

Beschreibung

[0001] Die gegenständliche Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Reinigung einer Walze in einer Anlage zur Papiererzeugung mit einer der Oberfläche der Walze zugeordneten Schaberklinge, welche mittels zweier parallel zur Achse der Walze ausgerichteter Lagerzapfen gegenüber der Walze verschwenkbar gelagert ist, wobei an mindestens einem der beiden Lagerzapfen ein Stellhebel befestigt ist, durch welchen die Schaberklinge verschwenkbar ist.

Bekannte derartige Einrichtungen dienen dazu, an den Oberflächen von Walzen in Anlagen zur Papiererzeugung befindliche Verunreinigungen, insbesondere in Form von Fasern, zu entfernen, um hierdurch eine den Erfordernissen entsprechende Funktion der Walzen zu gewährleisten.

[0002] Dabei ist die Schaberklinge an einem sich über die Länge der Walze erstreckenden Schaberbalken befestigt. Der Schaberbalken ist an seinen beiden Enden mit Lagerzapfen ausgebildet, mittels welcher er in Lagern verdrehbar ist. Weiters sind die Lager quer zur Drehachse der Walze verstellbar.

[0003] Um den Schaberbalken verschwenken zu können, ist weiters auf jeder Seite der Walze ein Stellhebel vorgesehen, welcher mit dem zugeordneten Lagerzapfen verbunden ist. Durch eine Verschwenkung des Stellhebels sind die Lagerzapfen verdrehbar, wodurch der Schaberbalken mit der Schaberklinge gegenüber der Oberfläche der Walze verstellbar ist. Eine Verstellung der Schaberklinge gegenüber der Oberfläche der Walze ist einerseits dann erforderlich, sofern die Schaberklinge ausgetauscht werden soll, und ist andererseits dann erforderlich, sofern der Anstellwinkel der Schaberklinge geändert werden soll.

[0004] Es ist bekannt, den Stellhebel mit dem jeweiligen Lagerzapfen dadurch zu verbinden, dass der Stellhebel mittels Schrauben mit dem Lagerzapfen verklemt wird. Nach einem Lösen der Schrauben ist der Lagerzapfen gegenüber dem Stellhebel verdrehbar, wodurch die Winkellage der Schaberklinge verstellt werden kann. Wenngleich somit mittels einer derartigen kraftschlüssigen Verbindung des Stellhebels mit dem Lagerzapfen in einfacher Weise eine Verstellung des Schaberbalkens erzielbar ist, ist diese Verbindung deshalb nachteilig, da aufgrund der im Betrieb auftretenden Drehmomente, welche auf diese Verbindung zur Wirkung kommen, eine unerwünschte Verstellung der Schaberklinge gegenüber den Lagerzapfen erfolgen kann.

[0005] Um diesen Nachteil zu vermeiden, ist es weiters bekannt, die Stellhebel und die Lagerzapfen mit einander zugeordnete Nuten auszubilden, in welche eine Paßfeder eingesetzt ist. Durch eine derartige formschlüssige Verbindung sind die Stellhebel und die Lagerzapfen miteinander in einer vorgegebenen Drehlage verbunden, welche sich während des Betriebes nicht verändern kann. Der Nachteil dieser Verbindung be-

steht jedoch darin, dass keine Verstellung der Drehlage der Drehzapfen gegenüber den Stellhebeln möglich ist, um hierdurch eine Voreinstellung der Schwenklage des Schaberbalkens zu bewirken.

[0006] Der gegenständlichen Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, in einer derartigen Einrichtung die Verbindung des Stellhebels mit dem zugeordneten Lagerzapfen zwar formschlüssig auszubilden, wodurch eine unerwünschte Verstellung ausgeschlossen wird, wobei jedoch dessen ungeachtet die Möglichkeit bestehen soll, die Drehlage des Lagerzapfens gegenüber dem Stellhebel den technischen Erfordernissen entsprechend verstellen zu können. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, dass der Lagerzapfen und der Stellhebel mit einander zugeordneten Rastelementen ausgebildet sind, mittels welcher der Lagerzapfen und der Stellhebel in unterschiedlichen Lagen zueinander miteinander formschlüssig verbindbar sind.

[0007] Vorzugsweise ist der Stellhebel mit einer zweiteiligen Klemmhülse ausgebildet, welche beiden Teile miteinander starr verbindbar sind, wobei mindestens einer der beiden Teile an seiner Innenseite mit einer Profilierung ausgebildet ist. Dabei ist insbesondere der am Stellhebel lösbar befestigbare Hülsenteil an seiner Innenseite mit einer Profilierung ausgebildet. Weiters sind insbesondere die beiden Hülsenteile miteinander mittels Schraubbolzen starr verbindbar. Die Profilierungen sind vorzugsweise durch parallel zur Achse des Lagerzapfens ausgerichtete Rippen bzw. Nuten, insbesondere durch Zahnungen, gebildet.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist der Lagerzapfen mit einem zusätzlichen Bauteil ausgebildet, welcher an seiner Oberfläche mit einer Profilierung, insbesondere mit einer Zahnung, ausgebildet. Dabei kann sich der zusätzliche Bauteil im Bereich einer Abflachung oder einer Ausnehmung des Lagerzapfens befinden. Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Fig.1 eine Walze in einer Anlage zur Papiererzeugung sowie eine dieser zugeordnete Schaberklinge, welche mit einer Stalleinrichtung ausgebildet ist, in axonometrischer Darstellung;
- Fig.2 das Detail A der Fig.1, in gegenüber dieser vergrößerter Darstellung;
- Fig.3 die Walze und die Schaberklinge mit der Stalleinrichtung, in Seitenansicht;
- Fig.4 ein Detail der Fig.3, in gegenüber dieser vergrößerter und auseinandergezogener, axonometrischer Darstellung;
- Fig.5 die Verbindung des Stellhebels mit dem Lagerzapfen, in Seitenansicht, und
- Fig.6 das Detail B der Fig.5 in einer gegenüber dieser vergrößerten Darstellung.

[0008] In Fig.1 ist eine Walze 1 in einer Anlage zur Papiererzeugung dargestellt, welcher eine Schaberklin-

ge 2 zugeordnet ist. Die Schaberklinge 2 befindet sich auf einem Schaberbalken 3, welcher sich parallel zur Achse der Walze 1 über deren gesamte Länge erstreckt. An seinen beiden Stirnenden ist der Schaberbalken 3 mit Lagerzapfen 4 ausgebildet, welche sich in Lagern 5 befinden. An den Lagerzapfen 4 sind Stellhebel 6 befestigt, welche über Stellantriebe 7 um die Achse der Lagerzapfen 4 verschwenkbar sind, wobei hierdurch eine Verdrehung der Lagerzapfen 4 bzw. eine Verschwenkung des Schaberbalkens 3 und der Schaberklinge 2 gegenüber der Oberfläche der Walze 1 erfolgt. Da zudem die Lager 5 quer zur Walze 1 verstellbar sind, ist hierdurch auch der Anstellwinkel der Schaberklinge 2 gegenüber der Walze 1 einstellbar.

[0009] In Fig.2 sind die linke Stirnseite der Walze 1, die Schaberklinge 2, der Schaberbalken 3, der linke Lagerzapfen 4, das zugeordnete Lager 5, der linke Stellhebel 6, die linke Stelleinrichtung 7 sowie ein Flansch 41, an welchen der Schaberbalken 3 angeschraubt ist, dargestellt. Das Lager 5 ist in Richtung des Doppelpfeiles C gegenüber der Walze 1 verstellbar. Die Stelleinrichtung 7 ist durch eine Stellschraube oder durch einen Stellzylinder gebildet. Durch eine Betätigung der Stelleinrichtung 7 wird der Stellhebel 6 verschwenkt bzw. wird der Lagerzapfen 4 verdreht. Hierdurch wird der Schaberbalken 3 mit der Schaberklinge 2 gegenüber der Walze 1 verschwenkt. Durch eine Verstellung des Lagers 5 kann die Schaberklinge 2 an die Walze 1 zur Anlage gebracht werden.

Es wird hiezu auch auf die Darstellung der Fig.3 verwiesen, in welcher unterschiedliche Stellwinkel der Schaberklinge 2 angedeutet sind.

[0010] Wie dies in Fig.4 dargestellt ist, ist der Stellhebel 6 mit einer Klemmhülse 8 ausgebildet, welche aus zwei Teilen 81 und 82 besteht, welche mittels zweier Schrauben 84 miteinander verbindbar sind. Die Klemmhülse 8 dient dazu, den Stellhebel 6 mit dem zugeordneten Lagerzapfen 4 formschlüssig zu verbinden, um hierdurch eine starre Verbindung des Stellhebels 6 mit dem Scherbalken 3 zu gewährleisten.

Diese Verbindung besteht darin, dass der Teil 82 an seiner Innenseite mit einer parallel zur Drehachse des Lagerzapfens 4 ausgebildeten Zahnung 83 ausgebildet ist, welcher am Lagerzapfen 4 eine gegengleiche Zahnung 43 zugeordnet ist. Dabei erstreckt sich die Zahnung 43 gegenüber der Zahnung 83 etwa um den doppelten Winkel.

[0011] Wie dies aus den Fig.5 und 6 ersichtlich ist, ist die Zahnung 43 des Zapfens 4 dadurch hergestellt, dass der Zapfen 4 mit einer Abflachung 40 ausgebildet ist, welcher ein Auflageteil 42 zugeordnet ist, welcher mit der Zahnung 43 ausgebildet ist. Diese Ausbildung ist insofern besonders vorteilhaft, da eine Abflachung auf dem Lagerzapfen 4 in sehr einfacher Weise herstellbar ist. Auf diese Abflachung braucht nur der im Querschnitt als Kreisabschnitt ausgebildete Auflageteil 42 aufgebracht zu werden, welcher an seiner Außenfläche mit der Zahnung 43 ausgebildet ist.

[0012] Um die Schaberklinge 2 austauschen zu können, wird der Schaberbalken 3 verschwenkt. Um eine Einstellung der Schwenklage der Schaberklinge 2 gegenüber der Walze 1 vornehmen zu können, werden die beiden Hülsenteile 81 und 82 voneinander gelöst, wodurch die Zahnung 83 von der Zahnung 43 gelöst werden kann. Hierauf kann der Lagerzapfen 4 verdreht werden, wodurch die Winkellage der Schaberklinge 2 gegenüber der Walze 1 verändert wird. Hierauf werden die beiden Hülsenteile 81 und 82 mittels der Schrauben 84 miteinander verschraubt, wodurch die Zahnungen 83 und 43 miteinander verrastet werden und eine formschlüssige Verbindung erzielt wird. Somit kann durch ein Lösen der Schrauben 84 und eine Verdrehung der Lagerzapfen 4 in einfacher Weise eine Änderung des Anstellwinkels der Schaberklinge 2 gegenüber der Walze 1 bewirkt werden.

[0013] Wie dies aus Fig.5 ersichtlich ist, kann hierdurch eine Einstellung der Verbindung zwischen dem Lagerzapfen 4 und dem Stellhebel 6 in einem Winkelbereich von z.B. 50° bewirkt werden.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Reinigung einer Walze (1) in einer Anlage zur Papiererzeugung mit einer der Oberfläche der Walze (1) zugeordneten Schaberklinge (2), welche mittels zweier parallel zur Achse der Walze (1) ausgerichteter Lagerzapfen (4) gegenüber der Walze (1) verschwenkbar gelagert ist, wobei an mindestens einem der beiden Lagerzapfen (4) ein Stellhebel (6) befestigt ist, durch welchen die Schaberklinge (2) verschwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerzapfen (4) und der Stellhebel (6) mit einander zugeordneten Rastelementen (43, 83) ausgebildet sind, mittels welcher der Lagerzapfen (4) und der Stellhebel (6) in unterschiedlichen Lagen zueinander miteinander formschlüssig verbindbar sind.
2. Einrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellhebel (6) mit einer zweiteiligen Klemmhülse (8) ausgebildet ist, welche beiden Teile (81, 82) miteinander starr verbindbar sind, wobei mindestens einer der beiden Teile an seiner Innenseite mit einer Profilierung (83) ausgebildet ist.
3. Einrichtung nach Patentanspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der am Stellhebel (6) lösbar befestigbare Hülsenteil (82) an seiner Innenseite mit einer Profilierung (83) ausgebildet ist.
4. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Hülsenteile (81, 82) miteinander mittels Schraubbolzen (84) starr verbindbar sind.

5. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilierungen durch parallel zur Achse des Lagerzapfens ausgerichtete Rippen bzw. Nuten, insbesondere durch Zahnungen (43, 83), gebildet sind. 5
6. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerzapfen (4) mit einem zusätzlichen Bauteil (42) ausgebildet ist, welcher an seiner Oberfläche mit einer Profilierung, insbesondere mit einer Zahnung (43), ausgebildet ist. 10
7. Einrichtung nach Patentanspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zusätzliche Bauteil (42) sich im Bereich einer Abflachung (40) oder einer Ausnehmung des Lagerzapfens (4) befindet. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

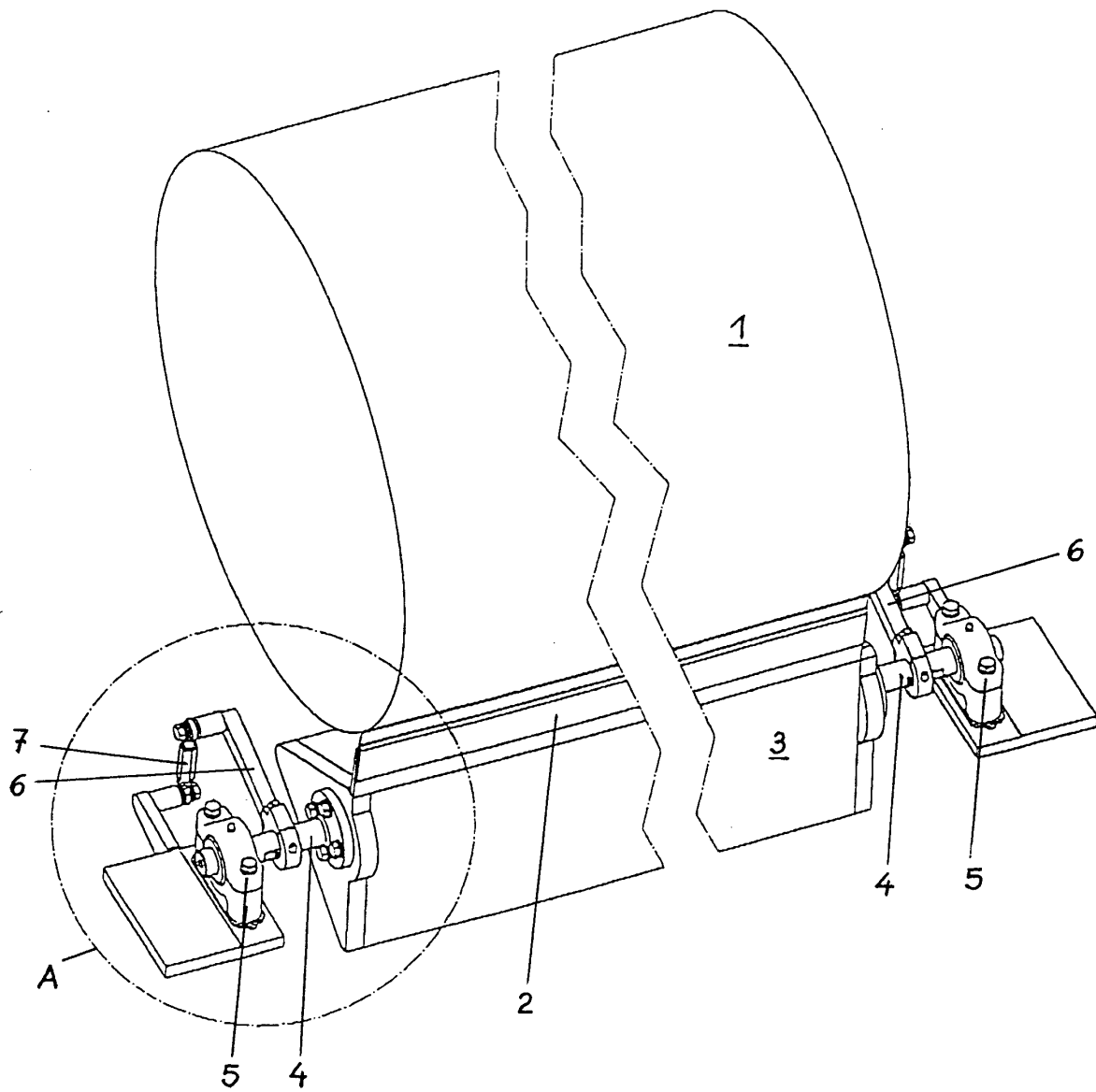


FIG.1

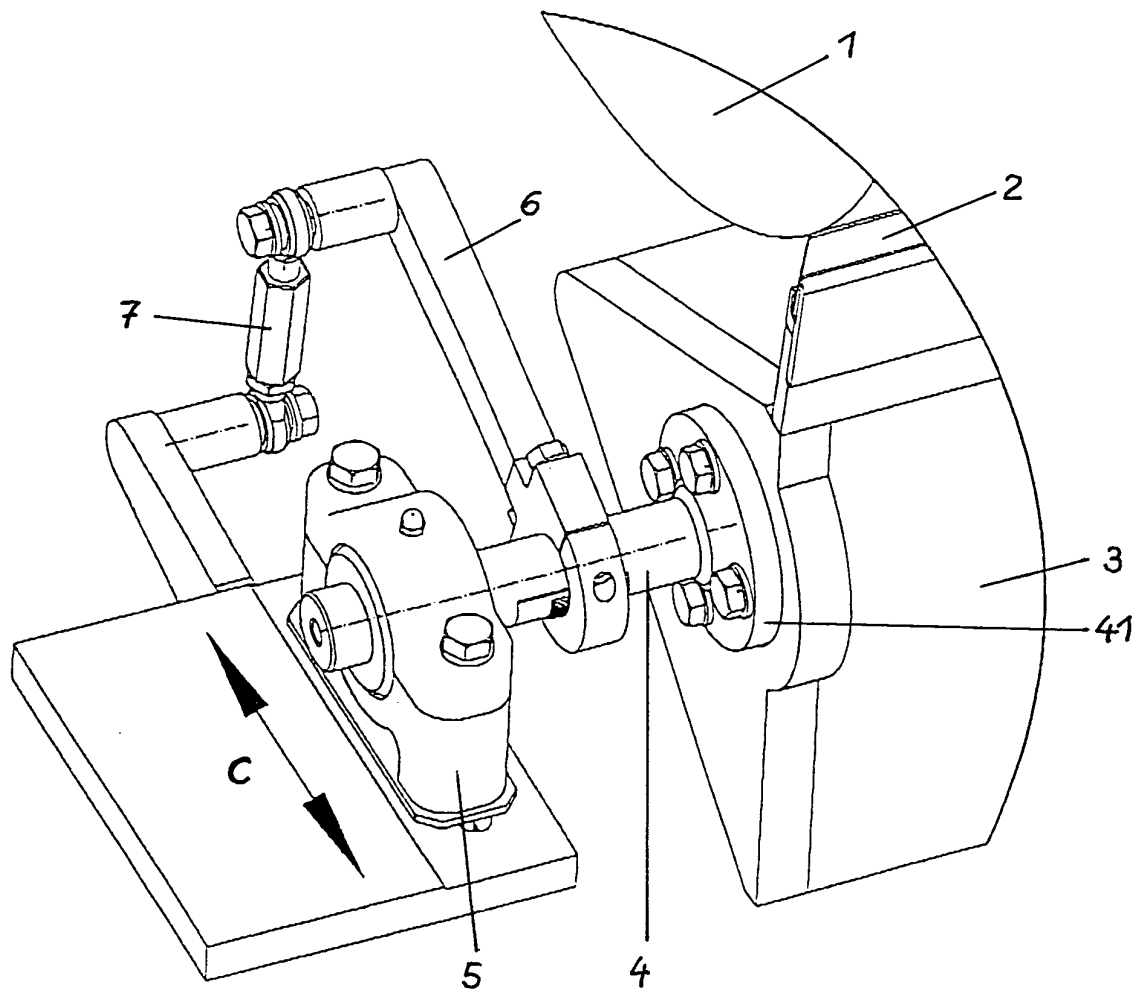
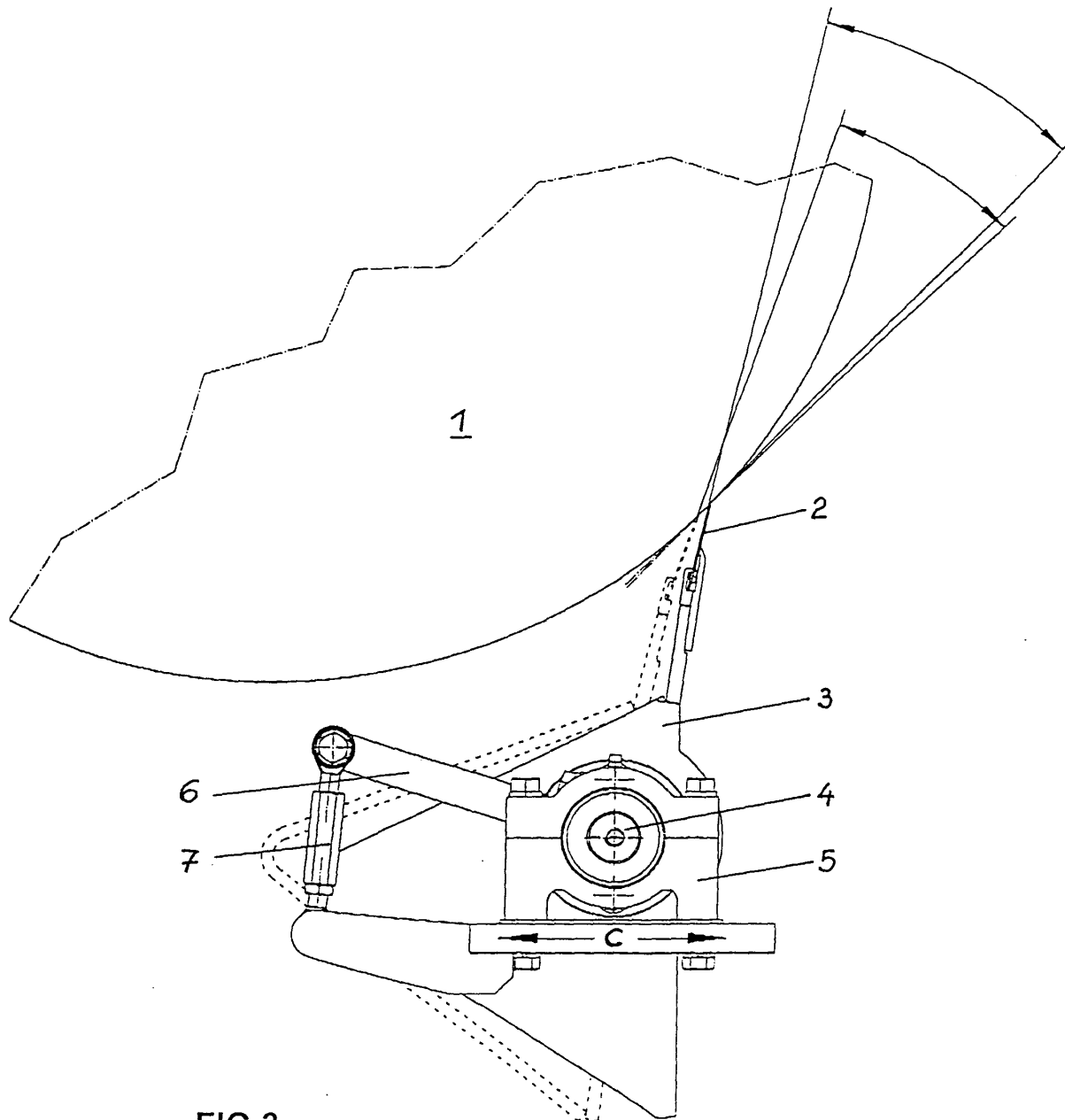


FIG.2



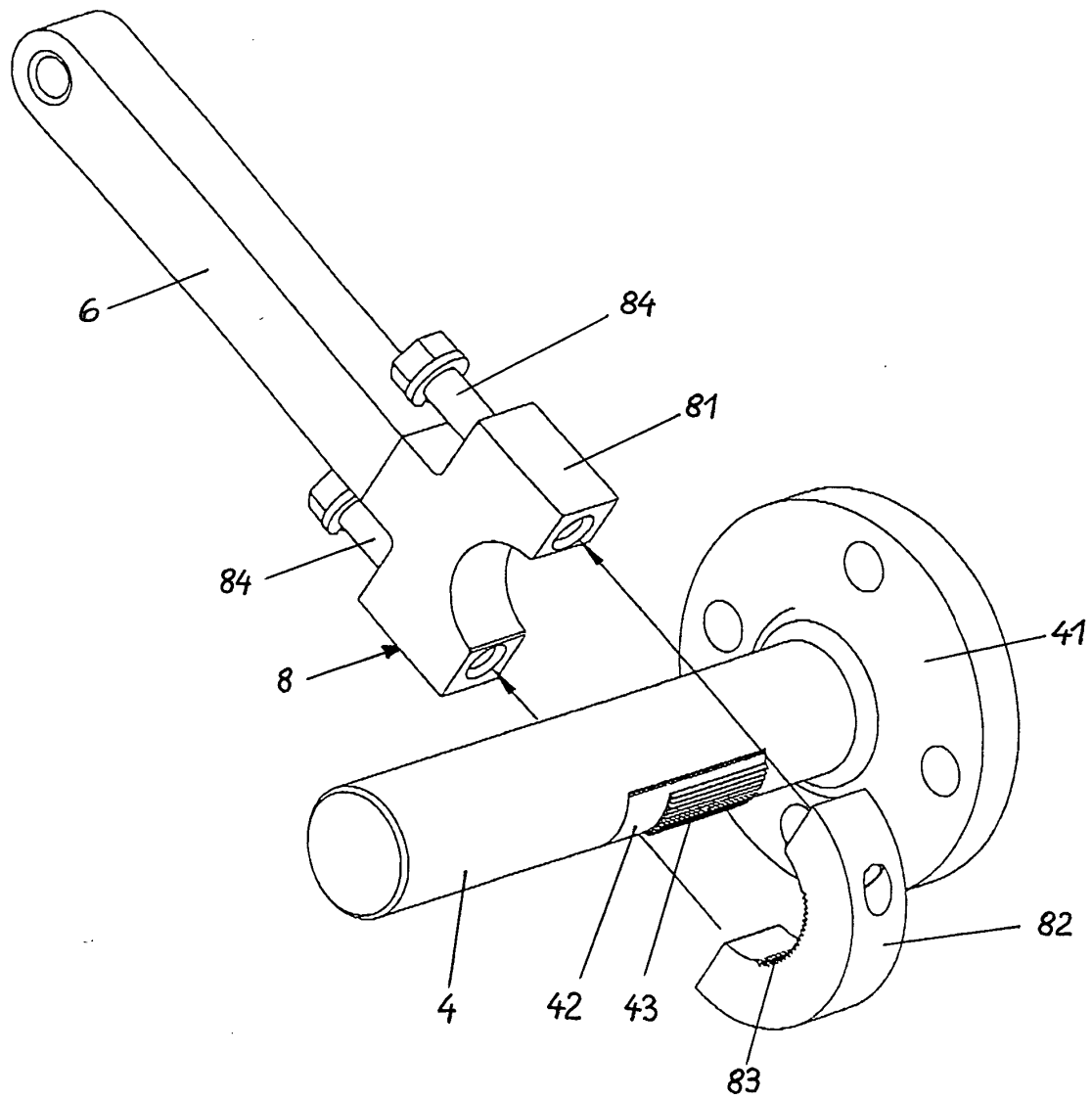


FIG.4

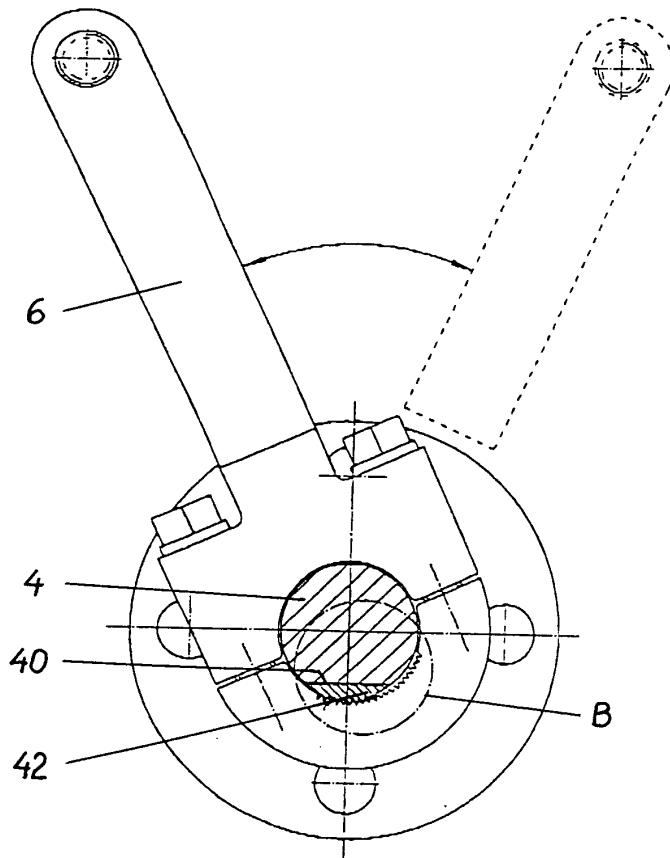


FIG. 5

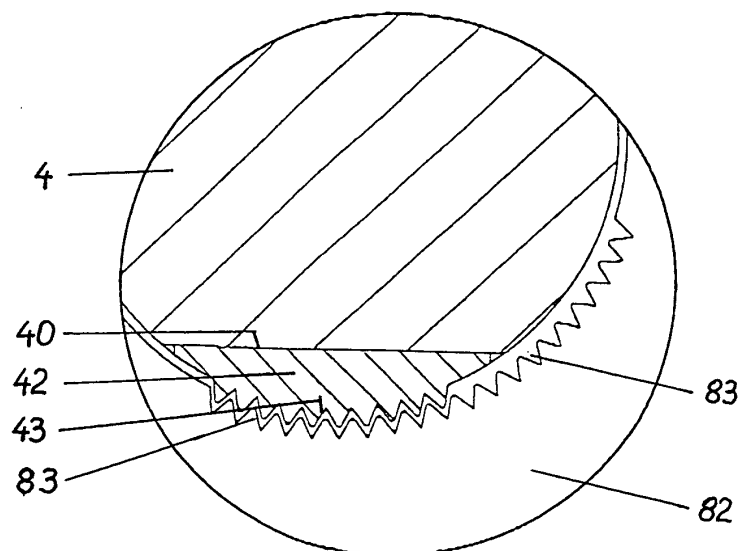


FIG. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 45 0135

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 1 786 587 A (JOHN WENZEL) 30. Dezember 1930 (1930-12-30) * Seite 1, Zeile 72 - Zeile 75 * * Abbildung 2 *	1	D21G3/00
A	----- US 1 415 859 A (SUMNER BATES JOSEPH) 16. Mai 1922 (1922-05-16) * Seite 1, Zeile 12 - Zeile 19 * * Seite 2, Zeile 40 - Zeile 43 * * Abbildung 1 *	1	
A	----- US 5 944 958 A (SVANQVIST TORD O S) 31. August 1999 (1999-08-31) * Spalte 10, Zeile 5 - Zeile 27 * * Abbildung 1 *	1	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D21G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. September 2004	Prüfer Maisonnier, C
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 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 04 45 0135

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

13-09-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 1786587	A	30-12-1930	KEINE	
US 1415859	A	16-05-1922	KEINE	
US 5944958	A	31-08-1999	SE 469035 B	03-05-1993
			CA 2117082 A1	01-04-1993
			DE 69211855 D1	01-08-1996
			DE 69211855 T2	05-12-1996
			EP 0604521 A1	06-07-1994
			JP 6511044 T	08-12-1994
			JP 3243511 B2	07-01-2002
			SE 9102682 A	17-03-1993
			WO 9306300 A1	01-04-1993

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