



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **70582** (13) **U**
(51) МПК
G01N 3/58 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 07265	(72) Винахідник(и): Заєць Сергій Сергійович (UA), Шевченко Вадим Володимирович (UA), Заєць Вікторія Сергіївна (UA), Демченко Марія Олександрівна (UA), Матвієнко Сергій Миколайович (UA), Волобуєва Галина Василівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 08.06.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.06.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.06.2012, Бюл.№ 12	(73) Власник(и): Заєць Сергій Сергійович, пр. Оболонський, 5-а, кв. 43, м. Київ, 04205 (UA), Шевченко Вадим Володимирович, вул. Градинська, 6, кв. 13, м. Київ, 02097 (UA), Заєць Вікторія Сергіївна, пр. Оболонський, 5-а, кв. 43, м. Київ, 04205 (UA), Демченко Марія Олександрівна, пр. Червонозоряний, 37, кв. 92, м. Київ, 03037 (UA), Матвієнко Сергій Миколайович, пр. Леся Курбаса, 9, кв. 578, м. Київ, 03194 (UA), Волобуєва Галина Василівна, пр. Ковальського, 22-а, кв. 102, м. Київ, 03056 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ШВИДКОСТІ ЗНОСУ РІЗУЧОГО ІНСТРУМЕНТА

(57) Реферат:

Пристрій для вимірювання швидкості зносу ріжучого інструмента містить термопару, що утворюється ріжучим інструментом і оброблюваною деталлю. Державку ріжучого інструмента охоплює магнітний сердечник з обмоткою. Між державкою ріжучого інструмента і магнітним сердечником розміщена ізоляційна прокладка. Підсилювач з'єднаний з обмоткою магнітного сердечника. Вихід підсилювача з'єднаний з входом реєструючого приладу. Для контролю зношування ріжучого інструмента при обробці деталей, які не проводять електричний струм, використовують датчик електричної емісії і блок порівняння сигналів.

UA 70582 U

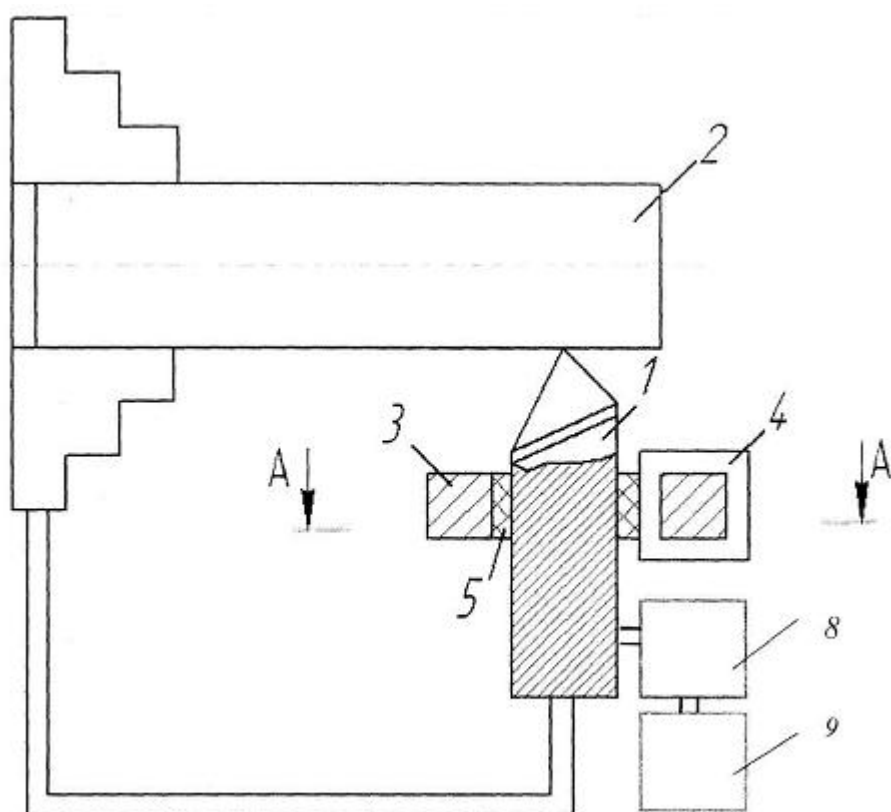


Fig. 1

Корисна модель належить до області металообробки на токарних верстатах і призначена для керування і контролю процесом різання.

Відомі пристрої подібного призначення (Авторське свідоцтво СРСР №669266, кл. G 01 N 3/58, 1976, №533855, МПК G01 N3/58, 1976, №517406 МПК G01 L5/16, 1974, №793721 МПК B23 B1/00, 1979, №1046025 МПК B23, B25/06, 1982) належать до дослідження процесу різання, зокрема до пристроїв для вимірювання швидкості зносу ріжучого інструмента.

Як найближчий аналог вибрано спосіб випробування матеріалу для токарної обробки (Авторське свідоцтво СССР №1245940, МПК G01 N3/58, 1988), що містить термопару, що утворюється ріжучим інструментом і оброблюваною деталлю. Державку ріжучого інструмента охоплює магнітний сердечник з обмоткою. Між державкою ріжучого інструмента і магнітним сердечником розміщена ізоляційна прокладка. Підсилювач з'єднаний з обмоткою магнітного сердечника, вихід підсилювача з'єднаний зі входом реєструючого приладу.

До недоліків найближчого аналога належить те, що вимірювання зношування інструмента можливо при обробці деталей з металевих сплавів, які мають властивість проводити електричний струм, а також визначені показники температури при різанні.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення точності вимірювання зношування інструмента в процесі різання шляхом того, що в пристрій додатково вводиться датчик акустичної емісії.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для вимірювання швидкості зношування ріжучого інструмента, що містить термопару, що утворюється ріжучим інструментом і оброблюваною деталлю, державку ріжучого інструмента охоплює магнітний сердечник з обмоткою, між державкою ріжучого інструмента і магнітним сердечником розміщена ізоляційна прокладка, підсилювач з'єднаний з обмоткою магнітного сердечника, вихід підсилювача з'єднаний зі входом реєструючого приладу, згідно з корисною моделлю, для контролю зношування ріжучого інструмента при обробці деталей, які не проводять електричний струм, використовують датчик акустичної емісії, що фіксує отриманий сигнал, який надходить на блок порівняння, в якому порівнюються отримані дані з еталонними, і робиться висновок про величину зношення інструмента.

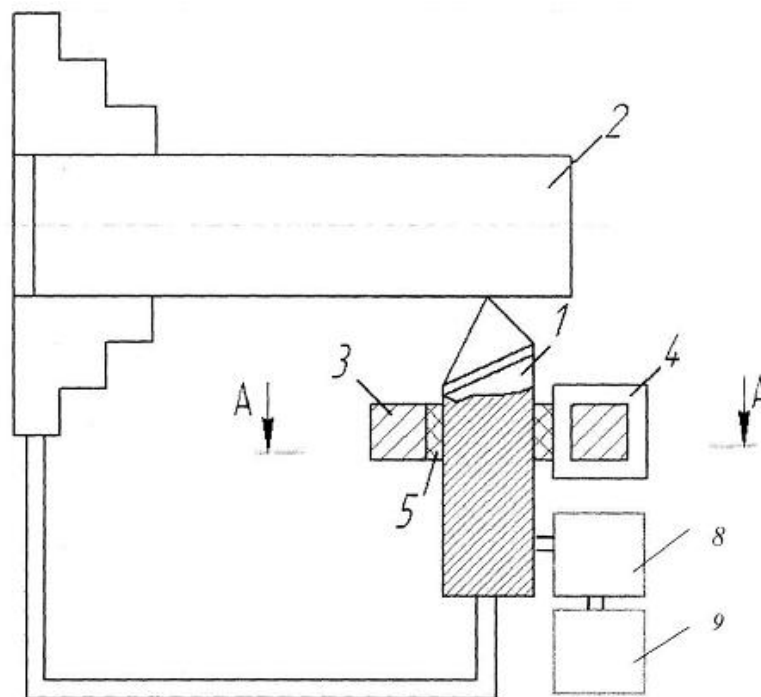
На фіг. 1 зображено пристрій для вимірювання швидкості зносу ріжучого інструмента: 1 - ріжучий інструмент, 2 - оброблювана деталь, 3 - магнітний сердечник, 4 - вторинна обмотка, 5 - ізоляційна прокладка, 8 - датчик акустичної емісії, 9 - блок порівняння.

На фіг. 2 зображено переріз первинної обмотки з сердечником: 6 - підсилювач, 7 - реєструючий прилад.

В процесі різання виникаючий змінний електричний струм протікає по ріжучому інструменту, що є витком первинної обмотки, і наводить змінний магнітний потік у сердечнику. Останній, у свою чергу, наводить змінну ЕДС у витках вторинної обмотки. За допомогою підсилювача збільшують величину сигналу ЕДС, а потім фіксують отриманий сигнал за допомогою реєструючого приладу. Фіксуюча величина ЕДС прямо пропорційна швидкості зносу ріжучого інструмента. Для контролю зношування ріжучого інструмента при обробці деталей, які не проводять електричний струм, використовують датчик акустичної емісії, що фіксує отриманий сигнал, який надходить на блок порівняння, в якому порівнюються отримані дані з еталонними і робиться висновок про величину зношення інструмента.

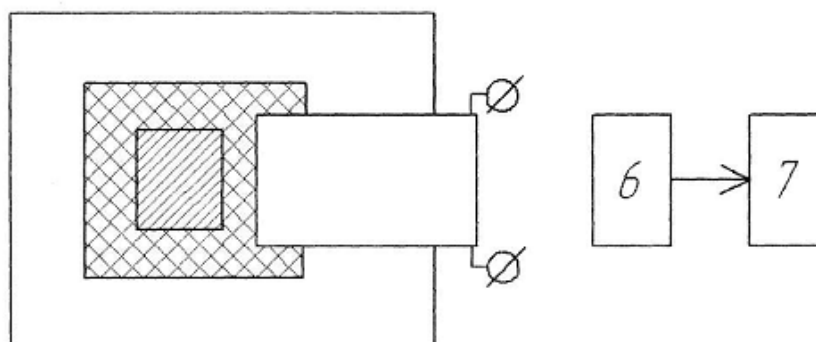
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для вимірювання швидкості зносу ріжучого інструмента, що містить термопару, що утворюється ріжучим інструментом і оброблюваною деталлю, державку ріжучого інструмента, яку охоплює магнітний сердечник з обмоткою, між державкою ріжучого інструмента і магнітним сердечником розміщена ізоляційна прокладка, підсилювач з'єднаний з обмоткою магнітного сердечника, вихід підсилювача з'єднаний з входом реєструючого приладу, який **відрізняється** тим, що для контролю зношування ріжучого інструмента при обробці деталей, які не проводять електричний струм, використовують датчик акустичної емісії, що фіксує отриманий сигнал, який надходить на блок порівняння, в якому порівнюються отримані дані з еталонними, і робиться висновок про величину зношення інструмента.



Фиг. 1

A-A



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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

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