



УКРАЇНА

(19) UA (11) 51171 (13) U
(51) МПК (2009)
F16F 9/14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГІДРАВЛІЧНИЙ БУФЕР

1

2

(21) u200912688

(22) 07.12.2009

(24) 12.07.2010

(46) 12.07.2010, Бюл.№ 13, 2010 р.

(72) ІСЬЄМІНІ ІЛЛЯ ІГОРОВИЧ, ЛЯХ БЕНГАРД
ГРИГОРОВИЧ, СИЧОВ ЮРІЙ ІВАНОВИЧ, СВІТ-
ЛИЧНИЙ ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ(73) УКРАЇНЬСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА
АКАДЕМІЯ(57) Гідравлічний буфер, який містить корпус, під-
пружинений поршень, шток, який **відрізняється**
тим, що шток має несамогальмівну прямокутну
різьбу та оснащений закріпленими на ньому на-
прямними кільцями та лопатями з отворами.

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування, а саме до гідравлічних пристроїв, призначених для гасіння ударів і забезпечення плавного гальмування.

Відомий амортизатор [1], що постачений закріпленими в корпусі торсіонами з шестірнями. Шток амортизатора виконаний із зовнішньою зубчастою рейкою, що взаємодіє з шестірнями, навантажуючи послідовно-поперечно торсіони.

Недолік цього амортизатора - складна конструкція, що знижує надійність його роботи та ускладнює складання й експлуатацію.

Найбільш близьким до описаного гідравлічного буфера є гідравлічний буфер з постійною площею отвору витікання рідини, описаний в [2]. Під час роботи буфера робоча рідина з однієї порожнини циліндра тече через отвір з постійною площею перетину, розташований у поршні, у іншу частину циліндра. Пружина повертає поршень до первісного положення, якщо зняти прикладене до буфера навантаження.

Недолік цього гідравлічного буфера - невисока демпфувальна здатність.

Задача корисної моделі - підвищення надійності роботи гідравлічного буфера та збільшення його енергоємності.

Поставлена задача вирішується тим, що в відомому гідравлічному буфері, що містить корпус, підпружинений поршень, шток, який має несамогальмівну прямокутну різьбу та постачений закріпленими на ньому направляючими кільцями та лопатями з отворами.

На фіг.1 показаний гідравлічний буфер, поздовжній розріз.

На фіг.2 розріз А-А.

На фіг.3 розріз Б-Б.

Гідравлічний буфер складається з корпусу 1, який поділений на дві частини поршнем 2. Пор-

шень 2 підпружинений пружиною 3, яка одягнена на напрямні пружини 4. Поршень має отвори постійного перетину для перетікання робочої рідини з однієї частини корпусу до іншої. Поршень 2 з'єднаний зі штоком 5 через упорну вальницьку 6. Шток 5 має несамогальмівну прямокутну різьбу. Також на шток 5 одягнуті напрямні кільця 7 та лопаті 8, кожна з яких має декілька отворів. Корпус 1 закритий з правої частини кришкою 9, а з лівої - кришкою 10, яка має несамогальмівну прямокутну різьбу. На кінці штока 5 установлена упорна вальницька 11.

Гідравлічний буфер працює наступним чином. При дії інерційної маси, що рухається (не показана) на упорну вальницьку 11 шток 5 починає вкручуватись у кришку 10. При цьому лопаті 8 починають обертатись, створюючи радіальний опір. Поршень 2 переміщується вздовж поздовжньої вісі (завдяки упорній вальницьці 6, він не обертається), робоча рідина з правої частини корпусу перетікає в ліву через отвори у поршні 2. Пружина 3 при цьому стискається. Після зняття навантаження зі штоку 2 пружина 3 починає розтискатись, поршень 2 переміщується вліво, шток 5 викручується з кришки 10 та повертається у первісне положення. Напрямні кільця 7 служать для того, щоб шток працював горизонтально та не перекошувався.

Реалізація даного гідравлічного буфера дозволить більш ефективно гасити швидкість рухомих мас за рахунок створення, крім поздовжнього опору, ще й радіального.

Джерела інформації:

1. Авторское свидетельство СССР № 842292, кл. F16F5/00.

2. Петухов П.З. Буферные устройства. Конструкции и расчет. Москва-Свердловск: Машгиз, 1948. 108 с.

UA (11) 51171 (13) U

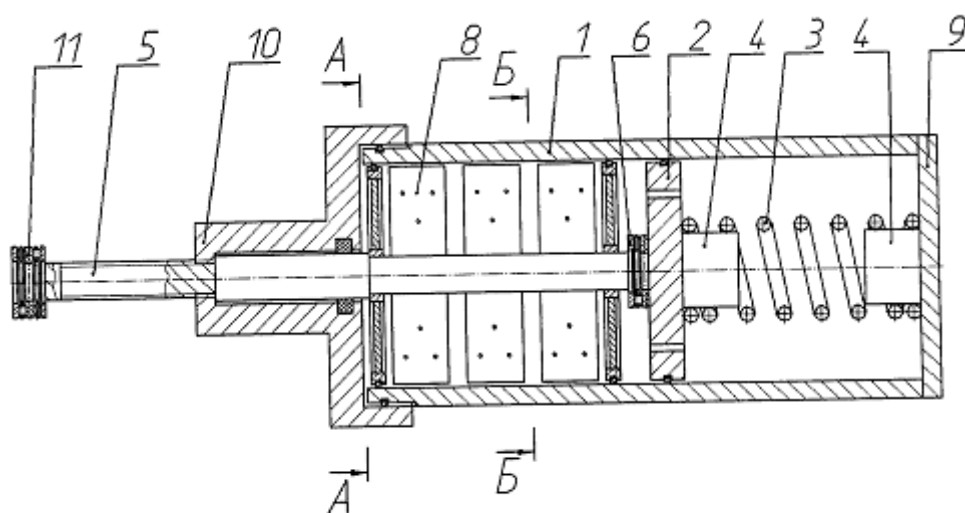


Fig. 1

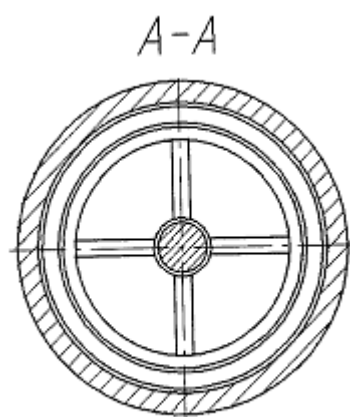


Fig. 2

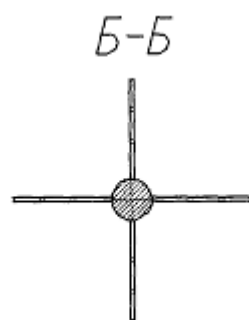


Fig. 3