



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **84016**

(13) **U**

(51) МПК

F16F 15/30 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 03937**

(22) Дата подання заявки: **01.04.2013**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.10.2013**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.10.2013, Бюл.№ 19**

(72) Винахідник(и):

**Червоний Богдан Іванович (UA),
Бондарчук Богдан Валентинович (UA)**

(73) Власник(и):

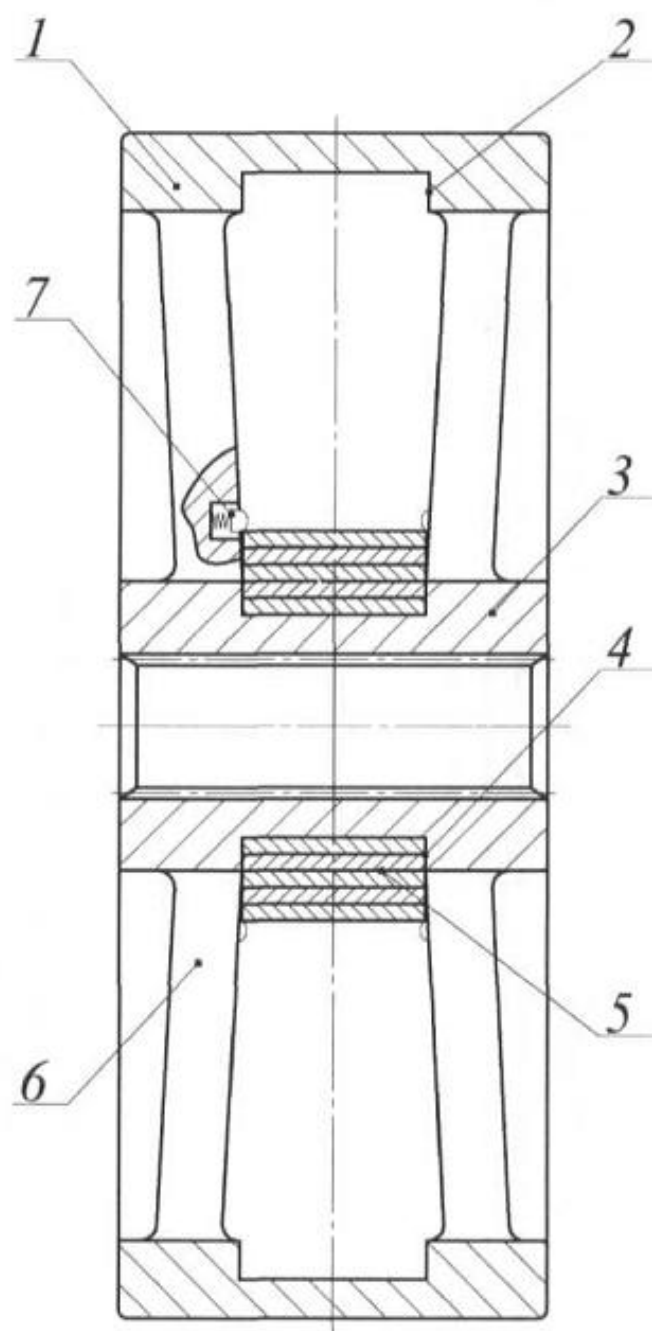
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ,
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33000 (UA)**

(54) МАХОВИК

(57) Реферат:

Маховик містить суцільний обід, рознімні спиці, маточину, на яку навита в декілька рядів тонка суцільна пружна стрічка та защіпки. На внутрішній частині обода та зовнішній частині маточини виконано виїмки.

UA 84016 U



Корисна модель належить до машинобудування і може бути використана в механізмах і машинах, які мають в приводі маховик.

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, обумовлена 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.

Відомий маховик [Пат. № 59946 Україна, Бюл. № 11 від 10.06.2011], що містить суцільний обід, маточину, рознімні спиці, тонку суцільну пружну стрічку та заціпки.

Недоліком такого рішення є те, що в процесі роботи маховик розвиває недостатній динамічний момент інерції, оскільки тонка суцільна пружна стрічка розмотується на незначний радіус.

Задача корисної моделі - збільшення динамічного моменту інерції маховика в процесі розгону механізму.

Поставлена задача досягається тим, що у маховику, який містить суцільний обід, рознімні спиці, маточину, на яку навита в декілька рядів тонка суцільна пружна стрічка та заціпки, для збільшення динамічного моменту інерції маховика під час розгону механізму, на внутрішній частині обода та зовнішній частині маточини виконано виїмки на ширину стрічки та на глибину, рівну сумарній товщині стрічки.

В запропонованій конструкції маховика на внутрішній частині обода та на зовнішній частині маточини виконані виїмки на ширину стрічки та на глибину, рівну її сумарній товщині. У виїмку маточини навита в декілька рядів тонка суцільна пружна стрічка. Під час розгону механізму, в результаті дії відцентрових сил, стрічка автоматично розмотується і входить у виїмку обода, це збільшує його масу, а отже збільшується динамічний момент інерції маховика без зміни його габаритів. А це призводить до збільшення кінетичної енергії механізму в цілому.

На кресленні показано поздовжній переріз маховика.

Маховик включає суцільний обід 1, на внутрішній частині якого виконано виїмку 2, маточину 3, на зовнішній частині якої виконана виїмка 4, в яку навита в декілька рядів тонка суцільна пружна стрічка 5, рознімні і встановленні з нахилом спиці 6, заціпки 7 для стопоріння пружної стрічки 5.

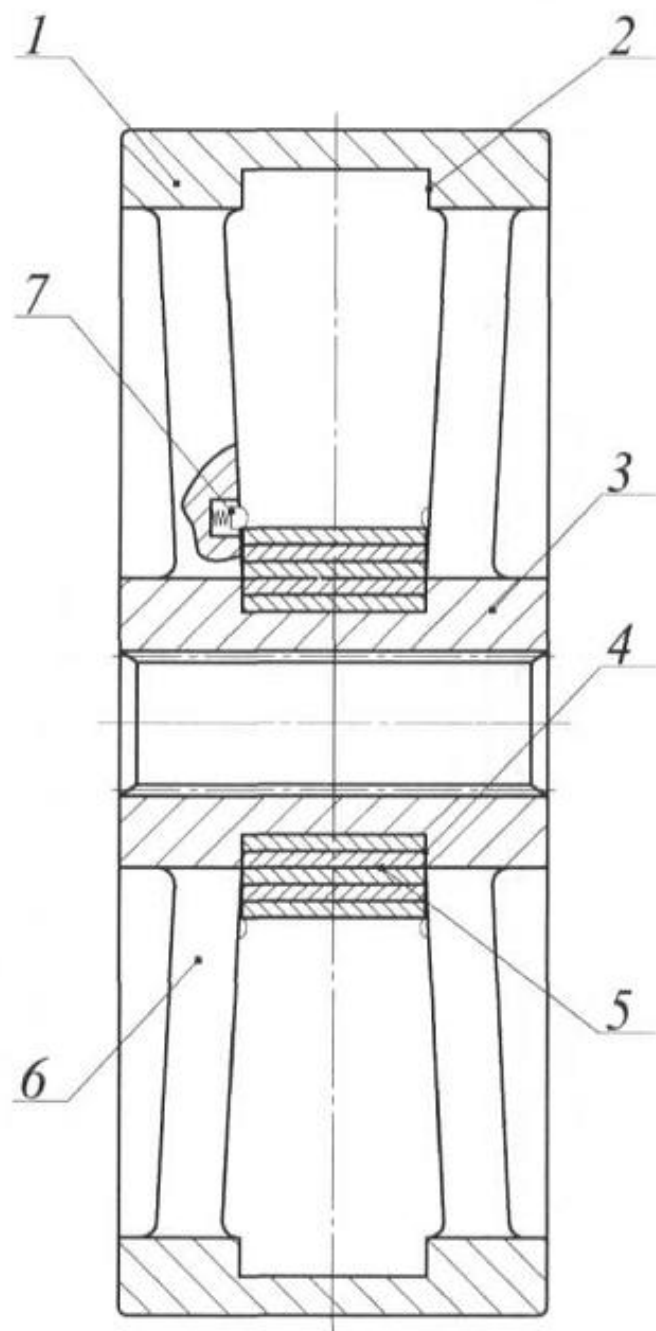
Маховик працює наступним чином.

На початку роботи обід 1 маховика має мінімальну масу, відповідно, мінімальний динамічний момент інерції, що полегшує розгін маховика і відповідно механізму в цілому. Спиці 6 виконані рознімними, це дозволяє у виїмку 4 маточини 3 намотувати в декілька рядів пружну стрічку 5. При частоті обертання маховика, близькій до номінальної, стрічка 5 під дією відцентрових сил, переборюючи силу опору пружини заціпки 7, яка встановлена в внутрішній частині спиці 6, розмотується та автоматично входить у виїмку 2 обода 1, відповідно, збільшуючи його масу, що призводить до зростання динамічного моменту інерції маховика, а отже і до збільшення кінетичної енергії механізму. При зменшенні швидкості маховика стрічка 5, за рахунок своєї пружності, переміщається у своє вихідне положення, змотуючись у виїмку 4 маточини 3, завдяки чому автоматично зменшується маса обода і відповідно зменшується динамічний момент інерції маховика та кінетична енергія механізму. Це дозволяє зменшити витрати енергії при розгоні та зупинці механізму в цілому.

Таким чином, запропонований маховик має достатньо просту конструкцію і дозволяє під час розгону механізму збільшувати масу обода маховика, не змінюючи його габаритів, що призводить до збільшення динамічного моменту інерції механізму, а це попереджає виникнення значної радіальної напруги, перешкоджає руйнуванню обода маховика і дозволяє зменшити витрати енергії при пуску і зупинці механізму.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Маховик, що містить суцільний обід, рознімні спиці, маточину, на яку навита в декілька рядів тонка суцільна пружна стрічка та заціпки, який **відрізняється** тим, що на внутрішній частині обода та зовнішній частині маточини виконано виїмки на ширину стрічки та на глибину, рівну її сумарній товщині.



Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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