



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.<sup>3</sup>: A 22 B 3/06

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



**PATENTSCHRIFT** A5

11

**628 500**

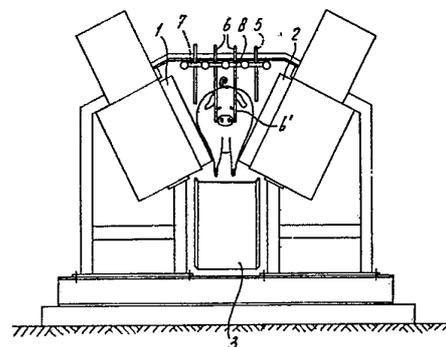
<p>21 Gesuchsnummer: 5361/78</p> <p>22 Anmeldungsdatum: 17.05.1978</p> <p>30 Priorität(en): 18.05.1977 NL 7705519</p> <p>24 Patent erteilt: 15.03.1982</p> <p>45 Patentschrift veröffentlicht: 15.03.1982</p>	<p>73 Inhaber: Machinefabriek G.J. Nijhuis B.V., Winterswijk (NL)</p> <p>72 Erfinder: Johan Willem Nijhuis, Winterswijk (NL)</p> <p>74 Vertreter: E. Blum &amp; Co., Zürich</p>
---	---

**54 Vorrichtung zur elektrischen Betäubung von Schlachtvieh, insbesondere von Schweinen.**

57 Die Vorrichtung hat zwei synchron und parallel laufende endlose Förderbänder (1, 2), welche V-förmig angeordnet sind, und einen Boden (3), der sich in Bewegungsrichtung der Bänder nach unten neigt, so dass die Schweine den Halt unter den Füßen verlieren und zwischen den Bändern (1, 2) festgeklemmt werden.

In einem Rahmen sind Elektroden (5, 6), die sich zwischen den Förderbändern erstrecken und um horizontale Achsen (7, 8) schwenkbar sind, so angeordnet, dass sie mit zwei untereinanderliegenden Stellen am Kopf in Berührung kommen können und ein Kontrollstrom fließen kann. Danach erfolgt der Stromstoss zur Betäubung des Tieres.

Gegenüber der manuellen Betäubung mittels Handzange wird eine effektive und gleichförmige Betäubung erzielt.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zur elektrischen Betäubung von Schlachtvieh, insbesondere von Schweinen, mit zwei synchron- und parallellaufenden endlosen Förderbändern, deren Arbeitsflächen V-förmig angeordnet sind, mit einem Boden unter diesen Bändern, dessen Abstand von den Bändern in Bewegungsrichtung der Bänder zunimmt, und mit einem Paar von Elektroden, die in Eingriff mit dem Kopf eines Tieres gebracht werden können, dadurch gekennzeichnet, dass die Elektroden in Bewegungsrichtung der Bänder mit Abstand voneinander beweglich angeordnet sind und sich nach unten in die V-förmige Passage zwischen den Bändern erstrecken können.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Elektroden an horizontalen Achsen schwenkbar aufgehängt sind und sich in ihrer Anfangsstellung in die Passage zwischen den Bändern erstrecken.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Elektroden in der Anfangsstellung mit Hilfe von Federn gehalten sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Elektroden aus einer Anzahl parallelverlaufender Stäbe gebildet sind.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in Bewegungsrichtung der Bänder die ersten Elektroden im wesentlichen eine vertikale Anfangsstellung einnehmen und dass die zweiten Elektroden im grössten Teil ihrer Länge schräg nach vorne geneigt sind.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer Steuereinrichtung, welche die den Elektroden zugeführte Leistung steuert, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung die volle Leistung einschaltet, nachdem sich ein Strom niedriger Leistung von einer der Elektroden zur anderen gebildet hat.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung, welche die den Elektroden zugeführte Leistung steuert, derart aufgebaut ist, dass nach Abgabe der vollen Leistung während einer kurzen Zeitperiode, also nach Abgabe eines für einen Betäubungsvorgang notwendigen Stromstosses, die Steuereinrichtung während einer bestimmten, längeren Zeitperiode in bezug auf die Abgabe eines nächsten Stromstosses gesperrt ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1–6, dadurch gekennzeichnet, dass vor der sich aus den V-förmigen Endlosförderbändern zusammensetzenden Vorrichtung eine zweite Vorrichtung angeordnet ist, deren Boden einen gleichbleibenden Abstand von den Bändern besitzt und deren Geschwindigkeit niedriger als die der ihr nachfolgenden Vorrichtung ist.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur elektrischen Betäubung von Schlachtvieh und insbesondere von Schweinen, mit zwei synchron- und parallellaufenden Endlosförderbändern, deren Arbeitsflächen V-förmig angeordnet sind, mit einem Boden unter diesen Bändern, dessen Abstand von den Bändern in Bewegungsrichtung der Bänder zunimmt, und mit einem Paar von Elektroden, die in Eingriff mit dem Kopf eines Tieres gebracht werden können.

Eine derartige Vorrichtung ist allgemein bekannt. Die erwähnte Fördervorrichtung mit den V-förmig angeordneten Endlosförderbändern und mit einem Boden unter ihnen, dessen Abstand zunimmt, d. h. dass der Boden sich in Be-

wegungsrichtung der Bänder nach unten neigt, wird in der Fachliteratur als «Festhalter» (restrainer) bezeichnet. In diesem Falle wird die Betäubung mit Hilfe einer elektrischen Zange, die mit zwei Elektroden ausgestattet ist, durchgeführt. Diese Zange wird von einer Bedienungsperson gehandhabt, welche die Zange quer hinter den Kopf des Tieres oder in Längsrichtung an den Kopf des Tieres, das betäubt werden muss, anzusetzen hat. Damit ein guter Kontakt gewährleistet ist, sind die Elektroden, die auf der Zange angeordnet sind, mit scharfen Spitzen ausgestattet. Dies ändert jedoch nichts an der Tatsache, dass mit dieser bekannten Vorrichtung, auch infolge der manuellen Handhabung, sich keine gleichförmige Betäubung erhalten lässt, und zusätzlich stellt diese Betäubungsart sowohl psychisch als auch physisch für die Bedienungsperson eine grosse Belastung dar.

Falls ohne Festhaltevorrichtung, also vollständig manuell gearbeitet wird, kann unter den Schweinen Panik ausbrechen. Dies kann zu inneren Blutungen, inneren Frakturen und Brüchen führen. Damit stellt die Festhaltevorrichtung bereits einen Fortschritt dar. Man zielt auf eine Betäubungszeit ab, die mit beispielsweise  $1\frac{1}{2}$  Sekunden so kurz wie möglich ist. Zusätzlich muss die Betäubung so sein, dass das Tier nach dem Betäubungsvorgang nicht wieder zu sich kommt; d. h. dass man versuchen muss, das Tier innerhalb einer Minute nach dem Betäuben abzustechen, und danach das gesamte Blut in möglichst kurzer Zeit abfliessen zu lassen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der sich ein effektives und gleichförmiges Betäuben durchführen lässt und die es ermöglicht, dass das Tier, das betäubt werden soll, möglichst geringen Belastungen ausgesetzt ist und menschliche Tätigkeiten nicht länger notwendig sind.

Die erfindungsgemässe Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Elektroden in Bewegungsrichtung der Bänder voneinander unter Abstand beweglich angeordnet sind und sich in die V-förmige Passage zwischen den Bändern erstrecken können.

Andere mögliche Ausführungsformen der Elektroden sind Ketten, drehbare Bürsten, deren Borsten die Elektroden bilden, Drahtvorhänge usw.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind jedoch die Elektroden an horizontalen Achsen schwenkbar aufgehängt und erstrecken sich in die V-förmige Passage. Es hat sich herausgestellt, dass das Tier beim Anblick der ersten Elektrode seinen Kopf nach unten bewegt, um darunter vorbeizukommen. Dem Tier gelingt dies nicht; es fühlt, dass die Elektrode über seinen Kopf streicht; dann hebt es seinen Kopf hoch, währenddessen die Schnauze des Tieres in Kontakt mit der zweiten Elektrode kommt, wonach der Stromstoss direkt längs des geeignetsten Weges über Schnauze, Gehirn und Nacken erfolgt.

Vorzugsweise sind die Elektroden so angeordnet, dass der Strom über die Augen zum Nacken fliesst. Auf diese Weise ist eine effektive und gleichförmige Betäubung möglich. Bei den bekannten Klammern war es nicht möglich, diesen günstigen Stromweg zu erhalten. Da somit die Gefahr von Muskelkontraktionen, begleitet von Verletzungen geringer ist, ist eine Betäubung über das Gehirn besser als über die Muskeln, die im Falle einer am Nacken angesetzten Zange erfolgt.

Vorzugsweise werden die Elektroden in der Anfangsstellung durch Federn gehalten. Weiterhin werden die Elektroden so ausgeführt, dass, mit Blick in Bewegungsrichtung der Bänder, die ersten Elektroden eine im wesentlichen vertikale Anfangsstellung einnehmen, während die zweiten Elektroden über dem grössten Teil ihrer Länge sich nach

vorne neigen. Auf diese Weise wird der Kontakt mit der Schnauze verbessert, wenn der Kopf erhoben ist.

Vorzugsweise wird jede Elektrode aus einer Anzahl nach unten gerichteter Stäbe gebildet, so dass in dem Falle, in dem das Tier seinen Kopf seitlich bewegt, die Schnauze trotzdem in Kontakt mit einer Elektrode kommt.

Vorzugsweise sind die zweiten Elektroden in bezug auf die Breite der Festhaltevorrichtung derart unterteilt, dass unbeachtet der Kopfposition des Tieres, wenigstens eines der Augen des Tieres in Kontakt mit einer Elektrode kommt.

Vorzugsweise ist die Vorrichtung derart aufgebaut, dass die volle Leistung eingeschaltet wird, nachdem sich ein Strom niedriger Leistung von einer der Elektroden zu anderen gebildet hat. Dann ergibt sich aus der Höhe des Kontrollstromes die Sicherheit, dass der Kontakt für die Abgabe des Hauptstromstosses zufriedenstellend ist.

Weiterhin ist z. B. die Steuervorrichtung so aufgebaut, dass nach Abgabe der vollen Leistung während einer kurzen Zeitperiode, d. h. nach Abgabe eines für einen Betäubungsvorgang notwendigen Stromstosses die Vorrichtung während einer gewissen längeren Zeitperiode in bezug auf die Abgabe eines nächsten Stromstosses gesperrt ist. Auf diese Weise wird erreicht, dass ein Schwein, das einem eben betäubten Schwein folgt und in Kontakt mit ihm steht, zu früh den Stromstoss erhält, falls es, während die zweite Elektrode noch in Kontakt mit dem vorhergehenden Tier ist, in Berührung mit der ersten Elektrode kommt. Eine andere Lösungsmöglichkeit dieses Problems liegt darin, dass für die Trennung der Schweine Sorge getragen wird; beispielsweise kann dies durch Verwendung von zwei Festhaltevorrichtungen und dadurch erreicht werden, dass die Geschwindigkeit der ersten auf niedrigerer Höhe als die der zweiten gehalten wird, in der die Elektroden angeordnet sind.

Die Erfindung wird im folgenden beispielsweise anhand der Zeichnung beschrieben; in dieser zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung, wobei Teile weggelassen wurden; und

Fig. 2 eine Vorderansicht der gleichen Vorrichtung.

Die Zeichnung stellt eine Festhaltevorrichtung dar, die zwei Bänder 1 und 2 umfasst, welche V-förmig angeordnet sind und unter denen sich ein Boden 3 befindet, der sich nach unten neigt. Die Schweine, die in Richtung des Pfeiles 4 herangebracht werden, verlieren als Folge des sich nach unten neigenden Bodens 3 den Halt unter ihren Füßen und werden zwischen den Bändern 1 und 2 mit ihren Seiten eingeklemmt. Im Rahmen der Vorrichtung sind Elektroden 5 und 6 angeordnet, die sich um horizontale Achsen 7 bzw. 8 verschwenken können und mit Hilfe von Federn 9 bzw. 10 in ihrer Anfangsstellung gehalten werden. Wie sich aus Fig. 2 erkennen lässt, umfassen diese Elektroden eine Anzahl von Stäben, deren Länge durch den V-förmigen Raum zwischen den Bändern 1 und 2 im wesentlichen festgelegt ist. Die Elektroden 5 sind im wesentlichen vertikal aufgehängt, während die Elektroden 6 einen sich schräg neigenden Bereich 6' besitzen, der nach vorne gerichtet ist.

Das an den Elektroden 5 ankommende Schwein wird diese Elektroden mit seinem Kopf wegstossen, so dass sich diese um die Achse 7 im Gegenuhrzeigersinn verschwenken. Sobald der Kopf diese Elektroden 5 passiert hat, kommt der Rüssel in den Bereich der Elektroden 6; sobald der Rüssel bzw. die Augen mit diesen in Berührung kommen, beginnt der Kontrollstrom zu fließen, wonach sofort der Stromstoss folgt. Die ersten Elektroden sind dann am Nacken des Tieres angeordnet. Da die Augen eine direkte Verbindung mit dem Gehirn besitzen, ist ein Stromfluss über die Augen vorteilhaft.

fig-1

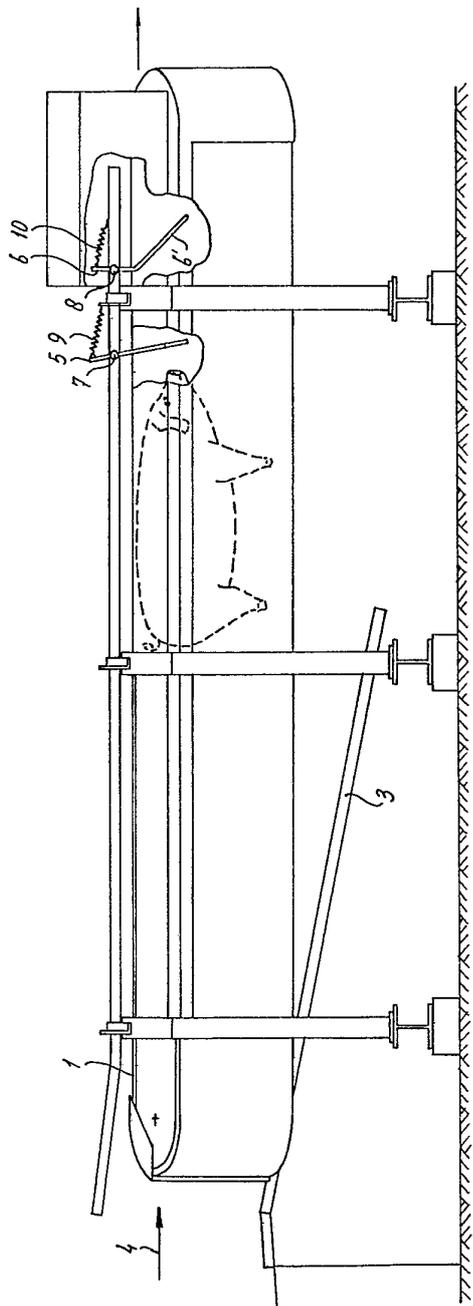


fig-2

