

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Fensterbank, insbesondere für die Innenseite eines Fensters, mit einer horizontalen Platte.

[0002] Fensterbänke an der Innenseite von Fenstern werden von horizontalen Platten gebildet, deren Stirnseite an den Fensterrahmen angrenzt oder sich unmittelbar darunter befindet. Sie sind am Mauerwerk oder dem Fensterrahmen befestigt, indem sie unmittelbar darauf aufliegen oder durch unterstützende Träger mit ihnen verbunden sind. Unter der Fensterbank, welche im allgemeinen als Ablage für eine Vielzahl von Gegenständen genutzt wird oder als Stellfläche für Blumen dient, ist meist eine Heizung angeordnet. Bei niedrigen Außentemperaturen und in Betrieb befindlicher Heizung befindet sich die Fensterbank somit in einem Raumbereich mit erheblichen Temperaturunterschieden, da die oberhalb befindlichen Fenster- und Rahmenflächen sowie das stirnseitige Mauerwerk aufgrund der geringen Dicke eine vergleichsweise schlechte Isolationswirkung aufweisen.

[0003] Im Stande der Technik sind unterschiedliche Bauformen von Fensterbänken gebräuchlich. Vielfach werden vollmassive Steinfensterbänke verwendet, die zur Erreichung eines attraktiven Aussehens vorzugsweise aus einem polierten, gemusterten Naturstein oder Mineral bestehen, beispielsweise Granit oder Marmor. Als nachteilig erweist sich in diesem Fall jedoch das hohe Gewicht, welches die Handhabung erschwert und eine tragfähige Unterstützung erfordert, sowie der Preis, weil die Platten aufgrund der an der Oberfläche und Vorderkante notwendigen Polierarbeiten in der Herstellung aufwendig sind und eine vergleichsweise große Menge hochwertigen Werkstoffes benötigen. Zudem erweist sich die gute Wärmeleitfähigkeit von Stein als ungünstig, da auf ihr befindliche Gegenstände durch die darunter befindliche Heizung erwärmt werden. Insbesondere leiden darunter wärmeempfindliche Pflanzen, die während der Heizperiode bereits nach kurzer Zeit verkümmern oder absterben. Ferner leitet die durch die Heizung erwärmte Fensterbank einen Teil der Wärme über ihre Stirnseite an die Außenwand des Gebäudes weiter, so daß Energieverluste die nachteilige Folge sind.

[0004] Eine andere gebräuchliche Bauform von Fensterbänken besteht in einer hölzernen Spanplatte, die mit einer Kunststoffbeschichtung überzogen ist. Sie zeigt im Hinblick auf Preis, Gewicht und Wärmeleitfähigkeit vorteilhaftere Eigenschaften als eine steinerne Ausführung, wird jedoch infolge des minderwertig erscheinenden und speziell gegen Kratzer empfindlichen Materials meist abgelehnt. Ein weiterer Nachteil hölzerner Fensterbänke besteht darin, daß sich die Raumluft im Bereich der fensterseitigen Stirnfläche unter den Taupunkt abkühlt und damit Feuchtigkeit niederschlägt, welche in das Material eindringt. Entsprechend dem Luftfeuchtigkeits- und Temperaturgang ist

häufiges Aufquellen und Schrumpfen der Fensterbank im stirnseitigen Bereich die Folge, was mit der Zeit zu Materialschäden, beispielsweise Rißbildung, führt und ihren Austausch erfordert.

[0005] Davon ausgehend hat sich die Erfindung die Schaffung einer Fensterbank zur Aufgabe gestellt, welche die Vorteile geringen Gewichtes, niedriger Wärmeleitung, einer gegen Feuchtigkeit und Kratzer unempfindlichen Oberfläche sowie eines niedrigen Preises vereint.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Fensterbank aus einer Verbundplatte mit mindestens zwei horizontalen Schichten besteht, die permanent verbunden sind, die obere Schicht die Platte ist und die untere Schicht aus einem Schaumstoff und/oder Holzfaserverwerkstoff und/oder geschäumten Glas besteht, deren Dicke größer/gleich der Dicke der Platte ist.

[0007] Die Erfindung geht von dem Gedanken aus, daß sich die meisten Materialien als Oberflächen von Fensterbänken aufgrund ihrer Unempfindlichkeit bewährt haben und von der Mehrzahl der Benutzer auch aus optischen Gründen geschätzt sind. Im Gegensatz zu im Stande der Technik gebräuchlichen Ausführungen handelt es sich jedoch um eine Verbundplatte, die mindestens zwei horizontale Schichten umfaßt. Die untere Schicht, deren Dicke der Platte zumindest entspricht, sie vorzugsweise jedoch übersteigt, besteht aus einem Schaumstoff und/oder Holzfaserverwerkstoff und/oder geschäumtem Glas. Diese Schicht hat dabei eine tragende Funktion, so daß die geringe Dicke der Platte nicht zu einer verminderten Tragfähigkeit der Fensterbank führt. Zu diesem Zweck ist insbesondere die Übertragbarkeit von Druck- und Zugbelastungen erforderlich, so daß die Schichten permanent miteinander, so z. B. mit Hilfe einer Kleberschicht verbunden sind. Eine belastbare Verbindung läßt sich z. B. in der Weise erzeugen, daß der Schaumstoff und/oder Holzfaserverwerkstoff und/oder geschäumtem Glas unmittelbar auf die Platte aufgeschäumt bzw. aufgetragen wird.

[0008] Der Vorteil der erfindungsgemäßen Fensterbank besteht darin, daß sie infolge des geringeren spezifischen Gewichtes des Schaumstoffes erheblich leichter als Platten gleicher Belastbarkeit ist, während ihre Oberfläche die gleichen, vorteilhaften Eigenschaften aufweist. Die Wärmeleitfähigkeit ist aufgrund der guten Isolationswirkung der unteren Schicht erheblich reduziert. Eine Erwärmung auf der Fensterbank stehender Gegenstände und Blumen wird somit auch bei darunter befindlicher Heizung vermieden. Aus dem gleichen Grund sind Wärmeableitungen durch die Fensterbank zur Außenwand reduziert, da die geringere Temperatur der gut wärmeleitfähigen Platte einen verminderten Wärmefluß zur Folge hat. Schließlich sind die Werkstoffe der Fensterbank feuchtigkeitsresistent, so daß Taubildung an der Oberfläche nicht zu Schädigungen führt.

[0009] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfin-

derung ist auch die dem Fenster zugewandte Stirnseite der Platte von einer Schaumstoffschicht bedeckt. Dabei ist denkbar, daß stirnseitige Schaumstoffschicht und die untere Schaumstoffschicht der Fensterbank als einheitliches Element ineinander übergehen und im gleichen Schäumprozeß gefertigt werden. Die stirnseitige Schaumstoffschicht stellt eine Isolierung der Platte zur Außenwand des Gebäudes hin dar, so daß Energieverluste durch Wärmeleitung weiter reduziert werden. Weiterhin wird auf diese Weise vermieden, daß sich der fensterseitige Rand der Platte unter den Taupunkt abkühlt und sich Feuchtigkeit auf ihrer Oberfläche niederschlägt.

[0010] Ein erheblicher Anteil des Wärmeaustausches der Fensterbank mit der Umgebung erfolgt durch Wärmestrahlung. Zur Reduzierung dieser Beiträge wird vorgeschlagen, die äußeren Oberflächen der Stirnseite und der unteren Schicht der Fensterbank mit einer Oberfläche aus einem Material hoher Reflektivität zu versehen. Technisch bewährt haben sich zu dem Zweck insbesondere Aluminiumschichten, die eine preiswert erzeugbare, reflektierende Oberfläche darstellen.

[0011] In einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist die raumseitige Stirnfläche der Fensterbank mit einer Leiste versehen, welche sie überdeckt. Als Material der Leiste bietet sich insbesondere ein Hartkunststoff und/oder Metall und/oder Holz an. Auf diese Weise ist es möglich, lediglich die Oberseite der Platte zu polieren, während ein kostenaufwendiger, weiterer Poliervorgang zur Bearbeitung ihrer Stirnfläche entfallen kann. Die Anbringung der Kunststoffleiste ist zum Beispiel durch Verklebung mit Platte und unteren Schicht möglich.

[0012] Um zu vermeiden, daß Flüssigkeit von der Oberfläche der Fensterbank herabläuft, beispielsweise verschüttetes Gießwasser für Blumen, steht die Leiste zweckmäßig über die Oberseite der Steinplatte hervor. Möglich ist dabei auch, daß die Kunststoffleiste die Kante der Steinplatte zum Schutz vor Beschädigungen umgreift.

[0013] Als besonders bevorzugt ist die Anbringung der Leiste durch Angießen anzusehen.

[0014] Als Material für die Schaumstoffschichten sowie eine Kunststoffleiste bieten sich eine Vielzahl gebräuchlicher Kunststoffe an. Für die Schaumstoffschichten der Verbundplatte haben sich insbesondere Polyurethane bewährt, während die Kunststoffleiste zweckmäßig aus einem Polyurethan, Polyester oder Epoxidkunststoff besteht.

[0015] Im Hinblick auf Material und Dicke von Platte und unterer Schicht relativ zueinander ist die Wahl in aller Regel derart zu treffen, daß die Platte die tragende Funktion der Fensterbank übernimmt. Die Platte hat deshalb aus tragfähigem, starken Material hinreichender Dicke zu bestehen.

[0016] Als Material für die Platte kommen die an sich gängigen Fensterbankmaterialien wie Stein und/oder Metall und/oder Holz und/oder Holzwerkstoffen, wie z.

B. beschichtete Spanplatten oder Lamine und/oder Kunststoff und/oder Glas und/oder Kunststein bevorzugt in Betracht.

[0017] Alternativ zu einem Verkleben der Kunststoffleiste mit der Verbundplatte der Fensterbank wird vorgeschlagen, sie anzugießen. Zu diesem Zweck wird zunächst die Verbundplatte hergestellt, beispielsweise durch Verkleben der Schichten oder Anschäumen der Kunststoffschicht an die Platte. Anschließend wird die Verbundplatte kantenseitig in den Hohlraum eines Gußwerkzeuges eingebracht. Die Innenwand des Gußwerkzeuges wird in der Weise dichtend an die Oberfläche der Platte angeschlossen, daß ein freies Volumen im Werkzeuginneren verbleibt. Anschließend wird die Leiste durch Ausgießen des Hohlraumes im Werkzeug mit dem Kunststoff erzeugt. Verläuft die Dichtungslinie zwischen Platte und Werkzeug auf der Oberseite der Platte, wird dabei eine Leiste hergestellt, welche die Platte kantenseitig umgreift. Abschließend erfolgt die Entformung. Die entstehende Leiste zeichnet sich nicht nur durch geringe Herstellungskosten aus sondern zeigt auch eine gute Haftung an der Oberfläche der Verbundplatte.

[0018] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung lassen sich dem nachfolgenden Beschreibungsteil entnehmen, in dem ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung erläutert ist. Sie zeigt in prinzipienhafter Darstellung

- 30 Figur 1: Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Fensterbank,
 Figur 2: Querschnitt durch ein Werkzeug zur Herstellung der Kunststoffleiste.

35 **[0019]** Figur 1 gibt eine Fensterbank (1) wieder, die in bekannter Weise unterhalb eines Fensterrahmens (2) mit Scheibe (3) am Mauerwerk (4) befestigt ist. Die Fensterbank (1) wird von einer Verbundplatte gebildet, die aus einer Schaumstoffschicht (5) besteht, welche an ihrer Oberseite mit einer Platte (6) versehen ist. Zweckmäßig ist auch die fensterseitige Stirnseite (7) der Platte (6) mit einer Schaumstoffschicht (8) versehen, welche in die Schaumstoffschicht (5) übergeht oder aufgesetzt ist.

45 **[0020]** Die Schaumstoffschicht (5) hat nicht nur ein geringes Gesamtgewicht der Fensterbank (1) zur Folge, sondern vermindert auch die Wärmeleitung in vertikaler Richtung erheblich, so daß auf ihr befindliche Gegenstände durch eine darunter befindliche Heizung (9) allenfalls in geringem Maße eine Erwärmung erfahren. Die stirnseitige Schaumstoffschicht (8) verhindert sowohl Wärmeabflüsse aus dem Innenraum (10) in das Mauerwerk (4) als auch in der Umkehrung eine übermäßige Abkühlung der Platte (6) im Bereich des Fensterrahmens (2), welche zu einer Taubildung auf ihrer Oberfläche führen kann. Um auch radiative Wärmeabflüsse einzudämmen, sind die äußeren Oberflächen der Schaumstoffschichten (5, 8) mit einer Beschichtung aus

reflektierendem Material (11) versehen, vorzugsweise Aluminium.

[0021] Die zum Innenraum (10) gerichtete Stirnseite (12) der Verbundplatte ist mit einer Leiste (13) aus einem Hartkunststoff versehen, die einen einheitlichen Abschluß erzeugt. Auf diese Weise kann insbesondere auf die kostenintensive Feinbearbeitung der Stirnseite (12) der Platte (6) verzichtet werden. Zum Schutz vor Beschädigungen umgreift die Leiste (13) die Kante (14) der Platte (6) und steht über ihre Oberseite (15) über. Damit wird verhindert, daß auf der Platte (6) verschüttetes Gießwasser von der Oberseite (15) herabläuft.

[0022] Figur 2 zeigt ein mehrteiliges Werkzeug (16), mit dem sich die Kunststoffleiste (13) auf einfache Weise durch Angießen an die Verbundplatte herstellen läßt. Das Werkzeug (16) ist in seinem Inneren mit einem Hohlraum (17) versehen, der durch die Stirnseite (12) der Verbundplatte begrenzt ist, wobei Dichtungen (18) einen dichten Abschluß gewährleisten. Nach Ausgießen des Hohlraumes (17) mit einem Kunststoff, welcher durch nicht dargestellte Kanäle einbringbar ist, erfolgt die Entformung der hergestellten Kunststoffleiste (13), beispielsweise durch Aufschwenken des Werkzeuges (16) im Scharnier (19), welches sein Ober- und Unterteil miteinander verbindet.

[0023] Im Ergebnis entsteht auf diese Weise eine Fensterbank, die sich bei attraktiver, verschleißfester Oberfläche durch ein geringes Gewicht, einen niedrigen Preis sowie eine hervorragende Wärmedämmung auszeichnet.

Patentansprüche

1. Fensterbank, insbesondere für die Innenseite eines Fensters, mit einer horizontalen Platte, **dadurch gekennzeichnet**, daß
 - die Fensterbank (1) aus einer Verbundplatte mit mindestens zwei horizontalen Schichten besteht, die permanent verbunden sind,
 - die obere Schicht die Platte (6) ist
 - und die untere Schicht aus einem Schaumstoff und/oder Holzfaserwerkstoff und/oder geschäumtem Glas besteht,
 - deren Dicke größer/gleich der Dicke der Platte (6) ist.
2. Fensterbank nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die dem Fenster zugewandte Stirnseite (7) der Platte (6) von einer Schaumstoffschicht (8) überdeckt ist.
3. Fensterbank nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die äußeren Oberflächen der unteren Schicht und/oder die Stirnseite mit

einem reflektierenden Material versehen sind.

4. Fensterbank nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die raumseitige Stirnseite (12) der Fensterbank (1) von einer Leiste (13) überdeckt ist.
5. Fensterbank nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leiste (13) aus einem Hartkunststoff und/oder Metall und/oder Holz besteht.
6. Fensterbank nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leiste (13) über die Oberseite (15) der Platte (6) übersteht.
7. Fensterbank nach Anspruch 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die aus Kunststoff bestehende Leiste angegossen ist.
8. Fensterbank nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaumstoffschichten (5, 8) und/oder die Leiste (13) aus einem Polyurethan, einem Polyester oder einem Epoxidkunststoff bestehen.
9. Fensterbank nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Platte die tragende Funktion der Fensterbank erfüllt.
10. Fensterbank nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Platte (6) aus Stein und/oder Metall und/oder Holz und/oder Holzwerkstoffen, wie z. B. beschichtete Spanplatten oder Lamine und/oder Kunststoff und/oder Glas und/oder Kunststein besteht.
11. Verfahren zur Herstellung einer Fensterbank mit einer Kunststoffleiste nach einem der Ansprüche 5 bis 10, **gekennzeichnet durch** folgende Verfahrensschritte:
 - Herstellung der Verbundplatte,
 - kantenseitiges Einbringen der Verbundplatte in den Hohlraum (17) eines Gußwerkzeuges (16) in der Weise, daß ein an sie grenzendes, freies Volumen im Werkzeug (16) verbleibt,
 - Abdichtung der Fuge zwischen Verbundplatte und Innenwand des Werkzeuges (16),
 - Ausgießen des Hohlraumes (17) im Werkzeug (16) mit dem Kunststoff,
 - Entformung.

