

Корисна модель належить до галузі механічної інженерії і може бути використана в приводах рухомих ланок промислових роботів.

Відомі конструкції демпферних пристроїв, що використовуються в якості амортизаторів в промислових роботах [1, 2]. Недоліком таких пристроїв, є те, що для плавної зупинки ланки робота при русі вперед, і русі назад, використовується два різних гальмівних пристрої, що значно ускладнює конструкцію демпфера.

Найближчим аналогом корисної моделі є відомий демпфер промислового робота [3, ст. 22], який складається з корпусу, кришки та штока.

Основним недоліком найближчого аналога є доволі складна конструкція, що обумовлена гідравлічним принципом роботи та відсутністю можливості регулювання величини лінійного переміщення демпфера.

В основу корисної моделі поставлена задача створити демпфер промислового робота, який має усунути недоліки найближчого аналога.

Поставлена задача вирішується тим, що у демпфері промислового робота, що складається з корпусу, кришки та штока, згідно з корисною моделлю, шток виконаний пустотілим, причому стрижень, який розміщений всередині цього штока, жорстко з'єднаний з рухомою ланкою робота, а регульовані упори розміщені з обох сторін стрижня.

Корисна модель пояснюється кресленням, на якому тонкими лініями зображена рухома ланка промислового робота.

Демпфер промислового робота складається з корпусу 1, штоку 2, кришки 3, стрижня 4 та регульованих упорів 5.

Демпфер промислового робота працює таким чином.

При подачі стиснутого повітря чи рідини в безштокову порожнину циліндра приводу ланки робота (показаний на кресленні тонкими лініями) поршень разом зі штоком рухається вправо. Оскільки стрижень 4 жорстко з'єднаний з рухомою ланкою робота, він буде також переміщуватися вправо. При цьому русі регульований упор 5 дійде до кришки 3, яка закріплена на штоку 2, після чого стрижень 4 та шток 2 будуть переміщуватися одночасно. Рух штоку 2 забезпечує повільне гальмування, що обумовлене переміщенням повітря (рідини) по каналам корпусу 1. Остаточна зупинка ланки промислового робота відбувається при дотиканні штоку 2 до нерухомого корпусу 1. При подачі стиснутого повітря (рідини) в штокову порожнину циліндра приводу ланки робота стрижень 4 буде переміщуватися вліво. Коли правий упор 5 дійде до кришки 3, він забезпечить спільне переміщення стрижня 4 та штока 2 з плавним гальмуванням. Після цього цикл роботи привода повторюється.

Використання пропонованої корисної моделі дозволить значно спростити конструкцію промислового робота, а зміна положення упорів, дозволяє регулювати величину осьового переміщення демпферу промислового робота.

Джерела інформації:

1. Павленко І.І. Промислові роботи та РТК. Монографія - Кропивницький: Видавець Лисенко ВФ. 2016.
2. Павленко І.І., Мажара В.А. Роботизовані технологічні комплекси. Монографія - Кропивницький: Видавництво ТОВ "КОД". 2019.
3. Скрипник О.В., Конончук С.В. Промислові роботи в ливарному виробництві - Кропивницький: ЦНТУ. 2019.

