

(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 500 909 A1 2006-04-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer:

A 440/2004

(22) Anmeldetag:

12.03.2004

(43) Veröffentlicht am:

15.04.2006

(51) Int. Cl.⁸: **C03C 17/42** (2006.01),
C03C 17/22 (2006.01),
B05D 1/12 (2006.01),
B05C 3/18 (2006.01),
B05C 13/02 (2006.01)

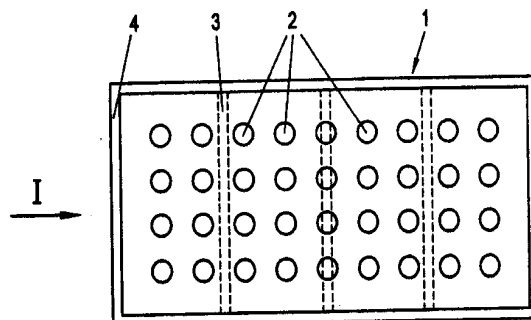
(73) Patentanmelder:

STEINER KONRAD
A-8092 METTERS DORF (AT)

(54) VERFAHREN ZUM BESCHICHTEN VON PLATTENFÖRMIGEM, EBENEM MATERIAL SOWIE VORRICHTUNG

(57) Bei einem Verfahren zum Beschichten von plattenförmigem, ebenem Material (6), insbesondere Glas, mit körnigem bzw. pulverförmigem, fließfähigem Beschichtungsmaterial (16), insbesondere Sand, wobei das zu beschichtende, plattenförmige, ebene Material (6) auf einer zu beschichtenden Seite mit einer Kleberschicht versehen ist, ist vorgesehen dass das zu beschichtende, ebene, plattenförmige Material (6) an seiner von der Kleberschicht abgewandten Seite durch eine mit einer Mehrzahl von Saugöffnungen versehene Saugplatte (1) gehalten wird.

Bei einer Vorrichtung zur Herstellung von mit körnigem bzw. pulverförmigem, fließfähigem Beschichtungsmaterial (16), insbesondere Sand, beschichtetem, plattenförmigem, ebenem Material (6), insbesondere Glas, ist vorgesehen, dass das zu beschichtende, ebene, plattenförmige Material (6) auf einer mit einer Mehrzahl von Saugöffnungen versehenen Saugplatte (1) gehalten ist.



AT 500 909 A1 2006-04-15

Z u s a m m e n f a s s u n g

Bei einem Verfahren zum Beschichten von plattenförmigem, ebenem Material (6), insbesondere Glas, mit körnigem bzw. pulverförmigem, fließfähigem Beschichtungsmaterial (16), insbesondere Sand, wobei das zu beschichtende, plattenförmige, ebene Material (6) auf einer zu beschichtenden Seite mit einer Kleberschicht versehen ist, **ist vorgesehen,** daß das zu beschichtende, ebene, plattenförmige Material (6) an seiner von der Kleberschicht abgewandten Seite durch eine mit einer Mehrzahl von Saugöffnungen versehene Saugplatte (1) gehalten wird.

Bei einer Vorrichtung zur Herstellung von mit körnigem bzw. pulverförmigem, fließfähigem Beschichtungsmaterial (16), insbesondere Sand, beschichtetem, plattenförmigem, ebenem Material (6), insbesondere Glas, ist vorgesehen, daß das zu beschichtende, ebene, plattenförmige Material (6) auf einer mit einer Mehrzahl von Saugöffnungen versehenen Saugplatte (1) gehalten ist. (Fig. 1)

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Beschichten von plattenförmigem, ebenem Material, insbesondere Glas, mit körnigem bzw. pulverförmigem, fließfähigem Beschichtungsmaterial, insbesondere Sand, wobei das zu beschichtende, plattenförmige, ebene Material auf einer zu beschichtenden Seite mit einer Kleberschicht versehen ist, sowie eine Vorrichtung zur Herstellung von mit körnigem bzw. pulverförmigem, fließfähigem Beschichtungsmaterial, insbesondere Sand, beschichtetem, plattenförmigem, ebenem Material, insbesondere Glas.

Verfahren bzw. Vorrichtungen zum Beschichten von Glas mit Antireflexionsschichten, wärmedämmenden Schichten und dgl. sind seit langer Zeit bekannt, wobei es sich hierbei um extrem dünne Schichten handelt, welche keine besonderen optischen Effekte erzielen sollen.

Ein Verfahren zum Beschichten von Trägermaterialien mit stückigem bzw. körnigem Material zur Erzielung von Designeffekten ist aus der AT— 410 062^B des Anmelders bekannt. Bei diesem Verfahren wird insbesondere so vorgegangen, daß das stückige bzw. körnige Material in eine Hohlform gefüllt wird und dann mittels einer mit Kleber beschichteten, ebenen Trägerplatte jeweils eine Schicht des Materials abgehoben wird. Nachteilig an diesem Verfahren ist, daß weder das Befüllen der Hohlform gezielt möglich ist, noch daß irgendeine Vorrichtung bzw. eine Verfahrensmöglichkeit besteht, das zu beschichtende, plattenförmige Material gezielt zu halten, zu justieren und das Beschichtungsmaterial gezielt auf dieses plattenförmige Material aufzubringen.

Die vorliegende Erfindung zielt nun darauf ab, ein Verfahren der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, mit welchem ein plattenförmiges, ebenes Material mit körnigem bzw. pulverförmigem, fließfähigem Beschichtungsmaterial gezielt reproduzierbar und in großen Stückzahlen rasch und unkompliziert beschichtet werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgaben ist das erfindungsgemäße Verfahren im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, daß das zu beschichtende,

ebene, plattenförmige Material an seiner von der Kleberschicht abgewandten Seite durch eine mit einer Mehrzahl von Saugöffnungen versehene Saugplatte gehalten wird. Dadurch, daß das zu beschichtende, ebene, plattenförmige Material an seiner von der Kleberschicht abgewandten Seite durch eine mit einer Mehrzahl von Saugöffnungen versehene Saugplatte gehalten wird, kann die Glasplatte vor ihrem Ansaugen an die Saugplatte exakt in bezug auf eine Aufbringeinrichtung für das pulverförmige bzw. körnige Beschichtungsmaterial justiert werden, und nachdem ein Saugdruck auf die Platte aufgebracht wurde, wird die Platte unverrückbar in bezug auf die Aufbringeinheit an der Saugplatte festgehalten, wodurch ein gezieltes, reproduzierbares und rasches Beschichten des zu beschichtenden, ebenen, plattenförmigen Materials sichergestellt werden kann.

Indem, wie dies einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung entspricht, das Beschichten des zu beschichtenden, ebenen Materials durch vollflächiges Abheben des Beschichtungsmaterials oder Auftragen des Beschichtungsmaterials mit gleichmäßiger Schichtdicke durchgeführt wird, wird weiters eine vollkommen homogene Schichtdicke erzielt, welche für die Herstellung von mit körnigem Material beschichteten Platten in großer Stückzahl unbedingt erforderlich ist. Gleichmäßige Schichtdicken bringen nicht nur den Vorteil mit sich, daß beim Aneinandersetzen von mehreren Platten keinerlei Stufen bzw. Unebenheit auftreten bzw. Niveaueinstellungen erforderlich sind, sondern darüber hinaus den Effekt, daß zusätzliche Merkmale, wie das Durchscheinen von Licht bzw. Oberflächenreflexionserscheinungen, reproduzierbar und wiederholbar erzielt werden können.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung wird bei dem erfindungsgemäßen Verfahren so vorgegangen, daß das zu beschichtende Material durch Verschwenken der Saugplatte auf das Beschichtungsmaterial vollflächig aufgebracht wird und nach Durchführen des Beschichtungsvorgangs im wesentlichen parallel zu dem Beschichtungsmaterial abgehoben wird. Indem das zu beschichtende Material durch

Verschwenken der Saugplatte auf das Beschichtungsmaterial vollflächig aufgebracht wird und anschließend durch im wesentlichen paralleles Anheben der zu beschichtenden Platte wieder abgehoben wird, wird einerseits sichergestellt, daß das Beschichtungsmaterial mit gleichmäßigen Schichtdicken abgehoben wird. Weiters wird sichergestellt, daß in dem Beschichtungsmaterial beispielsweise keine ungleichmäßigen Verdichtungen bzw. Störungen, z.B. durch einseitigen Druck des zu beschichtenden Materials, auftreten. Darüber hinaus wird durch Verschwenken der zu beschichtenden Platte mittels der Saugplatte auf das Beschichtungsmaterial sichergestellt, daß auch an den Rändern der zu beschichtenden Platte keinerlei Unregelmäßigkeiten bzw. Fehler in der Beschichtung, z.B. durch Halteeinrichtungen bzw. Klemmen, auftreten, so daß die gesamte Platte ohne Verschnitt direkt weiterverarbeitet werden kann.

Selbstverständlich kann das zu beschichtende, plattenförmige, ebene Material auch durch Aufbringen einer gleichmäßigen Sandschicht, beispielsweise durch Aufgießen bzw. Auftragen, beschichtet werden, wobei, wie dies einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung entspricht, so vorgegangen wird, daß nach dem Beschichtungsschritt die Saugplatte gemeinsam mit dem beschichteten, ebenen, plattenförmigen Material aus der Waagrechten um einen Winkel von 10 bis 80°, insbesondere 25 bis 55°, verschwenkt wird. Dadurch, daß die Saugplatte nach dem Beschichtungsschritt gemeinsam mit der beschichteten Glasplatte aus der Waagrechten um einen Winkel verschwenkt wird, wird sichergestellt, daß überschüssiges, auf der Platte vorhandenes, körniges bzw. pulverförmiges Material von der Platte herunterrieselt, wobei durch das Verschwenken um einen bestimmten Winkel zusätzlich sichergestellt wird, daß verbliebene Freiräume bzw. Bereiche, in welchen lediglich gröbere, körnige Materialstücke vorhanden sind, durch herabrieselnde, feine Materialstücke ausgefüllt werden, so daß insbesondere ein gleichmäßiges, homogenes Aussehen des beschichteten, plattenförmigen Materials, insbesondere der Glasplatte, erzielt wird. Ein derartiger Verschwenkschritt kann auch nach dem Beschichten durch Abheben der

Glasplatte von einem Beschichtungsmaterial durchgeführt werden, wobei in diesem Fall lediglich sichergestellt wird, daß sich kein überschüssiges Beschichtungsmaterial auf der Platte befindet.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung kann das Verfahren so durchgeführt werden, daß nach einem Trocknen der Kleberschicht die beschichtete Seite des ebenen, plattenförmigen Materials mit einer Deckschicht versehen wird und gegebenenfalls geschliffen wird. Um die Reinigungsfähigkeit der Oberfläche weiter zu verbessern, kann, wie dies ebenfalls vorgesehen ist, eine weitere Deckschicht aufgebracht werden, wodurch nicht nur eine ebene, gleichmäßige Oberfläche erzielt wird, sondern darüber hinaus auch eine Zerstörung der beschichteten Oberfläche durch Zerkratzen bzw. Herausschlagen von einzelnen Teilchen des Beschichtungsmaterials mit Sicherheit vermieden wird. Dadurch, daß die beschichtete Seite des ebenen, plattenförmigen Materials nach einem Trocknen der Kleberschicht geschliffen wird, können zusätzlich Unregelmäßigkeiten in der Korngröße des Beschichtungsmaterials durch Abschleifen von Spitzen und dgl. beseitigt werden, wobei eine glatte, insbesondere leicht zu reinigende Oberfläche erzielt werden kann. Weiters kann die beschichtete Platte auch mit einer zweiten, unbeschichteten Glasplatte verbunden werden, so daß sich die Beschichtung im Zwischenraum befindet.

Die vorliegende Erfindung zielt weiters auf eine Vorrichtung zur Herstellung von mit körnigem bzw. pulverförmigem, fließfähigem Beschichtungsmaterial, insbesondere Sand, beschichtetem, ebenem, plattenförmigem Material ab, wobei mit einer derartigen Vorrichtung eine rasche, reproduzierbare und sichere Beschichtung unter gleichzeitiger Ausbildung von beliebigen Designs des plattenförmigen, ebenen Materials erzielt werden soll.

Zur Lösung dieser Aufgaben ist die erfindungsgemäße Vorrichtung im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, daß das zu beschichtende, ebene, plattenförmige Material auf einer mit einer Mehrzahl von Saugöffnungen versehenen Saugplatte gehalten ist. Dadurch, daß das zu beschichtende, ebene, plattenförmige Material auf einer mit

einer Mehrzahl von Saugöffnungen versehenen Saugplatte gehalten ist, wird sichergestellt, daß das zu beschichtende Material spannungsfrei und exakt bzw. genau in bezug auf eine zugehörige Beschichtungsvorrichtung justiert wird, wodurch sowohl ein übermäßiger Materialverbrauch als auch fehlerhaft beschichtete Platten vermieden werden.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist die Vorrichtung bevorzugt so ausgebildet, daß eine zusätzliche Saugplatte zur Halterung eines Aufnahmeelements für Beschichtungsmaterial vorgesehen ist und daß wenigstens eine der Platten aus einer horizontalen Position verschwenkbar und/oder in Höhenrichtung parallel verschiebbar ausgebildet ist. Dadurch, daß eine zusätzliche Saugplatte zur Halterung eines Aufnahmeelements für Beschichtungsmaterial vorgesehen ist, gelingt es, eine kleinbauende Vorrichtung zur Verfügung zu stellen, mit welcher sowohl das zu beschichtende Material als auch das Beschichtungsmaterial sicher und zuverlässig gehalten bzw. positioniert werden können. Indem wenigstens eine der Platten aus einer horizontalen Position verschwenkbar und/oder in Höhenrichtung parallel verschiebbar ausgebildet ist, kann entweder das zu beschichtende, plattenförmige Material auf das Beschichtungsmaterial aufgebracht werden oder aber überschüssiges Beschichtungsmaterial durch Verschwenken der Saugplatte aus der horizontalen Position von einer beschichteten Platte ohne Anwendung von zusätzlichen Elementen bzw. Geräten, wie z.B. Blas- und Abstreifeinheiten, entfernt werden.

Indem wenigstens eine der Saugplatten an wenigstens zwei Seiten, insbesondere drei Seiten, mit Rahmenelementen versehen ist, wie dies einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform entspricht, können entweder unmittelbar Einrichtungen zur Aufnahme von Beschichtungsmaterial an der Saugplatte angelenkt werden oder aber diese an den entsprechenden Rahmenelementen gleitbar bzw. führbar festgelegt werden, so daß eine einzige Grundvorrichtung zur Ausbildung der gesamten Beschichtungsstation herangezogen werden kann.

Indem, wie dies einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung entspricht, so vorgegangen wird, daß die Rahmenelemente mit einem plattenförmigen Material zur Ausbildung eines Hohlraumes lösbar abgedeckt sind und daß an der offenen Seite des Hohlraumes eine Eintragvorrichtung für Beschichtungsmaterial angeschlossen ist, gelingt gleichzeitig die Ausbildung von Betten aus Beschichtungsmaterial, welche direkt für die nachfolgende Beschichtung des plattenförmigen Materials herangezogen werden können. Dadurch, daß die Rahmenelemente mit einem plattenförmigen Material zur Ausbildung eines Hohlraumes lösbar abgedeckt sind und daß an der offenen Seite des Hohlraumes eine Eintragvorrichtung für Beschichtungsmaterial angeschlossen ist, wie dies einer weiters bevorzugten Ausführungsform entspricht, kann unmittelbar mit ein und derselben Vorrichtung eine Aufnahme für Beschichtungsmaterial ausgebildet werden, in welcher das Beschichtungsmaterial beispielsweise mit einem bestimmten Muster in bestimmten Farbstellungen oder dgl. eingebracht wird, wodurch es zusätzlich gelingt, ein Reservoir für Beschichtungsmaterial herzustellen, welches sich durch ein vollständig gleichmäßiges Design bzw. eine vollständig gleichmäßige Farbgebung des körnigen bzw. pulverförmigen Materials auszeichnet.

Gemäß einer Ausbildung der Erfindung kann die Vorrichtung bevorzugt so weitergebildet sein, daß an zwei parallel zueinander verlaufenden Rahmenelementen Führungen für eine Festlegung von Aufbringeinheiten und/oder Glätteinheiten vorgesehen sind. Dadurch, ^{dass} an zwei parallel zueinander verlaufenden Rahmenelementen Führungen für eine Festlegung von Aufbringeinheiten und/oder Glätteinheiten vorgesehen sind, kann unmittelbar eine Aufbringeinheit über dem zu beschichtenden, plattenförmigen Material angeordnet bzw. angelenkt werden und ohne weitere, erforderliche Justierung des plattenförmigen Materials das Beschichtungsmaterial auf das plattenförmige Material aufgebracht werden.

Wie dies einer bevorzugten Weiterbildung der Vorrichtung entspricht, können beispielsweise die Aufbringeinheiten von trichterförmigen Vorratsbehältern gebildet sein. Indem die Aufbringein-

heiten von trichterförmigen Vorratsbehältern gebildet sind, gelingt ein homogenes und gleichmäßiges Aufbringen des pulverförmigen bzw. körnigen Beschichtungsmaterials, wobei durch die trichterförmige Gestalt des Vorratsbehälters gleichzeitig eine Durchmischung während der Aufbringung des pulverförmigen Materials erfolgt, so daß eine gleichmäßige Korngrößenverteilung über die gesamte Oberfläche des zu beschichtenden, plattenförmigen Materials aufrecht erhalten werden kann.

Zur Vermeidung von Verlusten an körnigem bzw. pulverförmigen Material kann die Vorrichtung bevorzugt so weitergebildet sein, daß zwischen den Saugplatten und/oder am äußeren Rand derselben Sammel- bzw. Auffang- sowie Rückführungseinrichtungen für überschüssiges Beschichtungsmaterial vorgesehen sind. Indem zwischen den Saugplatten Sammel- bzw. Auffang- sowie Rückführungseinrichtungen für überschüssiges Beschichtungsmaterial vorgesehen sind, gelingt es in einfacher Weise, beispielsweise nach einem Kippen einer der Saugplatten um einen bestimmten Winkel, das überschüssige Beschichtungsmaterial in der Auffang- sowie Rückführungseinrichtung aufzufangen und in ein Reservoir rückzuführen. Dadurch wird einerseits eine Vorrichtung zur Verfügung gestellt, welche mit geringsten Umweltbelastungen arbeitet und andererseits eine möglichst ökonomische und materialsparende Beschichtung des plattenförmigen Materials erzielt.

Insbesondere bei Anwendung einer Vorrichtung, bei welcher mit einer der Saugplatten ein Hohlraum zur Aufnahme von Beschichtungsmaterial ausgebildet wird, kann die Erfindung dahingehend weitergebildet werden, daß eine Verdichtungseinrichtung für das Beschichtungsmaterial vorgesehen ist. Durch eine derartige zusätzliche Verdichtung des Beschichtungsmaterial wird eine noch homogenere Oberfläche der Beschichtung erzielt und gleichzeitig mit Sicherheit vermieden, daß in dem Beschichtungsmaterial Hohlräume verbleiben, wodurch ein Verschleiß an zu beschichtendem, plattenförmigem Material bzw. ein fehlerhaftes Beschichten mit Sicherheit vermieden werden kann.

Darüber hinaus kann bei einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ein Abdeckelement zur Ausbildung eines allseitigen Rahmens für das Beschichtungsmaterial vorgesehen sein, wodurch ein geschlossenes Behältnis für Beschichtungsmaterial ausgebildet ist, welches nach Ausbilden eines entsprechenden Behälters aus dem Beschichtungsmaterial beliebig, insbesondere in die waagrechte Position verschwenkt werden kann, worauf nach einem Abnehmen der Deckplatte aus diesem Reservoir von Beschichtungsmaterial durch Verschwenken der vorgesehenen, weiteren Saugplatte das zu beschichtende, plattenförmige Material senkrecht auf das Beschichtungsmaterial aufgebracht werden kann und wiederum in der entsprechenden Richtung abgehoben werden kann, wodurch die Herstellung von mit einem identen Muster beschichtetem, plattenförmigem Material erzielbar ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der beiliegenden Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf eine Saugplatte einer Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens;

Fig. 2 einen Schnitt entlang des Pfeils I der Fig. 1 auf eine Einrichtung, bestehend aus zwei zueinander beliebig verschwenkbaren Saugplatten samt Zusatzeinrichtungen;

Fig. 3 eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit zwei Saugplatten, wobei auf der einen Saugplatte ein zu beschichtendes, plattenförmiges Material gehalten ist und die andere Saugplatte in die senkrechte Position verschwenkt ist und einen Hohlraum zur Aufnahme von Beschichtungsmaterial ausbildet; und

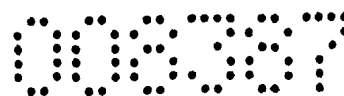
Fig. 4 einen schematischen Querschnitt einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, bestehend aus einer Saugplatte samt darauf festgelegtem, zu beschichtendem, plattenförmigem Material sowie einer Aufbringeinrichtung für Beschichtungsmaterial und einer Verdichtungs-einrichtung.

In Fig. 1 ist eine schematische Draufsicht auf eine Saugplatte 1 dargestellt, welche im wesentlichen regelmäßig verteilte Saugöffnungen 2 aufweist, wobei zusätzlich schematisch Verstärkungsrippen 3 unter der Saugplatte 1 angedeutet sind. Die Saugplatte 1 weist hierbei einen Rahmen 4 auf, welcher um den gesamten Umfang der Saugplatte 1 verläuft. Dieser Rahmen 4 kann gegenüber der Saugplatte 1 erhöht ausgebildet sein bzw. an wenigstens zwei Seiten erhöht ausgebildet sein, um beispielsweise Rahmenelemente für die Festlegung von Aufbringeinheiten und/oder Glätteinheiten auszubilden.

Auf der Saugplatte 1 kann, wie dies insbesondere aus Fig. 2 zu entnehmen ist, zusätzlich eine Dämpfungsschicht 5 vorgesehen sein, welche beispielsweise aus einer dauerelastischen Kautschukhaut bestehen kann, um sicherzustellen, daß das auf der Saugplatte 1 aufliegende, plattenförmige Material, insbesondere Glas, spannungsfrei gehalten wird und daß auch gegebenenfalls auf der Saugplatte 1 vorhandene, kleine Verunreinigungen das plattenförmige Material nicht beschädigen und vice versa das Durchtreten von Sand auf die Saugplatte verhindert wird.

Schließlich kann die Saugplatte 1 so weitergebildet sein, daß über die Saugöffnungen 2 nicht nur ein Saugdruck aufgebracht werden kann, sondern daß die nicht dargestellte Saugereinrichtung entsprechend zur Druckbeaufschlagung umgeschaltet werden kann, wodurch sich beispielsweise unter dem plattenförmigen, zu beschichtenden Material eine Art Luftpolster ausbildet, wodurch das plattenförmige, zu beschichtende Material sehr einfach und zerstörungsfrei auf der Saugplatte 1 eingerichtet bzw. justiert werden kann, worauf nach Finden der entsprechenden Festlegungsposition ein Saugdruck angelegt wird, wodurch das zu beschichtende, plattenförmige Material sicher und verlustfrei auf der Saugplatte 1 gehalten werden kann.

Die Darstellung gemäß Fig. 2 zeigt schematisch einen Querschnitt durch eine Einrichtung, bestehend aus zwei miteinander verbundenen Saugplatten 1, welche jeweils mit einer dauerelasti-

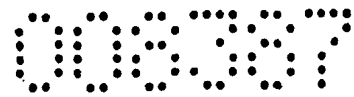


schen Kautschukhaut 5 versehen sind. Beide Saugplatten 1 sind hierbei in der Darstellung gemäß Fig. 2 mit unterschiedlichen Zusatzeinrichtungen versehen, um die erfinderisch möglichen, verschiedenen Einsatzmöglichkeiten der Saugplatte 1 bei der Ausführung der Erfindung möglichst einfach darstellen zu können.

Bei der in Fig. 2 links dargestellten Saugplatte 1 ist über der Kautschukhaut 5 eine Platte aus zu beschichtendem Material 6 aufgebracht, welche rechts und links von zwei parallel zueinander verlaufenden Rahmenelementen 7 begrenzt ist. Auf den Rahmenelementen 7 ist bei der in Fig. 2 links dargestellten Saugplatte zusätzlich bewegbar eine Aufbringeinrichtung 8 schematisch dargestellt, welche, wie dies einer bevorzugten Ausbildung der Erfindung entspricht, beispielsweise aus einem Trichter gebildet sein kann. Die Aufbringeinheit 8 ist hierbei verschiebbar entlang der Rahmenelemente 7 auf der Saugplatte geführt und kann beispielsweise motorbetrieben über die Länge der Saugplatte 1 geführt werden, wodurch ein gleichmäßiges Beschichten des plattenförmigen, zu beschichtenden Materials 6 sichergestellt ist.

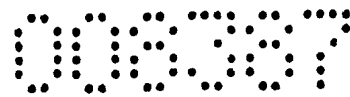
Zwischen den zwei Saugplatten 1 gemäß Fig. 2 ist schematisch eine Auffangeinheit 9 dargestellt, welche beispielsweise aus einer Schurre gebildet sein kann. Die Auffangeinheit 9 kann, wie dies einem Fachmann selbstverständlich klar ist, auch aus einem Trog bzw. einer Rinne gebildet sein, an welche gegebenenfalls ein Saugdruck anlegbar ist.

Die in Fig. 2 rechts dargestellte Saugplatte 1 weist wiederum eine Kautschukhaut 5 auf, auf welcher Kautschukhaut ein waagrecht dargestellter Verbund, bestehend aus einer Grundplatte 10, Rahmenelementen 11 und einer Deckplatte 12, aufgebaut ist. Dieser Verbund aus zwei Platten 10, 12 und einem Rahmenelement 11 stellt insbesondere eine Aufnahmeeinheit für Beschichtungsmaterial dar, wobei bei Verwendung dieses Verbundes zum Beschichten von zu beschichtendem, plattenförmigem Material die Deckplatte 12 abgehoben ist. Schematisch ist auf der rechten Seite der Fig. 2 längs der Pfeile 13, 14 und 15 die Möglichkeit einer Verschwenkung der Saug-



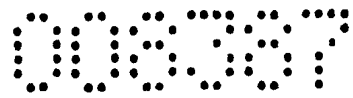
platte 1 gemeinsam mit der darauf angeordneten Aufbringeinheit dargestellt. So kann entlang von nicht dargestellten Führungen, welche insbesondere in einem Festlegungsgestell vorgesehen sind, die Saugplatte 1 in Höhenrichtung parallel zu ihrer waagrechten Ausrichtung verschwenkt werden, und sie kann um einen Schwenkpunkt radial entsprechend dem Pfeil 14 ebenso wie in waagrechter Richtung entlang des Doppelpfeils 15 verschwenkt werden. Durch die in Fig. 2 angedeuteten Verschwenkmöglichkeiten gelingt es einerseits, beispielsweise Beschichtungsmaterial in den schematisch dargestellten Verbund in Fig. 2 über eine offene Seite der Rahmenelemente 11 gleichmäßig einzuführen und nach einem Verschließen der offenen Seite das Rahmenelement 11 wiederum in seine waagrechte Position zurückzuführen, wodurch ein Bett für Beschichtungsmaterial zur Verfügung gestellt werden kann. In analoger Weise kann eine Saugplatte 1, auf welcher lediglich das plattenförmige, zu beschichtende Material 6 festgelegt ist, erst in Höhenrichtung entlang des Doppelpfeils 13 verschwenkt werden, dann über den Schwenkpunkt entlang des Doppelpfeils 14 um 180° verschwenkt werden und anschließend entlang des Doppelpfeils 15 waagrecht verschoben werden und in der Folge entsprechend dem Doppelpfeil 13 senkrecht auf das Bett mit Beschichtungsmaterial abgesenkt werden. Durch diese Verschwenkbewegung des auf der Saugplatte 1 festgelegten, plattenförmigen Materials 6 gelingt das Abheben von Beschichtungsmaterial von dem Bett mit Beschichtungsmaterial und durch umgekehrtes Ausführen der entsprechenden Schwenkbewegungen kann das beschichtete, plattenförmige Material 6 wiederum in die waagrechte Position zurückgeführt werden und einer Weiterverarbeitung zugeführt werden.

Bei der Darstellung gemäß Fig. 3 sind wiederum schematisch zwei Saugplatten 1 dargestellt, wobei eine der Saugplatten 1 in die senkrechte Position verschwenkt dargestellt ist, wobei auf dieser Saugplatte 1 eine Grundplatte 10 und eine Deckplatte 12 gehalten sind, zwischen welchen, wie dies durch Schraffieren dargestellt ist, eine Füllung aus Beschichtungsmaterial 16 einge-



bracht ist. Zusätzlich ist auf der Oberseite des Verbunds der Saugplatte 1 und den zwei ein Behältnis für Beschichtungsmaterial 16 ausbildenden Platten 10 und 12 ein Abdeckelement 17 aufgebracht sowie ein Rahmenelement 11 an der Unterseite des Verbundes schematisch dargestellt. Zur Ausführung eines Beschichtungsvorgangs wird die in Fig. 3 in senkrechter Position befindliche Saugplatte 1 wiederum entlang des strichpunktierten Pfeils 18 in die waagrechte Position zurückverschwenkt, worauf die auf der linken Seite dargestellte Saugplatte 1 entsprechend den Pfeilen 13, 14 und 15 sowie wiederum 13 verschwenkt wird und aus dem Bett von Beschichtungsmaterial 16 nach Abheben der Deckplatte 12 Beschichtungsmaterial 16 durch senkrechtes Auflegen von mit Kleber beschichtetem, plattenförmigem Material 6 abheben.

In Fig. 4 ist ein schematischer Querschnitt einer anderen Ausbildung der Beschichtung eines plattenförmigen, zu beschichtenden Materials 6 dargestellt, wobei das plattenförmige, zu beschichtende Material 6 wiederum auf einer Saugplatte 1, welche mit einer Kautschukhaut 5 versehen ist, gehalten ist und über dieses plattenförmige, zu beschichtende Material 6 zuerst eine Aufbringeinrichtung 8, im vorliegenden Fall eine trichterförmige Aufbringeinheit, welche mit Beschichtungsmaterial befüllt wird, in Längsrichtung entsprechend dem Pfeil 19 bewegt wird. Um eine homogene, gleichmäßige Schicht aus Beschichtungsmaterial 16 zu erzielen, wird in Bewegungsrichtung hinter der Aufbringeinrichtung 8 zusätzlich eine Verdichtungseinrichtung 20, im vorliegenden Fall eine Verdichtungswalze, über das Beschichtungsmaterial 16 geführt. Nach Beendigung dieses Beschichtungsvorgangs kann zusätzlich ein Verschwenken der Einheit, bestehend aus der Saugplatte 1 und dem mit Beschichtungsmaterial 16 beschichteten, ebenen Material 6 entsprechend dem Pfeil 14 erfolgen. Ein Verschwenken um beispielsweise 25 bis 55° bewirkt im vorliegenden Fall, daß überschüssiges Beschichtungsmaterial 16 in die unter der Saugplatte 1 angeordnete Sammeleinrichtung 9, im vorliegenden Fall eine Sammelschurre, eingetragen wird und zur weiteren Verwendung rückgeführt werden kann.



Schließlich ist festzuhalten, daß entsprechend dem erfindungsgemäßen Verfahren das auf einer Saugplatte 1 festgelegte, plattenförmige, zu beschichtende Material 6 auch in besonders einfacher Weise beschichtet werden kann, indem einfach Beschichtungsmaterial 16 auf das zu beschichtende, plattenförmige Material 6 aufgegossen bzw. nicht gleichmäßig aufgetragen wird, worauf gegebenenfalls nach einem Verdichten mit einer Verdichtungswalze 20 ein Abkippen von überschüssigem Beschichtungsmaterial 16 in die Aufnahmeschurre 9 erfolgen kann, wobei bei dieser Variante eines Beschichtens lediglich nicht reproduzierbare Muster erzielt werden können bzw. einfärbig beschichtete Platten erzielt werden können.

Mit sämtlichen anderen Aufbringungsverfahren können beispielsweise durch Unterteilen der Aufbringvorrichtung 8 in mehrere Abteile bzw. durch gezieltes Einfüllen von unterschiedlich gefärbtem Beschichtungsmaterial 16 in den Verbund, bestehend aus Saugplatte 1 und zwei Aufnahmeplatten 10, 12, beliebige bzw. unterschiedlich gefärbte und unterschiedlich strukturierte Muster einer Beschichtung auf dem zu beschichtenden, plattenförmigen Material 6 erzielt und diese Muster auch reproduzierbar bzw. wiederholbar für große Stückzahlen von Platten sichergestellt werden.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zum Beschichten von plattenförmigem, ebenem Material, insbesondere Glas, mit körnigem bzw. pulverförmigem, fließfähigem Beschichtungsmaterial, insbesondere Sand, wobei das zu beschichtende, plattenförmige, ebene Material auf einer zu beschichtenden Seite mit einer Kleberschicht versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das zu beschichtende, ebene, plattenförmige Material an seiner von der Kleberschicht abgewandten Seite durch eine mit einer Mehrzahl von Saugöffnungen versehene Saugplatte gehalten wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Beschichten des zu beschichtenden, ebenen Materials durch vollflächiges Abheben des Beschichtungsmaterials oder Auftragen des Beschichtungsmaterials mit gleichmäßiger Schichtdicke durchgeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zu beschichtende Material durch Verschwenken der Saugplatte auf das Beschichtungsmaterial vollflächig aufgebracht wird und nach Durchführen des Beschichtungsvorgangs im wesentlichen parallel zu dem Beschichtungsmaterial abgehoben wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Beschichtungsschritt die Saugplatte gemeinsam mit dem beschichteten, ebenen, plattenförmigen Material aus der Waagrechten um einen Winkel von 10 bis 80°, insbesondere 25 bis 55°, verschwenkt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß nach einem Trocknen der Kleberschicht die beschichtete Seite des ebenen, plattenförmigen Materials mit einer Deckschicht versehen wird und gegebenenfalls geschliffen wird.

6. Vorrichtung zur Herstellung von mit körnigem bzw. pulverförmigem, fließfähigem Beschichtungsmaterial (16), insbesondere

Sand, beschichtetem, plattenförmigem, ebenem Material (6), insbesondere Glas, dadurch gekennzeichnet, daß das zu beschichtende, ebene, plattenförmige Material (6) auf einer mit einer Mehrzahl von Saugöffnungen versehenen Saugplatte (1) gehalten ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine zusätzliche Saugplatte (1) zum Halten eines Aufnahmeelements (7) für Beschichtungsmaterial (16) vorgesehen ist und daß wenigstens eine der Platten (1) aus einer horizontalen Position verschwenkbar und/oder in Höhenrichtung parallel verschiebbar ausgebildet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine der Saugplatten (1) an wenigstens zwei Seiten, insbesondere drei Seiten, mit Rahmenelementen (4, 7, 11) versehen ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmenelemente (11) mit einem plattenförmigen Material (10, 12) zur Ausbildung eines Hohlraumes lösbar abgedeckt sind und daß an der offenen Seite des Hohlraumes eine Eintragvorrichtung für Beschichtungsmaterial (16) angeschlossen ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß an zwei parallel zueinander verlaufenden Rahmenelementen (7) Führungen für eine Festlegung von Aufbringeinheiten (8) und/oder Glätteinheiten (20) vorgesehen sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufbringeinheiten (8) von trichterförmigen Vorratsbehältern gebildet sind.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Saugplatten (1) und/oder am äußeren Rand derselben Sammel- bzw. Auffang- sowie Rückführungseinrichtungen (9) für überschüssiges Beschichtungsmaterial (16) vorgesehen sind.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine Verdichtungseinrichtung für das Beschichtungsmaterial vorgesehen ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Abdeckelement (17) zur Ausbildung eines allseitigen Rahmens für das Beschichtungsmaterial (16) vorgesehen ist.

Wien, 12. März 2004

Konrad Steiner

durch:

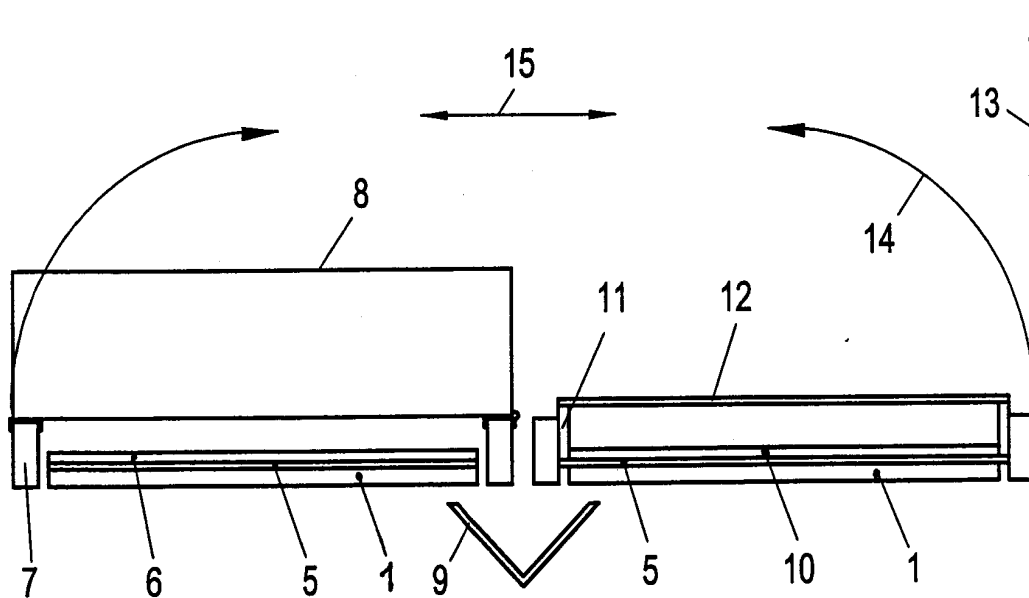
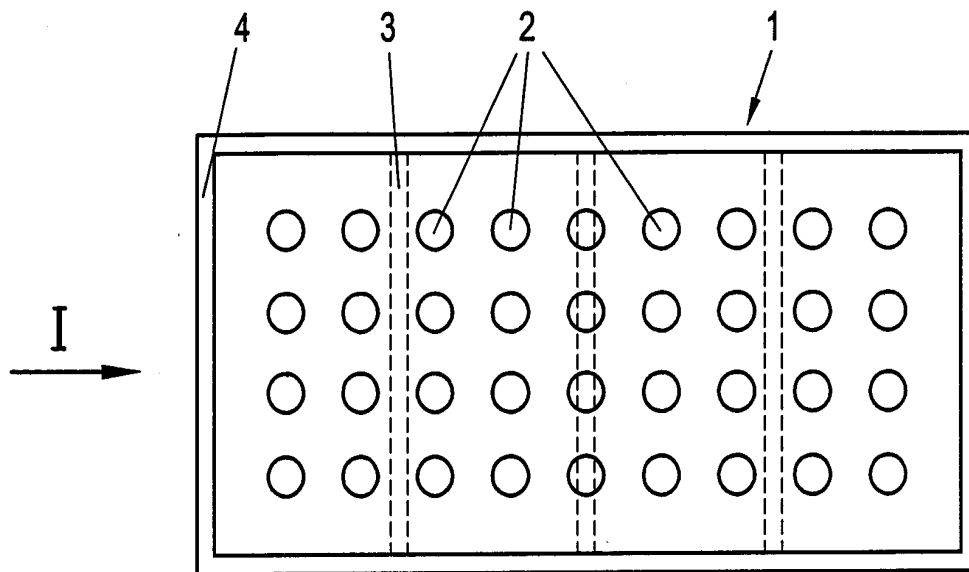
Patentanwälte

Miksovsky & Pollhammer OEG



009230

1/2



NACHGEREICHT

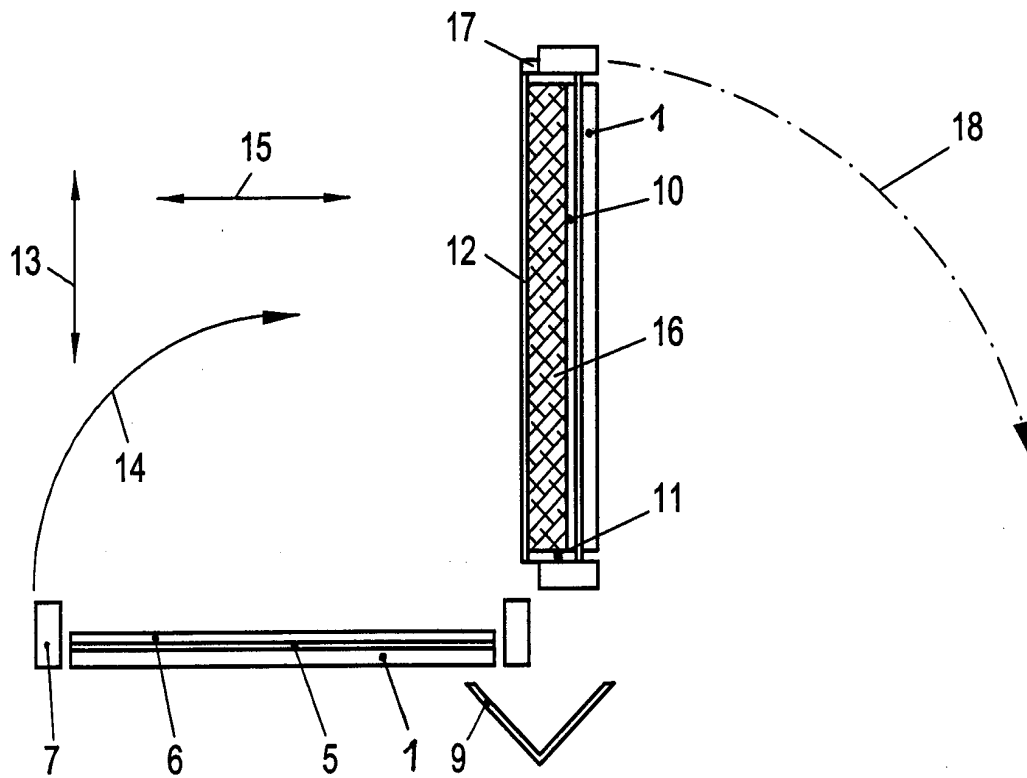


FIG. 3

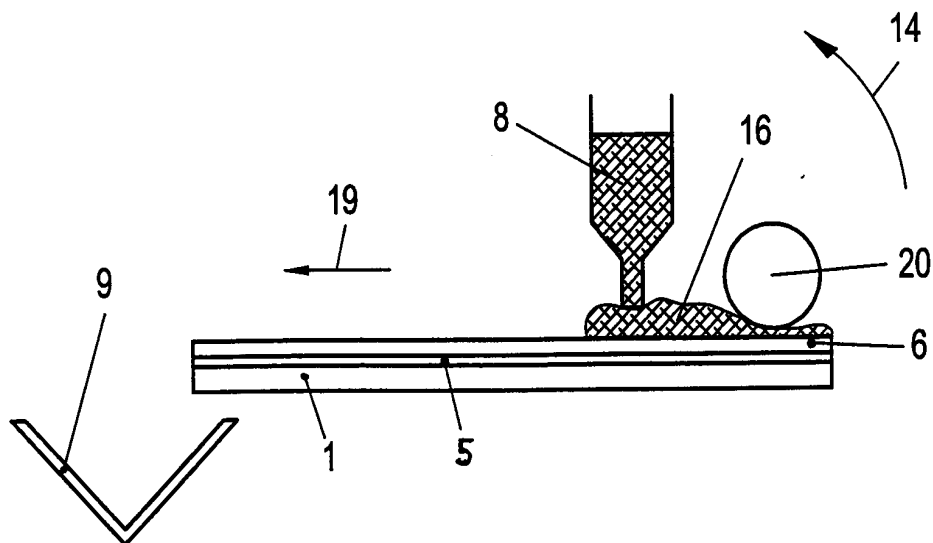


FIG. 4

re:Österreichische Patentanmeldung A 440/2004
Konrad Steiner in Mettersdorf (AT)

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zum Beschichten von plattenförmigem, ebenem Material, insbesondere Glas, mit körnigem bzw. pulverförmigem, fließfähigem Beschichtungsmaterial, insbesondere Sand, wobei das zu beschichtende, plattenförmige, ebene Material auf einer zu beschichtenden Seite mit einer Kleberschicht versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das zu beschichtende, ebene, plattenförmige Material an seiner von der Kleberschicht abgewandten Seite durch eine mit einer Mehrzahl von Saugöffnungen versehene Saugplatte gehalten wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Beschichten des zu beschichtenden, ebenen Materials durch vollflächiges Andrücken der kleberbeschichteten Platte an das Beschichtungsmaterial und nachfolgendes Abheben des Beschichtungsmaterials oder Auftragen des Beschichtungsmaterials mit gleichmäßiger Schichtdicke durchgeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zu beschichtende Material durch Andrücken der an der Saugplatte haftenden kleberbeschichteten Platte an das Beschichtungsmaterial vollflächig aufgebracht wird und nach Durchführen des Beschichtungsvorgangs im wesentlichen parallel zu dem Beschichtungsmaterial abgehoben wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Beschichtungsschritt die Saugplatte gemeinsam mit dem beschichteten, ebenen, plattenförmigen Material aus der Waagrechten um einen Winkel von 10 bis 80°, insbesondere 25 bis 55°, verschwenkt wird.

NACHGEREICHT

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß nach Trocknen der Kleberschicht die beschichtete Seite des ebenen, plattenförmigen Materials mit einer Deckschicht versehen wird und gegebenenfalls geschliffen wird.

6. Vorrichtung zur Herstellung von mit körnigem bzw. pulverförmigem, fließfähigem Beschichtungsmaterial (16), insbesondere Sand, beschichtetem, plattenförmigem, ebenem Material (6), insbesondere Glas, dadurch gekennzeichnet, daß das zu beschichtende, ebene, plattenförmige Material (6) auf einer mit einer Mehrzahl von Saugöffnungen versehenen Saugplatte (1) gehalten ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine zusätzliche Saugplatte (1) zum Halten eines Behälters (7) für Beschichtungsmaterial (16) vorgesehen ist und daß wenigstens eine der Platten (1) aus einer horizontalen Position verschwenkbar und/oder in Höhenrichtung parallel verschiebbar ausgebildet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine der Saugplatten (1) an wenigstens zwei Seiten, insbesondere drei Seiten, mit Rahmenelementen (4, 7, 11) versehen ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmenelemente (11) mit einem plattenförmigen Material (10, 12) zur Ausbildung eines Behälters lösbar abgedeckt sind und daß an der offenen Seite des Behälters eine Eintragvorrichtung für Beschichtungsmaterial (16) angeschlossen ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß an zwei parallel zueinander verlaufenden Rahmenelementen (7) Führungen für eine Festlegung von Aufbringeinheiten (8) und/oder Glätteinheiten (20) vorgesehen sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufbringeinheiten (8) von trichterförmigen Vorratsbehältern gebildet sind.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Saugplatten (1) und/oder am äußeren Rand derselben Sammel- bzw. Auffang- sowie Rückführungsein-

richtungen (9) für überschüssiges Beschichtungsmaterial (16) vorgesehen sind.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine Verdichtungseinrichtung für das Beschichtungsmaterial vorgesehen ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Abdeckelement (17) zur Ausbildung eines allseitigen Rahmens für das Beschichtungsmaterial (16) vorgesehen ist.

Wien, 20. Jänner 2006

Konrad Steiner

durch:

Patentanwälte

Miksovsky & Pollhammer OEG

NACHGEREICHT



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ^{*)} : C03C 17/42; C03C 17/22; B05D 1/12; B05C 3/18; B05C 13/02.		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): C 03 C, B 05 D, B 05 C.		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, PAJ.		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 12. März 2004 eingereichten Ansprüchen 1-14 erstellt.		
Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	AT 410 062 B (STEINER) 27. Jänner 2003 (27.01.2003) <i>ganzes Dokument.</i>	1,3,6

A	DE 828 359 C (KOCH) 17. Jänner 1952 (17.01.1952) <i>ganzes Dokument.</i>	1

A	GB 757 875 A (PITTSBURGH PLATE GLASS COMPANY) 26. September 1956 (26.09.1956) <i>Ansprüche 1-3,11; Seite 3, Zeilen 111-125; Fig.1,3.</i>	1,6

Datum der Beendigung der Recherche: 1. Februar 2005		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt
		Prüfer(in): Dr. HAUSWIRTH
^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		