



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP A 01 J / 272 196 5

(22) 29.12.84

(44) 05.03.86

(71) Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Anlagenbau Impulsa Elsterwerda, 7904 Elsterwerda, Am Nordbahnhof 3, DD

(72) Ulbricht, Klaus; Liebig, Volkmar, DD

(54) Melkzeugabnahmevorrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine Melkzeugabnahmevorrichtung vorrangig für Rohrmelkanlagen. Bei Rohrmelkanlagen bestehen höhere Anforderungen an die technischen Parameter einer Melkzeugabnahmevorrichtung, da diese in allen Rohrmelkanlagen auch bei geringer Bauhöhe einsetzbar und vor allem leicht transportabel sein muß. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß anstelle eines pneumatischen Abzugszylinders eine Seiltrommel mit Federkraftspeicherung und eine Sperr- und Entriegelungseinrichtung tritt, die von der Melkautomatik ausgelöst wird und das Melkzeug vom Euter abzieht. Das Ansetzen des Melkzeuges erfolgt durch Nachziehen des Abzugseiles, wobei sich die Feder spannt. Fig. 2

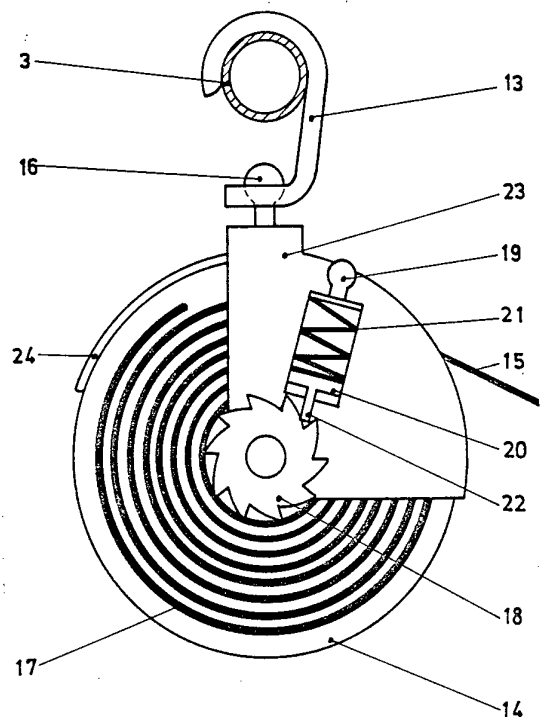


Fig. 2

Erfindungsanspruch:

1. Melkzeugabnahmevorrichtung für Melkanlagen, insbesondere Rohrmelkanlagen, bei welcher das Melkzeug durch einen Steuerimpuls über ein Zugseil vom Euter nach Beendigung des Melkvorganges abgezogen und in die Endlage gebracht wird, **gekennzeichnet dadurch**, daß als Kraftquelle eine an der Vakuumleitung lose gelagerte durch Federkraft gespannte Seiltrommel (14) dient, welche ein Sperrad (18), eine Sperrklinke (22) und eine pneumatische oder elektrische Betätigungsvorrichtung (19; 20) zum Entriegeln aufweist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Melkzeugabnahmevorrichtung insbesondere für Rohrmelkanlagen, welche tragbar, kombiniert mit der Melkeinheit, zwischen zwei Melkplätzen anschließbar ist, wobei der Melkzeugabnahmevorgang durch das Milchflußüberwachungsgerät ausgelöst wird. Die Anwendbarkeit der Erfindung ist darüber hinaus auch in allen anderen Melkanlagentypen gegeben.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Für Melkstände sind eine Vielzahl von Lösungen bekannt, bei denen Hubzylinder an drehbeweglichen und höhenverstellbaren Ständern angebracht sind, die mittels Seil das Melkzeug, gesteuert durch ein entsprechendes Milchflußüberwachungsgerät, nach Beendigung des Melkprozesses vom Euter abziehen.

Auch die Verwendung von Gliederarmen für die Halterung und zum Einziehen des Melkzeuges sind bekannt.

Diese Vorrichtungen scheiden infolge ihres Gewichtes und der Abmessungen für den Einsatz in Rohrmelkanlagen aus.

Aus dem Einsatzgebiet der Melkstandanlagen übernommen, sind modifizierte Lösungen für Rohrmelkanlagen bekannt.

Aus der US-Patentschrift 3822672 ist eine an einer Hängeschiene verfahrbare Melkeinrichtung bekannt, die einen Melkzeugabnahmezylinder aufweist. In geringfügig abgeänderter Form wird diese Lösung auch in der Praxis angewendet.

Neben dem hohen Installationsaufwand sind nicht in jedem Stall die Montagevoraussetzungen gegeben.

Eine der Praxis besser entsprechende Lösung besteht aus einem elektronischen Steuergerät, welches bei Unterschreitung eines definierten Milchflusses einen tragbaren mit dem Melkzeug kombinierten Abzugszylinder aus Kunststoff in Funktion setzt.

Der Abzugszylinder wird mit Vakuum der stationären Vakuumleitung beaufschlagt, so daß der Hubkolben über ein Seil das Melkzeug abzieht. Um die erforderliche Hublänge zu erzielen, bedarf es langer Zylinder oder der Einsicherung des Seiles und damit eines größeren Zylinderquerschnittes, wenn der Druck nicht verändert werden kann.

In beiden Varianten treten wiederum große Geräteabmessungen und -massen auf, die dem transportablen Einsatz entgegenstehen. Beim langen Abzugszylinder besteht zusätzlich der Nachteil, daß durch die Aufhängung des Zylinders an der Vakuumleitung eine ungünstige Zugrichtung erzielt wird, die es ermöglicht, daß während des Abzugsvorganges das Melkzeug den Stallfußboden berührt und damit verschmutzt.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, mit geringerem Aufwand ein leicht tragbares Abnahmegerät zu entwickeln, das den Anforderungen in Rohrmelkanlagen besser entspricht und bei seiner Funktion das Melkvakuum nicht beeinflusst.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die technische Aufgabe besteht darin, eine für die mechanisierte Melkzeugabnahme von Vakuum, Druckluft oder elektrischer Energie unabhängige tragbare Melkzeugabnahmevorrichtung zu entwickeln, die eine günstige Zugrichtung aufweist, so daß eine Bodenberührung des Melkzeuges ausgeschlossen wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß eine mit einer Rückzugfeder versehene Seiltrommel an der stationären Vakuumleitung gelagert ist, auf dieser Seiltrommel das Abzugseil aufwickelbar ist, deren Feder beim Ansetzen des Melkzeuges durch das abwickelnde Seil gespannt wird und deren Endlage durch eine Sperre arretierbar, sowie durch eine Hilfskraft, die vom Milchflußüberwachungsgerät steuerbar, wieder entriegelbar ist.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist folgende:

Die transportable Melkeinheit, bestehend aus Melkbecher, Milchsammelstück, Pulsator, Milch- und Vakuumschläuchen, Milchflußgeber mit Schaltelementen sowie Seiltrommel mit Arretiervorrichtung und Zugseil, wird mittels Haken an der Vakuumleitung lose gelagert, sowie mit Hilfe des kombinierten Milch-Vakuumschlusses die Verbindung zum Milchtransport- und Vakuumsystem hergestellt. Beim Ansetzen des Melkzeuges bewirkt dieses durch Heranführen bis in Euterhöhe das Abrollen des Seiles und somit das Spannen der Feder in der Seiltrommel. Bei Entlastung sperrt eine Verriegelung die Seiltrommel, so daß das Zugseil während des Melkvorganges entlastet ist. Je nachdem, ob ein pneumatisches oder elektrisches Milchflußüberwachungsgerät mit Schaltfunktion zum Einsatz kommt, wird bei Erreichung des definierten Milchflußwertes ein pneumatisches oder elektrisches Signal abgegeben, womit der Entriegelungsvorgang der Seiltrommel eingeleitet wird. Gleichzeitig wird die Belüftung der Melkbecherinnenräume zur Herstellung des Druckausgleiches, sowie die Unterbrechung des Melkvakuums oder der Pulsation in der Entlastungsphase ausgelöst. Damit wird eine labile Haftung zwischen Melkzeug und Euter erreicht, wodurch bei der Einwirkung der Federkraft auf das Zugseil ein schonendes Abziehen der Melkbecher von den Zitzen ermöglicht wird. Nach Neutralisierung der Arretiervorrichtung sowie der Elemente zur Unterbrechung des Melkvakuums bzw. der Pulsation durch die Steuereinrichtung ist die Melkeinheit für den nächsten Melkvorgang einsatzbereit. Der Vorteil besteht in der kompakten Bauweise, der geringen Masse und damit der Erleichterung des manuellen Transportes sowie der günstigeren Zugrichtung und der universellen Einsetzbarkeit in unterschiedlichen Melkanlagentypen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Es zeigen:

Fig. 1: die Gesamtansicht der Melkeinheit und

Fig. 2: die Seiltrommel mit Befestigung an der Rohrleitung sowie Arretiervorrichtung

Die in Fig. 1 dargestellte Rohrmelkanlage besteht aus einem kombinierten Milch-Vakuum-Anschluß 1 für die Verbindung zur Milch- und Vakuumleitung 2; 3. Ebenso am Milch-Vakuum-Anschluß 1 befestigt sind Milchflußüberwachungsgerät 4 und

- 2 - 72100

Steuerteil 5, der Pulsator 6, eine Schlauchabklemmvorrichtung 7, der zum Milchsammelstück 8 führende Milchschauch 9, die zum Pulsverteiler 10 führenden Doppelpulsschläuche 11 und bei pneumatischer Steuerung die Steuerleitung 12. Bei elektrischem Milchüberwachungsgerät sind die pneumatischen Leitungen 12 durch elektrische ersetzt. An der Vakuumleitung 3 ist mittels Haken 13 die federgespannte Seiltrommel 14 lose gelagert. Das Seil 15 führt zum Milchsammelstück 8. Die erfindungsgemäße Abzugsvorrichtung ist in Fig. 2 detailliert dargestellt. Sie besteht aus dem Aufhängehaken 13, dem Kugelgelenk 16, der Seiltrommel 14, der Spiralfeder 17, dem Sperrad 18, dem Zylinder 19 mit Kolben 20 und Druckfeder 21, der Sperrklinke 22, der Verkleidung 23 und der Seilführung 24. Anstelle des Zylinders 19 kann bei elektrischer Steuerung ein Hubmagnet treten.

Wird das Melkzeug zum Euter geführt, wickelt sich das Seil 15 von der Seiltrommel 14 ab, wobei die Sperrklinke 22 über die Zähne des Sperrades 18 gleitet und die Spiralfeder 17 vorgespannt wird. Bei Nachlassen des Zuges rastet die Sperrklinke 22 in das Sperrad 18 ein. Das Seil 15 bleibt während des Melkvorganges spannungsfrei.

Wird durch das Milchflußüberwachungsgerät 4 und Steuerteil 5 das Ende des Melkvorganges eingeleitet, wird in zeitlicher Abstimmung mit der Erreichung des Druckausgleiches in den Melkbecherinnenräumen beispielsweise eine gedrosselte Vakuumzufuhr zur Betätigungsvorrichtung 19; 20; 21; 22 durch das Steuerteil 5 veranlaßt. Die pneumatische Drosselung muß bei elektrischer Steuerung durch ein Zeitglied ersetzt werden.

Die Unterbrechung des Melkvorganges kann sowohl durch Absperren des Melkvakuums mittels Schlauchabklemmvorrichtung 7 oder durch Abschalten der Pulsation erfolgen. Letzteres vermindert den gerätetechnischen Aufwand.

Mit Aktivierung der Betätigungsvorrichtung 19; 20; 21; 22 wird die Verriegelung aufgehoben und durch Seiltrommel 14 und Seil 15 das Melkzeug vom Euter automatisch abgezogen.

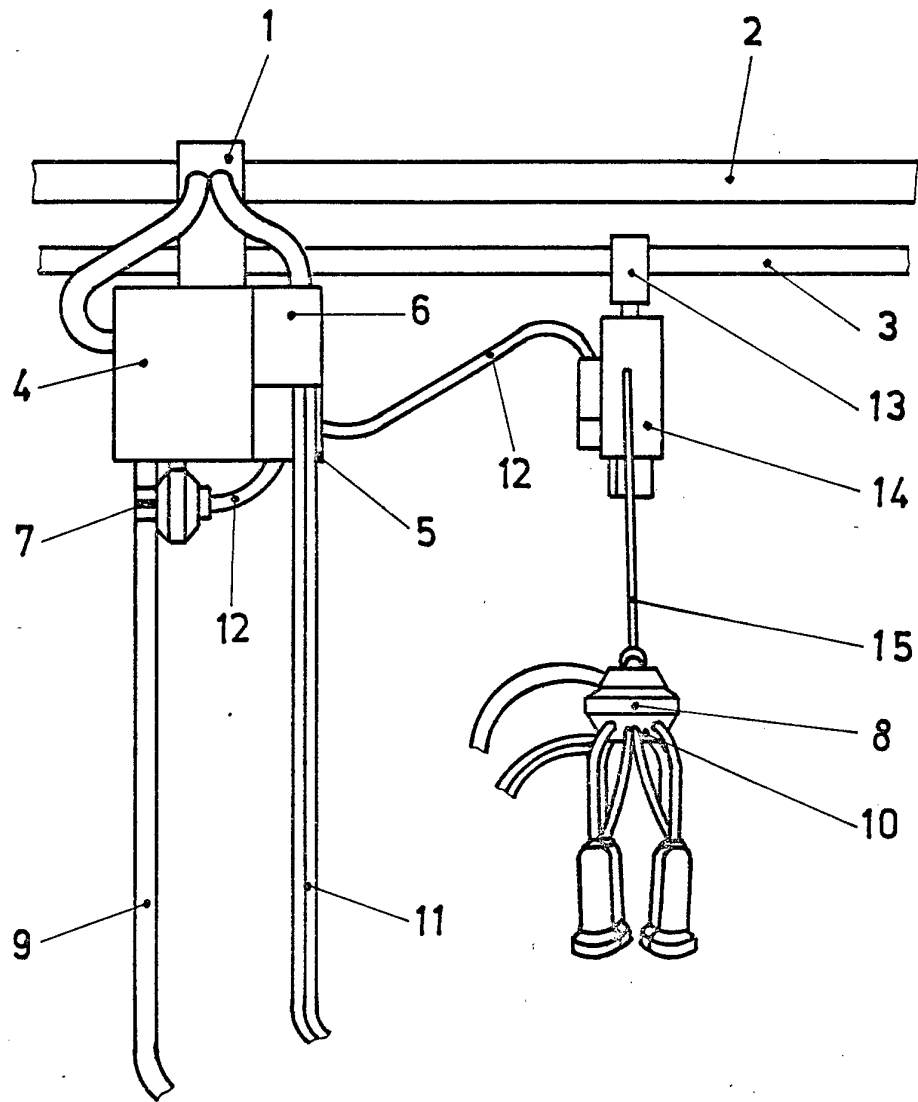


Fig.1

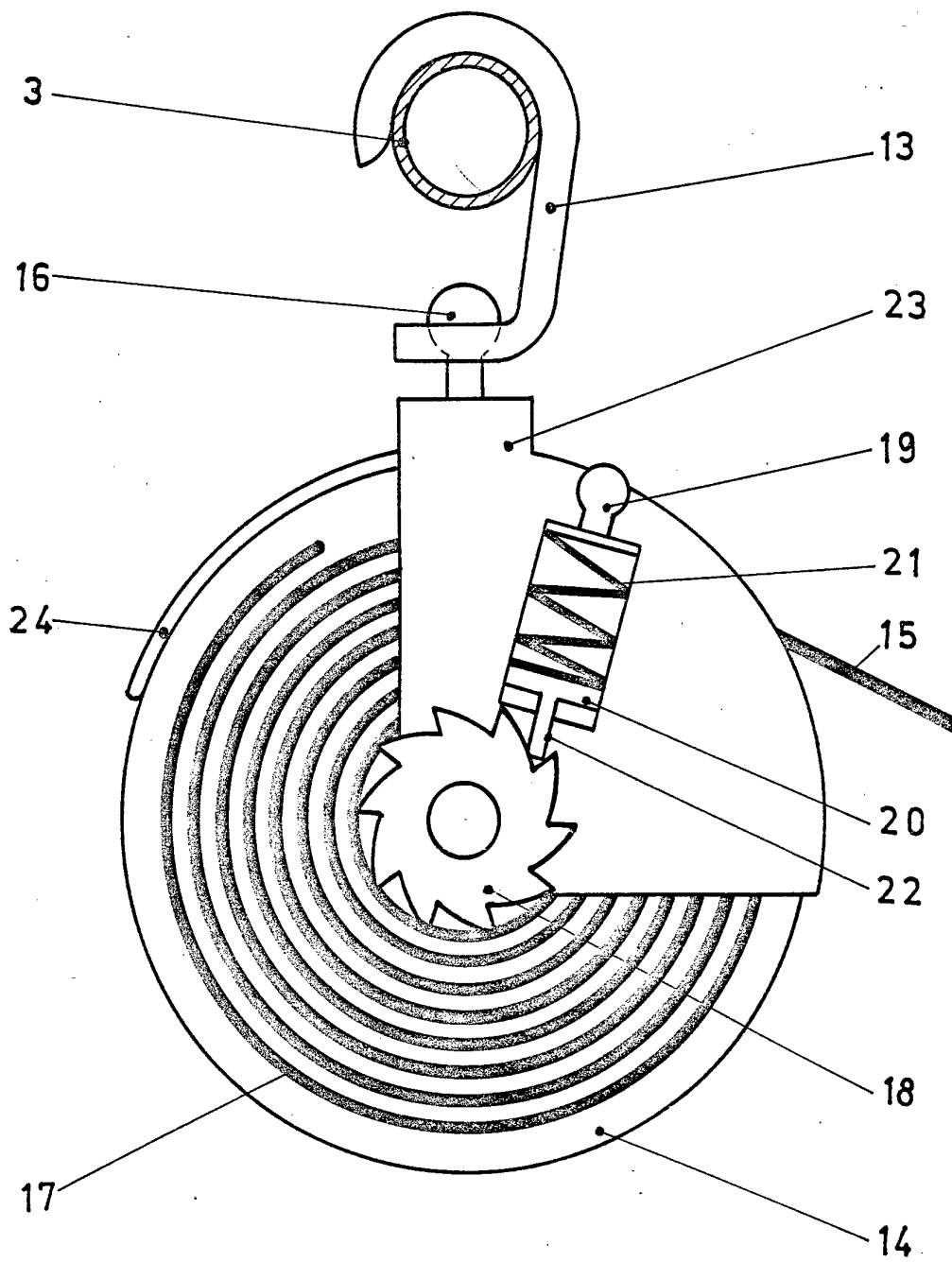


Fig. 2