

 CDEI Centre de Disseny d'Equips Industrials UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	Projecte: Carro Propulsat	
Ref:	Client: CTH	
Document: Galàctica 2003	Data: 21/7/2003	Pàgina: 1/4

1 FINALITAT DEL CARRO MOTORITZAT

Determinades unitats de transport emprades en hivernacles i zones agrícoles, com per exemple carros i plataformes de recol·lecció, disposen de rodes per facilitar el seu desplaçament, però la persona usuària d'aquests elements mòbils ha de realitzar un esforç per desplaçar-los, i a la vegada, un esforç per dirigir-los. En aquestes condicions, i sobretot quan la càrrega és pesada, la conducció resulta realment complicada i difícil, per empènyer i frenar, i per dirigir el vehicle en les corbes, degut a la deriva lateral.

Per proporcionar un ajut a la persona que els maneja s'ha dissenyat una motorització capaç de moure les diferents unitats de transport, així com qualsevol element mòbil guiat manualment que disposi, per al seu desplaçament, de rodes. El kit, doncs, s'ha dissenyat per desplaçar el carro, fent-lo avançar en el sentit desitjat i frenant-lo quan sigui necessari. Així mateix, s'ha dissenyat un carro que, dotat amb aquest kit de motorització, és capaç de circular per terrenys irregulars i amb obstacles, garantint que la roda motriu tingui suficient adherència en qualsevol estat de càrrega.



De tota manera, el kit constitueix una unitat independent que es pot incorporar fàcilment, sense necessitat de realitzar grans modificacions, a qualsevol unitat de

 CDEI Centre de Disseny d'Equips Industrials UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	Projecte: Carro Propulsat	
Ref:	Client: CTH	
Document: Galàctica 2003	Data: 21/7/2003	Pàgina: 2/4

transport de les ressenyades anteriorment que per les seves dimensions i forma constructiva ho permeti. El kit facilita el desplaçament lineal, sense esforç, de l'element motoritzat i el canvi de direcció del carro, malgrat s'ha de fer manualment.

En el disseny del kit s'ha tingut en compte la deriva lateral que presenten moltes d'aquestes unitats de transport degut a l'ús de quatre rodes auto-orientables i que dificulta, encara més, la conducció sobretot al traçar les corbes o circulant en superfícies inclinades lateralment. Amb la incorporació del kit de motorització s'ha eliminat aquesta deriva, millorant notablement la maniobrabilitat i el guiatge en la conducció.

2 DESCRIPCIÓ

Es tracta d'un vehicle articulat format per dos xassissos articulats i dotat amb una única superfície de càrrega. Disposa de 5 rodes una de les quals és la roda motriu d'orientació fixa i centrada transversalment al carro, mentre que les quatre rodes restants són auto-orientables situades als quatre cantonades del carro. Aquesta disposició que li confereix una gran maniobrabilitat, podent girar en rodó sobre sí mateix pivotant sobre la roda motriu.

El pes de la càrrega a transportar més el pes propi del propi carro es reparteix entre les cinc rodes. I, per la forma constructiva del conjunt, s'aconsegueix que la roda motriu rebi una porció del pes de la càrrega que varia entre el 30% i el 50%, garantint suficient adherència en qualsevol estat de càrrega.

El carro disposa d'una nansa situada a la part posterior des d'on es donen les ordres de comandament a la motorització i es dirigeix el carro.

 CDEI Centre de Disseny d'Equips Industrials UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	Projecte: Carro Propulsat		
Ref:	Client: CTH		
Document: Galàctica 2003		Data: 21/7/2003	Pàgina: 3/4

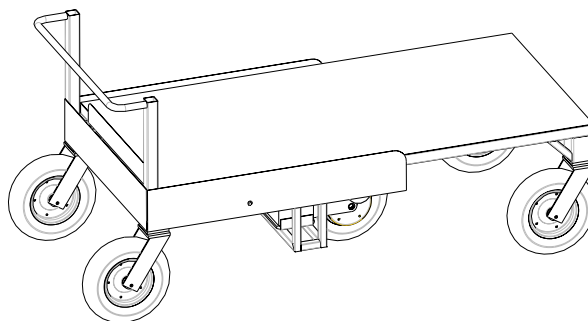


Figura 1. Vehicle articulat amb la roda motriu centrada

2.1 Adaptació al terreny i estabilitat

L'articulació del bastidor permet que el carro s'adapti a les irregularitats i desnivells del terreny (dins d'uns certs límits), garantint que, com a mínim, sempre hi hagi tres rodes en contacte amb el terra, entre elles la roda motriu. El carro presenta una excel·lent estabilitat davant la bolcada lateral, tant si es fa un mal repartiment de la càrrega com si es circula per superfícies inclinades lateralment. És capaç de superar graons i una gran varietat d'obstacles.

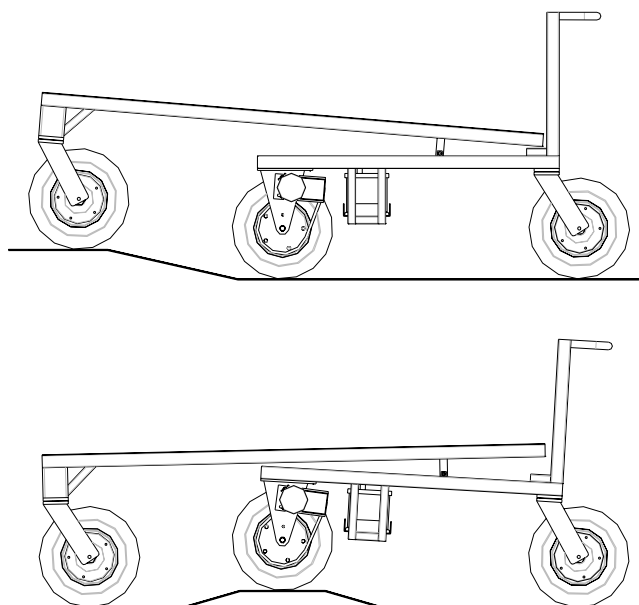


Figura 2. Adaptació al terreny del xassís articulat

Al col·locar la càrrega descentrada lateralment es pot produir una situació de

 CDEI Centre de Disseny d'Equips Industrials UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	Projecte: Carro Propulsat		
Ref:	Client: CTH		
Document: Galàctica 2003		Data: 21/7/2003	Pàgina: 4/4

bolcada parcial (Figura 3) que s'atura en tocar un bastidor amb l'altre, quedant el carro estable amb tres rodes en contacte amb el terra (la roda motriu i dues auto-orientables d'un lateral).



Figura 3. Situació estable de bolcada parcial