



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **60090** (13) **U**
(51) **МПК**
B24B 5/16 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ШЛІФУВАННЯ КРИВОЛІНІЙНИХ ПОВЕРХОНЬ ОБЕРТАННЯ ОРІЄНТОВАНИМ КРУГОМ

1

2

(21) u201013821

(22) 22.11.2010

(24) 10.06.2011

(46) 10.06.2011, Бюл.№ 11, 2011 р.

(72) КАЛЬЧЕНКО ВІТАЛІЙ ІВАНОВИЧ, КАЛЬЧЕНКО ВОЛОДИМИР ВІТАЛІЙОВИЧ, ПОГИБА НАТАЛІЯ МИКОЛАЇВНА

(73) КАЛЬЧЕНКО ВІТАЛІЙ ІВАНОВИЧ, КАЛЬЧЕНКО ВОЛОДИМИР ВІТАЛІЙОВИЧ, ПОГИБА НАТАЛІЯ МИКОЛАЇВНА

(57) Пристрій для шліфування криволінійних поверхонь обертання орієнтованим кругом, що склада-

ється із рухомого столу, на якому в центрах передньої і задньої бабки встановлена оброблювана поверхня деталі, шліфувальної бабки, яка може повертатись в осьовій площині деталі і переміщатись в поперечному напрямку для компенсації зносу шліфувального круга, який **відрізняється** тим, що шліфувальна бабка, яка змонтована на плиті і закріплена на валу, вісь якого співпадає з нормаллю до оброблюваної поверхні та з віссю обертання круга, може повертатися навколо осі обертання вала за допомогою черв'ячного привода, який закріплено на плиті поперечної подачі.

Корисна модель належить до верстатобудування та може бути використана у конструкціях верстатів для шліфування криволінійних поверхонь обертання.

Відомий верстат фірми Junker Quickpoint 1001 для шліфування криволінійних поверхонь обертання зі схрещеними осями шліфувального круга та деталі, де в процесі обробки бабка виробу фіксується з можливістю регулювання по повздовжній вісі (Круглое шлифование с ЧПУ / Проспект фирмы «Junker maschinen» на станке «Quickpoint 1001» и «Quickpoint 1002». Erwin Junker. Maschinen fabric Cmbh, Junkerstabe 2. Postfach 25. D 7618 Nordrach. Germany. 1991, 16 с.). При цьому формоутворення циліндричних деталей здійснюється однією фіксованою точкою шліфувального круга. Недоліком є те, що при обробці криволінійних поверхонь обертання на вказаному верстаті формоутворення здійснюється різними точками круга в залежності від кута нахилу дотичної до поверхні деталі.

Найбільш близьким до пропонуємого є верстат ХШЗ-47, де в процесі обробки шліфувальний круг виставляється по нормалі до оброблюваної поверхні. Це забезпечує обробку всієї поверхні деталі однією ділянкою профілю круга, що підвищує точність формоутворення (А. с. 218684 СССР МКИ В24В 7/16. Станок для шлифования выпуклой или вогнутой поверхности прокатных валков. Авт. изобр. В.И. Кальченко - опубл. в Б. И. 1968, №

17). Недоліком є те, що при зміні кривизни оброблюваної поверхні радіус профілю круга не наближається до радіуса профілю деталі, що потребує зменшення подачі.

Мета корисної моделі - створити такий пристрій для шліфування криволінійних поверхонь обертання, який дозволив би підвищити продуктивність і точність обробки за рахунок орієнтації шліфувальної бабки в процесі обробки по нормалі до оброблюваної поверхні.

Поставлена мета досягається тим, що шліфувальна бабка, яка змонтована на плиті і закріплена на валу, вісь якого співпадає з нормаллю до оброблюваної поверхні та з віссю обертання круга, може повертатися навколо осі обертання вала за допомогою черв'ячного привода, який закріплено на плиті поперечної подачі.

На фіг. 1 показано вид зверху модернізованого верстата ХШЗ-47 і пристрою для шліфування криволінійних поверхонь обертання орієнтованим кругом, на фіг. 2 - вид збоку верстата і пристрою, на фіг. 3 - вид спереду.

Згідно із зображеними схемами, конструкція пристрою складається з елементів: 15 - корпус, змонтований на плиті поперечної подачі 4 за допомогою болтів 28; 19 - вал, вісь якого співпадає з нормаллю до оброблюваної поверхні та з віссю обертання круга, якому передається обертання від черв'яка 22 та черв'ячне колесо 16 через шпонку 23; 17, 18 - підшипники радіально - упорні; 20, 21 -

(13) **U**
(11) **60090**
(19) **UA**

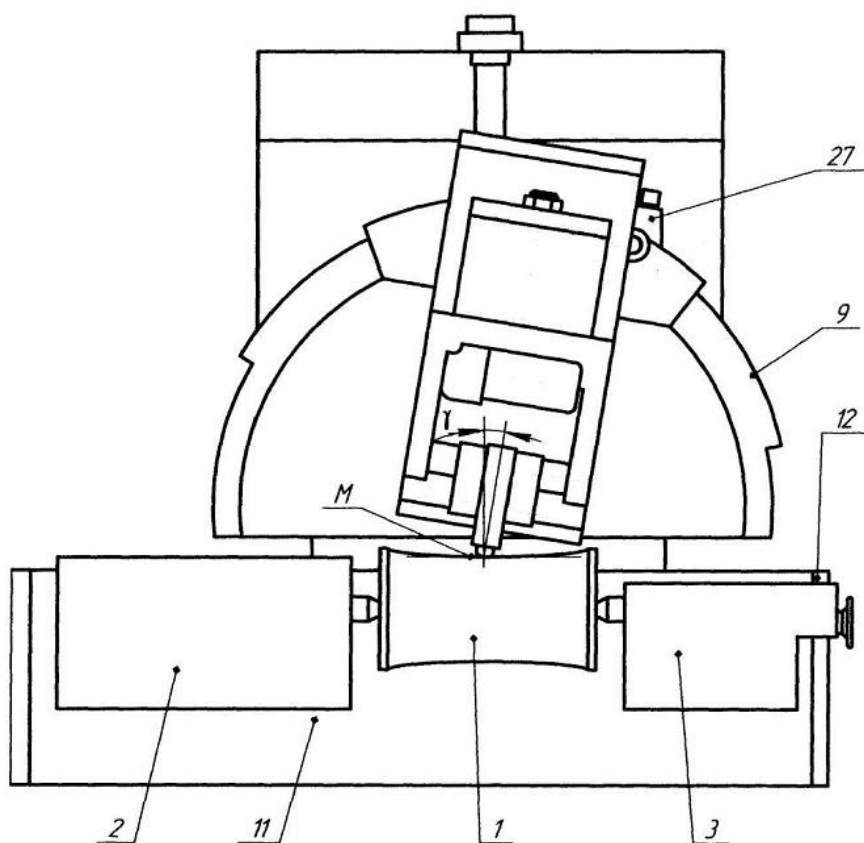
кришки; 14 - стійка, яка є опорою для шліфувальної бабки, котра в свою чергу кріпиться на плиті 25; 24 - фланець, до якого жорстко прикріплений захисний кожух 26.

Оброблювану криволінійну поверхню обертання 1 встановлюють в центрах передньої 2 та задньої 3 бабок (фіг. 1), змонтованих на столі 11, який має можливість переміщення по повздовжнім напрямним станини 12. Для компенсації зносу шліфувального круга передбачена поперечна подача шліфувальної бабки із салазками 4, встановлених на направляючих поворотної плити 5, яка змонтована на осі кочення 6 і опорних роликах 7. Приводна шестерня 8 механізму поворотної плити 5 має зачеплення із зубчатим сектором 9, закріпленим на поперечних салазках 10. Поворот плити 5 на кут γ , який забезпечує співпадання осі вала 19 (фіг. 2) і нормалі до твірної M (фіг. 1), здійснюється

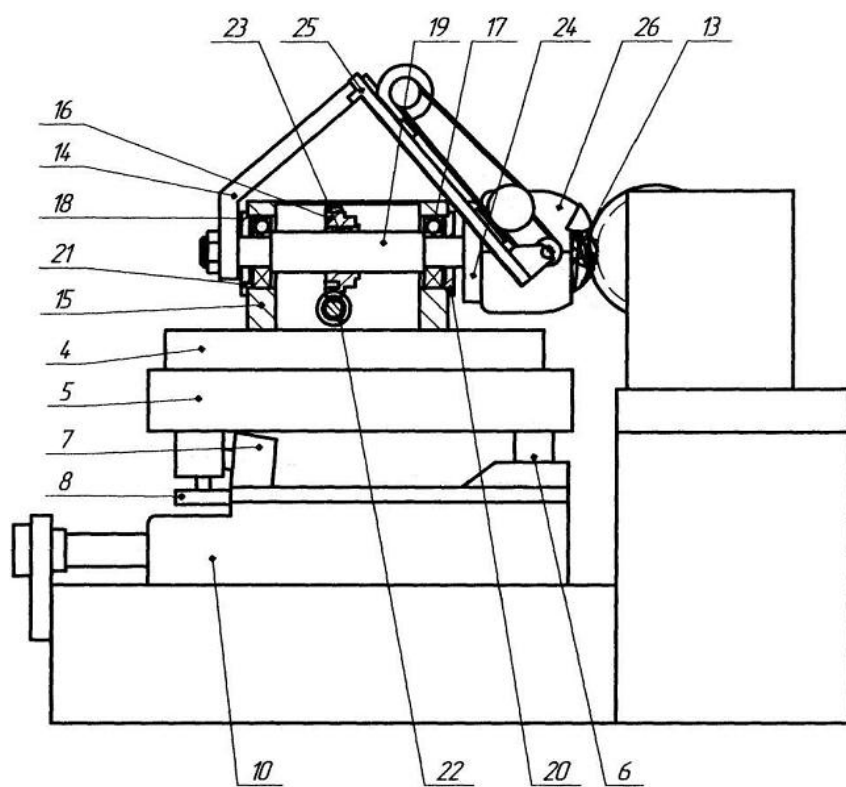
за допомогою слідкуючого приводу 27.

При обробці шліфувальний круг підводиться до криволінійної поверхні 1, вмикається повздовжня подача стола 11, обертання круга 13 та його орієнтація навколо нормалі до оброблюваної поверхні на заданий кут α (фіг. 3), який запрограмовано системою ЧПК. Підвищення продуктивності здійснюється за рахунок наближення радіуса профілю формуютьуючої ділянки круга до радіуса профілю деталі.

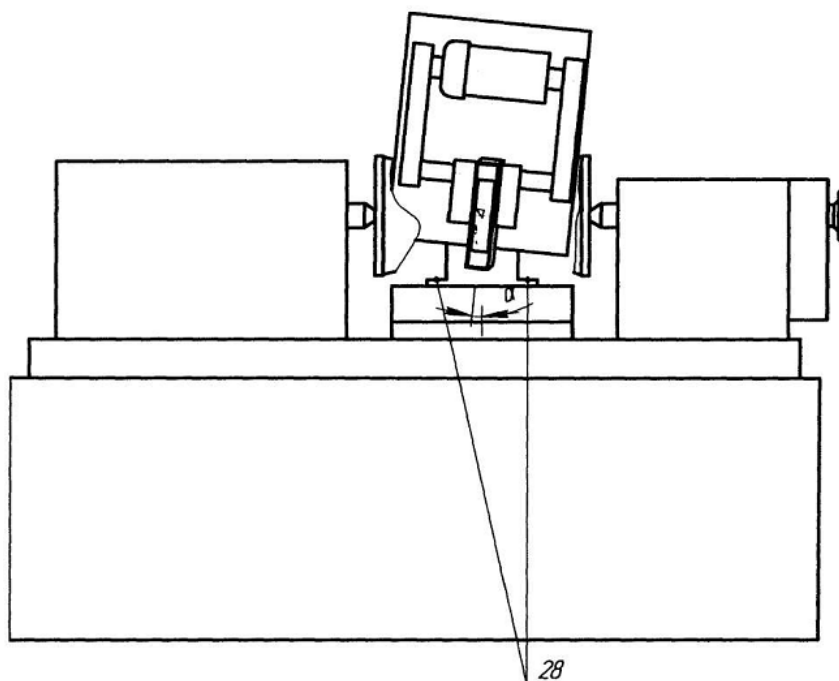
Розглянута конструкція пристрою у різних типах виробництва забезпечить орієнтацію шліфувального круга 13 в процесі обробки навколо нормалі до оброблюваної поверхні. Це підвищує продуктивність обробки за рахунок збільшення ширини стрічки, а точність - за рахунок формоутворення однією фіксованою точкою профілю шліфувального круга.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3