



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **113917**

(13) **C2**

(51) МПК

B22D 13/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

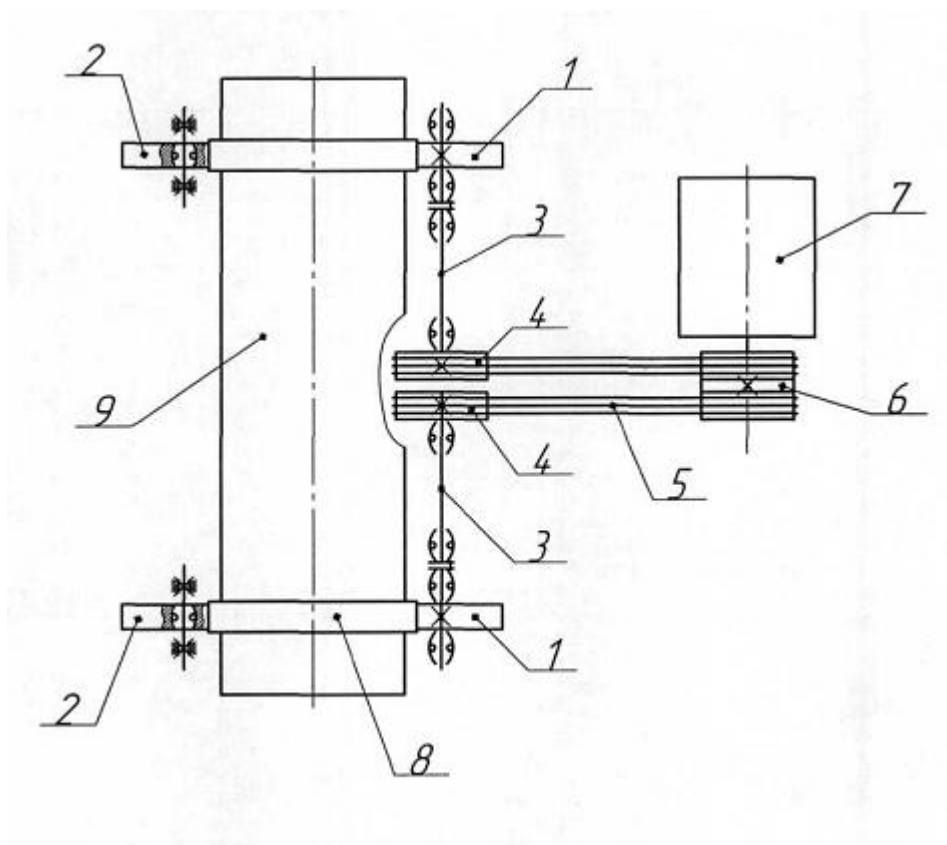
(21) Номер заявки: а 2015 11207	(72) Винахідник(и): Фельдман Олександр Ісакович (UA), Бобух Олександр Анатолійович (UA), Нікулінський Дмитро Михайлович (UA), Клименко Олексій Анатолійович (UA), Клименко Микола Олексійович (UA), Юрковський Володимир Васильович (UA)
(22) Дата подання заявки: 13.11.2015	(73) Власник(и): ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ НАУКОВО- ВИРОБНИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ "ТРУБОСТАЛЬ", пр. Трубників, 91, м. Нікополь, Дніпропетровська обл., 53201 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 27.03.2017	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA а 201501528, 10.11.2015 CN 2250212 Y, 26.03.199 UA 54962 A, 17.03.2003 SU 952425 A, 23.08.1982 SU 1447556 A2, 30.12.1988 CN 201677018 U, 12.12.2010 CN 2121285 U, 11.11.1992 CN 201565585 U, 01.09.2010
(41) Публікація відомостей про заявку: 25.03.2016, Бюл.№ 6	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.03.2017, Бюл.№ 6	

(54) МАШИНА ВІДЦЕНТРОВОГО ЛИТТЯ

(57) Реферат:

Винахід належить до ливарного виробництва. Машина відцентрового лиття, що містить станину, форму з пасками катання, холості і приводні опорні ролики, електродвигун, трансмісію, виконану у вигляді пасової передачі, що містить один ведучий і два ведених шківів, кожен з яких пов'язаний з ведучим шківом і змонтований на своєму самостійному незалежному приводному валу, пов'язаному кінематично з приводним роликом, причому згадані вали розташовані співвісно, а передавальні відношення від провідного до кожного з ведених шківів тотожні, при цьому холості опорні ролики самоустановлювальні, причому бочки цих роликів, що обертаються, змонтовані на зовнішніх обоймах дворядних сферичних роликових підшипників, внутрішні обойми яких зафіксовані на нерухомих осях. Винахід підвищує якість продукції, одержаної при використанні даної машини відцентрового лиття.

UA 113917 C2



Фиг. 2

Винахід належить до ливарного виробництва, а саме до відливання заготовок на машинах відцентрового лиття.

Відома відцентрова машина (А. с. СРСР № 306909 від 03.05.1966), в якій кожен опорний ролик встановлений в окремій поворотній щодо рами, стійці, забезпечений пристроєм для регулювання положення опорного ролика що забезпечує можливість регулювання кута між осями опорних роликів і віссю виливниці.

Недоліком цієї машини є те, що конструкція машини стає невиправдано громіздкою, металоємною і дорогою. Крім цього, зростає трудоемність і час підготовчих операцій, збільшується час циклу однієї заливки, знижується продуктивність машини, зростає собівартість продукції і вона стає не конкурентоздатною.

Відома машина (Пат. РФ 2146 182, від 14.04.1998), що містить дві рами і два двигуни, розташовані в одній площині.

Недоліком цієї машини є те, що вона містить занадто багато вузлів її складових, що веде до зростання її металоємності. Крім цього у машини з'являються високі вимоги до точності виготовлення посадочних місць в опорній рамі, що тягне за собою з неминучістю подорожчання всієї машини.

Крім цього поняття точності відносно, тому необхідної абсолютної паралельності осей роликів і форми досягти неможливо, а отже усунення джерела вібрації - не здійсненна задача. Крім цього розташування двигунів і приводних опорних роликів в одній площині переднього ряду по обидві сторони форми не є гарантією відсутності джерела вібрації, так як бочки роликів не можуть бути виготовлені з нульовим допуском на розмір, а це призводить до різниці лінійних швидкостей по лінії контактів кожного з приводних роликів з ободом катання форми, що призведе до ковзання і як наслідок - до вібрації.

Підтвердженням вищесказаного є установка демпфіруючих прокладок в опорних роликах, як свідectво намагання боротьби зі слідством, а не з причиною виникнення вібрації.

Відома машина відцентрового лиття з приводом обертання, суть якої викладена в заявці на винахід № а 2015 01528, від 23.02 2015. Облаштування такої машини вибрано як найближчий аналог.

Суттєвим недоліком найближчого аналога є відсутність самоустановлювальних холостих роликів, що часто призводять до зриву фрикційного контакту на кордоні "холостий ролик-пасок катання форми" внаслідок непаралельності їхніх осей, а це джерело вібрації.

Задачею винаходу є створення такої машини відцентрового лиття у приводі якої передбачені самоустановлювальні опорні холості ролики, що забезпечують автоматично постійну паралельність їх осей осям пасків катання форм і виключаючим появу джерела вібрації в зоні їх контакту.

Технічний результат досягається тим, що у машині відцентрового лиття, що містить станину, форму з пасками катання, холості і приводні опорні ролики, електродвигун, трансмісію, виконану у вигляді пасової передачі, що містить один ведучий і два ведених шківів, кожен з яких пов'язаний з ведучим шківом і змонтований на своєму самостійному незалежному приводному валу, пов'язаному кінематично з приводним роликом, причому згадані вали розташовані співвісно, а передавальні відношення від провідного до кожного з ведених шківів тотожні, відповідно до винаходу, холості опорні ролики самоустановлювальні, причому бочки цих роликів, що обертаються, змонтовані на зовнішніх обоймах дворядних сферичних роликових підшипників, внутрішні обойми яких зафіксовані на нерухомих осях.

Ознака, що характеризує винахід, достатня для ефективної роботи машини відцентрового лиття без появи вібрації і досягнення позитивного результату у вирішенні поставленої задачі і необхідний для ідентифікації та відмінності заявлюваної машини від відомих в техніці, що свідчить про суттєвості ознаки.

Тому наведена ознака є достатньою у всіх випадках, на які поширюється обсяг правової охорони.

Суть машини пояснюється кресленнями: фіг. 1-2.

На фіг. 1 - зображена машина, вигляд спереду.

На фіг. 2 - зображена кінематична схема машини.

Машина включає два приводних опорних ролики 1, два холостих опорних ролики 2. Кожен приводний опорний ролик пов'язаний кінематично зі своїм самостійним незалежним приводним валом 3, на консолі якого змонтований ведений шків 4, пов'язаний пасовою передачею 5 з ведучим шківом 6 і електродвигуном 7. Опорні ролики взаємодіють з пасками катання 8 форми 9 і закріплені на станині 10.

Машина працює наступним чином:

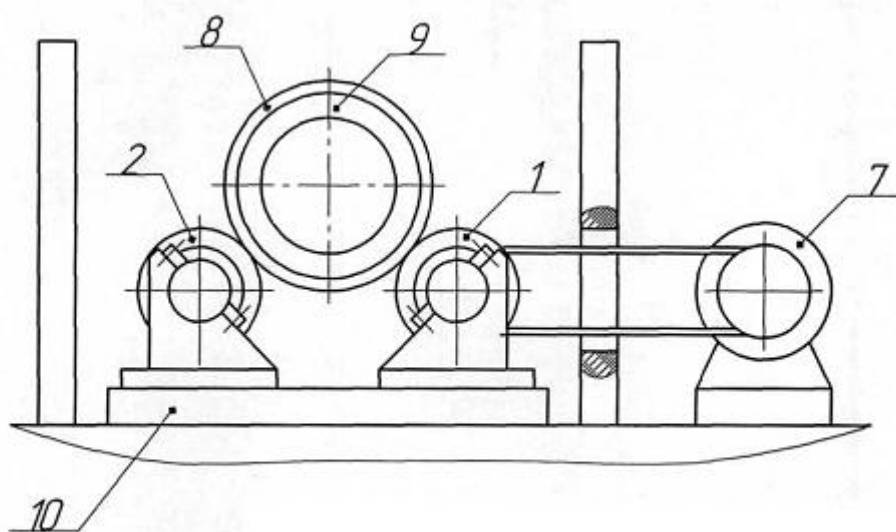
Обертання форми 9 здійснюється від електродвигуна через клинопасову передачу 5, робота якої описана в найближчому аналогу. На додаток до одержуваного позитивного результату від роботи заявленого приводу, машина забезпечена самоустановлювальними холостими опорними роликами 2, які ефективно і ефектно без капітальних витрат розширюють можливості машини в плані виключення появи джерел вібрації. Обертюва бочка холостого опорного ролика кріпиться на нерухомій осі через дворядний сферичний роликовий підшипник, що забезпечує поворот контактної поверхні опорного ролика в просторі в діапазоні:

$\pm 1,4^\circ$ тим самим зберігається надійний фрикційний контакт, виключається прослизання і вібрація.

Впровадження у виробництво машини відцентрового лиття, що заявляється, суттєво підвищить якість продукції, що випускається через відсутність причин виникнення вібрації, скоротиться час на допоміжні операції по налаштуванню холостих роликів, так як вони самоустановлювальні, підвищиться стійкість і довговічність опорних холостих роликів, забезпечиться неухильне зростання продуктивності праці, знизиться собівартість продукції, що випускається, зросте її конкурентоздатність.

ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

Машина відцентрового лиття, що містить станину, форму з пасками катання, холості і приводні опорні ролики, електродвигун, трансмісію, виконану у вигляді пасової передачі, що містить один ведучий і два ведених шківів, кожен з яких пов'язаний з ведучим шківом і змонтований на своєму самостійному незалежному приводному валу, пов'язаному кінематично з приводним роликом, причому згадані вали розташовані співвісно, а передавальні відношення від провідного до кожного з ведених шківів тотожні, яка **відрізняється** тим, що холості опорні ролики самоустановлювальні, причому бочки цих роликів, що обертаються, змонтовані на зовнішніх обоймах дворядних сферичних роликових підшипників, внутрішні обойми яких зафіксовані на нерухомих осях.



Фиг. 1

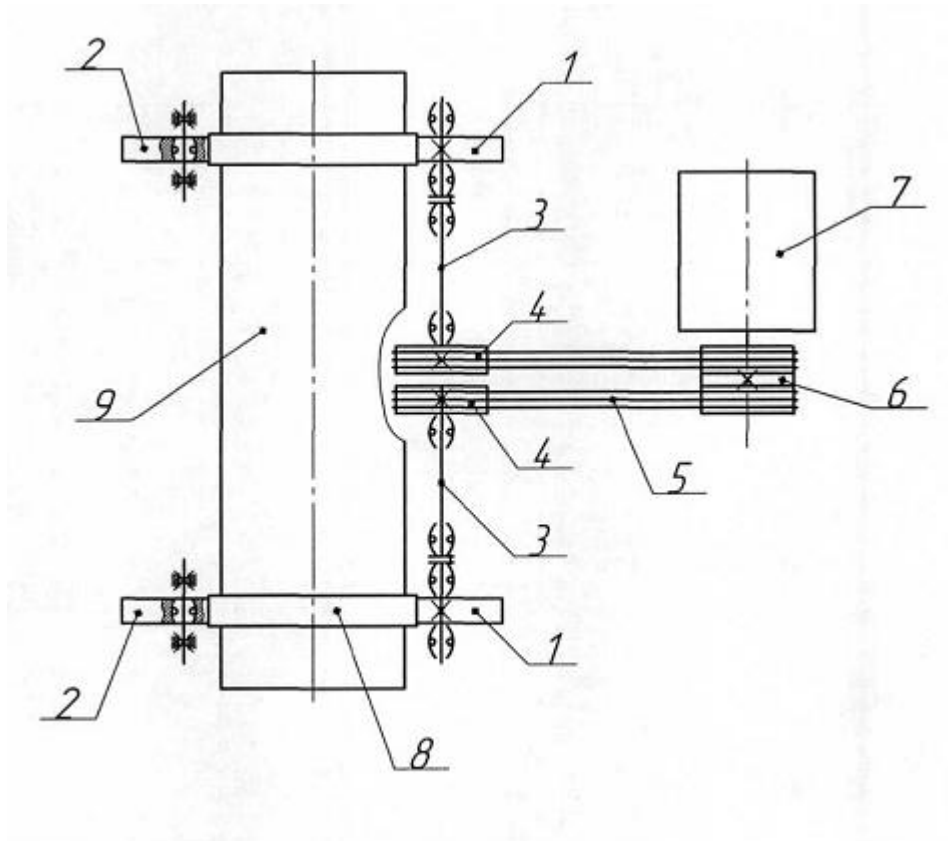


Fig. 2

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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