



УКРАЇНА

(19) UA (11) 79438 (13) C2  
(51) МПК  
B65G 19/28 (2007.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ФІКСАТОР З'ЄДНУВАЛЬНОГО ЕЛЕМЕНТА ДЛЯ ВУЗЛІВ З'ЄДНАНЬ І КАРМАН З'ЄДНУВАЛЬНОГО ЕЛЕМЕНТА ДЛЯ ФІКСАТОРА З'ЄДНУВАЛЬНОГО ЕЛЕМЕНТА

1

2

(21) 20040503398

(22) 06.05.2004

(24) 25.06.2007

(31) 20307152.2

(32) 07.05.2003

(33) DE

(46) 25.06.2007, Бюл. № 9, 2007 р.

(72) Клабіш Адам, DE, Дунке Клаус, DE, Хессе Норберт, DE, Зіпенкорт Герхард, DE, Тіллессен Уве, DE

(73) ДБТ ГМБХ, DE

(56) DE 3645321, 1996

US 2001/00220570, 2001

DE 10011288, 2001

US 5658085, 1997

SU 1063288, 1983

SU 1101179, 1984

(57) 1. Фіксатор з'єднувального елемента для вузлів з'єднань жолобкових секцій ланцюгового скребкового транспортера або направляючих секцій для напрямної добувної машини, що містить відкриті з боків кармани для з'єднувального елемента, в які із зазором можуть бути поміщені з'єднувальні елементи, що мають з'єднані за одне ціле між собою головки, щонайменше одна з яких обладнана фіксуєчим язичком, причому фіксатор (10) з'єднувального елемента виконаний з можливістю установки в одному з карманів (2) для з'єднувального елемента за рахунок охоплення низу виступів (8) стінок на переході від приймальної ділянки (5) для головки з'єднувального елемента до монтажної ділянки (7) для фіксатора (10) з'єднувального елемента, сформований складеним і містить фіксуєчу деталь (20), яка у монтажному положенні охоплює зверху фіксуєчий язичок, а виступи стінок - низу, який відрізняється тим, що містить вкладиш (30), виконаний з можливістю розміщення з геометричним замиканням між фіксуєчою деталлю (20) і задньою стінкою (9) монтажної ділянки і з можливістю з'єднання з фіксуєчою деталлю (20) за допомогою нарізного з'єднання (40).

2. Фіксатор за п. 1, який відрізняється тим, що фіксуєча деталь (20) має поперечне ребро (22), яке у монтажному положенні прилягає передньою стороною ділянок (22A) стінок ребра до виступів (8) стінок, а задніми сторонами ділянок (22A) стінок ребра - до вкладиша (30).

3. Фіксатор за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що фіксуєча деталь (20) переважно має між ділянками (22A) стінок ребра аксіально виступаючий відносно них фіксуєчий носик (26) для охоплення зверху фіксуєчого язичка на з'єднувальному елементі.

4. Фіксатор за п. 3, який відрізняється тим, що фіксуєча деталь (20) на нижній стороні обладнана з обох сторін фіксуєчого носика (26) ребрами (21), вільні верхні сторони (21') яких, розташовані перед ділянками (22A) стінок ребра, охоплюють знизу виступи (8A) стінок.

5. Фіксатор за п. 3 або 4, який відрізняється тим, що фіксуєча деталь (20) має на нижній стороні виїмку для розміщення головки (44) гвинта (43), яка проходить упоперек фіксуєчого носика (26), охоплює знизу ділянки (22A) стінок ребра і переважно відкрита по краях.

6. Фіксатор за п. 5, який відрізняється тим, що виїмка, передбачена у фіксуєчій деталі, виконана для розміщення з геометричним замиканням обладнаного прямокутною головкою (44) гвинта (43).

7. Фіксатор за будь-яким з пп. 1-6, який відрізняється тим, що поперечне ребро (22) обладнано відкритим по краях, переважно напівкруглим заглибленням (23) для розміщення гайки (41) для нарізного з'єднання (40).

8. Фіксатор за будь-яким з пп. 1-7, який відрізняється тим, що вкладиш (30) має опорне ребро (31), на передній стороні якого виконана обладнана крізним отвором (33) опорна накладка (32).

9. Фіксатор за п. 8, який відрізняється тим, що опорна накладка (32) виконана для входження переважно з геометричним замиканням у заглиблення (23) фіксуєчої деталі (20) і/або у монтажному положенні щонайменше частково прилягає до упорного бортика (24) у заглибленні (23).

10. Фіксатор за будь-яким з пп. 5-9, який відрізняється тим, що приймальний отвір для головки (44) гвинта (43) обмежений нижньою частиною (25) фіксуєчої деталі (20), упорними заплечиками під ділянками (22A) стінок ребра і нижнім ребром (35) вкладиша (30).

11. Фіксатор за будь-яким з пп. 3-10, який відрізняється тим, що нижня сторона (26'') фіксуєчого носика піднята до передньої стінки (26') фіксуєчого носика і/або передня стінка (26') запірного носи-

C2  
(13)

79438  
(11)

UA  
(19)

ка обладнана заглибленням, переважно у формі дуги кола.

12. Карман для фіксатора з'єднувального елемента за будь-яким з пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що виступи (8) стінок кармана (2) для з'єдну-

вального елемента виконані у поперечному перерізі L-подібними і мають фіксуючу полицю (8A), що аксіально проходить, і утримувальне ребро (8B), що проходить перпендикулярно їй, яке доходить до дна кармана для з'єднувального елемента.

Винахід відноситься до фіксатора з'єднувального елемента для вузлів з'єднань жолобкових секцій ланцюгового скребкового транспортера або направляючих секцій для добувної машини, що містить відкриті з боків кармана, в які із зазором можуть бути поміщені з'єднувальні елементи, які мають з'єднані за одне ціле між собою головки, щонайменше, одна з яких обладнана на задній стороні фіксуючим язичком, причому фіксатор з'єднувального елемента виконаний з можливістю закріплення на одному з карманів для з'єднувального елемента за рахунок охоплення знизу виступів стінок на переході від приймальної ділянки для головки з'єднувального елемента до монтажною ділянки для фіксатора з'єднувального елемента, сформований складеним і містить фіксуючу деталь, яка у стані монтажу охоплює фіксуючий язичок зверху, а виступи стінок - знизу. Винахід відноситься також до кармана для з'єднувального елемента, виконаного для розміщення виконаного, відповідно до винаходу, фіксатора з'єднувального елемента.

У підземних гірничих розробках відоме міцне на розтягання з'єднання між собою жолобкових секцій ланцюгового скребкового транспортера або направляючих секцій для добувної машини, але з горизонтальною і вертикальною кутовою рухливістю за допомогою з'єднувальних елементів, які вкладені у відкриті з боків кармана для з'єднувального елемента, приварені або приліті до бічних сторін жолобкових або направляючих секцій, і містять з'єднані стрижнем головки, за допомогою яких передаються розтяжні зусилля. Відповідні з'єднувальні елементи фіксуються у карманах за допомогою відповідних фіксаторів, а для фіксаторів з'єднувальних елементів у рівні техніки є різні численні пропозиції. Особливо зарекомендувало себе виконання на обох сторонах головок з'єднувальних елементів фіксуючих язичків для запобігання випаданню з'єднувальних елементів карманів. Один з двох язичків з'єднувального елемента встановлюють у більшості випадків у піднутренні одного з карманів і тільки протилежну головку з'єднувального елемента з рознімним фіксатором фіксують у відповідному воротковому кармані. Винахід відноситься до відповідних рознімних фіксаторів з'єднувального елемента.

Фіксатор з'єднувального елемента, що відповідає родовому поняттю, відомий, [наприклад, з DE 10011288 A1]. Тут фіксатор складається із запірної пластини, обладнаної на обох кінцях затискними втулками для фіксації запірної пластини при деформації однієї або обох затискних втулок між відкритими по краях, такими, що мають напівкруглу форму і повернуті один до одного заглибленнями у виступах стінок перехідної ділянки приймального кармана для головки з'єднувального елемента до монтажною ділянки приймального

кармана для головки з'єднувального елемента. У монтажному стані запірна пластина охоплює зверху фіксуючий язичок на одній з головок з'єднувального елемента і одночасно охоплює знизу виступи стінок. Для монтажу або демонтажу у запірній пластині передбачені отвори для введення інструмента, для того, щоб при деформації затискних втулок викрутити запірну пластину з її монтажного положення.

Аналогічний фіксатор відомий [з DE 3628207 C2]. Запирна пластина має, правда, лише на одній стороні крізний отвір для забивання затискного штифта через відповідні отвори у виступах стінок у запірну пластину. Інший кінець закріплюють на жолобку у бічних сторонах під протилежним виступом стінки.

Нарешті, [наприклад з DE 3012884], відома фіксація з'єднувального елемента, обладнаного тільки на одній головці запірним язичком, за допомогою фіксуючого кутика у карманах для з'єднувального елемента. З'єднувальний елемент поміщений в обидва кармана з можливістю осьового переміщення і охоплює знизу в одному кармані своїм запірним язичком відповідне піднутрення на зворотній стороні кармана і одночасно в іншому запірному кармані - піднутрення в осьових обмежувальних сторонах запірного кармана. Всім осьовим рухам запобігають тоді за рахунок фіксаторного кутика, який поміщений між зворотною стороною приймального кармана для головки з'єднувального елемента і задньою стороною головки з'єднувального елемента, що не має запірного язичка, причому з'єднувальний елемент зафіксований від випадання у відповідному приймальному кармані за рахунок охоплення позаду піднутрень своєю головкою. Запобіжний кутик має утримувальну полицю, що закріплюється гвинтом на бічній стороні жолобкових секцій. Піднутрення для однієї з двох головок з'єднувального елемента обмежують кутову рухливість жолобкових секцій, з'єднаних між собою вузлом з'єднання.

Задачею винаходу є створення фіксатора з'єднувального елемента, який дозволяє надійну фіксацію з'єднувального елемента у карманах і має можливість використання з пальцями з'єднувального елемента, що сприяють великим вигинам сусідніх жолобкових або направляючих секцій.

Ця та інші задачі вирішуються, відповідно до винаходу, за рахунок того, що фіксатор має вкладиш, виконаний з можливістю розміщення з геометричним замиканням між фіксуючою деталлю і задньою стінкою монтажною ділянки кармана для з'єднувального елемента і з'єднання з фіксуючою деталлю за допомогою нарізного з'єднання. Фіксатор, відповідно до винаходу, містить вкладиш і фіксуючу деталь, причому фіксуюча деталь виконана з можливістю розміщення на монтажній ділянці, а потім з можливістю переміщення в осьовому

напрямі, доки вона у положенні фіксації не буде одночасно охоплювати зверху фіксуючий язичок і охоплювати знизу виступи стінок. Потім осьова фіксація фіксуючої деталі здійснюється за допомогою вкладиша, який з геометричним замиканням заповнює монтажну ділянку відповідного кармана. Нарізне з'єднання між запірною деталлю і вкладишем служить виключно для того, щоб запобігти їх роз'єднанню. Осьові зусилля сприймаються фіксатором з'єднувального елемента, відповідно до винаходу, з геометричним замиканням і відводяться до задньої стінки кармана для з'єднувального елемента.

У переважному варіанті здійснення фіксуюча деталь має поперечне ребро, яке у монтажному положенні прилягає передніми сторонами ділянок стінки до виступів стінок відповідного кармана, а задніми сторонами ділянок стінки до вкладиша, для того, щоб запобігти зміщенню фіксуючої деталі в обох осьових напрямках. Фіксуюча деталь має переважно між ділянками стінки ребра аксіально виступаючий відносно них фіксуючий носик для охоплення зверху фіксуючого язичка на одній з головок з'єднувального елемента. Далі фіксуюча деталь переважно може бути обладнана з обох сторін фіксуючого носика опорними ребрами на нижній стороні, вільні верхні сторони яких, розташовані перед ділянками стінок ребра, охоплюють знизу виступи стінок. Отже, у монтажному положенні опорні ребра входять між нижніми сторонами ділянок стінки і дном кармана і зафіксовані з обох сторін. У той же час опорні ребра полегшують осьове переміщення фіксуючої деталі при видаленні вкладиша. Для спирання фіксуючої деталі з геометричним замиканням за допомогою вкладиша особливо переважно, якщо поперечне ребро обладнане відкритим по краях, переважно напівкруглим заглибленням для розміщення гайки нарізного з'єднання, причому заглиблення повинно забезпечувати повертання гайки відповідним інструментом.

В особливо переважному варіанті здійснення фіксуюча деталь має на нижній стороні виїмку, що проходить упоперек фіксуючого носика, охоплює знизу ділянки стінки ребра, переважно відкрита по краях, для розміщення головки гвинта. Особливо переважно, якщо виїмка виконана для розміщення з геометричним замиканням обладнаного прямокутною головкою гвинта, так що гвинт може бути простим чином зафіксований на фіксуючій деталі за рахунок охоплення позаду ділянок стінки ребра своєю головкою, а фіксуюча деталь не зазнає надмірних послаблень поперечного перерізу, які можуть привести до руйнування всередині запірної деталі.

Вкладиш може мати опорне ребро, на передній стороні якого виконана опорна накладка, обладнана крізним отвором для нарізного стрижня гвинта з головкою. Опорна накладка виконана для входження з геометричним замиканням у заглиблення фіксуючої деталі та у монтажному положенні, щонайменше, частково прилягає до упорного бортика заглиблення. Всі осьові зусилля сприймаються тоді через ділянки стінки ребра і опорну накладку і вводяться у задню стінку монтажної ділянки кармана для з'єднувального елемента.

Для монтажу гвинта з головкою або гвинта з прямокутною головкою особливо переважно, якщо приймальний отвір обмежений нижнім ребром фіксуючої деталі, упорними заплечиками під ділянками стінки ребра і нижнім ребром вкладиша. Після осьового зміщення фіксуючої деталі в її запірне положення гвинт з прямокутною головкою вводять у фіксуючу деталь, перш ніж вкладиш заповнить простір, що залишився, на монтажній ділянці кармана для з'єднувального елемента.

Для досягнення максимальної кутової рухливості з'єднувального елемента особливо переважно, якщо нижня сторона фіксуючого носика підіймається до передньої стінки фіксуючого носика і/або передня стінка фіксуючого носика обладнана жолобком, переважно у формі дуги кола. При відповідному виконанні головок з'єднувального елемента або фіксуючих носиків з кінцем головки у формі дуги кола і клиноподібними фіксуючими язичками забезпечується оптимальна взаємодія між фіксатором з'єднувального елемента і головками з'єднувального елемента.

Особливий варіант здійснення карманів для фіксатора з'єднувальних елементів з метою міцного на розтягання, такого, що має кутову рухливість з'єднання жолобкових або направляючих секцій включає в себе виступи стінок, виконані у поперечному перерізі L-подібними і мають фіксуючу полицю, що аксіально проходить, і утримувальне ребро, яке проходить перпендикулярно їй, що доходить до дна кармана. Утримувальне ребро надає додаткову жорсткість прилитим до бічних стінок кармана для з'єднувального елемента фіксуючим полицям, так що виступи стінок навіть при сильних вигинах між двома жолобковими секціями забезпечують фіксацію пальця з'єднувального елемента за допомогою фіксатора з'єднувального елемента.

Інші переваги і варіанти здійснення винаходу випливають з наведеного нижче опису переважного прикладу, схематично зображеного на кресленні, на якому представлено:

- Фіг.1: два кармани з вкладеним з'єднувальним елементом і змонтованим фіксатором з'єднувального елемента на вигляді збоку;
- Фіг.2: розріз по лінії II-II на Фіг.1;
- Фіг.3: розріз по лінії III-III на Фіг.1;
- Фіг.4: розріз по лінії IV-IV на Фіг.1;
- Фіг.5: фіксатор з'єднувального елемента на вигляді зверху в деталях;
- Фіг.6: розріз по лінії VI-VI на Фіг.5;
- Фіг.7: вигляд по стрілці VII на Фіг.5.

На Фіг.1 представлений вузол 100 з'єднання жолобкових секцій (не показані) використовуюваного у підземних гірничих розробках ланцюгового скребкового транспортера або направляючих секцій використовуюваної у підземних гірничих розробках прямої для добувної машини. Вузол 100 з'єднання включає в себе два кармани 1, 2 для з'єднувального елемента, які у вигляді окремих деталей, що приварюються, можуть бути приварені до бічних сторін жолобкових або направляючих секцій або можуть бути безпосередньо прилиті до бічних щік або до напрямних струга. Обидва кармани 1, 2 мають приймальну ділянку 3 для стрижня з'єднувального елемента і приймальну ділянку

4 або 5 для головок з'єднувального елемента, причому приймальні ділянки для стрижня з'єднувального елемента виконані між собою однаково. Для міцного на розтягання кріплення з кутовою рухливістю двох сусідніх жолобкових або направляючих секцій у приймальні ділянки карманів 1, 2 з можливістю демонтажу вставляється з'єднувальний елемент 50, який містить дві головки 51, з'єднані за одне ціле між собою стрижнем 52 з'єднувального елемента, що аксіально проходить. З'єднувальний елемент 50 виконаний симетричним відносно середини стрижня 52, а обидві головки 51 з'єднувального елемента мають на повернутому від стрижня 52 кінці 53 фіксуєчий язичок 54, добре видимий, зокрема, на Фіг.2. Фіксуєчий язичок 54 на правій головці 51 входить у виконану у вигляді піднутрення на зворотній стороні кармана 1 фіксуєчу виїмку 6 (Фіг.2), що охоплюється зверху відповідно прилігтим до кармана 1 фіксуєчим виступом 6А, виконаним на своїй передній стороні криволінійним у формі дуги кола, для того щоб за рахунок нерухомо розташованого у кармані 1 фіксуєчого елемента фіксувати у запірному положенні праву головку 51 від випадання.

На Фіг.1-3 ліва головка 51 фіксується від випадання з кармана 2 за допомогою розніжного фіксатора 10 з'єднувального елемента, відповідно до винаходу. Фіксатор 10, описаний нижче, виконаний складеним і містить запірну деталь 20 і вкладиш 30, і встановлений у монтажному положенні на монтажній ділянці 7, яка через крізний отвір, обмежений з боків двома виступами 8 стінок, відкрита для приймального гнізда 5 для головки з'єднувального елемента кармана 2. Виступи 8, виконані на обох бічних обмежувальних стінках кармана 2 на переході між її ділянками 5, 7, включають в себе утримувальне ребро 8В, що доходить до дна приймального отвору, і фіксуєчу полицю 8А, що виступає назад відносно нього, яка охоплюється знизу у монтажному положенні фіксуєчої деталі 20 її даними ребрами 21 таким чином, що верхні сторони 21' даних ребер 21 прилягають до нижніх сторін фіксуєчих полиць 8А, як це видно на Фіг.3 і 4.

Конструкція виконаних переважно у вигляді штампованих деталей фіксуєчої деталі 20 і вкладиша 30 пояснюється спочатку з посиланням на Фіг.5-7. Фіксуєча деталь 20 має поперечне ребро 22, що утворює її задню сторону, обладнане з обох сторін відкритого по краях на задній стороні напівкруглого заглиблення 23 ділянками 22А стінок ребра, які у монтажному положенні прилягають своїми задніми сторонами безпосередньо до передньої стінки опорної полиці 31 вкладиша 30. Опорне ребро 31 вкладиша 30 має відкрите по краях скруглене заглиблення 32, що обмежує разом з заглибленням 23 приймальний простір, в якому може бути розміщена гайка 41 нарізного з'єднання 40 фіксуєчої деталі 20 і вкладиша 30 і зтягнута/ослаблена за допомогою інструмента, не прилягаючи до бічних обмежувальних стінок заглиблення 23 або заглиблення 32. Вкладиш 30 приблизно посередині обладнаний аксіально виступаючою за опорне ребро 31 опорною накладкою 32, яка сформована переважно для входження з геометричним замиканням у заглиблення 23 і

має крізний отвір 33 для нарізного стрижня 42 гвинта 43. Опорна накладка 32 переважно прилягає по всьому периметру до упорного бортика 24, що утворює дно заглиблення 23, так що опорна накладка 32 створює опору відносно дна кармана для з'єднувального елемента за допомогою передньої нижньої частини 25 фіксуєчої деталі 20 від перевертань. Фіксуєча деталь 20 має додатково запірний носик 26, який проходить аксіально між обома уступчастими даними ребрами 21, які виступають вниз та убік відносно нього, і обладнаний на своїй передній стороні 26' вигиним у формі дуги кола. Нижня сторона 26" фіксуєчого носика 26 підіймається навкіс до заглибленої передньої сторони 26'. Коли фіксуєча деталь 20 знаходиться у своєму висунутому запірному положенні, фіксуєчий носик 6 охоплює зверху розташований у кармані для з'єднувального елемента фіксуєчий язичок 45, як це видно, зокрема на Фіг.2.

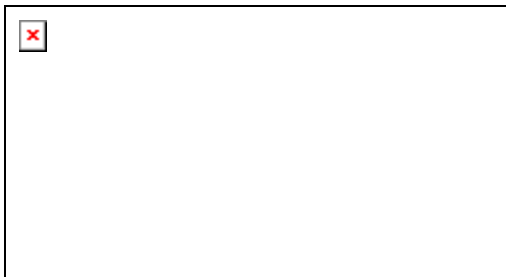
Фіксуєча деталь 20 і вкладиш 30 з'єднані між собою нарізним з'єднанням 40, причому гвинт 43 виконаний з прямокутною головкою 33, яка з обох сторін нарізного стрижня 42 охоплює знизу ділянки 22А стінок ребра. Орієнтована перпендикулярно осьовій протяжності фіксуєчого носика 26, відкрита по краях виїмка для розміщення головки 44 гвинта 43 обмежена при цьому задньою стороною нижньої частини 25, нижніми, ступінчастими по висоті відносно дна обмежувальними поверхнями ділянками 22А стінок ребра і середнім опорним ребром 35 на передній стороні вкладиша 30. Сам вкладиш 30 спирається збоку від опорного ребра 35 опорними ребрами 36 V-подібного поперечного перерізу на дно кармана. Отже, вкладиш 30 прилягає, однією стороною до дна кармана, а іншою стороною - до упорного бортика 24 фіксуєчої деталі 20. У той же час вкладиш 30, як це видно, зокрема, на Фіг.1 і 2, заповнює проміжок між задньою стороною фіксуєчої деталі 20 і задньою стінкою 9 монтажної ділянки 7 кармана 2 з геометричним замиканням таким чином, що фіксуєча деталь 20 не може переміщуватися зі свого запірного положення аксіально до задньої стінки 9.

Для монтажу фіксатора 10 з'єднувального елемента спочатку у монтажний отвір 7 вставляють фіксуєчу деталь 20, причому задні сторони ділянок 22А стінок ребра направляються вздовж задньої стінки 9 монтажної ділянки 7. Як тільки нижня сторона фіксуєчої деталі 20 встановиться на дні кармана, фіксуєчу деталь 20 можна переміщувати в осьовому напрямі, доки запірний носик 26 не буде охоплювати зверху фіксуєчий язичок 54 на з'єднувальному елементі 50 і одночасно обидва донних ребра 21 не будуть охоплювати знизу фіксуєчі полиці 8А ділянок 8 стінок і не будуть встановлені між ними і дном кармана. Потім у відкриту по краях виїмку на задній стороні фіксуєчої деталі 20 позаду вставляють гвинт нарізного з'єднання 40, так що головка 44 розташована уперек поздовжньої осі з'єднувального елемента. У проміжок, що залишився між задньою стороною фіксуєчої деталі 20 і задньою стінкою 9, зверху вставляють вкладиш 30, причому опорна накладка охоплює по периметру нарізний стрижень гвинта, а опорне ребро 35 запобігає провертанню головки 44 у виїмці. Після цього зверху на вільну нарізну

ділянку гвинта нагвинчують гайку 41 і затягують її відповідним інструментом. Прямокутна головка 44 (Фіг.6) гвинта 43 розміщена при цьому без можливості провертання між фіксуючою деталлю 20 і вкладишем 30, а гвинт 41 може бути затягнутий, внаслідок чого фіксуюча деталь 20 і вкладиш 30 міцно, але з можливістю роз'єднання з'єднуються між собою. Встановлений на монтажній ділянці 7 кармана 2 фіксатор 10 з'єднувального елемента фіксує тоді з'єднувальний елемент 50 в обох карманах 1, 2, оскільки фіксуючий носик 54 з'єднувального елемента 50 охоплений зверху. Демонтаж відбувається у зворотній послідовності, і після відгвинчування гвинта 40 спочатку з монтажної ділянки 7 виймають вкладиш 30, а потім фіксуючу деталь 20 переміщують аксіально до задньої стінки 9, доки її не можна буде також витягнути з монта-

жної ділянки 7. Після цього можна демонтувати з'єднувальний елемент 50 за рахунок того, що його розташовано у кармані 2 головкою 51 виймають з боку з отвору кармана 2 і повертають, доки інший фіксуючий язичок 54 не можна буде витягнути з піднутрення 6.

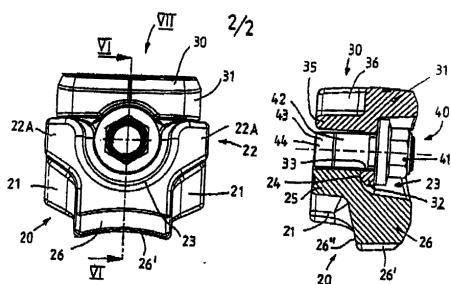
Попередній опис містить для фахівця ряд відхилень, які повинні підпадати під охорону формули винаходу. Фіксатор з'єднувального елемента, відповідно до винаходу, може застосовуватися також зі з'єднувальними елементами, що мають фіксуючий язичок тільки з одного боку. Нарізне з'єднання може містити по іншому сформовану головку на нарізному стрижні. Опорна накладка може мати замість крізного отвору також опорні вилки, які входять у відповідно виконані прорізи або пази фіксуючої деталі.



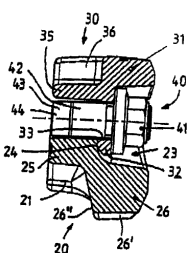
Фіг. 3



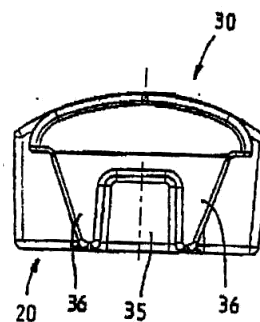
Фіг. 4



Фіг. 5



Фіг. 6



Фіг. 7