

Treball final de màster

Estudi: Màster en Enginyeria Industrial

Títol: COMUNICACIÓ CAM-CNC PER CONTROL DE MÀQUINA EINA I DISSENY DE SISTEMA DE SUBJECCIÓ DE MATERIAL PER A OPERACIONS DE DEFORMACIÓ INCREMENTAL.

Document: ANNEX B. SOLUCIONS DESCARTADES

Alumne: Albert Segade Peleteiro

Tutor: Maria Luisa García-Romeu de Luna / Isabel Bagudanch Frigolé

Departament: Eng. Mecànica i de la Construcció Industrial

Àrea: Enginyeria dels Processos de Fabricació

Convocatòria (mes/any): Juny 2015

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es presenten les solucions plantejades i descartades en les reunions mantingudes amb els responsables de la línia de recerca sobre ISF.

Aquestes propostes es van plantejar aportant documentació gràfica (plànols no normalitzats, no inclosos en aquest document) i les fitxes de control que consten de diversos apartats:

- Descripció de la solució plantejada
- Avantatges
- Inconvenients
- Observacions i
- Control de validació i signatures

A partir de les reunions i complimentades les fitxes en la pròpia reunió, aquestes van ser transcrites definitivament a les fitxes incloses en aquest document i signades pels responsables. (es dona per acceptada la solució per part del redactor del projecte una vegada estan signades les fitxes per part dels responsables de la línia de recerca, no sent necessària la seva signatura).

Tanmateix s'inclou la fitxa de solució validada (a títol informatiu ja que no, òbviament, és una solució descartada)

PROJECTE:

SISTEMA DE SUBJECCIÓ DE MATERIAL PER A OPERACIONS DE
DEFORMACIÓ INCREMENTAL

Nº PROPOSTA

1

VERSIÓ

0

DATA

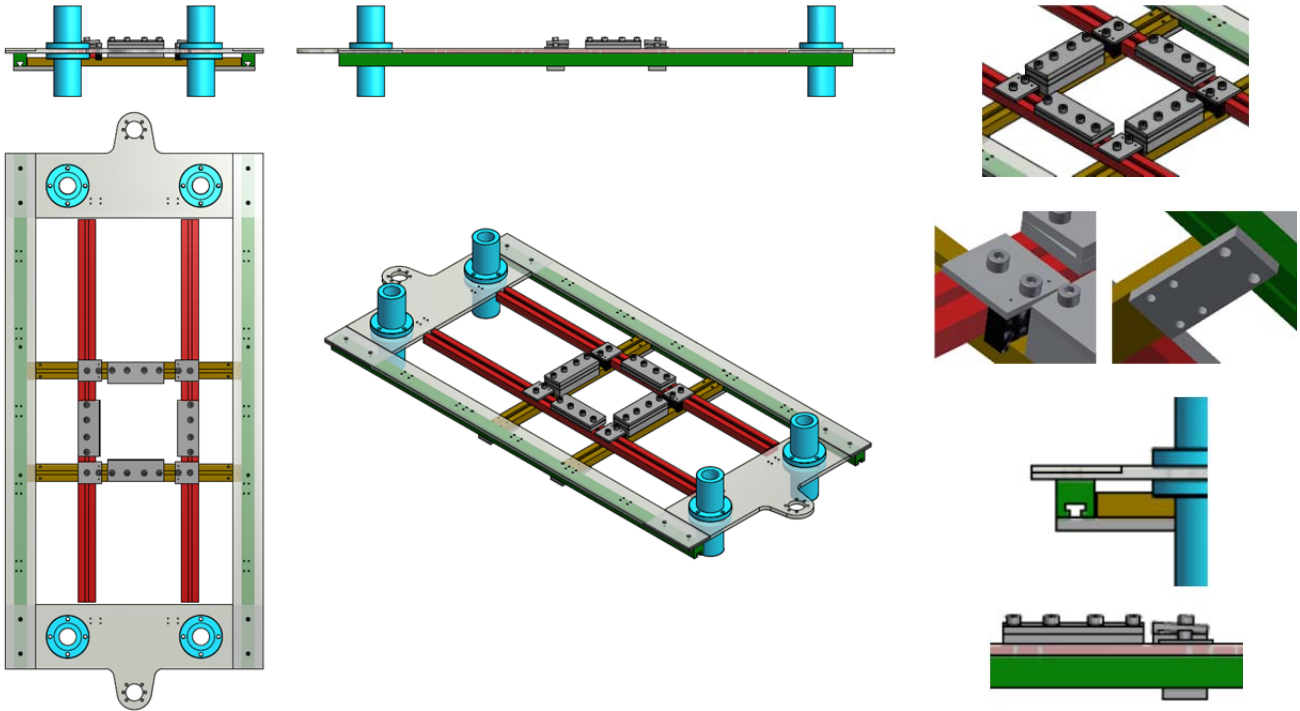
31/03/2015

AUTOR

A.SEGADE

DESCRIPCIÓ GRÀFICA

DETALLS



DESCRIPCIÓ:

Estructura formada per guies mecanitzades a partir de perfil calibrat de diverses dimensions.

Unió de perfils mitjançant conjunt passamans perforats i femelles interiors guies per permetre el desplaçament.

Grapes prensores: sistema de dos passamans amb forats passants concèntrics entre ambdós, per unió amb el perfil guia corresponent mitjançant, cargol que rosca en les femelles interiors dels perfils guia.

AVANTAGES

Es dona una major rigidesa als perfils longitudinals de la plataforma mòbil tal i com es requereix.

Es possibilita la modificació de les dimensions de material deformable segons el material base amb el sistema de guies.

Permet col·locar més o menys grapes prensores segons les dimensions del material.

La cota Z del conjunt queda el més reduïda possible i per tant permet la operació amb punxó més curt.

INCONVENIENTS

La mecanització dels perfils guia presenta la dificultat principal que s'han de mecanitzar en el taller i no es poden garantir les toleràncies exigides.

El sistema de pinçat de material per subjecció del mateix no es ràpid i implica un temps d'operació massa elevat (en concret per les peces més grans).

Les dimensions mínimes queden limitades per les dimensions de les grapes prensores (130mm d'ample, amplada de garra) i per diferents mides de material s'ha d'ajustar amb múltiples enters d'aquest valor.

OBSERVACIONS

El disseny a base de guies en la disposició descrita es considera adequat a les necessitats.

Es comenta que hi ha preferència que el màxim d'elements del sistema siguin elements de comerç.

Es descarta el disseny del sistema de pinçat del material per els motius exposats anteriorment en INCONVENIENTS.

PROPOSTA

ACCEPTAT

ACCEPTAT

VALIDADA

DESCARTADA

EN ESTUDI

DATA NOVA RESIVIÓ: / /20

SIGNANT:

DATA: / /20

SIGNANT:

DATA: / /20

PROJECTE:

SISTEMA DE SUBJECCIÓ DE MATERIAL PER A OPERACIONS DE
DEFORMACIÓ INCREMENTAL

Nº PROPOSTA

2

VERSIÓ

0

DATA

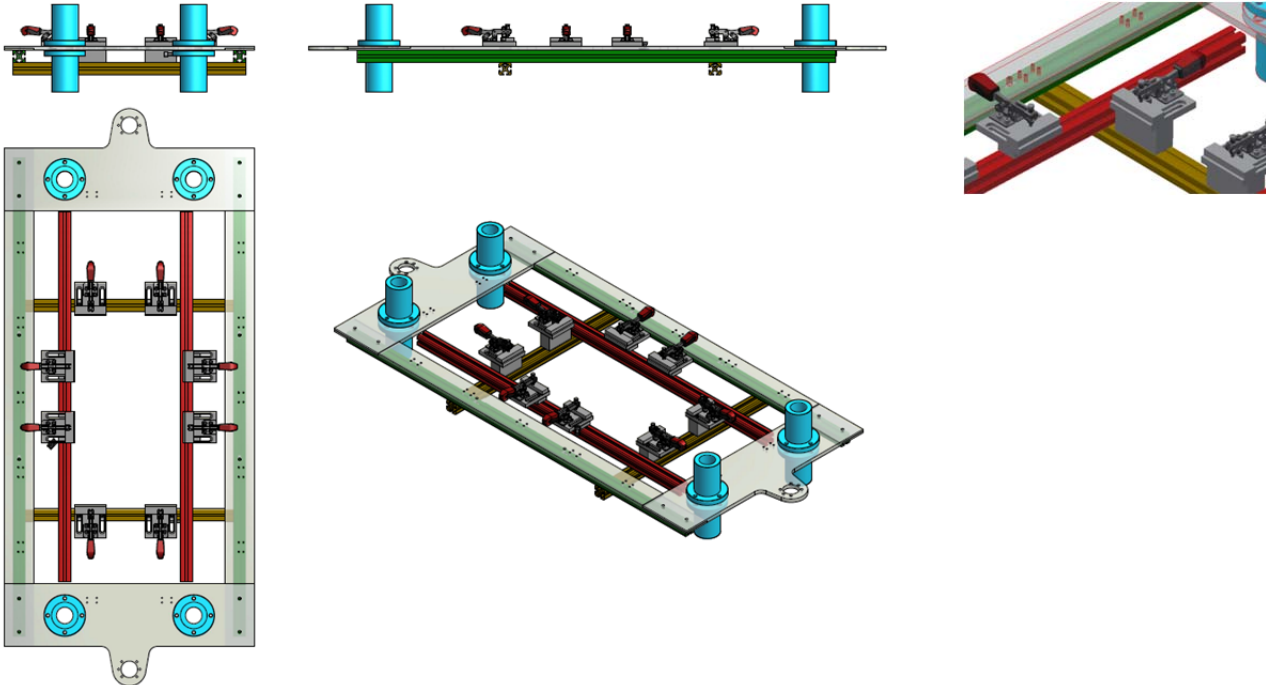
14/04/2015

AUTOR

A.SEGADE

DESCRIPCIÓ GRÀFICA

DETAILS



DESCRIPCIÓ:

Estructura formada per perfils estructurals d'alumini de comerç de 30x30.

Unió de perfils mitjançant conjunt passamans perforats i femelles, de comerç adequades als perfils, interiors guies per permetre el desplaçament.

Grapes prensores: es planteja un sistema de grapes a base de pinces ràpides de comerç i bases de fabricació pròpia per com a suport de les pinces així com a base inferior per pinçament.

AVANTAGES

Es dona una major rigidesa als perfils longitudinals de la plataforma mòbil tal i com es requereix.

Es possibilita la modificació de les dimensions de material deformable segons el material base amb el sistema de guies.

Permet col·locar més o menys grapes prensores segons les dimensions del material.

La cota Z del conjunt queda el més reduïda possible i per tant permet la operació amb punxó més curt.

Al ser principalment material de comerç es redueix el cost sensiblement així com que es garanteix la qualitat de les guies.

Al tenir les bases de pinces d'una mida més reduïdes que les pinces prensores plantejades en la proposta 1, permet un major joc amb les dimensions funcionals admissibles i per tant l'ús de làmines de material més petites.

INCONVENIENTS

Es consideren de secció insuficient els perfils transversals (degut al moment provocat ja que el punt d'aplicació de la càrrega no està centrat al perfil)

Els separadors per a poder col·locar les bases de suport de les pinces prensores i permetre que muntin parcialment sobre els perfils transversals es considera que es poden eliminar canviant el perfil sobre el que es munten.

OBSERVACIONS

El disseny a base de perfils estructurals en la disposició descrita es considera adequat a les necessitats.

Es comenta que hi ha preferència que el màxim d'elements del sistema siguin elements de comerç.

Es dona per vàlid el sistema de pinça prensora.

PROPOSTA

ACCEPTAT

ACCEPTAT

VALIDADA

DESCARTADA

EN ESTUDI

DATA NOVA RESIVIÓ: / /20

SIGNANT:

DATA: / /20

SIGNANT:

DATA: / /20

PROJECTE:

SISTEMA DE SUBJECCIÓ DE MATERIAL PER A OPERACIONS DE DEFORMACIÓ INCREMENTAL

Nº PROPOSTA

3

VERSIO

0

DATA

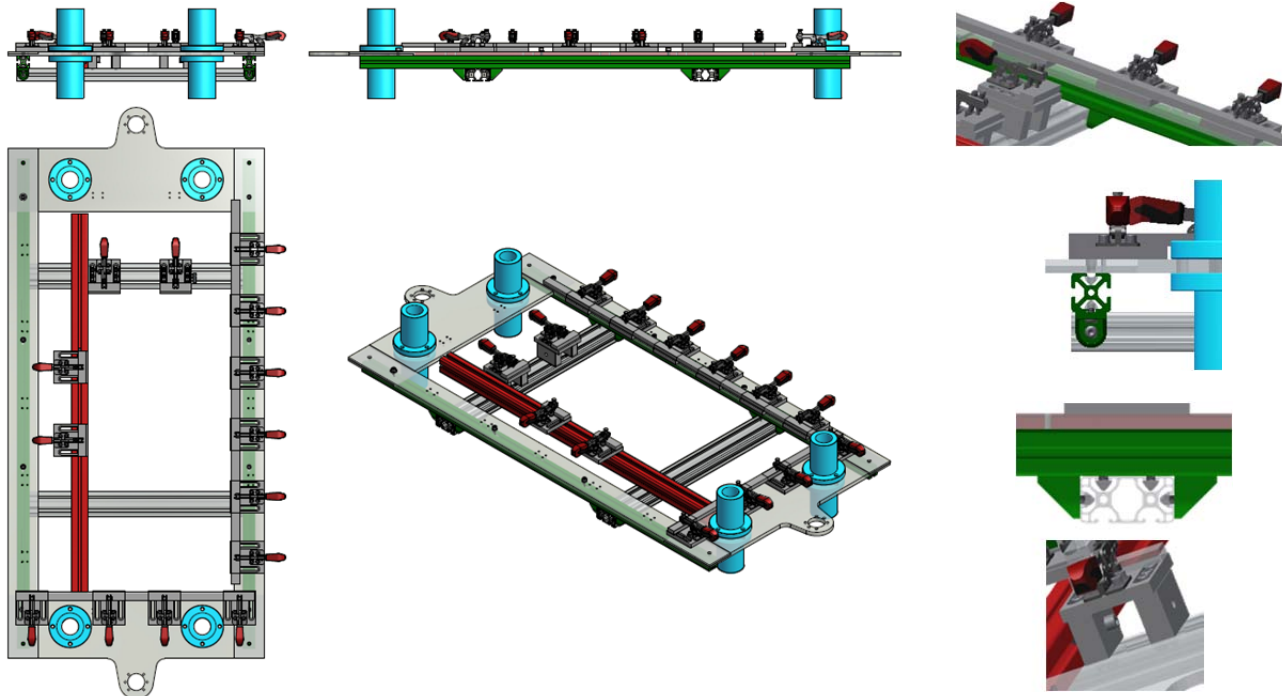
14/04/2015

AUTOR

A.SEGADE

DESCRIPCIÓ GRÀFICA

DETAILS



DESCRIPCIÓ:

Estructura formada per perfils estructurals d'alumini de comerç de 30x30(longitudinals inferiors), 30X60 (Transversals) i 40x40 (longitudinals superiors). Aquests perfils proporcionen major rigidesa al conjunt.

En aquest cas es planteja una variant per a eliminar un perfil longitudinal superior i algunes bases de suport de les pinces prensores, muntant pinces directament sobre la plataforma mòbil.

Unió de perfils mitjançant esquadres de comerç i ús dels ponts separadors com esquadra d'unió entre el perfil transversal i el longitudinal superior. Les unions amb els perfils es realitzen amb cargols collats a femelles de comerç interiors a les guies per permetre el desplaçament.

Grapes prensores: es planteja un sistema de grapes a base de pinces ràpides de comerç i bases de fabricació pròpia com a suport de les pinces així com a base inferior per pinçament.

AVANTAGES

Es dona una major rigidesa als perfils longitudinals de la plataforma mòbil tal i com es requereix.

Es possibilita la modificació de les dimensions de material deformable segons el material base amb el sistema de guies.

Permet col·locar més o menys grapes prensores segons les dimensions del material.

La cota Z del conjunt queda el més reduïda possible i per tant permet la operació amb punxó més curt.

Al ser principalment material de comerç es redueix el cost sensiblement així com que es garanteix la qualitat de les guies.

Al tenir les bases de pinces d'una mida més reduïdes que les pinces prensores plantejades en la proposta 1, permet un major joc amb les dimensions funcionals admissibles i per tant l'ús de làmines de material més petites.

S'eliminen peces de fabricació pròpia (en relació a les unitats).

INCONVENIENTS

Es descarta el muntatge de pinces prensores sobre la pròpia plataforma per dos motius principals, d'una banda la possible interferència amb el muntatge necessari per al treball amb el làser i d'altra banda que el material queda descentrat, el que provoca una distribució no uniforme de les càrregues sobre la plataforma.

OBSERVACIONS

El disseny a base de perfils estructurals en la disposició descrita es considera adequat a les necessitats. Es considera el canvi dels perfils transversals com en la opció 2 i augmentar la secció dels perfils longitudinals superiors per a eliminar els separadors i tenir un valor de moment d'inèrcia més gran.

Es comenta que hi ha preferència que el màxim d'elements del sistema siguin elements de comerç.

Es dona per vàlid el sistema de pinça prensora.

PROPOSTA

ACEPTAT

ACEPTAT

VALIDADA

DESCARTADA

EN ESTUDI

DATA NOVA RESIVIÓ: / /20

SIGNANT:

DATA: / /20

SIGNANT:

DATA: / /20

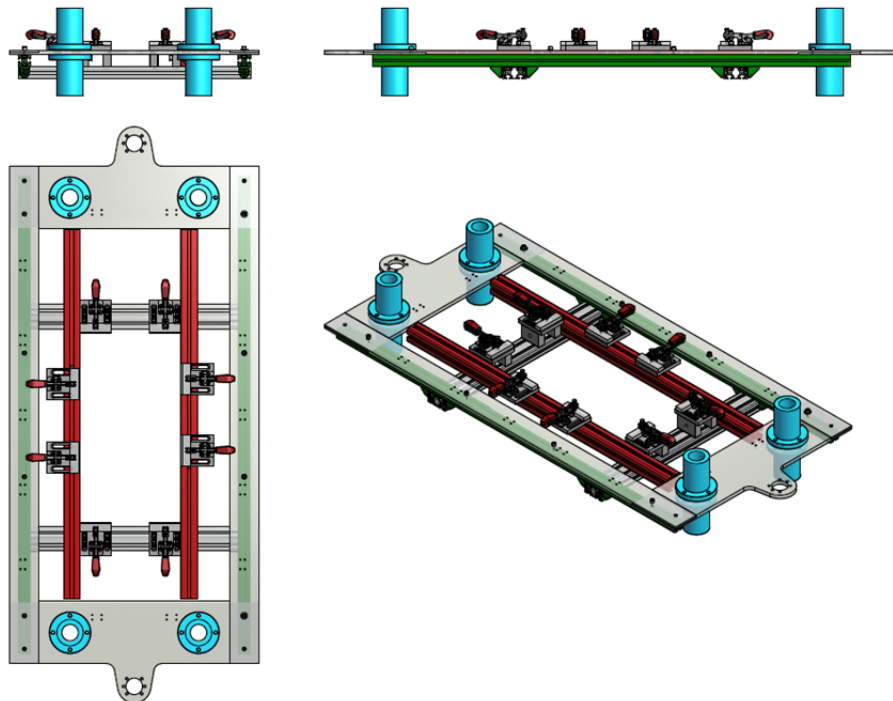
PROJECTE:

SISTEMA DE SUBJECCIÓ DE MATERIAL PER A OPERACIONS DE
 DEFORMACIÓ INCREMENTAL

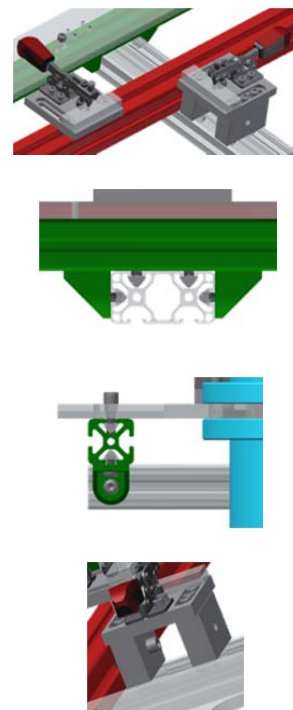
Nº
 PROPOSTA
 VERSIÓ
 DATA
 AUTOR

2 i 3
 1 / 1
 28/04/2015
 A.SEGADE

DESCRIPCIÓ GRÀFICA



DETAILS



DESCRIPCIÓ:

La solució proposada es una barreja de les propostes 2 i 3 segons les característiques valorades en cadascuna de les dues solucions.

Estructura formada per perfils estructurals d'alumini de comerç de 30x30(longitudinals inferiors), 30X60 (Transversals) i 40x40 (longitudinals superiors). Aquests perfils proporcionen major rigidesa al conjunt.

En aquest cas es planteja una variant per a eliminar un perfil longitudinal superior i algunes bases de suport de les pinces prensors, muntant pinces directament sobre la plataforma mòbil.

Unió de perfils mitjançant esquadres de comerç i ús dels ponts separadors com esquadra d'unió entre el perfil longitudinal inferior i el transversal.

Grapes prensors: es planteja un sistema de grapes a base de pinces ràpides de comerç i bases de fabricació pròpia com a suport de les pinces així com a base inferior per pinçament.

AVANTAGES

Es dona una major rigidesa als perfils longitudinals de la plataforma mòbil tal i com es requereix.

Es possibilita la modificació de les dimensions de material deformable segons el material base amb el sistema de guies.

Permet col·locar més o menys grapes prensors segons les dimensions del material.

La cota Z del conjunt queda el més reduïda possible i per tant permet la operació amb punxó més curt.

INCONVENIENTS

No observats a manca de validació en proves.

OBSERVACIONS

El disseny a base de guies en la disposició descrita es considera adequat a les necessitats.

Es dona per validada la solució plantejada.

PROPOSTA

- VALIDADA
 - DESCARTADA
 - EN ESTUDI
- DATA NOVA RESIVIÓ: / /20

ACCEPTAT

SIGNANT:
 DATA: / /20

ACCEPTAT

SIGNANT:
 DATA: / /20