(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 4 480 653 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.12.2024 Patentblatt 2024/52

(21) Anmeldenummer: **24171808.9**

(22) Anmeldetag: **23.04.2024**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B27D 1/08 *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B27D 1/08

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(30) Priorität: **20.06.2023 DE 102023116115**
29.08.2023 DE 102023003529

(71) Anmelder: **Ferdinand Köhler GmbH**
36157 Ebersburg (DE)

(72) Erfinder: **Köhler, Wolfgang**
36157 Ebersburg (DE)

(74) Vertreter: **Kesselhut, Wolf**
Reble & Kesselhut PartG mbB
Konrad-Zuse-Ring 32
68163 Mannheim (DE)

(54) VERFAHREN ZUM BESCHICHTEN EINER SCHUBKASTENZARGE AUS METALL MIT FURNIER

(57) Ein Verfahren zum Beschichten einer Schubkastenzarge (1) aus Metall mit Furnier (2), umfassend die folgenden Verfahrensschritte: Bereitstellen eines langgestreckten, im Querschnitt U-förmigen Ummantelungsteils (4) mit einem Rückenabschnitt (4.r), der eine der Breite (B) der oberen Längskante (1.r) der Zarge (1) entsprechende Breite (b) besitzt, und zwei sich von diesem aus im Wesentlichen parallel zueinander weg erstreckenden Seitenabschnitten (4.1, 4.2) aus Furnier, die eine im Wesentlichen der Höhe (H) der Zarge (1) entsprechende Höhe (h) und eine der Länge (L) der Zarge (1) entsprechende Länge (l) aufweisen, wobei die einander zugewandten Innenflächen der Seitenabschnitte (4.1i, 4.2i) einen sich über einen Teil der Höhe h eines jeden Seitenabschnitts (4.1, 4.2) erstreckenden Klebeabschnitt (6.1, 6.2) mit einem thermisch nachvernetzbaren Klebstoff und optional einen zwischen dem Klebeabschnitt (6.1, 6.2) und dem Rückenabschnitt (4.r) angeordneten klebstofffreien Übergangsabschnitt (8.1, 8.2) aufweisen, Aufbringen von Klebstoff (10), insbesondere von Flüssigklebstoff, einen durch Wärme reaktivierbaren oder einen thermisch nachvernetzbaren Klebstoff, auf die obere Längskante (1.r) der Zarge (1) oder auf die Innenseite (4.ri) des Rückenabschnitts (4.r) des Ummantelungsteils (4),-Aufspreizen der freien Enden (4.1.a, 4.2.a) der Seitenabschnitte (4.1, 4.2) des Ummantelungsteils (4), Aufsetzen des aufgespreizten Ummantelungsteils (4) auf die obere Längskante (1.r) der Zarge (1) und Bewegen der freien Enden (4.1a, 4.2a) der Seitenabschnitte (4.1, 4.2) des Ummantelungsteils (4) aufeinander zu, derart, dass die Klebeabschnitte (6.1, 6.2) auf den Innenflächen (4.1i, 4.2i) des ersten und zweiten Seitenabschnitts (4.1, 4.2) an der Außenfläche (1.1, 1.2) der Zarge (1) anliegen, Aushärten des thermisch vernetzbaren Klebstoff in den Klebeabschnitten (6.1, 6.2) Klebstoffs (10) durch bevorzugt induktives Erwärmen der Zarge.

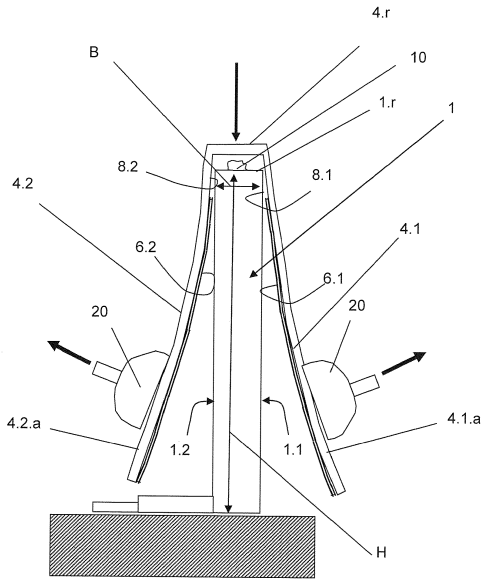

Fig. 5

EP 4 480 653 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Beschichten einer Schubkastenzarge aus Metall mit Furnier gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist es bekannt, in Möbeln, insbesondere Küchenmöbeln und Büromöbeln, Schubladen oder Schubkästen einzusetzen, die aus Kostengründen nicht aus Massivholz gefertigt sind, sondern seitliche sowie auch rückseitige Stahlzargen verwenden, welche mit dem Front- und Rückenteil durch Schraubverbindungen oder Steckverbindungen verbunden sind und den Grundkörper des Schubkastens bilden. Diese Stahlzargensysteme werden häufig in automatisierten Montageprozessen in der Küchenmöbelindustrie vormontiert und dann in die Küchenkorpusse eingesetzt.

[0003] Für das obere Preissegment werden jedoch zunehmend höherwertige Lösungen nachgefragt, insbesondere Holzschubkästen, deren Fertigung gegenüber den Stahlzargensystemen eine erheblich aufwendigere Logistik mit sich bringt. Zudem erfordern die Holzschubkästen den Einsatz von technisch anders ausgestalteten Führungssystemen, so dass sich aufgrund der damit einhergehenden Konstruktionsänderungen und dem deutlich höheren Montageaufwand beim Zusammenbau der Holzschubkästen erhebliche Kostennachteile ergeben.

[0004] Es werden daher immer wieder Holzschubkastensysteme entwickelt, die eine gewisse Kompatibilität mit bestimmten Stahlzargen haben und dadurch einfacher als klassische Massivholzschubkästen in die industriellen Abläufe der Küchenmöbelfertigung integriert werden können. Die derzeit auf dem Markt erhältlichen Systeme werden diesem Anspruch aber nur begrenzt gerecht, weil die Funktionalität der Stahlzargen mit einer Holz- oder Holzwerkstoffzarge kaum erreicht werden kann.

[0005] Demgemäß ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zu schaffen, mit welchem sich industriell gefertigte Stahlzargen-Schubkastensysteme mit einem geringen Aufwand unter Beibehaltung ihrer produktionstechnischen Vorteile in der Weise so umgestalten lassen, dass ihr äußeres Erscheinungsbild dem eines Holzschubkastens entspricht. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst.

[0006] Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Ummantelungsteil und dessen Verwendung bereit zu stellen, mit denen sich die Zargen, insbesondere Metallzargen eines Stahlzargen-Schubkastensystems, mit geringem Aufwand von ihrem optischen Aussehen her an Zargen eines Holz-Schubkastens anpassen lassen.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Ummantelungsteil sowie eine Verwendung desselben mit den Merkmalen von Anspruch 14 und 15 gelöst.

[0008] Nach der Erfindung umfasst das erfindungsgemäße Verfahren die folgenden Verfahrensschritte:

- Bereitstellen eines langgestreckten, im Querschnitt U-förmigen Ummantelungsteils mit einem Rückenabschnitt, der eine der Breite der oberen Längskante der Zarge entsprechende Breite besitzt, und zwei sich von diesem aus im Wesentlichen parallel zueinander weg erstreckenden Seitenabschnitten aus Furnier, die eine im Wesentlichen der Höhe der Zarge entsprechende Höhe und eine der Länge der Zarge entsprechende Länge aufweisen, wobei die einander zugewandten Innenflächen der Seitenabschnitte einen sich zumindest über einen Teil der Höhe eines jeden Seitenabschnitts erstreckenden Klebeabschnitt mit einem thermisch nachvernetzbaren Klebstoff und optional einen zwischen dem Klebeabschnitt und dem Rückenabschnitt angeordneten klebstofffreien Übergangsabschnitt aufweisen,
- Aufbringen von weiterem Klebstoff, insbesondere von Flüssigklebstoff, einem durch Wärme reaktivierbaren und/oder einem thermisch nachvernetzbaren Klebstoff, auf die obere Längskante der Zarge oder auf die Innenseite des Rückenabschnitts des Ummantelungsteils,
- Aufspreizen der freien Enden der Seitenabschnitte des Ummantelungsteils,
- Aufsetzen des aufgespreizten Ummantelungsteils auf die obere Längskante der Zarge,
- Bewegen der freien Enden der Seitenabschnitte des Ummantelungsteils aufeinander zu, derart, dass die Klebeabschnitte auf den Innenflächen des ersten und zweiten Seitenabschnitts an der Außenfläche der Zarge anliegen, und
- Aushärten des thermisch nachvernetzbaren Klebstoffs in den Klebeabschnitten durch Erwärmen der Zarge.

[0009] Die mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens gefertigten Schubkästen, bzw. Schubläden besitzen den Vorteil, dass diese eine optisch sehr ansprechende Echtholz-Anmutung aufweisen, und die damit hergestellten Schubladen von den Benutzern im Gegensatz zu ausdruckslosen, einfarbigen Stahlzargen, als besonders wertige Holzschubladen empfunden werden.

[0010] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung ist darin zu sehen, dass die mit Furnier beschichteten Schubkastensysteme in der für Stahlzargen-Schubkastensysteme üblichen Weise kostengünstig und mit hoher Fertigungsgeschwindigkeit mit den in der Industrie vorhanden Anlagen montiert werden können.

[0011] Hierbei liegt der Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens im Fertigungsprozess selbst, da die bekannten Stahlzargen mit den klassischen Methoden des Furnierens nicht ummantelt werden können.

[0012] Bei den Seitenteilen/Zargen handelt es sich um Stahlblechkonstruktionen, in die funktionale Elemente integriert sind. Dadurch wird beispielsweise ein einfaches Aufschnappen der FrontBlende, sowie eine Höhen-, Seiten- und Neigungsverstellung und eine einfache

Montage des Schubkastens nach der Beschichtung mit dem Ummantelungsteil ermöglicht.

[0013] Gemäß der Erfindung werden geeignete Beschichtungsmaterialien wie z.B. Holzfurniere oder auch Bezugsmaterialien wie Leder, Linoleum, und Laminate, mit welchem die Zarge beschichtet werden soll, bevorzugt als Balg oder Rollenware mit einem Klebesubstrat beschichtet, beispielsweise mit einem doppelseitigen Klebefilm, dessen außenliegende Klebefläche nach dem Aufkleben in bekannter Weise durch eine abziehbare Schutzfolie abgedeckt ist. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens erfolgt die Beschichtung der Holzfurniere vollflächig mit einem thermisch nachvernetzbaren Schmelzklebstoff, der beispielsweise eine Schmelztemperatur von bevorzugt 50°C besitzt und der durch Erwärmen auf eine Vernetzungstemperatur von bevorzugt 70°C thermisch nachvernetzbar ist. Ein solcher Schmelzklebstoff in Form eines doppelseitig hitzeaktivierbaren Klebefilms wird beispielsweise von der Firma Lohmann GmbH &Co. KG, D-56504 Neuwied unter der Produktbezeichnung "DuploTEC 12223 SBF LTC" vertrieben. Der thermisch nachvernetzbare Schmelzklebstoff kann hierzu beispielsweise auf eine Temperatur oberhalb der Verflüssigungstemperatur und unterhalb der Vernetzungstemperatur erwärmt werden und dann im verflüssigten Zustand (und noch nicht endvernetzten Zustand) z.B. über bekannte Auftragswalzen vollflächig auf das bandförmige Furniermaterial, bzw. die Furnierteile aufgebracht werden, so dass nach dem Abkühlen ein nicht klebendes (trockenes) Furnierteil entsteht, welches gewünschten Falls wieder zu einem Wickel aufgerollt werden kann. Das nicht klebende Furnierteil kann danach ebenfalls auf sehr einfache Weise mit geringem Aufwand in herkömmlichen Bearbeitungsstationen für Furnierteile weiterverarbeitet werden, um z.B. durch Stanzen und Schneiden die für die Herstellung der beschichteten Zarge erforderlichen Zuschnitte mit den individuell eingebrachten Ausschnitten maßgenau zu erzeugen.

[0014] Alternativ kann der zuvor beschriebene Schmelzklebstoff als trockene Folienlage mit einer gewünschten Dicke auf das bevorzugt bandförmige Furniermaterial oder alternativ die bereits zugeschnittenen Furnierteile aufgelegt und durch Erwärmen auf eine Temperatur oberhalb der Schmelztemperatur und unterhalb der Vernetzungstemperatur angeschmolzen und im Anschluss daran wieder abgekühlt werden, um das Furnierteil mit dem thermisch nachvernetzbaren Klebstoff zu verbinden, bzw. insbesondere vollflächig mit diesem zu beschichten. Hierzu besitzt der Schmelzklebstoff die Eigenschaft, dass die Schmelztemperatur und die Vernetzungstemperatur wenigstens ca. 5 °C, bevorzugt jedoch wenigstens ca. 10°C und besonders bevorzugt ca. 20°C auseinanderliegen.

[0015] Alternativ kann der Klebefilm in den Klebeabschnitten eine wärmehärtende PU-Folie umfassen, die einen thermisch nachvernetzbaren Klebstoff in Folienform mit einer Dicke von z.B. 0,05mm enthält und bevorzugt mit einem Trennpapier auf eine Rolle aufgewickelt ist, ähnlich einem doppelseitigen Klebeband. Eine solche wärmehärtende PU-Folie wird beispielsweise unter der Markenbezeichnung "DuploTec 12223 SBF LTC" von der Firma Lohmann GmbH & Co. KG in Neuwied, Deutschland vertrieben.

[0016] Diese PU-Folie wird zunächst mit einer relativ niedrigen Temperatur von z.B. 50°C auf das Furnier aufkaschiert, ähnlich wie ein doppelseitiges Klebeband. Danach wird das Ummantelungsteil in nachfolgend noch näher beschriebener Weise verleimt und nach Aufspreizen der Seitenteile auf die Metallzarge aufgezogen. Nach dem Aufziehen wird die Metallzarge in einem Ofen oder alternativ für z.B. ca. 1 Minute induktiv auf bevorzugt ca. 90° erwärmt und dabei das Ummantelungsteil angepresst. Durch die Erwärmung wird der thermisch nachvernetzbare Klebstoff der Schmelzklebefolie über die Vernetzungstemperatur erwärmt und die Vernetzungsreaktion gestartet. Wie die Anmelderin gefunden hat, ist die dadurch erzielbare Festigkeit und Langzeitbeständigkeit deutlich höher als bei bekannten doppelseitigen Klebebändern, deren Acrylat-Klebefilme bekannter Maßen einen "kalten Fluss" aufweisen, der bei extremen und längerfristigen Klimaschwankungen zum Lösen der Klebefugen führen kann.

[0017] Alternativ zur Verwendung der wärmevernetzenden PU-Klebefolie kann auch ein Flüssigklebstoff bevorzugt in Form einer thermisch nachvernetzbaren PU-Dispersion oder ein ähnlicher Nasskleber zum Einsatz kommen.

[0018] Der Flüssigklebstoff wird bevorzugt auf die Innenseite des fertige bearbeiteten Ummantelungsteils über Düsen aufgespritzt, oder alternativ über Rollen aufgerollt und durch Lufteinwirkung z.B. 30 min getrocknet. Anschließend wird das Ummantelungsteil mit der getrockneten Klebstoffschicht innerhalb von ca. 4 Std. auf die Metallzarge aufgebracht. Die Aktivierung des getrockneten Flüssigklebstoffs erfolgt dann ähnlich wie bei der wärmehärtenden Folie durch Erwärmen der Zarge mit dem aufgesetzten Ummantelungsteil, bevorzugt in einem Ofen oder alternativ durch die induktive Erwärmung der Metallzarge auf eine Temperatur, die die Vernetzungsreaktion und damit die vollständige Nachvernetzung des Klebstoffs auslöst. Diese liegt beispielsweise bei dem zuvor genannten PU-Dispersionsklebstoff mit der Markenbezeichnung "JOWAPUR", der von der Fa. JOWAT in Detmold, Deutschland vertrieben wird, bei ca. 80°C. Durch den Einsatz eines durch Lufteinwirkung trocknenden, und durch Erwärmen auf eine Vernetzungstemperatur von z.B. 80 °C thermisch nachvernetzenden flüssigen PU-Dispersionsklebstoffs kann das Vorsehen von klebstofffreien Bereichen, wie sie bei der Beschichtung mit einem herkömmlichen Flüssig Klebstoff erforderlich sind, entfallen, da beim Spritzen des flüssigen Klebstoffs das Ummantelungsteil innen vollständig beschichtet wird. Hierdurch wird der Fertigungsprozess in vorteilhafter Weise vereinfacht.

[0019] Vorzugsweise werden als Beschichtungsmate-

rial, Furniere, insbesondere aus Holz, verwendet, die bereits eine weitgehend fertige Oberfläche besitzen und als Rollenware bereitgestellt werden. Bei Furnieren ist hierfür bevorzugt die Verwendung von vlieskaschierter und geschliffener sowie grundierter und/oder lackierter Ware vorteilhaft.

[0020] In einem nächsten Schritt werden aus der Rohware passgenaue Zuschnitte für die Beschichtung erzeugt, z.B. durch Stanzen, Fräsen Sägen sowie auch Laser- oder Wasserstrahlschneiden, die die Außenabmessungen der jeweiligen Außenfläche der zu verkleidendem Zarge besitzen, und in die ebenfalls die benötigten Öffnungen eingebracht werden, welche nach dem Verkleiden der Zarge einen Zugang zu den in dieser geformten Ausnehmungen, insbesondere für Verschraubungen, bereit stellen.

[0021] Die vorgefertigten Einzelteile werden danach zu einem kompletten passgenauen Ummantelungsteil zusammengefügt, was bevorzugt durch Verleimen mit einer dünnen Holzleiste an der Oberkante erfolgt, um die Stabilität zu erhöhen und ein Überschleifen zu ermöglichen.

[0022] Bei einer Ausführungsform der Erfindung, wird das Ummantelungsteil dadurch erstellt, dass auf das erste und zweite streifenförmige Furnierteil, welches jeweils nach dem Beschnitt eine geradlinige Oberkante und Unterkante sowie eine der Außenfläche der Zarge zugewandte Innenfläche aufweist, eine Klebstofflage des thermisch nachvernetzbaren Klebstoffs in der zuvor beschriebenen Weise aufgebracht wird, sodass der jeweilige Klebeabschnitt und optional ein zwischen der Oberkante des jeweiligen Furnierteils und dem ersten Klebeabschnitt angeordneter klebstofffreier Übergangsabschnitt entstehen. Die Seitenabschnitte der so erstellten ersten und zweiten Furnierteile werden im Anschluss daran im Bereich der jeweiligen geradlinigen Oberkanten derselben mit den parallelen Seitenflächen eines bereitgestellten leistenförmigen Rückenelements zu dem Ummantelungsteil verklebt.

[0023] Bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, bei der die beiden Furnierteile vollflächig mit dem in der zuvor beschriebenen Weise aufgebrachten thermisch nachvernetzbaren Schmelzklebstoff beschichtet sind, werden das jeweilige erste und zweite Furnierteil im Bereich der jeweiligen geradlinigen Oberkanten mit den parallelen Seitenflächen des leistenförmigen Rückenelements durch Anlegen der beiden parallel zueinander verlaufenden Furnierteile und Anpressen derselben im Bereich der geradlinigen Oberkanten gegen die parallelen Seitenflächen des leistenförmigen Rückenelements unter gleichzeitiger Erwärmung des ersten und zweiten Furnierteils auf eine Temperatur oberhalb der Vernetzungstemperatur verbunden. Hierbei wird die Wärmeenergie bevorzugt ausschließlich im Bereich des leistenförmigen Rückenelements, insbesondere im Bereich der parallelen Seitenflächen des leistenförmigen Rückenelements eingebracht, sodass der thermisch nachvernetzbare Schmelzklebstoff ausschließlich in diesem Bereich aushärtet und die beiden Furnierteile mit dem leistenförmigen Rückenelement zum Ummantelungsteil verbindet.

[0024] Bevorzugt werden die beiden parallel zueinander verlaufenden Furnierteile hierzu durch zwei einander gegenüberliegende beheizte Andruckleisten gegen die parallelen Seitenflächen des leistenförmigen Rückenelements gepresst, die z.B. durch Pneumatikzylinder mit dem erforderlichen Pressdruck beaufschlagt werden.

[0025] Die beiden Furnierteile des so erzeugten Ummantelungsteil besitzen dadurch einander gegenüberliegende, mit dem nachvernetztbaren Schmelzklebstoff beschichtete Innenflächen, in denen der Schmelzklebstoff zwar nicht mehr flüssig, jedoch in vorteilhafter Weise noch nicht endvernetzt ist.

[0026] Optional besteht die Möglichkeit, das Ummantelungsteil durch Einbringen von V-förmigen Nuten entlang der oberen beiden Längskanten des Ummantelungsteils auf der Seite, welche im fertigen Ummantelungsteil die an der Außenseite der Zarge anliegenden Innenflächen bildet, und Umfalzen der beiden Seitenabschnitte des Zuschnitts, welche die Schenkel des im Querschnitt U-förmigen Ummantelungsteils bilden, in orthogonaler Richtung zu der Ebene des Zuschnitts, zu formen.

[0027] Durch die Verwendung von ca. 1-3 mm starken Holzleisten, die insbesondere zwischen den beiden V-förmigen Nuten auf das Furnier aufgeklebt sein können, oder von Furnieren, die an der Oberkante, d.h. dem Rücken des Ummantelungsteils, mehrfach verleimt sind, ergeben sich in vorteilhafter Weise stark belastbare Längskanten, ähnlich Massivholz-Anleimern an Tischplatten. Hierbei ist es von Vorteil, wenn vor oder nach dem Umfalzen der Seitenabschnitte Klebstoff in die V-förmigen Nuten eingebracht wird, welcher nach dem Aushärten dafür sorgt, das die Seitenabschnitte ihre orthogonale Stellung relativ zum Rückenabschnitt behalten.

[0028] Danach kann das Ummantelungsteil endbearbeitet werden, z.B. durch Fräsen und Schleifen, was bevorzugt vorwiegend an der Oberkante erfolgt. Die außenliegenden Sicht-Flächen des Ummantelungsteils werden dabei bevorzugt schon vorab weitgehend oberflächenfertig vorgerichtet, so dass diese keine Überarbeitung mehr benötigen.

[0029] Weiterhin kann es optional vorgesehen sein, dass die Oberfläche des Ummantelungsteils abhängig vom Rohmaterial in einem weiteren Schritt veredelt wird, z.B. durch Lackieren.

[0030] Das fertige Ummantelungsteil wird danach auf die Schubkastenzarge aufgebracht. Dazu werden die Schutzfolien sofern diese eingesetzt werden, entfernt und die Seitenflanken z.B. durch Vakuumsauger geöffnet, die an den Seitenabschnitten angreifen und diese V-förmig auseinanderspreizen.

[0031] Bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung erfolgt auf der Oberkante der Zarge vor dem Aufsetzen des Ummantelungsteils auf die Zarge ein Auf-

trag eines weiteren Klebstoffs, insbesondere von flüssigem Klebstoff, da ein Klebefilm in diesem Bereich das Aufbringen erschweren würde. Dieser weitere Klebstoff ist besonders bevorzugt ebenfalls ein durch Wärme nachvernetzbarer Flüssigklebstoff, der bevorzugt im Wesentlichen dieselbe Schmelztemperatur und Vernetzungstemperatur wie der thermisch nachvernetzbare Schmelzklebstoff besitzt, der auf die Innenflächen des ersten und zweiten Furnierteils als bahnförmiges Material in einer der zuvor beschriebenen Weisen aufgebracht, bzw. als PU-Dispersionsklebstoff aufgesprüht wird, sei es nun vollflächig oder optional unter Freilassung eines klebstofffreien Übergangsabschnitts.

[0032] Alternativ besteht die Möglichkeit, das Ummantelungsteil mit dem Rücken nach unten anzuordnen, durch die Vakuumsauger aufzuspreizen, den weiteren Klebstoff von oben auf die Innenfläche des Rückenabschnitts aufzutragen, und dann die Zarge auch von oben her in das Ummantelungsteil einzusetzen.

[0033] An Stelle eines doppelseitigen Klebefilms kann auch ein reaktvierbarer Klebstoff aufgetragen werden, z.B. ein Schmelzkleber, der entweder heiß montiert wird oder nach dem Aufsetzen des Ummantelungsteils auf die Zarge mit Wärme reaktiviert, bzw. in der zuvor beschriebenen Weise thermisch nachvernetzt wird.

[0034] Alternativ ist auch eine klassische Nassverleimung denkbar. Im Gegensatz zur Verwendung von einem Klebefilm oder von einem thermisch nachvernetzbaren, bzw. reaktivierbaren Klebstoff und weiteren Klebstoff ist bei dieser Ausführungsform des Verfahrens das Aufbringen eines notwendigen Pressdrucks erforderlich, der eine entsprechend stabil ausgeführte Zarge erfordert.

[0035] Die Erfindung wird nachfolgend mit Bezug auf die Zeichnungen anhand von bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung beschrieben.

[0036] In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung zweier streifenförmiger Furnierteile mit jeweils einem durch Stanzen geformten Seitenabschnitt, auf den doppelseitiges Klebeband zur Bereitstellung der ersten und zweiten Klebeabschnitte aufgebracht wird,

Fig. 2 eine schematische räumliche Darstellung eines erfindungsgemäßen Ummantelungsteils vor dem Verleimen der Seitenabschnitte mit dem Rückenabschnitt,

Fig. 3 eine schematische räumliche Darstellung des fertig verklebten Ummantelungsteils von Fig. 2 beim Überschleifen,

Fig. 4 eine schematische räumliche Darstellung eines fertig verklebten Ummantelungsteils beim Aufsprühen eines farbgebenden oder imprägnierenden Beschichtungsmaterials,

Fig. 5 eine Frontansicht des durch Sauger aufgespreizten Ummantelungsteils vor dem Aufsetzen auf eine zu beschichtende, bzw. zu verkleidende Schubkastenzarge,

Fig. 6 eine räumliche Darstellung einer fertig beschichteten Schubkastenzarge, und

Fig. 7 eine räumliche Darstellung einer weiteren Ausführungsform der Erfindung, bei der das Ummantelungsteil aus einem zusammenhängenden einzelnen streifenförmigen Furnierteil geformt wird, in welches zwei V-förmige Nuten eingebracht sind, entlang von denen die Seitenabschnitte in orthogonaler Richtung zur Ebene des Furnierteils gefalzt werden.

[0037] Wie in den Figuren 1 bis 7 gezeigt ist, wird zur Beschichtung einer in Fig. 5 und 6 dargestellten Schubkastenzarge 1, die bevorzugt eine Metallzarge ist, mit Furnier 2, zunächst ein langgestrecktes, im Querschnitt U-förmiges Ummantelungsteil 4 bereitgestellt, welches z.B. in der Endform in Fig. 4 gezeigt ist. Dieses besitzt einen Rückenabschnitt 4.r, der eine der Breite B der oberen Längskante 1.r der Zarge 1 entsprechende Breite b aufweist, und zwei sich von diesem aus im Wesentlichen parallel zueinander im rechten Winkel weg erstreckende Seitenabschnitte 4.1, 4.2 aus Furnier 2 besitzt. Die Seitenabschnitte 4.1, 4.2, weisen jeweils eine im Wesentlichen der Höhe H der zu beschichtenden oder zu verkleidenden Zarge 1 entsprechende Höhe h und eine der Länge L der Zarge 1 entsprechende Länge 1 auf.

[0038] Wie in den Figs. 2, 4 und 5 erkennbar ist, sind die einander zugewandten Innenflächen 4.1i, 4.2i der Seitenabschnitte 4.1, 4.2 mit einem Klebeabschnitt 6.1, 6.2 versehen, der sich zumindest über einen Teil der Höhe h eines jeden Seitenabschnitts 4.1, 4.2 erstreckt. Die beiden Seitenabschnitte 4.1, 4.2 weisen bei der dargestellten Ausführungsform weiterhin jeweils einen optionalen, zwischen dem Klebeabschnitt 6.1, 6.2 und dem Rückenabschnitt 4.r angeordneten klebstofffreien Übergangsabschnitt 8.1, 8.2 auf, wie dies in Fig. 1 und 2 gezeigt ist.

[0039] Um das Ummantelungsteil 4 auf der zu beschichtenden Zarge 1 zu befestigen, wird auf die obere Längskante 1.r der Zarge 1 oder auf die Innenseite 4.ri des Rückenabschnitts 4.r des Ummantelungsteils 4 Klebstoff 10, insbesondere Flüssigklebstoff, ein durch Wärme reaktivierbarer oder thermisch nachvernetzbarer Klebstoff oder Klebefilm aufgebracht, wie dies in der Schnittdarstellung von Fig. 5 angedeutet ist.

[0040] Im Anschluss daran werden die freien Enden 4.1.a, 4.2.a der Seitenabschnitte 4.1, 4.2 des Ummantelungsteils 4 aufgespreizt und das aufgespreizte Ummantelungsteil 4 auf die obere Längskante 1.r der Zarge 1 aufgesetzt, was durch die nicht näher bezeichneten Pfeile in Fig. 5 angedeutet ist.

[0041] Schließlich werden die abgespreizten freien

Enden 4.1a, 4.2a der Seitenabschnitte 4.1, 4.2, die bevorzugt durch lediglich schematisch angedeutete Saugeinrichtungen 20 in der auseinander gespreizten Stellung von Fig. 5 gehalten werden, aufeinander zu bewegt, so dass die Klebeabschnitte 6.1, 6.2 auf den Innenflächen 4.1i, 4.2i des ersten und zweiten Seitenabschnitts 4.1, 4.2 an der jeweiligen Außenfläche 1.1, 1.2 der Zarge 1 anliegen, und mit dieser verklebt werden.

[0042] Um hierbei eine besonders gute Anlage der Innenflächen 4.1i, 4.2i auch im Bereich der Längskanten der Zarge 1 zu erhalten, kann die Zarge 1 nach dem Aufsetzen des Ummantelungsteils 4 auf die obere Längskante 1.r der Zarge 1 in eine nicht näher gezeigte Vakuumkammer mit flexiblen Seitenwänden, insbesondere in eine verschließbare Silikontasche, eingebracht werden. Diese wird anschließend verschlossen und mit Vakuum beaufschlagt, so dass alle Bereiche des Ummantelungsteils 4 mit einem gleichmäßigen Anpressdruck an der Außenseite der Zarge 1 anliegen. Im Anschluss daran wird die verschlossene, evakuierte Vakuumkammer mit der darin aufgenommenen Zarge 1 für eine vorgegebene Zeitdauer von z.B. in etwa 10 min auf eine Temperatur erwärmt wird, die oberhalb der Vernetzungstemperatur des thermisch nachvernetzbaren Klebstoffs liegt. Die Erwärmung erfolgt dabei bevorzugt in einem bekannten Ofen und/oder durch Bestrahlen mit einer IR-Wärmequelle und/oder durch induktives Erwärmen der aus Metall bestehenden Zarge.

[0043] Nach dem Aushärten des thermisch nachvernetzbaren Klebstoffs, bzw. des weiteren flüssigen Klebstoffs 10 durch Erwärmung der Metallzarge 1 mit dem darauf aufgesetzten Ummantelungsteil 4 über die Vernetzungstemperatur von z.B. 70 - 80° hinaus für eine Zeitdauer von bevorzugt 10 min, der dadurch in den Klebeabschnitten 6.1 und 6.2 polymer vernetzt, entsteht eine in Fig. 6 dargestellte, mit Furnier 2 verkleidete Zarge 1, deren Metallkern in der für derartige industriell gefertigte Schubkastensysteme bekannten Weise durch die üblichen Befestigungselemente der Schubkastensysteme, wie Schrauben und/oder Metallhaken, mit den nicht näher gezeigten standardisierten Frontplatten und Rückwänden der jeweiligen Systeme zu einem Schubkasten verbunden werden kann, der für den Betrachter den Eindruck eines handgefertigten Schubkastens aus Holz erweckt.

[0044] Bei einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens werden, wie in Fig. 1 gezeigt, ein erstes und ein zweites streifenförmiges Furnierteil 100.1, 100.2 bereitgestellt, welche jeweils eine geradlinige Oberkante 102.1 und Unterkante sowie eine der Außenfläche 1.1 und 1.2 der Zarge 1 zugewandte Innenfläche 100.1.i und 100.2.i aufweisen. Auf diese Innenfläche 100.1i, 100.2i des jeweiligen streifenförmigen Furnierteils 100.1, 100.2 wird dann eine erste Klebstofflage 10 vollflächig, oder wie dargestellt optional in einem Abstand von der geradlinigen Oberkante 102.1, bzw. 102.2 in der Weise aufgebracht, dass der erste Klebeabschnitt 6.1 und der zwischen der Oberkante 102.1, des ersten Furnierteils 100.1 und dem ersten Klebeabschnitt 6.1 angeordnete optionale erste klebstofffreie Übergangsabschnitt 8.1 sowie der zweite Klebeabschnitt 6.2 und der zwischen der Oberkante 102.2 des zweiten Furnierteils 100.2 und dem zweiten Klebeabschnitt 6.2 angeordnete optionale zweite klebstofffreie Übergangsabschnitt 8.2 entstehen. Der optionale erste und zweite klebstofffreie Übergangsabschnitt werden dabei bevorzugt nur beim Einsatz von selbstklebendem Klebeband oder Klebstoff bereit gestellt, um eine exakte Positionierung des Ummantelungsteils 4 relativ zur Zarge 1 nach dem Aufsetzen des Ummantelungsteils 4 zu ermöglichen.

[0045] Weiterhin wird ein in Fig. 2 gezeigtes leistenförmiges Rückenelement 12 mit einem äußeren Längsabschnitt, welcher den Rückenabschnitt 4r bildet, und zwei in einem rechten Winkel zu diesem angeordneten parallelen Seitenflächen 12.1 und 12.2 aufweist bereitgestellt. Dieses wird im Falle der bereit gestellten optionalen Übergangsabschnitte mit dem jeweiligen Übergangsabschnitt 8.1, 8.2 des ersten und zweiten Furnierteils 100.1, 100.2 im Bereich der jeweiligen geradlinigen Oberkanten 102.1, 102.2 mit den parallelen Seitenflächen 12.1 und 12.2 des leistenförmigen Rückenelements 12 zu einem Ummantelungsteil 4 verklebt, wie dies in Fig. 2 angedeutet ist.

[0046] Im Falle des bevorzugt eingesetzten thermisch nachvernetzbaren Schmelzklebstoffs, der z.B. wie zuvor beschrieben durch kurzzeitiges Anschmelzen und Abkühlen einer entsprechenden Folie aus Schmelzkleber vollflächig auf das Furniermaterial aufgebracht wird, erfolgt das Verkleben der beiden parallelen Seitenflächen 12.1 und 12.2 mit dem leistenförmigen Rückenelement 12 in besonders vorteilhafter Weise dadurch, dass das jeweilige erste und zweiten Furnierteil 100.1, 100.2 im Bereich der jeweiligen geradlinigen Oberkanten 102.1, 102.2 durch zwei einander gegenüberliegende beheizte Andruckleisten gegen die parallelen Seitenflächen 12.1 und 12.2 des leistenförmigen Rückenelements 12 gepresst wird.

[0047] Wie von der Anmelderin in diesem Zusammenhang gefunden wurde, kann der thermisch nachvernetzbare Schmelzklebstoff durch die Wärmeenergie, welche von den beheizten, in den Zeichnungen nicht näher gezeigten Andruckleisten durch das Furniermaterial hindurch in die Lage aus Schmelzklebstoff eingebracht wird, ausschließlich in diesem schmalen Bereich der Seitenflächen 12.1 und 12.2 vollständig nachvernetzt werden, ohne die Struktur und Oberfläche des Furniermaterials auf der Außenseite des Ummantelungsteils 4 optisch zu beeinträchtigen. Im übrigen Bereich der Klebeabschnitte 6.1, 6.2 erfolgt hingegen keine Endvernetzung des Schmelzklebstoffs, so dass das fertig verklebte Ummantelungsteil 4 mit den auf den Innenseiten des Furniermaterials angeordneten, bei Raumtemperatur nicht klebrigen Klebeabschnitten 6.1, 6.2, in der zuvor beschriebenen Weise aufgeweitet und unter Zugabe des weiteren Klebstoffs als ein Bauteil über die Zarge 1 geführt werden

kann, um die Furnierteile 100.1, 100.2 anschließend durch Erwärmen über die Vernetzungstemperatur hinaus mit der Zarge 1 untrennbar zu verkleben.

[0048] Nach dem Verkleben können die Seitenabschnitte 4.1, 4.2 des im Querschnitt U-förmigen Ummantelungsteils 4 vor dem Verkleben mit dem leistenförmigen Rückenelement 12 ggf. bearbeitet werden, insbesondere auf die gewünschte Höhe und/oder Breite und/oder Länge zugeschnitten sowie bevorzugt mit Stanzöffnungen 14 versehen werden, durch die hindurch dann z.B. die Spannelemente zum Befestigen der Zarge 1 an den Front- und Rückwänden der Schubkästen betätigt werden können.

[0049] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann es alternativ vorgesehen sein, ein in Fig. 7 gezeigtes zusammenhängendes einzelnes streifenförmiges Furnierteil 200, bevorzugt durch entsprechendes Schneiden oder Stanzen aus Rollenmaterial zu formen. Das zusammenhängende streifenförmige Furnierteil 200 besitzt eine Breite, die im Wesentlichen der Summe der Höhen h des ersten und zweiten Seitenabschnitts 4.1, 4.2 zuzüglich der Breite des Rückenabschnitts 4.r entspricht,

[0050] In das zusammenhängende einzelne streifenförmige Furnierteil 200 werden dann eine erste, bevorzugt V-förmige Nut 200.1 und eine zweite, bevorzugt V-förmigen Nut 200.2 im Abstand der halben Breite des Rückenabschnitts 4.r beiderseits einer zentralen Längsachse 210 über die Länge des einzelnen streifenförmigen Furnierteils 200 hinweg, eingebracht, wie dies in Fig. 7 angedeutet ist.

[0051] Vor oder auch nach dem Einbringen der beiden Nuten 200.1 und 200.2 wird auf die Oberseite des einzelnen streifenförmigen Furnierteils 200, d.h. auf die Seite des Furnierteils, auf der die Nuten 200.1, 200.2 eingebracht sind, eine erste und zweite Klebstofflage im Abstand von der ersten und zweiten V-förmigen Nut 200.1, 200.2 aufgebracht, welche den ersten und zweiten Klebeabschnitt 6.1, 6.2 bilden und ggf. den jeweils optional zwischen den Klebeabschnitten 6.1, 6.2 und dem Rückenabschnitt 4.r angeordneten klebstofffreien Übergangsabschnitt 8.1, 8.2 definieren.

[0052] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann als nächstes Klebstoff, insbesondere Flüssigklebstoff 10, entlang der ersten und zweiten V-förmigen Nut 200.1, 200.2 in diese eingebracht werden, und der jeweils außerhalb des Rückenabschnitts 4.r angeordnete Abschnitt des einzelnen streifenförmigen Furnierteils 200 danach in einem rechten Winkel zu dem im Querschnitt U-förmigen Ummantelungsteil 4 umgefalzt werden, wie dies in der Fig. 7 durch die gestrichelten Pfeile angedeutet ist. Nach dem Aushärten des Klebstoffs 10 kann das in seiner Form stabile Ummantelungsteil 4, wie in Fig. 3 angedeutet auf seiner Außenseite verschliffen und/oder gewünschten Falls, wie in Fig. 4 gezeigt, lackiert werden.

[0053] Wie die Anmelderin gefunden hat, stellt es in Hinblick auf eine einfache und kostengünstige Fertigung sowie Handhabung der vorbereiteten Ummantelungsteile 4 einen besonderen Vorteil dar, wenn die Bereitstellung des im Querschnitt U-förmigen Ummantelungsteils 4 mit dem der Breite der oberen Längskante 1.r der Zarge 1 entsprechenden Rückenabschnitt 4.r und den beiden auf ihrer Innenseite 4.1i, 4.2i mit einer jeweiligen ersten und zweiten Klebstofflage 10.1, 10.2 versehenen Seitenabschnitten 4.1, 4.2 aus Furnier 2 durch Abrollen und Bearbeiten von zu einem Wickel aufgerolltem bandförmigem Furnier 2 erfolgt. Weiterhin können die Klebeabschnitte 6.1, 6.2 auf dem ersten und zweiten Seitenabschnitt 4.1, 4.2 nach einem weiteren der Erfindung zugrunde liegenden Gedanken wie zuvor bereits ausgeführt, durch ein thermisch nachvernetzbares doppelseitiges Klebeband gebildet werden, dessen Oberseite bevorzugt nach dem Aufkleben durch eine abziehbare Schutzfolie abgedeckt ist. Das doppelseitige Klebeband kann als Rollenware beim Längsschneiden und Ablängen sowie Stanzen der jeweiligen Zuschnitte der streifenförmigen Furnierteile 200 fortlaufend mit auf deren Oberseite aufgeklebt werden. Hierzu kann es im Falle einer bevorzugt eingesetzten thermisch nachvernetzbaren PU-Klebefolie vorgesehen sein, dass das Furnier des Ummantelungsteils 4 zuvor auf eine Temperatur von z.B. 50°C erwärmt wird, die unterhalb der Vernetzungstemperatur des PU-Werkstoffs liegt. Die Schutzfolie wird bevorzugt bereits vor dem Aufsprühen des thermisch aktivierbaren Flüssigklebers auf die Innenseite des leistenförmigen Rückenelements (12) entfernt. Alternativ besteht die Möglichkeit, die Schutzfolie bereits vor dem Verkleben der beiden Furnierteile (100.1, 100.2) mit dem leistenförmigen Rückenelement (12) zu entfernen. Schließlich ist es ebenso möglich, die Schutzfolie nach dem Aufspreizen der freien Enden 4.1a, 4.2a der Seitenabschnitte 4.1, 4.2 und vor dem Aufsetzen des aufgespreizten Ummantelungsteils 4 auf die obere Längskante 1.r der Zarge 1 (Fig. 5) zu entfernen.

[0054] Wie die Anmelderin gefunden hat, beträgt die Breite des optionalen klebstofffreien Übergangsabschnitts 8.1, 8.2 des ersten und zweiten Seitenabschnitts 4.1, 4.2 in vorteilhafter Weise 3 mm bis 20 mm, insbesondere 10 mm. Der klebstofffreie Übergangsabschnitt 8.1, 8.2 ermöglicht es, dass das fertig erstellte Ummantelungsteil 4 nach dem Abziehen der Schutzfolie vom doppelseitigen Klebeband mit den abgespreizten Seitenabschnitten 4.1 und 4.2 durch Vor- und Zurückschieben präzise an der gewünschten Position über der Zarge 1 positioniert werden kann, wodurch bei hinreichend präzise gefertigten Zargen 1 und Ummantelungseilen 4 eine Nachbearbeitung der beschichteten Zarge 1 (Fig. 6) entfallen kann.

[0055] Gemäß der Darstellung von Fig. 5 kann das Aufspreizen der freien Enden 4.1a, 4.2a der Seitenabschnitte 4.1, 4.2 des Ummantelungsteils 4 durch motorisch betätigte Saugeinrichtungen 20 erfolgen, die die Seitenabschnitte 4.1 und 4.2 ansaugen und danach beispielsweise durch einen zugehörigen Pneumatikzylinder oder einen elektrisch betätigten Aktuator (nicht gezeigt)

von der Zarge 1 weg in Richtung der nicht näher bezeichneten Pfeile nach außen bewegt werden.

[0056] Die Erfindung betrifft weiterhin die Verwendung eines zuvor beschriebenen Ummantelungsteils 4 zur Verwendung in einem eingangs beschriebenen erfindungsgemäßen Verfahren, wobei das Ummantelungsteil einen Rückenabschnitt 4.r, der eine der Breite B der oberen Längskante 1.r einer zu beschichtenden Zarge 1 entsprechende Breite b besitzt, und zwei sich von diesem aus im Wesentlichen parallel zueinander weg erstreckende Seitenabschnitte 4.1, 4.2 aus Furnier umfasst, die eine im Wesentlichen der Höhe H der Zarge 1 entsprechende Höhe h und eine der Länge L der Zarge 1 entsprechende Länge 1 aufweisen, wobei die einander zugewandten Innenflächen 4.1i und 4.2i der Seitenabschnitte 4.1, 4.2 einen sich über einen Teil der Höhe eines jeden Seitenabschnitts 4.1, 4.2 erstreckenden Klebeabschnitt 6.1, 6.2 und optional einen zwischen dem jeweiligen Klebeabschnitt 6.1, 6.2 und dem Rückenabschnitt 4.r angeordneten klebstofffreien Übergangsabschnitt 8.1, 8.2 aufweisen.

[0057] Das Ummantelungsteil 4 wird bevorzugt zur Beschichtung oder Verkleidung einer Schubkastenzarge, insbesondere Metallzarge, für ein Schrankmöbel, insbesondere einen Küchenschrank, Wohnzimmerschrank, Schlafzimmerschrank oder eine Kommode, mit Furnier verwendet.

[0058] Liste der Bezugszeichen

1	Schubkasten-Zarge
1.1	Außenfläche der Zarge
1.2	Außenfläche der Zarge
1.r	obere Längskante der Zarge
2	Furnier
4	Ummantelungsteil
4.1	erster Seitenabschnitt
4.2	zweiter Seitenabschnitt
4.1i	Innenfläche des ersten Seitenabschnittes
4.2i	Innenfläche des zweiten Seitenabschnittes
4.1.a	freies Ende des ersten Seitenabschnitts
4.2.a	freies Ende des zweiten Seitenabschnitts
4.r	Rückenabschnitt
6.1	erster Klebeabschnitt auf Innenfläche des ersten Seitenteils,
6.2	zweiter Klebeabschnitt auf Innenfläche des zweiten Seitenteils
8.1	optionaler klebstofffreier Übergangsabschnitt
8.2	optionaler klebstofffreier Übergangsabschnitt
10	Klebstoff
10.1	erste Klebstofflage
10.2	zweite Klebstofflage
12	leistenförmiges Rückenelement
12.1	erste Seitenfläche (Klebefläche) des Rückenabschnitts
12.2	zweite Seitenfläche (Klebefläche) des Rückenabschnitts
14	Stanzöffnung
20	Saugeinrichtungen zum Öffnen der Ummantelungsteile
100.1	erstes streifenförmiges Furnierteil
100.1i	Innenfläche des ersten streifenförmigen Furnierteils
100.2	zweites streifenförmiges Furnierteil
100.2i	Innenfläche des zweiten streifenförmigen Furnierteils
102.1	geradlinige Oberkante des ersten Furnierteils
102.2	geradlinige Oberkante des zweiten Furnierteils
200	einzelnes streifenförmiges Furnierteil
200.1	erste V-förmige Nut
200.2	zweite V-förmige Nut
210	zentrale Längsachse des einzelnen streifenförmigen Furnierteils
B	Breite der oberen Längskante der Zarge
H	Höhe der Zarge
L	Länge der Zarge
1	Länge des Ummantelungsteils
h	Höhe des Ummantelungsteils
b	Breite des Rückenabschnitts des Ummantelungsteils

Patentansprüche

1. Verfahren zum Beschichten einer Schubkastenzarge (1) aus Metall mit Furnier (2), umfassend die folgenden Verfahrensschritte:

   - Bereitstellen eines langgestreckten, im Querschnitt U-förmigen Ummantelungsteils (4) mit einem Rückenabschnitt (4.r), der eine der Breite (B) der oberen Längskante (1.r) der Zarge (1) entsprechende Breite (b) besitzt, und zwei sich von diesem aus im Wesentlichen parallel zueinander weg erstreckenden Seitenabschnitten (4.1, 4.2) aus Furnier, die eine im Wesentlichen der Höhe (H) der Zarge (1) entsprechende Höhe (h) und eine der Länge (L) der Zarge (1) entsprechende Länge (1) aufweisen, wobei die einander zugewandten Innenflächen der Seitenabschnitte (4.1i, 4.2i) einen sich zumindest über einen Teil der Höhe (h) eines jeden Seitenabschnitts (4.1, 4.2) erstreckenden Klebeabschnitt (6.1, 6.2) mit einem thermisch nachvernetzbaren Klebstoff und optional einen zwischen dem Klebeabschnitt (6.1, 6.2) und dem Rückenabschnitt (4.r) angeordneten klebstofffreien Übergangsabschnitt (8.1, 8.2) aufweisen,
   - Aufbringen von weiterem Klebstoff (10), insbesondere von Flüssigklebstoff, einem durch Wärme reaktivierbaren und/oder einem thermisch nachvernetzbaren Klebstoff, auf die obere Längskante (1.r) der Zarge (1) oder auf die Innenseite (4.ri) des Rückenabschnitts (4.r) des Ummantelungsteils (4),
   - Aufspreizen der freien Enden (4.1.a, 4.2.a) der Seitenabschnitte (4.1, 4.2) des Ummantelungs-

teils (4),
- Aufsetzen des aufgespreizten Ummantelungsteils (4) auf die obere Längskante (1.r) der Zarge (1),
- Bewegen der freien Enden (4.1a, 4.2a) der Seitenabschnitte (4.1, 4.2) des Ummantelungsteils (4) aufeinander zu, derart, dass die Klebeabschnitte (6.1, 6.2) auf den Innenflächen (4.1i, 4.2i) des ersten und zweiten Seitenabschnitts (4.1, 4.2) an der Außenfläche (1.1, 1.2) der Zarge (1) anliegen, und
- Aushärten des thermisch nachvernetzbaren Klebstoffs (10) in den Klebeabschnitten (6.1, 6.2) durch bevorzugt induktives Erwärmen der Zarge (1).

2. Verfahren nach Anspruch 1,
gekennzeichnet durch die folgenden weiteren Verfahrensschritte:

- Bereitstellen eines ersten und zweiten streifenförmigen Furnierteils (100.1, 100.2), welches jeweils eine geradlinige Oberkante und Unterkante sowie eine der Außenfläche (1.1, 1.2) der Zarge (1) zugewandte Innenfläche aufweist,
- Aufbringen einer ersten Klebstofflage (10) des thermisch nachvernetzbaren Klebstoffs auf die Innenfläche (100.1i, 100.2i), des ersten Furnierteils (100.1), derart, dass der erste Klebeabschnitt (6.1) und optional ein zwischen der Oberkante (102.1), des ersten Furnierteils (100.1) und dem ersten Klebeabschnitt (6.1) angeordneter erster klebstofffreier Übergangsabschnitt (8.1) entstehen,
- Aufbringen einer zweiten Klebstofflage (10) des thermisch nachvernetzbaren Klebstoffs auf die Innenfläche (100.2i) des zweiten Furnierteils (100.2), derart, dass der zweite Klebeabschnitt (6.2) und optional ein zwischen der Oberkante (102.2) des zweiten Furnierteils (100.2) und dem zweiten Klebeabschnitt (6.2) angeordneter zweiter klebstofffreier Übergangsabschnitt (8.2) entstehen,
- Bereitstellen eines leistenförmigen Rückenelements (12) mit einem äußeren Längsabschnitt (12r) und zwei in einem rechten Winkel dazu angeordneten parallelen Seitenflächen (12.1 und 12.2), und
- Verkleben der Seitenabschnitte (4.1, 4.2) des ersten und zweiten Furnierteils (100.1, 100.2) im Bereich der jeweiligen geradlinigen Oberkanten (102.1, 102.2) mit den parallelen Seitenflächen (12.1 und 12.2) des leistenförmigen Rückenelements (12) zu einem Ummantelungsteil (4).

3. Verfahren nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Seitenabschnitte (4.1, 4.2) vor dem Verkleben mit dem leistenförmigen Rückenelement (12) bearbeitet werden, insbesondere auf die gewünschte Höhe und/oder Breite und/oder Länge zugeschnitten sowie bevorzugt mit Stanzöffnungen (14) versehen werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
der thermisch nachvernetzbare Klebstoff ein Schmelzklebstoff mit einer Schmelztemperatur von bevorzugt 50°C ist oder einen solchen enthält, der oberhalb einer Vernetzungstemperatur von bevorzugt 70°C thermisch nachvernetzbar ist.

5. Verfahren nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
der auf die obere Längskante (1.r) der Zarge (1) oder auf die Innenseite (4.ri) des Rückenabschnitts (4.r) des Ummantelungsteils (4) aufgebrachte, bevorzugt aufgesprühte weitere Klebstoff (10) ein durch Wärme nachvernetzbarer Flüssigklebstoff ist, der im Wesentlichen dieselbe Schmelztemperatur und Vernetzungstemperatur wie der thermisch nachvernetzbare Schmelzklebstoff besitzt.

6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Klebeabschnitte (6.1, 6.2) auf dem ersten und zweiten Seitenabschnitt (4.1, 4.2) des Ummantelungsteils (4) durch eine Lage des thermisch nachvernetzbaren Schmelzklebstoffs geformt werden, die als Folienbahn vollflächig auf den jeweiligen Klebeabschnitt (6.1, 6.2) aufgebracht und durch kurzzeitiges Erhitzen über den Schmelzpunkt hinaus auf eine oberhalb der Schmelztemperatur und unterhalb der Vernetzungstemperatur liegende Temperatur und anschließendes Abkühlen mit dem Material des jeweiligen ersten und zweiten Furnierteils (100.1, 100.2) verbunden wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
das jeweilige erste und zweiten Furnierteil (100.1, 100.2) im Bereich der jeweiligen geradlinigen Oberkanten (102.1, 102.2) mit den parallelen Seitenflächen (12.1 und 12.2) des leistenförmigen Rückenelements (12) durch Anlegen der beiden parallel zueinander verlaufenden Furnierteile (100.1, 100.2) und Anpressen derselben im Bereich der geradlinigen Oberkanten gegen die parallelen Seitenflächen (12.1 und 12.2) des leistenförmigen Rückenelements (12) unter gleichzeitiger Erwärmung des ersten und zweiten Furnierteils (100.1, 100.2) auf eine Temperatur oberhalb der Vernetzungstemperatur verbunden werden, wobei die Wärmeenergie bevorzugt ausschließlich im Bereich des leistenförmigen Rückenelements (12), insbesondere im Bereich der parallelen Seitenflächen (12.1 und

12.2) des leistenförmigen Rückenelements (12) zugeführt wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
die beiden parallel zueinander verlaufenden Furnierteile (100.1, 100.2) durch zwei einander gegenüberliegende beheizte Andruckleisten gegen die parallelen Seitenflächen (12.1 und 12.2) des leistenförmigen Rückenelements (12) gepresst werden.

9. Verfahren nach Anspruch 1,
gekennzeichnet durch die folgenden weiteren Verfahrensschritte:

Bereitstellen eines zusammenhängenden einzelnen streifenförmigen Furnierteils (200), welches eine Breite besitzt, die im Wesentlichen der Summe der Höhen des ersten und zweiten Seitenabschnitts (4.1, 4.2) zuzüglich der Breite des Rückenabschnitts (4.r) entspricht,
Einbringen einer ersten V-förmigen Nut (200.1) und einer zweiten V-förmigen Nut (200.2) im Abstand der halben Breite des Rückenabschnitts (4.r) beiderseits einer zentralen Längsachse (210) über die Länge des einzelnen streifenförmigen Furnierteils (200) hinweg,
Aufbringen der ersten und zweiten Klebstofflage aus thermisch nachvernetzbarem Klebstoff auf die Oberseite des einzelnen streifenförmigen Furnierteils, zur Bildung des ersten und zweiten Klebeabschnitts (6.1, 6.2) sowie optional eines jeweils zwischen den Klebeabschnitten (6.1, 6.2) und dem Rückenabschnitt (4.r) angeordneten klebstofffreien Übergangsabschnitts (8.1, 8.2), Einbringen des Klebstoffs (10) entlang der ersten und zweiten V-förmigen Nut (200.1, 200.2), und
Umfalzen der außerhalb des Rückenabschnitts (4.r) angeordneten Abschnitte des einzelnen streifenförmigen Furnierteils (200) in einem rechten Winkel zu dem im Querschnitt U-förmigen Ummantelungsteil (4) und
Aushärten des Klebstoffs (10) in der ersten und zweiten V-förmigen Nut (200.1, 200.2).

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Klebeabschnitte (6.1, 6.2) auf dem ersten und zweiten Seitenabschnitt (4.1, 4.2) durch doppelseitiges, thermisch nachvernetzbares Klebeband, insbesondere eine PU-Klebefolie, gebildet werden, dessen Oberseite nach dem Aufkleben bevorzugt durch eine abziehbare Schutzfolie abgedeckt ist, welche besonders bevorzugt bereits vor dem Aufsprühen des thermisch aktivierbaren Flüssigklebers auf die Innenseite des leistenförmigen Rückenelements (12) entfernt wird oder die alternativ bereits vor dem Verkleben der beiden Furnierteile (100.1, 100.2) mit dem leistenförmigen Rückenelements (12) entfernt wird.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Klebeabschnitte (6.1, 6.2) auf dem ersten und zweiten Seitenabschnitt (4.1, 4.2) durch einen unter Lufteinwirkung trockenbaren, und im getrockneten Zustand thermisch durch Hitze nachvernetzbaren Flüssigklebstoff bevorzugt eine nachvernetzende PU-Dispersion, gebildet werden, der auf die Seitenabschnitte (4.1, 4.2) aufgebracht, insbesondere aufgesprüht wird, und der bevorzugt vor dem Aufsetzen des Ummantelungsteils auf die Metallzarge durch Lufteinwirkung getrocknet wird.

12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der weitere Klebstoff ein unter Lufteinwirkung trockenbarer, und im getrockneten Zustand thermisch durch Hitze nachvernetzbarer Flüssigklebstoff, bevorzugt eine nachvernetzende PU-Dispersion ist, der auf die obere Längskante (1.r) der Zarge (1) oder auf die Innenseite (4.ri) des Rückenabschnitts (4.r) des Ummantelungsteils (4) aufgesprüht wird, und dass der weitere Klebstoff vor dem Aufsetzen des Ummantelungsteils (4) auf die Zarge (1) durch Lufteinwirkung getrocknet wird.

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Zarge (1) nach dem Aufsetzen des Ummantelungsteils (4) auf die obere Längskante (1.r) der Zarge (1) in eine Vakuumkammer mit flexiblen Seitenwänden, insbesondere in eine verschließbare Silikontasche, eingebracht, diese verschlossen und mit Vakuum beaufschlagt wird, und dass im Anschluss daran die verschlossene, evakuierte Vakuumkammer mit der darin aufgenommenen Zarge (1) für eine vorgegebene Zeitdauer von bevorzugt 10 min auf eine Temperatur erwärmt wird, die oberhalb der Vernetzungstemperatur liegt, insbesondere in einem Ofen.

14. Ummantelungsteil (4) zur Verwendung in einem Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem Rückenabschnitt (4.r), der eine der Breite (B) der oberen Längskante (1.r) einer zu beschichtenden Zarge (1) entsprechende Breite (b) besitzt, und zwei sich von diesem aus im Wesentlichen parallel zueinander weg erstreckenden Seitenabschnitten (4.1, 4.2) aus Furnier, die eine im Wesentlichen der Höhe (H) der Zarge (1) entsprechende Höhe (h) und eine der Länge (L) der Zarge (1) entsprechende Länge (1) aufweisen, wobei die einan-

der zugewandten Innenflächen (4.1i und 4.2i) der Seitenabschnitte (4.1, 4.2) einen sich über wenigstens einen Teil der Höhe eines jeden Seitenabschnitts (4.1, 4.2) erstreckenden Klebeabschnitt (6.1, 6.2) mit einem thermisch nachvernetzbaren Klebstoff und optional einen zwischen dem jeweiligen Klebeabschnitt (6.1, 6.2) und dem Rückenabschnitt (4.r) angeordneten klebstofffreien Übergangsabschnitt (8.1, 8.2) aufweisen.

15. Verwendung eines Ummantelungsteils (4) nach Anspruch 14 zur Beschichtung einer Schubkastenzarge (1), insbesondere Metallzarge, eines Schrankmöbels, insbesondere eines Küchenschranks, Wohnzimmerschranks, Schlafzimmerschranks oder einer Kommode, mit Furnier.

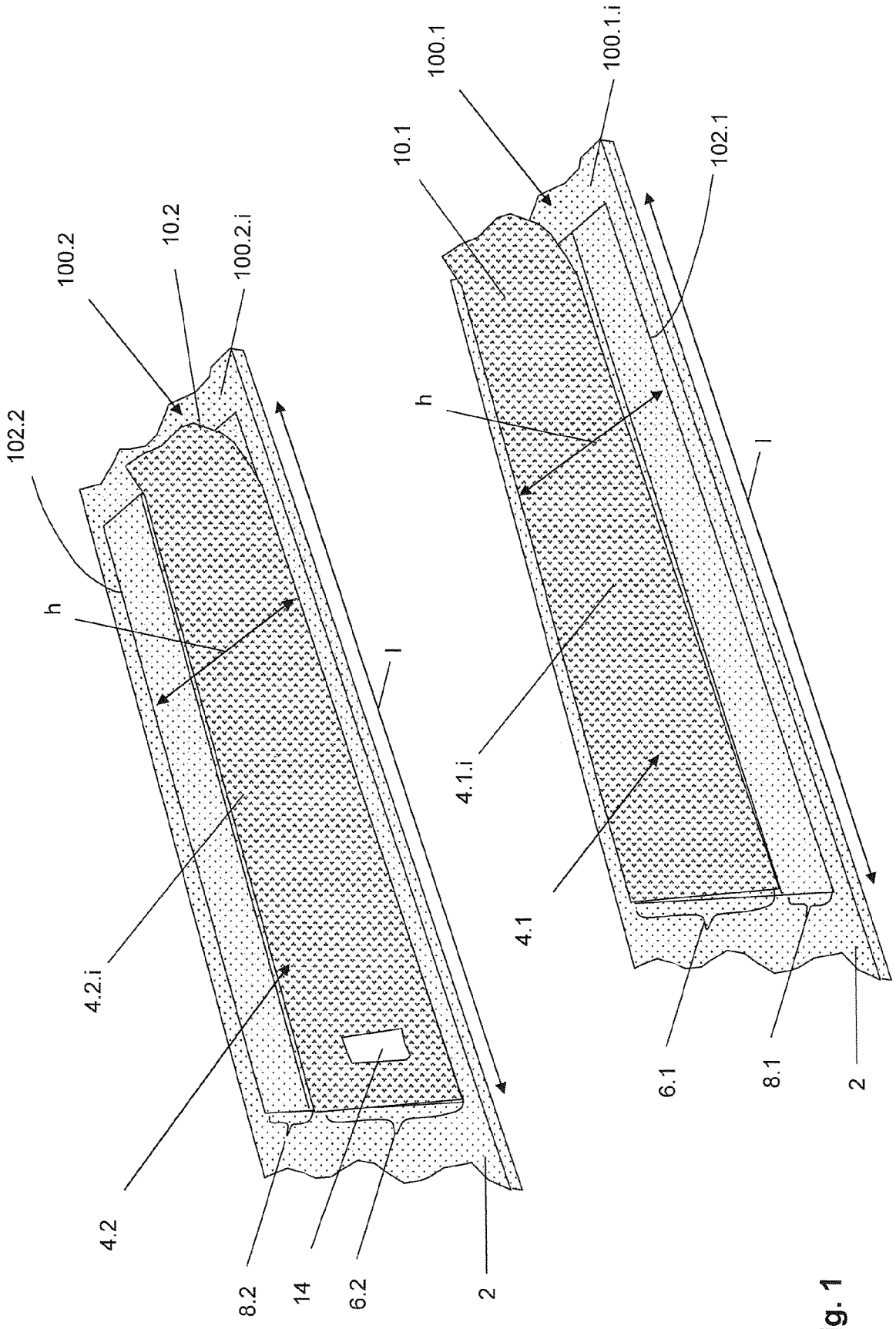
100.2
10.2
100.2.i
102.2
h
l
4.2.i
4.2
8.2
14
6.2
2
100.1
100.1.i
10.1
102.1
h
l
4.1.i
4.1
6.1
8.1
2

Fig. 1

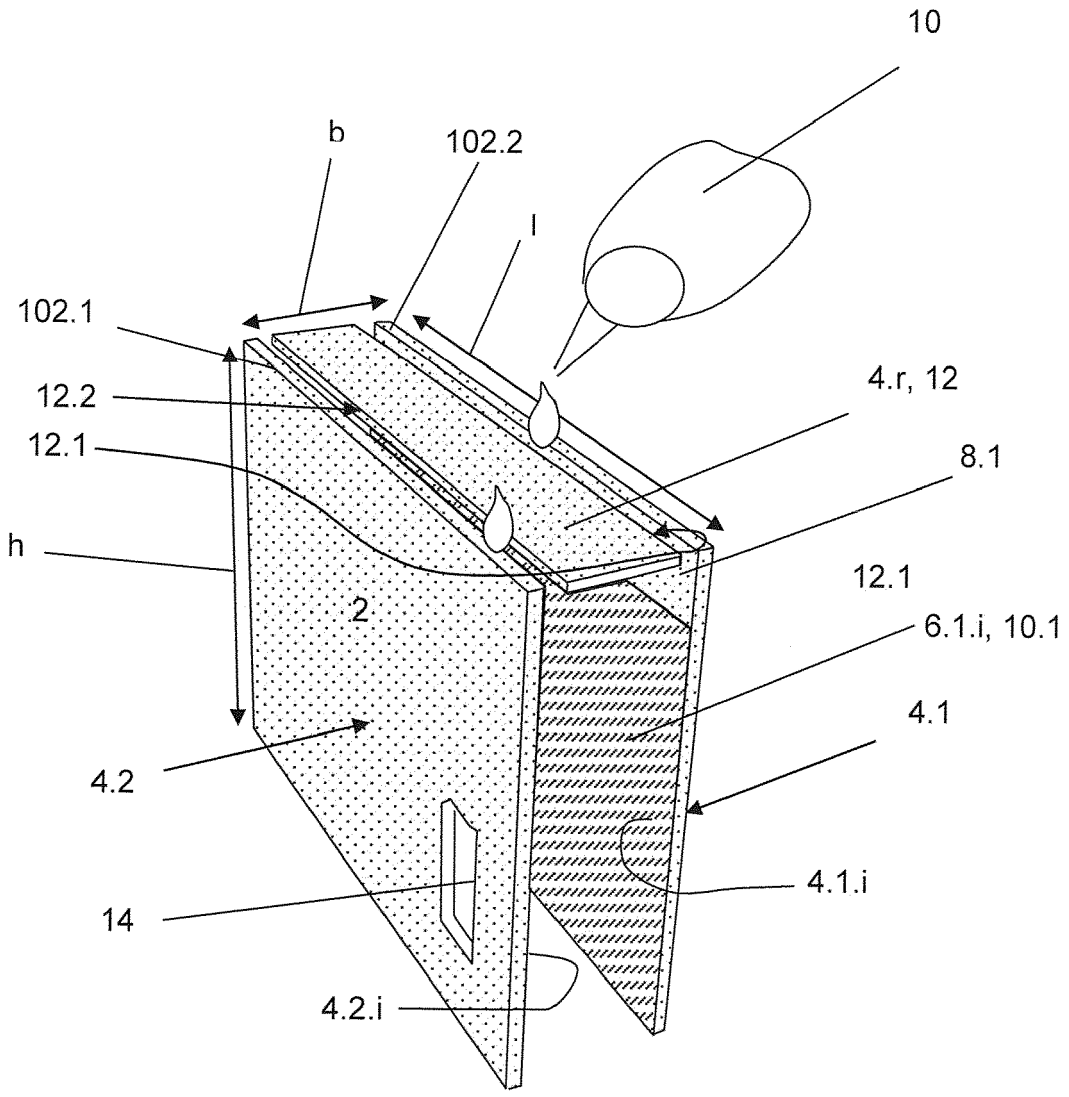

Fig. 2

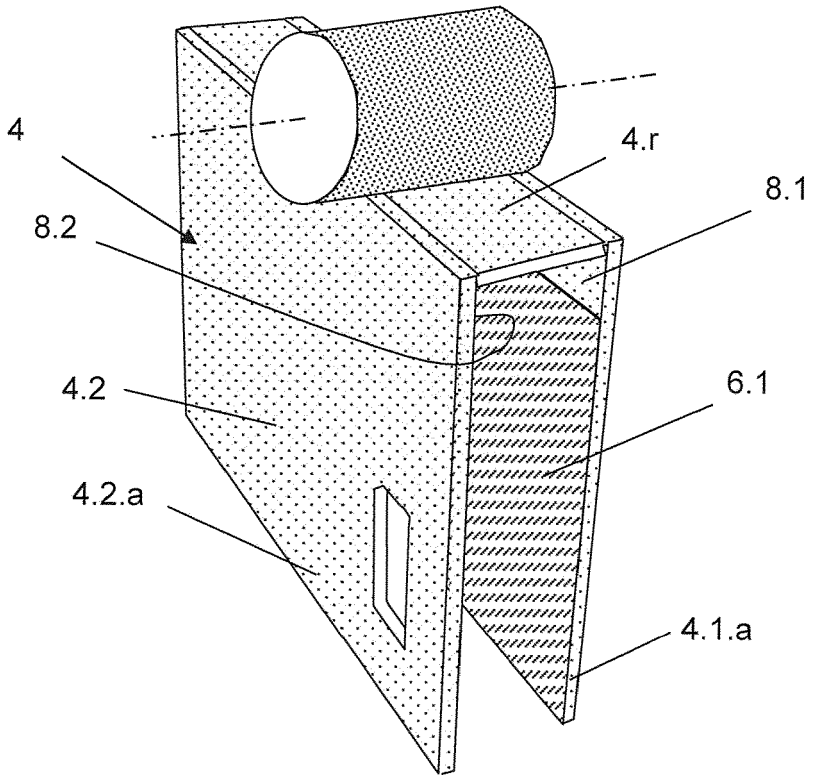

Fig. 3

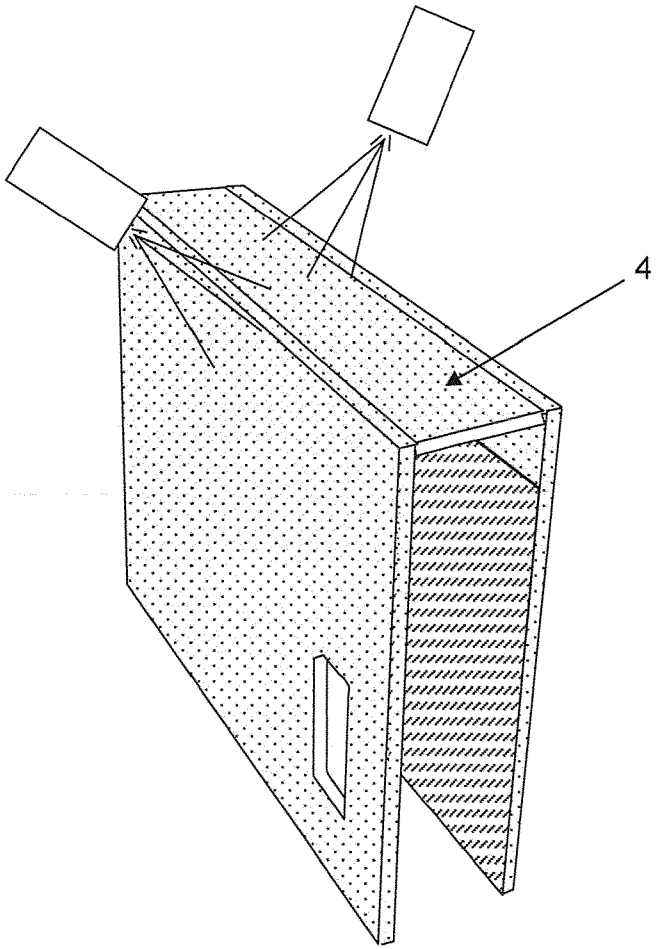

Fig. 4

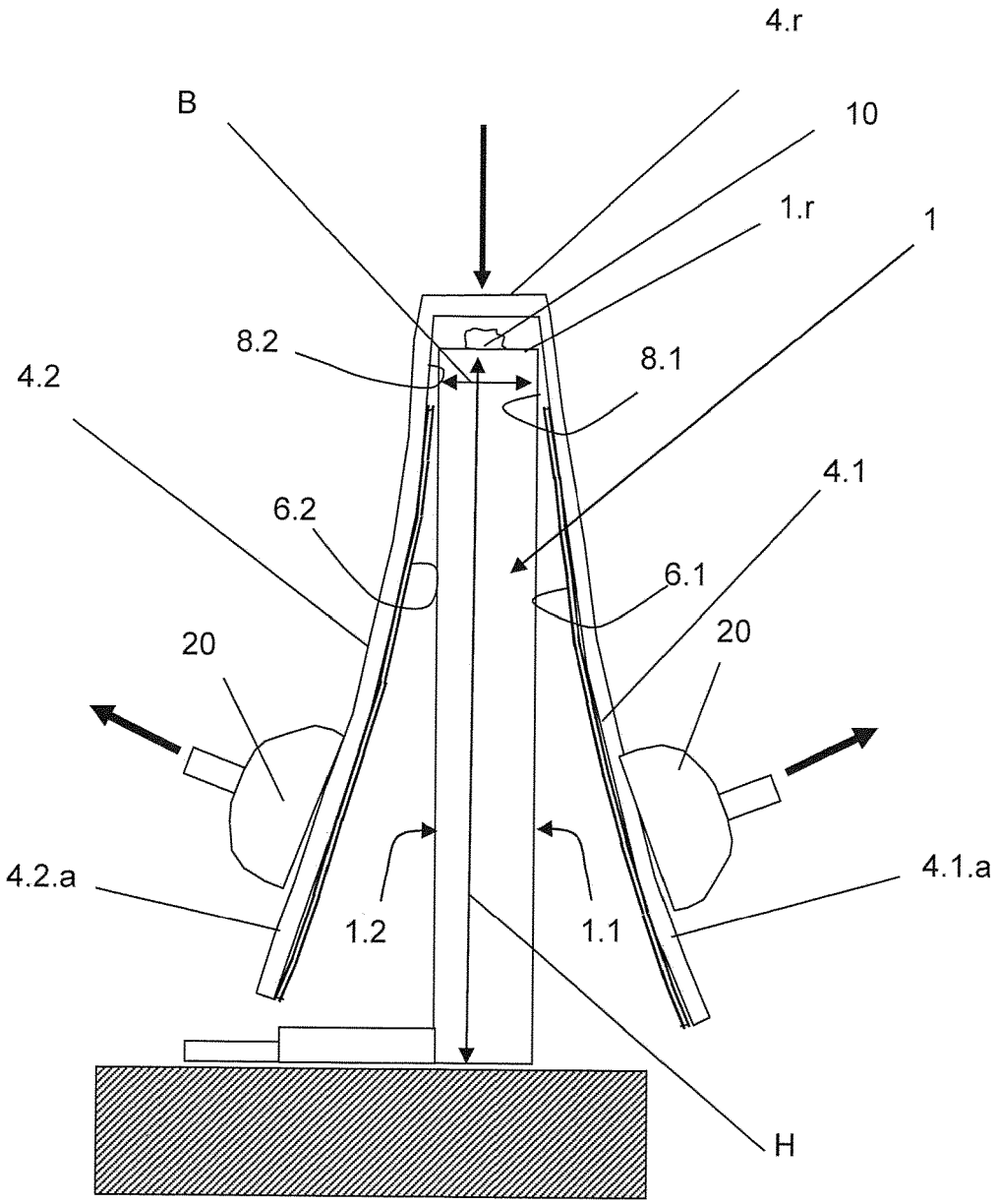

Fig. 5

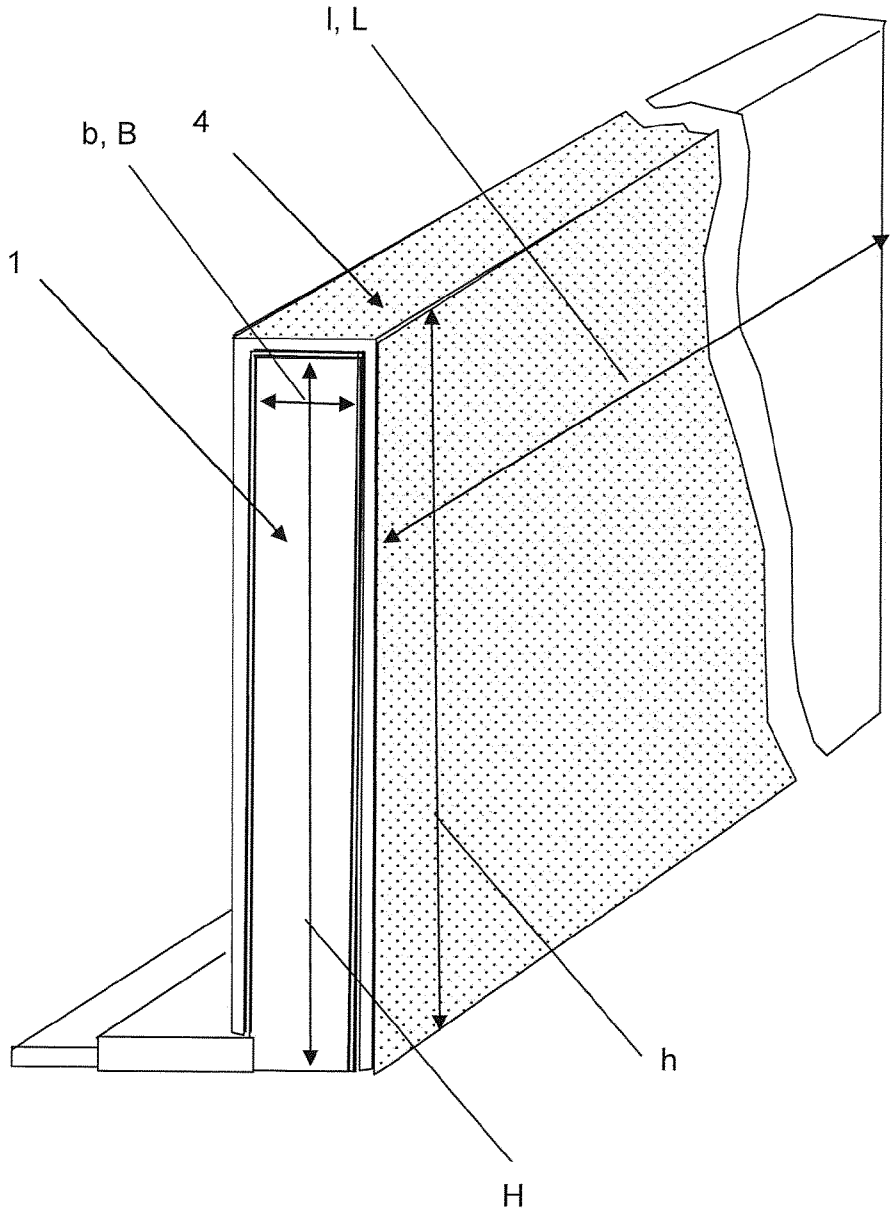

Fig. 6

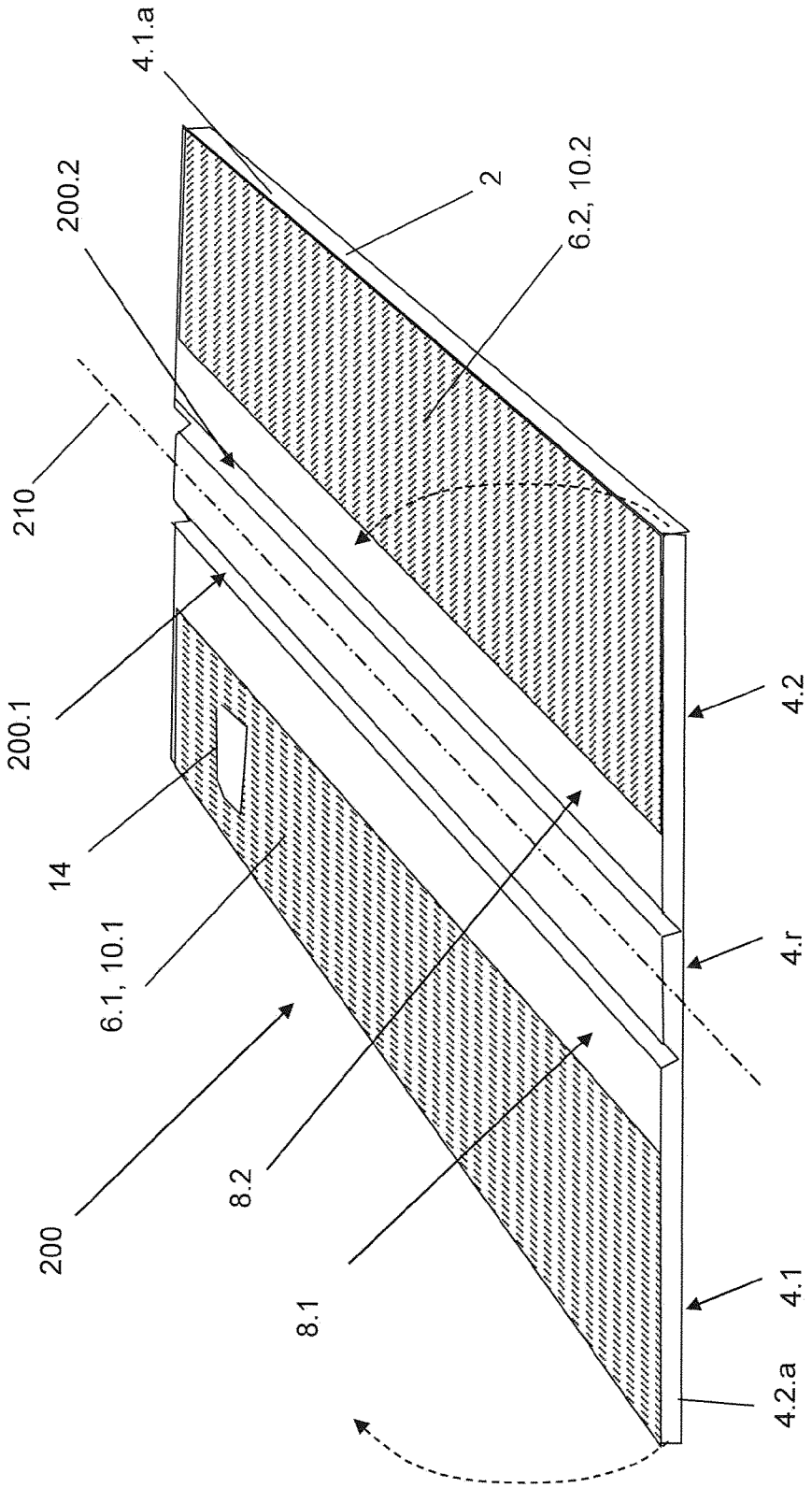

Fig. 7

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 24 17 1808

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2013 011564 U1 (GRASS GMBH [AT]) 24. März 2015 (2015-03-24)	14,15	INV. B27D1/08
A	* Ansprüche; Abbildungen *	1-13	
A	GB 141 202 A (FREDERICK BANSALL ALLEN) 15. April 1920 (1920-04-15) * Ansprüche; Abbildungen *	1-15	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

B27D
A47B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	19. August 2024	Mirza, Anita

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 24 17 1808

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-08-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202013011564 U1	24-03-2015	AT 14566 U1	15-01-2016
		DE 202013011564 U1	24-03-2015
GB 141202 A	15-04-1920	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82