вставної решітки вкладишем 90.

Конструкція литої основи 59, кришки 60, затискних гвинтів 80 і вставної решітки 90 далі пояснюється з посиланням на Фіг.4-8. Зображена у перспективі на Фіг.5 кришка 60 виконана криволінійною на передній стороні 61, відповідною до кривизни передньої сторони 58А, яка служить як завантажувальна платформа, середньої частини 51, тоді як задня сторона 62 кришки викривлена у формі дуги кола, для того щоб доповнити кругову форму верхнього ланцюгового каналу 10D у середній частині 51. Кришка 60 має на нижній стороні два подовжніх ребра 63, 64, відстань між якими більше глибини рейки 70 ковзання (Фіг.4). Переднє подовжнє ребро 63 прилягає до виконаної на верхній стороні напрямної 70 ковзання подовжньої планки 76, за рахунок чого кришка 60 зафіксована в отворі 58 відносно горизонтальних переміщень перпендикулярно напрямку руху ланцюга. Заднє подовжнє ребро 64 прилягає до виконаного з боку очисного забою у центрі вставної решітки 90 носика 91, за рахунок чого вставна решітка 90 фіксуються з боку очисного забою в отворі 78. Носик 91, як видно, зокрема на Фіг.7, виконаний у вигляді відростка сідця 99 на передній стороні 98 вставної решітки 90 і зміщений відносно жолобоподібної криволінійної верхньої сторони 92 вставної решітки 90.

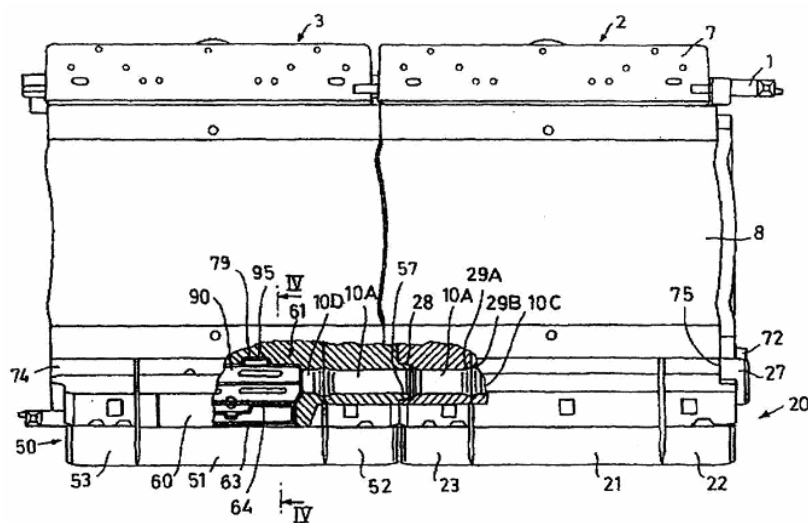
Задня сторона 62 кришки 60 закінчується зверху скругленим, подовжнім носиком 65, над яким виконано упорне ребро 66 для різнильної фіксації кришки 60 в отворі 58. В упорному ребрі 66 виконані два прямокутних пази 67, в які входять головки 81 затискних гвинтів 80 відповідно прямокутним у поперечному перерізі фіксуючим носиком 83 (Фіг.8), який виступає убік за різьбовий стрижень 82. Фіксує носики 83 притягують до передньої сторони литої основи 59 гайками 84, які зі сторони закладення нагвинчені на різьбові стрижні 82, які проходять крізь отвори у литій основі 59 в області пазів 67, причому донні ділянки 68 пазів 67 затискаються між фіксуючими носиками 83 на головках 81 затискних гвинтів 80 і передньою стороною литої основи 59, для того щоб фіксувати кришку 60 також біля її верхнього фіксуючого ребра 66. Для

захисту затискних гвинтів 80 і кріплення кришки лита основа 59 закінчується на планці 77 T-подібного поперечного перерізу. Крім того, на кришці 60 посередині між обома пазами 67 виконано кріпильний отвір 69 для демпфувального елемента (не показаний).

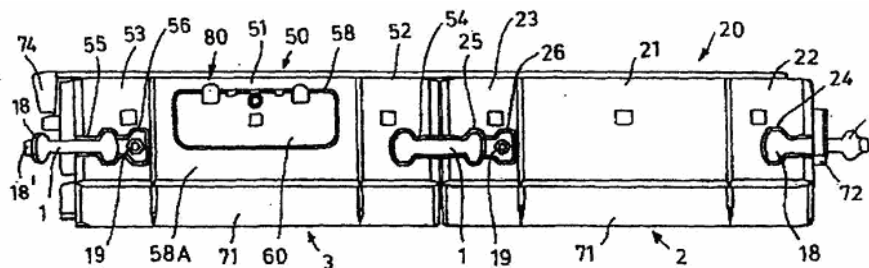
Вставна решітка 90, закріплювана рознімно і без додаткових різьбових кріплень у донному отворі 78 литої основи 59, детально зображена на Фіг.6 і 7. Додатково до сідця 99 і центрального носика 91, які притискуються за допомогою одного з подовжніх ребер кришки до обмежувальної стінки донного отвору, яка звужується донизу, вкладки 90 має на задній стороні 94 з боку закладення два додаткових носики 95, виступаючих назад на

верхньому кінці жолобоподібної верхньої сторони 92. Вставна решітка 90 додатково забезпечена подовжніми пазами 96, які утворюють крізі отвори для виходу дрібняку вугільного пилу з верхнього ланцюгового напрямного каналу, і має у носіку 91 отвір 97 для введення інструмента для монтажу/демонтажу вкладки 90.

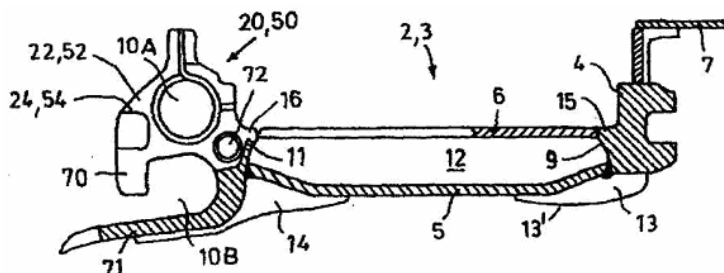
З Фіг.1 видно, що вставна решітка 90 носиками 95 з боку закладення лежить у відкритих по краях карманих прорізах 79, причому носики 95 входять у карманні прорізи 79 з можливістю фіксації вкладки 90 з боку закладення у монтажному положенні від вертикальних і осьових переміщень в напрямку руху ланцюга струга.



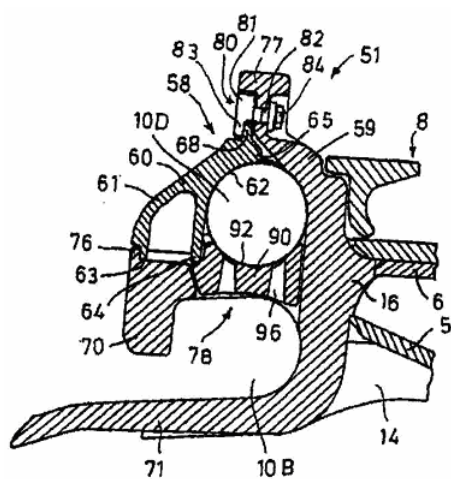
Фіг.1



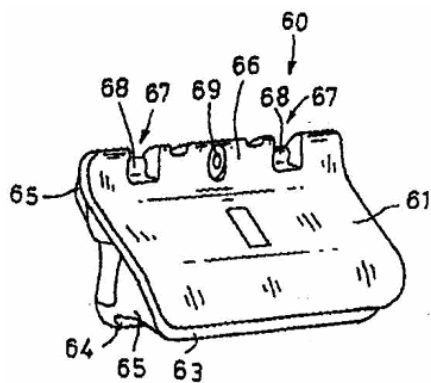
Фіг.2



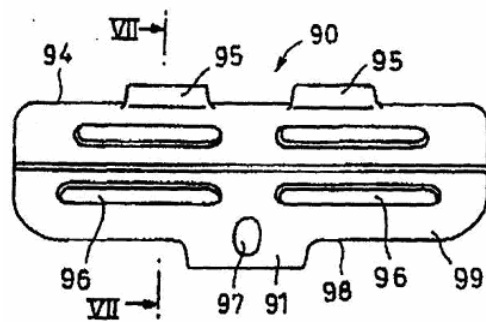
Фіг.3



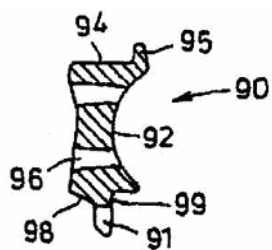
Фиг.4



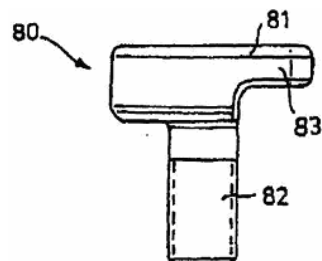
Фиг.5



Фиг.6



Фиг.7



Фиг.8