
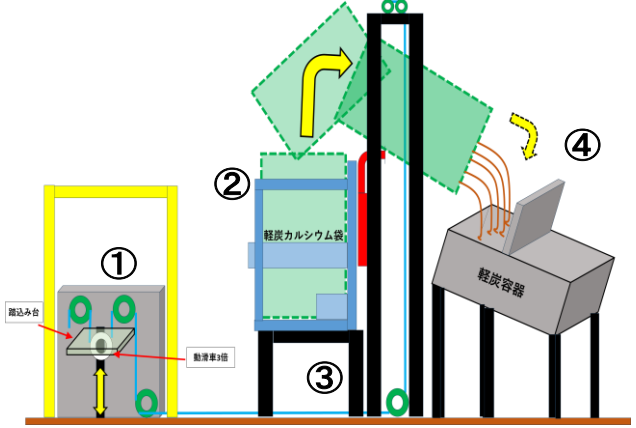


倉敷化工株式会社

作品名	パウダースローイング		
社名	倉敷化工株式会社	製作者	渡辺 峻太
部門	第一製造課	工程名称	軽炭カルシウム投入作業
職場	精練班	ライン名	防着剤計量作業場
テーマ	重筋作業低減、安全性向上、作業ロス低減	効果	<ul style="list-style-type: none"> 重筋作業激減 軽炭供給時間 60秒/日⇒30秒/日×20日/月 =600秒/月短縮
狙い	重筋作業ゼロ		
製作費	材料費：55,000円 工数：487H・人	からくり	動滑車(3倍) ロック(安全装置) バルンサー

改善前	困っていること
	<ul style="list-style-type: none"> 袋（20kg）の持ち上げが発生している。材料投入作業1回60秒（作業頻度1日に1回）重筋作業をおこなっている。 粉状なので投入する際、吸い込む恐れがある。 容器の蓋置場がない。 容器が高く材料がすくにくい。
改善の着眼点	
<ul style="list-style-type: none"> からくり機構を用いて重筋作業をなくしたい。（OPの作業を楽にしたい） 粉状なので離れた位置から投入したい。 材料投入時に容器蓋を自動開閉したい。 容器が高いのですくいやすくしたい。 	

改善後	改善内容・効果
	<ul style="list-style-type: none"> 体重を利用して袋を持ち上げることにより手で袋（20kg）持ち上げなくて良くなった。（重筋作業低減） 軽炭投入作業1回30秒（作業頻度1日に1回）改善前と比べ30秒短縮。 材料を投入する時、投入位置から離れた位置にいるので粉を吸い込むことがなくなった。 袋を持ち上げる機構を利用し蓋が開き袋を戻す時に蓋が閉まることで自動開閉することができた。 軽炭容器を変更し、すくいやすい位置にしたことで、作業性が向上した。

メカニズム解説	苦労したこと
<ol style="list-style-type: none"> 踏み込む距離（300mm）と持ち上げる距離（900mm）を、3倍動滑車の原理で軽い力で持ち上げる。人の体重と手のアシストで持ち上げる。降下時バルンサーで減速降下する 袋のズレ防止に滑り止めマットと伸縮バンドで固定。 袋固定用治具の開閉動作にカムを使用。 袋を踏み込んで持ち上げる動作を利用してワイヤーで蓋を引っ張り開ける機構を製作した。袋を原点に戻す際にバネの反発力を利用して蓋を押すことによって蓋が閉まる機構を製作した。 	<ul style="list-style-type: none"> ゼロからの機構、案出しに苦労しました。 袋を止める為のアーム機構を見出すのに苦労しました。 投入側容器を自動で開け閉めする機構の製作に苦労しました。