



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **35261** (13) **U**
(51) МПК (2006)
G01M 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АВТОБАЛАНСУЮЧИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗРІВНОВАЖЕННЯ РОТОРІВ ІЗ ПОХИЛОЮ ВІССЮ ОБЕРТАННЯ

1

(21) u200804424

(22) 07.04.2008

(24) 10.09.2008

(46) 10.09.2008, Бюл.№ 17, 2008 р.

(72) ФІЛІМОНІХІН ГЕННАДІЙ БОРИСОВИЧ, UA,
ЯЦУН ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, КО-
ВАЛЕНКО ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA

(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХ-
НІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

(57) 1. Автобалансуючий пристрій для зрівнова-
ження роторів із похилою віссю обертання, який
складається з корпусу, кришки, порожнини в кор-
пусі, рухомої втулки, встановленої у порожнину з
можливістю обертання навколо поздовжньої осі
ротора, що несе обмежувачі, які ділять порожнину
на рівні сектори, коригувальних вантажів, встанов-

2

лених в кожному секторі в однаковій кількості з
можливістю руху по ньому, який **відрізняється**
тим, що рухому втулку виконують зменшеного ді-
аметра.

2. Автобалансуючий пристрій за п.1, який **відріз-
няється** тим, що рухому втулку виконують з по-
ясом.

3. Автобалансуючий пристрій за п.1, який **відріз-
няється** тим, що кришка має бортик.

4. Автобалансуючий пристрій за п.1, який **відріз-
няється** тим, що корпус має бортик.

5. Автобалансуючий пристрій за п.1, який **відріз-
няється** тим, що кришка і корпус мають бортик.

6. Автобалансуючий пристрій за пп.1-5, який **від-
різняється** тим, що коригувальні вантажі є кулями
або циліндричними, або конічними роликами.

Корисна модель відноситься до машинобуду-
вання і може бути використаний при балансуванні
роторів із похилою віссю обертання відцентрових
машин на закритичних швидкостях обертання.

Відомий автобалансуючий пристрій для зрів-
новаження роторів із похилою віссю обертання,
який складається з корпусу, кришки, порожнини в
корпусі, рухомої втулки, встановленої у порожни-
ну, з можливістю обертання навколо поздовжньої
осі ротора, що несе обмежувачі, які ділять порож-
нину на рівні сектори, коригувальних вантажів
встановлених в кожному секторі в однаковій кіль-
кості з можливістю руху по ньому [Автобалансую-
щий пристрій для зрівноваження роторів із похи-
лою віссю обертання: Пат. на корисну модель
№26788U Україна, МПК G01M1/38 /
Г.В.Філімоніхін. В.В.Яцун. О.В.Коваленко (Україна);
КНТУ - №200704757; Заявл. 27.04.2007; Опубл.
10.10.2007. Бюл.№16]. Цей пристрій обраний в
якості найближчого аналога.

Недоліком найближчого аналога є висока ме-
талоемність конструкції, і як наслідок - велика вага
у порівнянні з балансувальною ємністю. Так втул-
ка має завищений діаметр, щоб обмежувати рух
куль і не допускати їх скупчування.

Корисна модель вирішує задачу зменшення
металоемності конструкції.

Задача розв'язується тим, що у відомому ав-
тобалансуючому пристрої для зрівноваження ро-
торів із похилою віссю обертання, який складаєть-
ся, корпусу, кришки, порожнини в корпусі, рухомої
втулки, встановленої у порожнину, з можливістю
обертання навколо поздовжньої осі ротора, що
несе обмежувачі, які ділять порожнину на рівні
сектори, коригувальних вантажів встановлених в
кожному секторі в однаковій кількості з можливістю
руху по ньому, згідно винаходу рухома втулка ви-
конується зменшеного діаметру, також рухома
втулка може виконуватися ч поясом, або кришка
може мати бортик, або корпус може мати бортик,
або кришка і корпус можуть мати бортик, крім того
коригувальні вантажі можуть бути кулями, або ци-
ліндричними, або конічними роликами.

Автобалансуючий пристрій для зрівноваження
роторів із похилою віссю обертання працює як і
прототип. Крім того втулка зменшеного діаметру
зменшує металоемність конструкції, а значить і її
вагу, при незмінній балансувальній ємності. Пояс
на втулці, або бортики на кришці, корпусі забезпе-
чують послідовне розташування коригувальних
вантажів на доріжці та запобігають їх скупченню.
Коригувальні вантажі можуть бути кулями, або
циліндричними, або конічними роликами, що не
впливає на принцип роботи пристрою. Але ролики
дозволяють одержати більшу балансувальну єм-

(13) **U**

(11) **35261**

(19) **UA**

ність, а кулі - точність зрівноваження, бо на них діють найменші сили опору коченню.

На Фіг.1 зображений автобалансуючий пристрій для зрівноваження роторів із похилою віссю обертання, що містить рухому втулку зменшеного діаметру.

На Фіг.2 зображений автобалансуючий пристрій для зрівноваження роторів із похилою віссю обертання, що містить рухому втулку зменшеного діаметру із поясом.

На Фіг.3 зазначений пристрій в розрізі.

На Фіг.4 зображена рухома втулка зменшеного діаметру, яка має пояс.

На Фіг.5 зображений автобалансуючий пристрій для зрівноваження роторів із похилою віссю обертання, що містить кришку з бортиком і рухому втулку зменшеного діаметру.

На Фіг.6 зазначений пристрій в розрізі.

На Фіг.7 зображена рухома втулка зменшеного діаметру.

На Фіг.8 зображений автобалансуючий пристрій для зрівноваження роторів із похилою віссю обертання, що містить корпус з бортиком і рухому втулку зменшеного діаметру.

На Фіг.9 зазначений пристрій в розрізі.

На Фіг.10 зображена рухома втулка зменшеного діаметру.

На Фіг.11 зображений автобалансуючий пристрій для зрівноваження роторів із похилою віссю обертання, що містить бортики на кришці і корпусі одночасно та рухому втулку зменшеного діаметру.

На Фіг.12 зображений пристрій в розрізі.

На Фіг.13 зображена рухома втулка зменшеного діаметру. На Фіг.14 зображені коригувальні вантажі - куля, циліндричний і конічний ролики.

На Фіг.15 зображений автобалансуючий пристрій з коригувальним вантажем - циліндричним роликом.

На Фіг.16 зображений автобалансуючий пристрій з коригувальним вантажем - конічним роликом.

Приклад 1.

На Фіг.1 зображений автобалансуючий пристрій для зрівноваження роторів із похилою віссю обертання, який складається з корпусу 1, кришки 2, порожнини 3 в корпусі, рухомої втулки 4, встановленої у порожнину 3, з можливістю обертання навколо поздовжньої осі ротора, що несе обмежувачі 5. які ділять порожнину на рівні сектори, коригувальних вантажів 6 встановлених в кожному секторі в однаковій кількості з можливістю руху по ньому. Втулка 4 виконана меншого діаметру D.

Автобалансуючий пристрій працює наступним чином. При зрівноваженні дисбалансу пристрій працює як і прототип. Зменшений діаметр I) втулки 4 зменшує матеріалоемність і вагу пристрою.

Приклад 2.

На Фіг.2, 3 зображений автобалансуючий пристрій для зрівноваження роторів із похилою віссю обертання, який складається з корпусу 1, кришки

2. порожнини 3 в корпусі, рухомої втулки 4, встановленої у порожнину 3, з можливістю обертання навколо поздовжньої осі ротора, що несе обмежувачі 5 (Фіг.4), які ділять порожнину на рівні сектори, коригувальних вантажів 6 встановлених в кожному секторі в однаковій кількості з можливістю руху по ньому. Втулка 4 виконана меншого діаметру D із поясом 7.

Автобалансуючий пристрій працює наступним чином.

При зрівноваженні дисбалансу пристрій працює як і прототип. Зменшений діаметр D втулки 4 зменшує матеріалоемність і вагу пристрою. Пояс 7 на втулці 4 забезпечує послідовне розташування коригувальних вантажів 6 (Фіг.2) та запобігає їх скупченню.

Приклад 3.

На Фіг.5, 6 зображений автобалансуючий пристрій для зрівноваження роторів із похилою віссю обертання, який складається з корпусу 1. кришки 2. порожнини 3 в корпусі, рухомої втулки 4, встановленої у порожнину 3 з можливістю обертання навколо поздовжньої осі ротора, що несе обмежувачі 5 (Фіг.7), які ділять порожнину на рівні сектори, коригувальних вантажів 6 встановлених в кожному секторі в однаковій кількості з можливістю руху по ньому, кришки 2 з бортиками 8.

Автобалансуючий пристрій працює наступним чином.

При зрівноваженні дисбалансу пристрій працює як і прототип. Зменшений діаметр D втулки 4 зменшує матеріалоемність і вагу пристрою. Бортики 8 на кришці 2 (Фіг.6) забезпечують послідовне розташування коригувальних вантажів 6 та запобігають їх скупченню.

Приклад 4.

На Фіг.8, 9 зображений автобалансуючий пристрій для зрівноваження роторів із похилою віссю обертання, який складається з корпусу 1, кришки 2, порожнини 3 в корпусі, рухомої втулки 4. встановленої у порожнину 3 з можливістю обертання навколо поздовжньої осі ротора, що несе обмежувачі 5 (Фіг.10), які ділять порожнину на рівні сектори, коригувальних вантажів 6 встановлених в кожному секторі в однаковій кількості з можливістю руху по ньому, корпусу з бортиками 9.

Автобалансуючий пристрій працює наступним чином.

При зрівноваженні дисбалансу пристрій працює як і прототип. Зменшений діаметр D втулки 4 сприяє зменшенню матеріалоемності і ваги пристрою. Бортики 9 на корпусі (Фіг.9) забезпечують послідовне розташування коригувальних вантажів 6 та запобігають їх скупченню.

Приклад 5: по прикладу 1, відрізняється тим, що корпус 1 має бортик 0 Фіг.11, 12, 13.

Приклад 6: по прикладу 1. відрізняється тим, що коригувальний вантаж с кулею 6, або циліндричним 10, або конічним 11 роликом - Фіг.14, 15, 16.

5

35261

6

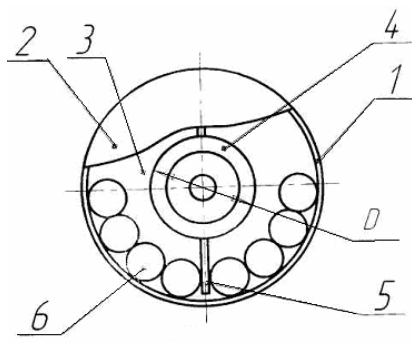


Fig. 1

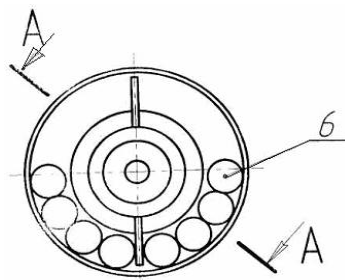


Fig. 2

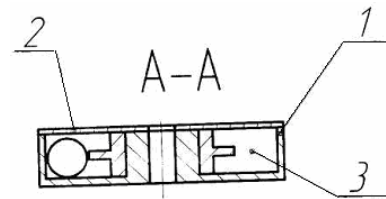


Fig. 3

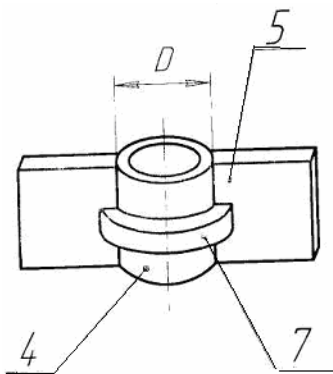


Fig. 4

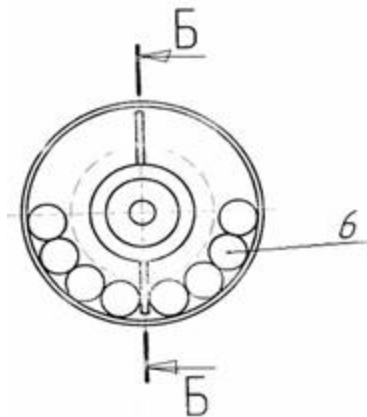


Fig. 5

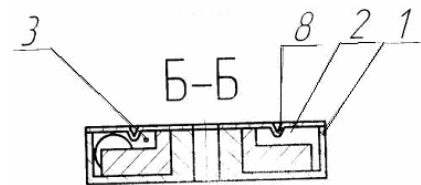


Fig. 6

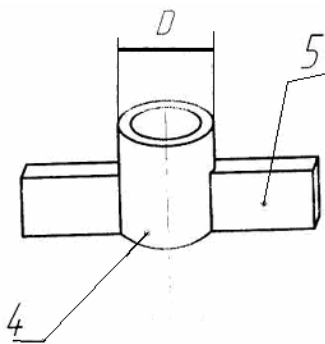


Fig. 7

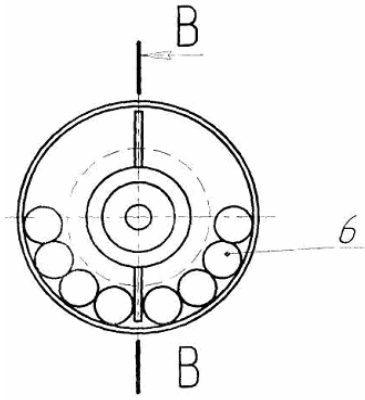


Fig. 8

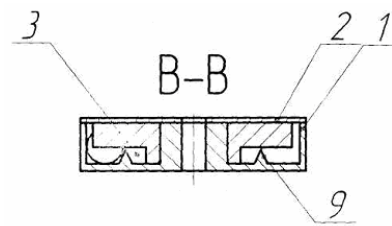


Fig. 9

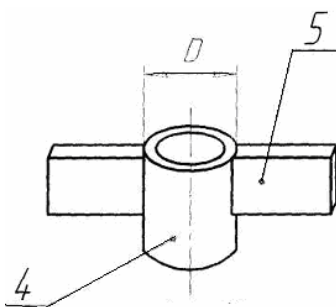


Fig. 10

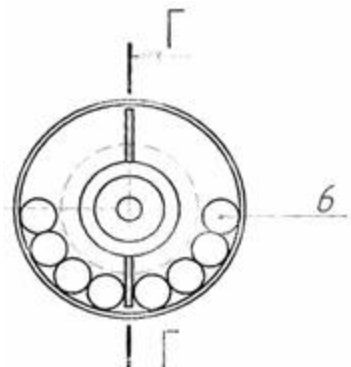


Fig. 11

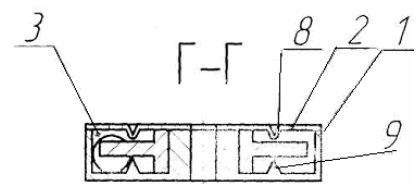
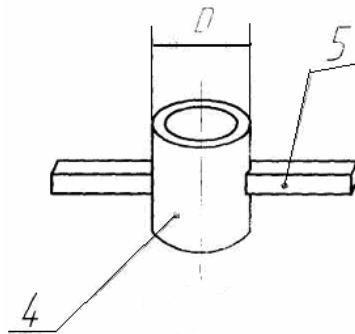
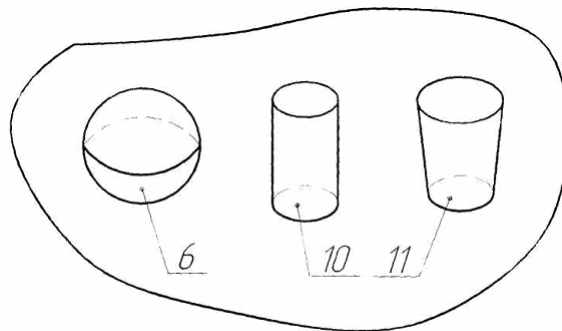


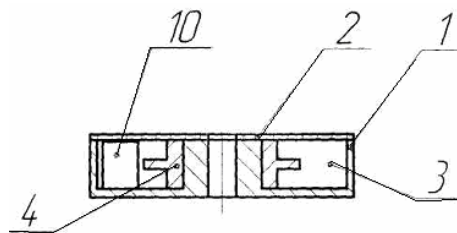
Fig. 12



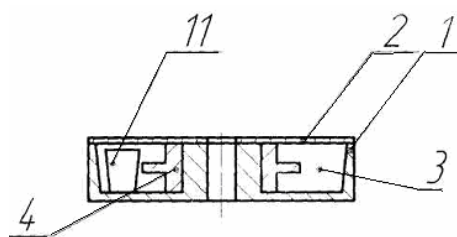
Фіг. 13



Фіг. 14



Фіг. 15



Фіг. 16