



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**20.06.2007 Patentblatt 2007/25**

(51) Int Cl.:  
**B23D 21/04<sup>(2006.01)</sup> B26D 3/16<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **06100393.5**

(22) Anmeldetag: **16.01.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(72) Erfinder:  
• **Lortz, Hans-Joachim**  
**64823 Gross Umstadt (DE)**  
• **Lortz, Hans-Joachim**  
**64807 Gross Umstadt (DE)**

(30) Priorität: **16.12.2005 DE 102005060747**

(74) Vertreter: **Kewitz, Ansgar**  
**2K Patentanwälte, Kewitz & Kollegen,**  
**Partnerschaft,**  
**Corneliusstrasse 18**  
**60325 Frankfurt am Main (DE)**

(71) Anmelder:  
• **Lortz, Hans Joachim**  
**64807 Gross Umstadt (DE)**  
• **Lortz, Doris**  
**64807 Gross Umstadt (DE)**

(54) **Schneidvorrichtung für einen Folienschlauch**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Abtrennen von Schlauchsegmenten von einem Endlosschlauch mit einer Schneidvorrichtung, die einen ersten rotierenden Kranz aufweist und einen zweiten rotierenden Kranz, der auf dem ersten angeordnet ist, mit einem Messer, das auf dem zweiten rotierenden Kranz angeordnet ist, und das ausgelenkt wird, in

Abhängigkeit der Rotation des zweiten Kranzes, wobei durch die innere Bohrung der Kränze der Endlosschlauch geführt wird, mit Antrieben, die jeweils mit dem ersten rotierenden Kranz in Verbindung stehen und mit dem zweiten rotierenden Kranz, dadurch gekennzeichnet, dass zum Auslenken des Messers, die Kränze unterschiedlich schnell rotieren.

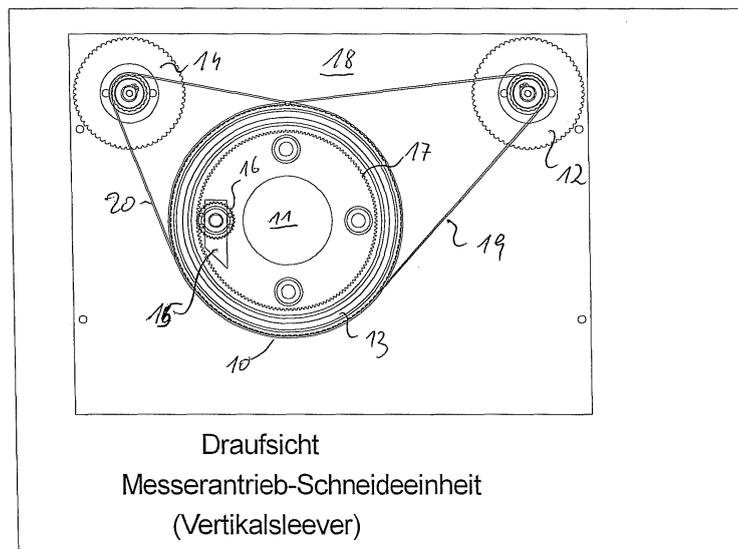


Fig 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Abtrennen eines geöffneten Folienschlauchstücks von einem endlos aufgewickelten in der Regel flach liegenden Folienschlauch. Dieser Folienschlauch, auch Sleeve genannt, wird anschließend auf einen Gegenstand durch Hitze aufgeschumpft.

Gebiet der Erfindung:

**[0002]** Eine Vielzahl von Gegenständen des täglichen Bedarfs, wie Flaschen oder Verpackungen, werden mit einer Schutzfolie überzogen, die im Anschluss auf das Aufziehen eingeschrumpft wird, um eine enge Verbindung mit dem Gegenstand einzugehen. Hierdurch wird eine sichere Verpackung gewährleistet, die ebenfalls erkennen lässt, ob der Gegenstand bereits im Vorfeld geöffnet wurde.

**[0003]** In der Regel werden die schlauchförmigen Sleeves von einer Endlosrolle abgerollt, um Sie dann in entsprechende Segmente zu schneiden, die der Länge des Gegenstandes entsprechen, auf den sie aufgezogen werden. Das Abtrennen eines Segmentes ist ein komplizierter Vorgang, da der kontinuierliche Transport des endlosen Folienschlauchs unterbrochen werden muss und in einen getakteten Transport übergehen muss. Weiterhin darf die Folie nicht zu stark verformt werden, um sie sauber auf die Gegenstände zu schieben, damit sie keine Knicke und Falten wirft, die die äußere Erscheinung beeinträchtigen. Für das Schneiden gibt es zwei Ansätze. Einerseits kann die Folie flach liegend geschnitten werden, andererseits kann sie im Zustand der rohrförmigen Öffnung geschnitten werden.

**[0004]** Durch die Deutsche Offenlegungsschrift DE 3208234 A1 ist eine Vorrichtung zum Aufsetzen von Schlauchabschnitten aus Kunststofffolien auf Gefäße bekannt, die kontinuierlich auf einer geradlinigen Bahn durch einen Förderer bewegt werden. An einem um eine horizontale Drehachse kontinuierlich umlaufenden Rotor, an dessen Umfang steuerbare Paare von Spreizbacken angeordnet sind, werden die zumindest teilweise geöffneten Schlauchabschnitte an umlaufenden Saugern übernommen und dann auf die Gefäße gestülpt.

Eine derartige Vorrichtung erfordert im Hinblick auf das Aufsetzen von Schlauchabschnitten aus Kunststofffolien auf Gefäße unbedingt eine Trenneinrichtung. Darüber hinaus sind zusätzliche Übertragungsmittel erforderlich, um die abgetrennten Schlauchteile korrekt zu positionieren, um diese anschließend dann auf die mit den Folien zu versehenen Flaschen bzw. Gefäße aufzusetzen.

**[0005]** Aus der US 45 14 966 ist eine Vorrichtung bekannt, bei der auf einer kreisrunden Scheibe Hilfsdorne angeordnet sind, auf die ein Folienschlauch aufgeführt wird, um nach dem Aufführen diese durch ein Schneidmesser abzustanzen.

**[0006]** Aus der DE 197 37 689 ist eine Vorrichtung zum Abtrennen eines geöffneten Folienschlauchstücks von

einem Vorrat mit einem endlos aufgewickelten Folienschlauch bekannt. Diese weist einen Öffnungsdorn auf, der vor einem Hilfsdorn in dessen Verlängerung angeordnet ist. Auf den Hilfsdorn wird der Folienschlauch aufgeschoben. Eine Abtrenneinrichtung ist zwischen dem Öffnungsdorn und dem Hilfsdorn angeordnet und ist als ein Trennband oder eine rotierende kreisrunde Schneide ausgebildet,

**[0007]** Aus der EP 109105 ist eine Vorrichtung zum Abtrennen von Folienschläuchen bekannt, bei der ein Folienschlauch über einen Hilfsdorn geführt wird, um ihn dann mit einem Messer abzutrennen, das in eine Nut im Hilfsdorn greift.

**[0008]** Aus der US 5 566 527 ist eine Vorrichtung zum Abtrennen von Folienschläuchen bekannt, bei der ein Messer um den Gegenstand fährt, um den Folienschlauch, nachdem dieser aufgeschoben wurde, abzutrennen.

**[0009]** Aus der US 2765607 ist eine Vorrichtung bekannt, bei der der Folienschlauch durch ein balkenförmiges Messer abgetrennt wird.

**[0010]** Aus der US 5 531 858 ist eine Vorrichtung bekannt, bei der eine Vielzahl von sich in ihrem Schnittbereich überschneidende rotierende Messer einen geöffneten Folienschlauch abtrennen.

Überblick über die Erfindung:

**[0011]** Ausgehend hiervon liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung bereitzustellen, die ein sauberes Abtrennen von Folienschlauchsegmenten von einem Endlosschlauch erlaubt.

**[0012]** Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung und ein Verfahren mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche.

**[0013]** Im einzelnen handelt es sich um eine Vorrichtung zum Abtrennen von Schlauchsegmenten von einem Endlosschlauch, die einen ersten Zahnkranz aufweist, durch dessen innere Bohrung der Schlauch durchgeführt wird, und der drehbar gelagert ist.

**[0014]** Der erste Zahnkranz wird von einem ersten Antrieb angetrieben. Dieser Antrieb kann als Servo ausgestaltet sein, und direkt über ein Getriebe oder eine direkte Verzahnung mit dem Zahnkranz verbunden sein. Alternativ können auch Ketten oder Antriebsriemen verwendet werden. In der Regel ist der erste Zahnkranz auf einem umlaufenden Kugellager auf einer Platte angeordnet.

**[0015]** Weiterhin ist ein zweiter Zahnkranz vorgesehen, der auf oder alternativ unter dem ersten Zahnkranz drehbar gelagert ist. Beide Zahnkränze weisen eine innere Bohrung auf, die zentriert übereinander liegen und die vorzugsweise ähnlich groß sind. In einer bevorzugten Ausführungsform weisen beide die gleiche Rotationsachse auf. In einer alternativen Ausführungsform ist es denkbar, dass die Drehachse versetzt angeordnet ist, so dass eine Drehbewegung in Bezug zum unteren Kranz entsteht, bei der sich das Messer nur bei bestimmten

Rotationswinkeln in die innere Bohrung erstreckt. Bei anderen Rotationswinkeln hingegen erstreckt es sich nicht in die Bohrung, da die innere Öffnung des Kranzes größer als die Bohrung ist, und somit die Randbereiche der Bohrung und der Öffnung nur in Teilbereichen übereinanderliegen. Bei diesem Ansatz ist die Bohrung des oberen Kranzes größer. Durch diesen Ansatz kann ein feststehendes Messer verwendet werden. Bei der Verwendung des Ansatzes, wie er in den Figuren beschrieben wird, wird ein zusätzliches Zahnrad eingesetzt, das mit dem zweiten Zahnkranz in Wirkverbindung steht, auf dem ein Messer angeordnet ist, so dass dieses durch die Rotation des zweiten Kranzes ausgelenkt wird. Durch die Rotation des zweiten Zahnkranzes wird das Messer ausgelenkt, wodurch es sich aufgrund der Auslenkung in die innere Bohrung erstreckt.

**[0016]** Durch die innere Bohrung wird der geöffnete Folienschlauch geführt, der oftmals auf einen Hilfsdom aufgezogen ist, der eine Nut aufweist oder einen durchgehenden Schnitt aufweist, durch den sich das Messer erstreckt. Details sind dem Stand der Technik zu entnehmen. In einer möglichen Ausführungsform ist das Messer auf einem drehbar gelagerten Zahnrad auf dem zweiten Zahnkranz angeordnet, das in eine zusätzliche umlaufende innenliegende Zahnung des zweiten Zahnkranzes greift.

**[0017]** Der zweite Zahnkranz wird von einem zweiten Antrieb angetrieben, der in der Regel ähnlich wie der Antrieb des ersten Zahnkranzes aufgebaut ist.

**[0018]** Durch eine Steuerung wird sichergestellt, dass beide Zahnkränze synchron laufen, wodurch keine Veränderung der Ausrichtung des Messers erfolgt. Das Messer verbleibt somit in seiner Position. Durch das asynchrone Laufen erfolgt hingegen eine Veränderung der Auslenkung des Messers.

**[0019]** Zum Auslenken des Messers rotieren die Kränze unterschiedlich schnell. Hierbei wird das Messer durch eine kurze Phase des Rotierens mit unterschiedlicher Geschwindigkeit ausgelenkt und in den Bereich der inneren Bohrung geführt. Daraufhin erfolgt dann eine Phase des gleich schnell Rotierens, in der die Messerausrichtung stabil ist, um die Folie dann umlaufend zu schneiden, um dann wieder eine Phase mit unterschiedlicher Geschwindigkeit zu fahren, um das Messer in seine ursprüngliche Ruheposition zurückzubewegen. Nachdem das Messer in seine Ruheposition zurückgekehrt ist, wird die geschnittene Folie transportiert bzw. auf das Folienschlauchsegment auf den Gegenstand aufgeschoben.

**[0020]** Die kurzen Phasen des Rotierens mit unterschiedlicher Geschwindigkeit können einerseits ein langsames Rotieren des zweiten Kranzes sein, um das Messer in Richtung der inneren Bohrung zu bewegen und andererseits ein schnelleres Rotieren, um es von dieser Bohrung weg zu bewegen. Umgekehrt ist dies auch möglich.

**[0021]** In einer weiteren Ausführungsform rotieren der erste und der zweite Kranz kontinuierlich unterschiedlich

schnell zueinander, so dass das Messer ebenfalls kontinuierlich rotiert und eine Transporteinheit für den Endlosschlauch so synchronisiert ist, dass der Schlauch transportiert wird, während das Messer seine Rotationsbewegung durchführt, die weggerichtet ist von der inneren Bohrung. Somit wird eine harmonische Bewegung realisiert. Hierzu sind die Messer so hoch über dem Randbereich des zweiten Kranzes gelagert, dass sie eine volle Rotationsbewegung durchführen können, ohne anzuschlagen. Eine Transporteinheit für einen Folienschlauch ist dabei so gesteuert, dass der Schlauch transportiert wird, während das Messer seine Rotationsbewegung durchführt, die weggerichtet ist von der inneren Bohrung.

**[0022]** In einer weiteren Ausführungsform sind eine Vielzahl von Messern auf dem zweiten Zahnkranz angeordnet. Hierbei arbeiten die Messer synchron.

Figurenbeschreibung:

**[0023]** Im folgenden wird kurz auf die Figuren eingegangen, die weiter unten detaillierter beschrieben werden:

Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung mit einem Messer;

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung mit vier Messern;

Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem durchgeführten Schlauch.

Detaillierte Beschreibung der Erfindung:

**[0024]** Die Vorrichtungen in Figur 1 und 2 unterscheiden sich darin, dass nicht nur ein Messer eingesetzt wird, sondern vier Messer, wobei in Figur 1 das Messer in der Ruhestellung verharrt und in Figur 2, die vier Messer so ausgerichtet sind, dass sie einen Schnitt durch die Folie durchführen.

**[0025]** Die Figur 1 zeigt einen ersten Zahnkranz 10, der unterhalb eines zweiten Zahnkranzes 13 angeordnet ist. Der Zahnkranz 10 ist auf einer Grundplatte 18 drehbar gelagert, wobei er einen Durchbruch bzw. eine Bohrung 11 aufweist, durch den sich die schlauchförmige Folie erstreckt. Über einen Zahnriemen 19 ist der Zahnkranz 10 mit einem Antrieb 12 verbunden. Dieser Antrieb 12 kann, wie oben bereits erwähnt wurde, ein Servo sein, der wiederum mit einem Zahnrad verbunden ist, in das sich die Zähne des Zahnriemens erstrecken. Auf dem Zahnkranz 10 ist ein Zahnkranz 13 angeordnet, der über einen ähnlichen Antrieb 14, wie der erste Antrieb, über einen Zahnriemen 20 angesteuert wird. Es wird darauf hingewiesen, dass auch ein Antrieb ohne Zähne verwendet werden kann, jedoch ist bei diesen nachteilig, dass ein Durchrutschen des Riemens erfolgen kann, so dass eine regelmäßige Synchronisierung beziehungsweise Justierung zu erfolgen hat.

**[0026]** Auf dem zweiten Zahnkranz 13 ist ein weiteres kleines Zahnrad 16 gelagert, in Figur 2 hingegen sind vier Zahnräder drehbar gelagert, die in eine umlaufende Zahnung 17 greifen, die in der Innenseite des zweiten Zahnrads 13 angeordnet ist. Die umlaufende Zahnung 17 ist in der vorliegenden Ausführungsform nach innen gerichtet, wobei die Zahnräder 16 auf der Oberseite des Kranzes 13 befestigt sind und ebenfalls eigenständig drehbar gelagert sind.

**[0027]** Die Figur 3 zeigt in gestrichelter Weise den Folienschlauch 21, der durch die Bohrung 11 geführt ist, wobei der Folienschlauch in der Regel von oben nach unten geführt bzw. transportiert wird. Es wird in dieser Figur 3 deutlich, dass die Zahnkränze in der vorliegenden Ausführungsform den gleichen Drehpunkt aufweisen und somit um die gleiche Drehachse bewegt werden. Der Drehpunkt liegt im Zentrum der Bohrung 11. Auch ist der Figur 3 zu entnehmen, dass das Messer 15 frei rotieren kann und einen ganzen Umlauf abschließen kann, ohne dabei an die angrenzenden Wandungen der Zahnkränze zu stoßen. Hierdurch wird sichergestellt, dass ein kontinuierliches Rotieren des Messers um die Achse des kleinen Zahnrades möglich wird, da sich die Welle des Messers über den Rand des Zahnkranzes erstreckt.

#### Bezugszeichenliste

#### [0028]

10	erster Kranz (Zahnkranz)
11	Bohrung
12	erster Antrieb
13	zweiter Kranz (Zahnkranz)
14	zweiter Antrieb
15	Messer
16	Zahnrad
17	innenliegender Zahnkranz des zweiten Antriebs
18	Grundplatte
19	Riemen
20	Riemen
21	Folienschlauch

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Abtrennen von Schlauchsegmenten von einem Endlosschlauch umfassend:

- einen ersten Kranz (10), durch dessen innere Bohrung (11) der Schlauch durchgeführt wird, und der drehbar gelagert ist;
- der erste Kranz (10) wird von einem ersten Antrieb (12) angetrieben;
- einen zweiten Kranz (13), der auf oder unter dem ersten Kranz (10) drehbar gelagert ist und durch dessen innere Bohrung (11) der Schlauch durchgeführt wird;

- der zweite Kranz (13) wird von einem zweiten Antrieb (14) angetrieben;
- auf dem zweiten Kranz (13) ist mindestens ein Messer (15) gelagert, das sich durch Rotation des zweiten Kranzes (13) in die Bohrung erstreckt.

2. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Kranz ein Zahnkranz ist.

3. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei die beiden Antriebe durch eine Steuerung so gesteuert sind, dass durch das synchrone Laufen der beiden Zahnkränze (10) und (13) keine Veränderung der Ausrichtung des Messers (15) erfolgt, und durch das asynchrone Laufen eine Auslenkung erfolgt.

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Messer auf einem drehbar gelagerten Zahnrad (16) angeordnet ist, das in eine umlaufende Zahnung (17) des zweiten Zahnkranzes greift.

5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Zahnkränze ringförmig ausgebildet sind, und wobei die Messer drehbar auf der Ringfläche angeordnet sind.

6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Antriebe durch einen Zahnriemen, eine Kette oder direkt über ein Getriebe mit den Zahnkränzen verbunden sind.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Antriebe Servos aufweisen.

8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Messer sich nach oben oder nach unten so erstrecken, dass sie eine volle Rotationsbewegung durchführen können.

9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Steuerung so ausgebildet ist, dass das Messer kontinuierlich rotiert und somit immer zu einem vorgegebenen Zeitpunkt der Schnitt durchgeführt wird.

10. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei eine Transporteinheit für einen Folienschlauch so gesteuert ist, dass der Schlauch transportiert wird, während das Messer seine Rotationsbewegung durchführt, die weggerichtet ist von der inneren Bohrung.

11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorher-

gehenden Ansprüche, wobei eine Vielzahl von Messern auf dem zweiten Zahnkranz (13) angeordnet sind.

12. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Messer synchronisiert sind. 5
13. Verfahren zum Abtrennen von Schlauchsegmenten von einem Endlosschlauch mit einer Schneidvorrichtung, die einen ersten rotierenden Kranz aufweist und einen zweiten rotierenden Kranz, der auf dem ersten angeordnet ist, mit einem Messer, das auf dem zweiten rotierenden Kranz angeordnet ist, und das ausgelenkt wird, in Abhängigkeit der Rotation des zweiten Kranzes, wobei durch die innere Bohrung der Kränze der Endlosschlauch geführt wird, mit Antrieben, die jeweils mit dem ersten rotierenden Kranz in Verbindung stehen und mit dem zweiten rotierenden Kranz, **dadurch gekennzeichnet, dass** 20  
zum Auslenken des Messers, die Kränze unterschiedlich schnell rotieren.
14. Das Verfahren nach dem vorhergehenden Verfahrensanspruch, wobei das Messer durch eine kurze Phase des Rotierens mit unterschiedlicher Geschwindigkeit ausgelenkt wird und in den Bereich der inneren Bohrung geführt wird, dann eine Phase des gleich schnell Rotierens erfolgt, um die Folie umlaufend zu schneiden, um dann wieder eine Phase mit unterschiedlicher Geschwindigkeit zu fahren, um das Messer in seine ursprüngliche Position zurückzubewegen. 25  
30
15. Das Verfahren nach dem vorhergehenden Verfahrensanspruch, wobei die kurzen Phasen des Rotierens mit unterschiedlicher Geschwindigkeit einerseits ein langsames Rotieren des zweiten Kranzes sind, um das Messer in Richtung der inneren Bohrung zu bewegen und andererseits ein schnelleres Rotieren sind, um es von dieser Bohrung weg zu bewegen. 35  
40
16. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Verfahrensansprüche, wobei der erste und der zweite Kranz kontinuierlich unterschiedlich schnell von einander rotieren, so dass das Messer ebenfalls kontinuierlich rotiert und eine Transporteinheit für den Endlosschlauch so synchronisiert ist, dass der Schlauch transportiert wird, während das Messer seine Rotationsbewegung durchführt, die weggerichtet ist von der inneren Bohrung. 45  
50

55

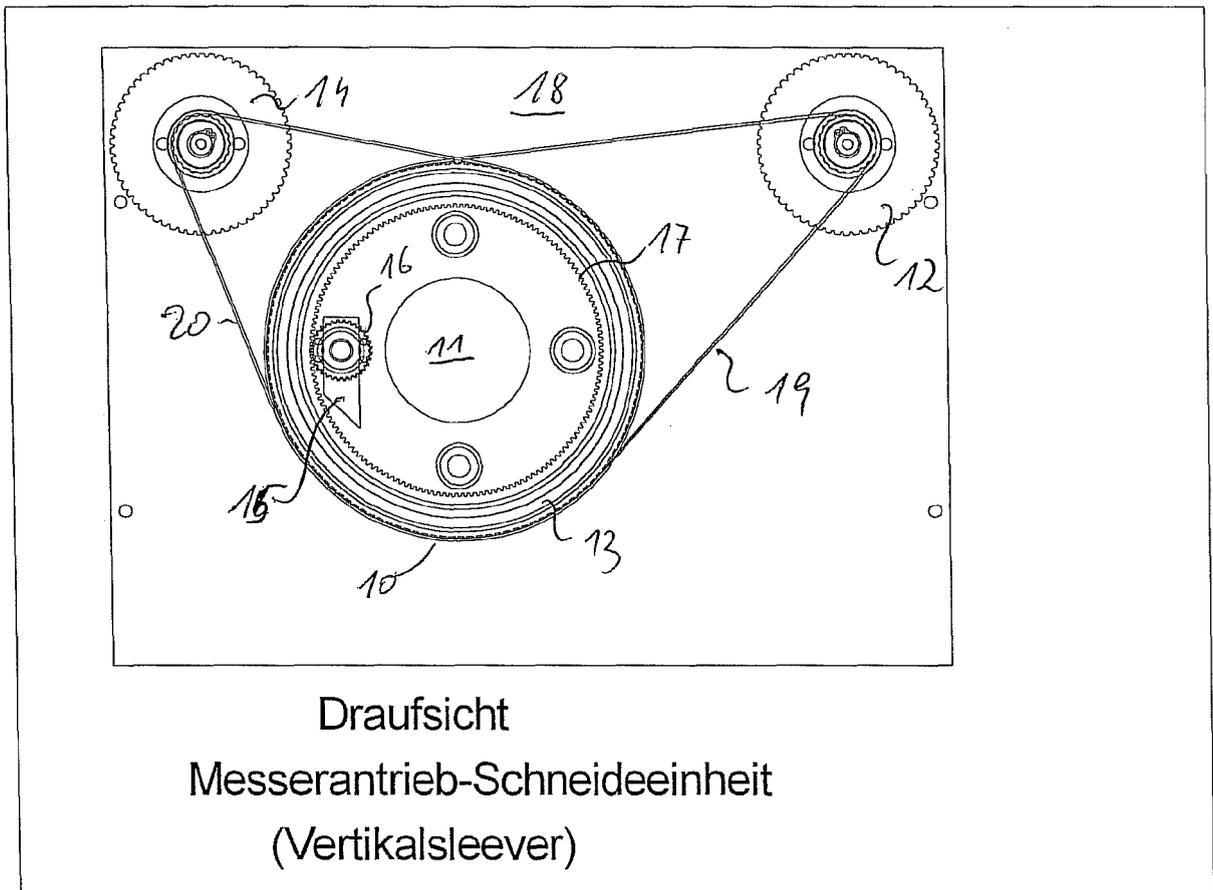


Fig 1

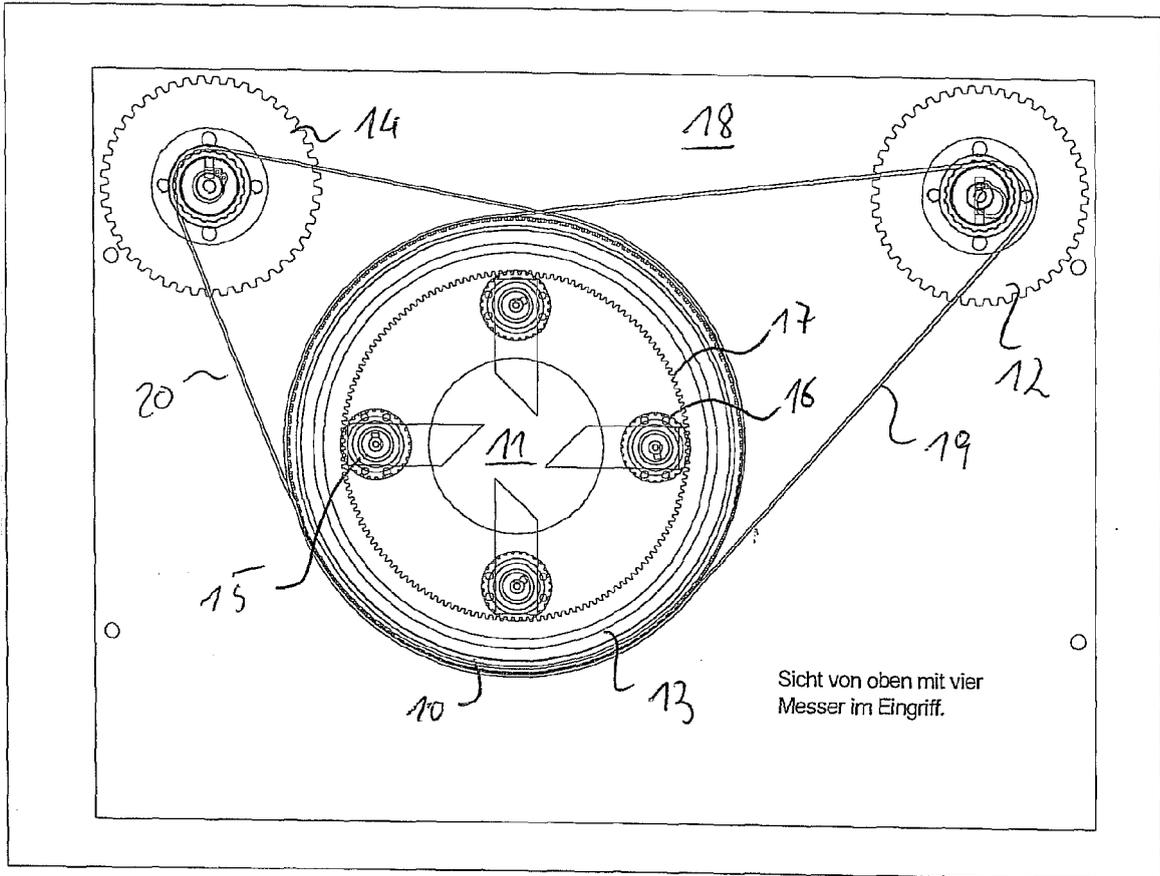


Fig 2

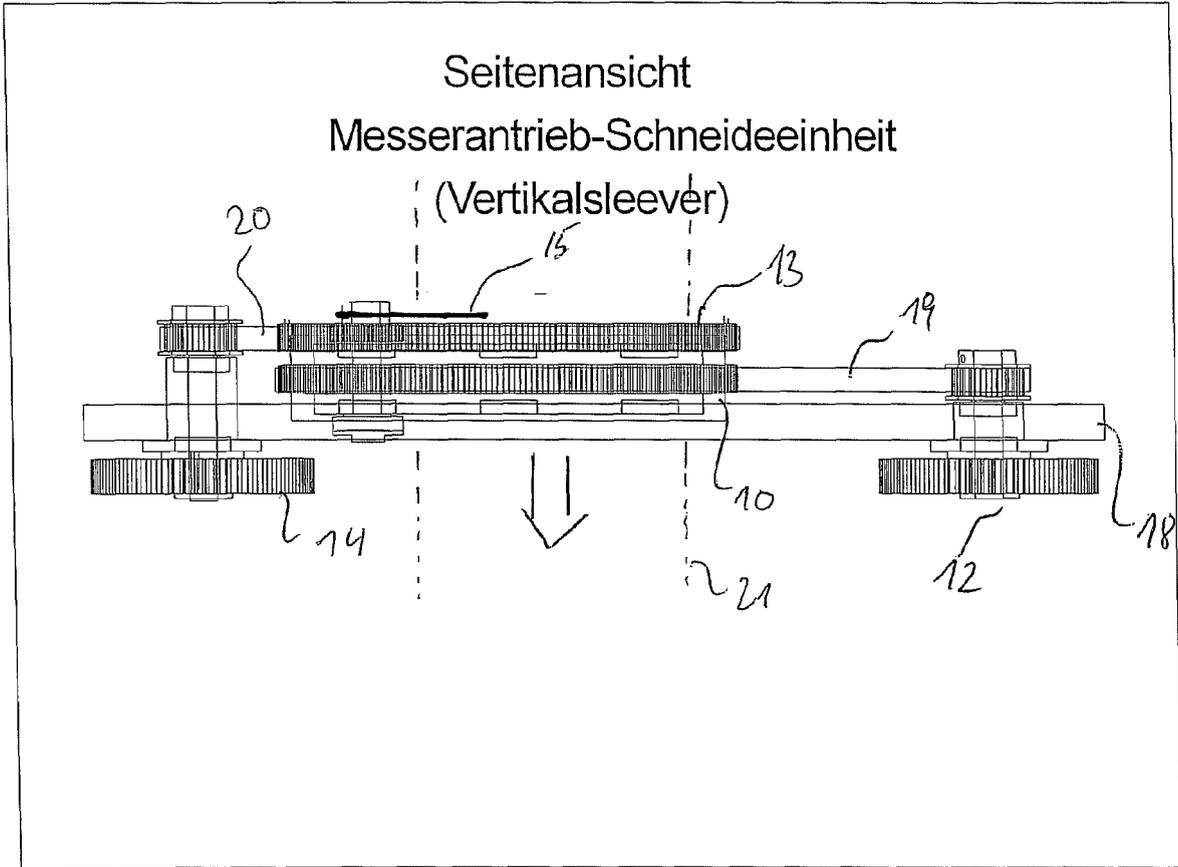


Fig-3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 42 17 182 A1 (CHRISTIAN MAJER GMBH & CO. KG. MASCHINENFABRIK, 72070 TUEBINGEN, DE) 25. November 1993 (1993-11-25) * das ganze Dokument *	1-3,5-8, 10-16	INV. B23D21/04 B26D3/16
Y	US 5 605 083 A (LUPKE ET AL) 25. Februar 1997 (1997-02-25) * Spalte 2, Zeile 53 - Spalte 3, Zeile 5; Abbildung 3 *	1-3,5-8, 10-16	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 017, Nr. 096 (M-1372), 25. Februar 1993 (1993-02-25) & JP 04 289016 A (TAKAOKA ELECTRIC MFG CO LTD), 14. Oktober 1992 (1992-10-14) * Zusammenfassung *	1,13	
A,D	US 5 531 858 A (HONG CHIN-TAN [TW]) 2. Juli 1996 (1996-07-02) * Abbildungen 8,15 *	1,13	
A	EP 0 525 406 A (BUELTMANN, MONIKA) 3. Februar 1993 (1993-02-03) * das ganze Dokument *	1-3, 11-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B23D B26D
A	DE 100 16 288 A1 (WASSERTHAL, STELLA) 8. November 2001 (2001-11-08) * das ganze Dokument *	1-3,6,7, 10,11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>9. März 2007</b>	Prüfer <b>Canelas, Rui</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

4  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 10 0393

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-03-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4217182	A1	25-11-1993	FR 2691389 A1 JP 6055329 A	26-11-1993 01-03-1994
-----				
US 5605083	A	25-02-1997	KEINE	
-----				
JP 04289016	A	14-10-1992	KEINE	
-----				
US 5531858	A	02-07-1996	KEINE	
-----				
EP 0525406	A	03-02-1993	KEINE	
-----				
DE 10016288	A1	08-11-2001	KEINE	
-----				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 3208234 A1 [0004]
- US 4514966 A [0005]
- DE 19737689 [0006]
- EP 109105 A [0007]
- US 5566527 A [0008]
- US 2765607 A [0009]
- US 5531858 A [0010]