



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **67827** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
B24D 13/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 08767	(72) Винахідник(и): Осауленко Руслан Петрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 12.07.2011	(73) Власник(и): ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ГЕРМЕС- ЮКРЕЙН», вул. Деревообробна, 6-б, м. Київ, 01013 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.03.2012	(74) Представник: Низова Інна Олександрівна, реєстр. №0
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.03.2012, Бюл.№ 5	

(54) КРУГ ШЛІФУВАЛЬНИЙ ПЕЛЮСТКОВИЙ

(57) Реферат:

Круг шліфувальний пелюстковий містить набір пелюстків із пазами, розташованих радіально, фланці із отворами для закріплення на обладнанні, дистанційну втулку, з'єднувальну речовину. Внутрішній простір, утворений фланцями, дистанційною втулкою та розташованою під фланцями частиною пелюстка заповнений з'єднувальною речовиною у вигляді клейової суміші. Ширина виступаючої за межі фланців робочої частини пелюстка дорівнює габаритній ширині круга шліфувального пелюсткового. Пелюстки виконані гнучкими та складаються з основи, виконаної із паперу або бавовняної тканини, або синтетичного матеріалу та закріпленого на ній за допомогою зв'язуючої речовини абразивного зерна із оксиду алюмінію або карбиду кремнію.

UA 67827 U

Вигляд зверху кругу шліфувального пелюсткового

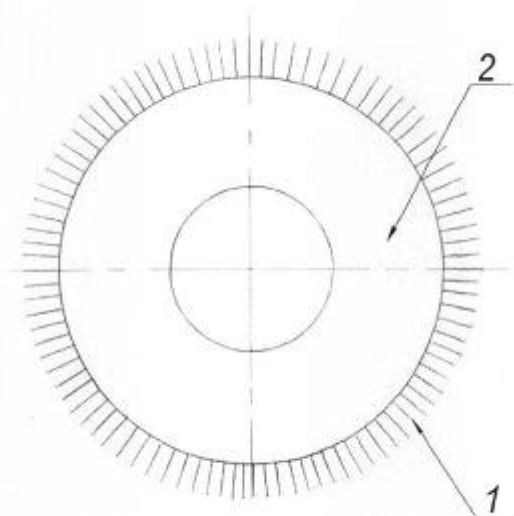


Fig. 1

Корисна модель належить до полірувальних та шліфувальних кругів з пружними робочими елементами та призначена для обробки виробів різної форми із металу, дерева, каменю, пластику, скла та іншого.

З рівня техніки відомий інструмент пелюстковий шліфувальний (патент України № 9993, B24D13/04, опубл. 17.10.2005 р., бюл. № 10), що містить множину щіток, які виступають радіально ззовні корпусу, шліфувальну частину, виконану у вигляді пелюсток, що закріплені на втулках з можливістю намотування всередину корпусу чи розмотування. Пелюстки порізані на смужки двох ширин і розміщені почергово так, що перекривають одна одну. Привід всіх втулок здійснюється одночасно за допомогою системи шестерень та циліндра з зубчастим колесом.

Всередині циліндра розміщені кульки для автоматичного балансування інструмента.

Вказаний інструмент пелюстковий шліфувальний має наступні недоліки.

Складна та ненадійна конструкція основи, яка включає в себе регулювання висоти робочої частини круга та кульки для балансування. Наслідками використання такої основи є неможливість застосовувати круг при великих навантаженнях - існує ризик виходу з ладу круга, обладнання на якому він встановлений, та травмування оператора.

Пелюстки розміщені на великій відстані одна від одної, що знижує ефективність обробки заготовки.

Існує необхідність постійного регулювання висоти виступаючого абразивного матеріалу. Крім того, на сучасному обладнанні для шліфувальних операцій така функція шліфувального інструменту є зайвою - маятникова головка шліфувального механізму дозволяє змінювати прижим в залежності від зносу абразивного матеріалу;

Велика кількість складових частин та конструкційна складність даного інструменту підвищують витрати часу на виготовлення, матеріалоемність, енерговитрати та зменшують універсальність виробу - тобто можливість варіювати діапазон можливих розмірів круга.

Найближчим аналогом вибраний пелюстковий полірувальний круг (патент SU1060453, B24D 13/00, B24D 13/04, опубл. 15.12.83 р., бюл. № 46), виконаний за способом, при якому на пелюстки наносять клей у напрямку від периферії на величину, рівну 0,65-0,75 довжини пелюстків.

Вказане технічне рішення має наступні недоліки.

Склеєні між собою робочі частини пелюстків утворюють жорстку конструкцію. Така конструкція не дозволяє пелюсткам проникати в заглиблення, що обмежує функціональні можливості щодо обробки поверхонь складної форми. Крім цього, велика частина робочої поверхні пелюстків не використовується для обробки виробів. Ширина робочої частини пелюстків менша, ніж габаритна ширина пелюсткового полірувального круга, тобто його габарити невиправдано збільшені.

В основу корисної моделі поставлена задача створення ефективного зносостійкого круга шліфувального пелюсткового міцної конструкції.

Поставлена задача вирішується тим, що круг шліфувальний пелюстковий, що містить набір пелюстків із пазами, розташованих радіально, фланці із отворами для закріплення на обладнанні, дистанційну втулку, з'єднувальну речовину, згідно з корисною моделлю, має внутрішній простір, утворений фланцями, дистанційною втулкою та розташованою під фланцями частиною пелюстка, заповнений з'єднувальною речовиною у вигляді клейової суміші, ширина виступаючої за межі фланців робочої частини пелюстка дорівнює габаритній ширині круга шліфувального пелюсткового, пелюстки виконані гнучкими та складаються з основи, виконаної із паперу або бавовняної тканини, або синтетичного матеріалу та закріпленого на ній за допомогою зв'язуючої речовини абразивного зерна із оксиду алюмінію або карбиду кремнію.

Згідно з корисною моделлю, розмір абразивного зерна знаходиться у межах від Р 24 до Р 1200.

Використання корисної моделі, що заявляється, забезпечує можливість обробки профільних заготовок складної форми за рахунок використання абразивного матеріалу на гнучкій основі в робочій частині круга шліфувального.

Міцність конструкції корисної моделі дає можливість використовувати круг шліфувальний пелюстковий на обладнанні з високою потужністю, що підвищує ефективність обробки заготовок.

Гнучкість пелюстків запобігає механічним пошкодженням заготовки та дозволяє вести делікатну обробку поверхні, яка необхідна при фінішній обробці матеріалів.

Універсальна конструкція корпусу, що складається із фланців та втулки, дозволяє виготовляти круги шліфувальні пелюсткові різних розмірів від невеликих - для застосування на ручному інструменті, до кругів для промислового обладнання з різним діаметром та отвором

для кріплення, а також комбінувати різні типи абразивних матеріалів для досягнення максимального ефекту та необхідної якості поверхні при обробці.

В цілому, технічний результат, який досягається при рішенні поставленої задачі і використанні запропонованого круга шліфувального пелюсткового полягає в забезпеченні заданої якості оброблюваної поверхні виробів, у тому числі складної форми, міцності та надійності конструкції, що дає можливість використовувати круг шліфувальний пелюстковий на обладнанні з великою потужністю, що підвищує ефективність обробки заготовок, раціонального та ефективного використання робочої поверхні пелюстків, зменшенні габаритів круга шліфувального пелюсткового та збільшенні зносостійкості, зменшенні матеріалоємності та енерговитрат при його виготовленні.

Корисна модель, що заявляється, пояснюється наступними кресленнями.

Фіг. 1 - Вигляд зверху круга шліфувального пелюсткового.

Фіг. 2 - Вигляд збоку круга шліфувального пелюсткового.

Круг шліфувальний пелюстковий містить набір пелюстків 1 із пазами, розташованих радіально, фланці 2 із отворами для закріплення на обладнанні, дистанційну втулку 3. Внутрішній простір, утворений фланцями 2, дистанційною втулкою 3 та розташованою під фланцями частиною пелюстка 1, заповнений з'єднувальною речовиною 4 у вигляді клейової суміші. Пелюстки виконані гнучкими та складаються з основи, виконаної із паперу або бавовняної тканини, або синтетичного матеріалу та закріпленого на ній за допомогою зв'язуючої речовини абразивного зерна 5 із оксиду алюмінію або карбіду кремнію.

Круг шліфувальний пелюстковий використовують наступним чином

Для використання круг шліфувальний пелюстковий встановлюють на відповідному обладнанні.

Круг шліфувальний пелюстковий застосовують як при роботі з ручним інструментом так і на промисловому обладнанні. При цьому вибирають круг з розмірами та робочими параметрами (швидкість обертання), які відповідають конкретному типу обладнання. Такі розміри повинні вказуватися в технічному паспорті обладнання.

Габарити круга шліфувального пелюсткового вибирають в залежності від розміру і типу оброблюваної поверхні.

Суть роботи круга шліфувального пелюсткового полягає у контакті його робочої частини з поверхнею оброблюваного виробу. Робоча частина складається з гнучких пелюстків, які мають основу, виконану із паперу або бавовняної тканини, або синтетичного матеріалу та закріпленого на ній за допомогою зв'язуючої речовини абразивного зерна із оксиду алюмінію або карбіду кремнію. Круг шліфувальний пелюстковий здійснює обертальні рухи навколо своєї осі, внаслідок чого між абразивним матеріалом та заготовкою виникає тертя. Результатом тертя є зняття поверхневого шару матеріалу, з якого виготовлена заготовка. Величина знятого шару залежить від розміру абразивного зерна робочої частини круга. Для обробки поверхонь вибирають розмір абразивного зерна, який знаходиться у межах від Р 24 до Р 1200, в залежності від шорсткості оброблюваної поверхні, яку необхідно забезпечити. Для виробництва круга шліфувального пелюсткового використовується абразивний матеріал виробництва компаній HERMES (Німеччина), AWUKO (Німеччина), DEERFOS (Корея) та VSM (Німеччина).

Вказані компанії впроваджують і обслуговують Систему менеджменту якості і їх продукція відповідає стандарту ISO9001:2000.

За допомогою корисної моделі, що заявляється, виконують наступні види шліфування:

кругле шліфування (труба);

плоске шліфування;

профільне шліфування (вироби складної форми).

Круг шліфувальний пелюстковий використовують для обробки заготовок до досягнення якості поверхні, яка вимагається технічними умовами для конкретно визначеного виробу.

Існує три основні етапи обробки будь-якої поверхні:

Початкова обробка (чорнова обробка). Основна задача такої обробки - зняти необхідний шар матеріалу заготовки (калібровка) до досягнення нею необхідних розмірів. Або ж при наявності на заготовці деформацій або пошкоджень - вирівнювання недоліків до досягнення максимально рівної поверхні. При такому методі обробки задача досягти високої точності обробки поверхні перед кругом шліфувальним пелюстковим не стоїть.

Шліфовка (проміжна шліфовка) - перехідний етап між початковою обробкою та поліровкою. Основна задача - підготовка поверхні для кінцевої шліфовки або поліровки. Тобто досягнення такого рівня якості поверхні, який дозволяє використовувати абразивний матеріал з малим розміром абразивного зерна. Цей етап є необхідним, оскільки використання матеріалу для

поліровки одразу після початкової обробки є неефективним - матеріал швидко зношується, але не дає відповідного результату.

Поліровка (суперфінішна шліфівка) - кінцевий етап обробки, що забезпечує досягнення найвищої точності обробки і надає заготовці вигляду готового виробу.

5 В залежності від вимог до виробу, застосовують по черзі круги шліфувальні пелюсткові, що призначені для різних етапів обробки, або лише один тип круга шліфувального пелюсткового.

При цьому кожен круг шліфувальний пелюстковий, в залежності від розміру абразивного зерна робочої поверхні, забезпечує чітко визначений рівень шорховатості поверхні заготовки (Ra, мкм), згідно зі стандартами FEPA та вимогами технічних умов для круга шліфувального пелюсткового.

10

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

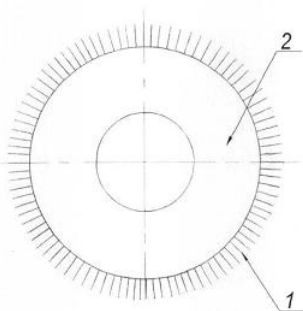
1. Круг шліфувальний пелюстковий, що містить набір пелюстків із пазами, розташованих радіально, фланці із отворами для закріплення на обладнанні, дистанційну втулку, з'єднувальну речовину, який **відрізняється** тим, що внутрішній простір, утворений фланцями, дистанційною втулкою та розташованою під фланцями частиною пелюстка заповнений з'єднувальною речовиною у вигляді клейової суміші, ширина виступаючої за межі фланців робочої частини пелюстка дорівнює габаритній ширині круга шліфувального пелюсткового, пелюстки виконані гнучкими та складаються з основи, виконаної із паперу або бавовняної тканини, або синтетичного матеріалу та закріпленого на ній за допомогою зв'язуючої речовини абразивного зерна із оксиду алюмінію або карбїду кремнію.

15

20

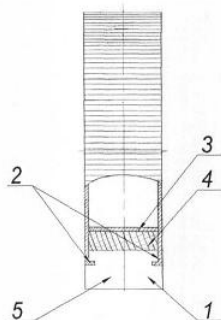
2. Круг шліфувальний пелюстковий за п. 1, який **відрізняється** тим, що розмір абразивного зерна знаходиться у межах від Р 24 до Р 1200.

Вигляд зверху круга шліфувального пелюсткового



Фіг. 1

Вигляд збоку круга шліфувального пелюсткового



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Купенко

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