



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 936 146 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.08.1999 Patentblatt 1999/33

(51) Int. Cl.⁶: **B65B 35/54**, B65B 5/10

(21) Anmeldenummer: 98123764.7

(22) Anmeldetag: 14.12.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Lingenfelder, Ottmar**
82041 Deisenhofen (DE)

(74) Vertreter: **Popp, Eugen, Dr. et al**
MEISSNER, BOLTE & PARTNER
Widenmayerstrasse 48
80538 München (DE)

(30) Priorität: 09.02.1998 DE 19805143

(71) Anmelder:
Ottmar Lingenfelder oli-Spezialanlagen GmbH
82041 Deisenhofen (DE)

(54) Verpackungsstraße zum automatischen Verpacken von Umlaufmünzen

(57) Die Erfindung betrifft eine Verpackungsstraße (1) zum automatischen Verpacken von Umlaufmünzen, mit einer Mehrzahl von einlaufseitigen Rollierstationen (2) zur Herstellung von ummantelten Münzenrollen (13) und mit einer Fördervorrichtung (20, 21, 22) zum Fördern der Münzenrollen (13) von den Rollierstationen (2) zu zumindest einer weiteren Station (3, 4, 5) der Verpackungsstraße (1), insbesondere zu einer Wägestation (3, 4), wobei die Fördervorrichtung (20, 21, 22) eine der Mehrzahl der Rollierstationen (2) gemeinsame Transporeinrichtung (20), insbesondere ein gemeinsa-

mes Transportband, hat, mittels der die Münzenrollen (13) in Rollenlängsrichtung auf einer Mehrzahl von nebeneinander liegenden Transportbahnen (19) transportierbar sind.

Durch die Mehrzahl von Rollierstationen (2) und durch den Abtransport auf mehreren nebeneinander liegenden Transportbahnen (19) kann die Verpackungskapazität einer Verpackungsstraße erheblich gesteigert werden.

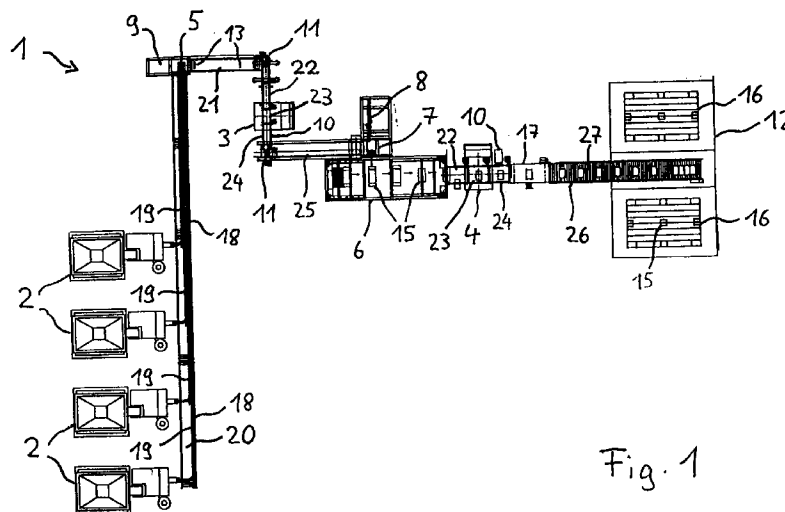


Fig. 1

EP 0 936 146 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verpackungsstraße zum automatischen Verpacken von Umlaufmünzen mit zumindest einer einlaufseitigen Rollierstation zur Herstellung von ummantelten Münzenrollen und mit einer Fördervorrichtung zum Fördern der Münzenrollen von der zumindest einen Rollierstation zu zumindest einer weiteren Station der Verpackungsstraße, insbesondere zu einer Wägestation.

[0002] Aus der DE 40 31 349 C2 ist eine Verpackungsstraße zum automatischen Verpacken von Umlaufmünzen bekannt, mit mindestens einer einlaufseitigen Rolliermaschine zur Herstellung von ummantelten Münzenrollen, einer Übergabeeinrichtung zur Übergabe der einzelnen Münzenrollen auf eine Fördereinrichtung, auf der die Münzenrollen zwangsweise in Förderrichtung gefördert werden, einer Verpackungsstation zur Herstellung von Rollenpaketen mittels einer Schrumpffolie, die an ihren offenen Seiten zugeschweißt wird, einer Wärmebehandlungsstation zum Aufschumpfen der Folie, einer Kühlstrecke zur Abkühlung der Rollenpakete, einer Wägestation zur Kontrollwägung von verpackten Rollenpaketen oder Münzenrollen, einer mit der Wägestation elektronisch verbundenen Station zur Entfernung von fehlgewichtigen Rollenpaketen oder Münzenrollen von der Verpackungsstraße sowie einer auslaufseitig angeordneten Fördereinrichtung zum Abtransport der Rollenpakete von der Verpackungsstraße und zur Einlagerung der Rollenpakete in einem Container oder dergleichen.

[0003] Bei dieser bekannten Verpackungsstraße fallen die aus einer Rolliermaschine kommenden Münzenrollen in ein Magazin und werden von dort über eine Vereinzelungsstation auf einen Profilgurtförderer übergeben. Der Profilgurtförderer weist auf seiner Unterseite Antriebsnocken und auf seiner Oberseite Transportnocken auf. Die Transportnocken sind jeweils paarweise im Abstand quer zur Förderrichtung angeordnet und weisen einen sich nach oben verjüngenden trapezförmigen Querschnitt auf. In den so definierten Aufnahmebereich eines Transportnockenpaares kann genau eine Münzenrolle aus dem Magazin übergeben werden. Die maximale Förderleistung des Profilgurtförderers pro Zeiteinheit, beispielsweise pro Stunde, ist somit eindeutig durch die Gurtgeschwindigkeit bestimmt. Ein etwaiger Stau von Münzenrollen an der Ausgangsseite des Profilgurtförderers kann nur durch Reduzieren der Gurtgeschwindigkeit oder durch Blockieren der Übergabe von Münzenrollen auf den Profilgurtförderer aufgelöst werden.

[0004] Um sicherzustellen, daß sich in einer einzelnen Münzenrolle genau die gewünschte Anzahl von Münzen befindet, weist die bekannte Verpackungsstraße eine Wägestation für Einzelrollen auf. Die Wägestation hat ein Transportband, das über zwei Rollen, von denen eine angetrieben ist, geführt ist. Das Transportband ist wiederum als Profilgurtförderband mit Transportnocken

ausgebildet. Die Rollen sind in einem Drahtgestell gelagert, das seinerseits auf Druckmeßdosen ruht, aus deren Druckmeßwerten das Gewicht einer Münzenrolle ermittelt werden kann. Die Übergabe einer einzelnen Münzenrolle auf das Transportband der Wägestation erfolgt dadurch, daß die Münzenrolle in den Zwischenraum zwischen zwei Transportnocken des Transportbandes fallen gelassen wird.

[0005] Die bekannte Verpackungsstraße weist weiterhin eine Verpackungsstation auf, in der eine vorgegebene Anzahl von Münzenrollen jeweils zu einer Verpackungseinheit zusammengefaßt wird und die Verpackungseinheit verpackt wird. Hierzu werden die Münzenrollen zunächst so zueinander ausgerichtet, daß ihre Längsachsen parallel zueinander sind und ihre stirnseitigen Enden in gerader Linie liegen. Anschließend wird die Verpackungseinheit in einem Schrumpftunnel mit einer Schrumpffolie überzogen, die an ihren offenen stirnseitigen Enden durch Schweißen verschlossen wird. Wiederum anschließend wird die Schrumpffolie erwärmt, so daß sie eine eng anliegende Umhüllung für die Verpackungseinheit bildet. Aufgrund der Wärmebehandlung ist eine Abkühlung der Rollenpakete entlang einer Kühlstrecke erforderlich.

[0006] Der Verpackungsstation nachgeordnet ist eine Unterdruck-Saugeinrichtung mit einem Saugnapf, durch den die Rollenpakete in einem Paketcontainer übereinander gestapelt werden.

[0007] Aus der DE 33 18 492 C2 ist eine Palettierereinrichtung zum Palettieren von Verpackungskartons auf einer zu beladenden Palette bekannt. Die Palettierereinrichtung weist einen Greifkopf zum Greifen und Versetzen von gefüllten Verpackungskartons auf, der in horizontaler Ebene beliebig verfahrbar ist.

[0008] In Münzprägeanstalten werden Verpackungsstraßen mit hoher Verpackungskapazität benötigt, d. h. mit der Fähigkeit, eine hohe Anzahl von Münzen pro Zeiteinheit zu verpacken. Die einzelnen Stationen einer Verpackungsstraße haben unterschiedlich hohe Kapazitäten, so daß die Station mit der niedrigsten Kapazität die Gesamtkapazität der Verpackungsstraße bestimmt. Eine Möglichkeit der Erhöhung der Gesamtkapazität ist, eine Mehrzahl gleichartiger Stationen parallel nebeneinander zu betreiben. Andere Stationen, mit höherer Kapazität, sollen aber nur einfach vorhanden sein, insbesondere aus Kostengründen. Grundsätzlich stellt sich also einerseits das Problem der Zusammenführung mehrerer paralleler Wege entlang der Verpackungsstraße zu einem gemeinsamen Weg im weiteren Verlauf der Verpackungsstraße und andererseits das Problem des Leistungsausgleichs zwischen hintereinander geschalteten Stationen mit unterschiedlich hoher Kapazität. Ein weiteres Problem stellen insbesondere vorübergehende Störungen einzelner Verpackungsstationen sowie zeitabhängige Schwankungen der Anzahl der eingangsseitig angelieferten Münzen dar.

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe

zugrunde, eine Verpackungsstraße zum automatischen Verpacken von Umlaufmünzen anzugeben, die eine hohe Verpackungskapazität hat.

[0010] Diese Aufgabe wird durch eine Verpackungsstraße mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und/oder des Anspruchs 9 und/oder des Anspruchs 13 gelöst. Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0011] Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung weist die Verpackungsstraße eine Mehrzahl von einlaufseitigen Rollierstationen zur Herstellung von ummantelten Münzenrollen und eine Fördervorrichtung zum Fördern der Münzenrollen von den Rollierstationen zu zumindest einer weiteren Station der Verpackungsstraße auf, insbesondere zu einer Wägestation. Die Fördervorrichtung hat eine der Mehrzahl von Rollierstationen gemeinsame Transporteinrichtung, insbesondere ein gemeinsames Transportband, mittels der die Münzenrollen in Rollenlängsrichtung auf einer Mehrzahl von nebeneinander liegenden Transportbahnen transportierbar sind. Durch die Mehrzahl der nebeneinander liegenden Transportbahnen kann eine hohe Anzahl von Münzenrollen pro Zeiteinheit transportiert werden. Ein weiterer Vorteil ist, daß mit einer einzigen Transporteinrichtung Münzenrollen von einer Mehrzahl von Rollierstationen abtransportiert werden können. Zudem lassen sich Münzenrollen in ihrer Rollenlängsrichtung schnell und zuverlässig transportieren bzw. fördern. Transportnocken, wie bei der aus der DE 40 31 349 C2 bekannten Verpackungsstraße sind nicht erforderlich.

[0012] Vorzugsweise weist die gemeinsame Transporteinrichtung zumindest eine seitliche Führung für die Münzenrollen längs ihrer Transportbahnen auf. Insbesondere bei Verwendung eines schnellaufenden Transportbandes kann auf diese Weise gewährleistet werden, daß die Münzenrollen die Transportbahnen nicht verlassen.

[0013] Günstig ist eine an der den Rollierstationen gegenüberliegenden Seite der Transporteinrichtung angeordnete, sich in Transportrichtung erstreckende Begrenzungswand als seitliche Führung. Vorzugsweise ist die gemeinsame Transporteinrichtung in Richtung auf die seitliche Führung hin nach unten geneigt. Werden die Münzenrollen von den Rollierstationen aus einfach auf die Transporteinrichtung fallengelassen, wobei die Münzenrollen etwa in Transportrichtung ausgerichtet sind, dann rollen die Münzenrollen von selbst an den Rand der Transportbahn, die durch die seitliche Führung gebildet ist. Auf eine weitere seitliche Führung, auf der anderen Seite einer Transportbahn bzw. auf der anderen Seite der Transporteinrichtung kann dann verzichtet werden. Bei einer anderen Ausgestaltung ist jeder der Transportbahnen eine seitliche Führung zugeordnet, in welchem Fall keine Seitenneigung der Transporteinrichtung erforderlich ist.

[0014] Ist eine solche Neigung vorhanden und ist die gemeinsame Transporteinrichtung nicht in gegeneinander abgegrenzte Transportspuren unterteilt, stellt sich

die Anzahl der von nebeneinander liegenden Münzenrollen benutzten Transportbahnen automatisch in Abhängigkeit von der momentanen Anzahl der transportierten Münzenrollen ein. Es können beispielsweise ein bis vier Münzenrollen nebeneinander liegend von der Transporteinrichtung transportiert werden, wobei die Anzahl der nebeneinander liegenden Münzenrollen entlang des Verlaufs der Transporteinrichtung schwanken kann. Die Neigung der Transporteinrichtung bewirkt also einen Leistungsausgleich dahingehend, daß Münzenrollen bevorzugt unmittelbar entlang der seitlichen Führung transportiert werden und daß für Zeiten hoher Transportdichte (d. h. hoher Anzahl von Münzenrollen auf der Transporteinrichtung) weitere Transportbahnen zur Verfügung stehen. Insbesondere kann eine der Transporteinrichtung nachgeordnete Einrichtung auf das Benutzungsprofil der Transportbahnen abgestimmt werden.

[0015] Bei einer Weiterbildung enden die Transportbahnen an einer Hubeinrichtung zum Heben der Münzenrollen auf ein gemeinsames höheres Niveau, wobei auf dem höheren Niveau ein allen Münzenrollen gemeinsamer Transportweg zum Weitertransport der Münzenrollen quer zu ihrer Rollenlängsrichtung beginnt. Die Hubeinrichtung dient also dem Bündeln mehrerer Transportbahnen zu einem gemeinsamen Transportweg, wodurch eine Weiterbehandlung der Münzenrollen durch ein einzelnes Exemplar einer nachgeordneten Station der Verpackungsstraße, insbesondere einer Wägestation, möglich ist.

[0016] Vorzugsweise enden die nebeneinander liegenden Transportbahnen jeweils an einem Hubelement zum Anheben einer einzelnen Münzenrolle. Mit den Hubelementen ist jeweils derart ein Stausensor gekoppelt, daß das jeweilige Hubelement solange in angehobener Stellung bleibt, bis eine vorgegebene Anzahl von Münzenrollen auf der Transportbahn vor dem Hubelement gestaut ist. Damit wird einerseits eine unnötige Abnutzung der Hubelemente verhindert. Andererseits wird, insbesondere wenn die Weiterleitung der Münzenrollen auf den gemeinsamen Transportweg davon abhängig ist, daß ein bestimmtes Hubelement oder alle Hubelemente angehoben sind, ein schnellerer Weitertransport der Münzenrollen möglich, da nicht darauf gewartet werden muß, daß das bestimmte Hubelement oder alle Hubelemente in der angehobenen Stellung sind.

[0017] Bevorzugt wird eine Weiterbildung, bei der die Hubelemente in angehobener Stellung jeweils einen Endanschlag für Münzenrollen auf der zugehörigen Transportbahn bilden. Das Hubelement steuert somit den Nachschub auf seiner Transportbahn, ohne daß ein zusätzlicher Sperrmechanismus vorgesehen sein müßte. Durch das Zusammenwirken mit dem Stausensor kann dadurch insbesondere ausgeschlossen werden, daß das Hubelement in einem unpassenden Augenblick nach oben fährt, wodurch eine Münzenrolle von dem Hubelement abrutschen und die Transport-

bahnen blockieren könnte.

[0018] Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung weist die Verpackungsstraße zum automatischen Verpacken von Umlaufmünzen zumindest eine einlaufseitige Rollierstation zur Herstellung von ummantelten Münzenrollen und eine Fördervorrichtung zum Fördern der Münzenrollen von der zumindest einen Rollierstation zu einer ersten Wägestation auf, mittels der die Anzahl der Münzen pro Münzenrolle kontrollierbar ist, und/oder zum Fördern der Münzenrollen zu einer zweiten Wägestation, mittels der die Anzahl der Münzen bzw. Münzenrollen pro Verpackungseinheit mit mehreren Münzenrollen kontrollierbar ist. Der ersten und/oder der zweiten Wägestation ist jeweils ein gesonderter Wägeabschnitt der Fördervorrichtung zugeordnet, der in Wirkverbindung mit Gewichtssensoren der jeweiligen Wägestation steht und eine Wägefläche zum Transport und zum Wiegen des jeweiligen Wägegutes aufweist. Die Fördervorrichtung umfaßt einen Zuführungsabschnitt zum Zuführen des jeweiligen Wägegutes zu dem Wägeabschnitt, der dem Wägeabschnitt unmittelbar vorgeordnet ist und der eine Förderfläche aufweist, die mit der Wägefläche fluchtet, so daß ein im wesentlichen erschütterungsfreier Übergang des Wägegutes auf den Wägeabschnitt gewährleistet ist. Durch den erschütterungsfreien Übergang können Totzeiten vermieden werden, während denen ein korrektes Wiegen des Wägegutes aufgrund einer Erschütterung nicht möglich ist. Daher kann an der Wägestation bzw. an den Wägestationen eine besonders kurze Taktzeit eingestellt werden. Anders ausgedrückt läßt sich die Fördervorrichtung mit hohen Fördergeschwindigkeiten betreiben.

[0019] Vorzugsweise sind der Zuführungsabschnitt und der Wägeabschnitt der ersten Wägestation derart ausgebildet, daß der Transport von Münzenrollen in deren Rollenlängsrichtung erfolgt. Dies ermöglicht insbesondere auch dann einen erschütterungsfreien Übergang auf den Wägeabschnitt, wenn ein Zwischenraum in der Größenordnung von Bruchteilen der Rollenlänge zwischen der Förderfläche und der Wägefläche vorhanden ist.

[0020] Bei einem Fördern der Münzenrollen in Rollenlängsrichtung kann insbesondere auf Transportnocken auf der Förderfläche bzw. der Wägefläche verzichtet werden. Dies führt zu einer Gewichtsersparnis, beispielsweise bei einem Förderband oder einem Fördergurt. Zur seitlichen Begrenzung der Förderfläche und/oder der Wägefläche können beispielsweise feststehende Führungswände vorgesehen sein.

[0021] Bei einer Weiterbildung ist dem Wägeabschnitt ein getrennter Aussonderungsabschnitt nachgeordnet, wobei die Wägestation mit einem an dem Aussonderungsabschnitt angeordneten Aussonderungsschieber zum Ausschieben von Münzenrollen bzw. Verpackungseinheiten mit unkorrekter Münzenanzahl bzw. Münzenrollenanzahl von der Fördervorrichtung gekoppelt ist. Aufgrund bautechnischer Trennung des Wägeab-

schnitts und des Aussonderungsabschnitts kann die Übertragung etwaiger Erschütterungen von dem Aussonderungsabschnitt auf den Wägeabschnitt vermieden werden. Insbesondere sind Aussonderungsabschnitt und Wägeabschnitt auf separaten Traggestellen angeordnet.

[0022] Gemäß einem dritten Aspekt der Erfindung weist die Verpackungsstraße zum automatischen Verpacken von Umlaufmünzen eine Fördervorrichtung zum Fördern von Münzenrollen von zumindest einer Rollierstation zu zumindest einer nachgeordneten Station auf, insbesondere zumindest zu einer Wägestation. Weiterhin weist die Verpackungsstraße eine Verpackungsstation zur Zusammenfassung mehrerer Münzenrollen zu einer Verpackungseinheit und zum Verpacken der Verpackungseinheit auf. Erfindungsgemäß ist weiterhin eine Stapeleinrichtung zum Stapeln von Münzenrollen vorgesehen, an der ein Förderabschnitt der Fördervorrichtung endet und die der Verpackungsstation vorgeordnet ist. Gegenüber Vorrichtungen, in denen nur nebeneinander angeordnete Münzenrollen zu einer Verpackungseinheit zusammengefaßt werden, kann durch das Stapeln die Anzahl der Münzenrollen pro Verpackungseinheit erhöht werden. Insbesondere kann durch die Stapeleinrichtung zunächst ein Stapel von Münzenrollen gebildet werden, der dann anschließend in einem einzigen Verpackungszyklus in eine Verpackung eingebracht wird. In jedem Fall kann durch eine Stapeleinrichtung die Kapazität einer Verpackungsstation erhöht werden.

[0023] Vorzugsweise ist der Förderabschnitt derart ausgebildet, daß die Münzenrollen quer zu ihrer Rollenlängsrichtung zu der Stapeleinrichtung gefördert werden.

[0024] Bei einer Weiterbildung umfaßt die Stapeleinrichtung eine Hebeeinrichtung, durch die zumindest eine erste Stapellage mit einer vorgegebenen Anzahl von Münzenrollen auf ein höheres Stapelniveau anhebbar ist, so daß nachfolgende Münzenrollen zumindest eine weitere Stapellage bilden können. Vorzugsweise weist die Hebeeinrichtung eine sich nach oben, auf das höhere Stapelniveau zu verjüngende Einlaufführung auf, so daß die stirnseitigen Enden der Münzenrollen einer Stapellage beim Anheben auf das höhere Stapelniveau in gerader Reihe zueinander ausgerichtet werden. Es ist daher nicht erforderlich, die Enden der Münzenrollen bereits auf dem der Stapeleinrichtung vorgeordneten Förderabschnitt zueinander auszurichten.

[0025] Bei einer Weiterbildung ist die Hebeeinrichtung derart ausgebildet, daß eine vorgegebene Anzahl übereinander gestapelter Stapellagen, die eine Verpackungseinheit bilden, auf ein Verpackungsniveau angehoben werden, auf dem die Verpackungseinheit verpackt wird. Vorzugsweise ist die Hebeeinrichtung derart mit einem an dem vorgeordneten Förderabschnitt angeordneten Stausensor gekoppelt, daß bei einem Stau mindestens einer vorgegebenen Anzahl

von Münzenrollen vor dem Ende des Förderabschnitts die vorgegebene Anzahl von Münzenrollen von der Stapelrichtung auf ein höheres Niveau angehoben wird und das Ende des Förderabschnitts für nachfolgende Münzenrollen freigegeben wird. Bei dieser Ausgestaltung wird der Arbeitstakt der Verpackungsstation an den Arbeitstakt der der Hebeeinrichtung vorgeordneten Stationen angepaßt.

[0026] Bei einer Weiterbildung ist die Verpackungsstation derart ausgebildet, daß eine vorgegebene Anzahl über- und nebeneinander gestapelter Münzenrollen, die eine Verpackungseinheit bilden, in ihrer Rollenlängsrichtung in eine Verpackung eingebracht werden, insbesondere mittels einer Längsschubeinrichtung in einen stirnseitig offenen Verpackungskarton hineingeschoben werden.

[0027] Am auslaufseitigen Ende der Verpackungsstraße befindet sich vorzugsweise eine Palettierereinrichtung zum Palettieren verpackter Verpackungseinheiten von Münzenrollen, an der ein Förderabschnitt der Fördervorrichtung endet, der ein Friktionsband aufweist, das eine Vielzahl von Förderrollen zum Fördern der verpackten Verpackungseinheiten antreibt, insbesondere zum Fördern von Verpackungskartons. Die Palettierereinrichtung weist insbesondere einen Unterdruck-Greifkopf zum Greifen, Heben und Versetzen der Verpackungseinheiten auf. Ein solcher Greifkopf ist in der DE 33 18 492 C2 beschrieben.

[0028] Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden nun anhand der Zeichnung beschrieben. Die Erfindung ist jedoch nicht auf diese Ausführungsbeispiele beschränkt. Die einzelnen Figuren der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Verpackungsstraße in Draufsicht,
- Fig. 2 eine Hubeinrichtung am Ende eines Mehrspurtransportbandes in Seitenansicht,
- Fig. 3 eine Wägestation zum Wiegen von Verpackungskartons in Seitenansicht und
- Fig. 4 die Stirnseite einer Hebeeinrichtung, die einer Verpackungsstation vorgeordnet ist.

[0029] Die in Fig. 1 gezeigte erfindungsgemäße Verpackungsstraße 1 zum automatischen Verpacken von Umlaufmünzen weist insgesamt vier einlaufseitige Rollierstationen 2 auf zur Herstellung von ummantelten Münzenrollen 13. Von den Rollierstationen 2 werden die Münzenrollen 13 auf ein Mehrspurtransportband 20 übergeben. An der den Rollierstationen 2 gegenüberliegenden Seite des Mehrspurtransportbandes 20 ist eine Begrenzungswand 18 angeordnet, die sich in Transportrichtung erstreckt und eine seitliche Führung für die Münzenrollen 13 bildet. Die Münzenrollen 13 werden auf dem Mehrspurtransportband 20 auf bis zu vier nebeneinander liegenden Transportbahnen 19 in Rollenlängsrichtung transportiert. Die einzelnen Transportbahnen 19 sind nicht durch bauliche Maßnahmen

gegeneinander abgegrenzt. Vielmehr bildet das Mehrspurtransportband 20 eine quer zur Transportrichtung durchgehende Transportfläche. Das Mehrspurtransportband 20 ist in Richtung auf die Begrenzungswand 18 hin nach unten geneigt. Somit werden Münzenrollen 13 aus der ersten der vier Rollierstationen 19 automatisch auf der rechten der vier Transportbahnen 19, unmittelbar entlang der Begrenzungswand 18, transportiert. Münzenrollen 13 aus den in Transportrichtung der ersten Rollierstation 2 nachgeordneten weiteren drei Rollierstationen 2 werden abhängig davon, ob die rechte Transportbahn 19 frei ist, entweder auf dieser Transportbahn oder auf der von rechts gesehen nächstfolgenden, freien Transportbahn 19 transportiert. Das Mehrspurtransportband 20 besteht aus mehreren aufeinanderfolgenden separaten Förderbändern, von denen eines ein Steigband ist, welches der in Förderrichtung letzten der Rollierstationen 2 nachgeordnet ist und die Münzenrollen 13 auf ein Eingangsniveau 32 für die Hubeinrichtung 5 am Ende des Mehrspurtransportbandes 20 anhebt.

[0030] Wie aus Fig. 1 und Fig. 2 ersichtlich ist, beginnt an der Hubeinrichtung 5 ein allen Münzenrollen 13 gemeinsamer Transportweg zum Weitertransport der Münzenrollen 13 quer zu ihrer Rollenlängsrichtung. Die vier Transportbahnen 19 enden auf dem Eingangsniveau 32 an der Hubeinrichtung 5. Jeder der Transportbahnen 19 ist ein Hubelement 30 zugeordnet, mit dem jeweils eine einzelne Münzenrolle auf das gemeinsame höhere Niveau gehoben werden kann, auf dem der gemeinsame Transportweg quer zur Rollenlängsrichtung beginnt. Mit den Hubelementen 30 ist jeweils derart ein Stausensor (nicht gezeigt) gekoppelt, daß das jeweilige Hubelement 30 solange in angehobener Stellung bleibt, bis wenigstens eine Münzenrolle auf der zugeordneten Transportbahn vor dem Hubelement gestaut ist. In angehobener Stellung bilden die Hubelemente 30 jeweils einen Endanschlag für Münzenrollen 13 auf der zugehörigen Transportbahn 19. Auf dem höheren Niveau ist eine Querschubeinrichtung 9 angeordnet, die die Münzenrollen 13, welche durch die Hubeinrichtung 5 angehoben worden sind, quer zu ihrer Rollenlängsrichtung auf den gemeinsamen Transportweg schiebt bzw. rollt. Auf diesem gemeinsamen Transportweg, der auf dem Querschubniveau 31 verläuft, werden die Münzenrollen 13 durch ein Sammelband 21 bis zu einem Umsetzer 11 gefördert. Die Querschubeinrichtung 9 führt ihre Querschubbewegung nach rechts (Fig. 2) in Richtung des Sammelbandes 21 nur dann aus, wenn sich alle Hubelemente 30 in angehobener Stellung befinden und wenn seit der letzten Querschubbewegung nach rechts zumindest eines der Hubelemente 30 auf das Einlaufniveau 32 abgesenkt worden ist und eine dort befindliche Münzenrolle 13 auf das höhere Niveau angehoben hat.

[0031] Der nicht näher dargestellte Umsetzer 11 setzt die Münzenrollen 13 auf einen Zuführungsabschnitt 22 um, der dem Zuführen der Münzenrollen 13 zu einer

ersten Wägestation 3 dient. Der Umsetzer 11 ist beispielsweise eine rotierende Trommel, die an ihrem Außenumfang nach außen geöffnete Aufnahmeräume zum Aufnehmen der Münzenrollen aufweist. Die Münzenrollen fallen bzw. rollen einzeln in die Aufnahmeräume an der Oberseite der Trommel, rotieren durch die Rotationsbewegung der Trommel um die Trommelachse und fallen sobald sie sich an der Unterseite der Trommel befinden aus dem Aufnahmeraum auf den Zuführungsabschnitt 22. Der Zuführungsabschnitt 22 weist zwei seitliche festpositionierte Seitenführungsplatten auf, die den Förderweg des Zuführungsabschnitts 22 und des nachgeordneten Wägeabschnitts 23 definieren.

[0032] Fig. 3 zeigt eine Wägestation 4, die eine zweite Wägestation zum Wiegen von Verpackungskartons 15 ist, in denen Münzenrollen verpackt worden sind. Die zweite Wägestation 4 hat jedoch prinzipiell den gleichen Aufbau wie die erste Wägestation 3, die dem Sammelband 21 und dem sich daran anschließenden Zuführungsabschnitt 22 unmittelbar nachgeordnet ist. Die Wägestation 3 weist einen Wägeabschnitt 23 zum Wiegen und Transportieren einzelner Münzenrollen 13 auf. Die Förderfläche 29 des Zuführungsabschnitts 22 fluchtet mit der Wägefläche 28 des Wägeabschnitts 23, so daß ein im wesentlichen erschütterungsfreier Übergang der Münzenrollen 13 auf den Wägeabschnitt 23 gewährleistet ist. Die Münzenrollen 13 können daher äußerst schnell und präzise gewogen und somit auf die korrekte Anzahl von Münzen überprüft werden. Die Kapazität der Wägestation 3 beträgt mindestens das vierfache der Kapazität einer der Rollierstationen 2 an der Einlaufseite der Verpackungsstraße 1.

[0033] Bei einer alternativen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Verpackungsstraße mit einer Mehrzahl von einlaufseitigen Rollierstationen ist eine Mehrzahl der ersten Wägestationen 3 vorgesehen. Jeder der Wägestationen 3 ist eine Gruppe mit einer Mehrzahl von Rollierstationen zugeordnet, beispielsweise sind jeweils fünf Rollierstationen einer Wägestation 3 zugeordnet. Die von den einzelnen Wägestationen 3 gewogenen und kontrollierten Münzenrollen werden dann einer gemeinsamen Verpackungsstation zugeführt.

[0034] Dem Wägeabschnitt 23 ist ein getrennter Aussonderungsabschnitt 24 zum Weitertransport der Münzenrollen 13 und zum Aussondern von Münzenrollen 13 mit unkorrekter Münzenanzahl nachgeordnet. Die Wägestation 3 ist mit einem an den Aussonderungsabschnitt 24 angeordneten Aussonderungsschieber 10 zum Ausschieben von Münzenrollen gekoppelt, die ausgesondert werden sollen. Diese Münzenrollen 13 fallen dann beispielsweise in einen seitlich an den Aussonderungsabschnitt 24 angeordneten Aufnahmebehälter.

[0035] Der Wägestation 3 bzw. dem nachfolgenden Aussonderungsabschnitt 24 ist ein zweiter Umsetzer 11 nachgeordnet, der insbesondere den gleichen Aufbau wie der erste Umsetzer 11 hat. Der zweite Umsetzer 11

setzt die Münzenrollen 13 auf einen Querförderabschnitt 25 um, entlang dem die Münzenrollen 13 quer zu ihrer Rollenlängsrichtung zu einer Hebeeinrichtung 40 (Fig. 4) gefördert werden.

[0036] An der Hebeeinrichtung 40 endet der Förderweg des Querförderabschnitts 25, insbesondere an einem Anschlag. Wenn sich dort eine vorgegebene Anzahl von Münzenrollen 13 mit parallel zueinander ausgerichteten Längsachsen gestaut hat, hebt die Hebeeinrichtung 40 die vorgegebene Anzahl von Münzenrollen 13 von dem Zuführungsniveau 44, welches das Förderniveau des Querförderabschnitts 25 ist, auf ein höheres Zwischenniveau 45. Die so angehobenen Münzenrollen bilden beispielsweise eine erste Stapellage 41. Sobald sich wieder dieselbe vorgegebene Anzahl von Münzenrollen 13 am Ende des Querförderabschnitts 25 gestaut hat, wird, ausgelöst durch einen nicht gezeigten Stausensor, die Hebeeinrichtung 40 betätigt und die zweite Stapellage 42 auf das Zwischeniveau 45 angehoben, wodurch auch die erste Stapellage 41 um eine Rollenbreite weiter angehoben wird. Dieser Vorgang wird solange wiederholt, bis eine vorgegebene Anzahl von Stapellagen übereinander angeordnet ist. Dann hebt die Hebeeinrichtung 40 diese Stapellagen auf ein Längsschubniveau 46. In Fig. 4 sind beispielsweise drei Stapellagen 41, 42, 43 auf dem Längsschubniveau 46 dargestellt. Anschließend wird eine Längsschubeinrichtung 8 betätigt, die den Stapel von Münzenrollen 13 in der gewählten Darstellung nach links in einen stirnseitig geöffneten Verpackungskarton 15 (siehe Fig. 1) schiebt, der in einer Verpackungsstation 6 bereit steht. Der Verpackungskarton 15 wird anschließend während seines Abtransportes aus der Verpackungsstation verschlossen. Eine solche Verpackungsstation ist beispielsweise in dem Faltprospekt der Firma O. Lingenfelder Oli-Spezialanlagen GmbH, Kolpingring 4, 82041 Deisenhofen, "Kartonsammelpacker oli 210, 310, 410... mit olimat 1, 2, 3, 4" beschrieben.

[0037] Die Hebeeinrichtung 40 weist zwei Einlaufwinkel 47 auf, die einen sich von dem Zuführungsniveau 44 zu dem Zwischenniveau 45 erstreckenden, im Querschnitt sich trichterförmig verjüngenden Zwischenraum haben, so daß die in dem Zwischenraum angehobene Stapellage von Münzenrollen 13 derart ausgerichtet wird, daß die stirnseitigen Enden der Münzenrollen in gerader Reihe zueinander auf dem Zwischenniveau 45 zu liegen kommen. Dabei werden am oberen Ende des trichterförmigen Zwischenraums die Einlaufwinkel 47 seitlich nach außen gebogen, so daß die Münzenrollen 13 durch die Austrittsöffnung des Zwischenraumes hindurchpassen. Nachdem die Münzenrollen 13 die Austrittsöffnung passiert haben, schnappen die Einlaufwinkel 47 wieder zurück und verhindern, daß die Münzenrollen 13 nach unten fallen, wenn sich der Hebestempel 48 der Hebeeinrichtung 40, der die Stapellage von Münzenrollen angehoben hat, wieder nach unten bewegt hat. Der Hebestempel 48 wird vorzugsweise, wie jeweils auch die Hubelemente 19 der Hub-

einrichtung 5 (Fig. 2), von einer Kolben-Zylindereinheit 35 betätigt. Die Hubeinrichtung 5 und die Hebeeinrichtung 40 sind jeweils an einem Gestell 34 montiert, das mit höhenjustierbaren Füßen auf dem Boden 33 steht.

[0038] Bei einer alternativen Ausgestaltung der Hebeeinrichtung werden die Stapellagen jeweils nur von dem Zuführungsniveau 44 auf das Zwischenniveau 45 angehoben, wodurch sämtliche bereits auf dem oder über dem Zwischenniveau 45 befindlichen Stapellagen weiter angehoben werden. Wenn ausreichend viele Stapellagen angehoben worden sind, ragt die gewünschte Anzahl von Stapellagen, beispielsweise drei Stapellagen 41, 42, 43, auf das Längsschubniveau 46 hinauf, woraufhin die Längsschubeinrichtung 8 betätigt wird und die gewünschte Anzahl von Stapellagen in einen Verpackungskarton 15 geschoben wird.

[0039] Auf die Verpackungsstation 6 folgt in Förderrichtung die zweite Wägestation 4 (Fig. 3), deren Aufbau bereits beschrieben wurde. Anstelle der Münzenrollen 13, wie bei der ersten Wägestation 3, werden jedoch mit Münzenrollen 13 gefüllte Verpackungskartons 15 von dem Zuführungsabschnitt 22 auf den Wägeabschnitt 23 gefördert, gewogen und auf den nachgeordneten Aussonderungsabschnitt 24 weitergefördert. Dort können Verpackungskartons 15 mit unkorrekter Münzenanzahl bzw. Münzenrollenanzahl durch Betätigen des Ausstoßschiebers 10 ausgesondert werden. Dem Aussonderungsabschnitt 24 ist ein Beschleunigerabschnitt 17 nachgeordnet, der als nach unten geneigte Rollenstrecke mit Rollen 27 ausgebildet ist. Auf den Beschleunigerabschnitt 17 folgt ein Förderabschnitt mit einem Friktionsband 26, das eine Vielzahl von Förderrollen 27 antreibt. Auf diesem Förderabschnitt werden die Verpackungskartons 15 bis zu einer Palettierereinrichtung 12 gefördert, wo sie beispielsweise auf zwei Paletten 16 mittels zweier Greifköpfe (nicht gezeigt) versetzt und dort gestapelt werden.

Bezugszeichenliste

[0040]

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | Verpackungsstraße |
| 2 | Rollierstation |
| 3 | erste Wägestation |
| 4 | zweite Wägestation |
| 5 | Hubeinrichtung |
| 6 | Verpackungsstation |
| 7 | Stapeleinrichtung |
| 8 | Längsschubeinrichtung |
| 9 | Querschubeinrichtung |
| 10 | Ausstoßschieber |
| 11 | Umsetzer |
| 12 | Palettierereinrichtung |
| 13 | Münzenrolle |
| 15 | Verpackungskarton |
| 16 | Palette |
| 17 | Beschleunigerabschnitt |

- | | |
|----|------------------------|
| 18 | Begrenzungswand |
| 19 | Transportbahn |
| 20 | Mehrspurtransportband |
| 21 | Sammelband |
| 22 | Zuführungsabschnitt |
| 23 | Wägeabschnitt |
| 24 | Aussonderungsabschnitt |
| 25 | Querförderabschnitt |
| 26 | Friktionsband |
| 27 | Rolle |
| 28 | Wägefläche |
| 29 | Förderfläche |
| 30 | Hubelement |
| 31 | Querschubniveau |
| 32 | Eingangsniveau |
| 33 | Boden |
| 34 | Gestell |
| 35 | Kolben-Zylindereinheit |
| 40 | Hebeeinrichtung |
| 41 | erste Stapellage |
| 42 | zweite Stapellage |
| 43 | dritte Stapellage |
| 44 | Zuführungsniveau |
| 45 | Zwischenniveau |
| 46 | Längsschubniveau |
| 47 | Einlaufwinkel |
| 48 | Hebestempel |

Patentansprüche

1. Verpackungsstraße (1) zum automatischen Verpacken von Umlaufmünzen, mit einer Mehrzahl von einlaufseitigen Rollierstationen (2) zur Herstellung von ummantelten Münzenrollen (13) und mit einer Fördervorrichtung (20, 21, 22) zum Fördern der Münzenrollen (13) von den Rollierstationen (2) zu zumindest einer weiteren Station (3, 4, 5) der Verpackungsstraße (1), insbesondere zu einer Wägestation (3, 4),
dadurch gekennzeichnet,
daß die Fördervorrichtung (20, 21, 22) eine der Mehrzahl von Rollierstationen (2) gemeinsame Transporteinrichtung (20), insbesondere ein gemeinsames Transportband, hat, mittels der die Münzenrollen (13) in Rollenlängsrichtung auf einer Mehrzahl von nebeneinanderliegenden Transportbahnen (19) transportierbar sind.
2. Verpackungsstraße nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die gemeinsame Transporteinrichtung (20) zumindest eine seitliche Führung (18) für die Münzenrollen (13) längs ihrer Transportbahnen (19) aufweist.
3. Verpackungsstraße nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
daß die seitliche Führung (18) eine an der den Rol-

lierstationen (2) gegenüberliegenden Seite der Transporteinrichtung (20) angeordnete, sich in Transportrichtung erstreckende Begrenzungswand ist.

4. Verpackungsstraße nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die gemeinsame Transporteinrichtung (20) in Richtung auf die seitliche Führung (18) hin nach unten geneigt ist.

5. Verpackungsstraße nach Anspruch 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der Transportbahnen eine seitliche Führung zugeordnet ist.

6. Verpackungsstraße nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportbahnen (19) an einer Hubeinrichtung (5) zum Heben der Münzenrollen (13) auf ein gemeinsames höheres Niveau (31) enden, wobei auf dem höheren Niveau (31) ein allen Münzenrollen (13) gemeinsamer Transportweg zum Weitertransport der Münzenrollen (13) quer zu ihrer Rollenlängsrichtung beginnt.

7. Verpackungsstraße nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die nebeneinanderliegenden Transportbahnen (19) jeweils an einem Hubelement (30) zum Anheben einer einzelnen Münzenrolle (13) enden und daß mit den Hubelementen (30) jeweils derart ein Stausensor gekoppelt ist, daß das jeweilige Hubelement (30) solange in angehobener Stellung bleibt, bis eine vorgegebene Anzahl von Münzenrollen auf der Transportbahn vor dem Hubelement (30) gestaut ist.

8. Verpackungsstraße nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubelemente (30) in angehobener Stellung jeweils einen Endanschlag für Münzenrollen (13) auf der zugehörigen Transportbahn (19) bilden.

9. Verpackungsstraße (1), insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 8, zum automatischen Verpacken von Umlaufmünzen, mit zumindest einer einlaufseitigen Rollierstation (2) zur Herstellung von ummantelten Münzenrollen (13) und mit einer Fördervorrichtung (20, 22, 23) zum Fördern der Münzenrollen (13) von der zumindest einen Rollierstation (2) zu einer ersten Wägestation (3), mittels der die Anzahl der Münzen pro Münzenrolle (13) kontrollierbar ist, und/oder zu einer zweiten Wägestation (4), mittels der die Anzahl der Münzen bzw. Münzenrollen (13) pro Verpackungseinheit mit mehreren Münzenrollen kontrollierbar ist, wobei der ersten (3) und/oder der zweiten (4) Wägestation

jeweils ein gesonderter Wägeabschnitt (23) der Fördervorrichtung (20, 22, 23) zugeordnet ist, der in Wirkverbindung mit Gewichtssensoren der jeweiligen Wägestation (3, 4) steht und eine Wägefläche (28) zum Transport und zum Wiegen des jeweiligen Wägegutes aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördervorrichtung (20, 22, 23) einen Zuführungsabschnitt (22) zum Zuführen des jeweiligen Wägegutes zu dem Wägeabschnitt (23) umfaßt, der dem Wägeabschnitt (23) unmittelbar vorgeordnet ist und der eine Förderfläche (29) aufweist, die mit der Wägefläche (28) fluchtet, so daß ein im wesentlichen erschütterungsfreier Übergang des Wägegutes auf den Wägeabschnitt (23) gewährleistet ist.

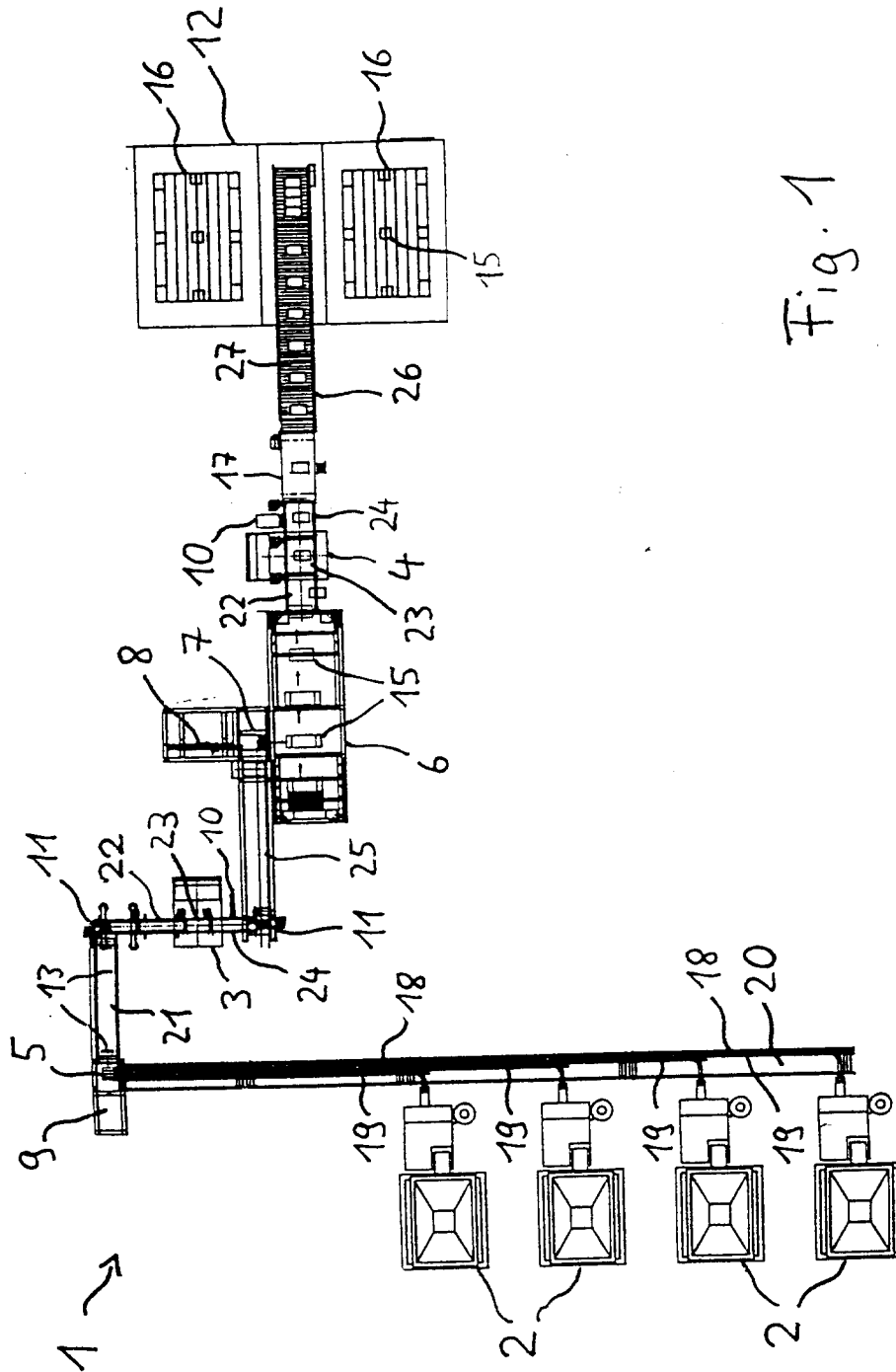
10. Verpackungsstraße nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuführungsabschnitt (22) und der Wägeabschnitt (23) der ersten Wägestation (3) derart ausgebildet sind, daß der Transport von Münzenrollen (13) in deren Rollenlängsrichtung erfolgt.

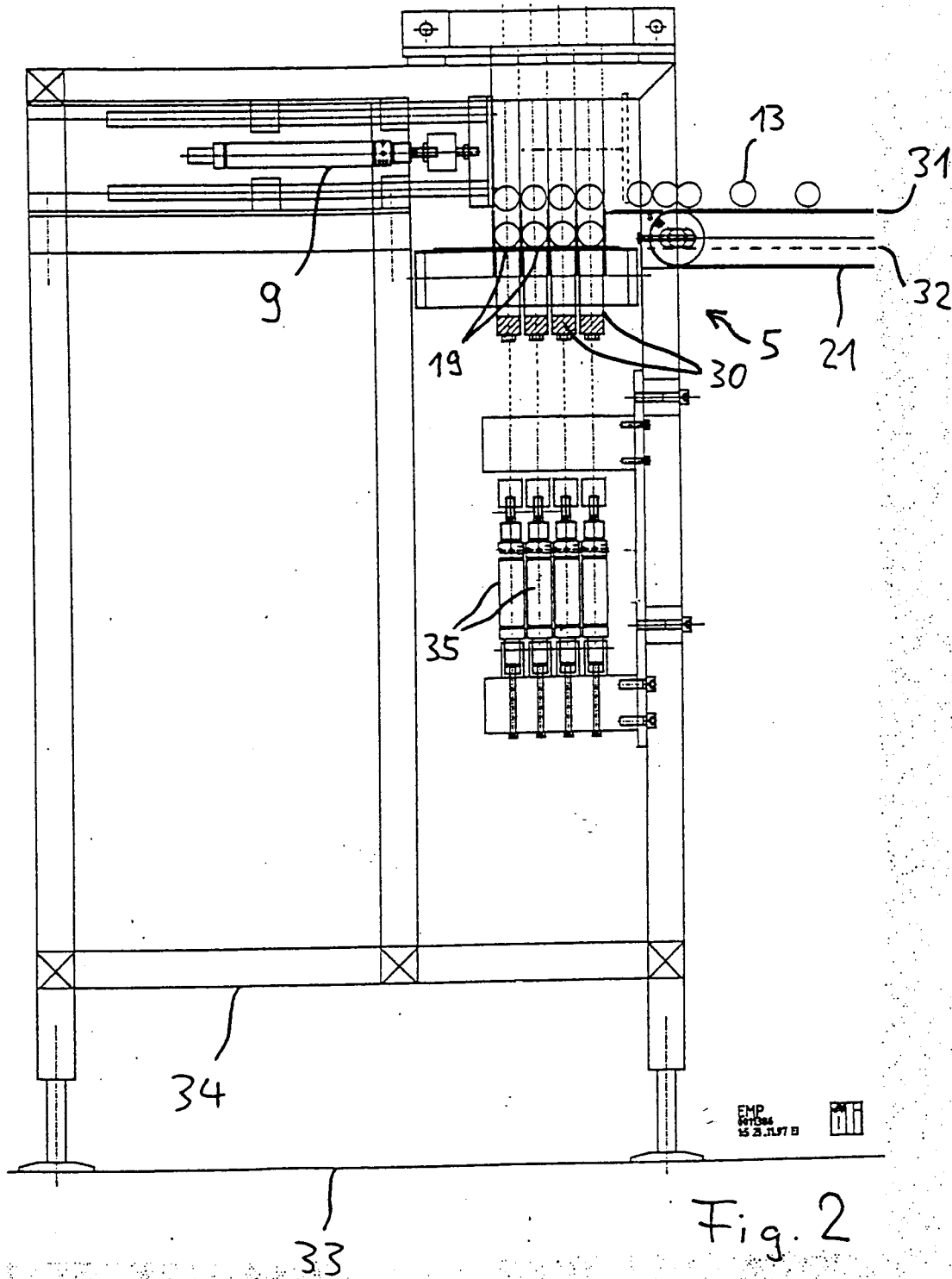
11. Verpackungsstraße nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß dem Wägeabschnitt (23) ein getrennter Aussonderungsabschnitt (24) nachgeordnet ist, wobei die Wägestation (3, 4) mit einem an dem Aussonderungsabschnitt (24) angeordneten Aussonderungsschieber (10) zum Ausschieben von Münzenrollen (13) bzw. Verpackungseinheiten mit unkorrekter Münzenanzahl bzw. Münzenrollenanzahl von der Fördervorrichtung (20, 22, 23) gekoppelt ist.

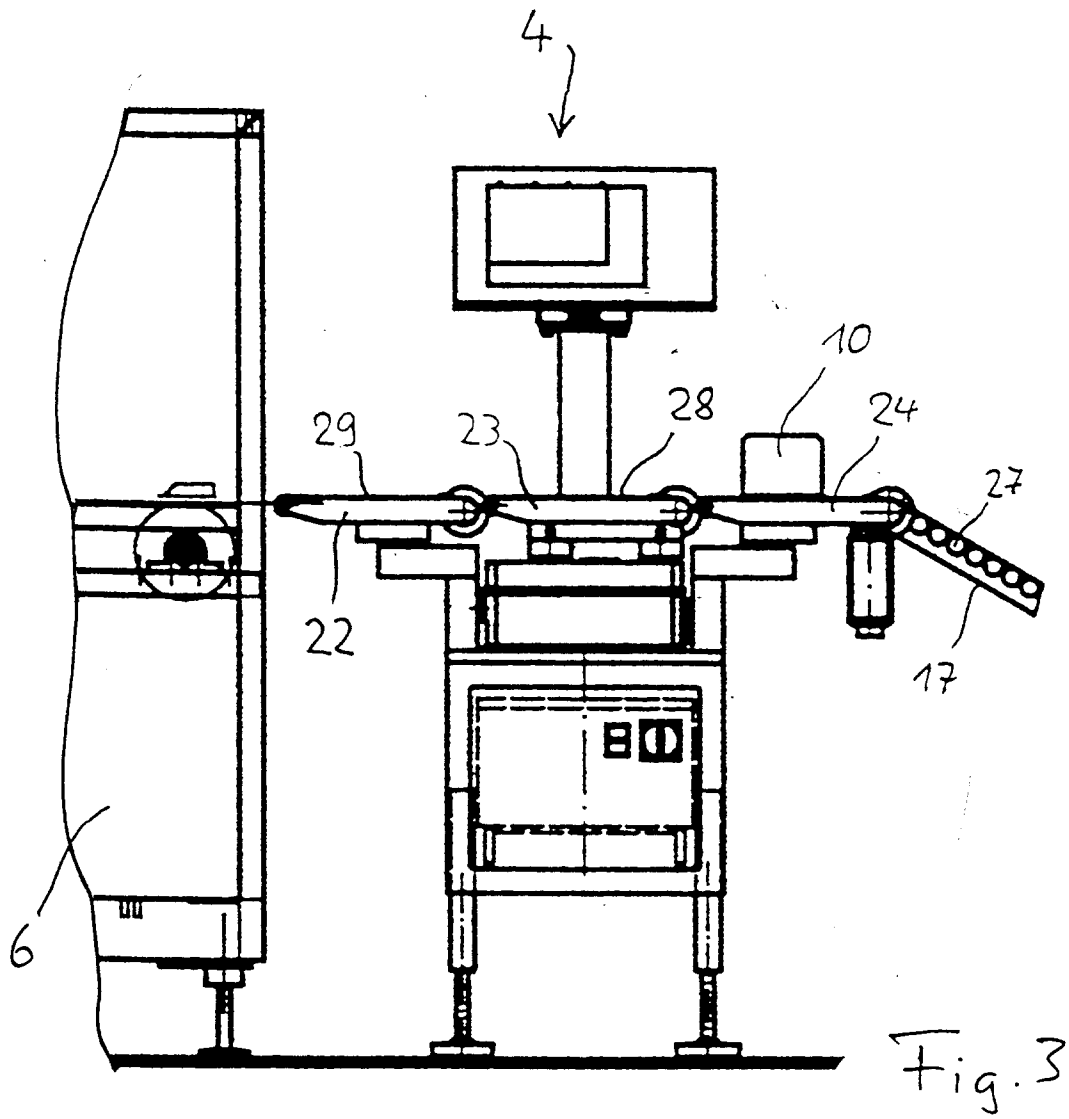
12. Verpackungsstraße nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß eine Verpackungsstation (6), zur Verpackung von Verpackungseinheiten mit mehreren Münzenrollen (13), in Förderrichtung zwischen der ersten (3) und der zweiten (4) Wägestation angeordnet ist.

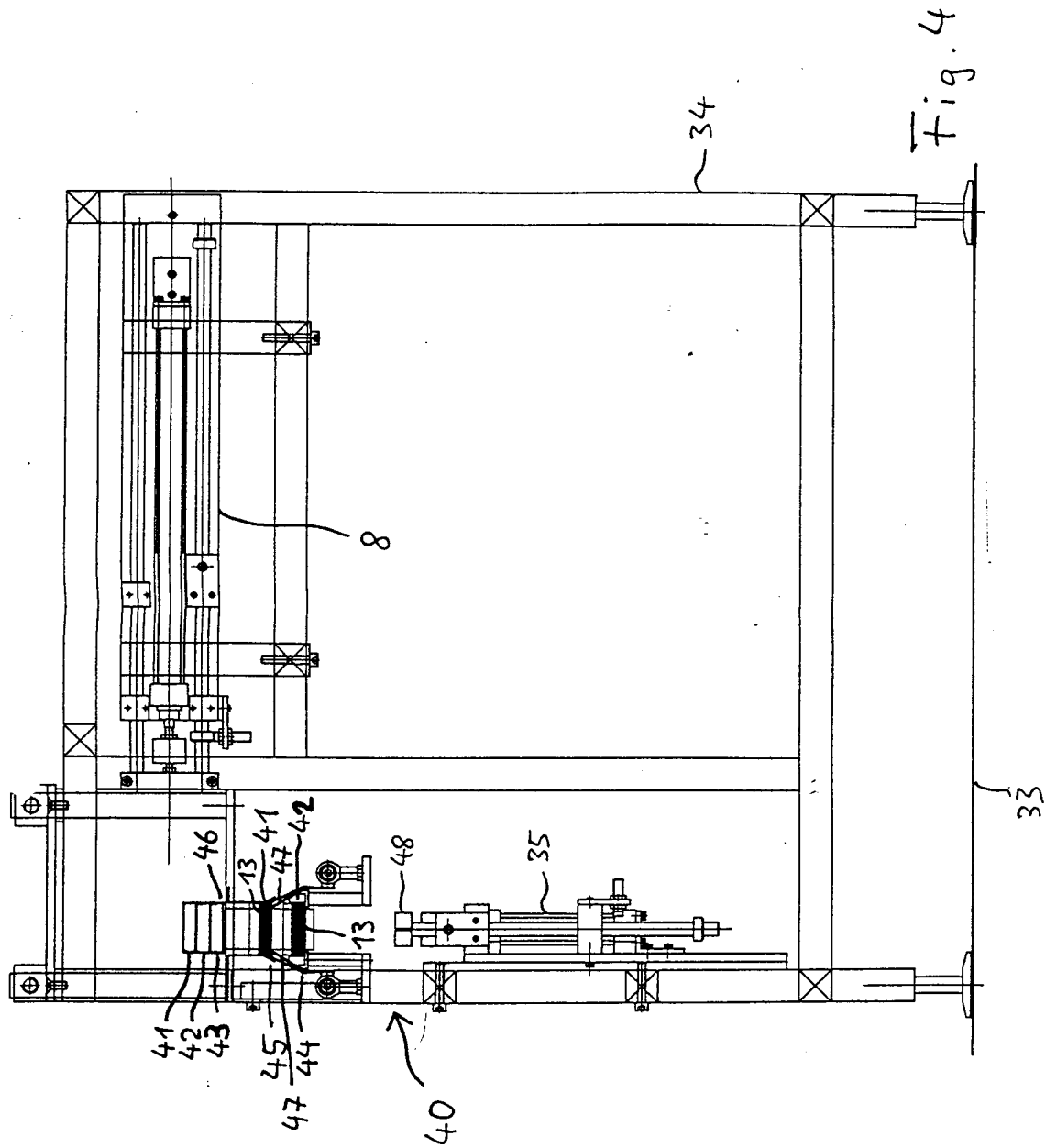
13. Verpackungsstraße (1), insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 12, zum automatischen Verpacken von Umlaufmünzen, mit einer Fördervorrichtung (20, 25) zum Fördern von Münzenrollen (13) von zumindest einer Rollierstation (2) zu zumindest einer nachgeordneten Station (3, 4, 5, 6), insbesondere zumindest zu einer Wägestation (3, 4), und mit einer Verpackungsstation (6) zur Zusammenfassung mehrerer Münzenrollen (13) zu einer Verpackungseinheit, dadurch gekennzeichnet, daß ein Förderabschnitt (25) der Fördervorrichtung (20, 25) an einer der Verpackungsstation (6) vorgeordneten Stapeleinrichtung (7) zum Stapeln von Münzenrollen (13) endet.

14. Verpackungsstraße nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet,
daß der Förderabschnitt (25) derart ausgebildet ist, daß die Münzenrollen (13) quer zu ihrer Rollenlängsrichtung zu der Stapeleinrichtung (7) gefördert werden. 5
15. Verpackungsstraße nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet,
daß die Stapeleinrichtung (7) eine Hebeeinrichtung (40) umfaßt, durch die zumindest eine erste Stapellage (41) mit einer vorgegebenen Anzahl von Münzenrollen (13) auf ein höheres Stapelniveau (45, 46) anhebbar ist, so daß nachfolgende Münzenrollen (13) zumindest eine weitere Stapellage (42, 43) bilden können. 10 15
16. Verpackungsstraße nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet,
daß die Hebeeinrichtung (40) eine sich nach oben, auf das höhere Stapelniveau zu verjüngende Einlaufführung (47) aufweist, so daß die stirnseitigen Enden der Münzenrollen (13) einer Stapellage (41) beim Anheben auf das höhere Stapelniveau (45) in gerader Reihe zueinander ausgerichtet werden. 20 25
17. Verpackungsstraße nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet,
daß die Hebeeinrichtung (40) derart ausgebildet ist, daß eine vorgegebene Anzahl übereinander gestapelter Stapellagen, die eine Verpackungseinheit bilden, auf ein Verpackungsniveau (46) angehoben werden, auf dem die Verpackungseinheit verpackt wird. 30 35
18. Verpackungsstraße nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet,
daß die Hebeeinrichtung (40) derart mit einem an dem vorgeordneten Förderabschnitt (25) angeordneten Stausensor gekoppelt ist, daß bei einem Stau mindestens einer vorgegebenen Anzahl von Münzenrollen vor dem Ende des Förderabschnitts (25) die vorgegebene Anzahl von Münzenrollen von der Stapeleinrichtung (7) auf ein höheres Niveau (45) angehoben wird und das Ende des Förderabschnitts (25) für nachfolgende Münzenrollen (13) freigegeben wird. 40 45
19. Verpackungsstraße nach einem der Ansprüche 13 bis 18, dadurch gekennzeichnet,
daß die Verpackungsstation (6) derart ausgebildet ist, daß eine vorgegebene Anzahl über- und nebeneinander gestapelter Münzenrollen, die eine Verpackungseinheit bilden, in ihrer Rollenlängsrichtung in eine Verpackung eingebracht werden, insbesondere mittels einer Längsschubeinrichtung (8) in einen stirnseitig offenen Verpackungskarton (15) hineingeschoben werden. 50 55
20. Verpackungsstraße nach einem der Ansprüche 1 bis 19, mit einem Förderabschnitt (26, 27), der an einer Palettierereinrichtung (12) zum Palettieren verpackter Verpackungseinheiten von Münzenrollen (13) endet, insbesondere an einer Palettierereinrichtung mit zumindest einem Unterdruck-Greifkopf zum Greifen, Heben und Versetzen der Verpackungseinheiten, dadurch gekennzeichnet,
daß der Förderabschnitt (26, 27) ein Friktionsband (26) aufweist, das eine Vielzahl von Förderrollen (27) zum Fördern der verpackten Verpackungseinheiten antreibt, insbesondere zum Fördern von Verpackungskartons.











Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 12 3764

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y A	US 3 402 803 A (GRINER ARTHUR J) 24. September 1968 * Spalte 2, Zeile 69 - Spalte 5, Zeile 41; Abbildungen 1-3 *	1-5,13 6	B65B35/54 B65B5/10
D,Y A	DE 40 31 349 A (WEISS HERBERT) 9. April 1992 * Spalte 4, Zeile 22 - Spalte 5, Zeile 66; Abbildungen *	1-5,13 9	
Y A	US 4 050 218 A (CALL DANIEL D) 27. September 1977 * Spalte 8, Zeile 15 - Spalte 10, Zeile 51; Abbildungen *	4 6,13,19	
Y A	DE 38 38 201 A (THORSTED MASKINER AS) 24. Mai 1989 * Spalte 1, Zeile 56 - Spalte 3, Zeile 43; Abbildungen *	13 17	
A	US 4 033 090 A (CARLSON ALVIN R) 5. Juli 1977		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) B65B G07D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17. Mai 1999	Prüfer Jagusiak, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 98 12 3764

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-05-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 3402803	A	24-09-1968	KEINE		
DE 4031349	A	09-04-1992	KEINE		
US 4050218	A	27-09-1977	KEINE		
DE 3838201	A	24-05-1989	DK	589987 A	12-05-1989
			BE	1002612 A	09-04-1991
			NL	8802766 A	01-06-1989
US 4033090	A	05-07-1977	KEINE		

EPO FORM P0461

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