



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **229 643 A1**

4(51) **B 26 B 19/24**

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

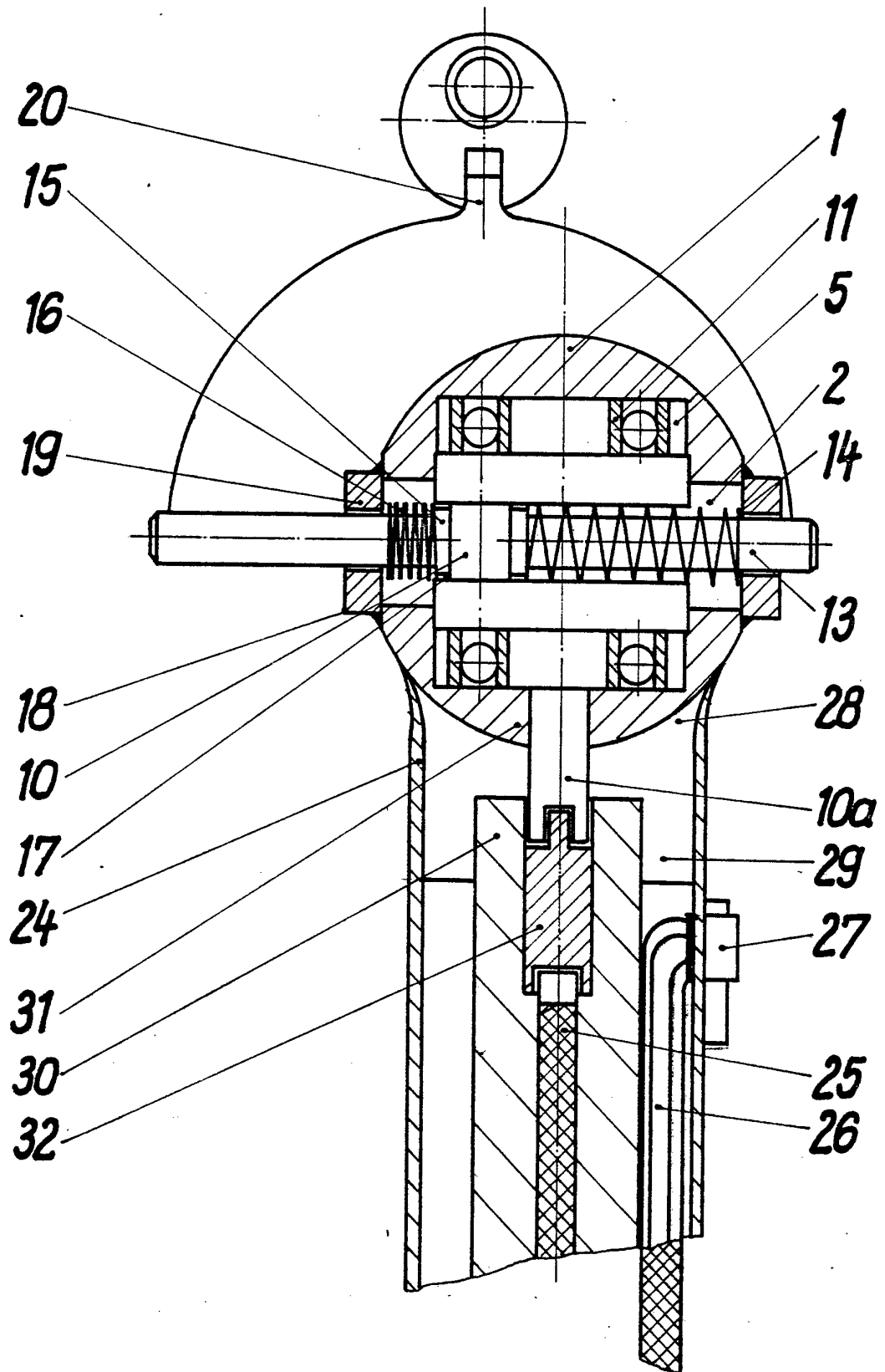
(21)	WP B 26 B / 270 335 2	(22)	06.12.84	(44)	13.11.85
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Elektromotorenwerke Thurm, 9527 Thurm, Ernst-Thälmann-Straße 86, DD
(72)	Ebersbach, Christian, Dipl.-Ing., DD

(54) **Schermaschine mit dämpfenden kinematischen, translatorischen Bewegungsabläufen zum oberen Scherenmessermittelnehmer**

(57) Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen dämpfenden kinematischen, translatorischen Mechanismus in einem Dosengehäuse mit Gabelgelenk und Mittenmittelnehmer für Schafscheremaschinen zu schaffen, die die Scherkraftübertragung über einen in Richtung zum Scherkopf liegenden Exzenterkörper einleitet und die Direktverbindung zur Querachse durch Abtastung mittels zweier um 180° gegenüber versetzten, federnden Stahlzylinderstiften mit Gleitsteinen an der Mittenkurbelzapfenoberfläche überträgt und somit ein translatorischer Bewegungsablauf vorgezeichnet wird, der eine weiche, dämpfende, schwingungsarme Übertragung zum Scherkopfberteil garantiert. Fig. 1

Fig. 1



Erfindungsanspruch:

1. Schermaschine mit dämpfenden, kinematischen, translatorischen Bewegungsabläufen zum oberen Schermessermittelnehmer, unter Anwendung des bekannten Prinzips der Direktexzenterkörperkopplung mit dem Scherkopf, jedoch nach neuen weiterentwickelten Lösungsprinzipien ausgestaltet, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Scherkraftübertragung über einen in Richtung zum Scherkopf liegenden Exzenterkörper (10) einleitet und die Direktverbindung zur Querachse durch Abtastung mittels zweier um 180° gegenüber versetzten, federnden Gleitzyylinderstrahlstifte (13) an der Mittenkurbelzapfenoberfläche (17) überträgt und somit ein translatorischer Bewegungsablauf vorgezeichnet wird, der eine weiche, dämpfende Übertragung zum Scherkopfberteil (21) garantiert und das Dosengehäuse (1) mit Funktions- und Schutzabschlußdeckel (3) zur Aufnahme der Mechanik entwickelt und ausgelegt ist.
2. Schermaschine nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Dosengrundkörper (1) vorzugsweise in Ringform bzw. vier-, sechs-, acht- oder ovalförmig mit Funktions- und Schutzabschlußdeckel (3) ausgelegt ist, wobei der Werkstoff insbes. aus Aluminiumfeinguß bzw. Tiefziehblechteil oder schlagfestem Plastwerkstoff sein soll.
3. Schermaschine nach Punkt 1 u. 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Dosengehäuse (1) mit funktionsgerechten Ausnehmungen, Längsschlitzen, Bohrungen, Gewindeeinlässen, vorgezogenen Aufnahmetaschen (5) und/oder Lagerböcken (6) zur weiteren Ausgestaltung und Aufnahme des kinematischen Mechanismus sowie den Funktions- und Schutzabschlußdeckel (3) mit seinen zwei um 180° angelenkten, federnden Stützlagerhalbschalen (7) zur Außenringkugellagerhalterung (11) entwickelt.
4. Schermaschine nach Punkt 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dosendeckelbefestigung (4) am Gehäuse durch doppelseitige sickenartige Rillen (8) zur zwangslösbaren Verbindung angeordnet wurde, weiter besteht die Möglichkeit, mit einer Blattfederklemmung (9) zwischen Dosengehäusewand (1) und Dosendeckelinnenwand (4) eine sichere Arretierung herzustellen.
5. Schermaschine nach Punkt 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Gehäusedoseninnenwand (4) wannenförmige Taschen (5) und/oder Lagerböcke (6) angeordnet sind, die werkstoffseitig mit dem Grundkörper (1, 2) integriert bzw. aufmontierbar sowie nachholbar gestaltet sein können.
6. Schermaschine nach Punkt 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zwei um jeweils 90° zur Kugellagerhalterung (11) angeordneten Gleitbuchsenaußenaufnahmen (18) mit Buchse (19) die beiden um 180° gleitenden Stahlzylinderstifte (13) bei hoher Geschwindigkeit störungsfrei in horizontaler Richtung führen, um dies zu gewährleisten müssen die Gleitbuchsen (19) insbes. aus Sinterwerkstoff, oder Kunststoff „Miramid ölgetränkt“ bzw. kugelgeführten Gleitflächen bestehen.
7. Schermaschine nach Punkt 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die translatorischen Übertragungselemente von zwei Gleitzyylinderstahlstifte (13) mit Federdistanzbund (14) und selbstschmierendem Gleitstein (15) sowie insbes. mit Ventildfederbestückung (16) versehen ist, die die Bewegungsfunktion der oszillierenden Abtastung an der runden Mittenkurbelzapfenoberfläche (17) des Exzenterkörpers (10) bei rotierender Arbeitsgeschwindigkeit abnimmt.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendung der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen kinematischen, translatorischen Mechanismus in Dosengehäuse, das an der Untermesserauslaufplatte befestigt ist und die oszillierende Übertragung mit Gabelgelenk und Mitnehmer zum oberen Schneidmesser kraftschlüssig einleitet. Diese Entwicklung wurde insbes. für Schafscheremaschinen großer Leistung getätigt, die vorwiegend zum Einsatz in Großschafzuchteinrichtungen kommt, jedoch auch für Kleintierhalter empfohlen werden kann.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

In der DE-PS 966162 wird ein Wirkprinzip erläutert, das durch Vakuum den Messerantrieb tätigt, d. h. durch Anschluß der Schermaschine insbes. für Tiere, Schafe an eine Saugleitung.

Das DE-GM 1968487 beschränkt sich auf den Anlauf unter ausgekoppelten Arbeitselementen, wie z. B. Scherkopf, und trifft für unser Wirkprinzip nicht zu.

Ebenso beschreibt die DE-GM 1934509 eine Haarschneidmaschine mit einer bewegbaren oberen und einer justierbaren unteren Schneidplatte und stellt ein anderes Wirkprinzip dar.

Die DE-PS 1198707 zeigt eine Scherkopfmontageanordnung für elektrische Trockenrasiergeräte, kleinere Leistungseinheiten. Weiter wird in der DE-PS 1165452 ein Lösungsprinzip beschrieben, das sich mit einem Langhaarschneidteil, dessen Klingensatz durch einen Mündungsspalt des Vorrichtungsgehäuses hindurchreicht, beschäftigt.

In der DE-AS 1210714 wird ein Wirkprinzip beschrieben, das sich mit einem Scherkopf für Trockenrasierapparate befaßt und die hin- und hergehenden Scherteile in Blattfedern gelagert sind.

Die beiden Patentschriften mit dem Erfinder William R. C. Geary, — AU — zeigen folgendes Prinzip auf:

GB-PS 1493841

US-PS 3,988,828

Der Bewegungsablauf des oberen Scherenmessers erfolgt über hydraulische Kolbenkraft mit Gegenfederung zur Schwenk- u. Übertragungsgabel.

Weiter zeigt die GB-PS 1.102,191 einen rotierenden Rundscherkopf auf.

In der US-PS 4,070,938 wird eine fahrbare Haltebox für Schafe mit Doppelmanipulatorschermaschinen beschrieben, die von der Theorie zu bejahen wäre, jedoch in der Praxis und von den Kosten noch Zweifel aufkommen lassen. Die Sensortechnik steht hier im Vordergrund und ist bei uns zur Zeit nicht realisierbar.

Die SU-UR 159741, SU-UR 401484, SU-PS 667115, SU-UR 992183 beschränken sich auf die vorhergehenden Lösungsvarianten mit weiteren Verbesserungen.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, die Funktionszuverlässigkeit mit erhöhter Arbeitsgeschwindigkeit und die Genauigkeit der translatorischen Gelenkbewegungsverbindung im Schermechanismus weiter zu erhöhen, sowie mit einem stabilen verschleißfesten Werkstoff das Dosengehäuse mit Funktions- und Abschlußdeckel, wie auch den Exzenterkörper mit Gelenkhauteilen so weiter zu entwickeln, daß eine allgemeine Gewichtserleichterung für die Schermaschine erzielt wird, sowie

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen dämpfenden, kinematischen, translatorischen Mechanismus in einem Dosengehäuse mit Gabelgelenk und Mitnehmer für Schafschermaschinen zu schaffen, die die Scherkraftübertragung über einen in Richtung zum Scherkopf liegenden Exzenterkörper einleitet und die Direktverbindung zur Querachse durch Abtastung mittels zweier um 180° gegenüber versetzten federnden Zylinderstahlstifte an der Mittenkurbelzapfenoberfläche überträgt und somit ein translatorischer Bewegungsablauf vorgezeichnet wird, der eine weiche, dämpfende Übertragung zum Scherkopfberteil garantiert. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß unter Anwendung des bekannten Prinzips der Direktexzenterkörperkopplung mit dem Scherkopf, jedoch nach neuen weiterentwickelten Lösungsprinzipien ausgestaltet und dadurch gelöst, daß das Dosengehäuse für die elektrische Schafschermaschine, bestehend aus zwei Hauptbauteilen, den eigentlichen Dosengrundkörper, bevorzugt Ringform bzw. vier-, sechs-, acht oder ovalförmig und dem Funktions- u. Schutzabschlußdeckel mit $1/2$ tiefer Deckelaußenstülpung, wobei der Werkstoff insbes. aus Aluminiumfeinguß bzw. Tiefziehblechteil, oder schlagfestem Plastwerkstoff sein soll, das Dosengehäuse wurde mit funktionsgerechten Ausnehmungen, Längsschlitz, Bohrungen, Gewindeeinlässen, vorgezogen Aufnahmetaschen und/oder Lagerböcken zur weiteren Ausgestaltung und Aufnahme des kinematischen Mechanismus sowie dem Funktions- und Schutzabschlußdeckel mit seinen zwei um 180° angelenkten federnden Stützlagerhalbschalen zur Außenringkugellagerhaltung entwickelt, wobei die Dosendeckelbefestigung am Gehäuse durch doppelseitige sickenartige Rillen zur zwangslösbaren Verbindung angeordnet wurde, weiter besteht die Möglichkeit, mit einer Blattfederklemmung zwischen Dosengehäuseaußenwand und Dosendeckelinnenwand eine sichere Arretierung herzustellen. Ferner wird der aus einem Zylinderteil hergestellte Exzenterkörper aus härtbarem Stahlwerkstoff für größere Arbeitsleistungen angeordnet und bei kleineren Scherleistungen besteht sogar die Anwendungsmöglichkeit als Aluminiumpreßteil bzw. Plastwerkstoff „Miramid“, dabei muß jedoch eine ganz besondere Sorgfalt beim Auswuchtvorgang des Exzenterkörpers gelegt werden, um im Einsatz einen schwingungsfreien Lauf zu sichern. Zum Vormontageprozeß gehört das beiderseitige Aufziehen der Kugellager auf die Bundaußensitze des Exzenterkörpers, wo anschließend die Lagerung in wannenförmigen Taschen an der Gehäusedoseninnenwand oder über Lagerböcke die werkstoffseitig mit dem Grundkörper integriert, bzw. aufmontierbar sowie nachholbar gestaltet sein können und an der Innenwand achsfluchtend fixiert sind, wobei die translatorischen mit Federdistanzbund und selbstschmierendem Gleitstein sowie Ventildfederbestückung versehen ist, die die Bewegungsfunktion der oszillierenden Abtastung an der runden Mittenkurbelzapfenoberfläche des Exzenterkörpers bei rotierender Arbeitsgeschwindigkeit abnimmt. Die zwei um jeweils 90° zur Kugellagerhalterung angeordneten Gleitbuchsenaußenaufnahmen mit Buchse haben die Aufgabe, die beiden um 180° gleitenden Stahlzylinderstifte bei hoher Geschwindigkeit störungsfrei in horizontaler Richtung zu führen, um dies zu gewährleisten müssen die Gleitbuchsen, insbes. aus Sinterwerkstoff, oder Kunststoff „Miramid ölgetränkten“, bzw. kugelgeführten Gleitflächen bestehen. Ferner werden an die herausragenden Stahlzylinderstiftenden aus dem Gleitbuchsen das oszillierende Gabelgelenk mit Mittenmitnehmer demontierbar befestigt und in der Weiterführung der Antriebsrichtung zum Scherenkopf wird am schwenkbar gelagerten oberen Scherenmessermitnehmer der elektrischen Schafhandschermaschine eine form- und kraftschlüssige Verbindung geschaffen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung nachstehend an einem Ausführungsbeispiel erläutert:

In der zugehörigen Zeichnung sind dargestellt:

Fig. 1: Draufsicht Scherkopf mit Dosengehäuse und kinematischen, translatorischen Mechanismus mit Gabelgelenk und Mittenmitnehmer

Im Dosengehäuse 1 befindet sich der kinematische, translatorische Mechanismus mit dem Exzenterkörper 10 und dem Anschlußzapfen zur biegsamen Welle 10a, die Kugellagerung wird durch die Bundaußensitze 12 des Exzenterkörpers bestimmt und durch die wannenförmigen Taschen 5 an der Gehäusedoseninnenwand 31 oder Lagerböcke 6 aufgenommen, wobei die translatorischen Übertragungselemente von zwei Gleitzylinderstahlstife 13 mit Federdistanzbund 14 und selbstschmierendem Gleitstein sowie Ventildfederbestückung 16 versehen ist, die die Bewegungsfunktion der oszillierenden Abtastung an der Mittenkurbelzapfenoberfläche 17 des Exzenterkörpers 10 bei rotierender Geschwindigkeit abnimmt. Die zwei um jeweils 90° zur Kugellagerhalterung 5; 6 angeordneten Gleitbuchsenaußenaufnahmen 18 mit Buchse 19 haben die Aufgabe, die beiden um 180° gleitenden Stahlzylinderstife 13 bei hoher Geschwindigkeit störungsfrei in horizontaler Richtung zu führen. Ferner werden an die herausragenden Stahlzylinderstiftenden 13 aus den Gleitbuchsen 19 das oszillierende Gabelgelenk mit Mittenmitnehmer 20 demontierbar befestigt und in der Weiterführung der Antriebsrichtung zum Scherenkopf 21 wird am schwenkbar gelagerten oberen Scherenmessermitnehmer 22 der elektrischen Schafhandschermaschine eine form- und kraftschlüssige Verbindung geschaffen.

In der weiteren Ausgestaltung wird der Antriebszapfen 10a zum flexiblen Anschluß 25 erläutert, da der genannte mit dem Exzenterkörper 10 homogen verbunden ist und durch eine staubdichte Bohrung in der Dosengehäusewand 31 in den Hohlraum des Handgriffstückes 28 ragt, wird zur weiteren Kraftübertragung handelsübliche Steck- und Rutschkupplung 32 die in Fortführung über eine biegsame Welle und/oder Bowdenzug 25 mit dem Elektromotor (nicht dargestellt) kraftschlüssig verbunden ist, zum Einsatz gebracht. Die Elektromotorensteuerung wird mit einem 3 bzw. 4 adrigen Kabel durch den Hohlraum des Handgriffstückes und einem Schubschalter 27 im Daumenbereich des anatomisch formgerechten Handgriffstückes 24 festgelegt und getätigt, der Anschluß des Griffstückkopfes 28 an die Dosengehäuseaußenwand 1 erfolgt mit Aufnahmerohrstutzen 29 und mit einem Rastbajonettverschluß. Die Elektrokabeleinführung sowie die biegsame Welle und/oder Bowdenzug 25 erfolgt am Griffstückende 24, zugentlastet und staubdicht abgeschlossen, weiter weist das Handgriffstück 24 mindestens auf einer Längsseite eine geriffelte verschraubte Hartplastgriffschale 30 auf, um eventuelle Montagearbeiten an der Steckkupplung 32 tätigen zu können. In einer weiteren Ausführungsform wird dargestellt, daß die Gehäusedose 1 in zwei gleichmäßigen Dosenhälften mit 45° diagonalen Schnittfläche verläuft, wobei die eine Hälfte mindestens zwei Zentrierstifte an der Dosengehäusebodeninnenseite 2 aufweist und die Gegenseite dementsprechend die Paßbohrungen. Somit kann nach der Montage des kinematischen Mechanismus das Zusammenstecken und fixieren des Dosengehäusebodens 2 mit dem Verlängerungsteil des Untermessergrundkörpers 23 durch Schraubwerkverbindung erfolgen.