

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

URKUNDE

über die Eintragung des
Gebrauchsmusters

Nr. 20 2012 010 762.3

IPC
A01J 9/02

Bezeichnung
Milchfilter

Gebrauchsmusterinhaber
B & S Melkhygiene, 70197 Stuttgart, DE

Tag der Anmeldung
12.11.2012

Tag der Eintragung
29.11.2012

Die Voraussetzungen der Schutzfähigkeit, insbesondere die Neuheit des Gegenstandes wurden im Eintragungsverfahren nicht geprüft.



Die Präsidentin des Deutschen Patent- und Markenamts

Rudloff-Schäffer

Rudloff-Schäffer

(19)



Deutsches
Patent- und Markenamt



(10) DE 20 2012 010 762 U1 2013.01.24

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: 20 2012 010 762.3

(22) Anmeldetag: 12.11.2012

(47) Eintragungstag: 29.11.2012

(43) Bekanntmachungstag im Patentblatt: 24.01.2013

(51) Int Cl.: **A01J 9/02** (2013.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

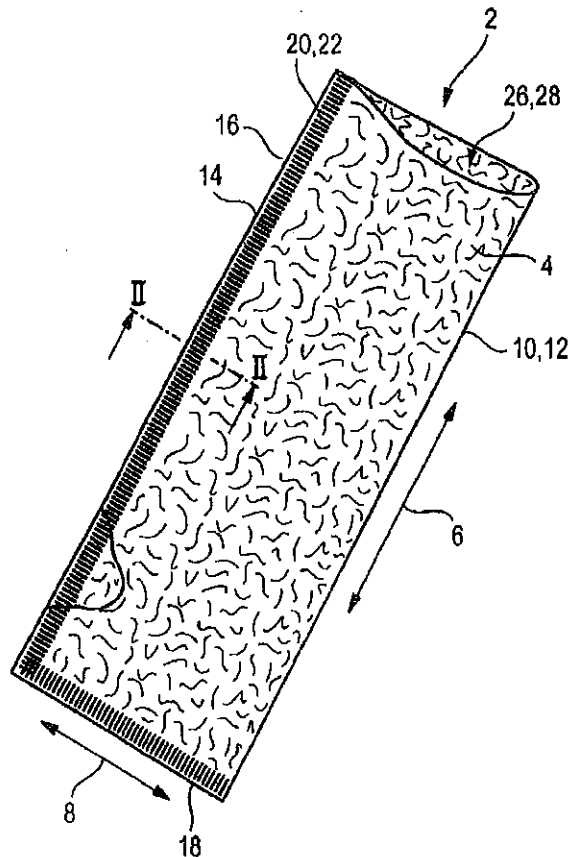
B & S Melkhygiene, 70197, Stuttgart, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

**Dreiss Patentanwälte Partnerschaft, 70188,
Stuttgart, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: Milchfilter



(57) Hauptanspruch: Milchfilter (2) aus einem Flachmaterial (4) auf Vliesstoffbasis, insbesondere bestehend aus Vliesstoff, mit einer Längsrichtung (6) und einer Querrichtung (8), bei dem das Flachmaterial (4) einen durch eine Fügeverbindung (20) gefügten Querrand (18) und wenigstens einen durch eine Fügeverbindung (20) gefügten Längsrand (16) bildet, so dass eine tubusförmige Gestalt mit einem offenen Querende (26) entsteht, dadurch gekennzeichnet, dass der Vliesstoff ein bindemittelfreier Vliesstoff ist und die jeweilige Fügeverbindung (20) durch in der Längsrichtung (6) bzw. in der Querrichtung (8) aufeinander folgende Ultraschallschweißstellen (22) gebildet ist.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Milchfilter aus einem Flachmaterial auf Vliesstoffbasis, insbesondere bestehend aus Vliesstoff, mit einer Längsrichtung und einer Querrichtung, bei dem das Flachmaterial einen durch eine Fügeverbindung gefügten Querrand und wenigstens einen durch eine Fügeverbindung gefügten Längsrand bildet, so dass eine tubusförmige Gestalt mit einem offenen Querende entsteht. Derartige Milchfilter, die häufig als Milchfilterstrümpfe bezeichnet wurden, sind bekannt. Ein gattungsgemäßer Milchfilter ist beispielsweise in DE 90 04 158 U beschrieben.

[0002] Milchfilter dieser Art werden bei Melkmaschinen verwandt. Vom Euter abgesaugte Milch wird unter Druck durch derartige Milchfilter hindurchgepumpt und dabei unmittelbar nach der Melkentnahme einer ersten Reinigung unterzogen. Milchfilter dieser Art müssen daher zwingend aus lebensmittelverträglichen Materialien hergestellt werden. Da sie im Betrieb einer erheblichen Druckbelastung ausgesetzt sind und gleichzeitig große Filterflächen verwendet werden, um einen entsprechenden Durchfluss zu erzielen, sind die dabei auftretenden Kräfte, welche das Filtermaterial aushalten muss, sehr hoch. Hierbei besteht zum einen die Anforderung, dass das flächenhaft erstreckte Filtermaterial selbst eine entsprechend der Belastung hinreichende Zerreißfestigkeit in Ebenenerstreckung aber auch senkrecht hierzu aufweisen muss. Zum anderen müssen die Fügeverbindungen hinreichend stabil ausgebildet werden. Man war seither davon ausgegangen, dass sich am besten eine Nahtverbindung eignet, um eine im Betrieb reißsichere Ausbildung der Fügeverbindung zu erzielen. Die Fügeverbindung wurde also unter Verwendung eines zusätzlichen Materials in Form des Nähfadens ausgebildet. Heißschmelzverbindungen, z. B. durch thermisches Schweißen oder durch Schmelzklebeverbindungen, erweisen sich in mehrfacher Hinsicht als problematisch. Wenn Thermoschweißverbindungen oder Schmelzklebeverbindungen eingesetzt werden, muss in der Regel ein Schmelzklebematerial, z. B. Acrylatkleber, im Vliesstoff enthalten sein, oder es müssen spezielle thermoschweißbare bzw. heißsiegelfähige Vliese verwendet werden. Es bestehen entweder Qualitätseinschränkungen hinsichtlich der Reißfestigkeit, oder die Heißschmelz-Fügeverbindung muss durch große überlappende Bereiche ausgebildet werden, die in einer Flachseite des Filters mittig, also von den Längsrändern entfernt, vorgesehen sind, was zudem materialintensiv und in optischer Hinsicht wenig ansprechend ist. Außerdem steht das Vliesstoffmaterial im Bereich der flächenhaft ausladenden Heißschmelzverbindung nicht für eine Filterfunktion zur Verfügung.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Milchfilter der eingangs beschriebenen Art hinsichtlich seiner wirtschaftlichen Herstellbarkeit, ansprechenden Anmutung und Betriebseignung weiter zu verbessern.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einem Milchfilter der genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Vliesstoff ein bindemittelfreier Vliesstoff ist und die jeweilige Fügeverbindung durch in der Längsrichtung bzw. in der Querrichtung aufeinander folgende Ultraschallschweißstellen gebildet ist.

[0005] Es wurde erfindungsgemäß festgestellt, dass bei Verwendung eines bindemittelfreien Vliesstoffs eine Fügeverbindung durch eine Vielzahl von Ultraschallschweißstellen hergestellt werden kann, die sich in prozesstechnisch stabiler und damit wirtschaftlicher Weise ausbilden lässt. Da erfindungsgemäß bindemittelfreie Vliesstoffe verwendet werden, lassen sich diese Vliesstoffe mit Ultraschallschweißstellen versehen, ohne dass es dabei zu herstellungstechnischen Problemen wegen Anhaftens von Bindemittel an dem Ultraschallschweißkopf kommt, sogenannter Zunder, was prozesstechnisch sehr problematisch wäre und den Erfordernissen an die Qualität des Filtermaterials nicht gerecht würde.

[0006] Es wurde weiter in überraschender Weise festgestellt, dass sich hierdurch eine randständige Fügeverbindung zwischen den miteinander gefügten Flachmaterialabschnitten realisieren lässt, deren Reißfestigkeit einer Nahtverbindung unter Verwendung eines Fadens wenigstens gleichkommt. Die Flachmaterialien sind im Fügebereich auch inniger miteinander verbunden. Es erweist sich als besonders vorteilhaft, dass bei der Ausbildung dieser Fügeverbindung kein zusätzliches Material, wie Kleber oder ein Nähfaden, verwendet werden muss, so dass sich entsprechende Umweltzertifizierungen leichter erhalten lassen. Außerdem sind keine Durchbrechungen des Vliesstoffs durch einen Nähfaden mehr vorhanden, welche die Filterfunktion beeinträchtigt hatten.

[0007] Beim Ultraschallschweißen wird nicht direkt Wärmeenergie in das Material eingetragen sondern es werden Schwingungen unter Druck in das Material eingeleitet, was sehr rasch im Millisekundenbereich und beschränkt auf die jeweilige Fügestelle erfolgt und zur lokalen Ausbildung einer auf die Fügestelle beschränkten Reibschweißverbindung führt, die höchsten Anforderungen gerecht wird. Das Material kühlt auch sehr rasch wieder ab. Bereiche außerhalb der jeweiligen einzelnen Fügestellen werden nicht beaufschlagt oder erwärmt. Die kurze Einwirkzeit erlaubt hohe Prozessgeschwindigkeiten.

[0008] Ein weiterer wesentlicher Vorteil besteht darin, dass die Fläche der Fügeverbindung insgesamt

kleiner gehalten werden kann als bei einer Nahtverbindung oder einer Heißschmelzverbindung. Insbesondere kann der Abstand der Ultraschallschweißstellen zur Längskante bzw. Querkante des Randbereichs geringer gehalten werden als bei der Ausbildung von Nahtverbindungen, was insbesondere in optischer Hinsicht besonders ansprechend ist und sich aber zusätzlich in wirtschaftlicher Hinsicht als vorteilhaft erweist, weil weniger Vliesstoffmaterial eingesetzt werden muss.

[0009] Es erweist sich als besonders zweckmäßig, wenn bei dem Milchfilter ein durch eine Fügeverbindung gefügter Längsrand und ein durch eine Falzkante gebildeter Längsrand vorgesehen ist, indem eine bei der Fertigung typischerweise endlos zugeführte Flachmaterialbahn in Längsrichtung auf sich selbst gefaltet wird.

[0010] In weiterer Ausbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass entlang des gefügten Längsrandes und/oder entlang des gefügten Querrandes die Abschnitte des Flachmaterials aneinander anliegen und deren Randkanten im wesentlichen deckungsgleich verlaufen, also keine Umschlagsfaltung des einen Flachmaterials über das andere vorgesehen ist. Die übereinander gelegten und miteinander zu fügenden Abschnitte des Flachmaterials münden also frei und parallel zueinander aus. Dadurch, dass keine Umschlagsfaltung erforderlich ist, wird wesentlich Material eingespart, und der Randbereich erweist sich auch in haptischer Hinsicht als angenehm und ansprechend.

[0011] Die Vielzahl von Ultraschallschweißstellen und deren Gestalt und Ausbildung unterliegt im Sinne der vorliegenden Erfindung der Möglichkeit weitgehender Variation. Nach einem Erfindungsgedanken entsprechend einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Fügeverbindungen gekennzeichnet durch langgestreckte, insbesondere rechteckförmige oder im wesentlichen gerade linienförmige Fügestellen, deren größere Erstreckung im wesentlichen rechtwinklig zur Längsrichtung am Längsrand bzw. rechtwinklig zur Querrichtung am Querrand verläuft. Von einer langgestreckten Ausbildung einer Fügestelle kann beispielsweise auch dann die Rede sein, wenn sie oval oder keilförmig erstreckt ist, solange eine Abmessung größer als die andere Abmessung ist. Demgegenüber wird aber rechteckförmigen oder linienförmigen, vorzugsweise geraden linienförmigen Fügestellen, der Vorzug gegeben.

[0012] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Milchfilter gekennzeichnet durch langgestreckte, insbesondere rechteckförmige oder im wesentlichen gerade linienförmige Fügestellen, deren größte Erstreckung 4–8 mal größer als deren kleinste Erstreckung ist.

[0013] Weiter hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Fügeverbindungen gekennzeichnet sind durch langgestreckte, insbesondere rechteckförmige oder im wesentlichen gerade linienförmige Fügestellen, deren größere Erstreckung (l) 1,5–5 mm, insbesondere 1,5–4 mm, insbesondere 1,5–3 mm, insbesondere 2–3 mm beträgt.

[0014] Weiter erweist es sich als vorteilhaft, wenn die Fügestellen gekennzeichnet sind durch langgestreckte, insbesondere rechteckförmige oder im wesentlichen gerade linienförmige Fügestellen, deren kleinere Erstreckung (b) 0,2–1,5 mm, insbesondere 0,2–1,2 mm, insbesondere 0,2–1,0 mm, insbesondere 0,2–0,8 mm, insbesondere 0,2–0,6 mm, insbesondere 0,3–0,6 mm beträgt.

[0015] Erfindungsgemäß wurde weiter festgestellt, dass – wie vorausgehend schon erwähnt – die Ultraschallschweißstellen verhältnismäßig nahe bis zur Randkante erstreckt werden können, ohne dass es prozesstechnische Schwierigkeiten bei deren Ausbildung gibt. Erfindungsgemäß reichen die Ultraschallschweißstellen bis höchstens 2 mm, insbesondere bis höchstens 1,5 mm, insbesondere bis höchstens 1,0 mm, insbesondere bis höchstens 0,8 mm, insbesondere bis höchstens 0,6 mm, insbesondere bis höchstens 0,4 mm, insbesondere bis höchstens 0,3 mm, insbesondere bis höchstens 0,2 mm an eine jeweilige Randkante heran.

[0016] Des Weiteren hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn der Abstand der Ultraschallschweißstellen voneinander in der Längsrichtung am Längsrand und in der Querrichtung am Querrand 0,5–1,5 mm, insbesondere 0,5–1,2 mm, insbesondere 0,7–1,2 mm beträgt.

[0017] Der erfindungsgemäß bindemittelfreie Vliesstoff umfasst zu einem großen Anteil thermoplastische Fasern. Vorzugsweise besteht der Vliesstoff aus thermoplastischen Fasern. Er ist vorteilhafterweise auf Polyester-(PES) oder Polyolefinbasis gebildet. Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform umfasst der bindemittelfreie Vliesstoff Mehrkomponentenfasern, insbesondere Bikomponentenfasern, insbesondere Polyester-Mehrkomponentenfasern, insbesondere Polyester-Bikomponentenfasern oder ist hieraus gebildet. Die Mehrkomponentenfasern können insbesondere Komponenten unterschiedlich hohen Schmelzpunkts aufweisen.

[0018] Es wird weiter vorgeschlagen, dass der bindemittelfreie Vliesstoff zur Vliesbildung thermisch gebunden ist, beispielsweise durch hindurchströmenden Heißluft und/oder durch Kalandrierung. Es kann sich in vorteilhafter Weise um einen kalandrierten trockengelegten Vliesstoff (airlaid) handeln. Auch nassgelegte Vliesstoffe und insbesondere nassverfestigte Vliesstoffe sind denkbar. Der Vliesstoff kann weiter

vernadelt sein, insbesondere wasserstrahlvernadelt oder trockenvernadelt, um die Vliesbindung zu stabilisieren und eine hohe Reißfestigkeit zu realisieren.

[0019] Bevorzugte Abmessungen des Milchfilters sind in der Längsrichtung 20–100 cm, insbesondere 20–80 mm, insbesondere 20–60 cm, insbesondere 20–50 cm, insbesondere 20–40 cm, insbesondere 25–40 cm und seine Abmessung in der Querrichtung 4–20 cm, insbesondere 4–15 cm, insbesondere 4–10 cm, insbesondere 4–8 cm, insbesondere 5–7 cm.

[0020] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den beigefügten Schutzansprüchen, für deren Merkmale in beliebiger Kombination Schutz in Anspruch genommen wird, und aus der zeichnerischen Darstellung und nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Milchfilters.

[0021] In der Zeichnung zeigt:

[0022] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Milchfilters;

[0023] Fig. 2 eine schematische Schnittansicht durch eine Fügeverbindung mit Schnittebene II-II; und

[0024] Fig. 3 eine vergrößerte Detailansicht im Bereich der Fügung.

[0025] Fig. 1 zeigt einen insgesamt mit dem Bezugszeichen 2 bezeichneten Milchfilter oder Milchfilterstrumpf aus einem Flachmaterial 4 aus Vliesstoff. Der Milchfilter ist tubusförmig langgestreckt ausgebildet und umfasst eine Längsrichtung 6 und eine Querrichtung 8. Man erkennt, dass der Milchfilter herstellungstechnisch aus einem vorzugsweise endlos vorzugsweise in der Längsrichtung 6 zugeführten Flachmaterial 4 gebildet ist, welches entlang einer in der Längsrichtung 6 verlaufenden Falzlinie 10 auf sich selbst gefaltet ist, so dass die Falzlinie 10 einen Längsrand 12 bildet und gegenüberliegend nebeneinander und vorzugsweise deckungsgleich übereinander zu liegenden Randkanten 14 gebildet werden. Die Randkanten 14 bilden dann einen Längsrand oder Längsrandbereich 16 und einen Querrand oder Querrandbereich 18. Im Längsrandbereich 16 bzw. Querrandbereich 18 ist keine Umfaltung des einen Abschnitts 19 des Flachmaterials 4 um die Randkante 14 des anderen Abschnitts 19 vorgesehen, sondern die Flachmaterialabschnitte 19 liegen mit ihren Randkanten 14 frei ausmündend gegeneinander an. Dort, also entlang des Querrands 16 und des Längsrandes 18, ist eine Fügeverbindung 20 in Form einer Vielzahl von Ultraschallschweißstellen 22 ausgebildet.

[0026] Im beispielhaft und bevorzugt dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Ultraschallschweißstel-

len 22 durch langgestreckte, beispielhaft rechteckförmige Fügestellen 24 gebildet, deren eine Abmessung 1 größer ist als deren andere kleinere Abmessung b. Die Abmessungen der Fügestellen 24 betragen im beispielhaft dargestellten Fall $l = \text{ca. } 2,5 \text{ mm}$ und $b = \text{ca. } 0,5 \text{ mm}$. Ihr Abstand d in Längsrichtung 6 bzw. in Querrichtung 8 voneinander beträgt ca. 1 mm. Als besonders vorteilhaft erweist es sich, dass der Abstand e der Ultraschallschweißstellen 22 von den Randkanten 14 der übereinander liegenden und frei ausmündenden Flachmaterialabschnitte 19 sehr gering ist und hier beispielhaft ca. 1 mm beträgt. Diese Abmessungen sind aber rein beispielhaft und bevorzugt. Andere Abmessungen gemäß den Ausführungen in der Beschreibungseinleitung der vorliegenden Anmeldung sind ebenfalls denkbar und vorteilhaft. Sie könnten insbesondere am Längsrand und am Querrand verschieden ausgebildet sein, um individuell verschiedenen Anforderungen zu entsprechen.

[0027] An seinem offenen Querende 26 bildet der Milchfilter 2 eine Öffnung 28, mit der der Milchfilter auf eine insbesondere spiralförmige Halterung der nicht dargestellten Melkvorrichtung aufgestülpt werden kann.

ZITATE ENHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 9004158 U [0001]

Schutzansprüche

1. Milchfilter (2) aus einem Flachmaterial (4) auf Vliesstoffbasis, insbesondere bestehend aus Vliesstoff, mit einer Längsrichtung (6) und einer Querrichtung (8), bei dem das Flachmaterial (4) einen durch eine Fügeverbindung (20) gefügten Querrand (18) und wenigstens einen durch eine Fügeverbindung (20) gefügten Längsrand (16) bildet, so dass eine tubusförmige Gestalt mit einem offenen Querende (26) entsteht, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Vliesstoff ein bindemittelfreier Vliesstoff ist und die jeweilige Fügeverbindung (20) durch in der Längsrichtung (6) bzw. in der Querrichtung (8) aufeinander folgende Ultraschallschweißstellen (22) gebildet ist.

2. Milchfilter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein durch eine Fügeverbindung gefügter Längsrand (16) und ein durch eine Falzkante (10) gebildeter Längsrand (12) vorgesehen ist.

3. Milchfilter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass entlang des gefügten Längsrandes (16) und/oder entlang des gefügten Querrandes (18) Abschnitte (19) des Flachmaterials aneinander anliegen und deren Randkanten (14) im wesentlichen deckungsgleich verlaufen, also keine Umschlagsfaltung des einen Flachmaterials (19) über das andere vorgesehen ist.

4. Milchfilter nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch langgestreckte, insbesondere rechteckförmige oder im wesentlichen gerade linienförmige Fügstellen (24), deren größere Erstreckung im wesentlichen rechtwinklig zur Längsrichtung am Längsrand bzw. rechtwinklig zur Querrichtung am Querrand verläuft.

5. Milchfilter nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch langgestreckte, insbesondere rechteckförmige oder im wesentlichen gerade linienförmige Fügstellen (24), deren größte Erstreckung 4–8 mal größer als deren kleinste Erstreckung ist.

6. Milchfilter nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch langgestreckte, insbesondere rechteckförmige oder im wesentlichen gerade linienförmige Fügstellen (24), deren größere Erstreckung (l) 1,5–5 mm, insbesondere 1,5–4 mm, insbesondere 1,5–3 mm, insbesondere 2–3 mm beträgt.

7. Milchfilter nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch langgestreckte, insbesondere rechteckförmige oder im wesentlichen gerade linienförmige Fügstellen (24), deren kleinere Erstreckung (b) 0,2–1,5 mm, insbesondere 0,2–1,2 mm, insbesondere 0,2–1,0 mm, insbe-

sondere 0,2–0,8 mm, insbesondere 0,2–0,6 mm, insbesondere 0,3–0,6 mm beträgt.

8. Milchfilter nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Ultraschallschweißstellen (22, 24) bis höchstens 2 mm, insbesondere bis höchstens 1,5 mm, insbesondere bis höchstens 1,0 mm, insbesondere bis höchstens 0,8 mm, insbesondere bis höchstens 0,6 mm, insbesondere bis höchstens 0,4 mm, insbesondere bis höchstens 0,3 mm, insbesondere bis höchstens 0,2 mm an eine jeweilige Randkante (14) des Längsrandes (16) oder Querrandes (14) heranreichen.

9. Milchfilter nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der Ultraschallschweißstellen (22, 24) voneinander in der Längsrichtung (6) am Längsrand (16) und in der Querrichtung (8) am Querrand (18) 0,5–1,5 mm, insbesondere 0,5–1,2 mm, insbesondere 0,7–1,2 mm beträgt.

10. Milchfilter nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der bindemittelfreie Vliesstoff auf Polyester-(PES) oder Polyolefinbasis gebildet ist.

11. Milchfilter nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der bindemittelfreie Vliesstoff Mehrkomponentenfasern, insbesondere Bikomponentenfasern, insbesondere Polyester-Mehrkomponentenfasern, insbesondere Polyester-Bikomponentenfasern umfasst oder hieraus gebildet ist.

12. Milchfilter nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Mehrkomponentenfasern Komponenten unterschiedlich hohen Schmelzpunkts aufweisen.

13. Milchfilter nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der bindemittelfreie Vliesstoff ein thermisch gebundenes kalandriertes Trockenvlies ist.

14. Milchfilter nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der bindemittelfreie Vliesstoff vernadelt, insbesondere wasserstrahlvernadelt oder trockenvernadelt, ist.

15. Milchfilter nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass seine Abmessung in der Längsrichtung (6) 20–100 cm, insbesondere 20–80 mm, insbesondere 20–60 cm, insbesondere 20–50 cm, insbesondere 20–40 cm, insbesondere 25–40 cm und seine Abmessung in der Querrichtung 4–20 cm, insbesondere 4–15 cm,

insbesondere 4–10 cm, insbesondere 4–8 cm, insbesondere 5–7 cm beträgt.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

