



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 252 526 A1

4(51) A 01 C 5/08

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WPA 01 C / 294 462 4

(22) 17.09.86

(44) 23.12.87

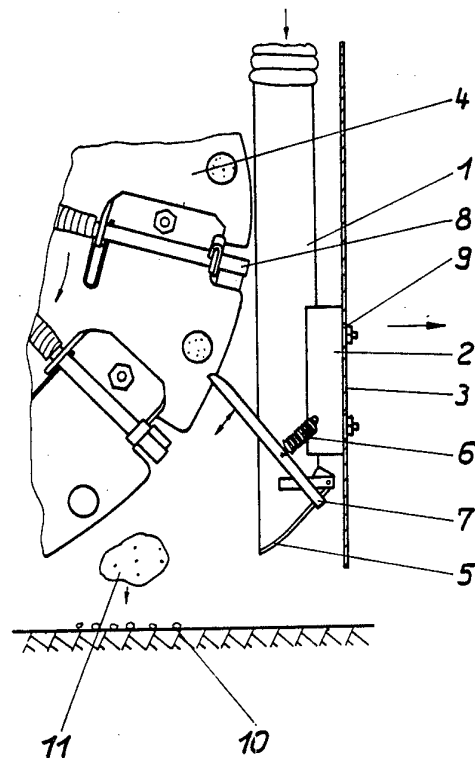
(71) Institut für Düngungsforschung Leipzig – Potsdam, G.-Kühn-Straße 8, Leipzig, 7022, DD

(72) Mönicke, Rolf, Dr. agr.; Suntheim, Lothar, Dr. rer. nat.; Plastwich, Peter; Hartung, Karl-Heinrich, DD

(54) Vorrichtung zur horstweisen Tiefenablage von Agrochemikalien

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur horstweisen Tiefenablage von Agrochemikalien und findet vorzugsweise im Bereich der Landwirtschaft Verwendung. Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine einfache, an vorhandene Serienmaschinen ohne wesentliche Umbaumaßnahmen anbaubare Vorrichtung zur horstweisen, in der Lage zum Saat- bzw. Pflanzgut einstellbaren Ablage von festen und flüssigen Mineraldünger zu schaffen. Es liegt die Aufgabe zugrunde, den dosierten Agrochemikalienstrom entsprechend der Ablage des Saat- bzw. Pflanzgutes zu unterbrechen, einstellbar abzulegen und wahlweise mit einer Erdschicht zu bedecken. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß vor bzw. neben dem Sä-, Lege- oder Pflanzorgan 4 der Auslauf 1 eines Feststoffdosierers bzw. das Ende einer Schlauchleitung angeordnet ist und dieser durch eine Klappe 5 bzw. Quetschbahn verschlossen wird. Mittels eines speziellen Auslösehebels 7 werden beide vom Sä-, Lege- bzw. Pflanzorgan 4 direkt betätigt und der Auslauf 1 bzw. das Schlauchende sind höhen- und winkelverstellbar. Ein wahlweise anbaubares Zustreichblech, was kurz vor dem Sä-, Lege- bzw. Pflanzbereich angebracht ist, sorgt für eine entsprechende Bodenbedeckung der Agrochemikalien.
Fig. 1

Fig. 1



Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur horstweisen Tiefenablage von Agrochemikalien, vorzugsweise von festen oder flüssigen Mineraldüngern, die an Lege-, Sä- bzw. Pflanzmaschinen verwendet wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie sich an vorhandene Serienmaschinen bei äußerst geringem Aufwand in Arbeitsrichtung vor bzw. neben dem Lege-, Sä- bzw. Pflanzorgan (4) und hinter dem Schar bzw. Furchenzieher anbauen läßt, aus einem Rohr- (1) bzw. Schlauchende mit integriertem Verschuß (5) besteht, der durch das Lege-, Sä- bzw. Pflanzorgan (4) direkt, mittels angeschweißter, steil aufsteigender und gerade abfallender Nocken bzw. in entsprechender Abhängigkeit von diesem betätigt wird und daß sie relativ zum Lege-, Sä- bzw. Pflanzorgan (4) höhen- und winkelverstellbar ist.
2. Vorrichtung zur horstweisen Tiefenablage von Agrochemikalien gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie einem herkömmlichen Dosierorgan nachgeordnet und mit diesem über flexiblen Schlauch verbunden ist und aus einem abgeschrägten, in Langlöschern oder dgl. höhen- und/oder winkelverstellbaren Rohrende (1) besteht, das durch eine gegen Federkraft (6) betätigte Klappe (5), die auf der Innenseite bedarfsweise mit einem abdichtenden und elastischen Formkörpern versehen ist, verschlossen wird, und daß diese Klappe (5) durch einen im entsprechenden Winkel zum Lege-, Sä- bzw. Pflanzorgan (4) angeordneten und vorzugsweise gekröpft geformten Auslöser (7) bzw. per Elektromagnet oder dgl. betätigt wird.
3. Vorrichtung zur horstweisen Tiefenablage von flüssigen Agrochemikalien gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie einem herkömmlichen, unter Umständen druckluftbeaufschlagten Flüssigkeitstank mit Auslaufblende bzw. -drossel nachgeordnet ist und aus einem in einer Hülse gefaßten Schlauchende mit bekanntem federbelastetem Quetschhahn besteht, der durch einen ebenfalls im entsprechenden Winkel zum Lege-, Sä- bzw. Pflanzorgan angeordneten und vorzugsweise gekröpft geformten Auslöser bzw. per Elektromagnet oder dgl. geöffnet wird.
4. Vorrichtung zur horstweisen Tiefenablage von Agrochemikalien gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen Rohr- bzw. Schlauchende und Abgabeort des Lege-, Sä- bzw. Pflanzorganes wahlweise ein, vorzugsweise vom Flankenbereich der Lege-, Sä- oder Pflanzrinne einziehendes Zustreichblech angeordnet werden kann.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung findet zur horstweisen Tiefenablage von Agrochemikalien, vorzugsweise von festen oder flüssigen Mineraldüngern, Anwendung und wird an Lege-, Pflanz- und Sämaschinen angebracht.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es ist bekannt, feste und flüssige Mineraldünger gemeinsam mit dem Saat- und Pflanzgut in einem Arbeitsgang auszubringen und als Band neben und/oder unter das Saat- und Pflanzgut abzulegen (GB 941264; DD WP 85675; DE OS 2537650; SU 1099875; SU 1113021). Besonders bei weitem Abstand des Saat- und Pflanzgutes in der Reihe ist es nachteilig, daß der dazwischen liegende Teil des Mineraldüngerbandes nicht oder nur ungenügend von der Pflanze, besonders während ihrer Jugendentwicklung, erreicht wird. Ungenügende Ertragswirksamkeit des Mineraldüngers und höhere Umweltbelastung sind nachteilige Folgen.

Es wurde weiterhin vorgeschlagen (DE OS 3117932), vor dem Einpflanzen der Pflanzen Mineraldünger auf die Oberfläche des entsprechenden Bodenbereiches zu bringen, der dann beim sich anschließenden Pflanzvorgang mit in den Boden gedrückt wird. Nachteilig ist auch hier, daß es zu keiner Horstablage des Düngers kommt, so daß sich eine große Kontaktfläche zwischen Dünger und Boden ausbildet. Das führt gerade bei Phosphordünger zu einer erhöhten Festlegungs- und damit Verlustrate. Weiterhin ist dieses Verfahren nur unter Verwendung von Spezialmaschinen, die Pflanzlöcher in den Boden drücken, realisierbar.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine einfache, an vorhandene Serienmaschinen ohne wesentliche Umbaumaßnahmen anbaubare Vorrichtung zur horstweisen, in der Lage zu Sä- bzw. Pflanzgut einstellbaren Tiefenablage von Agrochemikalien in niedrigen bis hohen Aufwandmengen, besonders für festen bzw. flüssigen Mineraldünger, zu schaffen.

Wesen der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mittels einer einfachen Vorrichtung den dosierten Agrochemikalienstrom im entsprechenden Verhältnis zur Ablage des Saat- bzw. Pflanzgutes periodisch zu unterbrechen, einstellbar abzulegen und je nach Aufwandmenge wahlweise mit einer definierten Erdschicht zu bedecken.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß in Arbeitsrichtung wahlweise vor bzw. neben dem Sä-, Lege- oder Pflanzorgan hinter dem dazugehörenden Schar bzw. in einem speziellen Tiefenschar der Auslauf eines bekannten Feststoffdosierers bzw. das Ende eines über beispielsweise auswechselbare Lochblenden bzw. Drosselventil beschickten Schlauches angeordnet ist. Der Auslauf wird durch eine federbelastete, schräg angesetzte Klappe, die mit einem speziellen Auslösehebel verbunden ist, verschlossen. Dieser Hebel ist so gestaltet, daß er vom Lege-, Sä- bzw. Pflanzorgan direkt betätigt wird bzw. daß in Einzelfällen Nocken, die an den entsprechenden Stellen des Lege-, Sä- bzw. Pflanzorgans befestigt werden, das Öffnen der Klappe bewirken. Durch schräge Anordnung des Auslösehebels bzw. steil abfallende Nockenrückseite wird ein schnelles Schließen der Klappe erzielt. Für flüssige Agrochemikalien wird das in einer Hülse gefaßte Schlauchende durch einen federbelasteten Quetschhahn verschlossen, der in gleicher Weise wie die Klappe betätigt wird. Der mit dem Schließmechanismus verbundene Auslauf bzw. das Schlauchende wird durch eine angeschweißte Halterung bzw. angeschraubte Schelle vor dem Legeorgan am meist vorhandenen Schutzkasten befestigt und ist über Langlöcher oder dgl. stufenlos höhen- und/oder winkelverstellbar. Je nach Aufwandmenge der Agrochemikalien kann wahlweise zwischen Rohr- bzw. Schlauchende und Abgabeart des Lege-, Sä- bzw. Pflanzorgans ein vom Flankenbereich der Lege-, Sä- bzw. Pflanzrinne einziehendes Zustreichblech angeordnet werden.

Während des Sä-, Pflanz- bzw. Legevorgangs wird der kontinuierliche Massestrom der entsprechenden Agrochemikalien durch die Klappe bzw. Quetschhahn im direkten Verhältnis zu Ablage des Sä- bzw. Pflanzgutes unterbrochen, so daß die jeweiligen Chemikalien wahlweise vor, unter oder neben dem Saat- bzw. Pflanzgut zu liegen kommen. Letzteres wird durch Höhen- bzw. Winkelverstellung des Auslaufes bzw. Schlauchendes und seine Anordnung hinter dem Sä-, Pflanz- oder Legeschar bzw. im Tiefenschar ermöglicht. Mittels des Zustreichbleches wird bei größeren Aufwandmengen eine Erdschicht zwischen Dünger und dem Saat- bzw. Pflanzgut gelegt.

Ausführungsbeispiel

Nachfolgend wird die Erfindung an einem bevorzugten Ausführungsbeispiel für granulierten Agrochemikalien anhand der Zeichnungen beschrieben. Darin zeigen

Fig. 1: Die Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit Legerad für Kartoffeln

Fig. 2: Draufsicht gemäß Fig. 1 mit Schnitt durch die Zuleitung.

Der in Fig. 1 dargestellte Auslauf 1 wird über einen bekannten Feststoffdosierer beschickt, ist mittels einer angeschweißten Halterung 2 am Schutzkasten 3 der Legemaschine vor dem Legerad 4 befestigt und trägt im unteren Teil eine Klappe 5. Diese Klappe 5 wird mittels Feder 6 geschlossen und besitzt einen winklig angesetzten Auslösehebel 7.

Dieser Auslösehebel 7 wird durch die Achse des Klemmhebels 8 des Legerades 4 der Kartoffellegemaschine betätigt. Durch Höhenverstellung des Auslaufes 1 in den Langlöchern 9 des Schutzkastens 3 kann der Ablageort der Agrochemikalien 10 relativ zur Kartoffel 11 verändert werden.

Die Erfindung betrifft eine einfache Vorrichtung, die an alle bekannten Lege-, Sä- bzw. Pflanzmaschinen ohne großen Aufwand wahlweise angebaut werden kann. Sie ermöglicht die horstweise Ablage von Agrochemikalien, insbesondere Mineraldünger unmittelbar neben, vor oder unter das Pflanz- bzw. Saatgut. Dadurch steht der Mineraldünger sofort zur Verfügung, was besonders bei Phosphordüngung die Jugendentwicklung der Pflanze fördert. Durch reduzierte Kontaktfläche des Mineraldüngers mit dem Boden ist die Auswaschungs- und Festlegungsrate wesentlich verringert. Höhere und sichere Erträge, bessere Ausnutzung des Mineraldüngers und stark verringerte Verluste und damit Schonung der Umwelt sind die Folgen.

Fig. 1

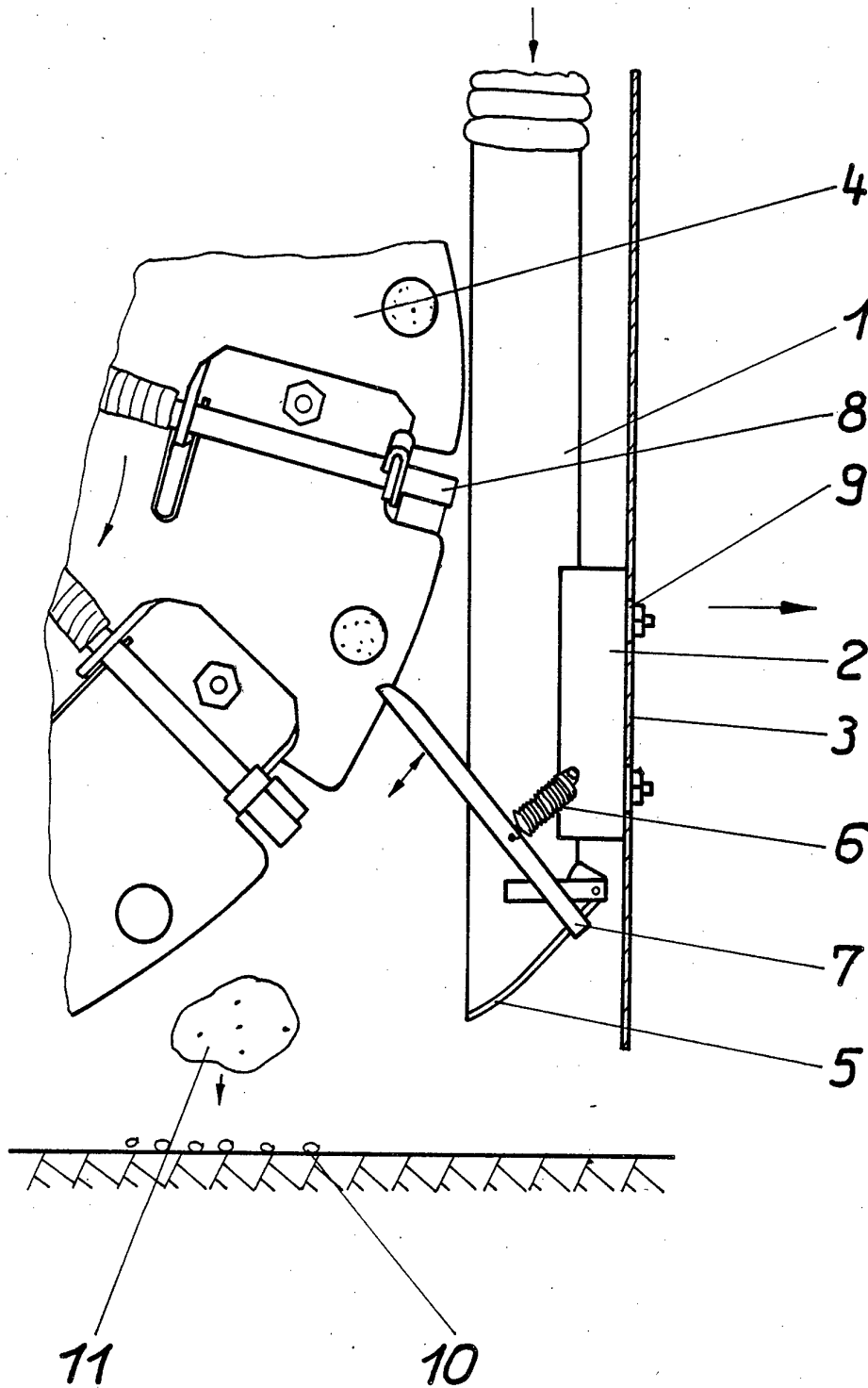
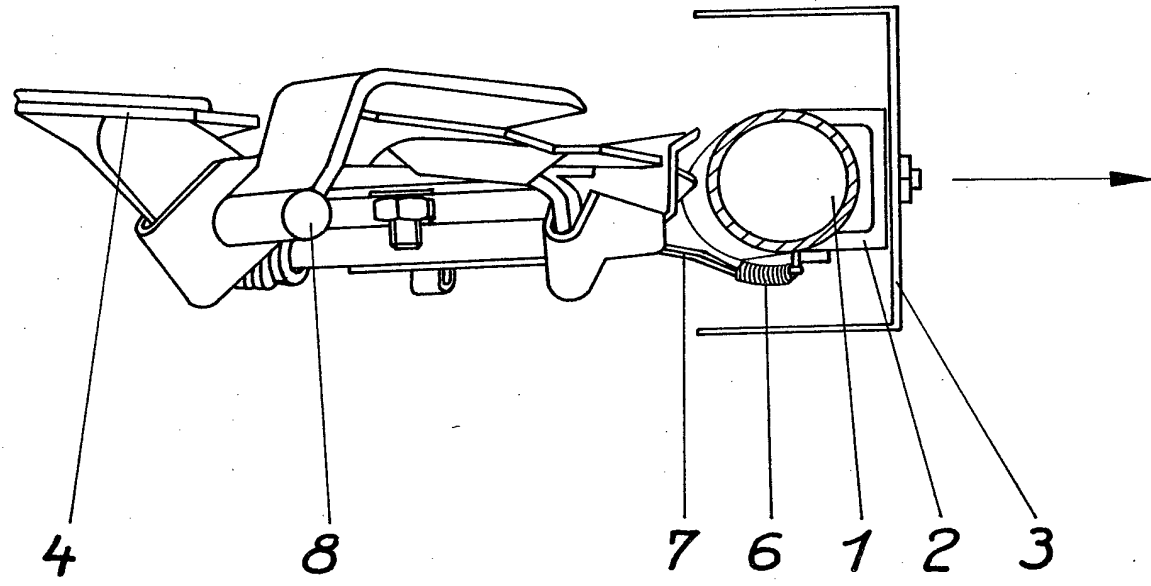


Fig. 2



17,986-374156