

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Packungen für Zigaretten des Typs Klappschachtel, wobei ein Zuschnitt für die Packung einer Falt-einrichtung, insbesondere einem Faltrevolver, zugeführt wird, und wobei der Zuschnitt in der Falt-einrichtung teilweise zur Packung gefaltet wird, und wobei die Faltung nach Ausschub des teilweise gefalteten Zuschnitts aus der Falt-einrichtung fertig gestellt wird, und wobei die fertig gefaltete Packung zum Abbinden von Leimverbindungen zwischen Faltlappen des Zuschnitts einer Trocknungseinrichtung, insbesondere einem Trockenrevolver, zugeführt wird, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Weiterhin betrifft die Erfindung eine entsprechende Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 8.

[0002] Verfahren bzw. Vorrichtungen der eingangs genannten Art sind aus der Praxis bekannt. Ein Nachteil besteht darin, dass die bekannten Vorrichtungen sehr stark an die Fertigung von standardisierten Zigarettenpackungen des Typs Hinge-Lid angepasst sind. Sollen auf solchen Vorrichtungen Zigarettenpackungen hergestellt werden, deren Aufbau vom Standard abweicht, so ist dies insbesondere aufgrund des kompakten Aufbaus der Vorrichtungen oft schwierig oder gar nicht möglich, weil entsprechende Anpassungen nicht vorgenommen werden können.

[0003] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde, Vorrichtungen bzw. Verfahren der eingangs genannten Art weiterzuentwickeln, insbesondere im Hinblick auf eine einfache Anpassbarkeit der Vorrichtung an die herzustellende Zigarettenpackung.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe weist ein erfindungsgemäßes Verfahren die Maßnahmen des Anspruchs 1 auf. Es ist demnach vorgesehen, dass der teilweise gefaltete Zuschnitt nach Ausschub aus der Falt-einrichtung in einer (ersten) Wendeeinrichtung gedreht wird und dass die Packung nach Ausschub aus der Trocknungseinrichtung in einer (zweiten) Wendeeinrichtung erneut gedreht wird.

[0005] Weiterentwicklungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind den Unteransprüchen und der Beschreibung im Übrigen zu entnehmen.

[0006] Ein Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens kann darin gesehen werden, dass es möglich ist die Zigarettenpackung in einer anderen Relativlage in einen Trockenrevolver einzuführen als diese aus der Falt-einrichtung herauskommen und später erneut zu drehen, entsprechend des weiteren Transports. Dies ist insbesondere von Vorteil, wenn Zigarettenpackungen hergestellt werden sollen, die im Bereich einer oberen Stirnseite Faltlappen aufweist, die zur Herstellung der Stirnseite in einer überlappenden Stellung gehalten werden müssen; bis der Leim zwischen den Faltlappen abgebunden ist. Die Herstellung solcher Zigarettenpackungen war auf den bisher üblichen Vorrichtungen nicht möglich.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist vorgesehen, dass die teilweise gefaltete Packung mit einer Stirnwand in Transportrichtung weisend aus der Falt-einrichtung ausgeschoben wird und in der (ersten) Wendeeinrichtung derart um 180° gedreht wird, dass diese mit einer Bodenwand in Transportrichtung weisend der Trocknungseinrichtung zugeführt wird. Es kann dann die fertig gefaltete Packung im Bereich einer Einschubstation der Trocknungseinrichtung derart entgegen der ursprünglichen Förderrichtung in eine Tasche der Trocknungseinrichtung geschoben werden, dass miteinander durch Leim zu verbindende Faltlappen des Zuschnitts im Bereich der Stirnwand der Packung an einer Wandung der Tasche in Überlappung gehalten werden und dass nach wenigstens teilweisem Umlauf der Trocknungseinrichtung unter wenigstens teilweisem Abbinden der Leimverbindungen die Packung im Bereich einer Ausschubstation der Trocknungseinrichtung wieder in ursprünglicher Förderrichtung aus der Tasche ausgeschoben wird.

[0008] In einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist vorgesehen, dass die fertig gefalteten Packungen im Anschluss an die (zweite) Wendestation einer weiteren Trocknungseinrichtung zugeführt werden. Alternativ können die fertig gefalteten Packungen unter Umgehung der (zweiten) Wendeeinrichtung der weiteren Trocknungseinrichtung zugeführt werden.

[0009] Mit Hilfe der Wendeeinrichtungen ist eine Drehung der Packung um 90°, 180° oder 270° möglich. Grundsätzlich denkbar wäre auch eine Drehung der Packung um andere Winkel denkbar, beispielsweise angepasst an den Förderweg der Packungen.

[0010] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung weist die Merkmale des Anspruchs 8 auf. Es ist demnach vorgesehen, dass entlang eines Förderwegs der teilweise gefalteten Zuschnitte bzw. der fertig gefalteten Packungen im Bereich zwischen der Falt-einrichtung und der Trocknungseinrichtung eine (erste) Wendeeinrichtung zum Drehen der Packung angeordnet ist, und dass entlang des weiteren Förderwegs im Anschluss an die Trocknungseinrichtung eine (zweite) Wendeeinrichtung vorgesehen ist, zur erneuten Drehung der Packung.

[0011] In einer bevorzugten Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Wendeeinrichtung eine Aufnahme, insbesondere eine Tasche, für einen teilweise gefalteten Zuschnitt aufweist, in die die teilweise gefalteten Zuschnitte nacheinander einförderbar sind und dass die Tasche drehbar gelagert ist, zum entsprechenden Drehen jeweils einer einzelnen Packung.

[0012] Bevorzugt ist die Wendeeinrichtung derart ausgebildet, dass die teilweise gefalteten Zuschnitte im Bereich der Aufnahme der Wendeeinrichtung mittels eines Gurtförderers entlang des Förderweges transportierbar sind, vorzugsweise derart, dass radial abstehende Mitnehmer des Gurtförderers in die Aufnahme wenigstens teilweise eingreifend ausgebildet sind.

[0013] Bevorzugt weist die Aufnahme eine untere Bo-

denwand auf, auf der der teilweise gefaltete Zuschnitt im Bereich der Wendeeinrichtung ruht und dass die Bodenwand eine entlang des Förderwegs verlaufende schlitzartige Ausnehmung aufweist, durch die die Mitnehmer wenigstens teilweise in die Aufnahme hereinragen.

[0014] Eine Besonderheit besteht darin, dass der Gurtförderer über eine unterhalb der Aufnahme angeordnete Umlenkrolle geführt ist, wobei die Umlenkrolle unterhalb einer Zuführöffnung der Aufnahme für teilweise gefaltete Zuschnitte angeordnet ist.

[0015] Vorzugsweise sind die teilweise gefalteten Zuschnitte mittels eines Einschieborgans in die Aufnahme bewegbar, wobei das Einschieborgan entlang einer flachen Bewegungskurve durch ein Getriebe bewegbar ist. Die Umlenkrolle kann derart unterhalb der Zuführöffnung für die teilweise gefalteten Zuschnitte angeordnet sein, dass die teilweise gefalteten Zuschnitte durch das Einschieborgan in die Aufnahme einschiebbar sind. Das Einschieborgan kann an den Umfangsradius der Umlenkrolle angepasst ist, nämlich entsprechend gekümmert ausgebildet sein.

[0016] Weiterentwicklungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind den Unteransprüchen und der Beschreibung im Übrigen zu entnehmen.

[0017] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung beschrieben. In dieser zeigt:

- Fig. 1 einen Teil einer Vorrichtung zum Herstellen von Packungen für Zigaretten in schematischer räumlicher Darstellung,
- Fig. 2 einen Vertikalschnitt durch die Vorrichtung entlang Schnittlinie II-II in Fig. 1,
- Fig. 3 einen Vertikalschnitt entlang Schnittlinie III-III in Fig. 2,
- Fig. 4 einen Vertikalschnitt entlang Schnittlinie IV-IV in Fig. 1,
- Fig. 5 einen Horizontalschnitt entlang Schnittlinie V-V in Fig. 4,
- Fig. 6 eine Darstellung gemäß Fig. 4 zu einem späteren Zeitpunkt beim Aufschieben einer Zigarettenpackung, und
- Fig. 7 eine Einzelheit der Vorrichtung gemäß der Fig. 1 in vergrößertem Maßstab.

[0018] Die Erfindung befasst sich mit der Herstellung von quaderförmigen Packungen 10 für Zigaretten. Vorzugsweise werden Packungen des Typs Hinge-Lid hergestellt. Dabei werden Zuschnitte 11 aus Papier oder dünnem Karton zu einer Packung 10 gefaltet.

[0019] Die fertig gefaltete Packung 10 besteht im Wesentlichen aus einem Schachtelteil und einem Deckelteil,

wobei das Deckelteil über Liniengelenk schwenkbar mit dem Schachtelteil verbunden ist. Eine Deckel-Vorderwand und eine Schachtel-Vorderwand bilden zusammen eine großflächige Vorderseite der Packung 10. Der Vorderseite gegenüberliegend ist eine großflächige Rückseite der Packung 10 gebildet, die aus einer Deckel-Rückwand und einer Schachtel-Rückwand besteht. Weiterhin verfügt die Packung 10 über zwei Schmalseiten, die ebenfalls gegenüberliegend zueinander an der Packung 10 gebildet sind und die an die Vorderseite und Rückseite der Packung 10 angrenzen. Beide Schmalseiten bestehen wiederum aus einer Schachtel-Seitenwand und einer Deckel-Seitenwand. Zwei weitere gegenüberliegende Seitenflächen der Packung 10 sind eine Stirnwand im Bereich des Deckelteils und eine Bodenwand im Bereich des Schachtelteils. Die Stirnwand wird durch die Deckel-Vorderwand, Deckel-Rückwand und die Deckel-Seitenwände begrenzt, wohingegen die Bodenwand durch die Schachtel-Vorderwand, Schachtel-Rückwand und die Schachtel-Seitenwände begrenzt wird. Weiterer Bestandteil der Packung 10 kann ein Kragen sein, der zur Stabilisierung der Schließstellung des Deckels aus dem Schachtelteil herausragt.

[0020] Die Zuschnitte 11 werden in der Regel in Stapeln bereit gehalten und einer Falteinrichtung 12 zugeführt. Bei der Falteinrichtung 12 handelt es sich im vorliegenden Fall um einen an sich bekannten Faltrevolver. Die Falteinrichtung 12 verfügt über verteilt am Umfang derselben angeordnete Taschen 13 zur Aufnahme eines Zuschnitts 11. Während des Transports der Zuschnitte 11 auf der Falteinrichtung 12 werden eine Reihe von Faltschritten ausgeführt. Zudem wird in einer Einschubstation der Falteinrichtung 12 ein Packungsinhalt 17 in den teilweise gefalteten Zuschnitt 11 bzw. die teilweise gefaltete Packung 10 eingeführt.

[0021] Die Begriffe teilweise gefalteter Zuschnitt 11, teilweise gefaltete Packung 10 und teilweise fertiggestellte Packung 10 werden im Folgenden synonym verwendet.

[0022] Im vorliegenden Fall wird die Faltung der Packung 10 auf der Falteinrichtung 12 nicht komplett fertiggestellt. Die teilweise fertig gestellte (d.h. teilweise fertig gefaltete) Packung 10 verlässt die Falteinrichtung 12 mit einem nicht gefalteten Seitenlappen zur Bildung einer der Schmalseiten. Der nicht gefaltete Seitenlappen erstreckt sich in der gleichen Ebene wie die großflächige Vorderseite der Packung 10.

[0023] Die teilweise fertig gestellte Packung 10 wird in dieser Konfiguration von der Falteinrichtung 12 kommend entlang eines Förderweges 14 transportiert, in dessen Bereich die Faltung der Packung 10 vervollständigt wird. Es geht dabei um die Beleimung und Faltung des abstehenden Seitenlappens mit einem entsprechenden Aggregat 15, das entlang des Förderweges 14 angeordnet ist. Mit Hilfe des Aggregats wird Leim an der Unterseite des Seitenlappens angebracht und dieser dann mit einem weiteren Seitenlappen zu einer Seitenwand im Bereich der Schmalseite der Packung 10 verbunden.

[0024] Der Förderweg 17 ist im vorliegenden Fall gradlinig ausgebildet durch einen durchgehenden Gurtförderer 23. Es versteht sich, dass der Förderweg 17 auch durch mehrere Gurtförderer 23 oder andere Fördermittel gebildet sein kann, wobei der Förderweg 17 auch abgewinkelt sein kann, beispielsweise durch winkelig oder quer zueinander verlaufende Fördermittel.

[0025] Im Anschluss an das Aggregat werden die soweit fertig gestellten Packungen 10 einer Trocknungseinrichtung 16 zugeführt zum Trocknen von Leimverbindungen der Packung 10.

[0026] Die Trocknungseinrichtung 16 wird im vorliegenden Fall durch einen Trockenrevolver gebildet.

[0027] Eine Besonderheit der gezeigten Vorrichtung besteht in einer (ersten) Wendeeinrichtung 18, die im Anschluss an die Falteinrichtung 12 im Bereich des Förderwegs 14 angeordnet ist und dazu dient die Relativstellung der teilweise gefalteten Packungen 10 zu ändern.

[0028] Mit Hilfe der Wendeeinrichtung 18 können die teilweise gefalteten Packungen 10 gedreht werden, so dass sie während des anschließenden Transports entlang des Förderwegs 14 mit einer anderen Seitenfläche in Transportrichtung nach vorne weisen.

[0029] Im vorliegenden Fall werden die teilweise gefertigten Packungen 10 mit der Stirnwand in Transportrichtung weisend aus der Falteinrichtung 12 ausgefördert und mit Hilfe der Wendeeinrichtung 18 um 180° gedreht, so dass die teilweise gefalteten Packungen 10 im Anschluss an die Wendeeinrichtung 18 mit der Bodenwand in Förderrichtung weisend weiter transportiert werden.

[0030] Die Wendeeinrichtung 18 kann die Packung 10 natürlich auch um andere Winkel drehen, beispielsweise 90° oder 270°. Auf diese Weise kann die Packung so gedreht werden, dass zum Beispiel eine Seitenwand in Förderrichtung weist.

[0031] Da die teilweise gefalteten Packungen 10 flach liegend aus der Falteinrichtung 12 ausgeschleust und in dieser Relativlage entlang des hier gradlinigen Förderwegs 14 gefördert werden, ist die Wendeeinrichtung 18 derart ausgebildet bzw. angeordnet, dass eine Drehung der Packungen 10 um eine aufrechte Achse erfolgt, die senkrecht zur Ebene des Förderwegs 14 gerichtet ist. Es versteht sich, dass die Lage der Drehachse der Wendeeinrichtung 18 an den jeweiligen Einsatzzweck angepasst werden kann.

[0032] Die Wendeeinrichtung 18 verfügt über eine Aufnahme 19 für teilweise gefaltete Packungen 10. Im vorliegenden Fall ist die Aufnahme 19 in Art einer Tasche ausgebildet und bietet Platz für eine einzelne teilweise gefaltete Packung 10. Der Querschnitt der Aufnahme ist an die teilweise gefaltete Packung 10 derart angepasst, dass diese in der teilweise gefalteten Stellung gehalten wird. Zu diesem Zweck wird der freie Querschnitt der Aufnahme seitlich, oberhalb und unterhalb durch Wandungen begrenzt.

[0033] Die Aufnahme 19 ist an einer aufrechten Welle 20 gelagert, die mittels eines Antriebsgurtes 21 in Dre-

hung versetzt werden kann, um die Relativlage der in der Aufnahme 19 befindlichen teilweise gefalteten Packung 10 zu verändern.

[0034] Im vorliegenden Fall wird die Aufnahme 19 bei jeder teilweise gefalteten Packung 10 um 180° in die gleiche Richtung gedreht. Alternativ kann die Drehrichtung der Welle 20 auch von Packung 10 zu Packung 10 umgekehrt werden, so dass sich eine alternierende Drehrichtung ergibt.

[0035] Um eine kontinuierliche Drehung der Aufnahme 19 zu ermöglichen ist die Aufnahme 19 im Querschnitt zu beiden Seiten mit einem Schlitz 22 versehen, in den abwechselnd ein Seitenlappen einer teilweise gefalteten Packung 10 eintritt. Weiterhin ermöglicht der Schlitz 22 auch die Handhabung von teilweise gefalteten Packungen 10, bei denen ein anderer Seitenlappen absteht oder teilweise gefalteten Packungen 10, die in einer anderen Relativlage zugeführt werden.

[0036] Der Transport der teilweise gefalteten Packungen 10 entlang des Förderwegs 14 erfolgt mit Hilfe eines Gurtförderers 23. Der Gurtförderer 23 wird über Umlenkrollen 24 geführt. Außenseitig weist der Gurtförderer 23 radial abstehende Mitnehmer 25 auf. Die teilweise gefalteten Packungen 10 bzw. teilweise fertiggestellten Packungen 10 werden im Bereich eines Obertrums des Gurtförderers 23 zwischen der Falteinrichtung 12 und der Trocknungseinrichtung 16 transportiert.

[0037] Die Mitnehmer 25 des Gurtförderers 23 dienen dazu jeweils eine Packung 10 in Förderrichtung rückseitig zu erfassen und entlang des Förderweges 14 zu transportieren. Um die teilweise gefalteten Packungen 10 im Bereich der Wendeeinrichtung 18 erfassen zu können, weist eine Bodenwandung der Aufnahme 19 einen entlang des Förderweges 14 gerichteten Schlitz 26 auf, durch den die Mitnehmer 25 in die Aufnahme 19 hereinragen, um jeweils eine Packung 10 zu erfassen und aus der Wendeeinrichtung 18 heraus zu transportieren.

[0038] Vorzugweise wird der Gurtförderer 23 kontinuierlich angetrieben, so dass der Abstand zwischen den aufeinander folgenden Mitnehmern 25 derart an die Transportgeschwindigkeit des Gurtförderers 23 und an die Drehgeschwindigkeit der Wendeeinrichtung 18 angepasst sein muss, dass die Drehung einer Packung 10 abgeschlossen sein ist bevor der nächste Mitnehmer 25 in die Aufnahme 19 einläuft.

[0039] Nachdem die Packungen 10 aus der Aufnahme 19 heraustransportiert wurden, liegen diese auf dem Obertrum des Gurtförderers 23 auf und werden dem Aggregat 15 und nachfolgend der Trocknungseinrichtung 16 zugeführt.

[0040] Eine weitere Besonderheit betrifft die Anordnung des Obertrums des Gurtförderers 23 in Bezug auf die Wendeeinrichtung 18. Die seitliche Erstreckung des Obertrums des Gurtförderers 23 wird in Richtung des Förderwegs 14 durch obere Umlenkrollen 24 vorgegeben. Die Besonderheit besteht darin, dass im Bereich der Wendeeinrichtung 18 die entsprechende Umlenkrolle 24 unmittelbar unterhalb einer Zuführöffnung 27 der

Aufnahme 19 angeordnet ist.

[0041] Aus der Falteinrichtung 12 kommend werden die teilweise gefalteten Packungen 10 mittels eines Einschuborgans 28 in die Aufnahme 19 eingefördert. Das Einschuborgan 28 wird über ein nicht gezeigtes Getriebe entlang einer Fig. 2 angedeuteten Bewegungsbahn 29 geführt. Auf diese Weise wird dafür gesorgt, dass die Packungen 10 in der Tasche 13 der Falteinrichtung 12 rückseitig erfasst und in der Ebene des Förderwegs 14 in horizontaler Richtung in die Aufnahme 19 der Wendeeinrichtung 18 eingeschoben werden. Danach wird das Einschuborgan 28 entgegengesetzt zurückbewegt unter Absenkung desselben und späterer Anhebung in die Ausgangsposition. Dies erlaubt eine ungehinderte Drehung der Falteinrichtung 12 während der Zurückführung des Einschuborgans 28.

[0042] Eine Besonderheit besteht weiterhin darin, dass das Einschuborgan 28 hinsichtlich seiner Gestalt an den Außendurchmesser der oberen Umlenkrolle 24 im Bereich des Obertrums des Gurtförderers 23 angepasst ist, so dass der Einschub der teilweise gefalteten Packungen 10 nicht durch diese Umlenkrolle 24 gestört wird.

[0043] Die fertig gefalteten Packungen 10 werden im Anschluss an das Aggregat 15 der Trocknungseinrichtung 16 zugeführt, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel als drehend angetriebener Trockenrevolver ausgebildet ist. Der Trockenrevolver verfügt über Taschen 30, die nebeneinander am Umfang des Trockenrevolvers angeordnet sind und zur Aufnahme jeweils einer Packung 10 ausgebildet sind. Der Querschnitt der Taschen 30 wird dabei durch Wandungen 31 begrenzt. Wie üblich dient der Trockenrevolver dazu Faltlappen der Packung 10 solange in einer überlappenden Stellung zu halten, bis der Leim zwischen den Faltlappen ausreichend abgebunden ist.

[0044] Der Trockenrevolver ist derart ausgebildet, dass die Packungen 10 entgegen der ursprünglichen Förderrichtung in die Taschen 30 eingeschoben werden müssen. Die vom Aggregat 15 kommenden Packungen 10 werden mit der Bodenwand in Förderrichtung weisend zunächst am Trockenrevolver vorbeitransportiert und dann mittels eines nur ansatzweise gezeigten Packungsschiebers 32 entgegen der ursprünglichen Förderrichtung im Bereich einer Einschubstation in eine Tasche 30 des Trockenrevolvers eingeschoben. Durch diese Umkehr der Bewegungsrichtung wird die Packung 10 mit der Stirnwand in neuer Förderrichtung weisend in die Tasche 30 eingeschoben bis die Stirnwand an einer entsprechenden Wandung 31 der Tasche 30 anliegt, so dass die Faltlappen 33, 34 aus denen die Stirnwand in diesem Fall gebildet ist, in der in Fig. 5 gezeigten überlappenden Stellung gehalten werden, bis der Leim 35 zur Verbindung der Faltlappen 33, 34 abgebunden ist.

[0045] Eine Besonderheit besteht darin, dass der Trockenrevolver mit einem zentralen Antrieb der Vorrichtung rückseitig gekoppelt ist, also auf der von der Falteinrichtung 12 abgewandten Seite des Trockenrevol-

vers. Auf dieser Seite befindet sich nämlich üblicherweise innerhalb eines Gehäuses der zentrale Antrieb der Vorrichtung oder ein entsprechendes Getriebe.

[0046] Nachdem der Leim 35 abgebunden ist, wofür in der Regel ein Umlauf der Packung 10 am Trockenrevolver ausreichend ist, werden die Packungen 10 wieder in ursprünglicher Förderrichtung durch einen zweiten Packungsschieber 36 im Bereich einer Ausschubstation aus dem Trockenrevolver ausgeschoben, d. h. mit der Bodenwand in Förderrichtung weisend.

[0047] Die Wandung 31 der Taschen 30 an der die Packungen 10 mit der Stirnwand anliegen ist nicht komplett geschlossen, sondern weist eine Öffnung auf 49. Die Öffnung 49 dient zum Eingriff eines Teiles des Packungsschiebers 36 in die Tasche 30. Zu diesem Zweck entspricht der Querschnitt der Öffnung 49 im Wesentlichen den entsprechenden Abmessungen des in die Tasche 30 eindringenden Packungsschiebers 36. Allerdings ist der Querschnitt der Öffnung 49 geringer als der Querschnitt der Tasche 30, sodass eine ausreichende Anlagefläche vorhanden ist, um die Faltlappen der Packung 10 im Bereich der Stirnwand ordnungsgemäß in Überlappung zu halten.

[0048] Die Packungen 10 werden aus dem Trockenrevolver zwischen parallele Fördertrume 37, 38 zweier Gurtförderer 39, 40 geschoben und winklig, insbesondere quer, zur ursprünglichen Transportrichtung abtransportiert.

[0049] Aus der Zeichnung ist ersichtlich, dass die Taschen 30 im Bereich der Ausschubstation um einen Winkel zu der Ebene der Fördertrume 37, 38 verdreht angeordnet sind. Die Packungen 10 können daher nicht ohne weiteres zwischen die Fördertrume 37, 38 geschoben werden. Um die Verdrehung der Packungen 10 zu kompensieren werden die Packungen 10 aus den Taschen 30 des Trockenrevolvers zunächst einer Übergabeeinrichtung 48 zugeführt. Die Übergabeeinrichtung 48 ist verschwenkbar, derart, dass die Packungen 10 zwischen den Fördertrumen 37, 38 positioniert werden und in einer horizontalen Ebene zwischen dieselben geschoben werden können. Die Übergabeeinrichtung 48 ist durch eine Aufnahme mit zwei winkligen Schenkeln gebildet auf den die Packungen 10 während des Schwenk- bzw. Drehvorgangs ruhen.

[0050] Während des Transports auf den Gurtförderern 39, 40 werden die zunächst mit Abstand zueinander geförderten Packungen 10 zu einer Packungsgruppe 41 aufgestaut und nachfolgend in eine weitere Wendeeinrichtung 42 übergeben. Mit Hilfe der zweiten Wendeeinrichtung werden die Packungen 10 bzw. die Packungsgruppe 41 um 180° gedreht, so dass die Packungen 10 in die ursprüngliche Relativlage zurückgedreht werden. Auch bei dieser Drehung in der Wendeeinrichtung 42 können auch andere Drehwinkel realisiert werden, entsprechend der gewünschten Relativstellung für den weiteren Transport.

[0051] Die Wendeeinrichtung 42 ist im vorliegenden Fall als Wenderad ausgebildet, mit Aufnahmen 43 für

jeweils eine Packungsgruppe 41.

[0052] Nach Drehung der Wendeeinrichtung 42 um 180° werden die Packungsgruppen 41 über eine Brücke 44 an eine weitere Trocknungseinrichtung 45 übergeben, in deren Bereich die Trocknung der Packungen 10 vervollständigt wird. Zur Übergabe der Packungsgruppen 41 aus der Wendeeinrichtung 43 an die Trocknungseinrichtung 45 dient ein hin- und herbewegbarer Schieber 46.

[0053] Alternativ können die Packungsgruppen 41 auch ohne Drehung in den Trockenrevolver 45 eingeführt werden. Hierzu werden die Packungsgruppen 41 durch die feststehende Wendeeinrichtung 42 hindurchgeführt und mittels eines anderen Schiebers 47 quer zur Brücke 44 abgeschoben, von der die Packungsgruppe 41 dann wiederum mittels des Schiebers 46 in den Trockenrevolver 45 übergeben wird.

Bezugszeichenliste:

[0054]

| | |
|----|-----------------------|
| 10 | Packung |
| 11 | Zuschnitt |
| 12 | Falteinrichtung |
| 13 | Tasche |
| 14 | Förderweg |
| 15 | Aggregat |
| 16 | Trocknungseinrichtung |
| 17 | Packungsinhalt |
| 18 | Wendeeinrichtung |
| 19 | Aufnahme |
| 20 | Welle |
| 21 | Antriebgurt |
| 22 | Schlitz |
| 23 | Gurtförderer |
| 24 | Umlenkrolle |
| 25 | Mitnehmer |
| 26 | Schlitz |
| 27 | Zuführöffnung |
| 28 | Einschieborgan |
| 29 | Bewegungsbahn |
| 30 | Taschen |
| 31 | Wandung |
| 32 | Packungsschieber |
| 33 | Faltlappen |
| 34 | Faltlappen |
| 35 | Leim |
| 36 | Packungsschieber |
| 37 | Fördertrum |
| 38 | Fördertrum |
| 39 | Gurtförderer |
| 40 | Gurtförderer |
| 41 | Packungsgruppe |
| 42 | Wendeeinrichtung |
| 43 | Aufnahme |
| 44 | Brücke |
| 45 | Trocknungseinrichtung |

| | |
|----|---------------------|
| 46 | Schieber |
| 47 | Schieber |
| 48 | Übergabeeinrichtung |
| 49 | Öffnung |

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Packungen (10) für Zigaretten des Typs Klappschachtel, wobei ein Zuschnitt (11) für die Packung (10) einer Falteinrichtung (12), insbesondere einem Faltrevolver, zugeführt wird, und wobei der Zuschnitt (11) in der Falteinrichtung (12) teilweise zur Packung (10) gefaltet wird, und wobei die Faltung nach Ausschub des teilweise gefalteten Zuschnitts (11) aus der Falteinrichtung (12) fertig gestellt wird, und wobei die fertig gefaltete Packung zum Abbinden von Leimverbindungen zwischen Faltlappen des Zuschnitts einer Trocknungseinrichtung (16), insbesondere einem Trockenrevolver, zugeführt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der teilweise gefaltete Zuschnitt (11) nach Ausschub aus der Falteinrichtung (12) in einer (ersten) Wendeeinrichtung (18) gedreht wird und dass die Packung (10) nach Ausschub aus der Trocknungseinrichtung in einer (zweiten) Wendeeinrichtung (42) erneut gedreht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die teilweise gefaltete Packung (10) mit einer Stirnwand in Transportrichtung weisend aus der Falteinrichtung (12) ausgeschoben wird und in der (ersten) Wendeeinrichtung (18) derart um 180° gedreht wird, dass diese mit einer Bodenwand in Transportrichtung weisend der Trocknungseinrichtung (16) zugeführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die fertig gefaltete Packung (10) im Bereich einer Einschubstation der Trocknungseinrichtung (16) derart entgegen der ursprünglichen Förderrichtung in eine Tasche (30) der Trocknungseinrichtung (16) geschoben wird, dass miteinander durch Leim zu verbindende Faltlappen des Zuschnitts 11 im Bereich der Stirnwand der Packung (10) an einer Wandung (31) der Tasche (30) in Überlappung gehalten werden und dass nach wenigstens teilweisem Umlauf der Trocknungseinrichtung (16) unter wenigstens teilweisem Abbinden von Leimverbindungen die Packung (10) im Bereich einer Ausschubstation der Trocknungseinrichtung (16) wieder in ursprünglicher Förderrichtung aus der Tasche (30) ausgeschoben wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die fertig gefalteten Packungen (10) im Anschluss an die (zweite) Wendeeinrichtung (42)

der weiteren Trocknungseinrichtung (45) zugeführt werden.

5. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die fertig gefalteten Packungen (10) in der zweiten Wendeeinrichtung (42) in die ursprüngliche Relativlage zurückgedreht werden. 5
6. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die fertig gefalteten Packungen alternativ unter Umgehung der (zweiten) Wendeeinrichtung (42) der weiteren Trocknungseinrichtung (45) zugeführt werden. 10
7. Verfahren nach Anspruch 1 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Packungen (10) in den Wendeeinrichtungen um 90°, 180° oder 270° gedreht werden. 15
8. Vorrichtung zum Herstellen von Packungen (10) für Zigaretten des Typs Klappschachtel, mit einer Falt-einrichtung (12), insbesondere einem Faltrevolver, zur teilweisen Faltung eines Zuschnitts (11) für die Packung, und mit Mitteln zur Fertigstellung der Fal-tung der Packung im Anschluss an die Falteinrichtung (12), und mit einer Trocknungseinrichtung (16), insbesondere einem Trockenrevolver, zum Trock-nen von Leimverbindungen zwischen Faltlappen des Zuschnitts (11), **dadurch gekennzeichnet, dass** entlang eines Förderwegs (14) der teilweise gefalteten Zuschnitte (11) bzw. der fertig gefalteten Packungen (10) im Bereich zwischen der Falteinrichtung (12) und der Trocknungseinrichtung (16) eine (erste) Wendeeinrichtung (18) zum Drehen der Packung (10) angeordnet ist, und dass entlang des (weiteren) Förderwegs (14) im Anschluss an die Trocknungseinrichtung (16) eine zweite Wendeeinrichtung (42) vorgesehen ist, zur erneuten Drehung der Packungen (10). 20 25 30 35 40
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die (erste) Wendeeinrichtung (18) eine Aufnahme (19), insbesondere eine Tasche, für einen teilweise gefalteten Zuschnitt (11) aufweist, in die die teilweise gefalteten Zuschnitte (11) nacheinander einförderbar sind und dass die Tasche dreh-bar gelagert ist, zum entsprechenden Drehen jeweils einer einzelnen Packung (10). 45 50
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die teilweise gefalteten Zuschnitte (11) im Bereich der Aufnahme (19) der Wendeeinrichtung (18) mittels eines Gurtförderers (23) entlang des Förderweges (14) transportierbar sind, vorzugs-weise derart, dass radial abstehende Mitnehmer (25) des Gurtförderers (23) in die Aufnahme (19) we-

nigstens teilweise eingreifend ausgebildet sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekenn-zeichnet, dass** die Aufnahme eine untere Boden-wandung aufweist, auf der der teilweise gefaltete Zu-schnitt (11) im Bereich der Wendeeinrichtung (18) ruht und dass die Bodenwandung eine entlang des Förderwegs (14) verlaufende schlitzzartige Ausneh-mung (26) aufweist, durch die die Mitnehmer (25) wenigstens teilweise in die Aufnahme (19) hereinra-gen. 5
12. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekenn-zeichnet, dass** der Gurtförderer (23) über eine un-terhalb der Aufnahme (19) angeordnete Umlenkrolle (24) geführt ist, wobei die Umlenkrolle (24) unterhalb einer Zuführöffnung (27) der Aufnahme (19) für teil-weise gefaltete Zuschnitte (11) angeordnet ist. 10
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekenn-zeichnet, dass** die teilweise gefalteten Zuschnitte (11) mittels eines Einschuborgans (28) in die Auf-nahme (19) bewegbar sind, wobei das Einschubor-gans (28) entlang einer flachen Bewegungskurve durch ein Getriebe bewegbar ist. 15 20 25
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekenn-zeichnet, dass** die Umlenkrolle (24) derart unter-halb der Zuführöffnung (27) für die teilweise gefal-ten Zuschnitte (11) angeordnet ist, dass die teilweise gefalteten Zuschnitte (11) durch das Einschubor-gans (28) in die Aufnahme einschiebbar sind. 30 35
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekenn-zeichnet, dass** das Einschuborgan (28) an den Um-fangsradius der Umlenkrolle (24) angepasst ist, nämlich entsprechend gekümmt ausgebildet ist. 40 45 50

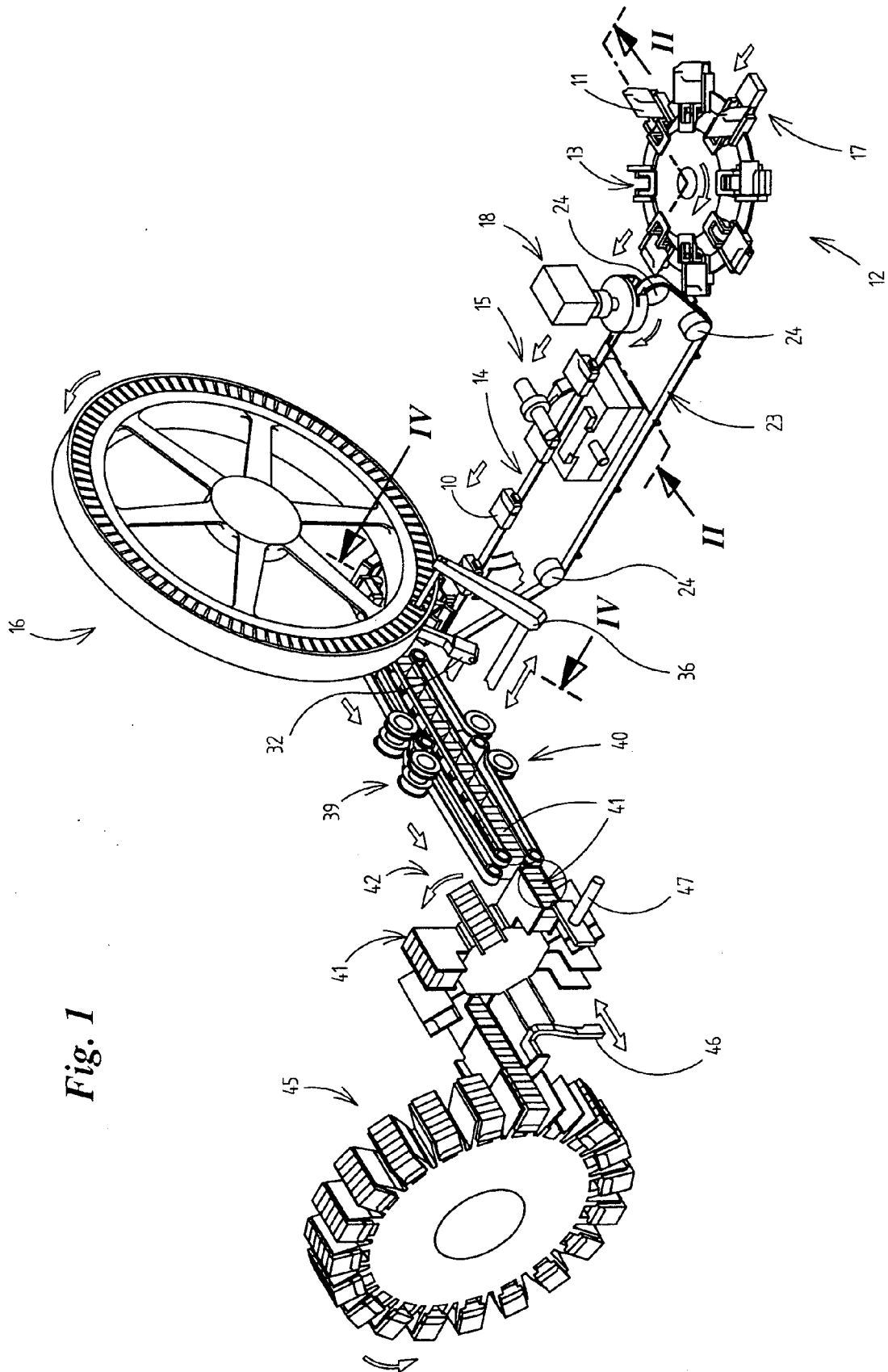


Fig. 1

Fig. 2

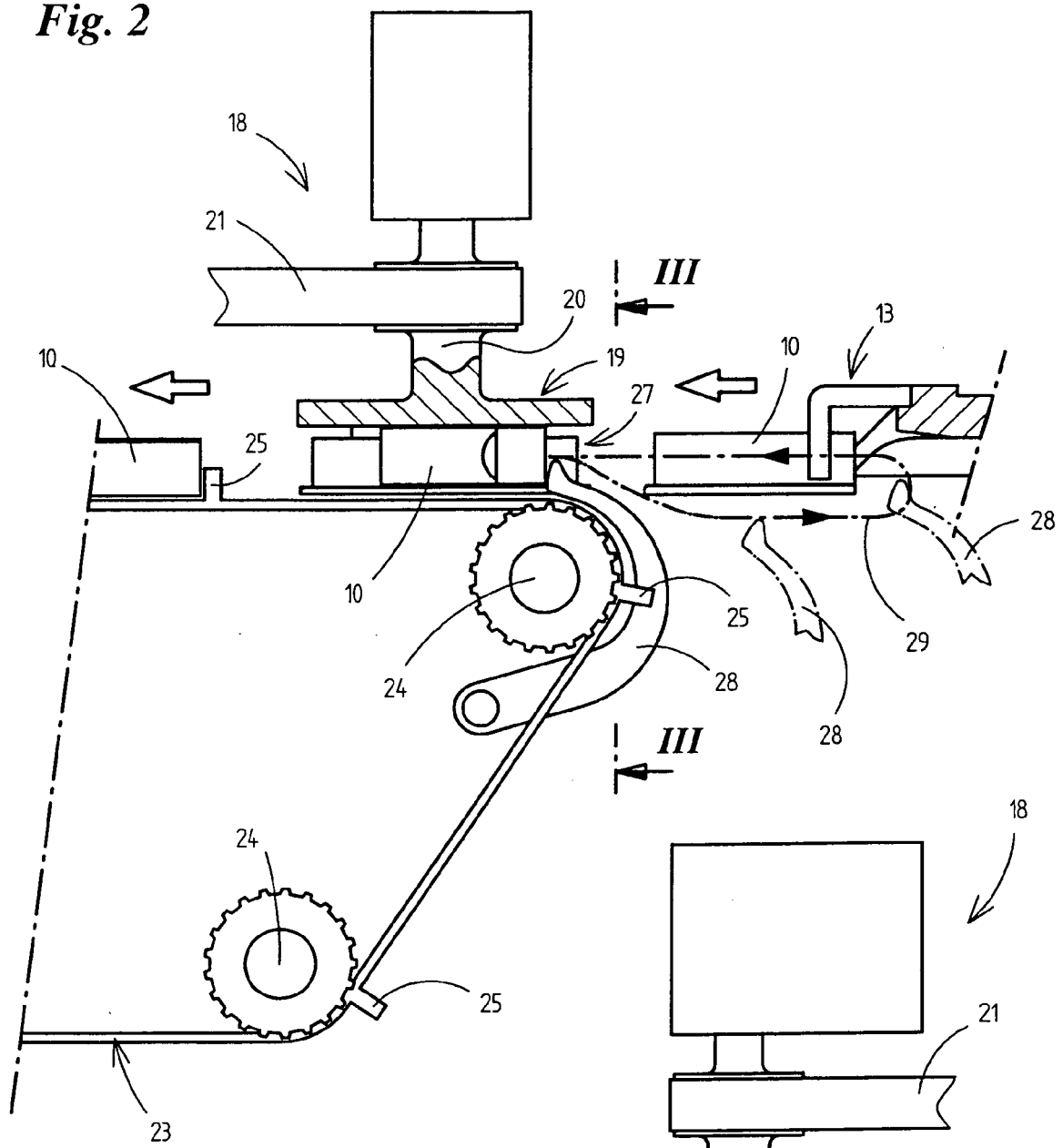


Fig. 3

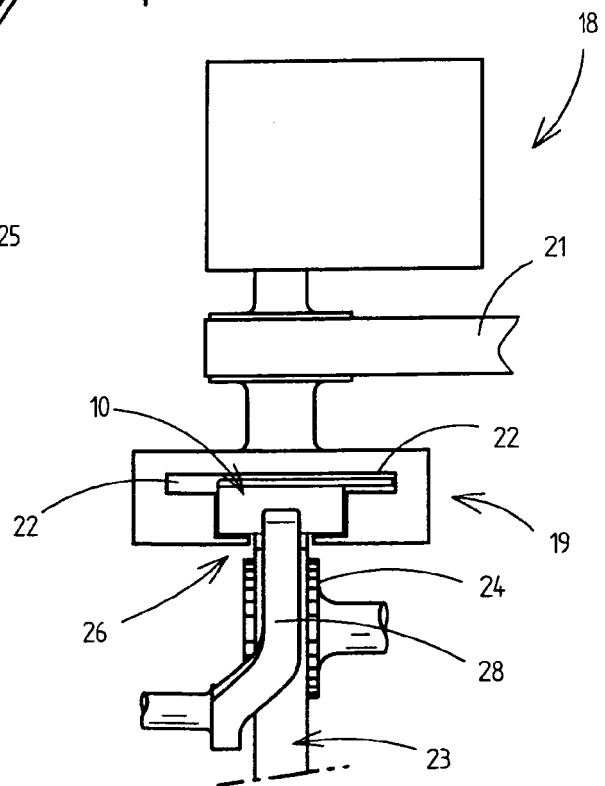


Fig. 4

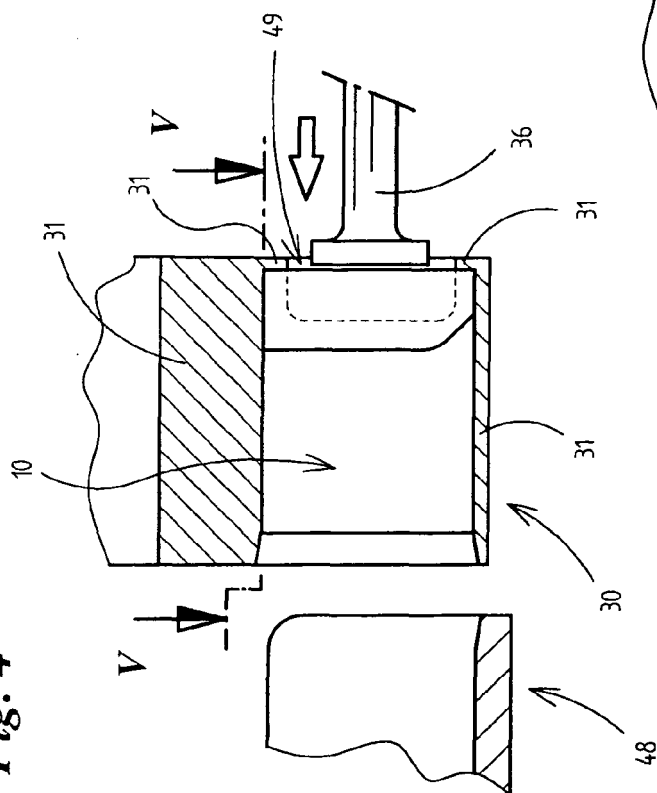


Fig. 5

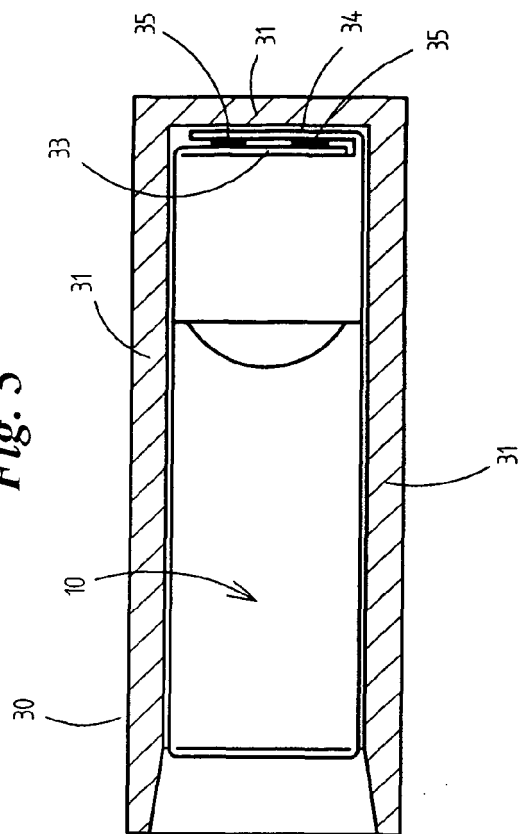


Fig. 6

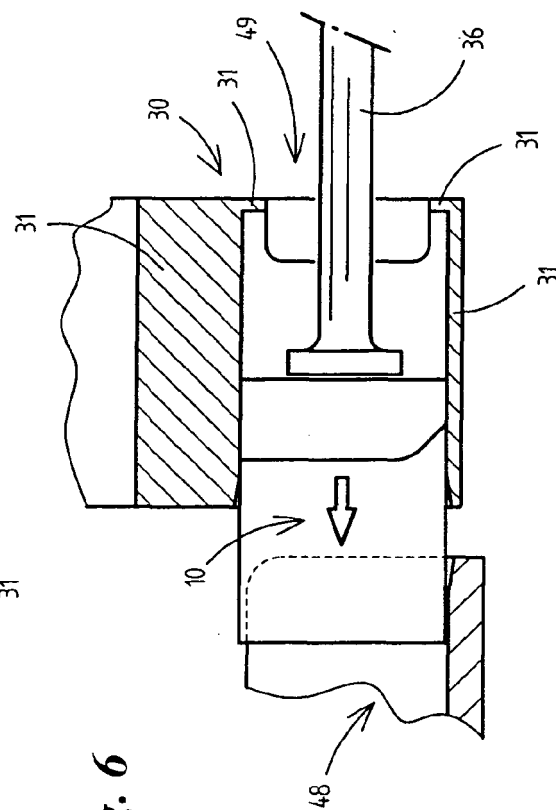
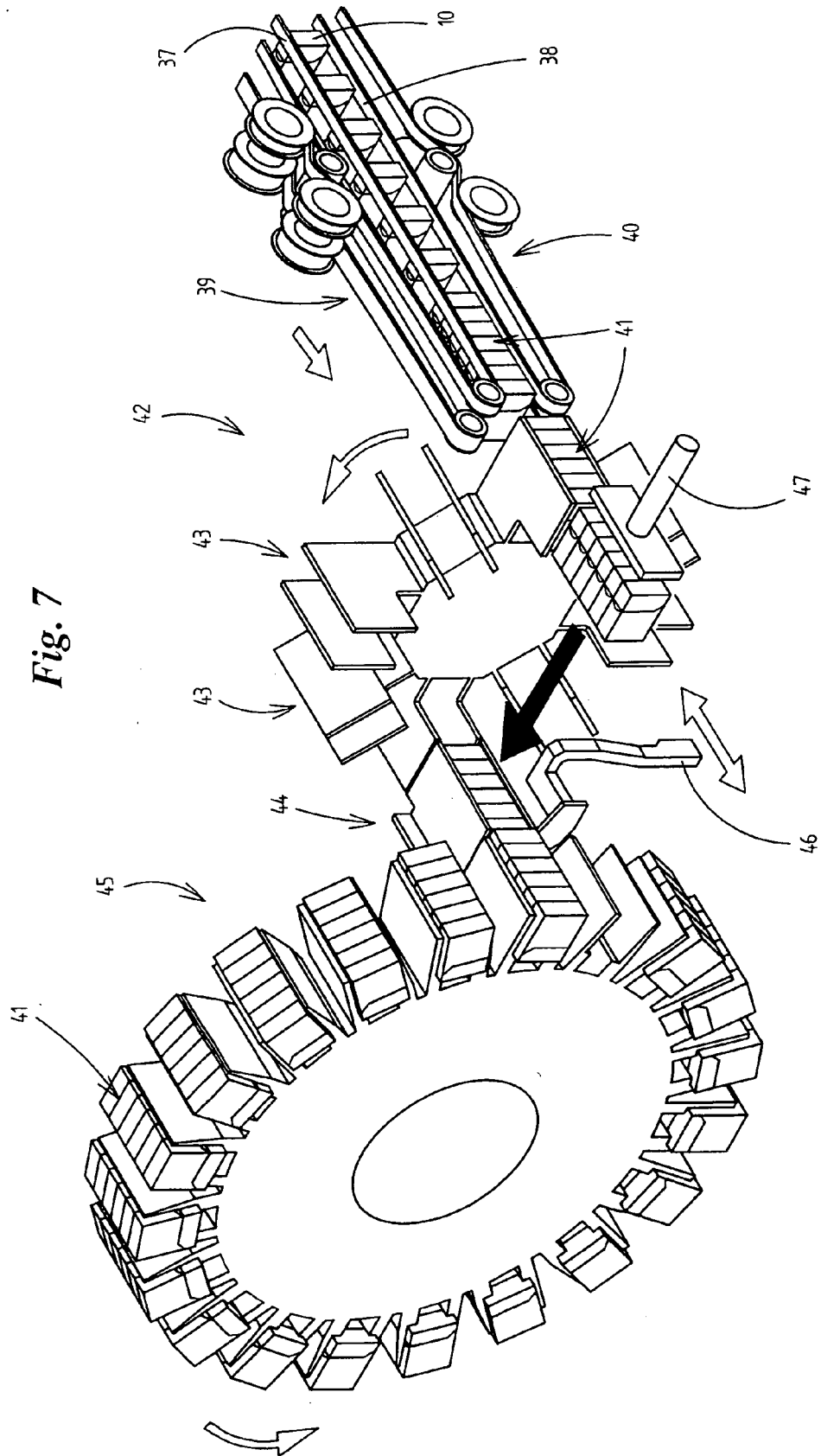


Fig. 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 00 0691

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|---|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X | EP 0 492 123 A (FÖCKE & CO [DE]) 1. Juli 1992 (1992-07-01) | 1-10 | INV. B65B19/22 B65B61/00 B65B35/58 |
| A | * Spalte 3, Zeilen 26-43; Abbildung 1 * * Spalte 5, Zeilen 39-47 * | 11-15 | |
| Y | EP 0 741 081 A (GD SPA [IT]) 6. November 1996 (1996-11-06) | 1-10 | |
| A | * Spalte 4, Zeile 28 - Spalte 5, Zeile 54; Abbildung 6 * | 11-15 | |
| Y | US 4 086 744 A (SERAGNOLI ENZO) 2. Mai 1978 (1978-05-02) | 1-10 | |
| A | * Spalte 3, Zeile 4 - Spalte 4, Zeile 30; Abbildung 9 * | 11-15 | |
| Y | EP 0 313 938 A (FÖCKE & CO [DE]) 3. Mai 1989 (1989-05-03) | 3 | |
| Y | EP 0 243 757 B (FÖCKE & CO [DE]) 22. April 1992 (1992-04-22) | 4 | |
| Y | EP 1 862 387 A (GD SPA [IT]) 5. Dezember 2007 (2007-12-05) | 6 | |
| Y | EP 1 359 092 A (GD SPA [IT]) 5. November 2003 (2003-11-05) | 9 | |
| A | * das ganze Dokument * | 11-15 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65B |
| A | US 2 370 325 A (RANNEY WILLET B) 27. Februar 1945 (1945-02-27) | 1,8 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort München | | Abschlußdatum der Recherche 2. Juni 2009 | Prüfer Schelle, Joseph |
| 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 : mchtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | | | |

 5
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 00 0691

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.

02-06-2009

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0492123 | A | 01-07-1992 | DE 4041599 A1 | 25-06-1992 |
| | | | JP 2662129 B2 | 08-10-1997 |
| | | | JP 4311415 A | 04-11-1992 |
| | | | US 5228266 A | 20-07-1993 |
| ----- | | | | |
| EP 0741081 | A | 06-11-1996 | BR 9602134 A | 30-06-1998 |
| | | | DE 69627236 D1 | 15-05-2003 |
| | | | DE 69627236 T2 | 18-12-2003 |
| | | | IT B0960121 A1 | 05-11-1996 |
| | | | US 5755080 A | 26-05-1998 |
| ----- | | | | |
| US 4086744 | A | 02-05-1978 | KEINE | |
| ----- | | | | |
| EP 0313938 | A | 03-05-1989 | BR 8805533 A | 04-07-1989 |
| | | | CA 1328637 C | 19-04-1994 |
| | | | DE 3736403 A1 | 11-05-1989 |
| | | | JP 2774095 B2 | 09-07-1998 |
| | | | JP 10045108 A | 17-02-1998 |
| | | | JP 1139314 A | 31-05-1989 |
| | | | JP 2685248 B2 | 03-12-1997 |
| | | | US 4942715 A | 24-07-1990 |
| ----- | | | | |
| EP 0243757 | B | 22-04-1992 | BR 8500107 A | 20-08-1985 |
| | | | CA 1251181 A1 | 14-03-1989 |
| | | | DE 3400650 A1 | 18-07-1985 |
| | | | EP 0149822 A2 | 31-07-1985 |
| | | | EP 0243757 A2 | 04-11-1987 |
| | | | JP 1962851 C | 25-08-1995 |
| | | | JP 6078085 B | 05-10-1994 |
| | | | JP 60158015 A | 19-08-1985 |
| | | | US 4636186 A | 13-01-1987 |
| ----- | | | | |
| EP 1862387 | A | 05-12-2007 | CN 101081647 A | 05-12-2007 |
| | | | US 2007289259 A1 | 20-12-2007 |
| ----- | | | | |
| EP 1359092 | A | 05-11-2003 | AT 334050 T | 15-08-2006 |
| | | | CN 1495099 A | 12-05-2004 |
| | | | DE 60306979 T2 | 04-01-2007 |
| | | | IT B020020258 A1 | 03-11-2003 |
| | | | US 2004020167 A1 | 05-02-2004 |
| ----- | | | | |
| US 2370325 | A | 27-02-1945 | KEINE | |
| ----- | | | | |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82