

(19)



(11)

EP 4 124 431 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.02.2023 Patentblatt 2023/05

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B27D 5/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22187182.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B27D 5/003

(22) Anmeldetag: **27.07.2022**

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

(71) Anmelder: **HOMAG GmbH**
72296 Schopfloch (DE)

(72) Erfinder: **Würz, Jonathan**
72175 Dornhan (DE)

(74) Vertreter: **Hoffmann Eitle**
Patent- und Rechtsanwälte PartmbB
Arabellastraße 30
81925 München (DE)

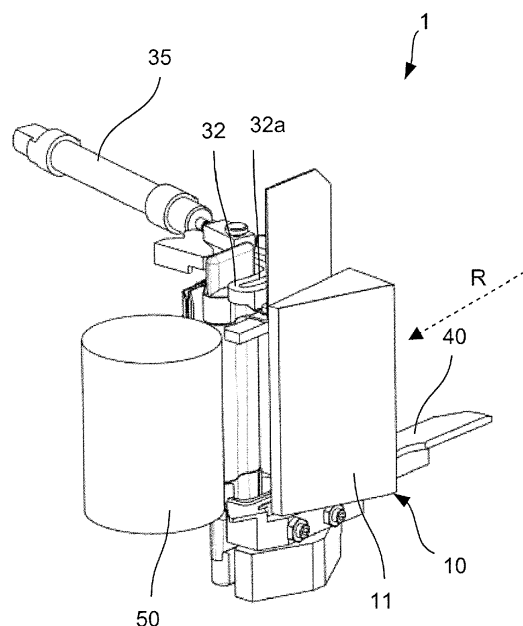
(30) Priorität: **28.07.2021 DE 102021119591**

(54) **BESCHICHTUNGSVORRICHTUNG, BESCHICHTUNGSMASCHINE SOWIE VERFAHREN ZUM BETRIEB EINER BESCHICHTUNGSVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Beschichtungsvorrichtung sowie ein Verfahren zum Betrieb einer Beschichtungsvorrichtung. Die Beschichtungsvorrichtung umfasst einen ersten Energiezufuhrabschnitt und einen zweiten Energiezufuhrabschnitt, die so angeordnet sind, dass der erste Energiezufuhrabschnitt und der zweite

Energiezufuhrabschnitt auf ein Beschichtungsmaterial einwirken können. Ferner umfasst die Beschichtungsvorrichtung eine Abschirmeinrichtung, die in eine erste Position bewegbar ist, in der die Abschirmeinrichtung den zweiten Energiezufuhrabschnitt zumindest teilweise abschirmt.

Fig. 1

**EP 4 124 431 A1**

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Beschichtungsvorrichtung, eine Beschichtungsmaschine sowie ein Verfahren zum Betrieb einer Beschichtungsvorrichtung. Eine solche Beschichtungsvorrichtung sowie ein solches Verfahren können im Bereich der Möbel- oder Bauelemente eingesetzt werden.

Stand der Technik

[0002] Zum Aufbringen eines Beschichtungsmaterials an einem Werkstück, insbesondere an einer Schmalfläche eines plattenförmigen Werkstücks, können Beschichtungsvorrichtungen verwendet werden, die ein am Beschichtungsmaterial vorgesehenes Haftmittel oder eine aktivierbare Schicht aufweisen. Um das Haftmittel oder die aktivierbare Schicht des Beschichtungsmaterials zu aktivieren, wird das Beschichtungsmaterial kurz vor dem Aufbringen des Beschichtungsmaterial am Werkstück mit einem Wärmestrom beaufschlagt.

[0003] Bei der Beschichtung von Werkstücken mit einer Kontur an einer Schmalfläche kann beim Bereitstellen des Beschichtungsmaterials gegebenenfalls zusätzlich eine Erwärmung von der Dekorseite des Beschichtungsmaterials erfolgen, um dieses für kleine Radien biegsamer zu machen und damit einen Bruch des Beschichtungsmaterials beim Anpressen am Werkstück zu verhindern. Hierzu kann eine sekundäre Wärmequelle eingesetzt werden.

[0004] Allerdings hat sich gezeigt, dass beim Aufschmelzen des Haftmittels oder der aktivierbaren Schicht durch den hochtemperierten und volumenstarken Wärmestrom Verschmutzungen in der Beschichtungsvorrichtung entstehen können, die den Betrieb der sekundären Wärmequelle zum Erwärmen der Dekorseite des Beschichtungsmaterials stören oder gar deren Ausfall bedingen können.

Darstellung der Erfindung

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Beschichtungsvorrichtung bereitzustellen, die eine hohe Ausfallsicherheit gewährleistet und geringere Wartungsintervalle ermöglicht.

[0006] Eine entsprechende Beschichtungsvorrichtung wird in Anspruch 1 beschrieben. Weitere bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen aufgeführt.

[0007] Eine Beschichtungsvorrichtung weist auf: einen ersten Energiezufuhrabschnitt und einen zweiten Energiezufuhrabschnitt, die so angeordnet sind, dass der erste Energiezufuhrabschnitt und der zweite Energiezufuhrabschnitt auf ein Beschichtungsmaterial einwirken können. Ferner umfasst die Beschichtungsvorrichtung eine Abschirmeinrichtung, die in eine erste Position be-

wegbar ist, in der die Abschirmeinrichtung den zweiten Energiezufuhrabschnitt zumindest teilweise abschirmt.

[0008] Durch die Beschichtungsvorrichtung gemäß der Erfindung kann die Lebensdauer der Beschichtungsvorrichtung erhöht werden. Insbesondere kann der zweite Energiezufuhrabschnitt vor Verschmutzungen geschützt und somit ein fehlerfreier Betrieb gewährleistet werden. Die zum Teil relativ hohen Temperaturen würden andernfalls Partikel des Haftmittels oder der aktivierbaren Schicht in einen Abschnitt des zweiten Energiezufuhrabschnitts einbrennen, wodurch Leistungsminierungen oder gar Beschädigungen des zweiten Energiezufuhrabschnitts ausgelöst werden könnten.

[0009] Insbesondere ist ein Beschichtungsmaterial durch einen Bereich bewegbar, an den der erste Energiezufuhrabschnitt und der zweite Energiezufuhrabschnitt angrenzen.

[0010] Es ist bevorzugt, dass der erste Energiezufuhrabschnitt eine Aktivierungsenergie zum Aktivieren eines Haftmittels oder einer aktivierbaren Schicht am Beschichtungsmaterial aufbringt. Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist es vorgesehen, dass der erste Energiezufuhrabschnitt eine Energie zu einem Haftmittel zuführt, das an einem Beschichtungsmaterial aufgebracht wird.

[0011] Es ist bevorzugt, dass die Abschirmeinrichtung in der ersten Position den zweiten Energiezufuhrabschnitt zumindest teilweise gegenüber dem ersten Energiezufuhrabschnitt oder der vom ersten Energiezufuhrabschnitt zugeführten Energie abschirmt. Somit kann der zweite Energiezufuhrabschnitt vor der Energieeinwirkung des ersten Energiezufuhrabschnitts geschützt werden.

[0012] Gemäß einer Ausführungsform ist es vorgesehen, dass der erste Energiezufuhrabschnitt und der zweite Energiezufuhrabschnitt gegenüberliegend angeordnet sind. Somit kann die Abschirmeinrichtung in der ersten Position den zweiten Energiezufuhrabschnitt vor dem ersten Energiezufuhrabschnitt zumindest teilweise abschirmen.

[0013] Es ist ferner bevorzugt, dass die Abschirmeinrichtung in der ersten Position zwischen dem ersten Energiezufuhrabschnitt und dem zweiten Energiezufuhrabschnitt angeordnet ist. Somit kann die Abschirmeinrichtung in der ersten Position den zweiten Energiezufuhrabschnitt vor einer Energieeinwirkung durch den ersten Energiezufuhrabschnitt schützen.

[0014] Der erste Energiezufuhrabschnitt kann zum Zuführen von Heißluft eingerichtet sein. Heißluft hat sich als vergleichsweise kostengünstige und robuste Technologie bewährt. Gemäß einer Ausführungsform kann der erste Energiezufuhrabschnitt eine Heißluftquelle aufweisen. Gemäß einer Modifikation wäre es möglich, einen Heißluftstrom durch den ersten Energiezufuhrabschnitt zuzuführen.

[0015] Zusätzlich oder alternativ kann der zweite Energiezufuhrabschnitt zum Zuführen von Infrarotstrahlung eingerichtet sein. Die durch Infrarotstrahlung bereitge-

stellte Energie hat sich zur Erwärmung der Dekorseite eines Beschichtungsmaterials als besonders vorteilhaft erwiesen. Gemäß einer Ausführungsform kann der zweite Energiezufuhrabschnitt eine Infrarotquelle aufweisen, sodass eine kompakte Bauweise gewährleistet wird.

[0016] Bevorzugt umfasst die Beschichtungsvorrichtung eine Antriebseinrichtung zum Bewegen der Abschirmeinrichtung. Somit kann eine Verstellung der Abschirmeinrichtung während des laufenden Betriebs präzise ermöglicht werden.

[0017] Dabei ist es bevorzugt, dass die Antriebseinrichtung einen Pneumatikzylinder umfasst. Mit einer solchen Antriebseinrichtung kann eine zügige Bewegung der Abschirmeinrichtung gewährleistet werden.

[0018] Gemäß einer weiteren Ausführungsform umfasst die Beschichtungsvorrichtung eine Führungseinrichtung zum Führen der Abschirmeinrichtung zwischen der ersten Position und einer zweiten Position. In der zweiten Position kann die Abschirmeinrichtung so angeordnet sein, dass der zweite Energiezufuhrabschnitt auf das Beschichtungsmaterial, insbesondere auf eine Dekorseite des Beschichtungsmaterials, einwirken kann. Durch die Führungseinrichtung wird ein besonders präzises Umschalten zwischen der ersten Position und der zweiten Position gewährleistet.

[0019] Die Abschirmeinrichtung kann in der zweiten Position gegenüber der ersten Position um 60-90° verschwenkt sein. Somit wird eine kompakte bauliche Anordnung der Abschirmeinrichtung in der Beschichtungsvorrichtung ermöglicht.

[0020] Ferner ist es bevorzugt, dass die Führungseinrichtung eine kurvenförmige Führung aufweist, wobei die Befestigung der Abschirmeinrichtung an einem Schlitten vorgesehen ist, der entlang der Führung bewegbar ist. Dies ermöglicht die Anordnung der Abschirmeinrichtung in einer kompakt ausgebildeten Beschichtungsvorrichtung.

[0021] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist die Abschirmvorrichtung mindestens einen Anschluss zum Einleiten eines Gases, vorzugsweise Luft, mit einem Druckniveau über dem in der Umgebung herrschenden Atmosphärendrucks sowie einen als Hohlraum ausgeführten Körper zum Leiten des Gases auf, wobei der Hohlraum eine oder mehrere Öffnungen zum Ausleiten des Gases in Richtung des zweiten Energiezufuhrabschnitts aufweist. Somit kann der zweite Energiezufuhrabschnitt mit einer Art Sperrluftvorhang vor weiterer Verschmutzung geschützt werden.

[0022] Die Abschirmvorrichtung kann eine Bürste zum Reinigen des zweiten Energiezufuhrabschnitts aufweisen, wobei die Bürste in Richtung des zweiten Energiezufuhrabschnitts ausgerichtet ist. Somit kann eine zusätzliche Reinigung des zweiten Energiezufuhrabschnitts erfolgen.

[0023] Ferner wird eine Beschichtungsmaschine mit einer Beschichtungsvorrichtung gemäß einer der zuvor genannten Ausführungsformen sowie mit einer Erfassungseinrichtung zum Erfassen eines Beschichtungs-

materials bereitgestellt. Die Erfassungseinrichtung kann insbesondere einen Drehgeber aufweisen. Das Erfassungsergebnis kann an eine Steuereinrichtung übermittelt werden, die eine Bewegung der Abschirmeinrichtung initiiert. Somit kann die Abschirmeinrichtung den zweiten Energiezufuhrabschnitt zumindest teilweise abschirmen, wenn dies dem Schutz des zweiten Energiezufuhrabschnitts dient, und den zweiten Energiezufuhrabschnitt freigeben, wenn eine durch den zweiten Energiezufuhrabschnitt bereitgestellte Energie auf ein Beschichtungsmaterial einwirken soll.

[0024] Ferner stellt die Erfindung ein Verfahren bereit, das die Schritte umfasst: Zuführen des Beschichtungsmaterials, sodass das Beschichtungsmaterial entlang eines ersten Energiezufuhrabschnitts und eines zweiten Energiezufuhrabschnitts der Beschichtungsvorrichtung bewegt wird, und Bewegen einer Abschirmeinrichtung in eine erste Position, sodass die Abschirmeinrichtung den zweiten Energiezufuhrabschnitt zumindest teilweise abschirmt.

[0025] Durch das beschriebene Verfahren kann die Lebensdauer der Beschichtungsvorrichtung erhöht werden. Insbesondere kann der zweite Energiezufuhrabschnitt vor Verschmutzungen geschützt und somit ein fehlerfreier Betrieb gewährleistet werden.

[0026] Es ist bevorzugt, dass im Rahmen des Verfahrens eine Beschichtungsvorrichtung gemäß einem der zuvor genannten Aspekte zum Einsatz kommt.

[0027] Insbesondere wird ein Beschichtungsmaterial durch einen Bereich bewegt, an den der erste Energiezufuhrabschnitt und der zweite Energiezufuhrabschnitt angrenzen.

[0028] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform kann es vorgesehen sein, dass, wenn ein vorderer Endabschnitt des Beschichtungsmaterials erfasst wird (insbesondere mittels eines Drehgebers), die Abschirmeinrichtung in eine zweite Position bewegt wird, in der der zweite Energiezufuhrabschnitt auf ein Beschichtungsmaterial, insbesondere eine Dekorseite, einwirken kann. Somit kann der zweite Energiezufuhrabschnitt punktgenau auf das Beschichtungsmaterial einwirken.

[0029] Insbesondere wenn sich ein vorderer Endabschnitt des Beschichtungsmaterials dem Bereich der Beschichtungsvorrichtung nähert, der vordere Endabschnitt des Beschichtungsmaterials von einer Erfassungseinrichtung (insbesondere Drehgeber) erfasst wird und das Beschichtungsmaterial eine Strecke zwischen der Erfassungseinrichtung und einer Andruckeinrichtung (insbesondere Andruckrolle) zurückgelegt hat (die zweite Energiezufuhreinrichtung kann durch das Beschichtungsmaterial von der ersten Energiezufuhreinrichtung getrennt werden), wird die Abschirmeinrichtung, insbesondere entlang einer Führung einer Führungseinrichtung, in eine zweite Position bewegt, sodass der zweite Energiezufuhrabschnitt auf eine Dekorseite des Beschichtungsmaterials B einwirken kann.

[0030] Ferner kann es vorgesehen sein, dass, bevor ein hinterer Endabschnitt des Beschichtungsmaterials

aus dem Bereich zwischen einem ersten Energiezufuhrabschnitt und einem zweiten Energiezufuhrabschnitt herausbewegt wird, die Abschirmeinrichtung in die erste Position bewegt wird, sodass die Abschirmeinrichtung den zweiten Energiezufuhrabschnitt zumindest teilweise gegenüber dem ersten Energiezufuhrabschnitt abschirmt und somit den zweiten Energiezufuhrabschnitt schützt.

[0031] Die Abschirmeinrichtung wird somit in die erste Position bewegt, bevor ein Ende des Beschichtungsmaterials - bezogen auf die Vorschubrichtung - den Bereich zwischen dem ersten Energiezufuhrabschnitt und dem zweiten Energiezufuhrabschnitt erreicht. Somit ist der zweite Energiezufuhrabschnitt stets entweder durch Beschichtungsmaterial oder durch die Abschirmeinrichtung von vom ersten Energiezufuhrabschnitt, insbesondere von einem Luftstrom durch Auslassöffnungen des ersten Energiezufuhrabschnitts, räumlich getrennt.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0032] Weitere Merkmale und Vorteile einer Vorrichtung, einer Verwendung und/oder eines Verfahrens ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen. Von diesen Zeichnungen zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Beschichtungsvorrichtung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung.
- Fig. 2 zeigt die in Fig. 1 dargestellte Beschichtungsvorrichtung in einer Beschichtungsmaschine mit einer Erfassungseinrichtung zum Erfassen eines Beschichtungsmaterials, wobei zur Veranschaulichung ein erster Energiezufuhrabschnitt der Beschichtungsvorrichtung weggelassen wurde.
- Fig. 3 zeigt eine Draufsicht der Beschichtungsvorrichtung gemäß der Ausführungsform, wobei eine Abschirmeinrichtung der Beschichtungsvorrichtung in einer ersten Position befindlich ist.
- Fig. 4 zeigt eine Draufsicht der Beschichtungsvorrichtung gemäß der Ausführungsform, wobei die Abschirmeinrichtung der Beschichtungsvorrichtung in einer zweiten Position befindlich ist.

Beschreibung von Ausführungsformen

[0033] Anhand der beigefügten Figuren wird eine Ausführungsform einer Beschichtungsvorrichtung 1 beschrieben. Die Beschichtungsvorrichtung ist eingerichtet, ein streifenförmiges Beschichtungsmaterial B an einer Schmalfläche eines plattenförmigen Werkstücks aufzubringen. Die Schmalfläche des Werkstücks kann dabei eine ebene Fläche ausbilden oder mit einer Kontur, wie

einem Radius, versehen sein.

[0034] Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht der Beschichtungsvorrichtung 1, wobei eine Transportrichtung R mit einem Pfeil angedeutet ist. In Figur 2 eine Beschichtungsmaschine 100 mit der in Figur 1 dargestellten Beschichtungsvorrichtung 1 zusammen mit einer Erfassungseinrichtung 60 zum Erfassen eines Endabschnitts eines Beschichtungsmaterials B dargestellt, wobei in Figur 2 zur Veranschaulichung ein erster Energiezufuhrabschnitt 10 der Beschichtungsvorrichtung 1 weggelassen wurde.

[0035] Die Erfassungseinrichtung 60 weist einen Drehgeber 61 auf, der mit einer Rolle 62 in Verbindung steht. Wird ein Beschichtungsmaterial B entlang der Transportrichtung R bewegt und treibt das Beschichtungsmaterial B die Rolle 62 an, wird diese Bewegung vom Drehgeber 61 erfasst.

[0036] Ein plattenförmiges Werkstück ist aus Holz, einem holzähnlichen oder einem sonstigen Werkstoff ausgebildet. Insbesondere handelt es sich um ein Möbelteil, ein Panel oder ähnliches.

[0037] Das streifenförmige Beschichtungsmaterial B ist beispielsweise ein Furnier oder aus einem Kunststoffmaterial ausgebildet. Das Beschichtungsmaterial weist ein Haftmittel oder eine aktivierbare Schicht an einer Seite auf, wobei das Beschichtungsmaterial B an dieser Seite mit einem Werkstück verbunden wird. Die entgegengesetzte Seite des Beschichtungsmaterials B wird als Sichtseite oder Dekorseite bezeichnet.

[0038] Die Beschichtungsvorrichtung 1 umfasst einen ersten Energiezufuhrabschnitt 10 sowie einen zweiten Energiezufuhrabschnitt 20, die beabstandet zueinander angeordnet sind. Durch einen Bereich zwischen dem ersten Energiezufuhrabschnitt 10 und dem zweiten Energiezufuhrabschnitt 20 kann das Beschichtungsmaterial B geführt und von den Energiezufuhrabschnitten mit Energie beaufschlagt werden.

[0039] Die vom ersten Energiezufuhrabschnitt 10 bereitgestellte Energie dient dabei der Aktivierung des Haftmittels oder der aktivierbaren Schicht des Beschichtungsmaterials B. Der zweite Energiezufuhrabschnitt 20 kann das Beschichtungsmaterial B bei Bedarf von der Dekorseite erwärmen, um das Beschichtungsmaterial B biegsamer zu machen. Somit kann das Beschichtungsmaterial auch über eine Kontur am Werkstück, wie einem Radius, gebogen werden.

[0040] Der ersten Energiezufuhrabschnitt 10 umfasst ein Gehäuse 11, das an der zum zweiten Energiezufuhrabschnitt 20 weisenden Seite mit mehreren Auslassöffnungen 12 versehen ist. Durch die Auslassöffnung 12 kann Heißluft, die im Gehäuse 11 des ersten Energiezufuhrabschnitts zugeführt oder, gemäß einer Modifikation, im Gehäuse 11 erzeugt wird, in den Bereich zwischen dem ersten Energiezufuhrabschnitt 10 und dem zweiten Energiezufuhrabschnitt 20 gelangen.

[0041] Obwohl der erste Energiezufuhrabschnitt 10 gemäß der Ausführungsform Heißluft bereitstellt, kann es gemäß einer Modifikation vorgesehen sein, dass der

erste Energiezufuhrabschnitt eine Laserquelle, eine Infrarotquelle, eine Mikrowellenquelle oder eine Plasmaquelle aufweist oder Energie einer solchen Energiequelle bereitstellt.

[0042] Der zweite Energiezufuhrabschnitt 20 weist im Ausführungsbeispiel einen Infrarot-Strahler auf, dessen Wirkseite 21 in Richtung des ersten Energiezufuhrabschnitts 10 weist. Die Wirkseite 21 des einen Infrarot-Strahlers aufweisenden zweiten Energiezufuhrabschnitt 20 umfasst eine Glasplatte, durch die die vom Infrarot-Strahler erzeugte Energie gelangt.

[0043] Obwohl der zweite Energiezufuhrabschnitt 20 gemäß der Ausführungsform einen Infrarot-Strahler aufweist, kann es gemäß einer Modifikation vorgesehen sein, dass der zweite Energiezufuhrabschnitt 20 eine Laserquelle, eine Heißluftquelle, eine Mikrowellenquelle oder eine Plasmaquelle aufweist oder Energie einer solchen Energiequelle bereitstellt.

[0044] Ferner umfasst die Beschichtungsvorrichtung 1 eine Abschirmeinrichtung 30, die an einem bewegbaren Schlitten 31 montiert ist und mit einem Pneumatikzylinder 35 (Antriebseinrichtung) bewegbar ist. Die Abschirmeinrichtung 30 ist vorzugsweise als gebogener Abschirmschild ausgebildet, der sich in einer vertikalen Richtung erstreckt.

[0045] Der Schlitten 31 wird von einer kurvenförmigen Führung 32a einer Führungseinrichtung 32 aufgenommen, sodass der Schlitten 31, und damit die Abschirmeinrichtung 30, entlang einer kurvenförmigen Bahn bewegbar ist. Die kurvenförmige Bahn erstreckt sich dabei abschnittsweise um den zweiten Energiezufuhrabschnitt 20, sodass die Abschirmeinrichtung 30 um den zweiten Energiezufuhrabschnitt 20 geschwenkt werden kann.

[0046] Die Beschichtungsvorrichtung 1 umfasst ferner einen Abstützabschnitt 40, über den das Beschichtungsmaterial B in den Bereich zwischen dem ersten Energiezufuhrabschnitt 10 und dem zweiten Energiezufuhrabschnitt 20 geleitet und abgestützt wird. An einer Auslassseite des Bereichs zwischen dem ersten Energiezufuhrabschnitt 10 und dem zweiten Energiezufuhrabschnitt 20 ist eine Andruckeinrichtung 50 (Andruckrolle) angeordnet, mit der das Beschichtungsmaterial B an einem Werkstück aufgebracht werden kann.

[0047] Nachfolgend wird der Betrieb der Beschichtungsvorrichtung 1 beschrieben.

[0048] Um ein Beschichtungsmaterial B an einem Werkstück (nicht gezeigt) aufzubringen, wird das Beschichtungsmaterial B zur Beschichtungsvorrichtung 1 geführt und durch den Abstützabschnitt 40 abgestützt.

[0049] Bevor das Beschichtungsmaterial B in einen Bereich zwischen dem ersten Energiezufuhrabschnitt 10 und dem zweiten Energiezufuhrabschnitt 20 gelangt, befindet sich die Abschirmeinrichtung 30 in einer ersten Position (siehe auch Figur 3), in der die Abschirmeinrichtung 30 zumindest abschnittsweise zwischen dem ersten Energiezufuhrabschnitt 10 und dem zweiten Energiezufuhrabschnitt 20 angeordnet ist und somit den zweiten Energiezufuhrabschnitt 20 abschirmt.

[0050] Sobald sich ein vorderer Endabschnitt des Beschichtungsmaterials B dem Bereich der Beschichtungsvorrichtung 1 nähert, von der Erfassungseinrichtung 60 erfasst wird und das Beschichtungsmaterial B die Strecke zwischen der Erfassungseinrichtung 60 und der Andruckrolle 50 zurückgelegt hat (die zweite Energiezufuhreinrichtung 20 wird durch das Beschichtungsmaterial B von der ersten Energiezufuhreinrichtung 10 getrennt), wird die Abschirmeinrichtung 30 mittels eines Pneumatikzylinders 35 (Antriebseinrichtung) entlang der Führung 32a der Führungseinrichtung 32 in eine zweite Position bewegt, sodass der zweite Energiezufuhrabschnitt 20 auf eine Dekorseite des Beschichtungsmaterials B einwirken kann. Von der gegenüberliegenden Seite wirkt der erste Energiezufuhrabschnitt 10 auf eine Seite des Beschichtungsmaterials B, an der ein Haftmittel oder eine aktivierbare Schicht des Beschichtungsmaterials B vorgesehen ist.

[0051] Die Abschirmeinrichtung 30 bleibt in der zweiten Position (siehe auch Figur 4), bis sich ein hinterer Endabschnitt des Beschichtungsmaterials B der Beschichtungsvorrichtung 1 nähert und von der Erfassungseinrichtung 60 erfasst wird, dass kein weiteres Beschichtungsmaterial B die Rolle 62 antreibt. In dieser Situation wird die Abschirmeinrichtung 30 mittels des Pneumatikzylinders 35 in die erste Position bewegt, in der die Abschirmeinrichtung 30 den zweiten Energiezufuhrabschnitt 20 zumindest teilweise gegenüber dem ersten Energiezufuhrabschnitt 10 abschirmt. Somit wird der zweite Energiezufuhrabschnitt 20 geschützt, bis ein weiteres Beschichtungsmaterial durch die Beschichtungsvorrichtung 1 an einem Werkstück aufgebracht werden soll.

Patentansprüche

1. Beschichtungsvorrichtung (1), umfassend:

einen ersten Energiezufuhrabschnitt (10) und einen zweiten Energiezufuhrabschnitt (20), die so angeordnet sind, dass der erste Energiezufuhrabschnitt (10) und der zweite Energiezufuhrabschnitt (20) auf ein Beschichtungsmaterial (B) einwirken können, und eine Abschirmeinrichtung (30), die in eine erste Position bewegbar ist, in der die Abschirmeinrichtung (30) den zweiten Energiezufuhrabschnitt (20) zumindest teilweise abschirmt.

2. Beschichtungsvorrichtung (1) gemäß Anspruch 1, wobei der erste Energiezufuhrabschnitt (10) und der zweite Energiezufuhrabschnitt (20) gegenüberliegend angeordnet sind.

3. Beschichtungsvorrichtung (1) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Abschirmeinrichtung (30) in der ersten Position zwischen dem

- ersten Energiezufuhrabschnitt (10) und dem zweiten Energiezufuhrabschnitt (20) angeordnet ist.
4. Beschichtungsvorrichtung (1) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei der erste Energiezufuhrabschnitt (10) zum Zuführen von Heißluft eingerichtet ist, und/oder der zweite Energiezufuhrabschnitt (20) zum Zuführen von Infrarotstrahlung eingerichtet ist. 5
 5. Beschichtungsvorrichtung (1) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei der erste Energiezufuhrabschnitt (10) eine Heißluftquelle aufweist, und/oder der zweite Energiezufuhrabschnitt (20) eine Infrarotquelle aufweist. 10
 6. Beschichtungsvorrichtung (1) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, ferner umfassend eine Antriebseinrichtung, insbesondere einen Pneumatikzylinder, zum Bewegen der Abschirmeinrichtung (30) . 15
 7. Beschichtungsvorrichtung (1) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, ferner umfassend eine Führungseinrichtung (32) zum Führen der Abschirmeinrichtung (30) zwischen der ersten Position und einer zweiten Position. 20
 8. Beschichtungsvorrichtung (1) gemäß Anspruch 7, wobei die Abschirmeinrichtung (30) in der zweiten Position gegenüber der ersten Position um 60-90° verschwenkt ist. 25
 9. Beschichtungsvorrichtung (1) gemäß Anspruch 7 oder 8, wobei die Führungseinrichtung (32) eine kurvenförmige Führung (32a) aufweist, wobei die Abschirmeinrichtung (30) an einem Schlitten (33) vorgesehen ist, der entlang der Führung (32a) bewegbar ist. 30
 10. Beschichtungsvorrichtung (1) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Abschirmvorrichtung (30) mindestens einen Anschluss zum Einleiten eines Gases, vorzugsweise Luft, mit einem Druckniveau über dem in der Umgebung herrschenden Atmosphärendrucks, sowie einen als Hohlraum ausgeführten Körper zum Leiten des Gases aufweist, wobei der Hohlraum eine oder mehrere Öffnungen zum Ausleiten des Gases in Richtung des zweiten Energiezufuhrabschnitts (20) aufweist. 35
 11. Beschichtungsvorrichtung (1) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Abschirmvorrichtung eine Bürste zum Reinigen des zweiten Energiezufuhrabschnitts (20) enthält, die in Richtung des zweiten Energiezufuhrabschnitts (20) ausgerichtet ist. 40
 12. Beschichtungsmaschine (100), umfassend eine Beschichtungsvorrichtung (1) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche und eine Erfassungseinrichtung (60) zum Erfassen eines Beschichtungsmaterials. 45
 13. Verfahren zum Betrieb einer Beschichtungsvorrichtung (1), umfassend die Schritte: 50
 - Zuführen des Beschichtungsmaterials (B), so dass ein erster Energiezufuhrabschnitt (10) und ein zweiter Energiezufuhrabschnitt (20) der Beschichtungsvorrichtung (1) auf das Beschichtungsmaterial (B) einwirken können, und
 - Bewegen einer Abschirmeinrichtung (30) in eine erste Position, sodass die Abschirmeinrichtung (30) den zweiten Energiezufuhrabschnitt (20) zumindest teilweise abschirmt.
 14. Verfahren gemäß Anspruch 13, wobei, wenn ein vorderer Endabschnitt des Beschichtungsmaterials (B) erfasst wird, die Abschirmeinrichtung (30) in eine zweite Position bewegt wird, in der der zweite Energiezufuhrabschnitt (20) auf ein Beschichtungsmaterial, insbesondere eine Dekorseite, einwirken kann.
 15. Verfahren gemäß Anspruch 13 oder 14, wobei, bevor ein hinterer Endabschnitt des Beschichtungsmaterials (B) aus dem Bereich zwischen einem ersten Energiezufuhrabschnitt (10) und einem zweiten Energiezufuhrabschnitt (20) herausbewegt wird, die Abschirmeinrichtung (30) in die erste Position bewegt wird, sodass die Abschirmeinrichtung (30) den zweiten Energiezufuhrabschnitt (20) zumindest teilweise gegenüber dem ersten Energiezufuhrabschnitt (10) abschirmt. 55

Fig. 1

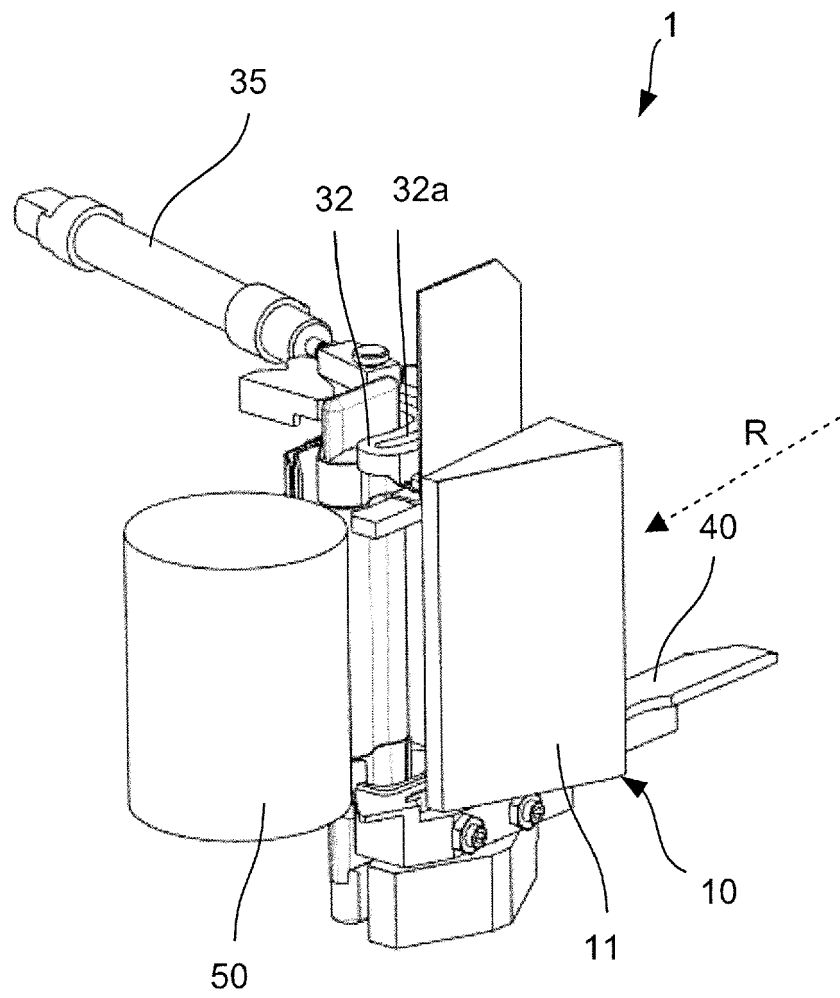


Fig. 2

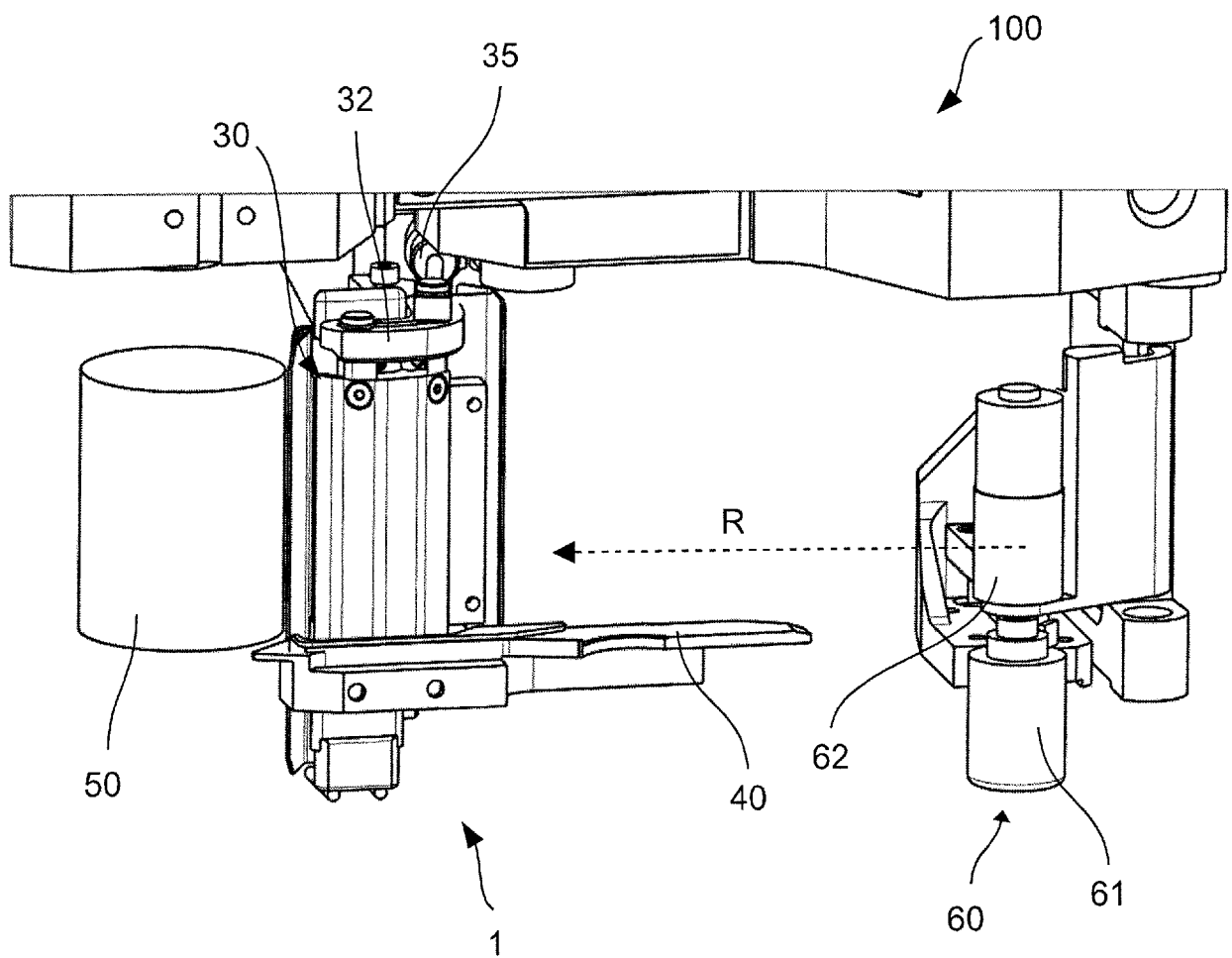


Fig. 3

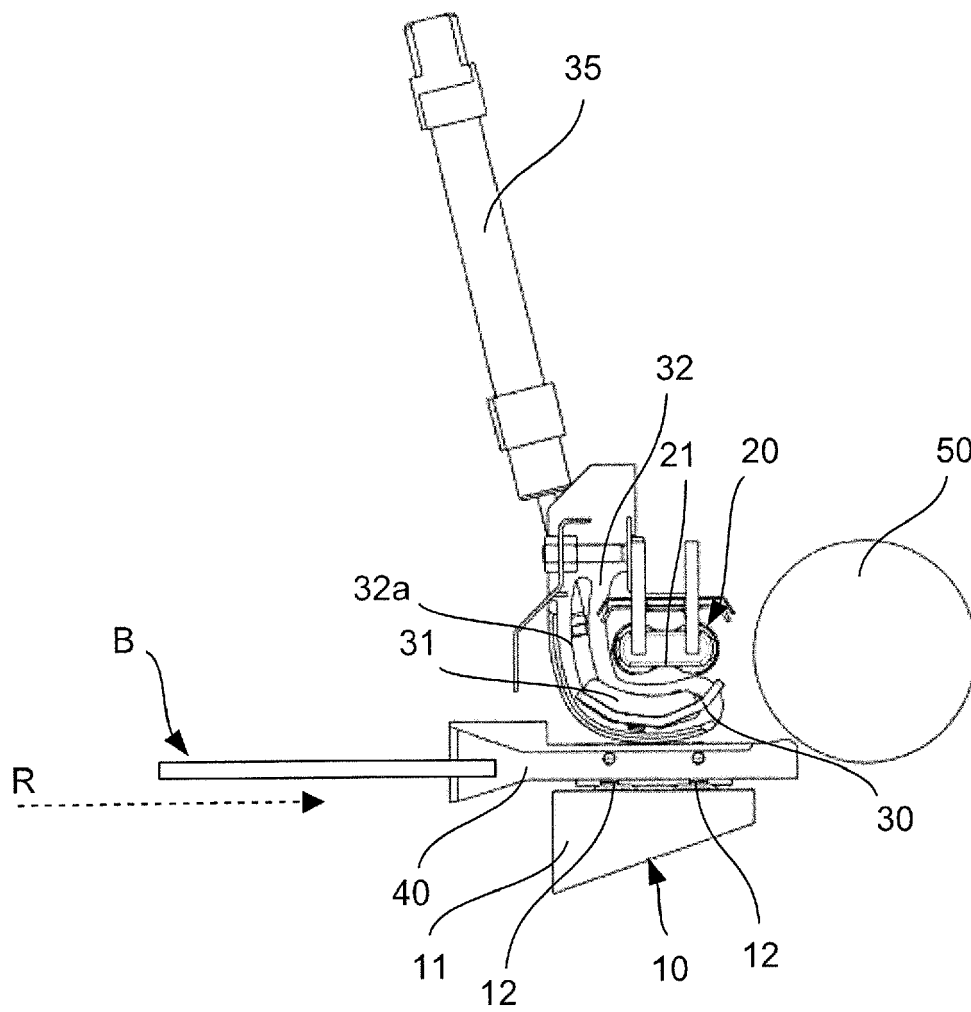
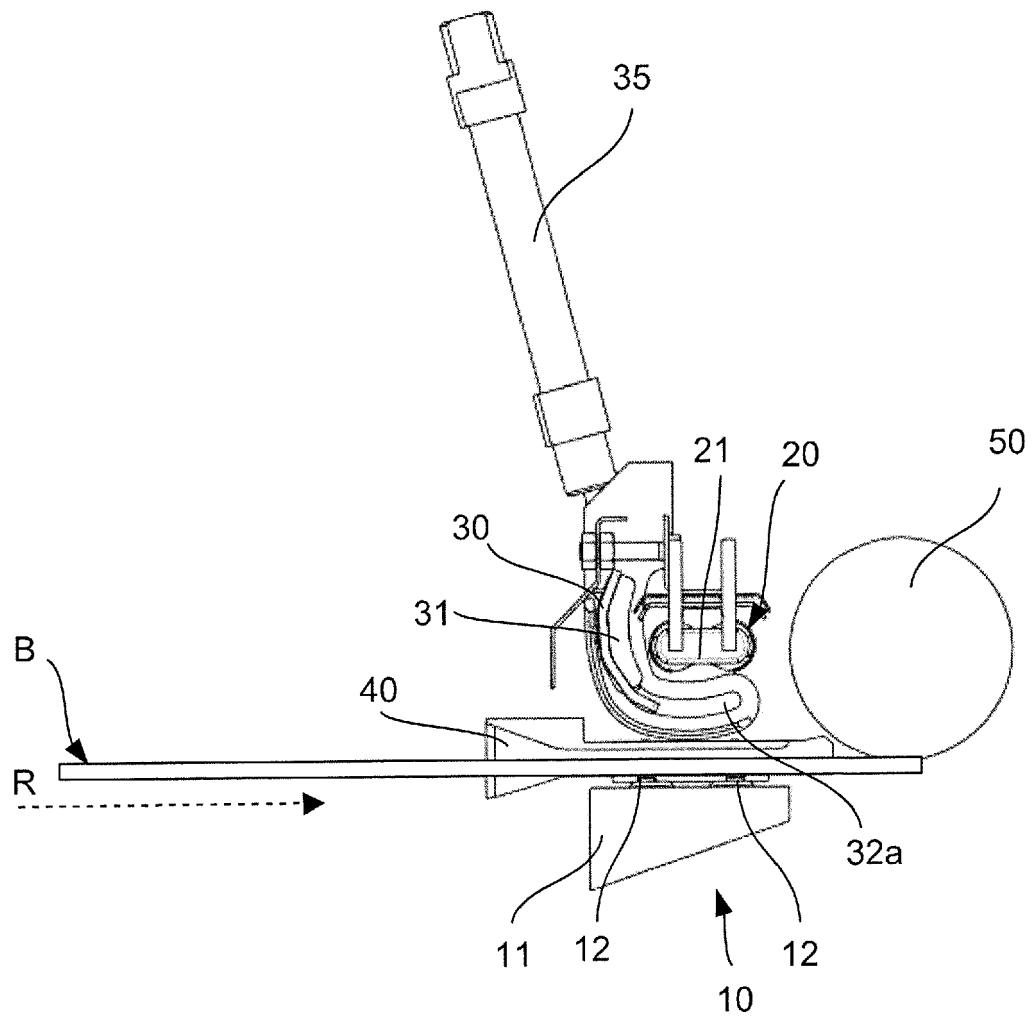


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 18 7182

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

3

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 433 769 A1 (HOMAG HOLZBEARBEITUNGSSYSTEME [DE]) 28. März 2012 (2012-03-28)	1-10, 12, 13, 15	INV. B27D5/00
A	* Zusammenfassung * * Absätze [0017], [0029], [0030] * * Abbildungen *	11, 14	
X	WO 2013/076205 A1 (KLUGE HOLGER [DE]) 30. Mai 2013 (2013-05-30)	1, 2, 4-7, 10, 12, 13, 15	
A	* Seite 21, Zeilen 12-37 * * Abbildungen *	3, 8, 9, 11, 14	
X	WO 2008/090056 A1 (WINDMOELLER & HOELSCHER [DE]; HAEGER CHRISTIAN [DE] ET AL.) 31. Juli 2008 (2008-07-31)	1-7, 10, 12, 13, 15	
A	* Seite 12 * * Abbildungen *	8, 9, 11, 14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B27D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. Dezember 2022	Prüfer Hamel, Pascal
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			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 22 18 7182

5 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.

19-12-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2433769 A1	28-03-2012	BR PI1107043 A2	02-06-2015
		CN 102555400 A	11-07-2012
		EP 2433769 A1	28-03-2012
		ES 2416985 T3	05-08-2013
		US 2012073748 A1	29-03-2012

WO 2013076205 A1	30-05-2013	AU 2012342493 A1	03-07-2014
		CN 104039517 A	10-09-2014
		DE 102012103508 A1	25-07-2013
		DE 202012013116 U1	19-11-2014
		EP 2782725 A1	01-10-2014
		ES 2610925 T3	04-05-2017
		HU E031406 T2	28-07-2017
		PL 2782725 T3	28-04-2017
		RU 2014125434 A	27-12-2015
		US 2014339341 A1	20-11-2014
		WO 2013076205 A1	30-05-2013

WO 2008090056 A1	31-07-2008	AT 489223 T	15-12-2010
		CN 101678630 A	24-03-2010
		DE 102007004244 A1	07-08-2008
		EP 2125353 A1	02-12-2009
		ES 2355645 T3	29-03-2011
		WO 2008090056 A1	31-07-2008

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