

【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8月7日(2008.8.7)

【公開番号】特開2005-289649(P2005-289649A)
 【公開日】平成17年10月20日(2005.10.20)
 【年通号数】公開・登録公報2005-041
 【出願番号】特願2005-133879(P2005-133879)
 【国際特許分類】

B 6 5 G 59/02 (2006.01)

【F I】

B 6 5 G 59/02 A

【手続補正書】

【提出日】平成20年6月19日(2008.6.19)

【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】

複数の棒材から 1 本の棒材を取り出す棒材取出し装置において、
 前記棒材取出し装置は、前記複数の棒材を収納する収納溝を有した収納部と、前記複数の棒材を挟み込む挟持手段を具備し、
前記複数の棒材の先端部分は、前記収納溝の端部から外側へ突出し、
前記挟持手段は、前記収納部の上方に且つ前記複数の棒材の先端部分の上方に配置されると共に相対向する挟持部材が開閉可能に構成され、
 これら挟持部材の間には、一方が先細り状となり、他方が前記複数の棒材に向けて末広がり
 に構成された空間が形成され、かつ、末広がりに形成された前記空間は前記複数の棒材を挟み込み可能に広げられ、

前記挟持手段は、前記空間の幅が狭められるよう前記挟持部材の少なくとも一方を他方
 に対して相対移動させて、前記空間に位置する前記複数の棒材の先端部分を挟み込み、前記挟持部材を閉鎖しながら前記挟持手段と前記収納部とを上下方向に相対的に遠ざけるよう構成されたことを特徴とする棒材取出し装置。

【請求項 2】

前記挟持手段は、前記収納部との位置関係が上下方向に相対的に移動可能に構成され、前記挟持手段が前記複数の棒材を挟み込み可能な位置まで移動するようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の棒材取出し装置。

【請求項 3】

前記挟持手段が、2 つの前記挟持部材を 1 点で相互に回動可能に連結して設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の棒材取出し装置。

【請求項 4】

前記挟持手段が、2 つの前記挟持部材をそれぞれ回動可能に支持して設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の棒材取出し装置。

【請求項 5】

前記挟持手段は、2 つの前記挟持部材が相互に接近するよう直線運動するようにして設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の棒材取出し装置。

【請求項 6】

前記挟持部材が、長手方向の一端を支点にそれぞれ回動するようにして設けられている

ことを特徴とする請求項 5 記載の棒材取出し装置。

【請求項 7】

前記収納部は、その幅が前記棒材の長手方向の前記挟持手段を設けた一端より他端が広く形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れかに記載の棒材取出し装置。

【請求項 8】

前記棒材取出し装置は、

前記挟持手段により挟持された棒材の数または太さを検出するセンサと、

前記挟持手段により挟持された棒材の数または太さの正誤を判断し、前記棒材の数または太さを誤りと判断した時に前記挟持手段は、挟持している前記棒材を離して、再度棒材を挟持するように制御している制御部と、

を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れかに記載の棒材取出し装置。

【請求項 9】

前記挟持手段は、前記棒材を長手方向に直交する方向に且つガイドパイプの方向に位置を変更できるように、移動可能に設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れかに記載の棒材取出し装置。

【請求項 10】

前記挟持手段は、前記棒材の長手方向に直交する方向に且つガイドパイプの方向に揺動可能に設けられていることを特徴とする請求項 9 記載の棒材取出し装置。

【請求項 11】

前記挟持手段は、前記棒材の長手方向に直交する方向に且つガイドパイプの方向にスライド可能に設けられていることを特徴とする請求項 9 記載の棒材取出し装置。

【請求項 12】

前記棒材取出し装置には、前記挟持手段により挟持された棒材と残りの棒材とを分離して前記棒材取出し装置から排出する棒材分離排出手段を備えていることを特徴とする請求項 1 乃至 11 の何れかに記載の棒材取出し装置。

【請求項 13】

前記棒材分離排出手段は、外側下方に且つガイドパイプへ向けて傾斜する傾斜部を有する棒材分離排出部材を備え、この棒材分離排出部材が前記挟持手段により挟持された棒材を下方から支持しつつ、前記挟持手段を設けた一端から他端に向けて移動するようにして設けられたことを特徴とする請求項 12 記載の棒材取出し装置。

【請求項 14】

前記棒材分離排出手段は、前記挟持手段により挟持された棒材と残りの棒材とを分離する棒材分離手段と、この分離された棒材を排出するための棒材排出手段とが別体に設けられ、前記棒材分離手段は、前記挟持手段により挟持された棒材を下方から支持しつつ前記挟持手段を設けた一端から他端に向けて移動する棒材分離部材を備え、前記棒材排出手段は、外側下方に且つガイドパイプへ向けて傾斜する棒材排出部材が回転するように設けられていることを特徴とする請求項 12 記載の棒材取出し装置。

【請求項 15】

挟持手段で複数の棒材を挟み込み、複数の棒材から 1 本の棒材を取り出す方法において

、

複数の棒材を収納する収納溝を有した収納部を用意し、

開閉可能な相対向する挟持部材で構成し、これら挟持部材の間に、一方が先細り状となり、他方が前記複数の棒材に向けて末広がり構成された空間を形成し、かつ、末広がりに形成された前記空間を、前記複数の棒材を挟み込み可能に形成した挟持手段を用意し、

前記複数の棒材の先端部分を前記収納溝の端部から外側へ突出させ、

前記挟持手段を前記収納部の上方に且つ前記複数の棒材の先端部分の上方に配置し、

前記挟持手段と前記複数の棒材とを相対的に接近させて、前記挟持手段を前記複数の棒材にまたがせて、前記複数の棒材を前記空間内に位置決めし、

前記複数の棒材の先端部分を挟み込むように、少なくとも前記挟持部材の一方を他方に対して相対移動させて前記挟持手段を閉じつつ、前記挟持手段と前記収納部とを上下方向

に相対的に遠ざけることを特徴とする棒材の取り出し方法。

【請求項 16】

前記棒材の数または太さを検知するセンサを、このセンサの発する検知線が前記挟持手段と前記複数の棒材とが相対的に移動する軌跡と交わるように設け、前記挟持手段の誤動作を防止するようにしたことを特徴とする請求項 15 記載の棒材取出し方法。

【請求項 17】

前記センサが発信する誤動作信号に応じ、前記挟持手段が、挟持している棒材を落下させ、再度ただ 1 本の棒材を挟持し直すように制御していることを特徴とする請求項 16 記載の棒材取出し方法。

【請求項 18】

前記挟持手段が前記ただ 1 本の棒材のみを挟持した後に、前記棒材の長手方向に直交する方向に且つガイドパイプの方向に位置が変更するように前記挟持手段を移動するようにしたことを特徴とする請求項 15 乃至 17 の何れかに記載の棒材取出し方法。

【請求項 19】

前記挟持手段が前記ただ 1 本の棒材のみを挟持した後に、前記挟持手段が前記棒材の長手方向に直交する方向に且つガイドパイプの方向に揺動するようにしたことを特徴とする請求項 18 記載の棒材取出し方法。

【請求項 20】

前記挟持手段が前記ただ 1 本の棒材のみを挟持した後に、前記挟持手段が前記棒材の長手方向に直交する方向に且つガイドパイプの方向にスライドするようにしたことを特徴とする請求項 18 記載の棒材取出し方法。

【請求項 21】

前記挟持手段が前記ただ 1 本の棒材のみを挟持した後に、外側下方に且つガイドパイプへ向けて傾斜する傾斜部を有する棒材分離排出部材が、前記挟持手段により挟持された棒材を下方から支持しつつ、この棒材の前記挟持手段を設けた一端から他端に向けて移動して前記棒材を残りの棒材から分離、排出することを特徴とする請求項 15 乃至 20 記載の何れかに棒材取出し方法。

【請求項 22】

前記挟持手段が前記ただ 1 本の棒材のみを挟持した後に、

前記棒材を下方から支持する棒材分離部材がこの棒材の前記挟持手段を設けた一端から他端に向けて移動して残りの棒材から分離し、

次いで、外側下方に且つガイドパイプへ向けて傾斜する棒材排出部材が分離された前記棒材の下側を回動して前記棒材を排出するようにしたことを特徴とする請求項 15 乃至 20 の何れかに記載の棒材取出し方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

請求項 1 の発明では、複数の棒材 (W) から 1 本の棒材 (W) を取り出す棒材取出し装置 (D) において、前記棒材取出し装置 (D) は、前記複数の棒材 (W) を収納する収納溝を有した収納部 (1) と、前記複数の棒材 (W) を挟み込む挟持手段 (23) を具備し、前記複数の棒材 (W) の先端部分は、前記収納溝の端部から外側へ突出し、前記挟持手段 (23) は前記収納部 (1) の上方に且つ前記複数の棒材 (W) の先端部分の上方に配置されると共に相対向する挟持部材 (231, 232) が開閉可能に構成され、これら挟持部材 (231, 232) の間には、一方が先細り状となり、他方が前記複数の棒材に向けて末広がりに構成された空間が形成され、かつ、末広がりに形成された前記空間は前記複数の棒材 (W) を挟み込み可能に広げられ、前記挟持手段 (23) は、前記空間の幅が狭められるように前記挟持部材 (231, 232) の少なくとも一方を他方に対して相対

移動させて、前記空間に位置する前記複数の棒材（W）の先端部分を挟み込み、前記挟持部材を閉鎖しながら前記挟持手段と前記収納部とを上下方向に相対的に遠ざけるようにした。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明では、複数の棒材（W）を、挟持手段（23）が挟み込むようにして挟持部材（231，232）を閉じながら、挟持手段（23）と収納部（1）とを上下方向に相対的に遠ざけることにより、1本の棒材（W）を取出すことができ、極めて簡単な構造の装置で、1本の棒材（W）を分離することができる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

請求項2の発明では、請求項1の棒材取出し装置（D）において、前記挟持手段（23）は、前記収容部（1）との位置関係が上下方向に相対的に移動可能に構成され、前記挟持手段（23）が前記複数の棒材（W）を挟み込み可能な位置まで移動するようにした。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

請求項7の発明では、請求項1乃至6の何れかの棒材取出し装置（D）において、前記棒材取出し装置（D）は、前記収納部（1）は、その幅が前記棒材（W）の長手方向の前記挟持手段を設けた一端より他端が広く形成されている。本発明は、互いに絡み付きやすい太さの棒材を取り扱う場合であっても、挟持手段（23）が1本の棒材（W）を挟持して、挟持手段（23）が1本の棒材（W）と残りの棒材（W）とを引き離す際に、棒材（W）同士が絡み合うことを防止できる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

請求項9の発明では、請求項1乃至8の何れかの棒材取出し装置（D）において、前記挟持手段（23）は、前記棒材（W）を長手方向に直交する方向に且つガイドパイプの方向に位置を変更できるように、移動可能に設けられている。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

請求項10の発明では、請求項9の棒材取出し装置（D）において、前記挟持手段（2

3)を、前記棒材(W)の長手方向に直交する方向に且つガイドパイプの方向に揺動可能に設けた。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

請求項11の発明では、請求項9の棒材取出し装置(D)において、前記挟持手段は、前記棒材の長手方向に直交する方向に且つガイドパイプの方向にスライド可能に設けられている。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

請求項13の発明では、請求項12の棒材取出し装置(D)において、前記棒材分離排出手段(3)は、外側下方に且つガイドパイプへ向けて傾斜する傾斜部(321)を有する棒材分離排出部材(32)を備え、この棒材分離排出部材(32)が前記挟持手段(23)により挟持された棒材(W)を下方から支持しつつ、前記挟持手段(23)を設けた一端から他端に向けて移動するようにして設けられている。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

請求項14の発明では、請求項12の棒材取出し装置(D)において、前記棒材分離排出手段(3)は、前記挟持手段(23)により挟持された棒材(W)と残りの棒材(W)とを分離する棒材分離手段(35)と、この分離された棒材(W)を排出するための棒材排出手段(36)とが別体に設けられ、前記棒材分離手段(35)は、前記挟持手段(23)により挟持された棒材(W)を下方から支持しつつ前記挟持手段(23)を設けた一端から他端に向けて移動する棒材分離部材(354)を備え、前記棒材排出手段(36)は、外側下方に且つガイドパイプへ向けて傾斜する棒材排出部材(361)が回転するように設けられている。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

請求項15の発明では、挟持手段(23)で複数の棒材(W)を挟み込み、複数の棒材(W)から1本の棒材を取り出す方法において、複数の棒材(W)を収納する収納溝を有した収納部(1)を用意し、開閉可能な相対向する挟持部材(231, 232)で構成し、これら挟持部材(231, 232)の間に、一方が先細り状となり、他方が前記複数の棒材(W)に向けて末広がりに構成された空間を形成し、かつ、末広がり形成された前記空間を、前記複数の棒材(W)を挟み込み可能に形成した挟持手段(23)を用意し、前記複数の棒材(W)の先端部分を前記収納溝の端部から外側へ突出させ、前記挟持手段(231, 232)を前記収納部(1)の上方に且つ前記複数の棒材(W)の先端部分の

上方に配置し、前記挟持手段（２３）と前記複数の棒材（Ｗ）とを相対的に接近させて、前記挟持手段（２３）を前記複数の棒材（Ｗ）にまたがせて、前記複数の棒材（Ｗ）を前記空間内に位置決めし、前記複数の棒材（Ｗ）の先端部分を挟み込むように、少なくとも前記挟持部材（２３１，２３２）の一方を他方に対して相対移動させて前記挟持手段（２３）を閉じつつ、前記挟持手段（２３）と前記収納部（１）とを上下方向に相対的に遠ざけるようにした。

【手続補正１２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２６】

本発明にかかる方法では、挟持手段（２３）が複数の棒材（Ｗ）を挟み込むようにして挟持部材（２３１，２３２）を閉じつつ、前記挟持手段（２３）と前記収納部（１）とを上下方向に相対的に遠ざけることにより１本の棒材（Ｗ）を取出すことができ、本発明を実施する装置を簡素化することができる。また、挟持部材（２３１，２３２）を閉じる動作と、挟持手段（２３）と収容部（１）とを遠ざける動作を複合的にすることができ、１本の棒材（Ｗ）を先細りの空間の頂部に残しやすい。

【手続補正１３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２７】

請求項１６の発明では、請求項１５の棒材取出し方法において、前記棒材（Ｗ）の数または太さを検知するセンサ（４１）を、このセンサ（４１）の発する検知線が前記挟持手段（２３）と前記複数の棒材（Ｗ）とが相対的に移動する軌跡と交わるように設け、前記挟持手段（２３）の誤動作を防止するようにした。本発明では、挟持手段（２３）が挟持している棒材（Ｗ）の数や太さを検出し、所望の太さの棒材（Ｗ）を１本のみ挟持することができる。

【手続補正１４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２９

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２９】

請求項１８の発明では、請求項１５乃至１７の何れかの棒材取出し方法において、前記挟持手段（２３）が前記ただ１本の棒材（Ｗ）のみを挟持した後に、前記棒材（Ｗ）の長手方向に直交する方向に且つガイドパイプの方向に位置が変更するように前記挟持手段（２３）を移動するようにした。

【手続補正１５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３０】

請求項１９の発明では、請求項１８に記載の棒材取出し方法において、前記挟持手段（２３）が前記ただ１本の棒材（Ｗ）のみを挟持した後に、前記挟持手段（２３）が前記棒材（Ｗ）の長手方向に直交する方向に且つガイドパイプの方向に揺動するようにした。

【手続補正１６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

請求項20の発明では、請求項18記載の棒材取出し方法において、前記挟持手段(23)が前記ただ1本の棒材(W)のみを挟持した後に、前記挟持手段(23)が前記棒材(W)の長手方向に直交する方向に且つガイドパイプの方向にスライドするようにした。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

請求項21の発明では、請求項15乃至20の何れかの棒材取出し方法において、前記挟持手段(23)が前記ただ1本の棒材(W)のみを挟持した後に、外側下方に且つガイドパイプへ向けて傾斜する傾斜部を有する棒材分離排出部材(32)が、前記挟持手段(23)により挟持された棒材(W)を下方から支持しつつ、この棒材(W)の前記挟持手段を設けた一端から他端に向けて移動して前記棒材(W)を残りの棒材(W)から分離、排出するようにした。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

請求項22の発明では、請求項15乃至20の何れかの棒材取出し方法において、前記挟持手段(23)が前記ただ1本の棒材(W)のみを挟持した後に、前記棒材(W)を下方から支持する棒材分離部材(354)がこの棒材(W)の前記挟持手段(23)を設けた一端から他端に向けて移動して残りの棒材(W)から分離し、次いで、外側下方に且つガイドパイプへ向けて傾斜する棒材排出部材(361)が分離された前記棒材(W)の下側を回動して前記棒材(W)を排出するようにした。

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

また、請求項8, 16, 17の発明では、挟持した棒材の数、太さの正誤を判断しているので、次工程の装置に誤って2本以上の棒材を供給することや、複数の棒材の中に太さの異なる棒材が誤って混在している場合であっても、この棒材を取出すことはなく、確実に所望の太さの棒材を1本のみ取出すことを担保する。