



УКРАЇНА

(19) UA (11) 39129 (13) C2

(51) 7 B62D11/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

## (54) БОРТОВА ТРАНСМІСІЯ ГУСЕНИЧНОЇ МАШИНИ

(21) 96083114

(22) 02.08.1996

(24) 15.06.2001

(46) 15.06.2001, Бюл. № 5, 2001 р.

(72) Борисюк Михайло Дем'янович, Вакуленко Володимир Вікторович, Завадський Анатолій Максимович, Мартинов Юрій Федорович

(73) ХАРКІВСЬКЕ КОНСТРУКТОРСЬКЕ БЮРО З МАШИНОБУДУВАННЯ ІМ.О.О. МОРОЗОВА

(56) RU, 2037443, 19.06.1995

(57) Бортсовая трансмиссия гусеничной машины, содержащая две планетарные коробки передач, состоящая каждая из блокировочных, тормозных

фрикционных и планетарных механизмов, две бортовые передачи, выходные валы которых соединены с двигателем, **отличающаяся** тем, что трансмиссия снабжена дополнительным планетарным механизмом, размещенным параллельно между коробкой передач и бортовой передачей, состоящей из двух солнечных шестерен, водила и сателлитов, одна солнечная шестерня и его водило соединены соответственно с солнечной шестерней и выходным водилом коробки, а вторая солнечная шестерня соединена с дополнительным тормозным фрикционом.

Изобретение относится к транспортному машиностроению, а более конкретно – к трансмиссиям гусеничных машин.

Известна бортовая трансмиссия машины, описанная в книге "Объект 447А". Техническое описание и инструкция по эксплуатации". Книга вторая. Воениздат, Москва, 1985 г., стр. 371–381, которая состоит из левой и правой коробок передач, конструктивно объединенных с бортовыми передачами. Коробки передач – механические, планетарные, конструктивно одинаковые.

Каждая коробка передач состоит из четырех планетарных механизмов, четырех тормозных и двух блокировочных фрикционов.

Бортовая передача представляет собой одноступенчатый планетарный редуктор с постоянным передаточным числом, понижающий обороты ведомого вала коробки передач и увеличивающий крутящий момент, передаваемый от коробки передач к ведущему колесу гусеничного двигателя.

Трансмиссия обеспечивает семь передач переднего хода и одну передачу заднего хода.

Такая трансмиссия ограничивает подвижность и маневренность машины из-за большого разрыва скоростей между VI и VII передачами и отсутствия ускоренного заднего хода.

В основу изобретения поставлена задача увеличения количества передач трансмиссии и улучшение подвижности машины на высших передачах и маневренности на заднем ходу за счет того, что бортовая трансмиссия, содержащая две

планетарные коробки передач, входные валы которых соединены с выходным валом двигателя, две бортовые передачи, выходные валы которых соединены с двигателем, имеют дополнительный планетарный механизм, размещенный параллельно между коробкой передач и бортовой передачей, состоящей из двух солнечных шестерен, водила и сателлитов. Одна солнечная шестерня и водило соединены соответственно с солнечной шестерней и выходным валом коробки передач, а вторая солнечная шестерня соединена с дополнительным тормозным фрикционом.

Причинно-следственную связь между совокупностью признаков изобретения и техническим результатом можно объяснить следующим образом.

Установка дополнительного планетарного механизма с двумя солнечными шестернями и тормозного фрикциона между коробкой передач и бортовой передачей дает возможность разместить в машине трансмиссию без увеличения ее диаметральных габаритов, а соединение первой солнечной шестерни и водила с солнечной шестерней и выходным водилом коробки передач и второй солнечной шестерни с тормозным фрикционом позволяет дополнительно получить одну передачу переднего хода и одну передачу заднего хода.

На чертеже показана кинематическая схема предлагаемой бортовой трансмиссии, которая состоит из двух планетарных коробок передач и двух

бортовых передач. Каждая коробка передач содержит: семь фрикционов – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (фрикционы 2, 3 – блокировочные, остальные – тормозные), пять планетарных механизмов – 8, 9, 10; 8, 9, 11; 12, 9, 13; 14, 15, 9 и 14, 15, 16.

Входные валы 17 коробок посредством муфт 18 соединены с двигателем 19. Выходные валы 15 коробок соединены непосредственно с бортовыми передачами 20, 21, 22, валы которых 21 соединены с двигателем 23.

#### Работа трансмиссии.

Для передачи крутящего момента через планетарный механизм с определенным передаточным числом необходимо включить тормозной фрикцион, который останавливает один из элементов планетарного механизма, либо блокировочный фрикцион, который блокирует в одно целое два элемента различных планетарных механизмов.

На каждой передаче прямолинейного движения одновременно включаются по два фрикцио-

на в каждой коробке и работают определенные планетарные механизмы (см. ниже таблицу):

В зависимости от включенной передачи сочетание работы планетарных механизмов с различными передаточными числами обеспечивает получение соответствующих крутящих моментов и тяговых усилий на ведущие колеса гусеничного движителя. Дополнительное сочетание включения фрикционов 1, 7 и 3, 7 дает возможность увеличить число передач на одну при прямолинейном движении и движении задним ходом.

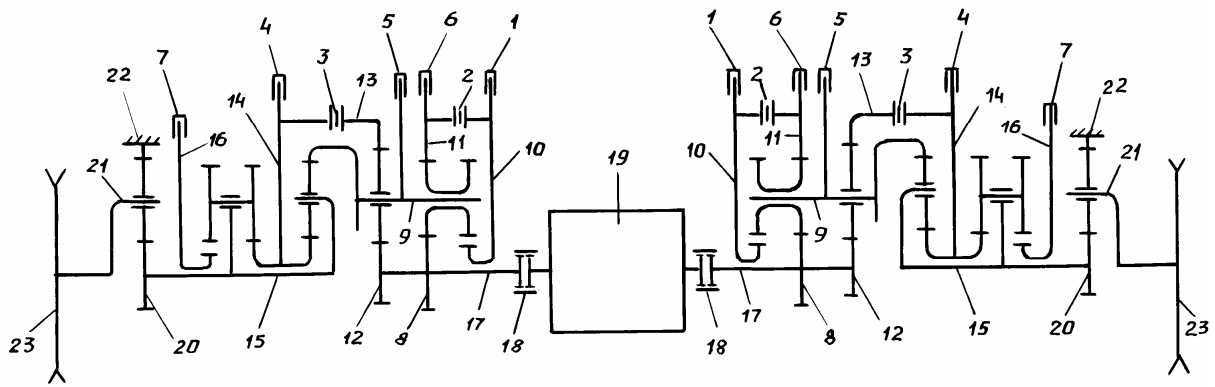
Поворот машины осуществляется двумя способами:

включением в одной КП передачи на одну ступень ниже, чем передача прямолинейного движения. При этом машина поворачивается с определенным радиусом поворота;

частичным выключением в одной из КП фрикционов, которые были включены при прямолинейном движении. При этом машина поворачивается с промежуточным радиусом.

Сочетание включенных фрикционов и работающих в КП планетарных механизмов

Включаемые передачи или торможение	Включаемые фрикционы	Планетарные механизмы, участвующие в работе
Нейтраль	4	
I	3 и 4	12, 9, 13; 14, 15, 9
II	4 и 6	8, 9 11; 14, 15, 9
III	3 и 6	8, 9 11; 12, 9, 13; 14, 15, 9
IV	1 и 4	8, 9 10; 14, 15, 9
V	1 и 3	8, 9 10; 12, 9, 13; 14, 15, 9
VI	2 и 4	14, 15, 9
VII	1 и 7	8, 9 10; 14, 15, 9 14, 15, 16
VIII	2 и 3	Механизмы заблокированы (прямая передача)
Торможение	4 и 5	14, 15, 9
Задний ход I	3 и 5	12, 9, 13; 14, 15, 9
Задний ход II	3 и 7	12, 9, 13; 14, 15, 9 14, 15, 16



Тираж 50 экз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»  
 Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101  
 (03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03

