



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **11965** (13) **U**
(51) МПК (2006)
B28B 11/08МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС****ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАЧИСТКИ КЕРАМІЧНИХ ЗАГОТОВОК**

1

2

(21) u200507030

(22) 15.07.2005

(24) 16.01.2006

(46) 16.01.2006, Бюл. № 1, 2006 р.

(72) Пентюк Борис Миколайович, Власенко Анатолій Миколайович, Риндюк Володимир Іванович

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Пристрій для зачистки керамічних заготовок, який містить циліндричні валики, закріплені на

кожному з них зачисні елементи із пружного матеріалу у вигляді щіток з ворсинками, які утворюють гвинтові виступні поверхні одного напрямку, а відстань між сусідніми циліндричними валиками і крок гвинтових виступних поверхонь зачисних елементів менший від довжини і діаметра оброблюваного отвору в осьовому напрямку, і привід, який **відрізняється** тим, що в зачисних елементах вздовж їх осі, на відстані, меншій від довжини ворсинок, розміщені упори у вигляді стержнів.

Корисна модель відноситься до виробництва керамічних виробів і може бути використана у виробництві будівельних матеріалів, електротехнічної, радіотехнічної та інших галузях промисловості.

Відомий пристрій для зачистки керамічних виробів, який складається із рами, пружного валика з вертикальною віссю обертання, нерухомий зачисний елемент на рамі і привід [а.с. СРСР №1535737, М. кл. В28В11/18, 1990, бюл. №2].

Недоліком пристрою є обмежені можливості зачистки виробів з виступами і складними зовнішніми переходами, налипання продуктів зачистки (заусениць) на нерухомих зачисних елементах.

Відомий пристрій, для зачистки керамічних виробів, який складається з приводного пружного циліндричного валика з зачисною стрічкою, співвісний йому поворотний стіл з місцями для виробів, які мають зачисні елементи, для зачистки одного із торців, зовнішній нерухомий зачисний елемент і привід [а.с. СРСР №1636221, М. кл. В28В11/08, 1991р., бюл. №11].

Недоліком є складність обслуговування пристрою в результаті закритих місць для зачистки виробів і нерухомого зовнішнього зачисного елемента, що значно ускладнює видалення продуктів зачистки (заусениць) із зони обробки.

Найбільш близьким до того, що заявляється є пристрій який включає циліндричні валики, закріплені на них зачисні елементи із пружного матеріалу в виді щіток з ворсинками, які утворюють гвинтові виступаючі поверхні одного напрямку, а відстань між сусідніми циліндричними валиками і крок гвинтових виступаючих поверхонь зачисних

елементів менше довжини і діаметра оброблюваного отвору в осьовому напрямку, і привід [а.с. СРСР №1634506, М. кл. В28В11/08, С04В41/00, 1991р., бюл. №10].

Недоліком пристрою є однакові швидкості обертання зачисних елементів і оброблюваних виробів в місцях їх взаємодії, що значно зменшує ефективність процесу зачистки, особливо у випадку коли довжина вісі більша за діаметр виробу. Необхідність додаткової дії на зачисні елементи для звільнення від продуктів зачистки (заусениць).

В основу корисної моделі поставлена задача створення пристрою для зачистки керамічних виробів, в якому введення нових елементів і зв'язків між елементами дозволяє: покращити взаємодію між зачисними елементами (ворсинками) і виробами за рахунок збільшення різниці між швидкостями руху ворсинок і виробів в процесі обробки; забезпечити звільнення зачисних елементів від продуктів зачистки (заусениць) перед взаємодією ворсинок з виробами.

Поставлена задача досягається тим, що в пристрої для зачистки керамічних виробів, який містить циліндричні валики, закріплені на них зачисні елементи із пружного матеріалу в виді щіток з ворсинками і привід, в зачисних елементах вздовж їх вісі на відстані меншій довжини ворсинок розміщені упори в виді стержнів.

На Фіг.1 зображена схема пристрою для зачистки керамічних виробів, на Фіг.2 - принципова схема привода пристрою.

Пристрій для зачистки керамічних виробів містить чотири циліндричних валики 1, 2, 3, 4. На ва-

(19) **UA** (11) **11965** (13) **U**

ликах закріплені зачистні елементи із пружного матеріалу в виді щіток з гнучкими ворсинками 5, які утворюють, гвинтові поверхні. В зачистних елементах повздовж їх вісі на відстані меншій довжини ворсинок 5 розміщені упори 6 в виді круглих стержнів. На осях циліндричних валиків 1, 2, 3, 4 встановлені шківи 7, які разом з привідним шківом 8 охопачені пасом 9. Відстань між двома сусідніми валиками і крок гвинтових поверхонь зачистних елементів виконуються меншими довжини виробу 10 в осьовому напрямку. Оброблювані вироби 10 розміщуються між валиками 1, 2, 3, 4.

Працює пристрій наступним чином.

Оброблювані вироби 10 поступають в пристрій зі сторони шківів 7. При обертанні приводного шківа 8 через пас 9 і шківи 7 обертаються валики 1, 2, 3, 4. Гнучкі ворсинки 5 обертаються навколо вісі валиків з коловою швидкістю V_v і діють на оброблювані вироби 10. При цьому виробам 10 забезпечується обертовий рух навколо їх вісі з коловою швидкістю V_3 і поступальний рух поздовж вісей валиків 1, 2, 3, 4. При обертанні навколо вісі роликів 1, 2, 3, 4 ворсинки 5 натискають на упори 6 і згинаються. При виході із контакту з упорами 6, ворсинки 5 розпрямляються з додатковою швидкістю V_d . Таким чином при підході ворсинки до оброблюваного виробу її результуюча колова швидкість V_p складається із швидкості обертання валиків і додаткової швидкості V_d розпрямлення ворсинок ($V_p = V_v + V_d$). Зважаючи на те, що колова швидкість U_3 обертання виробу близька до колової швидкості обертання валиків V_v ($U_3 \approx V_v$), робоче

навантаження виробу здійснюється від розпрямлення ворсинок 5:

$$V_v \cdot m_b = P \cdot t,$$

де m_b - приведена маса ворсинки;

P - зусилля удару ворсинки по виробу;

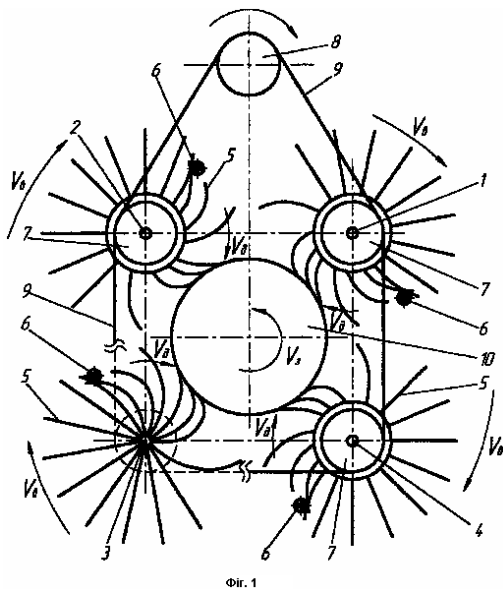
t - час удару ворсинки. Звідки величина зусилля удару ворсинки по виробу:

$$P = V_v \cdot m_b / t$$

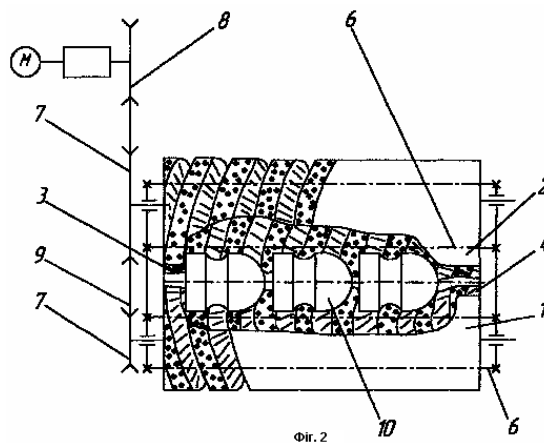
В результаті контакту з упорами 6, ворсинки 5 додатково звільняються від відходів зачистки керамічних виробів перед здійсненням робочого ударного навантаження по виробу.

Встановлення упорів 6 в виді стержня на відстані меншій довжини ворсинок дозволяє останнім згинатися перед взаємодією з виробами. Якщо упори 6 будуть встановлені на відстані більшій довжини ворсинок, то ефект зачистки буде порушуватися зважаючи на те, що ворсинки будуть мати додаткову швидкість V_d перед взаємодією з виробами.

При русі виробів від одного торця пристрою до іншого відбуваються мікроударні навантаження від ворсинок 5, які забезпечують надійну зачистку задирок із всіх зовнішніх і торцевих поверхонь. Гвинтові поверхні зачистних елементів забезпечують навантаження під кутом до вісі заготовки, що поліпшує обробку і його рух в зону вивантаження. Особливістю пристрою є те, що виникає можливість обробки як коротких так і довгих виробів, у яких довжина повздовж вісі більше діаметра виробу.



Фиг. 1



Фиг. 2