



(11) **EP 3 403 728 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.11.2018 Patentblatt 2018/47

(51) Int Cl.:
B05C 5/02 (2006.01) **B05C 11/10 (2006.01)**
B27G 11/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18172294.3**

(22) Anmeldetag: **15.05.2018**

(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

(30) Priorität: **19.05.2017 DE 102017111013**

(71) Anmelder: **HOLZ-HER GmbH**
72622 Nürtingen (DE)

(72) Erfinder:
• **LORBER, Denis**
72663 Großbettlingen (DE)
• **BURK, Fabian**
73730 Esslingen (DE)
• **FORCILLO, Vincenzo, Dr.**
73730 Esslingen (DE)
• **KLAMPFL, Robert**
8570 Voitsberg (AT)

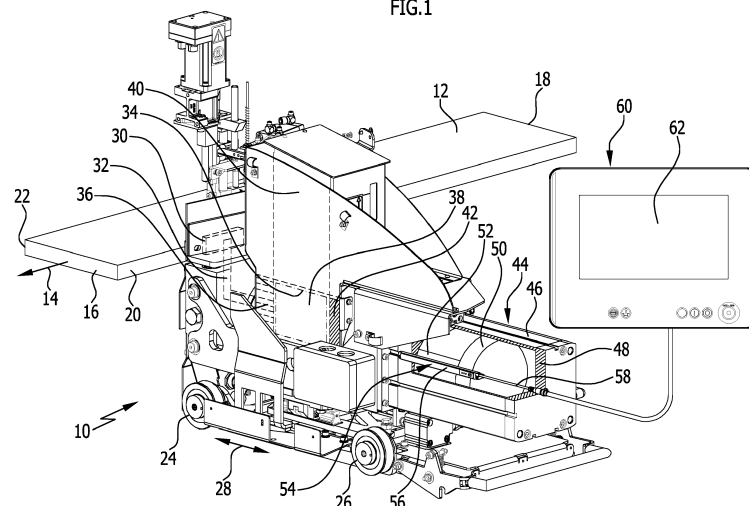
(74) Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner**
Patentanwälte mbB
Uhlandstrasse 14c
70182 Stuttgart (DE)

(54) **KLEBERAUFTRAGSVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kleberauftragsvorrichtung (10) für eine Kantenanleimmaschine zum Auftragen von schmelzflüssigem Kleber auf eine Schmalseite eines in einer Vorschubrichtung mit einer Vorschubgeschwindigkeit bewegten plattenförmigen Werkstückes (12), wobei die Kleberauftragsvorrichtung (10) eine Schmelzkammer (34) aufweist, in der ein Schmelzeinsatz (36) zum Schmelzen eines in die Schmelzkammer (34) einbringbaren Klebers und ein in der Schmelzkammer (34) verfahrbarer Anpresskolben (42) zum Anpressen des Klebers gegen den Schmelzeinsatz (36) angeordnet sind, und wobei die Kleberauftragsvorrichtung

(10) ein Vorschubaggregat (44) zum Verfahren des Anpresskolbens (42) sowie einen Düsenkörper (30) zum Auftragen des schmelzflüssigen Klebers auf die Schmalseite (20) des Werkstückes (12) aufweist. Um die Kleberauftragsvorrichtung (10) derart weiterzubilden, dass sie eine einfachere Handhabung aufweist, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass die Kleberauftragsvorrichtung (10) eine Sensoreinrichtung (54) aufweist, die eingerichtet ist, nach dem Befüllen der Schmelzkammer (34) fortlaufend ein dem aktuellen Füllstand der Schmelzkammer (34) entsprechendes Sensorsignal bereitzustellen.

FIG.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kleberauftragsvorrichtung für eine Kantenanleimmaschine zum Auftragen von schmelzflüssigem Kleber auf eine Schmalseite eines in einer Vorschubrichtung mit einer Vorschubgeschwindigkeit bewegten plattenförmigen Werkstückes, wobei die Kleberauftragsvorrichtung eine Schmelzkammer aufweist, in der ein Schmelzeinsatz zum Schmelzen eines in die Schmelzkammer einbringbaren Klebers und ein in der Schmelzkammer verfahrbarer Anpresskolben zum Anpressen des Klebers gegen den Schmelzeinsatz angeordnet sind, und wobei die Kleberauftragsvorrichtung ein Vorschubaggregat zum Verfahren des Anpresskolbens sowie einen Düsenkörper zum Auftragen des schmelzflüssigen Klebers auf die Schmalseite des Werkstückes aufweist.

[0002] Eine Kleberauftragsvorrichtung der eingangs genannten Art kommt bei einer Kantenanleimmaschine zum Einsatz, mit der eine Anleimkante, die häufig auch als "Umleimer" bezeichnet wird, einer parallel zur Vorschubrichtung des Werkstückes verlaufenden Schmalseite des Werkstückes zugeführt und mit dem Werkstück verklebt werden kann. Anschließend wird das Werkstück mit der Anleimkante üblicherweise einem oder mehreren Nachbearbeitungsaggregaten zugeführt, beispielsweise mindestens einem Sägeaggregat und/oder mindestens einem Fräsaggregat, um einen kontinuierlichen Übergang zwischen den Ober- und Unterseiten des Werkstückes und der Anleimkante zu erzielen.

[0003] Als Werkstücke können insbesondere Spanplatten oder auch Massivholzplatten zum Einsatz kommen.

[0004] Zum Auftragen des Klebers auf die Schmalseite des Werkstückes kommt eine Kleberauftragsvorrichtung der eingangs genannten Art zum Einsatz. Sie umfasst eine Schmelzkammer, in der ein Schmelzeinsatz angeordnet ist. Der Kleber kann beispielsweise in Form einer Kleberpatrone in die Schmelzkammer eingebracht werden. In der Schmelzkammer ist ein Anpresskolben verfahrbar gelagert, mit dessen Hilfe der Kleber gegen den Schmelzeinsatz gepresst werden kann. Der geschmolzene Kleber kann anschließend einem Düsenkörper zugeführt werden, mit dessen Hilfe der schmelzflüssige Kleber auf die Schmalseite des Werkstückes aufgetragen werden kann.

[0005] Eine Kleberauftragsvorrichtung der eingangs genannten Art ist aus der DE 31 09 369 C2 bekannt. Sie weist mindestens einen Endschalter auf, mit dessen Hilfe ein Steuersignal bereitgestellt werden kann, wenn der Anpresskolben eine vordere Endstellung erreicht, in der er einen minimalen Abstand zum Schmelzeinsatz aufweist. In dieser Endstellung des Anpresskolbens hat die Schmelzkammer ihren minimalen Füllstand erreicht und es muss neuer Kleber, beispielsweise eine neue Kleberpatrone, in die Schmelzkammer eingebracht werden.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Kleberauftragsvorrichtung der eingangs genannten Art

derart weiterzubilden, dass sie eine einfachere Handhabung aufweist.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einer Kleberauftragsvorrichtung der gattungsgemäßen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Kleberauftragsvorrichtung eine Sensoreinrichtung aufweist, die eingerichtet ist, beim Auftragen von Kleber auf die Schmalseite des Werkstückes fortlaufend ein dem aktuellen Füllstand der Schmelzkammer entsprechendes Sensorsignal bereitzustellen.

[0008] Mit Hilfe der Sensoreinrichtung kann beim Auftragen von schmelzflüssigem Kleber auf die Schmalseite des Werkstückes fortlaufend ein Sensorsignal bereitgestellt werden, das dem aktuellen Füllstand der Schmelzkammer entspricht. Anhand des Sensorsignals kann der Benutzer erkennen, wie sich der Füllstand ändert, so dass er bereits vor Erreichen des minimalen Füllstands über den sich neigenden Füllstand informiert wird. Dem Benutzer kann somit nicht nur das Erreichen des minimalen Füllstands signalisiert werden sondern der aktuelle Füllstand der Schmelzkammer. Dies erleichtert die Handhabung der Kleberauftragsvorrichtung.

[0009] Bevorzugt entspricht das von der Sensoreinrichtung bereitgestellte Sensorsignal der aktuellen Position des Anpresskolbens. Nach dem Befüllen der Schmelzkammer, also beispielsweise nach dem Einbringen einer neuen Kleberpatrone, nimmt der Anpresskolben zunächst eine hintere Endstellung ein, in der er einen maximalen Abstand zum Schmelzeinsatz einnimmt. Während des Auftragens von schmelzflüssigem Kleber auf die Schmalseite eines Werkstückes bewegt sich der Anpresskolben in Richtung auf den Schmelzeinsatz, so dass sich sein Abstand zum Schmelzeinsatz und damit auch der Füllstand der Schmelzkammer fortlaufend verringern. Die aktuelle Position des Anpresskolbens entspricht somit dem aktuellen Füllstand der Schmelzkammer.

[0010] Es kann beispielsweise vorgesehen sein, dass mit Hilfe der Sensoreinrichtung unmittelbar die Position des Anpresskolbens erfasst werden kann.

[0011] Zum Verfahren des Anpresskolbens in der Schmelzkammer weist die Kleberauftragsvorrichtung ein Vorschubaggregat auf. Dieses kann beispielsweise einen Elektroantrieb aufweisen.

[0012] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist das Vorschubaggregat ein hydraulisches oder pneumatisches Kolben-Zylinder-Aggregat auf mit einem Stellkolben, der mit dem Anpresskolben verbunden ist und dessen aktuelle Position mittels der Sensoreinrichtung fortlaufend erfassbar ist. Bei einer derartigen Ausgestaltung der Erfindung wird der Füllstand der Schmelzkammer anhand der Position des Stellkolbens erfasst, der den Anpresskolben in der Schmelzkammer bewegt. Der Stellkolben ist bevorzugt starr mit dem Anpresskolben verbunden. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der Stellkolben über eine Kolbenstange starr mit dem Anpresskolben verbunden ist.

[0013] Günstig ist es, wenn die aktuelle Position des

Stellkolbens oder auch die aktuelle Position des Anpresskolbens berührungslos erfassbar ist.

[0014] Von besonderem Vorteil ist es, wenn die aktuelle Position des Stellkolbens oder des Anpresskolbens kapazitiv oder induktiv erfassbar ist.

[0015] Die Sensoreinrichtung weist bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung mindestens ein Sensorelement auf, das an der Außenseite eines Gehäuses der Kleberauftragsvorrichtung angeordnet ist.

[0016] Das mindestens eine Sensorelement kann beispielsweise an der Außenseite der Schmelzkammer angeordnet sein.

[0017] Alternativ kann vorgesehen sein, dass das mindestens eine Sensorelement an der Außenseite eines Zylinders angeordnet ist, in dem der mit dem Anpresskolben verbundene Stellkolben verfahrbar gehalten ist.

[0018] Eine besondere Vereinfachung der Handhabung der Kleberauftragsvorrichtung wird bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung dadurch erzielt, dass die Sensoreinrichtung mit einem Signalverarbeitungsglied lösbar verbindbar ist, wobei mittels des Signalverarbeitungsglieds auf Basis der zeitlichen Änderung des Füllstands der Schmelzkammer unter Berücksichtigung der Vorschubgeschwindigkeit des Werkstückes die bis zum Erreichen eines minimalen Füllstands der Schmelzkammer verbleibende restliche Kleberauftragslänge bestimmbar ist. Die restliche Kleberauftragslänge ist die Länge der Schmalseite des Werkstücks, die mit dem aktuellen Füllstand der Schmelzkammer bei gleichbleibenden Auftragsbedingungen, insbesondere bei gleichbleibender Vorschubgeschwindigkeit und gleichbleibender Breite der Schmalseite, noch mit schmelzflüssigem Kleber beschichtet werden kann. Die verbleibende restliche Kleberauftragslänge kann vom Signalverarbeitungsglied anhand des mit der aktuellen Füllung erfolgten Kleberverbrauchs pro Vorschublänge des Werkstücks ermittelt werden. Dem Signalverarbeitungsglied wird hierzu fortlaufend von der Sensoreinrichtung ein dem aktuellen Füllstand der Schmelzkammer entsprechendes Signal bereitgestellt, so dass das Signalverarbeitungsglied die zeitliche Änderung des Füllstandes ermitteln und mit der Vorschubgeschwindigkeit verknüpfen kann. Dies gibt dem Signalverarbeitungsglied ein Maß für den längenspezifischen Verbrauch an Kleber und damit auch ein Maß für die bei dem aktuellen Füllstand noch verbleibende restliche Kleberauftragslänge.

[0019] Da die Bestimmung der restlichen Kleberauftragslänge unter Berücksichtigung der Vorschubgeschwindigkeit und der zeitlichen Änderung des Füllstands erfolgt, werden implizit auch die Einflüsse des Materials des Werkstückes sowie der Breite der Schmalseite des Werkstücks berücksichtigt, denn je größer die Breite der Schmalseite ist und je poröser das Werkstück ist, desto größer ist auch der längenspezifische Klebverbrauch.

[0020] Günstig ist es, wenn das Signalverarbeitungsglied eine Anzeigeeinrichtung aufweist, an der dem Benutzer die restliche Kleberauftragslänge anzeigbar ist.

[0021] Bevorzugt ist an der Anzeigeeinrichtung auch der aktuelle längenspezifische Klebverbrauch anzeigbar, das heißt die Menge an Kleber, die während des aktuellen Auftrags von Kleber auf die Schmalseite des Werkstücks pro Vorschublänge verbraucht wird. Wie bereits erwähnt, kann das Signalverarbeitungsglied den längenspezifischen Klebverbrauch auf Basis der zeitlichen Änderung des Füllstands der Schmelzkammer und der Vorschubgeschwindigkeit des Werkstücks ermitteln. Die zeitliche Änderung des Füllstands der Schmelzkammer kann das Signalverarbeitungsglied aus dem fortlaufend bereitgestellten Sensorsignal ermitteln, das dem aktuellen Füllstand der Schmelzkammer entspricht.

[0022] Die nachfolgende Beschreibung einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

Figur 1: eine perspektivische, teilweise geschnittene Darstellung einer Kleberauftragsvorrichtung, die mit einem Signalverarbeitungsglied verbunden ist;

Figur 2: eine vergrößerte Darstellung eines Vorschubaggregats der Klebervorrichtung aus Figur 1.

[0023] In der Zeichnung ist eine vorteilhafte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kleberauftragsvorrichtung 10 schematisch dargestellt, die bei einer Kantenanleimmaschine zum Einsatz kommt. Die Kantenanleimmaschine ist in der Zeichnung nicht dargestellt, da sie dem Fachmann an sich bekannt ist.

[0024] Die Kantenanleimmaschine weist wie üblich ein Maschinengestell auf, an dem verschiedene Bearbeitungsaggregate, beispielsweise mindestens ein Sägeaggregat und/oder mindestens ein Fräsaggregat, gehalten sind. Mit Hilfe von Transportgliedern, beispielsweise mit Hilfe von Transportrollen oder Transportketten, ist ein plattenförmiges Werkstück 12 in einer Vorschubrichtung 14 mit einer Vorschubgeschwindigkeit bewegbar.

[0025] Bezogen auf die Vorschubrichtung 14 weist das Werkstück 12 eine Vorderseite 16 und eine Rückseite 18 auf, die senkrecht zur Vorschubrichtung 14 ausgerichtet sind. Außerdem weist das Werkstück 12 eine erste Schmalseite 20 und eine zweite Schmalseite 22 auf, die parallel zur Vorschubrichtung 14 ausgerichtet sind. Die beiden Schmalseiten 20, 22 erstrecken sich über die gesamte Länge des Werkstücks 12. Mit Hilfe der Kleberauftragsvorrichtung 10 kann auf die erste Schmalseite 20 ein schmelzflüssiger Kleber aufgetragen werden, so dass anschließend eine in der Zeichnung nicht dargestellte Anleimkante mit der ersten Schmalseite verklebt werden kann.

[0026] Die Kleberauftragsvorrichtung 10 weist Transportrollen 24, 26 auf, mit deren Hilfe die Kleberauftragsvorrichtung 10 in einer senkrecht zur Vorschubrichtung 14 ausgerichteten Transportrichtung 28 am Maschinengestell der Kantenanleimmaschine verfahrbar und aus-

wechselbar gelagert werden kann.

[0027] Zum Aufbringen von schmelzflüssigem Kleber auf die erste Schmalseite 20 weist die Kleberauftragsvorrichtung 10 einen Düsenkörper 30 auf. Derartige Düsenkörper sind dem Fachmann beispielsweise aus der EP 2 308 605 A1 bekannt.

[0028] Über eine Verbindungsleitung 32 steht der Düsenkörper 30 mit einer Schmelzkammer 34 der Kleberauftragsvorrichtung 10 in Verbindung. In der Schmelzkammer 34 ist ein elektrisch beheizbarer Schmelzeinsatz 36 angeordnet, mit dessen Hilfe ein Kleber geschmolzen werden kann. Der Kleber kann beispielsweise in Form einer Kleberpatrone 38 aus einem Vorratsbehälter 40 in die Schmelzkammer 34 eingebracht werden. Der Vorratsbehälter 40 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel auf einer Oberseite der Schmelzkammer 34 angeordnet. Zusätzlich zum Schmelzeinsatz 36 ist in der Schmelzkammer 34 ein Anpresskolben 42 angeordnet, mit dessen Hilfe die Kleberpatrone 38 gegen die Schmelzkammer 34 gedrückt und der geschmolzene Kleber dem Düsenkörper 30 zugeführt werden kann. Der Anpresskolben 32 ist zwischen einer in Figur 1 dargestellten hinteren Endstellung und einer in der Zeichnung nicht dargestellten vorderen Endstellung hin und her verfahrbar. In der hinteren Endstellung nimmt der Anpresskolben 42 eine zum Schmelzeinsatz 36 maximal beabstandete Stellung ein, so dass eine Kleberpatrone 38 ohne Behinderung durch den Anpresskolben 42 in die Schmelzkammer 34 eingebracht werden kann. In der vorderen Endstellung nimmt der Anpresskolben 42 einen minimalen Abstand zum Schmelzeinsatz 36 ein.

[0029] Zum Verfahren des Anpresskolbens 42 in der Schmelzkammer 34 weist die Kleberauftragsvorrichtung 10 ein Vorschubaggregat 44 auf, das in der dargestellten Ausführungsform als Kolben-Zylinder-Aggregat 46 ausgestaltet ist. Das Kolben-Zylinder-Aggregat weist einen Zylinder 48 auf, in dem ein Stellkolben 50 linear bewegbar ist. Der Stellkolben 50 kann im Zylinder 48 mit einem unter Druck stehenden Medium beaufschlagt werden, beispielsweise mit einer unter Druck stehenden Hydraulikflüssigkeit oder beispielsweise mit Druckluft. Über eine Kolbenstange 52 ist der Stellkolben 50 starr mit dem Anpresskolben 42 verbunden, so dass eine Bewegung des Stellkolbens 50 auf den Anpresskolben 42 übertragen wird. Nimmt der Anpresskolben 42 seine hintere Endstellung ein, so nimmt auch der Stellkolben 50 eine hintere Endstellung ein, und nimmt der Anpresskolben 42 seine vordere Endstellung ein, so nimmt auch der Stellkolben 50 seine vordere Endstellung ein.

[0030] Die aktuelle Position des Stellkolbens 50 im Zylinder 48 wird von einer Sensoreinrichtung 54 mit Hilfe eines kapazitiven oder induktiven Sensorelements 56 berührungslos erfasst. Das Sensorelement 56 ist an der Außenseite des Zylinders 48 ortsfest gehalten. Über eine Signalleitung 58 ist die Sensoreinrichtung 54 mit einem Signalverarbeitungsglied 60 lösbar verbindbar, so dass dem Signalverarbeitungsglied fortlaufend ein Sensorsignal bereitgestellt werden kann, das der aktuellen Posi-

tion des Stellkolbens 50 und damit auch der aktuellen Position des Anpresskolbens 42 entspricht. Während des Auftragens von schmelzflüssigem Kleber auf die erste Schmalseite 20 bildet die aktuelle Position des Anpresskolbens 42 ein Maß für den Füllstand der Schmelzkammer 34. Nimmt der Anpresskolben 42 seine hintere Endstellung ein, so ist der Füllstand der Schmelzkammer 34, nachdem eine Kleberpatrone 38 eingebracht wurde, maximal. Mit zunehmendem Ausbringen von schmelzflüssigem Kleber über den Düsenkörper 30 auf die erste Schmalseite 20 des Werkstücks 12 nähert sich der Anpresskolben 42 zunehmend dem Schmelzeinsatz 36 und der Füllstand der Schmelzkammer 34 verringert sich. In der vorderen Endstellung des Anpresskolbens 42 ist der Füllstand minimal.

[0031] Die fortlaufende Änderung der Position des Anpresskolbens 42 bildet ein Maß für den Klebverbrauch. Unter Berücksichtigung der Vorschubgeschwindigkeit des Werkstücks 12, die dem Signalverarbeitungsglied 60 bereitgestellt werden kann, berechnet das Signalverarbeitungsglied 60 den längenspezifischen Klebverbrauch, also den Verbrauch an Kleber pro Vorschublänge des Werkstücks 12. Der längenspezifische Klebverbrauch kann vom Signalverarbeitungsglied 60 mit dem aktuellen Füllstand der Schmelzkammer 34 verknüpft und dadurch die verbleibende restliche Kleberauftragslänge ermittelt werden, das heißt die Länge der ersten Schmalseite 20, die mit der verbleibenden Klebermenge der Schmelzkammer 34 noch mit Kleber beschichtet werden kann. Die restliche Kleberauftragslänge kann dem Benutzer ebenso wie der längenspezifische Klebverbrauch und der aktuelle Füllstand an der Anzeigeeinrichtung 62 optisch angezeigt werden.

[0032] Die Bestimmung der Position des Stellkolbens 50 und damit auch des Anpresskolbens 42 erfolgt von der Sensoreinrichtung 54 fortlaufend, das heißt das Signalverarbeitungsglied 60 erhält kontinuierlich ein der aktuellen Position des Anpresskolbens 42 und damit auch dem aktuellen Füllstand der Schmelzkammer 34 entsprechendes Sensorsignal, so dass dem Benutzer an der Anzeigevorrichtung 42 zu jedem Zeitpunkt des Auftragens von schmelzflüssigem Kleber die aktuell verbleibende restliche Kleberauftragslänge an der Anzeigeeinrichtung 62 angezeigt werden kann.

Patentansprüche

1. Kleberauftragsvorrichtung für eine Kantenanleimmaschine zum Auftragen von schmelzflüssigem Kleber auf eine Schmalseite (20) eines in einer Vorschubrichtung (14) mit einer Vorschubgeschwindigkeit bewegten plattenförmigen Werkstückes (12), wobei die Kleberauftragsvorrichtung (10) eine Schmelzkammer (34) aufweist, in der ein Schmelzeinsatz (36) zum Schmelzen eines in die Schmelzkammer (34) einbringbaren Klebers und ein in der Schmelzkammer (34) verfahrbarer Anpresskolben

(42) zum Anpressen des Klebers gegen den Schmelzeinsatz (36) angeordnet sind, und wobei die Kleberauftragsvorrichtung (10) ein Vorschubaggregat (44) zum Verfahren des Anpresskolbens (42) sowie einen Düsenkörper (30) zum Auftragen des schmelzflüssigen Klebers auf die Schmalseite (20) des Werkstücks (12) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kleberauftragsvorrichtung (10) eine Sensoreinrichtung (54) aufweist, die eingerichtet ist, nach dem Befüllen der Schmelzkammer (34) fortlaufend ein dem aktuellen Füllstand der Schmelzkammer (34) entsprechendes Sensorsignal bereitzustellen.

2. Kleberauftragsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sensorsignal der aktuellen Position des Anpresskolbens (42) entspricht. 15
3. Kleberauftragsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vorschubaggregat (44) ein hydraulisches oder pneumatisches Kolben-Zylinder-Aggregat aufweist mit einem Stellkolben (50), der mit dem Anpresskolben (42) verbunden ist und dessen aktuelle Position mittels der Sensoreinrichtung (54) fortlaufend erfassbar ist. 20 25
4. Kleberauftragsvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aktuelle Position des Anpresskolbens (42) oder des Stellkolbens (50) berührungslos erfassbar ist. 30
5. Kleberauftragsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aktuelle Position des Anpresskolbens (42) oder des Stellkolbens (50) kapazitiv oder induktiv erfassbar ist. 35
6. Kleberauftragsvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoreinrichtung (54) mindestens ein Sensorelement (56) aufweist, das an einer Außenseite eines Gehäuses der Kleberauftragsvorrichtung (10) angeordnet ist. 40
7. Kleberauftragsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Sensorelement (56) an der Außenseite eines Kolben-Zylinder-Aggregats (46) angeordnet ist. 45
8. Kleberauftragsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoreinrichtung (54) mit einem Signalverarbeitungsglied (60) lösbar verbindbar ist, wobei mittels des Signalverarbeitungsglieds (60) auf Basis der zeitlichen Änderung des Füllstands der Schmelzkammer (34) unter Berücksichtigung der Vorschubgeschwindigkeit des Werkstücks (12) die bis zum Erreichen eines minimalen Füllstands der Schmelzkammer (34) verbleibende restliche Klebe- 50 55

rauftragslänge bestimmbar ist.

9. Kleberauftragsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Signalverarbeitungsglied (60) eine Anzeigeeinrichtung (62) aufweist, an der dem Benutzer die restliche Kleberauftragslänge anzeigbar ist.
10. Kleberauftragsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Anzeigeeinrichtung (62) der längenspezifische Klebverbrauch und/oder der Füllstand der Schmelzkammer (34) anzeigbar sind.

FIG.1

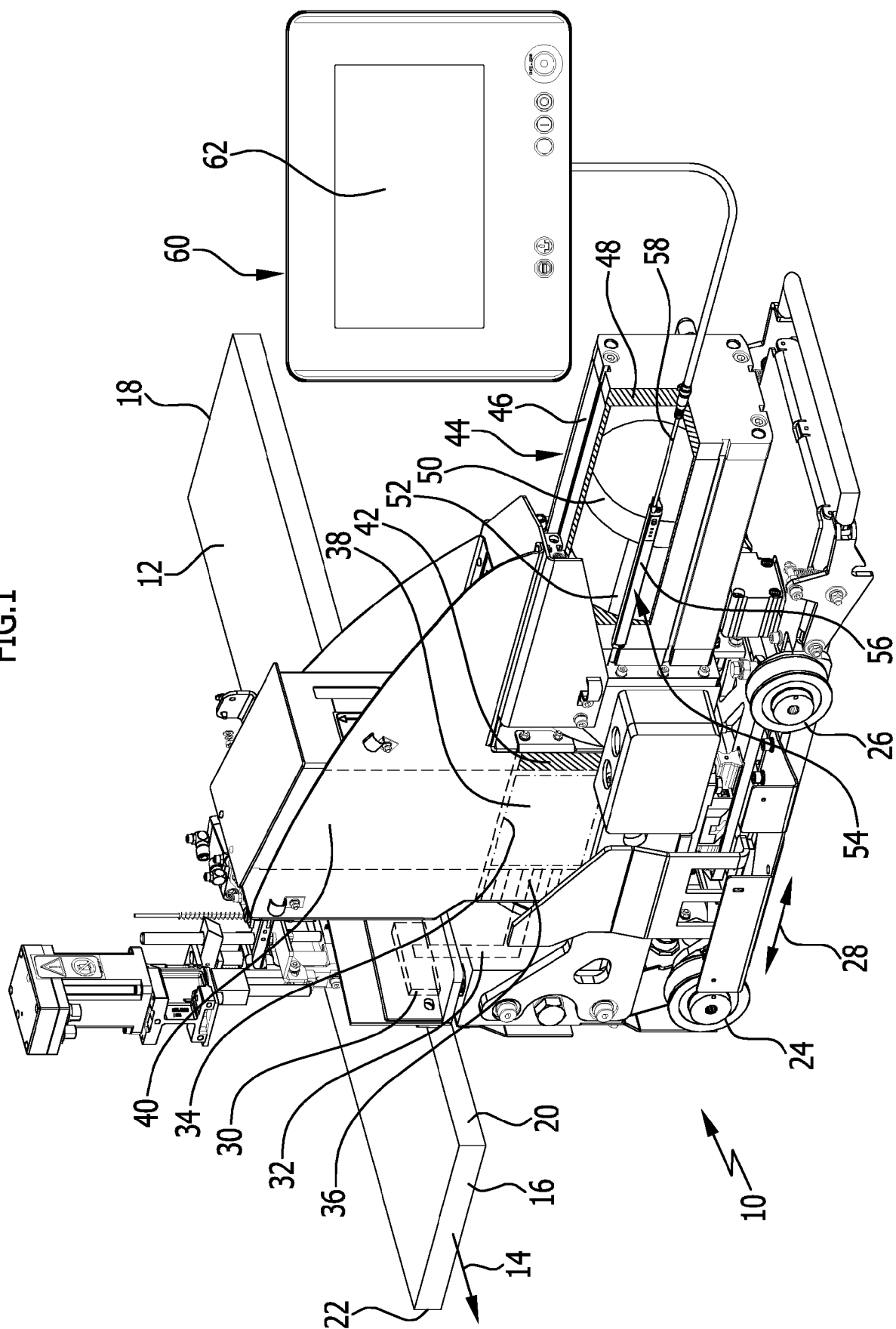
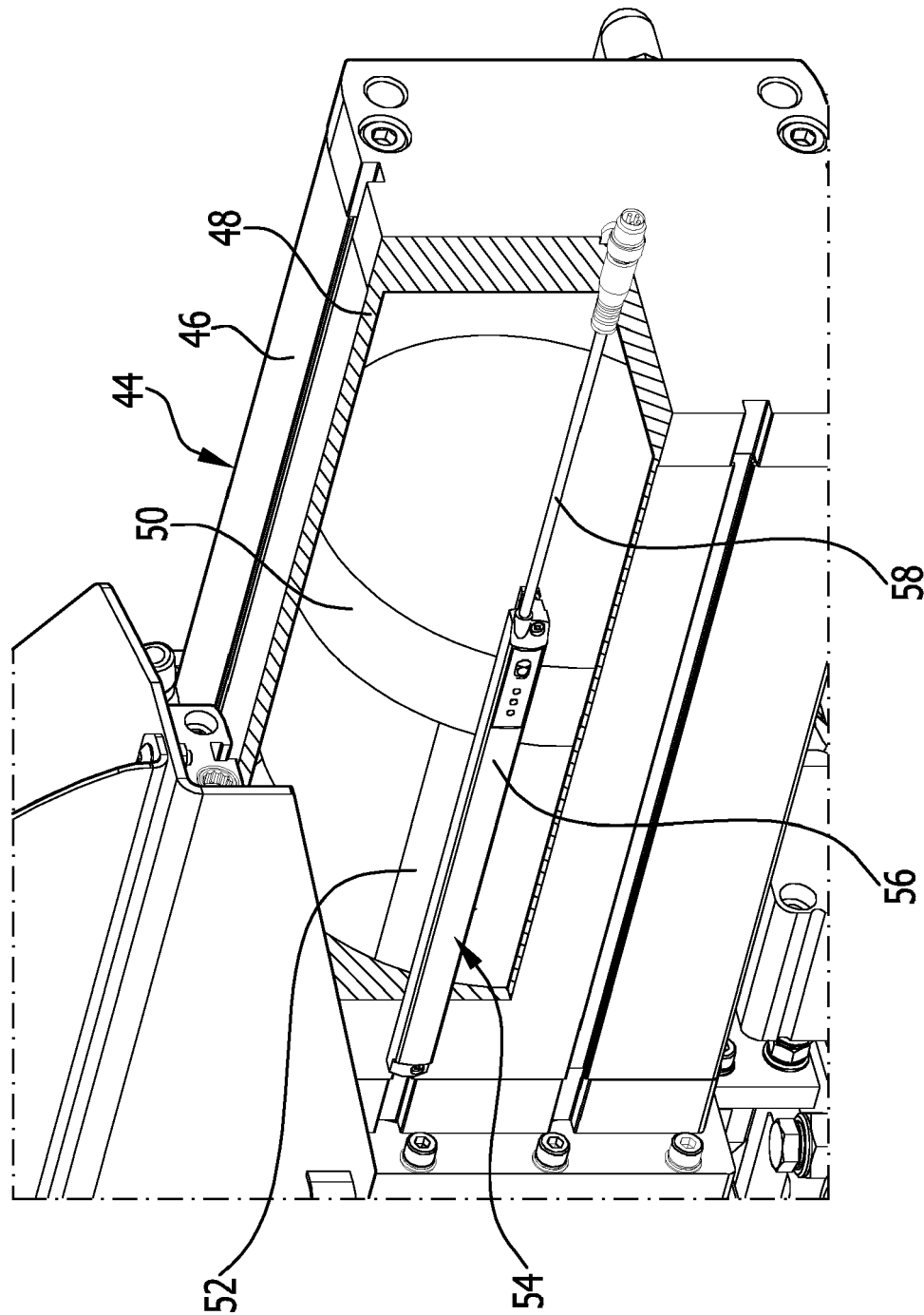


FIG.2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 17 2294

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 3 108 968 A1 (ROBATECH AG [CH]) 28. Dezember 2016 (2016-12-28)	1,8-10	INV. B05C5/02 B05C11/10 B27G11/02
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * * Absatz [0035] - Absatz [0037] * * Absatz [0040] * * Absatz [0047] - Absatz [0048] * * Absatz [0053] *	2-7	
Y	----- EP 0 362 802 A2 (NORDSON CORP [US]) 11. April 1990 (1990-04-11) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-2 * * Spalte 3, Zeile 52 - Zeile 56 *	2-7	
Y	----- US 5 361 963 A (OZAWA KAZUSHIGE [JP] ET AL) 8. November 1994 (1994-11-08) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	2-7	
A	----- US 2003/080154 A1 (JETER DAVID R [US]) 1. Mai 2003 (2003-05-01) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1-10	
A	----- DE 10 2011 014888 A1 (HOMAG HOLZBEARBEITUNGSSYSTEME [DE]) 27. September 2012 (2012-09-27) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-2 *	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B05C B27G G01F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 1. Oktober 2018	Prüfer Ciotta, Fausto
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 17 2294

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.

01-10-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3108968 A1	28-12-2016	KEINE	
EP 0362802 A2	11-04-1990	DE 8812638 U1 EP 0362802 A2 JP H02227163 A	01-02-1990 11-04-1990 10-09-1990
US 5361963 A	08-11-1994	DE 69306349 D1 DE 69306349 T2 EP 0589802 A1 JP 2503169 B2 JP H06106111 A US 5361963 A	16-01-1997 03-04-1997 30-03-1994 05-06-1996 19-04-1994 08-11-1994
US 2003080154 A1	01-05-2003	CN 1596157 A EP 1439917 A1 ES 2309236 T3 JP 4279673 B2 JP 2005507767 A US 2003080154 A1 WO 03037526 A1	16-03-2005 28-07-2004 16-12-2008 17-06-2009 24-03-2005 01-05-2003 08-05-2003
DE 102011014888 A1	27-09-2012	DE 102011014888 A1 EP 2503425 A2	27-09-2012 26-09-2012

EPO FORM P0461

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

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

- DE 3109369 C2 [0005]
- EP 2308605 A1 [0027]