

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90810217.1

51 Int. Cl.⁵: **B25C 1/16**

22 Anmeldetag: 19.03.90

30 Priorität: 31.03.89 DE 3910392

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.10.90 Patentblatt 90/40

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft**

FL-9494 Schaan(LI)

72 Erfinder: **Ehmig, Gerhard**

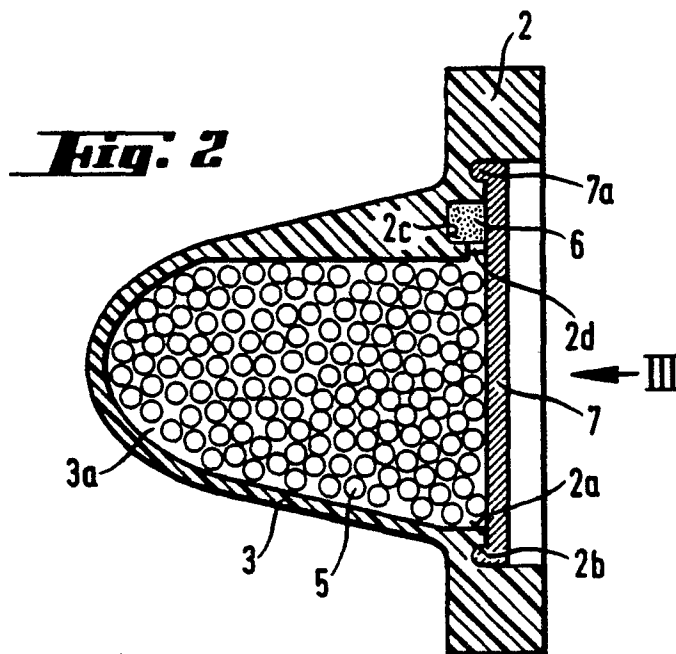
Alberweg 1
A-6830 Rankweil(AT)
 Erfinder: **Bereiter, Rolf, Dr.**
Am Blumenweg
CH-9472 Grabs(CH)
 Erfinder: **Narobe, Edmund**
Steinteilweg 2
A-6800 Feldkirch(AT)

74 Vertreter: **Wildi, Roland**
Hilti Aktiengesellschaft Patentabteilung
FL-9494 Schaan(LI)

54 **Bandförmiger Ladestreifen.**

57 Der Ladestreifen (1) besteht aus einem Band (2) und aus von diesem von der einen Flachseite abragenden Aufnahmen (3) für Treibladungen (5). Der Hohlraum (3a) der Aufnahmen (3) geht in eine zur anderen Flachseite des Bandes (2) nach aussen offene Ausnehmung (2a) über. An der offenen Seite

wird die Ausnehmung (2a) von einem Ringspalt (2b) umgeben. Zwischen Ringspalt (2b) und Ausnehmung (2a) ist exzentrisch eine von einem Bodenteil (7) verschliessbare Aussparung (2c) zur Aufnahme eines Zündsatzes (6) vorgesehen.



Bandförmiger Ladestreifen

Die Erfindung betrifft einen bandförmigen Ladestreifen für pulverkraftbetriebene Setzgeräte, mit von der einen Flachseite des Ausnehmungen aufweisenden Bandes abragenden, eine kegelstumpfförmige Aussenkontur aufweisenden Aufnahmen für eine Treibladung und zur gegenüberliegenden Flachseite des Bandes hin offenem Ringspalt zur Aufnahme eines Kragens eines die Ausnehmung des Bandes zu dieser Flachseite hin verschliessenden Bodenteiles, wobei in Längsrichtung des Bandes mehrere in gleichen Abständen hintereinander angeordnete Ausnehmungen vorgesehen sind.

Ein Ladestreifen der vorgenannten Art ist aus der EU-A 0 273 777 bekannt.

Ein erheblicher Nachteil dieses bekannten Ladestreifens besteht darin, dass das sich aus Hohlraum der Aufnahme und Ausnehmung zusammensetzende Volumen nur eine unzureichende Menge an Treibladung aufnehmen kann, was für die Grosszahl der Einsatzfälle zu kleine Eintreibenergie zur Folge hat. Ferner verursacht der bekannte Zündsatz aufgrund der grossen benötigten Menge hohe Kosten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Ladestreifen zu schaffen, der eine zur Erzielung hoher Eintreibenergie entsprechend grosse Menge an Treibladung aufnehmen kann und für den Einsatz eines wirtschaftlichen Zündsatzes geeignet ist.

Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass exzentrisch zwischen Ringspalt und Ausnehmung eine zu der vom Bodenteil zu verschliessenden Flachseite des Bandes hin offene Aussparung für einen Zündsatz vorgesehen ist.

Dank der exzentrischen Anordnung der Aussparung für den Zündsatz steht im Vergleich zu einem ringförmig angeordneten Zündsatz ein wesentlich grösseres Volumen für die Treibladung zur Verfügung, da sich nur im Bereich der Aussparung für den Zündsatz die Innenkontur der Ausnehmung bauchartig nach innen erstreckt. Der exzentrisch angeordnete Zündsatz zeichnet sich durch Benötigung nur geringer Menge aus, was zu niedrigen Kosten und zur Herabsetzung der Verschmutzung des Setzgerätes führt. Das Einbringen des Zündsatzes in die Aussparung erfolgt beispielsweise dadurch, dass die benötigte Menge als feuchte Masse in die Aussparung eingefüllt wird. Vom anschliessend aufgebrachten Bodenteil werden Zündsatz und Treibladung abgedeckt.

Mit Vorteil ist die Richtung und der Betrag der Exzentrizität der Aussparung bei allen hintereinander angeordneten Ausnehmungen gleich, wobei die Aussparung in Längsrichtung oder seitlich zur Längserstreckung des Bandes exzentrisch versetzt

sein kann. Dadurch wird eine zuverlässige Aktivierung des Zündsatzes durch die lagemässig im Setzgerät stationäre Zündeinrichtung gewährleistet. Darüber hinaus wirkt sich das dadurch erzielte hintereinander Anordnen mehrerer Aussparungen beim Einbringen des Zündsatzes vorteilhaft aus, indem dem Ladestreifen oder der Einbringvorrichtung lediglich in einer Achse eine Vorschubbewegung erteilt werden muss.

Vorzugsweise entspricht das Volumen der Aussparung dem 0,002-bis 0,01 fachen der Summe des Volumens von Ausnehmung und Hohlraum der Aufnahme. Eine Aussparung dieser Grösse erlaubt die Aufnahme eines Zündsatzes, der einen zuverlässigen Abbrand der gesamten Treibladung in Verbindung mit einer kleinen Menge an Zündsatz-Materials sicherstellt.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform sind Band und Aufnahme einstückig aus Kunststoff gebildet. Die Vorteile dieser Ausführung sind vor allem die material- und herstellungsbedingt niedrigen Kosten. Das Bodenteil besteht zweckmässig aus Metall, beispielsweise Messing oder Stahl.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von Zeichnungen, die ein Ausführungsbeispiel wiedergeben, näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Ladestreifen in Ansicht;

Fig. 2 einen vergrösserten Schnitt durch den Ladestreifen nach Fig. 1, gemäss Schnittverlauf II-II, komplettiert mit Treibladung, Zündsatz und Bodenteil;

Fig. 3 eine vergrösserte Teilansicht des Ladestreifens gemäss Fig. 1.

Der in Fig. 1 dargestellte Ladestreifen 1 besteht aus einem Band 2 und von der einen Flachseite des Bandes 2 abragenden, in Längsrichtung des Bandes 2 zueinander beabstandeten, napfartigen Aufnahmen 3 entsprechend Fig. 2. Die Längsränder des Bandes 2 sind mit Vertiefungen 4 zum Eingriff einer Transporteinrichtung eines Setzgerätes versehen.

Wie die Fig. 2 zeigt, mündet der Hohlraum 3a der Aufnahmen 3 zur Bandseite hin in eine nach aussen offene Ausnehmung 2a im Band 2. Im Band 2 ist ferner ein die Ausnehmung 2a in Radialabstand umlaufender Ringspalt 2b vorgesehen. An einer Stelle ist zwischen dem Ringspalt 2b und der Ausnehmung 2a eine Aussparung 2c exzentrisch zur Achse der Ausnehmung 2a vorhanden. Wie die Fig. 3 verdeutlicht, ragt die Innenkontur der Ausnehmung 2a im Bereich der Aussparung 2c bauchartig in die an sich kreisrunden Querschnitt aufweisende Ausnehmung 2a ein. Ein Durchbruch 2d schafft eine Verbindung zwischen der Aussparung 2c und der Ausnehmung 2a.

Der Hohlraum 3a und die Ausnehmung 2a dienen der Aufnahme einer beispielsweise pulverförmigen Treibladung 5. In die Aussparung 2c kann auf einfache Weise ein Zündsatz 6 in Form einer feuchten Masse eingebracht werden. Mittels eines Bodenteiles 7 lassen sich die Ausnehmung 2a und die Aussparung 2c nach aussen verschliessen, wobei ein umlaufender Kragen 7a in den Ringspalt 2b zum Haltezwecke einschnappt.

5

10

Ansprüche

1. Bandförmiger Ladestreifen (1) für pulverkraftbetriebene Setzgeräte, mit von der einen Flachseite des Ausnehmungen (2a) aufweisenden Bandes (2) abragenden, eine kegelstumpfförmige Aussenkontur aufweisenden Aufnahmen (3) für eine Treibladung (5) und zur gegenüberliegenden Flachseite des Bandes (2) hin offenem Ringspalt (2b) zur Aufnahme eines Kragens (7a) eines die Ausnehmung (2a) des Bandes (2) zu dieser Flachseite hin verschliessenden Bodenteiles (7), wobei in Längsrichtung des Bandes (2) mehrere in gleichen Abständen hintereinander angeordnete Ausnehmungen (2a) vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass exzentrisch zwischen Ringspalt (2b) und Ausnehmung (2a) eine zu der vom Bodenteil (7) zu verschliessenden Flachseite des Bandes (2) hin offene Aussparung (2c) für einen Zündsatz (6) vorgesehen ist.

15

20

25

30

2. Ladestreifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Richtung und der Betrag der Exzentrizität der Aussparung (2c) bei allen hintereinander angeordneten Ausnehmungen (2a) gleich ist.

35

3. Ladestreifen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Volumen der Aussparung (2c) dem 0,002- bis 0,01-fachen der Summe des Volumens von Ausnehmung (2a) und Hohlraum (3a) der Aufnahme (3) entspricht.

40

4. Ladestreifen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass Band (2) und Aufnahme (3) einstückig aus Kunststoff gebildet sind.

45

50

55

Fig. 1

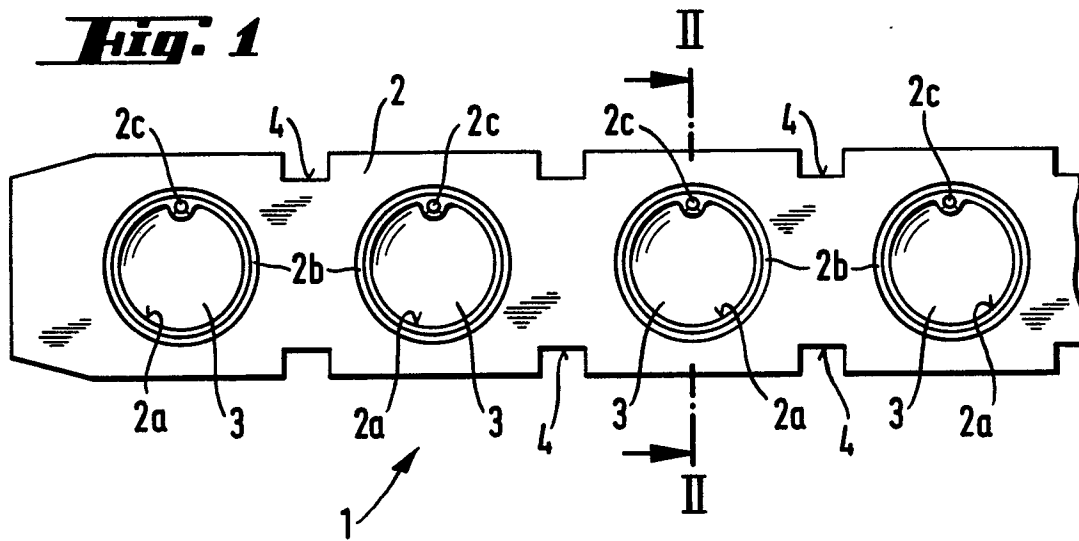


Fig. 2

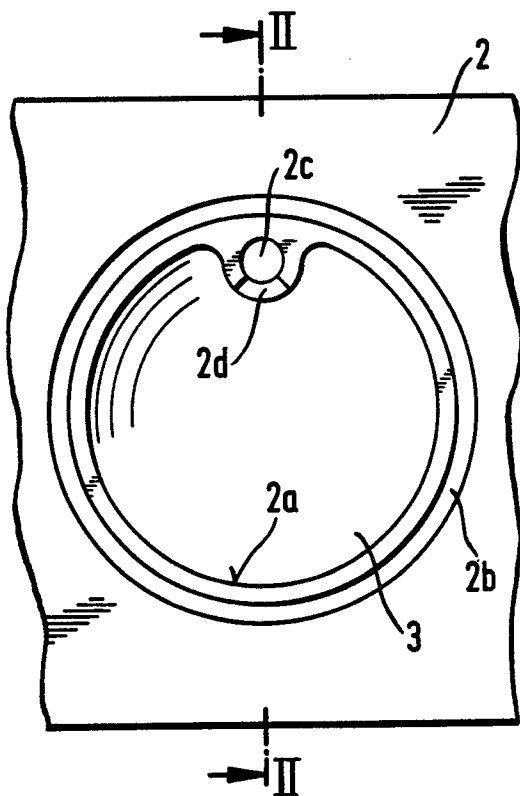
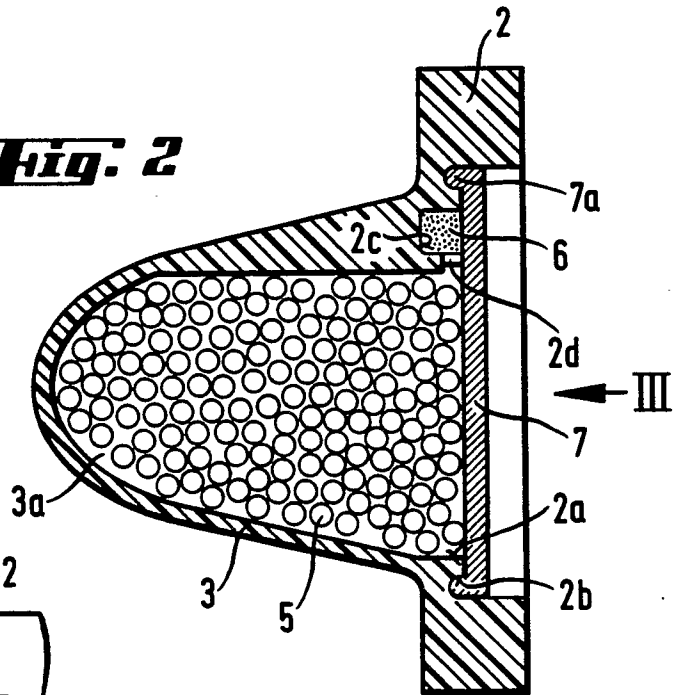


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90810217.1

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
A	US - 1 - 3 913 445 (GRANTY) * Fig. 35, 36 * -----	1, 2	B 25 C 1/16
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 25 C 1/00 F 42 B 39/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 29-05-1990	Prüfer KNAUER
KATEGORIE DER BENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			