

Creative Design of Car Hood to Headstock Gear Support Bracket Mechanisms

賴建華、鄭鴻儀

E-mail: 9419873@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

This theory lies in working out intention organization's design method of a system, the idea of using the automobile bonnet to open the organization is designed, in order to follow this set of design methods, it is designed, rely mainly on the fact that the automobile bonnet opens the organization that systematic plots the new idea happens, based on intention organization's design methods put forward of face, set up the basic theory of opening organization's intention design method of the automobile bonnet . Select existing organization definitely as the primitive organization at first, draw its organization sketch or picture, and analyse , it inputs movement order of one of the pole and relation of changing one of state; Continue the vague generalization principle, change organization's sketch into a sport chain of vague generalization, utilize figure formate Fig. theory , get sport chain , utilize priviledges principle is it import movement order and restriction that state change , pole of piece to to cooperate again, open up structure Piao is it with the movement characteristic , find out all feasible priviledges sport chains to limit; Deduct the existing organization , has already received the new-type organization priviledges sport chain; Finally , utilize biochemistry again in order to formate all feasible new-type organizations. Explain that the composition principle of the organization is with construct the theory studied, put forward the innovation that the organization constructs and design program , make the innovation that the organization constructs design the systematized theoretical foundation. The innovation that the organization constructs designs program and is based on idea of organization's vague generalization, cooperating with the research results of the movement chain of connecting rod, there is design demand wanted to reach systematically, create the intact organization and construct the catalogue picture collection.

Keywords : Headstock Gear Support Bracket,Creative Design,Generalized Kinematic Chain,Specialized Kinematic Chain

Table of Contents

目錄 封面內頁 簽名頁 授權書.....	iii	中文摘要.....	v	英文摘要.....	ix
.....vi 誌謝.....	viii	目錄.....	ix	圖目錄.....	xii
.....xii 表目錄.....	xiv	第一章 緒論 1.1前		言.....	1
.....1 1.2 研究目的.....	2	1.3文獻回		顧.....	2
.....2 第二章 機構的組成 2.1 機構與運動鏈組成.....	6	2.2 運動		對.....	8
.....8 2.3 機械構件.....	11	2.4 機構運動簡圖	12 2.5 構造合成.....	14
.....12 2.5 構造合成.....	14	第三章 連桿機構設計組合方式與限制 3.1 機		械設計中連桿機構的角色.....	18
.....18 3.2 連桿機構的基本概念.....	18	3.3 四連桿機		構.....	20
.....20 3.4 連桿機構組合方式與限制	22	3.4.1四連桿		組.....	22
.....22 3.4.2六連桿組.....	29	第四章 一般化規則及拓撲構造合成 4.1		機構的造成要素.....	32
.....32 4.2 機械裝置機構構造.....	35	4.3 機構的構造簡		圖.....	39
.....39 4.4 一般化規則	42	4.5 一般化機械裝置與一般化規		則.....	44
.....44 4.6 自由度與拓撲構造矩陣.....	48	4.7 拓撲構造合成的程		序.....	51
.....51 第五章 汽車引擎蓋啟閉機構 5.1 現有機構.....	53	5.2 機構構造合		成程序.....	54
.....54 5.3 機構的一般化	57	5.4 設計需		求.....	58
.....58 5.5 設計限制.....	60	5.6 創意性機構設計之應		用.....	62
.....62 5.7 機械構造創新設計.....	63	第六章 引擎蓋啟閉力量分析 6.1設計動		機.....	67
.....67 6.2概念設計.....	67	6.3基本構		想.....	68
.....68 6.4結論與建議.....	73	第七章 結論與未來展望 7.1結		論.....	74
.....74 7.2未來展望.....	75	?考文獻	76 圖目錄 圖2.1 運動鏈與機構的組成關係.....	7
.....76 圖目錄 圖2.1 運動鏈與機構的組成關係.....	7	圖2.2 迴轉		對.....	8
.....8 圖2.3 可相對轉動與滑動之運動對.....	9	圖2.4 剛體之六個獨立運		動.....	10
.....10 圖2.5 機械構件的簡化連桿表示法.....	12	圖2.6 構造合成的流		程.....	15
.....15 圖3.1 連桿機構的基本形式.....	19	圖3.2 桿機構的運動.....	19	
.....19 圖3.3 四連桿機構的種類.....	21	圖3.4 葛氏運動鏈.....	23	
.....21 圖3.4 葛氏運動鏈.....	23	圖3.5 葛氏運動鏈之			

倒置機構.....	25	圖3.6 非葛氏運動鏈.....	26	圖3.7 非葛氏運動鏈之倒置機構.....	26
構.....	27	圖3.8 變點機構示意圖.....	28	圖3.9 變點機構.....	28
構.....	28	圖3.10六連桿運動鏈.....	29	圖3.11 Watt型機構.....	29
構.....	29	圖3.12 Stephenson型機構.....	30	圖3.13 watt、Stephenson型機構.....	30
構.....	31	圖4.1 機械構件之簡化表示符號.....	41	圖4.2 運動對之簡化表示符號.....	41
化.....	41	圖4.3 一般化連桿與一般化接頭.....	45	圖4.4 接頭之一般化.....	45
化.....	47	圖4.5 構件之一般化.....	47	圖4.6 一般化接頭之一般化.....	47
化.....	47	圖4.7 拓樸構造矩陣.....	50	圖4.8 汽車引擎蓋啟閉機構設計流程圖.....	50
圖.....	52	圖5.1 急回機構.....	53	圖5.2 急回機構運動鏈.....	54
圖5.3 工程設計程序.....	56	圖5.4 具汽車引擎蓋啟閉撐架機構之一般化.....	57	圖5.5 具液壓缸之特殊化運動鏈.....	58
液壓缸之特殊化運動鏈.....	58	圖5.6 具液壓缸和活塞桿之特殊化運動鏈.....	59	圖5.7 特殊化運動鏈目錄.....	60
圖5.8汽車引擎蓋啟閉撐架機構之構造設計 (a).....	64	圖5.9汽車引擎蓋啟閉撐架機構之構造設計 (b).....	65	圖5.10汽車引擎蓋啟閉撐架機構實物圖.....	66
圖5.10汽車引擎蓋啟閉撐架機構實物圖.....	66	圖6.1 模擬彈簧支撐力之引擎蓋簡圖.....	68	圖6.2 引擎蓋3 D視圖 (一).....	69
圖6.2 引擎蓋3 D視圖 (一).....	69	圖6.3 模擬彈簧支撐力 (一).....	69	圖6.4 引擎蓋3 D視圖 (二).....	70
圖6.3 模擬彈簧支撐力 (一).....	69	圖6.4 引擎蓋3 D視圖 (二).....	70	圖6.5 模擬彈簧支撐力 (二).....	70
圖6.4 引擎蓋3 D視圖 (二).....	70	圖6.6 引擎蓋3 D視圖 (三).....	71	圖6.7 模擬彈簧支撐力 (三).....	71
圖6.5 模擬彈簧支撐力 (二).....	70	圖6.6 引擎蓋3 D視圖 (三).....	71	圖6.8 引擎蓋3 D視圖 (四).....	72
圖6.6 引擎蓋3 D視圖 (三).....	71	圖6.8 引擎蓋3 D視圖 (四).....	72	圖6.9 模擬彈簧支撐力 (四).....	72
圖6.7 模擬彈簧支撐力 (三).....	71	表目錄 表4.1 機構組成要素的名稱和定義 (a).....	33	表4.2 機構組成要素的名稱和定義 (b).....	33
圖6.8 引擎蓋3 D視圖 (四).....	72	表4.3 機構組成要素的名稱和定義 (c).....	34	表4.4 機構組成要素的名稱和定義 (d).....	34
圖6.9 模擬彈簧支撐力 (四).....	72	表4.5 運動對之分類與級別及元件示意簡圖.....	36		

REFERENCES

- 參考文獻 [1]顏鴻森, “機械裝置的創意性設計”, 機械工業出版社, 2002年。
- [2]黃以文, “創造性機構設計之專家系統”, 國立成功大學, 博士論文, 1990。
- [3]顏鴻森、許正和, “新機構之類型合成法”, 中國機械工程學刊第四卷, 第一期, pp.11-23, 1983。
- [4]顏鴻森、黃以文, “機械裝置的一般化”, 中國機械工程學刊, 第四卷, 第一期, pp.191-198, 1983。
- [5]顏鴻森, 機構學, 東華書局, 1996。
- [6]Hong Yih Cheng, “Creative Design of Double Shoes Mechanisms,” Vol.45, pp.378-383, 2002.
- [7]Freudenstein, F., and Woo, L.S.,1974, “Kinematic Structure of Mechanisms,” in Basic Questions of Design Theory North.
- [8]Hsu, C. H., and Wu, Y.C.,1997, “Automatic Detection of Embedded Structure in Planetary Gear Trains,” ASME Journal of Mechanical Design, Vol. 119, No.2,pp.315-318.
- [9]黃以文, “八桿以下之機構類型合成之生成函數研究”, 第一屆全國機構與機器設計學術研討會,pp.45-52,1998。
- [10]陳照忠、郭建志, “自行車內變速機構設計之研究”, 第十五屆全國學術研討會, pp.120-126, 1998。
- [11]陳玉崗, “單動力源四足步行機器之設計”, 國立成功大學, 博士論文, 1983。
- [12]林聰益, “古中國擒縱調速器之系統化復原設計”, 國立成功大學, 博士論文, 2001。
- [13]許富銘, “連桿式划船健身機之設計”, 國立中山大學, 碩士論文, 2002。
- [14]Jones,J.R., “An Analog Computer Aid for the inematic Design of a Low Impact Velocity Power Press Mechanism,” Computer Aided Design, Vol. 7, No4, October 1975,pp.250-254.
- [15]Erdman,A.G.,andSandor, G.N.,Mechanism Design; Analysis and Synthesis, Prentice-Hall Inc.,1991.
- [16]許正和, “運動鏈之縮圖的構造合成”, 國立成功大學, 博士論文, 1987。
- [17]黃文敏, “電腦輔助複接頭平面運動鏈之構造合成”, 國立成功大學, 博士論文, 1983。
- [18]黃鑑緯, “精密連桿沖床電腦輔助機構設計之研究”, 國立清華大學, 碩士論文, 2002。
- [19]李承和, “連桿平衡機構之動態特性研究”, 國立清華大學, 碩士論文, 2002。
- [20]邱顯堂、馮勝衫, “改良式創造性機構設計法及無段變速機之構造合成”, 中國機械工程學會第十三屆學術研討會, pp.45-52, 1996。