



CH 683058 A5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 683058 A5

⑤① Int. Cl.⁵: A 01 C 3/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 1493/91

⑫② Anmeldungsdatum: 21.05.1991

⑫④ Patent erteilt: 14.01.1994

⑫⑤ Patentschrift veröffentlicht: 14.01.1994

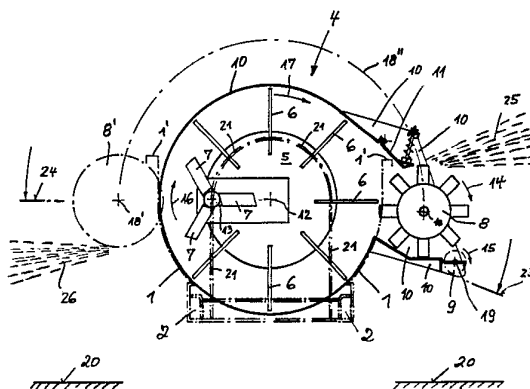
⑫③ Inhaber:
Gafner Maschinenbau AG, Wald ZH

⑫⑦ Erfinder:
Gafner, Fritz, Wald ZH

⑫④ Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

⑫⑤ **Miststreuer.**

⑫⑤⑦ Es ist vorteilhaft, wenn die Streuweite des Mistes bei gleichmässiger Mistverteilung verändert werden kann. Hierzu wird der Streurotor (8) mit dem daran anschliessenden Gehäuse (10, 11) um eine innerhalb der Mistwanne (1, 2) und längs dieser liegenden Drehachse (12) schwenkbar ausgebildet. Hierdurch kann die Lage des Streurotors (8) und des daran anschliessenden Gehäuses (10, 11) bezüglich des Erdbodens, auf dem der Mist verteilt werden soll, verändert werden, wodurch die Auswurfrichtung des Mistes und damit die Streuweite und der Streubereich und damit die Streudichte verändert werden können.



CH 683058 A5

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Miststreuer, mit einer Wanne für den Mist, mindestens einem innerhalb der Wanne bewegbaren Kratzboden und einer an einem Wannenende vorhandenen Zettvorrichtung, deren Verteilglieder quer zur Wanne beweglich sind und zum Auswerfen des Mistes quer zur Wanne bestimmt sind, mit einem die beweglichen Verteilglieder quer zur Wanne teilweise umgebenden Gehäuse, wobei die Verteilglieder einen innerhalb der Wannenstirnfläche liegenden Zubringerrotor mit längs zur Wanne liegender Drehachse und einen seitlich quer zur Wanne davon liegenden Streurotor umfassen.

Ein solcher Miststreuer ist zum Beispiel durch die CH-PS 467 001 bekannt. Damit bei diesem Miststreuer die Streuweite des Mistes verändert werden kann, ist eine beim Streurotor liegende schwenkbare Abweisplatte (Prallplatte) für den ausgeworfenen Mist vorhanden, durch die also der obere Bereich des Mist-Ausstreuwinkels abgeschirmt wird. Der auf diese Prallplatte auftreffende Mist wird von dieser nach unten abgelenkt und trifft auf den anderen ausgeworfenen, durch den Streurotor verhältnismässig gleichmässig verteilten Mist. Als Resultat ergibt sich nunmehr eine ungleichmässige Mistverteilung auf dem Erdboden, da sich eine Zone ergibt, in der der von der Prallplatte nach unten abgelenkte Mist auf dem Erdboden eine ungleichmässige Mistverteilung ergibt. Es ist bereits vorgeschlagen worden diesen Miststreuer zu verbessern, wobei beim vorgeschlagenen Miststreuer die eingangs erwähnte schwenkbare Abweisplatte als Streustator ausgebildet ist, der den Streurotor gehäusemantelartig teilweise umgibt, wobei dieser Streustator in Umfangsrichtung des Streurotors verstellbar ist zur Verlagerung des Auswurfwinkels des Mistes aus dem Miststreuer (CH-PS 674 693). Mit dieser Massnahme kann der Auswurfwinkel des Mistes gegenüber der Horizontalen (Erdboden) in einem verhältnismässig geringen Winkelbereich verändert werden.

Es wird nunmehr die Schaffung eines verbesserten Miststreuers bezweckt, bei dem der Auswurfwinkel in einem viel grösseren Ausmass als bisher verändert werden kann. Die erfindungsgemässe Ausbildung des Miststreuers ist dadurch gekennzeichnet, dass der Streurotor mitsamt dem Gehäuse um die Drehachse des Zubringerrotors in verschiedene Stellungen schwenkbar ist.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch den Miststreuer, in Richtung auf die Zettvorrichtung gesehen, wobei die Räder des Miststreuers nicht dargestellt sind, und

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Teil des Miststreuers nach Fig. 1.

Der Miststreuer hat eine zum Aufnehmen des Mistes dienende Wanne 1 mit einer diese Wanne 1 tragenden Trägerkonstruktion 2. Innerhalb der Wan-

ne 1 befindet sich ein in Pfeilrichtung bewegbarer Kratzboden. Am einen Wannenende befindet sich die Zettvorrichtung 4, deren Verteilglieder 5-9 und 13 quer zur Wanne 1 bewegbar sind und zum Auswerfen des Mistes quer zur Wanne 1 bestimmt sind. Die beweglichen Verteilglieder 5-9 und 13 sind von einem sie teilweise umgebenden Gehäuse 10 umgeben, wobei dieses Gehäuse 10 eine federbelastete, schwenkbare Abweisplatte 11 mitumfasst (bis auf die Federbelastung der Abweisplatte sind die vorerwähnten Bauteile deutlicher in der CH-PS 467 001 dargestellt). Die Bauteile 5 und 13 bilden wiederum Teile (Steg und Planet) eines Planetengetriebes, wobei das nicht dargestellte, undrehbare innere Sonnenrad in der Drehachse 12 des Steges 5 liegt. Der Bauteil 5 bildet also den Steg des Planetengetriebes, wobei dieser Steg 5 mehrere Zubringerflügel 6 für den Mist trägt. Das Planetenrad 13 trägt drei Verteilflügel 7. Der Streurotor (Zetträd) 8 wird wiederum vom erwähnten inneren Sonnenrad zur Drehung in Richtung des Pfeiles 14 angetrieben, und der Flachscher 9 wird wiederum vom Streurotor 8 in Richtung eines Pfeiles 15 zur Drehung angetrieben, wie es aus der CH-PS 467 001 ersichtlich ist. Das Planetenrad 13 mit den Verteilflügeln 7 dreht sich in Richtung eines Pfeiles 16, und der Steg 5 mit den Zubringerflügeln 6 dreht sich in Richtung eines Pfeiles 17. Anstelle der Getriebearbeitbezeichnung «Steg» könnte der Bauteil 5 auch als Sternrotor oder Zubringerrotor bezeichnet werden. Der Streurotor 8 ist um eine Achse 18 drehbar, und der Flachscher 9 ist um eine Achse 19 drehbar. Der Streurotor 8 liegt also seitlich quer zur Wanne. In Fig. 1 ist die Horizontale, d.h. der Erdboden 20 angedeutet, auf dem der Miststreuer mittels nicht dargestellten Rädern beim Verteilen des Mistes verfahrbar ist. In diesem Fall ist der Miststreuer als Anhänger für einen Traktorzug ausgebildet, und die Zettvorrichtung 4 (Streuwerk) befindet sich vorn am Miststreuer. Der Miststreuer kann aber auch als Aufbaugerät konzipiert sein, also keine eigenen Räder aufweisen, wobei sich dann die Zettvorrichtung 4 (Streuwerk) hinten befindet.

Der Antrieb des vorerwähnten Planetengetriebes mit den Bauteilen 5, 6, 7, 13 befindet sich innerhalb eines Kastens 21, der über Trägereile 22 mit den Trägern 2 der Wanne 1 in Verbindung steht. In diesem Kasten 21 liegt also z.B. das erwähnte innere Sonnenrad des Planetenradgetriebes und auch ein Kettenrad zum Antrieb des Streurotors 8 über eine nicht dargestellte Kette.

Der vorgenannte Aufbau des Miststreuers ist bereits bekannt.

Der Streurotor 8 ist nunmehr mitsamt dem Gehäuse 10 um die Drehachse 12 des Zubringerrotors 5, 6 in verschiedene Stellungen schwenkbar. In Fig. 1 ist der Streurotor 8 mit voll ausgezogenen Linien nahe der einen Endstellung dargestellt, die mit dem Linienzug 23 gezeigt ist. Die andere Endstellung ist mit dem Linienzug 24 gezeigt. Zwischen diesen beiden Linienzügen 23 und 24 liegt ein Winkelbereich von etwa 200°. In der anderen Endstellung befindet sich dann also der Streurotor mit seinen Flügeln in der Stellung 8', wie mit einem Hüll-

kreis gezeigt ist. Die Drehachse des Streurotors befindet sich dann in der Stellung 18'. Die Drehachse des Streurotors 8 ist somit entlang eines Bogens 18" verschwenkbar. In der mit voll ausgezogenen Linien gezeigten Stellung des Streurotors 8 wird der Mist in Richtung der gestrichelten Linien 25 ausgeworfen, und bei der anderen Endstellung des Streurotors 8' wird der Mist in Richtung der gestrichelten Linien 26 ausgeworfen. Im erstgenannten Fall wird also der Mist auf der einen Wannenseite und im anderen Fall auf der anderen Wannenseite ausgeworfen. Zwischen diesen beiden Endstellungen 23, 24 ist jede beliebige Stellung einstellbar.

Die Wanne 1 mit Trägern 2 und 22 und dem Kasten 21 ist somit als feststehend gegenüber dem Erdboden 20 anzusehen und der Streurotor 8 mit Flachscher 9 ist mit dem Gehäuse 10, 11 um die Drehachse 12 bezüglich der vorerwähnten feststehenden Bauteile schwenkbar. Um das bewerkstelligen zu können, muss dieses Gehäuse 10, 11 an seinen beiden Stirnseiten 27 und 28 mit Schwenklagern versehen sein, zur Lagerung zwischen der beweglichen Stirnwand 27 und dem feststehenden Kasten 21 und ebenfalls zwischen der beweglichen Stirnwand 28 und der feststehenden Wanne 1. Zur Lagerung des beweglichen Gehäuses 10, 11 gegenüber der Wanne 1 ist diese an ihrem der Zettvorrichtung 4 zugewandten Ende mit einer Wannenhaube 29 versehen, die an den Wannenträndern 1' beginnt und in etwa der kreisförmigen Kontur des Gehäuses 10 folgt, so dass also die Wanne am besagten Ende eine nahezu halbkreisförmige Haube trägt, um ein erstes Schwenklager 30 zu bilden. Zwischen dem drehbaren Gehäuse 10, 11 und dem feststehenden Kasten 21 liegt dann das zweite Schwenklager 31.

Durch die nunmehr mögliche Verschwenkung des Streurotors 8 um die Drehachse 12 kann der Mist in einem beliebigen Neigungswinkel bezüglich der Horizontalen 20 ausgeworfen werden. Soll der Mist z.B. auf einen Hang geworfen werden, wobei sich der Miststreuer auf einer Horizontalen (in Miststreuer-Querrichtung) befindet, so kann der Streurotor 8 mit seinem damit verbundenen Gehäuse 10, 11 entsprechend weit um die Drehachse 12 verschwenkt eingestellt werden. Die jeweils verschwenkte Lage des Gehäuses 10, 11 kann natürlich durch nicht dargestellte Fixierungsorgane arretiert werden.

Patentansprüche

1. Miststreuer, mit einer Wanne (1, 2) für den Mist, mindestens einem innerhalb der Wanne (1, 2) bewegbaren Kratzboden und einer an einem Wanneneinde vorhandenen Zettvorrichtung (4), deren Verteilglieder (5, 6; 13, 7; 8; 9) quer zur Wanne (1, 2) bewegbar sind und zum Auswerfen des Mistes quer zur Wanne (1, 2) bestimmt sind, mit einem die beweglichen Verteilglieder (5, 6; 13, 7; 8; 9) quer zur Wanne (1, 2) teilweise umgebenden Gehäuse (10, 11), wobei die Verteilglieder einen innerhalb der Wannentrifflähe liegenden Zubringerrotor (5, 6) mit längs zur Wanne (1, 2) liegender Drehachse (12) und einen seitlich quer zur Wanne (1, 2) davon

liegenden Streurotor (8) umfassen, dadurch gekennzeichnet, dass der Streurotor (8) mitsamt dem Gehäuse (10, 11) um die Drehachse (12) des Zubringerrotors (5, 6) in verschiedene Stellungen schwenkbar ist.

2. Miststreuer nach Anspruch 1, wobei die Wanne (1,2) an ihrem der Zettvorrichtung (4) zugewandten Ende eine Wannenhaube (29) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem drehbaren Gehäuse (10, 11) und der Wanne (1, 2) mit Wannenhaube (29) ein erstes Schwenklager (30) liegt.

3. Miststreuer nach Anspruch 2, wobei die Wanne (1, 2) an ihrem der Zettvorrichtung (4) zugewandten Ende einen die Antriebsorgane für den Zubringerrotor (5, 6) enthaltenden wannenfesten Kasten (21) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass sich das drehbare Gehäuse (10, 11) zwischen der Wanne (1, 2) mit Wannenhaube (29) und dem Kasten (21) befindet und zwischen dem drehbaren Gehäuse (10, 11) und dem Kasten (21) ein zweites Schwenklager (31) liegt.

4. Miststreuer nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass der Streurotor (8) mitsamt dem Gehäuse (10, 11) um die Drehachse (12) des Zubringerrotors (5, 6) innerhalb eines Bereiches (23, 24) von 200° schwenkbar ist, zum Auswerfen des Mistes quer zur Wanne (1, 2) in unterschiedlichem Steigungswinkel auf der einen (25) oder anderen (26) Wannenseite.

Fig. 1

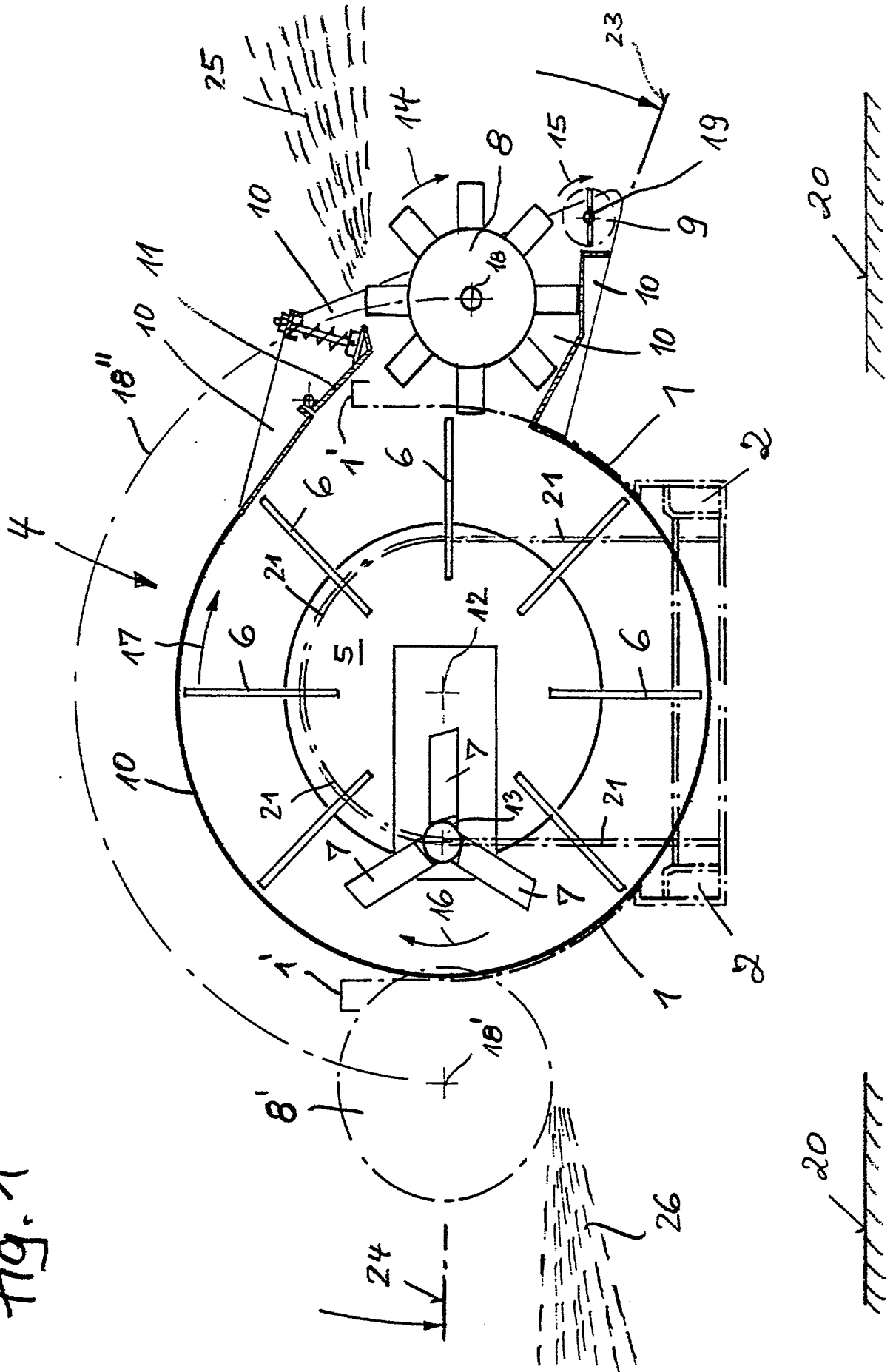


Fig. 2

