

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 7 区分

【発行日】平成20年4月17日(2008.4.17)

【公開番号】特開2006-256799(P2006-256799A)

【公開日】平成18年9月28日(2006.9.28)

【年通号数】公開・登録公報2006-038

【出願番号】特願2005-77219(P2005-77219)

【国際特許分類】

B 6 5 G 41/00 (2006.01)

B 6 5 G 13/12 (2006.01)

B 6 5 G 21/06 (2006.01)

B 6 5 G 21/10 (2006.01)

【F I】

B 6 5 G 41/00 A

B 6 5 G 13/12

B 6 5 G 21/06

B 6 5 G 21/10

【手続補正書】

【提出日】平成20年3月5日(2008.3.5)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回動により起立状態および倒伏状態になる回動補助脚部を有する脚体と、

この脚体に上下方向に回動可能に設けられ、使用時には下方向への回動により起立状態の前記回動補助脚部にて支持される使用状態になり、不使用時には上方向への回動により水平方向に対して傾斜状の起立不使用状態になる搬送体とを備え、

前記搬送体を起立不使用状態にしかつ前記回動補助脚部を倒伏状態にした状態で、起立不使用状態の搬送体同士を互いに近接対向させることにより、複数重ね合わせることが可能となっている

ことを特徴とする搬送装置。

【請求項 2】

脚体は、互いに離間対向した左右一対の第 1 脚および第 2 脚を有し、

前記第 1 脚および前記第 2 脚の各々は、互いに離間対向した高さの異なる前後一対の垂直脚部を有し、

高さの低い前側の垂直脚部の上端部には、回動補助脚部が水平方向の回動中心軸線を中心として上下方向に回動可能に設けられ、

高さの高い後側の垂直脚部の上端部には、搬送体が水平方向の回動中心軸線を中心として上下方向に回動可能に設けられ、

前記第 1 脚の下側前端部と前記第 2 脚の下側後端部とが、平面視で搬送方向に対して傾斜した長手状の連結部材にて連結されている

ことを特徴とする請求項 1 記載の搬送装置。

【請求項 3】

搬送体は、使用時に起立状態の回動補助脚部の上端部と嵌脱可能に嵌合する嵌合受け部を有する

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の搬送装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】搬送装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、回動により使用状態および起立不使用状態になる搬送体を備える搬送装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、例えば複数の連結杆をその中央部および両端部で回動自在に連結してパンタグラフ状に構成した一对の伸縮体と、これら両伸縮体間に架設され搬送方向に並んだ複数のローラとを備えたフリーカーブコンベヤ等の搬送装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特公昭 62 - 16887 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上記従来の搬送装置では、確かに、伸縮体を縮めることにより搬送装置自体を小さくできるため、不使用時に複数の搬送装置をスペース効率良く収納できるものの、部品点数が多く、構成が複雑となりがちである。

【0004】

本発明は、このような点に鑑みなされたもので、不使用時に複数の搬送装置をスペース効率良く収納できるとともに、部品点数の減少により構成の簡素化を図ることができる搬送装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項 1 記載の搬送装置は、回動により起立状態および倒伏状態になる回動補助脚部を有する脚体と、この脚体に上下方向に回動可能に設けられ、使用時には下方向への回動により起立状態の前記回動補助脚部にて支持される使用状態になり、不使用時には上方向への回動により水平方向に対して傾斜状の起立不使用状態になる搬送体とを備え、前記搬送体を起立不使用状態にしかつ前記回動補助脚部を倒伏状態にした状態で、起立不使用状態の搬送体同士を互いに近接対向させることにより、複数重ね合わせることが可能となっているものである。

【0006】

請求項 2 記載の搬送装置は、請求項 1 記載の搬送装置において、脚体は、互いに離間対向した左右一对の第 1 脚および第 2 脚を有し、前記第 1 脚および前記第 2 脚の各々は、互いに離間対向した高さの異なる前後一对の垂直脚部を有し、高さの低い前側の垂直脚部の上端部には、回動補助脚部が水平方向の回動中心軸線を中心として上下方向に回動可能に設けられ、高さの高い後側の垂直脚部の上端部には、搬送体が水平方向の回動中心軸線を中心として上下方向に回動可能に設けられ、前記第 1 脚の下側前端部と前記第 2 脚の下側後端部とが、平面視で搬送方向に対して傾斜した長手状の連結部材にて連結されているものである。

【0007】

請求項 3 記載の搬送装置は、請求項 1 または 2 記載の搬送装置において、搬送体は、使用時に起立状態の回動補助脚部の上端部と嵌脱可能に嵌合する嵌合受け部を有するもので

ある。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、搬送体を起立不使用状態にしかつ回動補助脚部を倒伏状態にした状態で、起立不使用状態の搬送体同士を互いに近接対向させることにより、複数重ね合わせることが可能であるため、不使用時に複数の搬送装置をスペース効率良く収納できるとともに、部品点数の減少により構成の簡素化を図ることができる。また、搬送体が傾斜状の起立不使用状態になるため、搬送体が垂直状の起立不使用状態になる場合に比べて、不使用時の重量バランスが良好である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本発明の搬送装置の関連技術を図1ないし図4を参照して説明する。

【0010】

図1ないし図3において、1は搬送装置で、この搬送装置1は、被搬送物を水平な搬送方向に向けて搬送するネスティングローラコンベヤである。なお、例えば搬送装置1の左右方向が搬送方向であり、搬送装置1の前後方向が搬送方向と直交する水平方向である。

【0011】

搬送装置1は、平面視で略Z字状をなす脚体2を備えている。脚体2は、互いに離間対向した左右一对の第1脚3および第2脚4を有している。第1脚3および第2脚4は、いずれも略矩形環状のもので、互いに離間対向した前後一对の垂直脚部6と、互いに離間対向した上下一対の水平脚部7とを有している。各垂直脚部6の下端部には、車輪ロック機構付きのキャスタ8が設けられている。第1脚3の下側の水平脚部7の前端部と、第2脚4の下側の水平脚部7の後端部とが、平面視で搬送方向に対して傾斜した長手状の1本の連結部材9にて一体に連結されている。なお、脚体2は、第1脚3、第2脚4、キャスタ8および連結部材9等にて構成されている。

【0012】

また、搬送装置1は、脚体2の第1脚3および第2脚4に水平方向の回動中心軸線を中心として上下方向に回動可能に設けられこれら第1脚3および第2脚4に跨って位置しその回動中心軸線を中心とする略90度の回動により水平状の使用状態および垂直状の起立不使用状態になる搬送体11を備えている。

【0013】

搬送体11は、搬送方向に長手状でかつ略板状で互いに離間対向した前後一对のフレーム部12と、これら両フレーム部12間に架設され搬送方向に並んで位置し上面側で被搬送物を載置搬送する略円筒状の複数の搬送ローラ部13とを有している。一对のフレーム部12のうちの一方のフレーム部である後側のフレーム部12が、第1脚3の後側の垂直脚部6の上端部と第2脚4の後側の垂直脚部6の上端部とに例えば蝶番14を介して回動可能に取り付けられている。なお、他方のフレーム部12である前側のフレーム部12の前面には、手作業で搬送体11を回動させる際に把持される手掛け部15が設けられている。

【0014】

そして、図4に示すように、一の搬送装置1の第1脚3の対向内面に他の搬送装置1の第1脚3の外面（対向内面とは反対側の面）を近接対向させ、一の搬送装置1の第2脚4の外面（対向内面とは反対側の面）に他の搬送装置1の第2脚4の対向内面を近接対向させ、両搬送装置1の起立不使用状態の搬送体同士を互いに近接対向させることにより、複数の搬送装置1を前後に重ね合わせることが可能となっている。すなわち、複数の搬送装置1が前後にネスティング可能となっている。なお、図4は、例えば3台の搬送装置1を左右に若干ずらしてネスティングした状態を示している。

【0015】

次に、上記搬送装置1の作用等を説明する。

【0016】

搬送装置1を用いて被搬送物を搬送する場合には、搬送体11の手掛け部15に手を掛けて

、搬送体11を脚体2に対して蝶番14の軸を中心として前側のフレーム部12が第1脚3の前側の垂直脚部6の上端部および第2脚4の前側の垂直脚部6の上端部に当接するまで下方回動させることにより、搬送体11を水平状の使用状態に設定する。

【0017】

不使用時には、搬送体11の手掛け部15に手を掛けて、搬送体11を脚体2に対して蝶番14の軸を中心として上方回動させることにより搬送体11を垂直状の起立不使用状態に設定する。

【0018】

不使用時に収納スペースに複数台の搬送装置1を収納する場合、図4に示すように、キャスタ8を利用して一の搬送装置1に対して他の搬送装置1を接近移動させることにより複数の搬送装置1を前後にネスティングする。すなわち、一の搬送装置1の第1脚3の対向内面に他の搬送装置1の第1脚3の外表面を近接対向させ、一の搬送装置1の第2脚4の外表面に他の搬送装置1の第2脚4の対向内面を近接対向させ、両搬送装置1の起立不使用状態の搬送体同士を互いに近接対向させることにより、複数の搬送装置1を前後に重ね合わせる。

【0019】

そして、このような搬送装置1は、一の第1脚3の対向内面に他の第1脚3の外表面を近接対向させ、一の第2脚4の外表面に他の第2脚4の対向内面を近接対向させ、起立不使用状態の搬送体11同士を互いに近接対向させることにより、複数重ね合わせることが可能であるため、不使用時に複数の搬送装置1をスペース効率良く収納できるとともに、部品点数の減少により構成の簡素化を図ることができ、軽量化も図れる。しかも、従来とは異なり搬送体11自体を伸縮するような構成ではないため、固定ガイド等のオプション類を搬送体11に取り付けることができる。

【0020】

次に、本発明の搬送装置の一実施の形態を図5ないし図7を参照して説明する。

【0021】

図5ないし図7において、21は搬送装置で、この搬送装置21は、被搬送物を水平な搬送方向に向けて搬送するネスティングローラコンベヤである。なお、例えば搬送装置21の左右方向が搬送方向であり、搬送装置1の前後方向が搬送方向と直交する水平方向である。

【0022】

搬送装置21は、脚体22を備えている。脚体22は、互いに離間対向した左右一对の第1脚23および第2脚24を有している。

【0023】

第1脚23および第2脚24は、互いに離間対向した高さの異なる前後一对の垂直脚部26a、26bと、互いに離間対向した上下一対の水平脚部27、27とを有している。そして、高さの低い前側の垂直脚部26aの上端部には、回動補助脚部25が水平方向の軸（回動中心軸線）30を中心として上下方向に回動可能に設けられている。この回動補助脚部25は、不使用時には軸30を中心とする下方向への略90度の回動により水平状の倒伏状態になり、使用時には軸30を中心とする上方向への略90度の回動により垂直状の起立状態になる。また、各垂直脚部26a、26bの下端部には、車輪ロック機構付きのキャスタ28が設けられている。

【0024】

また、第1脚23の下側の水平脚部27の前端部と、第2脚24の下側の水平脚部27の後端部とが、平面視で搬送方向に対して傾斜した長手状の1本の連結部材29にて一体に連結されている。さらに、第1脚23の後側の垂直脚部26bの上端部と、第2脚24の後側の垂直脚部26bの上端部とが、搬送方向に長手状の1本の上側連結部材20にて一体に連結されている。なお、脚体22は、第1脚23、第2脚24、キャスタ28、連結部材29および上側連結部材20等にて構成されている。

【0025】

また、搬送装置21は、第1脚23の後側の垂直脚部26bの上端部および第2脚24の後側の

垂直脚部26bの上端部に水平方向の軸（回動中心軸線）40を中心として上下方向に回動可能に設けられこれら第1脚23および第2脚24に跨って位置する搬送体31を備えている。この搬送体31は、使用時には軸40を中心とする下方向への略75度の回動により起立状態の回動補助脚部25にて支持される水平状の使用状態になり、不使用時には軸40を中心とする上方向への略75度の回動により水平方向に対して傾斜状（例えば水平に対する傾斜角度が略75度）で固定手段32にて固定される起立不使用状態になる。なお、搬送体31の回動中心軸線は、平面視で、搬送体31の幅方向端部の後端位置から内方にずれた位置に位置する。

【0026】

搬送体31は、搬送方向に長手状でかつ略板状で互いに離間対向した前後一对のフレーム部33と、これら両フレーム部33間に架設され搬送方向に並んで位置し上面側で被搬送物を載置搬送する略円筒状の複数の搬送ローラ部34とを有している。

【0027】

また、前後の両フレーム部33同士は、前後方向に長手状の複数、例えば3本の連結フレーム部、すなわち第1連結フレーム部36、第2連結フレーム部37および第3連結フレーム部38にて連結されている。第1連結フレーム部36および第3連結フレーム部38の各後端近傍からは取付部39が下方に向って突出し、この取付部39が軸40を介して後側の垂直脚部26bの上端部に回動可能に取り付けられている。なお、前側のフレーム部33からは、手作業で搬送体31を回動させる際に把持される略コ字状の手掛け部35が下方に向って突出している。

【0028】

さらに、第1連結フレーム部36および第3連結フレーム部38の各前端近傍からは、前板45および後板46を有し下面が開口した略コ字状の嵌合受け部である凹部47が下方に向って突出しており、この凹部47は搬送装置21の使用時に起立状態の回動補助脚部25の上端部と嵌脱可能に嵌合する。

【0029】

固定手段は、例えば第1連結フレーム部36と上側連結部材20の長手方向一端部とにわたって位置する第1ワンタッチステー41と、この第1ワンタッチステー41に着脱される第1ワンタッチステー固定ピン42と、第3連結フレーム部38と上側連結部材20の長手方向他端部とにわたって位置する第2ワンタッチステー43と、この第2ワンタッチステー41に着脱される第2ワンタッチステー固定ピン44とを有している。

【0030】

さらに、搬送装置21は、手作業による搬送体31の回動を補助する回動補助手段であるガススプリング50を備えている。このガススプリング50は、脚部22と搬送体31との間に設けられ、第2連結フレーム部37と上側連結部材20の長手方向略中央部とにわたって位置する。

【0031】

そして、図7に示すように、各搬送装置21の搬送体31を傾斜状の起立不使用状態にしかつ脚部22の回動補助脚部25を水平状の倒伏状態にした状態で、一の搬送装置21の第1脚23の対向内面に他の搬送装置21の第1脚23の外面（対向内面とは反対側の面）を近接対向させ、一の搬送装置21の第2脚24の外面（対向内面とは反対側の面）に他の搬送装置21の第2脚24の対向内面を近接対向させ、両搬送装置21の起立不使用状態の搬送体31、31同士を互いに近接対向させることにより、複数の搬送装置21を前後に重ね合わせることが可能となっている。すなわち、複数の搬送装置21が前後にネスティング可能となっている。なお、図7は、例えば4台の搬送装置21を左右に若干ずらしてネスティングした状態を示している。

【0032】

次に、上記搬送装置21の作用等を説明する。

【0033】

搬送装置21を用いて被搬送物を搬送する場合には、搬送体31の前側に設けられた下向き

の手掛け部35に手を掛けて、搬送体31を脚体22に対して軸40を中心として凹部47が起立状態の回動補助脚部25の上端部と当接嵌合するまで下方回動させることにより、搬送体31を水平状の使用状態に設定する。

【0034】

不使用時には、搬送体31の手掛け部35に手を掛けて、搬送体31を脚体22に対して軸40を中心として略75度上方回動させることによりこの搬送体31を傾斜状の起立不使用状態に設定する。

【0035】

不使用時に収納スペースに複数台の搬送装置21を収納する場合、図7に示すように、キャスタ28を利用して一の搬送装置21に対して他の搬送装置21を接近移動させることにより複数の搬送装置21を前後にネスティングする。すなわち、搬送体31を傾斜状の起立不使用状態にしかつ回動補助脚部25を水平状の倒伏状態にした状態で、一の搬送装置21の第1脚23の対向内面に他の搬送装置21の第1脚23の外面を近接対向させ、一の搬送装置21の第2脚24の外面に他の搬送装置21の第2脚24の対向内面を近接対向させ、両搬送装置21の起立不使用状態の搬送体同士を互いに近接対向させることにより、複数の搬送装置21を前後に重ね合わせる。

【0036】

そして、このような搬送装置21でも、上記搬送装置1と同様、不使用時に複数の搬送装置21をスペース効率良く収納できるとともに、部品点数の減少により構成の簡素化を図ることができ、軽量化も図れる。しかも、従来とは異なり搬送体31自体を伸縮するような構成ではないため、固定ガイド等のオプション類を搬送体11に取り付けることができる。

【0037】

また、搬送体31が傾斜状の起立不使用状態になるため、搬送体31が垂直状の起立不使用状態になる場合に比べて、不使用時の重量バランスが良好で、搬送装置21の転倒を防止できる。

【0038】

さらに、手掛け部35が搬送体31の前側下面に下方に向かって突設されているため、手掛け部35が作業者に不用意に接触するようなことがなく、安全性の向上を図ることができる。

【0039】

また、脚体22と搬送体31との間にガススプリング50が設けられ、かつ搬送体31の回動中心軸線が平面視で搬送体31の後端位置から内方にずれた位置に位置するため、作業者は手作業で搬送体31を簡単に上方に回動させることができる。

【0040】

なお、搬送体11, 31は、回転可能なローラで被搬送物を搬送するもの以外に、例えば無端ベルトで被搬送物を搬送するもの等でもよい。

【0041】

また、搬送装置1は、脚体2の上部に搬送体11を蝶番14を介して回動可能に設けた構成には限定されず、例えば蝶番14を用いることなく脚体2の上部に搬送体11を軸を介して回動可能に取り付けた構成等でもよい。

【0042】

さらに、搬送装置1, 21は、手作業で搬送体11, 31を上下方向に回動させる手動タイプには限定されず、例えばエアシリンダ、モータ等のアクチュエータで搬送体を回動させる自動タイプでもよい。

【0043】

また、搬送体11を使用状態に固定およびその固定を解除する固定手段を設けたり、搬送体11を起立不使用状態に固定およびその固定を解除する固定手段を設けたりしてもよい。

【0044】

さらに、脚体2, 22の形状等は、複数の搬送装置1, 21がネスティング可能であれば、いかなる形状等であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 5 】

【図 1】本発明の搬送装置の関連技術を示す斜視図である。

【図 2】同上搬送装置の側面図である。

【図 3】同上搬送装置の前面図である。

【図 4】同上搬送装置を複数重ね合わせた状態での斜視図である。

【図 5】本発明の搬送装置の一実施の形態を示す側面図である。

【図 6】図 5 の A - A 断面図である。

【図 7】同上搬送装置を複数重ね合わせた状態を示す側面図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 6 】

<u>21</u>	搬送装置
<u>22</u>	脚体
<u>23</u>	第 1 脚
<u>24</u>	第 2 脚
<u>26a , 26b</u>	<u>垂直脚部</u>
<u>29</u>	連結部材
<u>31</u>	搬送体
<u>47</u>	<u>嵌合受け部である凹部</u>