



12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92115890.3**

51 Int. Cl.⁵: **B65H 54/80**

22 Anmeldetag: **17.09.92**

30 Priorität: **23.09.91 DE 4131599**

72 Erfinder: **Stentenbach, Udo**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.03.93 Patentblatt 93/13

**Am Braskamp 8
W-4460 Nordhorn(DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB IT LI

74 Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. Alex
Stenger Dipl.-Ing. Wolfram Watzke Dipl.-Ing.**

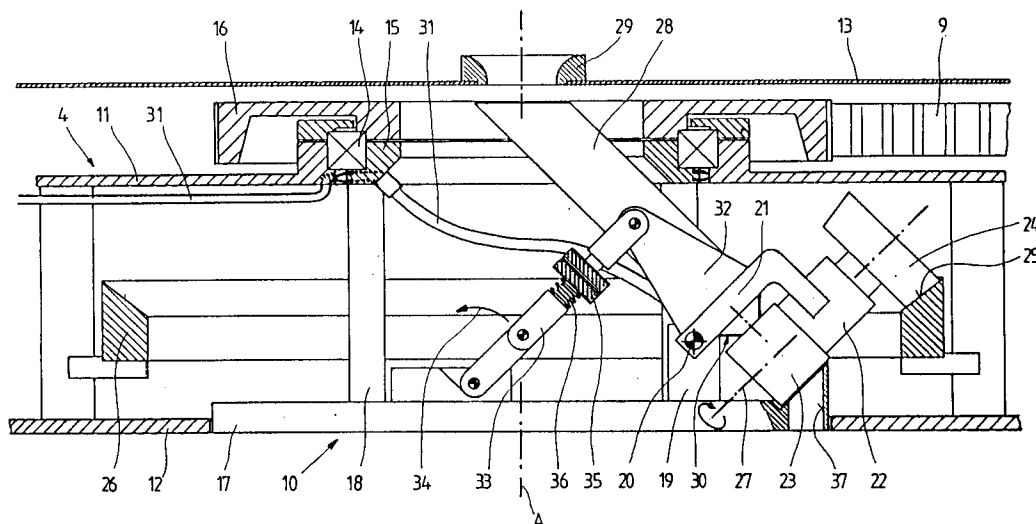
71 Anmelder: **ROSINK GMBH + CO. KG**
**Bentheimerstrasse 207
W-4460 Nordhorn(DE)**

**Heinz J. Ring
Kaiser-Friedrich-Ring 70
W-4000 Düsseldorf 11 (DE)**

54 **Vorrichtung zum Ablegen eines Faserbandes in einer Kanne.**

57 Bei einer Vorrichtung zum Ablegen eines Faserbandes in einer Kanne ist in einem fest an einem Maschinenrahmen montierten Drehkopfräger 4 exzentrisch ein Drehkopf 10 gelagert, der mittels zweier auf dem Drehteller 17 des Drehkopfes 10 gelagerter Kalandерwalzen 23 das Faserband in fortlaufenden Schleifen in der Kanne ablegt. Die Drehachse der Kalandерwalzen 23 ist hierbei zur Horizontalen geneigt. Außerdem ist zumindest eine der Kalandерwalzen 23 drehfest mit einem Antriebsrad verbunden, welches an einer Ringfläche 25 des Drehkopfrägers 4 abläuft. Um eine schonende und staubfreie Führung des Faserbandes zu ermöglichen und Reinigungs- und Wartungsarbeiten an der Vorrichtung leicht durchführen zu können, sind die Kalandерwalzen 23, auf die Mittelachse A des Drehtellers 17 bezogen, auf der gleichen Seite wie das als Reibrad 24 ausgebildete Antriebsrad angeordnet. Ferner ist das Lager der mit dem Reibrad 24 drehfest verbundenen Kalandерwalze 23 an einer schwenkbar auf dem Drehteller 17 angeordneten Halterung 21 ausgebildet.

Fig. 2



EP 0 534 311 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ablegen eines Faserbandes in einer Kanne mit einem fest an einem Maschinenrahmen montierten Drehkopfträger, in dem exzentrisch zur Längsachse der Kanne ein mit einem Drehteller auf dem bereits abgelegten Faserband aufliegender Drehkopf gelagert ist, der das Faserband mittels zweier auf dem Drehteller gelagerter Kalandervalzen, deren Drehachse zur Horizontalen geneigt verläuft, in fortlaufenden Schleifen in der Kanne ablegt, wobei zumindest eine der Kalandervalzen drehfest mit einem Antriebsrad verbunden ist, welches an einer Ringfläche des Drehkopfträgers abläuft.

Eine solche Vorrichtung zum Ablegen eines Faserbandes ist aus der DE-OS 33 18 944 bekannt. Das von der Karde kommende Faserband wird oberhalb des Drehkopfes über eine dort angeordnete Rolle dem Drehkopf zugeführt, wobei das Faserband über einen mit Umfangsgeschwindigkeit des Drehkopfes umlaufenden Einlauftrichter zu den beiden Kalandervalzen geführt wird. Dadurch wird das Faserband nicht nur in seiner eigenen Transportrichtung, sondern auch in Umfangsrichtung des Drehkopfes bewegt. Hiermit tritt nicht nur eine starke mechanische Beanspruchung des Faserbandes ein, sondern es kommt auch zu einer unerwünschten Entwicklung feiner Textilstäube.

Aus der französischen Offenlegungsschrift 2 325 589 ist eine Vorrichtung zum Ablegen eines Faserbandes der eingangs genannten Art bekannt, bei der der Antrieb der einen Kalandervalze durch ein auf der gleichen Drehwelle sitzendes Zahnrad erfolgt, welches an einem nach unten weisenden Zahnkranz des Drehkopfträgers abläuft. Das von den Kalandervalzen transportierte Faserband gelangt anschließend in ein längeres Rohr, an dessen unterem Ende die Ablage in der Kanne erfolgt. Nachteilig bei dieser Vorrichtung ist, daß der Transport des Faserbandes in dem den Kalandervalzen nachgeschalteten Rohr zu einer hohen mechanischen Beanspruchung des Faserbandes führt. Außerdem können hier Unregelmäßigkeiten beim Faserbandtransport auftreten, so daß die Ablage des Faserbandes in der Kanne nicht unbedingt in der gewünschten sorgfältigen Art und Weise erfolgt. Außerdem bereitet es bei dieser bekannten Vorrichtung Schwierigkeiten, die einem Verschleiß unterliegenden Antriebsteile zu warten bzw. von Zeit zu Zeit deren Austausch vorzunehmen. Ein solcher Austausch ist dann erforderlich, wenn infolge zunehmender Abnutzung ein für den Fasertransport ungünstiges und daher unerwünschtes Spiel zwischen dem als Ritzel ausgebildeten Antriebsrad und dem Zahnkranz auftritt. Maßnahmen zur Beseitigung eines solchen, im Laufe der Zeit auftretenden Spiels sind bei dieser bekannten Vorrichtung nicht vorgesehen. Schließlich sind Verschmutzungen des Faserbandes durch Schmiermittel, welches zur Schmierung des Ritzelantriebs erforderlich ist, nicht auszuschließen.

Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, eine Vorrichtung zum Ablegen eines Faserbandes in einer Kanne zu schaffen, welche eine schonende und staubfreie Führung des Faserbandes ermöglicht und an welcher Reinigungs- und Wartungsarbeiten leicht durchzuführen sind.

Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, daß die Kalandervalzen, auf die Mittelachse des Drehtellers bezogen, auf der gleichen Seite wie das als Reibrad ausgebildete Antriebsrad angeordnet sind und daß das Lager der mit dem Reibrad drehfest verbundenen Kalandervalze an einer schwenkbar auf dem Drehteller angeordneten Halterung ausgebildet ist.

Da die Kalandervalzen, auf die Mittelachse des Drehtellers bezogen, auf der gleichen Seite wie das Antriebsrad angeordnet sind, ergibt sich eine sehr kompakte Bauweise, bei der die Lager nur gering beansprucht werden. Außerdem wird es möglich, die Kalandervalzen knapp oberhalb des Drehtellers anzuordnen, so daß das Faserband nach Verlassen der Kalandervalzen auf dem kürzestmöglichen Weg und ohne die Gefahr von Stauchungen im Rohr, ferner auch schonend und staubfrei in die Kanne gelangt.

Da das Lager der mit dem Reibrad drehfest verbundenen Kalandervalze an einer schwenkbar auf dem Drehteller angeordneten Halterung ausgebildet ist, lassen sich durch Verschwenken der aus Antriebsrad und Kalandervalzen zusammengesetzten Baueinheit dort leicht Reinigungs- und Wartungsarbeiten durchführen. Die Verschwenkbarkeit der Halterung stellt außerdem sicher, daß kein Spiel zwischen der Ringfläche des Drehkopfträgers und dem Antriebsrad auftritt. Zur Vermeidung eines derartigen Spiels ist es außerdem von Vorteil, daß das Antriebsrad als Reibrad ausgebildet ist und damit ein bei Formschluß der Teile mögliches Spiel von vornherein ausscheidet.

Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist an der Halterung ein das Faserband zu dem Spalt zwischen den Kalandervalzen führendes Rohr befestigt. Das Rohr führt zu einer zusätzlichen Verbesserung der Führung des Faserbandes und insbesondere zu einem ruhigeren Lauf des Faserbandes innerhalb des Drehkopfes. Da das Rohr unmittelbar an der Halterung befestigt ist, ergibt sich eine weitere Vereinfachung der Konstruktion sowie eine besonders gute Zugänglichkeit bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten.

Vorzugsweise verlaufen die Drehachsen der Kalandervalzen unter einem Neigungswinkel zwischen 20° und 70° zur Horizontalen. Das Faserband kann dem Drehkopf dann auf dessen Drehachse zugeführt werden, so daß Schwenkbewegungen des Faserbandes ausschließlich auf den Bereich innerhalb des Drehkopfes beschränkt bleiben.

Eine Weiterbildung der Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Längsachse des Rohres rechtwinklig zu den Drehachsen der Kalandervalzen ausläuft.

Bei einer Ausgestaltung der Vorrichtung ist das Rohr unmittelbar vor dem zwischen den Kalandervalzen ausgebildeten Spalt mit einer Luftstrahldüse zum Einführen des Faserbandes versehen. Die Luftstrahldüse ergreift auf schonende Weise den Anfang des Faserbandes und führt diesen zum weiteren Transport zwischen die beiden Kalandervalzen.

Bei einer bevorzugten Ausgestaltung ist zumindest ein Lager der mit dem Reibrad drehfest verbundenen Kalandervalze zwischen dieser Kalandervalze und dem Reibrad angeordnet. Dadurch ergibt sich eine mit nur geringen Querkräften arbeitende Lagerung, so daß einfache und preiswerte Lager eingesetzt werden können.

Um einen sicheren Reibschluß zwischen Reibrad und Ringfläche des Drehkopfträgers sicherzustellen, ist bei einer Ausgestaltung der Vorrichtung vorgesehen, daß sich die Halterung über einen federbelasteten Knickarm an dem Drehteller abstützt. Zur Federbelastung des Knickarms wird beispielsweise ein Tellerfederpaket eingesetzt. Jedoch ist ebenso eine Gasdruckfeder einsetzbar, deren Vorteil in einem konstanten Anpreßdruck des Reibrades besteht.

Ferner wird vorgeschlagen, daß das Reibrad in abgeknickter Stellung des Knickarms von der Ringfläche abhebt. Auf diese Weise lassen sich nach Abknicken des Knickarms bequem Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Kalandervalzen, dem Reibrad, dem Lager oder der Luftstrahldüse durchführen.

Da bei der Vorrichtung das Faserband zentrisch dem Drehkopf zugeführt werden kann, wird ferner vorgeschlagen, daß der Durchmesser der Lagerung des Drehkopfes geringer ist als der Durchmesser des Drehtellers. Auf diese Weise kann für die Lagerung des Drehkopfes ein Wälzlager geringen Durchmessers verwendet werden, so daß sich ein ruhiger und leiser Lauf des Drehkopfes innerhalb des Drehkopfträgers ergibt.

Um eine besonders kompakte Bauweise sowie eine gute Zugänglichkeit zu den bewegten Teilen zu erhalten, wird schließlich vorgeschlagen, daß das Reibrad auf der Oberseite der kegelförmig ausgebildeten Ringfläche aufliegt.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnungen, in denen eine bevorzugte Ausführungsform der Vorrichtung dargestellt ist. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Ansicht einer Vorrichtung zum Ablegen eines Faserbandes in einer drehbar auf der Vorrichtung aufliegenden Kanne und

Fig. 2 in einer Detaildarstellung der Fig. 1 einen Drehkopfträger mit eingesetztem Drehkopf.

Fig. 1 zeigt in einer Seitenansicht eine Vorrichtung zum Ablegen eines Faserbandes 1, die einer nicht dargestellten Karde nachgeordnet ist. Die Vorrichtung verfügt über einen Maschinenrahmen 2 mit einer Grundplatte 3, einem Drehkopfträger 4 sowie einer den Drehkopfträger 4 mit der Grundplatte 3 verbindenden Säule 5. Der Antrieb der Vorrichtung erfolgt über ein Antriebsritzel 6 in dem Drehkopfträger 4, welches über einen ersten Antriebsweg eine in der Grundplatte 3 gelagerte Drehplatte 7 antreibt. Auf der Drehplatte 7 ist eine zylindrische Kanne 8 zur Aufnahme des abgelegten Faserbandes 1 abgestellt. Über einen weiteren Antriebsweg wird die Drehbewegung des Antriebsritzels 6 über einen Antriebsriemen 9 auf einen innerhalb des Drehkopfträgers 4 vertikal gelagerten Drehkopf 10 übertragen. Der Drehkopf 10 führt innerhalb des Drehkopfträgers 4 eine kontinuierliche Drehbewegung aus, wobei diese Drehbewegung der Drehbewegung der die Kanne 8 aufnehmenden Drehplatte 7 überlagert ist. Da der Drehkopf 10 exzentrisch zur Längsachse der Kanne 8 gelagert ist, führt diese überlagerte Drehbewegung zu einem Ablegen des Faserbandes 1 in fortlaufenden Schleifen in der Kanne 8. Das in der Kanne 8 bereits abgelegte Faserband 1 wird von unten mit einer durch eine Feder erzeugten Druckkraft beaufschlagt, so daß die oberste Lage des Faserbandes 1 stets unmittelbar an der Unterseite des Drehkopfträgers 4 bzw. des Drehkopfes 10 anliegt.

In der Fig. 2 ist dargestellt, daß sich der Drehkopfträger 4 in erster Linie aus zwei feststehenden, horizontalen Platten 11,12 und einem Deckblech 13 zusammensetzt. In der oberen Platte 11 ist mittels eines Wälzlagers 14 der Drehkopf 10 gelagert. Der Drehkopf 10 setzt sich aus einem inneren Lagerring 15, einer darauf montierten, von dem Antriebsriemen 9 umschlungenen Riemenscheibe 16 und einem um die Mittelachse A drehbaren Drehteller 17 zusammen, wobei der Drehteller 17 über mehrere vertikale Streben 18 mit dem inneren Lagerring 15 verbunden ist. Die Unterseite von Drehteller 17 und der unteren Platte 12 des Drehkopfträgers 4 schließen in der gleichen Ebene ab und liegen unmittelbar auf der in Fig. 2 nicht dargestellten obersten Lage des Faserbandes auf.

Auf der Oberseite des Drehtellers 17 ist an einem Lagerbock 19 eine um ein Gelenk 20 schwenkbare Halterung 21 befestigt. Die Halterung 21 besteht aus einem L-förmigen Winkelstück, dessen kurzer Schenkel eine Lagerhülse 22 trägt. Innerhalb der Lagerhülse 22 ist über zwei kleine Wälzlager eine Achse drehbar gelagert, die auf ihrem einen Ende eine erste Kalandervalze 23 und auf ihrem anderen Ende ein

mit der ersten Kalandervalze 23 drehfest verbundenes Reibrad 24 trägt. Lagerhülse 22, Kalandervalze 23 sowie Reibrad 24 bilden eine kompakte Baueinheit und befinden sich auf der gleichen Seite, bezogen auf die Mittelachse A des Drehtellers 17. Infolge der kurzen Bauweise treten in der Lagerhülse 22 nur geringe Lagerkräfte auf. Die Kalandervalzen 23 befinden sich nur knapp oberhalb der Oberseite der Kanne 8, so daß das Faserband bis zur Kanne nur eine kurze Strecke zurücklegen muß.

Das aus Polyurethan bestehende Reibrad 24 liegt reibschlüssig auf einer schräg nach oben weisen und zu dem Drehkopf 10 konzentrischen Ringfläche 25 des Drehkopfträgers 4 auf. Die Ringfläche 25 ist hierbei an einem konischen Ring 26 ausgebildet, der fest innerhalb des Drehkopfträgers 4 abgestützt ist.

In Fig. 2 nicht erkennbar ist eine hinter der ersten Kalandervalze 23 angeordnete, zweite Kalandervalze gleichen Aufbaus, die ebenso wie die erste Kalandervalze 23 um das Gelenk 20 schwenkbar an der Halterung 21 befestigt ist. Zwischen den beiden Kalandervalzen befindet sich ein in seiner Breite einstellbarer Spalt.

Die in Fig. 2 eingetragenen Drehachsen 27 der ersten Kalandervalze 23 sowie der zweiten Kalandervalze lassen deutlich deren Neigung zur Horizontalen erkennen. Beim Ausführungsbeispiel beträgt der Neigungswinkel der Drehachsen 27 zur Horizontalen etwa 45° .

An der Halterung 21 ist außerdem ein Rohr 28 befestigt, dessen Achse mit dem zwischen den beiden Kalandervalzen ausgebildeten Spalt fluchtet und in der Zeichnung in etwa senkrecht auf den Drehachsen 27 der Kalandervalzen steht. Auch das Rohr 28 weist daher einen Neigungswinkel von etwa 45° auf, wobei die obere Öffnung des Rohrs 28 unmittelbar unterhalb eines in dem Deckblech 13 angeordneten Einlauftrichters 29 mündet. Hierbei befinden sich sowohl die obere Mündung des Rohrs 28 als auch der Einlauftrichter 29 genau auf der Drehachse des Drehkopfes 10.

Das Rohr 28 verjüngt sich an seinem unteren Ende knapp oberhalb der beiden Kalandervalzen zu einer Düse 30. Die Düse 30 ist mit einer nicht näher dargestellten Luftstrahldüse versehen, die über eine Druckluftleitung 31 an eine Druckluftquelle angeschlossen ist.

In Fig. 2 ist ferner dargestellt, daß die Halterung 21 über einen an der Halterung 21 befestigten Winkel 32 mit einem Knickarm 33 gelenkig gekoppelt ist. Der Knickarm 33 kann von Hand in Richtung des Pfeils 34 abgelenkt werden, wodurch sich die wirksame Länge des sich andererseits an dem Drehteller 17 gelenkig abstützenden Knickarm 33 verkürzen läßt. Hierdurch kommt es zu einem Zurückschwenken der Halterung 21 mit der ersten Kalandervalze 23 und dem Reibrad 24. Zugleich wird auch das an der Halterung 21 befestigte Rohr 28 bis in eine horizontale Lage zurückgeschwenkt. Über zwei gerändelte Kontermuttern 35 läßt sich eine Feineinstellung der Länge des Knickarms 33 vornehmen. Ein Tellerfederpaket 36 erzeugt eine Druckkraft innerhalb des Knickarms 33 und führt damit im Ergebnis zu einer künstlichen Druckkraft des kegelförmig ausgebildeten Reibrades 24 auf der eine entsprechende Kegelform aufweisenden Ringfläche 25.

Beim Betrieb der Vorrichtung gelangt das in Fig. 2 nicht dargestellte Faserband über den Einlauftrichter 29 in das Rohr 28, an dessen unterem Ende der Anfang des Faserbandes von der Luftstrahldüse erfaßt und in den Spalt zwischen der ersten Kalandervalze 23 und der zweiten Kalandervalze eingeführt wird. Nach diesem Einführvorgang erfolgt der weitere Transport des Faserbandes mit Hilfe der beiden Kalandervalzen. Hierbei ist nur die erste Kalandervalze 23 unmittelbar über das auf der Ringfläche 25 ablaufende Reibrad 24 angetrieben, während die zweite, in Fig. 2 nicht dargestellte Kalandervalze als Freilaufwalze ausgebildet ist und allein aufgrund der Reibung des Faserbandes mitläuft. Nach Durchlaufen des Spaltes zwischen den Kalandervalzen gelangt das Faserband über eine Öffnung 37 im Drehteller 17 auf kurzem Wege in die Kanne und wird dort horizontal abgelegt.

Bezugszeichenliste				
	1	Faserband	30	Düse
	2	Maschinenrahmen	31	Druckluftleitung
5	3	Grundplatte	32	Winkel
	4	Drehkopfträger	33	Knickarm
	5	Säule	34	Pfeil
	6	Antriebsritzel	35	Kontermutter
	7	Drehplatte	36	Tellerfederpaket
10	8	Kanne	37	Öffnung
	9	Antriebsriemen		
	10	Drehkopf	A	Mittelachse
	11	Platte		
	12	Platte		
15	13	Deckblech		
	14	Wälzlager		
	15	innerer Lagerring		
	16	Riemenscheibe		
	17	Drehteller		
20	18	Strebe		
	19	Lagerbock		
	20	Gelenk		
	21	Halterung		
	22	Lagerhülse		
25	23	erste Kalandervalze		
	24	Reibrad		
	25	Ringfläche		
	26	Ring		
	27	Drehachse		
30	28	Rohr		
	29	Einlauftrichter		

Patentansprüche

- 35
1. Vorrichtung zum Ablegen eines Faserbandes in einer Kanne mit einem fest an einem Maschinenrahmen montierten Drehkopfträger, in dem exzentrisch zur Längsachse der Kanne ein mit einem Drehteller auf dem bereits abgelegten Faserband aufliegender Drehkopf gelagert ist, der das Faserband mittels zweier auf dem Drehteller gelagerter Kalandervalzen, deren Drehachse zur Horizontalen geneigt verläuft, in fortlaufenden Schleifen in der Kanne ablegt, wobei zumindest eine der Kalandervalzen drehfest mit einem Antriebsrad verbunden ist, welches an einer Ringfläche des Drehkopfträgers abläuft, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kalandervalzen (23), auf die Mittelachse (A) des Drehtellers (17) bezogen, auf der gleichen Seite wie das als Reibrad (24) ausgebildete Antriebsrad angeordnet sind und daß das Lager der mit dem Reibrad (24) drehfest verbundenen Kalandervalze (23) an einer schwenkbar auf dem Drehteller (17) angeordneten Halterung (21) ausgebildet ist.
- 40
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Halterung (21) ein das Faserband (1) zu dem Spalt zwischen den Kalandervalzen (23) führendes Rohr (28) befestigt ist.
- 45
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse (27) der Kalandervalzen (23) unter einem Neigungswinkel zwischen 20° und 70° zur Horizontalen verläuft.
- 50
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Faserband (1) dem Drehkopf (10) auf dessen Drehachse zugeführt wird.
- 55
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsachse des Rohrs (28) rechtwinklig zu den Drehachsen (27) der Kalandervalzen (23) ausläuft.

EP 0 534 311 A1

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohr (28) unmittelbar vor dem zwischen den Kalandervalzen (23) ausgebildeten Spalt mit einer Luftstrahldüse zum Einführen des Faserbandes (1) versehen ist.
- 5 7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Lager der mit dem Reibrad (24) drehfest verbundenen Kalandervalze (23) zwischen dieser Kalandervalze (23) und dem Reibrad (24) angeordnet ist.
- 10 8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Halterung (21) über einen federbelasteten Knickarm (33) an dem Drehteller (17) abstützt.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Reibrad (24) in abgeknickter Stellung des Knickarms (33) von der Ringfläche (25) abhebt.
- 15 10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der Lagerung des Drehkopfes (10) geringer ist als der Durchmesser des Drehtellers (17).
- 20 11. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Reibrad (24) auf der Oberseite der kegelförmig ausgebildeten Ringfläche (25) aufliegt.

20

25

30

35

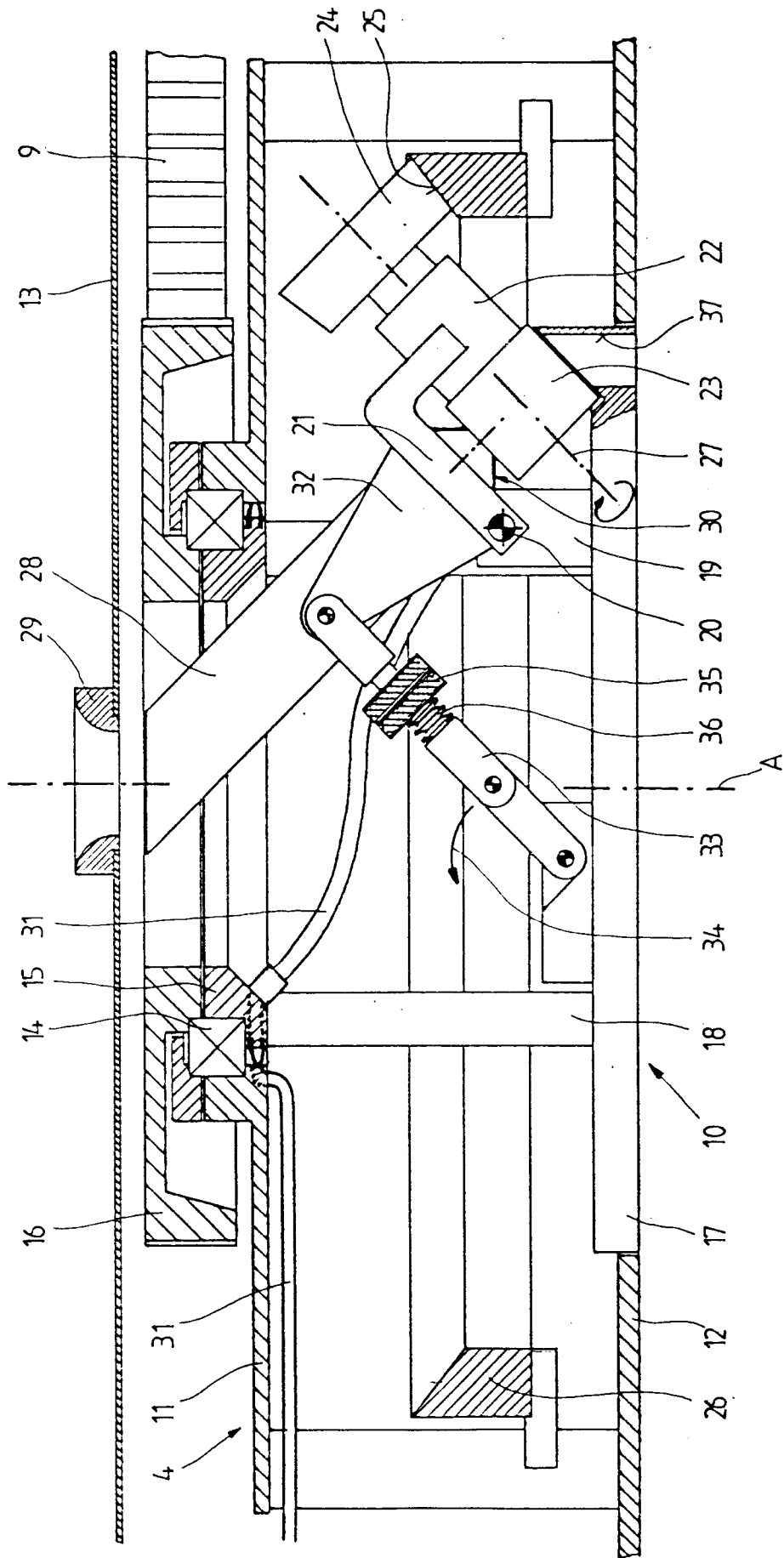
40

45

50

55

Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 5890

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,X	DE-A-3 318 944 (TRÜTZSCHLER GMBH & CO KG) * Seite 6, Zeile 8 - Seite 8, Zeile 9 * ---	1	B65H54/80
D,A	FR-A-2 325 589 (N.SCHLUMBERGER & CIE) * Seite 1, Zeile 24 - Seite 2, Zeile 21 * ---	1,3,4,7, 10	
A	US-A-2 719 338 (R.D.CARMICHAEL) * Spalte 1, Zeile 59 - Spalte 4, Zeile 33 * ---	1,3,4	
A	DE-A-2 923 917 (W.SCHLAFHORST & CO) * Seite 20, Zeile 19 - Seite 22, Zeile 14 * ---	1,3,4, 10,11	
A	FR-A-2 348 288 (FRIED. KRUPP GMBH) * Seite 2, Zeile 7 - Seite 4, Zeile 32 * ---	1,2,4,5, 10	
A	EP-A-0 261 330 (HOLLINGSWORTH GMBH) * Spalte 6, Zeile 16 - Zeile 56 * -----	6	
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 04 DEZEMBER 1992	
		Prüfer GOODALL C.J.	
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P0401)