

Erfindungsanspruch:

1. Vorrichtung zum Zudecken von Silagen in Horizontalsilos, **gekennzeichnet dadurch**, daß ein Band (1) aus elastischem Material, das unter Verwendung von überwiegend Gummiregenerat sowie in Verbindung mit Thermoplasten bzw. Elasten besteht und mehrere in Längsrichtung auf der Oberfläche verlaufende Vertiefungen (2) aufweist.
2. Vorrichtung zum Zudecken von Silagen in Horizontalsilos nach Punkt 1, daß das Band (1) in der Länge jeweils der Längenabmessung vorhandener Horizontalsilos entspricht, eine Breite von maximal 3–5 m und eine Dicke von 20–30 mm besitzt.
3. Vorrichtung zum Zudecken von Silagen in Horizontalsilos nach den Punkten 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Band (1) mit netzartiger Gewebereinlage (3) und in Längsrichtung mit Perlon- bzw. Hanfseilen (4) verstärkt, besteht.
4. Verfahren zum Zudecken von Silagen in Horizontalsilos, **gekennzeichnet dadurch**, daß das erfindungsgemäße Band (1) auf eine Trommel (5) aufgerollt ist und mittels einer speziellen Zuggabel (6) und eines Zugseiles und einer herkömmlichen Zugmaschine über das gefüllte Horizontalsilo in Längsrichtung abgerollt und zur Futterentnahme oder zum Weiterbefüllen in umgekehrter Reihenfolge aufgerollt wird.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Zudecken der Silagen in Horizontalsilos zur industriemäßigen Futterkonservierung in der Landwirtschaft.

Charakteristik der bekannten Lösungen

Bekannt sind verschiedene Arten des Zudeckens der Silagen in Horizontalsilos mit Folien, Planen und anderen ähnlichen Materialien, Spreu oder Häcksel mit Getreideeinsaat, wobei die Folien mit Strohballen, Kurzstroh, Silagereste, Altreifen oder Erde beschwert werden, um den erforderlichen Anpreßdruck bzw. die Abdichtung gegen Luft und Regenwasser zu erreichen oder diesen Anpreßdruck zur Erzielung anaerober Verhältnisse im Futterstapel — wie in den Patentschriften, WP 100614, WP 72415 und WP 217523, beschrieben — durch Ankervorrichtung bzw. durch Spannen von Seilen oder Planen zu erhalten. Zur Folienabdeckung als dominierende Variante ist festzustellen, daß die Folie nicht mehr ausreichend zur Verfügung steht, die Aufbringung des Beschwerungsmaterials einen hohen manuellen Arbeitsaufwand erfordert, die Folie bei der Aufbringung der Beschwerungsschicht beschädigt und beim Abräumen zerstört wird. Die Zudeckung nur mit Kurzstroh und Erde oder mit Spreu, Häcksel und Getreideeinsaat sichert noch weniger die anaeroben Verhältnisse, die zum Gelingen einer verlustarmen, qualitativ hochwertigen Silage nötig sind. Die in den Patentschriften beschriebenen Vorrichtungen bzw. Verfahren zur Erzeugung des erforderlichen Anpreßdrucks konnten sich in der Praxis aus folgenden Gründen nicht durchsetzen: Die punkt- und linienförmige Anpressung durch Anker bzw. Seile setzt einerseits den Einsatz von Folie voraus, und andererseits läßt sich durch diese punkt- und linienförmige

Druckausübung die flächendeckende Anpressung nicht erreichen. Die Verwendung einer spannfähigen Plane erfordert einen stark konvex geformten Futterstapel, der in dieser Form mit den zur Verfügung stehenden Traktoren und LKW mit Anhängern nicht zu befahren und zu verdichten ist.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat das Ziel, die Silierungsverluste, insbesondere die Rand- und Oberflächenverluste, zu senken und dafür eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Zudecken der Silagen in Horizontalsilos zu entwickeln, wobei die Herstellung des Zudeckmaterials mit überwiegend verfügbaren Abfallprodukten erfolgt. Darüber hinaus soll der bisher hohe Handarbeitszeitaufwand beseitigt und die Zudeckung des Futterstapels als Schwachstelle der bisherigen Konservatfutterproduktion an die sonstigen industriemäßigen Arbeitsgänge der Futterproduktion angepaßt werden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Zudecken von Horizontalsilos zu schaffen, wobei der erforderliche Anpreßdruck und die Abdichtung zur Realisierung anaerober Verhältnisse im Futterstapel durch das Zudeckmaterial, ohne zusätzliche Beschwerung, erreicht wird sowie die Anwendung der Erfindung mit verfügbarer Technik erfolgt.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß spezielle Bänder von der Form, vom Aufbau und vom Gewicht verwandt werden. Diese Bänder, die aus elastischem Material und unter Verwendung von überwiegend Gummiregenerat sowie in Verbindung mit Thermoplasten bzw. Elasten bestehen, weisen in Längsrichtung auf ihrer Oberfläche Vertiefungsrinnen zur Regenwasserabführung auf. Zur Verstärkung des Bandes können eine netzartige Gewebeeinlage und in Längsrichtung Perlon- bzw. Hanfseile eingearbeitet werden. Die Länge der Bänder entspricht jeweils der Länge eines Horizontalsilos, während die Breite 3 bis 5 m und die Dicke 20–30 mm beträgt. Die Dicke wird durch die erforderliche Masse zur Erzielung günstiger gärbiologischer Bedingungen benötigt. Die Beschaffenheit des erfindungsgemäßen Bandes ermöglicht eine vieljährige Nutzung.

Die Bänder befinden sich im aufgerollten Zustand auf speziellen Bandtrommeln, wobei jeweils ein Band in voller Länge auf eine Bandtrommel aufrollbar ist. Die Trommeln sind der Bandbreite angepaßt, und sie besitzen zur Befestigung eines Bandendes eine Klemmvorrichtung.

Verfahrensmäßig werden zum Zudecken der Silagen in Horizontalsilos die Bandtrommeln mit den darauf befindlichen Bändern mit einer speziellen Zuggabel, eines Zugseiles und Traktors über das gefüllte Horizontalsilo in Längsrichtung abgerollt und zur Futterentnahme oder zum Weiterbefüllen in umgekehrter Reihenfolge aufgerollt.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden. In der dazugehörigen Zeichnung zeigen:

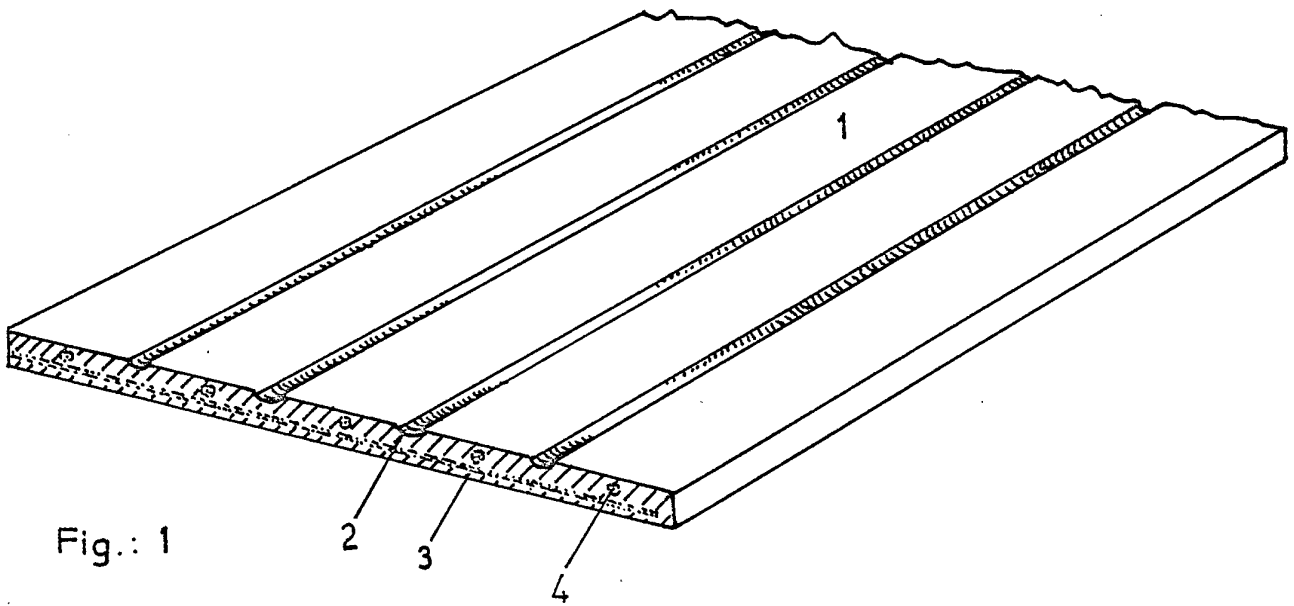
Fig. 1: eine schematische Darstellung eines Bandes

Fig. 2: eine schematische Darstellung des Zudeckens eines gefüllten Silos.

Das Band 1 besitzt eine Breite von vorzugsweise 3 m und eine Dicke von 20–30 mm. Die Länge des Bandes 1 entspricht der Länge des Silos. Zur Verstärkung des Bandes 1 ist eine netzartige Gewebeeinlage 3 und in Längsrichtung Perlon- bzw. Hanfseile 4 eingearbeitet. Zur Abführung des Regenwassers weist das Band in Längsrichtung Vertiefungsrinnen 2 auf.

Bei dem Ausführungsbeispiel, Fig. 2, wird davon ausgegangen, daß das Silo gefüllt ist. Jedes Band befindet sich im aufgerollten Zustand auf einer speziellen Trommel 5 und wird mit einer aufsetzbaren Zuggabel 6 mittels Zugseil und Traktor über den Futterstapel ausgerollt.

Für die Futterentnahme wird in umgekehrter Reihenfolge vorgegangen. Die Bänder 1 werden in einer Klemmvorrichtung in die Trommel 5 eingespannt und mittels Zuggabel 6, Zugseil und Traktor aufgerollt, wobei nur soviel von der Oberfläche des Futterstapels freigelegt wird, wie zur Futterentnahme bzw. zum Nachfüllen nötig ist.



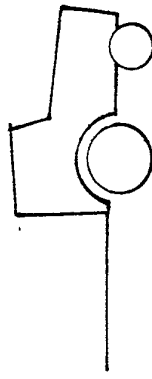
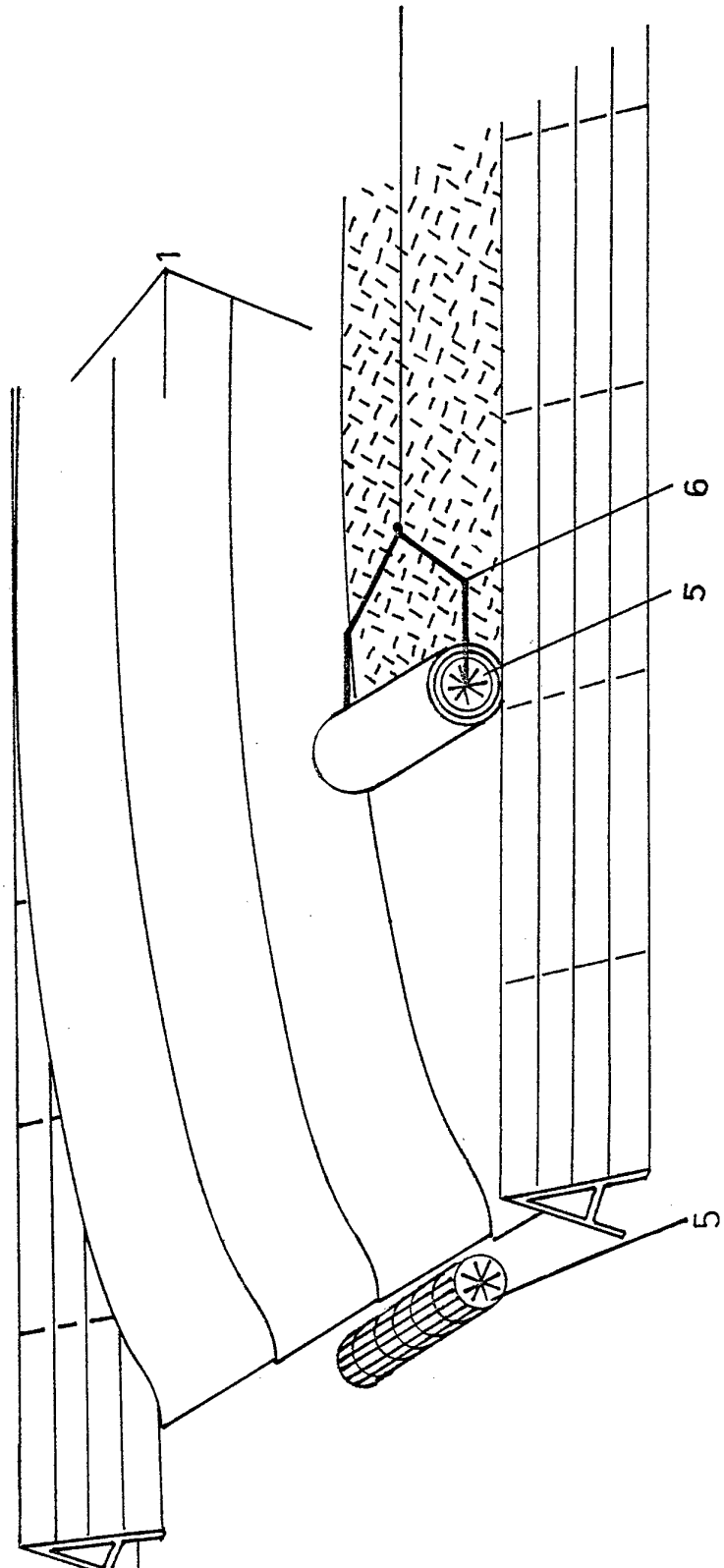


Fig.: 2