

(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 508 508 A2 2011-02-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 1247/2009**(51) Int. Cl.: **A01F 25/08** (2006.01)(22) Anmeldetag: **07.08.2009**(43) Veröffentlicht am: **15.02.2011**

(73) Patentinhaber:

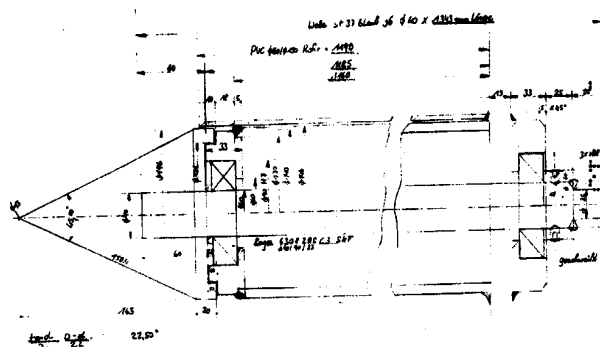
STEIDL JOHANN
A-9932 INNERVILLGRATEN (AT)

(54) HEUBALLEN-BOHRER

(57) Der Heuballenbohrer ist ein, aus Metall gefertigtes Gerät und dient dazu, Belüftungsrohre in gepresste Heuballen einzuführen. Der Heuballenbohrer hat vorne einen Kegelspitz mit 165 mm Länge, die mit einer 40 mm starken und 1343 mm langen Antriebswelle und mit Hilfe der Zapfwelle eines Traktors angetrieben wird. Durch die Drehbewegung der Kegelspitze kann der Bohrer relativ leicht durch den Heuballe geschoben werden.

Sobald der Heuballenbohrer einsatzbereit am Traktor montiert ist, wird ein Belüftungsrohr auf das Außenrohr des Bohrers geschoben. In weiterer Folge wird dann der Bohrer mit drehender Kegelspitze samt Belüftungsrohr durch den Heuballen geschoben, bis der Balle am Rahmen der Montagevorrichtung des Bohrers ansteht.

Die Belüftungsrohre werden dann mit Verbindungsmuffen verbunden. Das Belüftungsrohr bleibt im Heuballen, während der Bohrer wieder aus dem Heuballen gezogen wird.



AT 508 508 A2 2011-02-15

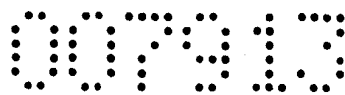
Zusammenfassung:

Der Heuballenbohrer ist ein, aus Metall gefertigtes Gerät und dient dazu, Belüftungsrohre in gepresste Heuballen einzuführen.

Der Heuballenbohrer hat vorne einen Kegelspitz mit 165 mm Länge, die mit einer 40 mm starken und 1343 mm langen Antriebswelle und mit Hilfe der Zapfwelle eines Traktors angetrieben wird. Durch die Drehbewegung der Kegelspitze kann der Bohrer relativ leicht durch den Heuballe geschoben werden.

Sobald der Heuballenbohrer einsatzbereit am Traktor montiert ist, wird ein Belüftungsrohr auf das Außenrohr des Bohrers geschoben. In weiterer Folge wird dann der Bohrer mit drehender Kegelspitze samt Belüftungsrohr durch den Heuballen geschoben, bis der Balle am Rahmen der Montagevorrichtung des Bohrers ansteht.

Die Belüftungsrohre werden dann mit Verbindungsmuffen verbunden. Das Belüftungsrohr bleibt im Heuballen, während der Bohrer wieder aus dem Heuballen gezogen wird.



Beschreibung:

Der Heuballenbohrer ist ein, aus Metall gefertigtes Gerät und dient dazu, Belüftungsröhre in gepresste Heuballen zentral einzuführen.

Heuballen von innen nach außen zu belüften hat den Vorteil, dass man Radialventilatoren mit niedrigen Elektroanschluss verwenden kann. Für eine Charge von 30 Heuballen reicht ein 5,5 kW Ventilator aus.

Bei herkömmlichen Belüftungssystemen benötigt man einen doppelt so starken Ventilator dafür.

Der Grund weshalb ist folgender. Die Heurundballen haben die Normlänge von 120 cm. Bei den herkömmlichen Belüftungssystemen muss daher die Luft durch 120 cm Länge gepresst werden. Wenn der Heuballe jedoch von der Mitte bzw. vom Kern aus belüftet wird, muss die Luft (je nach Durchmesser der Ballen) nur durch 50 – 70 cm Länge gepresst werden.

Stand der Heuballen – Belüftungstechnik ist, dass die Heuballen von innen nach außen belüftet werden können. Dabei wird das Belüftungsröhr mit Hilfe eines Torpedos in die Heuballen eingeführt. Der Torpedo sieht äußerlich ähnlich aus wie der Heuballenbohrer. Nur mit dem Unterschied, dass der Torpedo vorne eine steife Schneidspitze hat und der Heuballenbohrer eine drehende kegelförmige Spitze.

Wenn die Restfeuchte vom Heu nicht mehr als 20 % beträgt, funktioniert die Rohreinführung mit einem Torpedo gut. Aber wenn die Restfeuchte 30 % und mehr beträgt, dann wird es problematisch, den Torpedo mit dem Belüftungsröhr durch die Heuballe zu schieben. Weil die Schneidspitze schneidet sich dann nicht mehr so durch das Material, sondern schiebt es zum Teil vor sich her.

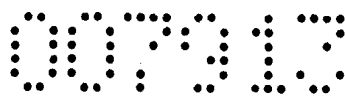
Dazu kommt noch, dass das Belüftungsröhr ein genormtes PVC - Röhr mit 160 mm Durchmesser ist, das beim nachschieben erheblichen Widerstand erzeugt.

Deshalb bin ich auf die Idee gekommen einen Heuballenbohrer für diesen Zweck zu entwickeln.

Der Heuballenbohrer hat vorne einen Kegelspitz mit 165 mm Länge (T1), die mit einer 40 mm starken und 1343 mm langen Antriebswelle (T2) und mit Hilfe der Zapfwelle eines Traktors angetrieben wird. Durch die Drehbewegung der Kegelspitze (T1) kann der Bohrer relativ leicht durch den Heuballe geschoben werden. Die Antriebswelle (T2) ist vorne und hinten mit jeweils einem Rillenkugellager (T3) gelagert.

Der Bohrer kann an der Front oder Heckhydraulik des Traktors montiert werden. Es muss jedoch ein Zapfwellenanschluss vorhanden sein. Denn mit einer Gelenkwelle wird die Kraft vom Traktor auf die Antriebswelle (T1) des Bohrers übertragen.

Sobald der Heuballenbohrer am Traktor montiert ist, die Antriebswelle (T1) an der Zapfwelle des Traktor angeschlossen ist, wird ein Belüftungsröhr auf das Außenröhr (T5) des Bohrers geschoben. Dann wird die Zapfwelle des Traktors mit langsamer Drehzahl in Gang gesetzt.



In weiterer Folge wird dann der Bohrer samt Belüftungsrohr axial und möglichst zentral durch den Heuballen geschoben, bis der Ballen am Rahmen der Montagevorrichtung (T9,10,11) des Bohrers ansteht.

Dann wird der drehende Kegelspitz (T1) angehalten indem die Zapfwelle des Traktors ausgeschaltet wird. Danach wird der Bohrer samt Heuballe angehoben und in Position gebracht.

Die Belüftungsrohre werden dann mit Verbindungsmuffen verbunden. Das Belüftungsrohr bleibt im Heuballen, während der Bohrer wieder aus dem Heuballen gezogen wird.

So werden die Heuballen in einer Kolonne aufgebaut, die dann gemeinsam belüftet werden.

Patentansprüche:

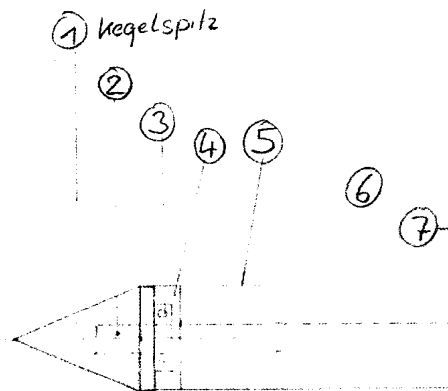
Der Heuballenbohrer hat vorne eine kegelförmige Spitze (T1), die durch Drehbewegung relativ leicht durch eine gepresste Heuballe geschoben werden kann.

Durch die Drehbewegung der Kegelspitze (T1) und den gleichzeitigen Vorschub, wird das Heu nach außen verdrängt und das Belüftungsrohr kann somit leicht nachgeschoben werden.

Die Kegelspitze (T1) wird mit einer Antriebswelle (T2) die im inneren des Außenrohres (T5) läuft, angetrieben.

Stand der Technik ist eine steife Schneidspitze mit 4 Scheidklingen statt einer drehenden Kegelspitze. Die Schneidspitze schneidet sich durch das Heu und die Kegelspitze bohrt sich durch das Heu. Mit dem Bohrer benötigt man wesentlich weniger Schubkraft als mit der Schneidspitze.

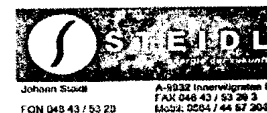
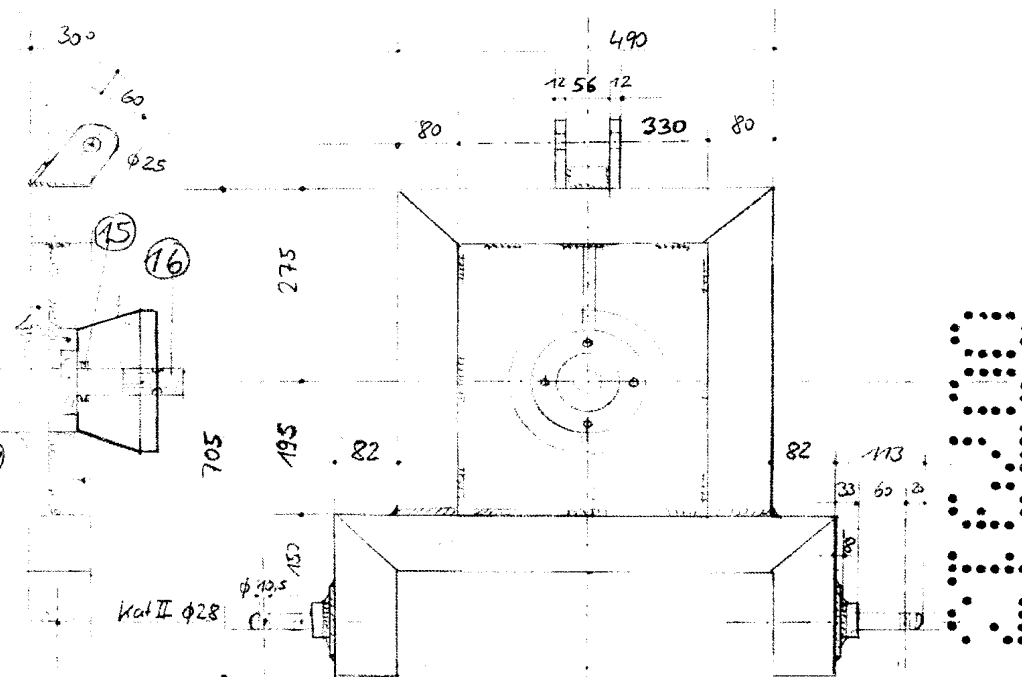
Hierzu 2 Blatt Zeichnungen



14
13
12

9 10 11
8

Teil	Benennung	Stück	Material — Zugschnitte
1	KegeLspitz	1	Automatenstahl 2908 $\phi 150 \times 187 \text{ mm}$
2	Antriebswelle	1	Blankwelle ST 37 16 $\phi 40 \times 1343 \text{ mm}$
3	Rillenkugellager	2	Lager 6308 2 RSC3 $\phi 40/90/123 \text{ mm}$
4	Lagerflansch Vorne	1	Automatenstahl 2908 $\phi 140 \times 35 \text{ mm}$
5	Außenrohr	1	Stahlrohr Dm 2448 $\phi 146 \times 1160 \text{ mm}$
6	Trogplatte	1	Stahlplatte ST 37 $390 \times 330 \times 15 \text{ mm}$
7	Lagerflansch Hinten	1	Automatenstahl 2908 $\phi 140 \times 40 \text{ mm}$
8	Bolzen Kat II	2	Stahlwelle ST 37 $\phi 50 \times 105 \text{ mm}$
9	Rahmen	2	Formrohr 80/80/3 $\times 235 \text{ mm}$
10	Rahmen	1	Formrohr 80/80/3 $\times 654 \text{ mm } 2 \times 45^\circ$
11	Rahmen	2	Formrohr 80/80/3 $\times 470 \text{ mm } 1 \times 45^\circ 1 \times 90^\circ$
12	Schutz-GW	1	PVC-Gelenkwelenschutz
13	Steifen	2	Flachstahl $40 \times 10 \times 125 \text{ mm}$
14	Oberlenkerlaschen	2	Flachstahl $60 \times 12 \times 125 \text{ mm } 1 \times 30^\circ 1 \times 90^\circ$
15	Klemmring	1	ST 37 $\phi 40/60/18 \text{ mm}$
16	Zapfwellenstummel	1	

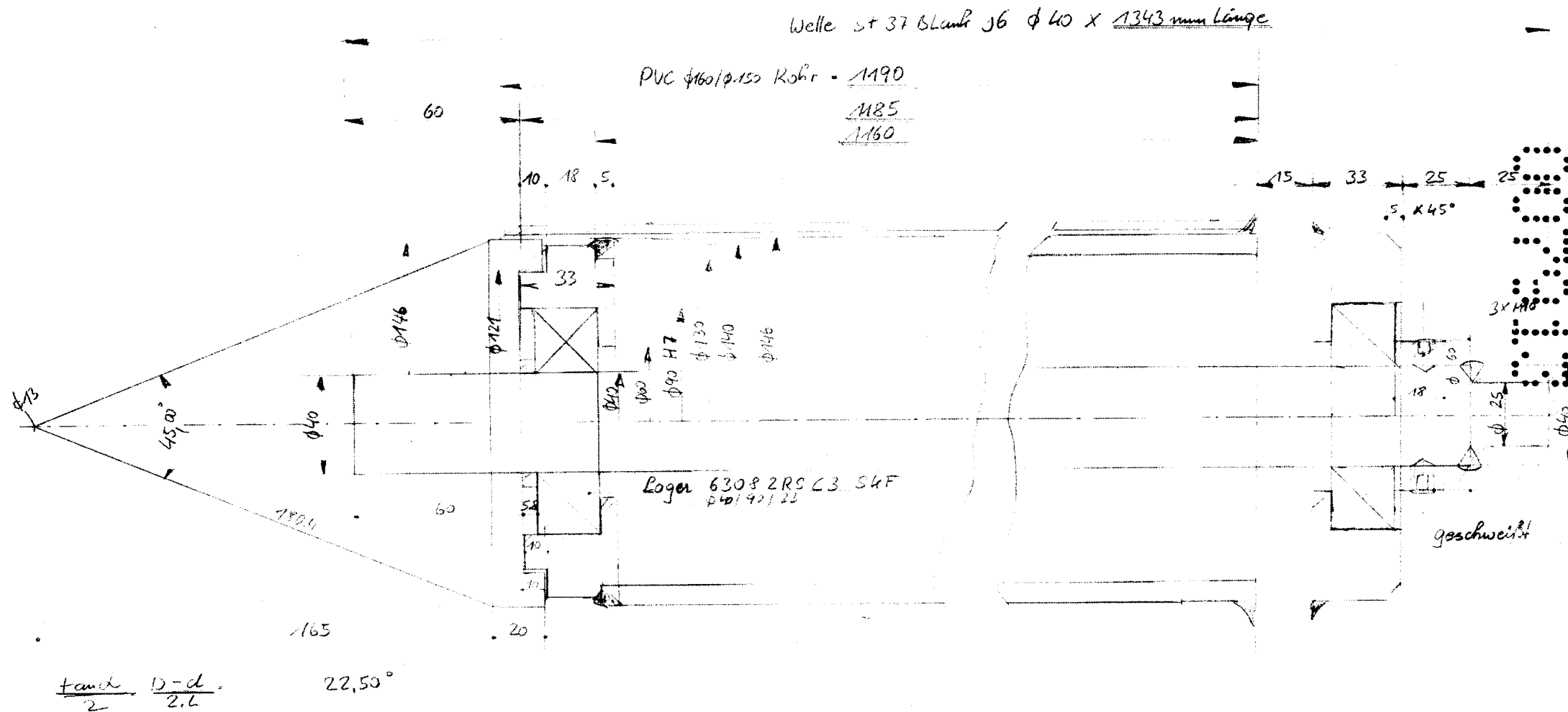


Produkt:
Heuballen-Bohrer

Datum: 6 Juli 2009
Getestet: seit Mai 2007

Zeichnungs-Nr 1
Bearbeitet: Johann Steidl

Produkt: Heuballen-Bohrer
 Zeichnungs-Nr. 2
 Datum: 6. Juli 2009



Neue Patentansprüche

1. Heuballenbohrer mit einem Außenrohr und einer Spitze, wobei die Spitze kegelförmig ausgebildet ist und durch eine Antriebswelle drehbeweglich antreibbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebswelle im Inneren des Außenrohres ausgebildet ist und die Antriebswelle mit einer Zapfwelle eines Traktors verbindbar ist.
2. Heuballenbohrer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebswelle im Außenrohr gelagert ist.
3. Heuballenbohrer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass über das Außenrohr ein Belüftungsrohr aufgeschoben ist.
4. Traktor mit einem Heuballenbohrer nach einem der Ansprüche 1 bis 3.

Innsbruck, am 17. Juni 2010

NACHGEREICHT