

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 516 547 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
23.03.2005 Patentblatt 2005/12

(51) Int Cl. 7: A24C 5/32

(21) Anmeldenummer: 04090357.7

(22) Anmeldetag: 16.09.2004

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL HR LT LV MK

(30) Priorität: 16.09.2003 EP 03090299

(71) Anmelder: Hauni Maschinenbau AG  
21033 Hamburg (DE)

(72) Erfinder: Wohltmann, Cord  
21029 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: Patentanwälte Wenzel & Kalkoff  
Grubesallee 26  
22143 Hamburg (DE)

### (54) Vorrichtung und Verfahren zur Übergabe stabförmiger Artikel

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung sowie ein Verfahren zur Übergabe stabförmiger Artikel (17), insbesondere Zigaretten, von einem Längsförderer (15) zur längsaxialen Förderung der Artikel (17) auf einen Querförderer (23) zur queraxialen Förderung der Artikel (17), wobei die Transportrichtungen (Pfeil 16 bzw. Pfeil 24) des Längsförderers (15) und des Querförderers (23) quer zueinander verlaufen.

Bisher bekannte Vorrichtungen und Verfahren ermöglichen zwar die Aufnahme mehrerer nebeneinander angeordneter Artikel von einer Bahn des Längsförde-

rs. Die Abgabe erfolgt jedoch einzeln nacheinander auf dieselbe Bahn. Um jedoch auf einfache und kompakte Weise eine leistungsfähige Übergabe zu erreichen, ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß das Fördermittel (11) zur Aufnahme von mehr als zwei Artikeln (17), die alle nebeneinander auf einer ebenen Bahn (14) des Längsförderers (15) zugeführt werden, und zur Abgabe mehrerer Artikelgruppen auf unterschiedliche Bahnen (27,28) des Querförderers (23) ausgebildet ist. Das entsprechende Verfahren gewährleistet ebenfalls eine kompakte und leistungsfähige Übergabe der Artikel (17).

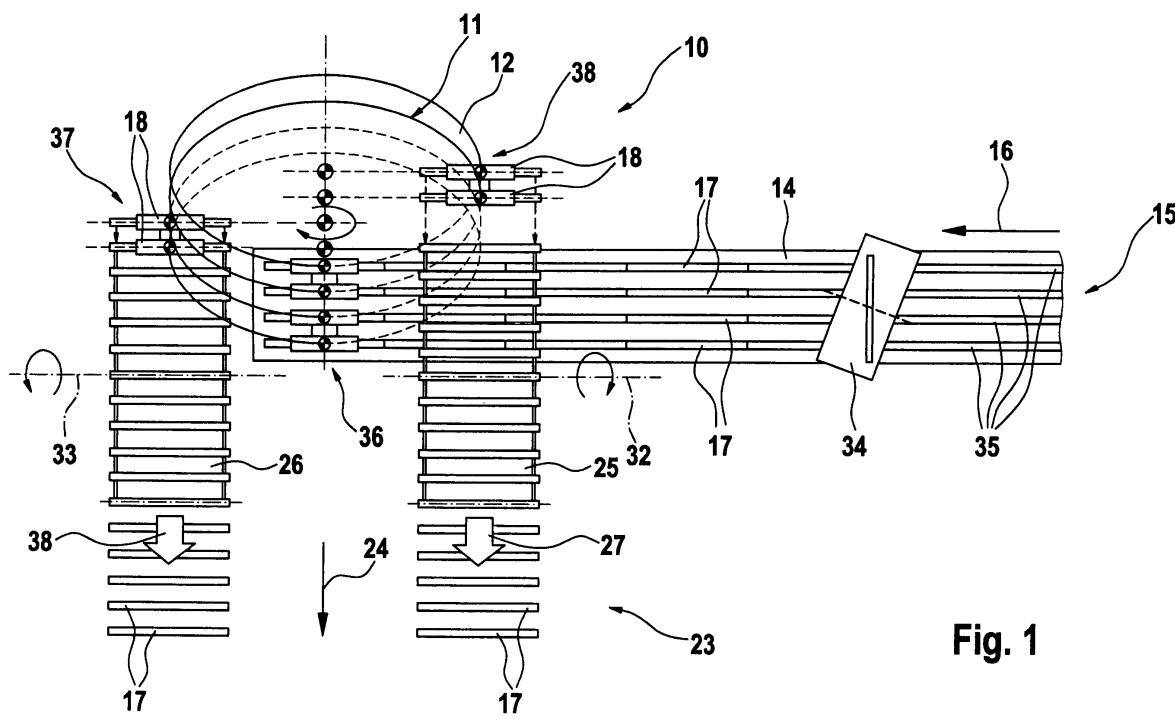


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Übergabe stabförmiger Artikel, insbesondere Zigaretten, von einem Längsförderer zur längsaxialen Förderung der Artikel auf einen Querförderer zur queraxialen Förderung der Artikel, wobei die Transportrichtungen des Längsförderers und des Querförderers quer zueinander verlaufen, umfassend ein Fördermittel mit Aufnahmen zur Aufnahme mehrerer Artikel vom Längsförderer und zur Abgabe der aufgenommenen Artikel auf den Querförderer. Des weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Übergeben stabförmiger Artikel, insbesondere Zigaretten, von einem Längsförderer zur längsaxialen Förderung der Artikel auf einen Querförderer zur queraxialen Förderung der Artikel, wobei die Transportrichtungen des Längsförderers und des Querförderers quer zueinander verlaufen, umfassend die Schritte: Aufnehmen mehrerer stabförmiger Artikel vom Längsförderer mittels eines Fördermittels, Drehen des Fördermittels und damit Bewegen der Artikel um einen vorgegebenen Winkel, und Abgeben der Artikel auf den Querförderer.

**[0002]** Derartige Vorrichtungen und Verfahren kommen insbesondere in der tabakverarbeitenden Industrie zum Einsatz. In einer Zigarettenstrangmaschine werden Stränge aus Tabak hergestellt, die üblicherweise in einzelne oder doppeltlange Tabakstücke zerteilt werden. Die Tabakstücke werden in ihrer Längsrichtung gefördert und müssen zur weiteren Bearbeitung, z.B. zum Ansetzen eines Filters, an eine Filteransetzmaschine übergeben werden. Hierzu müssen die Tabakstücke üblicherweise von ihrer längsaxialen Transportrichtung in eine queraxiale Transportrichtung übertragen werden, wobei die Transportrichtungen auch noch quer zueinander verlaufen.

**[0003]** Es gibt eine Vielzahl von Vorrichtungen und Verfahren zur Übergabe der stabförmigen Artikel von einem Längsförderer auf einen Querförderer. Bekannte Vorrichtungen weisen ein Fördermittel auf, das mehrere nebeneinander auf einer gekrümmten Bahn liegende Artikel aufnimmt und diese nacheinander an eine eine Bahn bildende Trommel abgibt. Derartige Vorrichtungen und Verfahren weisen jedoch eine ungenügende Leistungsfähigkeit auf, da die Transportgeschwindigkeiten des Fördermittels und der Trommel an die Übernahme einzelner Artikel angepaßt sein muß. Mit anderen Worten kann nur ein Artikel zur Zeit an den Querförderer abgegeben werden. Des weiteren weisen die bekannten Vorrichtungen und Verfahren nur eine begrenzte Flexibilität auf, da die Abgabe lediglich an eine einzige Bahn erfolgen kann.

**[0004]** Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine kompakte und flexible Vorrichtung zur leistungsfähigen Übergabe stabförmiger Artikel zu schaffen. Des weiteren ist es Aufgabe der Erfindung, ein einfaches und flexibles Verfahren zur leistungsfähigen Übergabe stabförmiger Artikel vorzuschlagen.

**[0005]** Diese Aufgabe wird zum einen durch eine Vorrichtung mit den eingangs erwähnten Merkmalen dadurch gelöst, daß das Fördermittel zur Aufnahme von mehr als zwei Artikeln, die alle nebeneinander auf einer

5 Bahn des Längsförderers zugeführt werden, und zur Abgabe mehrerer Artikelgruppen auf unterschiedliche Bahnen des Querförderers ausgebildet ist. Dadurch wird auf überraschend einfache und besonders effektive Weise die Leistungsfähigkeit der Vorrichtung erhöht,  
10 da mehrere Artikel zum gleichen Zeitpunkt und an einer gemeinsamen Aufnahmeposition aufgenommen und zu unterschiedlichen Zeitpunkten und an unterschiedlichen Abgabepositionen wieder abgegeben werden können. Des weiteren ermöglicht die erfindungsgemäß-  
15 e Vorrichtung eine sehr flexible Bearbeitung, da die Abgabe an unterschiedliche Bahnen die gleichzeitige Bearbeitung unterschiedlicher Artikel gewährleistet. So kann zum Beispiel eine Artikelgruppe an eine nachgeordnete Filteransetzmaschine gefördert werden, wäh-  
20 rend mit derselben Vorrichtung eine andere Artikelgruppe an eine Verpackungseinheit gefördert werden kann.

**[0006]** Vorzugsweise umfaßt das Fördermittel eine einzige Trommel mit mehreren Aufnahmen zur gleichzeitigen Aufnahme jeweils mehrerer Artikel vom Längsförderer, wobei insbesondere jede Aufnahme zur zeitgleichen Aufnahme von vier Artikeln und zur Abgabe der Artikel in zwei Zweiergruppen ausgebildet ist. Mit dieser Ausgestaltung ist auf besonders kompakte und einfache Weise eine Übergabe von Artikeln aus einer Zigarettenstrangmaschine zur Herstellung von vier nebeneinander angeordneten Strängen an eine nachgeordnete Vorrichtung gewährleistet.

**[0007]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind beide Übernahmetrommeln des Querförderers bzw. deren Rotationsachsen oberhalb der Bahn des Längsförderers angeordnet, wodurch sich eine vorteilhafte Bedienhöhe ergibt. Des weiteren ist das Abheben der Artikel vom Längsförderer von oben technisch/konstruktiv einfacher und auch sicherer als eine Aufnahme von unten bzw. von der Seite.

**[0008]** Zum anderen wird die Aufgabe durch ein Verfahren mit den eingangs genannten Schritten dadurch gelöst, daß mehrere nebeneinander angeordnete Artikel, die alle auf einer Bahn des Längsförderers zugeführt werden, aufgenommen werden, und die Artikel gruppenweise an mehrere separate Bahnen des Querförderers abgegeben werden. Durch dieses Verfahren wird eine leistungsfähige Übergabe in kompakter und flexibler Form gewährleistet.

**[0009]** Vorteilhafterweise werden vier Artikel gleichzeitig aufgenommen und jeweils zwei Artikel gruppenweise nach 90° bzw. 270° abgegeben. Dieses Verfahren ermöglicht auf konstruktiv besonders einfache Weise die leistungsfähige und flexible Übergabe von Artikeln.

**[0010]** Weitere bevorzugte Merkmale und Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung. Eine besonders bevorzugte

Ausführungsform sowie das Verfahren werden anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung der erfundungsgemäßen Vorrichtung mit dem einbahigen Längsförderer, dem Fördermittel und dem zweibahnigen Querförderer,

Fig. 2 eine Darstellung der Vorrichtung mit Längsförderer, Fördermittel und Querförderer in Draufsicht, und

Fig. 3 eine Darstellung der Vorrichtung gemäß Figur 2 in perspektivischer Ansicht von schräg oben und hinten.

**[0011]** Die gezeigte Vorrichtung dient zum Übergeben von Artikeln von einem Längsförderer einer Zigarettenstrangmaschine auf einen Querförderer.

**[0012]** Die Vorrichtung 10 umfaßt ein Fördermittel 11, das auch als Spinne bezeichnet wird, wobei die Spinne eine Trommel 12 aufweist. Die Trommel 12 weist in üblicher Form mehrere Aufnahmen 13 auf. Jede der Aufnahmen 13 ist zur zeitgleichen Aufnahme von vier längsaxial auf einer Bahn 14 eines Längsförderers 15 in Transportrichtung (Pfeil 16) zugeförderter Artikel 17 ausgebildet. Die Bahn 14 ist in der gezeigten Ausführungsform eine ebene Bahn. Sie kann jedoch auch in anderen Formen, z.B. als gekrümmte oder abgestufte/ höhenversetzte Bahn ausgebildet sein. Die Aufnahmen 13 weisen jeweils vier Muldenelemente 18 auf, die zur Aufnahme und zum Halten der Artikel 17 während des Transports ausgebildet sind. Die Muldenelemente 18 sind hierfür z.B. an (nicht dargestellte) Saugluftleitungen oder dergleichen angeschlossen. Vier Muldenelemente 18 sind parallel nebeneinander und gleichmäßig beabstandet zueinander an einem Arm 19 angeordnet, der wiederum an einem Rotationskörper 20 vorzugsweise lösbar befestigt ist. Mehrere der Rotationskörper 20 mit den entsprechenden Armen 19 und den an den Armen 19 angeordneten Aufnahmen 13 sind gleichmäßig über den Umfang der Trommel 12 verteilt. Bevorzugt ist eine Anzahl von sieben bis neun Rotationskörpern 20 bzw. Armen 19. Die Rotationsachsen 21 der Rotationskörper 20 verlaufen parallel aber versetzt zur Rotationsachse 22 der Trommel 12. Die Rotationsachsen 21 verlaufen außermittig zum jeweiligen Rotationskörper 20, derart, daß die Rotationskörper 20 eine elipsenförmige Bahnkurve beschreiben. Die Trommel 12 und der Längsförderer 15 stehen im Bereich einer Aufnahmeposition 36 in Wirkverbindung miteinander.

**[0013]** Die Rotationskörper 20 sind relativ zur Trommel 12 bewegbar, so daß eine überlagerte Bewegung der Rotationskörper 20 zur Trommel 12 möglich ist. Durch die überlagerte Rotation der Trommel 12 einerseits und der Rotationskörper 20 andererseits sind die Aufnahmen 13 bzw. die Muldenelemente 18 mit den

daran "haftenden" Artikeln 17 zumindest während des Transports vom Aufnehmen bis zum Abgeben parallel zu einer horizontalen Ebene gehalten. In Transportrichtung der Artikel 17 hinter der Trommel 12 ist ein Querförderer 23 zur Abnahme der Artikel 17 von der Trommel 12 angeordnet, wobei die Transportrichtung (Pfeil 24) des Querförderers 23 quer zur Transportrichtung (Pfeil 16) des Längsförderers 15 verläuft. Der Querförderer 23 umfaßt zwei Übernahmetrommeln 25, 26, die die Bahnen 27, 28 zum Abtransport der Artikel 17 bilden. Beide Übernahmetrommeln 25, 26 sind in Wirkverbindung mit der Trommel 12, und zwar im Bereich einer Abgabeposition 37 bzw. 38. Zur Übernahme der Artikel 17 von der Trommel 12 verfügt die Übernahmetrommel 25 über

10 Aufnahmen 29, 30. Mehrere Aufnahmen 29, 30 sind gleichmäßig über den Umfang verteilt, wobei feste Aufnahmen 29 und bewegliche Aufnahmen 30 abwechselnd angeordnet sind. Die beweglichen Aufnahmen 30 sind hierzu an Schwenkhebeln 31 angeordnet. Jeweils 15 eine feste Aufnahme 29 und eine bewegliche Aufnahme 30 bilden eine Einheit zur Aufnahme einer Artikelgruppe. Die Übernahmetrommel 26 verfügt ausschließlich über bewegliche Aufnahmen 30, die ebenfalls über den Umfang verteilt sind. Die Aufnahmen 30 sind wiederum 20 an Schwenkhebeln 31 angeordnet, wobei die Länge der Schwenkhebel 31 an der Übernahmetrommel 26 und damit der Schwenkbereich derselben größer als bei der Übernahmetrommel 25 ist.

**[0014]** Die Rotationsachsen 21 der Rotationskörper 30 und die Rotationsachse 22 der Trommel 12 verlaufen quer zur Transportrichtung (Pfeil 16) des Längsförderers 15 und in Transportrichtung (Pfeil 24) des Querförderers 23. Beide Übernahmetrommeln 25, 26 bzw. deren Rotationsachsen 32, 33 liegen oberhalb der Bahn 35 14 des Längsförderers 15. Die Rotationsachsen 32, 33 sind fluchtend zueinander ausgerichtet und verlaufen quer zur Rotationsachse 12 der Trommel 12 und in Transportrichtung (Pfeil 16) des Längsförderers 15. Die Übernahmetrommeln 25, 26 sind in der gezeigten Ausführungsform gegenläufig antreibbar bzw. angetrieben. 40 Die Übernahmetrommeln 25, 26 sind derart in Bezug auf die Trommel 12 angeordnet, daß eine erste Abgabeposition 37 nach einem Drehwinkel der Trommel 12 von 90° und eine zweite Abgabeposition 38 nach einem 45 Drehwinkel der Trommel 12 von weiteren 180°, also 270° von der Aufnahmeposition 36 der Artikel 17 gebildet ist.

**[0015]** Dem Längsförderer 15 ist in Transportrichtung (Pfeil 16) vor dem Fördermittel 11 ein Trennelement 34 zugeordnet. Das Trennelement 34 dient zum Abtrennen der Artikel 17 von in einer vorgeschalteten Maschine hergestellten Strängen 35.

**[0016]** In nicht gezeigten Ausführungsformen können 55 auch drei oder mehr als vier Muldenelemente 18 an einer Aufnahme 13 angeordnet sein. Auch besteht die Möglichkeit, die Anzahl der Rotationselemente 20 und damit der Arme 19 bzw. der Aufnahmen 13 zu variieren. Die Übernahmetrommeln 25, 26 können auch unterhalb

der Bahn 14 angeordnet sein.

[0017] Im folgenden wird das Prinzip des Verfahrens anhand der Figur 1 und für die Übergabe von vier Artikeln 17 in zwei Zweiergruppen beschrieben:  
 Vom Längsförderer 15 werden auf der einzigen Bahn 14, die in einer Ebene liegt, mehrere, vorzugsweise vier in der vorgeschalteten (und nicht dargestellten) Zigarettenstrangmaschine hergestellte Stränge 35 aus Tabak oder dergleichen an das Fördermittel 11, nämlich die Trommel 12 gefördert. In Transportrichtung (Pfeil 16) des Längsförderers 15 vor der Trommel 12 ist das Trennelement 34 angeordnet, das von den Strängen 35 gleichzeitig über die gesamte Breite der Bahn 14 die Artikel 17 abtrennt, wobei die Artikel 17 z.B. Tabakstücke in einfacher oder doppelter Zigarettenlänge sind. Vier Artikel 17 werden dann parallel und gleichmäßig nebeneinander an die Aufnahmeposition 36 gefördert, wo sie von der Trommel 12 bzw. den Muldenelementen 18 zeitgleich aufgenommen, nämlich z.B. angesaugt werden. Durch die Rotation der Trommel 12 werden kontinuierlich jeweils vier Artikel 17 gleichzeitig vom Längsförderer 15 abgenommen. Die Artikel 17 werden dann um 90° um die Rotationsachse 22 verschwenkt (während an der Aufnahmeposition 36 ein weiterer Satz von vier Artikeln 17 aufgenommen wird), wobei die Artikel 17 durch eine überlagerte Rotation der Aufnahmen 13 zu der Trommel 12 stets in horizontaler und in Transportrichtung (Pfeil 16) ausgerichteter Position verbleiben. Nach 90° wird eine erste Artikelgruppe, bestehend aus zwei Artikeln 17, an einer ersten Abgabeposition 37 an die Übernahmetrommel 26 übergeben, wobei die Artikel 17 hierzu in zwei bewegbare Aufnahmen 30 gelegt werden. Nach weiteren 180°, also insgesamt 270° ausgehend von der Aufnahmeposition 36, wird die zweite Artikelgruppe, vorzugsweise ebenfalls aus zwei Artikeln 17 bestehend, im Bereich der Abgabeposition 38 in eine feste Aufnahme 29 und eine bewegliche Aufnahme 30 an die Übernahmetrommel 25 übergeben. Die kontinuierlich rotierenden Übernahmetrommeln 25, 26 transportieren die Artikel 17 dann in queraxialer Richtung zur weiteren Bearbeitung. In gleicher Weise und kontinuierlich werden jeweils vier Artikel 17 durch die Mehrzahl der Aufnahmen 13 des Fördermittels 11 vom Längsförderer 15 an den Querförderer 23 übergeben.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Übergabe stabförmiger Artikel, insbesondere Zigaretten, von einem Längsförderer (15) zur längsaxialen Förderung der Artikel (17) auf einen Querförderer (23) zur queraxialen Förderung der Artikel (17), wobei die Transportrichtungen (Pfeil 16 bzw. Pfeil 24) des Längsförderers (15) und des Querförderers (23) quer zueinander verlaufen, umfassend ein Fördermittel (11) mit Aufnahmen (13) zur Aufnahme mehrerer Artikel (17) vom Längsförderer (15) und zur Abgabe der aufgenommenen Ar-

tikel (17) auf den Querförderer (23), **dadurch gekennzeichnet, daß** das Fördermittel (11) zur Aufnahme von mehr als zwei Artikeln (17), die alle nebeneinander auf einer Bahn (14) des Längsförderers (15) zugeführt werden, und zur Abgabe mehrerer Artikelgruppen auf unterschiedliche Bahnen (27, 28) des Querförderers (23) ausgebildet ist.

- 5 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens eine Artikelgruppe aus mindestens zwei Artikeln (17) gebildet ist.
- 10 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Fördermittel (11) eine einzige Trommel (12) mit mehreren Aufnahmen (13) zur gleichzeitigen Aufnahme jeweils mehrerer Artikel (17) vom Längsförderer (15) umfaßt.
- 15 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Fördermittel (11) bzw. jede Aufnahme (13) zur zeitgleichen Aufnahme von vier Artikeln (17) und zur Abgabe der Artikel (17) in zwei Zweiergruppen ausgebildet ist.
- 20 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trommel (12) mehrere, vorzugsweise sieben bis neun, Arme (19) aufweist, an denen jeweils eine Aufnahme (13) zur Aufnahme von vier Artikeln (17) angeordnet ist.
- 25 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trommel (12) um eine Rotationsachse (22) rotierend antreibbar ist, wobei sich die Rotationsachse (22) quer zur Transportrichtung (Pfeil 16) des Längsförderers (15) und in Transportrichtung (Pfeil 24) des Querförderers (23) erstreckt.
- 30 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Arme (19) bzw. die Aufnahmen (13) jeweils relativ zur Trommel (12) rotierend antreibbar sind.
- 35 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahmen (13) zur Aufnahme der Artikel (17) von oben ausgebildet sind.
- 40 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Querförderer (23) zwei separate, die Bahnen (27, 28) bildende Übernahmetrommeln (25, 26) umfaßt, wobei beide Übernahmetrommeln (25, 26) mit der Trommel (12) in Wirkverbindung stehen.
- 45 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** beide Übernahmetrommeln (25, 26) bzw. deren Rotationsachsen (32,

33) oberhalb der Bahn (14) des Längsförderers (15)  
angeordnet sind.

**11.** Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Übernahmetrommeln (25, 5  
26) gegenläufig antreibbar sind.

**12.** Verfahren zum Übergeben stabförmiger Artikel, insbesondere Zigaretten, von einem Längsförderer (15) zur längsaxialen Förderung der Artikel (17) auf einen Querförderer (23) zur queraxialen Förderung der Artikel (17), wobei die Transportrichtungen (Pfeil 16 bzw. Pfeil 24) des Längsförderers (15) und des Querförderers (23) quer zueinander verlaufen, umfassend die Schritte: 15

- Aufnehmen mehrerer stabförmiger Artikel (17) vom Längsförderer (15) mittels eines Fördermittels (11), 20
- Drehen des Fördermittels (11) und damit Bewegen der Artikel (17) um einen vorgegebenen Winkel, und
- Abgeben der Artikel (17) auf den Querförderer (23), 25

**dadurch gekennzeichnet, daß**

- mehrere nebeneinander angeordnete Artikel (17), die alle auf einer Bahn (14) des Längsförderers (15) zugeführt werden, aufgenommen werden, und 30
- die Artikel (17) gruppenweise an mehrere separate Bahnen (27, 28) des Querförderers (23) abgegeben werden.

35

**13.** Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Artikelgruppen zeit- und ortsversetzt abgegeben werden.

**14.** Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** vier Artikel (17) gleichzeitig aufgenommen und jeweils zwei Artikel (17) gruppenweise nach 90° bzw. 270° abgegeben werden. 40

45

50

55

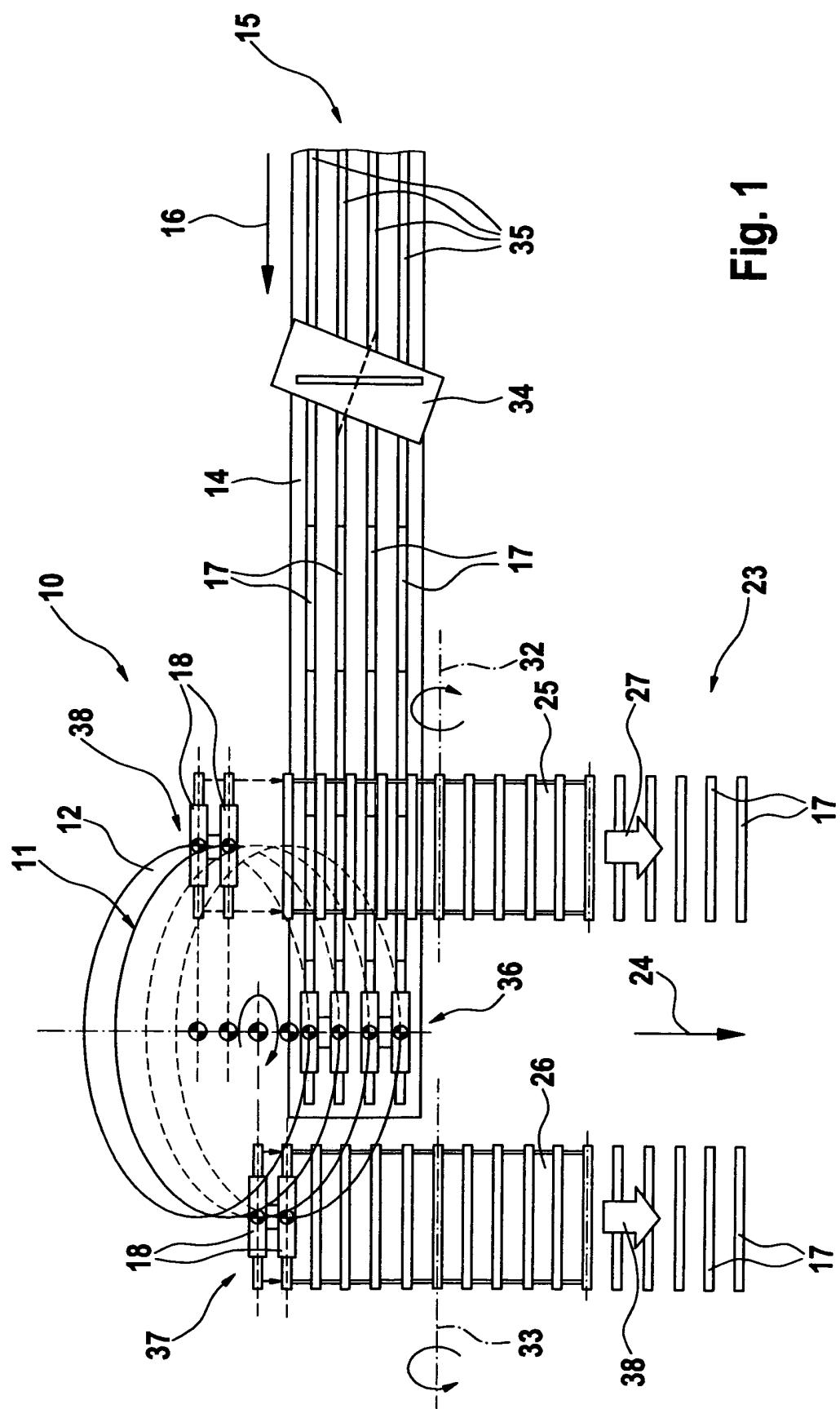
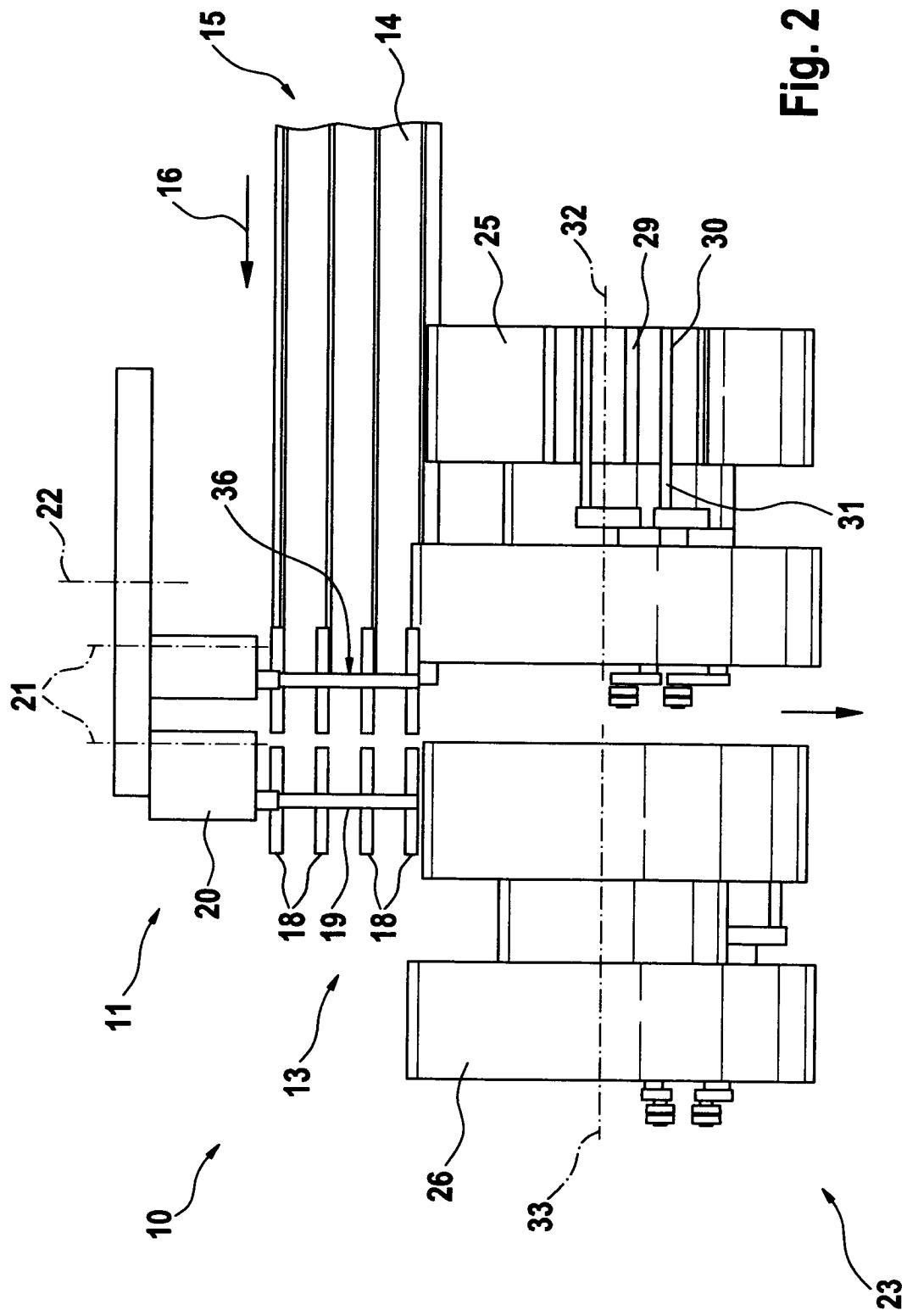
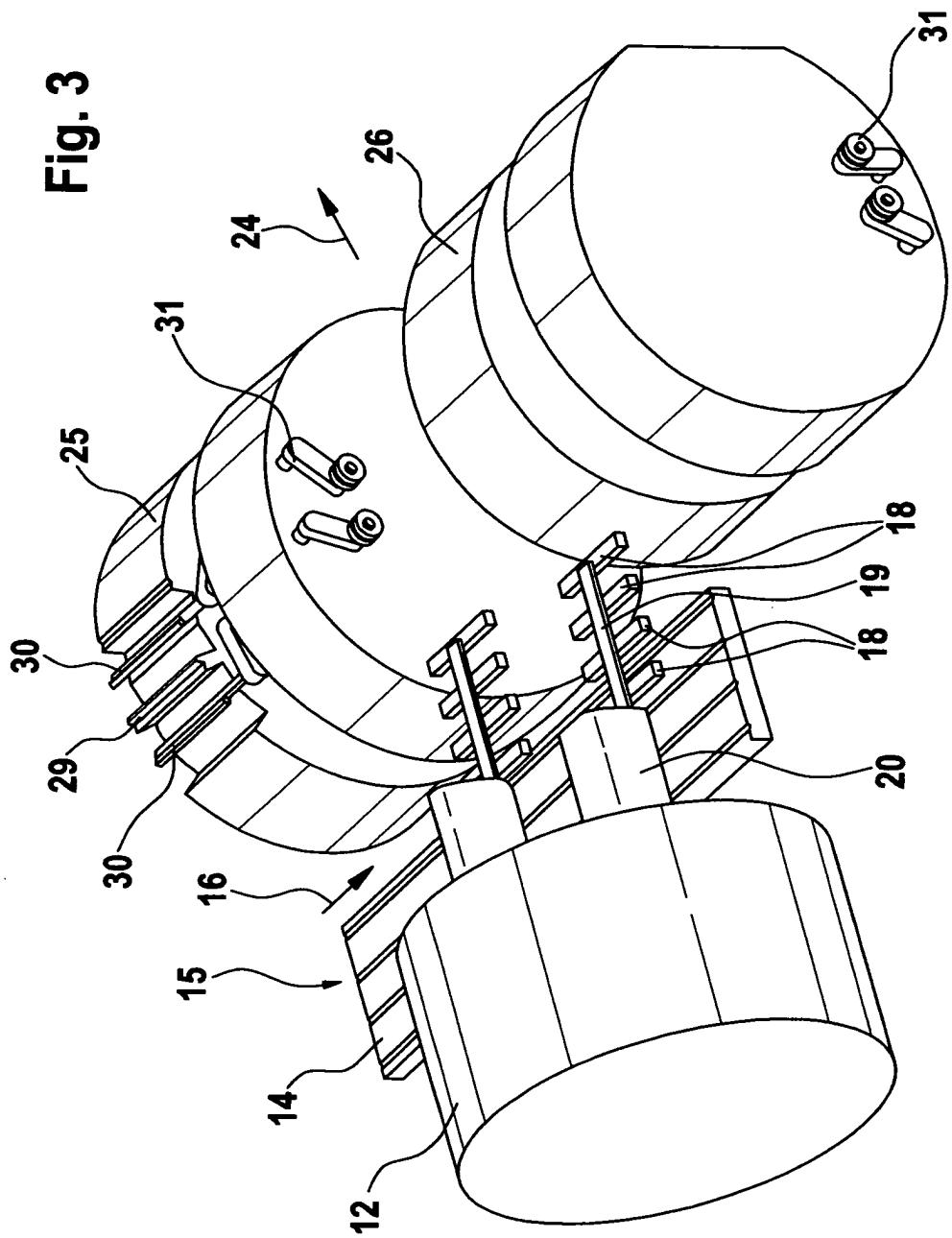


Fig. 1

Fig. 2



**Fig. 3**





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 09 0357

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 4 406 197 A (BARDENHAGEN DIETRICH ET AL) 27. September 1983 (1983-09-27) * das ganze Dokument *	1,12	A24C5/32
A	EP 0 838 163 A (GD SPA) 29. April 1998 (1998-04-29) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,12	
A	US 5 267 577 A (RIZZOLI SALVATORE ET AL) 7. Dezember 1993 (1993-12-07) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
			A24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	München	6. Dezember 2004	MARZANO MONTEROSSO
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

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

EP 04 09 0357

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.

06-12-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4406197	A	27-09-1983	CH DE GB IT JP	653865 A5 3128059 A1 2082441 A ,B 1137862 B 57054582 A	31-01-1986 08-04-1982 10-03-1982 10-09-1986 01-04-1982
EP 0838163	A	29-04-1998	IT CN DE DE EP US	B0960535 A1 1181218 A ,B 69709824 D1 69709824 T2 0838163 A1 5908030 A	24-04-1998 13-05-1998 28-02-2002 29-08-2002 29-04-1998 01-06-1999
US 5267577	A	07-12-1993	IT BR DE GB JP	1245763 B 9200459 A 4203517 A1 2255542 A ,B 6090726 A	14-10-1994 20-10-1992 20-08-1992 11-11-1992 05-04-1994