

(19)



(11)

EP 3 012 034 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.11.2019 Patentblatt 2019/47

(51) Int Cl.:
B05D 7/14 (2006.01) **B05D 5/00** (2006.01)
B05D 1/02 (2006.01) **B05D 1/18** (2006.01)
B05D 1/12 (2006.01) **B05D 7/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15188671.0**

(22) Anmeldetag: **07.10.2015**

(54) **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES MÖBELTEILS SOWIE MÖBELTEIL UND MÖBEL**

METHOD FOR PRODUCING A FURNITURE ITEM AND FURNITURE ITEM AND PIECE OF
FURNITURE

PROCEDE DE FABRICATION D'UN ELEMENT DE MEUBLE ET ELEMENT DE MEUBLE ET MEUBLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **23.10.2014 DE 102014115439**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.04.2016 Patentblatt 2016/17

(73) Patentinhaber: **Grass GmbH
6973 Höchst (AT)**

(72) Erfinder:
• **Kokanovic, Milan
6973 Höchst (AT)**

• **Ivos, Dario
6850 Dornbirn (AT)**

(74) Vertreter: **Otten, Roth, Dobler & Partner mbB
Patentanwälte
Großtobeler Straße 39
88276 Berg / Ravensburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 2 246 126 WO-A1-02/066702
DE-A1- 1 922 820 DE-A1- 19 938 551
DE-A1-102006 000 234**

EP 3 012 034 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Möbelteils nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Möbelteil und ein Möbel mit einem solchen Möbelteil.

Stand der Technik

[0002] Es ist bekannt Hohlkammerzargen aus Metallblech für Schubladen zur Erreichung einer gewünschten Oberfläche Pulver zu beschichten. Eine solche Beschichtung ist vergleichsweise aufwändig und kostenintensiv.

[0003] Dokument EP 2 246 126 offenbart metallische Substrate mit nanokeramischen Beschichtungen.

Aufgabe und Vorteile der Erfindung

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Herstellung von Möbeloberflächen zu optimieren.

[0005] Die Erfindung geht von einem Verfahren zur Herstellung eines Möbelteils, insbesondere eines Elements einer Schublade aus, wobei das wenigstens eine Schubladenelement aus Metall oder Kunststoff hergestellt wird.

[0006] Der Kern der Erfindung liegt nun darin, dass vor der Beschichtung des Möbelteils mit einer Lackschicht auf eine Oberfläche des Möbelteils eine nanokeramische Schicht aufgebracht wird. Die nanokeramische Schicht weist eine Schichtdicke von 25 bis 100 nm auf, zum Beispiel ungefähr 50 nm. Durch die nanokeramische Schicht wird die Haftung des nachfolgenden Lackes verbessert und die Korrosionsbeständigkeit des Möbelteils, das mit diesem Schichtsystem überzogen ist, gesteigert. Damit besteht die Möglichkeit, bei gleichbleibender Korrosionsbeständigkeit die Dicke einer Lackschicht reduzieren zu können, was eine Kosteneinsparung darstellt.

[0007] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung wird das Möbelteil mit einer Schicht aus Zirkoniumoxid beschichtet.

[0008] Vorzugsweise sind die Beschichtungsparameter so eingestellt, dass eine Schicht aus Zirkoniumoxid bei der Beschichtung erzeugt wird. Diese Schicht sitzt dann bevorzugt unmittelbar auf dem Grundmaterial des Möbelteils, insbesondere einer Metalloberfläche auf. Zum Beispiel wird eine aus Blech gebogene Hohlkammerzarge für eine Schublade mit einer Zirkoniumoxidschicht versehen.

[0009] Darüber hinaus ist es bevorzugt, wenn vor der Beschichtung mit der nanokeramischen Schicht das Möbelteil oberflächenbehandelt, insbesondere gereinigt bzw. vergütet wird.

[0010] Damit das Deponieren der nanokeramischen Schicht homogen erfolgt, wird die Oberfläche des Möbelteils insbesondere entfettet, zum Beispiel mit einem üblichen Entfettungsprozess.

[0011] Um zu vermeiden, dass unerwünschte Sub-

stanzen auf der zu beschichtenden Oberfläche vorhanden sind, wird darüber hinaus vorgeschlagen, dass nach dem Reinigen wenigstens ein Spülschritt vorgenommen wird.

[0012] Der Spülschritt dient dazu, die Oberfläche der nanokeramischen Schicht auf das Beschichten mit darauffolgenden Prozessen vorzubereiten.

[0013] Vorzugsweise wird die nanokeramische Schicht auf die Oberfläche des Möbelteils aufgespritzt bzw. aufgesprüht. Dies stellt eine vergleichsweise kostengünstige Möglichkeit des Deponierens einer nanokeramischen Schicht dar.

[0014] Darüber hinaus ist auch denkbar, die nanokeramische Schicht auf die Oberfläche des Möbelteils in einem Bad aufzubringen.

[0015] Das Bad hat den Vorteil, dass jegliche Oberfläche, auch verdeckte Bereiche des zu beschichtenden Möbelteils, insbesondere einer Möbelzarge, zum Beispiel Hohlkammerzarge aus Metall von der nanokeramischen Beschichtung durch Untertauchen im Bad erreicht werden.

[0016] Bei einem Möbelteil liegt der Kern der Erfindung darin, dass auf eine Oberfläche des Möbelteils eine nanokeramische Schicht aufgebracht ist. Die nanokeramische Schicht weist eine Dicke von 25 bis 100 nm auf.

[0017] Des Weiteren ist es bevorzugt, wenn auf die nanokeramische Schicht eine Lackschicht aufgebracht ist. Die Lackschicht kann zum Beispiel in einem Pulverbeschichtungsverfahren erzeugt werden.

[0018] Sofern eine Beschichtung aus Lack aufgebracht ist, beträgt die Schichtdicke des Lackes vorzugsweise 30 bis 100 µm. In einem solchen Schichtsystem ist es darüber hinaus vorteilhaft, wenn die Schichtdicke der nanokeramischen Schicht 25 bis 75 nm beträgt.

[0019] Ein solches Schichtsystem bietet einen optimierten Schutz der Oberfläche des Möbelteils, insbesondere vor Korrosion.

[0020] Denkbar ist auch das Beschichten eines Möbelteils aus Kunststoff mit einer nanokeramischen Schicht vor dem Aufbringen einer weiteren Schicht, insbesondere Lackschicht, zum Beispiel in einem Pulverbeschichtungsverfahren.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0021] Mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind unter Angabe weiterer Vorteile und Einzelheiten nachstehend näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 in einer perspektivischen Ansicht eine Hohlkammerzarge mit einer nanokeramischen Beschichtung,

Figur 2 in einem schematischen Prinzipbild einen Ausschnitt einer Anlage zum Aufbringen einer nanokeramischen Schicht.

[0022] In Figur 1 ist ein Wandelement 1 für eine Hohl-

kammerzarge einer Schublade dargestellt. Das Wandelement 1 besteht zum Beispiel aus einem gebogenen Blechelement. Das Wandelement 1 ist vorzugsweise mit einer Lackschicht 2b beschichtet. Vor der Beschichtung wurde eine nanokeramische Schicht 2a, zum Beispiel aus Zirkoniumoxid auf die gereinigte Oberfläche des Wandelements 1 aufgebracht.

[0023] Durch die nanokeramische Schicht lässt sich nicht nur eine verbesserte Haftung des Lacks, sondern auch eine verbesserte Bedeckung der Oberfläche des Wandelements 1 erreichen.

[0024] Figur 2 veranschaulicht einen Anlagenaufbau einer Anlage 3 zum Aufbringen einer nanokeramischen Schicht.

[0025] Mit einem Pfeil 4 ist die Durchlaufrichtung durch die Anlage 3 für zum Beispiel ein Wandelement 1 veranschaulicht.

[0026] Die Anlage 3 weist vier Zonen 5 bis 8 auf.

[0027] Zunächst findet über einem Bad 9 eine Sprühbehandlung des Möbelteils über Sprühdüsen 10 mit zum Beispiel herkömmlichem Wasser statt. Anschließend durchläuft das Möbelteil über einem Bad 11 Sprühdüsen 12, über welche das Möbelteil mit deionisiertem Wasser besprüht wird.

[0028] Das gleiche geschieht über einem Bad 13 mit Sprühdüsen 14.

[0029] Durch die drei Sprühbehandlungen des Möbelteils, zum Beispiel des Wandelements 1, ist das Wandelement 1 vorbereitet, um über einem Bad 15 mit einer die nanokeramische Schicht 2a zu erzeugenden Flüssigkeit mittels Sprühdüsen 16 besprüht zu werden.

[0030] Nach diesem Schritt findet eine Trocknung des Möbelbauteils, zum Beispiel des Wandelements 1 statt.

[0031] Die Sprühdüsen 10, 12, 14, 16 versorgen sich jeweils aus den Bädern 9, 11, 13 bzw. 15.

[0032] Durch Flüssigkeitsverschleppung beim Durchlauf einer Vielzahl von Möbelteilen nimmt ein Flüssigkeitsstand 17a, 17b, 17c bzw. 17d der einzelnen Bäder 9, 11, 13 bzw. 15 kontinuierlich ab.

[0033] Um den Flüssigkeitsstand der einzelnen Bäder zu erhalten, wird in das Bad 9 über einen Zulauf 11a Flüssigkeit aus dem Bad 11, das heißt deionisiertes Wasser nachgeführt. Das gleiche geschieht im Bad 11 durch einen Zulauf 13a aus dem Bad 13.

[0034] Das Bad 13 besitzt einen Zulauf 17, durch welchen zum Beispiel deionisiertes Wasser dem Bad 13 zugeführt wird.

[0035] Dem Bad 15 mit der Flüssigkeit zur Erzeugung der nanokeramischen Schicht 2a wird ebenfalls deionisiertes Wasser über einen Zulauf 18 zur Erhaltung eines Flüssigkeitsstandes 17d zugeführt.

[0036] Außerdem wird dem Bad 15 konzentrierte Flüssigkeit zur Erzeugung der nanokeramischen Schicht 2a zugeführt, um die Konzentration im Bad bei Zufuhr von deionisiertem Wasser in einem vorgegebenen Bereich zu halten.

[0037] Nach der Trocknung des Möbelteils nach Beendigung des Sprühprozesses über dem Bad 15 mittels

der Düsen 16 kann eine Beschichtung des Möbelteils mit Lack, zum Beispiel über ein Pulverbeschichtungsverfahren stattfinden.

[0038] Die Flüssigkeit zur Erzeugung der nanokeramischen Schicht ist vorzugsweise so gewählt, dass nach der Trocknung die nanokeramische Schicht 2a in überwiegendem Anteil aus Zirkoniumoxid besteht.

Bezugszeichenliste:

[0039]

1	Wandelement
2a	nanokeramische Schicht
2b	Lackschicht
3	Anlage
4	Pfeil
5	Zone
6	Zone
7	Zone
8	Zone
9	Bad
10	Sprühdüsen
11	Bad
11a	Zulauf
12	Sprühdüsen
13	Bad
13a	Zulauf
14	Sprühdüsen
15	Bad
16	Sprühdüsen
17	Zulauf
17a	Flüssigkeitsstand
17b	Flüssigkeitsstand
17c	Flüssigkeitsstand
17d	Flüssigkeitsstand
18	Zulauf

Patentansprüche

1. Hohlkammerzarge aus Metall (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** auf eine Oberfläche der Hohlkammerzarge (1) eine nanokeramische Schicht (2a) aufgebracht ist, wobei die Schichtdicke der nanokeramischen Schicht 25nm bis 100nm beträgt.
2. Hohlkammerzarge aus Metall (1) nach dem Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der nanokeramischen Schicht (2a) eine Lackschicht (2b) vorhanden ist.
3. Hohlkammerzarge aus Metall (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schichtdicke der nanokeramischen Schicht (2a) 25 bis 75 nm und die Schichtdicke des Lackes (2b) 30 bis 100 µm beträgt.

4. Hohlkammerzarge aus Metall (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die nanokeramische Schicht eine Zirkoniumoxidschicht ist.

5

5. Möbel mit einer Hohlkammerzarge aus Metall (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4.

Claims

10

1. Hollow chamber frame made of metal (1), **characterised in that** a nanoceramic layer (2a) is applied onto a surface of the hollow chamber frame (1), wherein the thickness of the nanoceramic layer is 25 nm to 100 nm.

15

2. Hollow chamber frame made of metal (1) according to claim 1, **characterised in that** a coating layer (2b) is provided on the nanoceramic layer (2a).

20

3. Hollow chamber frame made of metal (1) according to any of claims 1 or 2, **characterised in that** the thickness of the nanoceramic layer (2a) is 25 to 75 nm and the thickness of the coating (2b) is 30 to 100 μm .

25

4. Hollow chamber frame made of metal (1) according to any of the preceding claims, **characterised in that** the nanoceramic layer is a zirconium oxide layer.

30

5. Item of furniture with a hollow chamber frame made of metal (1) according to any of claims 1 to 4.

35

Revendications

1. Cadre creux en métal (1), **caractérisé en ce qu'une** couche nano-céramique (2a) est appliquée sur une surface du cadre creux (1), l'épaisseur de la couche nano-céramique étant comprise entre 25 nm et 100 nm.

40

2. Cadre creux en métal (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'une** couche de laque (2b) est prévue sur la couche nano-céramique (2a).

45

3. Cadre creux en métal (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'épaisseur de la couche nano-céramique (2a) est comprise entre 25 et 75 nm et l'épaisseur de la couche de laque (2b) est comprise entre 30 et 100 μm .

50

4. Cadre creux en métal (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche nano-céramique est une couche d'oxyde de zirconium.

55

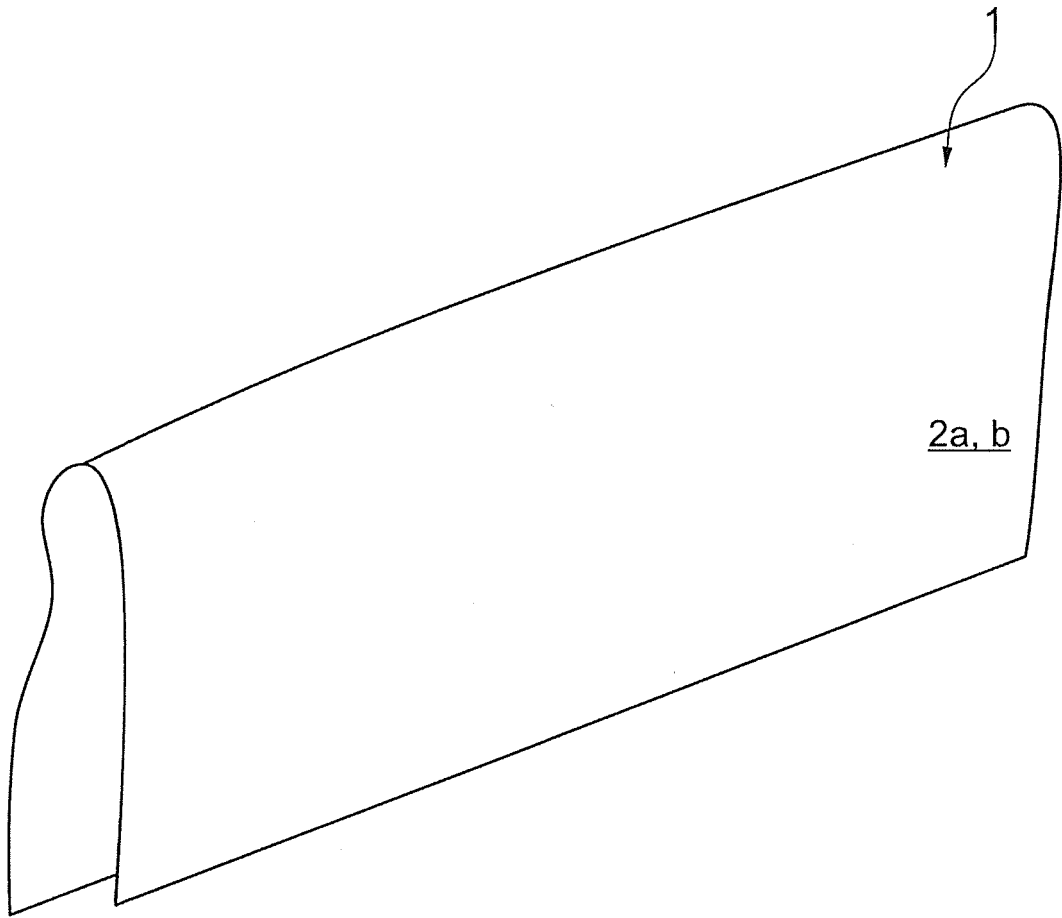


Fig. 1

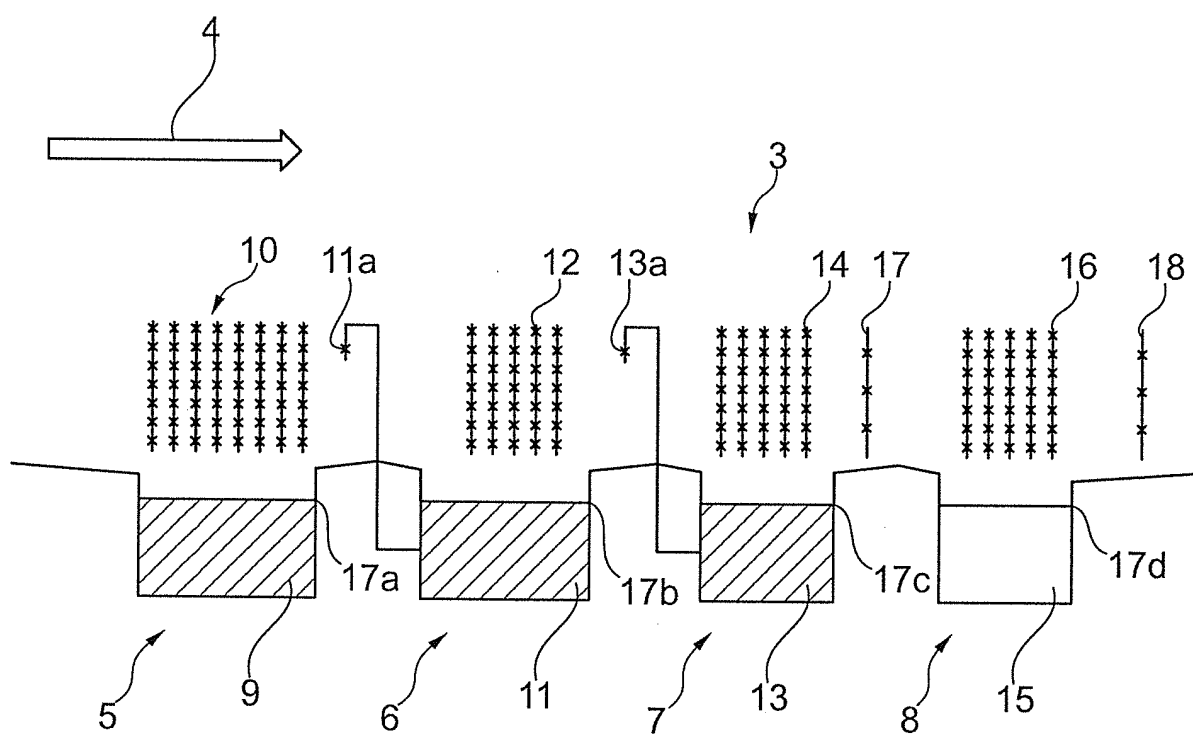


Fig. 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2246126 A [0003]