

【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3部門第5区分
 【発行日】平成18年7月13日(2006.7.13)

【公開番号】特開2004-162242(P2004-162242A)
 【公開日】平成16年6月10日(2004.6.10)
 【年通号数】公開・登録公報2004-022
 【出願番号】特願2003-138528(P2003-138528)
 【国際特許分類】

D 2 1 F 5/02 (2006.01)

F 2 6 B 13/18 (2006.01)

【F I】

D 2 1 F 5/02

F 2 6 B 13/18 A

【手続補正書】

【提出日】平成18年5月12日(2006.5.12)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

製紙機械における中空円筒式乾燥機の内壁面を通して乾燥機の周囲外壁面への熱エネルギーの移動を増加させるための装置であって、当該装置は、次のものから構成される：

長方形の断面形状を有する複数本のバー、当該バーはいずれも乾燥機中にその軸方向に沿って伸び、それぞれ互いに一定間隔をとって平行に並べられ、乾燥機の内壁面に対してそれぞれ放射状に外側に向けて押さえつけられる；及び

当該バーはいずれも周縁材で囲われた形状で、内側は中空となっており、この周縁材は乾燥機の軸方向に伸びている；

当該バーのそれぞれを乾燥機円筒の内壁面に対して放射状に外側に向けて押さえつける機構；

乾燥機の中に軸方向に沿って一定間隔をとって並べられ、乾燥機の回転軸に垂直に取り付けられた複数個のフープリング；

当該各フープリングにはいずれも次のものが含まれるものとする：

複数個のセグメント；

当該複数個のセグメントには次のものが含まれるものとする；

第一セグメント、当該第一セグメントには次のものが含まれるものとする；

乾燥機の内壁面の方角から乾燥機の回転軸の方角に曲って伸びる第一アーム、
 当該第一アームには第一オリフィスの孔が穿設されている；

乾燥機の内壁面の方角から乾燥機の回転軸の方角に曲って伸びる第二アーム、
 当該第二アームには第二オリフィスの孔が穿設されている；

第二セグメント、当該第二セグメントには次のものが含まれるものとする；

乾燥機の内壁面の方角から乾燥機の回転軸の方角に曲って伸びる第一リム、
 当該第一リムには第一アパチュアの孔が穿設されている；

乾燥機の内壁面の方角から乾燥機の回転軸の方角に曲って伸びる第二リム、
 当該第二リムには第二アパチュアの孔が穿設されている；

先端部と末端部を有する調節具、当該調節具は、当該第一セグメントの当該第二オリフィスの孔と当該第二セグメントの当該第一アパチュアの孔を通すものである、ただし、当

該第二セグメントの孔には当該調節具の当該先端部側を通し、当該第一アパチュアの孔には当該調節具の当該末端部側を通すものとする；

当該調節具には更に次のものが含まれるものとする；

当該調節具の当該先端部と当該末端部との間に設けた同心円状に広がる形状のツバ部、当該ツバ部は当該調節具を当該末端部側から当該第一アパチュアの孔に通していくと、当該第一リムの面に当ってこれを押し支える；

当該ツバ部と当該調節具の当該末端部間に伸びるガイド部、当該ガイド部は当該調節具の当該末端部側から当該第一アパチュアの孔に通していく；

当該ツバ部と当該調節具の当該先端部間に伸びるネジ部、当該ネジ部は当該第二オリフィスの孔に通していく；

当該ネジ部とネジが噛み合う可動部、当該ネジ部を当該第二オリフィスの孔に通していくと、当該可動部は当該第二アームの面に当ってこれを押し支えるものであり、当該可動部を廻らないように固定して当該ネジ部を廻していくと、当該可動部と当該ツバ部はネジの働きで互いに離れていき、それで当該第一セグメントの当該第二アームは当該第二セグメントの当該第一リムから押し離されていくので当該フープリングが拡大していき、当該バーはいずれも当該フープリングにより乾燥機の当該回転軸から乾燥機の内壁面の方向に対して外側に向けて押さえつけられる。

【請求項 2】

当該バーはいずれも金属材料で製作されるものとする請求項 1 記載の装置。

【請求項 3】

当該バーはいずれも鉄鋼材料で製作されるものとする請求項 1 記載の装置。

【請求項 4】

当該バーはいずれも低炭素鋼の材料で製作されるものとする請求項 1 記載の装置。

【請求項 5】

当該バーはいずれもステンレス鋼の材料で製作されるものとする請求項 1 記載の装置。

【請求項 6】

当該バーの本数は 12 本から 30 本の範囲内とする請求項 1 記載の装置。

【請求項 7】

当該バーの本数は 15 本から 24 本の範囲内とする請求項 1 記載の装置。

【請求項 8】

当該バーの本数は 18 本とする請求項 1 記載の装置。

【請求項 9】

当該バーの本数は 21 本とする請求項 1 記載の装置。

【請求項 10】

当該バーの本数は乾燥機の外径の 3 倍から 4 倍までの範囲内とする請求項 1 記載の装置、ただし、ここで乾燥機の外径の単位はフィートで表わすものとする。

【請求項 11】

当該バーはいずれもそれぞれ隣り合うバーと等しい一定間隔をとって平行に並べられるものとする請求項 1 記載の装置。

【請求項 12】

当該バーはいずれも 0.25 インチ × 0.25 インチから 1.50 インチ × 1.00 インチまでの範囲内の断面寸法を有するものとする請求項 1 記載の装置。

【請求項 13】

当該バーはいずれも正方形の断面形状を有するものとする請求項 1 記載の装置。

【請求項 14】

当該バーはいずれも外法幅 1 インチ、外法奥行 3 / 4 インチの断面形状を有するものとする請求項 1 記載の装置。

【請求項 15】

当該バーはいずれも、外法幅、外法奥行、内法幅、内法奥行の各次元を有し、

(1) 1 本のバーの全断面積は、外法幅と外法奥行の積であり、

(2) 1本の当該中空部の断面積は、内法幅と内法奥行の積であり、

(3) 1本の当該金属部の断面積は、当該全断面積(1)から当該中空部の断面積(2)を減じた値となり、

そこで、当該金属部の断面積(3)は、当該全断面積(1)より少なくとも25パーセント少ない断面構造を有するものとする請求項2記載の装置。

【請求項16】

当該バーはいずれも、外法幅、外法奥行、内法幅、内法奥行の各次元を有し、

(1) 1本のバーの全断面積は、外法幅と外法奥行の積であり、

(2) 1本の当該中空部の断面積は、内法幅と内法奥行の積であり、

(3) 1本の当該金属部の断面積は、当該全断面積(1)から当該中空部の断面積(2)を減じた値となり、

そこで、当該金属部の断面積(3)は、当該全断面積(1)より少なくとも50パーセント少ない断面構造を有するものとする請求項2記載の装置。

【請求項17】

当該バーはいずれも、外法幅、外法奥行、内法幅、内法奥行の各次元を有し、

(1) 1本のバーの全断面積は、外法幅と外法奥行の積であり、

(2) 1本の当該中空部の断面積は、内法幅と内法奥行の積であり、

(3) 1本の当該金属部の断面積は、当該全断面積(1)から当該中空部の断面積(2)を減じた値となり、

そこで、当該金属部の断面積(3)は、当該全断面積(1)より少なくとも75パーセント少ない断面構造を有するものとする請求項2記載の装置。

【請求項18】

各フープリングには、3個のセグメントが含まれるものとする請求項1記載の装置。

【請求項19】

当該ガイド部には出力工具のドライバー治具を受けるソケットを取りつけるものとする請求項1記載の装置。

【請求項20】

当該ガイド部には出力工具のドライバー治具を受ける六角形の外形形状にしておくものとする請求項1記載の装置。

【請求項21】

更に加えて次のものが含まれるものとする請求項1記載の装置：

当該複数本のバーのうちの1本と、当該複数個のフープリングのうちの当該バーに隣接する1個との間で、バーとフープリングにあらかじめ穿設されたそれぞれの穴に挿し込んで双方を連結する1本のピン、当該ピンは当該バーを当該フープリングに支持させるためのものとする。

【請求項22】

当該ピンにはつぎのものが含まれるものとする請求項21記載の装置：

当該バーにあらかじめ穿設された穴に挿入する大径部位、当該大径部位は第一面と第二面により仕切られており、当該大径部位を当該バーの当該穴に挿入すると、当該大径部位は当該バーの当該周縁材の中にすっぽりと隠れ、当該大径部位の当該第二面が当該バーの当該穴の上面位置に掛るようになる；

当該セグメントにあらかじめ穿設された穴に挿入する小径部位、当該小径部位は第一面と第二面により仕切られており、当該小径部位の周囲に外表面を有する、当該小径部位の当該第一面は当該大径部位の当該第二面から伸びている。

【請求項23】

製紙機械における中空円筒式乾燥機の内壁面を通して乾燥機の周囲外壁面への熱エネルギーの移動を増加させるための装置であって、当該装置は、次のものから構成される：

長方形の断面形状を有する複数本のバー、当該バーはいずれも乾燥機中にその軸方向に沿って伸び、それぞれ互いに一定間隔をとって平行に並べられ、乾燥機の内壁面に対してそれぞれ放射状に外側に向けて押さえつけられる；

当該バーはいずれも周縁材で囲われた形状で、内側は中空となっており、この周縁材は乾燥機の軸方向に伸びている；

当該バーのそれぞれを乾燥機円筒の内壁面に対して放射状に外側に向けて押さえつける機構；

当該機構は次のものから構成される；

乾燥機の中に軸方向に沿って一定間隔をとって並べられ、乾燥機の回転軸に垂直に取り付けられた複数個のフープリング；

当該複数本のバーのうちの1本と、当該複数個のフープリングのうちの当該バーに隣接する1個との間で、バーとフープリングにあらかじめ穿設されたそれぞれの穴に挿し込んで双方を連結する1本のピン、当該ピンは当該バーを当該フープリングに支持させるためのものである；

当該ピンには次のものが含まれるものとする；

当該バーにあらかじめ穿設された穴に挿入する大径部位、当該大径部位は第一面と第二面により仕切られており、当該大径部位を当該バーの当該穴に挿入すると、当該大径部位は当該バーの当該周縁材の中にすっぽりと隠れ、当該大径部位の当該第二面が当該バーの当該穴の上面位置に掛るようになる；

当該セグメントにあらかじめ穿設された穴に挿入する小径部位、当該小径部位は第一面と第二面により仕切られている；及び

当該フープリングに当該バーを連結する作業をやりやすくするため、当該小径部位の当該外表面には、当該小径部位を当該フープリングの当該穴に挿入したときに当該フープリングの当該穴に嵌まり込んで抜けなくなるような、少なくとも1個以上の引掛り(barb)をつけるものとする。

【請求項24】

製紙機械における中空円筒式乾燥機の内壁面を通して乾燥機の周囲外壁面への熱エネルギーの移動を増加させるための装置であって、当該装置は、次のものから構成される；

長方形の断面形状を有する複数本のバー、当該バーはいずれも乾燥機中にその軸方向に沿って伸び、それぞれ互いに一定間隔をとって平行に並べられ、乾燥機の内壁面に対してそれぞれ放射状に外側に向けて押さえつけられる；

当該バーはいずれも周縁材で囲われた形状で、内側は中空となっており、この周縁材は乾燥機の軸方向に伸びている；

当該バーのそれぞれを乾燥機円筒の内壁面に対して放射状に外側に向けて押さえつける機構；

当該機構は次のものから構成される；

乾燥機の中に軸方向に沿って一定間隔をとって並べられ、乾燥機の回転軸に垂直に取り付けられた複数個のフープリング；

当該複数本のバーのうちの1本と、当該複数個のフープリングのうちの当該バーに隣接する1個との間で、バーとフープリングにあらかじめ穿設されたそれぞれの穴に挿し込んで双方を連結する1本のピン、当該ピンは当該バーを当該フープリングに支持させるためのものである；

当該ピンには次のものが含まれるものとする；

当該バーにあらかじめ穿設された穴に挿入する大径部位、当該大径部位は第一面と第二面により仕切られており、当該大径部位を当該バーの当該穴に挿入すると、当該大径部位は当該バーの当該周縁材の中にすっぽりと隠れ、当該大径部位の当該第二面が当該バーの当該穴の上面位置に掛るようになる；

当該セグメントにあらかじめ穿設された穴に挿入する小径部位、当該小径部位は第一面と第二面により仕切られている；及び

当該フープリングに当該バーを連結する作業をやりやすくするため、当該小径部位の当該外表面には、当該小径部位を当該フープリングの当該穴に挿入したときに当該フープリングの当該穴に嵌まり込んで抜けなくなるような、少なくとも1個以上の溝ホゾ(groove lock)をつけるものとする。

【請求項 25】

製紙機械における中空円筒式乾燥機の内壁面を通して乾燥機の周囲外壁面への熱エネルギーの移動を増加させるための装置であって、当該装置は、次のものから構成される：

長方形の断面形状を有する複数本のバー、当該バーはいずれも乾燥機中にその軸方向に沿って伸び、それぞれ互いに一定間隔をとって平行に並べられ、乾燥機の内壁面に対してそれぞれ放射状に外側に向けて押さえつけられる；

当該バーはいずれも周縁材で囲われた形状で、内側は中空となっており、この周縁材は乾燥機の軸方向に伸びている；

当該バーのそれぞれを乾燥機円筒の内壁面に対して放射状に外側に向けて押さえつける機構；

当該機構は次のものから構成される：

乾燥機の中に軸方向に沿って一定間隔をとって並べられ、乾燥機の回転軸に垂直に取り付けられた複数個のフープリング；

当該複数本のバーのうちの1本と、当該複数個のフープリングのうちの当該バーに隣接する1個との間で、バーとフープリングにあらかじめ穿設されたそれぞれの穴に挿し込んで双方を連結する1本のピン、当該ピンは当該バーを当該フープリングに支持させるためのものである；

当該ピンには次のものが含まれるものとする：

当該バーにあらかじめ穿設された穴に挿入する大径部位、当該大径部位は第一面と第二面により仕切られており、当該大径部位を当該バーの当該穴に挿入すると、当該大径部位は当該バーの当該周縁材の中にすっぽりと隠れ、当該大径部位の当該第二面が当該バーの当該穴の上面位置に掛るようになる；

当該セグメントにあらかじめ穿設された穴に挿入する小径部位、当該小径部位は第一面と第二面により仕切られている；及び

当該フープリングに当該バーを連結する作業をやりやすくするため、当該小径部位の当該外表面は、当該小径部位を当該フープリングの当該穴に挿入したときに当該フープリングの当該穴と密着して抜けなくなるような、ぴったりとした寸法に作るものとする。

【請求項 26】

当該大径部位の直径は当該小径部位の直径より大きくしておき、当該フープリングにあらかじめ穿設された当該穴に当該小径部位を挿入したとき、当該ピンの当該大径部位が当該フープリングにあらかじめ穿設された当該穴には入らないようにするものとする請求項 22 記載の装置。

【請求項 27】

当該大径部位の直径は少なくとも 0.25 インチとするものとする請求項 22 記載の装置。

【請求項 28】

当該大径部位の直径は少なくとも当該小径部位の直径より 1/16 インチ大きくし、かつ同時に当該バーの周縁材の幅より小さくするものとする請求項 22 記載の装置。

【請求項 29】

製紙機械における中空円筒式乾燥機の内壁面を通して乾燥機の周囲外壁面への熱エネルギーの移動を増加させるための装置であって、当該装置は次のものから構成されるものとする：

長方形の断面形状を有する複数本のバー、当該バーはいずれも乾燥機の中に軸方向に沿って伸び、それぞれ互いに一定間隔をとって平行に並べられ、乾燥機の内壁面に対し外側に向けて押さえつけられる；

乾燥機の中に軸方向に一定間隔をとって並べられ、乾燥機の回転軸に垂直に取り付けられた複数個のフープリング、当該複数個のフープリングと乾燥機の内壁面と間には当該複数本のバーがはさまれて取り付けられる；

当該複数本のバーのうちの1本と、当該複数個のフープリングのうちの当該バーに隣接する1個との間で、バーとフープリングにあらかじめ穿設されたそれぞれの穴に挿し込んで

で双方を連結する 1 本のピン、当該ピンは当該バーを当該フープリングに支持させるためのものである；

当該ピンには次のものが含まれるものとする；

当該バーにあらかじめ穿設された穴に挿入する大径部位、当該大径部位は第一面と第二面により仕切られており、当該大径部位を当該バーの当該穴に挿入すると、当該大径部位は当該バーの当該周縁材の中にすっぽりと隠れ、当該大径部位の当該第二面が当該バーの当該穴の上面位置に掛るようになる；そして、

当該セグメントにあらかじめ穿設された穴に挿入する小径部位、当該小径部位は第一面と第二面により仕切られており、当該小径部位の周囲に外表面を有する。当該小径部位の当該第一面は当該大径部位の当該第二面から伸びている。

【請求項 30】

製紙機械における乾燥機円筒の内部に、複数本の長方形の中空バーをこの円筒中に軸方向に伸ばし、それぞれ互いに一定間隔をとって平行に並べて組み立てていく組立方法であって、当該組立方法は次の工程から構成される；

まだフープリングとして連結されていないセグメントの穴へのピンの挿入；

ピンを挿入し終ったセグメントの乾燥機円筒内部への搬入；

複数本のバーの乾燥機円筒内部への搬入；

セグメントに挿入されているピンの大径部位をバー側の対応する箇所の穴に挿入していく工程、これによりセグメントとこれに対応するバーが互いに連結される；

隣り合うセグメント間の調節具による位置決め工程、これにより隣り合うセグメントと調節具は一体となってフープリングを形成していき、バーはこのフープリングと乾燥機円筒の内壁面との間にバーが挟まった状態となる；そして、

調節具とネジで噛み合わせられた可動部に関係する少なくとも 1 個の調節具を廻して締めあげていくと、フープリングが拡大して、乾燥機円筒の内壁面に対してバーが押さえつけられる工程、可動部は調節具のネジ部と噛み合わせられ、これによりネジ部を第二アームの第二オリフィスに挿し込んでいったときに、可動部が第二アームを支え、ネジ部を可動部について廻していくと、可動部と調節具のツバ部は互いに離れていく方向に動き、フープリングは乾燥機の回転軸から乾燥機の内壁面の方角に向けて押さえつけられる。

【請求項 31】

請求項 30 記載の方法において、調節具による位置決め工程には更に次の工程が含まれるものとする；

フープリングの下側位置において隣り合うセグメント間の調節具による位置決め工程；

次いで、下側位置のセグメントと上側位置に少なくとも 1 個以上あるセグメントとの間の調節具による位置決め工程、これによりフープリングは完成する。

【請求項 32】

請求項 30 記載の方法において、セグメントに挿し込まれているピンをバー側の対応する箇所の穴に挿入する工程には、更に次の工程が含まれるものとする；

セグメントを乾燥機円筒の内壁面からある距離だけ引き離す工程、これにより既に挿入し終ったピンが抜けないようにしながら、ピンをバー側の対応する箇所の穴に近づけて挿入しやすくすることができる。