

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **717 192 A1**

(51) Int. Cl.: **A24D** **3/06** (2006.01)
A24D **3/02** (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 00258/20

(71) Anmelder:
Matthias Keel, Neufrankengasse 6
8004 Zürich (CH)

(22) Anmeldedatum: 04.03.2020

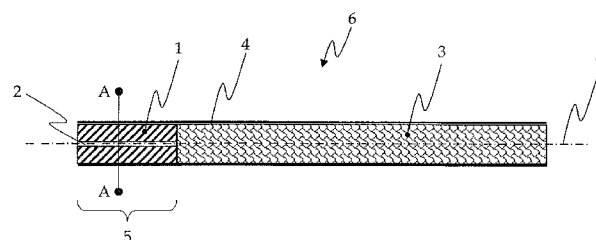
(72) Erfinder:
Matthias Keel, 8004 Zürich (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.09.2021

(74) Vertreter:
IPrime Rentsch Kaelin AG, Hirschengraben 1
8001 Zürich (CH)

(54) **Filter für Raucherwaren.**

(57) Die Erfindung betrifft einen Filter (1) für ein Raucherprodukt (6), insbesondere eine Zigarette, ein Zigarillo oder eine Zigarre, welcher aus einem Stängel oder Stiel einer Pflanze gefertigt ist, beispielsweise einem Stiel einer Bananenfrucht. Der Filter (1) kann entlang einer Längsachse (7) mindestens einen Kanal (2) aufweisen. Ebenfalls betrifft die Erfindung ein Raucherprodukt, ein Kit und ein Verfahren.



Beschreibung

Gebiet der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft Filter für Raucherwaren, insbesondere Zigaretten, Zigarillos und Zigarren, sowie Raucherwaren mit erfindungsgemässen Filtern, Kits zur Anfertigung solcher Raucherwaren, und ein Verfahren zur Herstellung erfindungsgemässer Filter.

Technologischer Hintergrund

[0002] Filter für Raucherwaren, insbesondere handgedrehte oder industriell angefertigte Zigaretten, aus Tabak und/oder anderen rauchbaren Materialien und Substanzen, werden verwendet, um aus dem Tabakrauch schädliche oder unangenehme Substanzen herauszufiltern, und auch um den heissen Rauch herunterzukühlen. Gegebenenfalls können Filter auch zur Aromatisierung des Tabakrauches eingesetzt werden.

[0003] Solche Filter, insbesondere Zigarettenfilter, bestehen meist aus in der Umwelt schlecht abbaubaren Materialien, wie zum Beispiel Cellulose-Acetat. Da ein erheblicher Anteil gebrauchter Filter nicht korrekt im Müll entsorgt wird, sondern stattdessen in die Umwelt gelangt, tragen solche Plastikfilter in grossem Masse zur Umweltverschmutzung bei, insbesondere zur Mikroplastikbelastung.

[0004] Es besteht ein allgemeines Bedürfnis nach Verbesserungen in diesem Gebiet.

Darstellung der Erfindung

[0005] Eine Aufgabe der Erfindung ist es, einen Filter der eingangs erwähnten Art zur Verfügung zu stellen, der die oben erwähnten und andere Nachteile nicht aufweist.

[0006] Insbesondere soll ein solcher Filter die Umwelt nicht nachhaltig verschmutzen. Vorteilhaft soll er unter Schonung der natürlichen Ressourcen hergestellt werden können.

[0007] Diese und andere Aufgaben werden gelöst durch einen erfindungsgemässen Filter für Raucherprodukte, ein erfindungsgemässes Raucherprodukt, ein erfindungsgemässes Kit zur Anfertigung eines Raucherprodukts und ein erfindungsgemässes Verfahren zur Herstellung eines Filters, gemäss den unabhängigen Ansprüchen. Weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Varianten sind in den abhängigen Ansprüchen gegeben.

[0008] Die erfindungsgemässe Lösung kann durch verschiedene, jeweils für sich vorteilhafte und, sofern nicht anders ausgeführt, beliebig miteinander kombinierbare Ausgestaltungen weiter verbessert werden. Auf diese Ausführungsformen und die mit ihnen verbundenen Vorteile ist im Folgenden eingegangen.

[0009] Unter Raucherwaren oder Raucherprodukten werden in dieser Patentbeschreibung Produkte verstanden, mit denen durch Verbrennen oder Verschwelen von pflanzlichen Materialien oder anderen Substanzen Rauch erzeugt werden kann, der von einem Benutzer für die erwünschte Genusswirkung gezielt eingeatmet wird. Insbesondere umfassen Raucherwaren oder Raucherprodukten im Sinne dieser Beschreibung Zigaretten, Zigarillos oder Zigarren, aber auch von einem Benutzer selbst hergestellte Raucherprodukte, beispielsweise selbstgedrehte Zigaretten.

[0010] Ein erster Aspekt der Erfindung betrifft einen vorteilhaften Filter für Raucherprodukte.

[0011] Ein erfindungsgemässer Filter für ein Raucherprodukt ist aus dem Stängel oder Stiel einer Pflanze gefertigt.

[0012] Reste von Raucherprodukten, insbesondere Filter, sollten stets korrekt entsorgt werden. Sollte ein erfindungsgemässer Filter jedoch dennoch einfach weggeworfen werden, so ist dessen pflanzliches Material biologisch abbaubar, und es wird auch kein Mikroplastik freigesetzt. Aufgrund der Herstellung aus nachwachsendem pflanzlichem Material ist ein solcher Filter zudem in der Herstellung im Wesentlichen CO₂-neutral.

[0013] Vorteilhaft ist ein solcher erfindungsgemässer Filter aus dem Stiel einer Bananenfrucht gefertigt, beispielsweise einer Dessertbanane oder eine Kochbanane.

[0014] Bananenstiele fallen beispielsweise bei der Produktion von bananenhaltigen Lebensmitteln an, und können, anstatt entsorgt zu werden, einer Zweitverwendung zugeführt werden. Aufgrund des Gehalts an bananentypischen Aromastoffen im Bananenstiel kann der Rauch beim Passieren des erfindungsgemässen Filters ein angenehmes fruchtiges Aroma erhalten.

[0015] Vorteilhaft weist ein solcher erfindungsgemässer Filter entlang einer Längsachse mindestens einen Kanal auf.

[0016] Entsprechende Kanäle in Längsrichtung erleichtern bei weniger porösen Pflanzenstängeln und -stielen einer Pflanze das Passieren des Rauchs durch den Filter.

[0017] Vorteilhaft beträgt dabei der Gesamtquerschnitt des mindestens einen Kanals zwischen 1 mm² und 10 mm², noch vorteilhafter zwischen 3 mm² und 7 mm², und besonders vorteilhaft zwischen 4 mm² und 5 mm².

[0018] Die Anzahl der Kanäle und deren Gesamtquerschnitt wird vorteilhaft so gewählt, dass der resultierende Strömungswiderstand im üblichen Bereich für Filter für Rauchwaren liegt, so dass bei funktionsgemässer Benutzung ein ausreichender, aber auch nicht zu hoher Durchstrom durch den Filter sichergestellt ist. Die Oberflächen der Kanäle dient dabei der

Adsorption von unerwünschten Stoffen im durchströmenden Rauch, beispielsweise Teersubstanzen. Beim Passieren des Filters kühlt der Rauch auch ab.

[0019] In einer besonders vorteilhaften Variante kann in dem mindestens einen Kanal des erfindungsgemässen Filters ein zusätzliches Filtermaterial angeordnet sein. Ein solches Filtermaterial kann den durchströmenden Rauch zusätzlich filtern.

[0020] Beispielsweise kann als zusätzliches Filtermaterial ein aktivkohlehaltiges Material verwendet werden.

[0021] Ein erfindungsgemässer Filter hat vorteilhaft im Wesentlichen die äussere Form eines Zylinders oder eines Kegelabschnitts.

[0022] Eine solche definierte Formgebung erleichtert die Handhabung von erfindungsgemässen Filtern in Produktionsprozessen, beispielsweise bei der Herstellung von Raucherprodukten mit erfindungsgemässen Filtern. Eine standardisierte zylindrische Form eines erfindungsgemässen Filters erlaubt zum Beispiel die automatisierte Zuführung der Filter zu einer Fabrikationsvorrichtung für entsprechende Zigaretten.

[0023] Ein zweiter Aspekt der Erfindung betrifft ein vorteilhaftes Raucherprodukt mit einem erfindungsgemässen Filter, insbesondere eine Zigarette, ein Zigarillo oder eine Zigarre mit einem solchen Filter.

[0024] Ein dritter Aspekt der Erfindung betrifft ein vorteilhaftes Kit zur Anfertigung eines erfindungsgemässen Raucherprodukts.

[0025] Ein solches Kit zur Anfertigung eines Raucherprodukts umfasst einen oder mehrere erfindungsgemässe Filter sowie ein oder mehrere Hüllblätter.

[0026] Die Hüllblätter können insbesondere Hüllpapiere sein. Ein solches Kit erleichtert einem Benutzer insbesondere die Anfertigung von selbst gedrehten Zigaretten mit erfindungsgemässem Filter.

[0027] Ein vierter Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines erfindungsgemässen Filters.

[0028] Bei einem erfindungsgemässen Verfahren zur Herstellung eines Filters wird als Filterkörper ein Stängel oder Stiel einer Pflanze bereitgestellt, und werden entlang einer Längsachse des genannten Filterkörpers ein oder mehrere Kanäle angebracht.

[0029] Die genannten Kanäle können beispielsweise mittels Durchbohren oder Durchstechen des Stängels oder Stiels entlang der Längsachse erzeugt werden.

[0030] Dum Durchbohren oder Durchstechen eignen sich dabei insbesondere Nadeln, beispielsweise Metallnadeln. Ebenfalls möglich ist der Einsatz von Drehbohrern, und anderen Methoden zur Anfertigung von Löchern, beispielsweise Bohren mit Wasserstrahlschneidern oder hochenergetischen Laserstrahlen.

[0031] In einer besonders vorteilhaften Variante des Verfahrens wird ein Pflanzenstängel, beispielsweise ein Bananenstiel, auf eine Nadel aufgespiesst, so dass die Nadel den Pflanzenstängel in Längsrichtung durchdringt. Der Pflanzenstängel wird anschliessend getrocknet, während er auf der Nadel aufgesteckt bleibt. Im getrockneten Pflanzenstängel des Filters verbleibt nach der Entfernung der Nadel ein Kanal mit definiertem Innendurchmesser, nämlich entsprechend der Aussendurchmesser der verwendeten Nadel.

[0032] Anstatt auf eine kurze Nadel kann ein Pflanzenstängel auch auf eine längere Nadel oder einen Draht, beispielsweise einen Metalldraht, aufgezogen werden. Dies erlaubt es, eine grössere Anzahl von Pflanzenstängeln gleichzeitig im aufgezogenen Zustand trocknen zu lassen.

[0033] In einer vorteilhaften Variante eines erfindungsgemässen Verfahrens wird die äussere Oberfläche des Stängels oder Stiels derart abgetragen, dass die resultierende äussere Oberfläche des Filterkörpers in Bezug auf dessen Längsachse rotationssymmetrisch ist.

[0034] Das Abtragen des Materials des Stängels oder Stiels kann beispielsweise mit mechanischen Werkzeugen erfolgen, beispielsweise Schleif- oder Fräsvorrichtungen. Die resultierende rotationssymmetrische Aussenform des Filters, beispielsweise in Form eines Zylinders oder eines Kegelstumpfs, erleichtert die automatische Verarbeitung der Filter, beispielsweise für die Anbringung des mindestens einen Kanals.

[0035] Für erfindungsgemässe Filter, die für die manuelle Herstellung von Raucherprodukten vorgesehen sind, beispielsweise durch den Benutzer selbst gedrehte Zigaretten etc., kann es auch vorteilhaft sein, wenn die Filter keine absolut einheitliche Form haben, sondern ihrem biologischen Ursprung entsprechend eine in einem bestimmten Bereich variierende Aussenform aufweisen. Ein Benutzer wird eine solche natürliche Formgebung als Zeichen der Qualität eines Naturprodukts interpretieren.

[0036] In einer weiteren vorteilhaften Variante eines erfindungsgemässen Verfahrens kann in die Kanäle ein zusätzliches Filtermaterial eingebracht werden, beispielsweise ein aktivkohlehaltiges Material.

[0037] Weitere Aspekte der vorliegenden Erfindung ergeben sich auch aus der nachfolgenden Beschreibung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0038] Zum besseren Verständnis der vorliegenden Erfindung wird nachfolgend auf die Zeichnungen Bezug genommen. Diese zeigen lediglich Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstands. Für gleiche oder gleich wirkende Teile werden in den nachfolgenden Figuren und der dazugehörigen Beschreibung gleiche oder ähnliche Bezugszeichen verwendet.

Figur 1 zeigt schematisch eine mögliche Ausführungsform eines erfindungsgemässen Raucherprodukts in Form einer Zigarette.

Figur 2 zeigt schematisch einen Querschnitt durch den erfindungsgemässen Filter der Zigarette aus Figur 1, entlang der mit A-A markierten Ebene.

Figur 3 zeigt schematisch eine weitere mögliche Ausführungsform eines erfindungsgemässen Raucherprodukts.

Figur 4 zeigt schematisch im Querschnitt eine andere Ausführungsform eines erfindungsgemässen Filters, mit mehreren Kanälen.

Figur 5 zeigt schematisch im Querschnitt noch eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemässen Filters, mit einem mit Filtermaterial gefüllten Kanal.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0039] Eine erste vorteilhafte Ausführungsform eines erfindungsgemässen Raucherprodukts 6 mit einem erfindungsgemässen Filter 1 ist in Figur 1 schematisch dargestellt. Das Raucherprodukt ist in Form einer Zigarette ausgestaltet. Figur 2 zeigt einen Querschnitt in der Ebene A-A durch den erfindungsgemässen Filter 1, senkrecht zur Längsachse 7 der Zigarette. Die Zigarette 6 umfasst an einem ersten Ende ein Mundstück 5 mit einem erfindungsgemässen Filter 1, der zylinderförmig ausgestaltet ist. Ein Hüllblatt 4 in Form eines Hüllpapiers umhüllt sowohl den Filter 1 als auch das am zweiten, entgegengesetzten Ende der Zigarette angeordnete Rauchkraut 3, beispielsweise Tabak, und definiert so einen Rauchkrautkörper der Zigarette. Der Filter 1 kann beispielsweise aus dem Stiel einer Banane hergestellt sein. Im Filterkörper 1 ist ein Kanal 2 angeordnet, welcher in Längsrichtung über die ganze Filterlänge läuft, so dass Luft bzw. Rauch aus dem Rauchkrautkörper durch den Filter zum Mund des Benutzers strömen kann, wobei der Rauch sich abkühlt.

[0040] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform eines erfindungsgemässen Raucherprodukts 6 ist in Figur 3 schematisch gezeigt. Am ersten Ende ist wiederum ein erfindungsgemässer Filter 1 angeordnet, mit einem Kanal 2 entlang der Längsachse 7. Ein Hüllblatt 4 umhüllt das Rauchkraut 3 am zweiten Ende der Raucherprodukts und schliesst auch das vordere Ende ab. Der Filter 1 ist nur an einem dem Rauchkraut zugewandten Ende über eine gewisse Länge vom Hüllblatt 4 umhüllt, so dass sich eine mechanische Verbindung zwischen dem Hüllblatt 4 bzw. Rauchkrautkörper und dem Filter 1 ergibt.

[0041] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung eines erfindungsgemässen Filters 1 ist schematisch in Figur 4 dargestellt. Der im Querschnitt gezeigte Filter weist drei Kanäle 2, 2', 2'' entlang einer Längsachse des Filters auf. Dies erhöht zum einen den Gesamtquerschnitt der Kanäle, und zum anderen die Oberfläche der Kanäle, welche mit dem zu filternden Rauch wechselwirken kann.

[0042] Die Anzahl und Position der Kanäle sowie deren Durchmesser in Bezug auf den Filterdurchmesser wird vorteilhaft so gewählt, dass der Strömungswiderstand möglichst gering und die Filterwirkung möglichst hoch ist.

[0043] Noch eine andere vorteilhafte Ausführungsvariante eines erfindungsgemässen Filters 1 ist in Figur 5 schematisch in einem Querschnitt gezeigt. Der Filter 1 verfügt über einen einzigen Kanal 2, dessen Durchmesser jedoch grösser ist als im Beispiel in Figur 2. Das Innere des Kanals 2 ist mit einem zweiten Filtermaterial 8 gefüllt. Das Filtermaterial 8 kann beispielsweise Aktivkohle enthalten, um Schadstoffe aus dem durch den Filter 1 gezogenen Rauch zu entfernen. Das Filtermaterial 8 im Kanal 2 muss ausreichend gasdurchlässig sein, damit der angesaugte Rauch passieren kann.

[0044] Die vorliegende Erfindung ist in ihrem Umfang nicht auf die hier beschriebenen spezifischen Ausführungsformen beschränkt. Vielmehr ergeben sich für den Fachmann aus der Beschreibung und den dazugehörigen Figuren zusätzlich zu den hier offenbarten Beispielen verschiedene weitere Modifikationen der vorliegenden Erfindung, die ebenfalls in den Schutzbereich der Ansprüche fallen.

Bezugszeichenliste

[0045]

1	Filter
2, 2', 2''	Kanal
3	Rauchkraut
4	Hüllblatt
5	Mundstück
6	Raucherprodukt

7	Längsachse
8	Filtermaterial

Patentansprüche

1. Filter (1) für ein Raucherprodukt (6), insbesondere eine Zigarette, ein Zigarillo oder eine Zigarre, wobei der Filter aus dem Stängel oder Stiel einer Pflanze gefertigt ist.
2. Filter nach Anspruch 1, wobei der Filter (1) aus dem Stiel einer Bananenfrucht gefertigt ist.
3. Filter nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Filter (1) entlang einer Längsachse (7) mindestens einen Kanal (2, 2', 2'') aufweist.
4. Filter nach Anspruch 3, wobei der Gesamtquerschnitt des mindestens einen Kanals (2, 2', 2'') zwischen 1 mm² und 10 mm².
5. Filter nach einem der Ansprüche 3 oder 4, wobei im mindestens einen Kanal (2, 2', 2'') ein zusätzliches Filtermaterial (8) angeordnet ist.
6. Filter nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Filter (1) im Wesentlichen die äussere Form eines Zylinders oder eines Kegelabschnitts hat.
7. Raucherprodukt (6), insbesondere eine Zigarette, ein Zigarillo oder eine Zigarre, mit einem Filter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche.
8. Kit zur Anfertigung eines Raucherprodukts (6), umfassend einen oder mehrere Filter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, und ein oder mehrere Hüllblättern (4).
9. Verfahren zur Herstellung eines Filters (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei als Filterkörper (1) ein Stängel oder Stiel einer Pflanze bereitgestellt wird, und entlang einer Längsachse (7) des genannten Filterkörpers (1) ein oder mehrere Kanäle (2, 2', 2'') angebracht werden.
10. Verfahren nach Anspruch 9, wobei die äussere Oberfläche des Stängels oder Stiels derart abgetragen wird, dass die resultierende äussere Oberfläche des Filterkörpers (1) in Bezug auf dessen Längsachse (7) rotationssymmetrisch ist.
11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, wobei in die Kanäle (2, 2', 2'') ein zusätzliches Filtermaterial eingebracht wird.

Fig. 1

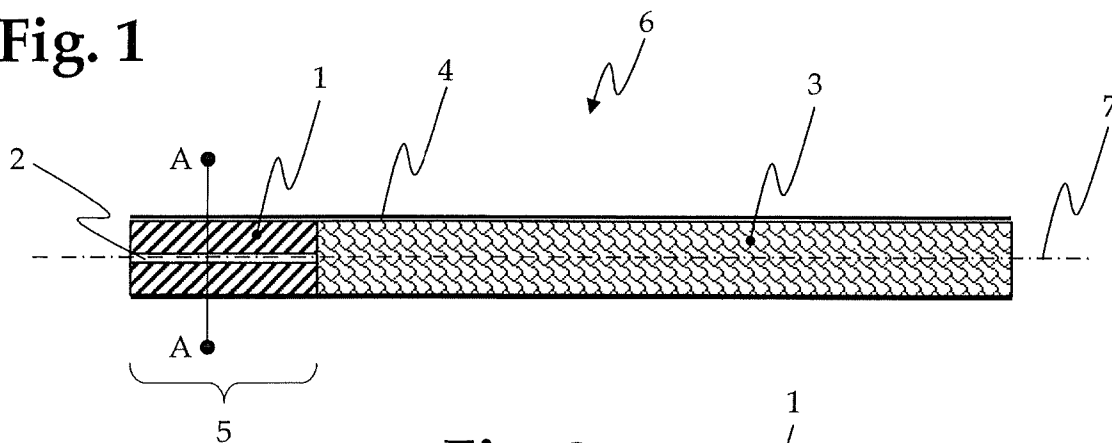


Fig. 2

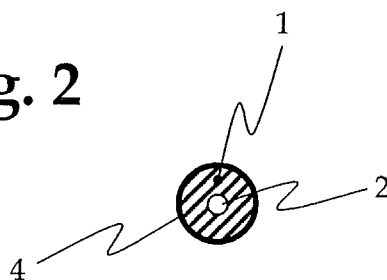


Fig. 3

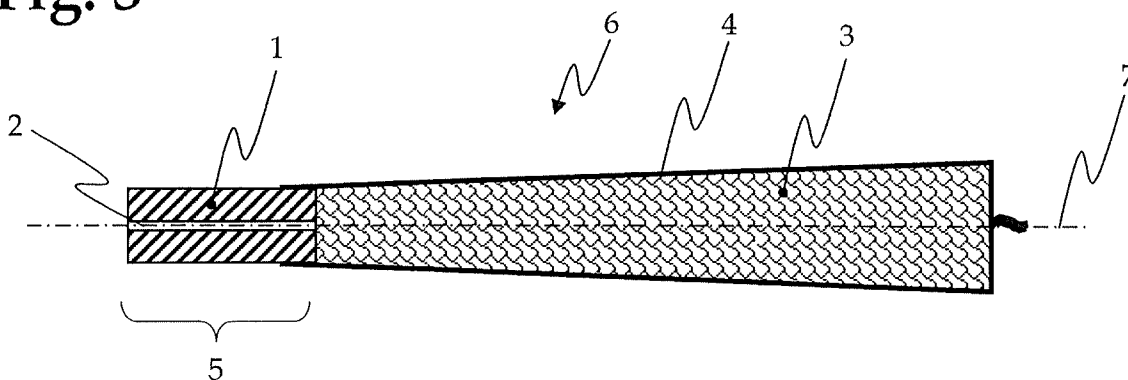


Fig. 4

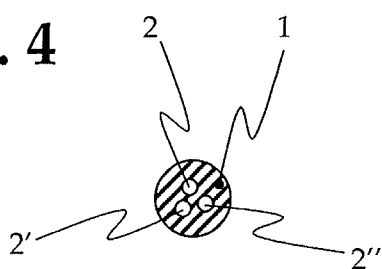
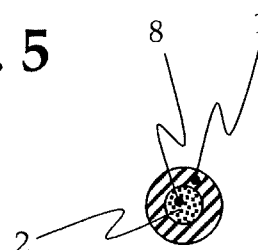


Fig. 5



**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG	AKTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS
	P100509CH
Nationales Aktenzeichen	Anmeldedatum
2582020	04-03-2020
Anmeldeland	Beanspruchtes Prioritätsdatum
CH	
Anmelder (Name)	
Matthias Keel	
Datum des Antrags auf eine Recherche internationaler Art	Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugewiesen hat
18-09-2020	SN76945
I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (treten mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)	
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC	
Siehe Recherchenbericht	
II. RESEARCHIERTE SACHGEBIETE	
Recherchierte Mindestprüfstoff	
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
IPC	Siehe Recherchenbericht
Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen	
III. ☐ EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RESEARCHIERBAR ERWIESEN (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)	
IV. ☐ MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)	

Formblatt PCT/ISA 201 a (11/2000)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 2582020

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A24D3/08 ADD.		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RESEARCHIERTE SACHGEBIETE Bezeichnung des Mindeststoffes (Klassifikationsystem und Klassifikationsymbole) A24D A24B		
Bestandteile, aber nicht zum Mindeststoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Bez. Angen. Nr.
X	CN 110 839 954 A (UNIV HENAN AGRICULTURAL) 28. Februar 2020 (2020-02-28)	1,6-8
A	* Absatz [0005] - Absatz [0050] *	2-5,9-11
X	CN 105 982 350 A (CHINA TOBACCO HUNAN IND CO LTD) 5. Oktober 2016 (2016-10-05)	1,6-8
A	* Absatz [0004] - Absatz [0034] *	2-5,9-11
X	CN 107 319 632 A (CHANGZHOU SHANGZE TEXTILE CO LTD) 7. November 2017 (2017-11-07)	1,6-8
A	* Absatz [0007] - Absatz [0021] *	2-5,9-11
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld D zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" Abstrakt Dokument, das jedoch existiert oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "I" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung befragt werden soll, oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht konsistent, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindungstauglicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindungstauglicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des tatsächlichen Abschlusses der Recherche internationaler Art 8. Dezember 2020		Abgeschlossenheit des Berichts über die Recherche internationaler Art 17 DEC 2020
Name und Postanschrift der internationalen Rechercheeinrichtung Europäische Patentamt, P. B. 2018 Patenthaus 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040 Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Beauftragter Klintebäck, Daniel

Formblatt PC17184/201 Blatt 2 (Januar 2024)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 2582020

Im Recherchenbefehl angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 118839954	A	28-02-2020	KEINE
CN 105982350	A	05-10-2016	KEINE
CN 107319632	A	07-11-2017	KEINE

Formblatt PCT/ISA/201 (Aufzählung Patentfamilie) (Stand: 2004)