



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 08 484 T2** 2004.04.15

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 953 423 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 08 484.9**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 401 050.2**

(96) Europäischer Anmeldetag: **29.04.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **03.11.1999**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **04.06.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **15.04.2004**

(51) Int Cl.7: **B29C 45/14**  
**B29C 45/16**

(30) Unionspriorität:  
**9805498            30.04.1998    FR**

(73) Patentinhaber:  
**Compagnie Plastic Omnium, Lyon, FR**

(74) Vertreter:  
**W. Bauer und Kollegen, 50968 Köln**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE, ES, FR, GB, IT**

(72) Erfinder:  
**Gille, Denis, 01100 Bellignat, FR; Barrault, Thierry,  
01100 Geovreisset, FR**

(54) Bezeichnung: **Verfahren zur Herstellung eines Kunststoffteils teilweise beschichtet mit einem Film, insbesondere Dekorfilm**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

## Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Kunststoffteils, das mit mindestens zwei Filmen, insbesondere Kunststoff-Dekofilmen, teilweise oder vollständig abgedeckt wird.

[0002] Es ist bekannt, wie man Kunststoffteile herstellt, bei denen eine Seite vollständig mit einem Dekofilm abgedeckt ist, wie z. B. Karosserieteile für Kraftfahrzeuge, deren Außenseite mit einem PVDF-Film (Polyvinylidenfluorid) beschichtet wird, der einem Lack gleicht, so dass darauf verzichtet werden kann, die so hergestellten Teile im Anschluss zu lackieren.

[0003] Ein bekanntes Herstellungsverfahren eines solchen Teiles besteht darin, dass ein Dekofilm vorgeformt wird, damit dieser die Form der Fläche des Kunststoffteils annimmt, zu dessen Abdeckung er bestimmt ist, dass der des vorgeformte Film in eine form eingebracht wird, deren Hohlraum das herzustellende Teil bestimmt und dass eine Kunststoffmenge im schmelzflüssigen Zustand in den Hohlraum der Form eingebracht wird zur Überformung des Dekofilms.

[0004] Ein solches Verfahren wird gegenwärtig nur dazu eingesetzt, um Karosserieteile herzustellen, deren Außenseite im Ganzen mit dem Dekofilm abgedeckt wird, da die Einbringung eines thermoplastischen Stoffes im schmelzflüssigen Zustand in die Form dazu neigt, den vor der Einbringung des Kunststoffes im schmelzflüssigen Zustand in der Negativ-Form positionierten vorgeformten Film abzulösen oder zu verschieben.

[0005] Durch die Anordnung eines Films über die gesamte Außenseite des Teils können diese Probleme vermieden werden, da der in der Form positionierte Film sich über die gesamte Fläche erstreckt, über die der Kunststoff in die Form fließt.

[0006] Hingegen wird für Karosserieteile, deren Außenseite nicht vollständig zu lackieren ist, wie z. B. Stoßdämpferabdeckungen bzw. Unterböden, Kühlergrills oder auch mit einem unlackierten Schutzpolster versehene Türfelder sowie Karosserieteile, die auf ihrer Oberfläche zwei verschiedene Farben aufweisen müssen, weiterhin auf die herkömmliche Lackierung zurückgegriffen, was umfassende vorbereitende Arbeiten zur Abdeckung der Partien des Teils erfordert, die nicht lackiert werden sollen.

[0007] Es ist verständlich, dass eine solche Vorbereitung den Herstellungspreis des Teils erheblich erhöht.

[0008] Darüber hinaus muss um den oder die lackierten Bereiche) eine Zierleiste angeordnet werden, um die Unregelmäßigkeiten des Rands des lackierten Bereichs zu verdecken.

[0009] In manchen Fällen wäre es der Ästhetik des Teils zuträglich, wenn auf eine solche Zierleiste verzichtet werden könnte.

[0010] Durch die Patentanmeldung EP 0 502 672 ist ein Herstellungsverfahren eines Scheinwerfersatzes für Kraftfahrzeuge bekannt.

[0011] Bei diesem Verfahren werden im Hohlraum der Form zwei Filme angeordnet, bevor Kunststoff in diesen Hohlraum eingespritzt wird.

[0012] Ziel dieser Erfindung ist es, ein neues Verfahren anzugeben, wodurch Kunststoffteile hergestellt werden können, deren Oberfläche mit mindestens zwei Filmen, insbesondere Dekofilmen, abgedeckt ist, wobei durch dieses Verfahren Karosserieteile hergestellt werden können, die geeignet sind, nach dem Stand der Technik teilweise lackierte Karosserieteile und/oder mit mindestens zwei Farben lackierte Karosserieteile zu ersetzen.

[0013] Gegenstand dieser Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung eines Kunststoffteils, das mit mindestens zwei Filmen, insbesondere Dekofilmen, auf zwei begrenzten Bereichen einer seiner Flächen abgedeckt ist, wobei das Verfahren die Durchführung der folgenden Verfahrensschritte beinhaltet:

- Vorformen der Filme, um diesen die Form der Oberfläche des Kunststoffteils zu geben, auf einer Fläche, die dem abzudeckenden Bereich zumindest gleich ist,
- Zuschneiden der Filme auf die genauen Abmessungen des abzudeckenden Bereichs,
- Positionieren der vorgeformten und zugeschnittenen Filme im Hohlraum einer Form,
- Einbringung einer ersten Menge an Kunststoffmaterial im schmelzflüssigen Zustand in den Hohlraum der Form auf die Rückseite jedes der Filme, wobei diese Einbringung des Kunststoffmaterials in den Hohlraum der Form derart gesteuert wird, dass einerseits die Frontseite des Kunststoffmaterials, die in den Hohlraum der Form fließt, um diese auszufüllen, sich so in der Form ausbreitet, dass jeder Film in der Art einer Zentrifuge gereckt wird, dergestalt, dass der Film weder verschoben wird noch sich faltet, und dass andererseits die Fronten des Kunststoffmaterials, das sich hinter jedem Film befindet, sich je nach Fall entweder in Gebieten der Form, in denen sich kein Film befindet, oder direkt oberhalb der einander gegenüberliegenden Ränder (16) zweier Filme vereinigen, bis die gesamte Oberfläche des Films mit einer Schicht aus Kunststoffmaterial bedeckt ist, und schließlich
- ggf. Einbringung einer ergänzenden Menge an Kunststoffmaterial in den Hohlraum der Form bis zur Füllung des Hohlraums.

[0014] Die Neuheit des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, dass es unter Berücksichtigung der oben genannten Vorsichtsmaßnahmen wider Erwarten möglich ist, zwei Filme, insbesondere Dekofilme, nach der Form zu formen und davon ausgehend ein Teil herzustellen, dessen abzudeckende Fläche zwei Farben aufweist, ohne dass die Filmränder beschädigt werden.

[0015] So weist das nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte Teil eine deutliche Begrenzung zwischen seinen abgedeckten Bereichen, wenn

diese stumpf nebeneinander gelegt werden, einerseits, und zwischen jedem abgedeckten Bereich sowie der übrigen Fläche des Teils andererseits, auf.

[0016] Daraus ergibt sich ein erheblicher Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens, der darin besteht, dass die deutliche Begrenzung der abgedeckten Bereiche des Teils aus Kunststoffmaterial sichtbar gemacht werden und die Gesamtästhetik des Teils unterstützen kann, ohne dass um die abgedeckten Bereiche eine Zierleiste erforderlich wird.

[0017] Das erfindungsgemäße Verfahren kann nicht nur zur Herstellung von Karosserieteilen eines Kraftfahrzeugs, sondern auch von für den Fahrgastraum eines Kraftfahrzeugs bestimmten Innenteilen und von allen sonstigen in zwei unterschiedlichen Farben gehaltenen Teilen aus Kunststoffmaterial zur Anwendung kommen.

[0018] Zum besseren Verständnis der Erfindung wird nun als nicht einschränkendes Beispiel anhand der beiliegenden Zeichnung eine Ausführungsform näher beschrieben, wobei:

[0019] – **Abb. 1** eine Vorderansicht eines mit drei Dekofilmen abgedeckten Kühlergrillabschnitts ist.

[0020] – **Abb. 2** ein Querschnitt nach II-II im Vergleich zu **Abb. 1** einer Form ist, die die Herstellung des Kühlergrillabschnitts der **Abb. 1** ermöglicht.

[0021] – **Abb. 3** eine Ansicht wie **Abb. 2** zu einem späteren Zeitpunkt der Einspritzung des Kunststoffmaterials ist.

[0022] – **Abb. 4** eine Ansicht wie **Abb. 3** zu einem späteren Zeitpunkt der Einspritzung des Kunststoffmaterials ist.

[0023] Mit den Abbildungen wird ein Kühlergrillabschnitt **10** dargestellt, der drei Abdeckungen **11**, **12**, **13** aufweist, die über seine gesamte Oberfläche nebeneinander gelegt werden, wobei sich **11**, **12** dieser Abdeckungen gleichen.

[0024] Zur Herstellung eines solchen Kühlergrillabschnitts werden ein erster und ein zweiter Dekofilm nach der allgemeinen Form des herzustellenden Kühlergrillabschnitts vorgeformt.

[0025] Nach der Beendigung dieses Verfahrensschritts werden die beiden vorgeformten Filme übereinander gelegt und gleichzeitig auf Ebene der Grenzlinien zwischen den Motiven des herzustellenden Teils abgeschnitten, so dass eine optimale Verbindung der aneinander grenzenden Ränder der so gefertigten Filmstücken gewährleistet wird.

[0026] Danach werden die beiden Seitenstücke **11** und **12** des ersten Films und das Mittelstück **13** des zweiten Films in einer Form **14** angeordnet, wobei diese drei Stücke exakt nebeneinander gelegt werden.

[0027] Die Ränder gegenüber den anstoßenden Filmen bilden Grenzlinien **16**.

[0028] Die Einspritzung des Kunststoffmaterials **18** in die Form beginnt über den Mittelkanal **15**, in dem das in die Form fließende Kunststoffmaterial auf das Mittelstück des Films **13** eine zentrifugale Kraft ausübt, die es in seiner Stellung hält und weder Falten

noch Risse auf diesem Stück verursacht.

[0029] Nachdem das Kunststoffmaterial **18** in die Form geflossen ist, bis es sich in einem Abstand von den Grenzlinien **16** befindet, der nach **Abb. 2** dem Abstand zwischen den seitlichen Einspritzkanälen **17** und den besagten Grenzlinien **16** etwa gleicht, beginnt die Einspritzung des Kunststoffmaterials **19** in die Seitenkanäle **17**, wobei gleichzeitig das Kriechen des Kunststoffmaterials gesteuert wird, so dass dieses nach **Abb. 3** seine zentrifugalen Kräfte auf die seitlichen Filmstücke **11** und **12** ausübt, ohne sie zu falten oder zu zerreißen.

[0030] Die Einspritzung des Kunststoffmaterials in die Mittelkanäle **15** und die Seitenkanäle **17** wird fortgesetzt, bis die Werkstoffränder nach **Abb. 4** senkrecht zu den Grenzlinien **16** zwischen den drei Dekofilmstücken verbunden werden.

[0031] So wird der Kühlergrillabschnitt nach **Abb. 1** hergestellt, bei dem die Filme exakt nebeneinander liegen.

[0032] Es wird deutlich, dass mit dem erfindungsgemäßen Verfahren unter Berücksichtigung bestimmter Vorsichtsmaßnahmen bei der Einspritzung vielfältige Teileabdeckungen aus Kunststoff hergestellt werden können, ohne dass die Grenzlinien der abgedeckten Bereiche des Teils verdeckt werden müssen.

[0033] Die beschriebenen Ausführungsformen sind natürlich nicht beschränkend und können beliebig geändert werden, ohne dass damit der mit den Ansprüchen festgelegte erfindungsgemäße Rahmen gesprengt wird.

### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Kunststoffteils, das mit mindestens zwei Filmen (**11**, **12**, **13**), insbesondere Dekofilmen, auf zwei begrenzten Bereichen einer seiner Flächen abgedeckt ist, das Verfahren weist die Durchführung der folgenden Verfahrensschritte auf:

– Vorformen der Filme (**11**, **12**, **13**), um diesen die Form der Fläche des Kunststoffteils zu geben, über einer Oberfläche, die dem abzudeckenden Bereich zumindest gleich ist,

– Zuschneiden jedes Films auf die exakten entsprechenden Dimensionen des abzudeckenden Bereichs,

– Positionieren der vorgeformten und zugeschnittenen Filme am Hohlraum einer Form (**14**),

– Einbringung einer ersten Menge an Kunststoffmaterial (**18**, **19**) im schmelzflüssigen Zustand in den Hohlraum der Form und auf den Rücken jedes der Filme (**11**, **12**, **13**), diese Einbringung des Kunststoffmaterials in den Hohlraum der Form wird derart gesteuert durchgeführt, dass einerseits die Front des Kunststoffmaterials, die in dem Hohlraum der Form fließt, um diese auszufüllen, so in der Form voranschreitet, dass jeder Film (**11**, **12**, **13**) in zentrifugaler Weise gereckt wird, dergestalt, dass der Film weder verschoben wird noch sich faltet, und dass anderer-

seits die Fronten des Kunststoffmaterials, das sich hinter jedem Film befindet, sich entweder in Gebieten der Form vereinigen, in denen sich kein Film befindet, oder je nach Fall direkt oberhalb der einander gegenüberliegenden Ränder (16) zweier Filme vereinigen, bis die gesamte Oberfläche des Films mit einer Schicht aus Kunststoffmaterial bedeckt ist, danach – ggf. Einbringung einer ergänzenden Menge an Kunststoffmaterial in den Hohlraum der Form bis zur Füllung des Hohlraums.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man für das Zuschneiden der vorgeformten Filme diese übereinander legt und sie simultan zuschneidet.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kunststoffteil zwei Farben aufweist.

4. Verfahren nach einem beliebigen der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass man die Filme in der Form so positioniert, dass sie randseitig aneinander stoßen.

5. Verfahren nach einem beliebigen der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kunststoffteil ein Teilstück einer Karosserie eines Kraftfahrzeugs oder eines Innenteils ist, das für einen Fahrgastraum eines Kraftfahrzeuges bestimmt ist.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Kunststoffteil ein Teilbereich des Kühlergrills eines Kraftfahrzeugs ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

