



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38809 (13) A

(51) 7 B23B51/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) СВЕРДЛО СПІРАЛЬНЕ

(21) 2000105916

(22) 19.10.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Лупкін Борис Володимирович, Равська Наталя Сергіївна, Родін Родіон Петрович, Мамлюк Олег Володимирович

(73) Київський авіаційний технікум

(57) Свердло спіральне, що являє собою стебло з розташованими по спіралі на його поверхні різальними зубами і має несиметричну різальну частину, яке **відрізняється** тим, що несиметрична різальна частина виконана у вигляді підгостреної гвинтової стрічки на одному із зубів по всій довжині робочої частини з кутом нахилу стрічки  $\mu=15^\circ\div 20^\circ$  і розміром підточування  $f=(0,1\div 0,2)R$ ; де R - радіус свердла.

Винахід відноситься до галузі машинобудування, зокрема, до інструментального виробництва і може бути використаний при виготовленні й експлуатації спіральних свердел, при обробці заготовок із важкооброблюваних матеріалів.

Стандартні конструкції спіральних свердел, мають недосконалу геометрію ріжучої частини, недоліки якої особливо чітко виявляються при обробці важкооброблюваних матеріалів (ГОСТ 10902-77 "Свердла спіральні із циліндричним хвостовиком"). Внаслідок цього у процесі свердлення, на ряду з іншими недоліками, не удається забезпечити визначеність базування інструмента, що призводить до швидкого зносу свердел навіть при роботі на малих подачах.

Прототипом є спіральне свердло (А. С. №234109, клас 49а, 60/01; Бюлетень винаходів і відкриттів; 1969 р., № 3). Таке свердло являє собою стебло з розташованими на його поверхні по спіралі ріжучими зубами і має несиметричну ріжучу частину, утворену шляхом додаткового заточення задньої поверхні одного зуба свердла на деякій відстані від периферії свердла, що забезпечує збільшення кута при вершині. Застосування свердел такої конструкції дозволяє забезпечити виникнення невідновленої сили різання, за рахунок якої забезпечується визначеність базування свердла при роботі. Проте, істотний недолік такої конструкції полягає в тому, що ускладнюється процес заточення і переточування таких свердел, тому що задня поверхня одного зуба свердла має більш складну форму.

В основу винаходу поставлена задача створення такого спірального свердла, у якого виконання несиметричної ріжучої частини шляхом підточування гвинтової стрічки на одному із зубів дозволило б спростити процес переточувань свер-

дел, призначених для свердлення важкооброблюваних матеріалів.

Поставлена задача вирішується тим, що спіральне свердло, яке являє собою стебло із розташованими на його поверхні ріжучими зубами, має несиметричну ріжучу частину, що відповідно до винаходу, виконана у вигляді підгостреної гвинтової стрічки на одному із зубів по всій довжині робочої частини з кутом нахилу стрічки  $\mu=15^\circ\div 20^\circ$  і розміром підточування  $f=(0,1\div 0,2)R$ .

Відмінною рисою конструкції спірального свердла, що пропонується, є реалізація несиметричної ріжучої частини шляхом підточування гвинтової стрічки на одному із зубів по всій довжині робочої крайки. Така конструкція ріжучої частини забезпечує в процесі свердлення виникнення невідновленої радіальної складової сили різання, що забезпечує визначеність базування свердла, причому переточування свердел такої конструкції проводиться по задній поверхні, нічим не відрізняючись при цьому від заточення звичайних стандартних свердел.

На кресленні приведена конструкція ріжучої частини свердла, що пропонується (фіг. 1 - вид збоку, фіг. 2 - вид зверху).

Несиметрична ріжуча частина спірального свердла 1 містить зуби 2, один із яких має підгострену гвинтову стрічку 3, довжина якої -  $f$ , а кут нахилу стрічки -  $\mu$ .

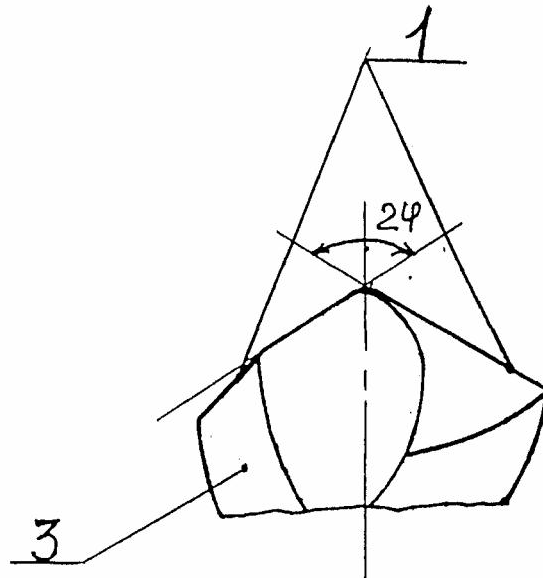
Робота свердла здійснюється таким чином: свердло закріплюється в шпинделі верстата, інструменту повідомляється головне обертальне прямування. Прямування подачі, в залежності від моделі верстата, повідомляється або інструменту, або заготовці, яка закріплена на столі верстата.

Випробування запропонованої конструкції свердла з розмірами підточування  $\mu=15^\circ\div 20^\circ$  і

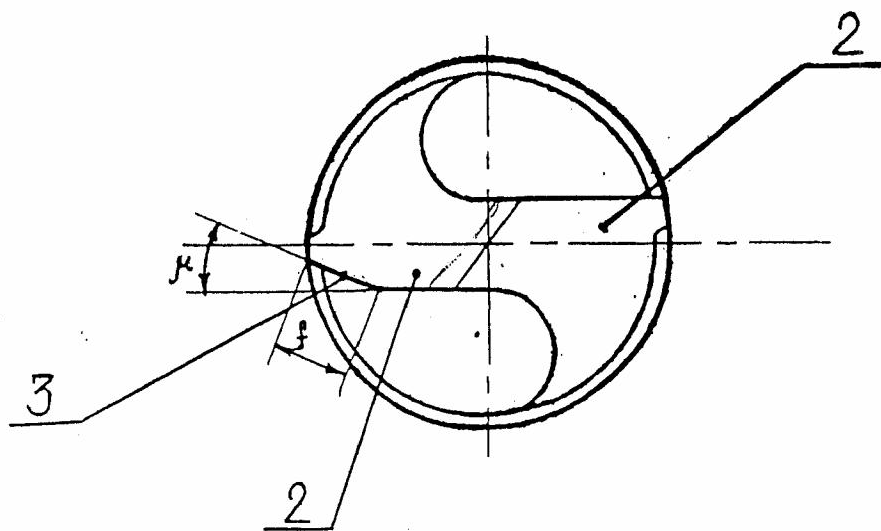
(19) UA (11) 38809 (13) A

$f=(0,1\div 0,2)R$  показали, що на всіх режимах роботи вибір саме таких значень величин  $\mu$  і  $f$  забезпечує максимальне (до  $1,5\div 2$  разів) поліпшення характеристик базування свердла в отворі в порівнянні з аналогічними характеристиками стандартних свер-

дел. При цьому в процесі експлуатації таких свердел їх переточування нічим не відрізняється від переточування стандартних свердел, що дозволяє заощаджувати значну частину часу робітника.



Фіг. 1



Фіг. 2

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
 (044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60x84 1/8.  
 Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
 (044) 268-25-22

---