



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 05 409 T2 2004.06.24**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 021 948 B1**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **A01J 5/04**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 05 409.8**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 100 053.8**

(96) Europäischer Anmeldetag: **05.01.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **26.07.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **24.09.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **24.06.2004**

(30) Unionspriorität:

**MI990118      22.01.1999      IT**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,  
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(73) Patentinhaber:

**Milkline, di Ratti dr. Daniele, Loc. Gariga di  
Podenzano, Piacenza, IT**

(72) Erfinder:

**Cattaneo, Marco, 27029 Loc. Gariga di Podenzano  
(Piacenza, IT)**

(74) Vertreter:

**Zumstein & Klingseisen, 80331 München**

(54) Bezeichnung: **Sammelstück für Melkvorrichtungen mit Durchflusseinstelleinrichtung**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

## Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Sammelstück für Melkeinheiten, die mit einem Flusseinsteller versehen sind.

[0002] Genauer bezieht sich die vorliegende Erfindung auf ein Sammelstück für Melkeinheiten, die mit einem Flusseinsteller versehen sind, der die Funktion der Einstellung von Vakuumfluktuationen und der Beschleunigung der Evakuierung der aus den Eutern gewonnenen Milch hat.

[0003] Wie bekannt ist, sind in Melkanlagen die Melkeinheiten die Einrichtungen, die zur Gewinnung von Milch aus Tiereutern, insbesondere von Rindern, Schafen und Ziegen, vorgesehen sind.

[0004] Die Melkeinheiten sind durch zwei oder vier Zitzenaufnahmen (zwei für Schafe und Ziegen, vier für Rinder) und ein Sammelstück gebildet. Die Zitzenaufnahmen werden an den Eutern der Tiere angebracht und gewinnen, in Abhängigkeit von der Vakuumarbeit, die Milch und fördern diese zu dem Sammelstück. Aus dem Sammelstück wird die Milch durch das spezielle untere Ableitrohr evakuiert, die mit dem Milchkanal, oder jedenfalls mit Milchverbindungsanlagen verbindet.

[0005] Der hauptsächliche Nachteil der bekannten Melkeinheiten entsteht aus der Tatsache, dass die abwechselnden und unterbrochenen Milchströme, die aus den Zitzenaufnahmen kommen, sich innerhalb des Sammelstücks kreuzen, Milchturbulenzen und Ansammlungen bewirken, die unerwünschte Vakuumfluktuationen und unkorrekte und unregelmäßige Evakuierung der Milch aus dem unteren Ableitrohr bewirken.

[0006] Die verschiedenen Versuche, die angewandt und vorgeschlagen wurden, um einen solchen Nachteil zu beseitigen oder zu begrenzen, haben keine signifikanten und/oder befriedigenden Ergebnisse gebracht.

[0007] Aufgabe dieser Erfindung ist es, derartige Nachteile der bekannten Melkeinheiten zu beseitigen.

[0008] Genauer ist es Aufgabe dieser Erfindung, ein Sammelstück für Melkeinheiten bereitzustellen, das eine korrekte Evakuierung von Milch aus dem unteren Ableitrohr in regelmäßiger und beschleunigter Weise, frei von Milchturbulenzen und Ansammlungen, erlaubt.

[0009] Von diesem allgemeineren Aspekt erlaubt die vorliegende Erfindung diese und andere Aufgaben zu erzielen, welche sich aus der nachfolgenden Beschreibung ergeben, indem in dem Inneren des Sammelstücks, in Ausrichtung mit den umfänglichen Mündungen der Einströmkanäle für die gemolkene Milch, ein Flusseinsteller angeordnet wird, der eine derartige Form aufweist, dass die einzelnen Milchströme zu einem einzigen und gleichmäßigen umfänglichen Fluss vereinigt werden, der sich gleichmäßig nach unten ableitet, wodurch die fluidmechanischen Eigenschaften des Flusses in dem Inneren des

Sammelstücks verbessert werden.

[0010] Ein Sammelstück für Melkeinheiten gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus NL-A-8 301 231 bekannt.

[0011] Das Sammelstück für Melkeinheiten der vorliegenden Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Flusseinsteller einen umgekehrt pilzförmig profilierten Körper aufweist mit einer äußeren Oberfläche, die mit der inneren Oberfläche des Trichters nur einen kontinuierlichen, ringförmigen Durchgang bildet, um so einzelne Milchströme der Einströmkanäle in nur einen gleichmäßigen, ringförmigen und kontinuierlichen Fluss zu sammeln, der sich zu dem Ableitkanal ableitet.

[0012] Insbesondere umfasst der umgekehrt pilzförmig profilierte Körper einen kreisförmigen oberen Rand und einen vertieften Boden, der mit dem oberen Rand mittels einer ausstrahlenden Verbindung verbunden ist, wobei der obere kreisförmige Rand einen Durchmesser aufweist, der kleiner als der innere Durchmesser des Trichters ist und derart ist, dass dieser mit Mündungen der Milcheinströmkanäle ausgerichtet ist.

[0013] Das spezielle Oberflächenprofil verleiht dem pilzförmig profilierten Körper die Funktionen eines umfänglichen Ablenkförder-Bogenziegels, eines Einstellers von Vakuumfluktuationen, eines Beschleunigers der Evakuierung von aus Eutern gewonnener Milch, der die fluid-mechanischen Eigenschaften des Sammelstücks verbessert. Der Ablenkförderer ist mit allen Eingangsmündungen des Sammelstücks der Einströmkanäle für aus Eutern gemolkener Milch ausgerichtet und verleiht der Milch, die durch das Abmelken kommt, eine gleichmäßige Bewegung, die zu und entlang der gesamten inneren Wand des Sammelstücks gerichtet ist, wobei ihr Fluss eingestellt wird und die Bildung von Vakuumfluktuationen verhindert wird, mit dem Ergebnis der Beschleunigung ihrer Evakuierung zu den Kanälen oder den Milchsammeleinrichtungen.

[0014] Neben der Verbesserung der fluid-mechanischen Eigenschaften des Sammelstücks erlaubt der spezielle Aufbau des pilzförmig profilierten Körpers auch die Anwendung von Zellen für die Kontrolle von elektrischer Leitfähigkeit und/oder anderen physikalischen und chemischen Parametern von Milch. Die Zellen können ebenso viele wie die Eingangsmündungen von Milcheinströmkanälen sein und sind in umfänglichen Ausnehmungen in Ausrichtung mit den Kanälen orientiert; auf diese Weise ist es möglich, während des Melkens die elektrische Leitfähigkeit von Milch und/oder seinen möglichen physikalischen und/oder chemischen Parametern zu kontrollieren, ohne die oben bezeichneten fluid-mechanischen Funktionalitäten zu stören, die oben angegeben sind.

[0015] Die Zellen können durch obere Filter geschützt sein, die sich ununterbrochen an das Ablenkförderer-Oberflächenprofil des pilzförmig profilierten Körpers anpassen.

[0016] Ein weiterer Vorteil des Flusseinstellers ge-

mäß der vorliegenden Erfindung liegt darin, dass dieser in jeder gewünschten Größe hergestellt werden kann und deshalb auf allen bekannten Sammelstücken angebracht und angewandt werden kann, die auf dem Markt erhältlich sind, oder auf neu konstruierten.

[0017] Die konstruktiven und funktionalen Eigenschaften des Sammelstücks der vorliegenden Erfindung werden durch die nachfolgende Beschreibung besser verständlich, wobei auf die Figuren der beigefügten Zeichnungen Bezug genommen wird, die einige Ausführungsformen darstellen, die lediglich in der Weise eines nicht beschränkenden Beispiels gegeben werden, und wobei:

[0018] **Fig. 1** die schematische Seitenansicht des umgekehrt pilzförmig profilierten Körpers zeigt, der den Flusseinsteller des Sammelstücks der vorliegenden Erfindung bildet;

[0019] **Fig. 2** die schematische Ansicht eines Querschnitts des Sammelstücks der vorliegenden Erfindung zeigt, das mit dem des umgekehrt pilzförmig profilierten Körpers von **Fig. 1** versehen ist;

[0020] **Fig. 3** die schematische Ansicht eines Querschnitts einer zweiten Ausführungsform des Sammelstücks der vorliegenden Erfindung zeigt, das mit einem pilzförmig profilierten Ablenkfördererkörper, vollständig mit Kontrollzellen, versehen ist;

[0021] **Fig. 4** die schematischen Ansichten eines Seitenquerschnitts jeweils vollständig als Explosionsdarstellung des umgekehrt pilzförmig profilierten Ablenkfördererkörpers von **Fig. 3** zeigt, und

[0022] **Fig. 5** die schematische Draufsicht eines Beispiels von elektrischen Verbindungen von Steuerzellen für einen pilzförmig profilierten Körper von Sammelstücken für Rinder zeigt, die mit vier Einstromkanälen für vom Euter gemolkener Milch versehen sind.

[0023] Unter Bezugnahme auf die Figuren umfasst der Flusseinsteller (1), der in einem nicht-beschränkenden Beispiel dargestellt ist, einen umgekehrt pilzförmig profilierten Körper (2) und ein oberes zylinderförmiges Paneel oder Stiel (3).

[0024] Der umgekehrt pilzförmig profilierte Körper (2) umfasst einen oberen kreisförmigen Rand (7), der mit dem Stiel (3) mittels einer ersten oberen Verbindung (10) verbunden ist, und einen vertieften Boden (12), der mit dem kreisförmigen Rand (7) mittels einer zweiten unteren Verbindung (11) verbunden ist.

[0025] Dank des spezifischen runden und verbundenen Aufbaus ist der pilzförmig profilierte Flusseinsteller (2) zur Positionierung derart konstruiert, dass sein oberer kreisförmiger Rand (7) im Wesentlichen mit den umfänglichen Mündungen (8) von Einstromkanälen (9) für gemolkene Milch vom Euter zum Sammelstück ausgerichtet ist.

[0026] Das spezielle kreisförmige und vertiefte Profil des pilzförmig profilierten Körpers (2) mit einer oberen ausstrahlenden Verbindung (10) zu dem Paneel oder Stiel (3) und mit einer unteren ausstrahlenden Verbindung (11) zu seinem vertieften Rieselboden

(12) verleiht dem profilierten Körper die Funktion eines Ablenkförderer-Bogenziegels, der sich an die innere Umfangsoberfläche (13) des Trichters (15) bei einer Distanz anschließt, die spezifisch beinhaltet und hinreichend ist, einen einzelnen kontinuierlichen ringförmigen Durchgang (14) zu bilden.

[0027] Die abwechselnden Strahlen von gemolkenen Milch, die in das Sammelstück durch Mündungen (8) eintreten, kommen mit dem oberen Rand (7) des pilzförmig profilierten Ablenkfördererkörpers (2) in Berührung, dehnen sich auf demselben aus, befördern und verteilen sich entlang seiner gesamten umfänglichen Oberfläche und leiten sich nach unten ab, durch den ringförmigen Durchgang (14) in Übereinstimmung mit einem beinahe einzigen, kontinuierlichen, gleichmäßigen, umfänglichen Fluss gleicher Geschwindigkeit, der auf der gesamten inneren Wand des Trichters (15) läuft, bis er sich ohne Turbulenzen in dem unteren Teil (16) sammelt und aus dem Sammelstück durch das Ableitungsrohr (17) ableitet.

[0028] Im Wesentlichen ist der pilzförmig profilierte Körper (2) ein Ablenkförderer, der in der Lage ist, die einzelnen Milchströme in einen einzigen gleichförmigen, umfänglichen Fluss zu sammeln, der sich gleichmäßig nach unten ableitet, wodurch sich die fluid-mechanischen Eigenschaften des Flusses in dem Inneren des Sammelstücks verbessern, Vakuumfluktuationen ausgeschlossen werden, die konstante Aufrechterhaltung des Vakuumniveaus sichergestellt wird, und die Evakuierung der Milch, die von Eutern gewonnen wurde, verbessert wird, was in einer gleichmäßigen, konstanten und schnelleren Weise ohne Ansammlungen erfolgt.

[0029] In den **Fig. 3** bis **5** ist der pilzförmige Körper (2) in einer zweiten Ausführungsform gezeigt, die nicht nur den oben dargestellten und beschriebenen Aufbau, sondern auch zusätzliche Funktionen, betreffend die Echtzeitkontrolle von spezifischen technischen Daten der gemolkene Milch umfasst, wie elektrische Leitfähigkeit und/oder andere wichtige physikalische und chemische Parameter.

[0030] In einer Ausführungsform, die nur im Wege eines nicht beschränkenden Beispiels gegeben wird, ist der umgekehrt pilzförmige Ablenkförderer-Profilkörper (2) mit oder ohne den oberen zylindrischen Paneel oder integralen Stiel (3) auf dem oberen Rand (7) mit so vielen umfänglichen Ausnehmungen (18) versehen, wie Milcheinströmkäule (9) von Eutern vorgesehen sind. Die Ausnehmungen sind mit den Kanälen (9) ausgerichtet und bilden die Sitze, in welchen ebenso viele Kontrollzellen (19) vorgesehen sind.

[0031] Die Zellen werden mit elektrischer Energie durch spezifische elektrische Durchgangsverbindungen (20) versorgt und Leiter (21), die an einer Stützplatte (22) angebracht sind, welche in dem Inneren des pilzförmigen Körpers angeordnet ist und die gesammelten Daten an ein externes, nicht gezeigtes Zentrum mittels eines multipolaren Kabels (23) übermitteln. Die Stützplatte (22) ist in dem Inneren des

pilzförmig profilierten Körpers (2) mit einer unteren Abdeckung (26) eingebettet oder fest befestigt, dessen äußere Oberfläche so aufgebaut ist, dass sie den vertieften Kieselboden (12) des pilzförmig profilierten Körpers (2) bildet. Die Zellen (19) sind in dem oberen Teil durch Filter (24) geschützt, die Ausnehmungen (18) bedecken, die sich ununterbrochen an das Oberflächenprofil des oberen Randes (7) des Pilzes anpassen.

[0032] Ein Teil der von den Einströmkanälen (9) kommenden Milch passiert durch die Filter (24), kommt mit den Zellen (19) in Berührung, strömt auf denselben und leitet sich durch Löcher (25) in die Innenseite des Trichters (15) ab, um sich mit dem allgemeinen Milchstrom zu vereinigen, der sich in dem unteren Teil (16) sammelt und aus dem Sammelstück durch die Ableitung (17) austritt.

[0033] In den oben beschriebenen Beispielen ist der umgekehrt pilzförmig profilierte Ablenkfördererkörper (2) integral mit einem oberen zylindrischen Paneel oder Stiel (3) ausgebildet, der die Einrichtung bildet, durch welche der Körper einfach an dem oberen Teil (4) eines Deckels (5) eines Sammelstücks (6) für Melkeinheiten befestigt und so zentriert wird, dass dieser coaxial mit dem Trichter (15) ist. Es ist ersichtlich, dass eine solche Lösung aus der Tatsache entsteht, dass sie einfach, ökonomisch und einfach anpassbar für die Anwendung des Pilzes (2) auf dem größten Teil der bekannten Sammelstücke ist, die entweder von neuer Konstruktion oder bereits im Betrieb sind. Jedoch ist dies keine Beschränkung, da derselbe umgekehrt pilzförmig profilierte Ablenkfördererkörper (2) in seinem beschriebenen Aufbau und den spezifizierten Funktionen für andere Anwendungen oder Aufbauten unterschiedlicher Art mit unterschiedlichen Einrichtungen zum Befestigen an Sammelstücke (6) versehen werden kann, wie zum Beispiel: peripheres Einbetten radialer Stützen auf Deckeln (4) oder den inneren Oberflächen (13) der Trichter (15), untere säulenartige oder radial zentrale Stützen, oder dergleichen.

[0034] Dank seines spezifischen Aufbaus und seiner strukturellen Eigenschaften kann der umgekehrt pilzförmig profilierte Ablenkfördererkörper (2) mit Sammelstücken (6) für Melkeinheiten entweder als organische Komponente der Sammelstücke neuer Produktion oder als eine Zubehörkomponente für bereits im Betrieb befindliche Sammelstücke zusammengeschlossen werden, wobei deren fluid-mechanische Eigenschaften und Möglichkeiten zum Versetzen der Sammelstücke mit Einrichtungen für die Kontrolle der physikalischen und chemischen Eigenschaften der gemolkenen Milch verbessert werden.

[0035] Obwohl die vorliegende Erfindung in Übereinstimmung mit Ausführungsformen beschrieben und dargestellt wurde, die lediglich im Wege eines nicht beschränkenden Beispiels gegeben werden, können verschiedene Modifikationen und Varianten innerhalb des Schutzbereichs der nachfolgenden Ansprüche enthalten sein.

## Patentansprüche

1. Sammelstück für Melkeinheiten umfassend:  
 – einen Trichter (15) zum Sammeln der Milch, der von einer oberen Wand (4,5) abgeschlossen wird;  
 – Einströmkanäle (9) für gemolkene Milch mit ihnen zugeordneten, am Umfang befindlichen Mündungen (8), die auf der oberen Wand (4) angeordnet sind;  
 – einen Ableitungskanal (17), der an dem Trichter (15) befestigt ist und  
 – einen Flußeinsteller (1), der an der Innenseite des Sammelstücks durch obere Befestigungsmittel (3) befestigt ist, in Ausrichtung mit den Umfangsöffnungen (8) für die gemolkene Milch,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß der Flußeinsteller (1) einen umgekehrt pilzförmig profilierten Körper (2) aufweist, der eine Außenfläche hat, die mit der Innenfläche des Trichters (15) nur einen kontinuierlichen Ringkanal (14) bildet, um einzelne Milchströme der Einströmkanäle (9) in nur einem einheitlichen, ringförmigen und kontinuierlichen Strom zu sammeln, der zum Ableitungskanal (17) hin abfließt.

2. Sammelstück für Melkeinheiten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der umgekehrt pilzförmig profilierte Körper (2) einen oberen kreisförmigen Rand (7) und einen vertieften Boden (12) aufweist, der mit dem oberen Rand (7) durch eine radiale Verbindung (11) verbunden ist, wobei der obere kreisförmige Rand (7) einen Durchmesser aufweist, der kleiner ist als der innere Durchmesser des Trichters (15) und so beschaffen ist, dass er mit den Mündungen (8) der Milch-Einströmkanäle (9) ausgerichtet ist.,

3. Sammelstück für Melkeinheiten nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der umgekehrt pilzförmig profilierte Körper (2) an seinem oberen Rand (7) mit Umfangsausnehmungen (18) versehen ist, die mit den Milch-Einströmkanälen (9) ausgerichtet sind.

4. Sammelstück für Melkeinheiten nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzahl der Umfangsausnehmungen (18) dieselbe ist wie die Anzahl der Milch-Einströmkanäle (9) der Euter.

5. Sammelstück für Melkeinheiten nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Umfangsausnehmungen (18) Kontrollzellen (19) enthalten.

6. Sammelstück für Melkeinheiten nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontrollzellen (19) mit elektrischer Energie durch Leiter (20, 21) gespeist werden, die an einer Trägerplatte (22) angebracht sind, die

mittels einer unteren Abdeckung (26), die einen vertieften Boden aufweist, im Inneren des Körpers (2) eingebettet und starr befestigt ist, wobei die Kontrollzellen mit einem äußeren Kontrollzentrum durch ein multipolares Kabel (23) verbunden sind.

7. Sammelstück für Melkeinheiten nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontrollzellen (19) im oberen Teil durch Filter (24) geschützt sind, die die Ausnehmungen (18) bedecken.

8. Sammelstück für Melkeinheiten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung zur Befestigung des umgekehrt pilzförmig profilierten Körpers (2) mit dem Sammelstück durch ein oberes zylindrisches Paneel oder einen zylindrischen Stiel (3) gebildet wird, der einstückig mit dem Körper (2) ist, mit dem oberen kreisförmigen Rand (7) durch eine Verbindung (10) verbunden und an der Mitte der oberen Innenwand (4) in einer Position befestigt ist, die mit dem unteren Trichter (15) coaxial ist.

9. Sammelstück für Melkeinheiten nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung zur Befestigung des umgekehrt pilzförmig profilierten Körpers (2) an dem Sammelstück durch am Umfang eingebettete radiale Träger an der Wand (4) oder den Innenflächen (13) des Trichters gebildet wird.

10. Sammelstück für Melkeinheiten nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung zur Befestigung des umgekehrt pilzförmig profilierten Körpers (2) an dem Sammelstück durch untere säulenartige oder radiale zentrale Träger gebildet wird.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen



