

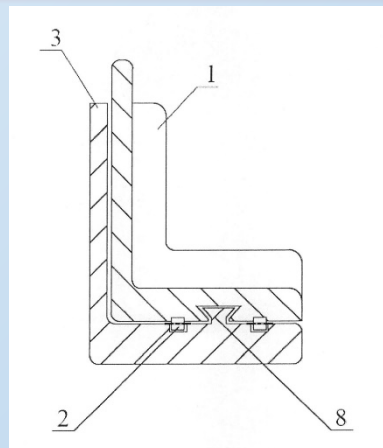
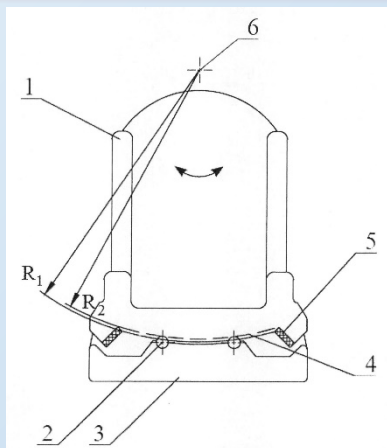
Технологична борса
“RESEARCH TO BUSINESS”
Предложение № 010UM

Наклоняема автомобилна детска седалка с търкалящи опори

Николай Павлов, Диана Дацова

В ТУ – София е разработена Наклоняема автомобилна детска седалка с търкалящи опори, предназначена както за осигуряване на пасивната безопасност на децата, пътуващи с автомобил, така и за подобряване на техния комфорт, за което е издаден полезен модел в България.

Заявка № 5048



Принципът на наклоняване в завои е изследван и прилаган в железопътния транспорт. В автомобилния транспорт има експериментални разработки на системи за наклоняване на каросерията, но не са се наложили, тъй като влиянието им върху устойчивостта на движение на автомобила все още не е добре изследвано. Поради това съществуват активни системи за наклоняване на седалките, при което получената информация от сензорите за скорост на движение на автомобила, ъгълът на завъртане на кормилното колело и др. служи за формиране на управляващ сигнал към задвижване, което наклонява седалката под определен ъгъл. Поради това, че системата е активна и изисква голям брой компоненти, не е получила широко приложение.

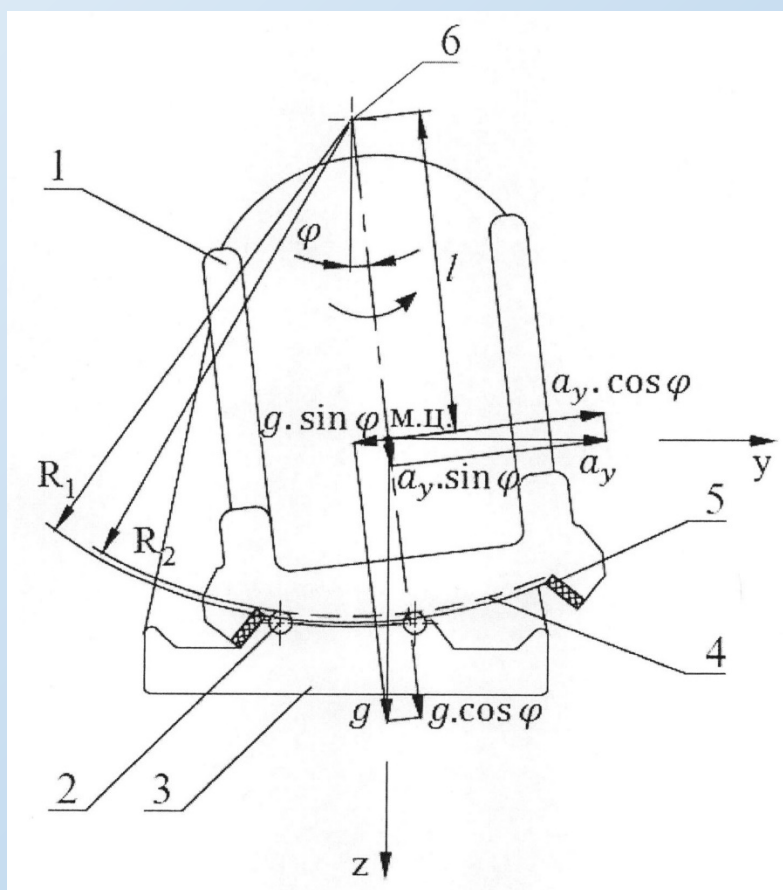
Техническа същност на решението

Задачата на полезния модел е да предложи наклоняема детска седалка с пасивно действие, за функционирането на която не се изискват външни източници на енергия, сензори и задвижващи механизми, която да осигури обезопасяването и подобри комфорта на детето. Задачата се решава чрез наклоняема автомобилна детска седалка с търкалящи опори, състояща се от детска седалка 1, която в долния си край е сглобена към носещата основа 3, чрез съединение тип „лястовича опашка“ 8 и лежаща върху ролки 2, като в долната цилиндрична повърхнина на седалката 1 са разположени улеи, по които се търкалят ролките 2. От двете страни на седалката 1 има разположени еластични буфери 5, ограничаващи двете крайни положения на наклоняване на седалката 1. Така сглобената седалка се монтира на задната седалка на автомобила. Наклоняемата автомобилна детска седалка с търкалящи опори подобрява комфорта, тъй като при движение в завои центробежната сила наклонява седалката. По този начин напречното ускорение, действащо върху детето е по-малко от напречното ускорение, действащо върху автомобила и пътниците.

Приложение и предимства

Наклоняването на автомобилната детска седалка в завои става посредством преместване на седалката по търкалящите опори, разположени под нея. Когато автомобилът завива, центробежната сила действа в масовия център на детето и предизвиква наклоняване на седалката 1 и седящото дете около оста на ротация 6 на ъгъл φ в посока към центъра на завоия. Напречните ускорения, действащи върху пътуващото в автомобила дете намаляват, тъй като ускорението a_y се разлага на две компоненти. Компонентата $a_y \cdot \cos \varphi$ действа в напречно направление, а компонентата $a_y \cdot \sin \varphi$ във вертикално направление спрямо седящото в седалката 1 дете. При наклоняване на седалката, земното ускорение g също се разлага на две компоненти. Едната е $g \cdot \cos \varphi$, която се явява вертикална за седящото в седалката 1 дете, а другата $g \cdot \sin \varphi$, която е в напречно направление и е с посока, обратна на посоката на напречното ускорение, предизвикано от движението на автомобила в завои. Тогава резултатното ускорение, действащо в напречно направление на пътуващото дете ще бъде: $a_{\text{рез}} = a_y \cdot \cos \varphi - g \cdot \sin \varphi$. Седалката позволява разполагането на оста на ротация 6 извън вертикалния и габарит, като по този начин се увеличава разстоянието l , което представлява дължината на еквивалентно физично махало. Това позволява постигането на по-ниска собствена честота на трептене на седалката.

Технологични изображения



Вашият контакт за това предложение



д-р Ралица Заякова-Крушкова

Мениджър иновации

Технически университет - София (ТУ – София)

Център за трансфер на знания и технологии (ЦТЗТ)

Телефон: +359887 804 745

Имейл: rzayakova@tu-sofia.bg