



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.06.2017 Patentblatt 2017/23

(51) Int Cl.:
D06F 65/02 (2006.01) D06F 67/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16199137.7**

(22) Anmeldetag: **16.11.2016**

(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:
MA MD

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **Dyballa, Christian**
31275 Lehrte (DE)
• **Höbbel, Ralf**
31275 Lehrte (DE)
• **Kleber, Ralf**
31275 Lehrte (DE)
• **Wagner, Holger**
30171 Hannover (DE)

(30) Priorität: **03.12.2015 DE 102015121077**

(54) **BÜGELMASCHINE ODER WÄSCHEMANGEL**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bügelmaschine oder Wäschemangel (1) mit einer Steuereinrichtung (4) zur Steuerung des Bügel- oder Mangelbetriebs, sowie mit einer Bügelmulde (3) und einer rotierenden Bügelwalze (2), die während des Bügel- und Mangelvorgangs die zu bügelnden oder zu mangelnden Wäschestücke (9) vom Eingabebereich (7) bis zum Ausgabebereich (10) des Gerätes transportiert. Weiterhin bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zum Betreiben einer derartigen Bügelmaschine oder Wäschemangel.

Bei der erfindungsgemäßen Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Bügelmaschine oder Wäschemangel (1) ein Sensorsystem (6) umfasst, welches im Eingabebereich (7) für die Wäschestücke (9) angeordnet ist, dass das Sensorsystem (6) bei der Durchführung eines Bügel- oder Mangelvorgangs die Eingabeposition eines Wäschestücks (9) und/oder den vom Wäschestück (9) nicht belegten Bügel- oder Mangelbereich erfasst, und dass das Sensorsystem (6) steuerungstechnisch mit einer Anzeigevorrichtung (7) in Verbindung steht, wobei in der Anzeigevorrichtung (7) eine Anzeige darstellbar ist, die sich auf die jeweils vom Wäschestück (9) belegte Eingabeposition und/oder auf den vom Wäschestück (9) nicht belegten Bügeloder Mangelbereich bezieht.

Mit einer derart ausgebildeten Bügelmaschine oder Wäschemangel wird die Bedienungsperson durch eine optische Anzeige angeleitet, die Wäsche gleichmäßig verteilt über die gesamte Walzenbreite einzugeben, was sich positiv auf den regelmäßig anfallenden Wartungsdienst und auch auf das Finishergebnis des Bügel- und Mangelgut auswirkt.

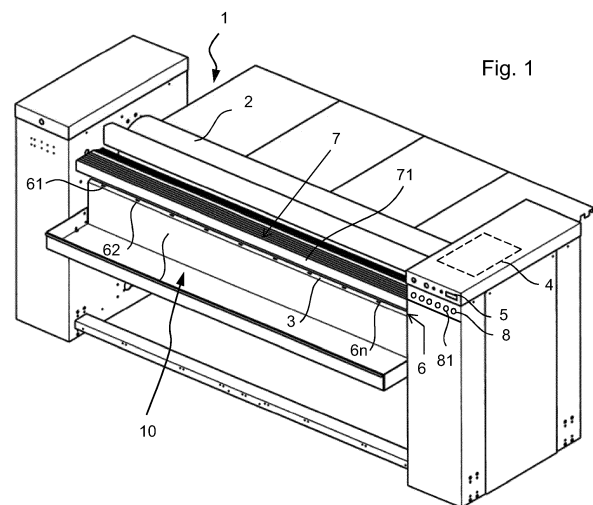


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bügelmaschine oder Wäschemangel mit einer Steuereinrichtung zur Steuerung des Bügel- oder Mangelbetriebs, sowie mit einer Bügelmulde und einer rotierenden Bügelwalze, die während des Bügel- und Mangelvorgangs die zu bügelnden oder zu mangelnden Wäschestücke vom Eingabebereich bis zum Ausgabebereich des Gerätes transportiert. Weiterhin bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zum Betreiben einer derartigen Bügelmaschine oder Wäschemangel.

[0002] In großen Wäschereibetrieben werden Bügelmaschinen und Wäschemangeln in einer Aufbauform verwendet, wie sie beispielsweise in der DE 10 2012 105 674 B4 beschrieben ist. Diese Geräte sind oft mit sehr breiten Bügelwalzen ausgerüstet, um auch großformatige Textilien oder Wäschestücke bügeln oder mangeln zu können.

[0003] Im täglichen Betrieb ist es dann aber erforderlich, dass Wäschestücke unterschiedlichster Größe in diesen Geräten behandelt werden müssen. Dabei werden von der jeweiligen Bedienungsperson - oftmals aus Gründen der Bequemlichkeit - kleinformatische Wäschestücke immer an der gleichen Eingabeposition der Maschinen zugeführt. Dadurch kommt es im Mangelbetrieb zu einer unerwünschten Teilbelastung des Bügelaggregats, was im Laufe der Zeit negative Auswirkungen zur Folge hat. Durch eine derartige Teilbelastung kann an der Oberbewicklung der Bügelwalze ein erhöhter Verschleiß auftreten, wobei in dieser Hinsicht auch andere am Mangelbetrieb beteiligte Bauteile in Mitleidenschaft gezogen werden können. Weiterhin wird durch das sogenannte Kaltmangeln in dem nicht durch ein Wäschestück belegten Mangelbereich unnötig Heizenergie aufgebracht, wodurch insgesamt ein unwirtschaftlicher Betrieb in Kauf genommen werden muss. Weiterhin kann durch das häufige und einseitige Zuführen der Wäsche an gleicher Eingabeposition das Finishergebnis der Wäsche nicht in gleichbleibend guter Qualität garantiert werden.

[0004] In der Praxis versucht man zwar dem vorskizzierten Problem dadurch zu begegnen, dass auf entsprechenden Aufklebern den Bedienungspersonen Hinweise dahingehend gegeben werden, beim Mangeln von Wäsche unterschiedlicher Größe die Eingabeposition möglichst häufig zu wechseln. Diese Hinweise werden aber oft missachtet und zum anderen können die Aufkleber im Laufe der Zeit unleserlich werden oder sich sogar von der Klebestelle lösen.

[0005] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, eine Bügelmaschine oder Wäschemangel der eingangs genannten Art bereitzustellen, mit der die aufgezeigten Nachteile des bekannten Standes der Technik vermieden werden und bei der im Betrieb eine gleichmäßige Belastung des Bügel- und Mangelaggregats erzielt werden kann.

[0006] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch

eine Bügelmaschine oder Wäschemangel mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen. Weiterhin wird in Patentanspruch 8 ein Verfahren zum Betreiben einer derartigen Bügelmaschine oder Wäschemangel angegeben.

[0007] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass die Bedienungsperson durch eine optische Anzeige angeleitet wird, die Wäsche gleichmäßig verteilt über die gesamte Walzenbreite einzugeben. Dadurch wird die Lebensdauer der Walzenbewicklung verlängert, die Wartungsintervalle können verlängert werden und es wird insgesamt eine höhere Mangleleistung erzielt, ohne dass darunter die Qualität des Wäschefinish leidet.

[0008] Die Bügelmaschine oder Wäschemangel ist erfindungsgemäß mit einem Sensorsystem ausgerüstet, welches derart ausgebildet und an einer geeigneten Stelle im Gerät so angeordnet ist, dass bei der Durchführung eines Bügel- oder Mangelvorgangs die Eingabeposition eines Wäschestücks und/oder der vom Wäschestück belegte oder nicht belegte Bügel- oder Mangelbereich erfasst werden kann. Vorzugsweise wird das Sensorsystem im Zuführungsbereich für die Wäschestücke vor dem Eingangsbereich in die Bügelmulde angeordnet. Dabei können die Sensoren zweckmäßigerweise in einem Eingabetisch integriert werden, der ohne oder auch mit Einlaufgurten ausgerüstet sein kann. Insofern kann das Sensorsystem je nach Bauform sowohl bei einer Muldenmangel als auch bei einer Zylindermangel zum Einsatz kommen. Weiterhin besteht bei einer Muldenmangel die Möglichkeit, die Sensoren an der Bügelmulde selbst, vorzugsweise im Eintrittsbereich der Bügelmulde zu platzieren.

[0009] Das Sensorsystem besteht vorzugsweise aus mehreren, parallel nebeneinander angeordneten Sensorelementen. Die Abstände zwischen den platzierten Einzelsensoren werden je nach Breite der verwendeten Bügelwalze festgelegt. In Bezug auf die gesamte Breite der Bügel- oder Mangelvorrichtung können die einzelnen Sensoren somit eine durch die Breite des behandelten Wäschestücks verursachte Teilbelastung im Bügel- oder Mangelbetrieb erfassen.

[0010] Als Sensoren werden in einer zweckmäßigen Ausführungsform Temperatursensoren verwendet, die im Eingangsbereich der Bügelmulde angeordnet sind. Diese Temperatursensoren erfassen die Temperaturunterschiede, die sich durch den beim Mangeln eines Wäschestücks belegten Bereich gegenüber dem freien Bereich ohne Wäschestück ergeben. Die Signale der Temperatursensoren werden in der Steuereinheit ausgewertet und das Ergebnis dieser Auswertung wird in einer Anzeigevorrichtung in einer entsprechenden Anzeigeform dargestellt. Die Darstellung der Anzeige ist so gestaltet, dass die jeweils vom Wäschestück belegte Eingabeposition und/oder der vom Wäschestück nicht belegte Bügel- oder Mangelbereich erkennbar ist. Durch

eine symbolisiert darstellbare Lageposition des behandelten Wäschestücks, kann damit in der Anzeigevorrichtung der Bedienungsperson für den folgenden Bügel- oder Mangelvorgang ein Hinweis gegeben werden, um ein neues Wäschestück aus einer geänderten Eingabeposition dem Bügel- oder Mangelvorgang zuzuführen.

[0011] Eine zweckmäßige Ausgestaltungsform für die Anzeigevorrichtung kann dadurch realisiert werden, dass eine Kette nebeneinander angeordneter LEDs quasi die Gesamtbreite der Bügelwalze simulieren. Die aufleuchtenden LEDs können dann den beim Mangelvorgang bereits aktiv belegten Bereich anzeigen, so dass der Benutzer einschätzen kann, in welchem Bereich eine neue Eingabeposition empfehlenswert ist. Bei der Darstellung der Anzeigeform können natürlich auch andere Hinweismittel in Frage kommen, wie beispielsweise Ampelfarben oder Richtungspfeile.

[0012] Die Auswahl der Sensorelemente ist natürlich nicht auf den Einsatz von Temperatursensoren beschränkt. Es ist auch die Verwendung von Sensoren denkbar, die auf Berührungskontakt, Feuchtigkeitskontakt oder auch auf Basis einer Lichtschranke arbeiten. Weiterhin kann die visuelle Anzeigeform für die zu wählende Eingabeposition natürlich auch durch akustische Signale ersetzt oder zusätzlich ergänzt werden.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

Figur 1 perspektivische Ansicht einer Bügelmaschine in der Art einer Wäschemangel,

Figur 2 in einem Ausschnitt die Bügelwalze und Bügelmulde in perspektivischer Ansicht, in einer aus der Wäschemangel ausgelösten Einzeldarstellung.

[0014] In der Figur 1 ist eine Bügelmaschine in Form einer Wäschemangel 1 in der Bauart einer Muldenmangel dargestellt. Die rotierende Bügelwalze 2 und die hier nur zum Teil sichtbare Bügelmulde 3 bilden dabei das zentrale Mangelaggregat des Gerätes. Die Zuführung eines Wäschestücks 8 erfolgt bei der hier gezeigten Ausführungsform der Wäschemangel 1 über die vor der Bügelwalze 2, im Eingabebereich 7 positionierten Konsole 71. Die zu mangelnden Wäschestücke 8 werden auf dieser Konsole 71 aufgelegt und dann in Richtung der Bügelwalze 2 bewegt, die dann das Wäschestück 8 in die Bügelmulde 3 einzieht und durch das Mangelaggregat bis in den Ausgabebereich 10 der Wäschemangel 1 transportiert.

[0015] Der Betrieb der Wäschemangel 1 wird durch die in der Zeichnung gestrichelt dargestellte Steuereinrichtung 4 gesteuert. Weiterhin ist in Figur 1 noch die Bedienblende 5 des Gerätes mit den üblichen Bedien- und Anzeigeelementen in symbolischer Form angedeutet. Auf das erfindungsgemäß in der Wäschemangel vorgesehene Sensorsystem 6 mit den einzelnen Sensorelementen 61 bis 6n wird nachfolgend anhand der Figuren

1 und 2 näher eingegangen. Über die Steuereinrichtung 4 steht das Sensorsystem 6 steuerungstechnisch mit einer Anzeigevorrichtung 8 in Verbindung. Über die Anzeigevorrichtung 8 sollen dem Benutzer Hinweise und Empfehlungen angeboten werden, damit er eine einseitige Teilbelastung des Mangelaggregats durch die fortlaufende Eingabe von kleineren Wäschestücken 8 aus der gleichen Eingabeposition vermeiden kann.

[0016] In der Figur 2 sind die Bügelwalze 2 und die Bügelmulde 3 in einer Einzeldarstellung gezeigt, wobei bewusst ein im Verhältnis zur Muldenbreite sehr kleines Wäschestück 8 eingezeichnet ist, um das der Erfindung zugrundeliegende Problem und den erfindungsgemäßen Lösungsgedanken verständlich machen zu können.

[0017] Wenn während des Mangelbetriebes hintereinander mehrere gleichartige Wäschestücke dieser Art der Mangel aus der gleichen Eingabeposition zugeführt werden, so ist es offensichtlich, dass die Bügelwalze und die beheizte Bügelmulde nur einseitig belastet wären. Dies würde die in der Beschreibungseinleitung beschriebenen negativen Auswirkungen zur Folge haben.

[0018] Hier setzt nun die Erfindung mit ihrer Lösungskonzeption an:

Wie in der Figur 1 und der Figur 2 zu sehen ist, sind im Eingangsbereich zur Bügelmulde auf der gesamten Breite gleichmäßig verteilte Sensorelemente 61 bis 6n angeordnet. Diese bilden in der Gesamtheit das erfindungsgemäß vorgesehene Sensorsystem 6. Dieses Sensorsystem 6 steht steuerungstechnisch mit der Steuereinrichtung 4 des Gerätes in Verbindung, über die die in der Wäschemangel angebrachte Anzeigevorrichtung 8 steuerbar ist.

[0019] In der vorliegenden Ausführungsform werden Sensorelemente 61 bis 6n in Form von einzelnen Temperatursensoren verwendet. Diese Temperatursensoren können auf die Temperaturunterschiede reagieren, die sich durch den beim Mangeln eines Wäschestücks in der Bügel- und Mangelvorrückung belegten Bereich gegenüber dem freien Bereich ohne Wäschestück ergeben. Die Signale der Temperatursensoren werden in der Steuereinheit 4 ausgewertet und das Ergebnis dieser Auswertung wird in einer Anzeigevorrichtung 8 an gut sichtbarer Stelle des Gerätes dargestellt und der Bedienungsperson angezeigt. Wird nun, wie in der Figur 2 gezeigt, ein relativ kleines Wäschestück 9 in dem Gerät behandelt, so werden nur einige der Sensorelemente 61 bis 6n von dem Wäschestück 9 beeinflusst, wobei dieser Zustand in der Anzeigevorrichtung 8 entsprechend dargestellt werden kann. Für die Darstellung sind verschiedene Anzeigeformen denkbar, die dem Benutzer eine entsprechende Hilfe bei der Entscheidung für eine neue Eingabeposition beim nächsten Mangelvorgang geben.

[0020] Zum Beispiel können in der Anzeigevorrichtung 8, wie in der Figur 1 gezeigt, mehrere LEDs 81 nebeneinander angeordnet werden. Diese Kette der LEDs steht bei dieser Ausführungsform sinnbildlich für die Breite des

aktiven Bügel- und Mangelbereiches. Wenn nun zum Beispiel die Steuerung der Anzeigevorrichtung so konfiguriert ist, dass die LEDs aufleuchten, die mit dem belasteten Teilbereich im Eingabebereich Bügel- und Mangelvorrückung korrespondieren, so kann der Bediener beim nächsten Behandlungsvorgang durch die nicht aufleuchtenden LEDs auf den empfohlenen neuen Mangelbereich bzw. auf eine neue Eingabeposition hingewiesen werden.

[0021] Für die Anzeigevorrichtung 8 sind weitere Ausgestaltungsformen denkbar. Zum Beispiel können die LEDs eine Anzeige mit den entsprechenden Ampelfarben aufweisen. Darüber kann der Bedienungsperson deutlich gemacht werden, welcher Bereich der Wäschemangel bereits kurz vorher benutzt wurde (rote LEDs), und welcher sich für einen weiteren Bügelvorgang anbieten würde (grüne LEDs).

[0022] Die Auswahl der Sensorelemente ist natürlich nicht auf den Einsatz von Temperatursensoren beschränkt. Es ist auch die Verwendung von Sensoren denkbar, die auf Berührungskontakt, Feuchtigkeitskontakt oder auch auf Basis einer Lichtschranke arbeiten.

[0023] Weiterhin kann natürlich die visuelle Anzeigeform für die zu wählende Eingabeposition auch durch akustische Signale ersetzt oder zusätzlich ergänzt werden.

Bezugszeichenliste:

[0024]

1. Bügelmaschine, Wäschemangel
2. Bügelwalze
3. Bügelmulde
4. Steuereinrichtung
5. Bedien- und Anzeigevorrichtung
6. Sensorsystem 61 bis 6n Sensorelemente
7. Eingabebereich für die Wäschestücke 71 Konsole für die Wäscheingabe
8. Anzeigevorrichtung 81 LEDs
9. Wäschestück
10. Ausgabebereich

Patentansprüche

1. Bügelmaschine oder Wäschemangel (1) mit einer Steuereinrichtung (4) zur Steuerung des Bügel- oder Mangelbetriebs, sowie mit einer Bügelmulde (3) und einer rotierenden Bügelwalze (2), die während des Bügel- und Mangelvorgangs die zu bügelnden oder zu mangelnden Wäschestücke (9) vom Eingabebereich (7) bis zum Ausgabebereich (10) des Gerätes transportiert,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bügelmaschine oder Wäschemangel (1) ein Sensorsystem (6) umfasst, welches im Eingabebereich (7) für die Wäschestücke (9) angeordnet ist,

dass das Sensorsystem (6) bei der Durchführung eines Bügel- oder Mangelvorgangs die Eingabeposition eines Wäschestücks (9) und/oder den vom Wäschestück (9) nicht belegten Bügel- oder Mangelbereich erfasst,

und **dass** das Sensorsystem (6) steuerungstechnisch mit einer Anzeigevorrichtung (7) in Verbindung steht, wobei in der Anzeigevorrichtung (7) eine Anzeige darstellbar ist, die sich auf die jeweils vom Wäschestück (9) belegte Eingabeposition und/oder auf den vom Wäschestück (9) nicht belegten Bügel- oder Mangelbereich bezieht.

2. Bügelmaschine oder Wäschemangel nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Sensorsystem (6) mehrere Sensorelemente (61 bis 6n) aufweist, die parallel nebeneinander im Eingabebereich der Bügelmaschine oder Wäschemangel (1) oder an der Bügelmulde (3) angeordnet sind.

3. Bügelmaschine oder Wäschemangel nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass als Sensoren Temperatursensoren verwendet werden, die die Lageposition des jeweils zu behandelnden Wäschestücks (9) erfassen.

4. Bügelmaschine oder Wäschemangel nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass Sensorelemente verwendet werden, die auf Berührungskontakt, Feuchtigkeitskontakt oder auch auf Basis einer Lichtschranke arbeiten.

5. Bügelmaschine oder Wäschemangel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass in der Anzeigevorrichtung eine Kette nebeneinander angeordneter LEDs (81) vorgesehen sind, welche die Gesamtbreite der Bügelwalze simulieren und wobei durch das Aufleuchten einer oder mehrerer LEDs der beim Mangelvorgang durch ein Wäschestück aktiv belegte Bereich angezeigt wird.

6. Bügelmaschine oder Wäschemangel nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Darstellung der Anzeige durch Hinweismittel in Form von Ampelfarben oder Richtungspfeilen erfolgt.

7. Bügelmaschine oder Wäschemangel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die visuelle Anzeigeform für die zu wählende Eingabeposition durch akustische Signale ersetzt

oder zusätzlich ergänzt wird.

8. Verfahren zum Betreiben einer Bügelmaschine oder Wäschemangel mit einer Steuereinrichtung (4) zur Steuerung des Bügel- oder Mangelbetriebs, 5
sowie mit einer Bügelmulde (3) und einer rotierenden Bügelwalze (2), die während des Bügel- und Mangelvorgangs die zu bügelnden oder zu mangelnden Wäschestücke (9) vom Eingabebereich bis zum Ausgabebereich des Gerätes transportiert, 10
dadurch gekennzeichnet,
dass über ein im Zuführbereich der Bügelmaschine oder Wäschemangel (1) oder an deren Bügelmulde (3) angeordnetes Sensorsystem (6) die Eingabeposition und/oder der vom Wäschestück (9) belegte 15
Bügel- oder Mangelbereich erfasst werden kann,
dass von dem Sensorsystem (6) eine Anzeigevorrichtung (7) angesteuert wird,
in der eine Anzeige darstellbar ist, die sich auf die jeweils vom Wäschestück (9) belegte Eingabeposi- 20
tion und/oder auf den vom Wäschestück (9) nicht belegten Bügel- oder Mangelbereich bezieht,
und **dass** über diese Anzeige der Bedienungsperson eine Empfehlung darüber gegeben wird, beim nächsten Bügel- oder Mangelvorgang das neue Wä- 25
schestück (9) aus einer anderen Eingabeposition der Bügel- oder Mangelvorrichtung zuzuführen.

30

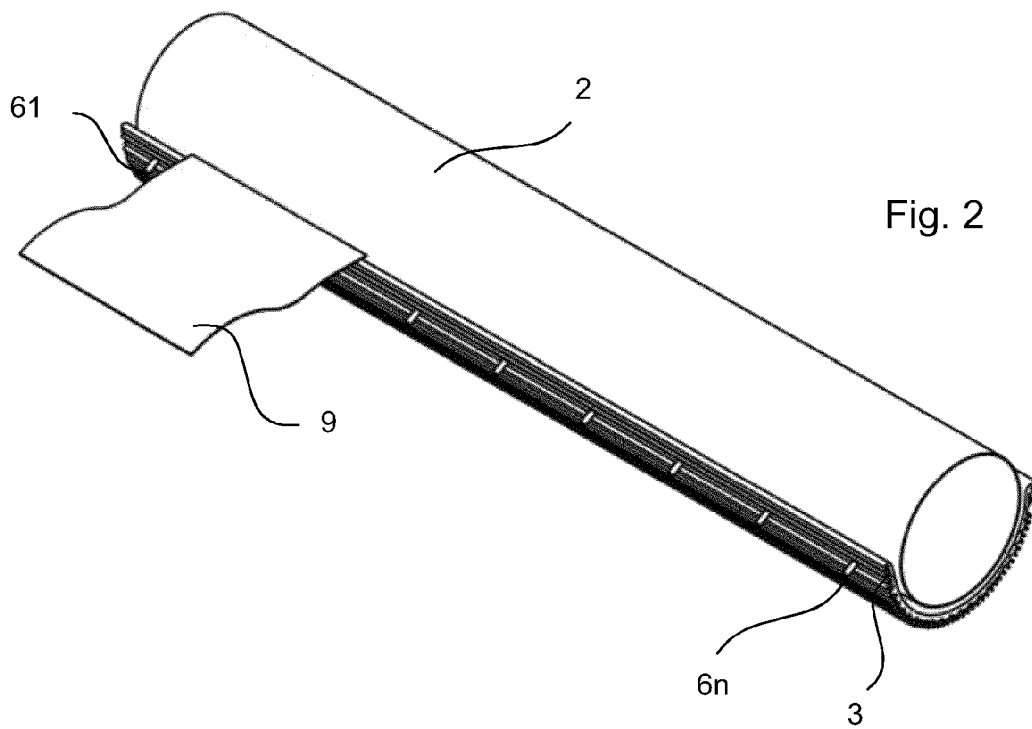
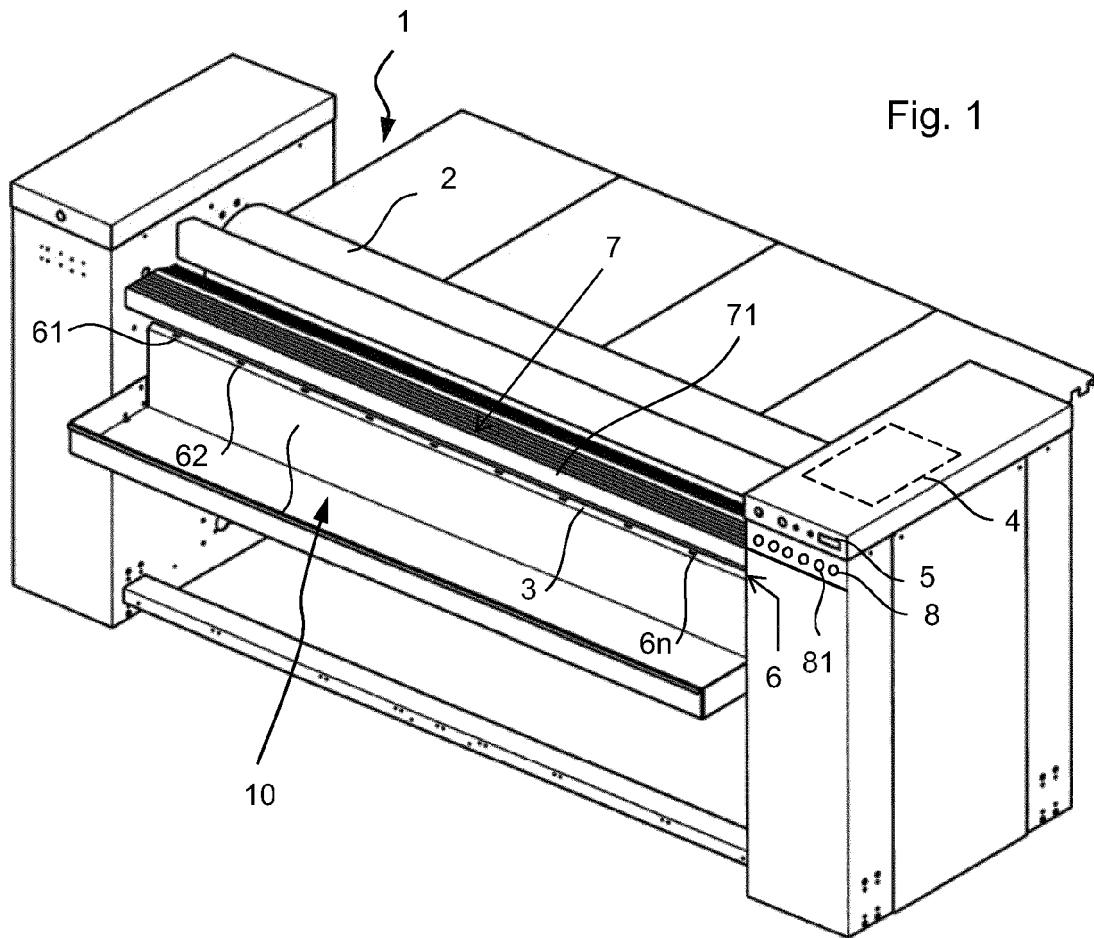
35

40

45

50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 19 9137

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	JP 2009 095421 A (INAMOTO SEISAKUSHO KK) 7. Mai 2009 (2009-05-07) * Absätze [0001], [0003] * * Absätze [0014] - [0043] * * Ansprüche 1-3; Abbildungen 1-8 *	1	INV. D06F65/02 D06F67/04
X	DE 30 12 392 A1 (SENKINGWERK GMBH KG [DE]) 8. Oktober 1981 (1981-10-08) * Seite 3, Zeilen 9-24; Abbildung 1 *	1	
A	EP 1 295 981 A1 (TOKYO SENSEN KIKAI SEISAKUSHO [JP]) 26. März 2003 (2003-03-26) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
A	EP 2 045 391 A2 (KANNEGIESSER H GMBH CO [DE]) 8. April 2009 (2009-04-08) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-2 * * Absätze [0002] - [0007] *	1-8	
A	DE 198 18 091 C1 (MIELE & CIE [DE]) 7. Oktober 1999 (1999-10-07) * Spalte 1, Zeile 65 - Spalte 3, Zeile 14 * * Ansprüche 1-9; Abbildung 1 *	1-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F
A,D	DE 10 2012 105674 B4 (MIELE & CIE [DE]) 6. November 2014 (2014-11-06) * Absatz [0014]; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Februar 2017	Prüfer Weinberg, Ekkehard
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 16 19 9137

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.

10-02-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2009095421 A	07-05-2009	JP 4823198 B2 JP 2009095421 A	24-11-2011 07-05-2009
DE 3012392 A1	08-10-1981	KEINE	
EP 1295981 A1	26-03-2003	EP 1295981 A1 US 6760984 B1 WO 0202858 A1	26-03-2003 13-07-2004 10-01-2002
EP 2045391 A2	08-04-2009	KEINE	
DE 19818091 C1	07-10-1999	KEINE	
DE 102012105674 B4	06-11-2014	DE 102012105674 A1 EP 2679719 A1	02-01-2014 01-01-2014

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 102012105674 B4 [0002]