



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 116984

(13) U

(51) МПК

F16H 15/12 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 13550**

(22) Дата подання заявки: **29.12.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **12.06.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **12.06.2017, Бюл.№ 11**

(72) Винахідник(и):

**Піпа Борис Федорович (UA),
Здоренко Валерій Георгійович (UA),
Рубанка Микола Миколайович (UA)**

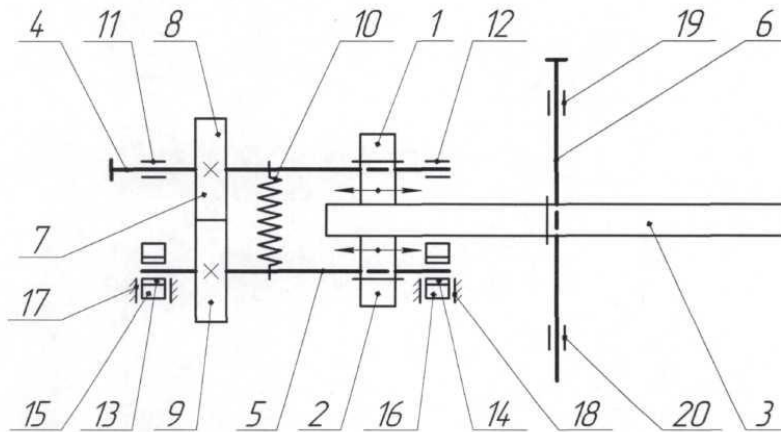
(73) Власник(и):

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ,
вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ-11,
01601 (UA)**

(54) ЛОБОВИЙ ФРИКЦІЙНИЙ ВАРІАТОР

(57) Реферат:

Лобовий фрикційний варіатор містить два котки, диск, ведучий, проміжний та ведений вали з опорами. Один коток встановлено на ведучому валу, другий коток встановлено на проміжному валу, диск встановлено на веденому валу і розташовано між котками. Також обладнаний двома повзунами з направляючими, причому в повзунах розташовані опори проміжного валу.



UA 116984 U

Корисна модель належить до загального машинобудування, а саме до лобових фрикційних варіаторів.

Відомий лобовий фрикційний варіатор, що містить два котки, диск, ведучий, проміжний та ведений вали з опорами, причому один коток встановлено на ведучому валу, другий коток встановлено на проміжному валу, диск встановлено на веденому валу і розташовано між котками (Патент України на корисну модель № 60504, МПК: F16H 15/12, 2011 р.). Встановлення опор ведучого та проміжного валів нерухомо не дозволяє компенсувати зношення робочих поверхонь котків та диску, що призводить в процесі роботи до проковзування котків відносно диску і, відповідно, до зниження надійності та довговічності роботи лобового фрикційного варіатора.

Таким чином в основу корисної моделі покладена задача створити такий лобовий фрикційний варіатор, в якому введенням нових елементів та їх зв'язків забезпечилось би підвищення довговічності роботи лобового фрикційного варіатора.

Поставлена задача вирішується тим, що лобовий фрикційний варіатор, що містить два котки, диск, ведучий, проміжний та ведений вали з опорами, причому один коток встановлено на ведучому валу, другий коток встановлено на проміжному валу, диск встановлено на веденому валу і розташовано між котками, згідно з корисною моделлю, обладнаний двома повзунами з направляючими, при цьому в повзунах розташовані опори проміжного валу.

Обладнання лобового фрикційного варіатора двома повзунами, в яких розташовані опори проміжного валу, дозволяє при зношенні котків та диску проміжному валу разом з котком переміщатись, забезпечуючи постійний притиск котків до диску, що призводить до підвищення довговічності роботи лобового фрикційного варіатора.

На кресленні представлена кінематична схема лобового фрикційного варіатора.

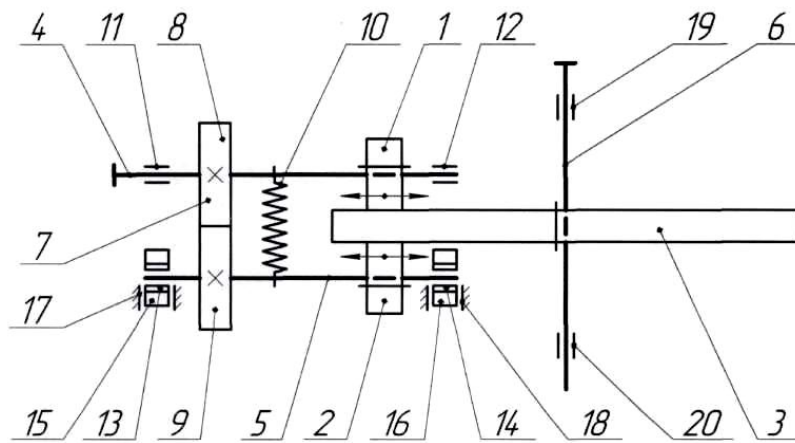
Лобовий фрикційний варіатор містить два котки 1 і 2, між якими розташований диск 3. Коток 1 встановлено на ведучому валу 4, коток 2 встановлено на проміжному валу 5, а диск 3 встановлено на веденому валу 6. Котки 1, 2 та диск 3 встановлені на відповідних валах 4, 5, 6 з можливістю осьового переміщення вздовж останніх. Котки 1 та 2 з'єднані між собою за допомогою циліндричної зубчастої передачі 7 з шестернями 8, 9 та притиснуті до диска 3 з обох його сторін за допомогою пружини 10. Ведучий вал 4 встановлено в опорах 11, 12. Проміжний вал 5 встановлено в опорах 13, 14 повзунів 15, 16 відповідно, розташованих в направляючих 17, 18. Ведений вал встановлено в опорах 19, 20.

Принцип роботи лобового фрикційного варіатора полягає в наступному. Обертальний рух ведучого вала 4 передається котку 1 та, за допомогою циліндричної зубчастої передачі 7, проміжному валу 5 і котку 2, встановленому на ньому. Котки 1, 2 за допомогою пружини 10 притискаються до диска 3. Зубчасте зачеплення циліндричної зубчастої передачі 7 виконано з можливістю радіального переміщення шестерень 8, 9 і, відповідно, проміжного вала 5 з котком 2. Сила тертя, що виникає в зоні притиску котків 1, 2 до диска 3, зумовлює обертальний рух останнього і з'єданого з ним веденого вала 6. З метою забезпечення рівномірного притиску котків 1 і 2 до диска 3 останній встановлено на веденому валу 6 з можливістю осьового переміщення. Обладнання лобового фрикційного варіатора двома повзунами 15, 16 з встановленими в них опорами 13, 14 проміжного валу 5, дозволяє при зношенні котків та диску проміжному валу 5 разом з котком 2 переміщатись, забезпечуючи постійний притиск котків до диска, що призводить до підвищення довговічності роботи лобового фрикційного варіатора.

Регулювання швидкості обертання веденого вала 6 досягається шляхом синхронного переміщення котків 1, 2 вздовж відповідно ведучого 4 та проміжного 5 валів по ковзних шпонах за допомогою спеціального механізму (на кресленні не показаний). Синхронне осьове переміщення котків 1, 2, що обертаються з постійною частотою, призводить до зміни робочого радіуса диска 3 і, таким чином, до зміни швидкості обертання веденого вала 6, на якому він встановлений. При цьому переміщення котків вправо (згідно з кресленням) зменшує величину робочого радіуса диска, що призводить до збільшення частоти обертання веденого вала. При переміщенні котків вліво робочий радіус диска збільшується і частота обертання веденого вала зменшується.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Лобовий фрикційний варіатор, що містить два котки, диск, ведучий, проміжний та ведений вали з опорами, причому один коток встановлено на ведучому валу, другий коток встановлено на проміжному валу, диск встановлено на веденому валу і розташовано між котками, який **відрізняється** тим, що обладнаний двома повзунами з направляючими, при цьому в повзунах розташовані опори проміжного валу.



Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601