

ชื่อ : นายศรัยรัตน์ รวีจรัสเรือง
ชื่อวิทยานิพนธ์ : การออกแบบเครื่องคละลูกโป่งสี
สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์สมเกียรติ จงประสิทธิ์พร
ปีการศึกษา : 2553

บทคัดย่อ

โรงงานผลิตลูกโป่งซึ่งมีชนิดของลูกโป่งหลายชนิดและหลายสีลูกค้ำมักจะสั่งซื้อให้มีการคละสีลูกโป่งในแต่ละชนิดของการบรรจุ 1 ลูกต้องมีการคละสีใหม่ตามสีที่สั่งไม่น้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ ที่ต้องมีการคละสีตามความต้องการของลูกค้ำที่ต้องการจะซื้อลูกโป่งที่มีการคละสีแล้ว และลูกโป่งไม่จับตัวเป็นก้อน ในขณะที่การคละสีของโรงงานมีความสามารถในการคละสีไม่เพียงพอต่อความต้องการและประสิทธิภาพของเครื่องคละสีในปัจจุบันพบปัญหาว่าเมื่อคละสีลูกโป่งแล้วลูกโป่งสีเดียวกันยังคงจับตัวเป็นก้อนไม่กระจายตัวทำให้พนักงานต้องทำการคละสีใหม่เป็นสาเหตุทำให้พนักงานต้องทำงานล่วงเวลา ปัจจุบันทางโรงงานสามารถทำการคละสีได้เท่ากับ 4,301.88 kg/วัน และมีต้นทุนเพิ่มที่เกิดจากการจ้างพนักงานทำงานล่วงเวลาเท่ากับ 447,563 บาทต่อปี ดังนั้นจึงได้ทำการพัฒนาโดยการออกแบบเครื่องคละลูกโป่งสีใหม่เพื่อเพิ่มกำลังในการคละลูกโป่งและเพื่อลดการทำงานล่วงเวลาของพนักงานเครื่องคละสีแบบใหม่จะลำเลียงโดยใช้สายพานและในเครื่องคละลูกโป่งแบบใหม่ จะมีแกนใบคละอยู่ตรงกลางถึงคละเพื่อช่วยทำให้ลูกโป่งที่จับตัวเป็นก้อนกระจายตัวทำให้การคละลูกโป่งเร็วขึ้น รวมไปถึงขั้นตอนการนำลูกโป่งออกจากเครื่องคละจะเป็นแบบ เป็ดออกจากด้านล่าง ทำให้พนักงานลดความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุได้ หลังจากที่ได้ทำการแก้ปัญหาพบว่าเครื่องคละลูกโป่งสีแบบใหม่สามารถคละลูกโป่งสีได้เท่ากับ 8,282.34 kg/วัน ส่งผลให้ทางโรงงานไม่ต้องจ้างพนักงานให้ทำงานล่วงเวลา

Name : Mr.Trairat Raweejarusroung
Thesis Title : The Design of Assorting Machine for Colours Balloon
Major Field : Industrial Engineering
King Mongkut's University of Technology North Bangkok
Thesis Advisor : Associate Professor Somkiat Jongprasithporn
Academic Year : 2010

Abstract

The problem of balloon factory on case study is color mixing on each package for customers. The customer's order that require on balloon mixing for several color on each packing at least 20% on each color. The mixing process is one of production process before packing and sent to customer with balloon color mixing to standard. In the past this process is effect to cost of factory because the demand of order about 8,000 kg/day but the worker can be done at about 4,300 kg/day so, other that must be made with overtime. The addition cost of factory from overtime is 447,563 bath/year so, this problem must be correct by development to new mixing machine with design the process that work by conveyor. The mixing machine was design to mixing in the container with mixing blade on the axial and had 4 blades on each section of axial and along the axial had 4 sets of blade. The new mixing machine can be work faster than old method that mixing with inside of container but without the mixing blade. This development was found that each mixing operation completed on 4.3466 min per 75 kgs balloon and it had more efficient on mixing with 8,282 kg per day that meet the requirement. With the new process the factory can be save the cost from overtime and there more capacity on mixing.