



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38815 (13) U
(51) МПК (2009)
F03B 5/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГІДРОДВИГУН ОБЕРТАННЯ

1

2

(21) u200807116

(22) 22.05.2008

(24) 26.01.2009

(46) 26.01.2009, Бюл.№ 2, 2009 р.

(72) ЧУГУЙ ВОЛОДИМИР ЛЕОНІДОВИЧ, UA

(73) ЧУГУЙ ВОЛОДИМИР ЛЕОНІДОВИЧ, UA

(57) Гідродвигун обертання, що містить пустотілий ротор, що установлений з можливістю вільного обертання відносно нерухливої основи, що виконана у вигляді трубки, у роторі розташовані сопла, які виконані у вигляді вигнутих трубок, який **відрізняється** тим, що ротор виконаний зі спіралеподібними трубками-живильниками, які розташовані в основі і з'єднані кожна зі своєю камерою в роторі, кожна камера з'єднана з парою своїх сопел, які спрямовані в протилежні сторони обертання ротора, у кожній камері розташована шторка з можливістю одночасного закриття всіма шторками сопел всіх камер, які спрямовані в одну сторону обертання ротора з одночасним відкриттям сопел цих камер, які спрямовані в протилежну сторону обертання ротора, керування всіма шторками здійснено тягою, що розташована усередині пустотілого приводного вала, який з'єднаний з ротором, і тяга

пропущена через пази приводного вала назовні, до зв'язку керування, що затиснений із двох сторін упорними підшипниками, через які протягнений приводний вал, крім того, вал посаджений у радіальні підшипники кришки, якою закритий корпус, корпус заправлений робочою рідиною таким чином, що рівень вільної поверхні рідини розташованій вище живильників ротора, але нижче сопел ротора, причому ротор розташований до площини вільної поверхні рідини під певним кутом, для підйому рідини по живильниках ротора при будь-якій швидкості обертання ротора і при відсутності гідростатичного тиску рідини біля входу в живильники основа виконана у вигляді нерухливої трубки, на кінці якої розташована діафрагма, якою обмежена вільна поверхня рідини зверху, при цьому в діафрагмі виконані отвори клапанів, які розташовані по периметру корпусу, в отворах клапанів розташовані клапани-поплавці з можливістю пропускання рідини від сопел на вільну поверхню рідини при горизонтальному її розташуванні і закриття частини отворів поплавцями при місцевому підйомі рівня вільної поверхні рідини при горизонтальному прискоренні.

Корисна модель ставиться до турбінних гідравлічних двигунів, для роботи якого використовують: обертання, географічну широту, сферичну поверхню, (все перераховане) планети Земля, і він може бути застосований як автономна енергоустановка.

Загальновідома поливальна установка ротаційного типу, що містить: пустотілий ротор, що встановлений з можливістю вільного обертання відносно нерухливої основи, що виконана у вигляді труби, у роторі розташовані сопла, які виконані у вигляді вигнутих трубок, які спрямовані в одну сторону обертання ротора.

Найближчий аналог працює в такий спосіб. Воду під тиском подають у підставу. З основи вода надходить у ротор. Сили тиску води, які діють на ротор, взаємно врівноважені. Сили тиску води, які діють на стінки кожного сопла, взаємно врівноважені, крім напрямку, який протилежний напрямку

виходу сопла. У результаті цього на систему "сопла-ротор" діє крутий момент, що обертає ротор. При цьому відстань, що пролітають краплі води до падіння на ґрунт (і початкова швидкість крапель при їх вильоті із сопла) більше при обертанні ротора, у порівнянні із зупиненим ротором. Збільшення швидкості (і енергії) крапель відбувається завдяки тому, що частина потенційної енергії води, викликана тиском води, перетворюється в енергію обертання ротора, а разом з ним і води. При цьому швидкість і енергія прямолінійного руху води в напрямку виходу із сопла (відносний рух) зменшується, а швидкість обертання ротора (переносний рух) збільшується від нуля до певного значення, векторна сума яких (абсолютний рух) завжди буде менше алгебраїчної суми, тому що два вектори швидкості (відносного руху й переносного руху) перпендикулярні. Однак завдяки обертанню планети Земля, завдяки сферичній поверхні планети

(13) U

(11) 38815

(19) UA

Земля, завдяки географічній широті на планеті Земля, (поблизу широти сорок п'ять градусів, а на цій широті розташована більшість розвинених країн), будь-який обертотворний рух одержує додаткове підкручування, у результаті перерахованих вище факторів, у північній півкулі проти годинникової стрілки, а в південній півкулі по годинній стрілці. Зазначене явище підкручування, у тому числі й потоку рідини й газу в трубопроводах, повсюдно використовується в технічних системах, для зменшення енергії на прокачування рідких і газоподібних середовищ. Це явище підкручування повсюдно використовується й у біологічних системах, при прокачуванні крові по організму, що зменшує навантаження на серце, і цим продовжує строк життя біологічного об'єкта в порівнянні з строком життя у екваторіальній і полярній зонах.

Недоліком найближчого аналога є відсутність можливості використання ефекту обертання, сферичної форми поверхні, географічні широти планети Земля для одержання механічної енергії.

В основу корисної моделі поставлене завдання створення гідродвигуна обертання, що містить пустотілий ротор, що встановлений з можливістю вільного обертання відносно нерухливої основи, що виконано у вигляді трубки, у роторі розташовані сопла, які виконані у вигляді вигнутих трубок, завдяки тому, що ротор виконаний зі спіралеподібними трубками-живильниками, які розташовані в основі і з'єднані кожна зі своєю камерою в роторі, кожна камера з'єднана з парою своїх сопел, які спрямовані в протилежні сторони обертання ротора, у кожній камері розташована шторка, з можливістю одночасного закриття всіма шторками сопел всіх камер, які спрямовані в одну сторону обертання ротора, з одночасним відкриттям сопел цих камер, які спрямовані в протилежну сторону обертання ротора, керування всіма шторками здійснено тягою, що розташована усередині пустотілого приводного вала, який з'єднаний з ротором, і тяга пропущена через пази приводного вала назовні, до зв'язку керування, яка затиснута із двох сторін упорними підшипниками, через які протягнений приводний вал, крім того вал посаджений у радіальні підшипники кришки, якою закрито корпус, корпус заправлений робочою рідиною таким чином, що рівень вільної поверхні рідини розташований вище живильників ротора, але нижче сопел ротора, причому ротор розташований до площини вільної поверхні рідини під певним кутом, для підйому рідини по живильниках ротора при будь-якій швидкості обертання ротора, і при відсутності гідростатичного тиску рідини біля входу живильники, основа виконана у вигляді нерухливої трубки, на кінці якої розташована діафрагма, якою обмежена вільна поверхня рідини зверху, при цьому в діафрагмі виконані отвори клапанів, які розташовані по периметру корпусу, в отворах клапанів розташовані клапани-поплавці, з можливістю пропускання рідини від сопел на вільну поверхню рідини при горизонтальному її розташуванні, і закриття частини отворів поплавцями при місцевому підйомі рівня вільної поверхні рідини при горизонтальному прискоренні, забезпечується мимовільний підйом рідини по живильниках з виходом її з сопел в нас-

лідку обертання, сферичній формі поверхні, географічній широті в районі сорока п'яти градусів планети Земля з обертанням ротора із приводним валом, на якому отримана механічна енергія, і за рахунок цього зменшена вартість механічної енергії.

Поставлене завдання вирішується гідродвигуном обертання, що містить пустотілий ротор, який встановлений з можливістю вільного обертання відносно нерухливої основи, що виконано у вигляді трубки, у роторі розташовані сопла, які виконані у вигляді вигнутих трубок, відповідно до корисної моделі, ротор виконаний зі спіралеподібними трубками-живильниками, які розташовані в основі і з'єднані кожна зі своєю камерою в роторі, кожна камера з'єднана з парою своїх сопел, які спрямовані в протилежні сторони обертання ротора, у кожній камері розташована шторка, з можливістю одночасного закриття всіма шторками сопел всіх камер, які спрямовані в одну сторону обертання ротора, з одночасним відкриттям сопел цих камер, які спрямовані в протилежну сторону обертання ротора, керування всіма шторками здійснено тягою, що розташована усередині пустотілого приводного вала, який з'єднаний з ротором, і тяга пропущена через пази приводного вала назовні, до зв'язку керування, що затиснутий із двох сторін упорними підшипниками, через які протягнений приводний вал, крім того, вал посаджений у радіальні підшипники кришки, якою закритий корпус, корпус заправлений робочою рідиною у такий спосіб, що рівень вільної поверхні рідини розташований вище живильників ротора, але нижче сопел ротора, причому ротор розташований до площини вільної поверхні рідини під певним кутом, для підйому рідини по живильниках ротора при будь-якій швидкості обертання ротора, і при відсутності гідростатичного тиску рідини біля входу в живильники, основа виконана у вигляді нерухливої трубки, на кінці якої розташована діафрагма, якою обмежена вільна поверхня рідини зверху, при цьому в діафрагмі виконані отвори клапанів, які розташовані по периметру корпусу, в отворах клапанів розташовані клапани-поплавці, з можливістю пропускання рідини від сопел на вільну поверхню рідини при горизонтальному її розташуванні, і закриття частини отворів поплавцями при місцевому підйомі рівня вільної поверхні рідини при горизонтальному прискоренні.

Корисна модель пояснюється графічними матеріалами, на яких показана схема розташування елементів гідродвигуна обертання.

У гідродвигун обертання включений пустотілий ротор 1 який виконаний у вигляді циліндра з підставою у формі конуса із центральною трубою, у який розташовані спіралеподібні трубки-живильники, 2 які з'єднані, кожна зі своєю камерою 3 у роторі 1, кожна камера 3 з'єднана з парою своїх сопел 4, 5, які спрямовані сопла 4 в одну сторону обертання ротора 1, а сопла 5 в протилежну сторону обертання ротора 1, у кожній камері 3 розташована шторка 6, з можливістю одночасного закриття всіма шторками 6 сопел 4 всіх камер 3, і одночасного відкриття всіх сопел 5, керування всіма шторками 6, здійснено від тяги 7, що розта-

шована усередині пустотілого приводного вала 8, який з'єднаний з ротором 1, і тяга 7 пропущена через пази приводного вала 8 назовні, до зв'язку 9 керування, що затиснутий із двох сторін упорними підшипниками, через які протягнений приводний вал 8, вал 8 посаджений у радіальні підшипники кришки 10, якою закритий корпус 11, корпус 11 заправлений водою 12 таким чином, що рівень вільної поверхні води 12 розташований вище живильників 2 ротора 1, але нижче сопел 4, 5 ротора 1, причому ротор 1 розташований до площини вільної поверхні води 12 під певним кутом, для підйому води 12 по живильниках 2 ротора 1 при будь-якій швидкості обертання ротора 1, і при відсутності простатичного тиску рідини 12 і входу в живильники 2, основа 13 виконано у вигляді труби, на верхньому кінці якої розташована діафрагма, у трубу основи 13 вставлені живильники 2 ротора 1, діафрагмою основи 13 обмежена вільна поверхня води 12 зверху, при цьому діафрагма 13 виконана з отворами 14, які розташовані по периметру корпусу 11, в отворах 14 розташовані клапани-поплавці 15 з можливістю пропускання води 12 від сопел 4, 5 на вільну поверхню води 12 при горизонтальному її розташуванні, і закритті частини отворів 14 з поплавцями 15 при місцевому підйомі рівня вільної поверхні води 12 при горизонтальному прискоренні, крім того нижче живильників 2 у трубі основи 13 розташований кран 16.

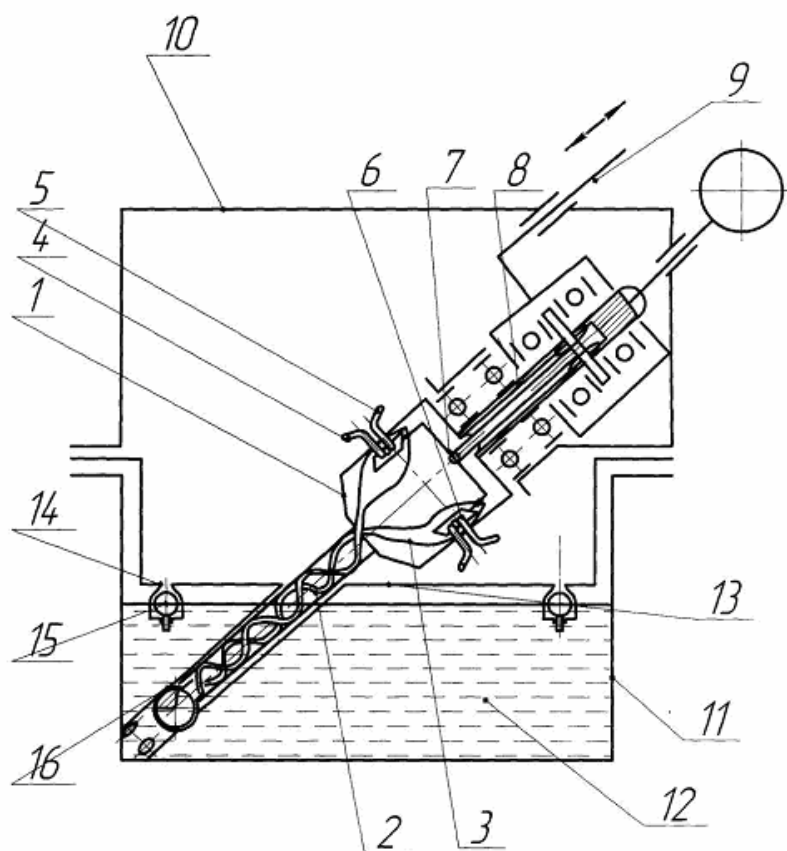
Гідродвигун обертання працює в такий спосіб. У початковий момент води 12 немає в роторі 1, живильниках 2, і в трубі основи 13. При відкритті крана 16 вода 12 під дією сил гідростатичного тиску буде заповнювати живильники 2 з високою швидкістю. При цьому на живильники 2 буде діяти крутний момент, що буде обертати ротор 1 із приводним валом 8. Рухаючись за інерцією в живильниках 2, а потім у камерах 3 вода 12 буде виходити через сопла 4. При цьому на сопла 4 буде діяти крутний момент, що на додаток до крутного моменту, що діє в наслідку руху води 12 по живильниках 2. Крім того, вода 12 у наслідку свого руху в живильниках 2, роторі 1, камерах 3, соплах 4 обертається, а будь-яке обертання викликає підкручування в наслідку обертання планети Земля, у наслідку сферичної форми поверхні планети Земля. При цьому найбільший ефект підкручування спо-

стерігається в географічних широтах у районі сорока п'яти градусів. При збільшенні широти ефект слабшає, тому що тоді зменшується радіус розташування щодо осі обертання. При зменшенні широти ефект зменшується в ще більшій мірі, тому що обертання планети Земля викликає ефект зменшення сили ваги Керування величиною крутного моменту здійснюється завдяки переміщенню тяги 7, що перекриває шторками 6 одні сопла 4, що зменшує потік води 12, що сприяє обертанню ротора 1, і відкриває сопла 5, що викликає потік води 12, що перешкоджає обертанню ротора 1. Відключення гідродвигуна обертання можна здійснити перекриттям краном 16 проходу води 12 до живильників 2.

Тому що сила ваги планети Земля має малі абсолютні значення, питома енергоємність гідродвигуна обертання (Землі) буде мати низькі показники. Але ці показники можна підвищити замінивши робочу рідину-воду на робочу рідину-ртуть. Це збільшить сили ваги, тому що ртуть має високу щільність, що у свою чергу збільшить сили гідростатичного тиску, які є похідними від сил ваги. Крім того, можливе збільшення висоти занурення живильників щодо вільної поверхні робочої рідини, що збільшить абсолютні значення сил гідростатичного тиску та кількість витків живильників, а також можливе збільшення радіуса розташування кінців вигину трубок-сопел, що збільшить абсолютну величину крутного моменту.

Застосування гідродвигуна обертання (Землі) можливо в умовах низького рівня енергоспоживання, що здійснюється в побутовому секторі, коли є велика кількість споживачів енергії з низьким потенціалом, тоді застосування традиційних енергоустановок економічно недоцільно, тому що більша частка витрат на енергоспоживання витрачається на створення й підтримку в робочому стані самої мережі, а не енергоустановок та енергоносіїв, особливо при великій довжині енергопередач (мережі електропередач і мережі тепломагістралей, мережі газопроводів).

Техніко-економічний ефект від використання гідродвигуна обертання складається в зменшенні вартості енергії, що має низький потенціал, особливо при автономному розташуванні споживача.



Фіг.