(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3805160号
(P3805160)
(45)発行日　平成18年8月2日(2006.8.2)　(24)登録日　平成18年5月19日(2006.5.19)

(51)Int.Cl.　F I
B65B 43/12 (2006.01)　B65B 43/12

請求項の数 2　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願2000-55099(P2000-55099)
(22)出願日　平成12年3月1日(2000.3.1)
(65)公開番号　特開2001-240020(P2001-240020A)
(43)公開日　平成13年9月4日(2001.9.4)
審査請求日　平成14年12月2日(2002.12.2)

(73)特許権者　000142850
株式会社古川製作所
東京都品川区大井６丁目１９番１２号
(72)発明者　延広　謙次
広島県尾道市高須町１１７０－１０１

審査官　窪田　治彦

(56)参考文献　実開平０３－０３８８１３（ＪＰ，Ｕ）
特開平０８－０２６４３７（ＪＰ，Ａ）
特表平１１－５０３０９５（ＪＰ，Ａ）
特許第２７３５８８３（ＪＰ，Ｂ２）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B65B 43/00-43/62

(54)【発明の名称】積層袋の供給装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

第１モータの回転動力を受ける主軸に固定した第１ロータ及び同主軸に回転自在に支持した第２ロータそれぞれと、前記第１、第２両ロータから離れた位置のアイドルロータとの間に、それぞれ等間隔にアタッチメントを具備する第１、第２のエンドレス帯を係合すると共に、前記第２ロータを単独で回転させるための第２モータを前記第２ロータに係合し、前記第１、第２両モータの同時設定角度づつの断続回転で、前記各アタッチメントの間に配置する積層袋を、所定の時間間隔で包装機の給袋手段との対向位置に送り出す装置であって、

前記第１、第２両モータと前記第１、第２両ロータとを繋ぐ軸の、少なくとも片側の軸にトルクセンサを介設すると共に、前記第１、第２両モータの回転による前記第１、第２エンドレス帯それぞれに設置したアタツチメントの相対間隔を調整する場合の、これら両アタッチメントの間に挟んだ積層袋の抵抗による前記トルクセンサの捩じれ歪みを制御器にフイードバックし、同制御器からの信号によつて前記モータを停止するように構成する装置。

【請求項２】

主軸に固定した第１ロータ及び同主軸に回転自在に支持した第２ロータそれぞれと、前記第１、第２両ロータから離れた位置のアイドルロータとの間に、それぞれ等間隔にアタッチメントを具備する第１、第２のエンドレス帯を係合する一方、前記主軸と平行配置する第２軸に固定したピニオンと前記主軸のアイドルローラとを係合すると共に、前記第２軸

に加わるメーンモータの回転動力を、前記主軸と前記第２軸とを繋ぐ３個の歯車群を介して前記主軸に伝達して、前記各アタッチメントの間に配置する積層袋を、所定の時間間隔で包装機の給袋手段との対向位置に送り出す装置であって、

前記主軸又は第２軸のいずれかに設けたデファレンシャルギアのギアブラケットに、該ギアブラケットを回転する補助モータを係合すると共に、該補助モータの軸にトルクセンサを介設し、前記前記補助モータの回転で前記第１、第２エンドレス帯それぞれに設置したアタツチメントの相対間隔を調整する場合の、前記両アタッチメントの間に挟んだ積層袋の抵抗による前記トルクセンサの捩じれ歪みを制御器にフイードバックし、同制御器からの信号によつて前記補助モータを停止するように構成する装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、積み重ねた包装用の袋を１枚つづ消費する袋詰め機において、前記積層袋の消費に対応して後続の積層袋を自動的に供給するシステムであって、袋幅の変更に応じ、支持枠幅を任意に変化可能にした装置に関する。

【０００２】

【発明が解決しようとする課題】

袋詰め機が積み重ねた袋を消費してしまうと、前記袋詰め機を長時間休息させないために、直ちに後続の袋を供給する必要に迫られる。特開平１－８４８２４には両側一対のエンドレスチェンにそれぞれ取り付けた一対の鈎材で積層袋を引っかけて運搬する装置を、また特開平７－２２２５には、ベルトコンベヤの上に積層袋を搭載して運搬する装置をそれぞれ開示しており、これら装置はそれに当たる。しかしこれら装置には袋幅の規制壁が存在しないので、積層袋の幅を変更したときの安定に不安があり、また、前記チェン及びベルトコンベヤの搬送ピッチも当然変化するが、手揃い及び手動調整で事を済ませるような構造であった。

【０００３】

【その解決手段】

本発明は、袋を安定よく搬送する目的のために、第１モータの回転動力を受ける主軸に固定した第１ロータ及び同主軸に回転自在に支持した第２ロータそれぞれと、前記第１、第２両ロータから離れた位置のアイドルロータとの間に、それぞれ等間隔にアタッチメントを具備する第１、第２のエンドレス帯を係合すると共に、前記第２ロータを単独で回転させるための第２モータを前記第２ロータに係合し、前記第１、第２両モータ同時の設定角度づつの断続回転で、前記各アタッチメントの間に配置する積層袋を、所定の時間間隔で包装機の給袋手段との対向位置に送り出す装置であって、前記第１、第２両モータと前記第１、第２両ロータとを繋ぐ軸の、少なくとも片側の軸にトルクセンサを介設すると共に、前記第１、第２モータの回転による前記第１、第２エンドレス帯それぞれに設置したアタツチメントの相対間隔を調整する場合の、これら両アタッチメントの間に挟んだ積層袋の抵抗による前記トルクセンサの捩じれ歪みを制御器にフイードバックし、同制御器からの信号によつて前記モータを停止するように構成する。

【０００４】

前記第１、第２両モータと前記第１、第２両ロータとを繋ぐ軸の、少なくとも片側の軸にトルクセンサを介設するので、前記第１、第２モータの片側の回転または同両モータの回転で、前記第１、第２エンドレス帯それぞれに設置したアタツチメントの相対間隔を調整する場合、これら両アタッチメントはその間に積層袋を挟み込み、その抵抗による前記トルクセンサの捩じれ歪みが制御器にフイードバックして、同制御器からの信号によつて前記両アタッチメントの相対接近を自動的に停止するのである。

【０００５】

前記のトルクセンサによる両アタッチメントの間隔調整は、積層袋の幅に合わせて、作業員が目視によって両アタッチメントの間隔を調整するものに比べて自動化されるので、積層袋の幅が変更された場合、当該積層袋を搬送しながらでも両アタッチメントの間隔調

整ができて能率的である。

【０００６】

【発明の実施形態】

図１には、両端をそれぞれ軸受１０に支持した主軸１３を示し、該主軸は２個の第１ロータ１１をキー固定すると共に、１個の第２ロータ１２を回転自在に支持する。また前記主軸１３と所定距離を保って配置する補助軸１４に、３個の回転自在なアイドルロータ１５を設け、これら各ロータ１５と、前記主軸の各ロータとに、チェン又はベルトによって形成するエンドレス帯１６、１７を架設すると共に、第１エンドレス帯１６に第１アタチツメント１８を、また第２エンドレス帯１７に第２アタツチメント１９をそれぞれ等間隔に配置して搬送コンベヤを形成する。

【０００７】

また、前記とは別個の一対の軸受２１、２２にそれぞれ支持する伝導軸２３及びハンドル軸２４それぞれに、円盤２５、２６を固定し、図２のごとく一側の円盤２５に形成する円弧穴２７を通してボルト２８を対向側の円盤２６に締め込みクラッチ３０を構成する。

【０００８】

そこで前記主軸１３をサーボモータ３１の動力でもって回転すると、第１ロータ１１の回転動力はチェンまたは歯車などの第１動力伝達機構３２を介して伝導軸２３及びハンドル軸２４を一体に従動させ、この従動動力はさらに第２動力伝達機構３３を介して第２ロータ１２に伝わるので、第１、第２両ロータ１１、１２に係合するエンドレス帯１６、１７をそれぞれ同速で回転する。

【０００９】

ただ、前記クラッチ３０における施錠部材であるボルト２８の締め付けを緩めると、２枚の円盤２５、２６は互いに、図２における円弧穴２７の長さの範囲でフリーの状態になる。この場合ハンドル軸２４を操作し、第２動力伝達機構３３を通して第２ロータ１２を回転すると、第２エンドレス帯に設置した第２アタツチメント１９は単独で移動し、第１アタッチメント１８との間隔３４を変位することが可能になる。つまり図３に示すごとく両アタチツメント１８、１９の間隔３４とは、両エンドレス帯１６、１７によって搬送する載積袋３５の幅３６に一致し、使用する袋幅に応じて前記間隔３４を調整することは、載積袋３５を形崩れなく運搬することに貢献するのである。

【００１０】

なお図４は、クラッチの構造が図１とは異なる実施例である。すなわち第２ロータ１２は側面に電磁クラッチ３７を備え、電極３８からの電気信号は前記クラツチ３８を開閉する。前記前記クラッチ３７が開いているとき、動力伝達機構３１を通して伝えるハンドル軸３９の操作運動は、第１ロータ１２及びエンドレス帯１７に伝わってアタツチメント１９を変位させ、それとは対称的に同クラッチ３７を閉じたときは、主軸１３の回転動力は両ロータ１１、１２にそれぞれ伝わる。この場合ハンドル軸３９は空回りする。

【００１１】

図５に示す袋詰め包装機４０は、円盤４１の周縁に２本１組とする多数組のアーム４２を放射状に配置すると共に、前記各アームの端にクランプ４３を配置し、前記円盤４１は前記各アーム４２を伴って、中心軸４７の動力で矢印方向に１ピッチづつ間欠回転するが、前記円盤４１と積層袋３５の搬送コンベヤ２０との間には、図６に示す給袋手段を設置している。すなわちアーム４２が第１の停止位置に停止すると、ピン４４を軸に揺動するエアシリンダ４５でもって真空カップ４６をストロークさせ、該真空カップ４６で吸着した袋の１枚をクランプ４３に受け渡す。そして図５におけるクランプアーム４２と対面する積層袋３５が消費されてしまうと、それを検知するセンサーからの信号によって、両アタッチメント１８、１９間で支えた後続の積層袋を第１、第２エンドレス帯１６、１７の移動でもって、アームとの対向位置に搬入するのである。

【００１２】

従って図１における給袋手段の真空カップ４６存在位置は常に不変である。それに対して第２アタッチメント１９の変位で両アタッチメントの間隔３４を変更すると、その変更作

用に応じて両アタッチメントのセンター、つまり積層袋の中心５０は必然的に変位し、真空カップ４６との間隔５５に変化が起る。かかる変化を補う手段として、ハンドル軸２４と連動するエンコーダ又は発電機によって形成する第１回転角検出器５１は、同ハンドル軸２４の操作角度をパルス又は電流でもって制御器５２に入力する。前記制御器のメモリ５３及び演算手段５４は前記の入力パルス又は電流値から、真空カップ４６と前記中心線５０とのずれ数値５５を割り出すので、サーボモータ３１が起動するとき、制御器５２は前記ずれ数値５５を加減した分だけサーボモータ３１の回転角をコントロールし、後続の積層袋の中心５０を真空カップ４６の存在位置に一致させる。斯かる手段は図４の装置にも接続する。なおエンコーダ５６は、サーボモータ３１の回転を制御器５２にフイードバックするためのものである。

【００１３】

図７において、両端をそれぞれ軸受に支持した主軸６０は、１個の第１ロータ６１をキー固定すると共に、２個の第２ロータ６２を回転自在に支持する。また前記主軸６０と所定間隔を保って配置する軸６４に、３個の回転自在なアイドルロータ６５を設け、これら各ロータ６５と、前記主軸の各ロータとに、チェン又はベルトによって形成するエンドレス帯６６、６７を架設すると共に、第１エンドレス帯６６に第１アタチツメント６８を、また第２エンドレス帯６７に第２アタツチメント６９をそれぞれ等間隔に配置して搬送コンベヤを形成する。

【００１４】

また前記主軸６０と平行間隔を保って軸受した軸７１に固定する２個のピニオン７２は、前記第２ロータ側面にそれぞれ固定した歯車７３に係合しており、第１モータ７４の動力を受ける第１ロータ６１と、第２モータ７５の動力を受ける第２ロータ７２とが同周速で同方向に、設定ピッチづつ断続回転するように制御器７６は両軸６０、７１の回転をコントロールする。この場合、いずれか一方のモータの回転を止めると、第１、第２両アタッチメント６８、６９の相対間隔７８が変化し、積層袋７７の幅に応じて前記間隔７８を調整できる。

【００１５】

つまり図８に示すように、第１モータの単独操作１２０でも、第２モータ単独操作１２１でも、いずれか片側のアタッチメントが移動するのみであるから、両アタッチメントの相対間隔は調整１２２される。また両モータ操作１２３でもって同じ調整１２２が可能である。

【００１６】

前記の調整値は図７におけるインプット手段８０から制御器７６への入力でコントロールするが、また、調整過程で両アタッチメント６８、６９による積層袋７７の挟圧抵抗をトルククラッチ８１で感知し、この軸の歪み圧を制御器７６に入力する制御により行なうこともできる。さらにまた電流計またはエンゴーダ８２、８３によって形成する回転角検出器は、電流値または回転角度で両アタツチメントの移動量を割り出す。すなわち図８においてトルクセンサ８１または回転角検出器８２により設定値未到達１２４の場合はモータ回転を継続し、到達１２５が読み出されると、モータは停止１２６する。

【００１７】

図９において、両端をそれぞれ軸受に支持し且つデフレシャルギア１００を介設した主軸９０は１個の第１ロータ９１をキー固定すると共に、２個の第２ロータ９２を回転自在に支持する。また前記主軸９０と所定間隔を保って配置する軸９３に、３個の回転自在なアイドルロータ９４を設け、これら各ロータ９４と、前記主軸の各ロータとに、チェン又はベルトによって形成するエンドレス帯９５、９６を架設すると共に、第１エンドレス帯９５に第１アタチツメント９７を、また第２エンドレス帯９６に第２アタツチメント９８をそれぞれ等間隔に配置して搬送コンベヤを形成する。

【００１８】

前記両軸の端を連結する３個の歯車群９９はこれら両軸を同じ方向に回転させる動力伝達機構で、第２軸にメーンモータ１０１を連結する。ただし前記主軸９０はデフレシャルギ

ア１００の内部において切断されているので、同主軸９０の両軸の回転方向は異なる。しかし第２ロータ９２の側面に固定した歯車群１０２は、第２軸９３のピニオン１０３からの動力を受けるので、結果的に第１、第２両ロータ９１、９２は同じ方向に回転することになり、制御器１０４からの信号でメーンモータ１０１は前記両ロータ９１、９２を断続回転する。

【００１９】

デフレシャルギアのギアブラケット１０５側面に固定する歯車１０６に、補助モータ１０７の軸１０８に固定するウオーム歯車１０９を係合する。前記ウオーム歯車１０９でもってギアブラケット１０５を回転すると、第１ロータ９１は単独で回転し、第１アタツチメント９７の単独移動によって第２アタツチメント９８との相対間隔１１０を調整する。この場合、補助モータの軸に設けたトルクセンサ１１１又は回転角検出器１１２は、前記軸の捩じれ又は回転角度を検出して同補助モータ１０７を停止させる。

【００２０】

図７及び図９においては、片側のみのアタッチメントを変位させる関係上、図１において既に説明したように第１、第２両アタツチメント中心が、給袋手段の位置とにずれを起こすが、両図の例えば回転角検出器から制御器に入力する信号でもって、前記ずれ分だけロータの回転角を補正する。

【図面の簡単な説明】

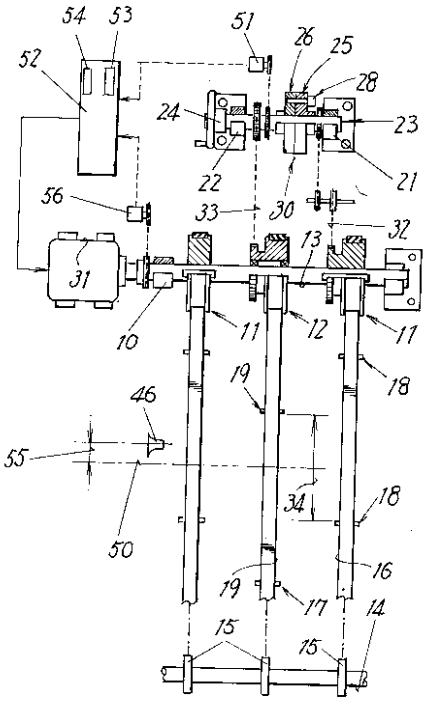
【図１】　搬送コンベヤの平面図
【図２】　クラッチの説明図
【図３】　搬送コンベヤの部分的平面図
【図４】　搬送コンベヤの他の実施例説明図
【図５】　袋詰め包装機の平面図
【図６】　給袋手段の側面図
【図７】　搬送コンベヤの他の実施例の説明図
【図８】　作用説明のためのブロック線図
【図９】　搬送コンベヤの他の実施例説明図

【符号の説明】

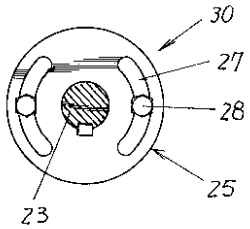
１１…第１ロータ
１２…第２ロータ
１３…主軸
１５…アイドルロータ
１６…第１エンドレス帯
１７…第２エンドレス帯
１８…第１アタツチメント
１９…第２アタッチメント
２０…搬送コンベヤ
２３…伝導軸
２４、…ハンドル軸
３０、…クラッチ
３２…第１動力伝達機構
３３…第２動力伝達機構
３５…積層袋
３７…クラッチ
３８…電極
３９…ハンドル軸
４０袋詰機
４２…アーム
４３…クランプ
４６…真空カツフプ

５０…両アタッチメントの中心線
５１…回転角検出器
５２…制御器
５５…ずれ数値
６０…主軸
６１…第１ロータ
６２…第２ロータ
６５…アイドルロータ
６６…第１エンドレス帯
６７…第２エンドレス帯
６８…第１アタツチメント
６９…第２アタッチメント
７４…第１モータ
７５…第２モータ
７６…制御器
８１…トルクセンサ
８２…回転角検出器
９０…主軸
９１…第１ロータ
９２…第２ロータ
９３…第２軸
９５…第１エンドレス帯
９６…第２エンドレス帯
９７…第１アタッチメント
９８…第２アタツチメント
１００…デフレシャルギア
１０１…メーンモータ
１０４…制御器
１０５…ギアブラケット
１０６…歯車
１０７…補助モータ
１１１…トルクセンサ
１１２…回転角検出器

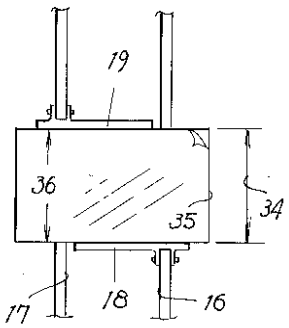
【図１】


54
53
51
26
25
52
28
24
23
22
21
56
33
30
32
31
13
10
11
12
11
19
18
46
55
34
18
50
16
19
17
14
15
15

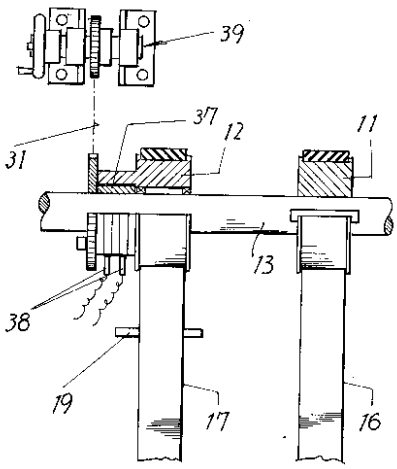
【図２】


30
27
28
25
23

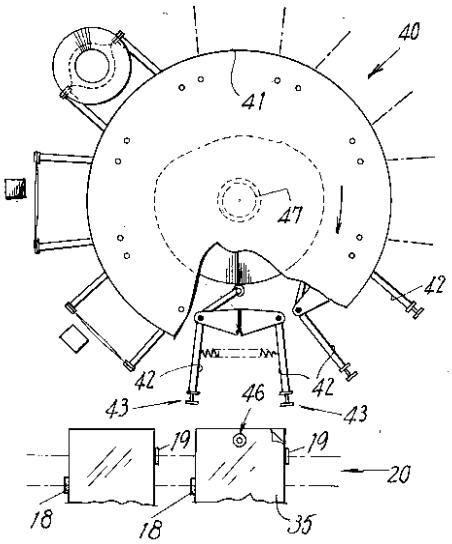
【図３】


19
36
35
34
17
18
16

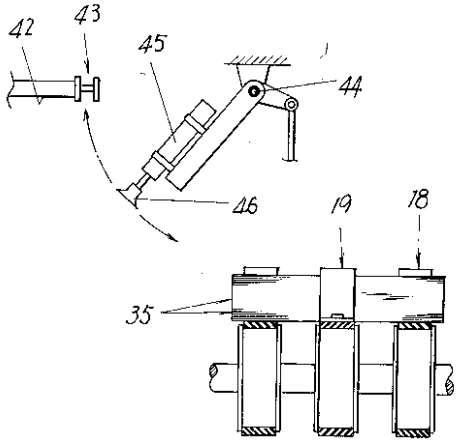
【図４】


39
37
12
11
31
13
38
19
17
16

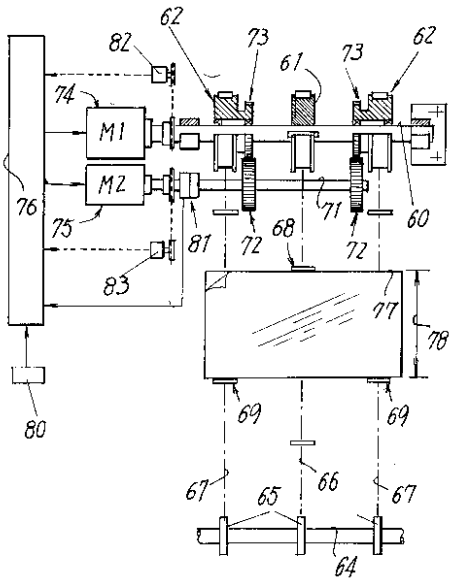
【図５】


40
41
47
42
42
42
43
46
43
19
19
19
20
18
18
35

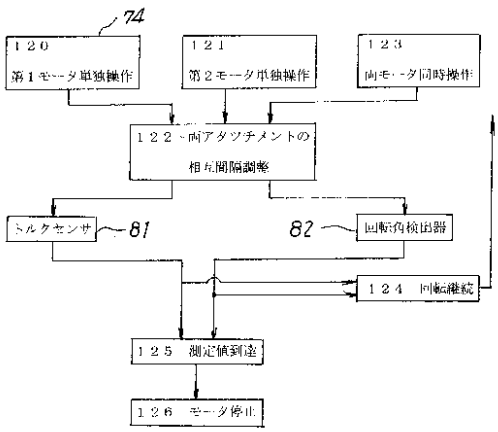
【図６】


42
43
45
44
46
19
18
35

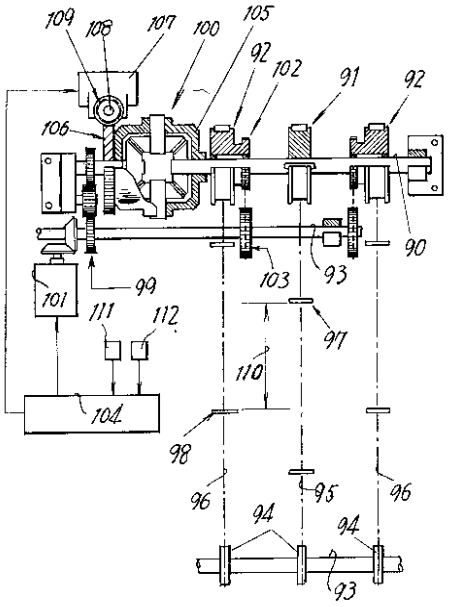
【図７】


62
82
73
61
73
62
74
M1
M2
76
75
81
72
68
71
72
60
83
77
78
80
69
69
67
65
66
67
64

【図８】


74
120
第１モータ単独操作
121
第２モータ単独操作
123
両モータ同時操作
122 両アダプチメントの
相互間隔調整
トルクセンサ
81
82
回転角検出器
124 回転継続
125 測定値到達
126 モータ停止

【図９】


109
108
107
100
105
92
102
91
92
106
90
103
93
101
99
111
112
97
110
104
98
96
95
96
94
94
93