

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3654365号

(P3654365)

(45) 発行日 平成17年6月2日(2005.6.2)

(24) 登録日 平成17年3月11日(2005.3.11)

(51) Int. Cl.⁷

F I

GO 1 G 19/40
 BO 7 C 1/00
 BO 7 C 5/22
 GO 1 G 11/00
 GO 1 G 17/02

GO 1 G 19/40 A
 BO 7 C 1/00
 BO 7 C 5/22
 GO 1 G 11/00 M
 GO 1 G 17/02 Z

請求項の数 5 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-528105
 (86) (22) 出願日 平成9年1月29日(1997.1.29)
 (65) 公表番号 特表2000-504823(P2000-504823A)
 (43) 公表日 平成12年4月18日(2000.4.18)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP1997/000379
 (87) 国際公開番号 W01997/028907
 (87) 国際公開日 平成9年8月14日(1997.8.14)
 審査請求日 平成15年11月26日(2003.11.26)
 (31) 優先権主張番号 19604090.6
 (32) 優先日 平成8年2月6日(1996.2.6)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者
 シーメンス アクチエンゲゼルシャフト
 ドイツ連邦共和国 D-80333 ミュ
 ンヘン ヴィッテルスバッハープラッツ
 2
 (74) 代理人
 弁理士 矢野 敏雄
 (74) 代理人
 弁理士 山崎 利臣
 (74) 代理人
 弁理士 久野 琢也
 (74) 代理人
 弁護士 ラインハルト・アインゼル

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 郵便物を自動的に計量するための装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

郵便物を自動的に計量するための装置であって、郵便物の供給装置(1)および排出装置(2)ならびに複数の計量機構(WS_1 、... WS_N)を有する形式のものにおいて、供給装置(1)が分配装置(3)に接続されており、該分配装置(3)に複数の搬送経路(TS)が接続されており、これらの搬送経路(TS)を介して郵便物が計量機構(WS_1 、... WS_N)に供給可能であり、別の搬送経路(TS)が設けられていて、これらの搬送経路(TS)を介して郵便物が次に集合装置(4)および排出装置(2)に供給可能であり、さらに郵便物が搬送経路(TS、TS)および計量機構(WS_1 、... WS_N)で持続的に把捉されて搬送されることを特徴とする、郵便物を自動的に計量するための装置。

10

【請求項 2】

搬送経路(TS、TS)および計量機構(WS_1 、... WS_N)がカバーベルト機構を有しており、これらのカバーベルト機構の間で郵便物が挟持されて搬送される、請求項1記載の装置。

【請求項 3】

郵便物がすべての搬送経路(TS、TS)および計量機構(WS_1 、... WS_N)において所定の等速度で搬送される、請求項1または2記載の装置。

【請求項 4】

各々の搬送経路(TS、TS)が駆動ユニット(DU)を有しており、これらの駆動ユニットが中央駆動装置(D)と堅固に結合されている、請求項1から3までのいずれか1項記載

20

の装置。

【請求項 5】

各々の計量機構 (WS_1 、... WS_N) が制御された駆動装置 (D_1 、... D_N) および局所的な速度センサ (SS_1 、... SS_N) を有しており、供給装置の範囲に速度センサ (SS) が設けられていて、これらの速度センサ (SS 、 SS_1 、... SS_N) の信号が計量機構の駆動装置 (D_1 、... D_N) の制御のために用いられる、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載の装置。

【発明の詳細な説明】

本発明は、請求項 1 の上位概念部に記載した形式の郵便物を自動的に計量するための装置に関する。

自動書簡分配設備では、連続的な流れとして搬送される、扁平かつフレキシブルで裂け易い、種々異なる長さの対象物、例えば C6 書簡、DL 書簡、C5 書簡、葉書について、これらの対象物が停止されたり遅らされたりすることなく、様々な目的のために重量が測定されなければならない。郵便物が高速で、例えば 2m/秒を越える速度で搬送される場合も、基本的に郵便物の計量が正確かつ確実に行われるべきであることによって、困難が生じ得る。このような速度でも、郵便物が破損されてはならない。さらに、郵便物は連続的な流れの中でそれらの相対的な位置を互いに維持することが必要である。特に郵便物の間の隙間が計量によって変化されてはならない。

計量したい郵便物が水平に計量機構を介して案内され、その際に動力学的に計量される方法が公知である。しかし、比較的高い速度では対象物が搬送機構によってしっかり把捉されないため、対象物の間で変位が生じる。さらに、この配置構成では高い搬送量は不可能である。なぜならば、対象物の間隔が小さいと、個々の対象物は重量を十分な精度で規定するのに十分長い間、計量機構内に滞留しないからである。さらに、種々異なる長さの郵便物の間にわずかな隙間しかない、短い郵便物は単独で計量機構内に存在しないこととなり、このような場合には計量は全く不可能である。この問題を解決するために、対象物の流れは幾つかの部分流に分割されて、個々の対象物は幾つかの計量機構に供給される。これにより、基本的に、より高い総搬送量が可能になる。しかし、部分流の個々の置かれた郵便物が変位するという問題が生じるので、このような配置構成は比較的高い速度には応用できない。さらに計量した対象物は、十分頑丈で、安定していないならば特に、計量機構に移動する際に破損する危険がある。

それゆえ、本発明の課題は、連続的な流れにおいて測定を行うことができ、しかも比較的高速でも搬送流中で郵便物の相対的な位置が互いに変位することのないような、郵便物を自動的に計量するための装置を提供することである。この課題は、本発明によれば、請求項 1 の特徴部に記載された特徴によって解決される。

本発明の装置は、郵便物の比較的高い総搬送量を、比較的高い計量精度と運転安定性のもとで可能にする。

本発明の有利な構成が、請求項 2 以下および詳細な説明に記載されている。

以下に、図面に基づき本発明の実施例を詳しく説明する。

第 1 図は、本発明の装置のブロック回路図を示しており、第 2 図は、本発明の計量機構による搬送の詳細図を示しており、第 3 図は、2 つの計量機構を有する本発明の装置の配置を示している。

第 1 図は、本発明の装置のブロック回路図を示している。郵便物は供給装置 1 を有する搬送経路 TS に供給され、この場合、郵便物は搬送中は持続的に把捉される。その結果として、各個々の郵便物は搬送経路 TS において先行郵便物および後続郵便物に対して所定の位置に位置固定されている。供給装置 1 は搬送経路 TS を介して有利には分配装置 3 に接続されていることが好ましい。郵便物はこの分配装置 3 において複数の搬送経路 TS に分配されて、計量機構 WS_1 、 WS_2 ... WS_N に供給される。これらの搬送経路 TS でも郵便物は持続的に把捉されて搬送される。計量機構 WS_1 、 WS_2 ... WS_N の内部でも郵便物は同様に持続的に把捉されて搬送され、次に搬送経路 TS に引き渡され、この搬送経路 TS を介して集合装置 4 に供給される。次いで、郵便物の排出装置 2 への供給が行われる。郵便物は搬送経路と計量機構において持続的に把捉されて搬送されるので、本発明の装置に供給する際の搬送流にお

10

20

30

40

50

ける郵便物相互の相対的な間隔は、排出する際の間隔と同じである。

第2図は、本発明に従い搬送経路と計量機構とがカバーベルト機構を有しており、それらの間に郵便物が挟持されて搬送されることを示している。このようなカバーベルト機構は、搬送ローラと駆動ローラ5～12を介して案内されている2つの平行に進行するベルトから成る。郵便物は全ての搬送機構TS、TS および計量機構WS₁、...WS_Nにおいて所定の等速度で搬送されるので、搬送経路と計量機構との間の移行箇所付加的な加速力もしくは制動力が生じない。

有利には各々の搬送経路は、中央駆動装置D、例えばモータに固定結合された駆動ユニットDUを有しており、その結果として郵便物はすべての搬送経路において、即ち、計量機構の前と後ろとで正確に等しい速度で搬送される。しかし、速度それ自体は可変である。駆動装置Dのオン/オフおよび可能な速度制御は、制御ユニットCUによって行われる。

上述したように、郵便物の破損を防ぐために、郵便物は計量機構において、郵便物の供給が行われる搬送経路もしくは郵便物が供給される搬送経路での速度とできるだけ正確に等しい速度で搬送される。勿論この場合、搬送経路と計量機構との間の機械的な連結は回避されなければならない。さもないと、計量機構による正確な計量が不可能であるからである。それゆえ、本発明では、各計量機構は制御ユニットCU₁、CU₂、...CU_Nを有しており、この制御ユニットに速度センサSSから信号が搬送経路TSもしくはTS の速度に対する基準として送られる。さらに、各々の計量機構はそれぞれ1つのセンサSS₁、SS₂...SS_Nを有しており、これによって計量機構内の局所的な搬送速度が規定される。これらの局所的な速度センサSS₁、SS₂...SS_Nの信号は、それぞれ局所的な制御ユニットCU₁、CU₂、...CU_Nに供給される。さらに、各々の計量機構は局所的な駆動装置D₁、D₂...D_Nを有しており、これが制御ユニットCU₁、CU₂、...CU_Nによって搬送経路TS、TS の速度に合わせて調節される。それにより、たとえ運転中の任意の時点で装置が遮断されなければならない場合でも速度差が生じることなく、郵便物を搬送経路TSから計量機構へ、もしくは計量機構から搬送経路TS に引き渡すことが可能になる。

本発明の作用形式は次の通りである。

郵便物が供給装置1を介して本発明の装置に供給され、最初に入口センサIS、例えば光バリアを通過する。このような入口センサISは各々の郵便物を登録し、制御ユニットCUに転送する。速度センサSSが搬送経路TSにおける郵便物の入口速度を規定する。こうすることにより、制御ユニットCUは各々の郵便物が装置を通過する際にこれらの郵便物を追跡することが可能になる。なぜならば、各々の郵便物の滞在場所が時間に関する積分法によって規定され得るからである。郵便物は連続的な流れとして分配装置3に供給され、計量機構WS₁、...WS_Nに分配される。個々の計量機構はその他の装置から機械的に連結されていないので、その機能は損なわれていない。計量機構を通過する際に、郵便物は搬送経路TSに供給され、集合装置4内で再び連続的な流れにまとめられる。この流れは排出装置2を介して装置を離れる。

第3図は、2つの計量機構を有する装置の有利な構成を示す。各々の計量機構WS₁もしくはWS₂は、その他の装置から機械的に解離されたベースプレート13もしくは14上にある。各々の計量機構はカバーベルト機構15もしくは16を有しており、これにより計量中に郵便物が搬送される。供給装置1も同様にカバーベルト機構を有している。分配装置3としてポイントが用いられ、このポイントで郵便物はそれぞれ第1の搬送経路17もしくは第2の搬送経路18を介して案内される。これらの搬送機構路17,18は同様にカバーベルトによって実現されている。計量機構の内部で搬送された後に、郵便物の搬送経路19、20への引渡しが行われ、これらの搬送経路19,20が郵便物を集合装置4に搬送する。これらの搬送経路19,20および集合装置4も、カバーベルト機構として実現されている。搬送経路と計量機構との間の引渡し箇所が、ずらして配置された搬送ローラによって実現されていると有利であり、その結果として第1に郵便物の確実な引渡しが可能になり、第2に計量機構がその他の装置から機械的に解離されている。

計量機構それ自体はまず、先述した特徴、すなわちそれぞれ1つの駆動装置、制御装置、速度センサおよび郵便物が持続的に把捉されて搬送される搬送区間を有している。さらに

10

20

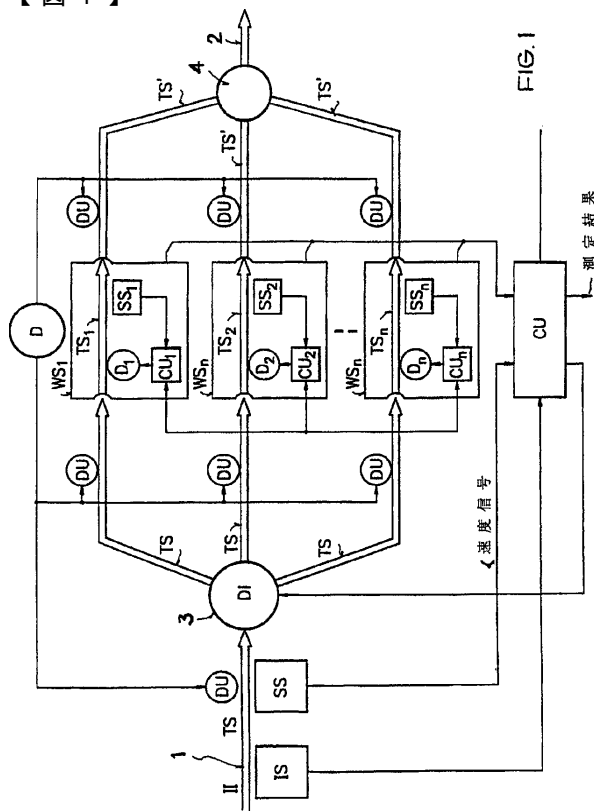
30

40

50

、計量機構において実際の計量作業を実施するため、公知の種々様々な計量原理のいずれかが応用される。

【 図 1 】



【 図 2 】

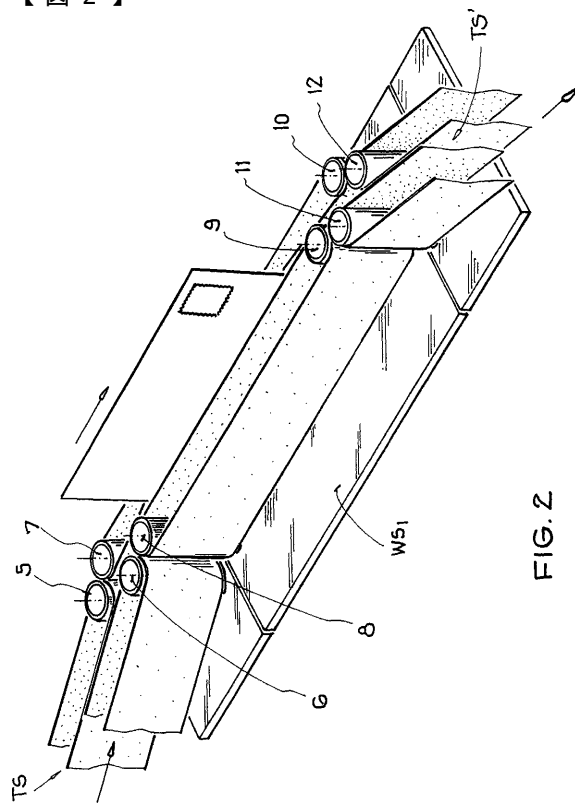


FIG. 2

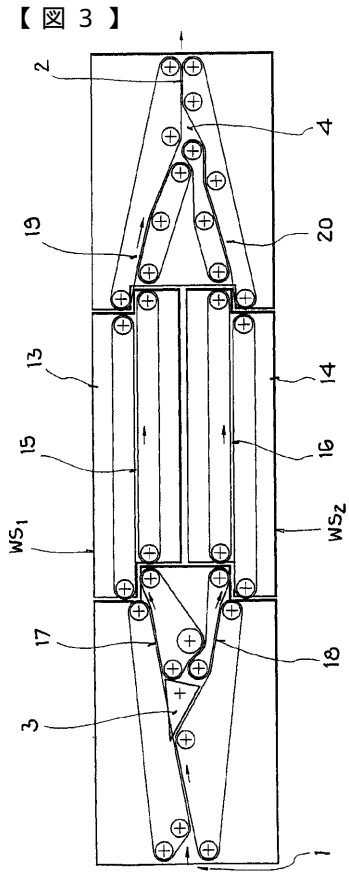


FIG.3

フロントページの続き

(72)発明者 ゲオルク キンネマン

ドイツ連邦共和国 D 1 5 7 1 1 ケーニヒス ヴスターハウゼン ローザ ルクセンブルク
シュトラーセ 8

審査官 森 雅之

(56)参考文献 特開平7 - 1 8 5 4 7 4 (J P , A)

英国特許出願公開第 2 2 1 3 8 0 4 (G B , A)

米国特許第 3 8 1 5 8 9 7 (U S , A)

欧州特許出願公開第 2 2 7 9 9 8 (E P , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, D B名)

G01G

B07C