

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 12435

(13) U

(46) 2020.10.30

(51) МПК

B 27G 13/00 (2006.01)

(54)

СБОРНЫЙ НОЖ ДЛЯ ДЕРЕВООБРАБОТКИ

(21) Номер заявки: u 20200018

(22) 2020.01.24

(71) Заявитель: Учреждение образования
"Белорусский государственный техно-
логический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Клепацкий Игорь Казими-
рович; Раповец Вячеслав Валерьевич (ВУ)

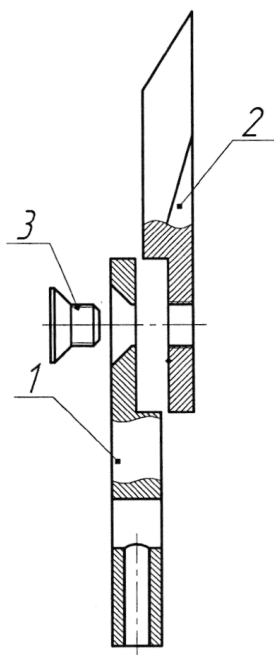
(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Белорусский государственный
технологический университет" (ВУ)

(57)

Нож для деревообработки, отличающийся тем, что представляет собой сборную конструкцию, состоящую из стального основания со сквозными отверстиями и режущего элемента с резьбовыми сквозными отверстиями, расположенными соосно на базирующих поверхностях стального основания и режущего элемента, соединенных между собой винтами.

(56)

1. ГОСТ 17342-81. Ножи для рубительных машин.
2. Патент SK 512013U1, МПК В 27L 11/00, 2013.
3. Патент SU 1713805, МПК В 27G 13/00, 1992.



Фиг. 2

Полезная модель относится к деревообрабатывающей промышленности, а именно к дереворежущему инструменту, и может быть использована на фрезерно-пильных, фрезерно-брусующих станках и линиях на их основе.

Известен стальной нож [1], выполненный цельной (неразборной) конструкцией. Ножи аналогичной конструкции выпускаются и зарубежными фирмами. Такие ножи технологичны и просты в эксплуатации. Технологическая стойкость отечественных и импортных ножей имеет схожие показатели.

Недостатком известного ножа является невысокий период технологической стойкости при обработке древесины, по физико-механическим показателям отличающейся от нормальных, и, как следствие, ухудшение качества выпускаемой пилопродукции.

Известен стальной нож с профильным лезвием [2], который также выполнен неразборным. Новшество модели заключается в форме режущей кромки - на передней стороне ножа есть углубления, которые изменяют форму и размер щепы. Канавки имеют полукруглую форму, которая определяет технические параметры, а именно расстояние, диаметр, ширину и длину канавки. Канавки равномерно распределены по всей длине режущей кромки ножа, так что первая канавка находится на оси канавки режущего клина, т.е. режущая кромка начинается с половины канавки. Расстояние между канавками равно ширине канавки.

Недостатком данной конструкции ножа является сложность переподготовки режущей кромки, заключающаяся в необходимости выполнения дополнительных операций по заточке радиусных канавок, расположенных на прямолинейной поверхности ножа. Заточку такого ножа необходимо выполнять на универсальном заточном оборудовании, что приводит к увеличению трудозатрат, либо устанавливать дополнительный заточный станок (к имеющемуся плоскошлифовальному), что экономически нецелесообразно.

Наиболее близким к полезной модели по технической сущности является нож [3]. Нож выполнен в виде пластины со скошенной кромкой, образующей плоскую заднюю поверхность и лезвие. Угол заострения ножа выполнен переменным по длине главной рабочей кромки: на малых радиусах резания 32° , а на больших радиусах резания 40° . При фрезеровании фаски с большой шириной обзолной части, связанной с закомелистостью бревна, большой кривизной разрушение лезвия на больших радиусах не наблюдается. Это связано с тем, что угол заострения возрастает, возрастает и механическая прочность лезвия, достаточная для преодоления полезных сопротивлений.

Недостатком данной конструкции является то, переменный угол обеспечивает большую технологическую стойкость только для части лезвия ножа, в меньшей степени участвующей в процессе резания, в то время как часть кромки с меньшим углом, постоянно воспринимающая нагрузки (вне зависимости от диаметра перерабатываемого сырья), имеет ярко выраженное приращение радиуса округления режущей кромки. Как результат, снижение качества получаемой пилопродукции еще при малом радиусе округления части режущей кромки с большим углом заточки.

Задача, решаемая полезной моделью, заключается в преодолении недостатков предшествующих конструкций ножевого инструмента и улучшении эксплуатации ножей для получения технологической щепы, уменьшении стоимости режущего инструмента.

Указанная задача решается тем, что нож для деревообработки, выполненный в виде цельного режущего элемента, отличающийся тем, что представляет собой сборную конструкцию, состоящую из стального основания со сквозными отверстиями и режущего элемента с резьбовыми сквозными отверстиями, расположенными соосно на базирующих поверхностях стального основания и режущего элемента, соединяемых между собой винтами, лишен этих недостатков в отличие от прототипа [3].

Полезная модель поясняется (фиг. 1, 2). На фиг. 2 изображены: 1 - стальное основание; 2 - режущий элемент; 3 - винт.

ВУ 12435 U 2020.10.30

Таким образом стальное основание 1 предназначено для установки сборной конструкции ножа в корпусе фрезы фрезерно-брусующего станка и может изготавливаться из конструкционной или легированной стали (например, У8А, 40Х) с последующей обработкой для получения необходимой твердости поверхностей стального основания 50-55 HRC.

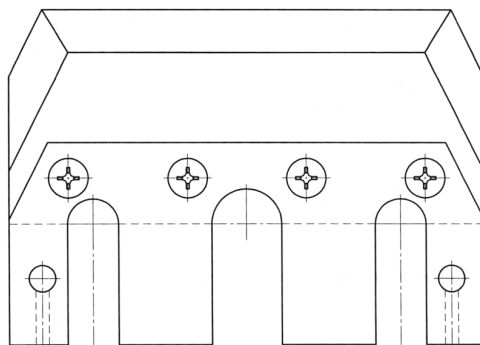
Режущий элемент 2 может изготавливаться из легированных сталей (например, 6ХС, Х6ВФ, 9Х5ВФ и др.) с соответствующей последующей обработкой для получения твердости поверхностей режущей кромки 55-59HRC и углом заточки в диапазоне $32\div 40^\circ$ для обеспечения высоких показателей технологической стойкости.

Резьбовое соединение обеспечивает точное базирование элементов сборного ножа, простоту монтажа и надежность конструкции в эксплуатации.

Для обеспечения безопасности работы сборного ножа поверхности контакта стального основания 1 и режущего элемента 2 выполнены по соответствующему классу шероховатости при механической их обработке для обеспечения максимального значения коэффициента трения покоя.

Разработанная сборная конструкция ножа для деревообработки характеризуется простотой и надежностью в эксплуатации, обеспечивает уменьшение издержек на приобретение цельного режущего инструмента для предприятий за счет сохранения части конструкции ножа (стального основания 1) и смены только режущего элемента 2 (в сравнении с аналогичными конструкциями режущего инструмента [1-3]).

Нож для деревообработки может применяться на предприятиях, использующих агрегатный метод обработки древесного сырья на фрезерно-пильных, фрезерно-брусующих станках и линиях на их основе.



Фиг. 1