



УКРАЇНА

(19) UA (11) 63571 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
B23D 19/00ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ДИСКОВІ НОЖИЦІ

1

2

(21) u201103732

(22) 28.03.2011

(24) 10.10.2011

(46) 10.10.2011, Бюл.№ 19, 2011 р.

(72) БОРОВІК ПАВЛО ВОЛОДИМИРОВИЧ, СЕЛЕ-  
ЗНЬОВ МАКСИМ ЄВГЕНОВИЧ(73) ДОНБАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ(57) Дискові ножиці, що містять ріжучі дискові ножі,  
які відрізняються тим, що число пар ножів уздовж  
відрізуваної кромки більше однієї.

Корисна модель відноситься до обробки металів тиском, зокрема до подовжного обрізання бічних кромки товстостісового матеріалу.

Відомі дискові ножиці для різання матеріалу, переважно товстостісового, що містять ріжучі дискові ножі, вісь нижнього дискового ножа паралельна площині матеріалу, що ріжуть, а вісь верхнього дискового ножа розташована до осі нижнього під кутом, в площині, паралельній площині матеріалу, що ріжуть, крім того, вісь цього дискового ножа нахилена щодо осі нижнього дискового ножа в площині, перпендикулярній площині матеріалу, що ріжуть [А. с. СССР № 429900, кл. B23d 19/04, 30.05.1974 г., бюл. № 20].

Недоліком відомої конструкції є обмеження максимальної товщини листа при фіксованому діаметрі ножа.

Технічним завданням корисної моделі є вдосконалення процесу різання товстих листів дисковими ножами, за рахунок зміни конструкції дискових ножиць, що дозволить проводити операцію різання в декілька стадій, при цьому кількість стадій визначається товщиною листа, що ріжуть, і енергосиловими параметрами процесу.

Поставлене завдання вирішується тим, що в дискових ножицях, які містять ріжучі дискові ножі, згідно корисної моделі, число пар ножів уздовж відрізуваної кромки більше однієї, що дозволить розширити сортамент листів, що розрізають.

На фіг. показана конструктивна схема пропонуваного дискового ножиць, для різання листового матеріалу в потоці прокатного стану, де а - вид спереду, б - вид у розрізі, в - вид зверху.

Дискові ножиці, містять верхні 1 і нижні 2 ріжучі дискові ножі, при цьому число пар ножів уздовж відрізуваної кромки більше однієї, а також глибина надрізу і окружна швидкість дисків на кожній парі ножів може бути не однаковою.

Дискові ножиці працюють таким чином.

Матеріал подається між верхнім 1 і нижнім 2 дисковими ножами першої пари, які, обертаючись, втягують його і надрізають на певну величину, визначувану товщиною та властивостями матеріалу, що розрізають, а також числом пар ножів задіяних в процесі. Завдяки наявності декількох пар ножів уздовж відрізуваної кромки число задіяних в процесі ножів може бути різним.

При цьому за рахунок збільшення числа пар ножів уздовж відрізуваної кромки, існує можливість зменшення діаметру дисків при одночасному збереженні максимальної товщини листів, що розрізають.

Підтвердженням ефективності пропонуваного технічного рішення є дослідження різання листів при температурі 650 °С, з використанням однієї і двох пар ножів діаметром 1000 мм, встановлених уздовж відрізуваної кромки. Результати приведені в табл. 1.

Результати показують, що завдяки застосуванню ножиць нової конструкції можливе розширення сортаменту листів, що ріжуть.

Таким чином, пропонувані істотні відмінності з відомими ознаками конструкції дискових ножиць для різання матеріалу, переважно товстостісового, приводять до розширення сортаменту листів, що розрізають.

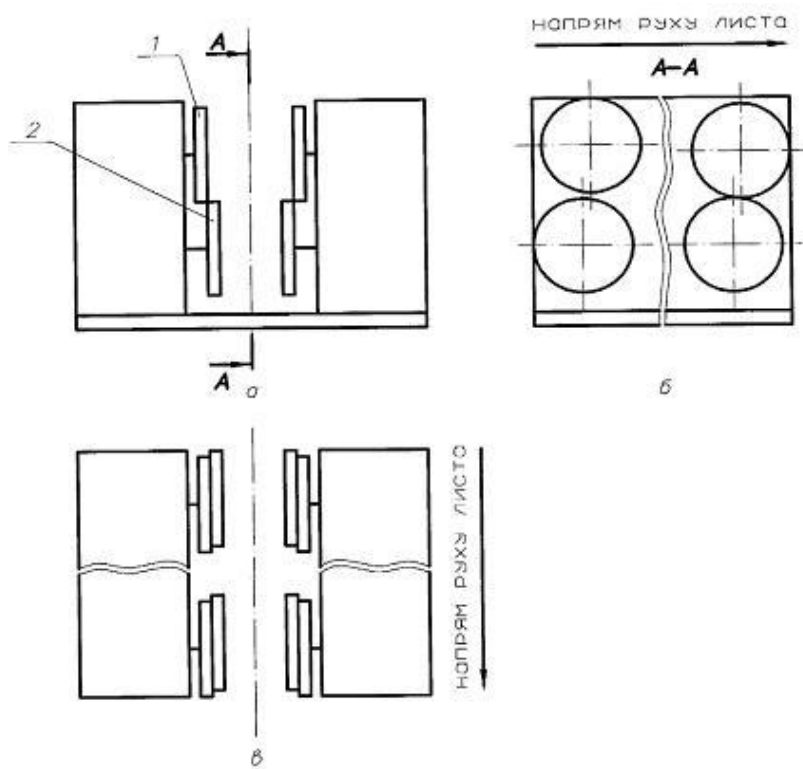
(19) UA (11) 63571 (13) U

Таблиця 1

Група марки сталі	Число пар ножів уз- довж відрі- зуваної кромки	Товщина листа (мм)										
		30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Зсп, 3ГСП, 15К, 20К, А, В, Д, 3ПС, 5ПС, 8-20, 14ХГС	1	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25-35, 10ХСНД, 15ХСНД, 09Г2, 16ГС, 10Г2С1Д, 14Г2АФ, 16Г2АФ	1	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
40-50, 30Г-40Г	1	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
55-70, 50Г-70Г	1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-

+ лист ріжеться

- розрізання листів не проводиться унаслідок відсутності захвату або неякісного різку



Фіг.