



(11) **EP 1 041 006 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch: **11.05.2011 Patentblatt 2011/19** (51) Int Cl.: **B65B 19/28 (2006.01)**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung: **29.12.2004 Patentblatt 2004/53**

(21) Anmeldenummer: **00105261.2**

(22) Anmeldetag: **14.03.2000**

(54) **Verfahren und Einrichtung zur Steuerung einer Zigaretten- Fertigungs- und Verpackungsanlage**
Method and device for monitoring a cigarette making and packaging plant
Procédé et dispositif de commande pour une installation de fabrication et d'emballage de cigarettes

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(30) Priorität: **29.03.1999 DE 19914297**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **04.10.2000 Patentblatt 2000/40**

(73) Patentinhaber: **Focke & Co. (GmbH & Co. KG)**
27283 Verden (DE)

(72) Erfinder:
• **Focke, Heinz**
27263 Verden (DE)

• **Buse, Henry**
27374 Visselhövede (DE)

(74) Vertreter: **Bolte, Erich et al**
Meissner, Bolte & Partner GbR
Patentanwälte
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 614 814 DE-C- 3 519 580
US-A- 4 599 699

EP 1 041 006 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Steuerung einer Fertigungs- und Verpackungsanlage für Zigaretten oder ähnliche Produkte aus Fertigungseinheiten, wie Zigaretten-Herstellmaschine, sog. Maker, Verpackungsmaschine sog. Packer, ggf. Folieneinschlagmaschine, ggf. Gebindepacker, sog. Stangenpacker und ggf. Kartonpacker, sog. Kartonierer zum Herstellen und versandfertigen Verpacken von Produkten - Zigaretten - einer bestimmten, begrenzten Menge - Sollmenge . Weiterhin betrifft die Erfindung eine Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

[0002] Die Fertigung von Zigaretten (oder Zigarillos) erfordert zunehmend eine schnelle, wirtschaftliche Anpassung an unterschiedliche Produkte. Diese Unterschiede können Qualitäten der Zigaretten, unterschiedliche Marken, Ausstattungen etc. betreffen. Häufig sind von einer Sorte bzw. Marke bzw. Ausstattung nur begrenzte Mengen zu fertigen.

[0003] Bisher wird die Fertigungs- und Verpackungsanlage nur überschlägig an die zu fertigende Anzahl von Zigaretten-Packungen angepasst, mit einer im sicheren Bereich liegenden Überproduktion. Diese ist häufig nicht absetzbar und muss letztendlich vernichtet werden.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die insbesondere komplette Fertigungs- und Verpackungsanlage für Zigaretten so zu steuern, dass begrenzte Mengen - Sollmengen - hergestellt werden können, ohne dass die Fertigung mit allzu großen Überproduktionen verbunden ist.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe weist ein erfindungsgemäßes Verfahren die Merkmale des Anspruchs 1 auf.

[0006] Die Überwachung der Speicher für Zigaretten und Zigarettenpackungen sowie der übrigen Fertigungseinheiten der "Linie" erfolgt durch bekannte Organe, wie Sensoren, Taster, Zählwerke etc., so dass praktisch zu jeder Zeit der aktuelle Produktionsstand erfasst und danach weitere Maßnahmen ergriffen werden können.

[0007] Die Aufgabe kann dadurch gelöst werden, dass anhand der zu fertigenden Sollmenge unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit der einzelnen Fertigungseinheiten, der als Erfahrungswert bekannten Ausschussproduktion sowie unter Berücksichtigung einer aktuellen, unerwarteten Fehlproduktion jeder Fertigungseinheit das für die Sollmenge erforderliche Material, insbesondere Verpackungsmaterial, zur Verfügung gestellt wird.

[0008] Der Fertigungsablauf der gesamten Fertigungs- und Verpackungsanlage wird über einen gemeinsamen Zentralrechner ausgewertet und auf einem angeschlossenen Bildschirm angezeigt. Die erfindungsgemäß Vorrichtung ist in Anspruch 9 definiert.

[0009] Eine weitere Besonderheit des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, dass vor Erreichen der Sollmenge an Produkten - Zigaretten/Zigarettenpackungen - das an jeder Fertigungseinheit vorhandene Mate-

rial, insbesondere Verpackungsmaterial, hinsichtlich der Weiterverwendbarkeit für die nächstfolgende Produktart überprüft und auf einem Bildschirm angezeigt wird.

[0010] Die zu fertigende Sollmenge kann sich erfindungsgemäß aus einer produktbedingten Vorgabe ergeben, alternativ aber auch aus einem vorhandenen Bestand von bestimmtem Material, zum Beispiel von Steuerbänderolen für Zigarettenpackungen. Die Sollmenge kann der Anzahl der vorhandenen Steuermarken entsprechen.

[0011] Weitere Besonderheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

15 Fig. 1 eine Fertigungs- und Verpackungsanlage für Zigaretten im schematischen Grundriss,

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Steuerungseinrichtung für eine Anlage gemäß Fig. 1,

20 Fig. 3 ein Fließbild über die Mengensteuerung der Anlage,

Fig. 4 eine Grafik über den Funktionsablauf bei der Fertigung und Verpackung der Zigaretten,

Fig. 5 ein weiteres Diagramm über die Ermittlung von Materialbedarf,

30 Fig. 6 ein Diagramm über den Verfahrensablauf bei Beendigung der Produktion einer Charge,

Fig. 7 ein Beispiel für eine Bildschirmanzeige.

35 **[0012]** Das in den Zeichnungen dargestellte Ausführungsbeispiel betrifft eine Fertigungsanlage für Zigaretten, also eine sogenannte Linie. Diese besteht aus Fertigungseinheiten, nämlich beispielsweise aus einer Zigarettenherstellmaschine, nämlich einem Maker 10, einer an diesen anschließenden Verpackungsmaschine, also einem Packer 11, einer nachfolgenden Folieneinschlagmaschine 12, einer Verpackungsmaschine zum Herstellen von Gebinden aus mehreren Zigarettenpackungen, also einem Stangenpacker 13 und einem Kartonierer 14, der die Packungsgebinde, also Zigarettenstangen, in einen Versandkarton verpackt.

[0013] Die von dem Maker 10 gefertigten Zigaretten werden von einem Zigarettenförderer 15 mit einem Zigarettenspeicher 16 dem Packer 11 zugeführt. Bei diesem kann es sich beispielsweise um einen Hinge-Lid-Packer handeln, also um eine Verpackungsmaschine zum Fertigen von Klappschachteln. Dem Packer 11 ist ein Zuschnittspeicher 17 zugeordnet, also eine Einrichtung zur Aufnahme eines größeren Vorrats an vorgefertigten Zuschnitten für die Klappschachtel. Der Zuschnittspeicher 17 weist auch Förderorgane auf zur Zuführung von Zuschnittstapeln zum Packer 11.

[0014] Die durch den Packer 11 gefertigten (Zigaret-

ten-)Packungen werden über einen Packungsförderer 18 der Folieneinschlagmaschine 12 zugeführt. Diese hat die Aufgabe, die Zigarettenpackungen in einen äußeren Folien- oder Kunststoffzuschnitt einzuhüllen. Aus den fertiggestellten Zigarettenpackungen werden Packungsgruppen gebildet, die im Bereich des Stangenpackers 13 mit einer Gebindeumhüllung versehen werden und somit eine Zigarettenstange aus üblicherweise zehn Zigarettenpackungen ergeben. Diese Zigarettenstangen werden durch einen Stangenförderer 19 dem Kartonierer 14 zugeführt. Dieser übergibt fertige Versandkartons 20 mit einer Mehrzahl von Zigarettenstangen an einen Abförderer 21. Im Bereich des Packungsförderers 18 zwischen dem Packer 11 und der Folieneinschlagmaschine 12 befindet sich ein Packungsspeicher 22 für die Aufnahme einer größeren Anzahl von Zigarettenpackungen (ohne Außenumhüllung).

[0015] Die beschriebenen Fertigungseinheiten müssen mit Material versorgt werden. Dem Maker 10 ist Tabak in ausreichender Menge zuzuführen, außerdem Zigarettenpapier in Gestalt von gewickelten Bahnen, nämlich Bobinen. Des Weiteren ist dem Maker 10 ebenfalls in Gestalt von Bobinen gewickeltes Filteransetzpapier zuzuführen, damit die gefertigten Zigaretten im Bereich einer Filteransetzmachine 23 mit dem entsprechenden Material versorgt werden können. Den anderen Fertigungseinheiten ist Verpackungsmaterial ebenfalls in gewickelten Bahnen, also als Bobinen zuzustellen. Dies gilt für die Fertigung eines bei Zigarettenpackungen des Typs Klappschachtel üblichen Krages, weiterhin für eine Innenumhüllung, einen sogenannten Innerliner der Zigarettengruppe und für die Außenumhüllung aus Folie oder Zellglas. Hierfür ist ein zentrales Lager 24 vorgesehen, in dem die Bobinen 25 der unterschiedlichen Materialien beispielsweise auf Paletten gelagert sind. Eine geeignete Fördervorrichtung, beispielsweise ein gemeinsamer Materialförderer 26, ist entlang einer Förderbahn 27 zwischen dem Lager 24 und den einzelnen Fertigungseinheiten verfahrbar für die Zustellung des Bobinen-Materials nach Bedarf.

[0016] Bei dem gezeigten Beispiel kann das Lager 24 so aufgebaut sein, dass Filteransetzpapier 28, Kragmaterial 29, Innerlinermaterial 30, Folienmaterial 31 und Zigarettenpapier 32 im Bereich der Förderbahn 27 zur Übernahme durch den Materialförderer 26 positioniert sind, und zwar jeweils in günstiger Relativstellung zu der zugeordneten Fertigungseinheit.

[0017] Der Ablauf der Fertigung der Zigaretten bis zur Herstellung der fertigen mit Zigarettenstangen gefüllten Versandkartons 20 wird fortlaufend bzw. von Zeit zu Zeit überwacht und erfasst. Zu diesem Zweck ist gemäß Fig. 2 ein Steuerungsaggregat 33 jeder Fertigungseinheit bzw. Maschineneinheit mit einer Zentraleitung 34 verbunden. An diese wiederum ist ein Zentralrechner 35 angeschlossen. Außerdem sind Rechner im Bereich des (Material-)Lagers 24 und im Bereich Versand angeschlossen, nämlich ein Lager-PC 36 und ein Versand-PC 37. Letzterer befindet sich im Bereich des Kartonie-

rs 14 bzw. des Abförderers 21. Dem Zentralrechner 35 können Daten zugeführt werden, im vorliegenden Falle durch Laptop 38. Die Steuerungsaggregate 33 sind dem Maker 10, der Filteransetzmachine 23, dem Packer 11, dem Packungsspeicher 22, dem Stangenpacker 13 und dem Kartonierer 14 zugeordnet.

[0018] Die Fertigungssteuerung hinsichtlich einer bestimmten Produktionsmenge wird gemäß einer ersten Ausführungsform in der Weise durchgeführt, dass zu der geforderten Fertigungsmenge eine geringe Sicherheitsmarge hinzugerechnet wird, zum Beispiel zwischen 5% und 10% und dass die so gebildete Mengenvorgabe - Sollmenge - als Eingangsgröße dient. Die tatsächliche Fertigung, also die Gesamtproduktion, ist größer als die Sollmenge, und zwar unter Berücksichtigung von Ausschussproduktionen bzw. Fehlproduktionen jeder Fertigungseinheit bzw. jeden Aggregats. Die als Beispiel dargestellte Steuerung berücksichtigt dabei zum einen die erwartete Fehlproduktion und darüber hinaus eine unerwartete Fehlproduktion. Hieraus ergibt sich eine tatsächliche Fehlproduktion. Die erwartete Fehlproduktion ergibt sich aus den Daten der einzelnen Fertigungseinheiten und Aggregate, die aufgrund der ständigen Betriebsauswertung vorliegen und gespeichert sind. Die unerwarteten Fehlproduktionen werden durch Überwachung bzw. Abfrage von Produktionsdaten der einzelnen Fertigungseinheiten und Aggregate während der Fertigung ermittelt. Aus den beiden Daten wird ständig der Produktionsbedarf der Anlage ermittelt unter Berücksichtigung der Mengenvorgabe, nämlich derart, dass bei Beendigung der Produktion und Fertigung die Sollmenge erreicht ist.

[0019] Die Anzahl der zu fertigenden Zigaretten ergibt sich aus der Sollmenge sowie den tatsächlichen Fehlproduktionen der gesamten Linie. Die Zigarettenfertigung muss demnach an die sich möglicherweise während des Fertigungs- und Verpackungsprozesses ändernden Daten angepasst, nämlich erhöht oder reduziert werden.

[0020] Unter Berücksichtigung der genannten Daten, nämlich der Sollmenge und der erwarteten, also vorbekannten Fehlproduktion, wird das erforderliche Material jeder Fertigungseinheit am Anfang der Fertigung zur Verfügung gestellt. Die unerwartete Fehlproduktion führt zu einer Veränderung der Bereitstellung von Material, insbesondere der Nachforderung und Nachlieferung von Material für einzelne Fertigungseinheiten.

[0021] Wie anhand des Fließdiagramms in Fig. 3 erläutert, wird angenommen, dass die Mengenvorgabe - Sollmenge - 5.000 Einheiten beträgt, also beispielsweise 5.000 Zigaretten oder Packungen. Aufgrund von Abfragen im Bereich der Fertigungseinheiten wird der jeweilige zusätzliche Fertigungsbedarf an Einheiten ermittelt. Die einzelnen Fertigungseinheiten sind schematisch als Rechtecke dargestellt. Auf der linken Seite der einzelnen Fertigungseinheiten 10, 11, 12, 13, 14 ist jeweils ein Balkensymbol für Nachforderungen 39 an Material dargestellt. Auf der gegenüberliegenden Seite ist symbolisch anhand von horizontalen Streifen die Fehlproduktion dar-

gestellt, und zwar in ausgezogener Linie die tatsächliche Fehlproduktion, die sich aus der erwarteten Fehlproduktion 40 (gestrichelte Linie) und der unerwarteten Fehlproduktion 41 zusammensetzt.

[0022] Es wird unterstellt, dass der Kartonpacker 14 als Endmaschine in der Linie eine tatsächliche (gesamte) Fehlproduktion von 50 Einheiten geliefert hat und dass diese der erwarteten Fehlproduktion 40 entspricht, also unerwartete Fehlproduktion nicht angefallen ist. Als Ergebnis der Arbeitsweise des Kartonpackers ist ein (erwarteter) Mehrbedarf an 50 Einheiten ermittelt. Der vorgeordnete Stangenpacker 13 muss eine verwertbare Produktion von 5.050 Einheiten liefern.

[0023] Für den Stangenpacker 13 wird eine erwartete Fehlproduktion von 50 Einheiten und zusätzlich eine unerwartete Fehlproduktion von 100 Einheiten unterstellt. Dies bedeutet zum einen, dass die vorangehende Fertigungseinheit, also die Folieneinschlagmaschine 12, eine verwertbare Menge von 5.200 Einheiten liefern muss. Darüber hinaus ist eine Nachforderung 39 an Verpackungsmaterial erforderlich, und zwar für die unerwartete Fehlproduktion von 100 Einheiten.

[0024] Die Folieneinschlagmaschine 12 hat bei diesem Beispiel eine gesamte Fehlproduktion von 60 Einheiten. Dem steht gegenüber eine angenommene Fehlproduktion 40 von 140 Einheiten. Da die vorangehende Fertigungseinheit, nämlich der Packer 11, nach den tatsächlichen Fehlproduktionen belastet wird, hat der Packer 11 eine Menge von 5.260 Einheiten zu liefern.

[0025] Für den Packer 11 muss weiterhin berücksichtigt werden, dass eine vorgegebene, angenommene Fehlproduktion von 100 Einheiten gegeben ist. Darüber hinaus ist eine unerwartete, also zusätzliche Fehlproduktion 41 von 290 Einheiten zu berücksichtigen. Dies bedeutet zum einen, dass der Maker 10 aufgrund der Leistung des Packers 11 zusätzlich Zigaretten für 390 Einheiten liefern muss, also insgesamt 5.650 Einheiten.

[0026] Für die Nachlieferung von Verpackungsmaterial zum Packer 11 (während des Produktionsprozesses) kommen andere Überlegungen zum Tragen. Die Nachforderung 39 für den Packer 11 ist an sich durch die unerwartete Fehlproduktion 41 bestimmt, also mit 290 Einheiten belastet. Da jedoch die nachfolgende Fertigungseinheit, nämlich die Folieneinschlagmaschine 12, ein "Materialguthaben" von 40 Einheiten einbringt, ist dem Packer 11 Material nur für 250 Einheiten nachträglich zuzustellen.

[0027] Der Maker 10 ist durch die nachfolgenden Fertigungseinheiten mit einer Produktion von 5.650 Einheiten belastet. Es wird angenommen, dass eine erwartete Fehlproduktion 40 von 200 Einheiten gegeben ist. Hinzukommen aber 230 Einheiten an unerwarteter Fehlproduktion 41. Dies bedeutet, dass die Produktion an Zigaretten insgesamt 6.080 Einheiten beträgt, um die Leistung des Makers 10 und die aller nachfolgenden Fertigungseinheiten zu berücksichtigen, so dass am Ende die Mengenvorgabe vom 5.000 erreicht ist.

[0028] Aufgrund der Vorbelastungen durch die nach-

folgenden Fertigungseinheiten muss dem Maker 10 Material, nämlich Tabak und Zigarettenpapier sowie Filterpapier für 480 Einheiten während des Fertigungsprozesses nachgeliefert werden.

[0029] Die Blockschaltbilder gemäß Fig. 4, Fig. 5 und Fig. 6 zeigen die Abläufe während der Produktion zur Ermittlung der Bedarfswerte sowie zum Beenden des Fertigungsprozesses.

[0030] Fig. 4 zeigt eine Übersicht über den Fertigungsablauf, wobei in einzelnen Feldern die Funktionen bzw. Maßnahmen dargestellt sind.

[0031] Gemäß Feld 42 wird bei Beginn einer Chargenfertigung in den Zentralrechner 35 die herzustellende Marke eingegeben sowie die Mengenvorgabe, also der herzustellende Bedarf, einschließlich einer geringen Sicherheitsmarge. Danach beginnt das Produktionsprogramm.

[0032] Für die Produktion muss die (Anfangs-)Menge an Verpackungs- und sonstigem Material jeder Fertigungseinheit bereitgestellt werden. Hierzu werden gemäß Feld 43 im Zentralrechner die gespeicherten, durchschnittlichen bzw. erwarteten Fehlproduktionen für jede Fertigungseinheit bzw. jedes Aggregat abgerufen. In Verbindung mit der Mengenvorgabe kann die Materialmenge, insbesondere die Verpackungsmaterialmenge gemäß Feld 44 berechnet werden. Eine entsprechende Information wird an den Lager-PC 36 übermittelt und entsprechend das Material den einzelnen Fertigungseinheiten zur Verfügung gestellt.

[0033] Dieser Berechnungszyklus wird während der Fertigung der Charge mehrmals bzw. ständig wiederholt, und zwar für alle Fertigungseinheiten dieser Linie. Dabei werden jeweils die festgestellten Veränderungen gegenüber den Vorgaben und Annahmen berücksichtigt. Dies erfordert, dass die Fertigungseinheiten durch Sensoren und andere Überwachungsorgane hinsichtlich des Produktionsprozesses und vor allem hinsichtlich der sich in der Linie befindenden ganz oder teilweise fertiggestellten Produkte überwacht werden. Insbesondere sind in den Fertigungseinheiten und in den Speichern (bekannte) Sensoren und Tastorgane vorhanden, die den jeweiligen Füllstand erfassen und entsprechende Daten an den Zentralrechner 35 liefern.

[0034] Zum Erfassen der ganz oder teilweise gefertigten Mengen wird gemäß Feld 45 nach jedem Berechnungszyklus das vorliegende Ergebnis erneut durch Abfrage und Berechnung ermittelt. Es wird dabei zunächst durch Abfrage die Anzahl der Packungen im Fertigungsprozess festgestellt. Des Weiteren wird die Speichermenge an Zigaretten im Zigarettenspeicher 16, die Menge an Packungen im Packungsspeicher 22 erkannt. Schließlich werden auch die Packungen erfasst, die den Kartonierer 14 verlassen haben und als "Gutpackungen" in den Versandkarton 20 gefüllt sind.

[0035] Aus diesen Abfragedaten wird gemäß Feld 46 eine Berechnung durchgeführt, und zwar die vorliegende Gesamtproduktion ermittelt aus den Abfragen gemäß Feld 45. Die errechnete Gesamtproduktion wird gemäß

Feld 47 der Sollmenge gegenübergestellt. Wenn die Gesamtproduktion die Sollmenge (noch) nicht erreicht hat, wird die Bedarfsberechnung für die einzelnen Fertigungseinheiten wiederholt, und zwar nach Maßgabe des in Fig. 5 dargestellten Verfahrens. Ist hingegen die Mengenvorgabe erreicht oder überschritten, wird die Abschaltung der Fertigungslinie nach Maßgabe der in Fig. 6 dargestellten Schritte eingeleitet.

[0036] Aus Fig. 5 ergibt sich der Berechnungsablauf zur Ermittlung des Materialbedarfs, insbesondere an Verpackungsmaterial für die einzelnen Fertigungseinheiten.

[0037] Gemäß Feld 47 werden maschinenspezifische Daten abgefragt, nämlich die Produktionsleistung von Maker 10, Packer 11, Folieneinschlagmaschine 12, Stangenpacker 13 und Kartonierer 14. Des Weiteren werden die Fehlproduktionen der vorgenannten Fertigungseinheiten festgestellt, und zwar die tatsächliche Fehlproduktion aus der bekannten (angenommenen) Fehlproduktion und der unerwarteten Fehlproduktion. Aus diesen Daten gemäß Feld 47 wird der Verbrauch an Material bzw. Verpackungsmaterial für die einzelnen Fertigungseinheiten gemäß Feld 48 berechnet. Gemäß Feld 49 wird dann eine Vergleichsrechnung angestellt, und zwar wird der tatsächliche Verbrauch an Material bzw. Verpackungsmaterial im Verhältnis zu den "Gutpackungen" im Bereich des Kartonierers 14 dem durchschnittlichen Verbrauch an Material der betreffenden Fertigungseinheit (mit den erwarteten Fehlproduktionen) ebenfalls den Gutpackungen im Bereich des Kartonierers 14 gegenübergestellt. Wenn die erste Vergleichszahl größer ist als die zweite, wird gemäß Feld 50 eine weitere Berechnung angestellt, nämlich für nachzuforderndes Verpackungs- bzw. sonstiges Material der betreffenden Fertigungseinheit. Zu diesem Zweck werden die Fehlproduktionen der betreffenden Maschine, zum Beispiel des Makers 10, und der nachfolgenden Fertigungseinheiten 11, 12, 13, 14 addiert und daraus das nachzufordernde Material für die betreffende Fertigungseinheit ermittelt. Eine entsprechende Information wird an das Lager gegeben. Diese Berechnung wird nacheinander für alle Fertigungseinheiten der Linie durchgeführt.

[0038] Wenn aufgrund der im Zusammenhang mit Fig. 4 dargestellten Abfragen und Berechnungen die Gesamtproduktion gleich oder größer ist als die Mengenvorgabe, wird der Abschaltvorgang gemäß Fig. 6 eingeleitet.

[0039] Zunächst wird der Maker 10 heruntergefahren. Dies bedeutet, dass die Zufuhr des Materials - Tabak, Zigarettenpapier und Filterpapier - unterbrochen und der Maker 10 hinsichtlich der Produktion "leergefahren" sowie schließlich abgeschaltet wird. Der dem Maker nachgeordnete Zigarettenpeicher 16 wird unter Aufrechterhaltung der Arbeitsgeschwindigkeit der nachfolgenden Fertigungseinheiten leergefahren. Der Füllstand des Zigarettenspeichers 16 wird ständig abgefragt. Wenn der Zigarettenpeicher geleert ist, wird für den nachfolgenden Packer 11 der Betriebszustand "Leerfahren" eingeleitet.

Wenn aufgrund entsprechender Abfrage der Packer 11 leergefahren ist, wird diese Fertigungseinheit abgeschaltet.

[0040] Der Packungsspeicher 22 wird bei voller Arbeitsgeschwindigkeit leergefahren. Auch hier erfolgt eine Überwachung des Füllzustands. Wenn der Packungsspeicher 22 leergefahren ist, wird für die nachfolgende Folieneinschlagmaschine 12 der Betriebszustand "Leerfahren" eingeleitet.

[0041] Danach wird der Füllzustand der Folieneinschlagmaschine 12 abgefragt. Wenn diese Fertigungseinheit leer ist, erfolgt die Abschaltung. Zugleich wird der Stangenpacker 13 auf den Betriebszustand "Leerfahren" umgestellt. Wenn eine Abfrage ergibt, dass der Kartonierer 14 leergefahren ist, ist das Ende der Produktion gegeben. Alle Fertigungseinheiten werden abgeschaltet. Reste an Verpackungsmaterial werden automatisch entfernt. Dies wird durch eine Abfrage überprüft. Eine Fertigungsmeldung wird an den Zentralrechner 35 gegeben. Dieser zeigt das Ende der Produktion an.

[0042] Die vorstehend beschriebene Überwachung der gesamten Fertigungs- und Verpackungsanlage in Bezug auf bereits gefertigte Produkte bzw. auf teilweise fertiggestellte Produkte ermöglicht eine andere, vorteilhafte Steuerung der Produktionsmenge bzw. einer herzustellenden Sollmenge. Dabei wird unterstellt, dass den einzelnen Fertigungseinheiten der Linie ausreichend Material, insbesondere Verpackungsmaterial zur Verfügung steht oder nach Bedarf angefordert wird. An Stelle einer fortlaufenden Berücksichtigung von vorbekannten, erwarteten sowie unerwarteten Fehlproduktionen wird eine bereits gefertigte Menge an Produkten (Zigarettenpackungen/Zigaretten), also eine Istmenge, fortlaufend oder durch zyklische Abfragung - zum Beispiel in Abständen von 10 s. - gegenübergestellt, und zwar unter rechnerischer Berücksichtigung des in der Fertigungs- und Verpackungsanlage vorhandenen Materials bzw. unter Berücksichtigung der ganz oder teilweise fertiggestellten Produkte. Dieses Ergebnis wird der Sollmenge gegenübergestellt. Wenn die produzierte Istmenge zusammen mit den in der Fertigungs- und Verpackungsanlage vorhandenen Produkten die Sollmenge ergibt, wird der Abschaltprozess für die Fertigungs- und Verpackungsanlage eingeleitet, und zwar zunächst durch Herunterfahren und schließlich Abschalten des Makers bis zur letzten Fertigungseinheit.

[0043] Die vorgegebene Sollmenge kann auf unterschiedliche Weise bestimmt sein, insbesondere auch durch notwendigen Verbrauch bestimmten Materials. Insbesondere kann es erforderlich sein, Packungszuschnitte bestimmter Ausstattung und/oder Steuerbandrollen restlos zu verbrauchen und hierauf die zu fertigende Sollmenge abzustellen.

[0044] Schließlich ergibt sich eine Besonderheit aus Fig. 7, nämlich aus der Darstellung auf einem an den Zentralrechner 35 angeschlossenen Bildschirm, zum Beispiel des Laptops 38. Die Anzeige gibt Informationen über Bestand und Art bzw. Verwendungsmöglichkeit des

Materials einer Fertigungseinheit, und zwar des Packers 11. Die Information bezieht sich auf den bevorstehenden Wechsel der Produktart, zum Beispiel auf einen Markenwechsel. Es sind die in dem Packer 11 verarbeiteten Verpackungsmaterialien angegeben, nämlich Zuschnitte, Folienbahn (für die Innenumhüllung der Zigarettengruppe) und Materialbahnen für die Fertigung von Kragen-Zuschnitten. Der Bildschirm zeigt an, dass die Produkte "Zuschnitte" und "Innenumhüllung" für die nächste Marke nicht geeignet sind. Beim Abschalten der Fertigungs- und Verpackungsanlage sind demnach diese beiden Verpackungsmaterialien auszutauschen. Hingegen gegen kann das Material für den Kragen auch für die nächste Ausführung der Packungen eingesetzt werden.

[0045] Das Material wird stets in kompletten, jedoch kleinstmöglichen Einheiten den Fertigungseinheiten zur Verfügung gestellt, zum Beispiel durch Paletten mit vorgegebener Menge des Verpackungsmaterials.

Bezugszeichenliste:

[0046]

10	Maker
11	Packer
12	Folieneinschlagmaschine
13	Stangenpacker
14	Kartonierer
15	Zigarettenförderer
16	Zigarettenpeicher
17	Zuschnittspeicher
18	Packungsförderer
19	Stangenförderer
20	Versandkarton
21	Abförderer
22	Packungsspeicher
23	Filteransetzmaschine
24	Lager
25	Bobine
26	Materialförderer
27	Förderbahn
28	Filteransetzpapier
29	Kragenmaterial
30	Innerlinermaterial
31	Folienmaterial
32	Zigarettenpapier
33	Steuerungsaggregat
34	Zentralleitung
35	Zentralrechner
36	Lager-PC
37	Versand-PC
38	Laptop
39	Nachforderung
40	erwartete Fehlproduktion
41	unerwartete Fehlproduktion
42	Feld
43	Feld
44	Feld

45	Feld	
46	Feld	
47	Feld	
48	Feld	
5	49	Feld
50	50	Feld

Patentansprüche

- 10
1. Verfahren zur Steuerung einer Fertigungs- und Verpackungsanlage für Zigaretten oder ähnliche Produkte mit mehreren Fertigungseinheiten, wie Zigaretten-Herstellmaschine sog. Maker (10), Verpackungsmaschine, sog. Packer (11), ggf. Falleneinschlagmaschine (12), ggf. Gebindepacker sog. Stangenpacker (13) und ggf. Kartonpacker sog. Kartonierer (14) zum Herstellen und versandfertigen Verpacken von Produkten, z.B. Zigaretten, einer bestimmten, begrenzten Menge, sog. Sollmenge, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
- 20
- a) anhand der zu fertigenden Menge - Sollmenge - wird der Bedarf an Material unter Berücksichtigung von an jeder Fertigungseinheit entstehender Fehlproduktion für jede Fertigungseinheit ermittelt, insbesondere Tabak, Zigaretten- und Belagpapier für den Maker (10), Verpackungsmaterial für die Verpackungsmaschinen (11, 12, 13, 14)
- 25
- b) das ermittelte Material, insbesondere Verpackungsmaterial, wird jeder Fertigungseinheit zur Verarbeitung zugestellt,
- c) die Fertigungs- und Verpackungsanlage wird auf eine Fertigung der Sollmenge, ggf. zuzüglich einer Sicherheitsmarge, eingerichtet und entsprechend abgeschaltet,
- 30
- d) während des Fertigungsprozesses wird die erzielte Gesamtproduktion an sich im Herstellungs- bzw. Verpackungsprozess befindenden, ganz oder teilweise fertig gestellten Produkten sowie bereits produzierter Istmenge, einschließlich von sich in Speichern befindlichen Produkten, mehrfach **durch** Abfragen und Berechnungen ermittelt und der Sollmenge gegenübergestellt, wobei die Berechnungszyklen jeweils wiederholt werden, solange die ermittelte Gesamtproduktion geringer ist als die Sollmenge,
- 35
- e) die Beendigung des Fertigungsprozesses wird eingeleitet, wenn aufgrund der Abfragen und Berechnungen die ermittelte Gesamtproduktion größer oder gleich der Sollmenge ist.
- 40
- 45
- 50
- 55
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zu produzierende Sollmenge anhand des im Bereich einer ausgewählten Fertigungseinheit vorhandenen Materials, insbesondere

anhand von Zuschnitten, bestimmt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Fertigungseinheit der Fertigungs- und Verpackungsanlage Material, einschließlich Verpackungsmaterial, bei Beginn des Fertigungsprozesses auf der Grundlage der bekannten durchschnittlichen Leistung der betreffenden Fertigungseinheit einschließlich der bekannten erwarteten Fehlproduktion zur Verfügung gestellt wird. 5
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die tatsächliche Fehlproduktion für jede Fertigungseinheit während des Fertigungsprozesses ständig oder von Zeit zu Zeit ermittelt und der vorgegebenen, erwarteten Fehlproduktion gegenübergestellt wird und dass bei zusätzlicher unerwarteter Fehlproduktion entsprechend Material, einschließlich Verpackungsmaterial, den Fertigungseinheiten zusätzlich zur Verfügung gestellt wird. 10
5. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für den Maker (10) die gesamte Menge der herzustellenden Zigaretten auf der Grundlage der Sollmenge, ggf. einschließlich einer Sicherheitsmenge, und unter Berücksichtigung der erwarteten Fehlproduktionen jeder Fertigungseinheit ermittelt wird und dass während des Fertigungsprozesses Änderungen der herzustellenden Gesamtproduktion an Zigaretten aufgrund etwaiger zusätzlicher unerwarteter Fehlproduktionen der einzelnen Fertigungseinheiten angepasst wird. 15
6. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Einleitung der Beendigung des Fertigungsprozesses nacheinander die Fertigungseinheiten sowie etwaige Speicher leergefahren werden, wobei der Zustand der Fertigungseinheiten bzw. Speicher durch Abfragen ermittelt wird, beginnend mit dem Maker (10), der unmittelbar bei Einleitung des Beendigungsprozesses heruntergefahren wird. 20
7. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Verpackungsmaterial in kleinsten Transporteinheiten einer Fertigungseinheit zur Verfügung gestellt wird, insbesondere als Palette. 25
8. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem bevorstehenden Produktwechsel, insbesondere bei einem Markenwechsel für Zigaretten, vor Fertigstellen der Sollmenge das in der Fertigungs- und Verpackungsanlage vorhandene Material - Restmaterial - hinsichtlich der Verwendbarkeit für die Ferti-

gung des neuen Produkts bzw. der neuen Marke überprüft wird, wobei das Ergebnis der Überprüfung einem Operator visuell über einen Bildschirm angezeigt wird.

9. Vorrichtung zur Steuerung einer Fertigungs- und Verpackungsanlage für Zigaretten oder ähnliche Produkte mit mehreren Fertigungseinheiten, wie Zigaretten-Herstellmaschine sog. Maker (10), Verpackungsmaschine, sog. Packer (11), ggf. Folieneinschlagmaschine (12), ggf. Gebindepacker sog. Stangenpacker (13) und ggf. Kartonpacker sog. Kartonierer (14) zum Herstellen und versandfertigen Verpacken von Produkten, z. B. Zigaretten, einer bestimmten, begrenzten Menge, sog. Sollmenge, **gekennzeichnet durch** jeder Fertigungseinheit zugeordnete und mit einem Zentralrechner (35) verbundene Steuerungsaggregate (33), um

a) anhand der zu fertigenden Menge - Sollmenge - den Bedarf an Material unter Berücksichtigung von an jeder Fertigungseinheit entstehender Fehlproduktion für jede Fertigungseinheit zu ermitteln, insbesondere Tabak, Zigaretten- und Belagpapier für den Maker (10), Verpackungsmaterial für die Verpackungsmaschinen (11, 12, 13, 14)

b) das ermittelte Material, insbesondere Verpackungsmaterial, jeder Fertigungseinheit zur Verarbeitung zuzustellen,

c) die Fertigungs- und Verpackungsanlage auf eine Fertigung der Sollmenge, ggf. zuzüglich einer Sicherheitsmarge, einzurichten und entsprechend abzuschalten,

d) während des Fertigungsprozesses die erzielte Gesamtproduktion an sich im Herstellungs- bzw. Verpackungsprozess befindenden, ganz oder teilweise fertig gestellten Produkten sowie bereits produzierter Istmenge, einschließlich von sich in Speichern befindlichen Produkten, mehrfach **durch** Abfragen und Berechnungen zu ermitteln und der Sollmenge gegenüberzustellen, wobei die Berechnungszyklen jeweils wiederholt werden, solange die ermittelte Gesamtproduktion geringer ist als die Sollmenge,

e) die Beendigung des Fertigungsprozesses einzuleiten, wenn aufgrund der Abfragen und Berechnungen die ermittelte Gesamtproduktion größer oder gleich der Sollmenge ist.

Claims

1. Process for controlling a production and packaging system for cigarettes or similar products comprising a plurality of production units such as a cigarette manufacturing machine or so-called maker (10), a packaging machine or so-called packer (11), a film

wrapping machine (12) when appropriate, a bundle packaging machine or so-called multipacker (13) when appropriate and a carton packer or so-called cartoner (14) when appropriate, for the production of products, e.g. cigarettes, in a certain, limited quantity- a so-called desired quantity - and packaging them ready for shipping, **characterized by** the following features:

- a) based on the quantity to be produced - desired quantity - the material requirement for each production unit is determined, in particular tobacco, cigarette and lining paper for the maker (10), packaging material for the packaging machines (11, 12, 13, 14), by taking into account the waste production arising at each production unit,
 - b) the determined material, in particular packaging material, is supplied to every production unit for processing,
 - c) the production and packaging system is set to a production of the desired quantity, and in addition to that of a safety margin if appropriate, and then turned off correspondingly,
 - d) during the production process the total production achieved of completely or partially finished products present in the production process or packaging process as well as of the actual quantity already produced, including the products located in stores, is determined a multiple number of times by queries and calculations and compared with the desired quantity, with the calculation cycles being repeated as long as the total production determined in each case is less than the desired quantity,
 - e) the completion of the production process is initiated if, on the basis of queries and calculation, the determined total production is greater than or equal to the desired quantity.
2. Process according to Claim 1, **characterized in that** the desired quantity to be produced is determined on the basis of the material present in the region of a selected production unit, in particular on the basis of blanks.
 3. Process according to Claim 1, **characterized in that** each production unit of the production and packaging system is provided with material, including packaging material, at the start of the production process on the basis of the known average output of the relevant production unit including the known expected waste production.
 4. Process according to Claim 3, **characterized in that** the actual defective production for each production unit is determined during the production process on a continual or intermittent basis and compared with the predetermined, expected defective production

and that in the case of additional unexpected defective production the corresponding material, including packaging material, is additionally provided for the production units.

5. Process according to Claim 1 or one of the further Claims, **characterized in that** the entire amount of cigarettes to be produced is determined for the maker (10) on the basis of the desired quantity, if necessary including a safety margin, and taking into account the expected defective production of each production unit, and that during the production process changes in the total production of cigarettes are adapted on the basis of any additional, unexpected defective production of the individual production units.
6. Process according to Claim 1 or one of the further Claims, **characterized in that** when the end of the production process is initiated, the production units are emptied in succession, with any stores also being emptied, and the status of the production units or stores being determined by query, starting with the maker (10), which is run down immediately upon initiation of the end of the production process.
7. Process according to Claim 1 or one of the further Claims, **characterized in that** packaging material is supplied to a production unit using the smallest possible transport units, in particular in the form of pallets.
8. Process according to Claim 1 or one of the further Claims, **characterized in that** in case of an impending change of product, in particular a change in cigarette brand, and prior to completion of the desired quantity, the material present in the production and packaging system - residual material - is checked with respect to its usability for the production of the new product or new brand, with the result of this check made visible to an operator by means of a screen display.
9. Apparatus for controlling a production and packaging system for cigarettes or similar products, comprising a plurality of production units such as a cigarette manufacturing machine or so-called maker (10), a packaging machine or so-called packer (11), a film wrapping machine (12) when appropriate, a bundle packaging machine or so-called multipacker (13) when appropriate, and a carton packer or so-called cartoner (14) when appropriate, for the production of products, e.g. cigarettes, in a certain, limited quantity - a so-called desired quantity - and packaging them ready for shipping, **characterized by** control subassemblies (33) assigned to each production unit and connected to a central computer (35) in order to

- a) determine, based on the quantity to be produced - desired quantity - the material requirement for each production unit, in particular tobacco, cigarette and lining paper for the maker (10), packaging material for the packaging machines (11, 12, 13, 14), by taking into account the waste production arising at each production unit,
- b) supply the determined material, in particular packaging material, to every production unit for processing,
- c) set the production and packaging system to a production of the desired quantity, and in addition to that of a safety margin if appropriate, and then turn it off correspondingly,
- d) determine, during the production process, the total production achieved of completely or partially finished products present in the production process or packaging process as well as of the actual quantity already produced, including the products located in stores, a multiple number of times by queries and calculations and compare it with the desired quantity, with the calculation cycles being repeated as long as the total production determined in each case is less than the desired quantity,
- e) initiate the completion of the production process if, on the basis of queries and calculation, the determined total production is greater than or equal to the desired quantity.

Revendications

1. Procédé de commande d'une installation de fabrication et d'emballage de cigarettes ou de produits analogues comprenant plusieurs machines de fabrication, telles qu'une machine à fabriquer les cigarettes dite confectionneuse (10), une machine d'emballage dite empaqueteuse (11), éventuellement une machine à envelopper d'une pellicule cellulosique, dite cellophaneuse (12), éventuellement une machine de confection de cartouches, dite groupeuse (13), et éventuellement une machine de mise en cartons, dite encartonneuse (14), pour la fabrication et l'emballage prêt à l'expédition de produits, par exemple de cigarettes, en quantité limitée déterminée, dite quantité prescrite, **caractérisé par** les caractéristiques suivantes :
- a) à l'aide de la quantité à fabriquer - quantité prescrite - les besoins en matières sont déterminés pour chaque machine de fabrication compte tenu de la production défectueuse de chaque machine de fabrication, en particulier de tabac, de cigarettes et de papier de bout pour la confectionneuse (10), de matériau d'emballage pour les machines à emballer (11, 12, 13,

- 14),
- b) les matières déterminées, en particulier les matériaux d'emballage, sont apportées à chaque machine de fabrication pour leur mise en oeuvre,
- c) l'installation de fabrication et d'emballage est réglée pour la fabrication de la quantité prescrite, éventuellement en plus d'une marge de sécurité, et arrêtée en conséquence,
- d) pendant le processus de fabrication, la production totale obtenue en produits totalement ou partiellement achevés, se trouvant dans le processus de fabrication ou d'emballage, ainsi qu'en quantité effective déjà produite, y compris de produits se trouvant dans des magasins, est déterminée de façon répétée par des interrogations et des calculs et est comparée à la quantité prescrite, les cycles de calcul étant répétés respectivement tant que la production totale déterminée est inférieure à la quantité prescrite,
- e) l'achèvement du processus de fabrication est déclenché lorsque, sur la base des interrogations et des calculs, la production totale déterminée est supérieure ou égale à la quantité prescrite.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la quantité prescrite à produire est déterminée à l'aide des matières existant dans la zone d'une machine de fabrication choisie, en particulier à l'aide de découpes.
3. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** des matières, y compris des matériaux d'emballage, sont fournies à chaque machine de fabrication de l'installation de fabrication et d'emballage au début du processus de fabrication d'après le débit moyen connu de la machine de fabrication considérée, y compris la production défectueuse attendue connue.
4. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé par le fait que** la production défectueuse effective est déterminée en permanence ou de temps en temps pendant la processus de fabrication pour chaque machine de fabrication et comparée à la production défectueuse attendue fixée, et qu'en cas de production défectueuse inattendue supplémentaire, des matières, y compris des matériaux d'emballage, sont fournis en plus en rapport aux machines de fabrication.
5. Procédé selon la revendication 1 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** pour la confectionneuse (10), la quantité totale de cigarettes à fabriquer est déterminée d'après la quantité prescrite, y compris éventuellement une quantité de sécurité, et compte tenu des productions défectueuses

- attendues de chaque machine de fabrication, et que pendant le processus de fabrication, des modifications de la production totale de cigarettes à réaliser sont faites d'après les éventuelles productions défectueuses inattendues supplémentaires des différentes machines de fabrication. 5
6. Procédé selon la revendication 1 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait qu'**au déclenchement de l'achèvement du processus de fabrication, les machines de fabrication et les magasins éventuels sont vidés les uns après les autres, l'état des machines de fabrication et des magasins étant déterminé par interrogations, à commencer par la confectionneuse (10), qui est ralentie immédiatement au déclenchement du processus d'achèvement. 10
7. Procédé selon la revendication 1 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** les matériaux d'emballage sont fournis à une machine de fabrication en très petites unités de transport, en particulier en palettes. 20
8. Procédé selon la revendication 1 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** lorsqu'un changement de produit, en particulier un changement de marque pour des cigarettes, est en vue, avant l'achèvement de la quantité prescrite, les matières existant dans l'installation de fabrication et d'emballage (matières restantes) sont examinées en ce qui concerne la possibilité de leur utilisation pour la fabrication du nouveau produit ou de la nouvelle marque, le résultat de l'examen étant indiqué visuellement à un opérateur sur un écran. 25
30
35
9. Dispositif de commande d'une installation de fabrication et d'emballage de cigarettes ou de produits analogues comprenant plusieurs machines de fabrication, telles qu'une machine à fabriquer les cigarettes, dite confectionneuse (10), une machine d'emballage dite empaqueteuse (11), éventuellement une machine à envelopper d'une pellicule cellulosique, dite cellophaneuse (12), éventuellement une machine de confection de cartouches, dite groupieuse (13) et éventuellement une machine de mise en cartons, dite encartonneuse (14), pour la fabrication et l'emballage prêt à l'expédition de produits, par exemple de cigarettes, en une quantité limitée déterminée, dite quantité prescrite, **caractérisé par** des organes de commande (33) associés à chaque machine de fabrication et reliés à un calculateur central (35) pour 40
45
50
- a) à l'aide de la quantité à fabriquer (quantité prescrite), déterminer pour chaque machine de fabrication le besoin de matières, compte tenu de la production défectueuse de chaque machi-

ne de fabrication, en particulier de tabac, de papier à cigarettes et de papier de bout pour la confectionneuse (10), de matériaux d'emballage pour les machines à emballer (11, 12, 13, 14), b) apporter les matières déterminées, en particulier les matériaux d'emballage, à chaque machine de fabrication pour leur mise en oeuvre, c) régler l'installation de fabrication et d'emballage pour la fabrication de la quantité prescrite, éventuellement en plus d'une marge de sécurité, et l'arrêter en conséquence, d) pendant le processus de fabrication, déterminer la production totale obtenue en produits totalement ou partiellement achevés, se trouvant dans le processus de fabrication ou d'emballage, ainsi qu'en quantité effective déjà produite, y compris de produits se trouvant dans des magasins, de façon répétée par des interrogations et des calculs et la comparer à la quantité prescrite, les cycles de calcul étant répétés respectivement tant que la production totale déterminée est inférieure à la quantité prescrite, e) déclencher l'achèvement du processus de fabrication lorsque d'après les interrogations et les calculs, la production totale déterminée est supérieure ou égale à la quantité prescrite.

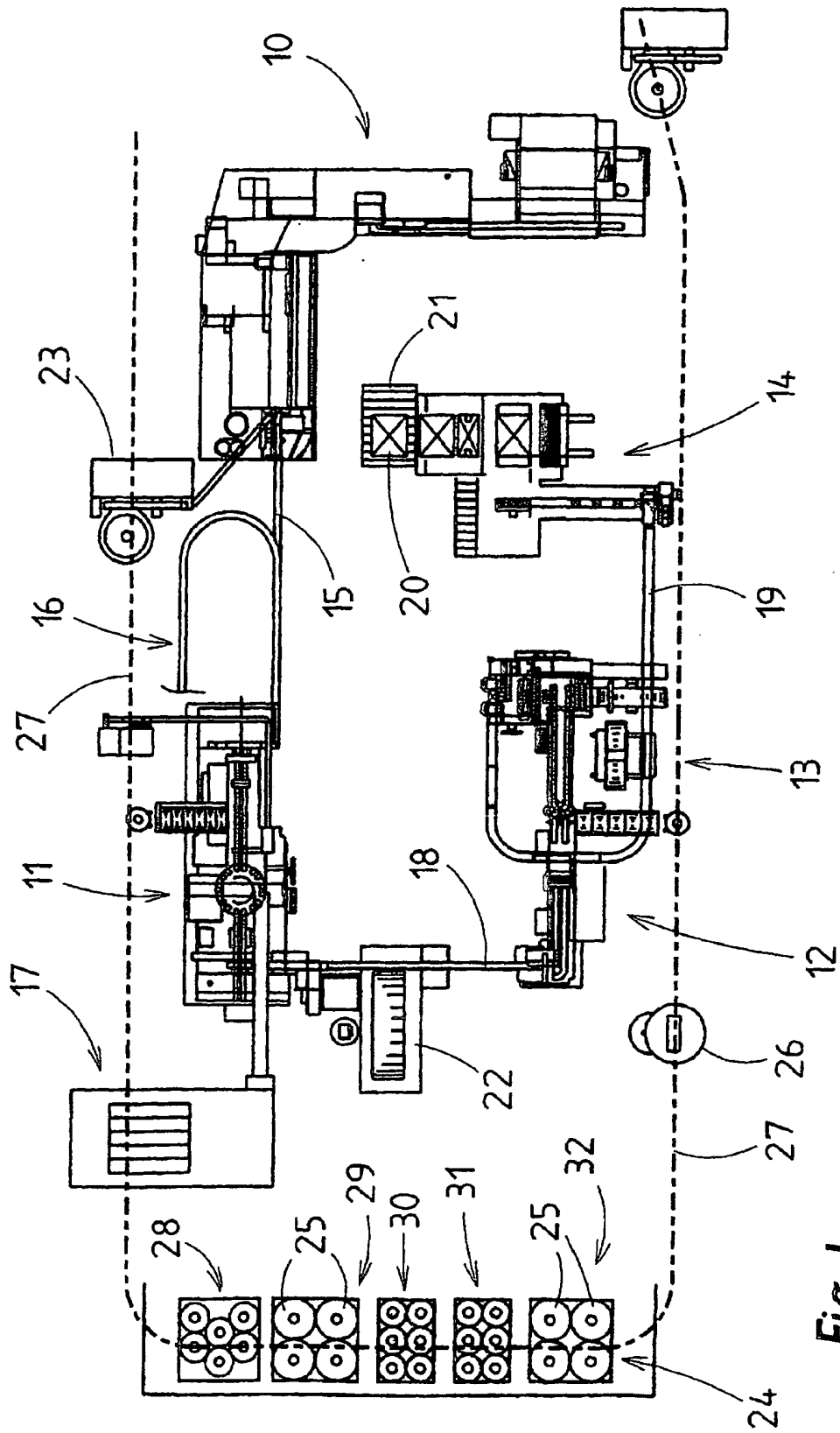


Fig. 1

Fig. 2

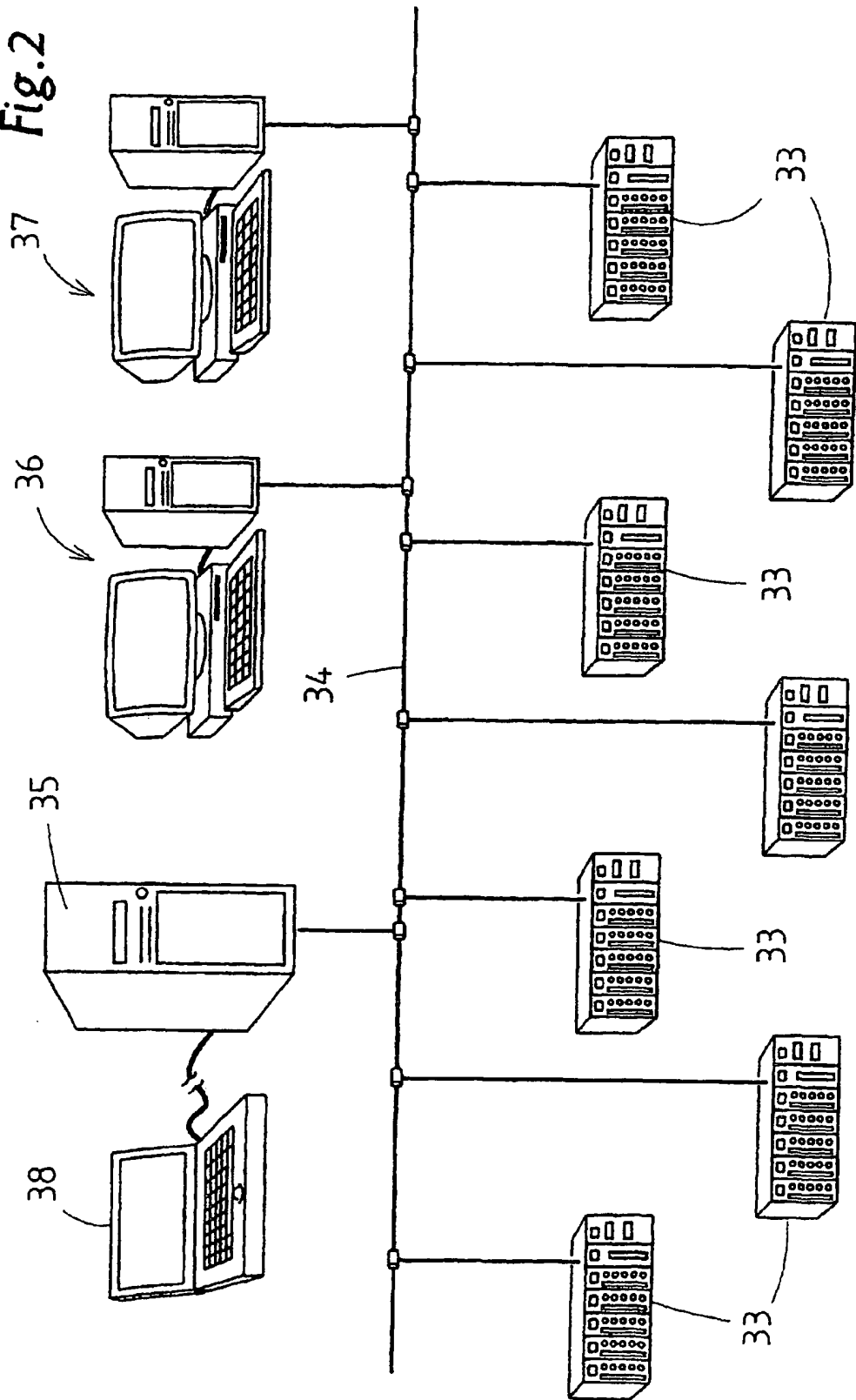


Fig.3

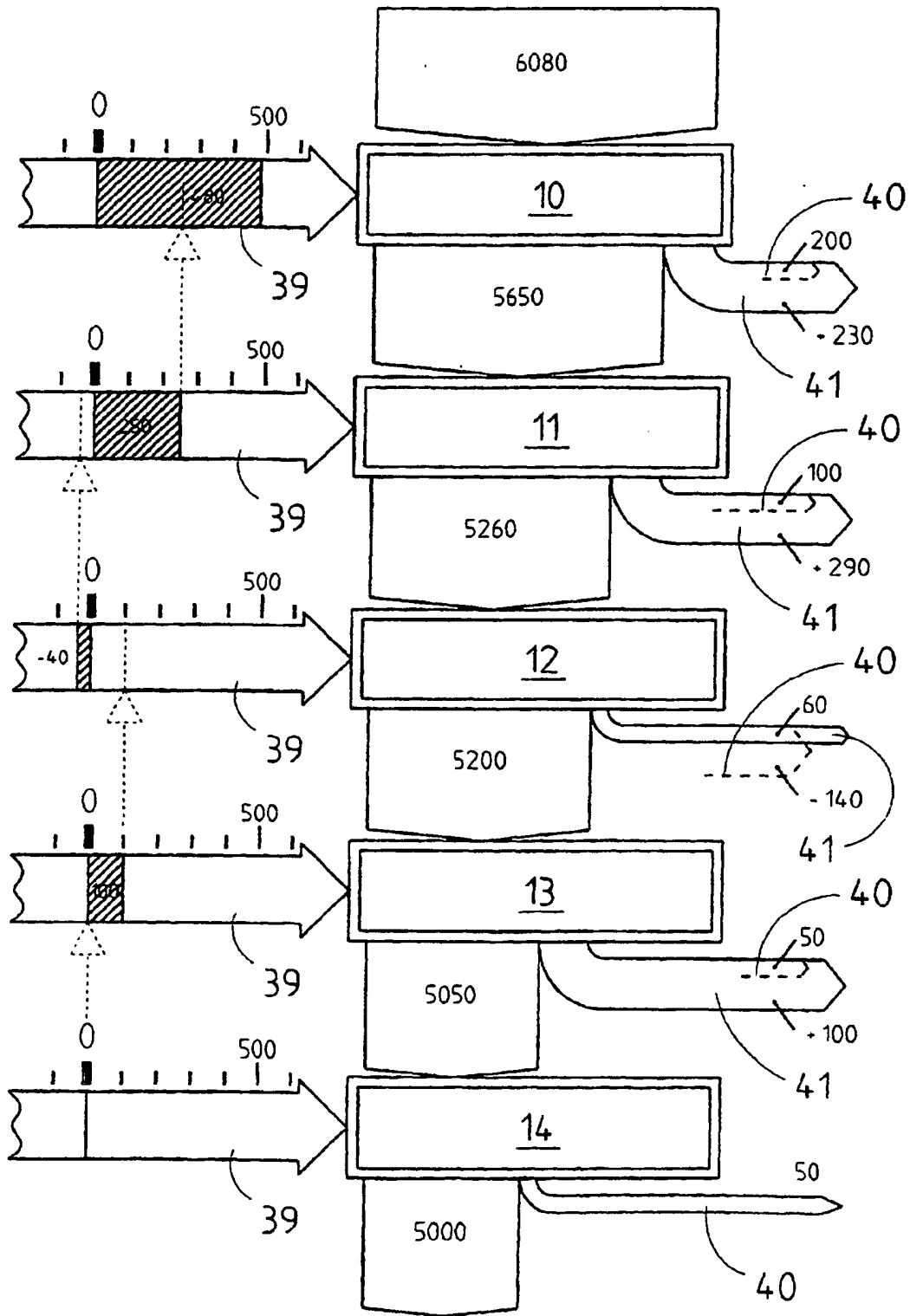
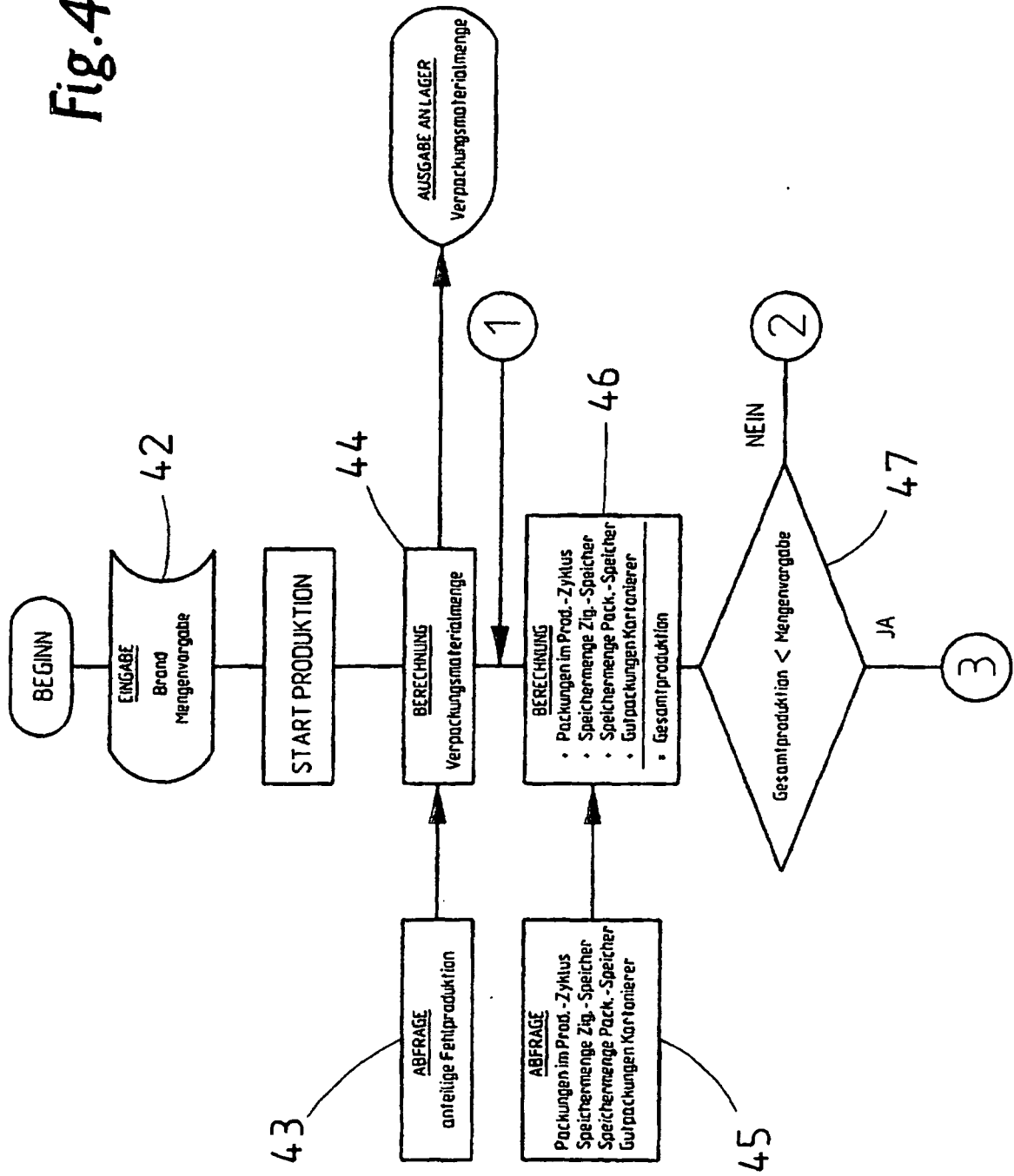


Fig.4



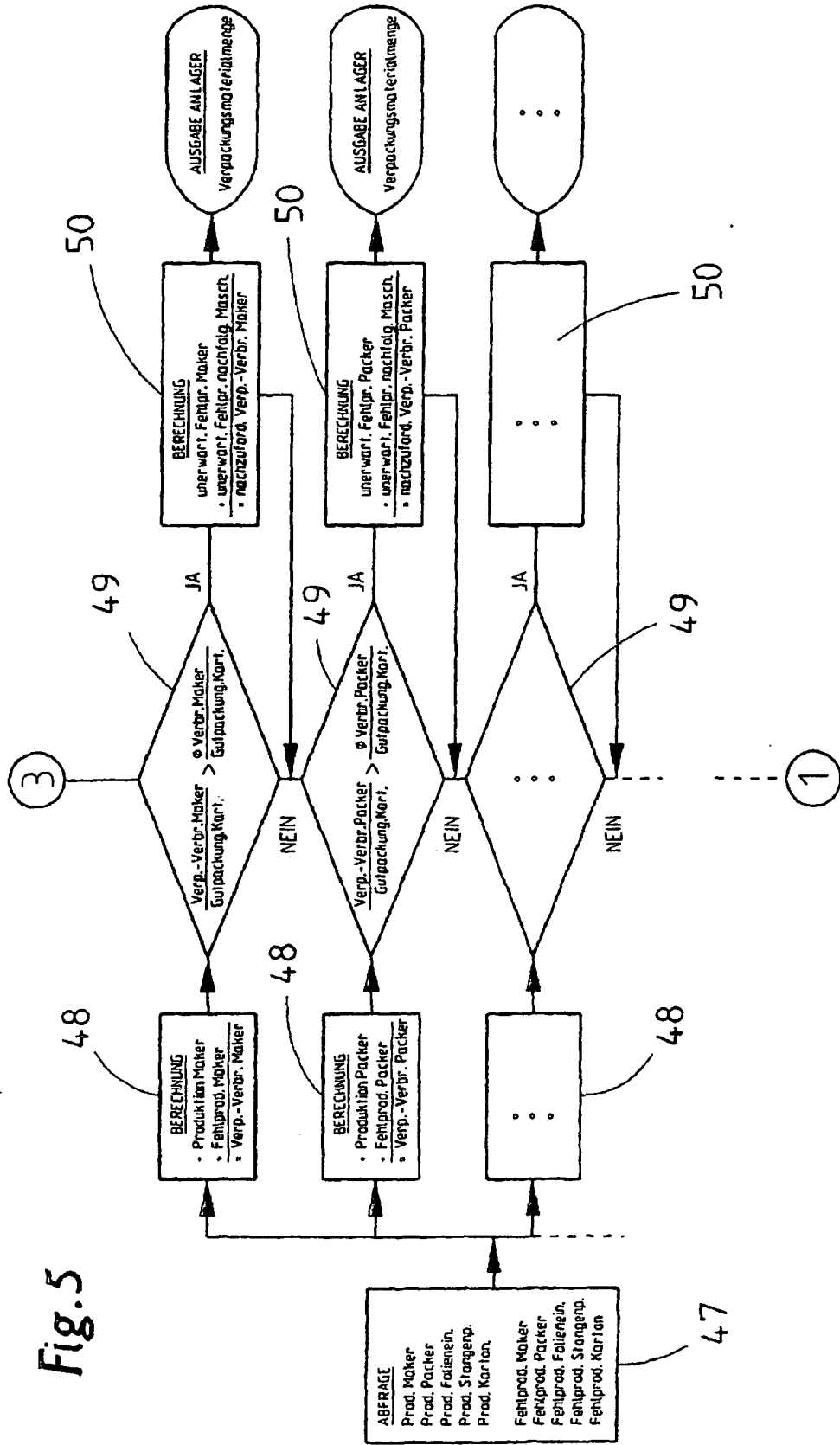


Fig. 5

Fig.6

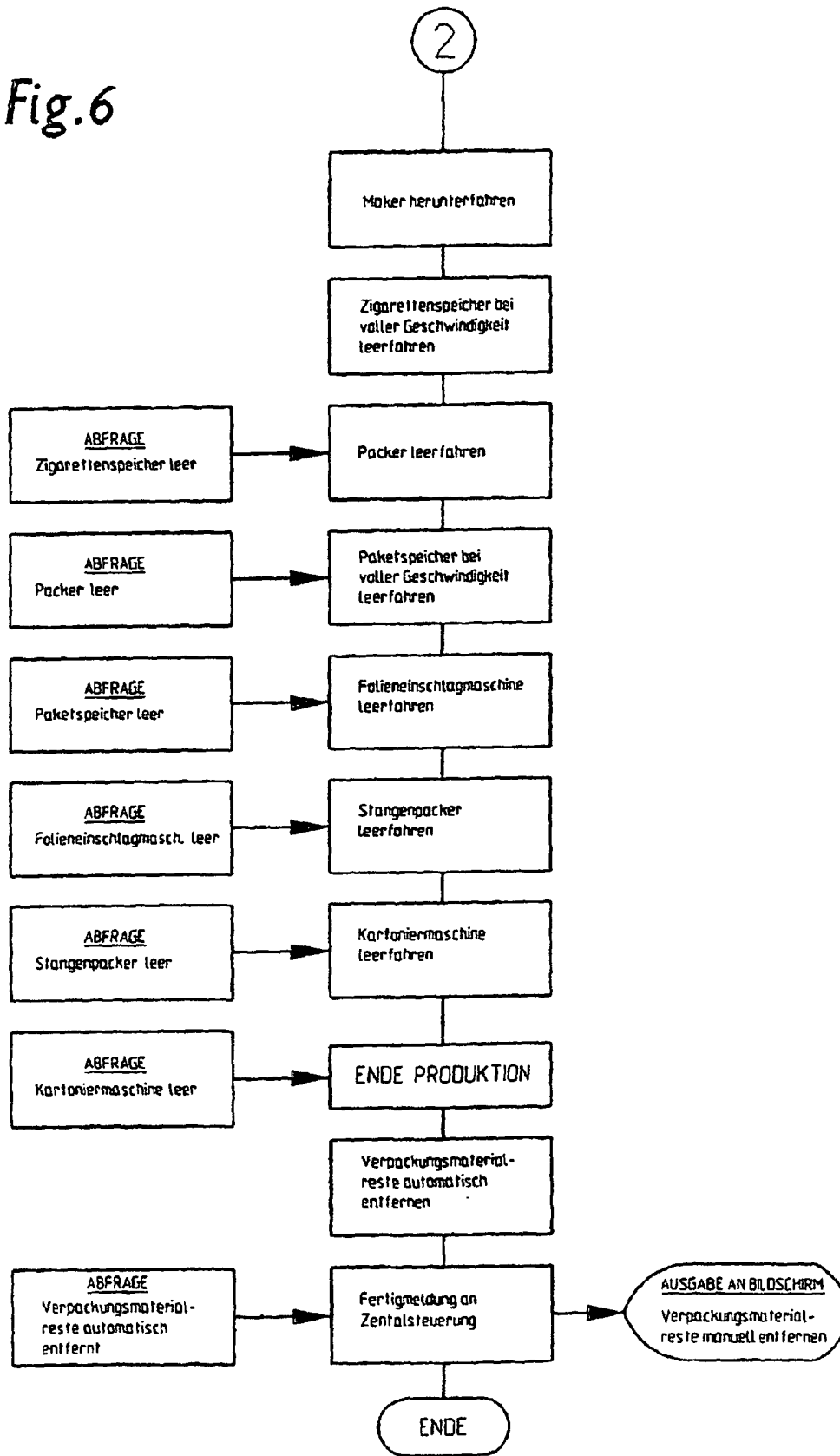
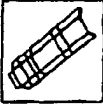







Fig. 7

Material Information (next Band)

Material for: Packer

Blanks  Material Information: Blanks **Change** 
Materialcode 1: 2257
Materialcode 2: 2258
Materialcode 3: 2259

Foil  Material Information: Foil **Change** 
Materialcode 1: 2361
Materialcode 2: 2368
Materialcode 3: 2369

Innerframe  Material Information: Innerframe **No Change** 
Materialcode 1: 2412
Materialcode 2: 2415
Materialcode 3: 2416

Brand Selection Actual Brand (XYZ) Next Brand (abc)

Help **Exit**