

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11 Veröffentlichungsnummer:

0 067 399  
A1

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82104989.7

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: B 65 H 29/66

22 Anmeldetag: 08.06.82

30 Priorität: 12.06.81 DE 3123406

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
22.12.82 Patentblatt 82/51

84 Benannte Vertragsstaaten:  
CH DE FR GB IT LI SE

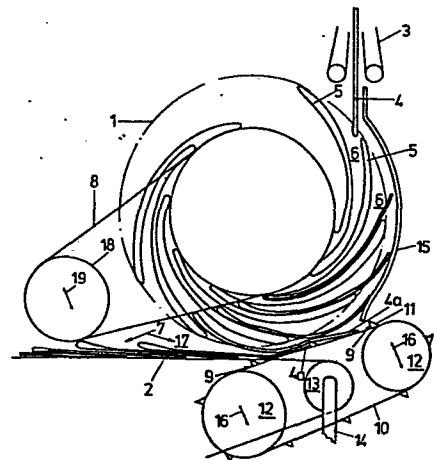
71 Anmelder: Albert-Frankenthal AG  
Postfach 247  
D-6710 Frankenthal(DE)

72 Erfinder: Fischer, Rudolf  
Thomas-Mann-Strasse 80  
Lu-Oggersheim(LU)

74 Vertreter: Munk, Ludwig, Dipl.-Ing.  
Prinzregentenstrasse 1  
D-8900 Augsburg(DE)

### 64 Vorrichtung zur Produktausrichtung.

57 Um bei einer Vorrichtung zur Ausrichtung von mittels eines Schaufelrads (1) auf ein unterhalb hiervon angeordnetes Auslegeband (2) in Form einer Schuppenbahn ablegbaren, bogenförmigen Produkten (4) eine hohe Betriebssicherheit und eine hohe Ablegegenauigkeit bei hoher Wartungsfreundlichkeit zu erreichen, kommt mindestens ein mit Voreilung gegenüber der Transportgeschwindigkeit der Produkte (4) angetriebener, zum Eingriff mit der in Transportrichtung hinteren Kante des jeweils letzten, mit seiner vorderen Kante auf das Auslegeband (2) abgelegten Produkts kommender Mitnehmer (9) zur Verwendung, dessen Bewegungsbahn zumindest bereichsweise aus der durch das Auslegeband (2) definierten Transportebene herausläuft. Als Mitnehmer kann einfach eine fest auf einem zugeordneten Träger angeordnete Anschlagkante vorgesehen sein.



EP 0 067 399 A1

Vorrichtung zur Produktausrichtung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Ausrichtung von mittels eines Schaufelrads auf ein unterhalb hiervon angeordnetes Auslegeband in Form einer Schuppenbahn ablegbaren, bogenförmigen Produkten, insbesondere Falzprodukten.

Eine bekannte Anordnung dieser Art besteht aus rechenförmig in das Schaufelrad eingreifenden Greiferketten, deren Greifer die in den Schaufelradgefachen sich befindenden Produkte jeweils an ihrer Vorderkante erfassen. Die Greiferketten laufen dabei mit einer gegenüber der wirksamen Umfangsgeschwindigkeit des Schaufelrads verminderten Geschwindigkeit, so daß die von den

Greifern erfaßten Produkte aus den Schaufelradgefachen ausgehoben und auf das darunter sich befindende Auslegeband abgelegt werden. Mit einer Vorrichtung dieser Art ist es zwar möglich, den Produktabstand auf dem Auslegeband zu gleichmäßigen. Die bekannte Anordnung erweist sich jedoch nicht nur als sehr wartungsintensiv, sondern auch als sehr störanfällig, da es sich bei den hier verwendeten Greifern und Greiferketten um sehr empfindliche Teile handelt. Außerdem erfordern die zwischen jeweils zwei Schaufelradscheiben eingreifenden Greiferketten einen vergleichsweise großen Abstand zwischen diesen Schaufelradscheiben. Nachteilig hierbei ist, daß die in den Schaufelradgefachen aufgenommenen Produkte hierbei in den für die Greiferketten frei gelassenen Bereichen ohne Abstützung sind und daher aufgrund der hieran angreifenden Zentrifugalkräfte ausgewölbt werden können, was nicht nur zu Schwierigkeiten bei der Übernahme durch die Greifer der Greiferketten, sondern auch zu Ungenauigkeiten in der Ablage führen kann. Die bekannte Anordnung erweist sich demnach als nicht einfach und zuverlässig genug.

Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung unter Vermeidung der Nachteile der bekannten Anordnungen eine Vorrichtung eingangs erwähnter Art zu schaffen, die nicht nur einfach aufgebaut ist und eine hohe Wartungsfreundlichkeit besitzt, sondern auch bei robusten Einsatzverhältnissen eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet und die dennoch eine hohe Ablegegenauigkeit sicherstellt.

Die Lösung dieser Aufgabe gelingt erfindungsgemäß in

- überraschend einfacher Weise durch Verwendung mindestens eines mit Voreilung gegenüber der Transportgeschwindigkeit der Produkte angetriebenen, zum Eingriff mit der in Transportrichtung hinteren Kante
- 5 des jeweils letzten, mit seiner vorderen Kante auf das Auslegeband abgelegten Produkts kommenden Mitnehmers, dessen Bewegungsbahn zumindest bereichsweise aus der durch das Auslegeband definierten Transportebene herausläuft.
- 10 Zur Bildung der Mitnehmer können einfach fest auf einem zugeordneten Träger angeordnete Anschlagkanten vorgesehen sein, die keine beweglichen, einer Steuerung bedürftigen Teile aufweisen und die daher in vorteilhafter Weise auch keiner Störung unterliegen können. Der Angriff an der Hinterkante
- 15 des jeweils zugeordneten Produkts wird hierbei in vorteilhafter Weise einfach dadurch beendet, daß die Mitnehmerbewegungsbahn aus der Transportebene der Produkte vorzugsweise nach unten herausläuft,
- 20 was eine einfache Selbststeuerung ergibt. Die erfindungsgemäße Anordnung, die in vorteilhafter Weise praktisch über lange Zeiträume hinweg wartungsfrei arbeitet, erweist sich somit auch als besonders einfach und übersichtlich. Da die auf das Auslegeband
- 25 abgelegten Produkte hierbei von ihrer Hinterkante her ausgerichtet werden, kommen die Mitnehmer nicht zum Eingriff mit dem Schaufelrad. Es ist daher in vorteilhafter Weise möglich, die Produkte im Bereich des Schaufelrads auf einer vergleichsweise großen
- 30 Breite abzustützen, wodurch einer Beschädigung der Produkte und/oder Störungen bzw. Ungenauigkeiten bei der Ablage wirksam vorgebeugt ist. Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile sind somit insbeson-

dere in einer ausgezeichneten Zuverlässigkeit bei geringem baulichen Aufwand und damit in einer ausgezeichneten Wirtschaftlichkeit zu sehen.

- Gemäß einer zweckmäßigen Ausgestaltung der übergeordneten Maßnahmen können der bzw. die Mitnehmer als Umfangsnocken mindestens eines gleichförmig angetriebenen, vorzugsweise durch ein über Umlenrollen laufendes Band gebildeten Nockenträgers ausgebildet sein. Diese Maßnahmen ermöglichen einen einfachen Antrieb zur Werkstellung der Bewegung der Mitnehmer. Die Verwendung eines Nockenbands ermöglicht dabei in vorteilhafter Weise einen vergleichsweise langen Eingriff entlang einer praktisch geraden Nockenbahn, was eine zuverlässige Ausrichtung gewährleistet. Zweckmäßig können dabei jeweils zwei oder mehrere parallele Nockenträger vorgesehen sein, deren Nocken quer zur Bewegungsrichtung fluchtend zueinander ausgerichtet sind. Diese Maßnahmen stellen in vorteilhafter Weise sicher, daß die auf die Produkte wirkenden Aufrichtkräfte an verschiedenen, vergleichsweise weit voneinander entfernten Punkten eingeleitet werden können, was eine zuverlässige Ausrichtung erwarten läßt.
- 25 Eine weitere zweckmäßige Ausgestaltung der übergeordneten Maßnahmen kann darin bestehen, daß das Auslegeband aus mehreren voneinander distanzierten Einzelgurten besteht, zwischen denen der bzw. die Mitnehmer rechenartig hindurchgeführt ist bzw. sind.
- 30 Die Mitnehmer kommen dabei nicht außer Eingriff mit der jeweils zugeordneten Produkthinterkante, bevor nicht das gesamte Produkt auf dem Auslegeband auf-

liegt, was eine hohe Genauigkeit erwarten läßt.

Die die Nockenträger bildenden, vorzugsweise zwischen die Einzelgurte des Auslegebands eingreifen-  
den Bänder, können vorteilhaft gegenüber dem Aus-  
5 legeband entgegen der Transportrichtung ansteigend  
angeordnet sein. Diese Maßnahmen ergeben eine Anpassung an den Umfang des Schaufelrads und stellen  
somit sicher, daß die Hinterkanten der Produkte  
durch die als Nockenträger ausgebildeten Bänder  
10 schaufelradnah aufgefangen werden, womit Störungen  
vorgebeugt ist.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung  
der übergeordneten Maßnahmen können der bzw. die  
Mitnehmer in Laufrichtung vor- und zurückverstell-  
15 bar sein. Diese Maßnahme ermöglicht eine genaue Justierung des Eingriffszeitpunkts und gewährleistet  
damit eine zuverlässige Ausrichtung.

Eine weitere Fortbildung der übergeordneten Maßnahmen kann darin bestehen, daß mindestens ein ober-  
20 halb des Auslegebands rechenförmig in das Schaufelrad eingreifendes, mit derselben Geschwindigkeit  
wie das Auslegeband angetriebenes Aushebeband vorgesehen ist, das mit dem Auslegeband einen in Laufrichtung sich verjüngenden Keilraum einschließt,  
25 dessen engster Querschnitt vom Bereich der Kreuzung  
zwischen der Mitnehmerbewegungsbahn und der Auslegebandtransportebene um ein etwa der Formatlänge entsprechendes Maß entfernt ist. Hierdurch ist sichergestellt,  
30 daß die Hinterkante des zugeordneten Produkts kommen, sobald dieses mit seiner Vorderkante im Bereich des Spalts zwischen Auslegeband und Aushebeband erfaßt

und damit einer Zwangsführung unterworfen wird.

- Weitere zweckmäßige Fortbildungen und vorteilhafte Ausgestaltungen der übergeordneten Maßnahmen ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines
- 5 Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung in Verbindung mit den restlichen Unteransprüchen.

Die Zeichnung zeigt eine Seitenansicht einer Schaufelradauslage mit einer durch Nockenbänder gebildeten Ausrichtvorrichtung in schematischer Darstellung.

- 10 Die in der Zeichnung dargestellte Auslegevorrichtung, die etwa einem an eine Druckmaschine angebauten Falzapparat nachgeordnet sein kann, besteht aus einem Schaufelrad 1, das oberhalb eines zu einer weiteren
- 15 oder dergleichen, führenden Auslegebands 2 angeordnet ist. Das Schaufelrad wird durch eine oberhalb hiervon endende Bandführung 3 mit hier gefalzten bogenförmigen Produkten 4 beschickt. Die von der Bandführung 3 freigegebenen Produkte 4 schießen
- 20 von oben in die zwischen den Schaufeln 5 des Schaufelrads 1 vorgesehenen Gefache 6 ein und werden nach etwa einer Viertelumdrehung in Form einer Schuppenbahn 7 auf dem Auslegeband 2 abgelegt. Zum Ausheben der Produkte 4 aus den Gefachen 6 sind oberhalb des
- 25 Auslegebands 2 rechenartig in das durch mehrere mit entsprechendem Abstand nebeneinander angeordnete Scheiben gebildete Schaufelrad 1 eingreifende, parallele Aushebebänder 8 vorgesehen. Die Aushebebänder 8 sind vergleichsweise schmal, so daß der Abstand zwischen den das Schaufelrad bildenden Schei-
- 30 ben vergleichsweise gering sein kann.

Bei der normalen Schaufelradauslage fallen die Produkte 4 unkontrolliert aus den Schaufelradgefachen 6 auf das darunter sich befindende Auslegeband 2. Hierbei ist es daher nicht möglich, exakte Produkt-  
5 abstandstoleranzen, d. h. einen exakten Schuppenabstand, einzuhalten. Andererseits werden jedoch mit steigenden Maschinengeschwindigkeiten die Anforderungen an die Genauigkeit der Schuppenabstände immer größer, da nur so eine reibungslose Übernahme  
10 des Produktstroms durch Taktgreifer im Bereich nachgeordneter Aggregate, etwa eines Paketauslegers, möglich ist.

Die auf das Auslegeband 2 gelangenden Produkte 4 werden daher durch an ihrem hinteren Ende jeweils  
15 angreifende Mitnehmer 9, die mit Voreilung gegenüber der durch das Auslegeband 2 vorgegebenen normalen Transportgeschwindigkeit der Produkte 4 bewegt werden, so zu recht gerückt, daß eine exakte Ausrichtung sowie ein exakter Schuppenabstand ge-  
20 währleistet sind. Die Mitnehmer 9 sind auf einem endlosen, gleichförmig angetriebenen Träger 10 aufgenommen, von dem die zum Eingriff mit den Mitnehmern 9 kommenden Produktenden nach ihrer Freigabe durch das Schaufelrad 1 aufgefangen und abgestützt  
25 werden. Die Bahn der Mitnehmer 9 kreuzt die durch das Auslegeband 2 definierte Transportebene von oben nach unten, so daß die Mitnehmer 9 ab einer bestimmten Stelle unter die Transportebene des Auslegebands 2 abtauchen und damit selbsttätig außer  
30 Eingriff mit dem jeweils zugeordneten Produktende 4a kommen. Die Mitnehmer 9 sind dabei so justiert, daß sie auf die Hinterkante des jeweils zugeordneten Produkts erst auflaufen, wenn dessen vorderes Ende vom



Schaufelrad 1 freigegeben ist.

Zur Werkstellung eines sauberen Produktanschlages besteht jeder Mitnehmer 9 aus zwei oder mehreren mit Abstand nebeneinander angeordneten, fluchtende Mit-  
5 nehmerkanten aufweisenden Nicken 11, denen jeweils mit entsprechendem Abstand nebeneinander angeordnete Nockenträger zugeordnet sind. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die den Mitnehmern 9 zugeordneten Träger 10 als über gleichförmig angetriebene  
10 Umlenkrollen 12 laufende Bänder ausgebildet, deren Umfang mit mehreren, jeweils denselben Abstand voneinander aufweisenden Nocken 11 besetzt ist. Hierdurch ergibt sich eine lang gestreckte, gerade Mitnehmerbewegungsbahn. Zur Werkstellung einer zu-  
15 verlässigen Übernahme der Produkte 4 durch das Auslegeband 2 ist dessen hinteres Ende mit dem vorderen Ende der hier die Mitnehmerträger 10 bildenden Bänder verzahnt. Hierzu besteht das Auslegeband 2 aus mehreren, mit Abstand nebeneinander angeordneten,  
20 über Umlenkrollen 13 laufenden Einzelgurten, zwischen die das in Transportrichtung vordere Ende der hier als Mitnehmerträger 10 fungierenden Bänder rechenartig eingreift. Die <sup>in</sup>Transportrichtung hinteren Umlenkrollen 13 der das Auslegeband 2 bildenden Einzelgurte sind auf Schwenkhebeln 14 gelagert, die zur  
25 Einstellung der Gurtspannung verschwenkbar sind.

Die als Mitnehmerträger 10 fungierenden Bänder sind gegenüber dem Auslegeband 2 so geneigt angeordnet, daß ihr Obertrum entgegen der Transportrichtung gegenüber dem Auslegeband 2 entsprechend der Rundung  
30 des Schaufelrads 1 ansteigt, womit sichergestellt ist, daß die auf die die Mitnehmerträger 10 bilden-

den Bänder gelangenden Produktenden 4a schaufelradnah abgefangen werden und damit keinen langen Fallweg zurückzulegen haben. Der gegenüber den die Mitnehmerträger 10 bildenden, geneigt angeordneten Bändern entgegen der Drehrichtung weiter ansteigende Umfangsbereich des Schaufelrads 1 ist durch ein Leitblech 15 umfaßt, dessen unteres Ende die in Transportrichtung hinteren Umlenkrollen 12 der Mitnehmerträger 10 und damit praktisch den ansteigenden Bereich der Mitnehmerbewegungsbahn übergreift, so daß die über dieses Leitblech 15 abgleitenden Produktenden zuverlässig auf den Mitnehmerträgern 10 aufgenommen werden und in sauberen Eingriff mit den Mitnehmern 9 kommen. Die Verzahnung zwischen Mitnehmerträger 9 und Auslegeband 2 ist so groß, daß das Obertrum der die Mitnehmerträger 10 bildenden Bänder das Auslegeband 2 bzw. dessen Einzelgurte im Bereich seines geradlinigen Verlaufs kreuzt, wodurch sichergestellt ist, daß die Mitnehmer 9 beim Austauschen aus der Transportebene des Auslegebands 2 sanft außer Eingriff mit der jeweils zugeordneten Produkthinterkante kommen. Die Neigung der als Mitnehmerträger 10 fungierenden Bänder ist einstellbar, wodurch die Lage des Austauschbereichs der Mitnehmer 9 aus der Transportebene des Auslegebands 2 einstellbar ist. Hierzu können einfach die den als Mitnehmerträger 10 fungierenden Bändern zugeordneten Umlenkrollen 12 schwenkbar gelagert sein, wie durch die Pfeile 16 angedeutet ist. Zweckmäßig werden dabei jeweils die vorderen und die hinteren Umlenkrollen 12 um eine etwa in Bandmitte sich befindende Drehachse geschwenkt, so daß die erwünschte bezüglich des Schaufelrads 1 tangentiale Ausrichtung der als Mitnehmerträger 10 fungierenden Bänder erhalten bleibt.

Die Mitnehmer 9 können zur Gewährleistung eines störungsfreien Betriebs während des Betriebs in Laufrichtung vor-und zurückverstellt werden. Hierzu sind im dargestellten Ausführungsbeispiel  
5 einfach die als Mitnehmerträger 10 fungierenden Bänder in Laufrichtung vor-und zurückverstellbar. Dies kann einfach dadurch bewerkstelligt werden, daß im Antriebskettenzug der gleichförmig angetriebenen, die Bänder aufnehmenden Umlenkrollen  
10 12 miteinander kämmende, schräg verzahnte Stirnräder vorgesehen sind, die seitlich gegeneinander verschiebbar angeordnet sind. Eine andere Ausführung kann darin bestehen, daß im Antriebskettenzug eine axial verstellbar angeordnete Keilwelle  
15 mit gedrahteter Verzahnung vorgesehen ist. Mit einer Ausführung dieser Art lassen sich besonders große Stellwege erreichen.

Die rechenartig in das Schaufelrad 1 eingreifenden Aushebebänder 8 sind so angeordnet, daß ihr dem  
20 Auslegeband 2 zugeordnetes Untertrum mit dem Auslegeband 2 einen in Transportrichtung sich verjüngenden Keilraum 17 einschließt, so daß die auf dem Auslegeband 2 aufliegenden Produkte im Bereich der größten Querschnittsverengung in Kontakt mit den  
25 Aushebebändern 8 kommen und von diesen auf das Auslegeband 2 bzw. dessen Einzelgurte niedergedrückt und damit einem Zwangstransport unterworfen werden. Die hier als Mitnehmerträger 10 fungierenden Bänder sind dabei so geneigt, daß die Bewegungsbahn der  
30 Mitnehmer 9 die Transportebene des Auslegebands 2 so kreuzt, daß die Mitnehmer 9 gerade außer Eingriff mit der Produkthinterkante kommen, sobald die Vorderkante dieses Produkts im Bereich der

Spitze des Keilraums 17 von den Aushebebändern 8 erfaßt wird, wodurch auf die Produkte wirkende Zwangskräfte zuverlässig vermieden werden. Der Durchlaßquerschnitt im Bereich der größten Querschnittsverengung des Keilraums 17 ist zweckmäßig in Anpassung an die jeweils verarbeitete Produktdicke einstellbar. Hierzu können einfach die den Aushebebändern 8 zugeordneten, im Bereich der größten Querschnittsverengung des Keilraums 17 angeordneten Umlenkrollen 18 um die Achse des Schaufelrads 1 schwenkbar gelagert sein, wie durch den Pfeil 19 angedeutet ist.

Vorstehend ist zwar ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert, ohne daß jedoch hiermit eine Beschränkung verbunden sein soll. Vielmehr stehen dem Fachmann eine Reihe von Möglichkeiten zur Verfügung, um den allgemeinen Gedanken der erfindungsgemäßen Lösung an die Verhältnisse des Einzelfalls anzupassen. So könnten als Mitnehmerträger beispielsweise auch nebeneinander angeordnete, vorzugsweise mit dem Auslegeband 2 verschnittene Rollen vorgesehen sein.

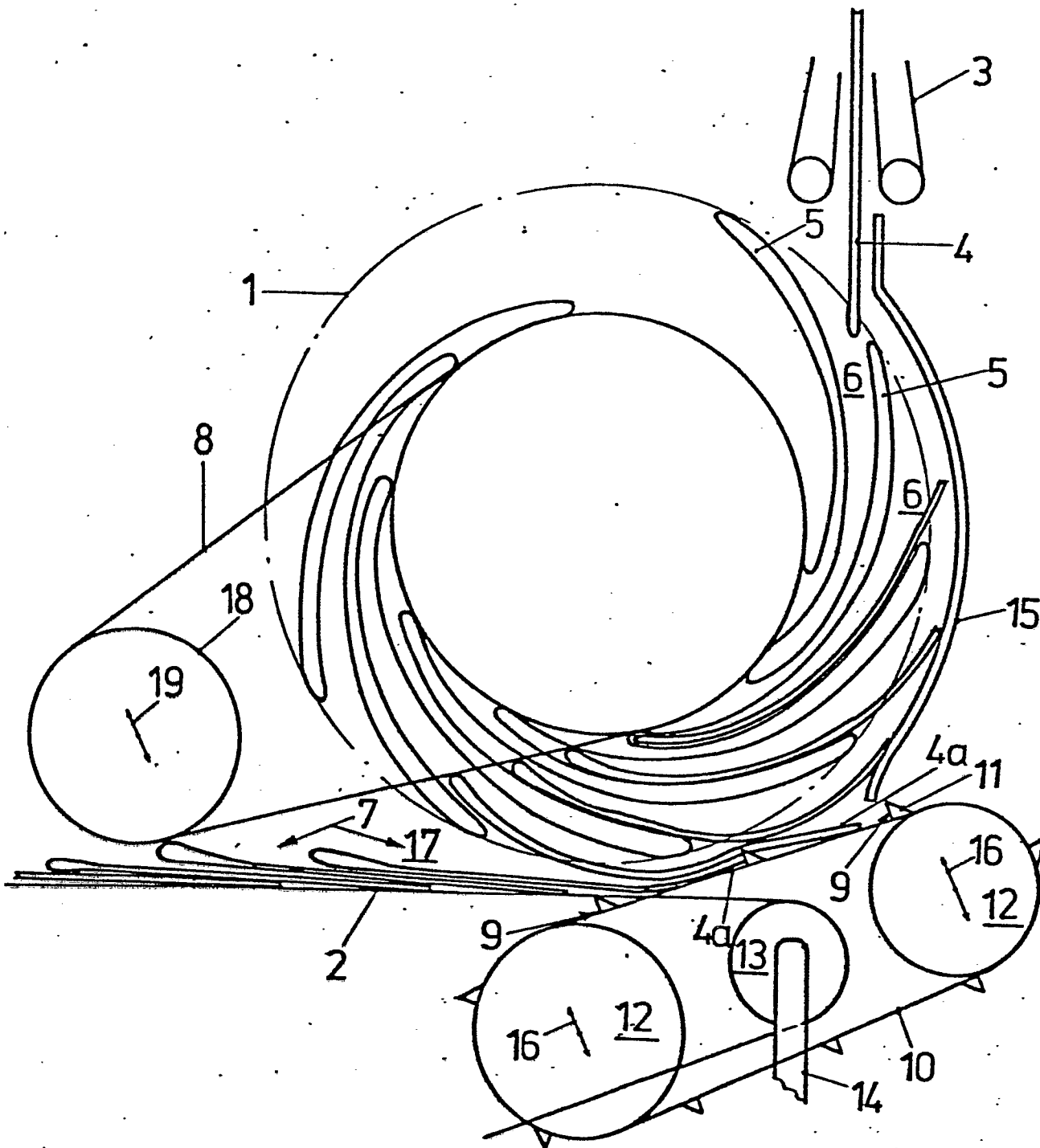
-1-

A n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zur Ausrichtung von mittels eines Schaufelrads (1) auf ein unterhalb hiervon angeordnetes Auslegeband (2) in Form einer Schuppenbahn (7) ablegbaren, bogenförmigen Produkten (4), insbesondere Falzprodukten, gekennzeichnet durch mindestens einen mit Voreilung gegenüber der Transportgeschwindigkeit der Produkte (4) angetriebenen, zum Eingriff mit der in Transportrichtung hinteren Kante des jeweils letzten, mit seiner vorderen Kante auf das Auslegeband (2) abgelegten Produkts (4) kommenden Mitnehmer (9), dessen Bewegungsbahn zumindest bereichsweise aus der durch das Auslegeband (2) definierten Transportebene herausläuft.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der bzw. die Mitnehmer (9) als Umfangsnocken mindestens eines, vorzugsweise von zwei mit Abstand nebeneinander angeordneten, gleichförmig angetriebenen, endlosen Mitnehmerträgers (10) bzw. Mitnehmerträgern (10) ausgebildet ist bzw. sind, der bzw. die vorzugsweise jeweils als umlaufendes, mit mehreren, mit jeweils gleichem Abstand voneinander angeordneten Mitnehmern (9) bestücktes Band bzw. bestückte Bänder ausgebildet ist bzw. sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungsbahn der Mitnehmer (9) gegenüber der durch das Auslegeband (2) definierten Transportebene zumindest in dem Bereich geneigt ist, in dem die Mitnehmer (9) zum Eingriff mit den Druckprodukten kommen.
- 5
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der bandförmige Mitnehmerträger (10) gegenüber dem Auslegeband (2) entgegen der Transportrichtung ansteigend angeordnet ist.
- 10
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Auslegeband (2) aus mehreren, voneinander distanzierten Einzelgurten besteht, zwischen denen der bzw. die Mitnehmer (9) rechenartig hindurchgeführt ist bzw. sind.
- 15
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der bzw. die Mitnehmer (9) vorzugsweise während des Betriebs in Laufrichtung vor- und zurückverstellbar sind.
- 20
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der bzw. die mit festmontierten Mitnehmern (9) versehenen Mitnehmerträger (10) mittels zweier, im Bereich ihres Antriebskettenzugs vorgesehener, achsial gegeneinander verschiebbar angeordneter, schräg verzahnter Elemente in Laufrichtung vor- und zurückverstellbar ist bzw. sind.
- 25
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein

- 5 oberhalb des Auslegebands (2) rechenartig in  
das Schaufelrad (1) eingreifendes, mit der-  
selben Geschwindigkeit wie das Auslegeband (2)  
angetriebenes Aushebeband (8) vorgesehen ist,  
das mit dem Auslegeband (8) einen in Laufrich-  
10 tung sich verjüngenden Keilraum (17) einschließt,  
dessen engster Querschnitt vom Bereich der Kreuz-  
ung zwischen der Mitnehmerbewegungsbahn und der  
Auslegebandtransportebene um ein etwa der For-  
matlänge des gerade verarbeiteten Formats ent-  
sprechendes Maß entfernt ist und dessen lichte  
15 Weite vorzugsweise einstellbar ist, indem die  
dem Aushebeband bzw. den Aushebebändern (8) zu-  
geordnete, in Transportrichtung vordere Umlenk-  
einrichtung gegenüber dem Auslegeband (2) ver-  
stellbar angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche  
4 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Neigung  
20 des Obertrums des bzw. der bandförmigen Mitneh-  
merträgers bzw. Mitnehmerträger (10) einstellbar  
ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprü-  
che, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaufelrad  
25 (2) im Bereich seiner zum Auslegeband (2) hin  
sich bewegenden Seite von einem Leitblech (15)  
umfaßt ist, dessen unteres Ende den ansteigenden  
Bereich der als geschlossene Kurve ausgebildeten  
Mitnehmerbewegungsbahn übergreift.







Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0067399

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 4989.7

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>DE - A1 - 2 811 467</u> (WIFAG) * Fig. 1 *	1	B 65 H 29/66
A	<u>DE - A - 2 403 838</u> (SMITHE)		
A	<u>FR - A1 - 2 283 843</u> (HOLWEG)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 65 H 29/00 B 65 H 5/00 B 65 H 31/28 B 65 H 39/00 B 65 H 45/00
			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
<input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			&. Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 29-07-1982	Prüfer KLITSCH