



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 56300

(13) C2

(51) 7 A01B23/02,F16B7/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ЗАТИСКАЧ

1

2

(21) 2000085073

(22) 03 02 1999

(24) 15 05 2003

(86) PCT/DK99/00054, 03 02 1999

(31) 0160/98

(32) 05 02 1998

(33) DK

(46) 15 05 2003, Бюл. № 5, 2003 р.

(72) Хансен Стін Анкер, DK

(73) КОНГСКІЛЬДЕ ІНДУСТРІЗ A/S, DK

(56) UA 95104680 25 10 1995

US 3380786 30 04 1988

US 4465396 14 08 1984

DK 101615 03 05 1965

DK 148401 01 07 1985

FR 2310687 10 12 1976

GB 2050131 07 01 1981

(57) 1 Затискач (1) для закріплення деталі на сільськогосподарському знарядді, зокрема для закріплення лапи культиватора на рамному елементі (7), який містить смугу з листової сталі, розділену у місці вигину (4) на дві полиці (2, 3), одна з яких (2) має отвір (5) крізь сталевий лист із краєм (8), розташованим істотно у площині, для введення частини деталі, яку потрібно закріпити, зокрема хвостовика (6) лапи культиватора або пружини лапи культиватора, причому листовий матеріал містить уздовж краю (8) частину (9), що проходить до вигину (4), та іншу частину (10), що проходить навколо отвору (5), який відрізняється тим, що інша частина (10) матеріалу навколо отвору (5) виступає з площини краю (8) отвору та краще істотно перпендикулярно до неї у напрямку від другої полиці (3).

2 Затискач згідно з пунктом 1, який відрізняється тим, що друга полиця (3) містить отвір (12) для введення затискного болта (16), а також тим, що частина (13) листового матеріалу біля отвору (12) притиснута у той же бік, що і перша полиця (2), внаслідок чого утворюється похилий перехід (14) від притиснутої частини (13) до іншої частини другої полиці (3).

3 Затискач згідно з пунктом 1 або 2, який відрізняється тим, що отвір у першій полиці (2) має форму в основному рівнобедреного трикутника із заокругленими кутами, а його вершина спрямована до другої полиці (2).

4 Затискач згідно з пунктами 1-3, який відрізняється тим, що коефіцієнт жорсткості затискача знаходиться в інтервалі 43 - 49 за шкалою Роквела HRC.

5 Спосіб виготовлення затискача згідно з пунктом 1, який відрізняється тим, що утворюють плоску заготовку з листової сталі (1') з першим та другим кінцями (2', 3'), причому перший кінець (2') оснащений наскрізним отвором (5') із краєм, частина матеріалу заготовки уздовж краю проходить до іншого кінця (3') заготовки (1'), тим, що іншу частину (10') шляхом температурної деформації вигинають із площини заготовки (1'), краще у положення, яке є істотно перпендикулярним до площини заготовки, та тим, що заготовка (1') вигнута під кутом.

6 Спосіб згідно з пунктом 5, який відрізняється тим, що заготовку (1') виготовляють таким чином, що її ширина на першому кінці (2') є більшою, ніж на другому кінці (3').

7 Спосіб згідно з пунктами 5 або 6, який відрізняється тим, що заготовка (1') має порівняно вузький отвір (5'), який розширюють по ширині шляхом температурної деформації, яка є істотно розширювальною.

8 Спосіб згідно з пунктами 5-7, який відрізняється тим, що другий кінець (3') має пунки (13) на своїх сторонах.

9 Спосіб згідно з пунктами 5-8, який відрізняється тим, що після формування заготовку загартовують до твердості 43 - 49 за шкалою Роквела HRC.

10 Сільськогосподарське знаряддя, зокрема борона, оснащена хвостовиком (6), закріпленим на рамному елементі (7), у якому хвостовик (6) закріплений за допомогою затискача (1) згідно з пунктами 1-4.

Цей винахід стосується затискача для закріплення деталі на сільськогосподарському знарядді, зокрема, для закріплення лапи

культиватора на рамному елементі, що містить смугу зі сталевих листів, розділену вигином на дві полиці, одна з яких має отвір крізь сталевий лист із

(13) C2

(11) 56300

(19) UA

краєм, розташований істотно у площині, для введення частини деталі, яку потрібно закріпити, зокрема, хвостовика лапи культиватора або пружини лапи культиватора, причому листовий матеріал містить уздовж краю частину, що проходить до вигину, та іншу частину, що проходить навколо отвору

Затискач такого типу відомий, наприклад, з заявки Великобританії GB-A-2 050 131, у якій описаний затискач, зроблений із прямокутної смуги зі сталевого листа, оснащеної двома отворами, один з яких призначений для введення хвостовика лапи культиватора, а інший - для введення болта з конічною головкою для закріплення другої полиці затискача та хвостовика лапи культиватора на рамному елементі, на якому потрібно закріпити лапу культиватора. Внаслідок використання болта з конічною головкою перша полиця затискача виявляється щільно притисненою до рамного елемента

У патенті Данії DK 101 615 C описується затискач для закріплення лапи культиватора на рамному елементі, виготовлений із куска сортової сталі, вигнутого з утворенням вигину, та двох відгалужень, які утримуються разом при використанні затискача за допомогою затискного блоку. При використанні вигин проходить навколо лапи культиватора, а відгалуження виходять на рамний елемент

Метою винаходу є створення вдосконаленого затискача

Мету досягають за допомогою затискача такого типу, що згадувався у вступі, який характеризується тим, що інша частина матеріалу навколо отвору виступає з площини краю отвору та краще істотно перпендикулярно до неї у напрямку від другої полиці

Внаслідок цього ширину затискача можна зменшити до ширини деталі, яку потрібно закріпити, та подвоїти товщини листового матеріалу, що дає перевагу, оскільки забезпечує більшу ступінь свободи відносно бокового розташування, наприклад, лапи культиватора на рамному елементі. Більш того, це дає економію матеріалу, оскільки ширина другої полиці затискача може бути меншою, ніж звичайно, і нарешті, одержують більшу поверхню прилягання деталі, яку потрібно закріпити, оскільки листовий матеріал затискача біля отвору повернений на 90° у порівнянні з відомими затискачами та спирається на деталь, яку потрібно закріпити, по площині

Краще, якщо у другій полиці є отвір для введення затискного болта, а частина листового матеріалу, що обрамовує отвір, притиснута у той же бік, що і перша полиця, внаслідок чого утворюється похилий перехід від притиснутої частини до іншої частини другої полиці. При закріпленні похилий перехід між притиснутою частиною та іншою частиною другої полиці затискача матиме таку ж дію, що і болт із конічною головкою, використовуваний згідно з вищезгаданим документом GB-A-2 050 131, що дозволяє за допомогою затискача згідно з винаходом використовувати звичайний, стандартний болт замість спеціального конічного

болта, результатом чого є економія при заміні болта у випадку поломок

Краще, якщо отвір у першій полиці має форму істотно рівнобедреного трикутника із заокругленими кутами, вершина якого спрямована до другої полиці. У такий спосіб досягають вигідного розподілу напруги у матеріалі

Краще, якщо коефіцієнт жорсткості затискача знаходиться в інтервалі 43 - 49 за шкалою Роквела

Крім того, мету винаходу досягають за допомогою способу виготовлення затискача згідно з винаходом, який характеризується тим, що створюють плоску заготовку з листової сталі із першим та другим кінцем, перший кінець якої оснащений наскрізним отвором із краєм, причому частина матеріалу заготовки уздовж краю проходить до іншого кінця заготовки, а інша частина заготовки розташована навколо отвору, після чого іншу частину шляхом температурної деформації вигинають із площини заготовки, краще у положення, яке є істотно перпендикулярним до площини заготовки, та тим, що заготовка є вигнутою під кутом

Кращі варіанти реалізації винаходу випливають із залежних пунктів формули 6-9

Винахід також стосується сільськогосподарського інструмента, зокрема, культиватора з елементом, закріпленим на рамному елементі, причому цей елемент закріплений за допомогою затискача відповідно до пунктів 1-4 формули винаходу

Винахід буде докладно описано далі за допомогою приклада варіанта реалізації з посиланням на креслення, з яких

- фіг 1 є ізометричною проекцією затискача,

- фіг 2 представляє заготовку для виготовлення затискного пристрою перед формуванням,

- фіг 3 представляє заготовку згідно з фіг 2 після деформації матеріалу навколо отвору у першій полиці,

- фіг 4-6 представляють готовий затискач у трьох взаємно перпендикулярних проекціях,

- фіг 7 є виглядом у розрізі за лінією VII - VII фіг 8, та

- фіг 8 представляє використання затискача

На фіг 1 та 4 - 8 показаний затискач 1 з першою полицею 2 та другою полицею 3, причому перша та друга полиця 2 та 3 стикаються у місці вигину 4

Перша полиця оснащена отвором 5 для введення хвостовика елемента, наприклад, пружини лапи 6 культиватора, який потрібно закріпити на рамному елементі сільськогосподарського знаряддя, наприклад, на квадратній трубі

Отвір 5 обмежений краєм 8, розташований у площині першої полиці 2. Частина 9 матеріалу затискача, що обмежує край 8, проходить до вигину 4, тоді як інша частина 10 матеріалу, що обмежує край 8, вигнута під кутом приблизно 90° у положення, перпендикулярне площині краю 8, що можна бачити із креслень

Кінець 11 другої полиці 3 навпроти вигину 4 оснащений отвором 12 для введення болта, як це

показано на фіг 8. Ділянка 13 поруч із отвором 12 притиснена у напрямку, у якому проходить перша полиця 1, за допомогою чого між притиснутими ділянками 13 та іншою частиною другої полиці 3 одержують притиснуті похилі ділянки 14.

У місці вигину 4 утворюється опуклість 15, причому ця опуклість є по суті відомою.

Затискач використовують способом, відомим по суті та показаним на фіг 8, причому пружину лапи культиватора 6 закріплюють на квадратній трубі 7 за допомогою затискача 1 та болта 16. Пружина лапи культиватора 6 проходить через отвір 5 у першій полиці, а болт проходить через отвір у пружині лапи культиватора 6 та через отвір 12 у затискачі, закріплюючи ці два елементи на квадратній трубі 7. Вигнуті ділянки 14 прилягають до кута 17 квадратної труби 7 та таким чином приводять першу полицю 2 до стану прилягання до бокової поверхні 18 квадратної труби.

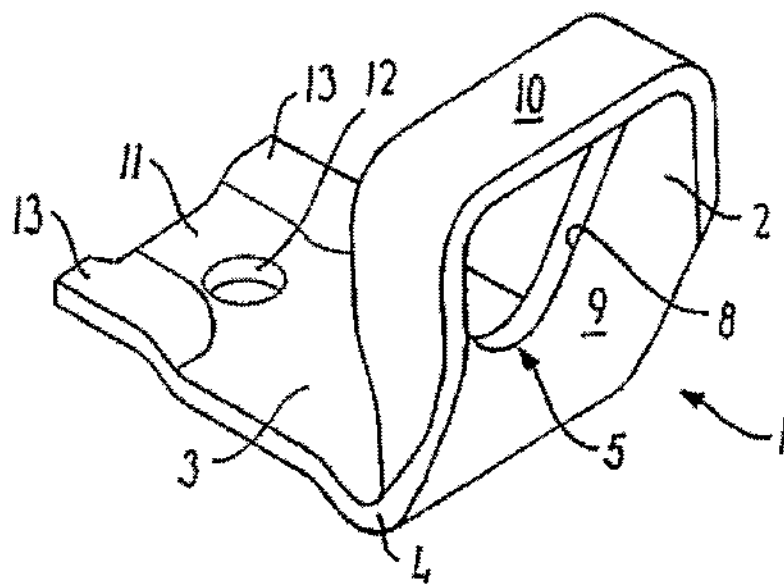
Завдяки вигнутій частині 10 між затискачем 1 та пружиною лапи культиватора 6 утворюється відносно велика поверхня полиці стосовно тієї поверхні, яку одержують при використанні відомих затискачів, наслідком чого є зниження поверхневого тиску.

Як можна буде бачити, зокрема, із фіг 4, затискач 1 лише на подвійну товщину матеріалу частини 10 ширше, ніж отвір 5, розміри якого, у свою чергу, підбирають відповідно до пружини лапи культиватора 6 або іншого елемента, для

якого потрібно використати затискач. Таким чином, затискач 1 згідно з винаходом є вужчим, ніж подібні відомі затискачі. Це є вигідним, оскільки залишається більше місця для точного розміщення пружини лапи культиватора 6 уздовж квадратної труби 7, яка може нести багато інших елементів, крім пружин лапи культиватора.

Опуклість 15 діє відомим по суті чином, що компенсує виробничі допуски між квадратною трубою 7 та затискачем 1 та запобігає прилягання другої полиці 3 спочатку до квадратної труби 7 поруч із вигином 4, що створювало б занадто велику силу затиску у першій полиці 2 затискача.

Затискач 1 виготовляють шляхом вирізання з листової сталі заготовки затискача Г із отвором 5' на одному кінці 2 та отвором 12' на іншому кінці 3. Отвір 5' є вужчим, ніж отвір 5 у готовому виробі. Шляхом температурної деформації вигинають частину 10' заготовки Г, причому ця частина проходить біля отвору 5' під кутом приблизно 90°, так що заготовці Г надають форму, показану на фіг 3, на якій частина 10' проходить нагору від площини креслення. Ця деформація є істотно розширювальною. Потім ділянки біля отвору 12' натискають, та заготовку Г вигинають таким чином, щоб отримати конструкцію, показану на фіг 1 та 4 - 8. На завершення заготовку загартовують до твердості 43 - 49 за шкалою С Роквелла.



Фиг. 1

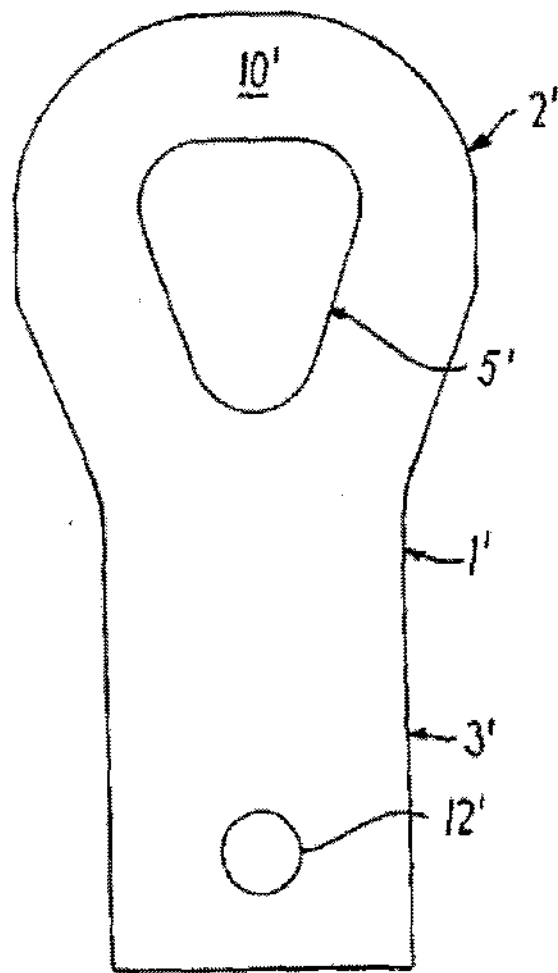


Fig. 2

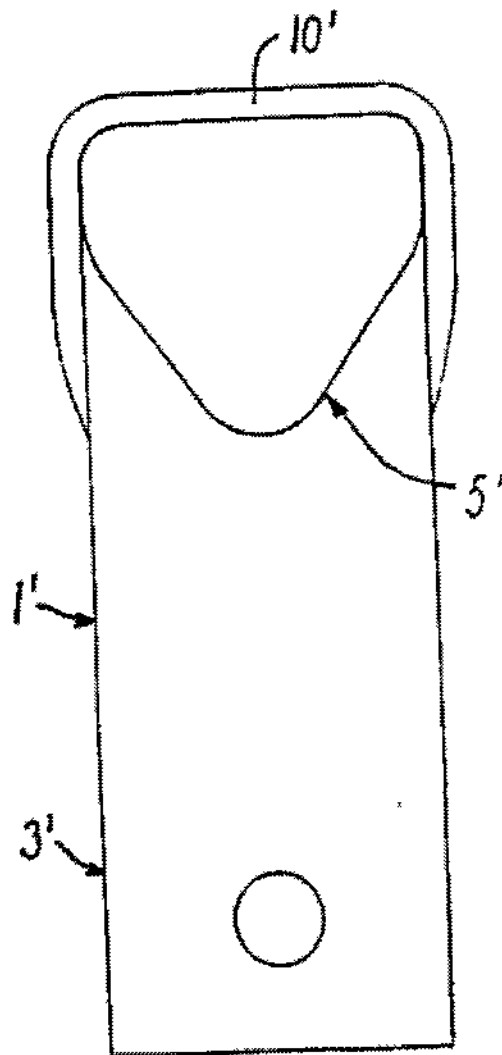


Fig. 3

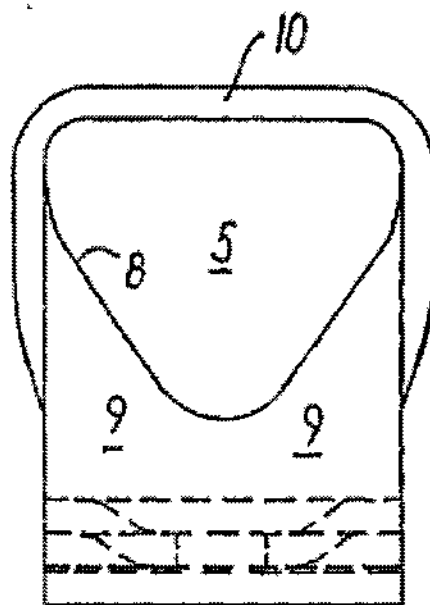
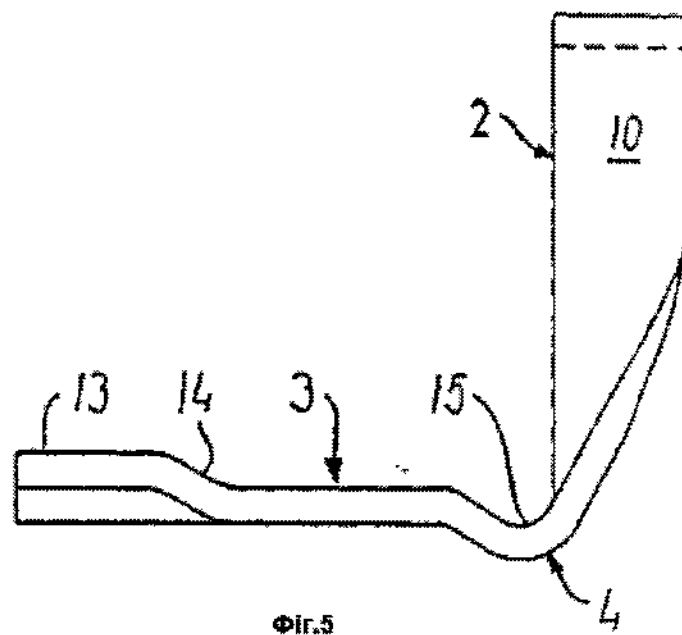
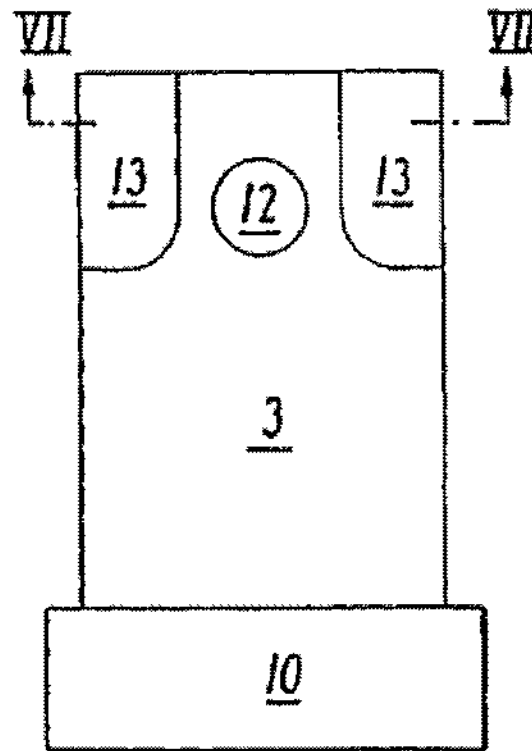


Fig. 4



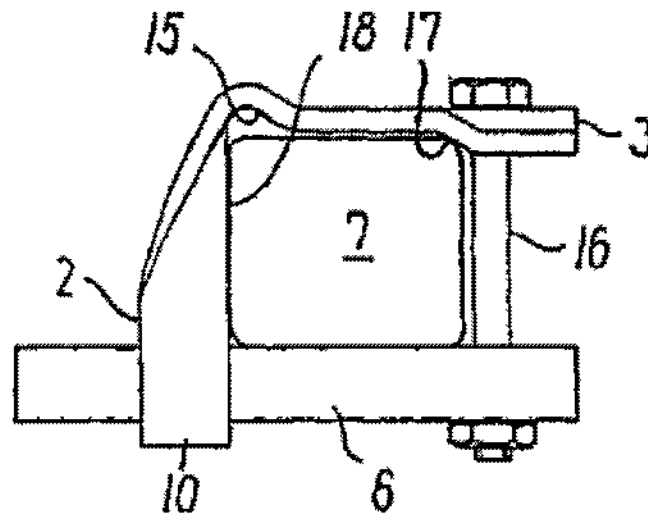
Φir.5



Φir.6



Φir.7



Фиг. 8