



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: A 01 G 17/14

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



PATENTSCHRIFT A5

(11)

620 568

(21) Gesuchsnummer: 895/79

(62) Teilgesuch von: 5643/76

(22) Anmeldungsdatum: 05.05.1976

(30) Priorität(en): 17.05.1975 DE 2522054

(24) Patent erteilt: 15.12.1980

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 15.12.1980

(73) Inhaber:
Firma Schmolz + Bickenbach, Düsseldorf (DE)

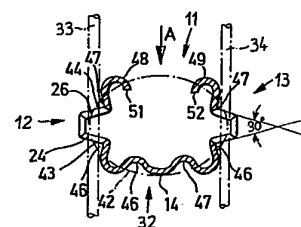
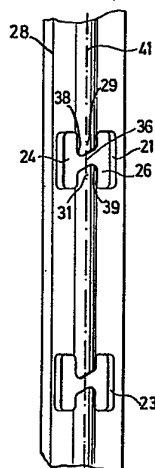
(72) Erfinder:
Hans Schreiber, Solingen (DE)

(74) Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

(54) Weinbergstickel.

(57) Der Weinbergstickel (11) ist als Hohlprofil (42) ausgebildet und trägt auf zwei gegenüberliegenden Seiten (12, 13) Einhängenvorrichtungen (24, 26, 36; 29, 31) für Reben tragende Drähte (33, 34). Jede Vorrichtung hat einen nach oben ragenden Lappen (31), der bei einer Durchstanzung (24, 26, 36) des Hohlprofils (42) stehen bleibt. Eine solche Ausstanzung kann eine H-Form haben und sie kann bereits vor dem Walzen eines Stahlbandes zum Hohlprofil vorgenommen worden sein. Jede die Ausstanzung aufweisende Seite (12 oder 13) des Stickels weist ins Profilinnere ragende Längssicken (46, 47) auf, zwischen denen sich die Lappen (31) befinden. An die Sicken (46, 47) schliessen sich Längsrinnen (48, 49) an, deren Öffnung dem Profilinnern zugewandt ist. Längsrinnen (48, 49), Längssicken (46, 47) und Lappen (31) bilden einander abwechselnd nach innen und aussen ragende Wandungsflächen des Hohlprofils (42), zu denen ein Draht (33 od. 34) quergelegt wird, so dass dieser an den Aussenseiten der Längsrinnen (48, 49) anliegt und durch die Ausstanzung hindurch den Lappen (31) hindergreift.

Der Weinbergstickel kann mit weniger Kraft und muss nicht so tief eingeschlagen werden wie andere Weinbergstickel. Das Nachspannen der Drähte ist einfach, weil diese sich nicht mit dem Weinbergstickel verhaken.



PATENTANSPRÜCHE

1. Weinbergstickel aus profilgewalztem, verzinktem Stahlband, mit seitlichen Einhängevorrichtungen für Reben tragende Drähte, welche Einhängevorrichtungen einen nach oben ragenden Lappen aufweisen, hinter dem eine Zone für den Draht vorhanden ist, dadurch gekennzeichnet, dass in den Seiten (12, 13) V-Sicken (46, 47) vorhanden sind, deren benachbarte Wandteile Seitenausstanzungen (24, 26) für die Zone aufweisen, dass die Seitenausstanzungen (24, 26) eine als Einhängeöffnung für den Draht dienende Querausstanzung (36) aufweisen, dass die an den Seitenausstanzungen (24, 26) angrenzenden Wandteile, quer zur Längsachse (41) betrachtet, zwei voneinander im Abstand stehende Anschläge für den Draht bilden, dass die Lappen (31) durch die stehendenbleibenden Bereiche der Seiten (12, 13) gebildet werden, dass sich oberhalb der Lappen (31) die die Seitenausstanzungen (24, 26) verbindende Querausstanzung (36) befindet, und dass an die V-Sicken (46, 47) sich Längsrinnen (48, 49) anschliessen.

2. Weinbergstickel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenausstanzungen (24, 26) und die Querausstanzung (36) ein H bilden.

Die Erfindung betrifft einen Weinbergstickel aus profilgewalztem, verzinktem Stahlband mit seitlichen Einhängevorrichtungen für Reben tragende Drähte, welche Einhängevorrichtungen einen nach oben ragenden Lappen aufweisen, hinter dem eine Zone für den Draht vorhanden ist.

Ein bekannter Stickel dieser Art ist der Weinbergzwischenpfahl Rollreb Z. Dieser Pfahl ist im wesentlichen ein kastenförmiges U-Profil. Er wird zunächst zu einem U gewalzt. Dann werden aus den Seiten Haken nach aussen gedrückt. Daraufhin wird der Stickel verzinkt.

Dieser Stickel hat folgende Nachteile:

a) Der Haken wird an seiner Wurzel um etwa 45° nach aussen abgebogen. Dabei wird er dort bleibend deformiert, wobei das Material auf der Innenseite gedehnt und auf der Aussenseite gestaucht wird. Dies kann unzulässige Materialverformungen mit sich bringen.

b) Das Material solcher Stickel ist knapp 2 mm dick. Durch Material-Längenänderungen infolge von Temperaturwechseln, durch das Wettergeschehen, bei dem Arbeiten im Weinberg usw. bewegen sich die Drähte in den Achseln der Haken hin und her. Dadurch kann das relativ dünne Hakenmaterial angesägt werden. Der Haken verliert seine Funktionsfähigkeit schon dann, wenn er 10–20% eingesägt ist.

c) Da wegen a) der Haken nur 45° herausgebogen ist, bildet seine Achsel einen Keilspalt, der den Draht festzuhalten sucht. Zum Beispiel wenn man die Drähte nachspannen will, sollte der Draht durch die Achsel gleiten können. Dies ist aber bei der bekannten Einhängevorrichtung nicht möglich, weil die Rebenlast die Drähte in den Keilraum hineinzieht, und deshalb ist das Nachspannen nur sehr schwer möglich.

d) Die Gestalt der Einhängevorrichtungen bedingt zwingend, dass die Haken nach dem Profilieren des Stickels hergestellt werden, weil sonst die Haken wieder flachgewalzt würden. Dies hat eine Reihe von arbeitstechnischen Nachteilen zur Folge und auch solche Nachteile zur Folge, die sich zwingend in der Gestalt der Einhängevorrichtungen nachteilig niederschlagen. Zum Beispiel erfordert dies spezielle Werkzeuge, die den Gegenhalt beim Herausdrücken der Haken liefern. Wenn man die Haken herausdrückt, so bedeutet dies automatisch, dass das hierdurch entstehende Loch Ränder hat, die nach aussen hin scharf sind. Wenn man versucht, diese Ränder durch die gegenhaltenden Werkzeuge niederzudrücken,

dann drückt man hier auch die Profilierung nieder, und gerade in diesem Bereich wird dann das Widerstandsmoment herabgesetzt.

e) Die Haken müssen relativ lang sein, damit die Drähte nicht so schnell nach oben aus ihnen herausgelangen können. Dies bedeutet auch, dass die Löcher lang sein müssen und dies wiederum bedeutet, dass das Profil geschwächt wird.

f) Durch das Herausdrücken der Haken wird im Achselbereich eine Soll-Bruchstelle vorprogrammiert, denn hier treffen zwei Umrisbegrenzungslinien äusserst spitzwinklig aufeinander. Dagegen verlaufen bekanntlich bei runden Löchern die Kraftlinien gleichmässig.

g) Die Einhängevorrichtungen liegen nicht symmetrisch in bezug auf die eingangs erwähnten beiden Seiten. Vielmehr sind sie in einer Richtung verschoben. Dies bedeutet, dass es nicht gleichgültig ist, ob man den Stickel links herum oder rechts herum einschlägt. Ein genau senkrechter Verlauf der Drähte in bezug auf die Mittenebene des Stickels ist in der Praxis ohnehin schlecht zu verwirklichen, sei es, dass er nicht ganz genau eingeschlagen wird, sei es, dass er beim Einschlagen auf Steine oder dergleichen trifft. Deshalb ist eine um die Hochachse verdrehte Stellung in der ungünstigen Richtung sehr schnell an der Toleranzgrenze.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Weinbergstickel der eingangs genannten Art anzugeben, der die oben genannten Nachteile insgesamt vermeidet, eine massenfertigungsfähige und bei der Verwendung auch praxisnahe Gestaltung aufweist.

Der erfindungsgemässe Weinbergstickel ist dadurch gekennzeichnet, dass in den Seiten V-Sicken vorhanden sind, deren benachbarte Wandteile Seitenausstanzungen für die Zone aufweisen, dass die Seitenausstanzungen eine als Einhängeöffnung für den Draht dienende Querausstanzung aufweisen, dass die an den Seitenausstanzungen angrenzenden Wandteile, quer zur Längsachse betrachtet, zwei voneinander im Abstand stehende Anschläge für den Draht bilden, dass die Lappen durch die stehendenbleibenden Bereiche der Seiten gebildet werden, dass sich oberhalb der Lappen die die Seitenausstanzungen verbindende Querausstanzung befindet und dass an die V-Sicken sich Längsrinnen anschliessen.

Die Erfindung wird nunmehr anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines abgebrochenen Weinbergstickels im Massstab 1 : 1,

Fig. 2 einen Querschnitt durch den Weinbergstickel nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Ansicht gemäss Pfeil A in Fig. 2.

Der Weinbergstickel 11 ist aus Stahlband gewalzt, das schon mit einer Zinkschicht durch elektrostatischen Kathodenschutz verzinkt ist und 1,75 mm stark ist. Es sind zwei gekrümmtere Seiten 12, 13 und eine flachere Seite 14 vorhanden. Gemäss Fig. 2 handelt es sich um ein Hohlprofil mit nicht mathematisch exakter Ellipse, sondern um eine Annäherung an die Ellipsenform.

Der Weinbergstickel 11 ist lediglich stumpf abgeschnitten und hat keine Spitze. Diese Form des Weinbergstickels kann man nämlich wesentlich leichter in die Erde einschlagen als einen Holzpfehl, selbst wenn dieser angespitzt ist.

In Längsrichtung des Weinbergstickels sind in Abständen von etwa 70 mm in die Seiten 12, 13 vor deren Walzen förmige Ausstanzungen 21, 22, 23 hergestellt worden. Je zwei Ausstanzungspaare 21, 22 liegen, in Blickrichtung von Fig. 1 betrachtet, auf gleicher Höhe hintereinander. Die Seitenausstanzungen 24, 26 sind so weit voneinander entfernt, dass zwischen ihnen noch zwei kräftige Lappen 29, 31 verbleiben. Die Breite der Seitenausstanzungen 24, 26 ist so, dass sie, in Richtung des Pfeils 32 betrachtet, breiter als der Drahtdurchmesser sind. Man kann dann zwei Drähte 33, 34 durch die Seitenausstanzungen 24, 26 durchlaufend, z. B. beim Spannen,

ziehen, und trotzdem verhaken sich die Drähte 33, 34 mit dem Weinbergstichel 11 nicht.

Die Querausstanzung 36 verbindet die beiden Seitenausstanzungen 24, 26 miteinander.

Beim erfindungsgemässen Ausführungsbeispiel ist das Profil, welches hier im Massstab 1:1 gezeichnet ist, sehr stark gesickt.

Die Ebenen der Seitenausstanzungen haben hier einen Winkel von etwa 30° zueinander. Es werden also hier die Zonen der H-Ausnehmungen zur Bildung eines höheren Widerstandsmoments herangezogen. Der 30°-Winkel bringt mit sich, dass die Drähte 33, 34 viel Platz haben. Die Zone 43, 44 der Seitenausstanzungen 24, 26 ist zugleich der eine Wandteil von tiefen Sicken 46, 47. In die Seite 14 sind nochmals zwei tiefe Längssicken 46, 47 eingebracht worden, deren Querschnittsfläche über einen Winkel von etwa 140° reicht. Ferner sind hier Längsrinnen 48, 49 vorhanden, deren Umfang über etwa 270° geht und deren Stirnflächen 51, 52 einwärts gerichtet sind. Durch diese Rinnen 48, 49 wird nicht nur das Widerstandsmoment erhöht, sondern auch die Verletzungsgefahr ganz wesentlich herabgesetzt.

Bei der Sendzimir-Verzinkung bringt man rund 280 Gramm Zink pro m² auf, was einer Auflage von rund 20 my Schichtdicke entspricht. Legt man eine Zinkabtragung von 1 my durchschnittlich in Landluft pro Jahr zugrunde, dann ergibt sich eine theoretische Abtragszeit von rund 20 Jahren. Heutzutage hat ein Weinberg ein Durchschnittsalter von 20 Jahren, so dass die Weinbergstichel etwa so lange halten wie ein Weinberg.

Wie oben gesagt, liegen die Seitenausstanzungen 24, 26 wesentlich mehr in senkrechter Richtung zur Längserstreckung der Drähte 33, 34, als dies bei einem 90°-Winkel der Fall wäre. Dies bedeutet auch, dass man den Stichel 11 etwas versenken kann, ohne dass damit die Drähte 33, 34 dann schon so in den Seitenausstanzungen 24, 26 festsitzen, so dass beim Nachspannen der Drähte 33, 34 die Stichel 11 umgezogen würden. Dies ist in der Praxis deshalb wichtig, weil ein vor dem Einschlagen richtig auf den Erdboden aufgesetzter Stichel sich während des Einschlagens um seine Hochachse verdrehen kann, wenn er auf einen Stein oder dergleichen trifft. Würde man den in Fig. 2 eingezeichneten 30°-Winkel zu etwa 25° machen, dann müsste man beim Walzen das Material stärker abbiegen und hätte eine noch grössere effektive Breite der Seitenausstanzungen 24, 26. Eine wesentliche Verbesserung würde sich jedoch dadurch nicht ergeben.

Durch die wellenschliffartige Form des Profils schneidet der Weinbergstichel auch besser in den Boden ein. Er wird dadurch auch besser mit Bodenhindernissen fertig. Damit braucht man auch weniger Kraft zum Einschlagen und man muss ihn auch nicht so tief einschlagen wie andere Weinbergstichel der gattungsgemässen Art.

Die stark schwingenden Beanspruchungen automatischer Traubenerntemaschinen werden vom in den Boden eingetriebenen Weinbergstichel gut vertragen, weil der Weinbergstichel formstabil ist, weil die Anlageflächen des Drahtes am Weinbergstichel gross sind und weil der Draht nicht herauspringen kann.

