



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 446 480 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90125334.4

51 Int. Cl.⁵: **B65B 19/04**

22 Anmeldetag: 22.12.90

30 Priorität: 13.02.90 DE 4004376

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.09.91 Patentblatt 91/38

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

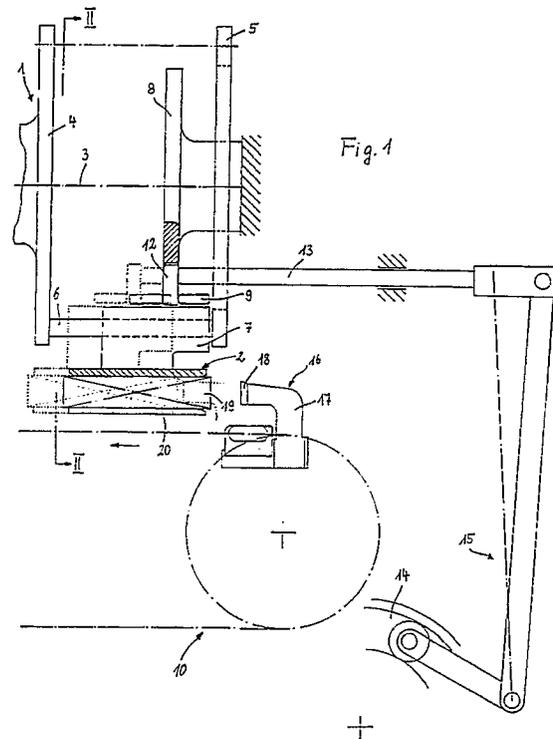
71 Anmelder: **Maschinenfabrik Alfred
Schermund GmbH & Co.
Brüggerfelder Strasse 16-18
W-5820 Gevelsberg(DE)**

72 Erfinder: **Zeitler, Joachim
Kammanstrasse 40
W-5800 Hagen(DE)
Erfinder: Hedstück, Horst
Habichtstrasse 8
W-5820 Gevelsberg(DE)**

74 Vertreter: **Sparing Röhl Henseler
Patentanwälte European Patent Attorneys
Rethelstrasse 123
W-4000 Düsseldorf 1(DE)**

54 **Vorrichtung zum Überführen von Gegenständen in einer Zigarettenverpackungsmaschine.**

57 Die Erfindung betrifft eine Zigarettenverpackungsmaschine mit wenigstens einem Zellen (2) aufweisenden Revolver (1) und einer dem Revolver (1) nachgeschalteten, Mitnehmer (16) aufweisenden, kontinuierlich antreibbarem, in Axialrichtung des Revolvers (1) fördernden Förderkette (10), deren Mitnehmer (16) durch eine jeweilige in Übergabestelle befindliche Zelle (2) des Revolvers (1) hindurchführbar sind. Um Gegenstände schonend übergeben zu können, ist vorgesehen, daß die Zellen (2) des Revolvers (1) in Axialrichtung verschiebbar angeordnet und in der Übergabestelle mit einem Schieber (13) koppelbar sind, der die jeweilige Zelle (2) in Förderrichtung der Förderkette (10) derart beschleunigt, daß die Zelle (2) beim Erreichen des in der Zelle (2) befindlichen, zu übernehmenden Gegenstandes (19) durch den Mitnehmer (16) praktisch die Geschwindigkeit der Förderkette (10) besitzt.



EP 0 446 480 A1

Die Erfindung betrifft eine Zigarettenverpackungsmaschine mit wenigstens einem Zellen aufweisenden Revolver und einer dem Revolver nachgeschalteten, Mitnehmer aufweisenden, kontinuierlich antreibbarem, in Axialrichtung des Revolvers fördernden Förderkette, deren Mitnehmer durch eine jeweilige in Übergabestellung befindliche Zelle des Revolvers hindurchführbar sind.

Bei Zigarettenverpackungsmaschinen werden die zu verpackenden, blockförmigen Gegenstände, wie Zigarettenblöcke, Innenpakete, fertige Zigarettenpäckchen etc., von Zellen von einzelnen Fördereinrichtungen, wie Revolvern, Förderketten oder dergleichen, aufgenommen, um die einzelnen Verpackungsvorgänge vorzunehmen bzw. einen Weiter- bzw. Abtransport vorzunehmen. Bei der Übernahme von Gegenständen aus den Zellen eines Revolvers durch eine kontinuierlich umlaufende, Mitnehmer aufweisende Förderkette, wobei die Mitnehmer zur Übernahme die jeweiligen Zellen des Revolvers durchlaufen, treffen die Mitnehmer mit der Fördergeschwindigkeit der Förderkette auf die zu übernehmenden in den Revolverzellen befindlichen Gegenstände auf. Da Zigarettenblöcke, Innenpakete, frisch verklebte Zigarettenpäckchen usw. relativ empfindliche Gegenstände sind, führt eine derartige Handhabung häufig zu Beschädigungen bzw. Betriebsstörungen, und zwar insbesondere bei höheren Umlaufgeschwindigkeiten der Förderkette.

Zwar ist es aus der DE-A-3 046 065 bekannt, einen Revolver mit axial verschiebbaren Zellen auszurüsten. Hierbei handelt es sich um einen Kopfschließrevolver, also einen Revolver, auf dem die ansonsten fertige Zigarettenpäckchen noch kopfseitig geschlossen wird. Dieser Revolver übernimmt das noch kopfseitige offene Päckchen von einem vorhergehenden Revolver durch axiales Überschieben während des Stillstandes der schrittweise umlaufenden Revolver. Die kopfseitig noch offenen Päckchen besitzen aber einen entsprechenden Papier- bzw. Folienüberstand, der aus dem Bereich des vorhergehenden Revolvers weg bewegt werden muß. Letzteres geschieht durch axiales Verschieben der Zellen des Kopfschließrevolvers. Außerhalb des Übergabebereichs zum Kopfschließrevolver befinden sich dessen Zellen jedoch in ihrer axialen Ausgangsposition.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Zigarettenverpackungsmaschine der eingangs genannten Art zu schaffen, die es ermöglicht, eine Übergabe der blockförmigen Gegenstände zwischen den Zellen eines Revolvers und einer kontinuierlich angetriebenen Förderkette auch bei hoher Umlaufgeschwindigkeit der Förderkette schonend für die zu übergebenden Gegenstände vorzunehmen.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Zellen des Revolvers in Axialrichtung verschiebbar

angeordnet und in der Übergabestellung mit einem Schieber koppelbar sind, der die jeweilige Zelle in Förderrichtung der Förderkette derart beschleunigt, daß die Zelle beim Erreichen des in der Zelle befindlichen, zu übernehmenden Gegenstandes durch den Mitnehmer praktisch die Geschwindigkeit der Förderkette besitzt.

Die vorgesehene axiale Beweglichkeit der Zellen des Revolvers ermöglicht es, die Zellen mit den darin befindlichen, zu übergebenden blockförmigen Gegenständen in der Übergabeposition des Revolvers im wesentlichen auf die Vorschubgeschwindigkeit des Kettenförderers zu bringen, so daß die Mitnehmer des Kettenförderers praktisch ohne Relativgeschwindigkeit zu den zu übergebenden Gegenständen auf diese auftreffen und diese aus den Zellen des Revolvers aufgrund des eigenen Vorschubs und der Verlangsamung der Geschwindigkeit der Zellen des Revolvers in Axialrichtung ausschleiben.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand des in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Fig. 1 zeigt ausschnittsweise und schematisch einen Revolver und eine Förderkette einer Zigarettenverpackungsmaschine.

Fig. 2 zeigt eine Ansicht entsprechend der Linie II-II von Fig. 1. Gemäß Fig. 1 ist ein Revolver 1 vorgesehen, der sieben Zellen 2 aufweist und mittels eines Schrittschaltantriebs schrittweise um jeweils eine Zellenteilung um seine Achse 3 drehbar ist. Der Revolver 1 umfaßt eine Revolverscheibe 4 und einen dazu mit Abstand angeordneten Ring 5, wobei die Scheibe 4 und der Ring 5 durch Führungsstangen 6 miteinander verbunden sind. Jede Zelle 2 des Revolvers 1 besitzt einen Zellenfuß 7, der über ein Paar von Führungsstangen 6 zwischen der Scheibe 4 und dem Ring 5 axial verschieblich angeordnet ist, da die Führungsstangen 6 parallel zur Achse 3 des Revolvers 3 verlaufen.

Koaxial zur Achse 3 und parallel zur Scheibe 4 ist eine ortsfest angeordnete Führungsscheibe 8 angeordnet, während jeder Fuß 7 jeder Zelle 2 mit jeweils zwei Führungsrollen 9 an der der Achse 3 zugewandten Seite versehen ist, wobei die beiden Führungsrollen 9 jeder Zelle 2 mit den beiden Stirnseiten der Führungsscheibe 8 in Eingriff stehen, so daß die Zellen 2 durch die Führungsscheibe 8 während des Umlaufs des Revolvers 1 in ihrer Position gehalten werden.

Die Führungsscheibe 8 besitzt entsprechend einer Übergabeposition zu einer Förderkette 10 einen Ausschnitt 11, der durch einen Einsatz 12 von der Stärke der Führungsscheibe 8 eingenommen

wird. Der Einsatz 12 ist mit einer Schubstange 13 eines von einer Kurve 14 gesteuerten Kurbeltriebs 15 verbunden.

Die Förderkette 10 besitzt in äquidistanten Abständen Mitnehmer 16 und ist kontinuierlich mit konstanter Geschwindigkeit über einen entsprechenden Antrieb angetrieben. Die Mitnehmer 16 bestehen aus einem Mitnehmerarm 17 und einer quer dazu angeordneten Mitnehmerplatte 18, deren Abmessungen etwas kleiner als diejenigen der dem Mitnehmer 16 zugewandten Stirnseite von durch den Mitnehmer 16 zu übernehmenden Gegenständen 19 sind. Die Zellen 2 besitzen jeweils einen Schlitz 20, damit der Mitnehmerarm 17 die Mitnehmerplatte 18 durch die in Axialrichtung offene Zelle 2 hindurchführen kann.

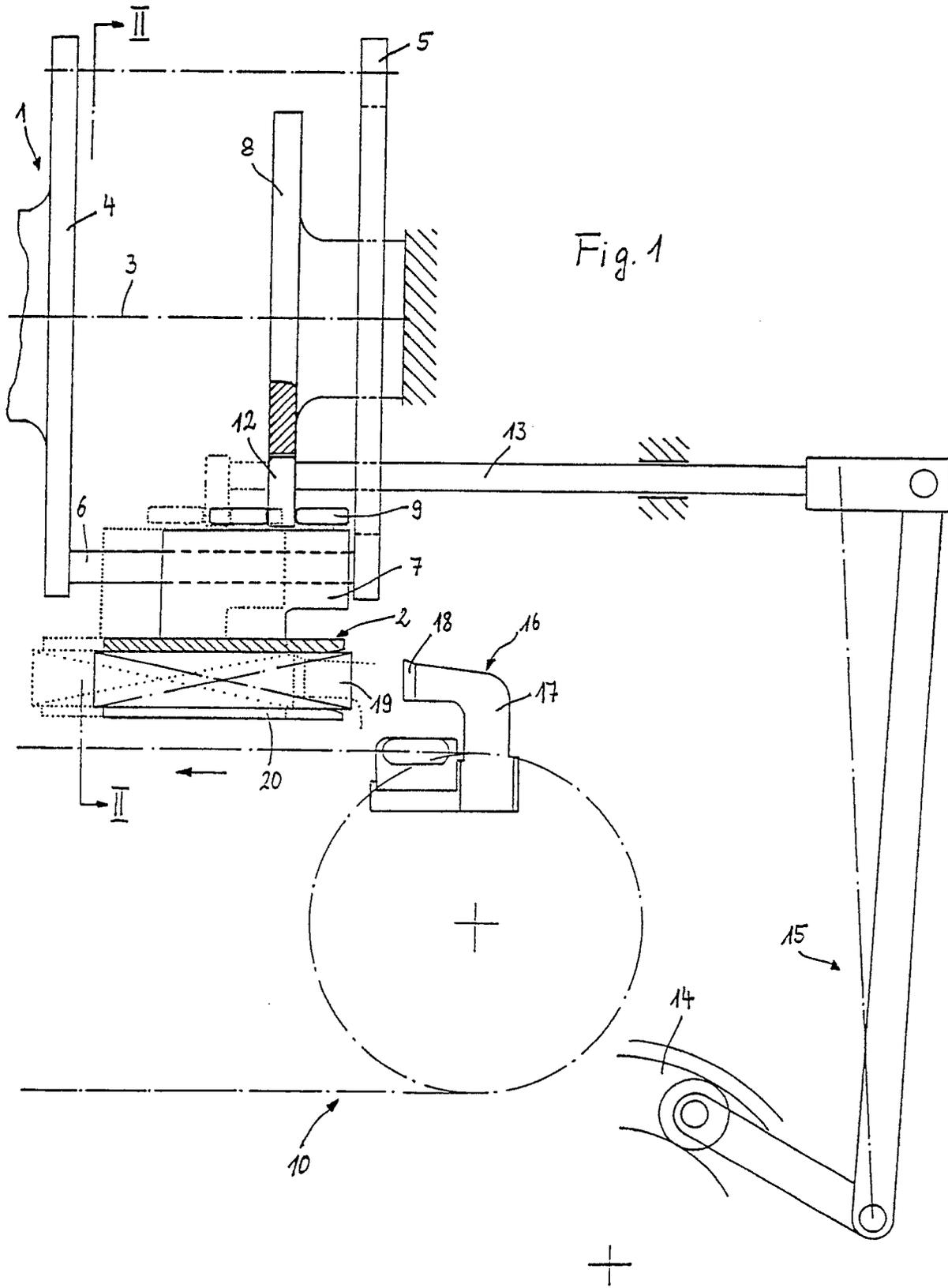
Wenn sich eine Zelle 2 in Übergabeposition zur Förderkette 10 befindet, liegen ihre Führungsrollen 9 an dem Einsatz 12 der Führungsscheibe 8 an und der Einsatz 12 wird über den Kurbeltrieb 15 in Axialrichtung zunächst beschleunigt, dann auf Null abgebremst, anschließend wieder in umgekehrter Richtung beschleunigt und schließlich wieder zum Erreichen der Ausgangsposition auf Null abgebremst. Hierdurch wird die in Übergabeposition befindliche Zelle 2 entlang der Führungsstangen 6 in Axialrichtung entsprechend beschleunigt. Die Beschleunigung durch den Kurbeltrieb 15 erfolgt derart, daß die Zelle 2 beim Erreichen des in der Zelle 2 befindlichen, zu übernehmenden Gegenstandes 19 durch den Mitnehmer 16 praktisch die Geschwindigkeit der Förderkette 10 besitzt. Dies erfolgt etwa dann, wenn die Zelle 2 die Hälfte bis Zweidrittel des in Axialrichtung zurückzulegenden Weges zurückgelegt hat, punktiert in Fig. 1 dargestellt. In diesem Moment gelangt die Mitnehmerplatte 18 in Eingriff mit dem zu übernehmenden Gegenstand 19 praktisch ohne Relativgeschwindigkeit hierzwischen, so daß das Auftreffen der Mitnehmerplatte 18 auf den Gegenstand 19 schonend für letzteren stattfindet. Da die Zelle 2 auf ihrem weiteren Weg in Förderrichtung des Kettenförderers 10 bis auf Null abgebremst wird, schiebt der Mitnehmer 16 den Gegenstand 19 anschließend aus der von diesem überholten Zelle 2 heraus. Letztere wird dann durch den Kurbeltrieb 15 in ihre Ausgangsposition zurückgefahren, so daß beim Weiterschalten des Revolvers 1 ihre Führungsrollen 9 in Eingriff mit der Führungsscheibe 8 gelangen.

Der Revolver 1 kann auch kontinuierlich umlaufend ausgebildet sein, wobei dann jedoch die Zellen 2 mit ihren Führungsstangen 6 an Schwenkhebeln zu befestigen sind, die derart kurvengesteuert sind, daß die Zellen 2 im Übergabebereich vor Erreichen der Übergabeposition in diese geschwenkt und während eines für die Übergabe genügend langen Zeitraums in dieser Position gehalten werden, so daß die Zellen 2 trotz der konti-

nuierlichen Drehung des Revolvers 1 während der Übergabeposition praktisch stillstehend gehalten werden, wie es in der Patentanmeldung P 39 43 086.3 beschrieben ist.

Patentansprüche

1. Zigarettenverpackungsmaschine mit wenigstens einem Zellen (2) aufweisenden Revolver (1) und einer dem Revolver (1) nachgeschalteten, Mitnehmer (16) aufweisenden, kontinuierlich antreibbarem, in Axialrichtung des Revolvers (1) fördernden Förderkette (10), deren Mitnehmer (16) durch eine jeweilige in Übergabeposition befindliche Zelle (2) des Revolvers (1) hindurchführbar sind, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Zellen (2) des Revolvers (1) in Axialrichtung verschiebbar angeordnet und in der Übergabeposition mit einem Schieber (13) koppelbar sind, der die jeweilige Zelle (2) in Förderrichtung der Förderkette (10) derart beschleunigt, daß die Zelle (2) beim Erreichen des in der Zelle (2) befindlichen, zu übernehmenden Gegenstandes (19) durch den Mitnehmer (16) praktisch die Geschwindigkeit der Förderkette (10) besitzt.
2. Zigarettenverpackungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine feststehende, senkrecht zur Revolverachse (3) und koaxial zum Revolver (1) angeordnete, kreisförmige Führungsscheibe (8) vorgesehen ist, mit der die Zellen (2) in Eingriff gehalten sind und die für die in Übergabeposition befindliche Zelle (2) einen Ausschnitt (11) aufweist, der von einem entsprechenden mit dem Schieber (13) verbundenen Einsatz (12) eingenommen wird.
3. Zigarettenverpackungsmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Zelle (2) ein Paar von Rollen (9) aufweist, wobei die Rollen (9) jeweils mit einer Seite der Führungsscheibe (8) in Eingriff stehen.
4. Zigarettenverpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jede Zelle (2) über zwei Führungsstangen (6) axial verschiebbar geführt ist.
5. Zigarettenverpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (13) Teil eines kurvengesteuerten Kurbeltriebs (15) ist.



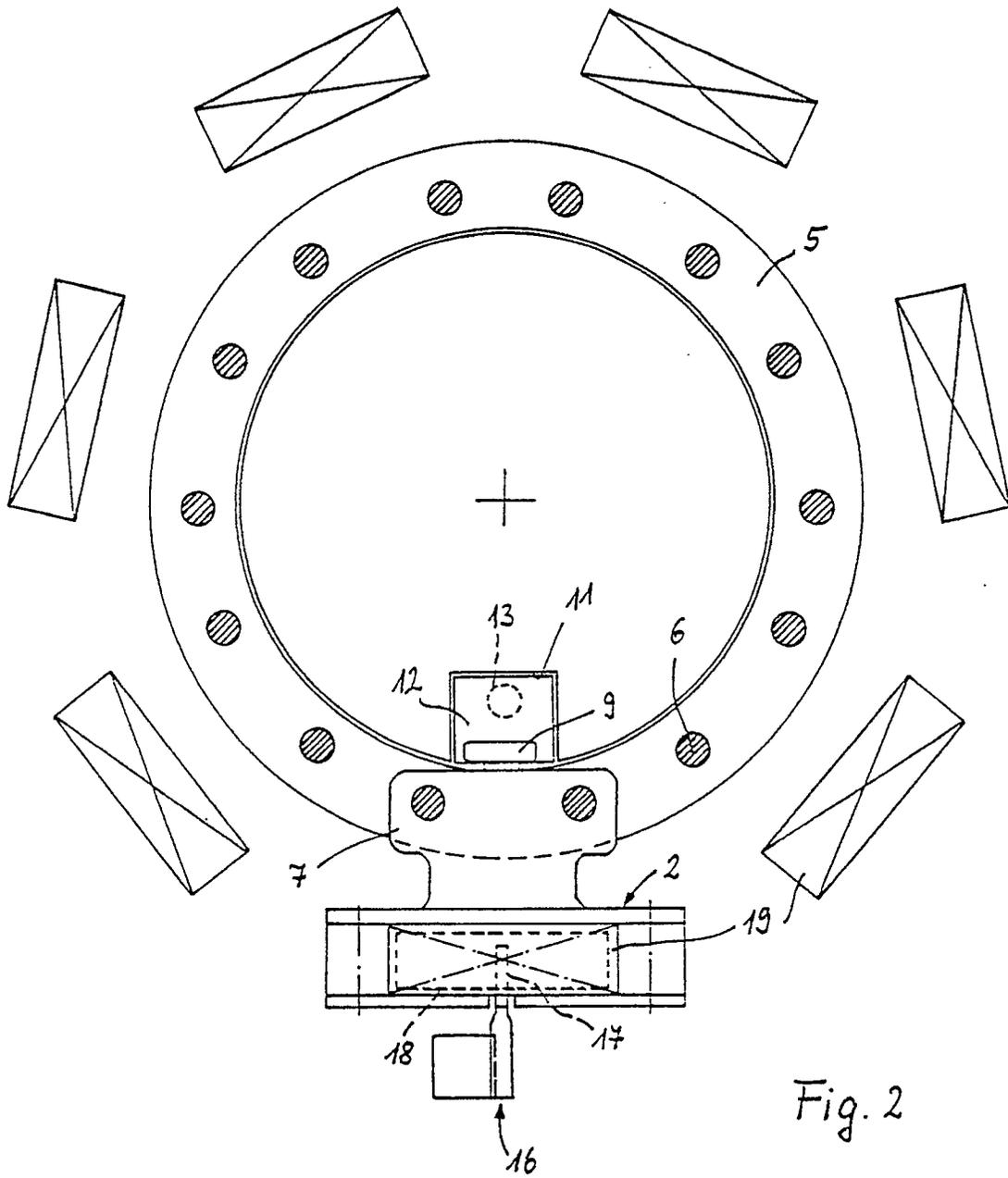


Fig. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	GB-A-2 017 032 (FOCKE & CO.) * Seite 1, Zeilen 94-118; Figuren 1,2 * -----	1	B 65 B 19/04
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 B B 65 G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	03 Mai 91	SMOLDERS R.C.H.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		
O : nichtschriftliche Offenbarung		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			