



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 108422

(13) U

(51) МПК

B24B 39/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 01511**

(22) Дата подання заявки: **18.02.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **11.07.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **11.07.2016, Бюл.№ 13**

(72) Винахідник(и):

**Ляшук Олег Леонтійович (UA),
Сокіл Марія Богданівна (UA),
Третяков Олександр Леонідович (UA),
Навроцька Тетяна Дем'янівна (UA),
Клендій Володимир Миколайович (UA),
Марчук Роман Миколайович (UA)**

(73) Власник(и):

**Ляшук Олег Леонтійович,
вул. Б. Лепкого, 6/127, м. Тернопіль, 46000 (UA),
Сокіл Марія Богданівна,
вул. Замонастирська, 15, м. Тернопіль,
46000 (UA),
Третяков Олександр Леонідович,
вул. Б. Бойчуків, 5, м. Тернопіль, 46020 (UA),
Навроцька Тетяна Дем'янівна,
вул. І. Сірка, 10/2, м. Тернопіль, 46020 (UA),
Клендій Володимир Миколайович,
вул. Тарнавського, 7-а, м. Тернопіль, 46020 (UA),
Марчук Роман Миколайович,
вул. Шептицького, 13, м. Тернопіль (UA)**

(54) ОБКАТНИЙ ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЗМІЦНЕННЯ ГВИНТОВИХ РОБОЧИХ ОРГАНІВ

(57) Реферат:

Обкатний інструмент для зміцнення гвинтових робочих органів виконано у вигляді диска, встановленого на осі, на периферійній поверхні якого виконані радіальні отвори, які розміщені рівномірно по колу і в які встановлені деформуючі елементи, які притиснуті пружними елементами з можливістю осьового переміщення. Центральний отвір диска заповнений мастилом під тиском, а по зовнішньому його діаметру співвісно встановлено пружне кільце з відкритою зоною, де кінець зони виконано з радіусним виступом для збільшення сили удару, а початок з загостреним кінцем для плавного його заходу, а в зоні дії деформуючих елементів встановлено гвинтовий робочий орган, торцева діаметральна поверхня якого є у взаємодії з півкруглою поверхнею деформаційних елементів, кінці яких виконані плоскими і є загартованими і вони є у періодичній взаємодії з зовнішньою поверхнею гвинтового робочого органу при їх прокручуванні. Останній встановлено в центрах і направляючих з можливістю їх прокручування і осьовою подачею. З протилежної сторони від зони зміцнення зовнішньої поверхні гвинтовий робочий орган є у взаємодії з опорним роликом, співвісним з гвинтовим робочим органом довжиною 3...5 витків шнека є з ним у взаємодії при обертанні і вигладжуванні.

UA 108422 U

Корисна модель належить до технології машинобудування, а саме обробки тиском, і може використовуватися для зміцнення зовнішніх поверхонь гвинтових робочих органів.

Відомий інструмент для статико-імпульсного зміцнення отворів, який виконано у вигляді диска, встановленого на осі, на перпендикулярній поверхні якого виконані радіальні отвори, в які встановлені деформуючі елементи, які притиснуті пружними елементами [Патент № 64123 Україна "Інструмент для статико-імпульсного зміцнення отворів" Пилипець М.І. та інші. Бюл. № 20, 2011 р.].

Основний недолік прототипу - обмежені технологічні можливості.

Задачею корисної моделі є розширення технологічних можливостей шляхом виконання обкатного інструменту для зміцнення гвинтових робочих органів, який виконано у вигляді диска, встановленого на осі, на периферійній поверхні якого виконані радіальні отвори, які розміщені рівномірно по колу і в які встановлені деформуючі елементи, які притиснуті пружними елементами з можливістю осьового переміщення, причому центральний отвір диска заповнений мастилом під тиском, а по зовнішньому його діаметрі співвісно встановлено пружне кільце з відкритою зоною, де кінець зони виконано з радіусним виступом для збільшення сили удару, а початок з загостреним кінцем для плавного його заходу, а в зоні дії деформуючих елементів встановлено гвинтовий робочий орган, торцева діаметральна поверхня якого є у взаємодії з півкруглою поверхнею деформаційних елементів, кінці яких виконані плоскими і є загартованими і вони є у періодичній взаємодії з зовнішньою поверхнею гвинтового робочого органу при їх прокручуванні, причому останній встановлено в центрах і направляючих з можливістю їх прокручування і осьовою подачею, крім цього з протилежної сторони від зони зміцнення зовнішньої поверхні гвинтовий робочий орган є у взаємодії з опорним роликком, співвісним з гвинтовим робочим органом довжиною 3...5 витків шнека і є у взаємодії з ним при обертанні і вигладжуванні.

Обкатний інструмент для зміцнення гвинтових робочих органів зображено на фіг. 1, фіг. 2

Обкатний інструмент для зміцнення гвинтових робочих органів виконано у вигляді диска 1, який встановлено на осі 2 з можливістю кругового провертання. На периферії поверхні диска виконані рівномірно по колу циліндричні отвори 3 з певним кроком. В радіальних отворах 3 з можливістю осьового переміщення встановлені деформуючі пуансони 4, кінці яких виконані плоскими 5 і є загартовані і які є у взаємодії з зовнішнім торцевим контуром гвинтового робочого органа 6. Крім цього центральний отвір 7 диска 1 заповнений під тиском мастилом 8.

Співвісно до зовнішньої поверхні диска 1 жорстко встановлено пружне кільце 9 з відкритою зоною 10, де кінець зони виконано з радіальним виступом 11 для створення додаткового тиску на деформуючі пуансони 4, а кінець відкритої зони виконано з загостренням 12 для плавного заходу формувальних пуансонів 4. Крім цього з протилежної сторони від зони зміцнення зовнішньої поверхні гвинтовий робочий орган 6 є у взаємодії з опорним роликком 13 довжиною 3...5 витків шнека і з ним є у взаємодії при обертанні і вигладжуванні. Гвинтовий робочий орган 6 з двох кінців встановлено в центри 14 з під ставкою знизу 15 для забезпечення надійності технологічного зміцнення.

Для забезпечення виконання технологічного процесу приводний диск 1, який встановлено на вісь 2 і з'єднаний з електродвигуном 16 з запобіжною муфтою 17 встановлені на плиті 18 паралельно з гвинтовим робочим органом 6.

Робота обкатного інструменту для зміцнення гвинтових робочих органів здійснюється наступним чином. Гвинтовий робочий орган 6 встановлюють в центрах 14 на плиті 18. Сюди також встановлено диск 1 з підведеним до її середини мастилом 8 підвищеного тиску і здійснюють їх монтаж для процесу здійснення зміцнення. При цьому диск 1 з деформуючими пуансонами 4 обертаються зі швидкістю 1000 і більше об/хв. і здійснюють зміцнення гвинтового робочого органу по всій довжині зовнішнього діаметра. При завершенні процесу зміцнення гвинтового робочого органа знімають з пристрою і встановлюють інший.

До переваги обкатного інструменту належить розширення технологічних можливостей і підвищення продуктивності праці.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Обкатний інструмент для зміцнення гвинтових робочих органів, який виконано у вигляді диска, встановленого на осі, на периферійній поверхні якого виконані радіальні отвори, які розміщені рівномірно по колу і в які встановлені деформуючі елементи, які притиснуті пружними елементами з можливістю осьового переміщення, який **відрізняється** тим, що центральний отвір диска заповнений мастилом під тиском, а по зовнішньому його діаметру співвісно встановлено пружне кільце з відкритою зоною, де кінець зони виконано з радіусним виступом

- 5 для збільшення сили удару, а початок з загостреним кінцем для плавного його заходу, а в зоні дії деформуючих елементів встановлено гвинтовий робочий орган, торцева діаметральна поверхня якого є у взаємодії з півкруглою поверхнею деформаційних елементів, кінці яких виконані плоскими і є загартованими і вони є у періодичній взаємодії з зовнішньою поверхнею гвинтового робочого органу при їх прокручуванні, причому останній встановлено в центрах і направляючих з можливістю їх прокручування і осьовою подачею, крім того з протилежної сторони від зони зміцнення зовнішньої поверхні гвинтовий робочий орган є у взаємодії з опорним роликом, співвісним з гвинтовим робочим органом довжиною 3...5 витків шнека є з ним у взаємодії при обертанні і вигладжуванні.

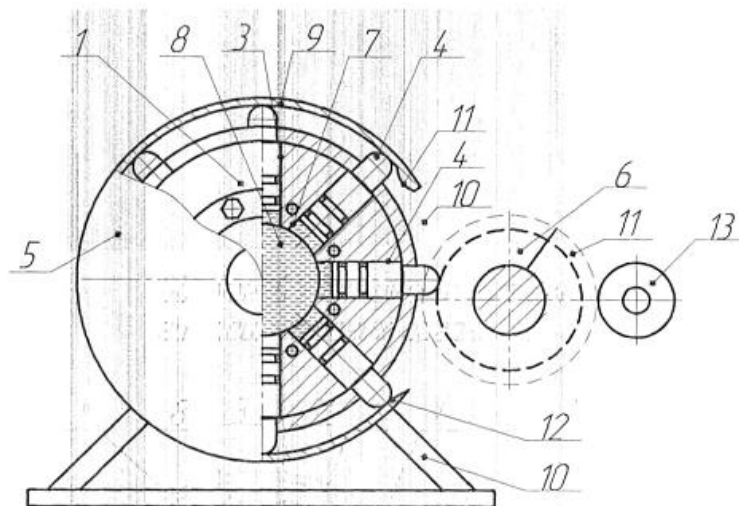


Fig. 1

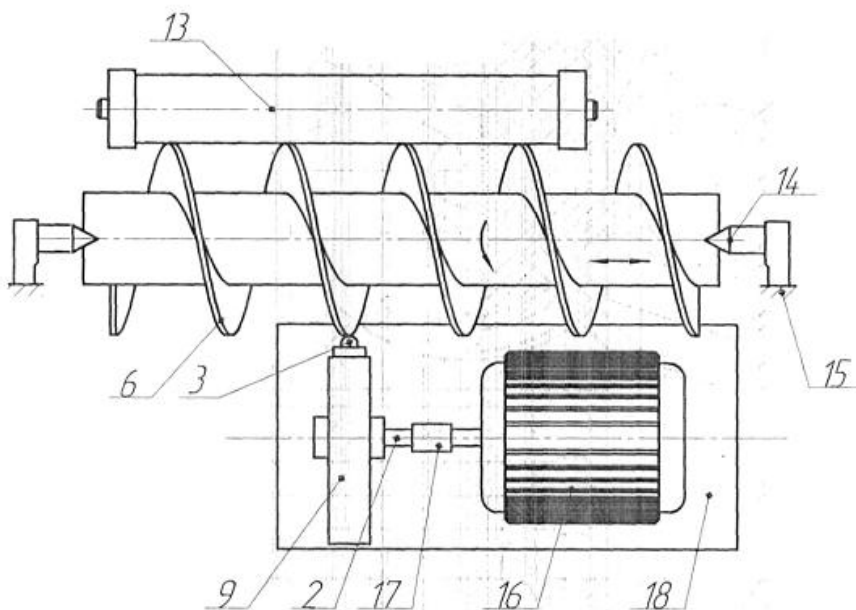


Fig. 2

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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

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