



(11)

EP 3 938 120 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.07.2025 Patentblatt 2025/27

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B05C 1/08 ^(2006.01) **B05C 11/10** ^(2006.01)
B05C 1/00 ^(2006.01) **B08B 1/00** ^(2024.01)

(21) Anmeldenummer: **20712879.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B05C 1/0817; B05C 1/006; B05C 11/1039;
B08B 1/165

(22) Anmeldetag: **13.03.2020**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2020/056898

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2020/187756 (24.09.2020 Gazette 2020/39)

(54) **VORRICHTUNG ZUM ABTRAGEN VON SCHMELZKLEBSTOFF**

DEVICE FOR REMOVING HOT-MELT ADHESIVE

DISPOSITIF D'ÉLIMINATION D'UN ADHÉSIF FUSIBLE

(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

- **JANOTT, Andreas**
32694 Dörentrup (DE)
- **WEIMER, Lars**
72226 Simmersfeld (DE)
- **KILLINGER, Evelyn**
72250 Freudenstadt (DE)

(30) Priorität: **15.03.2019 DE 102019106642**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.01.2022 Patentblatt 2022/03

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

(73) Patentinhaber: **HOMAG GmbH**
72296 Schopfloch (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 610 192 EP-A1- 3 406 409
DE-B- 1 111 562 DE-C2- 2 652 133
US-A1- 2009 035 037 US-A1- 2016 214 151

(72) Erfinder:
• **LUTZ, Max**
36043 Fulda (DE)
• **SCHMID, Johannes**
72181 Starzach (DE)

EP 3 938 120 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff an einer rotierenden vertikal angeordneten Walze, insbesondere für die Verwendung an einem Walzenauftragungssystem zur Verarbeitung von Schmelzklebstoffen an Kantenanleimmaschinen.

Stand der Technik

[0002] Im Allgemeinen werden an Kantenanleimmaschinen Walzenauftragungssysteme zur Verarbeitung von Schmelzklebstoffen eingesetzt. Das heißt, solche Systeme übertragen erhitzten, viskosen Klebstoff unterschiedlicher Arten und chemischer Ausgestaltungen auf holzähnliche oder zumindest teilweise aus Holz bestehende Werkstücke. Zum Beispiel können solche Walzenauftragungssysteme dazu dienen, eine automatische und schnelle Befestigung von Kunststoff- oder Holzkanten an einem Werkstück zu ermöglichen.

[0003] Bei einem Klebstoffwechsel von typischerweise verwendeten Ethylen-Vinylacetat- oder Polyolefin-Klebstoffen auf beispielsweise Polyurethan ist das Walzenauftragungssystem zu entleeren und zu reinigen, da eine Vermischung des Klebstoffs aufgrund der verschiedenen chemischen Eigenschaften sowie unterschiedlicher Temperaturen kontraproduktiv und unerwünscht ist. Ein vergleichbarer Reinigungs- und Entleerungsschritt an einem Walzenauftragungssystem ist auch bei einem Farbwechsel des Klebstoffs notwendig.

[0004] Bisher wird bei einem Reinigungs- und/oder Wechselvorgang das Walzenauftragungssystem aus der Kantenanleimmaschine entnommen und neben der Anlage durch einen Bediener entleert und vom verbleibenden Klebstoff gesäubert. Jedoch ist dieser Prozess aufwendig und zeitintensiv. Des Weiteren können Schmelzklebstoffreste an der Walze des Walzenauftragungssystems, mit welcher der Schmelzklebstoff auf Werkstücke aufgebracht wird, verbleiben.

[0005] Eine weitere aufwendige Lösung zur Entleerung und Reinigung einer Walze von Schmelzklebstoff eines bestimmten Typs liegt im Abschaben des Klebstoffs über einen an einer Auffangwanne integrierten Schieber. Gemäß einer solchen Ausgestaltung kann jedoch nicht verhindert werden, dass sich Klebstoff unregelmäßig in der Auffangwanne verteilt, sodass dies durch einen Bediener mithilfe eines Werkzeugs ausgeglichen werden muss. Das ungleichmäßige Verteilen des Klebstoffs in der Auffangwanne kann ferner dazu führen, dass der Klebstoff an der Auffangwanne überläuft, was zu einer Verklebung und Verschmutzung der Kantenanleimmaschine führen kann.

[0006] Eine weitere bisher bekannte Lösung zur automatischen Entleerung und Reinigung von Walzenauftragungssystemen von Kantenanleimmaschinen besteht

bei vertikaler Walzenanordnung lediglich im nach unten Ablassen des verbleibenden Klebstoffs. Dies ist jedoch äußerst nachteilig, da üblicherweise bei aktuellen Maschinen mit Walzenauftragungssystemen gerade im unteren Maschinenbereich wenig Bauraum vorhanden ist und somit eine Entnahme des überflüssigen und abgetragenen Klebstoffs meist kompliziert und aufwendig ist. Bei Unregelmäßigkeiten oder übermäßigem Schmelzklebstoff kann dies dazu führen, dass mithilfe von weiterem notwendigen Werkzeug das komplette Walzenauftragungssystem entfernt werden muss, um eine weitere Verunreinigung der Kantenanleimmaschine zu verhindern. Ferner gestaltet sich ein solcher Ablassvorgang des Schmelzklebstoffs äußerst langwierig.

[0007] Bisher bekannte Vorrichtungen zum Abtragen von Schmelzklebstoff sind außerdem aus der EP 3 406 409 A1, welche die Grundlage für die zweiteilige Fassung des unabhängigen Anspruchs 1 bildet, sowie der US 2016/214151 A1, der EP 2 610 192 A1, der DE 11 11 562 B, der DE 26 52 133 C2 und der US 2009/035037 A1 bekannt.

Darstellung der Erfindung

[0008] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff an einer rotierenden vertikal angeordneten Walze vorzusehen, welche eine schnelle, einfache und vollständige Abtragung von Schmelzklebstoff an einer Walze - beispielsweise an einem Walzenauftragungssystem einer Kantenanleimmaschine - ohne zusätzliches Werkzeug oder zusätzliche Fördersysteme ermöglicht.

[0009] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausgestaltungen finden sich in den weiteren Ansprüchen, den folgenden Beschreibungen und den Zeichnungen.

[0010] Erfindungsgemäß weist die Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff an einer rotierenden vertikal angeordneten Walze einen hohlkörperförmigen Abstreifer auf.

[0011] Unter dem Begriff "hohlkörperförmig" ist allgemein ein innen hohler, ausgehöhlter Gegenstand zu verstehen, welcher keine Kanten in der Grundform aufweist. Bevorzugt ist hierbei ein elliptischer oder ovaler Körper zu verstehen. Besonders bevorzugt ist ein hohlzylinderförmiger Abstreifer.

[0012] Ferner weist der Abstreifer an seiner Umfangsfläche entlang der Längsachse eine Öffnung auf, an welcher ein radial nach außen vorstehendes Stoßblech angeordnet ist, und das Stoßblech so angeordnet ist, dass es in eine Position zum Abtragen von Klebstoff von der Walze gebracht werden kann und den abgetragenen Klebstoff zur Umfangsinnenseite des Abstreifers fördern kann.

[0013] Die "Öffnung" ist hierbei also als Schlitz beziehungsweise durchgängige Ausfräsung in der Oberfläche des Abstreifers zu verstehen, sodass der abgetragene Klebstoff, welcher beim Abtragen/Reinigen der Walze

mittels des Stoßblechs von der Walze abgelöst werden kann, in das Innere des Abstreifers gefördert werden kann.

[0014] Des Weiteren ist in der oberen Hälfte entlang der Längsachse des Abstreifers, bevorzugt am vertikal oberen Ende des Abstreifers, ein Abfluss angeordnet.

[0015] Gemäß einer solchen Ausgestaltung ist es möglich, dass Klebstoff, welcher von der Walze abgetragen worden ist, durch die Ausgestaltung des Abstreifers in dessen Umfangsinnenseite gefördert werden kann und mittels des Staudrucks, welcher durch nachlaufendes, viskoses Klebstoffmaterial im Inneren des Abstreifers erhöht wird, abgetragen und weggeführt werden kann.

[0016] Mit anderen Worten liegt der Erfindung also der Grundgedanke zugrunde, mittels des im Inneren des Abstreifers entstehenden Staudrucks und des daraus resultierenden Schmelzklebstoff-Strudels an der Umfangsinnenseite des Abstreifers den abgetragenen Schmelzklebstoff schnell, einfach und beständig entgegengesetzt der Schwerkraft (also in vertikaler Richtung) weg von der Walze, beispielsweise eines Walzenauftragungssystems einer Kantenanleimmaschine, zu fördern.

[0017] Das heißt, durch die Ausgestaltung der Vorrichtung kann ein konstanter und stetiger Abtragungsvorgang erzielt werden, und mittels des Abstreifers wird der Staudruck im Inneren des Abstreifers konstant gehalten und ein Strudel an der Umfangsinnenseite durch die erzielte konstante Klebstoff-Nachführung erzeugt, sodass das abgetragene Schmelzklebstoffmaterial entgegen des Staudrucks und entgegen der Schwerkraft im Abstreifer weggeführt werden kann. Da dies entgegen der Schwerkraft passiert und somit nicht an der Unterseite einer Maschine in vertikaler Richtung passieren muss, ist hierdurch eine bessere Zugänglichkeit zum Entleeren des abgetragenen Materials sichergestellt. Des Weiteren ist es durch die Ausgestaltung des Abstreifers mit einer Öffnung und einem daran verbundenen Stoßblech möglich, ohne zusätzliches Werkzeug oder weiteren Vorrichtungen das Schmelzklebstoffmaterial abzutragen. Zudem ist keinerlei Elektrizität oder Kabelführung notwendig, da der Schmelzklebstoff allein durch den strukturellen Aufbau der Vorrichtung, insbesondere durch die dadurch erzeugte Strömung in Form eines Strudels an der Innenwand, entgegen der Schwerkraft weg von der Walze gefördert werden kann.

[0018] Gemäß einer solchen Ausgestaltung ist es möglich den durch den Strudel an der Innenwand des Abstreifers entgegen der Schwerkraft nach oben geförderten Schmelzklebstoff kontrolliert nach außen zu fördern. Das heißt, der Abstreifer nimmt bei rotierender Walze den Klebstoff von der Walze und fördert diesen im Inneren entlang der Innenwand des Abstreifers bei der vertikal angeordneten Walze nach oben bis zum oberen Rand des Abstreifers. Anschließend kann der Entleerungsprozess vollautomatisch durch den Abfluss passieren. Das heißt, der am besonders bevorzugt vertikal oberen Ende des Abstreifers angeordnete Abfluss stellt

sicher, dass der Schmelzklebstoff, welcher aus dem Abstreifer austritt, sicher abtransportiert werden, ohne dass hierzu zusätzliche Fördervorrichtungen oder ähnliches notwendig sind. Somit ist sichergestellt, dass zum Wechseln des Klebstoffs beziehungsweise beim Reinigen der (Auftrags-) Walze im Voraus kein Bauteil von der Maschine entfernt werden muss und lediglich eine einfache Vorrichtung dazu notwendig ist.

[0019] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung weist der Abstreifer ein Bodenelement auf, wobei der Abstreifer ausgehend vom Bodenelement angeordnet ist. Hierdurch ergibt sich eine besonders wirksame Förderung des abgetragenen Klebstoffs. Gemäß einem weiteren Aspekt erstreckt sich die Öffnung des Abstreifers über dessen gesamte Länge.

[0020] Gemäß einer solchen Ausgestaltungsform ist es möglich, dass Nebenströme beziehungsweise fehlgeleitete Schmelzklebstoffströme beispielsweise innerhalb eines Walzenauftragungssystems verhindert werden können. Mit anderen Worten, somit kann sichergestellt werden, dass der abgetragene Schmelzklebstoff vollständig in das Innere des Abstreifers gefördert werden kann und dort mithilfe des oben beschriebenen Staudrucks und dem daraus entstehenden Strudels entgegen der Schwerkraft nach oben abtransportiert werden kann. Fehlgeleitete abgetragene Schmelzklebstoffströme können somit innerhalb des Walzenauftragungssystems verhindert werden.

[0021] Gemäß einem weiteren Aspekt ist der Eingriffswinkel zwischen der Walze und dem Stoßblech zum Abtragen des Klebstoffs zur Innenseite des Abstreifers ein spitzer Winkel. Dieser Winkel kann beispielsweise bevorzugt kleiner 75°, besonders bevorzugt 50°, noch bevorzugter kleiner 30° sein.

[0022] Unter dem "Eingriffswinkel" zwischen der Walze und dem Stoßblech ist hierbei der Winkel zu verstehen, welcher sich aus einer Tangente am Eingriffspunkt zwischen dem Stoßblech und der Walze bzw. der Klebstoffschicht an an der Walze und dem Stoßblech selbst in Richtung dieser Tangentiale zur Walze ergibt.

[0023] Gemäß einer solchen Ausgestaltungsform mit einem spitzen Eingriffswinkel ist es möglich, eine geringe Umlenkung des Klebstoffs zu erzielen. Dadurch kann sichergestellt werden, dass der Klebstoffstrom ständig und konzentriert geführt werden kann, ohne dass hierbei Unregelmäßigkeiten auftreten. Zudem kann durch den spitzen Winkel zwischen den beiden beim Abtragen in Eingriff kommenden Komponenten eine einfache Ablösung des Schmelzklebstoffs von der Walze sichergestellt werden.

[0024] Gemäß einem weiteren Aspekt ist der Abfluss mit einer hitzebeständigen Auffangschale verbunden.

[0025] Gemäß einer solchen Ausgestaltungsform ist es möglich, dass der Schmelzklebstoff von der Walze (beispielsweise des Walzenauftragungssystems einer Kantenanleimmaschine) weggeführt werden kann. Dies bedeutet, dass binnen weniger Minuten der Schmelzklebstoff von der Walze entfernt werden kann

und somit die Walze entweder entleert oder ein Klebstoffwechsel durchgeführt werden kann. Ferner kann der überflüssige Schmelzklebstoff automatisch in der hitzebeständigen Auffangschale gesammelt werden. Dadurch ist es möglich die Produktivität zu steigern und die Wartungsarbeiten beziehungsweise Reinigungsschritte zum Reinigen der Walze oder zum Wechsel des Schmelzklebstoffs zu reduzieren. Die hitzebeständige Auffangschale selbst kann einfach von der Vorrichtung entfernt werden. Bevorzugt ist hierbei, dass die hitzebeständige Auffangschale reversibel ausgestaltet ist. Das heißt, die hitzebeständige Auffangschale mit dem darin enthaltenen Schmelzklebstoff kann von der Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff entfernt werden und kann nach Reinigung der hitzebeständigen Auffangschale wieder verwendet werden.

[0026] Gemäß einem weiteren Aspekt ist die Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff zumindest abschnittsweise aus Spritzguss hergestellt.

[0027] Gemäß einer solchen Ausgestaltungsform ist es möglich die Kosten für eine solche Vorrichtung zu senken und das Ganze als Einwegprodukt auszugestalten. Das heißt nach Abtragen des Schmelzklebstoffs von der vertikal angeordneten Walze kann die Vorrichtung einfach abgelöst werden und vollständig entsorgt werden.

[0028] Gemäß einem weiteren Aspekt kann zumindest die Oberfläche des Stoßblechs und/oder die Umfangsinnenseite des Abstreifers ein haftungsreduzierendes Material aufweisen.

[0029] Gemäß einer solchen Ausgestaltungsform ist es möglich, dass die Abtragung des Schmelzklebstoffs besonders reibungsarm erfolgt und der Schmelzklebstoff besonders einfach in das Innere des Abstreifers gefördert werden kann. Durch den an der Innenoberfläche entstehenden Strudel kann der zu entfernende Schmelzklebstoff dann reibungsarm weg von der Walze und entgegen der Schwerkraft nach oben aus dem Abtreifer gefördert werden.

[0030] Zudem ist es dadurch möglich, dass die Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff wiederverwendbar ausgestaltet sein kann.

[0031] Beispiele für ein solches haftungsreduzierendes Material ist die Ausgestaltung mit teflonbeschichtetem Aluminium. Auch einfache Anti-Haft-Oberflächenbehandlungen von Aluminium oder anderen Materialien selbst können hierzu verwendet werden.

[0032] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Offenbarung kann ein Walzenauftragungssystem zum Auftragen von Schmelzklebstoff auf ein Werkstück, welches bevorzugt zumindest abschnittsweise als Holz, Holzwerkstoffen, Kunststoff oder der Gleichen besteht, mit einer Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff und mit einer Walze zum Auftragen von Schmelzklebstoff auf ein Werkstück ausgestaltet sein.

[0033] Bevorzugt erstreckt sich hierbei der Abstreifer zumindest über die gesamte Länge der Walze.

[0034] Gemäß einer solchen Ausgestaltung ist es

möglich, dass die Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff besonders einfach ausgestaltet werden kann. Des Weiteren ist die Befestigung der Vorrichtung stark vereinfacht, da diese zum Abtragen des Schmelzklebstoffs nicht verfahren werden muss, sondern vielmehr durch einen einfachen Stift gegen das Verrutschen weg von der Walze, von der Klebstoff abgetragen werden soll, abgesichert werden kann.

[0035] Des Weiteren führt die Ausgestaltung des Abstreifers über die gesamte Länge der Walze dazu, dass die Entfernung des Schmelzklebstoffs und die Reinigung der Walze besonders schnell, insbesondere binnen weniger Minuten erfolgen kann.

[0036] Des Weiteren ist hierzu keine aufwendige Vorbereitung notwendig, da die Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff rein mechanisch funktioniert und keine Steuerungen oder ähnliches aktiviert werden müssen. Somit kann also eine einfache, vollständige und schnelle Abtragung von Schmelzklebstoff an einer rotierenden vertikal angeordneten Walze sichergestellt werden.

[0037] Gemäß einem weiteren Aspekt der Offenbarung kann eine Kantenanleimmaschine neben dem gerade beschriebenen Walzenauftragungssystem eine Kantenzuführeinrichtung aufweisen, welche so ausgestaltet ist, dass sie mit identischer Geschwindigkeit zu einer Werkstückfördergeschwindigkeit zu einem Werkstück, welches bevorzugt zumindest abschnittsweise aus Holz, aus Holzwerkstoffen oder der Gleichen besteht, Kunststoff oder Holzkanten zuführen kann.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0038] Nachfolgend wird anhand schematischer Zeichnungen eine Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff an einer rotierenden vertikal angeordneten Walze dargestellt. Solche Vorrichtungen werden beispielsweise in Kantenanleimmaschinen oder allgemein in Walzenauftragungssystemen zur Verarbeitung von Schmelzklebstoffen eingesetzt. Es zeigen:

Figur 1: Eine schematische Draufsicht auf eine Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff an einer rotierenden vertikal angeordneten Walze gemäß einer beispielhaften Ausführungsform.

Figur 2: Eine schematische Seitenansicht der Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff an einer rotierenden vertikal angeordneten Walze.

Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

[0039] Figur 1 der vorliegenden Anmeldung zeigt eine Draufsicht auf eine Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff an einer rotierenden vertikal angeordneten Walze. Insbesondere ist bei der Draufsicht klar erkennbar, dass eine Walze 1 mit einem zylindrischen Abstreifer 2 der Vorrichtung in Eingriff steht, um Schmelz-

klebstoff von der Walze 1 abzutragen. In der Draufsicht auf die Vorrichtung ist hierbei zu erkennen, dass die Oberfläche der Walze 1, welche sich in Richtung A dreht, mit dem Schmelzklebstoff beschichtet ist. Diese Walze ist beispielsweise in einem Walzenauftragungssystem zur Verarbeitung von Schmelzklebstoffen angeordnet und dient beispielsweise dazu erhitzten Viskoseklebstoff unterschiedlicher Arten auf holzähnlichen oder zumindest teilweise aus Holz bestehende Werkstücke im normalen Betrieb aufzutragen. Eine beispielhafte Anwendung ist hierfür eine Kantenanleimmaschine, bei der neben einem parallel geführten Werkstück Klebstoff aufgetragen wird und eine Kunststoff- oder Holzkante mit dem Werkstück verbunden wird.

[0040] Die in Figur 1 gezeigte Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff an einer solchen rotierenden Walze erfüllt hierzu generell zwei Funktionen beziehungsweise findet zwei Anwendungsbereiche. Ein erster Anwendungsbereich liegt in der vollständigen Reinigung der Auftragungswalze in dem Auftragungssystem. Eine zweite Anwendung liegt im Einsatz bei einem Klebstoffwechsel an der Walze. Das bedeutet, der restliche Klebstoff auf der Walze kann durch die Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff in jedem Anwendungsbereich sicher und zuverlässig entfernt werden. Um dies sicherzustellen, kommt bei der in Figur 1 gezeigten beispielhaften Ausführungsform der Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff eine rotierende vertikal angeordnete Walze 1 mit dem zylinderförmigen Abstreifer 2 der Vorrichtung in Berührung.

[0041] Insbesondere kommt hierbei der Kontakt zwischen der Walze 1 und dem zylinderförmigen Abstreifer 2 über ein an dem zylinderförmigen Abstreifer 2 angebrachtes Stoßblech 3 zustande. Wie aus Figur 1 klar erkennbar ist, wird der Klebstoff an der äußeren Umfangsfläche der Walze 1 durch das in einem spitzen Winkel α zur Walzenoberfläche stehenden Stoßblech 3 von der Walzenoberfläche abgelöst. Mit anderen Worten, das Stoßblech 3, welches in einem spitzen Winkel zur Walzenoberfläche angeordnet ist, kommt mit der Walzenoberfläche der Walze 1 in Berührung und löst somit die Adhäsion des Schmelzklebstoffs von der Oberfläche der Walze 1.

[0042] Aus Figur 2 ist hierbei klar erkennbar, dass das Stoßblech 3 in der bevorzugten Ausführungsform über die komplette Länge der Walze 1 ausgebildet ist. Somit muss der zylinderförmige Abstreifer 2 zum Abtragen des Schmelzklebstoffs nicht bewegt werden und der Schmelzklebstoff wird über die gesamte Längsachse der Walze in einem Schritt durch Rotation der Walze abgetragen. Zudem ist der Abstreifer 2 durch ein Bodenelement 7 an seinem in Längsrichtung unteren Ende verschlossen.

[0043] Ferner geht aus Figur 2 der vorliegenden Anmeldung hervor, dass am vertikal oberen Ende des zylindrischen Abstreifers ein Abfluss 4 angeordnet ist.

[0044] Dieser Abfluss 4 dient dazu, überschüssigen Schmelzklebstoff aus dem zylinderförmigen Abstreifer 2

zu transportieren. Des Weiteren ist der in der beispielhaften Ausführungsform gezeigte Abfluss 4 mit einer Auffangschale 5 verbunden. Bevorzugt ist hierbei, dass die Auffangschale 5 hitzebeständig ausgestaltet ist.

[0045] Nachfolgend soll nun die Funktionsweise der Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff an einer rotierenden vertikal angeordneten Walze erläutert werden.

[0046] Bei einem normalen Betrieb der Walze 1 beispielsweise in einer Kantenanleimmaschine ist die Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff beabstandet zur rotierenden vertikal angeordneten Walze 1 angeordnet.

[0047] Wird jedoch eine Reinigung und Entleerung der Walze 1 durchgeführt, um beispielsweise einen Klebstoffwechsel durchzuführen, wird die Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff an der rotierenden vertikal angeordneten Walze 1 verwendet. Hierzu wird die Vorrichtung so an der Walze 1 positioniert, dass das Stoßblech 3 mit der Außenumfangsoberfläche der Walze 1 in Berührung kommt. Dabei wird die Position der Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff durch beispielsweise einen einfachen Stift an der Walze sichergestellt.

[0048] Bevorzugt ist hierbei, dass die Oberfläche der Walze 1 mit dem Stoßblech 3 im Eingriffswinkel α zueinander in Berührung stehen. Besonders bevorzugt ist hierbei ein spitzer Winkel zwischen einer an der in Kontaktlinie zwischen der Walze 1 und dem Stoßblech 3 verlaufenden Tangente und dem Stoßblech 3 selbst. Durch die Kontaktierung der Oberfläche der Walze 1 durch das Stoßblech 3 kann somit die Förderrichtung des Schmelzklebstoffs über die Oberfläche des Stoßblechs manipuliert werden (siehe Figur 1).

[0049] Im nächsten Schritt kann das Stoßblech 3 bei rotierender Walze den Schmelzklebstoff von der Walze 1 ablösen und diesen in das Innere des zylinderförmigen Abstreifers 2 entgegengesetzt zur Drehrichtung A der Walze 1 fördern.

[0050] Mit zunehmender Förderung des Klebstoffs in das Zylinderinnere des Abstreifers 2 durch die Öffnung 6 des zylinderförmigen Abstreifers 2 steigt der Staudruck innerhalb des Zylinders des Abstreifers 2.

[0051] Durch die Förderung des Schmelzklebstoffs entgegengesetzt zur Drehrichtung der Walze 1 (Richtung C) ist es mit voranschreitender Rotation der Walze 1 also möglich entgegen dem Staudruck und der Schwerkraft, den abgetragenen Schmelzklebstoff mittels der Vorrichtung in einer vertikalen Richtung nach oben (siehe Pfeil B in Figur 2) zu fördern.

[0052] Durch den dabei entstehenden Strudel im Inneren des Zylinders des Abstreifers 2 kann der abgetragene Schmelzklebstoff einfach und leicht entgegen der Schwerkraft ohne zusätzliche Fördervorrichtungen nach oben gefördert werden.

[0053] In einem letzten Schritt wird das abgetragene Schmelzklebstoffmaterial am oberen vertikalen Ende des zylinderförmigen Abstreifers 2 über einen Abfluss

4 in der hitzebeständigen Auffangschale 5 gesammelt.

[0054] Nach Abschluss der Reinigung der Walze 1 kann die Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff gemäß der beispielhaften Ausführungsform vollständig von der Walze 1 abgelöst werden und kann beabstandet zur Walze 1 in dem Walzenauftragungssystem verbleiben. Der abgetragene Schmelzklebstoff kann durch die an der Oberseite des zylinderförmigen Abstreifers 2 angeordnete Auffangschale 5 entnommen und entsorgt werden.

[0055] In einer weiteren nicht gezeigten beispielhaften Ausführungsform kann außerdem die Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff aus mehreren sequentiellen Abstreifern 2 bestehen, welche sich anteilig über die gesamte Länge der Walze erstrecken.

[0056] Gemäß einer solchen Ausgestaltung ist es also möglich, dass Schmelzklebstoff über die gesamte Länge der Walze durch mehrere Einzelkomponenten gleichzeitig abgetragen werden kann. Somit kann der Durchmesser des Abstreifers reduziert werden und an mehreren Stellen gleichzeitig der Schmelzklebstoff abgetragen werden. Somit kann die Zeit bis ausreichend Staudruck innerhalb des Abstreifers zum Entstehen eines Strudels aufgebaut worden ist, reduziert werden und die Abtragung des Schmelzklebstoffs kann weiter beschleunigt, beziehungsweise die Dauer der Abtragung verkürzt werden.

Bezugszeichenliste

[0057]

- 1 Walze
- 2 Abstreifer
- 3 Stoßblech
- 4 Abfluss
- 5 Auffangschale
- 6 Öffnung
- 7 Bodenelement
- A Drehrichtung Walze
- C Drehrichtung Klebstoff innerhalb des Abstreifers (vertikal)
- α Eingriffswinkel zwischen Walze und Stoßblech

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff an einer rotierenden vertikal angeordneten Walze (1), die einen hohlkörperförmigen, bevorzugt hohlzylinderförmigen Abstreifer (2) aufweist, der an seiner Umfangsfläche entlang der Längsachse eine Öffnung (6) aufweist, an welcher ein radial nach außen vorstehendes Stoßblech (3) angeordnet ist, und wobei das Stoßblech (3) so angeordnet ist, dass es in eine Position zum Abtragen von Klebstoff von der Walze (1) gebracht werden kann und den abgetragenen Klebstoff zur Umfangsinnenseite des

Abstreifers (2) fördern kann,

dadurch gekennzeichnet, dass

in der oberen Hälfte entlang der Längsachse des Abstreifers (2), bevorzugt am vertikal oberen Ende des Abstreifers (2) ein Abfluss (4) angeordnet ist.

2. Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff gemäß Anspruch 1, wobei der Abstreifer ein Bodenelement (7) aufweist, wobei der Abstreifer (2) ausgehend vom Bodenelement (7) angeordnet ist.
3. Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei sich die Öffnung (6) über die gesamte Länge des Abstreifers (2) erstreckt.
4. Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff gemäß einem der bisherigen Ansprüche, wobei das Stoßblech (3) so angeordnet ist, dass der Eingriffswinkel (α) zwischen der Walze (1) und dem Stoßblech (3) zum Abtragen des Schmelzklebstoffs zur Innenseite des Abstreifers (2) ein spitzer Winkel, bevorzugt kleiner 75° , besonders bevorzugt kleiner 50° , noch bevorzugt kleiner 30° ist.
5. Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff gemäß einem der bisherigen Ansprüche, wobei die Vorrichtung so ausgestaltet ist, dass der Schmelzklebstoff durch den Staudruck, bevorzugt entgegen der Schwerkraft in vertikaler Richtung, weggeführt werden kann.
6. Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff gemäß einem der bisherigen Ansprüche, wobei der Abfluss (4) mit einer hitzebeständigen Auffangschale (5) verbunden ist.
7. Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff gemäß einem der bisherigen Ansprüche, wobei zumindest die Oberfläche des Stoßblechs (3) und/oder die Umfangsinnenseite des Abstreifers (2) ein haftungsreduzierendes Material aufweist.
8. Walzenauftragungssystem zum Auftragen von Schmelzklebstoff auf ein Werkstück, welches bevorzugt zumindest abschnittsweise aus Holz, Holzwerkstoffen, Kunststoff oder dergleichen besteht, mit einer Vorrichtung zum Abtragen von Schmelzklebstoff gemäß einem der bisherigen Ansprüche, und mit einer Walze (1) zum Auftragen von Schmelzklebstoff.
9. Walzenauftragungssystem Anspruch 8, wobei sich der Abstreifer (2) über zumindest die gesamte Länge der Walze (1) erstreckt.
10. Kantenanleimmaschine, aufweisend:

ein Walzenauftragungssystem gemäß Anspruch 8 oder 9, und
eine Kantenzuführereinrichtung, welche so ausgestaltet ist, dass mit identischer Geschwindigkeit zu einer Werkstückfördergeschwindigkeit zu einem Werkstück, welches bevorzugt zumindest abschnittsweise aus Holz, Holzwerkstoffen, Kunststoff oder dergleichen besteht, Kunststoff- oder Holzkannten zugeführt werden können.

Claims

1. Device for removing hot-melt adhesive on a rotating vertically arranged roller (1) which has a scraper (2) in the form of a hollow body, preferably in the form of a hollow cylinder, which scraper has an opening (6) along the longitudinal axis on its circumferential surface, at which opening a radially outwardly projecting baffle plate (3) is arranged, and wherein the baffle plate (3) is arranged in such a way that it can brought into a position for removing adhesive from the roller (1) and can convey the removed adhesive to the inner circumferential side of the scraper (2),
characterised in that
a drain (4) is arranged in the upper half along the longitudinal axis of the scraper (2), preferably at the vertically upper end of the scraper (2).
2. Device for removing hot-melt adhesive according to claim 1, wherein the scraper has a base element (7), wherein the scraper (2) is arranged starting from the base element (7).
3. Device for removing hot-melt adhesive according to claim 1 or 2, wherein the opening (6) extends over the entire length of the scraper (2).
4. Device for removing hot-melt adhesive according to any of the preceding claims, wherein the baffle plate (3) is arranged in such a way that the angle of contact (α) between the roller (1) and the baffle plate (3) for removing the hot-melt adhesive to the inner side of the scraper (2) is an acute angle, preferably of less than 75°, particularly preferably of less than 50°, even more preferably of less than 30°.
5. Device for removing hot-melt adhesive according to any of the preceding claims, wherein the device is designed such that the hot-melt adhesive can be conveyed away on account of the dynamic pressure, preferably counter to the force of gravity in the vertical direction.
6. Device for removing hot-melt adhesive according to any of the preceding claims, wherein the drain (4) is connected to a heat-resistant drip tray (5).

7. Device for removing hot-melt adhesive according to any of the preceding claims, wherein at least the surface of the baffle plate (3) and/or the inner circumferential side of the scraper (2) has an adhesion-reducing material.
8. Roller application system for applying hot-melt adhesive to a workpiece which consists preferably at least in portions of wood, wood-based materials, plastic material or the like, comprising a device for removing hot-melt adhesive according to any of the preceding claims, and comprising a roller (1) for applying hot-melt adhesive.
9. Roller application system claim 8, wherein the scraper (2) extends over at least the entire length of the roller (1).
10. Edge-banding machine, having:
a roller application system according to claim 8 or 9, and
an edge-feeding apparatus which is designed such that plastics or wooden edges can be fed at a speed identical to a workpiece-conveying speed to a workpiece which consists preferably at least in portions of wood, wood-based materials, plastic material or the like.

Revendications

1. Dispositif d'élimination d'un adhésif fusible sur un cylindre (1) rotatif disposé verticalement, qui présente un racleur (2) en forme de corps creux, de manière préférée en forme de cylindre creux, qui présente sur sa surface périphérique le long de l'axe longitudinal une ouverture (6), au niveau de laquelle est agencée une chicane (3) faisant saillie radialement vers l'extérieur, et dans lequel la chicane (3) est agencée de manière à être apte à être amenée dans une position d'élimination d'adhésif du cylindre (1) et à être apte à acheminer l'adhésif éliminé vers le côté intérieur périphérique du racleur (2),
caractérisé en ce que
une sortie (4) est aménagée dans la moitié supérieure le long de l'axe longitudinal du racleur (2), de préférence à l'extrémité verticalement supérieure du racleur (2).
2. Dispositif d'élimination d'un adhésif fusible selon la revendication 1, dans lequel le racleur présente un élément de fond (7), dans lequel le racleur (2) est disposé en partant de l'élément de fond (7).
3. Dispositif d'élimination d'un adhésif fusible selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans lequel l'ouverture (6) s'étend sur toute la longueur du ra-

cleur (2).

4. Dispositif d'élimination d'un adhésif fusible selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la chicane (3) est disposée de telle sorte que l'angle de prise (α) entre le cylindre (1) et la chicane (3) pour l'élimination de l'adhésif fusible vers le côté intérieur du racleur (2) est un angle aigu, de manière préférée inférieur à 75°, de manière particulièrement préférée inférieur à 50°, de manière davantage préférée inférieur à 30°. 5
10
5. Dispositif d'élimination d'un adhésif fusible selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif est configuré de telle sorte que l'adhésif fusible peut être évacuée par la pression dynamique, de manière préférée dans le sens opposé à la gravité dans la direction verticale. 15
6. Dispositif d'élimination d'un adhésif fusible selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la sortie (4) est reliée à un bac de récupération (5) résistant à la chaleur. 20
7. Dispositif d'élimination d'un adhésif fusible selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins la surface de la chicane (3) et/ou le côté intérieur périphérique du racleur (2) présentent un matériau réduisant l'adhérence. 25
30
8. Système d'application à cylindre destiné à appliquer de l'adhésif fusible sur une pièce à traiter, qui est de préférence constituée au moins partiellement de bois, de matériaux dérivés du bois, de matière plastique ou similaires, avec un dispositif d'élimination d'un adhésif fusible selon l'une des revendications précédentes, et avec un cylindre (1) destiné à appliquer de l'adhésif fusible. 35
9. Système d'application à cylindre selon la revendication 8, dans lequel le racleur (2) s'étend sur au moins toute la longueur du cylindre (1). 40
10. Encolleuse de chants, présentant : 45
 - un système d'application à cylindre selon la revendication 8 ou la revendication 9, et
 - un système d'amenée de chants, qui est configuré de telle sorte que des chants en matière plastique ou en bois sont aptes à être amenés, selon une vitesse identique, à une vitesse d'acheminement de pièce à traiter, à une pièce à traiter, qui est de préférence constituée au moins partiellement de bois, de matériaux dérivés du bois, de matière plastique ou similaires. 50
55

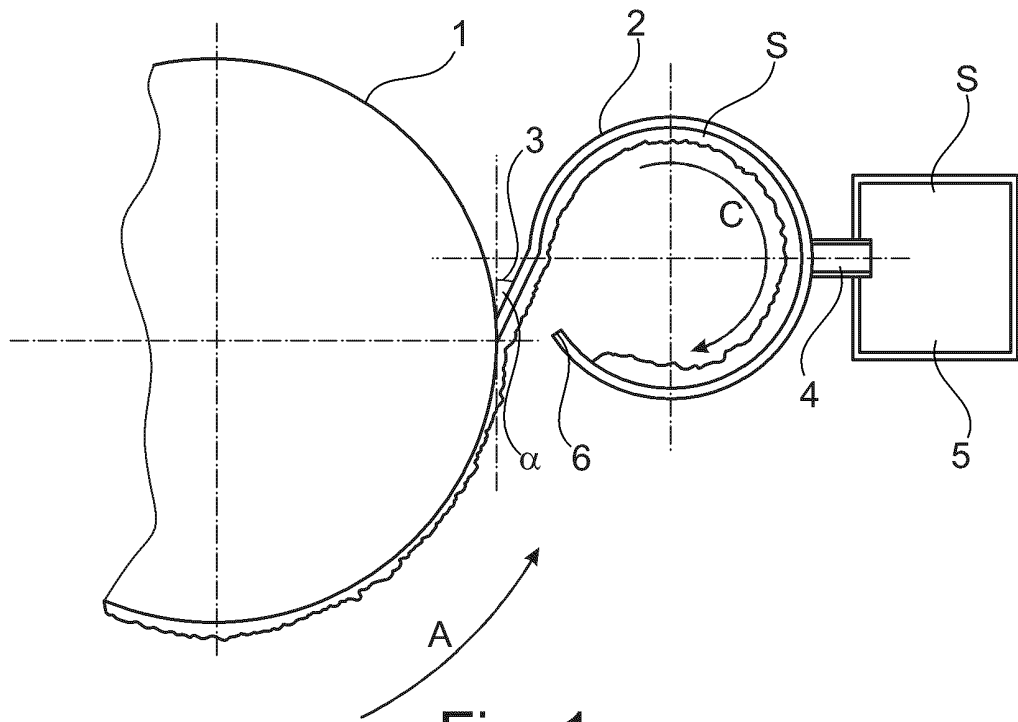


Fig. 1

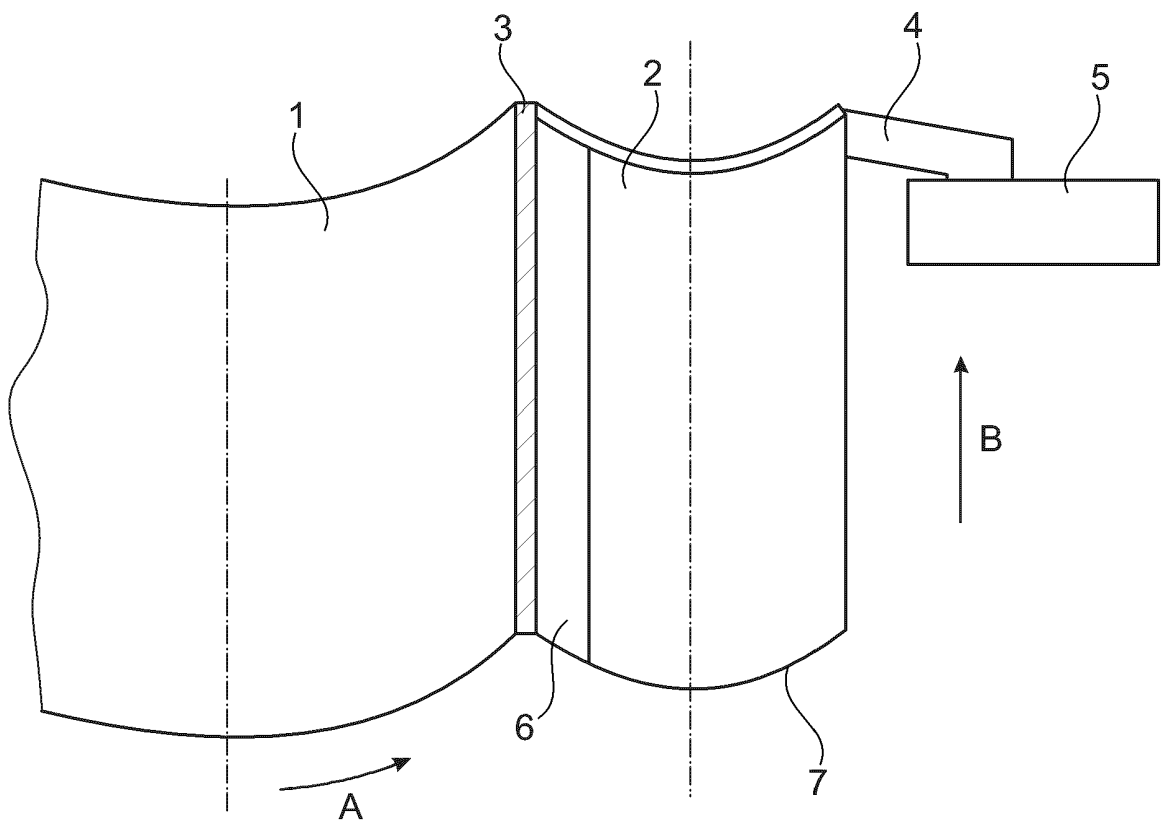


Fig. 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 3406409 A1 [0007]
- US 2016214151 A1 [0007]
- EP 2610192 A1 [0007]
- DE 1111562 B [0007]
- DE 2652133 C2 [0007]
- US 2009035037 A1 [0007]