



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **59946** (13) **U**
(51) МПК
F16F 15/30 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МАХОВИК

1

2

(21) u201012559

(22) 25.10.2010

(24) 10.06.2011

(46) 10.06.2011, Бюл.№ 11, 2011 р.

(72) БОНДАРЧУК БОГДАН ВАЛЕНТИНОВИЧ, ЧЕРВОНІЙ БОГДАН ІВАНОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

(57) Маховик, який містить спиці, маточину та обід, що встановлений з можливістю радіального переміщення при зміні швидкості обертання маховика,

який відрізняється тим, що для зміни динамічного моменту інерції під час обертання обід виконано суцільним, на маточину навита в декілька рядів тонка суцільна пружна стрічка, для встановлення і вільного (радіального) переміщення стрічки від маточини до обода під час обертання спиці виконані роз'ємними і встановлені з нахилом назовні від маточини до обода, на спицях встановлена защіпка для стопоріння пружини стрічки, яка автоматично спрацьовує при частоті обертання маховика, близькій до номінальної.

Корисна модель відноситься до машинобудування і може використовуватися в машинах, які мають в приводі маховик.

Відомий маховик [Авт. св. СРСР № 973970. Бюл.№ 42, від 15. 11. 82], що містить диск, який виконаний у вигляді двох тарілок, повернутих одна до одної великими основами, утворюючи з маточиною порожнину, в якій розташований обід.

Недоліком такого рішення є те, що в процесі роботи диск піддається розривним навантаженням під дією центральних сил, що потребує високої міцності і точності виготовлення.

Відомий маховик [Патент РФ № 2000111028А, Бюл.№ 28 від 20.03.2002], що містить спиці, маточину та обід, який встановлений з можливістю радіального переміщення при змінній швидкості обертання маховика.

Недоліком такого рішення є складність конструкції, низька надійність, внаслідок того, що при обертанні маховика відбувається зміна радіуса обода, обумовлене радіальним переміщенням. При цьому на зовнішній поверхні обода, при обертанні маховика на великих швидкостях, виникає велика радіальна напруга, обумовлена зсувом в коловому напрямку обода відносно початкового стану. Це може призводити до руйнування поверхні обода, що викликає руйнування самого маховика.

Задача корисної моделі - збільшення динамічного моменту інерції маховика.

Поставлена задача досягається тим, що у маховика який містить спиці, маточину та обід, що встановлений з можливістю радіального перемі-

щення при зміні швидкості обертання маховика, для зміни динамічного моменту інерції під час обертання, обід виконано суцільним, на маточину навита в декілька рядів тонка суцільна пружна стрічка, для встановлення і вільного (радіального) переміщення стрічки від маточини до обода під час обертання, спиці виконані роз'ємними і встановленні з нахилом назовні від маточини до обода, на спицях встановлена защіпка для стопоріння пружної стрічки, яка автоматично спрацьовує при частоті обертання маховика близькій до номінальної.

Запропонована конструкція маховика має суцільний обід, спиці виконані роз'ємними і встановленні з нахилом назовні від маточини до обода, що дозволяє на маточину навивати в декілька рядів тонку суцільну пружну стрічку, для встановлення і вільного (радіального) переміщення стрічки від маточини до обода під час обертання. Це змінює масу обода маховика під час роботи і таким чином збільшується динамічний момент інерції маховика.

На спицях встановлена защіпка для стопоріння пружної стрічки, яка автоматично спрацьовує при частоті обертання маховика близькій до номінальної, що дозволяє збільшувати динамічний момент інерції маховика при робочому ході.

На фіг. показано поздовжній переріз маховика.

Маховик включає маточину 1, на яку навита в декілька рядів тонка суцільна пружна стрічка 2, суцільний обід 3, роз'ємні і встановленні з нахилом спиці 4 та защіпки 5 для стопоріння пружної стрічки 2.

Маховик працює наступним чином.

(19) **UA** (11) **59946** (13) **U**

На початку обертання обід 2 маховика має мінімальну масу, відповідно, мінімальний момент інерції, що полегшує його розгін. Спиці 4 виконані роз'ємними, це дозволяє на маточину 1 намотувати стрічку 2. При частоті обертання маховика близькій до номінальної, стрічка 2 під дією відцентрових сил переборюючи силу опору пружини защіпки 5, яка встановлена в внутрішній частині спиці 4, розмотується до внутрішнього краю обода 2, відповідно збільшуючи його масу, що призводить до зростання динамічного моменту інерції. При зме-

ншенні швидкості маховика стрічка 2, за рахунок своєї пружності, переміщається у своє вихідне положення намотуючись на маточину 1.

Таким чином, запропонований маховик має достатньо просту конструкцію і дозволяє під час обертання збільшувати масу обода, що призводить до підвищення динамічного моменту інерції, а це попереджає виникнення великої радіальної напруги, і перешкоджає руйнування обода маховика.

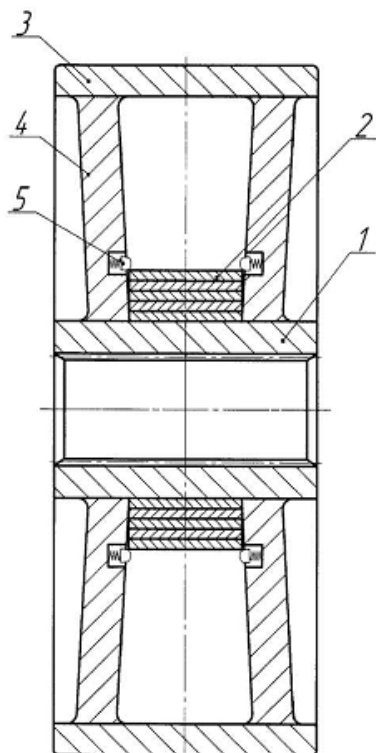


Fig.