



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **97921** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
B23D 47/00
B23D 45/00
B23Q 5/04 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2014 11618</p> <p>(22) Дата подання заявки: 27.10.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.04.2015</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.04.2015, Бюл.№ 7</p>	<p>(72) Винахідник(и): Литвиненко Ігор Іванович (UA), Самчук Володимир Володимирович (UA), Кучеренко Сергій Михайлович (UA), Кучеренко Наталія Сергіївна (UA), Лях Бенгард Григорович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Фрунзе, 21, м. Харків, 61002 (UA)</p>
---	--

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ РОЗРІЗАННЯ

(57) Реферат:

Пристрій для розрізання містить корпус, фрезу. Додатково оснащений другим корпусом, причому в корпусах встановлені шпинделі, які мають можливість обертання в різні сторони відносно один до одного і до яких жорстко закріплені фрези, які мають форму усіченого конуса. Одна з фрез на більшому діаметрі має торцеву виточку, у яку встановлено з зазором більший діаметр другої фрези. Зубці першої фрези перекривають зубці другої фрези.

UA 97921 U

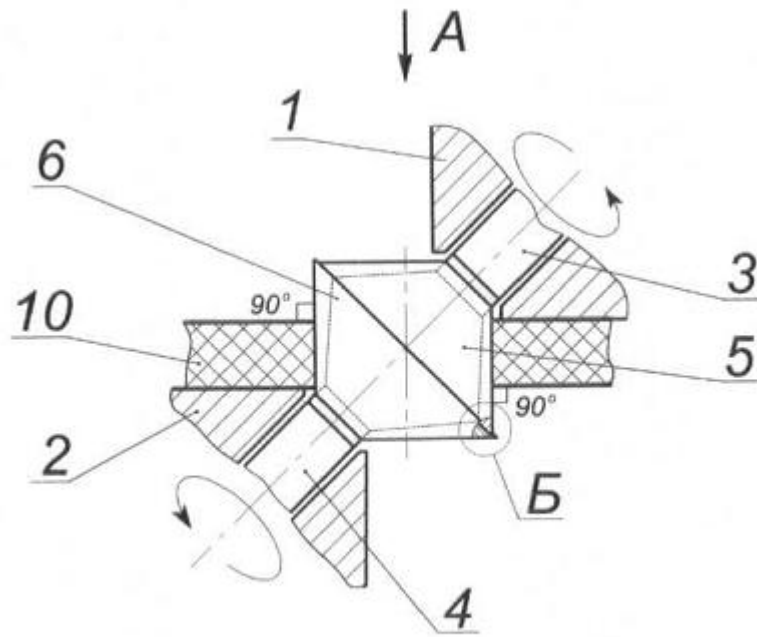


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі обробки, як металевих так і не металевих матеріалів різанням і може бути використана при розрізанні листових виробів.

С відомою конструкція для розрізання матеріалу [1], що містить кінцеву циліндричну фрезу, хвостовик якої встановлений у шпindelь верстата. Недоліком конструкції є те, що після розрізання торці виробу мають різну якість поверхні, це обумовлено тим, що в процесі розрізання з одного боку кінцевої циліндричної фрези (при врізанні зуба у матеріал) має місце різання проти подачі (зустрічне фрезерування), а з іншої (при виході зуба із матеріалу) - за подачі (побідне фрезерування).

Відома конструкція пристрою для розрізання листового матеріалу [2], що містить дискову фрезу, яка встановлена на оправці, а вона у свою чергу встановлена у шпindelь верстата. Недоліком конструкції є те, що при виході дискової фрези з матеріалу на кромках зрізу утворюються задирки. Також є негативна дія від складових сили різання (особливо від тангенціальної), які генерують в деяких випадках вібрації виробу, що проявляється шумом та пониженням якості торцевої поверхні зрізу тощо.

Найбільш близьким аналогом є конструкція пристрою для розпилювання [3], який складається з важеля, у якому з можливістю обертання встановлений перший приводний вал, на кінці якого жорстко прикріплена дискова фреза, яка має форму усіченого конуса, менший діаметр якого влаштований з зазором у виточку, виконану у торці меншого діаметра другої дискової фрез, яка жорстко прикріплена до другого приводного валу, встановленого з можливістю обертання. Недоліком конструкцій є те, що при обертанні обох фрез в протилежні сторони на кромках зрізу матеріалу виникають задирки (при виході зубців дискової фрез) на протилежних сторонах, це ускладнює подальшу обробку матеріалів, які мають одну чистову сторону, а іншу чорнову.

Задача корисної моделі спрямована на отримання однакової якості оброблених торців виробу та урівноважити складові сили різання, які діють на заготовку.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для розрізання містить корпус та фрезу, згідно з корисною моделлю, додатково оснащений другим корпусом, причому в корпусах встановлені шпindelі, які мають можливість обертання в різні сторони відносно один до одного і до яких жорстко закріплені фрези, які мають форму усіченого конуса, причому одна з фрез на більшому діаметрі має торцеву виточку, у яку встановлено з зазором більший діаметр другої фрези, таким чином, що зубці першої фрези перекривають зубці другої фрези.

На фіг. 1 зображено пристрій для розрізання, на фіг. 2 зображено вид А фіг. 1, на фіг. 3 зображено елемент Б фіг. 1.

Пристрій для розрізання складається з двох корпусів 1 та 2, у кожному з яких встановлено з можливістю обертання в різні сторони відносно один до одного шпindelі 3 та 4, причому до кожного з них на одному з кінців жорстко закріплені фрези 5 та 6, які мають форму усіченого конуса, так у однієї з фрез 6 на більшому діаметрі конуса виконана торцева виточка 7, у яку встановлено з зазором більший діаметр другої фрези 5, таким чином, що зубці 8 першої фрези 6 перекривають зубці 9 другої фрези 5.

Пристрій для розрізання працює наступним чином.

Окремими приводами (на фіг. 1, фіг. 2, фіг. 3 не вказано) на дається обертання двом шпindelям 3 та 4 в різні сторони відносно один одному, а оскільки до них жорстко закріплені фрези 5 та 6 то і вони обертаються. Далі заготовка 10 (листовий матеріал) подається на ці фрези 5 та 6 таким чином, що площа заготовки 10 і ріжучі периферії фрез 5 та 6 утворюють прямий кут (90°).

Таким чином кінематика руху фрез 5 та 6 щодо оброблюваних поверхонь заготовки 10 є однаковою, що забезпечує однакову якість поверхонь. А сили різання, які виникають в процесі різання урівноважуються, оскільки фрези 5 та 6 обертаються в різні сторони відносно одна до одної, відповідно до чого спрямовані силові фактори.

Використання цього пристрою для розрізання дозволяє отримати однакову якість оброблених торців зрізу виробу та урівноважити сили різання, що дозволяє знизити рівень шуму різання тощо.

Джерела інформації:

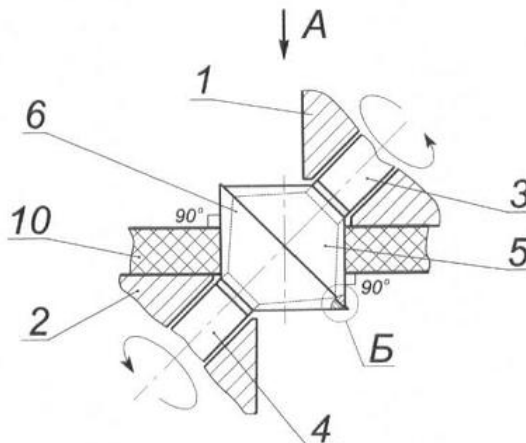
1. Барбашов, Ф.А. Фрезерное дело [Текст] /Ф.А. Барабашов. - М.: Высш. школа, 1973. - 280 с. [стр. 75].

2. Барбашов, Ф.А. Фрезерное дело [Текст] /Ф.А. Барабашов. - М: Высш. школа, 1973. - 280 с. [стр. 59, 82].

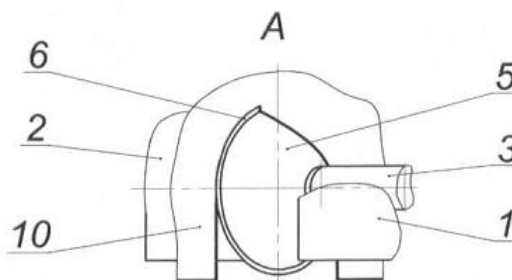
3. Патент України на корисну модель UA 61433 U від 25.07.2011, бюл. № 14. МПК В23D 45/00. Пристрій для розпилювання матеріалу [Текст] /Ю.І. Сичов, А.П. Тарасюк, Б.Г. Лях, В.В. Самчук.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

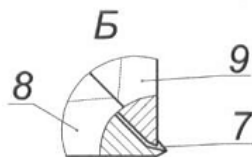
5 Пристрій для розрізання, що містить корпус, фрезу, який **відрізняється** тим, що додатково оснащений другим корпусом, причому в корпусах встановлені шпинделі, які мають можливість обертання в різні сторони відносно один до одного і до яких жорстко закріплені фрези, які мають форму усіченого конуса, причому одна з фрез на більшому діаметрі має торцеву виточку, у яку встановлено з зазором більший діаметр другої фрези, таким чином, що зубці першої фрези перекривають зубці другої фрези.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601