

(19)



(11)

EP 2 641 485 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.09.2013 Patentblatt 2013/39

(51) Int Cl.:
A24C 5/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13158934.3**

(22) Anmeldetag: **13.03.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **20.03.2012 DE 102012204449**

(71) Anmelder: **HAUNI Maschinenbau AG
21033 Hamburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Tönsmann, Andreas
21465 Wentorf (DE)**
• **Schafforz, Mathias
21039 Hamburg (DE)**

(74) Vertreter: **Grebner, Christian Georg Rudolf
Patentanwälte
Seemann & Partner
Raboisen 6
20095 Hamburg (DE)**

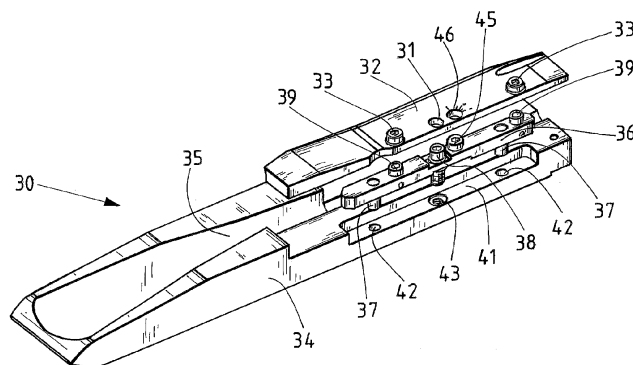
(54) Formateinrichtung einer Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie

(57) Die Erfindung betrifft eine Formateinrichtung (10, 20, 30) einer Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie zum Herstellen eines umhüllten und im Querschnitt rundgeformten, und insbesondere kontinuierlichen, Strangs der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Tabakstrang oder Filterstrang, wobei in einem Strangförderabschnitt der Formateinrichtung (10, 20, 30) ein Förderkanal (35) für den zu bildenden Strang unter Verwendung eines unterseitigen ein Unterformat (14, 24) ausbildenden Unterformatkörpers (34) und eines mit einem Deckleistenkörper (32) versehenen Oberformats (12, 22) ausgebildet ist.

Die Formateinrichtung (10, 20, 30) zeichnet sich dadurch aus, dass ein Stützkörper (36) für den Deckleistenkörper (32) zwischen dem oberseitig angeordneten Deckleistenkörper (32) und einer unterseitigen Auflage-

fläche des Unterformatkörpers (34) vorgesehen ist, wobei der Stützkörper (36) mit dem Deckleistenkörper (32) lösbar verbindbar oder verbunden ist und/oder der Stützkörper (36) mit dem Unterformatkörper (34) lösbar verbindbar oder verbunden ist, wobei am Stützkörper eine, vorzugsweise mechanisch betätigbare, Verstelleinrichtung (38, 45) für den Deckleistenkörper (32) vorgesehen ist, wobei unter Verwendung der Verstelleinrichtung (38, 45) eine zwangsgeführte, vorzugsweise stufenlose, Verstellung, insbesondere Linearverstellung, des Deckleistenkörpers (32) in Bezug auf den Unterformatkörper (34) ausführbar ist.

Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben einer Strangmaschine zur Herstellung eines Strangs der Tabak verarbeitenden Industrie sowie eine Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie.

**FIG. 3a****EP 2 641 485 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Formateinrichtung einer Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie zum Herstellen eines umhüllten und im Querschnitt rundgeformten, und insbesondere kontinuierlichen, Strangs der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Tabakstrang oder Filterstrang, wobei in einem Strangförderabschnitt der Formateinrichtung ein Förderkanal für den zu bildenden Strang unter Verwendung eines unterseitigen ein Unterformat ausbildenden Unterformatkörpers und eines mit einem Deckleistenkörper versehenen Oberformats ausgebildet ist. Ferner betrifft die Erfindung eine Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filterstrangmaschine oder Tabakstrangmaschine.

[0002] Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben einer Strangmaschine zur Herstellung eines von einem Umhüllungsmaterialstreifen umhüllten, vorzugsweise kontinuierlichen, Strangs der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filterstrang oder Tabakstrang, wobei ein zu umhüllender Strang zusammen mit dem Umhüllungsmaterialstreifen in Strangförderrichtung durch eine erste einen Strang bildende Formateinheit mit einer ersten Oberformateinheit einer Formateinrichtung und anschließend durch eine zweite strangbildende Formateinheit mit einer zweiten Oberformateinheit der Formateinrichtung in einem einen Förderkanal aufweisenden Unterformat gefördert wird, wobei die erste Oberformateinheit in Bezug auf den Förderkanal mit einem vorbestimmten Abstand positioniert ist und wobei die zweite Oberformateinheit in Bezug auf den Förderkanal mit einem regelbaren Abstand positioniert wird.

[0003] Unter einem umhüllten Strang der Tabak verarbeitenden Industrie wird im Sinne der Erfindung insbesondere ein endloser Filterstrang oder ein aus Tabakgut gebildeter Tabakstrang verstanden, der mit einem Umhüllungstreifen aus Papier, Folie oder dergleichen umhüllt ist.

[0004] Beispielsweise ist in DE 27 48 172 A1 eine Strangformvorrichtung für Strangmaschinen zum Herstellen stabförmiger Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie offenbart.

[0005] Darüber hinaus offenbart DE 101 45 327 A1 eine Formatgarnitur für eine Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei die Kontur von Seitenführungsflächen und Strangführungsflächen wenigstens bereichsweise in Strangförderrichtung vor Erreichen einer vertikalen Ausrichtung wenigstens einer Seitenführungsfläche asymmetrisch ist.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik besteht die Aufgabe der Erfindung darin, den Betrieb einer Formateinrichtung einer Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie zu verbessern, wobei die Strangmaschine auf einfache Weise schnell an die Produktionsbedingungen anpassbar sein soll und wobei es gegebenenfalls möglich sein soll, eine kleinbauende Formateinrichtung bereitzustellen.

[0007] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Formateinrichtung einer Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie zum Herstellen eines umhüllten und im Querschnitt rundgeformten, und insbesondere kontinuierlichen, Strangs der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Tabakstrang oder Filterstrang, wobei in einem Strangförderabschnitt der Formateinrichtung ein Förderkanal für den zu bildenden Strang unter Verwendung eines unterseitigen ein Unterformat ausbildenden Unterformatkörpers und eines mit einem Deckleistenkörper versehenen Oberformats ausgebildet ist, die dadurch weitergebildet wird, dass ein Stützkörper für den Deckleistenkörper zwischen dem oberseitig angeordneten Deckleistenkörper und einer unterseitigen Auflagefläche des Unterformatkörpers vorgesehen ist, wobei der Stützkörper mit dem Deckleistenkörper lösbar verbindbar oder verbunden ist und/oder der Stützkörper mit dem Unterformatkörper lösbar verbindbar oder verbunden ist, wobei am Stützkörper eine, vorzugsweise mechanisch betätigbare, Verstelleinrichtung für den Deckleistenkörper vorgesehen ist, wobei unter Verwendung der Verstelleinrichtung eine zwangsgeführte, vorzugsweise stufenlose, Verstellung, insbesondere Linearverstellung, des Deckleistenkörpers in Bezug auf den Unterformatkörper ausführbar ist.

[0008] Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, dass für einen Deckleistenkörper eines Oberformats oder einer Oberformateinheit eine zwangsgeführte, stufenlos verstellbare Verstelleinrichtung bereitgestellt wird, wobei die mechanisch und manuell betätigbare Verstelleinrichtung durch ihre integrierte Anordnung zwischen dem Deckleistenkörper und dem Unterformatkörper eine kompakte Ausbildung der Oberformateinrichtung bzw. gesamten Formateinrichtung ermöglicht.

[0009] Insbesondere weist hierbei der Deckleistenkörper eine Strangformungskontur auf, die sich in Förderrichtung des zu bildenden Strangs kontinuierlich verändert, wodurch der Umhüllungsmaterialstreifen bei Förderung eines zu bildenden Strangs zusammen mit dem um den zu bildenden Strang herumzulegenden Umhüllungsmaterialstreifen mit fortschreitender Förderung stärker gekrümmt wird und an den rund zu formenden Strang angelegt wird.

[0010] Beispielsweise ist es bei der Formateinrichtung erfindungsgemäß möglich, die Höhe eines Deckleistenkörpers auf einfache und mechanische Weise anzupassen, wobei beispielsweise eine Höhenverstellung des Deckleistenkörpers stufenlos durchführbar ist. Durch die am Deckleistenkörper einer Oberformateinheit integrierte oder integrierbare Verstelleinrichtung wird im Zusammenwirken mit dem Deckleistenkörper eine Positionsänderung des Deckleistenkörpers ausführbar. Insbesondere weist der Stützkörper hierbei die Verstelleinrichtung für den Deckleistenkörper auf.

[0011] Des Weiteren besteht ein Vorteil der erfindungsgemäßen Formateinrichtung darin, dass der Deckleistenkörper ohne aufwändige Maßnahmen schnell an veränderte Produktionsbedingungen angepasst werden

kann. Beispielsweise kann eine mechanisch betätigbare Verstelleinrichtung durch entsprechende Verstellerschrauben in der Vertikalen und/oder in der Horizontalen entsprechend ausgerichtet und positioniert werden.

[0012] Vorzugsweise handelt es sich bei der Verstelleinrichtung um eine mechanisch betätigbare und damit nicht motorisch betätigbare Verstelleinrichtung.

[0013] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist weiter vorgesehen, dass eine Aufnahmetasche für den Stützkörper vorgesehen ist, wobei der mit der Verstelleinrichtung versehene Stützkörper für den Deckleistenkörper in der Aufnahmetasche angeordnet oder anordbar ist, wodurch eine kompakte Anordnung des, vorzugsweise leistenförmigen, Stützkörpers und des oberhalb des Stützkörpers angeordneten Deckleistenkörpers erreicht wird.

[0014] Insbesondere ist es bevorzugt, dass die Aufnahmetasche am oder im Unterformatkörper, vorzugsweise seitlich am Förderkanal, ausgebildet ist, wobei insbesondere die Aufnahmetasche mit der unterseitigen Auflagefläche des Unterformatkörpers für den Stützkörper ausgebildet ist. Dadurch ergibt sich, dass der Stützkörper in der Aufnahmetasche des Unterformatkörpers versenkbar oder versenkt angeordnet ist.

[0015] Des Weiteren zeichnet sich eine Ausführung der Formateinrichtung dadurch aus, dass mittels der Verstelleinrichtung eine mechanische Verstellung des Deckleistenkörpers in horizontaler Richtung und/oder in vertikaler Richtung, vorzugsweise gegenüber dem Unterformat oder dem Unterformatkörper, ausführbar ist. Zur mechanischen Verstellung des Deckleistenkörpers wird die Verbindung zwischen dem Deckleistenkörper und dem Stützkörper sowie zwischen dem Stützkörper und dem Unterformatkörper gelöst, wobei nach entsprechender Verstellung des Deckleistenkörpers und/oder des Stützkörpers in horizontaler Richtung und/oder in vertikaler Richtung die gelösten Verbindungen wieder fixiert werden.

[0016] Dazu ist in einer Ausgestaltung der Formateinrichtung weiter vorgesehen, dass die Verstelleinrichtung für den Deckleistenkörper eine Vertikalführungseinrichtung für den Deckleistenkörper aufweist. Durch die Vertikalführungseinrichtung für den Deckleistenkörper ist gewährleistet, dass eine zwangsgeführte Anpassung der vertikalen Höhe des Deckleistenkörpers erreicht wird, wobei der Deckleistenkörper im Zusammenwirken der Verstelleinrichtung und des Deckleistenkörpers vorzugsweise eine Parallelverschiebung in vertikaler Richtung ausführt, wobei nach einer vertikalen Anhebung oder Absenkung des Deckleistenkörpers der Deckleistenkörper mit dem Stützkörper lösbar verbunden wird. Gegebenenfalls ist auch der Stützkörper nach der Ausführung einer vertikalen Anhebung oder Absenkung des Deckleistenkörpers mit dem Unterformatkörper positionsfest zu verbinden.

[0017] Überdies ist es bei einer Ausführungsform der Formateinrichtung bevorzugt, dass die Vertikalführungseinrichtung für den Deckleistenkörper wenigstens einen

oder mehrere, vorzugsweise vertikal ausgerichtete, Stützkörper und jeweils eine für die Stützkörper vorgesehene Stützkörperführungsaufnahme, die mit dem jeweiligen Stützkörper zusammenwirkt, aufweist. Im Rahmen der Erfindung kann dabei vorgesehen sein, dass der Stützkörper nach unten ragende Stützkörper aufweist, die in Stützkörperführungsaufnahmen des Unterformats eingreifen oder angeordnet sind, die am Unterformatkörper ausgebildet sind. Außerdem kann ebenfalls vorgesehen sein, dass die Stützkörper nach oben ragend am Unterformatkörper ausgebildet sind, wobei der Stützkörper selbst Stützkörperführungsaufnahmen aufweist, so dass die Stützkörper des Unterformatkörpers in die Stützkörperführungsaufnahmen der Stützleiste eingreifen und aufgrund der vertikalen Ausrichtung eine Bewegung des Deckleistenkörpers sowie des Stützkörpers in senkrechter Richtung ermöglichen.

[0018] Insbesondere ist der Stützkörper mit dem Deckleistenkörper verbunden, wobei am Stützkörper ein betätigbarer Verstellkörper, insbesondere eine betätigbare Verstellerschraube, vorgesehen ist, so dass die vertikale Höhe des Deckleistenkörpers bei der Betätigung des Verstellkörpers einstellbar ist. Hierbei ist im Rahmen der Erfindung vorgesehen, dass der Verstellkörper für die vertikale Positionierung des Deckleistenkörpers als Stellerschraube oder Verstellerschraube ausgebildet ist, wobei das Gewinde der Verstellerschraube in eine Gewindebohrung eingreift, die am oder im Unterformatkörper ausgebildet ist. Beim Drehen der Verstellerschraube wird dabei aufgrund der Steigung des Gewindes der Schraube der Stützkörper zusammen mit dem Deckleistenkörper vertikal nach oben oder nach unten bewegt.

[0019] Darüber hinaus zeichnet sich eine bevorzugte Ausführungsform der Formateinrichtung dadurch aus, dass die Verstelleinrichtung für den Deckleistenkörper eine Horizontalführungseinrichtung für den Deckleistenkörper aufweist. Somit wird es aufgrund der Horizontalführungseinrichtung ermöglicht, dass der Deckleistenkörper in horizontaler Richtung entsprechend positioniert werden kann.

[0020] Dazu ist es in einer Weiterbildung der Formateinrichtung bevorzugt, dass die Horizontalführungseinrichtung einen betätigbaren Exzenterkörper, insbesondere eine betätigbare Exzentererschraube, und wenigstens eine LangloCHFührung mit einem im Langloch anordbaren und führungbaren Vorsprung, der mit dem jeweiligen Langloch zusammenwirkt, aufweist. Dazu sind in einer Ausgestaltung vorzugsweise mehrere LangloCHFührungen sowie mehrere Vorsprünge vorgesehen, wodurch es möglich ist, eine parallele Verschiebung des Deckleistenkörpers in horizontaler Richtung zu ermöglichen.

[0021] Außerdem zeichnet sich eine Ausführung der Formateinrichtung dadurch aus, dass das Langloch oder die Langlöcher im Deckleistenkörper vorgesehen sind und/oder dass der oder die Vorsprünge am in der Aufnahmetasche anordbaren Stützkörper für den Deckleistenkörper vorgesehen sind. Alternativ ist es in einer wei-

teren Ausgestaltung denkbar, dass das Langloch oder die Langlöcher im Stützkörper ausgebildet sind, wobei ferner die Vorsprünge am Deckleistenkörper angeordnet sind und die Vorsprünge des Deckleistenkörpers in diesem Fall in die Langlöcher am Stützkörper eingreifen und mit diesen zusammenwirken.

[0022] In einer alternativen Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Horizontalführungseinrichtung für den Deckleistenkörper als eine Horizontalschwenkeinrichtung für den Deckleistenkörper ausgebildet ist. Mittels der Horizontalschwenkeinrichtung wird eine zwangsgeführte Verstellung des Deckleistenkörpers in einer horizontalen Ebene durch eine Schwenkbewegung ausgeführt, so dass der Deckleistenkörper gegenüber dem ortsfesten Unterformatkörper bewegbar ist. Insbesondere ist die Horizontalschwenkeinrichtung zwischen dem oberseitigen bewegbaren Deckleistenkörper und dem unterseitigen Unterformatkörper angeordnet.

[0023] Durch die mechanisch betätigbare Horizontalschwenkeinrichtung wird eine zwangsgeführte Verstellung des Deckleistenkörpers durch eine Schwenkbewegung des mit der Horizontalschwenkeinrichtung verbundenen Deckleistenkörpers ausgeführt. Insbesondere wird eine parallel geführte Schwenkbewegung des Deckleistenkörpers ausgeführt.

[0024] Dazu ist in einer Ausgestaltung der Formateinrichtung vorgesehen, dass die Horizontalschwenkeinrichtung als Parallelogramm-Schwenkmechanismus für den Deckleistenkörper ausgebildet ist.

[0025] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist weiterhin vorgesehen, dass die Horizontalschwenkeinrichtung einen betätigbaren Exzenterkörper, insbesondere eine betätigbare Exzenter-schraube, und wenigstens einen Schwenkhebel, der mit dem Deckleistenkörper wirkverbunden oder verbunden ist, aufweist, wobei insbesondere ein oder der Schwenkhebel mit dem Exzenterkörper wirkverbunden ist und/oder wobei insbesondere zwei, insbesondere parallel zueinander ausgerichtete und bewegbare, Schwenkhebel zur Ausbildung des als Parallelogramm-Schwenkmechanismus für den Deckleistenkörper vorgesehen sind. Insbesondere ist bei der Ausbildung der Horizontalschwenkeinrichtung diese als Parallelogramm-Schwenkmechanismus mit zwei Schwenkhebeln, die vorzugsweise jeweils eine vertikal ausgerichtete Schwenkachse aufweisen, ausgebildet, wobei ein Schwenkhebel mit dem Exzenterkörper wirkverbunden oder verbunden ist, so dass bei Betätigung des vertikal angeordneten Exzenterkörpers bzw. der Exzenter-schraube eine zwangsgeführte Parallelverschwenkung des Deckleistenkörpers durchgeführt wird.

[0026] Außerdem ist es bei einer Ausgestaltung ebenfalls bevorzugt, dass die Horizontalschwenkeinrichtung für den Deckleistenkörper einen in der Horizontalen bewegbaren Horizontalschwenkkörper aufweist, wobei insbesondere der Horizontalschwenkkörper zwischen dem, vorzugsweise vertikal bewegbaren und/oder unterseitigen, Stützkörper und dem, vorzugsweise oberseitigen, Deckleistenkörper angeordnet ist oder der Horizontal-

schwenkkörper zwischen dem Unterformatkörper und dem Deckleistenkörper angeordnet ist. Vorzugsweise ist der Horizontalschwenkkörper mit dem Stützkörper und dem Deckleistenkörper verbunden. In einer Ausgestaltung ist dabei der Horizontalschwenkkörper über zwei schwenkbar gelagerte Schwenkhebel mit dem Deckleistenkörper sowie mit dem Stützkörper verbunden, wobei nach Ausführung einer zwangsgeführten Parallelverschwenkung des Deckleistenkörpers zur Fixierung des Deckleistenkörpers der Deckleistenkörper zusammen mit dem Horizontalschwenkkörper und dem Stützkörper fest verbunden wird oder lösbar verbindbar ist, wobei zur Ausführung einer Horizontalschwenkbewegung die Verbindung zwischen dem Deckleistenkörper, dem Horizontalschwenkkörper und dem Stützkörper gelöst wird. Insbesondere ist als Verbindungseinrichtung hierfür eine Schraube oder dergleichen vorgesehen.

[0027] Außerdem ist es in einer Ausgestaltung der Erfindung möglich, dass als Verstelleinrichtung für eine zwangsgeführte Verstellung des Deckleistenkörpers in vertikaler Richtung ein Parallelogramm-Schwenkmechanismus vorgesehen ist, wobei die Verstelleinrichtung für eine vertikale Verstellung des Deckleistenkörpers als Vertikalschwenkeinrichtung für den Deckleistenkörper ausgebildet ist. Insbesondere ist dabei die Vertikalführungseinrichtung mit dem Parallelogramm-Schwenkmechanismus zwischen dem Deckleistenkörper und dem Unterformatkörper ausgebildet. Somit wird eine Vertikalführungseinrichtung für den Deckleistenkörper als eine Vertikalschwenkeinrichtung für den Deckleistenkörper ausgebildet, wobei insbesondere die Vertikalschwenkeinrichtung als Parallelogramm-Schwenkmechanismus ausgebildet ist.

[0028] Darüber hinaus wird die Aufgabe gelöst durch eine Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filterstrangmaschine oder Tabakstrangmaschine, die mit einer voranstehend beschriebenen erfindungsgemäßen Formateinrichtung ausgebildet ist. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf die obigen Ausführungen ausdrücklich verwiesen, die in entsprechender Weise hierfür gelten.

[0029] Ferner wird die Aufgabe gelöst durch ein Verfahren zum Betreiben einer Strangmaschine zur Herstellung eines von einem Umhüllungsmaterialstreifen umhüllten, vorzugsweise kontinuierlichen, Strangs der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filterstrang oder Tabakstrang, wobei ein zu umhüllender Strang zusammen mit dem Umhüllungsmaterialstreifen in Strangförderrichtung durch eine erste einen Strang bildende Formateinheit mit einer ersten Oberformateinheit einer Formateinrichtung und anschließend durch eine zweite strangbildende Formateinheit mit einer zweiten Oberformateinheit der Formateinrichtung in einem einen Förderkanal aufweisenden Unterformat gefördert wird, wobei die erste Oberformateinheit in Bezug auf den Förderkanal mit einem vorbestimmten Abstand positioniert ist und wobei die zweite Oberformateinheit in Bezug auf den Förderkanal mit einem regelbaren Abstand positioniert wird,

das dadurch weitergebildet wird, dass der Differenz-Ist-
abstand zwischen dem Abstand der ersten Oberfor-
mateinheit und dem regelbaren Abstand der zweiten
Oberformateinheit ermittelt wird und anschließend der
Differenz-Istabstand mit einem vorbestimmten Diffe-
renzabstandssollwert, z.B. mittels einer entsprechenden
Sensorik oder Sensoreinrichtung, verglichen wird, wobei
betragsmäßig bei Überschreitung des Differenz-Istab-
stands vom Differenzabstandssollwert eine, vorzugswei-
se auszuführende, Positionierung oder Positionsanpas-
sung der ersten Oberformateinheit oder eine Produkti-
onswarnmitteilung, vorzugsweise dem Bedienpersonal,
mitgeteilt oder visualisiert wird.

[0030] Hierbei beruht die Erfindung auf dem Gedan-
ken, dass bei der Herstellung eines Strangs der Tabak
verarbeitenden Industrie der zu bildende Strang durch
mehrere Oberformateinheiten geführt oder gefördert
wird, wobei die Oberformateinheiten mit jeweils einer ent-
sprechenden Strangformungskontur ausgebildet sind.
Beispielsweise wird bei einer Filterstrangmaschine ein
zu bildender Filterstrang bezogen auf die Förderrichtung
an einem Deckleistenkörper (als erste Oberformatein-
heit) und anschließend entlang eines Kühlstegs (als
zweite Oberformateinheit) entlanggeführt. Hierbei sind
im Unterformat für den Filterstrang ein oder mehrere Un-
terformatkörper, die mit den Oberformateinheiten zu-
sammenwirken, vorgesehen, wodurch ein unterseitiger
Förderkanal in den Unterformatkörpern bereitgestellt
wird.

[0031] Bei der Herstellung von Tabaksträngen oder Zi-
garettensträngen wird der zu bildende Zigarettenstrang
bezogen auf die Förderrichtung des Strangs entlang ei-
ner Deckleiste oder eines Deckleistenkörpers (als erste
Oberformateinheit) anschließend entlang einer Klebein-
richtung bzw. Klebkammer (als zweite Oberformatein-
heit) und anschließend entlang einer Heizeinrichtung
bzw. eines Heizstegs (als dritte Oberformateinheit) ent-
langgeführt. Für die Bildung eines rundgeformten
Strangs im Querschnitt ist dabei die Einstellung bzw. die
Höhe und Ausrichtung der Oberformateinheiten in För-
derrichtung von Bedeutung. Insbesondere ist bei der
Strangformung die Ausrichtung und (relative) Positionie-
rung der ersten Oberformateinheit und der zweiten Ober-
formateinheit von Bedeutung, da diese in einem bestim-
men Höhenverhältnis, bezogen auf den Förderkanal, an-
geordnet sein sollen, um einen Strang mit einer vorbe-
stimmten Rundheit (innerhalb vorbestimmter Toleranz-
grenzen) zu erzeugen, und gleichzeitig auch die Laufsicher-
heit einer Produktionsmaschine zu erhöhen.

[0032] Insbesondere wird hierbei der Abstand zwi-
schen einem Referenzpunkt der Oberformateinheit(en)
und einem Referenzpunkt im Förderkanal des dazuge-
hörigen, jeweiligen Unterformatkörpers ermittelt, wobei
bei einer Kalibrierung der ersten und der zweiten Ober-
formateinheit, beispielsweise unter Verwendung eines
Normierungsstrangs oder Kalibrierungsstrangs, die Hö-
henabstände zwischen den Referenzpunkten im Förder-
kanal sowohl bei der ersten Oberformateinheit als auch

bei der zweiten Oberformateinheit einander entspre-
chen.

[0033] Bei Betrieb der Strangmaschinen ist dabei im
Rahmen der Erfindung vorgesehen, dass die eingangs-
seitige Oberformateinheit, z.B. der Deckleistenkörper
oder die Deckleiste, höher gegenüber der nachgeorden-
ten zweiten Oberformateinheit angeordnet ist. Wird im
laufenden Betrieb der Strangmaschine mittels einer
Strangprüfungseinheit festgestellt, dass ein annähernd
konstanter Durchmesser des herzustellenden Strangs
nicht mehr erreicht wird, ist dabei im Rahmen der Erfin-
dung vorgesehen, dass der Abstand zwischen den Re-
ferenzpunkten an der zweiten Formateinheit ermittelt
oder berechnet wird, wobei anschließend anhand des
ermittelten Höhenabstands zwischen den Referenz-
punkten an der zweiten Oberformateinheit diese mit dem
Abstand der Referenzpunkte an der ersten Oberfor-
mateinheit verglichen wird, wobei anhand der festgestell-
ten Höhendifferenz an der ersten Oberformateinrichtung
und an der zweiten Oberformateinheit außerhalb eines
Toleranzbereiches angezeigt wird, dass die erste Ober-
formateinheit in Bezug auf die zweite Oberformateinheit
auszurichten ist. Hierdurch wird eine vereinfachte Hand-
habung der Strangmaschine im laufenden Produktions-
prozess erreicht, da bei Einhaltung einer vorbestimmten
Höhendifferenzgrenze zwischen den Abständen der Re-
ferenzpunkte an der ersten Oberformateinheit und der
Höhendifferenz der Referenzpunkte an der zweiten
Oberformateinheit eine dauerhafte hohe Produktivität
der Strangmaschine erreicht werden kann.

[0034] Darüber ist es in einer Ausgestaltung möglich,
dass zusätzlich oder alternativ eine Produktionswarnmit-
teilung auf einer Visualisierungseinrichtung erzeugt wird,
um dem Bedienpersonal anzuzeigen, dass die herge-
stellten Filterstränge oder Zigarettenstränge z.B. keinen
gleichbleibenden Durchmesser aufweisen.

[0035] Durch die Anzeige einer vorzunehmenden bzw.
auszuführenden Positionierung der eingangsseitigen er-
sten Oberformateinheit, z.B. Deckleiste oder Decklei-
stenkörper in Bezug auf die nachfolgende zweite Ober-
formateinheit, wird dem Bedienpersonal zudem mitge-
teilt, ob der Abstand zwischen den Referenzpunkten an
der ersten Oberformateinheit erhöht oder erniedrigt wer-
den soll, um entsprechend die erste Oberformateinheit
in Bezug auf die zweite nachfolgende Oberformateinheit
auszurichten, um Stränge mit einer hohen Qualität her-
zustellen.

[0036] Dabei ist im Rahmen der Erfindung vorgese-
hen, dass die erste Oberformateinheit mit einem wie vor-
anstehend beschriebenen Deckleistenkörper und einer
entsprechenden manuell betätigbaren Verstelleinrich-
tung sowie mit einem Stützkörper ausgebildet ist, um die
Wartungsmaßnahmen an der Strangmaschine zu ver-
kürzen. Hierbei ist es aufgrund der mechanisch betätig-
baren Verstelleinrichtung für den Deckleistenkörper
möglich, mit wenigen Handgriffen die erste Oberfor-
mateinheit mit dem Deckleistenkörper beispielsweise in
Bezug auf eine nachfolgende Klebkammer (als zweite

Oberformateinheit) auszurichten bzw. zu positionieren.

[0037] Dazu ist in einer Ausgestaltung weiter vorgesehen, dass die, vorzugsweise auszuführende, Positionierung oder Positionsanpassung der ersten Oberformateinheit oder eine Produktionswarnmitteilung mittels einer Anzeigeeinrichtung, vorzugsweise Display, dem Bedienpersonal mitgeteilt wird. Hierdurch wird die Handhabung der Strangmaschine unter Verwendung einer Visualisierung für die optimalen Produktionsparameter verbessert.

[0038] Darüber hinaus zeichnet sich eine Ausgestaltung dadurch aus, dass die erste Oberformateinheit einen, wie voranstehend beschriebenen, Deckleistenkörper mit einer Strangformungskontur aufweist, wobei der Deckleistenkörper mittels einer, vorzugsweise manuell betätigbaren, Verstelleinrichtung, wie voranstehend beschrieben, vorzugsweise stufenlos, in der Höhe eingestellt wird oder ist. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf die obigen Ausführungen ausdrücklich verwiesen.

[0039] Weitere Merkmale der Erfindung werden aus der Beschreibung erfindungsgemäßer Ausführungsformen zusammen mit den Ansprüchen und den beigefügten Zeichnungen ersichtlich. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllen.

[0040] Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben, wobei bezüglich aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich auf die Zeichnungen verwiesen wird. Es zeigen:

- Fig. 1 schematisch eine Formateinrichtung einer Zigarettenstrangmaschine;
- Fig. 2 schematisch eine Ansicht einer Formateinrichtung einer Filterstrangmaschine;
- Fig. 3a in einer perspektivischen Darstellung schematisch den Einlaufbereich einer Formateinrichtung einer Strangmaschine nach Art einer Explosionszeichnung;
- Fig. 3b schematisch eine perspektivische Draufsicht auf einen Deckleistenkörper eines Oberformats einer Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie und
- Fig. 4a schematisch eine perspektivische Ansicht nach Art einer Explosionszeichnung auf einen Deckleistenkörper eines Oberformats einer Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie gemäß einer weiteren Ausführungsform und
- Fig. 4b schematisch einen Querschnitt durch die in

Fig. 4a dargestellte Formateinrichtung einer Strangmaschine.

[0041] In den Zeichnungen sind jeweils gleiche oder gleichartige Elemente und/oder Teile mit denselben Bezugsziffern versehen, so dass von einer erneuten Vorstellung jeweils abgesehen wird.

[0042] In Fig. 1 ist schematisch eine Formateinrichtung 10 einer Zigarettenstrangmaschine P schematisch dargestellt. Beispielsweise ist eine Zigarettenstrangmaschine der HAUNI Maschinenbau AG unter der Bezeichnung PROTOS bekannt.

[0043] Die Formateinrichtung 10 verfügt über ein Oberformat 12 und ein Unterformat 14. Ein zu umhüllender Tabakstrang wird zwischen dem Oberformat 12 und dem Unterformat 14 von rechts nach links gemäß der in Fig. 1 schematisch eingezeichneten Förderrichtung F des zu umhüllenden längsaxial geförderten Tabakstrangs gefördert. Das Oberformat 12 weist in Förderrichtung F eine Deckleiste 12.1, eine Klebkammer 12.2 und einen Heizsteg 12.3 auf.

[0044] Im Unterformat 14 ist ein Förderkanal für den zu umhüllenden Tabakstrang ausgebildet, wobei das Unterformat selbst aus selbstständigen Einheiten, wie z.B. einer Einlaufkammer, einem ersten Unterformat, einem zweiten Unterformat und einer Auslaufkammer, bestehen kann.

[0045] Eine Formateinrichtung 10 für eine Zigarettenstrangmaschine P ist beispielsweise in der Zigarettenstrangmaschine PROTOS der HAUNI Maschinenbau AG, Hamburg, eingesetzt und bekannt.

[0046] In Fig. 2 ist schematisch eine Formateinrichtung 20 einer Filterstrangmaschine K dargestellt. Eine Filterstrangmaschine der HAUNI Maschinenbau AG, Hamburg, ist unter der Bezeichnung KDF bekannt.

[0047] Die Formateinrichtung 20 weist ein Unterformat 24 und ein Oberformat 22 auf. Hierbei besteht das Oberformat 22 bezogen auf die Förderrichtung F des zu umhüllenden Filterstrangs einlaufseitig aus einer Deckleiste 22.1 und einer Kühleinrichtung bzw. einem Kühlsteg 22.2.

[0048] In Fig. 3a ist schematisch ausschnittsweise ein Einlaufbereich einer Formateinrichtung 30 dargestellt, wobei die Formateinrichtung 30 Bestandteil einer Zigarettenstrangmaschine bzw. Tabakstrangmaschine P (vgl. Fig. 1) oder Bestandteil einer Formateinrichtung einer Filterstrangmaschine K (vgl. Fig. 2) sein kann. Aus Gründen der besseren Darstellbarkeit sind die verschiedenen Bestandteile im Einlaufbereich der Formateinrichtung 30 nach Art einer Explosionszeichnung dargestellt.

[0049] Die Formateinrichtung 30 besteht aus einem Unterformatkörper 34 eines Unterformats und einem Deckleistenkörper 32. Der Deckleistenkörper 32 ist dabei Bestandteil des Oberformats.

[0050] Im Unterformatkörper 34 ist ein unterseitiger Förderkanal 35 ausgebildet, durch den ein Formatband sowie ein Umhüllungsmaterialstreifen und das zu umhüllende Materialgut (Filter oder Tabak) gefördert werden.

Hierbei wird in der Formateinrichtung 30 während der Förderung des Umhüllungsstreifens zusammen mit dem zu umhüllenden Materialgut (Filter oder Tabak) der Umhüllungsstreifen vollständig um das Materialgut herumgelegt.

[0051] In dem Unterformatkörper 34 ist seitlich neben dem Förderkanal 35 eine Aufnahmetasche 41 für eine Stützleiste 36 ausgebildet. Die Stützleiste 36 ist als Stützkörper für den Deckleistenkörper 32 ausgebildet und dabei zwischen dem Unterformatkörper 34 und dem Deck-

leistenkörper 32 angeordnet.

[0052] Die Stützleiste 36 weist an ihrer Unterseite Stiftkörper 37 auf, die in Aufnahmelöcher 42 des Unterformats 34 hineinragend angeordnet werden. Hierdurch wird eine vertikale Führung der Stützleiste 36 ermöglicht. Ferner ist die Stützleiste 36 mit einer Verstelle schraube 38 ausgebildet, wobei das Gewinde der Verstelle schraube 38 in eine Gewindebohrung 43 des Unterformatkörpers 34 angeordnet wird. Der Deckleistenkörper 32 weist im Bereich der Verstelle schraube 38 eine Ausnehmung 31 auf, so dass der Drehkopf der Verstelle schraube 38 bei Verbindung des Deckleistenkörpers 32 mit der Stützleiste 36 von außen, d.h. im vorliegenden Fall von oben, zugänglich ist. Durch Verdrehen der Verstelle schraube 38 z.B. mittels eines Imbusschlüssels wird die vertikale Höhe des Deckleistenkörpers 32 und der damit verbundenen Stützleiste 36 eingestellt, wobei durch den Eingriff der Stiftkörper 37 im Zusammenwirken mit den Aufnahmen bzw. Aufnahmelöchern 42 eine vertikale Führung des Deckleistenkörpers 32 bewirkt wird.

[0053] Um den Deckleistenkörper 32 mit der Stützleiste 36 zu verbinden, sind an der Oberseite des Deckleistenkörpers entsprechende Verbindungselemente 33 angeordnet, die mit korrespondierenden Verbindungselementen 39 auf der Oberseite der Stützleiste 36 verbunden werden. Hierbei wird eine lösbare Verbindung zwischen dem Verbindungselement 33 und dem Verbindungselement 39 der Stützleiste 36 erreicht.

[0054] Dadurch, dass die Verstelle schraube 38 manuell betätigbar ist, wird eine stufenlose vertikale Verstellung und Positionierung des Deckleistenkörpers 32 für das Oberformat erreicht.

[0055] In Fig. 3b ist eine Draufsicht auf den Deckleistenkörper 32 dargestellt. Hierbei wurde von der Darstellung des rechten Verbindungsmittels 33 (vgl. Fig. 3a) abgesehen. Im Bereich des rechten Verbindungsmittels 33 ist unterhalb des Verbindungsmittels 33 in dem Deckleistenkörper 32 eine Langlochbohrung 49 ausgebildet, so dass das stiftartige Verbindungsmittel 39 der Stützleiste 36 in die Langlochbohrung 49 in den Deckleistenkörper 32 eingreift.

[0056] Darüber hinaus ist die Stützleiste 36 auf der Oberseite mit einer Exzentrerschraube 45 ausgebildet, die in eine Ausnehmung 46 in den Deckleistenkörper 32 eingreift. Die Exzentrerschraube 45 ist exzentrisch gelagert, so dass bei Drehung der Exzentrerschraube 45 die Verbindungsmittel 39 aufgrund des Langloches 49 eine horizontale Führung der Deckleiste 32 bei Betätigung der

Exzentrerschraube 45 bewirken. Nach einer entsprechenden Verstellung der Exzentrerschraube 45 werden die Verbindungsmittel 33 und 39 miteinander fixiert verbunden, so dass der Deckleistenkörper 32 entsprechend für den Produktionsbetrieb dauerhaft positioniert wird.

[0057] In den Fig. 4a und 4b ist der Einlaufbereich einer Formateinrichtung für eine Strangmaschine gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel in einer perspektivischen Ansicht (Fig. 4a) und in einer Querschnittsdarstellung (Fig. 4b) schematisch dargestellt, wobei die einzelnen Bestandteile der Formateinrichtung aus Gründen der Übersichtlichkeit nach Art einer Explosionszeichnung getrennt voneinander dargestellt sind.

[0058] In den mit dem Förderkanal 35 ausgebildeten Unterformatkörper 34 ist seitlich die Aufnahmetasche 41 für die Stützleiste 36 ausgebildet. Die Stützleiste 36 weist in Längsrichtung zwei voneinander beabstandete Ausnehmungen 51, 52 auf, in denen die vertikalen und voneinander beanstandeten Führungsstifte 53, 54, die mit dem Unterformatkörper 54 verbunden sind, aufgenommen sind. Die Führungsstifte 53 und 54 sind dabei als gewindelose Führungsstifte ausgebildet, so dass bei Betätigung der in die Gewindebohrung 43 des Unterformatkörpers 34 eingreifenden Verstelle schraube 38 die Stützleiste 36 zusammen mit dem oberseitig angeordneten Deckleistenkörper 32 in der vertikalen Höhe eingestellt und durch den Eingriff der Führungsstifte 53, 54 in den Ausnehmungen 51, 52 vertikal geführt wird.

[0059] Oberhalb der Stützleiste 36 sowie unterhalb des Deckleistenkörpers 32 ist ein Horizontalschwenkkörper 60 angeordnet, wobei der Horizontalschwenkkörper 60 über zwei schwenkbar an der Stützleiste gelagerte Schwenkhebel 61, 62 gegenüber der unterseitigen Stützleiste 36 in der Horizontalen bewegbar ist. Die Schwenkhebel 61, 62 weisen entsprechende Vorsprünge auf, die in entsprechende korrespondierende Ausnehmungen der Stützleiste 36 und des Horizontalschwenkkörpers 60 eingreifen. Darüber hinaus ist der Schwenkhebel 62 über einen am Schwenkhebel 62 ausgebildeten Hebelarm 63 mit der Exzentrerschraube 45 wirkverbunden, so dass bei Betätigung der Exzentrerschraube 45 die nach Art eines Parallelogramms miteinander (wirk-) verbundenen Schwenkhebel 61, 62 eine gleichzeitige parallele Verschwenkung des Horizontalschwenkkörpers 60 und des mit dem Horizontalschwenkkörper 60 verbundenen Deckleistenkörpers in der Horizontalen ausführen. Hierbei werden die Hebelarme 61, 62 um ihre schematisch eingezeichneten Schwenkachsen 71, 72 geschwenkt.

[0060] Zur Verbindung des Deckleistenkörpers 32 mit dem Horizontalschwenkkörper 60 sind an der Oberseite des Deckleistenkörpers 32 Verbindungsschrauben 64, 65 vorgesehen, die in entsprechende Gewindebohrungen des Horizontalschwenkkörpers 60 eingreifen.

[0061] Darüber hinaus ist eine Verbindungsschraube 68 an der Oberseite des Deckleistenkörpers 32 vorgesehen, um nach manueller Verstellung der Verstelle schraube 38 und/oder nach manueller Verstellung der Exzentrerschraube 45 den Deckleistenkörper 32 fest mit

der Stützleiste 36 und dem Unterformatkörper 34 zu verbinden, so dass die Formateinrichtung 30 für die Strangherstellung an einer Strangmaschine eingesetzt werden kann.

[0062] Durch die verschwenkbaren, parallel ausgerichteten Schwenkhebel 61, 62 wird eine zwangsgeführte Parallelogramm-Schwenkeinrichtung für den Deckleistenkörper 32 ausgebildet, so dass bei Betätigung der Exzeterschraube 45 der Deckleistenkörper 32 in horizontaler Richtung verschwenkt wird.

[0063] Alle genannten Merkmale, auch die den Zeichnungen allein zu entnehmenden sowie auch einzelne Merkmale, die in Kombination mit anderen Merkmalen offenbart sind, werden allein und in Kombination als erfindungswesentlich angesehen. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können durch einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllt sein.

Bezugszeichenliste

[0064]

10	Formateinrichtung
12	Oberformat
12.1	Deckleiste
12.2	Klebkammer
12.3	Heizsteg
14	Unterformat
20	Formateinrichtung
22	Oberformat
22.1	Deckleiste
22.2	Kühlsteg
24	Unterformat
30	Formateinrichtung
31	Ausnehmung
32	Deckleistenkörper
33	Verbindungselement
34	Unterformat
35	Förderkanal
36	Stützleiste
37	Stiftkörper
38	Verstellschraube
39	Verbindungselement
41	Aufnahmetasche
42	Aufnahme
43	Gewindebohrung
45	Exzeterschraube
46	Ausnehmung
49	Langloch
51	Ausnehmung
52	Ausnehmung
53	Führungsstift
54	Führungsstift
60	Horizontalschwenkkörper

(fortgesetzt)

61	Schwenkarm
62	Schwenkarm
63	Hebelarm
65	Verbindungselement
66	Verbindungselement
71	Schwenkachse
72	Schwenkachse
F	Förderrichtung
K	Filterstrangmaschine
P	Zigarettenstrangmaschine

Patentansprüche

1. Formateinrichtung (10, 20, 30) einer Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie zum Herstellen eines umhüllten und im Querschnitt rundgeformten, und insbesondere kontinuierlichen, Strangs der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Tabakstrang oder Filterstrang, wobei in einem Strangförderabschnitt der Formateinrichtung (10, 20, 30) ein Förderkanal (35) für den zu bildenden Strang unter Verwendung eines unterseitigen ein Unterformat (14, 24) ausbildenden Unterformatkörpers (34) und eines mit einem Deckleistenkörper (32) versehenen Oberformats (12, 22) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Stützkörper (36) für den Deckleistenkörper (32) zwischen dem oberseitig angeordneten Deckleistenkörper (32) und einer unterseitigen Auflagefläche des Unterformatkörpers (34) vorgesehen ist, wobei der Stützkörper (36) mit dem Deckleistenkörper (32) lösbar verbindbar oder verbunden ist und/oder der Stützkörper (36) mit dem Unterformatkörper (34) lösbar verbindbar oder verbunden ist, wobei am Stützkörper (36) eine, vorzugsweise mechanisch betätigbare, Verstelleinrichtung (38, 45) für den Deckleistenkörper (32) vorgesehen ist, wobei unter Verwendung der Verstelleinrichtung (38, 45) eine zwangsgeführte, vorzugsweise stufenlose, Verstellung, insbesondere Linearverstellung, des Deckleistenkörpers (32) in Bezug auf den Unterformatkörper (34) ausführbar ist.
2. Formateinrichtung (10, 20, 30) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Aufnahmetasche (41) für den Stützkörper (36) vorgesehen ist, wobei der mit der Verstelleinrichtung (38, 45) versehene Stützkörper (36) für den Deckleistenkörper (32) in der Aufnahmetasche (41) angeordnet oder anordbar ist, wobei insbesondere die Aufnahmetasche (41) am oder im Unterformatkörper (34), vorzugsweise seitlich am Förderkanal (35), ausgebildet ist, wobei insbesondere die Aufnahmetasche (41) mit der unterseitigen Auflagefläche des Unterformatkörpers (34) für den Stützkörper (36) ausgebildet ist.

3. Formateinrichtung (10, 20, 30) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der Verstelleinrichtung (38, 45) eine Verstellung des Deckleistenkörpers (32) in horizontaler Richtung und/oder in vertikaler Richtung, vorzugsweise gegenüber dem Unterformat (14, 24, 34) oder dem Unterformatkörper (34), ausführbar ist. 5
4. Formateinrichtung (10, 20, 30) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstelleinrichtung (38, 45) für den Deckleistenkörper (32) eine Vertikalführungseinrichtung für den Deckleistenkörper (32) aufweist, wobei insbesondere die Vertikalführungseinrichtung für den Deckleistenkörper (32) wenigstens einen oder mehrere, vorzugsweise vertikal ausgebildete, Stiftkörper (37) und jeweils eine für die Stiftkörper (37) vorgesehene Stiftkörperführungsaufnahme (42), die mit dem jeweiligen Stiftkörper (37) zusammenwirkt, aufweist. 10
5. Formateinrichtung (10, 20, 30) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützkörper (36) mit dem Deckleistenkörper (32) verbunden ist, wobei am Stützkörper (36) ein betätigbarer Verstellkörper (38), insbesondere eine betätigbare Verstellschraube (38), vorgesehen ist, so dass die vertikale Höhe des Deckleistenkörpers (32) bei der Betätigung des Verstellkörpers (38) einstellbar ist. 15
6. Formateinrichtung (10, 20, 30) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstelleinrichtung (38, 45) für den Deckleistenkörper (32) eine Horizontalführungseinrichtung für den Deckleistenkörper (32) aufweist. 20
7. Formateinrichtung (10, 20, 30) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Horizontalführungseinrichtung einen betätigbaren Exzenterkörper (45), insbesondere eine betätigbare Exzenter- 25
schraube (45), und wenigstens eine Langlochführung mit einem im Langloch (49) anordbaren und fñhrbaren Vorsprung (37), der mit dem jeweiligen Langloch (49) zusammenwirkt, aufweist, wobei insbesondere das Langloch (49) oder die Langlöcher (49) im Deckleistenkörper (32) vorgesehen sind und/oder dass der oder die Vorsprünge (37) am in der Aufnahmetasche (41) anordbaren Stützkörper für den Deckleistenkörper (32) vorgesehen sind. 30
8. Formateinrichtung (10, 20, 30) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Horizontalführungseinrichtung für den Deckleistenkörper (32) als eine Horizontalschwenkeinrichtung für den Deckleistenkörper (32) ausgebildet ist, wobei insbesondere die Horizontalschwenkeinrichtung als Parallelo- 35
gramm-Schwenkmechanismus ausgebildet ist.
9. Formateinrichtung (10, 20, 30) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Horizontalschwenkeinrichtung einen betätigbaren Exzenterkörper (45), insbesondere eine betätigbare Exzenter- 40
schraube (45), und wenigstens einen Schwenkhebel (61, 62), der mit dem Deckleistenkörper (32) wirkverbunden oder verbunden ist, aufweist, wobei insbesondere ein oder der Schwenkhebel (61, 62) mit dem Exzenterkörper (45) wirkverbunden ist und/oder wobei insbesondere zwei, insbesondere parallel zueinander ausgerichtete und bewegbare, Schwenkhebel (61, 62) zur Ausbildung des als Parallelogramm-Schwenkmechanismus für den Deck- 45
leistenkörper (32) vorgesehen sind.
10. Formateinrichtung (10, 20, 30) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Horizontalschwenkeinrichtung für den Deckleistenkörper (32) einen in der Horizontalen bewegbaren Horizontalschwenkkörper (60) aufweist, wobei insbesondere der Horizontalschwenkkörper (60) zwischen dem, vorzugsweise vertikal bewegbaren und/oder unter- 50
seitigen, Stützkörper (36) und dem, vorzugsweise oberseitigen, Deckleistenkörper (32) angeordnet ist oder wobei der Horizontalschwenkkörper (60) zwischen dem Unterformatkörper (34) und dem Deck- 55
leistenkörper (32) angeordnet ist.
11. Formateinrichtung (10, 20, 30) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertikalführungseinrichtung für den Deckleistenkörper (32) als eine Vertikalschwenkeinrichtung für den Deckleistenkörper (32) ausgebildet ist, wobei insbesondere die Vertikalschwenkeinrichtung als Parallelogramm-Schwenkmechanismus ausgebildet ist.
12. Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filterstrangmaschine oder Tabakstrangmaschine, mit einer Formateinrichtung (10, 20, 30) nach einem der Ansprüche 1 bis 11.
13. Verfahren zum Betreiben einer Strangmaschine zur Herstellung eines von einem Umhüllungsmaterialstreifen umhüllten, vorzugsweise kontinuierlichen, Strangs der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filterstrang oder Tabakstrang, wobei ein zu umhüllender Strang zusammen mit dem Umhüllungsmaterialstreifen in Strangförderrichtung (F) durch eine erste einen Strang bildende Formateinheit mit einer ersten Oberformateinheit einer Formateinrichtung (10, 20, 30) und anschließend durch eine zweite strangbildende Formateinheit mit einer zweiten Oberformateinheit der Formateinrichtung (10, 20, 30) in einem einen Förderkanal aufweisenden Unterformat (14, 24, 34) gefördert wird, wobei die erste Oberformateinheit in Bezug auf den Förderkanal mit einem vorbestimmten Abstand positioniert ist und wobei die zweite Oberformateinheit in Bezug

auf den Förderkanal mit einem regelbaren Abstand positioniert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Differenz-Istabstand zwischen dem Abstand der ersten Oberformateinheit und dem regelbaren Abstand der zweiten Oberformateinheit ermittelt wird und anschließend der Differenz-Istabstand mit einem vorbestimmten Differenzabstandssollwert verglichen wird, wobei betragsmäßig bei Überschreitung des Differenz-Istabstands vom Differenzabstandssollwert eine, vorzugsweise auszuführende, Positionierung oder Positionsanpassung der ersten Oberformateinheit oder eine Produktionswarnmitteilung, vorzugsweise dem Bedienpersonal, mitgeteilt wird.

5

10

15

14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die, vorzugsweise auszuführende, Positionierung oder Positionsanpassung der ersten Oberformateinheit oder eine Produktionswarnmitteilung mittels einer Anzeigeeinrichtung, vorzugsweise Display, mitgeteilt wird.

20

15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Oberformateinheit einen Deckleistenkörper (32) mit einer Strangformungskontur aufweist, wobei der Deckleistenkörper (32) mittels einer, vorzugsweise manuell betätigbaren, Verstelleinrichtung, vorzugsweise stufenlos, in der Höhe eingestellt wird oder ist.

25

30

35

40

45

50

55

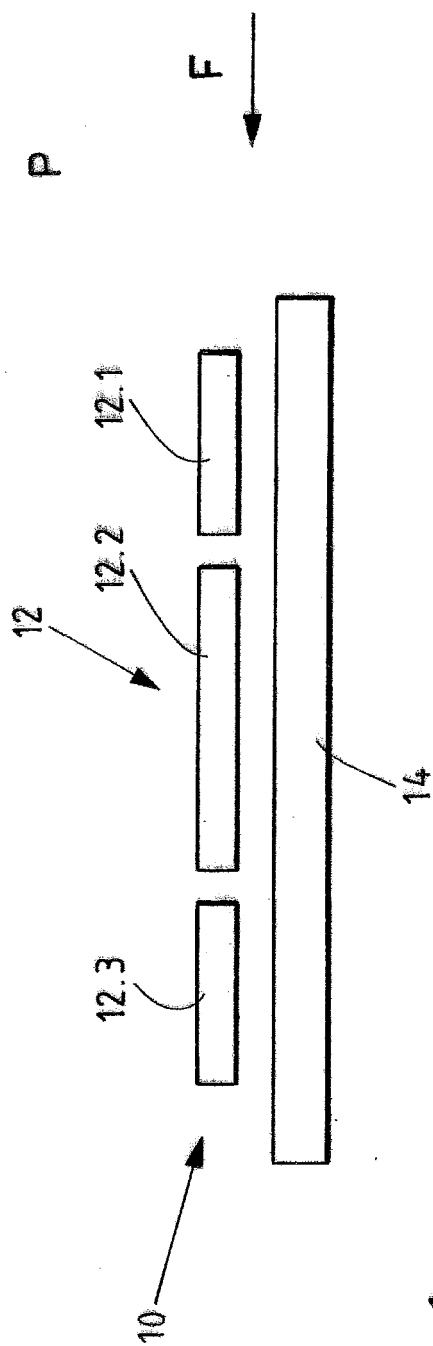


FIG. 1

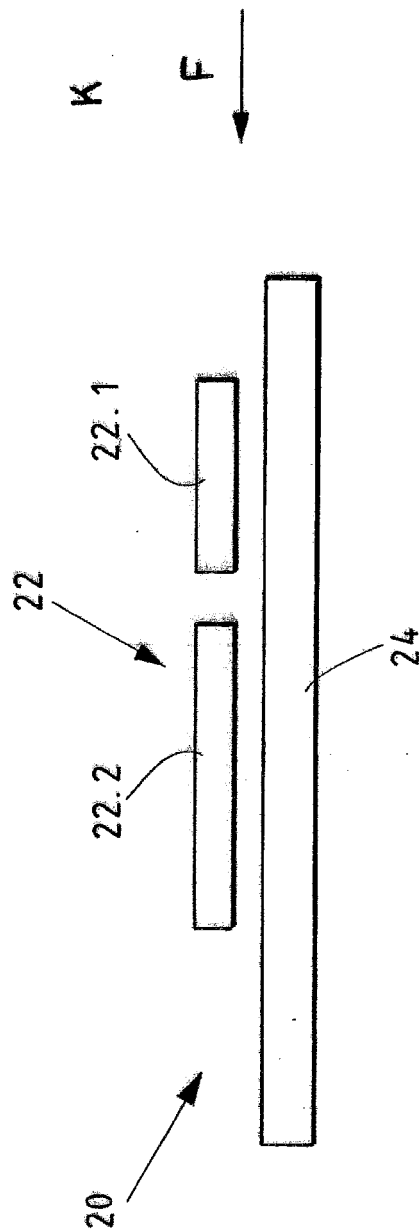


FIG. 2

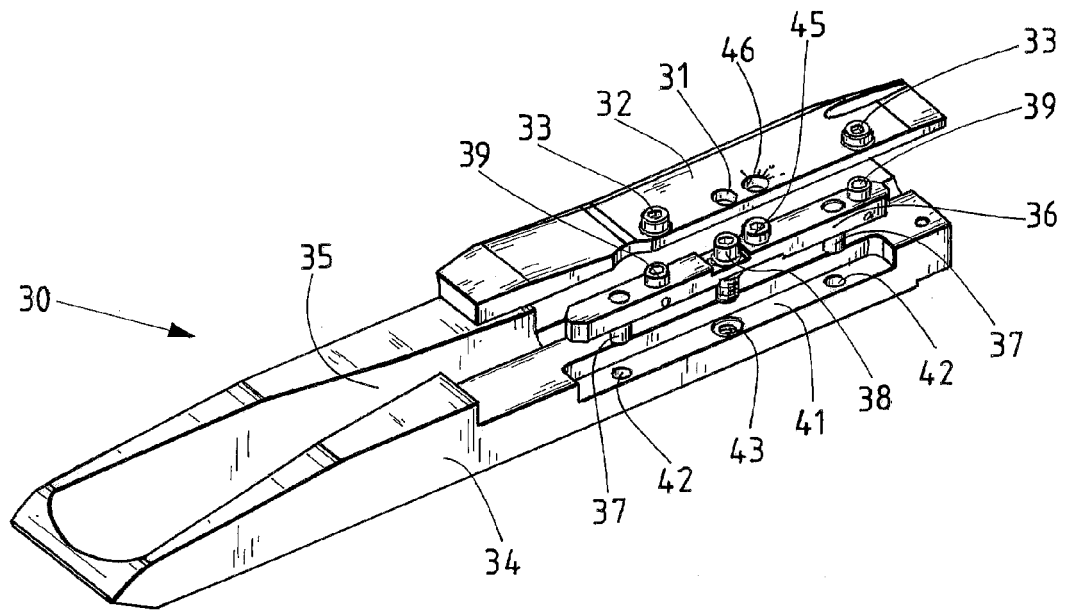


FIG. 3a

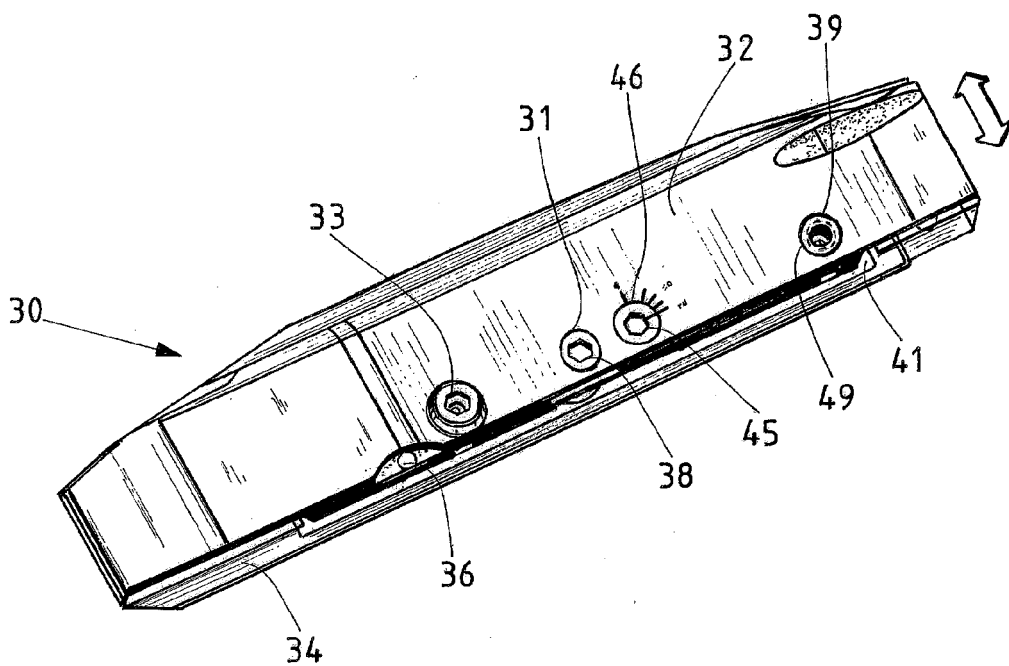


FIG. 3b

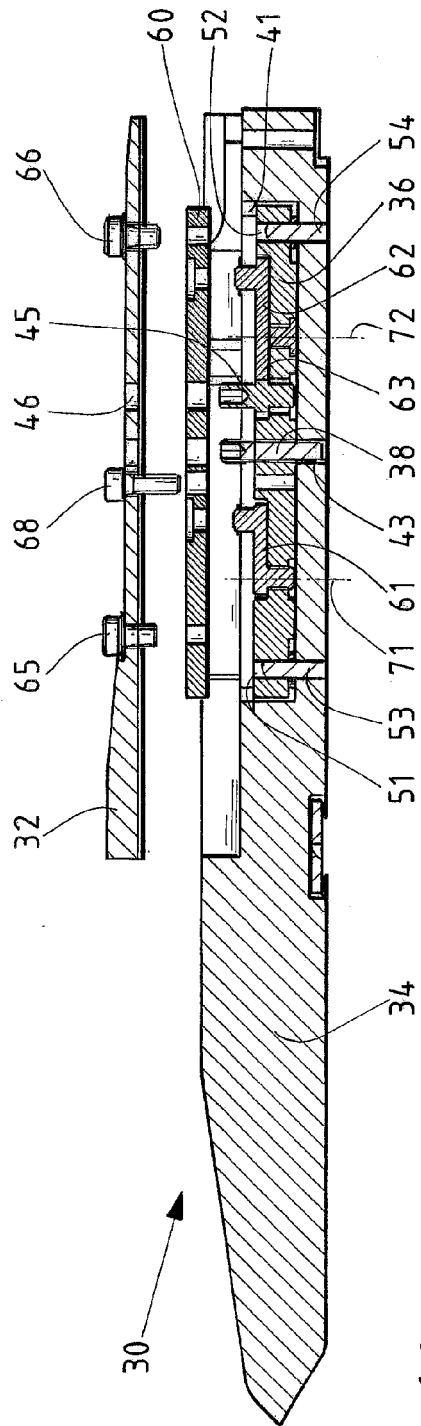


FIG. 4b

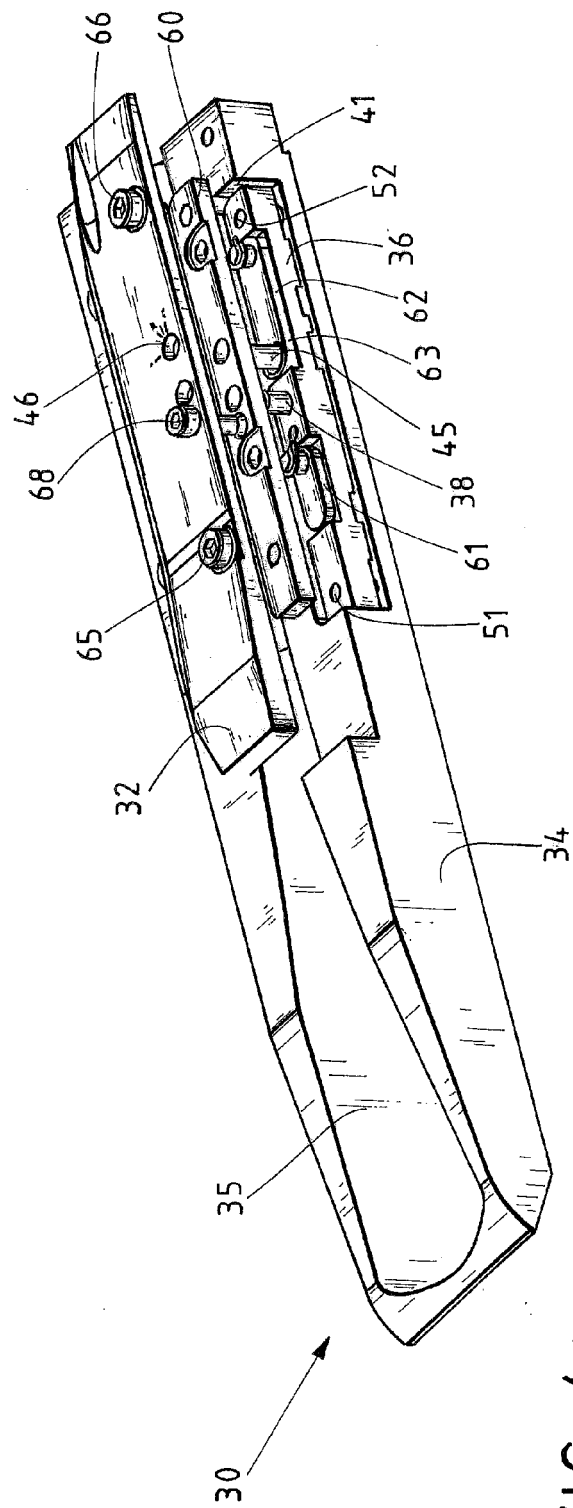


FIG. 4a

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2748172 A1 [0004]
- DE 10145327 A1 [0005]