

(12) BELGISCHES ERFINDUNGSPATENT

(47) Veröffentlichungsdatum : 10/06/2024

(21) Antragsnummer : BE2022/5922

(22) Anmeldetag : 15/11/2022

(62) Teilantrag des früheren Antrags :

(62) Anmeldetag des früheren Antrags :

(51) Internationale Klassifikation : D06F 93/00

(30) Prioritätsangaben :

(73) Inhaber :

MIELE & CIE. KG
KG
33332, GÜTERSLOH
Deutschland

(72) Erfinder :

DAHLKE Dirk
33378 RHEDA-WIEDENBRÜCK
Deutschland

(54) Vorrichtung, Wäschesortieranlage, Wasch- und/oder Trockenautomat

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Ermittlung einer Textilart und/oder einer Farbgebung eines Wäschestücks (4), aufweisend eine Sensiereinrichtung (3), die ausgebildet ist, eine Textilart und/oder eine Farbgebung des Wäschestücks (4) abzutasten, einen Roboterarm (2), der ausgebildet ist, ein Wäschestück (4) an der Sensiereinrichtung (3) vorbeizuführen, und eine Steuereinrichtung, die eingerichtet und ausgebildet ist, den Roboterarm (2) zu steuern, so dass er das Wäschestück (4) in einer oder mehreren Umdrehungen an der Sensiereinrichtung (3) flächig vorbeiführt, und die Sensiereinrichtung (3) zu steuern, dass sie das Wäschestück (4) währenddessen abtastet, wobei die Steuereinrichtung eingerichtet und ausgebildet ist, anhand von mittels des Ab tastens erhaltener Sensordaten eine Textilart und/oder eine

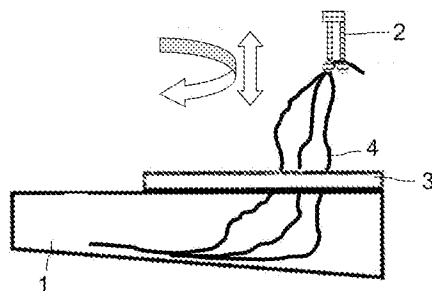


Fig. 1

Farbgebung zu ermitteln. Ferner betrifft die Erfindung eine Wäschesortieranlage sowie einen Wasch- und/oder Trockenautomaten, die bzw. der die Vorrichtung enthält.

Beschreibung

Vorrichtung, Wäschesortieranlage, Wasch- und/oder Trockenautomat

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, eine Wäschesortieranlage, einen Wasch- und/oder Trockenautomaten. Für eine größere Automatisierung eines Wasch- und/oder

5 Trockenvorgangs in einem Wasch- und/oder Trockenautomaten ist es nötig, möglichst umfangreiche Informationen über die zu reinigenden und/oder zu trocknenden Wäschestücke zu ermitteln. Auch können unterschiedliche Textilien oft nicht zusammen gewaschen und/oder getrocknet werden.

Für die Auswahl eines geeigneten Waschprogramms eines Waschautomaten und/oder
10 Trockenprogramms eines Trockenautomaten muss ein Nutzer die Materialien und Eigenschaften der zu reinigenden und/oder zu trocknenden Wäschestücke kennen. Dies geschieht entweder durch die Erfahrung des Nutzers oder Informationen auf einem Etikett des Wäschestücks. Bei bekannter Textilart und Farbe kann theoretisch ein geeignetes Programm mit der richtigen Temperatur ausgewählt werden. Besteht das Wäschestück aus
15 mehreren, verschiedenen Textilarten und/oder ist es mit Applikationen versehen, muss das Wasch- und/oder Trockenprogramm nach dem empfindlichsten Bestandteil ausgewählt werden.

Nahezu alle Wasch- und/oder Trockenautomaten für den Haushalt erfordern daher bei der Nutzung diverse Handlungen und Entscheidungen. Die Wäsche muss zuerst sortiert werden,
20 dann zu Wäscheposten zusammengefasst werden. Anschließend muss der Wasch- und/oder Trockenautomat manuell befüllt werden und ein geeignetes Wasch- und/oder Trockenprogramm eingestellt werden. Die vielen Tätigkeiten bieten die Möglichkeit Fehler zu machen und damit im Extremfall Wäsche zu schädigen.

Der Erfindung stellt sich somit das Problem, eine Vorrichtung, eine Wäschesortieranlage,
25 einen Wasch- und/oder Trockenautomaten bereitzustellen, die ausgebildet sind, einen Wasch- und/oder Trockenvorgang ohne oder mit reduzierter Gefahr einer Schädigung des Wäschestücks zu ermöglichen.

Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1, eine Wäschesortieranlage mit den Merkmalen des Patentanspruch 9 und
30 einen Wasch- und/oder Trockenautomaten mit den Merkmalen des Patentanspruchs 10 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen neben einer automatisierten, umfangreichen Analyse jedes Wäschestücks, die zur Generierung von Daten führt, darin, dass die Daten zu einer größeren Automatisierung des Wasch- und/oder Trockenvorgangs genutzt werden und das Wäschestück einem geeigneten Wasch- und/oder Trockenprogramm unterzogen werden kann. Dadurch wird die Bedienung vereinfacht und Fehlerpotenziale reduziert. Für eine automatische Programmeinstellung des Wasch- und/oder Trockenautomaten oder eine automatische Sortierung eines Wäschepostens werden die Eigenschaften aller zu waschenden Wäschestücke vollständig ermittelt. Dies wird durch die flächige Betrachtung des Wäschestücks erzielt. Mit der Sensiereinrichtung ist es mit überschaubarem Aufwand möglich, Textilarten zu identifizieren und/oder deren Farbe zu ermitteln. Mittels der automatisierten, vollständigen Analyse der Eigenschaften des Wäschestücks können einer Wäschesortieranlage Informationen oder eine automatische Befüllung eines Wasch- und/oder Trockenautomaten bereitgestellt werden, selbst wenn das Wäschestück kein Etikett oder RFID-TAG aufweist..

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Ermittlung einer Textilart und/oder einer Farbgebung eines Wäschestücks, aufweisend

- eine Sensiereinrichtung, die ausgebildet ist, eine Textilart und/oder eine Farbgebung des Wäschestücks abzutasten,
- einen Roboterarm, der ausgebildet ist, ein Wäschestück an der Sensiereinrichtung vorbeizuführen, und
- eine Steuereinrichtung, die eingerichtet und ausgebildet ist, den Roboterarm zu steuern, so dass er das Wäschestück in einer oder mehreren Umdrehungen an der Sensiereinrichtung flächig vorbeiführt, und die Sensiereinrichtung zu steuern, dass sie das Wäschestück währenddessen abtastet, wobei die Steuereinrichtung eingerichtet und ausgebildet ist, anhand von mittels des Ab tastens erhaltener Sensordaten eine Textilart und/oder eine Farbgebung zu ermitteln.

Der Roboterarm weist bevorzugt einen Greifer auf, der zum Greifen eines einzelnen Wäschestücks ausgebildet ist.

Die Sensiereinrichtung ist bevorzugt ausgebildet, das Wäschestück vollflächig bzw. vollständig abzutasten. Bevorzugt ist die Sensiereinrichtung ringförmig angeordnet, so dass sie einen Sensorring ausbildet.. Dadurch kann sie das Wäschestück rundum, d.h. von mehreren Seiten, abtasten. Bevorzugt weist die Sensiereinrichtung einen oder mehrere Sensoren auf, die zum Ringinneren der ringförmigen Sensiereinrichtung platziert. Dadurch wird eine flächige Abtastung des Wäschestücks gewährleistet. Bevorzugt ist die

Steuereinrichtung eingerichtet und ausgebildet, die Sensereinrichtung derart zu steuern, dass sie das Wäschestück abtastet, wenn es sich in ihrem Sensierbereich befindet.

Bevorzugt ist die Steuereinrichtung ausgebildet, den Roboterarm zu steuern, so dass er sich um einen vorbestimmten Winkel ein- oder mehrmals dreht und dabei das Wäschestück an
5 der Sensiereinrichtung flächig vorbeiführt. Dadurch wird weiterhin eine flächige Abtastung des Wäschestücks gewährleistet.

Bevorzugt ist die Steuereinrichtung eingerichtet und ausgebildet, die Sensiereinrichtung zu steuern, so dass sie das Wäschestück pausenlos abtastet, während sich das Wäschestück in ihrem Sensierbereich befindet. Dadurch wird weiterhin eine flächige Abtastung des
10 Wäschestücks sichergestellt.

Bevorzugt weist die Vorrichtung weiterhin einen Behälter zur Aufnahme des Wäschestücks auf, der eine Einfüllöffnung zum Befüllen des Behälters mit einem Wäschestück aufweist. Der Nutzer muss nur das Wäschestück oder einen ungeordneten Wäscheposten in den Behälter füllen, um seine Eigenschaften analysieren zu lassen. Der Behälter kann als Schublade
15 ausgebildet sein. Bevorzugt ist der Behälter mindestens zum Teil oben offen. D.h., der Behälter ist von oben über die Einfüllöffnung befüllbar. Positions- und Richtungsangaben beziehen sich auf eine betriebsgemäße Aufstellposition des Behälters.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Sensiereinrichtung oberhalb der Einfüllöffnung angeordnet und ist die Steuereinrichtung eingerichtet und ausgebildet, den Roboterarm zu
20 steuern, so dass er das zu ermittelnde Wäschestück aus dem Behälter entnimmt und oberhalb der Einfüllöffnung an der Sensiereinrichtung flächig vorbeiführt. Dadurch wird gewährleistet, dass die Sensiereinrichtung nicht durch weitere Wäschestücke teilweise oder ganz verdeckt ist.

Bevorzugt ist die Steuereinrichtung ausgebildet, den Roboterarm derart zu steuern, dass er
25 durch die Einfüllöffnung in den Behälter fährt, ein einzelnes Wäschestück greift, dann aus dem Behälter, durch die Einfüllöffnung und die oberhalb davon angeordnete, ringförmig angeordnete Sensiereinrichtung fährt, wobei sich der Greifer ein- oder mehrmals umdreht. Dadurch wird weiterhin eine flächige Abtastung des Wäschestücks mittels der Sensiereinrichtung gewährleistet.

30 In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Steuereinrichtung eingerichtet und ausgebildet, den Roboterarm zu steuern, so dass er das Wäschestück in den Behälter zurückbefördert und/oder fallen lässt, wenn das Wäschestück den Sensierbereich der Sensiereinrichtung verlässt. Beispielsweise steuert die Steuereinrichtung den Roboterarm, so dass er das Wäschestück durch Öffnen seines Greifers fallen lässt.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Steuereinrichtung eingerichtet und ausgebildet, den Roboterarm zu steuern, so dass er das in den Behälter zurückbeförderte und/oder fallen gelassene Wäschestück erneut an der Sensiereinrichtung flächig vorbeiführt, und die Sensiereinrichtung zu steuern, so dass sie das erneut flächig vorbeigeführte Wäschestück erneut abtastet. Die Steuereinrichtung ist bevorzugt eingerichtet und ausgebildet, die vorstehende Prozedur zu wiederholen. Bevorzugt ist die Steuereinrichtung eingerichtet und ausgebildet, bei der erneuten Prozedur Dreh- und Vortriebsgeschwindigkeiten des Roboterarms zu variieren. Bevorzugt hängt eine Anzahl an Wiederholungen von den bereits ermittelten Sensordaten und/oder einer Größe des Wäschestücks ab. Durch die Wiederholung der beschriebenen Prozedur mit ggf. variierende Dreh- und Vortriebsgeschwindigkeiten des Roboterarms und verschiedenen Greiferpositionen am Wäschestück wird weiterhin ermöglicht, die komplette Oberfläche des Wäschestücks an der Sensiereinheit vorbeizuführen.

Bevorzugt weist die Sensiereinrichtung einen oder mehrere Sensoren auf, der ausgewählt ist oder die sind ausgewählt aus der Gruppe: NIR-Spektralanalysesensor, Kamera und Farbsensor. Die Steuereinrichtung ist bevorzugt eingerichtet und ausgebildet, mit Bildverarbeitung einerseits von von der Kamera erhaltenen Bilddaten Daten zur Steuerung des Roboterarms zu ermitteln und andererseits auch Farbe und ggf. Flecken und/oder einen Verschmutzungsgrad des Wäschestücks zu ermitteln. Textilart oder -arten des Wäschestücks können durch NIR-Spektralanalysesensoren erkannt werden.

Ferner betrifft die Erfindung eine Wäschesortieranlage, aufweisend eine Vorrichtung nach einer oder mehreren der vorangehend beschriebenen Ausführungsformen und eine Vielzahl von Aufnahmeeinheiten, denen jeweils eine vorbestimmte Textilart und/oder Farbgebung zugeordnet ist, wobei die Steuereinrichtung eingerichtet und ausgebildet ist, den Roboterarm derart zu steuern, dass er das Wäschestück nach Ermittlung der Textilart und/oder Farbgebung des Wäschestücks in den der ermittelten Textilart und/oder Farbgebung zugeordneten Aufnahmeeinheit befördert. Die Vorrichtung ist zur automatisierten Sortierung von Wäsche sehr nützlich.

Die Erfindung betrifft ferner einen Wasch- und/oder einen Trockenautomaten, aufweisend eine Vorrichtung nach einer oder mehreren der vorangehend beschriebenen Ausführungsformen und eine Trommel zur Aufnahme eines oder mehrerer Wäschestücke, wobei die Steuereinrichtung eingerichtet und ausgebildet ist, den Roboterarm derart zu steuern, dass er das Wäschestück in Abhängigkeit von der ermittelten Textilart und/oder Farbgebung in den Behälter oder die Trommel befördert. Dadurch kann der Wasch- und/oder Trockenautomat mit mehreren Wäschestücken beladen werden, die alle für ein vorbestimmtes Wasch- und/oder Trockenprogramm geeignet sind.

Bevorzugt ist die Steuereinrichtung eingerichtet und ausgebildet, ein in dem Wasch- und/oder Trockenautomaten hinterlegtes Wasch- und/oder Trockenprogramm in Abhängigkeit von der ermittelten Textilart und/oder Farbgebung auszuwählen und zu starten. Dadurch kann der Wasch- und/oder Trockenvorgang weiter automatisiert werden.

- 5 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt schematisch und nicht maßstabsgerecht

Fig. 1 eine Querschnittsansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 2 eine Draufsicht auf die in Fig. 1 gezeigte Vorrichtung.

- Fig. 1 zeigt eine Querschnittsansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung. Die Vorrichtung 1
10 ist zur Ermittlung einer Textilart und/oder einer Farbgebung eines Wäschestücks 4
ausgebildet. Sie weist einen Behälter 1 zur Aufnahme eines oder mehrerer Wäschestücke 4
auf. Ferner weist sie eine Sensiereinrichtung 3 mit mehreren Sensoren (nicht gezeigt) und
einen Roboterarm 2 auf, der ausgebildet ist, ein Wäschestück 4 an der Sensiereinrichtung 3
vorbeizuführen. Ferner weist die Vorrichtung eine Steuereinrichtung (nicht gezeigt) auf, die
15 eingerichtet und ausgebildet ist, den Roboterarm 2 zu steuern, so dass er das Wäschestück 4
in einer oder mehreren Umdrehungen an der Sensiereinrichtung 3 flächig vorbeiführt, und die
Sensiereinrichtung 3 zu steuern, dass sie das Wäschestück 4 abtastet, wobei die
Steuereinrichtung eingerichtet und ausgebildet ist, anhand von mittels des Ab tastens
erhaltener Sensordaten eine Textilart und/oder eine Farbgebung zu ermitteln. Der
20 Roboterarm 2 ist ausgebildet, sich in die von Pfeilen gezeigten Richtungen zu bewegen. Er
kann sich von oben nach unten in den Behälter 1 oder von unten nach oben aus dem
Behälter 1 herausbewegen. Ferner kann er sich drehen, so dass er das Wäschestück 4 in
einer oder mehreren Umdrehungen an der Sensiereinrichtung 3 flächig vorbeiführt. Die
Sensiereinrichtung 3 ist oberhalb des Behälters 1 angeordnet.

- 25 Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf die in Fig. 1 gezeigte Vorrichtung. Der Behälter 1 weist eine
Einfüllöffnung 6 zum Befüllen des Behälters 1 mit dem Wäschestück 4 auf. Die
Sensiereinrichtung 3 weist mehrere Sensoren 5 auf, die ausgebildet sind, eine Textilart
und/oder eine Farbgebung des Wäschestücks 4 abzutasten. Die Sensoren 5 sind ringförmig
oberhalb der Einfüllöffnung 6 angeordnet.

- 30 Bei Betrieb greift der Roboterarm 2 ein sich in dem Behälter 1 befindendes Wäschestück 4
und fährt es an den Sensoren 5 der Sensiereinrichtung 3 flächig vorbei, wobei er sich in eine
von einem Pfeil angedeutete Richtung dreht. Die Sensoren 5 tasten das Wäschestück 4
dabei pausenlos ab, bis das Wäschestück 4 ihren Sensorbereich verlässt, und der
Roboterarm 2 das Wäschestück 4 in den Behälter 1 zurückbefördert oder fallen lässt. Die
35 Prozedur kann ein- oder mehrmals wiederholt werden. Wenn der Behälter 1 Teil einer

Wäschesortieranlage (nicht gezeigt) oder eines Wasch- und/oder Trockenautomaten ist, kann der Roboterarm 2 das Wäschestück 4 im Anschluss an seine Abtastung auch nach Ermittlung der Textilart und/oder Farbgebung des Wäschestücks 4 in einen der ermittelten Textilart und/oder Farbgebung zugeordneten Aufnahmeeinheit der Wäschesortieranlage bzw. in eine

5 Trommel des Wasch- und/oder Trockenautomaten befördern.

Bezugszeichenliste

	1	Behälter
	2	Roboterarm
	3	Sensiereinrichtung
5	4	Wäschestück
	5	Sensor
	6	Einfüllöffnung

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Ermittlung einer Textilart und/oder einer Farbgebung eines Wäschestücks (4), aufweisend
 - eine Sensiereinrichtung (3), die ausgebildet ist, eine Textilart und/oder eine Farbgebung des Wäschestücks (4) abzutasten,
 - einen Roboterarm (2), der ausgebildet ist, ein Wäschestück (4) an der Sensiereinrichtung (3) vorbeizuführen, und
 - eine Steuereinrichtung, die eingerichtet und ausgebildet ist, den Roboterarm (2) zu steuern, so dass er das Wäschestück (4) in einer oder mehreren Umdrehungen an der Sensiereinrichtung (3) flächig vorbeiführt, und die Sensiereinrichtung (3) zu steuern, dass sie das Wäschestück (4) währenddessen abtastet, wobei die Steuereinrichtung eingerichtet und ausgebildet ist, anhand von mittels des Ab tastens erhaltener Sensordaten eine Textilart und/oder eine Farbgebung zu ermitteln.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Sensiereinrichtung (3) ringförmig ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung ausgebildet ist, den Roboterarm (2) zu steuern, so dass er sich um einen vorbestimmten Winkel ein- oder mehrmals dreht und dabei das Wäschestück (4) an der Sensiereinrichtung (3) flächig vorbeiführt.
4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung eingerichtet und ausgebildet ist, die Sensiereinrichtung (3) zu steuern, so dass sie das Wäschestück (4) pausenlos abtastet, während sich das Wäschestück (4) in ihrem Sensierbereich befindet.
5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Behälter (1) zur Aufnahme des Wäschestücks (4), der eine Einfüllöffnung (6) zum Befüllen des Behälters (1) mit dem Wäschestück (4) aufweist, wobei die Sensiereinrichtung (3) außerhalb des Behälters (1) angeordnet ist und die Steuereinrichtung eingerichtet und ausgebildet ist, den Roboterarm (2) zu steuern, so dass er das zu ermittelnde Wäschestück (4) aus dem Behälter (1) entnimmt und außerhalb des Behälters (1) an der Sensiereinrichtung (3) flächig vorbeiführt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung eingerichtet und ausgebildet ist, den Roboterarm (2) zu steuern, so dass er das

Wäschestück (4) in den Behälter (1) zurückbefördert und/oder fallen lässt, wenn das Wäschestück (4) den Sensierbereich der Sensiereinrichtung (3) verlässt.

5 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung eingerichtet und ausgebildet ist, den Roboterarm (2) zu steuern, so dass er das in den Behälter (1) zurückbeförderte und/oder fallen gelassene Wäschestück (4) erneut an der Sensiereinrichtung (3) flächig vorbeiführt, und die Sensiereinrichtung (3) zu steuern, so dass sie das erneut flächig vorbeigeführte Wäschestück (4) erneut abtastet.

10 8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Sensiereinrichtung (3) einen oder mehrere Sensoren (5) aufweist, die ausgewählt sind aus der Gruppe: NIR-Spektralanalysesensor, Kamera und Farbsensor.

15 9. Wäschesortieranlage, aufweisend eine Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche und eine Vielzahl von Aufnahmeeinheiten, denen jeweils eine vorbestimmte Textilart und/oder Farbgebung zugeordnet ist, wobei die Steuereinrichtung eingerichtet und ausgebildet ist, den Roboterarm (2) derart zu steuern, dass er das Wäschestück (4) nach Ermittlung der Textilart und/oder Farbgebung des Wäschestücks (4) in den der ermittelten Textilart und/oder Farbgebung zugeordneten Aufnahmeeinheit befördert.

20 10. Wasch- und/oder Trockenautomat, aufweisend eine Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 8 und eine Trommel zur Aufnahme eines oder mehrerer Wäschestücke (4), wobei die Steuereinrichtung eingerichtet und ausgebildet ist, den Roboterarm (2) derart zu steuern, dass er das Wäschestück (4) in Abhängigkeit von der ermittelten Textilart und/oder Farbgebung in den Behälter (1) oder die Trommel befördert.

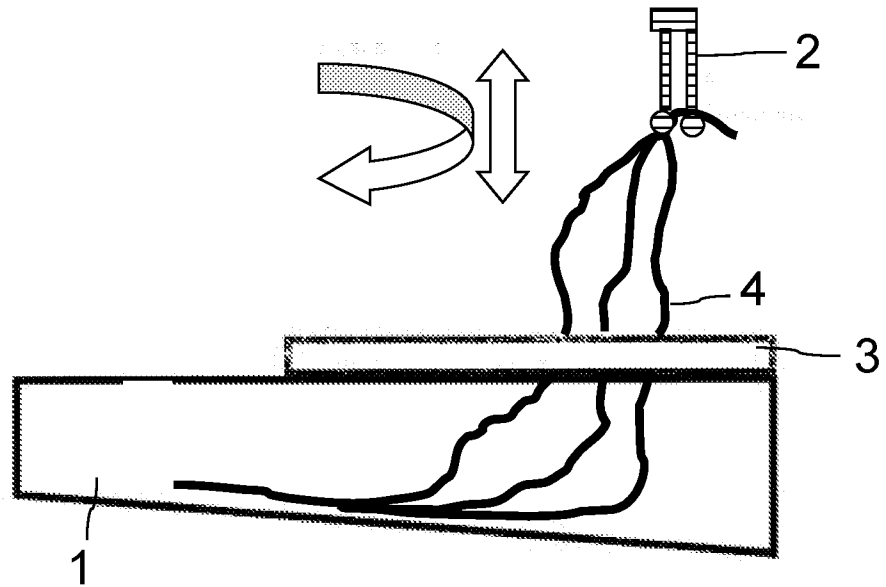


Fig. 1

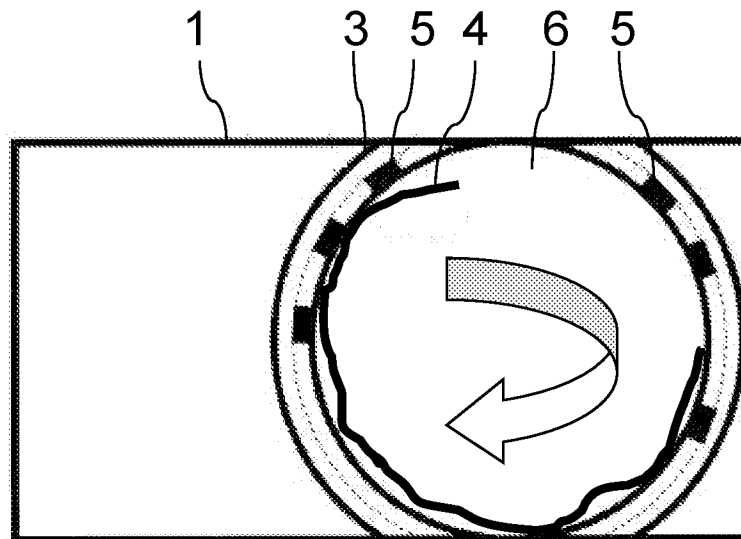


Fig. 2

RECHERCHENBERICHT
nach Artikel XI.23., §2 und §3
des belgischen Wirtschaftsgesetzbuches

BO 12687
BE 202205922

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 111 663 304 A (QINGDAO HAIER WASHING ELECTRIC APPLIANCE CO LTD ET AL.) 15. September 2020 (2020-09-15)	1, 3, 4, 8-10	INV. D06F93/00
A	* Absätze [0069], [0070]; Ansprüche; Abbildungen *	2, 5-7	ADD. D06F95/00

A	DE 10 2018 203938 A1 (BSH HAUSGERAETE GMBH [DE]) 19. September 2019 (2019-09-19) * Absätze [0044], [0047]; Ansprüche; Abbildungen *	1-10	

A	DE 10 2017 215949 A1 (BSH HAUSGERAETE GMBH [DE]) 14. März 2019 (2019-03-14) * Absatz [0051]; Ansprüche; Abbildungen *	1-10	

A	US 2001/042391 A1 (WOBKEMEIER MARTINA [DE]) 22. November 2001 (2001-11-22) * Absätze [0041] - [0043]; Ansprüche; Abbildungen *	1-10	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F
Abschlußdatum der Recherche		Prüfer	
27. Juni 2023		Popara, Velimir	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

ANHANG ZUM RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE BELGISCHE PATENTANMELDUNG NR.

BO 12687
BE 202205922

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten 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.

27-06-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 111663304 A	15-09-2020	KEINE	
DE 102018203938 A1	19-09-2019	CN 111836925 A	27-10-2020
		DE 102018203938 A1	19-09-2019
		WO 2019174955 A1	19-09-2019
DE 102017215949 A1	14-03-2019	CN 111051594 A	21-04-2020
		DE 102017215949 A1	14-03-2019
		WO 2019048304 A1	14-03-2019
US 2001042391 A1	22-11-2001	DE 19855503 A1	08-06-2000
		EP 1135553 A1	26-09-2001
		TR 200101396 T2	21-01-2002
		US 2001042391 A1	22-11-2001
		WO 0032865 A1	08-06-2000



SCHRIFTLICHER BESCHEID

Dossier Nr. BO12687	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 15.11.2022	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)	Anmeldung Nr. BE202205922
Internationale Patentklassifikation (IPK) INV. D06F93/00 ADD. D06F95/00			
Anmelder MIELE & CIE. KG			

Dieser Bescheid enthält Angaben und entsprechende Seiten zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☐ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☒ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung
- ☐ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur Anmeldung

	Prüfer Popara, Velimir
--	---------------------------

SCHRIFTLICHER BESCHEID

Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Dieser Bescheid wurde auf der Grundlage des vor dem Beginn der Recherche eingereichten Satzes von Ansprüchen erstellt.
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der Anmeldung offenbart wurde, ist dieser Bescheid auf der Grundlage eines Sequenzprotokolls erstellt worden, das
 - a. ☐ im Anmeldezeitpunkt Bestandteil der Anmeldung war.
 - b. ☐ nach dem Anmeldedatum für die Zwecke der Recherche eingereicht wurde
 - ☐ begleitet von einer Erklärung, wonach das Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht.
3. ☐ Hinsichtlich der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz, die in der Anmeldung offenbart wurde, ist dieser Bescheid insoweit erstellt worden, dass ein sinnvolles Gutachten ohne ein dem WIPO-Standard ST.26 entsprechendes Sequenzprotokoll erstellt werden konnte.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit	Ja: Ansprüche 1-10 Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche 2, 5-7 Nein: Ansprüche 1, 3, 4, 8-10
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche: 1-10 Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung

Es wurde festgestellt, dass die Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- 1 Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1 CN 111 663 304 A (QINGDAO HAIER WASHING ELECTRIC APPLIANCE CO LTD ET AL.) 15. September 2020
- 2 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse der Patentierbarkeit, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht, aus folgenden Gründen:
 - 2.1 **D1** wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart alle Merkmale des Anspruchs 1, nämlich eine Vorrichtung (vgl. Anspruch 1: "a clothing grab system and clothing identifier") zur Ermittlung einer Textilart und/oder einer Farbgebung eines Wäschestücks, aufweisend:
 - eine Sensiereinrichtung (scanner (31)), die ausgebildet ist, eine Textilart und/oder eine Farbgebung des Wäschestücks abzutasten,
 - einen Roboterarm (robotic arm assembly 21)), der ausgebildet ist, ein Wäschestück an der Sensiereinrichtung vorbeizuführen, und
 - eine Steuereinrichtung, die eingerichtet und ausgebildet ist, den Roboterarm zu steuern, so dass er die Sensiereinrichtung in einer oder mehreren Umdrehungen an dem Wäschestück flächig vorbeiführt, und die Sensiereinrichtung zu steuern, dass sie das Wäschestück währenddessen abtastet, wobei die Steuereinrichtung eingerichtet und ausgebildet ist, anhand von mittels des Abtastens erhaltener Sensordaten eine Textilart und/oder eine Farbgebung zu ermitteln (vgl. Abs. 0069 und 0070: "In the embodiment of the present invention, the infrared scanner 31 can detect and identify the material, color, etc. of the clothes; the infrared scanner 31 and the grabbing mechanism 22 are both set at the terminal of the robotic arm assembly 21, because the grabbing mechanism 22 needs to grab the clothes.The clothes can only be grabbed when facing the clothes. Therefore, the probe of the infrared scanner 31 is set toward the grabbing mechanism 22 to ensure that the probe of the infrared scanner 31 faces the clothes during detection, so that the clothes can be detected and identified;

- The infrared scanner 31 and the grasping mechanism 22 are relatively stationary, but they rotate with the rotation of the mechanical arm assembly 21 to ensure that the probe of the infrared scanner 31 can always be aimed at the clothing during detection and recognition;" Es ist implizit offenbart, dass während der an die Wäsche herannahenden Bewegung des Roboterarms, die Sensiereinrichtung an dem Wäschestück flächig vorbeigeführt wird.)
- 2.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich somit von der bekannten Vorrichtung dadurch, dass der Roboterarm das Wäschestück in einer oder mehreren Umdrehungen an der Sensiereinrichtung flächig vorbeiführt. (Dies ist anders als in D1, wo der Roboterarm die Sensiereinrichtung an dem Wäschestück flächig vorbeiführt.)
- 2.3 Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, die Anordnung der Sensiereinrichtung dem verfügbaren Bauraum anzupassen.
- 2.4 Bei dem unterscheidenden Merkmal handelt es sich nur um eine von mehreren naheliegenden Möglichkeiten, aus denen der Fachmann ohne erfinderisches Zutun den Umständen entsprechend eine wählen würde, um die gestellte Aufgabe zu lösen.
- 3 Abhängige Ansprüche
- 3.1 Die abhängigen Ansprüche 3, 4 und 8-10 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen von Ansprüchen auf die sie Bezug nehmen, die Anforderungen betreffend der erfinderischen Tätigkeit erfüllen. Es wäre für den Fachmann naheliegend, in Kombination mit dem Allgemeinwissen, diese Merkmale mit entsprechender Wirkung auf die Vorrichtung gemäß **D1** anzuwenden und so zum Gegenstand der abhängigen Ansprüche zu gelangen.

Die Begründung ist wie folgt:

Anspruch 3: Siehe Fig. 1: Der vorbestimmte Winkel ist implizit offenbart;

Anspruch 4: Pausenloses Abtasten ist für den Fachmann implizit offenbart;

Anspruch 8: vgl. Abs. 0069: "infrared scanner 31 [...] identify the material, color";

Ansprüche 9 und 10: vgl. Anspruch 1: "A washing machine, comprising: a washing machine body, and at least one laundry inlet is provided on the washing machine body; It is characterized by It also includes a clothing grab system and clothing identifier"

- 3.2 Die in den abhängigen Ansprüchen 2 und 5-7 jeweils enthaltene Merkmalskombinationen sind aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt noch werden sie durch ihn nahegelegt.
Eine besondere technische Wirkung der jeweiligen unterscheidenden Merkmale ist jedoch nicht überall offensichtlich.
Sollte der Anmelder der Auffassung sein, dass der Gegenstand eines der o.g. Ansprüche in Kombination mit vorliegendem Anspruch 1 die Anforderungen bezüglich der Neuheit und erfinderischen Tätigkeit erfüllt, so sollte der Anmelder darlegen wie sich der Gegenstand dieses neuen Anspruchs vom Stand der Technik unterscheidet und welche Aufgabe durch die unterscheidenden Merkmale gelöst wird.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel in der Anmeldung

- 4 Der unabhängige Anspruch 1 ist nicht in der zweiteiligen Form abgefasst. Im vorliegenden Fall erscheint die Zweiteilung jedoch zweckmäßig. Folglich sollten die in Verbindung miteinander aus dem Stand der Technik bekannten Merkmale im Oberbegriff zusammengefasst und die übrigen Merkmale im kennzeichnenden Teil aufgeführt werden.
- 5 In der Beschreibung werden weder der in D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch das Dokument selbst angegeben.