



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 3934

(13) U

(51) 7 B60K17/28

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ВІДБОРУ ПОТУЖНОСТІ

1

2

(21) 2004042523

(22) 05.04.2004

(24) 15.12.2004

(46) 15.12.2004, Бюл. № 12, 2004 р.

(72) Довганюк Анатолій Іванович

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ "ХАРКІВСЬКЕ КОНСТРУКТОРСЬКЕ
БЮРО "УКРСПЕЦТЕХНІКА"(57) Пристрій відбору потужності, виконаний як
опорний елемент, який містить розміщений в ньо-

му засіб для передачі крутного моменту від двигу-
на й елемент, що компенсує неспіввісність, який
відрізняється тим, що корпус опорного елемента
виконаний із двох деталей, одна з яких являє со-
бою фланець із циліндричним виступом, друга
виконана у вигляді стакану з отвором, при цьому
дно стакану має кільцеву проточку і сполучено з
циліндричним виступом першої деталі корпусу, а
протилежний торець стакану закритий кришкою,
що фіксує підшипник опорного елемента.

Корисна модель відноситься до транспортних
засобів, у яких використовують відбір потужності
для різних експлуатаційних нестатків, зокрема,
для приводу додаткового устаткування в позашта-
тних ситуаціях і екстремальних умовах.

Відомо, що основне й додаткове робоче устат-
кування призначене для забезпечення функціона-
льного призначення машини, розширення можли-
вості її використання для виконання спеціальних
робіт або робіт у специфічних умовах експлуатації.
Для цього в транспортних засобах різного приза-
начення передбачають вали відбору потужності
(ВВП), що виконують відповідно до ряду діючих
стандартів. Крім виконання вимог державних ста-
ндартів до ВВП висувають вимоги, обумовлені
їхнім монтажем і демонтажем. До них відносять
закінченість у функціональному й монтажному
відношенні, монтаж і демонтаж без застосування
складних спеціальних пристосувань і використан-
ня стандартного устаткування, мала маса, можли-
вість відключення при виконанні інших функцій.

Однак усі відомі пристрої відбору потужності
призначені, як правило, або для надавання руху
агрегатів двигуна, або для приведення в дію акти-
вних робочих органів начіпних і причіпних сільсь-
когосподарських машин і знарядь [див. Трактори.
Проектування, конструювання й розрахунок. Під
ред. Ксеневича І.П. -М.: Машинобудування. 1991. -
544с.]

Відомий, наприклад, кривошипно-шатунний
механізм дизеля СМД-60, відбір потужності якого
здійснюється тільки з метою забезпечення роботи
генератора, вентилятора й компресора [Дизель

СМД-60 і його модифікації. Під ред. Діденко А.М. -
Харків: вид-во "Прапор", 1989. -208с.], що істотно
обмежує функціональні можливості дизеля в ціло-
му.

Відомий пристрій приводу вала відбору потуж-
ності транспортного засобу [див. опис винаходу до
патенту РФ №2163867, М. кл. B60K17/28, опубл.
10.03.2001р.], що містить гідромеханічну коробку
передач, фрикційну муфту для керування валом
відбору потужності, гідротрансформатор і насос.
Використання гідрокерованої фрикційної муфти
дозволяє полегшити керування транспортним за-
собом, однак істотно ускладнює пристрій у цілому.

Відомий також транспортний засіб, що має вал
для відбору потужності від джерела потужності
[див. опис до патенту США №5303789, М. кл.
B60K017/28, опубл. 19.04.94р.], що містить крон-
штейн, який підтримує у вертикальному положенні
вал, коли вал відокремлений від джерела потуж-
ності, а коли вал з'єднаний із джерелом потужнос-
ті, кронштейн знаходиться в складеному стані, при
цьому кронштейн і вал знаходяться на відстані
друг від друга.

Заявлений пристрій порівняно простий й на-
дійний, однак він, як і розглянуті вище, призначе-
ний для використання різних начіпних пристроїв і
не збільшує функціональні можливості двигуна як
такого.

Найбільш близьким до рішення, що заявля-
ється, по призначенню, технічній сутності й ре-
зультату, що досягається, при використанні є при-
стрій відбору потужності, що містить опорний
елемент із розміщеним у ньому механізмом для

(13) U

(11) 3934

(19) UA

передачі крутячого моменту від двигуна й елемент, який компенсує неспіввісність [див. опис до патенту РФ №2180292, М. кл. B60K17/28, опубл. 10.03.2002р.], у якому опорний елемент виконаний у виді кронштейна з опорними лапами, закріпленими на передній кришці блоку циліндрів, на торці опорного елемента закріплений агрегат, вхідний вал якого розташований співвісно з колінчатим валом двигуна, а механізм для передачі крутячого моменту виконаний у виді муфти, яка з'єднує колінчатий вал двигуна з вхідним валом агрегату.

Описаний вище пристрій відбору потужності має просту конструкцію і забезпечує просту у виготовленні й експлуатації систему приводу вентилятора радіатора системи охолодження.

У даному випадку, як і в попередніх, пристрій відбору потужності має строго визначене функціональне призначення, а саме передавати потужність на один з агрегатів двигуна. Він не може передати потужність пристроям, що не входять у число агрегатів, які забезпечують роботу двигуна. Відсутність такої можливості істотно обмежує функціональні можливості двигуна в цілому.

Тому метою технічного рішення, що заявляється, є розширення функціональних можливостей пристрою для відбору потужності та двигуна в цілому.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення пристрою відбору потужності, у якому, внаслідок виконання корпусу опорного елемента з двох деталей, одна з яких являє собою фланець з циліндричним виступом, друга виконана у виді склянки з отвором, при цьому дно склянки має кільцеву проточку і сполучено з циліндричним виступом першої деталі корпусу, а протилежний торець склянки закритий кришкою, яка фіксує підшипник опорного елемента, забезпечується надійна опора для вала відбору потужності й вивід вільного кінця вала відбору потужності, на якому може бути встановлений засіб для передачі потужності, наприклад, шків, і за рахунок цього двигун внутрішнього згоряння може бути використаний для виконання різних операцій у позаштатних ситуаціях, наприклад, для одержання електричної енергії, а також для приводу агрегатів об'єкта або через карданний вал на привід іншого устаткування, наприклад, лебідки, коробки приводів інших агрегатів і т.п.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому пристрої відбору потужності, який містить опорний елемент із розміщеним у ньому засобом для передачі крутячого моменту від двигуна й елемент, що компенсує неспіввісність, відповідно до винаходу, корпус опорного елемента виконаний із двох деталей, одна з яких являє собою фланець з циліндричним виступом, друга виконана у виді склянки з отвором, при цьому дно склянки має кільцеву проточку і сполучено з циліндричним виступом першої деталі корпусу, а протилежний торець склянки закритий кришкою, що фіксує підшипник опорного елемента.

Як видно з викладу сутності технічного рішення,

що заявляється, воно відрізняється від прототипу, і отже є новим.

Рішення також має винахідницький рівень. Оскільки корпус опорного елемента виконаний у виді циліндричної склянки, яка сполучена із фланцем, установленим на передній кришці двигуна, він може служити передньою опорою двигуна. У цьому випадку його розміщують на опорному кронштейні з двома опорними лапами. Опорний кронштейн при цьому може бути виконаний як із внутрішньою амортизацією, так і без неї. Амортизацію в такому випадку здійснюють шляхом установки гумових подушок під лапи кронштейна.

Рішення промислово застосовне, тому що може бути використано, наприклад, при модернізації двигунів Д-80, які встановлюють як силову установку на БТР-94Б. Пристрій виготовляють в умовах сучасного виробництва.

На Фіг. показаний пристрій відбору потужності.

Пристрій відбору потужності уявляє собою вал 1, який через ресору 2 з'єднаний з валом 3 двигуна внутрішнього згоряння. Вал 1 розміщений в опорному елементі, корпус якого складається з двох 4, 5 сполучених деталей. Перша деталь корпусу 4 виконана у виді фланця з циліндричним виступом і розміщена на кришці 6 корпусу двигуна внутрішнього згоряння. Друга деталь корпусу виконана у виді склянки 5 з отвором. Дно склянки 5 має кільцеву проточку, що дозволяє розмістити й зафіксувати його на циліндричному виступі першої деталі корпусу 4. В отворі дна склянки 5 установлена втулка 7, що служить першою точкою опори для вала 1. Другу точку опори утворює підшипник 8, встановлений у склянці 5 із протилежної сторони і зафіксований у ній за допомогою втулки 9 і кришки 10. На вільному кінці вала 1 установлена шпонка 11, за допомогою якої може бути зафіксований додатковий засіб передачі потужності (на Фіг. не показано).

Пристрій працює в такий спосіб. При необхідності склянку 5 монтують на циліндричній частині елемента 4 так, як показано на Фіг. У результаті запуску двигуна через ресору 2 обертання одержує і вал 1. На вільному кінці, що виступає за межі кришки 10, попередньо монтують, наприклад, шків. Рух від шківа передають на перетворювач, наприклад, механічної енергії в електричну або забезпечують привід таких начіпних агрегатів, як, наприклад, насос системи гідропосилення руля або компресор, вентилятор і т.п.

З викладу технічної суті рішення, що заявляється, і опису приклада здійснення пристрою видно, що воно надає більш широкі функціональні можливості двигуну, оскільки дозволяє здійснювати відбір потужності за допомогою простого, технологічного пристрою, і перетворювати її у будь-який інший вид енергії. За допомогою запропонованого пристрою через карданний вал можливий також відбір потужності на привід лебідки або на привід коробки приводів інших агрегатів, наприклад, транспортного засобу типу БТР-94Б.

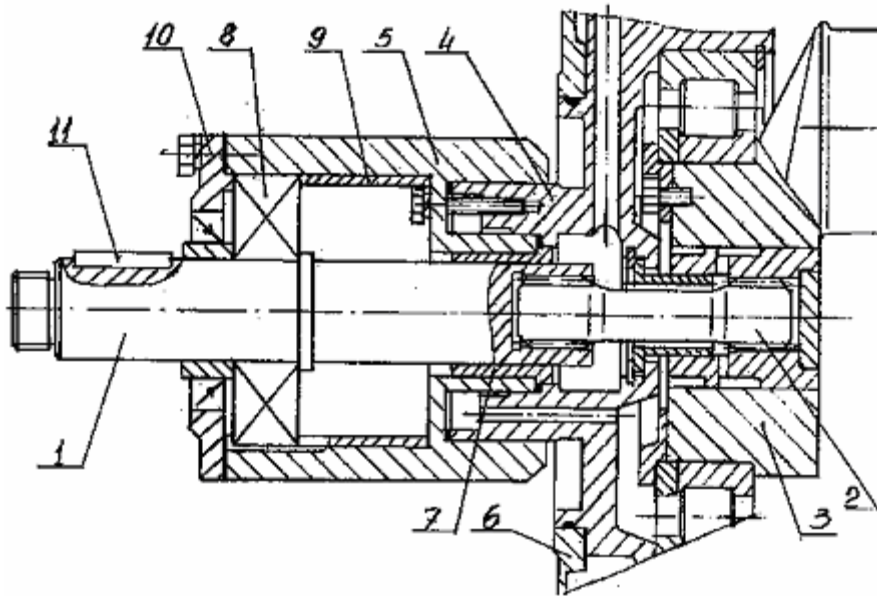


Fig.