(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 42 03 517 B4** 2004.09.09

(12) # Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **P 42 03 517.1**
(22) Anmeldetag: **07.02.1992**
(43) Offenlegungstag: **20.08.1992**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **09.09.2004**

(51) Int Cl.[7]: **A24C 5/33**
A24C 5/32, B65G 29/00, B65G 47/86

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(30) Unionspriorität:
BO91A000040 11.02.1991 IT

(71) Patentinhaber:
G.D S.p.A., Bologna, IT

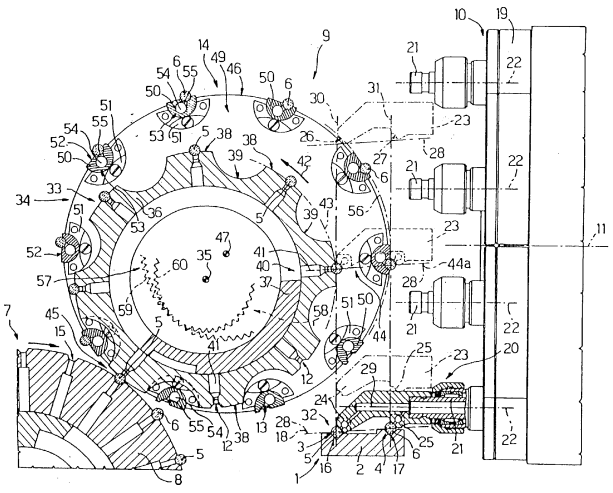
(74) Vertreter:
LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ, 90409 Nürnberg

(72) Erfinder:
Rizzoli, Salvatore, Bologna, IT; Polloni, Roberto, Modigliana, IT; Belvederi, Bruno, San Martino di Monte, San Pietro, IT

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 11 66 674 B
DE 36 41 064 A1
US 46 45 063
US 45 77 644
US 45 70 643
US 44 18 705
US 33 70 514

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zur Überführung von Zigarettenabschnitten**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung (9) zur Überführung von Zigarettenabschnitten (5, 6) von einer Zweistrang-Zigarettenfertigungsmaschine (1) zu einer Filterbestückungsmaschine (7) mit einem drehenden Übergabeaggregat (10), das mit einer Austragschiene (2) der Zigarettenfertigungsmaschine (1) in Verbindung gelangen kann, das um eine erste, zur Laufrichtung der Zigarettenabschnitte (5, 6) längs der Austragschiene (2) querliegende Achse (11) dreht und das eine Anzahl von um die erste Achse (11) herum gleich beabstandeten sowie jeweils zwei Sitze (26, 27) aufweisenden Übergabeköpfen (20) zur Überführung von jeweils zwei Zigarettenabschnitten (5, 6) der zwei Zigarettenstränge (3, 4) enthält, wobei jeder dieser Übergabeköpfe (20) um eine zugeordnete zweite, zur ersten Achse (11) parallele Achse (22) dreht, um die Sitze (26, 27) jeweils längs einer ersten sowie zweiten, zueinander parallelen und um die erste Achse (11) herum verlaufenden Kreisbahn (30, 31) zu bewegen, wobei die Vorrichtung (9) einen eine erste Anzahl von ersten Sitzen (12) sowie eine zweite Anzahl von zweiten Sitzen...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 zur Überführung von Zigarettenabschnitten von einer Zweistrang-Zigarettenfertigungsmaschine zu einer Filterbestückungsmaschine.

Stand der Technik

[0002] Der Ausdruck „Zweistrang-Zigarettenfertigungsmaschine" soll hier die Bedeutung einer Maschine haben, wie sie in der US-PS 4 418 705 offenbart ist und die dazu dient, eine Filterbestückungsmaschine mit zwei ununterbrochenen Zigarettensträngen zu speisen, welche sich in axialer Richtung mit im wesentlicher konstanter Geschwindigkeit fortbewegen.

[0003] Am Auslaß der Fertigungsmaschine werden die beiden kontinuierlichen Stränge durch einen Schneidkopf, üblicherweise vom Drehtyp, geführt, der normalerweise beide Stränge in „Doppelabschnitte" durchtrennt, d.h. Abschnitte mit der doppelten Länge des Teils, welcher in Verbindung mit dem Filter eine normale Filterzigarette bildet. Die Doppelabschnitte, die von den jeweiligen kontinuierlichen Strängen von hinten her vorwärtsgeschoben werden, setzen ihre Axialbewegung zu einer Aufnahmestation fort, in welcher sie nacheinander durch die Übergabeorgane eines zwischen dem Austritt der Fertigungsmaschine und der Eintragwalze einer Filterbestückungsmaschine angeordneten Übergabeaggregats erfaßt werden. Ein Doppelabschnitt von jedem Strang wird gleichzeitig von jedem Übergabeorgan aufgenommen, und das Paar von Doppelabschnitten wird auf jeweils zwei aufeinanderfolgende Sitze an der Eintragwalze verteilt, der Filterbestückungsmaschine überführt.

[0004] Wie beispielsweise in der US-PS 4 577 644 beschrieben und gezeigt ist, umfaßt eine Filterbestückungsmaschine normalerweise als Eintragwalze eine Reihe von parallelen Zufuhrrollen, von denen jede eine Anzahl von peripheren Sitzen besitzt, um einen jeweiligen Doppelabschnitt aufzunehmen und diesen vorwärts quer in bezug auf seine Längsachse, d.h. rechtwinkelig zur Bewegungsrichtung des Doppelabschnitts am Auslaß der Fertigungsmaschine, zu transportieren.

[0005] Weil die Doppelabschnitte paarweise der Filterbestückungsmaschine zugeführt werden und in dem Prozeß einer Richtungsänderung um 90° unterliegen, müssen die Konstruktion und die Betriebseigenschaften des Übergabeaggregats so ausgestaltet sein, daß nicht nur die erwähnte Richtungsänderung möglich ist, sondern auch eine korrekte Aufnahme beider Doppelabschnitte innerhalb von zwei aufeinanderfolgenden Sitzen an der Eintragwalze der Filterbestückungsmaschine gewährleistet ist.

[0006] Im Fall einer einzelnen Eintragwalze und eines Übergabeaggregats, das sich durch nicht mittels Gelenken verbundene, unabhängig arbeitende Übergabeorgane auszeichnet, besteht eine korrekte Beschickung oder Aufnahme notwendigerweise im gleichzeitigen Einbringen beider Doppelabschnitte (s. z.B. US 4 645 063), weil sich die Doppelabschnitte und die Sitze an der Eintragwalze in unterschiedlichen Richtungen fortbewegen, die sich normalerweise nur in einem einzigen Punkt schneiden.

[0007] Ein aufeinanderfolgendes Einbringen der beiden Abschnitte (s. z.B. US 4 570 643) erfordert ein höchst kompliziertes Übergabeaggregat, das sich durch mittels Gelenken verbundene Übergabeorgane auszeichnet, die unabhängig in bezug auf einen jeweils zugeordneten Lagerkopf arbeiten und für Maschinen hoher Durchsatzleistung ungeeignet sind.

[0008] Wenngleich das in der US 4 645 063 beschriebene Übergabeaggregat sehr zufriedenstellend arbeitet, und zwar insbesondere in bezug auf das gleichzeitige Einbringen der beiden Doppelabschnitte, so ist der Betrieb doch so komplizieret, daß jegliche Möglichkeit zur Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit derzeitiger Produktionsanlagen ausgeschlossen ist.

[0009] Der Grund hierfür liegt in der letzten radialen Bewegung des Übergabeorgans mit Bezug auf die Eintragwalze, was stets in einer Beschädigung der Zigarettenabschnitte resultiert, wenn das mit und über einer gegebenen Geschwindigkeit geschieht, die leicht in modernen Produktionsanlagen überschritten wird.

[0010] Aus der DE 36 41 064 A1 ist eine Fördervorrichtung zum Fördern von von einem Doppelstrang abgetrennten stabförmigen Artikeln der tabakverarbeitenden Industrie bekannt. Dort werden Zigarettenabschnitte von einer Zweistrang-Zigarettenfertigungsmaschine mit einem drehenden Übergabeaggregat, das mit einer , Austragschiene der Zigarettenfertigungsmaschine in Verbindung gelangen kann, zu einer Filterbestückungsmaschine übertragen. Das Übergabeaggregat ist um eine erste Achse drehbar, die zur Laufrichtung der Zigarettenabschnitte längs der Austragschiene quer orientiert ist. Das Übergabeaggregat weist eine Anzahl Übergabeköpfe auf, die um die erste Achse herum äquidistant beabstandet sind und die jeweils zwei Sitze zur Überführung von jeweils zwei Zigarettenabschnitten der beiden Zigarettenstränge enthält. Jeder Übergabekopf ist um eine zweite Achse, die zur ersten Achse parallel orientiert ist, drehbar, um die Sitze längs einer ersten und einer zweiten Kreisbahn um die erste Achse herum zu bewegen. Die erste und die zweite Kreisbahn verlaufen zueinander parallel.

[0011] Diese bekannte Vorrichtung weist einen Förderer mit einer ersten und einer zweiten Lagereinrichtung auf, wobei die erste Lagereinrichtung erste Sitze besitzt, die entlang einer dritten Umlaufbahn umlaufen und wobei die zweite Lagereinrichtung zweite Sitze aufweist, die entlang einer vierten Umlaufbahn umlaufen. Die beiden Umlaufbahnen sind in axialer Richtung gesehen seitlich nebeneinander vorgese-

hen. Die beiden Umlaufbahnen sind außerdem – in Achsrichtung gesehen – gegeneinander seitlich versetzt, so daß sich die beiden gleich großen Umlaufbahnen an zwei sich diametral gegenüberliegenden Orten schneiden. An einem dieser beiden Überschneidungsorte ist eine Eintragwalze der Filterbestückungsmaschine angeordnet.

[0012] Aus der US 3 370 514 und aus der DE 11 66 674 B sind Förderer mit einer ersten und einer zweiten Lagereinrichtung mit ersten und zweiten Sitzen bekannt, wobei die erste und die zweite Lagereinrichtung axial nebeneinander angeordnet sind, so daß die ersten und die zweiten Sitze entlang Umlaufbahnen umlaufen, die zueinander parallel vorgesehen sind.

Aufgabenstellung

[0013] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zur Überführung von Zigarettenabschnitten von einer Zweistrang-Zigarettenfertigungsmaschine zu einer Filterbestückungsmaschine zu schaffen, die eine Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit ermöglicht.

[0014] Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß durch die Merkmale des Kennzeichenteiles des Anspruches 1 gelöst. Bevorzugte Aus- bzw. Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Ausführungsbeispiel

[0015] Eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

[0016] **Fig.** 1 eine teilweise geschnittene, schematische Seitenansicht eines Teils einer bevorzugten Ausführungsform der Überführungsvorrichtung und

[0017] **Fig.** 2 in einem größeren Maßstab eine perspektivische Darstellung einer Einzelheit der in **Fig.** 1 gezeigten Vorrichtung.

[0018] Die Zweistrang-Zigarettenfertigungsmaschine **1** in **Fig.** 1 ist von der in de US 4 418 705 beschriebenen und dargestellten Art.

[0019] Die Zigarettenfertigungsmaschine **1** umfaßt eine Austragschiene **2**, längs welcher zwei kontinuierliche Zigarettenstränge **3** und **4** mit im wesentlichen derselben konstanten Axialgeschwindigkeit transportiert und in jeweilige Doppel-Zigarettenabschnitte **5** sowie **6** durch einen bekannten (nicht dargestellten) drehenden Schneidkopf durchgetrennt werden.

[0020] Die Umlaufgeschwindigkeit des Schneidkopfes wird derart gewählt, daß Doppel-Zigarettenabschnitte **5** und **6** mit der doppelten Länge des mit Tabak gefüllten Teils einer fertigen Filterzigarette erzeugt werden.

[0021] Die in **Fig.** 1 gezeigte Filterbestückungsmaschine **7** hat eine Eintragwalze **8**, die mittels einer Überführungsvorrichtung **9**, welche dazu vorgesehen ist, aufeinanderfolgend Zigarettenabschnitte **5** und **6** von der Austragschiene **2** zur Maschine **7** zu überführen, mit der Austragschine **2** der Zigarettenfertigungsmaschine **1** in Verbindung steht.

[0022] Wie in **Fig.** 1 gezeigt ist, endet die Austragschiene **2** unterhalb eines drehenden Übergabeaggregats **10**, das Teil der Überführungsvorrichtung **9** ist und, indem es um seine zur Austragschiene **2** rechtwinklige Achse **11** dreht, für ein aufeinanderfolgendes Überführen der Zigarettenabschnitte **5** und **6** in zugeordnete Sitze **12** und **13** an einem Förderer **14** sorgt. Durch den Förderer **14** werden die Zigarettenabschnitte **5** und **6** nacheinander in zugeordnete gleichbeabstandete und periphere Sitze **15** an der Eintragwalze **8**, wobei der Abstand der Sitze **15** die Hälfte des jeweiligen Abstandes der Sitze **12** und **13** beträgt, überführt.

[0023] Die Austragschiene **2** ist im wesentlichen horizontal angeordnet und besitzt auf ihrer oberen Fläche zwei Längskehlen **16** sowie **17**, längs welcher die jeweiligen Zigarettenstränge **3** und **4** verschoben werden, deren Achsen eine im wesentlichen zur Achse **11** parallele Ebene **18** bestimmen.

[0024] Der Förderer **14** und das Übergabeaggregat **10** sind einander zugewandt angeordnet und befinden sich im Betrieb im wesentlichen auf derselben Seite d.h. oberhalb der Ebene **18**.

[0025] Das Übergabeaggregat **10** umfaßt eine zylindrische Tragplatte **19**, die zur Achse **11** koaxial ist und um diese mit konstanter Geschwindigkeit dreht, sowie eine Anzahl von Übergabeköpfen **20**, die an der Tragplatte **19** gelagert sind und in axialer Richtung zum Förderer **14** hin ragen. Die Übergabeköpfe **20** sind um die Achse **11** herum gleichbeabstandet, und jeder Übergabekopf zu besitzt eine hohle, mittige Lagerwelle **21**, die mit der Tragplatte **19** verbunden ist und um eine zur Achse **11** parallele Achse **22** mit Bezug zur Tragplatte **19** dreht. Ferner hat jeder Übergabekopf **20** einen Körper **23**, der im wesentlichen die Gestalt eines rechteckigen Parallelepipeds hat sowie auf das freie Ende der Lagerwelle **21** gesetzt ist und zwei querliegende, seitliche Rippen **24** sowie 25 hat. Die Rippen **24** und **25** sind mit demselben Abstand wie die Längskehlen **16** und **17** sowie die jeweiligen Längssitze **2b** und **27**, die zu den Längskehlen **16** und **17** parallel verlaufen sowie eine Ebene **28** bestimmen, getrennt. Jeweilige Zigarettenabschnitte **5** und **6** werden in den Sitzen **26** und **27** eines jeden Körpers **23** mit Hilfe von zugeordneten Saugeinrichtungen **29** festgehalten.

[0026] In der Tragplatte **19** ist ein bekannter (nicht dargestellter) Antrieb der in der US 4 645 063 beschriebenen Art aufgenommen. Wenn die Tragplatte **19** um die Achse **11** dreht, so dreht dieser Antrieb die Lagerwellen **21** um die zugeordneten Achsen **22**, so daß eine translatorische Bewegung der Sitze **26**, **27** eines jeden Körpers **23** längs zugeordneter paralleler Kreisbahnen **30** und **31** erzeugt wird, wobei diese Kreisbahnen **30**, **31** um die Achse **11** herum und im

wesentlichen tangential zur Austragschiene **2** verlaufen. Wenn sich die Sitze **26** und **27** längs der Bahnen **30** und **31** bewegen, wird die von jedem Paar von Sitzen **26**, **27** bestimmte Ebene **28** parallel zur Ebene **18** gehalten, mit welcher sie an einer Aufnahmestation **32** an der Austragschiene **2** zusammenfällt.

[0027] Wie den **Fig.** 1 und 2 zu entnehmen ist, ist der Förderer **14** nach Art eines Trommelförderers ausgebildet und umfaßt eine erste Trommel **33** sowie eine zweite Trommel **34**, um jeweils die Zigarettenabschnitte **5** und **6** auf die Eintragwalze **8** der Filterbestückungsmaschine **7** zu führen.

[0028] Die erste Trommel **33** ist ein im wesentlichen zylindrischer Körper, der mit konstanter Geschwindigkeit um eine zur Achse **11** rechtwinklige und zu den Längskehlen **16**, **17** parallele Achse **35** dreht. Die Trommel **33** umfaßt einen Außenmantel **36**, der für eine Drehung an einem festen zylindrischen Innenmantel, welcher einen bekannten Luftverteiler **37** bildet, gelagert ist. Der Außenmantel **36** wird außenseitig von einer zylindrischen Mantelfläche bestimmt, die durch eine Anzahl von axialen, im wesentlichen eine Kreissegmentgestalt aufweisenden Rinnen **39** in axiale Streifen oder Segmente **38** unterteilt ist. In der Mitte eines jeden Streifens **38** besitzt der Außenmantel **36** eine axiale Kehle, die einen Sitz **12** bildet, welcher mit einer bekannten Saugvorrichtung **40**, die den Luftverteiler **37** und eine jeweilige radiale, durch den Außenmantel **36** hindurch ausgebildete Bohrung **41** umfaßt, in Verbindung steht.

[0029] Bei einem Drehen der Trommel **33** um die Achse **35** laufen die Sitze **12** in der Richtung des in **Fig.** 1 angegebenen Pfeils **42** längs einer dritten Umlaufbahn **43**, die auf der einen Seite zu einem Teil der Bahn **30** der Sitze **26** an der Beschickungsstation **44** tangential und auf der anderen Seite zur Eintragwalze **8** der Filterabestückungsmaschine **7** an der Austragstation **45** tangential verläuft. Die Sitze **12** stehen mit der Saugvorrichtung **40** nur auf der Länge der Umlaufbahn **43**, welche sich zwischen der Beschickungsstation **44** und der Austragstation **45** in der Richtung des Pfeils **42** erstreckt, in Verbindung.

[0030] Die zweite Trommel **34** hat im wesentlichen die Gestalt eines zylindrischen Käfigs und umfaßt eine im wesentlichen zylindrische Stützplatte **46**, die die erste Trommel drehbar lagert und koaxial zur Achse **47** einer zur Achse **35** parallelen Antriebswelle **48** (s. **Fig.** 2) ist. Die Stützplatte **46** besitzt eine frontseitige Stirnfläche **49** auf der zur Welle **48** entgegengesetzten Seite, wobei diese Stirnfläche **49** dem axialen Ende der Trommel **33** gegenüberliegt. Ferner enthält die zweite Trommel **34** eine Anzahl von Stangen **50**, die vom Rand der Stirnfläche **49** parallel zu den Achsen **35** sowie **47** und außerhalb des Außenmantels **36** verlaufen.

[0031] Jede Stange **50** ist an der Stützplatte **46** über einen zugeordneten Fuß **51** gehalten und nach außen hin von einem Flächensegment **52** bestimmt, welches eine axial verlaufende Kehle bildet, die jeweils einen Sitz **13** darstellt. Der Sitz **13** steht mit einer bekannten Saugeinrichtung **53** in Verbindung, die für jede Stange **50** eine längs dieser Stange **50** verlaufende axiale Bohrung **54**, welche mit dem jeweiligen Sitz **13** über wenigstens eine im wesentlichen radiale Bohrung **55** verbunden ist, besitzt.

[0032] Wie der **Fig.** 1 am besten zu entnehmen ist, ist der Querschnitt einer jeden Stange **50** so gestaltet, daß sie gänzlich in eine Rinne **39** im Außenmantel **36** der ersten Trommel **33** paßt. Der Abstand der Stangen **50** und der jeweiligen Sitze **13** rund um die Kante der Stirnfläche **49** ist gleich demjenigen der Sitze **12** sowie der Rinnen **39** und doppelt so groß wie der Abstand der Sitze **15** an der Eintragwalze **8** der Filterbestückungsmaschine **7**.

[0033] Gemäß nicht dargestellten Abwandlung kann die erste Trommel **33** ebenfalls aus einer Stützplatte bestehen, die mit zu den Stangen **50** an der Trommel **34** gleichartigen Stangen bestückt ist, welche nach außen durch Flächensegmente bestimmt sind, die gleich den Segmenten **38** ausgestaltet sowie beabstandet sind und jeweilige Sitze **12** bilden.

[0034] Bei einem Drehen der zweiten Trommel **34** um die Achse **47** bewegen sich die Sitze **13** in der Richtung des Pfeils **42** (s. **Fig.** 1) längs einer (vierten) Umlaufbahn **56**, die auf der einen Seite zur Kreisbahn **31** der Sitze **27** an der Beschickungsstation **44** und auf der anderen Seite zur Eintragwalze **8** der Filterbestückungsmaschine **7** sowie zur (dritten) Umlaufbahn **43** an der Austragstation **45** tangentia1, verläuft. Die Sitze **13** stehen mit einer Saugeinrichtung **53** nur längs desjenigen Teils der Bahn **56** in Verbindung, der sich in Richtung des Pfeils **42** zwischen der Beschickungsstation **44** und der Austragstation **45** erstreckt.

[0035] Die Trommeln **33** und **34** werden um ihre zugeordneten Achsen **35** und **47** durch eine Antriebsvorrichtung **57** gedreht, die zusätzlich zur Antriebswelle **48** (**Fig.** 2) auch einen innerhalb der Stützplatte **46** aufgenommenen Antrieb **58** umfaßt, wie in **Fig.** 1 durch die gestrichelte Linie angegeben ist. Der Antrieb **58** ist zwischen den Trommeln **33** und **34** angeordnet sowie dazu bestimmt, diese Trommeln um die Achsen **35** und **47** mit derselben Umfangsgeschwindigkeit zu drehen, d.h. mit Drehwinkelgeschwindigkeiten, deren Verhältnis zu demjenigen. der jeweiligen Trommel-Durchmesser entgegengesetzt ist.

[0036] Bei dem in **Fig.** 1 gezeigten Beispiel ist der Antrieb **58** ein planzentrischer Antrieb, der ein Ring- oder Innenzahnrad **59**, das mit der Stützplatte **46** einstöckig ausgebildet und auf der Welle **48** angebracht ist, sowie ein mit der Achse **35** koaxiales und mit der Trommel **33** einstöckiges Ritzel **60** umfaßt. Die Zahl der Zähne am Innenzahnrad **59** und am Ritzel **60** weisen dasselbe Verhältnis wie die Durchmesser der Trommel**n 34** und **33** auf.

[0037] Die Trommeln **33** und **34** werden in der Winkel- oder Umfangsrichtung zeitlich so gesteuert, daß an der Austragstation **45**, d.h. am Tangentenpunkt zwischen den Umlaufbahnen **43** und **56**, ein Sitz **12** gleich zwischen zwei benachbarten Sitzen **13** beab-

standet ist, um auf diese Weise eine Folge von gleichbeabstandeten abwechselnden Sitzen **12** und **13** zu bestimmen, die denselben Abstand wie die Sitze **15** an der Eintragwalze **8** der Filterbestückungsmaschine **7** haben.

[0038] Auch sind die Trommeln **33** und **34** zeitlich derart gesteuert, daß dann, wenn ein Sitz **12** die Beschickungsstation **44** erreicht, d.h. den Tangentenpunkt zwischen der Bahn **43** und der Bahn **30** der Sitze **26**, ein Sitz **13** ebenfalls die Beschikkungsstation **44**, d.h. den Tangentenpunkt zwischen der Bahn **56** und der Bahn **31** der Sitze **27**, erreicht und zusammen mit dem jeweiligen Sitz **12** in einer zu den Ebenen **28** parallelen Ebene **44a** sowie mit einem Abstand vom Sitz **12**, welcher gleich demjenigen zwischen den Sitzen **26** und **27** des Körpers **23** des Übergabekopfes **20** ist, angeordnet ist.

[0039] Schließlich wird der Förderer **14** in bezug auf das Übergabeaggregat **10** zeitlich so gesteuert, daß die Beschickungsstation **44** gleichzeitig von einem Paar von Sitzen **12** sowie **13** und von zwei Sitzen **26** sowie **27** eines Körpers **23** erreicht wird.

[0040] Um das Obige zu erreichen, ist die Anzahl der Sitze **13** an der zweiten Trommel **34** offensichtlich größer als diejenige der Sitze **12** an der ersten Trommel **33**.

[0041] Es werden folglich zwei Zigarettenabschnitte **5** und **6** gleichzeitig durch einen zugeordneten Übergabekopf **20** zur Beschickungsstation **44** überführt, in welcher sie gleichzeitig durch die Trommeln **33** und **34** in jeweilige Sitze **12** und **13** eingeholt werden, welche durch die jeweils zugeordneten Trommeln **33** und **34** mit derselben Umfangsgeschwindigkeit zur Austragstation **45** transportiert werden. Im Hinblick auf den größeren Umfang der Trommel **33** erreichen jedoch die Sitze **12** und **13** die Austragstation **45** nicht gleichzeitig, sondern sind bis dahin um ein ungerades Vielfaches der Hälfte des Abstandes zwischen den Sitzen **12** und **13** versetzt. Bei der dargestellten Ausführungsform läuft zwischen der Beschickungsstation **44** und der Austragstation **45** jeder Sitz **12** um eineinhalb Abstände dem entsprechenden Sitz **13** an der Beschickungsstation **44** voraus.

[0042] Die Zigarettenabschnitte **5** und **6** werden insofern kontinuierlich längs im wesentlichen kreisförmiger Bahnen von der Austragschiene **2** zum Übergabeaggregat **10** und vom Übergabeaggregat **10** zum Förderer **14** überführt, so daß irgendwelche Belastungen oder Beanspruchungen an den Zigarettenabschnitten **5** und **6** minimiert und extrem hohe Überführungsgeschwindigkeiten ermöglicht werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (**9**) zur Überführung von Zigarettenabschnitten (**5**, **6**) von einer Zweistrang-Zigarettenfertigungsmaschine (**1**) zu einer Filterbestückungsmaschine (**7**) mit einem drehenden Übergabeaggregat (**10**), das mit einer Austragschiene (**2**) der Zigarettenfertigungsmaschine (**1**) in Verbindung gelangen kann, das um eine erste, zur Laufrichtung der Zigarettenabschnitte (**5**, **6**) längs der Austragschiene (**2**) querliegende Achse (**11**) dreht und das eine Anzahl von um die erste Achse (**11**) herum gleich beabstandeten sowie jeweils zwei Sitze (**26**, **27**) aufweisenden Übergabeköpfen (**20**) zur Überführung von jeweils zwei Zigarettenabschnitten (**5**, **6**) der zwei Zigarettenstränge (**3**, **4**) enthält, wobei jeder dieser Übergabeköpfe (**20**) um eine zugeordnete zweite, zur ersten Achse (**11**) parallele Achse (**22**) dreht, um die Sitze (**26**, **27**) jeweils längs einer ersten sowie zweiten, zueinander parallelen und um die erste Achse (**11**) herum verlaufenden Kreisbahn (**30**, **31**) zu bewegen, wobei die Vorrichtung (**9**) einen eine erste Anzahl von ersten Sitzen (**12**) sowie eine zweite Anzahl von zweiten Sitzen (**13**) für jeweilige Zigarettenabschnitte (**5**, **6**) aufweisenden Förderer (**14**) mit einer ersten sowie einer zweiten Lagereinrichtung (**33**, **34**) umfaßt, welche jeweils die ersten und zweiten Sitze (**12**, **13**) derart lagern, daß die ersten Sitze (**12**) und die zweiten Sitze (**13**) jeweils auf einer dritten sowie vierten Umlaufbahn (**43**, **56**) in einer gemeinsamen Ebene verlaufen und die in einer Beschickungsstation (**44**), in der die Zigarettenabschnitte (**5**, **6**) auf den Förderer (**14**) gelangen, jeweils tangential zur ersten sowie zweiten Kreisbahn (**30**, **31**) verlaufen, wobei die dritte und vierte Umlaufbahn (**43**, **56**) in einer Austragstation (**45**) auf eine Eintragwalze (**8**) der Filterbestückungsmaschine (**7**) gelangen, wobei die erste und die zweite Lagereinrichtung (**33**, **34**) von einer ersten und einer zweiten Fördertrommel (**33**, **34**) gebildet sind, die um zugeordnete, zueinander parallele sowie zur Laufrichtung der Zigarettenabschnitte (**5**, **6**) auf der Austragschiene (**2**) parallele Achsen (**35**, **47**) drehen, wobei die erste und die zweite Lagereinrichtung (**33**, **34**) mit einer Antriebsvorrichtung (**57**) verbunden sind, die die ersten und die zweiten Sitze (**12**, **13**) jeweils mit derselben Geschwindigkeit durch die Beschickungs- bzw. Austragstation (**44**, **45**) führt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Anzahl von ersten Sitzen (**12**) sich von der zweiten Anzahl von zweiten Sitzen (**13**) unterscheidet und die erste Fördertrommel (**33**) einen kleineren Durchmesser aufweist als die zweite Fördertrommel (**34**) und innerhalb der zweiten Fördertrommel (**34**) angeordnet ist, und beide Fördertrommeln (**33**, **34**) in der Austragstation (**45**) tangential zueinander und zur Eintragwalze (**8**) liegen, so daß die dritte und vierte Umlaufbahn (**43**, **56**) in der Austragstation (**45**) einander und die Eintragwalze (**8**) der Filterbestückungsmaschine (**7**) tangieren.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten und zweiten Sitze (**12**, **13**) an ihren jeweiligen Lagereinrichtungen (**33**, **34**) derart angeordnet sind, daß dann, wenn sich ein erster Sitz (**12**) in der Beschickungsstation (**44**) befeindet, ein zweiter Sitz (**13**) sich ebenfalls in der Beschickungsstation (**44**) befindet und zusammen mit dem ersten Sitz (**12**) eine zu der von den zwei Zigaretten-

strängen (**3**, **4**) auf der Austragschiene (**2**) bestimmten Ebene (**18**) parallele Ebene (**44a**) bestimmt.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Trommelförderer (**14**) und das Übergabeaggregat (**10**) einander zugewandt angeordnet sind und im Betrieb im wesentlichen auf derselben Seite der durch die zwei Zigarettenstränge (**3**, **4**) auf der Austragschiene bestimmten Ebene (**18**) liegen.

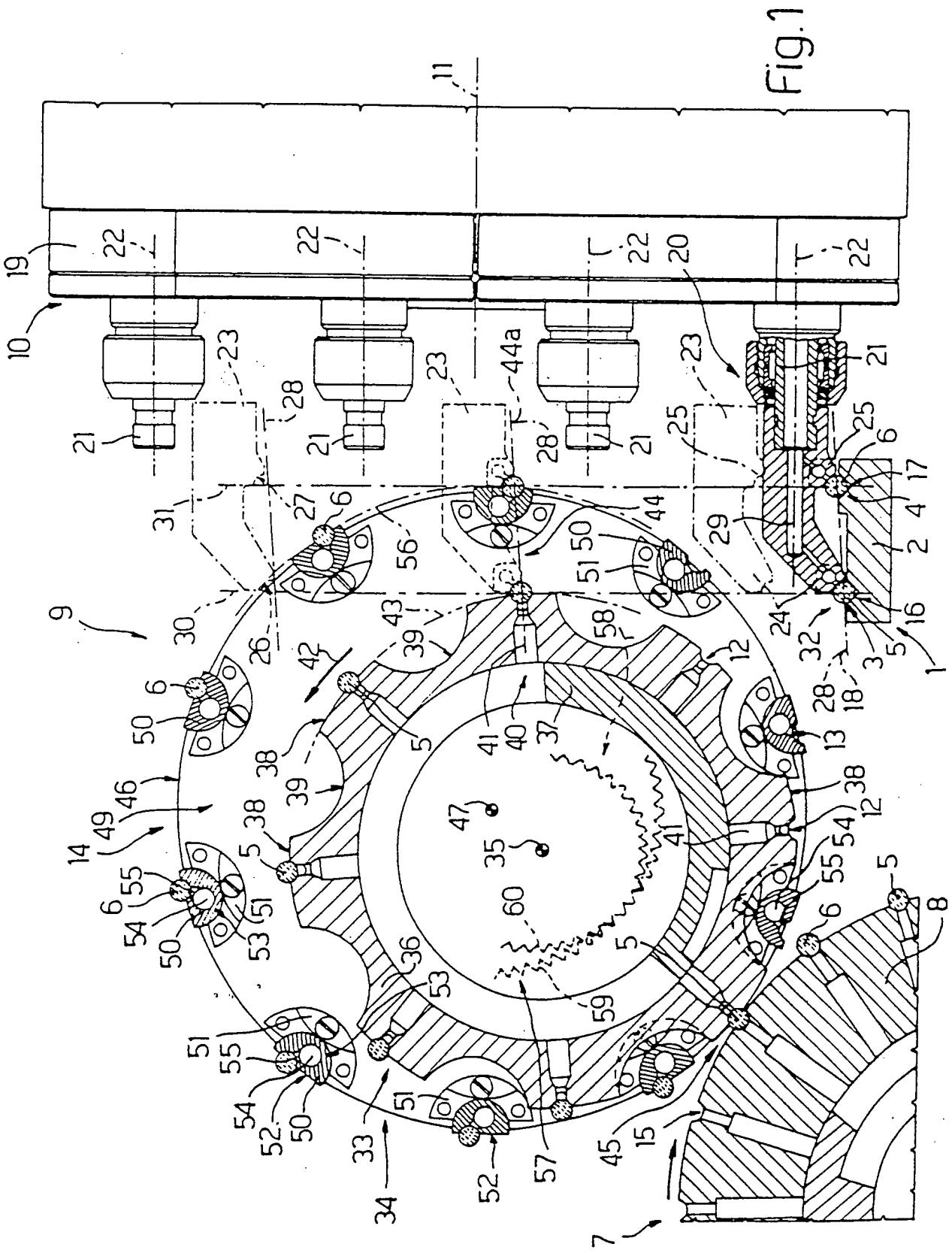
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten und zweiten Sitze (**12**, **13**) an den jeweiligen Fördertrommeln (**33**, **34**) gleich beabstandet sind, wobei der Abstand der Sitze (**12**, **13**) doppelt so groß wie der Abstand der Sitze (**15**) an der Eintragwalze (**8**) ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens die zweite Trommel (**34**) im wesentlichen die Gestalt eines zylindrischen Käfigs hat, der eine Anzahl von gleich beabstandeten peripheren und axialen Stangen (**50**) besitzt, wobei jeder zweite Sitz (**13**) an der ihr zugeordneten Stange (**50**) ausgestaltet ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig.1



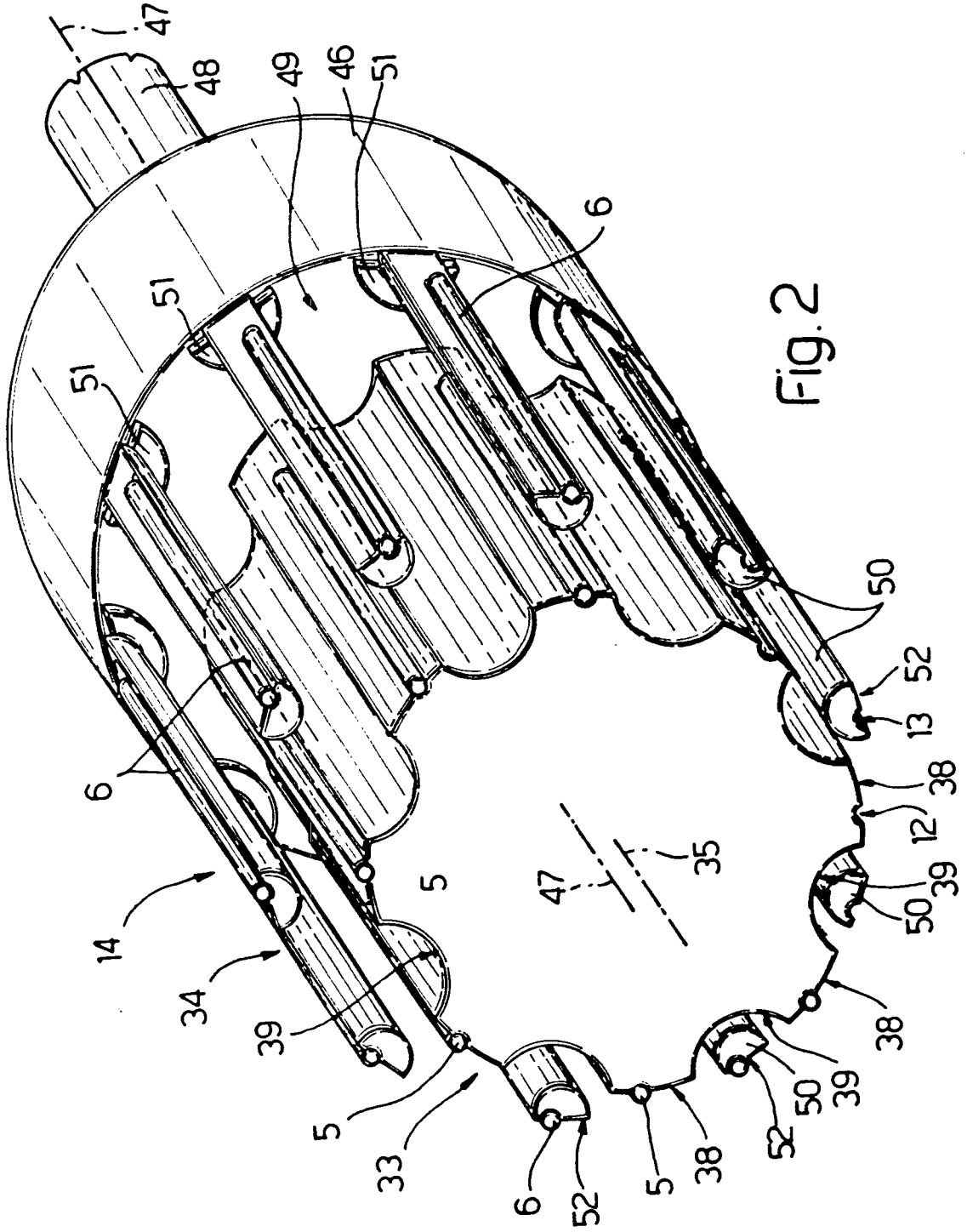

47
48
49
46
51
6
51
51
6
14
34
39
5
33
6
52
5
38
52
50
39
38
50
39
12
38
13
52
50
47
35

Fig. 2