



УКРАЇНА

(19) UA (11) 84003 (13) C2
(51) МПК (2006)
B23D 25/00
B23D 35/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) КРИВОШИПНІ НОЖИЦІ З ДВОМА НОЖОВИМИ ПАРАМИ ДЛЯ РІЗАННЯ КАТАНОЇ ШТАБИ

1

(21) а200506939
(22) 15.12.2003
(24) 10.09.2008
(86) РСТ/ЕР03/14225, 15.12.2003
(31) 102 58 887.2
(32) 17.12.2002
(33) DE
(46) 10.09.2008, Бюл.№ 17, 2008 р.
(72) ХАЙТЦЕ ГЕРХАРД, ГРЕБЕ УЛЬРІХ, БОЙ-
МЕР КЛАУС
(73) СМС ДЕМАГ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
(56) ЕР 0075448, 30.03.1983
(57) 1. Кривошипні ножиці, зокрема для різання катаної штаби (22), що містять по дві ножові пари (3, 4), що закріплюються на ножетримачах (1, 2), причому ножетримачі (1, 2) встановлені у вертикальній площині (х-х) один навпроти одного в парі ексцентрикових привідних валів (5, 6) з можливістю повороту на моментних опорних важелях (7, 8) у двошарнірних пристроях (9, 10) у взаємодії з двома гідравлічними виконавчими органами (11, 12), що впливають на них, які відрізняються тим, що ножетримачі (1, 2) утворюють на приблизно радіальних виступах (13-15) осепаралельні пари поверхонь (16-18) прилягання для ножових пар (3, 4), з яких верхня ножова пара (3) розташована на внутрішніх, направлених назустріч одна одній поверхнях (16, 17) прилягання дугоподібної виїмки (20) верхнього ножетримача (1), а нижня ножова пара (4) - на зовнішніх поверхнях (19, 18) прилягання направлено до виїмки (20) виступу (15), причому обернений до виїмки (2) виступ (15) виконаний відносно вузьким, і цей виступ (15) виконаний за одне ціле з нижнім ножетримачем (2).
2. Кривошипні ножиці за п.1, які відрізняються тим, що в розкритому приблизно на 90° розпирному положенні моментних опорних важелів (7, 8) і при найменшій відстані (D) між ексцентриковими валами (5, 6) і у напрямі (21) руху катаної штаби (22) до опорних важелів (7, 8) досягнуто положення відрізання головної частини штаби, при якому гідравлічний виконавчий орган (11) на

2

верхньому опорному важелі (7) двошарнірного пристрою (9) повністю висунутий, а виконавчий орган (12) на нижньому опорному важелі (8) двошарнірного пристрою повністю всунутий.
3. Кривошипні ножиці за п.1, які відрізняються тим, що в розкритому приблизно на 90° розпирному положенні моментних опорних важелів (7, 8) і при найбільшій відстані (d) між ексцентриковими валами (5, 6) і у напрямі (21) руху катаної штаби (22) до опорних важелів (7, 8) досягнуто положення проходження через кривошипні ножиці, при якому виконавчий орган (12) на нижньому опорному важелі (8) двошарнірного пристрою (10) повністю всунутий, а виконавчий орган (11) на верхньому опорному важелі (7) двошарнірного пристрою (9) повністю висунутий.
4. Кривошипні ножиці за п.1, які відрізняються тим, що в приблизно горизонтальному паралельному положенні моментних опорних важелів (7, 8) назустріч напрямі (21) руху катаної штаби (22) і при найменшій відстані (D) між ексцентриковими валами (5, 6) при приблизно прямолінійно витягнутих верхньому (9) і нижньому (10) двошарнірних пристроях досягнуто положення задньої ножової пари для обрізання кінця (24) штаби, при якому гідравлічний виконавчий орган (11) на верхньому опорному важелі (7) двошарнірного пристрою (9) повністю всунутий, а виконавчий орган (12) на нижньому опорному важелі (8) двошарнірного пристрою (10) повністю висунутий.
5. Кривошипні ножиці за п.1, які відрізняються тим, що в нахиленому вниз до катаної штаби (22) положенні верхнього опорного важеля (7) при всунутому верхньому гідравлічному виконавчому органі (11) і в нахиленому вгору до катаної штаби (22) положенні нижнього опорного важеля (8) при повністю висунутому нижньому виконавчому органі (12) двошарнірних пристроїв (9, 10) при найбільшій відстані (d) між ексцентриковими валами (5, 6) досягнуто положення проходження через кривошипні ножиці.

(13) C2
(11) 84003
(19) UA

Винахід відноситься до кривошипних ножиць, зокрема для різання катаної штаби, які містять по дві ножові пари, що закріплюються на ножетримачах, причому ножетримачі встановлені у вертикальній площині один навпроти одного у парі ексцентрикових привідних валів з можливістю повороту на моментних опорних важелях у двошарнірних пристроях у взаємодії з гідравлічними виконавчими органами, що впливають на них.

Кривошипні ножиці, які широко використовуються, мають той недолік, що вони мають тільки одну ножову пару, звичайно з опуклою заточкою. З рівня техніки відомі барабанні ножиці, що використовуються для тієї ж мети і мають дві ножові пари з опуклою і увігнутою заточкою. При цьому для кращого впливу на кінці штаби, наприклад, початок штаби обрізують ножами з опуклою заточкою, а кінець штаби - ножами з увігнутою заточкою.

[У ЕР 0075448] описані кривошипні ножиці, що містять по дві ножові пари, які встановлені у вертикальній площині одна навпроти одної у парі ексцентрикових привідних валів кожна з можливістю повороту на моментних опорних важелях у двошарнірних пристроях, щонайменше, з одним гідравлічним виконавчим органом, що впливає на них.

Відомі ножиці для різання металевих штаб мають два ножетримача, встановлених з можливістю повороту у відношенні один до одного, так що ножі за допомогою своїх тримачів можуть бути поперемінно приведені у положення різання металевої штаби. Кожний ножетримач має гніздо для двох ножів і встановлений з можливістю переміщення між двома положеннями, в яких відповідні ножі можуть бути приведені у робоче положення.

За допомогою цього пристрою можна заточити відповідно одну пару ножів, тоді як інша пара приводиться у положення різання, а потім обидві пари можуть бути, за необхідності, взаємозамінені.

Недоліком відомих кривошипних ножиць з двома ножовими парами є положення проходження, що займається між ножовими парами, надто малої ширини, яка, наприклад, при проходженні вигнутого початку штаби може призвести до зіткнення з ножицями. Такий випадок пов'язаний із втратою робочого часу і матеріалу.

Інша складність виникає у відомих ножицях за рахунок того, що ножі не можуть бути закріплені у ножетримачах з відхильним затискачем, що зарекомендував себе.

[З ЕР-А-0075448] відомі кривошипні ножиці, що містять по дві ножові пари, які закріплюються на ножетримачах. Ножові пари за допомогою двошарнірного пристрою можуть бути приведені у положення різання або у положення очікування. Положення різання або положення очікування встановлюють за допомогою виконавчих циліндрів, що впливають на відповідний двошарнірний пристрій. Як можна досягнути безпечного положення проходження для вигнутих катаних штаб, у цій публікації не говориться.

Виходячи з названого рівня техніки, в основі винаходу лежить задача створення конструкції кривошипних ножиць з двома ножовими парами, які усували б перераховані труднощі і недоліки і забезпечували б, зокрема, істотно більш широке положення проходження для катаної штаби і допускали б без проблем також використання відхильного затискача, що зарекомендував себе.

Ця задача вирішується кривошипними ножицями з ознаками п.1 і 2 формули.

Один варіант здійснення винаходу передбачає при цьому, що у розпідному положенні приблизно на 90° моментних опорних важелів, при найменшій відстані між ексцентриковими валами і у напрямі руху катаної штаби до опорних важелів досягнуте положення ножової пари для кінцевого обрізування на початку штаби, при якому гідравлічний виконавчий орган на верхньому опорному важелі двошарнірного пристрою повністю висунутий, а гідравлічний виконавчий орган на нижньому опорному важелі двошарнірного пристрою повністю всунутий.

Далі, винахід передбачає, що у приблизно горизонтальному паралельному положенні моментних опорних важелів проти напрямі руху катаної штаби і при найменшій відстані між ексцентриковими валами при приблизно прямолінійно витягнутих верхньому і нижньому двошарнірних пристроях досягнуте положення задньої ножової пари для обрізування кінця штаби, при якому гідравлічний виконавчий орган на верхньому опорному важелі двошарнірного пристрою повністю всунутий, а виконавчий орган на нижньому опорному важелі двошарнірного пристрою повністю висунутий.

Інші подробиці, ознаки і переваги винаходу подані у нижченаведеному поясненні прикладу його здійснення, схематично зображеного на кресленнях, на яких представляють:

Фіг.1 - кривошипні ножиці з двома ножетримачами і закріпленими на них ножами, вигляд збоку, на функціональному етапі обрізування переднього кінця катаної штаби;

Фіг.2 - кривошипні ножиці у найбільш широко розкритому положенні для проходження катаної штаби;

Фіг.3 - кривошипні ножиці, також вигляд збоку, у положенні обрізування заднього кінця катаної штаби;

Фіг.4 - кривошипні ножиці у розкритому положенні для повторного проходження катаної штаби слідом за обрізуванням заднього кінця штаби.

На Фіг.1 кривошипні ножиці містять по дві ножові пари 3,4, що закріплюються на ножетримачах 1,2, причому ножетримачі 1,2 встановлені у вертикальній площині х-х один навпроти одного у парі ексцентрикових привідних валів 5,6 з можливістю повороту на моментних опорних важелях 7,8 у двошарнірних пристроях 9,10, і гідравлічні виконавчі органи 11,12, що впливають на них.

Ножетримачі 1,2 утворюють на приблизно радіальних виступах 13-15 осепаралельні пари упорних поверхонь 16-18 для ножових пар 3,4, з яких верхня ножова пара 3 розташована на внут-

рішніх, направлених назустріч одна одній поверхнях 16,17 прилягання дугоподібної виїмки 20 верхнього ножетримача 1, а нижня ножова пара 4 - на зовнішніх поверхнях 18 прилягання направлено назустріч виїмці 20, відносно більш вузького виступу 15.

У розкритому приблизно на 90° розпірному положенні моментних опорних важелів 7,8, при найменшій відстані D між ексцентриковими валами 5,6 і у напрямі 21 руху катаної штаби 22 кривошипні ножиці досягають положення ножової пари 3 для кінцевого обрізування на початку 23 штаби. У цьому положенні гідравлічний виконавчий орган 11 на верхньому опорному важелі 7 двошарнірного пристрою 9 повністю висунутий для його розкриття, а виконавчий орган 12 на нижньому опорному важелі 8 двошарнірного пристрою 10 повністю всунутий. Позицією 19 позначений рольганг для транспортування катаної штаби 22.

На Фіг.2 у крайньому розкритому приблизно на 90° розпірному положенні моментних опорних важелів 7,8 при найбільшій відстані d між ексцентриковими валами 5, 6 і у напрямі 21 руху катаної штаби 22 до опорних важелів 7, 8 показане широке положення кривошипних ножиць для проходження катаної штаби, причому виконавчий орган 12 на нижньому опорному важелі 8 двошарнірного пристрою 10 для його складання повністю всунутий, а виконавчий орган 11 на верхньому опорному важелі 7 двошарнірного пристрою 9 повністю висунутий.

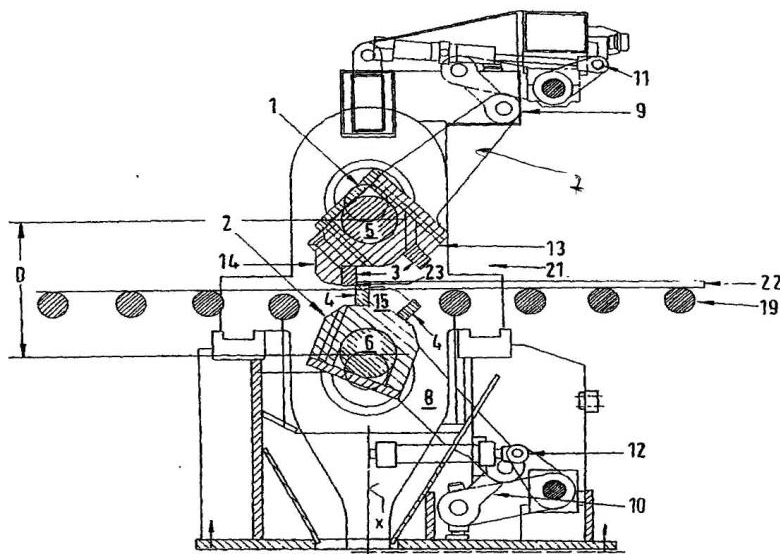
На Фіг.3 кривошипні ножиці зображені з приблизно горизонтальним паралельним положенням моментних опорних важелів 7,8 проти напрямі 21 руху катаної штаби 22, при найменшій відстані D між ексцентриковими валами 5,6 і при

приблизно прямолінійно витягнутих верхньому 9 і нижньому 10 двошарнірних пристроях. Тут досягнуте положення задньої ножової пари для обрізування кінця 24 штаби. При цьому гідравлічний виконавчий орган 11 на верхньому опорному важелі 7 двошарнірного пристрою 9 повністю всунутий, а виконавчий орган 12 на нижньому опорному важелі 8 двошарнірного пристрою 10 повністю висунутий.

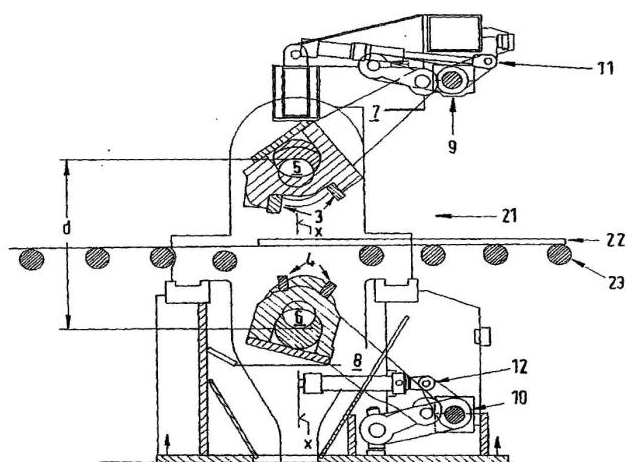
Нарешті, на Фіг.4 при найбільшій відстані d між ексцентриковими валами 5,6 показане положення проходження через кривошипні ножиці. При цьому верхній у нахиленому вниз положенні верхнього опорного важеля 7 гідравлічний виконавчий орган 11 повністю всунутий, тоді як нижній виконавчий орган 12 двошарнірних пристроїв 9,10 повністю висунутий.

Перелік посилальних позицій:

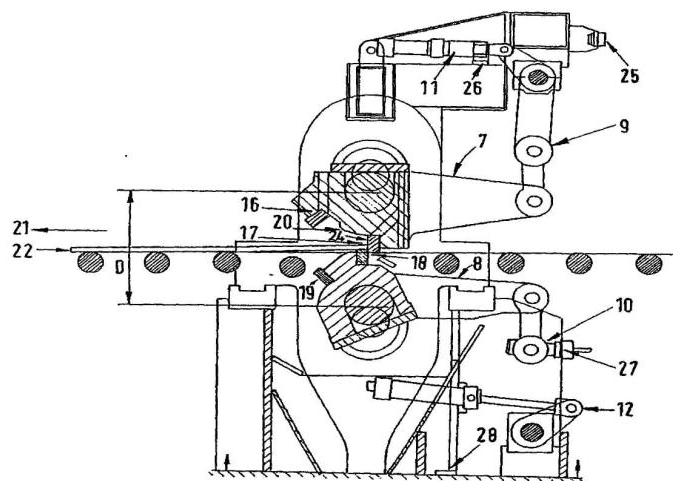
- 1, 2 - ножетримач
- 3, 4 - ніж
- 5, 6 - ексцентриковий привідний вал
- 7, 8 - моментний опорний важіль
- 9, 10 - двошарнірний пристрій
- 11, 12 - гідравлічний виконавчий орган
- 13, 14, 15 - виступ
- 16 - внутрішня поверхня прилягання
- 17 - внутрішня поверхня прилягання
- 18 - зовнішня поверхня прилягання
- 19 - рольганг
- 20 - дугоподібна виїмка
- 21 - напрям руху
- 22 - штаба/катана штаба
- 23 - початок штаби
- 24 - кінець штаби
- 25, 26, 27, 28 - упор.



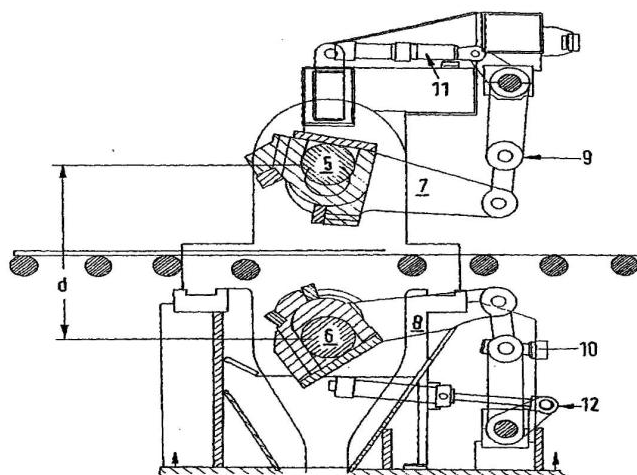
Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4