



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **81656** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**B23Q 27/00**  
**B25H 1/00**

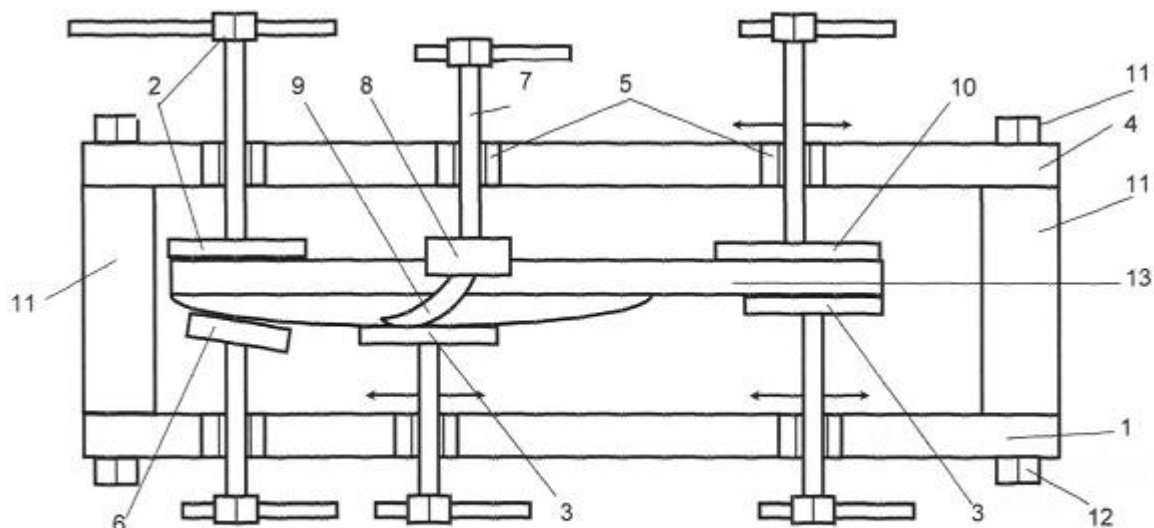
ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки:	<b>u 2012 15076</b>	(72) Винахідник(и):	<b>Данилюк Дмитро Григорович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки:	<b>28.12.2012</b>	(73) Власник(и):	<b>Данилюк Дмитро Григорович,</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	<b>10.07.2013</b>		<b>вул. Набережна, 101, с. Грузевиця,</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>10.07.2013, Бюл.№ 13</b>		<b>Хмельницький р-н, Хмельницька обл., 31317 (UA)</b>

**(54) СТЕНД ДЛЯ ПРАВЛЕННЯ ДЕФОРМАЦІЙ****(57) Реферат:**

Стенд для правлення деформацій містить струбцини, нижню опорну плиту, верхні нерухомі упори, нижній рухомий упор, при цьому верхній нерухомий упор поєднано із одною із струбцин гвинтовою різзю, а нижній рухомий упор встановлено на гвинтовій різі в нижню упорну плиту з можливістю пересування нижнього рухомого упору вздовж нижньої упорної плити. Згідно з корисною моделлю, містить верхню опорну плиту, бабки, нижній нерухомий упор, правильний рухомий упор, натискний підшипник, правильну лопатку, бокові рухомі упори, засоби кріплення, стійки.



Фиг. 1

**UA 81656 U**



Корисна модель належить до галузі машинобудування, а саме до переносних засобів з силовим приводом, переносних стендів для розміщування деталей для подальшого оброблення з метою забезпечення заданих геометричних форм. Стенд для правлення деформацій доцільно застосовувати на станціях технічного обслуговування, авторемонтних підприємствах, рухомих майстернях ремонту техніки з метою полегшення ручних операцій під час забезпечення заданих геометричних форм пошкоджених листових поверхонь.

Відома правильна лопатка, що містить рукоятку, робочу частину, вигин, при цьому вигин поєднує рукоятку та робочу частину, причому лопатку виготовлено із металу [1].

Недоліками правильної лопатки є те, що її конструкція забезпечує виправлення лише локальних прогинів (вм'ятин), а під час виправлення локальних деформацій (вм'ятин, прогинів) необхідно застосовувати удані інструменти та упори (підкладки). Це спричиняє зменшення товщини листового матеріалу конструкцій під час правлення та неконтрольований прогин металу в незапланованому для правлення місці. Під час застосування правильної лопатки погіршується контроль за прогином листового матеріалу. Застосування правильної лопатки потребує витрачання значної фізичної сили з боку жерстяника та має велику трудомісткість, що суттєво збільшує час правильних робіт.

Найбільш близьким технічним рішенням, як за суттю, так і за задачами, що вирішуються, яке вибрано за найближчий аналог (прототип), є стенд для правлення деформацій, що містить струбцини, нижню опорну плиту, верхні нерухомі упори, нижній правильний рухомий упор, при цьому верхній нерухомий упор поєднано з одною із струбцин гвинтовою різь, а нижній рухомий упор встановлено на гвинтовій різі в нижню опорну плиту з можливістю пересування нижнього рухомого упору вздовж нижньої опорної плити [2].

Недоліками відомого стенду є те, що його конструкція забезпечує лише короточасну та тривалу правку загальної деформації виробу із листових матеріалів в одній площині, але не забезпечує короточасну та тривалу правку локальних деформацій виробів із листових матеріалів будь-яких розмірів прогинанням, відновлення геометричних розмірів елементів кузовів транспортних засобів будь-яких розмірів. Правка спричиняє зменшення товщини листового матеріалу конструкцій під час правлення та неконтрольований прогин металу в незапланованих для правлення місцях. Нагрівання деформованого виробу не забезпечує ефективну правку деформованого виробу, що затиснутий в стенді.

В основу корисної моделі поставлено задачу за рахунок зміни конструкції та введення додаткових елементів розширити функціональні можливості стенда, зокрема, забезпечити короточасну та тривалу правку загальних та локальних деформацій виробів із листових матеріалів будь-яких розмірів, відновлення геометричних розмірів пошкоджених листових поверхонь будь-яких розмірів, уникнути зменшення товщини листового матеріалу деформованого виробу під час правлення, унеможливити неконтрольований прогин металу в незапланованих для правлення місцях, а також забезпечити можливість загального та/або локального нагрівання деформованого виробу в інтересах досягнення ефективного правлення.

Поставлена задача вирішується тим, що стенд для правлення деформацій, що містить струбцини, нижню опорну плиту, верхні нерухомі упори, нижній рухомий упор, при цьому верхній нерухомий упор поєднано із одною із струбцин гвинтовою різь, а нижній рухомий упор встановлено на гвинтовій різі в нижню опорну плиту з можливістю пересування нижнього рухомого упору вздовж нижньої опорної плити, згідно з корисною моделлю, містить верхню опорну плиту, бабки, нижній нерухомий упор, правильний рухомий упор, натискний підшипник, правильну лопатку, бокові рухомі упори, засоби кріплення, стійки.

Виконання отворів в нижній та верхній опорних плитах в стійках та нарізання в них гвинтової різі забезпечує нерухоме поєднання цих елементів між собою засобами кріплення з утворенням розбірних струбцин. Конструктивно зібрані струбцини із нижньої опорної плити, верхньої опорної плити, стійок та нерухомо поєднані між собою засобами кріплення являють собою міцну монолітну конструкцію, яка забезпечує надійне затискання деформованих виробів, короточасний або тривалий силовий вплив на них з загальним та/або локальним нагріванням деформованого виробу під час правлення.

Пропонована конструкція забезпечує короточасну та тривалу правку загальних та локальних деформацій виробів із листових матеріалів будь-яких розмірів.

Виконання струбцин розбірними забезпечує їх розбирання з метою ремонту, компактного транспортування, а також заміни пошкоджених елементів стенда на нові в разі необхідності.

Встановлення бабок у верхню опорну плиту з можливістю їх пересування вздовж плити, а встановлення в кожну із бабок на різьбі бокових рухомих упорів, встановлення одного із верхніх нерухомих упорів в рухому бабку і виконання його таким чином рухомих забезпечує нерухоме закріплення деформованих листових виробів в стенді.

Нерухоме закріплення до низу правильного рухомого упору верхньою частиною натискного підшипника, а до нижньої частини натискного підшипника нерухоме закріплення правильної лопатки з умовою вільного обертання правильної лопатки навколо правильного рухомого упору забезпечує контрольовану правку локальних деформацій в будь-яких місцях без

перезакріплення деформованого виробу в стенді.

Суть корисної моделі пояснюється за допомогою креслень, де на фіг. 1 показаний загальний вигляд стенду для правлення деформацій (вигляд збоку), а на фіг. 2 показаний загальний вигляд стенду для правлення деформацій (вигляд зверху).

Стенд для правлення містить (див. фіг. 1 та фіг. 2): нижню опорну плиту 1, верхній нерухомий упор 2, нижні правильні рухомі упори 3, верхню упорну плиту 4, бабки 5, нижній нерухомий упор 6, верхній правильний рухомий упор 7, натискний підшипник 8, лопатка правильна 9, бокові рухомі упори 10, стійки 11, засоби кріплення 12.

Стенд для правлення деформацій готується до роботи наступним чином:

До нижньої 1 та верхньої 4 опорних плит нерухомо прикріплюють стійки 12 за допомогою засобів кріплення 11 та утворюють розбірні струбцини.

Встановлюють бабки 5 у верхню опорну плиту 4 з можливістю їх пересування вздовж плити 4. Встановлюють в кожную із бабок на різьбі бокові рухомі упори 10.

Нерухомо закріплюють до низу правильного рухомого упору 7 верхню частиною натискного підшипника 8, а до нижньої частини натискного підшипника 8 нерухомо закріплюють правильну лопатку 9 з умовою вільного її обертання навколо правильного рухомого упору 7.

Стенд для правлення деформацій працює наступним чином:

За допомогою обертання упорів створюють притискну силу, яка діє на загальні та/або локальні деформації виробу із листових матеріалів, наприклад дверей 13 транспортних засобів будь-яких розмірів.

В разі загальної деформації затискають двері 13 в нерухомих упорах 2 і 6. За рахунок пересування бабок 5 в рухомих упорах 3 і 10 затискають двері 13 будь-яких геометричних розмірів.

Для правлення загальної деформації застосовують тривалу притискну силу всіх упорів.

Для правлення локальної деформації (вм'ятин, прогинів) застосовують короточасну притискну силу, яку створюють нижнім правильним рухомих упором 3 та верхнім правильним рухомих упором 7.

В разі необхідності нагрівають двері 13 або будь-яке їх локальне місце безпосередньо в стенді.

Під час застосування стенда усувається деформація прямо пропорційно із зусиллям прикладеним до виробів із листових матеріалів, наприклад, до дверей 13. Зусилля розподіляються залежно від характеру та виду деформації дверей 13.

Закріплення в стенді дозволить прискорити та підвищити якість правлення деформацій виробів із листових матеріалів. Стенд доцільно використовувати польових умовах ремонту.

Джерела інформації:

1. Инструкция. Ремонт кабин и оперения автомобильной техники стр. 32, рис. 38а. - Москва: Воениздат, 1981.-80 с. - аналог.

2. Инструкция. Ремонт кабин и оперения автомобильной техники стр. 23, рис. 27. - Москва: Воениздат, 1981.-80 с. - прототип.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Стенд для правлення деформацій, що містить струбцини, нижню опорну плиту, верхні рухомі упори, нижній правильний рухомий упор, при цьому верхній нерухомий упор поєднано з одною із струбцин гвинтовою різью, а нижній рухомий упор встановлено на гвинтовій різі в нижню упорну плиту з можливістю пересування нижнього рухомого упору вздовж нижньої упорної плити, який відрізняється тим, що додатково містить додатковий нижній правильний рухомий упор, верхню упорну плиту, бабки, нижній нерухомий упор, верхній правильний рухомий упор, натискний підшипник, правильну лопатку, бокові рухомі упори, засоби кріплення, стійки, при цьому в нижній та верхній опорних плитах в стійках виконано отвори та нарізано гвинтову різь, бабки встановлено у верхню опорну плиту з можливістю їх пересування вздовж плити, в кожную із бабок на гвинтовій різі встановлено правильний рухомий упор та бокові рухомі упори, один із верхніх нерухомих упорів встановлено в одну із бабок та виконано рухомих, до низу правильного рухомого упору верхньою частиною нерухомо закріплено натискний підшипник, а до нижньої частини натискного підшипника нерухомо закріплено правильну лопатку з умовою вільного обертання правильної лопатки навколо правильного рухомого упору, нижній нерухомий

упор на гвинтовій різі встановлено в нижню опорну плиту, струбцини виконано розбірними та зібрано їх із нижньої опорної плити, верхньої упорної плити, стійок та нерухомо поєднано між собою засобами кріплення.

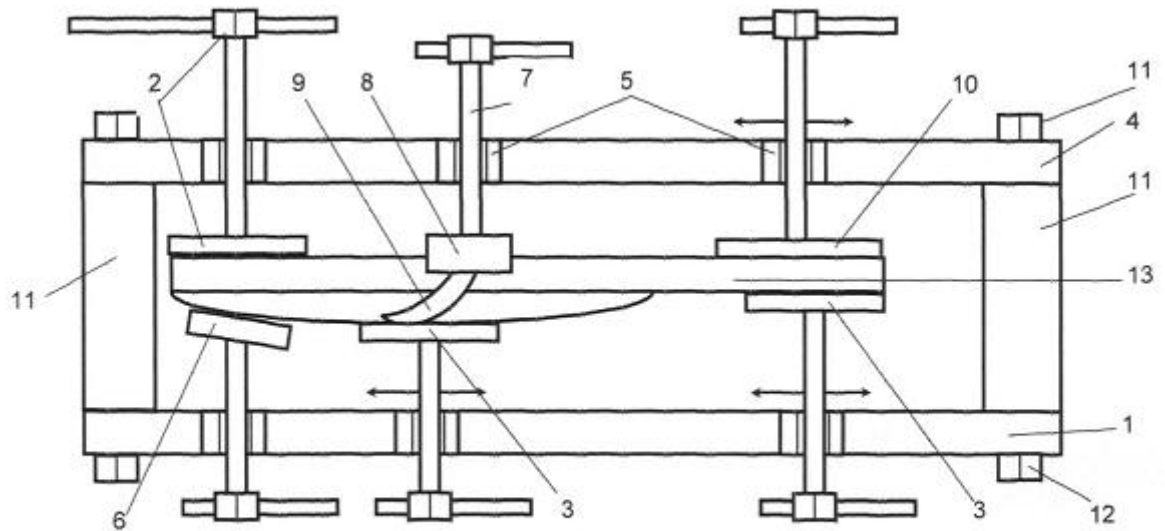


Fig. 1

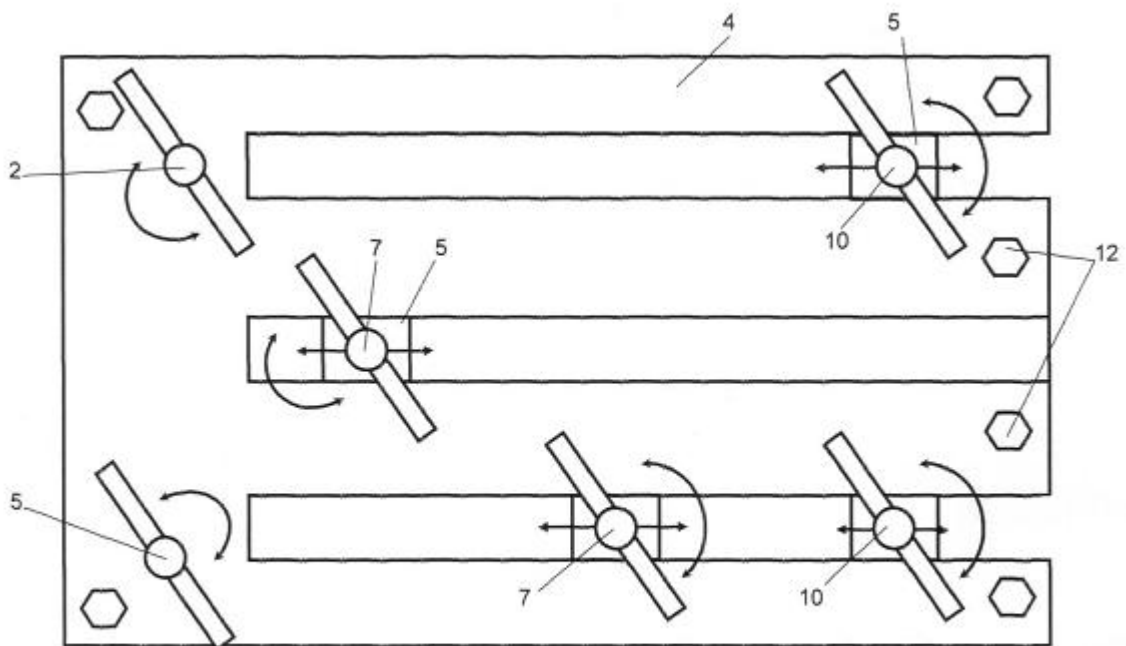


Fig. 2

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

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