

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Mecànica

Títol: Disseny d'una cadira de rodes mitjançant sistema Hubless

Document: 6 – Resum

Alumne: Benet Carbonés Esteban

Director/tutor: DR. Fernando Julián Pérez

Departament: Organització, gestió empresarial i disseny del producte

Àrea: Expressió gràfica en l'enginyeria

Convocatòria (mes/any) Juny/2015

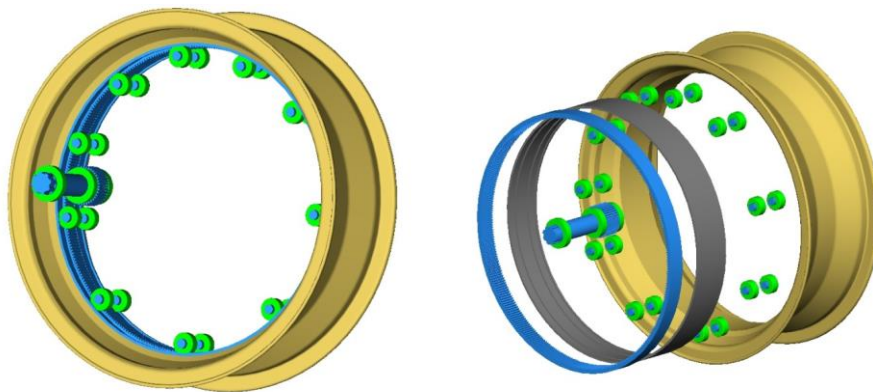
RESUM

Sempre s'han relacionat les cadires de rodes amb malaltia, fet que qualsevol persona que les utilitzi li pot resultar negatiu. Tots els models estudiats són bàsics i absolutament utilitaris.

Una cadira de rodes defineix al món a qui l'utilitza. La gran majoria de cadires del mercat segueixen un mateix patró, l'econòmic, deixant de banda la relació persona-cadira.

Es vol realitzar un nou model de cadira de rodes utilitzant el sistema Hubless, donant importància a l'estètica de la cadira i, sobretot, a la comoditat i seguretat de la persona que la utilitza.

El sistema de rodes Hubless també és conegut com a roda orbital o "*centerless wheel*", és a dir, roda sense eix central. Es solen aplicar dues solucions, una és un rodament de la mida de la llanta, que no es sol utilitzar degut als problemes de manteniment i als costos de fabricació, i en l'altre es situen diferents rodaments per l'interior de la llanta exterior, que és la opció per la qual s'ha optat.



Il·lustració 1 - Esquema roda Hubless

Donades les característiques estètiques que proporciona aquest tipus de roda a una cadira per a minusvàlids, pot ser una opció vàlida com a alternativa al disseny tradicional.

Donades les característiques de les especificacions i les conclusions resultats de l'estudi de mercat (Annex D – Estudi de mercat), s'opta per a dissenyar una cadira de rodes basat en els models clàssics i segons les mides antropomètriques d'un usuari de 25 a 34 anys.

El disseny obtingut és una cadira desmuntable, la qual es divideix en quatre blocs : bloc esquerra, bloc dreta, bloc seient i bloc respàtller.

Cap de les parts supera els 10 Kg, pel que no fan falta agafadors especials per a poder maniobrar amb cada bloc.



Imatge 2 - Cadira

Els bloc dreta i esquerra són simètrics, únicament es diferencien algunes peces o el muntatge de les mateixes de manera que es simplifiquen el nombre de peces.

Són els blocs on s'hi troba el principal element estètic de la cadira, la roda Hubless. També el componen la roda davantera, l'estructura que hi ha sota el seient, el reposa braços i l'estructura que uneix les rodes Hubless i les davanteres.



Imatge 3 - Bloc dreta/esquerra

Tal i com indica el seu nom, el següent bloc és el que fa la funció de seient.

Està unit als blocs esquerra i dreta mitjançant dues guies i dos pestells amb molles, per a evitar que es desmunti mentre s'està utilitzant.



Imatge 4 - Bloc seient

El bloc respalller està situat a la part posterior de la cadira, unit als blocs dreta i esquerra mitjançant un perfil amb forma trapezoïdal.

Per a una major comoditat, tant el respalller de l'usuari com els agafadors per l'acompanyant, estan inclinats 5° i 10° respectivament.



Imatge 5 - Bloc respalller

En la següent taula hi ha un resum de les dades tècniques de la cadira.

Descripció	Unitats	Valor
Massa blocs esquerra/dreta	Kg	9,8
Massa bloc respatller	Kg	3,3
Massa bloc seient	Kg	2,5
Massa total	Kg	25,3
Massa màxima autoritzada (pes ocupant)		
Angle màxim d'estabilitat	°	11,2
Pendent màxim d'estabilitat	%	12,4
Alçada cadira		
Amplada cadira	mm	648,20
Llargada cadira	mm	975,50