



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 54828

(13) A

(51) 7 B66F9/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ РІВНОМІРНОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ ВИЛ АВТО- І ЕЛЕКТРОНАВАНТАЖУВАЧІВ

1

2

(21) 2002043301

(22) 22 04 2002

(24) 17 03 2003

(46) 17 03 2003, Бюл. № 3, 2003 р.

(72) Козлинський Мирослав Петрович, Мальнов
Сергій Іванович, Гутий Андрій Володимирович,
Денис Василь Володимирович(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА", ЛЬВІВСЬКИЙ ВІЙСЬКОВИЙІНСТИТУТ ПРИ НАЦІОНАЛЬНОМУ
УНІВЕРСИТЕТІ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"(57) Спосіб рівномірного завантаження вил авто- і
електронавантажувачів, згідно з яким вантаж за-
хоплюють, завантажують вили, який
відрізняється тим, що вимірюють величину на-
пружень в кожній стійці вил, і стійку вил з меншою
величиною напруження переміщують в боковому
напрямі до досягнення значення величини напру-
ження другої стійки вил

Винахід відноситься до області машинобуду-
вання, зокрема, до піднімально-транспортних ма-
шин (авто- і електронавантажувачі)

Відомий спосіб рівномірного завантаження вил
авто- і електронавантажувачів, при якому вантаж
захоплюють, завантажують вили (патент України
№19542 А, В66F9/06, 1997)

Однак, відомий спосіб не дозволяє встановити
наявність нерівномірного завантаження вил зразу
після захвату вантажу, зв'язаний з процесом підні-
мання вантажу і залежить від висоти його підйому,
до і після моменту встановлення врівноваженого
стану потребує постійного обертання вил, що ви-
магає лишньої затрати енергії, дозволяє здійсню-
вати процес рівномірного завантаження вил за
рахунок переміщення вантажу за допомогою сили
зчеплення між більш завантаженою вилою і ван-
тажем і подопання сили зчеплення між менш за-
вантаженою вилою і вантажем, що в обох випад-
ках додатково потребує затрат енергії, має низьку
продуктивність

В основу винаходу покладено завдання ство-
рення способу рівномірного завантаження вил
авто- і електронавантажувачів, який би за рахунок
нових дій дозволив би підвищити продуктивність
роботи авто- і електронавантажувачів, стійкість,
керованість, плавність ходу

Поставлене завдання вирішується тим, що
спосіб рівномірного завантаження вил авто- і еле-
ктронавантажувачів, згідно якого захоплюють ван-
таж, завантажують вили, згідно винаходу, вимірю-
ють величину напружень в кожній стійці вил і

стійку вил з меншою величиною напруження пе-
реміщують в боковому напрямі до досягнення зна-
чення величини напруження другої вили

Переміщенням менш завантаженої вили під
нерухомим вантажем і при нерухомій більш заван-
таженої вили рівномірно завантажують вили, чим
добиваються економії енергії. Вимірюють величи-
ну напружень в кожній стійці вил, що дозволяє
визначити менш завантаженої вилу, і плавним пе-
реміщенням досягнути рівномірного завантаження
вил. Це дозволить покращити плавність ходу, стій-
кість навантажувачів від перекидання в повздовж-
ний і поперечний площинах, стійкість руху, керованість,
підвищують продуктивність. При цьому
вантаж на вилах нерухомий - економія енергії

На фіг 1 зображений пристрій для рівномірно-
го завантаження вил авто- і електронавантажувачів,
а на фіг 2 - вили (переріз збоку), де 1 - вили, 2 -
давачі, 3 - блок керування, 4 - електрогидравлічний
розподільник, 5, 6 - гідроциліндри. Спосіб рівно-
мірного завантаження вил авто- і електронаван-
тажувачів здійснюють за допомогою пристрою так

Вантаж захоплюють вилами 1, завантажують
вилу 1, вимірюють величину напружень в кожній
стійці вил 1 і вилу 1 з меншою величиною напру-
ження переміщують в боковому напрямі до досяг-
нення значення величини напруження другої вили
1

Максимально розсувають вили 1 в крайні по-
ложення перед захопленням вантажу, під яким
можливе бокове переміщення вил 1. Захоплюють
вантаж вилами 1. При захопленні вантажу вили 1

(13) A

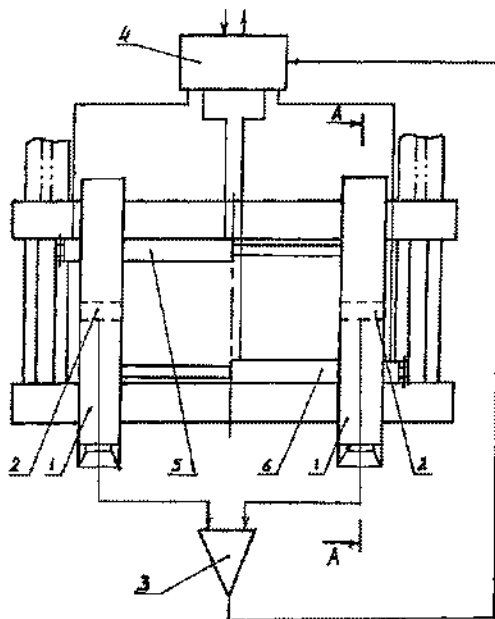
(11) 54828

(19) UA

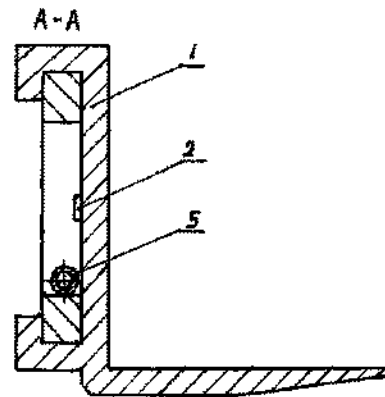
практично майже завжди є нерівномірно завантажені, тобто одна вила 1 є менше завантажена, а друга - більше завантажена. На кожній стійці вил 1 встановлені датчики 2. За допомогою датчиків 2 знімають величину напружень в кожній стійці вил 1. Інформація з датчиків 2 надходить до блоку керування 3, яким визначають стійку вил з меншою величиною напруження.

Інформація з блоку керування 3 поступає до електрогидравлічного розподільника 4, яким регулюють подачу рідини до гідроциліндра 5 або 6, з'єднаного з менш завантаженою вилою 1. Менш завантажену вилою 1 переміщують в боковому напрямі до досягнення значення величини напруження другої вили 1. Сила зчеплення між більш завантаженою вилою 1 і вантажем є більша, ніж

сила зчеплення між менш завантаженою вилою 1 і вантажем. Тому в процесі переміщення менш завантаженої вили 1, вона проковзує під вантажем і вантаж залишається на місці в нерухомому стані. Під час такого переміщення вага вантажу на менш завантаженій стійці вил 1 поступово збільшується, зростає сила зчеплення між цією вилою 1 і вантажем і, відповідно, напруження в цій вилою 1. Переміщення менш завантаженої стійки вил 1 здійснюють до тих пір, поки не зафіксують за допомогою датчиків 2 рівної величини напружень в стійках вил 1. Припиняють переміщення менш завантаженої стійки вил 1 за допомогою блоку керування 3, електрогидравлічного розподільника 4 і гідроциліндрів 5, 6. Таким чином, отримують рівномірний розподіл завантаження на вилах 1.



Фиг.1



Фиг.2