



УКРАЇНА

(19) UA (11) 31440 (13) U
(51) МПК (2006)
B30B 15/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ МОНТАЖУ ГІДРАВЛІЧНОГО ПРЕСА

1

2

(21) u200713244

(22) 28.11.2007

(24) 10.04.2008

(46) 10.04.2008, Бюл. № 7, 2008 рік

(72) КОРЧАК ОЛЕНА СЕРГІЇВНА, UA, СУХІНА
МАРИНА МИКОЛАЇВНА, UA(73) ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА
АКАДЕМІЯ, UA(57) Спосіб монтажу гідравлічного преса, що
полягає у затягуванні гайок колон шляхом
кріплення колон у поперечинах за допомогою

внутрішніх і зовнішніх гайок, що на початку
затягують попередньо, а потім під навантаженням
преса, при цьому останнє здійснюють ступінчасто
до максимального робочого зусилля з додатковим
частотним навантаженням і затягують гайки після
кожного навантаження преса з наступним
кількаразовим переміщенням рухомої поперечини,
який **відрізняється** тим, що навантаження
здійснюють шляхом натискання бойка на бойок
без заготовки, при цьому використовуються плоскі
бойки.

Корисна модель відноситься до галузі
машинобудування, а саме до обробки матеріалів
тиском і може знайти застосування при монтажі
вертикальних гідравлічних пресів. Відомий спосіб
затягування гайок колон гідравлічного пресу [1],
при якому величина обминання контактних
поверхонь преса орієнтовно приймається рівною
0,2...0,4 мм і від цієї величини розраховується
зусилля затягування гайок колон. Саме на цьому
принципі заснований відомий спосіб затягування
гайок колон гідравлічного преса, при якому
попередньо роблять холодне затягування гайок, а
після нагрівання колон для їхнього подовження
зовнішні гайки повертають на розрахунковий кут
[2]. При остиганні довжина колон зменшується і
торці гайок щільно підтискуються відповідно до
верхньої і нижньої поперечин з зусиллям, рівним
розрахунковому затягуванню гайок колон, що
обумовлено вище згаданою орієнтовною
величиною обминання контактних поверхонь.
Однак цей спосіб затягування гайок не знайшов
широкого застосування в практиці через
орієнтовний вибір величини обминання. Нерідко
після проведення термічного затягування гайок
згідно з цим способом вже після декількох
навантажень преса затягування колон слабшає.

Також відомий спосіб затягування гайок колон
гідравлічного пресу [3], у якому процес обминання
контактуючих поверхонь здійснюється перед
остаточним термічним затягуванням гайок шляхом
кількаразового навантаження преса
максимальним робочим зусиллям і повороту

внутрішніх гайок для усунення зазору, що
утворився між ними і поперечинами.

Недоліком цього способу є те, що в кожній
колоні з двох кінців виконуються центральні
отвори для розміщення в них електронагрівачів,
що забезпечують термічне затягування гайок. Це
підвищує трудомісткість виготовлення колон. Крім
того потрібно тривалий час для їхнього нагрівання
й остигання, що подовжує терміни монтажу цих
пресів. Додатково до цього зростають прямі
трудовитрати, зв'язані з виконанням цих отворів.

Відомий також, обраний як прототип, спосіб
монтажу гідравлічного пресу [4], суть якого
полягає в тому, що в способі затягування гайок
колон гідравлічного преса шляхом кріплення колон
у поперечинах за допомогою внутрішніх і зовнішніх
гайок, що на початку затягують попередньо, а
потім під навантаженням преса - останнє
здійснюють ступінчасто при обтисненні заготовки
від мінімального зусилля до максимального
робочого і роблять затягування гайок після
кожного навантаження преса з наступним
кількаразовим переміщенням рухомої поперечини.
Крім того, додатково затягування гайок роблять
при частотному навантаженні преса, що може бути
здійснена в двох варіантах: іскровим розрядником
чи **завдяки дії магнітного поля**. ознаками відомого і
способу, що заявляється, є затягування гайок
колон шляхом кріплення колон у поперечинах за
допомогою внутрішніх і зовнішніх гайок, що на
початку затягують попередньо, а потім під
навантаженням преса, при цьому останнє

(13) U
(11) 31440
(19) UA

здійснюють ступінчасто до максимального робочого зусилля з додатковим частотним навантаженням і затягують гайки після кожного навантаження преса з наступним кількарізним переміщенням рухомої поперечини.

Для цього процесу характерним є те, що навантаження від мінімального зусилля до максимального робочого здійснюють при обтисненні заготовки, що підвищує трудомісткість здійснення процесу монтажу. Крім того, потрібно час для маніпулювання заготовкою, що подовжує термін монтажу пресів, особливо важких. До того ж процес монтажу є залежним від механічних властивостей заготовки та її розташування - тобто при виникненні ексцентриситету під час навантаження якість монтажу погіршується.

В основу корисної моделі поставлена задача: спрощення процесу монтажу гідравлічного преса, зниження його трудомісткості та скорочення терміну шляхом усунення заготовки і її впливу на процес монтажу преса.

Поставлена задача вирішується тим, що навантаження здійснюють шляхом натискання бойка на бойок без заготовки, при цьому використовуються плоскі бойки.

За рахунок усунення заготовки і її впливу на процес монтажу преса останній спрощується та здійснюється зі зниженням трудомісткості і терміну. Застосування плоских бойків і їх натискання один на один дозволяє уникнути ексцентриситету під час навантаження та зробити конструкцію більш жорсткою. Як результат цього - покращення якості монтажу.

Запропонований спосіб здійснюється таким чином.

Спосіб монтажу гідравлічного преса

здійснюється в наступній послідовності дій:

- кріплення колон у поперечинах за допомогою зовнішніх і внутрішніх гайок і виставлення розміру між поперечинами за допомогою внутрішніх гайок;

- попереднє затягування колон зовнішніми гайками;

- ступінчасте навантаження преса шляхом натискання бойка на бойок без заготовки від мінімального зусилля до максимального робочого із затягуванням пружно розтягнутих колон внутрішніми гайками після кожного навантаження преса до вибирання зазору з наступними кількарізними переміщеннями рухомої поперечини до затягування гайок при частотному навантаженні преса в пульсуючому режимі від максимального робочого зусилля до гранично припустимого робочого зусилля з одночасним остаточним затягуванням гайок до вибірки згаданого зазору.

Таким чином при такому способі монтажу гідравлічного преса має місце спрощення процесу монтажу, зниження його трудомісткості, скорочення терміну та покращення якості.

Джерела інформації:

1. Розанов Б.В. Гидравлические прессы. М.: Машгиз, 1959. - с.192-193.

2. Казовский Л.Е. Монтаж и наладка гидравлических прессов. М.: Машгиз, 1956. - с.48-52. 3. Патент 2252874 Россия, В30В 15/00. Способ затяжки гаек колонн гидравлического преса / И.А. Сурков, А.П. Моисеев, Д.А. Кулагин. - Заяв. 03.12.2003, Оpubл. 27.05.2005, Бюл. №15.

4. Патент 26532 Україна, В30В 15/00. Спосіб монтажу гідравлічного преса / Г.С. Суков, О.Г. Кисельов, О.С. Вольвач, О.П. Онишко, Ю.В. Зоненко. - Заяв. 21.05.2007, Оpubл. 25.09.2007.