

sviluppato un metodo che permette di inserire l'estremità del tubo medesimo sul punale dotato di scalfature superficiali assiali per tutta la sua lunghezza nelle quali scorre un liquido refrigerante. Lo stampo in prossimità dell'area che serra puntale e tubo, è munito di condotti simili a quelli del punale stesso. Anche in questi scorre liquido refrigerante in modo che la

parte di tubo non coinvolta nell' stampaggio sia efficientemente raffreddata e mantenuta a una temperatura più bassa di quella di rammollimento. Solo l'estremità del tubo (non raffreddata) è portata a una temperatura prossima a quella di rammollimento. Ciò nonostante essa non si deforma, poiché il tubo è in contatto sul punale in acciaio che ne previene la curvatura.

La gomma è iniettata nella cavità dello stampo tutto attorno alla estremità del tubo, quando si raffredda lo stampo può essere riaperto e il tubo su cui è stato stampato il giunto può essere estratto.

Brevetto (11) EP 1 600 274 B1 - 08.2007 (Meccanica Finnord)



referimento 2980

## Serbatoi bistrato

Nel corso di un simposio organizzato il 22 aprile scorso da Persico presso la sede di Nembro (Bergamo), è stato presentato un nuovo sviluppo applicativo della macchina per stampaggio rotazionale Leonardo - la prima di questo tipo completamente automatica - messo a punto in collaborazione con Total Petrochemicals per la produzione di serbatoi a doppio strato per carburanti.

La configurazione a doppio strato - realizzata grazie alla tecnologia TP-Seal messa a punto dalla stessa Total e basata sull'impiego di uno speciale polietilene metallocenico prodotto da quest'ultima e di una poliammide con effetto barriera di Arkema - permette di ottenere una ridottissima permeabilità, fondamentale nelle applicazioni per carburanti, grazie all'utilizzo di Leonardo.

La macchina garantisce la migliore distribuzione dei due strati di materiale sulle pareti dello stampo e l'ottimizzazione del tempo di ciclo, che viene ridotto fino al 20-30%, mentre lo strato interno in poliammide risulta fino al 50-60% più sottile rispetto a quello ottenuto con tecnologie tradizionali. Nel 2008 negli Stati Uniti, in particolare in California, dovrebbe essere introdotta una serie di nuove norme intese a ridurre la permeabilità nei piccoli fuoristrada. Tali norme riguardano motori di cilindrata superiore a 80 CC ma inferiori a

25 HP e imporranno che il limite giornaliero di permeazione nei serbatoi in plastica per carburante sia inferiore a 1,5 g/m<sup>2</sup> a 40°C in presenza di benzina standard.

A questo scopo la tecnologia TP-Seal (che negli Stati Uniti viene denominata PetroSeal) ha ricevuto l'apposita certificazione dalle autorità californiane competenti, oltre a rispondere alla normativa sulla permeazione di carburante prevista dall'EPA per alcuni veicoli per il tempo libero, i motocicli e quelli per giardinaggio come, per esempio, i taglia-erba. In breve, viene richiesto che tutti i serbatoi utilizzati su tali veicoli abbiano tassi di permeazione giornalieri del carburante CE10 (ossia benzina standard contenente 10% di etanolo) inferiori a 1,5 g/m<sup>2</sup> a 28°C.

\*\*\*

La macchina per stampaggio rotazionale Leonardo permette il riscaldamento diretto dello stampo con una conduzione ottimale del calore su tutta la

sua superficie e la facile introduzione di un secondo materiale grazie a un alimentatore automatico. Inoltre consente di controllare il ciclo di produzione basandosi sulla misurazione diretta della temperatura e il posizionamento automatico di eventuali inserti.

Al fine di verificare la validità dell'utilizzo di tale modello di macchina in termini di tempo di ciclo e qualità del prodotto finale, sono state eseguite alcune prove comparative con una macchina standard, impiegando sulla prima uno stampo specificamente realizzato e sulla seconda uno per le cosiddette macchine da forno. In entrambi i casi venivano realizzati contenitori da 8 litri.

Gli stampi sono stati riempiti con 600 g di polietilene e 240 g di poliammide per ottenere rispettivamente lo strato esterno ed interno. Sulla macchina tradizionale la temperatura del forno è stata impostata a 300°C e il raffreddamento è stato ottenuto utilizzando aria a temperatura ambiente, mentre sulla Leonardo quella dell'olio di riscaldamento è stata impostata a 220°C e quella dell'olio di raffreddamento a 15°C.

Sulla base di tali parametri il tempo di ciclo è stato ridotto dai 23,2 minuti della macchina tradizionale ai 16,2 della Leonardo, pari a un risparmio del 30%. Quanto alle quantità di materiale e agli spessori corrispondenti, 240 g di poliammide dovrebbero tradursi in uno spessore medio dello strato interno da 500 a 600 micron ma, a causa della copertura disomogenea e della presenza di aree sottili, con una macchina tradizionale l'obiettivo minimo in termini di spessore deve essere incrementato fino a  $\geq 1$  mm, con un conseguente incremento del peso richiesto. Nel caso della

## Isola asciutta

Tra le apparecchiature di recente sviluppo presentate in anteprima da Motan al K 2007 al centro dell'attenzione si pone Metrolux, il nuovo deumidificatore in grado di soddisfare svariate esigenze dei trasformatori grazie a soluzioni "a isola" che coprono un ampio spettro applicativo. Questo modello è disponibile in due versioni con portate di 50 e 80 m<sup>3</sup>/h ed è molto flessibile grazie a una gamma di tramogge essiccanti di varie capacità. Nel deumidificatore è integrata una turbina trifase con filtro centrale, disponibile in due potenze a seconda della portata del materiale.

Come optional possono essere montati box di aspirazione con valvole di pulizia della tubazione, garantendo in tal modo lo svuotamento delle tubazioni di trasporto alla fine di ogni ciclo.

La caratteristica principale di Metrolux è il design compatto che integra in un solo apparecchio le funzioni di raccolta, deumidificazione e trasporto del materiale. Il pannello operativo di comando prevede la gestione delle ricette, il DryingOrganizer e il controllo del dew-point per la massima riproducibilità della deumidificazione.

Un processo di rigenerazione regolato sull'effettivo livello di saturazione delle torri consente un notevole risparmio energetico.

referimento 2981

