



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.05.2014 Patentblatt 2014/20

(51) Int Cl.:
B26D 1/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13004553.7**

(22) Anmeldetag: **17.09.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Schmidt, Uwe**
42897 Remscheid (DE)

(72) Erfinder: **Schmidt, Uwe**
42897 Remscheid (DE)

(30) Priorität: **20.09.2012 DE 102012018654**

(54) **Kreismesserantrieb für eine Brotschneidemaschine**

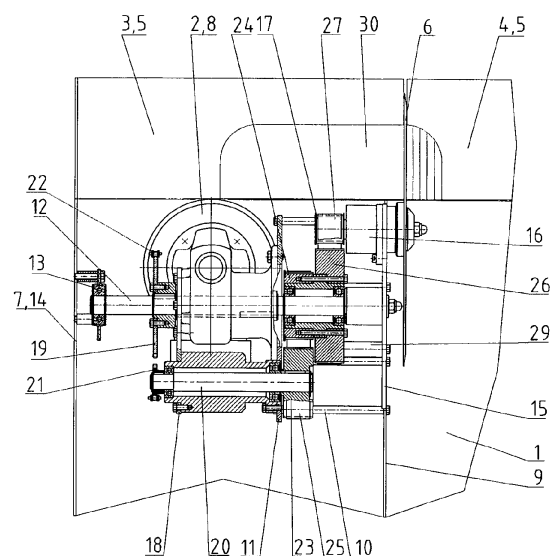
(57) Die Erfindung betrifft einen Kreismesserantrieb für eine Brotschneidemaschine.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, einen Kreismesserantrieb für Brotschneidemaschinen zu entwickeln, der ohne die Abmessungen der Maschinen ändern zu müssen bei unveränderter Umlaufgeschwindigkeit des Kreismessers eine deutliche Steigerung der Rotations- und damit der Schnittgeschwindigkeit des Kreismessers ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass neben der vom Ritzel (17) und von dem das Ritzel (17) treibenden Antriebsrad (26) gebildeten Getriebestufe zumindest zwei weitere, die Drehzahl des Kreismessers (6) steigernde Getriebestufen vorhanden sind und zumindest jeweils ein Antriebsrad (24, 26) von zumindest zwei der drei Getriebestufen zentrisch zu der den Rotor (15) treibenden Antriebswelle (12), drehbar auf der Antriebswelle (12) gelagert und miteinander verbunden angeordnet sind.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht eines Kreismesserantriebes, der über einen Getriebemotor angetrieben wird.

Fig 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kreismesserantrieb für eine Brotschneidemaschine, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der Praxis sind unterschiedliche technische Lösungen zum Antrieb von Kreismessern in Brotschneidemaschinen bekannt.

[0003] Bei einigen Brotschneidemaschinen wird, wie in DE 3706485 A1 beschrieben, das Kreismesser beim Schneiden über eine Schwinge auf einem Kreisbogen quer zum Brot bewegt. Die Schwinge ist unterhalb des Brotkanals in einem Abstand zu diesem schwenkbar gelagert und wird über einen Kurbeltrieb zwischen zwei Endlagen bewegt. Der Antrieb des Kreismessers erfolgt dabei gleichfalls über die Schwenkachse der Schwinge. Zu diesem Zweck ist mit dem Kreismesser ein Kettenrad verbunden, welches über einen Kettentrieb über ein auf der Achse der Schwinge vorhandenes Kettenrad angetrieben wird. Der gesamte Kettentrieb ist über eine keilförmig gestaltete Verkleidung abgedeckt, die in Transportrichtung des Brotes hinter dem Kreismesser, also im Bereich der vom Brot abgetrennten Scheiben angeordnet ist.

[0004] Eine weitere technische Lösung für den Antrieb eines Kreismessers in Brotschneidemaschinen wurde in der DE 102005062501 A1 beschrieben. An das Kreismesser ist in gleicher Weise wie oben ein Kettenrad angeschlossen und im Bereich des Kreismessers eine das Kettenrad und den Kettenantrieb verdeckende, in Transportrichtung des Brotes hinter dem Kreismesser, also im Bereich der vom Brot abgetrennten Scheiben angeordnete Verkleidung vorgesehen. Abweichend von obiger Lösung ist der das Kreismesser tragende Messerarm aber nicht als schwenkbare Schwinge ausgebildet sondern starr mit einem Schlitten einer unterhalb und parallel zu der Grundfläche des Brotkanals angeordneten Linearführung verbunden. Der Schlitten dieser Linearführung trägt weiterhin den Antriebsmotor für das Kreismesser.

[0005] Bei beiden vorgestellten Lösungen für den Antrieb eines Kreismessers in Brotschneidemaschinen liegt das Brot beim Schneiden auf der Grundfläche des Brotkanals auf und stützt sich gleichzeitig an einer Seitenwand des Brotkanals ab. Das Kreismesser bewegt sich aus einer Position im Bereich der Maschinenrückseite in Richtung der Seitenwand des Brotkanals und zerschneidet bei dieser Bewegung das Brot. Danach kehrt sich die Bewegungsrichtung des Kreismessers um und das Kreismesser wird wieder in seine Position an der Maschinenrückseite verfahren. In dieser Position stoppt das Kreismesser und das Brot wird um eine zu schneidende Breite zum Kreismesser über die Schnittebene des Kreismessers hinaus verschoben um danach in beschriebener Weise wiederum vom Kreismesser geschnitten zu werden.

[0006] Die beschriebenen technischen Lösungen zum Antrieb eines Kreismessers in Brotschneidemaschinen sind technisch aufwendig und gestatten lediglich relativ

geringe Maschinenleistungen, da bei jedem Schnitt des Kreismessers große Massen beschleunigt, abgebremst und hin und her bewegt werden müssen.

[0007] Um diesen Nachteil zu umgehen, werden in Brotschneidemaschinen zum Antrieb des Kreismessers häufig Getriebe verwendet, die ähnlich wie ein Planetengetriebe aufgebaut sind. Bei dieser Lösung führt das in einem Abstand zu einer zentralen Drehachse angeordnete Kreismesser eine umlaufende Kreisbewegung um diese Drehachse aus und rotiert dabei gleichzeitig um seine eigene Achse, weil ein mit der Achse des Kreismessers verbundenes Zahnrad in einem entsprechend angeordneten Gegenrad abwälzt. In DE 202005006834 U1 ist der sich bei einer solchen konstruktiven Ausbildung des Messerantriebes ergebende Bewegungsablauf des Kreismessers schematisch dargestellt.

[0008] Das Brot liegt auf der Grundfläche des Brotkanals und stützt sich gleichzeitig an einer Seitenwand des Brotkanals ab. Das Kreismesser tritt an der Maschinenrückseite von unten in den Brotkanal ein, wird in Richtung Seitenwand bewegt und zerschneidet bei dieser Bewegung das Brot. Danach tritt das Kreismesser bedienseitig wieder aus dem Brotkanal aus und durchläuft einen unterhalb des Brotkanals vorhandenen Raum. In dieser Zeit wird das Brot um eine zu schneidende Breite zum Messer verschoben, um danach in beschriebener Weise wiederum vom Kreismesser geschnitten zu werden.

[0009] Aus der DE 4017413 A1 ist eine weitere, einem Planetengetriebe ähnelnde Lösung zum Antrieb eines Kreismessers in Lebensmittelschneidemaschinen bekannt, bei der drei Getriebestufen vorhanden sind, wobei eine der Getriebestufen den das Kreismesser tragenden Rotor treibt und ein Antriebsrad der Getriebestufen fest mit dem Maschinengestell, nicht rotierend verbunden ist.

[0010] Bei diesen konstruktiven Lösungen der Kreismesserantriebe ist die Rotationsgeschwindigkeit des Kreismessers und dessen Umlaufgeschwindigkeit um seine zentrale Drehachse nach Festlegung der geometrischen Abmessungen der Maschine und der sich daraus ableitenden Messergröße und der Getriebehauptabmessungen in sehr engen Grenzen vorgegeben. Das Schneiden ofenfrischer, noch heißer Brote oder sehr luftig gebackener und noch heißer Brote ist kaum möglich, da der durch das umlaufende Kreismesser zwangsweise erzeugte Schnittdruck bei solchen Broten zum Zerreißen der Scheiben führt. Bei vorgegebener Umlaufgeschwindigkeit des Kreismessers läßt sich dieses Problem nur lösen, wenn der Schnittdruck verringert wird und das ist nur möglich, wenn bei gegebener Umlaufgeschwindigkeit des Kreismessers seine Rotationsgeschwindigkeit und damit die Schnittgeschwindigkeit vergrößert werden kann.

[0011] Besonders bei der gegenwärtigen Entwicklung, dass Filialen zunehmend mit Backstationen ausgerüstet werden und damit das Brot möglichst ofenfrisch und noch heiß geschnitten werden soll, gewinnt die Möglichkeit, wesentlich höhere Schnittgeschwindigkeiten der Kreismesser erreichen zu können, immer mehr an Bedeutung.

[0012] Ziel der Erfindung ist es, ofenfrische, noch heiße Brote oder sehr luftig gebackene, ofenfrische, heiße Brote schneiden zu können.

[0013] Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, einen Kreismesserantrieb für Brotschneidemaschinen zu entwickeln, der ohne die Abmessungen der Maschinen ändern zu müssen bei unveränderter Umlaufgeschwindigkeit des Kreismessers eine deutliche Steigerung der Rotations- und damit der Schnittgeschwindigkeit des Kreismessers ermöglicht. Erfindungsgemäß wird die Aufgabenstellung durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0014] In weiterer Ausbildung der Erfindung verfügt jede der drei Getriebestufen über ein flexibles Antriebselement oder lediglich eine der drei Getriebestufen weist ein flexibles Antriebselement auf, wobei die anderen beiden Getriebestufen durch unmittelbar miteinander in Eingriff stehende Zahnradpaarungen gebildet werden.

[0015] Eine parallel zur Antriebswelle verlaufend und in einem Abstand zur Antriebswelle verlegte, über die Antriebswelle angetriebene, drehbar gelagerte Vorgelegewelle ist vorhanden.

[0016] Die Vorgelegewelle ist als ein auf der Antriebswelle drehbar gelagertes Antriebsrad antreibend ausgebildet, wobei das Antriebsrad zwischen dem über Abstandshalter mit der Wandung des Messergehäuses verbundenen Träger und dem das Ritzel treibenden Antriebsrad angeordnet ist.

[0017] Die flexiblen Antriebselemente sind als Zahnriemen oder als Kette ausgebildet. Zum Spannen der flexiblen Antriebselemente sind Spannelemente vorgesehen.

[0018] An der dem Messergehäuse abgewandten Seite des Trägers ist ein die Antriebswelle aufnehmender und antreibender Getriebemotor an den Träger angeschlossen, wobei das Antriebsrad zwischen dem Träger und der Wandung des Messergehäuses und der Antrieb der Vorgelegewelle auf der entgegengesetzten Seite des Trägers angeordnet sind.

[0019] Die Antriebswelle ist mit der zur Wandung des Messergehäuses gegenüberliegend angeordneten Wandung des Maschinengestells drehbar gelagert verbunden.

[0020] Die Antriebswelle ist an den Träger drehbar gelagert angeschlossen. Der Antrieb der Antriebswelle und der der Vorgelegewelle erfolgt über flexible Antriebselemente durch einen an das Maschinengestell angeschlossenen Antriebsmotor.

[0021] Die Erfindung wird durch ein Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Kreismesserantriebes, der über einen Getriebemotor angetrieben wird

Fig. 2 eine Draufsicht eines Kreismesserantriebes, der über einen Getriebemotor angetrieben wird

Fig. 3 eine Seitenansicht eines Kreismesserantriebes, der über einen Bremsmotor ohne zusätzliches Getriebe angetrieben wird

Fig. 4 eine Draufsicht eines Kreismesserantriebes, der über einen Bremsmotor ohne zusätzliches Getriebe angetrieben wird

[0022] Wesentliche Teile der Brotschneidemaschine sind ein Messergehäuse 1, ein über einen Getriebemotor 2 angetriebenes, den aus dem Zufuhrkanal 3 und dem Abfuhrkanal 4 bestehenden Brotkanal 5 bei seiner Schnittbewegung kreuzendes Kreismesser 6, ein Maschinengestell 7, eine nicht dargestellte, den Brotkanal 5 zugriffssicher abdeckende Haube und eine nicht dargestellte, in bekannter Weise über einen Schrittmotor angetriebene Brotklammer.

[0023] Der Kreismesserantrieb 8 ist unterhalb des Zufuhrkanals 3 angeordnet und vom sich unterhalb der Abfuhrkanals 4 befindenden Messergehäuse 1 durch die Wandung 9 getrennt. Mit der Wandung 9 ist über Abstandshalter 10 ein Träger 11 verbunden, an den an der vom Messergehäuse 1 abgewandten Seite der Getriebemotor 2 angeschlossen ist. Der Getriebemotor 2 ist mit einer eine Antriebswelle 12 aufnehmenden Hohlwelle ausgerüstet. Die Antriebswelle 12 ist über ein Kugellager 13 mit einer der Wandung 9 des Messergehäuses 1 gegenüberliegenden Wandung 14 des Maschinengestells 7 verbunden. An die Antriebswelle 12 ist der Rotor 15 angeschlossen. Der Rotor 15 tritt durch die Wandung 8 des Messergehäuses 1 hindurch und trägt die Messerlagerung 16. Die Messerlagerung 16 des Kreismessers 6 ist mit einem in Richtung des Trägers 11 fliegend gelagerten Ritzel 17 ausgerüstet.

[0024] Auf der dem Träger 11 abgewandten Seite ist an den Getriebemotor 2 eine Stütze 18 angeschlossen und mit der Antriebswelle 12 ein Kettenrad 19 verbunden. Zwischen der Stütze 18 und dem Träger 11 ist eine Vorgelegewelle 20 drehbar gelagert angeordnet. Auf ihrer dem Träger 11 abgewandten Seite verfügt die Vorgelegewelle 20 über ein Kettenrad 21. Das Kettenrad 21 und das auf der Antriebswelle 12 montierte Kettenrad 19 sind über die Kette 22 miteinander gekoppelt. Die Vorgelegewelle 20 ist durch den Träger 11 hindurchgeführt und trägt ein zwischen dem Träger 11 und der Wandung 9 des Messergehäuses 1 angeordnetes Zahnriemenrad 23.

[0025] Auf der Antriebswelle 12 ist in Flucht zum auf der Vorgelegewelle 20 angeordneten Zahnriemenrad 23 ein auf der Antriebswelle 12 drehbar gelagertes Zahnriemenrad 24 vorhanden. Beide Zahnriemenräder 23, 24 sind über den Zahnriemen 25 miteinander gekoppelt. Weiterhin ist mit dem auf der Antriebswelle 12 drehbar gelagerten Zahnriemenrad 24 ein in Flucht zum Ritzel 17 angeordnetes Zahnriemenrad 26 verschraubt. Das Zahnriemenrad 26 und das Ritzel 17 sind über den Zahnriemen 27 miteinander gekoppelt.

[0026] Jedem Zahnriemen 25, 27 ist jeweils ein exzentrisch ausgebildeter und an den Rotor 15 angeschlossener Spanner 28, 29 zugeordnet.

[0027] Beim Schneiden von Brot 30 wird das Kreismesser 6 von einer Position unterhalb des Brotkanals 5

kommend in Umlaufrichtung 31 mit der Rotationsrichtung 32 auf das Brot 30 zubewegt. Dazu muß sich, wie in Bild 2 dargestellt, die Antriebswelle 12 wegen der direkten Kopplung der Antriebswelle 12 mit dem Rotor 15 zwingend entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Gleichzeitig dreht das auf der Antriebswelle 12 befestigte Kettenrad 19 damit gegen den Uhrzeigersinn und treibt über die Kette 22 und das Kettenrad 21 an. Dadurch drehen auch die Vorgelegewelle 20 in Bild 2 betrachtet gegen den Uhrzeigersinn und damit auch das mit der Vorgelegewelle 20 verbundene Zahnriemenrad 23, über den Zahnriemen 25 das Zahnriemenrad 24, das fest mit dem Zahnriemenrad 24 verbundene Zahnriemenrad 26 und über den Zahnriemen 27 damit auch das Ritzel 17 und das Kreismesser 6 in Bild 2 betrachtet gegen den Uhrzeigersinn.

[0028] Es ist an Hand der dargestellten realistischen Größenverhältnisse der Antriebselemente 19, 21, 23, 24, 26, 17 offensichtlich, dass eine Drehzahlsteigerung erreichbar ist. In der Praxis hat sich ohne andere Änderungen etwa eine Verdopplung der Messerdrehzahl bei unveränderter Abtriebsdrehzahl des Getriebemotors 2 ergeben, was eine wesentlich größere Schnittgeschwindigkeit des Kreismessers 6 nach sich zieht und damit den auf das Brot 30 einwirkenden Schnittdruck wesentlich vermindert und sicherstellt, daß besonders schwer zu schneidende Brote 30 wie heißes und wattiges Brot 30 ohne Probleme in dünne Scheiben geschnitten werden können.

[0029] Natürlich ist es auch möglich an Stelle der Zahnriementriebe Stirnradpaarungen einzusetzen. Zu beachten dabei ist, dass wegen der dann automatisch sich ergebenden Drehrichtungsumkehr zwei der in diesem Ausführungsbeispiel dargestellten Zahnriementriebe durch entsprechende Stirnradpaarungen ersetzt werden müssen.

[0030] Eine andere vorteilhafte Lösung bei gleichzeitiger Möglichkeit einer weiteren Drehzahlsteigerung und damit der weiteren Reduzierung des auf das Brot 30 beim Schneiden wirkenden Schnittdruckes ergibt sich gemäß Fig. 3 und Fig. 4, wenn als Antrieb kein Getriebemotor 2 sondern ein normaler Bremsmotor 33 verwendet und der Bremsmotor 33 in einem Abstand zum Kreismesserantrieb 8 in der Brotschneidemaschine platziert wird. Die Antriebswelle 12, die in Fig. 1 und in Fig. 2 über die Hohlwelle des Getriebemotors 2 gelagert wurde, ist in diesem Ausführungsbeispiel über ein Kugellager 34 mit dem Träger 11 verbunden. Der Bremsmotor 33 verfügt über ein Zahnriemenrad 35, über das zwei Zahnriemen 36, 37 angetrieben werden. Einer der Zahnriemen 36 treibt die Vorgelegewelle 20 über das auf der Vorgelegewelle 20 angeordnete Zahnriemenrad 38 und der andere Zahnriemen 37 über das mit der Antriebswelle 12 verbundene Zahnriemenrad 39 die Antriebswelle 12 und damit den Rotor 15 an. Wenn man voraussetzt, dass ein Bremsmotor 33 mit einer Drehzahl von 750 l/min eingesetzt wird, lassen sich ohne weiteres heute in der Praxis anzutreffende Drehzahlen der Antriebswelle 12 und damit eine Umlaufgeschwindigkeit 31 des Rotors 15 von etwa

150 l/min, wie dargestellt, mit einer Untersetzungsstufe erreichen. Dabei ist die weitere Vergrößerung Messerdrehzahl 32 und damit der Schnittgeschwindigkeit des Kreismessers 6 quasi frei wählbar und durch eine einfach zu realisierende Vergrößerung des entsprechenden Durchmessers der auf dem Bremsmotor 33 vorhandenen Zahnriemenscheibe 35 leicht realisierbar.

10 Patentansprüche

1. Kreismesserantrieb für eine Brotschneidemaschine, der einen durch die Wandung des Messergehäuses hindurchtretenden, die Lagerung eines Kreismessers tragenden, über eine zentrale Antriebswelle angetriebenen Rotor aufweist, unterhalb eines von einem Zuführ- und einen Abführkanal gebildeten Brotkanals angeordnet ist und über ein auf einer Kreisbahn um ein zentral angeordnetes Antriebsrad umlaufendes, mit dem Kreismesser gekoppeltes Ritzel verfügt, wobei als das Ritzel treibendes Antriebselement ein zwischen dem Ritzel und dem Antriebsrad verlegtes flexibles Antriebselement oder ein in das Ritzel eingreifendes Zahnrad vorhanden sind, das Ritzel und das Antriebsrad als eine die Drehzahl des Kreismessers erhöhende Getriebestufe ausgebildet sind und das Kreismesser beim Schneiden quer zum Brot bewegt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** neben der vom Ritzel (17) und von dem das Ritzel (17) treibenden Antriebsrad (26) gebildeten Getriebestufe zumindest zwei weitere Getriebestufen vorhanden sind und zumindest jeweils ein Antriebsrad (24, 26) von zumindest zwei der drei Getriebestufen zentrisch zu der den Rotor (15) treibenden Antriebswelle (12), drehbar auf der Antriebswelle (12) gelagert und miteinander verbunden angeordnet sind.
2. Kreismesserantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der drei Getriebestufen über ein flexibles Antriebselement (22, 25, 27) verfügt oder lediglich eine der drei Getriebestufen ein flexibles Antriebselement aufweist und die anderen beiden Getriebestufen durch unmittelbar miteinander in Eingriff stehende Zahnradpaarungen gebildet werden.
3. Kreismesserantrieb nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine parallel zur Antriebswelle (12) verlaufend und in einem Abstand zur Antriebswelle (12) verlegte und über die Antriebswelle (12) angetriebene, drehbar gelagerte Vorgelegewelle (20) vorhanden ist.
4. Kreismesserantrieb nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorgelegewelle (20) ein auf der Antriebswelle (12) drehbar gelagertes Antriebsrad (24) antreibend ausgebildet und

das Antriebsrad (24) zwischen dem über Abstandshalter (10) mit der Wandung (9) des Messergehäuses (1) verbundenen Träger (11) und dem das Ritzel (17) treibenden Antriebsrad (26) angeordnet ist.

5

5. Kreismesserantrieb nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die flexiblen Antriebselemente als Zahnriemen (25, 26) oder als Kette (22) ausgebildet und zum Spannen der flexiblen Antriebselemente Spannelemente (28, 29) vorgesehen sind. 10

6. Kreismesserantrieb nach den Ansprüchen 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der dem Messergehäuse (1) abgewandten Seite des Trägers (11) ein die Antriebswelle (12) aufnehmender und antreibender Getriebemotor (2) an den Träger (11) angeschlossen ist und das Antriebsrad (23) zwischen dem Träger (11) und der Wandung (9) des Messergehäuses (1) und der Antrieb der Vorgelegewelle (20) auf der entgegengesetzten Seite des Trägers (11) angeordnet sind. 15
20

7. Kreismesserantrieb nach den Ansprüchen 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebswelle (12) mit der zur Wandung (9) des Messergehäuses (1) gegenüberliegend angeordneten Wandung (14) des Maschinengestells (7) drehbar gelagert verbunden ist. 25
30

8. Kreismesserantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebswelle (12) an den Träger (11) drehbar gelagert angeschlossen ist und der Antrieb der Antriebswelle (12) und der der Vorgelegewelle (20) durch einen an das Maschinengestell (7) angeschlossenen Antriebsmotor (33) über flexible Antriebselemente (36, 37) erfolgt. 35
40
45
50
55

Fig 1

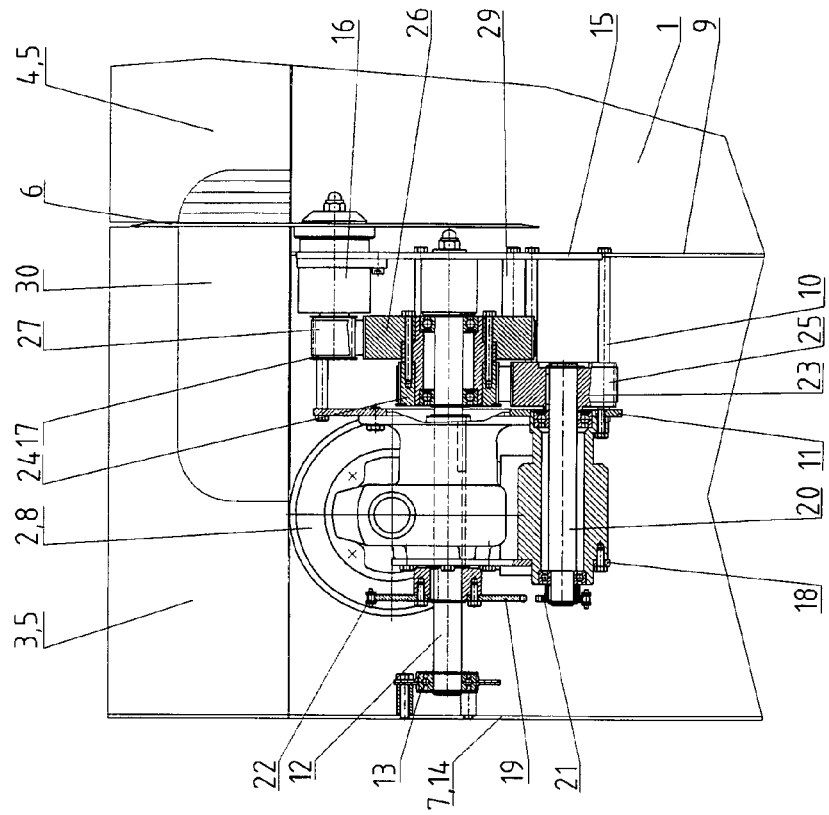


Fig 2

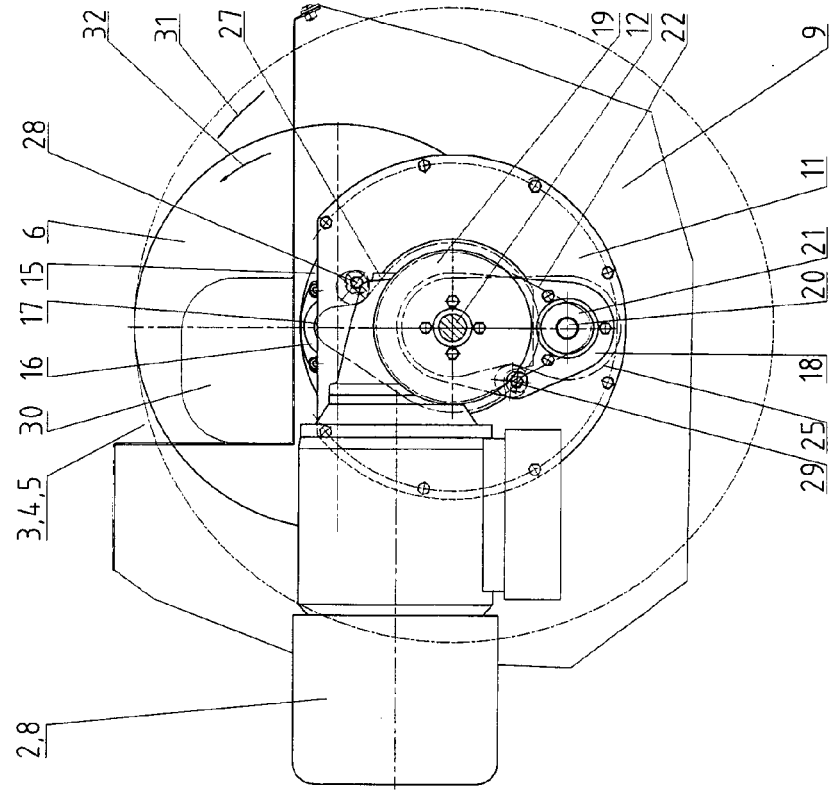


Fig 3

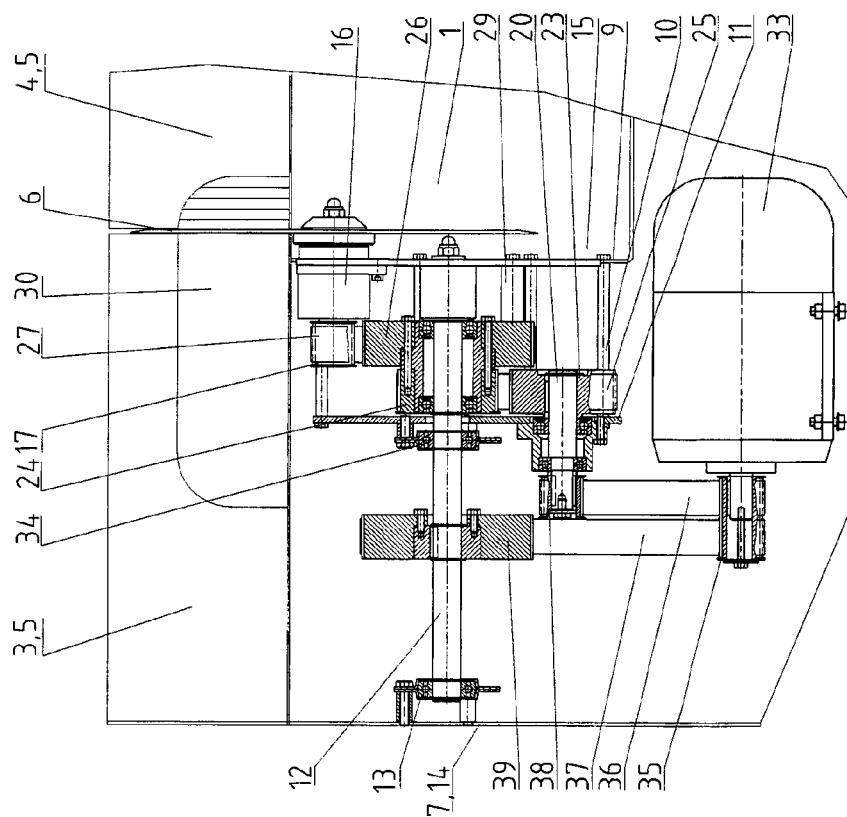
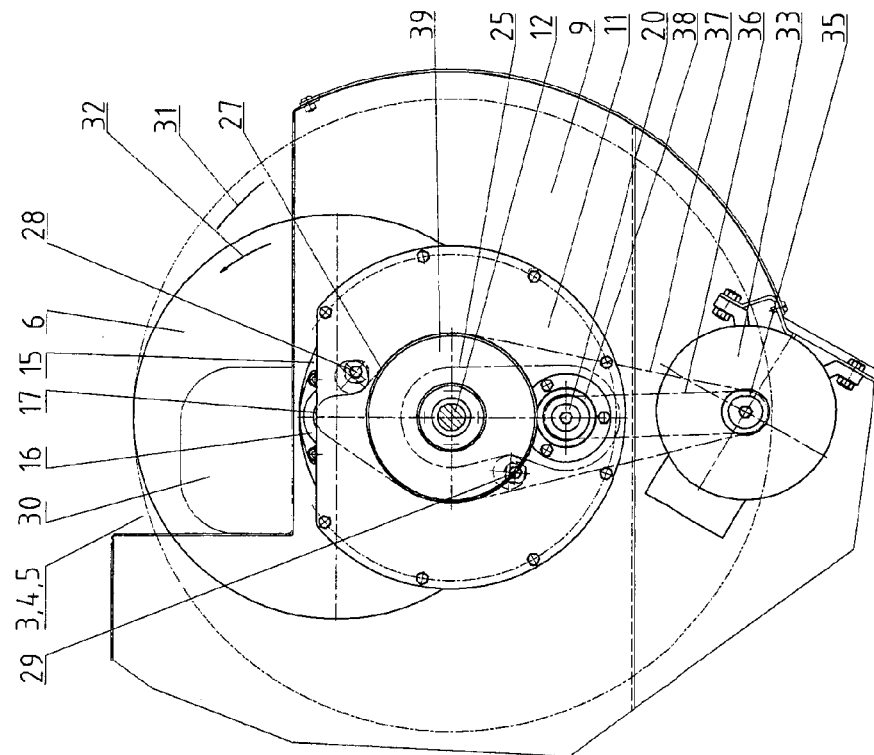


Fig 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 00 4553

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 20 2005 006834 U1 (HARTMANN RAINER [DE]) 31. August 2006 (2006-08-31) * das ganze Dokument *	1-8	INV. B26D1/16
A	US 5 704 265 A (JOHNSON ARTHUR A [US] ET AL) 6. Januar 1998 (1998-01-06) * Abbildung 6 *	1-8	
A,D	DE 40 17 413 A1 (WEBER MASCHINENBAU GMBH [DE]) 5. Dezember 1991 (1991-12-05) * das ganze Dokument *	1-8	
A,D	DE 10 2005 062501 A1 (BIZERBA GMBH & CO KG [DE]) 21. Juni 2007 (2007-06-21) * das ganze Dokument *	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. April 2014	Prüfer Wimmer, Martin
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 00 4553

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.

04-04-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202005006834 U1	31-08-2006	KEINE	
US 5704265 A	06-01-1998	US 5566600 A	22-10-1996
		US 5704265 A	06-01-1998
DE 4017413 A1	05-12-1991	KEINE	
DE 102005062501 A1	21-06-2007	DE 102005062501 A1	21-06-2007
		US 2007151431 A1	05-07-2007

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 3706485 A1 [0003]
- DE 102005062501 A1 [0004]
- DE 202005006834 U1 [0007]
- DE 4017413 A1 [0009]