



УКРАЇНА

(19) UA (11) 78308 (13) C2

(51) МПК (2006)

B23D 15/00

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

(54) НОЖИЦІ

1

2

(21) 20041109113

(22) 08.11.2004

(24) 15.03.2007

(46) 15.03.2007, Бюл. № 3, 2007 р.

(72) Міхєєв Георгій Вікторович, Розенберг Ілля
Абрамович(73) Міхєєв Георгій Вікторович, Розенберг Ілля
Абрамович(56) Трансформаторы. Выпуск 24. Магнитопрово-
ды силовых трансформаторов. - М.: Энергия,
1973.

RU 2187412, B 23 D 15/08, 20.08.2002

SU 389894, B 23 D 15/06, 11.07.1973

GB 968133, B 23 D 15/02, 26.08.1964

(57) Ножиці, що містять корпус і рухливу траверсу,
з закріпленими на їхніх базових поверхнях за до-
помогою притискачів ножами так, що базові пове-
рхні кріплення ножів розташовані з боку їхніх різа-
льних крайок, які **відрізняються** тим, що корпус і
траверса виконані у вигляді плит з вирізами, змі-
щеними один відносно одного в напрямку різання
на відстань не менше розміру вузла притискачів
ножа, і пружно притиснуті один до одного базови-
ми поверхнями, а ножі з притискачами розміщені у
відповідних вирізах плит.

Винахід відноситься до області різання мета-
лів ножицями, що рухаються в одній площині,
наприклад перпендикулярно поверхні листа, і
може бути використаний для різання аркушів.
Перевага даного винаходу буде особливо помітно
при різанні тонких аркушів, наприклад елект-
ротехнічної чи сталі, фольги, тобто там, де
пред'являються високі вимоги до якості поверхні
різа. Відомі, [див. Трансформатори. Випуск 24. Ма-
гнитопроводи силових трансформаторов. (Техно-
логія й оборудование) Энергия Москва. 1973.], [1],
ножиці, встановлені в автоматичній лінії попере-
чного різання моделі Л720 [с.133, мал. 5-5]. У цих
ножицях рухливий ніж закріплений на рухливій
траверсі для забезпечення можливості регулю-
вання зазору.

У цій конструкції гарантований зазор між но-
жами залежить від товщини ножів і конструкції
напрямних рухливої траверси.

Однак, така конструкція ножиців складна, тру-
домістка в налаштуванні і вимагає високої кваліфі-
кації налаштувача. Крім того, налаштування пови-
нне повторюватися після кожного переточування
ножів.

Відомий спосіб і пристрій для різання [див. па-
тент Японії №63-44489, У23Д 15/02], у якому ножі
виконані з двох половинок. Різання заготовлі здійс-
нюється послідовно, спочатку ріжуть обидві поло-
винки ножів, а потім, після визначеної частини
надрізу, тільки однією половиною. У результаті на

поверхні заготовлі, спочатку утвориться вм'ятина і
лише потім впливає остаточний розріз. Це дозво-
ляє виключити появу задирки на поверхні заготов-
лі. Однак такий пристрій непридатний для різання
листа і, крім того, також складний, трудомісткої в
налаштуванні і вимагає високої кваліфікації на-
строювача.

Відомі [див. (1), с. 135, мал. 5-7], ножиці авто-
матичної лінії поперечного різання фірми Комек
(Франція), у яких ножі кріпляться в нерухомих
обоймах, а гарантований зазор забезпечується
попереднім припасуванням базових поверхонь
обойм. При цьому, за базову поверхню нижнього
ножа прийнята поверхня з боку крайки, що ріже.

Така конструкція знижує трудомісткість заміни
нижнього ножа при переточуванні, тому що його
заміна не викликає зміни гарантованого зазору.
Однак для заміни верхнього ножа необхідне спе-
ціальне припасування між базовою поверхнею й
обоймою, що також вимагає великих витрат часу і
високої кваліфікації налаштувача.

Найбільш близьким до рішення, що заявля-
ється, є конструкція ножиців [див. (1), с. 136, мал.
5-8], встановлених в автоматичній лінії попере-
чного різання фірми Редман (Англія). У цих ножицях
верхній ніж кріпиться до рухливої траверси, а ниж-
ній - до спеціальної обойми. Обойма нижнього
ножа необхідна для первісного налаштування за-
зору, при виготовленні. Після цього, подальшого
регулювання зазору ножів при установці не потрі-

(13) C2

(11) 78308

(19) UA

бно, тому що базові поверхні кріплення ножів розташовані з боку крайки, що ріже.

Це рішення прийняте за прототип.

У цій конструкції розмірний ланцюг гарантованого зазору має мінімальну довжину і залежить тільки від двох складових: - відстані між базовими опорними поверхнями ножів, (у площині різки), і зазору між напрямними рухливої траверси.

Однак у цій конструкції введена додаткова деталь - обійма нижнього ножа. Крім того, гарантований зазор залежить і від зазору між напрямними рухливого ножа, і від відстані між базовими опорними поверхнями ножів. Зазначені відмінності є недоліками, тому що ускладнюють конструкцію і впливають на якість різки.

Метою винаходу є спрощення конструкції і поліпшення якості різки.

Поставлена мета досягається тим, що в ножицях, що містять корпус і рухливу траверсу, із закріпленими на них за допомогою притисків ножами так, що базові поверхні кріплення ножів розташовані з боку їхніх крайок, що ріжуть, корпус і траверса виконані у виді плит з вирізами, зміщеними друг щодо друга в напрямку різання на відстань не менш розміру вузла притиску ножа. Траверса і корпус звернені друг до друга базовими поверхнями. Траверса і корпус пружно підгорнуті друг до друга. Ножі з притисками розміщені у відповідних вирізах корпусу і траверси.

Сутність винаходу пояснюється кресленням, де показані ножиці в розрізі.

Ножиці складаються з корпусу 1 і рухливої траверси 2, на яких за допомогою притисків 3 і 4 закріплені ножі 5 і 6. Ніж 5, за допомогою притиску 3 кріпиться до корпусу 1 і розміщений в вирізі 8 траверси 2. Ніж 6, за допомогою притиску 4 кріпиться до траверси 2 і розміщений в вирізі 7 корпусу 1. Крайка що ріже, ножа 5 розміщена на базовій поверхні А корпусу 1, а відповідна крайка що ріже, ножа 6 розміщена на базовій поверхні Б рухливої траверси 2. Корпус 1 і траверса 2 звернені друг до друга базовими поверхнями і пружно підгорнуті друг до друга за допомогою, пружин 9. У такий спосіб базові поверхні корпусу і траверси, а також крайки що ріжуть ножів лежать в одній площині - площині різки. - С - С. Лист, що розрізається,

позначений позицією 10. На кресленні також показаний притиск 11, болти кріплення ножів 12 і упори ножів 13 і 14, що нерухомо закріплені відповідно корпусу 1 і траверсі 2.

Працюють ножиці в такий спосіб: - лист 10 укладають на нерухомий ніж 5. При переміщенні траверси 2 униз, лисі 10 спочатку притискається притиском 11 а потім розрізається рухливим ножем 6. Сила різання сприймається упорами 13 і 14 і передається відповідно на корпус 1 і траверсу 2. У процесі різання на ножі 5 і 6 також діє і сила, що прагне розсунути їх. Ця сила передається на притиски 3 і 4 і від них, через болти кріплення 12, на корпус 1 і траверсу 2, притискаючи їх друг до друга. Таким чином, подовжня складова сили різання, намагаючись розсунути ножі, притискає траверсу і корпус друг до друга, перешкоджаючи утворенню зазору. У результаті такого розміщення ножів, корпусу і траверси гарантований зазор завжди дорівнює нулю й у процесі різання не змінюється.

У процесі тривалої роботи ножиців, базові поверхні корпусу і траверси будуть зношуватися і, у такий спосіб буде відбуватися природний поділ крайок що ріжуть ножів. Як тільки відстань між крайками, що ріжуть, досягне гранично припустимої величини, буде потрібно розбирання ножиців і відновлення базових поверхонь корпусу і траверси, наприклад шляхом перешліфовки. Для спрощення цієї роботи упори 13 і 14 ножів 5 і 6 виконані знімними.

Робота ножів на відрив від базової поверхні звичайно є недоліком, що однак легко усувається шляхом застосування достатньої кількості болтів необхідної міцності.

Беззazorне різання дозволяє одержати високу якість крайки, що відрізається, із задиркою менше ніж допускається.

Виконання корпусу і траверси з вирізами і розміщення в них ножів, дозволяє позбутися від припасування базових поверхонь корпусу і траверси в процесі виготовлення, а також виключає необхідність регулювання ножів при їхній установці. Це спрощує експлуатацію ножиців і дозволяє застосовувати твердосплавні ножі без додаткових доробок.

