

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-18552
(P2008-18552A)

(43) 公開日 平成20年1月31日(2008.1.31)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
B 4 1 J 29/12 (2006.01) B 4 1 J 29/12 Z 2 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2006-190141 (P2006-190141)
(22) 出願日 平成18年7月11日 (2006.7.11)

(71) 出願人 000002369
セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(74) 代理人 100095452
弁理士 石井 博樹
(72) 発明者 空尾 智之
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
(72) 発明者 安部 幹伸
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
Fターム(参考) 2C061 AQ05 BB30

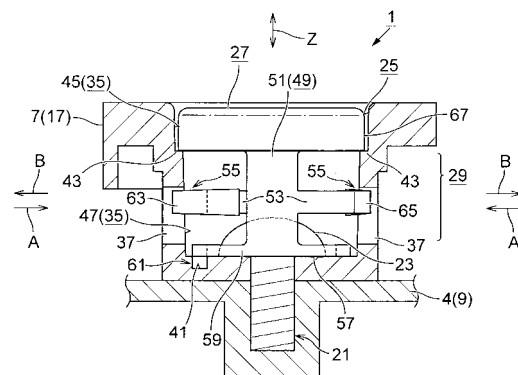
(54) 【発明の名称】 ネジ隠しキャップ装置、記録装置及び液体噴射装置

(57) 【要約】

【課題】 工具を使用せず簡単に着脱でき、完全な状態を取り付けられていることを容易に確認することができるネジ隠しキャップ装置を提供する。

【解決手段】 本発明のネジ隠しキャップ装置1は、外観構成部材17をネジ止めによって支持部材19に取り付ける場合に、ネジ21の頭部23が外観に現れないように被覆するのに使用され、外観構成部材17の表面に設けられているネジ隠し凹部25に嵌まり、該ネジ隠し凹部25の上面を閉塞するキャップ部27と、前記ネジ隠し凹部25の内周面35と底面39に形成された係合穴37、41と係合する係合爪55、61が外周部49と底部57のそれぞれに形成されている取付部29とを一体に備えている。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

取付部材をネジ止めによって支持部材に取り付ける場合に、ネジの頭部を被覆する着脱式のネジ隠しキャップ装置であって、

前記ネジ隠しキャップ装置は、前記取付部材の表面に設けられているネジ隠し凹部に嵌まり、該ネジ隠し凹部の上面を閉塞するキャップ部と、

前記ネジ隠し凹部の内周面と底面に形成された係合穴と係合する係合爪が外周部と底部のそれぞれに形成されている取付部とを一体に備えていることを特徴とするネジ隠しキャップ装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のネジ隠しキャップ装置において、前記取付部の外周部に設けられている係合爪は、縮径方向に撓み変形可能な外周部弾性片によって支持されており、一方前記取付部の底部に設けられている係合爪は上方に撓み変形可能な底部弾性片によって水平に支持されていることを特徴とするネジ隠しキャップ装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のネジ隠しキャップ装置において、前記取付部の外周部と底部に形成された係合爪には、前記ネジ隠し凹部の内周面と底面に形成されている係合穴への進入と退出を案内する案内傾斜面と、前記ネジ隠し凹部の内周面と底面に形成されている係合穴と係合して逆方向の回転を規制する係合規制面とがそれぞれ設けられており、

前記取付部の外周部と底部に形成された係合爪のそれぞれに設けられている案内傾斜面と係合規制面は互いに向きを揃えて、それぞれが同一の回転方向を向くように配置されていることを特徴とするネジ隠しキャップ装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のネジ隠しキャップ装置において、前記係合爪と係合穴との係合と係合の解除は、前記キャップ部の上面を指先で押圧しながらキャップ部を回転させることによって実行され、係合状態ではキャップ部の上面が前記取付部材の表面から突出しない高さに位置し、係合が解除された状態ではキャップ部の上面が前記取付部材の表面から突出する高さに位置するように構成されていることを特徴とするネジ隠しキャップ装置。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のネジ隠しキャップ装置において、前記取付部材は記録装置の外観の一部を構成する操作パネルであり、前記支持部材は前記操作パネルを支持する記録装置のケーシングの一部を構成するハウジング本体であることを特徴とするネジ隠しキャップ装置。

【請求項 6】

記録装置の外観を構成する部材の一つである取付部材と、該取付部材を支持する支持部材と、前記取付部材をネジ止めによって前記支持部材に取り付ける場合に、ネジの頭部が外観に現れないように被覆する着脱式のネジ隠しキャップ装置とを備える記録装置であって、

前記ネジ隠しキャップ装置は請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載したネジ隠しキャップ装置であることを特徴とする記録装置。

【請求項 7】

液体噴射装置の外観を構成する部材の一つである取付部材と、該取付部材を支持する支持部材と、前記取付部材をネジ止めによって前記支持部材に取り付ける場合に、ネジの頭部が外観に現れないように被覆する着脱式のネジ隠しキャップ装置とを備える液体噴射装置であって、

前記ネジ隠しキャップ装置は前記取付部材の表面に設けられているネジ隠し凹部に嵌まり、該ネジ隠し凹部の上面を閉塞するキャップ部と、

前記ネジ隠し凹部の内周面と底面に形成された係合穴と係合する係合爪が外周部と底部のそれぞれに形成されている取付部とを一体に備えていることを特徴とする液体噴射装置。

。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、外観構成部材等の取付部材をネジ止めによって支持部材に取り付ける場合に、ネジの頭部が例えば外観に現れないように被覆する着脱式のネジ隠しキャップ装置及び該ネジ隠しキャップ装置を備えた記録装置に関する。

【0002】

更に本発明はインク等の液体をそのヘッドから吐出（噴射）して被記録材（被液体噴射材）に記録を実行する（液体を付着する）インクジェット式記録装置などの液体噴射装置及び該液体噴射装置に対して設けられるネジ隠しキャップ装置に関するものである。

10

【0003】

ここで液体噴射装置とは、インクジェット式記録ヘッドが用いられ、該記録ヘッドからインクを吐出して被記録材に記録を行うプリンタ、プロッタ、複写機及びファクシミリ等の記録装置に限らず、インクに代えてその用途に対応する液体を前記記録ヘッドに相当する液体噴射ヘッドから被記録材に相当する被液体噴射材に噴射して、前記液体を前記被液体噴射材に付着させる装置を含む意味で用いる。

【0004】

液体噴射ヘッドとして、前記記録ヘッドの他に、液晶ディスプレイ等のカラーフィルター製造に用いられる色材噴射ヘッド、有機ELディスプレイや面発光ディスプレイ（FED）等の電極形成に用いられる電極材（導電ペースト）噴射ヘッド、バイオチップ製造に用いられる生体有機物噴射ヘッド、精密ピペットとしての試料噴射ヘッド等が挙げられる。

20

【背景技術】

【0005】

従来から、例えば外観構成部材をネジ止めによって支持部材に取り付ける場合には、ネジの頭部が外観に現れないように被覆するネジ隠しキャップ装置が使用されている。最も一般的には、図7に示すように、キャップ部101の下方に弾性片103を延長形成し、該弾性片103の先端に設けた鉤状の係止爪105を外観構成部材107に係止するようにした構造のネジ隠しキャップ装置109がある。このネジ隠しキャップ装置109は、構造が簡単で成形が容易である点において優れているが、一旦、外観構成部材107に取り付けると、上記係止爪105ないし弾性片103を破壊しなければ取り外すことができないため部品の有効利用や安全性の点で問題を有していた。

30

【0006】

また、繰り返し使用できる着脱式のネジ隠しキャップ装置も開発されている。このタイプのネジ隠しキャップ装置としてはネジ式のものや下記の特許文献1に示すような圧入式のものがある。しかし、ネジ式のネジ隠しキャップ装置は、別途コインやドライバー等の工具を使用しなければ外観構成部材に取り付けたり、外観構成部材から取り外すことができず、着脱作業の煩わしさの点で問題を有していた。一方、圧入式のネジ隠しキャップ装置は外観構成部材に対する係止状態が簡易な構造のものが多いため、外観構成部材から外れ易く紛失や破損のおそれがある点で問題になっていた。

40

【0007】

また、上記従来のネジ隠しキャップ装置すべてに共通して不完全な状態でも外観構成部材に取り付けることができる構造を有していたため、完全な状態でネジ隠しキャップ装置が取り付けられているか否かの判断が難しく、完全な状態でネジ隠しキャップ装置が取り付けられていることを容易に確認し得る構造を有するネジ隠しキャップ装置の開発が求められていた。

【0008】

【特許文献1】特開平8 - 178341号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

50

【 0 0 0 9 】

本発明の目的は、工具を使用しなくても簡単に外観構成部材等の取付部材に取り付けたり、該取付部材から取り外すことができ、しかも完全な状態で取り付けられていることを容易に確認することができるネジ隠しキャップ装置及び該ネジ隠しキャップ装置を備えた記録装置等を提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

上記目的を達成するために本発明の第1の態様に係るネジ隠しキャップ装置は、取付部材をネジ止めによって支持部材に取り付ける場合に、ネジの頭部を被覆する着脱式のネジ隠しキャップ装置であって、前記ネジ隠しキャップ装置は、前記取付部材の表面に設けられているネジ隠し凹部に嵌まり、該ネジ隠し凹部の上面を閉塞するキャップ部と、前記ネジ隠し凹部の内周面と底面に形成された係合穴と係合する係合爪が外周部と底部のそれぞれに形成されている取付部とを一体に備えていることを特徴とするものである。

10

【 0 0 1 1 】

本発明の第1の態様によれば、ネジ隠しキャップ装置を取付部材に取り付ける際の係合手段となる係合爪が外周部と底部の2方向に設けられている。従って、ネジ隠しキャップ装置の係合状態が確実になり、底部の係合爪の係合が不完全な場合にはキャップ部の上面の高さが高くなるため、ネジ隠しキャップ装置が完全な状態で取り付けられているか否かの判断を容易に行うことができる。

【 0 0 1 2 】

本発明の第2の態様に係るネジ隠しキャップ装置は、前記第1の態様において、前記取付部の外周部に設けられている係合爪は、縮径方向に撓み変形可能な外周部弾性片によって支持されており、一方前記取付部の底部に設けられている係合爪は上方に撓み変形可能な底部弾性片によって水平に支持されていることを特徴とするものである。

20

【 0 0 1 3 】

本発明の第2の態様によれば、前記第1の態様による作用効果に加えて、係合爪の係合穴に対する進入と退出が外周部弾性片と底部弾性片の撓み変形によって円滑に行われるようになる。また、外周部弾性片の拡径方向への付勢力によって取付部の外周部に設けられている係合爪はネジ隠し凹部の内周面に形成されている係合穴と一致した状態で外方に移動して当該係合穴と係合することができる。また、取付部の底部に設けられている係合爪がネジ隠し凹部の底面に形成されている係合穴と一致すると、前記底部弾性片の撓みに基づく復元力によって、更にはネジ隠しキャップ装置の自重によって下方に移動して当該係合穴と係合することができる。

30

【 0 0 1 4 】

本発明の第3の態様に係るネジ隠しキャップ装置は、前記第2の態様において、前記取付部の外周部と底部に形成された係合爪には前記ネジ隠し凹部の内周面と底面に形成されている係合穴への進入と退出を案内する案内傾斜面と、前記ネジ隠し凹部の内周面と底面に形成されている係合穴と係合して逆方向の回転を規制する係合規制面とがそれぞれ設けられており、前記取付部の外周部と底部に形成された係合爪のそれぞれに設けられている案内傾斜面と係合規制面は互いに向きを揃えて、それぞれが同一の回転方向を向くように配置されていることを特徴とするものである。

40

【 0 0 1 5 】

本発明の第3の態様によれば、前記第2の態様による作用効果に加えて、係合爪に形成した案内傾斜面によって係合爪の係合穴に対する進入と退出が一層円滑に行われるようになる。また、係合爪に形成した係合規制面によって係合穴に対する係合状態が確実になり、逆方向の回転が規制されることによってネジ隠しキャップ装置が容易に外観構成部材から脱落してしまう事態が防止される。また、外周部と底部の2方向に設けられた係合爪の案内傾斜面と係合規制面とが互いに向きを揃えて、それぞれが同一の回転方向を向くように配置されていることによってネジ隠しキャップ装置を所定の方向に回転させながらネジ隠し凹部へ押し込むだけで簡単にネジ隠しキャップ装置を外観構成部材に取り付けること

50

ができる。また、この状態から更にネジ隠しキャップ装置を同方向に回転させることによって外周部と底部の係合爪は係合していたそれぞれの係合穴から退出し、キャップ部が底部の係合爪の高さ分上方に移動するようになり、ネジ隠しキャップ装置は取り外し可能な状態になる。

【0016】

本発明の第4の態様に係るネジ隠しキャップ装置は、前記第3の態様において、前記係合爪と係合穴との係合と係合の解除は、前記キャップ部の上面を指先で押圧しながらキャップ部を回転させることによって実行され、係合状態ではキャップ部の上面が前記取付部材の表面から突出しない高さに位置し、係合が解除された状態ではキャップ部の上面が前記取付部材の表面から突出する高さに位置するように構成されていることを特徴とするものである。

10

【0017】

本発明の第4の態様によれば、前記第3の態様による作用効果に加えて、工具を使用することなく極めて簡単な操作でネジ隠しキャップ装置を取付部材に取り付けたり、ネジ隠しキャップ装置を取付部材から取り外すことができる。また、係合爪が係合穴に係合した係合状態ではキャップ部の上面の高さは取付部材の外観を損なわない最適な高さに位置することになる。一方、係合爪が係合穴との係合を解除した状態ではキャップ部の上面が取付部材の表面から突出するので、ネジ隠しキャップ装置を取り外すことが可能になる。その突出高さは、キャップ部の側周面を指先で摘むことができる程度にすると、工具を使用することなく、そのまま外観構成部材からネジ隠しキャップ装置を取り外すことが可能になるので好ましい。

20

【0018】

本発明の第5の態様に係るネジ隠しキャップ装置は、前記第1～第4のいずれか1つの態様において、前記取付部材は記録装置の外観の一部を構成する操作パネルであり、前記支持部材は前記操作パネルを支持する記録装置のケーシングの一部を構成するハウジング本体であることを特徴とするものである。

本発明の第5の態様によれば、前記第1～第4の態様のいずれかによる作用効果に加えて、記録装置の操作パネルを固定しているビスの頭部を隠しているビス隠しキャップ装置の着脱作業を容易にし、操作パネルの外観の向上を図ることができる。

【0019】

本発明の第6の態様に係る記録装置は、記録装置の外観を構成する部材の一つである取付部材と、該取付部材を支持する支持部材と、前記取付部材をネジ止めによって前記支持部材に取り付ける場合に、ネジの頭部が外観に現れないように被覆する着脱式のネジ隠しキャップ装置とを備える記録装置であって、前記ネジ隠しキャップ装置は前記第1～第5のいずれか1つの態様のネジ隠しキャップ装置であることを特徴とするものである。

30

【0020】

本発明の第6の態様によれば、簡単に外観構成部材に取り付けたり、外観構成部材から取り外すことができ、しかも完全な状態で取り付けられていることを容易に確認することができるネジ隠しキャップ装置を備えた記録装置を提供することが可能になる。

【0021】

本発明の第7の態様に係る液体噴射装置は、液体噴射装置の外観を構成する部材の一つである取付部材と、該取付部材を支持する支持部材と、前記取付部材をネジ止めによって前記支持部材に取り付ける場合に、ネジの頭部が外観に現れないように被覆する着脱式のネジ隠しキャップ装置とを備える液体噴射装置であって、前記ネジ隠しキャップ装置は外観構成部材の表面に設けられているネジ隠し凹部に嵌まり、該ネジ隠し凹部の上面を閉塞するキャップ部と、前記ネジ隠し凹部の内周面と底面に形成された係合穴と係合する係合爪が外周部と底部のそれぞれに形成されている取付部とを一体に備えていることを特徴とするものである。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

50

以下、本願発明に係るネジ隠しキャップ装置及び該ネジ隠しキャップ装置を備えた液体噴射装置の一例である記録装置について説明する。最初に本願発明の液体噴射装置、そしてその一例である記録装置を実施するための最良の形態としてインクジェットプリンタ100を採り上げて、その全体構成の概略を図面に基づいて説明する。

【0023】

図1はカバー部材を拡開した状態のインクジェットプリンタを示す斜視図、図2は操作パネルとカバー部材を拡大して示す斜視図である。尚、ここで説明するインクジェットプリンタ100は、例えば4×6インチ以下の被液体噴射材の一例である被記録材P(以下単に用紙Pともいう)を対象にした極めてコンパクトで持ち運びが容易な比較的シンプルな構造のインクジェットプリンタである。また、このインクジェットプリンタ100は、

10

【0024】

このインクジェットプリンタ100は、図1、図2に示すような角箱状のケーシング3を備えている。ケーシング3は前面、後面、左右の側面及び底面が閉塞された深底容器状のハウジング本体4と、使用しない状態ではケーシング3の上面を閉塞し、図1、図2に示す使用時の状態では給送用トレイ5の上方に張り出した用紙Pの上部を支承するトレイサポートとしても機能するカバー部材6とを備えている。更に、使用しない状態において上記カバー部材6の下方に位置し、ハウジング本体4の開放された上面を閉塞する操作パネル7と、上記ハウジング本体4の前面の一部を開口し、当該前面開口を閉塞するように開閉自在に設けられる前面カバーを兼ねた排出用スタッカ8と、上記ハウジング本体4の左右の側面に対して回動可能な状態で接続される門型をした手提げハンドル9とを備えている。

20

【0025】

また、上記操作パネル7上には、中央に液晶モニタ11、その周囲に各種の操作ボタン12a、12b、12c、・・・12nが取り付けられており、操作パネル7の後部には大きく矩形状に切り欠かれた給送用開口13が設けられている。尚、上記液晶モニタ11と操作ボタン12a、12b、12c、・・・12nとしては、種々の形状ないし構造のものを採用することが可能である。因みに図1では液晶モニタ11が固定式で、すべての操作ボタン12a、12b、12c、・・・12nが略矩形状のものが図示されている。

30

【0026】

また、上記給送用開口13は、用紙Pの取込口になっており、該給送用開口13には複数枚の用紙Pを連続して自動的に給送することができる自動給送ユニット2における給送用トレイ5が臨んでいる。また、上記排出用スタッカ8は、下部の左右のコーナー部に回動支点を備えており、記録実行時には、図1に示すように水平姿勢になるまで手前に回動し、記録が実行され排出されてくる用紙Pを受け取ることができるようになっている。また、このように排出用スタッカ8が拡開した状態では、図1に示すようにハウジング本体

40

[実施例]

次に、このようなインクジェットプリンタ100に対して設けられる本発明のネジ隠しキャップ装置1の構成と作動態様について図面に基づいて具体的に説明する。尚、本実施例では取付部材である外観構成部材17として操作パネル7、支持部材19としてハウジング本体4を例に採り、操作パネル7をハウジング本体4にネジ止めする場合に、当該ネジ21の頭部23が操作パネル7の外観に現れないようにするために設けられるネジ隠しキャップ装置1について説明する。

50

【 0 0 2 7 】

図 3 はネジ隠しキャップ装置を取り付ける前の操作パネルのネジ止め部周辺を拡大して示す分解斜視図、図 4 はネジ隠しキャップ装置を取り付けた後の操作パネルのネジ止め部周辺を拡大して示す斜視図である。また図 5 はネジ隠しキャップ装置が完全な状態で取り付けられた状態を示す側断面図、図 6 はネジ隠しキャップ装置の底部の係合爪がネジ隠し凹部の底面の係合穴から退出した状態を示す側断面図である。

【 0 0 2 8 】

本発明のネジ隠しキャップ装置 1 は、外観構成部材 1 7 である操作パネル 7 の表面に設けられているネジ隠し凹部 2 5 に嵌まり、該ネジ隠し凹部 2 5 の上面を閉塞するキャップ部 2 7 と、該キャップ部 2 7 の下方に一体に設けられる取付部 2 9 とを備えている。ネジ隠し凹部 2 5 は、操作パネル 7 の給送用開口 1 3 の左右に設けられているネジ止め部 3 1、3 1 に対して設けられている。ネジ止め部 3 1、3 1 には、操作パネル 7 をハウジング本体 4 に取り付けのに使用されるネジ 2 1、2 1 の取付穴 3 3、3 3 が形成されている。そして、取付穴 3 3、3 3 の操作パネル 7 の上面に拡径形成された円筒状の上方空間を利用してネジ隠し凹部 2 5 は設けられている。

10

【 0 0 2 9 】

ネジ隠し凹部 2 5 は、上面が開放された円筒状の凹部であり、該ネジ隠し凹部 2 5 の内周面 3 5 の中間付近の高さには対向するように 2 個の矩形状の係合穴 3 7、3 7 が形成されている。また、ネジ隠し凹部 2 5 の底面 3 9 の中心には円形状をした上述の取付穴 3 3 が形成されており、ネジ隠し凹部 2 5 の底面 3 9 の外周側の適宜の位置には矩形状をした係合穴 4 1 が 1 個形成されている。また、ネジ隠し凹部 2 5 の内周面 3 5 の上部には段差部 4 3 が形成されていて、この段差部 4 3 には上記キャップ部 2 7 の下面の外周縁が係止されるようになっている。

20

【 0 0 3 0 】

キャップ部 2 7 は、上記段差部 4 3 の上方に形成されるネジ隠し凹部 2 5 の拡径部 4 5 の内径より幾分小さめの外径を有する円板状の部材であり、キャップ部 2 7 の高さは上記拡径部 4 5 の深さと同じか幾分小さめに形成されている。一方、取付部 2 9 は、上記段差部 4 3 の下方に形成されるネジ隠し凹部 2 5 の縮径部 4 7 の内径より幾分小さめの外径を有する円筒状の部材である。また取付部 2 9 の外周部 4 9 は軸方向 Z に延びる幾分湾曲した矩形平板状の 2 枚の支持棒 5 1、5 1 によって形成されており、これらの支持棒 5 1、5 1 の中間付近の高さの位置からは平面視反時計方向に円弧状に延びる 2 つの外周部弾性片 5 3、5 3 がそれぞれ設けられている。

30

【 0 0 3 1 】

外周部弾性片 5 3 は、縮径方向 A (図 3、図 5) に撓み変形可能で拡径方向 B に付勢された状態で設けられている一例として断面が矩形状の部材である。また、それぞれの外周部弾性片 5 3、5 3 の先端には上記ネジ隠し凹部 2 5 の内周面 3 5 に形成されている係合穴 3 7、3 7 と係合する係合爪 5 5、5 5 が設けられている。また、取付部 2 9 の底部 5 7 は、ネジ 2 1 の頭部 2 3 と干渉しないよう円環状に形成した底部弾性片 5 9 によって構成されており、円環状の底部弾性片 5 9 の適宜の位置には、上記ネジ隠し凹部 2 5 の底面 3 9 に形成されている係合穴 4 1 と係合する他の係合爪 6 1 が下方に向けて突出するように設けられている。尚、上記底部弾性片 5 9 は、上方に撓み変形可能で負荷がかかっていない状態では水平状態を保つように構成されている。

40

【 0 0 3 2 】

また、上記取付部 2 9 の外周部 4 9 に形成されている係合爪 5 5、5 5 と、上記取付部 2 9 の底部 5 7 に形成されている係合爪 6 1 には、上記ネジ隠し凹部 2 5 の内周面 3 5 に形成されている係合穴 3 7、3 7 と上記ネジ隠し凹部 2 5 の底面 3 9 に形成されている係合穴 4 1 への進入と退出を案内する案内傾斜面 6 3 が設けられている。また、該案内傾斜面 6 3 の反対側の面には上記係合爪 5 5、6 1 が上記係合穴 3 7、4 1 と係合して逆方向の回転を規制する係合規制面 6 5 がそれぞれ設けられている。そして、上記案内傾斜面 6 3 と係合規制面 6 5 は、上記取付部 2 9 の外周部 4 9 に形成されている係合爪 5 5 と、上

50

記取付部 29 の底部 57 に形成されている係合爪 61 とで互いに向きを揃えて、それぞれが同一の回転方向（図示の実施例では平面視反時計方向）を向くように配置されている。

【0033】

次に、このようにして構成される本発明のネジ隠しキャップ装置 1 の作動態様を（1）ネジ隠しキャップ装置を取り付ける場合と、（2）ネジ隠しキャップ装置を取り外す場合に分けて説明する。

【0034】

（1）ネジ隠しキャップ装置を取り付ける場合（図 3 ~ 図 6 参照）

インクジェットプリンタ 100 の組立時やメンテナンス時等で、ネジ隠しキャップ装置 1 をネジ隠し凹部 25 に取り付ける場合には、図 3 に示すように、ネジ隠しキャップ装置 1 を取付部 29 側からネジ隠し凹部 25 内に挿入し、キャップ部 27 の上面を指先で押圧しながら、図 4 に示すように、所定の方向（図示の実施例では平面視反時計方向）に所定の角度（図示の実施例では $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ ）、キャップ部 27 を回転させる。

【0035】

キャップ部 27 が回転し、取付部 29 の外周部 49 に形成されている係合爪 55、55 がネジ隠し凹部 25 の内周面 35 に形成されている係合穴 37、37 と対応する位置に到達すると、上記係合爪 55、55 は、外周部弾性片 53、53 の付勢力によって拡径方向 B に移動するようになり、案内傾斜面 63 によって案内されながら係合穴 37、37 内に進入し係合状態となる。尚、この状態では係合爪 55 の係合規制面 65 が係合穴 37 の平面視時計方向の側縁に当接することによってキャップ部 27 の逆方向（平面視時計方向）の回転は防止されている。

【0036】

また、同時にキャップ部 27 が回転し、取付部 29 の底部 57 に形成されている係合爪 61 がネジ隠し凹部 25 の底面 39 に形成されている係合穴 41 と対応する位置に到達するから、上記係合爪 61 は、底部弾性片 59 の水平姿勢に戻ろうとする付勢力によって下方に移動し、案内傾斜面 63 によって案内されながら係合穴 41 内に進入し係合状態となる。尚、この状態では、上記係合爪 55 と同様、係合爪 61 の係合規制面 65 が係合穴 41 の平面視時計方向の側縁に当接することによってキャップ部 27 の逆方向（平面視時計方向）の回転は防止されている。

【0037】

そして、このようにしてネジ隠しキャップ装置 1 が完全な状態でネジ隠し凹部 25 に取り付けられると、図 5 に示すように、キャップ部 27 の上面は操作パネル 7 の上面と面一か、幾分低くなるため外観構成部材 17 である操作パネル 7 の外観を損なわせることはない。また、不完全な状態でネジ隠しキャップ装置 1 が取り付けられた場合には、図 6 に示すようになり、取付部 29 の底部 57 に設けられている係合爪 61 の高さ分、キャップ部 27 の上面が操作パネル 7 の上面から突出した状態になり、完全な状態で取り付けられていないことが容易に確認できる。

【0038】

（2）ネジ隠しキャップ装置を取り外す場合（図 3 ~ 図 6 参照）

ネジ隠しキャップ装置 1 をネジ隠し凹部 25 から取り外す場合には、キャップ部 27 の上面を指先で押圧しながら、図 4 に示すように、所定の方向（上記取付時と同方向である平面視反時計方向）に所定の角度、キャップ部 27 を回転させる。キャップ部 27 の回転により、取付部 29 の外周部 49 に形成されている係合爪 55、55 と、取付部 29 の底部 57 に形成されている係合爪 61 は、外周部弾性片 53、53 の縮径方向 A への撓み変形、底部弾性片 59 の上方への撓み変形及び案内傾斜面 63 による案内作用とによって係合穴 37、37 及び係合穴 41 から退出し、係合解除状態となる。

【0039】

そして、係合爪 55、61 と係合穴 37、41 との係合が解除されると、キャップ部 27 の上面は、図 6 に示すように係合爪 61 の高さ分、上方に移動するようになり、キャップ部 27 の側周面 67 が操作パネル 7 の上方に現れ、キャップ部 27 を指先で摘まむこと

10

20

30

40

50

ができるようになる。従って、作業者は別途工具を使用することなく、キャップ部 27 の側周面 67 を指先で掴んで上方にそのまま持ち上げるだけで簡単にネジ隠しキャップ装置 1 をネジ隠し凹部 25 から取り外すことができる。

【0040】

[他の実施例]

本願発明に係るネジ隠しキャップ装置 1 及び該ネジ隠しキャップ装置 1 を備えた記録装置 100 等は、以上述べたような構成を基本とするものであるが、本願発明の要旨を逸脱しない範囲内の部分的構成の変更や省略等を行なうことも勿論可能である。例えば、本発明のネジ隠しキャップ装置 1 の適用対象であるネジ 21 は、記録装置 100 の操作パネル 7 をハウジング本体 4 に対して取り付けられる場合に使用されているネジ 21 に限らず、記録装置 100 あるいは記録装置 100 以外の種々の装置等において、外観構成部材 17 を支持部材 19 に取り付けられる場合に使用されている種々のネジ 21 の頭部 23 を被覆する目的で使用することが可能である。

10

【0041】

また、ネジ隠しキャップ装置 1 の取付部 29 は、全体を円筒状に形成してその一部にスリットを形成することによって外周部弾性片 53 や底部弾性片 59 を形成するようにすることも可能であるし、係合爪 55、61 の形状、数量及び配置方向も上記実施例で開示したものに限定されることなく適宜変更可能である。

【図面の簡単な説明】

【0042】

20

【図 1】カバー部材を拡開したインクジェットプリンタを示す斜視図。

【図 2】操作パネルとカバー部材を拡大して示す斜視図。

【図 3】ネジ隠しキャップ装置の取付前の状態を示す分解斜視図。

【図 4】ネジ隠しキャップ装置の取付後の状態を示す斜視図。

【図 5】ネジ隠しキャップ装置の取付後の状態を示す側断面図。

【図 6】ネジ隠しキャップ装置の係合爪が係合穴から退出した状態を示す側断面図。

【図 7】従来のネジ隠しキャップ装置を示す側断面図。

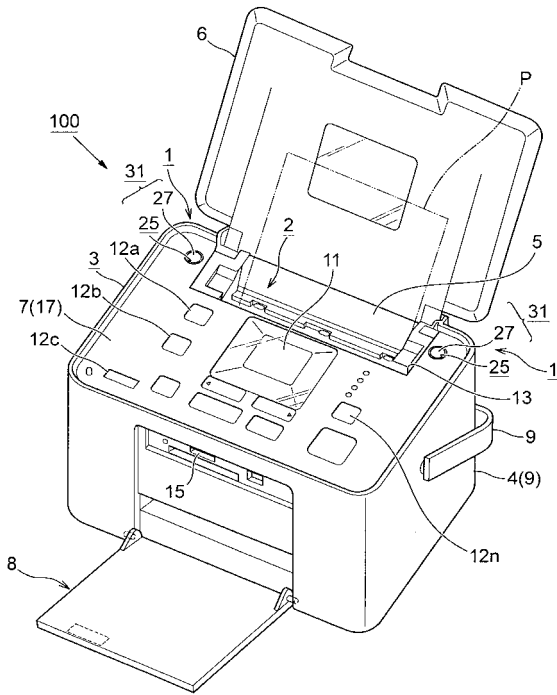
【符号の説明】

【0043】

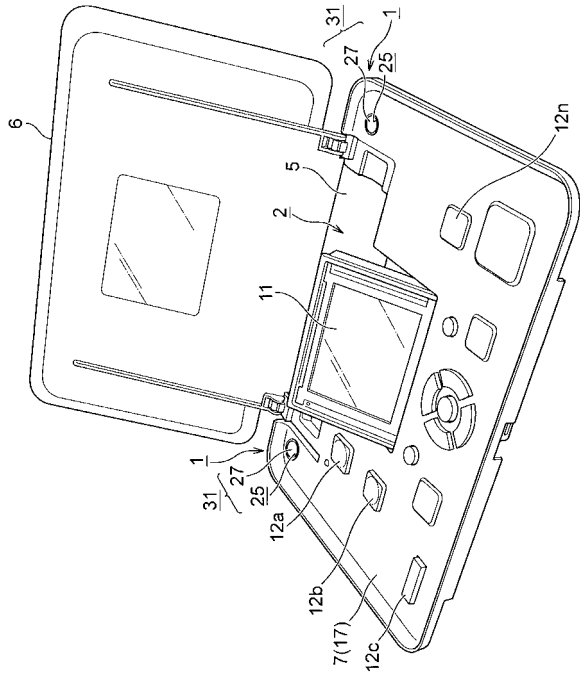
1 ネジ隠しキャップ装置、2 自動給送ユニット、3 ケーシング、4 ハウジング本体、5 給送用トレイ、6 カバー部材、7 操作パネル、8 排出用スタッカ、9 手揚げハンドル、11 液晶モニター、12a、12b、12c・・・12n 操作ボタン、13 給送用開口、15 メモリー挿入口、17 外観構成部材、19 支持部材、21 ネジ、23 頭部、25 ネジ隠し凹部、27 キャップ部、29 取付部、31 ネジ止め部、33 取付穴、35 内周面、37 係合穴、39 底面、41 係合穴、43 段差部、45 拡径部、47 縮径部、49 外周部、51 支持枠、53 外周部弾性片、55 係合爪、57 底部、59 底部弾性片、61 係合爪、63 案内傾斜面、65 係合規制面、67 側周面、100 インクジェットプリンタ(記録装置)、P 用紙(被記録材)、Z 軸方向、A 縮径方向、B 拡径方向

30

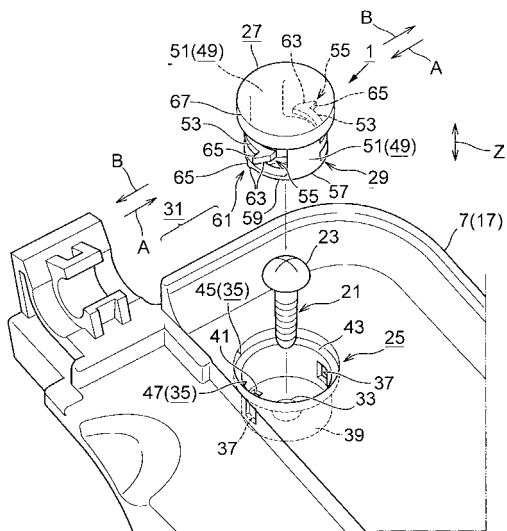
【 図 1 】



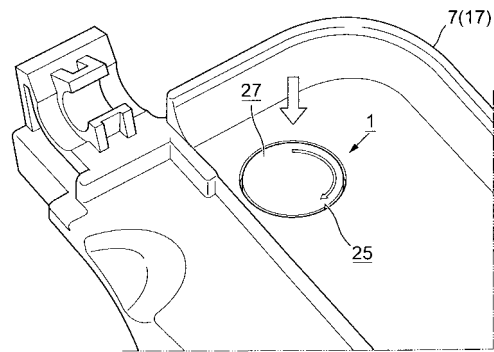
【 図 2 】



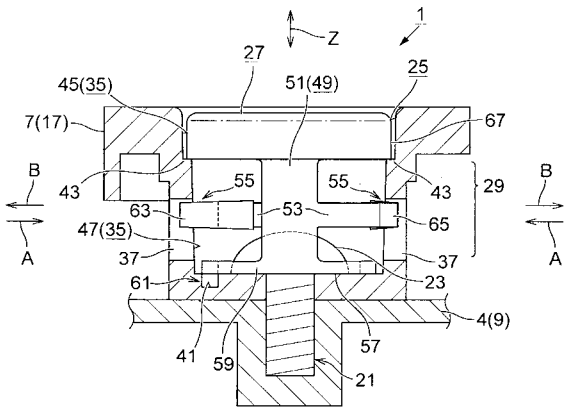
【 図 3 】



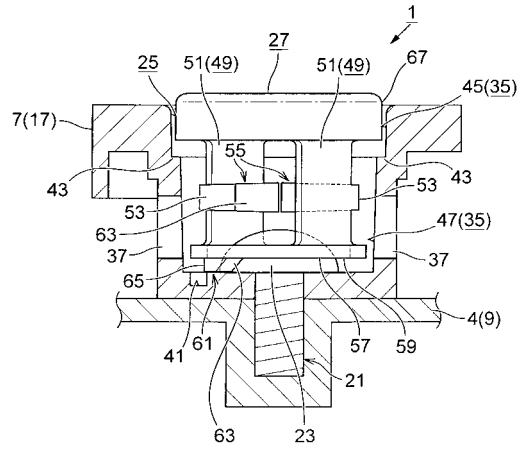
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

