

ISOLA DI LAVORO PER LA RIMOZIONE DELLE BAVE E LO SCARICO AUTOMATICO DI MANICOTTI IN GOMMA CON ROBOT ANTROPOMORFO

L' isola di lavoro per la rimozione automatica delle bave e lo scarico automatico di manicotti in gomma stampati su presse verticali con due doppie barre portamaschi rotanti, che permettono di effettuare la rimozione delle bave e dei pezzi stampati in tempo mascherato cioè a pressa chiusa durante la vulcanizzazione riducendo al minimo i tempi di ciclo della pressa.

VANTAGGI OTTENIBILI CON L'IMPIEGO DEL SISTEMA

- RIDUZIONE DEL TEMPO DI ESTRAZIONE in quanto la stessa avviene simultaneamente per tutti i pezzi (file complete) e non uno per volta come nel caso di un ciclo con estrazione manuale;
- RIDUZIONE DELL'IMPIEGO DI MANO D'OPERA in quanto si possono effettuare cicli completamente automatici, lasciando all'operatore la funzione di solo controllo di più macchine.
- RIDUZIONE DEL TEMPO DI STAMPO APERTO e quindi minore raffreddamento degli stampi e minore tempo di vulcanizzazione.
- ELIMINAZIONE DELLE SOSTE INGIUSTIFICATE DEL CICLO ed i relativi problemi dovuti al raffreddamento degli stampi, quali scarti per la insufficiente cottura, pulizia stampi con eventuale rimozione degli stessi, spurghi per la pulizia dell'ugello da materiale prevulcanizzato.
- RIDUZIONE DEI TEMPI DI SOSTA MACCHINA in attesa dell'operatore che effettui la rimozione dei pezzi stampati.
- MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' E DELLA OMOGENEITA' DEI PEZZI STAMPATI, in quanto si effettuano cicli di estrazione costanti senza le dannose soste a macchina aperta dovute all'attesa dell'operatore e/o alla rapidità di estrazione, evitando di provocare il raffreddamento dello stampo e/o scottature della mescola nella camera di iniezione ed in trafila, con conseguente alterazione delle caratteristiche fisico-chimiche del manufatto
- RAPIDO RITORNO DELL'INVESTIMENTO
- MIGLIORAMENTO DEL TEMPO DI UTILIZZO DEGLI IMPIANTI, facilitando la programmazione del carico di lavoro delle macchine, in quanto si può effettivamente programmare avendo tempi di ciclo costanti.
- RIDUZIONE DELLA MANODOPERA PER LA SBAVATURA DEI PEZZI: l'impiego dei manipolatori permette la rimozione e la separazione automatica delle bave dai pezzi stampati direttamente durante la fase di estrazione.
- AUMENTO DEL NUMERO DI STAMPATE PRODOTTE NELL'UNITA' DI TEMPO in quanto è possibile effettuare l' estrazione di pezzi in tempo mascherato, cioè a pressa chiusa durante la vulcanizzazione, con conseguente aumento del numero di stampate prodotte nell'unità di tempo;

DESCRIZIONE MACCHINA E SPECIFICHE TECNICHE	I
---	----------

- EFFETTUARE CON ACCURATEZZA L'ESTRAZIONE di pezzi complessi e laboriosi, tipo manicotti curvi in gomma per elettrodomestici, senza incidere sul tempo di ciclo complessivo in quanto l'operazione avviene all'esterno della pressa in tempo mascherato, cioè durante la fase vulcanizzazione;
- EFFETTUARE la finitura (sbavatura) a bordo macchina senza incidere sul tempo di ciclo complessivo in quanto l'operazione avviene all'esterno della pressa in tempo mascherato, cioè durante la fase vulcanizzazione;
- RIDUZIONE DEL COSTO relativo alle testate di estrazione: infatti la testata viene costruita con un numero minimo di prese adeguate per l'estrazione di una sola fila di pezzi e poi utilizzata anche per estrarre i pezzi situati sulle altre file poste sulla stessa barra portamaschi e sulle altre barre dello stesso stampo;
- RIDUZIONE DEL TEMPO DI ATTREZZAGGIO per cambio produzione in quanto è possibile posizionare all'interno della stessa isola più testate di estrazione il cui utilizzo viene selezionato inserendo il codice di riferimento nel terminale di dialogo uomo-macchina;
- EFFETTUARE all'interno dell'isola operazioni di controllo della qualità esterna dei manufatti e controlli di tenuta;

Il sistema base è composto da:

- un robot antropomorfo con :
 - un asse per lo scambio e la traslazione all'esterno della pressa delle barre portamaschi
 - un gruppo per la presa delle barre portamaschi
 - una testata per la rimozione delle bave su una sola fila
 - una testata per la rimozione dei pezzi su una sola fila
- un manipolatore cartesiano per la rimozione dei canali d'iniezione, da utilizzare qualora la pressa e/o lo stampo non fosse previsto con un sistema a canali termoregolati.
- una pressa per lo stampaggio ad iniezione corredata di due cornici per la movimentazione dei telai contenenti le doppie barre portamaschi
- uno stampo con quattro barre portamaschi, due all'interno della pressa e due all'esterno per le operazioni di estrazione e sbavatura dei pezzi

Descrizione e principio di funzionamento del sistema con telaio doppio e maschi doppi rotanti

Il manipolatore viene posizionato con il suo lato anteriore aperto, ad uno dei lati liberi della pressa, normalmente nella parte laterale posteriore destra.

La pressa, trascorso il tempo di vulcanizzazione (reticolazione) si apre in senso verticale. Alla fine della corsa di apertura, il telaio superiore della pressa si abbassa, di seguito il telaio inferiore si alza ; in questa condizione il manipolatore effettua lo scambio dei maschi situati nei telai in modo che i maschi esterni ritornino nella pressa ed i maschi interni escano dalla pressa. Contemporaneamente, il manipolatore cartesiano rimuove i canali d'iniezione , qualora la pressa e/o lo stampo non fosse provvisto di un sistema a canali termoregolati.

Al termine dello scambio, la pressa si chiude e il manipolatore con un movimento orizzontale si avvicina alla posizione di presa del primo maschio esterno, in seguito scende fino al punto di aggancio del primo maschio, lo solleva e lo trasla verso la testata di rimozione delle bave e dei pezzi. Al termine delle rimozioni multiple dei pezzi e delle bave della prima fila il manipolatore ruota la barra porta maschi e ripete il ciclo di rimozione delle bave e dei pezzi della seconda fila del primo maschio. Al termine delle rimozioni il manipolatore con un movimento di traslazione orizzontale ritorna alla posizione di partenza per depositare la barra portamaschi completamente libera da bave e pezzi .

Al termine del rilascio della prima barra portamaschi il manipolatore con un movimento orizzontale si sposta, preleva la seconda barra portamaschi e trasla nuovamente verso la testata multipla per ripetere le operazioni di rimozione delle bave e dei pezzi sulla prima e sulla seconda fila della seconda barra portamaschi. Al termine delle rimozioni multiple il manipolatore con un movimento di traslazione orizzontale ritorna alla posizione di rilascio per depositare la seconda barra portamaschi completamente libera da bave e pezzi .

Al termine del rilascio della seconda barra portamaschi il manipolatore con un movimento orizzontale libera la zona sopra le barre portamaschi e si sposta nella posizione di attesa per l'inizio di un nuovo ciclo di scambio e di estrazione.

Il tempo di ciclo complessivo sarà determinato dalla pressa in funzione del tempo di iniezione, vulcanizzazione e di scambio cornici.