

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3684452号

(P3684452)

(45) 発行日 平成17年8月17日(2005.8.17)

(24) 登録日 平成17年6月10日(2005.6.10)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

B 6 5 G 47/29

F I

B 6 5 G 47/29

L

B 6 5 G 47/29

D

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平7-154375	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成7年6月21日(1995.6.21)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開平9-2650		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成9年1月7日(1997.1.7)	(74) 代理人	100095740
審査請求日	平成13年11月27日(2001.11.27)		弁理士 開口 宗昭
		(72) 発明者	竹原 義昭
			三重県鈴鹿市平田町1907番地 本田技研工業株式会社 鈴鹿製作所内
		(72) 発明者	小松 継治
			三重県鈴鹿市平田町1907番地 本田技研工業株式会社 鈴鹿製作所内
		審査官	榎原 進

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ストッパー装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

パレットを搬送するコンベアーに配置されるストッパー装置において、  
左揺動アームと、ストッパー部材を弾性体で付勢して有する右揺動アームとを、中心支点にて揺動自在に支持し、

前記右揺動アームの上昇・下降に合わせて、前記左揺動アームと共に当該左揺動アームの上部と離間して当該左揺動アームに並設された補助ローラーが揺動し、

前記左揺動アームまたは前記補助ローラー上に第1のパレットがある場合には当該左揺動アームが下降し、この下降によって前記右揺動アームが上昇し、当該右揺動アームに設けたストッパー部材が後続のパレットである第2のパレットを停止させ、

前記左揺動アーム及び前記補助ローラー上から前記第1のパレットが移動すると、当該左揺動アームが上昇し、この上昇によって前記右揺動アームが下降し、当該右揺動アームに設けたストッパー部材により停止させられていた前記第2のパレットの進行を開始させることを特徴とするストッパー装置。

【請求項2】

前記左揺動アームより前記右揺動アームが大重量であることを特徴とする請求項1記載のストッパー装置。

【請求項3】

前記補助ローラーの上部と前記左揺動アームの上部は離間しており、搬送されてくるパレットの同一下面部に接触するように設置されていることを特徴とする請求項1記載のス

10

20

トッパ-装置。

【請求項 4】

個々のストッパ-装置が、前記コンベア-上において移動可能に配置されていることを特徴とする請求項 1 記載のストッパ-装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、パレットを搬送するコンベア-に配置されるストッパ-装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のストッパ-装置には、例えば図 5 に示すコンベア-とストッパ-装置の一体型のものがある。すなわち、コンベア- 45 には一定間隔でエア-シリンダ- 35, 40, 42 が設置され、それぞれのエア-シリンダ-の前には、LS ドッグ 36, 41, 43 と駆動口-ラ- 37, 46, 47 が設置されている。駆動口-ラ- 37, 46, 47 はパレットを送り、LS ドッグ 36, 41 等がエア-シリンダ- 40, 42 等の上下運動を司る。

【0003】

図 5 において、コンベア- 45 上を右から左へ移動中のパレット 38 は、LS ドッグ 41 を加圧することにより、エア-シリンダ- 42 を上げさせる。その結果、パレット 44 はエア-シリンダ- 42 により停止させられる。

【0004】

その後、パレット 38 後端が LS ドッグ 41 を通過すると、LS ドッグ 41 はパレット 38 の加圧が無くなったことを感知し、エアシリンダ- 42 を下降させる。それによりパレット 44 が進行を開始する。

【0005】

次に、パレット 38 が搬送され LS ドッグ 36 を加圧すると、LS ドッグ 36 はそのことを感知し、エア-シリンダ- 40 を上昇させる。それによりエア-シリンダ- 40 手前まで進行してきたパレット 44 は、エア-シリンダ- 40 により停止させられる。

【0006】

その時、パレット 44 は LS ドッグ 41 を加圧しているので、LS ドッグ 41 はそのことを感知し、エア-シリンダ- 42 を上昇させ、後続のパレットを停止させる。以後、この動作を繰り返すことによりパレットを断続的に搬送していく。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、以上の従来のストッパ-装置においては次のような問題点があった。すなわち上述の従来のストッパ-装置にあつては、例えば図 5 において、LS ドッグ 41 の誤作動の結果、パレット 38 の後端が LS ドッグ 41 を通過し、加圧しなくなったにもかかわらず、エア-シリンダ- 42 が下がらず、パレット 44 がエアシリンダ- 42 のところで止まったまま流れなくなるということがあった。

【0008】

また、従来のストッパ-装置にあつては、例えば図 5 において、LS ドッグ 36 の誤作動の結果、パレット 38 が LS ドッグ 36 を加圧し、エア-シリンダ- 35 の前で止まっているにもかかわらず、エアシリンダ- 40 が上がらず、パレット 44 が止まらずにパレット 38 に追突してしまうということがあった。

【0009】

また、従来のストッパ-装置にあつては、例えば図 5 において、エア-シリンダ- 40、エア-シリンダ- 42 にまたがる、またはエア-シリンダ- 35、エア-シリンダ- 40、エア-シリンダ- 42 にまたがる様な長尺のパレットの搬送は不可能であり、対応するためにはコンベア-、エア-シリンダ-、LS ドッグをそのサイズに合わせて初めから作り直す必要があり、設備投資にかなりのコストをかけなければならなかった。

10

20

30

40

50

## 【0010】

本発明は、以上の従来技術における問題に鑑みてなされたものであって、パレットの断続的な搬送を円滑に行うことができるストッパ - 装置を提供することを目的とする。

## 【0011】

## 【課題を解決するための手段】

すなわち、本発明のストッパ - 装置は、パレットを搬送するコンベアに配置されるストッパ - 装置であり、左揺動アームと、ストッパ - 部材を弾性体で付勢して有する右揺動アームとを、中心支点にて揺動自在に支持し、前記右揺動アームの上昇・下降に合わせて、前記左揺動アームと共に当該左揺動アームの上部と離間して当該左揺動アームに並設された補助ローラーが揺動し、前記左揺動アームまたは前記補助ローラー上に第1のパレットがある場合には当該左揺動アームが下降し、この下降によって前記右揺動アームが上昇し、当該右揺動アームに設けたストッパ - 部材が後続のパレットである第2のパレットを停止させ、前記左揺動アーム及び前記補助ローラー上から前記第1のパレットが移動すると、当該左揺動アームが上昇し、この上昇によって前記右揺動アームが下降し、当該右揺動アームに設けたストッパ - 部材により停止させられていた前記第2のパレットの進行を開始させるものである。それにより、パレットの断続的な搬送を円滑に行うことができる。前記弾性体としては、コイルスプリング、又はエア - ダンパ - 等を用いる。

10

## 【0012】

上記ストッパ - 装置においては、左揺動ア - ムより右揺動ア - ムが大重量であることが好ましい。それにより、補助ロ - ラ - と左揺動ア - ム上からパレットが無くなったときに右揺動ア - ムが自重により下降するようにすることができる。そのように右揺動ア - ムを相対的に大重量にするためには、例えば左揺動ア - ムを薄肉化することができる。

20

## 【0013】

上記ストッパ - 装置においては、前記補助ローラーの上部と前記左揺動アームの上部は離間しており、搬送されてくるパレットの同一下面部に接触するように設置されていることが好ましい。なぜなら、ストッパ - 部材から左揺動アームへパレットが移動する際、補助ローラーを経由することにより、ストッパ - 部材と補助ローラーにまたがる長さのパレットであれば、どのような長さのパレットでも搬送できるからである。

## 【0014】

上記ストッパ - 装置においては、個々のストッパ - 装置はコンベア - 基板上に固定したものでなく、移動可能にすることが好ましい。なぜなら、複数のストッパ - 装置にまたがるような長尺のパレットを搬送する場合、コンベア - 基板上のストッパ - 装置の位置を移動するだけで対応できるからである。

30

## 【0015】

## 【作用】

本発明におけるストッパ - 装置は、左揺動ア - ムと、ストッパ - 部材を弾性体で付勢して有する右揺動ア - ムが、中心支点にて揺動自在なことにより、左揺動ア - ム上にパレットがあるときは、右揺動ア - ムが上昇しており、弾性体に付勢されたストッパ - 部材の曲面において、後続のパレットは停止させられる。

## 【0016】

次いで、左揺動ア - ム上からパレットが移動した後、後続のパレットはコンベア - 上の駆動ロ - ラ - により、右揺動ア - ム上の弾性体が付勢しているストッパ - 部材の曲面に押し当てられる。その結果、右揺動ア - ムは後続パレットの圧力により押し下げられ、後続パレットは進行を開始し、次のストッパ - 部材のところまで搬送されていく。

40

## 【0017】

次のストッパ - 部材まで進行して停止している後続パレットは、左揺動ア - ム上にあり、右揺動ア - ムを上昇させ、さらに後続のパレットを弾性体により付勢されたストッパ - 部材の曲面で停止させている。このような作用を繰り返すことにより、本発明は断続的なパレット搬送を可能にしている。

## 【0018】

50

**【実施例】**

以下、本発明の一実施例を図面を参照して詳述する。図1は本実施例に係わるストッパ - 装置の側面図であって、図面上の全てのパレットをストッパ - 部材が停止させ、搬送作業開始直前の状態である。図2は本実施例に係わるストッパ - 装置の側面図で、最前位置のストッパ - 部材を任意に下げ、搬送作業を開始した直後の状態である。図3は本実施例に係わるストッパ - 装置の側面図で、図2において生じさせた状態が後続のストッパ - 装置、パレットに及ぼす影響を示した状態である。図4は本実施例に係わるストッパ - 装置の上面図である。

**【0019】**

本実施例に係るストッパ - 装置は、図1から図4に示されるように基板31上に配置され、補助口 - ラ - 10、11と一体化した左揺動ア - ム7、8と、ストッパ - 部材5、6を弾性体20、21で付勢して有する右揺動ア - ム17、18を中心支点13、14にて揺動自在に支持してある。また、コンベア - 上には駆動ローラ - 22、23、24が配置される。

10

**【0020】**

前記左揺動ア - ム7、8は、右揺動ア - ム16、17、18より薄肉化されており、右揺動ア - ム16、17、18を左揺動ア - ム7、8より大重量化させている。

**【0021】**

前記左揺動アーム7、8には補助ローラ10、11が並設されている。係る補助ローラ10、11の上部と左揺動アーム7、8の上部は離間しており、搬送されてくるパレットの同一下面部に接触するように設置されている。また左揺動アーム7、8は右揺動アーム17、18と中心支点13、14にて揺動自在になっているので、右揺動アーム17、18の上昇、下降に合わせて左揺動アーム7、8とそれに並設された補助ローラ10、11は揺動する。

20

**【0022】**

補助口 - ラ - 10は、中心支点13においてストッパ - 部材5との動き量を考え、約1:3に振り分けてある。左揺動ア - ム7の長さはストッパ - を開くタイミングを決定するもので、任意に変えることができる。

**【0023】**

上記右揺動ア - ム16、17、18の上部には支点ピン25、26、27を軸として揺動するストッパ - 部材4、5、6が設置されている。このストッパ - 部材4、5、6にパレット1、2、3が最初に接触する部分、換言すれば、パレット1、2、3が停止させられたときに接触しているストッパ - 部材4、5、6の上部には、曲面加工が施されている。

30

**【0024】**

前記コンベア - 装置の基板31上には、右揺動ア - ム16、17、18の下方に右揺動ア - ム16、17、18の下面部を受けとめるようにしてボルトストッパ - 28、29、30が設置されている。

**【0025】**

次に、上記のように構成されたストッパ - 装置の作動を説明する。

まず図1では、当該装置が作動する直前の状態を示している。

40

パレット1は図示しない最前位置の左揺動ア - ムと補助口 - ラ - 上にあるパレットの加圧により上昇させられた右揺動ア - ム16上の弾性体19に付勢されたストッパ - 部材4により停止させられている。

**【0026】**

また、パレット2、3において、パレット2は、左揺動ア - ム7と補助口 - ラ - 10上にあるパレット1の加圧により上昇させられた右揺動ア - ム17上の、弾性体20に付勢されたストッパ - 部材5により停止させられている。パレット3は、左揺動ア - ム8と補助口 - ラ - 11上にあるパレット2の加圧により上昇させられた右揺動ア - ム18上の、弾性体18に付勢されたストッパ - 部材6により停止させられている。

**【0027】**

50

次に、上記ストッパ - 装置において、パレットの断続的な搬送作業を開始した状態を図 2 において説明する。

すなわち、図示しない最前位置の補助口 - ラ - 、左揺動ア - ム上から図示しない最前位置のパレットが移動することにより、右揺動ア - ム 16 はその自重により基板 31 上のボルトストッパ - 28 のところまで下降する。その時パレット 1 は駆動口 - ラ - 22 に押し出され、ストッパ - 部材 4 上を搬送される。その結果、パレット 1 は、図示しない最前位置の補助口 - ラ - 、左揺動ア - ム上を順次搬送され、次のストッパ - 部材のところまで停止する。

【 0 0 2 8 】

その時パレット 1 の後端が左揺動ア - ム 7 上にある間は、中心支点 13 において揺動するストッパ - 装置、すなわち左揺動ア - ム 7 と右揺動ア - ム 17 に揺動はなく、パレット 2 はストッパ - 部材 5 のところまで停止している。

10

【 0 0 2 9 】

上記ストッパ - 部材 5 前のパレット 2 により、左揺動ア - ム 8、補助口 - ラ - 11 は押圧され、弾性体 21 に付勢されたストッパ - 部材 6 を有する右揺動ア - ム 18 を上昇させ、パレット 3 をストッパ - 部材 6 のところまで停止させている。

【 0 0 3 0 】

次に、図 3 においてパレット 1 の後端が左揺動ア - ム 7 上から無くなった状態を説明する。

すなわち、左揺動ア - ム 7 上からパレット 1 の加圧が無くなると、パレット 1 は、ストッパ - 部材 4、図示しない最前位置の補助口 - ラ - 、左揺動ア - ム上を順次搬送され、次のストッパ - 部材のところにおいて停止する。その結果、パレット 1 により、図示しない最前位置の補助口 - ラ - 、左揺動ア - ムが加圧され、弾性体 19 に付勢されたストッパ - 部材 4 を有する右揺動ア - ム 16 は上昇し、ストッパ - 部材 4 により後続のパレット 2 がパレット 1 に追突するのを防ぐ。

20

【 0 0 3 1 】

その時左揺動アーム 7 上からパレット 1 の加圧が無くなったことにより、右揺動アーム 17 は、左揺動アーム 7 より大重量なこと、さらにパレット 2 が駆動口 - ラ 24 に押し出され、ストッパ - 部材 5 上部に加工された曲面を加圧することにより、ボルトストッパ - 29 の位置まで下降する。その結果、パレット 2 は駆動口 - ラ 23 によりストッパ - 部材 5、補助口 - ラ 10、左揺動アーム 7 上を順次搬送され、ストッパ - 部材 4 のところにおいて停止する。

30

【 0 0 3 2 】

上記の場合において、弾性体 20 の働きを説明する。

左揺動ア - ム 7 上からパレット 1 の加圧がなくなり、右揺動ア - ムが下降したことにより、弾性体 20 は支点ピン 26 において最大の伸長を見せ、パレット 2 に上下動を起こさせない程度に下面部を支える。

【 0 0 3 3 】

次に、上記パレット 2 が補助口 - ラ - 10 上にさしかかると、右揺動ア - ム 17 は上昇する。そのときストッパ - 部材 5 はパレット 2 の下面部にあるが、右揺動ア - ム 17 の上昇と共にパレット 2 を押し上げることなく、弾性体 20 の弾力により弾性体 20 を押し縮めながら一定の高度を保ちつつパレット 2 を前方へ搬送する。

40

【 0 0 3 4 】

次に、パレット 2 後端がストッパ - 部材 5 上を通過する直前、弾性体 20 はストッパ - 部材 5 と右揺動ア - ム 17 の間で最小に押し縮められ最大弾性を示すが、弾性体 20 の持つ弾性を予め調節することにより、パレット 2 は一定の高度を保ちつつ搬送される。次にパレット 2 後端がストッパ - 部材 5 上を通過直後、弾性体 20 はストッパ - 部材 5 と右揺動ア - ム 17 の間において最大の伸長を見せ、右揺動ア - ム 17 上のストッパ - 部材 5 は後続のパレット 3 をいつでも停止させられる形になる。

【 0 0 3 5 】

50

そのとき、パレット 2 はストッパ - 部材 4 のところで停止しているのので、左揺動ア - ム 8 上からはパレット 2 の加圧がなくなり、右揺動ア - ム 1 8 は前記の理由により下降し、パレット 3 の搬送が始まる。その結果、パレット 3 はストッパ - 部材 6、補助口 - ラ - 1 1、左揺動ア - ム 8 上を順次搬送され、右揺動ア - ム 1 7 上のストッパ - 部材 5 前において停止する。以後、これらの動作を繰り返し、一定間隔をおき、自動的にパレットを搬送していく。

【 0 0 3 6 】

【 発明の効果 】

以上のように本発明のストッパ - 装置によれば、左揺動ア - ムと、ストッパ - 部材を弾性体で付勢して有する右揺動ア - ムを、中心支点にて揺動自在に支持したことにより、コンベア - 基板上におけるストッパ - 装置を簡易にし、ラインを単調化し、設備のコストを下げるができる。

10

【 0 0 3 7 】

また、L S ドッグ、エア - シリンダ - を構成要素とする従来のストッパ - 装置のように、電氣的誤作動を生じることはなく、搬送作業の中途停止という問題が生じることはない。

【 0 0 3 8 】

複数のストッパ - 装置にまたがるような長尺パレット搬送においては、コンベア - 基板上の個々のストッパ - 装置の間隔を広げるだけで対応できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明におけるストッパ - 装置の側面図で、パレット搬送開始直前を示す。

20

【 図 2 】 本発明におけるストッパ - 装置の側面図で、パレット搬送開始直後を示す。

【 図 3 】 本発明におけるストッパ - 装置の側面図で、図 2 におけるパレット搬送開始直後の状態が後続パレット、ストッパ - 装置に及ぼす影響を示す。

【 図 4 】 本発明におけるストッパ - 装置の上面図を示す。

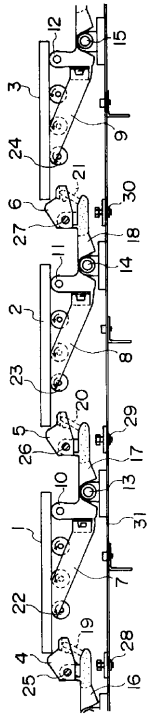
【 図 5 】 従来のストッパ - 装置の側面図を示す。

【 符号の説明 】

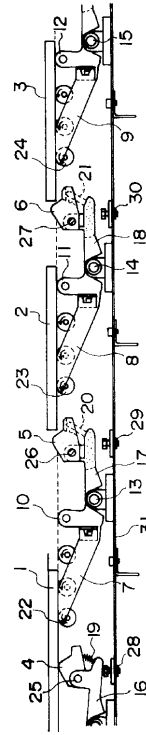
1、2、3・・・パレット、31・・・コンベア - 、7、8、9・・・左揺動ア - ム、4、5、6・・・ストッパ - 部材、19、20、21・・・弾性体、16、17、18・・・右揺動ア - ム、13、14、15・・・中心支点、10、11、12・・・補助口 - ラ - 。

30

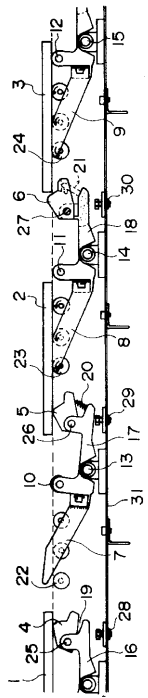
【 図 1 】



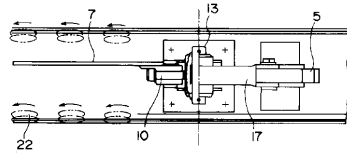
【 図 2 】



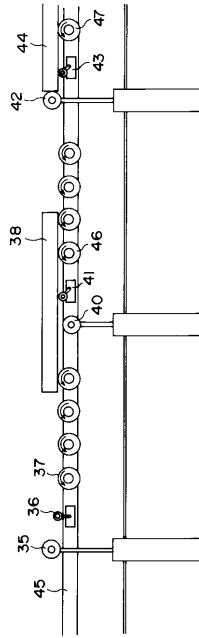
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭52-123987(JP,U)  
特開平03-128816(JP,A)  
実開平02-086929(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
B65G 47/29