

Иновативен проект с двойно предназначение на компактен сгъваем самобалансиращ се ДРОН за транспорт по въздух, море и по земя

Проектът интегрира две световни патентни новости, съгласно следващите официални доклади на Патентното ведомство



СОФИЯ 2026 Г.

СТАНОВИЩЕ

ОТНОСНО: *Предварително проучване за новост на "Странично самонаклоняващо се в завои съгъваемо автомобилно шаси за колесни електрически, педални и хибридни превозни средства с модулни преносими акумулатори и за роботизирани колесни платформи", съгласно искане с вх. № СпИС-224 от 23.02.2026г.*

Обектът на настоящото проучване е определен от една независима претенция и дванайсет зависими претенции, съгласно които, включва:

1. Странично самонаклоняващо се в завои съгъваемо автомобилно шаси за колесни електрически, педални и хибридни превозни средства с модулни преносими акумулатори и за роботизирани колесни платформи, включващо задна рама и предна рама, характеризиращ се с това, че предната рама (1) е с П-образна форма, чиито отворени ляво и дясно странични рамена (2,3) са шарнирно ротационно свързани с предно трапецовидно тяло (4), задната рама (5) също е с П-образна форма, чиито отворени ляво и дясно странични рамена (6,7) са шарнирно ротационно свързани със задно трапецовидно тяло (8), при което предното и задното трапецовидни тела (4,8) са кухи с правоъгълни напречни сечения и са наклонени, спрямо хоризонта като са монтирани плътно едно зад друго с допрени големи основи на трапецовидните си тела (4,8) и са свързани, чрез общ ротационен вал (9), който е перпендикулярен на големите основи на трапецовидните тела (4,8), но е наклонен напред, спрямо вертикалата, като успоредно към челната част на предната рама (1), непосредствено е монтиран преден хоризонтален вал (10) с монтирани в перифериите му предна двойка колела (11,12), всяко с фиксирани реверсивни електромотори (13,14) в главините им, и успоредно към челната част на задната рама (5) с П-образна форма, непосредствено е монтиран заден хоризонтален вал (13) с монтирани в перифериите му задна двойка колела (15,16), всяко с монтирани в главините им реверсивни електромотори (17,18), при което вертикално под лявото странично рамо (6) на задната рама (5) с П-образна форма, е монтирана сваляема триъгълна педална конзола (19), в чиито долен край ротационно е монтиран педален водещ зъбен венец (20), верижно свързан с водим заден зъбен венец (21), а на задната рама (5) са монтирани акумулаторни захвати (22) за модулни ръчно преносими акумулатори.

- съгласно претенция 1, всичките му колела (11,12,15 и 16), са отделно окачени чрез еластични демпфериращи елементи..

- съгласно претенции 1 и 2, всичките му колела (11,12,15 и 16), са с отделни, вградени в главините им реверсивни електрически мотори (13,14,17 и 18), които са свързани с централен интелигентен електронен диференциал..

- съгласно претенции от 1 до 3, предната рама (1) и задната рама (5) са кинематично свързани помежду си с един надлъжен торсионен еластичен демпфериращ елемент.

- съгласно претенции от 1 до 4, надлъжният торсионен еластичен елемент е надлъжно-усукващ се еластомерен демпер.

- съгласно претенции от 1 до 5, надлъжният торсионен еластичен демпфериращ елемент включва стоманена спирална торсионна пружина.

- съгласно претенции от 1 до 6, надлъжният торсионен еластичен демпфериращ елемент включва хидравличен торсионно-усукващ се демпер.

- съгласно претенции от 1 до 7, предната рама (1) и задната рама (5) са метални тръби с правоъгълно сечение.

- съгласно претенции от 1 до 8, предната рама (1) и задната рама (5) са карбонови тръби с правоъгълно сечение.

- съгласно претенции от 1 до 9, се характеризира с това, че предната рама (1) и задната рама (5) са квадратни тръби с правоъгълно сечение от композитни материали.

- съгласно претенции от 1 до 10, предната рама (1) е от квадратни тръби с правоъгълно сечение от композитни материали, задната рама (5) е от стоманени квадратни тръби.

- съгласно претенции от 1 до 11, предният хоризонтален вал (10) е по къс от задния хоризонтален вал (13).

- съгласно претенции от 1 до 12, на лявото и дясното странични рамена (6,7), на задната рама (5), симетрично е монтирана сваляема триъгълна опора (23), върху която, чрез ротационен шарнир (24), е монтиран наклоняващ се фотоволтаичен панел (25), към чиито долен ръб е шарнирно монтиран плосък светлинен рефлектор (26).

При извършеното проучване са намерени документи, посочени в приложения доклад, релевантни на техническото решение на обекта от настоящото проучване, а именно:

Документът **EP1923303B1**, публикуван на **09-12-2009**, се отнася до четириколесно превозно средство, което се състои от заден модул с две колела (12) и две предни рамки (1), разположени една до друга, като рамките (1) са свързани накланящо се спрямо задния модул посредством шарнирна връзка, като всяка рамка (1) включва предно колело (3), монтирано на кормилна система (5a, 5b, 5c, 6, 9), и се характеризира с това, че двете предни рамки (1) са подвижни в синхронизирано накланящо се движение всяка спрямо другата и взаимодействат със задния тягов модул в съответствие с динамичното поведение на превозното средство.

В **US12054212B2**, публикуван на **06-08-2024**, се разкрива система за предно шаси на накланящо се превозно средство и система за предно шаси на накланящо се превозно средство. Системата включва поне: предно ляво люлеещо се рамо, свързано с и разположено на каросерията на превозното средство, и преден ляв волан, и предно дясно люлеещо се рамо, свързано с и разположено на каросерията на превозното средство, и преден десен волан; преден ляв амортизатор, свързан с и разположен на предното ляво люлеещо се рамо, и преден десен амортизатор, свързан с и разположен на предното дясно люлеещо се рамо; предна накланяща се щанга, въртящо се свързана с и разположена на каросерията на превозното средство, и свързана с и разположена на предния ляв амортизатор и предния десен амортизатор; поне една предна еластична ролка, разположена на каросерията на превозното средство; и кормилно устройство, свързано с и разположено на част от волана, монтирана на каросерията на превозното средство.

Документът **US10967929B2**, публикуван на **06-04-2021**, се отнася до накланящо се превозно средство, включващо накланяща се рама (1), преден окачващ механизъм (2), елемент на ходовата част (3), заден окачващ механизъм (4) и двигател (10), като накланящата се рама (1) включва седалка с регулируема височина (5) и елемент за ръчно управление (6), като елементът за ръчно управление е оперативно свързан с предния окачващ механизъм (2); елементът на ходовата част включва предна секция (7) и задна секция (8) и е свързан с свързващ елемент на окачването (9); предният окачващ механизъм (2) включва два заземяващи елемента (13) и поне един амортизатор (20) и е свързан с накланящата се рама (1) и свързващия елемент на окачването, така че заземяващите елементи (13) на предния окачващ механизъм ще се накланят в същата посока като накланящата се рама; задният окачващ механизъм (4) включва поне един заден заземяващ елемент (23) и е свързан със задната секция (8) на елемента на ходовата част; при което накланящата се рамка (1) е шарнирно свързана с елемента на ходовата част (3), така че накланящата се рамка и двата елемента за захващане със земята могат да се накланят странично спрямо елемента на ходовата част, задния елемент за захващане със земята и задния окачващ механизъм.

В **US2004100059A1**, публикуван на **27-05-2004**, се разкрива накланящо се превозно средство (1) с предна рамкова секция (2) с надлъжна ос (8), седалка на водача (7) и едно или повече колела (4), които могат да се завъртат около ос на управление на предните колела (5), разположена напречно на надлъжната ос (8). Превозното средство има задна рамкова секция (3) с две колела (14, 15), която е свързана с предната рамкова секция (2) така, че да може да се накланя. Превозното средство може да бъде снабдено и с устройство за накланяне (9), което може да се управлява от водача, за относително накланяне на предната и задната рамкова секция (2, 3). Сензор (12) измерва например сила или движение на предното колело (4) за управление на устройството за накланяне (9). Задните колела (14, 15) на задната секция на рамата (3) могат да се завъртат около ос на управление на задните колела (19, 20), разположена напречно на надлъжната ос, или могат да се накланят около ос на накланяне на задните колела (17, 18), разположена по същество в посока на надлъжната ос (8), за да се предотвратят трептения на превозното средство (1) при относително високи скорости.

В **US11072389B2**, публикуван на **27-07-2021**, се разкрива накланящото се превозно средство, което е конфигурирано да се трансформира между автономен режим и режим на управление чрез завъртане на кормилото и кормилната колона на превозното средство около ос на накланяне. В автономния режим кормилната колона е сгъната назад към шасито и накланящото се шаси на превозното средство е предотвратено. В режим на управление кормилната колона е разгъната и шасито може свободно да се накланя. В някои примери накланящото се превозно средство включва функции, полезни за споделяне на превозни средства, като например устройства за паркиране или кошница. Тези функции могат да бъдат включени във всяко подходящо превозно средство и не се ограничават до употреба при трансформиращи се превозни средства.

НОВОСТ

След извършен сравнителен анализ между обекта, предмет на настоящото проучване и намерените при проучването документи, се установи, че в нито един от намерените документи не е разкрито странично самонаклоняващо се в завои съгваемо автомобилно шаси за колесни електрически, педални и хибридни превозни средства с модулни преносими акумулатори и за роботизирани колесни платформи, което да включва всички технически признаци от описанието и претенциите на обекта на проучването. Следователно, обектът на настоящото проучване, съгласно така формулираните претенции, е нов по смисъла на чл. 8, ал. 1 от Закона за патентите и регистрацията на полезните модели (ЗПРПМ).

Plamen
Todorov
Gonchev

Digitally signed by
Plamen Todorov
Gonchev
Date: 2026.05.22
11:01:01 +03:00

Пламен Гончев

Главен експерт от ДЕЗИПМПД



ДОКЛАД ОТ ПРОУЧВАНЕ		
с вх.№ СпИС-224 от 23.02.2026г		
I. Уточнен класификационен индекс по МПК		
B62D37/00; B62D21/00; B62K5/00; B60L50/60; B60K 1/04; B60K 6/00; B62M6/00		
I. Уточнен класификационен индекс по КПК		
B62D37/00; B62D21/00; B62K5/00; B60L50/60; B60K 1/04; B60K 6/00; B62M6/00		
II. ОБЛАСТ НА ПРОУЧВАНЕ		
Минимален обхват на проучване		
Вид класификация:		Класификационен индекс:
МПК		B62D; B62K; B60L; B60K; B62M
КПК		B62D; B62K; B60L; B60K; B62M
Бази данни, в които е извършено проучването		
Espacenet, IPAS, Internet		
III. Релевантни документи		
Категория	Цитиране на документите с посочване на релевантните части	Релевантни към претенция
A	EP1923303B1, публикуван на 09-12-2009, TORRE SERGIO [IT]	1-13
A	US1205421B2, публикуван на 06-08-2024, HJ MOTO CO LTD [KR]	1-13
A	US10967929B2, публикуван на 06-04-2021, BRUDEL TECH HOLDING AS [NO]	1-13
A	US2004100059A1, публикуван на 27-05-2004, VAN DEN BRINK CHRISTOPHER RALPH; KROONEN HENDRIK MARINUS	1-13
A	US11072389B2, публикуван на 27-07-2021, SWAY MOTORSPORTS LLC [US]	1-13
Категория на документа		
X – документът е от особено значение; претендираното изобретение няма новост или изобретателска стъпка, когато документът се разглежда самостоятелно Y – документът е от особено значение; претендираното изобретение няма изобретателска стъпка, когато документът се комбинира с един или повече други документи и тази комбинация е очевидна за специалист в областта A – документ, отразяващ нивото на техниката, който не е от особено значение D – документ, цитиран в описанието O – неписмено разкриване, използване, прилагане, докладване или демонстриране P – документ, публикуван преди датата на подаване в България, но след приоритетната дата E – по-рано подадена българска заявка, но публикувана на или след датата на подаване L – документ, който може да предизвика съмнение относно приоритета на претенциите или който е цитиран с цел установяване датата на публикация на друг документ или друга специална причина (както е посочено) & – документ от една патентна фамилия		
ДАТА: 22/05/2026	ИМЕ: Пламен Гончев	ПОДПИС:
		Plamen Todorov Gonchev Пламен Гончев Главен експерт ДЕЗИПМПД Digitally signed by Plamen Todorov Gonchev Date: 2026.05.22 11:01:31 +03:00

СТАНОВИЩЕ

ОТНОСНО: проучване за новост на

“Хибридно задвижвано превозно средство с балансиране в
завой и телеуправление” с вх.№ ПрИ-2/09.01.2020 г.

Проучването е направено въз основа на представените патентни претенции 1-6, представеното описание и приложената към него фигура. Патентните претенции се отнасят до хибридно задвижвано превозно средство с балансиране в завой и телеуправление.

Съгласно патентните претенции 1-6:

Хибридно задвижваното превозно средство с балансиране в завой и телеуправление съдържа педали, завиващи предни колела, свързани с рамка, в чиято задна част са монтирани две задни колела. Задвижващите предни колела са шарнирно свързани с предната част на рамката чрез съответни L-образни вилки, чиито долни рамена са шарнирно свързани с краищата на напречен регулируем лост, чиито крайни части са шарнирно свързани със средите на съответните долни рамена на L-образните вилки. Напречният регулируем лост е механично свързан към кормилна главина, която е електрически свързана с управляващ оптимизиращ блок, чиито управляващи входове са безжично свързани с изходи от телеуправляващ център. По периферията на рамката са монтирани панорамни видео камери, чиито видео сигнални изводи са безжично свързани с видео входове на управляващия оптимизиращ блок и на телеуправляващия център. В главините на задните колела са монтирани електрически мотори, чиито захранващи входове са кабелно свързани, през секционна акумулаторна група, с изводи от управляващия блок. Всяко от завиващите предни колела с главинно зъбно колело и гъвкава верига е ротационно свързано със зъбен венец, симетрично монтиран около главина на педалите. Под всяко от предните колела може да бъде монтирана ска с възможност за сваляне, а двете задни колела са с надуваеми гуми с ниско налягане с вериги против буксуване. На рамката е монтирана прозрачна кабина, покрита с фотоволтаични модули. В зъбния венец на педалите може да бъде монтиран електромотор с вграден редуктор. Всичките колела на превозното средство могат да бъдат с независимо окачване. Секциите на секционната акумулаторна група са монтирани в корпусите на електрическите мотори на колелата.

Дирекция „Експертиза и закрила на изобретенията и промишлените дизайни“

В резултат на извършеното проучване бяха намерени следните документи, които са отразени в доклада от проучването, отнасящи се до хибридно задвижвани превозни средство с балансиране в завой и телеуправление:

- В документ BG 2071 U1 е разкрита хибридна система за задвижване на превозно средство, съдържаща предна двойка колела, свързана чрез полуоски и диференциал с двигател. Задна двойка колела чрез втори полуоски и втори диференциал е свързана към електрически мотор/генератор. Между електрическия мотор и задните колела има шлицеви съединители, свързани чрез вторите полуоски и втория диференциал.

- В документ RU 2711370 C1 е разкрито хибридно превозно средство, съдържащо надлъжно монтиран двигател, автоматична трансмисия, първи и втори мотор и колела. Първият и вторият мотор са разположени между двигателя и автоматичната трансмисия. Също така има механизъм за предаване на мощност, увеличаващ и намаляващ мощността на задвижване на предните колела.

- В документ DE 102010004711 A1 е разкрито хибридно задвижване за автомобил, което има ДВГ, електрическа машина, свързана със скоростна кутия, фрикционен съединител, разположен между два други съединителя.

- В документ DE 102017214396 A1 е разкрито хибридно задвижващо устройство за превозно средство, съдържащо ДВГ, електродвигател за задвижваща част, съединител, свързан между ДВГ и амортизиращо устройство.

Анализът на обектите на проучването и извесните решения показва следното:

Новост

В нито един от намерените при проучването документи не е разкрито хибридно задвижвано превозно средство, което да включва всички признаци на обекта на проучването.

Следователно, хибридно задвижваното превозно средство с балансиране в завой и телеуправление, обект на проучването **отговаря на изискванията за новост, съгласно чл. 8 от Закона за патентите и регистрацията на полезните модели (ЗПРПМ).**

07.02.2020г.

Държавен експерт:

(инж.С.Демирева)

Дирекция „Експертиза и закрила на изобретенията и промишлените дизайни“



ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

ДОКЛАД ОТ ПРОУЧВАНЕ

ПРОУЧВАНЕ ВХ. № При-2/09.01.2020

I. Уточнен класификационен индекс по МПК

B60K6/42; B60K6/20; B60L50/10; B60W10/08; B60W10/10; B60W20/00

II. ОБЛАСТ НА ПРОУЧВАНЕ:

Минимален обхват на проучване

Вид класификация:

Класификационен индекс:

МПК

B60K6/42; B60K6/20; B60L50/10; B60W10/08; B60W10/10;
B60W20/00

Бази данни, в които е извършено проучването

Esp@cenet; Epoquenet; IPAS

III. Релевантни документи

Категория	Цитиране на документите с посочване на релевантните части	Релевантни претенции
A	BG2071 U1 (Унитест 07 ЕООД), 30.06.2015, целият док-т	1-6
A	RU2711370 C1 (Toyota jidosha kabushiki kaisha), 16.01.2020, целият док-т	1-6
A	DE102010004711 A1 (Getrag Getriebe- und Zahnradfabrik Hermann Hagenmeyer GmbH), 14.07.2011; целият документ	1-6
A	DE102017214396 A1 (Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft), 21.02.2019, целият док-т	1-6

Категория на документа

X – документът е от особено значение; претендираното изобретение няма новост или изобретателска стъпка, когато документът се разглежда самостоятелно

A – документ, отразяващ нивото на техниката, който не е от особено значение

Y – документът е от особено значение; претендираното изобретение няма изобретателска стъпка, когато документът се комбинира с един или повече други документи и тази комбинация е очевидна за специалист в областта

Дата: 07.02.2020

Име: инж. С. Демирева

Подпис:

Дирекция „Експертиза и закрила на изобретенията и промишлените дизайни“