Projektbeschreibung

VDSD - Vehicle door safety distance.

Fahrzeugtür Sicherheitsabstand

Zu enge Parklücken, immer breiter werdende Kraftfahrzeuge oder nicht optimal geparkte Kraftfahrzeuge sind Herausforderungen, um beim Ein- und Aussteigen nichts zu beschädigen.

Auch wenn der Schaden so klein aussieht, gilt das Wegfahren vom Unfallort als Fahrerflucht. Fahrerflucht ist eine Straftat, die mit einer Geldstrafe oder bis zu drei Jahren Gefängnis geahndet werden kann. Zusätzlich droht bei einer Verurteilung der Führerscheinentzug. Trotz dessen ist in der Realität meistens vom Verursacher weit und breit nichts mehr zu sehen.

Einige Kraftfahrzeughersteller haben das Problem erkannt und bauen in einige ihrer Modelle Schiebetürsysteme ein, damit das Ein- und Aussteigen erleichtert wird. Aber der größte Teil, der in Deutschland angemeldeten Kraftfahrzeuge (rund 50 Millionen) hat nun mal keine Schiebetür.

Leider ist immer häufiger zu beobachten, dass unachtsame Autofahrer beim Ein- oder Aussteigen durch das Türöffnen kleine Macken oder Beulen beim daneben parkenden Fahrzeug hinterlassen.
Um diesem Problem entgegen zu wirken, wird ein elektromechanisches System entwickelt, welches durch einen Blockiermechanismus die Fahrzeugtür zum Stoppen bringt, bevor diese das Nachbarfahrzeug berühren kann. Die Ultraschallsensoren in diesem System, spielen dabei eine große Rolle. Sie erkennen frühzeitig, dass ein Gegenstand in der Nähe ist und bevor es zu einem Zusammenstoß kommen kann, würde die Tür blockieren.
Die meisten Fahrzeugtüren werden noch immer über zwei Scharniere und ein Türfangband betrieben. Das konventionelle Türfangband hat dabei die Aufgabe, die Endstellung der Tür zu bestimmen und die Tür in zwei verschiedenen Positionen zu arretieren. Dabei ist das stufenhafte Einrasten das größte Problem, da eine zu schnelle Türbewegung die Rasten schnell überspringen kann und es dann zu kleinen Beulen im eigenen oder benachbarten Fahrzeug führen kann.
Durch das elektromechanische System kann die Tür nicht mehr gegen ein anderes Fahrzeug schlagen oder zum Beispiel auch nicht, wenn die Tür beim Öffnen durch einen starken Windstoß erfasst und somit aus der Hand gerissen wird. Dieses zukunftsorientierte System schützt nicht nur das Fahrzeug, es besteht außerdem die Möglichkeit, sich an der Fahrzeugtür festzuhalten, um einen erleichterten Ein- und Ausstieg zu gewährleisten.

Unfortunately, uncareful drivers cause defects and buckles in the doors of their vehicle or of that next to it when getting in or out of their cars. To solve this problem an electromechanic system should be developed, which stops the door of the vehicle before it hits the neighbouring car.
The ultrasonic sensors in this system play an important role, because they detect an object just before the impact, so that the door of your vehicle stops automatically.
Most doors of vehicles are operated by two hinges and a door check arm. The conventional door check arm has the task to command the end position and to clamp the door in two different positions. In this process the step by step clinching of the door is the biggest problem, because a quick movement or an advancing into the next position of the door may cause the little damage described above.
Because of the electromechanic system the door is unable to slam into another vehicle when for example it gets caught by a strong wind gust. It also offers the possibility to use the door as a handle when getting in or out of the vehicle. This system is a breakthrough in the field of damage control. It provides the consumer not only with reliability, it saves money and time. With this system the car industry welcomes you in the 21st century.

BKM ESSEN

Fachschule für Kfz-Technik

Bearbeitungszeitraum:
von 29.11.2010
bis 11.02.2010

Bearbeitet von:
Michael Materla
Steven Moth
Björn Pottgießer

Projektbetreuung:
Herr Steingaß

Stichwörter:
VDSD
Sicherheitsabstand
Sachbeschädigung
Fahrerflucht
Blockiersystem
Türfangband
Ultraschallsensoren

Das Projekt wurde unterstützt von:

Bettray