



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **710 087 A2**

(51) Int. Cl.: **E04F 13/21** (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01353/14

(71) Anmelder:
Sena Plastics AG, Industriestrasse 101
4147 Aesch (CH)

(22) Anmeldedatum: 08.09.2014

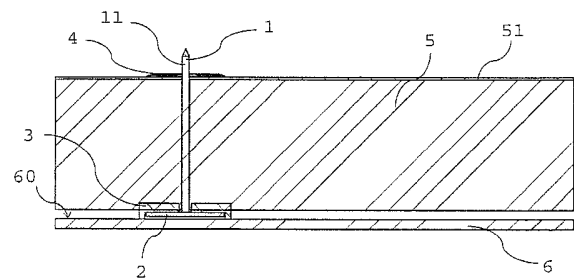
(72) Erfinder:
Nedad Rapic, 4053 Basel (CH)
Serge Naegelin, 68740 Hirtzfelden (FR)
Hervé Gutknecht, 68700 Aspach-le-Haut (FR)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.03.2016

(74) Vertreter:
BOHEST AG, Holbeinstrasse 36-38
4051 Basel (CH)

(54) **System und Verfahren zum Halten von Verkleidungsmaterial an einer Kunststoffoberfläche.**

(57) Das System zum Halten von Verkleidungsmaterial an einer Kunststoffoberfläche (60) weist eine Grundplatte (2) und einen mit der Grundplatte verbundenen und von der Grundplatte abstehenden Haltepin (1) auf. Des Weiteren weist das System ein Kunststoffelement (3) mit einer Öffnung zur Durchführung des Haltepins, mit einer Aussparung, in welcher die Grundplatte versenkbar ist, und mit einer Auflagefläche auf. Dabei ist das Kunststoffelement (3) mittels der Auflagefläche mit einer Kunststoffoberfläche (60) verschweisssbar, so dass der Haltepin (1) via Grundplatte (2) an der Kunststoffoberfläche befestigbar und ein Verkleidungsmaterial am Haltepin (1) anbringbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System und ein Verfahren zum Halten von Verkleidungsmaterial, beispielsweise Isolations- oder Brandschutzmaterial an einer Kunststoffoberfläche.

[0002] Zum Halten von Isolationsmatten werden in der Regel Stifte an einer Oberfläche befestigt, derart, dass die Stifte von der Oberfläche abstehen. Die Isolationsmatten können dann auf die Stifte gedrückt und daran gehalten werden. Bekannte Halterungen an Lüftungskanälen umfassen das Anbringen von Metallstiften an den Blechwänden der Kanäle mittels eines Halteblechs. Das Halteblech wird durch Punktschweissen an der Kanalwand befestigt. Solch ein Punktschweissvorgang ist jedoch aufwändig. Ein Halteblech muss an mehreren Stellen geschweisst werden um ein zuverlässiges Halten zu garantieren. Entsprechend werden Haltestifte alternativ mittels Klebstoff mit der Unterlage verklebt. Dies ist eine günstige und einfache Art der Befestigung an Metall oder Kunststoff. Nun existieren jedoch Anwendungsgebiete für Lüftungskanäle, welche besondere Anforderungen an die Materialien der Lüftungskanäle stellen. Beispielsweise im Bereich der Abluft von Chemie- oder Pharmaunternehmen müssen die Materialien der Abluftkanäle oft inert gegenüber Inhaltsstoffen in der im Kanal geführten Abluft sein. Diverse Kunststoffe erfüllen diese Bedingungen und werden für den Bau von Lüftungskanälen und anderen Installationen in solchen Spezialbereichen eingesetzt. Gewisse Kunststoffe, beispielsweise Polypropylen, lassen sich jedoch nur sehr schlecht verkleben, so, dass Haltestifte durch Verkleben entsprechend nur sehr unzuverlässig an solchen Kunststoffoberflächen anbringbar sind.

[0003] Es besteht somit Bedarf an Haltesystemen, mit welchen Verkleidungsmaterial, insbesondere Isolationsmaterial, sicher und dauerhaft an Kunststoffoberflächen befestigt werden kann. Insbesondere besteht Bedarf an Haltesystemen für Isolationsmaterial, welche zuverlässig und einfach in der Montage sind.

[0004] Ein Aspekt der Erfindung betrifft ein System zum Halten von Verkleidungsmaterial an einer Kunststoffoberfläche. Das System weist eine Grundplatte und ein mit der Grundplatte verbundener und von der Grundplatte abstehender Haltepin auf. Des Weiteren weist das System ein Kunststoffelement mit einer Öffnung zur Durchführung des Haltepins, mit einer Aussparung, in welcher die Grundplatte versenkbar ist, und mit einer Auflagefläche auf. Die Auflagefläche ist dem Haltepin im Wesentlichen gegenüberliegend angeordnet. Das Kunststoffelement ist mittels der Auflagefläche mit einer Kunststoffoberfläche verschweisssbar, so, dass der Haltepin via Grundplatte an der Kunststoffoberfläche befestigbar ist und ein Verkleidungsmaterial zum Halten des Verkleidungsmaterials am Haltepin anbringbar ist. Vorteilhafterweise, wird die Grundplatte dabei zwischen Kunststoffoberfläche und Kunststoffelement fixiert.

[0005] Das erfindungsgemässe System erlaubt eine einseitige Befestigung des Pins an einer Oberfläche, beispielsweise, aussen an einer Kanalwand, ohne, dass die Kanalwand durchstossen wird. Dadurch wird einerseits garantiert, dass eine geschlossene Oberfläche geschlossen bleibt, also beispielsweise keine Gase von einem Kanalinneren nach aussen dringen. Auch kann keine Feuchtigkeit von aussen nach innen dringen und beispielsweise Korrosionsschäden beispielsweise an Kabeln verursachen. Andererseits kommen keine Elemente des Haltesystems in Kontakt mit dem Inneren eines Kanals, was sich insbesondere bei korrosiven Substanzen in einem Abluftkanal negativ auf das Haltesystem auswirken könnte. Zudem kann ein nur einseitig angebrachtes Haltesystem auch an Oberflächen angebracht werden, welche beispielsweise aufgrund schlechter Zugänglichkeit ansonsten kein Anbringen, beispielsweise Vernieten, des Befestigungssystems erlauben würden.

[0006] Durch das Verschweissen von Kunststoffelement und Kunststoffoberfläche wird kein Durchgang zur anderen Seite des Kanals geschaffen. Die Auflagefläche des Kunststoffelements schafft zudem eine flächige Verbindung zwischen Kunststoffelement und Kunststoffoberfläche, welche eine sichere und dauerhafte Verbindung ermöglicht. Ausserdem können für das Befestigungssystem kommerziell erhältliche Metallstift-Blech-Halterungen verwendet werden, wie sie für die Anwendung zum Punktschweissen auf Blechen Verwendung finden. Mit Hilfe des Kunststoffelements können diese Metallhalterungen für das zuverlässige Halten von Verkleidungsmaterial an Kunststoffoberflächen verwendet werden. Ein separates Kunststoffelement bietet den zusätzlichen Vorteil, dass dieses aus einem Kunststoff gefertigt werden kann, welcher auf einen Kunststoff einer Kunststoffoberfläche abgestimmt ist, derart, dass eine Schweissverbindung optimiert wird. Das Kunststoffelement wird beispielsweise aus demselben Kunststoff hergestellt, wie die Kunststoffoberfläche an die das Haltesystem angeschweisst werden soll.

[0007] Verkleidungsmaterial, welches mit dem erfindungsgemässen System an Kunststoffoberflächen gehalten werden kann, ist beispielsweise Isolationsmaterial oder Brandschutzmaterial. Verkleidungsmaterial kann auch Dämpfungsmaterial für beispielsweise akustische oder mechanische Dämpfung sein, wie beispielsweise als Schallschutz oder Aufprallschutz. Schallschutz wird vorzugsweise als Innenverkleidung in einem Raum oder Gebäude angebracht. Aufprallschutz wird bevorzugt an Aussenwänden oder Aussenflächen angebracht, um ein Schadensrisiko einer Kollision mit einem derart geschützten Objekt zu minimieren. Verkleidungsmaterial kann auch eine Verkleidung von Oberflächen, beispielsweise zu Dekorations- und/oder Werbezwecke, oder im Wesentlichen beliebige Materialien in flächiger Ausführung, beispielsweise in Form von Matten zum Verkleiden von Oberflächen sein. Verkleidungsmaterial kann auch eine im Wesentlichen beliebige Kombination der genannten Funktionen aufweisen.

[0008] Gemäss einem Aspekt des Systems, weist das System weiter eine Befestigungsscheibe mit einer Öffnung zum Durchführen des Haltepins auf. Die Öffnung kann eine Aussparung in der Scheibe, vorzugsweise eine zentral angeordnete Aussparung, sein. Die Öffnung kann beispielsweise auch oder zusätzlich als Schlitz in der Befestigungsscheibe ausge-

staltet sein. Die Befestigungsscheibe wird auf den Haltepin aufgeschoben. Dies kann unter Aufwendung einer gewissen Kraft geschehen, so dass die Befestigungsscheibe vorzugsweise von selbst am Haltepin gehalten wird. Ein zuvor auf den Haltepin aufgebrachtes Verkleidungsmaterial kann damit zwischen dem Kunststoffelement, bzw. einer Kunststoffscheibe an der das Kunststoffelement angeschweisst ist, und der Befestigungsscheibe, gehalten, beispielsweise eingeklemmt, werden. Je nach Dicke des Verkleidungsmaterials wird eine Befestigungsscheibe weiter oder weniger weit auf den Haltepin geschoben. Ein noch vorstehendes Endstück des Haltepins kann abgebogen und/oder abgetrennt werden. Durch ein Umbiegen eines Endstücks wird die Befestigungsscheibe sowie das Verkleidungsmaterial in ihrer bzw. seiner jeweiligen Position am Haltepin fixiert.

[0009] Formen, insbesondere Umformsformen von Kunststoffelementen und Aussparungen, sowie von Grundplatten, können im Wesentlichen beliebig gewählt werden, solange die Grundplatte in einer Aussparung versenkbar ist und das Kunststoffelement eine Auflagefläche aufweist, welche ein Verschweissen des Kunststoffelements mit einer Kunststoffscheibe erlaubt. Vorzugsweise ist die Grundplatte vollständig in einer Aussparung versenkbar. Jedoch ist auch ein teilweises Versenken der Grundplatte in einer Aussparung möglich, so, dass nicht versenkte Bereiche der Grundplatte beispielsweise seitlich am Kunststoffelement vorstehen, derart, dass ein Verschweissen durch die vorstehenden Bereiche der Grundplatte nicht behindert wird.

[0010] In bevorzugten Ausführungsformen des erfindungsgemässen Systems weisen Grundplatte und Kunststoffelement einen kreisförmigen Umfang auf. Der Umfang der Grundplatte ist dabei kleiner als der Umfang des Kunststoffelements. Das Umformsverhältnis ist dabei so gewählt, dass die Grundplatte in der Aussparung des Kunststoffelements versenkbar angeordnet werden kann und eine genügend grosse Auflagefläche für ein sicheres Verschweissen vorhanden ist. Die Auflagefläche wird in der Regel durch einen Rand des Kunststoffelements gebildet, welcher vorzugsweise kreisförmig um die Aussparung herum angeordnet ist. Ein Durchmesser des Kunststoffelements ist, insbesondere bei kreisförmigen Umforms von Kunststoffelement und Grundplatte, vorzugsweise um 5 Prozent bis 40 Prozent, insbesondere um 10 Prozent bis 30 Prozent, beispielsweise um ca. 15 Prozent grösser als ein Durchmesser der Grundplatte.

[0011] Der Haltepin und die Grundplatte können aus Metall oder einer Metalllegierung sein, beispielsweise ein Stahlstift und ein Stück Blech, beispielsweise verzinkt. Haltepin und Grundplatte sind miteinander verbunden. Sie können einstückig gefertigt oder aneinander befestigt sein. Vorzugsweise sind Grundplatte und Haltepin miteinander verschweisst oder verklemt.

[0012] Gemäss einem weiteren Aspekt des erfindungsgemässen Systems, weist dieses ein Heizelement, vorzugsweise eines Schmelzspiegels, auf. Mittels des Heizelements kann zumindest die Auflagefläche des Kunststoffelements und eine Kunststoffscheibe, an welcher der Haltepin angebracht werden soll, aufgeschmolzen bzw. angeschmolzen werden. Sind beide Flächen genügend an- oder aufgeschmolzen, wird das Heizelement entfernt und die Auflagefläche gegen die geschmolzene Kunststoffscheibe gedrückt und dadurch mit dieser verschweisst (Heizelementschweissen). Vorzugsweise wird das Heizelement mit seiner einen Seite an die Kunststoffscheibe gehalten, während eine Auflagefläche des Kunststoffelements vorzugsweise gleichzeitig an eine gegenüberliegende Seite des Heizelements gehalten wird. Dadurch können durch Erhitzen des Heizelements beide aufzuschmelzenden Flächen geschmolzen und anschliessend miteinander verschweisst werden.

[0013] Im System gemäss Erfindung wird bevorzugt Heizelementschweissen mit thermischem Kontakt zu den auf- oder anzuschmelzenden Kunststoffen angewendet. Dies garantiert ein zuverlässiges Aufschmelzen der zu verschweisenden Flächen. Ein Aufschmelzen ist durch Kontakt mit dem Heizelement, durch Strahlungswärme oder durch andere Arten der Energieübertragung möglich. Beispiele sind: IR Strahlung, Warmgas- oder Laserbehandlung, Ultraschall etc. Das Heizelement ist entsprechend ausgestaltet und kann auf diverse Arten, beispielsweise elektrisch (z.B. Heizspirale), magnetisch (z.B. Induktion) oder mittels eines Brenners oder Heissluftgeräts betrieben bzw. erhitzt werden. Insbesondere im Aussenbereich sind mittels Brenner oder Heissluftgerät erhitzte Schmelzspiegel bevorzugt.

[0014] Um eine Kunststoffscheibe möglichst nur an Stellen aufzuschmelzen, welche mit dem Kunststoffelement bzw. mit der Auflagefläche des Kunststoffelements verbunden werden sollen, kann das Heizelement einen Vorsprung aufweisen. Die Kunststoffscheibe wird dann nur in den Bereichen aufgeschmolzen, in denen der Vorsprung die Kunststoffscheibe berührt. Vorzugsweise weist der Vorsprung des Heizelements eine zur Auflagefläche des Kunststoffelements korrespondierende Form auf. Ist die vorstehende Auflagefläche des Kunststoffelements beispielsweise kreisförmig angeordnet, so ist der Vorsprung des Heizelements vorzugsweise ebenfalls kreisförmig angeordnet. Vorsprung und Auflagefläche können eine zueinander korrespondierende Form aufweisen. Bei einem scheibenförmigen Kunststoffelement beschreibt eine Auflagefläche typischerweise eine Ringscheibe. Dann ist ein Vorsprung vorzugsweise ebenfalls als Ringscheibe ausgebildet, vorzugsweise mit einer gleich grossen oder einer mindestens gleich grossen Breite wie die Ringscheibe des Kunststoffelements. Vorzugsweise ist eine Breite des Vorsprungs um ca. 5 Prozent bis 20 Prozent, beispielsweise um 10 Prozent breiter als die Breite der Ringscheibe des Kunststoffelements.

[0015] Das Kunststoffelement ist vorzugsweise aus einem Kunststoff gefertigt, der das Herstellen des Kunststoffelements mittels Spritzgiessen, Warmformen oder extrudieren erlaubt. Das Kunststoffelement kann auch durch mechanische Bearbeitung hergestellt, beispielsweise gedreht oder gefräst werden. Vorzugsweise ist das Kunststoffelement aus einem thermoplastischen Kunststoff hergestellt, beispielsweise Polyethylen oder Polypropylen. Das Kunststoffelement kann prinzipiell aus einem beliebigen Kunststoff gefertigt sein, welcher sich mit einer entsprechenden Kunststoffscheibe verschweissen

lässt. Vorzugsweise beinhalten Kunststoffelement und Kunststoffoberfläche den gleichen Kunststoff oder sind aus demselben Kunststoff hergestellt. Gemäss einem Aspekt des erfindungsgemässen Systems ist das Kunststoffelement aus einem schwer entflammaren, feuerfesten, einem inerten Kunststoff oder einer Kombination von solchen Kunststoffen gefertigt. Vorzugsweise ist das Kunststoffelement aus Polypropylen schwerentflammbar (PPs) gefertigt. Die genannten Kunststoffe werden bevorzugt auch in Abluftsystemen von beispielsweise chemischen, pharmazeutischen oder medizinischen Anlagen eingesetzt. Diese Abluftsysteme müssen inert gegenüber der darin geführten Abluft und bevorzugt auch feuerfest oder schwer entflammbar sein. Solche Abluftsysteme sind deshalb oft aus PPs gefertigt.

[0016] Das erfindungsgemässe System wird vorzugsweise zum Befestigen von Verkleidungsmaterial, insbesondere von Isolations- und/oder Brandschutzmaterial, an einer Kunststoffoberfläche verwendet, wobei das Kunststoffelement mit der Kunststoffoberfläche verschweisst wird.

[0017] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Halten von Verkleidungsmaterial an Kunststoffoberflächen unter Verwendung des Systems wie hierin beschrieben. Das Verfahren umfasst die folgenden Schritte:

- Halten des Heizelements mit seiner einen Seite gegen die Kunststoffoberfläche, vorzugsweise mit der den Vorsprung aufweisenden Seite;
- Halten des auf den Haltepin aufgetragenen Kunststoffelements gegen eine gegenüberliegenden Seite des Heizelements;
- Erhitzen des Heizelements und dadurch Aufschmelzen der Kunststoffoberfläche und der Auflagefläche des Kunststoffelements;
- Entfernen des Heizelements;
- Verbinden der aufgeschmolzenen Auflagefläche des Kunststoffelements mit der aufgeschmolzenen Kunststoffoberfläche; und
- Anbringen von Verkleidungsmaterial auf den von der Kunststoffoberfläche abstehenden Haltepin. In weiteren Verfahrensschritten kann eine Befestigungsscheibe über den Haltepin gestülpt werden, derart, dass das Verkleidungsmaterial zwischen der Befestigungsscheibe und der Kunststoffoberfläche gehalten wird. Ein über die Befestigungsscheibe überstehender Teil des Haltepins kann abgetrennt, beispielsweise abgeschnitten oder abgeknipst werden. Vor dem Abtrennen oder anstelle des Abtrennens kann der überstehende Teil umgebogen werden, so dass die Befestigungsscheibe gegenüber einem Abfallen vom Pin gesichert ist. Die Scheibe und damit auch das Verkleidungsmaterial werden dadurch zudem in ihrer Längsposition am Pin fixiert.

[0018] Vorteile und Aspekte des Verfahrens wurden bereits anhand des Systems erwähnt und werden hier nicht wiederholt.

[0019] Im Folgenden ist eine Ausführungsform der Erfindung anhand von beispielhaften Figuren gezeigt. Wobei

Fig. 1, 2 eine Schrägansicht (Fig. 1) und eine Seitenansicht (Fig. 2) des Systems mit Befestigungsscheibe zeigt;

Fig. 3 eine Befestigung einer Isolationsmatte zeigt;

Fig. 4 eine Durchsicht auf einen Schweissspiegel zeigt;

Fig. 5 eine perspektivische Aufsicht auf den Schweissspiegel gemäss Fig. 4 zeigt.

[0020] Fig. 1 und Fig. 2 zeigen das Haltesystem mit Haltepin 1 und Grundplatte 2 in der Form eines Nagels, beispielsweise Stahl Nagels, mit vergrössertem flächigem rundem Kopf. Haltepin 1 und Grundplatte 2 können entsprechend einstückig gefertigt sein. Der Haltepin kann jedoch auch mittig, beispielsweise durch eine Schweissnaht 12, an der Grundplatte befestigt sein. Der Nagel weist zur vereinfachten Anbringung eines Verkleidungsmaterials eine Spitze 10 auf.

[0021] Das Kunststoffelement 3 ist scheibenförmig. In der Mitte der Scheibe ist eine Öffnung 30 in Form eines Loches eingebracht, welche Öffnung 30 es erlaubt, das Kunststoffelement 3 über den Pin 1 zu stülpen und längs in Richtung Grundplatte 2 zu schieben. Der Durchmesser des Loches 30 ist dazu vorzugsweise gleich gross oder wenig grösser als der Durchmesser des Haltepins 1, um ein möglichst einfaches Überschieben des Kunststoffelements 3 über den Pin zu ermöglichen. Eine Unterseite des Kunststoffelements, welche Unterseite der Grundplatte 2 zugewandt ist, weist eine kreisförmige Aussparung 31 auf. Durchmesser 311 und Tiefe 310 der Aussparung 31 sind derart gewählt, dass sie eine vollständige Aufnahme der Grundplatte 2 in der Aussparung 31 erlauben, wenn sich das Kunststoffelement in seiner Montageposition befindet, wie in Fig. 3 zu sehen. Das Kunststoffelement 3 weist um die Aussparung 31 herum einen kreisförmig verlaufenden Rand 33 auf. Die Unterseite des Randes 33 bildet dabei eine ringscheibenförmige Auflagefläche 32. In auf dem Nagel angebrachten Zustand des Kunststoffelements 3 steht der Rand 33 über die Grundplatte 2 in Richtung einer Kunststoffoberfläche 60 vor (nach unten in den Fig. 1 bis 3) an der das System angebracht, beziehungsweise mit der das Kunststoffelement 3 verschweisst wird. Die Kunststoffoberfläche 60 ist beispielsweise eine Kunststoffoberfläche eines Kanals 6, zum Beispiel eines Lüftungskanals oder eines Kabelkanals.

[0022] Das System weist zudem eine Befestigungsscheibe 4 auf. Diese ist im vorliegenden Beispiel ebenfalls scheibenförmig und weist in ihrer Mitte ein Loch 40 auf, sowie zwei kreuzweise angeordnete Schlitze 41. Das Loch in der Befestigungsscheibe 4 hat vorzugsweise einen leicht kleineren Durchmesser als der Durchmesser des Haltepins 1. Die Schlit-

ze 41 erlauben trotzdem ein Aufschieben der Befestigungsscheibe 4 auf den Pin 1. Der kleinere Durchmesser bewirkt jedoch eine gewisse Haltekraft, so dass die Befestigungsscheibe 4 nach dem Aufschieben auf den Pin gegenüber einem Abrutschen vom Pin gesichert ist. Fig. 3 zeigt das Haltesystem im montierten Zustand mit Isolationsmatte 5 und aufgeschobener Befestigungsscheibe 4. Der Nagel wird über das Kunststoffelement 3, welches mit der Kunststoffoberfläche 60 verschweisst ist, an dieser gehalten. Die Isolationsmatte 5 ist über dem Nagel angebracht und wird daran gehalten. Beim Aufbringen der Isolationsmatte 5 auf den Haltepin 1, welche zum Schutz der Isolationsmatte mit einem Isolierabdeckblech 51, beispielsweise einem verzinkten Blech, versehen ist, wird die Matte, sowie das Abdeckblech 51 vom Pin 1 durchgestossen. Anschliessend wird die Befestigungsscheibe 4 bis zum Anschlag an der Isolationsmatte 5 bzw. dem Abdeckblech 51 auf den Pin 1 aufgeschoben. Die Isolationsmatte 5 wird über den an der Kunststoffoberfläche 60 befestigten Haltepin 1 an dieser gehalten und mittels Befestigungsscheibe 4 auch gegen ein Abrutschen oder ein Lösen vom Kanal 6 gesichert. Ein über die Isolationsmatte 5 vorstehendes Ende 11 des Pins 1 wird aus Sicherheitsgründen vorzugsweise entschärft, beispielsweise entfernt, zum Beispiel durch abschneiden oder abknipsen, oder umgebogen. Durch ein Umbiegen des vorstehenden Endes 11 des Pins 1 wird die Befestigungsscheibe 4 und damit die Isolationsmatte 5 zusätzlich in ihrer Position am Kanal 6 gesichert. Die Befestigungsscheibe ist optional. Ein zusätzliches Halten des Isolationsmaterials ist beispielsweise auch durch ein Umbiegen des Endes 11 des Haltepins 1 erreichbar. Die Isolationsmatte kann auch durch eine andere Matte ersetzt werden, welche eine gewünschte andere oder weitere Funktion, beispielsweise Brandschutz, Schallschutz, Aufprallschutz etc. oder eine Kombination davon aufweist.

[0023] Fig. 4 und Fig. 5 zeigen einen Schweissspiegel 7, wie er bevorzugt in Kombination mit dem in den Fig. 1 bis 3 gezeigten Haltesystem verwendet wird. Der eigentliche Schweissspiegel 7 als Heizelement ist im Wesentlichen ein Zylinder. Der Zylinder weist eine zentrale Bohrung 71 durch die Seitenwand des Zylinders und sechs radial durchs Zentrum des Zylinders verlaufenden Radialbohrungen 72 auf. Die zentrale Bohrung 71 mündet in ein Anschlussgewinde 73, welches nach aussen über den Umfang des Zylinders vorsteht. Mittels eines Gewinderohrs 80 und entsprechende Gewindemuttern 81,82 ist der Schweissspiegel 7 mit einem Schweissbrenner 8 verbunden. Flammen des Brenners 8 (oder Heissluft im Falle eines Heissluftgeräts) werden über des Gewinderohr 80 und das Anschlussgewinde 73 in die zentrale Bohrung 71 eingeleitet und über die radial verlaufenden Bohrungen 72 über möglichst das gesamte Volumen des Schweissspiegels 7 verteilt und durch die Radialbohrungen 72 nach aussen abgeführt. Damit kann eine sehr homogene Erhitzung des Schweissspiegels 7 erreicht werden. Zur Unterstützung einer besseren Wärmeverteilung ist der Schweissspiegel vorzugsweise aus einem wärmeleitenden Material, beispielsweise aus einem wärmeleitenden Metall, zum Beispiel Messing.

[0024] Der Schweissspiegel 7 weist auf seiner oberen Seite 74 einen ringscheibenförmigen Vorsprung 70 auf. Die Form und Grösse des Vorsprungs ist auf die Form des Randes 33 des Kunststoffelements angepasst. Die Breite 701 des Vorsprungs ist vorzugsweise wenig breiter als die Breite des Randes 33 des Kunststoffelements 3. Der Aussendurchmesser sowie der Innendurchmesser des Vorsprungs ist wenig grösser bzw. kleiner als der Aussen- und Innendurchmesser des Randes 33 des Kunststoffelements 3. Vorzugsweise sind Aussen- und Innendurchmesser des Vorsprungs um je ca. 8 Prozent bis 20 Prozent, beispielsweise um je 10 Prozent bis 15 Prozent, grösser respektive kleiner als die entsprechenden Durchmesser des Randes des Kunststoffelements.

[0025] Weist eine Auflagefläche 32 des Kunststoffelements 3 eine andere Form auf, so ist der Vorsprung 70 des Schweissspiegels 7 entsprechend der Form der Auflagefläche 32 angepasst. Es ist jedoch ersichtlich, dass keine identische Übereinstimmung der Formen erforderlich ist. Auch hat ein Vorsprung bevorzugt eine leicht grössere Fläche als die Auflagefläche des Kunststoffelements. Zum einen weist eine aufgeschmolzene Auflagefläche eine weniger definierte und in der Regel verbreiterte Form auf. Zudem wird durch ein breiterer Vorsprung garantiert, dass ein aufgeschmolzener Bereich einer Kunststoffoberfläche genügend gross ist, um auch bei einem nicht völlig exakten Zusammenfügen mit einem Kunststoffelement noch eine sichere Verschweissung der beiden Teile zu garantieren.

Patentansprüche

1. System zum Halten von Verkleidungsmaterial an einer Kunststoffoberfläche (60), das System aufweisend:
 - eine Grundplatte (2) und ein mit der Grundplatte verbundener und von der Grundplatte abstehender Haltepin (1);
 - ein Kunststoffelement (3) mit einer Öffnung (30) zur Durchführung des Haltepins, mit einer Aussparung (31), in welcher die Grundplatte versenkbar ist, und mit einer Auflagefläche (32), wobei das Kunststoffelement (3) mittels der Auflagefläche (32) mit einer Kunststoffoberfläche (60) verschweisst ist, so, dass der Haltepin (1) via Grundplatte (2) an der Kunststoffoberfläche befestigbar ist und ein Verkleidungsmaterial am Haltepin (1) anbringbar ist.
2. System nach Anspruch 1, weiter aufweisend eine Befestigungsscheibe (4) mit einer Öffnung (40,41) zum Durchführen des Haltepins (1).
3. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Grundplatte (2) und das Kunststoffelement (3) einen kreisförmigen Umfang aufweisen.
4. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Haltepin (1) und die Grundplatte (2) aus Metall oder einer Metallegerung sind.
5. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiter aufweisend ein Heizelement (7).

6. System nach Anspruch 5, wobei das Heizelement (7) einen Vorsprung (70) aufweist, welcher Vorsprung eine zur Auflagefläche (32) des Kunststoffelements (3) korrespondierende Form aufweist.
7. System nach Anspruch 6, wobei der Vorsprung (70) des Heizelements (7) und die Auflagefläche (32) kreisförmig angeordnet sind.
8. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Kunststoffelement (3) aus einem schwer entflamm-
baren, feuerfesten oder inerten Kunststoff, vorzugsweise aus Polypropylen schwerentflammbar (PPs), gefertigt ist.
9. Verwendung des Systems nach einem der vorhergehenden Ansprüche zum Befestigen von Verkleidungsmaterial an
einer Kunststoffoberfläche (60), wobei das Kunststoffelement (3) mit der Kunststoffoberfläche verschweisst ist.
10. Verfahren zum Halten von Verkleidungsmaterial an Kunststoffoberflächen (60) unter Verwendung des Systems nach
einem der Ansprüche 5 bis 8, umfassend die folgenden Schritte:
 - Halten des Heizelements (7) mit seiner einen Seite gegen die Kunststoffoberfläche (60);
 - Halten des auf den Haltepin (1) aufgetragenen Kunststoffelements (3) gegen eine gegenüberliegende Seite des
Heizelements;
 - Erhitzen des Heizelements (7) und dadurch Aufschmelzen der Kunststoffoberfläche (60) und der Auflagefläche (32)
des Kunststoffelements (3);
 - Entfernen des Heizelements (7);
 - Verbinden der aufgeschmolzenen Auflagefläche (32) des Kunststoffelements (3) mit der aufgeschmolzenen Kunst-
stoffoberfläche (60); und
 - Anbringen von Verkleidungsmaterial auf den von der Kunststoffoberfläche abstehenden Haltepin (1).

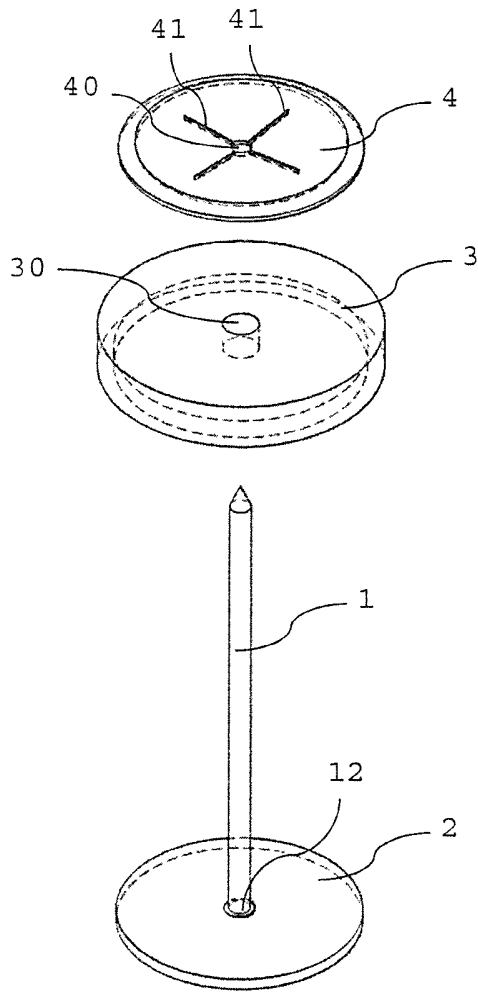


Fig. 1

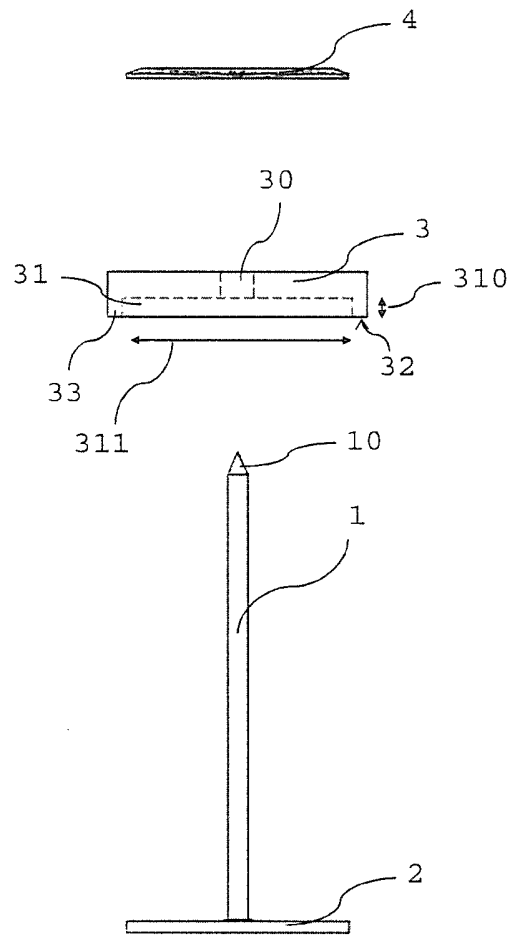


Fig. 2

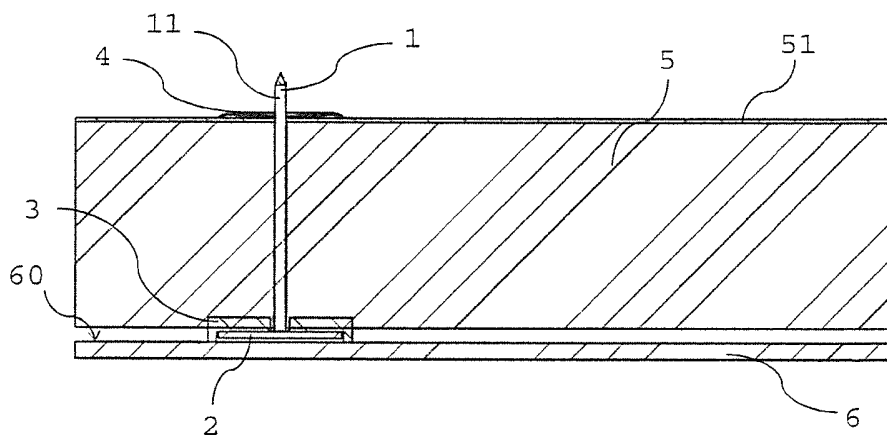


Fig. 3

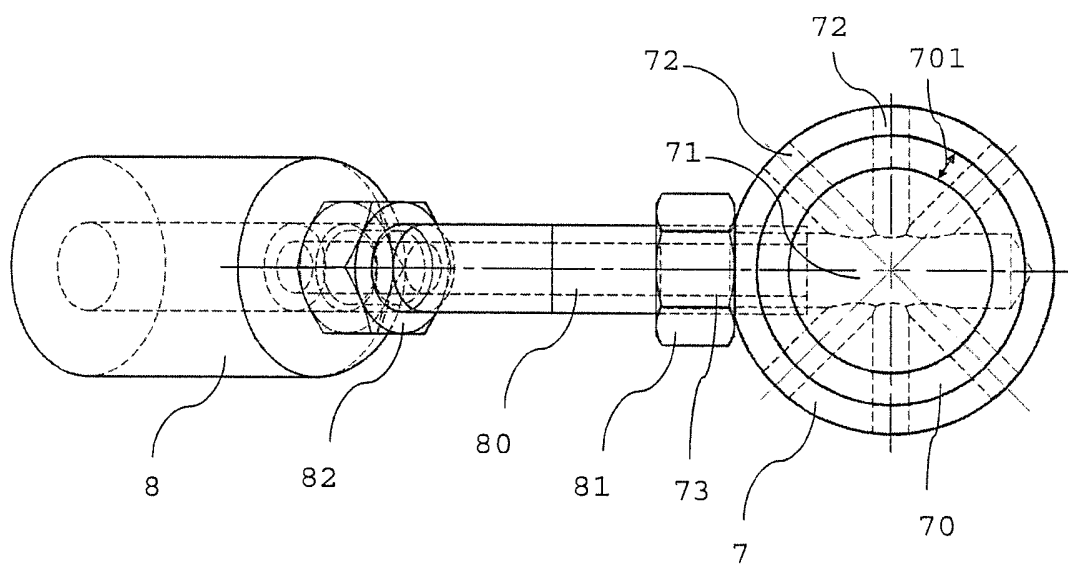


Fig. 4

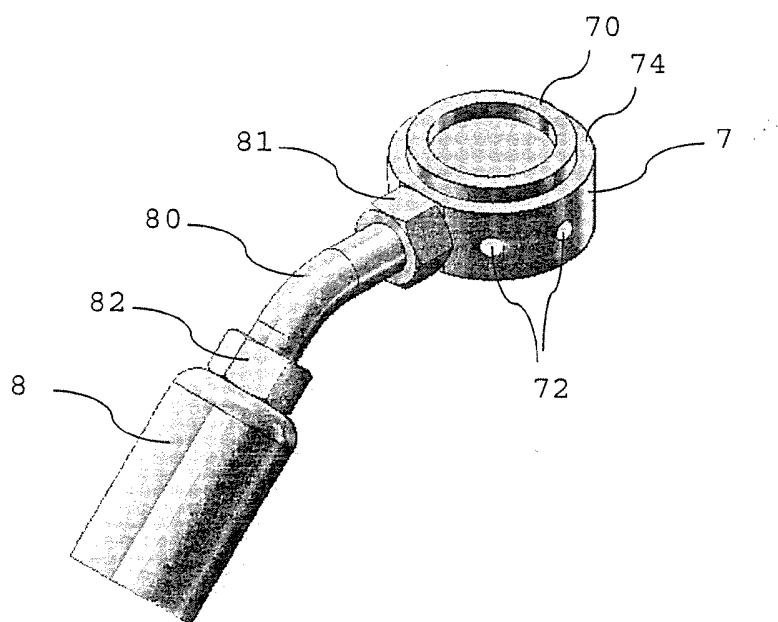


Fig. 5