



NEW METHODS TO MASK AND PROTECT THE WORKPIECES DURING THE COATING

Nuovi metodi per mascherare e proteggere le parti dalla verniciatura.

Adriano Antonelli
Tecno Supply div. Di Ibix Srl,
S. Maria in Fabriago (RA), Italy
adriano.antonelli@tecnosupply.com

Given the high quality standards required by the market, the masking of the parts to be protected during the coating of an object can no longer be performed with the use of a simple conical plug, a cap or a tape. The reasons for this change are manifold: The cost of protection and removal of the mask, the handling costs, any cost for the recovery of the part due to ineffective

Dati gli elevati *standard* qualitativi richiesti dal mercato, la mascheratura delle parti da proteggere di un manufatto da verniciare non può più essere risolta con l'utilizzo di un semplice tappo conico, di un cappuccio o di un nastro. Le ragioni di questo cambiamento sono molteplici: i costi di protezione e di rimozione della mascheratura, il costo della manipolazione, l'eventuale costo di ripresa pezzo a causa di una

protection, the reclassification of the masks, and so on.

In this article, we will examine the latest products – some of which are deserving of patent protection – that Ibis division of Tecno Supply has been able to offer the market.

An example is the transformation of the usual dome cap into the patented air gap cap.

This type of cap has been patented for the use of perforated fillets. The air that expands during the firing process literally makes the cap explode and therefore fall in the oven. The gap cap, however, allows the air to come out without letting water in during the pre-treatment and/or powder and/or liquid during the coating process. Its design is interesting, too. The ring at its base allows the friction occur only at the end of the pivot.

In this way, it is easy to use even for pivots longer than 40 mm. The enlarged head allows a quick and easy removal.

The constant colours of the range ensure an easy reclassification (**Opening photo**). For the holes, the *gvm* conical air caps have been designed. A further example of the evolution of the masking technique is the way in which the through nuts are protected. For this case, the *gdf* cap has been patented. It allows to protect the nut on both sides with one operation (**Fig. 1**).

The *Qbolt* cap (**Fig. 2**), on the other hand, has been designed for all those cases in which the

protezione non efficace, la riclassificazione delle maschere, e così via.

In questo articolo vogliamo prendere in esame le novità del settore, alcune delle quali meritevoli di brevetto che Tecno Supply divisione Ibis è riuscita ad offrire sul mercato.

Un esempio è la trasformazione del classico cappuccio con la cupola al cappuccio brevettato *gap* ventilato.

Questa tipologia di cappuccio è stata brevettata per l'utilizzo di filetti forati. L'aria che si espande durante il processo di cottura fa letteralmente esplodere il cappuccio causando la caduta dello stesso nel forno. Il cappuccio *gap*, al contrario, permette la fuoriuscita dell'aria senza far entrare acqua durante il pre-trattamento e/o polvere e/o liquido durante il processo di verniciatura. Inoltre è interessante notare la sua configurazione. Infatti, l'anello alla base permette una frizione solamente all'estremità del perno. In questo modo è facilmente utilizzabile anche per perni lunghi oltre i 40 mm.

La testa allargata permette una rimozione facile e veloce. I colori costanti di tutta la gamma garantiscono una facile riclassificazione (**foto d'apertura**). Per i fori sono stati ideati i tappi conici ventilati *gvm*.

Un ulteriore esempio dell'evoluzione delle mascherature è come proteggere i dadi passanti. In questo caso è stato ideato il tappo *gdf* brevettato che permette di proteggere il dado su entrambi i lati con un'unica operazione (**fig. 1**).

Se il dado risulta invece saldato e perciò chiuso o qualora sia necessario garantire l'ermeticità durante la fa-





nut is welded and therefore closed, where it is necessary to ensure tightness during the pre-treatment step (to prevent entry of water, sand or media) or in case of cataphoresis coating. This patented cap is a silicone-coated screw. One turn will ensure the tightness of the hole. In this way, one has all the advantages of using a screw, but without all the problems resulting from the use of this material during the coating stage, especially in the case of powder coating. The use of different materials (some of which are patented) ensures the ideal flexibility. For example, magnetic silicone, with its magnetic properties, avoids the disposability of the tape. Caps and masks with special shapes allow the realisation of ad hoc masking without fixed costs and minimum quantities. The use of solid silicone, silicone foam, EPDM rubber, magnetic silicone, and MDF allows to manufacture the caps required.



se di pre-trattamento (per evitare l'ingresso di acqua, sabbia o graniglie) o, ancora, in caso di verniciatura con cataforesi è stato ideato il tappo *Qbolt* (fig. 2). Questo tappo brevettato è una vite ricoperta di silicone. Con un giro si garantisce l'ermeticità del foro. Si sfrutta il vantaggio di utilizzare una vite, escludendo però tutte le problematiche dell'utilizzo di questo materiale durante la fase di verniciatura soprattutto a polvere. L'impiego di materiali, alcuni dei quali brevettati, permettono la flessibilità di utilizzare la mascheratura ideale. Ad esempio il silicone magnetico, che ha il magnetismo incorporato nel silicone stesso, permette di evitare "l'usa e getta" del nastro. Tappi speciali e maschere con forme geometriche particolari permettono la realizzazioni senza costi fissi e minimi quantitativi di mascherature *ad hoc*. L'utilizzo di silicone solido, silicone espanso, EPDM, silicone magnetico, MDF permettono di costruire il tappo desiderato. A volte può essere necessario proteggere il pezzo e, allo stesso tempo, appenderlo. Ad esempio, come si

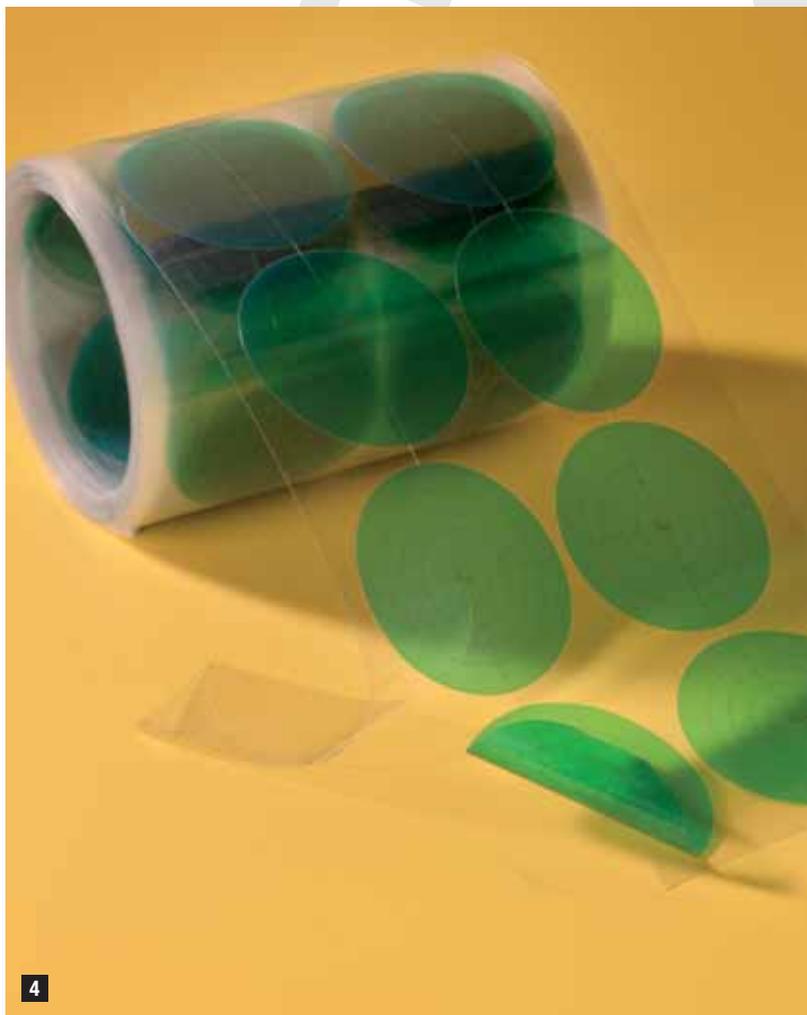
Sometimes it may be necessary to protect a part and, at the same time, to hang it. (Fig. 3) shows a mask in MDF equipped with a hook and an electrostatic charge to ensure that hanging and masking take place in one operation. Even the most used, classic masks such as the stickers have been improved to reduce the masking time.

For example, the stickers with a target on them (circles printed on polyester) ensure an easier application (Fig. 4), while the stickers with a handle ensure a quick and easy removal, especially if they are small. Finally, the range of masking tapes has been expanded because the application fields are numerous. For example, a double colour product requires a special tape in polyester that does not release glue on the workpiece after the first coat.

The masks' colours allow for their easy reclassification and management. Their packaging is important, too. The folding cardboard boxes allow not to damage and to properly store the unused caps. The possibility of producing moulds for masks that cannot be die-cut is always ensured by the technical office of Ibox division of Tecno Supply, entrusted with the design of the possible solutions to be offered to the customers. ■

può rilevare in figura 4, una maschera in MDF è completata con un gancio e l'elettrostaticità per garantire un'unica operazione di appensione e mascheratura (fig. 3).

Anche le mascherature più utilizzate e tradizionali come i bollini sono state migliorate per la riduzione dei tempi di mascheratura.



Ad esempio, i bollini con bersaglio (cerchi stampati sul poliestere) permettono un'applicazione più agevole (fig. 4). I bollini con maniglia permettono invece una loro agevole e veloce rimozione, soprattutto quando sono di piccole dimensioni.

Infine la gamma di nastri di mascheratura sono stati ampliati perché i casi applicativi possono essere molteplici. Ad esempio, il doppio colore di un manufatto necessita di un apposito nastro sempre in poliestere ma che non rilasci colla

sul pezzo una volta effettuata la prima verniciatura. La colorazione di tutte le mascherature consente una loro semplice riclassificazione e gestione. Inoltre anche il packaging delle mascherature è importante. Infatti la scatole di cartone a soffietto permettono di non sciupare e conservare in modo appropriato i tappi e cappucci non utilizzati.

La necessità di produrre stampi per mascherature che non possono essere fustellate è sempre garantita grazie all'ufficio tecnico Tecno Supply divisione Ibox che studia le possibili soluzioni da proporre al cliente. ■