



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.01.2021 Patentblatt 2021/02

(51) Int Cl.:
B65H 15/00 (2006.01) B65H 5/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20184265.5**

(22) Anmeldetag: **06.07.2020**

(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: **06.07.2019 DE 102019118330**
28.10.2019 DE 102019128972

(71) Anmelder: **Wemhöner Surface Technologies GmbH & Co. KG**
32052 Herford (DE)

(72) Erfinder: **Barth, Florian**
32130 Enger (DE)

(74) Vertreter: **Rolf, Gudrun**
Rosenstein, Rolf, Frohoff
Rechtsanwälte und Patentanwalt
Partnerschaft mbB
Ritterstrasse 19
33602 Bielefeld (DE)

(54) **VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM WENDEN EINES VEREINZELTEN BESCHICHTUNGSBOGENS VON EINEM BOGENSTAPEL**

(57) Es wird eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Wenden eines von einem einzelnen Bogenstapel (1) vereinzelt Beschichtungsbogen (2) mit einer Überziehleiste (3) auf einen Vorziehtisch (5) zur Verfügung gestellt, welche wirtschaftlich herzustellen und beschleunigt zu betreiben sind, ohne ihn zu beschädigen, was dadurch erzielt wird, dass die Vorrichtung eine Vorwendeleiste (6) aufweist, die unterhalb des Tischniveaus in einem dem Bogenstapel (1) zugewandten Kopfbereich des Vorziehtisches (5) angeordnet ist, die Kontaktmittel besitzt, die das Ende eines von der Überziehleiste (3)

auf einen Wendepunkt (8) übergezogenen Beschichtungsbogens (2) festlegen können und die Vorwendeleiste (6) nach oben, nach vorne und über ihre zum Beschichtungsbogenende parallelen Längsachse drehbar gelagert ist und die Vorrichtung eine Ziehleiste (7) mit Kontaktmitteln aufweist, die von einer Übergabeposition der angehobenen und in Ziehrichtung (4) bewegten und um bis zu 180° verdrehten Vorwendeleiste (6) bis zum Ablageplatz (9) eines gewendeten Beschichtungsbogens (2) auf dem Vorziehtisch (5) bewegbar ist.

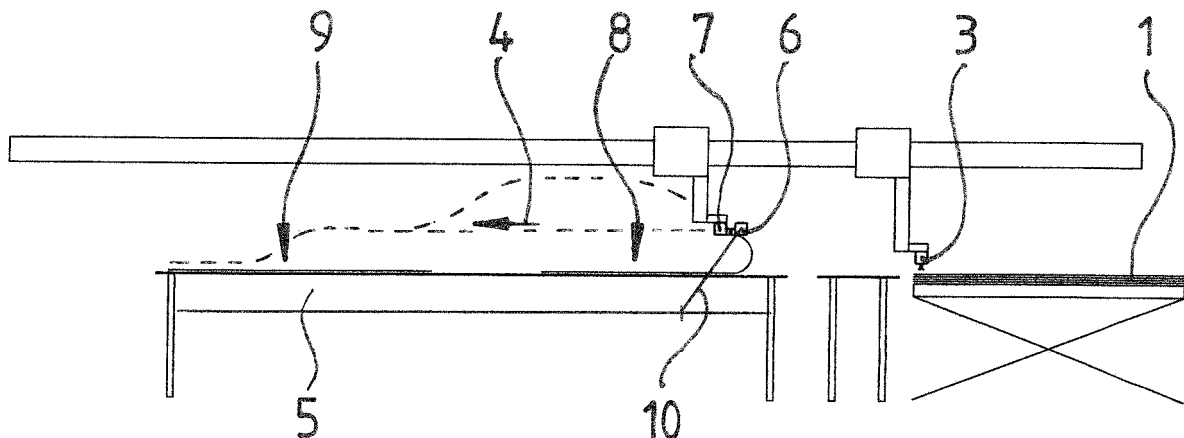


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Wenden eines vereinzelt Beschichtungsbogens von einem Bogenstapel gemäß den Oberbegriffen der Patentansprüche 1 und 6, wobei die Vorrichtung eine Überziehleiste zum Überziehen des Beschichtungsbogens in Ziehrichtung auf einen Vorziehtisch aufweist und der Beschichtungsbogen von der Überziehleiste vom Bogenstapel in Ziehrichtung auf den Vorziehtisch gezogen und in einer ersten Ablageposition auf einem Wendeplatz ablegt wird, woraufhin die Überziehleiste zurück in ihre Ausgangslage über den Bogenstapel fährt.

[0002] Bei der Spanplattenbeschichtung mit Bogenware müssen die Beschichtungsbögen, wenn sie von einem einzelnen Bogenstapel abgezogen werden, vereinzelt werden. Auf einer Förderstrecke über einen Vorziehtisch werden dabei mindestens ein Beschichtungsbogen unter und mindestens ein Beschichtungsbogen auf eine Spanplatte gelegt. Da die Beschichtungsbögen nur auf einer Seite mit einem Dekor versehen sind, muss dann jeder zweite Beschichtungsbogen gewendet werden, wenn sie aus einer einzelnen Entnahmestelle von einem einzelnen Bogenstapel stammen.

[0003] Es ist eine Vorrichtung und ein Arbeitsverfahren zum Separieren und Wenden von auf einem Bogenstapel bevorrateten einzelnen Beschichtungsbögen bekannt, EP 3 028 968 B1 bei denen die Beschichtungsbögen von Saughebern eines Saugrahmes angehoben und gewendet werden können, wobei jeder Einzelbogen anschließend auf die horizontale Arbeitshöhe einer Ziehleiste bewegt und von dieser auf eine Förderstrecke übergezogen werden kann. Nachteilig an dieser bekannten Technik ist jedoch, dass sie nicht die Zykluszeiten einer als Kurztaftpresse ausgebildeten Beschichtungspressen erreichen kann, sodass bei jedem Zusammenlegungsvorgang eines zu verpressenden Werkstückstapels ein unerwünschter Zeitverlust auftritt. Zudem ist diese bekannte Vorrichtung maschinenbautechnisch recht aufwendig und deswegen in einigen Anwendungsbereichen unwirtschaftlich.

[0004] Bei einem anderen bekannten Verfahren, bei dem Beschichtungsbögen von einem einzelnen Bogenstapel vereinzelt werden, saugt eine erste Ziehvorrichtung einen Beschichtungsbogen an seiner Vorderkante an und zieht ihn auf eine Förderstrecke. Auf der gleichen Längsführung fährt eine zweite Vorrichtung, die dann eine Spanplatte auf den abgelegten Beschichtungsbogen auflegt. Die erste Ziehvorrichtung fährt danach zurück über den Bogenstapel und saugt anschließend die Hinterkante des nächstens auf ihm aufliegenden Beschichtungsbogens an, die während er zu der Förderstrecke gezogen wird, um 180° nach vorne verdreht wird, wodurch der Beschichtungsbogen gewendet wird.

[0005] Nachteilig hieran ist, dass das Verfahren sehr langsam abläuft, weil zusätzlich zum Vereinzeln und Vorziehen auch der Wendevorgang von der Entnahmevor-

richtung abgebildet werden muss. Ein weiterer Nachteil ergibt sich daraus, dass sich die Entnahmevorrichtung, insbesondere eine Saugleiste mit Saughebern, nach dem Wenden unterhalb der neuen Vorderkante des Beschichtungsbogens befindet. Dadurch wird beim Vorziehen Luft zwischen den Beschichtungsbogen und den Vorziehtisch gefördert. Um den Beschichtungsbogen dabei nicht zu beschädigen, muss beim Vorziehen langsamer gefahren werden. Auch die Ablageposition kann so nicht genau angefahren werden, da die Entnahmevorrichtung den Beschichtungsbogen nur ungefähr an der richtigen Stelle abwerfen kann.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Wenden von einem von einem einzelnen Bogenstapel vereinzelt Beschichtungsbogen zur Verfügung zu stellen, welche wirtschaftlich herzustellen und zu betreiben sind und die es ermöglichen, das Verfahren wesentlich zu beschleunigen, ohne dabei die Beschichtungsbögen zu beschädigen.

[0007] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich in Verbindung mit den Merkmalen der Oberbegriffe der Ansprüche 1 und 6 erfindungsgemäß im Zusammenhang mit den technischen Merkmalen deren kennzeichnender Teile.

[0008] Die erfinderische Vorrichtung ist dabei erfindungsgemäß mit einer Vorwendeleiste ausgestattet, die unterhalb des Tischniveaus in einem dem Bogenstapel zugewandten Kopfbereich des Vorziehtisches angeordnet ist und die Kontaktmittel besitzt, die das Ende eines von der Überziehleiste auf den Wendeplatz übergezogenen Beschichtungsbogens festlegen können, woraufhin die Vorwendeleiste nach oben, nach vorne und über ihre zum Beschichtungsbogenende parallelen Längsachse um bis zu 180° drehbar gelagert ist. Die Vorrichtung weist des Weiteren eine Ziehleiste auf, die ebenfalls Kontaktmittel besitzt, die in einer Übergabeposition der angehobenen und in Ziehrichtung bewegten und um 180° verdrehten Vorwendeleiste ebenfalls die nach oben gerichtete Rückseite der Hinterkante des Beschichtungsbogens kontaktieren und den Beschichtungsbogen nach dem Lösen der Kontaktmittel der Vorwendeleiste bis zu einem Ablageplatz eines gewendeten Beschichtungsbogens auf dem Vorziehtisch bewegen können ausgebildet ist, wobei der Beschichtungsbogen zwischenzeitlich umgewendet wird, wobei am Ende der Bewegung letztlich eine Bogenwelle vollständig umschlägt.

[0009] Vorteilhaft an dieser Vorrichtung und an dem damit durchführbaren Verfahren ist, dass die Überziehleiste nach dem Ablegen des Beschichtungsbogens auf dem Wendeplatz unmittelbar wieder über den Bogenstapel zurückfahren kann, um einen neuen Beschichtungsbogen aufzunehmen, während die Vorwendeleiste die Hinterkante eines übergezogenen Beschichtungsbogens so nach oben wendet, dass sie von den Kontaktmitteln der weiteren Ziehleiste von oben ergriffen werden kann, die dann durch weiteres Ziehen des Beschichtungsbogens in Ziehrichtung diesen vollständig wenden kann und aufgrund dessen, dass sie über dem Beschich-

tungsbogen angeordnet ist und nicht, wie bei Stand der Technik der Fall, unter dem Beschichtungsbogen, diesen auch sehr exakt auf dem Ablageplatz ablegen kann, während die Vorwendeleiste bereits wieder unter das Tischniveau des Vorziehtisches zurück geschwenkt ist und ein weiterer Überziehvorgang parallel zum Wendevorgang gestartet werden kann.

[0010] Diese gleichzeitigen Vorgänge erlauben es, die einzelnen Transportvorgänge langsamer auszuführen zu können, wodurch die Gefahr die Beschichtungsbögen beim Wenden beschädigen zu können, deutlich reduziert wird.

[0011] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich mit und in Kombination aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0012] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Kontaktmittel der Überziehleiste, der Vorwendeleiste und der Ziehleiste als Saugheber ausgebildet und die Leisten ihrerseits als Vakuumsaugleisten, sodass ein bekanntes und bewehrtes Kontaktmittel zur Anwendung kommt. Eine Ausführungsform, die analog mit von vorne oder hinten oben oder von vorne oder hinten unten arbeitenden Klemmleisten arbeitet ist denkbar und wird vom Hauptanspruch mit eingeschlossen.

[0013] Die Vorwendeleiste ist entsprechend einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung an einem Schwenkarm am Vorziehtisch und um ihre Drehachse drehbar am Schwenkarm angeordnet, sodass die Vorwendeleiste über eine denkbar einfache und robuste Mechanik wunschgemäß bewegt werden kann.

[0014] Entsprechend einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Kontaktmittel der Vorwendeleiste und der Ziehleiste jeweils von einander beabstandet und in Querrichtung zur Ziehrichtung seitlich versetzt zueinander daran montiert, sodass sie in einer Übergabeposition wechselweise nebeneinander auf der Rückseite des hinteren Randes eines nach oben gewendeten Beschichtungsbogens angreifen können, um eine reibungslose Übergabe durchführen zu können.

[0015] Die Kontaktmittel sind auch hier bevorzugt als Saugheber ausgebildet und in einer Übergabeposition in einer Linie oder in zwei zumindest eng nebeneinanderliegenden benachbarten Linien im Bereich der mit seiner angehobenen und nach oben gewendeten Hinterkante eines Beschichtungsbogens angeordnet.

[0016] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung des Verfahrens kann die Ziehleiste einen gewendeten oder einen ungewendeten Beschichtungsbogen über den Ablageplatz auf dem Vorziehtisch hinaus direkt bis zum Ablageplatz einer zu beschichtende Platte ziehen und dort ablegen, wodurch eine dritte Ziehleiste entfällt und die Taktzeit leicht erhöht werden kann.

[0017] Nachfolgend wird die Wendevorrichtung und das Wendeverfahren anhand von Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: eine skizzierte Wendevorrichtung in einer Ablageposition eines Beschichtungsbogens auf einem Wendepplatz und eines Beschichtungsbogens auf einem Ablageplatz,

Figur 2: die Vorrichtung gemäß Figur 1 beim Rücklauf der Überziehleiste zum Bogenstapel, die Vorwendeleiste auf halbem Weg des Anhebens der Hinterkante eines Beschichtungsbogens und die Ziehleiste auf dem Rückweg in eine Übergabeposition.

Figur 3: die Vorrichtung in einer Aufnahmeposition der Überziehleiste eines weiteren Beschichtungsbogens und die Vorwendeleiste und die Ziehleiste in einer gemeinsamen Übergabeposition, und

Figur 4: eine vergrößerte seitliche Darstellung der Übergabeposition der Figur 3.

[0018] Bei dem Verfahren zum Wenden eines von einem Bogenstapel 1 vereinzeltten Beschichtungsbogens 2 wird zunächst von einer Überziehleiste 3 ein zu wendender Beschichtungsbogen 2 in Richtung auf einen Vorziehtisch 5 gezogen und in einer ersten Ablageposition auf einem Wendepplatz 8 abgelegt, woraufhin die Überziehleiste 3 unmittelbar in ihre Ausgangslage über den Bogenstapel 1 zurückfährt. Die Hinterkante des zuwendenden und auf dem Wendepplatz 8 liegenden Beschichtungsbogens 2 wird anschließend von unten von einer unterhalb des Tischplattenniveaus angeordneten Vorwendeleiste 6 von dessen Saughebern angezogen und die Vorwendeleiste 6, die an einem Schwenkarm 10 am Vorziehtisch 5 angelengt ist, nach oben und vorne verschwenkt, wobei die Vorwendeleiste 6, die drehbar am Schwenkarm 10 angeordnet ist, weiter so verdreht wird, dass das vormals hintere Ende des Beschichtungsbogens 2 um 180° nach vorne gewendet ist, woraufhin eine weitere Ziehleiste 7 mit ihren Saughebern von oben zwischen die Saugheber der Vorziehleiste 6 greift und die Hinterkante des Beschichtungsbogens 2 ansaugt, woraufhin die Saugheber der Vorwendeleiste 6 belüftet und die Vorwendeleiste 6 wieder in ihrer Ausgangsposition auf das Tischplattenniveau zurück gefahren wird und die Ziehleiste 7 den Beschichtungsbogen 2 so weit in Ziehrichtung 4 über den Vorziehtisch 5 bewegt, bis der Beschichtungsbogen 2 vollständig umgewendet ist.

[0019] Währenddessen kann von der Überziehleiste 3 ein weiterer Beschichtungsbogen 2 auf den Wendepplatz 8 abgelegt werden, sodass sich das Verfahren anschließend wiederholt, wenn auch der nächste Beschichtungsbogen 2 gewendet werden soll. Anderenfalls kann die Vorwendeleiste 6 an Ort und Stelle verbleiben und die Ziehleiste 7 sofort den ungewendeten Beschichtungsbogen 2 in Richtung des Ablageplatzes 9 bewegen.

[0020] Zur Unterstützung des Wendens, beispielsweise zu Entlastung des beim endgültigen Umschlagen

stark mechanisch beanspruchten hinteren Endes des Beschichtungsbogens, kann die Ziehleiste 7 ggf. in Abhängigkeit des zu wendenden Materials des Beschichtungsbogens 2 unterschiedliche Kurven fahren, wie dies in Figur 3 angedeutet ist, um dabei etwa ein Luftpolster vor der Umschlagwelle zu erzeugen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Wenden eines vereinzelt Beschichtungsbogens (2) von einem einzelnen Bogenstapel (1), mit einer Überziehleiste (3) zum Überziehen des Beschichtungsbogens (2) in Ziehrichtung (4) auf einen Vorziehtisch (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung eine Vorwendeleiste (6) aufweist, die unterhalb des Tischniveaus des Vorziehtisches (5) in einem dem Bogenstapel (1) zugewandten Kopfbereich des Vorziehtisches (5) angeordnet ist, die Kontaktmittel besitzt, die das Ende eines von der Überziehleiste (3) auf einen Wendeplatz (8) des Vorziehtisches (5) übergezogenen Beschichtungsbogens (2) festlegen können und dass die Vorwendeleiste (6) nach oben, nach vorne und über ihre zum Beschichtungsbogenende parallelen Längsachse um bis zu 180° drehbar gelagert ist und dass die Vorrichtung des Weiteren eine Ziehleiste (7) mit Kontaktmitteln aufweist, die von einer Übergabeposition der angehobenen und in Ziehrichtung (4) bewegten und um bis zu 180° verdrehten Vorwendeleiste (6) bis zu einem Ablageplatz (9) eines gewendeten Beschichtungsbogens (2) auf dem Vorziehtisch (5) bewegbar gelagert ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktmittel der Überziehleiste (3), der Vorwendeleiste (2) und der Ziehleiste (7) aus Saughebern bestehen und die Leisten (2;3;7) als Vakuumsaugleisten ausgebildet sind.
3. Vorrichtung nach einem der beiden vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorwendeleiste (6) an einem Schwenkarm (10) am Vorziehtisch (5) und um ihre Längsachse drehbar am Schwenkarm (10) angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktmittel der Vorwendeleiste (6) und der Ziehleiste (7) jeweils von einander beabstandet und in Querrichtung zur Ziehrichtung (4) seitlich versetzt zu einander angeordnet sind und dass sie in einer Übergabeposition wechselweise nebeneinander angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktmittel als Saugheber ausgebildet sind und in einer Übergabeposition in einer Linie im Bereich der mit seiner angehobenen
- und nach oben gewendeten Hinterkante eines Beschichtungsbogens (2) angeordnet sind.
6. Verfahren zum Wenden eines vereinzelt Beschichtungsbogens (2) von einem Bogenstapel (1), der von einer Überziehleiste (3) in Richtung auf einen Vorziehtisch (5) gezogen und in einer ersten Ablageposition auf einem Wendeplatz (8) abgelegt wird, woraufhin die Überziehleiste (3) in ihre Ausgangslage zurück über den Bogenstapel (1) verfährt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hinterseite eines zu wendenden und auf dem Wendeplatz (8) abgelegten Beschichtungsbogens (2) von einer unterhalb des Tischplattenniveaus angeordneten Vorwendeleiste (6) kontaktiert und nach oben, in Ziehrichtung (4) nach vorne und um bis zu 180° gedreht wird und anschließend eine Ziehleiste (7) die Hinterseite des Beschichtungsbogens (2) ebenfalls mit ihren Kontaktmitteln von oben kontaktiert, woraufhin der Kontakt der Vorwendeleiste (6) aufgehoben und diese wieder in ihre Ausgangsposition auf das Tischplattenniveau zurück fährt und der Beschichtungsbogen (2) von der Ziehleiste (7) weiter in Ziehrichtung (4) bewegt und dabei vollständig gewendet und in dem gewendeten Zustand auf einem Ablageplatz (9) des Vorziehtisches (5) abgelegt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Kontaktmittel Saugheber verwendet werden, die in der Ausgangslage der Vorwendeleiste (6) nach oben und in einer Übergabeposition nach unten gerichtet sind und dass sie den hinteren Rand eines Beschichtungsbogens (2) in der Ausgangslage auf dem Wendeplatz (8) von unten angesaugt halten.
8. Verfahren nach einem der vorgenannten Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein nicht zu wendender Beschichtungsbogen (2) von der Ziehleiste (7) gegriffen und von der ersten Ablageposition auf den Wendeplatz (8) ungewendet bis zur zweiten Ablageposition auf dem Ablageplatz (9) abgelegt wird, oder dass ein nicht zu wendender Beschichtungsbogen (2) von der Überziehleiste (3) bis zum Ablageplatz (9) gezogen und dort abgelegt wird.
9. Verfahren nach einem der vorgenannten Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ziehleiste (7) einen gewendeten oder ungewendeten Beschichtungsbogen (2) über den Ablageplatz (9) hinaus direkt bis zum Ablageplatz einer zu beschichtende Platte zieht und dort ablegt.
10. Verfahren nach einem der vorgenannten Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ziehleiste (3) nach Übernahme des zu wendenden Beschichtungsbogens (2) zunächst parallel zur Oberfläche des Vorziehtisches (5) verfährt und kurz vor

oder nach Umschlag des hinteren Endes des Beschichtungsbogens (2) bis zum Ablageplatz (9) nah zur Oberfläche des Vorziehtisches (5) bewegt wird.

11. Verfahren nach einem der vorgenannten Ansprüche 5
6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zieh-
leiste (7) nach Übernahme des Beschichtungsbo-
gens (2) zunächst in Ziehrichtung (4) und in einem
Bogen nach oben und erst im Bereich des letzten
Drittels des Vorziehtisches (5) mit dem Beschich-
tungsbogen (2) nach unten nah an der Oberfläche
des Beschichtungstisches (5) bis zum Ablageplatz
(9) verfährt.

15

20

25

30

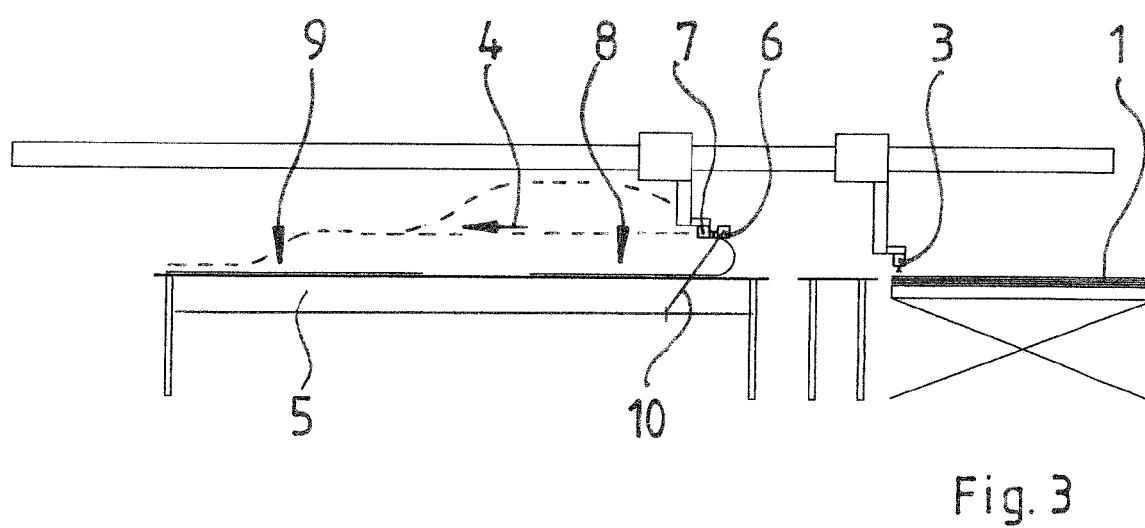
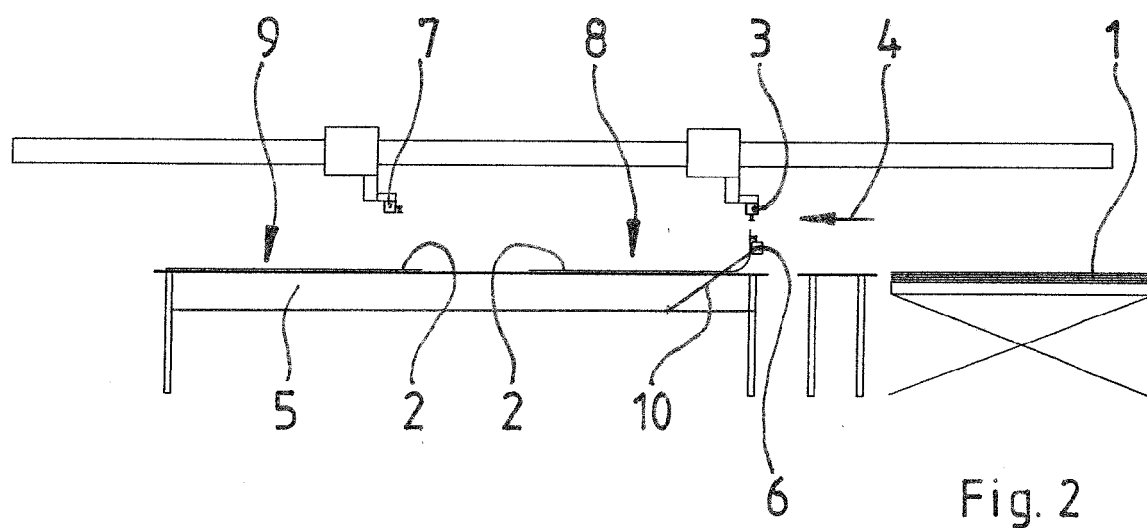
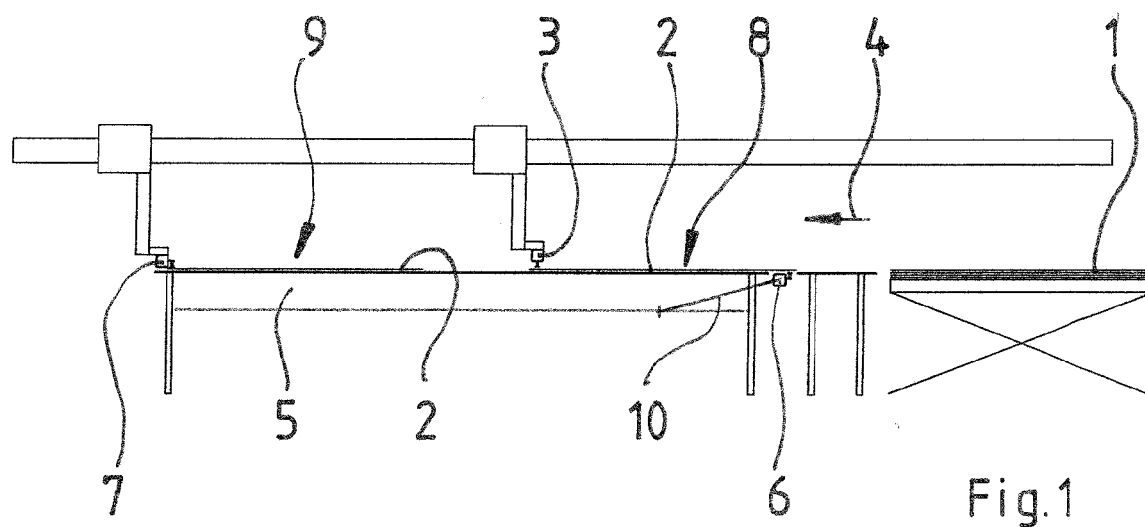
35

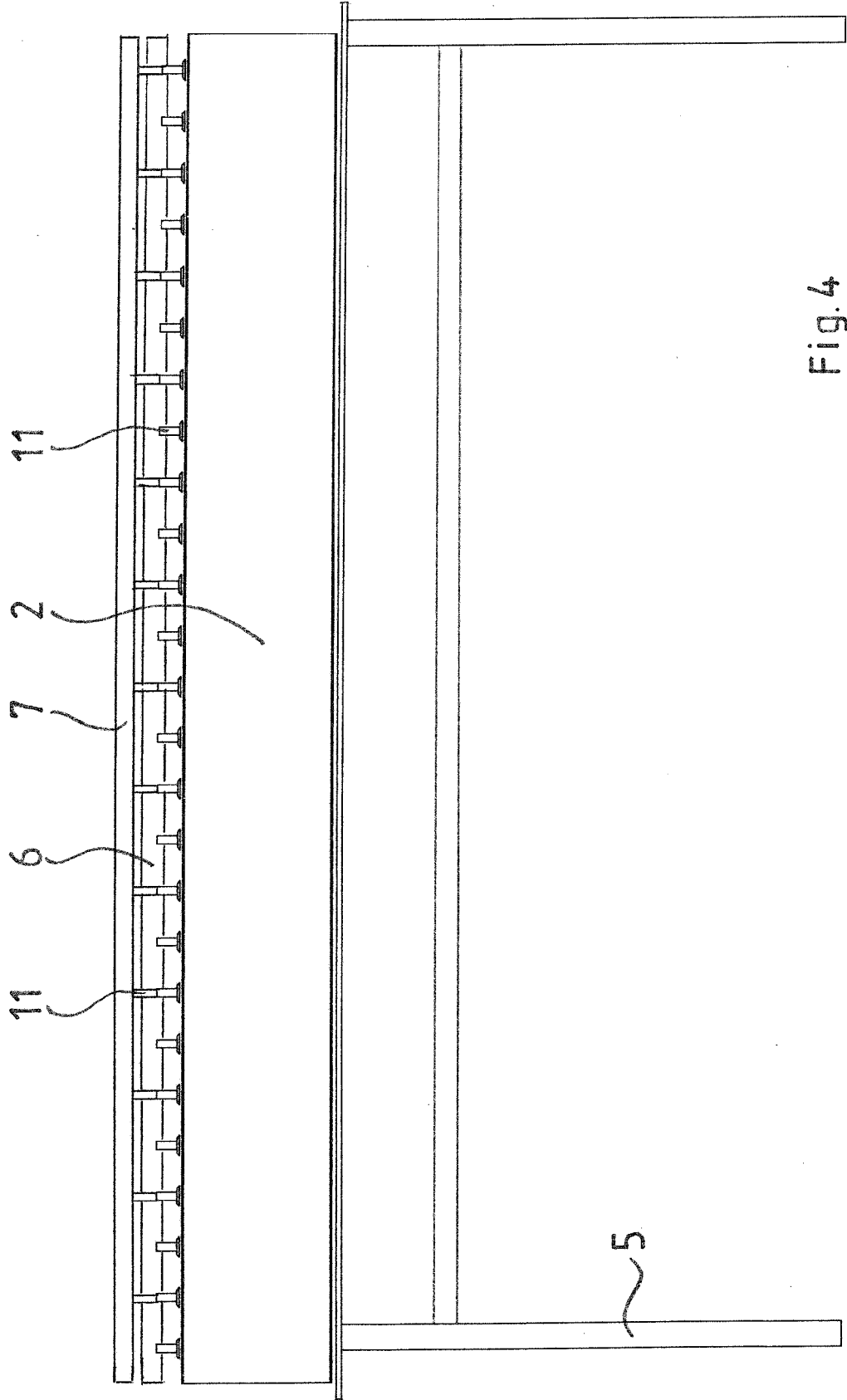
40

45

50

55







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 20 18 4265

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)
A	WO 2017/013583 A1 (GALLUCCI GIUSEPPE [IT]) 26. Januar 2017 (2017-01-26) * das ganze Dokument *	1-11	INV. B65H15/00 B65H5/10
A,D	EP 3 028 968 B1 (WEMHÖNER SURFACE TECH GMBH & CO KG [DE]) 10. Januar 2018 (2018-01-10) * das ganze Dokument *	1-11	
A	JP H04 345450 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 1. Dezember 1992 (1992-12-01) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. November 2020	Prüfer Athanasiadis, A
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 20 18 4265

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.

25-11-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 2017013583	A1	26-01-2017	EP	3325386 A1	30-05-2018
				PL	3325386 T3	30-04-2020
15				US	2018208422 A1	26-07-2018
				WO	2017013583 A1	26-01-2017

	EP 3028968	B1	10-01-2018	DE 102014117485	A1	02-06-2016
				EP	3028968 A1	08-06-2016
				ES	2660469 T3	22-03-2018
20	-----					
	JP H04345450	A	01-12-1992	KEINE		

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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

- EP 3028968 B1 [0003]